

「高経年団地の積極的な長寿命化取り組み事例」

～外断熱改修・サッシ更新・玄関扉更新・共用専有給排水管更新
・屋外給水管更新を一度に行った全293戸の取り組み～

2024年4月23日

住宅管理組合大規模修繕等準備委員会委員長（当時） 由良 範泰 氏

技術支援：塚部 彰 氏（1級建築士、東京都建築士事務所協会渋谷支部副支部長）

省エネ・補助金・減税支援業務：金子 勲 氏（1級建築士、NPO日本外断熱協会正会員）

管理組合の取り組み

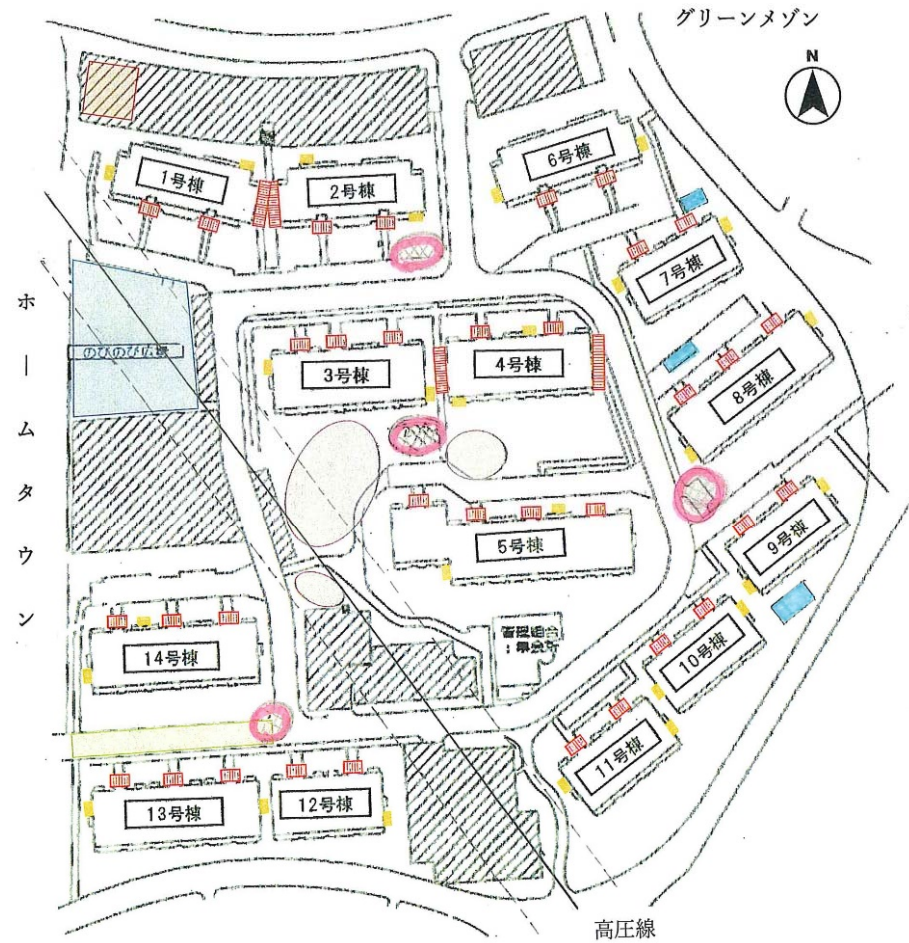
- 0 説明者は何者か(紹介)
- 1 エステート貝取-2とは何か(対象)
- 2 何をいつ行ったか(内容・時期)
- 3 何故行ったのか(目的・動機)
- 4 誰が担当したか(主体・体制)
- 5 どのように行ったか(方法)
- 6 結果はどうだったか(評価)

1 エステート貝取-2とは何か(対象)

- エステート貝取-2住宅団地概要
- 居住
- 管理組合
- 管理手法

団地配置図

エステート貝取-2区域図
仮設計画図



凡例					
落下防止養生		仮設事務所等		作業員休憩所 廃材置き場等	
昇降階段		資材置き場		作業員駐車場	
仮設トイレ・洗濯機		緊急資材倉庫			

2 何をいつ行ったか(内容・時期)

- 工事内容
- 費用
- 工期

給排水住戸内工事工程

1 系統ごとの作業手順

※各系統上階から下階へ工事を進めていきます。

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目
5階	解体工事	排水管更新	給水給湯管更新	内装復旧 (大工)	内装復旧 (クロス) 器具復旧	検査・是正	5階の方は、6日目も昼間は 水が流せません。			
4階				給水給湯管更新	内装復旧 (大工)	内装復旧 (クロス) 器具復旧				
3階			排水管更新		給水給湯管更新	内装復旧 (大工)	内装復旧 (クロス) 器具復旧	検査・是正		
2階					排水管更新		給水給湯管更新	内装復旧 (大工)	内装復旧 (クロス) 器具復旧	検査・是正
1階					排水管更新		給水給湯管更新	内装復旧 (大工)	内装復旧 (クロス) 器具復旧	検査・是正
床下							排水管更新	(専用庭散水栓)		
排水制限	5F	5・4F	5～3F	5～2F	5～1F	5～1F	3～1F	2～1F	1F	

3 何故行ったのか(目的・動機)

- 第3次大規模修繕工事実施のきっかけ
- 外断熱工事や給排水管更新工事を行うに至った事情
- 誰が担当したか(主体・体制)

4 誰が担当したか(主体・体制)

- ・組合:

理事会・大規模修繕等準備委員会

- ・コンサルタント:

マンダ計画有限会社・金子勲一級建築士事務所

- ・施工者:

三和建装株式会社

5 どのように行ったか(方法)

- ・財源の調達
- ・組合員・居住者の合意形成と協力取付
- ・工事実施についての協力取付
- ・新型コロナ対応
- ・資材調達の不調・値上がり
- ・所得税・固定資産税対応

6 結果はどうだったか（評価）

- 組合員・居住者の反応
- 他団地からの見学会等（一部）
- 継続事項

省エネ改修工事と補助金

- 団地・マンションの主な省エネ改修
- その他の省エネ改修
- 外断熱改修工事の主なメリット
- 省エネ改修で受給可能な主な補助金

団地・マンションの主な省エネ改修

ステップ1 サッシ・玄関ドア改修

カバー工法 施工手順



現状ガラス障子撤去

室内外の床を養生して、現状のアルミサッシの障子を外します。



下地材取り付け

現状の枠に新しい枠を固定するための下地材を取り付けます。



新規サッシ枠取り付け

下地材に新しいサッシ枠をビスで固定し、その後内部化粧額縁を取り付けます。



新規ガラス障子
吊り込み・作動調整

新しい障子を吊り込んで、作動調整をします。



枠廻りシール材充填

枠の廻りに防水のためのシール材を充填します。



完了

メリット

- ①断熱性UP
- ②気密性UP
- ③操作性UP
- ④防犯性UP
- ⑤遮音性UP
- ⑥意匠性UP 等

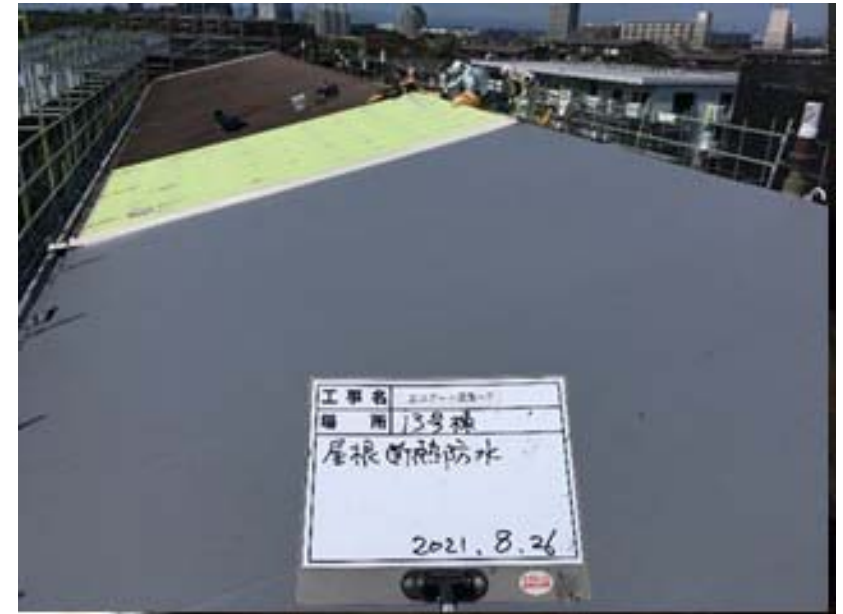
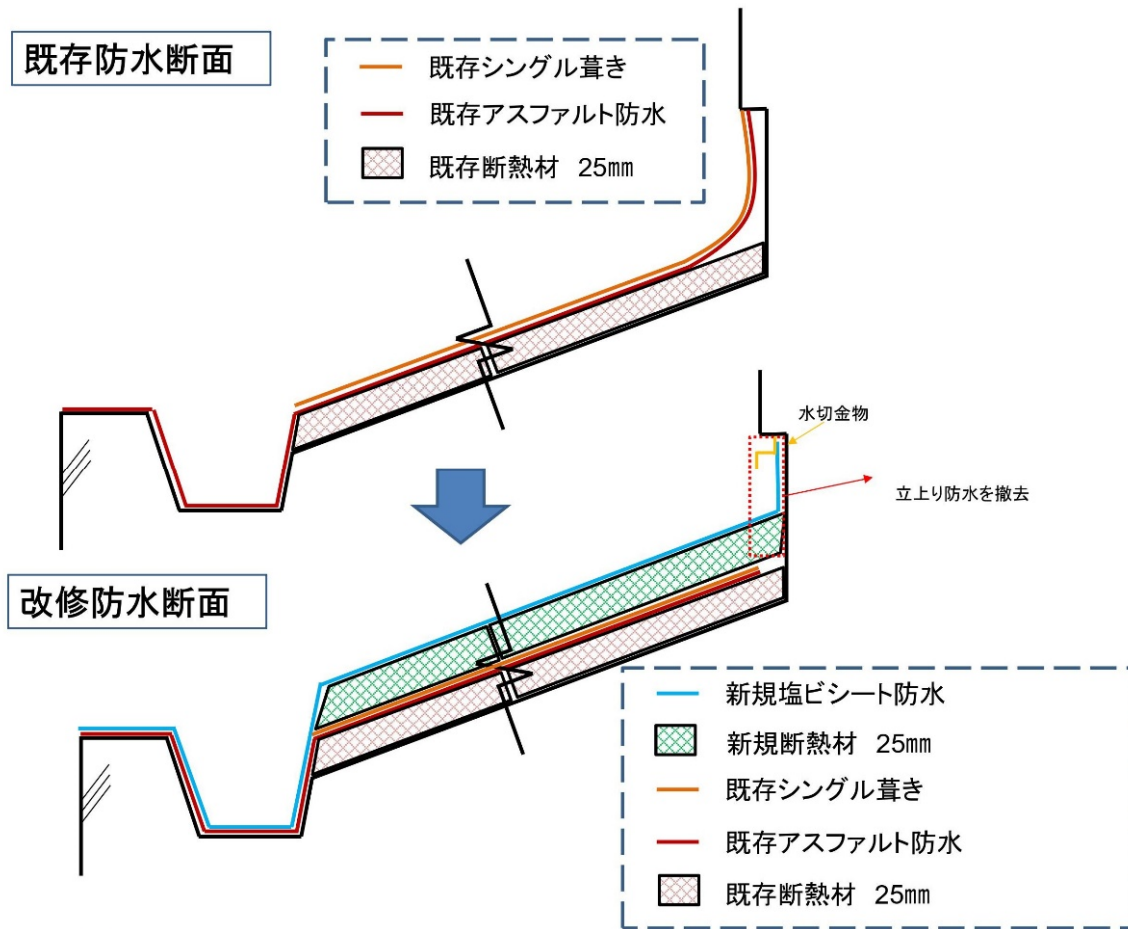
デメリット

- ①開口寸法減少
- ②比較的高額
- ③廃棄物多量 等

団地・マンションの主な省エネ改修

ステップ2 屋根断熱改修

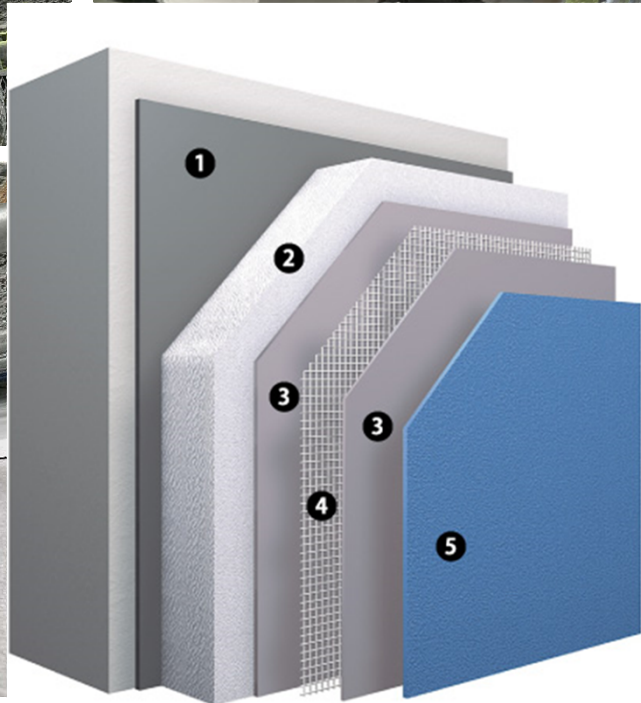
ウレタン断熱防水、塩ビシート



団地・マンションの主な省エネ改修

ステップ3 外壁外断熱改修

湿式外断熱



* 部位・条件によっては乾式を選択。改修工事の場合、湿式外断熱が選択されることが多い

* 施工不可能部は既存内断熱を評価し、コストを考慮し未施工も許容する。(壁付給湯器等)

団地・マンションの主な省エネ改修

ステップ4 床下断熱改修

発砲ウレタン吹付



*条件によっては、EPS断熱材(板状)を選択。

*床下空間がない・施工不可の場合、基礎断熱を選択。



形状記憶合金 オート床下換気

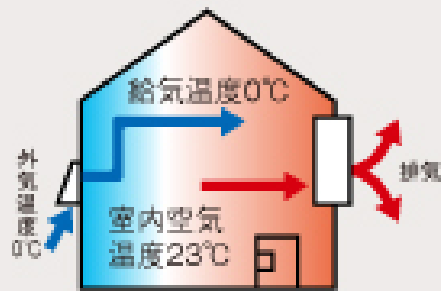
その他の省エネ改修

ステップ5 換気設備改修

・熱交換換気扇

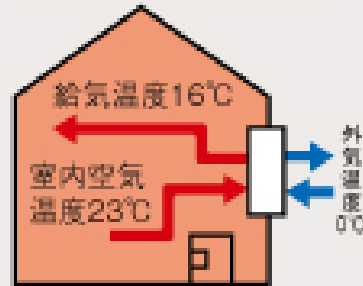
■ロスナイ温度交換イメージ(冬期)

■一般(非熱交換)換気の場合



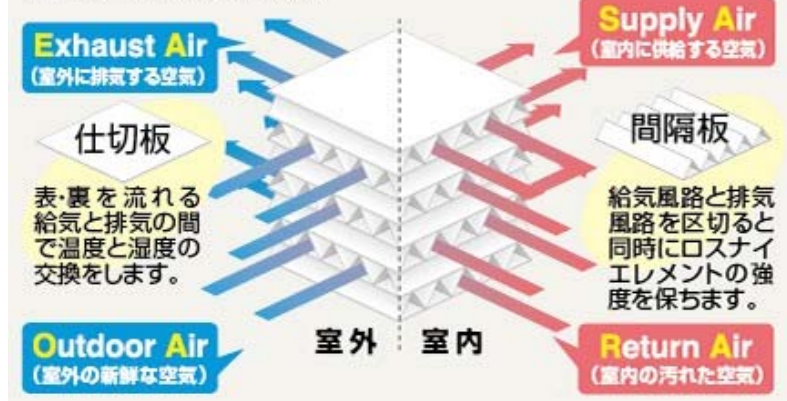
換気すると熱も一緒に出てしまう。

■ロスナイ換気の場合
(温度交換効率70%の場合)

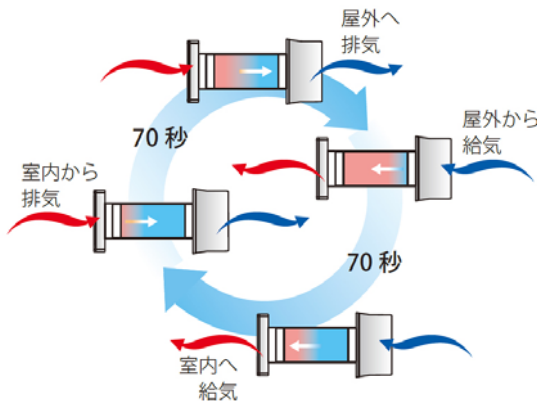


熱は室内にとどめて空気だけ入れ替え。

■ロスナイ元素の構造



・ダクトレスタイプ



2台が1セットの換気ユニットが、70秒サイクルで相互に給気と排気を繰り返して換気します。



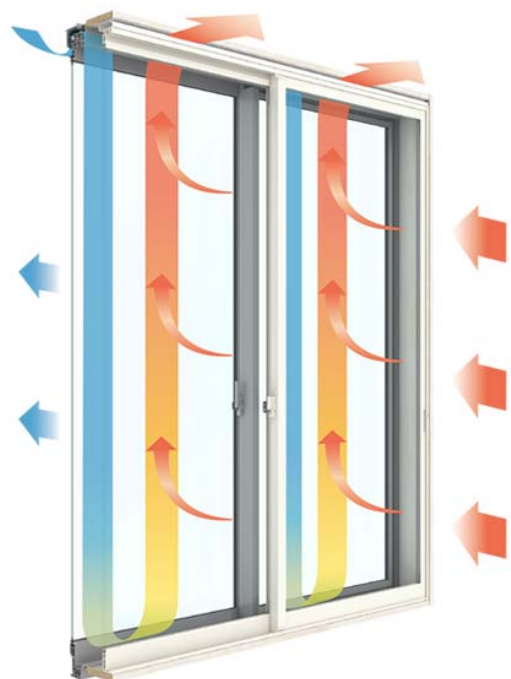
※ 熱交換率 85% の場合のイメージです。

* サッシ交換等で気密性が上がると結露のリスクが上がることがあり、適切な換気が重要になります。

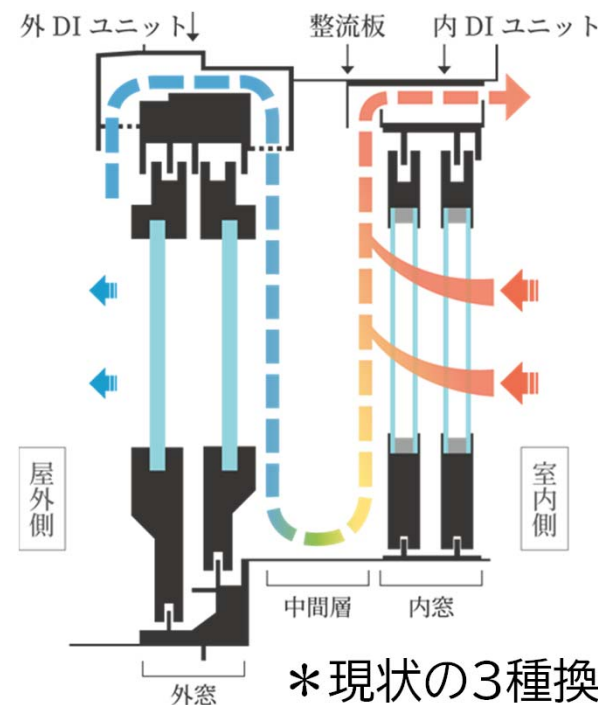
その他の省エネ改修

ステップ5 換気設備改修

- ・DI窓の導入(内窓設置+既存換気)



Dynamic
Insulation
Window



“合意形成が取れない場合の個別住戸におすすめ”

ステップ0 その他

- ・設備機器の見直し(エアコン・給湯器・照明器具・家電)、太陽光発電・蓄電池検討。
- ・住まい方の確認

夏: 日射遮蔽(すだれ・よしず・緑のカーテン、カーテン・ブラインド)

冬: 日射取得: 掃きだし窓1箇所の日射取得は600W(こたつ1台)

外断熱改修工事の主なメリット

*朝日新聞記事より抜粋(2023.8.5 33面)

「気候危機と夏の住まい 適温で暮らしたい」 慶応大学教授 伊香賀俊治

熱中症にかかるのは住宅内が最も多いですね。

総務省消防庁によると去年の夏は約7万1千人が熱中症で搬送されています。

発生場所のうち最も多いのが住宅で39.5%を占めています。(中略)

多摩ニュータウンで昼過ぎに最高気温36.4度になった日に室内の変化を測定しました。外気温は翌朝午前5時前に24.1度に下がりました。これに対して集合住宅の最上階の部屋は午後5時半にこの日最高の32.8度に上昇し、翌日午前5時にも32度とほぼ変わりませんでした。中間階の部屋も30.9度までしか下がりません。断熱されていないコンクリート性の建物の中は、外に比べて夜間が圧倒的に暑い。コンクリートは熱を蓄えるので、昼間に吸収した熱を一晩中部屋に出し続けます。

住宅内での熱中症対策として何が大事ですか？こまめな水分補給や、適切なエアコン使用はもちろん大切ですが、私たちの研究で、すだれやよしずを設置して日射を防ぎ、断熱性能を上げることで、熱中症リスクを低減できることが分かりました。断熱性能が高いほど、外の熱が入りにくく、室温上昇を抑えられます。エアコンの利きがよくなり、電気代の節約にもなります。断熱をよくすることは、血圧を下げて脳卒中やヒートショックのリスクを減らすなどの冬の健康対策になることは知られておりますが、熱中症対策にも有効なのです。

外断熱改修工事の主なメリット

「体感温度 輻射熱について」

熱には「3つの伝わり方(種類)」があります

湯たんぼ型

直接触れて伝わる熱のこと
熱の種類: **伝導熱**

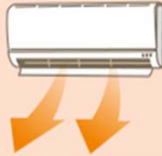


<発生源の例>

- ・湯たんぼ
- ・カイロ
- ・水まくら

エアコン型

風・空気で伝わる熱のこと
熱の種類: **対流熱**



<発生源の例>

- ・エアコン
- ・温風ヒーター
- ・ドライヤー

電気ストーブ型

赤外線で伝わる熱のこと
熱の種類: **輻射熱**



<発生源の例>

- ・電気ストーブ
- ・薪ストーブ
- ・石油ストーブ
- ・床暖房
- ・太陽
- ・電子レンジ

●建物内の熱移動の割合

5%

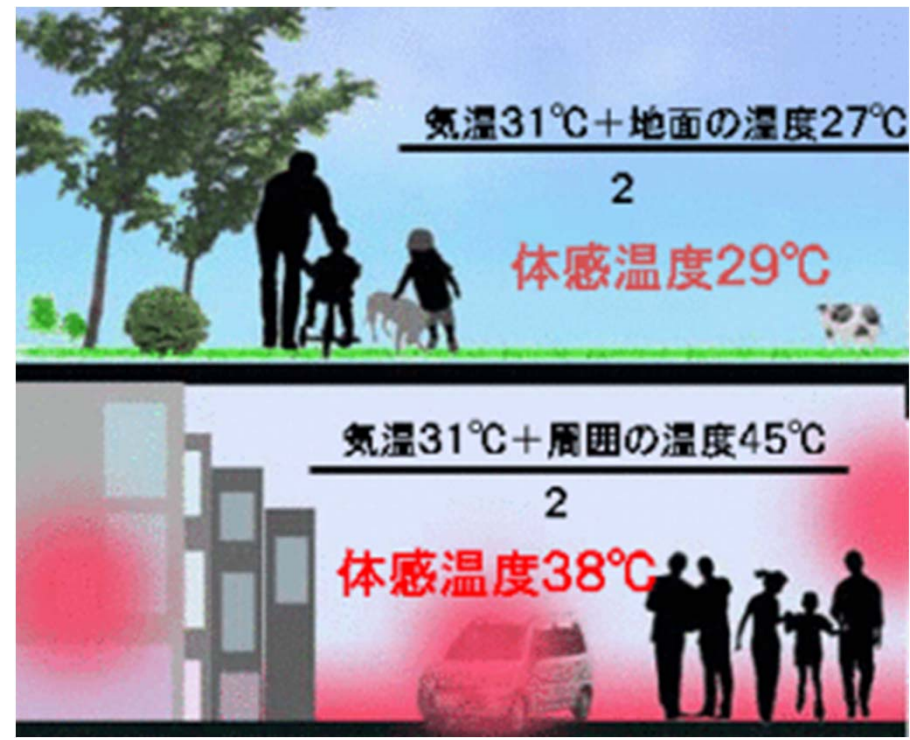
20%

75%



体感温度の計算式

$$\text{体感温度} = \frac{\text{表面温度} + \text{室温}}{2}$$

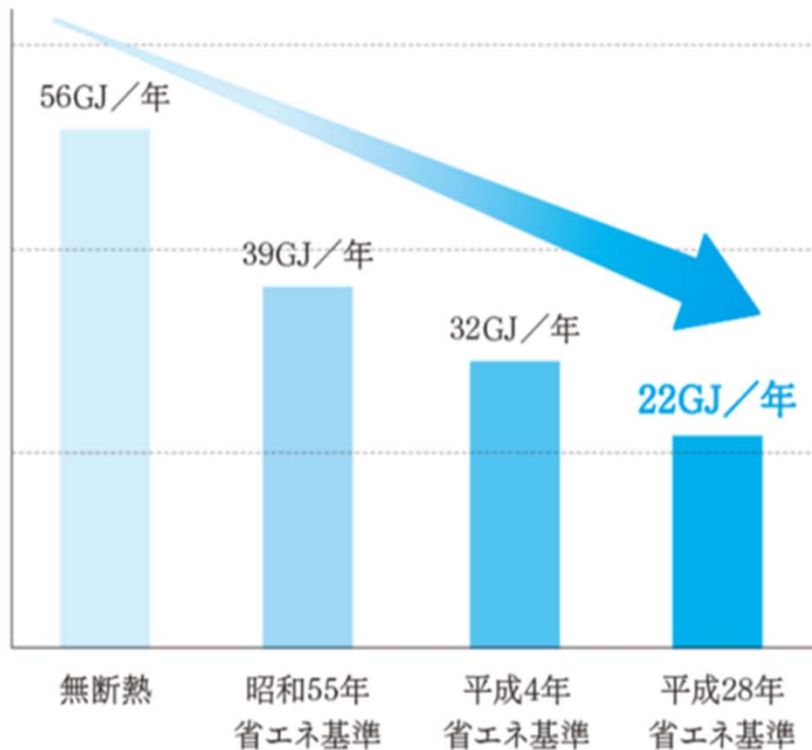


外断熱改修をするとコンクリート躯体部が外気温の影響を受けづらくなります。そのことによって、室内の内壁面からの輻射熱が有効に作用します。

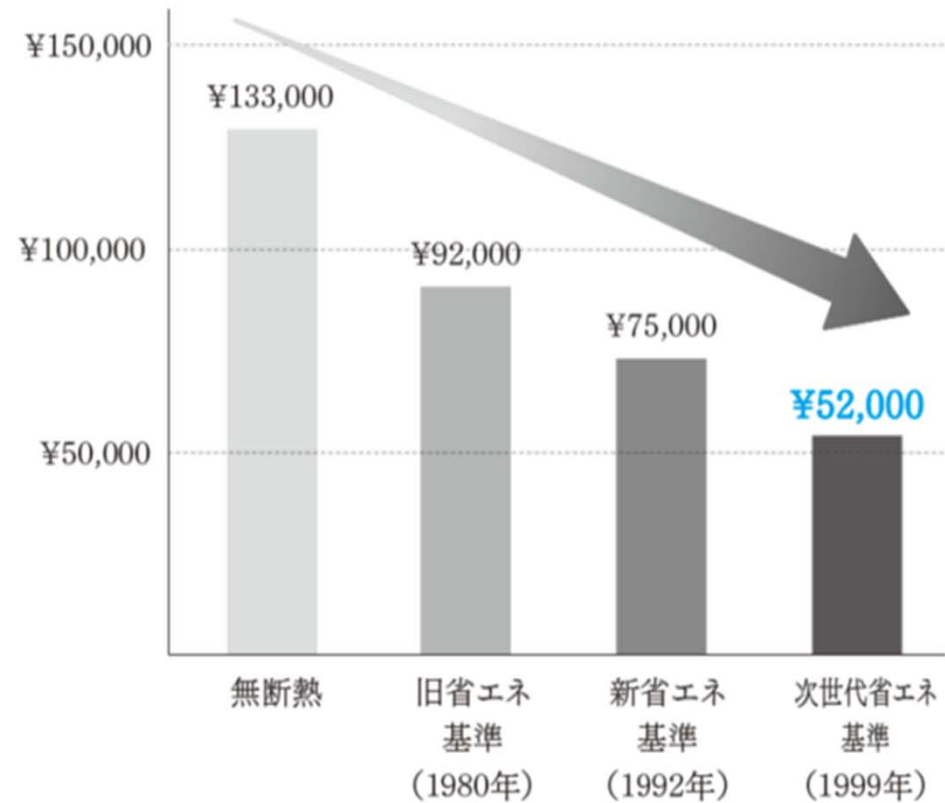
外断熱改修工事の主なメリット

多岐な住戸内温熱環境改善効果

断熱レベルと年間の
冷暖房電力消費量の比較



断熱レベルと年間の
冷暖房費の比較



出典:国土交通省 低炭素社会に向けた住まいと住まい方推進会議 資料

生活習慣によって削減額には差異

当初

ジャンプ°
I
断熱サッシ

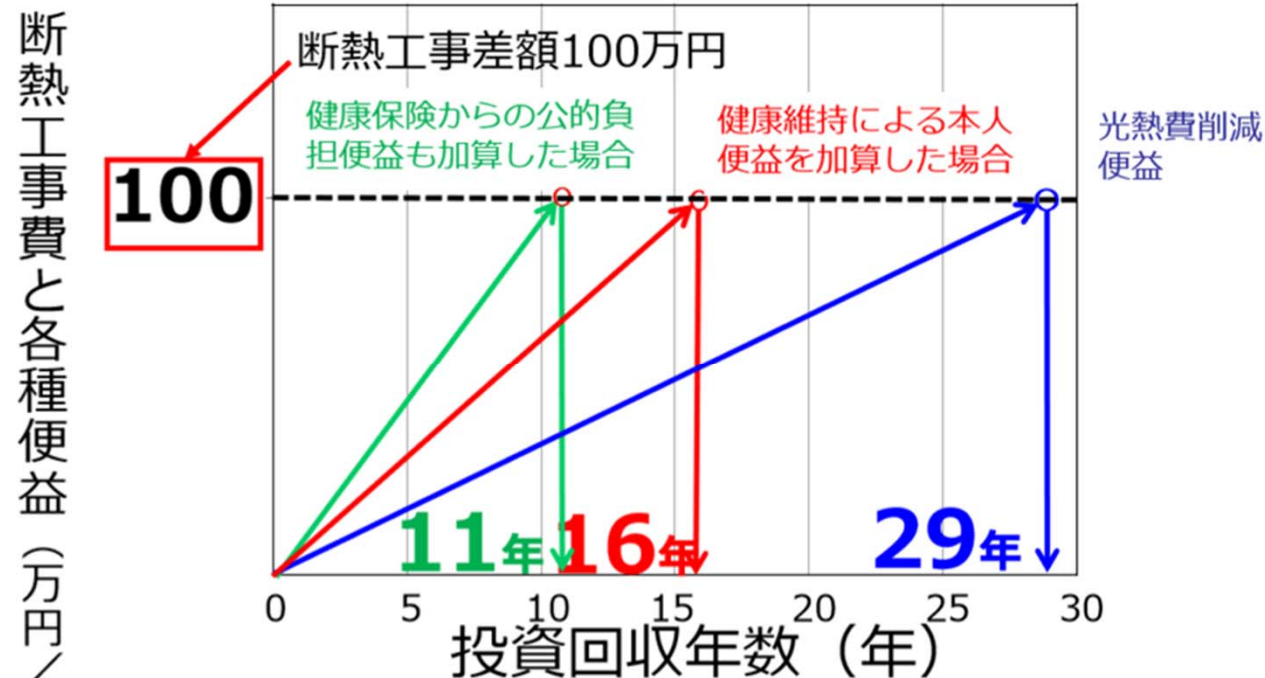
ジャンプ°
II
外断熱

外断熱改修工事の主なメリット

長期的には維持管理費抑制

- 塗装工事が減るなど修繕対象箇所が減少
- 大規模修繕工事の修繕周期の延長が期待できる
 - ・ 例えば、現状の12～15年周期から18～20年周期へ延長
- 光熱費や医療費を加味し20数年で回収可能性あり

住宅高断熱化の健康ベネフィット



光熱費削減だけでは29年、健康維持の本人便益を加算すれば16年、健康保険からの公的負担も加算すれば11年で断熱工事費100万円/戸を回収できる

伊香賀俊治, 江口里佳, 村上周三, 岩前篤, 星旦二ほか: 健康維持がもたらす間接的便益 (NEB)を考慮した住宅断熱の投資評価, 日本建築学会環境系論文集, Vol.76, No.666,

外断熱改修工事の主なメリット

■住宅省エネ工事所得減税の概要

外断熱などの省エネ改修で税制の優遇が受けられる
対象：固定資産税及び所得税

固定資産税の減税

家屋分の固定資産税の1/3を減税(単年度対応)

家屋分の課税額が、例えば 9万円の場合は 3万円減税

所得税の減税

住宅特定改修税額控除(単年度対応): 国税(国税庁)

所得税源減税は控除対象額の10%で最大25万円

※ただし、実際に支払っている所得税が限度となる

なお、年度により税制優遇策が変わり、対象期限もあり数字は参考値

省エネ改修で受給可能な主な補助金

①長期優良住宅化リフォーム推進事業(国交省)

【概要】

- ・住宅の性能向上リフォーム工事費とその他の工事費が対象。
その他の工事とは塗装や防水等一般的な大規模修繕工事で、外構工事等は含まない。
- ・工事費(税抜)の最大80万円/戸もしくは1/3が補助額。1契約1億円まで。
- ・業務は施工業者1社が窓口で、工事契約・共同事業実施規約の締結が必要。

【受給条件】

- ・事前にインスペクション(調査)を実施
建物外部全体と住戸内10%以上、中性化試験実施
- ・一定の性能基準を満たす
躯体構造等の劣化対策、耐震性、省エネルギー対策が必須
外皮計算をして断熱等性能等級3(今後は等級4に変更の可能性?)を確保
- ・リフォーム履歴と維持保全計画を作成

“予算の執行が早く、昨年度は5月8日スタートで5月18日に受付終了”

省エネ改修で受給可能な主な補助金

②優良建築物等整備事業(多摩市)

【概要】

- ・対象工事: バリアフリー改修、省エネ改修、防災対策改修(耐震)等、**維持管理対策改修(給排水設備)**
- ・工事費(税抜)の**最大50万円/戸**もしくは**2/3**が補助額。

【受給条件】

- ・延べ面積の2分の1以上が住宅の用、**各戸床面積50平方メートル以上、地階を除く回数が3階以上**
- ・各戸が台所、水洗便所、収納設備、洗面設備及び浴室を備えたもの
- ・耐震性を有するまたは改修とあわせて耐震改修を実施
- ・露出した吹付けアスベストが存在しないまたは吹付けアスベストの除去等の改修を実施
- ・管理組合・管理規約・長期修繕計画(25年以上、修繕積立金設定)が有る・総会を開催している【都要件】
- ・修繕積立金の総額が長期修繕計画に設定されている修繕積立金の額とおおむね一致していること
- ・**敷地**に接する道路の中心線以内の**面積**が概ね**300平方メートル以上**、**幅員6m以上の道路に4m以上接する**
- ・管理規約が標準管理規約に準じたもの、住宅以外の用途に変更してはならないことが規定されていること
- ・東京都優良マンション登録表示制度による認定の取得に努めること

“**給排水設備改修工事**で利用するのがおすすめ”

省エネ改修で受給可能な主な補助金

③先進的窓リノベ事業・子育てエコホーム支援事業

- ・サッシ・玄関ドアの改修時に利用するのがおすすめ。

④東京都既存住宅省エネ改修促進事業

- ・計画・設計・監理・工事に利用できる。

⑤既存住宅における省エネ改修促進事業(東京都環境局)

- ・サッシ・ドア・太陽熱・地中熱・エコキュート・V2Hで利用できる。

- ・①との併用も可能。

⑥マンションストック長寿命化モデル事業(国交省)

- ・計画・設計・監理・工事に利用できる。

- ・提案工事費の1/3を補助。

- ・難易度が高い(先導的な提案が必要)

省エネ改修で受給可能な主な補助金

工程表の例(エステート貝取-2)

長期+多摩市補助金の併用例

