



あなたなら、どこで使う？

金属パネル用断熱結露防止材

ホンパネル[®]

GOOD LIGHT
HONSYU
CO.LTD



信頼の舞台裏



切っただけはがして貼るだけ

軽い・簡単・高性能

金属パネル用 裏断熱結露防止材 **ホンパネル**

ホンパネルはアルミ・ステンレス・カラー鋼板など、内外装金属パネルに裏貼りする機能性の高い断熱・結露防止材です。表面に丈夫で滑らかなスキン層をもつ押出法発泡ポリスチレン保温板(デュポン・スタイロ社製)に特殊アクリル系粘着剤を塗布した製品です。軽い・簡単・高性能の**ホンパネル**は、必ず皆様のお仕事のお役に立てることを約束します。

<h3>断熱・防露性</h3> <p>完全独立気泡構造で熱伝導率は小さく、トップレベルの断熱・防露効果があります。</p>	<h3>軽量</h3> <p>1枚の重さが約1.2Kg※(板厚10mm)と非常に軽量で持ち運び、取付けも容易。</p> <p><small>註※ 基材+粘着剤の総重量です。(10t×910×1820mm)</small></p>	<h3>粘着付</h3> <p>基材に特殊粘着剤を塗布。離型紙を剥がして貼るだけ。粘着剤にはトルエン等のVOC規制化合物は含まれていません。</p>
<h3>耐水性</h3> <p>水や水蒸気に強く、ほとんど吸水しませんので初期の断熱性能を持続(熱伝導率 0.034W/m・K)</p>	<h3>加工性</h3> <p>簡単にカッターナイフ等で切断できます。剥がして、貼って、乾燥いらずで即出荷できます。</p>	<h3>防振性</h3> <p>固体伝播音を防ぎ、金属音抑制に役立ちます。金属性屋根やひさしに裏打する事によって、雨音の軽減に効果的です。</p>
<h3>複合性</h3> <p>Wタック※を使用すれば、複合サンドイッチパネルのコア材として利用できます。</p> <p><small>註※ 基材の表裏に粘着剤を塗布したタイプです。(在庫品)</small></p>	<h3>寸法カット</h3> <p>別注※にて指定寸法のカット加工を承ります。届いて、貼って、即出荷。</p> <p><small>註※ 別途加工費をご負担頂きます。</small></p>	<h3>品揃え</h3> <p>7mm/10mm/15mm 20mm/25mm/30mm フラットタイプの板厚6種類。 両面粘着タイプのWタックもごさいます。</p>

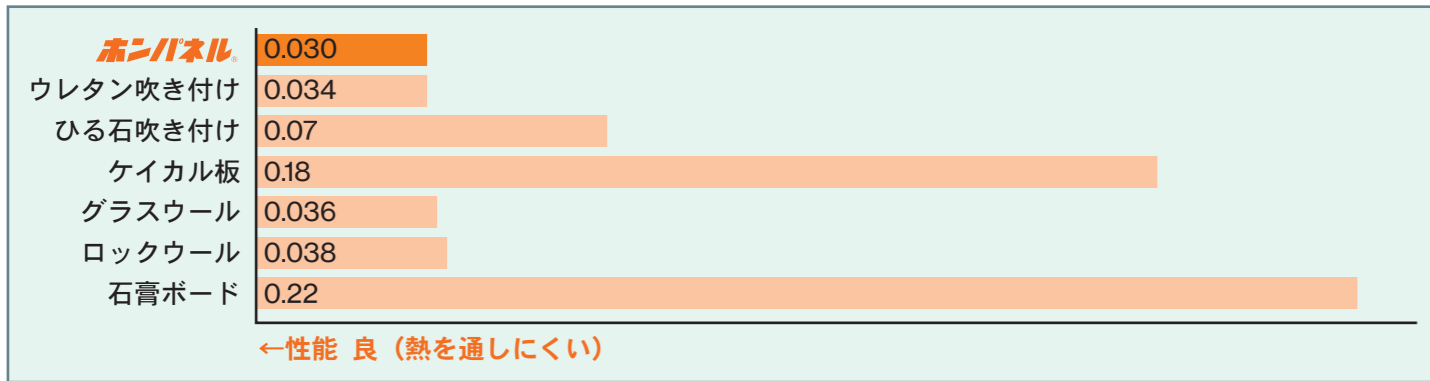


性能で選ぶ 熱伝導率の小さい材料を選ぶ

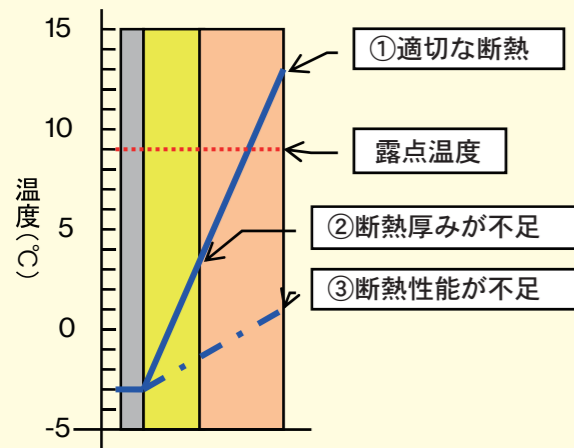
【熱伝導率】熱伝導率λは、厚さ1mの板の両端に1℃の温度がある時、その板を通して、1時間に流れる熱量をいいます。(数値が低いほど良い)

【熱抵抗値】熱抵抗値Rは、使用される厚さにおける熱抵抗量を示す値です。「材料厚さ÷熱伝導率」厚さがあって、熱伝導率が小さい材料が良い。

断熱性能比較 (熱伝導率W/m・K)



適切な裏打ち材を使わなければ結露は防げません!



- ①適切な断熱 ①表面結露を防ぐには、室内の表面温度を露点（空気中の水蒸気が水滴に変わり始める温度）よりも高くしなければなりません。
- ②断熱厚みが不足 ②裏打ち材が薄かったり、③厚くても断熱性能の悪い裏打ち材では表面温度が低いため結露を防止できません。
- ③断熱性能が不足

適切な断熱性能のある裏打ち材を、適切な厚みで使用する必要があります!

場所	外気温	無断熱	吹付ひる石 3mm	ケイカル板 6mm	ホンパネル		
					7mm	10mm	20mm
札幌	-7.7	×	×	×	○	○	○
仙台	-2.1	×	×	×	○	○	○
東京	2.1	×	×	×	○	○	○
名古屋	0.5	×	×	×	○	○	○
大阪	2.5	×	×	×	○	○	○
福岡	3.2	×	×	×	○	○	○

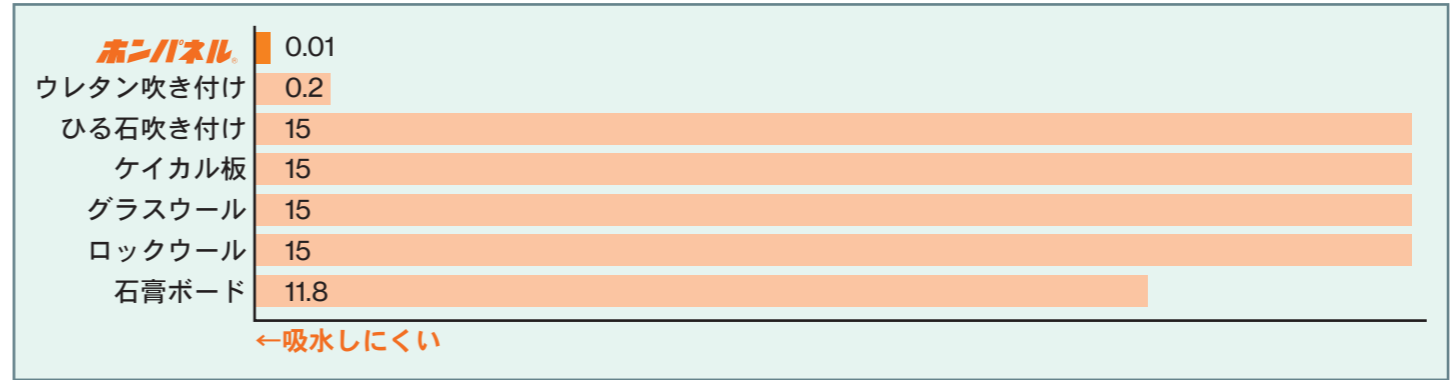
- 表面結露が発生する場合を「×」、発生しない場合を「○」で表した。
- 外気温は各都市の1月の最低気温（気象庁による1971～2000の平均値）、室温は20℃/50%で一定とした。
- 室内側は各種裏打ち材の現わしとした時の比較例ですから、内装の種類や厚みによっては必ずしも結露が発生しない場合もあります。

耐久性で選ぶ

耐水性の優れた材料、吸水性の小さな材料を選ぶ
長時間使用しても性能が低下しない耐久性のある材料を選ぶ
熱伝導率が劣化しにくい材料を選ぶ

断熱材が、吸水・吸湿によって含水率が大きくなると材料の断熱性能の低下につながります。また、各断熱材メーカーのカタログ数値は、製造直後の乾燥状態のものを示している物が多く、吸水によってあるいは使用される場所によって、熱伝導率は著しく低下する場合があります。

吸水量比較 (g/100cm³)

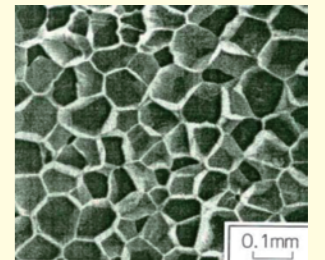


防湿性の低い裏打ち材は、内部結露が発生して吸水が進むことがあります!

■アルミ板(1.5mm)に各種裏打ち材を使用した場合の内部結露シミュレーション

場所	外気温	グラスウール16K 10mm 防湿性=0.1	吹付ウレタン 10mm 防湿性=0.1	ホンパネル 10mm 防湿性=1
東京	2.1	×	×	○
名古屋	0.5	×	×	○
大阪	2.5	×	×	○

完全独立気泡で構造的に殆ど吸水しない。

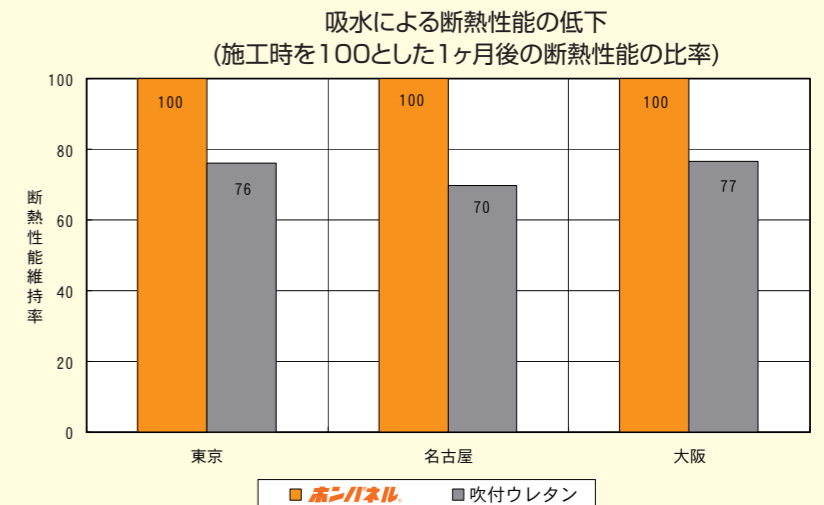


- 内部結露が発生する場合を「×」、発生しない場合を「○」で表した。
- 各材料の防湿性は、ホンパネルの透湿抵抗=1とした相対値。
- 室内側は各種裏打ち材の現わしとした時の比較例ですから、内装の種類や厚みによっては必ずしも内部結露が発生しない場合もあります。

断熱材は防湿・耐水性能が最も重要!

内部結露によって吸水した「裏打ち材」は断熱性能が低下します(右図)ので、できるだけ防湿性が高いものを選ぶ必要があります。例えば、ガラス繊維系断熱材なども、僅か12%の含水で断熱性能 1/3 に低下するとも言われております。

(日刊工業新聞掲載)



断熱材の正しい選び方

取回しで選ぶ 加工性に優れ、工が容易な材料を選ぶ

ホンパネル 10t品(910×1820)は重さ約1.2kg！
カッターナイフで加工が出来、片面(両面)に接着剤が塗布されているので、施工も簡単！！

■重量比較(910×1820品)

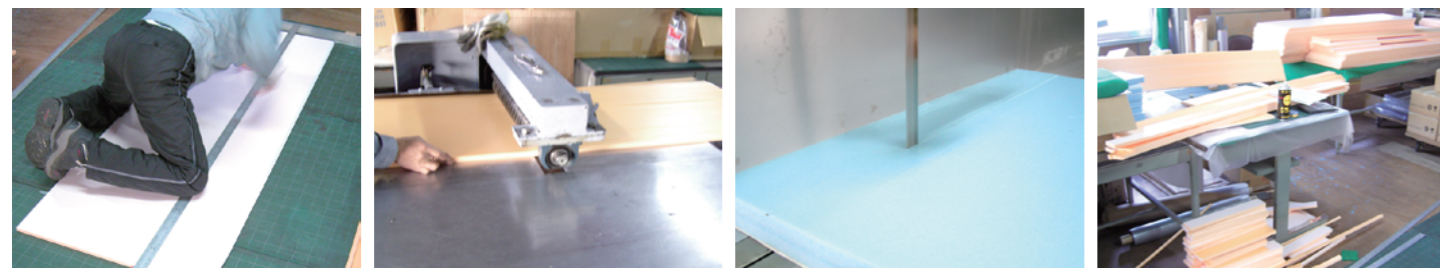
ホンパネル / (10mm)	約1.2kg
ウレタン吹き付け / (10mm)	約0.7kg
ひる石吹き付け / (3mm)	約3.5kg
ケイカル板 / (15mm)	約24.9kg
グラスウール / (80mm/密度32k)	約4.2kg
ロックウール / (40mm/密度80k)	約5.3kg
石膏ボード / (12.5mm)	約13.4kg

■ホンパネル厚み別重量

7t×910×1820	0.9kg
10t×910×1820	1.2kg
15t×910×1820	1.4kg
20t×910×1820	1.5kg
25t×910×1820	1.9kg
30t×910×1820	2.3kg

※重量はおおよその値です。

■ホンパネル切断加工の様子 ★カット加工を承ります!! お気軽にご相談ください!



手切り加工

スリッター機加工

バーチカル機加工

切断加工現場

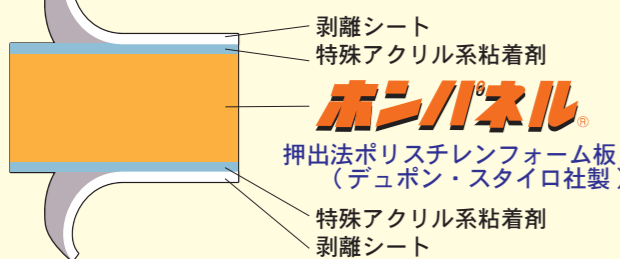
強さで選ぶ 丈夫で優れた構造強度を持つ材料を選ぶ

Wタックをコア材に使用していただければ、短時間で複合断熱パネルの製作が可能です！
また、**ホンパネル**の特性で、腰が強く圧縮強度・曲げ強度もあるので、パネルの曲げ強度も大幅にアップします。

■ホンパネル物性

項目	単位	ホンパネル	ウレタンボード	試験法
圧縮強さ	N/cm ²	12.7以上	8以上	JIS A 9511
曲げ強さ	N/cm ²	196以上	15以上	JIS A 9511

こんなコア材がほしかった！ 乾式サンドイッチパネルに最適。 **ホンパネル Wタック**



ホンパネル Wタックは、両面にアクリル系粘着剤を塗布した製品です。コア材として使えば短時間で複合断熱パネルの製作も可能であり、パネルの曲げ強度も大幅にアップします。

断熱性能について 断熱性能を表す用語の説明

建築材料は様々な数値でその性能が示されています。ここでは断熱性能を表す『熱伝導率(λ値)』と『熱貫流率(U値)』『熱抵抗値(R値)』について説明させていただきます。

熱伝導率(λ値) … SI単位系では[W/m・K]

『熱伝導率(λ値)』とは、ある材料の厚さを1m、面積を1㎡、表裏の温度差を1℃としたときに、その材料を通じて単位時間にどれだけの熱が流れるかを示す数値です。代表的なλ値は、空気で0.024、水が0.58、鉄83.5、木材0.14、発泡スチロールで0.040となっています。

この数値が小さいほど熱を通しにくい(断熱性能が高い)ことになります。

熱伝導率は厚さが1mに統一された数値なので、材料としての特性を比較するときには便利ですが、厚みが異なる材料同士の実際の断熱性能を比較する場合には使えません。

比較したい材料の厚みが異なる場合には、「熱貫流率」または「熱抵抗値」を使用します。

熱貫流率(U値) … SI単位系では[W/m²・K]

熱抵抗値(R値) … SI単位系では[m²K/W]

材料の熱伝導率を実厚みで割った数値を『熱貫流率(U値)』言い、個々の材料を実際に通過する熱量をしめします。数値が大きいほど熱が伝わりやすく、数値が小さい程、熱を通しにくい(断熱性能が高い)ことになります。

熱貫流率の逆数を『熱抵抗値(R値)』といい、こちらは数値が大きいほど熱を通しにくいことになります。

各種裏打ち材料の断熱性能

下表に各種材料の熱伝導率、および厚み毎の熱貫流率を例示しました。

■各種裏打ち材料の断熱性能比較

		熱伝導率 W/mK	製品厚 mm	熱貫流率 W/m ² K	適用
ホンパネル (完全ノンフロン)		0.030	7	4.29	ポリスチレンに発泡剤及び添加剤を 熔融混合して連続的に押出発泡成形した 板状品
			10	3.00	
			15	2.00	
			20	1.50	
			25	1.20	
	30	1.00			
吹付け硬質 ウレタンフォーム (ノンフロン品)	A-1	0.034	20	1.70	非耐力用途向け
	A-2	0.034	20	1.70	耐力用途向け
	A-3	0.040	20	2.00	低密度・非耐力用途向け
硬質 ウレタンフォーム (ノンフロン品)	1種	0.029	20	1.45	発泡成形したブロックから切り出した板状品
	2種1号	0.023	20	1.15	表面材の間に発泡させてサンドイッチ状に 成形した面材付きの板状品
	2種2号	0.024	20	1.20	
	2種3号	0.027	20	1.35	
2種4号	0.028	20	1.40		
ポリエチレンフォーム (ノンフロン品)		0.036	3	12.0	
			5	7.20	
吹付けひる石	2号	0.07	3	23.3	
ケイカル板		0.15	12	12.5	

上記より、例えばホンパネル(7mm)はケイカル板(12mm)よりも熱貫流率が小さいため、断熱性能が高いということが分かります。

断熱材の正しい選び方

比較してみる 総合的に比較してみました。

実際の施工を念頭に、**ホンパネル**・ウレタン吹き付け・グラスウールの断熱性能、吸水性、防湿性を比較してみました。

断熱性能：ホンパネル0.034を5として、0.002刻みで評価を1ずつ落とす方法

吸水性：通常施工で問題が殆どない状態を5とする。

防湿性：ホンパネルの透湿抵抗を5とする。

	断熱性能	吸水性	防湿性
ホンパネル	5.0	5.0	5.0
ウレタン吹き付け	5.0	2.0	3.0
グラスウール	4.0	1.0	1.0

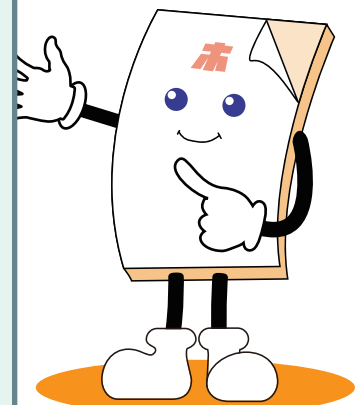
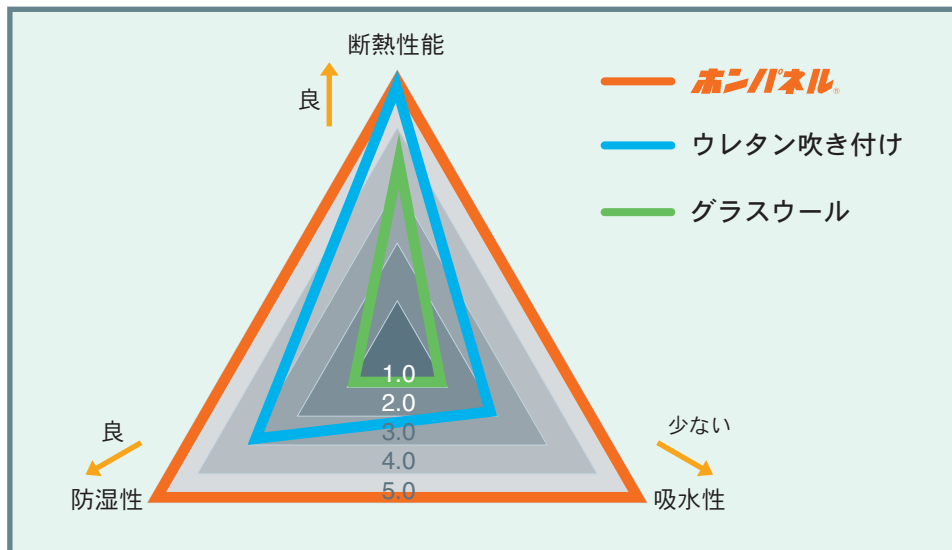
下記の判断基準で吸水性、防湿性は評価しています。

1-2：適切な追加処置、施工が必要

3：使用環境により適切な追加処置が必要

4-5：通常施工で問題のないレベル

■ホンパネル比較チャート



グッドライトホンシュウのマスコットキャラクター「ほんぼねくん」

GLHプラットフォーム 建材の事で迷ったらご相談ください。

主要事業分野である、断熱材、産業フィルム、塗料、化成品、産業テープ、梱包資材、パッケージ及びオリジナル商品を中心に事業展開しております。

熱を止める、水を止める、音を止める、モノとモノを着ける、モノを加工する、モノを保護する等などこよりもはやく仮説をたてカタチにして提案いたします。

お客様の「こんな商品はできないの?」という質問にお応えすることが私たちの喜びです。

夢をカタチにするために、新しい価値の創造をお手伝いいたします。

サプライチェーン全体でアイデアを共有しイノベーションすることが当社のミッションです。



本社 / 〒543-0013 大阪市天王寺区玉造本町11-24
TEL: 06-6763-1221(代) FAX: 06-6763-1229
東京 / 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-13 大手町宝栄ビル4F
TEL: 03-3259-7825(代) FAX: 03-3259-7829
URL: <http://www.gl-honsyu.co.jp/>