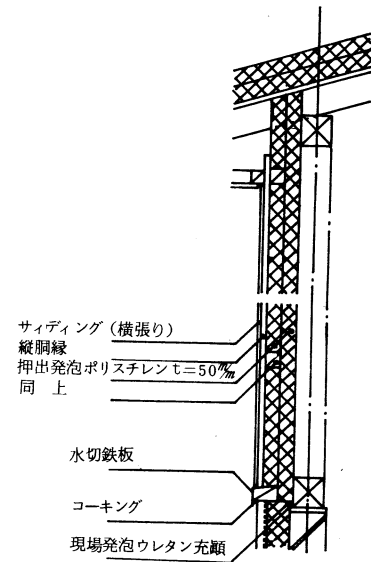


4 ボード状外張り

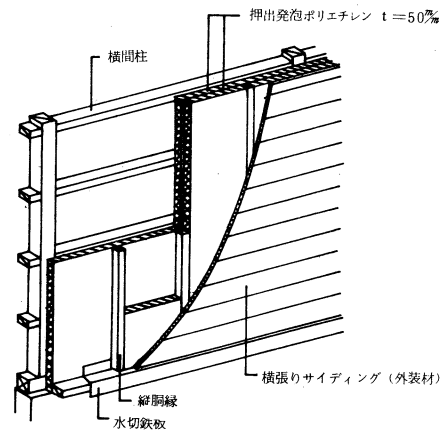
板状断熱材のみによる外壁の断熱施工は、断熱材を柱間に入れると隙間ができやすいので、柱の屋外側全面に張りつめる（外張り）工法とします。

- 断熱材は、基礎の天端から野地板の下まで連続させて取り付けます。
- 断熱材は2層張りとして、継目をずらして隙間の出にくいように、丁寧に張り込むようにします。出隅、入隅部の施工も同様にします。



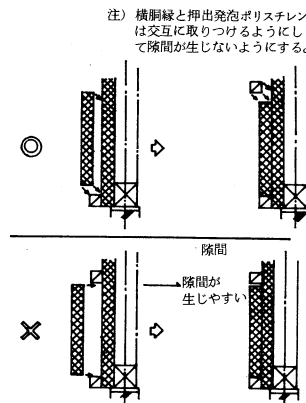
隙間は完全に塞ぐ

- 断熱材の突き付け部や、窓枠・屋根などとの取り合い部には、若干の隙間ができやすいので、コーキング剤や現場発泡ウレタンなどで十分に充填します。釘や配管・配線部分などの熱橋、隙間部も同様にします。

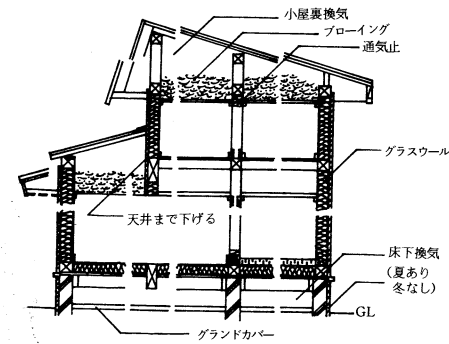


通常は防湿層は不要

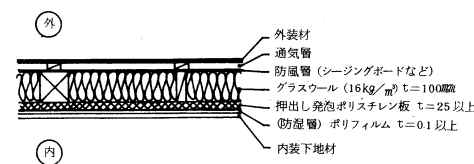
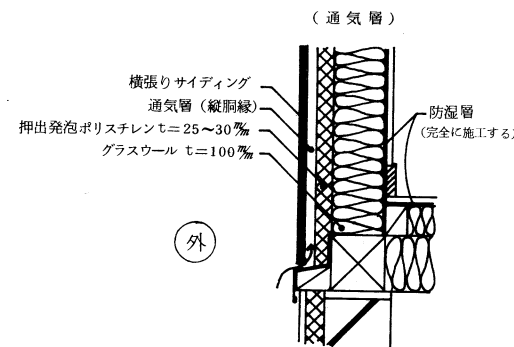
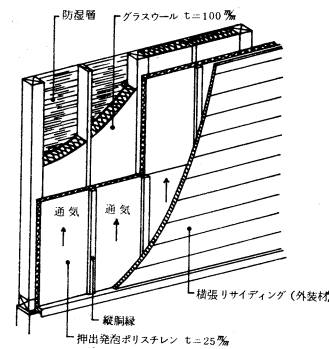
- 壁の内部（柱間）は、室内の温湿度と同じように保たれ、結露の心配がなく、通常は防湿層の必要もありません。ただし、内外の温度差が非常に大きい場合とか、透湿抵抗の極めて大きい外装材を断熱材に密着させて施工する場合には、柱のすぐ外側に防湿層を張った方が安全です。
- 厚張り専用釘（径4mm以下、 $\ell = 150 \sim 180$ mm）もあります。



5 併用工法



併用工法（1階天井断熱）



併用工法の壁の1例
(ボード状を柱に内張り、壁内)
の結露防止には非常に有効)

グラスウール系の断熱材を100mm程度柱間に入れる工法の改良、性能向上のため、最近広く行なわれており、通常と同様にグラスウールを施工したうえに、さらに板状断熱材を壁の外側または内側（25～30mm以上）、屋根面（25～30mm以上）、基礎（30～50mm以上）追加実施するものです。

熱損失の減少や床下の結露防止に役立ちますが、逆に壁内の結露が増加することもありますので、設計・施工上の十分な注意が必要です。

- 設計・施工の要領は、各断熱材を単体で用いた場合と同じです。

- 壁の場合、室内側に防湿層を特に厳重に施工しなければなりません。板状断熱材は、できるだけ厚く（50mm以上）した方がよく、特に薄い断熱材の場合には、あまり密閉しすぎないように施工し、必ず通気層を設ける必要があります。

- 床下の換気（基礎断熱の場合）
夏……換気する 冬……換気しない

- 小屋裏の換気
屋根断熱の場合でも、夏冬とも換気する