

# — 床下の湿気が与える影響 —

## 人への影響

### ■アレルギー

ダニが繁殖  
(卵、糞、死骸の発生)

カビが発生  
(ダニのエサ)

結露が発生

### ■シックハウス症候群

室内へ侵入

有害物質が増加

VOC (揮発性有機化合物) が  
揮発しやすくなる

床下の湿度が上がる

## 建物への影響

結露が発生

腐朽菌が増える  
(床下の木材が腐る)

### ■建物の劣化

柱、根太が湿気を吸収

シロアリが繁殖

### ■シロアリ被害

— 床下結露による被害例 —



木材腐朽菌による被害

# ゼオライト調湿材ご提案の理由<sup>わけ</sup>

## 理由 1

= 住む人の健康のため =

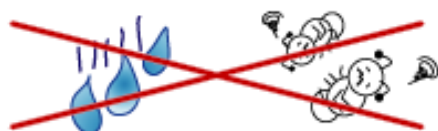
- 床下から室内へ侵入する揮発性有害物質を吸収して閉じこめます。
- カビやダニの発生を予防します。



## 理由 2

= 建物の耐久性向上のため =

- 結露の発生を抑えますので、木材の腐れやシロアリの発生を予防します。



家が長持ち

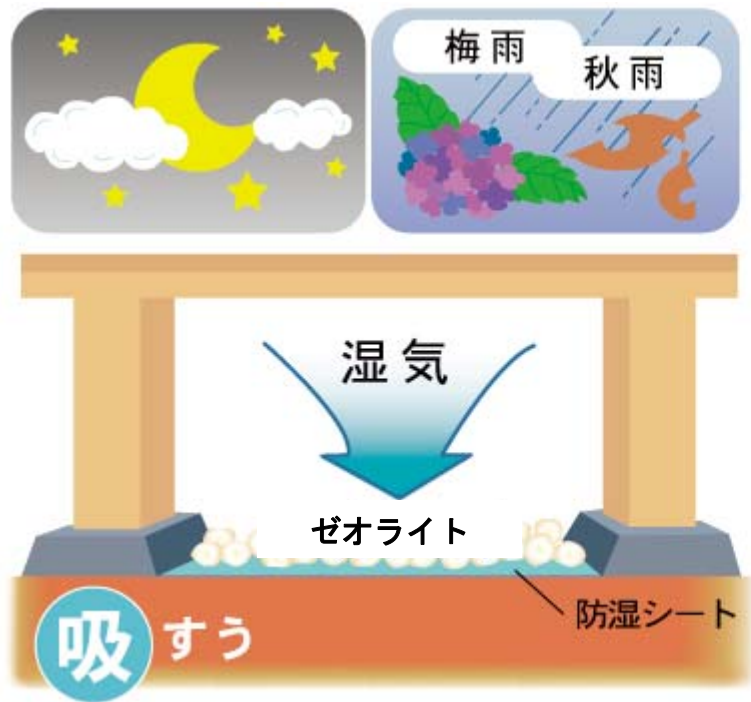
&



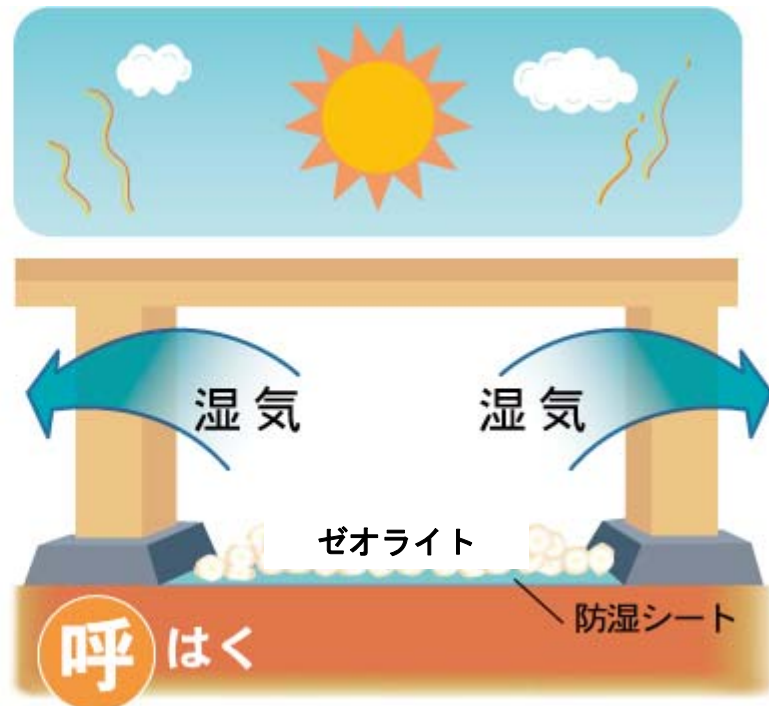
住む人が健康

# — 床下調湿材のはたらき —

床下の湿度が高い時



床下の湿度が低い時



湿気を吸ったり吐いたりと呼吸しながら湿度をコントロール

## － 除湿ではなく、湿度コントロール（調湿） －

- **除湿材**・・・飽和状態まで湿気を吸い込んだら、それ以上は吸収できないため、新しい除湿材と取り替える必要がある。
- **調湿材**・・・湿度が高いときには湿気を吸い取り、空気が乾燥したときには湿気を吐き出す。いわゆる**吸ったり吐いたり**の**呼吸**をしながら、湿度の大きな変動を緩和する。

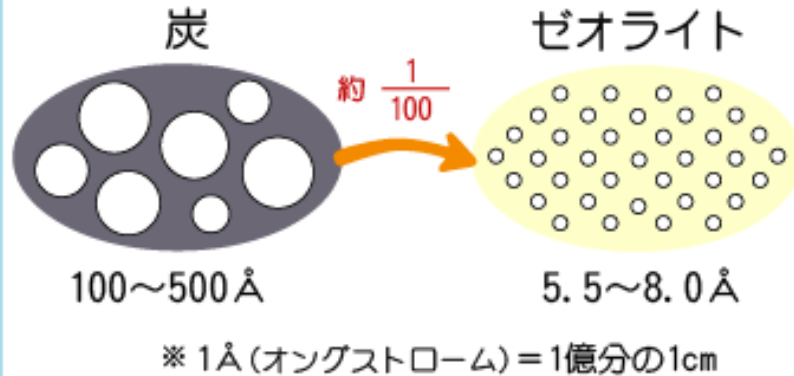


自ら調湿機能を再生

→ “調湿材” の機能は、半永久的に継続する

# 炭との比較

## ◎ 細孔径



## ◎ 表面積

- ゼオライト . . . . . 540m<sup>2</sup>/グラム
- 炭 . . . . . 1~300m<sup>2</sup>/グラム  
(備長炭は1m<sup>2</sup>/グラム)

調湿効果には、  
最低でも150m<sup>2</sup>/グラム必要

## ◎ カビ

<炭はカビのエサ?!>

なんと炭を食べて繁殖するカビが  
いるのです! 

ゼオライトは無機質の鉱物なので、  
カビや害虫の栄養分になりません。



## グラフで見る炭との比較

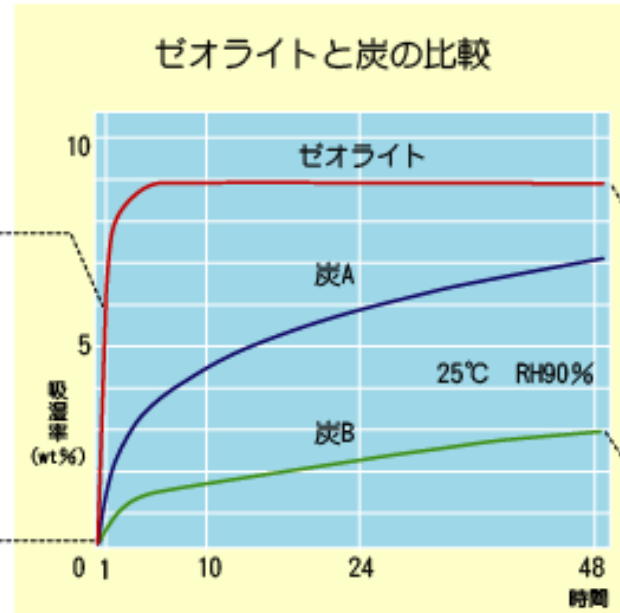
急に湿度が上がったとき

<1時間後の重量%>

ゼオライトは  
約6%の吸湿率

約30倍のレスポンス

炭Bは  
約0.2%の吸湿率



長期間 湿度が高いとき

ゼオライトは  
約9%で飽和状態

3倍の効果継続力

炭Bは  
約3%で飽和状態

・・・つまり、ゼオライトの調湿材は

- すばやく湿気を吸い取り
- 長期間のジメジメでも結露を許さず
- 調湿力がずっと継続 するのです。

## － 天然ゼオライトの吸放湿性能試験 －

### 試験条件

温度：25°C 一定

吸湿過程相対湿度：RH 70% & RH 90% 24時間

放湿過程相対湿度：RH 50% 24時間

### 試験方法

試験体を層厚10 mmになるようにアクリル製容器（194 mm×94 mm）に敷き詰めた後、恒温恒湿器内に静置し、各相対湿度条件下における重量変化を経時的に測定した。

なお、試験体は25°C、RH 50%にて二日以上静置した後、試験に用いた。



— 天然ゼオライトの吸放湿性能試験結果 —

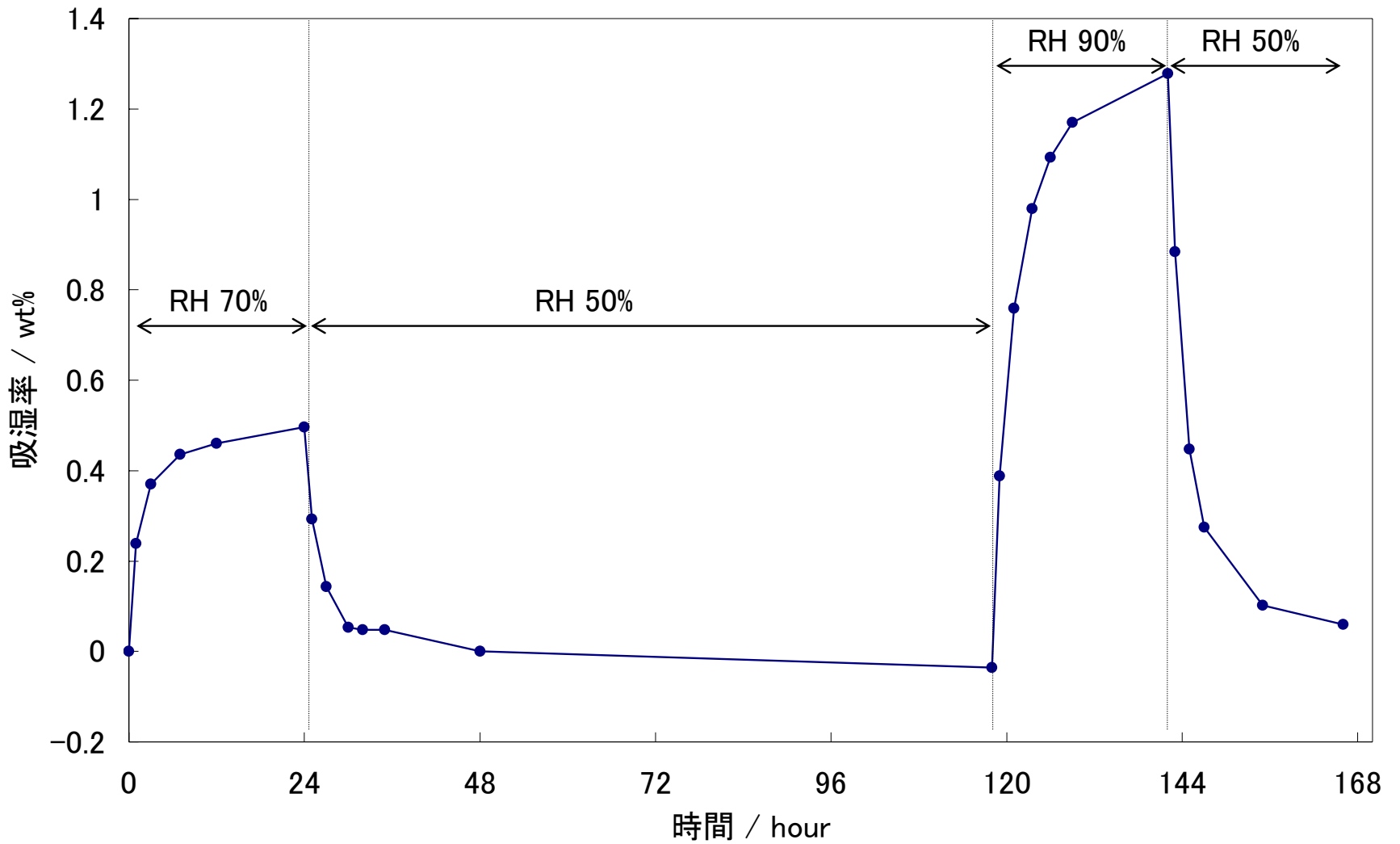


図 天然ゼオライトの吸湿率および吸放湿速度の比較

表1:天然ゼオライトの吸湿率と放湿率の比較(RH 50% ⇔ RH 70%、24時間)

	重量 g	差 g	吸放湿率 wt%	吸放湿量 g/m <sup>2</sup>
吸湿過程	167.45→168.28	0.83	0.496	45.51
放湿過程	168.28→167.45	0.83	0.496	45.51

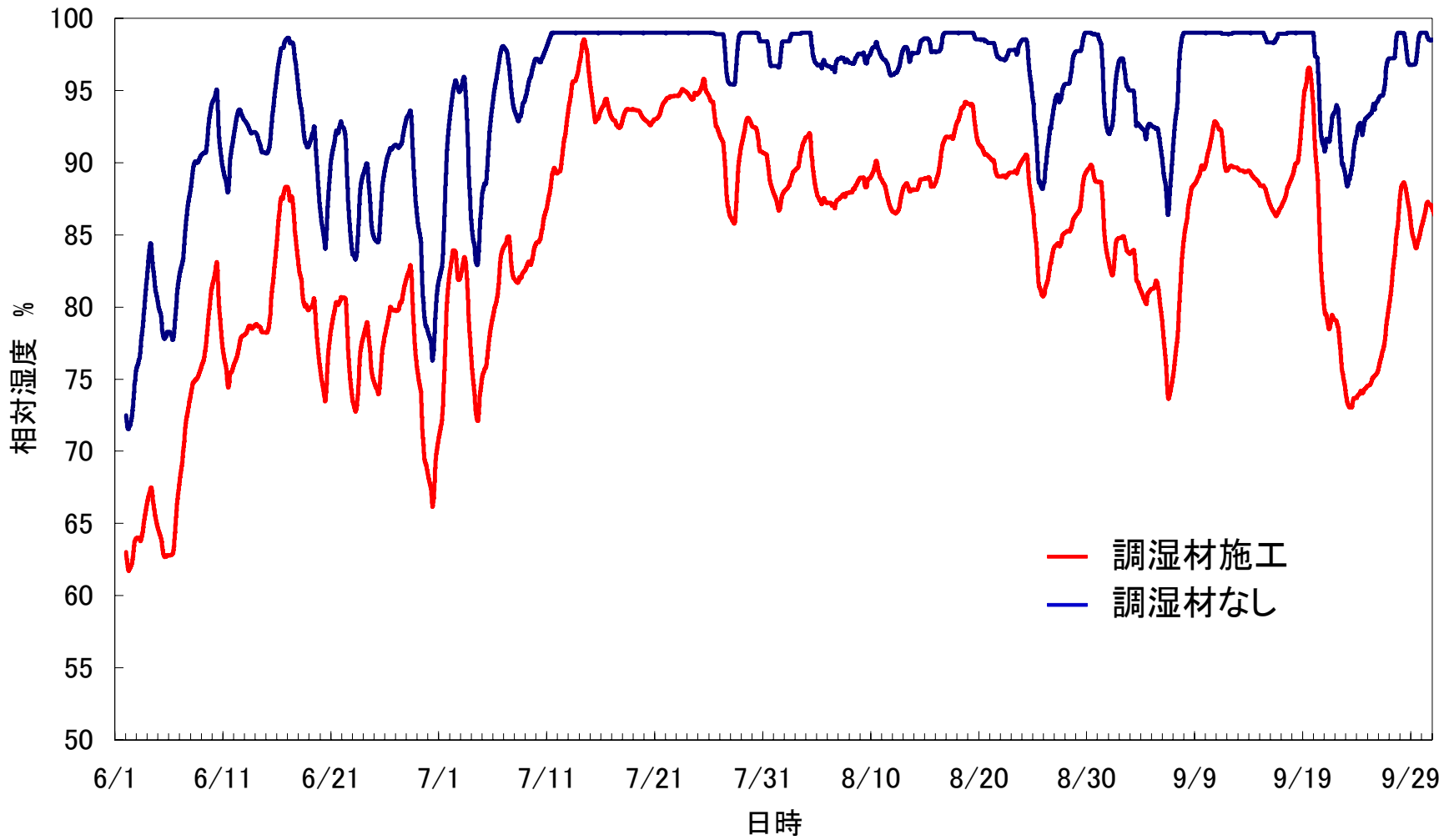
表2:天然ゼオライトの吸湿率と放湿率の比較(RH 50% ⇔ RH 90%、24時間)

	重量 g	差 g	吸放湿率 wt%	吸放湿量 g/m <sup>2</sup>
吸湿過程	167.39→169.59	2.20	1.314	120.64
放湿過程	169.59→167.55	2.04	1.203	111.87

－ 実際に施工した床下の様子 －

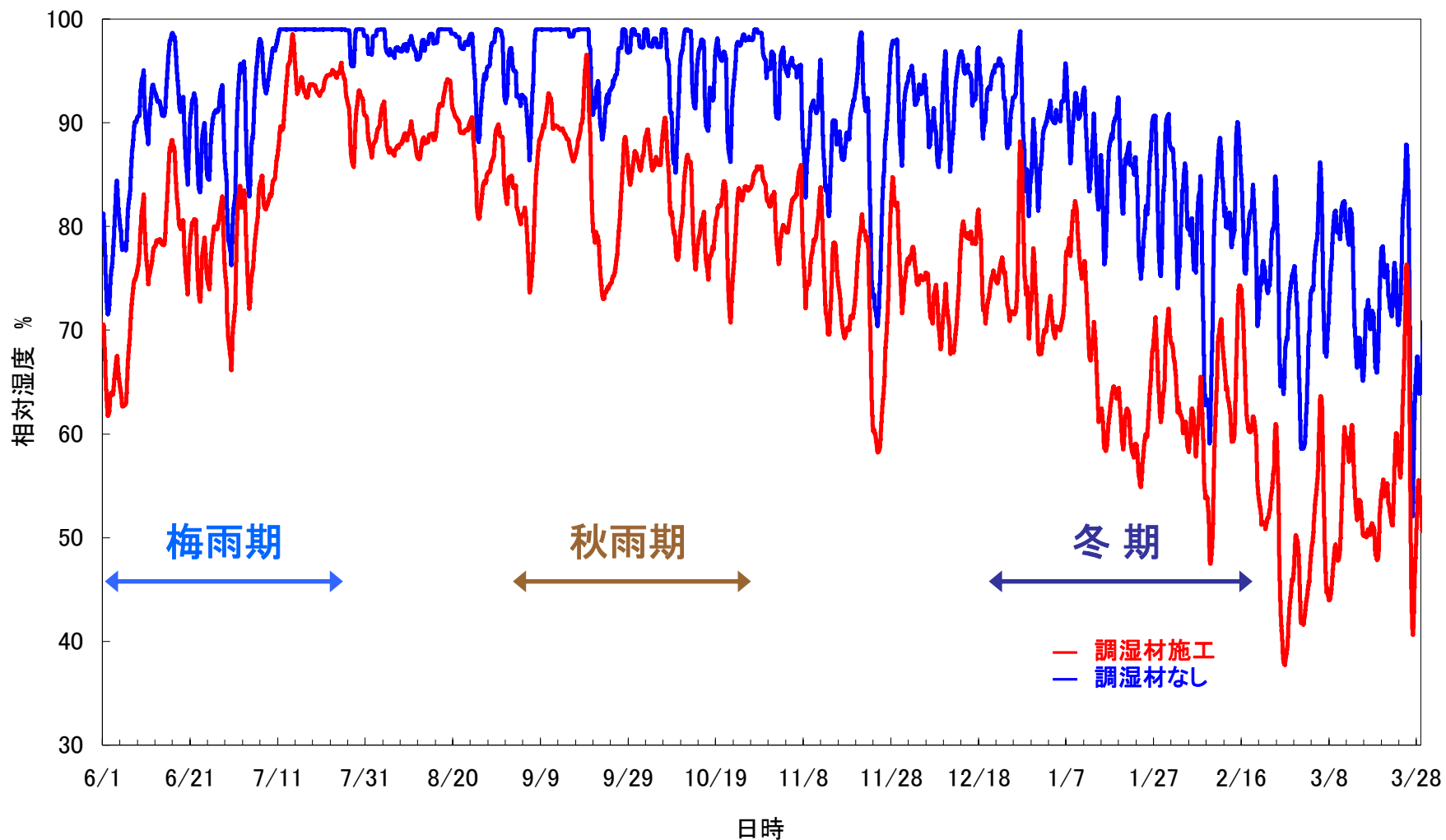


# — 床下相对湿度比較 —



平成18年6月1日～平成18年10月31日における床下の相对湿度変化

# — 床下相対湿度比較 —



平成18年6月1日～平成19年3月31日における床下の相対湿度変化

調湿を材施工した棟は、**梅雨・秋雨・冬**の時期でも、結露が発生しない。



## 標準施工方法

1

床板や下地板を張る前に、木片、切り屑、カンナ屑等をきれいに取り除いて清掃し、床下地面を平滑にならしてください。



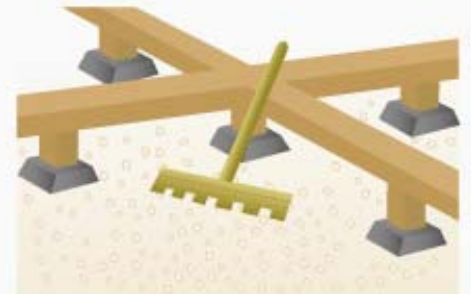
2

防湿シート等を敷いて、床下調湿材を床下土間全面に均一に敷いてください。1坪当たり20kg(2袋)が目安です(厚さ1cm程度)。



3

床下調湿材を敷いた後、木製レーキや板などで平滑になるようにならしてください。



## 調湿

### 家が長持ち

湿度をコントロールします  
ので、結露発生による床下  
木材の腐食を防ぎます。

## 脱臭

### さわやかな生活

嫌なニオイの原因を強力に  
吸着します。アンモニアの  
吸着力は活性炭の約30倍!

## 防虫 防カビ

### 害虫・カビを抑制

湿度の上昇を抑えますので  
薬品を使用せずに、害虫や  
カビの生息・繁殖を防ぎます。

## 吸着

### アレルギー予防

シックハウス症候群やアレ  
ルギーの原因となる揮発性  
化学物質を吸着します。

**健康的で快適な住まいが長持ち！**