

沖縄での外断熱工法について

資料提供 康和地所株式会社

外断熱工法の採用経緯

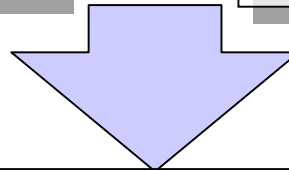
建物づくりの考え方

『永 住』

そこに住まう方々が一生快適に暮らせる住宅

- ・日本の建物のほとんどが
内断熱or無断熱
- ・外国に比べ耐久年数が短い
- ・スクラップアンドビルド

- ・建物の資産価値の低下
- ・地球温暖化
- ・ヒートアイランド現象



外断熱工法



建物の耐久性と、それに起因する資産価値の向上

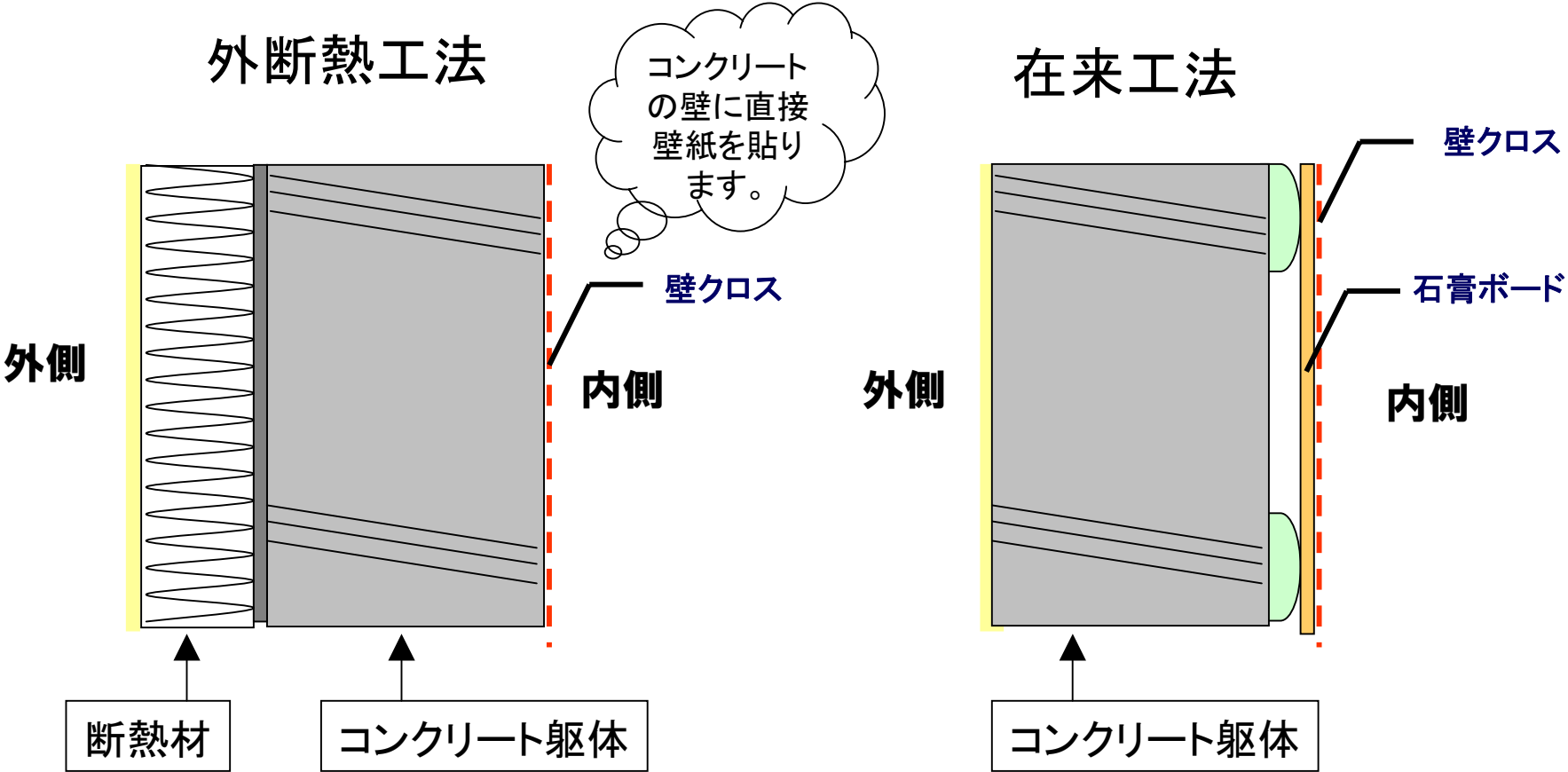
快適な生活・質の高い生活の実現

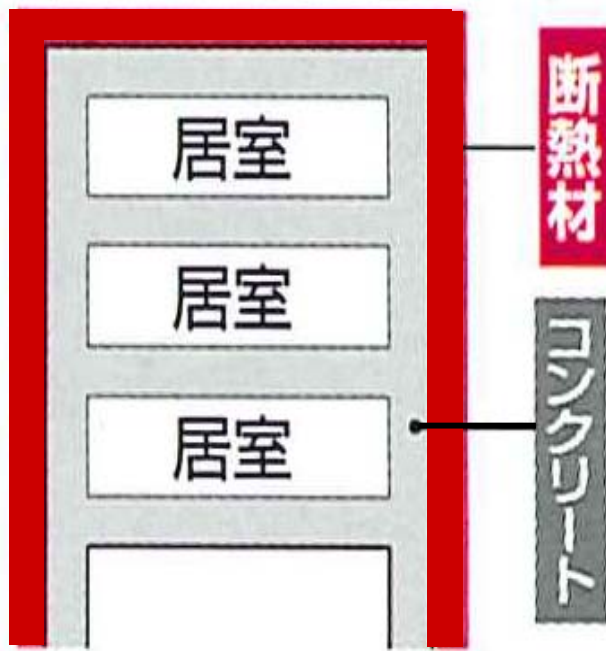
環境問題への配慮

沖縄の気候風土

- ①北緯24～27° 東経122～133° に点在する
亜熱帯海洋性気候であること。
- ②太陽高度が高い為、紫外線が強いこと。
- ③年間の降水量が約2000mm、降雨日数125日
と雨の日が多く年間を通して湿度が高いこと。

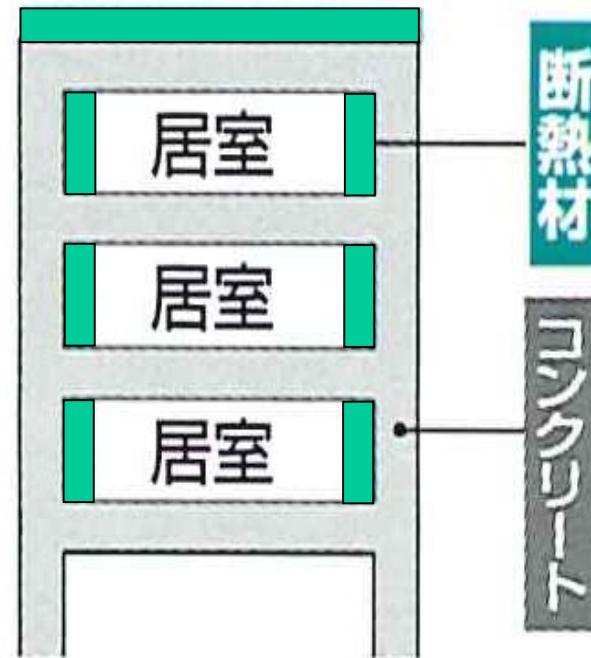
外断熱工法と従来工法





コンクリートの外側を
断熱材で包む

外断熱工法



コンクリートがほぼ
むき出しの状態

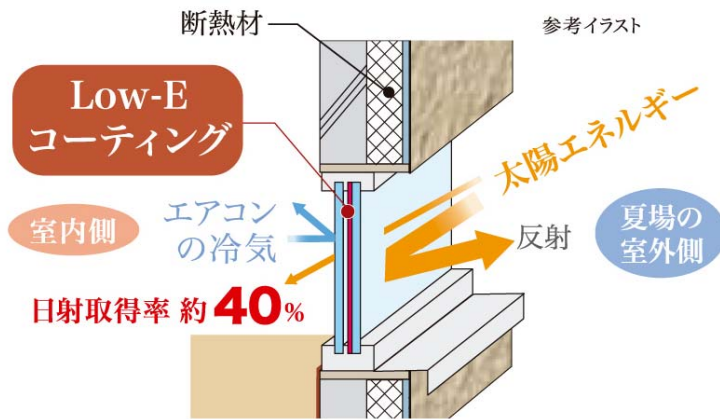
従来の断熱工法

『外断熱工法』とは建物を外側から洋服を着るように断熱材ですっぽりとくるんでしまう工法です。

開口部断熱 Low-E(遮熱)複層ガラス

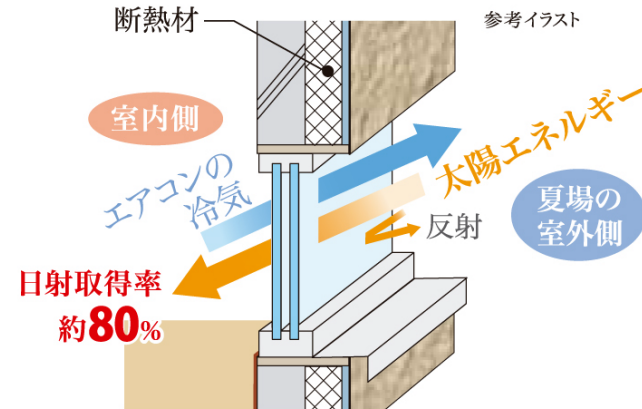


壁だけでなく、開口部の断熱性能をあげることで、日射・外気の影響を削減することができます。外からの熱を反射するLOW-Eペアガラスを採用しています。



コーティング材があるため熱を通しにくい優れたもの。紫外線もカットします

LOW-E 複層ガラス



太陽熱や室内冷気・暖気をほとんど通してしまう

複層ガラス

外断熱の5つのメリット

<健康>

結露が起きにくくなるので、カビ・ダニの発生を抑制します。

<省エネ>

冷暖房費のランニングコストの節約が期待されます。

<結露抑制>

室内の温度変化が少なくなるので、結露の発生が抑制されます。

<耐久性>

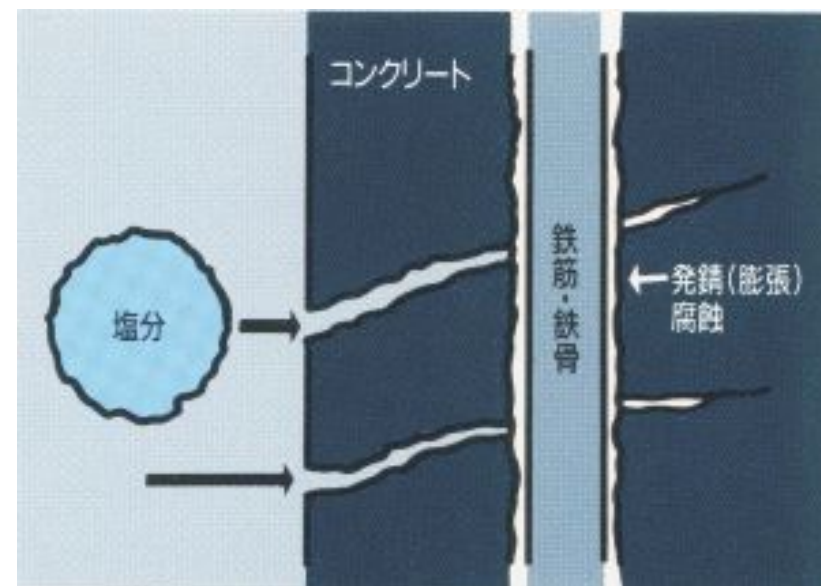
コンクリートが直接外気に触れないので、建物の耐久性が大幅に向上します。

<資産性>

快適性と耐久性が高まることから、資産としてのマンションの価値が向上します。



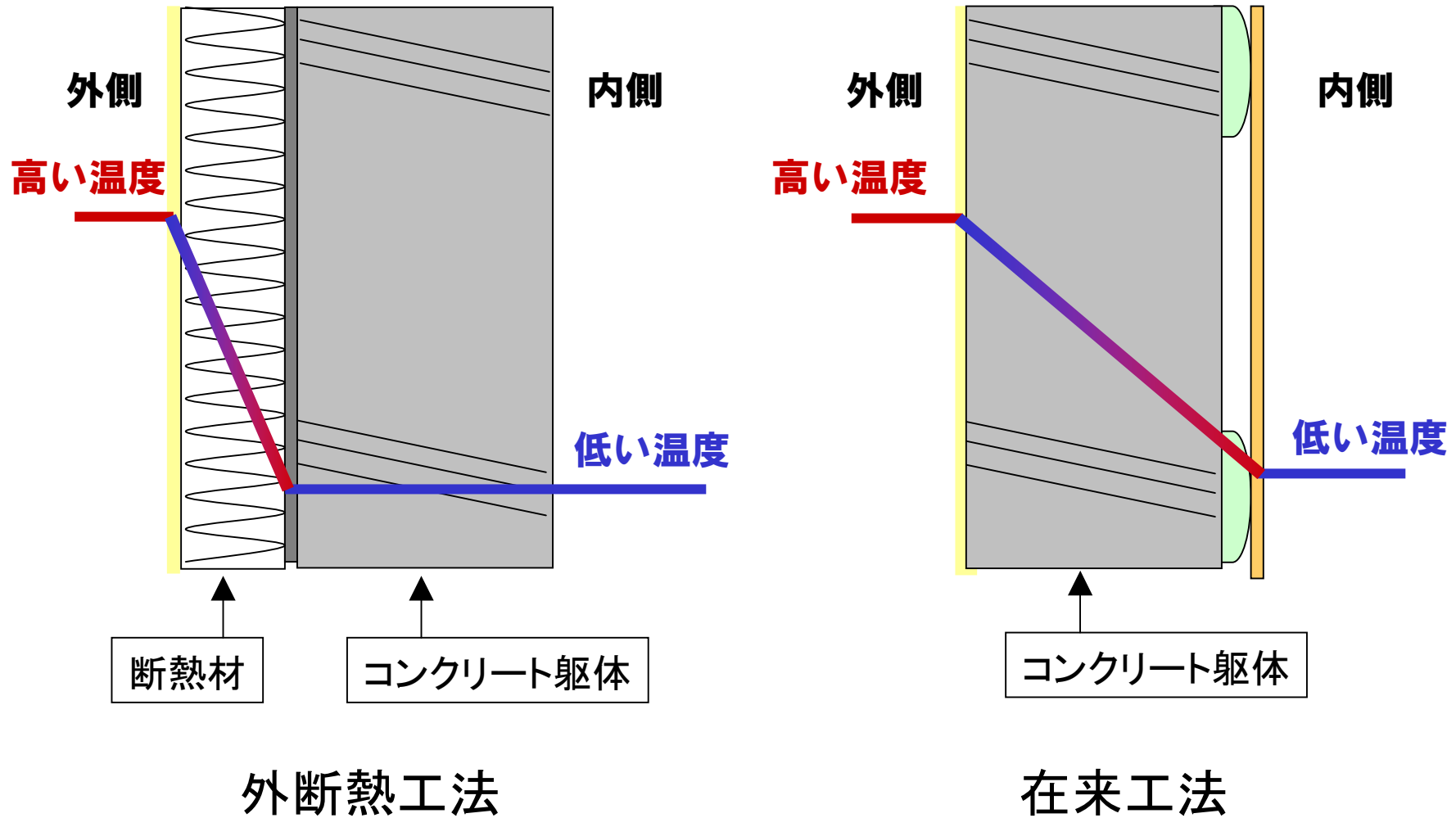
塩害対策



鉄筋コンクリート構造物では、海水等の塩分の影響で鉄筋が錆びて鉄筋の断面が減少したり、錆の膨張でコンクリートにひび割れやはく離を起こすことがあります。これを『塩害』と呼びます。

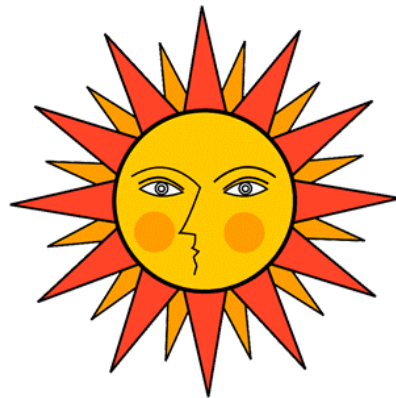
鉄筋の錆は、塩分、水、酸素の3つによって起こります。したがって、これらが外部からコンクリート中に入らないようにすることが、塩害対策のためのコンクリート保護工法です。

壁内部温度変化の仕組み



蓄冷の仕組み

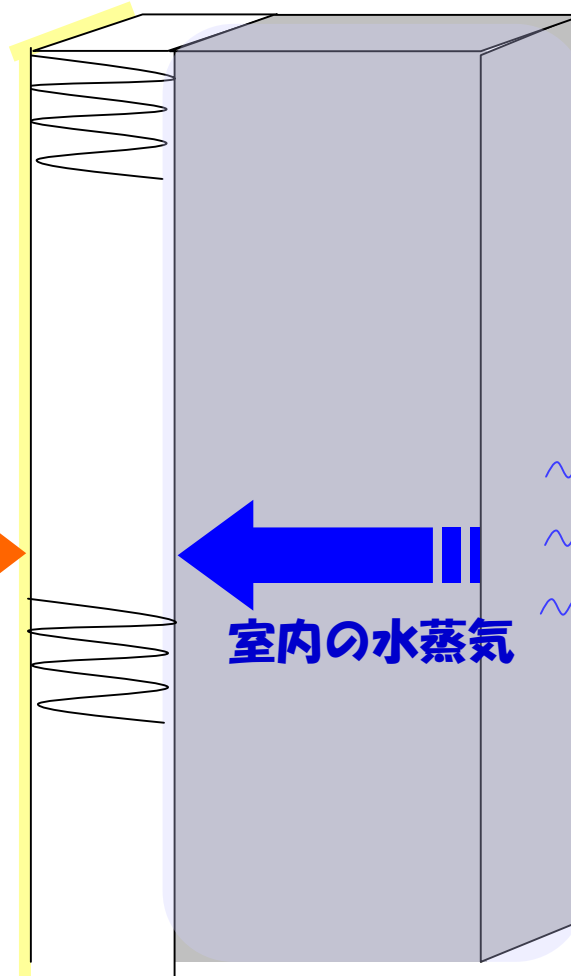
断熱材 コンクリート壁



外からの熱



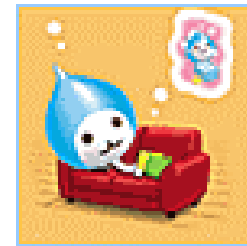
【日差し・熱気】



室内の水蒸気



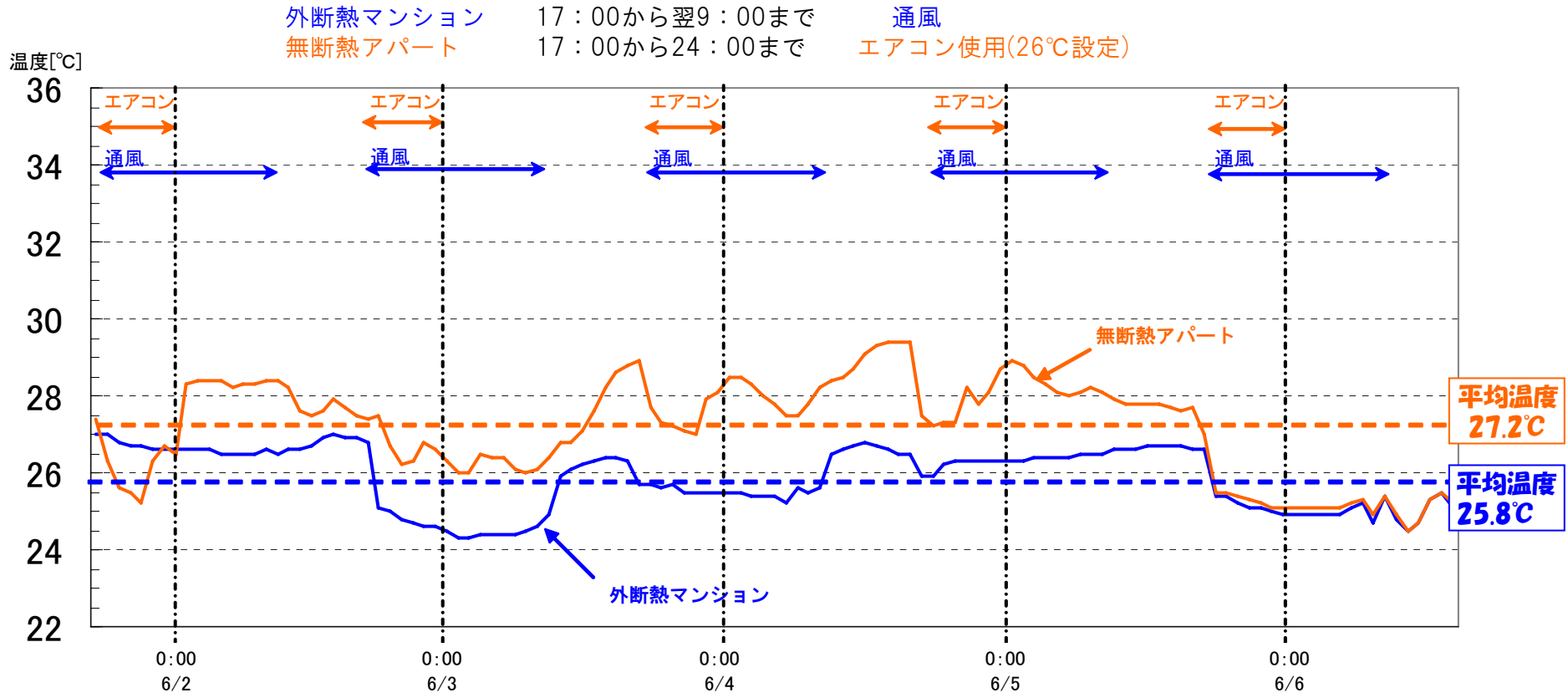
涼しさを室内に
じんわり伝えて
くれます。



6月上旬（梅雨の時期）

外断熱マンション
無断熱アパート

自然通風のみ
エアコンを毎日7時間使用



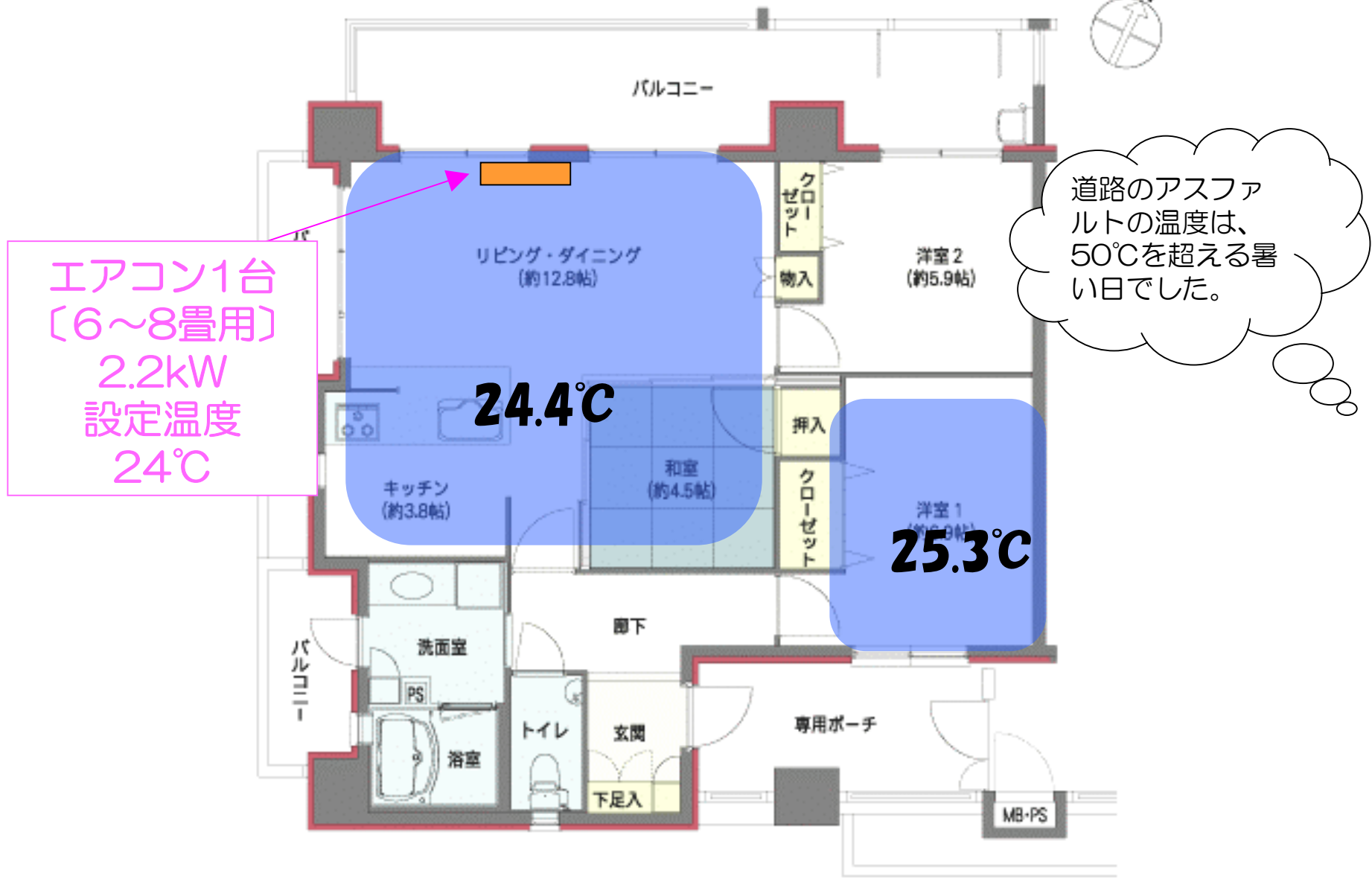
外断熱マンションでは、エアコンを使わなくても、

無断熱アパートに比べて、平均 **1.4°C** の差が出ました。

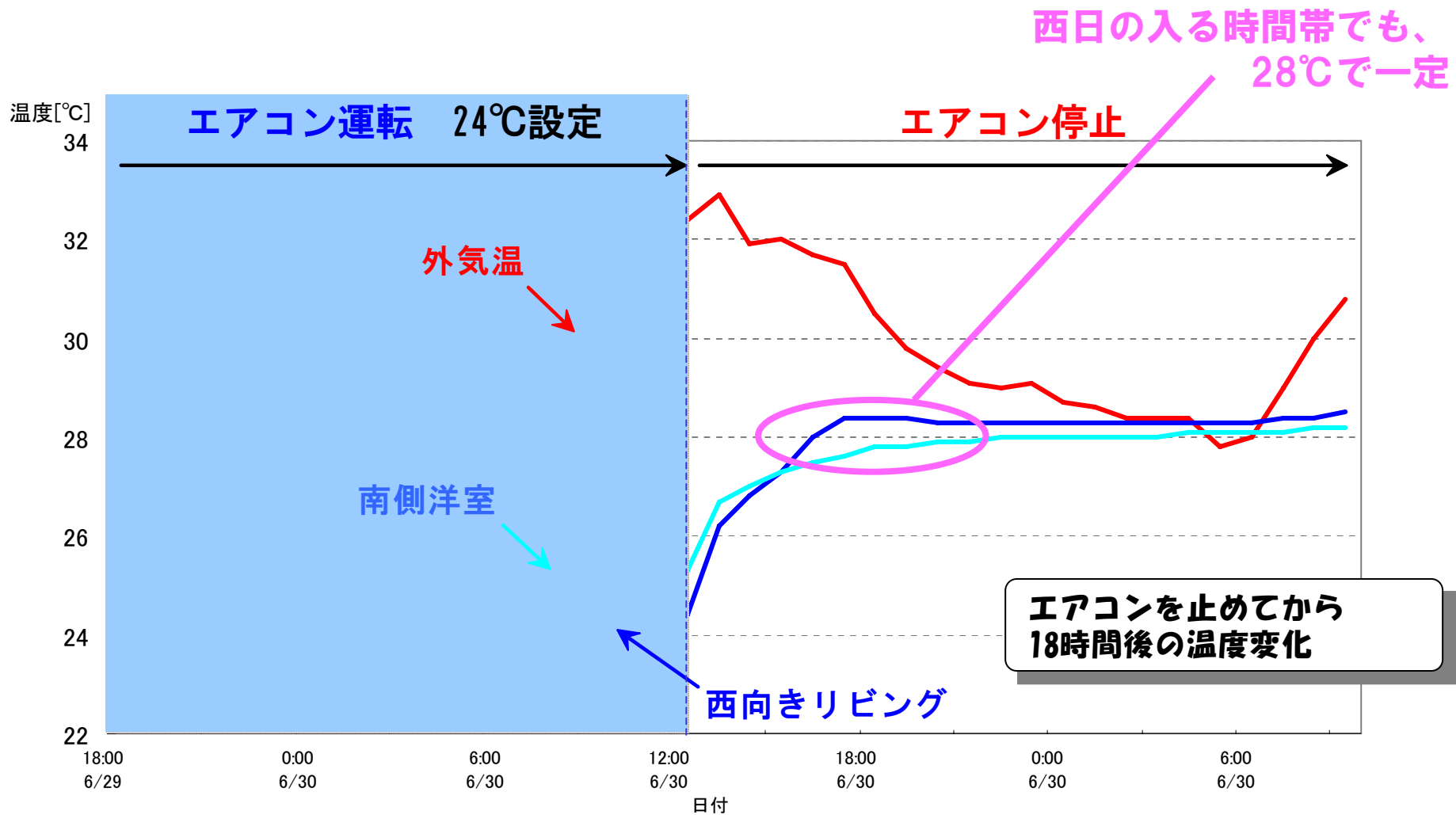
つねに、外断熱マンションの方が涼しいという結果が出ました。

6月下旬（夏到来）

6/30 12:00 外気温 **32.4°C**

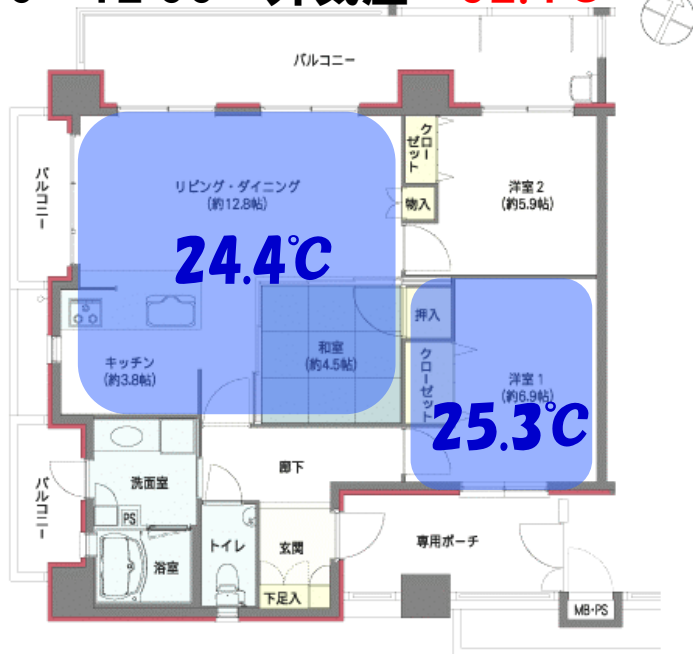


エアコン1台で、お部屋全体が涼しい!!



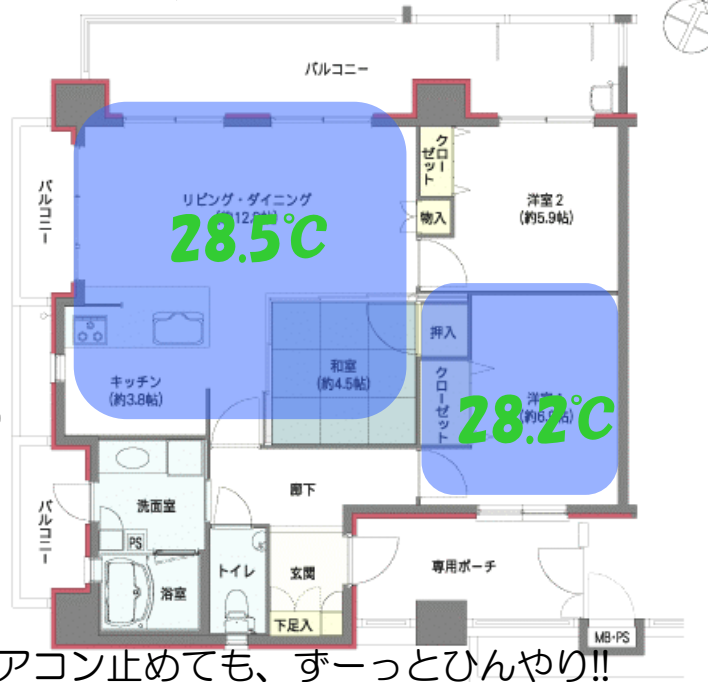
西向きのリビングと、南側の洋室で、エアコンを停止してから温度がほぼ変わらずに推移していることが分かります。

6/30 12:00 外気温 32.4°C



エアコンを止めてから、
昼⇒夜⇒朝を迎えても…
(18時間後)

7/1 9:00 外気温 30.8°C



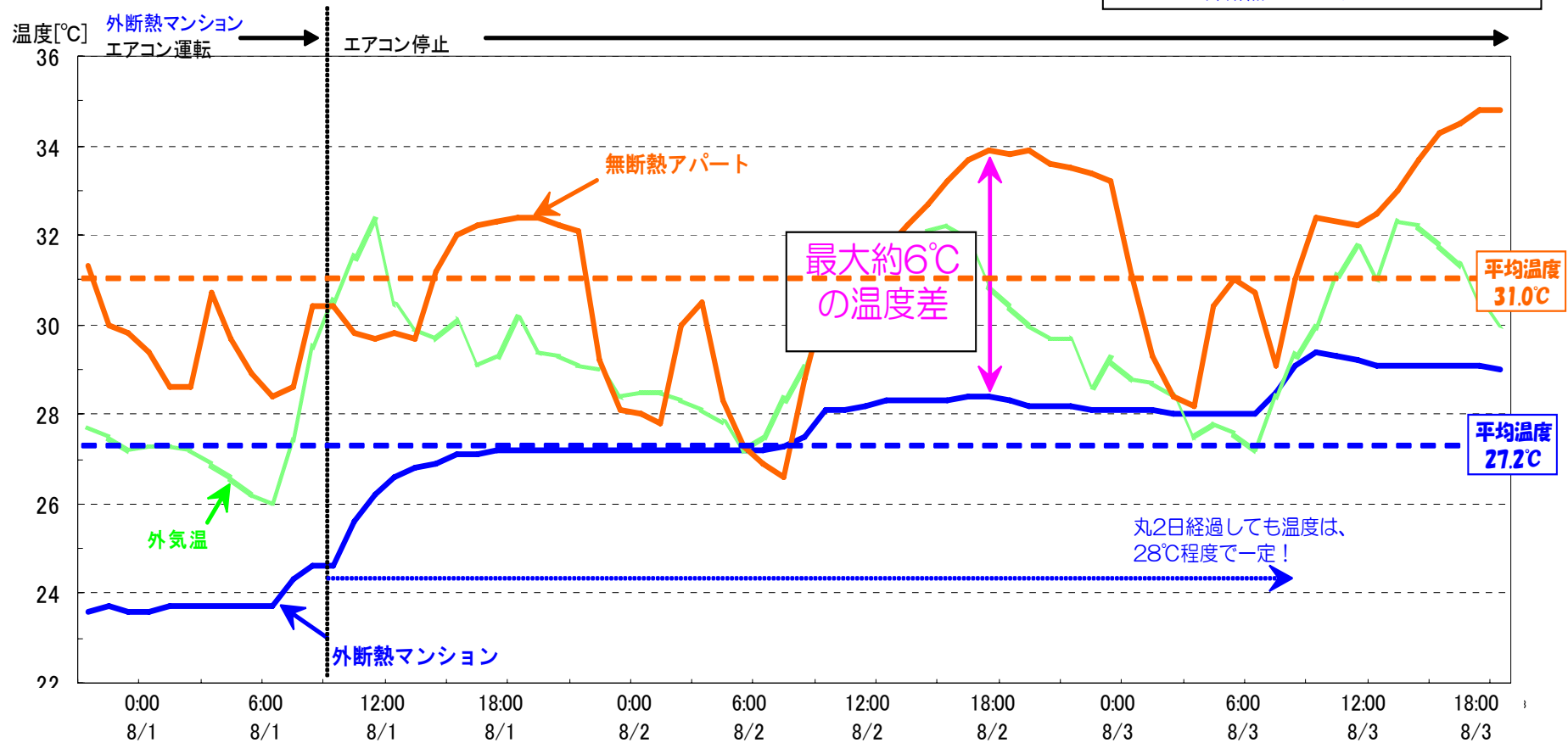
実際には、壁や床、天井の
温度が26.5~27.0°Cで、
体感温度は、ひんやり感
があります！

エアコン止めても、ずっとひんやり!!

8月上旬（夏本番！）

外断熱マンションでは、エアコンを停止。
無断熱アパートでは、エアコンを随時使用。

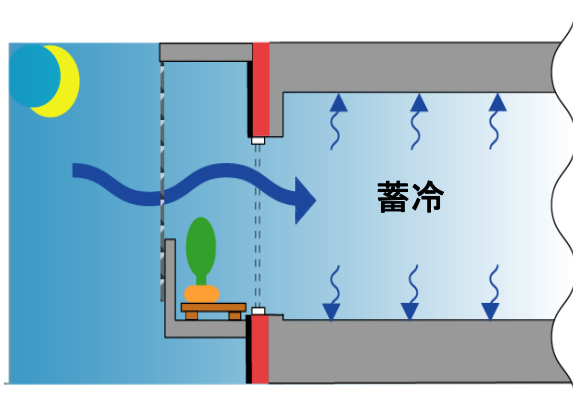
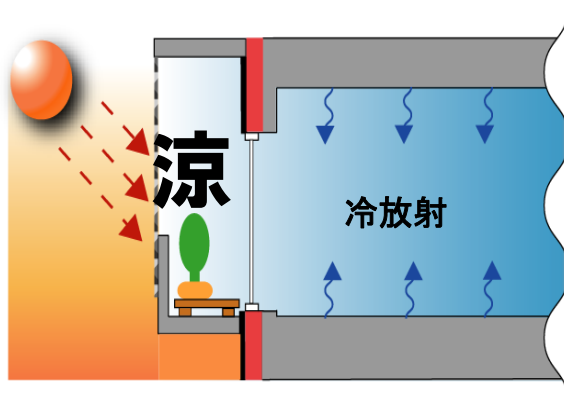
《エアコン設定温度》
無断熱アパート：22℃
外断熱マンション：24℃



外断熱マンションと無断熱アパートでは、
平均**3.8℃**、最大約**6℃**の差が表われました。

小さなエネルギーを有効に使える建築技術

外断熱+



自然のエネルギーを有効に使う住まい方の術

日射遮蔽

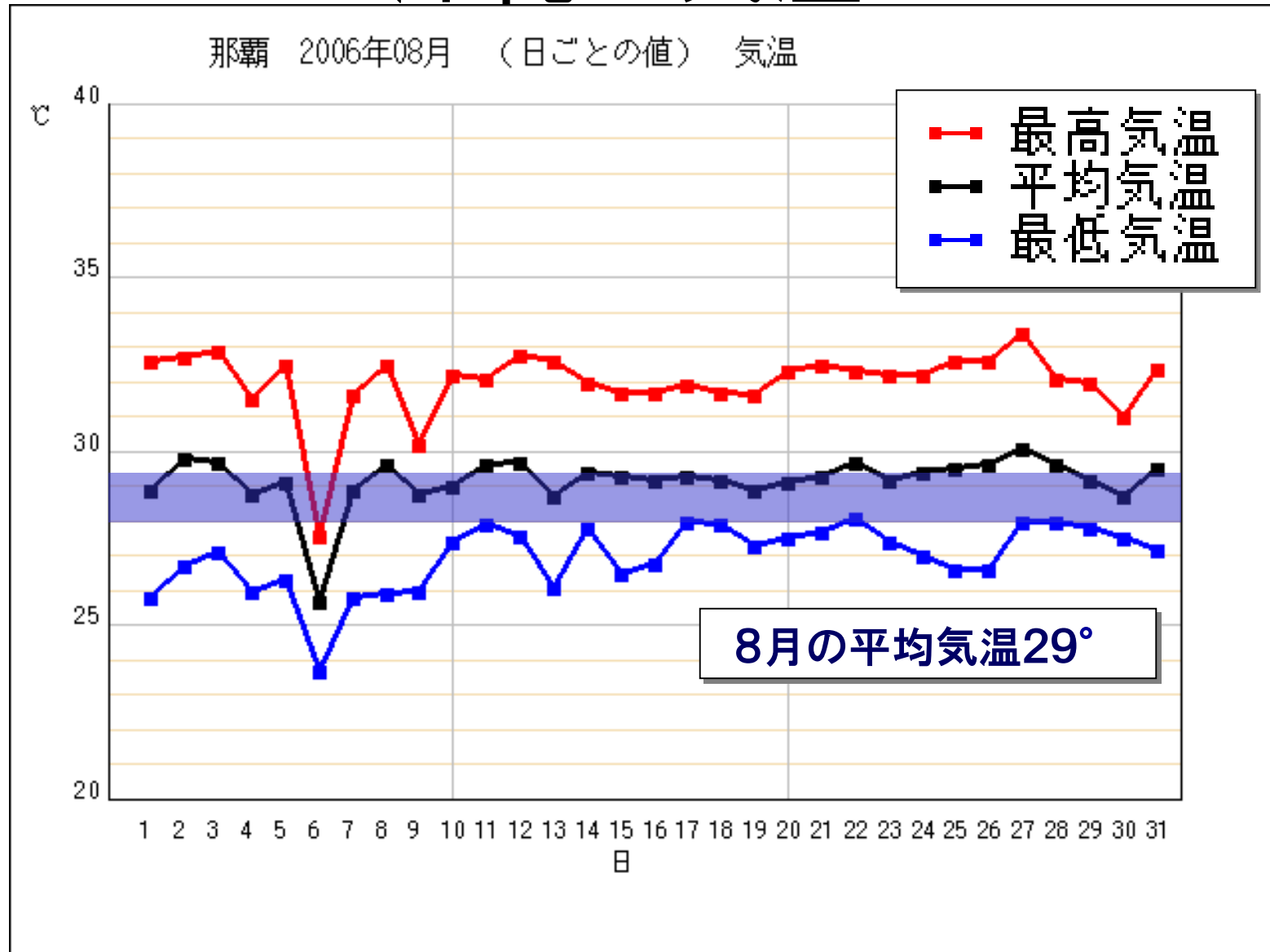
日中の熱い日射しをシャットする
日除けをサッシの外側に設ける。
まずはバルコニーに涼空間をつくる
ことで必然的に室内を涼しくできる。

夜間換気

熱帯夜であっても夜間の外気はそれほど高くないので、夜間の涼しい外気を積極的に取り込んで、昼間は冷輻射により涼しく過ごす。



沖縄の気温



亜熱帯の沖縄でも夜間はけっこう涼しい外気

