

第67回建診協マンション勉強会 「外断熱とサッシ改修による 再生の試み」

平成20年度既存住宅・建築物省エネ改修緊急促進事業
2008年12月事業発表から2010年1月改善工事完成ま
での軌跡 (住民に求められる役割そして責任と義務)

「多摩ニュータウン・まちづくり専門家会議(たま・まちせん)」理事
有限会社秋元建築研究所 代表取締役 秋元孝夫

今日、お話ししたいこと

今を感じること

環境適応の限界。体験的自然。新たなエネルギー革命。

推進すべきこと

断熱戸開発研究。外断熱建物の設計。外断熱の調査研究。

はじめての外断熱改修

屋根の断熱。築15年の屋根。改修工事の実際。改善後の成果。

問題課題の発掘

アンケートで問題共有。成功体験を共有。実験で客観性を保持。

外壁の外断熱改修に取り組む

機会をつかむ。コンセンサスを得る。工事発注と工事監理。

団地・マンション管理の課題

さらなるバージョンアップ。経営的なセンスを。サステイナブル。

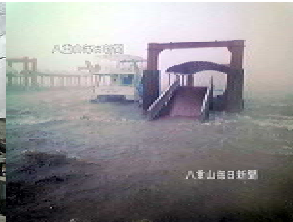
環境適応の限界



2009年9月27日、マニラ首都圏近郊のリサル州で、首まで水につかって歩いたり、電線に上がって避難する市民 = ロイター



突風で自動車会社の屋根が飛ばされ、道路をふさいだ = 京都府宇治市五ヶ庄で、2009年8月1日午後0時29分、藤田健志撮影



台風8号による高潮の影響で2009年8月7日午前7時半ごろ、西表島の仲間港と大原港に海水が押し寄せ、港内は一時海につかる状態となった。仲間港旅客待合所で床下浸水の被害が出た。

タイバンコックの高潮被害



ベネチア・サンマルコ広場1998.7



ベネチアの日常的な高潮被害。アクア・アルタと呼ばれる高潮の時、しばしば冠水する。

サン・ジョルジョ・マッジョーレ島

コペンハーゲン・風力発電と火力発電



コペンハーゲンの自然エネルギー利用



フライブルグ・サッカー場 +



ウィーン・カールマルクスホーフ



ベルリン・世界遺産団地



大学・NPO・民間企業の連携による断熱戸開発

首都大学東京大学院 都市環境科学研究科
建築学専攻 須永研究室

旭化成建材株式会社 断熱材事業部

多摩ニュータウン・まちづくり専門家会議

(有)アーバン・ファクトリー (有)U-ART



断熱戸モニターによる制作風景



コメント1:

寸法通り切ったつもりなのに、持ち帰って二度も修正。テープは家で処理する方が良い。

コメント2:

枠外よりも枠内の方が使いやすい。結局、継ぎ足しが出ない方が良い。



外断熱建物の取り組み

コミュニティ・省エネ・経済循環



外断熱建物の取り組み

コミュニティ・省エネ・経済循環

永山ハウス





ホームタウン南大沢団地の挑戦

ホームタウン南大沢団地配置図

- 1, 5号棟 在来工法 3階建て
- 2, 3, 4, 6号棟 プレハブ 4階建て
- 7号棟 プレハブ 3階建て
- 8, 9, 10号棟 プレハブ 5階建て

1986年(昭和6年)

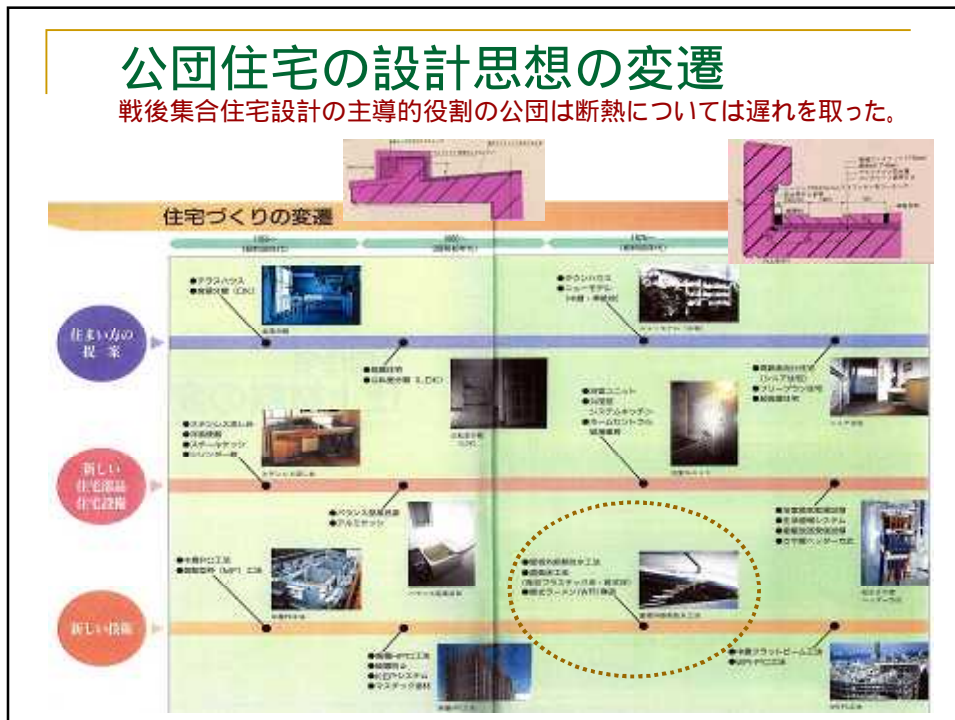
146戸+28戸

入居開始



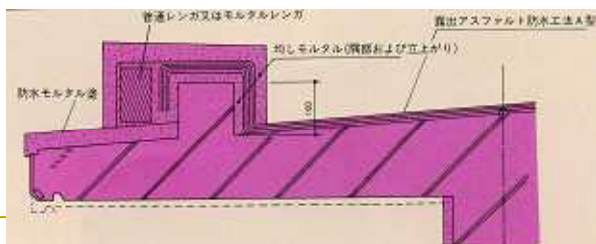
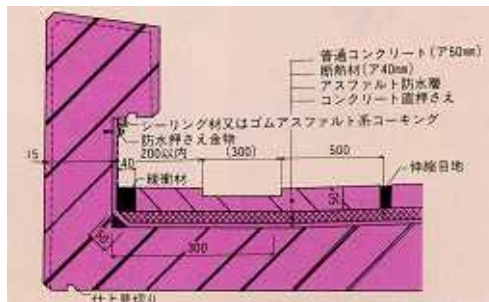
公団住宅の設計思想の変遷

戦後集合住宅設計の主導的役割の公団は断熱については遅れを取った。



屋根の納まりの変遷

外断熱アスファルト防水
昭和52年(1977)から
採用した工法



露出アスファルト
防水

昭和38年(1963)から40年代後半まで長期に渡り採用された工法

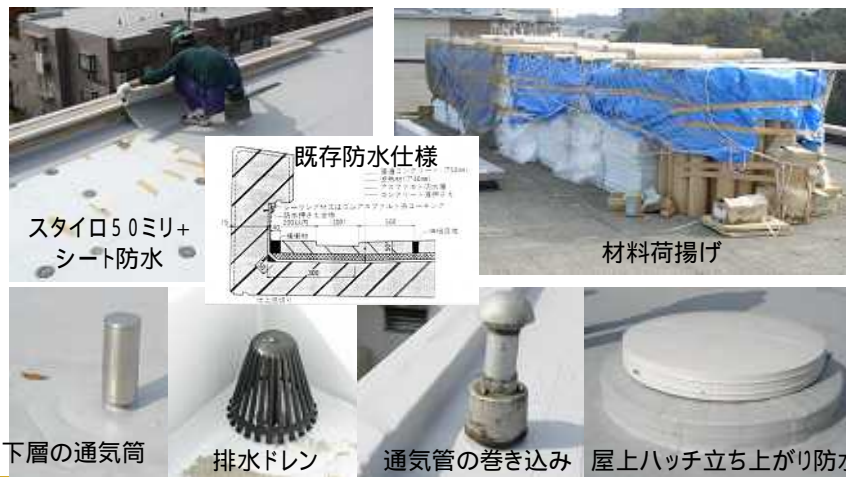
築15年の屋根の状況

コンクリートの劣化で断熱層への水の浸透は日常的



1996年(平成8年)屋根の外断熱改修

外断熱をグレードアップ(屋根断熱を30mm → 80mm)



屋上断熱 + シート防水

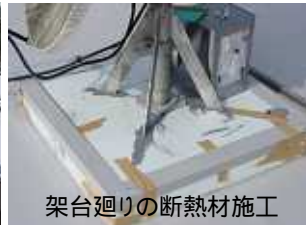
アスファルト防水を残したままシート防水を施工



押えコンクリートの目地埋め



屋上での作業風景



架台廻りの断熱材施工



立ち上がり部の断熱材敷設



新規排水溝の設置



防水層取り付けディスク

アンケート調査の基礎データ

複雑なアンケート内容だったが回答率は70%

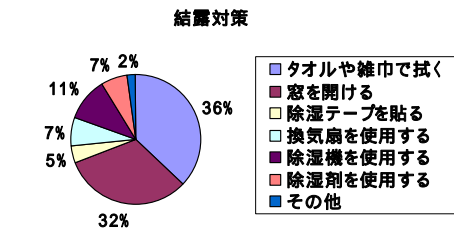
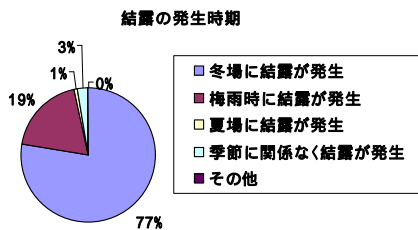
- 全住戸数 146戸
- 配布戸数 146戸
- 配布日 2006/10/12
- 回収日 2006/11/1
- 回収総数 105戸 71.9%
- 回収状況 白紙 2
- 有効回答 103戸 70.5%

「全国都市再生モデル調査」

結露の状況

大半が冬場の結露が発生し対策はアナログ

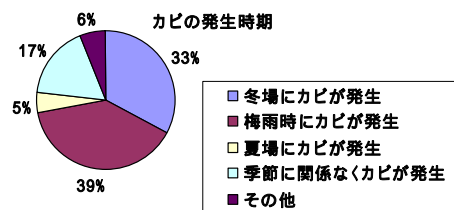
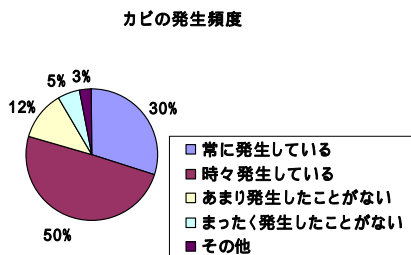
- 結露の発生は冬期に集中するが、梅雨時期にも注意が必要。
- 結露対策は直接除去か窓を開けるのが主流。



カビの発生

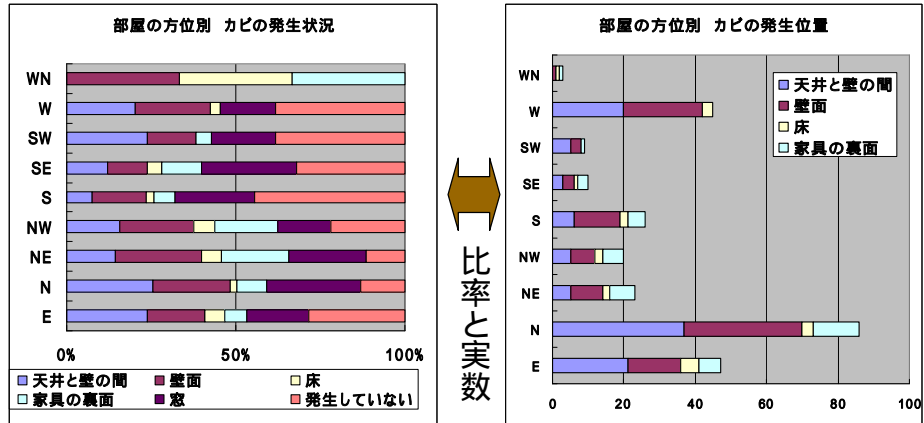
結露により8割の世帯でカビが発生

- カビが常に発生している世帯が30%。まったく発生したことがない世帯が5%しかない。
- カビの発生時期は梅雨と冬場に集中するが、季節に関係なく発生する世帯が17%いる。



部屋の方位別カビの発生状況

北側の部屋に結露もカビも集中する



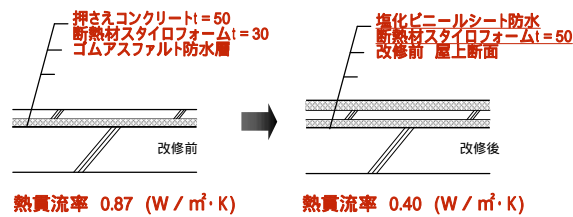
北の部屋にカビ発生が集中している。

屋根の断熱改修の評価

未改修との温度差は歴然

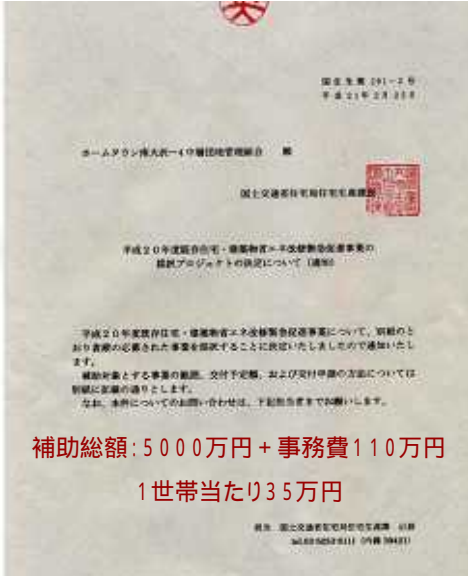
表1 建物概要・実測期間

対象団地	屋上外断熱改修済 H団地			未改修 P団地
棟番号	8号棟			2号棟
実測住戸	A宅	B宅	C宅	D宅
住戸階数	最上階(5F)	A宅階下(4F)	最上階(3F)	最上階(3F)
改修有無	(屋上)		(屋上)	x
竣工時期	1986年(昭和61年)3月			1985年(昭和60年)3月
改修時期	1998年(平成10年)			
屋上断熱	スタイロフォーム 30mm (既存)			スタイロフォーム 30mm
(図1参照)	スタイロフォーム 50mm (改修時)			
実測期間	2006/8/6~9/7			2006/9/9~9/25



団地まるごと外断熱改修採択決定

管理組合内部での合意形成と申請業務のバランスがポイント

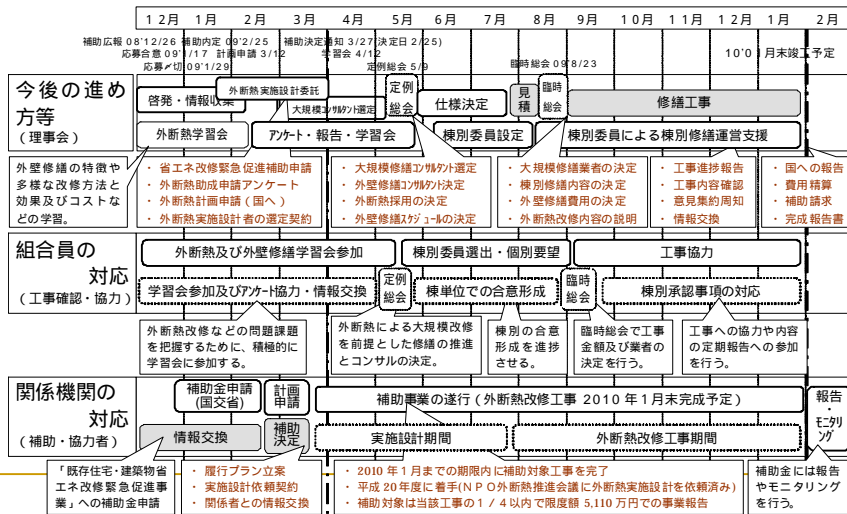


補助総額: 5000万円 + 事務費110万円
1世帯当たり35万円

大規模改修工事のスケジュール

補助決定から1年間での完成はタイトロープ

第二次外壁大規模修繕のスケジュール (外断熱助成金を組み入れた事業推進(案)) 090901 作成



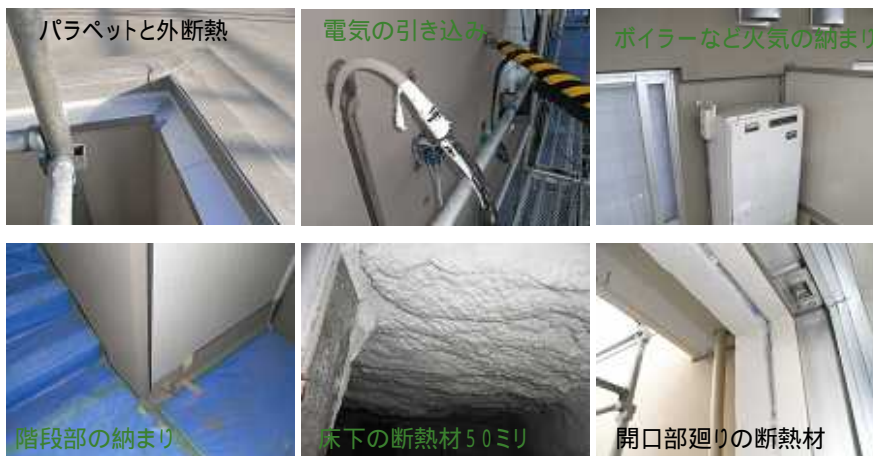
補助事業導入のポイント

補助申請手続きと管理組合員の合意形成とのタイミング

補助広報	:08 12 / 26	知ったのは	:09 1 / 9(半額補助?)
応募発意	:09 1 / 17	新年会で発意理事会承認	:09 1 / 24
補助申請〆切	:09 1 / 29	申請書作成期間	:実質5日
補助内定	:09 2 / 25(5千万)	補助条件	:年度内実施設計着手又は着工
緊急アンケート	:3 / 1	補助申請の合意確認	(99%申請可)
計画申請	:09 3 / 12	予算額(見積額)を含めた事業計画申請	
補助決定通知	:09 3 / 27	組合の合意形成には補助決定通知は遅過ぎ	
学習会	:09 4 / 12	すでに設計業者決定した上で啓発活動	
定例総会	:09 5 / 9	定例総会は設計者決定の事後報告と予算化	
臨時総会	:09 8 / 23	臨時総会で業者決定・工事説明会と兼ねて実施	

湿式外断熱改修のディテール

改修工事は内部断熱があることでアバウトでも良



外断熱改修アラカルト

断熱による外部部品の対応と居住者への広報



外断熱改修の効果

石油ストーブ・ガスストーブ結露



ガラス面結露
毎朝、流れるような結露
が発生していた。





改善施策のテーマと改修状況

建物のメンテナンスフリーが完了し次なる環境改善は外構

手摺りのスチールから
アルミへの取り替え
メンテナンスフリー化

屋根乾式外断熱改修

課題: 電線類の地中化
外構廻りの改修
階段床のシート防水
高齢化対応

ガラスの断熱化

外壁湿式外断熱改修

階段まわり鉄部塗装



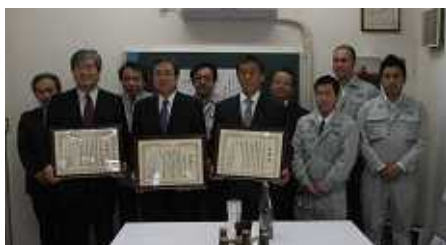
外断熱改修工事の役割分担

設計者・施工者・管理組合の協力が良い結果を生む

現場検査前
設計者
施工者
管理組合員



現場のチームワークと協力会社



2010年1月30日引き渡し式・竣工パーティ

外断熱メーカー：株式会社サンクビット
ドライビット「アウサレーション」

断熱ガラス：日本板硝子株式会社
「スペーシア」

床下、天井裏断熱：
「発泡ポリウレタン50mm」

外断熱設計者：特定非営利活動法人 外断熱推進会議

コーディネーター：アド構造設計株式会社

施工者：TOHO株式会社

外断熱 + ペアガラス効果

- 朝の室温が3度上がった。
- 灯油販売車が来なくなった。
- 夜中に起きても寒くない。
- 結露が無くなった。
- 換気しても寒さを感じなくなった。
- 暖房を殆どしなくなった。
- 引っ越しを考えなくなった。

室内温度の感じ方

- 体感温度 = (室内温度 + 表面温度) ÷ 2
- コンクリート内断熱+単板ガラス
(室温28度 + 床壁天井窓平均8度) ÷ 2
= 体感温度18度
- コンクリート外断熱+ペアガラス
(室温20度 + 床壁天井窓平均16度) ÷ 2
= 体感温度18度

同じ体感温度ですが、室内暖房のレベルは8度低く設定できます。体感温度は湿度によっても変化しますが、室内に結露を発生させる温湿度状況では体感温度も下がります。快適な相対湿度は40%から60%と言われます。

税金が戻ってくる

外断熱改修工事のおまけ

- 住宅特定改修特別税額控除(国税庁)
還付金額は最高で20万円
一般断熱改修工事費の金額
(今回180万円の10% = 18万円)
- 固定資産税単年度の減額(市役所)
固定資産税(家屋分のみ)の1/3を減額

外構改修で電線類地中化を企画

ホームタウン南大沢団地管理組合は次なる企画にチャレンジ



景観改善の補助事業
には必ずチャレンジ。
無電柱化で価値向上。



団地内のある風景



効果的な既存団地のバージョンアップ

初期建設建物ほど改修効果は大きくCO2削減による運営費の軽減



マンションで出来る改善対策

環境を改善する

外断熱改修による屋根・外壁・床下の改修

開口部などの断熱・遮熱改修

屋根面利用でのソーラー発電

団地や地域単位のコージェネ給湯・発電

経済を支える

管理組合共有の不動産を確保・賃貸運営する

広告塔や看板・携帯アンテナ・自動販売機などの設置をする

管理組合で共有の施設経営をする(駐車場・グループホームなど)

地域の資産は地域住民が守る。
『住み続ける覚悟』が地域を向上させる。

行政も産業界も地域の息吹を感じつつ、支援メニューを展開せよ。

お仕着せではなく、地域の発意を汲み取ってビジネス展開することが企業利益に繋がる。

支援情報の開示はエンドユーザーに伝わるように、そして実施サイクルはゆっくりと。

団地・マンション再生の鍵は何か!

管理組合や自治組織の関係育て

団地・マンションへの定住意識の醸成

世代交代の環境整備

団地・マンションの長寿命化

環境改善による不動産価格の維持

バリアフリー化などのセーフティネットの確立

団地・マンションを経営の視点で管理

年金で住み続けられる団地・マンションの確保

維持管理費の費用低減への挑戦

ご静聴ありがとうございました。

改善事業の目的とは

- 改善事業で コミュニティを醸成する。
- 改善事業で 建物を長寿命化させる。
- 改善事業で 資産価値を向上させる。