

# 床暖房下地と床材施工

## プレヒートや施工法はもちろん大切なことですが、ポイントは、床暖房下地のつくり方で決まります。

床暖房下地に床材を施工する場合の注意点、各工法の特徴をまとめてみました。施工を確実にし、トラブルを未然に防ぐため、ぜひ有効にご活用ください。



床暖房下地へ床材を施工して問題なく床材を納めることは、地下水上昇下地への施工と並んでもっとも難しいことであり、下地づくりの方法、床材の選択、施工方法等に留意すべき点が多くあります。この最大の理由は、床暖房の使用で下地自体が伸縮を繰り返す、クラック部や床暖房パネルの目地部に集中して伸縮の影響が現れるためです。

たとえば、コンクリート埋設型床暖房下地では、「通温-非通温の温

度差が30℃の場合、10m当たりでは約3mm下地が伸縮する」となり、クラック部やパネル目地部での床材のふくれ(当社では、このふくれを「みみずばれ」と呼ぶ)を引き起こします。

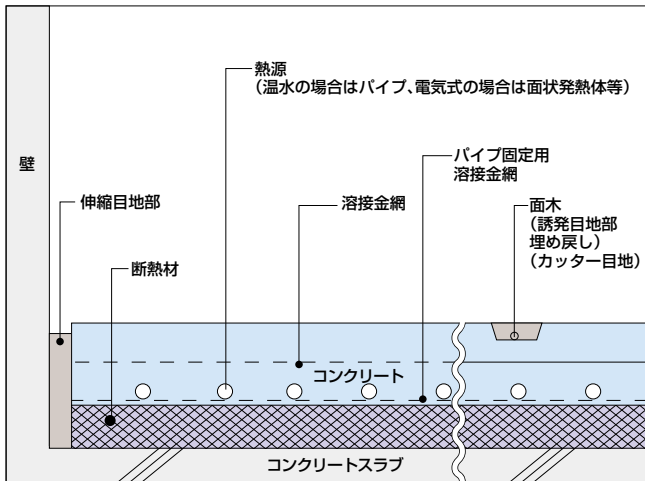
床暖房下地への床材の施工を考えると、この下地の伸縮にどう対応するかによって、①下地づくりの方法、②床材の選択、③施工方法が決定されることになり、この点が通常の下地への床材の施工とまったく大きく異なります。

### 下地づくりの注意点

床材の仕上がり状態は、床暖房使用状態に通温したときと通温を止めたときで、どの程度、下地の伸縮状態が変化するかによってほぼ決定されます。したがって、「どのような下地づくりを行うか」が床材の仕上がりポイントとなりますが、下地づくりについては、次の点について配慮が必要です。以下の2例は、当社の推奨する工法例です。

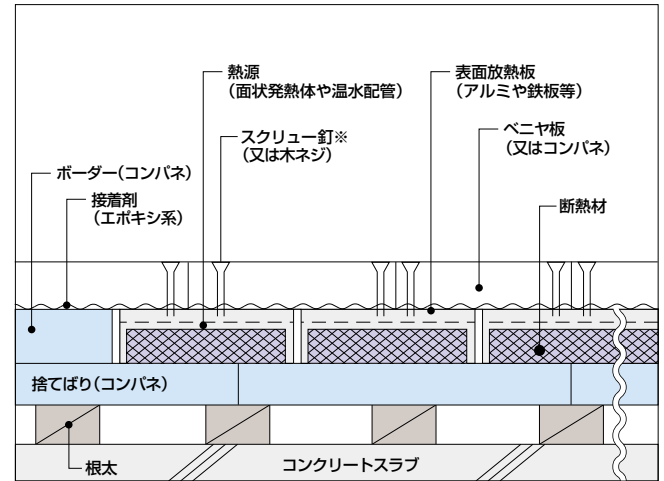
下地の構造については、床暖房メーカーにお問合せください。また、施工できる床材の種類については、床暖房メーカーの仕様を確認の上、お問合せください。

### コンクリート埋設型下地の場合



- 配合的には 乾燥収縮量が少ないこと →スランブ値  
大きなクラックを分散させること →溶接金網
- 構造的には コンクリートの伸縮の遊びを確保 →伸縮目地  
クラックを集中させること →誘発目地※  
暖房部と非暖房部の打継ぎ個所に留意のこと →一体打設
- 促進・確認 下地を乾燥させること →プレヒート  
クラックの発生を促進すること →プレヒート
- 下地処理 クラックの処理 →原則的にはサンディングのみ  
段差の処理 →サンディング

### 乾式パネル型下地の場合



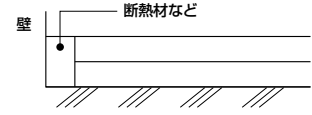
- 構造的には 通温時のパネルの変形が少ないこと →パネルの選択  
パネルをしっかり固定すること →捨てばり、ビス
- 下地処理 ビス頭の処理 } →パテ充填  
段差の処理 } →サンディング  
目地部の処理 } →テーピング
- 確認 パネルの伸縮確認 →プレヒート

※暖房床の種類によっては、釘が使用できる部分が制限されたり、使用できないものがあります。

※誘発目地は、床暖房設置箇所の形状、面積等を勘案して設置する必要があります。

## コンクリート埋設型の床暖房下地の構築例

- 誘発目地部は最小限にし、壁面の縁切りを重視。  
壁面の拘束を低減

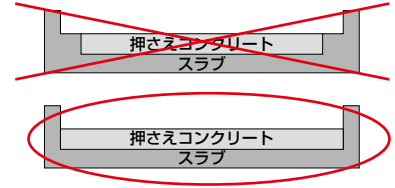


- 打継ぎ部の一体打設に留意



床暖房部分

左のような平面の床暖房部分の場合、押さえコンクリートを右断面図下のように壁際までのばして打設する。



- コンクリートの打設



- 打設したコンクリートの表面仕上げ



※詳しくは支店・営業所までお問い合わせください。

# 床暖房下地と床材施工

## 床暖房下地への適用床材および工法一覧

適用床材	下地の種類	下地づくりの留意点	施工方法	目地処理	使用接着剤	通温条件
ACフロア類	埋設型 パネル型	下地づくり1参照 下地づくり2参照	施工方法1参照	溶接必須	セメントAK-S+セメントEP20(額縁貼り)	通温施工1参照
パーマリュウムシリーズ、マジェスタ、エコ・ディライトEM	埋設型 パネル型	下地づくり1参照 下地づくり2参照	施工方法1参照	溶接または溶着必須	セメントAK-S+セメントEP20(額縁貼り)	通温施工1参照
移動荷重用フロア、ヒュージスタ AQUA	埋設型	下地づくり1参照	施工方法3参照	溶接必須 端部はエッジシール	セメントEP30(全面強接着)	通温施工2参照
タスクレイシステム(ACフロア限定)	埋設型 パネル型	下地づくり1参照 下地づくり2参照	使用接着剤参照	溶接必須	下地とタスクレイはセメントEP20 タスクレイとACフロアはセメントU(全面接着)	通温施工1参照
タスクレイシートU	埋設型 パネル型	下地づくり1参照 下地づくり2参照	使用接着剤参照	溶接または溶着必須 シームシーラーSで溶着	下地とタスクレイシートUはセメントAK-SまたはセメントEP20 タスクレイシートと床材はセメントU(全面接着)	通温施工1参照
カーペットタイル類	埋設型 パネル型	下地づくり1参照 下地づくり2参照	施工方法2参照	なし	スベリ止め剤全面塗布(小クシ目)	通温施工2参照
レイフラットタイル LF-2000、LF-3000	埋設型 パネル型	下地づくり1参照 下地づくり2参照	施工方法2参照	なし	スベリ止め剤全面塗布(小クシ目)	通温施工2参照

注①床暖房下地の場合、ラテックス形の接着剤は熱により変色し、床材に着色が生じます。弱接着部には必ずエマルジョン形の接着剤(セメントAK-S)を使用してください。  
注②頻繁に水の掛かるところ(プールサイドなど)は、額縁貼り工法は不可。

※適用する工法によって、施工時の通温条件は異なります。なお、見切り材などの役物の使用が可能な場合は適用工法は広がります。継ぎ目は必ず溶接または溶着を行ってください。

※床暖房下地の仕様、調整方法、使用材料、工法などの詳細は、支店・営業所までお問い合わせください。

## 下地づくりの留意点

### 1. コンクリート埋設型

ポイント:できる限りクラックの入りにくいコンクリート配合および構造とし、クラック部分の充填補修は原則行わない。

- 1) コンクリート伸縮の拘束を緩和するため、壁面には伸縮目地をもうけ、縁を切る。
- 2) 普通コンクリート直仕上げ(できれば豆砂利)、推奨スランブ値12cm以下、配管上被り厚70mm以上とる。
- 3) 溶接金網の敷設(線径6mm以上、100×100mm格子以下)
- 4) 壁、柱の際、押さえコンクリートの打ち継ぎには伸縮目地をもうける。
- 5) コンクリート打設2~3日後、必要に応じて所定位置にカッター目地をもうける。(巾4mm程度、深さ20mm程度)
- 6) 通温を行い、下地乾燥の促進とクラック発生の促進をはかる。
- 7) クラックに段差が生じた場合は、通温したままサンディングにより平滑性を維持する。
- 8) 床仕上げ材施工前に再度下地表面の点検を行う。
- 9) 床仕上げ材施工の際、カッター目地部を跨いで床材を施工しない。

### 2. 木質パネル型

ポイント:ベニヤを捨て貼りして、通温パネル同士の伸縮が下地表面に現れにくくする工夫を行う。

釘固定の位置は床暖パネルの構造に制限される。

#### 1) 使用材料

- ベニヤ: 5.5mm厚以上のもの
- のり: エポキシ系、ウレタン系などでベニヤの接着に使える反応硬化型接着剤
- 釘: スクリュー釘または皿ねじ
- パテ: ポリエステルパテ、エポキシパテ

- 2) 通温状態、のり・釘併用で床暖パネルに対し目地をずらしてベニヤを敷設し、下地の動き、ベニヤの反りを抑える。
- 3) 敷設時、ベニヤに生じた段差や釘あたまをサンディング、ねじの窪みはパテで詰めて、平滑性を維持する。
- 4) 高度な平滑性、耐静止荷重が要求される場合は、ベニヤ2枚による捨て貼りが望ましい。

## 床仕上げ材施工時の通温条件

### 通温施工1:

通常使用時温度+5℃に通温して施工(補修)する。一般的には、使用時温度が30℃なので、35℃としてください。  
従来は、使用時温度(30℃)としていましたが、床の温度は、通湯温水(電気式の場合は、発熱量)のみで決まるわけではなく、室内温度によって左右されるため、安全側を考慮しました。

### 通温施工2:

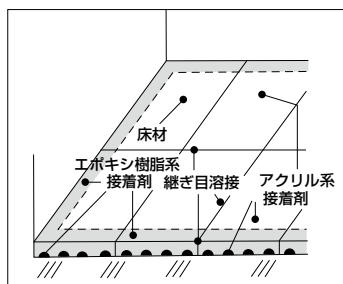
床暖房時の温度と床暖房未使用時の中間温度で施工します。これは突き上げと縮みの両者に配慮した温度で、一般的には20℃です。  
夏季では、下地表面が20℃以上となることがありますが、コンクリート深部では低いので、通温を行う必要があります。  
局部的な下地の動きが小さい場合やカーペットタイル類、レイフラットタイルLF-2000、LF-3000等に適用します。  
また、シートの強接着(施工方法3)の際にも適用します。

## 施工方法

床暖房下地へ床材を施工する場合、実用可能と判断できる工法には次のようなものがあります。  
なお、施工前にはプレヒートを行い、下地の乾燥、促進、下地のあばれ調整を行ってください。

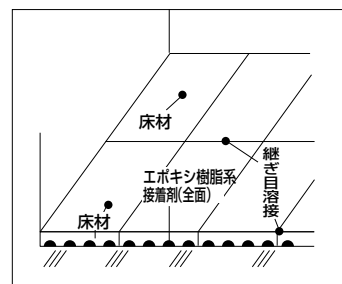
### 施工方法1) 額縁貼り工法

ビニル床シートの床暖房の標準的工法。通温部の比較的下地の動きの大きい箇所は弱接着(アクリル系エマルジョン形接着剤)で、動きの少ない部屋の周囲の非通温部は強接着(エポキシ樹脂系接着剤)で行う。  
適用床材(ACフロア、パーマリュウム、マジスタなど)



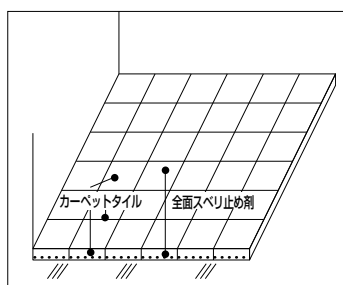
### 施工方法3) 全面接着工法(強接着)

床材を接着強度の大きい接着剤(エポキシ)を使用して強固に接着する。床材の機能および存続することを最優先した工法で、そのため、施工方法1)に比較し、下地の動きが発現しやすい。適用できる床材に制限がある。  
適用床材(ビュージスタ AQUA)



### 施工方法2) 置き敷き工法(ズレ防止)

カーペットタイル類、レイフラットタイル(LF-2000・LF-3000)などをスベリ止め剤全面塗布により置き敷きする工法。床材の寸法安定性が高い場合や突き上げにくい場合にのみ適用。  
適用床材(カーペットタイル類、レイフラットタイルLF-2000・LF-3000)



※下地づくりの方法によっては、適用できないものや若干の不具合の発生が避けられないものもあります。したがって、これらの工法が必ず適用できるというものでなく、「下地の状態、用途(歩行量や荷重のかかり方)や面積などによっては施工不可能な場合もある」と考えてください。