

# 超長期を目ざすマンション再生への道

多摩ニュータウンビスタセーレ向陽台団地

管理組合 理事長

坂田 英督

えい すけ

令和3(2021)年5月27日

1

## 多摩ニュータウン ビスタセーレ向陽台団地の概要



1993年3月入居  
旧公団分譲 7棟160戸

多摩ニュータウンの東端の  
丘に位置 東側が開ける

京王相模原線と南武線まで  
約1 km



東京タワー



男体山

東京スカイツリー

2

## 多摩ニュータウン ビスタセーレ向陽台団地の概要



- ① 7棟160戸 全棟エレベータ付、住戸内バリアフリー
  - ② 6階建5棟 / 5階建2棟 / 管理事務所・集会所 / 旧受水槽・ポンプ室
  - ③ 住戸面積（登記面積）平均 93.8㎡/最小 67.3～最大 145.4㎡
  - ④ 敷地面積 16,306.85㎡
  - ⑤ 一団地認定 建ぺい率 24.18% (60)/容積率 104.98% (200)♥
  - ⑥ 壁式ラーメン(WR)構造2棟/ラーメン(R)構造1棟/壁(W)構造4棟  
設計基準強度  $F_c$  24.0 N/mm<sup>2</sup>
  - ⑦ 駐車場100% (2段機械式57基114台/平面46台) 2019年度使用率約89%
- ※現在、1993年入居当初から所有者が同じ戸数：122戸/160戸(約76%)  
賃貸6戸

3

## 鉄筋コンクリート造建築物の寿命について

個人的に、第1回大規模修繕（2005年）頃から、鉄筋コンクリート造の寿命について調べてみた。

日本建築学会資料では以下のとおり。当団地は中段 (24N/mm<sup>2</sup>)

計画供用期間	設計基準強度	大規模な修繕不要?	使用限界
一般	18N/mm <sup>2</sup>	30年	65年
標準	24N/mm <sup>2</sup>	65年	100年
長期	30N/mm <sup>2</sup>	100年	—

施工と管理次第で100年は現実的範囲と思われる。

新耐震かつバリアフリーのマンションは最低100年使うことを目標としたい。

# 鉄筋コンクリート造建築物の寿命について

## (参考)RC造(コンクリート)の寿命に係る既往の研究例

テーマ分野等	得られた知見	根拠論文名等
鉄筋コンクリート部材の損傷程度の実態調査	実態調査を行った結果、鉄筋コンクリート部材の耐久実態は <b>50年以上</b> あると認められた。	篠崎徹・毛見虎雄・平賀友晃・中川宗夫・三浦勇雄(1974)「約50年を経過した鉄筋コンクリート造の調査」日本建築学会学術講演梗概集
鉄筋コンクリート造建物の減耗度調査に基づく物理的寿命の推定	実際の建物の減耗度調査のうえ、建物の減耗度と実際の使用年数との関係から、鉄筋コンクリート造建物の物理的寿命を <b>117年と推定</b> 。	飯塚裕(1979)「建築の維持管理」鹿島出版会
構造体としての鉄筋コンクリートの効用持続年数	鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄筋コンクリート造の構造体の耐用年数は、鉄筋を被覆するコンクリートの中性化速度から算定し中性化が終わったときをもって効用持続年数が尽きるものとする。鉄筋コンクリート部材の効用持続年数として、一般建物(住宅も含まれる。)の耐用年数は <b>120年</b> 、外装仕上により延命し耐用年数は <b>150年</b> 。	大蔵省主税局(1951)「固定資産の耐用年数の算定方式」
鉄筋コンクリート造の住宅・事務所等の平均寿命	固定資産台帳の減失データを基に、区間残存率推計法を用いて、家屋の平均寿命(残存率が50%となる期間)を推計した結果(2011年調査)、RC系住宅は <b>68年</b> 、RC系事務所は56年。	小松幸夫(2013)「建物の平均寿命実態調査」

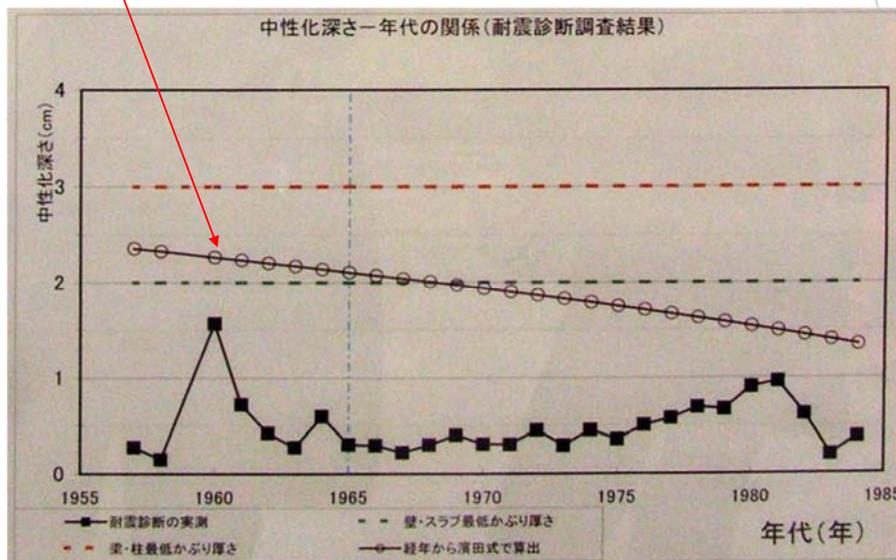
期待耐用年数の導出及び内外装・設備の更新による価値向上について  
平成25(2013)年8月 国土交通省土地・建設産業局不動産課 住宅局住宅政策課

# 鉄筋コンクリート造建築物の寿命について

UR賃貸住宅から採取した約8千件の試験体の中性化調査結果

- ・中性化してもコンクリート強度は変わらない
- ・中性化すると鉄筋の不動態皮膜が破壊され錆びる→耐用年数
- ・中性化の実際はどうか? →バラつきはあるが、理論値※より良さそう?

※  $t = 7.22C^2$   $t = C$ まで中性化する期間(年)  $C =$  中性化深さ(cm)



2007.05 UR研究所公開日のパネル展示より

## 管理費等

### 1. 管理費

14,410円/月・戸（各戸同額） **2,770万円/年**

余剰概ね500万円/年は以下2の団地共用部分修繕費に繰入

### 2. 団地共用部分修繕費

1993.03～2017.08 1,000円/月・戸（192万円/年）

2017.09～徴収停止 0円/月・戸（管理費の余剰繰入で十分なため）

### 3. 棟別修繕積立金

1993.04～1996.05 30円/㎡・月

1996.06～ 111～152円/㎡・月

2006.08～ 111～173円/㎡・月（2棟のみ約14～15%値上）

**2,340万円/年**

### 4. 駐車場（143台…利用率約89% 1台目129・2台目11・3台目2・4台目1）

**約500万円/年**以上積み上がる。2020年棟別に約14,770万円貸出し

（機械式下段2,100円、上段4,900円、平面6,300円、平面屋根付7,700円）

7

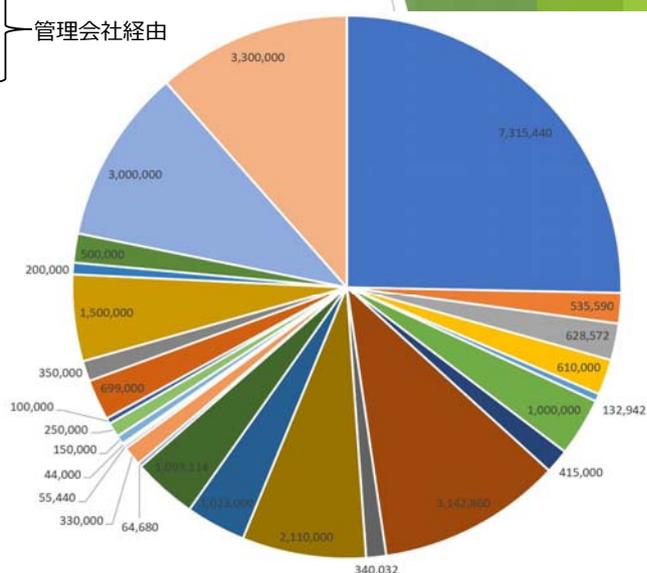
## 管理費の内訳 （単位：円）

2021年度管理費予算（支出）

管理委託費	7,315,440	609,620×12	←2021年度値上後
定期清掃費	535,590	年3回	
消防設備点検費	628,572	年2回	
排水管清掃費	610,000	年1回	
法定建築設備点検費	132,942	年1回	
給排水管調査費	1,000,000		
※1 B E L S 検討・大規模修繕1年点検	415,000		管理会社経由
エレベーター保守費	3,142,860	フルメンテナンス	
防犯カメラリース費	340,032	EV・屋外5箇所	
電気・ガス・水道	2,110,000	※2 電気200万円	
C A T V 利用料	1,023,000		
マンション総合保険	1,093,114		
A E D リース費	64,680		
宅配ロッカー管理費	330,000		
電子ブレーカー保守費	55,440		
クラウド利用料	44,000		
通信交通費	150,000		屋外環境整備工事を行うため、植栽管理費はほぼ使わない見込み。修繕費（屋外関係）も同様
口座振替手数料・銀行手数料	250,000		
消耗品費	100,000		
役員報酬	699,000		
複合機保守料・議案書印刷代	350,000		
雑費	1,500,000	書類電子化含む	
備品購入費	200,000		
備蓄品購入費	500,000		
修繕費	3,000,000		
植栽管理費	3,300,000		
計	28,889,670		

※1 B E L S : 建築物省エネルギー性能表示制度

※2 電気代の以前は約280万円→LED化・電子ブレーカーで約195万円  
駐車場の電気代も55～60万円/年から40万円程度に減



収入は約2800万円/年

8

## 主な修繕履歴

- |                      |                |                        |
|----------------------|----------------|------------------------|
| 1. 2000年             | 受水槽・ポンプ室廃止→直結へ | 約300万円                 |
| 2. 2000, 2004, 2011年 | 機械式駐車場塗装       | 約5～600万円/回             |
| 3. 2005年             | 第1回外壁等大規模修繕    | 約1.2億円                 |
| 4. 2007～2008年        | インターホン更新（共用）   | 約1,950万円               |
| 5. 2012年             | エレベーター地震対策     | 約225万円                 |
| 6. 2015年             | 棟共用部分照明LED化    | 約680万円                 |
|                      | 電子ブレーカー導入      | 約300万円（一括受電困難…高圧受電4箇所） |
|                      | 窓更新+Low-eペアガラス | 約1.55億円（内補助約3,333万円）   |
| 7. 2016年             | 機械式駐車場更新       | 約5,800万円               |
|                      | 各戸減圧弁交換        | 約490万円                 |
| 8. 2018年             | 屋外灯（一部）LED化    | 約650万円                 |
| 9. 2019年             | 各棟屋上外断熱防水更新    | 約8,760万円               |
| 10. 2020年            | 第2回大規模修繕（外断熱化） | 約4.5億円（内補助見込1.25億）     |
|                      | 集会所改修          | 約1,800万円               |
|                      | 宅配ボックス設置       | 約170万円                 |
| 11. 2021年            | 団地屋外環境整備（予定）   | 約1.3億円予定               |

棟別修繕積立金  
31円/㎡月戸  
≒2,945円/月戸  
の効果

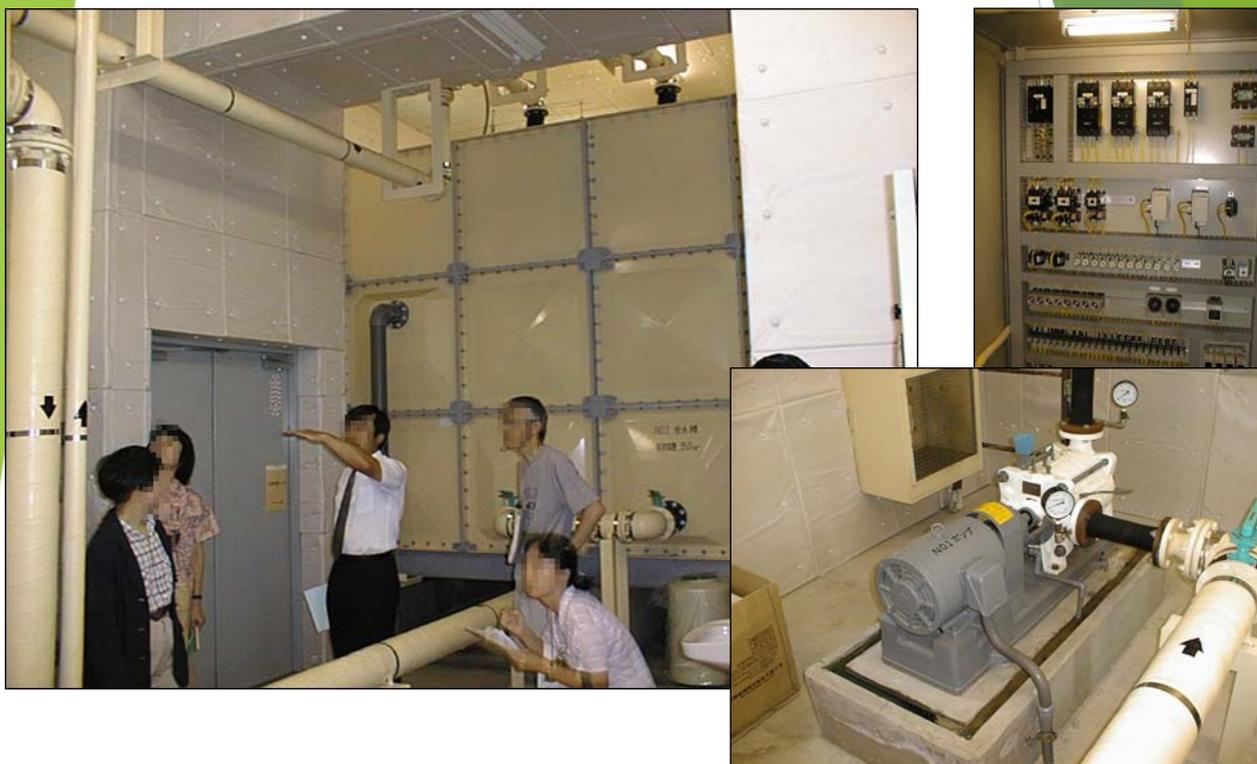
断熱関連

## 主な修繕以外の項目

1. 2000年 管理会社変更 JS→日本ハウズイング  
受水槽・ポンプ室廃止により、6階建3棟に係る200万円/年の徴収→0
2. 2003年 設計図書約千枚電子化…その後、パンフレット、申請図書、  
構造計算書、境界点網図、議案書等を電子化
3. 2004年 マンションすまい・る債2.2億円購入、以後も買い増し  
2019年度決算時 税引き後利息約4,500万円超
4. 2006年 インターネット環境整備（Bフレッツ：VDSL方式）
5. 2009年 マンション等安心居住推進事業（補助事業250万円）で屋外の課題整理
6. 2011年 樹木調査実施、樹木台帳を整備  
緊急連絡先届出細則を制定（8割程度提出）
7. 2015年 団地共用部分の火災保険、個人賠償責任保険加入（目的は後者）  
約77万円/年～'18.03→約91万円～'19.03→約109万円～'21.03
8. 2019年 インターネット環境整備（光ファイバー各戸引込可能。2021NUR0光導入）
9. 2020年 倉庫（旧受水槽・ポンプ室）の災害時備蓄品を整理・整備、リスト化  
集会所整備に伴い全戸にカード・キーを配布、映像設備等も設置  
過去の文書を電子化→廃棄。文書整理の細則制定（2021.5総会付議）
10. 2021年 インспекション受入（2021.5総会付議）…多摩の他組合事例のバクリ thanks

## 受水槽・ポンプ室の廃止→倉庫に転用

2000年：受水槽・ポンプ室を撤去→直結（直結増圧ではない）に変更



## 受水槽・ポンプ室の廃止→倉庫に転用

2000年：受水槽・ポンプ室を撤去→直結（直結増圧ではない）に変更



直結の後も従来どおり減圧弁が必要な程の水圧があった

年間約170万円の給水施設維持管理会計が消滅  
年間約20万円強の電気代も消滅  
旧受水槽ポンプ室は備蓄倉庫と工事のとき利用



## 受水槽・ポンプ室の廃止→倉庫に転用



備蓄品リストにあるものを保存、管理の徹底を図る（何時・何を・どの程度購入したか・消費期限、使用期限は何時か）

### 【反省点】

- ①水は保存しつ放し。そこで、2021.9期限切れのものを2021.4無償配布し、期限切れのものを一部廃棄した。今後はローリングストックを徹底する。
- ②組み立て式マンホール・トイレ2組を購入された→実際は使えないと考える（水で流し掃除する必要、公共下水道が使えるか、夜中に使えるか）

13

## 窓更新（断熱化）のスケジュール

### 窓断熱化の実施

2014年6月21日第1回理事会で、補助が見込めるなら実施したい旨説明。

- ①2015年2月6日 コンサルタントから補助事業の連絡あり（ボーンとしていて出遅れ）
- ②2月11日 コンサルタントの事務所に出向いて打ち合わせを実施  
…理事会用資料にまとめる
- ③2月15日理事会で工事实施の方向で進めることを決定
- ④2月23日お知らせ（号外）で「説明会」・「臨時総会実施」を伝える
- ⑤3月10日お知らせ（号外）…説明会のお知らせ
- ⑥3月14日説明会実施
- ⑦3月17日お知らせ（通常版）で説明会を実施した旨を伝える
- ⑧3月20日お知らせ（号外）で臨時総会を開催することを伝える
- ⑨3月29日臨時総会…賛成138（約86%）・反対16（10%）
- ⑩3月30日お知らせ（号外）臨時総会結果を伝える
- ⑪6月30日補助採択（3月31日締切の1次募集には書類間に合わず、2次で）
- ⑫7月21～25日 実測調査
- ⑬9月27日、10月3日 説明会
- ⑭10月10日～12月26日 工事
- ⑮2016年1月13日 補助事業報告書提出（工事費155,312,802円 約97万円/戸）
- ⑯3月30日 補助金振込 33,333,780円（工事費の約21.5% 約20.8万円/戸）

14

## 窓断熱の方法 = 3 を選択した

方法	既存サッシ	工事内容	メリット	デメリット	備考
1	利用	内窓（樹脂サッシ）	安い（更新の6割程度？）	窓の開閉は手間が2倍 既存サッシもいずれ更新の時が来る	内窓を規約で共用部分に？ 専有部分とすると、専有部分に修繕積立金を？
2	利用	ガラスのみ真空ガラスに交換	ガラスの断熱性高い（ペアガラスの2倍？）	既存サッシを更新するとき、高価な真空ガラスは再利用できない	サッシ本体への結露の懸念。但し生活の仕方による。また、外断熱にした場合は結露しなかったとの報告も
3	撤去	更新（カバー工法）	サッシの性能大幅向上（耐風圧・気密・水密・遮音・断熱）	築23年で更新するのは早過ぎる しかし上記2の場合、あと20年後にはサッシを更新するとして、ガラスの再利用ができない	

15

## 窓更新（断熱化）

更新前 中棧あり・換気口形状古い



16

## 窓更新（断熱化）

更新中 旧サッシ撤去後の状態



17

## 窓更新（断熱化）

更新後 断熱性・遮音性が向上した ガラスはLow-e 網戸付



18

## 屋根再断熱化のスケジュール

### 屋根再断熱化の実施

- ①2018年9月～11月理事会で、一部の棟に漏水発生の報告あり。また屋上防水が劣化しているとの報告もあった
- ②11月 9日 理事会が漏水に関するアンケートを実施（他に漏水なし）
- ③12月17日 専門委員募集…専門委員に応募
- ④2019年1月18日 専門委員3名応募あり
- ⑤2月26日 4社見積取得
- ⑥3月4日,5日 4社にヒアリング実施
- ⑦3月10日 施工会社決定
- ⑧4月14日 臨時総会（賛成130、反対1）

■**反省** 専門委員として参加した。理事会では仕様が異なるにも係わらず、「安い社が良い」と、A社に決めようとした。しかし、結局は管理会社に発注することになった。この間の経緯から、外断熱改修は理事長として臨む必要があると強く感じ、2月26日に次期理事会の立候補届を提出した。

■最終的な工事費は87,567,264円（約55万円/戸）…外断熱改修と合わせて実施したら1/3補助が受けられた筈

## 屋根再断熱化のスケジュール

### 屋根再断熱化の実施

■旧公団の屋上防水は、アスファルトの上に断熱材50mm、その上に押さえコンクリート⇒押さえコンクリートからは水浸し⇒断熱性能は劣化

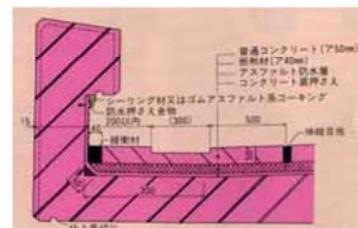
■再断熱は、押さえコンクリートの上に50mm断熱材を敷き、その上にシート防水を行った…定量的な調査は実施していないが、実施後の夏の最上階は激変し、全く暑くなくなった（エアコン弱で十分となった）

#### 外断熱アスファルト防水（熱貫流率：0.86W/m<sup>2</sup>K）昭52～現在

屋根スラブの上に防水層を施し、その上に断熱材（押出発泡ポリスチレンフォーム）を設置しコンクリート等で抑えるもので、USD（アップサイドダウン）工法とも呼ばれています。室内温度環境の改善、躯体（屋根スラブ）の日射からの保護のほか、防水層の劣化を防止して耐用年数を長引かせる効果もあります。

広範囲に採用したのは世界でもUR賃貸住宅が早い方で、現在の新規住宅は全てこの工法を採用しています。

「押さえ材」については、防水層のメンテナンスを考慮して、コンクリートの代わりに取り外しが簡単なコンクリートブロックやアスファルト成形板を用いた工法も開発されました。



外断熱アスファルト防水工法

## 屋根再断熱化のスケジュール

屋根再断熱化の実施...施工前



21

## 屋根再断熱化のスケジュール

屋根再断熱化の実施...施工中（断熱材と防水シート荷揚げ）



22

## 屋根再断熱化のスケジュール

屋根再断熱化の実施...施工後...パラペット部の処理が良い。  
施工後の最上階、温熱環境は激変（印象）



23

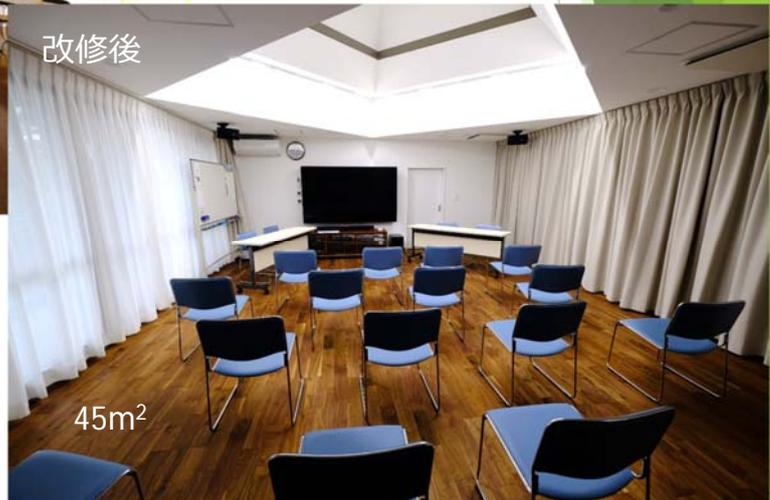
## (28年間理事会・総会程度しか使われなかった)集会所の改修

改修前



目的：コミュニティ醸成  
引き籠もり防止  
床暖房・内窓・遮光カーテン・照明  
LED・8K85inchTV・サウンド  
バー・ワイヤレスマイクとスピー  
カー設置・空調換気扇更新・防犯カ  
メラ設置・Wifi完備・冷蔵庫更新  
／椅子50脚と机8脚更新

改修後



45m<sup>2</sup>

約1800万円（11.25万円/戸）  
総会決議 賛成124・反対29  
工期 2020.06～09

利用に関する規則も制定：管理に  
重点を置かず、利用に重点を置く  
もの。マンションだからこそでき  
ることをやってみた。

24

## 集会所の改修



マンションでは実施しにくい床暖房を整備  
二重サッシと遮光カーテンで隣接住戸配慮  
利用料なし、居住者が居れば外部参加OK



冷たい飲料、コーヒー100円 自己申告



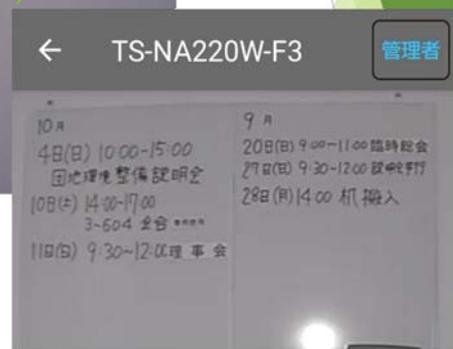
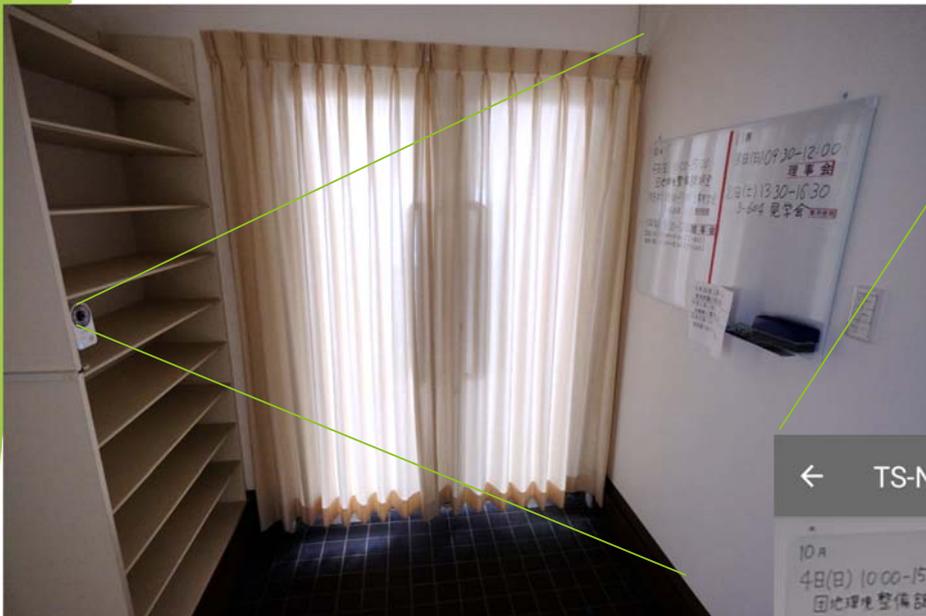
コピー1枚白黒5円、カラー10円、自己申告  
シュレッダーも設置、Wifi完備



綺麗なトイレ（これは男子用）  
作業員詰所トイレも整備した

25

## 集会所の改修



- スマートホンで予定表を常に確認できるようにネットワークカメラを設置
- 全戸にカードキーを配付。いつでも入室可。
- 防犯カメラ設置、キーの入退室ログを保存。

26

## 集会所前に宅配ボックス



AEDは集会所で倒れないと役に立たない可能性大

2020.6.16設置 23ボックス 初期費：1,694,000円 管理費：25,000円/月  
 総会決議 賛成132 反対21 宅配ボックスは配達手間や省エネのためにも必要

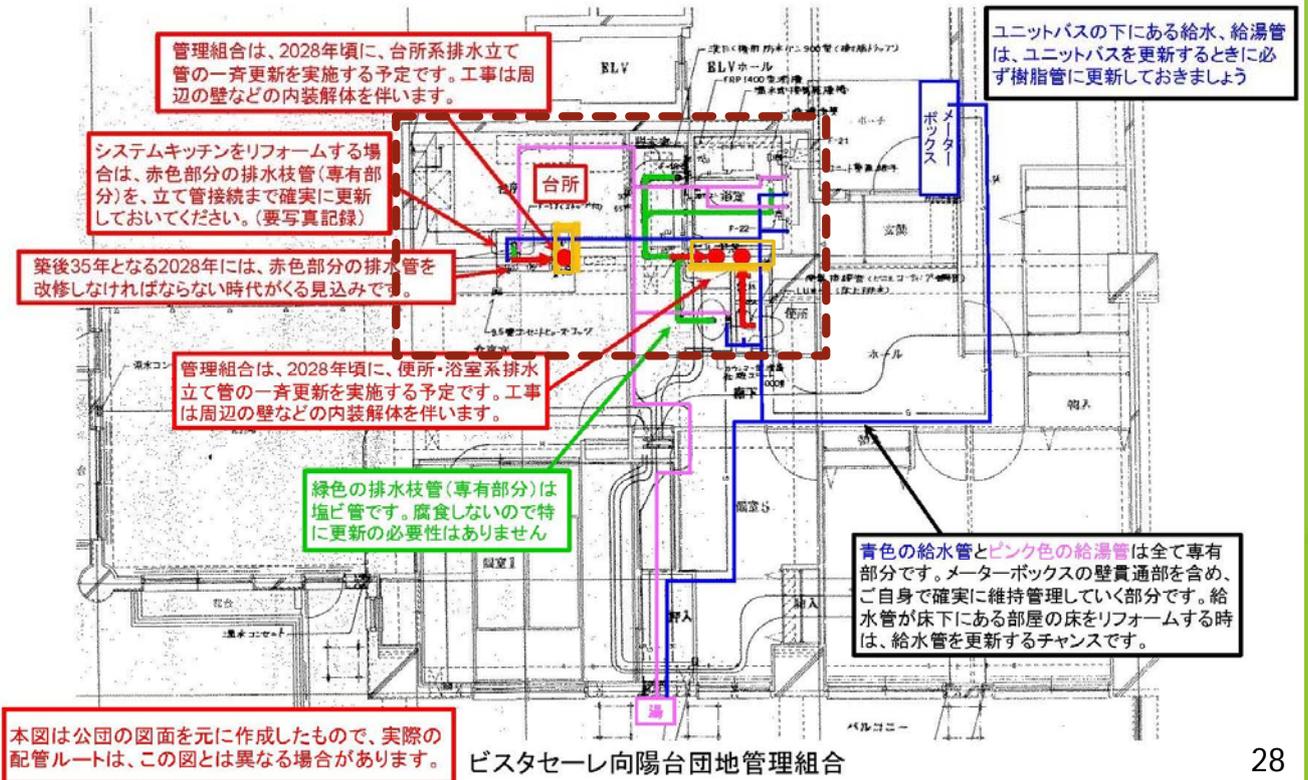
## 修繕履歴は議案書の後ろに記載

2000年以降の修繕履歴は議案書で確認できるようにした

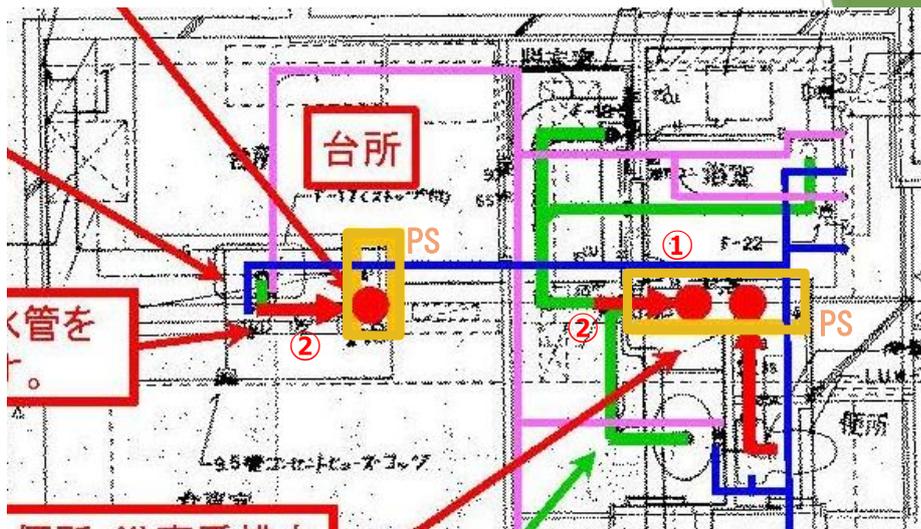
年	月	箇所	詳細説明	工事施工者	費用	備考
平成12年	2	給水方式変更	受水槽とポンプの撤去、水道本管直結			備考
平成12年	11	機械式駐車場塗装工事	全面塗装	ヤマギシリフォーム	¥4,600,000	
平成12年	12	鉄部塗装	鋼製建具他			
平成13年	7	カーブミラー設置				
平成13年	7	屋上防水補修	4号棟を除く、トップコートによる部分補修			
平成14年	8	防災倉庫新設	旧ポンプ室を転用	日本ハウズイング(株)	¥945,000	
平成15年	5	外灯用タイマースイッチ取替え		(有)小川電気	¥53,340	
平成15年	7	非常警報対応	5号棟	日本ハウズイング(株)	¥11,550	
平成15年	9	遊具修理	4号棟北の公園	まごの手サービス	¥38,850	
平成15年	9	1号棟自動点滅機交換工事		日本ハウズイング(株)	¥22,155	
平成15年	9	非常用照明器具交換	建築設備検査指図書事項の修理	日本ハウズイング(株)	¥672,000	
平成15年	10	光インターネット導入	Bフレッツ全棟へ導入	NTT		
平成15年	12	開閉器増設工事	光インターネット用	(有)小川電気	¥59,020	
平成15年	12	共用開閉器室出稼調査	光インターネット用	(有)小川電気	¥5,900	
平成16年	1	消防設備改修工事		日本ハウズイング(株)	¥64,000	
平成16年	2	火災警報機不良調査出稼費		日本ハウズイング(株)	¥12,600	
平成16年	2	消防設備改修工事		共同ネットワーク(株)	¥84,000	
平成16年	2	水回り・トランス・水銀ランプ取替え工事		(有)小川電気	¥21,900	
平成16年	2	駐車場給石修理	No.08前	まごの手サービス	¥29,400	
平成16年	2	非常警報設備改修工事	7号棟	日本ハウズイング(株)	¥126,000	
平成16年	2	非常用照明器具交換	建築設備検査指図書事項の修理	日本ハウズイング(株)	¥126,020	
平成16年	3	7号棟床面土留工事(緊急)	土留工事、勾配調整	日本ハウズイング(株)	¥75,925	
平成16年	3	集会所屋上防水工事	集会所屋上防水とフェンス、1、2、号棟手摺	光洋機産産業	¥210,000	
平成16年	8	立体駐車場修理		光洋機産産業	¥29,012	
平成16年	8	機械式駐車場塗装工事	全塗装、スズカフインに塗装劣化診断も依頼	スズカフイン(株)	¥5,781,510	
平成16年	12	リモコンスイッチ交換		光洋機産産業	¥17,325	
平成16年		大規模修繕工事コンサルタント	劣化調査診断、修繕設計、工事監理、コンサルタント	(有)建物診断センター	¥5,285,700	
平成16年		大規模修繕工事支援サービス	CM方式工事費削減支援業務	(株)CIP	¥1,050,000	成功報酬を除く
平成16年		大規模修繕工事支援サービス		(株)CIP	¥7,356,094	成功報酬
平成16年		インターホン修理	7件	NTT	¥132,353	
平成17年	1	大規模修繕工事		竹内塗装(株)	¥116,659,668	
平成17年	2	チョークトランス点検及び取替工事		(有)小川電気	¥29,400	
平成17年	2	立体駐車場バレット補修		光洋機産産業	¥32,010	
平成17年	3	6号棟各側水銀灯ランプ取替工事		(有)小川電気	¥6,900	
平成17年	3	エレベーター保護カバー取替		(株)ヒノデ	¥325,500	
平成17年	4	駐車場キーレザリング交換工事		光洋機産産業	¥13,650	
平成23年		4号棟式駐車場バレット補修工事		光洋機産産業	¥997,500	
平成23年		5号棟車庫操作スイッチ交換工事		光洋機産産業	¥28,350	
2013年	12	遊具撤去工事		日本ハウズイング(株)	¥54,600	
2014年	1	消防設備点検指図書事項改修工事		日本ハウズイング(株)	¥192,150	
2014年		23号棟6号室系給排水管改修工事		日本ハウズイング(株)	¥138,500	
2016年	9	9号棟屋上除雪工事	7号棟	日本ハウズイング(株)	¥118,800	
2016年	10	駐輪場転倒防止対策工事		日本ハウズイング(株)	¥115,560	
2020年		8号配ロカ新設工事		㈱ブルタイムシステム	¥1,694,000	
2021年		3号棟6号室系給排水管改修工事			¥500,000	

## 失敗事例（2015年）専有部分の給排水管改修ガイドラインの策定

床下配管の種類: 青色: — 給水管    ピンク色: — 給湯管    赤色: — 排水管(金属製の配管)    緑色: — 排水管(樹脂製の配管)



## 失敗事例（2015年）専有部分の給排水管改修ガイドラインの策定



① 給水管(青)を更新できなかった(置き床なのでやればできた筈)

② 共用部分への排水管を更新しなかった

【反省】

リフォーム会社との事前打合せが不十分、工事スケジュールもあり…要は経験不足

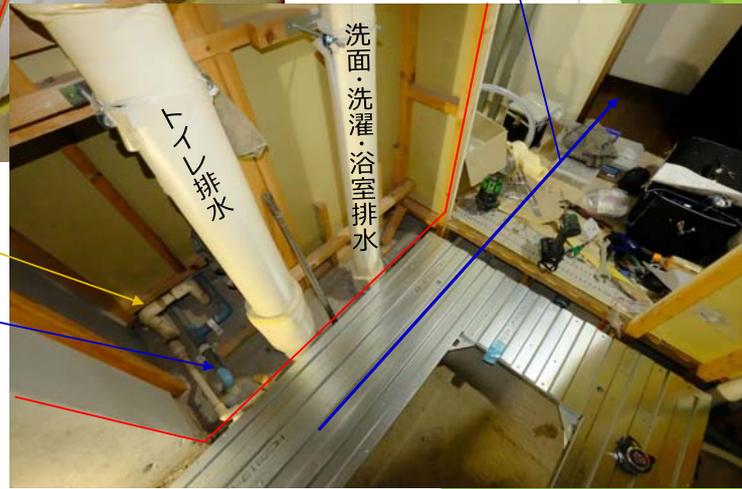
【理想】

給排水管コンサルの指導があれば…とは言え全戸に十分な指導が受けられるか？

失敗事例（2015年）専有部分の給排水管改修ガイドラインの策定



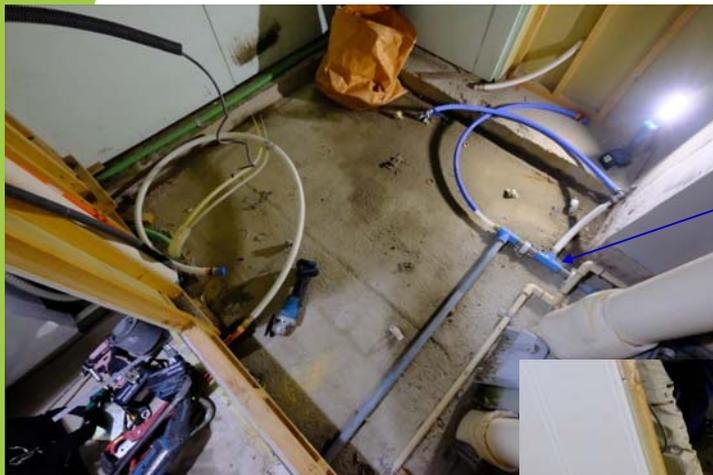
給水管は洗面脱衣室床下を通りキッチンへ向かう



給湯管  
浴室乾燥温水管

給水管  
ガス管

失敗事例（2015年）専有部分の給排水管改修ガイドラインの策定



給水管が古いまま残った

浴室排水管は塩ビ管

PS内の排水鋼管が古いまま



後から考えれば答が分かるが、  
工事中には指示出来なかった。  
事前の十分な打ち合わせが必要  
…でも竣工図どおり施工してい  
なかったら？

## 失敗事例（2015年）専有部分の給排水管改修ガイドラインの策定

### 1. 課題・反省点

- ①ガイドラインの考え方は良いと思うが、実施には様々な課題があると思う
- ②各年の理事会が、考え方を十分理解して適切に運用できるか
- ④専有部分の改修申請を提出する時期に余裕が十分ない場合、調整不能
- ⑤コンサルタントがリフォーム会社にきめ細かな指示をしても、工事費増の話であり、施主が十分理解できないと、無視されてしまう恐れ大
- ⑥コンサルタントへの費用は組合負担としてもよいと思うが、工事を行わない組合員の理解が得られるか。かと言って個人負担ではやらないだろう

### 2. 結論

- ①理想ではあるが、實際上、運用に無理があると思う
- ②各戸専有部分の更新はやっていない前提で、共用部分の給排水管更新のときに「将来専有部分の給排水管は、ここに接続して下さい。」と、点検口を設けて横引き管を設置しておくしかないのではないか？

### 3. それでも…

- ①床を含めた全面改修を行う住戸においては、給排水管の事前更新を行う住戸もある様子
- ②但し、報告を受ける体制がないので、実際のところどうしたかは不明
- ③抜管した給排水管を見る限り、まだ持ちそう
- ④来年度に給排水管の調査を行い、そこで方針を決める…生涯の課題

## 2020年 外断熱による大規模修繕工事までの経緯

1. 2005年第1回大規模修繕工事の頃から外断熱化に関心  
当時は時期尚早の感があったが、15年後は外断熱化検討を決心。
2. 多摩ニュータウンの先行事例を注視
  - ①ホームタウン南大沢（2009年 築23年目に実施）  
1986年築 3～5階建 10棟 146戸  
ドライビット「アウサレーション」による外断熱  
+既存サッシに真空ガラス  
2003年に再断熱屋上防水工事 補助約5千万円 約100万円/戸負担
  - ②エステート鶴牧4・5住宅（2013年 築31年目に実施）  
1982年築 2～5階 29棟 356戸  
ドライビット「アウサレーション」による外断熱+  
屋根は再断熱防水工事+サッシは内窓設置+スマートメータ導入  
補助約4.1億円 工事費約11.6億円 約210万円/戸負担
3. 窓更新（2015年実施）約1.55億円－補助約3,340万円＝約1.2億円  
（約76万円/戸）
4. 屋上断熱防水更新（2019年実施）約8,800万円（約55万円/戸）

## 2020年 外断熱による大規模修繕工事までの経緯

### 5. 外断熱工事の経緯

- ① 2019.2月 2019年度理事の立候補届を提出
- ② 3月,5月 外断熱工事について※エコリノ協議会メンバーと下打合せ
- ③ 5/26 通常総会で理事長に就任 (理事9名、監事1名)
- ④ 6/01 第1回理事会で2019年度の方針を表明 (1~5は実施した)
  - 1.大規模修繕工事：コンサル選定、臨時総会実施
  - 2.宅配ボックス設置
  - 3.集会所利用促進
  - 4.防災備蓄品の整理、整備
  - 5.規約・細則の整理 (改正済で未更新の規約・細則を整理)
  - 6.書類の電子化→2020年度へ
  - 7.インスペクション受入→2020年度へ
  - 8.屋外環境整備、電気自動車充電設備整備の検討→当初から2020予定
- ⑤ 8/18※ 集合住宅環境配慮型リノベーション検討協議会が理事会で説明  
 略称：エコリノ協議会 多摩市の任意団体と随意契約へ  
 設計のみ税込396万円で契約…2020年度583万円 計979万円  
 その後、設計、見積り、施工会社候補などを理事会で検討  
 ※任意団体との随意契約については、a.外断熱に詳しい設計事務所が関東地方では居ないこと、b.エコリノ協議会は従来から外断熱化に熱心、但し団地での実績はない、c.多摩市との協働実績多い、d.担当3名は、一級建築士3名、マンション管理士2名、外断熱建築アドバイザー2名など。結果として大変よい工事監理を実施。

35

## 2020年 外断熱による大規模修繕工事までの経緯

### 5. 外断熱工事の経緯

- ⑥ 2/16 施工会社見積提出・ヒアリング

(税込：円)

外断熱の種類 施工会社	(a) Sto (StoJapan)	(b) ウッドブリス (高本ポレンゾ)	(c) アウサレーション (サンビット)	(d) ハップウォール (アィ工業)
①	547,800,000			
②	506,000,000			
③一ノ瀬建創		421,960,000		
④			561,000,000	561,000,000

(外断熱の種類の上段は商品名、下段は会社名)

- ⑦ 2/22 施工会社決定

②	448,000,000		工事項目削減による減
③一ノ瀬建創		414,700,000	数量精査による減

契約は3300万円の清算工事を含めて4億4,770万円  
 補助金は最低でも1億2,570万円、最高なら1億3,570万円と想定  
 補助申請は施工会社が行い、補助金も施工会社に入る。一方、契約は補助金抜きの全額なので、支払額 = 契約額 - 補助金とする覚書を締結

36

## 2020年 外断熱による大規模修繕工事までの経緯

### 5. 外断熱工事の経緯

- ⑧2020/ 3/ 4 広報・工事説明会資料配付
- 3/ 8 説明会
- 3/13 広報で詳細に結果を報告

#### 【コロナ】

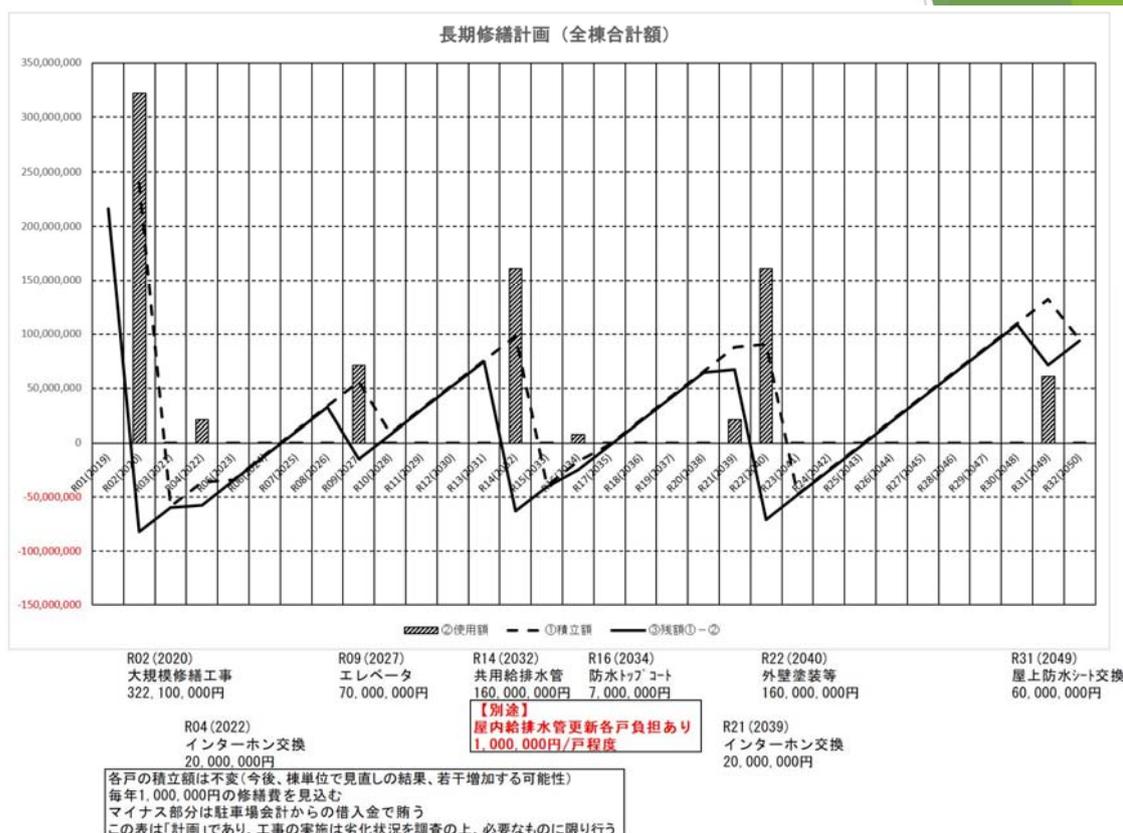
- ・稲城市では感染者なし（東京都で3/1に39名）
- ・延期した場合、状況が好転するのを待てば、いつ開催できるか分からない。その結果、工事及び補助金の時期を逸してしまう可能性が大→開催

- ⑨ 3/22 臨時総会と、主な議案の状況（全て特別決議とした）
  - 1.大規模修繕工事 賛成138 反対15 計153（全体160…120以上必要）
  - 2.集会所改修 賛成124 反対29…ギリギリ
  - 3.宅配ボックス 賛成132 反対21

#### 【コロナ】

- ・ 3/ 4 広報で臨時総会は開催する旨お知らせ済
- ・ もし稲城市内で感染者が発生したら…団地内で発生したら…と気を揉む
- ・ 結果として実際に出席したのは40名（内理事・監事10名）

## 工事完了後の長期修繕計画概観（全棟）



## 修繕積立金の現状と今後

(単位：億円)

	2019決算	2020決算		2021予算		修繕工事の支出 「実態」は駐車場会計から棟別への1.48貸出しを ないものとした場合
			実態		実態	
団地共用	1.78	1.57	1.57	0.38	0.38	2020 屋外工事1.15支出
駐車場	1.56	0.13	1.61	0.10	1.46	2020 屋外工事0.20支出
棟別	2.17	0.65	▲ 0.83	0.65	▲ 0.71	2019 大規模修繕3.24支出
計	5.51	2.35		1.13		

駐車場会計への返済が終わる2028.03まで積立金は0.65億円のまま。その間の支出予定は、エレベーター制御リニューアル、インターホン更新（なるべく先延ばしを図る）。

## 2020年 外断熱による大規模修繕工事までの経緯

### 5. 外断熱工事の経緯

- ⑩ 4/14 中性化試験
- ⑪ 4/25 【補助金】 事業者登録完了…コロナで遅れてヤキモキ登録事業者（施工会社）はリフォーム工事の着手（着工）を除き、インスペクションや工事請負契約の締結等を行えるようになる。
- ⑫ 5/12 【補助金】 住宅登録完了→着工してよい
- ⑬ 5/13 工事説明書を施工会社が配付（工事説明会はコロナで実施せず）  
6/ 1 工事説明書に対する質問書について、回答書を配付
- ⑭ 5/21 アスベスト検査のための試験体採取（補助には無関係）  
28日仕上塗材に「レベル3」有（発じん性が比較的低い）  
吸引機能+HEPAフィルター付ドリルを使用する

## 2020年 外断熱による大規模修繕工事までの経緯

### 5. 外断熱工事の経緯

- ⑮ 6/1 工事請負契約締結…補助金の都合で2工区に分けた  
工期 2020/6/1～2021/2/12  
第一工区（1・2・3号棟） 2億5,410万円  
第二工区（4～7号棟、附属棟）1億9,360万円  
補助金の上限は1億円なので、棟数の多い団地では不利。しかし、複数工区で補助申請しても良いとされているため2工区に分割した。
- ⑯ 6/2 5号棟床下断熱材貼付工事開始  
6/4 4号棟足場工事開始
- ⑰ 6/17 室内簡易調査  
22戸実施。9戸にカビあり（多い?）。窓更新のときに換気の重要性を広報したが…外断熱化後も換気について十分お知らせが必要と思われた。

## 2020年 外断熱による大規模修繕工事までの経緯

### 5. 外断熱工事の経緯

- ⑱ 8月頃 手摺トップレールの劣化が激しいと指摘あり。  
レベル1：手摺を撫でると白い粉が付く（チョーキング） 3%  
レベル2：手摺表面がザラつき、繊維が絡まる 64%  
レベル3：手摺カバーが割れている 33%  
交換は手摺追加工事で約2,350万円。他の追加工事計で約3,400万円。  
一方、清算工事見込みは予算3,300万円に対して1,000万円程度に収まり、残2,300万円と予想<追加工事3,400万円を吸収できない。  
理事会では臨時総会開催を決定。9月20日実施。賛成132、反対3で可決。  
交換は、アルミ製の高耐久の物とした。

【レベル2】



【レベル3】



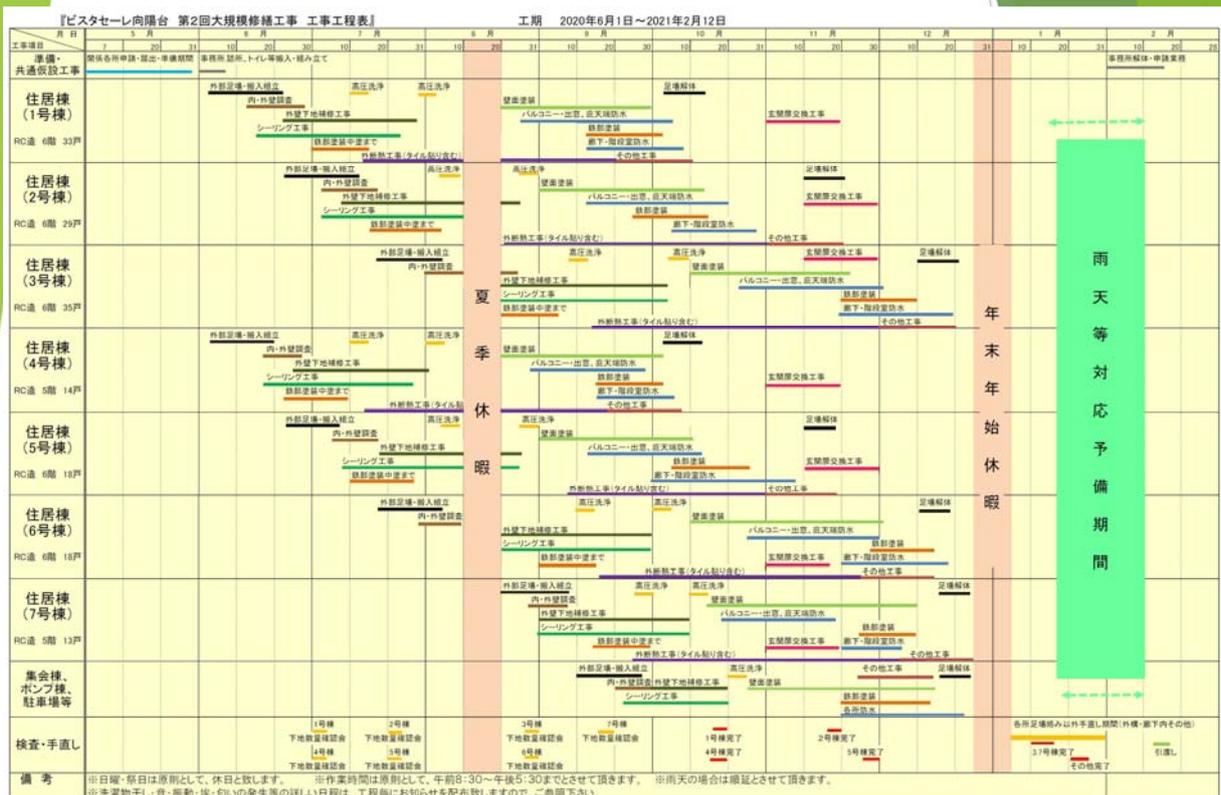
# 外断熱による大規模修繕工事概要

1993年築 5～6階建 7棟 160戸（築27年目に実施）

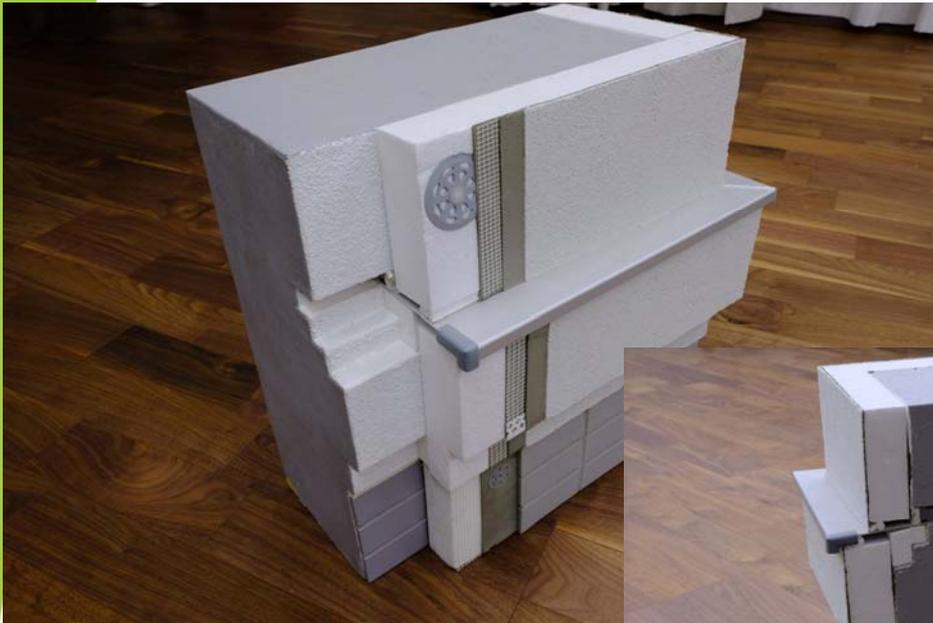
- ①「ウッドブリース」による外断熱  
+通常大規模修繕の塗装・防水工事
- ②床下まで断熱材貼付（給湯器部分など貼れない箇所あり）
- ③一部タイル部：既存タイルの上に、断熱材+タイル貼付
- ④玄関扉更新（室名札は名入を配付）...内側網戸再利用不可は補償
- ⑤郵便受箱更新・棟の住戸銘板更新（名入）...名はアンケート
- ⑥バルコニー手摺レール交換
- ⑦排気ダクト清掃（キッチン系統、浴室等系統...外から届く範囲）
- ⑧エアコン移動は工事費で実施
- ⑨工事監理は人員増（エコリノ協議会...多摩市）

- a. 工事費約4.5億円 補助約1.25億円見込み（約210万円/戸負担）
- b. 1回のみ固定資産税1/3減免 = 約5万円→約205万円/戸負担
- c. 外断熱を実施しなかった場合も算出 約147万円/戸負担
- d. MKS完成保証を工事費に見込む(347×1.1≒380万円)

## 工事工程表（当初）



## 外断熱施工モデル



45

## 外断熱施工状況...床下施工中



号棟名	面積	EPS4号50mm 450x900
1号棟	568.7 m <sup>2</sup>	1,404 枚
2号棟	552.7 m <sup>2</sup>	1,364 枚
3号棟	501.6 m <sup>2</sup>	1,238 枚
4号棟	251.9 m <sup>2</sup>	621 枚
5号棟	278.0 m <sup>2</sup>	686 枚
6号棟	278.0 m <sup>2</sup>	686 枚
7号棟	224.4 m <sup>2</sup>	554 枚
合計	2,655 m <sup>2</sup>	6,553 枚

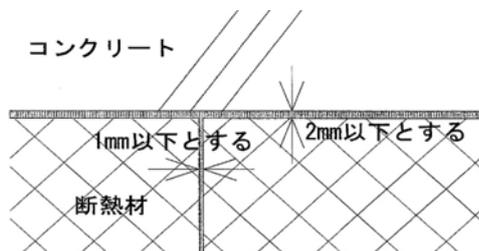


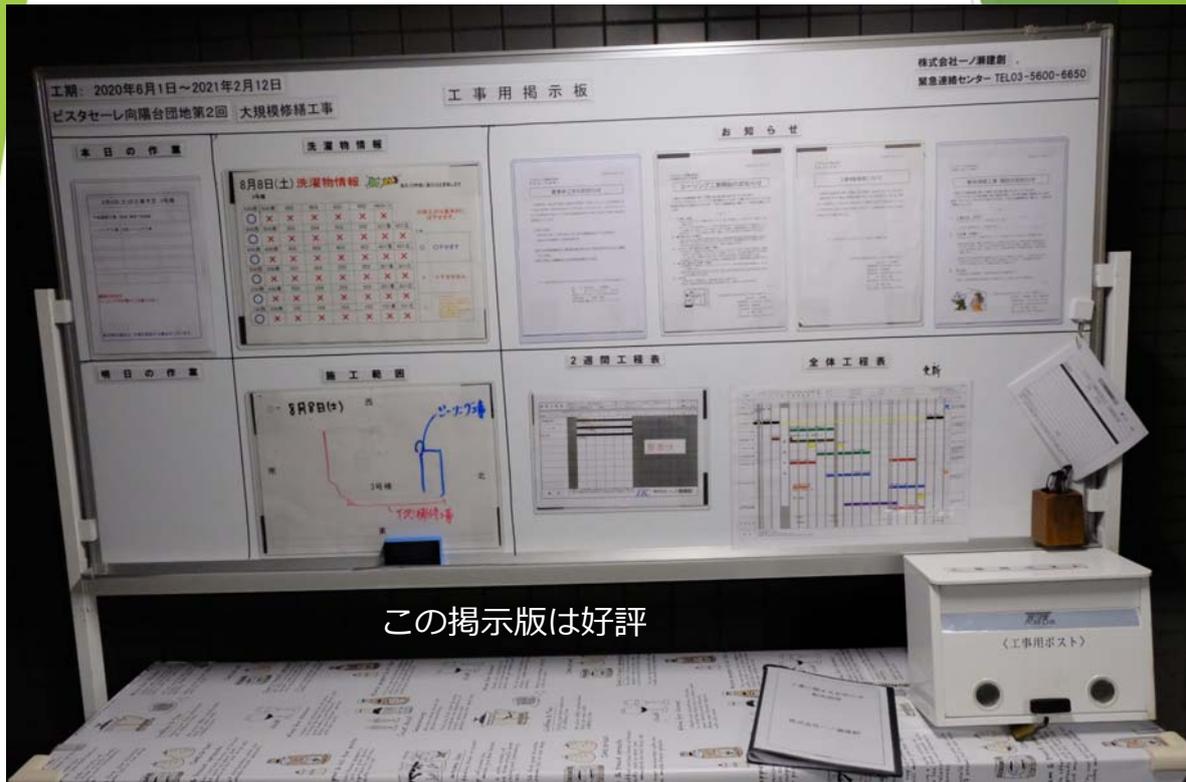
図3  
・断熱材とコンクリートの隙間が2mm以下、断熱材間の隙間が1mm以下となるように留意する。(図3参照)

③ 10mm以下の隙間、配管周り、金物周りには、発泡ウレタンを使用しても良い。



46

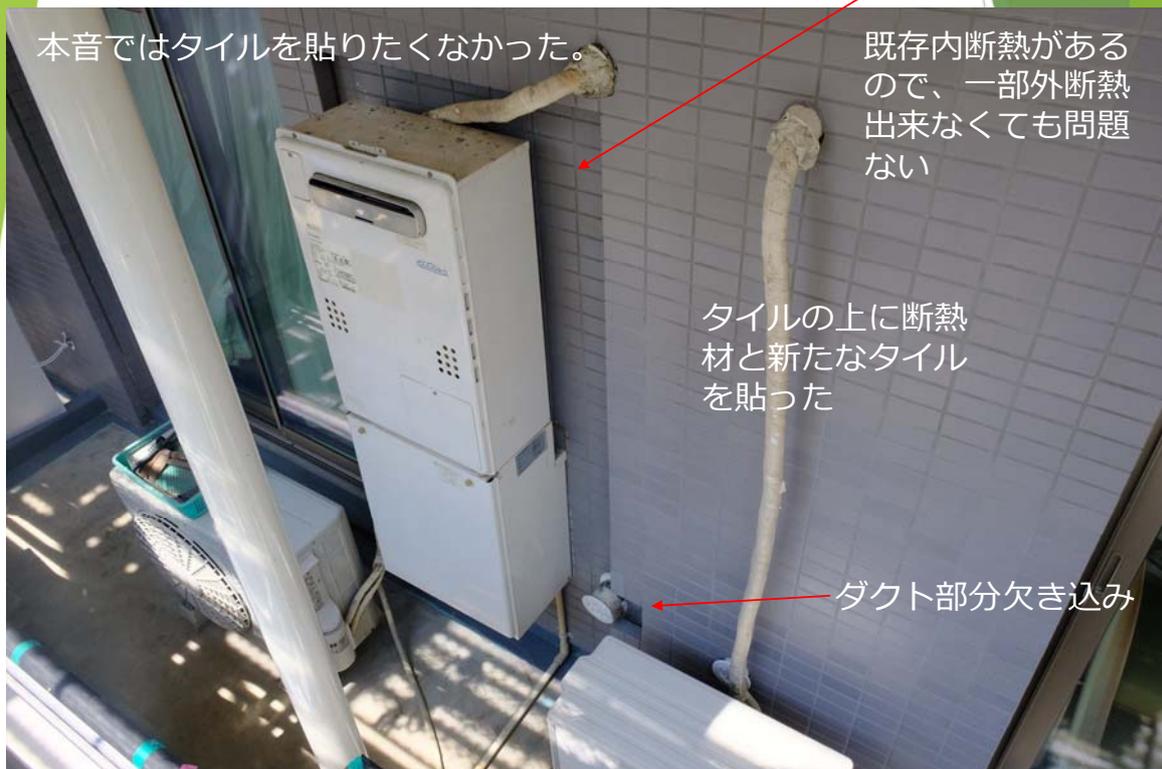
## 外断熱施工状況...工事用掲示版



この掲示版は好評

47

## 外断熱施工状況



本音ではタイルを貼りたくなかった。

既存タイル

既存内断熱があるので、一部外断熱出来なくても問題ない

タイルの上に断熱材と新たなタイルを貼った

ダクト部分欠き込み

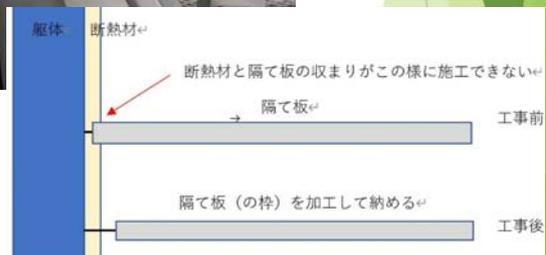
48

## 外断熱施工状況



バルコニー隔て板は断熱材を貼るために幅を短くする必要がある

上から見た図↓



## 外断熱施工状況



## 外断熱施工状況

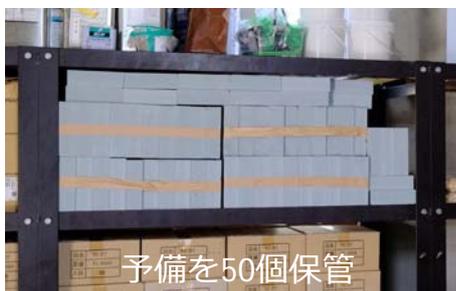


工事施工中のマスク着用は入居者と話す場合を除き、求めなかった



51

## 外断熱施工状況



予備を50個保管



脚の処理に悩むが、他に名案なし

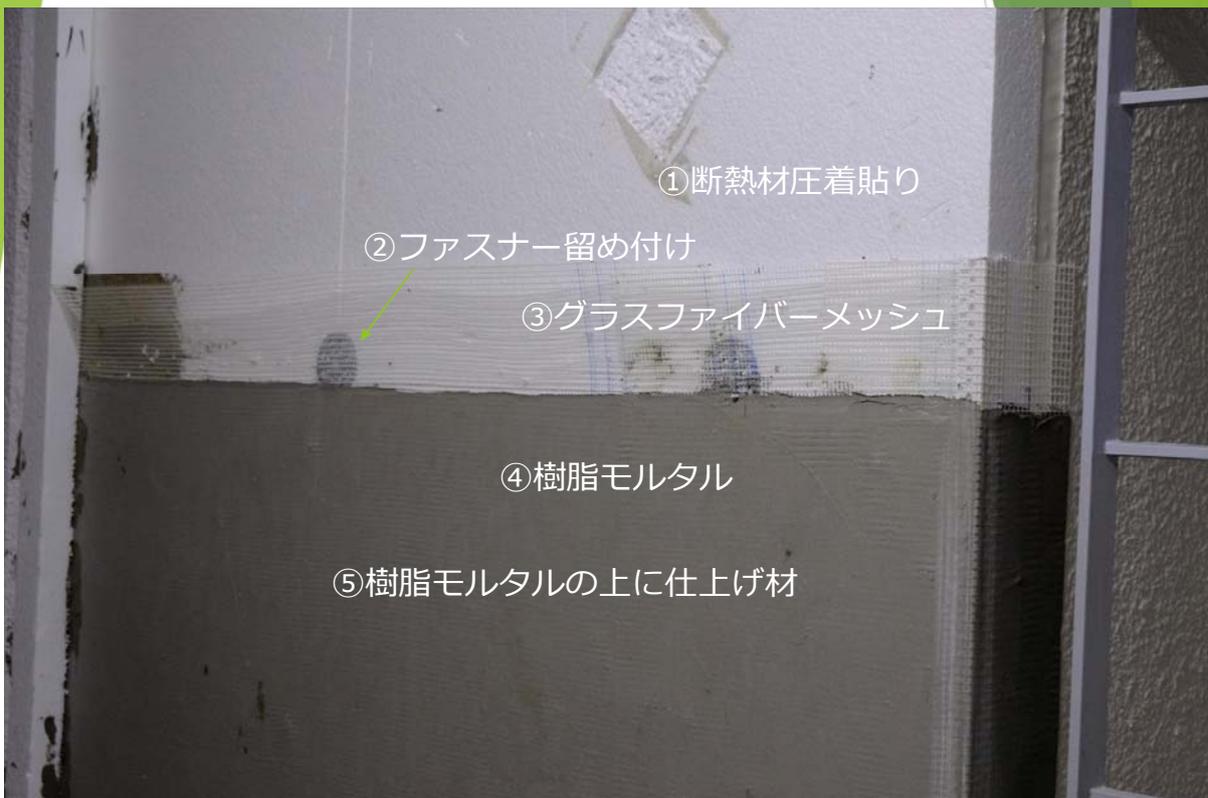
52

## 外断熱施工状況



53

## 外断熱施工状況



①断熱材圧着貼り

②ファスナー留め付け

③グラスファイバーメッシュ

④樹脂モルタル

⑤樹脂モルタルの上に仕上げ材

54

## 外断熱施工状況

断熱材の上のタイルを打診棒で検査すると、全て浮いた音をする。わざと、しっかり貼った部分とそうでない部分を作って打診と引っ張り試験を実施して確認した。



55

## 外断熱施工状況



基準は  $0.4 \text{ N/mm}^2$  又は断熱材で破断すること。この例では断熱材で破断している。

56

## 外断熱施工状況



57

## 外断熱施工状況

玄関扉は耐震枠・カバー工法で更新  
評判良好



58

## 外断熱について考えること

### 1. 何故外断熱が良いと思ったか（1）

#### ① 先行マンション居住者の評価が良い..是非やってみたい！

○：そう思う △：その傾向は大だが場合による -：そもそも無い  
＜南大沢居住者の工事後の感想＞

- ・朝の室温が3度上がった ○
- ・灯油販売業者が来なくなった -
- ・夜中に起きても寒くない ○
- ・結露が無くなった △（少しある？加湿器使用住戸もあり）
- ・換気しても寒さを感じなくなった ○
- ・暖房をほとんどしなくなった △  
（動かないで居ると寒い場合も。また、「もっと暖かくしたい」気持ちも）
- ・引っ越しを考えなくなった ○
- ・どの位の資産価値アップになったのかが話題！ ？

（証明は取引事例による。不動産会社への訴求も必要）

59

## 外断熱について考えること

### 1. 何故外断熱が良いと思ったか（2）

#### ② 終の棲家として更に住み心地を良くしたい..外断熱以外の現況

- ・28年経過して当初からの所有継続割合が76%、賃貸4%..既に終の棲家
- ・新耐震、住戸内外バリアフリー、緑豊かな居住環境、交通の便良好..終の棲家の条件

#### ③ 建物の長寿命化...定性的な想定

- ・建物が受ける外気温の影響を小さくできるため、建物劣化が少なく、長寿命化
- ・修繕費が少なくなる...修繕周期を伸ばして修繕費を節約...工事費回収

#### ④ 省エネに資する...定性的・皮算用

- ・電気代を抑えて工事費回収...現状、あまり変わらず、不思議
- ・ヒートショック防止、結露やカビ抑制...結露は若干残る（加湿器使用か）

#### ⑤ 建物の基本性能UPは買手への訴求効果...エビデンスなし・皮算用

- ・インスペクションの受入れ細則を制定予定（5月末通常総会）
- ・不動産会社に積極的な情報提供を行う

#### ⑥ 補助制度等...「補助があるから」実施ではないが強力な説得材料

- ・長期優良住宅化リフォーム推進事業...工事費×1/3は強力な支援材料
- ・固定資産税（1年1/3）、所得税（収入条件による）

60

## 外断熱について考えること

### 2. 外断熱推進のためにしたこと

- ①先行団地（南大沢／エステート鶴牧4・5住宅）の事例等を学ぶ  
自信を持って推進するために、先行事例は大変参考になった。  
セミナー等には極力参加、本や資料でも有効性を確認。
- ②理事に立候補、理事長に就任して進めた  
考えていても進まない。自ら推進すれば出来る！「専門委員」では限界。  
組合の現状は、必ずしも「一致団結」してはいないが、合理的に説明すれば  
一定の支持は集まる。
- ③進捗状況を継続的にお知らせ。説明会も実施...情報公開の徹底  
9割の支持が得られたらいい（結果86%、反対9%）。  
外断熱の優位性に関するエビデンスが欲しかった。
- ④（たまたま）窓の更新、屋上再断熱化を先に済ませていた  
残るは外壁のみ。全部まとめてやったら補助も増えるが、労力も大。
- ⑤棟別修繕積立金を入居3年目に値上げ、マンションすまい・る債利息4500万超、  
窓更新で3300万の補助受領済  
借入前提では「時期尚早」意見に傾きがち。打破にはエネルギー必要。

## 外断熱について考えること

### 3. 外断熱が何故普及しないのか...個人的意見

- ①康和地所（2001年に外断熱マンション、2009年破産）、ナイス（外断熱も実施、免震に力を入れている様子）...なかなか理解して貰えない？
- ②タイル貼り信仰...タイルを貼るなら断熱材を！高層部分のタイルは禁止！  
タイル貼り信仰はほぼ日本のみ。タイル貼りの維持管理は大変。
- ③外断熱のブランド化が必要...時代の流れは来ている。売れたら増える  
外断熱+耐震1.25倍or免震が理想。初期費用はその効果に比べて小さい。
- ④外断熱の効果について定性的な話は沢山あるが定量的な話が少ない  
既存マンションでは内+外断熱でどの程度の水準になるのか。内断熱の新築より優れていると言えれば、既存マンションの意欲向上に。  
BELS（建築物の省エネルギー性能評価制度）の認証を検討。  
実施前の測定は難しい→実施前は測定器を置く機会に乏しい。実施後は、冷蔵庫やエアコンを買い換えたら連続性が中断。ライフスタイルも変化する。

# 外断熱について考えること

## 4. 工事後の感想

### ①組合員の感想...夏を越したらアンケートを予定

- ・何だかよく分からない（1階妻住戸）
- ・思った程ではなかったが寒くない（1階妻住戸）
- ・暖かくなりました！
- ・今年は暖房を使わなかった（中間階・中間住戸）
- ・寝室の暖房を使わなくなった！

聴けば「良くなった」と言うが、既に当たり前になってしまったか？

### ②私の感想（最上階・妻住戸）

- ・南大沢や鶴牧4・5における居住者の感想が、自分の体験として理解できた
- ・窓の更新後では断熱性能UPは30点。良くはなったが不十分。
- ・屋上再断熱化で今年の夏は既に激変。外断熱追加で今年の夏はどうか!?
- ・外断熱後は寝室の暖房は遂に使わず、リビングと北側を隔てる廊下扉が開いていてもあまり気にならない（体が冷えているときは寒く感じる）
- ・暖房は常にエコモード（汗をかいた後、体が冷えて寒くなり、通常モードにするとときも）
- ・浴室では換気扇による給気が寒く感じない。キッチン換気扇で外が入っても寒くならない
- ・住戸全体がボーッと暖かい（外から帰って体が温かいときは暑い場合も）
- ・外が暖かいときでも、室温は変わらない（低く感じる）
- ・服装は外気を確認してから決める場合も

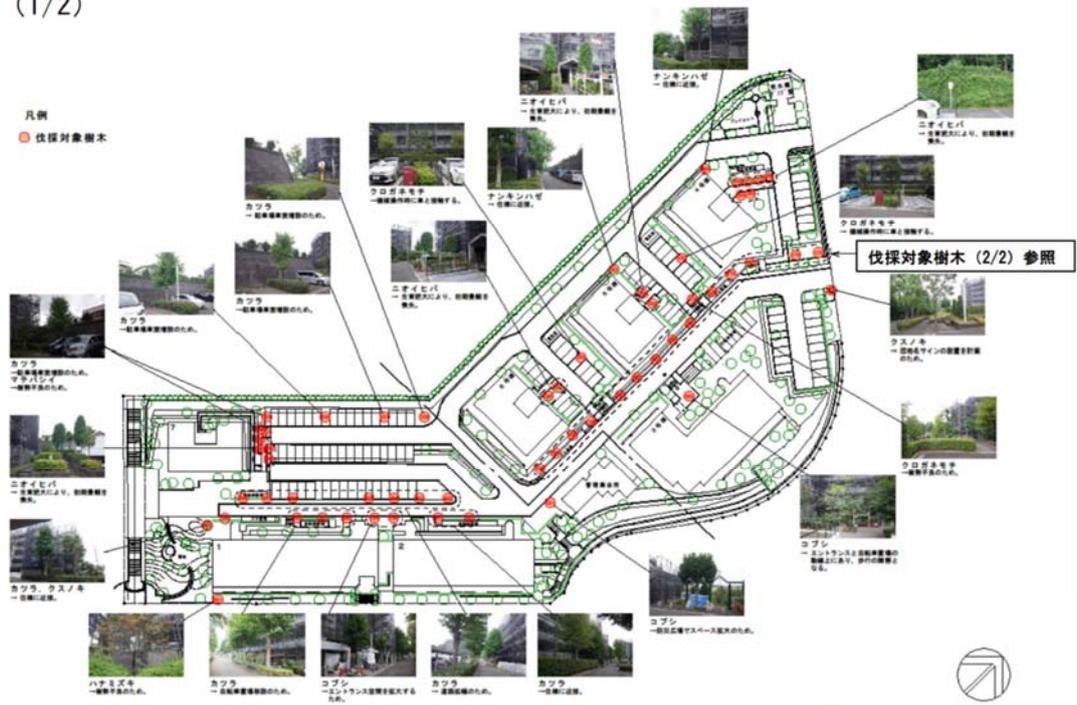
# そして次（2021）年度...

ビスタセーレ向陽台 整備計画 1/800



## そして次 (2021) 年度...

### 伐採対象樹木 (1/2)



樹木の伐採に関して、緑派の台頭を予想したが、意外に反対は少ない

## そして次 (2021) 年度...



屋外環境整備第1回説明会 2020.10.04  
第2回説明会 2020.12.20

第3回説明会 (2021.04.25) ではオンラインによる聴取のみ可能に

