

経済産業省委託  
平成18年度産業技術研究開発委託費  
(基準認証研究開発事業：標準化推進に係る包括的調査研究)

建材の部位別性能評価の標準化に関するFS調査研究  
成果報告書

平成19年3月

社団法人日本建材・住宅設備産業協会

# 建材の部位別性能評価の標準化に関する F S 調査研究

## 成果報告書 < 目次 >

- 1 . 目的
- 2 . 必要性
- 3 . 委員会構成
- 4 . 実施状況
- 5 . FS 調査分析
  - 5.1 調査の目的と調査方法
  - 5.2 建築物の性能、部位別の性能に関する規格基準の動向
  - 5.3 建材関連 JIS の活用状況分析
  - 5.4 建材関連 JIS 規格における試験方法及び性能項目分析
  - 5.5 部位別性能項目から見えてくる JIS 規格のあり方
  - 5.6 外壁 JIS 規格関連工業会に対するヒアリング調査
  - 5.7 部位別性能評価法のあり方
  - 5.8 建材 J I S 規格に係る見直し ( 案 )
  - 5.9 建材の標準化のあり方 ( 案 )
- 6 . 今後検討すべき課題
  - 6.1 本 FS 調査研究のまとめ
  - 6.2 年度別予算と実施計画

### 技術資料

- ( 1 ) 部位別性能確保の考え方 ( 案 )
- ( 2 ) JIS 引用状況一覧表
- ( 3 ) 建築基準法、公共標準仕様、金融公庫仕様書、省エネ法の JIS 引用
- ( 4 ) 木造住宅の外装に係る JIS 製品の試験方法と性能総合表
- ( 5 ) 「建設関連の材料規格および試験規格の比較調査」報告書  
( 2003 年 3 月早稲田大学工学部総合研究センター ) ( 抜粋 )
- ( 6 ) 新 J I S 制度の概要
- ( 7 ) 新 JIS マーク表示制度対象規格
- ( 8 ) 建材の部位別性能評価シミュレーション

### 参考資料

- ( 1 ) 建築基準法施行規則等の一部を改正する省令 ( 仮称 ) 案等に関するパブリックコメント  
募集
- ( 2 ) JIS A 0030 ( 建築の部位別性能分類 ) の抜粋
- ( 3 ) ISO 6241 ( 建築の性能規格 使用者の要求 ) の抜粋

## 1 . 目的

建材の部位別性能評価の標準化に関する評価項目及び評価法のあり方等についての事前調査（FS調査）を実施する。

## 2 . 必要性

(1) 平成 18 年 6 月に住生活基本法が制定・施行されたことにより住宅の質的向上のための建材レベルでの品質の確保に一層取り組むことが不可欠となった。

(2) 平成 16 年 6 月に工業標準化法の改正で製品認証制度がスタート、JIS 適合性評価が重視される製品の信頼性が一段と向上した。

(3) しかしながら、建物の品質に直結する部位別性能の評価法が確立していないため適切な材料の選定の基準がない。また現行の建材 JIS は原料を主体とした規格となっており、建材からの建物の質的向上に関する取組には限界がある。

(4) さらに法規の性能規定化が進む中、材料の種類や製品の形状、寸法等を規定した現状の製品レベルの仕様規定は、設計、施工、使用条件下での製品の性能特性が不明確であり、設計者等のユーザーにとって使いづらいものとなっている。

(5) 以上のことから、屋根・天井、壁、床に使用される建材の部位別要求性能とその評価法及び試験方法のJIS/ISO規格化、評価法の普及法等について調査研究し、住宅の品質向上のための基盤を確立する必要がある。

### 3. 委員会構成 (委員名簿：事務局)

#### (1) 委員会

	氏名	所属・役職
委員長	菅原進一	東京理科大学 専門職大学院 総合科学技術経営研究科 教授
委員	奥田宗幸	東京理科大学 理工学部 建築学科 教授
:	清家 剛	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教授
:	喜多見淳一	経済産業省 製造産業局 住宅産業窯業建材課長
:	福田泰和	経済産業省 産業技術環境局 基準認証ユニット 標準企画室長
:	越海興一	経済産業省 産業技術環境局 製品認証業務室 室長
:	江口信彦	経済産業省 産業技術環境局 産業基盤標準化推進室長
:	坂本 努	国土交通省 住宅局 住宅生産課課長
:	野村 修	国土交通省 大臣官房営繕部 整備課長
:	平野吉信	国土交通省 国土技術政策総合研究所 建築部長
:	本橋健司	独立行政法人 建築研究所 材料研究グループ長
:	岩田誠二	財団法人 建材試験センター 理事長
:	豊沢 貢	独立行政法人 都市再生機構 技術・コスト管理室 企画課 専門役
:	八野 行正	住宅金融公庫 住宅環境部 部長
:	柳澤璋忠	社団法人 日本建築家協会 専務理事
:	坪内信朗	社団法人 日本建設業団体連合会
:	浅野 宏	社団法人 住宅生産団体連合会 専務理事
:	富田育男	社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 専務理事
:	横溝茂樹	社団法人 日本サッシ協会 専務理事
:	池貝晃一	板硝子協会 専務理事
:	西尾マサル	硝子繊維協会 専務理事
:	小林浩二	押出発泡ポリスチレン工業会 事務局長
:	佐次洋一	ALC協会 会長
:	吉田哲郎	日本窯業外装材協会 会長
:	須藤永一郎	社団法人石膏ボード工業会 会長
:	山崎 誠	社団法人日本鉄鋼連盟 市場調査・開発本部長
:	井邊博之	日本繊維板工業会 会長
関係者	秦 茂則	経済産業省 製造産業局 住宅産業窯業建材課 課長補佐 (~H18/12)
:	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 (H18/12~)
:	横山健夫	経済産業省 製造産業局 住宅産業窯業建材課 技術係長
:	長島由美子	経済産業省 製造産業局 住宅産業窯業建材課 技官
:	橋本雅之	財団法人 日本規格協会 規格開発部 主任研究員
ワザハ	栗田紀之	建築環境ワークス協同組合 代表理事
:	平野陽子	株式会社 ドット・コーポレーション 代表取締役
:	佐藤俊平	
:	影山 徹	パシフィックシステム株式会社 システム企画部長
事務局	若木和雄	財団法人建材試験センター 特別参与
:	荒谷英幸	社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 情報化センター次長
:	小林祥一郎	社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 システム部長
:	佐伯秀雄	社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 企画部長

## (2) 分科会

(\* : サブ分科会メンバー)

	氏名	所属・役職	
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	菅原進一	東京理科大学専門職大学院 総合科学技術経営研究科 教授	
:	奥田宗幸	東京理科大学 理工学部建築学科 教授	
:	小山明男	明治大学 理工学部建築学科 助教授	
:	名取 発	東洋大学 ライフデザイン学部人間環境デザイン学科 助教授	*
:	小見康夫	武蔵工業大学 工学部建築学科 専任講師	
:	秦 茂則	経済産業省 住宅産業窯業建材課 課長補佐(～H18/12)	
	田村厚雄	経済産業省 住宅産業窯業建材課 課長補佐(H18/12～)	
:	越海興一	経済産業省 産業技術環境局製品認証業務室 室長	*
:	津金秀幸	経済産業省 産業技術環境局製品認証業務室 室長補佐	
:	十河 修	国土交通省 大臣官房官庁営繕部整備課 課長補佐	
:	石井秀明	国土交通省 住宅宅生産課 課長補佐	
:	槌本敬大	国土交通省 国土技術政策総合研究所建築研究部 基準認証システム研究室 主任研究官	*
:	古賀純子	国土交通省 国土技術政策総合研究所住宅研究部 住宅ストック高度化研究室 主任研究官	*
:	春川真一	財団法人建材試験センター 理事・性能評価本部長	
:	西野加奈子	建築・住宅国際機構 事務局長	
:	庫川尚益	社団法人日本建築家協会	
:	坪内信朗	社団法人日本建設業団体連合会	*
:	賀山憲夫	社団法人住宅生産団体連合会 住宅性能部 部長	
:	富田育男	社団法人日本建材・住宅設備産業協会	
:	松本 実	社団法人日本サッシ協会 業務部長	
:	鵜澤孝夫	硝子繊維協会 短繊維部会技術委員会	
:	森 実	日本窯業外装材協会 専務理事	
:	佐藤 強	社団法人石膏ボード工業会	
:	石川博司	社団法人日本鉄鋼連盟 亜鉛鉄板委員会 技術分科会 主査	
:	涌田良一	日本繊維板工業会 事務局長	
:	山口輝光	日本鋼製下地材工業会 事業委員長	
:	望月伸一	株式会社ファインコラポレート研究所 代表取締役	
:	栗田紀之	建築環境ワークス協同組合 代表理事	*
:	平野陽子	株式会社ドット・コーポレーション 代表取締役	*
:	影山 徹	パシフィックシステム株式会社 システム企画部長	
関係者	横山健夫	経済産業省 住宅産業窯業建材課 技術係長	
:	長島由美子	経済産業省 住宅産業窯業建材課 技官	
:	岩田誠二	財団法人建材試験センター 理事長	
:	佐藤俊平		*
事務局	若木和雄	財団法人建材試験センター 特別参与	
:	荒谷英幸	社団法人日本建材・住宅設備産業協会 情報化センター次長	
:	小林祥一郎	社団法人日本建材・住宅設備産業協会 システム部長	
:	佐伯秀雄	社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 企画部長	

#### 4. 実施状況（開催状況：事務局）

##### (1) 委員会

	開催日	主な審議内容
第1回	H18.11.27(月)	実施計画書の検討及び承認 具体的な取組みの検討など
第2回	H19.1.25(月)	現状調査研究結果(建築関連JIS調査、外壁構成材料の性能・試験方法についての調査など)の報告・検討など
第3回	H19.2.26(月)	現状調査研究結果(外壁構成材料の性能・試験方法についての調査など)の報告・検討及び承認 建材の部位別性能評価のためのデータベースとシステムについての検討など

##### (2) 分科会

	開催日	主な審議内容
第1回	H18.12.1(月)	現状調査内容(建築関連JIS調査、外壁構成材料の性能・試験方法についての調査など)の検討など
第2回	H19.1.19(金)	現状調査内容(建築関連JIS調査、外壁構成材料の性能・試験方法についての調査など)の検討 建材の部位別性能評価のためのデータベースとシステムについての検討など
第3回	H19.2.19(金)	現状調査内容(外壁構成材料の性能・試験方法についての調査、工業会ヒアリング調査など)の検討 建材の部位別性能評価のためのデータベースとシステムについての検討など

##### (3) サブ分科会

	開催日	主な審議内容
第1回	H18.11.20(月)	具体的実施内容の検討など
第2回	H18.12.18(月)	現状調査内容(建築関連JIS調査、外壁構成材料の性能・試験方法についての調査など)の検討など
第3回	H19.1.25(月)	現状調査内容(外壁構成材料の性能・試験方法についての調査など)の検討など
第4回	H19.2.15(木)	現状調査内容(外壁構成材料の性能・試験方法についての調査、工業会ヒアリング調査など)の検討 建材の部位別性能評価のためのデータベースとシステムについての検討など
第5回	H19.3.8(木)	報告書の検討など

##### (4) 準備会

	開催日	主な審議内容
第1回	H18.10.30(月)	調査研究の概要(実施計画書を含む)、具体的実施項目の検討など

## 5 . FS調査結果

### 5.1 調査の目的と調査方法

FS 調査としては、屋根・天井、壁、床等に使用される建材の部位別の評価項目及び性能評価法のあり方（評価検証用 JIS 製品性能データ収集を含む）、製品・試験方法等 JIS・ISO 規格等の標準化のあり方及び当該分野の JIS 普及法等を検討するため次のような調査を実施した。

- (1) 建築物の性能・部位別の性能に関する規格化の動向
- (2) 材関連 JIS の活用状況調査とその分析
- (3) 建材関連 JIS 試験方法及び性能項目調査とその分析、
- (4) JIS 規格関連団体に対するヒアリング調査
- (5) 部位別性能評価法のあり方

### 5.2 建築物の性能、部位別の性能に関する規格化の動向

#### (1) JIS A0030の制定等

1968 年、通産省及び建設省で住宅産業が重要政策の 1 つとして取り上げ、その一環として当時通商産業省工業技術院（現経済産業省）は調査研究委託事業「住宅性能標準化調査研究」（5 年計画：事務局(財)日本建築センター）及び「建築の部位別性能分類 JIS 原案作成」（事務局(社)プレハブ建築協会）を開始した。

その成果として、1973 年 JIS A 0030「建築の部位別性能分類」及び JISA1414「建築用構成材およびその構成部分の性能試験方法」が制定された。

1973 年、建設省（現国土交通省）は総プロ「住宅性能総合評価システム」及び「工業化住宅の性能認定」を開始した。現在 JIS A 0030 は制定以来、今日に至っているが、その見直し時期ではとの意見も聞かれた。また JIS A 1414 は現状に対応すべく 2003 年から建築用構成材（パネル）及びその構成部分の性能試験方法等の標準化に関する調査研究（清家剛委員長：東京大学）が実施され、2006 年に 30 年ぶりに改正された。

#### (2) ISO/TAG8 の経緯

ISO（国際標準化機構）/TAG8（Technical Advisory Group 8）は、我が国の建築関連（一部土木分野も含む）国際標準化活動を国内委員会として総合的に対処するため 1991 年 8 月に ISO/TAG8（建築等）国内検討委員会（現委員長菅原進一東大名誉教授：事務局(財)建材試験センター）を設置され、1991 年 3 月、菅原 ISO/TAG8 の JISC（日本工業標準調査会）代表は、JIS 制度発足 40 年経過したが建築関係規格の体系的視点が欠如していたとし、建築規格体系（1990 年度工業技術院委託研究成果）を ISO/TAG8 に提案している。因みに ISO/TAG8 では ISO 構造設計規格とその調和、ISO 建築規格への性能に基づくアプローチ、建築規格の首尾一貫した体系、規格の電子的情報化等について議論され今日に至っている。現在 ISO 国際規格として審議中の主な関連規格は次のようになっている。

DIS7893	建築における性能規格	構成材による間仕切りー耐衝撃耐久試験
DIS7896	建築における性能規格	屋根用構成材及び同等のものの性能表示
DIS8412	建築における性能規格	構成材から作られた外壁の気密性試験方法

## WD（作業草案）組立て間仕切りと天井の試験方法

(3) このように、国際規格としてISO6241（ユーザー要求事項）を基本とした建築の部位を構成する構成材関連性能及び試験方法がDIS（国際規格原案）、WD（ワーキング文書）として現在検討されている。しかし当該分野は各国の建築構造も異なることから国際規格化の進捗も思わしくないが、国連OECD、ECE等でその技術的な検討も開始され始めたところである。

我が国としては結露（湿気）など代表される気候上特有な建築環境に即した建築として要求される性能をふまえた建材の部位別性能評価方法及び試験方法等をJIS制定と併せ、同じ建築環境である北欧、カナダ等と連携した国際規格をタイムリーに提案し、国際規格と国内規格の適合性評価適用の円滑に実施することが必要である。

### 5.3 建材関連 JIS の活用状況調査とその分析

まず、建築関連法規及び公的な工事仕様書において、どの部分にJISが引用されているかを確認するために、以下の作業を行った。

#### (1) 建築基準法

建築基準法の告示の中でJIS規格が引用されているものをリストアップし、告示番号、その概要、関連法令、JIS番号、製品名を表にとりまとめた。

#### (2) 金融公庫在来軸組住宅（H15版）

金融公庫の仕様書の中で、JIS規格が引用されているものをリストアップし、工事名、大項目、小項目、JIS番号、製品名を表にとりまとめた。

#### (3) 省エネ法

省エネ法の中で、JIS規格が引用されているものをリストアップし、法律中の概要、JIS番号、製品名を表にとりまとめた。

#### (4) 公共工事標準仕様書（建築）

公共工事標準仕様書の中で、JIS規格が引用されているものをリストアップし、JIS番号、製品名、掲載されている章、工事名を表にとりまとめた。

次に、建築に関連するJIS規格をリストアップするため、財団法人日本規格協会のWeb Storeにおいて「土木および建築」に分類されている規格を全て表にとりまとめた。この表に、JISハンドブック 建築 材料および 建築 試験・設備に掲載されている規格、(1)～(4)でピックアップした規格について、印を付す作業を行った。この作業中に、当初のリストで漏れていた規格を追加した。

これらの結果を見ると、関連法規や各仕様書によって、引用しているJIS規格がかなり異なることがわかる。関連法規や各仕様書は、それぞれ目的が異なるために、このような差が生じていると思われるが、これらの関係がJIS製品の市場の状況に与える影響は大きいと思われる。例えば、基準法で引用されている規格は、法的に指定されたものとなるため、市場ではほとんどがJISマーク製品となっているのではないかと考えられる。また、公共工事標準仕様で引用されている場合は、公共工事用、つまりRC造用のJISマーク製品は市場に多く存在するが、民間ベースである戸建て住宅用のJISマーク製品はほとんど認識されていない状況が生じているのではないかと考えられる。



このような傾向は、JIS 規格の内容そのものにも影響を及ぼしている可能性も高く、今後分析が必要であろう。

また、今回は 1) ~ 4) の作業しか行っていないが、公共工事の標準仕様の木造建築、機械設備、電気設備、公庫の仕様書ではツーバイフォー、品確法等、まだ関連を確認しておかなくてはならない関連法規、仕様もある。部位との関係を考える上では、これらの関係を示しておく必要があるのではないだろうか。

#### 5.4 建材関連 JIS 規格における試験方法及び性能項目分析

この章では建材関連 JIS 規格の一例として、戸建木造住宅の外壁に関する JIS 規格を抽出し、各規格内で規定されている試験方法の調査を行い、また、それらの試験により求められる性能についての分析を行った。

##### 面材

- ・ 曲げ性能は、試験方法の差異はあるものの、全ての面材において規定している。
- ・ 防火性能は、一部の面材を除き、同一試験方法により規定している。
- ・ 断熱性能は、半数以上の面材において、大別して 2 種類の試験方法により規定している。しかし、『JIS A 1412-1 熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法 - 第 1 部：保護熱板法 (GHP 法) - 2 - 第 2 部：熱流計法 (HFM 法)』は『JIS A 1420 建築用構成材の断熱性測定方法 - 校正熱箱法及び保護熱箱法』に包含されるものの、試験方法が異なる事により性能値の比較が困難となっている。また、断熱性能を規定していない面材 (例えば『JIS A 5441 押出成形セメント板 (ECP)』) においても、性能値は設計の際に必要な情報となり得る。
- ・ 衝撃に関する性能は、半数以上の面材において規定しているが、その試験方法にはかなりのバラツキがある。
- ・ 防水・防湿性能や耐色・耐磨・耐汚・耐候・耐食性能及び VOC に関する性能等は、面材の使用される環境に因り要求される性能項目が大きく異なると考えられるが、自明である性能値も明記する事により、使用環境の選択可能性が拡がると考えられる。

##### 断熱材

- ・ 断熱性能は、全ての断熱材において、大別して 2 種類の試験方法により規定している。しかし、断熱材の主たる性能である断熱性能に対し、試験方法が異なる事により性能値の比較が困難となっている。

##### 木部

- ・ 『JIS A 9104 加圧式クレオソート油防腐処理まくら木』や『JIS A 9108 土台用式防腐処理木材』といった規格において、耐食・耐腐朽性能に関する性能値が無く、設計時の判断が困難となっている。

##### 塗料

- ・ 操作・施工性能は、全ての塗料において、様々な試験方法により規定している。
- ・ VOC に関する性能は、半数以上の塗料において同一試験方法により規定しているが、そのうちの約半数がホルムアルデヒド放散等級分類記号の表示を義務付けているものの、その試験項目を設けていない。また、試験項目を規定していない塗料についても、性

能値を明記する事により使用環境の選択可能性が拡がると考えられる。

- ・耐食・耐腐朽性能は、殆どの塗料において、様々な試験方法により規定している。しかし、その性能値は試験方法が様々であるが故に一定ではなく、設計時には塗料の耐食・耐腐朽性能を把握し使用環境の選択を行う必要がある。

- ・耐候性能は、半数以上の塗料において規定している。しかし、その性能値は試験方法が様々であるが故に一定ではなく、設計時には塗料それぞれの耐候性能を考慮し使用環境の選択を行う必要がある。

#### 塗材

- ・操作・施工性能は、半数以上の塗材において、様々な試験方法により規定している。
- ・曲げ性能及び圧縮性能は、半数以上の塗材において規定している。

#### 接着剤

- ・VOCに関する性能は、全ての接着剤において、大別して2種類の試験方法により規定しているが、そのうちの一部がホルムアルデヒド放散等級分類記号の表示を義務付けているものの、その試験項目を設けていない。

- ・操作・施工性能は、半数以上の接着剤において、様々な試験方法により規定している。

#### 防水・防湿材

- ・防水性能は、殆どの防水材において試験項目が無く、性能を規定していない。

- ・防湿性能は、「透湿性能」を求める試験項目により規定している。

- ・耐久性能は、半数以上の防水・防湿材において、様々な試験方法により規定している。また、一部の試験方法を規定していない防水・防湿材においても、性能値が明記される事により使用環境の選択可能性が拡がると考えられる。

- ・耐磨性能は、半数以上の防水材において「耐折り曲げ性能」として規定している。

- ・操作・施工性能は、半数以上の防水材において、様々な試験方法により規定している。

- ・耐熱性能は、半数の防水材において、同一試験方法により規定している。

#### 接合具

- ・殆どの接合具において、試験項目が無く、性能を規定していない。

- ・耐食・耐腐朽性能は、『JIS A 5556 工業用ステーブル』においてのみ耐食性能を規定しており、『JIS A 5508 くぎ』においては「表面処理」に関する試験項目を規定している。

- ・『JIS B 1125 ドリリングタッピンねじ』において、試験項目は規定しないものの、製造方法（表面処理）を規定している。

#### その他

- ・『JIS A 6921 壁紙』において、防火性能を規定する試験項目は無いが、性能値が明記される事により設計時における利便性が向上すると考えられる。

## 5.5 部位別性能項目から見えてくる JIS 規格のあり方

### (1) 図 5.5.1 RC 造 及び図 5.5.4 S 造 の資料について

ある 1 種類の外壁の仕様について、公共工事標準仕様と JASS のどの部分が該当するかをまとめたものである。最近の JASS は、目標性能を冒頭に明記しているのので、そちらも記載した。また、公共工事標準仕様で明記されている JIS については「関連 JIS」として記載している。

公共工事標準仕様も JASS も、どちらも工事単位でとりまとめられており、JASS の目標性能も、部位や該当部分の室用途を問わず、内装工事を除けば、主に施工段階での不具合が生じやすい事象について取り上げている。これは、公共工事標準仕様書や JASS は、性能を選択するためではなく、該当工事が適切に行われることを目的に用意されていることを考えると当然である。

したがって、ここで示されている目標性能は、施工によって左右されるごく基本的な性能についてのみ示されており、選択される建材の性能によって、すなわち室用途や部位によって付加的に求められる性能については取り上げられていない。また、材料特性から考えてあまりにも当たり前に備えている、または備えられていない性能についても、取り上げられていない。

例えば、外壁面には防水性が求められるが、RC 造のタイルについては、当然ながら備えられていると考えられているので、挙げられていない。また S 造の ALC 板は外壁を構成する面材ではあるが防水性は無く、それを塗装で担保しているが、そのことについても当然のことであると考えられており、特段明記されていない。

通常、各部位に要求される性能は設計の段階において検討され、材料や工法の選択の判断材料となるが、それらの要求は、この JASS の目標性能とは質の異なるものとなる。

### (2) 図 5.5.2 RC 造 及び図 5.5.5 S 造 の資料について

ここでは、外壁の仕様と、建築物の規模と用途、室用途を明らかにした上で、設計段階で設計者が材料選択の際に必要なとしている情報の例を示したものである。性能については、JIS 試験方法比較の項でも使用した、建築性能一覧表からピックアップする形を取っている。一覧表は、図 5.5.1 RC 造 ~ 図 5.5.6 SC 造 の図の右に記載している。(前の項でも述べたが、この性能の内容については、ここでは議論しない。)

「注意している性能が少なすぎる」、「もっと色々と考えて設計している」という議論もあるが、ここでは、考えている、考えていないという問題ではなく、その材料についての確実な情報が必要とされる性能についてのみを選別したために、このような少ない性能のみを示すことになった。

既に完全に確立している工法を選択した場合、必要な情報とは、建築物として最低限クリアしておかなくてはならない建築基準法に関係するものと、当たり前の性能ではあるが材料が担保する割合が高く、地域や部位によって求められるかどうかが変わる性能、ユーザーが強く要求している付加価値的な性能の 3 種類であろう。

図 5.5.2 RC 造 を例に見ていく。

外装部分では耐凍結、耐汚染を挙げた。この二つの性能は設計者および建物グレード、立地によって要求するかどうか、判断が分かれる性能であると言える。つまり、建物の寿

命、用途、立地によって要求が異なってくるだけでなく、設計者の判断にも大きく影響される部分であるという意味である。

特に防汚については、付加的な性能であるという判断もあるが、現在のエンドユーザーには関心が高い性能であり、タイルメーカーは外部については防汚、内部については防汚および抗菌が、エンドユーザー向けにアピールしている新たな性能であると言える。

一方、図 5.5.1 RC 造 の資料の目標性能に挙げられているように、剥落しないか、耐凍害性はあるか、といった部分が非常に重要であることは明らかである。耐凍害性は、地域によって求められるかどうか異なり、設計者が注意して選択すべきものであるため、材料選択の情報として必要である。

しかし、剥落については、既に当たり前の性能として認識されており、また材料のみで担保されるのではないため、材料性能情報としては特段必要とされない。同じ剥落に対する性能としても、風呂の内壁と、外壁の高層部分における要求は大きく異なる。当たり前の性能である剥落についても、部位によってその要求度が異なる。ただし、これらは、製品だけで担保するものではなく、施工方法に大きく依存するものである。例えば、高層の建物で、剥落による危険性が高くなる場合は設計段階で考慮されるが、それは材料特性というよりも、施工方法の選択によって解決する場合がほとんどとなる。

壁の内装になってくると、建築基準法上クリアしなくてはならない内装制限やシックハウス対策がある。これらは、建物用途、部位や室用途によって要求されるかどうかが変わる。設計者は、室用途等を考慮して、どの性能が必要かをチェックした上で、材料および材料が取得している認定等を確認し、仕様を決定する。

同じ建築基準法上の耐火や構造上の要求については、躯体部分や外壁面にも要求されるが、今回の RC 造の仕様では、仕様を決定した段階で耐火構造であることが無条件で決まってくるため、図 5.5.1 RC 造 で述べた防水性能と同様、材料特性としてあまりにも当たり前すぎるため、わざわざ明記されない性能となる。

壁の内装の性能については、上に挙げた基準法にからむ VOC 関係、防火関係の性能が要求されるが、そのほかに遮音を入れた。これは、マンションの居間という室用途から、特に必要とされる性能であると判断したためである。ホテルやマンションの場合では、この性能がオフィスや倉庫、学校の教室等と比べて、要求性能が高くなる。しかし、遮音以外の性能は入れていない。もちろん、耐汚や耐摩擦といったものもある程度は必要ではあるが、これは今回想定した室用途、部位で考えると、特筆して要求するものではなく、当たり前の性能として備わっている程度（衝撃や防汚など）で問題はないと考えられる。

これは、当然、室用途が変わると、大きく変わる。例えば、洗面脱衣室であれば、マンションであっても防水、防湿が求められる。また、全く室用途が異なると、別の性能が強く求められるようになる。例えば、リハビリ室等では、人体に対しての安全を確保するため内面壁にクッション性が求められたり（性能名称としては「障害」であろうか）、衝撃についても住宅の居間やオフィスとは異なる性能が求められることが想定される。また、楽器練習室であれば、防音性、反射、吸音などの要求があろう。このように、室用途と部位が決まらなると、部位に対する性能、またはその性能のランクは決まってこない。

こう見ると、前にも述べたが、性能とは、部位と材料が組み合わされて示された瞬間に当たり前の性能としてあるものと、室用途によって特別に求められる付加的な性能に分け

られることがわかる。また別の角度から見ると、建築基準法等の関連法規で求められている性能と、設計者またはエンドユーザーが求めている性能とに分けられる。組み合わせを考えると、表 5.5.1 のように、性能の質によって全部で 4 つに分類されるが、そのうちの - B は、通常どこにも明記されることが無い。

表 5.5.1 性能の分類

	) 材料と部位が決まった瞬間に 当たり前の性能としてあるもの	) 室用途、部位により求められる性能
A) 基準法で求められる性能	-A JIS では情報として無い。 基準法等で明記されている。	-A JIS 情報としては無い。 基準法等で明記されている。 大臣認定品情報として、分散して存在する。
B) 付加価値的な性能	i-B 当たり前の性能として、どこにも明記されない。	-B JIS で示されている場合もある。 多くは、企業独自で示している場合が多い。

関連法規で求められる性能は、性能値そのものよりも、関連法規上での位置づけや、認定を取得しているかどうかといった情報が重要になる。

現在の JIS では、多くの製品において、これら 4 つの性能が整理されずに示されているため、設計者、エンドユーザーにとってわかりにくいものとなっている。 - B については、確立された工法である場合には必要ないが、新しいことを行う際には、必要となる場合も多いと考えられる。この部分の情報を、伝える必要があるか、どのように伝えるべきかについては、課題となろう。

### (3) 図 5.5.3 RC 造 及び図 5.5.6 S 造 の資料について

これは、各仕様に該当する公共工事標準仕様書部分に記載されている材料 JIS を取り出し、その JIS 内で示されている試験方法を列記したものである。表の右側には、性能一覧から関連すると思われる性能を選び記載した。「 - 」該当する性能が無いことを示している。また、表の左の は、図 5.5.2 RC 造 及び図 5.5.5 S 造 の資料において求められている性能と関連するものであることを示している。また、 は、関連はあるが、直接的でないものであることを示している。

これを見ると、現在の JIS が、製品に品質確保のためと思われる試験を主に行っていることがわかる。ただし、これも推測であり、何を目的として試験を行っているのかは、JIS を読むだけでは判断できないことが多い。一方、最近改訂された石こうボードの JIS では、釘の側面抵抗や、吸放湿性能といった、設計やエンドユーザー向けの性能値を示しているものもある。

以上のように、設計段階で必要となる JIS 情報は何かを探るため、現状の公共工事共通仕様書、JASS、JIS の関係を見てきた。

これらは関連しているものの、エンドユーザーの視点に立った場合には、非常にわかりにくいものとなっていることがわかる。

示されている試験方法で製品の何が担保されているのかがわからないこと、また、それがわかったところで、担保されている性能の意味合いが明確でないことが、わかりにくさの第一要因と言える。

担保されている性能について、その目的とタイプを明確にすることが、JIS そのものの情報として求められることではないだろうか。

これらの資料にみられるように、現在の JIS では、その材料にとって問題となりうる性能項目について規格や試験方法が記載されているが、網羅的ではない。特に、その材料にとって非常にすぐれていて自明である性能について、言及のない場合が多々ある。逆に、その材料の欠点となるような、持ち合わせてない性能項目についても言及がない。

JIS を根拠とすることを前提として、多数の材料の組み合わせである部位の総合的な性能を構築するためには、そのような自明な性能、欠点性能についても、ありのままに、網羅的、データベース的に性能が表示されていることが望ましい。無論、不要な試験に無理に結びつける必要もないし、性能の有無を自己認証するのみでも十分であるから、総合的な部位の性能項目から、個々の材料の性能値あるいは性能の有無が、検索にかかってくるような仕組みとしていくことが望ましい。

表 5.5.1 設計者が要求する性能 1

事例 低層 RC 造マンション 居間の外周壁の場合

1. 内装表層仕上げ	VOC 他	建築基準法上のシックハウス対策	JIS で表示可能
	防火	建築基準法上の内装制限	下地との組み合わせの認定
	室内環境を深く検討している設計者であれば、吸放湿性についてのデータを欲する場合が考えられる。 室用途によっては、防水、防湿、耐衝撃性、人に対する障害の有無、磨耗性、耐汚性の他、光や音に対してのデータを要求される場合も考えられる。この場合、材料単体での JIS 表示に合わせ、下地と仕上の組み合わせの仕様で対応することになると考えられる。		
2. 内装下地	VOC 他	建築基準法上のシックハウス対策	JIS で表示可能
	防火	建築基準法上の内装制限	基準法にて下地との組み合わせの認定
	遮音	集合住宅としての遮音性能	設計仕様と施工管理により担保
	室内環境を深く検討している設計者であれば、吸放湿性についてのデータを欲する場合が考えられる。 室用途によっては、防水、防湿、耐衝撃性、人に対する障害の有無、耐汚性の他、光や音に対してのデータを要求される場合も考えられる。この場合、材料単体での JIS 表示に合わせ、下地と仕上の組み合わせの仕様で対応することになると考えられる。		
3. 断熱層	断熱	集合住宅としての断熱性能	設計仕様と施工管理により担保 ただし、断熱材の性能は JIS で表示可能
	防火	建築基準法上の内装制限	基準法にて下地との組み合わせの認定
	VOC 他	建築基準法上のシックハウス対策	JIS で表示可能
4. 躯体	力（構造）	建築基準法による構造性能	基準法に基づく設計仕様と施工管理により担保 ただし、基準法 37 条関係の材料については JIS で担保
	防火	建築基準法による耐火性能	基準法に基づく設計仕様と施工管理により担保 ただし、基準法 37 条関係の材料については JIS で担保
	基準法が優先する部分であるので、その情報と JIS 情報が整理し関連されていれば理想的。		
5. 外装表面仕上げ	耐汚	通常は特になし。 ただし、設計者の質によっては、外壁の汚れに対する要求等がある場合が考えられる。	設計仕様および施工管理により担保 一部、JIS で表示可能
	耐凍害	立地により要求される。	JIS で表示可能
熱環境をより深く検討しようとしている設計者であれば、断熱性能についてのデータを欲する場合が考えられる。			

……室用途、部位によって、材料に要求される性能が異なる。

表 5.5.2 設計者が要求する性能 2

事例 低層鉄骨 店舗兼住宅 居間の外周壁の場合

1．内装表層仕上げ	VOC 他	建築基準法上のシックハウス対策	JIS で表示可能
	防火	建築基準法上の内装制限	下地との組み合わせの認定
	室内環境を深く検討している設計者であれば、吸放湿性についてのデータを欲する場合が考えられる。 室用途によっては、防水、防湿、耐衝撃性、人に対する障害の有無、磨耗性、耐汚性の他、光や音に対してのデータを要求される場合も考えられる。この場合、材料単体での JIS 表示に合わせ、下地と仕上の組み合わせの仕様で対応することになると考えられる。		
2．内装下地	VOC 他	建築基準法上のシックハウス対策	JIS で表示可能
	防火	建築基準法上の内装制限	基準法にて下地との組み合わせの認定
	室内環境を深く検討している設計者であれば、吸放湿性についてのデータを欲する場合が考えられる。 室用途によっては、防水、防湿、耐衝撃性、人に対する障害の有無、耐汚性の他、光や音に対してのデータを要求される場合も考えられる。この場合、材料単体での JIS 表示に合わせ、下地と仕上の組み合わせの仕様で対応することになると考えられる。		
3．断熱層	断熱	断熱性能	設計仕様と施工管理により担保 ただし、断熱材の性能は JIS で表示可能
	防火	建築基準法上の内装制限	基準法にて下地との組み合わせの認定
	VOC 他	建築基準法上のシックハウス対策	JIS で表示可能
4．躯体 (図では省略)	力(構造)	建築基準法による構造性能	基準法に基づく設計仕様と施工管理により担保 ただし、基準法 37 条関係の材料については JIS で担保
	防火	建築基準法による防耐火性能	基準法に基づく設計仕様と施工管理により担保 ただし、基準法 37 条関係の材料については JIS で担保
	基準法が優先する部分であるので、その情報と JIS 情報が整理し関連されていれば理想的。		
5．外壁	断熱	断熱性能	設計仕様と施工管理により担保 ただし、材料の断熱性は JIS で表示可能
	防火	建築基準法による防耐火性能	基準法に基づく設計仕様と施工管理により担保 ただし、基準法 37 条関係の材料については JIS で担保
	遮音	住宅外壁としての遮音性能(立地によっては求められる。 また設計者の質によっても異なる)	設計仕様と施工管理により担保 ただし、材料の遮音性は JIS で表示可能
	目地の防水性や変形性能などは重要な性能ではあるが、設計仕様および施工管理で担保されるべき標準的なものである。		



6 . 外装表面仕上げ	耐汚	耐汚性 外壁面を構成する ALC の保護として必要。	設計仕様および施工管理により担保 一部、JIS で表示可能
	耐候	耐候性 外壁面を構成する ALC の保護として必要。(	設計仕様および施工管理により担保 一部、JIS で表示可能
	塗装を行なうことは基本であるが、どのグレードにするかは設計者の判断による。維持管理計画に直結するものであるため、重要な項目である。塗装については、下地との相性、施工方法の選択が重要であるため、JIS のみでは対応できない。		

・・・室用途、部位によって、材料に要求される性能が異なる。

鉄筋工事・コンクリート工事	
	公共公共建築工事標準仕様 5章鉄筋工事、6章コンクリート工事 JASS5 鉄筋コンクリート工事
目標性能 (JASSより)	構造安全性 使用性 (a. たわみ、振動、ひび割れ b. 水密性 c. 漏水防止) 構造体の総合的耐久性 特殊な劣化作用に対する耐久性 (塩害、凍結融解、特殊化学物質、有機酸性物、温泉水) 耐火性 部材の位置および断面の寸法精度 コンクリート表面の仕上がり状態および表面仕上げ かぶり厚さ
関連JIS	JISG3112(鉄筋コンクリート用棒鋼) JISG3551(溶接金網及び鉄筋格子) JISZ3881(鉄筋のガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準) JISZ3062(鉄筋コンクリート用異形鉄筋棒鋼ガス圧接部の超音波探傷試験方法及び判定基準) JISZ3120(鉄筋コンクリート用異形鉄筋棒鋼ガス圧接部の試験方法) JISR5210(ポルトランドセメント) JISA5308(レディーミクストコンクリート) JISA1101(コンクリートのスランプ試験方法)

断熱工事	
	公共建築工事標準仕様 対応なし (19章内装工事に打ち込み工法、現場発泡の場合の記述有り) JASS24 断熱工事
目標性能 (JASSより)	断熱性 防露性
関連JIS	JISA9511(発泡プラスチック保温材)-硬質ウレタンフォーム

タイル工事	
	公共建築工事標準仕様 11章タイル工事 JASS19 陶磁器質タイル張り工事
目標性能 (JASSより)	はく落安全性 耐凍害性
関連JIS	JISA5209(陶磁器質タイル) JISA6203 (セメント混和用ポリマーディスペーション及び再乳化形粉末樹脂) *貼付け用材料は 15.2.2 左官工事の材料の項を引用している。 JISA1435(建築用外壁材料の耐凍害性試験方法)

内装工事	
	公共建築工事標準仕様 19章内装工事 7節 せっこうボード、その他ボード及び合板張り JASS26 内装工事
目標性能 (JASSより)	存続性(耐力性、耐磨耗性、耐衝撃性) 災害安全性(地震時の相関変位による破壊、着火、延焼、有害物質発散) 日常安全性(接触による怪我、有害物質の発散) 快適性(扉開閉による振動、強風時の異音、遮音、吸音、断熱性) 耐久性(耐水性、耐湿性、耐熱性、対汚染性、洗浄性、耐変色性、耐薬品性)
関連JIS	JISA6901(せっこうボード製品) JISA6914(せっこうボード用目地処理材) JISA5669(合成樹脂エマルジョンパテ) JISK5663(合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー) JISA6921(壁紙) JISA6922(壁紙施工用及び建具用デンプン接着剤)

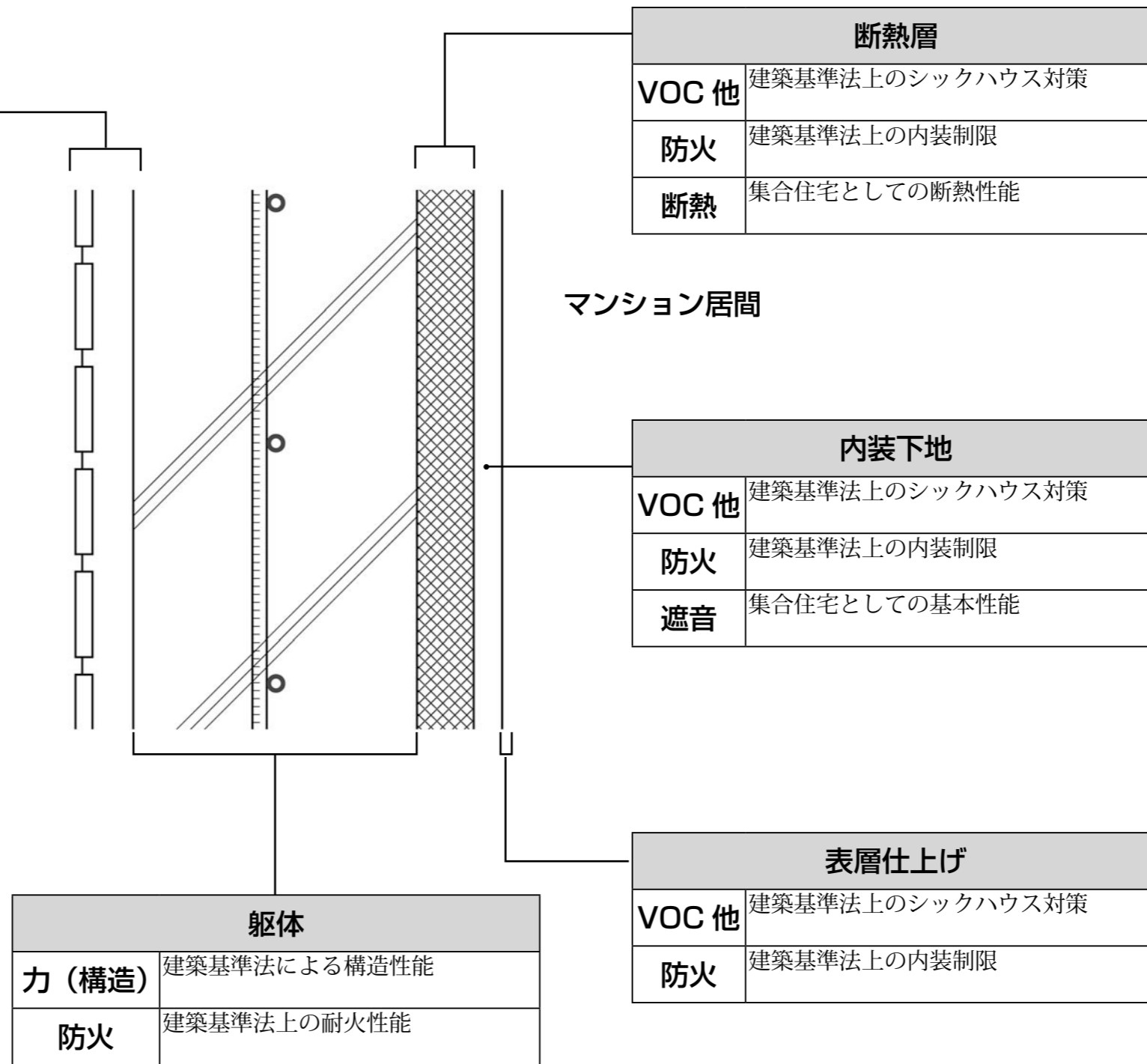
外壁仕上	磁器質タイル張り(後張り工法)
躯体	コンクリート躯体
内装下地断熱材	複合断熱パネル(せっこうボード+硬質ウレタンフォーム)
室内仕上げ	ビニールクロス張り

力	曲げ
	せん断・面外
	せん断・面内
	圧縮
	局圧
	衝撃
	振動
水	防水
	防湿
	防火
熱	断熱
	耐熱
光	遮光
	反射
音	遮音
	吸音
	発音
空気	通気
	VOC 他
人物	障害
	施工性・操作
耐用	色
	耐磨
	耐腐朽・腐食
	耐汚
	耐候
	経年
修理	

図 5.5.1 RC 造①

外周壁 (内部：低層集合住宅の居間)

外装	
耐凍害性	立地による
耐汚	通常は特になし。 ただし、設計者の質によっては、外壁の汚れに対する要求等がある場合が考えられる。



具体的に書く予定

力	曲げ
	せん断・面外
	せん断・面内
	圧縮
	局圧
	衝撃
	振動
水	防水
	防湿
火	防火
	断熱
熱	耐熱
	遮光
光	反射
	遮音
音	吸音
	発音
空気	通気
	VOC 他
人物	障害
	施工性・操作
耐用	色
	耐磨
	耐腐朽・腐食
	耐汚
	耐候
	経年
	修理

外壁仕上	磁器質タイル張り (後張り工法)
躯体	コンクリート躯体
内装下地断熱材	複合断熱パネル (せっこうボード+硬質ウレタンフォーム)
室内仕上げ	ビニールクロス張り

図 5.5.2 RC 造② 例 (内部：低層集合住宅の居間)

実態

37条もの省略

鉄筋コンクリート用棒鋼 JISG3112

化学成分	—
機械的性質	—
引っ張り試験、曲げ試験	—
形状・寸法、質量及び許容差	—

陶磁器質タイル JISA5209

反り及びばち	—
吸水率	—
耐貫入性 (施ゆうのみ、磁器質は省略可)	—
耐磨耗性 (床タイルのみ、磁器質は省略可)	耐磨
曲げ強さ (モザイクタイルは除く)	—
●耐凍害性 (当事者間の協定による)	(耐凍害)
耐薬品性 (当事者間の協定による)	耐汚
台紙の接着性 (ユニットタイル)	—
台紙のはく離性 (ユニットタイル)	—
台紙の材質及び開口率	—
形状、寸法及び許容差	—
裏あしの形状及び寸法	—
外観	—

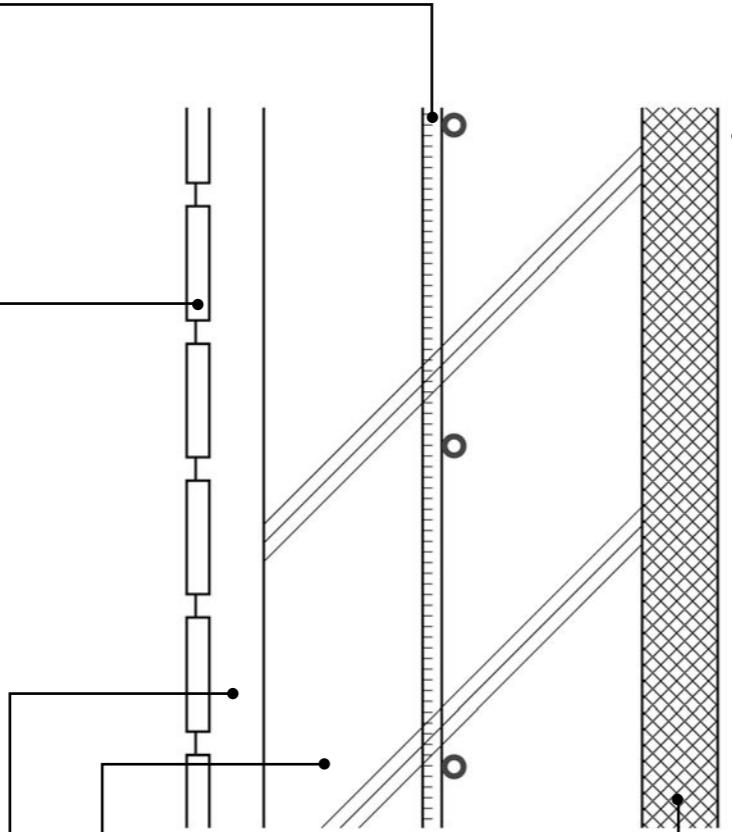
セメント混和用ポリマーディスパージョン及び再乳化形粉末樹脂 JISA6203  
3) ポリマーセメントモルタルの試験

曲げ強さ及び圧縮強さ	—
接着強さ	—
吸水率	—
透水量	—
長さ変化率	—

37条もの省略

レディーミクストコンクリート JISA5308

圧縮試験	—
曲げ試験	—
スランプまたはスランプフロー	—
空気量	—
塩化物含有量	—
容積	—



発泡プラスチック保温材 - 硬質ウレタンフォーム JISA9511

●ホルムアルデヒド発散量	VOC 他
外観	—
密度	—
●熱伝導率	断熱
透湿係数	防湿
圧縮強さ	—
曲げ強さ (ポリエチレンフォームのみ無)	—
引っ張り強さ (ポリエチレンフォームのみ有)	—
厚さ収縮率 (ポリエチレンフォームの筒のみ有)	—
●燃焼性 (ポリエチレンフォームのみ無)	防火
吸水量	—
寸法	—

せっこうボード製品 JISA6901

寸法	—
含水率	—
曲げ破壊荷重 - 長さ方向、幅方向 (シージングの場合、乾燥時、湿潤時)	—
耐衝撃性	衝撃
耐火炎性	防火
●難燃性	防火
熱抵抗	断熱
単位当たりの質量	—
吸水時はく離性 (シージングのみ)	防湿
吸水 - 全吸水率、表面吸水量 (シージングのみ)	防湿
耐変色性 (化粧、不燃積層のみ)	色
くぎ側面抵抗 - 長さ方向、幅方向	せん断
吸放湿性 (吸放湿)	(吸放湿)

合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー JISA5663

容器の中での状態	—
塗装作業性	施工性
低温安定性	—
乾燥時間	—
塗膜の外観 - 色、はけ目	—
隠ぺい率	—
耐水性	防湿
耐アルカリ性	耐汚
耐洗浄性	耐汚
促進耐候 - 色の変化	色
屋外暴露耐候性 - 色の変化、白亜化の程度	耐候経年

せっこうボード用目地処理材 JISA6914

粉末度	—
耐腐敗性	—
収縮率	—
耐ひび割れ性	—
凝結時間	—
接着性 (ジョイントコンパウンドと紙製ジョイントテープ) (ジョイントコンパウンドとせっこうボード)	—
引っ張り強さ (ジョイントテープ)	—
寸法安定性 (ジョイントテープ)	—
寸法 (幅、厚さ)	—

壁紙施工用及び建具用デンプン接着剤 JISA5922

接着強さ	—
かび抵抗性	耐汚
●ホルムアルデヒド放散量	VOC 他
不揮発分	—
PH	—
凍結融解安定性	—

壁紙 JISA6921

退色性	色
耐磨耗性 - 乾燥摩擦、湿潤摩擦	耐磨
隠ぺい性	—
施工性	施工性
湿潤強度	—
●ホルムアルデヒド放散量	VOC 他
硫化汚染性	耐汚

力	曲げ
	せん断・面外
	せん断・面内
	圧縮
	局圧
	衝撃
	振動
水	防水
	防湿
	防火
火	断熱
	耐熱
熱	遮光
	反射
音	遮音
	吸音
	発音
空気	通気
	VOC 他
人物	障害
	施工性・操作
耐用	色
	耐磨
	耐腐朽・腐食
	耐汚
	耐候
	経年
修理	

外壁仕上	磁器質タイル張り (後張り工法)
躯体	コンクリート躯体
内装下地断熱材	複合断熱パネル (せっこうボード+硬質ウレタンフォーム)
室内仕上げ	ビニールクロス張り

図 5.5.3 RC 造③ (内部：低層集合住宅の居間)

塗装工事	
	公共建築工事標準仕様 18章塗装工事 11節常温乾燥型ふっ素樹脂エナメル塗り JASS18 塗装工事
目標性能	
関連JIS	JISK5658(建築用ふっ素樹脂塗料) JISA6916(建築用下地調整塗材)

防水工事(シーリング工事)	
	公共建築工事標準仕様 9章防水工事 6節シーリング JASS21 ALCパネル工事 JASS8 防水工事
(JASS21より) 目標性能	耐火性能 耐荷重性能(壁にあつては風荷重) 耐震性能(慣性力に対する安全性能、変化追従性能) その他の性能項目(遮音性能、断熱性能、水密性能、耐久性能、環境負荷低減性能)
関連JIS	JISA5758(建築用シーリング材)

ALCパネル工事	
	公共建築工事標準仕様 8章コンクリートブロック、ALCパネル、 押出成形セメント板工事 4節 ALCパネル JASS21 ALCパネル工事
(JASSより) 目標性能	耐火性能 耐荷重性能(壁にあつては風荷重) 耐震性能(慣性力に対する安全性能、変化追従性能) その他の性能項目(遮音性能、断熱性能、水密性能、耐久性能、環境負荷低減性能)
関連JIS	JISA5416(軽量気泡コンクリートパネル) JISG3101(一般構造用圧延鋼材) JISA9504(人造鉱物繊維保温材)-耐火目地材として

断熱工事	
	公共建築工事標準仕様 19章内装工事に打ち込み工法 9節断熱・防露 JASS24 断熱工事
(JASSより) 目標性能	断熱性 防露性
関連JIS	JISA9526(吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材)

内装工事	
	公共建築工事標準仕様 19章内装工事 7節 せっこうボード、その他ボード及び合板張り JASS26 内装工事
(JASSより) 目標性能	存続性(耐力性、耐摩耗性、耐衝撃性) 災害安全性(地震時の相関変位による破壊、着火、延焼、有害物質発散) 日常安全性(接触による怪我、有害物質の発散) 快適性(扉開閉による振動、強風時の異音、遮音、吸音、断熱性) 耐久性(耐水性、耐湿性、耐熱性、対汚染性、洗浄性、耐変退色性、耐薬品性)
関連JIS	JISA6901(せっこうボード製品) JISA6914(せっこうボード用目地処理材) JISA5669(合成樹脂エマルジョンパテ) JISK5663(合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー) JISA6921(壁紙) JISA6922(壁紙施工用及び建具用デンプン接着剤)

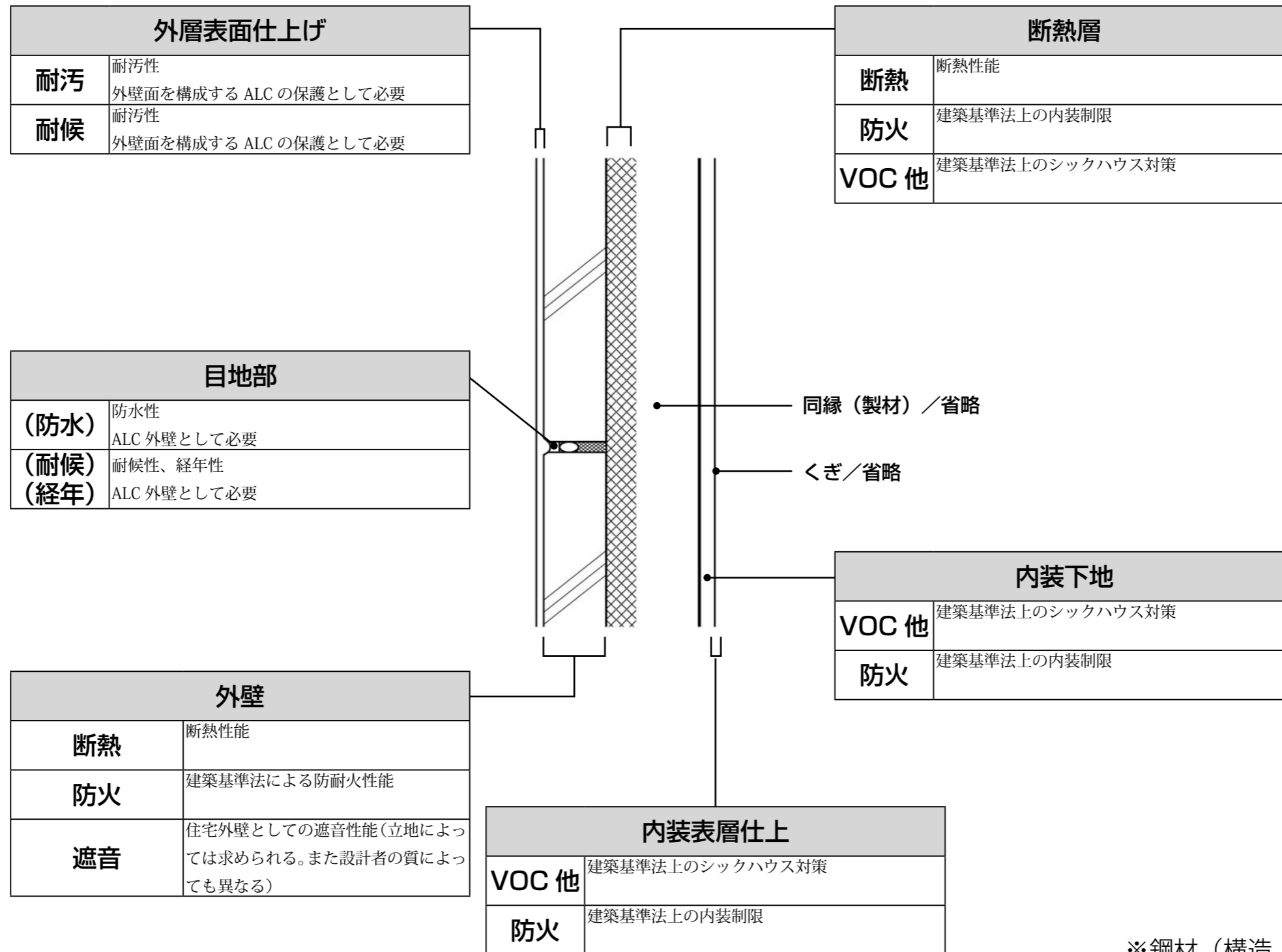
力	曲げ
	せん断・面外
	せん断・面内
	圧縮
	局圧
	衝撃
水	振動
	繰返
	変形能
火	防水
	防湿
熱	防火
	断熱
光	耐熱
	遮光
音	反射
	遮音
空気	吸音
	発音
人物	通気
	VOC 他
耐用	障害
	施工性・操作
	色
	耐摩
	耐腐朽・腐食
	耐汚
耐候	
経年	
修理	

外壁仕上	塗装(常温乾燥型ふっ素樹脂エナメル塗り)K5658
外壁下地	ALC
躯体	鉄骨躯体
内装下地断熱材	吹付け硬質ウレタンフォーム
室内下地	胴縁(絶縁パッキン)、せっこうボード
仕上げ	ビニールクロス張り

図 5.5.4

S 造①

(内部：低層店舗兼住宅の居間)



力	曲げ	
	せん断・面外	
	せん断・面内	
	圧縮	
	局圧	
	衝撃	
	振動	
	繰返 変形能	
水	防水 防湿	
	防火	
熱	断熱 耐熱	
	遮光 反射	
音	遮音 吸音 発音	
	空気	通気 VOC 他
		人物
耐用	色 耐摩 耐腐朽・腐食 耐汚 耐候 経年 修理	

※鋼材 (構造・防火) については省略 (37 条もの)

外壁仕上	塗装 (常温乾燥型ふっ素樹脂エナメル塗り) K5658
外壁下地	ALC
躯体	鉄骨躯体
内装下地断熱材	吹付け硬質ウレタンフォーム
室内下地	胴縁 (絶縁パッキン)、せっこうボード
仕上げ	ビニールクロス張り

図 5.5.5 S 造② 例 (内部：低層店舗兼住宅の居間)

実態

軽量気泡コンクリートパネル JISA5416		
圧縮強度及び密度 (ALC)	圧縮	
乾燥収縮率 (ALC)	—	
外観 (パネル)	—	
曲げ強さ (パネル)	曲げ	
●断熱性能 (パネル)	断熱	
寸法及び許容差	—	

接合具 (ウケプレート、平プレート、イナズマプレート W 定規アングル、メジプレートは省略)

建築用ふっ素樹脂塗料 JISA5658		
容器の中での状態	—	
乾燥時間	—	
ポットライフ	—	
塗膜の外観	—	
隠ぺい率	—	
鏡面光沢度	—	
耐衝撃性	衝撃	
付着性	—	
○重ね塗り適合性	修理	
●耐酸性	耐候	
●耐アルカリ性	耐汚	
○耐湿潤冷熱繰返し性	経年	
主剤の溶剤可溶物中のふっ素の定量	—	
●促進耐候性	耐候	
●屋外暴露耐候性	耐候	

建築用シーリング材 JISA5758		
スランプ試験		
弾性復元性試験		
引張特性試験		
接着性試験		
圧縮特性試験		
質量・体積変化及び比重試験		
押し出し性試験		
初期耐水性試験		
低温貯蔵安定性試験		
耐久性試験		
可使時間試験		
タックフリー試験		
引張り接着試験		

建築用下地調整塗材 JISA6916		
低温安定性	—	
軟度変化	—	
耐ひび割れ性	—	
初期乾燥によるひび割れ抵抗性	—	
耐衝撃性	—	
曲げ強さ	—	
圧縮強さ	—	
付着強さ	—	
吸水量	—	
透水量	—	
長さ変化	—	
仕上材が複層仕上塗材の場合の耐久性	—	
仕上材が陶磁器質タイルの場合の耐久性	—	

人造鉱物繊維保温材 - 耐火目地材として JISA9504		
寸法及び密度	—	
熱伝導率	—	
熱間収縮温度	—	
繊維の平均太さ	—	
粒子の含有率	—	
ホルムアルデヒド放散	—	
外観	—	

吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材 JISA9526		
原液粘度	—	
圧縮強さ	—	
●熱伝導率	断熱	
接着強さ	—	
透湿率	防湿	
●燃焼性	防火	

せっこうボード用目地処理材 JISA6914		
粉末度	—	
耐腐敗性	—	
収縮率	—	
耐ひび割れ性	—	
凝結時間	—	
接着性 (ジョイントコンパウンドと紙製ジョイントテープ) (ジョイントコンパウンドとせっこうボード)	—	
引っ張り強さ (ジョイントテープ)	—	
寸法安定性 (ジョイントテープ)	—	
寸法 (幅、厚さ)	—	

せっこうボード製品 JISA6901		
寸法	—	
含水率	—	
曲げ破壊荷重 - 長さ方向、幅方向 (シージングの場合、乾燥時、湿潤時)	—	
耐衝撃性	衝撃	
耐火炎性	防火	
●難燃性	防火	
熱抵抗	断熱	
単位当たりの質量	—	
吸水時はく離性 (シージングのみ)	防湿	
吸水 - 全吸水率、表面吸水量 (シージングのみ)	防湿	
耐変色性 (化粧、不燃積層のみ)	色	
くぎ側面抵抗 - 長さ方向、幅方向	せん断	
吸放湿性 (吸放湿)	(吸放湿)	

合成樹脂エマルションペイント及びシーラー JISA5663		
容器の中での状態	—	
塗装作業性	施工性	
低温安定性	—	
乾燥時間	—	
塗膜の外観 - 色、はげ目	—	
隠ぺい率	—	
耐水性	防湿	
耐アルカリ性	耐汚	
耐洗浄性	耐汚	
促進耐候 - 色の変化	色	
屋外暴露耐候性 - 色の変化、白垂化の程度	耐候 経年	

壁紙施工用及び建具用デンプン接着剤 JISA5922		
接着強さ	—	
かび抵抗性	耐汚	
●ホルムアルデヒド放散量	VOC 他	
不揮発分	—	
PH	—	
凍結融解安定性	—	

壁紙 JISA6921		
退色性	色	
耐磨耗性 - 乾燥摩擦、湿潤摩擦	耐摩	
隠ぺい性	—	
施工性	施工性	
湿潤強度	—	
●ホルムアルデヒド放散量	VOC 他	
硫化汚染性	耐汚	

力	曲げ
	せん断・面外
	せん断・面内
	圧縮
	局圧
	衝撃
	振動
水	防水
	防湿
	防火
火	断熱
	耐熱
熱	遮光
	反射
音	遮音
	吸音
	発音
空気	通気
	VOC 他
人物	障害
	施工性・操作
耐用	色
	耐摩
	耐腐朽・腐食
	耐汚
	耐候
	経年
修理	

外壁仕上	塗装 (常温乾燥型ふっ素樹脂エナメル塗り) K5658
外壁下地	ALC
躯体	鉄骨躯体
内装下地断熱材	吹付け硬質ウレタンフォーム
室内下地	胴縁 (絶縁パッキン)、せっこうボード
仕上げ	ビニールクロス張り

図 5.5.6

S 造③

(内部：低層店舗兼住宅の居間)

## 5.5 項関連技術資料(1)-1 RC 造における要求性能と引用 JIS

外壁仕上	磁器質タイル張り（後張り工法）
躯体	コンクリート躯体
内装下地断熱材	複合断熱パネル（せっこうボード+硬質ウレタンフォーム）
室内仕上げ	ビニールクロス張り

**タイル工事**

公共建築工事標準仕様 11 章タイル工事  
 JASS19 陶磁器質タイル張り工事  
 （先付け工法の場合は、今回は除く）

**要求性能（JASS より）**

はく落安全性  
 耐凍害性

**関連 JIS**

JISA5209（陶磁器質タイル）	
JISA6203 （セメント混和用ポリアクリルエースション及び再乳化形粉末樹脂） * 貼付け用材料は 15.2.2 左官工事の材料の項を引用している。	
JISA1435（建築用外壁材料の耐凍害性試験方法）	試験方法
その他、建築用シーリング材やモルタル材料（セメント、混和材等）は引用の形で品質を確保している。 JISA5548（陶磁器質タイル接着剤）は内壁用なので、該当しない。	



## 鉄筋工事、コンクリート工事

公共建築工事標準仕様 5章鉄筋工事、6章コンクリート工事  
JASS 5 鉄筋コンクリート工事

### 要求性能（JASS より）

構造安全性

使用性（a.たわみ、振動、ひび割れ b.水密性 c.漏水防止）

構造体の総合的耐久性

特殊な劣化作用に対する耐久性（塩害、凍結融解、特殊化学物質、有機酸性物、温泉水）

耐火性

部材の位置および断面の寸法精度

コンクリート表面の仕上がり状態および表面仕上げ

かぶり厚さ

### 関連 JIS（普通コンクリートを対象）

JISG3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）	
JISG3551（溶接金網及び鉄筋格子）	
JISZ3881（鉄筋のガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準）	試験方法
JISZ3062（鉄筋コンクリート用異形鉄筋棒鋼ガス圧接部の超音波探傷試験方法及び判定基準）	試験方法
JISZ3120（鉄筋コンクリート用異形鉄筋棒鋼ガス圧接部の試験方法）	試験方法
JISR5210（ポルトランドセメント）	
JISA5308（レディーミクストコンクリート）	
JISA1101（コンクリートのスランプ試験方法）	試験方法
JISA1128（フレッシュコンクリートの空気量の圧力による試験方法-空気室圧力方法）	試験方法
JISA1118（フレッシュコンクリートの空気量の容積による試験方法（容積方法））	試験方法
JISA1116（フレッシュコンクリートの単位容積質量試験方法及び空気量の質量による試験方法（質量法））	試験方法
JISA1132（コンクリートの強度試験用供試体のつくり方）	試験方法
JISA1108（コンクリートの圧縮試験方法）	試験方法
JISA1107（コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法）	試験方法
その他、ポルトランドセメント以外のセメント、骨材、混和材、スリーブの材料、型枠関連資材については省略。	

**断熱工事**

公共建築工事標準仕様  
JASS24

対応なし（19章内装工事に打ち込み工法、現場発泡の場合の記述有り）  
断熱工事

**要求性能**

断熱性  
防露性

**関連 JIS**

JISA9511（発泡プラスチック保温材） - 硬質ウレタンフォーム	
------------------------------------	--

## 内装工事

公共建築工事標準仕様 JASS26 19章内装工事 7節 せっこうボード、その他ボード及び合板張り  
内装工事

### 要求性能（JASSより、壁を対象）

存続性（耐力性、耐磨耗性、耐衝撃性）  
 災害安全性（地震時の相関変位による破壊、着火、延焼、有害物質発散）  
 日常安全性（接触による怪我、有害物質の発散）  
 快適性（扉開閉による振動、強風時の異音、遮音、吸音、断熱性）  
 耐久性（耐水性、耐湿性、耐熱性、対汚染性、洗浄性、耐変退色性、耐薬品性）

### 関連 JIS

JISA6901（せっこうボード製品）	
JISA6914（せっこうボード用目地処理材）	
JISA5669（合成樹脂エマルジョンパテ）	
JISK5663（合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー）	
JISA6921（壁紙）	
JISA6922（壁紙施工用及び建具用デンブン接着剤）	
その他、試験方法については省略。	

5.5 項関連技術資料(1)-2 RC造(タイル張り)における引用JISの要求性能項目と試験方法

JISA5209(陶磁器質タイル)

1	反り及びばち	計測、目視	-
2	吸水率	吸水試験	独自に設定。
3	耐貫入性(施ゆうのみ、磁器質は省略可)	耐貫入試験	独自に設定。
4	耐磨耗性(床タイルのみ、磁器質は省略可)	磨耗試験	独自に設定。
5	曲げ強さ(モザイクタイルは除く)	曲げ試験	独自に設定。
6	耐凍害性(当事者間の協定による)	耐凍害性試験	JISA1435の導入は試験時間、費用の面から断念
7	耐薬品性(当事者間の協定による)	耐薬品性試験	独自に設定。
8	台紙の接着性(ユニットタイル)	接着性試験	独自に設定。
9	台紙のはく離性(ユニットタイル)	はく離試験	独自に設定。
10	台紙の材質及び開口率	計測	独自に設定。
11	形状、寸法及び許容差	計測	-
12	裏あしの形状及び寸法	計測	-
13	外観	目視	割れ、欠け、傷等、色調・光沢の不揃い、

JISA6203(セメント混和用ホリマテリアルエマルジョン及び再乳化形粉末樹脂)\* 貼付け用材料は15.2.2左官工事の材料の項を引用している。

1) ディスパージョン

1	外観	目視	粗粒子、異物、凝固物等の有無。
2	密度	JISK6833 JISZ8804	試験方法についてはJISK6833(接着剤の一般試験方法)、JISZ8804(液体比重測定方法)を引用。
3	PH	JISZ8802	試験方法についてはJISZ8802(pH測定方法)を引用。
4	粘度	JISZ8803	試験方法についてはJISZ8803(液体の粘度-測定方法)を引用。
5	不揮発分	JISK6387-2 JISK6828-1	試験方法については、ゴムテラックスではJISK6387-2(ゴムラテックス-第2部:全固形分の求め方)、樹脂エマルジョンではJISK6828-1(合成樹脂エマルジョン-第1部:不揮発分の求め方)を引用。

2) 粉末樹脂

1	外観	目視	粗粒子、異物、凝固物等の有無。
2	揮発分	JISK6726	試験方法についてはJISK6726(ポリビニルアルコール試験方法)を引用。
3	強熱残分	JISK0067	試験方法についてはJISK0067(化学製品の減量及び残分試験方法)を引用。
4	密度	JISK5101	試験方法についてはJISK5101(顔料試験方法)を引用。

3) ポリマーセメントモルタルの試験

試験に使用する材料、機器、配合、練り混ぜ方法、供試体の作成方法が明記されている。

1	曲げ強さ及び圧縮強さ	JISA1171 7.2	試験方法はJISA1171(ポリマーセメントモルタルの試験方法)を引用。
2	接着強さ	JISA1171 7.3	試験方法はJISA1171を引用。
3	吸水率	JISA1171 7.4	試験方法はJISA1171を引用。
4	透水量	JISA1171 7.5	試験方法はJISA1171を引用。
5	長さ変化率	JISA1171 7.6	試験方法はJISA1171を引用。

JISG3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼)

1	化学成分	JISG0404 JISG0320	<省略>
2	機械的性質 引っ張り試験、曲げ試験	試験片：JISZ2201 JISZ2204 試験：JISZ2241 JISZ2248	<省略>
3	形状・寸法、質量及び許容差	計測	<省略>

JISG3551 (溶接金網及び鉄筋格子)

使用する材料は規定されている。

1	引張特性	引っ張り試験	<省略>
2	曲げ性	曲げ試験	<省略>
3	溶接点せん断強さ	せん断強さ試験	<省略>
4	寸法、質量及びその許容差	計測	<省略>
5	溶接点のはく離	目視	<省略>
6	外観	目視	油類、ペイント等の付着物及びきず

JISR5210 (ポルトランドセメント)

1	密度	JISR5201	試験方法については JISR5201 (セメントの物理試験方法) を引用。
2	比表面積	JISR5201	試験方法については JISR5201 を引用。
3	凝結	JISR5201	試験方法については JISR5201 を引用。
4	安定性	JISR5201	試験方法については JISR5201 を引用。
5	圧縮強さ	JISR5201	試験方法については JISR5201 を引用。
6	水和熱	JISR5203	試験方法については JISR5203 (セメントの水和熱測定方法 (溶解熱方法)) を引用。
7	化学成分	JISR5202	試験方法については JISR5202 (ポルトランドセメントの化学分析方法) を引用。
8	鉱物組成	JISR5204	試験方法については JISR5204 (セメントの蛍光 X 線分析方法) を引用。

JISA5308 (レディーミクストコンクリート)

使用する材料、製造方法、運搬車等が規定されている

1	圧縮試験	JISA1108 JISA1132	試験方法としては JISA1108 (コンクリートの圧縮強度試験方法)、JISA1132 (コンクリート強度試験用供試体の作り方) を引用。
2	曲げ試験	JISA1106 JISA1132	試験法としては JISA1108、JISA1132 を引用。
3	スランプまたはスランプフロー	JISA1101 JISA1150	試験方法についてはスランプ = JISA1101 (コンクリートのスランプ試験方法)、スランプフロー = JISA1150 (コンクリートのスランプフロー試験方法) を引用。
4	空気量	JISA1128 JISA1118 JISA1116	試験方法については JISA1128 (フレッシュコンクリートの空気量の圧力による試験方法 - 空気室圧力方法)、JISA1118 (フレッシュコンクリートの空気量の容積による試験方法 (容積方法))、JISA1116 (フレッシュコンクリートの単位容積質量試験方法及び空気量の質量による試験方法 (質量方法)) を引用。
5	塩化物含有量	JISA1144	試験方法については JISA1144 (フレッシュコンクリート中の水の塩化物イオン濃度試験方法) を引用。ただし、計測方法等について別途設定。
6	容積	JISA1116 JISA1128	-

JISA9511 (発泡プラスチック保温材) - 硬質ウレタンフォーム

1	ホルムアルデヒド発散量	ホルムアルデヒド 放散量試験	試験方法については JISA1901 (建築材料の揮発性有機化合物 (VOC), ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散測定方法-小形チャンバー法) を引用。ただし、試験体、試験方法の一部については別途設定。
2	外観	目視	-
3	密度	JISK7222	試験方法については JISK7222 (発泡プラスチック及びゴム - 見掛け密度の求め方) を引用。ただし、試験体の切り出し方、面材付きの場合の算出方法は別途設定している。
4	熱伝導率	JISA1412-1,2,3	試験方法については JISA1412-1、2、3 (熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法 - 第1部: 保護熱板法 (GHP法)、第2部: 熱流計法 (HFM法)、第3部: 円筒法) を引用。ただし、平均温度を設定。
5	透湿係数	JISK7225 JISA1324	試験方法については、JISK7225 (硬質発泡プラスチック-水蒸気透過性の求め方) JISA1324 (建築材料の透湿性測定方法) を引用。ただし、試験条件については別途設定。
6	圧縮強さ	JISK7220	試験方法については、JISK7220 (硬質発泡プラスチック - 圧縮特性の求め方) を引用。ただし、一部別途設定事項有。
7	曲げ強さ (ポリレンフォームのみ無)	JISK7221-2	試験方法については JISK7221-2 (硬質発泡プラスチック - 曲げ試験 - 第2部: 曲げ特性の求め方) を引用。ただし、試験体数のみ別途設定している。
8	引張り強さ (ポリレンフォームのみ有)	引張り試験	独自に設定。
9	厚さ収縮率 (ポリレンフォームの筒のみ有)	収縮率試験	パイプの熱による収縮を確認。試験方法は独自に設定。
10	燃焼性 (ポリレンフォームのみ無)	燃焼性試験	独自に設定。3つの方法のうち1つは JISK7201-2 (プラスチック - 酸素指数による燃焼性の試験方法 - 第2部: 室温における試験) を引用。
11	吸水量	吸水率試験	独自に設定。
12	寸法	計測	-

JISA6901 (せっこうボード製品)

1	寸法	計測	-
2	含水率	含水率試験	独自に設定。
3	曲げ破壊荷重 - 長さ方向、幅方向 (シージングの場合、乾燥時、湿潤時)	曲げ試験	独自に設定。
4	耐衝撃性	耐衝撃性試験	試験方法については JISA1408 (建築用ボード類の曲げ及び衝撃試験方法) を引用。ただし、落下高さ、回数は別途設定している。
5	耐火炎性	耐火炎性試験	独自に設定。
6	難燃性	JISA1321	試験方法については JISA1321 (建築物の内装材料及び工法の難燃性試験方法) を引用。
7	熱抵抗	JISA1420	試験方法については JISA1420 (建築用構成材の断熱性測定方法 - 校正熱箱法及び保護熱箱法) を引用。
8	単位当たりの質量	計測	施工後の吸放湿性能を確認。独自に設定。
9	吸水時はく離性 (シージングのみ)	吸水時はく離試験	施工後の耐水性を確認。独自に設定。
10	吸水 - 全吸水率、表面吸水量 (シージングのみ)	吸水試験 表面吸水試験	独自に設定。
11	耐変色性 (化粧、不燃積層のみ)	耐変色性試験	試験については JISK7102 (着色プラスチック材料のカーボンアーク燈光に対する色堅ろう度試験方法) で試験および試験機、評価については JISL0804 (変退色用グレースケール) にて行なう。
12	くぎ側面抵抗 - 長さ方向、幅方向	くぎ側面抵抗試験	独自に設定。
13	吸放湿性 (吸放湿)	吸放湿性試験	施工後の吸放湿性能を確認。独自に設定。

JISA6914 (せっこうボード用目地処理材)

1	粉末度	粉末度試験	独自に設定。水に溶け出ない物質の質量を確認。
2	耐腐敗性	腐敗試験	独自に設定。腐敗、かびの観察。
3	収縮率	収縮率試験	独自に設定。
4	耐ひび割れ性	ひび割れ試験	独自に設定。
5	凝結時間	凝結試験	独自に設定。
6	接着性 (ジョイントパレットと紙製ジョイントテープ) (ジョイントパレットとせっこうボード)	接着性試験	施工後のはく離を抑制。 独自に設定。
7	引っ張り強さ(ジョイントテープ)	JISP8113	試験方法については JISP8133 (紙及び板紙 - 引張特性の試験方法 - 第2部: 定速伸張法) を引用。
8	寸法安定性(ジョイントテープ)	寸法安定性試験	独自に指定。
9	寸法(幅、厚さ)	計測	独自設定。

JISA5669 (合成樹脂エマルジョンパテ)

1	容器内での状態	目視	JISK5600-1-1 (塗料一般試験方法 - 第1部: 通則 - 第1節: 試験一般(条件及び方法))の4.1.2b)に従って、異物、固形物の状況などを確認。
2	塗装作業性	塗装作業性	独自に指定。
3	乾燥時間	乾燥時間試験	JISK5600-1-1 (塗料一般試験方法 - 第1部: 通則 - 第1節: 試験一般(条件及び方法))の4.3を引用。ただし、試験体は塗装作業性の試験体を使用することになっている。
4	研磨容易性	研磨容易性試験	独自に指定。
5	上塗り適合性	上塗り適合性試験	独自に指定。
6	耐水性	耐水性試験	施工後のはく離を抑制。 試験方法は JISK5600-6-1 (塗料一般試験方法 - 第6部: 塗膜の化学的性質 - 第1節: 耐液体性(一般的方法))の7浸漬法を引用。ただし、試験体、操作方法、評価については別途設定している。
7	耐アルカリ性	耐アルカリ性試験	水酸化カルシウム溶液に浸漬した場合の、はがれ、割れ、表面の変化を確認。 試験方法は JISK5600-6-1 (塗料一般試験方法 - 第6部: 塗膜の化学的性質 - 第1節: 耐液体性(一般的方法))の7浸漬法を引用。ただし、試験体、試験液、判定については別途設定している。
8	加熱残分	加熱残分試験	試験方法については JISK5601-1-2 (塗料成分試験方法 - 第1部: 通則 - 第2節: 加熱残分) を引用。ただし、試験器具、試験条件については別途設定している。
9	付着性	付着性試験	施工後のはく離を抑制。 試験方法については JISK5600-5-7 (塗料一般試験方法 - 第5部: 塗膜の機械的性質 - 第7節: 付着性(プルオフ法))を引用。ただし、試験体については独自に別途設定している。
10	低温安定性	低温性試験	独自に指定。

JISK5663 (合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー)

1	容器の中での状態	目視	JISK5600-1-1 (塗料一般試験方法 - 第1部: 通則 - 第1節: 試験一般 (条件及び方法)) の 4.1.2a) に従って、異物、固形物の状況などを確認。
2	塗装作業性	塗装作業性試験	方法については JISK5600-1-1 の 4.2.3b) 2 回塗りを引用している。
3	低温安定性	低温安定性試験	方法の一部については JISK5600-2-7 (塗料一般試験方法 - 第2部: 塗料の性状・安定性 - 第7節: 貯蔵安定性) 4 を引用している。
4	乾燥時間	乾燥時間試験	方法については JISK5600-3-2 (塗料一般試験方法 - 第3部: 塗膜の形成機能 - 第2節: 表面乾燥性 (バロチニ法)) を引用。ただし、試験体、乾燥条件については別途設定している。
5	塗膜の外観 - 色、はけ目	目視	JISK5600-1-1 の 4.4 を引用。ただし、塗装作業性試験の試験体を利用する方法も併記。
6	隠ぺい率	隠蔽率試験	試験方法については JISK5600-4-1 (塗料一般試験方法 - 第4部: 塗膜の視覚特性 - 第1節: 隠ぺい力 (淡彩色塗料用)) の B 隠ぺい率試験紙による試験を引用。ただし、試験体、操作方法、評価については別途設定している。
7	耐水性	耐水性試験	施工後のはく離を抑制。 試験方法は JISK5600-6-1 (塗料一般試験方法 - 第6部: 塗膜の化学的性質 - 第1節: 耐液体性 (一般的方法)) の 7 浸漬法を引用。ただし、試験体、操作方法、評価については別途設定している。
8	耐アルカリ性	耐アルカリ性試験	水酸化カルシウム溶液に浸漬した場合の、はがれ、割れ、表面の変化を確認。 試験方法は JISK5600-6-1 (塗料一般試験方法 - 第6部: 塗膜の化学的性質 - 第1節: 耐液体性 (一般的方法)) の 7 浸漬法を引用。ただし、試験体、試験液、判定については別途設定している。
9	耐洗浄性	耐洗浄性	試験方法については JISK5600-5-11 (塗料一般試験方法 - 第5部: 塗膜の機械的性質 - 第1節: 耐洗浄性) を引用。ただし、試験体、操作方法、評価については別途設定している。
10	促進耐候 - 色の变化	促進耐候	試験方法については JISK5600-7-7 (塗料一般試験方法 - 第7部: 塗膜の長期耐久性 - 第7節: 促進耐候性 (キセノンランプ法)) を引用。ただし、試験体、操作方法、評価については別途設定している。
11	屋外暴露耐候性 - 色の变化、白亜化の程度	屋外暴露耐候性	試験方法については JISK5600-7-6 (塗料一般試験方法 - 第7部: 塗膜の長期耐久性 - 第6節: 屋外暴露耐候性) を引用。ただし、試験体、操作、判定については別途設定している。

JISA6921 (壁紙)

1	退色性	退色試験	施工後の退色の抑制。 試験機、条件については JISL0842 (紫外線カーボンアーク灯光に対する染色堅ろう度試験方法) を引用。試験評価を機械で行なう場合、JISK7362 を引用。
2	耐磨耗性 - 乾燥摩擦、湿潤摩擦	磨耗試験	施工後の磨耗の抑制。 試験機については JISL0849 (摩擦に対する染色堅ろう度試験方法) を引用。
3	隠ぺい性	隠ぺい性試験	下地のすけ具合を確認。
4	施工性	施工性試験	出隅、入り隅などの接着状況を確認。
5	湿潤強度	湿潤強度試験	試験装置、操作については JISP8113 (紙及び板紙 - 引張特性の試験方法 - 第2部: 定速伸張法) を引用。
6	ホルムアルデヒド放散量	ホルムアルデヒド放散量試験	デンケーター法基準法での規定がある。エンドユーザーからの要望有。
7	硫化汚染性	硫化水素汚染試験	硫化水素飽和水溶液による汚染の抑制。 評価時のグレースケールについては JISL0805 (汚染用グレースケール) を引用。



JISA6922 ( 壁紙施工用及び建具用デンプン接着剤 )

1	接着強さ	接着強さ試験	施工後のはく離の抑制。
2	かび抵抗性	かび抵抗性試験	施工後のカビの抑制。 JISR2911 かび抵抗試験方法の試験の準備を引用。
3	ホルムアルデヒド放散量	ホルムアルデヒド放散量試験	デシケーター法基準法での規定がある。エンドユーザーからの要望有。
4	不揮発分	JISK6833	( JISK6833 = 接着材の一般試験方法 )
5	PH	JISK6833	( JISK6833 = 接着材の一般試験方法 )
6	凍結融解安定性	凍結融解安定性	接着剤を凍結融解した後、接着強さ試験を行なう。 接着剤の保管時の環境が性能に及ぼす。

## 5.5 項関連技術資料(2)-1 S 造における要求性能と引用 JIS

外壁仕上	塗装（常温乾燥型ふっ素樹脂エナメル塗り）K5658
外壁下地	ALC
躯体	鉄骨躯体
内装下地断熱材	吹付け硬質ウレタンフォーム
室内下地	胴縁（絶縁パッキン）せっこうボード
仕上げ	ビニールクロス張り

**塗装工事**

公共建築工事標準仕様 18 章塗装工事 11 節常温乾燥型ふっ素樹脂エナメル塗り  
 JASS18 塗装工事

**要求性能****関連 JIS**

JISK5658（建築用ふっ素樹脂塗料）	
JISA6916（建築用下地調整塗材）	
その他、研磨紙、JASS で規定されている規格については省略。	

## ALC パネル工事

公共建築工事標準仕様 8 章コンクリートブロック、ALC パネル、押出成形セメント板工事 4 節 ALC パネル  
 JASS21 ALC パネル工事

### 要求性能 (JASS より)

耐火性能、耐荷重性能 (壁にあっては風荷重) 耐震性能 (慣性力に対する安全性能、変化追従性能)  
 その他の性能項目 (遮音性能、断熱性能、水密性能、耐久性能、環境負荷低減性能)

### 関連 JIS

JISA5416 (軽量気泡コンクリートパネル)	
JISG3101 (一般構造用圧延鋼材)	
JISA9504 (人造鉱物繊維保温材) - 耐火目地材として	
その他、ボルト、ナット、座金の材質に関する JIS は省略。 耐火目地材としての JISR3311 (セラミックファイバーブランケット) は省略。	

## 防水工事 (シーリング工事)

公共建築工事標準仕様 9 章防水工事 6 節シーリング  
 JASS21 ALC パネル工事  
 JASS8 防水工事

### 要求性能 (JASS21 より)

耐火性能、耐荷重性能 (壁にあっては風荷重) 耐震性能 (慣性力に対する安全性能、変化追従性能)  
 その他の性能項目 (遮音性能、断熱性能、水密性能、耐久性能、環境負荷低減性能)

### 関連 JIS

JISA5758 (建築用シーリング材)	
シーリングの種類、耐久性による区分は JIS によるが、被着体との組み合わせは仕様書による。	

## 鉄骨工事

公共建築工事標準仕様 7章鉄骨工事  
JASS6 鉄骨工事

### 要求性能

構造安全性  
使用性（たわみ、振動）  
構造体の総合的耐久性（錆、塩害）  
部材の位置および断面の寸法精度

### 関連 JIS

JISG3101（一般構造用圧延鋼材）	
JISB1186（摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット）	
JISZ3211（軟鋼用被覆アーク溶接棒）	
JISA5540(建築用ターンバックル)	
JISR5210（ポルトランドセメント）	
JISZ3410（溶接管理 - 任務および責任）	管理体制
JISZ3801（手溶接技能検定における試験方法判定および判定基準）	試験
JISZ3841（半自動溶接技術検定における試験方法および判定基準）	試験
JISZ2343-1（非破壊試験 - 浸透探傷試験 - 第1部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類）	試験
JISG0565（鉄鋼材の磁粉探傷試験方法及び磁粉模様の分類）	試験
<p>JISG3101 以外の鋼材については省略 普通ボルトに関連する規格については省略。 JISZ3211 以外の溶接棒等については省略。 天井クレーン用レールに関する規格については省略。</p>	

## 断熱工事

公共建築工事標準仕様  
JASS24

19章内装工事に打ち込み工法 9節断熱・防露  
断熱工事

### 要求性能

断熱性  
防露性

### 関連 JIS

JISA9526 (吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材)	
-----------------------------	--

## 内装工事（RC 造と同じ）

公共建築工事標準仕様 19 章内装工事 7 節 せっこうボード、その他ボード及び合板張り  
 JASS26 内装工事

### 要求性能（JASS より、壁を対象）

存続性（耐力性、耐磨耗性、耐衝撃性）  
 災害安全性（地震時の相関変位による破壊、着火、延焼、有害物質発散）  
 日常安全性（接触による怪我、有害物質の発散）  
 快適性（扉開閉による振動、強風時の異音、遮音、吸音、断熱性）  
 耐久性（耐水性、耐湿性、耐熱性、対汚染性、洗浄性、耐変退色性、耐薬品性）

### 関連 JIS

JISA6901（せっこうボード製品）	
JISA6914（せっこうボード用目地処理材）	
JISA5669（合成樹脂エマルジョンパテ）	
JISK5663（合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー）	
JISA6921（壁紙）	
JISA6922（壁紙施工用及び建具用デンプン接着剤）	
<p>その他、試験方法については省略。          胴縁、釘については省略。胴縁（木材）については、公共建築工事標準仕様 12.8 木工事、壁および天井下地 にて、樹種、寸法、仕上げ等が規定されている。</p>	

5.5 項関連技術資料(2)-2 S造における引用 JIS の要求性能項目と試験方法

JISK5658 (建築用ふっ素樹脂塗料)

1	容器の中での状態	JISK5600-1-1 4.1.2 a)	試験方法については JISK5600-1-1 4.1.2 a)(液状塗料の場合)を引用。
2	乾燥時間	JISK5600-3-2	試験方法については JISK5600-3-2 を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
3	ポットライフ	JISK5600-2-6	試験方法については JISK5600-2-6 を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
4	塗膜の外観	JISK5600-1-1 4.4	試験方法については JISK5600-1-1 4.4(塗膜の外観)を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
5	隠ぺい率	JISK5600-4-1 方 法 B	試験方法については JISK5600-4-1 方法 B(隠ぺい率試験紙)を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
6	鏡面光沢度	JISK5600-4-7	試験方法については JISK5600-4-7 を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
7	耐衝撃性	JISK5600-5-3 3.2	試験方法については JISK5600-5-3 3.2(落球式)を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
8	付着性	JISK5600-5-6	試験方法については JISK5600-5-6 を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
9	重ね塗り適合性	JISK5600-3-4	試験方法については JISK5600-3-4 を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
10	耐酸性	耐酸性試験	独自に設定。
11	耐アルカリ性	耐アルカリ性試験	独自に設定。
12	耐湿潤冷熱繰返し性	JISK5600-7-4	試験方法については JISK5600-7-4 を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
13	主剤の溶剤可溶物中のふっ素の定量	主剤の溶剤可溶物 中のふっ素の定量 試験	独自に設定。
14	促進耐候性	JISK5600-7-7	試験方法については JISK5600-7-7 を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。
15	屋外暴露耐候性	JISK5600-7-6	試験方法については JISK5600-7-6 を引用。ただし、試験方法の一部については別途設定。

JISA6916 (建築用下地調整塗材)

1	低温安定性	低温安定性試験	独自に設定。
2	軟度変化	軟度変化試験 JISR5201 11.2	独自に設定。
3	耐ひび割れ性	耐ひび割れ性試験	独自に設定。
4	初期乾燥によるひび割れ抵抗性	初期乾燥によるひ び割れ抵抗性試験	独自に設定。
5	耐衝撃性	耐衝撃性試験	独自に設定。
6	曲げ強さ	曲げ強さ試験	独自に設定。
7	圧縮強さ	圧縮強さ試験	独自に設定。
8	付着強さ	付着強さ試験	独自に設定。
9	吸水量	吸水試験	独自に設定。
10	透水量	透水試験	独自に設定。
11	長さ変化	長さ変化試験	独自に設定。
12	仕上材が複層仕上塗材の場合の耐久性	仕上材が複層仕上 塗材の場合の耐久 性試験	独自に設定。
13	仕上材が陶磁器質タイルの場合の耐久性	仕上材が陶磁器質 タイルの場合の耐 久性試験	独自に設定。

**JISA5416 (軽量気泡コンクリートパネル)**

1	圧縮強度及び密度 (ALC)	圧縮強度及び密度試験	独自に設定。
2	乾燥収縮率 (ALC)	乾燥収縮率試験	独自に設定。
3	外観 (パネル)	目視	ひび割れ、反り、くぼみ、気泡むら、欠け等の有無。
4	曲げ強さ (パネル)	曲げ強さ試験	独自に設定。
5	断熱性能 (パネル)	断熱性能試験	独自に設定。
6	寸法及び許容差	計測	-

**JISA5758 (建築用シーリング材)**

1	スランプ	スランプ試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
2	復元特性	弾性復元性試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
3	引張り特性	引張特性試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
4	各条件下の接着試験	接着性試験	試験方法については、JISA1439 を引用。 試験として、「定伸長下」、「加熱、冷却後」、「拡大縮小繰返後」、「高温及び湿潤状態でのガラス越しでの人工光暴露後」、「水浸せき語の定伸長下」、「水浸せき後」に試験を行い、劣化状況を見る。
5	圧縮特性	圧縮特性試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
6	体積変化	質量・体積変化及び比重試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
7		押し出し性試験	試験方法については、JISA1439 を引用。 「カートリッジに充てんされている 1 成分形シーリング材の押し出し性試験」、「標準機器による押し出し性試験」、「試験用カートリッジによる押し出し試験」を行い、施工性を見る。
8		初期耐水性試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
9		低温貯蔵安定性試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
10	耐久性	耐久性試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
11		可使時間試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
12		タックフリー試験	試験方法については、JISA1439 を引用。
13		引張り接着試験	試験方法については、JISA1439 を引用。

**JISG3101 (一般構造用圧延鋼材)**

1	化学成分	JISG0404 8.	試験方法については JISG0404 を引用。
2	機械的性質 降伏点又は耐力、引張強さ、伸び	JISZ2241	試験方法については JISZ2241 を引用。ただし、試験体、試験方法の一部については別途設定。
3	機械的性質 曲げ性 (注文者の指定がなければ省略可)	JISZ2248	試験方法については JISZ2248 を引用。ただし、試験体、試験方法の一部については別途設定。
4	形状、寸法、質量及びその許容差	JISG3191 JISG3192 JISG3193 JISG3194	鋼板および鋼帯のカットエッジの場合の幅、並びに鋼板の長さの許容差は、特に指定がない限り JISG3193 の許容差 A による。JISG3193 に規定されていない板厚の許容差については、受渡当事者間で協定してもよい。
5	外観	JISG3191 9. JISG3192 9. JISG3193 6. JISG3194 10.	-



JISA9504 (人造鉱物繊維保温材) - 耐火目地材として

1	寸法及び密度	計測	独自に設定。
2	熱伝導率	JISA1412	試験方法については JISA1412 を引用。
3	熱間収縮温度	熱間収縮温度試験	独自に設定。
4	繊維の平均太さ	計測	独自に設定。
5	粒子の含有率	計測	独自に設定。
6	ホルムアルデヒド放散	JISA1901	試験方法については JISA1901 を引用。ただし、試験体、試験方法の一部については別途設定。
7	外観	目視	著しいきず、汚れ、欠け等の有無。

JISA9526 (吹付け硬質ウレタンフォーム断熱材)

1	原液粘度	JISK7117-1	試験方法については JISK7117-1 を引用。
2	圧縮強さ	JISK7220	試験方法については JISK7220 を引用。ただし、試験片の厚さについては別途設定。
3	熱伝導率	JISA1412-1 又は JISA1412-2	試験方法については JISA1412-1 又は JISA1412-2 を引用。ただし、温度設定については別途設定。
4	接着強さ	接着強さ試験	独自に設定。
5	透湿率	JISA1324 又は JISK7225	試験方法については JISA1324 又は JISK7225 を引用。ただし、温湿度設定については別途設定。
6	燃焼性	JISA9511 5.13.2	試験方法については JISA9511 5.13.2 (測定方法 B) を引用。

5.5項関連技術資料(3) 木造(外壁)における主な要求性能と関連JISの試験項目(1/2)

				試験項目となっている性能	その他言及されている性能	防水性能	断熱性能
内壁材	ビニルクロス	JIS A 6921	壁紙	退色性、耐摩擦性、隠ぺい性、施工性、湿潤強度、ホルムアルデヒド放散量、硫化汚染性	外観、材料、寸法	-	-
	接着剤	JIS A 6922	壁紙施工用及び建具用でん粉系接着剤	接着強さ、かび抵抗性、ホルムアルデヒド放散量、揮発分、pH、凍結融解安定性	異物、変色させない、人体刺激、無着色、常温常湿貯蔵性、水溶性、相溶性	-	-
	せっこうボード	JIS A 6901	せっこうボード製品	厚さ、含水率、曲げ破壊荷重、難燃性、熱抵抗、単位質量(参考)、寸法及び許容差	外観、形状	-	JIS
	せっこうボード用くぎGNF40	JIS A 5508	くぎ	胴部の曲がり、表面処理、寸法	外観、形状、材料(JIS G 3532 鉄線)	-	×
防湿気密フィルム	防湿気密フィルム	JIS A 6930	住宅用プラスチック系防湿フィルム	透湿性(透湿抵抗)、強度(つづり針保持強さ)、耐久性(加熱処理後、アルカリ処理後の縦向引張切断伸び残率)、発火性、厚さ	外観、寸法	JIS	-
	気密テープ タッカーくぎ					×	×
ボード状断熱材	押出法ポリスチレンフォーム	JIS A 9511	発泡プラスチック保温材	熱伝導率、曲げ強さ、圧縮強さ、難燃性、透湿係数(参考)	外観、寸法、密度	JIS(参考)	JIS
合板	構造用合板	JAS	構造用合板の日本農林規格	接着程度(平均木部破断率、せん断強さ)、含水率、曲げヤング係数、曲げ強さ、面内せん断強さ、ホルムアルデヒド放散量、防虫処理、反り・ねじれ	材料、構成、寸法、有効断面係数比、板面の基準、心板又はそえ心板の基準	-	
	鉄丸くぎ(N50)	JIS A 5508	くぎ	胴部の曲がり、表面処理、寸法	外観、形状、材料(JIS G 3532 鉄線)	-	×
防風材・防水紙	透湿防水シート	JIS A 6111	透湿防水シート	透湿性(透湿抵抗)、結露防止性、強度(引張強さ、つづり針保持強さ)、発火性、防水性(水圧)、耐久性(水圧、引張強度残存率、引張伸度残存率)、熱収縮性、防風性	外観、寸法、質量	JIS	-
	タッカーくぎ					×	×
通気層	通気胴縁					-	×
	鉄丸くぎ	JIS A 5508	くぎ	胴部の曲がり、表面処理、寸法	外観、形状、材料(JIS G 3532 鉄線)	-	×
外装仕上げ材	窯業系サイディング	JIS A 5422	窯業系サイディング	曲げ破壊荷重、耐衝撃性、塗膜の密着性、耐候性、耐凍結融解性、透水性、吸水による反り、難燃性	外観、寸法	JIS	
	ビス	JIS B 1111	十字穴付き小ネジ		形状、寸法、ねじ(JIS B 0205)、材料、機械的性質(JIS)	-	×
	シーリング材	JIS A 5758	建築用シーリング材	目地幅の拡大・縮小率、スランプ、弾性復元性、引張特性(引張応力、破壊時の伸び率)、定伸長下での接着性、圧縮加熱・引張冷却後の接着性、人工光暴露後の接着性、水浸せき後の定伸長下での接着性、圧縮応力、体積変化、耐久性	主成分、製品形態	JIS	-
	ジョイナー 防水テープ						- -

JIS: JISに性能が規定されているもの。  
: JIS等に規定はないが、当該性能の発現に関係するもの。  
- : 当該性能に無関係と考えられるもの。  
× : 当該性能を低下させると考えられるもの。

5.5項関連技術資料(3) 木造(外壁)における主な要求性能と関連JISの試験項目(1/2)

				試験項目となっている性能	その他言及されている性能	防水性能	断熱性能
内壁材	内装合成樹脂エマルジョン系薄付け仕上塗材(じゅらく)	JIS A 6909	建築用仕上塗材	低温安定性、軟度変化、初期乾燥によるひび割れ抵抗性、付着強さ(標準状態、浸水後)、温冷繰返し、透水性、耐洗浄性、耐衝撃性、耐アルカリ性、保水性、耐摩耗性、耐候性、耐変退色性、可とう性、伸び、伸び時の劣化、吸放湿性	色調	JIS	-
	せっこうプラスター(下地塗り)	JIS A 6904	せっこうプラスター			-	-
	せっこうラスボード	JIS A 6901	せっこうボード製品	厚さ、含水率、曲げ破壊荷重、単位質量(参考)、寸法及び許容差	外観、形状	-	-
	せっこうボード用くぎGNF32	JIS A 5508	くぎ	胴部の曲がり、表面処理、寸法	外観、形状、材料(JIS G 3532 鉄線)	-	×
防湿気密フィルム	防湿気密フィルム	JIS A 6930	住宅用プラスチック系防湿フィルム	透湿性(透湿抵抗)、強度(つづり針保持強さ)、耐久性(加熱処理後、アルカリ処理後の縦引張切断伸び残率)、発火性、厚さ	外観、寸法	JIS	-
	気密テープ タッカーくぎ					×	×
筋かい	筋かい130×90	JAS	針葉樹の構造用製材の日本農林規格	含水率	寸法、節、集中節、丸身、貫通割れ、目まわり、繊維走行の傾斜比、平均年輪幅、髓心部又は髓、腐朽、曲り、狂い及びその他の欠点	-	×
	筋かいプレートBP	Zマーク表示				-	×
	角根平頭ボルトM12	Zマーク表示				-	×
	小型角座金W2.3×30	Zマーク表示				-	×
	六角ナットM12	JIS B 1181	六角ナット	保証荷重応力、硬さ(ブリネル硬さ、ロックウェル硬さ)	材料、ねじ、機械的性質、公差、仕上げ・表面処理	-	×
無機質繊維系断熱材	グラスウール	JIS A 9521	住宅用人工造鉱物繊維断熱材	熱抵抗、ホルムアルデヒド放散、発火性	寸法、外被	-	JIS
	硬質木毛セメント板	JIS A 5404	木質系セメント板	かさ比重、曲げ破壊荷重、たわみ、くぎ側面抵抗、熱抵抗、難燃性	木質原料の最大長さ、外観、直角度	-	JIS
ラス下地	防水紙	JIS A 6005	アスファルトルーフィングフェルト	製品の単位面積質量、原紙の単位面積質量、アスファルトの単位面積質量、鉱物質粒子の単位面積質量、加熱減量、引張強さ、耐折り曲げ性、アスファルトの浸透状況、耐熱性	寸法、外観	(???)	-
	タッカーくぎ					×	×
	メタルラス	JIS A 5505	メタルラス		寸法、質量、外観、材料、抜き取り検査	-	-
	ステーブルくぎ	JIS A 5556	工業用ステーブル	耐食性	寸法(内幅、足の長さ、素線径)、材料、外観	×	×
外装仕上げ材	モルタル	JIS R 5210	ポルトランドセメント	密度、比表面積、凝結(始発、終結)、安定性(バット法、ルシャテリ工法)、圧縮強さ(1d、3d、7d、28d、91d)、水和熱(7d、28d)、化学成分、鉱物塑性	原材料		
		JIS A 6902	左官用消石灰	酸化カルシウム+酸化マグネシウム、炭酸ガス、粉末度残量、粘度係数、硬度係数、安定性		-	-
	吸い込み止め	JIS K 5663	合成樹脂エマルジョンペイント及びシーラー	容器の中での状態、塗装作業性、低温安定性、乾燥時間、塗膜の外観、隠ぺい率、耐水性、耐アルカリ性、耐洗浄性、促進耐候性、屋外暴露耐候性		JIS	-
	穴埋め	JIS A 6906	建築用下地調整塗材	低温安定性、軟度変化、初期乾燥によるひび割れ抵抗性、耐衝撃性、曲げ強さ、圧縮強さ、付着強さ(標準養生、低温養生、浸水後)、吸水性、透水性、長さ変化、仕上げ材が複層仕上塗材の場合の耐久性		JIS	-
ポリマーセメント系複層仕上塗材(吹付タイル)	JIS A 6909	建築用仕上塗材	低温安定性、軟度変化、初期乾燥によるひび割れ抵抗性、付着強さ(標準状態、浸水後)、温冷繰返し、透水性、可とう性、伸び、伸び時の劣化、耐疲労性	色調	JIS	-	

## 5.6 外壁JIS規格関連工業会に対するヒアリング調査

### (1) ヒアリング調査の概要

外壁関連 JIS についての試験方法・要求される性能などの調査を行っていく中で、JIS の中で読み取ることができない内容（試験方法の変遷、要求性能の詳細）について外壁関連工業会へのヒアリングを実施した。また、JIS のあり方などについても併せて調査を実施した。（表 5.6.1 参照）

### (2) ヒアリングを実施した工業会

日本繊維板工業会、 押出発泡ポリスチレン工業会、 (社)日本サッシ協会、 板硝子協会、 (社)石膏ボード工業会、 日本窯業外装材協会（ヒアリング実施順）

### (3) ヒアリング結果

#### 1) JIS の経緯について

今回の 6 機関の調査において JIS の制定経緯等が規格ではわからなかった点等も把握することができた。

各工業界ともユーザーから要求される性能を JIS に盛り込んでいる。またその性能を把握するための試験方法については引用規格試験または独自の試験方法を規定している。独自の試験方法においては形状などが異なる場合に試験精度を確保するために引用規格試験をアレンジしているケースもみられた。

JIS 制定時は、必ずしも建築用以外のケースがあった。例えば建築用材料のうち繊維板が家具用、押出発泡ポリスチレンが冷凍冷蔵庫向け断熱材として使用され、その後、建材としての需要が拡大し、用途が変化し、建材としてユーザーから求められる性能を JIS に盛り込んできている。

本調査を通じて、建材関連 JIS もユーザー要求条件に対応できる規格内容に改正されていることを把握できた。

#### 2) JIS と部位別・用途別性能評価について

サッシや複層ガラスの JIS については部位(開口部・窓)としての性能を担保しており、他の JIS と比べる JIS としては理想的なものと考えられる。しかし、サッシの場合、性能は JIS で規定されているものの、JIS は工業生産品、即ち出荷時点でのマーク表示となっており、現場加工は対象外ないために JIS マークは貼付されていない。

現場施工の判断基準は工業会レベルでは示されているが、JIS 品として保証する形になっていない。複層ガラスもそれに近いことが行われている。JIS 製品であれば耐久性など、裏に見えない性能も担保しているとユーザーが思ってくれば意味があるが、現在のところ無いようである。

今回の調査においてユーザーとの関係が見えてきた。

石膏ボード（JIS A 6901）においては用途別に性能を規定しており、また繊維板、パーティクルボードにおいても ISO においては用途別に性能を規定する動きがあり、傾向として規格がユーザー指向に変わりつつある。また日本窯業外装材協会では使用部位によって要求性能が異なることから、材料単体の性能だけでは実際には不足であり、部位を構成する複合材としての評価方法が必要であるとし、協会として独自の評価法を検討しているとのことであった。

全体的に部位別要求性能とその評価法が必要との認識であった。

### 3) 建築基準法などの法規と JIS の関係

繊維板 (JIS A 5905)、パーティクルボード (JIS A 5908)、発泡プラスチック保温材 (JIS A 9511) などでは、ホルムアルデヒドについて規定されており、ホルムアルデヒドを JIS に取り込んだことはメーカーとユーザーにとってメリットがある。ただし、発泡プラスチック保温材において、本来ホルムアルデヒドは無関係であるものの、ユーザーの強い要望で JIS に盛り込んだものがあり、状況が異なる。

全体的に JIS は強制法規との連携が重要とのことであった。

### 4) その他

複数の工業会からリサイクル性などが今後の課題として提示された。今後、環境側面の性能も考慮していく必要があるそうである。

表5.6.1 「建材の部位別性能評価の標準化に関するFS調査研究」工業会へのヒアリング結果

質問内容	工業会の回答					
	日本繊維板工業会 2007.2.16ヒアリング	押出発泡ポリスチレン工業会 2007.2.19ヒアリング	日本サッシ協会 2007.2.22ヒアリング	板硝子協会 2007.2.23ヒアリング	石膏ボード工業会 2007.3.1ヒアリング	日本窯業外装材協会 2007.3.5ヒアリング
質問1: 関連する現行JIS規格の制定経緯(特に試験法等)とこれまでの活用状況について	a) 関連JIS規格の制定経緯について(特に試験方法) JISの始まりは家具を対象にスタートし、従って家具のほうからの要求性能として木ねじ保持力などの性能がある。その後、建築向け製品が増え、建築サイドの要求性能が加わってきた。業界で95%がJISマーク表示品である。	60年程前に米ダウケミカル社が発明した製品。1962年日本に導入(ASTM表記をしていた)。1979年制定のJIS A 9511規格に業界が自主的に参画した。元々ASTMで求められていた性能は、熱伝導率・吸水・透湿・密度・紫外線劣化だった(と記憶している)。	関連JISの変遷史をこれまでまとめている。また個別の重要な関連JIS(JIS A 4706(サッシ)、JIS A 1513(建具の性能試験方法通則)JIS A 1515(建具の耐風圧試験)他)についても制定・改正の変遷として記録を残している。(別添資料参照)	複層ガラスJIS R 3209において断熱性、日射遮蔽性、封止の加速耐久性による区分が制定されてきた。従来、ガラスにあたっては、外観や耐熱耐久性にばかり触れていたが、消費者にとってのニーズに沿ったJIS制定であった。	1951年「せっこうボード」が制定されたが、それ以来製造技術と施工方法の進展等の変化に対応し、種々の材料JISが登場。1994年に、消費者の保護や規格相互間の整合性確保等といった必要性から「せっこうボード製品」と改正し、1997年に国際規格との整合化が図られ今日に至る。2005年版にて構造用せっこうボードを始めとする新規製品が追加され、くぎ側面抵抗及び吸放湿性の2性能も新に追加された。試験項目は、結果的にユーザー側からの要望に基づいている。	難燃性試験、曲げ試験、暴露試験及び耐凍害性試験があるが、これらはどれも規格制定時に既に建材JISに一般的に要求されていた建材規格の試験項目であり、内容としても説得力があり引用している。
b) 関連するJIS規格について	JIS A 5905(繊維板)、JIS A 5908(パーティクルボード)、JIS A 5914(建材豊床)	A9511(発泡プラスチック保温材)のみが、押出発泡ポリスチレン工業会に関連するJIS。	JIS A 4702(ドアセット)とJIS A 4706(サッシ)はJIS A 1515(耐風圧試験)、JIS A 1516(気密性試験)、JIS A 1517(水密性試験)、JIS A 1416(遮音性試験)、JIS A 4710(断熱性試験)と連携し、JIS A 4713(住宅用雨戸)もJIS A 1515(耐風圧試験)に連携している。(別添資料参照)	9つのJISが有る。JIS R 3202(フロート板ガラス及び磨き板ガラス)、JIS A 3203(型板ガラス)、JIS R 3204(網入り板ガラス及び線入り板ガラス)、JIS A 3205(合わせガラスISO 12543-1対応)、JIS R 3206(強化ガラス)、JIS R 3208(熱線吸収板ガラス)、JIS R 3221(熱線反射ガラス)、JIS R 3209(複層ガラス)、JIS R 3222(倍強度ガラス)	JIS A 6901(せっこうボード製品)	JIS A 5422(窯業系サイディング)
c) 規格制定による効果とその評価について	ホルムアルデヒドをJISに盛り込んだことはメーカー、流通、消費者にとってメリット大。	JISによるメリットは、(ユーザーに対する)品質の安定が中心で、他にメーカーにおける製造品質確保もある。	サッシJISは製品規格、試験規格が連携しており、性能評価が正しくできるようになっている。	ガラスの断熱性や日射遮蔽の性能、また寿命について消費者が判断しやすくなった。	ユーザーとメーカーの共通認識になっているメリットがある。	公官庁の物件においてはJISの有無が関係するので必要となる場合がある。中小企業や地方企業等が、材料の品質について確認する為の拠り所となるが、JISが無くても商売は成立する。
d) 規格制定によるデメリットの有無(現行JISの問題点)	現状のJISのままでは、メーカーの製造努力が喚起されない(技術の進歩が無い)。用途によっては過剰品質になることもある。	JISによるデメリットは、コストアップ。		デメリットはないが、例えば合わせガラス等については、防災や防犯という消費者ニーズからの規格制定が不足していると思われる。	特に無い。	施工品質が規定されないと、材料の品質をカバーしないのではない(かJISはあくまでも材料品質のみ)。家の部位として使用された場合の性能を評価する人が誰も居ない。材料単体の性能は公表されているが、使用方法や施工方法等が出されていないので、市場のニーズにマッチしていない。
e) その他	今までのJISは製造側の理屈で規格されていた。	法規規制等何らかの規制の関係上、JISは必要と考えるが、企業体力のある企業は独自保証での差別化を図る傾向がある。			ハウスメーカー等からは、JISで規格されていない硬さや平面平滑性等についての要望が有り、これらにも対応している。	ハウスメーカーは、自主的な仕様を持っており、これらの性能はJISを上回る要求もあるが、性能値は公表されていないので詳細は不明。JISが「品質管理」のみというのであれば、それでも良いと思うが、それだとJISの使い道は広がらないと思う。製品規格として使用される状態での評価法等、ユーザーニーズに対応できる規格を期待したい。

質問内容	工業会の回答					
	日本繊維板工業会 2007.2.16ヒアリング	押出発泡ポリスチレン工業会 2007.2.19ヒアリング	日本サッシ協会 2007.2.22ヒアリング	板硝子協会 2007.2.23ヒアリング	石膏ボード工業会 2007.3.1ヒアリング	日本窯業外装材協会 2007.3.5ヒアリング
	質問2.これまでの建築材料規格の性能に関し、顧客先などからの要求内容について	a) 顧客のうち要求先は設計、施工、施工(国、地方自治体、民間)のいずれか エンドユーザーではなく、施工者である。	当初のユーザーは、防熱業者(冷凍・冷蔵倉庫業者)が中心だった。その後、RCへの打込工法や畳の芯材の開発がなされ、北海道のサイロ等と共に用途として拡がり、15年程前はRC造建築物がシェアの60%を占めていたが、今ではハウスメーカー・工務店が40%、ゼネコンが30%、畳が18%、冷凍・冷蔵庫は数% (現在は殆どがウレタン吹付)となっている。ユーザーとは、設計事務所・建設業者・施主を指す。	建築工事監理指針にJIS認定工場との表示があり、対応しているが、民間工事ではJIS要求はない。	全ての対象先があてはまる。近年は施工(民間個人)のウエイトが高まりつつある。	ユーザーはハウスメーカー・工務店が主であり、ほぼ100%を占める。公共物件は、ゼネコンから受注を受ける。
b) どのような要求性能が対象か。	家具では木ねじ保持力、建築ではせん断、曲げヤング係数、たわみ量、長期荷重、ヤング係数などの要求性能がありメーカー側ではデータを所有している。	性能値について「変形能」が付いているが、ユーザー側から最も言われるのがこれ(歪み、凹み、矩手が出ていない等)。尚、JIS値は製造後24時間「圧縮強さ」を規定しているのは、日本導入当初の使用法が冷凍・冷蔵倉庫であった為、床に敷かれているものに対し、圧縮ひずみ(5%ひずみ)を保証していた、という経緯があるから。尚、断熱性能は二の次であった。RCへの打込工法においても、この圧縮強さは必要であった。後に開発された、型枠打込工法の際に、曲げやせん断等が規定された。導入当初は水平使用であったものが、後に垂直使用となった為、様々な試験項目が増えていった。基本的には、全てがユーザーの要求に沿った規格である。  ホルムアルデヒド放散等級に関しては、材料的に無関係なので表記する必要は無かったが、ゼネコン・施工者からの要望が余りにも多かった為、自主的に載せることとした。クレームを無くす為には、JIS表記は非常に効果的。	住宅性能表示対応として、耐火、断熱、気密性、遮音性、防犯などの要求性能があり、ラベル等表示して対応している。	断熱、防結露、防犯、安全、防音性能が多い。	外観に関する事が最も多く、次に性能が求められる。	
c)その他	リサイクル性なども課題か。					メーカーが求める性能とエンドユーザーが求める性能との乖離が激しいと思われる。JISで規定している性能は、エンドユーザーにとってはどうでも良いというのが現状ではないか。
質問3.今後の製品認証を前提とした規格(製品及び試験規格等)のあり方、強化すべき項目及びユーザーニーズについて	a) 製品規格としてのあり方等 ボードは半世紀基本的なものは変わっておらず、作り手側のJISである。今後ユーザーニーズをJISに取り込む必要がある。材料の規格に対する発想・視点を変えないとダメだろう。付加価値的な性能にしなくてはならないのではないかと、ユーザーを意識していかなければダメ。			防犯、防災性能に関して特に合わせガラスの性能表示が重要。	特にない。ユーザーとメーカーが共通認識を持っている。	評価方法の標準化が必要だと思う。耐用年数100年というのは、何をもちって100年なのか。耐用年数は製品毎に異なる。また、メンテナンスのし易さも問題であり、そこまで含めた規格・評価方法の在り方を考える必要があると思う。部位別に必要となる性能が異なるはずで、「外壁」と一言で言っても材料により担保すべき性能は異なるので、そこら辺をカバーする規格でないと思う。

質問内容		工業会の回答					
		日本繊維板工業会 2007.2.16ヒアリング	押出発泡ポリスチレン工業会 2007.2.19ヒアリング	日本サッシ協会 2007.2.22ヒアリング	板硝子協会 2007.2.23ヒアリング	石膏ボード工業会 2007.3.1ヒアリング	日本窯業外装材協会 2007.3.5ヒアリング
質問3. 試験規格としてのあり方等	b) 試験規格としてのあり方等	性能項目を用途別に、必要項目を用意するといった形にしないと、要求項目ばかりが増えて、JISを取る企業側も重荷になってしまう。	他には、釘の保持力が無い(火災時には溶けて無くなる)ので、その試験を行う予定。事故時の保証と、正常時の保証共に求められているので、これを何とかしたい(正常時に関しては、殆ど問題無いと考えている)。  表中独自試験の「アレンジ」については、後日回答。	ユーザーの要求性能が正しく選定できるように、製品規格と試験規格の連携が必要。	国際規格ISOとJISの整合化の一方では、地震国日本の厳しさも必要。		戸建住宅の用途に対し、JISで規定している性能が戸建住宅用になっていない。また、「性能」と言っても、メンテナンスあつての性能だと考える。性能に対する評価方法を統一する必要があると思う(でない、消費者が混同してしまう)。材料単体に対する性能の評価(品質管理)だけでなく、施工も含めた性能の評価であるべき。評価機関の設備ありきではなく、性能ありきで試験方法を決める必要がある。
	c) 用語、モジュール等の基本規格としてのあり方等	木質系は「モジュール」に多種、多数ある。			特になし。	モジュールは殆ど3×6版又は3×8版。その他、ハウスメーカー等の個別モジュールにも対応している。	
	d) ユーザーニーズについてどのように対応しているか。またユーザーとはエンドユーザー(施主)と設計・施工業者等があるが、現状ではどの時でのユーザーを重点的に考慮するのか	例えば建築のニーズに対しては、業界規格で対応している。		住宅は施主、ビルは設計・施工業者を対象にし、考慮している。	会員各社で、専任の対応センターを設置し、ユーザーの声を直接収集できるようにしている。エンドユーザーが60%で残り40%が設計施工業者である。	ハウスメーカー毎の個別モジュールに対応している(JISより厳しい…)	
	e) 住生活基本法でいう住宅の質的向上についての対応策は如何			省エネ等ユーザーが選定しやすい、お薦め情報を検討中。	省エネ化が先進諸外国と比べ遅れている。複層ガラス化率は韓国100%、アメリカ60~70%、北欧90%、日本6%である。 また地震国としての防災性能が開口部にも求められても良いと考える		住生活基本法があっても、実務に繋がる様な機関を用意しないと、巧く機能しないのではないかと。
	質問4. 新JIS製品認証制度に伴う、認証品のデータベース化について	a) 新JISの認証製品は登録認証機関から公開されますが、情報提供に関する活用は如何				いまひとつの感有り。	
	b) その他の要望				消費者へのPRが必要。		
質問5. 部位別性能評価方法の規格化について	部位性能のニーズ、仕様書との関連、製品認証と品質確保等標準化の方向性等	使用状況を考慮して評価する必要があり、部位別・用途別評価は重要と考える。	性能値の表示がレーダーチャート形式であれば、押出発泡ポリスチレン工業会としても有り難く、期待している。	サッシ廻りの課題としては、施工者のレベルアップ対策が必要である。	品質確保の意味で消費者が使用している部材のトレーサビリティが重要と考える。	「単板」で供給しているの、部位別となるとなかなか難しい。施工仕様書や管理指針等という様なものが別途必要かと考える。	使い方を含めた性能の評価が出来る様なストーリーを用意しないと機能しないと思う。
質問6. 国際規格への提案について検討中の原案及び課題及び整合化での問題点等について		ISO/TC89(木質パネル)で審議中。ISOでは用途別に性能を規定するドラフトが検討されており、ある項目については日本はオーバースペックの傾向が見られる。	国際規格については、何の問題も無い(世界中で日本が最も遅れているので)。以前、10年保証等を試行してみたが、ユーザーから全く受け入れられなかった経緯がある。ISO 4898とは、かなりの乖離があり、長年やっているがなかなか整合がとれない。	ISO/TC162. 幹事国として、水密・ドア面内試験を提案し、2007年6月制定予定である。	ISO国際会議には積極的に参加しており、若干の課題はあるが、大きな問題はないと考える。	ISOは1980年版以来休眠状態。欧州は組石造故長さの許容差が+側ではダメであるのに対し、日本は木造文化ゆえ長目であっても削ればよし(マイナス側はダメ)という様に、整合が取れていない。	ISOはあくまでも世界共通の規格であり、国によって環境が異なるので試験方法はISOでも参考にはなるが、評価はそれぞれの国に対応した性能であるべき。風土・環境に合った規格でない、規格の意味がないのではないかと。窯業系サイディングは日本にしか存在しないが、外壁材としての試験方法などISOに提案していく必要はあると考えている



質問内容		工業会の回答					
		日本繊維板工業会 2007.2.16ヒアリング	押出発泡ポリスチレン工業会 2007.2.19ヒアリング	日本サッシ協会 2007.2.22ヒアリング	板硝子協会 2007.2.23ヒアリング	石膏ボード工業会 2007.3.1ヒアリング	日本窯業外装材協会 2007.3.5ヒアリング
質問7. 建築基準法及び各種規定等とJISとの関連について	a) 建築関連規格の課題	ホルムアルデヒドがJISに盛り込まれて建築基準法とのかかわりができ、ありがたい。メーカーにとってJISで評価されることを歓迎。	金融公庫のランク分けが無くなるのが残念。整理し纏める必要は有ると思われる。省エネ基準については、～ にかけてもう少し細かく分けて欲しい(ユーザーにとってより便利になるのではないか)。		特に省エネ性、防災性能が重要と考える。		建築基準法や他の規格等と、評価方法を共通化させる必要があると思う。
	b) 性能設計法・部位別性能評価法の課題				上記と同じ。		メンテナンス性やリサイクル性を含めた評価方法が必要であろう。
	c) その他	JISだけでは、材料をカバーできない。例えば、畳だが、畳表はJAS品、畳床はJIS品で、畳そのものはJIS表示品ではない。一般的に木質系はJASとの関わりが深い。JAS品への配慮が必要。					
質問8. JIS認証制度と他の認証制度に関するべき姿などについて			少ないに越した事はない。		JISが特に重要と考える。数多くの制度の存在は消費者に混乱を与える。		
質問9. 建築関連規格に関する現行制度の課題等について	耐力壁は大臣認定で対応している。構造用合板はJAS品であれば使える仕組みになっている。JIS品であれば良いとの同様の仕組みがあればいい。				特に省エネ、防災性能が重要である。	JIS A 1321(建築物の内装材料及び工法の難燃性試験方法)による難燃1級、2級と、国交省規定の発熱性試験による不燃、準不燃との整合性を図って欲しい。	欧米諸国の様に、インスペクター制度の導入が必要だと考える。
質問10. その他	建築対応の業界規格を制定している。今すぐにJIS化は考えていないが、将来JIS化の可能性は有り。今後は、リサイクル性も何かテーマに含まれると思われる。「物性」というよりも「可能性」という様な形で表示する必要があるのではないかと(重金属等も同様)。	原材料メーカーとユーザーとの要求規格のギャップが大きい。押出発泡ポリスチレン工業会内の全4社は、新JISマークを今年中に取り予定とのこと JISは一体何処へ行くのだろう?と 思っている。強制力が無くなるのであれば、民間はJISを取らなくなるのでは?。	流通形態ではビルと住宅は異なる。ビルの場合はガラスは別発注。住宅は工務店がサッシとガラスのセット品を据え付ける。(販売店がセットアップする。)	合わせガラスと複層ガラスのリサイクルについての課題があり、協会として作業部会など設置し、取り組んでいる。		2007年末までに新JIS制度へ移行予定。現状、製造工場はすべてJIS認定工場であり、工場によってはISOも取得している。	評価方法を体系化するべき。

## 5.7 部位別性能評価法のあり方

これまでの検討事項から、以下のことがわかっている。

(1) 建材関連JISは幅広く引用され、活用されている。(5.3より)

一方で引用した側に期待されているほどの製品に関する保証があるかどうかはあいまいである。

(2) 建材関連JISはユーザーから見ると必要な試験項目が整理されたものとはなっていない。(5.4より)

この中でも、ユーザーが求める性能が整っていないことと、各性能に対する試験方法がばらばらであることの2点の課題がある。

したがって、建材関連JISが1)で期待されているとおりには活用できない可能性がある。

(3) 建築における各部位の設計の実態を分析したが、様々な性能がJIS規格や仕様書で担保されなければならないにもかかわらず、建材関連JISでは期待される性能項目が規定されていないか、要求性能を保証する体制にないこと等が明らかになった。(5.5より)

(4) これまでのJISのヒアリング調査から、JIS規格の性能項目の変更の経緯や方向が曖昧で、きちんとわからないものがあつた。JISの本文には試験の目的が記述されないため、品質確保のための試験か、ユーザーが求める性能を表示するための試験かが明確でない。(5.6より)

以上(1)から(4)のような結果が今回の調査で明らかになった。したがって、このような現状の建材関連JISをユーザーが活用できるようになるためには、各製品規格を整えなければならない。そのためには、それぞれの規格が設計に資するための性能や試験方法を示した新たなJIS規格が必要といえる。このような規格は、部位別に性能評価を示したものが設計にとって適切であると思われる。

また、新JIS制度になり製品性能など様々なデータを集めることが可能となるが、こうした性能評価法がばらばらな試験規格で、ユーザーに活用可能な項目でないまま作られると、新制度によるJISの有効活用、あるいは副次的に活用可能なJISに伴うデータの有効活用が図られない懸念がある。こうした視点からも、上記の新たなJIS規格が必要となるといえる。

したがって、建材関連JISに関わる性能項目がどのように整えられるかを示した新たなJIS規格を制定することと、それらが使われることで建材関連JISがユーザーに対してメリットがあることを示すこと、新JIS制度のもとに集めることが可能となるデータが有効活用される方向を示すことの3点の検討が必要となる。

については、部位別の評価方法を示したJISをつくることで、各部位の設計に必要なデータが整えられることを示した。については、の効果を明確に示すことであり、各製品JISが部位別の評価にあわせた変更を行うというシナリオを示した。については、の中で重要な役割を果たすデータの活用法を示した。

以上のように、今回の調査から新しい規格制定の必要性と、規格が整うことで集められるデータの有効活用の方向の双方を検討する必要がある。

## 5.8 建材 JIS 規格に係る見直し作業標準（案）

JIS 規格制定後、今日までの改定等の経緯を把握する。

- ・規格原案は何に由来し、外国規格や類似 JIS 規格など参照した規格はあるのか？
- ・事故等からの社会的ニーズや技術進歩で、大改定の契機となったものは何か？
- ・業界団体の機関誌、専門紙等のバックナンバーから関係記事を収録する。
- ・過去に原案作成団体に参画した学識経験者や専門家から当時の趣旨等をヒアリングし、必要に応じ参考文献や論文を提供してもらう。

JIS 規格の現状を把握する。

- ・建築基準法、省エネ法その他の技術基準(各種設計指針等を含む。)に引用される場合、現在の JIS 規格で設計等に必要な品質及び性能を満足しているか。
- ・官民の工事仕様書(工事監理指針等を含む。)に引用される場合、JIS 製品の確実な受け入れ方法及び施工技術に相応しい現場施工方法が明確に規定されているか。
- ・その他、適用範囲(用途や使用部位)に応じて必要な品質及び性能を規定しているか。また、類似の JIS 製品に同等に要求される品質及び性能と同じ内容が規定されているか。
- ・ISO 規格と比較して品質及び性能の内容に過不足はないか。また、ISO や諸外国と異なる要求内容があった場合、対外的に合理的な説明ができるか。

ユーザーニーズを調査し、改定後の JIS 規格のイメージを固める。

- ・JIS 製品の生産量や流通量の統計から、JIS 規格でカバーすべき品質及び性能を推定する。
- ・大口ユーザー(強制法規や調達基準を含む。)の意見を聴取し、あるいは技術基準や工事仕様書の記載内容を分析し、最低限必要な品質及び性能を確定する。
- ・その他、ユーザーニーズを分析し、性能型規定と仕様書型規定の区別、性能値の等級 JISQ17025 表示、当事者間の協議に委ねる事項など JIS 規格の骨格を整理する。
- ・該当 JIS 規格を対象とする登録認証機関の有無、試験設備の充足度など、新 JIS 製品認証が可能な環境にあるか確認する。
- ・類似の JIS 製品がある場合、品質及び性能に係る要求事項の共通化、製品試験方法の統一化等について意見交換し、必要に応じ JIS 規格改定スケジュールを調整する。

JIS 改定原案作成委員会を立ち上げ、詳細な検討開始予定。

日本建材・住宅設備産業協会(以下「建産協」という。)では標準化推進委員会(委員長菅原進一東京大学名誉教授)を設置、建材関連 JIS(21 件)、TS(技術仕様 4 件)、団体規格 10 件、住宅設備関連 11 件を制定、建材に係る部位別性能の標準化事業、物流効率化のための標準化事業等、標準化のための調査研究並びに ISO/TC77(せんい強化セメント製品)及び ISO/TC89(木質パネル)関連国際規格原案審議と関連規格の維持管理を、建材産業の統括団体としての知見と業界の実態を踏まえ各専門家による適切な審議により、費用と時間の面で適切且つ効率的に実施している。

建材試験センターと建産協は標準化業務を連携、建築関連試験方法の規格原案作成、標準化関連調査研究及び必要な実証試験を担当、JIS 原案作成及び ISO 国内審議機関として相互に関連する横断的な規格としての整合性の確保と規格内容の適切化、維持管理

等、強化促進を図っているところ。

建産協としては、これまでの実績をふまえ、住生活基本法、建築基準法改正等、世の中の変化に対応した迅速な規格の制定改正案を提案すると共に規格の維持管理を実施している。

特に建産協では 18 年度に実施の本調査研究「建材に係る部位別性能評価法の標準化事業のための FS 調査研究」を建材関連の団体連絡会議などを積極的に活用、ユーザー要望と業界団体の連携等、より積極的な強化策を講じる等、建産協のもつ特色を生かし、19 年度から 3 年間の建材に係る部位別性能評価法の標準化調査研究受託を想定し、国土交通省等の建築公共工事仕様書へ対応可能な製品の標準化原案作成委員会等の対応強化を講じることとしている。

## 5.9 建材に係る JIS 規格（標準化）のあり方

### (1) ユーザーニーズへの的確な対応

建材の品質性能は、建築物の使用者、管理者等ユーザーの要求（期待）に応える。建築物ユーザーの期待を代弁する設計者又は施工者の技術的な要求に応える。なお、ユーザーの代理者たる設計者等の建築技術者は、JIS 規格の内容及び建材の製造品質管理に係る技術の理解に努める。

建築物ユーザーの安全、都市の防災、社会資本ストックの有効活用等の政策目的で法規（強制法規や公共調達）、公的助成、保険等の基準に JIS 規格が引用される場合は、当該政策の実現に資する品質性能の確保に努める。

### (2) JIS 規格の体系

仕様書型 JIS 規格と性能規定型 JIS 規格とを併用し、製造、出荷、施工、維持管理等における、それぞれの特性を十分活かした規格構成とする。

市場においてユーザーニーズの高い品質性能に関係する規格項目を主体とし、必要に応じ「性能の等級」、「使用目的別類型」等を加味して構成する。

取引事例の少ない特殊なニーズに対しては「当事者間の協議」等に委ねる。

原材料の成分等から明らかに不要な品質性能等に関する試験は原則として規定しない。ただし、安心等の理由でユーザーニーズが高い場合には、「当事者間の協議」に委ねる。

消費者が製品に対して高い信頼感を持てるように、JIS マーク表示に関する事項をできるだけ詳細に規定する。また、「当事者間の協議」は JIS マーク表示で保証される品質性能と矛盾があってはならない。

規格制定当初からの改定経緯を把握し、試験等を規定した趣旨や理由については全て記録を残す。また、過去の試験実績等から得られた知見を総括して、試験方法の簡略化や計算式での代替を図り、認証コストの削減に努める。

JIS 規格は社会経済情勢、市場動向等に応じて改定すべきものとする。特に、性能規定型 JIS 規格は製造技術（研究開発）や品質性能の向上（高級品）に柔軟に対応し、仕様書型 JIS 規格は（中級品として）ISO との整合を図る。

試験方法 JIS 規格は ISO との整合を図る。

### (3) 仕様書型 JIS 規格

建築物の部位など使用目的を限定し、それに必要十分な性能のみを付与した製品に適する JIS 規格として制定する。

原材料は JIS マーク表示品等の素性が明らかで安定した成分に限定する。

製品試験も使用目的に合わせた最小限の性能項目とし、あらかじめ原材料や寸法形状等により所要の性能値が当然確保できると判断された場合は、当該性能を検証する製品試験に代えて非破壊検査など安価で比較的簡便な試験方法も選択できるよう配慮する。

製造設備は品質性能の安定性を保証するため、附属部品に至るまで具体かつ詳細に規格化して規定する。

工場出荷後の取扱い、施工方法、処分方法等に関する詳細な情報を提供し、それらは工事仕様書等に反映され公開されることが望ましい。

製品試験を省略している性能について、業界による試買検査（市場サーベイランス）を実施して品質性能上の問題がないことを社会に P R することが望ましい。

#### (4) 性能規定型 JIS 規格

建築物の性能設計に従い、部位などの使用目的に対応した製品の JIS 規格として、品質性能に係る情報を的確に提供できるものとする。

製造技術のノウハウに抵触する設備等の仕様書的な記載を排除し、規定された品質性能の検証方法として必要な試験方法を中心に構成する。なお、製品試験は既存の試験方法 JIS 規格を引用することが望ましい。

製造過程で設計等が行われる特注品については、設計要領とともに、当該設計に従事する技術者の要件も附記する。なお、これらについて公開できない事情がある場合は、当該設計が製造責任の一部であることを明記して契約する。

特殊な施工方法や維持管理を必要とする製品については、施工・維持管理要領とともに、施工、管理等に従事する場合の技術要件も附記する。なお、関連業界は当該技術者の育成に努力する。

#### (5) JIS マーク認証

JIS マーク認証の審査は、JIS 規格の対象製品が建築物（部位）で期待される性能を十分に発揮できるように、工場における製造品質管理の水準等と、現場における仕様書等技術情報の整備水準、技術者等の施工水準等とのバランスを勘案する。

審査経験の蓄積に基づいて所要の試験件数の合理化等を図り、認証の迅速化及び認証コスト削減に努める。

JIS 登録認証機関は、社会サービス上より有益な JIS 規格となるよう、JIS マーク認証の過程で得た情報を JIS 規格制定又は改定作業にフィードバックする。また、JIS 規格策定団体や学協会、規制当局等と緊密な関係を保ち、JIS 規格制定作業に積極的に参画する。

ロット・バッチ JIS 認証、他の認証制度との組合せによる JIS 認証（JIS+ ）等、多様なニーズに適した認証方法を工夫し、選択肢として社会に提供する。

上記の他、JIS マーク認証の社会への P R 活動に積極的に取り組む。

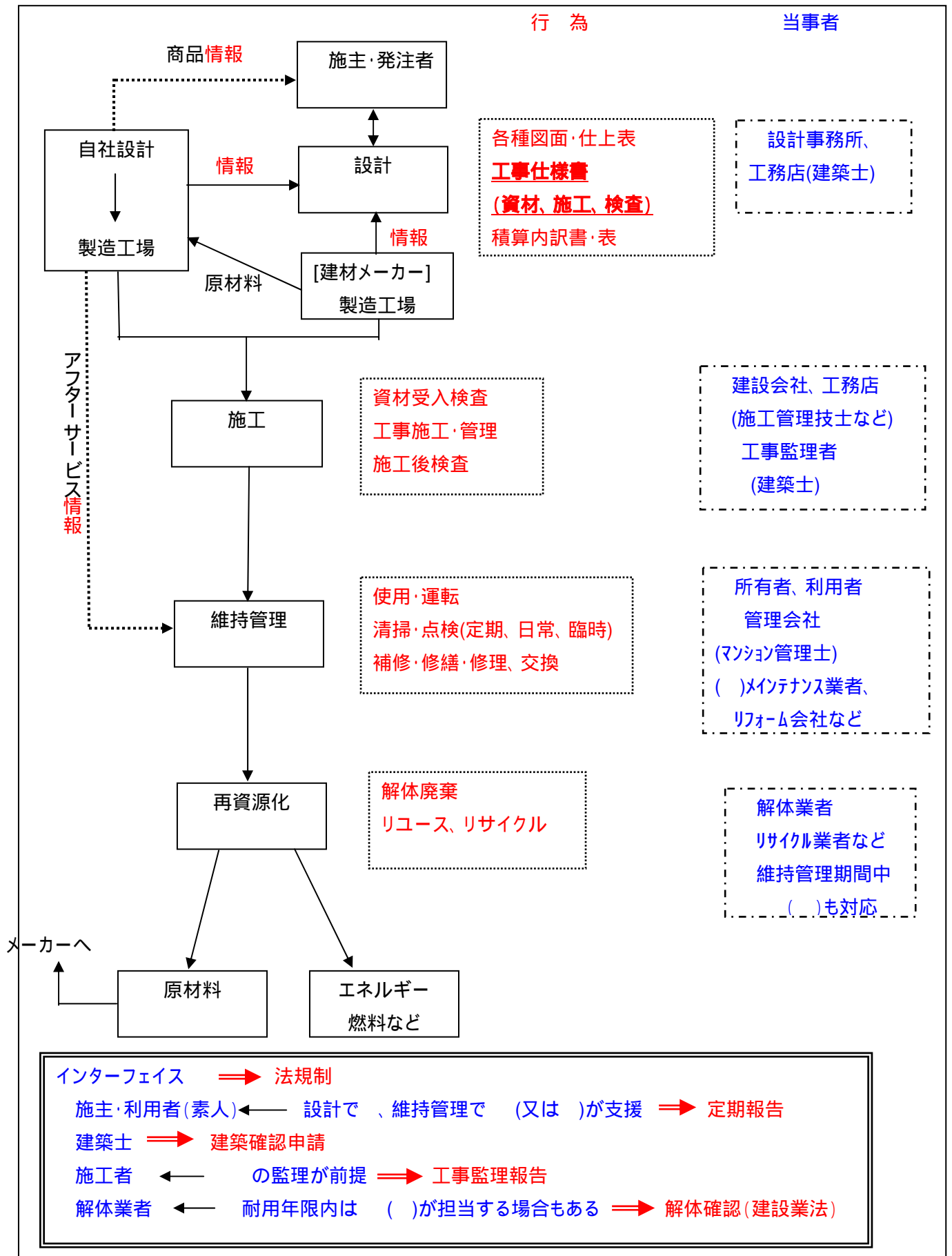


図 5.9 建材製造・建築工事で発生する情報と当事者のインターフェイス



認証製造事業者等に対し、当該 JIS マーク表示の除去若しくは抹消又は当該鋳工業品の販売の停止を命ずることができる。これは「紛らわしい表示」を付した鋳工業品又はその包装、容器若しくは送り状を扱う事業者に対する措置も同様である（JIS 法第 22 条）。特に、新 JIS 認証においては、JIS マーク表示に近接して登録認証機関ロゴその他必要な表示事項が認証契約に基づいて付されるため、万一新 JIS マークのみ表示された製品が発見された場合は認証契約違反が疑われるとともに、上記措置の対象となり得る。

## （ 2 ） JIS 規格への適合性の確認

鋳工業品の品質の改善、生産能率の増進その他生産の合理化の観点から、JIS 規格には当該鋳工業品の品質や性能だけでなく、種類、形状、寸法、構造、等級、成分等の事項、併せて当該事項に関する試験、分析、鑑定、検査、検定又は測定の方法といった工業標準化に資する様々な事項が必要に応じ選択され規定されている（JIS 法第 2 条）。そのような事情もあって、建材に係る製品 JIS 規格は、必ずしも建築基準法で最低基準として求められる品質性能に関する事項のみで構成されてはならず、建築界で想定されるユーザーニーズを反映した寸法形状や等級、品質性能、あるいは製造工程で品質管理上実施される試験まで含めて管理項目が規定されている場合がある。JIS 製品認証制度は元来、適切な品質管理を実施できる工場に対する認定制度を基本として発展してきたものであり、工場外の特定の建築工事に使用される建材の全数を試験して性能値を確認し保証しているものではない。すなわち、品質工学・統計的手法に基づくランダムサンプリング抜取検査による製品試験を踏まえた不良品発生のコントロールを行うことによって出荷後の安定的な品質性能の担保を図っており、さらに、性能値等の保証を確実にするため、品質管理上達成すべき性能値の目標を嵩上げて製品が製造され、それに JIS 規格への適合性評価が行われ、JIS マーク表示されている場合もある。

このような製造段階における品質管理の安定性に鑑み、長期耐用性を必要とする建築物に使用される材料の品質及び性能を工事現場まで保証できる制度基盤として製品認証（適合性評価）が活用されている。具体的には、建築基準法等の強制法規、各種設計規準あるいは工事仕様書、工事監理指針等の施工関連図書（工事請負契約書）に JIS 規格を引用し、当該 JIS 規格に適合する製品を調達し、又は当該製品の JIS マーク表示を活用することによって、設計用の材料品質や性能数値の確定、工事現場における建材の受入検査、施工状況報告その他施工品質管理に係る多くの実務で取引の単純公正化及び取扱いの合理化が期待できる。

なお、新 JIS 認証においては、認証対象製品をロット・バッチ単位で JIS マーク表示できるようになり、この認証方法は、旧 JIS 認定工場で製造された旧 JIS マーク表示在庫品に対して新 JIS マーク表示を付け直す場合での活用も想定されている。この場合は当該ロット・バッチに限定した製品認証となるため、新 JIS マーク表示認証工場として品質管理体制の本格的な調査までは要せず、また、定期又は臨時のサーベイランスも行われぬ。



#### 【JIS 認証（製品品質管理審査の部分）の概要】

- ・量産的試作品も含めた最近（又は通算）6ヶ月の月別生産実績（等級又は種類別）
- ・製品に係る社内規格一覧及び製造工程図（品質管理状況との相関も含む）
- ・製品の主要な原材料及び副資材、及びそれらの受入検査方法（サンプル数、合格判定個数）、保管方法など品質確保の方法
- ・製造工程ごとの管理項目と基準（特性）値、管理の頻度や時期、検査方法（ロットの大きさ、サンプル数、合格判定個数）
- ・製品規格及び製品検査方法（サンプル数、合格判定個数）、製品保管方法、製品品質データ又は管理データ（ヒストグラム、x - R管理図、不良率等）、不適合品の措置等
- ・製品に係る主要製造設備（附属設備、ジグ、工具を含む）及びその管理の概要
- ・製品に係る主要な試験・検査設備及びその管理（点検記録・台帳）の概要
- ・製造工程の一部、設備管理及び製品の試験・検査、校正等の外注契約の状況
- ・製品に係る苦情処理の系統図
- ・製品、その包装等に付す JIS マーク表示の態様（JIS 規格・表示告示への適合）
- ・品質管理責任者の標準化及び品質管理に関する実務経験及び専門知識の修得状況

一方、JIS マーク表示を行っていない建材に対しては JIS 法第 22 条に係る国の規制措置が働かないため、JIS 規格への適合性担保は他法令及び当事者間の契約行為等に委ねられる。例えば、搬入される製品ロット毎に当該製品の製造工程（原材料の受入～出荷検査）やその品質管理能力を調査するとともに、JIS 規格に規定された所要の製品試験を実施した結果の試験成績証明書等をもって、品質性能が JIS 規格に適合し、又はそれ以上に安全側にあることを証する根拠（裏付資料）となり得るか受入側で判断することになる。このような適合性の証明に当たっては、製造関係者以外の手での試験サンプル抜き取り、公的試験所の活用又は自社試験設備の場合でも試験能力に長けた専門技術者の製品試験立会いなど、より客観性を高めることによって第三者である登録認証機関が行う新 JIS 認証の仕組みに近づけることができる。逆に、規格に規定されていない方法をもって当該規格への適合を類推させることは一般的には困難であり、これは我が国の JIS と異なる製品規格や品質管理体制に基づいて製造され輸入される建材等への取扱いにも共通する。したがって、当該材料の品質確認に際しては、必要に応じ第三者による公正な評価を活用しつつ、JIS 認証に相当する製造品質管理、製品試験等が規格に沿って適正に実施され、それに基づき保証される製品の性能値等が品質工学上も妥当であれば、JIS マーク品と同等以上に規格に適合しているとの類推も可能になる。

#### （3）品質管理体制と試験能力の審査

鋳工業品の製造品質管理体制は JIS 法の省令で定める基準への適合性を審査しており、

その内容としては製造設備、検査設備、検査方法、品質管理方法その他品質保持に必要な技術的生産条件が掲げられている。

新JIS認証の取得に係る品質管理体制の審査の基準には、1) 「日本工業規格への適合性の認証に関する省令（以下「JISマーク省令」）」に具体的に定められている品質保持に必要な技術的生産条件と、2) JIS Q 9001の規定をその基準としたものの2種類があるが、新JIS認証の取得を希望する事業者がこのうち、2) JIS Q 9001の規定を審査の基準とすることを選択した場合であって、当該申請を行う事業者が一定の要件を満足する審査登録機関から審査登録を受けており、かつ、新JISの認証申請の際に当該審査登録結果の活用を要請した場合には、登録認証機関は当該審査登録結果を品質管理の実施状況に係る審査に活用しても良いこととなっている。ただし、当該審査登録結果を実際に審査に活用するか否か、何処まで審査に活用するか等については、登録認証機関の判断に任せられている（審査登録結果の活用が認められる審査登録機関の具体的な要件については、JIS Q 1001一般認証指針の6.2.2項を参照）。

試験所の能力としては、製品それぞれのJIS規格に定める試験、分析又は測定を適正に実施し、さらに当該製品試験等の結果を適切に判定できる試験要員の能力まで審査されている。その試験所はISO 17025（JIS Q 17025：試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項）に定める試験所に関する基準への適合が望まれ、もしJIS認証申請者が外部の試験所と委託する場合には、JIS法第67条において当該試験所の発行する試験証明書の信頼性をあらかじめ審査し担保しておく登録試験事業者（JNLA）制度も用意されている。

#### 【試験所の17025適合性確認の概要】

- ・ 試験所の組織及び管理の構造、管理及び技術要員の責任及び権限が明確である。
- ・ 試験手順その他の品質文書の発行、維持、台帳管理等が適切である。
- ・ 記録の保管やバックアップ、機密保持、署名等が適正である。
- ・ 試験所設備の操作、試験結果の評価、報告書への署名に携わる要員が適格である。
- ・ 要員に対し、適切な教育、訓練、経験、技量の実証に基づく資格の付与がなされる。
- ・ 管理及び技術要員に対する職務規程を維持し、権限や資格の付与が記録される。
- ・ 試験実施に適した環境条件が整い、試験方法や手順に沿って要求事項が記録される。
- ・ 試験方法が目的・規格に対して妥当なものである。
- ・ 試験結果の品質が技能試験等の方法で確認されている。
- ・ 認証に係る試験の指示書、規格、マニュアル及び参照データの最新版が利用できる。
- ・ 設備の管理規程を有し、校正及びデータ管理が適切である。
- ・ 試験体の輸送、受領、取扱い、保護、保管、処分等のための手順を有する。
- ・ 所要の様式を定めて、試験結果を保証する報告書を発行する。

JISマーク表示認証の審査においては、すべての製品について製品試験を行いJIS規格に

適合することを確認する場合を除いては、試験用の製品（サンプル）がJIS規格に適合していることが製品試験によって確認され、かつ、当該工場の品質管理体制が審査の基準に適合している場合に認証が与えられる仕組みとなっている。この品質管理体制の審査の基準は、当該工場が継続的に安定してJIS規格に適合する製品を製造する能力があることを確認する基準となっており、新旧制度においてJISマーク表示制度の基本に変更はない。このことから、JISマーク省令に定める品質管理体制の審査の基準は、品質管理手法の原点として、JISマーク表示事業者のみならず、一般の製造事業者等が顧客から要求される製品等の品質を保証する上で、有効な管理方法の一つとして活用できるものである。

参考までに、以下、JISマーク省令の品質管理体制の審査の基準第1項に従い、品質管理の実務を解説する。

注1．（財）日本規格協会が行っているJIS品質管理責任者（IQC：旧JISにおける「工業標準化品質管理推進責任者」）セミナー用テキストから引用

注2．囲みの中の記述は、JISマーク省令の規定文

#### 【参考】

1．登録認証機関の認証に係る日本工業規格に規定する製造設備又は加工設備（主務大臣が告示で定める鋳工業品又はその加工技術にあっては、主務大臣が告示で定める製造設備又は加工設備を含む。）を用いて製造又は加工が行われていること。

製造設備（加工設備）については、当該製品（加工品）について、該当JIS規格及び各登録認証機関が定める審査基準等に規定されている品質・性能を有する製品（加工品）の製造を行う上で、必要な設備を有することが、規格適合性の担保に重要な要件となる。

したがって、審査に当たっては、該当JIS製品を製造できる仕様（形式、機能、容量、精度など）を有する設備を使用して製造（加工）を行っているか調べることになっている。

この場合、設備の中には、製造（加工）に必要なジグ・工具なども含まれることはいうまでもないが、特に必要とされる設備については、当該製品（加工品）に適合するJIS規格、及び各登録認証機関が定める審査基準等に示されているので、その設備を保有し製造（加工）に使用している必要がある。

2．登録認証機関の認証に係る日本工業規格に規定する検査設備（主務大臣が告示で定める鋳工業品又はその加工技術にあっては、主務大臣が告示で定める検査設備を含む。）を用いて検査が行われていること。

検査設備（試験設備を含む。）についても、製造設備（加工設備）と同様に、当該製品（加工品）について、該当JIS規格、各登録認証機関が定める審査基準等に規定されている品質・性能を試験（計測を含む。）並びに、検査するのに十分な設備を保有することが必要である。どのような種類、形式、機能、容量、精度を有する設備を用いて試験・検査を行っているか調べること

になっている。

この場合、設備の中には、試験器具・検査器具も含まれるが、特に必要な設備については、該当 JIS 規格及び各登録認証機関が定める審査基準等に示されているので、その設備を保有し試験・検査を行っている必要がある。

3. 登録認証機関の認証に係る日本工業規格に規定する検査方法（主務大臣が告示で定める鋳工業品又はその加工技術にあっては、主務大臣が告示で定める検査方法を含む。）により検査が行われていること。

検査方法については、製品（加工品）の品質・性能を試験・計測及び検査する方法が、該当 JIS 規格及び各登録認証機関が定める審査基準等に定められている方法と相違があった場合、製品（加工品）の品質・性能が該当 JIS 規格に定められている品質・性能に適合するか問題となる。

したがって、申請者の製品（加工品）に関する検査の方法が該当 JIS 規格及び各登録認証機関が定める審査基準等に定められている方法に適合しているかを調べる。なお、製品（加工品）の性格によって、最終の製品（加工品）について行うことが困難な場合及び製造（加工）の工程検査が製品（加工品）の最終検査である場合には、製造（加工）工程中において検査を行う場合もある。これらの場合でも、該当 JIS 規格及び各登録認証機関が定める審査基準等に規定されている方法によって製品（加工品）の試験・計測及び検査を行っている必要がある。

4. 次に掲げる方法により品質管理が行われていること。

イ 社内規格の整備

(1) 次に掲げる事項について、社内規格が、登録認証機関の認証に係る日本工業規格（主務大臣が告示で定める鋳工業品又はその加工技術にあっては、主務大臣が告示で定める事項を含む。）に従って具体的かつ体系的に整備されていること。

社内規格は、該当 JIS 規格及び各登録認証機関が定める審査基準等に従って製品（加工品）の品質・性能に係る重要な事項について、自由裁量の余地がないように具体的かつ客観的に取り決められていることが必要である。そして、製品（加工品）規格を頂点として、関連の規格が相互に釣合いがとれており、さらに、相互の関係が明確でなければならない。

社内の取決めは、単なる申合せではなく、社内規格として文書化しておく必要がある。その規定内容は、企業の大小、種類・性格の相違などによって異なるので、画一的方法によって行われる必要はないが、過去の経験・情報をもとに実情に即している必要があり、かつ、実効が得られるものでなければ意味がない。

( ) 登録認証機関の認証に係る鋳工業品の品質、検査及び保管に関する事項

製品（加工品）の品質については、少なくとも該当 JIS 規格に規定されている製品（加工品）の品質項目について、種類・等級、JIS マーク表示方法を明確にして製品（加工品）規格として規定する必要がある。製品（加工品）規格は、製造（加工）の工程における製品（加工品）のばらつきを考慮したうえで、最終的に保証しうる品質の水準を示すものであって、該当 JIS 規格に規定されている品質・性能を満足するものであることはいうまでもないが、

自工場における工程能力を十分検討して決定する必要がある。また、JIS規格ではあまり具体的に規定していない事項（例えば、外観の欠点など）については、限度見本（又は標準見本）、写真、その他の方法で品質基準を具体的に定めておく必要がある。

さらに、品質を規定する場合、原材料の規格、検査の規格と関連付けた方がより具体的になる場合は、関連付けを明記することも必要である。

また、製品（加工品）の包装や表示も品質の要素であるから、これらについても具体的に規定しておく必要がある。

検査については、JIS Z 8101-2（統計用語と記号 第2部：統計的品質管理用語）に“品物又はサービスの一つ以上の特性値に対して、測定、試験、検定、ゲージ合せなどを行って、規定要求事項と比較して、適合しているかどうかを判定する活動”と定義されている。これで明らかなように、検査には、測定又は試験をすること、規定要求事項と比較すること、及び、適合（合格）又は不適合（不合格）の判定をすることの三つの要素があることがわかる。

また、検査に関する規格としては、中間検査、製品検査（受渡検査・形式検査）と別に、検査項目、検査手順、検査数量（全数検査か抜取検査か、また、抜取検査の場合には、ロットの決め方、試料の採り方、試料の大きさ、適合・不適合の判定基準が必要となる。）、使用器具、試験方法、適合・不適合判定値（製品規格で規定している品質・性能の規格値と矛盾しない判定値を定めていること。）、検査結果の記録方法、記録の保存期限、不適合品又は不適合ロットの処置などについて規定することが必要であり、さらには、検査計画の立案、検査結果を関係部署に通報する業務なども、必要があれば規定しておくといよい。

製品（加工品）の保管については、保管中にさびなどの品質劣化が生じないようにするための保管方法について、保管場所の環境条件（温度・湿度など）や、荷姿などを規定しておく必要がある。

#### （ ） 原材料の品質、検査及び保管に関する事項

製品（加工品）の品質を確保するために必要な原材料（主原材料、部品、半製品、副資材など）について、それぞれ品質（性能、化学的特性、物理的特性、形状・寸法、構造、外観など）について具体的に規定することが必要である。この場合、原材料に関係するJIS規格があるときには、それを参考に品質などを定めるとよい。

また、JISマーク表示品を購入している場合には、その旨を明らかにしておく必要がある。

原材料の検査に関する規格は、一口に原材料、部品などといっても、その原材料の種類又は品質項目によって重要度が異なる。そのため、一般的な検査についての規定、例えば、検査の心構え、抜取表の使い方、試料の採り方、データの処理方法、記録方法など検査の通則的なものは一律に規定しても差し支えないが、抜取検査の水準を原材料、部品ごと、又は品質項目ごとに区分するとともに、常時検査を必要とするもの、定期的に必要とするもの、製造業者の検査成績表をもって確認するもの、依頼検査によって確認するものなどの検査方法の使い分け、

及び、検査頻度、時期などについて、自工場で望む品質のものが確実に入手できるように合理的に規定することが必要である。また、同一の品質の品物であっても製造業者・産地・銘柄によっても品質が異なる場合があるので、この点を考慮して検査方法・検査水準を“重み付け”し、使い分けることも必要である。

また、受入れの際の抜取検査についても、原材料の種類又は項目に応じてロットの決め方、試料の採り方、試料の大きさ、適合・不適合判定基準などを、不適合ロットの混入を防止するために、経済的・合理的に決めておく必要がある。なお、実行できないものであっては何の意味もないので、この点に特に注意することが肝要である。

受入検査については、検査結果の記録方法、記録の保存期限、不適合品又は不適合ロットの処置などについて明確に定めておくことも、忘れてはならない重要なことである。

資材の保管については、受け入れた原材料が変形、変質しないように、環境について明確に規定しておく必要がある。これとともに、受け入れた原材料について異なったロットが混入しないような対策をとり、原材料の出入管理についても具体的に規定しておく必要がある。

また、原材料の品質を確保する手段としての発注方法、購買仕様書などを整備しておくことも、忘れてはならない。

( ) 工程ごとの管理項目及びその管理方法、品質特性及びその検査方法並びに作業方法に関する事項

製品（加工品）の製造（加工）工程の管理に関する規格としては、製造技術標準、製作用業標準、作業指導書、製造指示票など種々なものがある。単純な作業についてはこれらを一本にまとめたものでよいが、相当に複雑な作業については、管理監督者用の技術標準と作業者が使用する作業指示書とに分けて規定する必要がある。

製造（加工）工程に関する規格には、製造（加工）工程ごと又は作業ごとに管理すべき項目、例えば、温度、圧力、主軸の振れなど品質に重要な影響を及ぼす要因と、それらの要因を管理する方法（作業条件、確認方法、処置の仕方など）及びその工程で作り込まれる品質特性とその検査方法、使用設備、設備の操作方法、作業方法、前工程からの製品の受入方法、不適合品・不適合ロットが出た場合、及び、工程に異常が発生した場合の処理方法、製品の保管方法などについて、具体的に規定しておく必要がある。また、作業記録、検査記録の様式及び記録のとり方などについても定めておく必要がある。

( ) 製造設備又は加工設備及び検査設備の管理に関する事項

設備の管理に関する規格としては、設備の損傷及び老朽化を防止し、故障及び事故を早期に発見し、設備の必要な機能を維持し、精度と正確さを保持するための精度検査規格と、点検、手入れ、注油、部品交換、調整、必要な場合における改造・更新を含めた保守のための管理規格とがある。これらの規格の内容としては、設備ごとに重要な部分についての精度を明確にするとともに、保守・点検が計画的に実施できるように、保守・点検の箇所、点検の時期を具体的に定

め、検査設備については、保管、取扱方法、精度維持、目盛の補正、使用有効期限、調整方法などについて計画的に実施する方法を明確に定める必要がある。

また、ジグ・工具などについては、整理、保管量、保管場所及び点検の便宜を考慮して保管方法を定め、貸出規定、研磨方式、摩耗交換限度に応じた廃棄基準なども定めておく必要がある。

さらには、これらについて点検・校正などを行う部署の責任権限を明確にするとともに、点検・校正を行った記録のとり方、台帳の作成・保管などについても規定する必要がある。

( ) 外注管理（製造若しくは加工、検査又は設備の管理の一部を外部の者に行わせている場合における当該発注に係る管理をいう。以下同じ。）に関する事項

外注管理として考えられるのは、製造（加工）工程の外注、試験の外注、設備の管理における外注であるが、

製造（加工）工程の一部を外注する場合には、外注工場の選定基準、外注内容、外注手続、外注先に対する管理基準などを社内規格で具体的に規定する必要がある。

また、外注品の受入に当たっては、外注品受入検査規格などの社内規格で具体的に規定する必要がある。

試験の外注とは、製品（加工品）の品質などの試験を外部に依頼することであり、外注する場合には、外注先の選定基準、外注内容、外注手続、試験結果の処置などについて、社内規格で具体的に規定する必要がある。

設備の点検・修理、点検・校正などの一部を外注する場合には、外注先の選定基準、外注周期、外注内容、外注手続、事後の処置などについて、社内規格で具体的に規定する必要がある。

( ) 苦情処理に関する事項

苦情処理に関する規格には、内部又は外部から発生した苦情を迅速、かつ、適切に処理するため、苦情をどのようにして処理するかという苦情処理系統図を明記しておく必要がある。

次に、必要な事項として、苦情処理の組織と職務分担、苦情処理の方法、苦情原因の調査解析及び再発防止のための措置方法、苦情処理結果の通知、苦情処理の基準、苦情製品の処置などを明確に規定することが必要である。このため、苦情処理に関する手順を明確にし、苦情受理票、苦情連絡票、苦情処理通知表の様式及びその保管方法を定めておく必要がある。

また、JIS Q 10002（品質マネジメント 顧客満足 組織における苦情対応のための指針）があるので、これを参考にするとよい。

(2) 社内規格が適切に見直されており、かつ、就業者に十分周知されていること。

社内規格は、JIS マーク表示品を製造（加工）する場合の基礎となるものであるから、関連する JIS 規格の改正動向を把握するとともに、市場の動向・要求、製造・加工技術の進歩発展、設備の更新など工場の実態に合致したものでなければならず、また、製品（加工品）の品質の維持

向上を図るためにも、社内規格の規定内容と実施状況との間に相違がないように整備するとともに、常に就業者に対する教育訓練を実施し、周知徹底を図る必要がある。

□ . 登録認証機関の認証に係る鋳工業品について日本工業規格に適合することの検査及び保管が、社内規格に基づいて適切に行われていること。

該当 JIS 規格及び各登録認証機関が定める審査基準等に従って定めた製品規格及び製品検査規格により、JIS 規格に規定されている品質・性能に適合するものが製造されていることになるが、製品（加工品）の品質・性能が常に安定した状態で JIS 規格に適合しているかどうかという観点から、検査の実施状況、過去の検査記録・品質記録によって、品質の安定度を調査する。また、完成品の保管状況を調べ適正な表示が行われているかどうかについても調べる。このため、常に、社内規格に定められている手順により、検査及び保管を完全に実施するよう心がける必要がある。

八. 原材料について検査及び保管が、社内規格に基づいて適切に行われていること。

原材料に関する社内規格に基づいて、適切に原材料が受け入れられているかどうかについて、その受入検査の実施状況を調査するとともに、受け入れられた原材料の品質が適切なものであるかどうか、その保管状況が適切であるかどうかを調べるとともに、過去の記録を調べ、受け入れた原材料の品質が安定していたかどうかの確認をする。

## 二. 工程の管理

(1) 製造又は加工及び検査が、工程ごとに社内規格に基づいて適切に行われているとともに、作業記録、検査記録、管理図を用いる等、必要な方法により、これらの工程が適切に管理されていること。

製造(加工)作業の実施状況及び工程中に行われる製品(加工品)に対する検査の実施状況が、製造(加工)作業に係る社内規格及び検査規格に基づいて適正に行われているかどうかを調べるとともに、現場の作業記録、管理図などを調べ、工程が安定しているかどうかについても調査する。この場合、現場において作業者自身に必要な事項についての質問を行い、作業者が本当に社内規格の内容を理解しているかどうかについても確認することがあるので、作業者に対して十分な教育訓練を行っておく必要がある。

(2) 工程において発生した不良品又は不合格ロットの処置、工程に生じた異常に対する処置及び予防措置が適切に行われていること。

過去の作業記録、検査記録、管理図などの管理記録を調べ、工程中に発生した不良品（不適合品）又は不合格ロットに対する処置、工程で生じた異常に対する処置について調べ、これらの異常について再発防止の対策がどのように実施されているか、また、これまでの記録などから、発生しそうな問題点などについての検討状況、という点についても調査する。

(3) 作業の条件及び環境が適切に維持されていること。



作業の現場における作業条件及び環境条件が、常に製品（加工品）の品質を維持し、作業者の労働環境条件、温度、湿度、粉じん、大気的成分などが適切なものであるかどうかについても調査する。

ホ. 製造設備又は加工設備及び検査設備について、点検、検査、校正、保守等が社内規格に基づいて適切に行われており、これらの設備の精度及び性能が適正に維持されていること。

設備の管理としては、製品（加工品）の設備管理と、試験・検査の設備管理とがあるが、いずれも製品（加工品）の品質に重要な影響を及ぼす問題があるので、社内規格に基づいて適切に実施している必要がある。

設備の予防保全、点検、部品交換などが適切に実施されているかどうか、設備の精度が製品（加工品）の品質水準に対して適正なものであるかどうか、摩耗、損傷しているジグ・工具・測定器具などを使用していないかどうかを調べるとともに、設備台帳及び管理記録が整備されているかどうかを調べる。

ヘ. 外注管理が社内規格に基づいて適切に行われていること。

外注管理については、社内規格どおりに実施していることが必要である。製造（加工）工程の外注については、外注工場と外注内容などの各項目について、契約を取り交わすなどして適切に実施していることが必要であり、過去の記録、設備台帳などによって適切に実施しているかどうかを調べる。

なお、製造（加工）工程の外注については、各登録認証機関が定める審査基準等で認められている場合と認められていない場合があるので、注意を要する。

ト. 苦情処理が社内規格に基づいて適切に行われているとともに、苦情の要因となった事項の改善が図られていること。

苦情については、内部からのものと外部からのものとがある。これらの苦情について迅速かつ適切に処理する体制がとられており、その処理が社内規格に基づいて適切に行われ、かつ、必要に応じて社内規格の改正などが行われている必要がある。

また、発生した苦情については、品質管理委員会などで各組織の協力を得て要因の解析・調査等を行い、再度苦情が発生しないように改善を図り、再発防止措置がとられていなければならない。

苦情処理については、過去の記録（実績）によって調べることになるので、苦情に対する処置が十分にとられており、過去の記録の整理及び保管が適切になされていなければならない。

チ. 登録認証機関の認証に係る鉱工業品の管理、原材料の管理、工程の管理、設備の管理、外注管理、苦情処理等に関する記録が必要な期間保存されており、かつ、品質管理の推進に有効に活用されていること。

製品（加工品）の検査記録、原材料の受入検査記録、製品（加工品）・原材料の保管記録、製造（加工）工程中における作業記録・検査記録・管理記録、設備の点検・検査・校正・修理など

の記録，苦情処理の記録などについて，製品（加工品）の品質保証の見地から，必要な期間，整理保管されていることが必要であるが，これらの記録を社内規格の制定・改正・廃止，工程の改善，製品（加工品）の品質・性能の改善などに有効に活用しているかどうかを調べることになるので，これらの目的に沿った記録類の整備・活用をする必要がある。

5. 1.から 4.に掲げる事項のほか，次に掲げる品質保持に必要な技術的生産条件を満たしていること。

イ. 次の（1）から（3）により，社内標準化及び品質管理の組織的な運営が行われていること。

（1） 社内標準化及び品質管理の推進が，鉱工業品の製造業者，輸入業者，販売業者，加工業者又は外国においてその事業を行う製造業者，輸出業者若しくは加工業者（以下，“製造業者等”という。）の経営指針として確立されており，社内標準化及び品質管理が計画的に実施されていること。

社内標準化と品質管理を効果的に実施していく際に，最も重要なことは，企業又は工場が全社的に実施するために組織的な運営と活動を行うことである。

経営幹部は，その担当する職務に応じて，工場を運営していくうえで必要な標準化と品質管理をよく理解し，社内標準化と品質管理を確実に実施することによって製品（加工品）の品質を保証していくことが，単に JIS マーク表示制度だけではなく，企業経営の将来への継続的発展のためにも必要であるということ認識し，品質というものに対して良心的で建設的な考えをもつことが大切である。観念的な考えにとどまらず，熱意をもって社内の諸施策を具体的に推進していく必要がある。

社内標準化と品質管理の推進を図るための経営指針の確立は，まず，経営幹部が社内標準化と品質管理に対し熱意と理解をもち，各従業員が経営方針にベクトルを揃えて仕事をするように，方針及び要綱を周知徹底させることである。特に管理者層に社内標準化と品質管理の推進についての方針や要綱を明示して，組織の各部門間の意思統一を図ることが大切である。方針や要綱は，例えば品質管理基本規定として文書化し，確立しておく必要がある。

（i） 方針は，長期的な展望に立った経営方針として示し，これをもとに単年度ごと又は期間ごとの方針として，項目別に，目標時期，目標値などを具体的に示す必要がある。

（ii） 要綱は，社内標準化については，社内標準の意義，制定・改廃の方針と要件，社内標準の体系と分類，制定・改廃の手續，様式と書き方，社内標準の管理などがあり，品質管理については，品質管理の基本方針，品質保証システム，各部門が分担すべき品質管理機能，各部門間の協調方法，品質管理及び教育訓練の計画的推進方法，統計的手法の活用方法などがある。

以上のように，経営方針として，社内標準化と品質管理の方針・要綱が確立されると，これに基づいて実施計画（Plan）を立て，実行（Do）に移されるが，その内容が部署別・項目別に展開され，目標時期，目標が具体的に作成され，計画どおり実行されているかどうかトレースを行い，その結果の確認・評価（Check）を行う。万一，計画が達成されていないことがわか

った場合には、直ちに、処置（Act）をとることが必要であり、その結果は次年度計画に反映させ、実効ある方針作りをすることが重要である。

（２） 製造業者等における社内標準化及び品質管理を適正に行うため、各組織の責任及び権限が明確に定められているとともに、□．の品質管理責任者を中心として各組織間の有機的な連携がとられており、かつ、社内標準化及び品質管理を推進するうえでの問題点が把握され、その解決のために適切な措置がとられていること。

組織が標準化と品質管理を実施する場合に、どの部署がどのような責任のもとに何をやるのか、という各部署の職務内容と責任・権限についても、組織規定、業務分掌規定、又は責任権限規定というようなもので明確に定めておく必要がある。この場合、社内標準化と品質管理が組織的に円滑に推進されるような部署をもち、組織的活動をすることが必要である。このため、推進の中核となる責任者（品質管理責任者）を選任し、各部署間の連携を保ち、情報交換を密にするため品質管理委員会などを設置する必要がある。これによって、社内標準化と品質管理を推進するうえでの問題点が常に把握されやすくなり、問題点の解決についても迅速かつ適切な措置がとられることになるわけである。

（３） 製造業者等における社内標準化及び品質管理を推進するために必要な教育訓練が就業者に対して計画的に行われており、また、工程の一部を外部の者に行わせている場合においては、その者に対し社内標準化及び品質管理の推進に係る技術的指導を適切に行っていること。

社内標準化と品質管理の推進を図るうえで、経営幹部がいかに社内標準化と品質管理について熱意と理解をもっているか、また、推進する組織体制が立派に確立しているかとも、従業員の社内標準化と品質管理に対する理解が不足し、品質向上の意識に欠けているようでは、何の効果もあがらない。そこで、一従業員に至るまでの教育訓練が大切になる。したがって、従業員に対する教育訓練に関して、階層別・職能別に教育訓練のカリキュラムを作成し、計画的に実施することが必要となる。教育訓練は、必ずしも社内で行う必要はなく、外部の機関で実施している講習会・セミナーを有効に活用することも考えられる。

教育訓練を実施した場合には、その実施状況と実施結果を把握し、評価に基づいて反省すべきところがあれば改善し、さらにより教育訓練を計画し実施する必要がある。

工程の一部を外注している場合にも、必要に応じて教育訓練及び技術指導を行うことは、外注品の品質向上、ひいては製品（加工品）の品質向上のためにも重要なことである。

□． 次の（１）から（２）により、品質管理責任者が配置されていること。

（１） 製造業者等は、登録認証機関の認証に係る鉦工業品の製造部門又は加工部門とは独立した権限を有する品質管理責任者を選任し、次に掲げる職務を行わせていること。

品質管理責任者は、製品（加工品）に関連した製造（加工）部門と独立した権限をもっていなければならない。ただし、製造（加工）部門に所属していても、“権限が独立”しているという条件を満たせばよい。

なお、ここでいう製造（加工）部門とは、認証の対象である製品（加工品）等を製造（加工）する部門を指す。試験・検査部門、品質保証及び品質管理部門は含まれない。（“ JIS Q 1001 適合性評価・日本工業規格への適合性の認証 - 一般認証指針附属書 2(規定)品質管理体制の基準” 参照）

これは、例えば、不適合製品が発生した場合の処理方法について、他部門から、納期未達、生産数未達などを回避するための圧力を受けないようにするためである。

社内標準化及び品質管理に関する計画の立案及び推進

社内標準化及び品質管理を行うためには、社内規格類を整備し、社内規格類を関係各部署に配布し、これに基づいて実施していなければならない。

現在のように技術進歩の速い時代においては、工場における社内規格類も常に見直しを行い、技術進歩に応じた改正をしていかなければならない。このため、工場の現場の管理状況を十分に把握しておき、技術進歩に対応した社内標準化と品質管理に関する実施計画を立案し、推進する必要がある。

社内規格の制定、改廃及び管理についての統括

社内規格を制定、改正及び廃止する場合、通常、委員会を設けて検討しているが、委員会の運営においても、原案の作成、資料の整理、会議の進行、議事の整理、議事終了後の手続、社内規格の配布・徹底などについての統括を行う必要がある。

登録認証機関の認証に係る鉦工業品の品質水準の評価

製品（加工品）の品質水準の把握は、工場において最も必要なものである。一般に、製品検査規格に基づく検査記録などの資料を整備することにより、工場における品質水準の現状を把握し、社内規格に規定している品質水準と比較し、平均値、ばらつきなどについて十分検討して、今後の品質水準の評価を行うことが必要である。

なお、評価、改善に当たっては、グラフ・管理図、ヒストグラム、パレート図、特性要因図、層別、チェックシート、散布図などを用い、品質水準の実状を判断できなければならない。

各工程における社内標準化及び品質管理の実施に関する指導及び助言並びに部門間の調整

各工程における社内標準化及び品質管理の実施状況を、就業者の作業状況、工程管理記録などを通じて十分検討し、製造している製品（加工品）と工程能力との関連を十分把握して、現場の指導及び助言を行うとともに、部門間の問題点についての調整を行う必要がある。

工程に生じた異常、苦情等に関する処置及びその対策に関する指導及び助言

製造工程において生じた異常に対して、蓄積されているデータからその原因を追求・解析し、再発防止対策などをまとめ、社内規格の改正、工程の改善などについて指導及び助言を行うこと。また、苦情などの問題が生じた場合、その原因を追求・解析し、社内における検討、顧客への回

答,再発防止対策などについての指導及び助言を行うことが必要である。特に,顧客への回答については,迅速に行うよう指導する必要がある。

( ) 就業者に対する社内標準化及び品質管理に関する教育訓練の推進

社内規格の整備に伴い,社内標準化と品質管理には新しい要素が組み込まれてくるが,この場合,整備された社内規格を就業者に十分理解させ,実行させるために,教育訓練を推進することが必要である。社内標準化及び品質管理に関する教育訓練は,就業者の能力に応じて段階的に行う必要があり,そのための教育訓練計画を作成し,計画的に実施する必要がある。なお,教育訓練は,社内教育はもとより外部で実施している社内標準化及び品質管理に関する講習会などを活用することも必要である。

( ) 外注管理に関する指導及び助言

外注管理としては,外注工場の選定条件,外注方法,外注品の受入状況,外注工場の品質管理状況などを十分検討して,外注工場に対する指導及び助言をする必要がある。

( ) 登録認証機関の認証に係る鋳工業品の日本工業規格への適合性の承認

製品(加工品)の品質について,JISに適合しているかどうかを,製品検査規格,出荷検査基準などに基づいて確認する必要がある。これらの検査規格は,文書化された手順を含むことはもちろんであるが,この検査規格に従ってすべて完全に実施する必要がある。例えば,検査規格に従って検査員が検査を実施し,合格した製品について完成品検査成績表を作成し,品質管理責任者の承諾を得る必要がある。

( ) 登録認証機関の認証に係る鋳工業品の出荷の承認

製品(加工品)の出荷に関し,製品の状態(適合・不適合)を把握し,出荷方法などに対する指導及び助言ができることが必要である。製品の品質,出荷承認などについては最終的には組織の上位者の責任になるが,工場などは組織的に運営され,各組織の担当者に必要な権限が委譲されている。このため,出荷に係る検査員及び品質管理責任者の権限,資格要件などを,社内規格などに明記するのがよい。

製品出荷指示があったら,製品が検査規格に従って検査を実施した結果,検査項目すべてが合格し,かつ,JIS規格に適合していることを確認できたとき,出荷の承認をする。これに適合しないときは,品質管理責任者は出荷の承認をしない。

(2) 品質管理責任者は,登録認証機関の認証に係る鋳工業品の製造又は加工に必要な技術に関する知識を有し,かつ,これに関する実務の経験を有する者であって,学校教育法(昭和22年法律第26号)に基づく大学,短期大学若しくは工業に関する高等専門学校,旧大学令(大正7年勅令第388号)に基づく大学,旧専門学校令(明治36年勅令第61号)に基づく専門学校若しくは外国におけるこれらの学校に相当する学校の理学,医学,薬学,工学,農学又はこれらに相当する過程において品質管理に関する科目を修めて卒

業し、又はこれに準ずる標準化及び品質管理に関する科目の講習会の過程を修了することにより標準化及び品質管理に関する知見を有すると認められる者であること。

品質管理責任者の資格要件は、その第一として、当該製品（加工品）の製造（加工）に必要な技術に関する知識を有し、かつ、これに関する実務の経験を有するものとなっている。ここに示してある“製造（加工）に必要な技術”や、“実務の経験”は、単に固有技術とか、直接製造（加工）に携わった経験などの限定された意味ではない。ここでは、当該製品（加工品）の、一部の工程の製造（加工）に必要な技術に関する知識を要求しているのではなく、製品（加工品）の製造（加工）の工程全般にわたる技術に対する知識を要求しており、設計部門、製造技術部門、品質管理部門などの分野についての広範な技術経験を必要とするものである。

製品（加工品）の製造（加工）に関する社内標準化と品質管理の実施の責任者が製品（加工品）に関する技術的な知識や実務の経験をもっていない場合には、適切な社内標準化及び品質管理を推進することが期待できないので、このような事態を防止するために定められている。例えば、工程中に異常が生じた場合や、外部からクレームが発生した場合などに、必要な部署において適切な指導及び助言ができる技術的な知識と実務の経験を得た者であればよい。

したがって、“これに関する実務の経験”については、前述の技術分野における実務の経験を意味し、一般的に工場では、設計部門、製造技術部門、品質管理部門、検査部門などに所属して実務の経験を得る場合が多い。

第二の資格要件は、“標準化と品質管理に関する知識の修得”である。これには、学校又は講習会での修得方法が定められている。

学校の場合、大学、高等専門学校などの理工科系の学科において品質管理に関する科目を履修して卒業した者となっている。ここで“品質管理に関する科目”とは、品質管理、生産管理、実験計画法、統計学などの科目であり、“相当する課程”とは、列記した課程以外に、大学、高等専門学校などにおいては、理工学部、経営学部などの理工学系の学部科において品質管理に関する科目を設けている場合があるので、このような過程を示している。したがって、“品質管理に関する科目”を修めた者とは、次に例示した科目（内容が実質的に同一な科目を含む。）を1科目以上で、かつ2単位（30時間）以上を履修した者をいう。ただし、この場合、“標準化に関する知識”が不足している場合が考えられるので、社内教育又は外部セミナーで補完することが必要である。

課 程	科 目
統計学 品質管理 経営工学 生産管理	数理統計，確率統計，統計解析，統計学 品質管理，実験計画法， 経営工学，工業経営学 生産管理，管理工学，工場管理

講習会の場合、該当する講習会として、各種研修機関において、標準化及び品質管理に関する科目の講習会が開催されている。例えば、(財)日本規格協会では従来より、“専修科コース”、“品質管理と標準化セミナー”を実施し、修了者には修了証書を発行している。詳細については、(財)日本規格協会ホームページ (<http://www.jsa.or.jp>) で確認されたい。

さらに、標準化及び品質管理の知見については、品質管理責任者が工業標準化法等関係法規の

知識を有することに加え、次の(i)から(vi)のような技術を活用可能な能力を有していることが望ましい。(JIS Q 1001 適合性評価 - 日本工業規格への適合性の認証 - 一般認証指針 附属書 2 (規定) 品質管理体制の基準 参照)

- (i) 統計的考え方
- (ii) 統計的工程管理
- (iii) サンプルング
- (iv) 抜取検査
- (v) 問題解決法
- (vi) 社内標準化

上記(i)から(vi)のような技術を活用可能な能力については、これまで述べてきた品質管理責任者の職務及び要件を満たすために最低限必要な管理技術であり、これを活用できないようでは品質管理責任者に選任することはできないと思われる。

#### 関連ホームページ

JISC (日本工業標準調査会) <http://www.jisc.go.jp/>

JIS 登録認証機関協議会 <http://www.jsa.or.jp/jiscba/top.asp>

JNLA (製品評価技術基盤機構 NITE) <http://www.nite.go.jp/asse/jnla/index.html>

試験所の 17025 適合、不確かさ等 <http://www.nite.go.jp/asse/iajapan/index.html>

品質管理、品質工学等の研修制度 <http://seminar.jsa.or.jp/seminar/seminar.php>

JIS パビリオン等 <http://unit.aist.go.jp/collab-pro/indus-stan/jis/>

## 6 . 今後の課題

### 6.1 本 FS 調査研究のまとめ

本 FS 調査研究では住生活基本法が制定・施行され、「住宅の安全、品質、性能を確保するための措置を講ずる責務」を実現するため、部位としての要求性能と建材関連規格の整合化が必要不可欠として、建築関連規格の建築基準法、公共建築工事仕様書等の引用状況、外壁を構成する材料関係団体にヒアリング調査等を実施した。

FS 調査の結果、幾つかの重要な課題が明らかになった。以下に本研究のまとめと今後の課題を示す。

屋根・天井、外壁、開口部、内装壁、床等の住宅の各部位によって合理的に材料を選ぶということが、意外に複雑で広範囲の知識を要する困難作業となっている。その最大の理由としては建築材料の種類の多さと、その要求条件に対応できる性能値のデータが明確になっていないことによる。

この問題を解決するためには各部位毎の要求条件や要求性能を明確にし、JIS で定める新 JIS 認証建築材料の製品性能データを収集し、要求性能に即した材料を検索する等のシミュレーションと実証実験等を基礎的調査としたて基盤とした部位別要求性能とその評価法の確立が重要である。

建築材料の性能の明記とその材料の適切な選定法を確立するためには、法規や仕様書、JIS 規格及び認証製品の物性等の基盤情報の提供が最も有効な手段となる。

しかし現在は、建築材料の物性に関する横断的に検索できるようなデータも収集されておらず、使用する者が個々に JIS をみて、対応しているのが現状である。従って部位として構成された場合の性能は把握されていないのが実情である。

工業標準化法に基づく JIS 製品は国家規格でその品質性能が保証されており、且つ 3 年ごとの製造事業所のサーベイランスにより品質確認を実施する制度で、建築基準法等各法律はもとより公共工事仕様書等で広く引用されてきている。

また法規や仕様書の性能規定化が進む中、現状の JIS 規格は材料の種類や形状、寸法等、原料特性を主体とした規定内容となっている。

現状の製品レベルの仕様規定は、設計、施工、使用条件下での製品の性能特性が不明確なままであり、設計者等のユーザーにとって必ずしも使い易い JIS 規格はとなっていないことから、使用部位等用途毎の要求性能を前提とした JIS 規格のあり方が重要な課題である。

このようなことから、ISO 6241「ユーザー要求性能」、JISA0030 建築の部位別性能分類等を基盤として、建材の部位別要求性能評価項目の体系分類及び部位別要求性能評価法等、JIS 及び ISO 規格として実現する必要がある。現在 ISO では既に建築における性能規格シリーズとして各部位の性能試験方法が審議されており、我が国の意見を適切に国際規格に反映させることが重要である。

また建築基準法においては多くの JIS が引用されているが、1995 年の WTO/TBT 協定に基



づき当該分野の国際規格の国内規格への採用及び適合性評価制度の適用が求められている。

しかし建築関係では安全上の観点からも独自の試験方法等が多く見られることから、これら建築関連分野の JIS 規格を積極的に ISO 国際規格に提案することが課題となる。

今回調査研究対象の部位別性能評価関連規格が ISO、OECD、UN/ECE 等が検討している持続可能（サステナブル）な建築関連規格、試験、認証製品として対応できるものである。

特に建築部門は安全・安心な社会の構築に向け消費者に配慮した社会ニーズへの対応が重要で、建材の部位別性能評価は住生活基本法と新 JIS 認証制度を基盤とした建築部門の規格のユーザーニーズ対応化を図り、持続的発展のできる国造りに寄与するもので、社会ニーズに対応した標準化政策の適切な推進のためにも大きく貢献するテーマでもある。

2006 国土交通白書にみられるように国土形成計画の枠組みは量的拡大開発基調から成熟社会型の計画になり、質的向上、ストックの活用、国民生活の安全・安心・安定の確保、有限な資源の利用・保全等、これまでの開発中心からの転換政策が報告されている。

また住生活基本法の住宅の質的向上を確実に実施するためにも、使用時の建材の性能・品質の確保は不可欠な要因であり、そのためにも建材の部位別評価法の確立はユーザー及び供給者の双方にとって基本的な重要課題の一つであることは否めない。またこの評価法は建材単体のハード面での評価に加え、設計計画面での評価、使用価値の持続等、社会軸での住宅の資産価値の維持・向上に繋がる基本的な規格となる。

## 6.2 年度別予算と実施計画

年度別予算と実施計画は次のとおり

総額 300,000 千円

項 目		18 年度	19 年度	20 年度	21 年度
1 . 委員会	FS 委員会	3+4回/ 年			
	本委員会	-	4回/年	4回/年	4回/年
	分科会	8回/年・4分科 会	8回/年・4分科会	8回/年・4分科会	8回/年・4分科会
2 . FS調査 (1) 実施計画策定 (2) 国内外基盤調査		FS 調査			
3 . 部位別要求性能と製品 性能 の関連規格のあり方			部位別要求性能と建築関連規格整合 化、及び建築分類体系等の検討		
4 . 評価方法の検討 建材性能評価法に必要なシ ミュレーション及び実証実験を含 む			評価法検討（シミュレーション及び実 証実験等）		
5 . JIS（ISO）原案の検討			部位別要求性能評価法等のJIS/ISO規格 原案作成		
年度別予算概算 （単位千円）		8,500	65,000	155,000	80,000

備考 分科会案： 調整分科会、 屋根・天井分科会、 壁分科会、 床分科会

19年度実施計画

項 目		第一四半期	第二四半期	第三四半期	第四四半期
1. 委員会	本委員会	4月 第1回	7月 第2回	10月 第3回	2月 第4回
	分科会	2回/4分科会	2回/4分科会	2回/4分科会	2回/4分科会
2. 部位別要求性能と製品性能の関連規格のあり方		部位別要求性能と建築関連規格整合化、及び建築分類体系等の検討			
3. 評価方法の検討 建材性能評価法に必要なシミュレーション及び実証実験		評価法の検討（シミュレーション及び実証実験を			
4. JIS/ISO 原案の検討		建材の部位別要求性能評価法のJIS/ISO規格原案検討			

備考 分科会案： 調整分科会、 屋根・天井分科会、 壁分科会、 床分科会