

快適な生活は足元から！

# 基礎断熱のすすめ



# 実は住宅は 基礎が一番大切なんです

- ・ 丈夫な家が建つかどうか
- ・ 夏涼しく冬暖かい家になるかどうか
- ・ 省エネな家(光熱費を安く抑えられる家)になるかどうか

は、全て基礎次第です。

# 基礎のポイント

## ★耐久性に関するポイント

- ① 金物が正しい位置に施工されているか
- ② シロアリ対策はされているか
- ③ コンクリートの打ち継ぎ部分はしっかりと処理されているか

## ★断熱性に関するポイント

- ① 断熱方法は？（床断熱か基礎断熱か？）
- ② 断熱材の場所は？  
（コンクリートの内側か外側か？）

# 金物が正しい位置に 施工されているか

アンカーボルトやホールダウン金物は、土台や柱を基礎とつなぐ非常に大事な金物です。これらの位置がずれていると、本来の効果が発揮されません。

## ★アンカーボルト

地震で土台が外れないよう、基礎と土台をつなぐ非常に重要な金物です。

アンカーボルトは土台の中心に配置される必要がありますが、中心に設置することはなかなか難しく、コンクリートを打設した後ずれてしまうことがあります。

## ★ホールダウン金物

基礎と柱をつなぐ金物で、地震時や台風時に柱が土台や梁から抜けるのを防ぐために必要不可欠な金物です。ホールダウン金物もまっすぐ設置されている必要がありますが、曲がったまま取り付けれてしまうと筋交いとぶつかり、金物が取り付けられなくなったり、筋交いを切り欠いてしまうということが生じます。また、ホールダウン金物は設置が義務付けられていますが、施工業者によっては、取り付けをしていないケースも見受けられます。



# シロアリ対策は されているか

建築基準法では、地盤面により1mまでの土台や軸組み、下地材の木材に防腐処理・防蟻処理を行うことになっており、多くの場合薬品を塗布しています。

ヒノキ、ヒバ、ベイヒバなど樹種によっては、もともと対腐朽性・対蟻性が高く、薬品による処理が不要とされるものがあります。

健康を気にする人は、こういう木材を選ぶといいでしょう。

薬剤に関しては、禁止されているもの、法律では許可されていても人体にあまり良くはないものもありますので、どんな薬品を使用しているか確認することも大切です。



# コンクリートの打ち継ぎ部分は しっかりと処理されているか

コンクリートの打ち継ぎ部分がしっかりと処理されていないと、そこからひびが入り強度が下がったり、隙間から水が入り、カビや腐食の原因となります。

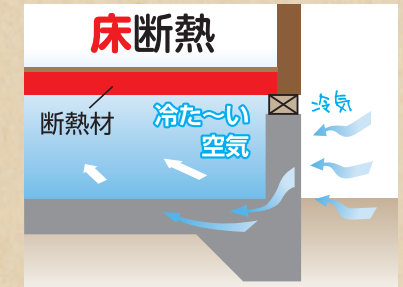
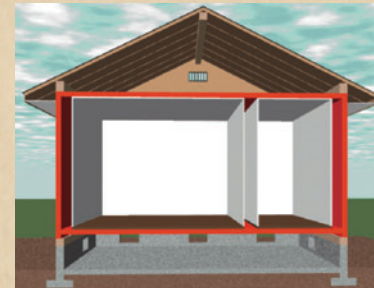
コンクリートは、1台のミキサー車で打設するのは無理で、何台かに分けて現場に運んできます。ところが、運搬の間隔が空きすぎると、先に打ち込まれたコンクリートが固まってしまい、後から打つコンクリートと一体化できずに、継ぎ目ができてしまうのです。この継ぎ目をコールドジョイントと呼び、ここから、ひび割れ、亀裂が発生する可能性が高くなります。



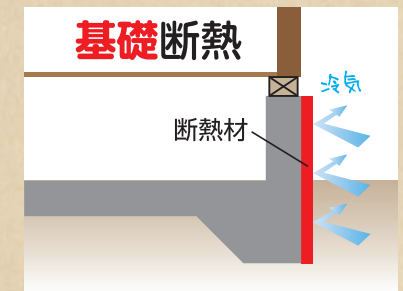
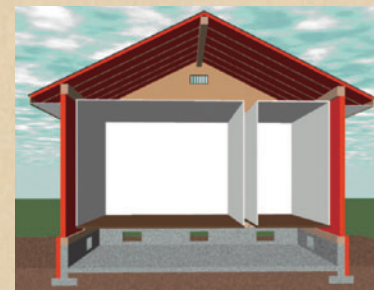
# 断熱方法は？ (床断熱か基礎断熱か？)

地面に最も近く、常に外気と湿気にさらされているのが床下ですが、その床下の断熱は、建物や人間にとって大切なポイントです。床下空間の断熱を行う方法として、床断熱と基礎断熱の2つがあります。

**床断熱**とは建物の1階床下の全面に断熱材を取り付けて、外部の温度(熱気、冷気)の影響を受けないようにする工法です。この時、床下の風通しを良くするために床下換気口を設置します。床断熱工法は、断熱材が自重で下がり床材と断熱材の間に隙間が生じ、そこに冷気が侵入して、床材下部が冷やされてしまいます。



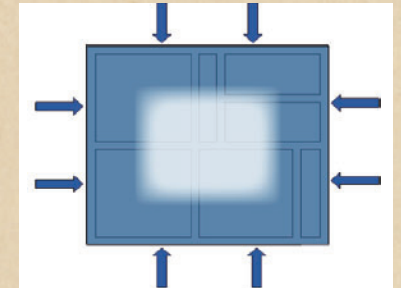
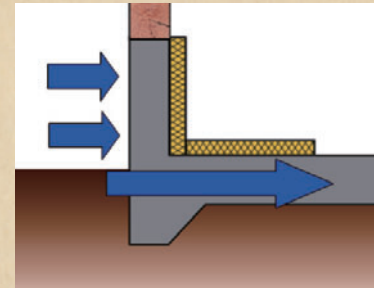
**基礎断熱**とは床下に断熱材を施工せず、建物の外周に面した基礎の立ち上がり部分に板状の断熱材を張り付ける工法です。基礎断熱は床下換気口がなく、室内と同じ環境とみなされます。よって、密閉されるので外気の影響を受けず、室内温度を一定に保てるため快適な環境を提供します。



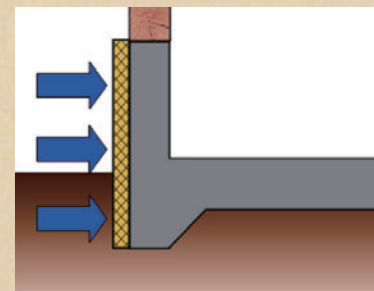
# 断熱材の場所は？ (コンクリートの内側か外側か？)

地面に最も近く、常に外気と湿気にさらされているのが床下ですが、その床下の断熱は、建物や人間にとって大切なポイントです。床下空間の断熱を行う方法として、床断熱と基礎断熱の2つがあります。

**内側基礎断熱**は、基礎の内側に断熱材を施工します。基礎の外側には断熱材が施工されていないので、建物外部の熱がコンクリート躯体を通じて、建物内部に伝わります(熱橋といいます)。



一方**外側基礎断熱**は、コンクリート躯体の外側に断熱材を設置します。よって、熱が躯体コンクリートを伝わるのを防ぐため、内側基礎断熱に比べ、より高い断熱性能を誇ります。しかし、一般的に外側断熱は白アリに弱いとされています。



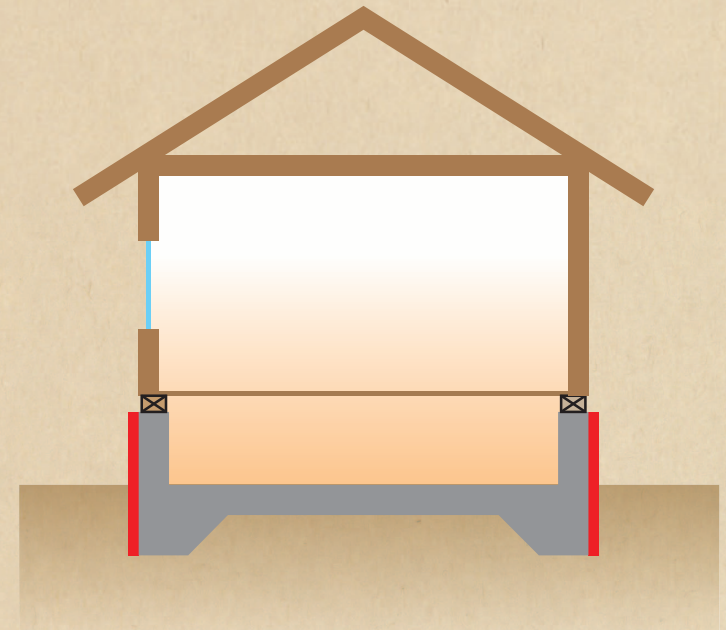


# 基礎断熱にすると 省エネ住宅ができる？

地面に最も近く、常に外気と湿気にさらされているのが床下ですが、その床下の断熱は、建物や人間にとって大切なポイントです。床下空間の断熱を行う方法として、床断熱と基礎断熱の2つがあります。

## ★コンクリートの蓄熱性（蓄冷性）を利用可能に

コンクリートは高い蓄熱性（蓄冷性）を持っています。床下のコンクリートが冷やされると冷たい空気が、暖められると暖かい空気が床下から流れてきます。基礎断熱を組み合わせると、夏の熱気と冬の冷気を遮断し、年間を通じて床下空間を一定の温度に保つことができます。



# 基礎断熱にすると 省エネ住宅ができる？

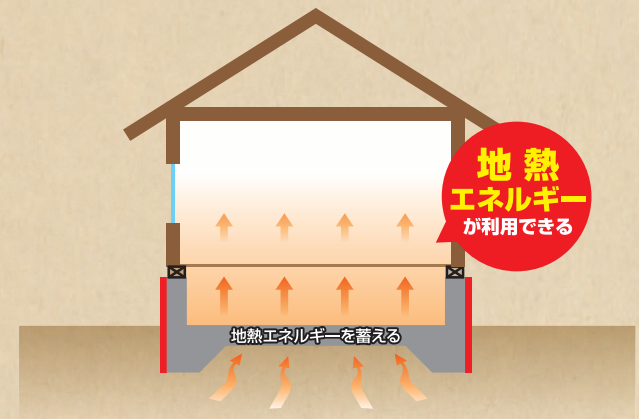
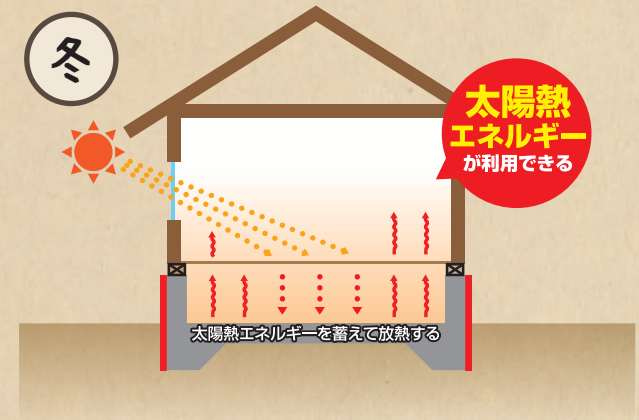
## ★太陽熱、地熱を利用

### 太陽光

冬の太陽は夏よりも低く、家の中まで日差しが入ってきます。床に伝わった太陽熱エネルギーは床下のコンクリートに蓄熱されます。蓄えられた熱は夜間に「放熱」され床下から家の中が暖められます。

### 地熱

地熱エネルギーは建物の下2-3mほどの深さのところでは年間ほぼ13-15℃と一定に保たれています。地表面の温度は、冬は8℃、夏は16-17℃くらいです。この温度は夏涼しく、冬暖かく感じる温度です。この地熱エネルギーも床下のコンクリートを通じて蓄えられ、快適な居室空間に利用されます。



基礎にも色々な種類や注意点があることを  
ご理解いただけましたでしょうか？

基礎をどうするか、これが住宅づくりの第1歩になります。

私どもはお客様に丈夫で快適な家づくりをしていただきたいと  
考えております。

だからこそ、私どもがおすすめる基礎は

**「タイト・モールド工法」**

なんです。

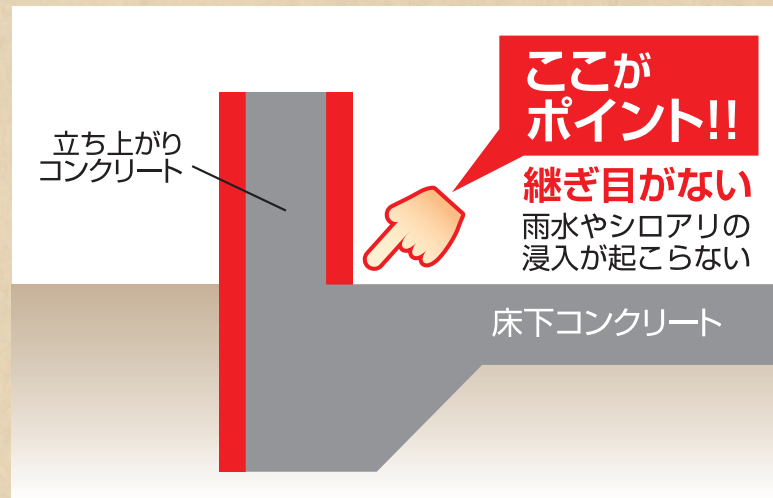
# タイト・モールド工法とは

基礎コンクリートの型枠に断熱材を用いた施工方法で、  
コンクリート1回打ち、外側基礎断熱、  
2重の防蟻処理を実現した基礎工法です。

- ・コンクリート1回打ちで継ぎ目のない施工が可能
- ・金物も定位置に施工可能
- ・コンクリートを断熱材でサンド！高い断熱性能
- ・シロアリ対策も万全！2重の防蟻処理

# コンクリート1回打ちで 継ぎ目のない施工が可能

タイト・モールド工法は型枠がそのまま断熱材となるので、  
床下コンクリートと立ち上がり部分の一回打設が可能です。  
そのため、コンクリートに打ち継ぎ目ができず強いコンクリートになります。



# 金物も定位置に施工可能

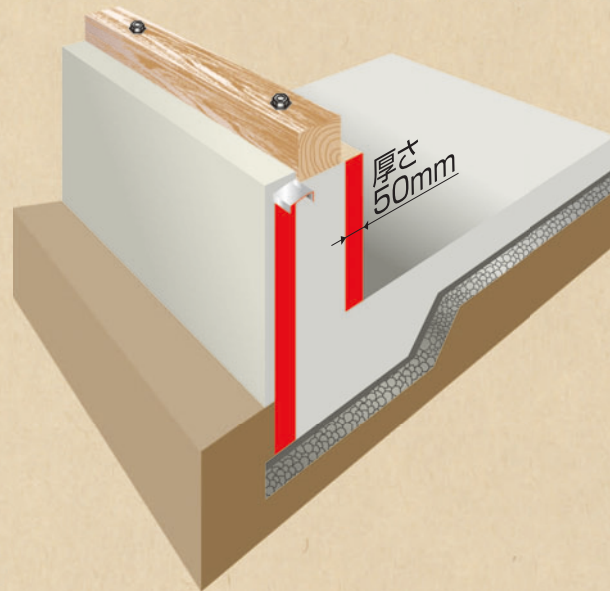
タイト・モールド工法では、型枠材を固定するセパレータという金具の上にアンカーボルトを設置します。

よって、正確な位置に決められた高さでアンカーボルトを設置することができるなど、精度の高い設置が可能です。



# コンクリートを断熱材でサンド! 高い断熱性能

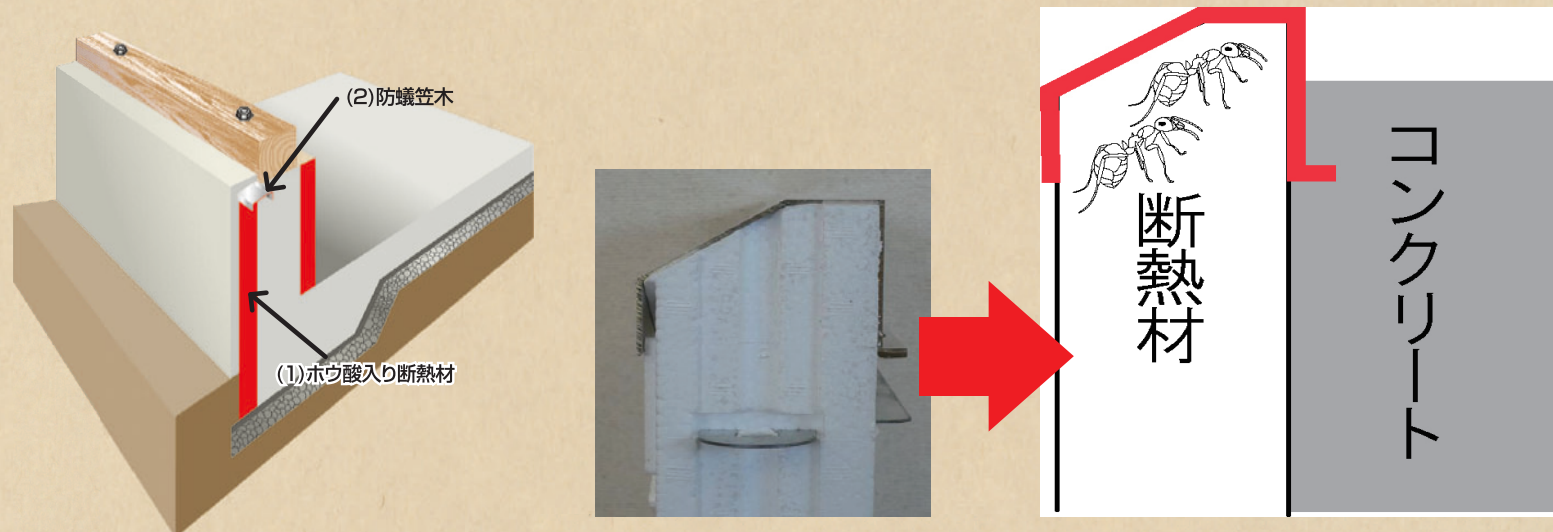
タイト・モールド工法はコンクリートの型枠の役割も担っているため、  
コンクリートの両側を断熱材で挟みます。  
コンクリートの外側にも内側にも断熱材が配置されるので  
高い断熱性能を誇ります。



# シロアリ対策も万全! 二重の防蟻処理

外側基礎断熱の場合、地中から断熱材を通して建物の内部に白アリが侵入するケースが多く見られます。

タイト・モールド工法では、型枠断熱材に人体に無害なホウ酸を練り込み、また、アルミ製の笠木をかぶせることにより白アリの侵入をシャットアウトします。







だから...

太陽熱や地熱などの

自然エネルギーを

利用する基礎断熱は

省エネ住宅の基本!

CO<sub>2</sub>排出を抑えて

環境にやさしい!!

基礎断熱は地球環境にやさしい!

ワンダフル!



だニャー...だニャー...

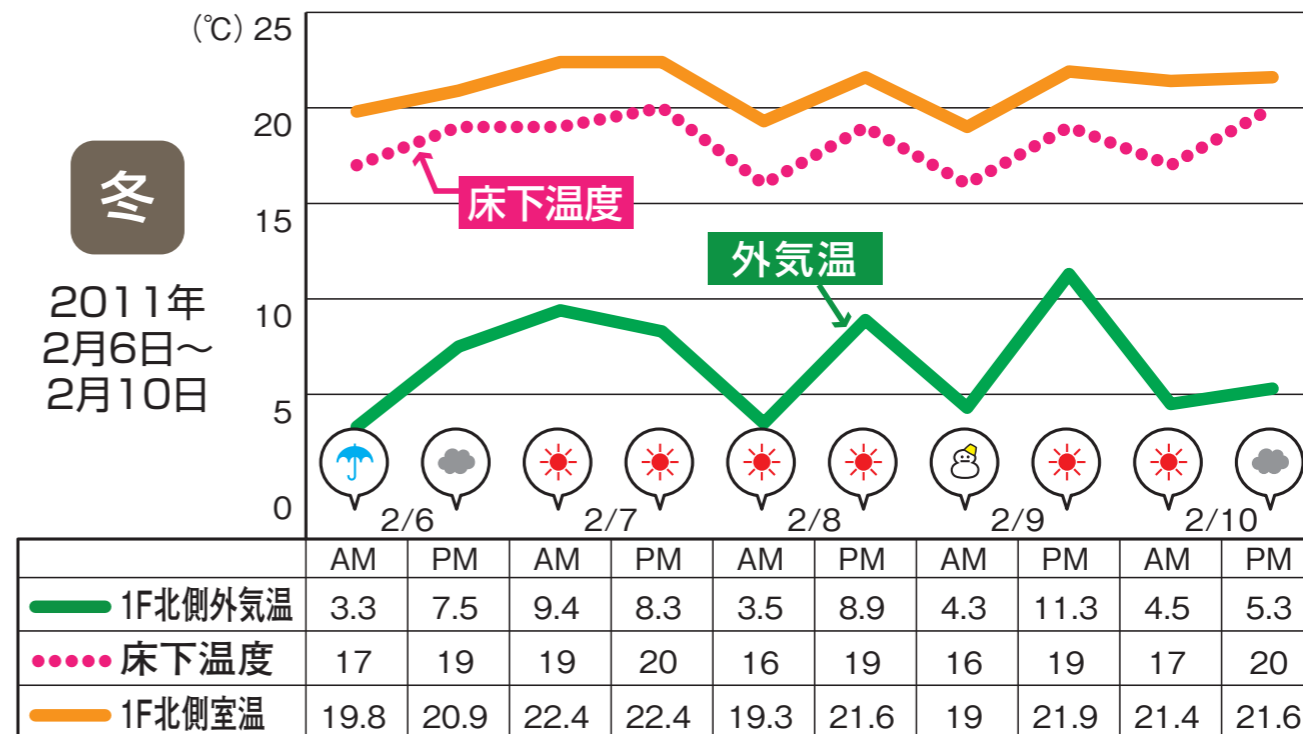
ベタ基礎のコンクリート体を蓄熱体・蓄冷体として有効活用したパッシブハウスの効果



司建設 前橋モデルハウス

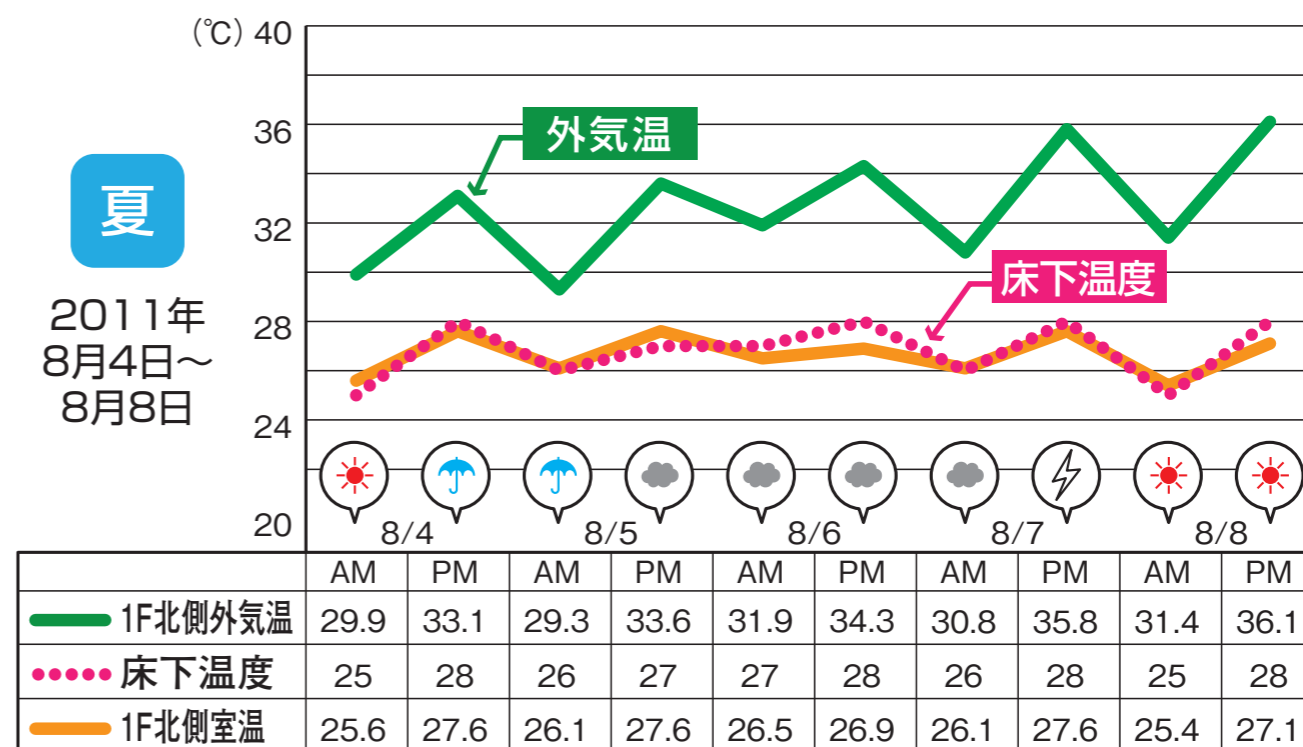
冬

2011年  
2月6日～  
2月10日



夏

2011年  
8月4日～  
8月8日





## サーモグラフィカメラで実証! これだけ違う「あたたかさ」

「あたたかさ」は「快適さ」。寒い季節、基礎断熱と床下断熱とでは、どれほど違いがあるのでしょうか。サーモグラフィカメラを使い、同じ条件（外気温5℃）で住まいの温度を「見える化」しました。

### サーモグラフィカメラとは?

物体が放射する熱(赤外線)を走査検出し、その物体の表面付近の温度分布を映像や画像で表示するカメラです。暖かい部分は暖色(赤や黄)、冷たい部分は寒色(紫や青)で映し出します。

