

遮熱屋根材

2025年6月1日より**労働安全衛生法に基づく熱中症対策が義務化**されました
企業には、暑さ指数（WBGT）を指標とした熱中症対策の一環として労働環境の改善が求められており、猛暑時の屋内温度上昇を抑える遮熱屋根材の導入が注目されています。
遮熱効果により空調負荷が軽減され、節電やカーボンニュートラルの推進にもつながることから、遮熱屋根材への関心とニーズが急激に高まっています。



当社は、
金属製折板屋根構成材、その他の金属製各種鋼板材と遮熱シートを
一体化させる工法の開発に取り組んでいます

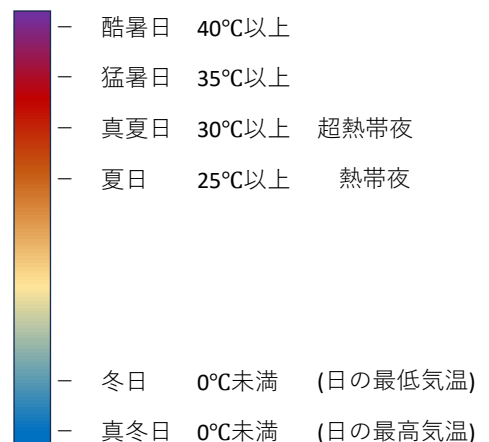
暑さ指数～ W B G T ～

熱中症のリスクを判断する際に重要な目安となる、**気温・湿度・輻射熱**の3つを取り入れた温度の指標

昨今の気候変動、暑さについて

気象用語では、気温25℃以上の日を夏日、30℃以上の日を真夏日と言います。
地球温暖化の影響により気温35℃以上の日が増えたため、気象庁が気温35℃以上の日を2007年より猛暑日と予報用語に追加しました。また日本気象協会では2022年より40℃以上の日を酷暑日と呼ぶようになりました。

近年の傾向として、1910年～1993年までは猛暑日を記録する日数が0か1日でしたが1993年～2022年の30年間で猛暑日の日数が3.5倍に増加しています。特に1994年以降猛暑日を記録する日数が増加傾向にあります。



熱が伝わるメカニズム ～ 熱移動 ～

熱移動とは、熱が温度の高い物体から低い物体へ熱エネルギーが移動する現象

熱移動は、大きく分けて**熱伝導・対流・輻射熱**の3つの現象があります。

熱伝導

熱伝導は、物体内において熱が高温の部分から低温の部分へ移動する熱の伝わり方
物質を構成する原子や分子の熱運動による振動や衝突などによって熱が移動する現象

対流（対流熱伝達）

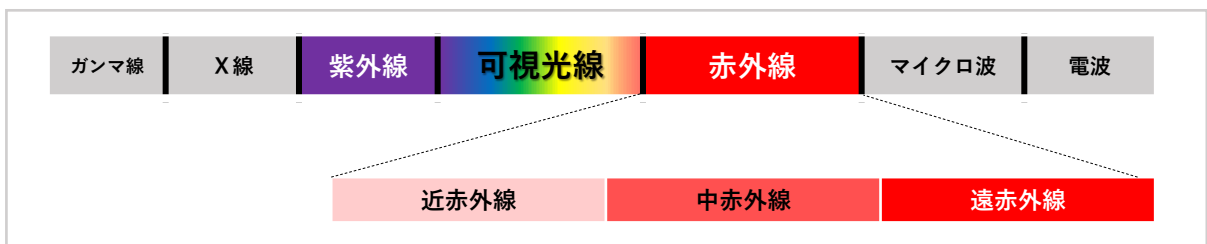
対流は温度差によって気体、液体の流体が移動し循環することで、熱が移動する現象
熱を持った分子が自由に移動できる性質がある

輻射熱（熱放射）

輻射熱とは、物体から放射される電磁波（赤外線）により、空間を移動し離れた物体間で熱が移動する現象

赤外線（熱線）

赤外線は、可視光線の赤色より波長が長く、電波より波長の短い電磁波です。
太陽光に含まれる赤外線は目に見えませんが、物体に当たると熱エネルギーとして吸収され、建物の表面温度を急激に上昇させます。赤外線は熱を伝える性質を持っているため熱線とも呼ばれています。



熱を持ったすべての物体は熱放射（赤外線を放出）している。

遮熱と断熱

「遮熱」とは、熱輻射による熱移動を防ぐことを指す造語。

熱伝導を抑える「断熱」と区別するのに便利であることから、

1990年代頃から、「遮熱」という用語が商品説明などに利用されるようになりました。

断熱とは

断熱とは熱を伝わりにくくする事で、内部の温度を一定に保つこと
壁や床、天井など建物の外周部分に熱を蓄えられる断熱材を設置し、熱を吸収させる事により伝わる熱を小さく抑える

断熱材とは

断熱材とは、室内と室外の熱の移動を遮断し、室外の温度が室内に伝わりにくくし、熱の移動（伝導）を遅らせる材料のこと
断熱材は気体（空気）の断熱性能を利用しており、空気の層を内側に作り出すことによって熱の移動を抑え、結果として熱の伝導を遅らせています。空気の層によって断熱材が効果を発揮するため、空気の層が厚い、つまり断熱材が厚いほど効果が高くなります。含まれる空気の量が増えることにより熱の伝導を遅らせることができます。

遮熱とは

太陽からの放出される赤外線をアルミシート等により遮り、熱を伝わりを妨げる

遮熱材とは

遮熱材とは、日射や機器から発する輻射熱を反射できる材料のこと
熱の種類の中でも赤外線で伝わる「輻射熱」を防ぐのに最も大きな効果を発揮します。夏の暑さの約75%はこの輻射熱によるものと言われているため、輻射熱を防ぐことが暑さ対策につながります。

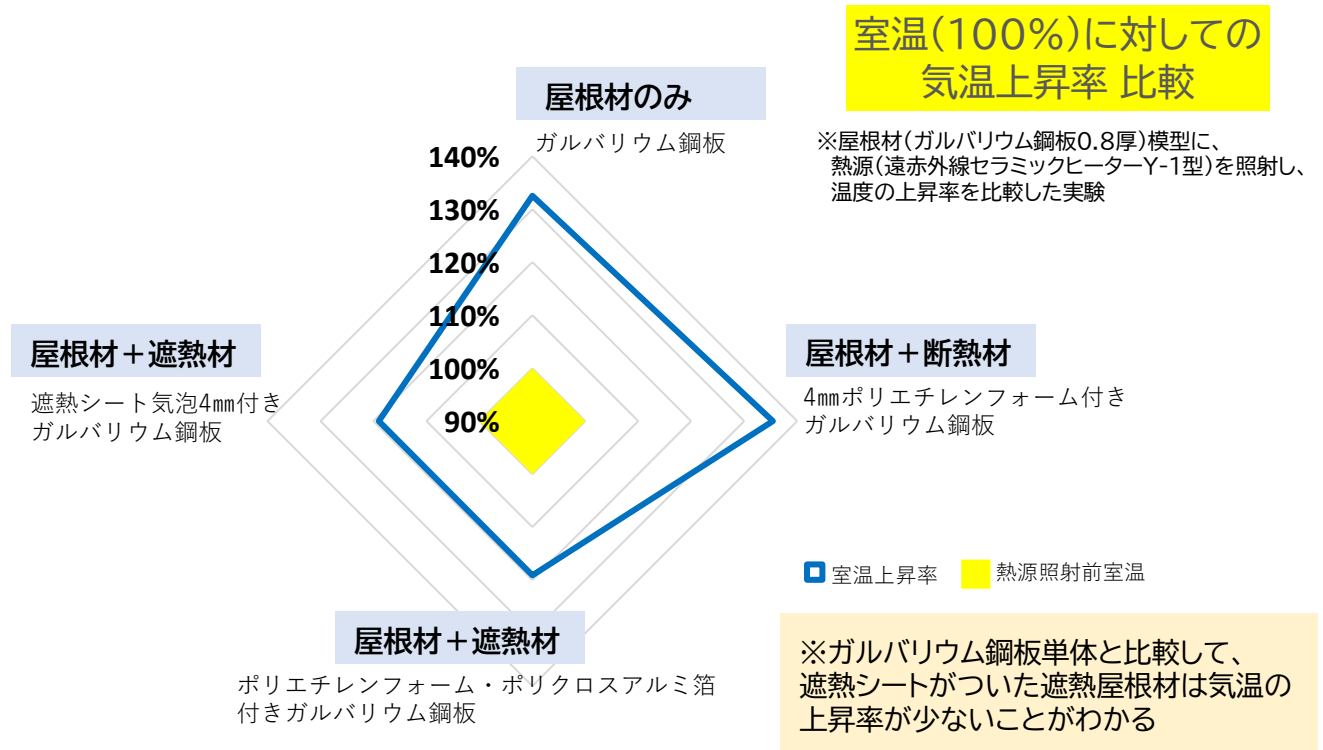
断熱は伝わる熱を小さく、遮熱は放射を妨げる

断熱材 熱伝導、対流対策に効果が期待できます

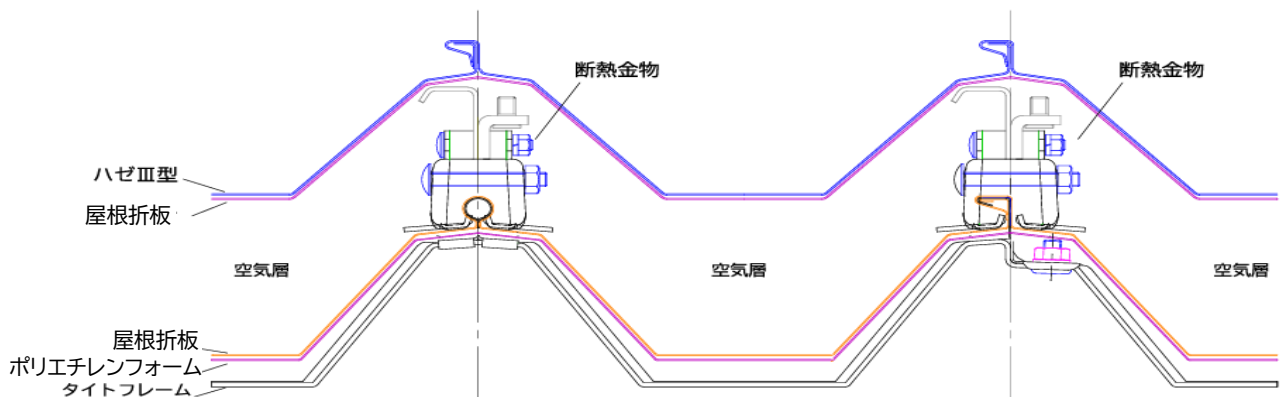
遮熱シート 輻射熱対策に効果が期待できます

暑さ対策、寒さ対策とも断熱と遮熱を特性に合わせて使い分ける必要があります。

屋根材の赤外線（輻射熱）による気温上昇率比較実験



遮熱工法事例



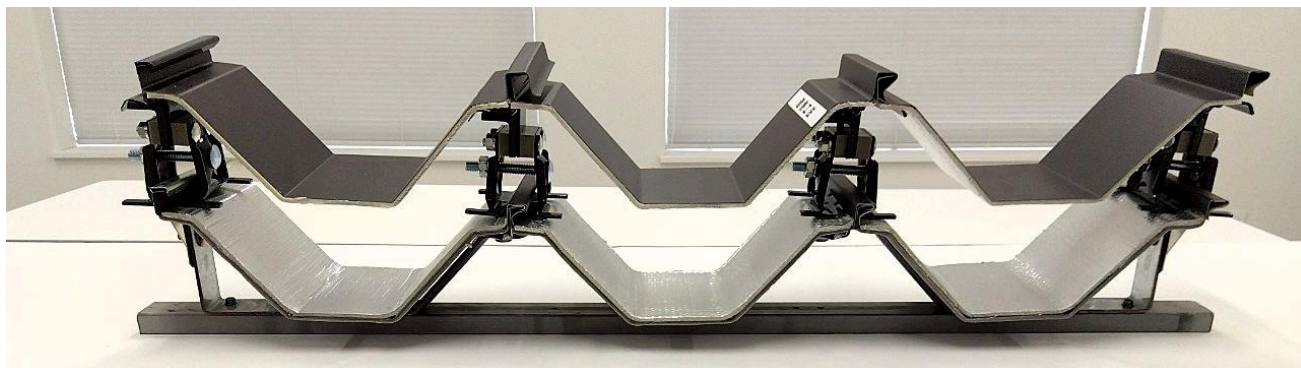
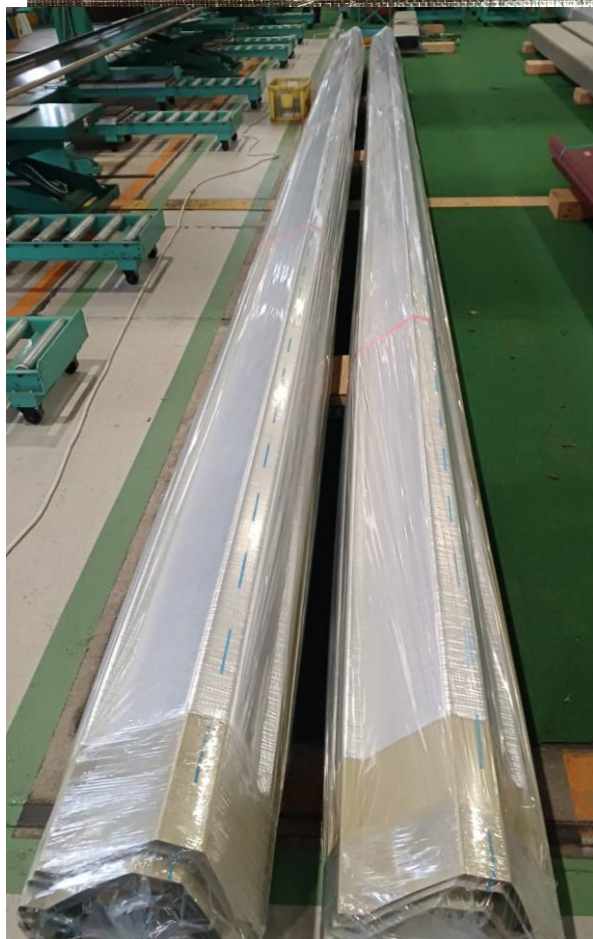
屋根から伝わる熱に対して遮熱屋根材は屋根材に遮熱シートを組み合わせ、
輻射熱（赤外線）の侵入を対策しています。

断熱金物にて屋根材（上弦材）から伝導にて伝わる熱を対策しています。

折板の上弦材と下弦材の間の空気層の対流で温まった空気を屋外へ排出しています。

下弦材の裏打ポリエチレンフォームにて結露対策をしています。

遮熱屋根材



遮熱屋根材 施工例

