


2. 床下調湿材のご紹介


— 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^{わけ}

理由 1

= 住む人の健康のため =

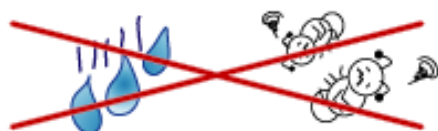
- 床下から室内へ侵入する揮発性有害物質を吸収して閉じこめます。
- カビやダニの発生を予防します。



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

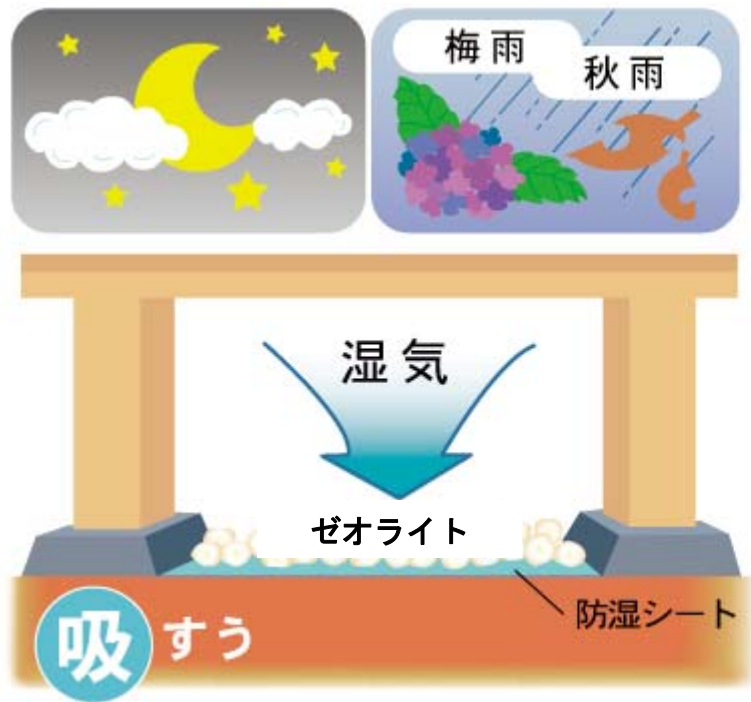
&



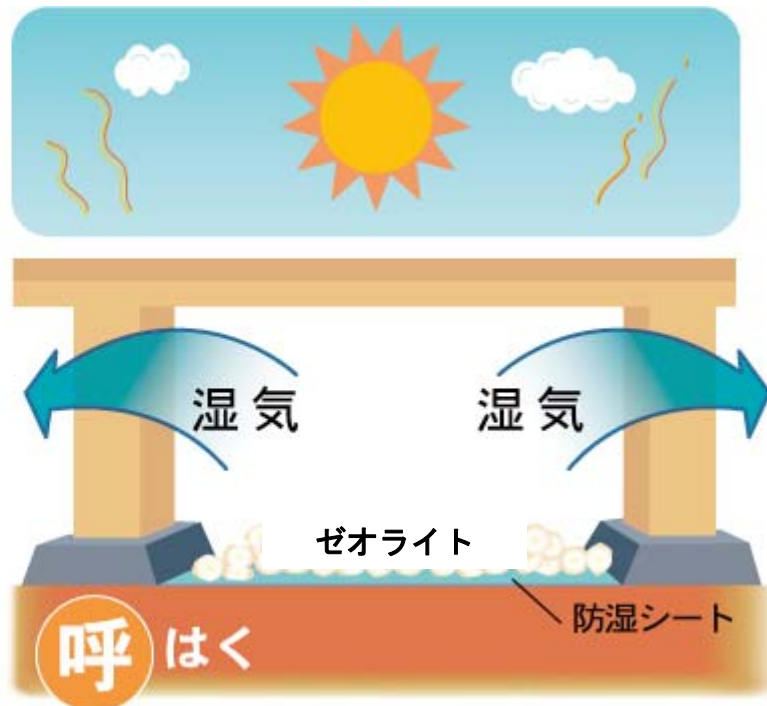
住む人が健康

— 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。

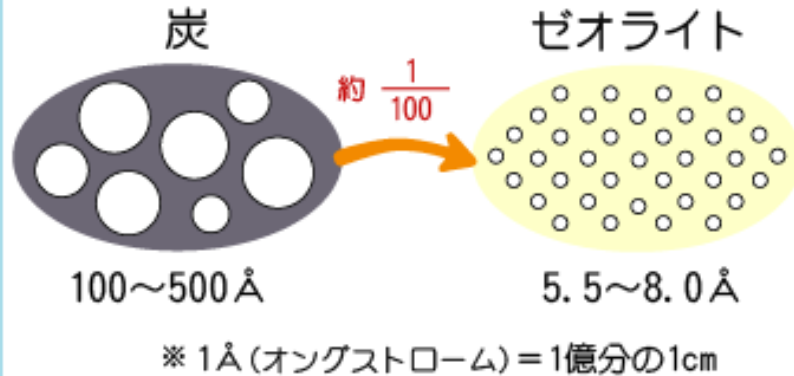


自ら調湿機能を再生

→ “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 540m²/グラム
- 炭 1~300m²/グラム
(備長炭は1m²/グラム)

調湿効果には、
最低でも150m²/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

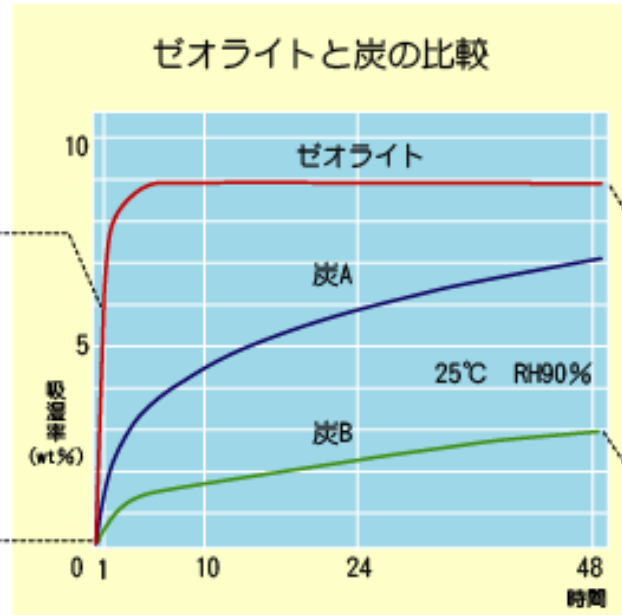
急に湿度が上がったとき

<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℃ 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℃、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 —

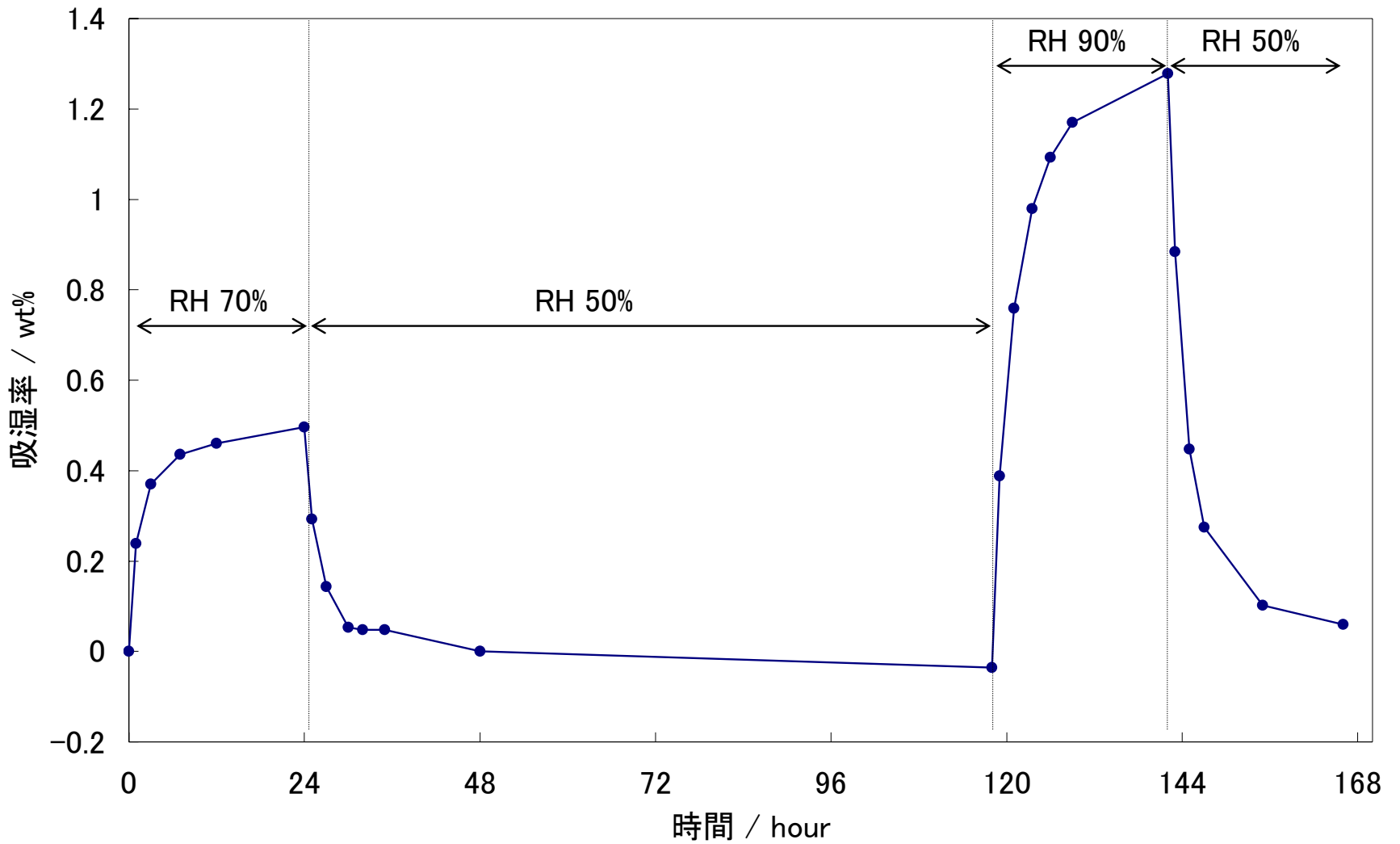


図 天然ゼオライトの吸湿率および吸放湿速度の比較

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 ²
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 ²
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

一 床下相対湿度比較試験 一

当社実験棟にて床下に調湿材を施工し、湿度変化を比較。



試験条件

弊社敷地内実験棟

⇒床下面積 3坪

(2700 × 3600 × 600 mm 布基礎)

に床下調湿材施工棟と未施工棟を設け、
湿度変化を測定。

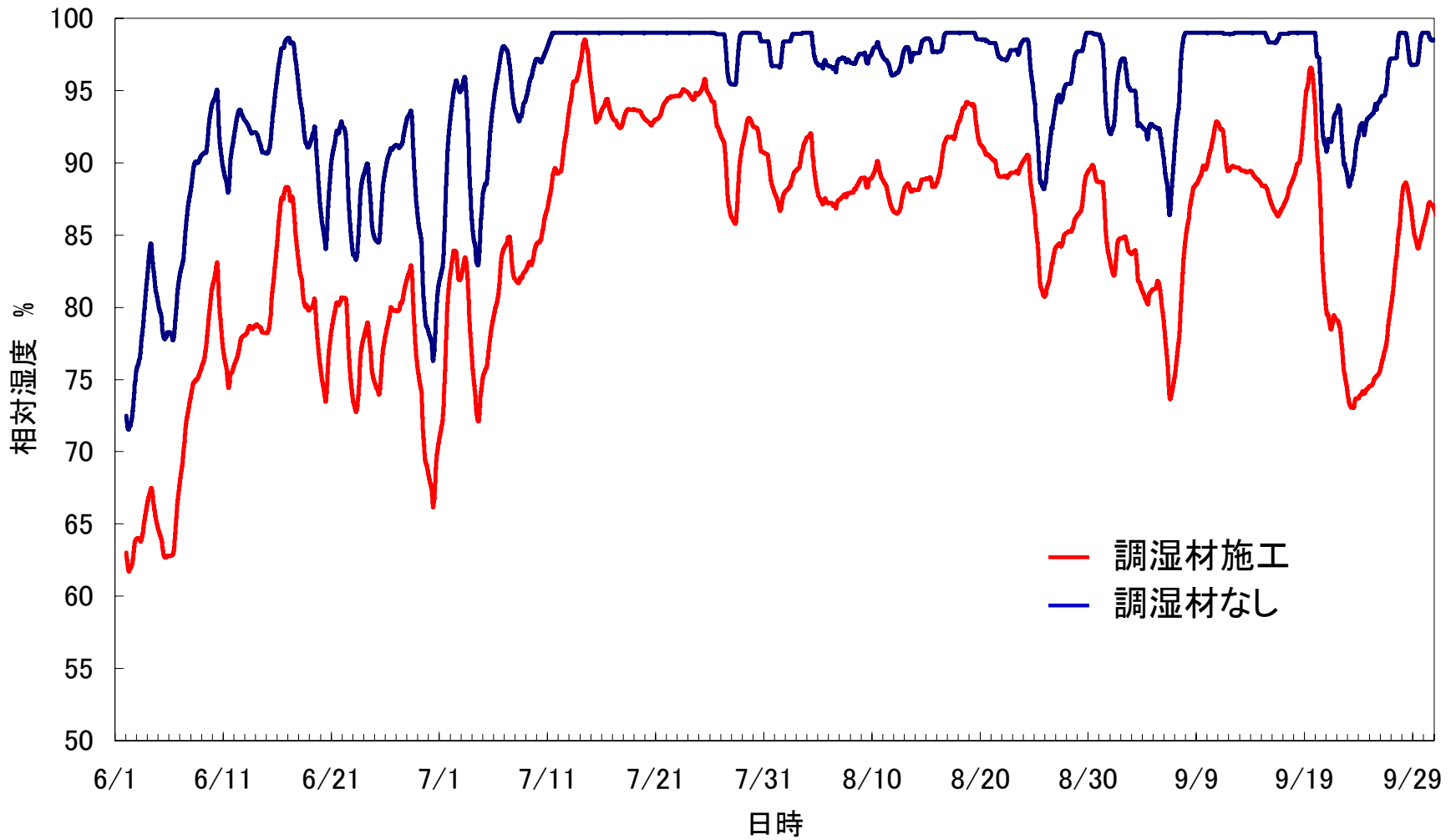
(エスペックミック(株)製サーモレコーダRS-12)

床下調湿材にはゼオライトを用い、下部に
ポリエチレンシート（厚さ0.01mm）を敷き
その上に40 kg/坪（層厚20 mm）施工。

－ 実際に施工した床下の様子 －

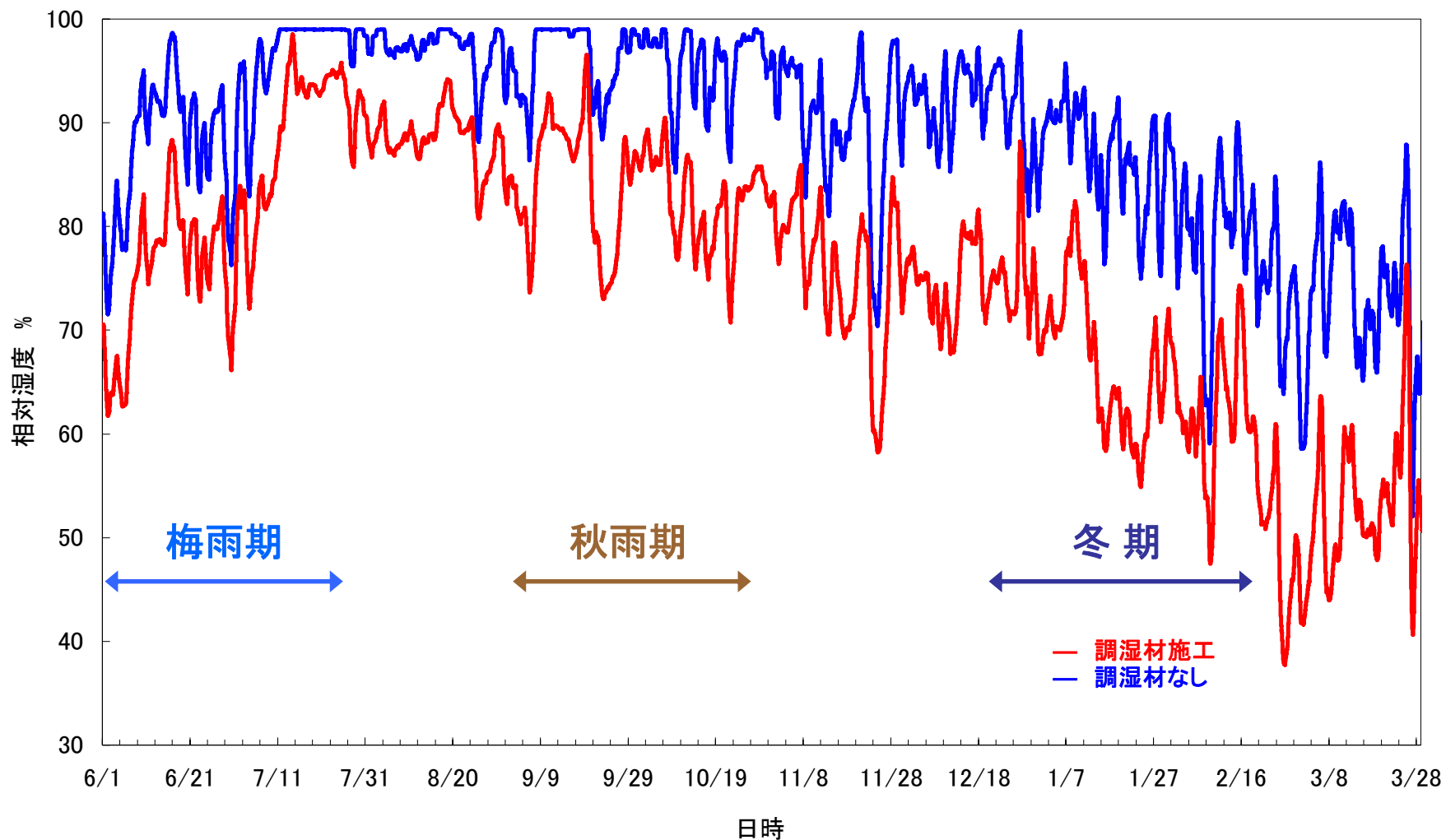


— 床下相对湿度比較 —



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。



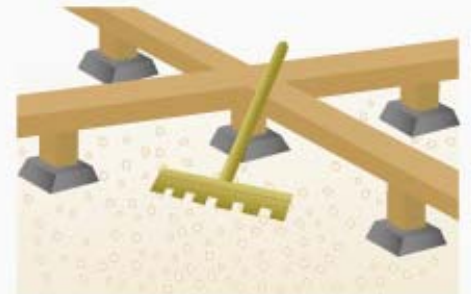
2

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！