

インサイダー無落融雪 建築工法

Kamakura カマクラ シリーズ

シンフォニーVer.1



落雪屋根に必須な雪樋（スノーダクト）を万々に備え建物の外郭に配置し、融雪効果とデザインを兼ね備えた意匠建築です。
（特許出願中）



建築中の現場 糠野目地区



屋上外観（ダクト工事中）

建築中のモデルハウスをご案内します・・・090-2888-2582 お気軽に携帯まで

無落雪建築のしくみ

普通の屋根は三角屋根を基調としたものが多いが、落水雪や転落の被害が後を絶たず、雪処理、排雪の苦勞が多かった。昭和 45 年ごろから普及し始めたのが逆屋根の発想から開発された無落雪という建築の方法です。

つまり、屋根の周囲をフラットにし、内側に凹を設けた構造にし、この窪みには常時雪を貯め込む載雪構造にしたものです。(下図、従来型参照)

これは、凹部に雪がたまると屋根全体がフラットになり、ほとんどの降雪は風を伴うので、2階以上の屋根なら雪が積もらず飛んでしまうという画期的な考え方です。

そして、凹部の雪は建物の持つ温度(体温)により、寒さが緩んだ時だけ自然な形で融雪し、屋根上の雪を処理してしまいます。

有効な雪国屋根の工法ですが、爆発的に普及しえない理由が何点かありました。

欠点その 1

結露と漏水事故

冬場に窓ガラスが曇るのが結露の原理です、小屋裏を必要以上に高温にしたり小屋裏換気の設計を怠ったりすることにより発生します。

また、安価な瓦棒葺で施工するのは屋根鋼板を結合する部分の凸部の高さが約 16 ミリしかなく、載雪した雪の状態によっては結合部から廻り込み漏水事故が発生します。

欠点その 2

建築コストが高くなる

スノーダクト(FRP製で30センチ×30センチのU字溝のようなもの)を配置する必要があり、建築費が高くなるのが普通です。

この出費を相殺できるようなコスト削減できる新しい工法が望まれていた。

欠点その 3

デザインが悪い

単にサイコロ状の形状や屋根の四方上部が突き出た「キノコ」状のような変な形であったり、「そば屋」さんの建物によくあるロケットをつぶした様なデザインになったり、特に若い人からは人気のある建物形状とは言えませんでした。

また、導水管を建物の外部に配置したものでは、壁面に突如凸部が現れるという奇妙な形になり、概ね不評なものでした。

欠点その 4

部屋の真上にスノーダクトがあるのは不安

普及するに最大のネックはU字溝のような巨大な雪樋が建物の真ん中に設置してあることで、万一パイプが詰まり、融水が天井から部屋に流れ出すことを考えただけで、避けて通るのが人情です。また瑕疵担保法の 10 年保証でもその後の保証はないからです。

インサイダー無落融雪建築工法

当社が、10数年かけて研究開発したのがインサイダー方式の新しい工法です。

特徴 1

安心の折板葺を採用

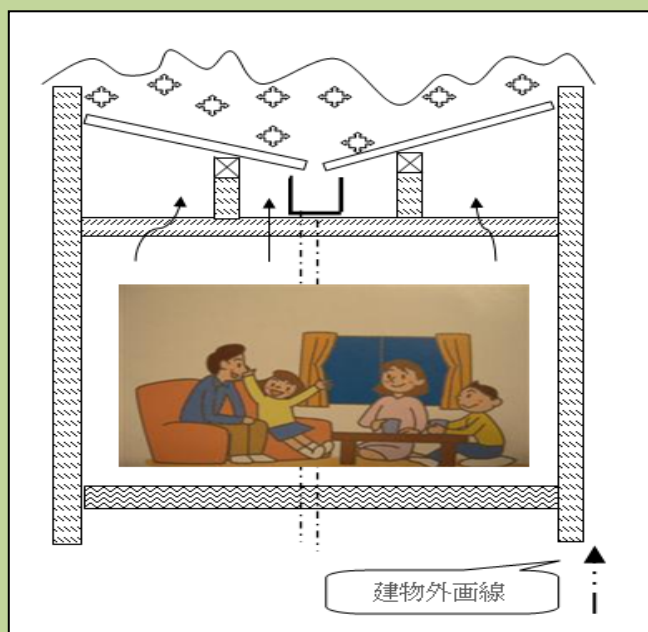
安価な瓦葺き屋根ではなく、厚さは倍の0.8ミリ、凸部高100ミリの折板の採用により漏水の安全性を飛躍的に高めると同時に、低勾配(0.5%)が可能になったことで載雪量が半減、積雪耐構造をシンプル化することで、従来屋根工法と同程度までの低コスト建築の提供を実現しました、

特徴 2

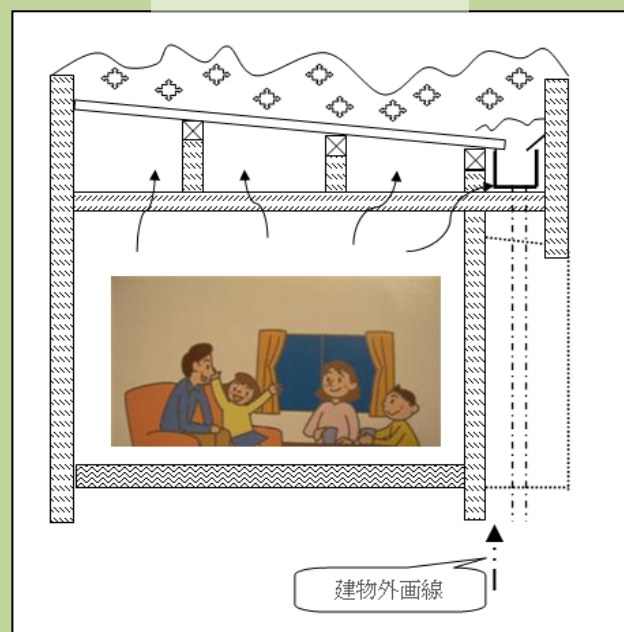
安全な配置とデザインの両立を実現

最大の不安であった屋根中央のスノーダクトを建物外面線の外に移動し、導水管はダクト両端から真下に両そでを通すことにより、万が一の安心を確保しながら、門型のフレームを備えたデザイン性あふれる建物に仕上げました。

従来型

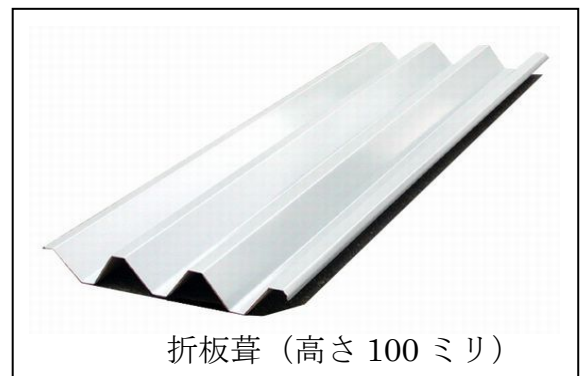
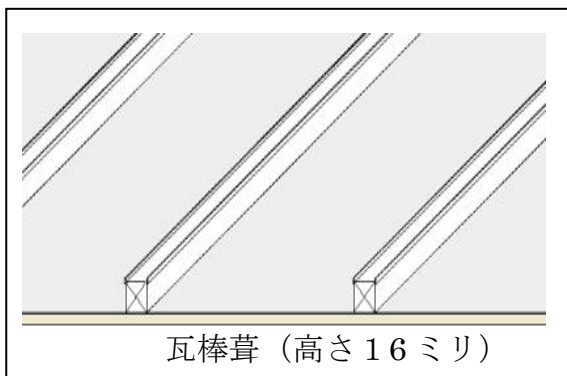


インサイダー方式



無落雪屋根の構造比較表

従来の工法		インサイダー無落融雪	
屋根の勾配	屋根板地が瓦棒葺のため最低でも 1% の勾配が必要	屋根の勾配	高さ 100 ミリの折半（ガルバリウム鋼板）葺 0.5% 勾配でOK
載雪量	屋根高フラットまで載雪する構造だが相当量載雪する	載雪量	屋根勾配が 1/2 だと計算上半分の載雪量で済む
屋根構造	普通屋根同様に母屋やざら板などの野地板が必要	屋根構造	母屋のスペンが大きくとれ屋根下地材（野地板）が不要となる
積雪耐強度	屋根鋼板は普通 0.4 mm で瓦棒葺の高さは 16 mm なので不安	積雪耐強度	鋼板の厚みは 0.8 mm で高さは 100 mm なので強度充分、不安なし
工事施工性	従来屋根の施工同様の建築労力を要し漏水対策に苦勞する	工事施工性	折板葺の特徴である硬性と防水性能があり施工が容易
コスト比較	屋根鋼板は安価だが母屋石数が多く、下地材やフェルトが必要	コスト比較	屋根鋼板は高価だが、母屋石数が少なく下地材やフェルト不要
安心安全	載雪する雪の状態によっては、漏水の不安があった	安心安全	トータルコストがほぼ同程度なのに、漏水不安が取り除ける



瓦棒葺と折板葺とでは、素材と凸部の高さが違います、これが安心の第一歩です