

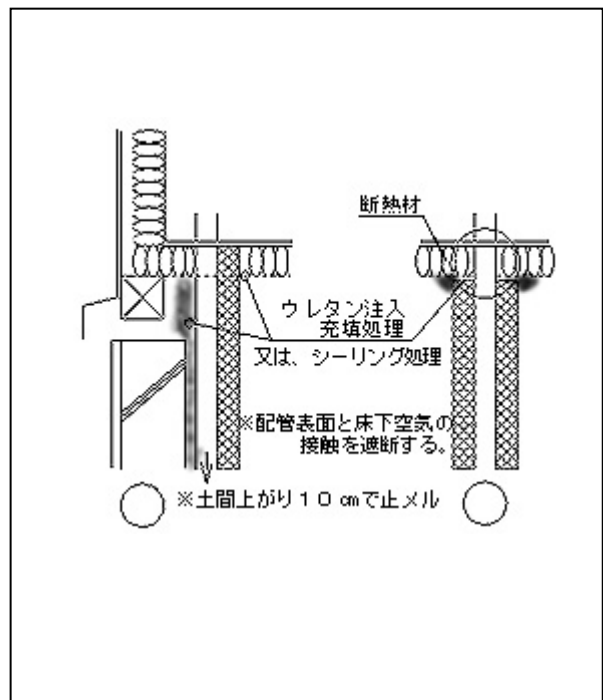
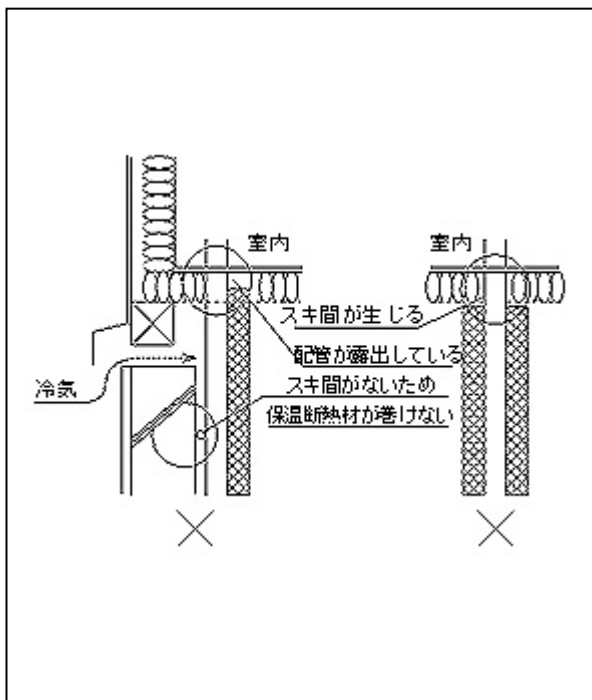
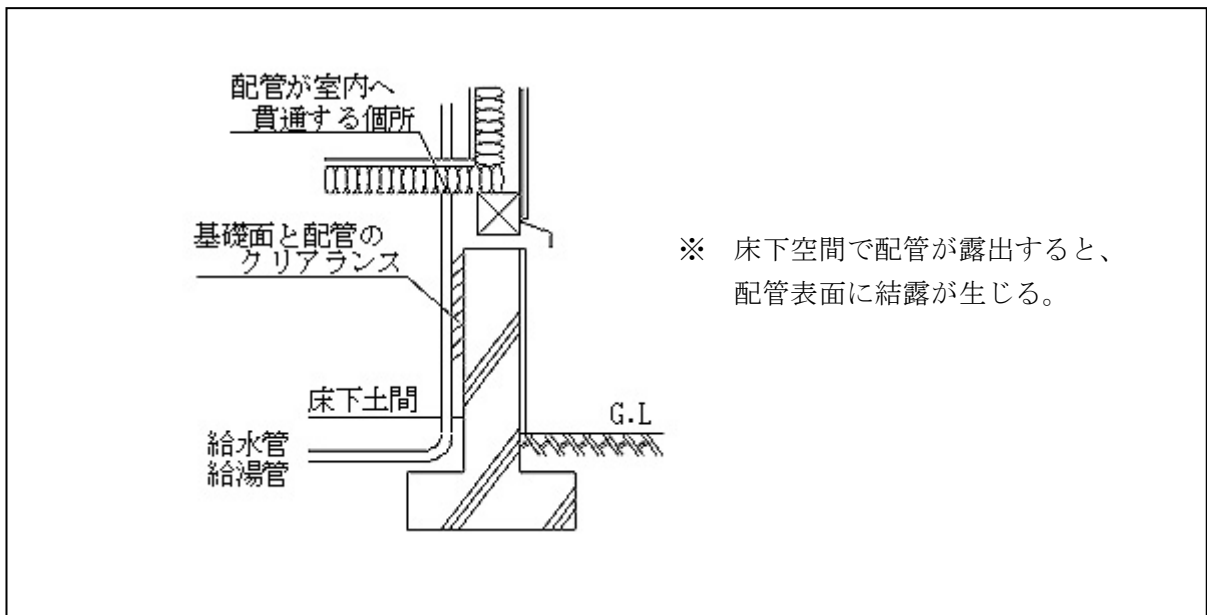
Q-1 換気を良くすると床下の給排水管が凍結するのでは？

A-1 床下の給排水管に施す断熱材の仕舞方さえ守っていれば発生しません。

床下の給排水管が凍結を起すのは配管外面の結露が原因であり、従来の換気方式でも顕著に見られる。特に基礎外周から1 m以内にある給水管に起こりやすい。

従来の換気方式では凍結に至らないのは、裏を返せば換気の行き渡らないゾーンの多くが便所・洗面所・台所といった水周りの基礎が輻輳し入り組んだゾーンであること、つまり、外気が入り込みにくい部分であることに因る現象といえます。

Joto キツパッキング工法であっても、従来の換気孔方式であっても配管の結露凍結は保温断熱材の仕舞方さえ守っていれば発生しません。特に注意すべき箇所は次の様な部分です。



Q-2 床下の換気が良すぎると部屋が寒くならないか？

この様な不安や御質問に対する答えは次の通りですが、結論は、全く御心配ありません。

A-2 床下の換気が全域に働くことで部屋が寒くなることはありません。

従来のスポット方式による換気の場合、換気が集中する部分と換気できない部分がハッキリとしていて、どんなに断熱材を厚くしても集中換気をする換気不良で残留している湿気が結露を起し、床材の湿りや伝熱性が高まり、折角設けた断熱材の性能も損なうことになっています。

ましてや、寒くなったからといって、換気孔を閉じてしまえば状況はもっと悪くなってしまいます。但し、床下の気温は厳寒の北海道でも+5℃前後で安定している事が確認（Joto+寒地研データ）されており、厳寒の外気ほどには決して下がりません。

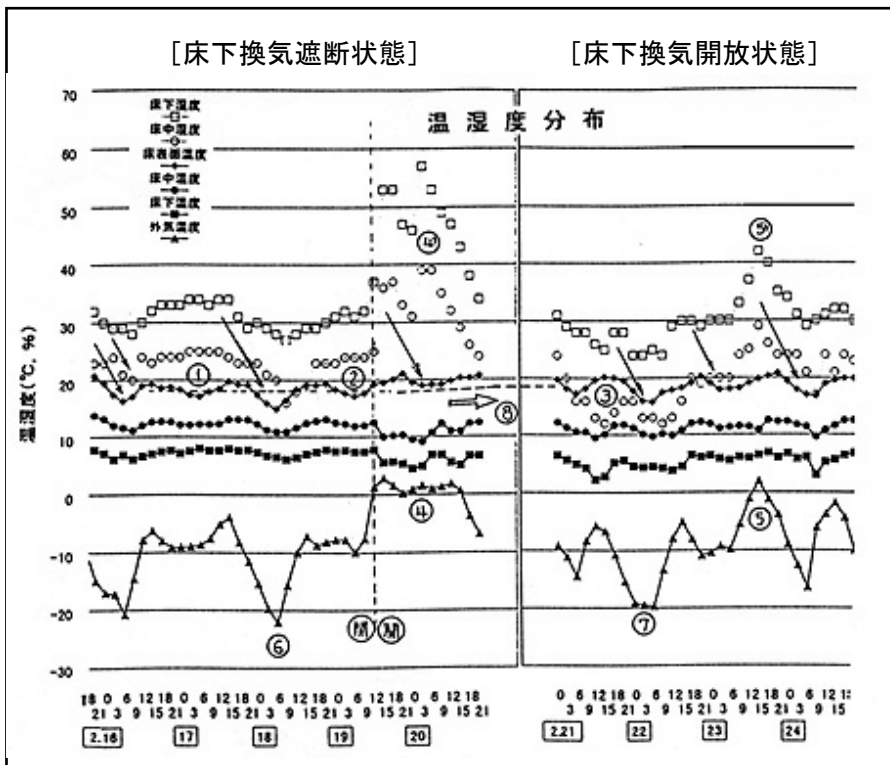
それでも、室内の暖房温度が+20℃以上ともなれば、室温は床面を介して、より低い床下温度の影響を受けやすくなることも確認されています。

つまり、冬季に床断熱材を施した部屋の床下換気を遮断したとしても、室温の低下を防ぐことはできません。

■床断熱材の性能を維持するためには、湿気を排湿することが最も効果的対処策と言えます

Joto キソパッキング工法の換気気流は、床下上層部を全域にわたって移動し床断熱材や木部の水湿分を排湿する理想的な換気方式で、特に厳冬期には地熱の上昇気流と相俟って顕著な換気作用が働きます。床下全域に気流の働きによる排湿と木部の乾燥維持が、省エネと耐久性を確保することに役立ちます。

床下の排湿と断熱材の性能の相関性を以下のグラフと図で説明します。



①・②は、床下湿度が高い時には相対的に室内床面の温度が低めに推移する事を示している。

逆に、③では、断熱材の湿度が低い時に床面温度が高めに推移している。

→は、床下湿度の推移と床面温度関係が顕著に見られる。

④⑤では、外気温の上昇に伴い床下換気作用に因る湿度の一時的な急騰が見られる。

⑥⑦は外気が-20℃でも床下温度は+5℃を保っている（地熱の影響）事を示す。

⇒は換気開放で床温度が高めに

に推移する事を示している。

■北海道（旭川市の郊外住宅）に於ける換気環境測定＝寒地研（平成10年2月）

Q-3 中間間仕切りの通気止めと室内温度の変化との関係は？

床下換気が良くなり、排湿効果で断熱材の性能が維持されるはずなのに、なぜ部屋が寒くなるのか？

A-3 その原因は、中間間仕切りの内部に床下からの気流が侵入し、通り抜けるからです。

そのような現象は、在来軸組工法の場合のみ発生します。同じ地域でもツーバイフォー工法では全く起こっていません。

また、従来型のスポット換気方式では床下の中央部まで換気が及んでいなかったり（ショートサーキット現象=a）床下全域に換気気流が働いていない事にも因ります。

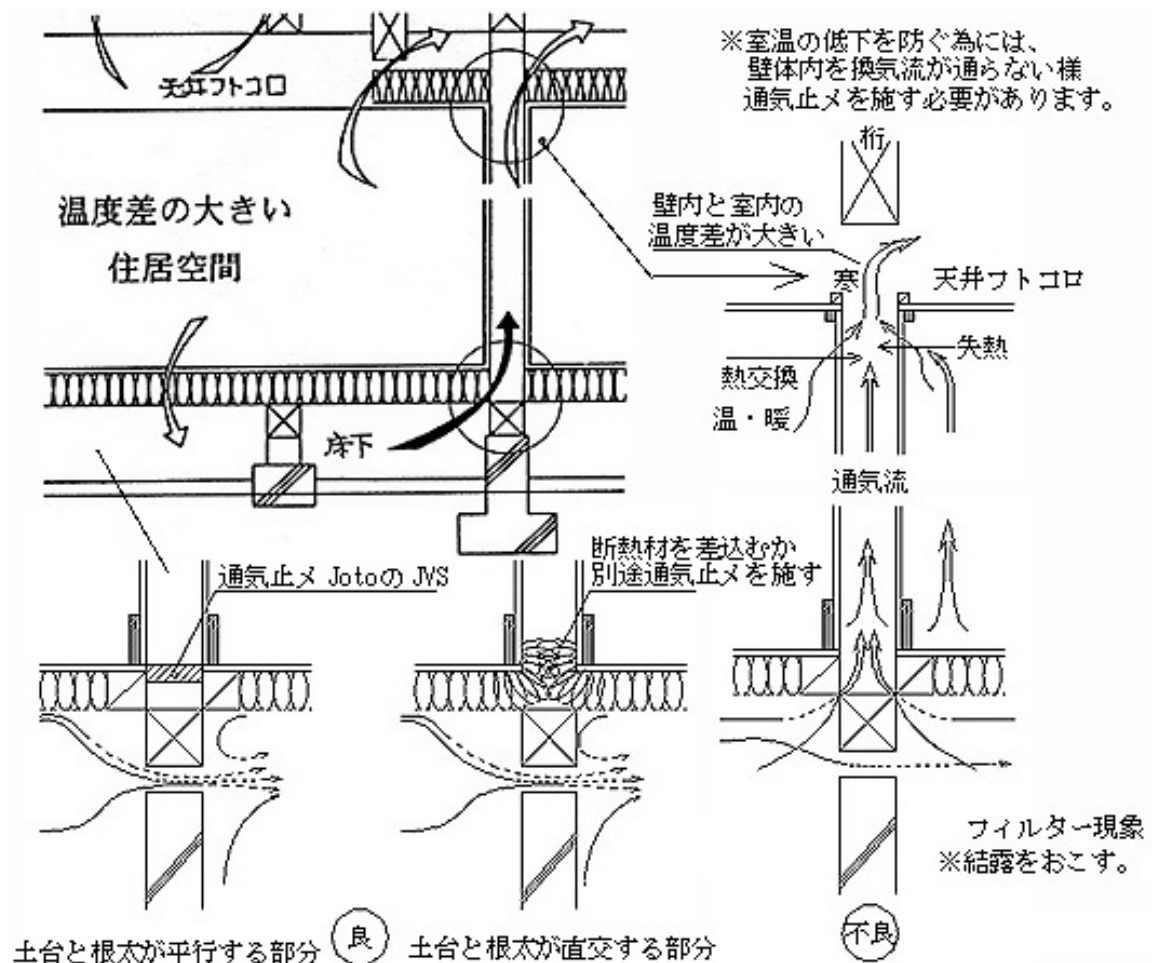
在来軸組工法の建物に断熱材を施工する際、特に注意すべき事項として、1階壁体の内部に床下からの気流の侵入を防ぐ事、つまり、通気止めを確実に施す事が指摘されています。

（住宅金融公庫木造住宅工事共通仕様書／7.6.6 項ならびに解説の参考図 7.6.2 に明記してあります）＝参考資料参照

※) 建築基準法で規定されている床下換気の措置の目的は、床下の湿気を換気によって除去し防湿をすることが木造住宅にとって大変重要であると指摘しているのも、木造の耐久性（腐朽）と住居と住人の生活環境（湿気の滞留がカビや病原菌・ねずみ等の害虫の繁殖を助長する等、様々な悪影響を及ぼす）を健全に保つことにあります。

【間仕切りに通気気流が通り抜ける事により生じる室内の失熱現象】

*床下換気が良くなる事で、床面が冷えて室内の気温が低下するわけではありません。

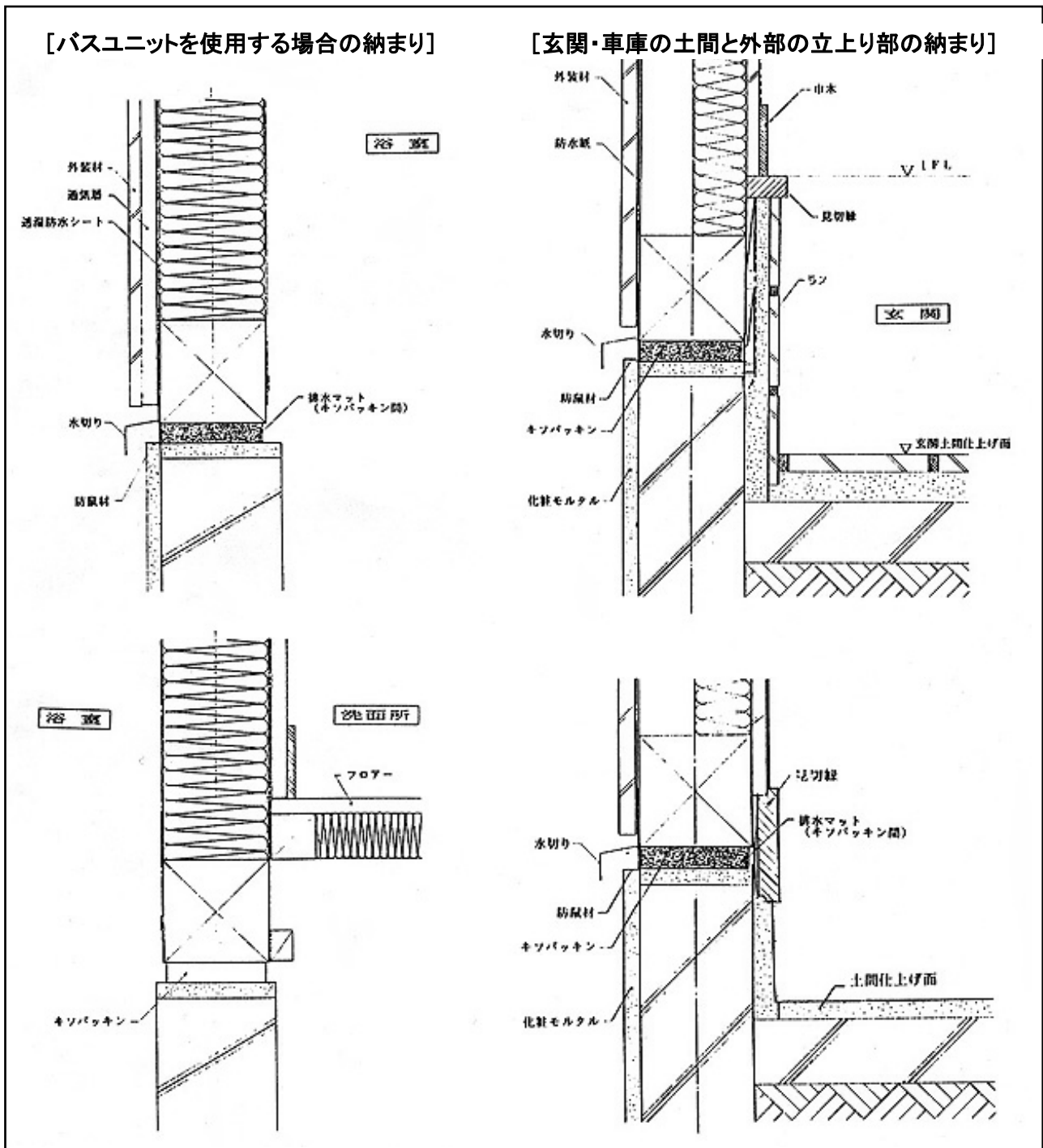


Q-4 浴室にバスユニットを使うので、床下換気を控えて除湿する方法は？

土台の耐久性を確保したいが、玄関や車庫の土間と外部の立ち上がり部分の納まりは？

A-4 Jotoキソパッキング工法を使用する場合、必ずマスターして頂きたいのがこの様なケースに対する応用知識になります。

この様な場合の基本的な納まりを以下に示します。



* 納まりの基本は、外面開放・片面遮蔽とすることです。特に寒冷地域の場合や気密化住宅の場合の耐久性対策を考慮した納まりには、透湿性のある充填材をキソパッキング間と、土台と基礎天端の換気スリット部にセットすることが最も効果的です。（キソパッキングに替えてモルタル等で嵩上げる事は、結果として結露の集中発生を招き、あまり好ましい状態とは言えません。）