

「資産価値を高める省エネ改修」 外断熱の有効性と補助金の活用



PSATS建築技術支援協会

まず、省エネ改修とは、なんでしょう

- 建物は新築時から劣化が始まります。



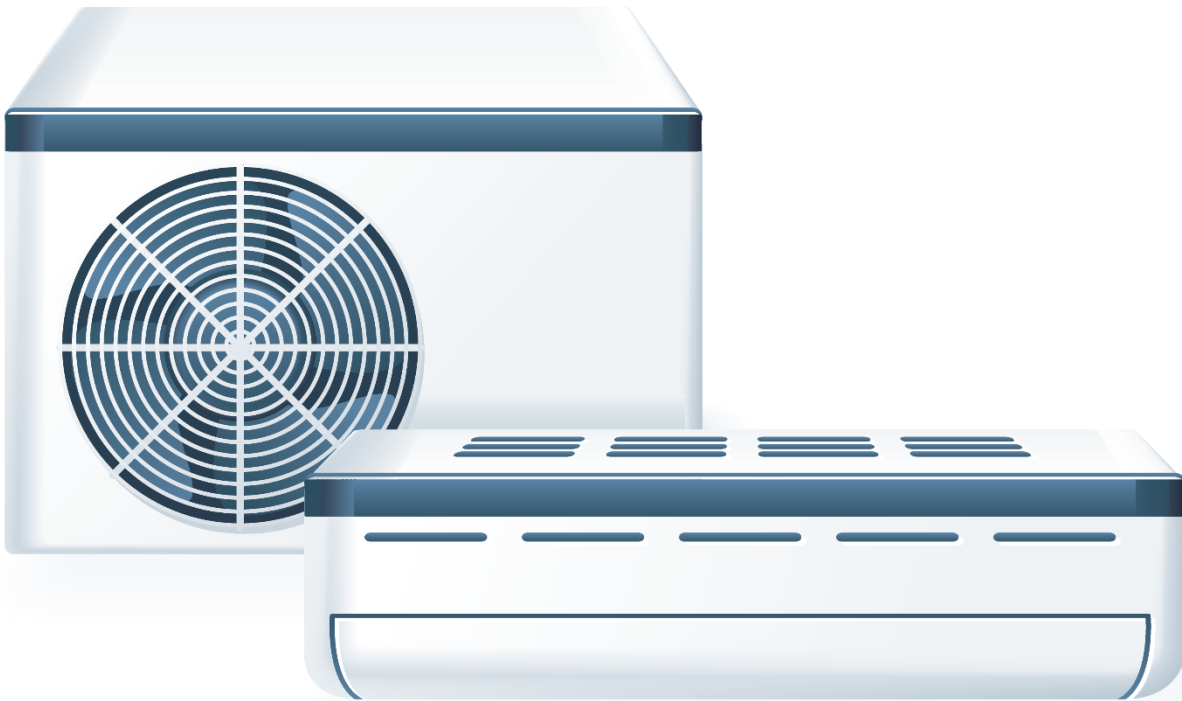
通常の改修は

建物の経年劣化した部分や、機能を維持することを目的とした修繕です。

今回はこれらの工事に留まらず、エネルギーの削減につながる外断熱改修のご提案です。

省エネルギー改修の紹介

- ・家電製品、照明、などは省エネ化が進みました



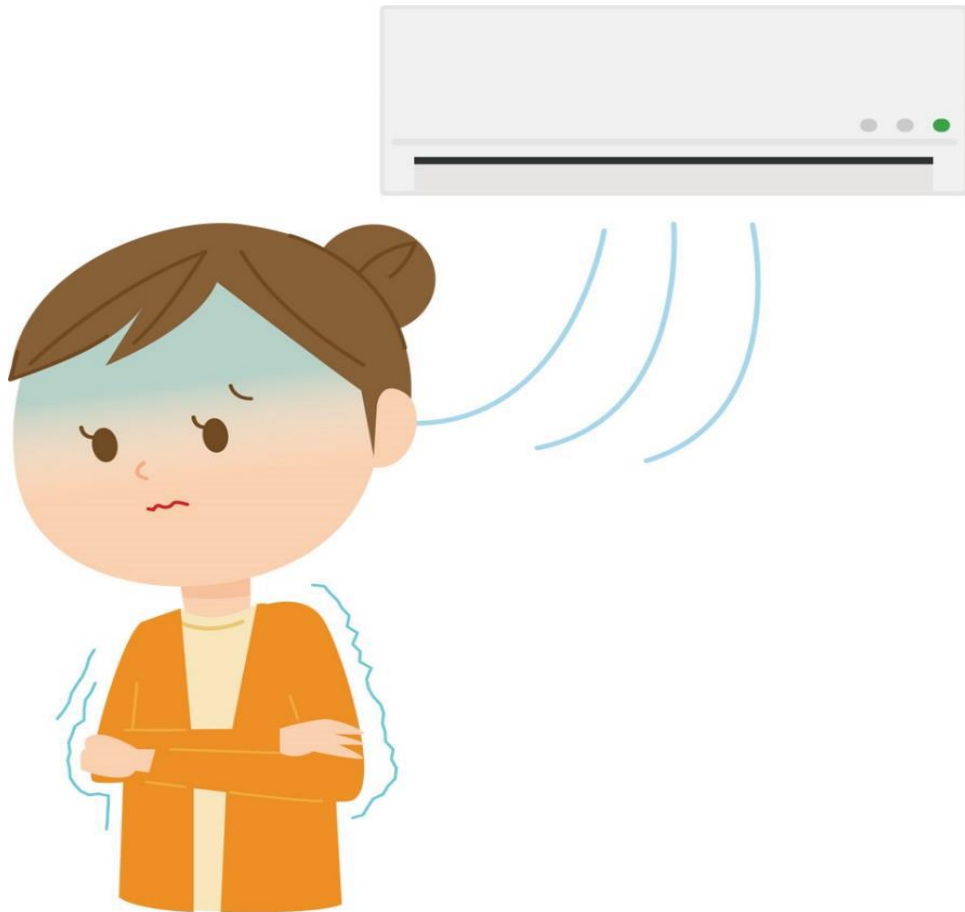
今のお住まいで
こんなことで悩んでいませんか？

日中家の中が暑くエアコンが効かない



今年の冬
こんなことつらくなかったですか？

暖房器具をつけても寒い

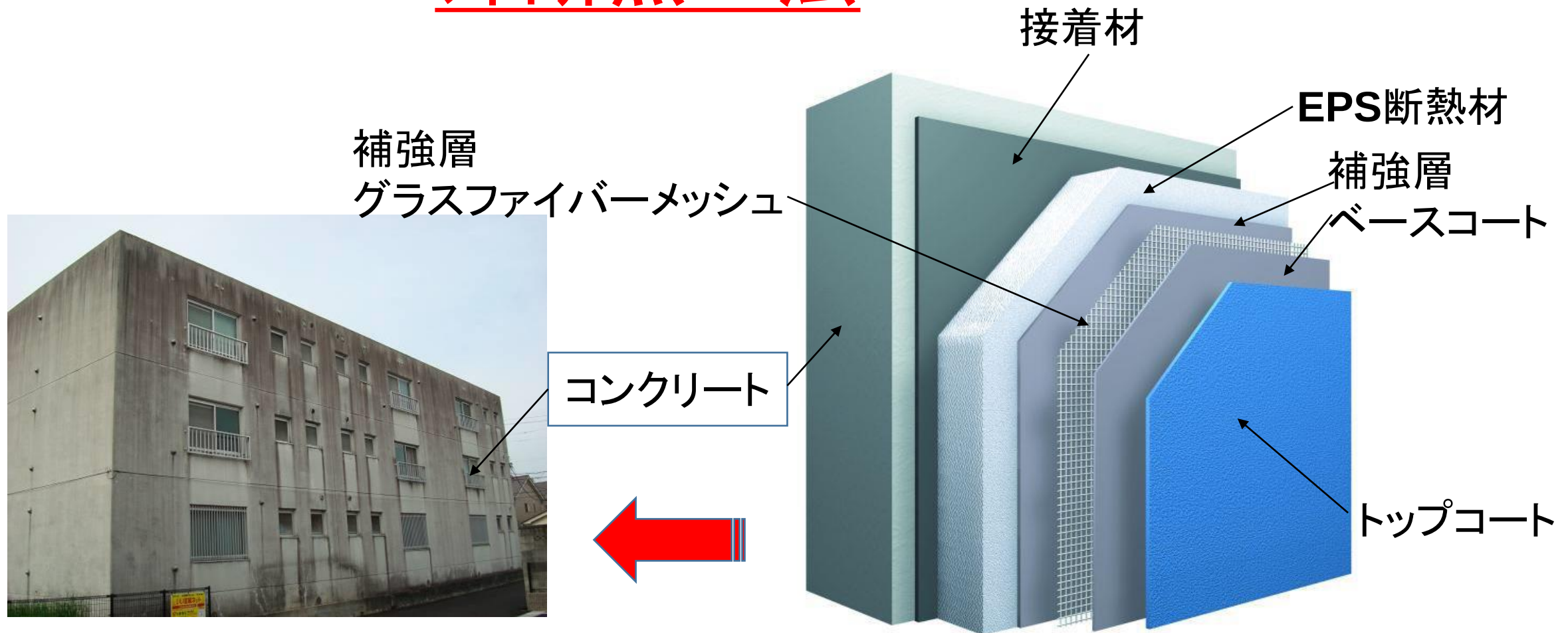


毎年の冬
こんなことつらくないですか？

トイレとお風呂が寒い



外断熱工法がそんな悩みを解消します 断熱材をコンクリートの外側に貼るのが 外断熱工法



外断熱の施工

断熱材に接着
剤をつける

コンクリート
壁面に貼りつけ



完成



グラスファイ
バーシートを
重ねる



仕上のコテ塗



自由なカラーデザ
インが可能

建物の省エネ対策は屋上・外壁 窓の断熱化です

窓

断熱サッシ改修
内窓サッシ取付

屋上・屋根
断熱防水

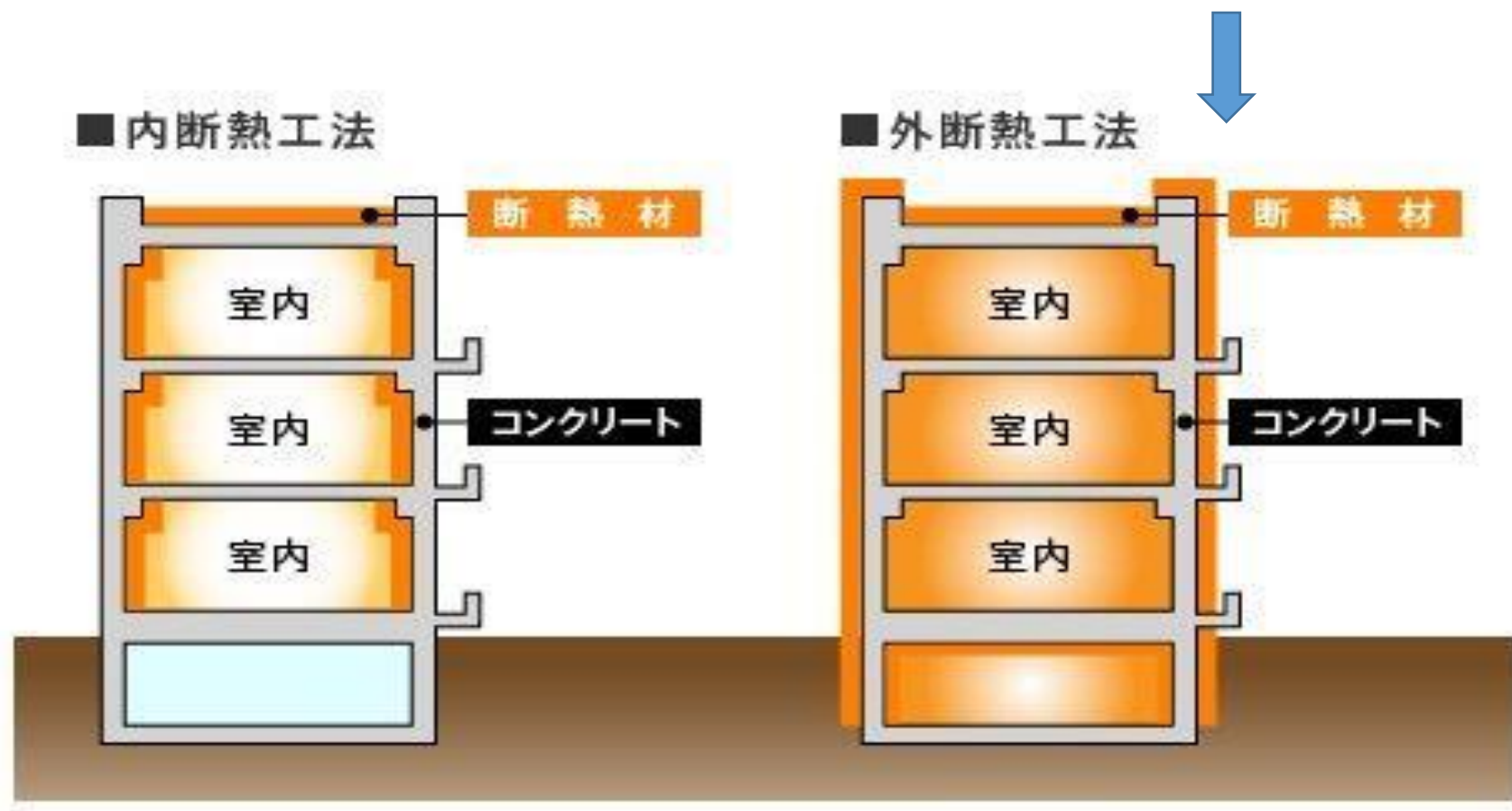
壁

コンクリートの
外側に
断熱材の施工



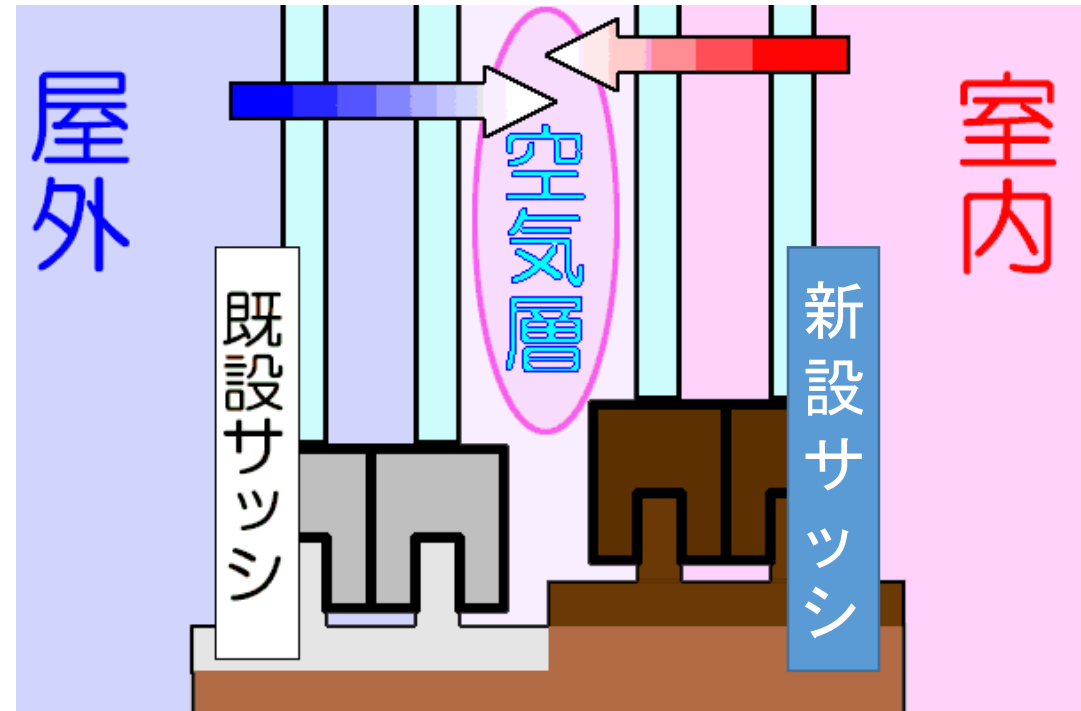
省エネ改修の方法

- 建物の外側を断熱材で覆う方法が **外断熱工法**



窓を改修すると

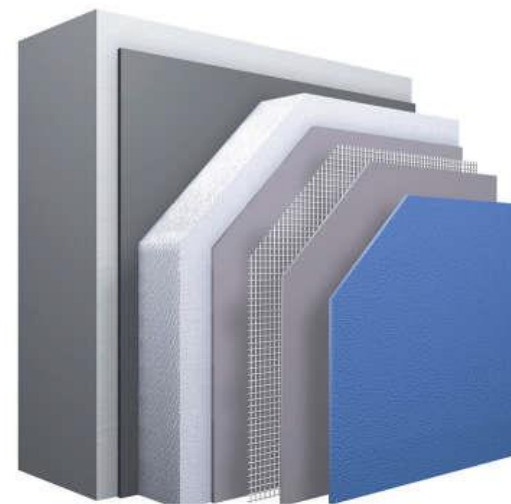
ペアガラスや、内窓などで、暑さ寒さの熱の侵入や、
エアコンなどで作った室内温度の流失が防げて、
結露の改善になる



外壁を断熱すると

コンクリートは蓄熱する性質が有る為、夏は昼間の暑い熱を躯体に蓄熱し、夜になると室内に、熱を放出している。

冬は、外気で冷やされた壁から、冷気を放出していた状態が、**一年中、外気温度に影響されにくい躯体となる。**



屋上を 断熱防水にすることにより、最上階の夏の暑さが軽減 屋上の長寿命化となる

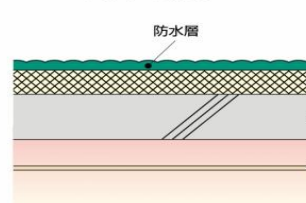
基礎 ^{そと だん ねつ} ③「外断熱防水」は、断熱材と防水層を組合せて、構造体の外側に設置する工法です。



外断熱防水は大別して「露出断熱」と「保護断熱」の2種類があり、それぞれにメリット、デメリットがあります。

露出断熱

防水層が仕上げ材を兼ね表面に露出する



メリット

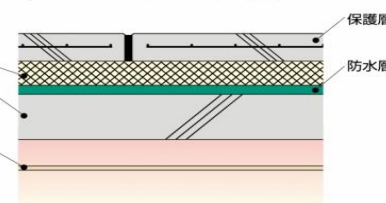
- 軽量
- 断熱材が雨水にさらされない

デメリット

- 防水層が熱劣化しやすい
- 非歩行用途が基本となる

保護断熱

防水層上に保護層(コンクリートなど)を設ける



メリット

- 防水層の熱劣化を抑える
- 歩行可能(押えコンクリートの場合)

デメリット

- 保護層が重い(コンクリート80mm厚で約200kg/m²)
- 断熱材が雨水に接する

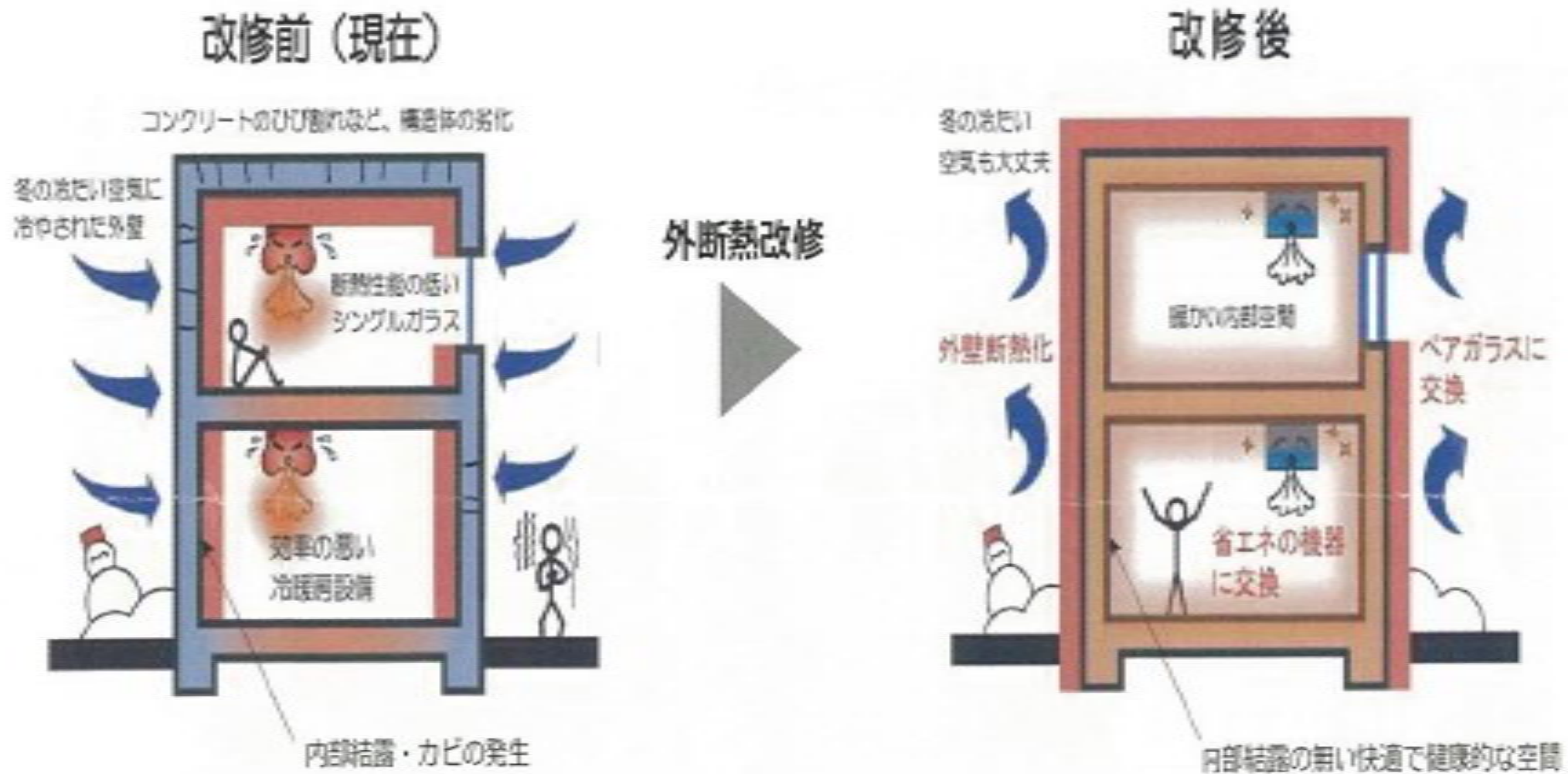
改修工事では、露出断熱工法が採用される場合がほとんどです。



外断熱工法の効果

- 1、室内環境の改善
- 2、省エネルギー効果
- 3、建物躯体の保護
- 4、資産価値の向上

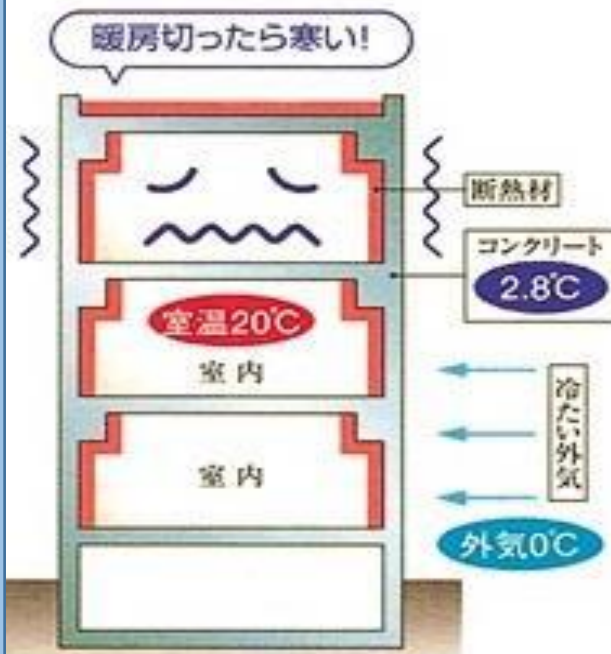
1 外断熱工法による室内環境の改善



内断熱と外断熱の比較

一般的なマンションは 内断熱工法

冬季外気温が下がればコンクリートも冷える
暖房をつけても室内が暖まりにくい
暖房を切るとすぐ寒くなる
夏季は昼にコンクリートが蓄熱し、夜に室内に暑い熱を放出し熱帯夜となる



内断熱工法

外断熱工法

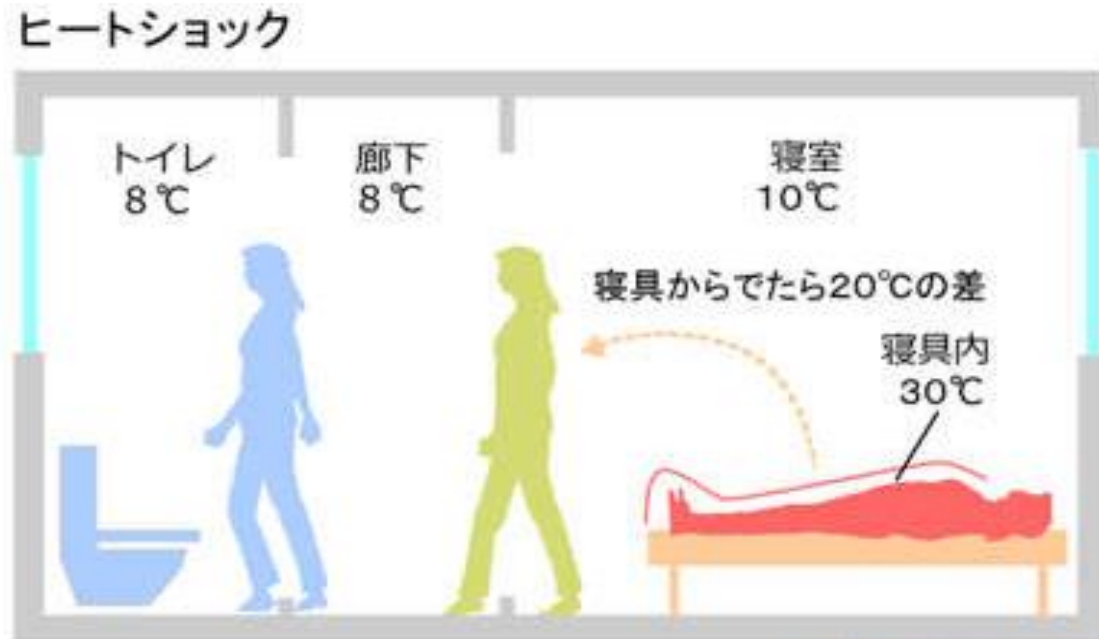
外側に断熱材がある為、外気温の影響を受け難い魔法瓶状態
冬季に、外気温が下がっても暖房が効きやすい
夏季は、外部からの熱を断熱し、冷房が効きやすい



外断熱工法

温熱環境の向上により不健康要因の解消

- 結露の軽減
- 結露によるカビ等の軽減がアレルギーの改善にもつながる
- ヒートショック対策（浴室での事故防止）

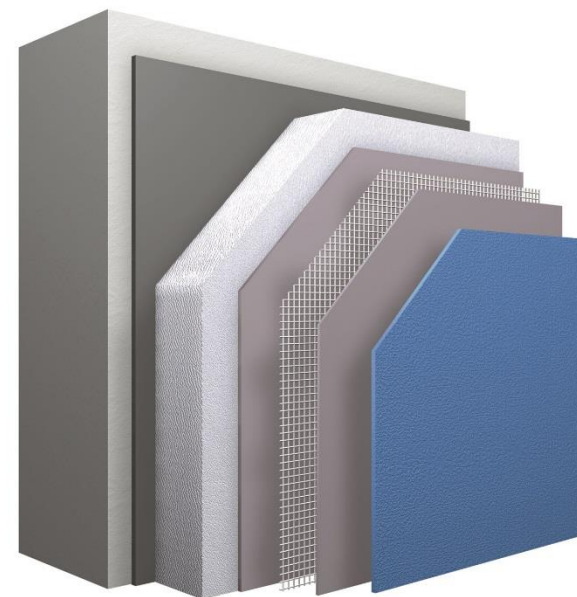


出典:エコリフォームソーシアム
第一回総合近畿大学岩前教授講義 データを元に加筆して制作

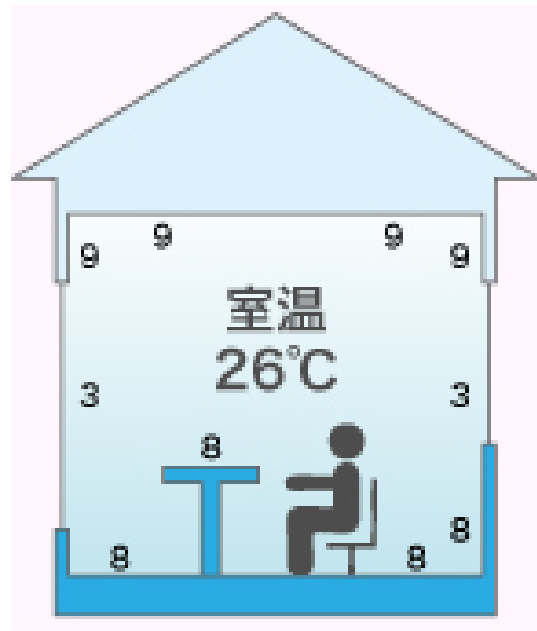


2 外断熱工法による省エネルギー効果

- 屋上 断熱防水
- 窓 LOEガラス 真空ガラス
- 躯体 ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板

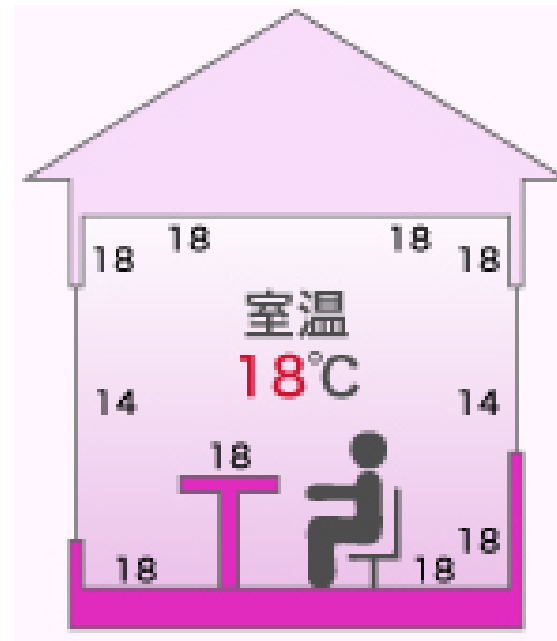


蓄熱と輻射



断熱蓄熱：悪い
体感温度17°C

$$\{MRT \ 8^{\circ}C + \text{室温}26^{\circ}C\}/2$$



断熱蓄熱：良い
体感温度18°C

$$\{MRT18^{\circ}C + \text{室温}18^{\circ}C\}/2$$

MRT: 平均放射温度は、周囲の全方向から受ける熱放射を平均化した温度表示を言う。

<http://kizokunoie.com/house-heat-reservoir/mean-radiation-temperature/>

蓄熱と輻射



室温が低くても快適！

断熱蓄熱：悪い

体感温度17°C

{MRT 8°C + 室温26°C}/2

断熱蓄熱：良い

体感温度18°C

{MRT18°C + 室温18°C}/2

MRT: 平均放射温度は、周囲の全方向から受ける熱放射を平均化した温度表示を言う。

<http://kizokunoie.com/house-heat-reservoir/mean-radiation-temperature/>

外断熱工法の効果で



夏はより涼しく



冬は家全体が暖かく



水回りも快適

3 建物の保護 長寿命化

- 屋上、外壁を断熱材でカバーするため、紫外線劣化の影響が軽減され、建物が長寿命化
- 建物の修繕費用が軽減されるため、ライフサイクルコストの削減となる
- 不動産としての資産価値の向上につながる

省エネ改修の補助金の紹介(2023年現在)

国からの補助金

国土交通省

- ・長期優良住宅化リフォーム
推進事業

環境省

- ・既存住宅における断熱
リフォーム支援事業

経済産業省

- ・次世代省エネ建材の実証支援事業

東京都からの補助金

- ・既存住宅における省エネ促進事業

※補助金の名称内容は年度により変わります。毎年ご確認ください。

長期優良住宅化リフォーム推進事業

対象建物

戸建住宅・共同住宅いずれも対象

補助対象費用

住宅の性能向上リフォーム工事費が対象

性能向上リフォーム工事費

省エネルギー
対策

耐震性

構造躯体等
の劣化対策

維持管理・
更新

バリアフリー改修工事

インスペクション指摘箇所の改修工事

長期優良住宅化リフォーム推進事業

補助金の補助率 : 1/3 補助対象工事費等の合計の1/3の額

補助限度額 : リフォーム後の住宅性能に応じて2つの補助限度額

- ①一定の性能向上が認められる場合 **100万円/戸**
- ②長期優良認定を取得した場合 **200万円/戸**



補助金の活用

補助金検討
スタート

旧耐震マンション
1981年以前完成

新耐震マンション
1981年以降完成

耐震工事する

耐震工事しない

長期優良住宅化リ
フォーム推進事業
【国土交通省】

既存住宅の断熱
リフォーム
支援事業
【環境省】

長期優良住宅化リ
フォーム推進事業
【国土交通省】

海外の断熱集合住宅



快適な住宅を目指した
ご相談を承ります

