

厳しい自然環境に対応するために

寒冷地・多雪地域での設計

スーパーボードは、北海道地区では販売していません。
シボレックス50をご利用ください。

I 断熱設計について

スーパーボードは、無数の細かい気泡を含んでいるため断熱性がコンクリートの約10倍で、木材と同等と素材自身は優れた断熱性を持つ建材です。建築では、快適な空間を確保するために壁や床、天井などに断熱材を入れ、住空間を包み込むことで建物を断熱化させ、さらに気密化させることで、省エネを実現し、室内の熱に関する快適性が確保されます。しかしながら、建物の内外において温度差が大きくなると部屋内から屋外に向けて湿気の移動が発生し、まれにはありますが壁体内結露が発生します。壁体内結露以外にもサッシ部分での結露水が壁体内に大量に流れたりするような建物では、躯体の腐蝕や錆が発生したり、内装の汚れ、寒冷地においては凍害などの被害が起こる可能性があります。これらを防ぐためにも、設計の際には、断熱だけでなく水蒸気の放出や吸湿などといった部分での配慮も重要になります。

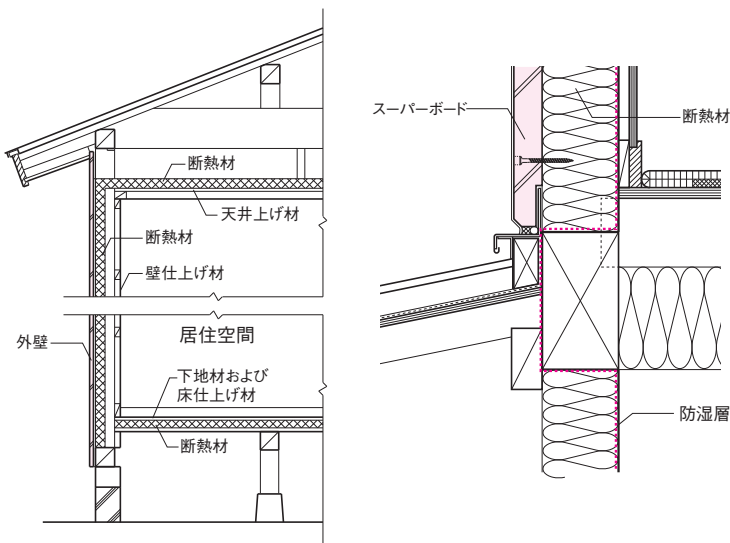
断熱材・防湿材などの取扱方法は当該材料メーカーの仕様に従ってください。ここでは、一般的な注意事項を下記に示します。

- 断熱材は居住空間を包み込む様にして、隙間の出来ないように充填します。特に繊維系の断熱材は、すれ落ちなどを防ぐためしっかりと固定することが重要です。
- 断熱材の位置の確保と空気層などの確保を容易にするために、胴縁や間柱寸法より薄い断熱材を用いる場合には、断熱材の厚さに合わせて予めラスタなどを取付けておくことが望めます。
- 室内側からの湿気を防ぐためにポリエチレンシートなどで内装材の裏面に隙間無く防湿層を設けてください。
- 浴室など特に湿度の高い部屋廻りでは、スーパーボードに水分が浸入しないように、内装仕上げは湿気を通しにくい構造とし、天井と壁との間などには、しっかり防水できるようにシーリングを行ってください。また、断熱材としては、吸水性の低いポリエチレンフォームなど適しています。

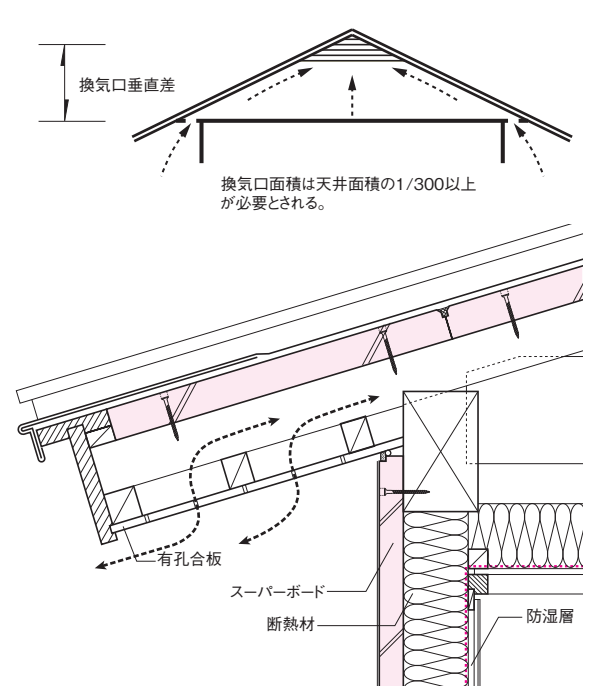
関連事項

- 小屋裏は自然換気を行い、内外温度差を小さくすることが望めます。

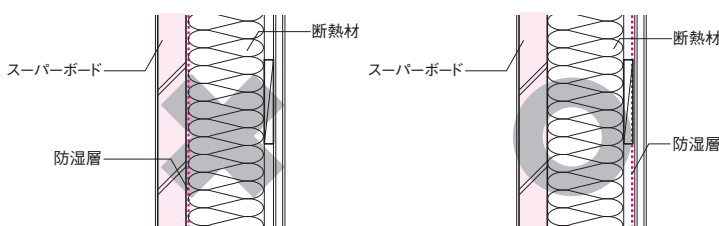
断熱材は居住空間を包み込む（隙間なく）



屋根裏、小屋裏は換気



防湿層の位置は確実に



Ⅱ 凍害対策について

この項では凍害に対して主な要因となりうるポイントについて述べています。

スーパーボードは、断熱性、軽量性、耐火性など様々な優れた性能を有しています。また、モルタルを使用しない完全乾式工法のため施工性なども良く、寒冷地・多雪地域においても数多くの実績があります。

しかしながら、一般にALC製品はコンクリート系の材料の中でも多孔質な材料ですので水や水蒸気に対する処理が十分でないと過度の含水となり、寒冷地ではまれに凍害を起こすことがあります。

凍害発生の機構は非常に複雑であり、厳しい環境条件に左右されるため、スーパーボードを使用するだけでは凍害対策が万全と言うものではありません。

凍害において万全な対策を行うためには、設計上の配慮が重要で、設計に際しては予め下記のことにご注意ください。

凍害対策では下記のことにご注意ください。①壁体内結露

内部の水蒸気が壁体内への侵入することを防ぎ、かつ壁体内の水蒸気を放出させる。

②外からの水の浸入

塗装の不備、劣化やシーリングの切れなど

(パラペット、サッシ廻り、笠木など他部材との取り合いに特に注意)

※常時湿気が飽和状態になっているような環境(公衆浴場・温水プール等)での使用は適しませんので避けてください。

ALCの凍害は、いくつもの複雑な要因が影響しておりその対策は一概には言えませんが、ALCの特性を生かした適切な納まりや外装材の選択が必要で、融雪水や結露水などの水分をALCに浸透させないことが重要となります。サッシ廻り、換気口廻り、軒廻り、基礎廻り、ベランダ、パラペット、下屋との取合部などは凍害発生の注意箇所となりますので特に注意が必要です。

使用される地域や環境などを充分考慮し、設計を行ってください。



外装での注意点

通常での外装仕上げの注意点と合わせてご確認ください。

- 外装仕上げ材は、防水性が高く、通気性の良いものが望まれます。
- 施工時の外気温が5℃以下となることが予想されている場合は、作業空間を覆うなどの保温対策を行ってください。
- 目地面取部やアートパネルの目地部は薄吹きとなりがちです。防水性を十分に保てるように、しっかりと施工してください。



サッシ廻りの注意点

- サッシ廻りは断熱、シーリングをしっかりと行ってください。
- サッシには水切りを設けて壁面より20mm以上出してください。また、水切りには、水切り返しを両端に設けて、水を壁面から離して落とすようにしてください。
- 特に湿度の高い浴室や厨房などでは、結露水の浸入を防ぐためにサッシと膳板との間をシーリングするか二重サッシを使用してください。



壁体内結露の注意点

- 壁体内結露の防止は、断熱材と防湿層の正しい施工によって初めて可能になります。事前の検討をお願いします。



雪害、つらら等への注意点

- 建物全体の形状は突出部を避けて雪だまりをなくすが必要です。
- 庇や下屋の取合部など壁面に突出部を設けた場合などの雪だまりが出来る場所では、融雪水が外壁パネルに影響しないように水切り板を設け、シーリングを行ってください。
- 勾配屋根では、すが漏り防止のため急勾配屋根、鼻折れ屋根などを採用すると共に、小屋裏換気を十分に行ってください。また、暖気が小屋裏に流れぬよう天井と壁体の断熱と防湿層の正しい施工が重要です。
- つららが巻き込まないように軒の出を大きく取ってください。



その他の注意点

通常での使用の注意点と合わせてご確認ください。

- 湿った雪の壁面付着を防ぎ、かつ、雨水や融雪水が外壁面をつたわって流れるのを防ぐため、庇や軒を十分に出しておく有効です。
- 笠木は、金属笠木を用いて、シーリングをしっかり行ってください。
- 縦樋や配管類はできるだけ内部に納め、突起物のない壁面にすることが望めます。特にパラペットタイプの建物では、縦樋の凍結防止のために有効です。
- 多雪地域では、融雪水の浸入を防ぐため、積雪量に応じた基礎高を設けてください。
- 換気扇や通気口のフードにおける水切りの出は壁面より20mm以上としてください。
- 換気扇や通気口とスーパーボードとの取合部は全周をシーリングしてください。

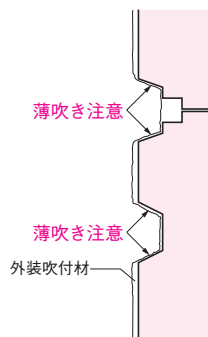


パネル関連の注意点

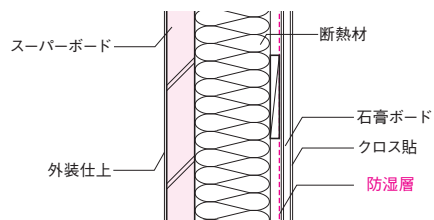
- 冬期での施工では特に施工前にパネルを雨や雪で濡らさないようご注意ください。
- スーパーボードは、耐水性能が強化されているため、外部からの水の浸透に対して抵抗性を有しています。しかし、凍害発生の機構や環境条件は非常に複雑かつ厳しいもので、スーパーボードであっても一般ALCパネルと同様に結露、凍害などに対する対策なども必要です。本項の各注意点に充分ご配慮いただきますようお願い致します。

赤文字は別途工事を表す。

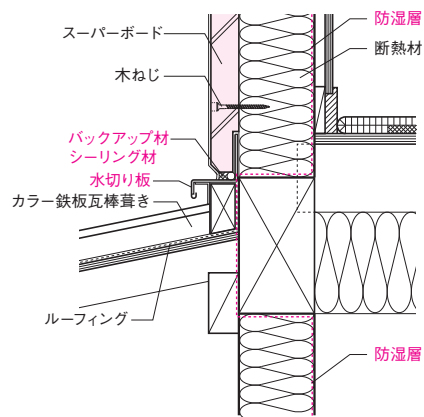
外装



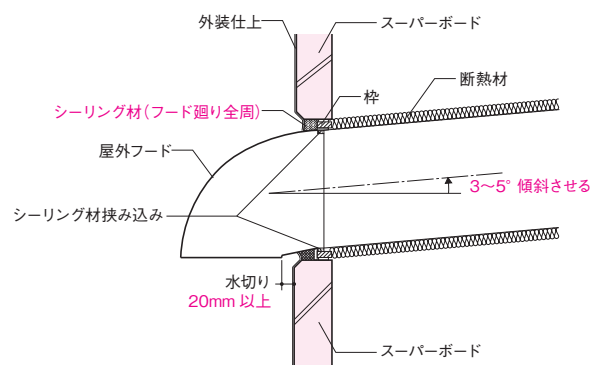
内装



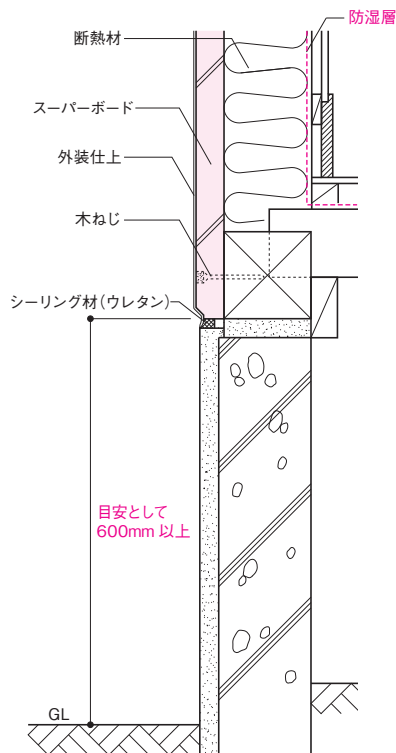
下屋取合部



換気口・通気口



基礎部



※【フラット 35】の場合は、パネル下端に水切りが必要です。

開口部

