

平成16年度 廃プラスチックリサイクル・システム調査委員会報告書

建築現場における熱可塑性プラスチックの  
リサイクル・システム調査研究

平成17年3月

社団法人 日本建材産業協会





## はじめに

### —モデル循環システム構築の意義—

循環型社会形成推進基本法の理念は、「循環を基調とした環境負荷の少ない経済的な社会の構築」にある。自動車に例えれば、「環境」と「循環」は、左右の車輪といえる。いずれか一方に特化したモデルは、右往・左往を繰り返し、目標に到達するまで遠回りしてしまったり、逆方向に進む危険性を有している。また、仮に車輪の方向性がバランスのとれたものであったとしても燃料(エネルギー)が無くては、前進することができない。「経済」とは、燃料といえる。持続的発展には経済的な自立が大前提となる。また、目標に到達するためには、先の3つに加えて、さらに「ハンドル」が必要となる。

したがって、環境基本法や循環型社会形成推進基本法の理念を適正に具現化しようとするためには、以上の4つを総合的に考慮した「モデル循環システム」を構築することの意義は極めて大きい。

### —モデル循環システム事業のねらい—

低迷する経済状況のなかであって、新たな市場創設が期待できる分野のひとつに「環境ビジネス」が挙げられている。このビジネスを健全に形成するためには、次に示す段階的なレベルアップが前提となると考える。

#### (1) 推奨モデルの提示

意義に合致する推奨モデルを提示することで、多方向に向けられているベクトルを、その時点で共通認識が得られる方向に向ける。モデルは必要に応じて微調整をしつつ、より高いレベルに順次誘導する。

#### (2) モデル事業者(トップランナー)の育成

適正な技術競合とコスト競合に堪え得るトップランナーを育成することで、後続する者、新規に参入しようとする者の範とする。

#### (3) 後続する者の発展的向上

適切な目標を設定し、それを達成するためにトップランナーの足跡をたどることで、全体のボトムアップを推進する。同時に不適切・不適正な事業者の参入を排除する。

以上を通じて、循環型社会の構築に資すると共に、健全な環境市場の創設の一助とする。

### —調査研究の対象としたプラスチックの動向—

プラスチックは、原油から精製されたナフサを主原料とし、熱可塑性樹脂と熱硬化性樹脂に大別される。わが国でプラスチックが市場に登場したのは1948年であり、1950年に塩化ビニル(PVC)、1957年ポリスチレン(PS)、1958年にポリエチレン(PE)、1962年にポリプロピレン(PP)の製造が開始されている。プラスチックの生産量が1000万トンを超えたのは1988年であり、1995年から2000年の間は毎年1300万トン前後が生産されている。現在、これらプラスチックのおよその生産比率は、PVC16%、PS16%、PE23%、PP17%、その他の熱可塑性樹脂14%、熱硬化性樹脂14%であり、いずれも有用な工業用材料として広範囲な製品に使用されている。また、これらの用途は、容器・包装(32%)、電気・電子(12%)、建築(10%)、輸送(9%)、家庭用品、機械、農業、家具、玩具等、多種・多様であり、今日までの累積生産量は数億トンに達すると推定されている。

一方、これら使用済みプラスチック製品の再資源化については、ごく一部の分野で取組が開始された、あるいは実用化技術が開発された程度であり、多くは焼却や埋立の最終処分に付されている。プラスチックは、枯渇性資源の代表である石油を主原料としており、その再資源化技術・循環利用技術の開発が強く望まれている。多くの循環資源の中でも熱可塑性樹脂は、モデル化の優先順位を最も高く位置付けることができる。

## ―モデルの対象とした「発泡断熱材」および「梱包資材」―

### (1) 梱包資材

梱包資材としては、包装シート・フィルム、バンド、袋もの等がある。主に、建材の物流段階、新築時に発生する。使用されているプラスチックは、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、ポリエチレンテレフタレート（PET）であり、いずれも熱可塑性樹脂である。現在、使用済みのPPを再生PPバンドとして実用化・事業化している企業も存在している。当該モデルは、用途が建材分野に留まらず広範であり、容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（以下、「容器包装リサイクル法」という。）の展開との関連からもモデル循環システム事業の事例対象として適している。

### (2) 発泡断熱材（押出法ポリスチレンフォーム断熱材）

今日の多くの建築物には断熱や保温の目的で断熱材が使用されており、その大半はポリスチレン（PS）とポリウレタン（PUR）から製造されている。PS系断熱材は、再資源化が可能な熱可塑性樹脂であり、ウレタンフォーム系断熱材は再資源化が困難とされている熱硬化性樹脂である。

ともに、ビル、住宅、工場、倉庫など多岐の分野で使用されている。リサイクルが容易なPS系断熱材は板状製品のみであるが、湿気に対する強さや加工の容易さで用途を拡大している。ウレタンフォーム系断熱材は、リサイクル性は難があるものの、板状製品のみならず現場において吹付施工が可能であるため壁、床、天井など部位ごとに使い分けがされている。これらの廃棄物は建物の新築工事や解体工事の段階で発生する。

PS系断熱材について、新築現場にて発生し廃棄される押出法ポリスチレンフォーム断熱材の切り落とし端材や余剰材に関しては、各製造元が広域再生利用指定の認可を得て回収をし、その再資源化の事業化を推進している。温暖化ガスの問題については、現在の販売製品は不使用化がはかられているが、既存建築物の解体を考えれば過去に使用された製品に含まれている残留ガス適正処理の問題もある。以上の観点から、モデル循環システム事業の事例対象として適している。

平成 17 年 3 月

廃プラスチックリサイクルシステム調査委員会  
委員長 菊池 雅史

# 目 次

## はじめに

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 1. 研究の目的                                | 1   |
| 1.1 背景                                  | 3   |
| 1.2 目的                                  | 4   |
| 1.2.1 プラスチック発泡断熱材リサイクルシステム調査            | 4   |
| 1.2.2 梱包資材リサイクルシステム調査                   | 4   |
| 1.3 調査概要                                | 5   |
| 1.3.1 プラスチック発泡断熱材リサイクルシステム調査            | 5   |
| 1.3.2 建材メーカーへのアンケート調査                   | 6   |
| 1.3.3 新築戸建て現場で排出される廃プラスチックの分析実態調査       | 7   |
| 1.4 調査組織図                               | 8   |
| 1.5 活動記録                                | 8   |
| 1.6 委員名簿                                | 10  |
| 2. 建設現場における資材投入(環境影響)に関する調査             | 13  |
| 2.1 調査概略                                | 15  |
| 2.2 新築戸建住宅における現場調査                      | 15  |
| 2.2.1 対象とした新築戸建住宅概要                     | 15  |
| 2.2.2 調査項目                              | 25  |
| 2.2.3 調査結果                              | 25  |
| 2.3 (社)プラスチック処理促進協会による廃プラスチック再資源化のための調査 | 56  |
| 2.3.1 調査対象                              | 56  |
| 2.3.2 調査結果                              | 56  |
| 2.4 従来型集合住宅に関する資源投入・環境影響の試算             | 77  |
| 2.4.1 はじめに                              | 77  |
| 2.4.2 検討対象モデル                           | 77  |
| 2.4.3 資源投入分析                            | 80  |
| 2.4.4 ライフサイクルでの環境負荷評価                   | 85  |
| 2.4.5 ライフサイクル建設廃棄物 (LCW) の評価            | 88  |
| 2.5 まとめ                                 | 97  |
| 3. 断熱材のリサイクルに関する現状                      | 99  |
| 3.1 調査対象                                | 101 |
| 3.2 建築用断熱材(押出法ポリスチレンフォーム断熱材)の現状に関する調査   | 101 |
| 3.2.1 押出法ポリスチレンフォーム断熱材概要                | 101 |
| 3.2.2 押出法ポリスチレンフォーム断熱材製造方法              | 102 |
| 3.2.3 押出法ポリスチレンフォーム断熱材出荷推移              | 102 |

|           |                                             |            |
|-----------|---------------------------------------------|------------|
| 3.2.4     | 押出法ポリスチレンフォームにおける断熱以外用途とリサイクル .....         | 103        |
| 3.2.5     | 押出法ポリスチレンフォーム断熱材使用部位 .....                  | 103        |
| 3.2.6     | 建築用プラスチック系発泡断熱材の投入量について（戸建住宅） .....         | 106        |
| 3.3       | 建築分野における押出法ポリスチレンフォーム断熱材の廃棄物発生の実態調査 .....   | 107        |
| 3.3.1     | レベルマテリアルリサイクルの可能性 .....                     | 107        |
| 3.3.2     | 広域再生利用指定制度の限界点 .....                        | 108        |
| 3.3.3     | カスケードマテリアルリサイクルの可能性 .....                   | 111        |
| 3.3.4     | 排出される押出法ポリスチレンフォーム断熱材の品質区分 .....            | 111        |
| 3.4       | リサイクルに関する課題 .....                           | 115        |
| 3.5       | まとめ .....                                   | 119        |
| <b>4.</b> | <b>梱包資材・緩衝材等のリサイクルに関する調査 .....</b>          | <b>121</b> |
| 4.1       | 調査概要 .....                                  | 123        |
| 4.1.1     | 調査目的・背景 .....                               | 123        |
| 4.1.2     | 調査対象 .....                                  | 123        |
| 4.2       | 新築戸建住宅に用いられる建設資材・住設機器の梱包資材・緩衝材等に関する調査 ..... | 124        |
| 4.2.1     | 調査概要 .....                                  | 124        |
| 4.2.2     | アンケート調査結果 .....                             | 134        |
| 4.2.3     | 調査結果の検証 .....                               | 144        |
| 4.3       | アルミサッシ面格子販売会社排出廃棄物のリサイクルについて .....          | 145        |
| 4.3.1     | 経緯 .....                                    | 145        |
| 4.3.2     | 改善ポイント .....                                | 145        |
| 4.3.3     | 販売会社での作業 .....                              | 146        |
| 4.3.4     | 廃プラスチック回収（試行） .....                         | 147        |
| 4.3.5     | 樹脂種判定と計量 .....                              | 152        |
| 4.3.6     | 経済性評価（試案） .....                             | 153        |
| 4.3.7     | 今後の展開の提案 .....                              | 153        |
| 4.4       | 建設資材の加工工場における梱包資材・緩衝材等の発生状況に関する調査 .....     | 153        |
| 4.4.1     | 調査概要 .....                                  | 153        |
| 4.4.2     | プラスチック製梱包資材・緩衝材等の使用状況 .....                 | 154        |
| 4.4.3     | プラスチック樹脂種類の判別 .....                         | 158        |
| 4.5       | まとめ .....                                   | 165        |
| <b>5.</b> | <b>リサイクルシステム .....</b>                      | <b>167</b> |
| 5.1       | リサイクル技術に関する調査 .....                         | 169        |
| 5.1.1     | 産業界での廃プラスチックリサイクル .....                     | 169        |
| 5.1.2     | リサイクルについて概論 .....                           | 169        |
| 5.1.3     | 用語の解説 .....                                 | 170        |
| 5.2       | 活用可能なリサイクル技術 .....                          | 173        |
| 5.2.1     | リサイクル分類の優位と劣位 .....                         | 173        |

|       |                                                                     |     |
|-------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.2.2 | マテリアルリサイクルの実例.....                                                  | 174 |
| 5.2.3 | プラスチックとは—代表的な樹脂種の説明— .....                                          | 177 |
| 5.2.4 | 先進企業の事例紹介.....                                                      | 184 |
| 5.2.5 | マテリアルリサイクルを踏まえたグローバルリサイクル.....                                      | 211 |
| 5.3   | 中間処理に関する調査.....                                                     | 219 |
| 5.3.1 | (株)キタジマの例.....                                                      | 219 |
| 5.3.2 | (株)大空リサイクルセンター 埼玉中間処理工場・(株)タケエイ 四街道リサイクルセンター<br>建設廃材系中間処理施設視察 ..... | 223 |
| 5.3.3 | RPF 製造工場 萬世リサイクルシステムズ(株)の例.....                                     | 228 |
| 5.4   | 最終処分場に関する調査.....                                                    | 231 |
| 5.4.1 | 安定型最終処分場.....                                                       | 231 |
| 5.4.2 | 管理型最終処分場.....                                                       | 233 |
| 5.5   | まとめ .....                                                           | 234 |
| 6.    | まとめ .....                                                           | 237 |
| 6.1   | 建設現場から排出される廃プラスチックの処理の現状.....                                       | 239 |
| 6.2   | 廃プラスチックの再資源化の取り組みに関する今後の課題 .....                                    | 241 |
|       | 総括 .....                                                            | 245 |
|       | 付録 .....                                                            | 249 |
|       | 【付録-1】 建材及び住宅設備・機器出荷時の梱包資材に関する調査.....                               | 251 |
|       | 【付録-2】 新築戸建住宅現場調査の資材投入量調査票 .....                                    | 394 |
|       | 【付録-3】 新築戸建住宅現場調査の建設副産物発生量調査票.....                                  | 438 |
|       | 【付録-4】 近赤外分光光度計：プラスチック種類判別計／オプト技研株式会社.....                          | 462 |
|       | 参考資料 .....                                                          | 465 |
|       | 【参考資料】 建材関連各団体及び企業の取り組み事例 .....                                     | 467 |



# **1. 研究の目的**





# 1. 研究の目的

## 1.1 背景

近年、地球環境問題に関する関心が高まる中、建設業界においても建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（以下、「建設リサイクル法」という。）が 2002 年 5 月に施行され、分別解体と再資源化が義務化され、資源循環型社会形成に向かって動き出した。建設リサイクル法では、再資源化を推進すべき資材として「コンクリート塊」、「コンクリート及び鉄から成る建設資材」、「アスファルト・コンクリート塊」および「建設発生木材（木くず）」を定めているが、今後、品目は追加されていく予定である。

一方、プラスチック建材は優れた耐久性、耐摩耗性、耐食性、耐防汚性等によって、有用な建設資材として多くの建築材料に使用されてきている。当然ながら、多量に使用されるプラスチック建材は、建築物の解体・改修等にもなって廃棄されるものは勿論、新築時においても切り落とし端材や余剰材として発生しており、「再資源化」および「適正な最終処分」が開発すべき課題として与えられている。

プラスチック建材の中でも、熱可塑性プラスチックはリサイクルが可能な資材と考えられ、リサイクル技術およびシステムの開発が望まれている。また、新築現場において発生するプラスチックは、プラスチック建材の端材や余剰材のみならず、非プラスチック建材も含め、搬入養生時に使用され廃棄されるプラスチック系梱包材がある。これらは量的にも一定以上であり、樹脂種も限られていると思われ、適正な分別等の処理がなされればリサイクル原料として有用であるにもかかわらず、未だその多くはリサイクルされていないのが現状である。

（社）プラスチック処理促進協会では、新築工事現場（平成 12 年度）および解体工事現場（平成 14 年度）における廃プラスチックの発生量およびその種類に関する調査を行っている。この結果によれば、集合住宅および戸建住宅における廃プラスチックの発生量は、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレンおよびポリスチレンの 4 樹脂で全体の 98%（集合住宅）および 83%（戸建住宅）を占めている。（表 1.1.1）

表 1.1.1 マンションと戸建住宅に於ける排出廃プラスチックの樹脂種割合

| マンション                               |     | 戸建住宅（8 棟合計）                               |     |
|-------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----|
| 〔樹脂別発生割合〕                           |     | 〔樹脂別発生割合〕                                 |     |
| ポリエチレン                              | 49% | ポリ塩化ビニル軟質                                 | 33% |
| ポリ塩化ビニル軟質                           | 33% | ポリエチレン                                    | 28% |
| ポリプロピレン                             | 11% | 複合素材                                      | 14% |
| ポリ塩化ビニル硬質                           | 3%  | ポリスチレン                                    | 9%  |
| ポリスチレン                              | 2%  | ポリプロピレン                                   | 8%  |
|                                     |     | ポリ塩化ビニル硬質                                 | 5%  |
| 〔発生量が 1%未満の樹脂〕                      |     | 〔発生量が 1%未満の樹脂〕                            |     |
| ABS、ポリウレタン、PET、PMMA、<br>複合樹脂、複合素材   |     | ABS、ポリウレタン、ポリアミド、PC、<br>PET、POM、PVDC、複合樹脂 |     |
| 〔発生が確認されなかった樹脂〕                     |     | 〔発生が確認されなかった樹脂〕                           |     |
| AS、ポリアミド、PBT、PC、<br>PC/ABS、POM、PVDC |     | AS、PBT、PC/ABS、PMMA                        |     |

出典：社団法人 プラスチック処理促進協会

平成 12 年度 建築系混合廃棄物中の廃プラスチック再資源化のための基礎調査報告書より

また、これら現場にて発生する廃プラスチックのうち熱可塑性であり、比較的マテリアルリサイクルが容易と思われるものは全体の 50～60%あり、サーマルリサイクル可能なものも含めれば、更にリサイクル率の向上が見込める。

熱可塑性プラスチックは不純物・汚れなどがいない状態であれば比較的容易にマテリアルリサイクル可能であり、多少の汚れ等がある場合でもサーマルリサイクルは容易で、リサイクル技術に関する課題は比較的少ないと思われるが、リサイクル循環を成功させるためには、現場における分別に関わる問題（意識啓発、保管スペース等）、回収に関わる問題（効率的な回収方法）などシステム全体に関わるものがあり、これらがリサイクル促進のための課題である。

本調査では、熱可塑性プラスチックのうちリサイクルに関する課題が比較的少ないと考えられる「発泡断熱材」および「梱包材」を取り上げ、リサイクル・システムに関する検討を行う。発泡断熱材と梱包材とでは、個々のリサイクルに関する課題は若干異なるものの、リサイクル・システムとしての課題となる「現場における分別方法」、「効率的な回収方法」などは同様であり、製品毎に取り組むよりも同一の場で議論することが有効といえる。なお、建設現場から発生する廃棄物としては「新築現場」と「解体現場」とに分類することができるが、「解体現場」から発生するものについては、複合資材の問題、不純物・汚れ、有害物質（有害ではなくとも廃棄については配慮が必要な物質：例えば発泡材におけるフロンガス）など技術的な課題も多いことから、本調査の対象としては、まず「新築現場」を取り上げることとした。

## 1.2 目的

### 1.2.1 プラスチック発泡断熱材リサイクルシステム調査

新築工事現場と関連するプレカット工場から一定の割合で発生し、廃棄されるプラスチック発泡断熱材の処理について、埋め立て廃棄することなく、分別回収しリサイクルする方法の確立は重要課題である。

本調査では、そのために必要な排出者分別の程度・製造者広域再生認定によるレベルリサイクル促進、ならびに再生樹脂原料の輸出等グローバルリサイクルをも含め、有用なカスケードリサイクル方法、合理的な回収再生の仕組みを調査検討し、業界の標準化をはかることにより廃プラスチックの資源循環を推進することを目的とする。

### 1.2.2 梱包資材リサイクルシステム調査

新築工事現場、建設資材製造工場、建設資材製品の集荷拠点等から大量発生するプラスチック製梱包資材（プラスチック製バンド、シート・フィルム等）について、その排出状況及び処理状況の調査を多角的に行う。ひとつは物流川上の視点から、各建材メーカーにおける梱包資材仕様とプラスチック樹脂種別利用実態を聞き取り調査。もうひとつは川下の視点から、実際の建設現場での発生実態を定点観測し分析する。これらの調査により体系的な処理方策等を検討すると共に、プラスチック発泡断熱材リサイクルシステム調査とあわせ、現状行われている廃プラスチック受け入れ・排出基準を整理し、今後の梱包資材リサイクルシステム構築への礎を整えることを目的とする。

## 1.3 調査概要

### 1.3.1 プラスチック発泡断熱材リサイクルシステム調査

#### 第1WG 【発泡断熱材リサイクルシステム調査分科会】

##### 1.3.1.1 対象製品名又は対象廃棄物名

新築工事現場の施工時切り落とし屑(端材)ならびに余剰材、オーダー寸法加工等の工場プレカット切り落とし屑(端材)、建設資材製品の集荷拠点等から発生する余剰または不要になったプラスチック発泡断熱材。

##### 1.3.1.2 対象製品ならびに対象廃棄物の現況及び必要性

省エネルギーへの意識が高まるなかで、戸建住宅に於いても旧来型の繊維系断熱材よりプラスチック発泡断熱材への需要がシフトしてきている。プラスチック発泡断熱材の端材・廃材は、産業廃棄物(廃プラスチック)にあたり、環境インパクト低減を目的にリサイクル促進が重要課題であった。

プラスチック発泡断熱材は従来、RC・SRC造(打ち込み断熱)が主たる市場で、その場合は新築時端材発生率が低く建物の耐用年数も長い。また解体現場から発生する廃材も混合廃棄物になりがちでリサイクルの仕組みよりも分別の段階での課題が多かった。

それに比較すると戸建建設現場の場合、新築時端材発生率が高く排出職種も限定されているので、現場環境に沿った分別基準の設定や収集運搬の仕組みを明確にできれば、リサイクルの駒は進むものと考えられる。また、新築時の仕組みが定着すれば、今後のテーマである解体時に於いても同様に廃材分別を進めることは可能と思われる。

現在、市場に流通するプラスチック発泡断熱材は、その樹脂種類がポリスチレン・ポリウレタン・ポリエチレン・ポリプロピレン・フェノール系等、多種が存在しているが、その原料樹脂組成により(熱可塑性)と(熱硬化性)に大別できる。本調査研究の対象は、比較的反サイクルが容易な熱可塑性樹脂を原料としたプラスチック発泡断熱材とした。

また、より現状に則した議論を行うため、その熱可塑性樹脂種のなかでも、比較的反市場占有率が高く、リサイクル方法が確立されているポリスチレン樹脂を原料としたものを議論の中心に据えた。

熱硬化性樹脂を原料としたプラスチック発泡断熱材はリサイクル難易度が高く戸建住宅での使用量も比較的反少ないため、本調査研究の対象より除いた。

##### 1.3.1.3 調査・検討項目

###### (1) 調査項目

- 1) 排出場所(発生現場)に於ける分類方法
  - ① 分別基準の明確化
  - ② 実効性のある分別方法
- 2) 分別部材の回収方法

- ① 汚れ度合いによる回収業者の役割分担と手配作業の集約
- ② 排出者にとって経済性を確保できる合理的な回収方法
- 3) 各分類部材の再資源化方法
  - ① レベルリサイクル
  - ② カスケードリサイクル
  - ③ サーマルリサイクル
  - ④ その他(カスケードリサイクルを目的とした輸出等)

## (2) 調査内容

- 1) 建築用断熱材(押出法ポリスチレンフォーム断熱材)の生産実態に関する調査
- 2) 建築用断熱材の廃棄物発生の実態調査
- 3) 建築用断熱材のリサイクルの現状調査
- 4) 熱可塑性プラスチックを対象としたマテリアルリサイクル技術に関する調査
- 5) 回収・再生利用のための課題と提案

### 1.3.2 建材メーカーへのアンケート調査

#### 第2WG「梱包材リサイクルシステム調査分科会」

建材及び住宅設備・機器出荷時の梱包資材・緩衝材等の素材及びプラスチック樹脂種類についてアンケート調査及びヒアリング調査を実施した。

#### (1) 目的

木造軸組構法戸建住宅に使用される建材及び住宅設備・機器のプラスチック製梱包資材・緩衝材等の発生量、処理状況を把握する。

#### (2) アンケート調査の方法

郵送調査法

#### (3) アンケート実施期間

2004 年 12 月

#### (4) アンケート調査対象

発 送 数：日本建材産業協会 企業正会員の建材・住設機器メーカー 59 社  
キッチン・バス工業会 1 団体

有効回答数:21 社(梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進のための配慮事項についての設問は 19 社)

#### (5) アンケート調査内容

アンケートは会員各社が製造、販売している商品の中から代表的な商品を選択し、以下 8 項目に渡るアンケート票(アンケート内容は 4 章を参照)に記入してもらった。

- 1) 建材・住設機器の名称
- 2) 出荷時の荷姿

- 3) 梱包資材・緩衝材等の品目
- 4) 梱包資材・緩衝材等の使用量
- 5) 梱包資材・緩衝材等の素材・原料
- 6) 荷解きの実施者
- 7) 梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進の為配慮している事項
- 8) 梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進に有効な対策

なお、アンケート調査票には以下の資料を添付し、商品選択、アンケート記入の参考としてもらった。

- ① 標準的な戸建住宅(住宅金融公庫融資済み全国平均床面積のモデルプラン。以下、「住宅金融公庫モデルプラン」という。木造軸組構法 2 階建て、延べ床面積 138.5 m<sup>2</sup> (41.97 坪)) の仕上表、1 階 2 階平面図、立面図、基礎伏図、1 階 2 階床伏図、2 階小屋伏図 (4 章参照)
  - ② 設備機器商品を特定した室内外設備一覧表 (商品の写真を掲載)
- ②については、キッチン・バス工業会より、商品グレードにより備品点数が異なり、梱包方法に大きな違いがあるとのアドバイスを受け追加したものである。

### 1.3.3 新築戸建て現場で排出される廃プラスチックの分析実態調査

#### (1) 目的

木造軸組構法戸建住宅に使用される建材及び住宅設備・機器のプラスチック製梱包資材・緩衝材等の発生量を把握する。

#### (2) 調査の方法

新築木造軸組住宅の工事現場に、地鎮祭・着工 (地縄張り) から完成までの工事期間中毎日調査員を配置し、実施した。

#### (3) 調査期間

2004 年 9 月 25 日から 2005 年 2 月 12 日迄の 5 ヶ月間。

#### (4) 調査対象

(株) 小田急ハウジング施工の新築戸建住宅、木造軸組構法 2 階建て延べ床面積 110.96 m<sup>2</sup> (33.56 坪) (2 章参照)

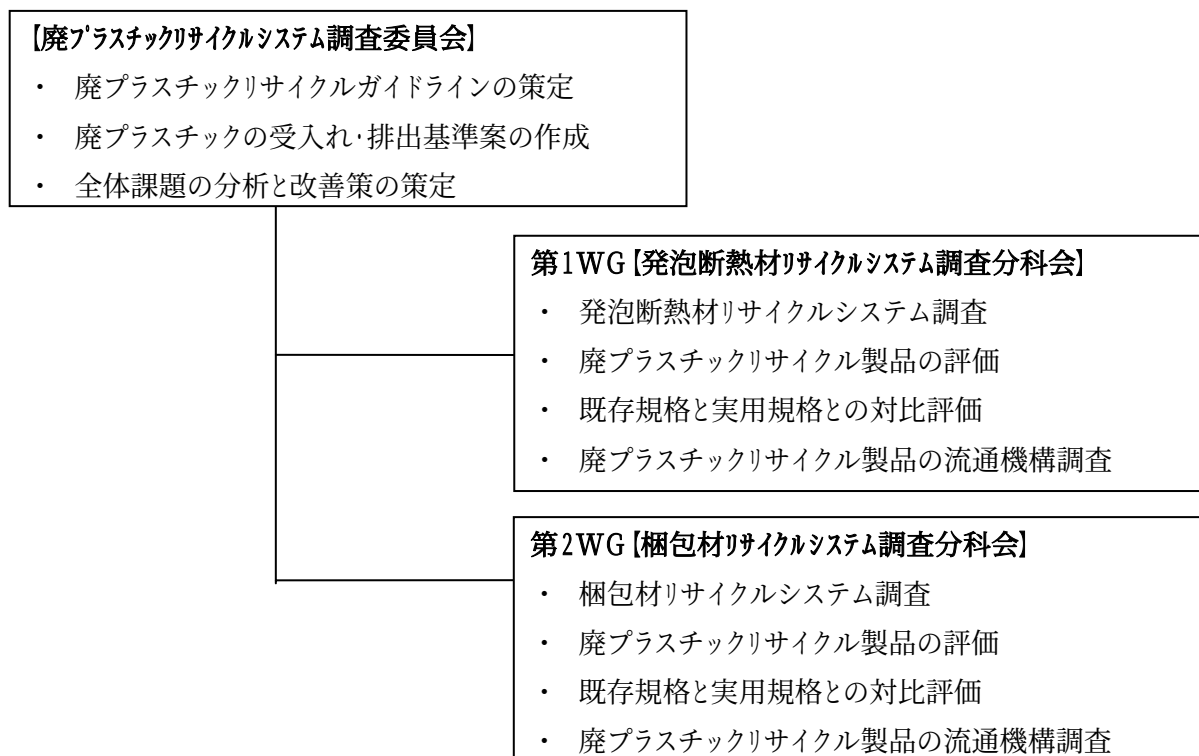
工事期間中工程毎に現場に搬入される全ての建設資材の梱包状況、現場より発生する全ての廃棄物の発生状況を対象とした。

#### (5) 調査内容

調査票を用い、以下の項目を調査した。

- 1) 新築現場へ搬入される全ての建設資材の種類、量、形状、梱包状態 (荷姿)
  - 2) 新築現場へ搬入される全ての建設資材の梱包資材、緩衝材等を起因とする廃プラスチック類について、発生時期、重量、樹脂種類
- 樹脂種類の判定は、近赤外分光光度計を使用した。

## 1.4 調査組織図



## 1.5 活動記録

|                       |                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| 平成 16 年 7 月 21 日 (水)  | 平成 16 年度 第 1 回廃プラスチックリサイクルシステム調査本委員会                          |
| 平成 16 年 8 月 5 日 (木)   | 第 1 回幹事会                                                      |
| 平成 16 年 8 月 26 日 (木)  | 石塚化学産業(株)、大日製罐(株) 工場視察<br>平成 16 年度 第 1 回廃プラスチックリサイクルシステム調査委員会 |
| 平成 16 年 9 月 15 日 (水)  | 第 2 回幹事会                                                      |
| 平成 16 年 10 月 6 日 (水)  | キッチン・バス工業会ヒアリング調査                                             |
| 平成 16 年 10 月 15 日 (金) | 平成 16 年度 第 2 回廃プラスチックリサイクルシステム調査委員会<br>勉強会                    |
| 平成 16 年 10 月 29 日 (金) | 第 3 回調査会                                                      |
| 平成 16 年 11 月 3 日 (水)  | ポラテック(株) プレカット工場視察                                            |

|                       |                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| 平成 16 年 11 月 18 日 (木) | 平成 16 年度 第 3 回廃プラスチックリサイクルシステム<br>調査委員会<br>勉強会        |
| 平成 16 年 11 月 30 日 (火) | (株)キタジマ 鶴見工場視察                                        |
| 平成 16 年 12 月 7 日 (火)  | 第 4 回幹事会                                              |
| 平成 16 年 12 月 10 日 (金) | エヌエストーヨー住器(株) 廃プラスチック調査                               |
| 平成 16 年 12 月 22 日 (水) | 平成 16 年度 第 4 回廃プラスチックリサイクルシステム<br>調査委員会               |
| 平成 17 年 1 月 5 日 (水)   | 第 5 回幹事会                                              |
| 平成 17 年 1 月 14 日 (金)  | 塩ビ工業・環境協会 (VEC) ヒアリング調査                               |
| 平成 17 年 1 月 27 日 (木)  | (株)大空リサイクルセンター 埼玉中間処理工場<br>(株)タケエイ 四街道リサイクルセンター<br>視察 |
| 平成 17 年 2 月 4 日 (金)   | 平成 16 年度 第 5 回廃プラスチックリサイクルシステム<br>調査委員会               |
| 平成 17 年 2 月 9 日 (水)   | 樹脂判別試験 (明治大学)                                         |
| 平成 17 年 2 月 21 日 (月)  | 平成 16 年度 第 2 回調査合同委員会                                 |

## 1.6 委員名簿

### 廃プラスチックリサイクルシステム調査委員会 委員名簿

#### 【廃プラスチックリサイクルシステム調査 本委員会】

|       | 氏名     | 所属                                                          |
|-------|--------|-------------------------------------------------------------|
| 委員長   | 菊池 雅史  | 明治大学理工学部 教授                                                 |
| 主査    | 清家 剛   | 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教授                                      |
|       | 小山 明男  | 明治大学理工学部 専任講師                                               |
| 委員    | 加納 芳明  | 社団法人プラスチック処理促進協会 調査部 部長                                     |
|       | 井上 毅   | 押出し発泡ポリスチレン工業会 事務局次長                                        |
|       | 佐藤 哲夫  | 財団法人建材試験センター 調査研究開発課 参事                                     |
|       | 村上 泰司  | 株式会社イオリナ 代表取締役                                              |
|       | 榎本 伯一  | 株式会社イオリナ 常務取締役                                              |
|       | 平田 耕一  | エコシス・コンサルティング株式会社 取締役環境プランナー E R<br>(元 ダウ化工株式会社リサイクル推進室 室長) |
|       | 宮田 清綱  | 東京都都市整備局都市づくり政策部広域調整課建設副産物 担当係長                             |
|       | 米谷 秀子  | 鹿島建設株式会社 安全環境部地球環境室 課長                                      |
|       | 大平 将之  | 株式会社竹中工務店 東京本店安全環境部 環境担当部長                                  |
|       | 新井 隆之  | 住友林業株式会社 住宅本部安全環境部 部長                                       |
| オブザーバ | 新居 宏美  | 塩ビ工業・環境協会 環境・広報部長                                           |
|       | 小栗 和行  | 経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課 課長補佐                                   |
|       | 菊池 伸輔  | 経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課 技術係                                    |
|       | 蘆田 和也  | 経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課 課長補佐                                    |
|       | 田村 厚雄  | 経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課 課長補佐                                    |
|       | 古屋敷恵美子 | 経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課住宅産業室 建材係長                               |
|       | 橋本 千晃  | 経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課 経済産業技官                                  |
|       | 豊島 賢治  | 経済産業省製造産業局化学課 課長補佐                                          |
|       | 横山 康之  | 経済産業省製造産業局化学課 廃棄物・リサイクル対策係長                                 |
|       | 富田 育男  | 社団法人日本建材産業協会 専務理事                                           |
| 事務局   | 丸山 清   | 社団法人日本建材産業協会 審議役                                            |
|       | 北村 繁   | 社団法人日本建材産業協会 業務第一部長                                         |



# 第1WG [発泡断熱材リサイクルシステム調査分科会]

|         | 氏名     | 所属                                                          |
|---------|--------|-------------------------------------------------------------|
| 分 科 会 長 | 小山 明男  | 明治大学理工学部 専任講師                                               |
| 委 員     | 石塚 勝一  | 石塚化学産業株式会社 代表取締役社長                                          |
|         | 犬飼 健太郎 | 株式会社パナ・ケミカル 専務取締役                                           |
|         | 井上 毅   | 押出し発泡ポリスチレン工業会 事務局次長                                        |
|         | 村上 泰司  | 株式会社イオリナ 代表取締役                                              |
|         | 榎本 伯一  | 株式会社イオリナ 常務取締役                                              |
|         | 下里 隆治  | 日本環境化学株式会社 代表取締役                                            |
|         | 平田 耕一  | エコシス・コンサルティング株式会社 取締役環境プランナー E R<br>(元 ダウ化工株式会社リサイクル推進室 室長) |
|         | 松村 良夫  | 鐘淵化学工業株式会社 建材事業部 カネライトフォーム技術開発グループリーダー                      |
|         | 加藤 勝也  | 株式会社 NTT データー東海 法人事業部法人ビジネス部 営業部長                           |
|         | 東野 哲夫  | 関電エコメルツ株式会社 総務部長                                            |
|         | 福田 晴男  | 株式会社大林組東京本社地球環境室環境保全推進グループ 副主事                              |
|         | 香川 智紀  | 社団法人全国産業廃棄物連合会 調査部次長                                        |
|         | 福田 俊之  | 明治大学理工学部 助手                                                 |

## 第2WG [梱包材リサイクルシステム調査分科会]

|         | 氏名     | 所属                                                          |
|---------|--------|-------------------------------------------------------------|
| 分 科 会 長 | 清家 剛   | 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教授                                      |
| 委 員     | 小山 明男  | 明治大学理工学部 専任講師                                               |
|         | 村上 泰司  | 株式会社イオリナ 代表取締役                                              |
|         | 榎本 伯一  | 株式会社イオリナ 常務取締役                                              |
|         | 平田 耕一  | エコシス・コンサルティング株式会社 取締役環境プランナー E R<br>(元 ダウ化工株式会社リサイクル推進室 室長) |
|         | 仲 進    | 松下電工株式会社住建分社住建総合技術センター環境推進企画グループ 部長 副理事                     |
|         | 福田 俊之  | 明治大学理工学部 助手                                                 |
|         | 東海林 宏昭 | 大日製罐株式会社 包装事業部 事業部長兼営業部長                                    |
|         | 島崎 嘉和  | キッチン・バス工業会 常務理事                                             |
|         | 江幡 孝道  | Y K K A P株式会社 環境施設部 環境管理室長                                  |
|         | 小野 聡志  | トステム株式会社 商品本部技術管理室                                          |
|         | 雨宮 賢一  | 積水ハウス株式会社 環境推進部環境推進室 東京分室長                                  |
|         | 米谷 秀子  | 鹿島建設株式会社 安全環境部地球環境室 課長                                      |
|         | 香川 智紀  | 社団法人全国産業廃棄物連合会 調査部次長                                        |
|         | 岡田 巧   | 日本プラスチック有効利用組合 理事長                                          |
|         | 新城 俊男  | 日本プラスチック有効利用組合 副理事長                                         |

## **2. 建設現場における資材投入 (環境影響) に関する調査**



## 2. 建設現場における資材投入(環境影響)に関する調査

### 2.1 調査概略

本章では、建設現場における熱可塑性プラスチックのリサイクルシステムを構築するための基礎データとして、建築物におけるプラスチックの投入量、現場で発生する端材・残材などの副産物発生量等について調査を行った。調査対象を以下に示す。

- ・ 新築戸建住宅 [現場調査]
- ・ (社)プラスチック処理促進協会による調査 [既往研究調査]
- ・ 従来型集合住宅 [既往研究調査]

新築戸建住宅の調査に関しては、(株)小田急ハウジングの協力により、現場に調査員を配置することが可能となったため、基礎工事から竣工までの資材投入量、副産物発生量等について調査を行った。また、基礎データの収集として、社団法人 プラスチック処理促進協会が平成 12 年度から実施している廃プラスチック再資源化のための調査ならびに鹿島建設(株)が実施した試算について既往研究調査を行った。

### 2.2 新築戸建住宅における現場調査

#### 2.2.1 対象とした新築戸建住宅概要

新築戸建住宅における現場調査は、工事現場に調査員を配置し、戸建住宅一棟当たりの資材投入量、現場での廃棄物発生状況等を把握し、廃プラスチックを再資源化推進のための課題を抽出することを目的としたものである。

本調査において調査対象とした戸建住宅の概要を表 2.2.1 に示す。

表 2.2.1 対象とした新築戸建住宅概要

|      |                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 所在地  | 東京都町田市薬師台分譲地内                                                                                                       |
| 構法   | 木造軸組構法 2 階建て                                                                                                        |
| 施工業者 | (株)小田急ハウジング                                                                                                         |
| 床面積  | 1 階 : 56.31 m <sup>2</sup> (17.03 坪) 2 階 : 54.65 m <sup>2</sup> (16.53 坪)<br>延床面積 : 110.96 m <sup>2</sup> (33.56 坪) |
| 着工日  | 2004 年 9 月 25 日 地なわ張り                                                                                               |
|      | 2004 年 10 月 6 日 基礎工事開始                                                                                              |
| 竣工   | 2005 年 2 月 5 日                                                                                                      |
| 引渡   | 2005 年 2 月 12 日                                                                                                     |

調査対象は 2 階建ての木造軸組構法、延床面積 110.96 m<sup>2</sup>(33.56 坪)の戸建住宅である。2004 年 10

月 6 日より基礎工事が開始され、2005 年 2 月 12 日に引き渡されている。  
また、各種建築図面、仕様仕上表を表 2.2.2～5、図 2.2.1～4 に示す。

**表 2.2.2 仕上表 I**

## ■工事概要

|                       |                                                                      |         |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工 事 名 称               | 棟創新築工事                                                               |         |                                                                                                                                                                                  |
| (地 番)                 | 東京都                                                                  |         |                                                                                                                                                                                  |
| 工 事 場 所<br>(住所表示)     | (未定)                                                                 |         |                                                                                                                                                                                  |
| (住 所)<br>建築主<br>(氏 名) | 〒                                                                    |         |                                                                                                                                                                                  |
| 敷 地 面 積               | 179.79 m <sup>2</sup>                                                | 54.38 坪 | 用 途 地 域<br>隣べい率・容積率                                                                                                                                                              |
| 建 築 面 積               | 57.13 m <sup>2</sup>                                                 | 17.28 坪 | 高 度 地 区<br>防火地区<br>防 火 区 画<br>建築協定<br>設 所 検 査                                                                                                                                    |
| 1 階床面積                | 56.31 m <sup>2</sup>                                                 | 17.03 坪 | 第2種中高層住居専用地域<br>50 % 100 %                                                                                                                                                       |
| 2 階床面積                | 54.65 m <sup>2</sup>                                                 | 16.53 坪 | 第1種<br>準防22条 23条<br><input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 有(道路境界より1m・隣地境界より1m)<br><input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有 ■ 完了 |
| 延 床 面 積               | 110.96 m <sup>2</sup>                                                | 33.56 坪 |                                                                                                                                                                                  |
| 保 証 期 間               | 品質保証制度<br>市県民局消化基金                                                   |         |                                                                                                                                                                                  |
| 工 期                   | ■ 利用しない                                                              |         |                                                                                                                                                                                  |
|                       | ■ 利用する                                                               |         |                                                                                                                                                                                  |
|                       | 敷 地 内 駐 車<br>解 体 工 事<br>ガ ス 工 事<br>冷 暖 房 工 事<br>外 機 工 事<br>小 装 置 工 事 |         |                                                                                                                                                                                  |
|                       | ■ 1台可<br>■ 無<br>■ 有<br>■ 有<br>■ 有<br>■ 有<br>■ 無                      |         |                                                                                                                                                                                  |
|                       | 加付種: 13A                                                             |         |                                                                                                                                                                                  |
| 竣工 20年保証              | 竣工 2004・9・26 竣工 2009・2・5 引渡 2005・2・12                                |         |                                                                                                                                                                                  |

### ■構造仕様

|            |                                                           |                      |                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| 基 礎        | ■ 鉄筋コンクリート防湿一体基礎(見張部分も鉄筋引込仕上)<br>ベース厚150mm 立上りG.L.より400mm |                      |                                                         |
| 地盤改良       | ■ なし                                                      | 根太                   | ■ 1F KD材<br>なし<br>60×45 @303                            |
| 土 台        | ■ 米ヒタ等 105角                                               | 1 階 床 差し<br>桁・断根     | ■ EW材<br>150×105<br>EW材 (断根のみ) 105×105<br>■ KD材 105×105 |
| 火 打 土 台    | ■ 鋼製火打金物                                                  | 小壁外周部断               |                                                         |
| 大 引        | ■ EW材 105角                                                | 火 打 梁                | ■ 鋼製火打金物                                                |
| 床 束        | ■ 特注 鋼製束ムタイプ                                              | 2 階 床 差し<br>小屋根を支える處 | ■ EW材 105角<br>■ 米松KD材 105角                              |
| 通 し 柱      | ■ EW材 (大壁)120角                                            | 2 階 床 合板             | ■ 積速用合板 厚28mm                                           |
| 大 壁 管 柱    | ■ EW材 105角                                                | 棟 木 隅 木              | ■ 米松 105×105                                            |
|            |                                                           | 母屋 小屋束               | ■ 米松 90×90                                              |
| 隅 (通し柱・管柱) | ■ 隅柱 EW材 (大壁)120角                                         | 筋 違                  | ■ ニつ割 KD材 105×45                                        |
|            | ■ KD材 30×105<br>三尺おきに KD材 45×105                          | た る 木                | ■ 米松 75×45                                              |
| 間 柱        |                                                           | 附置基礎コン<br>架・ダウン金物    | ■ ステンレス 基礎コン KD-100・KM-7<br>■ 特注 ステンレス架・ダウン金物           |

### ■下地材仕上

| 扉         | 根                        | ■ 横適用合板 | 厚12mm | 外                     | 壁 | ■ ダライイトMS     | 厚9mm    |
|-----------|--------------------------|---------|-------|-----------------------|---|---------------|---------|
| 1階床下地     | ■ 横適用合板<br>(ハイワーク207ー量入) | 厚12mm   |       | ■ ビーブルクロス<br>(使用・床面前) |   | ■ 防水石膏ボード (壁) | 厚12.5mm |
| 2階床下地     | ■ 横適用合板<br>「大雑 ぶく」       | 厚28mm   |       | ■ ビーブルクロス<br>(上記以外)   |   | ■ 石膏ボード (天井)  | 厚12.5mm |
| 1階CFシート下地 | ■ 横適用合板<br>+729合板        | 厚12mm   |       | ■ 石膏ボード (壁)           |   | ■ 石膏ボード (天井)  | 厚9.5mm  |
| 2階CFシート下地 | ■ 横適用合板<br>+729合板        | 厚28mm   |       | ■ 石膏ボード (壁)           |   | ■ 石膏ボード (壁)   | 厚12.5mm |

### ■断熱材仕様

|     |                                     |                                 |                                   |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 断熱材 | ■ 1 階 床 下 クラスム-M(32K) 厚60mm         | ■ 外 周 部 土台の下より1mまでの木<br>(裏壁柱除く) | ■ 内 部 土台・大引・基礎壁立上り<br>防湿コンクリート部分を |
|     | ■ 外 壁 に 推 する型 クラスム-M(10K) 厚75mm     |                                 |                                   |
|     | ■ 2階床下となる1階天井裏クラスム-M(10K) 厚75mm     |                                 |                                   |
|     | ■ 壁 根 又 は 直 下の天井裏クラスム-M(10K) 厚150mm |                                 |                                   |

### ■ 防腐防蟻仕擇

|      |       |                            |
|------|-------|----------------------------|
| 防腐防蟻 | ■ 外周部 | 土台下端より1mまでの木<br>(真壁柱除く)    |
|      | ■ 内 部 | 土台・大引・基礎立上り<br>防湿コンクリート部分を |

## ■外部仕上

|              |                                                                                                                 |  |   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| 屋根           | ■ KMEW 30C7PANE0<br>勾配: 5/10                                                                                    |  | □ |
| 雪止め          |                                                                                                                 |  | □ |
| 換気           | ■ 30C7用<br>L=1818                                                                                               |  | □ |
| 破風・鼻隠        | ■ 神島化学 KCEメール HA1821                                                                                            |  | □ |
| 軒裏           | ■ 神島化学 ケイ酸樹脂板 AEP塗 厚12mm                                                                                        |  | □ |
| 軒裏換気         | ■ カネシマ LN-175S-FD(FD付換気口)                                                                                       |  | □ |
|              |                                                                                                                 |  | □ |
| 雨樋           | ■ 東洋化学 軒・クワール CR105 伸縮7ヶ外使用<br>東洋化学 壁・角笠樋 K351伸縮シ<br>■ K351-10段 モルタル塗セラミソフトリソソ付<br>■ 15ヶ外 厚: 15mm 通気用スリット: 10mm |  | □ |
| 部分外壁         | ★ KMEW エクセラージ12 ストーンモザイク柄                                                                                       |  | □ |
|              |                                                                                                                 |  | □ |
| 外壁見切り        | ■ 押出成型品 セラムソフトリソソ付 上断水切り                                                                                        |  | □ |
| 露出庇<br>遠作・出窓 | ■ カラー鉄板員 庇裏鼻隠: 主屋壁に準じる                                                                                          |  | □ |
| 玄関庇          | ■ 製作タイプ                                                                                                         |  | □ |
|              |                                                                                                                 |  | □ |
| 玄関ポーチ        | ★ INAX アルテニー/ 150角タイプ                                                                                           |  | □ |
| 玄関扉          | ■ トステム フォルマ23 ベーシック GX-3 22型 鏡子 K3付                                                                             |  | □ |
| 勝手口土間        | ■ 金コテ仕上                                                                                                         |  | □ |
| 勝手口扉         | ■ トステム ベル270C型 ドクロス格子<br>GGP-060-213-6-PH用 ランマ付                                                                 |  | □ |
| アルミサッシ       | ■ トステム アルミⅡPGサッシ 網戸付                                                                                            |  | □ |
| 雨戸           | ■ トステム 1階: 手動シャッター ★2階: 無し(1階有り)<br>防火仕様 (口黒 ■有)                                                                |  | □ |
|              |                                                                                                                 |  | □ |
| 面格子          | ■ トステム ラッシュ体型縦型格子                                                                                               |  | □ |
|              |                                                                                                                 |  | □ |
| 7A22N'ルノー    | ■ トステム プロードスター2型 4階: デッキボードグレー<br>既設納め                                                                          |  | □ |
| テラス          | ■ 金コテ仕上                                                                                                         |  | □ |
| 屋外物干金物       | ■ 川口精理 壁付タイプ HB型 HB-65                                                                                          |  | □ |
|              |                                                                                                                 |  | □ |
|              |                                                                                                                 |  | □ |
|              |                                                                                                                 |  | □ |
| 土台水切         | ■ 鉄板                                                                                                            |  | □ |

## ■床補強工事&オプション工事

|       |            |  |
|-------|------------|--|
| 床 補 強 | ★1層床補強: 2m |  |
|       |            |  |
|       |            |  |

■その他工事特記事項

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

### ◆使用建築材料表

[illegible]

### ◆住宅部品表示

[illegible]

備考:

※ コンクリートの設計基準強度は24N/mm<sup>2</sup>とする。  
※ 建材、接着剤はF☆☆☆☆品又は同等認定品を使用する。

表 2.2.3 仕上表Ⅱ

| ■内部仕上                 |                                                                                                      | カラー                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 玄関上框付板                | ■ クッドワン サクラ                                                                                          | <input type="checkbox"/> |
| 下駄箱                   | ■ クッドワン チェルムード トールウォール・ZDF-(4.5尺)<br>ONMA4CJ-G1R/L 1194×377×2347<br>■ クッドワン 手摺M35ギネゾース L:600 TM3531- | <input type="checkbox"/> |
| 玄関手摺                  | ■ クッドワン チェルムード                                                                                       | <input type="checkbox"/> |
| 階段                    | ■ クッドワン チェルムード 13段<br>★ クッドワン 集成材チェルムード 滑り止め床付(該場は除く)<br>■ クッドワン 化粧階段 窓枠A型を起用<br>■ クッドワン チェルムード 突板貼  | <input type="checkbox"/> |
| 階段笠木                  | ■ クッドワン チェルムード                                                                                       | <input type="checkbox"/> |
| 階段手摺                  | ■ クッドワン 手摺M35ギネゾース ショイト金具・連続手摺                                                                       | <input type="checkbox"/> |
| 洋室造作材                 | ■ クッドワン チェルムードシリーズ 特殊化粧シート                                                                           | <input type="checkbox"/> |
| サッシ枠                  | ■ 玄関勝手口・浴室は三方枠。抽出しはなし。高窓のみ縁板<br>サッシ交付部 結露防止塩ビ見切取付<br>■ クッドワン チェルムードシリーズ 特殊化粧シート                      | <input type="checkbox"/> |
| 洋室建具                  | ■ クッドワン 仕替・チェルムードシリーズ<br>■ 窓枠：特殊化粧シート<br>■ 格枠：特殊化粧シート                                                | <input type="checkbox"/> |
| 床材                    | ■ クッドワン サクラV 12mm                                                                                    | <input type="checkbox"/> |
| 30センチ柱組               | ■ 南海 桧根框付ササ (D=600 中段材利用) 600×1810                                                                   | <input type="checkbox"/> |
| 物入中段                  | ■ 南海 中段框付ササ TC16331                                                                                  | <input type="checkbox"/> |
| キッチンカウンター<br>キッチン調剤のり | ■ クッドワン 集成材カクテラ 600×1820 配線用キャブ 2か所 NT PT95<br>■ クッドワン 集成材カクテラ 350×2950                              | <input type="checkbox"/> |
| 厨房換気口                 | ■ キョウファ KS-B860SHD/ KS-B855PR                                                                        | <input type="checkbox"/> |
| 床下収納庫                 | ■ 松下 CG1590 CG1002 CG001*2 909×606                                                                   | <input type="checkbox"/> |

|         |                    |                     |                          |
|---------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| 和室造作材   | ■ 松貼集成材, スパイス貼集成材  |                     | <input type="checkbox"/> |
| 大壁和室    | ■ 壁ビニールクロス仕上       |                     | <input type="checkbox"/> |
| 障子      | ■ 荒組               |                     | <input type="checkbox"/> |
| 襖       | 縁 ■ 白木             |                     | <input type="checkbox"/> |
|         | 引手 ■ 桑 (■角 □丸)     |                     | <input type="checkbox"/> |
|         | 襖紙 ■               |                     | <input type="checkbox"/> |
|         | 襖 ■                | 和室側(襖紙に同じ) 裏側(裏 紙)  | <input type="checkbox"/> |
|         | 戸建 ■               | 和室側(襖紙に同じ) 裏側(クロス貼) | <input type="checkbox"/> |
| 床の間     | タイプ: Aタイプ          |                     |                          |
|         | 柱 ■ 松集成 120        |                     | <input type="checkbox"/> |
|         | 地板 ■ ヤニ松           |                     |                          |
|         | 床板 ■ ヤニ松           |                     | <input type="checkbox"/> |
|         | 滑し掛け ■ 桐 無双 杉      |                     | <input type="checkbox"/> |
|         | 天井 ■ 杉網代風クロス貼      |                     | <input type="checkbox"/> |
|         |                    |                     |                          |
|         |                    |                     |                          |
| 押入中段・枕箱 |                    |                     |                          |
|         | ■ 南海 桜桐模付き付 MO6221 |                     | <input type="checkbox"/> |
|         |                    |                     |                          |

| ■設備機器             |                                                                                                                                           | カー-      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| キッチンセット<br>I=2590 | ★ サウワーフ サウワールビット(7ドアタイプZ)<br>シンク セーターキアジック<br>吊戸：ミルオイス 吊戸(耐震ロック付)<br>ガス栓セキタツワフルストーク-収納                                                    | H= 875   |
| 詳細図参照             | コンロ: E33CQJの片置焼(8333)付 水栓: オートレバ/浄水器本機<br>レンジフード: 金庫換気扇レンジフード 外フード: KF3030                                                                |          |
| ホームシアター           | ■ S-837FTR60 クラスン埋込型 CS-40連込型                                                                                                             |          |
| 食器棚               | ★ サウワーフ カウンタータイプ L=1800                                                                                                                   |          |
| 1階洗面化粧台           | ★ TOTO コンパ-ネスト・Sリグ-ス<br>シンク&ハ-ゲンツ-1 壁給水<br>化粧鏡: LDJ90SS<br>化粧鏡: LMJ90JB3H(三面鏡)                                                            | W= 900   |
| タオル掛              | ■ TOTO YHT252S4                                                                                                                           | W= 454   |
|                   |                                                                                                                                           |          |
|                   |                                                                                                                                           |          |
| システムバス<br>1階浴室    | ■ 日立 スパツアW<br>壁材: プラテイラヒ<br>浴槽: リッツACN ス アクリル浴槽<br>床材: 3枚床7D7ー<br>天井: Mステツ 天井・換気扇付<br>壁ドア シェツアード171本<br>浴槽木材種 楓14=L400×1本<br>巻きたた(収納フック付) | WLP-1616 |
| 1 階 便 器           | ■ TOTO CES9011BLERU<br>(手洗付ウォシレット一体防臭便器・セツオン外仕様)                                                                                          |          |
| トイ ル 掛            | ■ TOTO YHT152                                                                                                                             | W= 244   |
| ヘ-バー-&-ゲ-ル        | ■ TOTO YHB61FLS + YSC16                                                                                                                   |          |
| 2 階 便 器           | ■ TOTO CS81BU-SH81BA+TCF223<br>(手洗付 尿戻戻房便座・セツオン外仕様)                                                                                       |          |
| ヘ-バー-&-ゲ-ル        | ■ TOTO YSC25                                                                                                                              |          |
| 洗濯機 排水            | ■ TOTO 緊急止水弁付排水枝 TW10                                                                                                                     |          |
| 洗濯機 排水            | ■ ミヤギ MB44KL トス無                                                                                                                          |          |
| 給湯器付風呂釜           | ■ ノーパ GT-2428SARX BL<br>オートパイ-RC8101オートセット                                                                                                | 屋外用直型    |

| ■電気設備 |                                                  |          |      |
|-------|--------------------------------------------------|----------|------|
|       | ■ 2分 21                                          |          |      |
|       | ■ 分電盤A                                           |          |      |
|       | 15回路盤                                            | ELB3P60A | 1 面  |
|       | ■ TVアンテナ配線                                       |          | 3 か所 |
|       | ■ イターセン アイセン                                     |          |      |
|       | MKS-1A/B-1(TVタイプ)                                |          | 1 組  |
|       | <input type="checkbox"/> TVアンテナ ***OCV利用***      |          | 組    |
|       | <input type="checkbox"/> TVフリースター+1ロコネクタ付フリースター型 |          | セット  |
|       | ■ 電話用配管16π                                       |          | 2 ヶ所 |

[illegible]

|                                                                                  |            |               |              |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|
| ■給排水設備                                                                           |            |               |              |
| 1階給水                                                                             | 厨 房<br>給水管 | 便 所<br>システムバス | 洗面化粧台<br>洗濯機 |
|                                                                                  | 計          |               | 0ヶ所          |
| 2階給水                                                                             | 便 所        |               |              |
|                                                                                  | 計          |               | 1ヶ所          |
|                                                                                  |            |               |              |
| 1階給湯                                                                             | 厨 房        | 洗面化粧台         | システムバス       |
|                                                                                  | 計          |               | 3ヶ所          |
| 2階給湯                                                                             |            |               |              |
|                                                                                  |            |               |              |
| 1階排水                                                                             | 厨 房<br>洗濯機 | 便 所<br>システムバス | 洗面化粧台        |
|                                                                                  | 計          |               | 5ヶ所          |
| 2階排水                                                                             | 便 所        |               |              |
|                                                                                  | 計          |               | 1ヶ所          |
|                                                                                  |            |               |              |
| ■ハイツ外排水<br>■防露(室内のみ)<br>■給水管引込 20mm<br>■通気口<br>外排水栓 ■敷水ボックス 1ヶ所<br>■立水栓 地漏し付 1ヶ所 |            |               |              |
| 汚水排水                                                                             | ■生放流       |               |              |
| 雑排水                                                                              | ■生放流       |               |              |
| 雨水排水                                                                             | ■宅地内浸透     |               |              |
| 配管材料                                                                             |            |               |              |
| 屋外給水管:VP 屋内給水管:HI 給湯管:被服管用排水管:VI                                                 |            |               |              |

|       |                |
|-------|----------------|
| ■ガス設備 |                |
| ガス手配  | ■東京ガス 13A 協和日成 |
| 配管位置  | ■コンロ ■給湯器      |
| 配管箇所数 | 2ヶ所            |

[illegible]









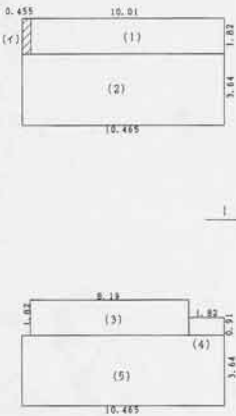
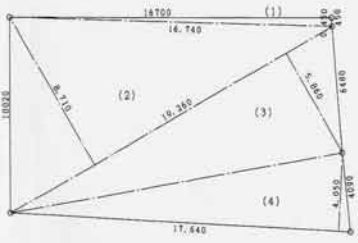


図 2.2.4 立面図

表 2.2.4 仕上表III

| ■内部仕上表       |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         | ◆使用建築材料表   |            |                   |  |  |  |
|--------------|--------------|--------------|---------|-------|-----------|---------|----------|-------------|----------|----------|----------|---------------|---------|------------|------------|-------------------|--|--|--|
| 階            | 室名           | 床            |         |       | 巾木・腰壁     |         |          | 壁           |          |          | 天井       |               |         | 換 要        |            |                   |  |  |  |
|              |              | 仕上<br>下地     | 厚<br>mm | 仕上品番  | 仕上<br>巾木  | H<br>mm | 厚<br>mm  | 仕上品番        | 仕上<br>下地 | 厚<br>mm  | 仕上品番     | 仕上<br>下地      | 厚<br>mm | 仕上品番       | 天井高        | 家具・住宅設備機器・感知器・その他 |  |  |  |
| 1階           | 玄 関          | ・磁器タイル 150角  | 9       |       | ・磁器タイル立上げ | 10      | 9        |             | ・ビニールクロス |          | ・ビニールクロス |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              | ・下地タイル       |         | 30    |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            |            |                   |  |  |  |
|              | ホ ー ル・廊 下    | ・パーケツトフロー    | a       | 12    | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板       | b       | 12    |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 居 間・食 室      | ・パーケツトフロー    | a       | 12    | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板       | b       | 12    |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 厨 房          | ・パーケツトフロー    | a       | 12    | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板       | b       | 12    |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 和 室 A        | ・樟梗タタ        |         | 55    | ・畳寄せ      |         |          |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板       | b       | 12    |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 押 入          | ・押入パネル(シナ柄)  | f       | 5.4   |           |         |          | ・押入パネル(シナ柄) | f        | 5.4      |          | ・押入パネル(シナ柄)   | f       | 3.4        | 2,400      |                   |  |  |  |
| 2階           | 洗面脱衣室        | ・CFシート       |         | 3     | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板+ワッパ合板 | b+d     | 12+9  |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 便 所          | ・CFシート       |         | 3     | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板+ワッパ合板 | b+d     | 12+9  |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | システムバス       | ・3体壁フロー      |         |       |           |         |          | ・フライングライ    |          |          |          | ・スリッ天井(フライング) |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              | 物 入          | ・パーケツトフロー    | a       | 12    |           |         |          | ・フロータパネル    | e        | 5.4      |          | ・フロータパネル      | e       | 2.3        | 2,400      |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板       | b       | 12    |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
| 2階           | 階 段 室        | ・LVL         |         |       |           |         |          | ・廊下に同じ      |          |          | ・廊下に同じ   |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              | 洋 室 A        | ・パーケツトフロー    | a       | 12    | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板+コンボード | c+e     | 28+9  |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 洋 室 B        | ・パーケツトフロー    | a       | 12    | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板+コンボード | c+e     | 28+9  |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 洋 室 C        | ・パーケツトフロー    | a       | 12    | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板+コンボード | c+e     | 28+9  |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 納 戸          | ・パーケツトフロー    | a       | 12    | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            | (100→1000) |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板+コンボード | c+e     | 28+9  |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              | 廊 下          | ・パーケツトフロー    | a       | 12    | ・木製巾木     | 60      | 7        |             | ・ビニールクロス |          | ・石膏ボード   |               |         |            | 2,400      |                   |  |  |  |
|              |              | ・構造用合板+コンボード | c+e     | 28+9  |           |         |          | ・石膏ボード      |          | 12.5     |          |               | 9.5     |            | 2,400      |                   |  |  |  |
| 便 所          | ・CFシート       |              | 3       | ・木製巾木 | 60        | 7       |          | ・ビニールクロス    |          | ・石膏ボード   |          |               |         | 2,400      |            |                   |  |  |  |
|              | ・構造用合板+ワッパ合板 | b+d          | 12+9    |       |           |         | ・石膏ボード   |             | 12.5     |          |          | 9.5           |         | 2,400      |            |                   |  |  |  |
| クローゼット       | ・パーケツトフロー    | a            | 12      |       |           |         | ・フロータパネル | e           | 5.4      |          | ・フロータパネル | e             | 2.3     | 2,400      |            |                   |  |  |  |
|              | ・構造用合板+コンボード | c+e          | 28+9    |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         | 2,400      |            |                   |  |  |  |
| ウォークインクローゼット | ・パーケツトフロー    | a            | 12      | ・木製巾木 | 60        | 7       |          | ・ビニールクロス    |          | ・ビニールクロス |          |               |         | (100→1000) |            |                   |  |  |  |
|              | ・構造用合板+コンボード | c+e          | 28+9    |       |           |         | ・石膏ボード   |             | 12.5     |          |          | 9.5           |         | 2,400      |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          |               |         |            |            |                   |  |  |  |
|              |              |              |         |       |           |         |          |             |          |          |          | </            |         |            |            |                   |  |  |  |

表 2.2.5 面積表

|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 建<br>物<br>面<br>積 | 求 積 図 1/200                                                                       |                | 計 算 式                |                                | 敷<br>地<br>面<br>積 | 求 積 図 1/400                                                                         |  | 符号 底 辺 高 さ 倍 面 積 面 積                             |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |  |                | (1)                  | $10.01 \times 1.82 = 18.2182$  |                  |  |  | (1)                                              | 16.740 | 0.450                                           | 7.5330   |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                | (2)                  | $10.465 \times 3.64 = 38.0926$ |                  |                                                                                     |  | (2)                                              | 19.260 | 8.710                                           | 167.7546 |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                | (3)                  | $8.19 \times 1.82 = 14.9058$   |                  |                                                                                     |  | (3)                                              | 19.260 | 5.860                                           | 112.8636 |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                | (4)                  | $1.82 \times 0.91 = 1.6562$    |                  |                                                                                     |  | (4)                                              | 17.640 | 4.050                                           | 71.4420  |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                | (5)                  | $10.465 \times 3.64 = 38.0926$ |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                | (イ)                  | $0.455 \times 1.82 = 0.8281$   |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                | 計                    |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 | 359.5932 | 179.7966         |                                                                                                                      |  |
| 敷 地 面 積          |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  | 179.79 |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
| 建 築 面 積          |                                                                                   | (1)~(2)<br>(イ) | 57.13 m <sup>2</sup> | 17.28 坪                        | 内<br>容           | 採 光 面 積 1/7                                                                         |  | 換 気 面 積 1/20                                     |        | 排 煙 面 積 1/50                                    |          |                  |                                                                                                                      |  |
| 1 階 床 面 積        |                                                                                   | (1)~(2)        | 56.31                | 17.03                          |                  | 必要面積                                                                                |  | 必要面積                                             |        | 必要面積                                            |          |                  |                                                                                                                      |  |
| 2 階 床 面 積        |                                                                                   | (3)~(5)        | 54.69                | 16.53                          |                  | 有効面積                                                                                |  | 有効面積                                             |        | 有効面積                                            |          |                  |                                                                                                                      |  |
| 延 面 積            |                                                                                   |                | 110.96               | 33.56                          |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
| 小屋敷収納率           |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
| 記<br>事           | バルコニー手前高さ:床より1,100トスル                                                             |                | 敷 上                  | 220                            | 附<br>属           | 1 F 厨 房                                                                             |  | P. B (ア) 12.5 mmプラスチック製壁紙<br>(準不燃認定品) [防火種別 2-2] |        | P. B (ア) 9.5 mmプラスチック製壁紙<br>(準不燃認定品) [防火種別 2-2] |          | 外<br>部<br>仕<br>上 | 着色珪石繊維スレート板<br>[X X-9359]                                                                                            |  |
|                  |                                                                                   |                | 踏 面                  | 227.5                          |                  | 1 F 厨 房・食 室                                                                         |  |                                                  |        |                                                 |          |                  | ダイライトM S (ア) 9<br>高気圧サイディング (ア) 12<br>[ P C 0 3 0 8 E-9301 ]<br>モルタル (ア) 15<br>セラミソフトリシン吹付<br>[ P C 0 3 0 8 E-9190 ] |  |
|                  |                                                                                   |                | 有効巾                  | 750以上                          |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |
|                  |                                                                                   |                | 令第15条の規定に於る手摺を設置する   |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  | 軒 裏 珪酸カルシウム板 (ア) 12<br>[ Q F 0 4 5 X S-9121 ]                                                                        |  |
|                  |                                                                                   |                |                      |                                |                  |                                                                                     |  |                                                  |        |                                                 |          |                  |                                                                                                                      |  |

## 2.2.2 調査項目

本調査においては、以下の項目についてデータ収集を行った。

- (1) 資材投入量に関する調査  
搬入された資材の種類、量、形状、梱包状態（荷姿）。
- (2) 建設副産物発生量に関する調査  
現場で発生した建設副産物の種類、量、形状。
- (3) 建設資材を起源とする廃プラスチックの発生量に関する調査  
現場で発生した建設資材を起源とする廃プラスチック類(建設副産物)の樹脂種類、量、発生時期。
- (4) 梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類の発生量に関する調査  
現場で発生した梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類の樹脂種類、量、発生時期。

## 2.2.3 調査結果

### 2.2.3.1 資材投入量に関する調査

対象とした戸建住宅における資材の投入量に関しては、建設現場において、搬入された資材の素材種類、総数(梱包数)、単位サイズ(H×W×D)について調査を行い、表 2.2.6 に示す換算値を用い質量を求めた。

なお、質量の算出に関しては、アスファルト類、プラスチック類について、適切な換算値を設定出来なかったため、現場で質量を計測したものを除き、結果に反映していない。金属・金物に関しても、一部、質量に換算出来ていないものがあるため、今後、換算値について補完する必要があるといえる。また、1月12日以降の主に住設機器類の搬入に関しても、質量の測定が困難なため資材投入量の算出から除外している。

表 2.2.6 資材投入量の換算値 ①

| 記号  | 資材種類           |    | 換算値                   | 備考                            |
|-----|----------------|----|-----------------------|-------------------------------|
| W   | 木質材料           | 角材 | 比重 0.5                | ※各部位別の比重が不明なため、便宜上 0.5 とした。   |
|     |                | 板材 | 比重 0.7                | ※各部位別の比重が不明なため、便宜上 0.7 とした。   |
| Ce  | セメント成形・コンクリート類 |    | 2300kg/m <sup>3</sup> | JASS 5 の規定値の平均を採用             |
| Sto | 石類             |    | 50kg/台                | ※0.03m <sup>3</sup> /台 現場調査結果 |
| Asp | アスファルト類        |    | —                     | 現場計測値を使用                      |

表 2.2.6 資材投入量の換算値 ②

| 記号  | 資材種類             |             | 換算値                   | 備考                                                                   |
|-----|------------------|-------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Gy  | 石膏ボード            | 厚さ 9.5mm    | 7.0kg/m <sup>2</sup>  | JIS A 6901 の規定値の平均を採用                                                |
|     |                  | 厚さ 12.5mm   | 9.5kg/m <sup>2</sup>  | JIS A 6901 の規定値の平均を採用                                                |
|     |                  | 厚さ 15.0mm   | 11.5kg/m <sup>2</sup> | JIS A 6901 の規定値の平均を採用                                                |
| Sl  | スレート類(コロニアル NEO) |             | 3.1kg/枚               | メーカーカタログ値<br>(1枚の形状)<br>D5.2×W910×L415<br>(施工後露出面)<br>D5.2×W910×L182 |
| EFA | 外装下地材(ダイライト)     |             | 17.4kg/枚              | メーカーカタログ値                                                            |
| In  | 断熱材<br>(グラスウール)  | 床:床トップ      | 32kg/m <sup>3</sup>   | メーカーカタログ値                                                            |
|     |                  | 内壁:ポリカッ     | 10kg/m <sup>3</sup>   | メーカーカタログ値                                                            |
| Me  | 金属・金物            | トタン         | 1.13kg/m <sup>2</sup> | 積算資料より                                                               |
|     |                  | ビス・ネジ類      | 0.34g/本               |                                                                      |
|     |                  | 釘           | 1.375g/本              | 現場計測値を使用                                                             |
|     |                  | 異形鉄筋(D13)   | 0.995kg/m             | 積算資料より                                                               |
|     |                  | 異形鉄筋(D10)   | 0.560kg/m             | 積算資料より                                                               |
| PA  | 紙・ダンボール          |             | —                     | 現場計測値を使用                                                             |
| Pl  | プラスチック類          |             | —                     | ※塩化ビニル類に関しては<br>別項とする。                                               |
| PVC | 塩化ビニル            | 水道管 径 13mm  | 0.174kg/m             | 建設系廃棄物排出量算出装置 (解体 CAD システム)<br>(株式会社イオリナ)より                          |
|     |                  | 水道管 径 20mm  | 0.310kg/m             |                                                                      |
|     |                  | 排水管 径 50mm  | 0.521kg/m             |                                                                      |
|     |                  | 排水管 径 75mm  | 1.159kg/m             |                                                                      |
|     |                  | 排水管 径 100mm | 1.737kg/m             |                                                                      |
| —   | その他・不明           |             | —                     |                                                                      |

資材分類別の投入量に関する調査結果を図 2.2.5 に、資材分類別の投入割合を図 2.2.6 に示す。なお、調査票に関しては、付録に示す。

資材投入量に関しては、合計で 54.5t 投入されており、単位面積あたりに換算すると 491.4kg/m<sup>2</sup>となる。投入資材の割合については、基礎工事に使用されたセメント成形・コンクリート類が最も多く、31.9t(58.2%)となった。ついで、木質材料が 11.7t(21.4%)となっている。なお、木質材料に関しては、角材が 10.6t、板材が 1.1t であった。



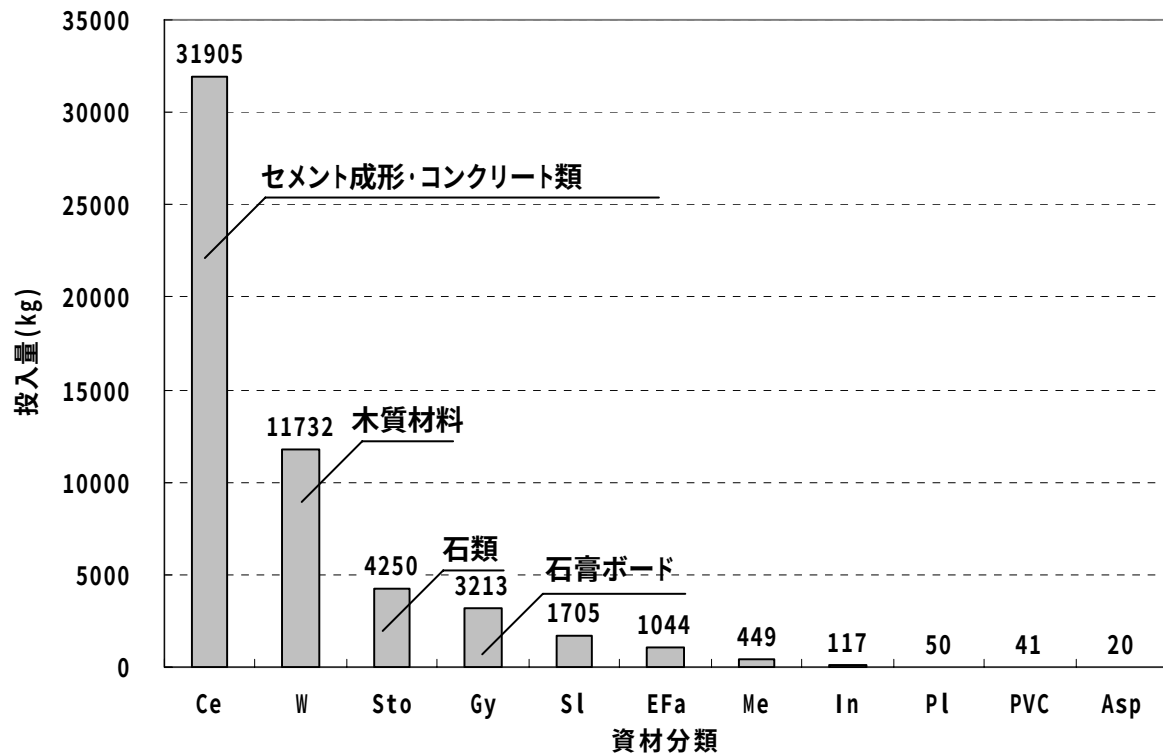


図 2.2.5 資材分類別の投入量

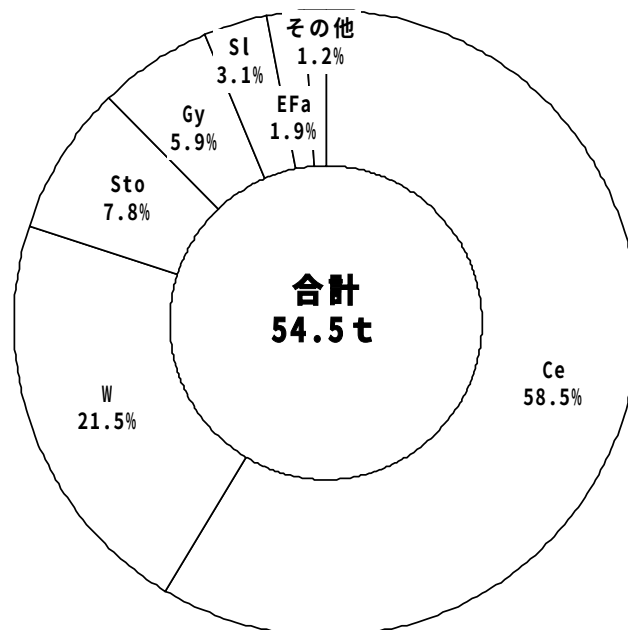


図 2.2.6 資材分類別の投入割合

なお、投入資材の荷姿を写真 2.2.1～17 に示す。

写真 2.2.1 投入資材荷姿(2004 年 10 月 7 日～2004 年 10 月 9 日)

2004 年 10 月 7 日  
割栗石



2004 年 10 月 7 日  
割栗石(左と同じ)



2004 年 10 月 7 日  
割栗石(2 台目)



2004 年 10 月 9 日  
異形鉄筋



2004 年 10 月 9 日  
異形鉄筋



2004 年 10 月 9 日  
ポリエチレンフィルムの敷設完了





写真 2.2.2 投入資材荷姿(2004 年 10 月 15 日～2004 年 10 月 24 日)

2004 年 10 月 15 日

油



2004 年 10 月 15 日

コンクリート



2004 年 10 月 22 日

排水管



2004 年 10 月 24 日

排水管



2004 年 10 月 24 日

継手類



2004 年 10 月 24 日

継手・升ふた等



写真 2.2.3 投入資材荷姿(2004 年 10 月 25 日)

2004 年 10 月 25 日

木材・プレカット材(土台)、木材(仮筋交)、火打梁



2004 年 10 月 25 日

プレカット材(土台)、木材(仮筋交)、火打梁



2004 年 10 月 25 日

プレカット材(土台)[拡大写真]



2004 年 10 月 25 日

火打梁[拡大写真]



2004 年 10 月 25 日

基礎ゴム



2004 年 10 月 25 日

アンカーボルト用ワッシャー・ナット類





写真 2.2.4 投入資材荷姿(2004 年 10 月 25 日～2004 年 10 月 26 日)

2004 年 10 月 25 日

鋼製束



2004 年 10 月 25 日

防鼠材



2004 年 10 月 25 日

鋼製束用ビス



2004 年 10 月 26 日

全投入資材



2004 年 10 月 26 日

2 階床梁

1 階柱

2 階床梁

2 階柱



2004 年 10 月 26 日

1 階柱



写真 2.2.5 投入資材荷姿(2004 年 10 月 26 日～2004 年 10 月 28 日)

2004 年 10 月 26 日

プレカット材



2004 年 10 月 26 日

プレカット材



2004 年 10 月 26 日

プレカット材



2004 年 10 月 26 日  
プレカット材[拡大写真]



2004 年 10 月 28 日  
外装下地材 (ダイライト)



2004 年 10 月 28 日  
プレカット材(角材、板材)





写真 2.2.6 投入資材荷姿(2004 年 10 月 28 日～2004 年 10 月 29 日)

2004 年 10 月 28 日

プレカット材(角材)



2004 年 10 月 28 日

プレカット材(角材)[後ろから見る]



2004 年 10 月 28 日

プレカット材(板材)



2004 年 10 月 28 日

プレカット材(板材)



2004 年 10 月 28 日

釘



2004 年 10 月 29 日

木材(端柄材)



写真 2.2.7 投入資材荷姿(2004 年 10 月 29 日)

2004 年 10 月 29 日  
屋根用アスファルトルーフィング



2004 年 10 月 29 日  
住宅屋根用化粧スレート板荷姿



2004 年 10 月 29 日  
住宅屋根用化粧スレート板



2004 年 10 月 29 日  
換気棟板



2004 年 10 月 29 日  
屋根釘



2004 年 10 月 29 日  
屋根水切り





写真 2.2.8 投入資材荷姿(2004 年 10 月 29 日～2004 年 11 月 13 日)

2004 年 10 月 29 日

変成シリコン



2004 年 10 月 30 日

単管一側足場



2004 年 11 月 9 日

ガス管



2004 年 11 月 10 日

パーティクルボード



2004 年 11 月 10 日

軒板



2004 年 11 月 13 日

防腐・防蟻剤(アリデン油剤)



写真 2.2.9 投入資材荷姿(2004 年 11 月 13 日～2004 年 11 月 18 日)

2004 年 11 月 13 日

木材(端柄材)



2004 年 11 月 13 日

木材(端柄材)[拡大写真]



2004 年 11 月 13 日

軒裏換気



2004 年 11 月 15 日

断熱材(床用グラスウール)



2004 年 11 月 18 日

バルコニー金具



2004 年 11 月 18 日

給水・給湯管





写真 2.2.10 投入資材荷姿(2004 年 11 月 19 日～2004 年 11 月 29 日)

2004 年 11 月 19 日  
断熱材(壁用グラスウール)



2004 年 11 月 20 日  
石膏ボード



2004 年 11 月 20 日  
石膏ボードビス



2004 年 11 月 29 日  
つるかご



2004 年 11 月 29 日  
内部造作材、フローリング



2004 年 11 月 29 日  
内部造作材、フローリング



写真 2.2.11 投入資材荷姿(2004 年 11 月 29 日～2004 年 12 月 1 日)

2004 年 11 月 29 日

床下ユニット、床下点検口、吊金具



2004 年 11 月 29 日

床下ユニット、床下点検口、吊金具



2004 年 12 月 1 日

浴槽



2004 年 12 月 1 日

ユニットバス取付工事の部品



2004 年 12 月 1 日

ユニットバス取付工事の部品



2004 年 12 月 1 日

給湯機など





写真 2.2.12 投入資材荷姿(2004 年 12 月 1 日～2004 年 12 月 7 日)

2004 年 12 月 1 日  
ユニットバスドア



2004 年 12 月 1 日  
床用シート



2004 年 12 月 6 日  
立枠、カモイ、シキイ、中方立、廻縁など



2004 年 12 月 7 日  
電線



2004 年 12 月 7 日  
電線



2004 年 12 月 7 日  
電線ケーブル用可とう管 (CD 管)



写真 2.2.13 投入資材荷姿(2004 年 12 月 7 日～2004 年 12 月 10 日)

2004 年 12 月 7 日

電線



2004 年 12 月 7 日

電線



2004 年 12 月 7 日  
テレビ用同軸ケーブル



2004 年 12 月 7 日  
屋内用透明窓付ジョイントボックス



2004 年 12 月 10 日  
目地ジョイナー (ラミテクト Hi)



2004 年 12 月 10 日  
ステンレス釘





写真 2.2.14 投入資材荷姿(2004 年 12 月 11 日～2004 年 12 月 18 日)

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2004 年 12 月 11 日<br/>サイディング用目地材 (ジョイナー)</p>  | <p>2004 年 12 月 11 日<br/>変成シリコン等(防水工事で使用)</p>  |
| <p>2004 年 12 月 11 日<br/>水性塗膜防水剤</p>            | <p>2004 年 12 月 18 日<br/>シーリングボード</p>         |
| <p>2004 年 12 月 18 日<br/>アスファルトフェルト</p>        | <p>2004 年 12 月 18 日<br/>トイレキャビネット</p>       |



写真 2.2.15 投入資材荷姿(2004 年 12 月 18 日～2004 年 12 月 22 日)

2004 年 12 月 18 日

階段部材



2004 年 12 月 18 日

階段部材



2004 年 12 月 21 日

木材(角材)



2004 年 12 月 21 日

合板



2004 年 12 月 21 日

断熱材 (天井用グラスウール)



2004 年 12 月 22 日

建具など



写真 2.2.16 投入資材荷姿(2004 年 12 月 22 日～2005 年 1 月 7 日)

2004 年 12 月 22 日

建具、玄関収納部材など



2004 年 12 月 22 日

廻縁、手摺など



2004 年 12 月 27 日

出隅コーナー材



2004 年 12 月 27 日

住宅用下方放出型自動消火装置



2005 年 1 月 7 日

木材



2005 年 1 月 7 日

木材





写真 2.2.17 投入資材荷姿(2005 年 1 月 7 日～2005 年 1 月 11 日)

2005 年 1 月 7 日  
外壁用サイディング



2005 年 1 月 8 日  
外壁用サイディング



2005 年 1 月 11 日  
建材用粉末凍結防止剤



2005 年 1 月 11 日  
既調合モルタル



### 2.2.3.2 建設副産物発生量に関する調査

対象とした戸建住宅における建設副産物の発生量に関しては、建設現場において、副産物の素材種類、起源となった製品の品名、質量、状態・形状について調査を行った。

建設副産物発生量の集計は、建設資材の投入量と同様に、1月12日以降の主に住設機器類の設置に伴う副産物の発生を除外して算出している。

調査結果を表 2.2.7 ならびに図 2.2.7 に示す。調査票に関しては、付録に示す。

表 2.2.7 建設副産物の発生量に関する調査結果

| 記号  | 建設副産物種類            | 建設副産物発生量 |    | 備考                                 |
|-----|--------------------|----------|----|------------------------------------|
| W   | 木質材料               | 516.6    | kg | (内、合板等の板材107.5kg)<br>一部、混合廃棄物として排出 |
| Ce  | セメント成形・<br>コンクリート類 | 349.5    | kg |                                    |
| Gy  | 石膏ボード              | 189.5    | kg | 一部、混合廃棄物として排出                      |
| EFa | 外装下地(ダイライト)        | 179.0    | kg |                                    |
| Sl  | スレート類              | 123.0    | kg |                                    |
| Pa  | 紙・ダンボール            | 104.0    | kg | 一部、混合廃棄物として排出                      |
| Asp | アスファルト類            | 79.5     | kg |                                    |
| Me  | 金属・金物              | 27.0     | kg |                                    |
| In  | 断熱材(グラスウール)        | 3.0      | kg |                                    |
| MiW | 混合廃棄物              | 58.5     | kg | 木屑、石膏ボード、<br>ダンボール等の混合             |
| —   | その他                | 2.0      | kg |                                    |
| 合計  |                    | 1631.6   | kg |                                    |

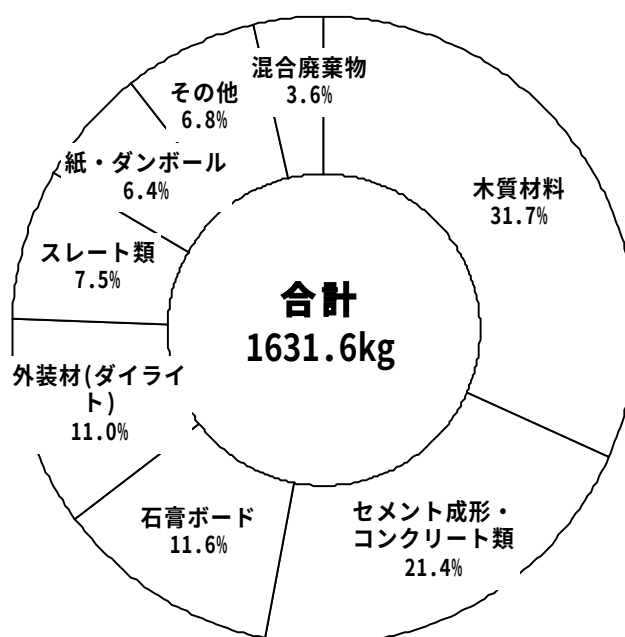


図 2.2.7 建設副産物の発生割合

調査結果より、対象とした戸建住宅における建設副産物の発生量は、合計で 1631.6kg が発生しており、単位面積あたりの発生量は 14.7kg/m<sup>2</sup> であった。発生割合については、木質材料を起源とする副産物の発生量が最も多く、516.6kg(31.7%)となった。ついで、セメント成形・コンクリート類が 349.5kg(21.4%)、石膏ボードが 189.5kg(11.6%)となっている。また、混合廃棄物が、58.5kg(3.6%)排出されており、これらを削減していくことが、循環型社会を形成するに当たり当面の課題といえる。

(1)資材投入量で求めた資材投入量 54.5t に対し、副産物発生量が約 1.63t であるため、副産物として排出される割合は、約 3%となっている。同様に各資材別に求めると、木質材料 4.4%、セメント成形・コンクリート類 1.1%、石膏ボード 4.5%、外装下地材(ダイライト)17.1%、スレート類 7.2%となった。

### 2.2.3.3 建設資材を起源とする廃プラスチック類の発生量に関する調査

建設資材を起源とする廃プラスチック類の発生量に関しては、発生した工程、樹脂種類、質量について調査を行った。なお、樹脂種類の判定に関しては、オプト技研株式会社より、PlAScAn-W<sup>TM</sup> 近赤外分光光度計(付録を参照)を用いて実施している。

調査票を表 2.2.8～10 に示す。また、廃プラスチックの樹脂種類別発生量を図 2.2.8 に、樹脂種類別発生割合を図 2.2.9 に、工期別発生量・割合を図 2.2.10 に示す。

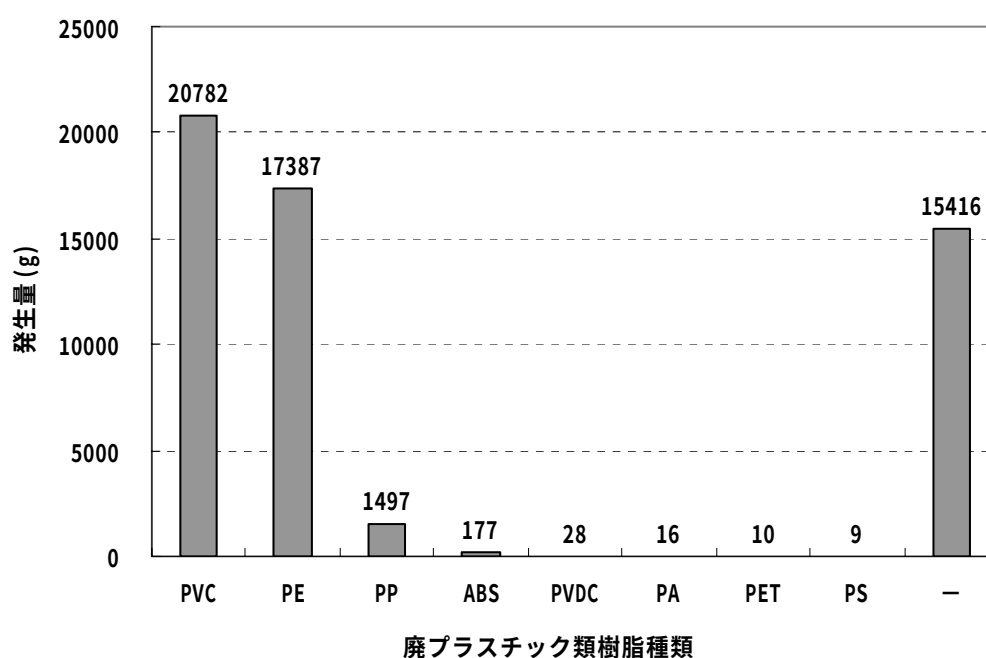


図 2.2.8 廃プラスチック類の樹脂種類別発生量



表2.2.8 建設副産物を起源とする廃プラスチック類 [単位:g]

|   | 月      | 日  | 工程             | PE | PP | PVC          | PET | PS | ABS | PA | PVDC | 判別<br>不能 |
|---|--------|----|----------------|----|----|--------------|-----|----|-----|----|------|----------|
| A | 2004.9 | 25 | 地なわ張り          |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| B | 9      | 26 | 地鎮祭            |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| C | 10     | 6  | やりかた           |    |    | 根切り          |     |    |     |    |      |          |
| D | 10     | 7  | 割栗地業           |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| E | 10     | 9  | 基礎配筋           |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| F | 10     | 12 | 水道管配管          |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| G | 10     | 15 | 型枠             |    |    | ベースコンクリート打設  |     |    |     |    |      |          |
| H | 10     | 16 | 立上がり型枠         |    |    | 立上がりコンクリート打設 |     |    |     |    |      |          |
| I | 10     | 20 | 型枠払い           |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| J | 10     | 22 | 土間コンクリート打設     |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| K | 10     | 24 | 外部配管 (水道管)     |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| L | 10     | 25 | 基礎天端仕上         |    |    | 土台・大引き敷き     |     |    |     |    |      | 207      |
| M | 10     | 26 | (資材搬入のみ)       |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| N | 10     | 27 | 単管一側足場         |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| O | 10     | 28 | 建て方            |    |    | 屋根下地         |     |    |     |    |      |          |
| P | 10     | 29 | 金具取付           |    |    | ネット張り        |     |    |     |    |      |          |
| Q | 10     | 30 | 間柱・筋違いなどの木工事   |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| ー | 11     | 7  |                |    |    | 2979         |     |    |     |    |      | 250      |
| R | 11     | 8  | (仮設電源のチェックのみ)  |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| S | 11     | 9  | 間柱・筋違いなどの木工事   |    |    | ガス管配管工事      |     |    |     |    |      |          |
| T | 11     | 10 | 木工事            |    | 41 | 屋根葺          |     |    |     |    |      |          |
| U | 11     | 11 | 木工事            |    |    | 屋根葺          |     |    |     |    |      |          |
| V | 11     | 12 | 玄関周り・筋違いなどの木工事 |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| W | 11     | 13 | 外壁下地           |    |    | サッシ取付        |     |    |     |    |      |          |
| X | 11     | 15 | 木工事            |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| Y | 11     | 16 | 木工事            |    |    |              |     |    |     |    |      |          |
| Z | 11     | 17 | 玄関ドア・サッシ取付     |    |    | 木工事          |     |    |     |    |      |          |

表2.2.9 建設副産物を起源とする廃プラスチック類 [単位:g]

|     | 月      | 日  | 工程                | PE            | PP    | PVC | PET   | PS | ABS   | PA | PVDC | 判別<br>不能 |
|-----|--------|----|-------------------|---------------|-------|-----|-------|----|-------|----|------|----------|
| AA  | 11     | 18 | 1階床下断熱材、床下地       | 水道工事、ベランダ金具取付 | 8     | 696 | 992   |    |       |    |      |          |
| AB  | 11     | 19 | 壁断熱材              | 木工事           |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AC  | 11     | 20 | 軒天ボード張り           | 木工事           |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AD  | 11     | 29 | 木工事               |               |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AE  | 11     | 30 | 木工事               |               |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AF  | 12     | 1  | 玄関上り框取付、2階フローリング張 |               |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AF' | 12     | 1  | ユニットバス取付工事        | 1843          | 5.93  |     |       |    |       |    |      |          |
| AG  | 12     | 2  | 巾木・造作材取付          | フローリング張り      |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AH  | 12     | 3  | 木工事               | 160           |       | 48  |       |    |       |    |      |          |
| AI  | 12     | 4  | 木工事               | (廃材回収)        |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AJ  | 12     | 6  | 木工事               |               |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AK  | 12     | 7  | 電気配線工事            | 水切取付          |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AL  | 12     | 8  | 木工事               | 壁ボード張り        | 14    |     |       |    |       |    |      |          |
| AM  | 12     | 9  | 1階建具の枠作り          | 2階壁ボード張り      |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AN  | 12     | 10 | 建枠取付              | 壁ボード張り        |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AO  | 12     | 11 | フロアー張り            | 壁ボード張り        |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AP  | 12     | 13 | 建枠取付              | 壁ボード張り        |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AQ  | 12     | 14 | 壁ボード張り            | 21            |       | 279 |       |    |       |    |      |          |
| AR  | 12     | 18 | 木工事               | 水切取付、2階外壁下地   |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AS  | 12     | 20 | 木工事               |               |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AT  | 12     | 21 | 1階壁ボード張り          | 建枠取付、天井ボード張り  |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AU  | 12     | 22 | 天井ボード張り           | 1・2階壁ボード張り    | 43    |     | 70    |    |       |    |      |          |
| AV  | 12     | 24 | (工事なし)            |               | 71    |     |       |    |       |    |      | 227      |
| AW  | 12     | 27 | 階段取付              | 階段壁ボード張り      |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AX  | 12     | 28 | 壁ボード張り            | 水切取付          | 4.14  |     |       |    |       |    |      |          |
| AY  | 2005.1 | 6  | 壁ボード張り            | 木工事           |       |     |       |    |       |    |      |          |
| AZ  | 1      | 7  | 壁・天井ボード張り         | 1階外壁サイディング工事  | 104.6 |     | 51.65 |    | 95.88 |    |      | 63.5     |

表2.2.10 建設副産物を起源とする廃プラスチック類 [単位:g]

|        | 月 | 日  | 工程            |              | PE     | PP   | PVC   | PET  | PS   | ABS  | PA   | PVDC | 判別<br>不能 |
|--------|---|----|---------------|--------------|--------|------|-------|------|------|------|------|------|----------|
| BA     | 1 | 8  | 天井ボード張り、回り縁取付 | 1階外壁サイディング工事 | 12     |      | 147   | 9.62 |      |      |      |      |          |
| BB     | 1 | 不明 |               |              | 57     |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BC     | 1 | 不明 |               |              |        | 36   |       |      |      |      |      |      |          |
| BD     | 1 | 不明 |               |              |        |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BE     | 1 | 不明 |               |              | 3      | 708  | 290   |      |      |      |      |      |          |
| BF     | 1 | 不明 |               |              |        |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BG     | 1 | 2  |               |              |        |      | 1270  |      |      |      |      |      |          |
| BH     | 1 | 10 |               |              |        |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BI     | 1 | 11 |               |              |        |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BJ     | 1 | 12 |               |              | 1450   |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BK     | 1 | 15 |               |              |        |      | 310   |      |      |      |      |      | 55       |
| BL     | 1 | 18 |               |              |        |      |       |      |      | 46.2 |      |      |          |
| BM     | 1 | 19 |               |              |        |      |       |      |      |      | 16.1 |      |          |
| BN     | 1 | 20 |               |              |        |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BO     | 1 | 21 |               |              |        |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BP     | 1 | 22 |               |              | 2      |      | 305   |      |      |      |      |      |          |
| BQ     | 1 | 25 |               |              |        |      | 585   |      |      |      |      |      | 110      |
| BR     | 1 | 28 |               |              | 4074.4 | 51   | 5276  |      | 9    | 35   |      | 28   | 14423    |
| BS     | 1 | 29 |               |              | 3005   |      | 8179  |      |      |      |      |      | 80       |
| BT     | 1 | 不明 |               |              | 4352   |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BU     | 1 | 不明 |               |              | 2122   |      |       |      |      |      |      |      |          |
| BV     | 1 | 不明 |               |              |        |      |       |      |      |      |      |      |          |
| 合計(kg) |   |    |               |              | 17.39  | 1.50 | 20.78 | 0.01 | 0.01 | 0.18 | 0.02 | 0.03 | 15.42    |

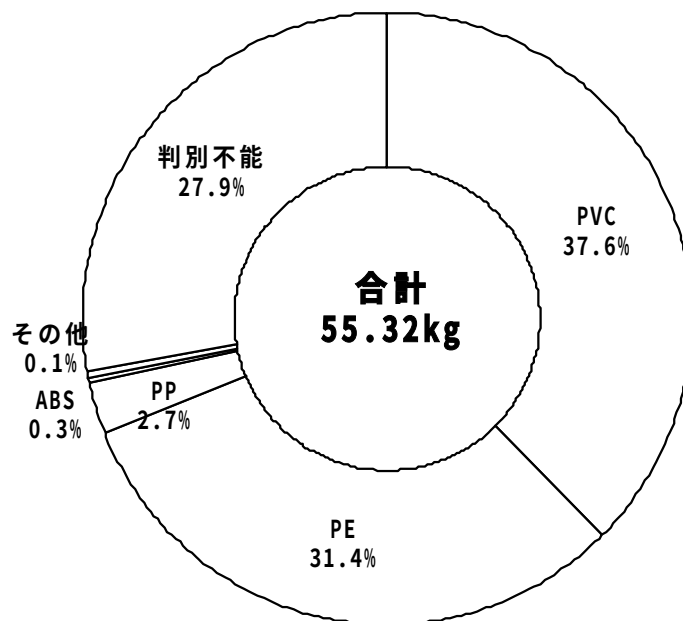


図 2.2.9 廃プラスチック類の樹脂種類別発生割合

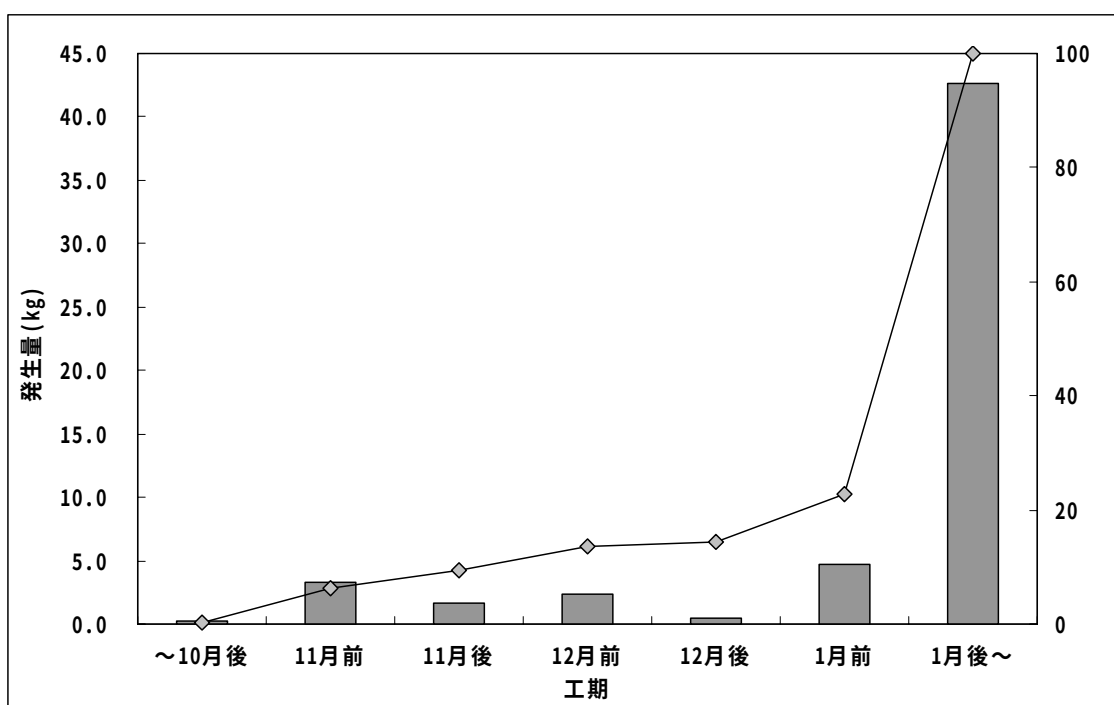


図 2.2.10 廃プラスチック類の工期別発生量・割合

建設資材を起源とする廃プラスチック類の発生量は、合計で 55.32kg であり、単位面積あたりの発生量は、0.50kg/m<sup>2</sup> であった。樹脂種類別の発生量は、PVC が最も多く 20.78kg(37.6%)となった。ついで、PE が 17.39kg(31.4%)となっている。図中「判別不能」となっているのは、混合樹脂を含め、装置で判別が不能だったものが中心となっており、15.42kg(27.9%)発生している。調査結果より、戸建住宅の建設現場で発生する建設資材を起源とする廃プラスチック類は、PVC と PE が約 7 割を占めており、これらの対策が急務といえる。また、混合樹脂等、樹脂種類を判別することが不可能なものも多くあることから、サーマルリサイクルを含めた循環形態を検討していく必要がある。

また、工期別の発生量・割合に関しては、工期の終盤に約 8 割発生と集中していることが窺える。工期の序盤から中盤にかけては、約 2 割の発生と質量は大きくないが、かさばるものが多いため、効率的な回収を考える際、その保管場所を含めて検討していく必要がある。

#### 2.2.3.4 梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類の発生量に関する調査

梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類の発生量に関する調査では、(3)建設資材を起源とする廃プラスチック類の発生量に関する調査と同様に、PLAScAn-W<sup>TM</sup> を用いて、発生した工程、樹脂種類、質量について調査を行った。

調査票を表 2.2.11～13 に示す。また、廃プラスチックの樹脂種類別発生量を図 2.2.11 に、樹脂種類別発生割合を図 2.2.12 に、工期別発生量・割合を図 2.2.13 に示す。また、写真 2.2.18～27 に発生した廃プラスチック類の状態を示す。

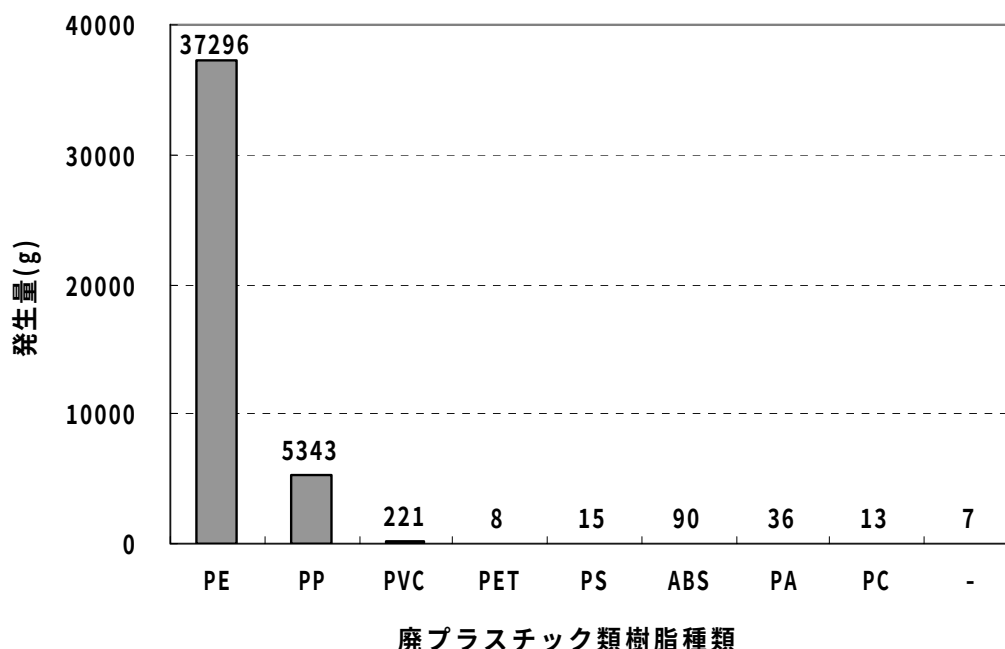


図 2.2.11 梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類の樹脂種類別発生量



表2.2.11 梱包資材を起源とする廃プラスチック類発生量① [単位:g]

|   | 月      | 日  | 工程             | PE           | PP    | PVC   | PET | PS   | ABS | PA  | PC   | 判別<br>不能 |
|---|--------|----|----------------|--------------|-------|-------|-----|------|-----|-----|------|----------|
| A | 2004.9 | 25 | 地なわ張り          |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| B | 9      | 26 | 地鎮祭            |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| C | 10     | 6  | やりかた           | 根切り          |       |       |     |      |     |     |      |          |
| D | 10     | 7  | 割栗地業           |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| E | 10     | 9  | 基礎配筋           |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| F | 10     | 12 | 水道管配管          |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| G | 10     | 15 | 型枠             | ベースコンクリート打設  |       |       |     |      |     |     |      |          |
| H | 10     | 16 | 立上がり型枠         | 立上がりコンクリート打設 |       |       |     |      |     |     |      |          |
| I | 10     | 20 | 型枠払い           |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| J | 10     | 22 | 土間コンクリート打設     |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| K | 10     | 24 | 外部配管(水道管)      |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| L | 10     | 25 | 基礎天端仕上         | 土台・大引き敷き     | 190.0 | 119.0 | 2.0 |      |     |     |      |          |
| M | 10     | 26 | (資材搬入のみ)       |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| N | 10     | 27 | 単管一側足場         |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| O | 10     | 28 | 建て方            | 屋根下地         |       |       |     |      |     |     |      |          |
| P | 10     | 29 | 金具取付           | ネット張り        |       |       |     |      |     |     |      |          |
| Q | 10     | 30 | 間柱・筋違いなどの木工事   |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| — | 11     | 7  |                | 137.3        | 24.4  | 4.0   |     |      |     | 3.0 | 13.0 |          |
| R | 11     | 8  | (仮設電源のチェックのみ)  |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| S | 11     | 9  | 間柱・筋違いなどの木工事   | ガス管配管工事      |       |       |     |      |     |     |      |          |
| T | 11     | 10 | 木工事            | 屋根葺          | 161.0 | 929.0 |     |      |     |     |      |          |
| U | 11     | 11 | 木工事            | 屋根葺          | 328.0 | 47.0  |     |      |     |     |      |          |
| V | 11     | 12 | 玄関周り・筋違いなどの木工事 |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| W | 11     | 13 | 外壁下地           | サッシ取付        | 597.0 | 4.5   |     |      |     |     |      |          |
| X | 11     | 15 | 木工事            |              |       |       |     |      |     |     |      |          |
| Y | 11     | 16 | 木工事            |              | 281.0 | 268.0 | 8.0 |      |     |     |      |          |
| Z | 11     | 17 | 玄関ドア・サッシ取付     | 木工事          | 872.0 | 246.0 | 1.0 | 14.0 | 1.0 | 1.0 |      |          |

表2.2.12 梱包資材を起源とする廃プラスチック類発生量② [単位: g]

|     | 月      | 日  | 工程                 |               | PE     | PP    | PVC   | PET | PS  | ABS | PA   | PC | 判別<br>不能 |
|-----|--------|----|--------------------|---------------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|------|----|----------|
| AA  | 11     | 18 | 1階床下断熱材、床下地        | 水道工事、ベランダ金具取付 | 1.0    |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AB  | 11     | 19 | 壁断熱材               | 木工事           |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AC  | 11     | 20 | 軒天ボード張り            | 木工事           |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AD  | 11     | 29 | 木工事                |               | 2146.0 | 191.0 |       |     |     |     |      |    |          |
| AE  | 11     | 30 | 木工事                |               |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AF  | 12     | 1  | 玄関上り框取付、2階フローリング張り |               |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AF' | 12     | 1  | ユニットバス取付工事         |               | 1163.2 |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AG  | 12     | 2  | 巾木・造作材取付           | フローリング張り      | 3.0    | 153.0 |       |     |     |     |      |    |          |
| AH  | 12     | 3  | 木工事                |               | 1020.0 | 104.0 |       |     | 1.0 |     |      |    |          |
| AI  | 12     | 4  | 木工事                | (廃材回収)        |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AJ  | 12     | 6  | 木工事                |               |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AK  | 12     | 7  | 電気配線工事             | 水切取付          |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AL  | 12     | 8  | 木工事                | 壁ボード張り        | 26.0   | 29.0  |       |     |     |     |      |    |          |
| AM  | 12     | 9  | 1階建具の枠作り           | 2階壁ボード張り      |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AN  | 12     | 10 | 建枠取付               | 壁ボード張り        |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AO  | 12     | 11 | フローアー張り            | 壁ボード張り        |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AP  | 12     | 13 | 建枠取付               | 壁ボード張り        |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AQ  | 12     | 14 | 壁ボード張り             |               | 98.0   | 86.0  |       |     |     |     |      |    |          |
| AR  | 12     | 18 | 木工事                | 水切取付、2階外壁下地   |        | 18.0  |       |     |     |     |      |    |          |
| AS  | 12     | 20 | 木工事                |               | 2131.0 |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AT  | 12     | 21 | 1階壁ボード張り           | 建枠取付、天井ボード張り  |        | 9.0   |       |     |     |     |      |    |          |
| AU  | 12     | 22 | 天井ボード張り            | 1・2階壁ボード張り    | 19.0   | 25.0  |       |     |     |     |      |    | 4.0      |
| AV  | 12     | 24 | (工事なし)             |               | 14.0   | 87.0  | 41.0  |     |     |     |      |    |          |
| AW  | 12     | 27 | 階段取付               | 階段壁ボード張り      | 204.9  | 41.8  |       |     |     |     | 32.0 |    |          |
| AX  | 12     | 28 | 壁ボード張り             | 水切取付          | 192.0  | 50.7  |       |     |     |     |      |    |          |
| AY  | 2005.1 | 6  | 壁ボード張り             | 木工事           |        |       |       |     |     |     |      |    |          |
| AZ  | 1      | 7  | 壁・天井ボード張り          | 1階外壁サイディング工事  | 346.5  | 63.8  | 108.4 |     |     |     |      |    |          |

表2.2.13 梱包資材を起源とする廃プラスチック類発生量③ [単位:g]

|        | 月 | 日  | 工程            | PE      | PP     | PVC  | PET  | PS   | ABS  | PA   | PC   | 判別<br>不能 |
|--------|---|----|---------------|---------|--------|------|------|------|------|------|------|----------|
| BA     | 1 | 8  | 天井ボード張り、回り縁取付 | 863.0   | 1352.0 |      |      |      |      |      |      |          |
| BB     | 1 | 不明 |               | 110.0   | 4.0    |      |      |      |      |      |      |          |
| BC     | 1 | 不明 |               | 1129.0  | 3.0    |      |      |      |      |      |      |          |
| BD     | 1 | 不明 |               | 148.0   | 207.0  |      |      | 0.4  |      |      |      |          |
| BE     | 1 | 不明 |               | 3.0     | 2.0    | 28.0 |      |      |      |      |      |          |
| BF     | 1 | 不明 |               |         |        |      |      |      |      |      |      |          |
| BG     | 1 | 9  |               |         |        |      |      |      |      |      |      |          |
| BH     | 1 | 10 |               | 27.0    | 740.0  |      |      |      |      |      |      |          |
| BI     | 1 | 11 |               | 1027.1  | 9.0    |      |      |      |      |      |      |          |
| BJ     | 1 | 12 |               | 941.0   |        |      |      |      |      |      |      |          |
| BK     | 1 | 15 |               | 34.0    | 2.0    |      |      |      |      |      |      |          |
| BL     | 1 | 18 |               | 557.4   | 34.6   |      |      |      | 89.0 |      |      | 2.8      |
| BM     | 1 | 19 |               | 98.5    |        |      |      |      |      |      |      |          |
| BN     | 1 | 20 |               | 18889.0 | 16.0   |      |      |      |      |      |      |          |
| BO     | 1 | 21 |               | 222.0   |        |      |      |      |      |      |      |          |
| BP     | 1 | 22 |               | 496.0   | 11.0   |      |      |      |      |      |      |          |
| BQ     | 1 | 25 |               | 302.0   | 65.0   |      |      |      |      |      |      |          |
| BR     | 1 | 28 |               | 1961.6  | 334.0  | 14.0 |      |      |      |      |      |          |
| BS     | 1 | 29 |               | 557.0   | 30.0   | 23.0 |      |      |      |      |      |          |
| BT     | 1 | 不明 |               |         |        |      |      |      |      |      |      |          |
| BU     | 1 | 不明 |               |         |        |      |      |      |      |      |      |          |
| BV     | 1 | 不明 |               |         | 37.0   |      |      |      |      |      |      |          |
| 合計(kg) |   |    |               | 37.30   | 5.34   | 0.22 | 0.01 | 0.02 | 0.09 | 0.04 | 0.01 | 0.01     |

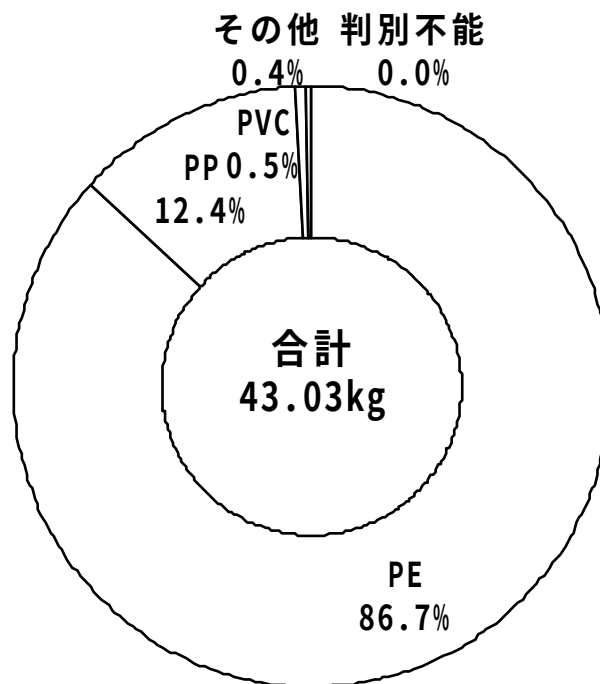


図 2.2.12 梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類の樹脂種類別発生割合

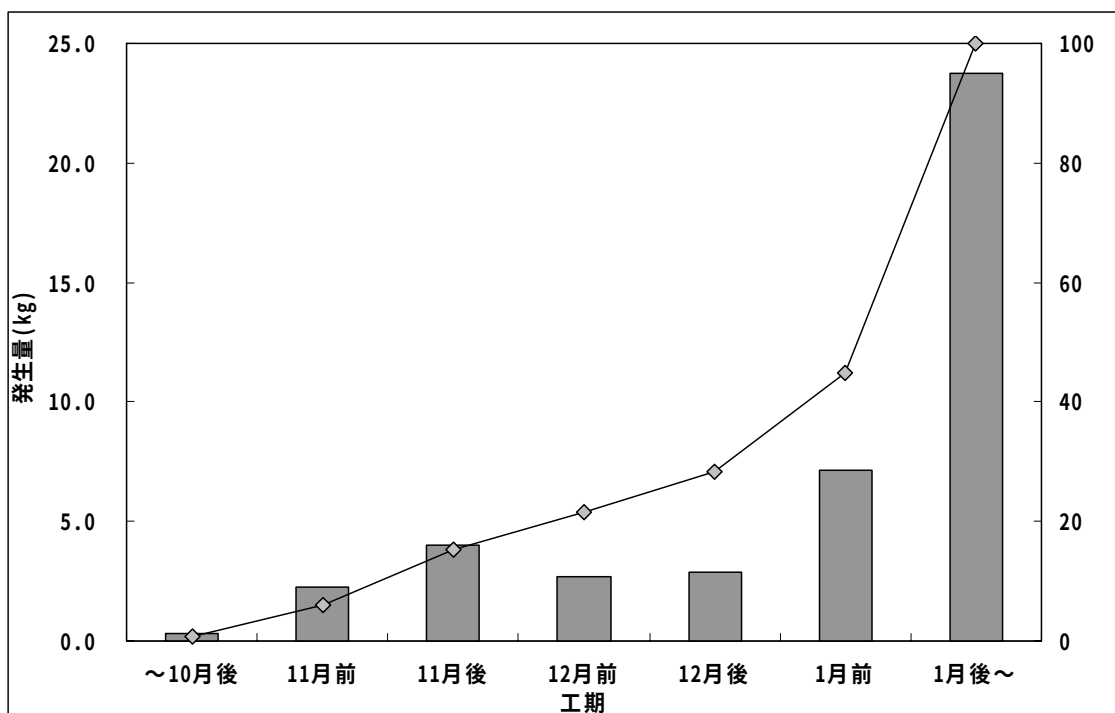


図 2.2.13 梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類の工期別発生量・割合

写真 2.2.18 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

2004 年 10 月 25 日



2004 年 10 月 25 日



2004 年 11 月 7 日



2004 年 11 月 10 日



2004 年 11 月 11 日



2004 年 11 月 13 日



写真 2.2.19 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

2004 年 11 月 16 日



2004 年 11 月 16 日



2004 年 11 月 16 日



2004 年 11 月 17 日



2004 年 11 月 18 日



2004 年 11 月 29 日





写真 2.2.20 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

2004 年 11 月 29 日



2004 年 12 月 1 日(ユニットバス取付工事分)



2004 年 12 月 2 日



2004 年 12 月 3 日



2004 年 12 月 8 日



2004 年 12 月 14 日



写真 2.2.21 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

2004 年 12 月 18 日



2004 年 12 月 20 日



2004 年 12 月 21 日



2004 年 12 月 22 日



収集日不明



収集日不明



写真 2.2.22 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

収集日不明



収集日不明



収集日不明



収集日不明



2004 年 12 月 24 日



2004 年 12 月 27 日



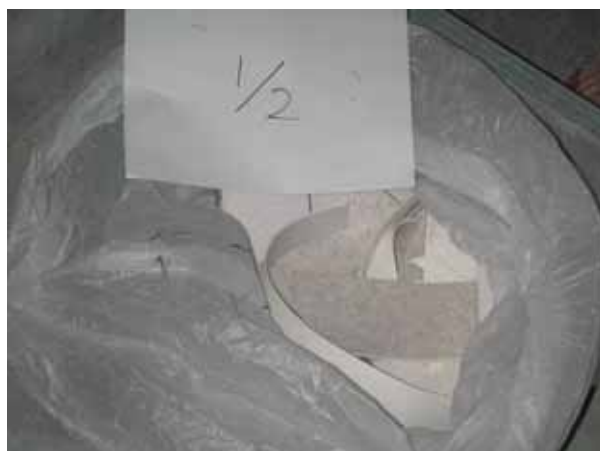


写真 2.2.23 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

2004 年 12 月 28 日



2005 年 1 月 2 日



2005 年 1 月 7 日



2005 年 1 月 8 日



2005 年 1 月 8 日



2005 年 1 月 10 日



写真 2.2.24 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

2005 年 1 月 11 日



2005 年 1 月 12 日



2005 年 1 月 15 日



2005 年 1 月 18 日



2005 年 1 月 19 日



2005 年 1 月 20 日





写真 2.2.25 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

2005 年 1 月 20 日



2005 年 1 月 21 日



2005 年 1 月 22 日



2005 年 1 月 25 日



2005 年 1 月 28 日



2005 年 1 月 28 日





写真 2.2.26 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

2005 年 1 月 28 日



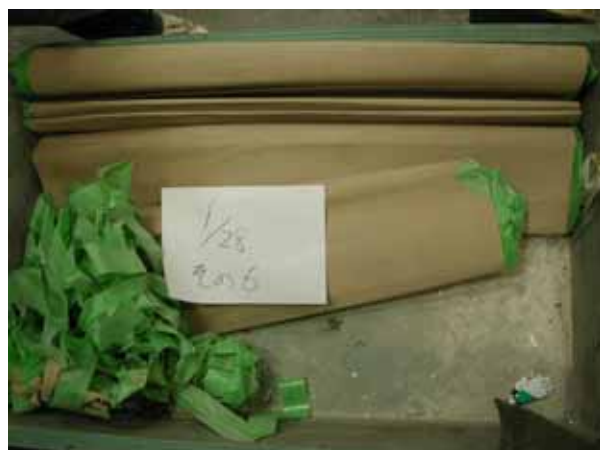
2005 年 1 月 28 日



2005 年 1 月 28 日



2005 年 1 月 28 日



2005 年 1 月 29 日



2005 年 1 月 29 日



写真 2.2.27 梱包資材等を起源とする廃プラスチック類

|                                                                                                          |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2005 年 1 月 29 日</p>  | <p>収集日不明</p>  |
| <p>収集日不明</p>           |                                                                                                 |

梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類の発生量は、合計で 43.03kg であり、樹脂種類別の発生量は、PE が最も多く 37.30kg(86.7%)となった。ついで、PP が 5.34kg(12.4%)となっている。建設資材を起源とする廃プラスチック類と比較して、混合樹脂を含めた装置で判別が不能だったものは、7g(0.0%)と少量であった。

調査結果より、戸建住宅の建設現場で発生する梱包資材・緩衝材等を起源とする廃プラスチック類は、その大半を PE が占めていることが分かった。PP は、一部シートで使用されていたのを除き、その大半がバンドとして使用されていたことから、バンド以外の形状のものは、ほぼ PE が使用されているといえる。

また、工期別の発生量・割合に関しては、(3)建設資材を起源とする廃プラスチック類と同様に、工期の終盤(1 月後半)に発生が集中している。樹脂種類が限定されており、工期終盤にまとまって発生することから、他廃棄物と混ざらないよう配慮することで再資源化の可能性は高くなるといえる。

## 2.3 (社)プラスチック処理促進協会による廃プラスチック再資源化のための調査

### 2.3.1 調査対象

社団法人 プラスチック処理促進協会では、建設副産物中の廃プラスチックを再資源化するための基礎調査として、平成 12 年度より平成 15 年度までに、戸建住宅・集合住宅の新築工事現場並びに解体工事現場から発生するプラスチックの組成調査、分別状況等について調査を実施している。各年度の具体的な調査内容は以下のようになっている。

平成 12 年度調査：建築系混合廃棄物中の廃プラスチック再資源化のための基礎調査報告書

戸建住宅、集合住宅の新築工事現場から発生する廃プラスチックの組成調査、廃プラスチックの発生量、分別状況、発生抑制・有効利用への取り組み等

平成 13 年度調査：産業系廃プラスチックの発生事業所以外の処理処分の実態調査報告書

廃プラスチックの前処理方法、最終的な処理方法等の処理フローについて

平成 14 年度調査：建築解体廃棄物中の廃プラスチック再資源化のための基礎調査報告書

戸建住宅の解体工事現場から発生する廃プラスチックの組成調査、廃プラスチックの発生量、分別状況、排出状況等

平成 15 年度調査：建築解体廃棄物中の廃プラスチック排出量等に関する調査報告書

共同住宅に使用されているプラスチック原単位の調査および住宅解体から排出される廃プラスチック数量の調査

2.2 新築戸建住宅における現場調査においても、(社)プラスチック処理促進協会平成 12 年度調査と同様に廃プラスチックの組成調査、発生量等について調査を実施している。しかし、2.2 では、戸建住宅 1 棟のみを対象としているのに対し、(社)プラスチック処理促進協会平成 12 年度調査では、戸建住宅 8 棟、集合住宅 1 棟の新築工事現場から発生する廃プラスチックについて対象とされている。そこで、基礎データについて一層の充実を図るため、(社)プラスチック処理促進協会による廃プラスチック再資源化のための調査の中で、本調査と特に深く関連している平成 12 年度調査と 15 年度調査について既往研究調査を行った。

### 2.3.2 調査結果

#### 2.3.2.1 平成 12 年度調査 (戸建住宅、集合住宅の新築工事現場から発生する廃プラスチックに関する調査)

平成 12 年度調査に関しては、2.2 で示した調査において不足したデータの補完並びに、結果の検証に用いる。報告書より要約を引用し、以下に示す。

##### <背景>

産業廃棄物の中で量的に最も多い建設廃棄物は、その量の問題に加えて不法投棄により社会問題となっている。行政当局は省庁間の枠を越えて建設廃棄物削減と再資源化の検討を行い、平成 12 年 5 月 31 日に「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)」が公布されるに至った。

この様な状況にあって、建築系廃棄物中の廃プラスチックの排出実態調査はこれまでも行われているが、それらは廃プラスチックを形状別に或いはその全量を調査したものであって、プラスチックの樹脂組成についてはほとんど言及されていない。また、総合工事業および設備工事業を対象とした樹脂別の廃棄物発生量調査や建築物の寿命と建築物中のプラスチック・ストック量とから樹脂別廃棄量を算出した報告などもあるが、いずれもアンケート調査や推定である。

#### <目的>

そこで、建築系廃棄物中の廃プラスチックの実態調査を行い、その再資源化のための基礎的なデータを得ることを目的とした協会事業が企画・立案された。

そして、当協会の長年の経験を生かし、新築工事現場から発生する廃プラスチックの樹脂の種類をはじめ、用途別、形状別の分類を行い、その排出実態を明らかにする廃プラスチック組成調査と、当該組成調査では判らない廃プラスチックの発生量、分別状況、処理の状況、発生抑制・有効利用への取組み等を、排出側である建設事業者と受入側である廃棄物処理事業者とに尋ねるアンケート調査とを、同時並行して行うこととした。

#### <アプローチ>

まず、建設関係団体および企業を訪問し、調査の趣旨を説明し、情報収集、意見交換、建設現場見学、協力要請等を行った。この訪問を通して、大規模建物については戸田建設(株)の、戸建住宅については埼玉県と県下の住宅メーカーおよび中間処理業者で構成される「彩の国豊かな住まいづくり推進協議会」の調査への協力を得た。さらに、中間処理業者の(株)キタジマと(株)大空リサイクルセンターの協力を得た。上記の協力者と協議を重ね、調査を行う建築物をマンション 1 棟(延床面積 6,330 m<sup>2</sup>、73 室)、戸建住宅 8 棟とすること、戸建住宅については工法別(木造軸組、2×4、パネル、軽量鉄骨の 4 工法)に各 2 棟ずつ調査すること、調査の役割分担など調査の大枠を決定した。

協力者の支援を受け、廃プラスチックをまず用途別、形状別に分類した。さらに、当協会が保有する近赤外線吸収方式の樹脂判別計を用いて樹脂別に細分類し、細分類された試料ごとに写真撮影・秤量を行った。写真撮影とそれに続く秤量の回数はマンションと戸建住宅合わせて約 900 回に及んだ。

用途別、形状別にはすべての試料を分類することができた。樹脂判別計を用いて行った樹脂別分類において樹脂を判別できない試料は、調査を通して 7 つのみであった。樹脂区分の「不明」に集計されている、その重量割合は、マンション調査で 0.03%、戸建住宅調査で 0.43%であった。

分類作業を通して、新築工事には多種多様なプラスチック製品或いは梱包・輸送資材が用いられていることが認められた。廃プラスチックとして量的に圧倒的に多いのは、「ポリエチレン」と「ポリ塩化ビニル軟質」であるが、紙、木材または金属とプラスチックとの「複合素材」も目立った。また、粘着テープなどがフィルムやシートに貼り付けられたまま排出されていた。

このような廃プラスチックの多様性は、ある程度の分別を行わないと有効利用の方法が限られてしまうことを示唆している。

一方、アンケート調査は、明治大学・理工学部建築学科建築材料研究室の菊池雅史教授を始め、研究室の方々の指導・協力を得て行った。建設事業者 851 社、処理事業者 152 社に調査票を発送し、建設事業者の 195 社(回収率 23%)、処理事業者の 67 社(同 44%)から回答を得た。

## ＜所見＞

廃プラスチックの“よごれ”は組成調査の調査項目に入っていない。しかし、当 WGメンバーによる目視観察の結果を総合すると、「工事副資材」の一部、例えば養生シート、コンクリート型枠、フレキシブルホースで、塗料、コンクリート、泥等が付着したよごれ”が多少目立つ程度で、全体的に見ると、新築工事であることから、廃プラスチックはよごれ”の少ない、良好な品質と認められた。

したがって、新築工事の廃プラスチックに限れば、分別を如何に行うかの課題は残るが、マテリアルリサイクル（以下、「MR」という。）も十分に可能である。

付記）本調査で採用した廃プラスチックの用途別分類は、“よごれ”がみられる「工事副資材」、「よごれ」が少ない「梱包・輸送資材」と「工事端材等」の仕分けを可能にした。さらに、用途別分類は廃プラスチック発生原単位の解析にも威力を発揮した。

廃プラスチックの発生割合（廃棄物量に対する重量割合）は、戸建住宅が 4.9%であるのに対し、マンションでは 1.6%であった。調査データの解析から、この相違は廃棄物の比重差とほぼ一致し、マンション工事に伴い発生する多量の土木系廃棄物の影響と推察された。

廃プラスチックの発生原単位（建物の延床面積あたりの廃プラスチック発生量）は、戸建住宅が 8 棟の加重平均で  $1.0\text{kg}/\text{m}^2$  であるのに対し、マンションでは  $2.2\text{kg}/\text{m}^2$  であった。同じ居住建築物であるにも拘わらず、コンクリート造であるマンションの廃プラスチック発生原単位は非コンクリート造の戸建住宅の 2 倍以上であり、両者の原単位間に有意な差  $1.2\text{kg}/\text{m}^2$  が認められた。

廃プラスチック発生原単位は、勿論、屋上や共用部分の有無といった建物の構造にも関係するところであるが、コンクリート造工法に伴うマンション工事の施工方法にも影響を受けることが、調査データから明らかになった。コンクリート造工法に特有と思われる養生シート、防災シート、仮設配管、排水ホースといった資材ごとの発生原単位を詳しく調べて解析したところ、これら 4 資材の合計でマンションと戸建住宅の発生原単位間に  $0.58\text{kg}/\text{m}^2$  の差が確認され、上記の廃プラスチック発生原単位差の半分程度は、コンクリート造工法に起因するとの結論が得られた。

原単位差が生じる他の要因として、マンション工事では重量物搬入に伴い「梱包・輸送資材」の必要量が増えることが考えられる。

戸建住宅 8 棟の廃プラスチック発生原単位の範囲は、 $0.3\sim 1.5\text{kg}/\text{m}^2$  とばらつきが大きく、建築工法による原単位の相違または傾向は明らかにならなかった。

調査計画を作成する段階では、建築工法による廃プラスチック発生の違いを明らかにすることは調査目的の一つであったが、この目的は達成できなかった。その理由としては、施主の意向、工事施工に対する考え方（歩留まりの取り方、未使用資材の取り扱い等）の相違、廃棄物発生抑制への取組みの温度差など、本調査では捉え得なかった工事元請業者側の何らかの事情があると推察される。

廃プラスチックの用途別発生割合（重量割合）を対比すると、マンションでは「工事副資材」の発生割合が 43%と、戸建住宅では「工事端材等」の発生割合が 55%とそれぞれ最も高くなった。マンションで「工事副資材」が多くなっている理由の一つとして、コンクリート造のマンション工事に伴う塗装・コンクリート吹付けなどに使用される養生シートの存在が挙げられる。



廃プラスチックの形状別発生割合(重量割合)を対比すると、マンションと戸建住宅の間に大きな違いはなかった。「フィルム・シート」と「クロス類」が最も発生割合の高い形状であった。「フィルム・シート」の発生割合はマンションの 41%に対して戸建住宅では 27%であり、「クロス類」の発生割合はそれぞれ 18%、26%であった。マンションの方が養生シートなどが多い分、「フィルム・シート」を多く排出していた。

その他では、「発泡品類」はマンションで 3%、戸建住宅で 11%と差が大きく、「成型品」は共に 13%であった。

廃プラスチックの樹脂別発生割合(重量割合)をマンションと戸建住宅とで対比すると、「ポリエチレン」と「ポリ塩化ビニル軟質」が最も発生割合の高い樹脂であった。「ポリエチレン」の発生割合はマンションの 49%に対して戸建住宅では 28%であり、「ポリ塩化ビニル軟質」の発生割合は共に 33%であった(下表参照)。マンションの方が養生シートやセメント袋などが多い分、「ポリエチレン」を多く排出していた。

表 2.3.1 廃プラスチックの樹脂種類別発生割合

| マンション                               | 戸建住宅(8棟合計)                                |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>[樹脂別発生割合]</b>                    | <b>[樹脂別発生割合]</b>                          |
| ポリエチレン 49%                          | ポリ塩化ビニル軟質 33%                             |
| ポリ塩化ビニル軟質 33%                       | ポリエチレン 28%                                |
| ポリプロピレン 11%                         | 複合素材 14%                                  |
| ポリ塩化ビニル硬質 3%                        | ポリスチレン 9%                                 |
| ポリスチレン 2%                           | ポリプロピレン 8%                                |
|                                     | ポリ塩化ビニル硬質 5%                              |
| <b>[発生量が1%未満の樹脂]</b>                | <b>[発生量が1%未満の樹脂]</b>                      |
| ABS、ポリウレタン、PET、PMMA、<br>複合樹脂、複合素材   | ABS、ポリウレタン、ポリアミド、PC、<br>PET、POM、PVDC 複合樹脂 |
| <b>[発生が確認されなかった樹脂]</b>              | <b>[発生が確認されなかった樹脂]</b>                    |
| AS、ポリアミド、PBT、PC、<br>PC/ABS、POM、PVDC | AS、PBT、PC/ABS、PMMA                        |

「複合素材」は戸建住宅で 14%と特に多く発生した。これは、紙の表面に「ポリエチレン」を加工した養生シートが主なものであった。その他では、「ポリスチレン」はマンションで 2%、戸建住宅で 9%と発生割合に差があった。

「ポリエチレン」、「ポリ塩化ビニル」、「ポリプロピレン」、「ポリスチレン」の 4 樹脂で、マンションでは廃プラスチック発生量の 98%を、戸建住宅では 83%を占めていた。発生量の大小を別にすれば、マンションと戸建住宅あわせて、単一樹脂として 12 種類の樹脂が確認された。

新築工事から発生する廃プラスチックは、その多様性とは裏腹に、形状によっては樹脂種類がかなり限られるという事実が本調査を通して明らかになった。

前述した“よごれ”が少ないという観察結果と併せると、これは新築廃プラスチックのMRに結びつく重要な内容である。廃プラスチックの形状による分別は、保管場所の確保等の難しい問題はあるが、工事現場でも十分に行えることである。そこで、調査結果から新築廃プラスチックの有効利用、特にMRの可

能性を解析した。

MR可能性の解析結果を集約すると、マンションでは 53%、戸建住宅では 60%の廃プラスチックをMRできる可能性が示唆された(下表参照)。

樹脂別に詳しく述べると、「ポリオレフィン系樹脂(ポリエチレンとポリプロピレン)」は形状区分の「フィルム・シート」、「袋類」と「紐・バンド類」を集めれば 22%と 19% (マンションと戸建住宅それぞれの割合)、「ポリ塩化ビニル軟質」は「クロス類」、「床材」と「電線」をまとめて 29%と 32% (同)、「ポリスチレン」は「発泡品類」の 2%と 9% (同) が、それぞれMR可能との結果になった。

**表 2.3.2 廃プラスチックの発生形状(樹脂種類)とマテリアルリサイクル可能な割合**

| 形状区分                     | 樹脂区分       | MR可能な樹脂発生割合 (%) |             |
|--------------------------|------------|-----------------|-------------|
|                          |            | マンション           | 戸建住宅(8 棟合計) |
| フィルム・シート<br>袋類<br>紐・バンド類 | ポリオレフィン系樹脂 | 22              | 19          |
|                          | ポリエチレン     | 15              | 14          |
|                          | ポリプロピレン    | 7               | 5           |
| クロス類<br>床材<br>電線         | ポリ塩化ビニル軟質  | 29              | 32          |
| 発泡品類                     | ポリスチレン     | 2               | 9           |
| 合計                       |            | 53              | 60          |

(注) 塩ビ管・継手等も MR 可能である。しかし、「成型品」に分類したために、塩ビ管・継手等の単独発生量を正確に把握できなかったため、本表の樹脂発生割合に含めていない。

新築廃プラスチックの発生抑制(リデュース)を建設事業者に見求めたアンケート調査から、事業者の 30%が「搬入資材量の最小化」の取組を既に実施しており、これから取組む事業者を含め将来は事業者の 57%に達すること、また、「資材納品業者への引渡し」については現状で建設事業者の 24%が実施しており、将来は事業者の 47%が取組むことが分かった。

この結果は、新築廃プラスチックの発生抑制を推進しようという建設業界の強い意欲を示しており、その着実な実行が期待される。今回の廃プラスチック組成調査でも、いくつかの未使用製品の排出を確認しており、現実に廃プラスチック発生抑制の余地はまだある。

新築廃プラスチックの分別状況を建設事業者に見求めたアンケート調査から、何等かの廃プラスチック分別を行っている事業者が都合 123 社、全回答事業者の 63%に上ることが分かった。全く分別を行っていない事業者は 71 社 (36%) に止まった。

一方、建設事業者の 57 社 (29%) は全量、廃プラスチックとして分別していた。

アンケート調査にあたり、廃プラスチック分別を一部の建設事業者は既に行っているとの情報は入手していたが、調査の結果は、63%もの回答事業者がなんらかの形で廃プラスチック分別を行っているという

予想を越えるものであった。今般制定された「建設リサイクル法」の特定建設資材に廃プラスチックは未だ指定されていないにも係らず、法律を先取りする形での建設業界の積極的取組み姿勢が明らかになった。

新築廃プラスチックの有効利用（リサイクル）を含めたその処理方法を建設事業者に尋ねたアンケート調査では、「埋め立て」47%と「単純焼却」29%とが多かった。一方で建設事業者は「再生プラスチック原料化」16%、「固形燃料化」12%、「セメント工場での再利用」9%、「高炉還元利用」6%といった様々な有効利用方法を試みており、その方法を模索している状況が伺えた（数字は回答件数割合）。

しかし、新築廃プラスチックの処理・処分を処理量（重量割合）の視点から捉えたと、埋立量 70%、単純焼却量 18%、有効利用量 12%となっており、有効利用の方法は様々であるが、量的には未だ発生量の 10%強に止まった。

有効利用推進上の課題の中で最も多い回答は、建設事業者では、分別に関する課題、即ち「現場における分別のための意識啓発の徹底」75%、「分別・保管のためのスペースの確保」62%、「分別が容易となる素材・製品の開発」42%であり、処理事業者では、「処理施設設置許可の取得基準の緩和」42%であった。このように、建設事業者では自身の問題、処理事業者では行政への要望（規制緩和）が上位を占めた。

建設事業者と処理事業者への設問の中で同一選択肢であった「資材等への樹脂名の明記」への回答は、建設事業者で 31%、処理事業者で 29%と関心の高さは概ね同じであった。さらに、同じく同一選択肢であった「廃プラスチックのまとまった量の確保」への回答では、建設事業者で 8%、処理事業者で 24%と関心の違いが浮き彫りになった。この「量の確保」は、建設業界のみ処理業界のみで解決できるものではなく、行政も含めた社会システムの問題であると考ええる。

互いに相手側に対する要望では、処理事業者の 29%が「分別の徹底による良質な廃プラスチックの確保」を、逆に建設事業者の 29%が「再資源化のための技術開発及びシステムの構築」を挙げている。

### **2.3.2.2 平成 15 年度調査 (RC 造共同住宅改修工事および戸建住宅解体工事で発生する廃プラスチック類に関する調査)**

(社)プラスチック処理促進協会による平成 15 年度調査では、共同住宅に使用されているプラスチック原単位等について検討されている。これらの調査結果を本調査の基本データとするため既往研究調査を行った。報告書より要約を引用し、以下に示す。

#### **I 住宅のプラスチック原単位について**

##### **I.1 共同住宅のプラスチック原単位**

共同住宅として、1968 年から 1992 年に建築された首都圏（千葉県、神奈川県）の公団住宅 6 棟を調査した。プラスチック建材は 1960 年頃から急速に普及し始め、一般的には新しい住宅ほどプラスチックの使用量は多くなるが、古い公団住宅でも補修・改裝が行われプラスチック建材が使用される場合が多い。今回の調査では、壁紙、断熱材の原単位は建築年に依存することがわかったが、それ以外では特に建築年の影響はほとんどみられなかった。

用途別プラスチック原単位（6 棟単純平均値）を表 2.3.3 に示した。

表 2.3.3 共同住宅の用途別プラスチック原単位

| プラスチック用途分類     | プラスチック原単位: kg/m <sup>2</sup><br>(6 棟単純平均) |
|----------------|-------------------------------------------|
| 塩ビ管 (合計)       | 0.68                                      |
| 塩ビ管 (住居 1 戸内部) | 0.50                                      |
| 塩ビ管 (住居外部)     | 0.18                                      |
| ビニル壁紙          | 0.65                                      |
| 床材             | 0.08                                      |
| 保温・断熱材         | 0.14                                      |
| 窓、内装(ドア材、巾木など) | 0.16                                      |
| 住宅設備部材等        | 0.04                                      |
| 電線             | 0.11                                      |
| プラスチック原単位・合計   | 1.88                                      |

## I.2 共同住宅と戸建住宅のプラスチック原単位の比較

今回の共同住宅と昨年度実施した戸建住宅 8 戸の解体調査結果との比較を図 2.3.1 に示す。プラスチック原単位合計は、共同住宅では 1.88kg/m<sup>2</sup>、戸建住宅では 2.56kg/m<sup>2</sup>と戸建住宅の方が大きくなった。これは共同住宅では屋根・外壁に分類されるプラスチック建材は極めて少ないのに対し、戸建住宅では 0.60kg/m<sup>2</sup>であることが両者の差異の主要因である。

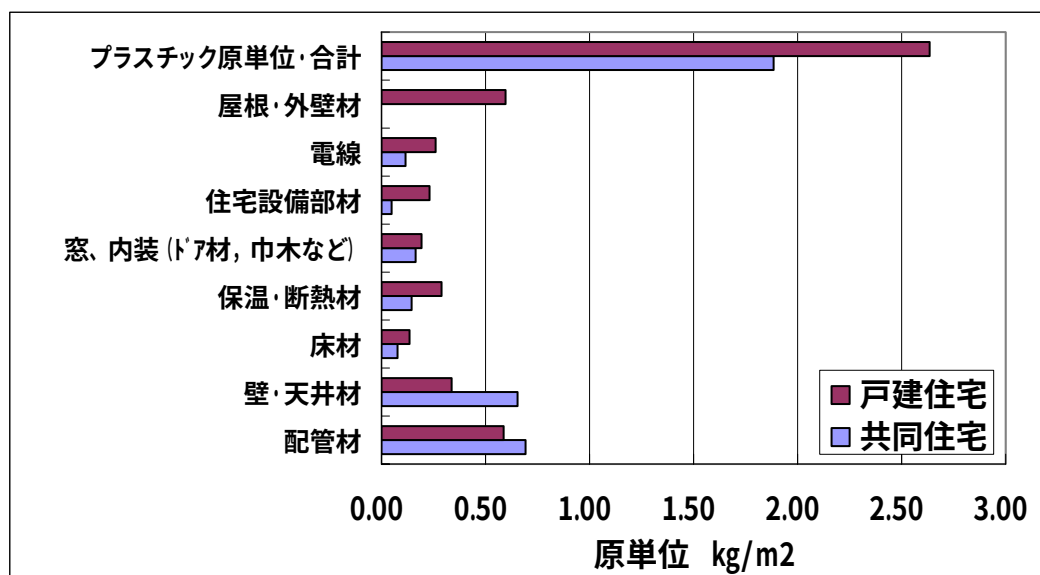


図 2.3.1 用途別プラスチック原単位(平均値); 戸建住宅と共同住宅の比較

## I.3 用途別プラスチック原単位のまとめ

戸建住宅および共同住宅のプラスチック原単位を表 2.3.4 にまとめた。ビニル壁紙および保温・断熱

材の原単位は建築年を因子とする回帰式とした。それ以外の用途の原単位は単純平均値を固定値とした。これらに基づき、戸建住宅（長屋建を含む）および共同住宅の解体から排出されるプラスチック数量を用途分類別に将来予測した。

表 2.3.4 建築年を考慮した用途別プラスチック原単位

| プラスチックの用途分類 | 戸建住宅のプラスチック原単位<br>(kg/m <sup>2</sup> ) |                                                                                                         | 共同住宅のプラスチック原単位<br>(kg/m <sup>2</sup> ) |                                                                                                         |
|-------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 固定値                                    | 建築年(x)との関係                                                                                              | 固定値                                    | 建築年(x)との関係                                                                                              |
| 配管材         | 0.59                                   | —                                                                                                       | 0.68                                   | —                                                                                                       |
| ビニル壁紙       | —                                      | ① $x < 1960; y = 0.00$<br>② $1960 \leq x \leq 1990$<br>$y = 0.0201x - 39.376$<br>③ $x > 1990; y = 0.63$ | —                                      | ① $x < 1960; y = 0.23$<br>② $1960 \leq x \leq 1990$<br>$y = 0.0220x - 42.891$<br>③ $x > 1990; y = 0.89$ |
| 屋根・外壁材      | 0.60                                   | —                                                                                                       | 0.00                                   | —                                                                                                       |
| 床材          | 0.13                                   | —                                                                                                       | 0.08                                   | —                                                                                                       |
| 保温・断熱材      | —                                      | $y = 0.0061x - 11.793$                                                                                  | 1.00                                   | $y = 0.0061x - 11.905$                                                                                  |
| 窓材・内装材      | 0.19                                   | —                                                                                                       | 0.16                                   | —                                                                                                       |
| 住宅設備部材など    | 0.23                                   | —                                                                                                       | 0.04                                   | —                                                                                                       |
| 電線          | 0.26                                   | —                                                                                                       | 0.11                                   | —                                                                                                       |
| 単純平均値の合計    | 2.62                                   | —                                                                                                       | 1.88                                   | —                                                                                                       |

## II 住宅解体によるプラスチック排出量の予測

住宅解体による廃プラスチック排出量は、プラスチック原単位（単位床面積当たりのプラスチック重量）と滅失床面積から算出される。

住宅の滅失床面積は住宅着工統計（床面積）と寿命分布の設定から滅失床面積を算出できるものの、住宅寿命の設定と実際の解体とは対応していない場合も多いとみられる。すなわち、補修で存続する住宅、空家化し残置された住宅、長寿命の高規格住宅など実際には様々な理由で解体されない住宅が存在する。このような状況を加味しないと、寿命分布による滅失予測はどうしても過大評価となる傾向がある。

そこで滅失床面積は、国土交通省による滅失統計とその重回帰式に基づく予測に依拠した。即ち寿命分布に従って戸建住宅および共同住宅の滅失床面積を算出するものの、その総量は国土交通省の予測に整合するように「解体される割合」（ $\alpha$ ）を設定した。

### II.1 住宅解体による滅失床面積の予測

1960 年以降に建築された住宅を対象として寿命分布に従い、戸建住宅および共同住宅それぞれについて滅失床面積を算出し、さらに「解体される割合」（ $\alpha$ ）を変化させた場合の滅失床面積を、国土交通省の滅失統計に基づく予測値に対して図 2.3.2 に示した。 $\alpha$  を 0.35 として、平均寿命年数を戸建住宅では 30 年、共同住宅 40 年とすると、国土交通省の滅失統計に基づく予測にほぼ一致させられる。



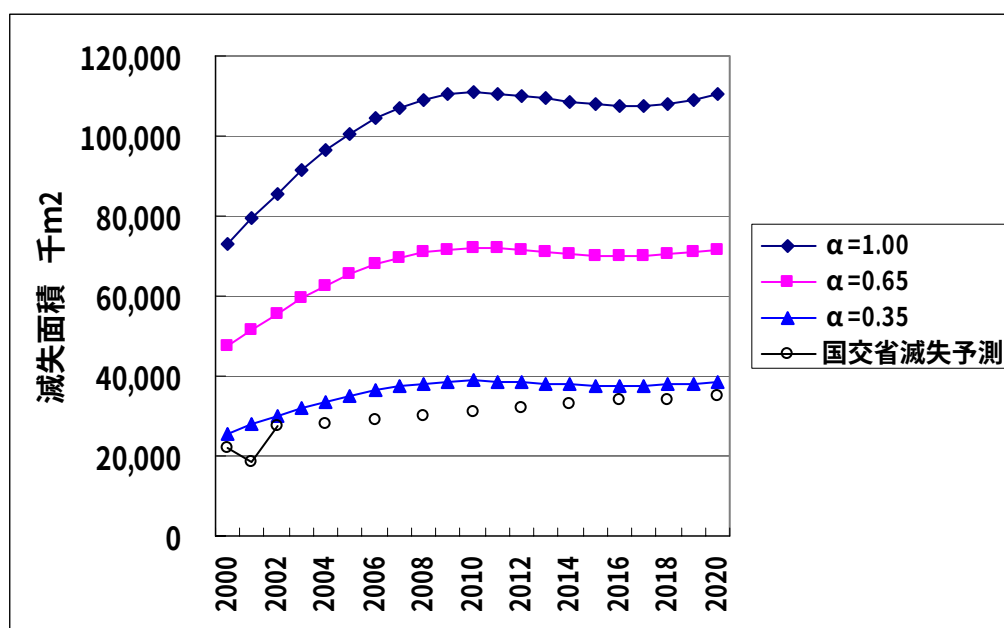


図 2.3.2 寿命分布による減失床面積予測( $\alpha$  を変化させた場合)

## II.2 住宅解体によるプラスチック排出量の予測

減失床面積予測とプラスチック原単位からプラスチック排出量を試算した結果を図 2.3.3 に示す。住宅解体による廃プラスチック排出量は、現状 7 万t程度であるが、2020 年頃は 10 万tを超えるものと見込まれる。この試算結果では、1960 年以降の急増した新築住宅の解体で、この数年は廃プラスチックも急増してきたが、ほぼ一定レベルになりつつある。

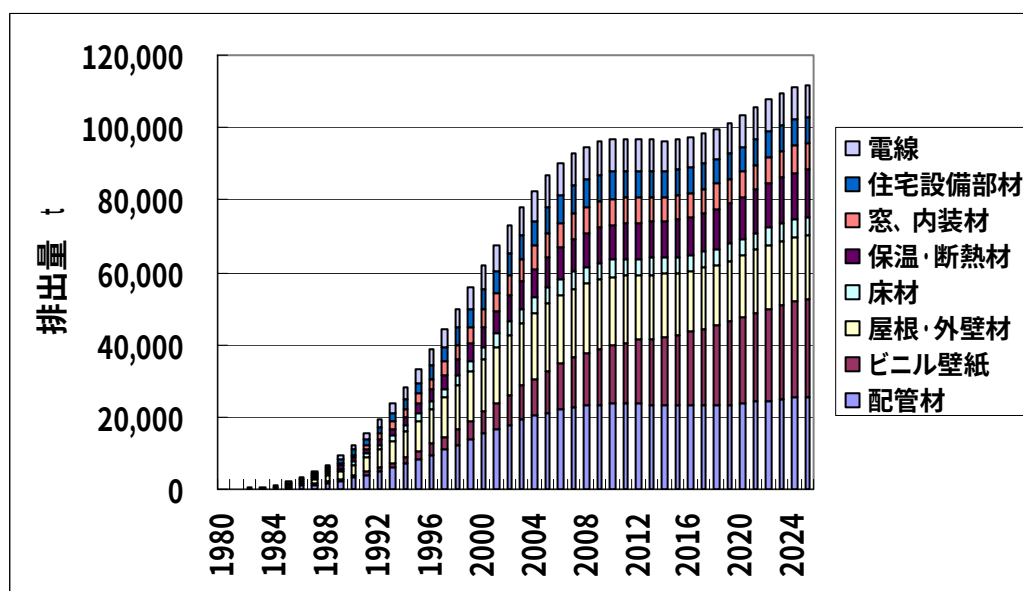


図 2.3.3 住宅解体による用途別プラスチック排出量の予測

### III 住宅系廃プラスチック排出量の推定

当協会が調査した新築系および解体系プラスチック排出原単位に基づいて、廃プラスチック排出量を推定した結果を表 2.3.5 に示す。解体系の廃プラスチック排出量は今後 3 万t程度の増加に対して、新築系は今後の住宅着工(床面積)を 2000 年実績程度と仮定すると、プラスチック排出量 17 万t程度で推移すると推定される。解体系からの排出量は、新築系に比べて現在約 1/2 程度とみられるが、今後のその差は徐々に縮まってくるとみられる。結論としては、住宅系の新築および解体を合わせた廃プラスチックの排出量は今後急激に増えることはなく、25 万tから 30 万t程度であろうと推定される。

表 2.3.5 新築系および解体系廃プラスチック排出量の推定

| 分類     | 算出の前提(注 1)(注 2) |                                  |                                  | プラスチック排出量     |               |               |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 新築系    |                 | 原単位<br>kg/m <sup>2</sup>         | 着工面積(2000 年)<br>千 m <sup>2</sup> | 2002 年<br>千 t | 2010 年<br>千 t | 2020 年<br>千 t |
|        | 戸建住宅            | 1                                | 79,502                           | 79.5          | 79.5          | 79.5          |
|        | 共同住宅            | 2.2                              | 40,377                           | 88.8          | 88.8          | 88.8          |
|        | 合計              |                                  |                                  | 168.3         | 168.3         | 168.3         |
| 解体系    |                 | 戸建住宅;平均寿命 30 年<br>共同住宅;平均寿命 40 年 |                                  | 72.9          | 96.7          | 103.4         |
| 住宅系 合計 |                 |                                  |                                  | 241.3         | 265           | 271.7         |

(注 1)新築系の原単位は当協会・調査報告書(平成 12 年度)による。

(注 2)今後の住宅着工面積は 2000 年実績とする。

### IV 廃プラスチックの再資源化及び適正処理について

#### IV.1 現状について

住宅新築における工事端材、解体における廃材など建築系廃プラスチックのなかで、処理・再資源ルートがほぼ確立されているプラスチック建材は表 2.3.6 に示す通り、電線、塩化ビニル管・継手および押出法ポリスチレンフォーム断熱材の 3 品目で、住宅解体による廃プラスチック排出量全体に占める割合は約 1/3 と見込まれる。また再資源化の試行段階にあるのは、ビニル壁紙、雨樋、床材、畳床などが挙げられ約 1/3 となる。それ以外は、他の素材と複合化したり分別が困難であったり、または単独で分離されたとしても少量のために分離回収が現実的でないものも含まれる。

このようにプラスチック建材のうち何らかの再資源化取組みがなされているものは排出量比率で約 70% となるが、電線、塩ビ管以外の建築系廃プラスチックの大半は埋立処分されているのが実情である。

表 2.3.6 廃プラスチックの再資源化取組別・分類

| 分類     | プラスチック建材               | 処理ルート確立 | 試行段階   | 検討中、不明 |
|--------|------------------------|---------|--------|--------|
| グループ A | 塩ビ管                    | 34.00%  | —      | —      |
|        | 電線                     |         |        |        |
|        | 押出法ポリスチレンフォーム断熱材       |         |        |        |
| グループ B | ビニル壁紙                  | —       | 34.00% | —      |
|        | 雨樋                     |         |        |        |
|        | 床材(クッションフロア、P タイル、シート) |         |        |        |
|        | 畳床(発泡プラスチック)           |         |        |        |
| グループ C | 屋根・外壁材(ルーフィング、外壁部材)    | —       | —      | 32.00% |
|        | 内壁・天井材(まわり縁・巾木)        |         |        |        |
|        | 窓材類(ガasket、網戸)         |         |        |        |
|        | 保温・断熱材(ウレタン系、ポリオレフィン系) |         |        |        |
|        | 住宅設備機器(流し台他)           |         |        |        |
|        | 衛生機器(洗面台、便器、タンクなど)     |         |        |        |
|        | 建具類、その他                |         |        |        |

#### IV.2 再資源化および適正処理について

解体系の廃プラスチックは新築系の廃プラスチック(工事端材、余材など)とは異なり、汚れ、異物混入の問題が大きい。例えば塩ビ埋設管など劣化はほとんどないが配管内の汚れ、土砂の付着、金属など他素材の混入などの問題がある。また壁紙、床材など仕上げ材として使用される建材では強固に接着された基材(石膏ボード、木質材料、下地など)が付着混入されてくことも多く、解体系の廃プラスチックを再資源化することは容易ではないと言える。

再資源化を図るには、少なくとも現場において単一製品としての分別回収が必要となる。このために、塩ビ管・継手、塩化ビニル製壁紙、硬質塩化ビニル雨樋、塩化ビニル製床材、塩化ビニル製サッシは分別回収を促進するために識別マークを付けた指定表示製品となっており、また解体時に分離容易な簡易接着タイプ製品の普及促進も図られている。

処理・再資源化ルートが未確定なその他の廃プラスチックは、プラスチック全排出量のうち約 1/3 と見込まれるが、このような解現場から排出される少量多種のプラスチック混合物を分別収集することは実際には現実的ではなく、マテリアルリサイクルの対象とはなり難い。

また木質材料などが付着したり混入したりすることもある、このような多種混合の建築系廃プラスチックは、エネルギー回収を含めた適正処理が課題であると考えられる。

一般廃棄物処理については、ダイオキシン対策としてガス化溶融炉やスーパーストーカー炉と呼ばれる先進的なごみ処理施設を導入している自治体は増えてきている。

その一方で、民間の産業廃棄物の焼却処理施設については処理能力、施設数において十分とは言

えず、またエネルギー回収できる施設も少ない。このような中、東京都ではスーパーエコタウン構想の一環として、民間の建設系廃棄物の中間処理・リサイクル施設および発電設備を有するガス化溶融施設の建設が進められており、またその他の大都市近郊でもこのような民間施設の建設が進められている。

個別のリサイクル法への対応の中で先進的な民間処理施設が整備されつつあるが、大きな投資を伴う施設建設に対する公的支援に期待すると共に、建設業界、解体事業、中間処理業界およびリサイクル処理事業等の関連する産業間の連携により、建築系の廃プラスチックのフィードストックリサイクル、サーマルリサイクル処理の道筋、しくみを構築していくことも今後の大きな課題のひとつといえる。

## 2.4 従来型集合住宅に関する資源投入・環境影響の試算

集合住宅に関する断熱材(発泡ポリスチレン)の投入量等の基礎データとして、鹿島建設(株)が過去に実施した試算について既往研究調査を行った。以下に、関連する箇所を引用したものを示す。

### 2.4.1 はじめに

本年度は、一般的な RC 中高層の集合住宅を対象として、建設における資源投入や運用におけるエネルギー消費量、建物使用中の更新や修繕の発生、解体における廃棄物の発生などを想定し、従来型集合住宅のライフサイクルにおける資源投入や環境影響を推定した。

推定に際してのバックデータは、充分吟味されたものではないが、資源循環や環境負荷削減という観点から、従来型集合住宅の問題点や、それを解決するための資源循環型住宅の有り方を模索する上での起点を明確にすることを目的としている。

### 2.4.2 検討対象モデル

従来型集合住宅のモデルとして、千葉市に建つ実在する集合住宅(写真 2.4.1)のうち、片廊下タイプの 12 階建て RC 集合住宅(以降 A1 棟と呼ぶ)と 2 戸ー1 階段室タイプの 12 階建て RC 集合住宅(以降 A2 棟と呼ぶ)の 2 棟を対象とした。ただし、付随するタワーパークや集会所などは除外した。この 2 棟は、建物としては別棟であるが、基幹設備(給水・配電など)は一体となっている。

2 棟の概要は、以下のとおりである。

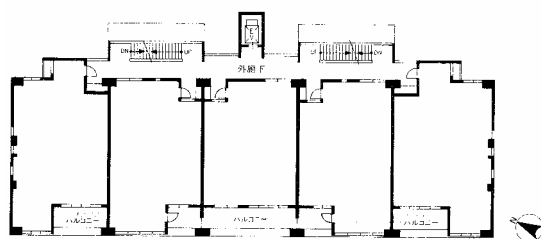
|        |                                         |
|--------|-----------------------------------------|
| 建築面積   | : 約 2,010 m <sup>2</sup>                |
| 施工延床面積 | : 約 21,500 m <sup>2</sup>               |
| 構造     | : RC12 階                                |
| 外部仕上   | : 屋根ーアスファルト防水／外壁ーアクリル系吹き付け塗装／開口部ーアルミサッシ |
| 内部仕上   | : 床ーフローリング・カーペット／壁・天井ービニルクロス            |



写真 2.4.1 従来型集合住宅のモデルとした建物の外観

住棟の平面図・立面図を図 2.4.1 ～ 図 2.4.4 に示す。

住戸には各種のタイプがあるが、住戸内の投入資材量などを積算するためのモデル住戸(図 2.4.3 に●で示したもの)を想定した。モデル住戸の詳細プランを図 2.4.5 に示す。



3～5F平面図

図 2.4.1 A1棟 平面図

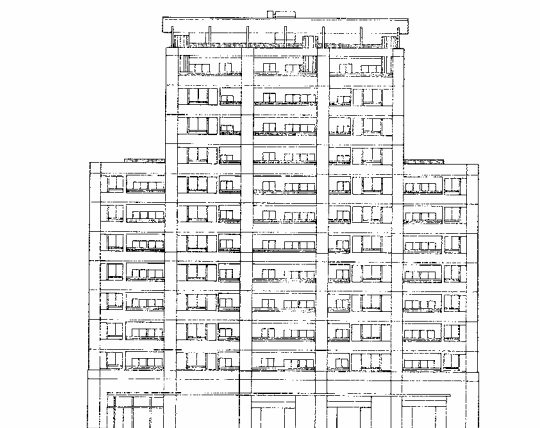
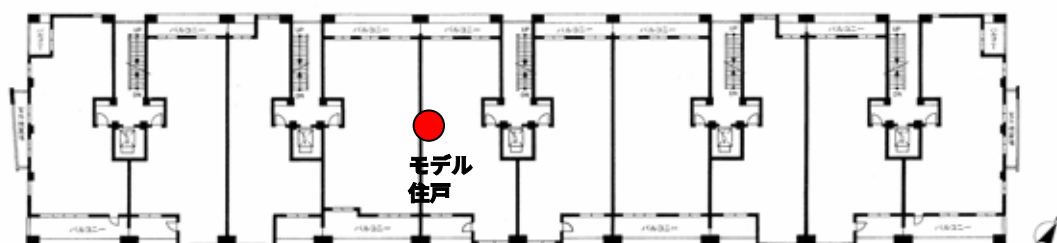


図 2.4.2 A1棟 西立面図



3～5F平面図

図 2.4.3 A2棟 平面図





南側立面図

図 2.4.4 A2 棟 南立面図

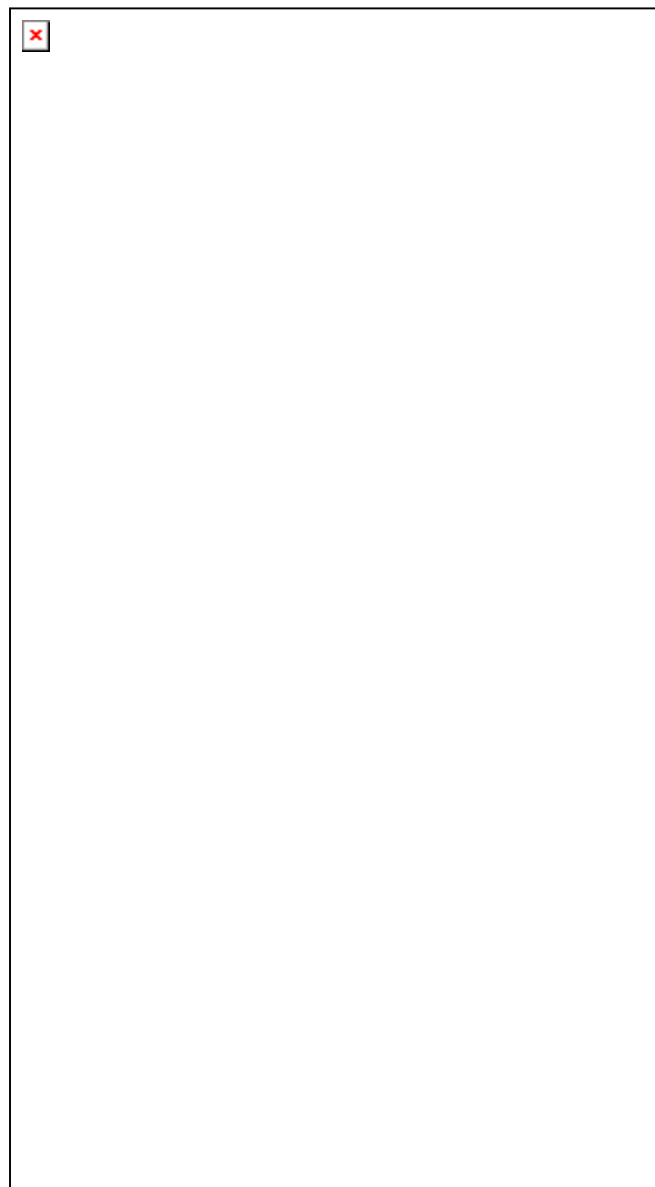


図 2.4.5 モデル住戸の詳細プラン

検討モデルの住棟と住戸の面積等の諸元を表 2.4.1 に示す。

住戸数としては、2 スパンタイプの住戸 4 戸を含めて、146 戸で構成されているが、ここでは、1 スパン 1 住戸のモデル住戸×150 戸があるものとして、以降の環境評価を実施した。

表 2.4.1 検討モデルの住棟・住戸の面積等の諸元

| 項 目          | 数 量                  |  |  | 備 考 |
|--------------|----------------------|--|--|-----|
| モデル住戸占有面積    | 95.77 m <sup>2</sup> |  |  |     |
| モデル住戸占有バルコニー | 14.87 m <sup>2</sup> |  |  |     |

|         | A 1 棟   | A 2 棟    | 合計       |                          |
|---------|---------|----------|----------|--------------------------|
| 施工延床面積  | 6,274.2 | 15,217.3 | 21,491.5 | m <sup>2</sup> (建築竣工図より) |
| 建築面積    | 638.9   | 1,371.2  | 2,010.0  | m <sup>2</sup> (建築竣工図より) |
| 住戸数     | 47.0    | 99.0     | 146.0    | 戸 (2 スパンタイプ 4 戸を含む)      |
| 相当住戸数   | 47.0    | 103.0    | 150.0    | 戸 (スパン数より算定)             |
| 占有面積    | 3,992.4 | 9,693.7  | 13,686.1 | m <sup>2</sup> (建築竣工図より) |
| 占有バルコニー | 704.8   | 2,103.1  | 2,807.9  |                          |
| 相当住戸数   | 41.7    | 101.2    | 142.9    | 戸 (占有面積より算定)             |
| 共用部面積   | 1,577.0 | 3,420.5  | 4,997.5  | 施工床 - 占有部面積 - 占有バルコニー    |

## 2.4.3 資源投入分析

設計図および工事見積書を基に、工事の細項目毎に投入資材量を推定した。

表 2.4.2 は、住戸内の衛生設備の見積書から建設資材をリストアップして、産業連関表の資材分類に従って投入資材量を積算した書式の一例である。

表 2.4.2 投入資材量の積算の書式例 (抜粋)

| 名称        | 仕様       | 数量   | 単位<br>☆ | 資材構成  | 単位重量<br>kg/☆ | 資材分類           | 資材重量<br>kg |
|-----------|----------|------|---------|-------|--------------|----------------|------------|
| 給水管 (メイン) | PE16φ    | 17.0 | m       | ポリ    | 0.159        | プラスチック板・管・棒    | 2.7        |
| 給湯管 (メイン) | PE16φ    | 16.0 | m       | ポリ    | 0.159        | プラスチック板・管・棒    | 2.5        |
| 排水管       | FDP75φ   | 1.0  | m       | 軽量骨材  | 1.134        | 砂利・採石          | 1.1        |
|           |          | 1.0  |         | 有機質繊維 | 0.108        | 化学繊維紡績糸        | 0.1        |
|           |          | 1.0  |         | VP    | 1.188        | プラスチック板・管・棒    | 1.2        |
|           |          | 1.0  |         | セメント  | 2.322        | セメント (工場加工)    | 2.3        |
|           |          | 1.0  |         | 岩綿繊維  | 0.648        | その他 窯業 (岩綿低密度) | 0.6        |
| 排水管       | VP65φ    | 0.5  | m       | 塩ビ    | 1.445        | プラスチック板・管・棒    | 0.7        |
| ガス管       | GP32φ    | 2.0  | m       | 鋼管    | 3.380        | 普通鋼鋼管          | 6.8        |
| ●便所       |          |      |         |       |              |                |            |
| 洋風大便器     | C780P    | 1.0  | 個       | 陶器    | 24.000       | 工業用陶磁器         | 24.0       |
| タンク       | S790B    | 1.0  | 個       | 陶器    | 15.000       | 工業用陶磁器         | 15.0       |
| 便座        | TC274    | 1.0  | 個       | 塩ビ    | 1.900        | プラスチック板・管・棒    | 1.9        |
| 紙巻器       | TS116MK  | 1.0  | 個       | ABS樹脂 | 0.390        | プラスチック板・管・棒    | 0.4        |
| 手洗器       | L594     | 1.0  | 個       | 陶器    | 3.400        | 工業用陶磁器         | 3.4        |
| 手洗水栓      | TL594AX  | 1.0  | 個       | 黄銅、青銅 | 1.380        | 伸銅品 (銅合金)      | 1.4        |
| ●洗面・脱衣室   |          |      |         |       |              |                |            |
| 洗面器       | L548     | 1.0  | 個       | 陶器    | 11.300       | 工業用陶磁器         | 11.3       |
| 洗面器水栓     | TLP30UDX | 1.0  | 個       | 黄銅    | 2.130        | 伸銅品 (銅合金)      | 2.1        |
| 洗面カウンター   | MQ34     | 1.5  | m       | 人工大理石 | 18.000       | プラスチック板・管・棒    | 27.0       |

表 2.4.3 集合住宅の LCA のための投入資材データベース (抜粋)

| 仕様                               | 建材名称           | 数量    | 単位     | No | 資材コード       | 資材分類           |
|----------------------------------|----------------|-------|--------|----|-------------|----------------|
| <b>床 モリシック+カーペット (集合住宅)</b>      |                |       |        |    |             |                |
|                                  | カーペット          | 1.97  | kg /m2 | 1  | 1519021.000 | 絨毯・床織物         |
|                                  | フェルト           | 1.11  | kg /m2 | 2  | 1512031.000 | 毛織物            |
| <b>床 モリシック+ビニルシート (集合住宅)</b>     |                |       |        |    |             |                |
|                                  | 長尺シート(t2)      | 2.00  | kg /m2 | 1  | 2211011.000 | プラスチックフィルム・シート |
|                                  | 接着剤            | 0.50  | kg /m2 | 2  | 2041099.000 | その他の合成樹脂       |
| <b>床 モリシック+フローリング 直張り (集合住宅)</b> |                |       |        |    |             |                |
|                                  | フローリング (t9)    | 5.00  | kg /m2 | 1  | 1611021.000 | 合板             |
|                                  | ウレタンフォーム(t4)   | 0.20  | kg /m2 | 2  | 2211013.000 | プラスチック発泡製品     |
| <b>壁 ビニルクロス直張り (集合住宅)</b>        |                |       |        |    |             |                |
|                                  | ビニルクロス         | 0.40  | kg /m2 | 1  | 2211011.000 | プラスチックフィルム・シート |
|                                  | 接着剤            | 0.40  | kg /m2 | 2  | 2041099.000 | その他の合成樹脂       |
| <b>壁 PB(t9.5)+ビニルクロス (集合住宅)</b>  |                |       |        |    |             |                |
|                                  | ビニルクロス         | 0.40  | kg /m2 | 1  | 2211011.000 | プラスチックフィルム・シート |
|                                  | 接着剤            | 0.40  | kg /m2 | 2  | 2041099.000 | その他の合成樹脂       |
|                                  | PB 9.5t        | 7.60  | kg /m2 | 3  | 2599021.001 | 建設用土石製品(PB)    |
| <b>壁 耐水ボード+陶器質タイル (集合住宅)</b>     |                |       |        |    |             |                |
|                                  | 陶器質タイル(t5)     | 12.00 | kg /m2 | 1  | 2531011.000 | 建築用陶磁器         |
|                                  | 接着剤            | 0.40  | kg /m2 | 2  | 2041099.000 | その他の合成樹脂       |
|                                  | 防水ボード          | 11.00 | kg /m2 | 3  | 2599021.001 | 建設用土石製品(PB)    |
| <b>天井 PB+ビニルクロス (集合住宅)</b>       |                |       |        |    |             |                |
|                                  | ビニルクロス         | 0.40  | kg /m2 | 1  | 2211011.000 | プラスチックフィルム・シート |
|                                  | 接着材            | 0.40  | kg /m2 | 2  | 2041099.000 | その他の合成樹脂       |
|                                  | PB 9.5t        | 7.60  | kg /m2 | 3  | 2599021.001 | 建設用土石製品(PB)    |
|                                  | LGS 下地         | 2.70  | kg /m2 | 4  | 2623021.000 | メッキ鋼材          |
| <b>住戸内 建具工事</b>                  |                |       |        |    |             |                |
|                                  | 合板             | 1.30  | kg /m2 | 1  | 1611021.000 | 合板             |
|                                  | プラスチックフィルム・シート | 0.02  | kg /m2 | 2  | 2211011.000 | プラスチックフィルム・シート |
|                                  | 板ガラス           | 0.04  | kg /m2 | 3  | 2511011.000 | 板ガラス           |
|                                  | 特殊鋼熱間圧延鋼材      | 0.06  | kg /m2 | 4  | 2621016.000 | 特殊鋼熱間圧延鋼材      |
| <b>住戸内 電気設備工事</b>                |                |       |        |    |             |                |
|                                  | 合板             | 0.01  | kg /m2 | 1  | 1611021.000 | 合板             |
|                                  | 段ボール           | 0.01  | kg /m2 | 2  | 1813021.000 | 段ボール           |
|                                  | 合成ゴム           | 0.00  | kg /m2 | 3  | 2033011.000 | 合成ゴム           |
|                                  | プラスチック板・管・棒    | 0.55  | kg /m2 | 4  | 2211012.000 | プラスチック板・管・棒    |
|                                  | プラスチック発泡製品     | 0.00  | kg /m2 | 5  | 2211013.000 | プラスチック発泡製品     |
|                                  | 板ガラス           | 0.01  | kg /m2 | 6  | 2511011.000 | 板ガラス           |
|                                  | 普通鋼鋼板          | 0.03  | kg /m2 | 7  | 2621012.000 | 普通鋼鋼板          |
|                                  | 普通鋼小棒          | 0.01  | kg /m2 | 8  | 2621014.000 | 普通鋼小棒          |
|                                  | 特殊鋼熱間圧延鋼材      | 0.00  | kg /m2 | 9  | 2621016.000 | 特殊鋼熱間圧延鋼材      |
|                                  | 冷間仕上鋼材         | 0.28  | kg /m2 | 10 | 2623011.000 | 冷間仕上鋼材         |
|                                  | その他 非鉄金属地金     | 0.00  | kg /m2 | 11 | 2711099.000 | その他 非鉄金属地金     |
|                                  | 伸銅品(銅電線)       | 0.28  | kg /m2 | 12 | 2722011.002 | 伸銅品(銅電線)       |
|                                  | 伸銅品(銅合金)       | 0.01  | kg /m2 | 13 | 2722011.003 | 伸銅品(銅合金)       |
|                                  | アルミ圧延製品        | 0.00  | kg /m2 | 14 | 2722021.000 | アルミ圧延製品        |
| <b>住戸内 衛生設備工事</b>                |                |       |        |    |             |                |
|                                  | 砂利・採石          | 0.02  | kg /m2 | 1  | 0622011.000 | 砂利・採石          |
|                                  | 化学繊維紡績糸        | 0.00  | kg /m2 | 2  | 1511031.000 | 化学繊維紡績糸        |
|                                  | 合板             | 4.11  | kg /m2 | 3  | 1611021.000 | 合板             |
|                                  | 合成ゴム           | 0.01  | kg /m2 | 4  | 2033011.000 | 合成ゴム           |
|                                  | プラスチック板・管・棒    | 1.62  | kg /m2 | 5  | 2211012.000 | プラスチック板・管・棒    |
|                                  | ガラス繊維(ガラスクロス)  | 0.13  | kg /m2 | 6  | 2512011.002 | ガラス繊維(ガラスクロス)  |
|                                  | セメント(工場加工)     | 0.04  | kg /m2 | 7  | 2521011.002 | セメント(工場加工)     |
|                                  | セメント製品(押出成形板)  | 1.25  | kg /m2 | 8  | 2523011.003 | セメント製品(押出成形板)  |
|                                  | 建築用陶磁器         | 1.78  | kg /m2 | 9  | 2531011.000 | 建築用陶磁器         |
|                                  | 工業用陶磁器         | 0.78  | kg /m2 | 10 | 2531012.000 | 工業用陶磁器         |
|                                  | 建設用土石製品(PB)    | 0.10  | kg /m2 | 11 | 2599021.001 | 建設用土石製品(PB)    |
|                                  | その他 室業(岩綿低密度)  | 0.01  | kg /m2 | 12 | 2599099.001 | その他 室業(岩綿低密度)  |
|                                  | 普通鋼鋼板          | 0.10  | kg /m2 | 13 | 2621012.000 | 普通鋼鋼板          |
|                                  | 特殊鋼熱間圧延鋼材      | 0.10  | kg /m2 | 14 | 2621016.000 | 特殊鋼熱間圧延鋼材      |
|                                  | 普通鋼鋼管          | 0.59  | kg /m2 | 15 | 2622011.000 | 普通鋼鋼管          |
|                                  | 特殊鋼鋼管          | 0.05  | kg /m2 | 16 | 2622012.000 | 特殊鋼鋼管          |
|                                  | 鋳鉄             | 0.21  | kg /m2 | 17 | 2631012.000 | 鋳鉄             |
|                                  | 伸銅品(銅合金)       | 0.50  | kg /m2 | 18 | 2722011.003 | 伸銅品(銅合金)       |
|                                  | アルミ圧延製品        | 0.13  | kg /m2 | 19 | 2722021.000 | アルミ圧延製品        |

産業連関表の分類に従って、投入資材量を積算することにより、日本建築学会で発表されている「産業連関表に基づく LCA データベース」<sup>4)</sup>を活用することが可能になる。

これらの作業を躯体や共用部の内外装・設備、住戸内の内装・設備などに対して行った。このデータを、例えば内装工事については、仕上げ面積あたりの投入資材量のデータベース、住戸内の建具工事や各設備工事については、住戸面積あたりの投入資材量のデータベースとして整理した(表 2.4.3)。これらを用いて、仕上げ面積や住戸面積を用いて、建物全体の投入資材を積算して、施工延べ床面積あたりの値として再集計した結果を表 2.4.4 に示す。建物全体では、約 2,300kg/延床-㎡ の資源投入量となる。

表 2.4.4 検討対象の建設における延床面積あたりの資材投入量(単位:kg/延床-㎡)

| 資材コード       | 資材分類           | 土工  | 杭   | 躯体   | 共用<br>外部<br>仕上 | 共用<br>内部<br>仕上 | 外構 | 共用<br>設備 | 共用<br>昇降<br>機 | 住戸<br>内装 | 住戸<br>設備 | 合計   |
|-------------|----------------|-----|-----|------|----------------|----------------|----|----------|---------------|----------|----------|------|
| 0622011.000 | 砂利・採石・石        | 141 | 403 | 1213 | 13             | 1              | 4  |          |               | 1        | 0        | 1775 |
| 1511031.000 | 化学繊維紡績糸        |     |     |      |                |                |    |          |               |          | 0        | 0    |
| 1512031.000 | 毛織物            |     |     |      |                |                |    |          |               | 0        |          | 0    |
| 1519021.000 | 絨毯・床織物         |     |     |      |                |                |    |          |               | 0        |          | 0    |
| 1611011.000 | 製材             | 1   |     | 4    |                |                |    |          |               | 1        |          | 5    |
| 1611021.000 | 合板             |     |     | 6    |                | 0              |    | 0        | 0             | 3        | 3        | 12   |
| 1812011.000 | 洋紙、和紙          |     |     |      |                |                |    | 0        |               |          |          | 0    |
| 2029099.000 | ソ/他 無機化学工業     |     |     |      | 1              |                |    |          |               |          |          | 1    |
| 2033011.000 | 合成ゴム           |     |     |      |                | 0              |    | 0        |               |          | 0        | 0    |
| 2039011.000 | コルタル製品         |     |     |      | 2              |                | 0  |          |               |          |          | 2    |
| 2039031.000 | 油脂加工製品         |     |     | 0    |                |                |    |          |               |          |          | 0    |
| 2041099.000 | ソ/他の合成樹脂       |     |     |      | 0              | 0              |    |          |               | 1        |          | 1    |
| 2072011.000 | 塗料             |     |     |      |                | 0              |    |          |               |          |          | 0    |
| 2211011.000 | プラスチックフィルム・シート |     |     | 0    |                | 0              |    |          |               | 1        |          | 2    |
| 2211012.000 | プラスチック板・管・棒    |     |     |      | 0              | 0              |    | 1        | 0             | 0        | 2        | 3    |
| 2211013.000 | プラスチック発泡製品     |     |     |      | 0              |                |    |          |               | 0        |          | 0    |
| 2511011.000 | 板ガラス・ガラス繊維     |     |     |      | 3              | 0              |    | 0        | 0             | 0        | 0        | 3    |
| 2521011.000 | セメント           |     | 78  | 236  | 3              | 0              |    |          |               | 0        | 0        | 318  |
| 2523011.000 | セメント製品         |     |     | 11   | 0              | 0              | 1  | 0        |               |          | 1        | 13   |
| 2531011.000 | 建築用陶磁器         |     |     |      |                | 0              |    |          |               | 0        | 1        | 2    |
| 2531012.000 | 工業用陶磁器         |     |     |      |                |                |    |          |               |          | 1        | 1    |
| 2599021.000 | 建設用土石製品        |     |     |      |                | 1              |    |          |               | 14       | 0        | 15   |
| 2599099.000 | ソ/他 窯業(岩綿)     |     |     |      | 0              |                |    | 0        |               |          | 0        | 0    |
| 2621011.000 | 普通鋼形鋼          | 5   |     | 1    | 2              |                |    | 0        | 1             |          |          | 9    |
| 2621012.000 | 普通鋼鋼板          |     |     |      | 0              | 0              |    | 0        | 0             |          | 0        | 1    |
| 2621014.000 | 普通鋼小棒          |     | 22  | 112  | 1              |                |    | 1        |               |          | 0        | 136  |
| 2621016.000 | 特殊鋼熱間圧延鋼材      |     |     |      | 0              | 0              |    | 0        |               | 0        | 0        | 0    |
| 2622011.000 | 普通鋼鋼管          |     |     |      | 0              |                |    | 1        |               |          | 0        | 2    |
| 2622012.000 | 特殊鋼鋼管          |     |     |      | 0              |                |    |          |               |          | 0        | 0    |
| 2623011.000 | 冷間仕上鋼材         |     |     | 1    | 2              |                |    | 0        | 3             |          | 1        | 5    |
| 2623021.000 | メッキ鋼材          |     |     |      | 0              | 0              |    | 0        |               | 4        |          | 5    |
| 2631012.000 | 鑄鉄             |     |     |      | 0              |                |    | 0        | 2             |          | 0        | 2    |
| 2631021.000 | 鑄鉄管            |     |     |      |                |                |    | 1        |               |          |          | 1    |
| 2711099.000 | ソ/他 非鉄金属地金     |     |     |      |                |                |    | 0        |               |          | 0        | 0    |
| 2722011.000 | 伸銅品            |     |     |      |                |                |    | 1        |               |          | 1        | 2    |
| 2722021.000 | アルミ圧延製品        |     |     |      | 1              | 0              |    | 0        | 1             |          | 0        | 2    |
| 2899092.000 | 金属線製品          |     |     |      | 0              |                |    |          |               |          |          | 0    |
| 合 計         |                | 147 | 503 | 1583 | 27             | 3              | 5  | 7        | 7             | 26       | 10       | 2318 |
| 比 率         |                | 6%  | 22% | 68%  | 1%             | 0%             | 0% | 0%       | 0%            | 1%       | 0%       | 100% |

- ・端材・梱包材・養生材等は含まず
- ・型枠の消耗分を含む
- ・コンクリートは、砂利・碎石とセメントに分けて積算した。

### 2.4.3.1 建物全体の資源投入量の分析

建物全体の工事別の資源投入量の分析結果を図 2.4.6 に示す。

- ・ 全体の資源投入量のうち、土工（敷砂利・山留）、杭・躯体（コンクリート・鉄筋・型枠）の占める割合は、重量ベースで約 96%を占める。
- ・ 内外装・設備などが残りの約 4%を占め、その内、約 6 割が共用部、約 4 割が住戸内に投入される。  
(なお、各住戸の外部サッシは共用の外部仕上に分類している。)

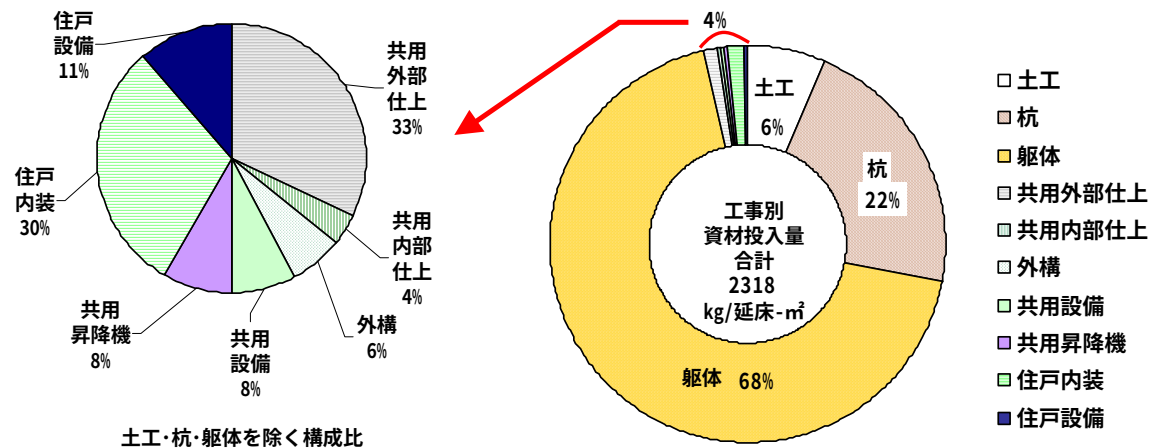


図 2.4.6 工事別の資源投入量の分析 (建物全体)

建物全体の資材分類別の資源投入量の分析結果を図 2.4.7 に示す。

- ・ 建物の杭・躯体関連の投入資材量が多く、砂・砂利・碎石・石・セメント・セメント製品で約 9 割を占めている。
- ・ 鋼材・銅・その他の金属で約 7%を占めている。そのうち、多くはコンクリート造の鉄筋であるが、建築工事・設備工事の鋼材・鋼管・ステンレス・銅線なども含まれる。

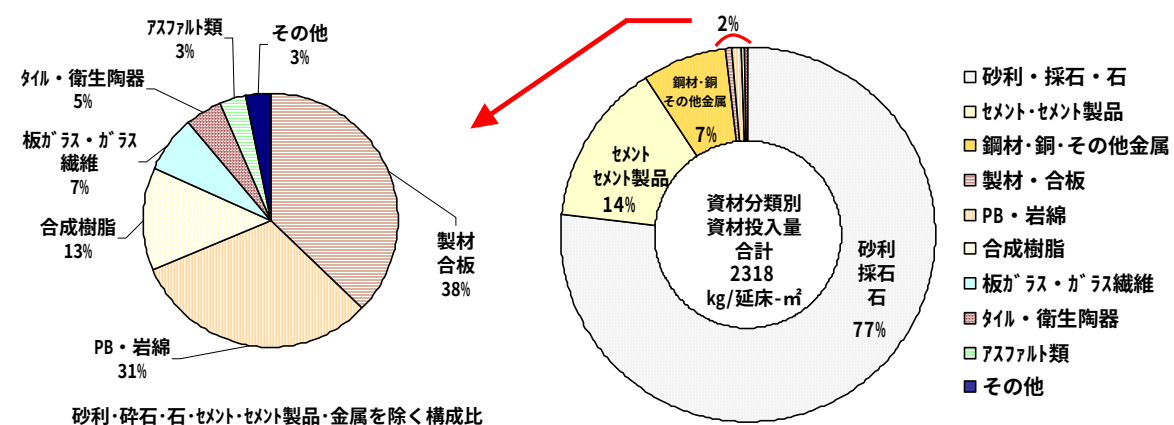


図 2.4.7 資材分類別の資源投入量の分析 (建物全体)

以上から、資源循環性の向上のためには、一度作った躯体の長寿命化が重要であることが分かる。また、再生碎石や再生骨材、いわゆるエコセメント、電炉による再生鋼材の活用が重要であることが推定できる。

### 2.4.3.2 住戸内の資源投入量の分析

住戸内の資源投入量は、建物全体の約 1.6%に過ぎないが、躯体の長寿命化が進むのに反して、ライフスタイルの急激な変化や、新たな設備や建材などの開発などに起因して、頻繁にリニューアルされる可能性を持っている。これによる新たな資源投入やそれと伴に発生する比較的処理が難しい混合廃棄物の発生を防止することが重要な課題となっている。

住戸内の資源投入量の分析結果を図 2.4.8 に示す。

- ・ 投入資源の内、天井や壁の仕上げ材に用いられるプラスターボード (PB) 類が約 4 割を占める。
- ・ 内装や建具・システムキッチン・作りつけ戸棚などの製材・合板が約 2 割を占める。
- ・ 鋼材・銅・その他の金属も約 2 割を占める。そのうち約 2/3 は、住戸内装に係わるもので主に間仕切りの軽量鉄骨下地 (LGS) に由来する。残りの約 1/3 は、設備の機器・配管・配線等である。
- ・ 合成樹脂系の材料も約 1 割あり、内装のビニルクロス仕上げ、衛生及び電気のプラスチック管が主体となっている。

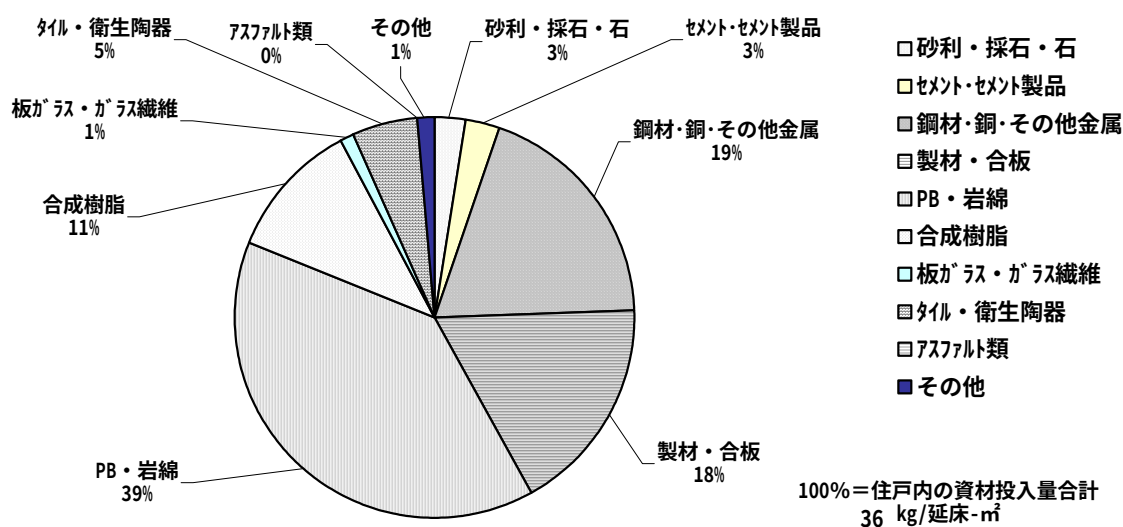


図 2.4.8 資材分類別の資源投入量の分析 (住戸内)



## 2.4.4 ライフサイクルでの環境負荷評価

### 2.4.4.1 評価の仮定条件

2.4.3 で示した投入資材量分析の結果などを用いて、当社保有のライフサイクル環境影響評価 (LCA) プログラム<sup>13)~17)</sup>により、ライフサイクルでの、1 次エネルギー換算消費量、CO<sub>2</sub> 排出量、NO<sub>x</sub>・SO<sub>x</sub>排出量などによる評価を試みた。

評価を行う上での各種の仮定条件を表 2.4.5 に示す。

表 2.4.5 LCA のための仮定条件

#### ●運用時の消費エネルギー等 共用部分

| 中項目仕様 | エネルギー消費量<br>(☆/年・延床・㎡) | 単位<br>(☆) |
|-------|------------------------|-----------|
| 照明    | 3.4                    | kwh       |
| コンセント | 0.5                    | kwh       |
| 給水ポンプ | 1.5                    | kwh       |
| 換気    | 0.5                    | kwh       |
| エレベータ | 0.9                    | kwh       |
| 合計    | 6.8                    | kwh       |

#### 共用部分

| 中項目仕様 | エネルギー消費量<br>(☆/年) | 単位<br>(☆) |
|-------|-------------------|-----------|
| 照明    | 74,095.0          | kwh       |
| コンセント | 10,074.0          | kwh       |
| 給水ポンプ | 32,443.0          | kwh       |
| 換気    | 10,197.0          | kwh       |
| エレベータ | 19,546.0          | kwh       |
| 合計    | 146,355.0         | kwh       |

#### 住戸部分

| 中項目仕様    | エネルギー消費量<br>(☆/年・延床・㎡) | 単位<br>(☆) |
|----------|------------------------|-----------|
| 照明       | 6.1                    | kwh       |
| 給湯 電力    | -                      | kwh       |
| ガス       | 122.39                 | MJ        |
| A重油      | -                      | MJ        |
| 灯 油      | -                      | MJ        |
| 調理 電力    | 1.93                   | kwh       |
| ガス       | 76.54                  | MJ        |
| 冷暖房 昼間電力 | -                      | kwh       |
| 夜間電力     | -                      | kwh       |
| 全日平均     | 5.11                   | kwh       |
| ガス       | 0.12                   | MJ        |
| A重油      | -                      | MJ        |
| 灯 油      | -                      | MJ        |
| その他      | 16.60                  | kwh       |
| 上水道      | 1.95                   | m3        |
| 下水道      | 1.95                   | m3        |
| ゴミ処理     | 10.19                  | kg        |
| 保守 管理    | 0.84                   | 千円        |

#### 住戸部分

| 中項目仕様    | エネルギー消費量<br>(☆/年・戸) | 単位<br>(☆) |
|----------|---------------------|-----------|
| 照明       | 881.0               | kwh       |
| 給湯 電力    | -                   | kwh       |
| ガス       | 17,536.0            | MJ        |
| A重油      | -                   | MJ        |
| 灯 油      | -                   | MJ        |
| 調理 電力    | 277.0               | kwh       |
| ガス       | 10,966.0            | MJ        |
| 冷暖房 昼間電力 | -                   | kwh       |
| 夜間電力     | -                   | kwh       |
| 全日平均     | 732.0               | kwh       |
| ガス       | 17.0                | MJ        |
| A重油      | -                   | MJ        |
| 灯 油      | -                   | MJ        |
| その他      | 2,378.0             | kwh       |
| 上水道      | 280.0               | m3        |
| 下水道      | 280.0               | m3        |
| ゴミ処理     | 1,460.0             | kg        |
| 共益費      | 120.00              | 千円        |

#### ●年平均修繕率

|         |    |     |
|---------|----|-----|
| 共用 外部仕上 | 1% | %/年 |
| 共用 内部仕上 | 1% | %/年 |
| 共用 外 構  | 1% | %/年 |
| 共用 設 備  | 2% | %/年 |
| 共用 昇降機  | 2% | %/年 |

|        |    |     |
|--------|----|-----|
| 住戸 内 装 | 1% | %/年 |
| 住戸 設 備 | 2% | %/年 |

#### ●建物耐用年数

|        |      |
|--------|------|
| 建物耐用年数 | 35 年 |
|--------|------|

#### ●更新回数

|         |   |   |
|---------|---|---|
| 共用 外部仕上 | 1 | 回 |
| 共用 内部仕上 | 1 | 回 |
| 共用 外 構  | 1 | 回 |
| 共用 設 備  | 1 | 回 |
| 共用 昇降機  | 1 | 回 |

|        |   |   |
|--------|---|---|
| 住戸 内 装 | 1 | 回 |
| 住戸 設 備 | 1 | 回 |

#### ●廃棄物輸送距離

|         |             |
|---------|-------------|
| 廃棄物輸送距離 | 100 km (往復) |
|---------|-------------|

#### 2.4.4.2 試算結果と考察

ライフサイクルでの、年あたりの CO<sub>2</sub> 排出量 (LCCO<sub>2</sub>) の推定結果を図 2.4.9 に示す。

- ・ 直接的な電力とガスの消費に伴う CO<sub>2</sub> 排出量 (図中の共用運営～住戸ソノ他) が約半分を占める。またそのほとんどが住戸でのエネルギー消費である。従って、省エネルギーが LCCO<sub>2</sub> 削減のための要点となる。
- ・ 初期建設分が約 2 割を占める。建物を長寿命化することにより、初期建設分の年あたりの LCCO<sub>2</sub> は、ほぼ逆比例して削減することができる。
- ・ 上下水道やゴミ処理が比較的大きな割合を示している。これは、居住者による直接的な環境負荷ではなく、上水の処理と配水、下水処理、公営の廃棄物処理過程での環境負荷である。従って、節水や生活ゴミの削減の工夫なども重要であることが判る。
- ・ 表 2.4.5 で仮定した住戸のエネルギー消費量は、志木市集合住宅の実績調査：平均延床面積 92.83 m<sup>2</sup>) に基づく用途別エネルギー消費量の推定値<sup>18)</sup>を用いた。今後、他の研究成果との調整が必要と考えている。
- ・ ここで用いた住戸のエネルギー消費量に基づく、給湯や調理の占める割合も大きく、これらに対する対応も重要であることが判る。
- ・ 住宅におけるエネルギー消費量は、居住者の環境意識やライフスタイルにより大きく異なるため、これをどのように評価するか、また、居住者が、省資源・省エネルギーに貢献できるような住宅のあり方などを模索していくことも重要である。

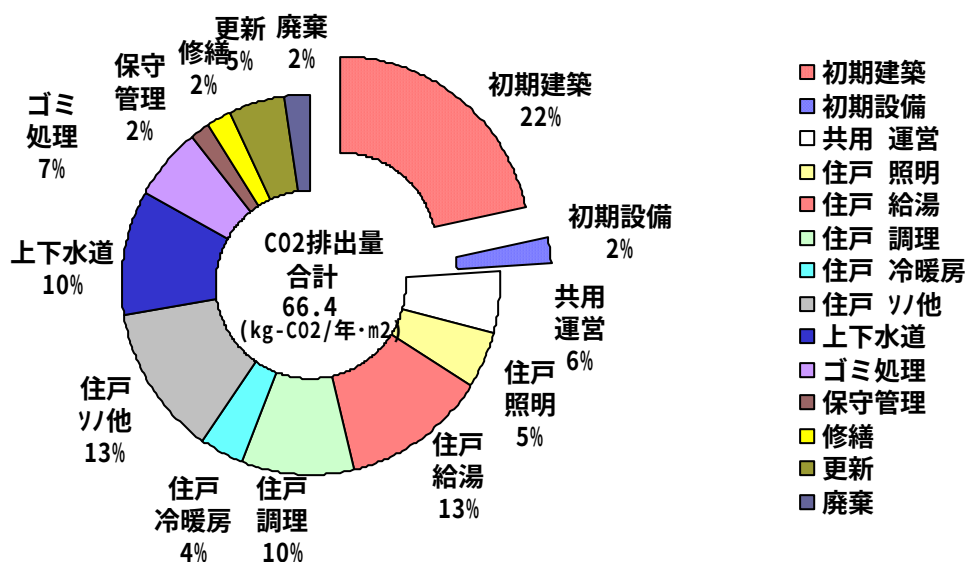


図 2.4.9 ライフサイクルでの CO<sub>2</sub> 排出量

1 次エネルギー換算消費量、CO<sub>2</sub> 排出量、NO<sub>x</sub>・SO<sub>x</sub> 排出量による評価を図 2.4.10 に示す。

- ・ CO<sub>2</sub>・NO<sub>x</sub>・SO<sub>x</sub>ともに、多くはエネルギー起源の環境負荷であるため、傾向はほぼ同じである。
- ・ 初期建設分の環境負荷・上下水道などで、NO<sub>x</sub>・SO<sub>x</sub>による評価がエネルギー・CO<sub>2</sub> による評価に比べ大きくなっている。これは、住戸では、比較的 NO<sub>x</sub>・SO<sub>x</sub>の排出が小さい電力・天然ガスを用いているが、建設資材の製造や輸送などの産業全体では、NO<sub>x</sub>・SO<sub>x</sub>の排出が大きい石油系の燃料が多く用いられているためであると考えられる。

初期建設分の環境負荷の内訳を図 2.4.11 に示す。

- ・ 資源投入量の比率と同様に、杭・躯体の割合が大きい。

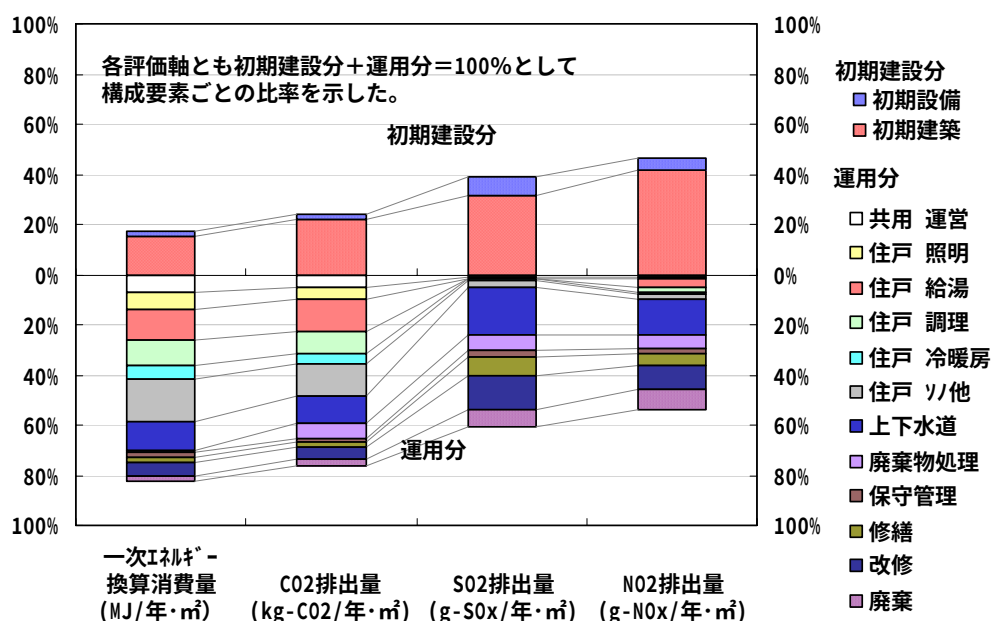


図 2.4.10 ライフサイクルでの環境負荷の初期建設分と運用分の割合

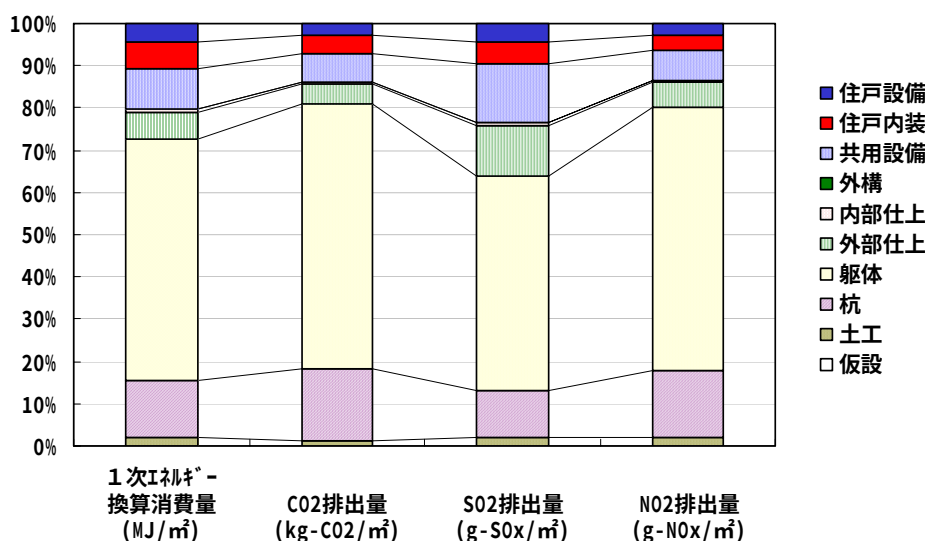


図 2.4.11 初期建設分の環境負荷

## 2.4.5 ライフサイクル建設廃棄物 (LCW) の評価

2.4.3 で示した投入資材量分析の結果などを用いて、当社保有の LCW 評価プログラム<sup>15)~17)</sup>により、ライフサイクルでの建設廃棄物の発生量・廃棄物処理量、それによる環境影響の評価を試みた。

### 2.4.5.1 評価の仮定条件

運用段階の建設廃棄物は、内装や設備の更新や修繕の頻度の想定 (LC 設定) が大きく影響する。共用部に関しては、BELCA データ<sup>19)</sup>などを参考として、更新や修繕の発生状況を仮定した。しかし、住戸部分に関しては、実際の耐用年数ではなく、居住者の入れ替えや、居住者のライフスタイルの変化に伴って、更新や修繕が発生すると考えられる。これらを考慮して、表 2.4.6 に示すように仮定した。

従来型の集合住宅の場合には、間取り変更などが難しい・コストが掛かるなどの制約から、ニーズがあるものの実際には間取り変更を我慢するという場合もある。これに対して、S&Iの考え方に基づく資源循環型集合住宅では、より頻繁に間取りや内装の変更ができるという「価値」が向上する。

従来型と資源循環型の両者の比較に際しては、これらも考慮して、それぞれの LC 設定を行う必要があり、今後の評価における課題である。

表 2.4.6 LCW 評価のための LC 設定 (抜粋)

| 項目        | 仕様                          | 更新間隔<br>(年) | 更新回数<br>(回/35年) | 修繕率<br>(%/年) |
|-----------|-----------------------------|-------------|-----------------|--------------|
| 05.1 1-01 | 屋根防水 外断熱歩行防水(A-TPF)         | 30          | 1               | 5% / 5 年     |
| 05.3 1-51 | 引違窓(集合住宅)                   | 20          | 1               |              |
| 06.1 1-04 | 床仕上 タイル                     | -           | -               | 7% / 10 年    |
| 06.1 1-07 | 床仕上 長尺シート                   | 15          | 2               | 7% / 5 年     |
| 06.1 1-09 | 床仕上 ゴムタイル                   | 15          | 2               | 10% / 5 年    |
| 06.1 2-09 | 壁仕上 塗装                      | 10          | 3               |              |
| 06.1 3-08 | 天井仕上 岩綿吸音板                  | 30          | 1               | 10% / 10 年   |
| 08.1 1-51 | 集合住宅 共用部 電気設備工事             | 20          | 1               | 2% / 1 年     |
| 08.2 1-51 | 集合住宅 共用部 衛生設備工事             | 20          | 1               | 2% / 1 年     |
| 08.3 1-51 | 集合住宅 共用部 換気設備工事             | 20          | 1               | 2% / 1 年     |
| 08.4 1-51 | 集合住宅 共用部 昇降機設備工事            | 20          | 1               | 2% / 1 年     |
| 16.1 1-01 | 床 モルタル+石(集合住宅)              | -           | -               | 5% / 10 年    |
| 16.1 1-02 | 床 モリシック+カーペット(集合住宅)         | 10          | 3               |              |
| 16.1 1-03 | 床 モリシック+ビニルシート(集合住宅)        | 15          | 2               | 7% / 5 年     |
| 16.1 1-04 | 床 モリシック+ゴム系タイル(集合住宅)        | 15          | 2               | 10% / 5 年    |
| 16.1 1-05 | 床 モリシック+フローリング直張り(集合住宅)     | 40          | 0               | 50% / 10 年   |
| 16.1 1-06 | 床 モリシック+床暖房用フローリング直張り(集合住宅) | 40          | 0               | 50% / 10 年   |
| 16.1 1-07 | 床 モリシック+スタイル畳(集合住宅)         | 10          | 3               |              |
| 16.1 1-08 | 床 耐水合板+ビニルシート(集合住宅)         | 15          | 2               | 7% / 5 年     |
| 16.1 2-01 | 壁 ビニルクロス直張り(集合住宅)           | 20          | 1               | 20% / 10 年   |
| 16.1 2-02 | 壁 PB(t9.5)+ビニルクロス(集合住宅)     | 20          | 1               | 20% / 10 年   |
| 16.1 3-01 | 天井 PB+ビニルクロス(集合住宅)          | 20          | 1               | 20% / 10 年   |
| 16.4 9-01 | 住戸内 建具工事                    | 20          | 1               | 1% / 1 年     |
| 16.4 9-02 | 住戸内 建築雑工事                   | -           | 0               | 1% / 1 年     |
| 18.1 1-11 | 住戸内 電気設備工事                  | 20          | 1               | 2% / 1 年     |
| 18.2 1-11 | 住戸内 衛生設備工事                  | 20          | 1               | 2% / 1 年     |
| 18.2 2-11 | 住戸内 TES工事                   | 20          | 1               | 2% / 1 年     |
| 18.3 1-11 | 住戸内 換気設備工事                  | 20          | 1               | 2% / 1 年     |

### 2.4.5.2 ライフサイクルでの建設廃棄物発生量

ライフサイクルでの建設廃棄物の発生量を、建設段階、修繕・更新段階、解体・廃棄段階の3つのフェーズに分けて、集計した結果を図2.4.12に示す。

比較のために、RC造、延床面積：約7,600 m<sup>2</sup>、階数：B1-8F-PHの事務所ビル<sup>12)</sup>での試算結果<sup>15)～17)</sup>を図2.4.13に示す。

- ・ 全体的な傾向は変わらないが、集合住宅では地下階が無い場合、残土(図中の非産業廃棄物に分類される)の発生が少ない。
- ・ 両者ともに汚泥の発生も多いが、主に現場打ち杭の工事に際して発生している。杭の規模や工法は、地盤や周辺状況により異なるため、建設地により多少異なる点に留意が必要である。
- ・ 解体・廃棄段階での廃棄物としては、がれき類(コンクリートガラなど)が大きな割合を占める。

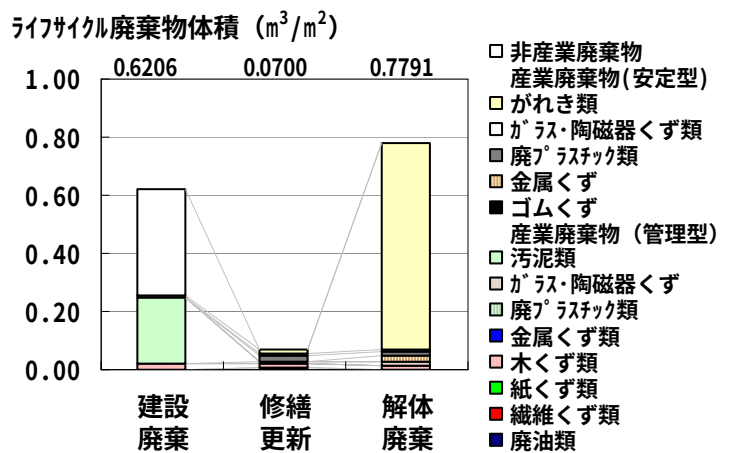


図 2.4.12 廃棄物発生量(従来型集合住宅)

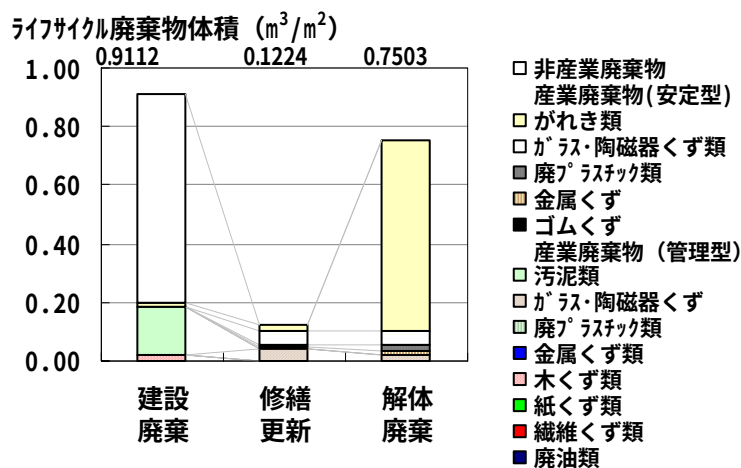


図 2.4.13 廃棄物発生量(RC 事務所ビル)

これらの大きな比率を占める廃棄物に対して、近年、建設残土の有効利用や汚泥（廃泥水）の減容化・リサイクル化、躯体の再生砕石化などの検討が既に進められている。そのため、これらを除いた LCW の発生量を再集計した結果も、図 2.4.14、15 に示す。

- ・ 集合住宅の特徴として、事務所建築で多用されている岩綿吸音板やダクトなどのグラスウール（図中ではガラス・陶磁器くず類に分類される）などの廃棄物は比較的少ない。
- ・ 集合住宅では、内装のビニルクロスや設備配管に用いられている廃プラスチック類が多い。
- ・ 集合住宅で、修繕更新と解体廃棄段階の木くず類の廃棄物が多いのは、内装（主にフローリング）や建具・システムキッチン・作りつけ戸棚などに多くの製材・合板が用いられているためと考えられる。
- ・ 建設段階での木くず類は、事務所・集合住宅ともに、主に型枠の廃棄により発生する。
- ・ 集合住宅で発生する繊維くず類の廃棄物は、主に内装のカーペット類に由来する。

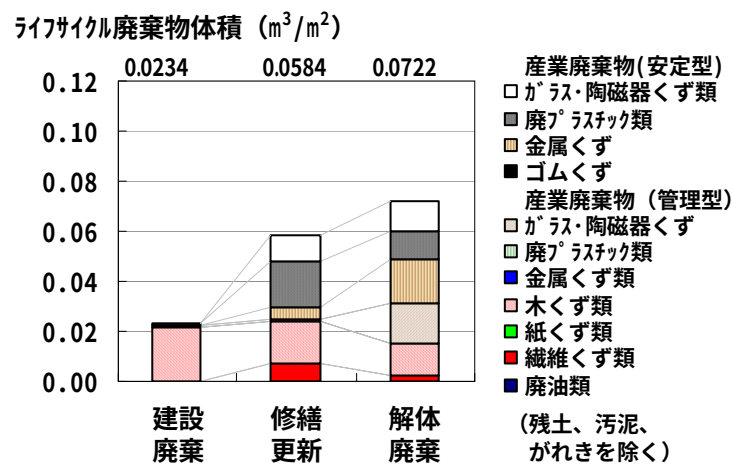


図 2.4.14 廃棄物発生量(従来型集合住宅:残土・汚泥・がれきを除く)

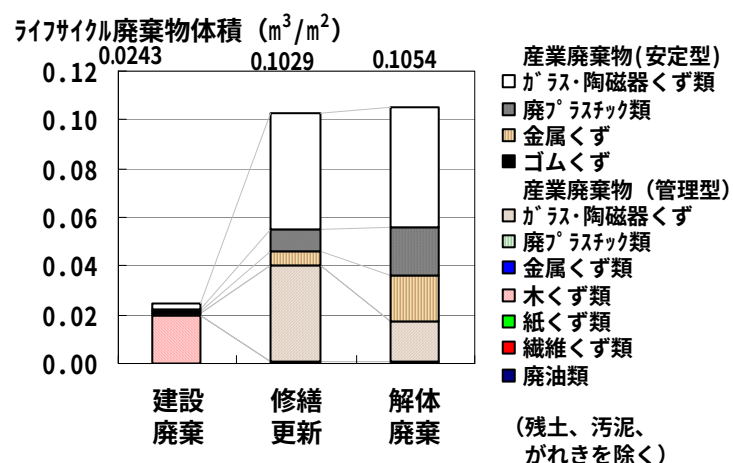


図 2.4.15 廃棄物発生量(RC 事務所ビル:残土・汚泥・がれきを除く)



### 2.4.5.3 廃棄物処理方法別の分析

発生する廃棄物の種類やその処理方法により、環境への影響が異なる。廃棄物処理段階における環境側面とその影響を表 2.4.7 に示す。本来は、廃棄物処理のインベントリー分析による LCA を実施して、定量的な評価の尺度とする必要があるが、十分なデータが整備されていないのが現状である。

これに対して、文献 17 では、廃棄物処理の過程を輸送・中間処理・リサイクル・最終処分に分け、各段階での環境負荷の大小を表 2.4.8 に示すようにポイント付けし、そのトータルにより、各処理方法毎の環境影響度を総合評価する方法を提案している。

本研究でも、この環境影響度により重み付けした LCW により、廃棄物処理における環境影響度の大小を評価する方法を用いた。

表 2.4.7 廃棄物処理の環境側面と影響

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| ●廃棄物の発生    | — 廃棄物の有害性                      |
| ●輸送エネルギー消費 | — 大気汚染、CO <sub>2</sub>         |
| ●中間処理      |                                |
| 選別         | — 騒音・振動・粉塵                     |
| 破碎・溶解・脱水   | — エネルギー消費                      |
| 溶融         | — 大気汚染                         |
| 焼却         | — 大気汚染、CO <sub>2</sub> 、ダイオキシン |
| ●リサイクル     | + バージン材の消費削減                   |
| ●最終処分      |                                |
| 安定型        | — 処分場建設・運用のエネルギー               |
| 管理型        | — ランドフィル・自然植生の破壊               |
| 遮断型        | 中間処理による最終処分率の配慮                |

表 2.4.8 建設関連の廃棄物の処理方法による環境影響度と処理コストの仮定 (抜粋)

|    |   |   |   |              | 環境側面          | 廃棄物の発生 | 輸送エネルギー消費 | 中間処理 |          |    |    | リサイクル  | 最終処分   |                              |   |      |    | 環境影響度 | 処理コスト<br>円/㎡ |        |        |
|----|---|---|---|--------------|---------------|--------|-----------|------|----------|----|----|--------|--------|------------------------------|---|------|----|-------|--------------|--------|--------|
|    |   |   |   |              |               |        |           | 選別   | 破碎・溶解・脱水 | 溶融 | 焼却 |        | 安定型    | 管理型<br>(特管)                  |   | 遮断型  |    |       |              |        |        |
|    |   |   |   |              |               |        |           |      |          |    |    |        |        |                              |   |      |    |       |              |        |        |
|    |   |   |   |              |               |        |           |      |          |    |    |        |        |                              |   |      |    |       |              |        |        |
| 分類 | 大 | 中 | 小 | 種類           | 環境影響          | 基本ポイント | 2         | 1~3  | 1        | 2  | 3  | 4<br>6 | ガス消費削減 | 処分施設・運用に関するエネルギー削減に伴う自然増生の破壊 |   |      |    |       |              |        |        |
|    |   |   |   |              |               |        |           |      |          |    |    |        |        | 率                            | % | 3    | %  | 5     | %            | 7      |        |
|    |   |   |   |              |               |        |           |      |          |    |    |        |        |                              |   |      |    |       |              |        | 区分ポイント |
| →  | 1 | 1 | 0 | 発生土（砂などの残材）  | 現場内利用         |        | 1         | 0    |          |    |    |        | -1     |                              |   |      |    |       | 0            |        |        |
| →  | 1 | 1 | 2 | 発生土（掘削土）     | 残土処分          |        | 1         | 2    |          |    |    |        |        | 100%                         | 3 |      |    |       | 6            | 3,000  |        |
| →  | 2 | 1 | 2 | 汚泥（泥水）       | 脱水・埋立         |        | 1         | 1    |          | 2  |    |        |        |                              |   | 10%  | 5  |       | 5            | 6,000  |        |
| →  | 3 | 1 | 2 | 木くず          | ボード原料用チップ     |        | 1         | 1    |          | 2  |    |        | -2     |                              |   |      |    |       | 2            | 5,500  |        |
| →  | 4 | 1 | 1 | コンガラ         | 再生砕石          |        | 1         | 1    |          | 2  |    |        | -2     |                              |   |      |    |       | 2            | 4,000  |        |
| →  | 5 | 1 | 1 | スクラップ        | 電炉にて再生        |        | 1         | 2    |          | 2  | 3  |        | -6     |                              |   |      |    |       | 2            | 3,000  |        |
| →  | 5 | 2 | 1 | 電線           | 銅線を再生         |        | 1         | 2    |          | 2  |    |        | -5     |                              |   |      |    |       | 0            | 2,000  |        |
| →  | 5 | 3 | 1 | アルミ          | アルミに再生        |        | 1         | 1    |          |    | 3  |        | -5     |                              |   |      |    |       | 0            | 2,000  |        |
| ◎  | 6 | 1 | 1 | ガラス陶磁器くず     | セメント原料、再生     |        | 1         | 2    |          |    |    |        | -1     |                              |   |      |    |       | 2            | 9,000  |        |
| →  | 6 | 1 | 3 | ガラス陶磁器くず     | 混廃として選別・破碎・埋立 |        | 1         | 3    | 1        | 2  |    |        |        | 100%                         | 3 |      |    |       | 10           | 9,000  |        |
| ◎  | 6 | 2 | 1 | 石膏ボード        | メーカーで原料利用     |        | 1         | 1    |          | 2  |    |        | -2     |                              |   |      |    |       | 2            | 7,000  |        |
| ◎  | 6 | 2 | 2 | 石膏ボード        | 直接埋立（管理型）     |        | 1         | 3    |          |    |    |        |        |                              |   | 100% | 5  |       | 9            | 29,000 |        |
| ◎  | 6 | 3 | 1 | 岩綿吸音板        | メーカーで原料利用     |        | 1         | 2    |          | 2  |    |        | -2     |                              |   |      |    |       | 3            | 7,000  |        |
| →  | 7 | 1 | 3 | 廃プラスチック（安定型） | 混廃として選別・破碎・埋立 |        | 1         | 3    | 1        | 2  |    |        |        | 100%                         | 3 |      |    |       | 10           | 9,000  |        |
| →  | 7 | 1 | 4 | 廃プラスチック（管理型） | 焼却・埋立         |        | 1         | 2    |          |    |    | 6      |        |                              |   |      | 5% | 5     | 9            | 10,500 |        |
| →  | 8 | 1 | 2 | 紙くず          | 混廃として選別・焼却・埋立 |        | 1         | 3    | 1        |    |    | 4      |        |                              |   |      | 5% | 5     | 9            | 9,000  |        |
| →  | 8 | 2 | 1 | 段ボール         | 段ボールに再生       |        | 1         | 1    |          | 2  |    |        | -2     |                              |   |      |    |       | 2            | 3,000  |        |
| →  | 9 | 1 | 1 | 繊維くず         | 焼却・処分         |        | 1         | 1    |          |    |    | 4      |        |                              |   |      |    | 5%    | 5            | 6      | 9,000  |

2.4.5.2 で推定した廃棄物発生量に対して、現状における標準的な廃棄物処理方法を仮定した場合の廃棄物処理方法別の廃棄物量 (LCW) と環境影響度で重み付けした値 (LCW×環境影響度) を表 2.4.9、図 2.4.16 に示す。また、同時に RC 事務所ビルにおける同様の値を表 2.4.10、図 2.4.17 に示す。なお、表中のリサイクル欄の○は、その処理方法がリサイクルに貢献する処理方法であることを示す。

表 2.4.9 廃棄物処理方法ごとの LCW と環境影響度で重み付けした LCW (従来型集合住宅)

| 廃棄物の発生品目と処理方法             | LCW<br>( $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ ) | 環境影響度 | LCW ×<br>環境影響度 | リサイクル |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-------|----------------|-------|
| 発生土(残土) → 残土処分            | 0.36                                              | 6     | 2.19           | -     |
| コンクリートガラ・がれき → 再生砕石       | 0.73                                              | 2     | 1.46           | ○     |
| 汚泥(泥水) → 脱水-埋立            | 0.22                                              | 5     | 1.12           | -     |
| 廃ゴム・廃プラスチック → 混廃-選別-破碎-埋立 | 0.03                                              | 10    | 0.30           | -     |
| ガラス・陶磁器くず → 混廃-選別-破碎-埋立   | 0.02                                              | 10    | 0.22           | -     |
| 廃石膏ボード → 直接埋立(管理型)        | 0.02                                              | 9     | 0.16           | -     |
| 木くず → ボード原料用チップ           | 0.05                                              | 2     | 0.10           | ○     |
| 繊維くず → 焼却-埋立              | 0.01                                              | 6     | 0.06           | -     |
| スクラップ → 電炉で再生             | 0.02                                              | 2     | 0.04           | ○     |
| 廃石綿スレート → 直接埋立            | 0.00                                              | 11    | 0.01           | -     |
| 廃ゴム・廃プラスチック → 焼却-埋立       | 0.00                                              | 9     | 0.00           | -     |
| 廃油 → 焼却                   | 0.00                                              | 6     | 0.00           | -     |
| 紙くず → 混廃-選別-焼却-埋立         | 0.00                                              | 9     | 0.00           | -     |
| 発生土(砂利・砂など) → 現場内利用       | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
| 廃電線 → 銅を再生                | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
| 廃アルミ → アルミに再生             | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
|                           | 1.47                                              |       | 5.65           |       |

注) LCW×環境影響度の大きい順に表示

表 2.4.10 廃棄物処理方法ごとの LCW と環境影響度で重み付けした LCW (RC 事務所ビル)

| 廃棄物の発生品目と処理方法             | LCW<br>( $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ ) | 環境影響度 | LCW ×<br>環境影響度 | リサイクル |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-------|----------------|-------|
| 発生土(残土) → 残土処分            | 0.71                                              | 6     | 4.27           | -     |
| コンクリートガラ・がれき → 再生砕石       | 0.67                                              | 2     | 1.35           | ○     |
| ガラス・陶磁器くず → 混廃-選別-破碎-埋立   | 0.10                                              | 10    | 0.99           | -     |
| 汚泥(泥水) → 脱水-埋立            | 0.16                                              | 5     | 0.82           | -     |
| 廃石膏ボード → 直接埋立(管理型)        | 0.06                                              | 9     | 0.51           | -     |
| 廃ゴム・廃プラスチック → 混廃-選別-破碎-埋立 | 0.03                                              | 10    | 0.29           | -     |
| スクラップ → 電炉で再生             | 0.02                                              | 2     | 0.05           | ○     |
| 木くず → ボード原料用チップ           | 0.02                                              | 2     | 0.04           | ○     |
| 紙くず → 混廃-選別-焼却-埋立         | 0.00                                              | 9     | 0.00           | -     |
| 廃石綿スレート → 直接埋立            | 0.00                                              | 11    | 0.00           | -     |
| 廃油 → 焼却                   | 0.00                                              | 6     | 0.00           | -     |
| 廃ゴム・廃プラスチック → 焼却-埋立       | 0.00                                              | 9     | 0.00           | -     |
| 繊維くず → 焼却-埋立              | 0.00                                              | 6     | 0.00           | -     |
| 発生土(砂利・砂など) → 現場内利用       | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
| 廃電線 → 銅を再生                | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
| 廃アルミ → アルミに再生             | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
| 合 計                       | 1.78                                              |       | 8.33           |       |

注) LCW×環境影響度の大きい順に表示

- ・ 廃棄物発生量が多いため、発生土（残土）、コンクリートガラ・がれき（瓦礫）類、汚泥（泥水）などの処理における環境影響も大きい点は、従来型集合住宅も RC 事務所も同様である。
- ・ 従来型集合住宅では、廃プラスチック類、ガラス・陶磁器くず類（主にグラスウール）、廃石膏ボード類が次に続く。
- ・ RC 事務所では、ガラス・陶磁器くず類（主にグラスウール）も大きな割合を占め、廃石膏ボード類・廃プラスチック類が次に続く。

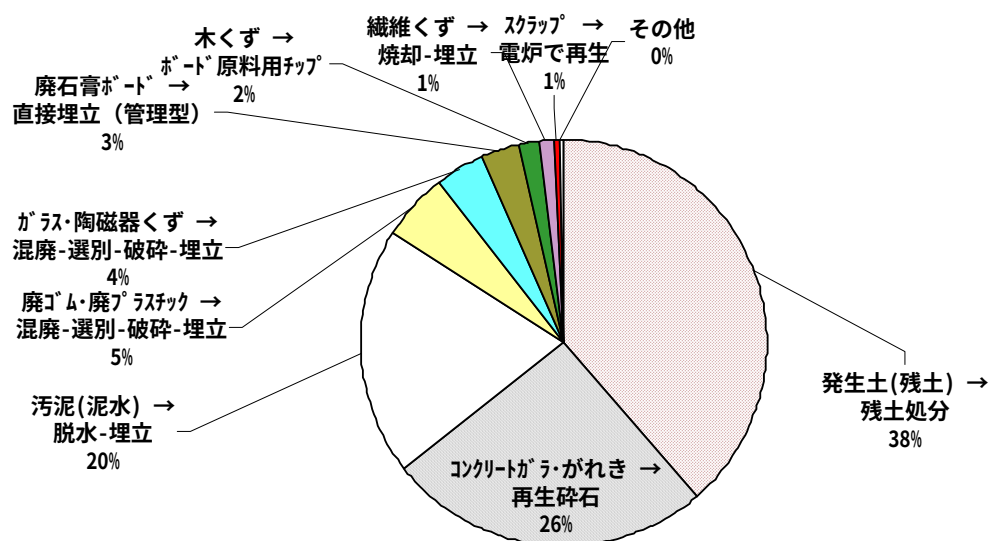


図 2.4.16 LCW×環境影響度 (従来型集合住宅)

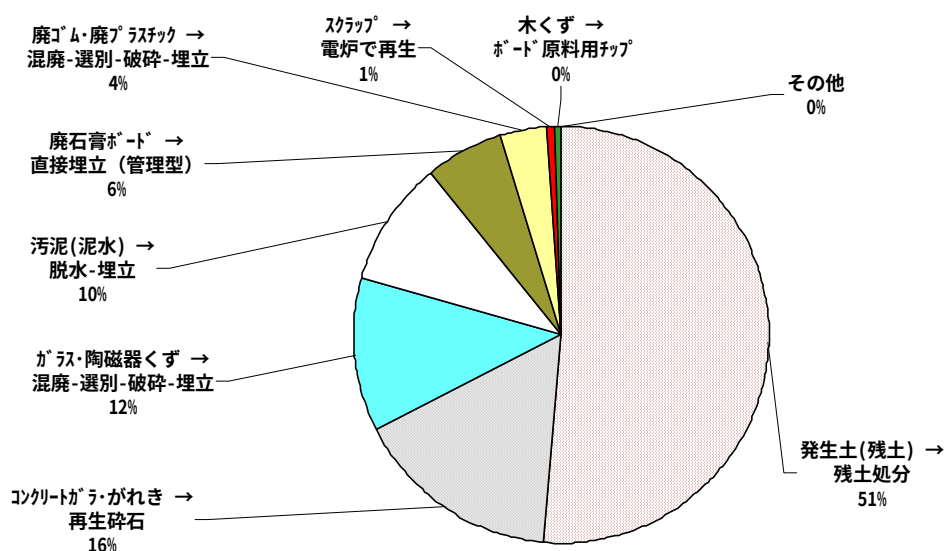


図 2.4.17 LCW×環境影響度 (RC 事務所ビル)

廃棄物発生量の分析と同様に、発生土（残土）、コンクリートガラ・がれき類（瓦礫）、汚泥（泥水）を除いた評価を、図 2.4.18、19 に示す。

- ・ 従来型集合住宅では、廃プラスチック類、ガラス・陶磁器くず類（主にグラスウール）、廃石膏ボード類に続いて、木くず・繊維くずの廃棄物処理における環境負荷が大きいという特徴がある。

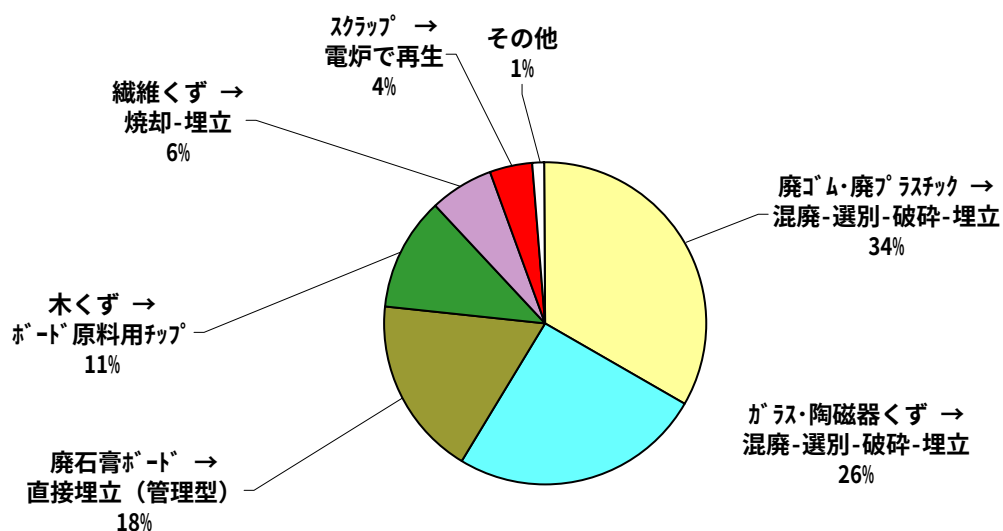


図 2.4.18 LCW×環境影響度（従来型集合住宅：残土・汚泥・がれきを除く）

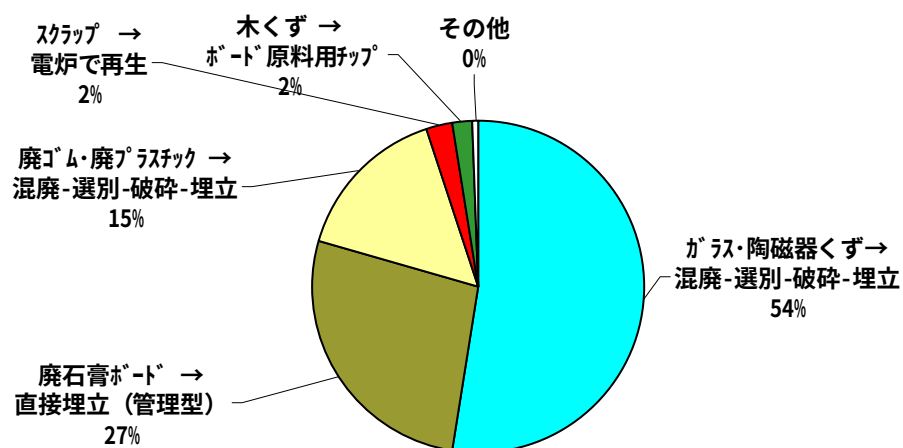


図 2.4.19 LCW×環境影響度（RC 事務所ビル：残土・汚泥・がれきを除く）

#### 2.4.5.4 廃棄物による環境影響削減のための検討

ライフサイクルでの建設廃棄物 (LCW) による環境負荷を軽減させるためには、下記のようなことに留意する必要がある、資源循環型の集合住宅を開発する際の要点となる。

- ① 資材の使用量を少なくする。
- ② 資材の寿命を延ばす。(耐用年数を長くする。更新や修繕を少なくする。)
- ③ 材料を変更して、廃棄物処理に際して環境負荷が小さな材料・リサイクルしやすい材料にする。
- ④ 発生した廃棄物を処理する際に、環境負荷が小さく、リサイクルに資する方法を採用する。

このうち、④については、建設廃棄物の処理ルートの社会的な整備が重要となる。また、①～③については、前述したような、従来型集合住宅の LCW×環境影響度を参考にして、資源循環型集合住宅のあり方を詳細に検討していく必要がある。

④について、例えば、表 2.4.11 の ⇒ に示すような積極的なリサイクル処理方法が考えられる。これらは、現状では、採算が合わないなどの理由で処理ルートが充分整備されているとは言えないが、仮に従来型集合住宅に適用した場合の効果を試算した。

表 2.4.11 廃棄物処理方法ごとの LCW と環境影響度で重み付けした LCW  
(従来型集合住宅＋積極的リサイクル)

| 廃棄物の発生品目と処理方法             | LCW<br>( $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ ) | 環境影響度 | LCW ×<br>環境影響度 | リサイクル |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-------|----------------|-------|
| ⇒ コンクリート・ガラ・がれき → 再生砕石    | 0.73                                              | 2     | 1.46           | ○     |
| ⇒ 汚泥 → 流動化土、泥水再生          | 0.22                                              | 2     | 0.45           | ○     |
| ⇒ 発生土(残土) → 他現場利用         | 0.36                                              | 1     | 0.36           | ○     |
| ガラス・陶器くず → 混廃-選別-破碎-埋立    | 0.02                                              | 10    | 0.17           | -     |
| 廃ゴム・廃プラスチック → 混廃-選別-破碎-埋立 | 0.01                                              | 10    | 0.11           | -     |
| 木くず → ボード原料用チップ           | 0.05                                              | 2     | 0.10           | ○     |
| ⇒ 廃発泡スチロール → 発泡スチロールに再生   | 0.02                                              | 4     | 0.08           | ○     |
| 繊維くず → 焼却-埋立              | 0.01                                              | 6     | 0.06           | -     |
| スクラップ → 電炉で再生             | 0.02                                              | 2     | 0.04           | ○     |
| ⇒ 廃石膏ボード → メカで原料として利用     | 0.02                                              | 2     | 0.04           | ○     |
| 廃石綿スレート → 直接埋立            | 0.00                                              | 11    | 0.01           | -     |
| ⇒ 廃ガラス → グラスウール原料         | 0.00                                              | 3     | 0.01           | ○     |
| ⇒ 廃ALC → メカで原料として利用       | 0.00                                              | 3     | 0.01           | ○     |
| ⇒ 岩綿吸音板 → メカで原料として利用      | 0.00                                              | 3     | 0.00           | ○     |
| 廃ゴム・廃プラスチック → 焼却-埋立       | 0.00                                              | 9     | 0.00           | -     |
| 廃油 → 焼却                   | 0.00                                              | 6     | 0.00           | -     |
| 紙くず → 混廃-選別-焼却-埋立         | 0.00                                              | 9     | 0.00           | -     |
| 発生土(砂利・砂など) → 現場内利用       | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
| 廃電線 → 銅を再生                | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
| 廃アルミ → アルミに再生             | 0.00                                              | 0     | 0.00           | ○     |
|                           | 1.47                                              |       | 2.88           |       |
| 標準的なリサイクルの LCW×環境影響度の積算値  |                                                   |       | 5.65           |       |
| 積極的なリサイクルによる削減分           |                                                   |       | 2.77           |       |

注) LCW×環境影響度の大きい順に表示

結果を表 2.4.11、図 2.4.20 に示す。汚泥(泥水)の再生や発生土(残土)の他現場利用が大きく影響して、この2つで LCW×環境影響度を約 32%削減している。

その他の建設廃材のリサイクルについては、現状では、まだ充分整備されていない。例えば、建設時

の石膏ボードの端材は、メーカーにより原材料としてリサイクルされるルートができ始めているが、解体時の廃棄物などでは、メーカーや素材の特定が難しい、雑物の混入が避けられない、分別回収が難しいなどで、リサイクルできないというのが現状である。しかし、施工方法や解体方法の工夫などで、表 2.4.11 に⇒で示したようなリサイクルが全て可能になれば、トータルで LCW×環境影響度が約半分になる可能性があることが判る。また、表 2.4.9、11 のリサイクル欄に ○ がついている処理法が全体の LCW に占める割合を仮にリサイクル率として定義した場合の変化を図 2.4.21 に示す。

表 2.4.11 に示す積極的なリサイクルが可能になれば、リサイクル率が 55%から 97%に向上することが判る。

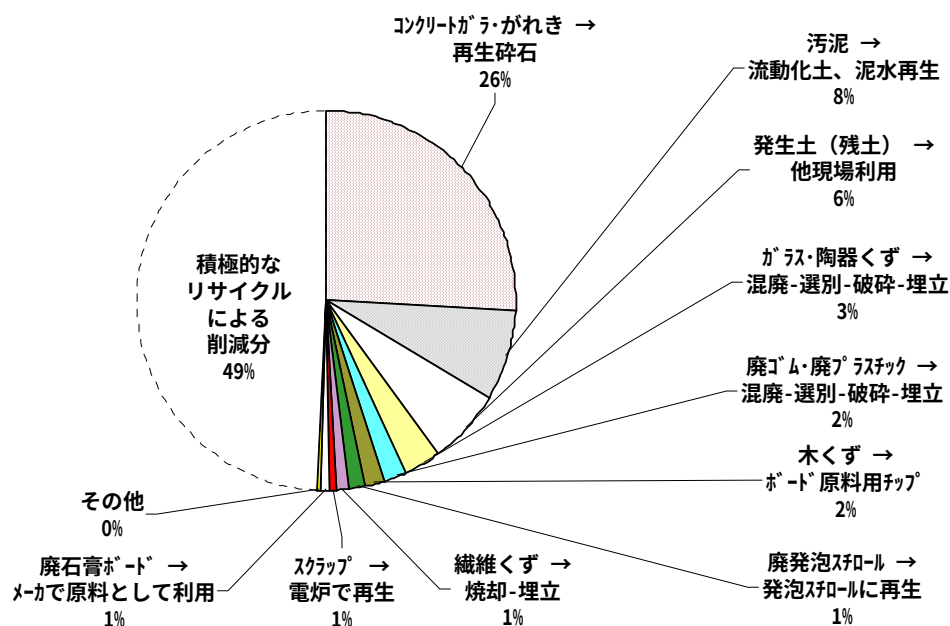


図 2.4.20 積極的なリサイクルを行った場合の LCW×環境影響度 (従来型集合住宅)

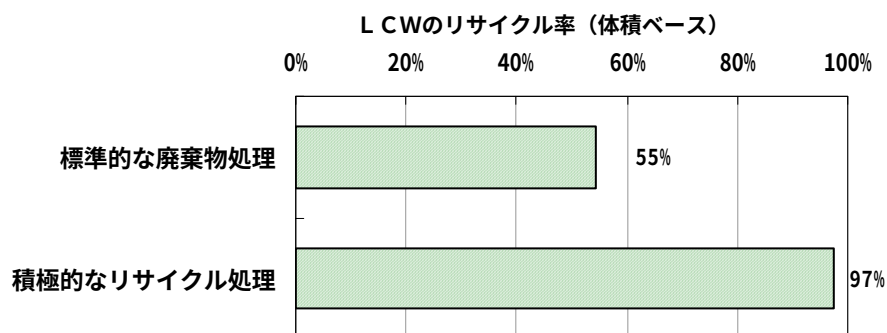


図 2.4.21 積極的なリサイクル処理によるリサイクル率の向上 (従来型集合住宅)



## 2.5 まとめ

新築戸建住宅の現場で発生する廃プラスチックについて、“2.2 新築戸建住宅における現場調査”と“建築系混合廃棄物中の廃プラスチック再資源化のための基礎調査報告書”の調査結果を比較すると以下になる。

図 2.5.1 新築戸建住宅における現場調査の検証

| 新築戸建住宅における現場調査                        | (社) プラスチック処理促進協会による調査結果                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)廃プラスチックの発生原単位:0.89kg/m <sup>2</sup> | 1)廃プラスチックの発生原単位:1.0kg/m <sup>2</sup><br>(0.3~1.5kg/m <sup>2</sup> のばらつきがあり、1.0kg/m <sup>2</sup> は加重平均をとった結果) |
| 2)廃プラスチックの発生割合(副産物発生量に対する重量割合):5.69%  | 2)廃プラスチックの発生割合(副産物発生量に対する重量割合):4.9%                                                                          |
| 3)廃プラスチックの樹脂別発生割合:                    | 3)廃プラスチックの樹脂別発生割合:                                                                                           |
| ポリ塩化ビニル 37.6%                         | ポリ塩化ビニル 38%(軟質・硬質合計)                                                                                         |
| ポリエチレン 31.4%                          | ポリエチレン 28%                                                                                                   |
| ポリスチレン 0.1%                           | ポリスチレン 9%                                                                                                    |
| ポリプロピレン 2.7%                          | ポリプロピレン 2.7%                                                                                                 |

廃プラスチックの発生原単位に関しては、新築戸建住宅における現場調査 0.89kg/m<sup>2</sup>に対し、(社)プラスチック処理促進協会による調査結果は 1.0kg/m<sup>2</sup>となった。(社)プラスチック処理促進協会による調査では、住宅 8 棟を対象に行っているが、対象物件によりばらつきがあり、1.0kg/m<sup>2</sup>は加重平均をとった結果である。新築戸建住宅における現場調査 0.89kg/m<sup>2</sup>は、ばらついている値の幅に入っているが、対象物件を増やすなどさらなる検討が必要といえる。

廃プラスチックの発生割合(副産物発生量に対する重量割合)に関しては、新築戸建住宅における現場調査 5.69%に対し、(社)プラスチック処理促進協会による調査結果は 4.9%であった。これは若干発生割合が大きくはあるが、ほぼ妥当な調査結果を得られたといえる。

廃プラスチックの樹脂別発生割合に関しては、ポリスチレンを除き、(社)プラスチック処理促進協会による調査結果と近い割合となっており、ほぼ妥当な調査結果を得られたといえる。ポリスチレンに関しては、新築戸建住宅における現場調査で対象とした物件の断熱材が、グラスウールを中心に用いられていたことが起因になって、割合が小さくなっていると考えられる。

(社)プラスチック処理促進協会による調査は、戸建住宅だけでなく集合住宅も対象として実施されている。新築戸建住宅の調査結果と(社)プラスチック処理促進協会による戸建住宅 8 棟を対象とした調査結果に大きな差違が認められなかったことから、これらのデータを活用していくものとする。

## 参 考 文 献

- 1) 日本建築学会地球環境委員会 ライフサイクル評価小委員会:ライフサイクル CO2 で建物を測る、1996.2
- 2) 同上 新訂版、1997.3
- 3) 日本建築学会 地球環境委員会 LCA 指針策定小委員会:建物の LCA 指針(案):1998.11
- 4) 日本建築学会:建物の LCA 指針(案)、1999.11、丸善
- 5) 空気調和・衛生工学会 地球環境に関する委員会:地球環境時代における建築設備の課題、1995.03
- 6) 空気調和・衛生工学会 地球環境に関する委員会:持続可能な社会を支える建築設備のために、1997.03
- 7) 空気調和・衛生工学会 地球環境委員会:建築設備と地球環境に関する研究、1999.03
- 8) 環境共生住宅推進協議会 編集、建設省住宅局住宅生産課 住宅・建築省エネルギー機構 監修:環境共生住宅 A-Z、1998.11、(株)ビオシティ
- 9) 建設省総合技術開発プロジェクト:省資源・省エネルギー型国土建設技術の開発 報告書、1996.3
- 10) (社)公共建築協会、グリーン庁舎計画指針及び同解説、1999.04
- 11) (社)建設業協会・地球環境問題専門委員会:建設業に関わる地球環境問題の研究 その二、1992.6
- 12) 滝沢:標準問題の提案(オフィス用標準問題)、日本建築学会環境工学委員会 熱分科会第 15 回熱シンポジウム
- 13) 佐藤、岡田:基本計画段階でのライフサイクル評価システムに関する研究 その 1 概算見積システムと建設分の CO2 排出量の評価システムの連携:日本建築学会大会学術講演梗概集 NO.40443、1996.9
- 14) 佐藤、岡田:同上 その 2 建設時の CO2 排出量、資材体積、鉱物資源消費の評価:日本建築学会大会学術講演梗概集 NO.40415、1997.9
- 15) 佐藤、岡田、川畑:同上 その 3 建築におけるライフサイクル廃棄物の評価:日本建築学会大会学術講演梗概集 NO.40433、1998.9
- 16) 佐藤、岡田、川畑:同上 その 4 建築および設備におけるライフサイクル廃棄物の評価:日本建築学会大会学術講演梗概集 NO.40486、1999.9
- 17) 佐藤、川畑:同上 その 5 廃棄物処理の環境影響評価と処理コストの試算:日本建築学会大会学術講演梗概集 NO.40468、2000.9
- 18) (社)新都市ハウジング協会 平成 11 年度 調査研究発表会報告書、1999.11
- 19) 建築物の LC 評価集(改訂版):(社)建築・設備維持保全推進協会、1999.8

### **3. 断熱材のリサイクルに関する現状**



### 3. 断熱材のリサイクルに関する現状

#### 3.1 調査対象

1.3 調査概要、1.3.1 プラスチック発泡断熱材リサイクルシステム調査参照。

プラスチック発泡断熱材のうち押出法ポリスチレンフォームを調査の中心に据えた。この章ではプラスチック発泡断熱材を押出法ポリスチレンフォームに置き換えて記述する。

#### 3.2 建築用断熱材 (押出法ポリスチレンフォーム断熱材) の現状に関する調査

##### 3.2.1 押出法ポリスチレンフォーム断熱材概要

押出法ポリスチレンフォームは、国内では 1962 年旭ダウ株式会社(現ダウ化工株式会社)が製造を開始し、冷凍倉庫の断熱用途から建材分野、畳分野へ展開し、2004 年の出荷量は 6 万 9 千トン/年となっている。

ダウ化工株式会社、株式会社カネカ、株式会社 JSP、積水化成品工業株式会社の 4 社が製造し国内の需要を 100%まかなっている。

押出法ポリスチレンフォーム断熱材の製造は、ポリスチレンを加熱溶融し、発泡剤、難燃剤を添加して、いわゆる“原木”が押出成形され、これを定尺に切削加工して製品となる。

製品は JIS A9511「押出法ポリスチレンフォーム保温材」として規格化されている。主原料となるポリスチレンは (図 3.2.1) のような構造式をもち、TV、エアコンの筐体、CD ケース、食品容器、カップ、トレイ、日用雑貨等広範囲の用途を持つ最も汎用に使われているプラスチック材料のひとつである。

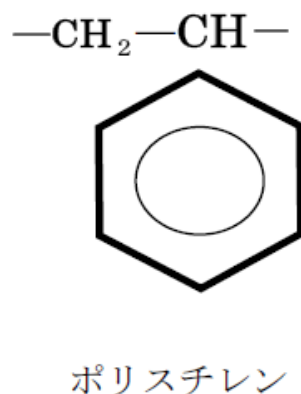


図 3.2.1 押出法ポリスチレンフォーム断熱材原料  
構造式

主原料となっているポリスチレンは熱可塑性樹脂なので、熱硬化性樹脂のポリウレタンやフェノールと異なり、熱をかけると柔らかくなり、再び成形加工が可能なので、押出法ポリスチレンフォームは再生し原料として繰り返し使用することが出来る。

### 3.2.2 押出法ポリスチレンフォーム断熱材製造方法

押出法ポリスチレンフォーム断熱材の製造工程を(図 3.2.2)に示した。このようにして製造された押出法ポリスチレンフォーム断熱材は独立した小さな気泡の中に熱伝導率の小さい気体と空気を閉じ込めるため、高い断熱性能を発揮する。

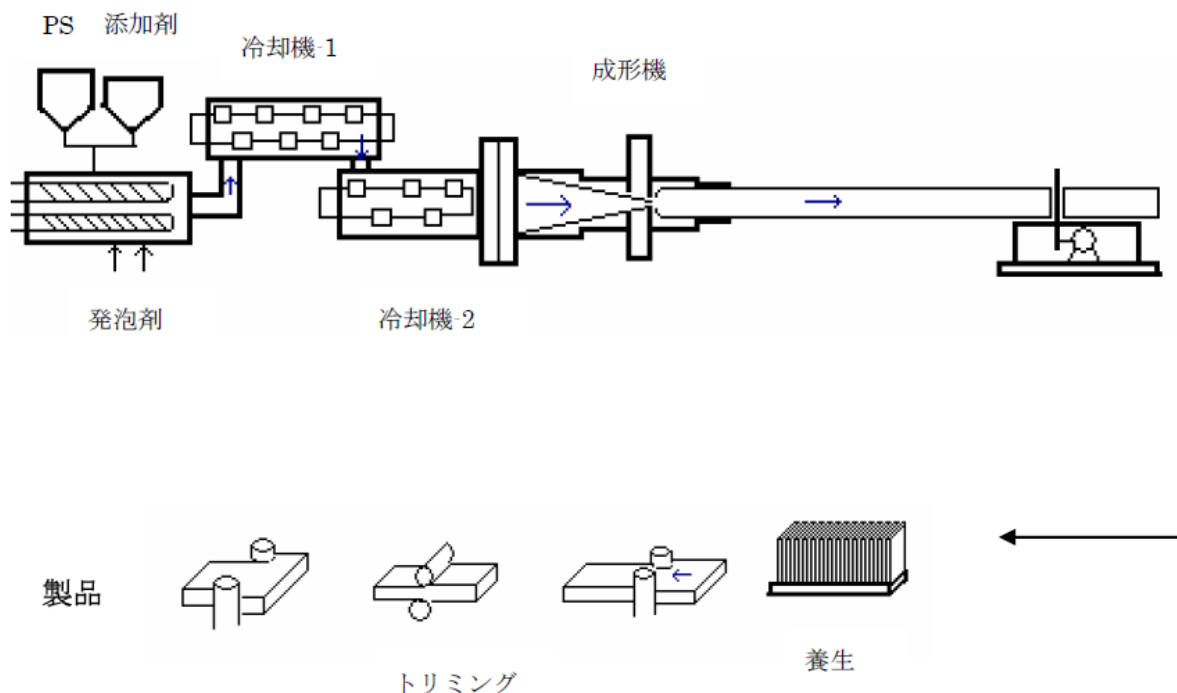


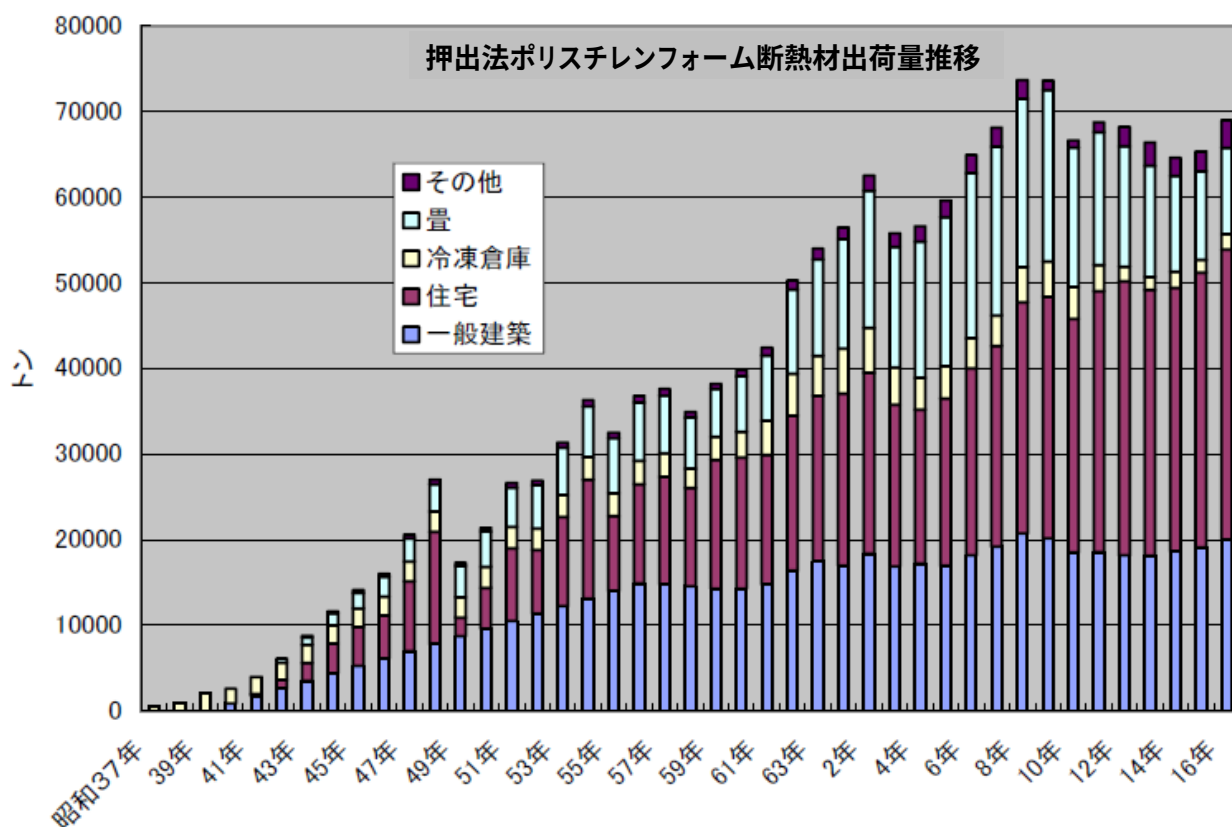
図 3.2.2 押出法ポリスチレンフォーム断熱材 製造工程図

ポリスチレンの吸水しにくい性質に加えて気泡と気泡の間に隙間がないため、毛細管現象による吸水もなく断熱性能が維持される。気泡状に気体を閉じ込めた構造のため、水の 1/30 と軽量であること、切削、施工が容易なことなどの特徴も挙げられ、この品質特性を生かして住宅(戸建、集合)一般建築物(商業ビル、学校、病院等)、冷凍倉庫の断熱材として使われている。

### 3.2.3 押出法ポリスチレンフォーム断熱材出荷推移

押出法ポリスチレンフォーム断熱材の用途別出荷量の推移を(図 3.2.3)に示した。昭和 54 年に制定された省エネルギー法に基づく住宅の断熱構造化規準や、公営、公団、公社及び公庫の断熱工事の推進、住宅金融公庫貸付制度の融資基準に断熱構造化の義務化等の施策もあり、いまや住宅の断熱化は常識とまでいわれるようになった。このような社会の要請に対応して押出法ポリスチレンフォーム断熱材は一般建築、住宅の断熱材として着実に出荷量が伸びてきている。





用面積が増え、出荷量が伸びている。その仕様は (図 3.2.9) に示す。

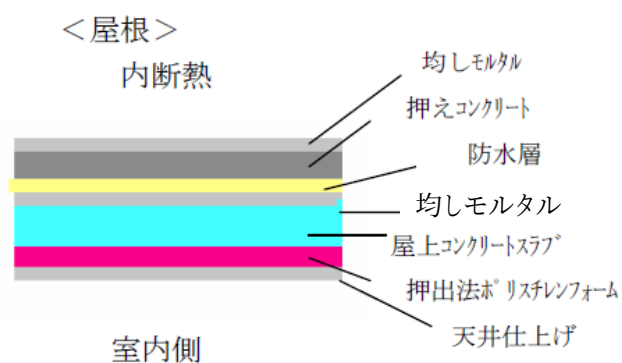


図 3.2.4 RC造 屋根断熱 (内側断熱) 仕様

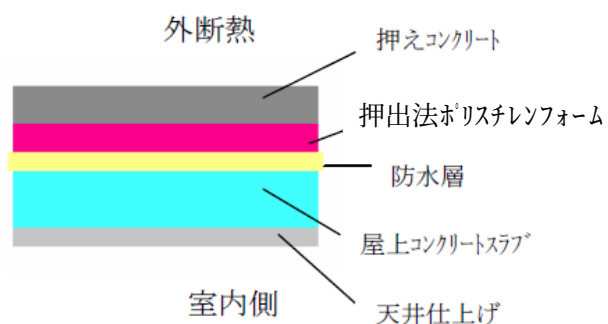


図 3.2.5 RC造 屋根断熱 (外側断熱) 仕様

様

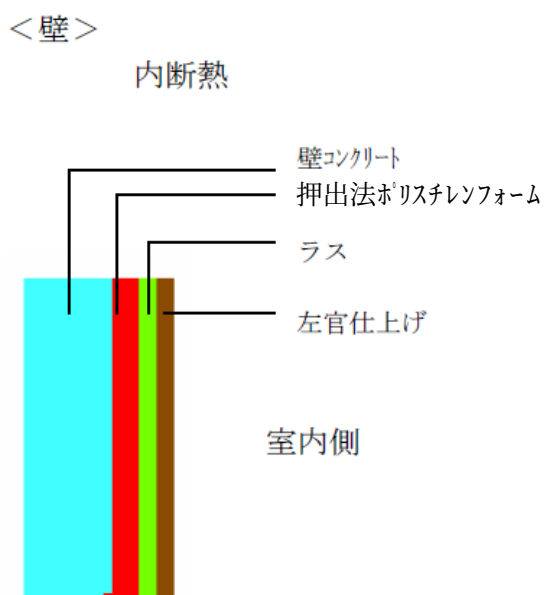


図 3.2.6 RC造 壁断熱 (内側断熱) 仕様

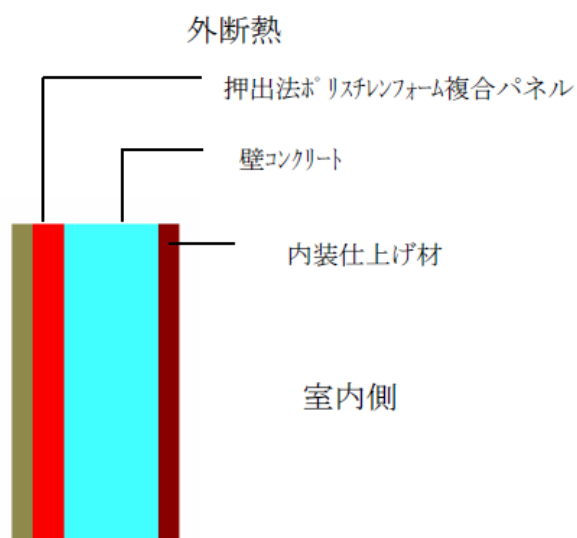


図 3.2.7 RC造 壁断熱 (外側断熱) 仕様

# <床>

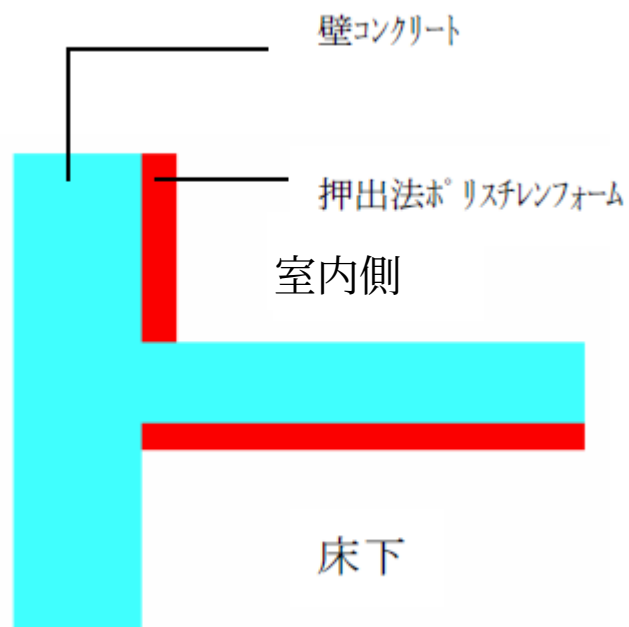


図 3.2.8 RC造 床断熱仕様

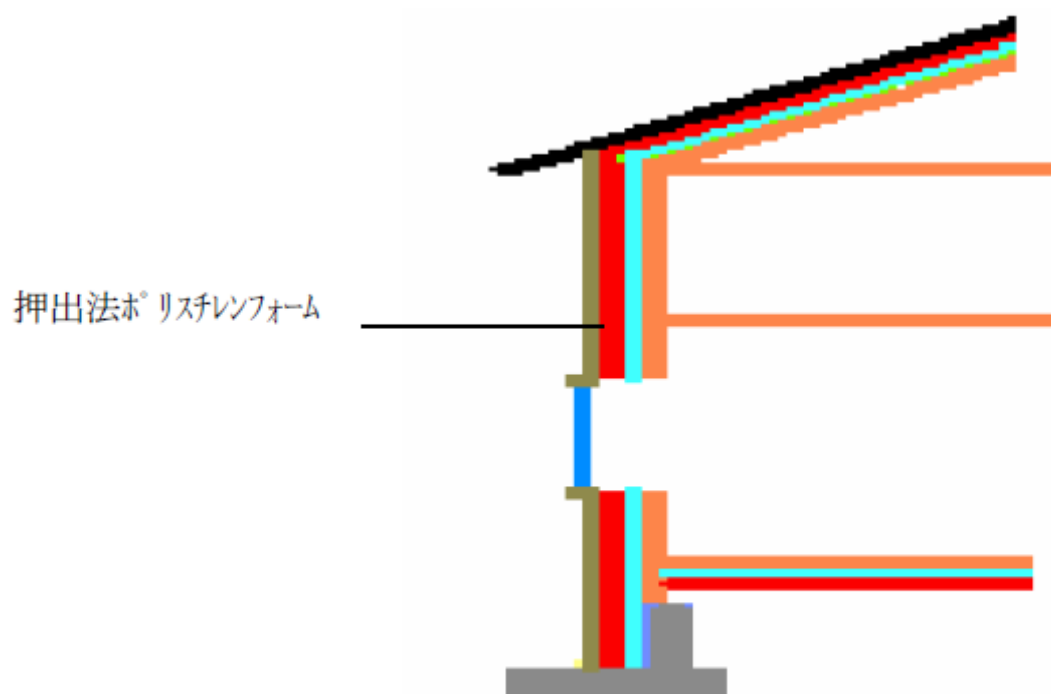


図 3.2.9 木造 外張り断熱仕様

### 3.2.6 建築用プラスチック系発泡断熱材の投入量について（戸建住宅）

戸建住宅における建築用プラスチック系発泡断熱材の投入量は、住宅金融公庫モデルプラン（床面積 138.5 m<sup>2</sup>）で投入量を算出すると下記のとおりとなる。

畳　： 畳面積 12.96 m<sup>2</sup> × 化学畳「ポリスチレンフォームサンドイッチ稲わら」の心材 30mm = 0.389m<sup>3</sup>

床下　： 浴室等部分を除く床面積 61.68 m<sup>2</sup>\*<sup>1</sup> ×

押出法ポリスチレンフォーム断熱材 45mm\*<sup>2</sup> = 2.776m<sup>3</sup>

合計　： 3.165 m<sup>3</sup>



図 3.2.10 住宅金融公庫モデルプラン 1階平面図

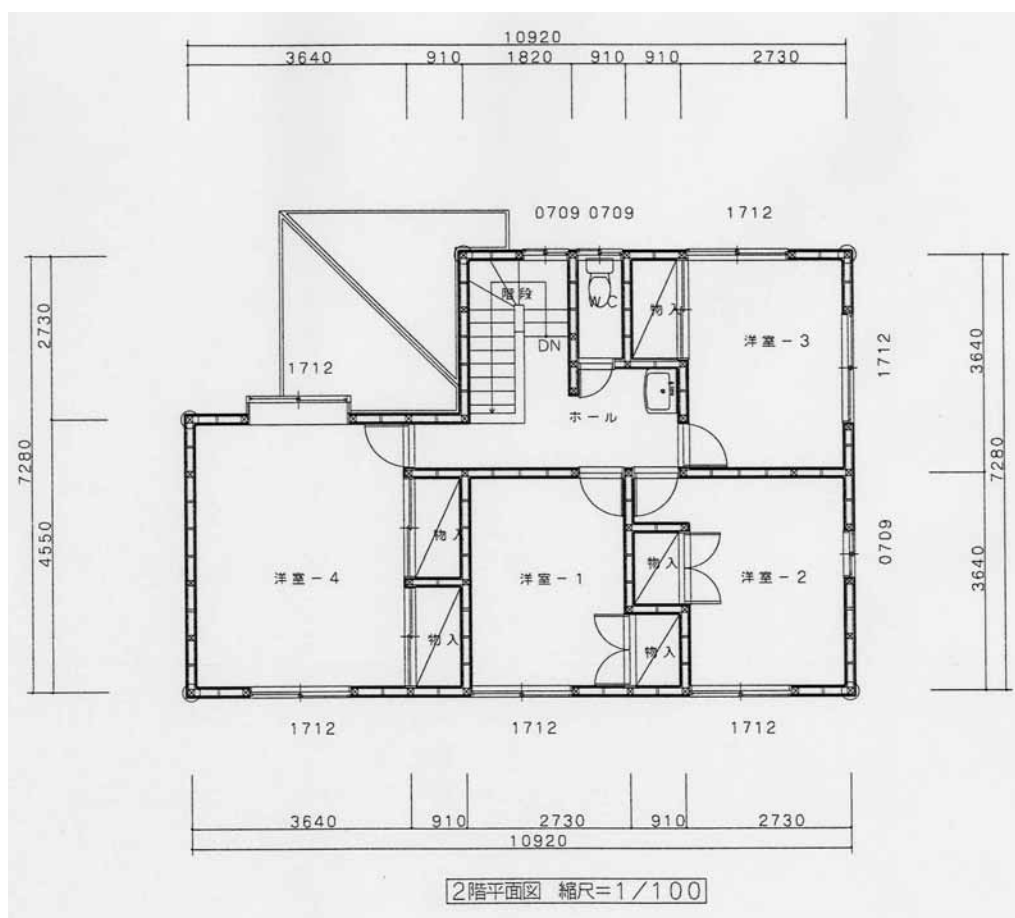


図 3.2.11 住宅金融公庫モデルプラン 2階平面図

\*1 浴室、勝手口、階段、玄関部分を除く

\*2 押出法ポリスチレンフォーム断熱材 30～60mm ここでは45mmとした。

### 3.3 建築分野における押出法ポリスチレンフォーム断熱材の廃棄物発生の実態調査

#### 3.3.1 レベルマテリアルリサイクルの可能性

押出法ポリスチレンフォームの原料が、熱可塑性樹脂であるポリスチレンであるため、マテリアルリサイクルは可能である。現状、押出法ポリスチレンフォーム製造メーカーは、環境省産業廃棄物広域再生利用指定制度を利用し、レベルマテリアルリサイクルの促進を行っている。

『広域再生利用指定制度は、広域的に処理することが適当であり、かつ、再生利用の目的となる産業廃棄物を環境大臣が指定し、これを適正に処理することが確実であるとして環境大臣の指定を受けた者について、収集運搬及び処理業の許可を不要とする制度（平成6年廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃棄物処理法」という。）施行規則の改定）』とある。

また、『本制度は、物の製造、加工等を行う者（製造事業者等※）が、その製品の販売地点までの広域的な運搬システム等を活用して、当該製品等が産業廃棄物となった場合に、それを回収し、再生利用を

促進することを目的としている。※自らが製造・加工等を行った製品が産業廃棄物となったものを処理する場合以外は本制度の対象となりません。したがって、単に他人の産業廃棄物を広域的にリサイクルするというだけでは指定を受けられません。』（環境省省令）とある。

概念図を(図 3.3.1) に示す。

産業廃棄物広域再生利用指定制度

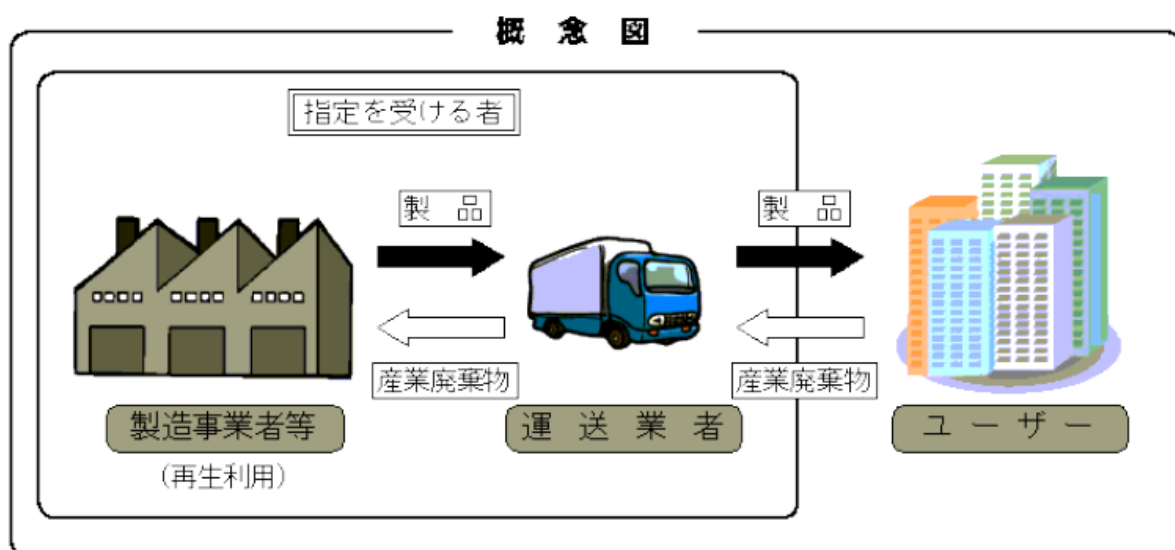


図 3.3.1 産業廃棄物広域再生利用制度 概念図

出典：環境省広域再生指定制度のあらまし

### 3.3.2 広域再生利用指定制度の限界点

広域再生利用制度は、言い換えると、製造メーカーが自らの製品の切り落とし端材や廃材を、もう一度製品に再生利用する目的であれば、廃棄物関連法令における収集運搬と処理業の部分の特例的に不要として、本来の管理監督権限のある自治体をまたいで、広域的に作業してよい、との制度である。

再生を目的としたものでも、この制度を利用しなければ排出者から委託を受けた運送会社は各自治体毎に産業廃棄物の収集運搬の許可を、リサイクル工場は中間処理業の許可を取得しなければならないので、資源循環をはかりたいメーカーにとってみると大変有意義な制度である。

ただ、問題は、回収した切り落とし端材や廃材が、自社製品として再生利用できない場合、この優遇制度の枠外となってしまうため、その回収物は通常の産業廃棄物となり、回収してきた車は、産業廃棄物収集運搬の許可業者の車両でなくてはならないし、再資源化する工場は、産業廃棄物廃プラスチックの中間処理業の許可工場でなければならない。

本調査においてターゲットとしている建設現場より排出される当該品目は、たとえそれが、新築現場に昨日納品された新品を今朝、切断加工した切り落とし端材であっても、納入された新品とは汚れや異物の付着の観点から全く違った品質のものになってしまう。

屋外建設現場での作業環境を考えれば、泥や埃、接着剤や塗料、木屑、金属切削粉などが付着して



しまうのは、いわば当然であり、汚れや異物を気にして、専用の回収袋を片手に持ちながら断熱材の切断作業など不可能である。もし可能であったとしても現場の作業効率が低下し、本末転倒のかたちとなってしまう。新築の現場であれ、その様相を容易に想像できるのであるから、なかんずくりフォームや解体工事で排出される数年から数十年前の断熱材であれば部材分別すら困難な状態となる。

メーカーによっては、広域再生利用制度の範囲を新築工事と限定し、かつ屋外の建設現場を除外して、ハウスメーカープレカット工場よりの切り落とし端材の排出物のみとして運用しているのは上記の背景があると理解する。

参考までに実際の建設現場で発生した広域再生向け切り落とし端材の写真(例)を示す。

註) 全ての写真の排出物とも広域再生利用にはそぐわない一レベルマテリアルリサイクルできない品質、つまり通常の産業廃棄物、廃プラスチックとして処理ルートに乗せなければ合法でないと判断されたものである。



写真 3.3.1 長期に屋外に保管したため  
錆び水によるシミ



写真 3.3.2 長期に屋外に保管したため  
雨水によるシミ



写真 3.3.3 油滴下によるシミ

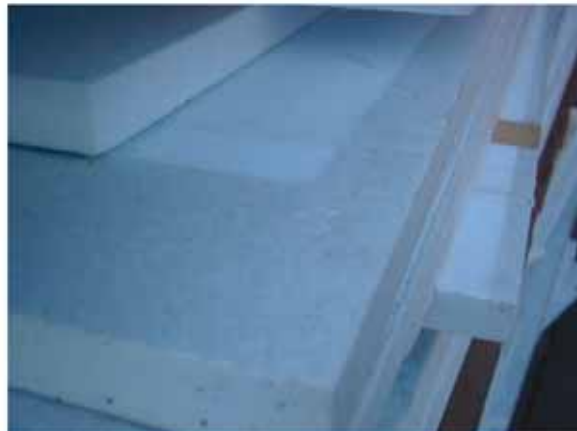
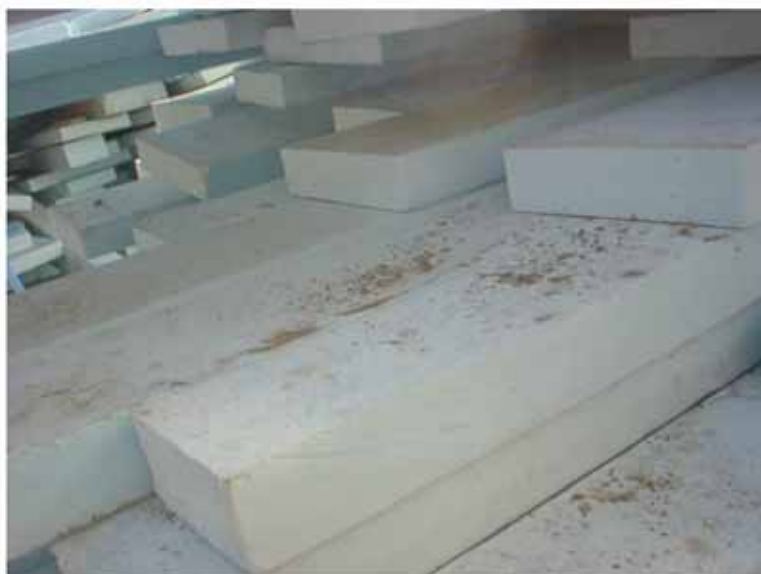


写真 3.3.4 長期に屋外に放置したため埃



**写真 3.3.5 木材用接着剤の付着と専用回収袋への工具 (金尺) そのものの混入**



**写真 3.3.6 木材や木質繊維板など切削屑の付着**

排出者側から見ると、ごく普通の作業をしていて付いてしまう汚れや異物であるが、レベルマテリアルリサイクルするメーカー側から見ると混入してはいけないものと汚れとなる。

### 3.3.3 カスケードマテリアルリサイクルの可能性

前項でも示した通り、現状の建設現場で発生する排出物は、新築であれ、レベルマテリアルリサイクルの目的を達成するためには、部材（ここでいうと押出法ポリスチレンフォーム断熱材）のみをピュアな状態で回収すべく、異物の混入や付着をしないうちに、また泥や埃、雨ジミがつかないように、速やかに専用の回収袋に入れなければならない。または付着した汚れや混入した異物は取り除かなければならない。しかも、その作業は排出者自らが行わなければならない。

ここで意味する排出者は、建設現場にて作業する様々な職種と職方であり、いわばユーザーであり、これらの負担をかけるのは全く現実的ではない。

排出者側から見れば、『そんなに面倒な作業を強いるリサイクルでは、どんなに循環型社会に役立とうが利用を避け、部材分別や汚れ区分を必要としない、混合廃棄物でのサーマルリサイクルか埋立処分をする』となるし、『そんな面倒な作業のいらぬ商材に代替する』となってしまう。

言うまでもなく、広域再生利用制度は義務ではなく申請し指定を受けるものである。本来、広域再生利用指定を自社の環境方針に組み込むことは、製造及び加工メーカーにとっては「人・もの・金＝リソース」の負担であり、この指定を受けることで、排出者であるユーザーに受け入れられ、また建物であれば発注者である施主＝消費者に自社製品を指定し、指名買いをしてもらうことで、商品をより多く販売でき、費用対効果に見合うと踏んでの事業展開である。しかしながら優遇措置である広域再生利用制度のみで環を廻そうとするのには、建設現場からの押出法ポリスチレンフォーム断熱材の排出環境は、大変厳しくそぐわない。そこで循環型の環をできるだけ少ないロードで廻すための工夫と受け皿づくりが必要となる。

そのためには、レベルマテリアルリサイクルのみでの運用ではなく、かといっていきなりサーマルリサイクルとならないように、中位で許容範囲が大きいカスケードマテリアルリサイクルでの受け皿づくりが適当と考える。

カスケードマテリアルリサイクルを組み込む場合、出来上がった製品が、自社品での原料に投入できなければ広域再生利用指定制度の枠外となる。その時点で、それらの回収と再生は廃棄物処理法での収集運搬と中間処理のセグメントに属す企業群で担うこととなる。

また、非建築の他分野でのカスケードマテリアルリサイクルにおいては、5章で紹介する廃プラスチックを有価で買い上げる方式も見受けられるが、少量排出現場が多く点在する建築分野の場合は、運賃負担が大きく排出者の拠点持ち込みが実現性に乏しいので、いわゆる逆有償となり適法適切ではないと考える。

### 3.3.4 排出される押出法ポリスチレンフォーム断熱材の品質区分

レベルマテリアルリサイクルの難かしさとカスケードマテリアルリサイクルの必要性を前項で述べた。ここでは、それら処理分類にサーマルリサイクルを加えて、また其々に対応した排出される押出法ポリスチレンフォーム断熱材の品質、いってみれば汚れ度合い区分を体系的に考えていく。

レベルマテリアルリサイクル、カスケードマテリアルリサイクル、サーマルリサイクルのどの方法が適しているかの判断は、排出量と処理拠点までの距離なども要因として重要であるが、どんなに大量で処理拠点からどんなに近くても、汚れ度合い区分の大きいものはレベルマテリアルリサイクルするには不適當で

ある。その意味で排出される押出法ポリスチレンフォーム断熱材を例に、汚れ度合いで区分を設定し、目安とするのは妥当と考える。

ただし、汚れ度合いを「汚れたもの×」「きれいなもの○」程度の表現で区分するのは、分別をする側のことを考えれば不親切であり、可能な限り、視覚的に判別できる限度見本と付着しそうな汚れや異物の例の提示をするべきである。また、汚れや異物の付着や混入を何故避けなければならないかの説明を申し添えることで共通認識を得易いと考える。

図に製造メーカーが排出者向け説明会で利用しているパネルを参考例として示す。

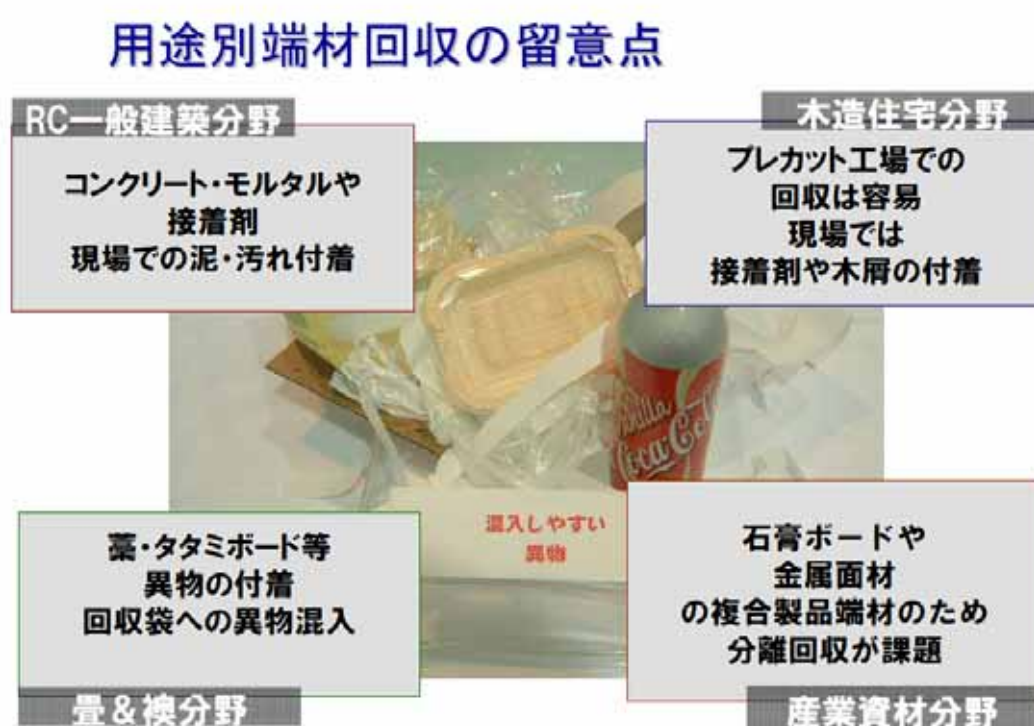


図 3.3.2 押出法ポリスチレンフォーム断熱材排出分野別排出時留意点

## 例) 混入してはいけないもの



図 3.3.3 押出法ポリスチレンフォーム断熱材混入してはいけないものの分類と具体例

## 例) 混入してはいけない理由

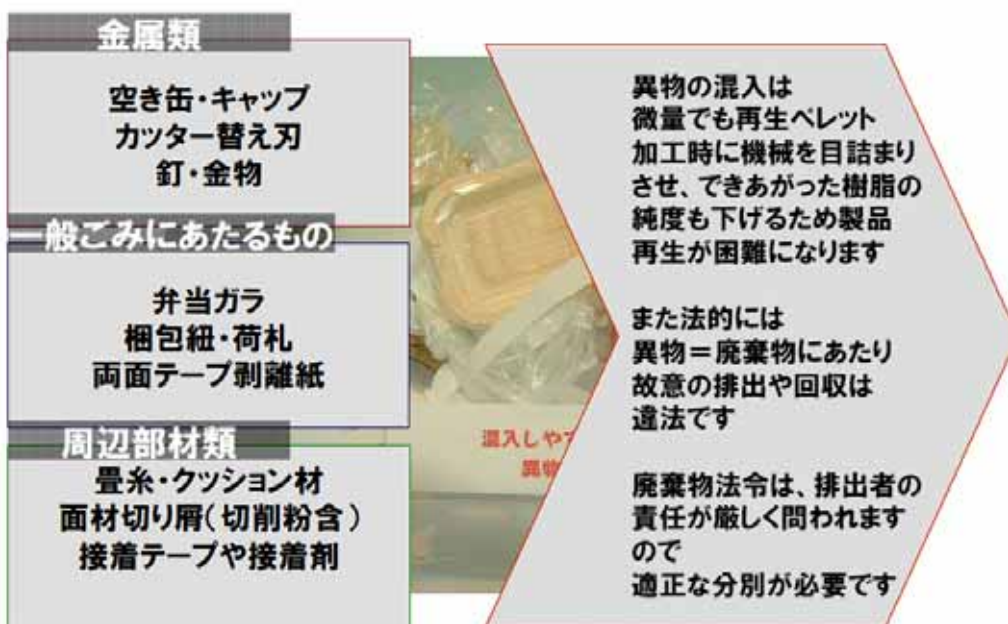


図 3.3.4 押出法ポリスチレンフォーム断熱材異物具体例と混入してはいけない理由



## 例) 混入してはいけない理由

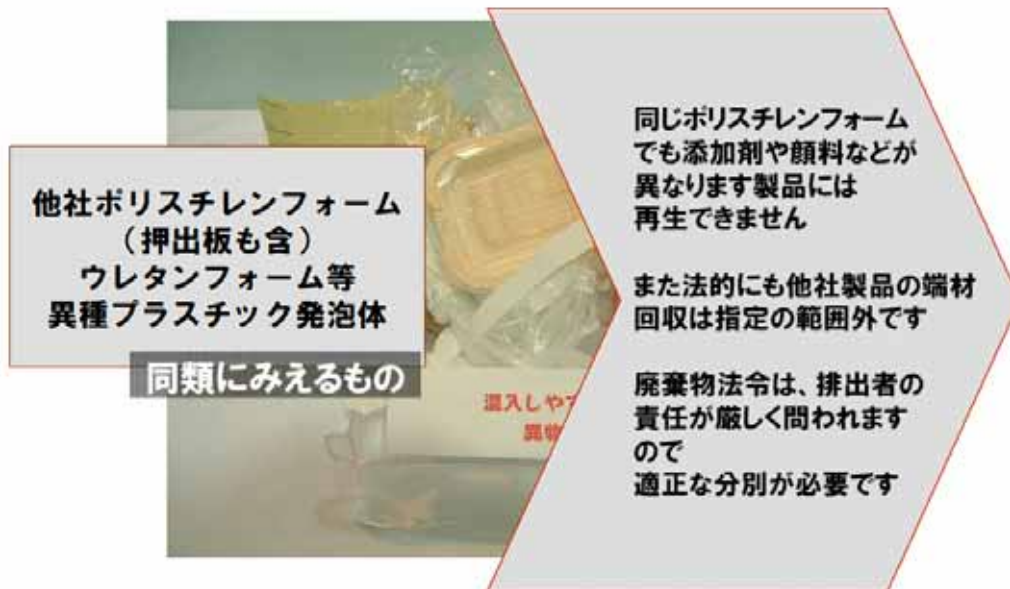


図 3.3.5 押出法ポリスチレンフォーム断熱材異物具体例と混入してはいけない理由

## 押出法ポリスチレンフォーム断熱材回収端材の品質ランキング

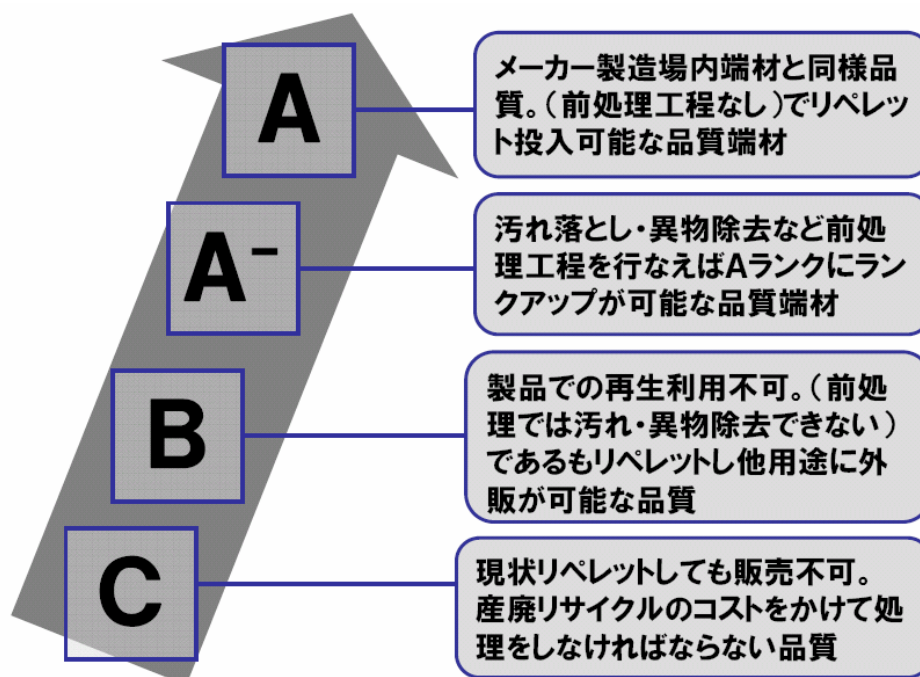


図 3.3.6 押出法ポリスチレンフォーム断熱材回収端材の品質ランキング



### 押出法ポリスチレンフォーム断熱材回収端材の品質ランキング

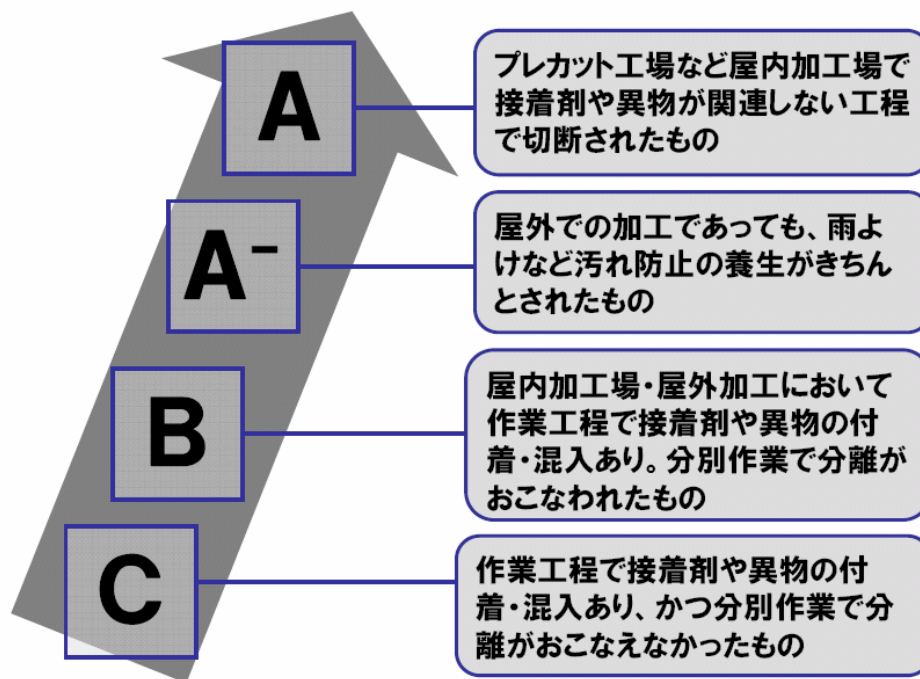


図 3.3.7 押出法ポリスチレンフォーム断熱材回収端材の品質ランキング

## 3.4 リサイクルに関する課題

以下は、本調査を進めるなかで、レベルマテリアルリサイクル、カスケードマテリアル、グローバルリサイクルに対応する汚れ区分と、排出者（建設現場施工者等）、中間処理業者、再生プラスチック加工業者、再生プラスチック専門商社、それと再生プラスチックのユーザーとの相関概念をチャートにしたものを参考のため示す。

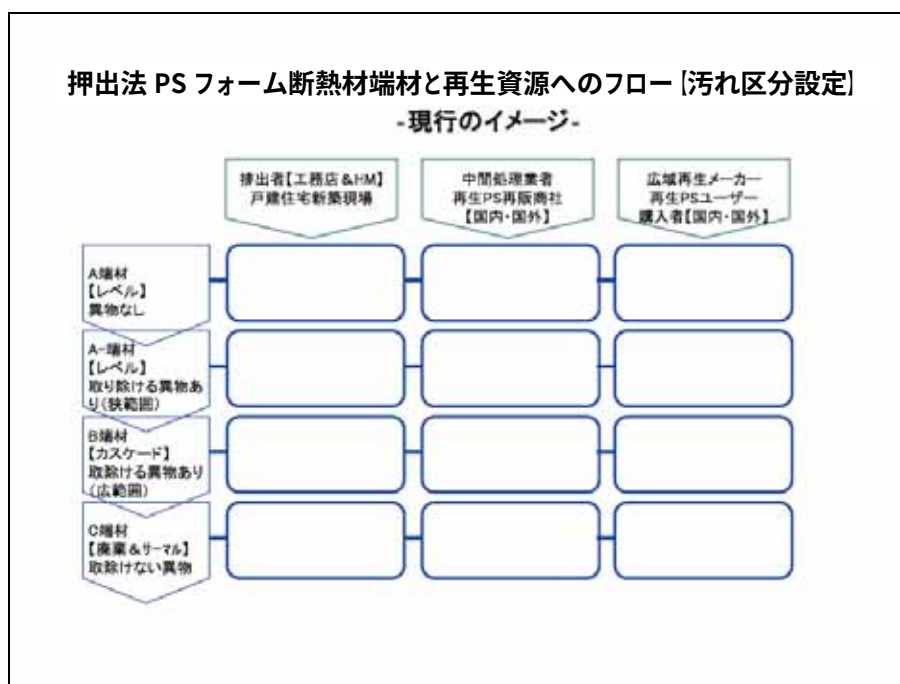


図 3.4.1 押出法PSフォーム断熱材端材汚れ度合い区分と各業界の役割 概念図

#### 様式説明

縦軸は端材の汚れ区分で、最良は上段の(A)、最悪は最下段の(C)、その間を(Aマイナス)と(B)区分が埋める。横軸は左端に工務店等の排出者、右端に広域再生メーカー、再生プラスチック商社、ユーザーなどの購入者、間に位置するのは中間処理業や再生プラスチック加工業者のイメージ。

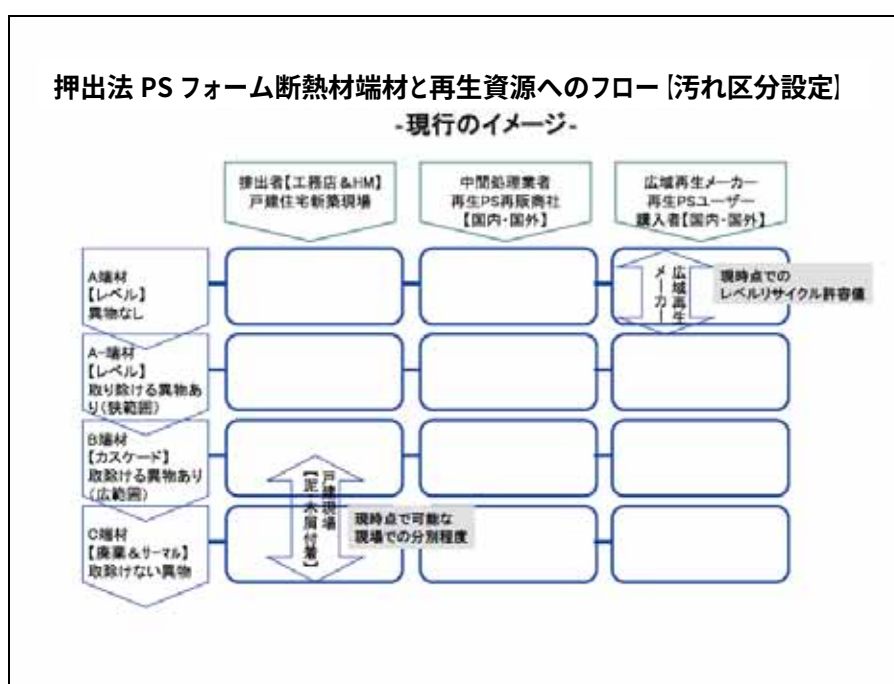


図 3.4.2 押出法PSフォーム断熱材端材汚れ度合い区分と各業界の役割 概念図

現場排出端材の汚れ区分 (B & C) と広域再生メーカーの望む汚れ区分 (A) の位置関係を示し、現時点では現場排出端材はレベルリサイクルできないので広域再生の枠外となるため受け取れないイメージ。

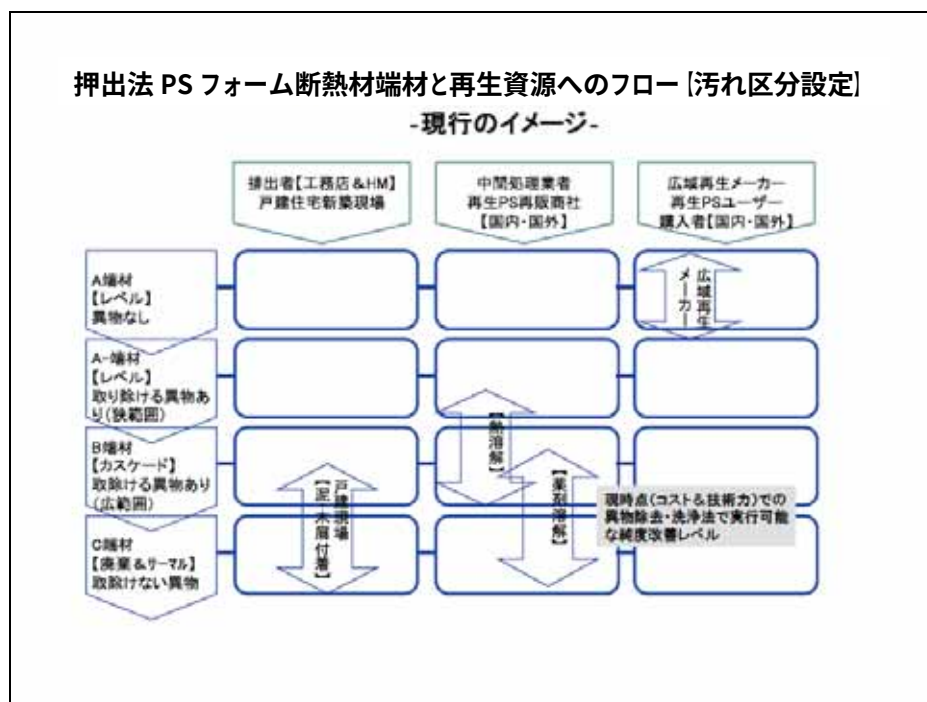


図 3.4.3 押出法PSフォーム断熱材端材汚れ度合い区分と各業界の役割 概念図

現場排出端材の汚れ区分と広域再生メーカーの望む汚れ区分を両端にして、中間処理業者または再生プラスチックメーカーが間をとりもつ位置関係を示す。中間工程の作業は熱溶解と薬剤溶解の二方式があるイメージ。

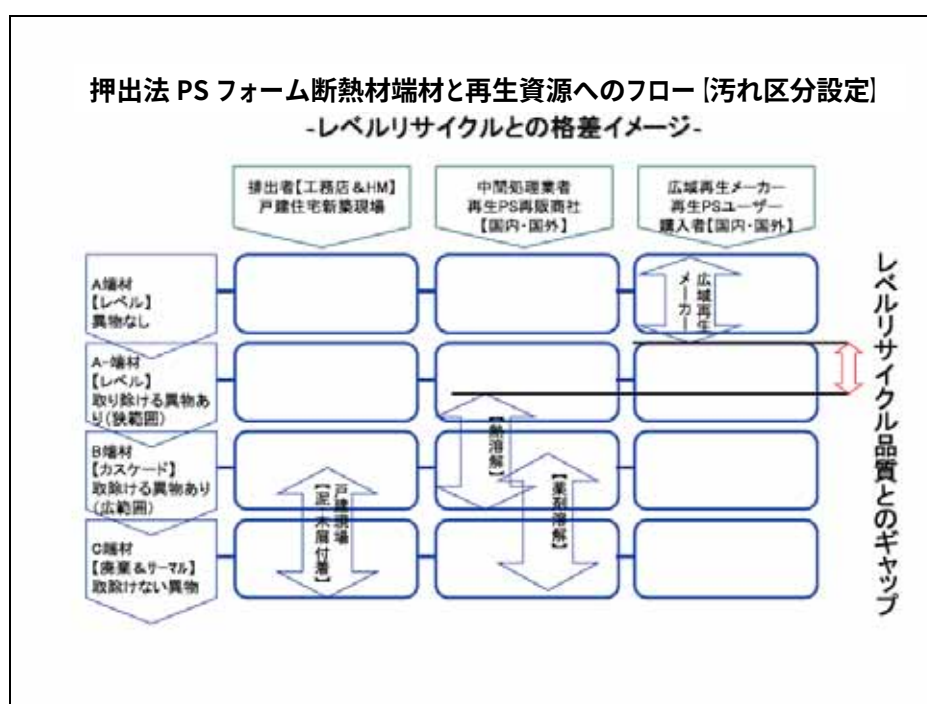


図 3.4.4 押出法PSフォーム断熱材端材汚れ度合い区分と各業界の役割 概念図

現場排出端材の汚れ区分と広域再生メーカーの望む汚れ区分を両端にして、中間処理業者または再生プラスチックメーカーが間をとりもっても埋められないギャップがあるイメージ。

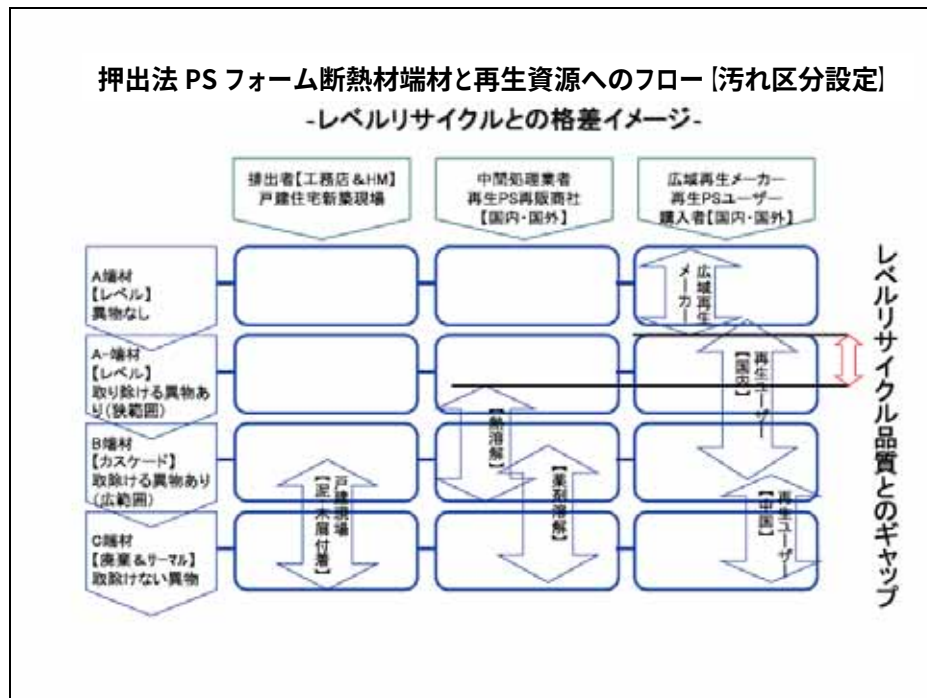


図 3.4.5 押出法PSフォーム断熱材端材汚れ度合い区分と各業界の役割 概念図

現場排出端材と広域再生の望む汚れ区分格差を中間処理業者または再生プラスチックメーカーが間をとりもっても埋められないギャップが残るが、その汚れ度合いでも利用可能なユーザーが国内外で存在するイメージ。

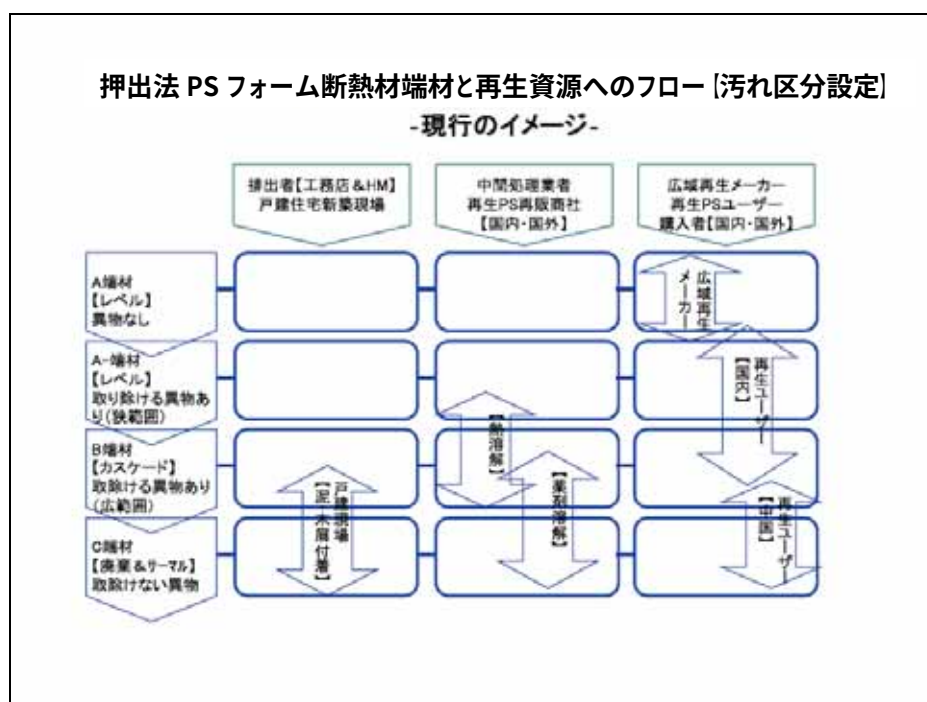


図 3.4.6 押出法PSフォーム断熱材端材汚れ度合い区分と各業界の役割 概念図

チャートは図 3.4.5 と同じ。現状でも中間処理、再生メーカーと再生プラスチックのユーザー側が情報交換を行えば一定以上の循環は得られるイメージ。

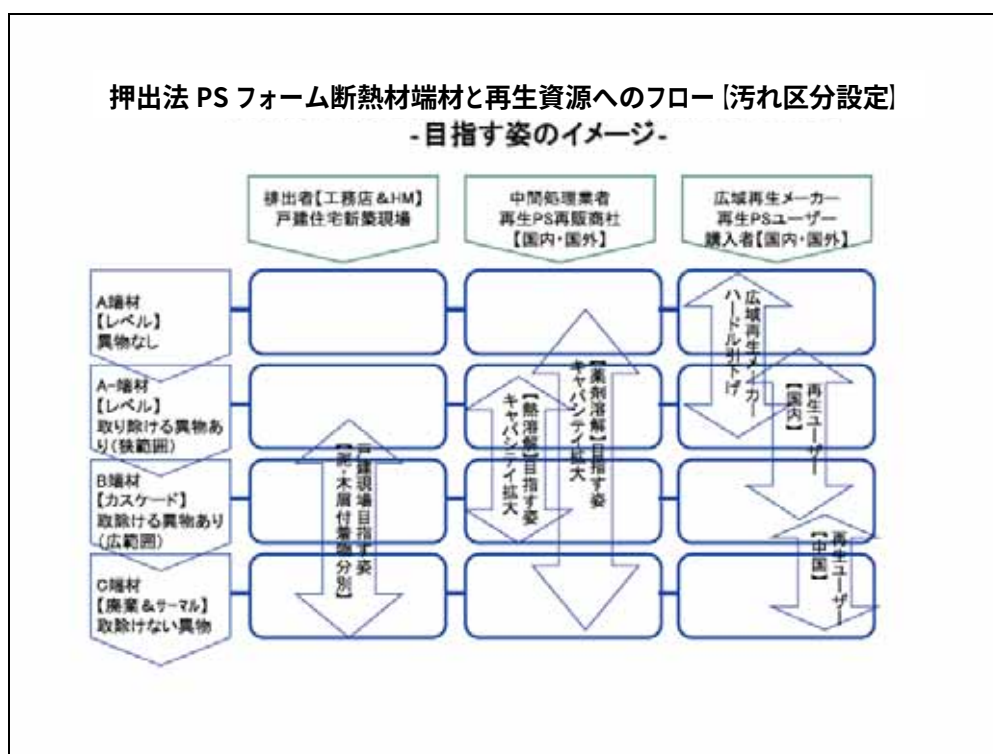


図 3.4.7 押出法PSフォーム断熱材端材汚れ度合い区分と各業界の役割 概念図

チャートは図 3.4.6 のそれぞれの両矢印をストレッチした図。全ての役割で『前工程への妥協と後工程への配慮』の設定を行うイメージ。

### 3.5 まとめ

ここまで述べてきたように、広域再生利用制度は優遇措置にあふれた万能なものでも、製造メーカーの拡大生産者責任が議論される中でのリサイクル循環に対する伝家の宝刀でもない。押出法ポリスチレンフォーム断熱材業界のように、全メーカーが指定を取得し、業界団体である押出し発泡ポリスチレン工業会が、古畳リサイクルの事業を後押しするなどの姿勢はトップランナーとして相応しいものとする。

押出法ポリスチレンフォームについては、出荷増と符合するようにリサイクルと環境意識のたかまりのなかで、適正回収のニーズが拡大すると予想される。

裾野が広がるとともに汚れ区分が劣位な現場のものが比重を増やしていくであろう。建築現場から排出される廃材は、新築の切り落とし新品端材であれ、改修解体現場からの経年廃材であれ、レベルリサイクルの要件を満たす汚れ区分の確保は現実的ではなく、レベルリサイクルを機軸とした仕組みでは限界点が迫ると思われる。

今後の展開は、レベルマテリアルリサイクルできない廃押出法ポリスチレンフォーム断熱材に対して、カスケードマテリアルリサイクルが第一の受け皿となるような取り組みが必要と考える。

このカスケードマテリアルリサイクルや第二の受け皿ケミカルリサイクル、第三の受け皿サーマルリサイクルへのフロー設定と企業群との役割分担を、製造メーカーサイドのみで立ち上げることは不可能であり、今後は排出者サイドへの啓蒙活動と情報交換を行うとともに、産業廃棄物中間処理業者との連携を視野に入れて取り組む必要があると考える。





#### **4. 梱包資材・緩衝材等のリサイクルに関する調査**



## 4. 梱包資材・緩衝材等のリサイクルに関する調査

### 4.1 調査概要

#### 4.1.1 調査目的・背景

梱包資材・緩衝材等は、プラスチック製バンド、ビニールシート、段ボール、発泡プラスチック等多数存在しており、建設資材の製品損傷からの保護等、その用途に応じて多方面で使用されている。これらは、建設現場等において不要となり、産業廃棄物として排出されている。梱包資材・緩衝材等のうち、段ボールや発泡プラスチックについては、排出時の識別が容易であることから、排出時の適切な分別等により製紙原料やプラスチック原料としての再生利用が比較的進んでいる。

一方、プラスチック製梱包資材（プラスチック製バンド、ビニールシート等）においては、排出時でのポリプロピレン、ポリエチレン等組成判別困難の要因により分別が適切になされておらず、その結果、大半が他の建設廃棄物と一緒に混入して混合廃棄物として埋立処分されている現状である。（「平成 12 年度建築系混合廃棄物中の廃プラスチック再資源化のための基礎調査報告書」による）。さらに、新築工事現場は、梱包資材・緩衝材等の発生する現場が多方面に散在しており、プラスチックに限定して言えば効率的な回収が困難である。そのことが、再生利用されずに埋立処分されている大きな要因の一つとなっている。

プラスチック製の梱包資材・緩衝材等については、その発生量も多く、再資源化原料としてのグレードが上位に位置付けられるものであることから、分別等の処理が適正になされ、かつ量的な回収が確保されれば、再生プラスチック製品等のリサイクル原料として、流通が期待できるものである。

本調査では、プラスチック製梱包資材・緩衝材等のリサイクルシステム構築に向けた調査・検討を行い、梱包資材のリサイクルを促進し、事業の展開を図ることを目的としている。

#### 4.1.2 調査対象

本章では、新築工事現場で発生する廃プラスチック全般を対象とし、特にプラスチック製梱包資材（プラスチック製バンド、ビニールシート等）・緩衝材（発泡プラスチック）等を中心に、新築工事現場での発生状況・量・種類（梱包種類・プラスチック樹脂種類）等について調査を実施した。また、研究開始当初の計画では、新築工事現場で発生する廃プラスチックのみを対象としていたが、調査の課程において、建設資材製造工場と新築工事現場での梱包状況が異なるもの（部品の状態で出荷し、中間の販売会社において組み立てられるもの）があることが判明したため、これについても対象としている。なお、今年度は、ビル系建物と比較して、多方面に散在し、一現場での発生量が少ないことから、より再資源化が困難と考えられる新築戸建住宅に使用される建設資材の梱包資材・緩衝材について調査を実施している。以下に調査対象を示す。

- ・ 新築戸建住宅に投入される建設資材・住設機器の梱包資材・緩衝材等の使用状況
- ・ 中間の販売会社における梱包資材・緩衝材等の発生状況
- ・ 建設資材の加工工場における梱包資材・緩衝材等の発生状況

## 4.2 新築戸建住宅に用いられる建設資材・住設機器の梱包資材・緩衝材等に関する調査

### 4.2.1 調査概要

本調査は、新築戸建住宅の工事現場において、樹脂種類等の判別・分別が困難であるプラスチック製梱包資材・緩衝材等の建設資材製造時の現況を把握し、再資源化促進に有効な対策について提案することを目的とし、アンケート調査を実施したものである。

調査は、株式会社イオリナより提供された標準的な戸建住宅(住宅金融公庫モデルプラン)の図面(図 4.2.1～4)、仕上概要表(表 4.2.1、2)、室内外設備一覧表(表 4.2.3～5)を参照し、その仕様に相当する製品について、以下の項目について設問を設定した。



図 4.2.1 1階・2階平面図



図 4.2.2 東西南北立面図

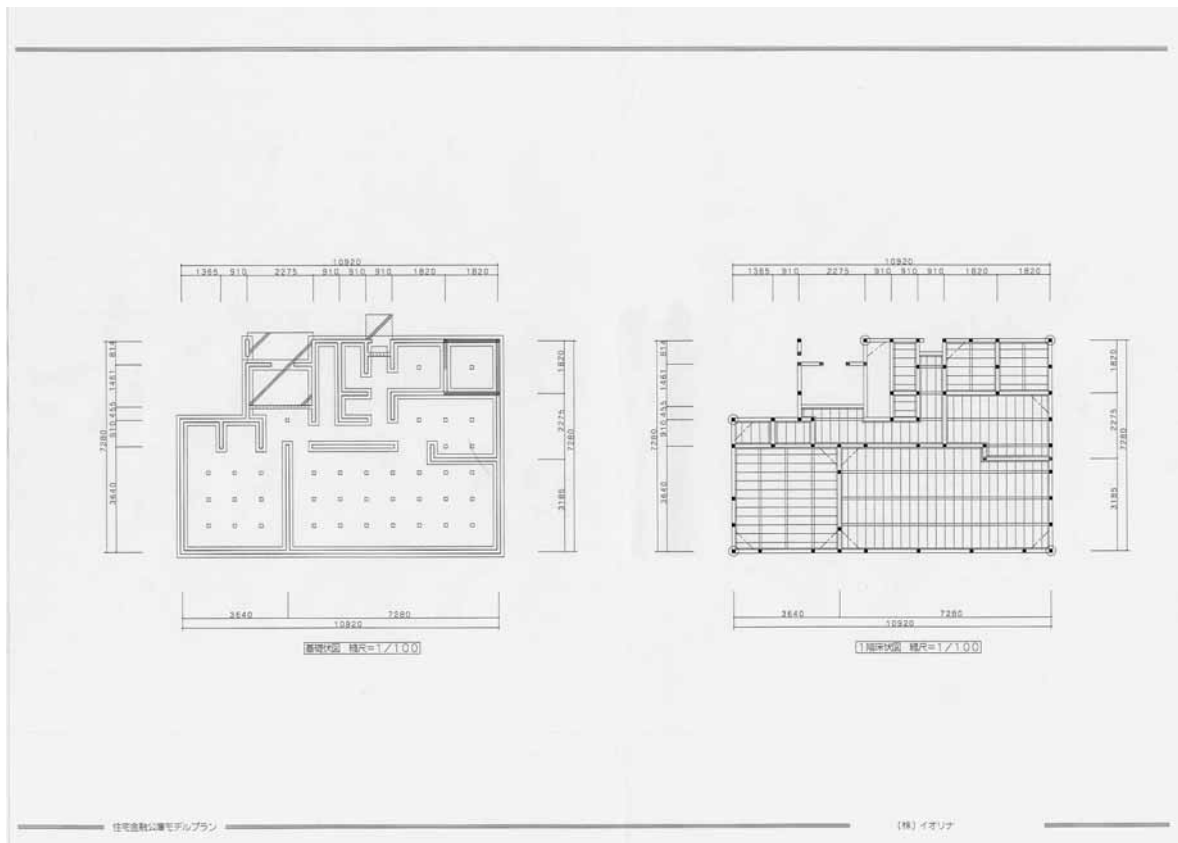


図 4.2.3 基礎・1階床伏図

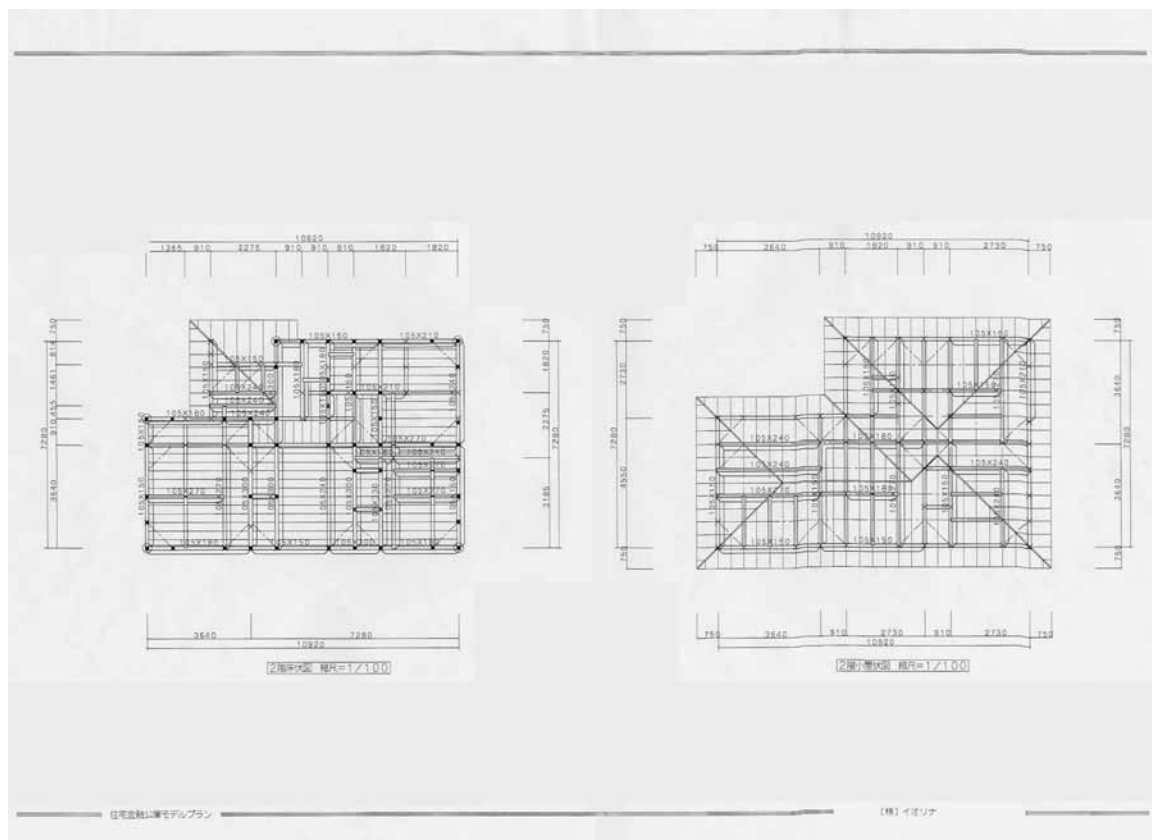


図 4.2.4 2 階床・小屋伏図



**表 4.2.1 仕様概要表・仕上表 1**

## 仕様概要表・仕上表 1

仕様概要表・仕上表 1

| 工事概要     |              |            |              |               | 外部仕上・仕様 |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|----------|--------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|-------|--|
| 工事名称     | 住宅金融公庫モデルプラン |            |              |               | 部 位     |           | 仕 上・仕 様                                           |                         | 特 記・品 番                 |             |       |  |
| 建築場所     |              |            |              |               | 屋 根     | 仕上        |                                                   | 住宅屋根用化粧スレート葺き 勾配40°/100 |                         |             | コロニアル |  |
| 構 造      |              |            |              |               |         | 下地        |                                                   | 野地板：構造用合板Ⅰ類厚12          |                         |             |       |  |
| 用途地域     |              |            |              |               |         |           |                                                   | 下葺：アスファルトルーフィング20kg     |                         |             |       |  |
| 敷地面積     |              | 階 数        | 床面積          | 施工面積          |         | 破風・鼻隠し    |                                                   | サイディング                  |                         |             |       |  |
| 建築面積     | 73.28㎡       | 1 階        | 71.21㎡       | 73.28㎡        |         | 軒裏        |                                                   | ケイカル板厚12（有孔ボード）         |                         |             |       |  |
|          |              | 2 階        | 67.07㎡       | 67.07㎡        | 軒裏換気口   |           | ステンレス製、アクリル樹脂焼付塗装仕上                               |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               | 外 壁     | 1 階       |                                                   | 仕上                      |                         | 防火サイディング厚13 |       |  |
|          |              |            |              |               |         | 下地        |                                                   | 構造用合板厚12、アスファルトフェルト     |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         | 2 階       |                                                   | 仕上                      |                         | 1階に同じ       |       |  |
|          |              |            |              |               |         | 下地        |                                                   | 1階に同じ                   |                         |             |       |  |
|          |              | 合 計        | 138.28㎡      | 140.35㎡       |         | 基礎見えがかり   |                                                   | モルタル刷毛引き                |                         |             |       |  |
| 断熱材その他仕様 |              |            |              |               | 外 部     | 雨樋        |                                                   | 軒樋：塩ビ製角樋                |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   | 壁樋：塩ビ製丸60φ              |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         | 外部板金      |                                                   | 捨谷・雨押・水切・谷樋：カラー鉄板       |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         | ポーチ       | 床                                                 |                         | 土間コンクリート厚100、磁器床タイル150角 |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           | 天井                                                |                         | ケイカル板厚12（有孔ボード）         |             |       |  |
| 防腐・防蟻措置  |              |            |              |               |         | 玄関戸       |                                                   | アルミ製片開きドア               |                         |             |       |  |
| 開口部内枠納まり |              |            |              |               | 窓サッシ    |           | アルミ製引違戸（浴室：ルーバー）                                  |                         |                         | 網戸付         |       |  |
|          |              |            |              |               | ガラス     |           | 居室 H＝1700以上：ﾄｰﾒｲ厚5,H＝1700未満：ﾄｰﾒｲ厚3、型板厚4 居室以外：型板厚4 |                         |                         |             |       |  |
| 天井高      |              |            |              |               |         |           | 浴室 ルーバー用型板厚6                                      |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               | 出窓      |           | アルミ製（引違及びF E X）                                   |                         |                         | 網戸付         |       |  |
| 内部仕上・仕様  |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
| 階        | 部屋名          | 床仕上        | 下地           | 壁仕上           | 下地      | 天井仕上      | 下地                                                | 廻縁                      | 巾木                      |             |       |  |
| 1 階      | 玄関           | 磁器床タイル150角 | 土間コンクリート厚100 | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          | ホール          | フローリング     |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          | L D          | フローリング     |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          | 台所           | フローリング     |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          |              |            |              | キッチン前：不燃化粧ボード | 石膏ボード   |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          | 和室           | 畳          | 構造用合板厚12     | 京壁            | ラスボード厚7 | 杉変合板 数目天井 |                                                   | 集成材                     | 畳寄せ                     |             |       |  |
|          | 床の間          | 地板 ケヤキ     |              | 京壁            | ラスボード厚7 | 杉変合板 数目天井 |                                                   | 集成材                     | 雑巾摺                     |             |       |  |
|          | 洗面所          | フローリング     |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          | WC           | フローリング     |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          | 浴室           | システムバス     | 構造用合板厚12     |               | 石膏ボード   |           | 石膏ボード                                             |                         |                         |             |       |  |
| 勝手口      | モルタル金ゴテ仕上    |            | ビニールクロス      | 石膏ボード         | ビニールクロス | 石膏ボード     | 塩ビ見切り材                                            | 木製巾木                    |                         |             |       |  |
| 2 階      | ホール          | フローリング     |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          | 洋室           | フローリング     |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          | WC           | フローリング     |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | 木製巾木                    |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          | 階段           | 木質段板       |              | ビニールクロス       | 石膏ボード   | ビニールクロス   | 石膏ボード                                             | 塩ビ見切り材                  | ささら桁                    |             |       |  |
|          | 物入           | フローリング     |              | ラワン合板厚4       |         | ラワン合板厚4   |                                                   | 塩ビ見切り材                  | 雑巾摺                     |             |       |  |
|          | 押入           | ラワン合板厚5.5  |              | ラワン合板厚4       |         | ラワン合板厚4   |                                                   | 米褥                      | 雑巾摺                     |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |
|          |              |            |              |               |         |           |                                                   |                         |                         |             |       |  |

## 仕様概要表・仕上表 2

| 建具仕様   |                 | 構造仕様        |         | 設備・備品仕様                              |                 |                |     |                  |                            |                  |                |      |
|--------|-----------------|-------------|---------|--------------------------------------|-----------------|----------------|-----|------------------|----------------------------|------------------|----------------|------|
| 部位     | 仕様              | 項目          | 名称      | 仕様                                   | 名称              | 仕様             | 数量  | 名称               | 仕様                         | 数量               |                |      |
| 洋室開き戸  | 框組（突板仕上）        | 地盤          | 設計地耐力   | 地耐力 $f_e \geq 5 \text{ t/m}^2$ として設計 | 分電盤             | 漏電ブレーカー付,12回路用 | 1ヶ所 | 機<br>械<br>設<br>備 | 給排水設備                      | 台所流し用（1階）        | 1ヶ所            |      |
| 洋室引違戸  | 框組（突板仕上）        |             | 基礎      | べた基礎                                 | コンクリート厚100mm以上  |                |     |                  |                            |                  | 洗髪洗面化粧台,洗面化粧台  | 2ヶ所  |
| 洋室片引戸  | 框組（突板仕上）        |             |         | 床束                                   | 鋼製束 Aタイプ        |                |     |                  |                            |                  | 浴室             | 1ヶ所  |
| 洋室ガラス戸 | 突板仕上            |             |         | アンカーボルト                              | L=400（Zマーク表示金物） |                |     |                  |                            |                  | トイレ便器用         | 2ヶ所  |
| 物入開き戸  | 化粧シート貼          | ホールダウン金物    |         | ビス止めホールダウンU                          |                 |                |     |                  |                            | 洗濯機用             | 1ヶ所            |      |
| 物入引違戸  | 化粧シート貼          | 木<br>構<br>造 | 通し柱     | 桧一等                                  | 120×120         |                |     |                  |                            | 給湯機付風呂釜用         | 1ヶ所            |      |
| 戸楔     | 天然木貼/新鳥の子,縁：新上花 |             |         | 桧貼集成材                                | 117×117         |                |     |                  |                            | 屋外散水栓            | 1ヶ所            |      |
| 障子     | スプルス,組子：荒間      |             | 管柱      | 米桐一等                                 | 105×105         |                |     |                  |                            | 換気扇              | 浴室,洗面所,1・2階トイレ | 4ヶ所  |
| 楔      | 紙：新鳥の子,縁：新上花    |             |         | 桧貼集成材                                | 103×103         |                |     |                  |                            | キッチン用水栓          | シングルレバー        | 1ヶ所  |
|        |                 |             | 隅柱      | 米桐一等                                 | 120×120         |                |     |                  |                            | 洗濯機用水栓           | 単水栓            | 1ヶ所  |
|        |                 |             | 筋違      | 米桐一等                                 | 105×105         |                |     | 洗濯機用排水金物         | 排水金具                       | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             | 土台      | 加圧式防腐防蟻処理土台                          | 105×105         |                |     | 散水ボックス           |                            | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             | 火打土台    | 鋼製火打金物                               |                 |                |     | 単水栓              |                            | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             | 火打梁     | 米桐一等                                 | 90×90           |                |     | 給湯設備             | 流し台,洗髪洗面化粧台,<br>洗面化粧台,シャワー | 4ヶ所              |                |      |
|        |                 |             | 大引      | 米桐一等                                 | 90×90           |                |     |                  | 給湯機付風呂釜24号                 | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             | 根太      | 米桐一等                                 | 60×45           |                |     | 備<br>品           | システムキッチン<br>（標準仕様）         | H=850,W=2550     | 1セット           |      |
|        |                 |             | 床梁・桁・胴差 | 米松・米桐                                | 105×105～        |                |     |                  |                            | 吊戸棚H=700         |                |      |
|        |                 |             | 小屋梁     | 米松・米桐                                | 105×105～        |                |     |                  |                            | ワークトップ：ステンレス     |                |      |
|        |                 |             | 小屋束     | 米桐一等                                 | 90×90           |                |     |                  |                            | 食器戸棚             | H=2300,W=1800  | 1セット |
|        |                 |             | 母屋      | 米桐一等                                 | 90×90           |                |     |                  |                            | 玄関収納             | H=2300,W=1695  | 1セット |
|        |                 |             | 棟木      | 米桐一等                                 | 105×105         |                |     |                  |                            | 洗髪洗面化粧台          | W=750          | 1台   |
|        |                 | 隅木          | 米桐一等    | 105×105                              |                 |                |     |                  |                            | シングルバジャー混合水栓     |                |      |
|        |                 | 垂木          | 米桐一等    | 75×45                                |                 |                |     |                  |                            | 天袋H=450          | 1台             |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  |                            | タオル掛け            | 1ヶ所            |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  |                            | 洗面化粧台            | W=750          | 1台   |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | 2ハンドル混合水栓                  |                  |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | 天袋H=450                    | 1台               |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | タオル掛け                      | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     | システムバス           | 1坪タイプ 浴槽FRP                | 1セット             |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  |                            | ドア：2枚折れ戸 天井：フラット |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  |                            | 照明：1灯 風呂7φ：巻き7φ  |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  |                            | 握りバー：I型600mm     |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | タオル掛け                      |                  |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     | 1階トイレ            | 便器：手洗付一体型防臭便器              | 1台               |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | 温水洗浄脱臭便座                   | 1台               |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | ペーパーホルダー                   | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | タオル掛け                      | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     | 2階トイレ            | 便器：手洗付一体型便器                | 1台               |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | 温水洗浄脱臭暖房便座                 | 1台               |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | ペーパーホルダー                   | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | タオル掛け                      | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     | 洗濯機パン            | W=640 D=640 H=55           | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     |                  | 化粧キャップ付                    |                  |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     | 階段手摺             | 外廻りΦ35                     | 1ヶ所              |                |      |
|        |                 |             |         |                                      |                 |                |     | 玄関手摺             | Φ35 0.8m                   | 1ヶ所              |                |      |

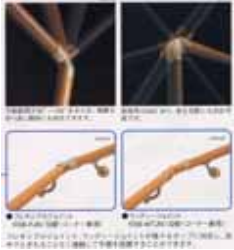
表 4.2.3 室内外設備一覧表  
室内外設備一覧表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>システムキッチン (標準仕様)</p>  <p>シングルレバー混合水栓<br/>AB-TK631UPC</p> <p>デコミドルシンク</p> <p>ガスコンロ<br/>GE-MH24F-S</p> <p>深型レンジフード<br/>(プロベラファン)<br/>T-090HCQAU-S</p> <p>ステンレストップ</p> <p>ツインスライド収納</p> <p>シンク下スライド収納</p> <p>引き出しトレイ</p> <p><b>板下電工 高いフィットNシリーズ</b><br/>W=2550 H=850 吊戸棚H=700<br/>標準タイプ 食洗機なし 組合わせ合計価格630,000円</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>玄関収納</p>  <p><b>永大産業 カスタムデザイン キャビネットタイプ</b><br/>W=1695 D=370 H=2300<br/>品番 : CGZ-C162FF※ セット価格164,200円</p>                                                          | <p>システムバス</p>  <p><b>板下電工 GSシリーズ</b><br/>1坪タイプ 浴槽:FRP<br/>ドア:2枚折れ戸 天井:フラット 照明:1灯 風呂フタ:巻きフタ 握りバー:型600mm<br/>本体品番 : XGS S14B BSWNB BQEF1AAC1MAR プラン価格999,200円</p>                    | <p>給湯機</p>  <p>浴室リモコン<br/>FC-630</p> <p>台所リモコン<br/>MC-630</p> <p>給湯アダプター</p> <p>TP-S100PF<br/>9,030円</p> <p>TP-S52PF</p> <p><b>パーパス</b><br/>給湯機付風呂釜24号<br/>屋外据置型 設置フリータイプ 本体品番 : GX-244AR きばりモコンセット<br/>本体価格 : 285,810円</p> |
| <p>システムキッチン (高級仕様)</p>  <p>Gシンク76<br/>SU27S1A<br/>86,400円</p> <p>浄水器付シャワー混合水栓<br/>SUI1RW38PV2X<br/>48,000円</p> <p>人造大理石カウンター<br/>フロントグレードA<br/>ベブルホワイトトイト</p> <p>IHクッキングヒーター200V<br/>幅600mmオールスタール加熱方式<br/>SU531EB1K<br/>295,000円</p> <p>電動昇降収納<br/>SU0C175UET</p> <p>フルオープンスライドタイプ<br/>食洗機付設備 幅45cm<br/>W=448 D=633 H=750~850<br/>SU518EW1<br/>170,000円</p> <p>センサ付扉型照明<br/>SU70WRM<br/>29,000円</p> <p>深型レンジフード<br/>幅750mmタイプ<br/>156,000円</p> <p>IH対応レンジフード<br/>幅750mmタイプ<br/>156,000円</p> <p>キッチンボード<br/>8mm厚アクリルE8塗装<br/>設置済</p> <p><b>板下電工 オーメイド</b><br/>W=2590 H=800 吊戸棚H=700</p> | <p>洗髪洗面化粧台</p>  <p><b>板下電工 サラサウイン</b><br/>W=750 シングルレバーシャワー混合水栓<br/>本体 : XGQD75US□A 90,000円 両面鏡 : GQD76UMK 65,000円<br/>タオルバー : GLS7TA01 7,000円 天袋 : GQD7U1 29,000円</p> | <p>トイレ</p>  <p><b>TOTO ZGシリーズ</b><br/>ウォシュレット一体形便器 品番 : CES9099LE #<br/>リモコン ペーパーホルダー品番 : YH41R # タオル掛け品番 : YT41 #<br/>本体価格 287,000円</p>                                           | <p>洗濯機パン・水栓・排水トラップ</p>  <p>PF-6464AC<br/>セット価格 10,000円</p> <p>洗濯機用排水栓<br/>LP-38BHQ<br/>8,800円</p> <p>排水トラップ<br/>TP-32<br/>1,500円</p> <p><b>INAX</b><br/>洗濯機パン W=640 D=640 H=55</p>                                          |
| <p>食器棚</p>  <p><b>板下電工 シーメイトSタイプ 壁付けタイプ</b><br/>W=1800 D=450 H=2300<br/>セリシャスYシリーズ 349,300円</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>洗面化粧台</p>  <p><b>板下電工 EII</b><br/>W=750 2ハンドル混合水栓<br/>本体 : GQD75FA□A 51,000円 三面鏡 : GQD732FM 58,000円<br/>天袋 : GQD7A1 25,000円 タオルバー : GQD803 6,000円</p>             | <p>トイレ</p>  <p><b>INAX アメージュMC脱臭シャワートイレ</b><br/>シャワートイレ一体型便器 便器品番 : GBC-220S タンク品番 : DT-4813X<br/>リモコン (13タイプ)<br/>紙巻器付収納棚品番 : WKFF-70 棚付タオル掛品番 : TSF-110W<br/>本体価格 202,000円</p> | <p>散水栓ボックス・散水栓</p>  <p><b>INAX</b><br/>散水栓 (13mm) 品番 : LF-13-13 (JW) 2,150円</p>                                                                                                                                           |

表 4.2.4 開口部一覧表  
開口部一覧表

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>玄関ドア</p>  <p>トステム フォルマ23 GW4-19型<br/>片開きドア 枠寸法W=924 H=2330<br/>セット記号 : □-□-B-GW4-19TJ-10-R</p>    | <p>ルーバーサッシ</p>  <p>新日鐵 フォーメルト70 ダブルルーバーサッシII型<br/>SCBA0407K</p>                            | <p>内部建具 片開きドアセット</p>  <p>永大産業 榎組みデザイン RW<br/>セット品番 : V D Z -2D107RW1T※ (L/R) 102,000円</p>  | <p>内部建具 収納用引き違い戸セット</p>  <p>永大産業 榎組みデザイン RK<br/>セット品番 : V D Z -1S407RK9T※ 125,500円</p> |
| <p>勝手口ドア</p>  <p>トステム ベルエア6C型07420L<br/>片開きドア 単板ガラス仕様 ヒシクロス格子<br/>W=780 H=2030</p>                   | <p>出窓サッシ</p>  <p>新日鐵 角型出窓 サンスペースKH型<br/>和洋室用 S※CKBKB1712</p>                              | <p>内部建具 片引き戸セット</p>  <p>永大産業 榎組みデザイン RK<br/>セット品番 : V D Z -1V207RK1T※ 85,500円</p>          | <p>内部建具 収納用両開きドアセット</p>  <p>永大産業 榎組みデザイン RK<br/>セット品番 : V D Z -1R107RK9T※ 90,000円</p>  |
| <p>引違いサッシ</p>  <p>新日鐵 テクトIII単体サッシ 準外付サッシ<br/>S※A4E0709 S※A4E1713 S※A4E1718 S※A4E1718 S※A4E1720</p> | <p>内部建具 片開きドアセット</p>  <p>永大産業 榎組みデザイン RK<br/>セット品番 : V D Z -2D107RK1T※ (L/R) 64,000円</p> | <p>内部建具 トイレドアセット</p>  <p>永大産業 榎組みデザイン RK<br/>セット品番 : V D Z -2T057RK1T※ (L/R) 69,000円</p> |                                                                                                                                                                           |

表 4.2.5 その他仕様一覧表  
その他仕様一覧表

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>屋根材</p>  <p>クボタ松下電工外装<br/>カラーベスト コロニアルNEO 10,080円/坪</p>                     | <p>床材</p>  <p>永大産業 ニューハイタフビーチ<br/>12×303×1818<br/>&lt;ライトビーチ&gt;NHBS-LBN 22,000円/ケース</p>                 | <p>造作材</p>  <p>永大産業 システム造作材,床造作材</p> |  |
| <p>外壁材</p>  <p>クボタ松下電工外装<br/>セラディール13 ポテターノ 4,410円/枚<br/>同質出隅コーナー 1,995円/本</p> | <p>玄関手摺</p>  <p>永大産業 マルボ21<br/>KSB-GTSG53</p>                                                             |                                                                                                                         |  |
| <p>雨樋</p>  <p>松下電工 シビルスケアP C50<br/>幹線品番 :MQC6130</p>                         | <p>階段手摺</p>  <p>永大産業 マルボ21<br/>フレキシブルジョイント KSB-FJN (勾配・コーナー兼用)<br/>ウッドィージョイント KSB-WTJN (勾配・コーナー兼用)</p> |                                                                                                                         |  |

- ・ 建材/住設機器名称
- ・ 荷姿 : 出荷時の荷姿について、梱包資材・緩衝材等の使用状況が判別出来る写真、もしくはスケッチ
- ・ 梱包資材・緩衝材等の品目 : 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目名(ex. バンド、テープ、箱、シート)
- ・ 梱包資材・緩衝材等の使用量 : 荷姿の写真(もしくはスケッチ)における単位(1 セット)での梱包資材・緩衝材等の使用量
- ・ 梱包資材・緩衝材等の素材 : 出荷時に使用している梱包資材・緩衝材等の素材・原料(プラスチック類については、樹脂種類まで)
- ・ 荷解きの実施者 : 現場での荷解き実施者(ex. メーカー専門職、現場の指示を受けている職人)

荷解きの実施者に関する設問は、再資源化に有効な対策を提案した際、その情報を伝達していくべき対象を調査するものである。

また、調査対象の再資源化に対する取り組みを調査するため、以下の設問を設定した。

- ・ 梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進のために配慮している事項
- ・ 梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進に有効な対策

梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進に有効な対策に関しては、梱包資材・緩衝材等を起源とする廃棄物のリサイクル推進に有効かつ実現性の高いと考えられる対策を調査するため、当調査委員会で検討したもの、建材・住設機器メーカーにおいて先進的に取り組まれている事例等を回答選択肢とし、設問を設定した。発送した調査票を次ページ以降に示す。

調査対象は、建材産業協会の企業会員として、60 件の発送を行った。回答を求めた建設資材・住設機器は、調査対象が製造しているもので、標準的な戸建住宅に投入可能なものとしている。なお、戸建住宅一軒に投入される建設資材を網羅するため、回答頂く建設資材・住設機器を指定した重点調査対象を9社選定している。重点調査対象における調査品目の割り当てを表4.2.6に示す。

なお、調査期間は、2004 年 12 月初旬から 2005 年 1 月初旬であり、回答の回収は、Fax または E-mail をもって行った。回答に不明な点がある場合は、追跡調査として電話等でヒアリングを実施している。



表 4.2.6 重点調査対象と調査品目(その1)

|    | 調査品目                 | 該当製品例                            | INAX | TOTO | YKKAP | クボタ松下 | トステム | ニチハ | 永大産業 | 電工 | 大建工業 |
|----|----------------------|----------------------------------|------|------|-------|-------|------|-----|------|----|------|
| 1  | システムキッチン<br>(標準仕様)   | 松下電器 集いフィット<br>N シリーズ            |      |      |       |       |      |     | ○    | ○  |      |
| 2  | システムキッチン<br>(高級仕様)   | 松下電工 オーメイド                       |      |      |       |       |      |     | ○    | ○  |      |
| 3  | 食器棚                  | 松下電工 シーメイド S<br>タイプ 壁付けタイプ       |      |      |       |       |      |     | ○    | ○  |      |
| 4  | 玄関収納                 | 永大産業 カスタムデザイン<br>キャビネットタイプ       |      |      |       |       |      |     | ○    | ○  |      |
| 5  | 洗髪洗面化粧台              | 松下電工 サラサウイン                      |      |      |       |       |      |     | ○    | ○  |      |
| 6  | 洗面化粧台                | 松下電工 EII                         |      |      |       |       |      |     | ○    | ○  |      |
| 7  | システムバス               | 松下電工 GS シリーズ                     | ○    |      |       |       |      |     |      | ○  |      |
| 8  | トイレ                  | TOTO ZG シリーズ                     | ○    | ○    |       |       |      |     |      |    |      |
| 9  | トイレ                  | INAX アメージュ MC<br>脱臭シャワートイレ       | ○    | ○    |       |       |      |     |      |    |      |
| 10 | 給湯機                  |                                  |      |      |       |       |      |     |      |    |      |
| 11 | 洗濯機パン・水栓・排水<br>トラップ  | INAX 洗濯機パン                       | ○    | ○    |       |       |      |     |      |    |      |
| 12 | 散水栓ボックス・散水栓          | INAX 散水栓                         | ○    | ○    |       |       |      |     |      |    |      |
| 13 | 玄関ドア                 | トステム フォルマ 23<br>GW4-19型          |      |      | ○     |       | ○    |     |      |    |      |
| 14 | 勝手口ドア                | トステム ベルエア GC 型<br>07420L         |      |      | ○     |       | ○    |     |      |    |      |
| 15 | 引き違いサッシ              | 新日軽 テクトIII<br>単体サッシ 半外付けサッシ      |      |      | ○     |       | ○    |     |      |    |      |
| 16 | ルーバーサッシ              | 新日軽 フォーメルト 70<br>ダブルルーバーサッシ II 型 |      |      | ○     |       | ○    |     |      |    |      |
| 17 | 出窓サッシ                | 新日軽 角型出窓<br>サンスペース KH 型          |      |      | ○     |       | ○    |     |      |    |      |
| 18 | 内部建具 片開きドア<br>セット    | 永大産業 框組みデザイン<br>RK               |      |      |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 19 | 内部建具 片開きドア<br>セット    | 永大産業 框組みデザイン<br>RW               |      |      |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 20 | 内部建具 片引き戸<br>セット     | 永大産業 框組みデザイン<br>RK               |      |      |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 21 | 内部建具 トレイドア<br>セット    | 永大産業 框組みデザイン<br>RK               |      |      |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 22 | 内部建具 収納用<br>引き違い戸セット | 永大産業 框組みデザイン<br>RK               |      |      |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 23 | 内部建具 収納用<br>両開きドアセット | 永大産業 框組みデザイン<br>RK               |      |      |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 24 | 屋根材                  | クボタ松下電工外装<br>カラーベスト コロニアル        |      |      |       | ○     |      |     |      |    |      |

表 4.2.6 重点調査対象と調査品目(その 2)

|    | 調査品目 | 該当製品例                 | INAX | TOO | YKKAP | クボタ松下 | トステム | ニチハ | 永大産業 | 電工 | 大建工業 |
|----|------|-----------------------|------|-----|-------|-------|------|-----|------|----|------|
| 25 | 外壁材  | クボタ松下電工外装セラディール13     |      |     |       | ○     |      | ○   |      |    |      |
| 26 | 雨樋   | 松下電工 シビルスケアPC50       |      |     |       |       |      |     |      | ○  |      |
| 27 | 床材   | 永大産業<br>ニューハイツフビーチ    |      |     |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 28 | 玄関手摺 | 永大産業 マルボ21            |      |     |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 29 | 階段手摺 | 永大産業 マルボ21            |      |     |       |       |      |     | ○    |    | ○    |
| 30 | 造作材  | 永大産業 システム造作材、<br>床造作材 |      |     |       |       |      |     | ○    |    | ○    |

## 4.2.2 アンケート調査結果

### 4.2.2.1 戸建住宅 1 棟あたりの梱包資材・緩衝材等の発生量

本調査では、19 社 128 製品(表 4.2.6 に示した重点調査対象と調査品目を含む)について、回答を得た。本調査における全回答を付録に示す。

本調査では、複数の回答を頂いている品目に関しては、任意に 1 製品を抽出し、標準的な戸建住宅 1 棟あたりに使用される梱包資材・緩衝材等の種類・使用量について求めている。

標準的な戸建住宅 1 棟あたりに使用される梱包資材・緩衝材等の種類・使用量を求めた際に、“2.2 新築戸建住宅における現場調査”で示したプラスチック製梱包資材・緩衝材等の発生量と一部に差違が認められたため、回答機関の一部に追跡調査を実施した。その結果、回答頂いた建設資材・住設機器の投入量(投入可能な梱包数)の修正を実施した。また、追跡調査を実施した際、建設資材製造工場と新築工事現場での梱包状況が異なるもの(部品の状態で出荷し、中間の販売会社において組み立てられるもの)があることが判明したため、現場発生と中間の販売会社発生に分けて集計を行っている。なお、中間の販売会社での梱包資材・緩衝材等の発生状況については、本アンケート調査とは別に、訪問調査を実施している。これに関しては、4.3 に詳述する。

新築戸建住宅 1 棟あたりの梱包資材・緩衝材等について集計した結果を表 4.2.7～12 に、素材・プラスチック樹脂種類別の発生割合を図 4.2.5 に、新築戸建住宅 1 棟に投入される建設資材・住設機器の部位別梱包資材・緩衝材等の使用割合を図 4.2.6 に、部位別プラスチック製梱包資材・緩衝材等の使用割合を図 4.2.7 に、プラスチック製梱包資材・緩衝材等に使用されている樹脂の種類別割合を図 4.2.8 に示す。

なお、本調査では、標準的な戸建住宅の全建材について回答を得られている訳ではない。しかし、建材産業協会・会員企業に関連する建材等については網羅されており、今後、協会として廃プラスチックの再資源化を推進する上での対応が可能な範囲が明らかになった。

表4.2.7 仕様概要表・仕上表別の梱包資材・緩衝材等の使用量(その1)

| 部位  |      | 仕様                           | 1棟あたりの投入量                 | 梱包資材品目                 | 梱包資材・緩衝材等の素材(単位g) |         |        |       |    |                   |             | 全体計 | プラスチック計  |    | MRの可能性   |       | 備考                 |
|-----|------|------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|---------|--------|-------|----|-------------------|-------------|-----|----------|----|----------|-------|--------------------|
|     |      |                              |                           |                        | PE                | PP      | PS     | PET   | 不明 | ダンボール             | その他         |     |          |    | レベル      | カスケード |                    |
| 屋根  | 仕上   | クボタ松下電工外装 カラーベスト<br>コロニアル    | 116.01㎡ 72梱包<br>(1梱包/10枚) | バンド<br>ダンボール<br>パレット   |                   | 1200.00 |        |       |    | 4200.00           | 木材 11800.00 |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      | 小計                           |                           |                        | 0                 | 1200.00 | 0      | 0     | 0  | 4200.00           |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 現場発生合計                       |                           |                        | 0                 | 0       | 0      | 0     | 0  | 0                 |             | 屋根  | 17200.00 | 屋根 | 1200.00  |       |                    |
|     | 下地   | 野地板:構造用合板 I 類厚12             | 116.01㎡                   |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 下層:アスファルトルーフィング20kg          |                           |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 破風・鼻隠し<br>サイディング             |                           |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 軒裏<br>ケイカル板厚12 (有孔ボード)       |                           |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 軒裏換気口<br>ステンレス製、アクリル樹脂焼付塗装仕上 |                           |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 小計                           |                           |                        | 0                 | 0       | 0      | 0     | 0  | 0                 |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 現場発生合計                       |                           |                        | 0                 | 0       | 0      | 0     | 0  | 0                 |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 中間の販売会社発生合計                  |                           |                        | 0                 | 1200.00 | 0      | 0     | 0  | 4200.00           |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
| 外壁  | 仕上   | クボタ松下電工外装 セラディール13           | 175.65㎡ 64梱包<br>(1梱包/2枚)  | ストレッチフィルム              | 3658.00           |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | 合紙                     | 13610.00          |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     | 両面ポリエチレンラミネート紙     |
|     |      |                              |                           | 表示シール                  |                   |         |        |       |    |                   | 紙 373.00    |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 裏面ラベル                  |                   |         |        |       |    |                   | 紙 64.00     |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | SVバンド                  |                   | 362.00  |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      |                              |                           | SVバンドシール               |                   |         |        |       |    |                   | 鉄 10.00     |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | ボリバー                   | 362.00            |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | 緩衝材                    | 53.00             |         | 53.00  |       |    |                   |             |     |          |    |          |       | ポリスチレン・ポリエチレン複合発泡体 |
|     |      |                              |                           | 説明書                    |                   |         |        |       |    |                   | 紙 10.00     |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 天板                     |                   |         |        |       |    |                   | 木材 5930.00  |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 出荷パレット                 |                   |         |        |       |    |                   | 木材 22058.00 |     |          |    |          |       | 釘                  |
|     |      | 小計                           |                           |                        | 17683.00          | 362.00  | 53.00  | 0     | 0  | 0                 |             |     |          |    |          |       |                    |
|     | 下地   | 構造用合板厚12,アスファルトフェルト          | 175.65㎡                   |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 基礎見えがかり<br>モルタル刷毛引き          |                           |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 小計                           |                           |                        | 0                 | 0       | 0      | 0     | 0  | 0                 |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 現場発生合計                       |                           |                        | 17683.00          | 362.00  | 53.00  | 0     | 0  | 0                 |             | 外壁  | 46543.00 | 外壁 | 18098.00 |       |                    |
|     |      | 中間の販売会社発生合計                  |                           |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     | 雨樋   | 雨樋(シビルスケア) たてとい              | 33.87m 1梱包<br>(1梱包/20本)   | ダンボール<br>PPバンド<br>モールド |                   | 4.00    |        |       |    | 2380.00           |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      | 雨樋(シビルスケア) 軒とい               | 49.65m 2梱包<br>(1梱包/10本)   | ダンボール<br>PPバンド<br>モールド |                   | 4.00    |        |       |    | 9.00<br>2953.00   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      | 雨樋(シビルスケア) 軒継手               | (1梱包/50個)                 | ダンボール<br>パッド           |                   |         |        |       |    | 285.00<br>465.00  |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 雨樋(シビルスケア) 吊具                | (1梱包/100本)                | ダンボール                  |                   |         |        |       |    | 62.00<br>418.00   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 雨樋(シビルスケア) エルボ               | (1梱包/30個)                 | PE袋                    | 43.00             |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      | 雨樋(シビルスケア) 集水鉢               | (1梱包/20個)                 | ダンボール                  |                   |         |        |       |    | 373.00<br>1016.00 |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 小計                           |                           |                        | 43.00             | 8.00    | 0      | 0     | 0  | 7961.00           |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 現場発生合計                       |                           |                        | 43.00             | 8.00    | 0      | 0     | 0  | 0                 |             | 雨樋  | 8012.00  | 雨樋 | 51.00    |       |                    |
|     |      | 中間の販売会社発生合計                  |                           |                        |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
| 開口部 | 玄関戸  | フォルマ23 GW4-19型(本体)           | 1ヶ所                       | ポリシート                  | 225.00            |         |        |       |    | 1240.00           |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | 緩衝材                    |                   |         |        |       |    | 3480.00           |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 外装ダンボール                |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 封緘テープ                  |                   | 80.00   |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      | フォルマ23 GW4-19型(枠)            | 1ヶ所                       | PPバンド                  |                   | 160.00  |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      |                              |                           | 養生テープ                  | 42.00             |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | ライトロン                  |                   |         | 16.00  |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | ストレッチフィルム              | 26.00             |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      | フォルマ23 GW4-19型(把手セット)        | 1ヶ所                       | 緩衝材                    |                   |         |        |       |    | 100.00            |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 外装ダンボール                |                   |         |        |       |    | 1300.00           |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 封緘テープ                  |                   | 6.00    |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      |                              |                           | ライトロン                  |                   |         | 44.00  |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     | 勝手口戸 | ベルエア GC型 07420L(網付格子)        | 1ヶ所                       | 部品袋                    | 29.00             |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | 部品種                    |                   |         |        |       |    | 161.00            |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 仕切り                    |                   |         |        |       |    | 330.00            |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 外装ダンボール                |                   |         |        |       |    | 500.00            |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | ベルエア GC型 07420L(本体)          | 1ヶ所                       | テープ                    | 5.00              |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | 結束テープ                  |                   | 327.00  | 246.00 | 60.00 | 0  | 0                 | 7111.00     |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | ポリシート                  | 1.00              |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | 外装ダンボール                | 90.00             |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      | ベルエア GC型 07420L(枠)           | 1ヶ所                       | 封緘テープ                  |                   | 4.00    |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      |                              |                           | PPバンド                  |                   | 11.00   |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      |                              |                           | 結束テープ                  | 9.00              |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | ポリシート                  | 150.00            |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      | ベルエア GC型 07420L(枠)           | 1ヶ所                       | 緩衝材                    |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 外装ダンボール                |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 封緘テープ                  |                   | 3.00    |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      |                              |                           | PPバンド                  |                   | 15.00   |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     | 開口部  | ベルエア GC型 07420L(枠)           | 1ヶ所                       | ライトロン                  |                   |         | 16.00  |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      |                              |                           | ストレッチフィルム              | 14.00             |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | 外装ダンボール                |                   |         |        |       |    |                   |             |     |          |    |          |       |                    |
|     |      |                              |                           | 封緘テープ                  |                   | 3.00    |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 3     |                    |
|     |      | ベルエア GC型 (把手セット)             | 1ヶ所                       | TZレバー・セクトバック           |                   |         |        | 22.00 |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           | TZセクトケース               |                   |         |        |       |    |                   | 紙 59.00     |     |          |    |          |       |                    |
|     |      | 小計                           |                           | ポリ袋                    | 7.00              |         |        |       |    |                   |             |     |          |    | 3        | 2     |                    |
|     |      |                              |                           |                        | 271.00            | 36.00   | 16.00  | 22.00 | 0  | 0                 |             |     |          |    |          |       |                    |

表4.2.8 仕様概要表・仕上表別の梱包資材・緩衝材等の使用量(その2)

| 部位          |      | 仕様                                    | 1棟あたりの投入量        | 梱包資材品目                                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材(単位g)                    |                |        |          |        |                  |                         |             | 全体計     | プラスチック計               |                       | MRの可能性      |             | 備考 |
|-------------|------|---------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|--------|----------|--------|------------------|-------------------------|-------------|---------|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------|----|
|             |      |                                       |                  |                                                               | PE                                   | PP             | PS     | PET      | 不明     | ダンボール            | その他                     |             |         |                       | レベル                   | カスケード       |             |    |
| 開口部         | 窓サッシ | 引き違い単体サッシ 半外付<br>テラス16520 枠           | 2ヶ所              | 箱<br>ストレッチフィルム<br>片ダンボール<br>小口バット<br>テープ                      | 3.00                                 |                |        |          |        | 819.00           |                         |             |         |                       | 3                     | 2           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        | 21.40<br>15.00   |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 半外付<br>テラス16520 障子          | 2ヶ所              | 箱<br>カットバン<br>ストレッチフィルム<br>テープ<br>養生テープ                       |                                      |                | 2.30   |          |        |                  | 929.00<br>1.50          |             |         |                       | 3                     | 3           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       | 3                     | 2           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       | 3                     | 3           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       | 3                     | 2           |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 半外付<br>16511 枠              | 5ヶ所              | 箱<br>ストレッチフィルム<br>片ダンボール<br>テープ                               | 3.00                                 |                |        |          |        | 661.00           |                         |             |         |                       | 3                     | 2           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  | 21.40                   |             |         |                       | 3                     | 3           |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 半外付<br>16511 障子             | 5ヶ所              | 箱<br>カットバン<br>ストレッチフィルム<br>テープ                                |                                      |                | 1.40   |          |        | 404.00           |                         |             |         |                       | 3                     |             |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  | 6.10                    |             |         |                       | 3                     | 2           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       | 3                     | 3           |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 半外付<br>窓 07409 枠            | 7ヶ所              | 箱<br>ストレッチフィルム<br>片ダンボール<br>テープ                               | 3.00                                 |                |        |          |        | 442.00           |                         |             |         |                       | 3                     | 2           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  | 21.40                   |             |         |                       | 3                     |             |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 半外付<br>窓 07409 障子           | 7ヶ所              | 箱<br>カットバン<br>ストレッチフィルム<br>テープ                                |                                      |                | 1.40   |          |        | 339.00           |                         |             |         |                       | 3                     | 3           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  | 6.10                    |             |         |                       | 3                     | 2           |             |    |
|             |      |                                       |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       | 3                     | 3           |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 外付<br>テラス16518 枠            | 1ヶ所              | 箱<br>ストレッチフィルム<br>片ダンボール<br>テープ                               |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 外付<br>テラス16518 障子           | 1ヶ所              | 箱<br>カットバン<br>ストレッチフィルム<br>テープ                                |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 外付<br>16513 枠               | 1ヶ所              | 箱<br>ストレッチフィルム<br>片ダンボール<br>テープ                               |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             |      | 引き違い単体サッシ 外付<br>16513 障子              | 1ヶ所              | 箱<br>カットバン<br>ストレッチフィルム<br>テープ                                |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             | 小計   |                                       |                  |                                                               |                                      | 16.20          | 11.40  | 0        | 0      | 0                | 3686.90<br>460.00       |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             | 窓ガラス | デュオPGダブルルーバー窓<br>本体 JFSABA□Z03607     | 1ヶ所              | 外装ダンボール<br>PP封緘テープ<br>小口バット<br>片ダンボール<br>ストレッチフィルム            |                                      |                | 2.88   |          |        |                  | 58.00<br>105.00         |             |         |                       | 3                     | 3           |             |    |
|             |      | デュオダブルガラスルーバー<br>(オペレーターハンドルセット)      | 1ヶ所              | ポリ袋<br>ポリ袋<br>ポリ袋<br>ポリ袋<br>ストレッチフィルム                         | 4.16<br>1.00<br>1.00<br>1.00<br>3.00 |                |        |          |        |                  |                         |             |         | 3<br>3<br>3<br>3<br>3 | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |             |             |    |
|             |      | ダブルルーバー ガラス                           | 1ヶ所              | テープ                                                           |                                      |                | 1.00   |          |        |                  |                         |             |         | 3                     | 2                     |             |             |    |
|             |      | ルーバーサッシ                               | 1ヶ所              | 緩衝材<br>ビス袋                                                    | 1.00                                 |                |        |          |        | 40.00            |                         |             |         | 3                     | 3                     |             |             |    |
|             |      | 小計                                    |                  |                                                               | 12.16<br>0.23                        | 3.88           | 0      | 0        | 0      | 663.00           |                         |             |         | 3                     | 2                     |             |             |    |
|             |      | ト-Mイ厚5mm                              | 19.72㎡           | ストレッチフィルム<br>ダンボール<br>小口バット                                   | 0.23                                 |                |        |          |        | 280.00<br>147.00 |                         |             |         | 3<br>3                | 2<br>3                |             |             |    |
|             |      | 型厚4mm                                 | 10.3㎡            | ストレッチフィルム<br>バンド                                              | 0.20                                 |                | 112.00 |          |        |                  |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             |      | ト-Mイ厚3mm                              | 30.16㎡           | ダンボール<br>仙貨紙                                                  |                                      |                |        |          |        | 330.00           | 紙 126.00                |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             | 小計   |                                       |                  | 0.43                                                          | 112.00                               | 0              | 0      | 0        | 757.00 |                  |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             | 網戸   | アルミサッシ用網戸                             | 19枚 10梱包(1梱包/2枚) | 板ダンボール<br>バンド                                                 | 0                                    | 16.00<br>16.00 | 0      | 0        | 0      | 179.00<br>179.00 |                         |             |         | 3                     | 3                     |             |             |    |
|             | 出窓   | デュオPG居室用出窓LL220型<br>屋根BDHCBA□Z16500   | 1ヶ所              | 外装ダンボール<br>PP封緘テープ<br>エタライ<br>積層ダンボール                         |                                      |                | 2.88   |          |        |                  | 1365.00                 |             |         |                       | 3<br>3                | 3<br>2      |             |    |
|             |      | デュオ居室用出窓LL220型<br>本体表面部PG             | 1ヶ所              | 箱<br>片ダンボール<br>ストレッチフィルム<br>テープ                               |                                      |                |        |          |        |                  | 12.00<br>55.20<br>12.00 |             |         |                       | 3<br>3                | 2<br>3      |             |    |
|             |      | デュオ居室用出窓LL220型<br>本体袖部PG              | 1ヶ所              | 箱<br>片ダンボール<br>ストレッチフィルム<br>テープ<br>養生テープ                      |                                      |                |        |          |        |                  | 73.40<br>8.00           |             |         |                       | 3<br>3<br>3           | 2<br>3<br>2 |             |    |
|             |      | デュオ居室用出窓LL220型<br>PG障子                | 1ヶ所              | 箱<br>片ダンボール<br>ストレッチフィルム<br>テープ                               | 6.50                                 |                | 3.00   |          |        |                  |                         |             |         |                       | 3<br>3<br>3           | 2<br>3<br>2 |             |    |
|             |      | デュオ居室用出窓LL220型<br>PG障子                | 1ヶ所              | ダンボール<br>ストレッチフィルム<br>カットバン                                   | 9.00                                 |                | 2.00   |          |        |                  | 34.30                   |             |         |                       | 3<br>3                | 3<br>2      |             |    |
|             |      | デュオ居室用出窓LL220型<br>下枠補強材 BDHEAA□Z16500 | 1ヶ所              | 外装ダンボール<br>PP封緘テープ<br>保護バット<br>アラックルバット                       |                                      |                | 2.88   |          |        |                  | 2.60<br>1000.00         |             |         |                       | 3                     | 3           |             |    |
|             |      | 出窓テーブル板                               | 1ヶ所              | 外装ダンボール<br>補強ダンボール<br>保護材<br>部品セット袋<br>スーパ-カットテープ<br>ダンボールテープ |                                      |                |        |          |        |                  | 700.00<br>30.00         | 化粧合板 240.00 |         |                       |                       | 3<br>3<br>3 | 2<br>2<br>3 |    |
|             |      | 小計                                    |                  |                                                               | 22.73                                | 15.26          | 0      | 0        | 0      | 3304.50          |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
|             |      | 現場養生合計                                |                  |                                                               |                                      |                |        |          |        |                  |                         |             |         |                       |                       |             |             |    |
| 中間の販売会社養生合計 |      |                                       | 649.52           | 440.54                                                        | 76.00                                | 22.00          | 0      | 15701.40 |        | 開口部              | 17314.46                | 開口部         | 1188.06 |                       |                       |             |             |    |

表4.2.9 仕様概要表・仕上表別の梱包資材・緩衝材等の使用量(その3)

| 部位        |           | 仕様                                        | 1棟あたりの投入量                     | 梱包資材品目                   | 梱包資材・緩衝材等の素材(単位) |          |        |     |         |         |      |        | 全体計     |        | プラスチック計  |        | MRの可能性<br>レベル   カスケード |   | 備考                     |                               |
|-----------|-----------|-------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|----------|--------|-----|---------|---------|------|--------|---------|--------|----------|--------|-----------------------|---|------------------------|-------------------------------|
|           |           |                                           |                               |                          | PE               | PP       | PS     | PET | 不明      | ダンボール   | その他  |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
| 機能材       | 断熱材       | 外壁・屋根下                                    | グラスウール断熱材                     | 239.48㎡ 8梱包              | 袋                | 11424.00 |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        | 3                     | 2 |                        |                               |
|           |           | 天井                                        | 壁、天井用 10kg/m3-50t             | (1梱包/54枚)                | バンド              |          | 40.00  |     |         |         |      |        |         |        |          |        | 3                     | 3 |                        |                               |
|           |           | 外気に接する床                                   | グラスウール断熱材                     | 61.90㎡ 8梱包               | シート              | 14448.00 |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        | 3                     | 2 |                        |                               |
|           |           |                                           | 床用 32kg/m3-42t                | (1梱包/18枚)                | バンド              |          | 952.00 |     |         |         |      |        |         |        |          |        | 3                     | 3 |                        |                               |
|           |           | 現場発生合計                                    |                               |                          |                  | 25872.00 | 992.00 | 0   | 0       | 0       | 0    |        |         | 断熱材    | 26864.00 | 断熱材    | 26864.00              |   |                        |                               |
| 中間の販売会社合計 |           |                                           |                               |                          |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
| 防塵・防蟻措置   |           | 処理方法 住宅金融公庫共通仕様書による<br>処理範囲 1階床部分及び1階土壌処理 |                               |                          |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
| 現場発生合計    |           |                                           |                               | 0                        | 0                | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       |      |        | 0       |        |          |        |                       |   |                        |                               |
| 中間の販売会社合計 |           |                                           |                               |                          |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
| 床材        | 床材        | 仕上                                        | タイル                           | 3.48㎡                    |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   | 玄関                     |                               |
|           |           | 下地                                        | 土間コンクリート                      | 小計 3.48㎡                 |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
|           |           | 仕上                                        | 永大産業 ニューハイフビーチ                | 101.47㎡ 33梱包<br>(1梱包/6枚) | 箱<br>バンド<br>シート  |          | 21.50  |     |         |         |      | 420.00 |         |        |          |        | 3                     | 3 | ホール、LD、台所、洗面所、WC、洋室、物入 |                               |
|           |           |                                           | 小計                            | 79.30                    | 21.50            | 0        | 0      | 0   | 0       | 420.00  |      |        |         | 3      | 2        |        |                       |   |                        |                               |
|           |           | 仕上                                        | 畳                             | 8枚                       |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
|           |           | 下地                                        | 構造用合板厚12                      |                          |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   | 和室                     |                               |
|           |           | 仕上                                        | 地板ケヤキ                         | 小計 1.24㎡                 |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   | 床の間                    |                               |
|           |           | 仕上                                        | モルタル金ゴテ仕上                     | 小計 0.74㎡                 |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   | 勝手口                    |                               |
|           |           | 仕上                                        | 木質段板                          | 小計                       |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   | 階段                     |                               |
|           |           | 仕上                                        | ラワン合板厚5.5                     | 小計                       |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   | 押入                     |                               |
|           | 現場発生合計    |                                           |                               |                          | 79.30            | 21.50    | 0      | 0   | 0       | 420.00  |      |        | 床材      | 520.80 | 床材       | 100.80 |                       |   |                        |                               |
|           | 中間の販売会社合計 |                                           |                               |                          |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
|           | 壁         | 仕上                                        | ビニールクロス                       | 283.03㎡                  |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        | ホール、LD、台所、洗面所、WC、洋室、勝手口、階段、物入 |
|           |           | 下地                                        | 石膏ボード                         | 小計 283.03㎡               |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
|           |           | 仕上                                        | 不燃化粧ボード                       | 小計                       |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   | 台所キッチン前                |                               |
|           |           | 仕上                                        | 京壁                            | 小計                       |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
|           |           | 下地                                        | ラスボード厚7                       | 小計                       |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   | 和室、床の間                 |                               |
|           |           | 仕上                                        | ラワン合板厚4                       | 小計                       |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   | 物入、押入                  |                               |
|           |           | 現場発生合計                                    |                               |                          |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
|           |           | 中間の販売会社合計                                 |                               |                          |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
|           | 天井        | 仕上                                        | ビニールクロス                       | 小計 108.63㎡               |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    |        |         |        |          |        |                       |   |                        | ホール、LD、台所、洗面所、WC、洋室、勝手口、階段    |
|           |           | 下地                                        | 石膏ボード                         | 小計 108.63㎡               |                  | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    | 0      |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
|           |           | 仕上                                        | 朝日ウッドテック天井材                   | 14.48㎡ 2梱包 (1梱包/6枚)      | 箱<br>シート<br>バンド  | 558.00   | 84.00  |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       | 3 | 2                      | 和室                            |
|           |           |                                           | 小計                            | 558.00                   | 84.00            | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    |        |         |        |          |        | 3                     | 3 |                        |                               |
| 仕上        |           | ラワン合板厚4                                   | 小計                            |                          | 0                | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    |        |         |        |          |        |                       |   | 物入、押入                  |                               |
| 現場発生合計    |           |                                           |                               | 558.00                   | 84.00            | 0        | 0      | 0   | 0       | 0       |      |        | 壁・天井材   | 642.00 | 壁・天井材    | 642.00 |                       |   |                        |                               |
| 中間の販売会社合計 |           |                                           |                               |                          |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
| 造作材       | 幅木        | Cシリーズ                                     | 4梱包                           | テープ(ナイロ)<br>箱            |                  |          |        |     |         |         | PA   | 9.60   |         |        |          |        | 2                     | 2 |                        |                               |
|           | 窓枠        | 固定枠タイプ Cシリーズ                              | 14梱包                          | テープ(ナイロ)<br>箱            |                  |          |        |     |         |         | PA   | 9.60   |         |        |          |        | 2                     | 2 |                        |                               |
|           | 笠木        | Cシリーズ                                     | 2梱包                           | テープ(ナイロ)<br>箱            |                  |          |        |     |         |         | PA   | 9.60   |         |        |          |        | 2                     | 2 |                        |                               |
|           | 上り框       | スタンダードタイプ                                 | 1梱包                           | テープ(ナイロ)<br>箱            |                  |          |        |     |         |         | PA   | 9.10   |         |        |          |        | 2                     | 2 |                        |                               |
|           | 上り框勝手口用   |                                           | 1梱包                           | テープ(ナイロ)<br>箱            |                  |          |        |     |         | 1150.00 | PA   | 5.30   |         |        |          |        | 2                     | 2 |                        |                               |
|           | 現場発生合計    |                                           |                               |                          | 0                | 0        | 0      | 0   | 0       | 320.00  |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |
| 中間の販売会社合計 |           |                                           |                               | 0                        | 0                | 0        | 0      | 0   | 1470.00 |         |      | 造作材    | 1513.20 | 造作材    | 43.20    |        |                       |   |                        |                               |
| 階段        | 側板        | 踏み板                                       | 2梱包                           | テープ(ナイロ)<br>箱            |                  |          |        |     |         |         | PA   | 12.00  |         |        |          |        | 2                     | 2 |                        |                               |
|           |           |                                           | 2梱包 (1梱包/4枚)<br>2梱包 (1梱包/1枚)  | テープ(ナイロ)<br>箱            |                  |          |        |     |         | PA      | 4.80 |        |         |        |          | 2      | 2                     |   |                        |                               |
|           | 3段廻り      | 踊場                                        | 1梱包                           | バンド<br>テープ(ナイロ)<br>箱     |                  | 96.80    |        |     |         | PA      | 7.20 |        |         |        |          | 3      | 3                     |   |                        |                               |
|           |           |                                           | 1梱包                           | バンド<br>テープ(ナイロ)<br>箱     |                  | 96.80    |        |     |         | PA      | 7.20 |        |         |        |          | 3      | 3                     |   |                        |                               |
|           | 蹴込板       |                                           | 1梱包 (1梱包/3枚)<br>1梱包 (1梱包/10枚) | テープ(ナイロ)<br>箱            |                  |          |        |     |         | PA      | 3.60 |        |         |        |          | 2      | 2                     |   |                        |                               |
|           |           |                                           | 1梱包 (1梱包/2枚)                  | 箱<br>シート                 | 70.40            |          |        |     |         |         |      |        |         |        | 3        | 2      |                       |   |                        |                               |
|           | 現場発生合計    |                                           |                               |                          | 70.40            | 193.60   | 0      | 0   | 0       | 0       | 0    |        |         | 階段     | 298.80   | 階段     | 298.80                |   |                        |                               |
|           | 中間の販売会社合計 |                                           |                               |                          |                  |          |        |     |         |         |      |        |         |        |          |        |                       |   |                        |                               |

表4.2.10 仕様概要表・仕上表別の梱包資材・緩衝材等の使用量(その4)

| 部位          |             | 仕様                     | 1棟あたりの投入量             | 梱包資材品目     | 梱包資材・緩衝材等の素材(単位) |        |     |    |       |   | その他  | 全体計    | プラスチック計 | MRの可能性<br>レベルカスケード |   | 備考                      |   |
|-------------|-------------|------------------------|-----------------------|------------|------------------|--------|-----|----|-------|---|------|--------|---------|--------------------|---|-------------------------|---|
|             |             |                        |                       | PE         | PP               | PS     | PET | 不明 | ダンボール |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 建具          | 洋室開き戸       | 永大産業 框組デザイン            | 8ヶ所 (ガラス戸含む)          | バンド        |                  | 111.80 |     |    |       |   |      |        |         |                    | 3 | 3                       |   |
|             |             |                        |                       | 箱          |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 開き用枠        | 永大産業 框組デザイン            | 8ヶ所 (ガラス戸含む)          | パット        |                  | 37.30  |     |    |       |   | MDF  |        |         |                    | 3 | 2                       |   |
|             |             |                        |                       | シート        |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    | 2 | 2                       |   |
|             | 開き用額縁       | 永大産業 框組デザイン            | 8ヶ所 (ガラス戸含む)          | テープ (ナイロン) |                  |        |     |    |       |   | PA   | 6.50   |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        |                       | テープ (紙)    |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 洋室片引き戸      | 永大産業 框組デザイン            | 1ヶ所                   | 箱          |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        |                       | テープ (ナイロン) |                  |        |     |    |       |   |      | PA     | 5.80    |                    |   | 2                       | 2 |
|             | 片引き用枠       | 永大産業 框組デザイン            | 1ヶ所                   | テープ (紙)    |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        |                       | 箱          |                  | 15.33  |     |    |       |   |      |        |         |                    |   | 3                       | 3 |
|             | 片引き用額縁      | 永大産業 框組デザイン            | 1ヶ所                   | バンド        |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        |                       | 箱          |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 物入両開き戸      | 永大産業 框組デザイン            | 3ヶ所                   | パット        |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        |                       | シート        |                  | 36.40  |     |    |       |   |      |        |         |                    |   | 3                       | 2 |
|             | 物入両開き用枠     | 永大産業 框組デザイン            | 3ヶ所                   | テープ (ナイロン) |                  |        |     |    |       |   |      | PA     | 5.80    |                    |   | 2                       | 2 |
|             |             |                        |                       | テープ (紙)    |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 物入両開き用額縁    | 永大産業 框組デザイン            | 3ヶ所                   | 箱          |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| テープ (ナイロン)  |             |                        |                       |            |                  |        |     |    |       |   | PA   | 5.50   |         |                    | 2 | 2                       |   |
| 物入引違い戸      | 永大産業 框組デザイン | 3ヶ所                    | テープ (紙)               |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        | 箱                     |            | 107.30           |        |     |    |       |   |      |        |         |                    | 3 | 3                       |   |
| 物入引違い用枠     | 永大産業 框組デザイン | 3ヶ所                    | バンド                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        | 箱                     |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 物入引違い用額縁    | 永大産業 框組デザイン | 3ヶ所                    | パット                   |            | 35.90            |        |     |    |       |   | PA   | 4.00   |         |                    | 3 | 2                       |   |
|             |             |                        | シート                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         | 2                  | 2 |                         |   |
| 物入引違い用額縁    | 永大産業 框組デザイン | 3ヶ所                    | テープ (ナイロン)            |            |                  |        |     |    |       |   | PA   | 4.30   |         |                    | 2 | 2                       |   |
|             |             |                        | テープ (紙)               |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 現場発生合計      |             |                        |                       | 114.72     | 288.23           | 0      | 0   | 0  | 0     |   | 内部建具 | 437.62 | 内部建具    | 437.62             |   |                         |   |
| 中間の販売会社発生合計 |             |                        |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 戸楔          | 小計                     | 2ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        |                       | 0          | 0                | 0      | 0   | 0  | 0     |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 障子          | 小計                     | 2ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        |                       | 0          | 0                | 0      | 0   | 0  | 0     |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 襖           | 小計          | 1ヶ所                    |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             |                        | 0                     | 0          | 0                | 0      | 0   | 0  |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 現場発生合計      |             |                        |                       | 0          | 0                | 0      | 0   | 0  | 0     |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 中間の販売会社発生合計 |             |                        |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 基礎          | べた基礎        | コンクリート厚100mm以上         |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 床束          | 鋼製束Aタイプ                |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | アンカーボルト     | l=400 lZマーク表示金物        |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | ホールダウン金物    | ビス止めホールダウンU            |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 現場発生合計      |             |                        |                       | 0          | 0                | 0      | 0   | 0  | 0     |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 中間の販売会社発生合計 |             |                        |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 木構造         | 通し柱         | 桧                      | 0.08643m <sup>3</sup> |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 化粧通し柱       | 桧一等                    | 0.31802m <sup>3</sup> |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 管柱          | 米桐一等                   | 2.6005m <sup>3</sup>  |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 化粧管柱        | 桧貼集成材                  | 0.325m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 間柱          | 米桐一等                   | 1.154m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 土台          | 加工式防腐防蟻処理工台            | 0.825m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 火打土台        | 鋼製火打金物                 | 0.043m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 火打梁         | 米桐一等                   | 0.427m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 大引          | 米桐一等                   | 0.380m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 根太          | 米桐一等                   | 1.519m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 床梁・桁・副差     | 米桐一等                   | 4.105m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 母屋          | 米桐一等                   | 0.494m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 棟木          | 米桐一等                   | 0.044m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 横木          | 米桐一等                   | 0.259m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 谷木          | 米桐一等                   | 0.036m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 垂木          | 米桐一等                   | 0.409m <sup>3</sup>   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 現場発生合計      |                        |                       |            | 0                | 0      | 0   | 0  | 0     | 0 |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 中間の販売会社発生合計 |             |                        |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 給排水設備       | 給水設備        | 1階                     | 6ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   | 台所、洗面化粧台、トイレ、浴室、洗濯機、給湯機 |   |
|             |             | 2階                     | 2ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   | 洗面化粧台、トイレ               |   |
|             | 給湯設備        | 1階                     | 1ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   | 台所、洗面化粧台、浴室、給湯機         |   |
|             |             | 2階                     | 2ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   | 洗面化粧台                   |   |
|             | 排水設備        | 1階                     | 5ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   | 台所、洗面化粧台、トイレ、浴室、洗濯機     |   |
|             |             | 2階                     | 2ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   | 洗面化粧台、トイレ               |   |
|             | 屋外散水栓       |                        | 1ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 換気扇         | 浴室、洗面所、1・2階トイレ         | 4ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | キッチン用水栓     | シンクグリッパー               | 1ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 洗濯機用水栓      | 単水栓                    | 1ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 洗濯機用排水金物    | 排水金具                   | 1ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 散水ボックス      |                        | 1ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             | 給湯設備        | 流し台、洗髪洗面化粧台、洗面化粧台、シャワー | 1ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
|             |             | 給湯機付風呂釜24号             | 4ヶ所                   |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 現場発生合計      |             |                        |                       | 0          | 0                | 0      | 0   | 0  | 0     |   |      |        |         |                    |   |                         |   |
| 中間の販売会社発生合計 |             |                        |                       |            |                  |        |     |    |       |   |      |        |         |                    |   |                         |   |



表4.2.11 仕様概要表・仕上表別の梱包資材・緩衝材等の使用量(その5)

| 部位          | 仕様                            | 1棟あたりの投入量              | 梱包資材品目    | 梱包資材・緩衝材等の素材(単位a) |        |         |     |    |         |         |         | 全体計     | プラスチック計 | MRの可能性  |   | 備考 |   |   |
|-------------|-------------------------------|------------------------|-----------|-------------------|--------|---------|-----|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|----|---|---|
|             |                               |                        |           | PE                | PP     | PS      | PET | 不明 | ダンボール   | その他     | レベル     |         |         | カスケード   |   |    |   |   |
| 電気設備        | 分電盤                           | 漏電ブレーカー付、12回路用         | 1ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | LED・台所                        |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | 電灯配線                          | 玄関・ホール・各居室             |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | 門灯用配線                         | 防雨型コンセント・スイッチ及び配線      |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | 3路スイッチ                        | ホール、LD、階段用             | 3組        |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | ポタルスイッチ                       | 1・2階トイレ用               | 2ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | パイロットスイッチ                     | 浴室、1・2階トイレ換気扇用         | 3ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | コンセント                         | 台所換気扇用                 | 1ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 台所冷蔵庫用                 | 1ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 電子レンジ用                 | 1ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | ホール(1・2階)              | 2ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 台所                     | 1ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | LD                     | 4ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 和室                     | 2ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 洋室-1                   | 2ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 洋室-2                   | 2ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 洋室-3                   | 2ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 洋室-4                   | 2ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 洗面所                    | 1ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | WC                     | 1ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 洗濯機用                   | 1ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 防雨型コンセント               | 給湯機付風呂釜用  | 1ヶ所               |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | TV配線                          | BS対応TV端子、BS対応同軸ケーブル配線共 | 2ヶ所       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| TEL用配管      |                               | 2ヶ所                    |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| インターホン      | TV付インターホン                     | 1ヶ所                    |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 換気扇         | 台所用換気扇                        | 1ヶ所                    |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| プレート        |                               |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| TVアンテナ      | BSアンテナ VHF、UHFアンテナ ブースター      | 1ヶ所                    |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 現場発生合計      |                               |                        |           | 0                 | 0      | 0       | 0   | 0  | 0       |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 中間の販売会社発生合計 |                               |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| システムキッチン    | ワークトップ                        | 1セット                   | PPバンド     | 193.50            |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
|             |                               |                        | 箱         |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | ベースキャビネット              | 1セット      | PPバンド             | 473.00 |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 3 |   |
|             |                               |                        |           | シート               | 156.90 |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 2 |   |
|             |                               | ウォールキャビネット             | 1セット      | PPバンド             | 161.30 |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 3 |   |
|             |                               |                        |           | シート               | 48.90  |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 2 |   |
|             | フードBOX                        | 1セット                   | PPバンド     | 116.10            |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
|             |                               |                        | 箱         |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 2  |   |   |
|             | コンロ                           | 1セット                   | シート       | 43.60             |        |         |     |    |         |         |         | PA      | 2.90    |         |   | 3  | 2 |   |
|             |                               |                        | テープ(ナイロン) |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 2 | 2  |   |   |
|             |                               | 1セット                   | PPバンド     | 90.30             |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 3 |   |
|             |                               |                        | 箱         |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 2 |   |
|             | 現場発生合計                        |                        |           |                   | 255.70 | 1034.20 | 0   | 0  | 0       | 0       |         |         | 1292.80 | 1292.80 |   |    |   |   |
| 中間の販売会社発生合計 |                               |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 食器戸棚        | 食器棚(シーメID)<br>プラン型、開口1800sタイプ | 1ヶ所                    | 外装ケース     | 736.00            |        |         |     |    |         | 6545.00 |         |         |         |         | 3 | 2  |   |   |
|             |                               |                        | 保護材       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               |                        | 緩衝材       |                   |        |         |     |    |         | 木材      | 2340.00 |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
|             |                               |                        |           | PPバンド             | 250.00 |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
| 現場発生合計      |                               |                        |           | 736.00            | 250.00 | 0       | 0   | 0  | 6545.00 |         |         | 9871.00 | 986.00  |         |   |    |   |   |
| 中間の販売会社発生合計 |                               |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 備品          | カスタムデザイン キャビネットタイプ ベースキャビネット  | 1セット                   | PPバンド     | 129.00            |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
|             |                               |                        | 箱         |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 1セット                   | バット       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               |                        | テープ(紙)    |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 2セット                   | 箱         |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               |                        | バット       |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 1セット                   | PPバンド     | 96.80             |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 3 |   |
|             |                               |                        | 箱         |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 1セット                   | PPバンド     | 72.00             |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    | 3 | 3 |
| 箱           |                               |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 1セット        | テープ(紙)                        |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | テープ 紙製(45×7)                  |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 1セット        | 箱                             |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | バット                           |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 1セット        | テープ(ナイロン)                     |                        |           |                   |        |         |     |    |         | PA      | 6.00    |         |         |         | 2 | 2  |   |   |
|             | 箱                             |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 現場発生合計      |                               |                        |           | 0                 | 297.80 | 0       | 0   | 0  | 0       |         |         | 303.80  | 303.80  |         |   |    |   |   |
| 中間の販売会社発生合計 |                               |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 洗面化粧台       | カウンター                         | 1セット                   | PPバンド     | 86.00             |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
|             |                               |                        | ダンボール     |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 1セット                   | PPバンド     | 114.00            |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 3 |   |
|             |                               |                        | 箱         |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | 1セット                   | シート       | 32.20             |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 2 |   |
|             |                               |                        | PPバンド     | 86.00             |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 3 |   |
|             | 1セット                          | 箱                      |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             |                               | シート                    | 19.40     |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 2  |   |   |
|             | 1セット                          | PPバンド                  | 73.10     |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
|             |                               | 箱                      |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | 1セット                          | シート                    | 16.30     |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 2  |   |   |
|             |                               |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | 現場発生合計                        |                        |           |                   | 67.90  | 359.10  | 0   | 0  | 0       | 0       |         |         | 427.00  | 427.00  |   |    |   |   |
| 中間の販売会社発生合計 |                               |                        |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 化粧台         | 化粧台                           | 1セット                   | PPバンド     | 150.50            |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
|             |                               |                        | シート       | 79.30             |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 2 |   |
|             |                               | 1セット                   | PPバンド     | 86.00             |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   | 3  | 3 |   |
|             |                               |                        | 箱         |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | 1セット                          | シート                    | 22.10     |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 2  |   |   |
|             |                               | テープ(紙)                 |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
|             | 1セット                          | PPバンド                  | 75.30     |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         | 3 | 3  |   |   |
|             |                               | 箱                      |           |                   |        |         |     |    |         |         |         |         |         |         |   |    |   |   |
| 現場発生合計      |                               |                        |           | 63.50             |        |         |     |    |         |         |         |         | 3       | 2       |   |    |   |   |
| 中間の販売会社発生合計 |                               |                        |           | 164.90            | 311.80 | 0       | 0   | 0  | 0       |         |         | 476.70  | 476.70  |         |   |    |   |   |

表4.2.12 仕様概要表・仕上表別の梱包資材・緩衝材等の使用量(その6)

| 部位            |                      | 仕様              | 1棟あたりの<br>投入量         | 梱包資材品目                 | 梱包資材・緩衝材等の素材(単位g) |        |        |      |          |          |          | 全体計       |          | プラスチック計  |        | MRの可能性<br>レベルカスケード |   | 備考 |   |  |
|---------------|----------------------|-----------------|-----------------------|------------------------|-------------------|--------|--------|------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|--------|--------------------|---|----|---|--|
| 備品            | システムバス               | システムバス リラッセ1616 | 1ヶ所                   | ダンボール<br>木材<br>養生用フィルム | PE                | PP     | PS     | PET  | 不明       | ダンボール    | 15200.00 | 木材        | 2700.00  |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      | 現場発生合計          |                       |                        | 0                 | 0      | 0      | 0    | 4.90     | 15200.00 |          |           | 17904.90 | 4.90     |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      | 中間の販売会社発生合計     |                       |                        |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      | トイレ             | ウォシュレット一体型便器ZG        | 1ヶ所                    | シート               |        |        |      |          |          |          | 105.00    |          |          |        |                    |   | 3  | 3 |  |
|               | 保護材                  |                 |                       |                        |                   |        | 102.00 |      |          |          |          |           |          |          |        |                    | 3 | 2  |   |  |
|               | 袋                    |                 |                       |                        | 42.00             |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    | 3 | 2  |   |  |
|               | 発泡シート                |                 |                       |                        | 3.00              |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    | 3 | 2  |   |  |
|               | バンド                  |                 |                       |                        |                   | 11.00  |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    | 3 | 3  |   |  |
|               | テープ                  |                 |                       |                        |                   | 2.00   |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    | 3 | 3  |   |  |
|               | ハルツモールド              |                 |                       |                        |                   |        |        |      |          |          |          | ハルツモールド   | 905.00   |          |        |                    |   |    |   |  |
|               | バンド                  |                 |                       |                        |                   | 28.00  |        |      |          |          |          |           |          |          |        | 3                  | 3 |    |   |  |
|               | 現場発生合計               |                 |                       | 45.00                  | 41.00             | 102.00 | 0      | 0    | 105.00   |          |          | 1198.00   | 188.00   |          |        |                    |   |    |   |  |
|               | 中間の販売会社発生合計          |                 |                       |                        |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               | セントラル換気システム          |                 | INAX アメージュMC脱臭シャワートイレ | 1ヶ所                    | 箱                 |        |        |      |          |          |          | 4010.00   |          |          |        |                    |   | 3  | 2 |  |
|               |                      |                 |                       |                        | 袋                 | 93.00  |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    | 3 | 3  |   |  |
|               |                      | バンド             |                       |                        |                   | 43.00  |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      | 現場発生合計          |                       |                        |                   | 93.00  | 43.00  | 0    | 0        | 0        | 4010.00  |           |          | 4146.00  | 136.00 |                    |   |    |   |  |
|               | 中間の販売会社発生合計          |                 |                       |                        |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               | 階段手摺                 | 内廻りφ38          | 1ヶ所                   | テープ(ナイロン)              |                   |        |        |      |          |          |          | PA        | 0.70     |          |        |                    | 2 | 2  |   |  |
|               |                      |                 |                       | 箱                      |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      |                 |                       | 現場発生合計                 |                   |        | 0      | 0    | 0        | 0        | 0        | 0         |          |          | 0.70   | 0.70               |   |    |   |  |
|               |                      |                 |                       | 中間の販売会社発生合計            |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               | 玄関手摺                 | マルボ21 φ38 1.5m  | 1ヶ所                   | テープ(ナイロン)              |                   |        |        |      |          |          |          | PA        | 0.70     |          |        |                    | 2 | 2  |   |  |
|               |                      |                 |                       | 箱                      |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      |                 |                       | 現場発生合計                 |                   |        | 0      | 0    | 0        | 0        | 0        | 0         |          |          | 0.70   | 0.70               |   |    |   |  |
|               |                      |                 |                       | 中間の販売会社発生合計            |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
| 洗濯機パン、同排水トラップ | INAX 洗濯機パン・水栓・排水トラップ |                 | 箱                     |                        |                   |        |        |      |          | 410.00   |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      |                 | 袋                     | 24.00                  |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      |                 | 現場発生合計                |                        |                   | 24.00  | 0      | 0    | 0        | 0        | 410.00   |           |          | 434.00   | 24.00  |                    | 3 | 2  |   |  |
|               |                      |                 | 中間の販売会社発生合計           |                        |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
| 緊急止水弁付横水栓     | 緊急止水弁付横水栓(洗濯機用水栓)    | 1ヶ所             | 箱                     |                        |                   |        |        |      |          | 46.00    |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      |                 | 仕切り                   | 0.40                   |                   |        |        |      |          |          | 11.00    |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
|               |                      |                 | 袋                     |                        | 0.50              |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        | 3                  | 2 |    |   |  |
|               |                      |                 | テープ                   |                        |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          | 3      | 3                  |   |    |   |  |
|               |                      |                 | 現場発生合計                |                        |                   | 0.40   | 0.50   | 0    | 0        | 0        | 57.00    |           |          | 57.90    | 0.90   |                    |   |    |   |  |
|               |                      |                 | 中間の販売会社発生合計           |                        |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
| 現場発生合計        |                      |                 |                       | 1386.90                | 2337.40           | 102.00 | 0      | 4.90 | 26327.00 | 備品       | 36113.50 | 備品        | 3841.50  |          |        |                    |   |    |   |  |
| 中間の販売会社発生合計   |                      |                 |                       |                        |                   |        |        |      |          |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
| 現場発生総合計       |                      |                 |                       | 45807.32               | 5486.73           | 155.00 | 0      | 4.90 | 40378.00 |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
| 中間の販売会社発生総合計  |                      |                 |                       | 649.52                 | 440.54            | 76.00  | 22.00  | 0    | 15701.40 |          |          |           |          |          |        |                    |   |    |   |  |
| 全体総合計         |                      |                 |                       | 46456.84               | 5927.27           | 231.00 | 22.00  | 4.90 | 56079.40 | 46737.98 | 合計       | 155459.38 | プラスチック合計 | 52764.98 |        |                    |   |    |   |  |

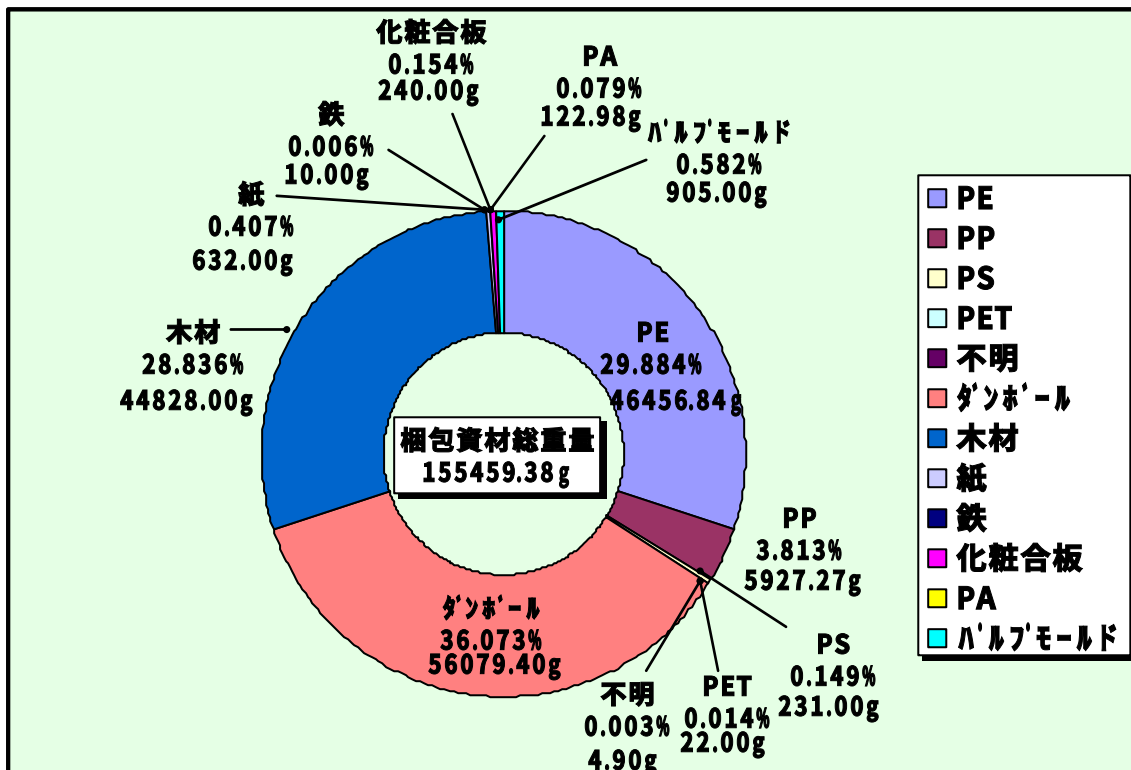
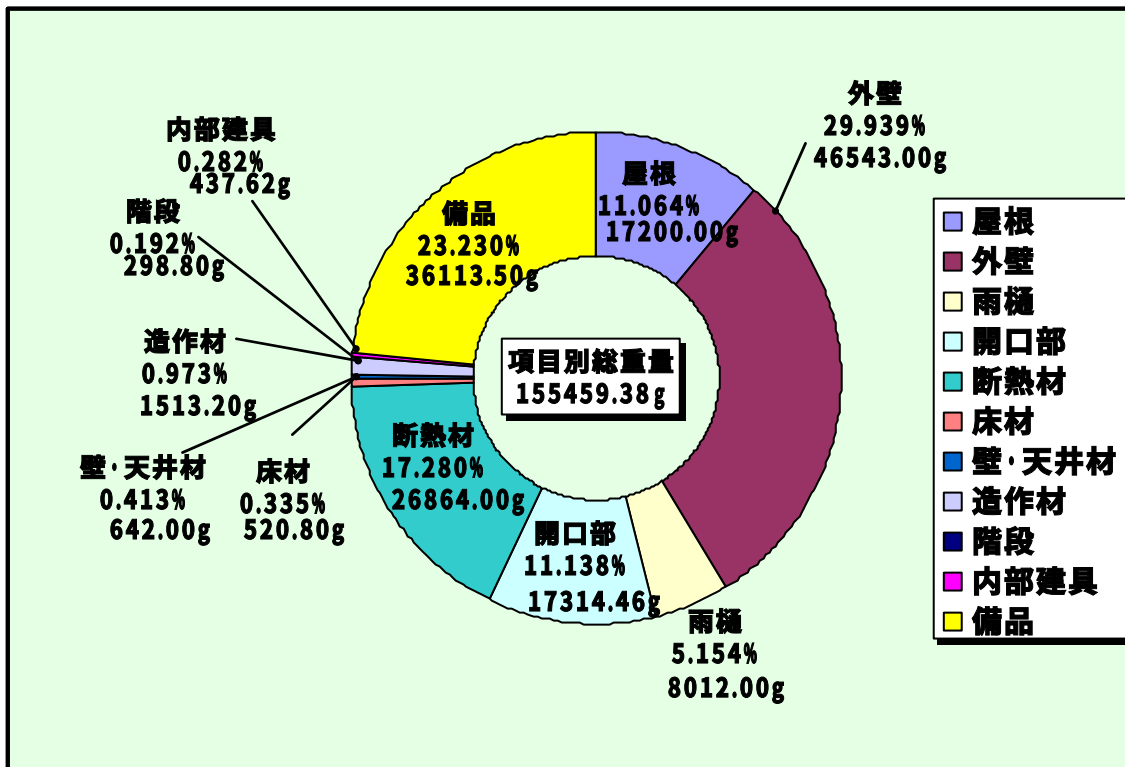


図 4.2.5 梱包資材・緩衝材等の素材・プラスチック樹脂種類別割合



※基礎、木構造、電気設備、機械設備を含まず

図 4.2.6 部位別梱包資材・緩衝材等の使用割合

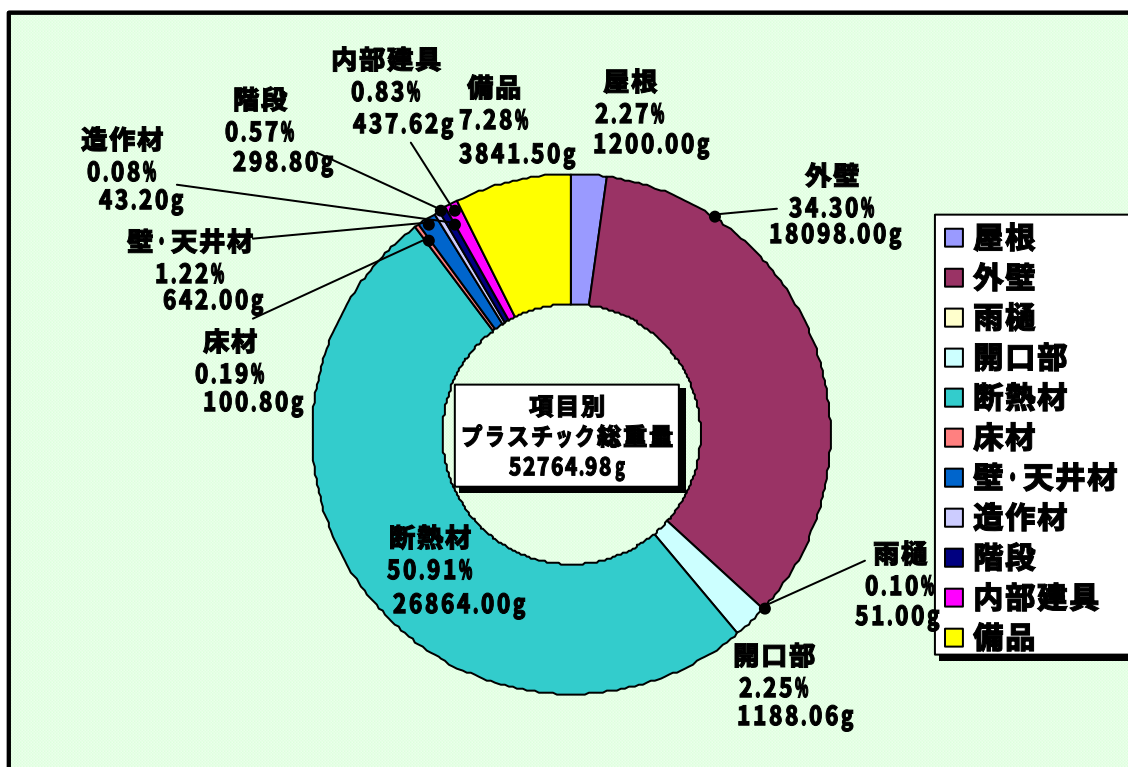
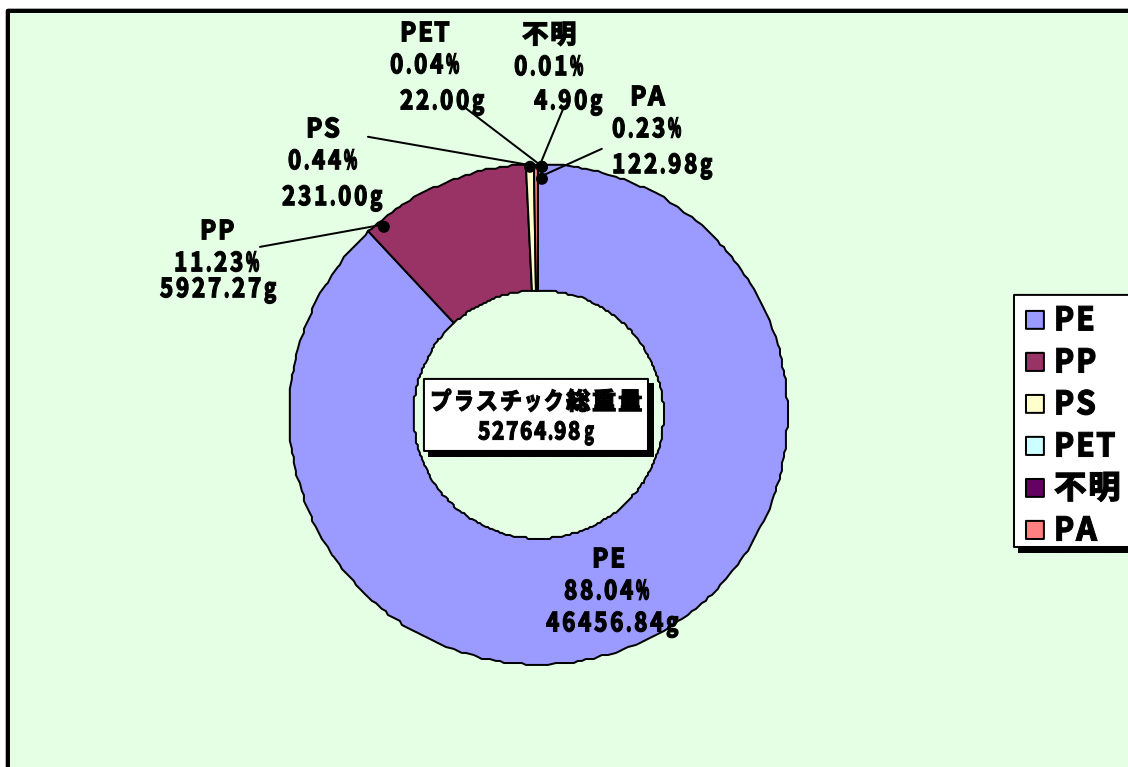


図 4.2.7 部位別プラスチック製梱包資材・緩衝材等の使用割合



※基礎、木構造、電気設備、機械設備を含まず

図 4.2.8 プラスチック製梱包資材・緩衝材等に使用されている樹脂の割合

集計結果より、新築戸建住宅 1 棟あたりの梱包資材・緩衝材等の使用量は、合計で 155.5kg(現場発生:138.6kg、中間の販売会社発生:16.9kg)、プラスチック製梱包資材・緩衝材等の使用量は、合計で 52.8kg であった(現場発生:51.6kg、中間の販売会社発生:1.2kg)。

梱包資材・緩衝材等の素材・プラスチック樹脂種類別の割合は、ダンボールが最も多く使用されており 36.0%(56.1kg)となっている。ついで、ポリエチレン(以下、PE)が 29.9%(46.5kg)、木材が 28.8%(44.8kg)となっている。また、部位別の梱包資材・緩衝材等の使用割合は、外壁に最も多くの梱包資材・緩衝材が使用されており 29.9%(46.5kg)となっている。ついで、備品(品目に関しては、表 4.2.11、12 を参照)が 23.2%(36.1kg)、断熱材が 17.3%(26.9kg)となっている。

プラスチック製梱包資材・緩衝材等の建設資材・住設機器の部位別使用割合は、断熱材に最も多く使用されており 50.9%(26.9kg)となっている。ついで、外壁が 34.3%(18.1kg)、備品が 7.3%(3.8kg)となっている。また、プラスチック製梱包資材・緩衝材等の使用樹脂の割合は、PE が最も多く使用されており 88.0%(46.5kg)となっている。ついで、ポリプロピレン(以下、PP)が 11.2%(5.9kg)、ポリスチレン(以下、PS)が 0.44%(0.23kg)となっている。

以上のように、プラスチック製梱包資材・緩衝材等の使用割合は、全梱包資材・緩衝材等の 1/3 程度であり、使用されているプラスチック樹脂は、その大半が PE である。なお、調査回答より、PP が使用されているものの大半は、バンド状のものであることから、汚れ等の付着を抑える現場での保管方法並びに回収システムを確立することで、再資源化が促進されるものと考えられる。

#### 4.2.2.2 建設資材・住設機器メーカーの再資源化に関する取り組み状況

調査対象における梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進のための配慮事項について整理した結果を図 4.2.9 に示す。

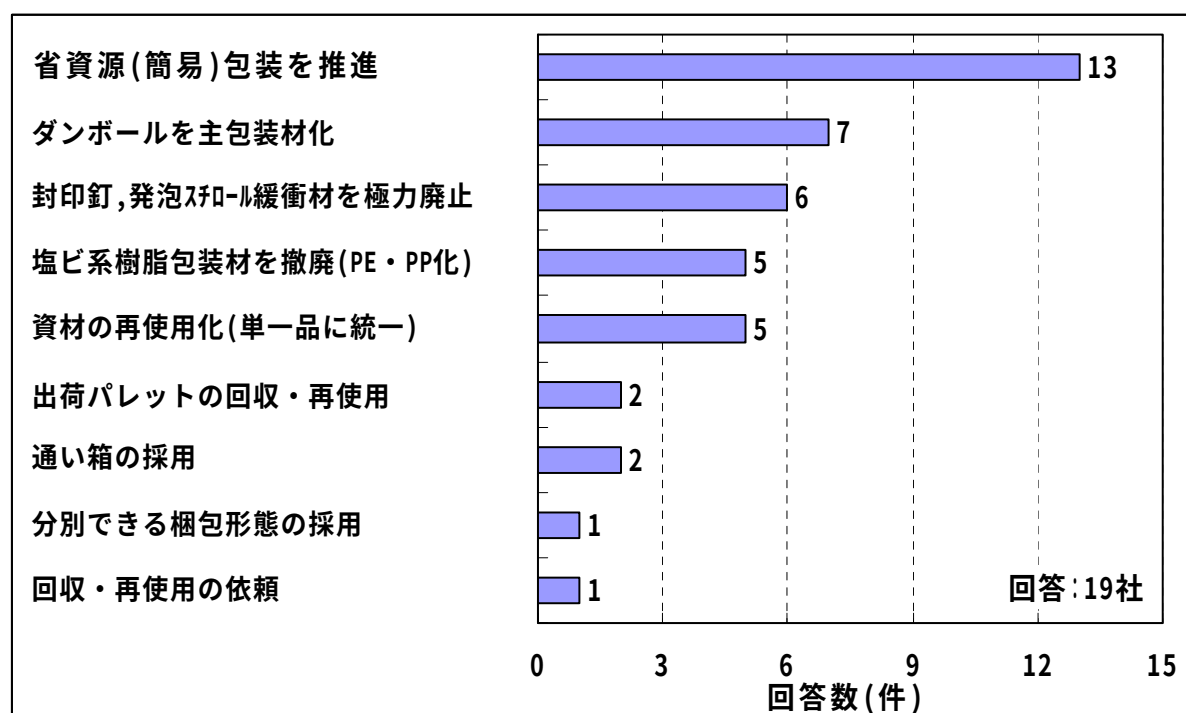


図 4.2.9 梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進のための配慮事項

調査結果より、梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進のための配慮事項として最も多く取り組まれていたのが、梱包資材・緩衝材等の省資源(簡易)化の推進であり、13 社(68.4%)において実施されている。ついで、プラスチック樹脂から切り替えてダンボールを主たる梱包資材・緩衝材等に使用しているとしたのが 7 社(36.8%)、封印釘、発泡プラスチック緩衝材の極力廃止が 6 社(31.6%)、塩ビ系樹脂包装材を撤廃(PE・PP 化)、資材の再使用化(単一品に統一)が 5 社(26.3%)となっている。

梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進に有効な対策について調査した結果では、リサイクル推進のための配慮事項と同様に、“要求性能を維持した上で、梱包資材・緩衝材等の使用量を削減する”が大半(84.2%)を占める結果となった。ついで、“再生資源としての利用が可能な梱包資材・緩衝材等と、他の資材との分離を可能な限り容易に出来る構造とする”が 73.7%となっている。

今後のリサイクル推進のための対策としては、現状の配慮事項を引き継ぎ、梱包資材・緩衝材等の省資源(簡易)化、再資源化可能(もしくは分離分別が容易)な資材の使用が主たる対策となっていくと考えられる。

#### 4.2.3 調査結果の検証

“2.2 新築戸建住宅における現場調査”を用い、本アンケート調査の集計結果について検証を行った。表 4.2.13 に“2.2 新築戸建住宅における現場調査”の調査結果と本アンケート調査の集計(現場発生のみ)によるプラスチック製梱包資材・緩衝材等の発生量を示す。

表 4.2.13 調査結果の検証

|                                    |     | 住宅金融公庫モデルプランを参照<br>とした集計結果(本調査)   | 新築戸建住宅における現場調査<br>による発生量(2.2 参照)  |
|------------------------------------|-----|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 延床面積                               |     | 138.5m <sup>2</sup> (41.96 坪)     | 110.96m <sup>2</sup> (33.56 坪)    |
| プラスチック製梱包資材・緩衝材等の発生量合計             |     | 51.58kg                           | 43.03kg                           |
| 単位面積あたりの発生量                        |     | 0.372kg/m <sup>2</sup>            | 0.387kg/m <sup>2</sup>            |
| 樹脂種類別発生量<br>※( )内は、単位面積<br>あたりの発生量 | PE  | 45.80kg (0.372kg/m <sup>2</sup> ) | 37.30kg (0.336kg/m <sup>2</sup> ) |
|                                    | PP  | 5.49kg (0.04kg/m <sup>2</sup> )   | 5.34kg (0.05kg/m <sup>2</sup> )   |
|                                    | PVC | —                                 | 221g                              |
|                                    | PS  | 155g                              | 15g                               |
|                                    | PA  | 123g                              | —                                 |
|                                    | PET | 22g                               | 8g                                |
|                                    | ABS | —                                 | 90g                               |
|                                    | PC  | —                                 | 13g                               |
|                                    | 不明  | 4.9g                              | 7g                                |



“2.2 新築戸建住宅における現場調査”と比較した結果、単位面積あたりのプラスチック製梱包資材・緩衝材等の発生量、樹脂種類別の発生量(特に、大半を占める PE、PP の単位面積あたりの発生量)は、よく一致しており、本調査では、概ね妥当な結果を得られたといえる。

## **4.3 アルミサッシ面格子販売会社排出廃棄物のリサイクルについて**

### **4.3.1 経緯**

WG2 での議論と、4.2 で述べた当該建具製造メーカーに対するアンケート調査分析により、アルミサッシ・面格子等については、メーカー工場より各エリア販売会社に邸別部材が納入され、開梱組み立てを行い、再養生後に建設現場搬入がなされることがわかった。

アンケート調査分析による工場出荷時の荷姿ならびに使用梱包材材料別投入量と、実際の現場での荷受時簡易梱包との差異からも見て取れた。また、建材販売会社の視察によりアルミサッシ、面格子、ドアなどの場合は、梱包材のほとんどが組み立て部品付けをおこなう建材販売会社にて排出されることが判明した。

### **4.3.2 改善ポイント**

本調査の目的は建設現場における廃プラスチックの排出を削減することと排出されたプラスチックをマテリアルリサイクルなど経済的に有効な手段で循環させるシステムづくりが目標である。

本来、当該案件のような中間流通段階での産業廃棄物・事業系一般ゴミなどは調査の範囲外であったが、視察によって、それらプラスチック梱包材は、屋内作業で作業時分別が一定レベルまでなされていること。一定の商圈をもつ建材販売会社が排出拠点であるため、量が確保できること。販売会社はメーカー流通経路の一部であるため、樹脂種の判別や統合など分別を容易におこなえるよう情報交換がしやすいこと。現状は有料事業系一般ごみとして処理されていることがわかった。

また、メーカーサイドからみても、梱包材の環境対応は3R(リデュース・リユース・リサイクル)推進であるが、リデュース(発生抑制)を狙った簡易梱包やリユース(再使用)通函化は、傷つきや汚れなどクレームの発生と相反関係であるから、施主の目に触れる高額商材には採用し辛いと思われる。その意味で今までと同様で安心なフルスペック梱包であっても、中間商流での排出される廃プラスチックをリサイクルで有効利用ができれば経済的な価値もあるものといえる。

### 4.3.3 販売会社での作業



写真 4.3.1 梱包外観



写真 4.3.2 開梱作業



写真 4.3.3 養生発泡シートとフィルム巻き



写真 4.3.4 専用ビスと取り説の二重包装



写真 4.3.5 専用ビス個別包装とホチキス止め



写真 4.3.6 現状の回収状態



写真 4.3.7 面格子梱包状態 PP バンドと樹脂袋

#### 4.3.4 廃プラスチック回収(試行)



写真 4.3.8 当該販売会社で使用している東京都指定事業系ごみ収集袋

90リットルタイプ処理料金は 243 円×2 枚貼付(東京都中野区)

※試行では一袋を回収し樹脂種の特定と計量をおこなった。



写真 4.3.9 90 リットルごみ収集袋の中身を形状判断で展開分別

展開分別品目 A 分類

無色で印刷がないもの (貼付紙ラベルが剥がせるもの) (ホチキス留めが外せるもの)



写真 4.3.10 発泡シート (自己接着フィルムと共巻きのためテープなどの付着なし)



写真 4.3.11 面格子などが入っていた大型の樹脂袋 (邸名が印刷された紙ラベル個別貼付)



写真 4.3.12 取付ビスや説明書などが入っていた小型の樹脂袋 (ホチキス留め)



写真 4.3.13 小さめの網戸などが入っていた中型の樹脂袋 (邸名が印刷された紙ラベル個別貼付)





写真 4.3.14 自己接着性フィルムのようなもの (ラベルや粘着層はなし)

展開分別品目 B 分類

無色でないものの印刷があるもの (貼付紙ラベルが剥がせるもの) (ホチキス留めが外せるもの)



写真 4.3.15 取付金具が入っていた小型の樹脂袋 (直印刷)



写真 4.3.16 取付ビスが入っていた小型の樹脂袋 (ピンクの色つき) (ホチキス留め)

展開分別品目 C 分類

ラベルや粘着部分が大半を占め分離しづらいもの（または分離に手間がかかるもの）



写真 4.3.17 自己接着性フィルムと紙ラベル

展開分別品目 D 分類

ラベルや粘着部分が大半を占め分離できないもの（残渣物など）



写真 4.3.18 残渣物 あて段ボールと粘着テープ



#### 4.3.5 樹脂種判定と計量

樹脂判定は、2 章にて利用したオプト技研製赤外線樹脂判定機でおこなった。例を写真 4.3.19 に示す。※大型樹脂袋・中型樹脂袋・自己接着フィルムについても同様に判定をおこなった。



写真 4.3.19 発泡シート・直印刷樹脂袋・ピンクカラー樹脂袋の測定結果

判定結果と重さの計量データを(表 4.3.1)に示す。

表 4.3.1 アルミサッシ販売排出廃プラスチック樹脂種分析と90％あたりの重量

| 外観汚れ区分    | 写真番号 | 部材名            | 樹脂種判定結果 | 90％あたりの重量(グラ) | 留意点     | マテリアルリサイクル判定 |
|-----------|------|----------------|---------|---------------|---------|--------------|
| 展開分別品目A分類 | 4-10 | 発泡シート          | PE      | 100           | なし      | 良好           |
| 展開分別品目A分類 | 4-11 | 大型袋            | PE      | 1,300         | 紙粘着ラベル  | 良好           |
| 展開分別品目A分類 | 4-12 | 無色ビス袋          | PE      | 100           | ホチキス留   | 良好           |
| 展開分別品目A分類 | 4-13 | 中型袋            | PE      | 100           | 紙粘着ラベル  | 良好           |
| 展開分別品目A分類 | 4-14 | 自己接着性フィルム      | PE      | 900           | なし      | 良好           |
| 展開分別品目B分類 | 4-15 | 直印刷小型袋         | PE      | —             | 印刷      | 条件付          |
| 展開分別品目B分類 | 4-16 | ピンク色ビス袋        | PE      | —             | 色・ホチキス留 | 条件付          |
| 展開分別品目C分類 | 4-17 | 自己接着性フィルムと紙ラベル | PE      | —             | —       | 不可           |
| 合計        |      |                | PE      | 2,500         |         | 良好           |

ポリエチレン 2,500 グラ/90％

### 4.3.6 経済性評価(試算)

判別の終わった樹脂を WG1 の再資源化技術メンバーで確認し、経済性の評価をおこなった。あくまで試算ではあるが、平成 17 年春の当該ポリエチレン樹脂相場が、ヴァージンで 100 円/kg から 150 円/kg。リサイクル樹脂は 55 円/kg から 80 円/kg と想定される。

この汚れ区分であれば再生プラスチックメーカーで 60 円/kg の加工コストで再資源化マテリアルリサイクルができる。排出者と再資源化工場とのロケーションとボリュームにもよるが運賃は別途 30 円/kg 程度かかると思われる。

30 円の運賃で回収し 60 円でマテリアルリサイクルをし、下値の 55 円で販売することとなる。仕入れ原価が 90 円で販売が 55 円であるので、そのままではキロ当たり 35 円の赤字となる。

ただし、現時点でアルミサッシ販売は、東京都指定の 90 リンゴ袋を購入し、事業系一般ごみの処理シーンを一袋あたり 243 円を二枚=486 円(東京都中野区)負担しており、単純に計算すると 90 リンゴ袋全体の重さはリサイクルできないものも含め 3,100 グラムであり、販売は袋購入費用も含めるとキロ当たり 166 円の処理費を負担している計算となる。廃棄物処理法に関わる全体のフローを適法に整えれば経済性のバランスはとれてくる。

### 4.3.7 今後の展開の提案

当該梱包資材から回収再生した樹脂は、品質も良好で再生プラスチックメーカーのノウハウをもってすれば、同じ樹脂袋に再生可能である。樹脂袋については、食品衛生の観点からリサイクル材の使用はのびていないが、技術的には樹脂袋原料シートを積層タイプとして両側をヴァージン樹脂、芯の部分をリサイクル材にすることも実現している。当該商材のように食品以外であれば臭いや衛生上の問題もなく、外観の透明性にこだわらなければ、アルミサッシ製造元の梱包材をリサイクル材に代替することで、環境負荷の低減と、トータルコストの削減を担えると思われる。

## 4.4 建設資材の加工工場における梱包資材・緩衝材等の発生状況に関する調査

### 4.4.1 調査概要

建設資材の加工メーカーにおける梱包資材・緩衝材等の発生状況に関する調査として、ポラテック株式会社岩井プレカット工場の視察を行った。調査概要を以下に示す。

日 時 : 2004 年 11 月 3 日

対 象 : ポラテック株式会社 (〒306-0605 茨城県岩井市馬立中ノ台 1281 tel. 0297-35-7100)

敷地面積 5.1 万坪(第 1 工場 1.6 万坪、第 2 工場 3.5 万坪)

月間構造材生産能力 4.7 万坪(第 1 工場 3 万坪、第 2 工場 1.7 万坪)と日本最大級のプレカット工場

URL: <http://www.polus.co.jp/factory/index.html>

調査内容: 建設資材の加工工場において発生する梱包資材・緩衝材等の種類(形状・素材)

#### 4.4.2 プラスチック製梱包資材・緩衝材等の使用状況

建設資材の加工工場における梱包資材・緩衝材等の使用状況を写真 4.4.1～11 以下に示す。



写真 4.4.1 加工済み(出荷前)製品(その 1)



写真 4.4.2 加工済み(出荷前)製品(その 2)

出荷先別に、UV シートで覆い、バンドで束ねられている状態で積みあげられている。



写真 4.4.3 加工前原料の保管状況(その 1)



写真 4.4.4 加工前原料の保管状況(その 2)



写真 4.4.5 加工前原料の保管状況(その 3)

原料の調達先のロゴが入ったプラスチック製のシートで覆われ、バンドで束ねられている。なお、本調査では、調査当日に保管されていた原料の全調達先のシートを試料として回収している。4.4.3 で詳述する。



写真 4.4.6 梱包材の回収状況(その 1)



写真 4.4.7 梱包材の回収状況(その 2)



写真 4.4.8 梱包材の回収状況(その 3)

シールの裏紙等で使用されていた紙くずは、事業系廃棄物として処理されている。また、プラスチック系の廃棄物は、他の廃棄物と混ざらないよう分別されている。



写真 4.4.9 梱包材の処理状況(その 1)





写真 4.4.10 梱包材の処理状況(その 2)



写真 4.4.11 梱包材の処理状況(その 3)

プラスチック系の廃棄物は、圧縮梱包後、(株)関商店へ搬送され RPF として再資源化される。



#### 4.4.3 プラスチック樹脂種類の判別

ポラテック株式会社岩井プレカット工場で回収した調査当日に保管されていた原料の全調達先のシートについて、プラスチック樹脂種類の判別を PIAScAn-W™ 近赤外分光光度計(付録を参照)を用いて実施した。表 4.4.1～7 に結果を示す。

表 4.4.1 梱包資材に使用されるプラスチック樹脂種類(その 1)

|                                                                                     |      |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|
|    | 状態   | 包装用シート                                            |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                                            |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色半透明・緑色のロゴ入り<br>ハイテクウッド株式会社<br>秋田県能代市大森山 1 番地 |
|   | 状態   | 包装用シート                                            |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                                            |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色、裏面は黒色<br>青色のロゴ入り                            |
|  | 状態   | 包装用シート                                            |
|                                                                                     | 樹脂種類 | Other(紙)                                          |
|                                                                                     | 備考   | 表面は黄色・緑のロゴ入り<br>ざらざらとした感触                         |

表 4.4.2 梱包資材に使用されるプラスチック樹脂種類(その 2)

|                                                                                     |      |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|
|    | 状態   | 包装用シート                                                          |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                                                          |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色<br>菱秋木材株式会社                                               |
|                                                                                     |      |                                                                 |
|   | 状態   | 包装用シート                                                          |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリプロピレン                                                         |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色・青色のロゴ入り<br>ざらざらとした感触<br>B.C.SOFTWOOD<br>NATURAL・RENEWABLE |
|                                                                                     |      |                                                                 |
|  | 状態   | 包装用シート                                                          |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                                                          |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色半透明                                                        |
|                                                                                     |      |                                                                 |
|  | 状態   | 包装用シート                                                          |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                                                          |
|                                                                                     | 備考   | 表面は緑色・白色のロゴ入り<br>ざらざらとした感触                                      |
|                                                                                     |      |                                                                 |

表 4.4.3 梱包資材に使用されるプラスチック樹脂種類(その 3)

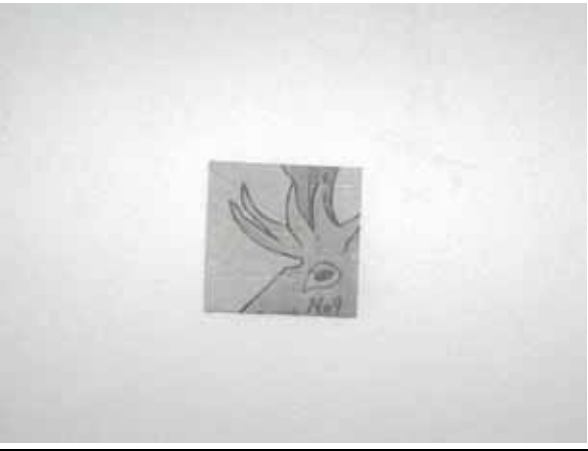
|                                                                                     |      |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
|    | 状態   | 包装用シート                     |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                     |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色・緑色のロゴ入り<br>ざらざらとした感触 |
|                                                                                     |      |                            |
|   | 状態   | 包装用シート                     |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                     |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色・灰色のロゴ入り<br>ざらざらとした感触 |
|                                                                                     |      |                            |
|  | 状態   | 包装用シート                     |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                     |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色・黒色のロゴ入り              |
|                                                                                     |      |                            |
|  | 状態   | 包装用シート                     |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                     |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色・緑色のロゴ入り<br>ざらざらとした感触 |
|                                                                                     |      |                            |

表 4.4.4 梱包資材に使用されるプラスチック樹脂種類(その 4)

|                                                                                     |      |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|
|    | 状態   | 包装用シート                       |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                       |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色・青色のロゴ入り<br>ざらざらとした感触   |
|                                                                                     |      |                              |
|   | 状態   | 包装用シート                       |
|                                                                                     | 樹脂種類 | ポリエチレン                       |
|                                                                                     | 備考   | 表面は白色・黒色のロゴ入り                |
|                                                                                     |      |                              |
|  | 状態   | 包装用シート                       |
|                                                                                     | 樹脂種類 | (表)PP (裏)Other:紙             |
|                                                                                     | 備考   | 表面がシールとなっており、裏面は、その台紙となっている。 |
|                                                                                     |      |                              |

表 4.4.5 梱包資材に使用されるプラスチック樹脂種類(その 5)

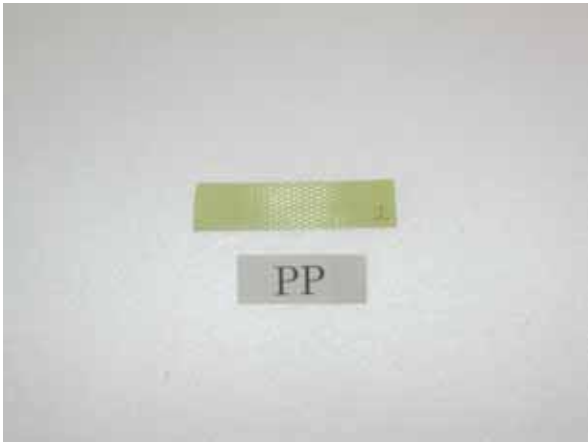
|                                                                                     |                                   |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
|    | 状態                                | バンド     |
|                                                                                     | 樹脂種類                              | ポリプロピレン |
|                                                                                     | 備考                                | 無色透明    |
|                                                                                     | 表面:ざらざら<br>※ざらざらした模様の分だけ、色が白く見える。 |         |
|   | 状態                                | バンド     |
|                                                                                     | 樹脂種類                              | ポリプロピレン |
|                                                                                     | 備考                                | 薄黄色     |
|                                                                                     | 表面:ざらざら                           |         |
|  | 状態                                | バンド     |
|                                                                                     | 樹脂種類                              | ポリプロピレン |
|                                                                                     | 備考                                | 黄色      |
|                                                                                     | 表面:ざらざら                           |         |
|  | 状態                                | バンド     |
|                                                                                     | 樹脂種類                              | ポリプロピレン |
|                                                                                     | 備考                                | 黄色      |
|                                                                                     | 表面:ざらざら                           |         |

表 4.4.6 梱包資材に使用されるプラスチック樹脂種類(その 6)

|                                                                                     |                                                |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|
|    | 状態                                             | バンド     |
|                                                                                     | 樹脂種類                                           | ポリプロピレン |
|                                                                                     | 備考                                             | 赤色      |
|                                                                                     | 表面:ざらざら                                        |         |
|   | 状態                                             | バンド     |
|                                                                                     | 樹脂種類                                           | ポリプロピレン |
|                                                                                     | 備考                                             | 青色      |
|                                                                                     | 表面:ざらざら                                        |         |
|  | 状態                                             | バンド     |
|                                                                                     | 樹脂種類                                           | ポリプロピレン |
|                                                                                     | 備考                                             | 灰色      |
|                                                                                     | 表面:ざらざら<br>※通常の PP バンドより若干幅が厚めであった。            |         |
|  | 状態                                             | バンド     |
|                                                                                     | 樹脂種類                                           | PET 樹脂  |
|                                                                                     | 備考                                             | 無色透明    |
|                                                                                     | 表面:ざらざら<br>※ざらざらの模様も入っているが、PP バンドと比較して、透明度が高い。 |         |



表 4.4.7 梱包資材に使用されるプラスチック樹脂種類(その 7)

|                                                                                     |                                                                        |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|
|    | 状態                                                                     | バンド         |
|                                                                                     | 樹脂種類                                                                   | PET 樹脂      |
|                                                                                     | 備考                                                                     | 無色透明        |
|                                                                                     | 表面:ざらざら<br>※一つ前の PET 樹脂のバンドと材質は基本的に同じものであるが、若干幅が狭めであった。                |             |
|   | 状態                                                                     | バンド         |
|                                                                                     | 樹脂種類                                                                   | PET 樹脂      |
|                                                                                     | 備考                                                                     | 緑色          |
|                                                                                     | 表面:ざらざら<br>※PP バンドと比較すると光沢があり、触感も堅めであった。                               |             |
|  | 状態                                                                     | バンド         |
|                                                                                     | 樹脂種類                                                                   | PET 樹脂      |
|                                                                                     | 備考                                                                     | 緑色          |
|                                                                                     | 表面:模様なし<br>※模様がないため、表面がつるつるであり、一見して PP バンドと異なったものであることが分かる。            |             |
|  | 状態                                                                     | バンド         |
|                                                                                     | 樹脂種類                                                                   | Other (PET) |
|                                                                                     | 備考                                                                     | 黒色          |
|                                                                                     | 表面:模様なし<br>※黒色のため、判別装置では、樹脂を判別出来なかったが、PET 樹脂と考えられる。通常のバンドと比較して、若干幅が厚め。 |             |

プラスチック樹脂種類の判別を行った結果、シート系のプラスチック系梱包資材に関しては、ポリエチレン、ポリプロピレンの 2 種類のプラスチック樹脂が使用されていた。これら 2 種類のプラスチック樹脂を“見た目”、“触った感触”等で判別することは困難である。

また、バンドに関しては、ポリプロピレン、PET 樹脂の 2 種類のプラスチック樹脂が使用されていた。このバンドに関しては、従来、プラスチック樹脂種類の判別が比較的容易で、リサイクルが事業として成立しているものもある。しかし、今回の調査により、ポリプロピレン以外の樹脂(PET 樹脂)が使用されていることだけでなく、従来の判別方法(表面の加工状況で、ざらざらのものが PP、つるつるのものが PET 樹脂としていた)に当てはまらないものも存在していた。

そのため、プラスチック樹脂の種類が容易に判別出来るよう樹脂種類の表示もしくは加工方法の工夫について共通認識を持つことが、今後、必要になるといえる。なお、PET 樹脂のバンドは、新築工事現場等の調査においては排出されておらず、資材の加工工場等で使用されているだけなので、周知は比較的容易と考えられる。

## 4.5 まとめ

梱包資材・緩衝材等のリサイクルに関する調査のまとめとして、“梱包資材・緩衝材等のプラスチックに対する提言”と“実現に向けての課題”を示す。

### 「梱包資材・緩衝材等のプラスチックに対する提言」

流通段階で発生する梱包資材・緩衝材等は、流通途中の段階または建設段階で廃棄物として発生する。流通途中のものは汚れなどの付着も少なく、自主努力で分別回収可能であると考ええる。また、建設現場においては汚れなどの付着に課題は残るが、容易に分別する方法を提案することが必要と考える。これら質のいいプラスチックを回収するための今後の方向としては、次のようなことが考えられる。

#### (1) 梱包資材・緩衝材等を選択するメーカーに対する提言

- ・ プラスチック樹脂種類が分かるような表示を行う

表示によってプラスチックの種類が分かるよう検討する。これについては、流通段階や現場で容易に分別できるような形の表示方法を業界でコンセンサスをとって同様の表示にすることが望ましい。表示の方法についてはその使われ方を考慮して、色や文字や幅の形状などが適切に理解されるような検討が必要である。

- ・ 梱包材のプラスチックの種類を整理する

リサイクル可能で適材適所の梱包材を選択し、流通するプラスチックの種類をリサイクルという視点から業界全体で整理する。その際、適切なプラスチックをリサイクルの視点から整理して選択し、同時に発生する同様のものは同じ種類にするなど、分別・回収・リサイクルが容易に行える仕組みを構築しやすくなるような配慮が望まれる。

## **(2) 流通段階及び建設現場に対する提言**

- ・ 流通段階及び建設現場においてプラスチックの種類毎に分別して排出する

表示に従って梱包材のプラスチックを分別し、リサイクルに回るよう努力する。その際プラスチック発生量、汚れや付着物などの異物が少なくなるような工夫とその除去、効率的な回収方法を検討することが望まれる。

### **「実現に向けての課題」**

- ・ 回収したプラスチックによるリサイクル品の性能などを考慮して、これらが確実に使用されることも検討していかなければならない。
- ・ 色、汚れなどはプラスチック排出側と、リサイクルのための受け入れ側とで求める条件が大きく異なるので、双方の情報交換をして、有効なリサイクルシステムを構築する必要がある。

## 5. リサイクルシステム



## 5. リサイクルシステム

### 5.1 リサイクル技術に関する調査

#### 5.1.1 産業界での廃プラスチックリサイクル

この章では、排出者によって排出された廃プラスチックをリサイクルするうえでの留意すべき点について調査検討する。

一般論としてプラスチック由来の産業廃棄物についてのリサイクル技術は、工場など排出者側のISO14000 シリーズ取得やゼロ・エミッションが広報宣伝事例となることから、個々の企業群において様々な方法が提案・事業化され、経済性も含め一定以上の効果を得ている。

ただし、当該調査のような建設現場においては、多くの部材と材料が投入されること、複合製品が多いこと、多くの職種職方が出入りすることなど様相が異なる。比較的汚れや異物混入の少ない新築現場においてもしかりで、なかんずく解体現場においては、部材を汚さず分別回収できたとしても、投入された製品が、どのメーカーでどんな材質を使ったもののかの履歴を把握できない問題がある。

結果として分別が進まず、マテリアルリサイクルの工程を経ずに、比較論として劣位度の高いサーマルリサイクルに廻ってしまったり、樹脂種はおろか廃プラスチックとしての分類もされずに、混合廃棄物として、最良で熱縮減後埋立や破碎処理後埋立、最悪はそのままの状態ですぐ埋め立てられ、資源循環がされないばかりか最終処分場の残余量を圧迫する要因ともなっている。

ここでは、視野を広げプラスチック建材に限定せず、廃プラスチック全般のリサイクル技術を調査し、各産業界で行われているリサイクル技術の応用や枠組みの転用を検討することで、建設現場から排出される発泡断熱材や梱包資材などのリサイクルを少しでも優位度の高いものにシフトする一助としたい。

#### 5.1.2 リサイクルについて概論

新築建設現場にて発生したプラスチック系断熱材の切り落とし端材・余剰材ならびにプラスチック系梱包資材について、循環型社会に対応した再資源化方法を考えると、①マテリアルリサイクル②ケミカルリサイクル③サーマルリサイクルに大別される。

図 5.1.1 はマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルそれぞれの枠組みを柱状に表現し、現在行われている処理方法をバルーン形状で示した概念図である。部材が不要となった場合、リサイクルか廃棄処分が行われる。左端上の『リユースそのまま再使用』の項目に一時的に入るものでも、やがては使用を終えマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルでの循環が行われる。ただし、現状は排出者による分別排出、中間処理業者による分別仕分けが一定レベルに達していないため、混合廃棄物としてリサイクルされずに、右端下の『排熱利用されない単純焼却』で容積を縮減された後に焼却灰として処理されていたり、最悪そのままの形状か中間処理場にて破碎程度の減容が行われた後に埋立処理されているものが多い。



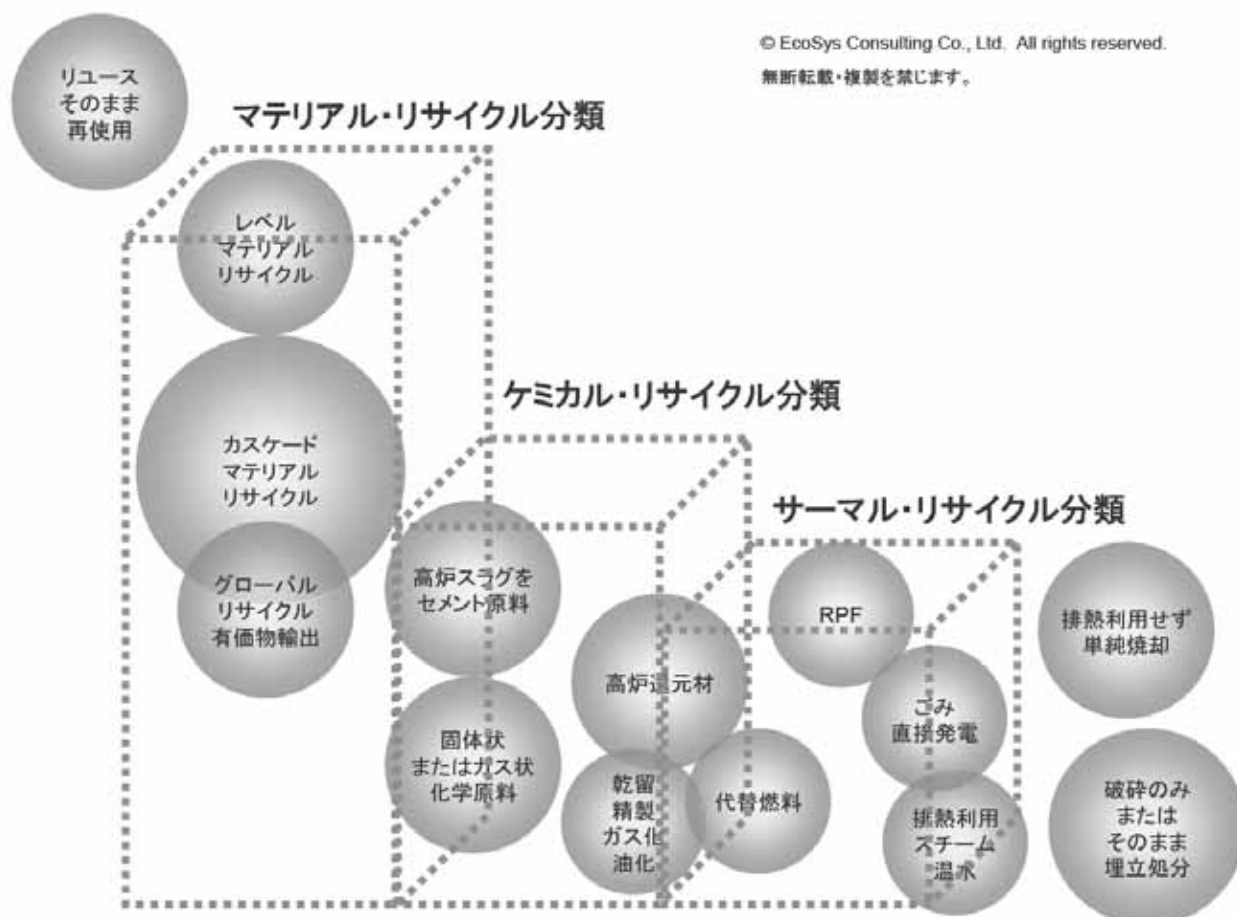


図 5.1.1 廃プラスチックリサイクル概念図

出典：Ecosys Consulting Co.,Ltd. プラスチック・リサイクル概論

### 5.1.3 用語の解説

以下に関連する用語について示す。

用語の解釈は様々なものがあるが、この解説は本報告書を読み進めるうえでの定義とする。

#### ● マテリアルリサイクルとは…

- マテリアルリサイクル (物質還元リサイクル) は、廃プラスチック類の廃棄物を、破碎溶解などの処理を行った後に同様な用途の原料として再生利用する行為を示す。このリサイクル方法はさらに細分化した表現が用いられ、同一製品の原料に使用の場合はレベルマテリアルリサイクル (P to P リサイクル、レベルリサイクルともいう)、同一製品への原料には品質が満たない場合は、一段格下げされた分野の製品原料に使用する意味でダウンマテリアルリサイクル (カスケードマテリアルリサイクル: カスケードは階段状に落下する滝の意。またはダウンリサイクルともいう) と狭義で区別される。

#### ● ケミカルリサイクルとは…

- ケミカルリサイクル (化学的リサイクル) は、廃プラスチック類を化学的に分解することで石油原料等を得て製品原料 (元の製品であるかは問わない) として再利用する行為を示す。

● サーマルリサイクルとは…

- サーマルリサイクル（熱源利用リサイクル）は、廃プラスチック類を主燃料あるいは助燃材として利用することにより、その燃焼処理により得られる熱量を原料等の製造工程などに有効利用する行為を示す。埋立処理などの最終処分の前工程として容積を縮減するための焼却処理とは同一視しない。容器包装リサイクル法では、高炉原料化、コークス炉原料化、ガス化がケミカルリサイクルと位置づけられている。

● 乾留とは

- 空気を遮断して有機物を加熱し、揮発成分を冷却し分解回収する方法。

● 精製とは

- 不純物を取り除き純度の高いものにすること。

● ガス化とは

- 有機物を化学処理して主生成物として可燃性ガスを取り出す方法で、日本では 1970 年代より研究が始まり、1990 年代半ばに(社)プラスチック処理促進協会を中心とした企業群によって廃プラスチック二段ガス化熔融技術が開発された。

● 油化とは

- 熱可塑性樹脂由来の廃プラスチックを熱分解や触媒反応で加熱し、化学反応により低分子化して主生成物として燃料や化学原料を取り出す方法。

● 高炉還元材とは

- 高炉（溶鉱炉ともいう）において鉄鉱石を還元して鉄を取り出す際の炭素源として、コークスや微粉炭の代替品として廃プラスチックを還元材として利用する方法。

● 高炉スラグとは

- 高炉で鉄鉱を製造する際に発生する副産物で、セメント原料となる。廃プラスチックを高炉還元材として利用する方法はケミカルリサイクルの範疇であるが、副産物の高炉スラグを土木工事向け高炉セメント原料にすることを考えるとマテリアルリサイクル寄りの循環方法ともいえる。

● ごみ直接発電・排熱利用スチーム温水供給施設

- ごみ直接発電は、有機物を含むごみを燃焼させ、発生する排熱でスチームタービンを運転し発電すること。排熱利用スチーム温水供給施設は、ごみ直接発電と同様に排熱を利用してスチームや温水を周辺施設に供給するものである。ただし、スチーム・温水また、それでも残る余剰熱については有効利用がしづらい。もともと温水やスチームが必要な立地であれば、排熱利用による石油資源の消費削減がはかられるが、焼却場に隣接した温水プールを開業するような例は、リサイクルのエネルギー収支の観点からも検証が難しく、それゆえ他のリサイクル方法と比較すると劣位度が高い。

## ● RPF・Refuse Paper & Plastic Fuel

- 産業廃棄物のうち、マテリアルリサイクルが困難な古紙およびプラスチックを原料とした高カロリーの固形燃料で、石炭やコークス等の化石燃料の代替として大手製紙会社、鉄鋼会社、石炭会社にて利用されている。低位発熱量の違いにより石炭相当グレード(同 6,000kcal/kg)とコークス相当グレード(同 8,000kcal/kg)がある。
- 事故が発生した RDF と混同され易いが、RDF・Refuse-Derived-Fuel の本来の意味は廃棄物から派生した燃料(ごみ固形化燃料)の意であるため、RPF も RDF の1タイプといえる。
- RDF 施設が事故を起こしたこともあり、最近では、広義の RDF(廃棄物由来の意)とは区別して RPF は紙やプラスチック由来のもの、狭義の RDF は、いわゆる家庭ごみなどの自治体回収一般廃棄物を主原料としているものと使い分けをしている。
- この(狭義の)一般廃棄物を主原料とする PDF は、産業廃棄物を主原料とする RPF と比較すると、家庭ごみであるため、廃棄物の分別度合いが悪い、含水率も多いなど、主原料の品質が不安定になりがちで、得られる熱量も(同 3~4,000kcal/kg)低い。また、設備も大型であるため、RDF の製造に投入するエネルギーや資金と得られるエネルギーバランスが不均衡といわれる。
- RPF についても狭義の RDF と比較すればエネルギーバランスは改善方向ではあるが、他のリサイクル方法とのメリットデメリット比較については、更なる検証が必要と考える。

## ● グローバルリサイクル

- 広義にはリユース、リサイクルを含めた国際資源循環を指す。狭義には国境を越えた廃プラスチックのマテリアルリサイクル、結果的にカスケードマテリアルリサイクルによる循環と定義する。国内循環型のレベルマテリアルリサイクル、カスケードマテリアルリサイクルとの位置づけと役割分担を明確にすることと、有価物輸出のかたちをとっていることなど運用には法的解釈についての配慮も必要となる。

**用語解説 出典:Ecosys Consulting Co.,Ltd. リサイクルと環境・用語一覧**

## 5.2 活用可能なリサイクル技術

### 5.2.1 リサイクル分類の優位と劣位

前に述べたように、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルの分類はマテリアルリサイクルが一番価値を持っていて、サーマルリサイクルは最終手段であるべきとのマテリアルリサイクル至上主義的な見方もある。一方で分別の手間とエネルギー投入を考えれば、全てサーマルリサイクルとして焼却設備の温度管理と焼却残渣物の適正処分にリソースを集中するべきとの意見もある。

どの方法であれ一長一短はあるもの、多くの企業群が技術開発に取り組んでおり、様々な樹脂種の混在や異物混入・汚れが不可避である建設現場からの廃プラスチックについてリサイクルの環を淀みなく廻すためには、樹脂種の分別度合いと同一樹脂種間での汚れ区分度合いによって、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクル各方法の併用が有用と思われる。

例えば、ポリスチレンを例にとると、建築分野のプラスチック断熱材として大きなシェアをもつ押出法ポリスチレンフォーム断熱材の日本国内製造の全四社とも、環境省産業廃棄物広域再生利用認定（一部旧指定）を取得しマテリアルリサイクルを基軸に循環型社会のニーズに対応しているが、プレカット工場や畳床工場など中間加工段階で発生する切り落とし端材を再生利用の中心としており、その品質は工事現場で発生する廃プラスチックと比較すれば、異物の付着や汚れがなく極めて良好な品質のものといえる。

一方、今回の調査結果を待つまでもなく、工事現場で発生する廃プラスチックは汚れや異物混入はもとより、プラスチック専門家ではない排出者が樹脂種毎に分別することすら困難で、一部の先進事例で行われている形状・品目毎の分別や容器包装リサイクル法を見習った樹脂種識別マーキングを行ったとしても、汚れや異物除去作業の経済性を確保した上で工事現場から排出される廃プラスチックの再資源化が持続的に実現可能であるかは疑問である。

また、ある特定現場での樹脂種分別ならびに汚れの度合い区分がきちんとなされたとしても、収集運搬工程で分別区分の低い現場と混載してしまうと分別区分レベルが低いものになってしまう。混合を防ぐためと荷扱いを容易にするために小容量のフレキシブルコンテナバッグの活用などの先進事例もあるが、輸送効率を下げる要因となりがちで、結果として経済性を確保しづらいものになってしまう。

一般的な概念としては、リサイクルの方法としてはマテリアルリサイクルが上位で、ケミカルリサイクルが中位、熱源利用のサーマルリサイクルが下位ととらえがちではある。さらに細分化するとマテリアルリサイクルのなかでも広域再生利用に代表されるレベルマテリアルリサイクルが最上位との視点である。

たしかにレベルマテリアルリサイクルのように動脈製品と静脈製品、出口製品を同一製品のなかで循環させられれば好都合であるが、樹脂種分別や汚れ度合いの区分を進めれば進めるほど高いリサイクルコストとなり、アベレージとして樹脂種分別と汚れ区分が進まず、混合廃棄物としての廃プラスチックの削減はおろか有効利用できなくなってしまう。

現時点での樹脂種分別と汚れ区分を考慮すれば、切り落とし端材や余剰材・梱包材などの排出はできる限り建設現場での排出を避けて、中間流通段階で加工・開梱を行い、汚れの付着や異物の混入を避

けてレベルマテリアルリサイクルの環に乗せる。

やむを得ず建設現場での排出となるものについては、当該現場での樹脂種分別を容易に行えるように部材や形状毎に樹脂種の統合の試行や、統計的に質量比率の高い樹脂種のみを視点を絞って樹脂種分別と汚れ度合い区分の基準づくりが有効と思われる。

樹脂種を統合できず、樹脂種分別作業時に部材や形状で容易に判別できなかったり、現場作業上、異物の混入・汚れの付着防止の措置が本来の建築作業の障害になってしまうのであれば、経済性を確保できないものと判断し、レベルマテリアルリサイクルを一步後退させてダウンマテリアルリサイクル(カスケードマテリアルリサイクルと同義語)を選択する。中間処理段階も含め樹脂種分別汚れ度合い区分がコストとの見合いでトレードオフの関係であるならば、マテリアルリサイクルをも諦め、ケミカルリサイクル・サーマルリサイクルを受け皿にすることも次善の策として有用である。

燃やさないリサイクル＝マテリアルリサイクルを中心とした再資源化技術の探求も大きな目標ではあるが、建築系廃プラスチックのほとんどが減容もされずに埋立て処分されている現状を踏まえれば、経済性と環境影響を考慮したうえで、樹脂種分別ができていないもの・異物混入や汚れ度合いの大きな廃プラスチック中心の混合廃棄物はサーマルリサイクルで熱源利用することが、最終処分場へのプラスチック由来の廃棄物排出量の縮減となると考える。

### 5.2.2 マテリアルリサイクルの実例

熱可塑性樹脂の廃プラスチックをマテリアルリサイクルする場合、多くはヴァージン原料に一定割合で混ぜ込むため、ヴァージン原料と同様の形状に形を整えなければならない。一般的にヴァージン樹脂はペレット形状であるため、リサイクル樹脂もペレット形状または同寸法に切断または破碎した粉碎品や粉碎品を更に洗浄したフレーク品にする必要がある。

粉碎品やフレーク品であれば、破碎機や粉碎機のみで加工できるが、異物除去と物性の均一化をはかるため、何らかの方法で粘性液状に溶解しフィルターメッシュにて濾過を行い、必要な添加剤や安定剤を付加した後に、再び固形化させペレット状に造粒する。

この(→溶解→造粒)一連のフローの中で、幾つかの段階で技術的な選択肢があり、この選択肢が企業群のノウハウといえる。

次に各段階での技術的選択肢を列記する。

第一段階での技術的選択肢は、溶解工程である。現在溶解の方法は熱をかけて溶融する加熱溶解(ドライ)方法が一般的であるが、ポリスチレンのような特定樹脂については、その樹脂のみを溶解する薬剤(石油系など)を用いることも可能である。この方法は加熱溶解方式よりも流動性を高くできる。つまり粘性を低く液状にできるため、不純物を取り除くフィルターメッシュの網の目を細かくしても目詰まりしづらいメリットがある。薬剤を使用するため薬剤溶解(ウェット)方式と呼ばれる。

第二段階での技術的選択肢は、異物の濾過工程である。樹脂種の分別がなされていても汚れの区分がなされていなかったり、また汚れたものに区分されたものをサーマルリサイクルせずにマテリアルリサイクルする場合には、この工程が大変重要である。

理論的にはメッシュフィルタを多層に設け、大きな網の目から小さな網の目、細かな網の目にしていけば、どんな異物でも除去できるが、実際には粘性液状の樹脂の圧力とメッシュフィルタの交換や洗浄などメンテナンス性が作業効率とリサイクルコストに反映し、大きな課題となる。

上段に記したように、薬剤溶解(ウェット)方式の場合は、流動性が比較的調整し易く、本来もっている特定の樹脂しか溶解しない性質を利用すれば、紙・木・金属などの異物は勿論、異なる樹脂種も濾過し易い。ただし、流動性を高めるために薬剤投入量が多くなれば、結果として造粒工程で手間を取ったり、再生された樹脂に薬分が残留してしまうなど相反関係である。

加熱溶解(ドライ)方式の場合は、細かい網の目のフィルタは薄く樹脂の圧力で壊れてしまうので大きな網の目のフィルタを前後に配置するなどの工夫が必要となる。大きい網の目であれフィルタを積層すると圧力が管理しづらく、交換頻度も高くなってしまう。加熱温度をあげれば、流動性を高くすることも可能であるが、リサイクル樹脂の分子量を一定に保つため過度な加熱は避けたい実情があり、ここも相反関係である。メッシュフィルタの自動交換方式やメッシュフィルタを取り外さない逆流洗浄方式などが機械設備メーカーのノウハウとなり、この濾過工程の運用がリサイクル樹脂のコストにはねかえり、その許容度が、受入可能な廃プラスチックの汚れ区分の許容範囲を決める。

第三段階での技術的選択肢は、造粒工程である。リサイクル樹脂をヴァージン樹脂と同形状に造粒するための方法は、メッシュフィルタにて異物を濾過された粘性液状の樹脂を、再び固形化するための冷却工程と大きく関連する。一般に冷却は水を使う。粘性液状の樹脂を横一列に連続穿孔加工された板からひも状に押し出して冷却水槽に浸け連続帯状の樹脂として固化させた後に、線形ペレット状に切断加工する方法がひとつ。

もうひとつは、粘性液状の樹脂を単独穿孔加工された板から押し出し、回転刃でカットと同時に遠心力と噴霧水冷却で固化させる方法で、この場合、できあがったペレットは樹脂の表面張力によって球状のものとなる。

前者を冷却水槽で固化後にカットするのでコールドカット方式(写真 5.2.1)、後者は粘性液状の状態でカットし水冷却固化させるのでホットカット方式(写真 5.2.2)という。樹脂種によって最良の方式は異なるが、ホットカット方式の方が切断時の騒音が低い反面設備が大型となり易い。



写真 5.2.1 コールドカットペレット  
資料提供 石塚化学産業(株)



写真 5.2.2 ホットカットペレット  
資料提供 石塚化学産業(株)



また、リサイクル樹脂を造粒ペレットする設備を集約し、第一段階の溶解のみの設備を多拠点化するフローもある。この場合も、溶解方式は加熱溶解（ドライ）方式と薬剤溶解（ウェット）方式がある。加熱溶解方式の場合は、溶解後に枕木状やトレイ状になる金型に粘性液状の樹脂を流し入れ、冷却固化し、インゴットと呼ばれる樹脂塊の形状で、ハンドリング性をあげて運送コストの低減をはかっている。薬剤溶解方式の場合は、薬剤の入ったドラム缶・ペール缶などの容器に、ポリスチレンフォームなどの廃プラスチック製品を作業者が手投入し溶解・ゲル化したものを、容器のまま拠点の回収プラントに集積し、薬剤と樹脂成分を分離する。



写真 5.2.3 ドライ方式インゴット例  
資料提供 (株)パナ・ケミカル



写真 5.2.4 ウェット方式ゲル化作業例  
資料提供 日本環境化学(株)



写真 5.2.5 ウェット方式で溶解されゲル化した  
ポリスチレンフォーム  
資料提供 日本環境化学(株)



### 5.2.3 プラスチックとは—代表的な樹脂種の説明—

#### 5.2.3.1 プラスチックとは

プラスチックの語源は、『ギリシャ語の plastikos(塑造の)に由来し、可塑性物質で、特に合成樹脂またはその成型品』(岩波書店広辞苑より引用)と定義されている。このプラスチックは、熱的性能において熱可塑性樹脂と熱硬化性樹脂に大別される。熱可塑性樹脂とは、加熱昇温すると樹脂が塑性変形しやすく(柔らかく)なり、冷却降温すれば可逆的に硬化する(硬くなる)性格の樹脂で、その性状から再資源化が容易な樹脂群とされている。一方の熱硬化性樹脂は、反対の性状を示し過熱昇温すると炭化が進み、再資源化が困難な樹脂群とされている。

次に熱可塑性樹脂と熱硬化性樹脂の代表的なものを列記する。

#### 5.2.3.2 熱可塑性樹脂

(PE) ポリエチレン

水素と炭素の化合物エチレンの重合体。

(PVC) 塩化ビニール類

水素と炭素の化合物エチレン分子中の水素一個を塩素で置換した塩化ビニールの重合体。同様に水素二個を置換したものを塩化ビニリデンという。

(PP) ポリプロピレン

水素と炭素の化合物エチレンの水素一個をメチル基(CH<sub>3</sub>)で置換したものでポリエチレンより軟化温度が高い。

(PS) ポリスチレン

水素と炭素の化合物エチレンの水素一個をベンゼン核に置換したものでスチロールともいわれる。

(ABS) アクリルニトリル-ブタジエン-スチレン

ポリスチレン樹脂の耐衝撃性を強化した樹脂

(PET) ポリエチレンテレフタートの略称であるが、飲料用成型ペットボトルの普及で略称のほうが馴染みがよい。

#### 5.2.3.3 熱硬化性樹脂

ユリア樹脂

尿素とホルムアルデヒドの化合物で難燃性が高い。

フェノール樹脂(ベークライト)

耐熱性と耐電気絶縁性に優れたもので、ベークライト博士(米国)が廉価な樹脂として開発。

ポリウレタン

主鎖中にウレタン結合をもつ重合体の総称で、ジオイソシアナートと二価アルコールとを反応させてつくる。発泡剤を入れたフォームは軟質系と硬質系があり、断熱材用途については硬質系が用いられる。板状のものは工場で製造されるが、大きな特徴として現場でのスプレーガンによる吹き付け発泡が可能で、建築断熱の場合は凹凸面など板状断熱材では施工し難い部位に使われる。

#### 5.2.3.4 プラスチックの用途と特性

前項で示したプラスチックは、熱可塑性と熱硬化性樹脂のごくごく代表的なものであるが、説明文からも理解いただけるように、基本となる構造体(例えば水素と炭素の化合物エチレン)から何かを足したり引いたり置き換えたりすると(例えばエチレンの水素を塩素に置き換えたら塩化ビニールになる)物性が異なるものとなる。また、化学品であるため、例えば原油からナフサや灯油、軽油を精製した残渣物からプロパンやガソリンや重油ができるように、派生して生まれてくる商品も多い。

プラスチックは、登場から半世紀を越える。その長い歴史の中で軽くて腐らなくて加工しやすい材料として生活の中に溶け込み、化学会社はさまざまなニーズを受け入れるかたちで、組成を変えたり添加剤を加える化学的な加工を行いプラスチックの特性を需要にあわせて品揃えしてきた。

いざ、時代が循環型社会となると、この品揃えの多さと僅少な特注仕様差異が樹脂種分別を難しくしている。再生プラスチックの加工においても、添加剤の違う同一樹脂が混ぜられて製造された再生プラスチックの物性が最大公約数的なものになってしまう。再生プラスチックを購入する側から見ても、ほんの少しだけ違う原料を使いたい、または使っていた商品にはこれら再生プラスチックの投入比率を簡単には上げ難い。

#### 5.2.3.5 プラスチックの判別法

前項で示したプラスチックの判別法は、専門的な工業系判定機による他、赤外線選別、比重選別、手選別があげられる。

手選別は、つまるところ見た目判別、形状判定であり、色や艶、手触りなど選別作業者の頭の中に、いろいろな製品の色一材質一廃棄された場合の形状(製品の形が判っていても端材や欠片でわからなければ意味がない)をつなぐ情報の引き出しデータベースがないと成り立たない。

比重分別は、中間処理場や容器包装リサイクル施設でも設置されている水を使った選別で、まず廃プラスチックを切断したり破碎して同一形状(浮力を使うので体積)に揃え、水を満たしたプール形状の容器に浮かばせる判定方法である。例えばポリエチレンの比重は 0.92 プラスマイナス、ポリプロピレンは 0.9 プラスマイナス、PETは 1.3 プラスマイナスといった具合に違う。ただし、ポリエチレンもポリプロピレンもともに水に浮いてしまうので分別し難いし、PETと一緒に水に沈んだものが実は小石の破碎くずであったりすれば何のための樹脂種分別かということになる。

赤外線分別は、プラスチック其々で異なる透過波長から差し引いた反射波長を測定して、あらかじめ機械に記憶されたサンプル波長に近いものを合致判定するものである。本報告書作成にあたっては梱包材廃プラスチックの樹脂種判定に利用した。

手選別や比重選別とは比較にならないほどの精度で分析できる。同一樹脂種であっても特性の違いを読みとることも可能である。ただし、反射式であるため測定面の色や艶、凹凸状態によって判定不能となる。例えば黒色は判定ができない。

5 ミリ角のセンサー部を測定面に密着させる必要があることと、高価であるため中間処理や再生プラスチ

ック工場のライン上に設置することは難しい。また、当然、個々体の測定となるため、実際は手選別用のデータベース作成など限定的なものとする。

参考までに 5.2.3.2 と 5.2.3.3 で記した樹脂種も含めた樹脂種と用途特性一覧表 (表 5.2.1)、樹脂種簡易判別一覧表 (表 5.2.2) を示す。

この一覧表は、廃プラスチックを買い上げ、再生ルートに循環をさせている企業が廃プラスチックの仕入先いわば排出者に配布し、実効をあげているものである。

また、赤外線分別判定に用いられる樹脂種による反射赤外線グラフの例を(表 5.2.3)に示す。グラフ曲線の類似が樹脂種の特性の相似性であることがみてとれる。

表 5.2.1 樹脂種と用途特性一覧表

## プラスチックの製品用途、特性について

プラスチック分別の1つの手段に、プラスチックの特徴から判別をするということがあります。そこで、よく取り扱われるプラスチックに関して、どのような製品になっているのか、特性があるのかを一覧にまとめました。

| 略称   | 名称                    | 製品                                                | 特性                                                                                  |
|------|-----------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ABS  | アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂 | 自動車・家庭電化製品・日用品など射出成形品                             | 成形収縮率が小さく、バランスがとれている。またメッキ性が高い。                                                     |
| AS   | アクリロニトリル・スチレン樹脂       | 自動車部品・電気部品・扇風機の羽根・ライター容器                          | ガソリンなど鉱物油に強く、傷つきにくい。                                                                |
| PA   | ポリアミド                 | 電気部品・機械部品・自動車部品などでギア・プーリー・シャフト・ボビン、ファン・ケースなど・合成繊維 | 耐油性・耐熱性が優れており、摩擦係数が小さく、摩擦に強いが、吸水性がある為、寸法変化・性質変化が起こりやすい。6 ナイロンは押出成形・66 ナイロンは射出成形が多い。 |
| PA6  | ポリアミド 6               |                                                   |                                                                                     |
| PA66 | ポリアミド 66              |                                                   |                                                                                     |
| PBT  | ポリブチレンテレフタレート         | コイルボビン・コネクタ・キャブレター・ガスキャップ                         | 強靱で耐熱性が優れ成形性も良いが熱水・アルカリに弱い。                                                         |
| PC   | ポリカーボネート              | 防護壁・照明器具・信号機レンズ・ビン                                | 透明で耐熱性があり衝撃にとても強いが、耐薬品性に劣る。                                                         |
| PE   | ポリエチレン                | 包装用フィルム・ラミネート・玩具・日用品など                            | 安価で低温に強く、吸水性がなく耐薬品性に優れる。                                                            |
| PET  | ポリエチレンテレフタレート         | ペットボトル・録音テープ・家電機器部品                               | 強靱で耐熱性に優れ、無毒で吸水も少ないが、熱水とアルカリに弱い。                                                    |
| PMMA | ポリメタクリル酸メチル           | 光ファイバー・レンズ・光ディスク・テールライト                           | 完全に無色透明で光線の透過率は100%に近く、日光にあたっても変色しない。                                               |
| POM  | ポリアセタール               | 歯車・カム・モーター部品・ファスナー・バルブ                            | 耐薬品性に優れ、摩擦、摩耗特性が良く、反発弾性が良い。                                                         |
| PP   | ポリプロピレン               | 家庭用台所用品・フィルム・容器                                   | 安価で表面光沢が良く、薄膜状態に強いが低温に弱い。                                                           |
| PPS  | ポリフェニレンサルファイド         | 化学プラント・キャブレター・ピストンリング                             | 極めて耐熱性に優れており、耐摩耗・耐薬品性が良く剛性も高い。                                                      |
| PS   | ポリスチレン                | 透明な日用品・容器・文具・高発泡製品                                | 安価で成形性が良く電気絶縁性に優れるが、熱に弱く脆い。                                                         |
| PVC  | ポリ塩化ビニル               | 農業用フィルム・パイプ・ホース・電線被覆                              | 安価で耐候性に優れるが、射出成形が難しい。                                                               |

資料提供 (株)パナ・ケミカル

表 5.2.2 樹脂種簡易判別一覧表

| 樹脂名                 | 燃焼の難易  | 炎の色合       | 燃焼状態  | におい             | 比重      | 成形品の特徴                    |
|---------------------|--------|------------|-------|-----------------|---------|---------------------------|
| HDPE<br>高密度ポリエチレン   | 燃え易い   | 青色         | 燃え落ちる | ろうそく臭           | 1.0 以下  | 柔らかく乳白色、色物は中間色が多い         |
| LDPE<br>低密度ポリエチレン   | 燃え易い   | 青色         | 燃え落ちる | ろうそく臭           | 1.0 以下  | 腰が弱く、高密度ポリエチレンより白濁        |
| PP<br>ポリプロピレン       | 燃え易い   | 青色         | 燃え落ちる | ろうそく臭           | 1.0 以下  | 硬く、表面のつやが良い<br>曲げると白くなる   |
| PS<br>ポリスチレン        | 燃え易い   | 橙黄色<br>黒煙  | 軟化    | キンセンカ臭          | 1.0～1.1 | たたくと金属製の音がする、透明品が多い、割れやすい |
| PMMA<br>メタクリル(アクリル) | 燃え易い   | 黄色<br>端は青色 | 軟化    | 果実臭             | 1.2～1.3 | ガラスほど冷たくない、折り曲げができる       |
| PA<br>ポリアミド(ナイロン)   | 徐々に燃える | 先端黄色       | 熔融落下  | 爪の燃える臭          | 1.0～1.1 | 弾力がある、やわらかい               |
| PVC<br>塩化ビニル樹脂      | 燃え難い   | 黄色<br>下端緑  | 軟化    | 塩素のにおい          | 1.3～1.4 | 軟質はゴム状、その他いろいろな硬さができる     |
| PC<br>ポリカーボネート      | 燃え難い   | 黒煙         | 軟化    | 消毒液の臭い          | 1.2～1.3 | 透明で強度がある                  |
| ABS                 | 燃え易い   | 橙黄色<br>黒煙  | 軟化    | シンナー臭い<br>ゴムの臭い | 1.0～1.1 | 弾力がある<br>表面につやがある         |
| PET                 | 燃える    | 赤色油炎       | 軟化    | 毛髪の燃臭い          | 1.5～1.7 | 透明で強度がある                  |

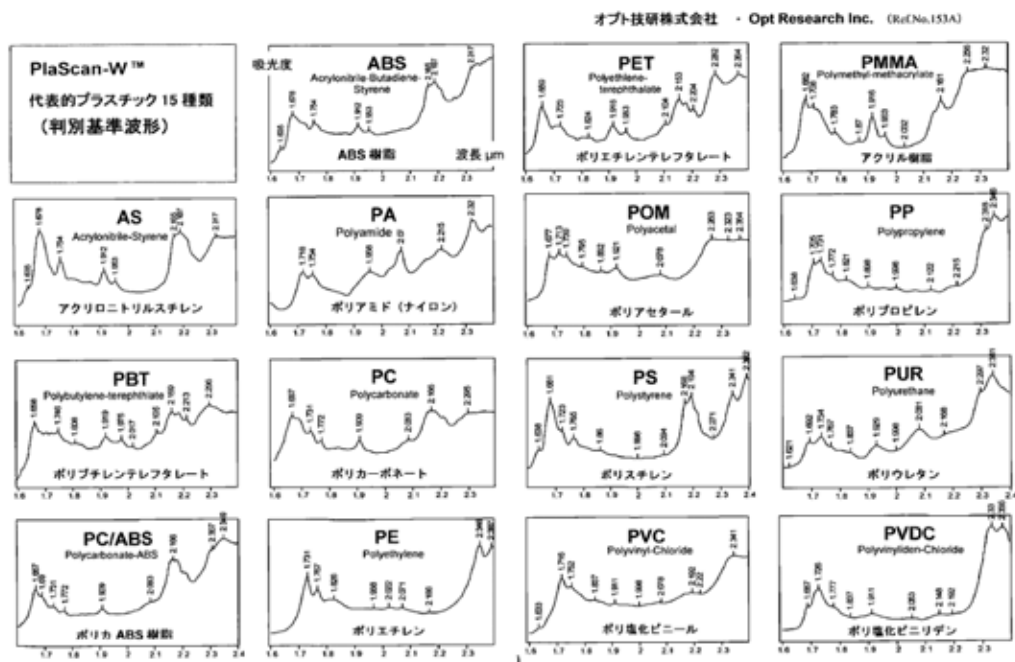


株式会社 パナ・ケミカル

Copyright (c) 1999 PANA-CHEMICAL Co.,Ltd. All rights reserved.

資料提供 (株)パナ・ケミカル

表 5.2.3 代表的プラスチック 15 種類判別基準波形チャート



資料提供 オプト技研(株)

### 5.2.3.6 樹脂種とリサイクル適合一覧

SWG1 再資源化技術委員会にての議論は、当該調査対象のポリスチレン・ポリプロピレン・ポリエチレンなどの代表的な熱可塑性樹脂に留まらず、熱硬化性も含めて 16 樹脂種と複合樹脂、複合素材について行った。ここでは、議論を取り纏めた一覧表を示す。

#### —適合表一覧の説明—

- 16 種類の樹脂種と複合樹脂、複合素材については、(社)プラスチック処理促進協会の調査において建築現場からの発生が確認されているものである。(平成 12 年度調査・平成 14 年度調査)また、樹脂区分と略称についても整合性を持たせた。
- [塑性と硬化性] 欄は、当該樹脂の熱的性状が熱可塑性か、熱硬化性かを記入した。
- [マテリアルリサイクルの可能性] 欄は、当該樹脂が廃棄された場合のマテリアルリサイクルについて妥当性を 3 段階で評価記入した。[3]が可能性【優】・[2] が【良】・[1] が【可】となる。またレベルリサイクルの可否についても記入した。
- [方法] 欄は、リサイクルの方法や留意しなければならないポイントなどを記述した。
- [品質基準] 欄は、当該樹脂をマテリアルリサイクルする際に再生プラスチックメーカーとして受け入れ基準を設ける必要性の有無を[品質基準の必要性]欄に記入した。あわせて受け入れ基準を設けた場合、排出者側がその基準(例えば分別・汚れ区分)を遵守することが容易であるか困難であるかを[品質区分の実現性] 欄に記入した。
- [kg 当り流通価格とコスト] 欄は、当該樹脂のヴァージン価格(当時 2004 年夏相場)と再生品の販売価格を対比させた。あわせてマテリアルリサイクルのコストを参考値として右欄に追加した。

#### —(例) PS ポリスチレンの場合—

略称は…PS                      樹脂種名は…ポリスチレン                      熱的性状は…熱可塑性  
マテリアルリサイクルの可能性は…レベルマテリアル3【優】・カスケードマテリアルも3【優】  
品質基準は…汚れ区分などの区分けが必要で、実現性は容易(慣れれば見た目分別が可能)  
kg当りの流通価格とコストは…ヴァージン価格帯が 130 円から 160 円の相場。再生品をスムーズに販売するためのターゲットプライスは 90 円から 120 円との市場情報。対してマテリアルリサイクルにかかるコストは、その汚れ区分によって 40 円から 500 円かかる。

読み取れる内容は…

- ① 排出者が樹脂種を見分け、分別することは比較的容易で、汚れ区分の判別も容易である。
- ② マテリアルリサイクルの方法は、レベル・カスケードも含めて技術的に確立されている。
- ③ 経済性評価は、ヴァージンと再生品の価格差(使用差益)に比較して、リサイクルコストに大きな幅があり、汚れ区分で劣位なものはコスト倒れとなり、持続可能な経済性を確保できない。結果として、汚れ区分で劣位なものは、経済性を無視してマテリアルリサイクルするよりも、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルの役割分担を行うのが得策となる。

5.2.3.6 樹脂種とリサイクル適合一覧

表 5.2.4 樹脂種とリサイクル適合一覧

| 樹脂種とリサイクル適合一覧                                                                                                       |        | マテリアルリサイクルの可能性 |       | 方法                                                                                                                                                                                                                               | 品質基準     |          | kg当り流通価格とコスト |                      |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------|----------------------|---------------|
| 略称 (上段) と樹脂名称 (下段)                                                                                                  | 塑性と硬化性 | レベル            | カスケード | リサイクルの方法や留意しなければならないポイントなど。                                                                                                                                                                                                      | 品質基準の必要性 | 品質区分の実現性 | ヴァージン品の価格帯   | マテリアルリサイクル品のターゲット価格帯 | マテリアルリサイクルコスト |
| <b>ABS</b><br>アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂                                                                                 | 熱可塑    | 2              | 2     | 一般ABSであれば再生用途あり。種類が多く難燃、超耐熱、ポリカアロイ等の区別は困難で混在した場合は使用不可。異樹脂が混入すると強度が極端に下がる。                                                                                                                                                        | 必要       | 困難       | 180～250      | 70～120               | 50～240        |
| <b>AS</b><br>アクリロニトリル・スチレン樹脂                                                                                        | 熱可塑    | 3              | 3     | 市場が小さいため再生材の集荷が困難。                                                                                                                                                                                                               | 必要       | 容易       | 150～250      | 60～120               | 50～240        |
| <b>PA</b><br>ポリアミド (ナイロン)                                                                                           | 熱可塑    | 2              | 2     | 種類が多く(6、66、11、12などがあるが、基本的にこれらを区別してリサイクルしなくてはならない。吸湿性が強く再生材の水分管理必要。                                                                                                                                                              | 必要       | 困難       | 300～2000     | 100～200              | 70～240        |
| <b>PBT</b><br>ポリブチレンテレフタレート                                                                                         | 熱可塑    | 1              | 2     | 機械的特性に優れているので機能部品に使用されているが数量は少ない上、ガラス混入品がある。また、用途が厳しいので再生品の使用の向け先は少ないと思われる。                                                                                                                                                      | 必要       | 困難       | 700～1500     |                      |               |
| <b>PC</b><br>ポリカーボネート                                                                                               | 熱可塑    | 3              | 3     | エンジニアリングプラスチックの中で一番市場規模が大きい。耐候性を上げるためアクリルを表面に塗布している場合があり、それを除去しないと物性が落ちる。再生用途は透明での使用が多くコンタミを少なく再生加工しなくればならない。                                                                                                                    | 必要       | 容易       | 350～900      | 150～300              | 70～300        |
| <b>PC/ABS</b><br>ポリカーボネート／ABS樹脂                                                                                     | 熱可塑    | 2              | 3     | 使用されている難燃剤の種類が違うため、レベルリサイクルは難しい。OEMメーカーが自社のリサイクルを行っているケースがある。                                                                                                                                                                    | 必要       | 困難       | 300～1000     |                      |               |
| <b>PE</b><br>ポリエチレン                                                                                                 | 熱可塑    | 3              | 2     | 密度によってHDPE、LDPE、LLDPEの3種類がある。それぞれが分別できれば再生用途多い。                                                                                                                                                                                  | 必要       | 容易       | 120～180      | 80～100               | 40～80         |
| <b>PET</b><br>ポリエチレンテレフタレート                                                                                         | 熱可塑    | 3              | 2     | PETボトルは大量に集まるので大手の専門メーカーが破碎、洗浄、異物除去等の一環ラインによるリサイクルが主体。                                                                                                                                                                           | 必要       | 容易       | 150～300      |                      |               |
| <b>PMMA</b><br>ポリメチルメタクリレート                                                                                         | 熱可塑    | 3              | 2     | 市場が比較的小さく、再生材の使用用途も限られている。                                                                                                                                                                                                       | 必要       | 容易       | 200～400      | 70～120               | 50～240        |
| <b>POM</b><br>ポリアセタール                                                                                               | 熱可塑    | 2              | 2     | 再生材の向け先はあるが、市場規模が小さく集荷が困難。ペレット化する時に刺激臭があり作業環境が悪い。                                                                                                                                                                                | 不要       | 容易       | 200～600      | 80～120               | 70～240        |
| <b>PP</b><br>ポリプロピレン                                                                                                | 熱可塑    | 3              | 3     | 熱可塑性樹脂の中で一番再生し易い。                                                                                                                                                                                                                | 必要       | 容易       | 120～180      | 70～120               | 50～240        |
| <b>PS</b><br>ポリスチレン                                                                                                 | 熱可塑    | 3              | 3     | 広域再生メーカーで品質をA/A- /B/Cに区分し、広域再生の枠内であるA&A-のみ回収し、B&Cは中間処理業者が処理している。                                                                                                                                                                 | 必要       | 容易       | 130～160      | 90～120               | 40～240        |
| <b>PS</b><br>ポリスチレン                                                                                                 | 熱可塑    | 3              | 3     | 見た目のでの分別が可能な数少ないものであり、一般廃棄物・産業廃棄物を問わず、行政による分別回収の指導を設定することでリサイクルが経済的にも十分可能となる。                                                                                                                                                    | 必要       | 容易       | 130～160      | 90～120               | 100～300       |
| <b>PS</b><br>ポリスチレン                                                                                                 | 熱可塑    | 3              | 3     | 薬剤減容システムでは、減容剤によってPSのみを減容し、生成したPSゲルを拠点分離再生工場において濾過機に通し異物除去を行った後に、減圧蒸留をすることによって再生PSを得ている。したがって、ほぼすべての品質の物についてリサイクルが可能であるとともに、多少の異物の付着があっても問題ない。また、減圧蒸留工程においては加熱も少なく、減容剤の残留もきわめて少ないために高品質の再生品を得ることが可能である。排出者においては最小限の分別だけで利用可能である。 | 必要       | 容易       | 100～160      | バージンの半額程度            | 150～500       |
| <b>PUR</b><br>ポリウレタン                                                                                                | 熱硬化    | 不明             | 不明    | 基本的に熱硬化性樹脂種は、この一覧で表現する狭義のマテリアルリサイクルは不可能である。ウレタンフォームなどを機械的に細かく粉碎し、モルタルなどの断熱性混練骨材に使う方法は、狭義のマテリアルリサイクルの範囲とはいえない。                                                                                                                    | 本調査範囲外   |          |              |                      |               |
| <b>PVC軟質</b><br>軟質ポリ塩化ビニル                                                                                           | 熱可塑    | 1              | 2     | 可塑剤が15～40%含有したものが軟質塩ビ。燃やすと塩化水素ガスが発生する。                                                                                                                                                                                           |          |          |              |                      |               |
| <b>PVC硬質</b><br>硬質ポリ塩化ビニル                                                                                           | 熱可塑    | 1              | 2     | 可塑剤が少ないか含有していないものが硬質塩ビ。燃やすと塩化水素ガスが発生する。                                                                                                                                                                                          |          |          |              |                      |               |
| <b>PVDC</b><br>ポリ塩化ビニリデン                                                                                            | 熱可塑    | 2              | 2     | 自己粘着性があり、ゴミ、埃などが付着し易く再生が困難。燃やすと塩化水素ガスが発生する。                                                                                                                                                                                      |          |          |              |                      |               |
| <b>複合樹脂</b><br>複数種類の樹脂が組み合わさったもの                                                                                    | 熱可塑    | 1              | 2     | 性質の違う樹脂を相溶化剤や分散剤などを使用して無理やり配合している場合が多く、再生時に元の物性を維持できなくなることがある。                                                                                                                                                                   |          |          |              |                      |               |
| <b>複合素材</b><br>樹脂と他の素材 (紙や木) が組み合わさったもの                                                                             | 熱可塑    | 1              | 2     | 樹脂の中への用途専門に開発されたものが多いので、少量多品種に渡り再生困難。                                                                                                                                                                                            |          |          |              |                      |               |
| <b>その他</b><br>最終的に樹脂区分の判別が不可能なもの<br>※樹脂区分と略称は (社) プラスチック処理促進協会資料より<br>※マテリアルリサイクルの可能性欄については、3が可能性 (優)・2が [良]・1が [可] |        |                |       |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |              |                      |               |



## 5.2.4 先進企業の事例紹介

ここでは、産業分野から発生する廃プラスチックのマテリアルリサイクルを行っている企業の代表例を、そのリサイクルフローについてのインタビューと提供された資料を掲載し紹介する。なお、レベルマテリアルリサイクルについては、3 章にて押出法ポリスチレンフォーム断熱材の事例を述べたので、ここでの視点はカスケードマテリアルリサイクルとする。

### 5.2.4.1 再生プラスチックメーカー国内最大手の場合

石塚化学産業㈱における熱可塑性樹脂の製品毎の代表的なマテリアルリサイクルの方法  
マテリアルリサイクルの方法は、廃プラスチックの形状により大別すると次のようになる。

#### ●ポリスチレン発泡ボード・魚箱など軽くて容積の大きいもの

##### ① ドライ方式

回収された廃プラスチックフォームは、減容工程で加熱溶解する。発泡品であれば、この時点で発泡倍率分の減容となる。次に、冷却水で温度を下げ固化化する固化工程に通し、粉碎工程で破碎機にて 15 ミリ程度の大きさに破碎する。

また、ペレットなど造粒が必要な場合は、減容工程と冷却工程に代えて、押出造粒工程を行う。この工程は押出機により熱溶解し、メッシュフィルタ金網で濾過させ一定以上の大きさの不純物を除去する前工程と、切断によって原料として使える大きさに粒を揃える後工程に分かれる。

どちらの原料も、使用できる用途は、良好な品質のものはレベルマテリアルリサイクル：ポリスチレン発泡ボード・魚箱など、多少品位が落ちてしまったものはダウンマテリアルリサイクル：ビデオカセット本体やケース容器などである。

##### ② ウエット方式

回収された廃プラスチックフォームを、溶液に浸し樹脂を溶かす溶解工程と、液状になった樹脂を溶液と分離する分解工程に通す。ペレットなど造粒が必要な場合は、これらに加え仕上げ工程として、造粒工程が必要となる。また、分離工程に加熱溶解工程を組み込んで、残留揮発成分を除去することも可能である。

#### ●容器・コンテナボックス・パイプ・荷捌きパレット等発泡していない一般成型物

回収された廃プラスチック(発泡されていないもの)は、粉碎工程で破碎機によって 15 ミリ程度の大きさに破碎され、必要により粉碎品を水で洗う洗浄工程に通し、上記の発泡品の場合と同様に、押出造粒工程を経て再生原料となる。

#### ●シート・フィルム・PP バンド等の梱包材・養生材

回収された廃プラスチックシートおよびフィルム類は、切断工程で切断機にかけて 20 から 30 ミリ位の大きさに切断し、前記の発泡品の場合と同様に、押出造粒工程を経て再生原料となる。原料として使用でき

る用途は、良好な品質のものはレベルマテリアルリサイクル：シート・フィルム・PP バンド等の梱包材・養生材、多少品位が落ちてしまったものはダウンマテリアルリサイクル：その他の容器などである。

次に参考写真とともに工程を説明する。

●硬い製品（コンテナ・パレット・容器・パイプ・育苗箱等）

① 分別

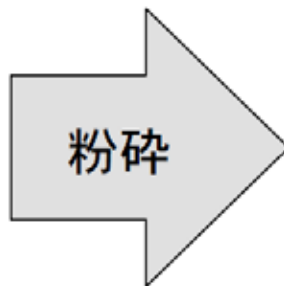
同じ製品でも樹脂種が違う場合があるので、製品を叩いて出る音や燃やした時の臭いで樹脂種を特定し分別する。

② 異物除去

ラベルやガムテープ、泥などが付着している場合は除去する。

③ 粉砕

製品を粉砕機で粉砕し、13ミリ程度の大きさにする。



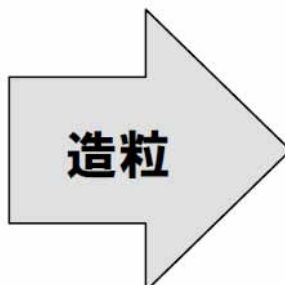
④ 洗浄・脱水

粉砕品を水で洗浄し埃等を洗い落とし、遠心脱水機で脱水、ブローアード乾燥させる。



## ⑤ 造粒

粉碎品を押出機に投入し、ペレット状態にする。必要によって添加剤などを配合し物性を架橋する。



## ⑥ リサイクル樹脂を使い成型機で製品製造



## ● 軟らかい製品 (フィルム・シート・PP バンド等)

### ① 分別

回収されたフィルム・シート等に使われている樹脂は、ポリエチレンのほかポリプロピレン、ペット、ナイロン等がある。触感や裂け具合で樹脂を判別し分別する。ポリエチレンも高密度、低密度、直鎖低密度の3種類があり、付加価値の高いリサイクル原料にするため分別することが多い。



② 投入前異物除去

ラベルやガムテープ、泥などが付着している場合は除去する。

③ 切断→異物除去→造粒

エレマ社製の再生機により、切断から造粒まで一環製造を行う(粉碎機により切断し、それを押出機に投入して造粒する方法も可能)。切断ベルトコンベアーに載せたフィルム・シート等は、カッターコンパクターで切断され、更に回転している刃による摩擦熱で半溶融状態になる。

④ 工程内異物除去

半溶融の樹脂を押出工程で更に加熱溶融させ、それを細かな穴が空いた金網に通すことで異物を除去する。

⑤ 造粒

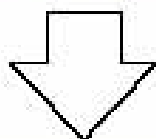
溶融した樹脂を冷却し粒状にカットする。







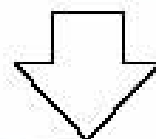
廃PPバンド



廃PPバンドよりマテリアル  
リサイクルされた樹脂



廃バンパー



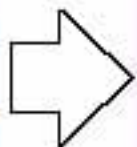
廃バンパー粉碎処理



回収時に混入していた異物  
(本来は排出者にて取り除かなければならないもの)



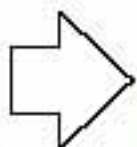
廃コンテナボックス



廃コンテナよりマテリアル  
リサイクルされた樹脂



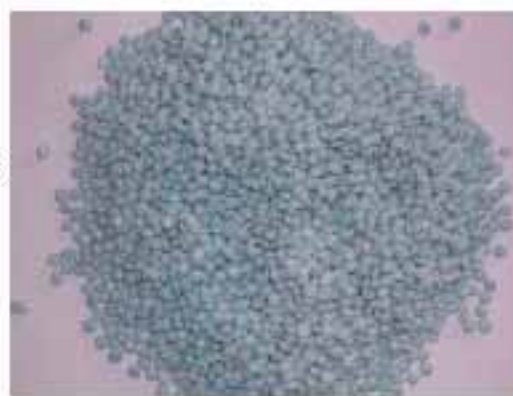
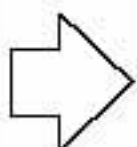
廃フィルム・シート



廃フィルム・シートよりマテリアル  
リサイクルされた樹脂



廃樹脂袋(ふくろもの)



廃樹脂袋よりマテリアルリサ  
イクルされた樹脂

#### 5.2.4.2 再生プラスチックリサイクルフロー商社国内最大手の場合

株式会社パナ・ケミカルにおける熱可塑性樹脂のリサイクルフロー

ポリスチレン樹脂のリサイクルに関しては、30年前からグローバルリサイクルを実践しリサイクルの優等生と言われるリサイクルシステムを確立した。

ドライ式に分類される方法の発泡ポリスチレンのリサイクル処理機を開発・販売している。摩擦熱や熱風といった比較的安全な方法で1/50に減容することが可能で、その減容品を再度買い取り、中国を中心とする海外、国内に原料として30年間継続して販売をしている。

リサイクルフローの役割分担としては、現在、処理機を全国の魚市場1300箇所に設置し、月間3000トン(年間3万6000トン)を完全に有価で買い続けている。業界の8割のシェアを持ち、グローバルリサイクルの業界標準となっている。消費が美徳とされていた時代に『燃やさないーリサイクル』に着眼し、一説によると30年間に循環再生した原料は石油換算で60万トンになるという。

この熱減容によるリサイクル方法は、溶剤などを使ったりリサイクルと比較して、実績、システムの完成度、環境への負荷(LCA)においても優位性を保っており、中国、インドなどへのグローバルリサイクル需要に対応するより進取性のあるリサイクルフローのシステムとして、将来においても一翼をになうビジネスモデルとなっている。





### ●魚箱 EPS リサイクルシステムについて

この発泡プラスチック（以下「EPS」という。）熱減容のシステムは、規模、用途によっていくつかあるが、築地の市場をはじめ全国の主要な中央市場で採用されている摩擦熱方式を既存技術として紹介する。

- (1) 集積工程 EPS を集積し紙ラベルなどを剥がし（※1）機械に投入する。
- (2) 破碎工程 投入された EPS は破碎機により細かく破碎された後、ストックタンクへ空気輸送される。
- (3) スtock工程 破碎処理された EPS は一時ストックタンクへ貯蔵される（※2）
- (4) 減容工程 スtockタンクに貯留された EPS を空気輸送にて自動供給し、摩擦熱式減容機にて減容処理を行う。減容処理を終えた製品はブロック状に成型され自動的に排出される。
- (5) 回収工程 減容された EPS ブロックは原料として販売され、海外にてビデオテープ（日本大手の製品はほとんどこの原料を使用）、玩具、オーディオ製品などにリサイクルされて、再度日本に輸入されている。

- （※1）地道な啓蒙活動により、ラベルは徐々に紙から PS シートになっているので、剥がす必要がなくなっている。
- （※2）ストック工程以降は自動で減容ブロックを作るため、比較的作業の多い破碎作業と自動工程の時差を埋め無駄をなくしている。

### 築地市場の例



築地市場内で実際に稼動している  
ドライ方式(熱溶解)設備



築地市場で加工され  
集荷を待つ PS イン  
ゴット



#### ●難燃断熱材リサイクルについて

難燃断熱材に関して、ポストインダストリーの一部はその製造メーカーで原料に戻して使用することが一般化しているが、比較的に品質の低い、もしくは運賃コストのかかるものに関して、リサイクルがなかなか進んでいない。

一方、魚箱や緩衝材のような難燃材が使用されていない難燃性のポリスチレンは、同じ様な熱減容では物性の劣化が激しく、用途も非常に少なかった。

現在では、比較的低温で処理することのできる処理機をメーカーと共同で開発し、また海外の製品販路を作り、3年ほど前から完全なリサイクルシステムを構築し、有価性を持った原料としての取り扱いを行っている。

難燃断熱材（ポリスチレン）を集積し破碎を行う。スクリー型押出機の中を樹脂が通過し、スクリーヒータにて比較的低温で熱減容を行い、減容ブロックを成型する。スプレード（日本リプロマシン製）本装置で製造したブロックは、色の面でも物性の面でも劣化が少なく良品として取り扱うことができる。

#### 難燃 PS 向けに改良された ドライ方式（熱溶解）設備



#### 5.2.4.3 プラスチックマテリアルリサイクルについて

5.2.3 で述べたプラスチックについて、エレマジヤパン内藤社長にインタビューをさせて頂き、樹脂再生設備メーカーの立場から資料を提供頂いた。

以下に資料を示す。

##### <押出式プラスチック再生>

プラスチックは熱をかけると溶ける。

この性質を利用して鉄と同じようにもう一度プラスチックを溶かしてペレットを作り、再利用できるようにする為の設備のひとつにプラスチック押出再生機がある。

プラスチックを溶かしゴミを除去しペレット化する機械である。

プラスチックに熱をかけて溶かす押出機、ゴミを取るスクリーン、そしてペレットを作るペレタイジング部で構成されている。

各機械メーカーによりさまざまな工夫がなされている。

##### <押出再生機>

押出再生機を選択する際にはまず下記のことを検討する必要がある。

- (1) 生産量（どんなプラスチックがどれだけ集まるか）



- (2) 再生ペレットの用途 (何に使えるか)
- (3) 投入材料の形状 (フィルムロール巻き、粉碎品、ブロー品等)
- (4) 異物 (ゴミ) の混入量 (どんな異物がどれだけ入っているか)
- (5) ランニングコスト (電気、水、人件費)
- (6) 設備価格

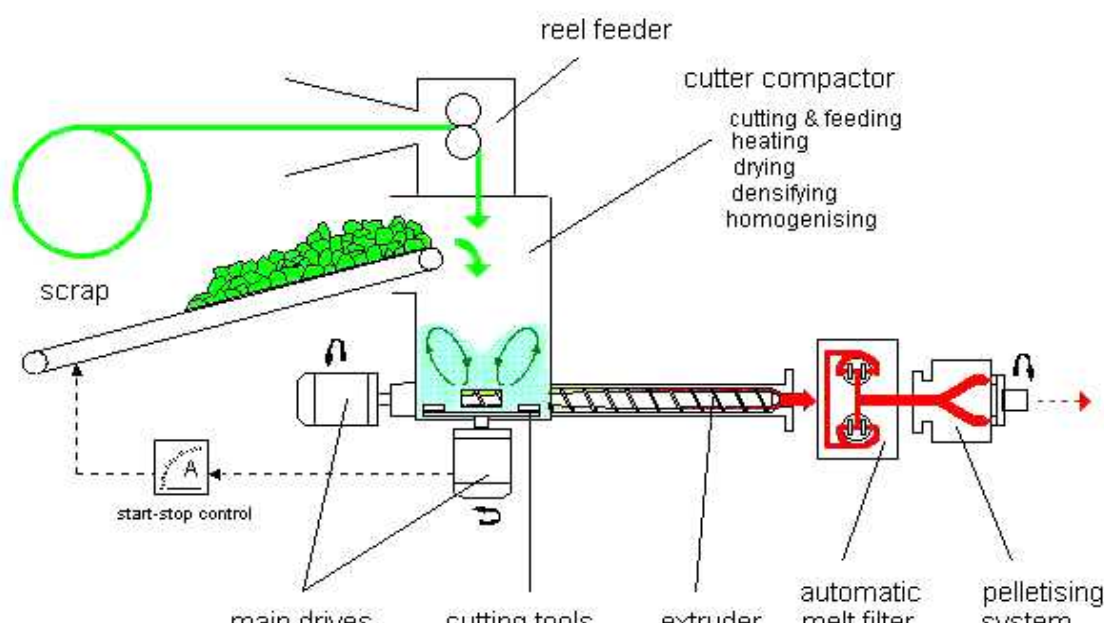
この押出再生機は、日本や他の国でも、専門のメーカーはほとんど無く、たいていはフィルム製造装置メーカー等が生産品目の一部として製作している。そんな中、オーストリアのEREMA社は押出再生機の専門メーカーのパイオニアとして、21年の歴史を持ち、独自の技術で数々の特許を取得しているメーカーである。日本でもすでに170台の実績があり、世界中では2000台を超える実績がある。

エレマ社の設備は非常にユニークな特徴を持っているので再生業界では最もポピュラーで、この機械と一般の押出機を比べると特徴がわかりやすいので以下に記す。

#### 1) 投入材料方法

一般的に押出機への投入はその構造上ペレット状の嵩密度の大きいものに限られるが、エレマ社はカッターコンパクターという独自の粉碎減容装置をもち、フィルムもそのまま巻き出して投入できるほか、粉碎したフレークのような嵩密度の小さいものを入れても押出機的能力を100%出せる構造を持っている。このカッターコンパクターは非常に画期的な構造でエレマ社の世界特許製品であるが、何社ものメーカーがコピーしている。その他に、1軸粉碎機を押出機のスクリューに直結し、一般の押出機では投入できないような、繊維、樹脂の塊なども直接投入できるタイプのものもある。

### The Patented RGA-T System

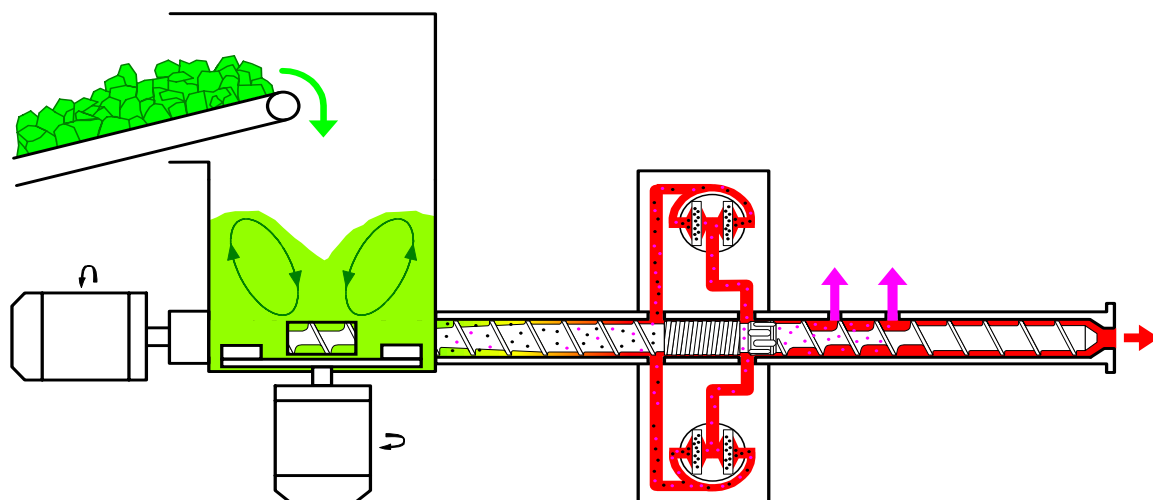


#### 2) 押出機

再生機用押出機はプラスチックの品質劣化を防ぐ為に極力せん断力をかけないようなスクリーにデザインされており、 $L/D$ も極力短くしている( $L/D=21$ )。印刷物用にベントを取り付けてある機種も当然あるが、そのベントも二つの穴が開いており、効率の良いダブルベント方式を採用している。

シリンダーの冷却にはサーマルオイルを使用し、余分な熱はすべて効率よく吸収し、樹脂の熱劣化を防ぐ。その他、押出機の中にスクリーンチェンジャーを搭載しているTVE型という特殊なものもある。これもエレマ社の世界特許品である。投入する材料が高水分率であったり、異物混入率が高いものでも押出量がベント無しのもものと同等に出せるという利点がある。これはフィルム用押出機では考えられない構造である。

### TVE型押出機



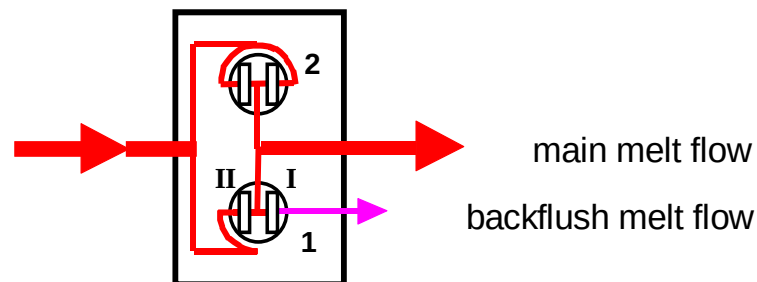
#### 3) 異物除去(フィルター)

プラスチックに含まれた異物はスクリーン(金網)にてろ過し除去するが、再生用の材料にはこの異物が多く含まれている。それ故スクリーンはすぐに目詰まりし、生産中に何度も交換しなければならない。

これを解決したのがバックフラッシュ(逆洗)機能である。目詰まりしてきたスクリーンへのメルトを逆流させ、付着した異物を外へ排出するという機能である。この機能が付いた為、スクリーンの交換までインターバルが長くなり、生産効率が格段にアップしたのである。

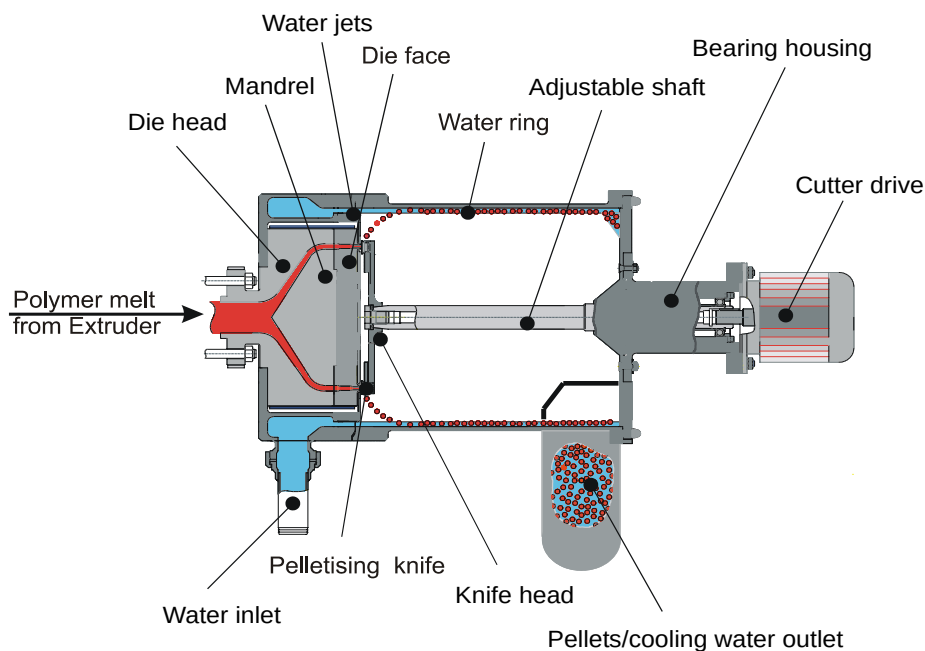
## Cleaning of screen pack I in piston 1

piston 1 in backflush position 1



### 4) ペレタイジングシステム

ペレタイジングシステムは再生ペレットの外観の品質を決定する上で非常に重要な装置である。エレマ社の装置では、ペレットのサイズを自動的に揃える装置などの他に、消耗品であるナイフの寿命を延ばす為の装置や、冷却能力を上げる為のさまざまな工夫がなされている。



### ＜プラスチックの種類＞

プラスチックを再生するには、そのプラスチックにどのようなものがあることを知っておく事が重要である。プラスチックにはさまざまな種類がある。

周りを見回してみると、車、パソコン、家電製品、文具、携帯電話等々プラスチックが使われていないもの



はほとんど無いと言っても過言ではない。

代表的なものを挙げてみると下記のようなものがある。

1) ポリエチレン (PE)

- HD-PE : ショッピングバック等半透明なフィルム
- LD-PE、LLD-PE : 米袋等透明なフィルム
- : 農業用マルチフィルム

2) ポリプロピレン (PP)

- : 食品用フィルム
- : ペットボトルキャップ
- : ビールケース、ボトル
- : PPバンド
- : 車のバンパー

3) ペット (PET)

- : ペットボトル
- : 食品包装フィルム
- : 繊維
- : PETバンド

4) ポリアミド (PA) 通称ナイロン

- : 繊維
- : 食品包装フィルム
- : 精密ギア

5) ポリスチレン (PS)

- : 発泡プラスチック
- : 食品トレイ
- : 断熱材

このほかにも多くの種類のものがある。

### ＜プラスチック再生の問題点＞

ほとんどのプラスチックと呼ばれるものは石油から作られるが、その製法により色々な用途に合うような、違った種類のものが作られている。同じ石油から作られているとはいえ、構造がまったく異なっているのでそれぞれを混ぜ合わせるとまったく違ったものになってしまう。

しかし、それらプラスチックは外見上どれも似ているので判別がしにくく、その製品も区別がしにくい。これがプラスチックの再生使用に大きな障害となっているのである。

たとえばポリエチレンとポリスチレンが混ざるとどうなるか。一般の人には惣菜用のパック（PS）とショッピングバック（HDPE）が溶けて混ざるとどうなるか想像しにくいと思う。そういう場合は金と鉄を思い浮かべていただきたい。金と鉄では同じ金属ではあるがその性質も使われ方もまったく違う。今この二つの金属でできたものを同じ炉で溶かして板を作ったとする。この板は鉄の用途にはやわらかすぎて使えず、金としてはその光沢も無く使えないということは想像しやすいと思う。

プラスチックも同じで、違う種類のものを混ぜ合わせると使える用途が非常に限定され、それ故そういった再生ペレットの値段は、混ざっていないものに比べ非常に落ちてしまうという事である。

現在の技術では、再生押出機の中で、溶融した多品種のプラスチックを分離する事はできない。それ故品質の高い再生原料を作るには、投入する材料の選別が非常に重要になってくる。入れるものが単一化されていれば出てくるものも単一化される。自明の理である。

材料の選別の代表的方法は、「手選別」「比重選別」「赤外線選別」等がある。

- 1) 手選別 読んで字のごとく人が並んで用途別に分ける事である。

用途別、一般的にはフィルム、ボトル（PETとPP）、PSトレイ、その他に分けられる程度である。

見た目では分別しにくいもの、PEフィルムとPPフィルムの分別等はまずできない。

- 2) 比重選別 水を使い、水より重いものと軽いものを分ける

PEの比重は0.92前後、PPは0.9前後、PETは1.3前後と比重の違うものを分ける事ができる。ただしPE、PP共に水に浮くものは分別できない。

- 3) 赤外線選別 各プラスチックにより赤外線の透過波長が違うが、その違うものを分ける。

かなり色々識別する事は可能だが、現状識別したものを分別して取り分ける技術が追いついていない。

PETボトルやPSトレイを一般ゴミから分別できる程度である。

このように一度混ざってしまったプラスチック製品は、材料ごとに分別するのが非常に困難な現状である。故にどれだけ再生資源として集められる前に分別されて出てくるかがプラスチックの再利用比率を上げるポイントとなる。

一般廃棄物、産業廃棄物共に、各家庭、各事業所、工場から出る前に、少量のうちに分別することが、分別の精度をあげる唯一のコストがかからない方法である。少量のうちに分別するには、多数の人にプラスチックの再生に興味を持ってもらい正しい知識を持ってもらうことが必要となる。

「再生は教育である」とはこのことに他ならないであろう。各行政で分別ゴミが本格的に始まろうとし、町会、マンション等集合住宅などで勉強会が始まっているが、一番情報の伝達に大きな力を持つマスメディアの

アナウンサーがいまだにプラスチックの樹種に関係なく全てを「ビニール袋」「ビニール製品」と平気で言っているのは問題であると言える。

#### 5.2.4.4 産業廃棄物の破碎中間処理施設

財団法人 東京都環境整備公社 城南島エコプラント:情報提供 日本環境化学(株)

本施設は、都内の中小企業から排出される産業廃棄物（金属くず、ガラスくず及び陶磁器くず、廃プラスチック類、ゴムくず）の受け皿施設として、東京都の関与により（財）東京都環境整備公社が平成9年に開設した中小企業向け産業廃棄物の中間処理施設であり「城南島エコプラント」として親しまれている。

以下に施設の全景を示す。



以下ここより（（財）東京都環境整備公社 城南島エコプラント案内パンフレットより抜粋）

本施設の概略規模は以下のとおりである。

施設面積 約8,800m<sup>2</sup>

竣工 平成9年10月

処理能力 40t/h×2系列

設備フロー



本施設への搬入資格、受け入れる産業廃棄物、及びその料金について示す。あくまで東京都の中小企業への廃棄物対策支援が目的であるため、搬入資格は限定される。ただし、その精神から処理料金は割安のものとなっている。

### ●搬入資格

事業者が当該施設に産業廃棄物を搬入するためには、産業廃棄物を排出する事業場を東京都内に有する法人で下記のいずれかの要件を満たすか、または、行政機関、特殊法人、公益法人（協同組合、健康保険組合等を含む）及び個人事業者であることが必要。ただし、病院であっては、総病床数が 300 床未満の施設に限られる。

| 業 種<br>規 模      | 小 売 業  | サービ 業  | 卸 売 業  | 製造・建設業<br>そ の 他 |
|-----------------|--------|--------|--------|-----------------|
| 資本の額又は<br>出資の総額 | 5千万円以下 | 5千万円以下 | 1億円以下  | 3億円以下           |
| 常時使用する<br>従業員の数 | 50人以下  | 100人以下 | 100人以下 | 300人以下          |

※業種の分類は日本標準産業分類（総務庁発行）による。

### ●受け入れ可能な産業廃棄物と処理料金

#### 城南島エコプラントで受け入れる産業廃棄物

あらゆる事業活動に伴うもので

**1 廃プラスチック類**

（合成ゴムを含む）

**2 ガラスくず及び陶磁器くず**

**3 ゴムくず**（天然ゴム）

**4 金属くず**

ただし、再生利用できないものに限りです。

従来埋立処分場に搬入できなかった **事務机、ロッカー等** 大型の産業廃棄物も搬入できます。

#### 処理料金

平成14年4月1日から

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| 廃プラスチック類（合成ゴムを含む）       | 330円／10kg（税別） |
| ガラスくず及び陶磁器くず（廃石膏ボードを含む） | 330円／10kg（税別） |
| ゴムくず（天然ゴム）              | 330円／10kg（税別） |
| 金属くず                    | 250円／10kg（税別） |

ただし、金属くずと他の3品目の廃棄物とを混載して搬入する場合の処理料金は330／10kg（税別）となります。

#### 搬入車両

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| 自 己 運 搬 の 場 合 | 自己名義の車両に限ります。（法人の場合は、法人名義） |
| 運搬を業者に委託する場合  | 東京都で許可した産業廃棄物収集運搬業者に限ります。  |

## ●搬入プラットフォーム



((財) 東京都環境整備公社 城南島エコプラント案内パンフレットより)

## ●破碎機



以上ここまで ((財) 東京都環境整備公社 城南島エコプラント案内パンフレットより抜粋)

## ●廃プラスチックがらみの問題(インタビュー)

本施設には通常(固形物)の廃プラスチックと同様に、発泡スチロール通函(いわゆる魚箱状のもの)、梱包緩衝材、建築廃材(断熱材)、発泡トレイなどの発泡系プラスチックも持ち込まれており、本施設ではこれを受入れている。

このような発泡プラスチックの処理に於いては、既存の破碎処理施設では破碎機への発泡プラスチックの絡みつきや、破碎後の発泡プラスチックの飛散(最終処分地への出荷時やハンドリング時に破碎粉が舞うなど)の問題があり、中間処理が難しいという課題がある。

発泡系プラスチックの効果的な減容積方法としては、従来から魚市場などで実績のある熱溶解(ドライ)方式を検討、過去に実証実験を行ったが設備導入までには至らなかった。

このたび、薬剤減容積＝薬剤溶解(ウエット)方式について、三菱電機より共同実験の提案があり、再度、発泡系プラスチックの効果的な減容積方法研究のために、城南島エコプラントに実験プラントを設置し、現在、廃発泡プラスチック(発泡ポリスチレン)の日々の処理をおこないながら、薬剤溶解(ウエット)方式による減容積方法の作業効率やランニングコスト、作業環境について確認をおこなっている。



#### 5.2.4.5 三菱電機製薬剤溶解 (ウェット) 方式実証プラント(インタビュー)

前項、財団法人東京都環境整備公社城南島エコプラント(インタビュー)で記した、発泡ポリスチレン専用 (ウェット) 方式のプラント。

処理の方法は、従来から定評のある薬剤 (石油系溶剤) を使用している。大きな特徴としては、この実証実験プラントが目指す姿は、自己完結型のプラントであること。つまり、このプラントが破碎→溶解→樹脂回収の機能をワンパッケージした複合設備となり、それを開発の目標としていることである。

従来の薬剤溶解方式は、溶剤をドラム缶や薬剤プールに満たし、排出者が発泡ポリスチレンをそのままその場で手投入し、容器内で溶解ゲル化、ゲルをその溶解容器ごと、拠点の樹脂再生薬剤回収プラントに持ち込んで分離再生するものであった。つまり排出現場での作業は、このゲル化までだった。

三菱電機のプラントは破碎機と溶解槽を前工程に設置し、隣接したプラントで樹脂回収を連続で行うもの。この考え方によれば、排出現場での作業は、破碎＋溶解ゲル化＋樹脂と薬剤再生回収となり、収集や運搬の作業が省かれるので、より環境負荷を少なくしようとするものである。

従来は、ゲルから樹脂を回収するには個別の大型設備が必要であり、破碎、ゲル化、再生回収と、各工程で機械運転ノウハウが必要とされ、ワンパッケージは困難とされていたが、三菱電機 (プラント担当) と日本環境化学 (薬剤担当) の共同研究でそれを一体化しようとするものである。

以下に実験設備の概要を示す。

##### ●破碎・ゲル化装置

発泡スチロールを破碎し、溶剤により発泡スチロールをゲル化する装置である。装置は破碎機、搬送スクリーコンベア、溶解槽 (溶剤タンク) から構成され、本装置から排出するゲルは専用容器に投入されプラントへ搬送される。

装置の外観を以下に示す。





## ●リサイクルプラント

ゲルを処理し、溶剤と樹脂を回収するプラントである。装置はゲルを受入れる槽、溶剤と樹脂を分離するフラッシュタンク、コンデンサ、回収溶剤タンクから構成される。

本装置から回収する樹脂は成型容器（バット）に受け、インゴットとして回収するが、樹脂の搬送を容易にするために、ペレット化の実験も併せて行っている。

装置の外観を以下に示す。

【プラント正面】



【プラント背面】



樹脂成型容器（バット）



成型、回収した樹脂インゴット



樹脂ペレット化装置



ペレット化した樹脂



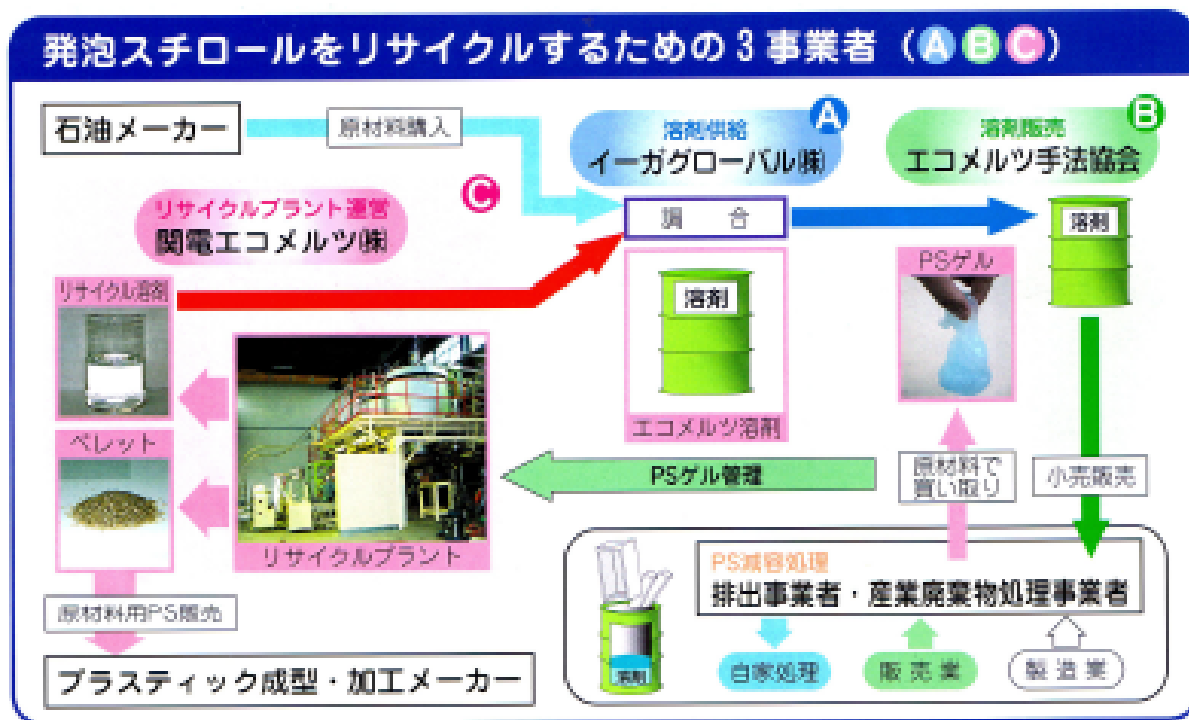
#### 5.2.4.6 ポリスチレン樹脂溶解ゲル再生プラントの場合

関電エコメルツ株式会社を中心となって運営されるエコメルツ手法は、ポリスチレン樹脂のみを溶解する薬剤を用いて、現場にてゲル化減容し、自社プラントにて薬剤と樹脂に分離再生するリサイクル方法。

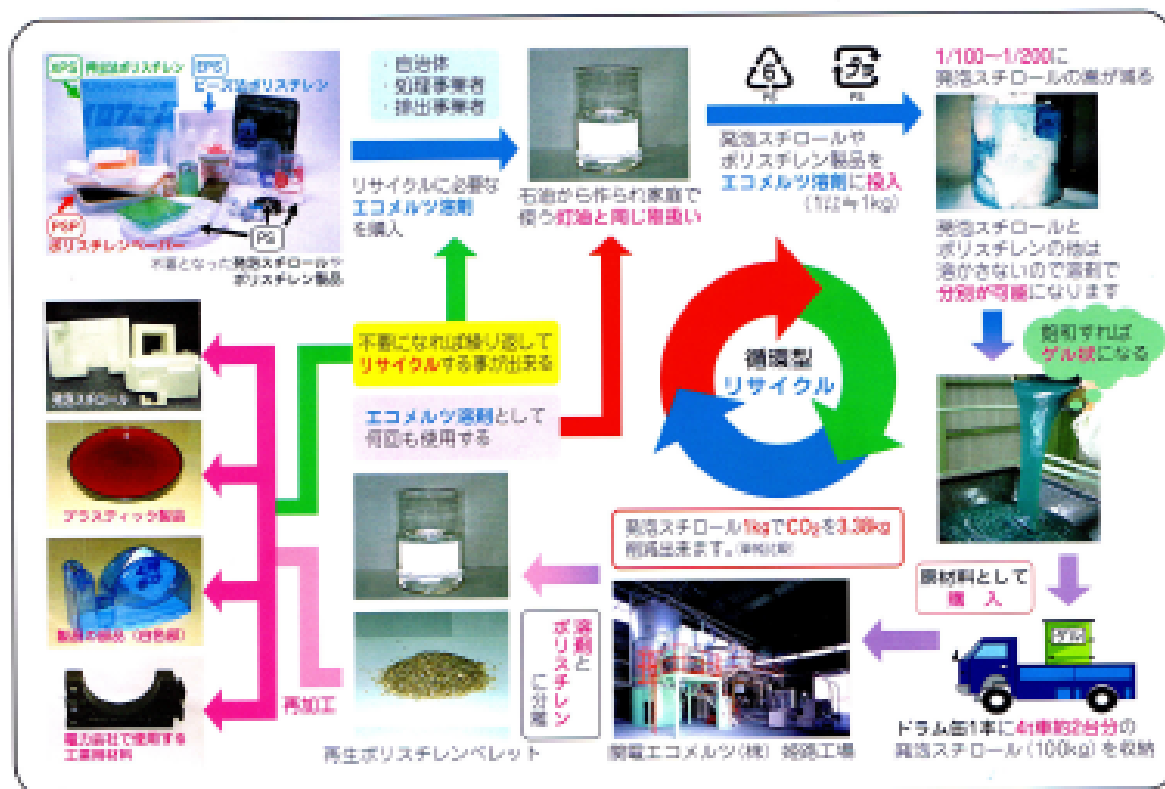
- ①排出者はイーガグローバル株式会社製薬剤をエコメルツ手法協会より購入。（薬剤購入準備）
- ②排出者は排出現場にて自ら減容作業を行う。（溶解-ゲル化-作業）
- ③排出者の手配によってゲルはオープンドラムなどの通容器にて運搬。（回収運搬）

④関電エコメルツ株式会社姫路工場に回収され、薬剤と樹脂の分離抽出を行う。(リサイクル)

以下に全体のフローを示す。



## エコメルツ手法による循環型リサイクルの流れ



## A 溶剤供給事業

発泡スチロールを溶かす高性能の溶剤を安定して供給致します。

エコメルツ溶剤の特徴

①発泡スチロールを速やかに1/100～1/200に高を減らします。



②発泡スチロールとポリスチレンの他は溶かさないで溶剤で分別が可能になります。



水は溶剤と完全に分離します。

③エコメルツ溶剤は繰り返し使用できます。

発泡スチロールの高さ(約8～10m)高さ(50kg)



写真の量の発泡スチロールは、減容効率  
1:100～1:200にドラム缶に収まります。

保管場所を取らず輸送コストが安くなります。



このSPIマークのついた  
製品はエコメルツ溶剤で  
溶かすことが出来ます。

## C 関電エコメルツ株式会社が運営するリサイクルプラント

●発泡スチロールを溶かした溶剤をペレットと溶剤に再生致します。



リサイクルプラント処理量  
3900 (t) / ポリスチレン(年間)



#### 5.2.4.7 株式会社 NTT データ東海の場合

マテリアルリサイクル物流受発注システムについて

##### 1. システム概要

本システムは広域再生利用指定を受けた指定者などが、その特徴を最大限に活用し高い次元でマテリアルリサイクルを可能にするために開発されたものである。

指定業者が製造したプラスチック断熱材など建材製品の広域的な運搬システムを有効活用して、当該品から発生する端材の回収と再生利用を効率的におこなうための物流と受発注支援システムである。

(1) システム構成図 別紙「(1) システム構成図」参照

##### (2) システム概要

- ①指定ストックポイント(以下指定 SP)は各建築現場で発生する建築端材を端材の汚れレベルごとに分別し、回収袋(ICタグ付き)に詰め排出事業者へ回収依頼を行う。
- ②排出事業者は回収依頼を受けると広域再生指定業者へ回収依頼を行う。
- ③広域再生指定業者は指定運送会社と収集日付などを調整し回収袋の収集運搬を依頼する。
- ④運送業者は指定 SP から回収袋を収集し、指定場所に集積する際、回収袋のICタグの情報をハンディ端末で読み情報センタは登録する。
- ⑤広域再生指定業者は集積倉庫の回収袋の集積状況により、運送会社へ広域再生指定業者(広域再生指定工場)運送依頼を行う。
- ⑥運送会社は集積場から回収袋を再生工場へ運搬する。
- ⑦再生指定工場は運送会社から端材の回収袋を受領し、再製品化を行う。
- ⑧再生指定工場に集まった空の回収袋はリサイクル管理センタ管理にて端材回収に再使用する。
- ⑨指定 SP はリサイクル管理センタに対する回収袋の配達要求を行い、リサイクル管理センタから回収袋を受領する。

上記、手順により効率的な建築端材のリサイクルシステムを運営する。

##### 2. 導入効果

- (1) 端材の回収袋の再利用(10回程度使用)による資源の有効活用が可能である。
- (2) 収袋にICタグを取付けることにより、回収袋の集荷、集積倉庫や再生工場などの搬入・搬出確認の作業の軽減及び現在地、排出者等の情報の一元管理が個脳となる。
- (3) 材の回収状況(滞留を含め)、排出者情報などの的確な情報把握が可能となる。
- (4) 収袋のICタグにより回収経路などの追跡調査が容易になる。
- (5) 各係者間における取り扱いデータの基礎データの提供が可能となる。
- (6) 排出者は端材の回収依頼を行うことで、運送手配などから開放される。
- (7) マニフェスト情報などの一元管理を実現する。

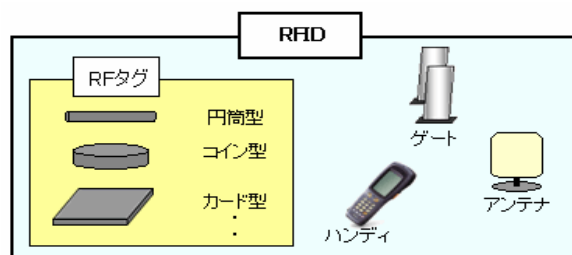
### 3. システム参画者とその役割

| システム参画者         | 役割                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 情報センタ           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・システムの運転及び維持管理</li> <li>・システム利用者情報の維持管理</li> <li>・システム利用者間の精算情報管理</li> <li>・各種管理資料の作成と配布管理</li> <li>・システム利用者のサポートと管理</li> <li>・システム利用者からの障害受付と手配管理</li> </ul> |
| リサイクル管理センタ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規回収袋の調達要求の受付と発送管理</li> <li>・既存回収袋の受領点検と補修保管管理</li> <li>・既存回収袋の廃棄管理</li> </ul>                                                                               |
| 指定ストックポイント情報センタ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回収袋の発送依頼と受領管理</li> <li>・建築端材の分別と保管</li> <li>・排出者事業者への回収依頼管理</li> </ul>                                                                                       |
| 排出事業者           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回収依頼の取り纏めろと管理</li> </ul>                                                                                                                                     |
| 指定運送会社          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・配車計画と各関係会社への連絡管理</li> <li>・既存回収袋の集荷と管理</li> <li>・既存回収袋の集荷倉庫への搬入と保管管理</li> </ul>                                                                              |
| 集積倉庫            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存回収袋の搬入と排出管理</li> <li>・ロケーション管理</li> </ul>                                                                                                                  |
| 広域再生指定業者 (受付)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回収依頼の取り纏めと指定運送会社への集荷管理</li> <li>・指定産業廃棄物管理票の作成と管理</li> <li>・運送計画と運送管理</li> </ul>                                                                             |
| 広域再生指定業者 (再生工場) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回収端材の搬入管理</li> <li>・既存回収袋の整理と保管搬出管理</li> </ul>                                                                                                               |

### 4. ICタグの知識 (RFID) とシステムの動向

- (1) RFIDは、電波を用い非接触でデータキャリアを認識する。従来技術 (特にバーコード) と比べ、情報の更新や追加が可能、複数個体の一括認識が可能、透過性がある等の特徴を備え、バーコードに変わる次世代の認識技術である。

RFIDはRFタグ (ICタグ) とリーダライタを含み、その関係は、右図のとおりである。





## (2) 非接触ICタグ(ICタグ)のメリット

- ①非接触式かつ方向に依存しない情報読取りによる個体認識作業の省力化
- ②従来と比較して、大きな情報容量・情報書き込みや混在読取りなど多様な業務が可能
- ③読取り処理の高速化による各種作業効率の向上
- ④耐久性(振動、汚れ、摩耗など)に優れる事によるメンテナンスの省力化

## (3) システム導入時の注意点

RFIDは、電波の性質を利用しているため、その特徴をよく理解し、システムの導入を進めることが重要である。以下に注意点を示す。

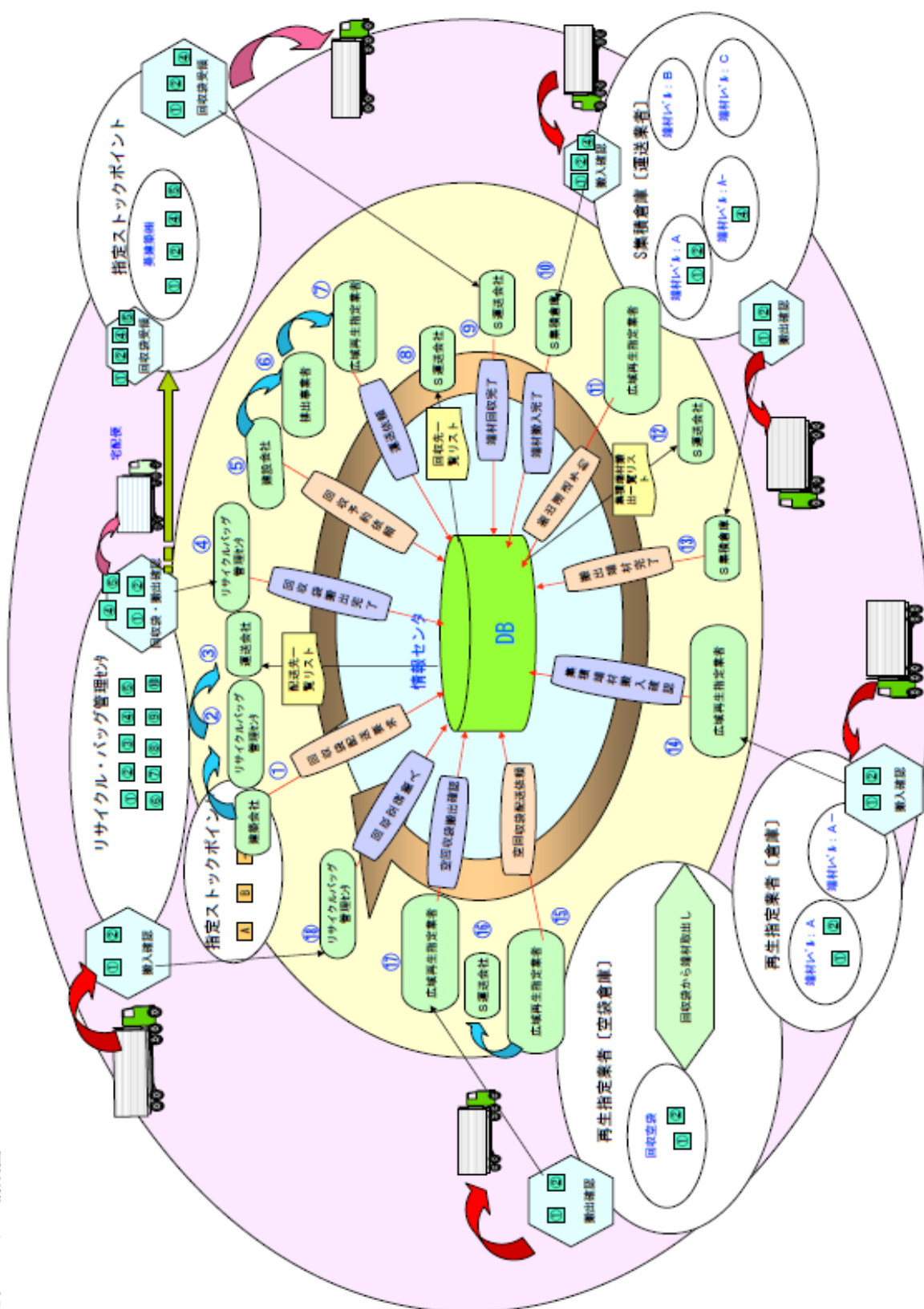
- ①RFタグの読み書き性能は、金属の影響を受けるやすい。(交信距離が短くなる。)
- ②RFタグが複数重なると干渉により、読み書きができなくなる場合がある。
- ③近距離にアンテナを配置すると、干渉により読み書きが不可となることがある。
- ④アンテナとRFタグの位置関係によって読取り性能が低下することがある。

## (4) RFID技術を利用した非接触ICタグシステムの動向

非接触ICタグシステムは、主にデータキャリアとなるICタグ、およびICタグリーダ／ライタから構成される。ICタグはメモリなどのICチップとアンテナから構成され、その種類は電池を必要とするタイプ／必要としないタイプやカード型／円筒型といった様々なものがある。近年、物流ニーズの高度化に対するバーコードシステムの限界化や非接触IC技術の急速な進歩と低価格化に伴い、ロジスティクス分野におけるRFIDシステム適用の期待が非常に高まっている。



(1) システム構成図



### 5.2.5 マテリアルリサイクルを踏まえたグローバルリサイクル

循環型社会構築への意識の高まりとヴァージン原料の高騰を背景に、日本を発信地とした廃プラスチックのグローバルリサイクルが行われている。特に中国を仕向地とする廃プラスチックなどの再生資源や中古機器等の輸出は増加傾向にある。諸外国に比較すると樹脂種別が一定レベル以上に行われていることや、商品の製造拠点が日系企業も含めて中国に移転展開していることが背景と思われる。

その一方で中国において廃棄物の輸入に関する法律の整備が進み、近年、貨物が中国国内法の基準に合致しないことを理由に、税関で陸揚げを拒否され日本に積み戻されたり、違反として摘発される事態が見受けられる。平成 16 年 5 月には、日本から中国に運ばれた廃プラスチックと称する積荷の中に再生利用にそぐわない夾雑廃物が基準値以上に混入していたとして、中国政府は日本から中国向けに輸出された廃プラスチック全般について、暫定的ではあるものの事実上の輸入差し止め措置をとった。

レベルマテリアルリサイクルの環に合致しないダウンマテリアルリサイクル(カスケードマテリアルリサイクル)推進の観点からも、グローバルリサイクルの流れは重要であると考え、当該事案の発生は中国の環境汚染を引き起こし、しいては日中間の国際問題を引き起こしかねない。

グローバルリサイクルは、当該品目がカスケードマテリアルリサイクルであれ、海外に廃棄物を輸出する形態であるため、運用については以下のような条件付けがなされなければならないと考える。

- ① バーゼル法に抵触しないこと。
- ② 海外での投棄を避けるため100%リサイクルが可能な品質であること。
- ③ 適正な処分が相手国側に証明できること。
- ④ キャッチオール規制や相手国の輸入制限に抵触しないこと。

現状、世界の生産国となった中国が廃プラスチックの最大の消費国になっていることから、日本は国としてプラスチック輸出判定基準が求められ、整備がはじまった。今後はインドなども大きな市場となるため、より一層の仕組みづくりが急務といえる。

ここでは、環境省作成の『中国人民共和国国家規格(仮訳) 輸入廃棄物環境保護規制基準—廃塑料(廃プラスチック基準)』と『廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 10 条第一項に規定する一般廃棄物又は産業廃棄物の輸出の確認に係る行政手続法の改正について』を転載し理解を深めたい。

中華人民共和國國家規格（仮訳）

輸入廢物環境保護規制基準  
—— 廢塑料  
（試行）

Environmental protection control standard  
for imported scrap material  
—— Plastic Scrap as Raw Material

GB 16487.12—1996

---

前 書

本規格は国が公布した「廢物輸入環境保護管理暫定規定」を貫徹し、輸入する原料用として用いることのできるプラスチックくずに混じり込んでいる有害な廢物によって引き起こされる環境汚染を規制するためのものである。

本規格は 1996 年 12 月 1 日から試行する。

本規格は國家環境保護局汚染控制司より提出された。

本規格は國家環境保護局が解釈の責任を負う。

1 範圍

本規格は輸入プラスチックくず中の環境に対して影響をもたらす夾雜物及び放射性汚染に対する規制の要求を規定している。

本規格は以下のプラスチックくず<sup>a</sup>の輸入に適用する。

税関商品番号 プラスチックくずの概要

3915.1000 ポリエチレンの廢棄物及びくず

3915.2000 ポリスチレンの廢棄物及びくず

3915.3000 ポリ塩化ビニルの廢棄物及びくず

3915.9000 その他のプラスチックの廢棄物及びくず

2 引用規格

2.1 GB 5085.3—1996 危險廢物鑑別規格 —— 浸出毒性の鑑別

2.2 SN 0570—1996 輸入くず金屬放射性汚染検査規程（試行）

2.3 GB/T 15555.1～15555.12—1995 固形廢棄物浸出毒性測定方法

2.4 SN 0625.1—1997 輸入する原料として用いることのできるプラスチックくずの検査規定  
—— ポリエチレンテレフタレート（PET）くず（試行）

國家環境保護局 1996 年 07 月 29 日認可

1996 年 08 月 01 日実施 1

- 2.5 SN 0625.2-1997 輸入する原料として用いることのできるプラスチックくずの検査規定  
—ポリエチレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル及びその他のポリマーのくず（試行）

### 3 定義

本規格は次に掲げる定義を採用する。

#### 3.1 プラスチックくず

プラスチック及びプラスチック製品の加工工程において生じた切れ端、欠陥品及び加工洗浄後の使用済み単一種類の熱塑性プラスチックを指す（片状、塊状、粒状あるいは粉状）。

#### 3.2 夾雑廃物

収集、包装及び輸送の過程において輸入プラスチックくず中に混入した原料として直接利用することのできない廃物物質を指す（輸入プラスチックくずの包装物質は含まない）。

### 4 規制基準と要求

- 4.1 熱硬化性プラスチックくず及び加工洗浄の行われていない使用済みプラスチックくずの輸入は禁止する。

- 4.2 輸入プラスチックくず中には臨床廃物、医薬廃物及び爆発性廃物の混入を禁止する。

- 4.3 輸入プラスチックくず中にはその浸出液中の有害物質濃度が GB 5085.3-1996 における鑑別基準値を超過する夾雑廃物の混入を禁止する。

- 4.4 輸入プラスチックくず中にはその浸出液の pH 値が 12.5 に等しいかまたは上回る及び 2 に等しいかまたは下回る夾雑廃物の混入を禁止する。

- 4.5 輸入プラスチックくず中には放射性廃棄物の夾雑を禁止する。

- 4.6 輸入プラスチックくず中の放射線量は当該地域の天然放射線量の 3 倍を超えてはならない。  
また、 $\alpha$  表面汚染水平検査値は  $0.04\text{Bq}/\text{cm}^2$  を、 $\beta$  表面汚染水平検査値は  $0.4\text{Bq}/\text{cm}^2$  を上回ってはならない。

- 4.7 輸入プラスチックくず中の次に掲げる夾雑廃物の総重量は輸入プラスチックくず重量の一万分の一を超過してはならない。

農薬廃棄物及びその他の化学廃棄物並びにその容器

全ての種類の液状廃棄物

調理に伴う廃棄物、浴室・手洗所の廃棄物

密封容器及び使用済みのプラスチック製容器

- 4.8 上述の各条に掲げられる廃物を除いて、輸入プラスチックくず中におけるその加工利用の過程において直接利用することができないその他の夾雑廃物（例えば木くず、金属くず、布くず、ガラスくず、熱硬化性樹脂、複合樹脂、ゴムくず、土くず及びスラグ等）の総重量は輸入プラスチックくず重量の千分の一を超過してはならない。

### 5 検査

国家環境保護局 1996 年 07 月 29 日認可

1996 年 08 月 01 日実施 2

環廃産発第050307001号  
平成 1 7 年 3 月 7 日

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部長

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下「法」という。）  
第10条第1項（第15条の4の6第1項において読み替えて準用する場合を含む。）に  
規定する一般廃棄物又は産業廃棄物の輸出の確認に係る行政手続法（平成5年法律第88  
号）第5条及び第6条に規定する審査基準及び標準処理期間について、別紙のとおり改正  
する。



## 別紙

### 一般廃棄物又は産業廃棄物の輸出の確認に係る審査基準等

#### 第1 廃棄物の輸出確認の趣旨

廃棄物の輸出については環境大臣の確認が必要とされているが、これは、廃棄物の国内処理の原則を具体化するとともに、国外での安易な処理が行われることにより国内の排出事業者責任が空洞化し、国内での適正処理に支障を来すことを防止する観点から定められたものであること。

なお、廃棄物の輸出とは、本邦から廃棄物を外国に向けて送り出すこと（公海において日本の船舶、航空機内で発生した廃棄物を外国に向けて送り出すことを含む。）をいうものであること。また、ここで、外国とは本邦以外の国又は地域をいい、公海は含まないこと。

#### 第2 適合性の確認について

- 1 国内においては適正に処理されることが困難であると認められる廃棄物の輸出であること

法第10条第1項第1号（法第15条の4の6第1項において読み替えて準用する場合を含む。）の規定中、「国内におけるその一般廃棄物（産業廃棄物）の処理に関する設備及び技術に照らし、国内においては適正に処理されることが困難であると認められる一般廃棄物（産業廃棄物）」とは、例えば特許等の関係で国内において処理ができない廃棄物をいい、処理費用が高価であることや技術はあるが施設が未整備であること等はこの要件を充足しないものであること。

- 2 1で規定する廃棄物以外の廃棄物にあっては、国内における廃棄物の適正な処理に支障を及ぼさないものとして環境省令で定める基準（輸出の相手国において再生利用されることが確実であると認められること）に適合する廃棄物の輸出であること。

##### （1）適合性の確認

法第10条第1項第2号（法第15条の4の6第1項において読み替えて準用する場合を含む。）に係る適合性の確認は、次に掲げる事項の適否を審査して行うものであること。

- ① 再生によって得ようとする物（以下「再生品」という。）の性状を適合させるべき標準的な規格があること等当該再生品の性状が利用者の需要に適合していることを判断するに足りる条件が整備されていることにより、輸出の相手国において再生品の利用が確実に見込まれること。
- ② 輸出の相手国における同一の種類及び同等の性能の物の価格、利用の実績、需要の状況等と比較して、輸出の相手国において再生品の利用が確実に見込まれるものであること。
- ③ 得られる再生品の性状が①に掲げる条件に適合したものとなるよう、当該廃棄物の性状の分析及び管理、当該再生利用の用に供する施設の運転管理並びに再生品の性状の分析及び管理が適切に行われるものであること。
- ④ 当該廃棄物の全部又は大部分を再生品の原材料として使用すること。

- ⑤ 当該廃棄物又は当該廃棄物を輸出の相手国において処分するために処理したものの再生を行う者（以下「処分者」という。）が、当該廃棄物の処理及び再生品として製造した物の販売を円滑に行うことができることが事業の実績又は事業計画（当該事業の開始に必要な資金の調達及び技術的能力の確保に関する計画を含む。）に照らして明らかであるものであること。
- ⑥ 処分者から輸出者に対し、当該廃棄物の受入時点及び処理が終了した時点でその旨が報告されることとされているなど、確実に再生利用されたことの確認が行われるものであること。
- ⑦ 処理又は再生品の販売を適切に行うことができない事情が生じた場合や契約を解除した場合等において、処理されない当該廃棄物及び再生品の取扱いがあらかじめ輸出者と処分者の間で定められており、その内容が法の目的に照らして不適当なものでないこと。
- ⑧ 当該廃棄物を主として燃料として使用することを目的とするものでないこと。
- ⑨ 燃料として使用される再生品を得るためのものでないこと。
- ⑩ 通常の使用に伴って生活環境の保全上支障が生ずるおそれがない再生品を得るためのものであること。
- ⑪ 一般廃棄物の輸出については、法第6条第1項に規定する一般廃棄物処理計画に適合するものであるほか、次のいずれにも該当しないものであること。
  - イ) ばいじん又は焼却灰であって、一般廃棄物の焼却に伴って生じたものその他の生活環境保全上支障が生ずるおそれがあるもの。
  - ロ) 通常の保管状況の下で腐敗し、又は揮発する等その性状が変化することによって生活環境の保全上支障が生ずるおそれがあるもの。

## （2）参考となる書類等の添付

（1）の適合性を確認するため、必要に応じて、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則（以下「規則」という。）第6条の27第3項第9号又は第12条の12の19第3項第9号の「その他参考となる書類又は図面」として、（1）の事項に適合していることを証明する資料の添付を求めるものであること。なお、添付書類については、必要に応じて和訳を併せて添付すること。

## 3 輸出に係る廃棄物が処理基準を下回らない方法により処理されることが確実にであると認められること

### （1）適合性の確認

法第10条第1項第3号（法第15条の4の6第1項において読み替えて準用する場合を含む。）の適合性の審査は、次に掲げる事項の適否を確認して行うものであること。

- ① 予定される収集運搬及び処分（再生及び再生品の製造に伴って生ずる残さの処分を含む。）の方法が法第6条の2第2項に規定する一般廃棄物処理基準又は法第12条第1項に規定する産業廃棄物処理基準（以下「廃棄物処理基準」という。）に適合すること。

- ② 予定される収集運搬及び処分（再生及び再生品の製造に伴って生ずる残さの処分並びにこれらに伴って生ずる排ガス及び排水の処理を含む。）が相手国の環境法令に適合し、有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約に適合する環境上適正な処理であること。
- ③ 処理又は再生品の販売を適切に行うことができない事情が生じた場合や契約を解除した場合等において処理されない当該廃棄物及び再生品の取扱いがあらかじめ輸出者と処分者の間で定められており、その場合の処理の方法が廃棄物処理基準に適合すること。
- ④ 生活環境保全上支障が生じ、又は生ずるおそれがあると認められるときに、支障の除去又は発生の防止のために必要な措置（これに必要な資金の確保を含む。）が講じられること。

## （２）参考となる書類等の添付

（１）の適合性を確認するため、必要に応じて、規則第６条の２第３項第９号又は第１２条の１２の１第３項第９号の「その他参考となる書類又は図面」として、次に掲げる内容を記載した書類等の添付を求めるものであること。なお、添付書類については、必要に応じて和訳を併せて添付すること。

- ① 想定される保管期間（算定根拠を含む）。
- ② 処分施設が、廃棄物処理基準及び相手国の環境法令に適合した処理を行う上で必要となる分析・計量設備の有無
- ③ 処分施設に適用される相手国の法令の概要
- ④ 処分施設が許可等を受けていることが相手国の法令により求められている場合、当該許可等を受けていることを証する書面の写し。
- ⑤ 契約書の写し
- ⑥ 一括申請の場合、輸出を行う期間における個別の輸出計画（輸出年月、数量等）

## ４ 申請者

### （１）一般廃棄物

法第１０条第１項第４号の規定により、一般廃棄物の輸出を申請できる者は、一般廃棄物の処理責任を負うべき者、すなわち市町村及び事業者（自らその事業活動に伴って生じた一般廃棄物を輸出するものに限る。）に限られるものとされているところ、本号の適合性の審査は、事業者の場合その業務内容を聴取して行うものであること。

なお、ここでの「事業者」には、中間処理業者（廃棄物の発生から最終処分が終了するまでの一連の処理の行程の途中において廃棄物を処理する者をいう。以下同じ。）は含まれないこと。

### （２）産業廃棄物

法第１５条の４の６第１項において読み替えて準用する法第１０条第１項第４号の規定により、産業廃棄物の輸出を申請できる者は、廃棄物の処理責任を負うべき者たる事業者（自らその事業活動に伴って生じた産業廃棄物を輸出するものに限る。）並びに都道府県及び市町村に限られるものとされているところ、本号の適合性の審査は、



事業者の場合その業務内容を聴取して行うものであること。

なお、ここでいう「事業者」には、(1)と同様、中間処理業者は含まれないこと。

### 第3 その他

#### 1 国内における法の遵守

廃棄物が輸出される場合、その廃棄物が本邦の領域内にある場合には当然に国内における法令の適用を受けることから、法に基づく廃棄物処理基準法である第12条第2項、第3項及び第4項に規定する保管基準及び委託基準の遵守並びに法第12条の3に規定する産業廃棄物管理票の交付等の法の規定を遵守しなければならないこと。

したがって、例えば産業廃棄物の輸出を行う場合であっても国内（領海内を含む。）における運搬については、自ら行う場合を除き、法に基づく委託基準に適合した委託が行われる必要があること。また、規則第2条第6号及び第9条第9号において、廃棄物の輸出に係る運搬を行う者（自ら本邦から輸出の相手国までの廃棄物の運搬を行う者に限る。）については産業廃棄物収集運搬業等の許可を要しないこととされているところであるが、これらの者に対する委託についても委託基準が適用されること。

なお、ここで、産業廃棄物収集運搬業等の許可を要しないこととされた者は、本邦の港又は空港から外国へ仕向けられた船舶又は航空機に最後に積み替えられた以降のものを運搬する者に限られるものであること。

#### 2 確認を不要とする者

法第10条第2項（法第15条の4の6第1項において読み替えて準用する場合を含む。）の規定により、自らの日常生活に伴って生じた一般廃棄物を携帯して輸出する者、本邦から外国までの航行に伴い生ずる廃棄物を輸出する者等については、廃棄物の不適正処理、処理責任の空洞化のおそれが少ないことから、例外として確認が不要であるとされていること。

#### 3 その他

個別の輸出確認の申請において記載された輸出予定年月日を正当な理由なく超過した場合には、改めて環境大臣による確認の申請を行うことが必要であること。

### 第4 標準処理期間

標準処理期間は、60日とする。

## 5.3 中間処理に関する調査

・中間処理実態調査

### 5.3.1 (株)キタジマの例

- ・ 同社は廃棄物等運搬業（有）北島商店として昭和 38 年創業。
- ・ 昭和 50 年より横浜市寺尾地区（現在地）に廃棄物の選別場と、戸塚他に埋立処分場を建設、営業。
- ・ その後管理型最終処分場も営業するが、法改正への対応で平成 4 年から現体制となる。
- ・ 平成 9 年より業務拡張のため一般廃棄物収集運搬業（横浜・川崎）の許可を取得。



住宅密集地での営業のため地域への配慮が営業継続のポイントとなる。現体制での法的位置づけは下記表示の品目を破碎・圧縮する中間処理場である。

| 施設の名称                  |           | 中間処理場                                        |
|------------------------|-----------|----------------------------------------------|
| 施設の設置場所                |           | 横浜市鶴見区北寺尾7-8-36                              |
| 取扱産業廃棄物名               | 処理する産業廃棄物 | 廃プラスチック類、がれき類、繊維くず、木くず、ガラスくず及び陶磁器くず、金属くず、紙くず |
| 処理の方法                  |           | 破 碎 ・ 圧 縮                                    |
| 事業者名及び住所               |           | 株キタジマ 川崎市川崎区中瀬2-3-1                          |
| 産業廃棄物処理管理者<br>又は技術管理者  |           | 臼元 武文 四十万 秀光<br>044-8955-1995 03-3670-3430   |
| 火気取締責任者                |           | 矢川 政雄<br>045-573-2091                        |
| 許可番号・許可年月日             |           | 横浜市 56-20-018385 平成11年7月1日                   |
| 産業廃棄物の最高保管高さ           |           | 3.5 m                                        |
| 保管することができる<br>産業廃棄物の数量 |           | 734.44 m <sup>3</sup>                        |

(株)キタジマにて中間処理された品目は、同社が排出者となり、品種と品質によって次工程の業者に再資源化委託または処理委託される。

- ・ 委託先は JFE スチール(株) (廃プラスチック→製鉄原料としての再資源化)、(株)ディ・シー (廃プラスチック→セメント原料として再資源化)、(株)トクヤマ(廃プラスチックフィルムシート類→セメント原料・水面埋立)、ジャパンリサイクル(株)(廃プラスチック・紙くず・木屑・繊維屑→ガス化溶融)、萬世リサイクルシステムズ(株) (廃プラスチック・木くず→破碎・溶融)、(有) 町田環境リサイクル (がれき類)、大輪興材(株) (金属くずの有価物売却)、(株)宮崎 (古紙再生事業者)。



次工程業者別にコンテナが用意されている。同社が委託を受ける排出者のなかでも製造工場などは粗分別が行われ搬入されるので比較的簡単に仕分けできる。



ただし、製造工場以外から搬入される建設系廃棄物の殆どは混合廃棄物の状態

※ 大手 GC 二社については分別排出が励行されているとのこと。



- ・ (株)キタジマは混合状態の廃棄物の収集運搬または持込を受付、熟練作業員により重機による粗分別と手選別が行われ次工程にあわせた分別作業が行われる。

ポイント:許可を取得している破碎・圧縮作業は、設備があるものの現状の廃棄物品目品質では活用しにくく、同社にて行われている作業は中間処理というよりも分別作業が中心となっている。分別業として創業した歴史もあり作業員の目利き度合いが強み。



荷降ろしされた混合状態の廃棄物は重機にて粗分別(小山に仕分け)され、熟練作業員によって次工程にあわせた細分別がなされる。かなめは熟練作業員の目利き度。



上段は重機による粗分別が終わり、手選別中の小山。

下段は視察中にたまたま排出者（工務店）が自社軽トラックで持ち込み搬入した廃棄物（新築？リフォーム端材？廃材？）

※受付で測り棒により立米を確定し、立米単価で料金決定をしていた。



### 5.3.2 (株)大空リサイクルセンター 埼玉中間処理工場・(株)タケエイ 四街道リサイクルセンター

建設廃材系中間処理施設視察

- 視察日 平成 17 年 1 月 27 日
- 株式会社 大空リサイクルセンター 埼玉中間処理工場  
(東所沢)……工務店-戸建住宅系主体
- 株式会社 タケエイ 四街道リサイクルセンター  
(四街道)……GC-大規模ビル建築系主体

搬入選別の流れ

【大空リサイクルセンター】の例

- 収運積込時分別積載  
↓
- ヤード入場後品目毎の指定場所&コンテナに直接荷降し  
↓
- 分けきれない混合物&複合物を手選別しカゴに区分  
↓
- コンベアライン上にて側配置作業員が選別し、階下にダストシュート  
↓
- 階下区画より各々次工程に出荷

【タケエイリサイクルセンター】の例

- 収運積込時小容量フレコン等で分別積載  
↓
- ヤード入場後品目毎の指定場所&コンテナに直接荷降し  
↓
- 分けきれない混合物&複合物を重量&大きさ篩で選別  
↓
- 各コンベアライン上にて側配置作業員が選別し、手持ちプラスチックコンテナボックスに仕分け  
↓
- 品目毎のプラスチックコンテナボックスを再び集積し、各々次工程に出荷

次に視察時の写真を示す。



搬入荷降し時分別 (ヤード例)



搬入荷降し時分別 (コンテナ例)



手作業仕分け時分別 (例)







コンベア側配作業員による分別 (例)





次分別 (ヤード例)



三次分別 (手持ちコンテナ例)



プラスチック類分別の最終段階







次工程への出荷待ち



### 5.3.3 RPF 製造工場 萬世リサイクルシステムズ㈱の例

出典：平成 15 年度「建築発生木材のリサイクルに関する研究」研究成果報告書／平成 16 年 3 月 神奈川県企画部科学技術振興課、明治大学知的資産センター



施設



処理施設看板



写木くずを運搬してきた所



台 貫



搬入車両計画パネル



処理の流れを示すパネル





RPF (製品)



廃プラスチックヤード



廃プラスチックヤード



手選別コンベアー全景



手選別コンベアー



RPF製造ライン



RPF製品ヤード



木くず搬入



木くず搬入



木くず搬入



チップ製造破碎機



原料チップ・ダストヤード



5.4 最終処分場に関する調査

5.4.1 安定型最終処分場

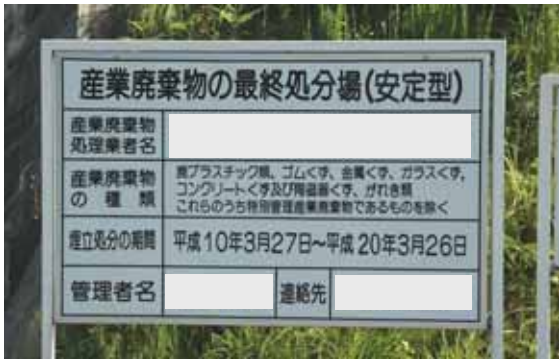


写真 5.4.1 安定型最終処分場 許可看板



写真 5.4.2 トラックスケール(台貫)



写真 5.4.3 埋立の状況



写真 5.4.4 埋立の状況



写真 5.4.5 安定型最終処分場 許可看板



写真 5.4.6 県 監視所



写真 5.4.7 埋立の状況



写真 5.4.8 埋立の状況



写真 5.4.9 埋立の状況



写真 5.4.10 埋立の状況



写真 5.4.11 防災調整池



写真 5.4.12 水処理施設



### 5.4.2 管理型最終処分場

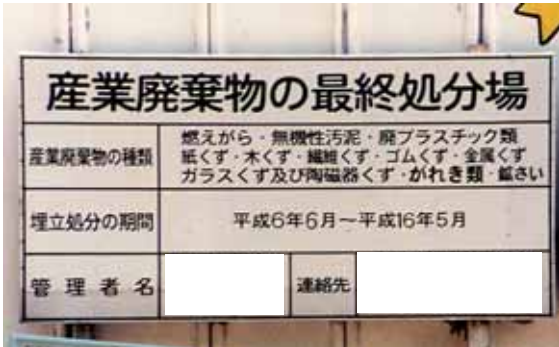


写真 5.4.13 管理型最終処分場 許可看板



写真 5.4.15 廃プラスチック

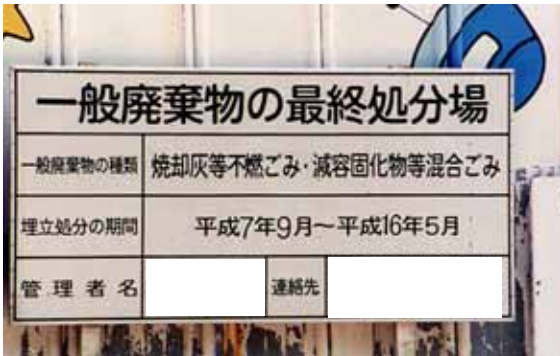


写真 5.4.14 管理型最終処分場 許可看板



写真 5.4.16 埋立状況



写真 5.4.17 管理型最終処分場 許可看板



写真 5.4.18 埋立状況（タタミ）



写真 5.4.19 埋立状況

## 5.5 まとめ

これまで述べたように、廃プラスチックを効率的にマテリアルリサイクルするためには、廃棄される時点はもとより、使用前の段階から再生プラスチックの販売の段階まで適切なフロー管理とフローの各段階で関連する企業群それぞれでの情報交換と役割分担の明確化が必要である。言い換えれば、関連する企業群の役割分担を明確にできなければフローの最適化はできない。

その企業群のみを考えてみても、製品メーカー、中間流通商社及び販売会社、施工者（排出者）、回収運送会社、中間処理業、再生プラスチック工場、再生プラスチック商社、再生プラスチックユーザーと多岐にわたる。

また、プラスチックのリサイクル業と名乗ってはいても、再生プラスチックとしてマテリアルリサイクルするわけでも、サーマルリサイクルするわけでもなく、破碎減容し最終処分場への橋渡し役のみの企業も存在する。

ここでは、より高いマテリアルリサイクルを促進すべく、現在活動している其々の企業群に対して、担うべき役割を提案する。

### —既存企業群への提言—

- ・ 廃プラスチックの再生業者と廃プラスチック中間処理業者の役割分担を明確にする。
- ・ 廃プラスチックの再生業者においても再生方法がマテリアルリサイクルであるのか RPF 等サーマルリサイクルであるのか明確にする。
- ・ マテリアルリサイクルを再生方法の主体とした場合においても、マテリアルリサイクルの比率を明確にする。
- ・ マテリアルリサイクル主体の廃プラスチック再生業者であっても、レベルリサイクル、カスケードリサイクルの比率を明確にする。

既存企業への提言を踏まえ、マテリアルリサイクル主体の廃プラスチック再生業者は、自社の強みを生かし、排出者への提案活動を含め企業群として情報の連携を行うことが望まれる。例えば先進企業の事例紹介で記した、中間処理に関する調査においても分別ライン上でも樹脂部材分別（樹脂種ではなく見た目形状分別）は一定以上のレベルに達している。次工程として必要なものは部材分別された廃プラスチックを再生商品として仕上げる再生技術と市場に循環させる販売力である。

当該中間処理業者の選択肢は、自社内に樹脂の溶解工程を組み込みインゴット・ペレット状の再生プラスチックとして出荷可能に仕上げるか、同様な機能のある企業群を次工程として確保するかである。また、自社内に工程を組み込んだ場合においても、その再生プラスチックを遅滞なく市場に循環させられる販売力をもつ再生プラスチック商社との連携は要である。

## －呼称用語の提言－

明確な役割分担と連携強化を目的に下記の呼称を提言する。

- ・ 再生プラスチックメーカーという呼称…

ヴァージン樹脂を利用した製品の生産時の工場内工程ロス材や場内端材、使用済み通函などを回収し、100%原料に戻す作業をおこなう業態を示す。その特徴は、残渣物以外の処理については次工程に最終処分場を必要とせずにマテリアルリサイクルの環を廻せられること。

プラスチックについての技術レベルは高く、投入された廃プラスチックの樹脂種分別・汚れ区分の程度によって、添加剤等の投入や濾過装置の調整を行い、再生プラスチックの品質を一定以上の水準に確保できるノウハウと設備を有している。

- ・ 単純再生プラントという呼称…

廃プラスチックを加熱溶解（ドライ）方法、薬剤溶解（ウエット）方式などで減溶し、樹脂塊インゴットまたはペレット状に加工できるプラントを示す。その特徴は、再生プラスチックメーカーに比較すると小規模設備であるため投下資本も少額で、多拠点化がはかれること。ただし、投入される廃プラスチックの品質が一定範囲内でないと、生産される再生プラスチックの品質が次工程の要求品質を保てず、マテリアルリサイクル以外のケミカルリサイクル、サーマルリサイクルまたは、最終処分場を受け皿として必要とする。



## 6. まとめ





## 6. まとめ

### 6.1 建設現場から排出される廃プラスチックの処理の現状

現在までのところ、建設現場から発生する廃プラスチック類は、その大半が混合廃棄物として中間処理場へと排出されている。中間処理場において分別可能な場合には、廃プラスチックのみが選別され、それらはサーマルリサイクルへと回されることもあるが、最終処分されることが多い。

表 6.1.1 に示す例のように、サーマルリサイクル施設においても全ての廃プラスチックを受け入れることは不可能であり、一部に例外はあるが塩化ビニル系プラスチックについては除去されることが、サーマルリサイクルの条件となっている。

廃プラスチックのなかでマテリアルリサイクルが行われている例としては、塩ビ管・継手が代表的なものとして挙げられる。この種の建材の再資源化については、関連団体によって順調に運営されているものの、更に発展すべき余地もある。なお、塩化ビニル系床材や塩化ビニルサッシなども一部で再資源化の取り組みが実施されつつある。

また、塩化ビニル系以外のプラスチックについても、擬木のような土木資材としてマテリアルリサイクルされている例はあるが、建設現場から発生した廃プラスチックを扱っている例は少なく、輸送コストをはじめとした経済性や地域性などの面から、一般的な（全国津々浦々で成立する）マテリアルリサイクルシステムとはいえないのが現状である。

一部の大手住宅メーカーにおいては、廃プラスチックを含むリサイクルに取り組まれている事例もあるが、クローズドなシステムであることや、地域ごとの工場を有するなどの条件を満たしているため成立するものであり、一般的な戸建て住宅すべてにおいて適用することは難しいのが現状である。大手ゼネコンなどにおいてゼロエミッション新築現場として取り組みが増加しつつあるが、これについても、現場における分別のし易さ（現場の規模）や地域性などもあり、大規模現場であるからといって、必ずゼロエミッションが達成するとはいえない。

表6.1.1 中間処理場から搬出時の各社受入基準 (受入れスペック)

## 廃プラスチック類

|     |       |                                                                                                                                                                                |     |                           |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|
| (1) | 再資源化物 | 高炉還元材の原料                                                                                                                                                                       | 搬出先 | JFEスチール(株)                |
|     | 受入基準  | 多岐にわたって組成がある廃プラスチック類の中から、『塩ビちゃん』を使用して塩ビ系廃プラスチックを識別。塩ビを含まない廃プラスチック類に限った中から硬質系とフィルム状のものに分けることが必要。現状は硬質系の品物を搬出。また、異物の混入は不可で、かつ硬質系のものは60cm以下に切断することが条件となっている。例えばカラーコーンやポリバケツが該当する。 |     |                           |
| (2) | 再資源化物 | セメント焼成用キルン炉の燃料                                                                                                                                                                 | 搬出先 | (株)トクヤマ                   |
|     | 受入基準  | 塩ビを含まない廃プラスチック類の中からブルーシート、養生フィルムを選別してフレコンバックに梱包して搬出。塩素1,000ppm以下、油分500ppm以下のものであることが条件。                                                                                        |     |                           |
| (3) | 再資源化物 | RPF原料                                                                                                                                                                          | 搬出先 | (株)関商店                    |
|     | 受入基準  | 塩ビを含まない廃プラスチック類の中から発泡シート、ウレタン、スポンジ類を選別し、搬出している。硬質系のものはあまり適さないのが現状。                                                                                                             |     |                           |
| (4) | 再資源化物 | RPF原料                                                                                                                                                                          | 搬出先 | (株)エコ・マイニング               |
|     | 受入基準  | 非塩ビ系の廃プラスチック類を対象としているが、極端に汚れない紙は一緒にして搬出可。さらに非塩ビ系の廃プラスチックと紙の複合材についても可。                                                                                                          |     |                           |
| (5) | 再資源化物 | 塩酸生成原料、高炉還元材の原料 [現在テスト段階]                                                                                                                                                      | 搬出先 | JFEスチール(株)                |
|     | 受入基準  | 塩ビを含む廃プラスチック類を対象とし、異物の混入が不可であることは勿論のこと、非塩ビ系の廃プラスチックも混入不可。現在テスト中であり、テストサンプルとして塩ビを含んだ壁材を搬出、テストしている。                                                                              |     |                           |
| (6) | 再資源化物 | 塩ビ製品の原料                                                                                                                                                                        | 搬出先 | 昭和樹脂(株)、第二化学(株)、大洋化学工業(株) |
|     | 受入基準  | 廃プラスチック類の中から塩ビ管を選別し、付着物のない、肉厚の品物を搬出。昭和樹脂(株)では塩ビ製品の原料となるペレットに加工している。                                                                                                            |     |                           |
| (7) | 再資源化物 | プラスチック製品原料                                                                                                                                                                     | 搬出先 | (株)パナ・ケミカル                |
|     | 受入基準  | 緩衝材等のポリスチレン (PS) の発泡プラスチックを溶融固化。荷札やステッカー等の付着物がないことが条件。                                                                                                                         |     |                           |
| (8) | 再資源化物 | セメント焼成用キルン炉の燃料、残灰はセメント原料                                                                                                                                                       | 搬出先 | (株)トリウミ                   |
|     | 受入基準  | 廃タイヤを選別し、泥等の付着物を除去した後、搬出。(株)トリウミでは切断後、セメント工場へ搬出している。                                                                                                                           |     |                           |

## 可燃物 (木くず、紙くず、繊維くず、廃プラスチック)

|     |       |                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| (1) | 再資源化物 | 燃料ガス、スラグ、メタルの燃料及び原料／発電燃料／汚泥乾燥のための熱利用／暖房等の熱利用／セメント焼成用燃料                                                                                                                                                          |  |  |
|     | 搬出先   | ジャパンリサイクル(株)、(財)かながわ廃棄物処理事業団、(株)日産コーエー、杉田建材(株)                                                                                                                                                                  |  |  |
|     | 受入基準  | 破碎後の紙くず、木くず、繊維くずを基準としている。但し搬出先におけるカロリー調整、廃液を処理するために、一部、廃プラスチックを要求される場合もある。また現状では、廃石膏ボード処理後の紙に付着した硫黄の問題がある。硫黄分も資源として回収しているが、メーカーの方で回収費用が多分にかかってしまい、さらに高温で焼却された場合に硫化水素が発生してしまう。搬出先によっては、フレコンバックに詰めたり、梱包が必要となってくる。 |  |  |
| (2) | 再資源化物 | -----                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|     | 搬出先   | 栃木ハイトラスト(株)、三造興産(株)、東光(株)、千種興産(株)、(株)タイフコスミックミリュー、(有)築館クリーンセンター                                                                                                                                                 |  |  |
|     | 受入基準  | 破碎後の紙くず、木くず、繊維くず、廃プラスチックを搬出している。可燃物に関してはサーマルリサイクル施設に優先して搬出するが、処理能力に限界があり、非リサイクル施設へも搬出している。                                                                                                                      |  |  |

## 6.2 廃プラスチックの再資源化の取り組みに関する今後の課題

再資源化を進めるためには、建設現場、中間処理、再生・処理段階および輸送を含めた全体像をみて考えていく必要がある。そこで、図 6.2.1 に新築現場において発生する廃プラスチックの処理フロー例を示す。ここでは、このフローに沿った形で、廃プラスチックの再資源化に関する今後の課題を挙げ、取り組みの方向性を示す。

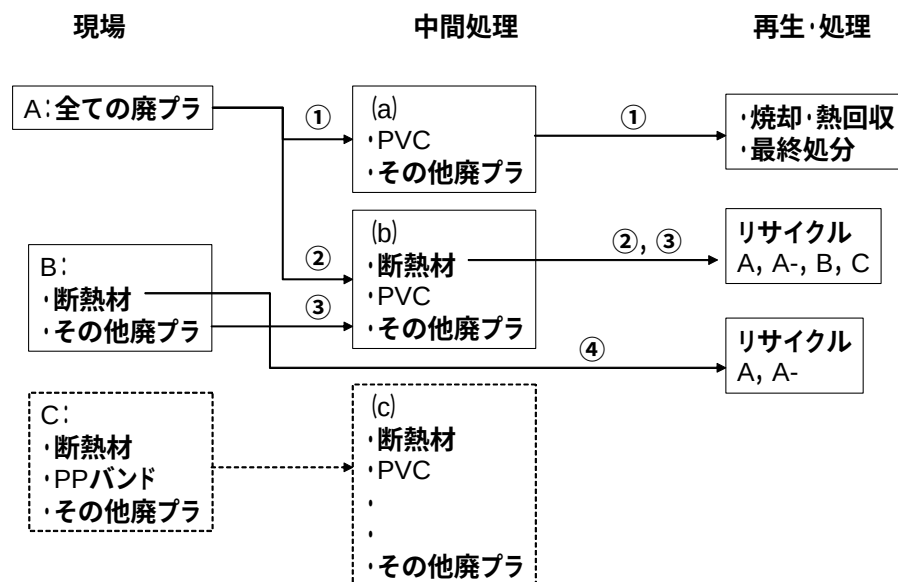


図 6.2.1 廃プラスチックの処理フローの例

### (1) 建設段階における課題

- 現場規模レベルに応じた廃プラスチックの分別
  - ・ 小規模な建設現場において無理に分別種類を増やすことは経済性・作業性の面から好ましくなく、現場規模のレベルに応じた分別品目の選定が必要となる。
  - ・ 分別品目数が多く、分別レベル・精度が高いほど再資源化率は高くなり混合廃棄物が削減されるが、その反面、費用・教育・作業手間・使用器具・設備などの増加が伴うことを考慮する。
  - ・ 小規模な建設現場において発生する廃プラスチックは少量となりやすく、輸送コストへの負荷が大きくなるため、新たな回収システムが必要となる。
- 分別すべき廃プラスチック種類の選定
  - ・ 再資源化の用途が確立されているものであれば、上記図の A から B、C のように分別品目を増やすことが望ましい。
  - ・ 再資源化の用途が確立したものの分別（例：塩化ビニル管・継手や押出法ポリスチレンフォーム断熱材等の広域再生品）
  - ・ 再資源化の阻害となる廃プラスチックの分別（例：塩化ビニル等のサーマルリサイクルに不適となりやすいプラスチックの分別）

- 不純物・汚れ等
  - ・ 再資源化に適さない不純物の混入や汚れへの注意
- 発生時期を考慮にいたした分別方法と回収システムの確立
  - ・ 本調査研究で実施した現場調査から明らかのように、特に梱包材などは仕上げ工程において多量に発生する。分別および回収システムの確立を行う際には、この点を考慮に入れる必要がある。

## (2) 中間処理段階における課題

- 再資源化可能な廃プラスチックの適正な分別
 

建設現場において分別したものを受け入れた際に、他の資材との混入や汚れ等の付着を防ぐこと。
- 再資源化可能な廃プラスチックの選別技術
 

本調査でも明らかになったように、建設現場から発生する廃プラスチックの樹脂種別を判定することは赤外線装置などにより比較的容易にできる。しかしながら、中間処理施設において異なる樹脂種別のものが多量に混合された廃プラスチックを、樹脂種別ごとに選別することは経済的に成立するとはいえない。今後は、経済的にも成立するような選別技術の開発が、この種の廃材の再資源化率向上のためには不可欠となる。

## (3) 再生段階における課題

- 建設現場や中間処理場において適切に分別する前提として、再資源化の出口を確保することが再資源化率向上に向けて必要となる。
  - ・ マテリアルリサイクルに適した品質の確保
    - ・ 高品位な廃プラスチックの確保（不純物等の除去）
    - ・ 必ずしも高品位な廃プラスチックでなくても利用できる用途の確保
  - ・ 安定した供給量の確保
  - ・ 地域性の考慮

## (4) 全体をととしての課題

### 1) 建設資材物流の再調査・検討

本調査において、建設資材の物流を調査した結果によると、サッシなどでは中間の販売会社の存在が明らかになった。中間の販売会社で排出されるプラスチック製梱包資材・緩衝材等は、現場で発生するものと異なり、再資源化が容易といえ、他の WG で検討が開始されている（4.3 に関連）。このことは、建設資材の流れを改めて調査・検討する必要があることを示唆している。

### 2) プラスチック分別のための方策

- プラスチック樹脂種別の表示

プラスチックは、樹脂種別ごとにその特性を活かした利用のされ方をしており、再資源化を行うためにはプラスチック樹脂種類が明確であることが、再資源化先を確保するための必要条件となる。よって、梱包材を含め建設現場から発生するプラスチックについては、もれなく樹脂種類の表示が行われていることが、再資源化のための第一歩となる。

- その他の方法

建設資材の場合には現場における加工の関係でプラスチックの表示・認識が困難となることも考

えられる。必ずしも樹脂種別が表示されない場合においても、これが建設現場などにおける作業者に理解できるような方法も必要となる。

例えば、PP バンドのように、プラスチック樹脂種類の判別が比較的容易で、リサイクルが事業として成立しているものもある。しかし、木材のプレカット加工工場（ポラテック㈱）の視察を行った際、プラスチック製バンドの樹脂種類が PP だけでなく PET 樹脂が使用されていた。従来は、表面の加工状況（ざらざら：PP、つるつる：PET 樹脂）で判別していたが、今回、回収したサンプルでは、これに当てはまらないものも存在しており、プラスチック樹脂の種類が容易に判別出来るよう樹脂種類の表示もしくは加工方法の工夫について共通認識を持つことが必要となってくる。（なお、PET 樹脂のバンドは、新築工事現場等の調査においては排出されておらず、資材の加工工場等で使用されているだけなので、周知は比較的容易と考えられる。）

### 3) 経済性の確保

現在のところ、廃プラスチックの処理としては、一部クローズドなシステムで運用されているハウスメーカーの取り組みや広域再生品を除けば、再資源化が進んでいる場合でも、塩化ビニル系プラスチックを中間処理段階で除去し、サーマルリサイクルされている事例である（図 6.2.1 中のフロー①に該当）。

これに対し、押出法ポリスチレンフォーム断熱材を例にとると、以下のようなフローが考えられる。

フロー①：現状の一般的フロー

フロー②：現場では全ての廃プラスチックを分別し、中間処理場にて断熱材を選別した場合

フロー③：現場にて断熱材を分別し、他の廃プラスチックと同じ積載で中間処理場へ搬出した場合

フロー④：現場にて断熱材を分別し、再資源化工場へ搬出した場合（広域再生の枠組）

フロー④のような広域再生による回収システムは、これを活用できれば再資源化が可能となるものの、発生量が少ない場合には経済的メリットは少なく、一般的な方法として活用するためには未だ不十分な点も多い。すなわち、広域再生による単独回収のシステムは、従来の回収システムとは異なるものであり、従来の回収ルートからリサイクルを可能にしていくかが課題である（＝集積・保管等についての体制作りが課題）。また、現場で少量しか発生しないものでも、再資源化が可能な汚れ等の少ないものに関しては、従来の回収システムにて回収出来るような体制（フロー②、③）が必要となろう。

これは、断熱材を例とした場合であるが、今後梱包材等の再資源化推進を試みる上でも同様であり、再資源化を推進するためには、廃棄物の流れ全体を通して見て、どの段階でどの程度の取り組みが必要となり、かつどの程度の経済的メリットが生じるか、生じさせるかを考えることが肝要である。すなわち、再資源化の推進には、建設、中間処理、再資源化および輸送のいずれの段階においても経済的メリットが生まれることが不可欠といえる。





## 総 括



## 総 括

本調査研究においては、モデル循環システム事業として梱包資材および発泡断熱材を事例対象としてとりあげた。この成果も含め、適正な循環型社会を推進し、健全な環境ビジネス市場を創設するための課題を以下に示す。

### —循環型社会に関する共通認識と合意形成のための周辺整備—

#### (1) 環境負荷(リスク)について

バージン資源を使用し続けることの環境リスク、資源を循環させることによるリスク、それらのリスクが、現時点で、あるいは将来において、「許容できるレベルか、許容できないレベルか」、「回復可能なレベルか、回復不可能なレベルか」について、評価するシステムの構築を急ぐべきである。

#### (2) 循環資源について

循環資源として循環させることの必然性・論理性、環境影響等について、客観的・工学的・定量的な評価判定システムを構築し、その評価結果と、経済的・社会的側面を総合的に検討したうえで、優先順位を付して着実に歩を進めるべきである。

#### (3) 経済的自立について

環境ビジネスとしての市場確立のためには、適切な環境物品等を積極的に購入することに対する誘導策をより効果的に展開すべきである。環境物品の流通については、経済原則や市場原理に立脚すべきであるが、当面の間は国等による支援も必要と考える。

#### (4) いわゆるハンドルについて

本調査研究のような観点から他の資材についての調査研究を今後とも継続し、その蓄積・実績の積み重ねをもとに、国としての誘導策を構築すべきである。

### —建材のライフサイクルに対応した循環システムの構築—

#### (1) 再資源化に関わる工程について

廃棄物が発生した後のフローは、回収、中間処理、再資源化、再生資材の購入・使用のフローとなる。現状では、一連の段階間で連携が保たれている例は少なく、分断されているのが一般である。また、それぞれの段階で開発した技術等も他の段階に情報伝達されていない。各段階で保有する技術の差別化を図る評価システムや、段階間の情報伝達を効率的にするための一元化システムの構築を急ぐべきである。

#### (2) 建材について

多種多様な原料から製造された膨大な種類の建材が製造され、これらの取り付け方もさまざまである。また、その多くは原料構成が不明または明記されていない(情報として伝達されていない)。このことが回収、積載、分別・選別、再資源化のいずれの段階においても阻害要因となっている。循環利用が容易あるいは可能な原料構成、分別が容易な構成方法、取り付け方、情報伝達のしかた等に関する国としての考え方・方針等を打ち出すべき時期と考える。

## —循環資源の活用について—

### (1) グローバル化に向けた調査

適正な中間処理を経た廃棄物の活用方法としては、国内市場のみならず海外にも目を向けるべき時代となったと判断する。将来的・継続的に大量の資源消費と需要が見込まれる中国、インド等におけるバージン資源の節減を推進するためにも、まずは両国をターゲットにした本格的な需要動向調査を開始すべきである。

### (2) 国内市場での活用について

仮にわが国における建材のバージン原料の5－10％を再生資源で代替することが可能となれば、かなりの節減となる。このことから、現在の建材において、どのような品質の再生資源をどの程度受け入れると、バージン資源のみを用いた場合に比べて、コストと品質にどの程度影響を及ぼすかについての大規模な調査に着手することは意義があるといえる。また、あわせて、再生資源投入をより促進するための「環境税」検討も開始すべき時期と考える。

平成 17 年 3 月

廃プラスチックリサイクルシステム調査委員会  
委員長 菊池 雅史

## 付録





[付録-1]

建材及び住宅設備・機器出荷時の梱包資材に関する調査

| No. | メーカー名        | 製品                                       | ページ |
|-----|--------------|------------------------------------------|-----|
| 1   | (株) INAX     | アメージュ MC 脱臭シャワートイレ                       | 263 |
|     | (株) INAX     | 洗濯機パン・水栓・排水トラップ                          |     |
|     | (株) INAX     | 散水栓ボックス・散水栓                              |     |
| 2   | 東陶機器(株)      | 一体形ウォシュレット 機能部 (ZS)<br>※手洗いありタイプ         | 266 |
|     | 東陶機器(株)      | ウォシュレット一体形便器 ZG                          |     |
|     | 東陶機器(株)      | 洗濯機パン、同排水トラップ                            |     |
|     | 東陶機器(株)      | 緊急止水弁付横水栓 (洗濯機用水栓)                       |     |
| 3   | YKK AP(株)    | 玄関ドア                                     | 271 |
|     | YKK AP(株)    | 勝手口ドア                                    |     |
|     | YKK AP(株)    | 引き違いサッシ                                  |     |
|     | YKK AP(株)    | ルーバーサッシ                                  |     |
|     | YKK AP(株)    | 出窓サッシ                                    |     |
| 4   | クボタ松下電工外装(株) | セラディール 13                                | 276 |
|     | クボタ松下電工外装(株) | カラーベスト コロニアル                             |     |
| 5   | トステム(株)      | 引違い単体サッシ 半外付<br>テラス 16520 枠              | 279 |
|     | トステム(株)      | 引違い単体サッシ 半外付<br>テラス 16520 障子             |     |
|     | トステム(株)      | 引違い単体サッシ 半外付<br>窓 16511 枠                |     |
|     | トステム(株)      | 引違い単体サッシ 半外付<br>窓 16511 障子               |     |
|     | トステム(株)      | 引違い単体サッシ 半外付<br>窓 07409 枠                |     |
|     | トステム(株)      | 引違い単体サッシ 半外付<br>窓 07409 障子               |     |
|     | トステム(株)      | デュオ PG 居室用出窓 LL220 型<br>屋根 BDHCBA Z16500 |     |
|     | トステム(株)      | デュオ PG 居室用出窓 LL220 型<br>本体正面部 PG         |     |
|     | トステム(株)      | デュオ PG 居室用出窓 LL220 型<br>本体軸部 PG          |     |
|     | トステム(株)      | デュオ PG 居室用出窓 LL220 型<br>PG 障子            |     |

| No. | メーカー名   | 製品                                             | ページ |
|-----|---------|------------------------------------------------|-----|
| 5   | トステム(株) | デュオ PG 居室用出窓 LL220 型<br>下枠補強材 PG BDHEAA Z16500 |     |
|     | トステム(株) | 出窓テーブル板                                        |     |
|     | トステム(株) | デュオ PG ダブルルーバー窓<br>本体 JFSABA Z03607            |     |
|     | トステム(株) | デュオダブルガラスルーバー<br>(オペレーターハンドルセット)               |     |
|     | トステム(株) | ダブルルーバー窓 ガラス                                   |     |
|     | トステム(株) | フォルマ 23 GW4-19 型 (本体)                          |     |
|     | トステム(株) | フォルマ 23 GW4-19 型 (枠)                           |     |
|     | トステム(株) | フォルマ 23 GW4-19 型<br>(把手セット)                    |     |
|     | トステム(株) | ベルエア GC 型 07420L<br>(網付格子)                     |     |
|     | トステム(株) | ベルエア GC 型 07420L<br>(本体)                       |     |
|     | トステム(株) | ベルエア GC 型 07420L<br>(枠)                        |     |
|     | トステム(株) | ベルエア GC 型 把手セット                                |     |
| 6   | ニチハ(株)  | モエンサイディング M 12mm 品                             | 301 |
|     | ニチハ(株)  | モエンセクセラード 16mm 品                               |     |
|     | ニチハ(株)  | モエンセクセラード 21mm 品                               |     |
| 7   | 永大産業(株) | 床材 ×33                                         | 304 |
|     | 永大産業(株) | 階段① 側板 ×2                                      |     |
|     | 永大産業(株) | 階段② 踏み板 ×2                                     |     |
|     | 永大産業(株) | 階段③ 3 段廻り ×1                                   |     |
|     | 永大産業(株) | 階段④ 踊り場 ×1                                     |     |
|     | 永大産業(株) | 階段⑤ 蹴込板 ×1                                     |     |
|     | 永大産業(株) | 階段手摺 ×1                                        |     |
|     | 永大産業(株) | 玄関手摺 ×1                                        |     |
|     | 永大産業(株) | 造作材① 幅木 ×4                                     |     |
|     | 永大産業(株) | 造作材② 窓枠 ×14                                    |     |
|     | 永大産業(株) | 造作材③ 笠木 ×2                                     |     |
|     | 永大産業(株) | 造作材④ カウンター ×1                                  |     |
|     | 永大産業(株) | 造作材⑤ 上り框 ×1                                    |     |
|     | 永大産業(株) | 造作材⑥ 上り框勝手口用 ×1                                |     |
|     | 永大産業(株) | 内部建具① 片開き ×8                                   |     |
|     | 永大産業(株) | 内部建具② 片開き用枠 ×8                                 |     |

| No. | メーカー名   | 製品                         | ページ |
|-----|---------|----------------------------|-----|
| 7   | 永大産業(株) | 内部建具③ 片開き用額縁 ×8            |     |
|     | 永大産業(株) | 内部建具④ 引戸 ×8                |     |
|     | 永大産業(株) | 内部建具⑤ 引戸用枠 ×4              |     |
|     | 永大産業(株) | 内部建具⑥ 引戸用額縁 ×4             |     |
|     | 永大産業(株) | 内部建具⑦ 収納用両開き ×3            |     |
|     | 永大産業(株) | 内部建具⑧ 収納用両開き枠 ×3           |     |
|     | 永大産業(株) | 内部建具⑨ 収納用両開き額縁 ×3          |     |
|     | 永大産業(株) | 玄関収納①<br>ベースキャビネット ×1      |     |
|     | 永大産業(株) | 玄関収納②<br>ベースキャビネット扉 ×1     |     |
|     | 永大産業(株) | 玄関収納③<br>ウォールキャビネット ×2     |     |
|     | 永大産業(株) | 玄関収納④<br>サイドキャビネット ×1      |     |
|     | 永大産業(株) | 玄関収納⑤<br>サイドキャビネット扉 ×1     |     |
|     | 永大産業(株) | 玄関収納⑥<br>台輪 ×1             |     |
|     | 永大産業(株) | システムキッチン①<br>ワークトップ ×1     |     |
|     | 永大産業(株) | システムキッチン②<br>ベースキャビネット ×1  |     |
|     | 永大産業(株) | システムキッチン③<br>ウォールキャビネット ×1 |     |
|     | 永大産業(株) | システムキッチン④<br>フード BOX ×1    |     |
|     | 永大産業(株) | システムキッチン⑤<br>コンロ ×1        |     |
|     | 永大産業(株) | 食器棚① 上置き ×2                |     |
|     | 永大産業(株) | 食器棚② 食器棚 A ×2              |     |
|     | 永大産業(株) | 食器棚③ 食器棚 B ×2              |     |
|     | 永大産業(株) | 洗面化粧台① カウンター ×1            |     |
|     | 永大産業(株) | 洗面化粧台②<br>ベースキャビネット ×1     |     |
|     | 永大産業(株) | 洗面化粧台③ ミラー ×1              |     |
|     | 永大産業(株) | 洗面化粧台④<br>ウォールキャビネット ×1    |     |

| No. | メーカー名        | 製品                                          | ページ |
|-----|--------------|---------------------------------------------|-----|
| 7   | 永大産業(株)      | 洗面化粧台⑤ 化粧台 × 1                              |     |
|     | 永大産業(株)      | 洗面化粧台⑥ ミラー × 1                              |     |
|     | 永大産業(株)      | 洗面化粧台⑦<br>ウォールキャビネット × 1                    |     |
| 8   | 松下電工(株)      | システムバス (リラッセ 1616)                          | 348 |
|     | 松下電工(株)      | 雨樋 (シビルスケア) エルボ                             |     |
|     | 松下電工(株)      | 雨樋 (シビルスケア) たてとい                            |     |
|     | 松下電工(株)      | 雨樋 (シビルスケア) 軒とい                             |     |
|     | 松下電工(株)      | 雨樋 (シビルスケア) 軒継手                             |     |
|     | 松下電工(株)      | 雨樋 (シビルスケア) 集水器                             |     |
|     | 松下電工(株)      | 雨樋 (シビルスケア) 吊具                              |     |
|     | 松下電工(株)      | 食器棚 (シーメイド)<br>プラン I 型 間口 1800S タイプ         |     |
|     | 松下電工(株)      | サラサウィン洗面本体                                  |     |
|     | 松下電工(株)      | Well 洗面本体                                   |     |
| 9   | 大建工業(株)      | 玄関手摺 (手摺セット 32 型)                           | 358 |
|     | 大建工業(株)      | 階段手摺 (手摺セット 35 型)                           |     |
|     | 大建工業(株)      | 造作材 (システム造作部材 笠木)                           |     |
|     | 大建工業(株)      | 造作材 (システム造作部材 窓枠)                           |     |
|     | 大建工業(株)      | 造作材 (システム造作部材 幅木)                           |     |
|     | 大建工業(株)      | 内部建具トイレドアセット<br>永大産業框組みデザイン RK 同等品          |     |
|     | 大建工業(株)      | 内部建具収納用引き違い戸セット<br>永大産業框組みデザイン RK 同等品       |     |
|     | 大建工業(株)      | 内部建具収納用両開きドアセット<br>永大産業框組みデザイン RK 同等品       |     |
|     | 大建工業(株)      | 内部建具片開きドアセット<br>永大産業框組みデザイン RK 同等品          |     |
|     | 大建工業(株)      | 内部建具片開きドアセット<br>永大産業框組みデザイン RW 同等品          |     |
|     | 大建工業(株)      | 内部建具片引き戸セット<br>永大産業框組みデザイン RK 同等品           |     |
|     | 大建工業(株)      | ほおずり FFV                                    |     |
| 10  | 旭ファイバーグラス(株) | シングル屋根材 (オークリッジプロ)                          | 370 |
|     | 旭ファイバーグラス(株) | グラスウール断熱材 壁・天井用<br>10kg/m <sup>3</sup> —50t |     |
|     | 旭ファイバーグラス(株) | グラスウール断熱材 床用<br>32kg/m <sup>3</sup> —42t    |     |

| No. | メーカー名         | 製品                        | ページ |
|-----|---------------|---------------------------|-----|
| 1 1 | (株)ノザワ        | 押出成形セメント板（アスロック）<br>塗装品   | 373 |
|     | (株)ノザワ        | 押出成形セメント板（アスロック）<br>素地仕上品 |     |
| 1 2 | アイジー工業(株)     | 外壁仕上げ材（金属サイディング）          | 375 |
| 1 3 | セントラル硝子(株)    | 板ガラス                      | 376 |
| 1 4 | ダウ化工(株)       | 断熱材                       | 377 |
|     | ダウ化工(株)       | 断熱材                       |     |
| 1 5 | 日東紡績(株)       | ダンレーマット                   | 379 |
| 1 6 | パラマウント硝子工業(株) | 断熱材（グラスウール）               | 380 |
|     | パラマウント硝子工業(株) | 断熱・吸音材（グラスウール）            |     |
|     | パラマウント硝子工業(株) | 断熱・吸音材（グラスウール）            |     |
| 1 7 | ミサワホーム(株)     | フローリング材                   | 383 |
|     | ミサワホーム(株)     | セントラル換気システム               |     |
|     | ミサワホーム(株)     | 内部建具                      |     |
|     | ミサワホーム(株)     | 断熱材                       |     |
| 1 8 | 朝日ウッドテック(株)   | 床材                        | 387 |
|     | 朝日ウッドテック(株)   | 天井板                       |     |
| 1 9 | 日本板硝子(株)      | 窓ガラス                      | 389 |
|     | 日本板硝子(株)      | 窓ガラス                      |     |
| 2 0 | 美和ロック(株)      | レバーハンドル錠 U9LA50-1         | 392 |
|     | 美和ロック(株)      | グリップ錠 レディメード製品            |     |

**【付録-1】**

**建材及び住宅設備・機器出荷時の梱包資材に関する調査**

以下の様式にてアンケート調査を行った。

**【様式－１】**

〇〇 殿

社団法人日本建材産業協会  
廃プラスチックリサイクルシステム調査委員会  
委員長 菊池 雅史（明治大学）  
主 査 清家 剛（東京大学）  
主 査 小山 明男（明治大学）

**「梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進に係るアンケート調査御協力のお願い」**

拝啓 時下益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。また、平素は格別のご高配を賜り有り難く厚く御礼申し上げます。

当協会では経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課から、「建築現場における熱可塑性プラスチックのリサイクル・システム調査研究」を受託し、本年は、対象品目を梱包資材・緩衝材等の搬出先において廃棄物として排出されるものに絞り調査を実施しています。

つきましては、この調査の主旨をご理解して頂き、ご協力をお願い申し上げます。

尚、アンケート調査にご回答頂きました際には収集・分析後、調査研究報告書（CD-ROM）と共にご報告申し上げる所存です。

時節柄何かとご多忙の折とは存じますが、何卒宜しくお願い申し上げます。

敬具

**・お願い**

別紙アンケート調査について御記入いただき、下記宛 Email もしくは郵送か F A X にて、  
平成16年12月20日（月）までに  
返送いただきますようお願い申し上げます。

**<送付・問い合わせ先>**

社団法人 日本建材産業協会 北村 繁  
〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町2-17-8 浜町花長ビル  
TEL 03-5640-0901  
FAX 03-5640-0905  
E-mail アドレス： kitamura@jkiss.or.jp

以上



本アンケートは、梱包資材・緩衝材等の素材、特にプラスチック樹脂の種類について調査するものです。従って、本調査は、同封の参考資料(様式－6)に示すレベルまでプラスチック樹脂をお答え頂くものとなっております。本調査により、建設現場において判別・分別が困難であった梱包資材・緩衝材等の現況を把握し、再資源化推進に有効な対策について提案することを目指しています。

なお、貴社にご回答願います建材・住設機器は、様式－5 標準図面に示す仕様のうち、下記に示すものです。下記の建材・住設機器について、貴社で製造・販売されている商品から同等品を選択頂き、ご回答下さい。

様式－5 ①、②は標準的な住宅図面です。この住宅に必要な様式－5 ③の建材・住設機器の必要数量に対する梱包資材・緩衝材等についてご回答下さい。

ご回答対象品（様式－5 ③参照）

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 玄関ドア    | トステム フォルマ 23 GW4－19 型      |
| 勝手口ドア   | トステム ベルエア GC 型 07420L      |
| 引き違いサッシ | 新日軽 テクトⅢ単体サッシ 半外付けサッシ      |
| ルーバーサッシ | 新日軽 フォーメルト 70 ダブルルーバーサッシⅡ型 |
| 出窓サッシ   | 新日軽 角型出窓 サンスペース KH 型       |

※なお、貴社の代表的な商品が上記対象に含まれていない場合の回答は不要です。

つきましては、各位にはご多忙のことと存じますが、本情報提供の趣旨にご賢察を賜りましてご回答並びに情報をご提供下さいますようお願い申し上げます。

## 【調査票の設問に関する解説】

**調査票①：商品毎にご回答下さい**

**建材・住設機器名称：**様式－１「情報提供のお願い」に示してある建材・住設機器について、貴社で製造・販売されている商品から同等品を選択し、その名称をご記入下さい。

**荷 姿：**出荷時の荷姿を梱包資材・緩衝材等の使用状況が判別出来る写真を貼り付けるか、スケッチして下さい。なお、以下の設問に関しては、梱包資材・緩衝材等を使用している場合のみお答え下さい(使用されていない場合でも、荷姿まではお答え下さい)。

※本調査の対象は、貴社が出荷されるもので、現場で廃棄物として排出される全てのもの(代表的なものとして、梱包資材・緩衝材をあげております)となります。

**梱包資材・緩衝材等の品目：**出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目をご回答下さい。

【回答例】 ・バンド、テープ ・発泡スチロール ・シート、袋  
・箱 ・ｽｰﾌﾟﾙ帯筋

**梱包資材・緩衝材等の使用量：**荷姿として写真(もしくはスケッチ)をつけて頂いた単位(1セット)での梱包資材・緩衝材等の使用量をご記入下さい。また、回答記入欄の( )に単位をご記入下さい。なお、使用量は、出来る限り重量(gもしくはk g)でお答え下さい。

**梱包資材・緩衝材等の素材・原料：**出荷時に使用している梱包資材・緩衝材等の素材・原料をご回答下さい。なお、回答は、様式－６「プラスチック樹脂種類」を参考に使用されている樹脂種類をご記入下さい。なお、樹脂種類が不明な場合は、サンプル(○g 以上もしくは、○×○×○以上の大きさ)を回答に同封しご返信下さい。こちらで素材・原料を調査し、お知らせ致します。

【回答例】 ・塩化ビニル ・ポリエチレン ・ポリスチレン  
・ウレタン ・ABS 樹脂 ・ポリプロピレン  
・プラスチック以外

**荷解きの実施者：**現場での荷解き実施者についてお答え下さい

【回答例】 ・(貴社から指示を受けている)“メーカー専門職”  
・“現場の指示を受けている職人”

**調査票②：貴社の取り組み等についてご回答下さい**

**梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進のため配慮している事項：**貴社において梱包資材・緩衝材等を起源とする廃棄物のリサイクル推進のため配慮している事項について記述でお答え下さい。配慮事項は箇条書きでご記入頂き、出来る限り詳細にご回答下さい。

**梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進に有効な対策：**梱包資材・緩衝材等起源の廃棄物のリサイクル推進に有効かつ実現性の高いと考えられる対策を選択肢からご回答下さい。なお、回答選択肢は、当調査委員会で検討したもの、建材・住設機器メーカーにおいて先進的に取り組まれている事例等から設定したものです。

|                                                                                             |                                            |                        |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                   |                                            |                        |    |
| 荷 姿                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                        |    |
|                                                                                             |                                            |                        |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての <u>梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料</u> について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                        |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料        | 備考 |
|                                                                                             | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                             | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                             | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                             | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                             | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                             | ( )                                        |                        |    |
| 荷解きの実施者                                                                                     |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進のための配慮事項                                                                                                                                                                                                                                                                      | 梱包資材・緩衝材等起源の廃棄物についてリサイクル推進のため配慮している全ての事項を記述でご回答下さい。    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |
| 梱包資材・緩衝材等のリサイクル推進に有効な対策                                                                                                                                                                                                                                                                        | 梱包資材・緩衝材等起源の廃棄物のリサイクル推進に有効と考えられる対策を選択肢からご回答下さい(複数回答可)。 |
| <p>a. 原料素材毎に色分けを行い、現場での分別を容易にする。</p> <p>b. 梱包資材・緩衝材等を自社製品として、“産業廃棄物広域再生利用認定制度”を利用して、自社で回収・リサイクルを可能とする。</p> <p>c. 要求性能を維持した上で、梱包資材・緩衝材等の使用量を削減する。</p> <p>d. 再生資源としての利用が可能な梱包資材・緩衝材等と、他の資材との分離を可能な限り容易にできる構造とする。</p> <p>e. リサイクル製品の付加価値向上のための配慮を実施。<br/>(ex. プラスチック樹脂を使用した梱包資材・緩衝材等の着色を禁止する)</p> |                                                        |

**ご協力ありがとうございました。**

＜送付・問い合わせ先＞

社団法人 日本建材産業協会 北村 繁

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町 2－17－8 浜町花長ビル

TEL 03-5640-0901、 FAX 03-5640-0905

E-mail アドレス： kitamura@jkiss.or.jp

### プラスチック樹脂種類(参考資料)

#### 「ABSアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂(ABS)」(可：熱可塑性)

主な用途：冷蔵庫・テレビ・オーディオ機器などの外側、旅行トランク、カメラ部品、  
発泡製品 成形性：射出、押出、ブロー

#### 「アクリロニトリルスチレン樹脂(AS)」(可)

主な用途：使い捨てライター、化粧品容器、食卓用品、扇風機の羽根、カセットテープ  
のハウジング 成形性：射出、押出等

#### 「セルロースアセテート(CA)」(可)

主な用途：文具、自動車のハンドル、フィルタ、透明板、写真フィルム 成形性：射出、  
押出、フィルム成形等

#### 「セルロースアセテートブチレート(CAB)」

#### 「セルロースアセテートプロピオネート(CAP)」

#### 「クレゾール樹脂(CF)」

#### 「カルボキシメチルセルロース(CMC)」

#### 「ニトロセルロース(CN)」

#### 「セルロースプロピオネート(CP)」

#### 「カゼイン(CS)」

#### 「エチルセルロース(EC)」

#### 「エポキシ樹脂(EP)」(硬：熱硬化性)

主な用途：電気製品(プリント配線基盤など)、機械部品、塗料、接着剤

#### 「メラミン樹脂(MF)」(硬)

主な用途：電機部品、積層板、食器、化粧板、塗料、接着剤等

#### 「ポリアミド(PA)」(可)

主な用途：エンブラ、ファスナー、キャスター、医療用器具、自動車・機械部品等

#### 「ポリカーボネイト(PC)」(可)

主な用途：ファン、安全ガラス、ヘルメット、フィルム、CD、ほ乳瓶、業務用食器、  
自動車部品、電機部品、カメラのボディ、サインペンのペンチップ等

#### 「ポリクロトリフルオロエチレン(PCTFE)」

#### 「ジアリルテレフタレート樹脂(PDAP)」(可)

主な用途：電気機械部品、機構部品、化粧板、反応性可塑剤等

#### 「ポリエチレン(PE)」(可)

主な用途：フィルム、発泡製品、買い物袋、ゴミ袋、ペットボトル、自動車のガソリン  
タンク、シートパレット、人工食道、人工気管等

#### 「ポリエチレンテレフタレート(PET)」

主な用途：家電部品、録画テープ、ボトル、ハウジング、コネクタ、フィルム(エッ  
クス線フィルム、印刷原板用のフィルムに使われる。)等

#### 「フェノール樹脂(PF)」(硬)

主な用途：電機部品(配電盤、開閉器、通信機、プリント配線基盤)、スイッチ、ソケ  
ット鍋・やかん把手、釣り竿、積層板、砥石、塗料、接着剤など

**「ポリイソブチレン（PIB）」**

**「ポリメタクリル酸メチル（PMMA）」（可）**

主な用途：電燈のシェード、看板、ディスプレイ小型のカメラのレンズ、自動車部品等

**「ポリアセタール（POM）」（可）**

主な用途：すべりやすい特性を活かした噛み合わせ部品、オイルレスの歯車、軸受、カム、ファン、ネジなど。ほか、サッシの縁下についている白色のプラスチック、ファスナー、機械部品、電気部品、機構構造体一体成形等

**「ポリプロピレン（PP）」（可）**

主な用途：食器容器、浴用品、トイレタリー容器、フィルム、ひも、収納容器、電気製品、人工毛髪等

**「ポリスチレン（PS）」（可）**

主な用途：カップ、トレイ、玩具、食卓用品（調味入れ）、魚箱、人造紙、発泡スチロール等

**「ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）」（可）**

主な用途：耐熱高周波絶縁部品、耐薬品部品、化学装置、非粘着ライニング等

**「ポリウレタン（PUR）」（硬）**

主な用途：発泡、スポンジ、クッション、靴底、バンパー、冷蔵庫の断熱材、人工骨・人工関節等

**「ポリウレタン（PUR）」（可）**

主な用途：発泡断熱材やクッション、機構部品等

**「ポリ酢酸ビニル（PVAc）」**

主な用途：接着剤、塗料、チューインガムのベースレジン等

**「ポリビニルアルコール（PVAL）」（可）**

主な用途：可溶性フィルム、家庭用の糊、日本の切手の裏糊、紙の接着剤、洗濯糊等

**「ポリビニルブチラール（PVB）」（可）**

主な用途：接着剤、塗料、安全ガラス中間膜等

**「ポリ塩化ビニル（PVC）」（可）**

主な用途：ラップ、農業用ビニールシート、建材（床材、壁紙など）電線被覆、擬革（ぎかく）レコード、造花、消しゴム等

**「ポリ塩化酢酸ビニル（PVCA）」**

**「ポリ塩化ビニリデン（PVDC）」（可）**

**「ポリフッ化ビニル（PVF）」**

**「ポリビニルホルマール（PVFM）」（可）**

主な用途：繊維材料、塗料、電線被覆、エナメル等

**「けい素樹脂（シリコーン）」（SI）（可・硬）**

主な用途：シリコーンゴム、耐熱部品、高周波部品、型材、離型剤、シール材等

**「ユリア樹脂（尿素樹脂）」（UF）（硬）**

主な用途：キャップ・ボタン、接着剤、配線器具等

**「不飽和ポリエステル樹脂」（UP）（硬）**

主な用途：積層板、タンク、浴槽、ボート、ボタン、塗料、釣り竿等



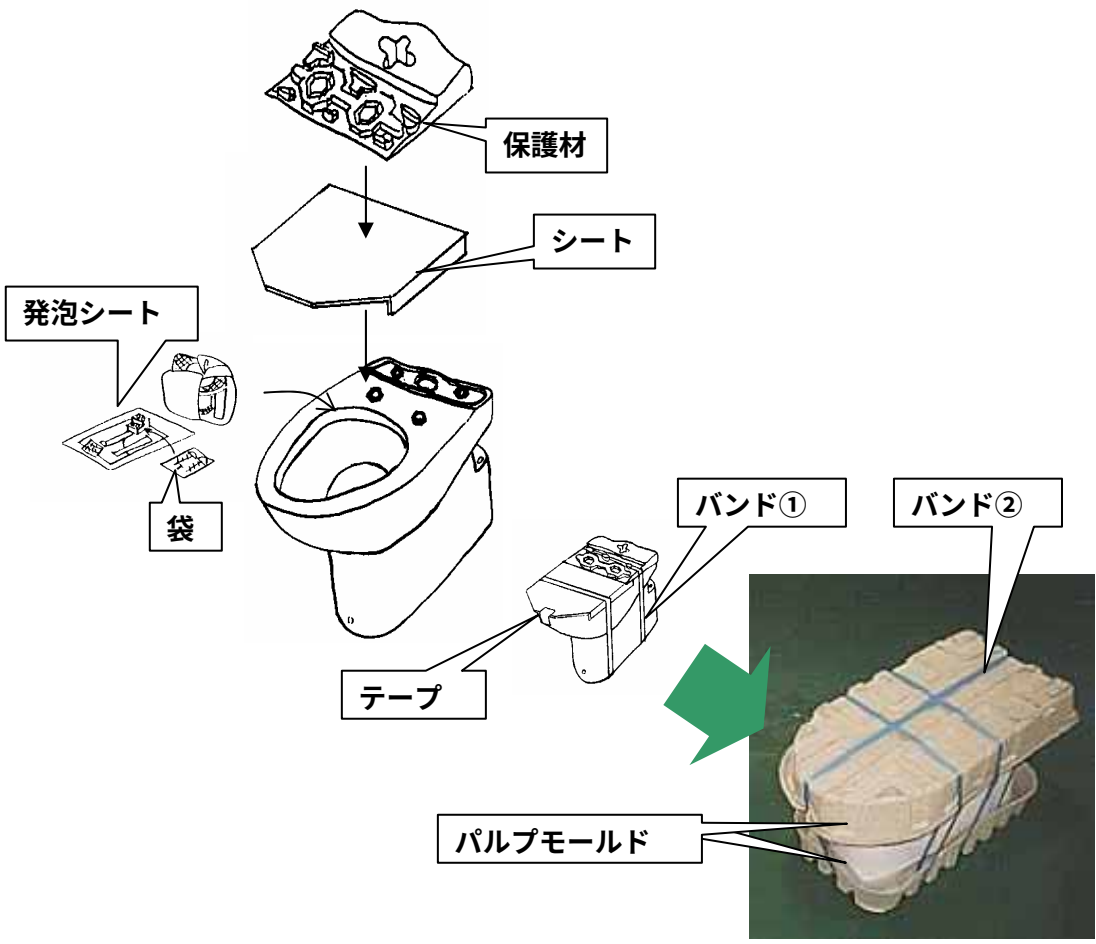
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                 |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <div> <div>建材・住設器機名称</div> <div>I N A X／アメージュMC脱臭シャワートイレ</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |                                                                 |                                                  |
| <div> <div>荷 姿</div> <div> <div>出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。</div> <div> <div> <div> <div> <div>便器</div> <div>  </div> </div> <div> <div>タンク</div> <div>  </div> </div> <div> <div>  </div> <div> <div>  </div> </div> <div> <div> <div> <div>紙巻器付<br/>収納棚</div> <div>  </div> </div> <div> <div> <div>棚付<br/>タオル掛</div> <div>  </div> </div> </div> <div> <div>  </div> <div>  </div> </div> </div> </div> </div></div></div></div></div></div> |                                                             |                                                                 |                                                  |
| <div> <div>【設 問】</div> <div> <div>出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |                                                                 |                                                  |
| <div> <div>梱包資材・緩衝材等の品目</div> <div>外装箱</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の使用量</div> <div>4,010( g )</div> </div> | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</div> <div>紙 段ボール)</div> </div>      | <div> <div>備考</div> <div>セット品の包装材合計</div> </div> |
| <div> <div>梱包資材・緩衝材等の品目</div> <div>樹脂袋</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の使用量</div> <div>93( g )</div> </div>    | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</div> <div>ポリエチレン (PE)</div> </div>  | <div> <div>備考</div> <div>セット品の包装材合計</div> </div> |
| <div> <div>梱包資材・緩衝材等の品目</div> <div>バンド</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の使用量</div> <div>43( g )</div> </div>    | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</div> <div>ポリプロピレン (PP)</div> </div> | <div> <div>備考</div> <div>便器・タンク合計</div> </div>   |
| <div> <div>梱包資材・緩衝材等の品目</div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の使用量</div> <div>( )</div> </div>        | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</div> <div></div> </div>             | <div> <div>備考</div> <div></div> </div>           |
| <div> <div>梱包資材・緩衝材等の品目</div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の使用量</div> <div>( )</div> </div>        | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</div> <div></div> </div>             | <div> <div>備考</div> <div></div> </div>           |
| <div> <div>梱包資材・緩衝材等の品目</div> <div></div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の使用量</div> <div>( )</div> </div>        | <div> <div>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</div> <div></div> </div>             | <div> <div>備考</div> <div></div> </div>           |
| <div> <div>荷解きの実施者</div> <div> <div>【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。</div> <div>・現場の指示を受けている施工業者（職人）</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                 |                                                  |

|                                                                                                      |                                            |                                                                                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                            |                                            | I N A X／洗濯機パン・水栓・排水トラップ                                                              |            |
| 荷 姿                                                                                                  | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                                                                      |            |
| 洗濯機パン                                                                                                |                                            |    |            |
| 洗濯機用単水栓                                                                                              |                                            | 排水トラップ                                                                               |            |
|                    |                                            |   |            |
|                   |                                            |  |            |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての <u>梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量</u> 、 <u>素材・原料</u> について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                                                                                      |            |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                         | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                                                      | 備考         |
| 外装箱                                                                                                  | 410( g )                                   | 紙 段ボール)                                                                              | セット品の包装材合計 |
| 樹脂袋                                                                                                  | 24( g )                                    | ポリエチレン (PE)                                                                          | 洗濯機パン保護袋   |
|                                                                                                      | ( )                                        |                                                                                      |            |
|                                                                                                      | ( )                                        |                                                                                      |            |
|                                                                                                      | ( )                                        |                                                                                      |            |
|                                                                                                      | ( )                                        |                                                                                      |            |
| 荷解きの実施者                                                                                              |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている施工業者（職人）                                       |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                                                |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | I N A X／散水栓ボックス・散水栓                        |                                                |       |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                                |       |
| <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 200px;">散水栓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> |                                            |                                                |       |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての <u>梱包資材・緩衝材等の品目</u> とその <u>使用量</u> 、 <u>素材・原料</u> について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                                |       |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                | 備考    |
| 外装箱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30( g)                                     | 紙 段ボール)                                        | 散水栓単品 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                                                |       |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている施工業者（職人） |       |

|                                                                                                                                                                                                                |                                            |       |                                                                                     |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                      | 一体形ウォシュレット 機能部 (Z S) ※手洗ありタイプ              |       |                                                                                     |      |     |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                            | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |       |                                                                                     |      |     |
| ＜ 外 観 ＞                                                                                                                                                                                                        |                                            |       | ＜ 仕切構造 ＞                                                                            |      |     |
|                                                                                                                              |                                            |       |  |      |     |
| <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px;">           天面封かん: OPP テープ<br/>           底面封かん: ステープル         </div>                                                                                      |                                            |       |                                                                                     |      |     |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 梱包資材・緩衝材等の品目</li> <li>* 梱包資材・緩衝材等の使用量</li> <li>* 梱包資材・緩衝材等の素材・原料</li> </ul> |                                            |       |                                                                                     |      |     |
| 備考                                                                                                                                                                                                             |                                            |       |                                                                                     |      |     |
| 品目                                                                                                                                                                                                             | 箱                                          | 緩衝材   | 袋-1                                                                                 | 袋-2  | テープ |
| 使用量                                                                                                                                                                                                            | 1700g                                      | 1760g | 90.5g                                                                               | 3.5g | 1g  |
| 素材・原料                                                                                                                                                                                                          | 段ボール                                       | 段ボール  | PE                                                                                  | PE   | PP  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>荷解きの実施者</b> </div>                                                                                                                                     |                                            |       |                                                                                     |      |     |
| 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人                                                                                                                                                                        |                                            |       |                                                                                     |      |     |

調査票①－2

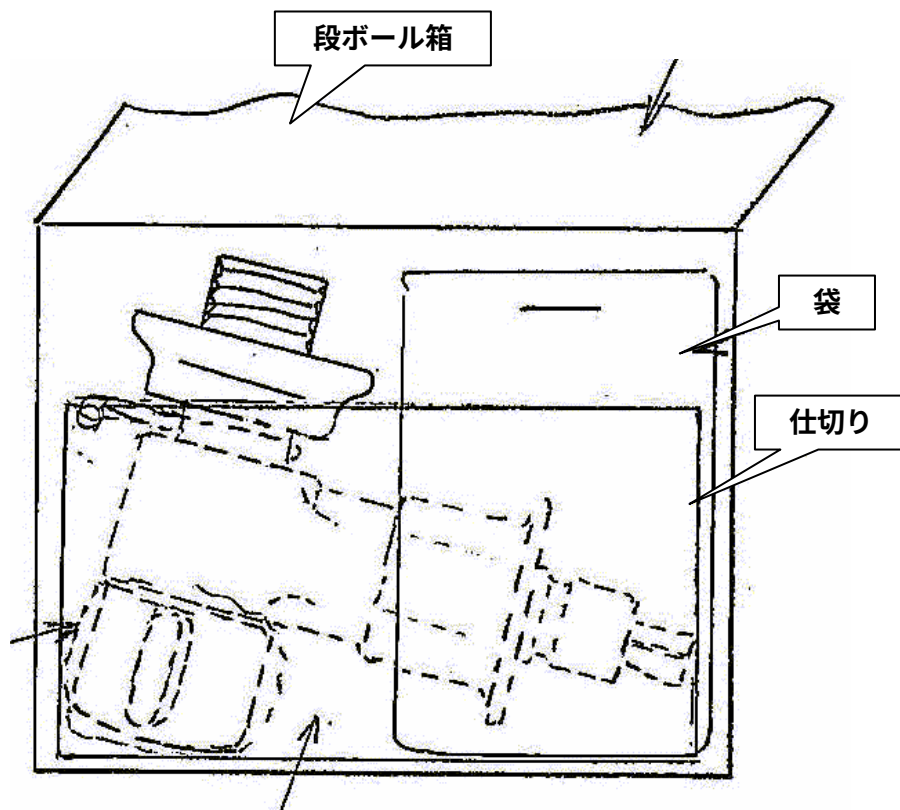
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | ウォシュレット一体型便器 Z G |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|-------------------|--|--|----|--|-----|---------|--------|--|-----|---------|-------|--|---|-------|-------|--|-------|-----|-------|--|------|-------|-------|--|-----|-----|-------|--|---------|---------|-----------|-------------------|------|-------|-------|--|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                  |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                  |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table><thead><tr><th></th><th></th><th>備考</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>シート</td><td>1 0 5 g</td><td>(段ボール)</td><td></td></tr><tr><td>保護材</td><td>1 0 2 g</td><td>(P S)</td><td></td></tr><tr><td>袋</td><td>4 2 g</td><td>(P E)</td><td></td></tr><tr><td>発泡シート</td><td>3 g</td><td>(P E)</td><td></td></tr><tr><td>バンド①</td><td>1 1 g</td><td>(P P)</td><td></td></tr><tr><td>テープ</td><td>2 g</td><td>(P P)</td><td></td></tr><tr><td>パルプモールド</td><td>9 0 5 g</td><td>(パルプモールド)</td><td>※原料：1 0 0 %段ボール古紙</td></tr><tr><td>バンド②</td><td>2 8 g</td><td>(P P)</td><td></td></tr></tbody></table> |                                            |                  |                   |  |  | 備考 |  | シート | 1 0 5 g | (段ボール) |  | 保護材 | 1 0 2 g | (P S) |  | 袋 | 4 2 g | (P E) |  | 発泡シート | 3 g | (P E) |  | バンド① | 1 1 g | (P P) |  | テープ | 2 g | (P P) |  | パルプモールド | 9 0 5 g | (パルプモールド) | ※原料：1 0 0 %段ボール古紙 | バンド② | 2 8 g | (P P) |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            | 備考               |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| シート                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 0 5 g                                    | (段ボール)           |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| 保護材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 0 2 g                                    | (P S)            |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| 袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 2 g                                      | (P E)            |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| 発泡シート                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 g                                        | (P E)            |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| バンド①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 1 g                                      | (P P)            |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| テープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 g                                        | (P P)            |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| パルプモールド                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9 0 5 g                                    | (パルプモールド)        | ※原料：1 0 0 %段ボール古紙 |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| バンド②                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 8 g                                      | (P P)            |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            | 現場の指示を受けている職人    |                   |  |  |    |  |     |         |        |  |     |         |       |  |   |       |       |  |       |     |       |  |      |       |       |  |     |     |       |  |         |         |           |                   |      |       |       |  |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 洗濯機パン、同排水トラップ                              |                 |      |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|------|--------|-----------------|-----------------|----|-------|------|-----|------|---|----|---|-----|-----|----|---|-----|----|------|-----|--|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |      |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |
| <p>■洗濯機パン</p>  <p>■排水トラップ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                 |      |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての<u>梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料</u>について、様式－６「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="1" data-bbox="215 1644 1214 1803"> <thead> <tr> <th>梱包資材区分</th> <th>洗濯機パン (PWP640N)</th> <th>排水トラップ (PJ2005)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>箱・緩衝材</td> <td>1000</td> <td>110</td> <td>段ボール</td> </tr> <tr> <td>袋</td> <td>80</td> <td>6</td> <td>P E</td> </tr> <tr> <td>テープ</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>P P</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1090</td> <td>119</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                                            |                 |      | 梱包資材区分 | 洗濯機パン (PWP640N) | 排水トラップ (PJ2005) | 備考 | 箱・緩衝材 | 1000 | 110 | 段ボール | 袋 | 80 | 6 | P E | テープ | 10 | 3 | P P | 合計 | 1090 | 119 |  |
| 梱包資材区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 洗濯機パン (PWP640N)                            | 排水トラップ (PJ2005) | 備考   |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |
| 箱・緩衝材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1000                                       | 110             | 段ボール |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |
| 袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 80                                         | 6               | P E  |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |
| テープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10                                         | 3               | P P  |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |
| 合計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1090                                       | 119             |      |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                 |      |        |                 |                 |    |       |      |     |      |   |    |   |     |     |    |   |     |    |      |     |  |



|           |                   |
|-----------|-------------------|
| 建材・住設器機名称 | 緊急止水弁付横水栓（洗濯機用水栓） |
|-----------|-------------------|

|     |                                                |
|-----|------------------------------------------------|
| 荷 姿 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄<br>にお貼り下さい。 |
|     |                                                |



**【設 問】** 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

梱包資材・緩衝材等の品目

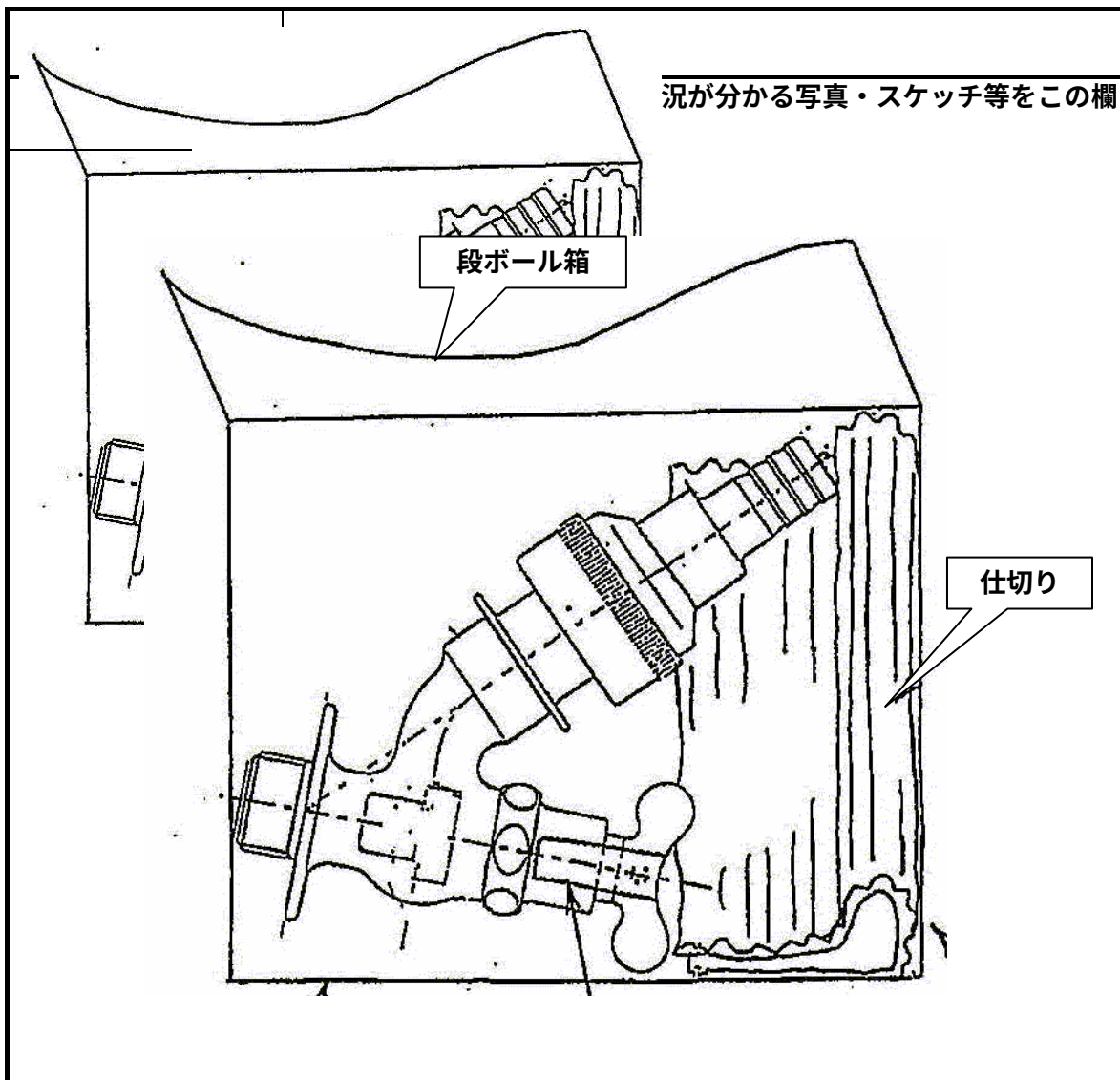
梱包資材・緩衝材等の使用量

梱包資材・緩衝材等の素材・原料

備考

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| 箱   | 46 g  | (段ボール) |
| 仕切り | 11 g  | (段ボール) |
| 袋   | 0.4 g | (PE)   |
| テープ | 0.5 g | (PP)   |

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| 荷解きの実施者 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人 |
|---------|-----------------------------------------|



【設問】出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

梱包資材・緩衝材等の品目

梱包資材・緩衝材等の使用量

梱包資材・緩衝材等の素材・原料

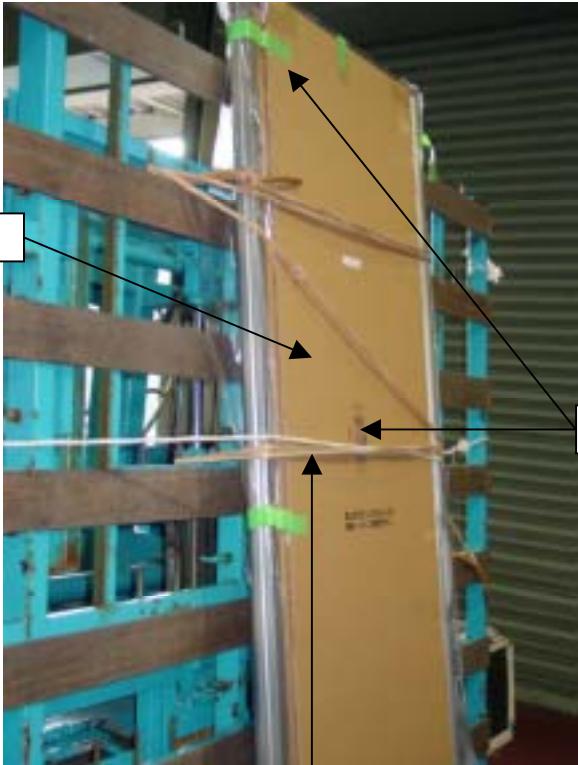
備考

|     |         |         |
|-----|---------|---------|
| 箱   | 5 1 g   | (段ボール)  |
| 仕切り | 4 g     | (段ボール)  |
| テープ | 0 . 5 g | ( P P ) |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  
現場の指示を受けている職人

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            | 玄関ドア            |    |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">ドア面養生段ボール</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">ドア面養生段フィルム</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ハンドル養生材</div> </div>  <div style="margin-left: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">鍵袋・ビス袋、テープ</div> </div> </div> |                                            |                 |    |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ※バンドは、運搬時の固定用バンドの為、荷下時にはずし持ち帰る。 </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ドア面保護段ボール<br>ズズズズ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2100(g/セット)                                | 段ボール            |    |
| ドア面養生フィルム                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 145(g/セット)                                 | ポリエチレン          |    |
| ドアコーナー部緩衝材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40(g/セット)                                  | 段ボール            |    |
| ハンドル養生材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80(g/セット)                                  | 発泡ポリエチレン        |    |
| 鍵、ビス袋、テープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5(g/セット)                                   | ポリエチレン          |    |
| 枠緩衝材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40(g/セット)                                  | 段ボール            |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>配送者              |                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | 勝手口ドア                         |    |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                               |    |
| <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">ドア面養生段ボール</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">鍵袋・ビス袋、テープ</div> </div> |                                            |                               |    |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">         ※バンドは、運搬時の固定用バンドの為、荷下時にはずし持ち帰る。       </div>                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                               |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                               |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料               | 備考 |
| ドア面保護段ボール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1800(g/セット)                                | 段ボール                          |    |
| ドア・枠緩衝材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40(g/セット)                                  | 段ボール                          |    |
| 鍵、ビス袋、テープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3(g/セット)                                   | ポリエチレン                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ( )                                        |                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ( )                                        |                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ( )                                        |                               |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>配送者 |    |

|                                                                                                                                                                                                  |                                            |                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                        |                                            | 引き違いサッシ                |    |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                              | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                        |    |
| <div data-bbox="225 510 557 557" data-label="Text">障子コーナー部緩衝材</div> <div data-bbox="462 595 1117 1081" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="276 1128 564 1178" data-label="Text">ビス袋</div> |                                            |                        |    |
| <div data-bbox="284 1296 1297 1346" data-label="Text">※バンドは、運搬時の固定用バンドの為、荷下時にはずし持ち帰る。</div>                                                                                                      |                                            |                        |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                               |                                            |                        |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                     | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料        | 備考 |
| 障子コーナー部緩衝材                                                                                                                                                                                       | 40(g/セット)                                  | 段ボール                   |    |
| 枠コーナー部緩衝材                                                                                                                                                                                        | 40(g/セット)                                  | 段ボール                   |    |
| ビス袋                                                                                                                                                                                              | 1(g/セット)                                   | ポリエチレン                 |    |
|                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                        |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                          |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。 |    |

|                                                                                                                                                                                    |                                            |                               |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                          | ルーバーサッシ                                    |                               |    |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                               |    |
| <div>ルーバーサッシ緩衝材</div> <div>  </div> <div>ビス袋</div> <div> ※バンドは、運搬時の固定用バンドの為、荷下時にはずし持ち帰る。 </div> |                                            |                               |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                 |                                            |                               |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料               | 備考 |
| サッシ緩衝材                                                                                                                                                                             | 40(g/セット)                                  | 段ボール                          |    |
| ビス袋                                                                                                                                                                                | 1(g/セット)                                   | ポリエチレン                        |    |
|                                                                                                                                                                                    | ( )                                        |                               |    |
|                                                                                                                                                                                    | ( )                                        |                               |    |
|                                                                                                                                                                                    | ( )                                        |                               |    |
|                                                                                                                                                                                    | ( )                                        |                               |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                            |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>配送者 |    |



|                                                                                     |                                            |                                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | 出窓サッシ                                      |                                |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                |    |
|  |                                            |                                |    |
| 段ボール箱                                                                               |                                            | ビス袋                            |    |
| ※バンドは、運搬時の固定用バンドの為、荷下時にはずし持ち帰る。                                                     |                                            |                                |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                                |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                | 備考 |
| 地板用の箱                                                                               | 630(g/セット)                                 | 段ボール                           |    |
| ビス袋                                                                                 | 1(g/セット)                                   | ポリエチレン                         |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                |    |
| 荷解きの実施者                                                                             |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>施工職人 |    |

4. クボタ松下電工外装(株)

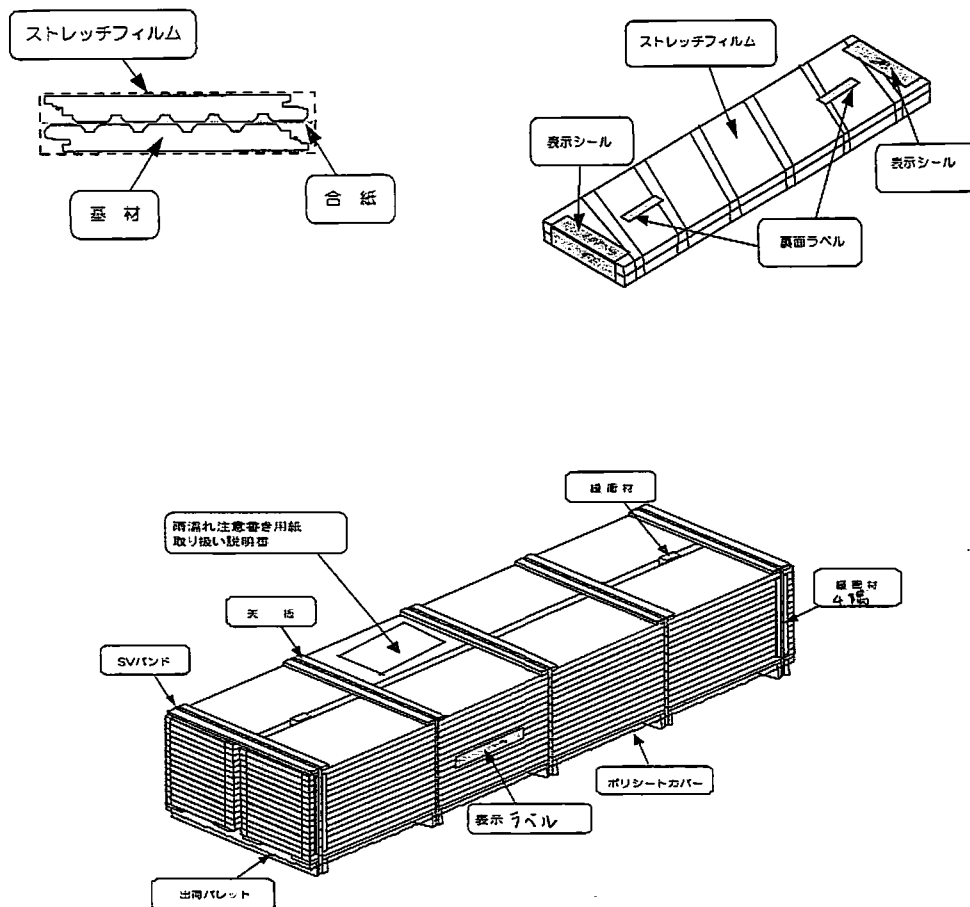
調査票①-1

【様式-3】

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| 建材・住設機器名称 | クボタ松下電工外装 セラディール13 |
|-----------|--------------------|

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。

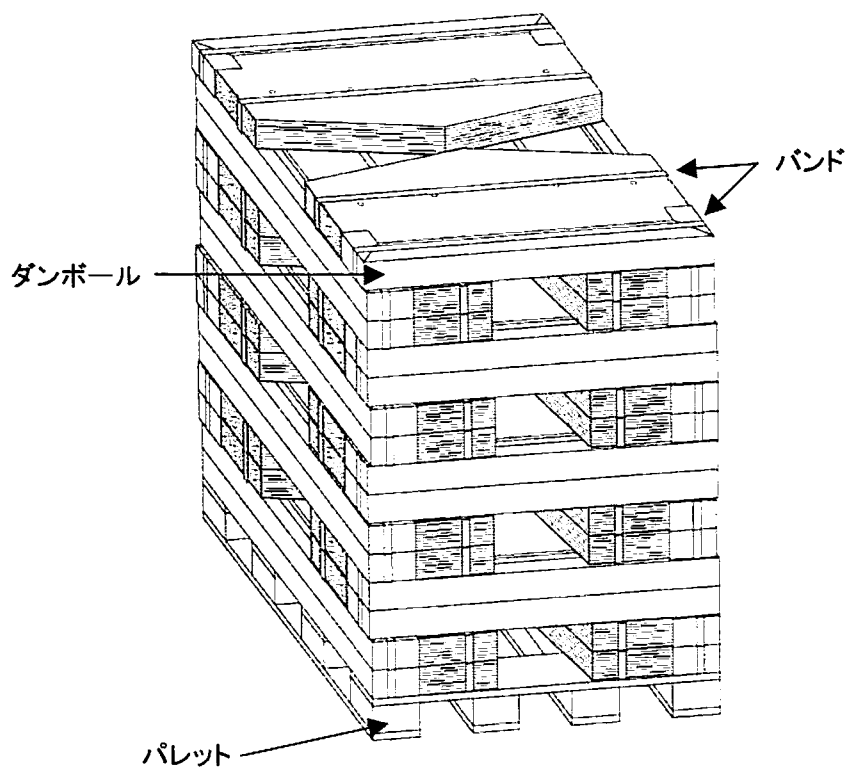


【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材<br>緩衝材等<br>の品目 | 梱包資材<br>緩衝材等<br>の使用量<br>g/パレット | 梱包資材<br>緩衝材等<br>の素材 原料 | 備考     |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|--------|
| ストレッチフィルム           | 1,715                          | ポリエチレン                 |        |
| 合紙                  | 6,380                          | 両面ポリエチレンラミネート紙         |        |
| 表示シール               | 175                            | プラスチック以外               | 紙      |
| 裏面ラベル               | 30                             | プラスチック以外               | 紙      |
| SVバンド               | 170                            | ポリプロピレン                |        |
| SVバンドシール            | 5                              | プラスチック以外               | 鉄      |
| ポリカバー               | 170                            | ポリエチレン                 |        |
| 緩衝材                 | 50                             | ポリスチレン・ポリエチレン複合発泡材     |        |
| 説明書                 | 5                              | プラスチック以外               | 紙      |
| 天板                  | 2,780                          | プラスチック以外               | 木      |
| 出荷パレット              | 10,340                         | プラスチック以外               | 木・鉄(釘) |

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| 建材・住設器機名称 | クボタ松下電工外装 カラーベスト コロニアル |
|-----------|------------------------|

|     |                                            |
|-----|--------------------------------------------|
| 荷 姿 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |
|     |                                            |



【設 問】出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材<br>緩衝材等<br>の品目 | 梱包資材<br>緩衝材等<br>の使用量<br>g/パレット | 梱包資材<br>緩衝材等<br>の素材 原料 | 備考 |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|----|
| バンド                 | 600                            | ポリプロピレン                |    |
| ダンボール               | 2.100                          | プラスチック以外               |    |
| パレット                | 5.900                          | プラスチック以外               |    |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  
屋根施工の職人

## 調査票①ー1

## 【様式－3】

|                                                                                     |                                                      |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | 引違い単体サッシ 半外付 テラス16520 枠                              |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                 |    |
|  |                                                      |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| 段ボール箱                                                                               | 819( g )                                             | 段ボール            |    |
| ストレッチフィルム                                                                           | 3( g )                                               | ポリエチレン          |    |
| 片段ボール                                                                               | 21.4( g )                                            | 段ボール            |    |
| 小口パット                                                                               | 15( g )                                              | 段ボール            |    |
| テープ                                                                                 | 2.3( g )                                             | ポリプロピレン         |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |    |

|                                                                                     |                                                      |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | 引違い単体サッシ 半外付 テラス16520 障子                             |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                 |    |
|  |                                                      |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| 段ボール箱                                                                               | 929( g )                                             | 段ボール            |    |
| カットバン                                                                               | 1.5( g )                                             | 段ボール            |    |
| ストレッチフィルム                                                                           | 2.1( g )                                             | ポリエチレン          |    |
| テープ                                                                                 | 3.3( g )                                             | ポリプロピレン         |    |
| 養生テープ                                                                               | 0.7( g )                                             | ポリエチレン          |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |    |



|                                                                                     |                                                      |                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                                      | 引違い単体サッシ 半外付 窓 16511 枠 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                        |    |
|  |                                                      |                        |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                        |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料        | 備考 |
| 段ボール箱                                                                               | 661( g )                                             | 段ボール                   |    |
| ストレッチフィルム                                                                           | 3( g )                                               | ポリエチレン                 |    |
| 片段ボール                                                                               | 21.4( g )                                            | 段ボール                   |    |
| テープ                                                                                 | 1.4( g )                                             | ポリプロピレン                |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                        |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                        |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                        |    |

|                                                                                     |                                                      |                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                                      | 引違い単体サッシ 半外付 窓 16511 障子 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                         |    |
|  |                                                      |                         |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                         |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料         | 備考 |
| 段ボール箱                                                                               | 404( g )                                             | 段ボール                    |    |
| カットバン                                                                               | 6.1( g )                                             | 段ボール                    |    |
| ストレッチフィルム                                                                           | 2.2( g )                                             | ポリエチレン                  |    |
| テープ                                                                                 | 1.5( g )                                             | ポリプロピレン                 |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                         |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                         |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                         |    |

|                                                                                     |                                                      |                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                                      | 引違い単体サッシ 半外付 窓 07409 枠 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                        |    |
|  |                                                      |                        |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                        |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料        | 備考 |
| 段ボール箱                                                                               | 442( g )                                             | 段ボール                   |    |
| ストレッチフィルム                                                                           | 3( g )                                               | ポリエチレン                 |    |
| 片ダンボール                                                                              | 21.4( g )                                            | 段ボール                   |    |
| テープ                                                                                 | 1.4( g )                                             | ポリプロピレン                |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                        |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                        |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                        |    |

|                                                                                     |                                                      |                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                                      | 引違い単体サッシ 半外付 窓 07409 障子 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                         |    |
|  |                                                      |                         |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                         |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料         | 備考 |
| 段ボール箱                                                                               | 339( g )                                             | 段ボール                    |    |
| カットバン                                                                               | 6.1( g )                                             | 段ボール                    |    |
| ストレッチフィルム                                                                           | 2.2( g )                                             | ポリエチレン                  |    |
| テープ                                                                                 | 1.5( g )                                             | ポリプロピレン                 |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                         |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                         |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                         |    |

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称 | デュオPG 居室用出窓LL220型 屋根 BDHCBA□Z16500         |
| 荷 姿       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |



【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

|   | 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
|---|--------------|---------------|-----------------|----|
| ① | 外装ダンボール      | 1365 ( g )    | 段ボール            |    |
| ② | PP封緘テープ      | 2.88 ( g )    | ポリプロピレン (PP)    |    |
| ③ | エタライト        | 2 ( g )       | ポリエチレン (PE)     |    |
| ④ | 積層ダンボール      | 12 ( g )      | 段ボール            |    |
| ⑤ |              | ( )           |                 |    |
| ⑥ |              | ( )           |                 |    |

|         |                                                      |
|---------|------------------------------------------------------|
| 荷解きの実施者 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |
|---------|------------------------------------------------------|

|                                                                                     |               |                                            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |               | テュオ 居室用出窓LL220型 本体正面部PG                    |    |
| 荷 姿                                                                                 |               | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |    |
|  |               |                                            |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |               |                                            |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                            | 備考 |
| 箱 (ダンボール)                                                                           | 55.2 (g)      | 段ボール                                       |    |
| 養生材 (片ダンボール)                                                                        | 12 (g)        | 段ボール                                       |    |
| バンド (ストレッチフィルム)                                                                     | 3.7 (g)       | ポリエチレン                                     |    |
| テープ (ダンフロン)                                                                         | 2.5 (g)       | ポリプロピレン                                    |    |
|                                                                                     |               |                                            |    |
|                                                                                     |               |                                            |    |
| 荷解きの実施者                                                                             |               | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>メーカー専門職          |    |

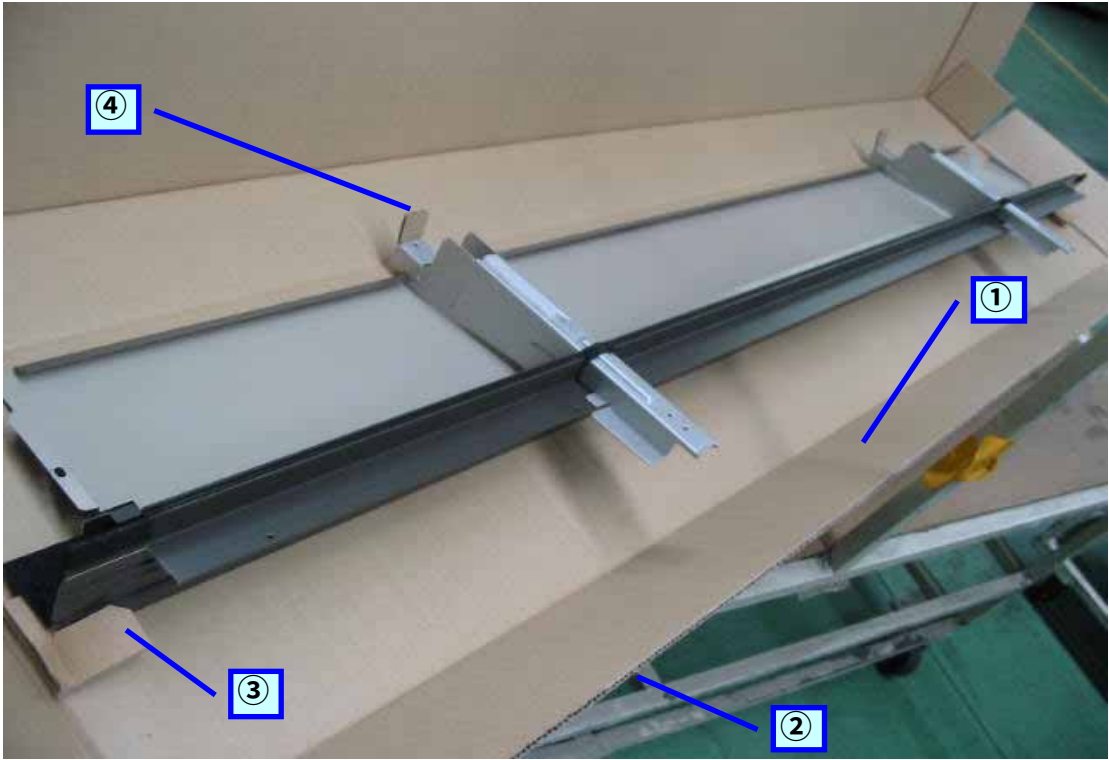


|                                                                                     |                                   |                                            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                   | テラテ 居室用出窓LL220型 本体袖部PG                     |    |
| 荷 姿                                                                                 |                                   | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |    |
|  |                                   |                                            |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                   |                                            |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                     | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                            | 備考 |
| 箱 (ダンボール)                                                                           | 73.4 (g)                          | 段ボール                                       |    |
| 養生材 (片ダンボール)                                                                        | 8 (g)                             | 段ボール                                       |    |
| バンド (ストレッチフィルム)                                                                     | 6.5 (g)                           | ポリエチレン                                     |    |
| テープ (ダンフロン)                                                                         | 3 (g)                             | ポリプロピレン                                    |    |
| テープ (養生テープ)                                                                         | 0.03 (g)                          | ポリエチレン                                     |    |
|                                                                                     |                                   |                                            |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>メーカー専門職 |                                            |    |

|                                                                                     |               |                                            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |               | デコ 居室用出窓LL220型 PG障子                        |    |
| 荷 姿                                                                                 |               | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |    |
|  |               |                                            |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |               |                                            |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                            | 備考 |
| 箱 (ダンボール)                                                                           | 34.3 (g)      | 段ボール                                       |    |
| テープ (ダンフロン)                                                                         | 2 (g)         | ポリプロピレン                                    |    |
| バンド (ストレッチフィルム)                                                                     | 9 (g)         | ポリエチレン                                     |    |
| 養生材 (カットバン)                                                                         | 2.6(g)        | 段ボール                                       |    |
|                                                                                     | ( )           |                                            |    |
|                                                                                     | ( )           |                                            |    |
| 荷解きの実施者                                                                             |               | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>メーカー専門職          |    |

|           |                                         |
|-----------|-----------------------------------------|
| 建材・住設器機名称 | デュオPG 居室用出窓LL220型 下枠補強材PG BDHEAA□Z16500 |
|-----------|-----------------------------------------|

|     |                                            |
|-----|--------------------------------------------|
| 荷 姿 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |
|-----|--------------------------------------------|

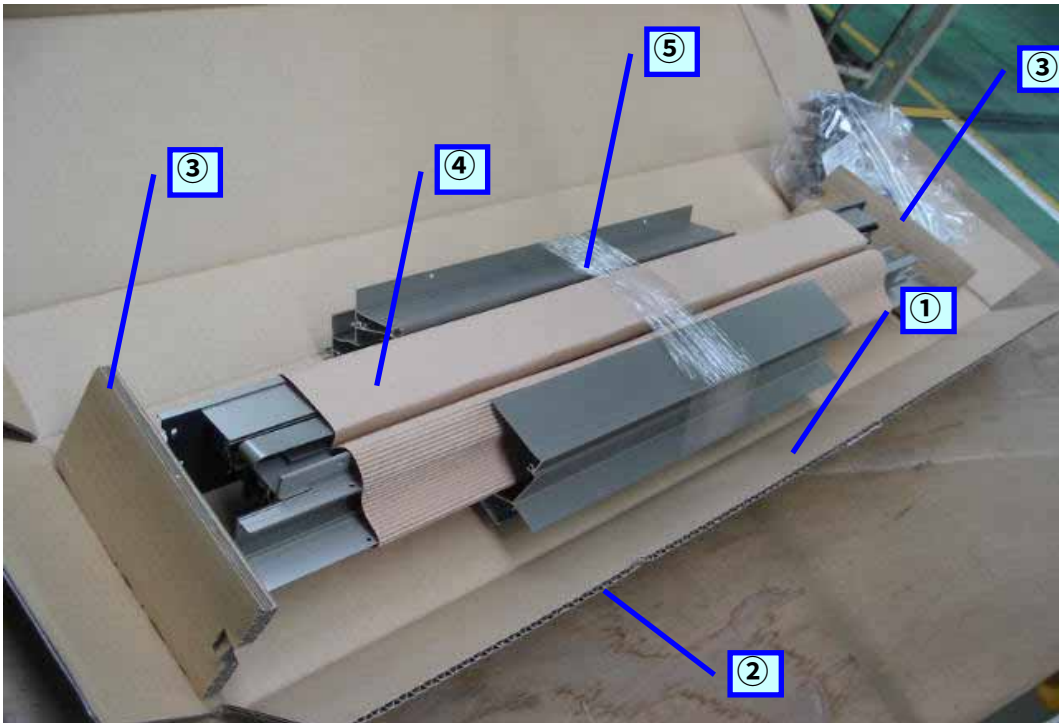


【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

|   | 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
|---|--------------|---------------|-----------------|----|
| ① | 外装ダンボール      | 1000 (g)      | 段ボール            |    |
| ② | PP封緘テープ      | 2.88 (g)      | ポリプロピレン (PP)    |    |
| ③ | 保護パット        | 10 (g)        | 段ボール            |    |
| ④ | ブラケットパット     | 2 (g)         | 段ボール            |    |
| ⑤ |              | ( )           |                 |    |
| ⑥ |              | ( )           |                 |    |

|         |                                                                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 荷解きの実施者 | <p>【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現場の指示を受けている職人</li> <li>・メーカー専門職</li> </ul> |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 出窓テ-ブル板                                                      |                 |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----|---------|--------|---------|--|---------|-------|---------|--|-----|--------|------|--|--------|-------|--------|--|------------|--------|--------|--|----------|------|---------|--|--|-----|--|--|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。                   |                 |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |                 |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>梱包資材・緩衝材等の品目</th><th>梱包資材・緩衝材等の使用量</th><th>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</th><th>備考</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外装ダンボール</td><td>700(g)</td><td>AFダンボール</td><td></td></tr> <tr> <td>補強ダンボール</td><td>30(g)</td><td>AFダンボール</td><td></td></tr> <tr> <td>保護材</td><td>240(g)</td><td>化粧合板</td><td></td></tr> <tr> <td>部品セット袋</td><td>1 (g)</td><td>ポリエチレン</td><td></td></tr> <tr> <td>スーパーカットテープ</td><td>0.5(g)</td><td>ポリエチレン</td><td></td></tr> <tr> <td>ダンプロンテープ</td><td>2(g)</td><td>ポリプロピレン</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>( )</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> |                                                              | 梱包資材・緩衝材等の品目    | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 | 外装ダンボール | 700(g) | AFダンボール |  | 補強ダンボール | 30(g) | AFダンボール |  | 保護材 | 240(g) | 化粧合板 |  | 部品セット袋 | 1 (g) | ポリエチレン |  | スーパーカットテープ | 0.5(g) | ポリエチレン |  | ダンプロンテープ | 2(g) | ポリプロピレン |  |  | ( ) |  |  |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                                | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考            |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
| 外装ダンボール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 700(g)                                                       | AFダンボール         |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
| 補強ダンボール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30(g)                                                        | AFダンボール         |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
| 保護材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 240(g)                                                       | 化粧合板            |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
| 部品セット袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 (g)                                                        | ポリエチレン          |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
| スーパーカットテープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.5(g)                                                       | ポリエチレン          |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
| ダンプロンテープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2(g)                                                         | ポリプロピレン         |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ( )                                                          |                 |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。</p> <p>メーカー専門職又は、現場の指示を受けている職人</p> |                 |               |                 |    |         |        |         |  |         |       |         |  |     |        |      |  |        |       |        |  |            |        |        |  |          |      |         |  |  |     |  |  |

|                                                                                    |                                                      |               |                 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | デュオPG ダブルルーバー窓 本体 JFSABA□Z03607                      |               |                 |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |               |                 |    |
|  |                                                      |               |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                                      |               |                 |    |
|                                                                                    | 梱包資材・緩衝材等の品目                                         | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ①                                                                                  | 外装ダンボール                                              | 460 ( g )     | 段ボール            |    |
| ②                                                                                  | PP封緘テープ                                              | 2.88 ( g )    | ポリプロピレン (PP)    |    |
| ③                                                                                  | 小口パット                                                | 58 ( g )      | 段ボール            |    |
| ④                                                                                  | 片ダンボール                                               | 105 ( g )     | 段ボール            |    |
| ⑤                                                                                  | ストレッチフィルム                                            | 4.16 ( g )    | ポリエチレン (PE)     |    |
| ⑥                                                                                  |                                                      | ( )           |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |               |                 |    |



|                                                                                     |                                            |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | デュオダブルガラスバー（オペレーターハンドルセット）                 |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|  |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ポリ袋                                                                                 | 1(g)                                       | ポリエチレン          |    |
| ポリ袋                                                                                 | 1(g)                                       | ポリエチレン          |    |
| ポリ袋                                                                                 | 1(g)                                       | ポリエチレン          |    |
| ポリ袋                                                                                 | 1(g)                                       | ポリエチレン          |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人   |                 |    |



|                                                                                                |                                            |                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                      |                                            | ダブルルーバー窓 ガラス                                         |    |
| 荷 姿                                                                                            | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                                      |    |
| <div></div> |                                            |                                                      |    |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p>             |                                            |                                                      |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                   | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                      | 備考 |
| ストレッチフィルム                                                                                      | 3 ( g )                                    | PE                                                   |    |
| テープ                                                                                            | 1 ( g )                                    | PP                                                   |    |
|                                                                                                | ( )                                        |                                                      |    |
|                                                                                                | ( )                                        |                                                      |    |
|                                                                                                | ( )                                        |                                                      |    |
|                                                                                                | ( )                                        |                                                      |    |
| 荷解きの実施者                                                                                        |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |    |

|                                                                                     |                                                      |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | フォルマ23 GW4-19型(本体)                                   |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                 |    |
|  |                                                      |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ポリシート                                                                               | 2 2 5 (g)                                            | PE              |    |
| 緩衝材                                                                                 | 1, 2 4 0 (g)                                         | 段ボール            |    |
| 外装ダンボール                                                                             | 3, 4 8 0 (g)                                         | 段ボール            |    |
| 封緘テープ                                                                               | 8 0 (g)                                              | PP              |    |
| P.Pバンド                                                                              | 1 6 0 (g)                                            | PP              |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |    |

|                                                                                     |                                                      |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | フォルマ23 GW4-19型(粹)                                    |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                 |    |
|  |                                                      |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| 養生テープ                                                                               | 42(g)                                                | PE              |    |
| ライトロン                                                                               | 16(g)                                                | PS              |    |
| ストレッチフィルム                                                                           | 26(g)                                                | PE              |    |
| 緩衝材                                                                                 | 100(g)                                               | 段ボール            |    |
| 外装ダンボール                                                                             | 1,300(g)                                             | 段ボール            |    |
| 封緘テープ                                                                               | 6(g)                                                 | PP              |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |    |

|                                                                                     |                                                      |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | フォルマ23 GW4-19型（把手セット）                                |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                 |    |
|  |                                                      |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ライトロン                                                                               | 44(g)                                                | PS              |    |
| 部品袋                                                                                 | 29(g)                                                | PE              |    |
| 部品箱                                                                                 | 161(g)                                               | 段ボール            |    |
| 仕切り                                                                                 | 330(g)                                               | 段ボール            |    |
| 外装ダンボール                                                                             | 500(g)                                               | 段ボール            |    |
| テープ                                                                                 | 5(g)                                                 | PE              |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |    |



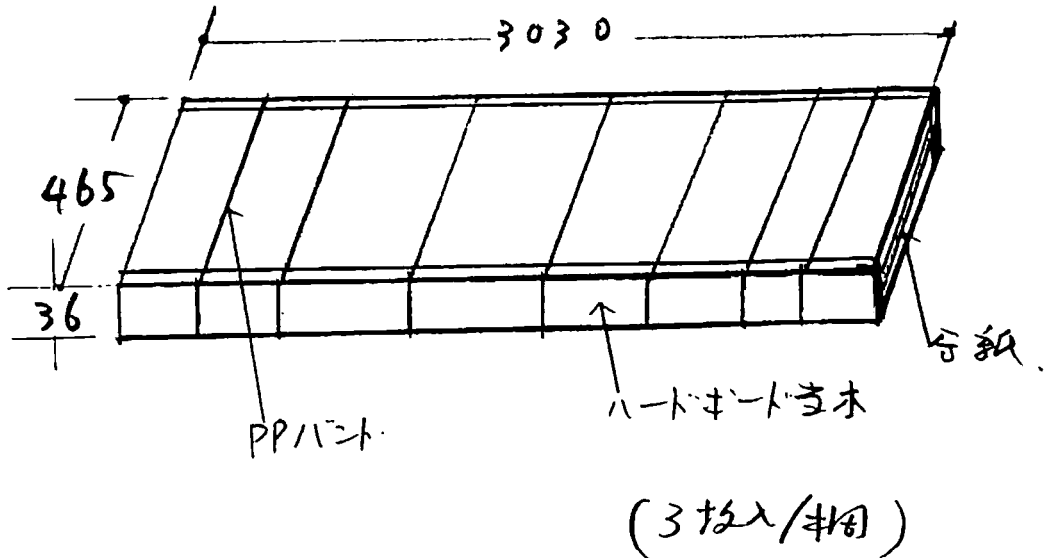
|                                                                                     |                                                      |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | ベルエア GC型 07420L (網付格子)                               |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                 |    |
|  |                                                      |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| 結束テープ                                                                               | 1 (g)                                                | PE              |    |
| ポリシート                                                                               | 90 (g)                                               | PE              |    |
| 外装ダンボール                                                                             | 380 (g)                                              | 段ボール            |    |
| 封緘テープ                                                                               | 4 (g)                                                | PP              |    |
| P.Pバンド                                                                              | 11 (g)                                               | PP              |    |
|                                                                                     | ( )                                                  |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |    |

|                                                                                     |                                                      |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | ベルエア GC型 07420L (本体)                                 |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                 |    |
|  |                                                      |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                      |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| 結束テープ                                                                               | 9 (g)                                                | PE              |    |
| ポリシート                                                                               | 1 5 0 (g)                                            | PE              |    |
| 緩衝材                                                                                 | 3 6 0 (g)                                            | 段ボール            |    |
| 外装ダンボール                                                                             | 1,0 3 8 (g)                                          | 段ボール            |    |
| 封緘テープ                                                                               | 3 (g)                                                | PP              |    |
| P.Pバンド                                                                              | 1 5 (g)                                              | PP              |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |    |



|                                                                                     |                                                              |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | ベルエア GC型 07420L (枠)                                          |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。                   |                 |    |
|  |                                                              |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                              |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                                | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ライトロン                                                                               | 1 6 (g)                                                      | PS              |    |
| ストレッチフィルム                                                                           | 1 4 (g)                                                      | PE              |    |
| 外装ダンボール                                                                             | 4 7 5 (g)                                                    | 段ボール            |    |
| 封緘テープ                                                                               | 3 (g)                                                        | PP              |    |
|                                                                                     | ( )                                                          |                 |    |
|                                                                                     | ( )                                                          |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | <b>【様式-2】</b> の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |    |

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |                 |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                 |                                                      | ベルエア GC型 把手セット  |                         |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。           |                 |                         |
| <div><div></div><div></div></div> <p>① ③ ③ ③ ③ ③</p> |                                                      |                 |                         |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p>                                                                                                                                        |                                                      |                 |                         |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                              | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考                      |
| ①TZレバーセットパック                                                                                                                                                                                                              | 22g                                                  | ペット樹脂           |                         |
| ②TZセットケース                                                                                                                                                                                                                 | 59g                                                  | コート紙            |                         |
| ③ポリ袋                                                                                                                                                                                                                      | 7g                                                   | ポリエチレン          | 4点合計 (ハンドル養生×2、キー袋、ビス袋) |
|                                                                                                                                                                                                                           | ( )                                                  |                 |                         |
|                                                                                                                                                                                                                           | ( )                                                  |                 |                         |
|                                                                                                                                                                                                                           | ( )                                                  |                 |                         |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                   | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>・現場の指示を受けている職人<br>・メーカー専門職 |                 |                         |

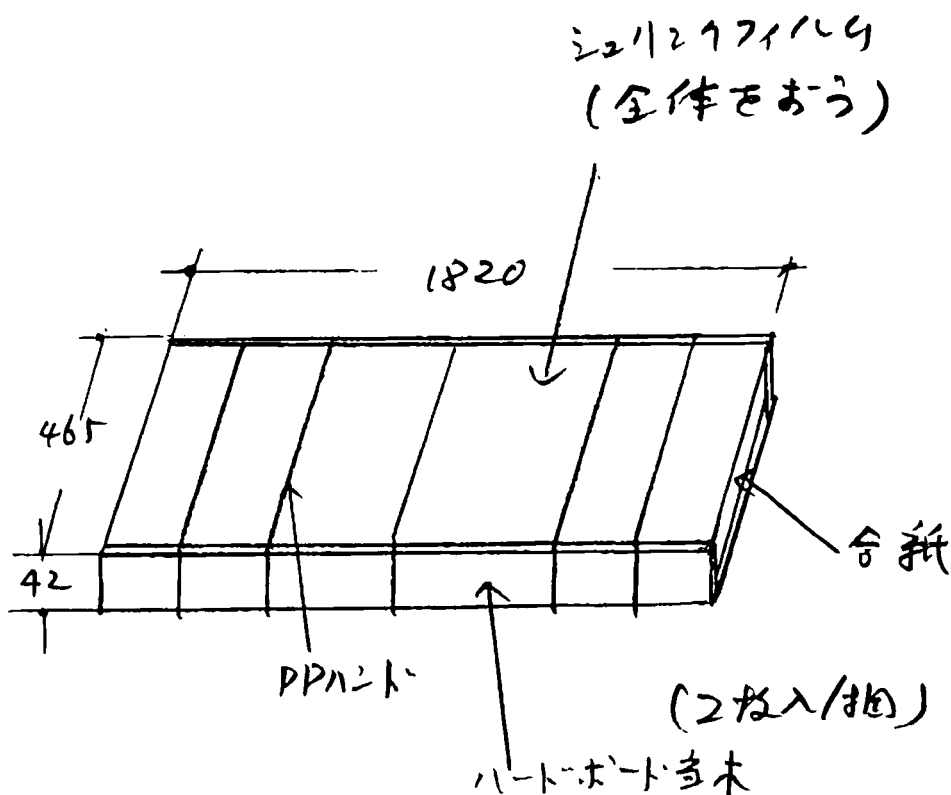
|                                                                                                |                                            |                         |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                      |                                            | ニチハ（株） モエンサイディングM 12mm品 |    |
| 荷 姿                                                                                            | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等がこの欄にお貼り下さい。 |                         |    |
| <div></div> |                                            |                         |    |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p>             |                                            |                         |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                   | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料         | 備考 |
| ハードボード当木                                                                                       | 626(g)                                     | 木材                      |    |
| 合紙                                                                                             | 82(g)                                      | PP                      |    |
| PPバンド                                                                                          | 32(g)                                      | PP                      |    |
|                                                                                                | ( )                                        |                         |    |
|                                                                                                | ( )                                        |                         |    |
|                                                                                                | ( )                                        |                         |    |
| 荷解きの実施者                                                                                        |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  |    |

建材・住設器機名称

ニチハ(株) モエンエクセラード 21mm品

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。



【設 問】出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
|--------------|---------------|-----------------|----|
| ハードボード当木     | 480( g )      | 木材              |    |
| 合紙           | 50( g )       | PP              |    |
| PPバンド        | 21( g )       | PP              |    |
| シュリンクフィルム    | 34( g )       | PE              |    |
|              | ( )           |                 |    |
|              | ( )           |                 |    |

荷解きの実施者

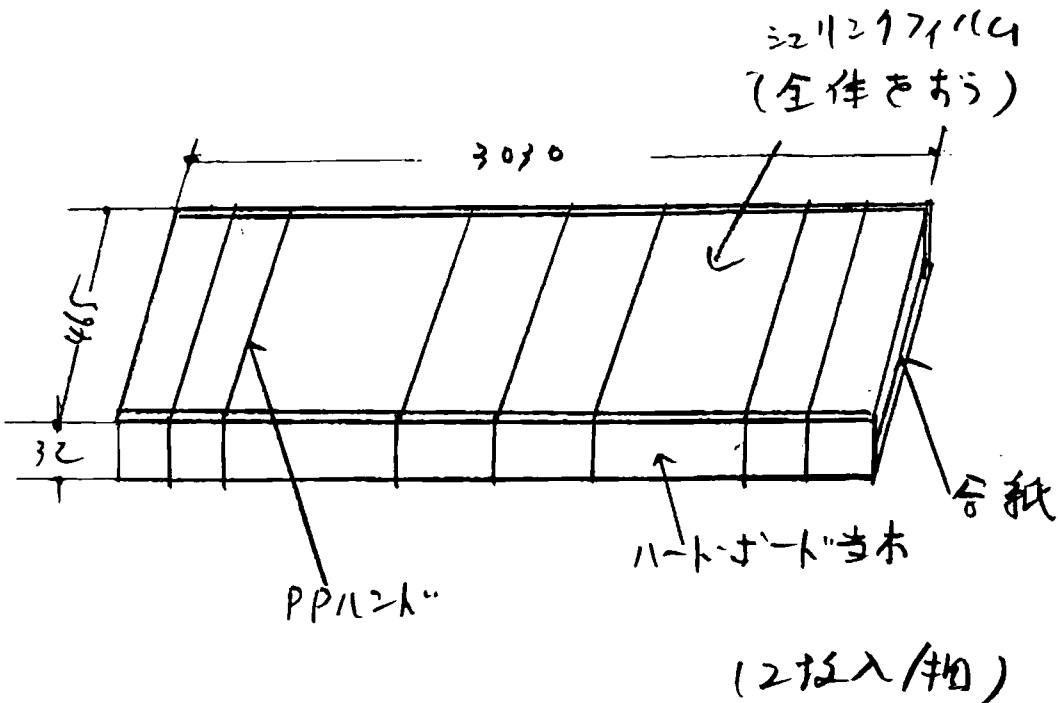
【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。

建材・住設器機名称

ニチハ(株) モエンセクセラード 16mm品

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。

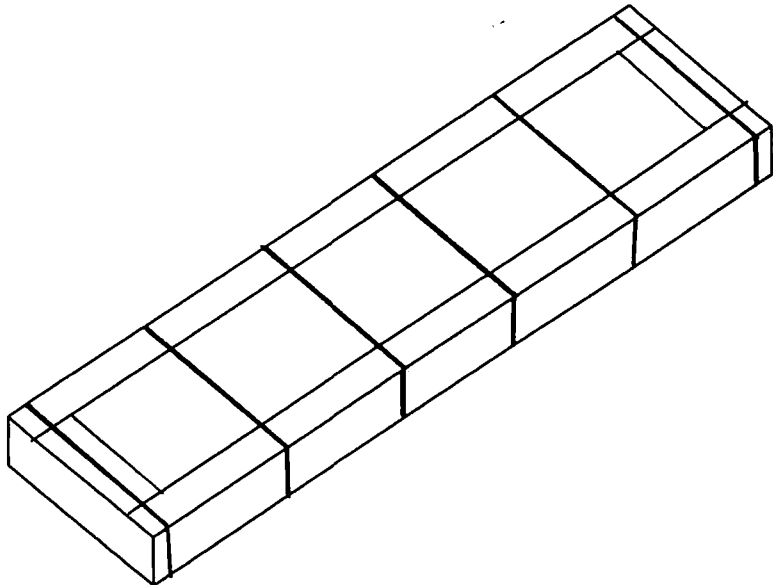


【設 問】出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
|--------------|---------------|-----------------|----|
| ハードボード当木     | 589( g )      | 木材              |    |
| 合紙           | 54( g )       | PP              |    |
| PPバンド        | 29( g )       | PP              |    |
| シュリンクフィルム    | 49( g )       | PE              |    |
|              | ( )           |                 |    |
|              | ( )           |                 |    |

荷解きの実施者

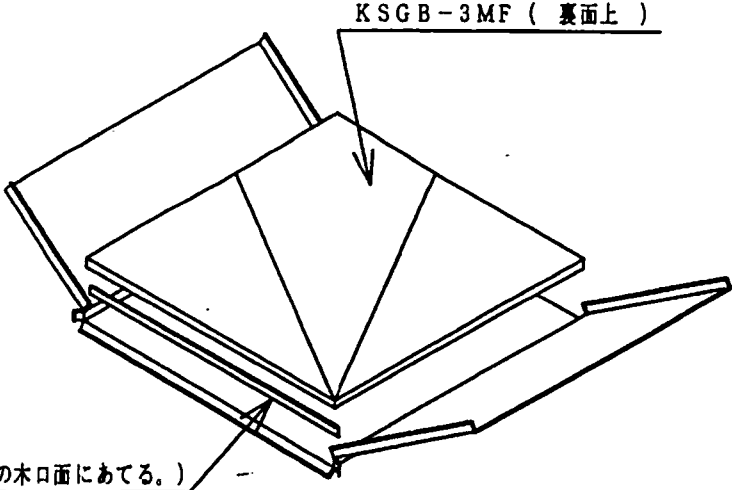
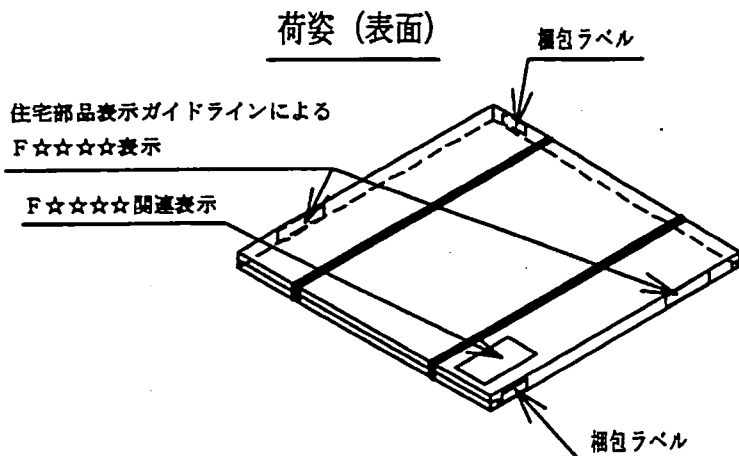
【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 床材 x 3 3                                   |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0. 3 x 15. 5 x 5000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>シート (PE)</p> <p style="text-align: center;">0. 055 x 780 x 2010</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 416 x 2197</p> <p style="text-align: center;">( 420 )</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p style="text-align: right;">( g )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |



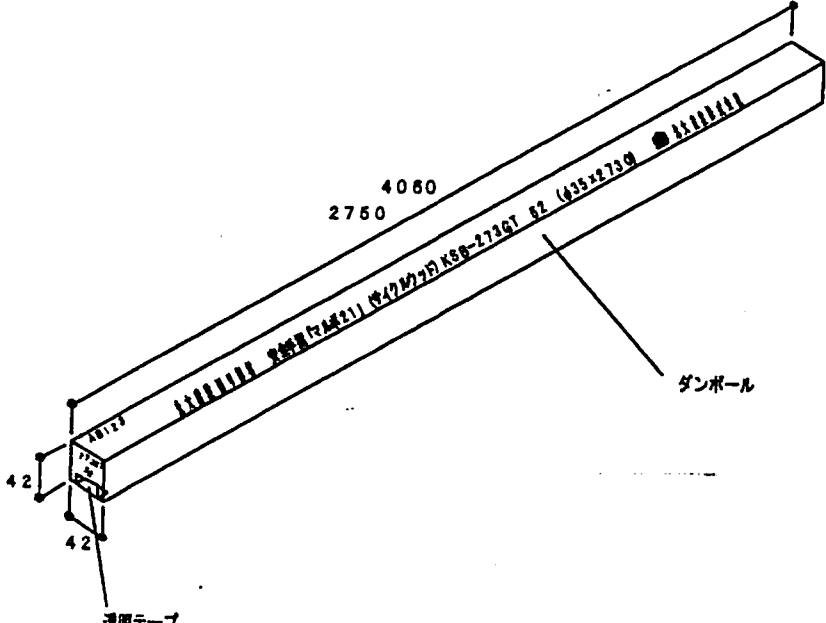
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 階段① 側板 × 2                                 |        |  |  |    |  |               |           |        |               |                                 |        |  |  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|---------------|-----------|--------|---------------|---------------------------------|--------|--|--|-----|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |               |           |        |               |                                 |        |  |  |     |
| <div style="text-align: center;"> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |        |  |  |    |  |               |           |        |               |                                 |        |  |  |     |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: center;">備考</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テープ (ナイロンテープ)</td> <td style="text-align: center;">49 x 5000</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱：パット (ダンボール)</td> <td style="text-align: center;">5 x 578 x 4302<br/>5 x 30 x 4200</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">( )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | テープ (ナイロンテープ) | 49 x 5000 | ( mm ) | 箱：パット (ダンボール) | 5 x 578 x 4302<br>5 x 30 x 4200 | ( mm ) |  |  | ( ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 備考                                         |        |  |  |    |  |               |           |        |               |                                 |        |  |  |     |
| テープ (ナイロンテープ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 49 x 5000                                  | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |               |                                 |        |  |  |     |
| 箱：パット (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5 x 578 x 4302<br>5 x 30 x 4200            | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |               |                                 |        |  |  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | ( )    |  |  |    |  |               |           |        |               |                                 |        |  |  |     |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |        |  |  |    |  |               |           |        |               |                                 |        |  |  |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 階段② 踏み板 x 2                                |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
| <p>(裏面上)</p> <p>テープ (透明色)</p> <p>ダンボール</p> <p>住宅部品表示ガイドラインによる<br/>F☆☆☆☆表示</p> <p>826</p> <p>(46)</p> <p>154</p> <p>248</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |  |  |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>テープ (ナイロンテープ)</p> <p style="text-align: center;">49 x 2000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 807 x 1127</p> <p style="text-align: center;">5 x 590 x 914</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p style="text-align: right;">( )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |  |  |

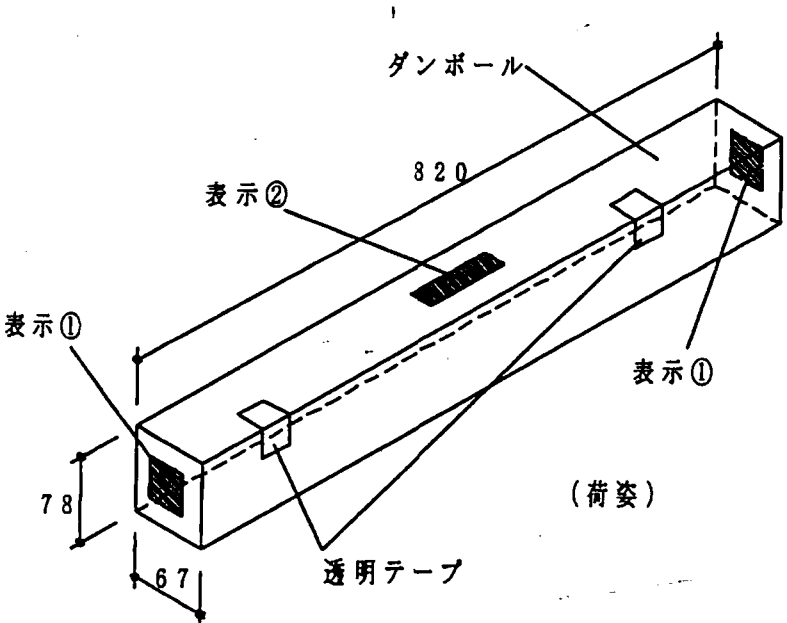
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 階段③ 3段廻り x 1                               |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|----------|-------------------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|-----------------|--|--|---------------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |
| <div style="text-align: center;">  <p>KSGB-3MF (裏面上)</p> <p>当て板 (縁材単板貼りの木口面にあてる。)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>荷姿 (表面)</p> <p>住宅部品表示ガイドラインによる<br/>F☆☆☆☆表示</p> <p>F☆☆☆☆関連表示</p> <p>梱包ラベル</p> <p>梱包ラベル</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: center;">備考</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バンド (PP)</td> <td style="text-align: center;">0.3 x 15.5 x 4500</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ (ナイロンテープ)</td> <td style="text-align: center;">49 x 3000</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱：パット (ダンボール)</td> <td style="text-align: center;">5 x 1112 x 2122</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5 x 35 x 1000</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | バンド (PP) | 0.3 x 15.5 x 4500 | ( mm ) | テープ (ナイロンテープ) | 49 x 3000 | ( mm ) | 箱：パット (ダンボール) | 5 x 1112 x 2122 |  |  | 5 x 35 x 1000 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 備考                                         |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |
| バンド (PP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.3 x 15.5 x 4500                          | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |
| テープ (ナイロンテープ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 49 x 3000                                  | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |
| 箱：パット (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 x 1112 x 2122                            |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5 x 35 x 1000                              | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                 |  |  |               |        |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 階段④ 踊り場 x 1                                |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                                  |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|----------|-------------------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|----------------------------------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                                  |        |
| <div style="text-align: center;"> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                                  |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: center;">備考</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バンド (PP)</td> <td style="text-align: center;">0.3 x 15.5 x 4500</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ (ナイロンテープ)</td> <td style="text-align: center;">49 x 3000</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱：パット (ダンボール)</td> <td style="text-align: center;">5 x 1112 x 2122<br/>5 x 35 x 1000</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | バンド (PP) | 0.3 x 15.5 x 4500 | ( mm ) | テープ (ナイロンテープ) | 49 x 3000 | ( mm ) | 箱：パット (ダンボール) | 5 x 1112 x 2122<br>5 x 35 x 1000 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 備考                                         |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                                  |        |
| バンド (PP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.3 x 15.5 x 4500                          | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                                  |        |
| テープ (ナイロンテープ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 49 x 3000                                  | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                                  |        |
| 箱：パット (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 x 1112 x 2122<br>5 x 35 x 1000           | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                                  |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |           |        |               |                                  |        |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 階段⑤ 蹴込板 × 1                                |        |  |  |    |  |               |           |        |           |               |        |              |                        |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|---------------|-----------|--------|-----------|---------------|--------|--------------|------------------------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等はこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |               |           |        |           |               |        |              |                        |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |        |  |  |    |  |               |           |        |           |               |        |              |                        |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>備考</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テープ (ナイロンテープ)</td> <td>49 x 1500</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱 (ダンボール)</td> <td>5 x 630 x 956</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>シート (ポリエチレン)</td> <td>0.05 x 580 x 1200 (2枚)</td> <td>( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | テープ (ナイロンテープ) | 49 x 1500 | ( mm ) | 箱 (ダンボール) | 5 x 630 x 956 | ( mm ) | シート (ポリエチレン) | 0.05 x 580 x 1200 (2枚) | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 備考                                         |        |  |  |    |  |               |           |        |           |               |        |              |                        |        |
| テープ (ナイロンテープ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 49 x 1500                                  | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |           |               |        |              |                        |        |
| 箱 (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 x 630 x 956                              | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |           |               |        |              |                        |        |
| シート (ポリエチレン)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.05 x 580 x 1200 (2枚)                     | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |           |               |        |              |                        |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |        |  |  |    |  |               |           |        |           |               |        |              |                        |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 階段手摺 x 1                                   |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等はこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>テープ (ナイロンテープ)</p> <p style="text-align: center;">49 x 300</p> <p style="text-align: right;">( m )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">3 x 206 x 4140</p> <p style="text-align: center;">3 x 206 x 2830 (2枚)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の維持を受けている職人    |  |  |



| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 玄関手摺 x 1                                   |        |  |                                                  |    |  |              |          |        |          |               |        |  |  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--------------------------------------------------|----|--|--------------|----------|--------|----------|---------------|--------|--|--|-----|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |                                                  |    |  |              |          |        |          |               |        |  |  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |        |  |                                                  |    |  |              |          |        |          |               |        |  |  |     |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="199 1367 614 1470">           梱包資材・緩衝材等の品目<br/>           梱包資材・緩衝材等の使用量<br/>           梱包資材・緩衝材等の素材・原料         </th> <th data-bbox="758 1470 813 1504">           備考         </th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="199 1504 518 1537">           テープ（ナイロンテープ）         </td> <td data-bbox="710 1537 869 1570">           49 x 300         </td> <td data-bbox="1244 1570 1364 1603">           ( mm )         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="199 1670 406 1703">           箱（ダンボール）         </td> <td data-bbox="662 1703 901 1736">           2 x 308 x 938         </td> <td data-bbox="1244 1736 1364 1769">           ( mm )         </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td data-bbox="1292 1891 1364 1924">           ( )         </td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  | 梱包資材・緩衝材等の品目<br>梱包資材・緩衝材等の使用量<br>梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |  | テープ（ナイロンテープ） | 49 x 300 | ( mm ) | 箱（ダンボール） | 2 x 308 x 938 | ( mm ) |  |  | ( ) |
| 梱包資材・緩衝材等の品目<br>梱包資材・緩衝材等の使用量<br>梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 備考                                         |        |  |                                                  |    |  |              |          |        |          |               |        |  |  |     |
| テープ（ナイロンテープ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 49 x 300                                   | ( mm ) |  |                                                  |    |  |              |          |        |          |               |        |  |  |     |
| 箱（ダンボール）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 x 308 x 938                              | ( mm ) |  |                                                  |    |  |              |          |        |          |               |        |  |  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            | ( )    |  |                                                  |    |  |              |          |        |          |               |        |  |  |     |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |        |  |                                                  |    |  |              |          |        |          |               |        |  |  |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 造作材① 幅木 x 4                                        |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。         |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |  |  |
| <p style="text-align: center;">幅木<br/>IPE-MH104※39</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>テープ (ナイロンテープ)</p> <p style="text-align: center;">49 x 4000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 370 x 4040</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p style="text-align: right;">( )</p> |                                                    |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。</p> <p>現場の指示を受けている職人</p> |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 造作材② 窓枠 x 14                               |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |
| <p style="text-align: center;">窓枠 固定枠タイプ<br/>IPE-AM130※39</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>テープ (ナイロンテープ)</p> <p style="text-align: center;">49 x 4000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 385 x 4054</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p style="text-align: right;">( )</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称 | 造作材③ 笠木 × 2                                |
| 荷 姿       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |

**笠木**  
**IPE-KK02※39**

**【設 問】** 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

梱包資材・緩衝材等の品目

梱包資材・緩衝材等の使用量

梱包資材・緩衝材等の素材・原料

備考

テープ (ナイロンテープ)

49 × 4000 ( mm )

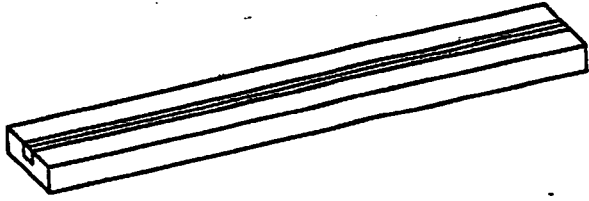
箱 (ダンボール)

5 × 394 × 4013 ( mm )

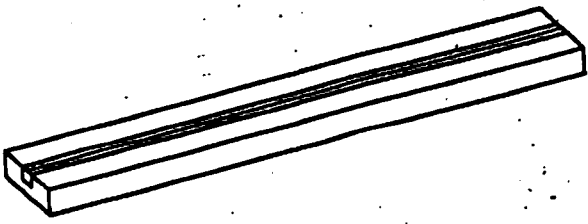
( )

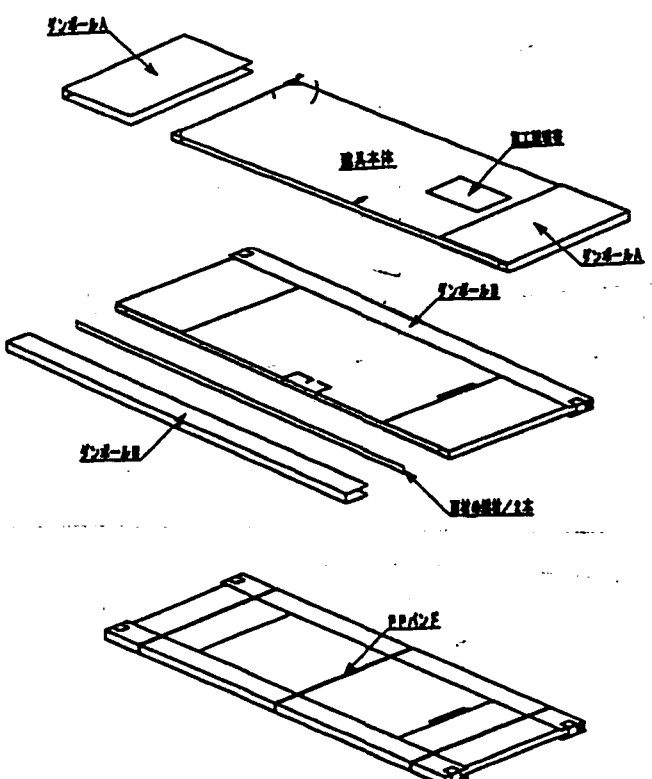
|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| 荷解きの実施者 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人 |
|---------|-----------------------------------------|

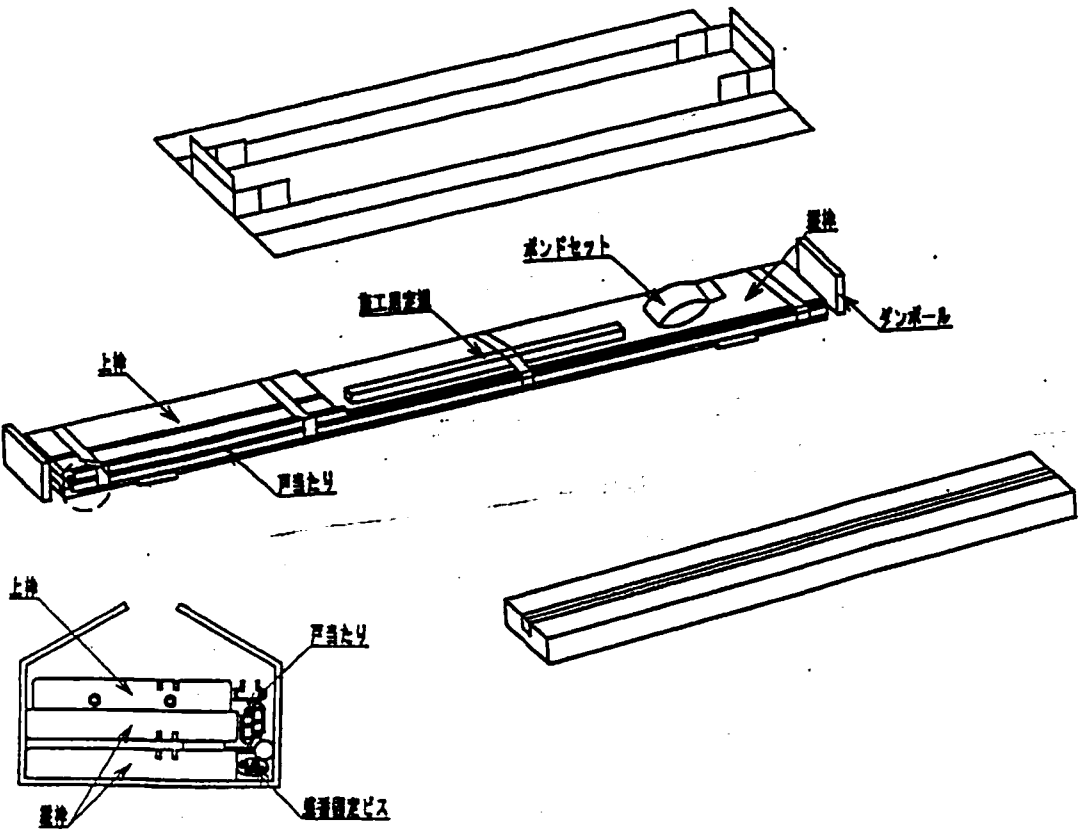
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 造作材④ カウンター x 1                             |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等はこの欄にお貼り下さい。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>テープ (ナイロンテープ)</p> <p style="text-align: center;">49 x 3500</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 1104 x 2156</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>パット (インシュレーションボード)</p> <p style="text-align: center;">36 x 22 x 2060 (2枚)</p> <p style="text-align: center;">36 x 30 x 450 (2枚)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>エアークャップ (PP)</p> <p style="text-align: center;">500 x 2000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |

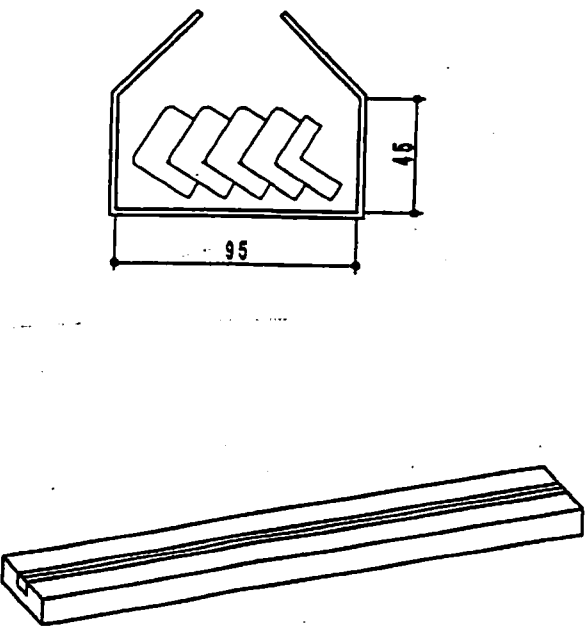
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 造作材⑤ 上り框 x 1                               |                     |        |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|--------|--|----|--|--|----------|--|---------------------|--------|--|--|-------------|-------|--------------|--|---------------|--------|--|--|--|-----|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                     |        |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                     |        |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">備考</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>箱（ダンボール）</td> <td></td> <td>5 x 7 5 6 x 3 1 6 4</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>( 1 1 5 0 )</td> <td>( g )</td> </tr> <tr> <td>テープ（ナイロンテープ）</td> <td></td> <td>4 9 x 3 8 0 0</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>( )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |                     |        |  | 備考 |  |  | 箱（ダンボール） |  | 5 x 7 5 6 x 3 1 6 4 | ( mm ) |  |  | ( 1 1 5 0 ) | ( g ) | テープ（ナイロンテープ） |  | 4 9 x 3 8 0 0 | ( mm ) |  |  |  | ( ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 備考                                         |                     |        |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |
| 箱（ダンボール）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            | 5 x 7 5 6 x 3 1 6 4 | ( mm ) |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            | ( 1 1 5 0 )         | ( g )  |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |
| テープ（ナイロンテープ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            | 4 9 x 3 8 0 0       | ( mm ) |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                     | ( )    |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |                     |        |  |    |  |  |          |  |                     |        |  |  |             |       |              |  |               |        |  |  |  |     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 造作材⑥ 上り框勝手口用 x 1                           |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>箱（ダンボール）</p> <p style="text-align: center;">5 x 332 x 2070 (mm)</p> <p style="text-align: center;">(320) (g)</p> <p>テープ（ナイロンテープ）</p> <p style="text-align: center;">49 x 2200 (mm)</p> <p style="text-align: center;">( )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 内部建具① 片開き x 8                              |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0.3 x 15.5 x 5200</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 780 x 850 (2枚)</p> <p style="text-align: center;">5 x 320 x 2015 (2枚)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>パット (MDF)</p> <p style="text-align: center;">3 x 36 x 2015 (2本)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>シート (PE)</p> <p style="text-align: center;">0.01 x 900 x 4100</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |

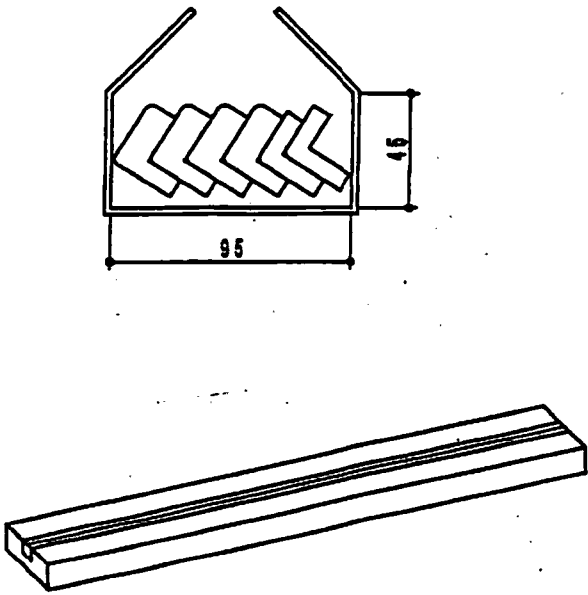
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 内部建具② 片開き用枠 x 8                            |        |  |  |    |  |               |           |        |         |           |        |               |                                      |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|---------------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------------|--------------------------------------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |               |           |        |         |           |        |               |                                      |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |        |  |  |    |  |               |           |        |         |           |        |               |                                      |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"></th> <th style="text-align: center;">備考</th> <th style="text-align: right;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テープ (ナイロンテープ)</td> <td style="text-align: center;">49 x 2700</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ (紙)</td> <td style="text-align: center;">15 x 2500</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱：パット (ダンボール)</td> <td style="text-align: center;">5 x 2450 x 540<br/>5 x 110 x 220 (2枚)</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | テープ (ナイロンテープ) | 49 x 2700 | ( mm ) | テープ (紙) | 15 x 2500 | ( mm ) | 箱：パット (ダンボール) | 5 x 2450 x 540<br>5 x 110 x 220 (2枚) | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 備考                                         |        |  |  |    |  |               |           |        |         |           |        |               |                                      |        |
| テープ (ナイロンテープ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 49 x 2700                                  | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |         |           |        |               |                                      |        |
| テープ (紙)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15 x 2500                                  | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |         |           |        |               |                                      |        |
| 箱：パット (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5 x 2450 x 540<br>5 x 110 x 220 (2枚)       | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |         |           |        |               |                                      |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |        |  |  |    |  |               |           |        |         |           |        |               |                                      |        |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 内部建具③ 片開き用額縁 x 8                           |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|--------------|-----------|--------|----------|----------------|--------|--------|----------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">備考</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テープ（ナイロンテープ）</td> <td style="text-align: center;">49 x 2400</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱（ダンボール）</td> <td style="text-align: center;">5 x 281 x 2290</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ（紙）</td> <td style="text-align: center;">15 x 700</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | テープ（ナイロンテープ） | 49 x 2400 | ( mm ) | 箱（ダンボール） | 5 x 281 x 2290 | ( mm ) | テープ（紙） | 15 x 700 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 備考                                         |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| テープ（ナイロンテープ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 49 x 2400                                  | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| 箱（ダンボール）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5 x 281 x 2290                             | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| テープ（紙）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 x 700                                   | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 内部建具④ 引戸 x 8                               |        |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|----------|-------------------|--------|-----------|-------------------------------------------|--------|-----------|--------------------|--------|----------|-------------------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |        |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>備考</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バンド (PP)</td> <td>0.3 x 15.5 x 5700</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱 (ダンボール)</td> <td>5 x 865 x 842 (2枚)<br/>5 x 310 x 2200 (2枚)</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>パット (MDF)</td> <td>3 x 30 x 2200 (2本)</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>シート (PE)</td> <td>0.01 x 900 x 4500</td> <td>( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | バンド (PP) | 0.3 x 15.5 x 5700 | ( mm ) | 箱 (ダンボール) | 5 x 865 x 842 (2枚)<br>5 x 310 x 2200 (2枚) | ( mm ) | パット (MDF) | 3 x 30 x 2200 (2本) | ( mm ) | シート (PE) | 0.01 x 900 x 4500 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 備考                                         |        |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |
| バンド (PP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.3 x 15.5 x 5700                          | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |
| 箱 (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5 x 865 x 842 (2枚)<br>5 x 310 x 2200 (2枚)  | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |
| パット (MDF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 x 30 x 2200 (2本)                         | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |
| シート (PE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.01 x 900 x 4500                          | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |        |  |  |    |  |          |                   |        |           |                                           |        |           |                    |        |          |                   |        |

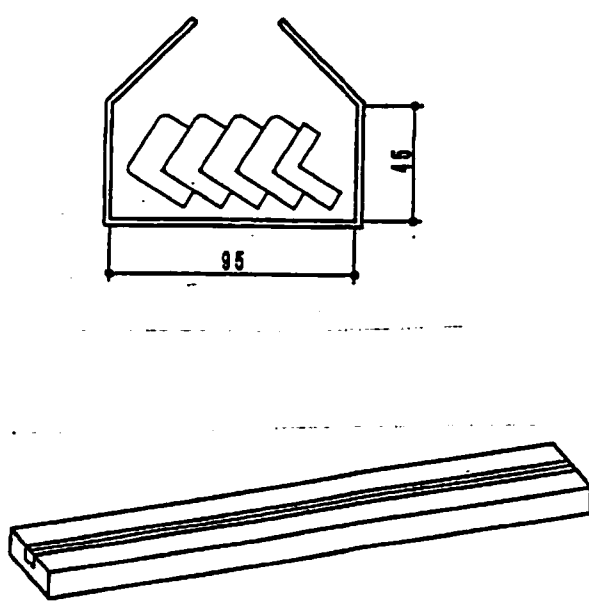
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 内部建具⑤ 引戸用枠 × 4                             |        |  |  |    |  |               |           |        |           |                |        |         |           |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|---------------|-----------|--------|-----------|----------------|--------|---------|-----------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |               |           |        |           |                |        |         |           |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |        |  |  |    |  |               |           |        |           |                |        |         |           |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">備考</th> <th style="width: 40%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テープ (ナイロンテープ)</td> <td style="text-align: center;">49 x 2200</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱 (ダンボール)</td> <td style="text-align: center;">5 x 2350 x 540</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ (紙)</td> <td style="text-align: center;">15 x 1800</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | テープ (ナイロンテープ) | 49 x 2200 | ( mm ) | 箱 (ダンボール) | 5 x 2350 x 540 | ( mm ) | テープ (紙) | 15 x 1800 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 備考                                         |        |  |  |    |  |               |           |        |           |                |        |         |           |        |
| テープ (ナイロンテープ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 49 x 2200                                  | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |           |                |        |         |           |        |
| 箱 (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 x 2350 x 540                             | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |           |                |        |         |           |        |
| テープ (紙)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15 x 1800                                  | ( mm ) |  |  |    |  |               |           |        |           |                |        |         |           |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |        |  |  |    |  |               |           |        |           |                |        |         |           |        |

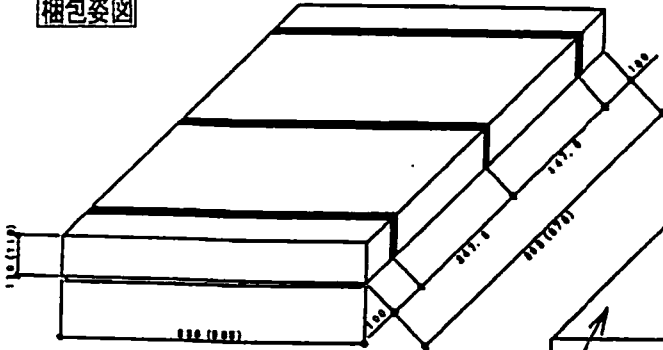
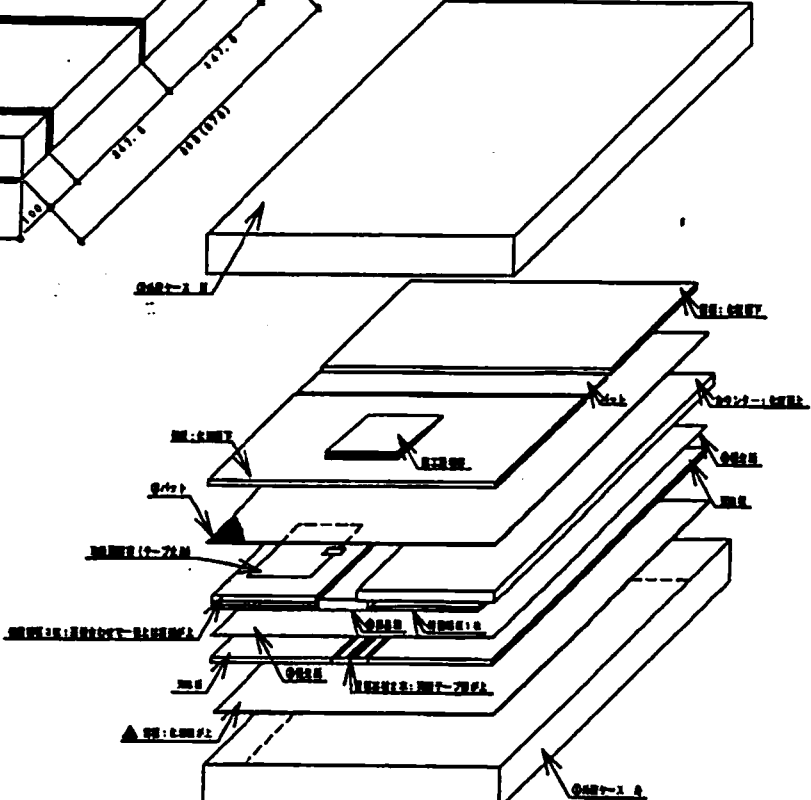


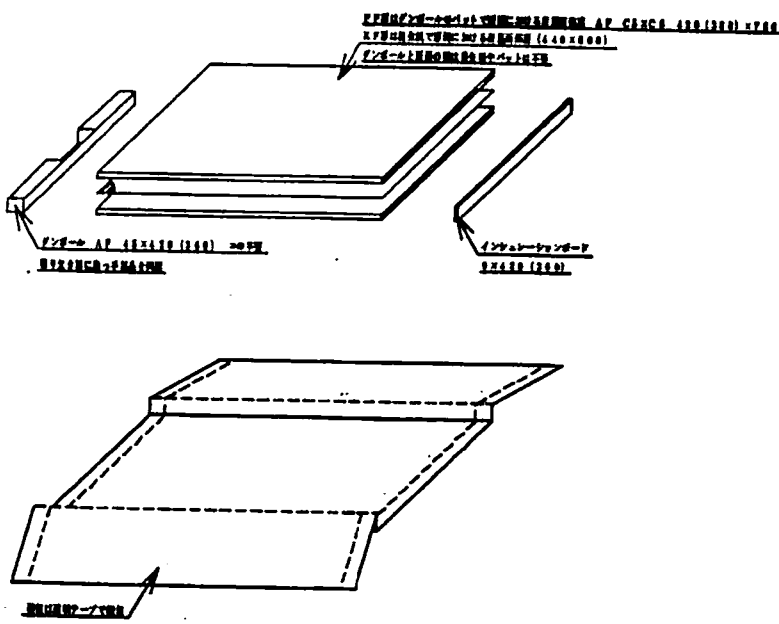
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 内部建具⑥ 引戸用額縁 x 4                            |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|--------------|-----------|--------|----------|----------------|--------|--------|----------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: center;">備考</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テープ（ナイロンテープ）</td> <td style="text-align: center;">49 x 2400</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱（ダンボール）</td> <td style="text-align: center;">5 x 2290 x 281</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ（紙）</td> <td style="text-align: center;">15 x 700</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | テープ（ナイロンテープ） | 49 x 2400 | ( mm ) | 箱（ダンボール） | 5 x 2290 x 281 | ( mm ) | テープ（紙） | 15 x 700 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 備考                                         |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| テープ（ナイロンテープ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 49 x 2400                                  | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| 箱（ダンボール）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 x 2290 x 281                             | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| テープ（紙）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 x 700                                   | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 内部建具⑦ 収納用両開き × 3                           |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <p>【設問】 出荷時に使用している全ての<u>梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料</u>について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目<br/>         梱包資材・緩衝材等の使用量<br/>         梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <div style="margin-left: 300px;">備考</div> <p>バンド（PP）<br/>                             0．3×15．5×2500<br/>                                                         ( mm )</p> <p>箱（ダンボール）<br/>                             5×345×842（4枚）<br/>                             5×2200×310（4枚）<br/>                                                         ( mm )</p> <p>パット（MDF）<br/>                             3×30×2200（4枚）<br/>                                                         ( mm )</p> <p>シート（PE）<br/>                             0．01×400×4500（2枚）<br/>                                                         ( mm )</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 内部建具⑧ 収納用両開き枠 × 3                          |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等はこの欄にお貼り下さい。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>テープ（ナイロンテープ）</p> <p style="text-align: center;">49 × 2400</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱：パット（ダンボール）</p> <p style="text-align: center;">5 × 2350 × 400</p> <p style="text-align: center;">5 × 110 × 220（2枚）</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>テープ（紙）</p> <p style="text-align: center;">15 × 1000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 内部建具⑨ 収納用両開き額縁 × 3                         |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|--------------|-----------|--------|----------|----------------|--------|--------|----------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての<u>梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量</u>、<u>素材・原料</u>について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: center;">備考</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テープ（ナイロンテープ）</td> <td style="text-align: center;">49 x 2300</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱（ダンボール）</td> <td style="text-align: center;">5 x 2200 x 251</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ（紙）</td> <td style="text-align: center;">15 x 700</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | テープ（ナイロンテープ） | 49 x 2300 | ( mm ) | 箱（ダンボール） | 5 x 2200 x 251 | ( mm ) | テープ（紙） | 15 x 700 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 備考                                         |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| テープ（ナイロンテープ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 49 x 2300                                  | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| 箱（ダンボール）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5 x 2200 x 251                             | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| テープ（紙）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15 x 700                                   | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |        |          |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 玄関収納① ベースキャビネット x 1                        |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="236 356 341 400"> <p>梱包姿図</p>  </div> <div data-bbox="895 400 1029 444"> <p>梱包構成図</p>  </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <div style="text-align: center;">備考</div> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0.3 x 15.5 x 6000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱：パット (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 1025 x 1095<br/>5 x 1050 x 1115<br/>3 x 780 x 825<br/>3 x 705 x 780</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>パット (養生紙)</p> <p style="text-align: center;">440 x 1800</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 玄関収納② ベースキャビネット扉 × 1                       |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等はこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>テープ（紙）</p> <p style="text-align: center;">49 x 900</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱：パット（ダンボール）</p> <p style="text-align: center;">5 x 840 x 930<br/>3 x 198 x 420<br/>3 x 420 x 780</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>パット（インシュレーションボード）</p> <p style="text-align: center;">9 x 40 x 420</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |  |  |



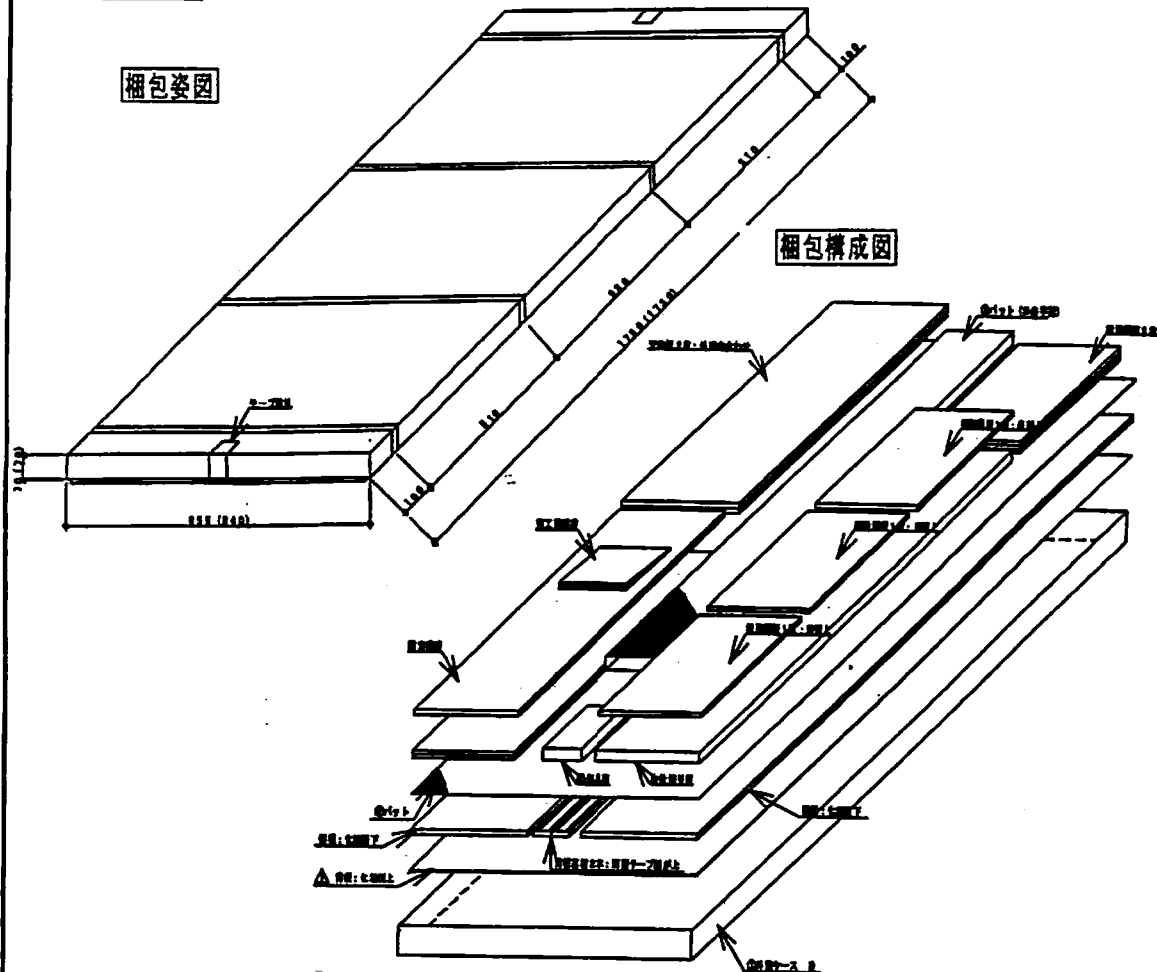
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 玄関収納③ ウォールキャビネット x 2                       |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
| <p>The drawing shows a perspective view of a cabinet with dimensions: 974 (984) for the main body, 108 for the top panel, and 100 (105) for the side panel. An exploded view to the right details the packaging materials, including: ① 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ② 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ③ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ④ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑤ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑥ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑦ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑧ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑨ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑩ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑪ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑫ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑬ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑭ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑮ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑯ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑰ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑱ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑲ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ⑳ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉑ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉒ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉓ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉔ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉕ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉖ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉗ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉘ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉙ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉚ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉛ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉜ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉝ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉞ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㉟ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊱ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊲ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊳ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊴ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊵ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊶ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊷ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊸ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊹ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊺ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊻ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊼ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊽ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊾ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material), ㊿ 緩衝材 (緩衝材) (Cushioning material).</p> |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0.3 x 15.5 x 4500</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱: パット (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 1038 x 779</p> <p style="text-align: center;">3 x 256 x 188</p> <p style="text-align: center;">3 x 332 x 714 (2枚)</p> <p style="text-align: center;">3 x 570 x 834</p> <p style="text-align: center;">5 x 1058 x 804</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |  |  |

建材・住設器機名称

玄関収納④ サイドキャビネット x 1

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。



【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

梱包資材・緩衝材等の品目

梱包資材・緩衝材等の使用量

梱包資材・緩衝材等の素材・原料

備考

バンド (PP)

0.3 x 15.5 x 8000

( mm )

箱・パット (ダンボール)

5 x 980 x 1870

5 x 750 x 1680

5 x 470 x 1330

5 x 995 x 1890

( mm )

テープ (紙)

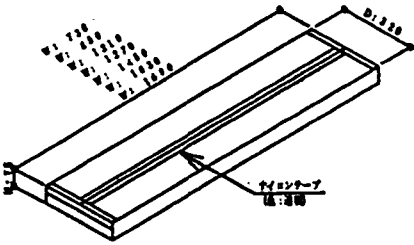
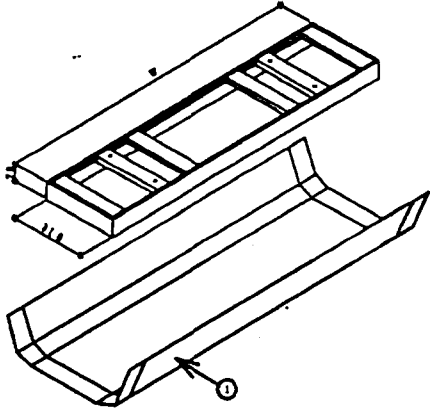
49 x 350

( mm )

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  
現場の指示を受けている職人

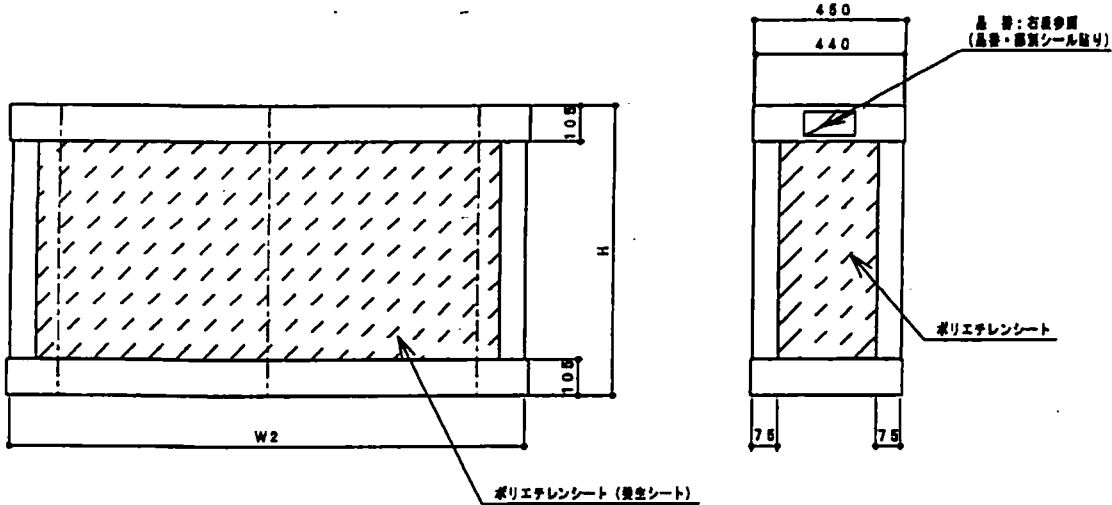
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 玄関収納⑤ サイドキャビネット扉 x 1                       |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>テープ（紙製ガムテープ）</p> <p style="text-align: center;">49 × 2000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱：パット（ダンボール）</p> <p style="text-align: center;">5 × 1050 × 1900<br/>3 × 410 × 1700<br/>5 × 410 × 1700<br/>3 × 198 × 420</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>パット（インシュレーションボード）</p> <p style="text-align: center;">9 × 65 × 420</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 玄関収納⑥ 台輪 × 1                               |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |  |  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--|--|----|--|--------------|-----------|--------|----------|----------------|--------|--|--|-----|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |  |  |     |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>梱包状態</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>梱包解体図</p>  </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |  |  |     |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: center;">備考</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>テープ（ナイロンテープ）</td> <td style="text-align: center;">49 x 2500</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱（ダンボール）</td> <td style="text-align: center;">5 x 790 x 1840</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">( )</td> </tr> </tbody> </table> |                                            |        |  |  | 備考 |  | テープ（ナイロンテープ） | 49 x 2500 | ( mm ) | 箱（ダンボール） | 5 x 790 x 1840 | ( mm ) |  |  | ( ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 備考                                         |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |  |  |     |
| テープ（ナイロンテープ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 49 x 2500                                  | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |  |  |     |
| 箱（ダンボール）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 x 790 x 1840                             | ( mm ) |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |  |  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            | ( )    |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |  |  |     |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |        |  |  |    |  |              |           |        |          |                |        |  |  |     |

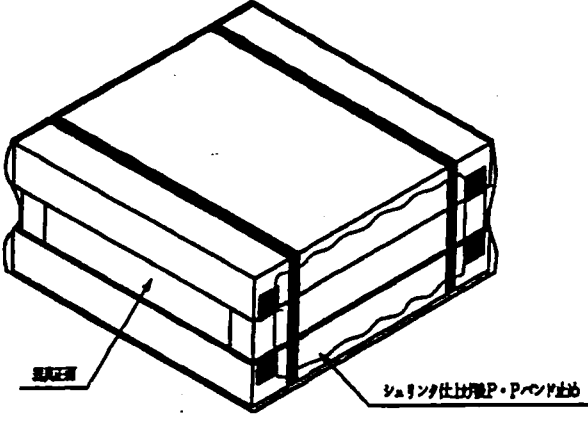
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | システムキッチン① ワークトップ x 1                       |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0.3 x 15.5 x 9000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 1017 x 2560<br/>5 x 415 x 1017 (2枚)<br/>5 x 1030 x 677<br/>5 x 1030 x 295 (2枚)<br/>5 x 677 x 295 (2枚)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |

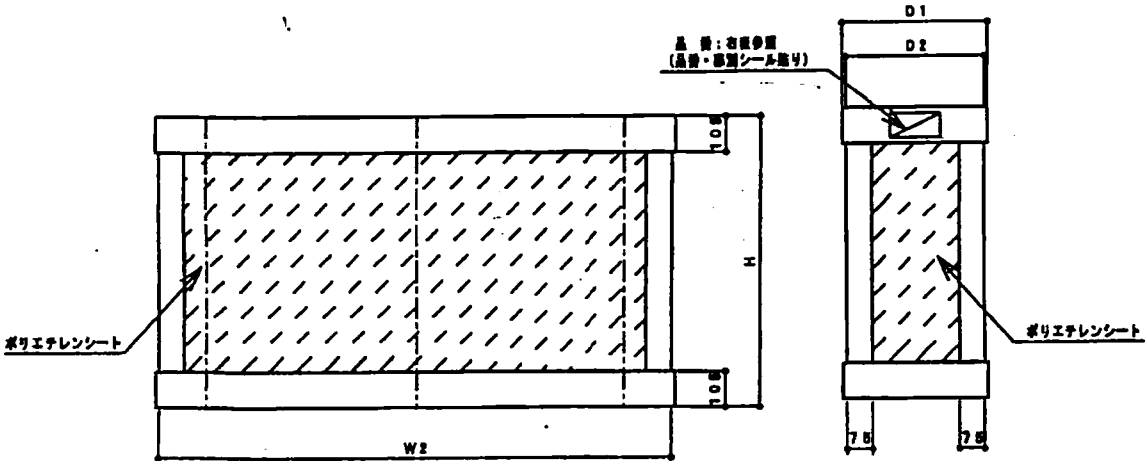
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                     |        |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|----|--|----------|--------------------|--------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|----------------------------------------------------------------|--------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | システムキッチン② ベースキャビネット x 1                                                                                                                             |        |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。                                                                                                          |        |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                     |        |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目<br/>         梱包資材・緩衝材等の使用量<br/>         梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>備考</td> <td></td> </tr> <tr> <td>バンド (PP)</td> <td>0.3 x 15.5 x 22000</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱 (ダンボール)</td> <td>           5 x 1619 x 934<br/>           5 x 1609 x 934<br/>           5 x 150 x 850 (12枚)<br/>           5 x 1169 x 934<br/>           5 x 1159 x 934<br/>           5 x 719 x 934<br/>           5 x 709 x 934<br/>           5 x 150 x 197 (6枚)         </td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>シート (ポリエチレン)</td> <td>           0.01 x 2100 x 2500<br/>           0.01 x 1800 x 2500<br/>           0.01 x 1300 x 2500         </td> <td>( mm )</td> </tr> </table> |                                                                                                                                                     |        |  |  | 備考 |  | バンド (PP) | 0.3 x 15.5 x 22000 | ( mm ) | 箱 (ダンボール) | 5 x 1619 x 934<br>5 x 1609 x 934<br>5 x 150 x 850 (12枚)<br>5 x 1169 x 934<br>5 x 1159 x 934<br>5 x 719 x 934<br>5 x 709 x 934<br>5 x 150 x 197 (6枚) | ( mm ) | シート (ポリエチレン) | 0.01 x 2100 x 2500<br>0.01 x 1800 x 2500<br>0.01 x 1300 x 2500 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 備考                                                                                                                                                  |        |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |
| バンド (PP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.3 x 15.5 x 22000                                                                                                                                  | ( mm ) |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |
| 箱 (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 x 1619 x 934<br>5 x 1609 x 934<br>5 x 150 x 850 (12枚)<br>5 x 1169 x 934<br>5 x 1159 x 934<br>5 x 719 x 934<br>5 x 709 x 934<br>5 x 150 x 197 (6枚) | ( mm ) |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |
| シート (ポリエチレン)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.01 x 2100 x 2500<br>0.01 x 1800 x 2500<br>0.01 x 1300 x 2500                                                                                      | ( mm ) |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人                                                                                                               |        |  |  |    |  |          |                    |        |           |                                                                                                                                                     |        |              |                                                                |        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | システムキッチン③ ウォールキャビネット x 1                   |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0. 3 x 15. 5 x 7500</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 1885 x 660</p> <p style="text-align: center;">5 x 1875 x 660</p> <p style="text-align: center;">5 x 150 x 755 (4枚)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>シート (ポリエチレン)</p> <p style="text-align: center;">0. 01 x 2300 x 2100</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | システムキッチン④ フードBOX x 1                                                                        |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----|----------|-----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|---------------|---------------------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等がこの欄にお貼り下さい。                                                  |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                             |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |
| <p> <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。<br/>         梱包資材・緩衝材等の品目<br/>         梱包資材・緩衝材等の使用量<br/>         梱包資材・緩衝材等の素材・原料       </p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バンド (PP)</td> <td>0.3 x 15.5 x 5400<br/>( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱 : パット (ダンボール)</td> <td>5 x 1300 x 620 (2枚)<br/>5 x 900 x 930<br/>5 x 1100 x 850 (2枚)<br/>5 x 150 x 680 (4枚)<br/>( mm )</td> </tr> <tr> <td>シート (PE)</td> <td>0.01 x 1550 x 2700<br/>0.03 x 100 x 420<br/>( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ (ナイロンテープ)</td> <td>38 x 1200<br/>( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                             |  |  |  | 備考 | バンド (PP) | 0.3 x 15.5 x 5400<br>( mm ) | 箱 : パット (ダンボール) | 5 x 1300 x 620 (2枚)<br>5 x 900 x 930<br>5 x 1100 x 850 (2枚)<br>5 x 150 x 680 (4枚)<br>( mm ) | シート (PE) | 0.01 x 1550 x 2700<br>0.03 x 100 x 420<br>( mm ) | テープ (ナイロンテープ) | 38 x 1200<br>( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 備考                                                                                          |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |
| バンド (PP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.3 x 15.5 x 5400<br>( mm )                                                                 |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |
| 箱 : パット (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5 x 1300 x 620 (2枚)<br>5 x 900 x 930<br>5 x 1100 x 850 (2枚)<br>5 x 150 x 680 (4枚)<br>( mm ) |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |
| シート (PE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.01 x 1550 x 2700<br>0.03 x 100 x 420<br>( mm )                                            |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |
| テープ (ナイロンテープ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 38 x 1200<br>( mm )                                                                         |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人                                                       |  |  |  |    |          |                             |                 |                                                                                             |          |                                                  |               |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | システムキッチン⑤ コンロ x 1                          |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>0. 3 x 15. 5 x 4200</p> <p>箱：パット (ダンボール)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>5 x 842 x 795 (2枚)</p> <p>5 x 640 x 600</p> <p>5 x 100 x 650</p> <p>5 x 80 x 600</p> <p>5 x 100 x 840 (2枚)</p> <p>5 x 765 x 330 (2枚)</p> <p>シート (ポリエチレン)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>0. 01 x 650 x 950</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |

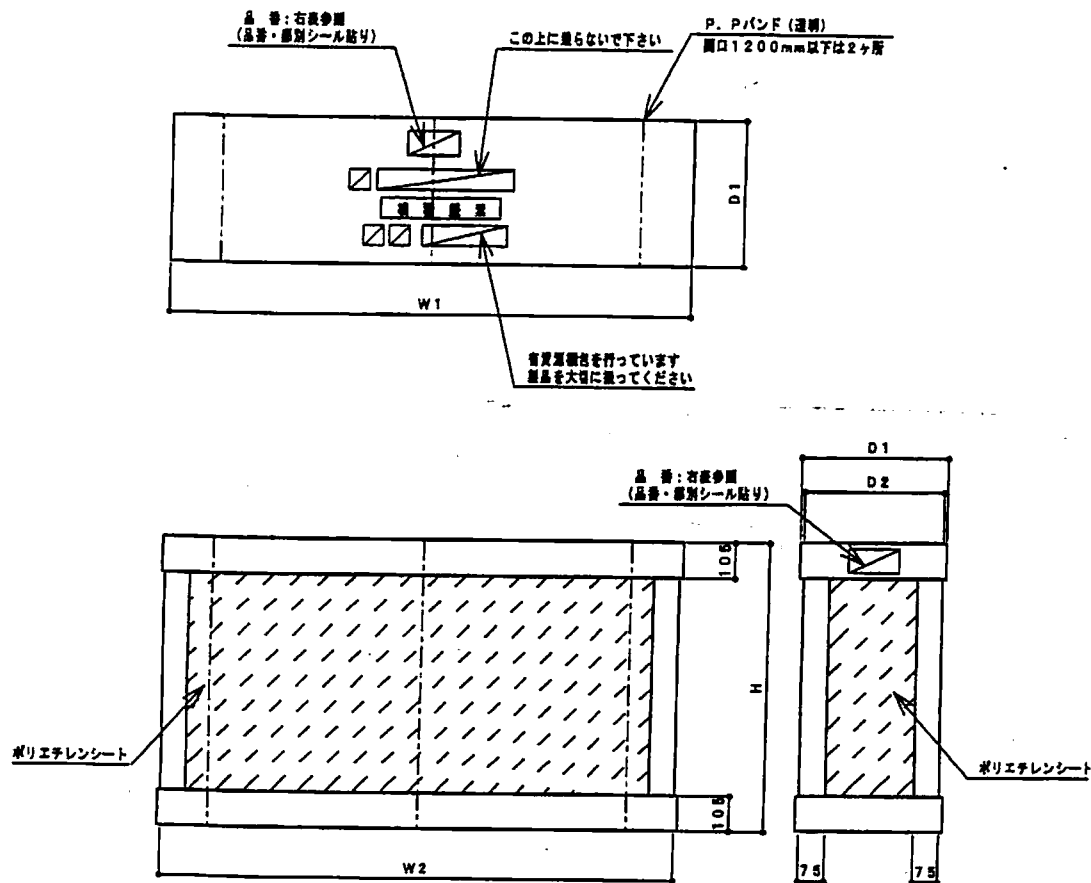
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 食器棚① 上置き x 2                               |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱: パット (ダンボール)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>シート (PE)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |

建材・住設器機名称

食器棚② 食器棚A x 2

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。



【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

梱包資材・緩衝材等の品目

梱包資材・緩衝材等の使用量

梱包資材・緩衝材等の素材・原料

備考

バンド (PP)

0.3 x 15.5 x 6400

( mm )

箱: パット (ダンボール)

5 x 1135 x 700

5 x 1125 x 690

5 x 150 x 1032

( mm )

シート (PE)

0.01 x 1400 x 2600

( mm )

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  
現場の指示を受けた職人

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 食器棚③ 食器棚B × 2                              |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0. 3 x 15. 5 x 5500</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱: パット (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 1169 x 734</p> <p style="text-align: center;">5 x 1159 x 724</p> <p style="text-align: center;">5 x 150 x 825 (4 枚)</p> <p style="text-align: center;">5 x 150 x 197 (2 枚)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>シート (PE)</p> <p style="text-align: center;">0. 01 x 1400 x 2200</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |

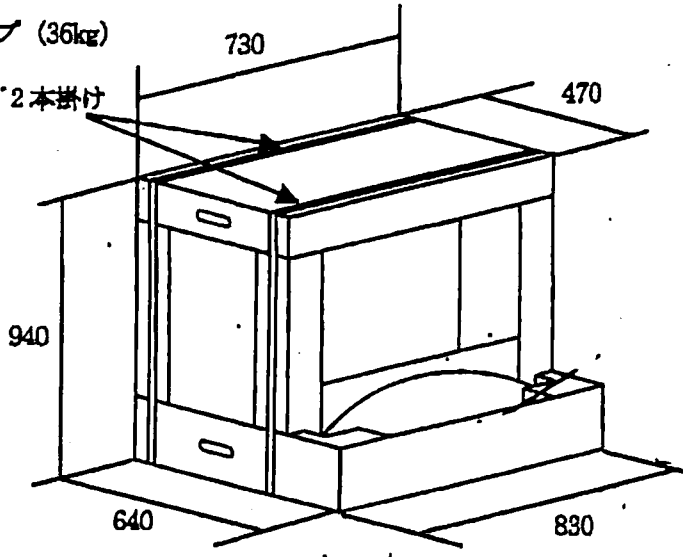


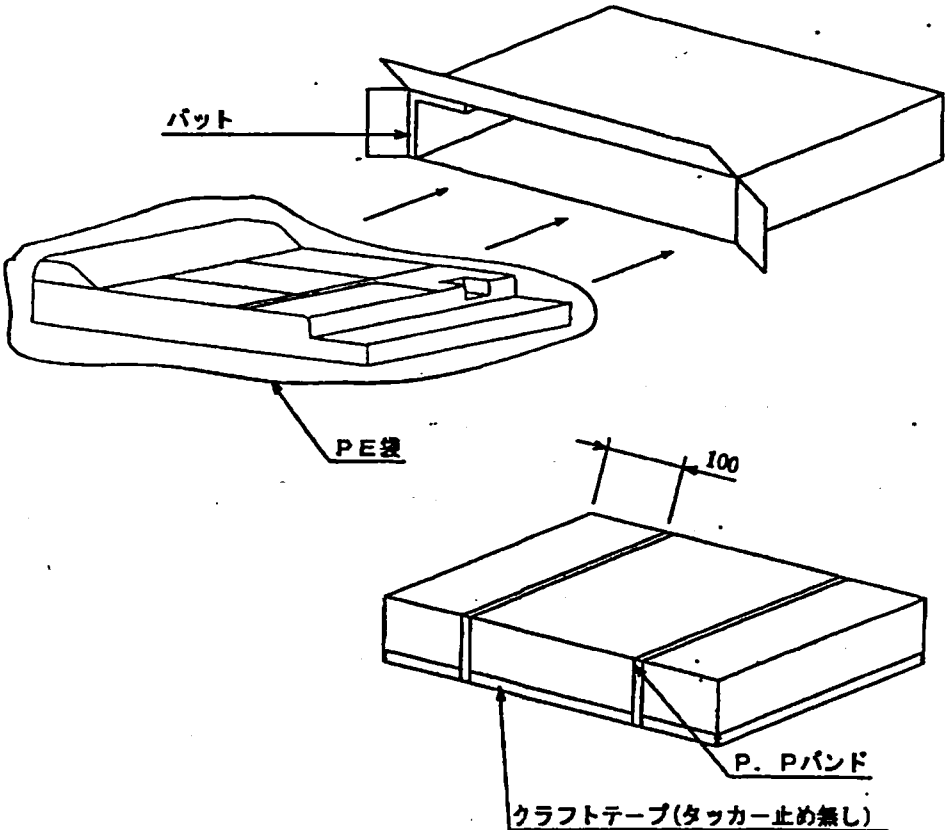
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 洗面化粧台① カウンター x 1                           |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
| <div data-bbox="383 431 1117 1205"> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0. 3 x 15. 5 x 4000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱：パット (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 1930 x 1730</p> <p style="text-align: center;">5 x 780 x 635</p> <p style="text-align: center;">70 x 70 x 580 (4本)</p> <p style="text-align: center;">5 x 200 x 200</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p style="text-align: right;">( )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |

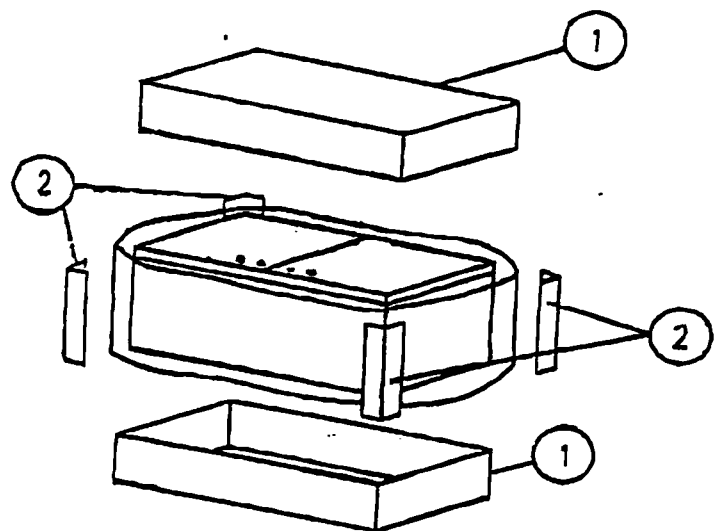
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 洗面化粧台② ベースキャビネット x 1                       |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等はこの欄にお貼り下さい。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0. 3 x 15. 5 x 5 3 0 0</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱 (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 1 0 1 9 x 7 3 4<br/>5 x 1 0 0 9 x 7 3 4<br/>5 x 3 2 5 x 7 9 5</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>シート (ポリエチレン)</p> <p style="text-align: center;">0. 0 1 x 1 4 4 5 x 2 2 0 0</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 洗面化粧台③ ミラー × 1                                                       |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |                                                                      |        |          |                    |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|--|--|----|--|----------|-------------------|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等はこの欄にお貼り下さい。                           |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |                                                                      |        |          |                    |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |                                                                      |        |          |                    |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>備考</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バンド (PP)</td> <td>0.3 x 15.5 x 4000</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱：パット (ダンボール)</td> <td>5 x 1465 x 1130<br/>5 x 1447 x 1107<br/>5 x 750 x 700<br/>3 x 400 x 745</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>シート (PE)</td> <td>0.01 x 1200 x 1600</td> <td>( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                      |        |  |  | 備考 |  | バンド (PP) | 0.3 x 15.5 x 4000 | ( mm ) | 箱：パット (ダンボール) | 5 x 1465 x 1130<br>5 x 1447 x 1107<br>5 x 750 x 700<br>3 x 400 x 745 | ( mm ) | シート (PE) | 0.01 x 1200 x 1600 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 備考                                                                   |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |                                                                      |        |          |                    |        |
| バンド (PP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.3 x 15.5 x 4000                                                    | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |                                                                      |        |          |                    |        |
| 箱：パット (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 x 1465 x 1130<br>5 x 1447 x 1107<br>5 x 750 x 700<br>3 x 400 x 745 | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |                                                                      |        |          |                    |        |
| シート (PE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.01 x 1200 x 1600                                                   | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |               |                                                                      |        |          |                    |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人                                |        |  |  |    |  |          |                   |        |               |                                                                      |        |          |                    |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |          |                     |        |                 |                                                       |        |              |                     |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|---------------------|--------|-----------------|-------------------------------------------------------|--------|--------------|---------------------|--------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 洗面化粧台④ ウォールキャビネット x 1                                 |          |                     |        |                 |                                                       |        |              |                     |        |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。            |          |                     |        |                 |                                                       |        |              |                     |        |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |          |                     |        |                 |                                                       |        |              |                     |        |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>備考</b> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">バンド (PP)</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">0. 3 x 15. 5 x 3400</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱 : パット (ダンボール)</td> <td style="text-align: center;">           5 x 1135 x 580<br/>           5 x 975 x 570<br/>           5 x 150 x 425 (4枚)         </td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> <tr> <td>シート (ポリエチレン)</td> <td style="text-align: center;">0. 01 x 1235 x 1300</td> <td style="text-align: right;">( mm )</td> </tr> </table> |                                                       | バンド (PP) | 0. 3 x 15. 5 x 3400 | ( mm ) | 箱 : パット (ダンボール) | 5 x 1135 x 580<br>5 x 975 x 570<br>5 x 150 x 425 (4枚) | ( mm ) | シート (ポリエチレン) | 0. 01 x 1235 x 1300 | ( mm ) |
| バンド (PP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0. 3 x 15. 5 x 3400                                   | ( mm )   |                     |        |                 |                                                       |        |              |                     |        |
| 箱 : パット (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5 x 1135 x 580<br>5 x 975 x 570<br>5 x 150 x 425 (4枚) | ( mm )   |                     |        |                 |                                                       |        |              |                     |        |
| シート (ポリエチレン)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0. 01 x 1235 x 1300                                   | ( mm )   |                     |        |                 |                                                       |        |              |                     |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人                 |          |                     |        |                 |                                                       |        |              |                     |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 洗面化粧台⑤ 化粧台 × 1                             |  |  |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |  |  |
| <p>◎洗面キャビネット<br/>EK-G75 タイプ (36kg)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: center;">0. 3 x 15. 5 x 7000</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>箱：パット (ダンボール)</p> <p style="text-align: center;">5 x 940 x 1130<br/>5 x 714 x 974<br/>5 x 150 x 930 (4枚)<br/>120 x 170 x 170 (2枚)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>シート (PE)</p> <p style="text-align: center;">0. 01 x 2800 x 2800</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> |                                            |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |  |  |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 洗面化粧台⑥ ミラー x 1                                    |        |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|--|--|----|--|----------|-------------------|--------|----------------|---------------------------------------------------|--------|----------|-------------------|--------|---------|-----------|--------|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等はこの欄にお貼り下さい。        |        |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |        |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>備考</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バンド (PP)</td> <td>0.3 x 15.5 x 4000</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>箱: バット (ダンボール)</td> <td>5 x 1900 x 1465<br/>5 x 340 x 760<br/>5 x 740 x 300</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>シート (PE)</td> <td>0.01 x 950 x 2300</td> <td>( mm )</td> </tr> <tr> <td>テープ (紙)</td> <td>49 x 2600</td> <td>( mm )</td> </tr> </tbody> </table> |                                                   |        |  |  | 備考 |  | バンド (PP) | 0.3 x 15.5 x 4000 | ( mm ) | 箱: バット (ダンボール) | 5 x 1900 x 1465<br>5 x 340 x 760<br>5 x 740 x 300 | ( mm ) | シート (PE) | 0.01 x 950 x 2300 | ( mm ) | テープ (紙) | 49 x 2600 | ( mm ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 備考                                                |        |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |
| バンド (PP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.3 x 15.5 x 4000                                 | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |
| 箱: バット (ダンボール)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5 x 1900 x 1465<br>5 x 340 x 760<br>5 x 740 x 300 | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |
| シート (PE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.01 x 950 x 2300                                 | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |
| テープ (紙)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 49 x 2600                                         | ( mm ) |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人             |        |  |  |    |  |          |                   |        |                |                                                   |        |          |                   |        |         |           |        |

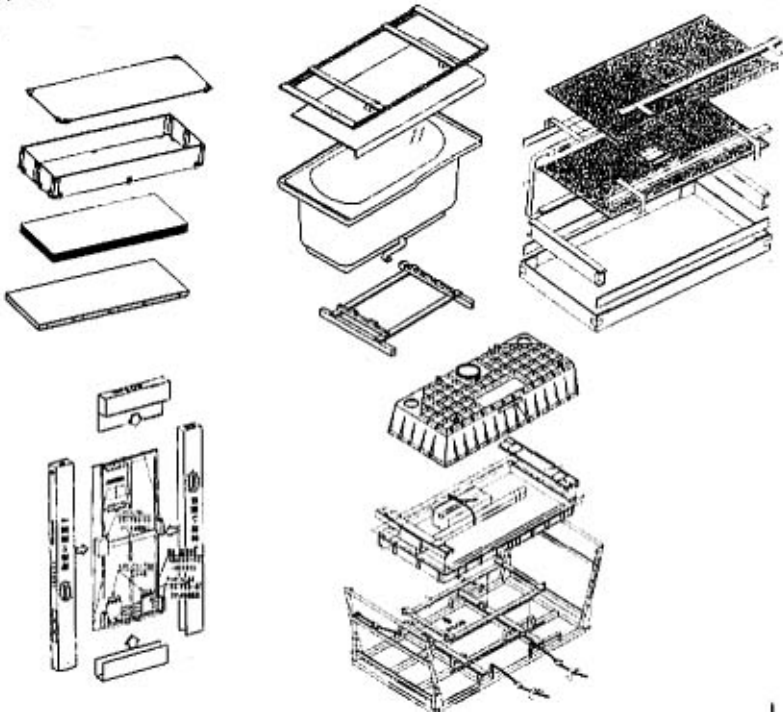
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 洗面化粧台⑦ ウォールキャビネット x 1                      |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <p>梱包資材・緩衝材等の品目</p> <p>梱包資材・緩衝材等の使用量</p> <p>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</p> <p style="text-align: center;">備考</p> <p>バンド (PP)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>0. 3 x 15. 5 x 3500</p> <p>箱：パット (ダンボール)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>5 x 770 x 420 (2枚)</p> <p>5 x 440 x 80 (4枚)</p> <p>シート (PE)</p> <p style="text-align: right;">( mm )</p> <p>0. 02 x 500 x 6900</p> |                                            |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けた職人      |

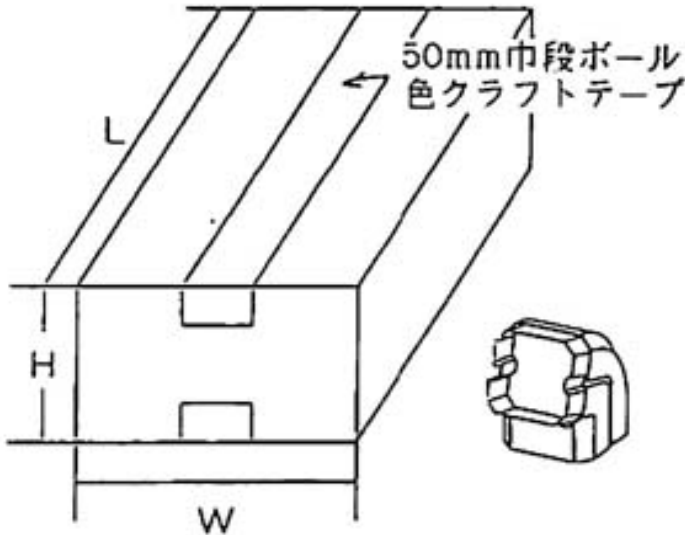


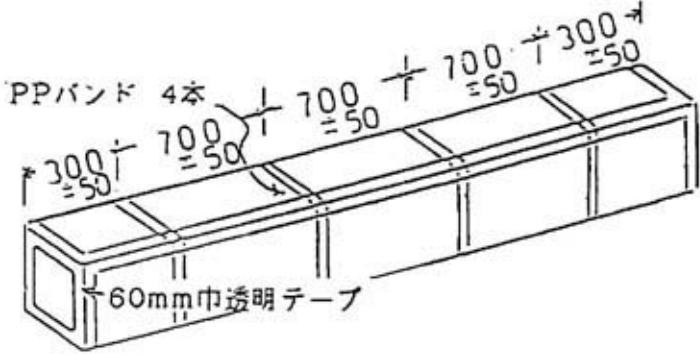
# 8. 松下電工(株)

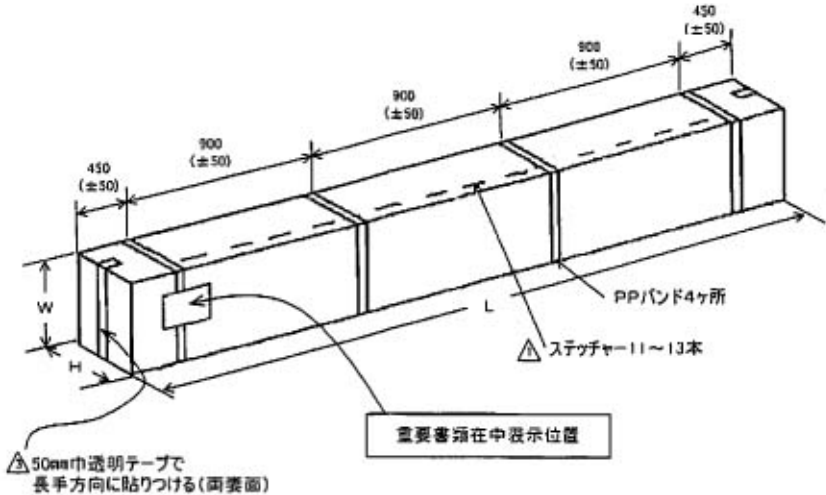
調査票①-1

【様式-3】

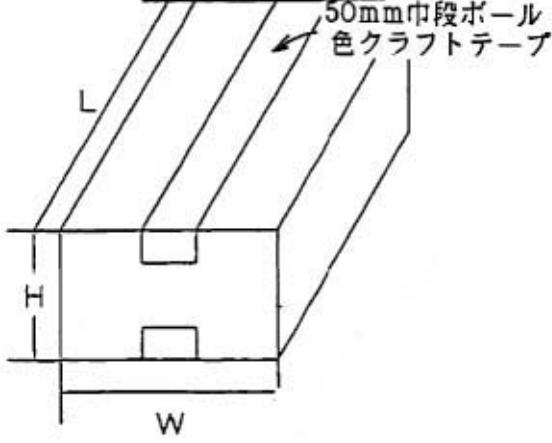
| 建材・住設器機名称 システムバス（リラッセ 1616）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                 |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----|-------|----------|-------|--|----|---------|----|--|----------------|---------|--|----|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                 |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>梱包資材・緩衝材等の品目</th> <th>梱包資材・緩衝材等の使用量</th> <th>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ダンボール</td> <td>15.2(kg)</td> <td>ダンボール</td> <td></td> </tr> <tr> <td>木材</td> <td>2.7(kg)</td> <td>木材</td> <td></td> </tr> <tr> <td>パッキング用・養生用フィルム</td> <td>4.7(kg)</td> <td></td> <td>透明</td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                                            | 梱包資材・緩衝材等の品目    | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 | ダンボール | 15.2(kg) | ダンボール |  | 木材 | 2.7(kg) | 木材 |  | パッキング用・養生用フィルム | 4.7(kg) |  | 透明 |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考            |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| ダンボール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15.2(kg)                                   | ダンボール           |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 木材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.7(kg)                                    | 木材              |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| パッキング用・養生用フィルム                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.7(kg)                                    |                 | 透明            |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ( )                                        |                 |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ( )                                        |                 |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ( )                                        |                 |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                 |               |                 |    |       |          |       |  |    |         |    |  |                |         |  |    |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |

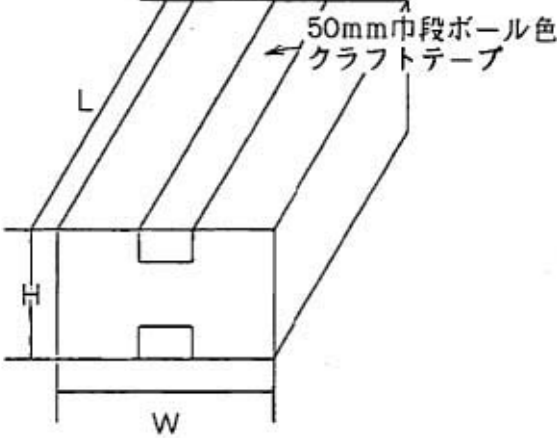
|                                                                                    |                                            |                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 雨樋（シビルスケア）エルボ                              |                        |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                        |    |
|  |                                            |                        |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                        |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料        | 備考 |
| ダンボール                                                                              | 0.373(kg)                                  | 紙                      |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                        |    |
| 荷解きの実施者                                                                            |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。 |    |

|                                                                                    |                                            |                 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 雨樋（シビルスケア）エルボ                              |                 |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|  |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ダンボール                                                                              | 2.380(kg)                                  |                 |    |
| PPバンド                                                                              | 0.004(kg)                                  |                 |    |
| モールド                                                                               | 0.090(kg)                                  |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |    |

|                                                                                    |                                                |                 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 雨樋（シビルスケア）軒とい                                  |                 |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。     |                 |    |
|  |                                                |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                                |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                  | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ダンボール                                                                              | 2.953(kg)                                      | 紙               |    |
| PPバンドテープ                                                                           | 0.004(kg)                                      | PP              |    |
| モールド                                                                               | 0.285(kg)                                      | 紙               |    |
|                                                                                    | ( )                                            |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                            |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                            |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人（板金工事店） |                 |    |

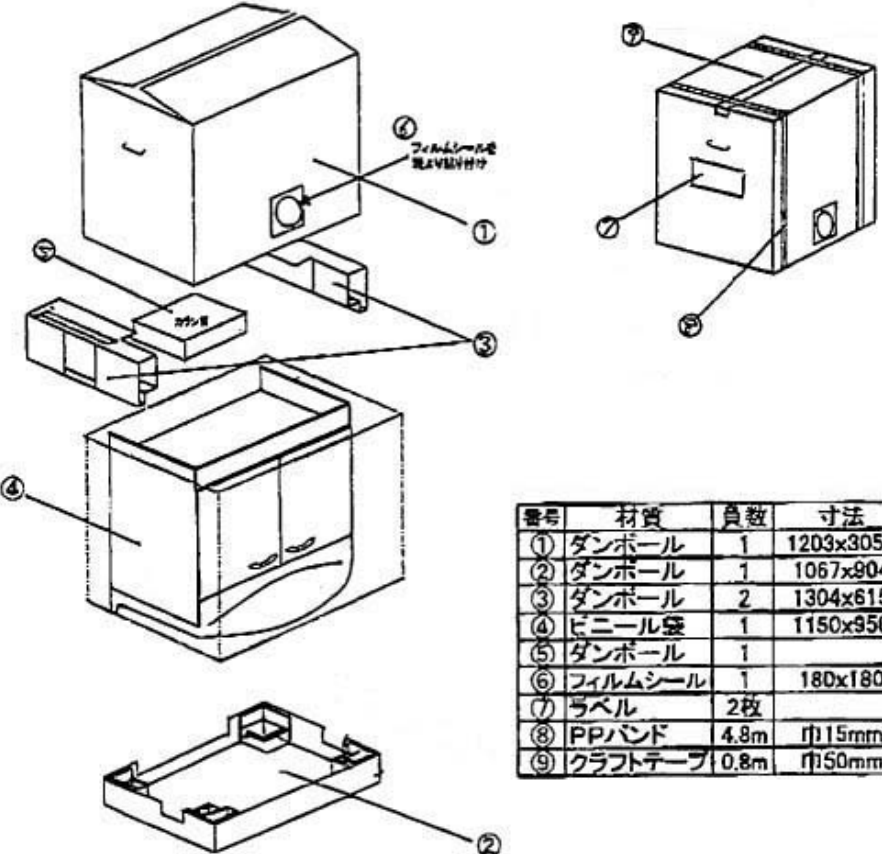
|                                                                                    |                                            |                 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 雨樋（シビルスケア）軒継手                              |                 |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|                                                                                    |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ダンボール                                                                              | 0.465(kg)                                  | 紙               |    |
| パッド                                                                                | 0.062(kg)                                  | 紙               |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |    |

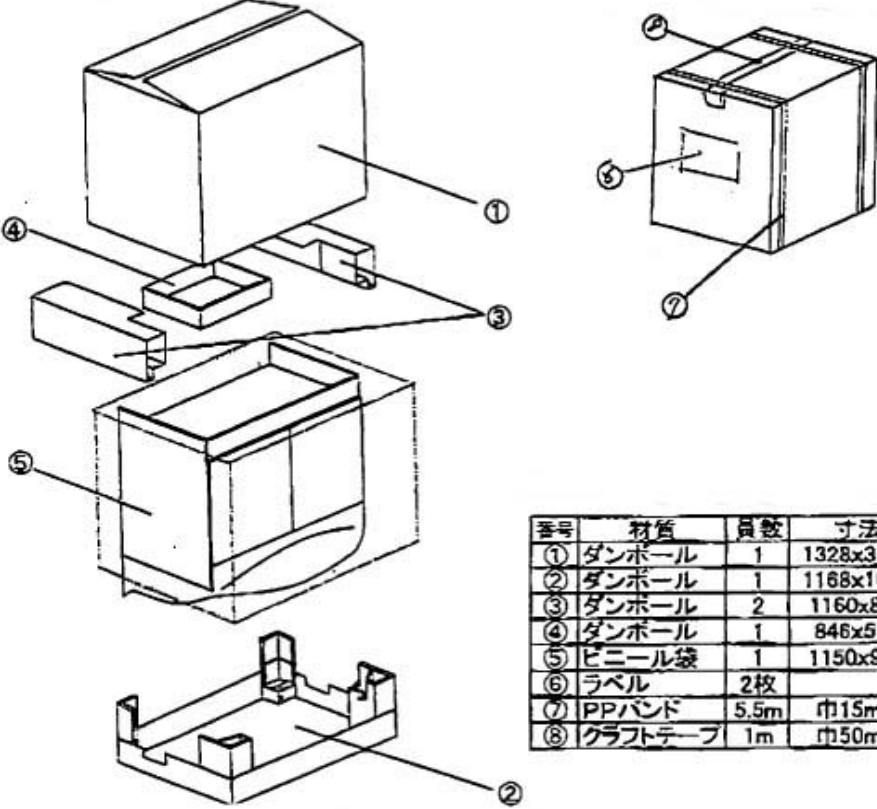
|                                                                                    |                                            |                 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 雨樋（シビルスケア）集水器                              |                 |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|  |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ダンボール                                                                              | 1.016(kg)                                  | 紙               |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |    |

|                                                                                    |                                            |                 |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 雨樋（シビルスケア）吊具                               |                 |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|  |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ダンボール                                                                              | 0.418(kg)                                  | 紙               |    |
| P E 袋                                                                              | 0.043(kg)                                  | P E             |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |    |



|                                                                                           |                                                  |                  |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|--------|
| 建材・住設器機名称                                                                                 | 食器棚（シーメイド）プランI 型間口 1800S タイプ                     |                  |        |
| 荷 姿                                                                                       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。       |                  |        |
| <p style="text-align: center;">包装要領図</p>                                                  |                                                  |                  |        |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> |                                                  |                  |        |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                              | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                    | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料  | 備考     |
| 外装ケース                                                                                     | 6.545(g)                                         | ダンボール            |        |
| 商品保護PE袋                                                                                   | 736(g)                                           | PE               | 透明     |
| 商品緩衝材                                                                                     | 2.340(g)                                         | インシュレーションボード（木片） |        |
| PPバンド                                                                                     | 250(g)                                           | PP               | ナチュラル色 |
|                                                                                           | ( )                                              |                  |        |
|                                                                                           | ( )                                              |                  |        |
| 荷解きの実施者                                                                                   | <p>【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br/>現場の指示を受けていない職人</p> |                  |        |

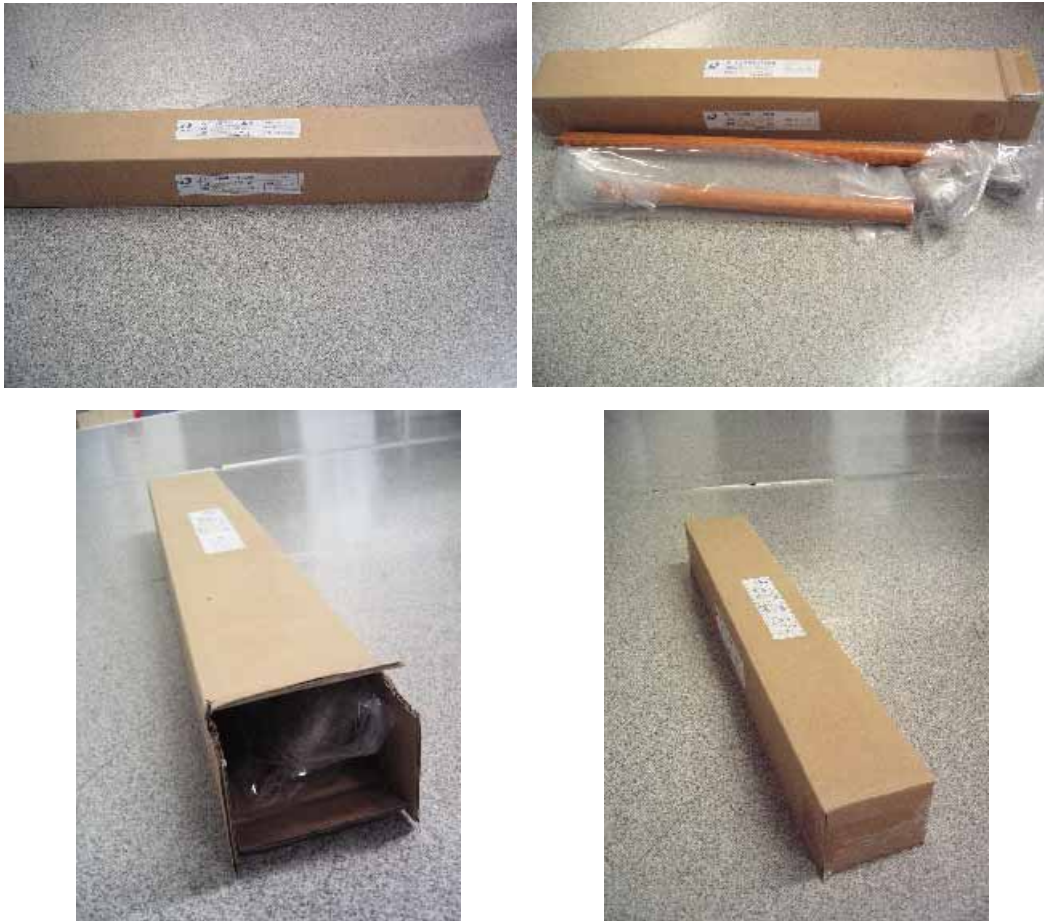
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Well 洗面本体                                  |                 |           |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------|----|----|----|----|---|---|-------|---|-----------|----|---|-------|---|----------|----|---|-------|---|----------|----|---|-------|---|----------|----|---|-------|---|--|----|---|---------|---|---------|----|---|-----|----|--|--|---|-------|------|-------|----|---|---------|------|-------|----|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |           |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" data-bbox="798 896 1276 1187"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>材質</th> <th>負数</th> <th>寸法</th> <th>色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ダンボール</td> <td>1</td> <td>1203×3050</td> <td>茶色</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>ダンボール</td> <td>1</td> <td>1067×904</td> <td>茶色</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>ダンボール</td> <td>2</td> <td>1304×615</td> <td>茶色</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>ビニール袋</td> <td>1</td> <td>1150×950</td> <td>透明</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>ダンボール</td> <td>1</td> <td></td> <td>茶色</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>フィルムシール</td> <td>1</td> <td>180×180</td> <td>透明</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>ラベル</td> <td>2枚</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>PPバンド</td> <td>4.8m</td> <td>巾15mm</td> <td>白色</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>クラフトテープ</td> <td>0.8m</td> <td>巾50mm</td> <td>茶色</td> </tr> </tbody> </table> </div> |                                            |                 |           | 番号 | 材質 | 負数 | 寸法 | 色 | ① | ダンボール | 1 | 1203×3050 | 茶色 | ② | ダンボール | 1 | 1067×904 | 茶色 | ③ | ダンボール | 2 | 1304×615 | 茶色 | ④ | ビニール袋 | 1 | 1150×950 | 透明 | ⑤ | ダンボール | 1 |  | 茶色 | ⑥ | フィルムシール | 1 | 180×180 | 透明 | ⑦ | ラベル | 2枚 |  |  | ⑧ | PPバンド | 4.8m | 巾15mm | 白色 | ⑨ | クラフトテープ | 0.8m | 巾50mm | 茶色 |
| 番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 材質                                         | 負数              | 寸法        | 色  |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ダンボール                                      | 1               | 1203×3050 | 茶色 |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ②                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ダンボール                                      | 1               | 1067×904  | 茶色 |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ③                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ダンボール                                      | 2               | 1304×615  | 茶色 |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ④                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ビニール袋                                      | 1               | 1150×950  | 透明 |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ⑤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ダンボール                                      | 1               |           | 茶色 |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ⑥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | フィルムシール                                    | 1               | 180×180   | 透明 |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ⑦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ラベル                                        | 2枚              |           |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ⑧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PPバンド                                      | 4.8m            | 巾15mm     | 白色 |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ⑨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | クラフトテープ                                    | 0.8m            | 巾50mm     | 茶色 |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                 |           |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考        |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ダンボール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.44(m <sup>2</sup> )                      | ダンボール           |           |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ラベル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.10(m <sup>2</sup> )                      | クラフト紙           |           |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| ビニール袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.09(m <sup>2</sup> )                      | P E             | 透明        |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| P Pバンド                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.07(m <sup>2</sup> )                      | P P             | 白色        |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| フィルムシール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.03(m <sup>2</sup> )                      | P E T           | 透明        |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| クラフトテープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.04(m <sup>2</sup> )                      | クラフト紙           | 茶色        |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |           |    |    |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |          |    |   |       |   |  |    |   |         |   |         |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |      |       |    |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | サラサウィン 洗面本体                                |                 |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------|----|----|---|---|-------|---|-----------|----|---|-------|---|-----------|----|---|-------|---|----------|----|---|-------|---|---------|----|---|-------|---|----------|----|---|-----|----|--|--|---|-------|------|-------|----|---|---------|----|-------|----|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                 |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>材質</th> <th>員数</th> <th>寸法</th> <th>色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>ダンボール</td> <td>1</td> <td>1328x3146</td> <td>茶色</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>ダンボール</td> <td>1</td> <td>1168x1025</td> <td>茶色</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>ダンボール</td> <td>2</td> <td>1160x824</td> <td>茶色</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>ダンボール</td> <td>1</td> <td>846x518</td> <td>茶色</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>ビニール袋</td> <td>1</td> <td>1150x950</td> <td>透明</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>ラベル</td> <td>2枚</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>PPバンド</td> <td>5.5m</td> <td>巾15mm</td> <td>白色</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>クラフトテープ</td> <td>1m</td> <td>巾50mm</td> <td>茶色</td> </tr> </tbody> </table> |                                            | 番号              | 材質        | 員数 | 寸法 | 色 | ① | ダンボール | 1 | 1328x3146 | 茶色 | ② | ダンボール | 1 | 1168x1025 | 茶色 | ③ | ダンボール | 2 | 1160x824 | 茶色 | ④ | ダンボール | 1 | 846x518 | 茶色 | ⑤ | ビニール袋 | 1 | 1150x950 | 透明 | ⑥ | ラベル | 2枚 |  |  | ⑦ | PPバンド | 5.5m | 巾15mm | 白色 | ⑧ | クラフトテープ | 1m | 巾50mm | 茶色 |
| 番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 材質                                         | 員数              | 寸法        | 色  |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ダンボール                                      | 1               | 1328x3146 | 茶色 |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ②                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ダンボール                                      | 1               | 1168x1025 | 茶色 |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ③                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ダンボール                                      | 2               | 1160x824  | 茶色 |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ④                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ダンボール                                      | 1               | 846x518   | 茶色 |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ⑤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ビニール袋                                      | 1               | 1150x950  | 透明 |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ⑥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ラベル                                        | 2枚              |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ⑦                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PPバンド                                      | 5.5m            | 巾15mm     | 白色 |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ⑧                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | クラフトテープ                                    | 1m              | 巾50mm     | 茶色 |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                 |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考        |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ダンボール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6.77(m <sup>2</sup> )                      | ダンボール           |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ラベル                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.10(m <sup>2</sup> )                      | クラフト紙           |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| ビニール袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.09(m <sup>2</sup> )                      | P E             | 透明        |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| P Pバンド                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.08(m <sup>2</sup> )                      | P P             | 白色        |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| クラフトテープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.05(m <sup>2</sup> )                      | クラフト紙           | 茶色        |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (     )                                    |                 |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |           |    |    |   |   |       |   |           |    |   |       |   |           |    |   |       |   |          |    |   |       |   |         |    |   |       |   |          |    |   |     |    |  |  |   |       |      |       |    |   |         |    |       |    |

9. 大建工業(株)

調査票①-1

【様式-3】

|                                                                                     |                                            |                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                            | 玄関手摺 (手摺セット 32 型) |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                   |    |
|  |                                            |                   |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                   |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料   | 備考 |
| 箱                                                                                   | 210( g)                                    | ダンボール             |    |
| 袋                                                                                   | 35( g)                                     | PE                |    |
| テープ                                                                                 | 3( g)                                      | PP                |    |
| プチプチ                                                                                | 8( g)                                      | PE                |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                   |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                   |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 階段手摺 (手摺セット 35 型)                          |                 |    |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|     |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| 箱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 750 ( g )                                  | ダンボール           |    |
| 袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7( g )                                     | PE              |    |
| テープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1( g )                                     | PP              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                 |    |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 造作材 （システム造作部材 笠木）                          |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|--------------|---------------|-----------------|----|---|---------|-------|--|-----|--------|----|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>梱包資材・緩衝材等の品目</th> <th>梱包資材・緩衝材等の使用量</th> <th>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>箱</td> <td>830( g)</td> <td>ダンボール</td> <td></td> </tr> <tr> <td>テープ</td> <td>15( g)</td> <td>PP</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                                            |                 |    | 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 | 箱 | 830( g) | ダンボール |  | テープ | 15( g) | PP |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 箱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 830( g)                                    | ダンボール           |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| テープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15( g)                                     | PP              |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |

| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 造作材 （システム造作部材 窓枠）                                  |                 |        |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|--------|--------------|---------------|-----------------|----|---|---------|-------|--------|-----|--------|----|--------|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。（笠木 に同じ） |                 |        |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                 |        |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－６「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>梱包資材・緩衝材等の品目</th> <th>梱包資材・緩衝材等の使用量</th> <th>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>箱</td> <td>830( g)</td> <td>ダンボール</td> <td>笠木 に同じ</td> </tr> <tr> <td>テープ</td> <td>15( g)</td> <td>PP</td> <td>笠木 に同じ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                                                    |                 |        | 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 | 箱 | 830( g) | ダンボール | 笠木 に同じ | テープ | 15( g) | PP | 笠木 に同じ |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                      | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考     |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 箱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 830( g)                                            | ダンボール           | 笠木 に同じ |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| テープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15( g)                                             | PP              | 笠木 に同じ |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ( )                                                |                 |        |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ( )                                                |                 |        |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ( )                                                |                 |        |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ( )                                                |                 |        |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人            |                 |        |              |               |                 |    |   |         |       |        |     |        |    |        |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |



| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 造作材 （システム造作部材 幅木）                          |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|--------------|---------------|-----------------|----|---|---------|-------|--|-----|--------|----|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>梱包資材・緩衝材等の品目</th> <th>梱包資材・緩衝材等の使用量</th> <th>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>箱</td> <td>600( g)</td> <td>ダンボール</td> <td></td> </tr> <tr> <td>テープ</td> <td>15( g)</td> <td>PP</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                                            |                 |    | 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 | 箱 | 600( g) | ダンボール |  | テープ | 15( g) | PP |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 箱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 600( g)                                    | ダンボール           |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| テープ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15( g)                                     | PP              |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                 |    |              |               |                 |    |   |         |       |  |     |        |    |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |  |     |  |  |

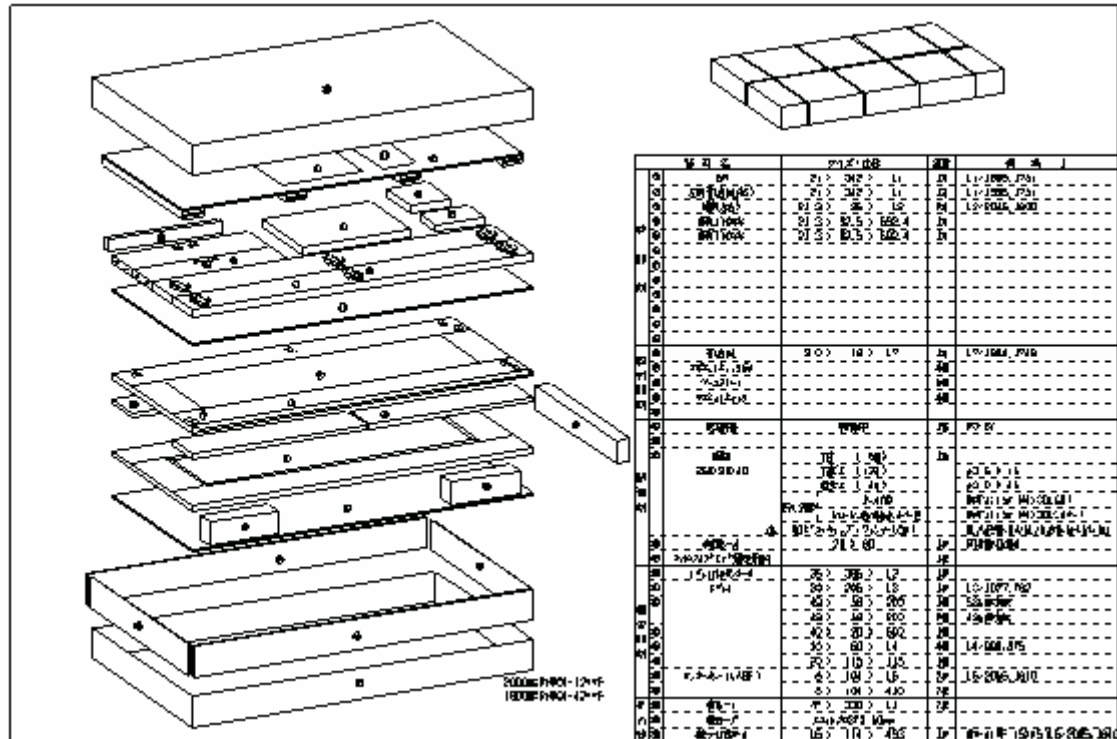
|                                                                                     |                                            |                                                                                      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                            | 内部建具トイレドアセット永大産業 枠組みデザイン RK 同等品                                                      |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                                                                      |    |
|    |                                            |    |    |
|   |                                            |   |    |
|  |                                            |  |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                                                                                      |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                                                      | 備考 |
| ダンボール                                                                               | 2.5 (kg )                                  | 再生パルプ                                                                                |    |
| PP フィルム・袋                                                                           | 300 (g )                                   | ポリプロピレン                                                                              |    |
| 結束バンド                                                                               | 20 (g )                                    | ポリプロピレン                                                                              |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                                                                      |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                                                                      |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                                                                      |    |
| 荷解きの実施者                                                                             |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人                                              |    |

|                                                                                    |                                            |                                                                                     |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          |                                            | 内部建具収納用引き違い戸セット 永大産業框組みデザイン RK 同等品                                                  |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                                                                     |    |
|   |                                            |   |    |
|  |                                            |  |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                                                                                     |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                                                     | 備考 |
| ダンボール                                                                              | 4.0 (kg )                                  | 再生パルプ                                                                               |    |
| PP フィルム・袋                                                                          | 600 (g )                                   | ポリプロピレン                                                                             |    |
| 結束バンド                                                                              | 40 (g )                                    | ポリプロピレン                                                                             |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                                                                     |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                                                                     |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                                                                     |    |
| 荷解きの実施者                                                                            |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人                                             |    |

建材・住設器機名称 内部建具収納用両開きドアセット 永大産業框組みデザインRK 同等品

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。



【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
|--------------|---------------|-----------------|----|
| ダンボール        | 3.5 (kg)      | 再生パルプ           |    |
| PPフィルム・袋     | 300 (g)       | ポリプロピレン         |    |
| 結束バンド        | 30 (g)        | ポリプロピレン         |    |
|              | ( )           |                 |    |
|              | ( )           |                 |    |
|              | ( )           |                 |    |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  
現場の指示を受けている職人

|                                                                                     |                                            |                                                                                      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                            | 内部建具片開きドアセット永大産業 框組みデザイン RK 同等品                                                      |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                                                                      |    |
|    |                                            |    |    |
|   |                                            |   |    |
|  |                                            |  |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                                                                                      |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                                                      | 備考 |
| ダンボール                                                                               | 2.5 (kg )                                  | 再生パルプ                                                                                |    |
| PP フィルム・袋                                                                           | 300 (g )                                   | ポリプロピレン                                                                              |    |
| 結束バンド                                                                               | 20 (g )                                    | ポリプロピレン                                                                              |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                                                                      |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                                                                      |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                                                                                      |    |
| 荷解きの実施者                                                                             |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人                                              |    |



|                                                                                     |                                                                                      |                                            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | 内部建具片開きドアセット永大産業 框組みデザイン RW 同等品                                                      |                                            |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。                                           |                                            |    |
|    |    | 写真1 (左)<br>扉出荷状態<br><br>写真2 (右)<br>扉開梱状態   |    |
|   |   | 写真3 (左)<br>枠出荷状態<br><br>写真4 (右)<br>見切り出荷状態 |    |
|  |  | 写真3 (左)<br>金具出荷状態<br><br>写真4 (右)<br>金具開梱状態 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                                                      |                                            |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                            | 備考 |
| ダンボール                                                                               | 2.5 (kg )                                                                            | 再生パルプ                                      |    |
| PP フィルム・袋                                                                           | 300 (g )                                                                             | ポリプロピレン                                    |    |
| 結束バンド                                                                               | 20 (g )                                                                              | ポリプロピレン                                    |    |
|                                                                                     | ( )                                                                                  |                                            |    |
|                                                                                     | ( )                                                                                  |                                            |    |
|                                                                                     | ( )                                                                                  |                                            |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人                                              |                                            |    |

|                                                                                    |                                            |                                                                                     |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 内部建具片引き戸セット 永大産業 框組みデザイン RK 同等品            |                                                                                     |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                                                                     |    |
|   |                                            |   |    |
|  |                                            |  |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                                                                                     |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                                                     | 備考 |
| ダンボール                                                                              | 2.4 (kg )                                  | 再生パルプ                                                                               |    |
| PP フィルム・袋                                                                          | 300 (g )                                   | ポリプロピレン                                                                             |    |
| 結束バンド                                                                              | 20 (g )                                    | ポリプロピレン                                                                             |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                                                                     |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                                                                     |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                                                                     |    |
| 荷解きの実施者                                                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                                                                                     |    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                 |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ほおずり F F V                                 |                 |    |
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">ダンボール</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">PPバンド</div> </div> |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ダンボール                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 (㎡/坪)                                    | ダンボール           |    |
| PPバンド                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3.1 (m/坪)                                  | ポリプロピレン         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |    |

|                                                                                    |                                            |                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | シングル屋根材（オークリッジプロ）                          |                                  |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                  |    |
|  |                                            |                                  |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                                  |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                  | 備考 |
| ラップ                                                                                | 200 ( g )                                  | ポリエチレン                           |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                  |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                  |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                  |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                  |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                  |    |
| 荷解きの実施者                                                                            |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>屋根施工職方 |    |

|                                                                                    |                                                               |                                         |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | グラスウール断熱材 壁・天井用 10Kg/m <sup>3</sup> -50t                      |                                         |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 マットエース 50-4.5尺(別添) |                                         |    |
|  |                                                               |                                         |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                                               |                                         |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                                 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                         | 備考 |
| 袋                                                                                  | 1,428 (g)                                                     | ポリエチレン                                  |    |
| バンド                                                                                | 5 (g)                                                         | ポリプロピレン                                 |    |
|                                                                                    | ( )                                                           |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                                           |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                                           |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                                           |                                         |    |
| 荷解きの実施者                                                                            |                                                               | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人 |    |

|                                                                                     |                                                          |                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | グラスウール断熱材 床用 32 Kg/m <sup>3</sup> - 42t (図面特記にはないが)      |                                         |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。マットエースUボード(別添) |                                         |    |
|  |                                                          |                                         |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                                          |                                         |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                                            | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                         | 備考 |
| シート                                                                                 | 1,806 (g)                                                | ポリエチレン                                  |    |
| バンド                                                                                 | 119 (g)                                                  | ポリプロピレン                                 |    |
|                                                                                     | ( )                                                      |                                         |    |
|                                                                                     | ( )                                                      |                                         |    |
|                                                                                     | ( )                                                      |                                         |    |
|                                                                                     | ( )                                                      |                                         |    |
| 荷解きの実施者                                                                             |                                                          | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人 |    |

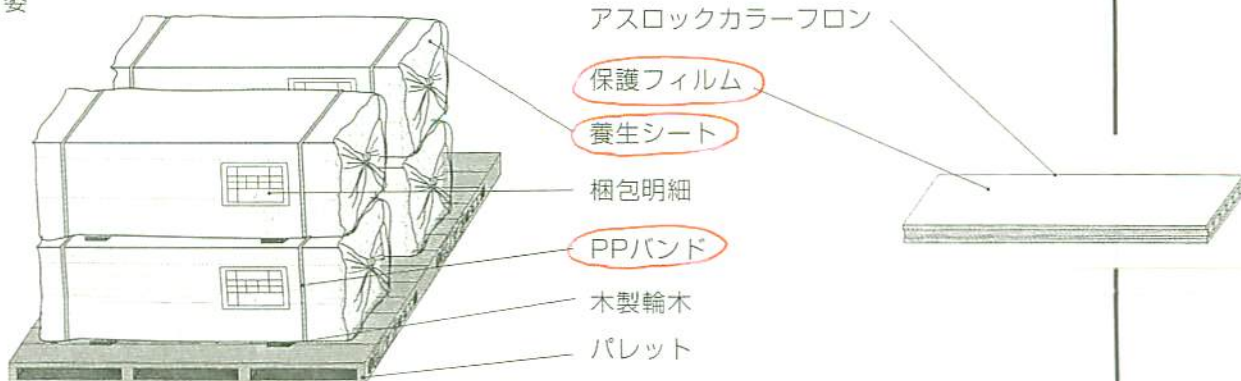
建材・住設器機名称

押出成形セメント板(アスロック)塗装品

荷姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。

標準荷姿



- 保護フィルム → ポリエチレン
- 養生シート → ポリ塩化ビニル
- PPバンド → ポリプロピレン

【設問】出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量         | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考     |
|--------------|-----------------------|-----------------|--------|
| 保護フィルム       | 10万 (m <sup>2</sup> ) | ポリエチレン          | } 年間平均 |
| 養生シート        | 10万 (m <sup>2</sup> ) | ポリ塩化ビニル         |        |
| PPバンド        | 3万 (m)                | ポリプロピレン         |        |
|              | ( )                   |                 |        |
|              | ( )                   |                 |        |
|              | ( )                   |                 |        |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。

当社の指定施工代理店の職人

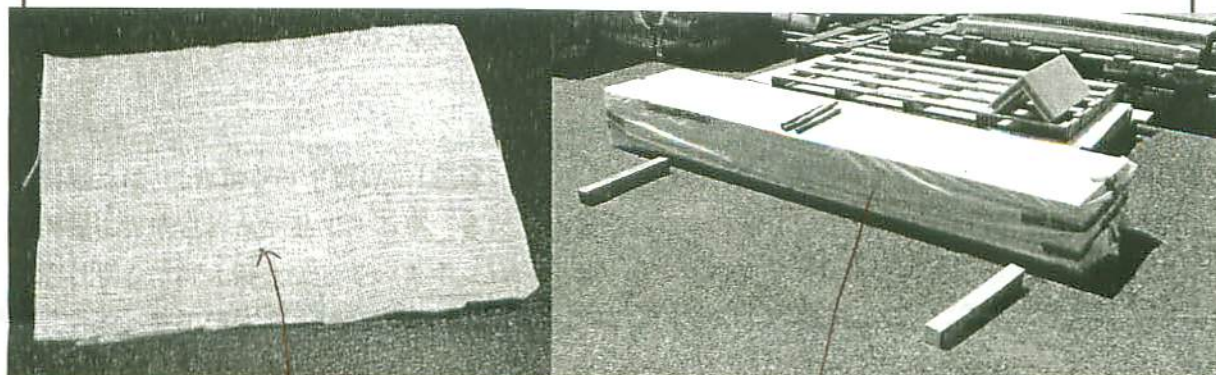


建材・住設器機名称

押出成形セメント板(アスロック)素地人土上品

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。



裏面:綿織物

表面:ポリエチレンシート



【設 問】出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量         | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考   |
|--------------|-----------------------|-----------------|------|
| 養生シート        | 15万 (m <sup>2</sup> ) | ポリエチレンシート       | 年間平均 |
|              | ( )                   |                 |      |
|              | ( )                   |                 |      |
|              | ( )                   |                 |      |
|              | ( )                   |                 |      |
|              | ( )                   |                 |      |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。

当社の指定施工代理店の職人

## 調査票①-1

## 【様式-3】

|                                                                                     |                                            |                  |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                            | 外壁仕上げ材（金属サイディング） |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                  |    |
|  |                                            |                  |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                  |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料  | 備考 |
| 箱(段ボール)                                                                             | 0.304(kg/㎡)                                | K ライナー           |    |
| シート                                                                                 | 0.008(kg/㎡)                                | kraft紙           |    |
| バンド                                                                                 | 0.003(kg/㎡)                                | ポリプロピレン          |    |
| テープ                                                                                 | 0.001(kg/㎡)                                | ポリエチレン           |    |
| テープ                                                                                 | 0.00053(kg/㎡)                              | kraft紙           |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                  |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                  |    |



建材・住設器機名称

板 ガラス

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。(例)

KA型パレット



FL5 850 X 1700 2枚  
 " 860 X 2,000 4枚  
 FL3 860 X 1,300 2枚  
 " 850 X 1,150 8枚  
 " 860 X 1,150 2枚

FD型パレット



FL3 350 X 850 6枚  
 FYNH 350 X 850 10枚  
 F6NH 400 X 700 1枚

注) 写真は今回設定のガラスを梱包したガラスではありません。

【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

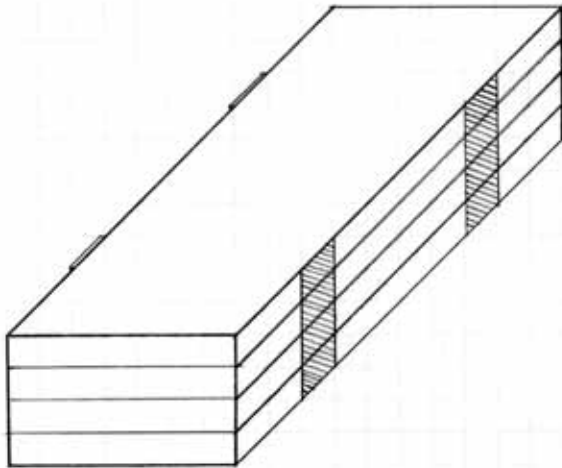
| 梱包資材・緩衝材等の品目     | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考           |
|------------------|---------------|-----------------|--------------|
| バンド 19ミリ         | 10 (m)        | ポリプロピレン         | } KA型 鉄製パレット |
| バンドストッパー (19ミリ用) | 3 (個)         | "               |              |
| ガラス合紙            | 805 (g)       | 古紙              |              |
| バンド 19ミリ         | 10 (m)        | ポリプロピレン         | } FD型 鉄製パレット |
| バンドストッパー (19ミリ用) | 3 (個)         | "               |              |
| ガラス合紙            | 175 (g)       | 古紙              |              |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。

指示を受けている作業員

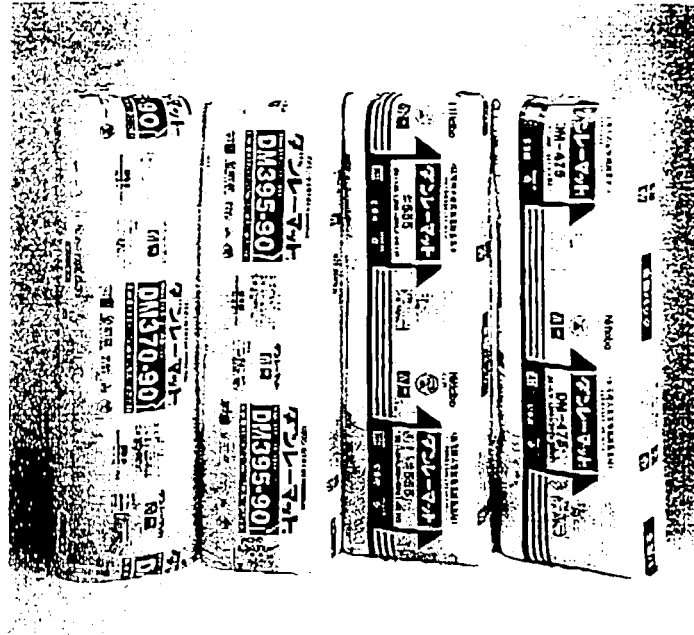
|                                                                                    |                                            |                                         |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 断熱材                                        |                                         |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                         |    |
|  |                                            |                                         |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                                         |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                         | 備考 |
| フィルム                                                                               | 62(g)                                      | ポリエチレン                                  |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
| 荷解きの実施者                                                                            |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人 |    |

|                                                                                    |                                            |                                         |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 断熱材                                        |                                         |    |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                         |    |
|  |                                            |                                         |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                                         |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                         | 備考 |
| テープ                                                                                | 3 ( g )                                    | ポリプロピレン                                 |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |    |
| 荷解きの実施者                                                                            |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人 |    |

建材・住設器機名称 ダンレーマット

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。



【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

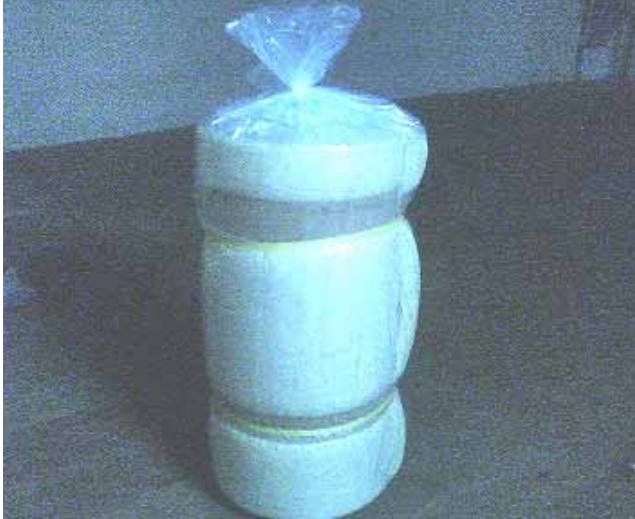
| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考           |
|--------------|---------------|-----------------|--------------|
| 梱包資材         | ≒ 4.5 (kg)    | ポリエチレン          | 戸建住宅での平均的使用量 |
|              | ( )           |                 |              |
|              | ( )           |                 |              |
|              | ( )           |                 |              |
|              | ( )           |                 |              |
|              | ( )           |                 |              |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。

現場の指示を受けている職人

|                                                                                                                |                                            |                                                    |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| 建材・住設器機名称                                                                                                      | 断熱材（グラスウール）                                |                                                    |                      |
| 荷 姿                                                                                                            | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                                    |                      |
| <p><b>（天井と壁の断熱に使用）</b></p>  |                                            |                                                    |                      |
| <p><b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式－6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p>                      |                                            |                                                    |                      |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                   | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                                    | 備考                   |
| 袋                                                                                                              | 1256 (g)                                   | P E                                                | この住宅分からの発生量<br>からは異質 |
| バンド                                                                                                            | 88 (g)                                     | P P                                                | この住宅分からの発生量          |
|                                                                                                                | ( )                                        |                                                    |                      |
|                                                                                                                | ( )                                        |                                                    |                      |
|                                                                                                                | ( )                                        |                                                    |                      |
|                                                                                                                | ( )                                        |                                                    |                      |
| 荷解きの実施者                                                                                                        |                                            | <p>【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。</p> <p>現場の指示を受けている職人</p> |                      |

|                                                                                     |                                            |                                         |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|
| 建材・住設器機名称                                                                           | 断熱・吸音材（グラスウール）                             |                                         |         |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                         |         |
|  |                                            |                                         |         |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                                         |         |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                         | 備考      |
| 袋                                                                                   | 127 (g)                                    | P E                                     | 1 梱包当たり |
| バンド                                                                                 | 8 (g)                                      | P P                                     | 1 梱包当たり |
|                                                                                     | ( )                                        |                                         |         |
|                                                                                     | ( )                                        |                                         |         |
|                                                                                     | ( )                                        |                                         |         |
|                                                                                     | ( )                                        |                                         |         |
| 荷解きの実施者                                                                             |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人 |         |



|                                                                                    |                                            |                                         |         |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|
| 建材・住設器機名称                                                                          | 断熱・吸音材（グラスウール）                             |                                         |         |
| 荷 姿                                                                                | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                                         |         |
|  |                                            |                                         |         |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。 |                                            |                                         |         |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                       | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料                         | 備考      |
| 袋                                                                                  | 245 (g )                                   | P E                                     | 1 梱包当たり |
|                                                                                    |                                            |                                         |         |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |         |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |         |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |         |
|                                                                                    | ( )                                        |                                         |         |
| 荷解きの実施者                                                                            |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人 |         |



17.ミサワホーム(株)

調査票①-1

【様式-3】

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称 | フローリング材                                    |
| 荷 姿       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |



【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
|--------------|---------------|-----------------|----|
| PPバンド        | ( )           | PP              |    |
| 段ボール         | ( )           | 紙               |    |
|              | ( )           |                 |    |
|              | ( )           |                 |    |
|              | ( )           |                 |    |
|              | ( )           |                 |    |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。

|                                                                                     |                                            |                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | セントラル換気システム                                |                        |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                        |    |
|  |                                            |                        |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                        |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料        | 備考 |
| PPバンド                                                                               | ( )                                        | PP                     |    |
| 段ボール                                                                                | ( )                                        | 紙                      |    |
| ビニール袋                                                                               | ( )                                        | PE                     |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                        |    |
| 荷解きの実施者                                                                             |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。 |    |



| 建材・住設器機名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 内部建具                                       |                 |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----|-------|-----|----|--|------|-----|---|--|-------|-----|----|--|---------|-----|-------|--|--|-----|--|--|--|-----|--|--|
| 荷 姿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                 |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| <p>【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>梱包資材・緩衝材等の品目</th> <th>梱包資材・緩衝材等の使用量</th> <th>梱包資材・緩衝材等の素材・原料</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PPバンド</td> <td>( )</td> <td>PP</td> <td></td> </tr> <tr> <td>段ボール</td> <td>( )</td> <td>紙</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ビニール袋</td> <td>( )</td> <td>PE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>発泡スチロール</td> <td>( )</td> <td>スチロール</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>( )</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                                            | 梱包資材・緩衝材等の品目    | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 | PPバンド | ( ) | PP |  | 段ボール | ( ) | 紙 |  | ビニール袋 | ( ) | PE |  | 発泡スチロール | ( ) | スチロール |  |  | ( ) |  |  |  | ( ) |  |  |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考            |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| PPバンド                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        | PP              |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 段ボール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ( )                                        | 紙               |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| ビニール袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ( )                                        | PE              |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 発泡スチロール                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ( )                                        | スチロール           |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                 |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ( )                                        |                 |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |               |                 |    |       |     |    |  |      |     |   |  |       |     |    |  |         |     |       |  |  |     |  |  |  |     |  |  |

|                                                                                     |                                            |                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | 断熱材                                        |                        |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                        |    |
|  |                                            |                        |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                        |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料        | 備考 |
| PPバンド                                                                               | ( )                                        | PP                     |    |
| ビニール袋                                                                               | ( )                                        | PE                     |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                        |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                        |    |
| 荷解きの実施者                                                                             |                                            | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。 |    |



|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称 | 床材                                         |
| 荷 姿       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |



【設 問】出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考    |
|--------------|---------------|-----------------|-------|
| 箱            | 604.5( g )    | プラスチック以外        | ダンボール |
| バンド          | 19( g )       | ポリプロピレン         |       |
|              | ( )           |                 |       |
|              | ( )           |                 |       |
|              | ( )           |                 |       |
|              | ( )           |                 |       |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  
現場の指示を受けている職人

|           |     |
|-----------|-----|
| 建材・住設器機名称 | 天井板 |
|-----------|-----|

荷 姿

出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。



【設 問】出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考     |
|--------------|---------------|-----------------|--------|
| 箱            | 1096(g )      | プラスチック以外        | ダンボール  |
| シート          | 279(g )       | ポリエチレン          | 化粧表面保護 |
| バンド          | 42(g )        | ポリプロピレン         |        |
|              | ( )           |                 |        |
|              | ( )           |                 |        |
|              | ( )           |                 |        |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  
現場の指示を受けている職人



## 調査票①-1

【様式-3】

|                                                                                     |                                            |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           |                                            | 窓ガラス            |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|  |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ストレッチフィルム                                                                           | 0. 23 (g)                                  | ポリエチレン          |    |
| ダンボール                                                                               | 280 (g)                                    | 紙類              |    |
| ハニカムパット                                                                             | 147 (g)                                    | 紙類              |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                 |    |



|                                                                                     |                                            |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                           | 窓ガラス                                       |                 |    |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
|  |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| ストレッチフィルム                                                                           | 0.2(g)                                     | ポリエチレン          |    |
| PPバンド                                                                               | 112(g)                                     | ポリプロピレン (PP)    |    |
| ダンボール                                                                               | 330(g)                                     | 紙類              |    |
| 仙貨紙                                                                                 | 126(g)                                     | 紙類              |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                 |    |
|                                                                                     | ( )                                        |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                 |    |

|                                                                                                                                              |                                            |                 |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|----|
| 建材・住設器機名称                                                                                                                                    |                                            |                 |    |
| 荷 姿                                                                                                                                          | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |    |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;">             調査票①-1, 2以外の包装副資材（樹脂のみ）           </div> |                                            |                 |    |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。                                                           |                                            |                 |    |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                                                                                 | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考 |
| 発泡スチロール                                                                                                                                      | (    )                                     | スチレン樹脂          |    |
| ポリシート                                                                                                                                        | (    )                                     | ポリエチレン          |    |
| ビニールテープ                                                                                                                                      | (    )                                     | ポリ塩化ビニル（PVC）    |    |
| 養生膜                                                                                                                                          | (    )                                     | ポリ塩化ビニル（PVC）    |    |
|                                                                                                                                              | (    )                                     |                 |    |
|                                                                                                                                              | (    )                                     |                 |    |
| 荷解きの実施者                                                                                                                                      | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。                     |                 |    |

## 調査票①-2

## 【様式-3】

|                                                                                     |                                            |                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|------------|
| 建材・住設器機名称                                                                           | レバーハンドル錠 U9LA50-1                          |                 |            |
| 荷 姿                                                                                 | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |                 |            |
|  |                                            |                 |            |
| <b>【設 問】</b> 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。  |                                            |                 |            |
| 梱包資材・緩衝材等の品目                                                                        | 梱包資材・緩衝材等の使用量                              | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考         |
| 化粧箱                                                                                 | 52 g ( )                                   | コートボール紙         |            |
| 取扱説明書                                                                               | 4 g ( )                                    | 普通紙             |            |
| ケース用パット                                                                             | 6 g ( )                                    | 段ボール紙           | 2ヶ使用1ヶ3g   |
| ポリエチレン袋                                                                             | 9.8 g ( )                                  | ポリエチレン          | サイズちがい8枚使用 |
| しきり                                                                                 | 9 g ( )                                    | コートボール紙         |            |
|                                                                                     | ( )                                        |                 |            |
| 荷解きの実施者                                                                             | 【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。<br>現場の指示を受けている職人    |                 |            |



|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| 建材・住設器機名称 | グリップ錠 レディメイド製品                             |
| 荷 姿       | 出荷時の梱包資材・緩衝材等の使用状況が分かる写真・スケッチ等をこの欄にお貼り下さい。 |



【設 問】 出荷時に使用している全ての梱包資材・緩衝材等の品目とその使用量、素材・原料について、様式-6「プラスチック樹脂種類」を参考にお答え下さい。

| 梱包資材・緩衝材等の品目 | 梱包資材・緩衝材等の使用量 | 梱包資材・緩衝材等の素材・原料 | 備考         |
|--------------|---------------|-----------------|------------|
| 外箱           | 280 g ( )     | 段ボール紙           |            |
| 部品箱          | 76 g ( )      | コートボール紙         | サイズちがい2ヶ使用 |
| ケース用パット      | 20 g ( )      | 段ボール紙           |            |
| ポリエチレン袋      | 24 g ( )      | ポリエチレン          | サイズちがい9枚使用 |
| 養生カバー        | 42 g ( )      | ポリエチレン          | 2ヶ使用       |
| 取付説明書        | 16 g ( )      | 普通紙             |            |

荷解きの実施者

【様式-2】の回答例を参照し、ご回答下さい。  
現場の指示を受けている職人

資材投入量1

[illegible]

資料投入量2

|    |    |
|----|----|
|    | B  |
| 月  | 9  |
| 日  | 26 |
| 天気 |    |

|    |     |
|----|-----|
| 工程 | 地鎮祭 |
|    |     |

[illegible]



### 資材投入量3

|    |    |
|----|----|
|    | C  |
| 月  | 10 |
| 日  | 6  |
| 天気 |    |

|    |      |
|----|------|
| 工程 | やりかた |
|    | 根切り  |

[illegible]

#### 資材投入量4

|    |    |
|----|----|
|    | D  |
| 月  | 10 |
| 日  | 7  |
| 天気 |    |

|    |      |
|----|------|
| 工程 | 割栗地業 |
|    |      |

[illegible]

資材投入量5

|    |    |
|----|----|
|    | E  |
| 月  | 10 |
| 日  | 9  |
| 天気 |    |

|    |      |
|----|------|
| 工程 | 基礎配筋 |
|    |      |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | F  |
| 月  | 10 |
| 日  | 12 |
| 天気 |    |

|    |       |
|----|-------|
| 工程 | 水道管配管 |
|    |       |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | G  |
| 月  | 10 |
| 日  | 15 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | H  |
| 月  | 10 |
| 日  | 16 |
| 天気 |    |

[illegible]



|    |    |
|----|----|
|    | J  |
| 月  | 10 |
| 日  | 22 |
| 天氣 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | K  |
| 月  | 10 |
| 日  | 24 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | L  |
| 月  | 10 |
| 日  | 25 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | M  |
| 月  | 10 |
| 日  | 26 |
| 天氣 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | N  |
| 月  | 10 |
| 日  | 27 |
| 天氣 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | 0  |
| 月  | 10 |
| 日  | 28 |
| 天気 |    |

[illegible]



|    |    |
|----|----|
|    | P  |
| 月  | 10 |
| 日  | 29 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | Q  |
| 月  | 10 |
| 日  | 30 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | S  |
| 月  | 11 |
| 日  | 9  |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | T  |
| 月  | 11 |
| 日  | 10 |
| 天氣 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | W  |
| 月  | 11 |
| 日  | 13 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | X  |
| 月  | 11 |
| 日  | 15 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | Z  |
| 月  | 11 |
| 日  | 17 |
| 天気 |    |

[illegible]



|    |    |
|----|----|
|    | AA |
| 月  | 11 |
| 日  | 18 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AB |
| 月  | 11 |
| 日  | 19 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AC |
| 月  | 11 |
| 日  | 20 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |                 |
|----|-----------------|
|    | AC <sup>1</sup> |
| 月  | 11              |
| 日  | 25              |
| 天気 |                 |

[illegible]

|    |     |
|----|-----|
|    | AC" |
| 月  | 11  |
| 日  | 27  |
| 天気 |     |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AD |
| 月  | 11 |
| 日  | 29 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AF |
| 月  | 12 |
| 日  | 1  |
| 天気 |    |

[illegible]



|    |    |
|----|----|
|    | AH |
| 月  | 12 |
| 日  | 3  |
| 天氣 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
| 月  | AI |
| 日  | 12 |
| 天氣 | 4  |

[illegible]

|    |     |
|----|-----|
|    | AJ① |
| 月  | 12  |
| 日  | 6   |
| 天気 |     |

[illegible]

|    |     |
|----|-----|
|    | AJ② |
| 月  | 12  |
| 日  | 6   |
| 天気 |     |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AK |
| 月  | 12 |
| 日  | 7  |
| 天氣 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AL |
| 月  | 12 |
| 日  | 8  |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AN |
| 月  | 12 |
| 日  | 10 |
| 天気 |    |

[illegible]



|    |    |
|----|----|
|    | A0 |
| 月  | 12 |
| 日  | 11 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AR |
| 月  | 12 |
| 日  | 18 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AT |
| 月  | 12 |
| 日  | 21 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |                 |
|----|-----------------|
|    | AT <sup>1</sup> |
| 月  | 12              |
| 日  | 22              |
| 天気 |                 |

[illegible]

|    |      |
|----|------|
|    | AT'' |
| 月  | 12   |
| 日  | 22   |
| 天氣 |      |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AW |
| 月  | 12 |
| 日  | 27 |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | AX |
| 月  | 12 |
| 日  | 28 |
| 天気 |    |

[illegible]



|    |    |
|----|----|
|    | AZ |
| 月  | 1  |
| 日  | 7  |
| 天気 |    |

[illegible]

|    |    |
|----|----|
|    | BC |
| 月  | 1  |
| 日  | 11 |
| 天気 |    |

[illegible]

[付録-3]

# 新築戸建住宅現場調査の建設副産物発生量調査票

## 建設副産物発生量1

|    |      | W      |     |    |    |    |       |             |
|----|------|--------|-----|----|----|----|-------|-------------|
| 月  |      | 11     |     |    |    |    |       |             |
| 日  |      | 13     |     |    |    |    |       |             |
| 天気 |      |        |     |    |    |    |       |             |
| 工程 |      | 外壁下地   |     |    |    |    |       |             |
|    |      | サッシ取付  |     |    |    |    |       |             |
|    | 資材分類 | 品名     | 重量  |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考          |
|    |      |        | 数量  | 単位 | 梱包 | 余材 |       |             |
| 1  | Sl   | 屋根スレート | 21  | kg |    | ○  |       |             |
| 2  | Sl   | 屋根スレート | 8   | kg |    | ○  |       |             |
| 3  | Sl   | 屋根スレート | 32  | kg |    | ○  |       |             |
| 4  | Sl   | 屋根スレート | 34  | kg |    | ○  |       |             |
| 5  | Sl   | 屋根スレート | 14  | kg |    | ○  |       |             |
| 6  | Sl   | 屋根スレート | 14  | kg |    | ○  |       | 9枚分(そのままの形) |
| 7  | W    | 木材     | 4.2 | kg |    | ○  |       | 端材          |
| 8  | St   | 屋根 金属  | 8   | kg |    | ○  |       |             |
| 9  |      |        |     |    |    |    |       |             |
| 10 |      |        |     |    |    |    |       |             |
| 11 |      |        |     |    |    |    |       |             |
| 12 |      |        |     |    |    |    |       |             |
| 13 |      |        |     |    |    |    |       |             |
| 14 |      |        |     |    |    |    |       |             |
| 15 |      |        |     |    |    |    |       |             |
| 16 |      |        |     |    |    |    |       |             |

## 建設副産物発生量2

|    |     | X        |    |    |    |    |                 |    |
|----|-----|----------|----|----|----|----|-----------------|----|
| 月  |     | 11       |    |    |    |    |                 |    |
| 日  |     | 15       |    |    |    |    |                 |    |
| 天気 |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 工程 |     | 木工事      |    |    |    |    |                 |    |
|    |     |          |    |    |    |    |                 |    |
|    | 種類  | 品名       | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状           | 備考 |
|    |     |          | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |                 |    |
| 1  | Asp | アスファルト防水 | 75 | kg |    | ○  | シート 屋根防水の<br>残り |    |
| 2  | St  | 屋根金具     | 18 | kg |    | ○  | 残り              |    |
| 3  |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 4  |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 5  |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 6  |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 7  |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 8  |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 9  |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 10 |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 11 |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 12 |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 13 |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 14 |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 15 |     |          |    |    |    |    |                 |    |
| 16 |     |          |    |    |    |    |                 |    |

# 建設副産物発生量3

|    |     | Y           |    |    |    |    |       |      |
|----|-----|-------------|----|----|----|----|-------|------|
| 月  |     | 11          |    |    |    |    |       |      |
| 日  |     | 16          |    |    |    |    |       |      |
| 天気 |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 工程 |     | 木工事         |    |    |    |    |       |      |
|    |     |             |    |    |    |    |       |      |
|    | 種類  | 品名          | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考   |
|    |     |             | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |      |
| 1  | EFa | 壁・ダイライトMS   | 40 | kg |    | ○  |       |      |
| 2  | W   | 構造材         | 74 | kg |    | ○  |       |      |
| 3  | In  | 断熱材(グラスウール) | 1  | kg |    | ○  |       | 床トップ |
| 4  | W   | 合板          | 1  | kg |    | ○  |       |      |
| 5  |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 6  |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 7  |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 8  |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 9  |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 10 |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 11 |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 12 |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 13 |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 14 |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 15 |     |             |    |    |    |    |       |      |
| 16 |     |             |    |    |    |    |       |      |

## 建設副産物発生量4

|    |     |            |      |    |    |    |       |                                |
|----|-----|------------|------|----|----|----|-------|--------------------------------|
|    |     | Z          |      |    |    |    |       |                                |
| 月  |     | 11         |      |    |    |    |       |                                |
| 日  |     | 17         |      |    |    |    |       |                                |
| 天気 |     |            |      |    |    |    |       |                                |
| 工程 |     | 玄関ドア・サッシ取付 |      |    |    |    |       |                                |
|    |     | 木工事        |      |    |    |    |       |                                |
|    | 種類  | 品名         | 重量   |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考                             |
|    |     |            | 数量   | 単位 | 梱包 | 余材 |       |                                |
| 1  | W   | 木材         | 17   | kg |    | ○  |       | 端材                             |
| 2  | EFa | ダイライト      | 4    | kg |    | ○  |       | 端材                             |
| 3  | W   | 木材         | 6.5  | kg |    | ○  |       | 端材                             |
| 4  | Asp | アスファルトシート  | 1.5  | kg |    | ○  |       |                                |
| 5  | Pa  | 段ボール       | 3.2  | kg | ○  |    |       | グラスウール断熱材<br>「床トップ」の梱包材        |
| 6  | EFa | ダイライト      | 62   | kg |    | ○  |       |                                |
| 7  | W   | 木材         | 35   | kg |    | ○  |       | 構造用合板                          |
| 8  | W   | 木材         | 5    | kg |    | ○  |       |                                |
| 9  | W   | 木材         | 35.5 | kg |    | ○  |       |                                |
| 10 | EFa | ダイライト      | 14   | kg |    | ○  |       |                                |
| 11 | Pa  | 段ボール       | 1    | kg | ○  |    |       | ロール芯×2 梱包段<br>ボール(カネシンと記<br>載) |
| 12 |     |            |      |    |    |    |       |                                |
| 13 |     |            |      |    |    |    |       |                                |
| 14 |     |            |      |    |    |    |       |                                |
| 15 |     |            |      |    |    |    |       |                                |
| 16 |     |            |      |    |    |    |       |                                |

# 建設副産物発生量5

|    |     | AA            |    |    |    |    |       |    |
|----|-----|---------------|----|----|----|----|-------|----|
| 月  |     | 11            |    |    |    |    |       |    |
| 日  |     | 18            |    |    |    |    |       |    |
| 天気 |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 工程 |     | 1階床下断熱材、床下地   |    |    |    |    |       |    |
|    |     | 水道工事、ベランダ金具取付 |    |    |    |    |       |    |
|    | 種類  | 品名            | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |     |               | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | EFa | ダイライト         | 59 | kg |    | ○  |       |    |
| 2  |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 3  |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 4  |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 5  |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 6  |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 7  |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 8  |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 9  |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 10 |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 11 |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 12 |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 13 |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 14 |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 15 |     |               |    |    |    |    |       |    |
| 16 |     |               |    |    |    |    |       |    |



## 建設副産物発生量6

|    |    |           |    |    |    |    |       |               |
|----|----|-----------|----|----|----|----|-------|---------------|
|    |    | AD        |    |    |    |    |       |               |
| 月  |    | 11        |    |    |    |    |       |               |
| 日  |    | 29        |    |    |    |    |       |               |
| 天気 |    |           |    |    |    |    |       |               |
| 工程 |    | 木工事       |    |    |    |    |       |               |
|    |    |           |    |    |    |    |       |               |
|    | 種類 | 品名        | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考            |
|    |    |           | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |               |
| 1  | W  | 木材        | 3  | kg |    | ○  |       | 端材            |
| 2  | Ce | セメント成型品   | 25 | kg |    | ○  |       | 厚さ12mm        |
| 3  | Gy | 石膏ボード     | 10 | kg |    | ○  |       |               |
| 4  | In | 床トップ(断熱材) | 3  | kg |    | ○  |       |               |
| 5  | Pa | 段ボール      | 4  | kg | ○  |    |       | 床トップ(断熱材)の梱包材 |
| 6  | W  | 木材        | 5  | kg |    | ○  |       |               |
| 7  | W  | 合板        | 19 | kg |    | ○  |       | 厚さ12mm        |
| 8  | Pa | 段ボール      | 1  | kg | ○  |    |       | 床トップ(断熱材)の梱包材 |
| 9  | St | 金物        | 1  | kg |    | ○  |       | 1コ            |
| 10 | W  | 合板        | 3  | kg |    | ○  |       | 厚さ12mm        |
| 11 | W  | 木材        | 28 | kg |    | ○  |       |               |
| 12 |    |           |    |    |    |    |       |               |
| 13 |    |           |    |    |    |    |       |               |
| 14 |    |           |    |    |    |    |       |               |
| 15 |    |           |    |    |    |    |       |               |
| 16 |    |           |    |    |    |    |       |               |

建設副産物発生量7

|    |  |     |  |  |  |  |  |  |
|----|--|-----|--|--|--|--|--|--|
|    |  | AE  |  |  |  |  |  |  |
| 月  |  | 11  |  |  |  |  |  |  |
| 日  |  | 30  |  |  |  |  |  |  |
| 天気 |  |     |  |  |  |  |  |  |
| 工程 |  | 木工事 |  |  |  |  |  |  |
|    |  |     |  |  |  |  |  |  |

|    | 種類 | 品名         | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考   |
|----|----|------------|----|----|----|----|-------|------|
|    |    |            | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |      |
| 1  | W  | 吸音板        | 10 | kg |    | ○  |       |      |
| 2  | Ce | ALC板       | 17 | kg |    | ○  |       |      |
| 3  | W  | 木材         | 33 | kg |    | ○  |       |      |
| 4  | Pa | 紙・段ボール     | 4  | kg | ○  |    |       |      |
| 5  | Ce | 軒板 (モルタル系) | 38 | kg |    | ○  |       | 繊維入り |
| 6  |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 7  |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 8  |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 9  |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 10 |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 11 |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 12 |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 13 |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 14 |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 15 |    |            |    |    |    |    |       |      |
| 16 |    |            |    |    |    |    |       |      |

建設副産物発生量8

|    |    | AF                |    |    |    |    |       |                                   |
|----|----|-------------------|----|----|----|----|-------|-----------------------------------|
| 月  |    | 12                |    |    |    |    |       |                                   |
| 日  |    | 1                 |    |    |    |    |       |                                   |
| 天気 |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 工程 |    | 玄関上り框取付、2階フローリング貼 |    |    |    |    |       |                                   |
|    |    | UB取付工事            |    |    |    |    |       |                                   |
|    | 種類 | 品名                | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考                                |
|    |    |                   | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |                                   |
| 1  | Pa | 段ボール              | 4  | kg | ○  |    | 7枚分   | ウッドワン コンビット<br>ストライプ サクラV<br>鏡面仕上 |
| 2  |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 3  |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 4  |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 5  |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 6  |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 7  |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 8  |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 9  |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 10 |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 11 |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 12 |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 13 |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 14 |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 15 |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |
| 16 |    |                   |    |    |    |    |       |                                   |

## 建設副産物発生量9

|    |    | AG       |      |    |    |    |            |                 |
|----|----|----------|------|----|----|----|------------|-----------------|
| 月  |    | 12       |      |    |    |    |            |                 |
| 日  |    | 2        |      |    |    |    |            |                 |
| 天気 |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 工程 |    | 巾木・造作材取付 |      |    |    |    |            |                 |
|    |    | フローリング張り |      |    |    |    |            |                 |
|    | 種類 | 品名       | 重量   |    | 種類 |    | 状態・形状      | 備考              |
|    |    |          | 数量   | 単位 | 梱包 | 余材 |            |                 |
| 1  | Pa | 段ボール     | 計測不能 | kg | ○  |    |            | 巾木の段ボール 1枚      |
| 2  | Pa | 段ボール     | 8    | kg | ○  |    |            | フローリングの梱包 15枚   |
| 3  | Ce | ALC      | 9    | kg |    | ○  | 布に入った状態で計量 |                 |
| 4  | W  | フローリング   | 16.5 | kg |    | ○  | 布に入った状態で計量 |                 |
| 5  | Pl | バンド      | 未計量  | kg | ○  |    |            | フローリングの段ボール用バンド |
| 6  | W  | 木材       | 2.5  | kg |    | ○  |            |                 |
| 7  | W  | 合板       | 0.5  | kg |    | ○  |            |                 |
| 8  |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 9  |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 10 |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 11 |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 12 |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 13 |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 14 |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 15 |    |          |      |    |    |    |            |                 |
| 16 |    |          |      |    |    |    |            |                 |

## 建設副産物発生量10

|    |    | AH    |    |    |    |    |       |            |
|----|----|-------|----|----|----|----|-------|------------|
| 月  |    | 12    |    |    |    |    |       |            |
| 日  |    | 3     |    |    |    |    |       |            |
| 天気 |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 工程 |    | 木工事   |    |    |    |    |       |            |
|    |    |       |    |    |    |    |       |            |
|    | 種類 | 品名    | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考         |
|    |    |       | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |            |
| 1  | W  | 木材    | 5  | kg |    | ○  |       | はがら材       |
| 2  | W  | 木質系合板 | 18 | kg |    | ○  |       | フローリング 床下地 |
| 3  | Pa | 段ボール  | 11 | kg | ○  |    |       |            |
| 4  |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 5  |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 6  |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 7  |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 8  |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 9  |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 10 |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 11 |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 12 |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 13 |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 14 |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 15 |    |       |    |    |    |    |       |            |
| 16 |    |       |    |    |    |    |       |            |

## 建設副産物発生量11

|    |    | AI     |    |    |    |    |                       |                          |
|----|----|--------|----|----|----|----|-----------------------|--------------------------|
| 月  |    | 12     |    |    |    |    |                       |                          |
| 日  |    | 4      |    |    |    |    |                       |                          |
| 天気 |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 工程 |    | 木工事    |    |    |    |    |                       |                          |
|    |    | (廃材回収) |    |    |    |    |                       |                          |
|    | 種類 | 品名     | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状                 | 備考                       |
|    |    |        | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |                       |                          |
| 1  | W  | 木材の端材  | 7  | kg |    |    | 内工事で出た木材の端材が袋に入っていました |                          |
| 2  | Pa | 段ボール   | 1  | kg |    |    | 小さいもの2つ<br>大きいもの2つ    | いろいろな梱包用の段ボールがまとまりでありました |
| 3  |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 4  |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 5  |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 6  |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 7  |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 8  |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 9  |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 10 |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 11 |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 12 |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 13 |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 14 |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 15 |    |        |    |    |    |    |                       |                          |
| 16 |    |        |    |    |    |    |                       |                          |

## 建設副産物発生量12

|    |    | AN          |    |    |    |    |       |    |
|----|----|-------------|----|----|----|----|-------|----|
| 月  |    | 12          |    |    |    |    |       |    |
| 日  |    | 10          |    |    |    |    |       |    |
| 天気 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 工程 |    | 建枠取付        |    |    |    |    |       |    |
|    |    | 壁ボード張り      |    |    |    |    |       |    |
|    | 種類 | 品名          | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |    |             | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | W  | 木質繊維板       | 1  | kg |    | ○  |       |    |
| 2  | Pa | 段ボールくず      | 1  | kg | ○  |    | 袋詰め   |    |
| 3  | W  | 木屑          | 6  | kg |    | ○  | 袋詰め   |    |
| 4  | Pa | ドア枠等の段ボールくず | 4  | kg | ○  |    |       |    |
| 5  | Pl | プラスチックくず    |    | kg | ○  |    |       |    |
| 6  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 7  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 8  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 9  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 10 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 11 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 12 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 13 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 14 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 15 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 16 |    |             |    |    |    |    |       |    |



## 建設副産物発生量13

|    |    | AO      |    |    |    |    |              |         |
|----|----|---------|----|----|----|----|--------------|---------|
| 月  |    | 12      |    |    |    |    |              |         |
| 日  |    | 11      |    |    |    |    |              |         |
| 天気 |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 工程 |    | フローアー張り |    |    |    |    |              |         |
|    |    | 壁ボード張り  |    |    |    |    |              |         |
|    | 種類 | 品名      | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状        | 備考      |
|    |    |         | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |              |         |
| 1  | W  | 木屑      | 10 | kg |    | ○  | 袋詰め          |         |
| 2  | Pa | 段ボール    | 9  | kg | ○  |    | 造作材を梱包していたもの |         |
| 3  | W  | 木屑      | 12 | kg |    | ○  | 袋詰め          |         |
| 4  | Gy | 石膏ボード   | 14 | kg |    | ○  | 袋詰め          | 2Fボード貼り |
| 5  |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 6  |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 7  |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 8  |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 9  |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 10 |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 11 |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 12 |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 13 |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 14 |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 15 |    |         |    |    |    |    |              |         |
| 16 |    |         |    |    |    |    |              |         |

建設副産物発生量14

|    |    | AQ     |      |    |    |    |       |    |
|----|----|--------|------|----|----|----|-------|----|
| 月  |    | 12     |      |    |    |    |       |    |
| 日  |    | 14     |      |    |    |    |       |    |
| 天気 |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 工程 |    | 壁ボード張り |      |    |    |    |       |    |
|    |    |        |      |    |    |    |       |    |
|    | 種類 | 品名     | 重量   |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |    |        | 数量   | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | Pa | 段ボール   | 2    | kg |    |    |       |    |
| 2  | W  | 木片     | 23.4 | kg |    |    |       |    |
| 3  | Gy | 石膏ボード  | 14   | kg |    |    |       |    |
| 4  |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 5  |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 6  |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 7  |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 8  |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 9  |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 10 |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 11 |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 12 |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 13 |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 14 |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 15 |    |        |      |    |    |    |       |    |
| 16 |    |        |      |    |    |    |       |    |

建設副産物発生量15

|    |    |             |    |    |    |    |       |    |
|----|----|-------------|----|----|----|----|-------|----|
|    |    | AR          |    |    |    |    |       |    |
| 月  |    | 12          |    |    |    |    |       |    |
| 日  |    | 18          |    |    |    |    |       |    |
| 天気 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 工程 |    | 木工事         |    |    |    |    |       |    |
|    |    | 水切取付、2階外壁下地 |    |    |    |    |       |    |
|    | 種類 | 品名          | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |    |             | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | W  | 木材(主に棒類)    | 4  | kg |    | ○  |       |    |
| 2  | W  | 木材(主に合板)    | 8  | kg |    | ○  |       |    |
| 3  | W  | 木材          | 2  | kg |    | ○  |       |    |
| 4  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 5  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 6  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 7  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 8  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 9  |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 10 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 11 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 12 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 13 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 14 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 15 |    |             |    |    |    |    |       |    |
| 16 |    |             |    |    |    |    |       |    |

## 建設副産物発生量16

|    |    |
|----|----|
|    | AS |
| 月  | 12 |
| 日  | 20 |
| 天気 |    |

|    |     |
|----|-----|
| 工程 | 木工事 |
|    |     |

|    | 種類  | 品名         | 重量  |    | 種類 |    | 状態・形状  | 備考               |
|----|-----|------------|-----|----|----|----|--------|------------------|
|    |     |            | 数量  | 単位 | 梱包 | 余材 |        |                  |
| 1  | Asp | アスファルトフェルト | 3   | kg |    | ○  | 切り屑 端材 |                  |
| 2  | Pa  | 紙          | 0.4 | kg | ○  |    |        | シーシングボードオビラスの梱包材 |
| 3  | Pa  | 段ボール       | 2.5 | kg | ○  |    |        |                  |
| 4  | W   | 木材(主に棒類)   | 9   | kg |    | ○  |        |                  |
| 5  | W   | 合板         | 3   | kg |    | ○  |        |                  |
| 6  | Gy  | 石膏ボード      | 11  | kg |    | ○  |        |                  |
| 7  | W   | 合板         | 1   | kg |    | ○  |        | フローリング           |
| 8  |     |            |     |    |    |    |        |                  |
| 9  |     |            |     |    |    |    |        |                  |
| 10 |     |            |     |    |    |    |        |                  |
| 11 |     |            |     |    |    |    |        |                  |
| 12 |     |            |     |    |    |    |        |                  |
| 13 |     |            |     |    |    |    |        |                  |
| 14 |     |            |     |    |    |    |        |                  |
| 15 |     |            |     |    |    |    |        |                  |
| 16 |     |            |     |    |    |    |        |                  |

## 建設副産物発生量17

|    |    | AT           |    |    |    |    |       |    |
|----|----|--------------|----|----|----|----|-------|----|
| 月  |    | 12           |    |    |    |    |       |    |
| 日  |    | 21           |    |    |    |    |       |    |
| 天気 |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 工程 |    | 1階壁ボード張り     |    |    |    |    |       |    |
|    |    | 建枠取付、天井ボード張り |    |    |    |    |       |    |
|    | 種類 | 品名           | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |    |              | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | W  | 階段           | 9  | kg |    | ○  | 袋詰め   |    |
| 2  |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 3  |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 4  |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 5  |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 6  |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 7  |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 8  |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 9  |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 10 |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 11 |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 12 |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 13 |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 14 |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 15 |    |              |    |    |    |    |       |    |
| 16 |    |              |    |    |    |    |       |    |

建設副産物発生量18

|    |    |        |     |    |    |    |       |       |
|----|----|--------|-----|----|----|----|-------|-------|
|    |    | AV     |     |    |    |    |       |       |
| 月  |    | 12     |     |    |    |    |       |       |
| 日  |    | 24     |     |    |    |    |       |       |
| 天気 |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 工程 |    | (工事なし) |     |    |    |    |       |       |
|    |    |        |     |    |    |    |       |       |
|    | 種類 | 品名     | 重量  |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考    |
|    |    |        | 数量  | 単位 | 梱包 | 余材 |       |       |
| 1  | W  | 木材     | 13  | kg |    |    |       |       |
| 2  | W  | 合板     | 32  | kg |    |    |       |       |
| 3  | Pa | 段ボール   | 4   | kg |    |    |       |       |
| 4  | Gy | 石膏ボード  | 6   | kg |    |    |       |       |
| 5  | Pa | 紙      | 0.5 | kg |    |    |       |       |
| 6  | In | グラスウール | 2   | kg |    |    |       | ポリカット |
| 7  |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 8  |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 9  |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 10 |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 11 |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 12 |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 13 |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 14 |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 15 |    |        |     |    |    |    |       |       |
| 16 |    |        |     |    |    |    |       |       |

建設副産物発生量19

|    |    | AW       |     |    |    |    |       |    |
|----|----|----------|-----|----|----|----|-------|----|
| 月  |    | 12       |     |    |    |    |       |    |
| 日  |    | 27       |     |    |    |    |       |    |
| 天気 |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 工程 |    | 階段取付     |     |    |    |    |       |    |
|    |    | 階段壁ボード張り |     |    |    |    |       |    |
|    | 種類 | 品名       | 重量  |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |    |          | 数量  | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | Pa | 紙        | 0.5 | kg | ○  |    |       |    |
| 2  | Pa | 段ボール     | 2   | kg | ○  |    |       |    |
| 3  | W  | 木材       | 10  | kg |    |    |       |    |
| 4  | W  | 合板       | 2   | kg |    |    |       |    |
| 5  | Gy | 石膏ボード    | 19  | kg |    |    |       |    |
| 6  |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 7  |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 8  |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 9  |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 10 |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 11 |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 12 |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 13 |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 14 |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 15 |    |          |     |    |    |    |       |    |
| 16 |    |          |     |    |    |    |       |    |



建設副産物発生量20

|    |    |        |     |    |    |    |       |    |
|----|----|--------|-----|----|----|----|-------|----|
|    |    | AX     |     |    |    |    |       |    |
| 月  |    | 12     |     |    |    |    |       |    |
| 日  |    | 28     |     |    |    |    |       |    |
| 天気 |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 工程 |    | 壁ボード張り |     |    |    |    |       |    |
|    |    | 水切取付   |     |    |    |    |       |    |
|    | 種類 | 品名     | 重量  |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |    |        | 数量  | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | Pa | 段ボール   | 2.2 | kg | ○  |    |       |    |
| 2  |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 3  |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 4  |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 5  |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 6  |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 7  |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 8  |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 9  |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 10 |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 11 |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 12 |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 13 |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 14 |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 15 |    |        |     |    |    |    |       |    |
| 16 |    |        |     |    |    |    |       |    |

## 建設副産物発生量21

|    |     | AZ                |      |    |    |    |       |    |
|----|-----|-------------------|------|----|----|----|-------|----|
| 月  |     | 1                 |      |    |    |    |       |    |
| 日  |     | 7                 |      |    |    |    |       |    |
| 天気 |     |                   |      |    |    |    |       |    |
| 工程 |     | 壁・天井ボード張り         |      |    |    |    |       |    |
|    |     | 1階外壁サイディング工事      |      |    |    |    |       |    |
|    | 種類  | 品名                | 重量   |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |     |                   | 数量   | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | W   | 製材                | 4.5  | kg |    | ○  | 袋詰め   |    |
| 2  | Gy  | 石膏ボード             | 8    | kg |    | ○  | 袋詰め   |    |
| 3  | MiW | 段ボール 石膏ボード フローリング | 13.5 | kg | ○  | ○  | 袋詰め   |    |
| 4  | Gy  | 石膏ボード             | 15   | kg |    | ○  | 袋詰め   |    |
| 5  | MiW | 木屑 石膏ボード 紙など      | 21   | kg | ○  | ○  | 袋詰め   |    |
| 6  | MiW | 石膏ボード 木屑 フローリング   | 10   | kg |    | ○  | 袋詰め   |    |
| 7  | MiW | 段ボール 石膏ボード        | 7.5  | kg | ○  | ○  | 袋詰め   |    |
| 8  | MiW | 段ボール 木屑 石膏ボード     | 6.5  | kg | ○  | ○  | 袋詰め   |    |
| 9  |     |                   |      |    |    |    |       |    |
| 10 |     |                   |      |    |    |    |       |    |
| 11 |     |                   |      |    |    |    |       |    |
| 12 |     |                   |      |    |    |    |       |    |
| 13 |     |                   |      |    |    |    |       |    |
| 14 |     |                   |      |    |    |    |       |    |
| 15 |     |                   |      |    |    |    |       |    |
| 16 |     |                   |      |    |    |    |       |    |

## 建設副産物発生量22

|    |    | BA-1          |    |    |    |    |         |                |
|----|----|---------------|----|----|----|----|---------|----------------|
| 月  |    | 1             |    |    |    |    |         |                |
| 日  |    | 8             |    |    |    |    |         |                |
| 天気 |    |               |    |    |    |    |         |                |
| 工程 |    | 天井ボード張り、回り縁取付 |    |    |    |    |         |                |
|    |    | 1階外壁サイディング工事  |    |    |    |    |         |                |
|    | 種類 | 品名            | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状   | 備考             |
|    |    |               | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |         |                |
| 1  | W  | 合板            | 11 | kg |    |    | 端材      |                |
| 2  | W  | 木材            | 2  | kg |    |    | 端材      |                |
| 3  | Pa | 段ボール          | 1  | kg |    |    | 梱包材の空き箱 |                |
| 4  | Gy | 石膏ボード         | 1  | kg |    |    | 端材      |                |
| 5  | Ce | 壁の片端材         | 3  | kg |    |    | 壁の端材    | 3kgのもの2つ       |
| 6  | W  | 木材            | 13 | kg |    |    | 端材      | 大小様々、内壁工事で出たもの |
| 7  | Gy | 石膏ボード         | 9  | kg |    |    | 端材      |                |
| 8  | W  | 合板            | 3  | kg |    |    | 端材      |                |
| 9  | Gy | 石膏ボード         | 11 | kg |    |    | 端材      |                |
| 10 | Gy | 石膏ボード         | 9  | kg |    |    | 端材      |                |
| 11 | Gy | 石膏ボード         | 14 | kg |    |    | 端材      |                |
| 12 |    |               |    |    |    |    |         |                |
| 13 |    |               |    |    |    |    |         |                |
| 14 |    |               |    |    |    |    |         |                |
| 15 |    |               |    |    |    |    |         |                |
| 16 |    |               |    |    |    |    |         |                |

## 建設副産物発生量23

|    |    | BA-2          |       |    |    |    |       |    |
|----|----|---------------|-------|----|----|----|-------|----|
| 月  |    | 1             |       |    |    |    |       |    |
| 日  |    | 8             |       |    |    |    |       |    |
| 天気 |    |               |       |    |    |    |       |    |
| 工程 |    | 天井ボード張り、回り縁取付 |       |    |    |    |       |    |
|    |    | 1階外壁サイディング工事  |       |    |    |    |       |    |
|    | 種類 | 品名            | 重量    |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|    |    |               | 数量    | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | W  | 木材            | 14    | kg |    | ○  | 端材    |    |
| 2  | Pa | 段ボール          | 3.2   | kg | ○  |    |       |    |
| 3  | W  | 木材            | 21    | kg |    | ○  | 端材    |    |
| 4  | Gy | 石膏ボード         | 40.5  | kg |    | ○  |       |    |
| 5  | W  | 柱             | 8     | kg |    | ○  |       |    |
| 6  | Pa | 段ボール          | 7     | kg | ○  |    |       |    |
| 7  | W  | 合板            | 5     | kg |    | ○  |       |    |
| 8  | ー  | ランプ           | 2     | kg |    |    |       |    |
| 9  | Pl | 養生シート         | 1     | kg |    |    |       |    |
| 10 | Pa | 段ボール          | 27.5  | kg | ○  |    |       |    |
| 11 | W  | 木材            | 35    | kg |    | ○  | 端材    |    |
| 12 | Gy | 石膏ボード         | 18    | kg |    | ○  |       |    |
| 13 | Ce | サイディングボード     | 124.5 | kg |    | ○  | 端材    |    |
| 14 |    |               |       |    |    |    |       |    |
| 15 |    |               |       |    |    |    |       |    |
| 16 |    |               |       |    |    |    |       |    |

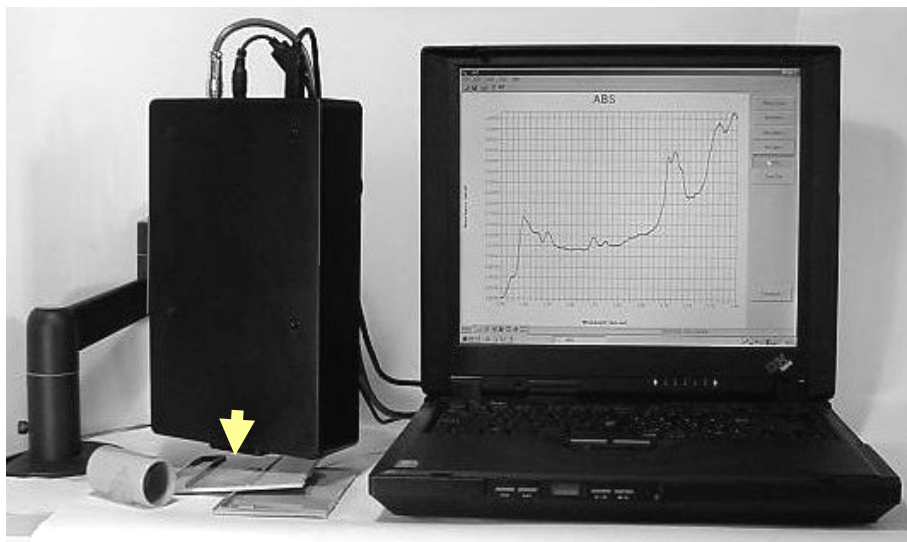
建設副産物発生量24

|    |  |              |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--------------|--|--|--|--|--|--|
|    |  | BB           |  |  |  |  |  |  |
| 月  |  | 1            |  |  |  |  |  |  |
| 日  |  | 10           |  |  |  |  |  |  |
| 天気 |  |              |  |  |  |  |  |  |
| 工程 |  | 1階外壁サイディング工事 |  |  |  |  |  |  |
|    |  |              |  |  |  |  |  |  |

|    | 種類 | 品名        | 重量 |    | 種類 |    | 状態・形状 | 備考 |
|----|----|-----------|----|----|----|----|-------|----|
|    |    |           | 数量 | 単位 | 梱包 | 余材 |       |    |
| 1  | Ce | サイディングボード | 23 | kg |    | ○  | 端材    |    |
| 2  | Ce | サイディングボード | 33 | kg |    | ○  | 端材    |    |
| 3  | Ce | サイディングボード | 15 | kg |    | ○  | 端材    |    |
| 4  | Ce | サイディングボード | 62 | kg |    | ○  | 端材    |    |
| 5  |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 6  |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 7  |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 8  |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 9  |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 10 |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 11 |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 12 |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 13 |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 14 |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 15 |    |           |    |    |    |    |       |    |
| 16 |    |           |    |    |    |    |       |    |

## 近赤外分光光度計：プラスチック種類判別計

プラスキャン  
型式 PlaScan - W



判別種類 (15種類)

|        |                |
|--------|----------------|
| ABS    | ABS樹脂          |
| AS     | アクリロニトリル・スチレン  |
| PA     | ポリアミド          |
| PBT    | ポリブチレン・テレフタレート |
| PC     | ポリカーボネート       |
| PC/ABS | ポリカ・ABS        |
| PE     | ポリエチレン         |
| PET    | ポリエチレン・テレフタレート |
| PMMA   | アクリル           |
| POM    | ポリアセタール        |
| PP     | ポリプロピレン        |
| PS     | ポリスチレン         |
| PUR    | ポリウレタン         |
| PVC    | ポリ塩化ビニール       |
| PVDC   | ポリ塩化ビニリデン      |

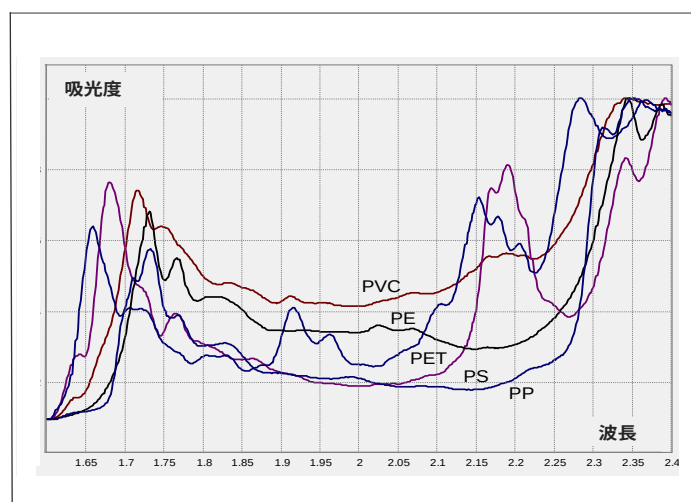
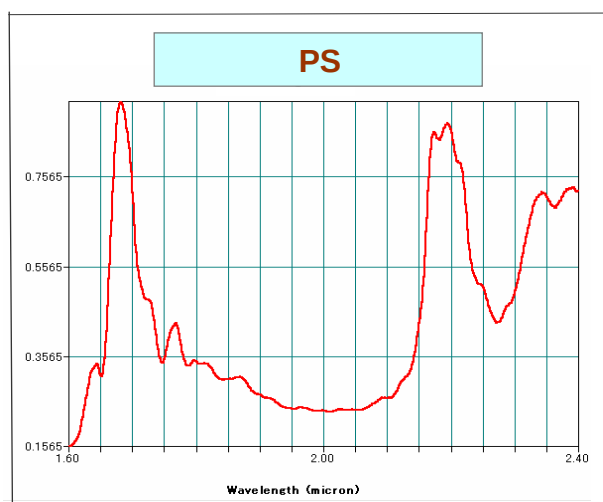
近赤外光をあて、反射光を計測して判別分析をします。

判別時間は約3秒。多少の汚れ、凹凸があっても構いません

判別結果は品質データとして記録できます。

判別画面：記号およびスペクトル波形を表示します（文字サイズ、色を変更できます）

判別分析：プラスチックを構成する分子結合の組成の違いによるスペクトルの相異を解析して種類を判別します。



記事：分光は AOTF (音響光学可変波長フィルター) 方式で、可動部分のない耐振構造です。

計測に伴う消耗品、派生物はありません。

黒色（濃い色）のものは反射が弱いので判別が困難です。

オプト技研株式会社 (〒107-0062) 東京都港区南青山 5-1-3 青山ラ・ミア ビル 6F

電話：03-5778-9895 ファクス：03-5778-9896 E-mail：OptAmano@opt-giken.co.jp

## 近赤外分光分析法によるプラスチックの種類判別

光の照射を受けた物質の反応を観察することによって物質の化学組成を知る方法のひとつに赤外分光分析法があります。

有機化合物（プラスチックはじめ種々の化成品、生物、植物、繊維、等）を構成する分子結合（例えば、C-H, O-H, C=C, N-H, C=N, C-Br 等）はそれぞれ固有の波長の光を吸収する特性を持っています。

また、吸収の強さは質量に依存しているので、どの波長の光が、どの程度吸収されるかを計ることによって物質の化学組成が分かり、種類を判別することが出来ます。

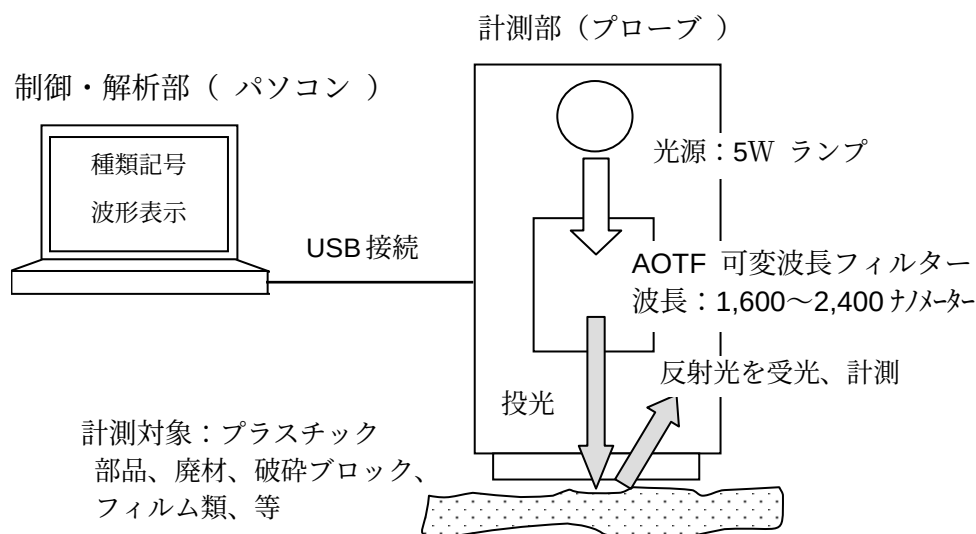
赤外分光分析法と言えば、従来は 2,500 から 25,000 ナノメートルの波長の光線を用いる「中赤外分光」を指し、数十年の実績があります。

中赤外より波長の短い（可視光に近い）850 から 2,500 ナノメートルの光線を用いる「近赤外分光」は吸収強度が弱く、計測が難しいため利用が遅れていました。

しかしながら、近赤外は、中赤外に比べて測定物に浸透し、透過もしやすいので計測物の表面状態が悪くても（多少の凹凸、汚れがあっても）、数ミリの厚さのものも、ありのままの状態ですべて計測できるという利点があり、エレクトロニクス技術、コンピュータ技術の進歩による感度、解析能力の向上によって難点が解消されて実用性が強まってきました。

この近赤外分光の利点を追及し、廃プラスチックの分別作業のツールとして実用化したものがオプト技研の「プラスチック種類判別計：PlaScan-W」です。

装置の構成を下図に示します。



PlaScan-W は、15 種類のプラスチックの種類を瞬時（3 秒以内）に判別し、種類の記号と吸収特性の波形（吸光度スペクトル）をモニターに表示します。なお、判別の根拠となった波形を品質データとして記録することができます。

オプト技研は 15 種類のプラスチックのほか、50 種類以上のプラスチック、添加物の吸光度スペクトルデータを保有しています。自動判別が出来なかったものはこのデータと比較、照合して種類、合成成分を識別します。

廃プラスチックの再資源化が産業界に受け入れられるためには「原料としての品質」を明確にすることが重要です。分別、認識のツールとしてこの様な判別計が更に活用されることを期待しています。





## 参考資料



## [参考資料]

### 建材関連各団体及び企業の取り組み事例

| No            | 団体、企業名       | 取り組み事例                               | ページ |
|---------------|--------------|--------------------------------------|-----|
| 建材関連団体などの取り組み |              |                                      |     |
| 1             | 塩化ビニル管・継手協会  | 『塩化ビニル管・継手協会の取り組み』                   | 468 |
| 2             | 明治大学         | 『「塩化ビニル系建設廃棄物の循環利用技術」の開発』            | 475 |
| 各企業の取り組み      |              |                                      |     |
| 3             | 株式会社大林組      | 『建設現場におけるゼロエミッションへの取り組み』             | 530 |
| 4             | 株式会社竹中工務店    | 『ゼロエミッションへの限りない取り組みと挑戦』              | 562 |
| 5             | 積水ハウス株式会社    | 『新築施工現場ゼロエミッションに向けて』                 | 575 |
| 6             | 鹿島建設株式会社     | 『「ららぽーとスキードームザウス解体工事」における断熱材の処理について』 | 600 |
| 7             | 株式会社NTTデータ東海 | 『建築端材リサイクルシステムの検討』                   | 620 |
| 8             | トステム株式会社     | 『「サッシ t o サッシ」リサイクルへの取り組み』           | 659 |
| 9             | 石塚化学産業株式会社   | 『再生プラスチックメーカー工場視察時説明資料』              | 669 |
| 10            | 株式会社パナ・ケミカル  | 『PS樹脂リサイクルの過去と現在まで』                  | 685 |
| 11            | エレマジヤパン有限会社  | 『熱溶解機械設備のアウトライン』                     | 712 |
| 12            | 日本環境化学株式会社   | 『PSリサイクル概論』                          | 721 |
| 13            | (株)八千代エキソロン  | 『薬剤による廃棄物の固化技術』                      | 724 |

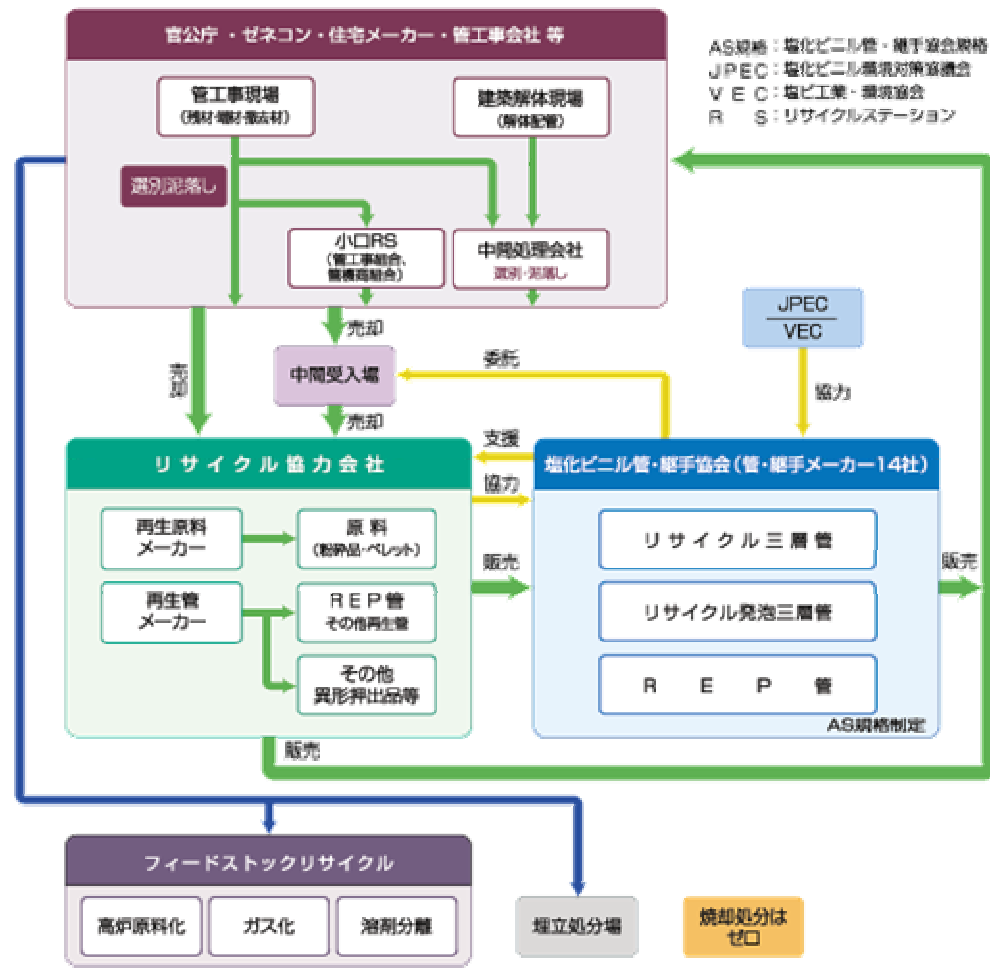
# **1. 「塩化ビニル管・継ぎ手協会」の取組み**

**2005FEB3**

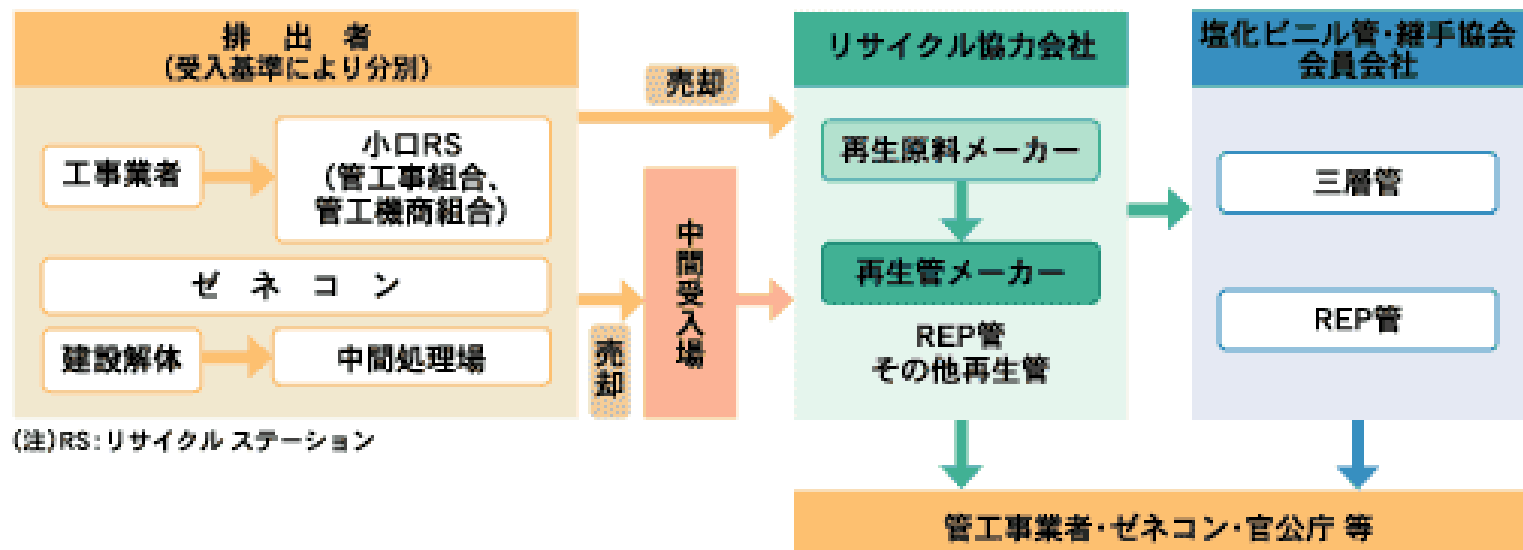
**ヒアリング**

# 塩ビ管・継ぎ手リサイクル実績

- メーカー想定した排出総量35,000トン
- リサイクル総量18,600トン
  - 調査会社による民間扱い
    - リサイクル量10,200トン
  - 協会扱い
    - リサイクル量8,400トン







リサイクル材受入基準 事例集(外観)

このままでは受入できないもの



(注) 切り粉や粉末状の硬質塩ビ品は、受入できません。

リサイクル材受入基準 事例集(製品)

受入できるもの



ご注意:写真以外でも「非塩ビ製品」「軟質塩ビ製品」は受入できませんのでご了承下さい。

受入できないもの



注)硬質塩化ビニルライニング鋼管については、塩ビライニング鋼管リサイクル協会へお問合せの上専用受入拠点をご利用ください。(03-5511-0518)

# 有価物扱いの限界をこえて

## ■リサイクル拡充システムとは

現在の塩ビ管・継手リサイクルシステムでは、

- ・ お客様に汚れなどを落としてから持ち込んで頂いています。
- ・ そのまま粉碎して原料になるので、有価で購入させて頂いています。

しかし、汚れたものをそのまま受け入れて欲しいというご要望も多いので、新たに受入拠点を設けることに致しました。

- ・ 使用済み塩ビ管・継手を汚れたままで受け入れます。
- ・ しかし、泥を落とすなどリサイクル処理費用が必要になります。
- ・ 詳細な受入条件については、各受入拠点へお問い合わせ下さい。

これから全国の都道府県へと展開して参ります。

## ■現行システムと追加する拡充システム

現行システムに拡充システムを新たに追加することで、排出者の方が使用済み塩ビ管・継手を容易にリサイクル出来るようになります。

## 2. 「塩化ビニル系建設廃棄物の循環利用技術の開発」 研究に至った経緯

### 資源循環型社会の形成



建設リサイクル法の完全実施 (2002年5月)



#### 【特定建設資材】

(現在)

- ・コンクリート
- ・アスファルト

・木材

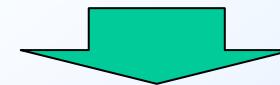
(将来)

- ・プラスチック建材？
- ・せっこうボード？

(社) 建材産業協会

#### 「リサイクルに関する調査研究委員会」

1993年より継続研究



#### 対象建設資材

- ・コンクリート ・木材 ・ALC
- ・陶磁器タイル ・プラスチック建材
- ・木質系建材等

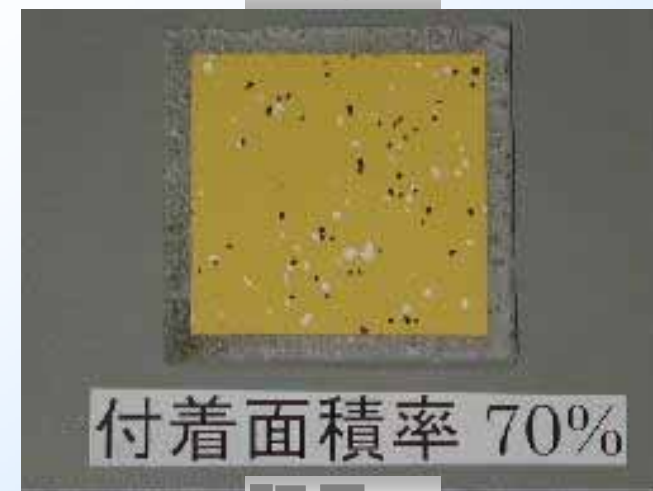
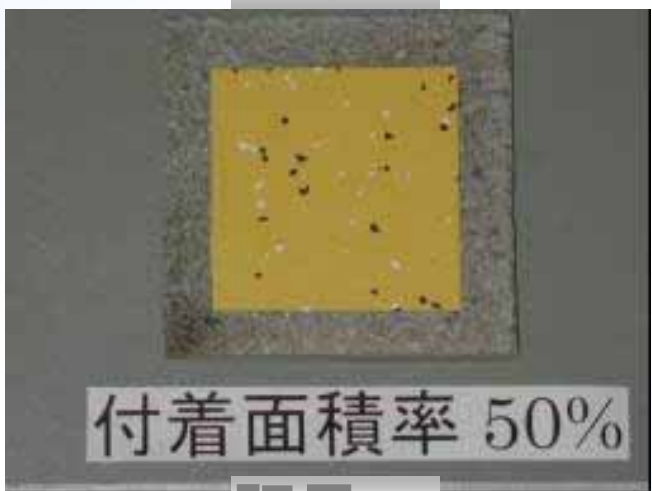
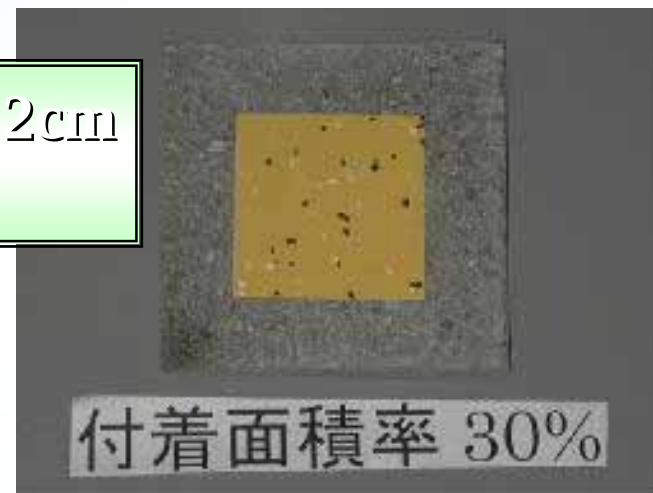
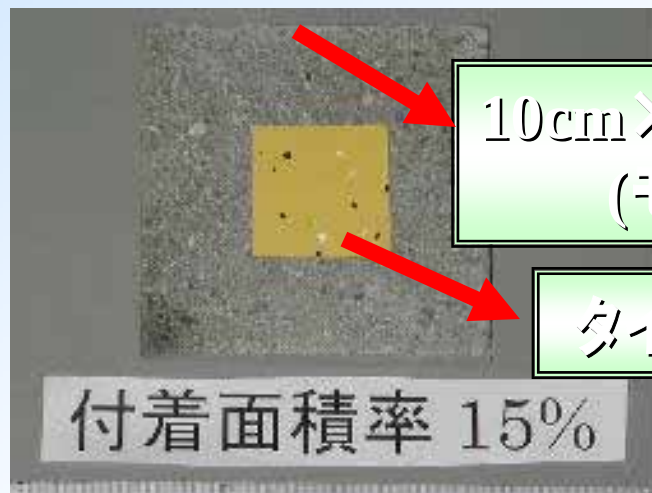
# 研究に至った経緯

## 塩化ビニル系床材の再資源化の基本方針

- 技術開発の対象とする廃棄物は、改修・解体段階で発生した使用済み塩化ビニル系床タイルおよびシートを対象とする。
- 再資源化の形態は、material to materialとする。
- 用途は塩化ビニル系床材の中芯、裏打ち材とする。



# プラスチック建材の分離技術

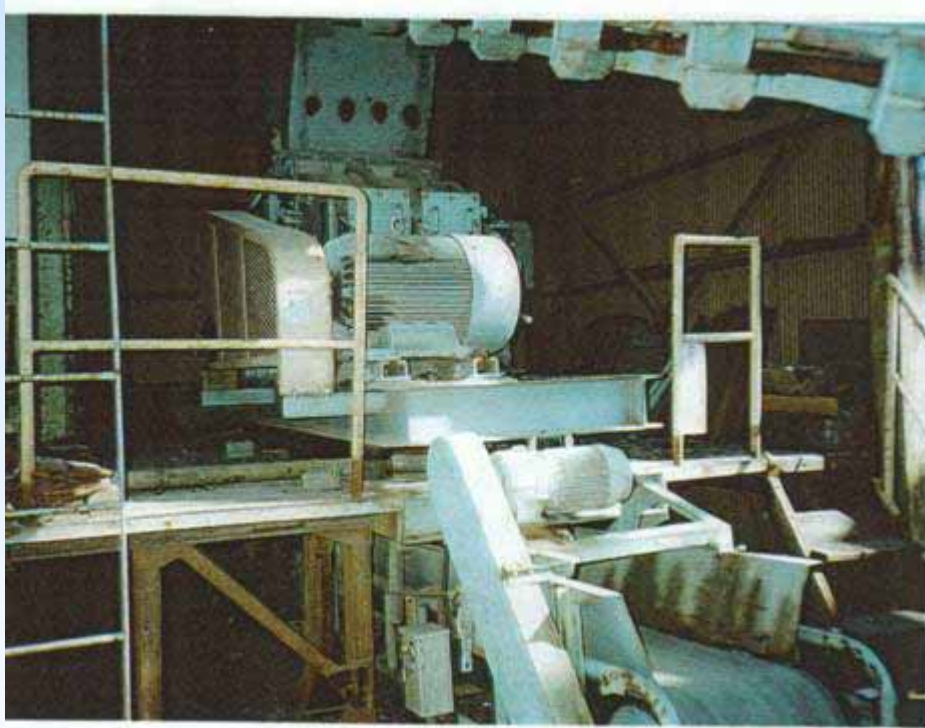




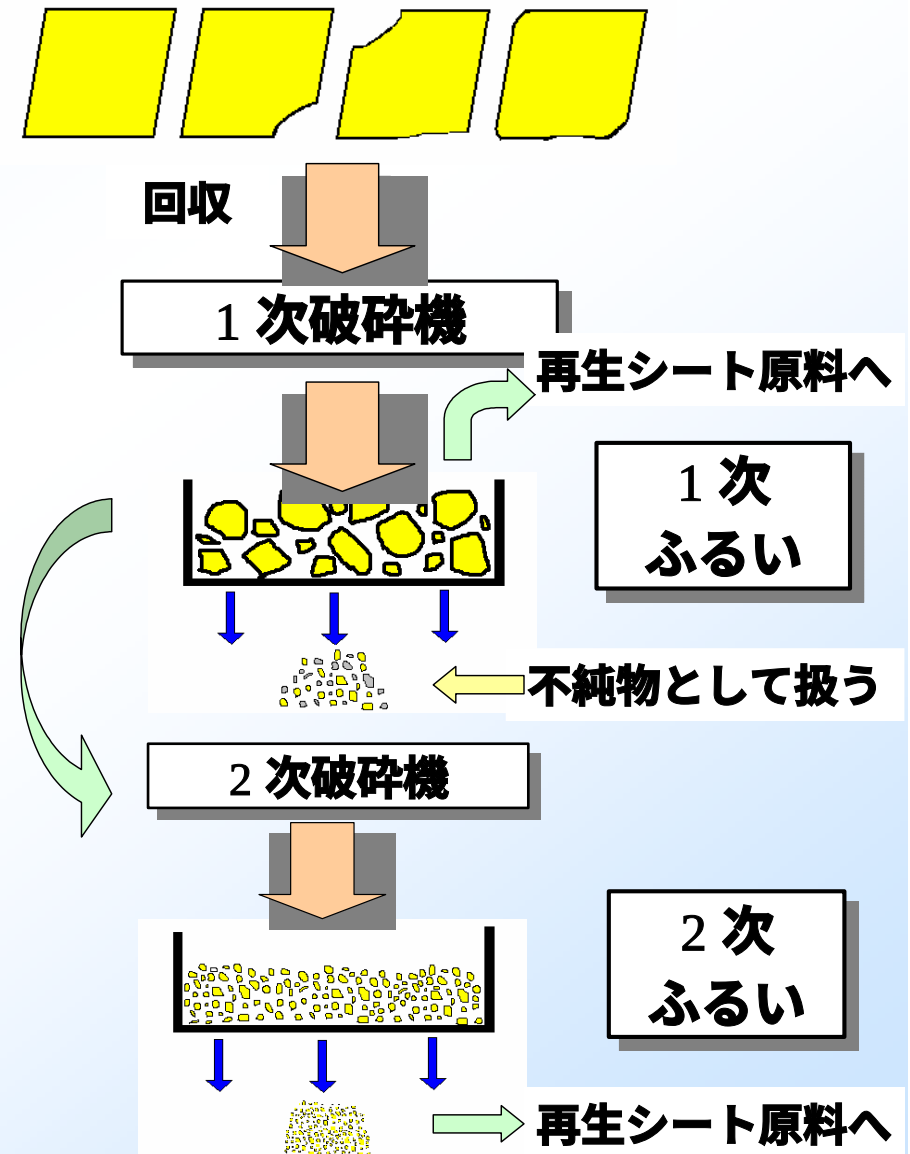
# 破碎試験

| 破碎機<br>メーカー記号 | シリーズ1実験                                                                         | シリーズ2実験                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | 試験体記号: A, B, C, D                                                               | 試験体記号: X, Y                                                                                                           |
| K社            | <b>【衝撃破碎の1段破碎】</b>                                                              | <b>【剪断破碎と衝撃破碎の2段破碎】</b>                                                                                               |
|               | 名称 : 可逆回転式インパクト<br>形式 : CAL-5-32<br>ロータ : 820φ 460W<br>電動機 : 22kw<br>周速 : 52m/秒 | 名称 : 2軸剪断式破碎機<br>形式 : WSC-5228H<br>カッタ : φ280×30t×フック数432枚<br>回転数 : 駆動軸27rpm 従動軸15rpm<br>電動機 : 7.5kw<br>制御方式: 過負荷逆転制御 |
| J社            | <b>【シュレッダー】</b>                                                                 | <b>【シュレッダー】</b>                                                                                                       |
|               | 名称 : シュレッダー<br>形式 : TS-7/750<br>電動機 : 55kw 4p<br>グレート目開き : 30φ                  | 名称 : シュレッダー<br>形式 : TS-7/750<br>電動機 : 55kw 4p<br>グレート目開き : 30φ                                                        |

# 実験概要 床タイルの破碎方法



使用した破碎機の外観  
シュレッダー方式



# 破碎後の状況

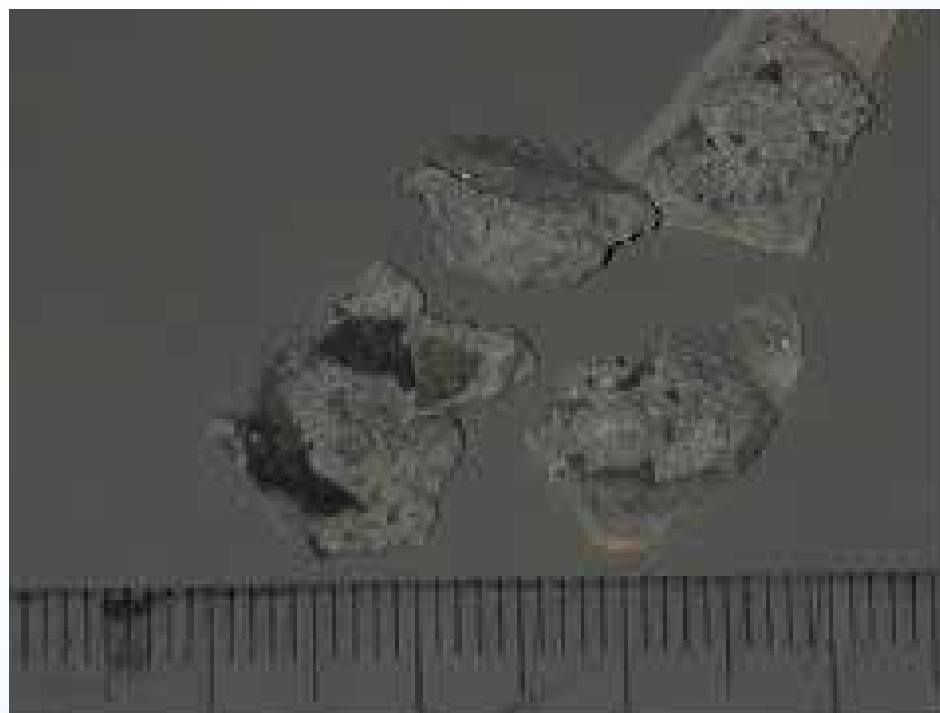


# 破砕試験終了後

1.2mm篩でふるいとどまったものを手作業により分別を行う。  
分別した試料それぞれについてふるいわけ試験を行う。

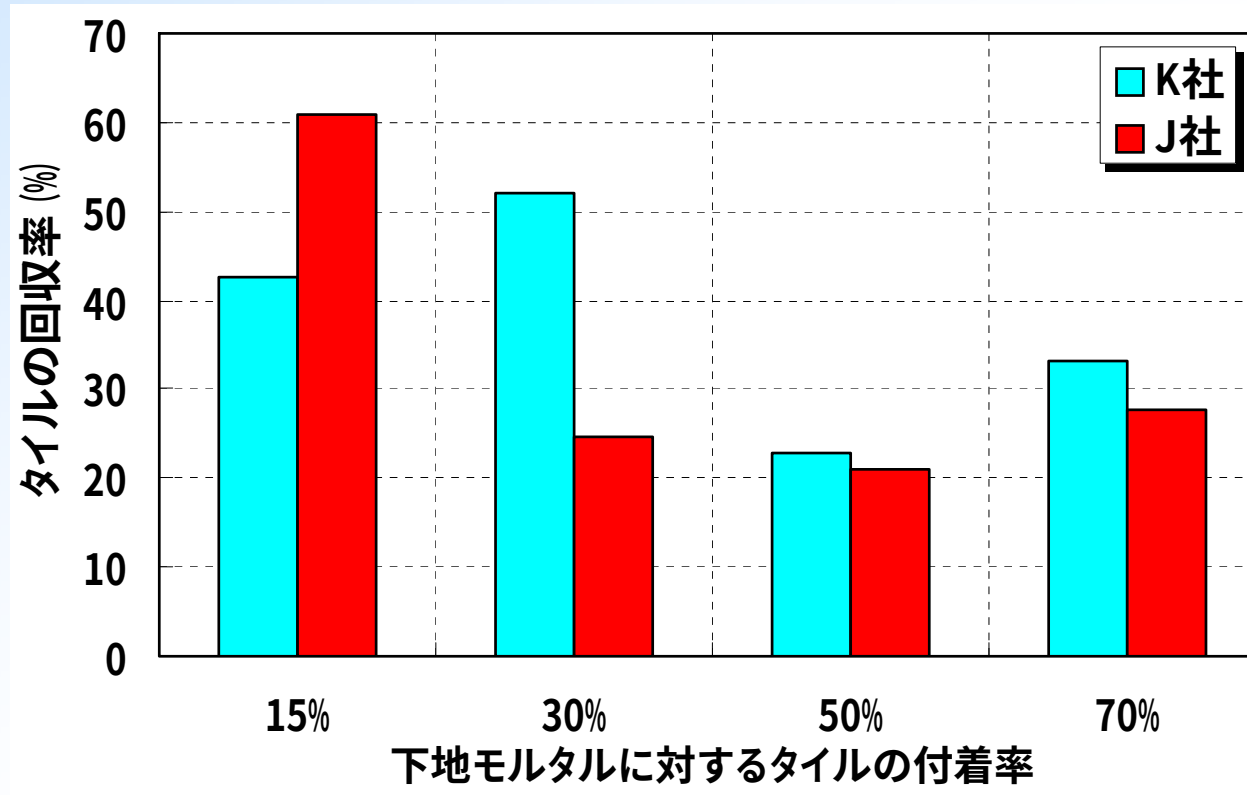


タイルのみ



タイル+モルタル

# タイル回収率



**下地に付着した状態で床タイルを回収**  
**→ マテリアルリサイクルは困難**



# 破碎による微粒子の剥離

夾雑物の接着 → 破碎 → リサイクルシート

## 破碎による微粒子の剥離

→ 目視による判定は困難



櫛目ごてしごき後(x)



櫛目ごてしごき後(拡大)(x)

### 付着させる微粒子分

1.2mmのふるいを通過した細骨材 → 以後記号X

0.6mmのふるいを通過した細骨材 → 以後記号Y

# 手作業によるタイル剥離試験

下地材：舗装用平板(300×300mm, 厚さ60mm)

タイル：ホモジニアス床タイル

接着剤：酢酸ビニル系接着剤

## タイルの接着および剥がし方





# 実験結果

下地材



タイル (裏面)



タイル側に付着した夾雑物(接着剤)



// 夾雑物(モルタル)

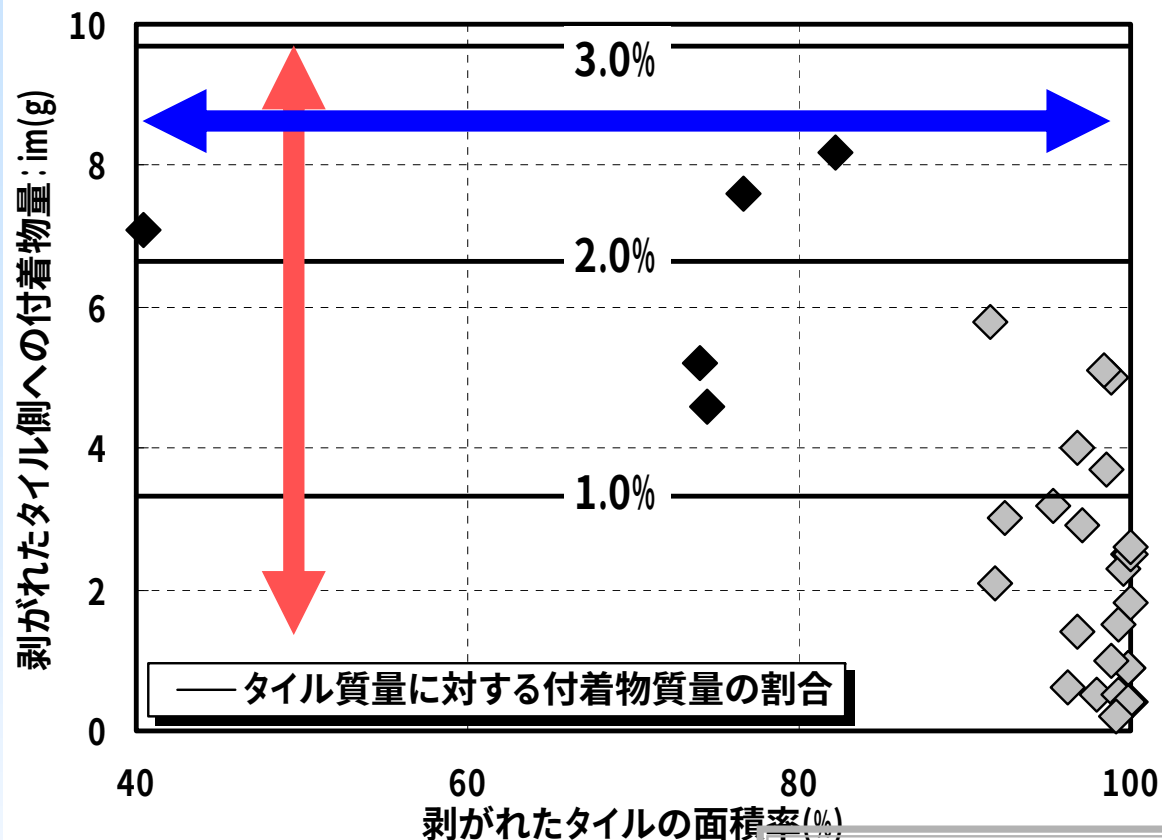
# 実験結果

$$T_e \text{ (剥がれたタイルの面積)} = T_s \text{ (張り付け前のタイル面積)} - T_r \text{ (下地に付着したタイル面積)}$$

$$S_r \text{ (付着面積率)} = T_r \div T_s$$

## タイルの剥がしによる接着面積の状況

| 項目  | 剥がれたタイル            |      | 下地に付着したタイル         |      | 剥がれたタイル側への付着物(g) |      |
|-----|--------------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|     | Te:cm <sup>2</sup> | te:% | Tr:cm <sup>2</sup> | tr:% | Im               | im   |
| 最小値 | 364.8              | 40.5 | 0                  | 0    | 0.16             | 0.16 |
| 最大値 | 900                | 100  | 535.2              | 59.5 | 6.71             | 8.16 |
| 平均値 | 838.7              | 93.2 | 61.4               | 6.8  | 2.5              | 2.68 |



**剥がれたタイル面積  
変動大 (40~100%)  
平均:93%**

**タイルへの付着物  
(モルタル, 接着剤等)  
0.2g~8.2g,  
平均:2.7g**

**再資源化時  
熱溶解しない固形物:1.2mm以下**

| 項目  | 付着物の粒度分布 (%) |             |             |             |              |            | 備考                        |
|-----|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------|---------------------------|
|     | ~2.5         | 2.5~<br>1.2 | 1.2~<br>0.6 | 0.6~<br>0.3 | 0.3~<br>0.15 | 0.15<br>以下 |                           |
| 最小値 | 0.0          | 2.1         | 9.2         | 6.6         | 4.5          | 0.0        | 1.2mm以上<br>は接着剤:<br>図-3参照 |
| 最大値 | 69.0         | 30.8        | 45.3        | 29.8        | 14.9         | 10.7       |                           |
| 平均値 | 22.0         | 17.1        | 26.2        | 17.8        | 11.2         | 5.8        |                           |

# 手作業によるタイルの剥離

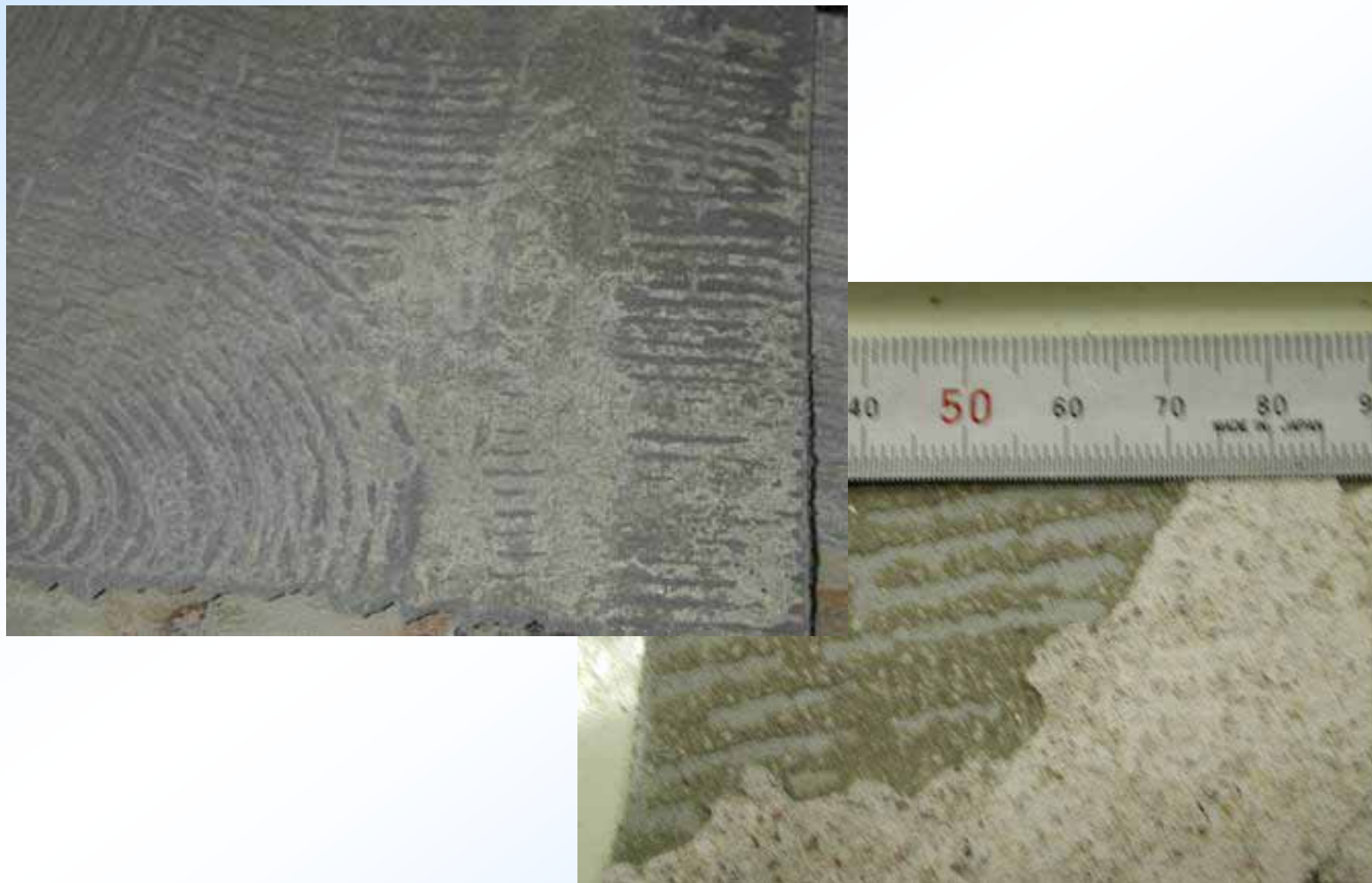
タイルに付着する夾雑物量は、

- 最大でタイル質量の3%以下
- 概ねタイル質量の1%

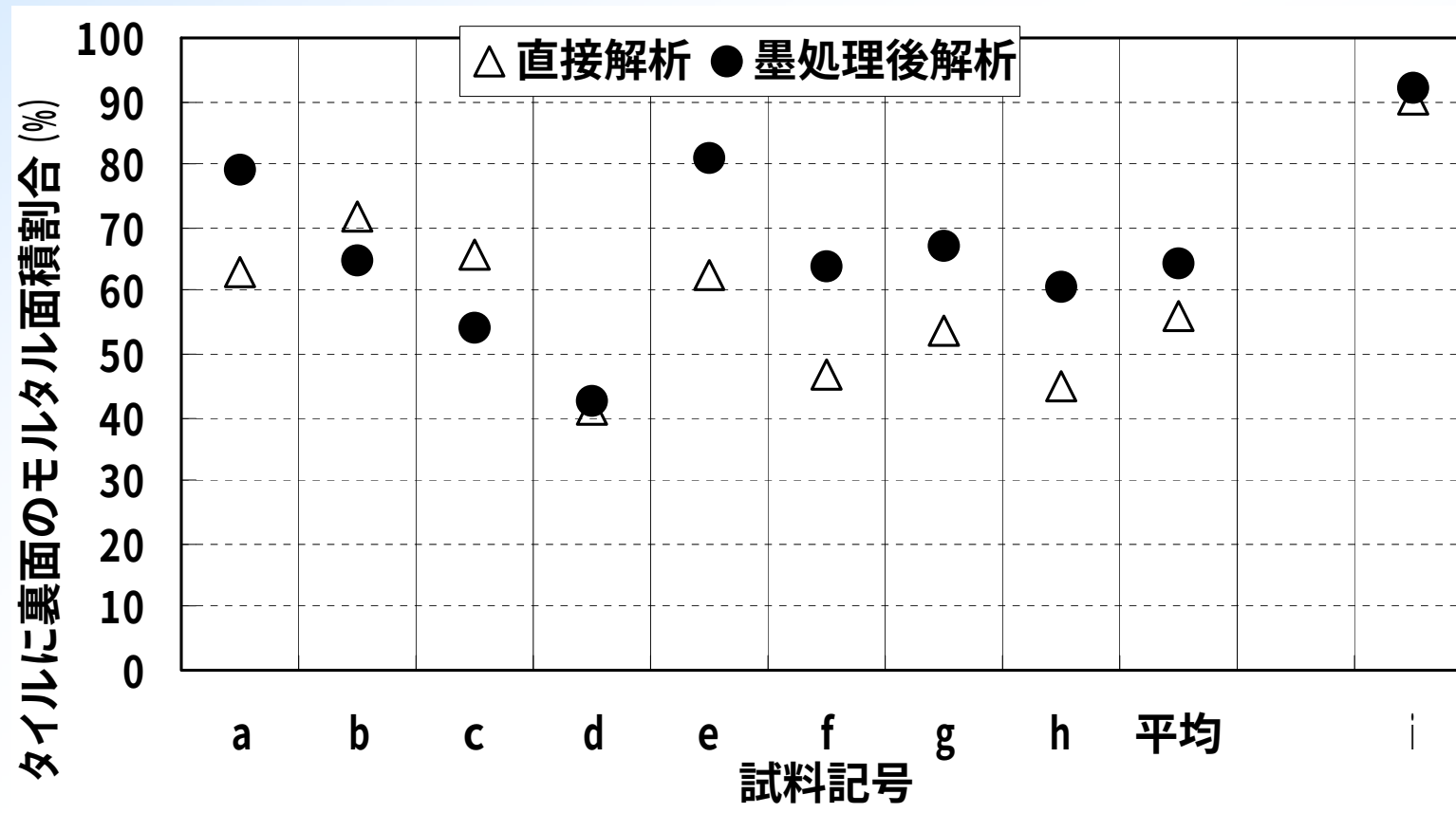
タイルに付着する夾雑物の粒径は、

- 1.2mm以下

# 実際の改修現場から得られた床廃材



# 実際の改修現場から得られた 床タイル裏面のモルタル面積割合



# 実際の改修現場から得られた 床タイル裏面のモルタル質量割合

| 試料記号              | タイルの<br>質量<br>(g) | 夾雑物量<br>(g) | 夾雑物の<br>質量割合<br>(%) <sup>*1</sup> | 砂の割合<br>(%) <sup>*1</sup> |
|-------------------|-------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------------|
| T-a               | 815.5             | 11.0        | 1.3                               | 0.12                      |
| T-b               | 745.8             | 15.0        | 2.0                               |                           |
| T-c               | 972.8             | 14.0        | 1.4                               |                           |
| T-d               | 905.8             | 15.7        | 1.7                               |                           |
| T-e               | 652.3             | 7.9         | 1.2                               |                           |
| T-f <sup>*2</sup> | 723.5             | 24.2        | 3.3                               | -                         |

\*1：割合はタイルに対する割合

\*2：T-fは、裏面全体にモルタルが付着していたもの

タイルに付着する夾雑物は、タイル質量に  
対して3%以下、砂の量は0.1%程度



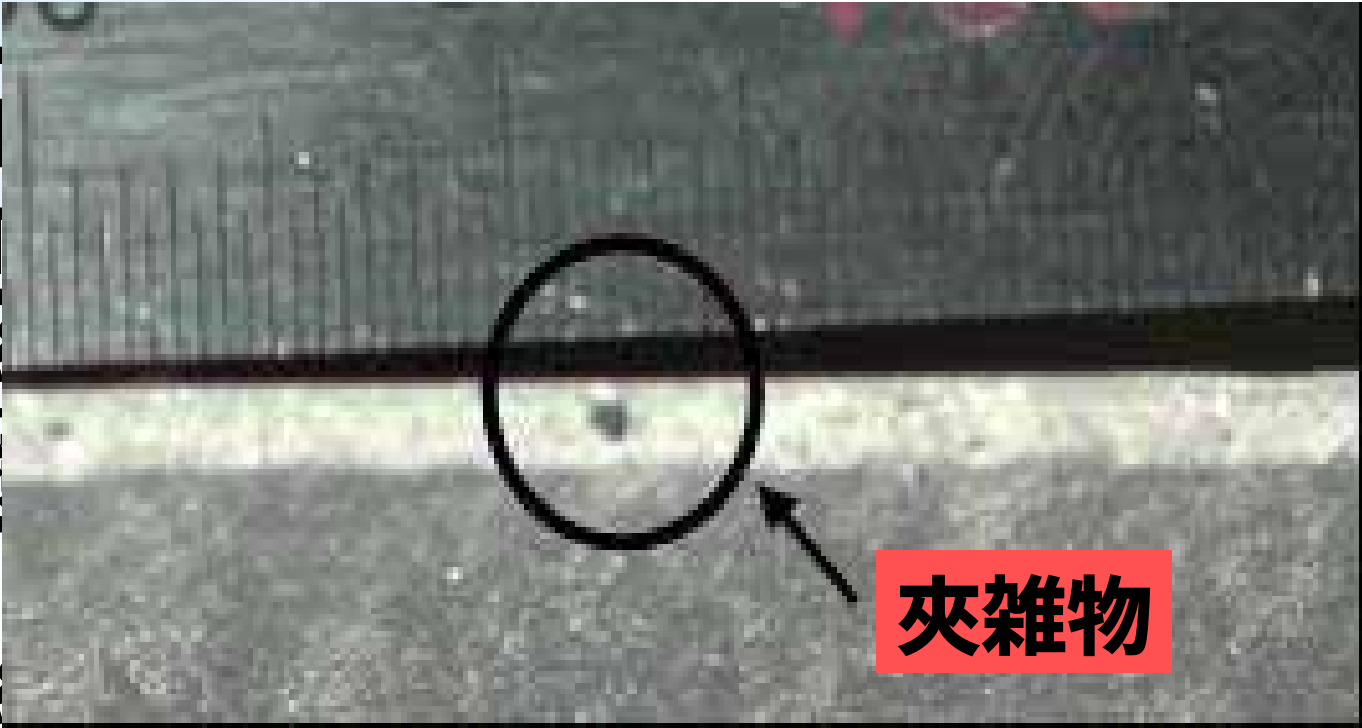
長尺シートの場合 → 夾雑物＝繊維



# 実験結果 再生シート製造



# 夾雑物として砂が混入される場合

| ロール<br>温度 | 加<br>方 |  |      |             |
|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| 170       | 縦      |                                                                                     |      |             |
| 160       | 縦      |                                                                                     |      |             |
|           | 横      | ヴァージン                                                                               | 14.1 | (13.1～14.9) |
|           |        | KX, KY                                                                              | 5.0  | (4.9～5.1)   |
|           |        | JX, JY                                                                              | 5.0  | (4.5～5.3)   |

\*1.縦：シートの長手方向，横：シートの幅方向

# 実験概要

## 試料の種類 配合

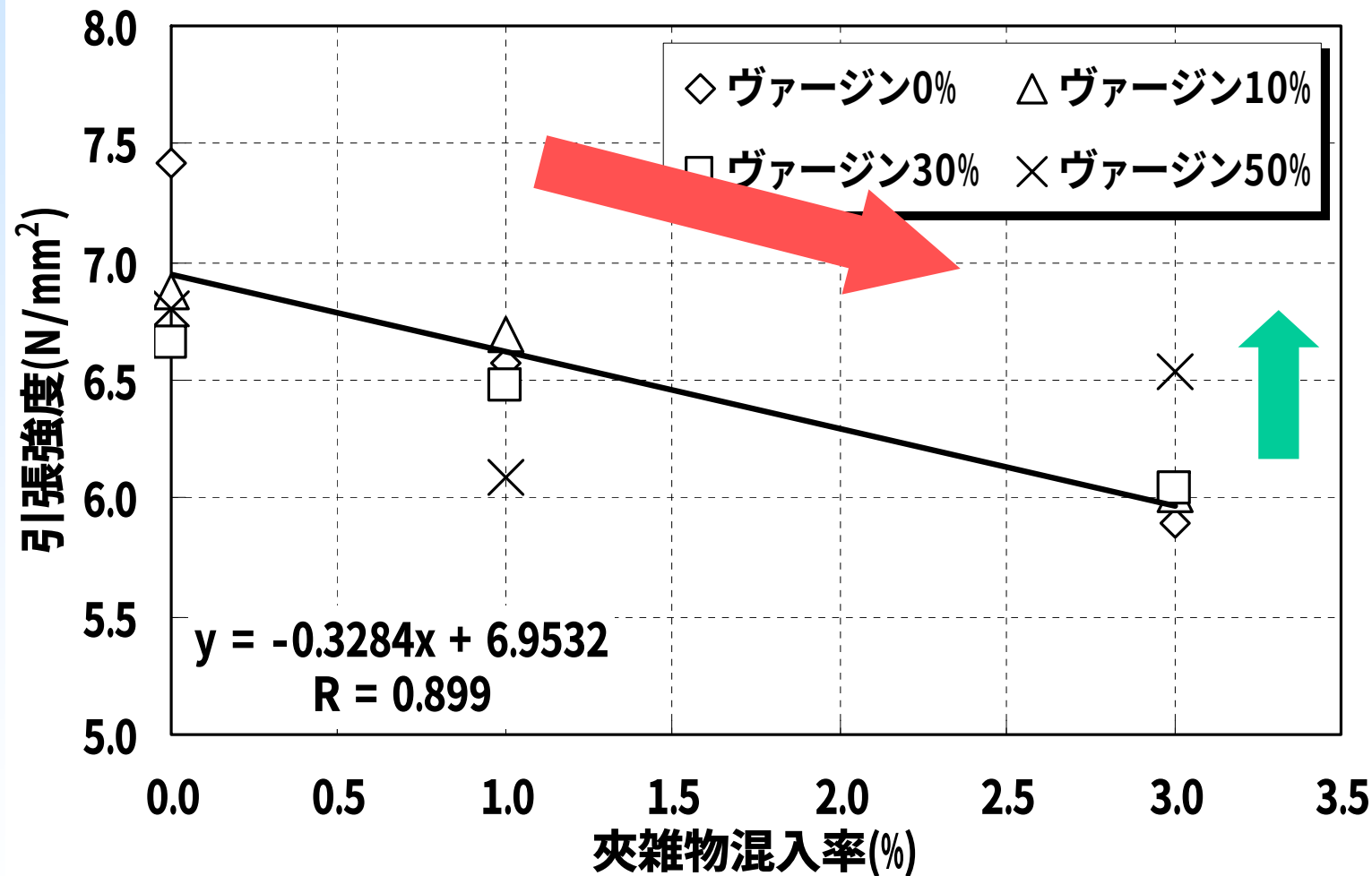
### 変動因子

- ・タイルの粒径
- ・夾雑物の混入量
- ・ヴァージン混入量

合計24種類

| 試料<br>記号 | 粉碎物<br>の粒径<br>(mm) | 夾雑物<br>混入率<br>(%) | ヴァージン樹<br>脂混入率<br>(%) | 配 合 (g) |     |       |
|----------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------|-----|-------|
|          |                    |                   |                       | 粉碎物     | 夾雑物 | ヴァージン |
| S        | -                  | -                 | 100                   | -       | -   | 2000  |
| A-0-0    | 1.2以上              | 0.0               | 0                     | 2000    | 0   | 0     |
| A-0-10   |                    |                   | 10                    | 1800    | 0   | 200   |
| A-0-30   |                    |                   | 30                    | 1400    | 0   | 600   |
| A-0-50   |                    |                   | 50                    | 1000    | 0   | 1000  |
| A-1-0    |                    | 1.0               | 0                     | 2000    | 20  | 0     |
| A-1-10   |                    |                   | 10                    | 1800    | 18  | 200   |
| A-1-30   |                    |                   | 30                    | 1400    | 14  | 600   |
| A-1-50   |                    |                   | 50                    | 1000    | 10  | 1000  |
| A-3-0    |                    | 3.0               | 0                     | 2000    | 60  | 0     |
| A-3-10   |                    |                   | 10                    | 1800    | 54  | 200   |
| A-3-30   |                    |                   | 30                    | 1400    | 42  | 600   |
| A-3-50   |                    |                   | 50                    | 1000    | 30  | 1000  |
| B-0-0    | 1.2未満              | 0.0               | 0                     | 2000    | 0   | 0     |
| B-1-0    |                    | 1.0               | 0                     | 1800    | 18  | 200   |
| B-1-30   |                    |                   | 30                    | 1400    | 14  | 600   |
| B-1-50   |                    |                   | 50                    | 1000    | 10  | 1000  |
| B-3-0    |                    | 3.0               | 0                     | 2000    | 54  | 0     |
| B-3-30   |                    |                   | 30                    | 1400    | 42  | 600   |
| B-3-50   |                    |                   | 50                    | 1000    | 30  | 1000  |

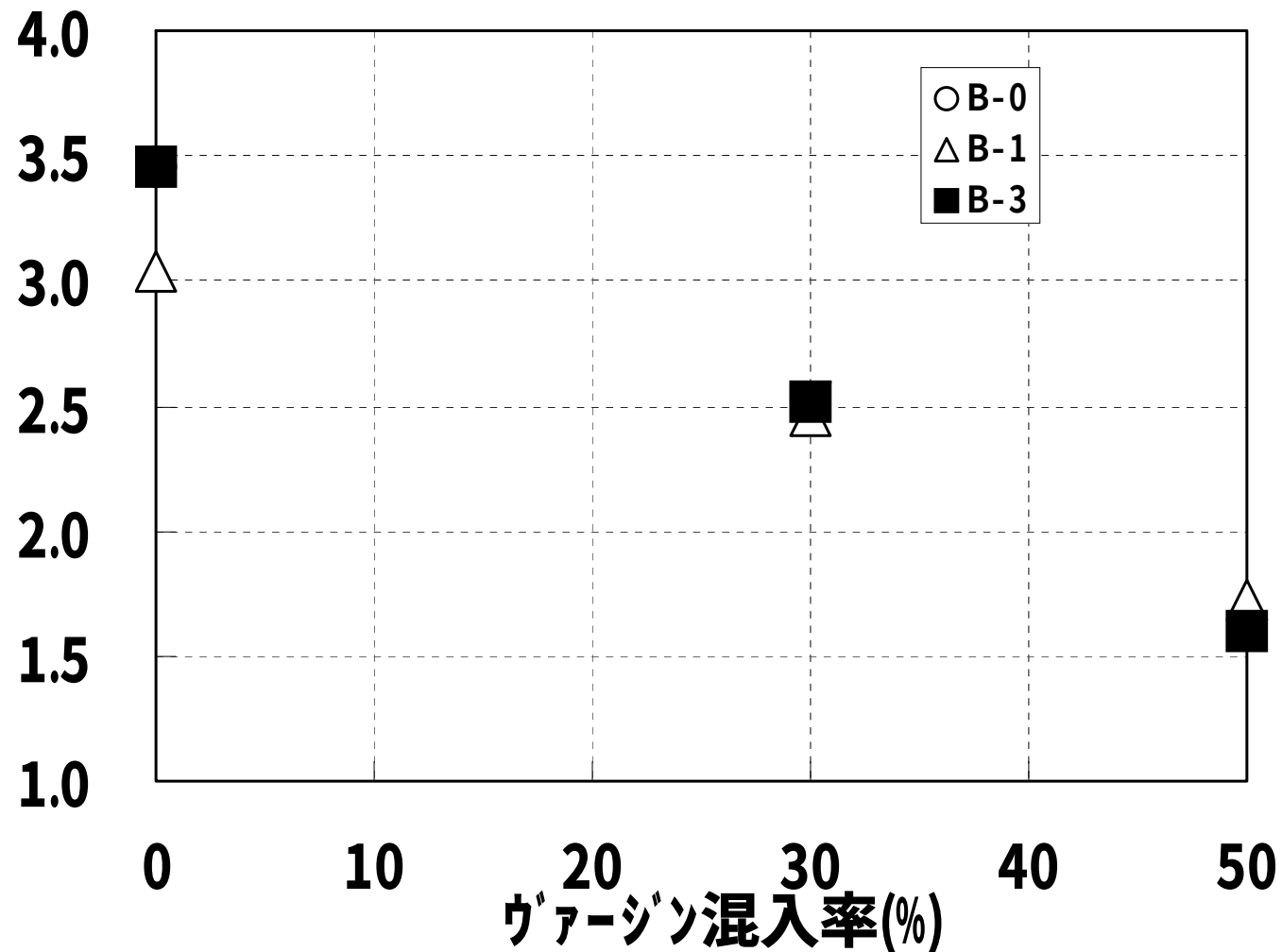
# 実験結果 (引張り試験: JIS K 6251)



- ・夾雑物の混入により強度低下
- ・夾雑物大→ヴァージン混入有効

# シート方向の強度差

X, Y方向の強度差 (N/mm<sup>2</sup>)

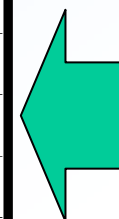
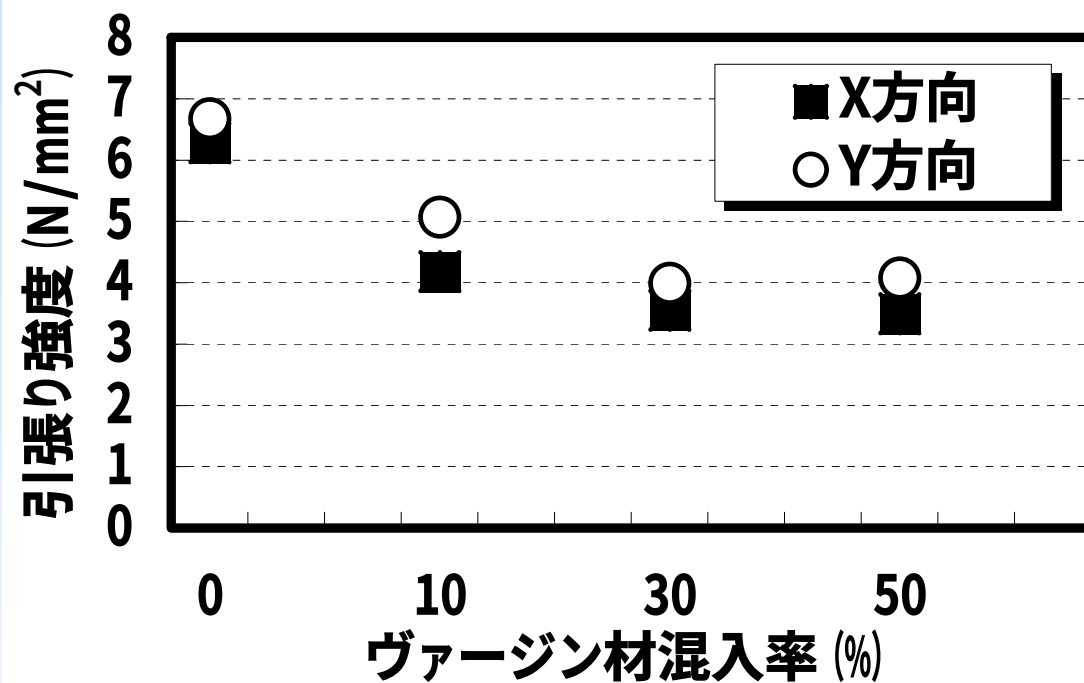


シートの品質安定→ヴァージン混入有効

# 実際の改修現場から得られた床廃材

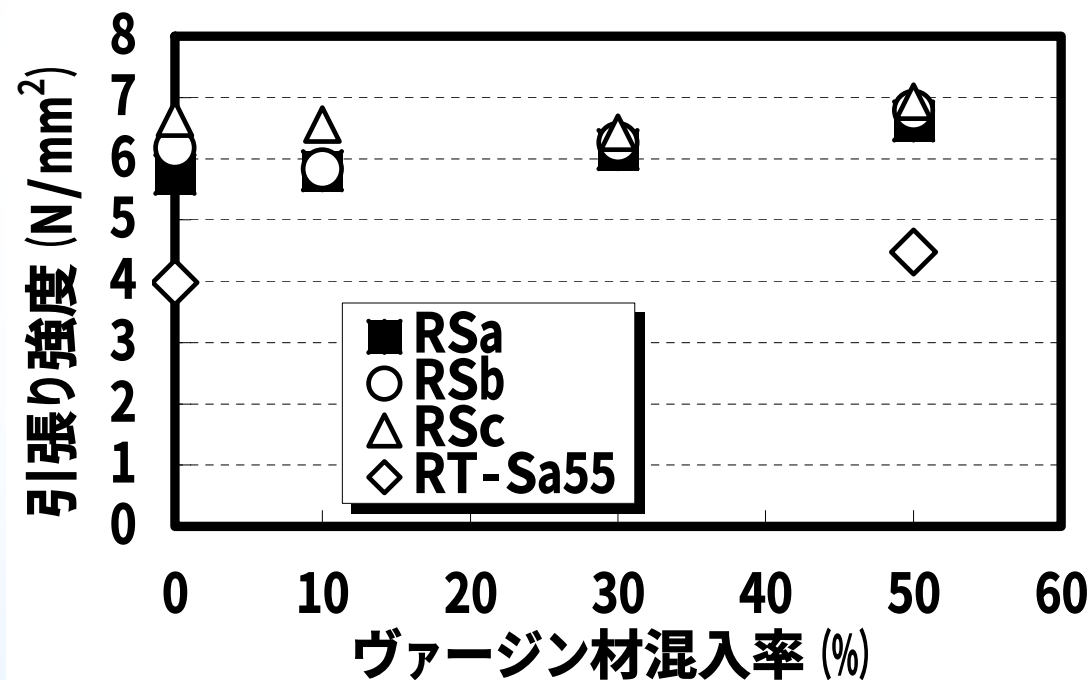
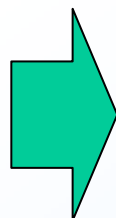
| 破碎方法                  | 廃プラ種類                       | 異物混入状況                              | 試験体<br>記号  | ヴァージン混入率<br>(%) |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------|-----------------|
| -                     | ホモジニアス<br>タイル               | ヴァージン                               | T          | 100             |
|                       | 長尺シート                       | ヴァージン                               | S          | 100             |
| 1次破碎のみ<br>(4mm-under) | ホモジニアス<br>タイル               | 回収後，破碎の<br>まま<br>(モルタル分)            | RT-0       | 0               |
|                       |                             |                                     | RT-1       | 10              |
|                       |                             |                                     | RT-3       | 30              |
|                       |                             |                                     | RT-5       | 50              |
|                       | 長尺シート                       | 回収後，破碎の<br>まま                       | RSa-0      | 0               |
|                       |                             |                                     | RSa-1      | 10              |
|                       |                             |                                     | RSa-3      | 30              |
|                       |                             |                                     | RSa-5      | 50              |
|                       |                             | 除繊維<br>(5mmふるい残<br>留分のみ)            | RSb-0      | 0               |
|                       |                             |                                     | RSb-1      | 10              |
|                       |                             |                                     | RSb-3      | 30              |
|                       |                             |                                     | RSb-5      | 50              |
|                       |                             | 除繊維<br>(5mmふるい残<br>留分+0.6mm通過<br>分) | RSc-0      | 0               |
|                       |                             |                                     | RSc-1      | 10              |
|                       |                             |                                     | RSc-3      | 30              |
|                       |                             |                                     | RSc-5      | 50              |
|                       | ホモジニアス<br>タイルと長尺<br>シートの混合物 | RT : RSa = 50 : 50                  | RTSa-55-0  | 0               |
|                       |                             |                                     | RTSa-55-50 | 50              |
|                       |                             | RT : RSc = 50 : 52                  | RTSc-55-0  | 0               |





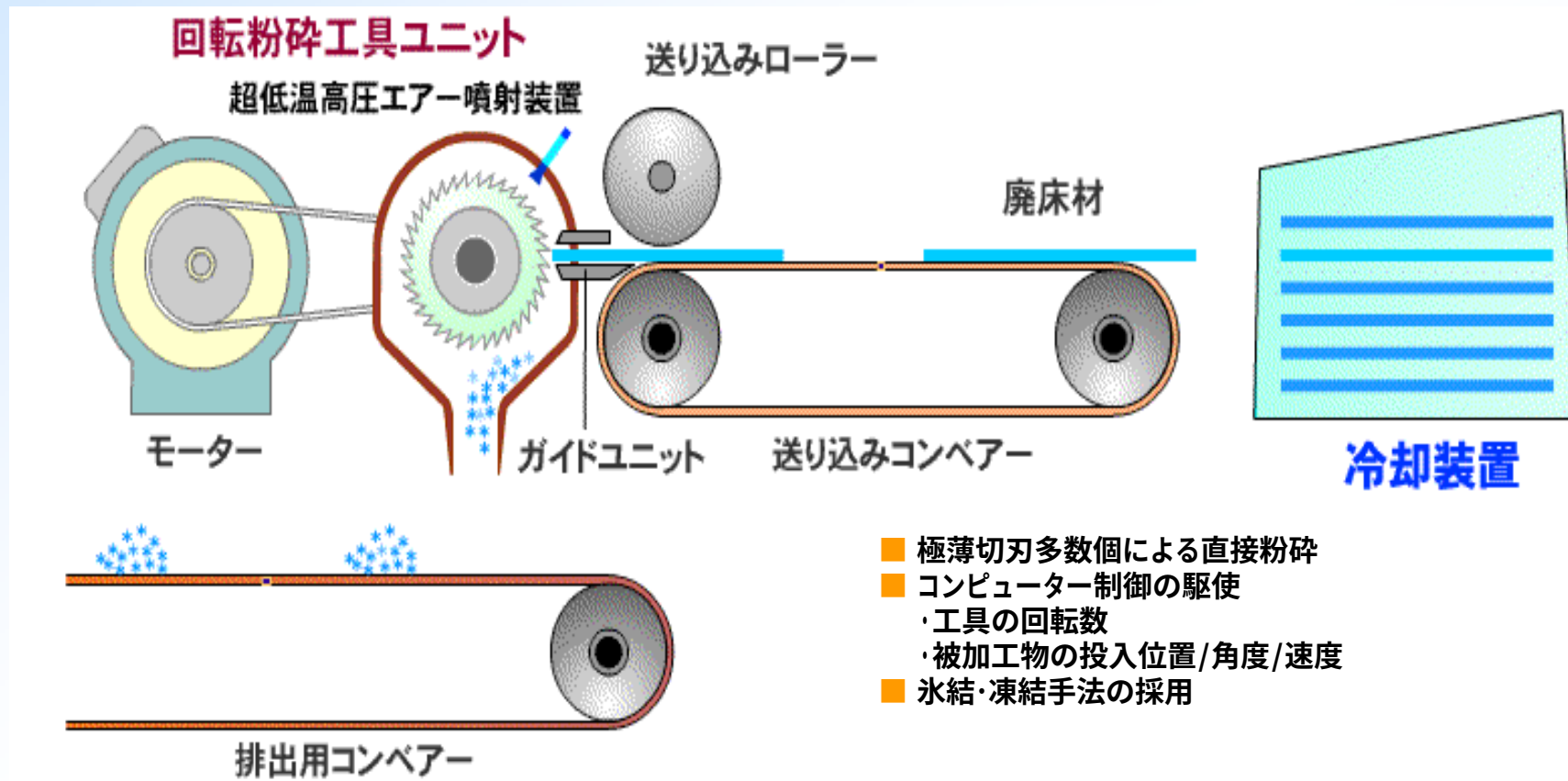
再資源化原料  
ホモジニアスタイル

再資源化原料  
長尺シート



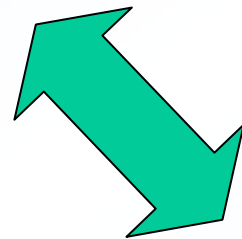
## リサイクルシステムの核となる高速切削粉碎技術

粉碎概念を変える効率的な「氷温氷結切削粉碎」技術は、塩ビ系、繊維系床廃材などの高速微粉化と層間分離を実現



# 環境共生型 『塩化ビニル系建設廃棄物の循環利用技術』 の開発

明治大学  
塩化ビニル系床材に関する成果  
(建材産業協会)



産学共同研究  
(マッチングファンド)

御美商  
塩化ビニル系床材の破砕技術

# 基本方針

- (1) 使用済ビニル系床材の全量を可能な限り、再度ビニル系床材に再生する。
- (2) ビニル系床材に換言不可能なものは他の建設資材に活用する。
- (3) 良質でかつ低廉な床材料として市場に供給する。
- (4) 開発する製品については、環境共生に関する国内外の評価に適合するものとする。
- (5) 本研究の成果を踏まえて、新たな分野への展開を推進する。
- (6) 以上を通じて、循環型社会の形成に資する。

# 開発目標

- ①使用済塩化ビニル系床材の受入品質基準の作成と不純物等の除去方法の確立
- ②使用済塩化ビニル系床材から再生原料（コンパウンド）を製造する技術の開発
- ③再生原料と未使用原料の混合比率の設定
- ④各種再生原料の組成に応じた混合方法の確立
- ⑤厚さ可変型成型機の製造技術の開発
- ⑥JISに規定される既存ビニル系床材と同等の品質確保
- ⑦コンクリートパネルの繊維強化材料としての適用技術開発
- ⑧モルタルの混和材料用繊維としての適用技術開発
- ⑨各種ボード類の補強材料としての適用技術開発
- ⑩良質・低廉・環境共生型の再生建設資材の製造に関する技術開発

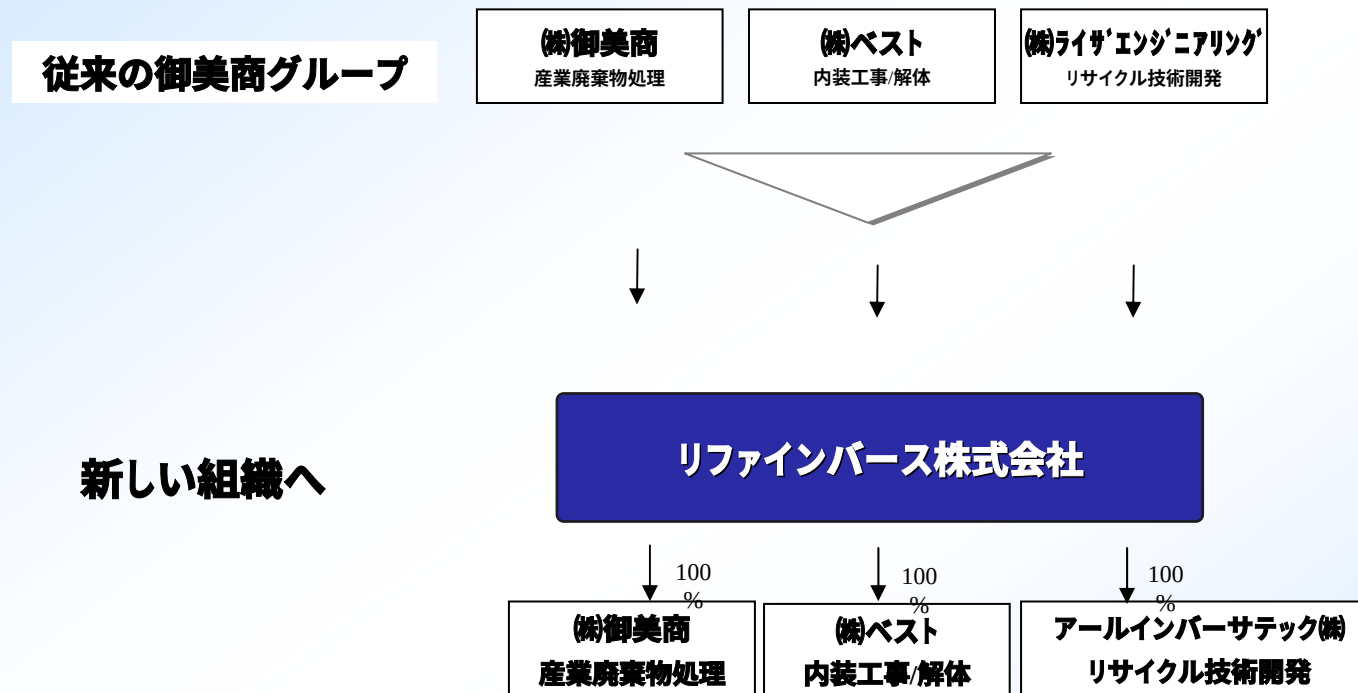
**環境共生型  
『塩化ビニル系建設廃棄物の循環利用技術』  
の開発**

**明治大学理工学部建築学科建築材料研究室**

**リファインバース (株)**

**(株) 御美商**

# (株) 御美商からリファインバース (株) へ新たな展開



[申請時は (株) 御美商であったが現在はリファインバース (株) が統括している]



# 1.はじめに

・資源循環型社会形成推進基本法 → 建設資材の再資源化技術の開発が急務  
・建設リサイクル法

↓

廃プラスチック系床材 (廃床材) → 再生樹脂シートの開発  
(使用目的: 塩ビ系床材の中芯, 裏打ち材)

## 問題点

不純物の付着 → ヴァージン品と同等の品質を得るのは難しい  
塩ビ系床材は数種類あり, 廃床材は安定して発生するとは限らない

- ① 新たな切削システムにより不純物のみを除去した廃床材を原料とした再生樹脂シートの基礎物性の把握。
- ② 各廃床材を混合して用いた場合の品質への影響。

置き敷きタイプの床材に用いる  
再生樹脂シートの開発を目的

シートの厚さを大きくする必要あり

問題点

従来の方式：積層方式  
(カレンダーロール装置を使用)  
➡ 製造上、困難な面が多い

新たな成型方法：単層成型方式  
(**ダブルベルトプレス装置**を使用)

廃タイルカーペット

繊維部分は廃棄

バックینگ層

廃繊維の  
有効利用方法  
の開発

再生樹脂  
シートの原料

**タイルカーペットの循環型利用の  
重要な課題**

ダブルベルトプレス装置を用いて (繊維補強) 再生樹脂シートを作  
製し、**繊維混入による再生樹脂シートの品質**への影響を確認。

# 御美商の技術 (床材の層構造を分離)



## 御美商の技術 (床材の層構造を分離)





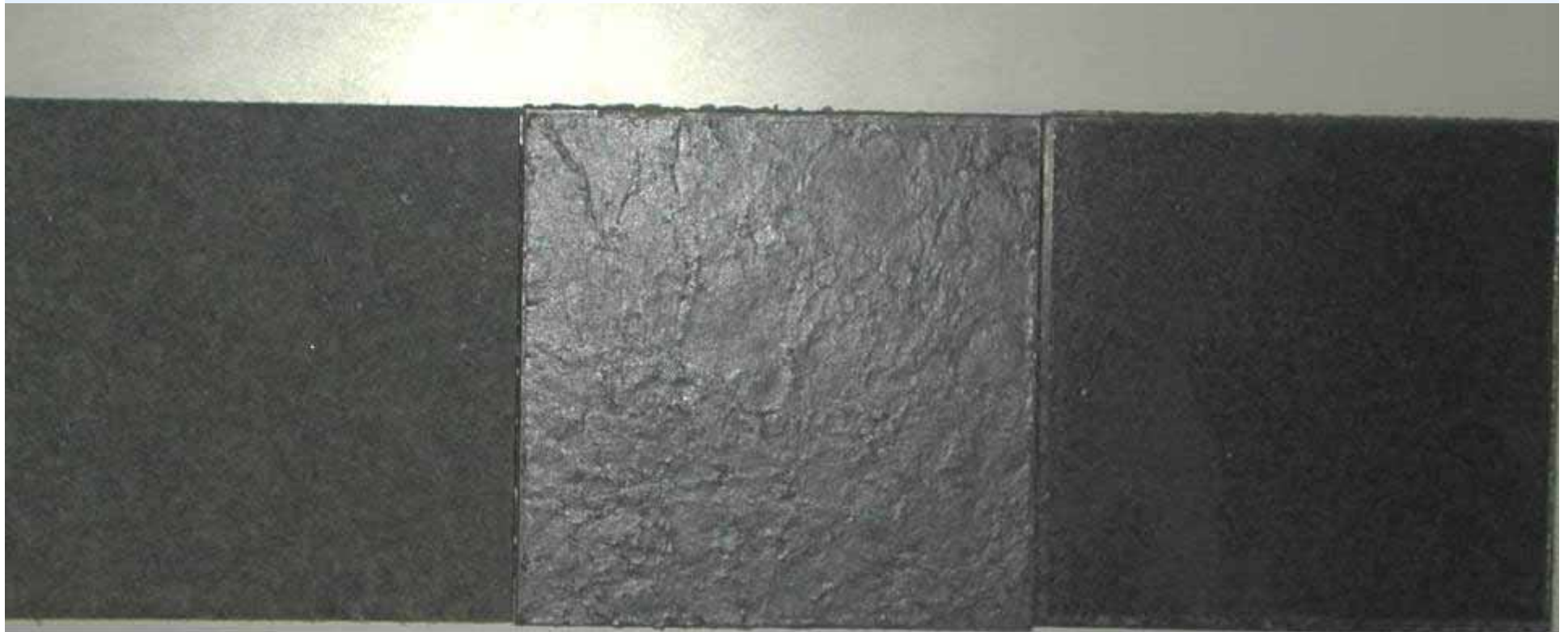
# 御美商の技術 (床材の層構造を分離)



# 進捗状況

カーペットタイルのリサイクル

→ カーペット部の繊維 + 塩ビ樹脂  
= 低廉なFRP



## 2.実験概要

### 1) 使用材料

【使用廃床材：3種類】

ホモジニアス床タイル・長尺シート



スクレーパーを用いて下地材の不純物を除去



約500  $\mu$  に粉体化



タイルカーペット



スライサーで繊維層とバックング層を分離



バックング層をバックング材と基布材に層間分離



バックング材を約500  $\mu$  に粉体化



**【使用廃繊維：タイルカーペットからスライサーで切削された繊維】**

**予備試験**

**「繊維と廃塩化ビニルコンパウンドの練混ぜ試験」**

**玉状繊維**

1次切削

**長繊維**

2次切削

**短繊維**

**試験結果：玉状繊維でも十分に解繊する事が確認できた。**



**玉状繊維を使用**



**玉状繊維**



**長繊維**

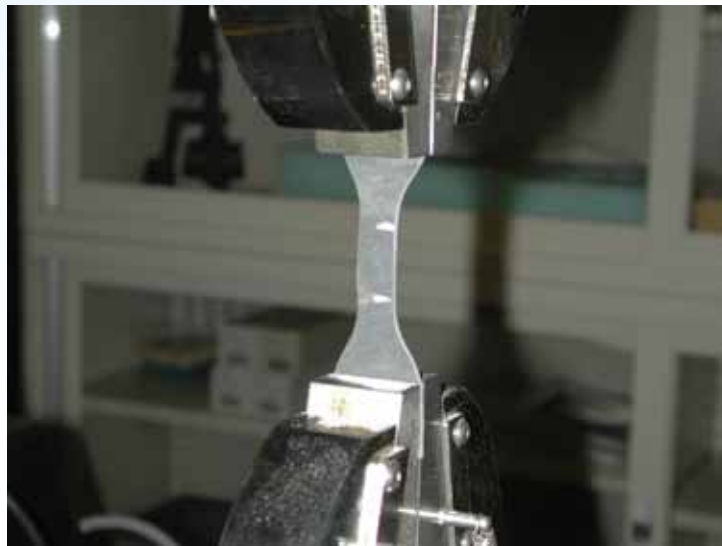


**短繊維**

## 2) 試験体種類および試験項目

**廃塩化ビニルコンパウンドの配合割合および繊維置換率を変動因子とし、14種類の試験体を作製し、強度および寸法安定性について試験を行った。**

**なお、ミキシングロールの回転方向をY方向、回転方向に対して垂直方向をX方向とした。**



引張試験風景

表1 試験体種類

| 試験体名      | 配合割合(%)       |       |              | 繊維*) |
|-----------|---------------|-------|--------------|------|
|           | ホモジニアス<br>タイル | 長尺シート | タイル<br>カーペット |      |
| C100      | -             | -     | 100          | 0    |
| S100      | -             | 100   | -            |      |
| H100      | 100           | -     | -            |      |
| HC20      | 80            | -     | 20           |      |
| HC40      | 60            | -     | 40           |      |
| HC60      | 40            | -     | 60           |      |
| HC80      | 20            | -     | 80           |      |
| SC20      | -             | 80    | 20           |      |
| SC40      | -             | 60    | 40           |      |
| SC60      | -             | 40    | 60           |      |
| SC80      | -             | 20    | 80           |      |
| SC80-NY5  | -             | 20    | 80           | 5    |
| SC80-NY10 | -             | 20    | 80           | 10   |
| SC80-NY15 | -             | 20    | 80           | 15   |

\*)：繊維は全体の中の配合比率(重量%)

表2 試験項目

| 試験名        | JIS番号          | 試験体寸法       |
|------------|----------------|-------------|
| 引張強度       | JIS K 6251     | ダンベル1号形     |
| 伸び率        |                |             |
| 吸水率        | JIS K 7209     | 100mm×100mm |
| 加熱減量率      | JIS A 1454 6.9 |             |
| 加熱による長さ変化率 | JIS A 1454 6.7 | 300mm×300mm |
| 吸水による長さ変化率 | JIS A 1454 6.8 |             |

### 3) 樹脂シートの製造方法

#### ① 試料の攪拌 (使用機器: ヘンシェルミキサー)

繊維 + 廃塩化ビニルコンパウンド

低速 (500rpm) で予備攪拌 → 高速 (1700rpm) で加熱攪拌

駆動電流値及び攪拌槽内温度 (約  $150^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ ) で攪拌状態を予測

攪拌終了



装置外観



攪拌槽内部



試料投入状態

## ②試料の練混ぜ（使用機器：ミキシングロール）

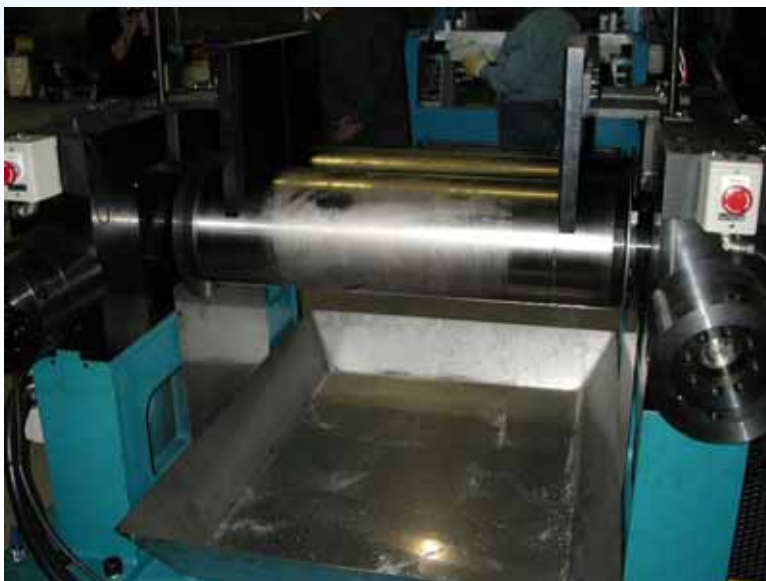
ロール表面温度を160℃に設定



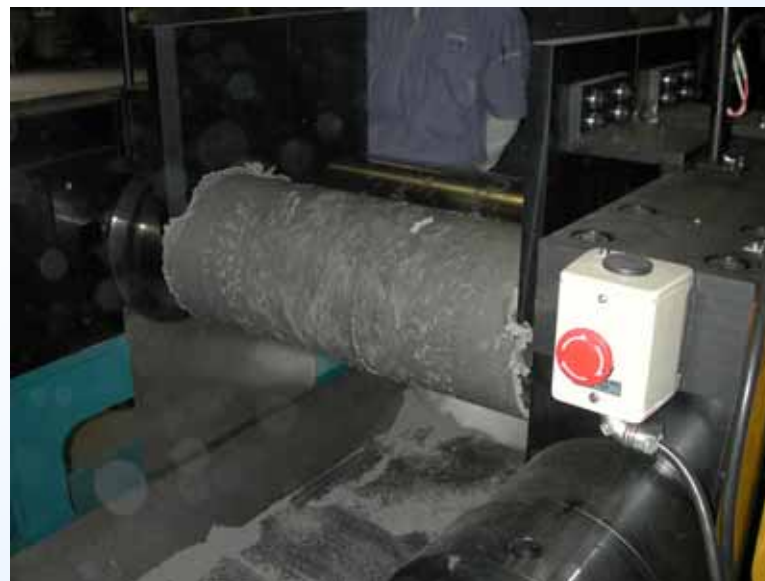
半融状態の試料をミキシングロールに投入



厚さ3.5mmの再生樹脂シートを成形



装置外観



練混ぜ風景



### ③再生樹脂シートの成型 (使用機器:ダブルベルト加熱プレス)

ロール温度を150℃に設定



厚さ3mmに  
再生樹脂シートを圧縮成型



装置外観 (全体)



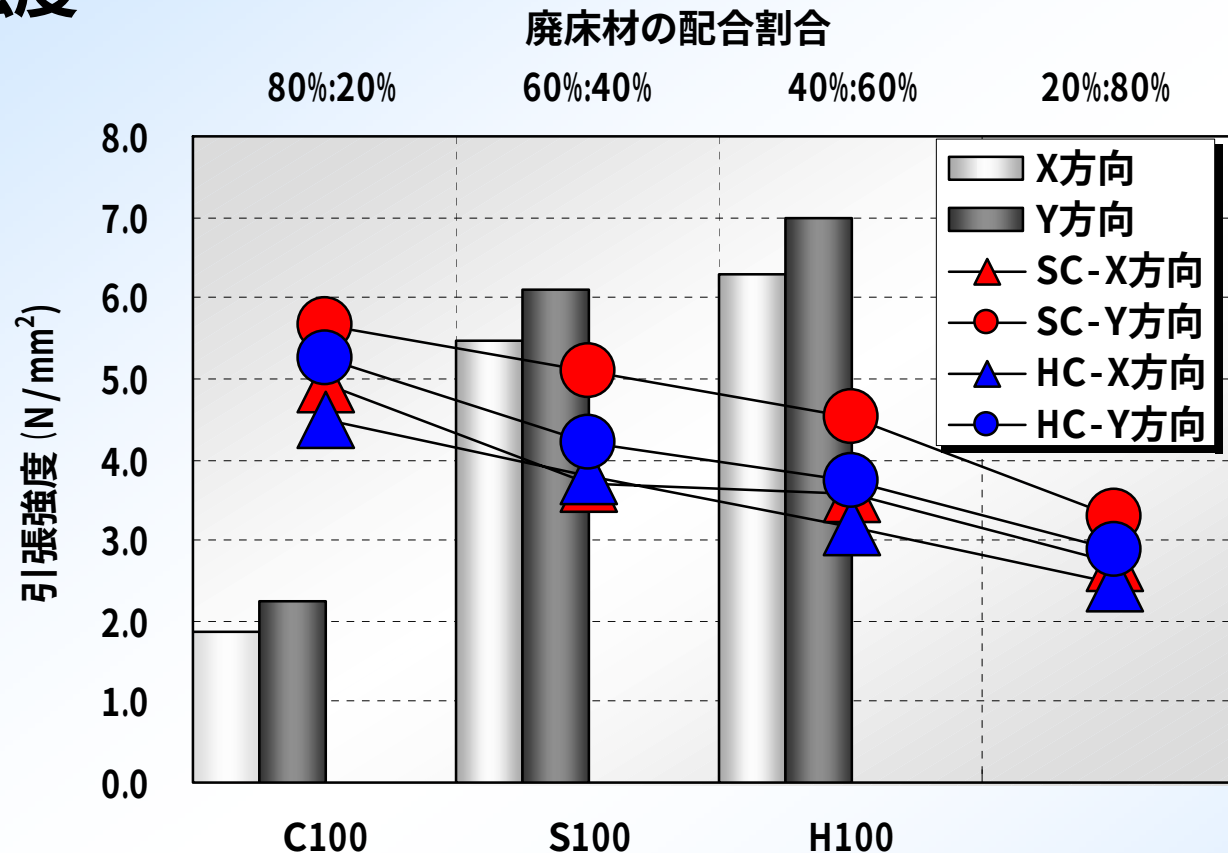
装置外観 (前面)



樹脂シート投入風景

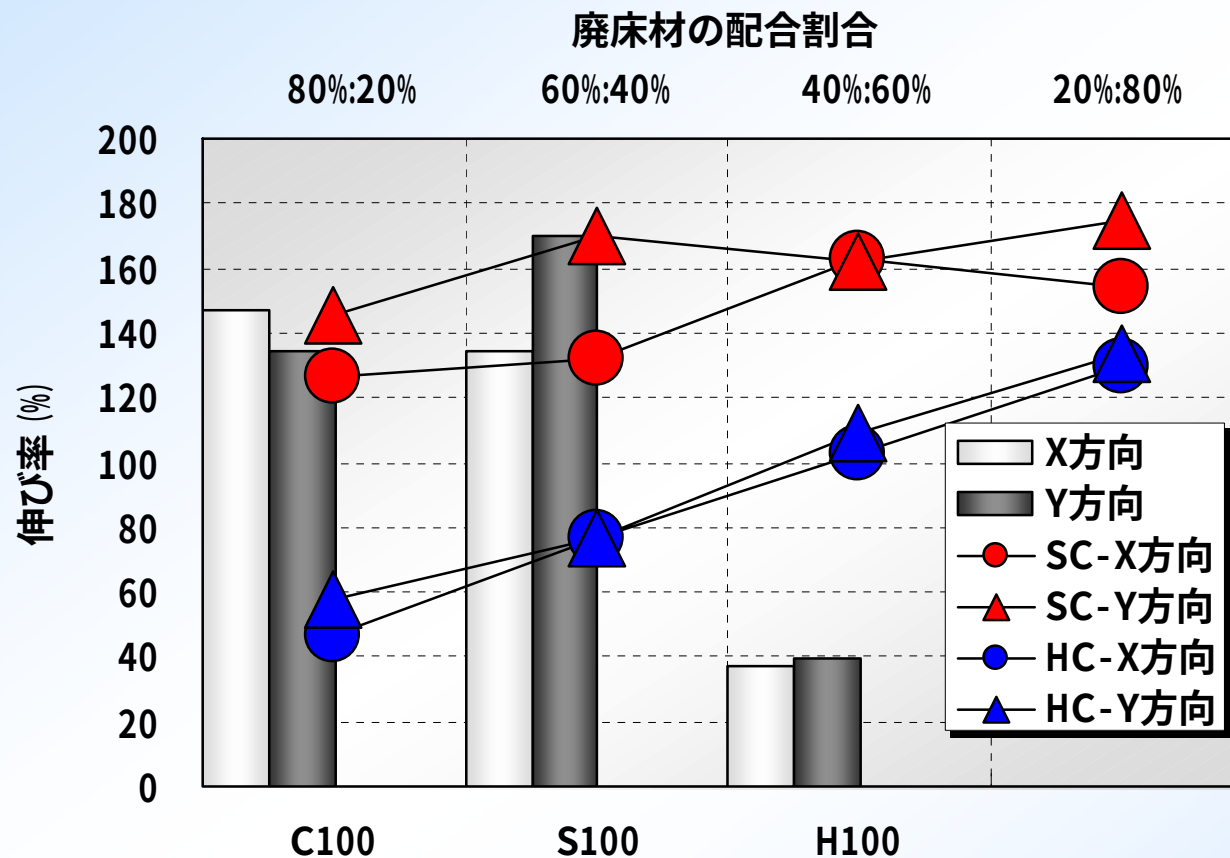
### 3.実験結果 シリーズⅠ：配合による影響

#### 1) 引張強度



- ・強度の大きくなる廃塩化ビニルコンパウンドの配合割合が多いと強度も大きくなるという様に、**配合による影響が明確に現れた。**
- ・いずれの試験体もX方向よりY方向の方が強度が大きくなっており、**異方性が確認できる。**

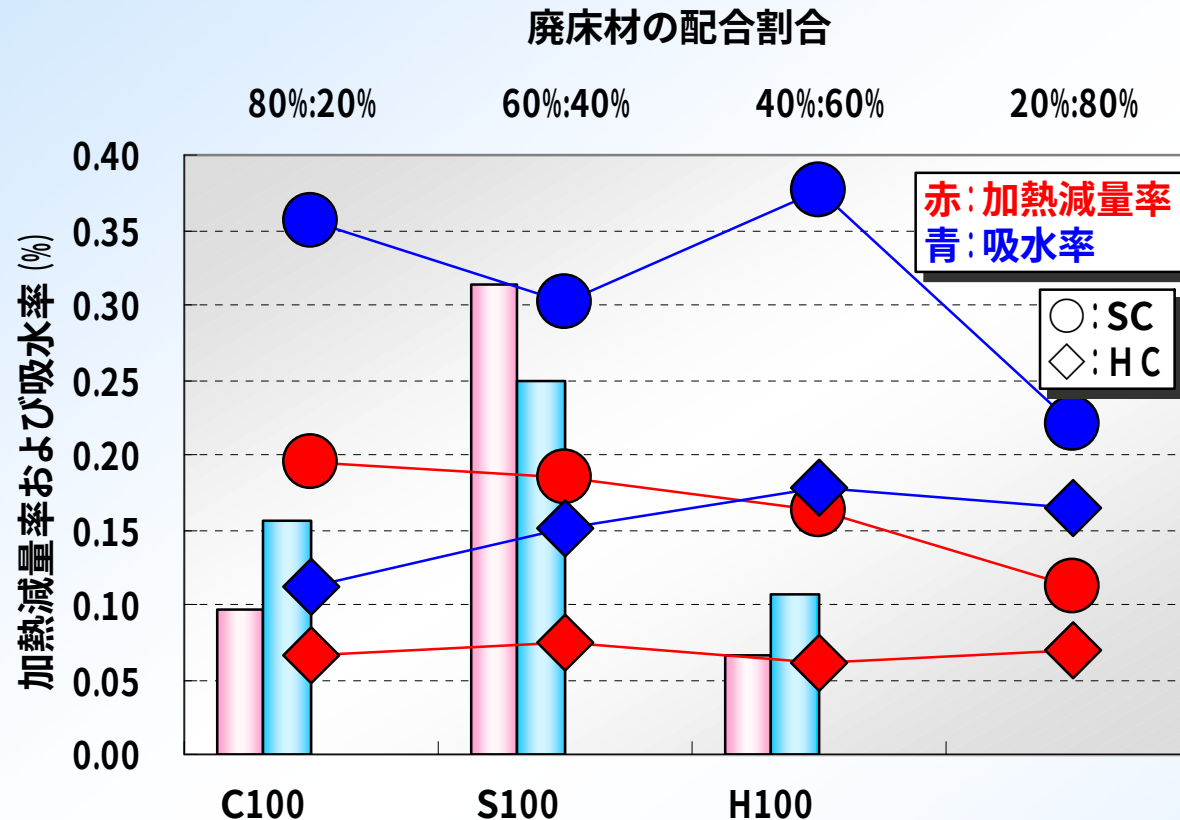
## 2) 伸び率



- ・強度の大きくなる廃塩化ビニルコンパウンドの配合割合が多いと強度も大きくなるという様に、**配合による影響が明確に現れた。**
- ・いずれの試験体もX方向よりY方向の方が強度が大きくなっており、**異方性が確認できる。**



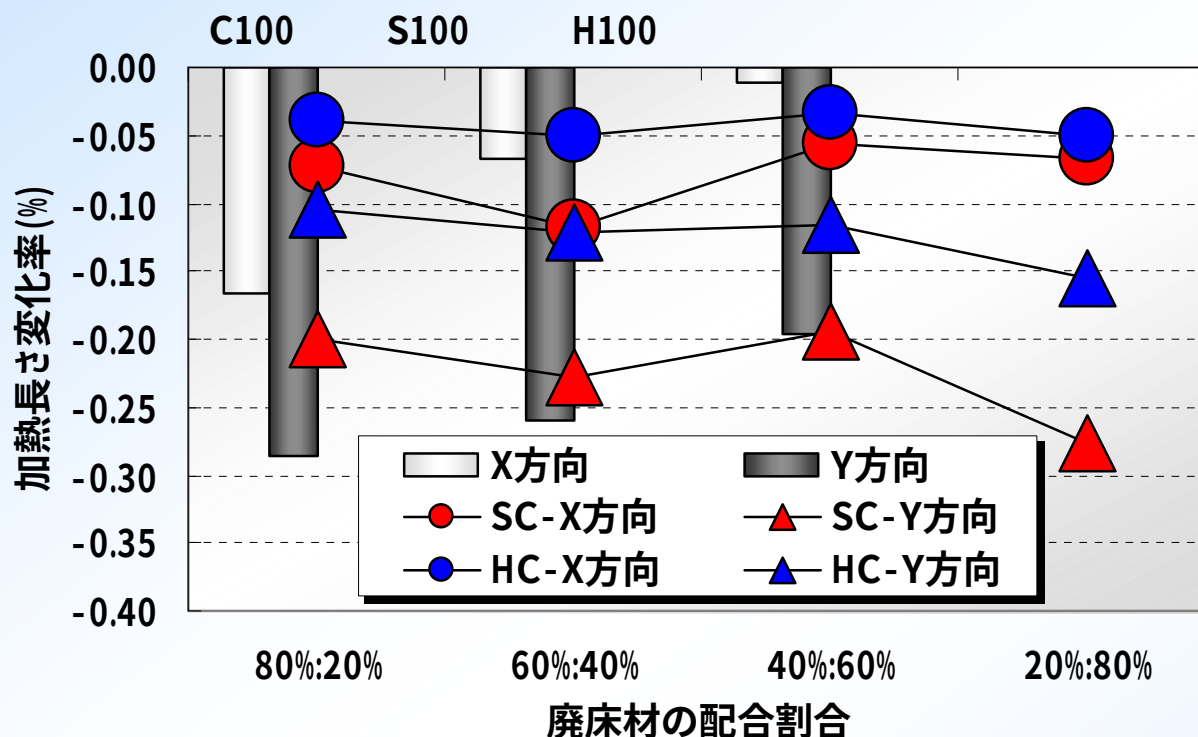
### 3) 加熱減量率および吸水率



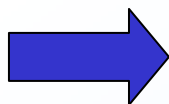
加熱減量率: JIS規定値  
(ホモジニアスタイル・長尺シート) → 0.5%以下

- ・ 配合による影響は、引張強度と同様の傾向を示した。
- ・ 加熱減量率は、いずれの配合もJIS規定を満たしている。

#### 4) 加熱長さ変化率



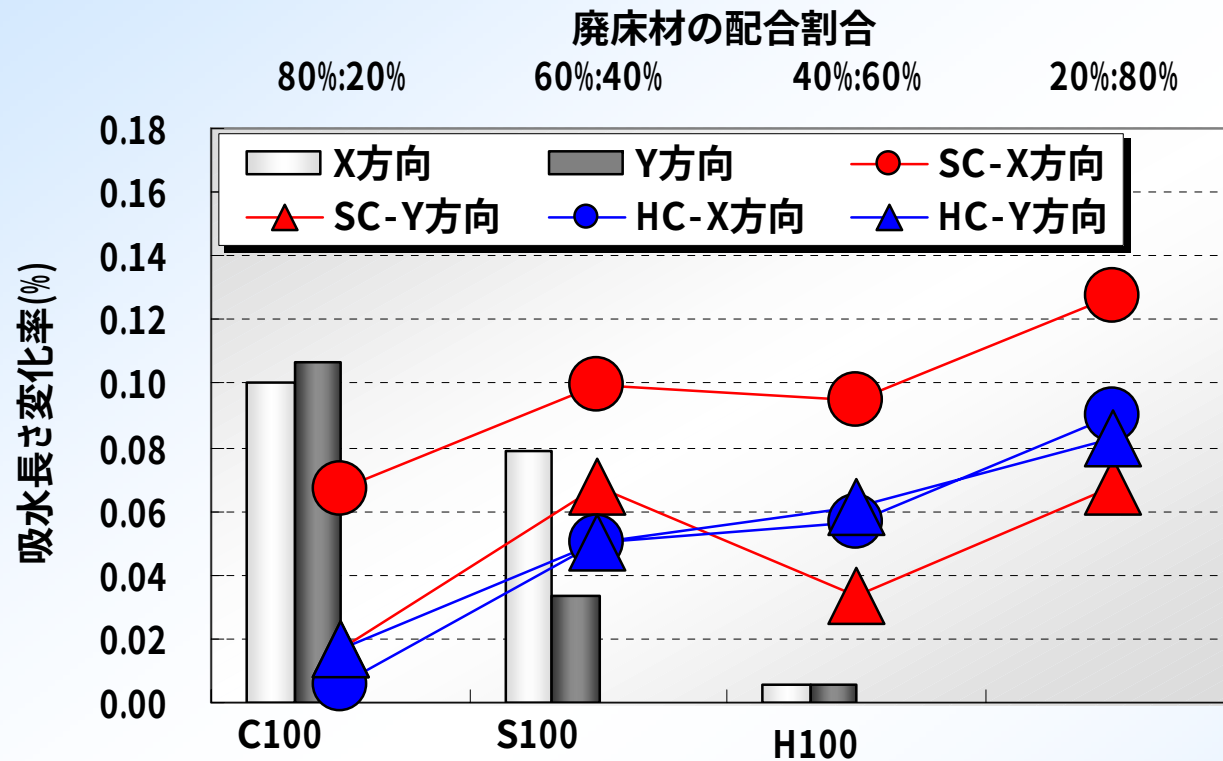
JIS規定値



ホモジニアスタイル: 0.25%以下  
長尺シート: 2.0%以下

- ・配合による影響は引張強度と同様の傾向を示し、かつX方向よりY方向の方が変化率が大きくなっており、異方性が確認できた。
- ・いずれの配合においてもJIS規定を満たしている。

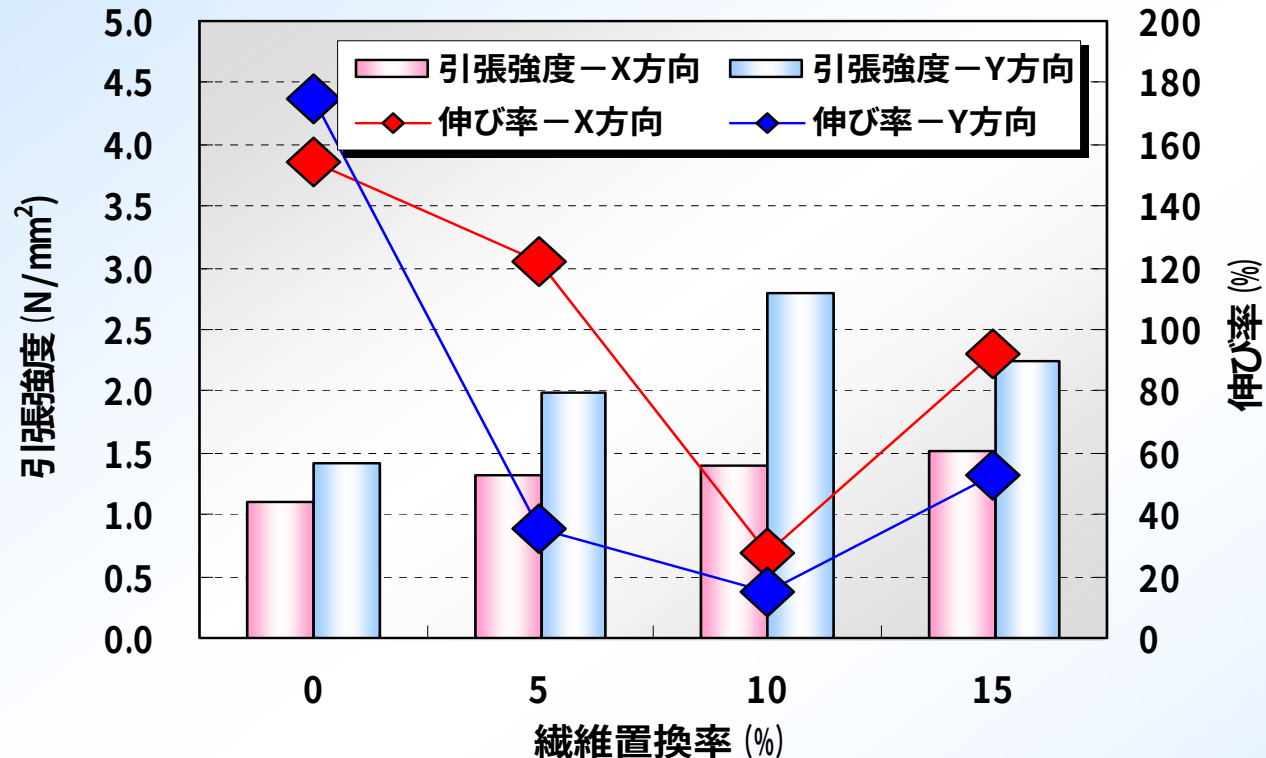
## 5) 吸水長さ変化率



- ・ホモジニアスタイル，長尺シート，タイルカーペットの順に吸水長さ変化率は大きくなっている。
- ・配合による影響は引張強度と同様の傾向を示し，かつX方向よりY方向の方が変化率が大きくなっており，異方性が確認できた。

### 3.実験結果 シリーズII：繊維混入による影響

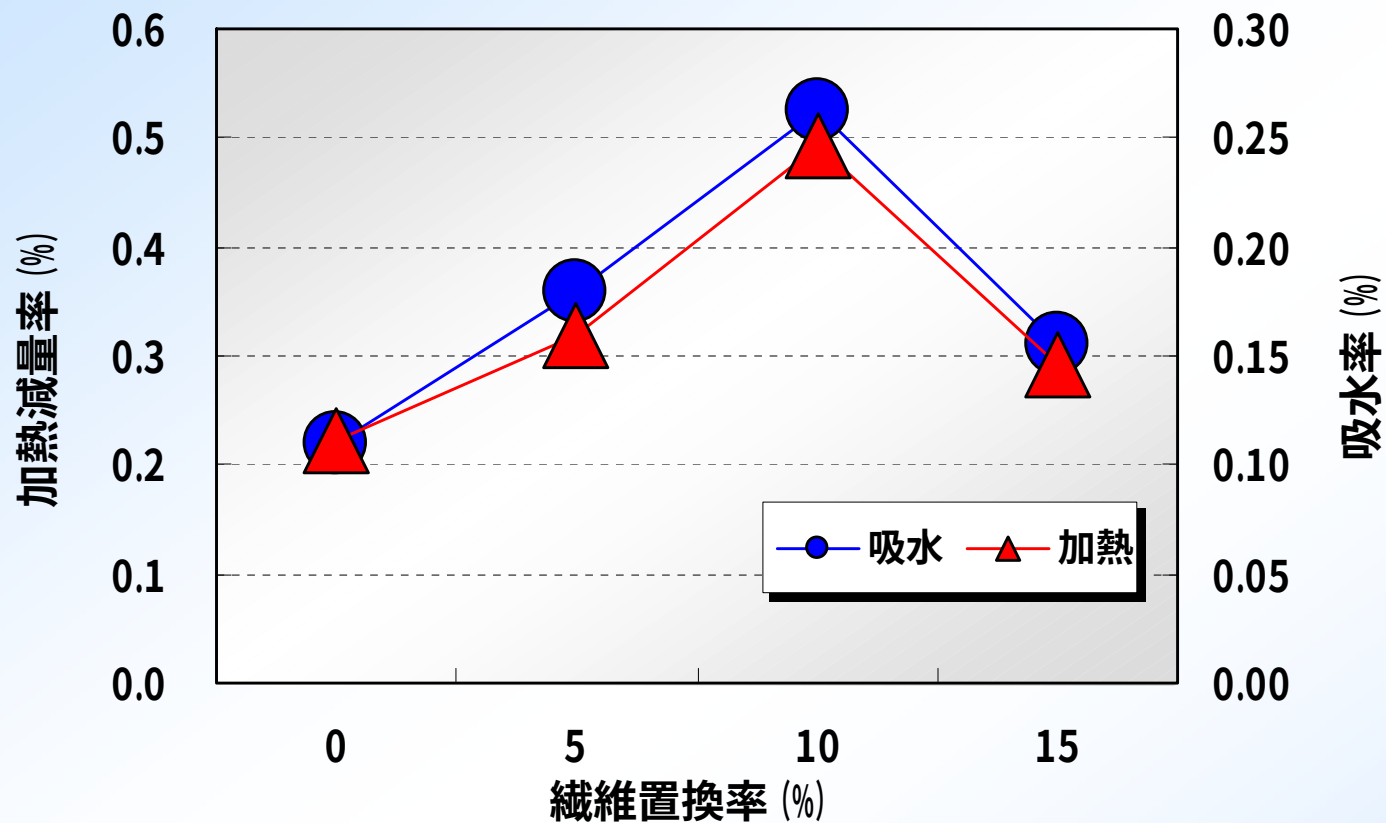
#### 1) 引張強度および伸び率



・引張強度は置換率の増加に伴い、Y方向は増加するが、X方向には大きな影響がみられなかった。ただし、**置換率15%では、異なる傾向を示した。**

・伸び率は、置換率の増加に伴いX、Y方向ともに低下するが、**置換率15%では、異なる傾向を示した。**

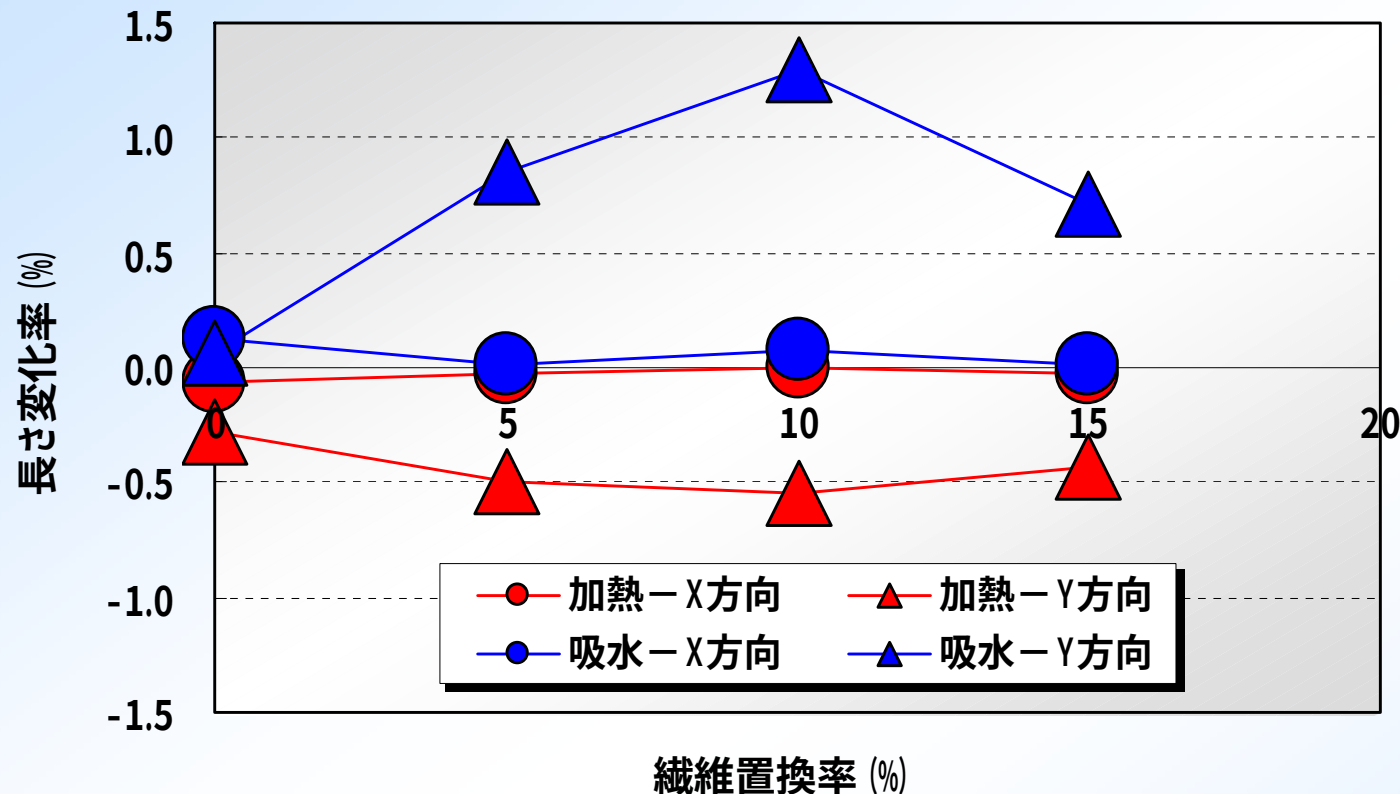
## 2) 加熱減量率および吸水率



JIS規定値  
(ホモジニアスタイル・長尺シート) → 0.5%以下

- ・加熱減量率，吸水率ともに，置換率の増加に伴い大きくなるが，置換率15%では，異なる傾向を示した。また，加熱減量率はJIS規定の0.5%以下を満たしている。

### 3) 加熱長さ変化率および吸水長さ変化率



JIS規定値 (長尺シート) ➡ **2.0%以下**

- ・加熱および吸水長さ変化率ともに、置換率の増加に伴い大きくなるが、**置換率15%では、異なる傾向を示した。**
- ・Y方向に比べてX方向の変化率は非常に小さく、**異方性が確認できた。**
- ・加熱長さ変化率については、**JIS規定の2.0%以下を満たしている。**

## **4.まとめ**

### **シリーズⅠ 実験**

- 1) ダブルベルトプレス方式による成型方法でも、良質な再生樹脂シートを作製する事ができる。**
- 2) 引張強度，寸法安定性ともに使用する廃床材の配合割合による 影響が明確に現れる事が確認できた。**
- 3) 本実験で作製した再生樹脂シートに関して，加熱減量率および加熱長さ変化率は，JIS規定を満たす事が確認できた。**
- 4) 今後は，へこみ量等の他の寸法安定性および各種耐久性に関する検討を行う予定である。**



## シリーズII 実験

- 1) **ダブルベルトプレス方式による成型方法でも、良質な繊維補強再生樹脂シートを作製することができる。**
- 2) **繊維置換率の増加に伴い、強度は増加し、伸び率は低下するが、置換率15%では異なる傾向を示した。**
- 3) **繊維置換率の増加に伴い、寸法安定性は低下するが、置換率15%では異なる傾向を示した。また、長尺シートのJIS規定は満たす事が確認できた。**
- 4) **強度、寸法安定性ともに、置換率15%で異なる傾向を示すのは、今後の課題である。**



**ダブルベルト熱プレスで試作した厚さ5mmの  
塩ビシートに表面仕上げ層を貼り合わせたシート**

# 今後の事業予定

- ・ リファインバース（株）では使用済みタイルカーペットの再資源化のため2005年7月稼働予定で**新工場の建設**を開始した。
- ・ 床材の完全再資源化のために**繊維部分**の新たな利用技術の展開を図っている。
- ・ 更にインテリア廃棄物である**塩ビ系壁紙**から塩ビコンパウンドの回収・再利用について開発を行っている。



### **3. 建設現場における ゼロエミッションへの取り組み**

**2004年10月15日**

**(株) 大林組 東京本社 地球環境室  
福田晴男**

1. ゼロエミッション活動の背景
2. 電通本社建設現場における取り組み



# ゼロエミッション活動の背景

# 建設廃棄物の量 (1999年度)

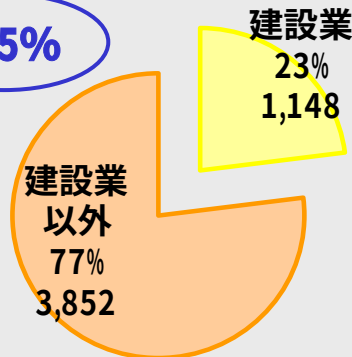
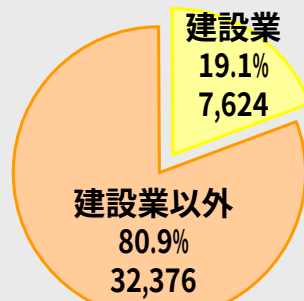
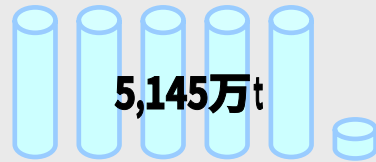


一般廃棄物

産業廃棄物

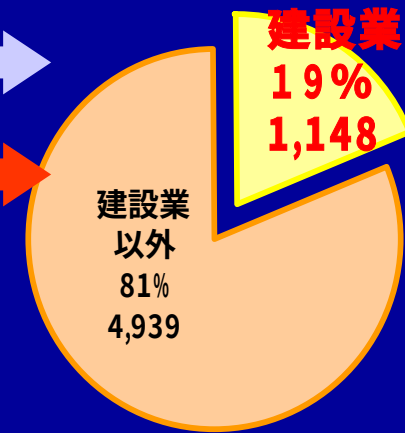
発生量

最終処分量



一般廃棄物+産業廃棄物  
合計 最終処分量

$$1087\text{万t} + 5,000\text{万t} = 6,087\text{万t}$$

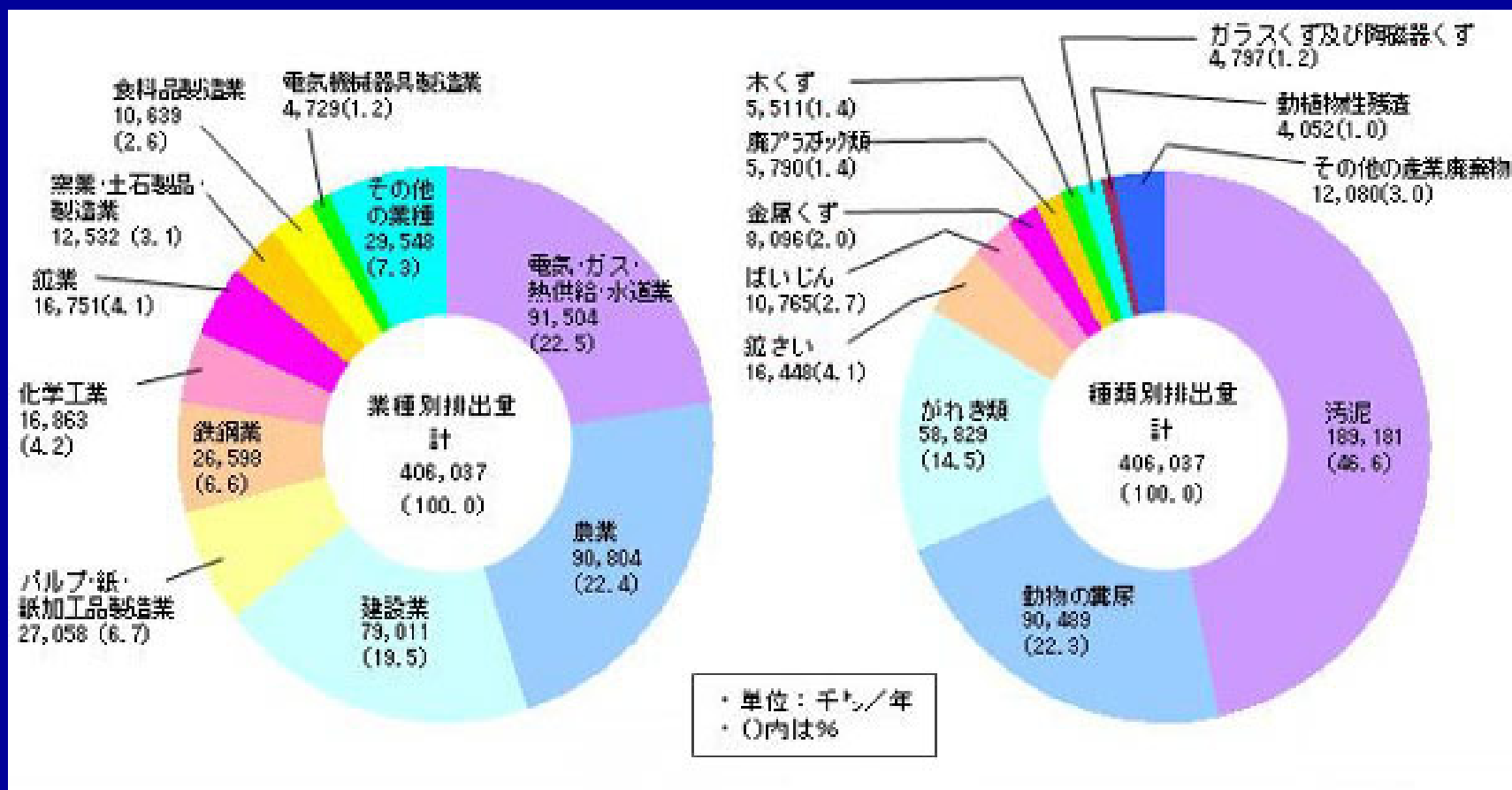


最終処分量の2割が  
建設業によるもの

出典  
循環型社会白書 平成14年度版  
総合的建設副産物対策 平成14年度

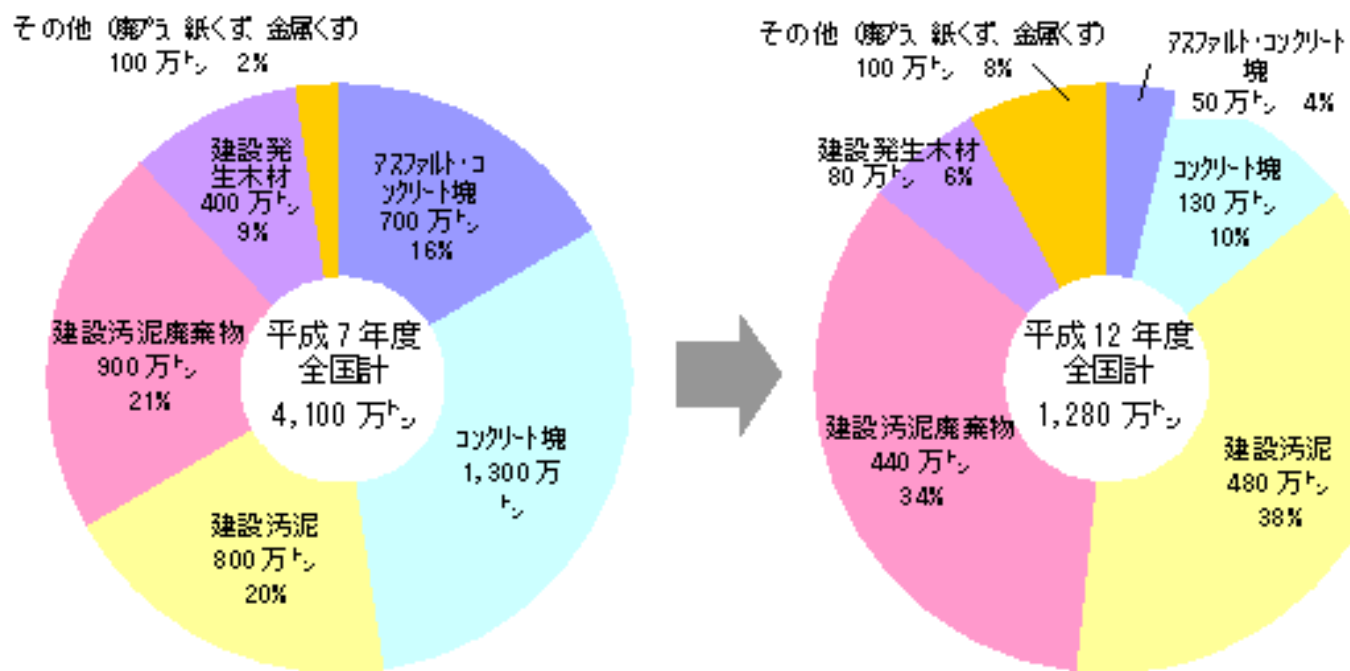


## 産業廃棄物の業種・種類別排出量 (平成12年度)



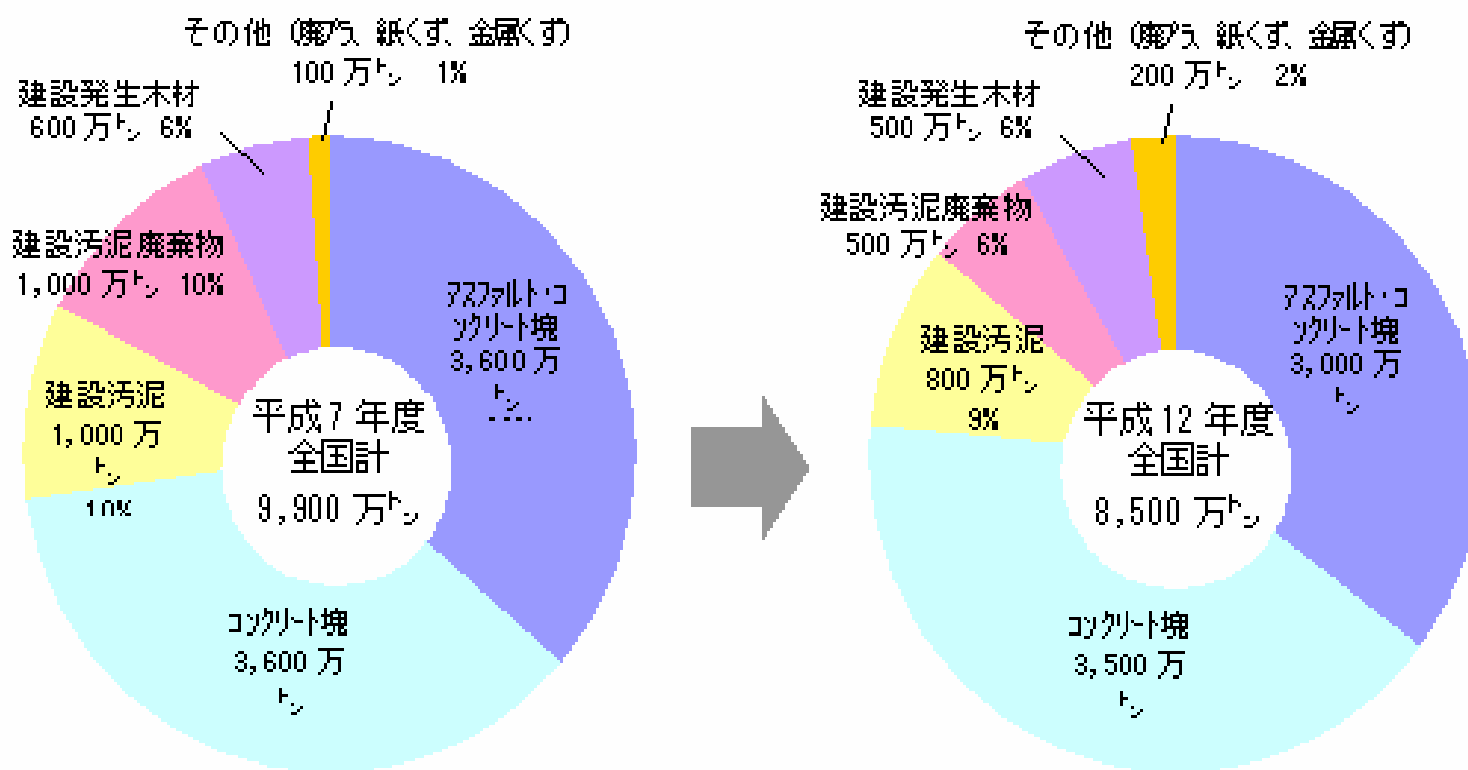
出典：(財)クリーン・ジャパン・センターHP

## 建設廃棄物種類別最終処分量（国土交通省調べ）



出典：(財)クリーン・ジャパン・センターHP

## 建設廃棄物種類別排出量 (国土交通省調べ)



出典：(財)クリーン・ジャパン・センターHP

- ・受注産業（一品生産）
- ・膨大な数の作業員が従事、  
工程ごとに入れ替わる
- ・膨大な種類と数量の資材と廃棄物
- ・重層構造による生産形態

## ゼロエミッション現場への挑戦

**目 標:** 建設廃棄物の削減  
建設廃棄物処理・処分費の削減

**定 義:** 建設廃棄物 (除汚泥) の100%  
再資源化  
＝最終処分 (埋立て処分) 量ゼロ

**方 法:** 3 R (リデュース・リユース・リサイクル)  
活動の徹底  
ガス化溶融炉の利用

## 業界初のゼロエミッション現場宣言



### 電通本社ビル新築工事

着工年 1999年

竣工年 2002年

延床面積 232,289m<sup>2</sup>

規模 地下5F 地上48F  
塔屋1F

### 丸の内ビルディング新築工事

着工年 1999年

竣工年 2002年

延床面積 159,681m<sup>2</sup>

規模 地下4F 地上37F  
塔屋2F



# **電通本社ビル建設現場における取り組み**



# ゼロエミッション活動のプロセス



## Factor 1

### 意識の共有

ゼロエミッションを実現するための  
パートナーシップ作り

- ・推進組織体制の確立
- ・啓発教育の徹底
- ・意識を向上させるイベントの実施
- ・一般廃棄物の分別と削減運動

## Factor 2

### 発生の抑制

廃棄物を削減する  
設計や施工段階での配慮と工夫

- ・施工方法の改善
- ・仮設資材の再利用
- ・余剰資材の削減
- ・梱包材の削減

## Factor 3

### 効率的分別

廃棄物を再資源化しやすいよう、徹底した分別収集

- ・現場条件に合った分別品目の設定
- ・分別パレットと分別ステーションの整備
- ・物流センターの導入

## Factor 4

### 再資源化

分別した廃棄物を再資源化ルートでリサイクル

- ・再資源化ルートの確立
- ・再生資材の積極利用

# 発生抑制：ゼロエミシート



## 建設廃棄物削減対策シート (ゼロエミシート)

会社名

TEL/FAX  
担当者

印

工事内容

空調設備工事

所長

### 廃棄物の数量及び削減対策

| 工事内容          | 搬入資材          |             | 単位             | 発生廃棄物         |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        |         | 発生抑制策             |                 |            |        |       |              |  |
|---------------|---------------|-------------|----------------|---------------|-------------|-------------|----------------|---------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------------|---------------|----------------|------|--------|---------|-------------------|-----------------|------------|--------|-------|--------------|--|
|               |               |             |                | 名称            | 分類          |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        |         |                   | 具体的対策           | 削減率<br>(%) | 削減量    | 単位    | 対策後発生量<br>単位 |  |
|               | 金属くず<br>0.3   | 木くず<br>0.18 |                |               | 廃プラ<br>0.11 | 塩ビ管<br>0.11 | コンクリート塊<br>1.6 | 石膏ボード<br>0.31 | 岩綿<br>0.21 | 吸音板<br>0.34 | ALC<br>0.29 | 紙繊維くず<br>0.29 | ガラス陶磁器くず<br>0.71 | ダンボール<br>0.29 | 混合<br>←比重(1/・) | 合計   |        |         |                   |                 |            |        |       |              |  |
| (例) 配管工事      | 配管(フロア)       | 190,000     | kg             | 配管の残材         | 633         |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      | 633.00 | 転用ネジの採用 | 20                | 126.60          | ・          | 506.40 | ・     |              |  |
| (例) スリーブインサート | インサート         | 300         | 箱              | 梱包材           |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                | 3    |        | 3.00    | プラスチック製の通い箱の採用    | 100             | 3.00       | ・      |       | ・            |  |
| (例) スリーブインサート | スリーブ内コンクリートガラ | 30          | ・              | スリーブ内コンクリートガラ |             |             |                |               | 41         |             |             |               |                  |               |                |      |        | 41.00   | ユニット化             | 10              | 4.10       | ・      | 36.90 | ・            |  |
| スリーブインサート工事   | インサート         | 130         | 箱              | 梱包材           |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                | 1.3  |        | 1.30    | プラスチック製の通い箱の採用    | 90              | 1.17       |        | 0.13  |              |  |
| 同 上           | スリーブ(丸)       | 150         | 個              | 養生養生・デッキ開口残材  | 6           |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      | 0.5    | 6.50    | 7月の再利用            | 30              | 1.95       |        | 4.55  |              |  |
| 同 上           | スリーブ(角)       | 220         | 個              | 同 上           | 1           |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      | 0.1    | 1.10    | 7月の再利用            | 30              | 0.33       |        | 0.77  |              |  |
| ダクト工事         | ダクト           | 32,400      | m <sup>2</sup> | ダクト残材         | 3           |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        | 5.00    | フレハブダクトの採用(ユニット化) | 85              | 4.25       |        | 0.75  |              |  |
| 同 上           | VAV・CAV       | 1,100       | 個              | 梱包材           |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      | 6      | 0.5     | 6.50              | コンテナ搬入による無梱包の実施 | 95         | 6.18   |       | 0.33         |  |
| 同 上           | 制気口類          | 2,160       | 個              | 梱包材           |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      | 12     | 1       | 13.00             | コンテナ搬入による無梱包の実施 | 95         | 12.35  |       | 0.65         |  |
| 配管工事          | 配管            | 40,000      | kg             | 配管残材          | 6           |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        | 1       | 7.00              | ユニット化の採用        | 70         | 4.90   |       | 2.10         |  |
| 同 上           | 弁・継ぎ手類        | 7,000       | kg             | 梱包材           |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      | 4      | 1       | 5.00              | 梱包材の簡易化         | 30         | 1.50   |       | 3.50         |  |
| 機器設備工事        | 空調機           | 228         | 台              | 同 上           |             |             | 2              |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        | 1       | 3.00              | 無梱包の実施          | 100        | 3.00   |       |              |  |
| 同 上           | ルームユニット       | 72          | 台              | 同 上           |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      | 4      |         | 4.00              | コンテナ搬入による無梱包の実施 | 95         | 3.80   |       | 0.20         |  |
| 同 上           | 送風機           | 690         | 台              | 同 上           |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      | 15     |         | 15.00             | メーカーの梱包材再利用の実施  | 100        | 15.00  |       |              |  |
| 同 上           | 熱交換器          | 14          | 台              | 同 上           |             |             | 1              |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        | 1       | 2.00              | 無梱包の実施          | 95         | 1.90   |       | 0.10         |  |
| 同 上           | ポンプ           | 15          | 台              | 同 上           |             |             | 0.5            |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        | 1       | 1.50              | 無梱包の実施          | 95         | 1.43   |       | 0.08         |  |
| 同 上           | タンク類          | 4           | 台              | 同 上           |             |             | 0.5            |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        | 1       | 1.50              | 無梱包の実施          | 95         | 1.43   |       | 0.08         |  |
| 保温工事          | ダクト           | 22,700      | m <sup>2</sup> | 残材            |             |             |                |               |            |             |             |               |                  | 2             |                | 2    | 3      |         | 7.00              | 工場製品の利用         | 70         | 4.90   |       | 2.10         |  |
| 同 上           | 配管            | 35,000      | kg             | 残材            |             |             |                |               |            |             |             |               |                  | 2             |                | 4    | 3      |         | 9.00              | 工場製品の利用         | 40         | 3.60   |       | 5.40         |  |
|               |               |             |                |               |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        |         |                   |                 |            |        |       |              |  |
|               |               |             |                |               |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        |         |                   |                 |            |        |       |              |  |
|               |               |             |                |               |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        |         |                   |                 |            |        |       |              |  |
|               |               |             |                |               |             |             |                |               |            |             |             |               |                  |               |                |      |        |         |                   |                 |            |        |       |              |  |
| 合計            |               |             |                |               | 16.0        | 4.0         |                |               |            |             |             |               |                  | 4.0           | 48.3           | 16.1 |        | 88.40   |                   |                 | 67.68      |        | 20.73 |              |  |

### 廃棄物の排出の配分

工期 平成12年 10月～平成13年10月

| 種類    | 排出量   | 平成12年 |     |     | 平成13年 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 平成14年 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|       |       | 10月   | 11月 | 12月 | 1月    | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月    | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| 金属くず  | 7.15  |       |     |     | 5     | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 5  |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 木くず   | 0.10  |       |     |     |       | 10 | 15 | 15 | 20 | 15 | 15 | 10 |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 紙繊維くず | 1.80  |       |     |     |       |    | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10  |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| ダンボール | 7.03  |       |     |     | 5     | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 5  | 5   |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 混合    | 4.65  |       |     |     | 5     | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 5  | 5   |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|       |       |       |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|       |       |       |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|       |       |       |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|       |       |       |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 合計    | 20.73 |       |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |

(記入要領)

・すべての品目を比重換算し単位で記入してください。

・各品目の工期中の排出割合を%で記入してください。

・ここで示された排出量は廃棄物処理費用の負担割合の根拠となります。

・発生抑制策を講じ、報告が有った品目に付いては削減後の排出量を採用します。



電通本社屋建設工事共同企業体

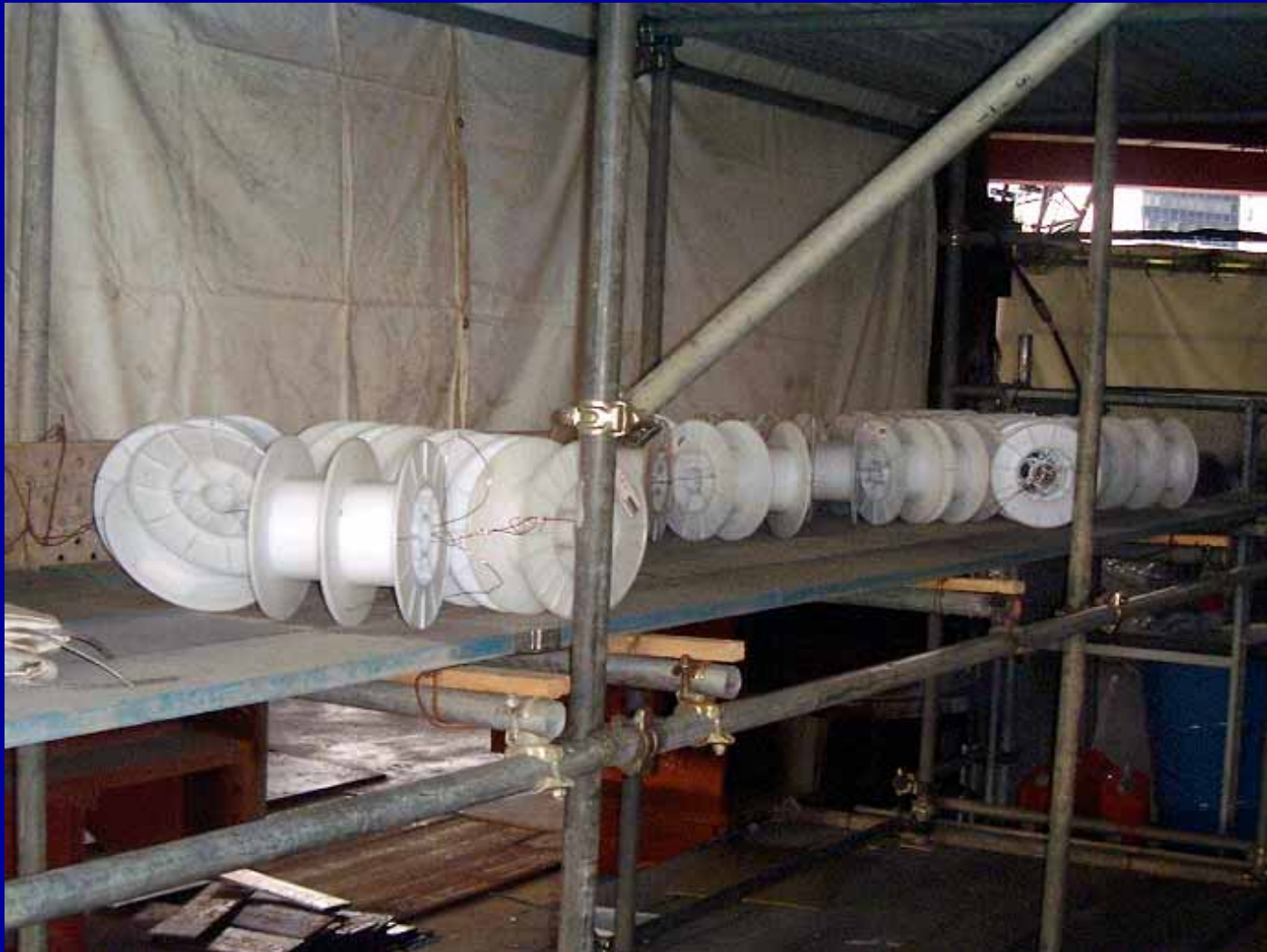
問合せ先:  
工事内容:

記入方法等:

## 発生抑制：仮設資材の再使用（1）



### 溶接用ワイヤーリールの再使用



## 発生抑制：仮設資材の再使用（2）



### 養生シート（ブルーシート）の再使用





## 発生抑制：梱包材の削減（1）



### プラスチック製通い箱の使用



## 発生抑制：梱包材の削減（2）



### 布製バッグの採用



## 発生抑制：梱包材削減 (3)



### 照明器具のセット梱包の採用





# 発生抑制：工場生産・ユニット化



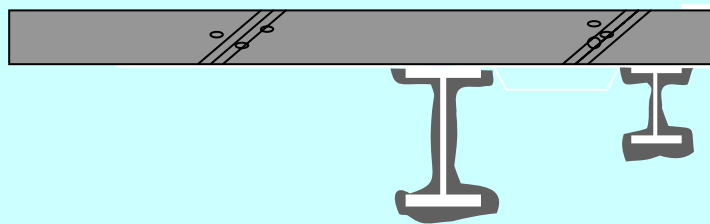
## 衛生設備のユニット化搬入



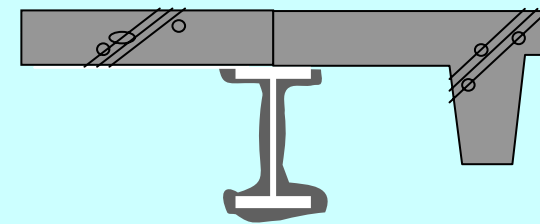
## 発生抑制：工法の検討（1）



**原設計**  
**(現場施工)**



**合理化案**  
**(P C化・工場生産)**



## 発生抑制：工法の検討（2）



### 工法変更（腰壁）





## 効率の分別

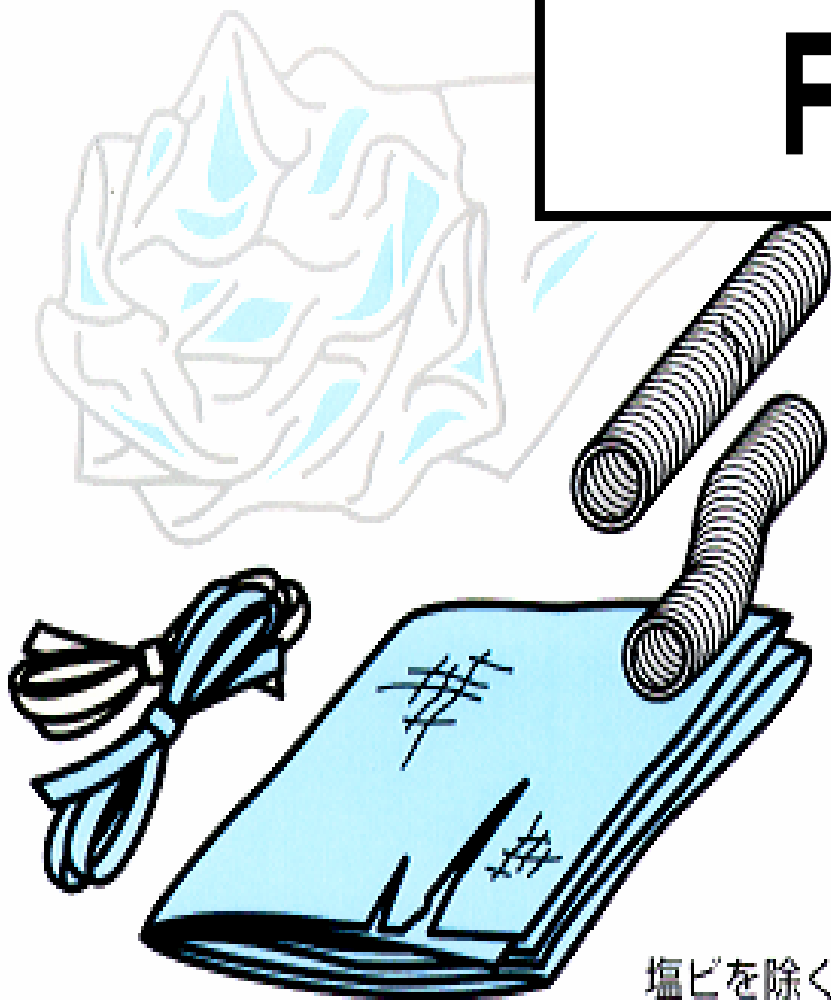




# 一般業者用

10

F



塩ビを除く

廃プラスチック

発泡スチロール、スタイロフォーム  
ブルーシート、PPバンド  
各種プラスチック製パイプ  
ホース類・  
ポリタンクなどのプラスチック容器

分別不適合品に  
分類されるもの

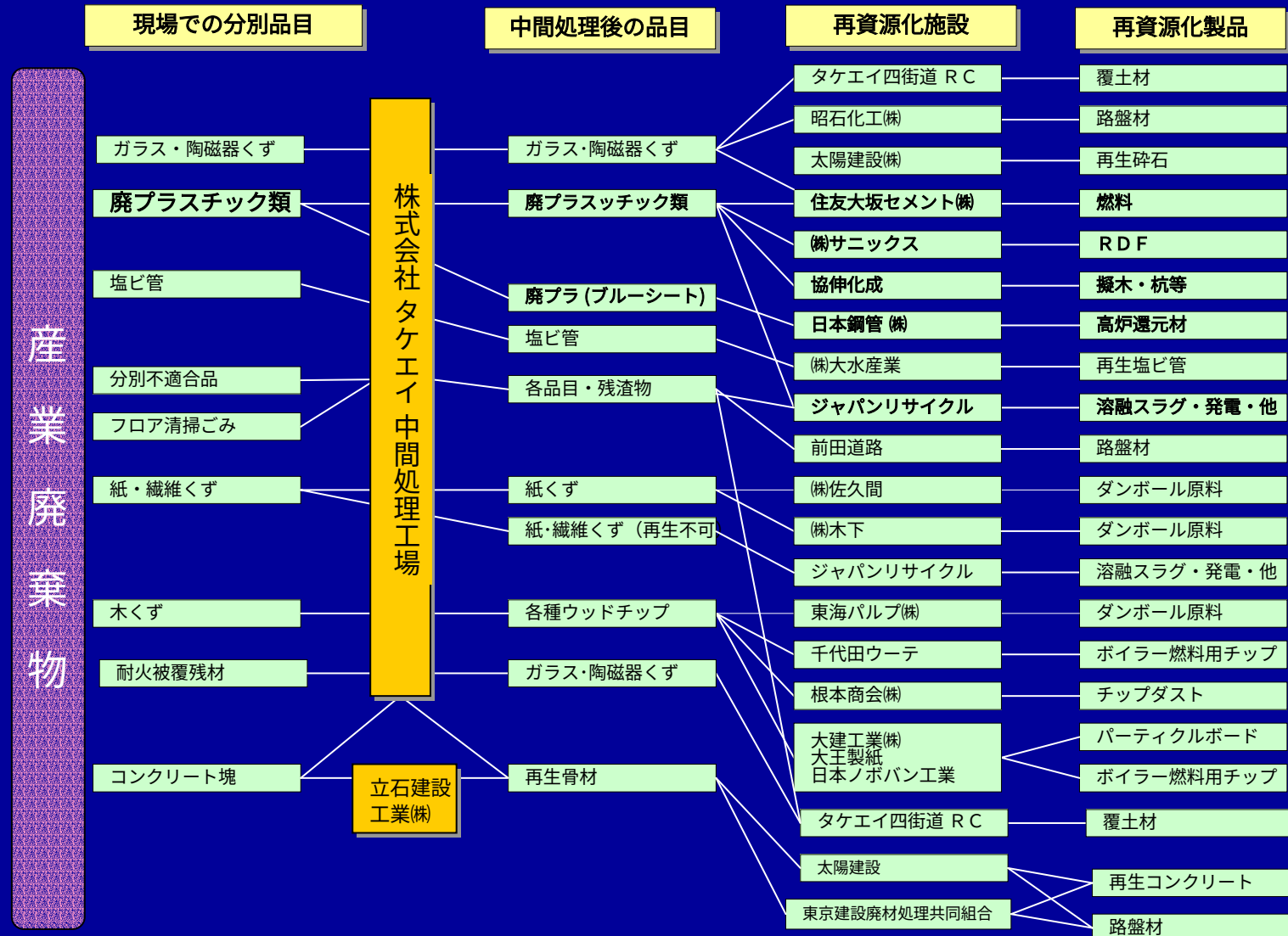


- 塩ビ系プラスチック類
- 泥・油・有機溶剤等の付着がひどいもの
- 他の品目との複合品

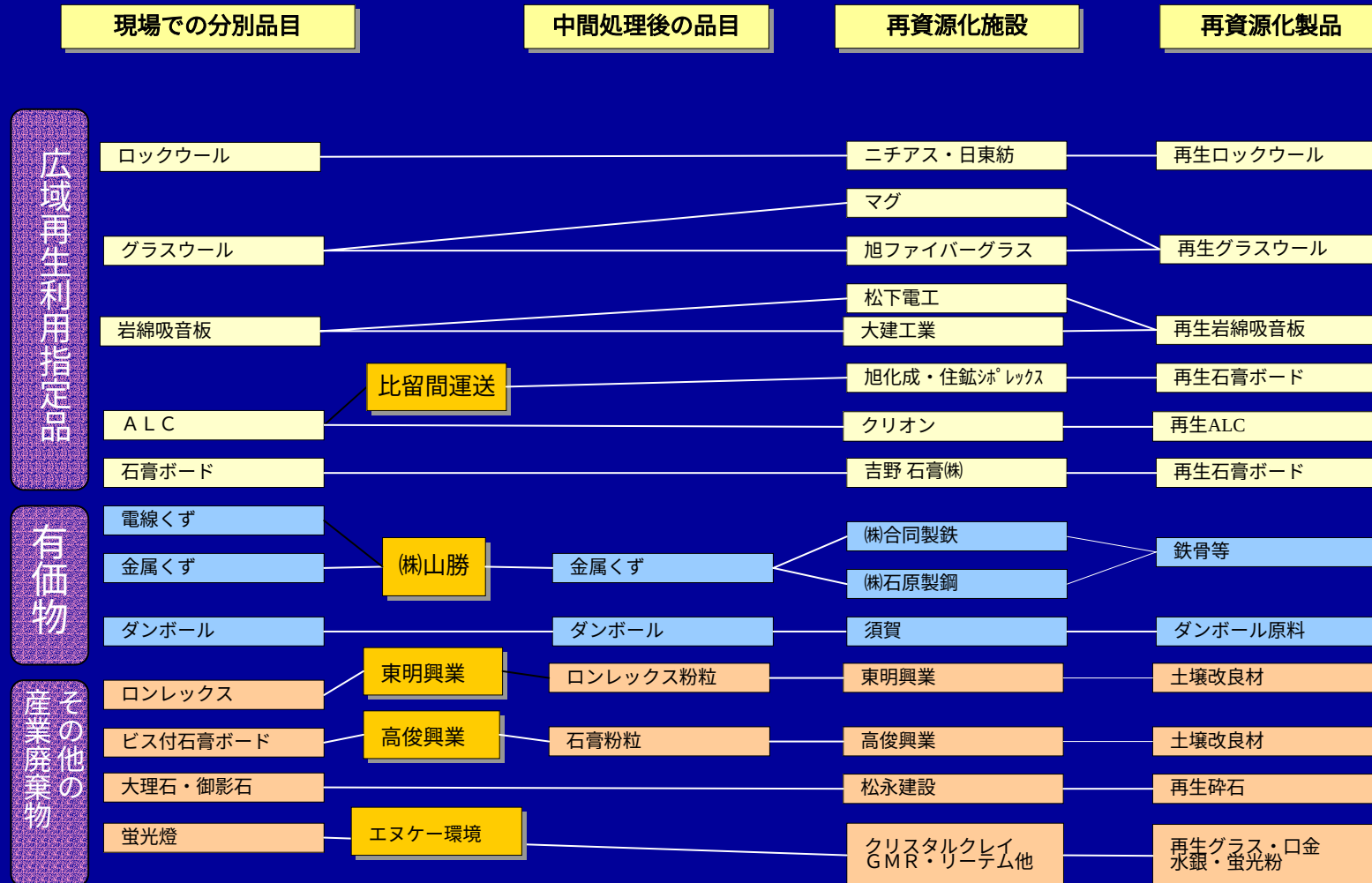


**塩ビ管**は単品分別を行っています。  
廃プラスチック類に混入しないよう  
注意して下さい。

# 再資源化ルートの確立 (1)



# 再資源化ルートの確立 (2)





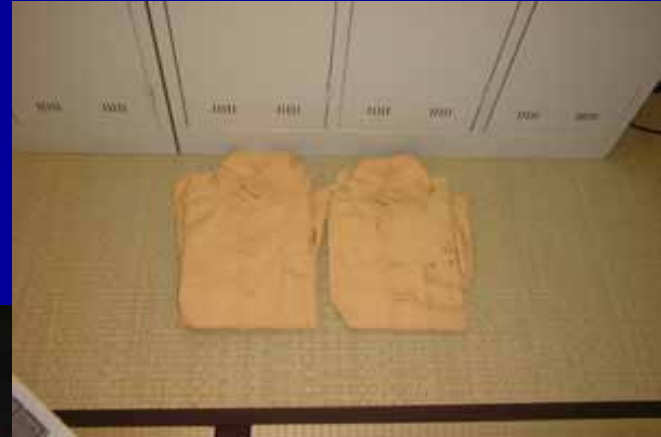
## 意識の共有 (1)



- 生活ゴミ、赤は燃える緑は燃えぬ
- 捨てる前に、確認しよう袋の中身
- 分別は正しい知識とやる意識
- ゼロエミは、地球のための環境ルール
- みんなで徹底ゼロエミッション



## 意識の共有 (2)



## 意識の共有 (3)



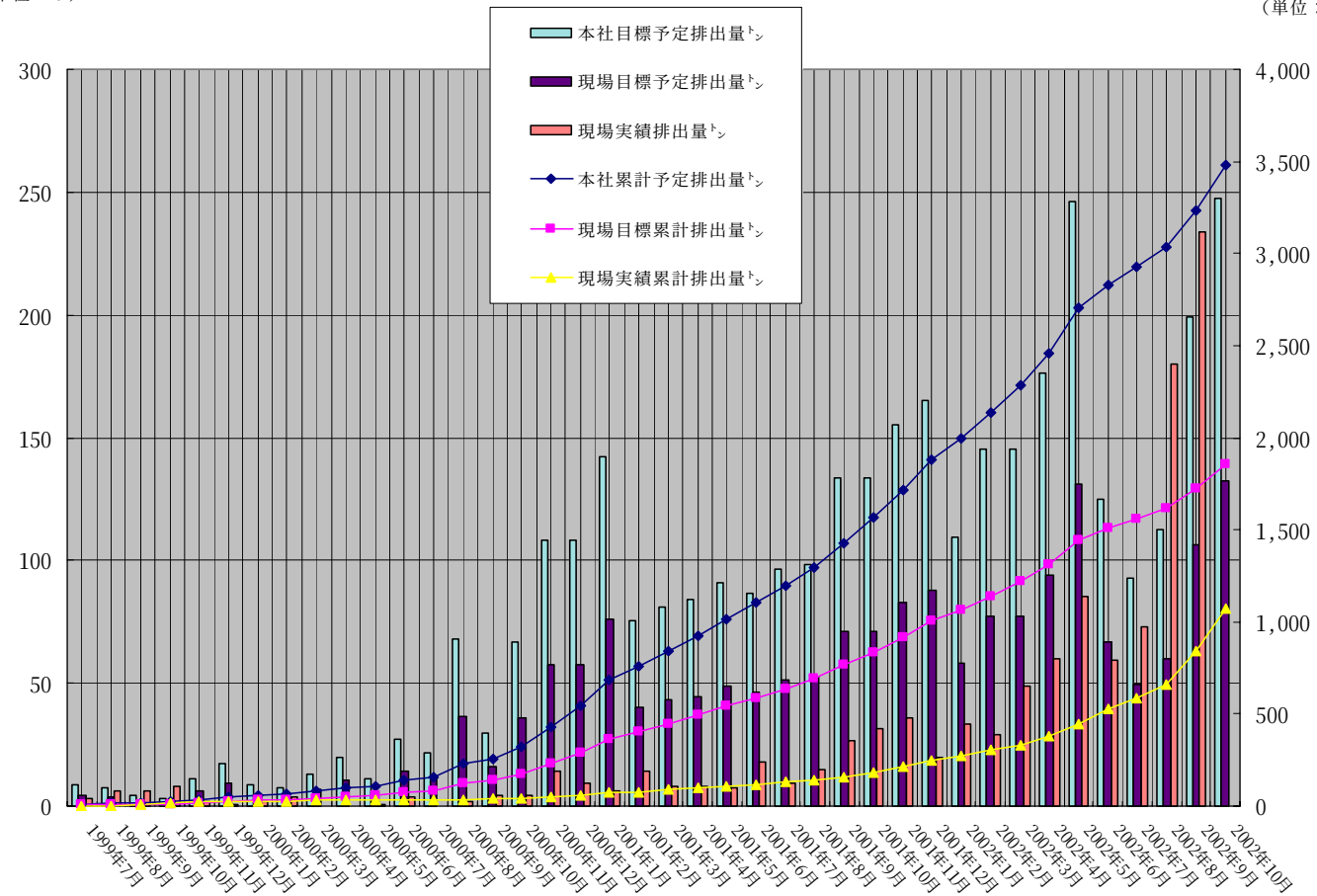
# ゼロエミ現場の成果 (1)



## 混合廃棄物排出量抑制目標グラフ

(単位：t)

(単位：t)



## 電通本社ビルゼロエミ現場の成果



- 再資源化率: 100%
- 廃棄物総排出量: 約25%削減 (除コンクリートガラ)  
[東京本社2001年度数値と比較]
- 混合廃棄物排出量: 4.6kg/m<sup>2</sup>  
[東京本社2001年度目標値15kg/m<sup>2</sup>の約1/3]
- 25,000人の全員参加
- 平成15年度リデュース・リユース・リサイクル  
推進功労者等表彰: 内閣総理大臣賞受賞  
(リデュース・リユース・リサイクル推進協議会)



# 1. 新築工事において発生する廃プラスチック品目 (工種別)

| 工 種  | 品 目                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 共 通  | ブルーシート（ポリエチレン製）、廃シート類、廃ビニール、発泡スチール等の梱包材、<br>梱包材ヒモ、ヘルメット、化繊作業服、廃タイヤ                                                                                                                                                                                                         |
| 仮設工事 | 土のう袋、養生シート、養生フィルム、サニーホース、看板、シール、<br>スズラン灯ガード、電線被覆くず、洗剤容器、スポンジ                                                                                                                                                                                                              |
| 基礎工事 | セメント・ベントナイト袋（内側ビニールだけ）、養生シート、<br>石灰袋（内側ビニールだけ）、P P 袋                                                                                                                                                                                                                       |
| 躯体工事 | P P 袋、打込用発泡スチロール・スタイロフォーム、スペーサ、鉄筋キャップ、<br>機械式継手グラウト剤容器、養生シート、養生フィルム、梱包用ビニール、<br>溶接用ワイヤリール、セメント・耐火ボンド袋（内側ビニールだけ）、<br>シーリング材・バックアップ材残材、廃発泡スチロール・廃発泡ウレタン                                                                                                                      |
| 仕上工事 | アスファルト・セメント袋（（内側ビニールだけ）、スタイロフォーム残材、保温材<br>梱包材フィルム、シート防水材残材、養生シート、養生フィルム、エアタイト、<br>ゴム残材、廻り縁残材、G L ボンド袋（内側ビニールだけ）、<br>セメント・混和材袋（内側ビニールだけ）、セメント・目地材袋（内側ビニールだけ）、<br>伸縮目地材・バックアップ材残材、ガasket・セッティングブロック、カーテン<br>PPバンド、コーナービード、タイルカーペット等床材・クロス・巾木残材、<br>シーリング材くず、ポリタンクなどのプラスチック容器 |
| 設備工事 | 養生フィルム、セメント袋（内側ビニールだけ）、スイッチ、コンセント、<br>電線被覆くず                                                                                                                                                                                                                               |

## 2. 廃プラスチックの分別段階

1. 混合廃棄物
2. 混合廃棄物＋廃プラスチック
3. 混合廃棄物＋廃プラスチック＋塩ビ管

廃プラスチックの分別表示：

塩ビを除く

発泡スチロール、スタイロフォーム、  
ブルーシート、PPバンド、  
各種プラスチック製パイプ、ホース類、  
ポリタンクなどのプラスチック容器

・分別不適合品に分類されるもの

塩ビ系プラスチック類、泥・油・有機溶剤等の付着がひどいもの、他の品目との複合品

・塩ビ管は単品分別を行っています。廃プラスチック類に混入しないよう注意して下さい。







## 4. ゼロエミッションへの限りない取組みと挑戦

株式会社 竹中工務店 東京本店 安全環境部

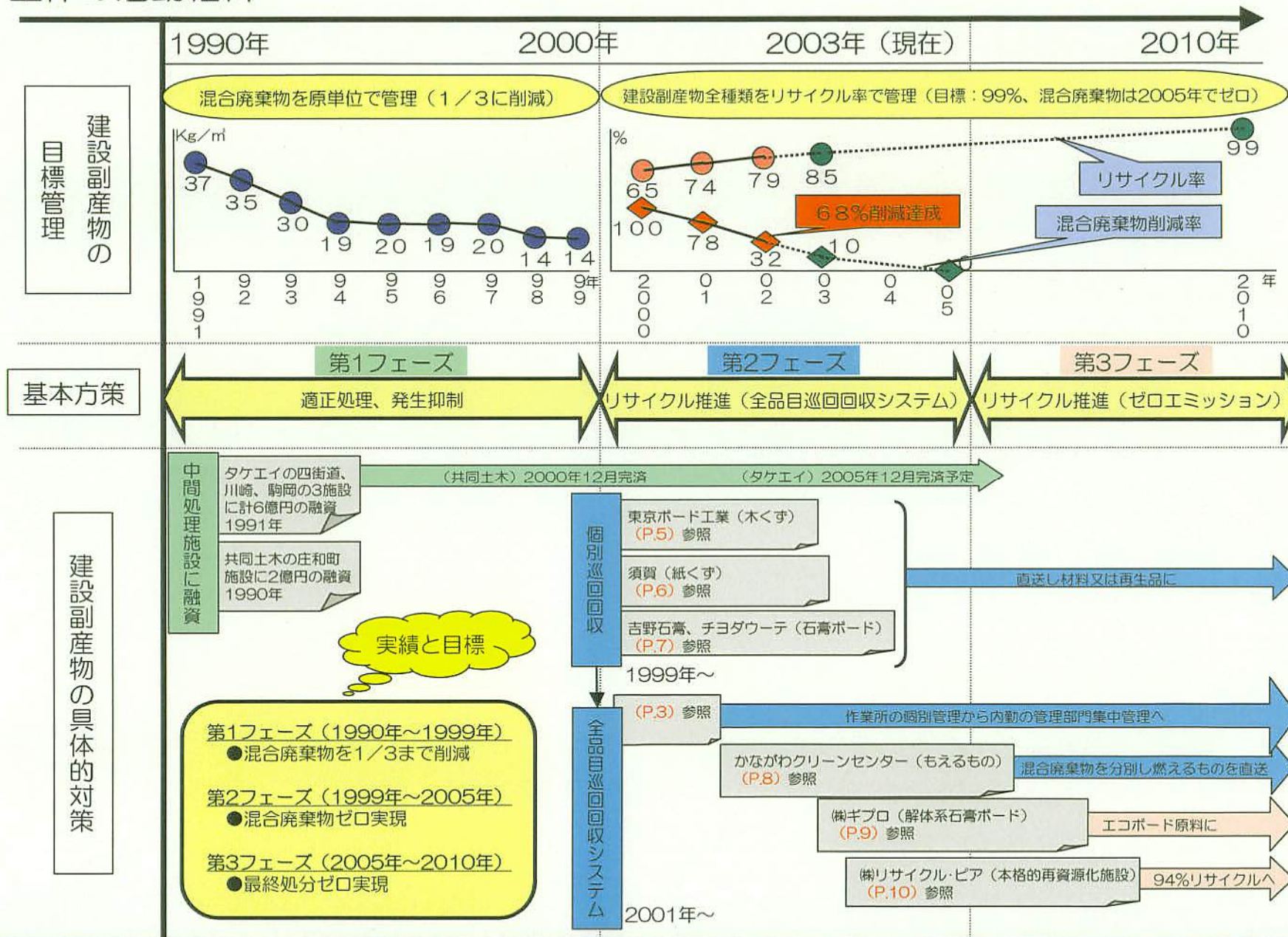
## 目 次

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| ● 全体の活動経緯                                           | 1  |
| ● 2002年度分別実績とリサイクルルート確保で最終処分ゼロへ                     | 2  |
| ● 全品目巡回回収システム（全作業所共通の分別、回収、運搬方法）                    | 3  |
| ● 全品目巡回回収システム（内勤集中管理によるリサイクル推進、適正処理）                | 4  |
| ● 再資源化施設とグリーン契約（東京ボード工業・木くず）                        | 5  |
| ● 再資源化施設とグリーン契約（須賀・紙くず）                             | 6  |
| ● 再資源化施設とグリーン契約（吉野石膏、リダウーテ・新築系廃石膏ボード）               | 7  |
| ● もえるものの巡回回収とサーマルリサイクル                              | 8  |
| ● 建設会社・処理会社・メーカー合同出資による日本初の解体系<br>廃石膏ボード再資源化施設（ギプロ） | 9  |
| ● 建設会社・処理会社・メーカー合同出資による日本初の本格的<br>再資源化施設（リサイクル・ピア）  | 10 |
| ● 先導的役割を果たすため社内外にPR                                 | 11 |





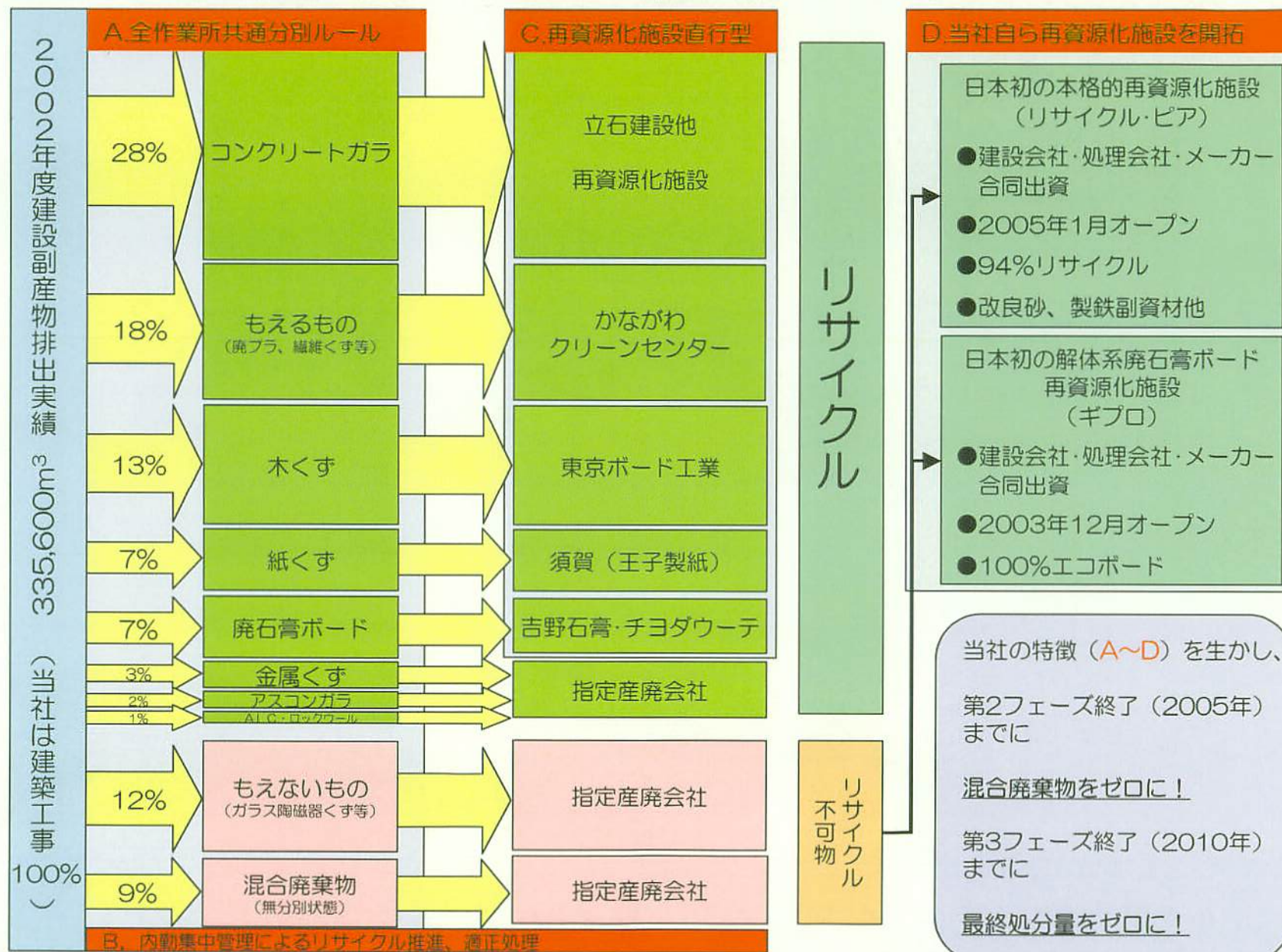
# 全体の活動経緯







## 2002年度分別実績とリサイクルルート確保で最終処分ゼロへ

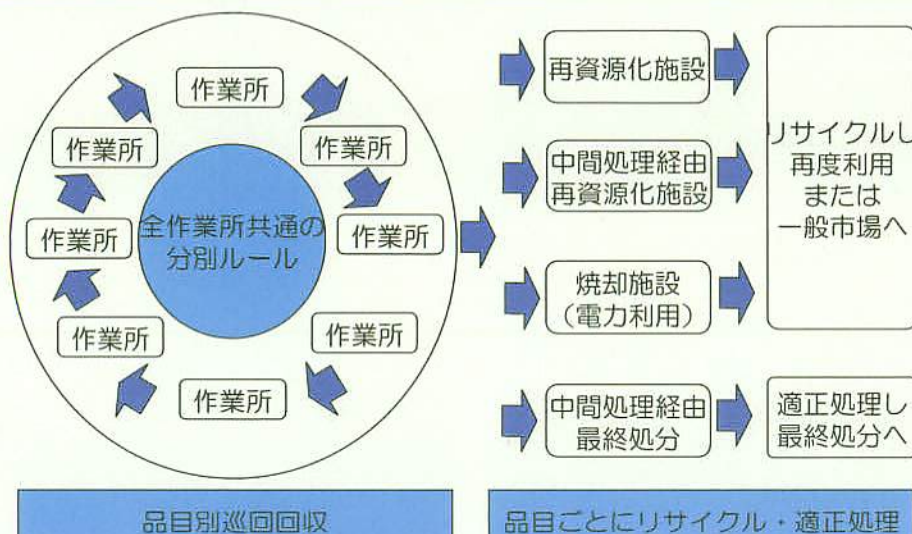






品目毎回収するために、  
全作業所共通の分別方法  
を決めている

### ●作業所における分別表示板



袋（フレコンパック）だけを回収し、荷がトラックの中で混ざらない工夫をしている。

●作業所分別集積ヤード

### ●ユニック車による回収

[illegible]

もえるものをパッカー車で圧縮運搬することで、運搬効率を図っている

保全工事等の小口回収を可能にするため、リッター袋回収を行っている。

### ●パッカー車による回収

●リッター袋による回収

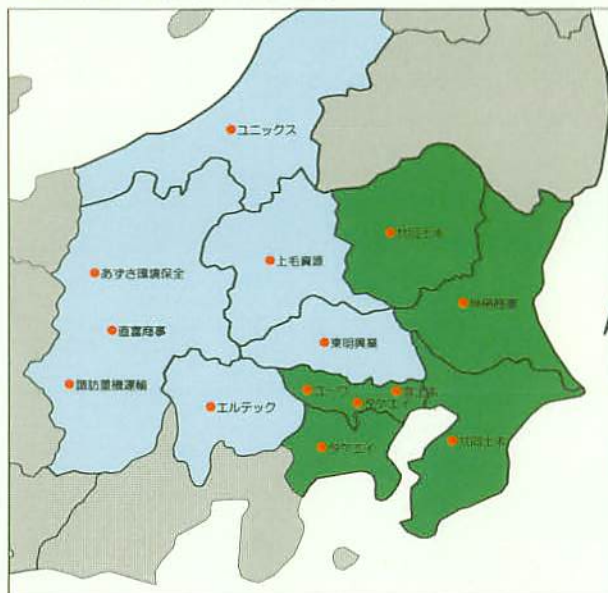






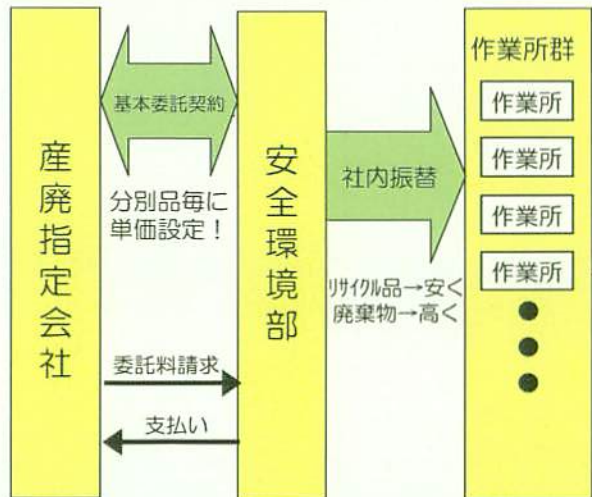
# 全品目巡回回収システム（内勤集中管理によるリサイクル推進、適正処理）

## ●指定会社の絞込み



原則一県一社の優良産廃会社に絞込み巡回回収の効率を上げるとともに、当社が最終処分まで管理可能な数としている。

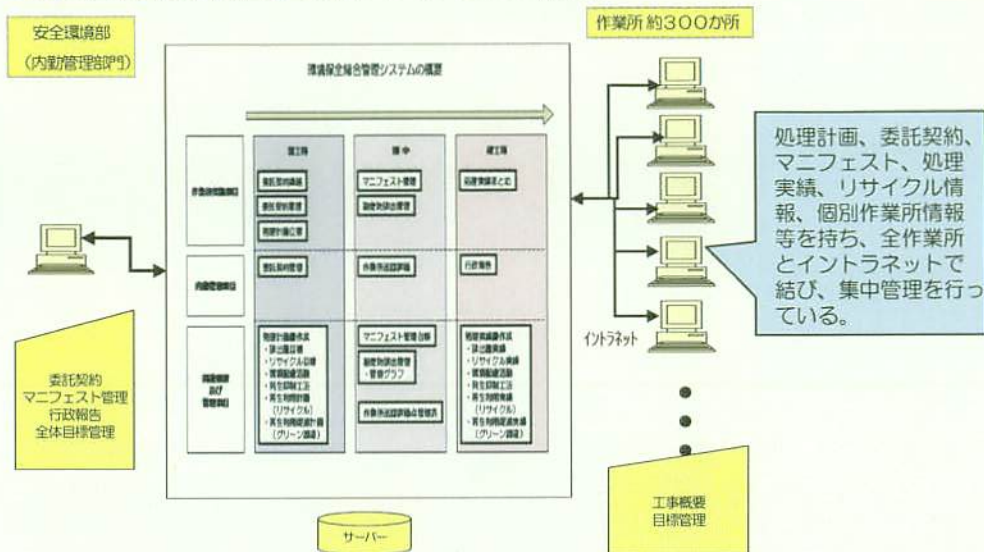
## ●基本委託契約と支払いの一本化



内勤集中管理のため基本委託契約を行い、分別品ごとに単価を設定、一括支払いを実施。作業所には社内振替で原価を割振り。

事務業務の時間削減に大きく寄与。廃棄物を高く、リサイクル品を安くしているため、分別促進になっている。

## ●安全環境総合管理システムの構築



処理計画、委託契約、マニフェスト、処理実績、リサイクル情報、個別作業所情報等を持ち、全作業所とイントラネットで結び、集中管理を行っている。

## 全品目巡回回収システムの効果

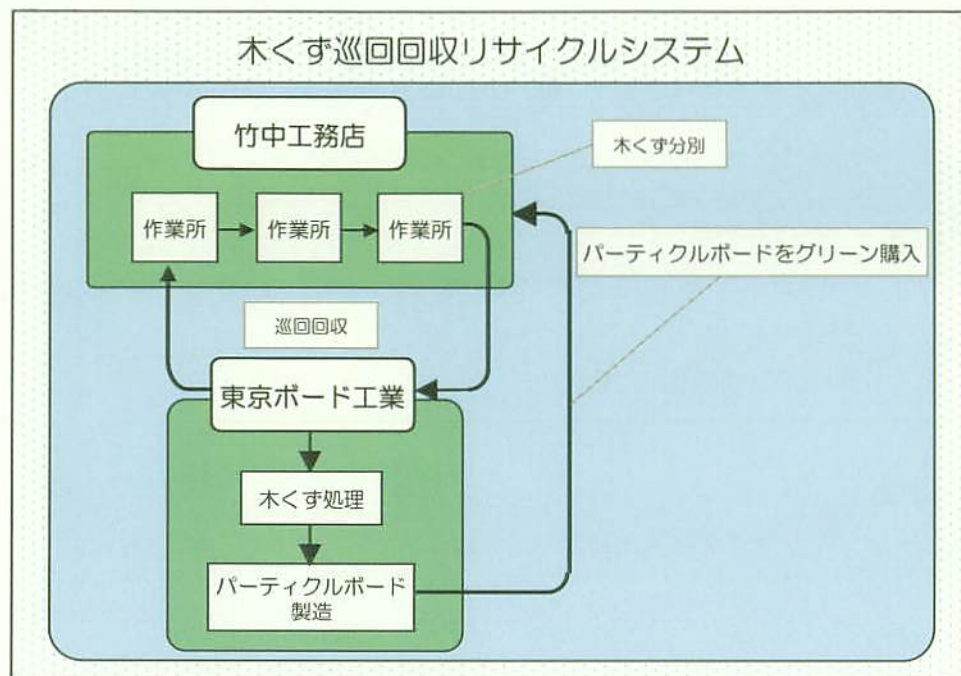
- 全作業所共通の分別、回収、運搬ルールを設定した為リサイクル率の上昇と混合廃棄物削減に大きく寄与した。  
リサイクル率 79% (建築工事のみ、土木なし、2002年実績)  
混合廃棄物削減 68% (2000年実績比、2002年実績)
- 指定会社の絞込みと再資源化施設ルートの整備で従来の中間処理施設運搬に比べ運搬距離が約1/3減少しCO<sub>2</sub>削減に繋がった。  
 $335,600\text{m}^3 \times 2,245\text{ l} / \text{m}^3 \times 1/3 = 251,140\text{ l}$   
 $251,140\text{ l} \times 5\text{ km} / \text{l} \times 1.322\text{ kg} - \text{CO}_2 / \text{km} =$   
約1,660 t - CO<sub>2</sub> (2002年度実績)
- 指定会社との基本委託契約、マニフェスト、支払いの一本化、管理システム構築等内勤集中管理の結果適正処理、リサイクル等の対策が打ち易くなった。また事務処理に関する時間短縮につながった。
- 社内外に情報を公開しPRした結果、建設業界、処理業界に巡回回収の動きが出てきた。また内勤集中管理は電子マニフェストに移行しやすく当社は2003年11月から全作業所に導入予定である。





## 再資源化施設とグリーン契約（東京ボード工業・木くず）

木くず巡回回収リサイクルシステム



木くずの分別状況



搬出状況



リサイクル施設  
(パーティクルボード工場)



木くず再生品  
(パーティクルボード)



### コスト削減効果

- 単純焼却に比べ、処分費（5,000円→2,000円/m<sup>3</sup>）削減
- 2002年実績で1億3,200万円のコストダウン

### 全量マテリアルリサイクル

- 東京ボード工業に搬入した木くず全量を、パーティクルボードとして再生し、全量マテリアルリサイクルを実現（当社では約2割をグリーン購入）

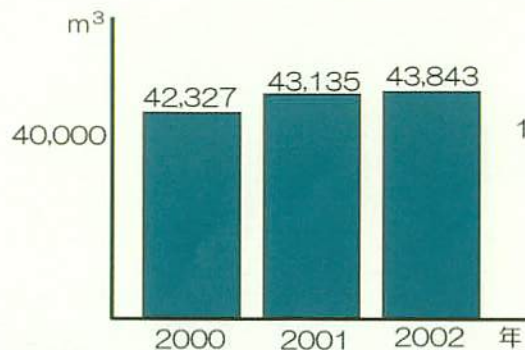
### CO<sub>2</sub>の削減

- 1tの木くずを焼却すると1,642.8kgのCO<sub>2</sub>が発生すると言われている。当社は2002年度43,843 m<sup>3</sup>の木くず（7,892t相当）を排出しており、これを焼却することなく全量マテリアルリサイクルしているため、12,965 tのCO<sub>2</sub>削減に貢献している。

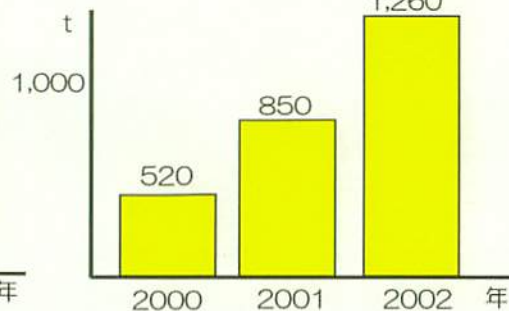
### リサイクル率100%

- 木くずは全量マテリアルリサイクルしているため、リサイクル率は100%を維持

木くずの搬出量



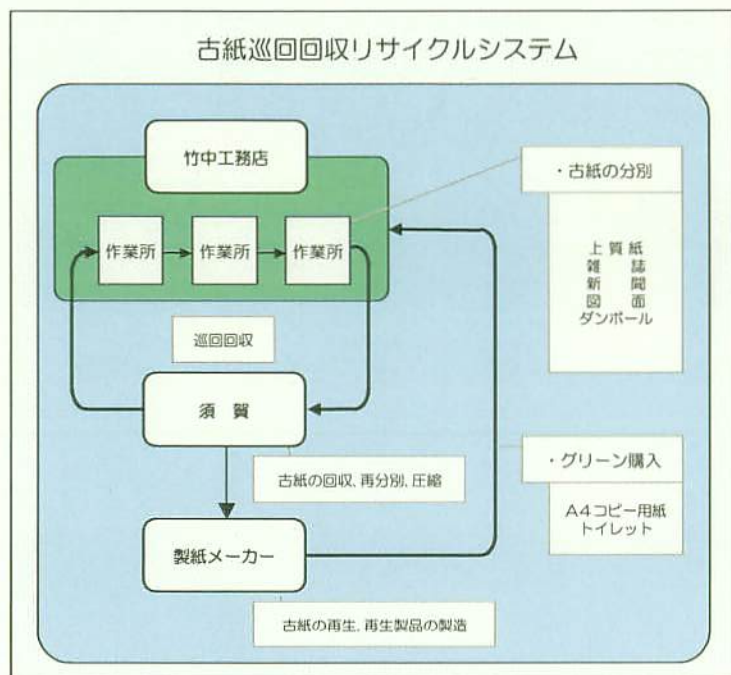
パーティクルボードの購入量







## 再資源化施設とグリーン契約（須賀・紙くず）



ダンボール集積状況



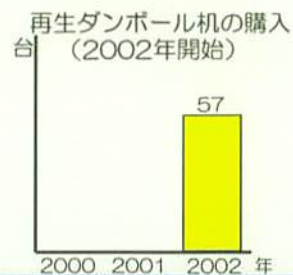
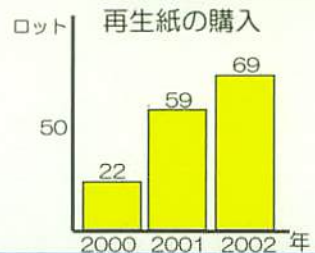
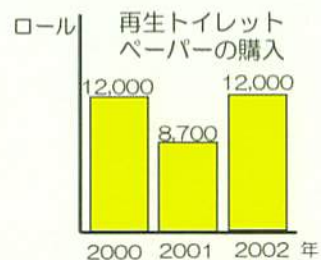
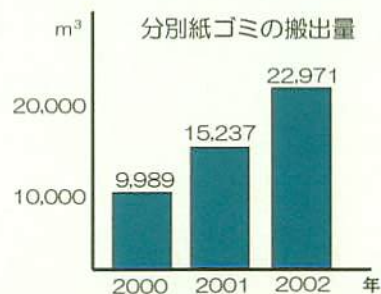
紙くず回収状況



再生トイレットペーパー等



再生ダンボール机



### コスト削減効果

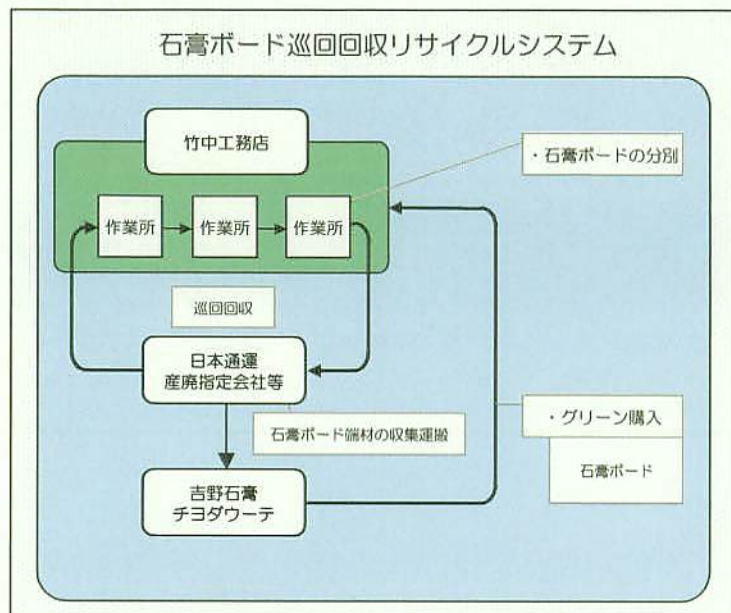
- 集中搬入のため処分費削減 (2,000円→1,500円/m³)
- 2002年度実績で1,100万円の削減

### リサイクル率100%

- 紙くずは全量マテリアルリサイクルしているため、リサイクル率は100%を維持



## 再資源化施設とグリーン契約（吉野石膏、チヨダウーテ・新築系廃石膏ボード）



石膏ボードのプレカットによる施工



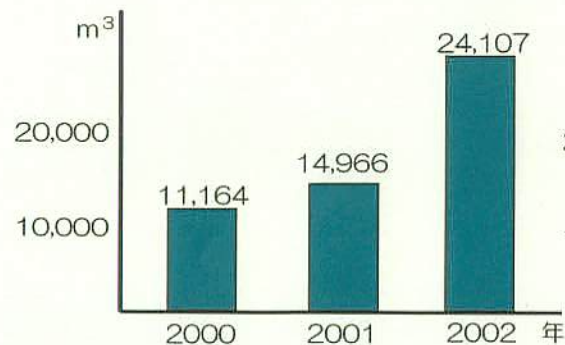
廃石膏ボード集積状況



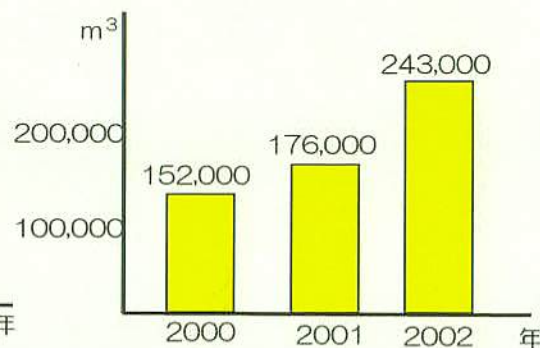
廃石膏ボード集積状況



廃石膏ボードの搬出量



ボード購入量



### コスト削減効果

- メーカー直送による処分費削減（5,000円→4,000円/m³）
- 2002年度実績で2,400万円の削減

### 全量マテリアルリサイクル

- 当社では約10倍の量のボードをグリーン購入

### リサイクル率100%

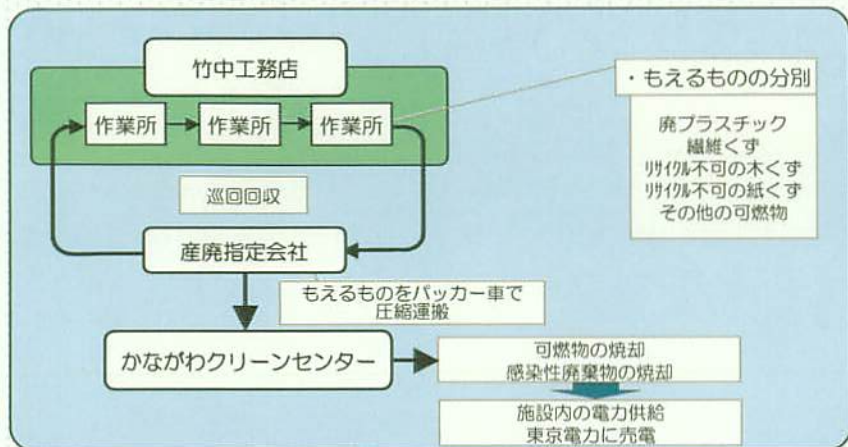
- 全量メーカー戻しのマテリアルリサイクルを行い、グリーン購入を行っているため、リサイクル率は100%を維持





# もえるものの巡回回収とサーマルリサイクル

## もえるもの巡回回収リサイクルシステム

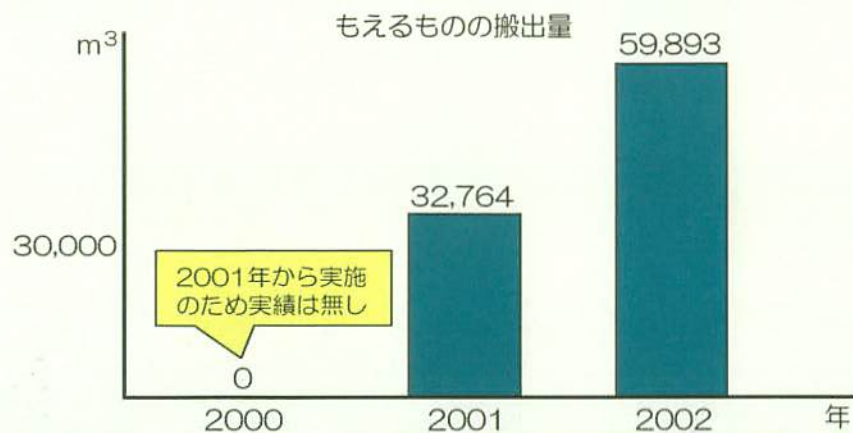


当社、5,000万円出捐（2001年）。優先枠500 t / 年確保。

### 出捐会社

当社・戸田建設・長谷工（建設業）  
日本鋼管・日本ビクター・富士電機・いすゞ自動車・東京電力・三菱電機・日  
本コロムビア・東洋テクノ・東京ガス・麒麟ビール・コニカ 他（他産業）  
タケエイ・高俊興業・新和土木・ワイエム興業・日成ストマック東京・市川商  
事（産廃業）（全49社）

処理能力 210 t / 日 発電能力 4,800kw



## パッカー車による運搬



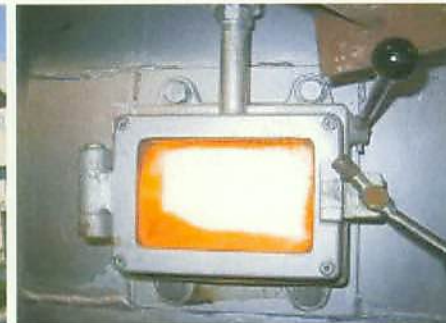
## 焼却炉説明図



## 建物一部



## 焼却炉



## コスト削減効果

- 単純焼却に比べ、処分費（4,000円→3,000円/m³）削減
- 2002年度実績で6,000万円の削減

## 省エネルギーへの貢献

- 当社は2002年度実績で7,187tのもえるものをサーマルリサイクルしており、これにより、年間2,493,889kwの発電に寄与している。





# 建設会社・処理会社・メーカー合同出資による日本初の解体系廃石膏ボード再資源化施設(ギプロ)

## 会社概要

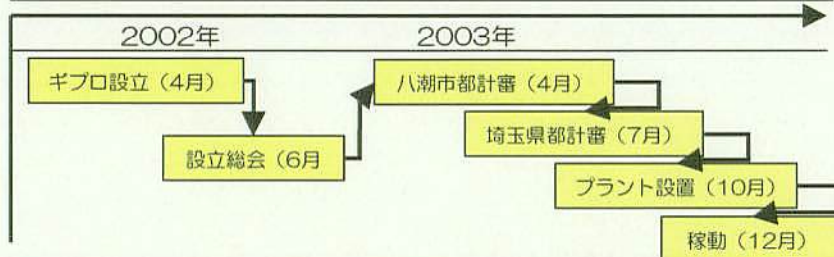
|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 名称    | (株)ギプロ                             |
| 業務内容  | 廃石膏ボード専用再資源化施設                     |
| 資本金   | 9,000万円(当社720万円出資8%)               |
| 出資会社  | 当社、吉野石膏、朝日機材、タケエイ、他5社              |
| 設立    | 2002年5月31日                         |
| 社長    | 三本 守(タケエイ社長)                       |
| 工場所在地 | 埼玉県八潮市新町32(朝日機材八潮センター借地)           |
| 処理量   | 2,500トン/月<br>(当社 解体系石膏ボード 250トン/月) |
| 設備能力  | 15トン/時間                            |
| 土地・建物 | 約2,000坪                            |
| 開業予定日 | 2003年12月1日                         |



装置全体(導入予定プラント)



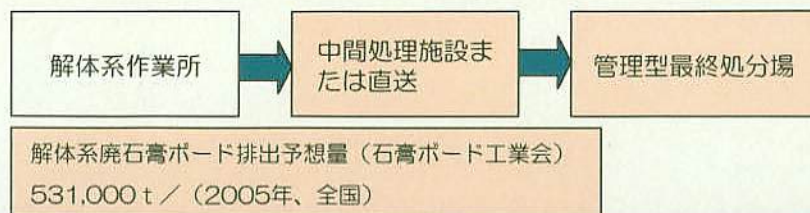
朝日機材八潮センター借地



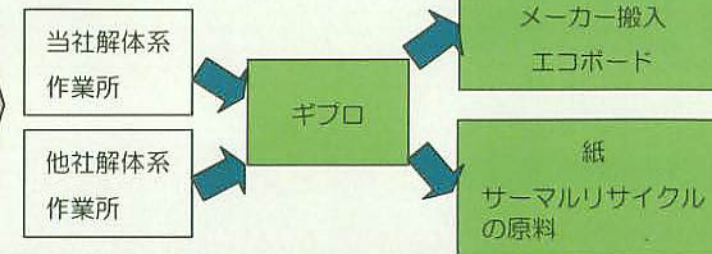
- ・当社発案による、建設会社、ボードメーカー、産廃会社の合同出資による廃石膏ボード専用再資源化施設は日本初の試み!
- ・解体系廃石膏ボードリサイクルルート開拓の先導的役割を果たす。

解体系石膏ボードのリサイクルルートを確保する!!!

## (現状)



## (今回計画)







# 建設会社・処理会社・メーカー合同出資による日本初の本格的再資源化施設（リサイクル・ピア）

## 新会社の概要

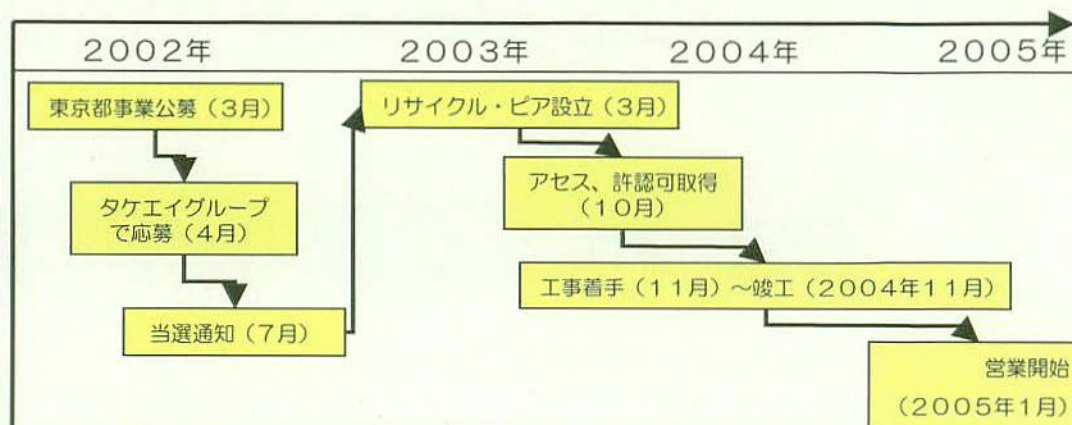
名称：(株)リサイクル・ピア

所在地：東京都大田区城南島3丁目

業務内容：建設系混合廃棄物中間処理施設

資本金：4億9,000万円

出資会社：タケエィ(産廃会社)・当社・大成・大林  
東急・戸田・熊谷・西松・安藤・長谷工・  
大木・五洋 他 13社  
※当社出資額：1,000万円



## 建物概要

敷地面積：8,995m<sup>2</sup>

延床面積：9,992m<sup>2</sup>

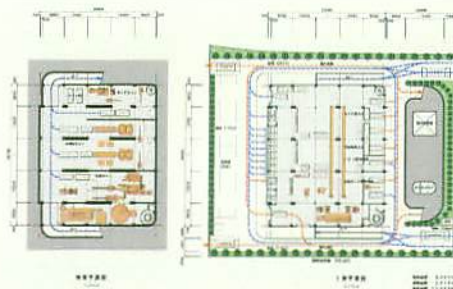
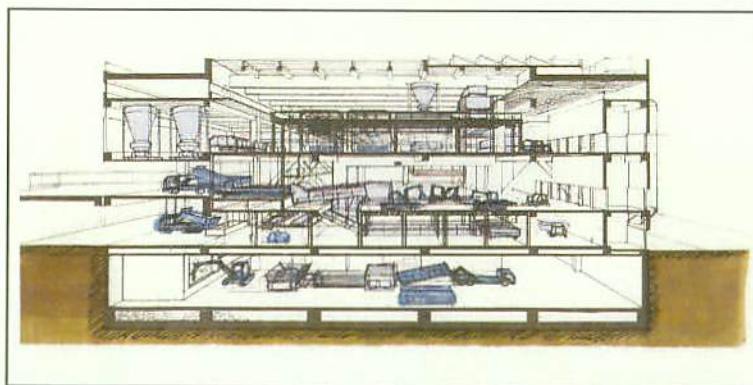
階数：F5／P1

構造：SRC／S



## 施設の特徴

- ・東京都が進めている城南島スーパーエコタウン計画に応募し当選した、都内の本格的再資源化施設
- ・徹底的に機械選別し、改良砂、製鉄副資材等94%までリサイクル。特に解体体系建設廃棄物処理に威力を発揮。
- ・建設業界、処理業界、メーカーが合同出資した本格的再資源化施設は日本初。
- ・この施設を拠点とし、他の中間処理施設、再資源化施設とネットワークを組み建設副産物を大量に処理。(642,000m<sup>3</sup>/年予定)
- ・当社はもえないもの、複合材中心に約50,000m<sup>3</sup>/年搬入予定
- ・都内施設のため、運搬効率が上がりCO<sub>2</sub>削減に効果あり。







## 先導的役割を果たすため社内外にPR



廃棄物新聞 2000.3.13



日本経済新聞 2002.5.30



建設通信新聞 2003.4.28



東京都発行事例集 2003.3

### 3R推進功労者表彰受賞経歴

|        | 応募者                                     | 受賞     |
|--------|-----------------------------------------|--------|
| 1992年度 | 品川プリンスホテル新築工事作業所                        | 建設大臣賞  |
| 1993年度 | 東京都臨海副都心清掃工場(仮称)建設工事                    | 建設大臣賞  |
| 1997年度 | 東京本店 環境管理センター                           | 協議会会長賞 |
| 1999年度 | さいたま広域合同Ⅱ-1工区建築工事                       | 建設大臣賞  |
|        | 晴海一丁目地区第一種市街地再開発事業(東地区)X棟・ホール特定業務代行建設工事 | 協議会会長賞 |
|        | 資生堂新第1リサーチセンター増改修工事                     | 建設大臣賞  |
| 2000年度 | リクルートコスモス勝どき5丁目新築工事作業所                  | 協議会会長賞 |
|        | セイコーエプソンプロセス系開発センター増改修工事                | 協議会会長賞 |
| 2001年度 | サンケイビル本館解体工事                            | 協議会会長賞 |
|        | (仮称)PCP丸の内ビル新築工事                        | 協議会会長賞 |
| 2002年度 | 汐留B街区(仮称)AM棟・AM松下共用部分新築工事               | 協議会会長賞 |
|        | 六本木六丁目地区第一種市街地再開発事業B街区放送センター新築工事        | 協議会会長賞 |
|        | (仮称)大東建託品川本社ビル新築工事                      | 協議会会長賞 |

BCSによる見学会



環境保全責任者教育における見学会







## 5. 新築施工現場 ゼロエミッションに向けて

# 新築施工現場ゼロエミッション 推進プロジェクト





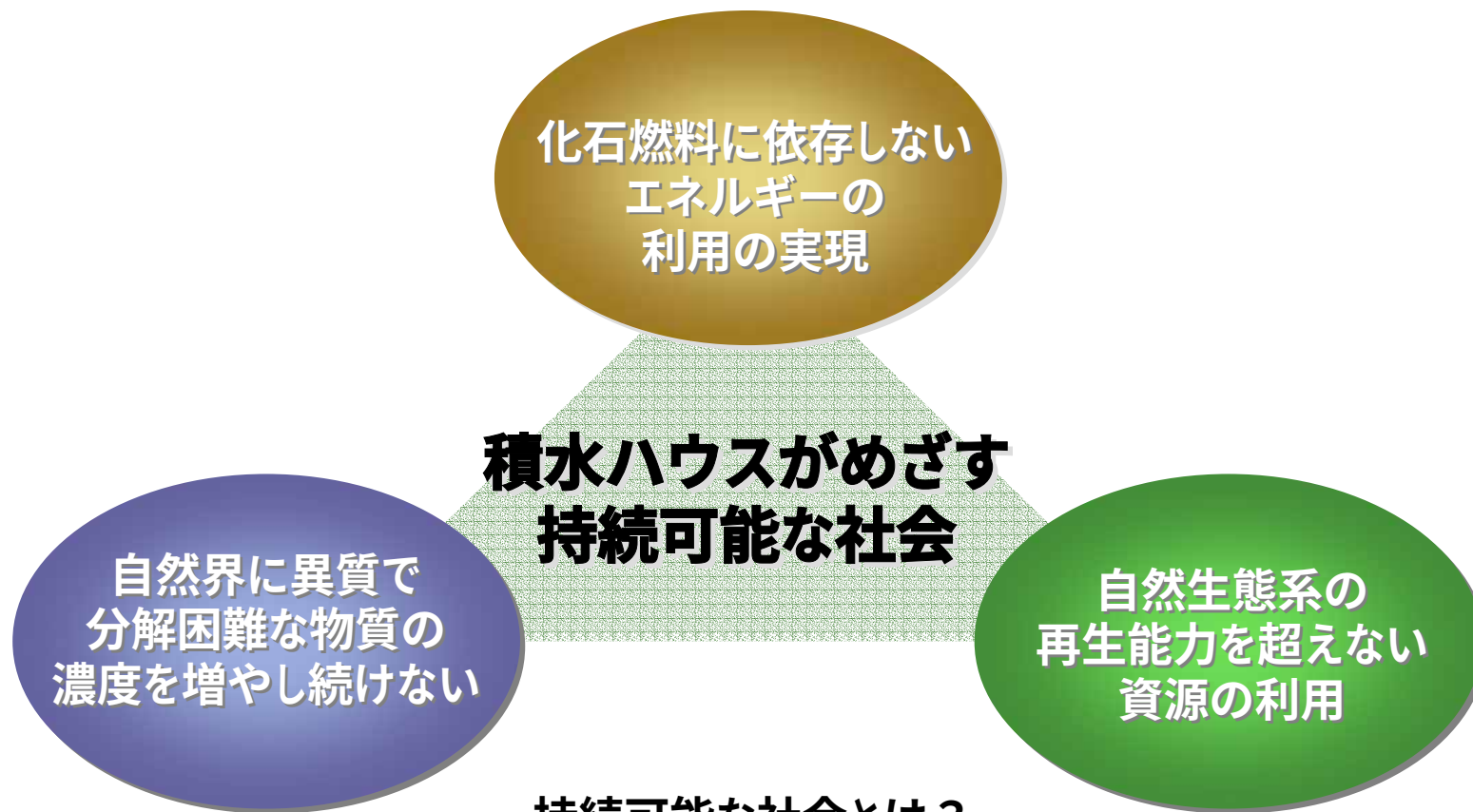
# 積水ハウスのビジョン

私たちは、人・街・地球に調和し、  
お客様にご満足いただける住まいづくりを通じて  
**持続可能な社会**の構築に寄与していきます。





# 持続可能な社会を実現するための 3つの指針



## 持続可能な社会とは？

持続可能な社会とは、地球生態系本来のバランスを基本とし、  
全ての人々が快適に暮らせる社会のこと。積水ハウスはお客様にご満足いただける  
住まいの提供を通じて持続可能な社会の構築に寄与するとともに、  
その社会の中で暮らしの提供をリードしつづける「住環境創造企業」を目指します。



# ゼロエミッションとは？

○ 燃やさない



○ 埋め立てない

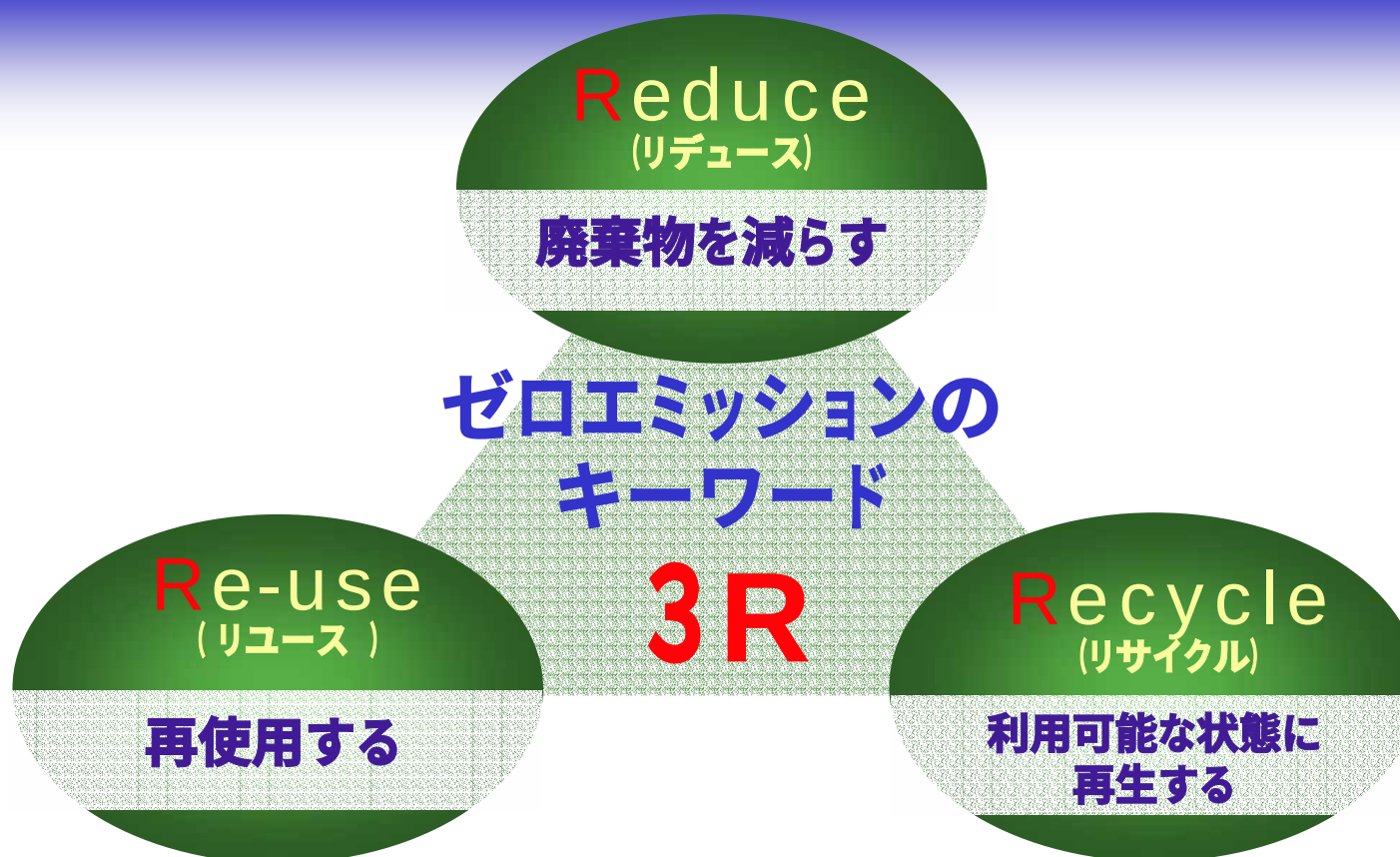


生産過程で発生する  
産業廃棄物を、  
他産業での利用を含め  
資源として有効活用することにより、  
全体として  
廃棄物の環境への放出をゼロにすること



# ゼロエミッションとは？

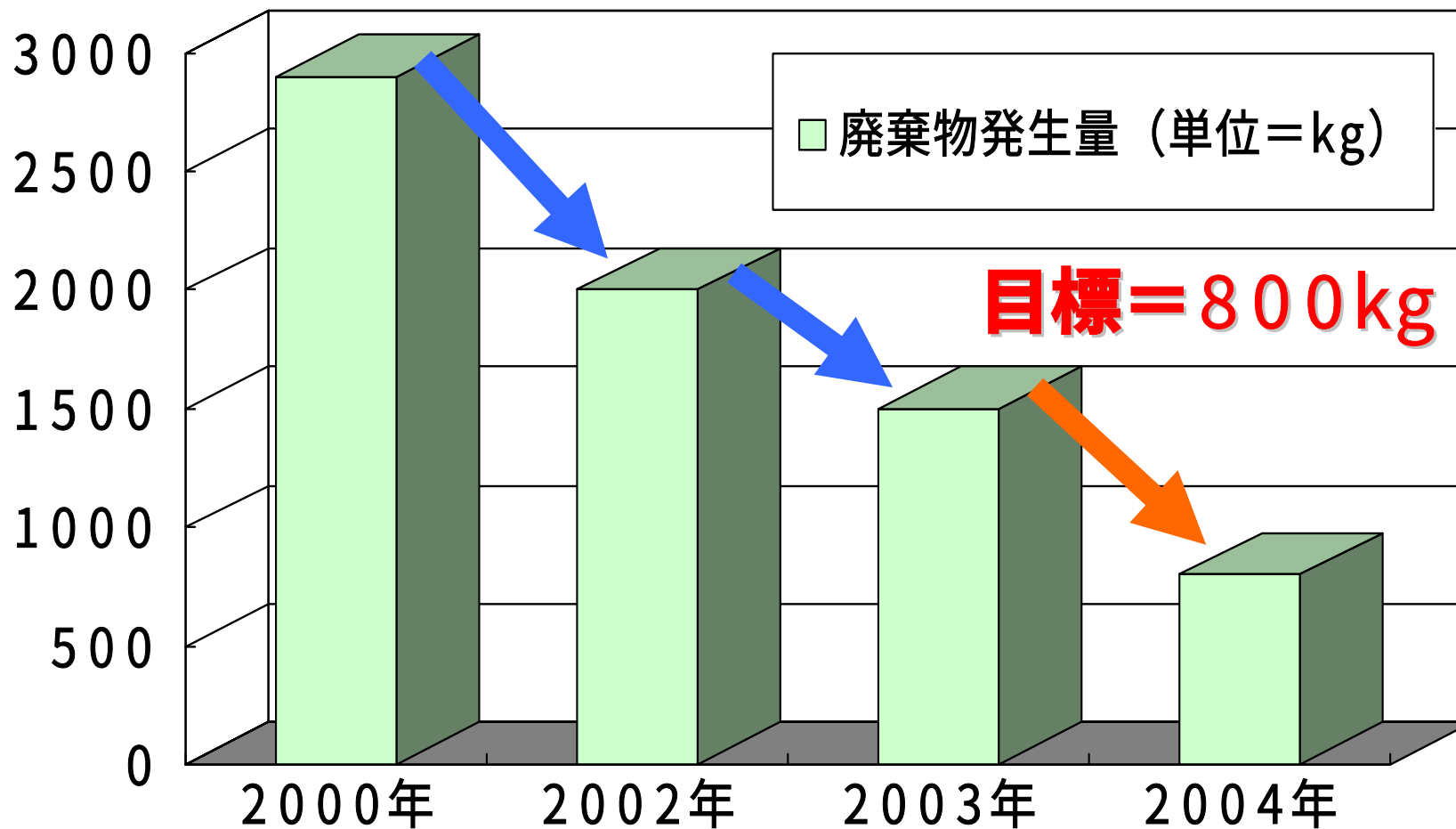
- 廃棄物を埋め立てしない・焼却しない
- 全量、工場へ持ち込みリサイクル





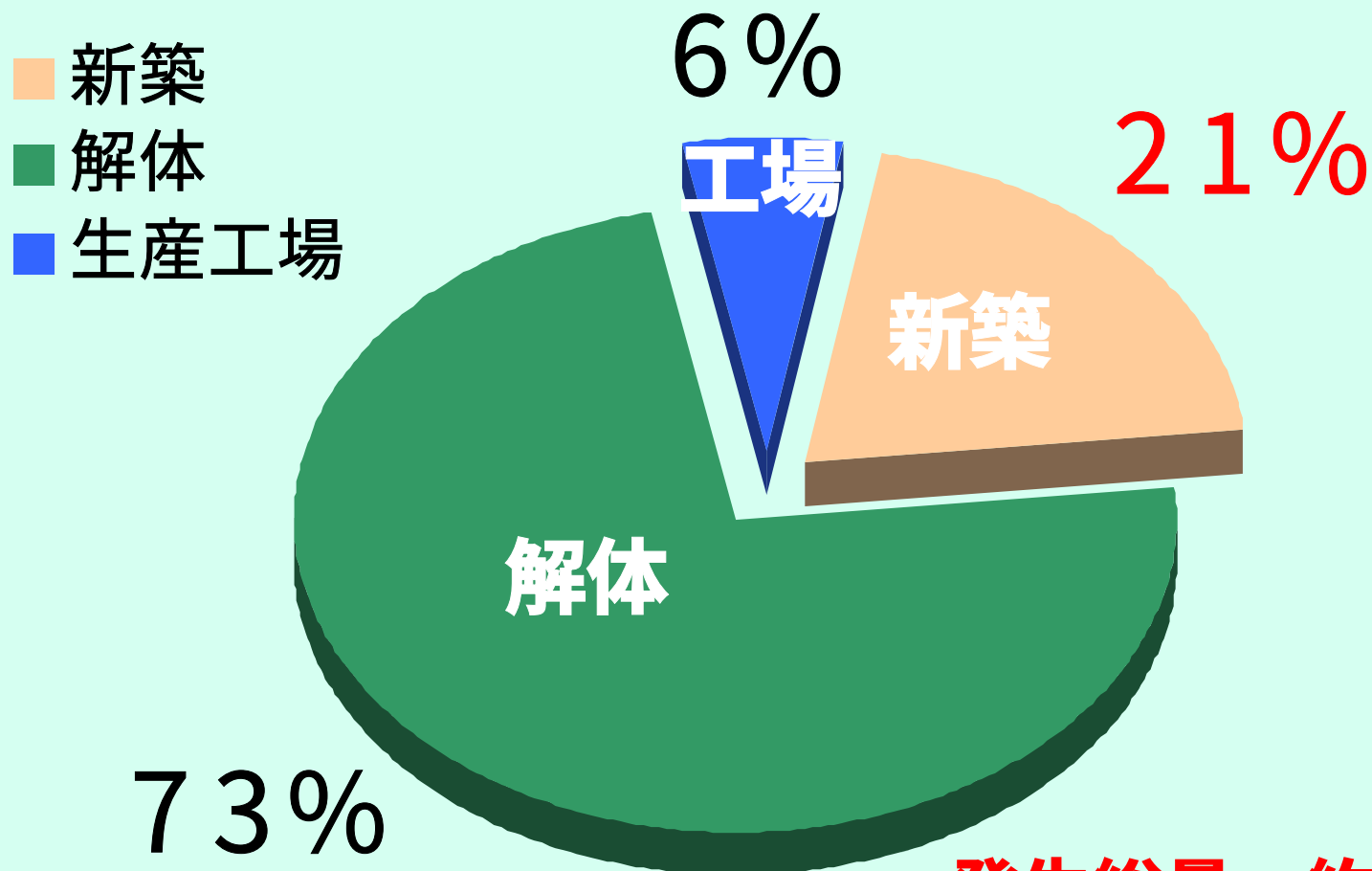
# 新築建物廃棄物発生量の推移

ベンチマーク＝2980 kg (2000年)





# 当社の産業廃棄物発生量



発生総量＝約35万t  
(2002年ベース)



# ゼロエミッションへの取り組み

## 工場 の取り組み

---

2002年5月全工場ゼロエミッション達成

## 事業所 の取り組み

---

全国15事業所で工場搬入実施中

彦根営業所 (2003年10月)

つくば支店 (2004年2月)

は全量工場搬入達成＝ゼロエミッション達成





# 工場回収のメリット

---

## 工場資源循環センターで更なる分解・分別

- 高度なマテリアルリサイクルに対応可能
- 自社リサイクル率の向上

---

## 副産物発生状況をリアルタイムで把握

### 生産側に活きた情報のフィードバック

- 詳細な副産物削減の計画立案
- 部材設計・生産・物流に活かす事ができる

---

## 工場での高度な管理

- 廃棄物の委託処理に関する企業リスクを軽減
- 拡大生産者責任への対応が比較的容易となる



# 工事現場の基本姿勢

4S (整理・整頓・清掃・清潔)  
+ M (マナー) の徹底より  
全てが始まる





# お客様の視点で美しい現場づくり!!

## 共通実施事項

---

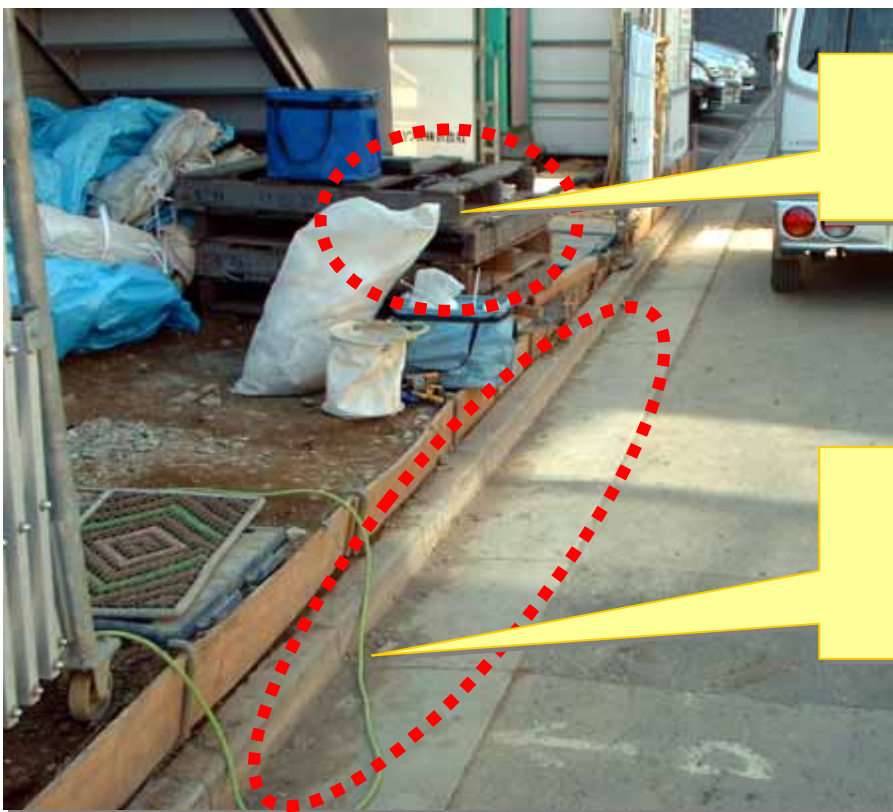
- 現場の内外及び近隣・  
道路は**毎日、清掃する**
- やむを得ず屋外に置く  
材料は、**完全に養生する**
- タバコ・ごみ等の  
**投げすて厳禁**





# 共通実施事項

●現場の内外及び近隣・道路は**毎日、清掃する**●



ここが×  
かたづけができてない

ここも×  
道路の清掃を怠ると  
現場が汚く見える





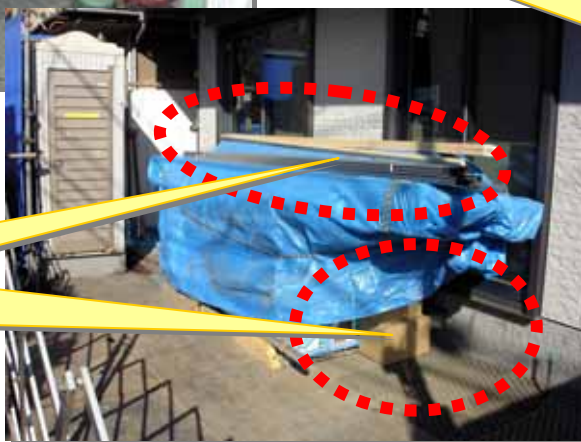
# 共通実施事項

●やむを得ず屋外に置く材料は、**完全に養生する**●



ここが×  
養生が不完全

これは××  
養生してない



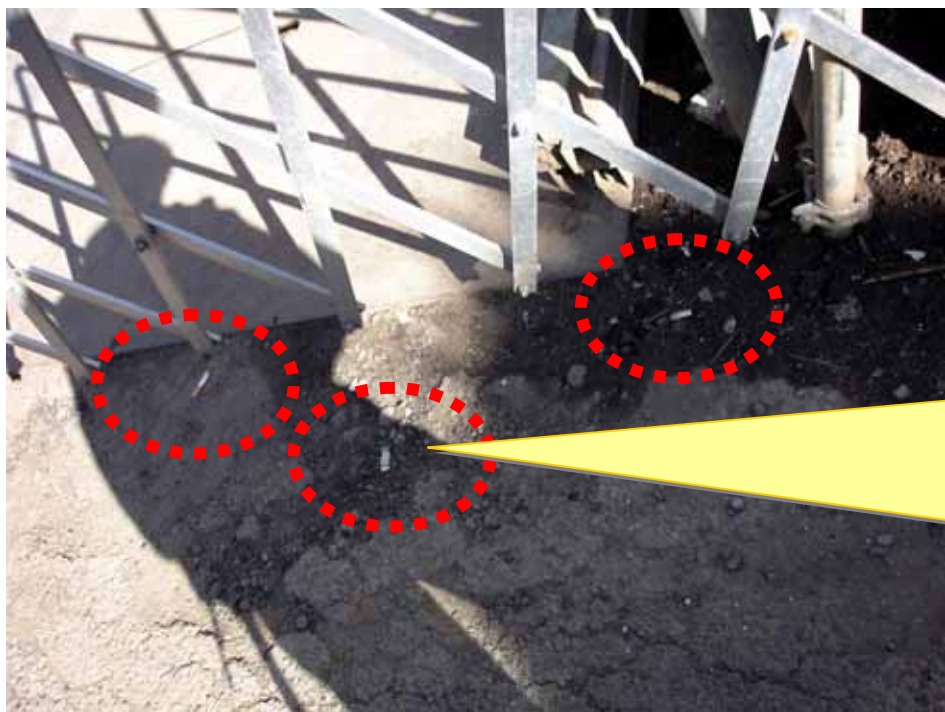
ここも×  
養生が不完全





# 共通実施事項

## ●タバコ・ごみ等の**投げ捨て厳禁**●



ここも×  
投げ捨てなど  
もってのほか





# お客様の視点で美しい現場づくり!!

## 共通実施事項

---

- 現場の内外及び近隣・  
道路は**毎日、清掃する**
- やむを得ず屋外に置く  
材料は、**完全に養生する**
- タバコ・ごみ等の  
**投げすて厳禁**







# 職方さんの自主的取組例



- 職方さんが独自に工夫した、現場での一時保管についての「雨漏れ対策」



# ゼロエミッション達成のポイント①

## ● 現場での分別

---

新築廃棄物は分別を行うことにより  
再資源化が容易となる

**分別は混ざる前に分ける**ほうが効率的

現場**分別の精度**がゼロエミッション達成を左右する

## ● 現場分別のメリット

---

**現場美化**ができる

社員・職方さんそれぞれの**意識向上**が見込まれる

**顧客満足度の向上**が期待できる



# 現場での分別スタート

13  
分  
別

木くず

石膏ボード

ダンボール・紙くず

コンクリート・ガラス・陶磁器類

金属くず

廃プラスチック類

PP・PE

繊維くず

がれき類

その他(微量発生物・複合材等)

清掃くず(おがくず・切子・ボード粉等)

シーリング・塗料・接着剤(容器含む)

未利用部材

27  
分  
別

製材

合板・  
パーティクルボード類

フロア材

石膏ボード

ダンボール

紙くず

瓦

カラーベスト

サイディング

グラスウール

ロックウール

金属

電線

塩ビ

発泡  
スチロール

アスファルト  
ルーフィング

壁  
クロス

養生シート  
(樹脂コーティング)

その他  
樹脂

PP

PE

カーペット(動植物繊維)

がれき類

その他(微量発生物・複合材等)

清掃くず(おがくず・切子・ボード粉等)

シーリング・塗料・接着剤(容器含む)

未利用部材



# 分別研修会の実施

- **新築現場ゼロエミッション達成には職方さんの現場分別の重要性理解度がカギをにぎっている**

 **新築現場で27分別すれば、リサイクルできる。**



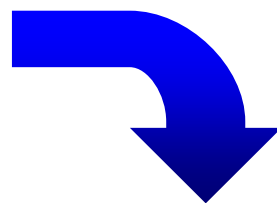
The graphic displays a 27-category waste sorting grid, organized into three columns and nine rows. Each cell contains a number and a small image of a waste item. To the right of the grid is a vertical list of 27 categories, each with a corresponding icon and text description. The categories are:

- 1. 木材 (Wood)
- 2. 石膏ボード (Gypsum board)
- 3. 断熱材 (Insulation material)
- 4. 屋根材 (Roofing material)
- 5. 瓦 (Tiles)
- 6. 珪藻土 (Diatomaceous earth)
- 7. 珪藻土ブロック (Diatomaceous earth blocks)
- 8. 珪藻土サイディング (Diatomaceous earth siding)
- 9. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 10. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 11. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 12. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 13. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 14. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 15. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 16. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 17. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 18. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 19. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 20. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 21. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 22. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 23. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 24. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 25. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 26. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)
- 27. 珪藻土サイディングブロック (Diatomaceous earth siding blocks)



# 分別ボックスの設定

- **廃棄物用コンテナを撤去**したことにより  
廃棄物の発生が減少



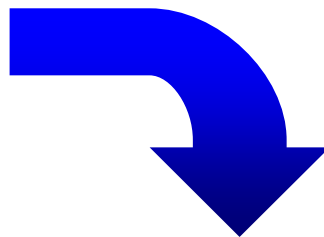




# 分別袋の変遷



分別開始当初：色別袋



現在：透明袋





# 先行事業所の分別例

## 分別袋利用例

つくば支店 ⇒ 関東工場



## クリーンケース利用例

彦根営業所 ⇒ 滋賀工場







# ゼロエミッション達成のポイント②

## 回収方法

運搬業者の協力が不可欠



## 積和建設・各工事店

現場の職人さんへの意識付けが分別の成否を担う

## 事業所

事業所のメンバーが率先することが非常に重要



全員参加 + 全体コミュニケーション

## 新築現場回収

収集運搬業者車両にて  
全邸名を回収(各邸名2,3日おき)  
工場資源循環センター搬入

新築施工現場全棟センター搬入  
新築施工現場  
ゼロエミッション達成

工場資源循環センターでは、新築施工現場ゼロエミッションのモデル施工現場27分別品を回収し、毎日搬入して頂いています。

活動当初より、支店・積和・工事店・職方さんに多大なるご協力をいただき、分別状況はたいへん良く、また、収集運搬の絶大なる協力を得て、順調に回収され、回収品はセンターにて全量ゼロエミッション化しています。

10～12邸名分/日

3t平ボディー車

## センター荷受

分別品回収量  
10m<sup>3</sup>/日  
2t/日

15パレット/日

段取

計量

分解

分別

保管

払出

## センター作業

### 資源循環センターの役割

施工現場で発生する副産物を一元管理することにより、徹底した分別と、厳選された処理先の確保、自社リサイクル設備により、よりレベルの高い、新築施工現場ゼロエミッションに寄与する。

300袋/日

邸名別  
分別品目別計量

・複合製品  
素材別分解

・荷受品再分別  
約70品目に

・素材別・処理別  
・各種容器に保管

半透明分別袋を邸名別に  
荷受します

分別袋を、計量・分解分別  
しやすく段取りします

邸名別・分別品目ごとに  
計量します

70品目以上の素材に  
分解・分別します

払出(リサイクル)先の  
条件に合わせて保管します

## ゼロエミッション化

ゼロエミッション＝埋立しない・焼却しない、ため、全品目リサイクルを行います。

### 委託リサイクル

30社、70品目別にリサイクル委託  
・マテリアルリサイクル  
・サーマルリサイクル  
・ガス化溶融処理  
委託の管理状況把握  
リスクの軽減

### 自社リサイクル

自社で資源を有効利用する“自社リサイクル製品”開発に力を入れています。二層押出成型機では、出入枠の開発テストを行っています。

PPバンド、PEシートを丁寧に分別

減容機にて圧縮

パレットに加工し

瓦棧などの自社リサイクル製品化





**4S (整理・整頓・清掃・清潔)  
+ M (マナー) の徹底より  
全てが始まる**

**廃プラスチックリサイクルシステム調査委員会  
第2回 第2WG**

**6. 『ららぽーとスキードームザウス解体工事』  
における断熱材処理の簡単な報告**

**鹿島建設(株) 東京支店  
河野 雄一郎**

## **(工事概要)**

**工事名称** : ららぽーとスキードームザウス解体工事

**工事期間** : 平成15年8月28日～平成16年5月31日

**工事場所** : 千葉県船橋市浜町

**敷地面積** : 約10万㎡ (ゲレンデ部: 約4万㎡)

**最高高さ** : 約98m

**解体工法** : 高層部はクレーン吊り降ろしによる解体  
低層部はロングブーム解体機による解体

**副産物発生量** : 十数万トン

# 副産物処理方針

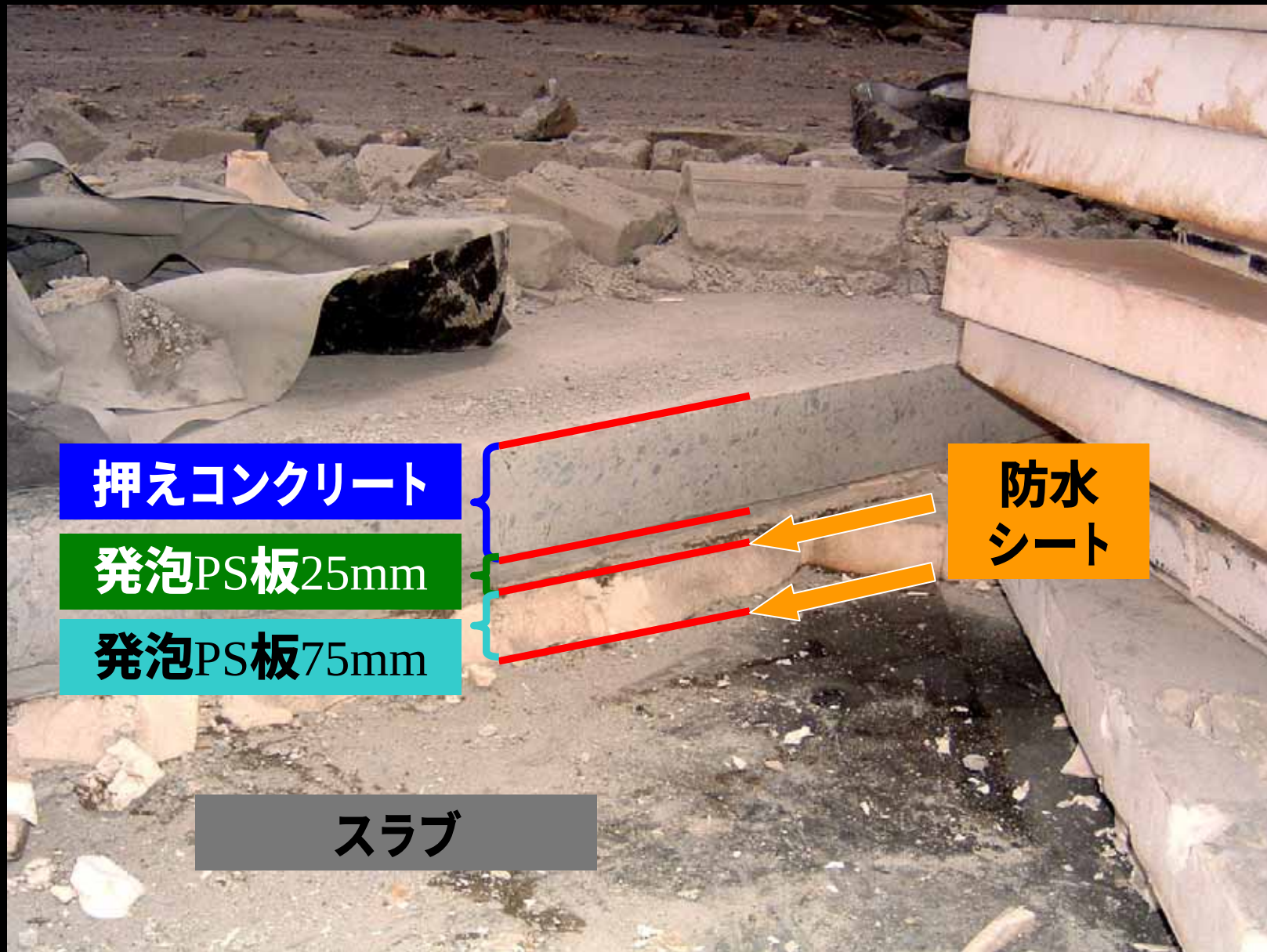
- ・適正処理の確保 (短期間に大量発生)
- ・3Rの推進
- ・有害物質の適切な管理・処分
- ・最終処分量の最小化
- ・周辺環境への負荷減少  
(粉じん・騒音・振動・交通量)

# 主な解体発生材と処理方法

|     | 種類                                         | 解体・処理方針                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 断熱材 | グラスウール<br>(約12,000m <sup>3</sup> )         | ゲレンデ天井・壁より手解体にて撤去・回収後、現場内にて異物除去・圧縮。メーカーの工場に持込み、リサイクル原料化ラインに投入。溶融し、ロックウール原料として再生。           |
|     | 発泡PS板<br>発泡ウレタン<br>(約5,000m <sup>3</sup> ) | ゲレンデ床部は押さえコンクリートの除去・防水シートの剥しを行い撤去。ダクトの断熱材も手解体で剥し撤去。発泡PS・ウレタンだけの状態にしてセメント工場に持込み、セメントキルンに投入。 |



# 発泡ポリスチレン板 処理方法の検討



# 発泡ポリスチレン板 処理方法の検討

## <当初の検討案>

- ・広域再生指定制度－メーカーリサイクル
- ・マテリアルリサイクル (造粒ペレット化)
- ・溶剤による現場減容 (インゴット化)
- ・通常産廃として処理委託－焼却・埋立

**コスト・作業エリア等の問題**



**セメント工場に搬出**



# 発泡ポリスチレン板(1) 押えコン撤去





## 発泡ポリスチレン板(2) PS板撤去



## 発泡ポリスチレン板(2) PS板撤去





## 発泡ポリスチレン板(2) PS板撤去





# 発泡ウレタン撤去





# 発泡ポリスチレン板 (3) 処理 (セメント原燃料化)



# 発泡ポリスチレン板 (3) 処理 (セメント原燃料化)





## グラスウール(2) 異物除去・圧縮



## グラスウール(2) 異物除去・圧縮





## グラスウール(2) 異物除去・圧縮



## グラスウール(2) 異物除去・圧縮





## グラスウール (3) 処理 (リサイクル)



## グラスウール (3) 処理 (リサイクル)





## グラスウール (3) 処理 (リサイクル)



## 7. 建築端材リサイクルシステム 検討資料

2005年 2月 4日

株式会社NTTデータ東海  
法人事業部



## ☆☆☆ 目 次 ☆☆☆

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. システム構築における前提条件・検討課題 ..... | 2  |
| 2. 建築端材リサイクルシステムの業務概要 .....  | 11 |
| 3. ハンディ端末に関連する業務 .....       | 16 |
| 4. 回収端材の回収における検討課題 .....     | 24 |

## 1. システム構築における前提条件と検討課題





## (1). システム導入に際しての検討

### (A). 環境要件

- ① 本システムの対象者は、指定産業廃棄物の広域再生利用指定を受けた建築資材製品の製造会社であること。
- ② 広域再生指定業者は製品の輸送に際し、特定の運送会社との間で輸送ルートを有し、これらの輸送ルートの有効活用が可能であること。
- ③ 広域再生指定事業者は、排出事業者(建築現場など)に対して、発生した建築端材を端材レベル(再利用別)ごとに分別処理を行うように、排出者へ協力要請の指導が可能であること。
- ④ 広域再生指定業者による建築端材の移動(許可区域内)は、広域再生指業者が定める指定管理票(私製)により管理し、輸送効率の向上を図ること。
- ⑤ 本システムを維持管理するための組織を設立し、情報センタの位置づけ、システムの運用規約などを定め、システム利用者を指導できること。
- ⑥ 広域再生指定業者は関係する排出者に対して、回収した建築端材のうち、「自社」で再生利用する物と「中間処理業者」へ再委託するものを明確にすること。



## (1). システム導入に際しての検討

### (B). 環境および運用ルールの方策

- ① 広域再生指定業者は、排出者から回収した建築端材の集積倉庫などを確保（拠点単位など）し、端材レベルごと保管し、効率的な輸送ルート、運用ルールを設定すること。
- ② 広域再生指定業者による建築端材の移動（許可区域内）は、広域再生指業者が定める指定管理票（私製）により管理し、輸送効率の向上を図ること。
- ③ 排出者が排出する建築端材は全て回収袋に詰めること。（回収袋単位に、ICタグを付け「袋」ごとの管理を行う。）従って、荷姿は全て「袋」とすること。
- ④ 中間処理業者へ再委託するもの（袋）は、運送業者が1次マニフェスト（私製）から2次マニフェス（公的）へ転記できるような体制を整備すること。
- ⑤ 建築端材の回収・運搬に使用する回収袋は、繰り返し使用が可能なものとする。（10回程度の再利用が可能なもの）



## (2). システムの基本機能および運用

### (A). 基本機能

- ① 排出者は端材レベル毎に指定管理票情報を入力します。また、再委託するものは事前にオプション項目として追加入力の機能をサポートする。
- ② 本システムにおける建築端材の管理範囲は、以下のとおりとする。
  - ◆ 広域再生指定事業者が自社で再生利用する端材は、排出者からの回収から広域再生利用者の再生処理(再生処理工場)までの情報管理とする。
  - ◆ 上記以外(再委託のものは)中間処理業者へ再委託し、中間処理業者の最終処分までとする。(2次マニフェストのE票を受領し、最終処分日付を情報センタへの登録するまで。)
- ③ 回収した建築端材が回収から一定期間以上を経過(集積場所などで)しても未処理状態のものの監視を行う。(照会業務による警告データの検索サポート、レポートの作成)
- ④ 排出者、排出事業者、再生広域事業者、運送業者など、上位への手続き業務入力の都度、依頼先へ依頼メールを送信する。また、依頼先が当該処理を完了したとき、依頼元へ処理完了メールの送信を行う。
- ⑤ 広域再生指定業者の再生工場へ搬入の際、回収袋の重量、端材レベルのチェックなどを行い、結果データを情報センタへ送信して管理する。
- ⑥ 端材の回収や搬入時の確認は、その都度、回収袋に付いている「ICタグ」に各種データの書き込みを行う。(ICタグの更新にはハンディ端末を使用し、更新データを情報センタへ送信して管理する。)



## (2). システムの基本機能および運用

### (B). 運用

- ① 運送会社は、排出者から端材の回収時に、回収袋の「ICタグ」に端材レベル情報の書き込を行う。また、端材レベルに相当する「色紙」を回収袋ごとに付けて外部からの目視による端材レベルの確認をサポートする。
- ② 月末ごとに、関係費用（廃棄処分費用、運搬費用、委託料、買取費用などの）の請求・精算書の作成を行う。
- ⑨ 月末ごとに、月間の取り扱い報告資料（排出者からの回収情報・廃棄終了情報など）の作成を行う。



### (3). 今後の検討課題

#### (A). 法的な検討事項

① 2次マニフェストの作成について、複数の排出者から回収した建築端材(集積倉庫保管のもの)をまとめて、2次マニフェスト(端材レベル単位に取りまとめて1枚の管理票で管理する。)を起票し、中間処理業者へ再委託を行うことが可能か否か。 ＜法的な面から要検討＞

② 指定産業廃棄物 管理票(私製)のA～E票の各確認項目欄(例:排出事業者の確認欄など)への確認印表示(印影表示)について、確認者の名前などをダイナミックに反映させて印影を表示することはシステムの難しい。従って、「**確認済**」を意味する表示で代替が可能か否か。 ＜要検討＞

表示例 : 

|       |      |            |      |                 |
|-------|------|------------|------|-----------------|
| 排出事業者 | 葵 一郎 | <b>確認済</b> | 確認月日 | 2005 年 01 月 31日 |
|-------|------|------------|------|-----------------|

③ 2次マニフェストの作成については、集積倉庫などを管理する運送業者に代行を委託させることは可能か。

また、①で取りまとめが可能となった場合、2次マニフェストの排出者は集積倉庫を管理している運送業者とすることは可能か。 ＜法的な面から要検討＞

④ 2次マニフェストで最終処理されたもの(再委託の対象物)は、中間業者から最終処分情報データ(CSVデータなどで受領)を受領して、本システムの該当情報へ消し込み処理を行い、最終処分の完了と見なすことは可能か。また、返却されたマニフェストは集積倉庫で一括保管することが可能か。  
(排出者へ最終処分の報告方法を検討) ＜法的な面から要検討＞



### (3). 今後の検討課題

#### (B). 請求・精算および決済

- ① 本システムの利用者相互間で費用分担のルール化および、請求・精算処理方式を検討すること。  
〔(排出者:端材の処分費用)、(広域再生事業者:運送費、集積倉庫保管料、端材の買取費)、(中間処理業者:委託料(廃棄費用・運搬費用含め)など)〕
- ② 利用者間の費用決済は、本システムの対象外とする。  
従って、費用の決済については外部の決済システムを利用することとする。





## (4). 情報センタおよびリサイクルシステム管理センタの主な業務

### (A). 情報センタの業務

- ① システム利用者からのオンライン業務など、操作関連の質問への対応
- ② システム利用者の新規登録・変更・取り消しなどに関する申請受理、システムへの情報登録管理(テーブル更新など)
- ③ システムに関する故障受付および手配管理(ハンディ端末業務、オンライン業務、端末およびハードの切分けを含む)
- ④ 情報センタのデータバックアップ作業(テープなど外部媒体へデータセーブ)
- ⑤ システムの稼動状況の監視(トラフィック量)などの資料作成
- ⑥ システム利用者(工務店などの企業別)ごとの精算用基礎データの作成および配布〔月報〕  
(排出者・回収袋数・重量・再生指定業者/中間処理業者あてなどの項目・件数)
- ⑦ 新規システム参加者へのオンライン業務などの操作説明および新規加入などの問い合わせへの対応



## (4). 情報センタおよびリサイクルシステム管理センタの主な業務

### (B). 情報センタの共通業務

- ① 本システムの利用規約の策定(利用料、利用誓約書、利用上の制限などを含む)
- ② 本システム利用に関する利用申請、審査、承諾などの利用者管理(企業単位ごと)
- ③ 本管理センタの経理事務処理関連(人件費、事務所賃料、電気使用料、H/W、S/W、センタ機器保守料など)
- ④ システム運営費用の請求と徴収関連(システムの利用料など)
- ⑤ 情報センタ機器に関する各種保守作業の立会・監視(随時保守、定期保守)

### (C). リサイクルシステム管理センタの業務

- ① 工務店などからの回収袋配送要求の受付と発送・管理作業(オンライン業務)
- ② 再生指定工場からの回収袋(空)の受領、補修・点検および保管管理(廃棄を含む)
- ③ 回収袋の利用状況を把握し、回収袋の補充管理(回収袋の新規情報登録など)
- ④ 回収袋の利用料の請求および徴収管理

## 2. 建築端材リサイクルシステムの業務概要



## (1). 業務の概要

### (A). 広域再生指定業者の領域内

| 業 務 名   | 入力者                      | 概 要 説 明                                                                        |
|---------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 回収予約    | 排出拠点<br>(工務店／建築会社<br>など) | 排出拠点(工務店など)は、各建築現場から排出された建築端材を分別し、回収袋に詰めて保管する。所定の量になったとき排出事業者あてに回収袋の回収予約依頼を行う。 |
| 回収依頼    | 排出事業者<br>(ハウスメーカー)       | 排出事業者は、各排出拠点からの回収予約データを取りまとめ、広域再生指定業者へ回収袋の回収依頼を行う。                             |
| 運送依頼    | 広域再生指定業者                 | 広域再生指定業者は、排出事業者から回収依頼のあったデータを取りまとめ、運送業者へ運送依頼を行う。                               |
| 運送日付確定  | 運送業者                     | 運送会社は、広域再生指定業者から運送依頼データの回収希望日(排出拠点)に基づいて配車計画を立て、運送日付を決定し通知する。                  |
| 管理票登録   | 広域再生指定業者                 | 広域再生指定業者は、運送日付が確定した回収袋にかかる管理票の項目を登録を行う。                                        |
| 指定管理票印刷 | 運送会社                     | 運送会社は運送に必要な指定管理票の印刷出力を行う。                                                      |
| 回収報告    | 運送会社                     | 運送会社は管理票に基づき、排出拠点から端材の回収を行い、その結果を回収報告する。                                       |



## (1). 業務の概要

| 業 務 名             | 入力者          | 概 要 説 明                                                   |
|-------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|
| 搬出運送依頼<br>(搬出物指定) | 広域再生指定業者     | 広域再生事業者は、集積倉庫の回収端材の状況を照会業務などで確認し、運送業者に対し集積倉庫からの搬出運送依頼を行う。 |
| 搬出日付確定            | 運送会社         | 運送会社は広域再生指定業者からの搬出運送依頼に基づき、配車計画を立て、搬出日付を決定する。             |
| 搬出一覧リスト・印刷        | 運送会社         | 運送会社は搬出日付の確定をした回収袋の一覧リストを作成し、集積倉庫からの搬出を行う。                |
| 運送完了報告            | 運送会社         | 運送業者は広域再生指定業者の工場への運送完了報告を行う。                              |
| 搬入報告              | 広域再生指定業者(工場) | 広域再生指定業者は再生工場に搬入されて回収袋の確認を行い、搬入報告を行う。                     |
| 再生処理終了            | 広域再生指定業者(工場) | 広域再生指定業者は再生工場に搬入済みの回収端材に対し、再生処理を行う都度、再生処理終了を行う。           |



## (1). 業務の概要

### (B). 中間処理業者への委託関連

| 業 務 名                     | 入力者    | 概 要                                                                                    |
|---------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 運送依頼<br>(搬出物指定)           | 運送会社   | 広域再生指定業者は集積倉庫の回収端材の状況を照会業務などで確認し、運送業者へ中間処理業者への回収端材(端材レベルがケミカル、マテリアルなどで処理するもの)の運送依頼を行う。 |
| 運送日付確定                    | 運送会社   | 運送会社は広域再生指定業者からの運送依頼に基づき、配車計画を立て、運送日付を決定する。                                            |
| 搬出一覧リスト・管理<br>票(公的)<br>印刷 | 運送会社   | 広域再生指定業者から運送依頼された回収端材にかかる搬出一覧リストの作成を行う。<br>2次マニフェストへの転記を行う。                            |
| 運送完了報告                    | 運送会社   | 運送業者は中間処理業者への運送完了報告を行う。                                                                |
| 搬入報告                      | 中間処理業者 | 中間処理業者は端材の受け入をした旨の搬入報告を行う。<br>〔(注1) 中間処理業者のシステムとオンライン接続された場合〕〕                         |
| 最終処理終了                    | 中間処理業者 | 中間処理業者は端材の最終処分完了を受けて最終処理終了を行う。<br>〔(注1) 中間処理業者のシステムとオンライン接続された場合〕〕                     |

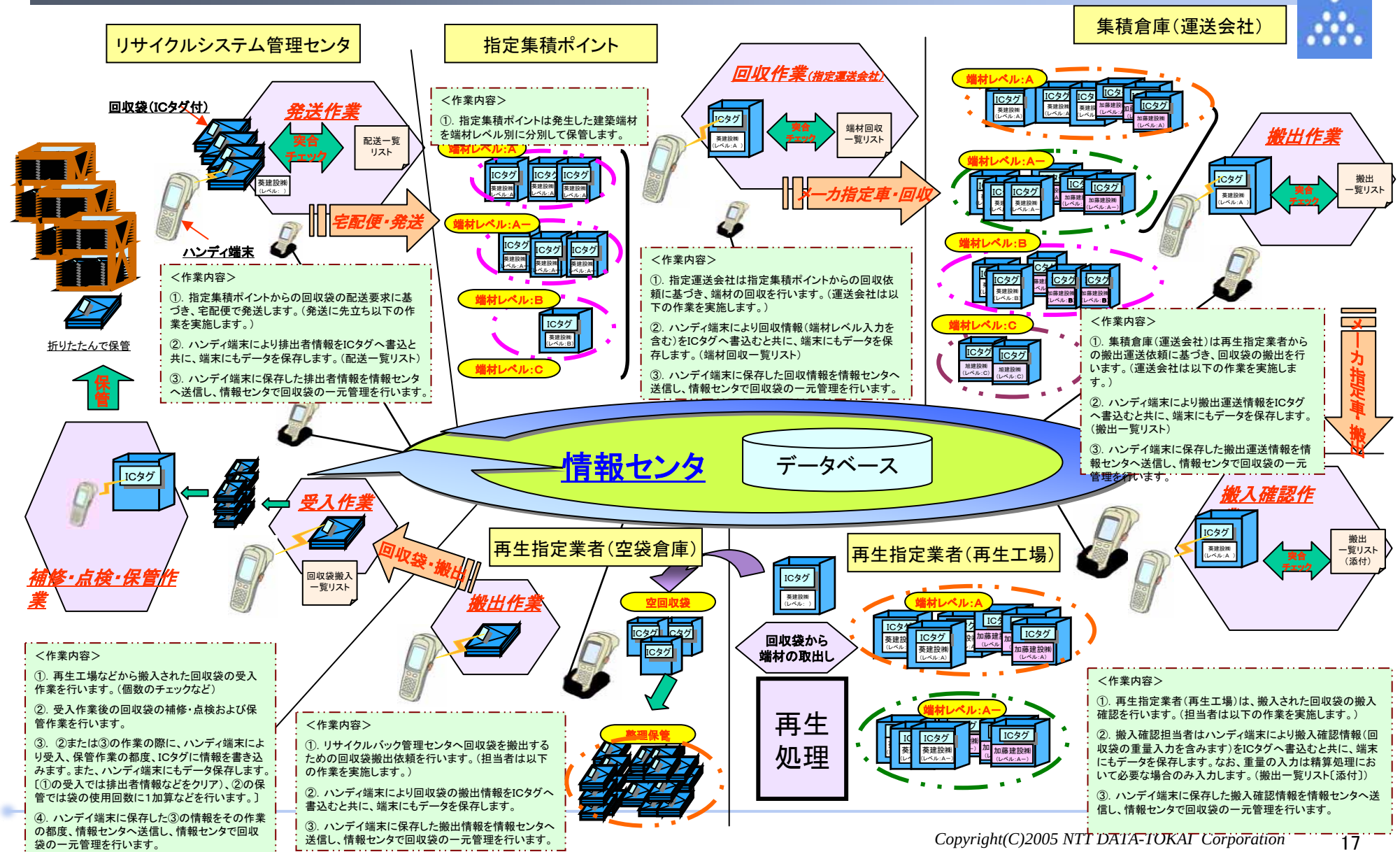


情報の流れ

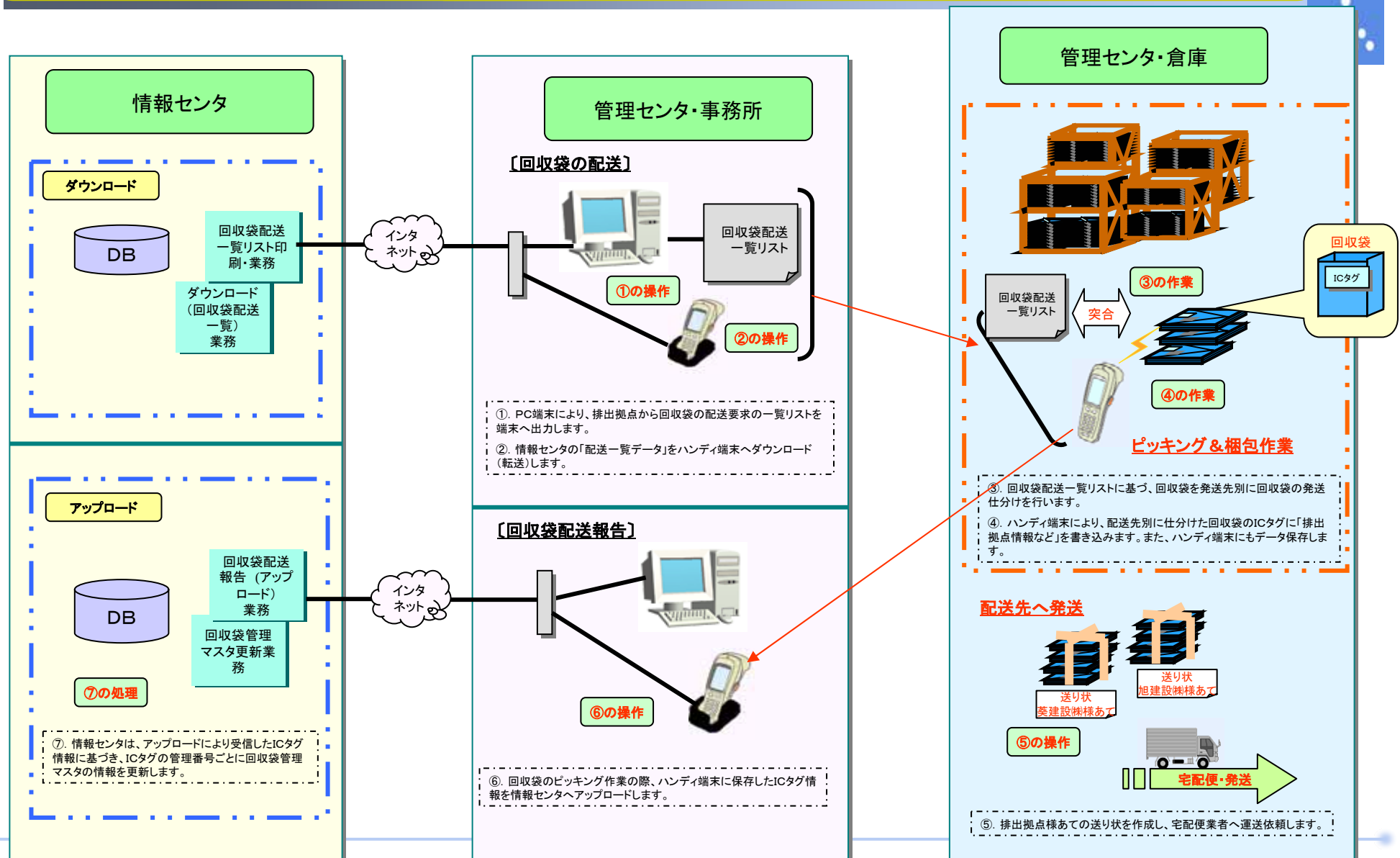


### 3. ハンディ端末に関連する業務

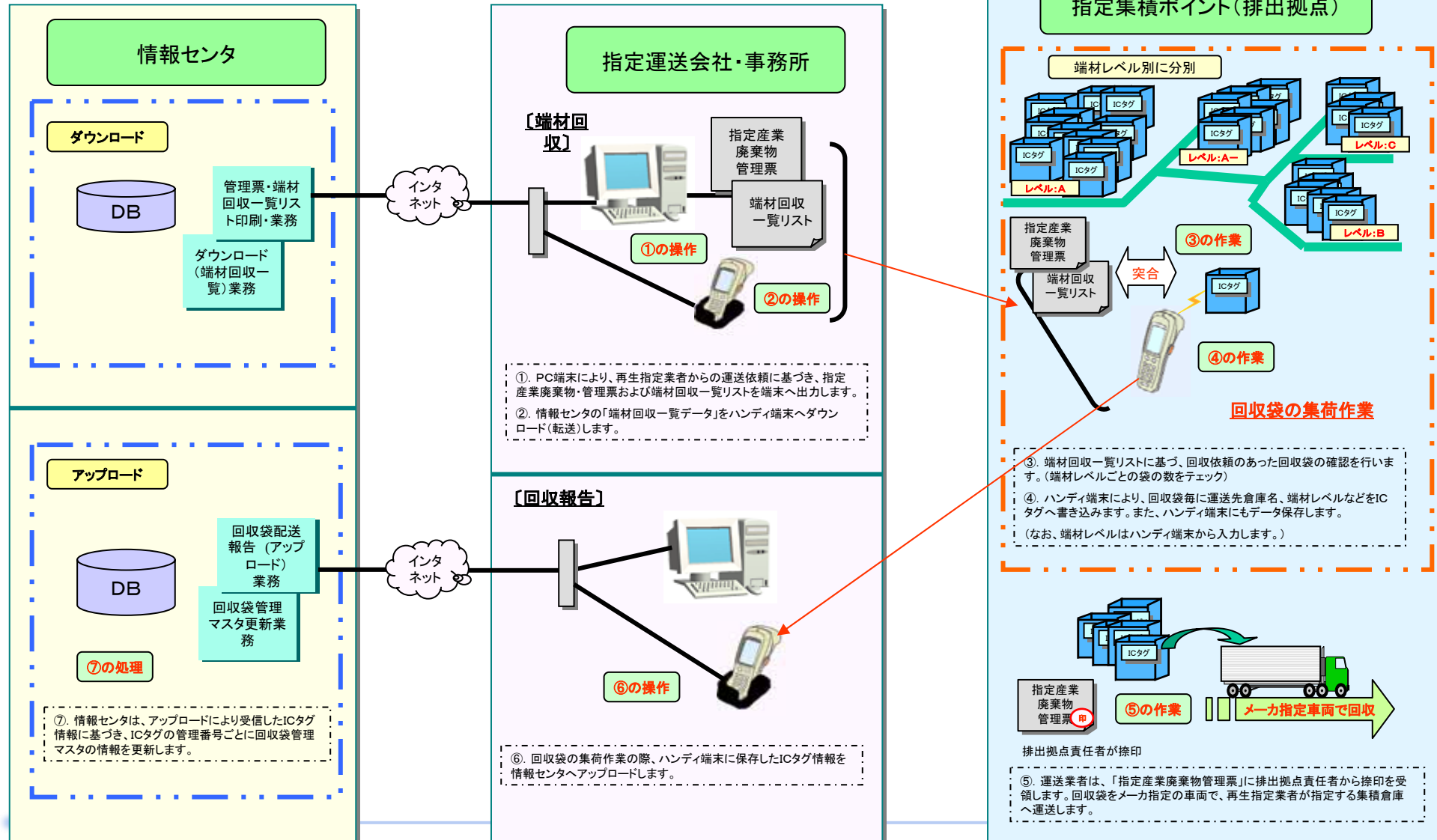
# (1). ハンディ端末[ICタグ]による現場作業と情報管理



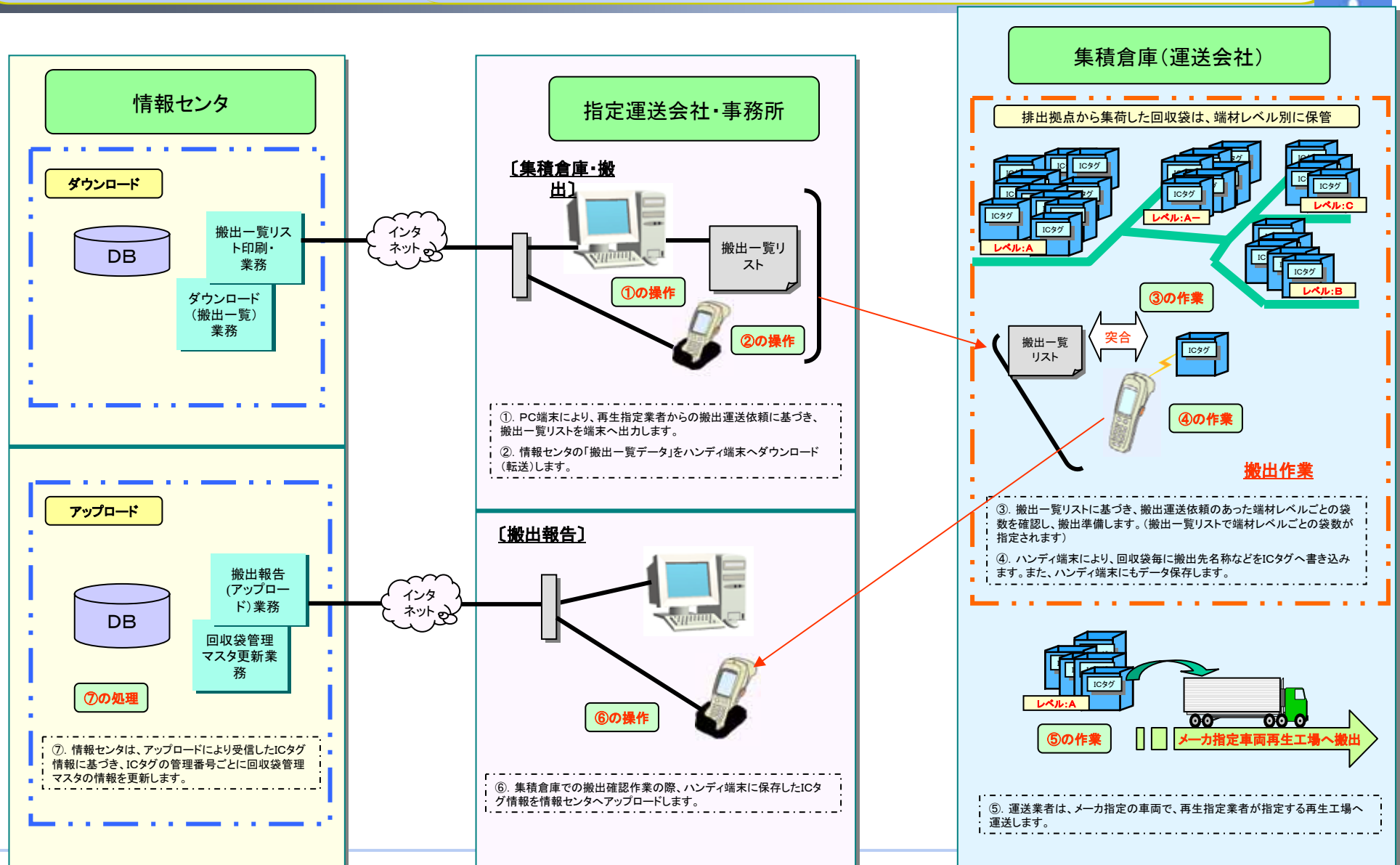
## (2). 1 回収袋配送業務(管理センタ)



## (2). 2 端材の回収報告業務(運送会社)

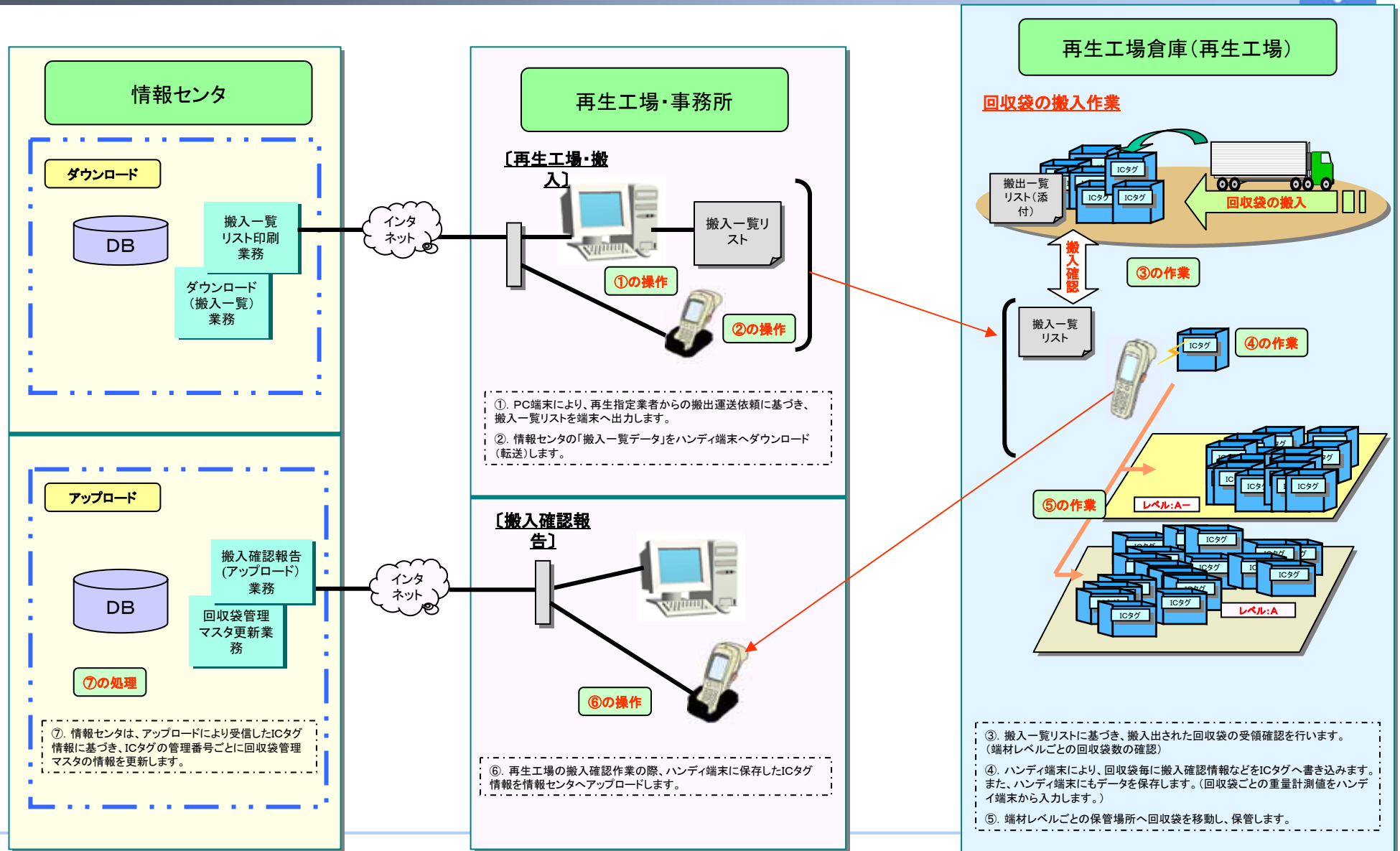


## (2). 3 集積倉庫からの搬出報告(運送会社)

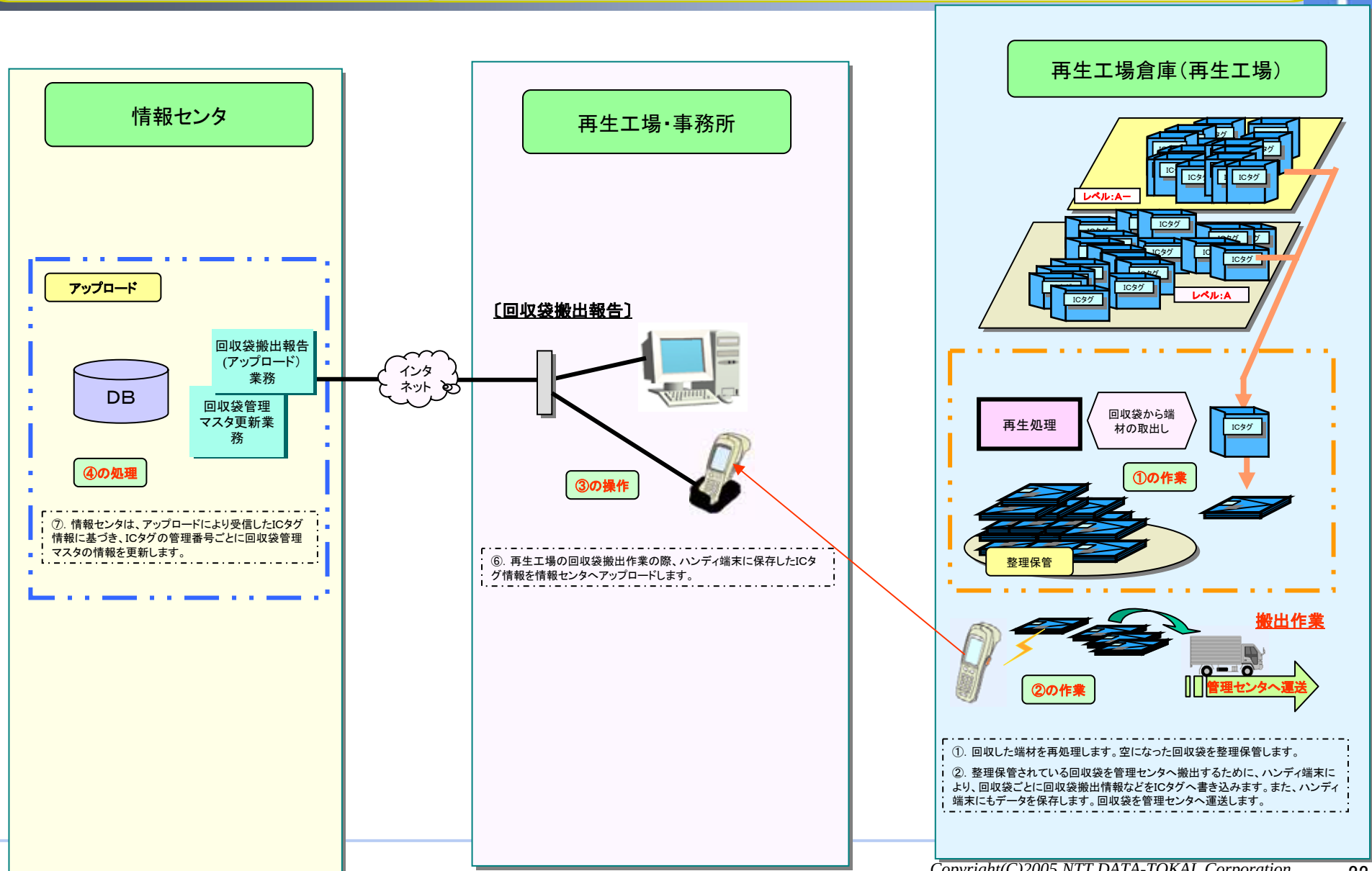




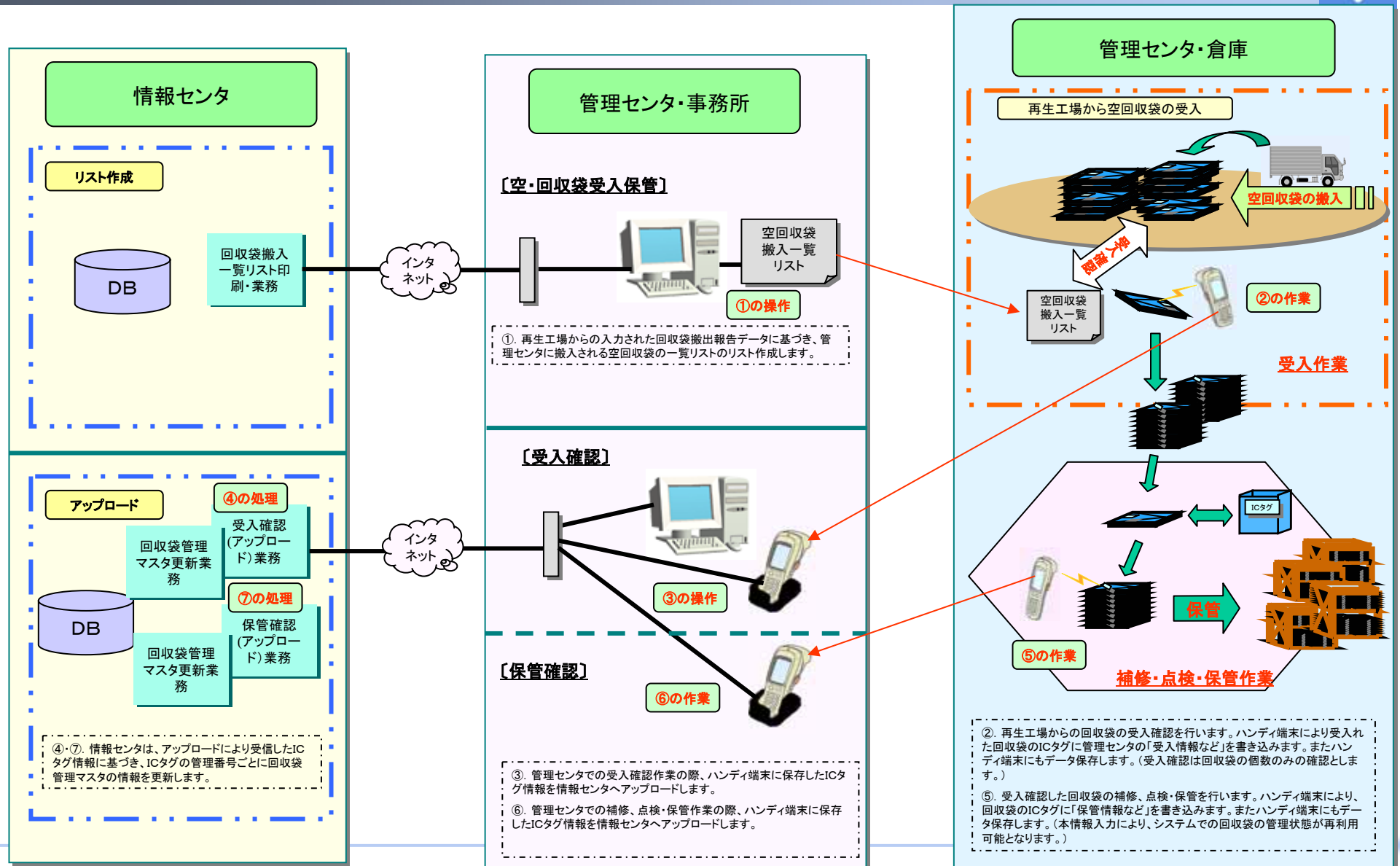
## (2). 4 広域再生指定工場における端材の搬入確認報告(再生工場)



## (2). 5 広域再生指定工場からの空回収袋の搬出報告(再生工場)

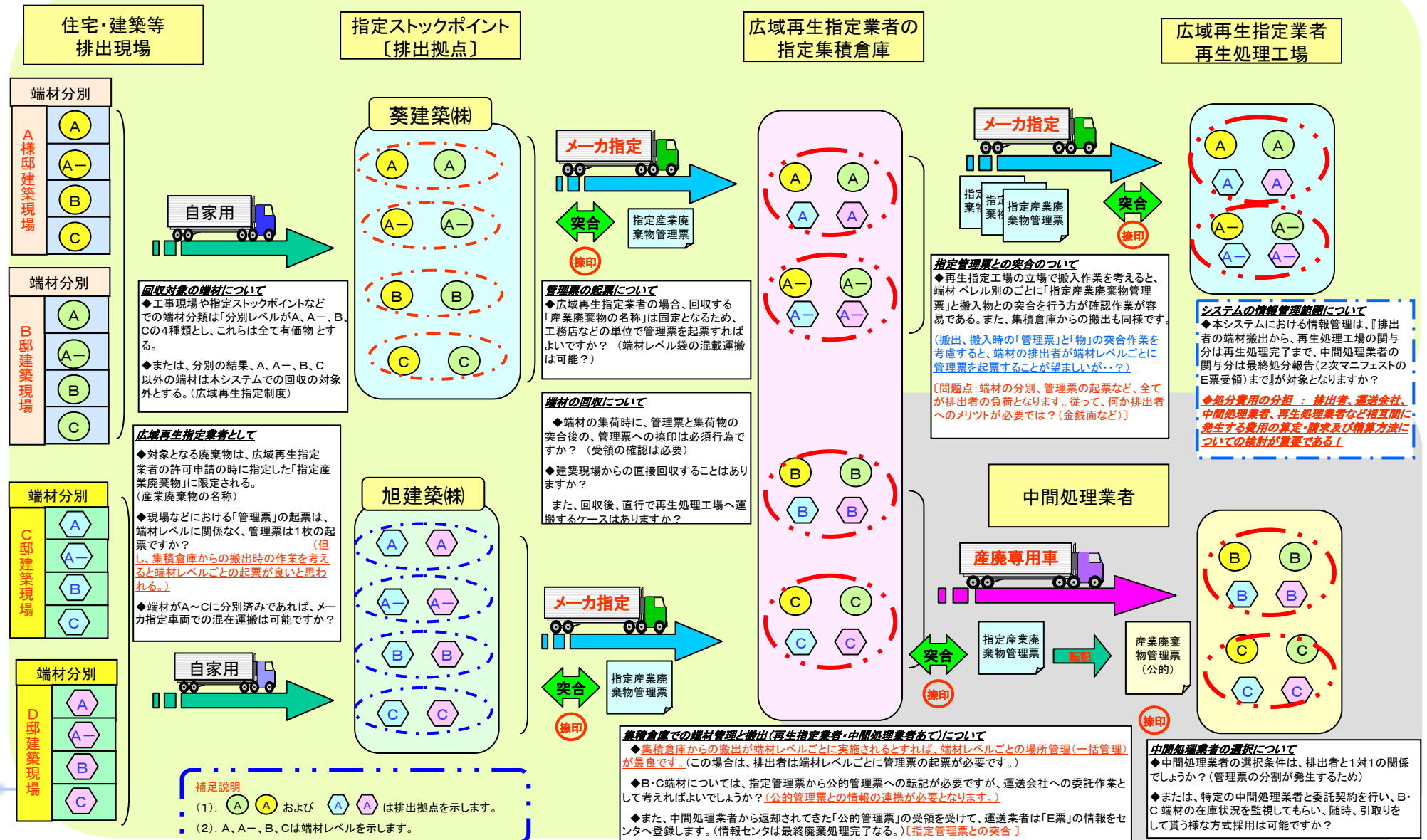


## (2). 6 管理センタにおける空回収袋の受入・保管確認(管理センタ)



## 4. 建築端材の回収における検討課題

# (1). 広域再生指定業者が実施する端材回収の流れと検討課題





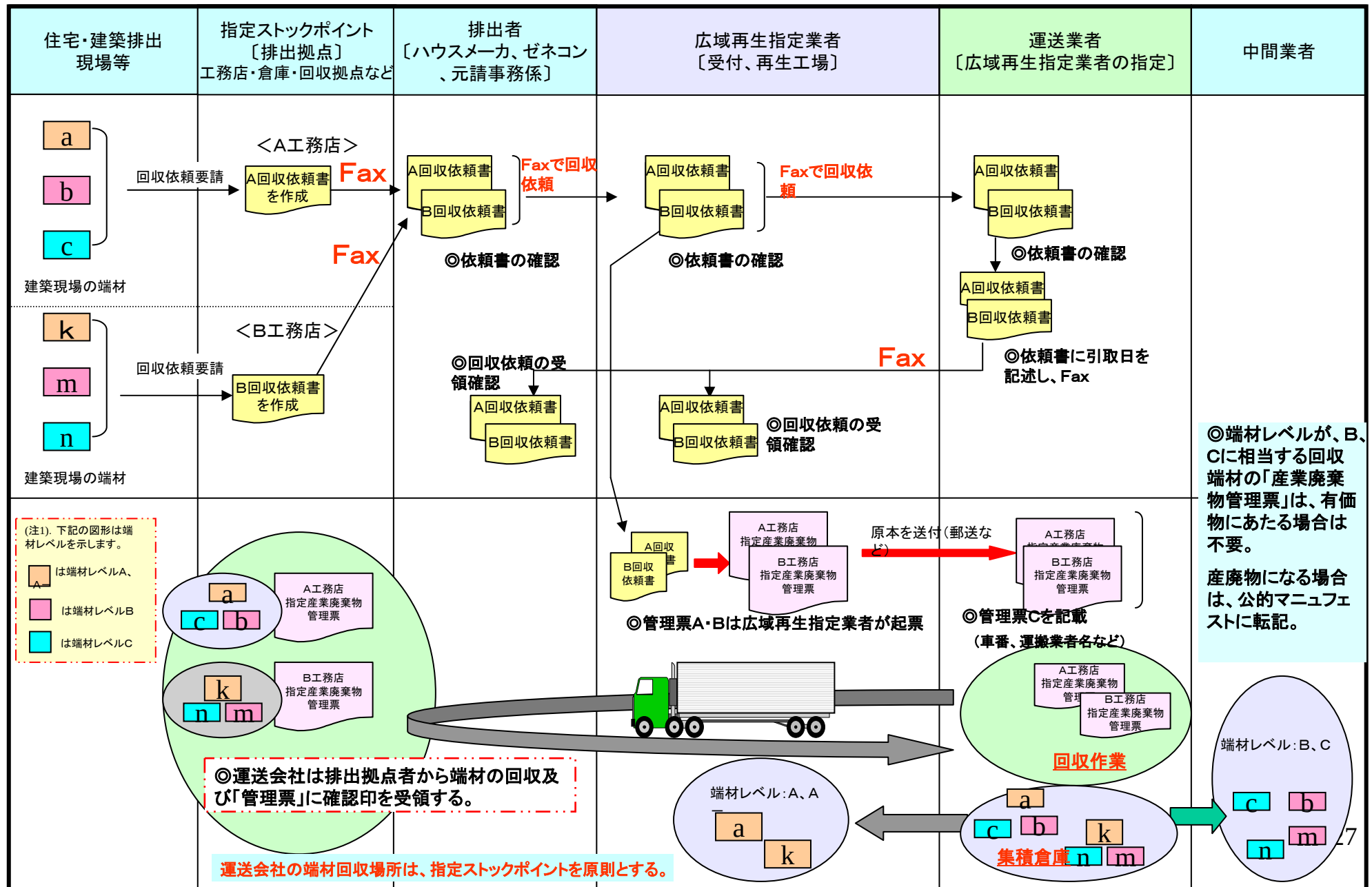
## 建築端材リサイクルシステム(仮称)の検討

### == 目 次 ==

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 1. 建築端材回収端材の現状 .....                    | 1  |
| 2. 建築端材の回収作業と情報の流れ .....                | 2  |
| 3. 建築端材の移動管理とICタグ .....                 | 3  |
| 4. 建築端材リサイクルシステム(仮称)構成 .....            | 4  |
| 5. 建築端材リサイクルシステム(仮称)関係者の役割分担 .....      | 5  |
| 6. 端材回収および運送に関するシステム検討項目(問題点) .....     | 6  |
| 7-1. 参考:ICタグの基礎知識と利用例 .....             | 7  |
| 7-2. 参考:「回収予約No.」についての進捗照会業務の画面遷移 ..... | 8  |
| 7-3. 参考:回収袋配送報告の画面遷移(ハンディ端末使用) .....    | 9  |
| 7-4. 参考:建築端材回収袋配送要求一覧リスト .....          | 10 |
| 7-5. 参考:建築端材搬出一覧リスト(集積倉庫→再生工場) .....    | 11 |
| 7-6. 参考:排出者別拠点回収実績一覧表(月報) .....         | 12 |

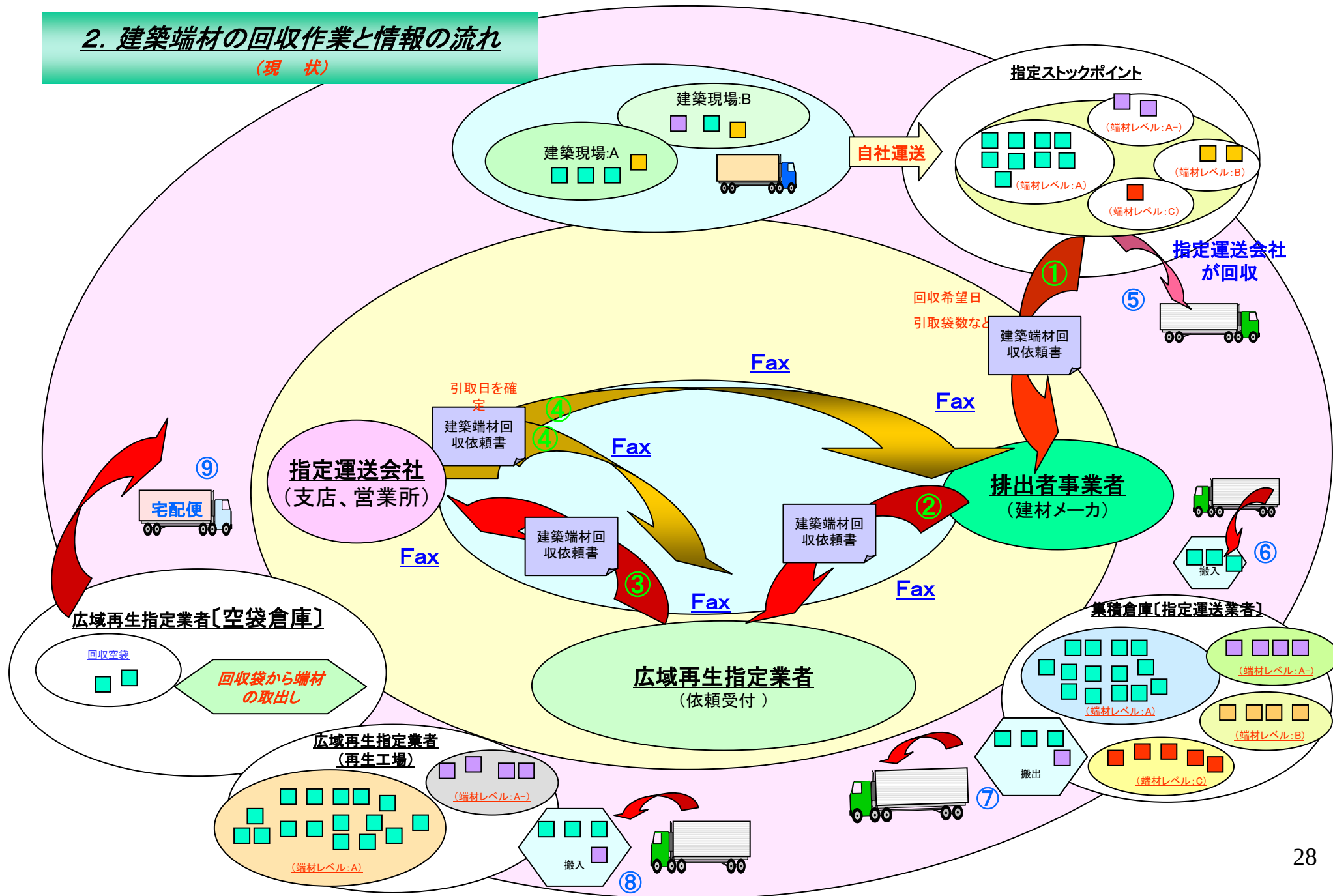


# 1. 建築端材回収作業の現状



## 2. 建築端材の回収作業と情報の流れ

(現 状)



### 3. 建築端材の移動管理とICタグ

リサイクル管理センタにおける回収袋の情報

| 管理No. | 使用回数 | 現在地     | 搬出・入日付     | 搬出・入区分 | 搬出者 | 指定ストックポイント | 端材レベル | 重量 |
|-------|------|---------|------------|--------|-----|------------|-------|----|
| ①     | 0    | RS管理センタ | 2004.05.01 | 0      | 0   | 0          | 0     | 0  |
| ②     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0   | 0          | 0     | 0  |
| ③     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0   | 0          | 0     | 0  |
| ④     | 0    | RS管理センタ | 2004.05.01 | 0      | 0   | 0          | 0     | 0  |
| ⑤     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0   | 0          | 0     | 0  |

リサイクル管理センタからの搬出時に、ハンディ端末により回収袋No.、搬出日付など(赤字項目)を情報センタへ送信、またICタグにも記

| 管理No. | 使用回数 | 現在地     | 搬出・入日付     | 搬出・入区分 | 搬出者   | 指定ストックポイント | 端材レベル | 重量 |
|-------|------|---------|------------|--------|-------|------------|-------|----|
| ①     | 0    | RS管理センタ | 2004.06.14 | 出      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |
| ②     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.14 | 出      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |
| ③     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0     | 0          | 0     | 0  |
| ④     | 0    | RS管理センタ | 2004.06.14 | 出      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |
| ⑤     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.14 | 出      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |

リサイクル管理センタ

① ② ③ ④ ⑤  
⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

宅配便

指定ストックポイント

① ② ④ ⑤  
葵建築㈱

① ② ④  
回収袋受領

| 管理No. | 使用回数 | 現在地     | 搬出・入日付     | 搬出・入区分 | 搬出者  | 指定ストックポイント | 端材レベル | 重量 |
|-------|------|---------|------------|--------|------|------------|-------|----|
| ①     | 1    | RB管理センタ | 2004.06.29 | 0      | 0    | 0          | 0     | 0  |
| ②     | 2    | RB管理センタ | 2004.06.29 | 0      | 0    | 0          | 0     | 0  |
| ③     | 1    | RB管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0    | 0          | 0     | 0  |
| ④     | 0    | S集積倉庫   | 2004.06.21 | 入      | 旭化成㈱ | 葵建設㈱       | A-    | 0  |
| ⑤     | 1    | 葵建設㈱    | 2004.06.14 | 入      | 旭化成㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |

リサイクル管理センタを搬出時に、ハンディ端末から回収袋No.、搬入日付など(赤字項目)を情報センタへ送信、またICタグにも記録

| 管理No. | 使用回数 | 現在地     | 搬出・入日付     | 搬出・入区分 | 搬出者   | 指定ストックポイント | 端材レベル | 重量 |
|-------|------|---------|------------|--------|-------|------------|-------|----|
| ①     | 0    | XY再生工場  | 2004.06.29 | 出      | 0     | 0          | 0     | 0  |
| ②     | 1    | XY再生工場  | 2004.06.29 | 出      | 0     | 0          | 0     | 0  |
| ③     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0     | 0          | 0     | 0  |
| ④     | 0    | S集積倉庫   | 2004.06.21 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A-    | 0  |
| ⑤     | 1    | 葵建設㈱    | 2004.06.14 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |

XY再生工場の倉庫搬出時に、ハンディ端末から回収袋No.、搬出日付など(赤字項目)を情報センタへ送信、またICタグにも記録

| 管理No. | 使用回数 | 現在地     | 搬出・入日付     | 搬出・入区分 | 搬出者   | 指定ストックポイント | 端材レベル | 重量 |
|-------|------|---------|------------|--------|-------|------------|-------|----|
| ①     | 0    | S集積倉庫   | 2004.06.21 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A     | 0  |
| ②     | 1    | S集積倉庫   | 2004.06.21 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A     | 0  |
| ③     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0     | 0          | 0     | 0  |
| ④     | 0    | S集積倉庫   | 2004.06.21 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A-    | 0  |
| ⑤     | 1    | 葵建設㈱    | 2004.06.14 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |

S集積倉庫搬入時に、ハンディ端末から回収袋No.、搬入日付など(赤字項目)を情報センタへ送信、またICタグにも記録

情報センタ

DB

広域再生指定業者〔空袋倉庫〕

回収空袋

① ②

回収袋から端材の取出し

広域再生指定業者〔倉庫〕  
(XY再生工場)

端材レベル:A  
① ②

端材レベル:A-

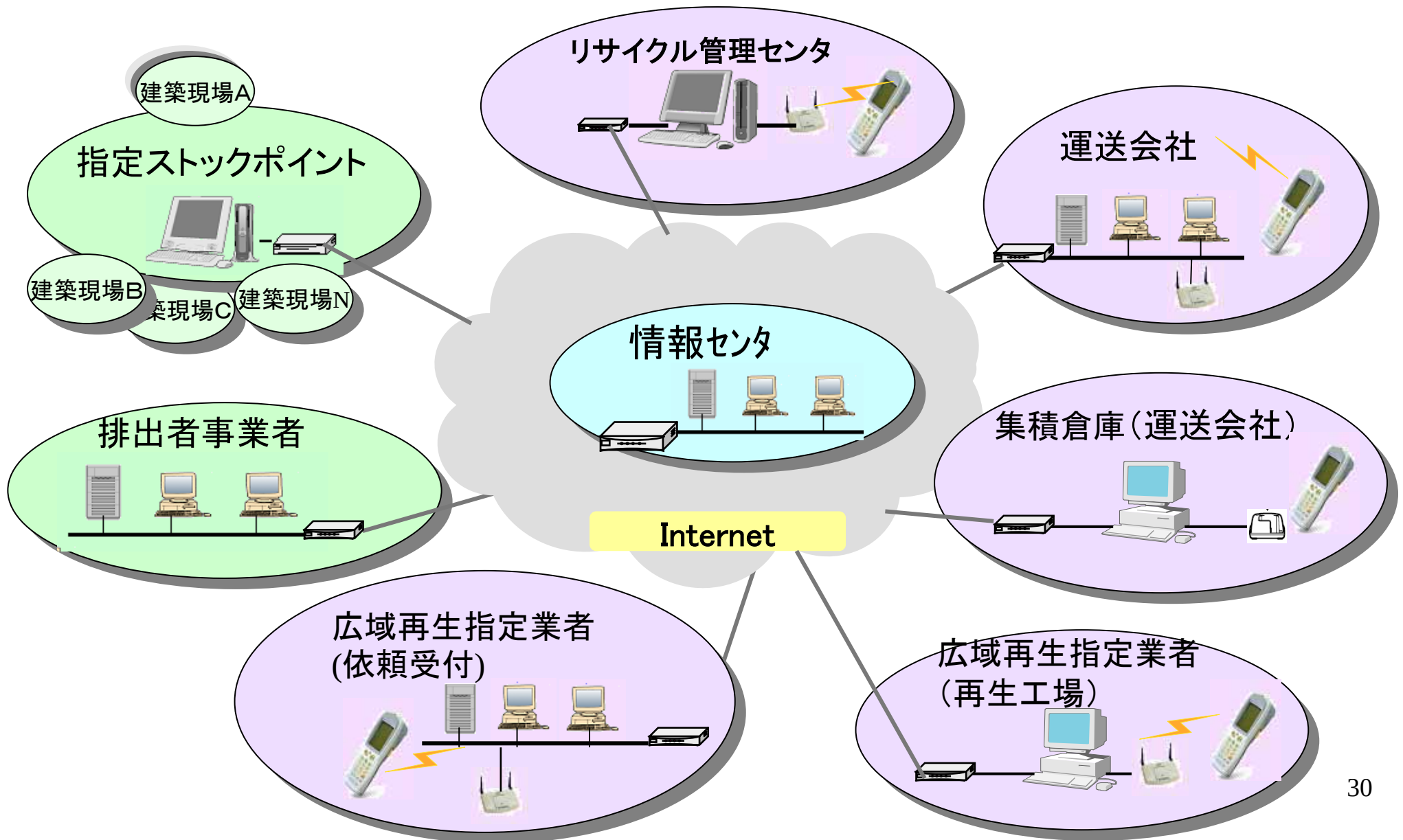
① ②  
搬入確認

| 管理No. | 使用回数 | 現在地     | 搬出・入日付     | 搬出・入区分 | 搬出者   | 指定ストックポイント | 端材レベル | 重量 |
|-------|------|---------|------------|--------|-------|------------|-------|----|
| ①     | 0    | XY再生工場  | 2004.06.24 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A     | 80 |
| ②     | 1    | XY再生工場  | 2004.06.24 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A     | 80 |
| ③     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0     | 0          | 0     | 0  |
| ④     | 0    | S集積倉庫   | 2004.06.21 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A-    | 0  |
| ⑤     | 1    | 葵建設㈱    | 2004.06.14 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |

| 管理No. | 使用回数 | 現在地     | 搬出・入日付     | 搬出・入区分 | 搬出者   | 指定ストックポイント | 端材レベル | 重量 |
|-------|------|---------|------------|--------|-------|------------|-------|----|
| ①     | 0    | S集積倉庫   | 2004.06.24 | 出      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A     | 0  |
| ②     | 1    | S集積倉庫   | 2004.06.24 | 出      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A     | 0  |
| ③     | 1    | RS管理センタ | 2004.06.02 | 0      | 0     | 0          | 0     | 0  |
| ④     | 0    | S集積倉庫   | 2004.06.21 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | A-    | 0  |
| ⑤     | 1    | 葵建設㈱    | 2004.06.14 | 入      | AB化学㈱ | 葵建設㈱       | 0     | 0  |

S集積倉庫搬出時に、ハンディ端末から回収袋No.、搬出日付など(赤字項目)を情報センタへ送信、またICタグにも記録

#### 4. 建築端材リサイクルシステム(仮称)構成

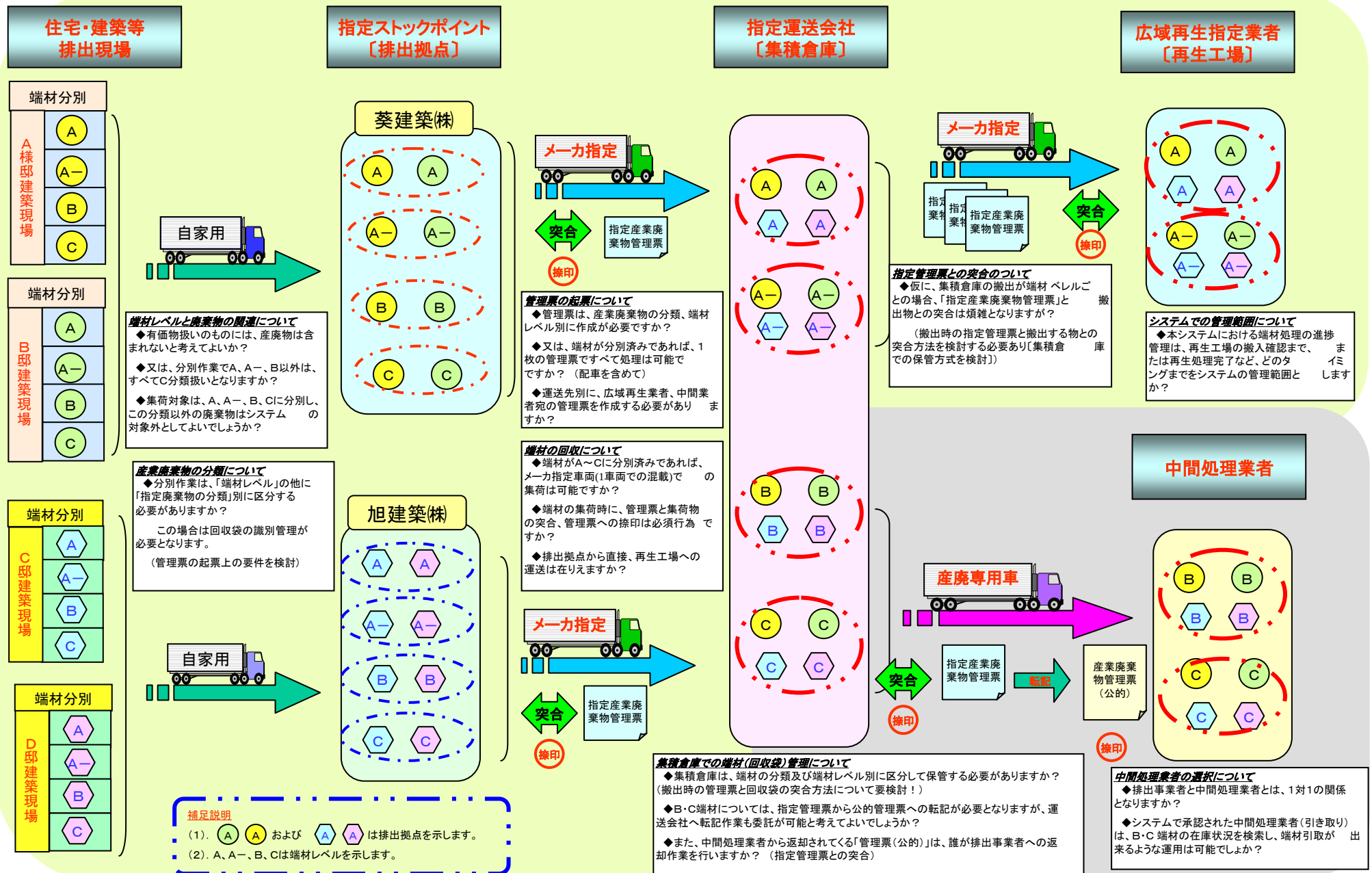


## 5. 建築端材リサイクルシステム(仮称)関係者の役割分担

| No. | システム関係者        | 役 割                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 情報センタ          | ① 建築端材リサイクルシステムの運転及びシステムの維持管理<br>② システム利用者情報の維持管理(利用者情報の管理)<br>③ 各システム利用者間の精算処理などに必要な情報データ集計(料金精算の基礎データ件数など)、管理資料の作成及び配布<br>④ システム利用者への端末操作に関する操作指導の実施(ヘルプ対応を含む)<br>⑤ システム利用関係者からの故障申告などの受付及び手配管理の実施 |
| 2   | リサイクル管理センタ     | ① 各指定ストックポイント(工務店、代理店倉庫など)からの回収袋の配達要求の受付及び発送作業<br>② 各広域再生指定業者(再生工場)から発送されてくる回収袋(空袋)の受領、点検、補修および保管管理<br>③ 回収袋の利用状況の把握、回収袋の追加(発注)、使用不能となった回収袋の廃棄などの管理                                                  |
| 3   | 指定ストックポイント     | ① リサイクル管理センタへの回収袋の配達依頼、回収袋の受領<br>② 各建築現場で発生する建築端材を、端材レベル別に分別し、回収袋に格納保管<br>③ 回収袋の数が指定の個数以上に達したら、排出者事業者へ回収依頼をおこなう                                                                                      |
| 4   | 排出事業者          | ① 各指定ストックポイントからの端材の回収依頼を取りまとめ、広域再生指定業者(受付)へ回収依頼をおこなう                                                                                                                                                 |
| 5   | 指定運送会社         | ① 広域再生指定業者(受付)からの回収依頼に基づき、配車計画を行い(集荷日付の確定)、各関係者へメール通知(自動通知)<br>② 該当する指定ストックポイントから回収袋(建築端材)の集荷を実施(集荷の際、「指定産業廃棄物管理票」に捺印を受領)<br>③ 集荷した回収袋(建築端材)を集積倉庫へ搬入・保管                                              |
| 6   | 集積倉庫           | ① 運送会社から運送されて来る回収袋の搬入管理、保管管理中の回収袋の搬出管理(広域再生指定業者あて)を実施します。<br>② 端材レベル毎のロケーション管理(保管位置管理)を実施します。                                                                                                        |
| 7   | 広域再生指定業者(依頼受付) | ① 各排出事業者からの回収依頼を取りまとめ、回収計画(運送業者への回収手配)を立て、実施<br>② 回収計画に基づき、「指定産業廃棄物管理票」の作成を行う<br>(印刷は運送会社の実施するか、広域再生指定業者が行うかは要検討)<br>③ 集積倉庫の集積状況(端材レベルごとの回収袋数)及び広域再生指定業者(再生工場)からの原料要求(回収端材)などに基づき、運送計画及び運送管理を実施      |
| 8   | 広域再生指定業者(再生工場) | ① 各集積倉庫からの回収端材の搬入管理を実施[排出者、端材レベル、重量などの確定(精算処理の基礎データ)]<br>② 回収袋(空袋)の整理、保管及び搬出管理を実施                                                                                                                    |



## 6. 端材回収および運送に関するシステム検討項目(問題点)



### 補足説明

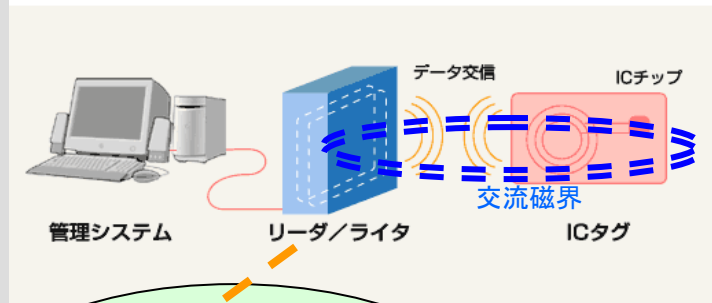
- (1). A, A- および A, A- は排出拠点を示します。
- (2). A, A-, B, C は端材レベルを示します。



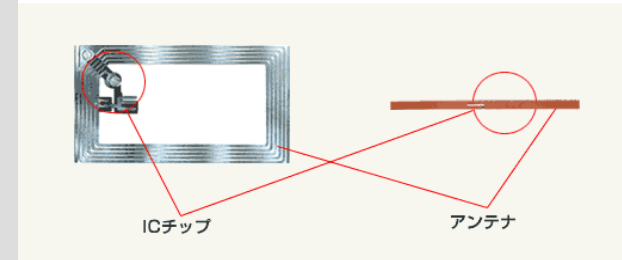
## 7-1. 参考 :ICタグの基礎知識と利用例

### ICタグの基礎知識

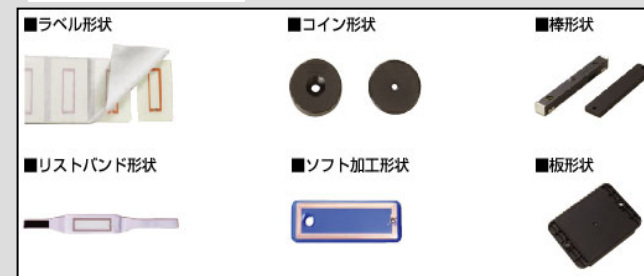
RFIDの基本構成



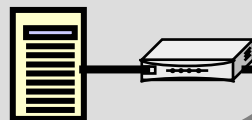
ICタグの構成



ICタグの種類



情報センタ



インターネット

工務店など

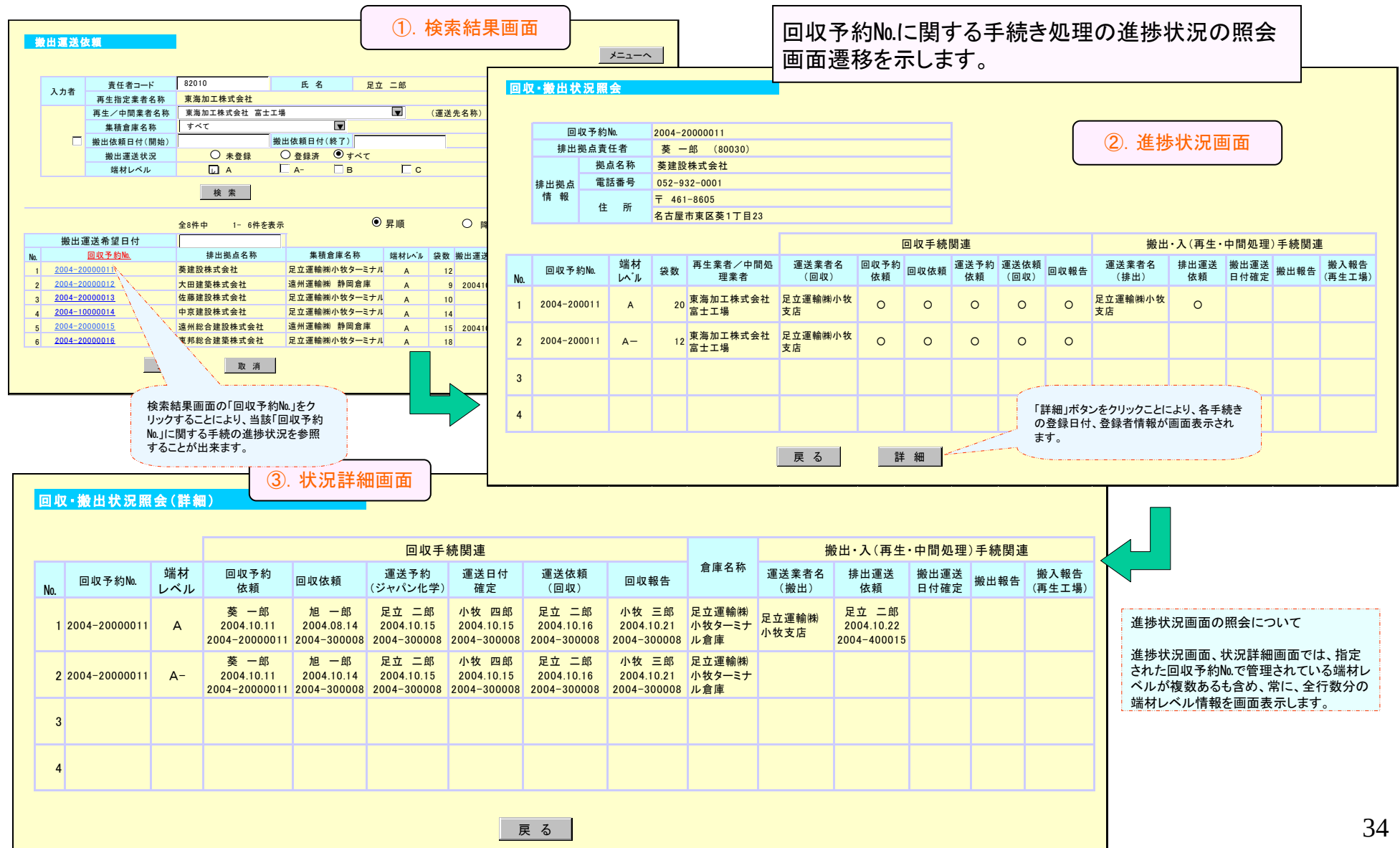


作業現場



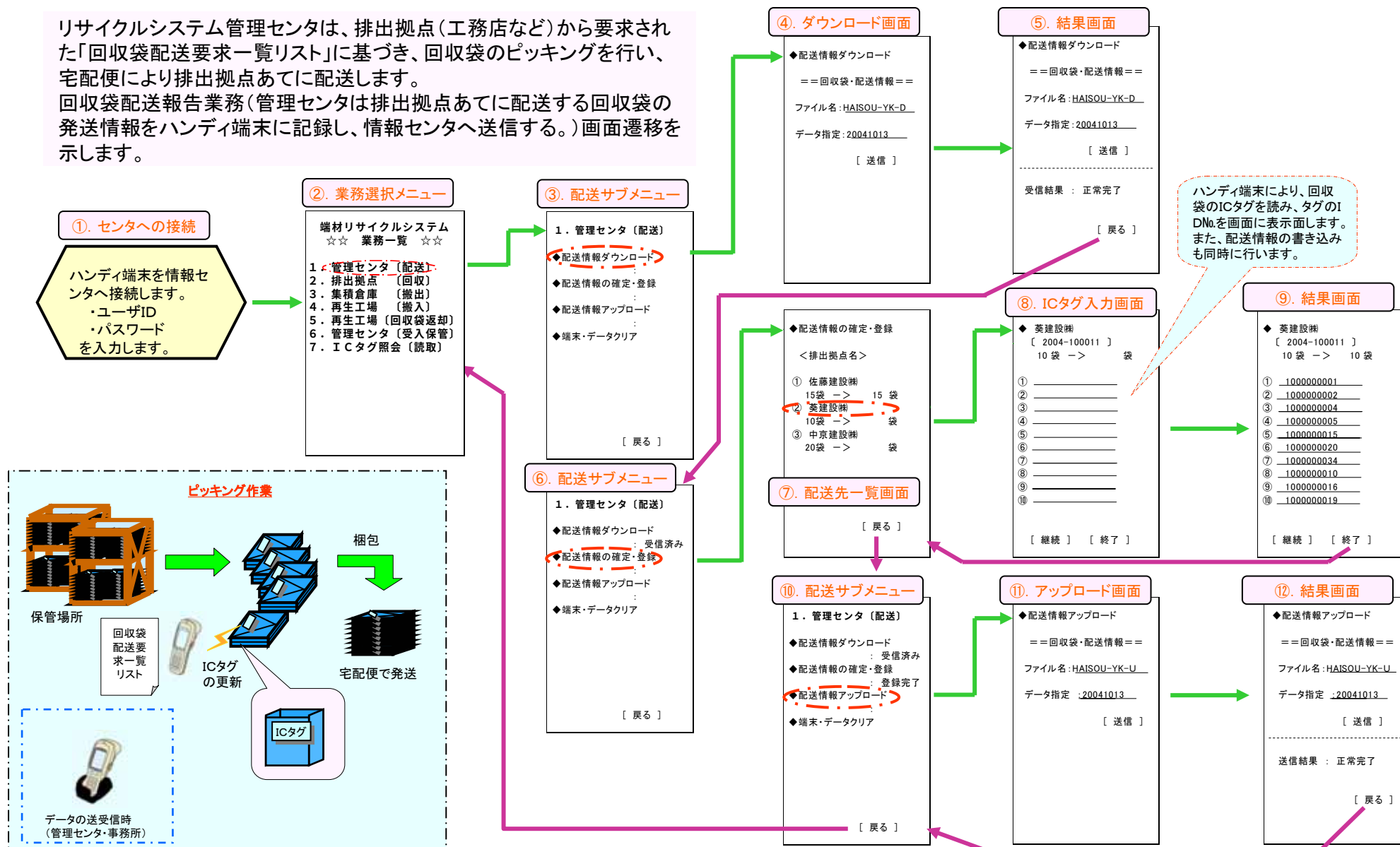
システム構成 (ICタグの使用例)

## 7-2. 参考:「回収予約No.」についての進捗照会業務の画面遷移



### 7-3. 参考 : 回収袋配送報告の画面遷移(ハンディ端末を使用)

リサイクルシステム管理センタは、排出拠点(工務店など)から要求された「回収袋配送要求一覧リスト」に基づき、回収袋のピッキングを行い、宅配便により排出拠点あてに配送します。  
回収袋配送報告業務(管理センタは排出拠点あてに配送する回収袋の発送情報をハンディ端末に記録し、情報センタへ送信する。)画面遷移を示します。



## 7-4. 参考：建築端材回収袋配送要求一覧リスト

| 建築端材回収袋配送要求一覧リスト |                |          |                     |                        |                                               |    |             |     |
|------------------|----------------|----------|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------|----|-------------|-----|
| リサイクルシステム管理センタ   |                |          |                     |                        | 作成日 2004.1013<br>責任者 葵 九郎<br>電 話 052-952-9900 |    |             |     |
| No.              | 回収袋配送要求<br>No. | 排出拠点名称   | 住 所                 | 責任者名／電話                | 排出者名                                          | 袋数 | 配送要求<br>希望日 | 備 考 |
| 1                | 2004-100010    | 佐藤建設株式会社 | 愛知県小牧市<br>小木3丁目1-1  | 佐藤 一郎<br>0568-73-9999  | ジャパン化学株式会社                                    | 15 | 2004/10/18  |     |
| 2                | 2004-100011    | 葵建設株式会社  | 名古屋市東区<br>葵1丁目2-13  | 葵 一郎<br>052-932-0001   | ジャパン化学株式会社                                    | 10 | 2004/10/18  |     |
| 3                | 2004-100012    | 中京建設株式会社 | 名古屋市名東区<br>社が丘1-221 | 名古屋 一郎<br>052-775-7777 | ジャパン化学株式会社                                    | 20 | 2004/10/18  |     |
| 4                |                |          |                     |                        |                                               |    |             |     |
| 5                |                |          |                     |                        |                                               |    |             |     |

### <参考>

- 「管理票・印刷」業務で印刷指定された「回収袋配送要求No.」ごとに編集し、「建築端材回収袋配送要求一覧リスト」を作成します。  
なお、印刷帳票はPDF形式で作成します。
- 従って、印刷出力は「アクロバットリーダー」を介してのプリント出力となります。

## 7-5. 参考：建築端材搬出一覧リスト(集積倉庫→再生工場)

### 建築端材搬出一覧リスト

作成日 2004.10.27

|       |               |       |            |              |
|-------|---------------|-------|------------|--------------|
| 搬出日付  | 2004.10.27    |       |            |              |
| 運送先名称 | 東海加工株式会社 富士工場 | 受入担当者 | 足立 二郎      | 0545-52-9999 |
| 住 所   | 静岡県富士市増川12-45 | 搬入日付  | 2004.10.28 |              |
| 運送業者名 | 足立運輸株式会社 小牧支店 | 責任者名  | 小牧 四郎      | 0568-73-9999 |

| No. | 搬出運送依頼No.   | 回収予約No.       | 端材レベル | 袋数 | 集積倉庫名称            | 排出拠点名称   | 備 考 |
|-----|-------------|---------------|-------|----|-------------------|----------|-----|
| 1   | 2004-400015 | 2004-20000011 | A     | 20 | 足立運輸(株) 小牧ターミナル倉庫 | 葵建設株式会社  |     |
| 2   | 2004-400015 | 2004-20000013 | A     | 18 | 足立運輸(株) 小牧ターミナル倉庫 | 佐藤建設株式会社 |     |
| 3   | 2004-400015 | 2004-20000014 | A     | 15 | 足立運輸(株) 小牧ターミナル倉庫 | 中京建設株式会社 |     |
| 4   |             |               |       |    |                   |          |     |
| 5   |             |               |       |    |                   |          |     |
| 6   |             |               |       |    |                   |          |     |
| 7   |             |               |       |    |                   |          |     |
| 8   |             |               |       |    |                   |          |     |
| 9   |             |               |       |    |                   |          |     |
| 10  |             |               |       |    |                   |          |     |

#### <参考>

1. 「搬出一覧リスト・印刷」業務で印刷指定されたデータを搬出日付ごとに編集し、端材・搬出一覧リストを作成します。  
なお、印刷帳票はPDF形式で作成します。
2. 従って、印刷出力は「アクロバットリーダー」を使ってプリンタ出力となります。
3. 「指定産業廃棄物管理票」との対応付けについては、運用を含め、検討を行います。

## 7-6. 参考:排出者別拠点回収実績一覧表(月報)

※※ 管理資料出力 (例1) ※※

排 出 者 別 拠 点 回 収 実 績 一 覧 表 ( 2 0 0 4 年 1 0 月 分 )

作成日付 2004.11.01

|        |            |
|--------|------------|
| 排出者コード | 20001      |
| 排出者名称  | ジャパン化学株式会社 |

| Nº | 責任者コード：氏名    | 拠点コード：拠点名称／拠点住所                     | 端材回収日付       | 回収予約№         | 端材レベル<br>(A) | 端材レベル<br>(A－) | 端材レベル<br>(B) | 端材レベル<br>(C) | 合 計  |
|----|--------------|-------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|------|
| 1  | 80010：葵 一郎   | 00001：葵建設株式会社<br>名古屋市中区葵1－2－13      | 2004. 10. 15 | 2004-20000011 | 12 袋         | 10 袋          | 3 袋          | 4 袋          | 33 袋 |
|    |              |                                     | 2004. 10. 18 | 2004-20000016 | 15           | 4             | 0            | 1            | 21   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 22 | 2004-20000019 | 11           | 15            | 5            | 1            | 33   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 25 | 2004-20000021 | 20           | 9             | 3            | 2            | 36   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 28 | 2004-20000025 | 14           | 11            | 2            | 2            | 31   |
|    |              |                                     | * 拠点合計 *     |               | 72           | 49            | 13           | 10           | 144  |
| 2  | 80050：佐藤 一郎  | 00010：佐藤建設株式会社<br>愛知県小牧市小木3－1－1     | 2004. 10. 15 | 2004-20000012 | 9            | 18            | 1            | 0            | 28   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 17 | 2004-20000015 | 15           | 9             | 0            | 3            | 30   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 20 | 2004-20000021 | 13           | 14            | 2            | 1            | 31   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 22 | 2004-20000024 | 20           | 17            | 1            | 2            | 42   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 26 | 2004-20000029 | 10           | 15            | 3            | 1            | 30   |
|    |              |                                     | * 拠点合計 *     |               | 67           | 73            | 7            | 7            | 154  |
| 3  | 80060：佐野 五朗  | 00040：名古屋総合建設株式会社<br>名古屋市中川区福住町2－56 | 2004. 10. 16 | 2004-20000014 | 9            | 2             | 10           | 0            | 21   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 19 | 2004-20000018 | 12           | 15            | 4            | 1            | 33   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 21 | 2004-20000022 | 20           | 1             | 0            | 0            | 21   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 25 | 2004-20000023 | 19           | 5             | 1            | 7            | 39   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 28 | 2004-20000026 | 9            | 19            | 1            | 2            | 33   |
|    |              |                                     | * 拠点合計 *     |               | 69           | 42            | 16           | 10           | 137  |
| 4  | 80070：名古屋 二郎 | 00030：中京建設株式会社<br>名古屋市名東区社が丘1－221   | 2004. 10. 15 | 2004-20000013 | 20           | 0             | 0            | 1            | 22   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 19 | 2004-20000017 | 10           | 19            | 1            | 3            | 36   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 22 | 2004-20000020 | 19           | 4             | 1            | 0            | 24   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 27 | 2004-20000028 | 30           | 1             | 0            | 2            | 35   |
|    |              |                                     | 2004. 10. 29 | 2004-20000030 | 13           | 18            | 0            | 1            | 33   |
|    |              |                                     | * 拠点合計 *     |               | 92           | 42            | 2            | 7            | 143  |
|    |              |                                     |              | * 排出者合計 *     | 300          | 206           | 38           | 34           | 578  |



## 8. 『サッシ to サッシ』リサイクルへの取り組み

■日 時：2004年12月9日（木）

■場 所：東京国際展示場（東京ビッグサイト）会議室605

■会議名：エコマテリアル研究会 シンポジウム

■発表者：トステム株式会社

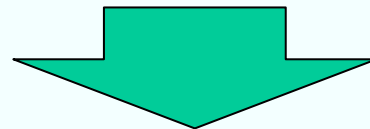
商品本部 技術管理室 小野 聡志

# 建材リサイクルに係わる全体観

■使用期間が30～50年と長い。

■材料・工法が多種多様である。

■建設現場で施工・解体される。



## ■■ リサイクルの2つの側面 ■■

I. 既築ストック ⇒ 配慮されていないもののリサイクル

II. 新築・改築 ⇒ 解体・リサイクル性に配慮した設計

# 建材リサイクルの現状と課題

## I 既築ストック

- 市中ストック量 (既築建築物) : 約68億トン
- 建廃／全産廃 (年間) = 7600万トン／4億トン (19%)
- 主要部材は分別解体・リサイクルへ (建設リサイクル法)
- 複合部材は混合廃棄物として焼却・埋立
- 今後の廃棄物削減へ向けて  
⇒分別解体率の向上・静脈流の確立・再資源化技術開発

## II 新築改築

- 約260万トン／年の新たな蓄積
- 建材商品開発における配慮
  - ・長寿命化 ⇒ 高耐久化・易リフォーム性
  - ・易解体・易リサイクル性 (資源有効利用促進法)
- 流通・施工時の端材・廃材回収 (広域再生利用認定等)

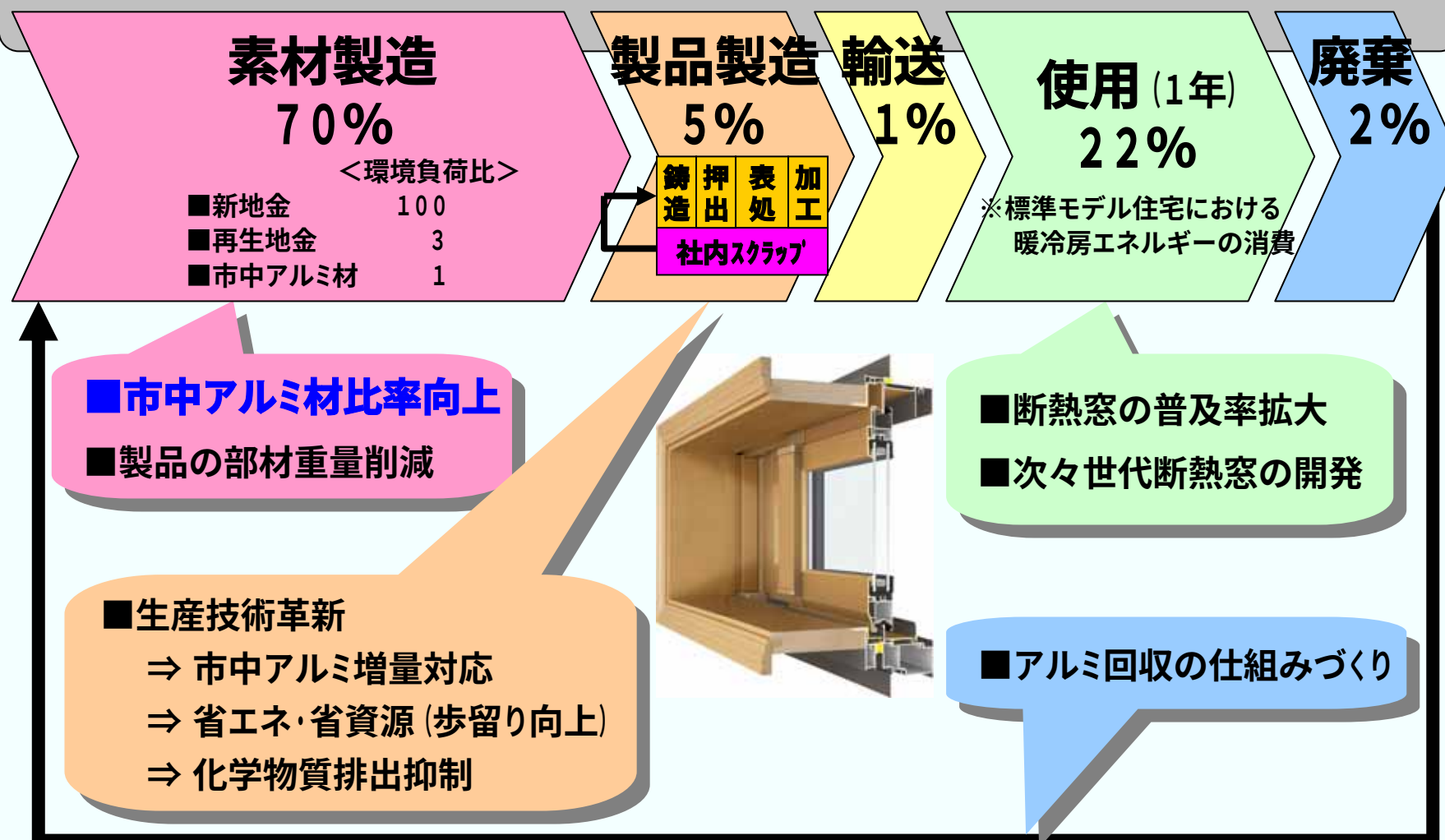
(数値出典) ■我が国の物質収支の全体像1996年:旧建設省  
■産業廃棄物ガイドブック (平成16年11月):全廃連

# 解体サッシの現状と取り組み

| 製 品        | 状 況                                 | 取り組み主体                      |
|------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| アルミ<br>サッシ | ・有価物として回収・再生原料化<br>⇒「サッシ to サッシ」促進へ | 日本サッシ協会                     |
| 塩ビ<br>サッシ  | ・建廃として埋立て処分<br>⇒「サッシ to サッシ」実現へ     | 日本サッシ協会<br>プラスチックサッシ<br>工業会 |
| ガラス        | ・建廃として埋立て処分<br>⇒再生原料化に向け検討開始        | 板硝子協会                       |

# アルミサッシの環境影響とその低減策

弊社複合断熱サッシの環境影響比率（被害算定型環境影響評価手法「LIME」による）



# アルミサッシの原材料内訳 (サッシ大手6社合計)

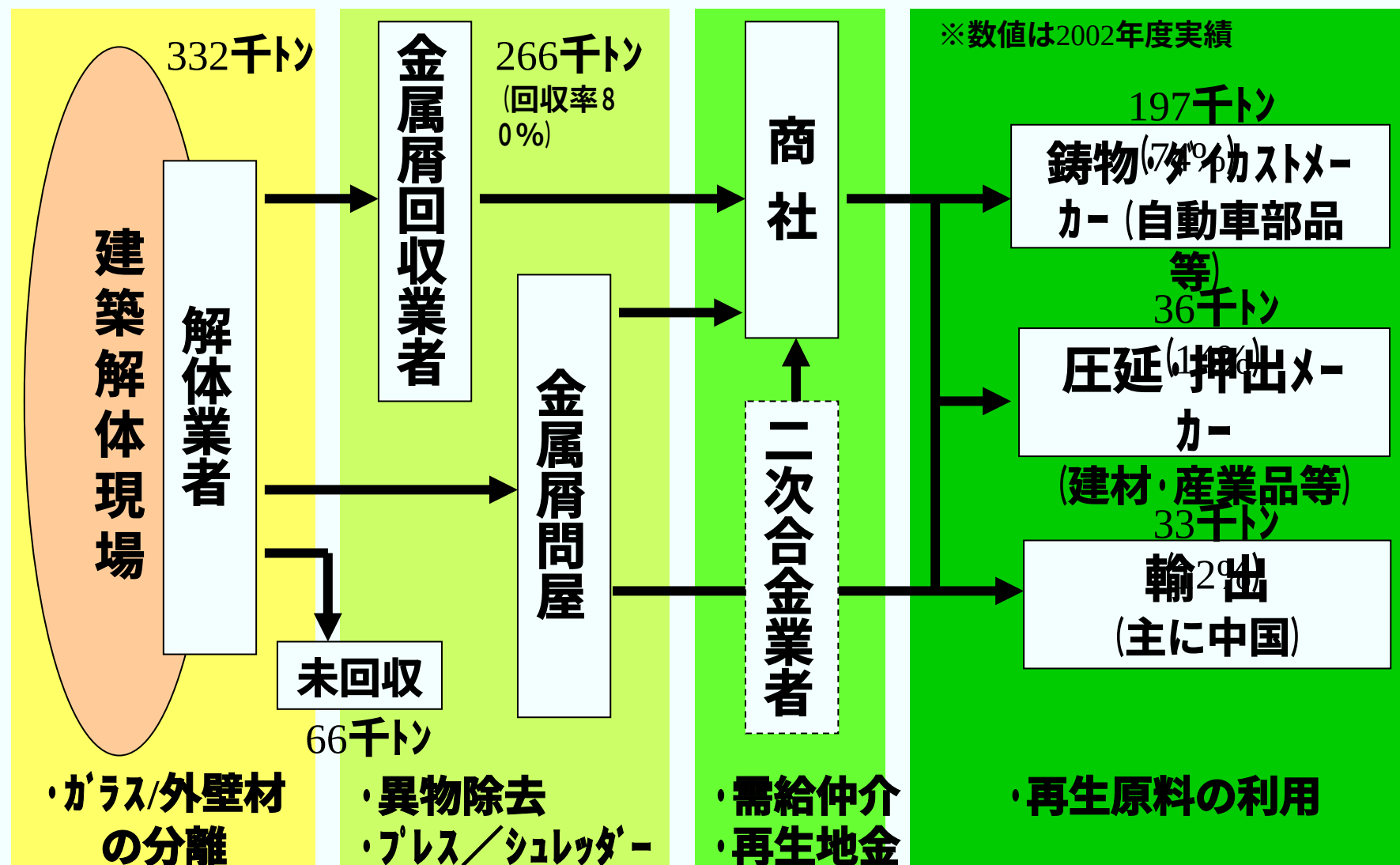
[5/9]

|                                       | 1998年度        |        | 2002年度        |               |
|---------------------------------------|---------------|--------|---------------|---------------|
|                                       | 投入量 (千ト<br>ン) | 比率 (%) | 投入量 (千ト<br>ン) | 比率 (%)        |
| 新地金                                   | 398           | 58.2   | 369           | 52.3          |
| 再生地金                                  | 14            | 2.0    | 11            | 1.5           |
| 母合金                                   | 6             | 0.8    | 5             | 0.6           |
| 市中スクラップ <sup>0</sup><br>(うち解体サッ<br>シ) | 42            | 6.2    | 94<br>(16)    | 13.3<br>(2.3) |
| 自社スクラップ <sup>0</sup>                  | 224           | 32.8   | 228           | 32.3          |
| 合 計                                   | 684           | 100.0  | 707           | 100.0         |

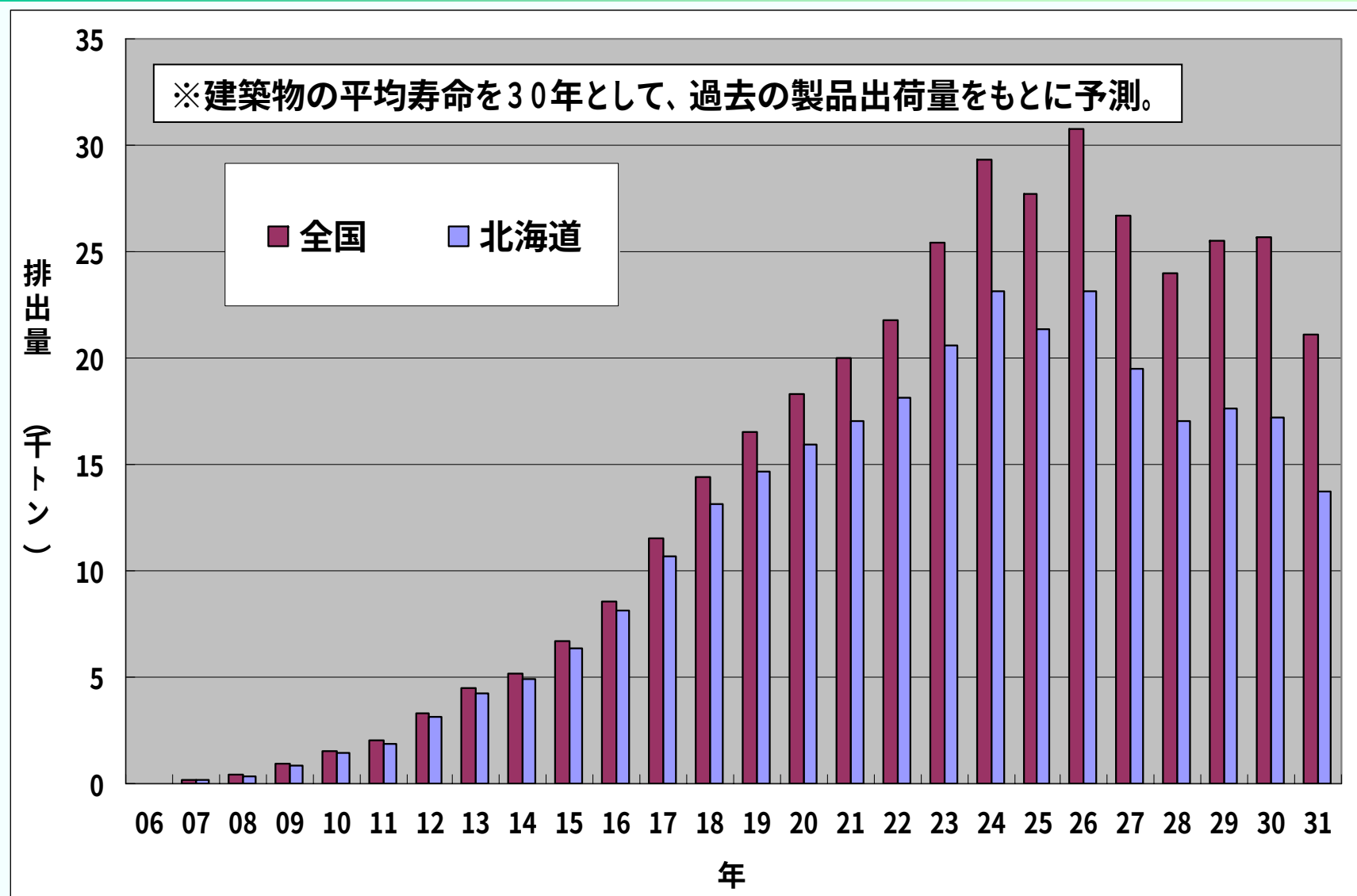
■出典：サッシ業界新自主環境行動計画 (平成16年3月) / (社) 日本サッシ協会



# 解体アルミサッシの静脈流通フロー



# 解体塩ビサッシの排出量予測



■出典：塩化ビニル製サッシリサイクルシステム調査研究報告書(平成15年3月)／(社)日本サッシ協会

# 塩ビサッシ・リサイクルへの取り組み経緯

★ 2007年頃から解体塩ビサッシの排出サイクルに入る。

⇒ 現状、解体サッシは埋立て処分 (⇔工場端材は95%以上リサイクル)

■ 99年10月：日本サッシ協会とプラスチックサッシ工業会の合同によるWG発足

■ 02年度：経済産業省委託調査事業によるリサイクルシステム調査研究

⇒ 解体サッシの再生処理実験／再生原料の成形実験／品質・物性評価

■ 03年度：塩ビサッシリサイクル先進国ドイツの現地視察調査

⇒ 塩ビ忌避への危機感がベース／大型自動化プラントによる一括処理

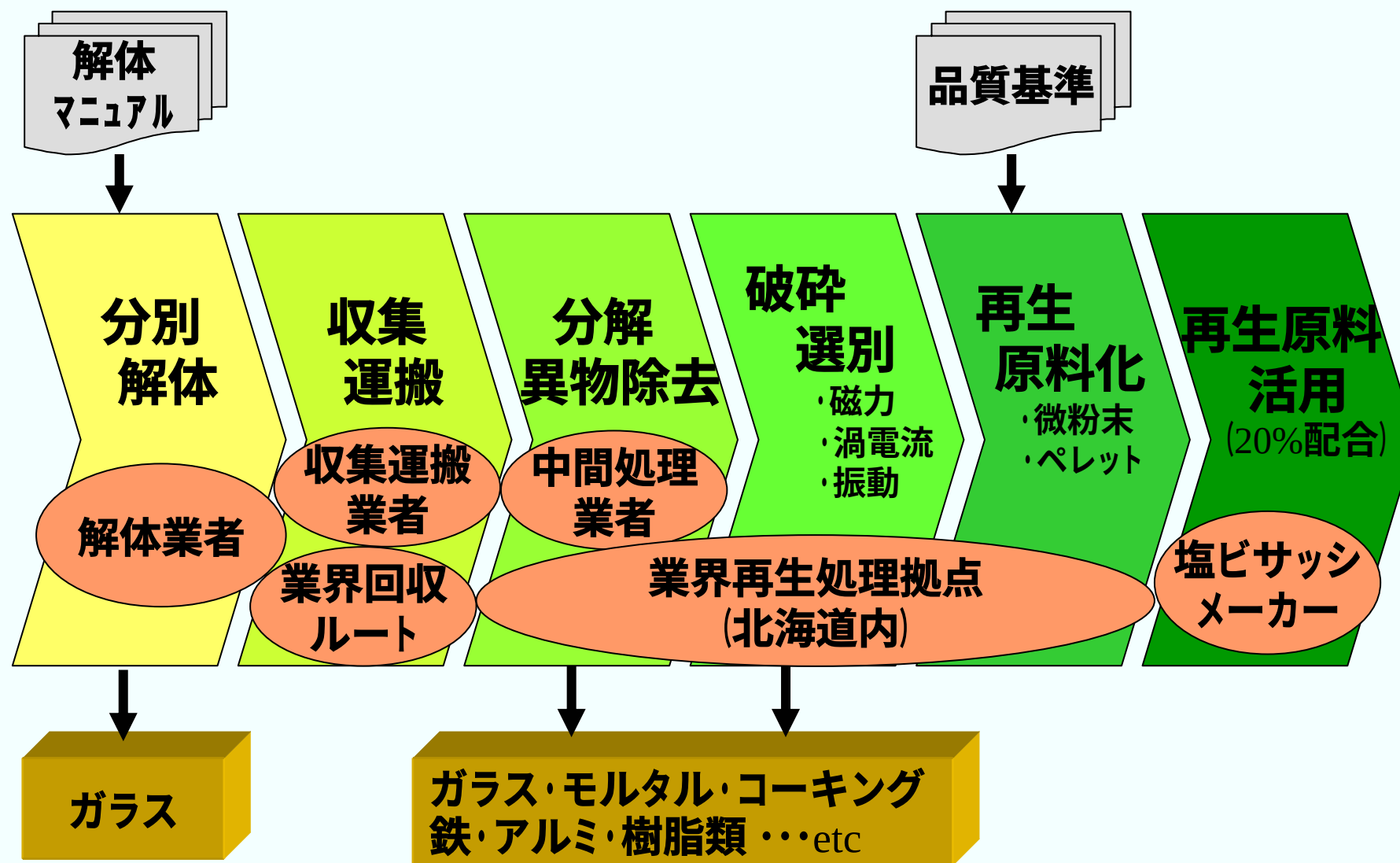
■ 04年度：再生処理に関わる具体的検討

⇒ 処理方法・コストの見極め／業界としての事業化プラン構想

■ 05年度(見込み)：現場解体及び回収に関わる具体的検討

⇒ サッシ解体方法の標準化／新たな回収方法の構想

# 塩ビサッシのリサイクルシステム構想



## 9. 石塚化学産業

8月26日本委員会・WG1 & WG2

合同工場視察 説明資料

A large, stylized orange letter 'I' with a slight shadow effect, positioned over the map of Japan.

ISHIZUKA

A large, stylized blue letter 'C' with a slight shadow effect, positioned over the map of Japan.

CHEMICAL

A large, stylized yellow letter 'S' with a slight shadow effect, positioned over the map of Japan.

SANGYO

ISHIZUKA CHEMICAL SANGYO CO., LTD

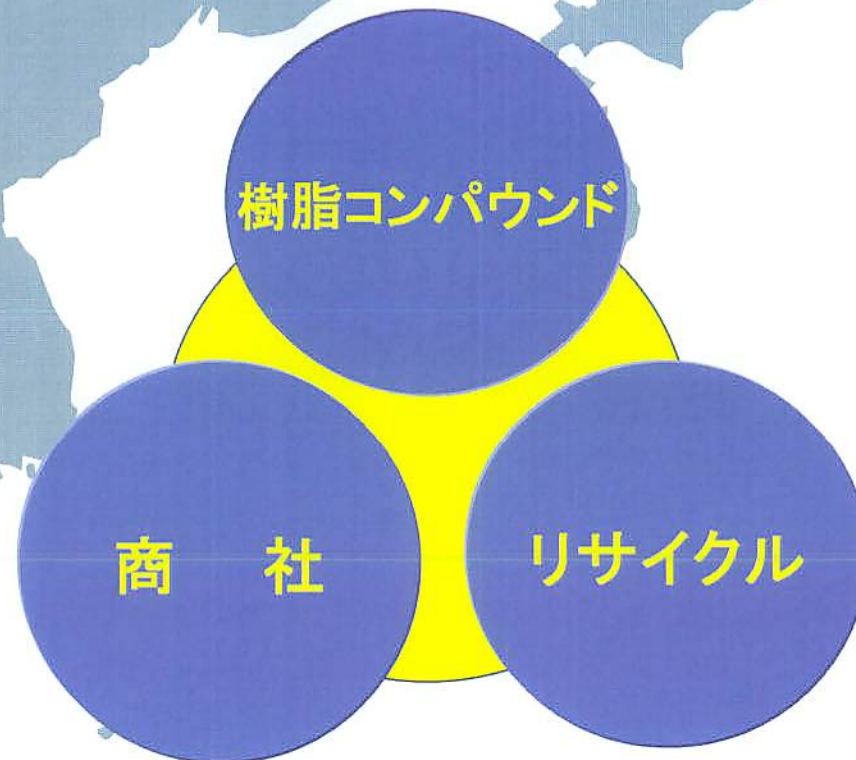


# 会社概要

|      |                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 創業   | 昭和29年11月                                                                                   |
| 設立   | 昭和32年10月                                                                                   |
| 資本金  | 4800万                                                                                      |
| 事業内容 | プラスチック材料全般の販売<br>着色及びコンパウンドの製造販売<br>リサイクル・再生材の製造販売<br>廃プラスチックの収集運搬業及び処分業<br>顔料及びマスターバッチの販売 |
| 社長   | 石塚 勝一                                                                                      |
| 売上   | 年商34億円 (2003年度実績)                                                                          |
| 従業員数 | 60名                                                                                        |



# 石塚化学の特徴



サンフレツチェ機能

求められる3つの機能を統合

# 樹脂コンパウンド

## コンパウンド技術

改質剤の配合

フィラメント混合

難 燃

ア ロ イ

## 着 色 技 術

一 般 着 色

マスターバッチ

カラータンブリング

コーティングカラー



関東工場 生産能力1000t/m



新潟工場 生産能力500t/m



樹脂コンパウンド

# 試験研究設備



## 商社機能

### 特 徴

デユストリビューターとして国内5ヶ所に倉庫を持ち、  
短納期、小口物流に対応

国内は元より海外メーカーからも**直接輸入し販売**  
尚、輸入品は弊社で**品質確認し出荷**

バージン、オフグレード、再生・リサイクル品及び  
汎用、エンプラ等**あらゆるジャンルの樹脂を販売**

**香港・上海に拠点**を持ち、中国進出の日系企業に販  
売



## リサイクル事業

### 特 徴

プラスチック再生メーカーのパイオニアとして、マテリアルリサイクルで日本一をめざします

永年培われた豊富な技術と経験を元に、リサイクル材の可能性を追求します

コンパウンドで培った物性の改良技術、安定化技術で、バージンにより近いリサイクル材を提供します

リサイクル材を含め年間3万トンを上回るプラスチック材料の販売実績を有しております



リサイクル事業

# リサイクルの実績



自動車のバンパー



コンテナ



フィルム・シート類



P P バンド



育苗箱



廃プラの収集

粉碎

粉碎品

洗浄

製品

# 成型品 リサイクルの流れ

乾燥

成型

ペレット

溶融  
造粒

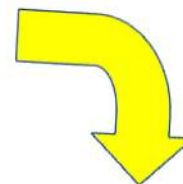




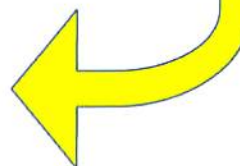
廃プラ



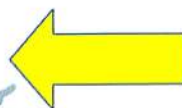
分別投入



切断  
溶融  
異物除去  
造粒



ペレット



包装材メーカー

製膜

# フィルム・シート リサイクルの流れ



## リサイクル事業

# バンパーリサイクル

車メーカー  
販売店  
修理工場

集荷持込

異  
物  
除  
去

刻  
印  
確  
認

粉  
砕

洗  
浄  
・  
乾  
燥

エンジンアンダーカバー  
車内内張りシート  
ドアステップ  
フットレスト・他

成型

樹脂成型  
メーカー

納入

造  
粒



## リサイクル事業

# 育苗箱リサイクル

農業協同組合  
一般農家  
他

収集

持込み

分

別

粉

砕

洗

浄

・

乾

燥

配

合

ブ

レ

ン

ド

育苗箱

樹脂成型

メーカー

造

粒

成型

納入





## リサイクル事業

# コンテナーリサイクル

食品メーカー  
飲料メーカー  
運送会社  
他

収集

持込み

分

別

粉

砕

洗  
浄  
・  
乾  
燥

物  
性  
測  
定

コンテナー  
パレット  
床材・各種日用品

成型

樹脂成型  
メーカー

納入

造  
粒

配  
合  
ブ  
レ  
ン  
ド



リサイクル事業

# 樹脂袋リサイクル

樹脂袋需要家

収集

持込み

分

別

切

断

異

物

除

去

造

粒

出

荷

検

査

樹脂袋

樹脂袋製膜

メーカー

製膜

納入



リサイクル事業

# PPバンドリサイクル





## リサイクル事業

# 産業廃棄物法許可一覧

| 都道府県名   | 種類    | 有効期限        | 許可番号         |
|---------|-------|-------------|--------------|
| ● 東京都   | 収集運搬業 | 平成18年5月10日  | 13-00-005588 |
| ● 埼玉県   | 処分業   | 平成20年6月3日   | 1120005588   |
| ● 埼玉県   | 収集運搬業 | 平成20年6月30日  | 1105005588   |
| ● さいたま市 | 収集運搬業 | 平成20年6月30日  | 10100005588  |
| ● 川越市   | 収集運搬業 | 平成20年6月30日  | 10300005588  |
| ● 新潟県   | 処分業   | 平成20年7月26日  | 1523005588   |
| ● 新潟県   | 収集運搬業 | 平成20年7月26日  | 1503005588   |
| ● 新潟市   | 収集運搬業 | 平成20年7月14日  | 5902005588   |
| ● 宮城県   | 収集運搬業 | 平成18年5月10日  | 0400005588   |
| ● 山形県   | 収集運搬業 | 平成18年5月27日  | 0609005588   |
| ● 富山県   | 収集運搬業 | 平成18年10月31日 | 1603005588   |
| ● 群馬県   | 収集運搬業 | 平成18年12月12日 | 1000005588   |
| ● 茨城県   | 収集運搬業 | 平成19年1月6日   | 0801005588   |
| ● 千葉県   | 収集運搬業 | 平成19年7月14日  | 1200005588   |
| ● 栃木県   | 収集運搬業 | 平成19年8月5日   | 1200005588   |
| ● 神奈川県  | 収集運搬業 | 平成19年11月13日 | 1200005588   |

# 10. PS樹脂リサイクル の過去と現在まで

株式会社パナ・ケミカル



## ■ご挨拶

株式会社パナ・ケミカルは、30年前に松下電工(株)プラスチック販売代理店としてスタートし樹脂全般の販売をおこなう傍ら、発泡スチロールのリサイクルに着手し全国1300箇所以上にリサイクル処理機を設置、減容された発泡スチロールを月間3000トン買取し、業界におけるパイオニア的存在です。また、その他のプラスチックリサイクルにおいても月間3000トンを全国より回収、発泡スチロールとあわせて月間6000トンの取扱量です。(輸送コンテナ300本分、日本最大級)このシステムは大手企業含め全国2000社以上が採用していただいております。我々は樹脂販売商社の視点から「経済性を保ちつつ如何に原料化するか」をスタンスにしており、様々な法規制に準拠した処理方法からリサイクル処理機ご提案まで一貫したサービスをご提供いたします。この30年間の活動はリサイクル推進協議会会長賞の受賞やNHK、日経新聞、経済産業省白書始め、様々なメディアに紹介されています。

## ■会社概況

商号 株式会社 パナ・ケミカル

本社 〒168-0074東京都杉並区上高井戸1-8-3 エーム館

TEL 03-3302-7531 FAX 03-3306-0096

URL : <http://www.panachemical.co.jp> E-mail: [support@panachemical.co.jp](mailto:support@panachemical.co.jp)

設立 昭和51年3月1日

資本金 1000万円

年商 40億円

代表取締役 犬飼 重平

従業員数 20名

取引銀行 東京三菱銀行、みずほ銀行、三井住友銀行、UFJ 銀行

### 主要取引先 (全国約2000社)

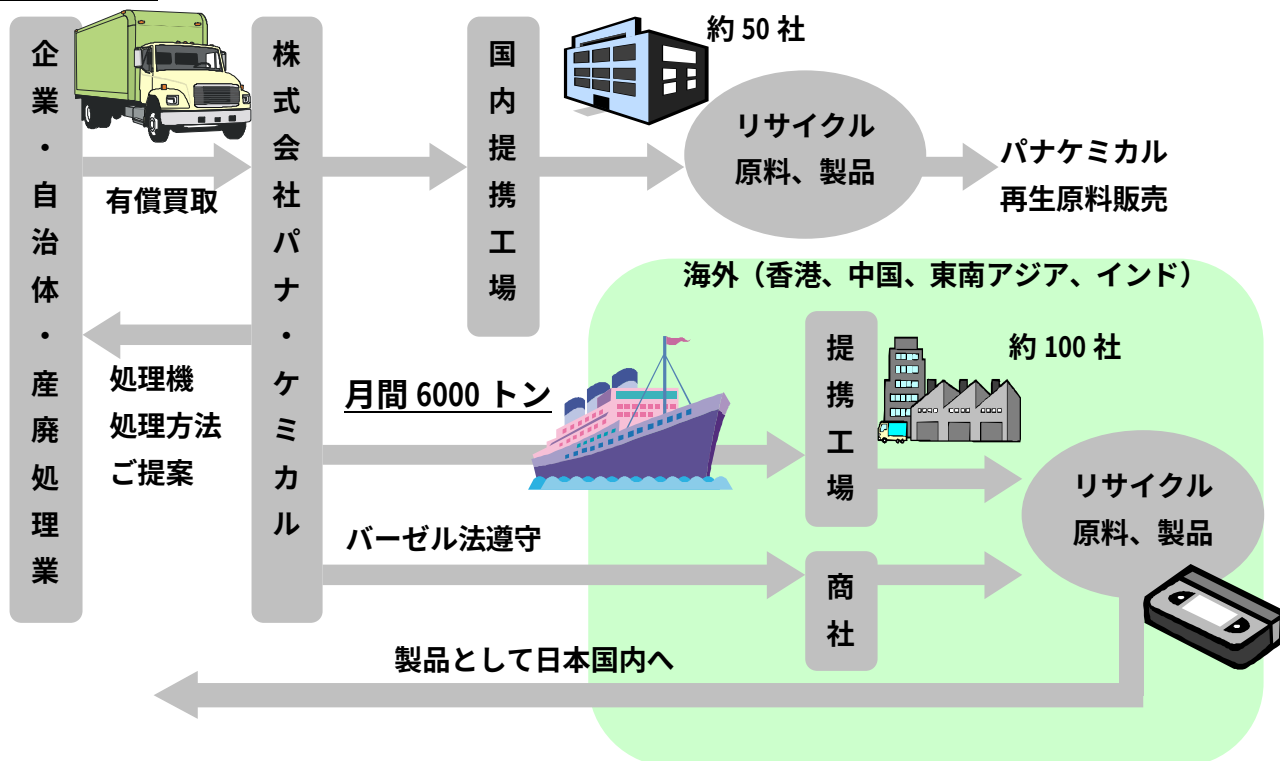
松下電工(株)、旭化成(株)、出光石油化学(株)、(株)JSP、新日化ポリマー(株)、ポリプラスチックス(株)、バイエル、三菱レーヨン、リスパック(株)、東京都中央卸売市場築地市場を始め全国中央・地方卸売市場 200 箇所以上、全国中間処理業者 約 300 社、松下電器産業(株)、キャノン(株)、(株)東芝、ソニーミュージックマニュファクチャリング(株)、富士通(株)、(株)日立製作所、日本 IBM(株)、富士写真フイルム(株)、(株)トヨタ、富士重工、リコーロジスティクス(株)、凸版印刷、旭硝子(株)、東京エレクトロン山梨(株)、富士重工(株)、光洋精工(株)、イトーヨーカ堂、ジャスコ、(株)高島屋、小田急百貨店、恵比寿ガーデンプレイス、六本木六丁目森ビル、キューピー(株)、カゴメ(株)、(株)鶴田食品工業、(株)エンヴァイロテック、日本リプロマシン工業(株)、(株)名濃、(株)クラウド、2000 社以上..

### 掲載メディア (約80メディア)

(雑誌) : 日経ビジネス、日経エコロジー、財界、週刊エコノミスト、Weekly Yomiuri、サンデー毎日、他多数、(新聞・業界紙) : 読売新聞、日経産業新聞、日刊工業新聞、産業新聞、水産新聞、食品新聞、月間廃棄物、循環環境新聞、エンブラニュース他、フジサンケイ新聞・環境マーケティングビジネス。中央公論。その他多数 (テレビ) : NHK 特番、テレビ東京『ワールドビジネスサテライト』、収益結晶化理論 (ダイヤモンド社)、次世代を担う注目企業 150 社 (PHP 研究所)

## ■弊社リサイクルフロー

### 全国 2000 社



## ■買い取り形態

再生原料（ペレット）、粉碎品、スプールランナー、成形不良品、フィルムB反、打抜きくず シート品成形ロス、裁断ロス、ダンゴ、製品、一級品、オフグレード及びプラント発生品、着色長期在庫品

## ■取り扱いプラスチック

ポリスチレン（PS）、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、ABS樹脂、AS樹脂、アクリル樹脂（PMMA）、EVA、EEA樹脂、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリアミド〈ナイロン〉（PA）、ポリアセタール（POM）、ポリカーボネート（PC）、変性ポリフェニレンエーテル（PPE）、ポリフェニレンサルファイド（PPS）、液晶ポリマー（LCP）熱可塑性エラストマー、ポリマーアロイなど

## ■買取拠点

買取拠点は全国です。苫小牧、酒田、新潟、直江津、八戸、宮古、仙台、小名浜、東京、横浜、鹿島、千葉、静岡、名古屋、大阪、神戸、尾道、境港、松山、博多、門司、鹿児島持ちこみ場所は、物量、種類、運賃等を考慮し、最適な場所をご案内いたします。



## スクラップ樹脂引き取りの基本条件

樹脂スクラップに関し、弊社では海外におけるマテリアルリサイクルの為の有価物として買い取りさせて頂いています。再利用するには、下記のようにいくつかの基本条件がございますのでご了解ください。

### 1. スクラップが減容されていること

スクラップの販売価格は、輸送コストによって決まると言っても過言ではありません。成形品のままでは空気を運んでいるようなものなので、コスト的に合いません。かさばる物・軽いものでも粉碎・圧縮していただければお引き取り可能です。目安として、1㎡当たり最低200kg～300kgは必要です。ロール状のモノなどは直径50cmのモノで約13kgを必要とします。粉碎品の目安は最大で約15mm角弱です。

### 2. 樹脂に異物・異樹脂の混入が無いこと

金属等の異物や2種類以上の樹脂が混ざっている物は、原則としてリサイクルすることができません。有効にリサイクルする為には、異物混入が無く、樹脂がきちんと分別されていることが必要となります。できれば、ガラス含有率が何%か、難燃性であるのか、明確にしていきたいと思います。

### 3. 最低引き取り単位

引き取りの際には、基本的に4t車もしくは10t車で伺わせて頂きます。管理上、1種類の樹脂において最低でも1tは必要となります。

ただし、弊社の倉庫まで持ち込んでいただく場合はこの限りではありません。

### 4. 梱包されていること

海上輸送する為、スクラップはフレコン・紙袋・ベール（フィルム類を圧縮梱包）に入っていることが必要となります。

プラスチックスクラップを有効的に再利用をする為にはこの様に若干厄介な作業が必要となりますが、何卒ご理解の上ご協力をお願いいたします。



弊社の30年間の活動は各種メディアに紹介されています。現在までに約80社のメディアに弊社の活動が紹介されました。(以下一部をご紹介します)



日経エコロジー



日刊工業新聞



日経ビジネス



製造基盤白書（経済産業省）



小学生用教科書



エンラニュース



# 全国廃プラ有価買取システム

30年の実績を誇る、安心の  
パナ・ケミカル全国廃プラスチック  
有価買取システム

回収量  
月間5000トン 全国1500社が  
実践

当社は本来プラスチック全般の  
取扱い商社です。だからこそ、  
30年前より当社が築き上げてき  
た、全国リサイクルシステムは  
安定的に買取から販売まで行  
われます。

廃プラスチックを有価にする処理機販売・有価買取・再生原料販売まで

成形工場や樹脂工場からのオフグ  
レードペレット。ダンゴ品、フィルム  
ロール品、板状。

そのまま



分別の方法  
や回収の方  
法など、ご提  
案いたします。



全国魚市場や食品スーパーから排  
出される魚箱。一般家庭から排出さ  
れる食品トレイ、発泡成形メーカー  
から排出される端材。

発泡  
スチロール  
処理機



エコロボエース

1/50

摩擦熱により  
減容固化、全  
自動化を実現。



成形工場や製造工場などの通い箱、  
容器。長期在庫、不良成形品、廃  
OA、廃家電、PETボトル。

破砕機



RS-50M-15

1/10

3軸設計の為、  
刃の寿命が  
長く低騒音。



運送会社、製造工場で使われる梱  
包資材（ストレッチフィルム、PPバ  
ンド、袋など）。

圧縮機



HDX-50

1/20

クロスシリ  
ンダーによる圧  
縮力50トン。  
安全設計。



PS、PE、PP、ウレタンなどの発泡  
品。PP・PEフィルム、エアキャッ  
プなど。

減容機



スプレード

1/30

様々な樹脂が  
リサイクル可能。  
廃プラ減容機  
の決定版。



有価買取いたします

分別すれば廃プラスチックの8割はリサイクル可能です。

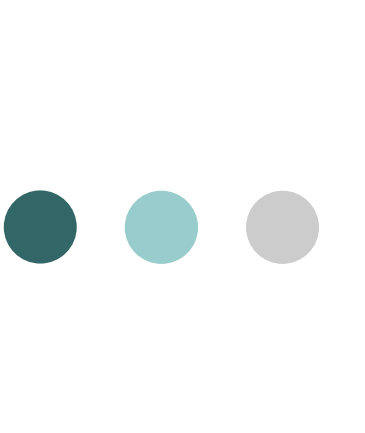
●お問い合わせは



株式会社 パナ・ケミカル

〒168-0074 東京都杉並区上高井戸1-8-3 エーム館  
TEL 03-3302-7531(代) FAX 03-3306-0096

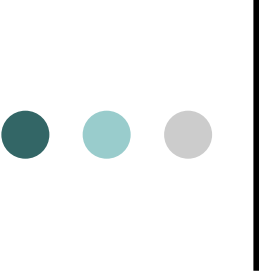
E-mail  
support@panachemical.co.jp  
URL  
http://www.panachemical.co.jp



# 熱減容による発泡スチ ロールリサイクルと廃プラ スチック有効利用について

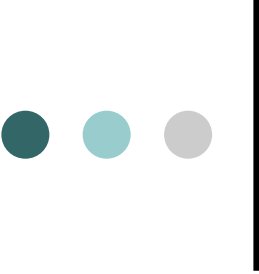
委員名 犬飼健太郎

社名 株式会社パナ・ケミカル



# 開発の経緯

- 30年前に発泡スチロールが魚市場中心に使用されるようになり、その処理が非常に問題になり始めていた。 弊社はプラスチック原料販売商社を営む傍ら、発泡スチロールリサイクル事業（処理機の開発とその用途の開発）を展開。全国1500箇所以上に処理機を設置し月間3000トン以上を買取しプラスチック原料商社の視点で、リサイクルを行っている。この事業でリサイクルした発泡スチロールは30年間で60万トンにのぼる。



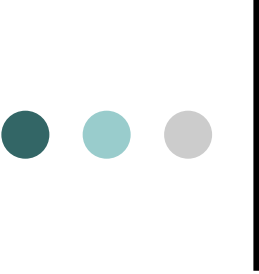
# 熱減容の特徴・・・長所と短所

## 長所(2ストライク)

- 30年、1500社の実績(いままで60万トン进行处理)
- 将来的にも問題のない継続性と経済性

## 短所(3ボール)

- グローバルリサイクルが基本なので認知が悪い
- 国内、運賃コストのため少量発生場所では使いにくい
- 原料として取り扱うので異物などは基本的に不可



# 長所①を生かした利用方法

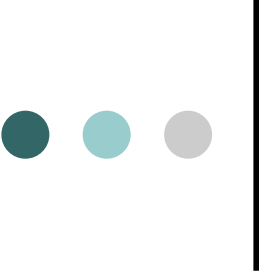
## 実例(実際に使用されています)

- 全国1500社採用
- 魚市場(大量)
- スーパー
- 処理業者
- 月間3000トン有価
- シェア80%

## 応用(今後提案する使用法です)

- 難燃PS分野
- 少量発生場所
- 異物混入分野
- 国内用途開発
- 
- 
-





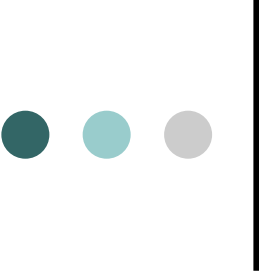
# 長所②を生かした利用方法

## 実例(実際に使用されています)

- インジェクション材料としてビデオテープ
- 押し出し用途として建材に
- 

## 応用(今後提案する使用法です)

- 中国の旺盛な需要にて雑貨、玩具、オーディオ部品に
- これから用途は伸びていく
-



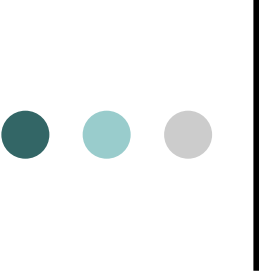
# 短所Cをカバーする方法

## 実例 (実際に使用されています)

- グローバルリサイクルが基本なので認知が悪い
- 
- 
- 
- 
- 
- 

## 応用 (今後提案する使用法です)

- グローバルリサイクルの認知
- 日本国検査体制
- 規制の緩和と引き締め
- 
- 
-



# 短所Dをカバーする利用方法

## 実例 (実際に使用されています)

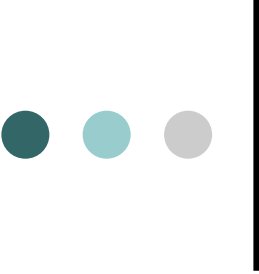
- 国内、運賃コストのため  
少量発生場所では使い  
にくい

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

## 応用 (今後提案する使用法です)

- 小型の処理機の普及  
(小型は持っている)
- 処理機への助成(小さな  
ものは今は助成金なし)
- コストだおれの問題解決

- 
- 
- 
-



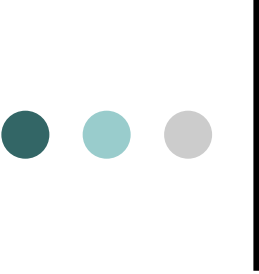
# 短所Eをカバーする利用方法

## 実例(実際に使用されています)

- 原料として取り扱う  
ので異物などは基本的  
に不可
- 
- 
- 
- 
- 

## 応用(今後提案する使用法です)

- 異物除去の技術
- (かなり完成してい  
る)
- リサイクル用途
- 
- 
-



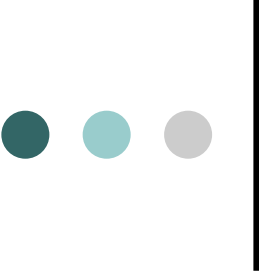
# コスト試算

## 割安にみえる要素

- グローバルリサイクルは人件費が低い
- 技術に関しても年々発展
- 需要に関しても旺盛
- 通常のマテリアルならば運賃コストの低いインゴット形式
- 
- 

## 割高にみえる要素

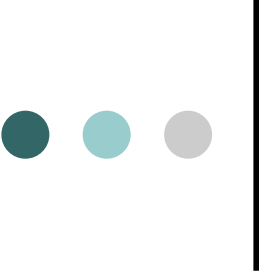
- 処理機の価格は余地あり(コスト低減はかなりのところまで来ているが)
- 
- 
-



# 参画企業や団体

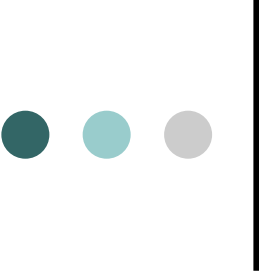
- 発泡スチロール再資源化協会
- 経済産業省
- 
- 
- 
- 
- 
-





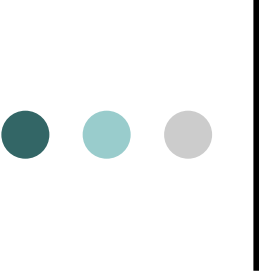
# よくある質問

- グローバルリサイクルの将来性
  - 中国・東南アジアが今後成長を続けていくときに安価なリサイクル原料を使用するのは自然の流れ
- バーゼル条約抵触は心配ないのか
  - きちんとした手続きがあれば全く心配ない、ただし管理体制は国内で徹底すべき
- 30年もの間、経済性が本当に保てたのか？
  - 発泡スチロールに関しては、とにかく辛抱して30年買い続ける作業しなんとか確保している



# 今後のスケジュール

- 異物除去技術の拡充
- グローバルリサイクル自社管理徹底
- 難燃PSに関する処理技術の拡充
- PS用途の国内、海外の用途開発

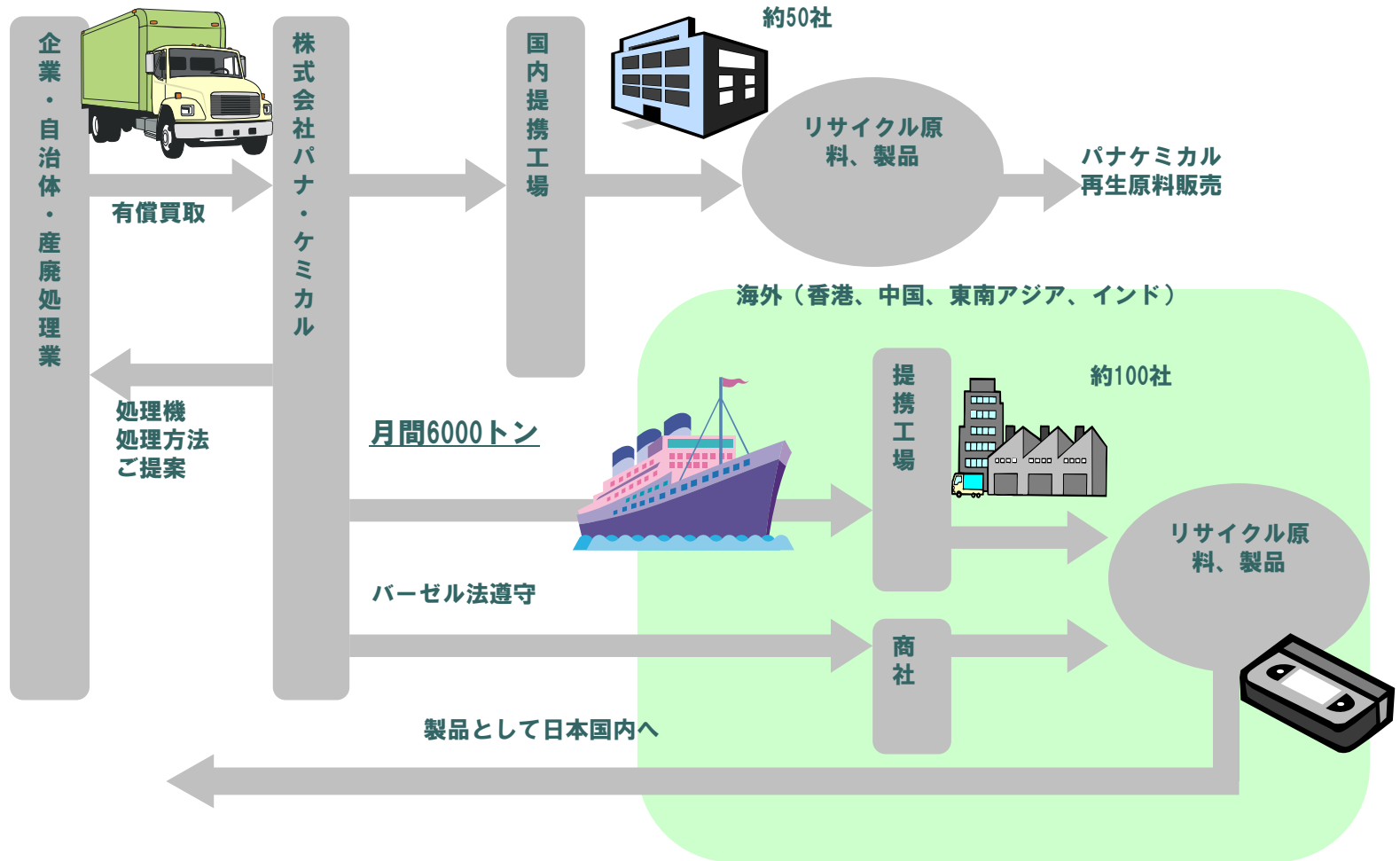


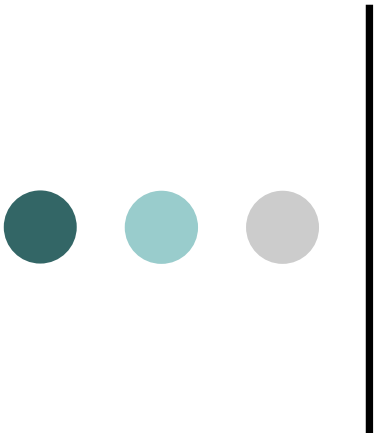
# まとめ

- 減容リサイクルと全国の回収システムそしてグローバルリサイクルを組み合わせた30年の実績の弊社のシステムは非常に経済性に富み、効率的で益々、今後成長すると考える。全国1500社以上が活用し、月間3000トンの回収になっている。このビジネスモデルをさらに発展させて行きたいと、現在ではその他の廃プラスチック事業も、月間3000トンの回収となっており、月間6000トンの売買を成立させている。

# まとめ(弊社フロー図)

全国2000社





# お問い合わせは・・・

委員名 犬飼健太郎

社名 株式会社 パナ・ケミカル

Tel 03(3302)7531 担当 犬飼まで

## 発泡スチロールリサイクルシステム



クリーンヒートパッカーで処理された発泡スチロールは、再生インゴットとなりプラスチックの原材料としてリサイクルすることができます。

再生インゴットは、**発泡スチロールリサイクルシェア80%**の株式会社パナ・ケミカルが**全国有償買取**致します。

ユーザー様

卸売市場・スーパー・デパート  
廃棄物処理業・自治体・工場等

使用済み発泡スチロール  
魚箱・食品トレイ・青果箱・緩衝材

**CLEAN-HEAT-PACKER**  
クリーンヒートパッカー-EHシリーズ

1/50～1/100に減容・密着化!

**再生インゴット 有価資源**

\*再生インゴットは高価買取致します。(株式会社 パナ・ケミカル)



**全国各地で稼働中**

実際に稼働している所を御見学いただけます



スーパー納入例



処理業者納入例(車載搭載)



成型工場納入例 G30型(処理能力180kg/h)

■数面元

株式会社 **クラウド**

群馬県前橋市冠越町914-2

T E L.027-283-5678

F A X.027-283-7035

<http://www.clouds.co.jp>

■総販売元 ■原料引取元

株式会社 **パナ・ケミカル**

東京都杉並区上高井戸1-8-3エム館2F

T E L.03-3302-7531

F A X.03-3306-0096

<http://www.panachemical.co.jp/>

## クリーンヒートパッカーEHシリーズ

[発泡スチロールリサイクル処理機]

NEW  
HI QUALITY  
RECYCLE

Multi-Bits

限りある資源を大切に…  
豊富な実績、省力化に貢献…



株式会社クラウド  
株式会社パナ・ケミカル



# クリーンヒートパッカー 標準タイプ

## 特 徴



発泡スチロール減容中

### 作業性 取扱が簡単です

スイッチのON/OFFだけで運転が可能で連続処理はもちろんのこと、発泡スチロールが発生する都度ごみ箱の感覚で投入するといった作業形態にも対応しています。また構造がシンプルなので故障が少なくメンテナンスも容易です。

### 安全性 安全対策は、万全です

低温で処理するため、発火などの危険がありません。異物混入など、万一の急スプリングラーム機能も内蔵しています。

### 環境 環境対策は万全です

特殊ヒーター・ミストコレクター（油分捕集装置）、活性炭脱臭装置を内蔵しているので臭気もわずかです。また、破碎工程がありませんので低騒音で、粉塵も発生しません。

### 実績 全国各地で使用されています

全国のスーパー、デパート、工場、商業処理業者、清掃センター、市場、家電販売店など800ヶ所以上に設置され、発泡スチロールのリサイクルに活躍しています。

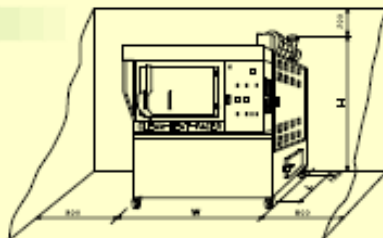
## 機器仕様

| 型 式          | EH-6                           | EH-10                  | EH-20                  |
|--------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| 処 理 力 (kg/h) | 20kg/h                         | 40kg/h                 | 80kg/h                 |
| 電 源 (V)      | 3相 200V 50/60Hz                |                        |                        |
| 消費電力 (kw)    | 6.7kw                          | 13.5kw                 | 27kw                   |
| 1次側電流 (A)    | 30A                            | 50A                    | 100A                   |
| 投入口          | 640×440 (mm)                   |                        |                        |
| 受箱・インゴット     | 600×450×150 (mm) インゴット重量 約15kg |                        |                        |
| 貯内容積 (m³)    | 0.5m³                          | 0.75m³                 | 1.3m³                  |
| 機械寸法 (mm)    | W1620×L1060×H2120 (mm)         | W1744×L1300×H2400 (mm) | W2020×L1500×H2560 (mm) |
| 機械重量 (kg)    | 560kg                          | 830kg                  | 1150kg                 |

## 機器寸法・設置スペース

- ◎機械の左右は800mm以上の作業スペースを取って下さい。
- ◎機械の上部は、200mm以上の排気ダクトスペースを取って下さい。

※設置場所の奥行きが足りない場合は、奥行きを伸ばしたタイプも製作可能です。



# クリーンヒートパッカー 自動投入タイプ

ホッパーに投入された発泡スチロールは、投入コンベアで溶融機に自動投入され、受箱に入ります。受箱のセット・取出しは手動です。



## 作業性

- 投入位置が低いので、作業が容易に出来ます。
- 炉内・受箱満満時、投入コンベアが自動停止、自動復帰するのでロスがありません。
- ホッパー方式なので、食品トレイ、梱包用EPSなど細かいスチロールの投入が簡単です。



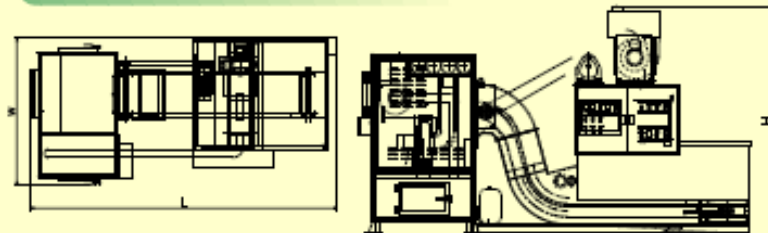
## 環 境

- 特殊ヒーター、ミストコレクター、活性炭により、脱臭するので、臭気がわずかです。
- 荒削り破砕方式で、低騒音であり粉塵の発生がほとんど無いので作業環境が良好です。

## 投入機 仕様

| 型 式        | SH10-K15        | SH20-K15 | SH20-K23 | SH20-K54 | CH30-K23 |
|------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| 能 力 (kg/h) | 60kg/h          | 120kg/h  |          |          | 180kg/h  |
| 電 源 (V)    | 3相 200V 50/60Hz |          |          |          |          |
| 電 力 (kw)   | 16kw            | 28.5kw   | 28.2kw   | 30.7kw   | 46.4kw   |
| 1次側電流 (A)  | 75A             | 100A     | 125A     | 125A     | 175A     |
| 寸 法 (mm)   | 1900mm          | 2100mm   |          | 4670mm   |          |
| (L)        | 3520mm          | 3770mm   | 4370mm   | 5470mm   | 5250mm   |
| H          | 2590mm          |          |          |          | 2750mm   |
| 機 重 (kg)   | 1750kg          | 2050kg   | 2550kg   | 3050kg   | 3550kg   |

## 機器寸法・設置スペース



※仕様は、改良・改訂の為予告無く変更することあります。

# Plastic Disposal Machine

# Spread

スプレード

熱溶融型樹脂減容押出し機

**JRM**

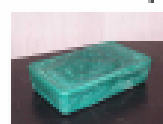
Nature

Environmental  
Protection

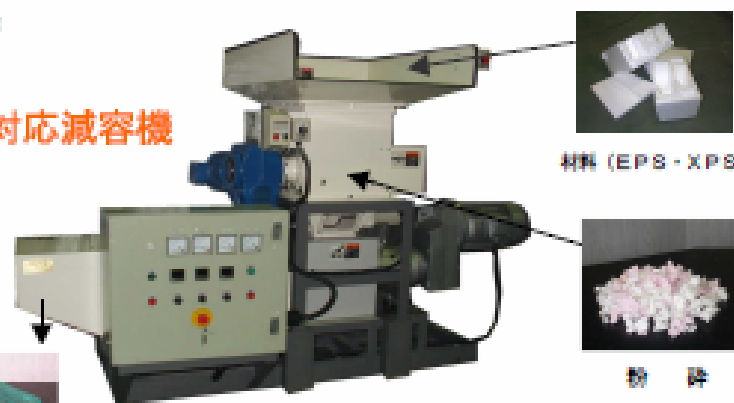
URL <http://www.jrm21.com>

EPS・XPS難燃剤対応減容機

Spread-D



インゴット



材料 (EPS・XPS)

粉 砕

写真：粉砕機搭載型 (能力30～50Kg/h)  
CH-500D+EPSC400S

## 良質な減容機能

押出機 (スクリュー・シリンダー) タイプの溶融方法により、低温で連続的に溶融押し出し可能なため、樹脂劣化が少しい。その結果、再生樹脂としての用途が多くなり、付加価値が付きやす。

樹脂温度：EPS=約150℃  
XPS=約180℃

## 難燃剤による腐食に強い

溶融中心部のシリンダーは酸化銅、スクリューは硬質クロムメッキにより腐食に強く、また、カバー等腐食しやすい部分にはステンレス、メッキを使用しており、長く使用できます。

## 難燃剤による臭気を最小限に

シリンダー内で低温にて溶融が行われるため、難燃剤溶融臭気の発生が最小限です。さらに臭気を低減させたい場合、オプションで活性炭式の脱臭機も準備しております。

## その他の仕様も製作します

処理能力の大きいタイプ、粉砕機別置き形など、状況に合わせて製作もいたします。

## 仕 様

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 型 式     | CH-500D + EPSC400S      |
| 減 容 方 法 | 熱溶融押出                   |
| 装置 種 別  | 押し出し機型溶融機 + 粉砕機         |
| 設置 環 境  | 屋内設置型                   |
| 投入 材 料  | EPS・XPS (難燃剤入り・難燃剤無し)   |
| 処 理 能 力 | (50個) 30Kg～(25個) 50Kg/h |
| 投入 方 法  | 手動投入                    |
| 投入口寸法   | 400×400mm               |
| 減容品形状   | インゴット (約 550×440×150mm) |
| パケット交換  | 手動交換                    |
| 装 置 機   | 脱臭型活性炭式脱臭機 (オプション)      |
| 安 全 装 置 | 非常停止スイッチ2箇所             |
| 電 源     | 3相 200V/50Hz 220V/60Hz  |
| 電 気 容 量 | 20.7Kw (ヒーター9.5Kw)      |
| 寸 法     | 長2500×奥行1000×高1800mm    |

注意1：通常機種より腐食がしにくい、または腐食の進行が遅いですが、完全に対腐食を保障するものではありません。

注意2：作業環境及び、機械を長持ちさせるためにも局所排気、室内換気を行うことをお勧めします。

注意3：シリンダー・スクリューによる溶融のため、金属、木片、石などの異物は故障の原因となります。また、リサイクル材料としても価値がなくなりますので、投入前に取り除いてください。

**JRM** 日本リプロマシ工業株式会社

〒322-0026 栃木県鹿沼市渡品 610-1

Tel. 0289-76-6674 (代表) Fax 0289-76-6684

リサイクル部 e-mail: [rcy@jrm21.com](mailto:rcy@jrm21.com)

再生樹脂買取と、機械の御相談は

株式会社パナ・ケミカル

〒168-0074 東京都杉並区上高井戸 1-8-3 エーム館 2F

Tel. 03-3302-7531 (代表) Fax 03-3306-0096

Cat.No.R04001



特集 最先端環境技術の全貌 — 愛知万博みどころガイド

# 月刊 環境ビジネス

5  
May  
2005

## 愛・地球博大特集

テーマは“自然の叡智”

### 愛・地球博に見る環境技術最前線

- 自然との共生、究極の環境配慮技術
- 近未来型技術 — 大規模実証実験一挙公開
- 新エネルギー供給、省エネ、廃棄物処理・リサイクル、交通システム etc
- 万博エコプロダクツガイド







## 廃棄物処理

# 分別の徹底、リサイクルの推進で 循環型社会を強くアピール

## ごみ箱ステーション

### 最大で17種類に分別する 徹底したごみの分別回収

地球環境の大切さを訴える今回の万博において、実際に会場で排出される“ごみ”の処理は一体どのように行われているのだろうか。

まず、万博でのごみ処理には、一般来場者が出すごみと、参加者が出すごみとの2つのフローがある。来場者のものに関しては、場内に“ごみ箱ステーション”を50～60カ所設置して回収。2005年日本国際博覧会協会 顧客サービス室長補佐 熊田圭爾氏は「普通のごみ捨て場と違うのは、細かな分別で、捨てたものがどう

リサイクルされるかをイメージしてもらえること」だという。

ごみはここで、捨てる人自身の手によって9分類に分別される。その内容は、生ごみ、わりばし、ペットボトル、プラスチック類、紙コップ・紙容器、紙類、燃えるごみ、燃えないごみ、飲み残し水。ビンや缶がないのは、会場の安全管理上、持ち込みが禁止になっているため。場内のコンビニエンスストアなどで販売するビン入りの飲料なども、その場で飲んで、空き容器はその店のごみ箱に捨てるのが決められている。

参加者側のごみについては、もっと多い17分類の分別が要求される。飲み残し水が対象から外れるものの、紙類が、段



2005年日本国際博覧会協会  
顧客サービス室長補佐  
熊田圭爾氏

ボール、新聞・チラシ、雑誌・パンフレット、OA用紙の4種に細分化されるほか、アルミ缶、スチール缶、業務用空缶の3種の缶類、ビン、廃食用油が追加される。ビン、缶類は、飲食店などでどうしても排出される関係から、参加者側に関しては一定条件のもと許可されている。紙類が細かく分類されるのは、紙に糊がついているかどうかでリサイクル方法が変わるためだ。

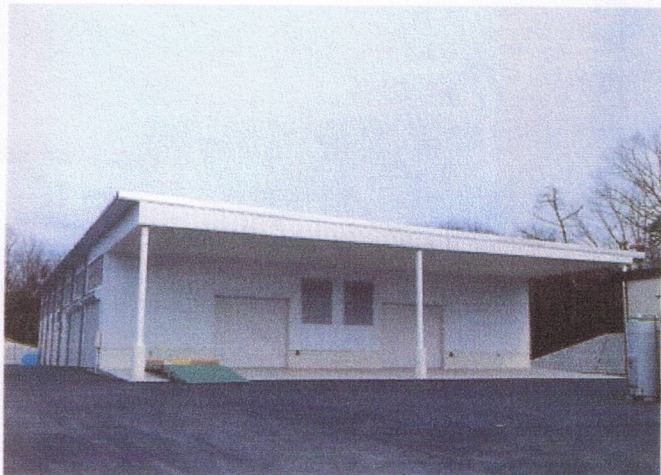
また、今回の万博では“サブストックヤード”という集積所をエリアごとに16カ所設け、参加者はそこまでごみを運ぶシステムにしている。ごみ箱ステーションからのごみも、清掃スタッフによってここに運ばれ、すべてがきちんと分別されているかが確認された上で、“メインストックヤード”に集積する。

メインストックヤードでは、リサイクル・処理がしやすいようにまとめる作業が行われる。例えば、ペットボトルは減容・ブロック化し、運搬しやすい形にするといったこと。場内で排出されたすべてのごみは、ここから会場外の処理施設へと運ばれていく。



会場内のごみを一時的に保管するサブストックヤード。  
参加者のごみは自ら直接、来場者のごみは、ごみ箱ステーションから運び込まれる





メインストックヤードでは、ごみの分別、圧縮、梱包が行われる



缶やペットボトルなどの各種減容梱包機

## 発電、堆肥化で注目の 生ごみリサイクル

万博会場のごみ処理の流れの中で、新たな試みとして注目されているのが“生ごみリサイクル”だ。参加者から出た調理くず等の生ごみについては、サブストックヤードに集積された後、メインストックヤードではなく“メタン発酵処理施設”へと運ばれる。これは、生ごみからメタンガスを発生させ、発電に利用するシステムだ（詳細は別記事）。今回の万博のために事業化されたもので、最新環境技術の目玉のひとつでもある。メタン発酵後の残りかすについても、場外処理施設で堆肥化し、リサイクルするという徹底ぶりだ。

そのほか、会場内のごみ処理とは別の流れで、バイオマス・プラスチックの堆肥化も行われている。これは経済産業省と農林水産省による実証実験で、バイオマス・プラスチックが廃棄されてから堆肥化されるまで、どのように循環するか、またどのような課題が生じるかを調べるもの。場内のフードコート等で使われる使い捨て食器をバイオマス・プラスチック製にし、来場者が捨てた生ごみ（食べ残し）といっしょに集めて、場外の処理施設で処理する



紙・段ボールなどに対応する汎用圧縮減容機



発泡スチロール減容機

仕組みになっている。

## ごみ処理を通じて 循環型社会を体験

今回の万博の大きな目的のひとつが、“循環型社会”の提唱。特にごみ処理は、「来場・参加のすべての人が循環型社会を実際に体験できる機会」（熊田氏）になるという。そのため、これまで挙げてきたような画期的なごみ処理システムに加え、細かな工夫が随所に凝らされている。

まず、ごみ箱ステーションに設置されるごみ箱には透明な素材を使用し、中身が見えるデザインとした。「本来、安全対策として考案されたものだが、中身が見えるので、ごみを捨てる時にも分かりやすい。様々な国の人々が来場することもあり、正しく分別して捨てるには、誰が見ても分

かりやすいことが重要だ」（熊田氏）。

また、何種類もの分別が必要なため、ボランティアによる分別指導員の設置も検討されている。例えば、ごみ箱ステーション付近に待機し、分別の方法や、なぜ分別が必要なのかということを説明して、ごみの分別を徹底させるといったことだ。

そのほか、場内のごみ運搬については電動カートで、場外の運搬についてはハイブリッドトラックなどを利用し、環境への配慮をアピールする。

従来、こうした華々しい催しにおいて、ごみ処理は人目から隠され、裏の作業として扱われてきた。しかし、今回の博覧会では、“主役”のひとつとも言える。ここで、多くの人にリサイクルの知識を深め、体験してもらえれば、循環型社会を一步前進させることができるだろう。



# 11『.エレマ社製熱溶解機 械設備のアウトライン』

EREMA Plastic Recycling  
Systems

エレマ ジャパン有限公司  
内藤 稔



# COAXシリーズ プラスチックリサイクルプラント

一軸シュレッダー 一体型押出機！



## <エレマCOAXシリーズの特長>

- 投入物の形態を問いません  
一軸シュレッダーと押出機スクリューを一体化させることによりファイバー、延伸テープ、塊、ブロー、インジェクションロス等、従来プリカットの必要な材料をそのまま投入、再生！！
- 省エネ、省力化を追求  
シュレッダーとスクリューの駆動は同一モーターで行っているため、別駆動になっている物よりはるかに消費電力は抑えられます。製品1kg生産あたりの消費電力は約0.25-0.35kW（原料によって変わる場合もございます）



# RGAシリーズ プラスチックリサイクルプラント



新しい技術の投入(特許)により  
**低樹脂温度で  
30%の吐出量アップ!!**  
(従来機比)

## Why EREMA?

- プラスチック再生機販売実績では世界トップクラス。すでに1600台以上の装置が世界中で稼動しています。
- 種々のテスト依頼に対応できる、充実したラボ設備が整っています。
- プラスチック再生機で30年以上の経験をもち、オーダーメイドも自由自在。
- DIN ISO 9001 に裏打ちされた信頼性と生産性、そして新しいものを生み出す柔軟性。



# KAGシリーズ アグロメレーター オートエッジトリム リサイクルシステム

フルオートマチック  
エッジトリムリサイクル!!

簡単な操作性!!



## KAGの特長

- ショートL/D(7)スクリーンで再生樹脂の熱劣化を最小に防ぎます
- コンパクトなデザインは工場の場所をとりません
- オプションでコンベアー、リールフィーダーの取り付けも可能
- 徹底した省エネでランニングコストを抑えます

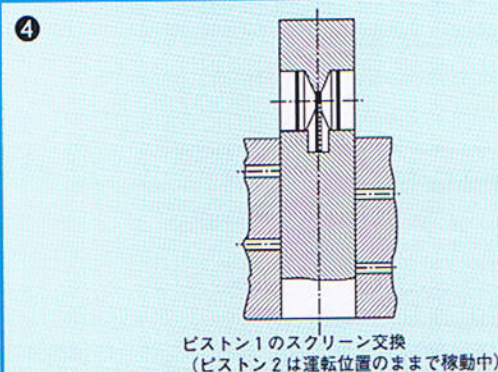
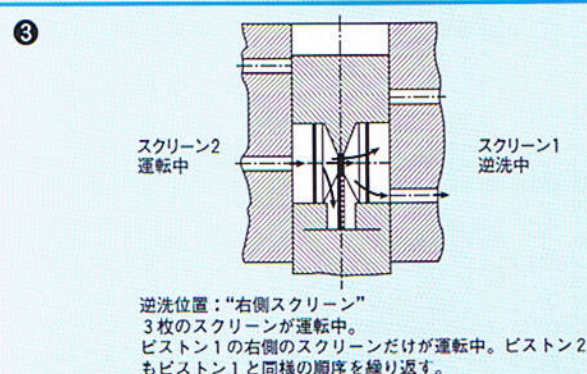
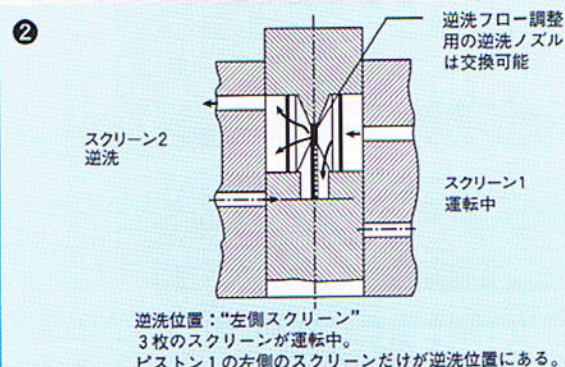
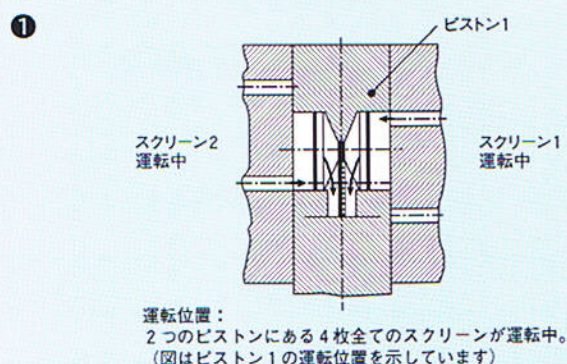


# パーシャルエリアバックフラッシュ スクリーンチェンジャー

**特許取得!**

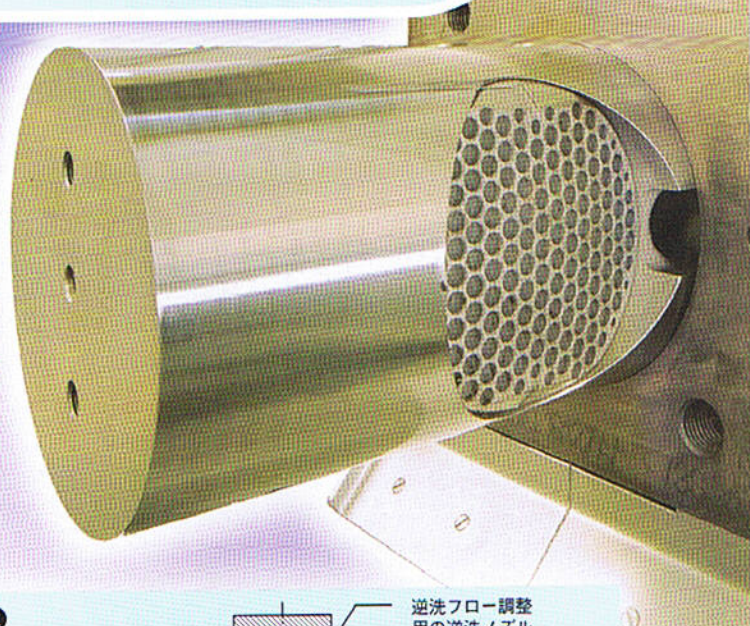
バックフラッシュ (逆洗) 中の  
樹脂圧力変動を最小限におさ  
え、尚かつスクリーンの交替  
回数も最少におさえられる省  
力型スクリーンチェンジャー  
紡糸、フィルム用の押出機にもお  
使いいただけます。

バックフラッシュ (逆洗) システムのしくみ



## エレマRTFシリーズスクリーンチェンジャーの特長

- 特許のRTF型逆洗原理を利用して、逆洗中に最小限の圧力と吐出量変動をおさえる事によって製品品質を向上させました。
- 逆洗のメルトストリームは調整可能です。  
中央に備えられている“クイックチェンジ式逆洗ノズル”により時間ごとの(逆洗中/洗浄中) 逆洗するポリマー量の流れは調整可能です(特許)。その結果、このスクリーンチェンジャーは様々な種類のポリマーの濾過に簡単に対応できます。
- 従来のものよりスクリーンの交換頻度が1/10～1/30に削減されることで、スクリーンの交換作業の人的費用とスクリーンの運転コストが大幅に削減されます。
- メンテナンスが簡単に行えます。
- 円形スクリーン使用によってデッドスポットを作らずに最適な逆洗浄効果を得られます。





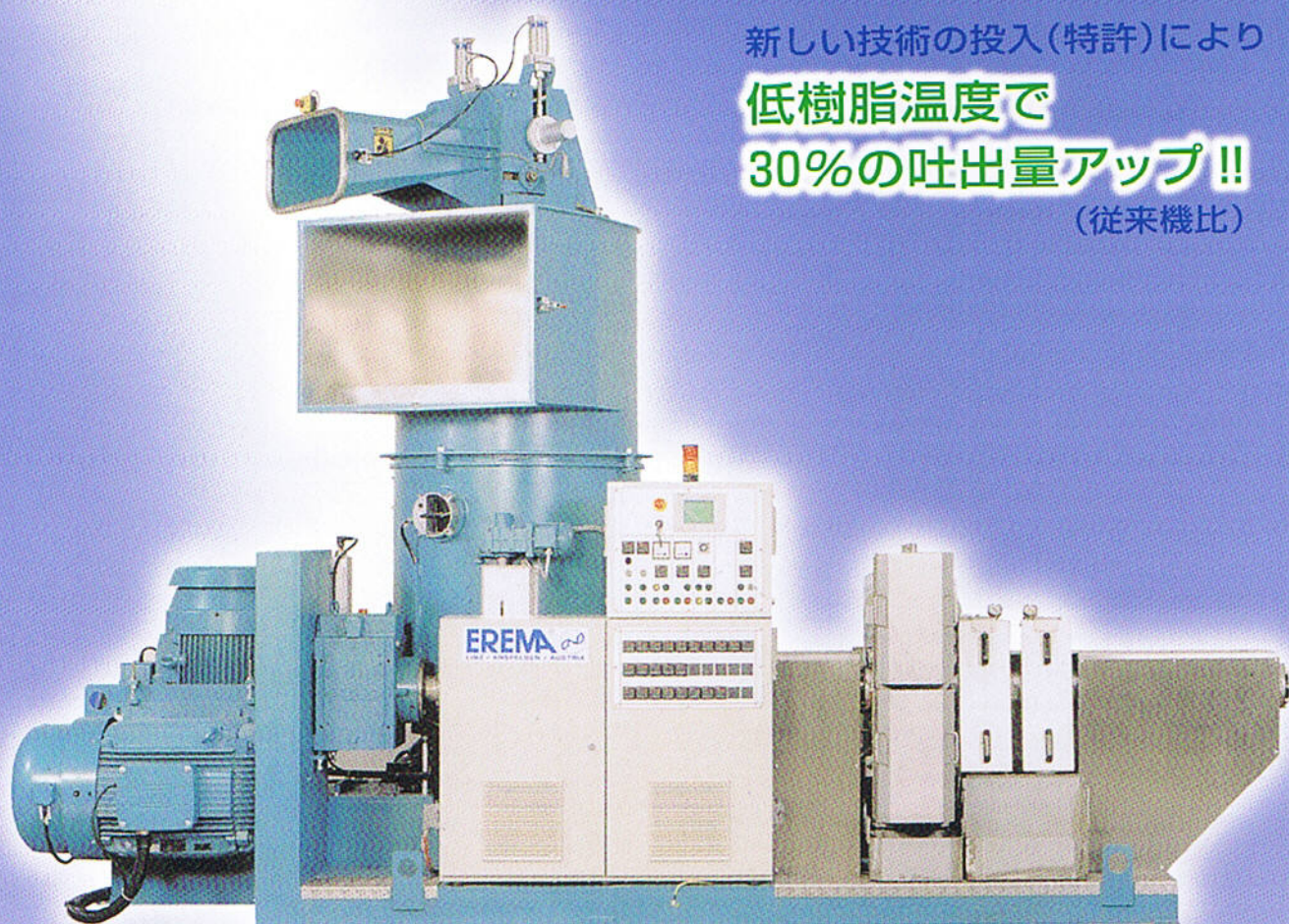
# RGA-TVEシリーズ プラスチックリサイクルプラント

異物混入比率の高い材料に最適！

新しい技術の投入(特許)により

**低樹脂温度で  
30%の吐出量アップ!!**

(従来機比)



## <エレマRGA-TVEシリーズの特長>

- ベントの上流にスクリーンチェンジャーを設置(特許)
  - 高コンタミの材料再生時にスクリーンの目詰まりによるベントアップはありません
  - 独自デザインのダブルベントにより効率の高いガス抜き効果
  - 高い水分率(最大8%)の材料も投入可能です
- 高いエネルギー効率
  - 製品1KG生産当たりの消費電力は約0.18-0.32kW  
(原料によって変わる場合もございます)



# バクレマーシリーズ PETリサイクリングシステム

食品包装用 (ボトル to ボトル) グレード  
PET再生プロセス



アメリカ US-FDA承認  
ヨーロッパ ILSI承認



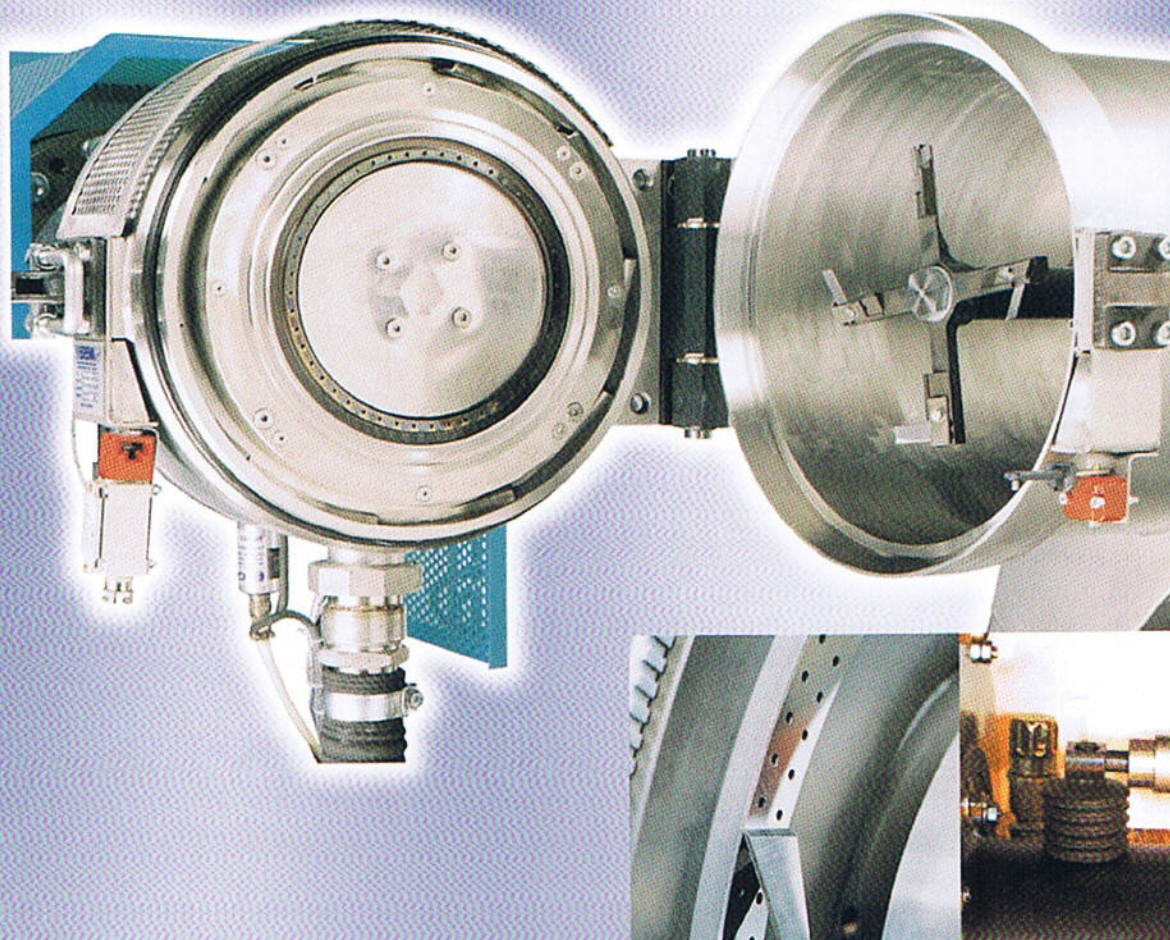
## バクレマーシリーズ PETリサイクリングシステムの特徴

- 独自の真空技術と自動逆洗式スクリーンチェンジャーでFDAやILSIに許可されるほど異物は取り除かれます。
- オリジナルの結晶化装置をインラインで追加する事によりPETのIV値を増加する事も可能です。
- コンパクトなデザインで場所を取りません。
- 120kg/hr から2000kg/hrまで各種取り揃えてあります。
- 独自の減容技術で低ランニングコストを実現しました。
- オプションとしてIV値インラインモニター、樹脂プロセスレコードシステムも取り付け可能。
- インラインでシート製造、ファイバー製造装置も取り付け可能。



# ホットダイフェイスシリーズ ペレタイジングシステムHG

世界で1500台の  
納入実績



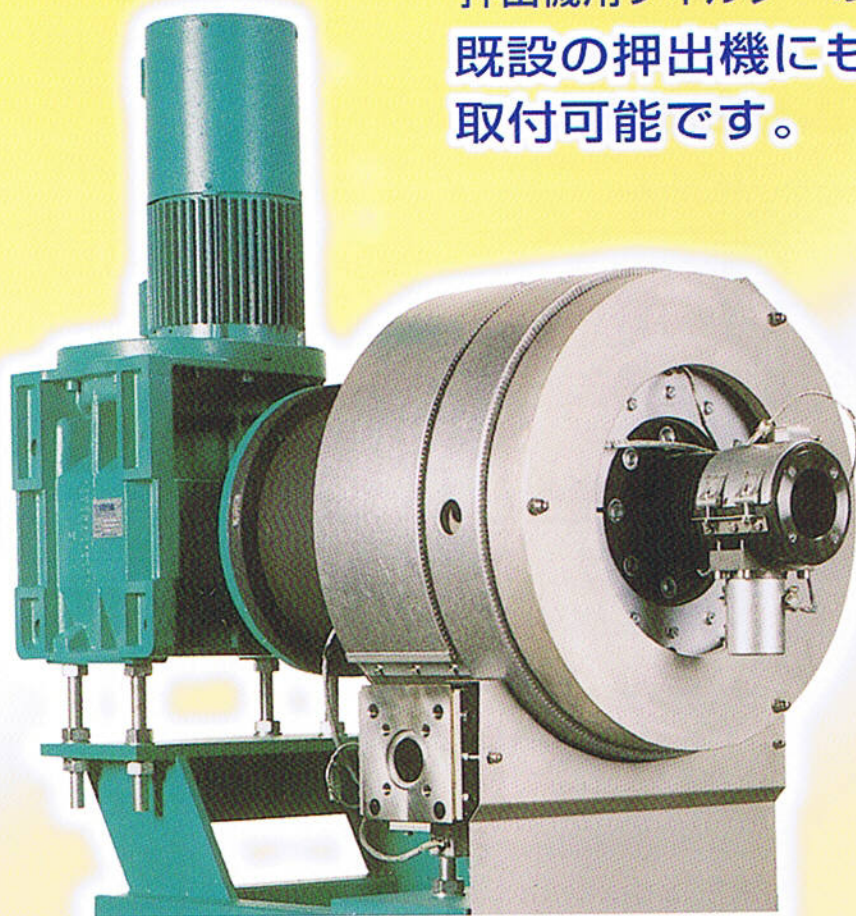
## エレマHGシリーズ ホットダイフェイスペレタイジングシステムの特徴

- トルク調節装置によりペレタイジングナイフの寿命を最大約9倍まで。  
(弊社テストにて)
- 最適なナイフトルクは、ランプ表示により簡単に確認することができます。
- ボルト一つで脱着可能なペレタイジングナイフデザイン。
- 自動ペレタイジングスピード調整器標準装備。
- エレマ独自の噴水システムで連珠の発生を少なく。
- 効果的なペレット冷却システムにより低ランニングコストを実現。
- ドア開閉式を採用している為、抜群の操作性。



# レーザーフィルター 押出機用特殊フィルターシステム

押出機用フィルターの革命！  
既設の押出機にも  
取付可能です。

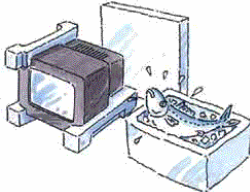
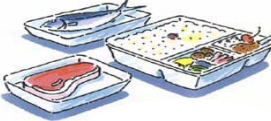
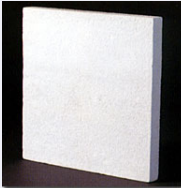


レーザーで微細穴加工したプレートをフィルターとして使用し、  
長時間の連続運転が可能（600-1000HR）

## ＜どんな時にレーザーフィルターを？＞

- 逆洗装置無しのスクリーンチェンジャーで、数分でスクリーンの交換を必要とする材料
- 逆洗装置付のスクリーンチェンジャーで、2時間程度でスクリーンの交換を必要とする材料
- 木片、アルミ箔、銅箔、紙片等、熔融しない物が多く混入している材料



| 広義の発泡スチロール                                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| EPS (Expanded Polystyrene)<br>(狭義の)発泡スチロール                                                                                                                       | PSP (Polystyrene Paper)<br>ポリスチレンペーパー                                                               | XPS (Extruded Polystyrene)<br>押出しボード                                                |
|                                                                                 |                   |  |
| 機器の緩衝包装材や農水産物の容器に用いられ、主として事業所から排出される。                                                                                                                            | 食品用トレーとして多く使用され、主として家庭から排出される。                                                                      | 断熱建材に多く使用され、建設工事などに伴って廃棄されることが多い。                                                   |
| ポリスチレン樹脂と発泡剤(ブタンなど)からなる原料ビーズを予備発泡させた後に、金型に充填し蒸気により加熱することによって30倍から70倍に発泡させてつくられる。金型形状をかえることで様々な形状の製品をつくることができる。軽量の緩衝材・包装材として多く使用されている。また断熱性を生かして魚箱などの容器にも使用されている。 | ポリスチレン樹脂と発泡剤を押出機内で熔融混合してスリットから押出して10倍程度に発泡してつくられる。これを厚さ数mmのシート状に引き伸ばした後、プレス加工して魚や肉などの食品トレーに使用されている。 | ポリスチレン樹脂と発泡剤を押出機内で熔融混合してスリットから連続的に押出して、厚さ約100mmで30倍程度に発泡してつくられる。主として建築材料に使用されている。   |

# マテリアルリサイクル(その2)・・・溶剤減容方式



現場で減容処理



現場からの搬送



再生プラント



PS樹脂抽出



溶剤抽出

処理の手順

- ①発泡スチロールを溶剤に溶かしてポリスチレンを半固体状のゲルに減容して回収する。溶剤は発泡スチロール(ポリスチレン)しか減容しないので、発泡製品に付着・混入している異物を容易に分別・除去することができる。
- ②このゲル状ポリスチレンを加熱・乾留することにより高品質のペレットと溶剤に分離・再生する。
- ③異物混入や熱劣化による物性低下が少なく、高品質の再生ポリスチレンペレットの生産に適している。
- ④国内でリサイクルを前提としており、異物の分別・除去の容易さから高品質のペレット再生に適しているので、発泡スチロール製品の原材料の一部として利用が可能である。(レベルリサイクル)

課題

- ①溶剤(石油系が主流)コストが再生コストに付加される。
- ②発泡スチロール製造事業者の受入条件(品質、価格、購入量)とのマッチングが事業化のキーポイントとなる
- ③廃棄物処理事業者・再生事業者・発泡スチロールの製造事業者、三者の連携が前提となる。

# マテリアルリサイクル(その1)・・・加熱減容(熱溶融)方式



現場からの搬送



加熱して減容処理



インゴット



海外へ(主として中国)

処理  
の  
手  
順

①発泡スチロールを摩擦圧縮または加熱溶解して、インゴット(ブロック)状に減容する方法である。

②インゴット(ブロック)は有価で引き取られ、リサイクル処理の為、中国へ輸出されている。

③良質なインゴットは、付着・混入している異物を除去した上で、破碎加熱し、ポリスチレンのペレット化を図っている。

④ビデオカセット、玩具、合成木材などに再生。(カスケードリサイクル)

課  
題

①緩衝包装材→発泡スチロール原料メーカー・販売会社が中心となり発泡スチロール再資源化協会(JEPSRA)を設立。エプシープラザを核とした廃発泡スチロールのリサイクルネットワークが出来ている。  
家電業界ともリサイクル協定を締結し、海外からの流入包装材も日本国内でリサイクルの対象としている。

②農水産物用容器→流通市場での加熱減容処理を中心としているが、良質なインゴットを安定的に得ることが困難であり、リサイクルの仕組みは極めて未成熟である。

2004年12月7日13時より  
SWG1再資源化技術メンバーに対する説明会 資料



# 13. 固化薬剤による 廃棄物有効利用の 進捗状況ご紹介

(株)八千代エキソロン  
高橋嘉明

2004年12月7日



# 開発の経緯 I

- 業務内容

- エキソロンEER特殊路盤工法による道路施工化学接合剤を利用した産業廃棄物の固化技術
- 化学接合剤配合による機械設備システム化工法

- 経過経歴

- 平成3年

- EER固化物の供試体：圧縮、吸収、密度、含水比の再生建材力学および物理試験結果を財団法人川崎市建設技術センターにて試験
- 汚泥有機灰、汚泥無機灰、石炭灰、赤泥、混合灰、PS灰など各種類の灰の固化サンプル圧縮試験を実施し使用可能とした。
- 横浜市下水道、焼却灰常温固化試験を三菱重工業と共同で資源化技術の実用化とペレットでの重金属溶出の安全試験をクリアーした。

- 平成4年

- 「新しい建材技術」建設省九州地方建設局吸収建設技術開発会議編に紹介される。
- パルプスラッジ、生活汚泥焼却灰混合の成分試験と溶出試験の結果、使用可能と判明。
- 静岡県長泉町役場内で排出された、し尿処理施設の生活：汚泥焼却灰を建設用骨材として活用するとし目的で埋め戻し材、路盤材への使用を検討するために、日本道路建設業協会道路試験所に基本性能試験を依頼。
- 東田子の漁港ヘドロ固化、溶出テスト、成分試験を全てクリアーした。

# 開発の経緯Ⅱ

- 平成7年
  - － 松下電器：ブラウン管の粉末成分試験および溶質試験基準値以下で合格。
- 平成9年
  - － タングステン廃棄物の成分試験と溶出試験基準値以下で合格。
- 平成11年
  - － 埼玉県日高市舗装修理工事(8808号線)
  - － 静岡県(株)イワタさまより静岡県(土木・建築)工事技術活用登録の承認を得ていただき製紙焼却灰の製品を可能とした。(登録NO1045・1047)
  - － 千葉クリーンセンターの焼却灰ダイオキシン類の測定成分試験および固形物の溶出試験、分析結果はおおむねクリアーしているが完全ではないとの評価。
- 平成15年
  - － 鹿児島県川辺町清掃センターの飛灰とエキソロンEER固化剤による硬化の結果、含有試験および溶出試験いずれも規定値をクリアーした。

# 固化薬剤の特徴・・・長所と短所

## 長所(2ストライク)

- 特徴①一般廃棄物
    - － セメントでは固まらないとされる有機物や食品加工残渣、ヘドロ等が固化できる
  - 特徴②産業廃棄物
    - － パルプスラッジ・重金属石粉・海河沼ヘドロ等を固化できる
- ⇒化学接合剤
- ①水和反応— $\text{CaO}_2$
  - ②化学反応— $\text{SiNa}$   $\text{CaCl}$

## 短所(3ボール)

- 要改良点C
  - － 含水比の多いものをどうするか？
- 要改良点D
  - － 重金属の塊やイオン化したものをどうするか？
- 要改良点E
  - － 強度(曲げ:圧縮:磨耗)を増加させるにはどうするか？
  - － 光触媒からの $\text{Nox}$ 除去処理はどうか？

# 長所①を生かした利用方法

- **実例** (実際に使用されています)

- 強度を増加方法
  - 骨材(大中小)のバランス
  - 液性限界
  - 塑性限界
  - 収縮限界を少なくする
  - 間隙比 = 液性限界 / 収縮限界

- **応用** (今後提案する使用法です)

- カルシウムの均一分布
- 混練: 攪拌技術による土質変化
- 含水比減少させ水和反応促進
- 圧縮強度
  - 軸圧縮機
  - 振動機
  - ガス使用
  - 水分減少
    - 生石灰
    - セメント
    - 高分子
    - その他

# 長所②を生かした利用方法

## ● 実例 (実際に使用されています)

- 鉱物公害物の溶出防止
- 産業廃棄物による重金属有機溶剤(溶水防止)

## ● 応用 (今後提案する使用法です)

- 複合汚染物質の除去方法
  - 精錬技術の応用
  - 現位置電気泳動法による除去(イオン化したもの)
  - 含有重金属有機物処理
- 汚泥物と固化処理
  - キレート剤併用



# 短所Cをカバーする利用方法

- **実例** (実際に使用されています)

- 含水比の多いもの

減少



本薬剤使用量の削減調整



強度をあげる

- **応用** (今後提案する使用法です)

- 生石灰使用35%

- セメント25%

- 高炉灰使用

- 高分子使用

200～250%

# 短所Dをカバーする利用方法

- **実例** (実際に使用されています)
  - 重金属の土壌改良の場合
    - － ①重金属の塊がある場合のもの
    - － ②重金属のイオン化した場合のもの
  - 有機溶剤汚泥の土壌の場合
    - － ①ダイオキシン
    - － ②PCB
    - － ③テトラクロロエチレン等
  - ポリウレタン粉体
- **応用** (今後提案する使用法です)
  - 鉱物精錬技術からの金属採取
  - 現位置電気泳動化学処理法
    - － (イオン化した土壌改良)
    - － (有機溶剤処理)
  - キレート剤による処理
    - － PCB、ダイオキシン
    - － テトラクロロエチレン他
    - － 上記処理後の固化による処理
  - 建材用(床・壁断熱・防音材)
  - クッション緩和材
  - 防振緩衝材

# 短所Eをカバーする利用方法

- **実例** (実際に使用されています)

- パルプスラッジからの
  - － ①インターロッキングブロックの製作
  - － ②骨材の産出

- **応用** (今後提案する使用法です)

- 摩擦テスト
  - － (JIS-A1451)
- 凍結融解テスト
  - － (ASTM-C886)
  - － 急速凍結融解テストに対するコンクリートの抵抗テスト
- インターロック表面部に酸化チタン処理を行いNOXの酸化作用

# コスト試算

## 割安にみえる要素

- 1000個/1m<sup>3</sup>のレンガ
- 薬剤5¥/個
- セメントより廉価7000¥/t
- 濃縮薬剤で現地希釈使用
- 少量輸送・大量消費に適している
- 在庫の経時変化が少ない
- 機械使用での固化では薬剤消費量を節約できる

## 割高にみえる要素

- 用途別原液の区分使用
- 固化用途と固化時間の使い方
- 現地希釈と設備費がかかる
- ドラム缶(200ℓ)の処理
- 液体処理と粉体処理のノウハウ
- ハンド方式では攪拌時の薬剤使用量が多くなりがちになる。

# 参画企業や団体

- 八光工業(株)
- 環境ビジネスネット協議会
- (株)山三商事
- 三菱重工業(株)横浜工場
- 久保田化工(株)鹿児島
- (株)三供建設
- 小田急設備(株)
- 菅谷建設(株)
- (株)前川製作所
- (株)イワタ
- (株)カセダ
- (株)ハチウオ
- 鹿児島大学(産官学)協議会
- (株)北川鉄工所(東京支店)
- (株)北川鉄工所(福岡支店)
- 東京電力横須賀火力発電所
- (株)ダイショウ



# よくある質問

- 無機質なものは固化するが有機質のものは固化するか？
- セメントとエキソロン固化剤との違いは？
- 海水やヘドロでも固まりますか？
- 含水比の多いものを固化する場合はどうするか？
- 土やベントナイト、カオリンなど微細粒子のものは固化するか？
- ラックやひび割れの補修は可能か？
- セメントより強度がでますか？

# 今後のスケジュール

- 電力各社火力発電所から・・・
  - － 石炭フライアッシュ:海水含有ヘドロ:貝殻の固化
- 貝養殖業者、真珠養殖業者から・・・
  - － ホタテ貝・阿古屋貝の固化
- 焼酎:清酒醸造業者から・・・
  - － 《酒粕》のコンポスト
- 東京都下焼却場から
  - － 焼却灰・飛灰・インターロック
- ダム汚泥から・・・
  - － 道路骨材、消波ブロックの製作など

# まとめ

- 八千代ヘキソロン薬剤の特性
  - カルシウムと水和化合を起こして固まる。
  - 混錬・攪拌・圧縮
    - （押し出し：振動：締め付け）
    - 脱気が必要
  - 含水比と本薬剤濃度コントロールによる固化時間の決定。
  - 仕損品の再利用が可能。
  - インプットでの固化有効性からアウトプットでの市場性を図る。



お問い合わせは・・・

**(株)八千代エキソロン**

**Tel 03-3591-1833**

**高橋まで**