

省エネ効果抜群の高遮熱材

ラミパックSDは、万全な遮熱対策で快適な住空間を作り出す素材です。有効に利用することで省エネにも役立つ、これからの新しい部材です。

**省エネ時代の
革命遮熱材**

LAMI PACK SD



本社
●酒井化学工業株式会社
〒916-0088 福井県鯖江市川去町32字2-1
TEL.0778-62-3700 FAX.0778-62-3701
URL:http://www.sakai-grp.com

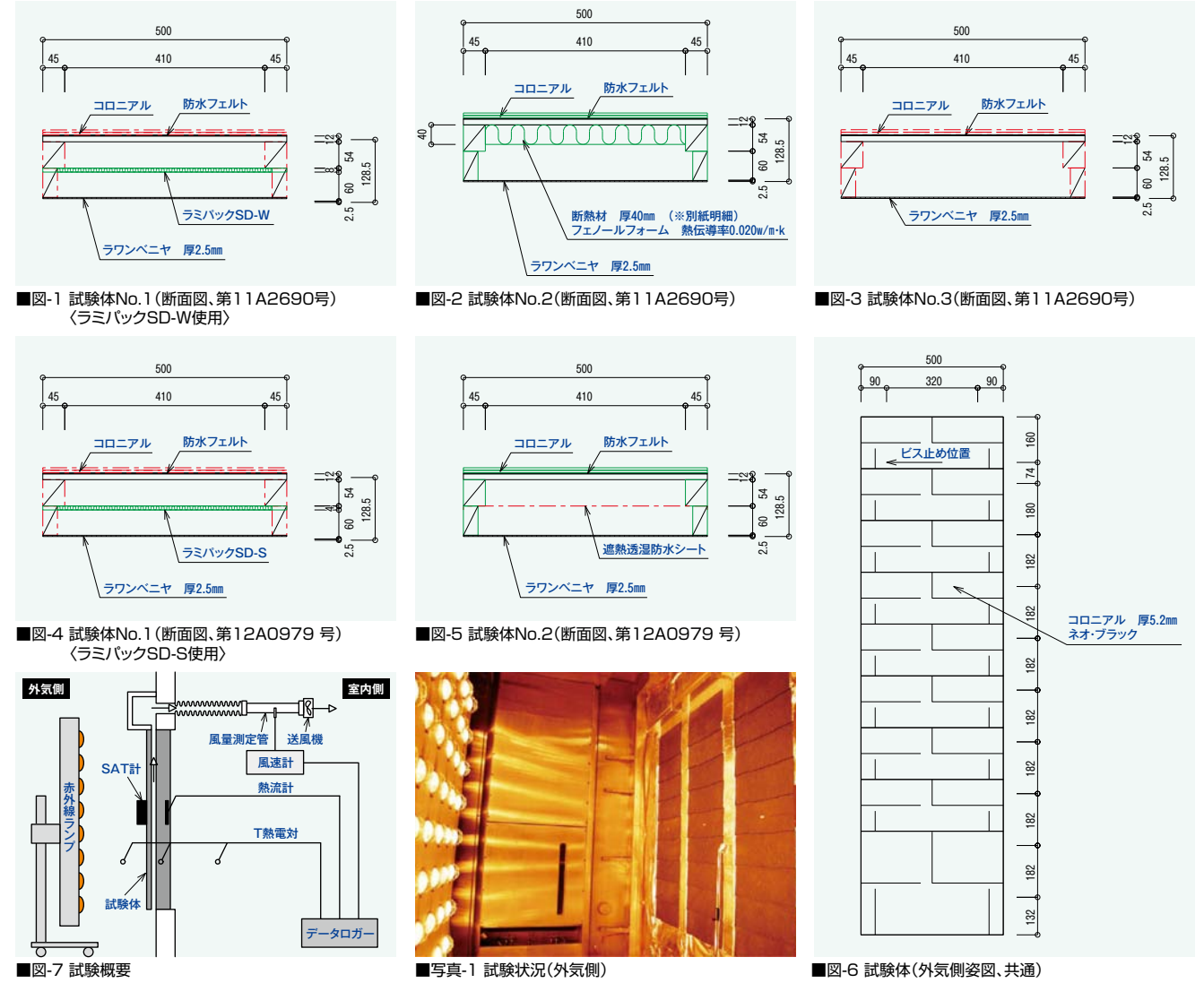
営業所
●大阪営業所 TEL.06-6263-2307 ●東京営業所 TEL.03-3256-0320
●北陸営業所 TEL.0776-38-3439 ●仙台出張所 TEL.022-776-7231
●名古屋営業所 TEL.052-932-6701 ●福岡出張所 TEL.092-592-5239

《ラミパックSD》工法及び他の工法の遮熱性能に関する比較試験 (屋根施工例での試験データ)

試験体: 図-1~図-6

試験方法: JSTM J 6112 (建築用構成材の遮熱性能試験方法) (試験概要: 図-7、試験状況: 写真-1)

試験結果: 表-1



■表-1 試験結果

発行番号	第11A2690号			第12A0979号	
	SAT温度 (°C)	80.4			80.0
外気側空気温度 (°C)	40.9			40.4	
室内側空気温度 (°C)	26.4			25.3	
試験体番号	No.1	No.2	No.3	No.1	No.2
試験体名	ラミパックSD-W型	垂木間断熱充填型	従来型	ラミパックSD-S型	遮熱透湿防水シート型
試験体図	図-1	図-2	図-3	図-4	図-5
通気層風量 (m³/h)	7.6	7.5	7.5	8.0	7.3
熱抵抗 $R = \frac{\theta_{se} - \theta_{si}}{q}$ (m²·K/W)	2.40	1.29	0.48	1.88	0.974
熱貫流率 $U = \frac{1}{\frac{1}{h_{se}} + R + \frac{1}{h_{si}}}$ [W/(m²·K)]	0.384	0.669	1.462	0.480	0.849
日射侵入率 $\eta = \frac{\alpha_s \cdot U}{h_{se}}$ (-)	0.027	0.047	0.103	0.034	0.060
測定期間	平成23年11月1日~9日			平成24年6月20日~7月2日	

*通常用いられている屋根や壁の熱貫流率は、冬季において日射を受けない場合の断熱性能を示す値である。
ただし、本試験における熱貫流率は、あくまでも夏季において日射を受けた場合のものであり、その日射量も夏季南中時の最大日射量に近い1kW/m²程度を想定している。当然のことながら、この日射量が屋根や壁に入射するのは一日のうちでもわずかな時間であり、本規格で得られた熱貫流率を屋根あるいは壁の定常的な物性値として取り扱うことは適当ではない。
本規格で得られる熱貫流率は、夏季の日中における「ピークカット」的な性能を示すものである。
*本資料は、発行番号第11A2690号及び第12A0979号の一部を抜粋したものである。

※上記数値は、全て測定値であり規格値ではありません。

〈試験場所〉(一財)建材試験センター

LAMI PACK SD

万全な遮熱対策で 快適な住空間を造り出す。



屋根下、壁面をアルミ純度99%、反射率97%の高遮熱材ラミパックSDで覆うことにより、春夏秋冬、不眠不休で働き続け、輻射熱をはね返します。その効果は絶大で、夏の暑さも冬の寒さも遮熱・反射し快適な空間を造ります。

夏 は外気温(熱線)を反射して、屋根、外壁からの輻射熱を遮断し、室内温度の上昇を大幅カットします。
 ■冷房の冷気を遮断し、外に出さず冷房効率を高めます。

冬 は冷たい外気温を遮断して室内温度の低下を大幅に低減します。
 ■暖房の暖かい空気を遮断し、外に出さないで、暖房効率が上がります。

〈ラミパックSD (高遮熱材) とは〉

- ①高遮熱性能を持つラミパックSDは暑さ、寒さを快適に過ごすことに寄与した環境に優しい材料です。しかも経費の節約と、省エネルギーの効果に大きく貢献します。
- ②ラミパックSDは、国土交通省の不燃認定試験に合格した商品です。
 ●ラミパックSD-S 認定番号 NM-1789 ●ラミパックSD-W 認定番号 NM-2182
- ③ラミパックSDの瑕疵保険適用について
 木造の外壁において、“まもりすまい保険”“ハウスプラスすまい保険”“あんしん住宅瑕疵保険”では、ラミパックSDで施工する場合は、「通気構法の防水紙」が除外となり、「重ね巾」が除外事項となりました。但し、【施工マニュアル】に従うことが条件となります。
- ④ラミパックSDは不燃材料で、防・耐火材料ではありません。取り扱いにあたっては、端面をアルミ箔テープ処理することや、アルミ箔の破損・剥離のないようにして下さい。使用方法によっては(例…最内装側に用いる)不燃材料の対象外となりますので、ご注意下さい。
- ⑤ラミパックSDは、コンクリートの水和熱を利用した寒中コンクリートの養生材として使用できます。
 NETIS※新技術情報提供システム(New Technology Information System)に登録。 NoCB-110047-A
 ●特許申請中

■ラミパックSD-W物性 (酒井化学・アルミ箔基材メーカー・他によるデータ)

項目	性能	
外観	両面アルミ合金箔張(シルバー)	
厚み	約8mm	
圧縮強度	77t/m ²	
引張強度	3.9N/mm	
曲げ柔軟性	ひび割れなし	
分光反射率	約94~99%	

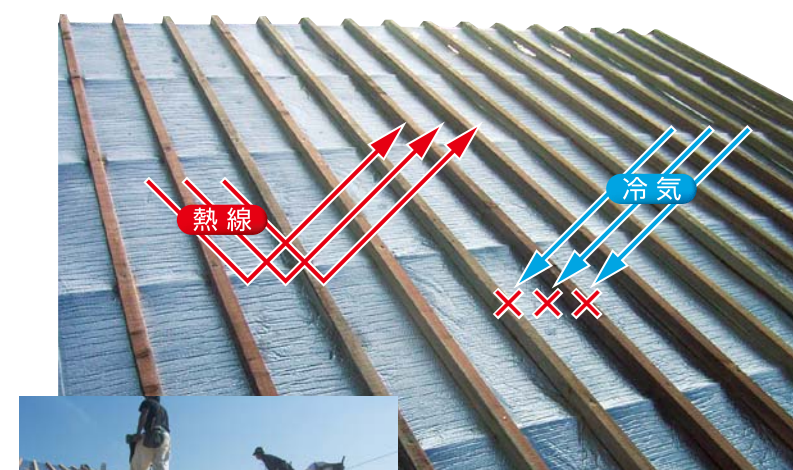
■ラミパックSDの規格

項目	ラミパックSD-S	ラミパックSD-W
構成	両面アルミ箔(7層)	両面アルミ箔(10層)
サイズ	4mm×1200mm×42m	8mm×1200mm×42m
m ² 数	50.4m ²	50.4m ²
形状	ロール3インチ紙管巻	ロール3インチ紙管巻
厚み	約4mm	約8mm
重量	約12.3Kg/本	約17.7Kg/本
巻径	約45cm	約63cm

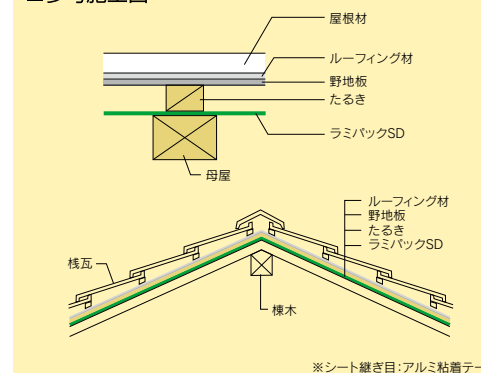
■アルミ粘着テープもごさいます

■ラミパックSD-Wの特徴

熱輻射	99.3%のアルミ合金箔をシート両面に使用のため、冬の室内から外への輻射熱放出、夏の外から室内への輻射熱侵入を防ぎます。
熱線(輻射熱)カット率	分光反射率測定結果より2~18μmの赤外線を約94~99%反射(カット)します。
利用空間拡大	超薄型で高い性能を発揮するため、取り付け空間が少なくすみ、その分だけ空間が有効に利用できます。
安全性	腐食性や毒性、ガン原生等がなく非常に安全性が高い商品です。また、全体の層を接着剤を使用せず熱溶着していますので有機溶剤等の放出はありません。
作業性	カッターやハサミで簡単に切断できるため、作業効率が非常に向上します。作業時は眩しさ防止サングラス等が必要です。
多種の取り付け方法が可能	ボルト締、釘打、縫いとじ、ホッチキス止め、鉋止め、テープ止め等、種々の取付方法が可能です。
強度が高い	圧縮強度77 t/m ² 、引張強度3.9N/mmラミパックSD-W
結露	対照温度差、相対湿度によるが空気層設置により結露対策が可能です。
清潔	素材自体では細菌やカビは発生しません。
軽量	一平方メートル当り335g(ラミパックSD-W)程度の重さなので、運搬が非常に楽です。
廃棄物の減少	ラミパックSDは全量使い切る事ができます。



■参考施工図



■ラミパックSDの施工上の注意点

- 1.アルミ遮熱材は熱源方向に空間層が必ず必要です。
- 2.アルミ表面はその特性上、滑りやすいので命綱等の落下防止策を施して下さい。
- 3.作業中にアルミにキズなどを付けない様に注意して下さい。万一、アルミ部分に穴や欠損ができた場合はアルミテープで補修して下さい。

《ラミパックSD》実験棟を使った効果検証

- グラスウールを使用した工法(10K×50mm厚)
- ラミパックSD-Wを使用した工法(8mm厚+外側空気層18mm)
 ※本結果は「断熱効果」と「遮熱効果」の違いを目に見える形に表したものです。ラミパックSDがグラスウールの替わりになる事を言うものではありません。通常、ラミパックSDとグラスウール等を必ず併用して下さい。

同じく屋外試験の比較で

最初はほぼ同等の温度上昇だったが、途中、曇ってきたところ

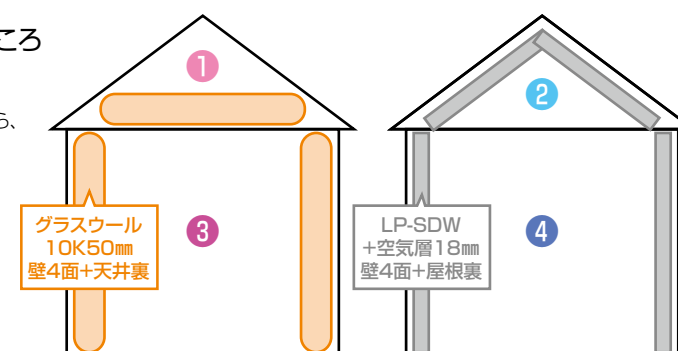
●グラスウール工法はそのまま室内温度が上昇。

熱せられた壁からの輻射熱(赤外線)で高温になったグラスウールから、また輻射熱(赤外線)が室内に出続けます。

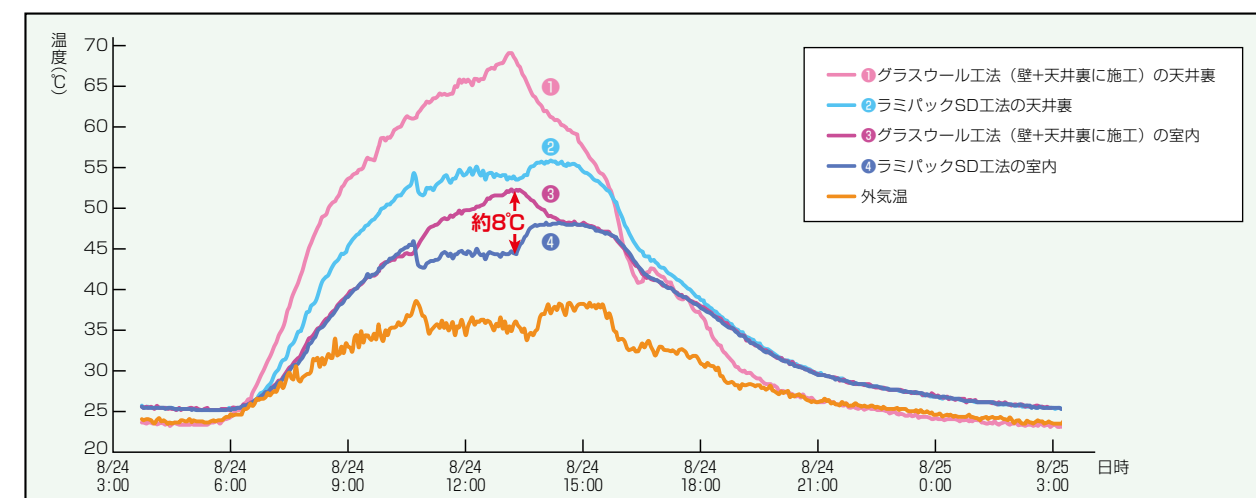
●ラミパックSD工法は日差しの減少 気温の降下と共に室内温度が降下。

表面のアルミ箔で輻射熱(赤外線)は壁側に戻され、ラミパックSD自身は高温になりません。ラミパックSDから室内への輻射熱(赤外線)は僅かです。

●その差 約8℃



実験棟を用いた比較 〈グラスウールを使用した工法(壁4面+天井裏)〉〈ラミパックSDを使用した工法〉



注：外気温は直射光や地面からの照返しの影響を受け、気象庁発表の値より高く計測されてます。実験棟は棟換気を行っています。本結果は当該実験による結果であり、異なる条件下での性能を保証するものではありません。本結果よりは、熱抵抗値や省エネルギー等を算出することは出来ません。

酒井化学工業(株) 社内データ