



特許申請中

スカイ工法

両面テープ接着施工(折板屋根用)

遮熱塗装の課題を解決した 新工法

室内温度
マイナス
約 **11°C**

※実験結果による最大温度差です

遮熱シートで 夏涼しく快適に



Step1

今ある折板屋根に両面テープを貼って



Step2

スカイシートを屋根に沿って貼るだけで



Step3

遮熱シート
(スカイシート)が
太陽からの放射熱を

約 **97%** カット



株式会社ライフテック

「遮熱塗装」の課題を解決した新工法

より快適な工場・店舗を目指して

サーモバリア スカイ工法

特許申請中

スカイシートを折板屋根に沿って、両面テープで貼る工法です。

ここが違う！

一般的な工法である「遮熱塗装」と新工法の「スカイ工法」の違い

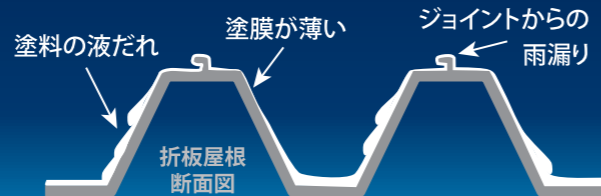
従来、折板屋根の熱対策として遮熱塗装が広く行われてきました。遮熱塗装は太陽の熱を反射し折板屋根の温度を大きく低下させる工法として多くの工場、店舗で採用されてきましたが、その効果が出たり出なかったりとはらつきが発生していました。

その原因は遮熱塗装の塗膜の不均一によるものです。原因として作業者の技量の優劣、作業時の寒暖の差による液だれなどにより塗膜が均一にならないことが挙げられます。

スカイ工法は輻射熱の反射に優れたアルミ箔を使用したスカイシートを取り付ける工法なので、作業者の技量の優劣、作業時の天候に関係なく均一な遮熱効果を発揮します。また、折板屋根特有の雨漏れを防ぐ効果もあるため、一度の施工で熱対策と雨漏り対策が同時に行える画期的な工法です。

一般的な工法

遮熱塗装

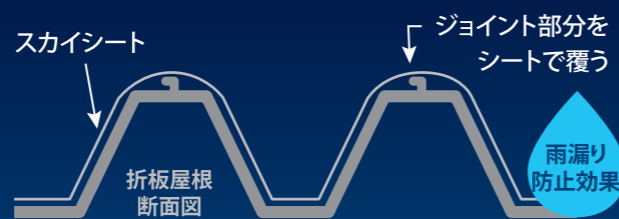


問題点

作業者の技量などによる塗膜の不均一が原因で、遮熱効果にばらつきが発生。

「遮熱塗装」の課題をクリアした新工法が誕生！

新工法 スカイ工法



メリット

シートを貼る工法の為、作業者の技量に頼らなくても遮熱効果が均一です。

スカイ工法 3つの特徴

アルミ製純度99%のスカイシートで折板屋根の温度上昇を、大幅に抑えます

スカイ工法で用いるスカイシート（遮熱シート）は、反射率97%のアルミ箔により太陽からの輻射熱による折板屋根の温度上昇を大幅に抑えます。



↓スカイシートの構造



夏の室内温度
マイナス
約11℃

※実験結果による最大温度差です

両面テープの使用で施工性が大幅に改善

接着性に優れた専用両面テープを使用しスカイシートを折板屋根に貼る工法により、施工性が大幅に改善されました。

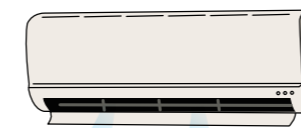
安定的な遮熱効果と雨漏り対策も実現

作業者の技量の優劣、天候の寒暖差などに左右されず、安定的な遮熱効果を発揮、同時に雨漏り対策も実現。

実施効果

夏の暑さを解消するだけで、こんなうれしい効果が！ 改善にぴったり！

冷房費節約



消費電力削減
約30%

在庫商品の劣化防止



作業環境の改善

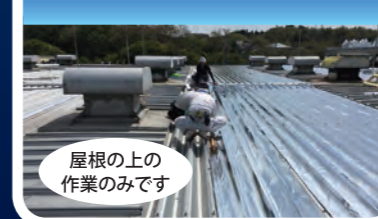


さらに、他の遮熱工事と比較して、こんなメリットも！

雨漏り防止効果



工事は業務に支障なし



屋根の上の作業のみです

短期施工・低価格

約10年の長期耐久性

業務改善にお役立てください

実験が証明する

安心の品質

遮熱効果試験と省エネ性

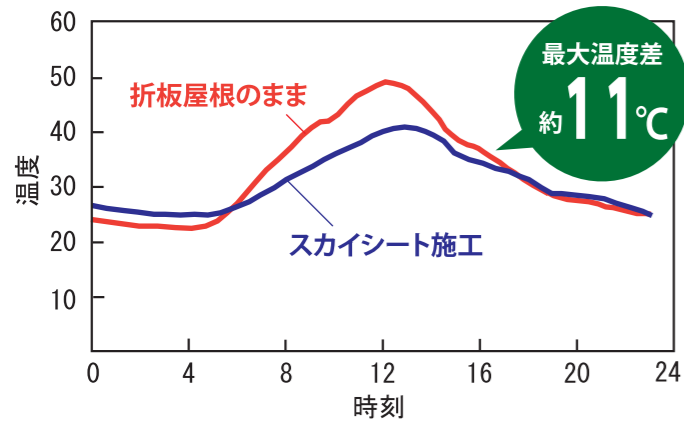
静岡大学工学部
中山 顕 教授 (熱工学専門) による実験効果

サーモバリア スカイ工法

屋外比較試験

【試験設定】

スカイシートを施工した試験棟と折板屋根のままの試験棟の内部の雰囲気温度の差を測定する。
(期間: 2016年6月26日、7月1日、6日の平均値)



中山 顕 教授

PhD (1981年 米国イリノイ大学博士課程修了)
Journal of Porous Mediaをはじめ多くの
国際論文の編集委員を務める



【同じサイズの試験棟を2棟使用】



左が折板屋根そのまま、右がスカイシート施工



消費電力削減
約30%



内部測定位置

製品試験結果

(財) 日本建築総合試験所による耐風圧試験

耐風圧試験

【試験方法】

幅2m×長さ3mの一般的な角はげ形金属製折板屋根の屋外面に遮熱シート(サーモバリアスカイシート)を両面テープで貼り付け、遮熱シートに圧力を加えるために、折板屋根谷部および斜辺に合計24個(直径約25mm)の穴を設けた。試験は段階的に加圧し、測定を行う。

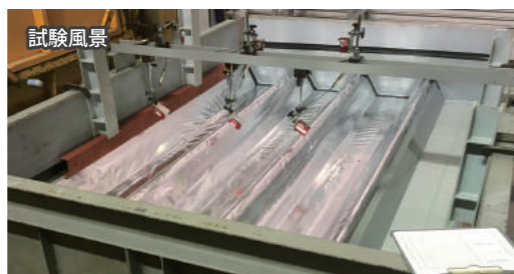
【試験結果】

目標荷重は-2.55kPaとしたが、-3.25kPa以降の昇圧中に母屋間中央部で折板屋根が座屈して破壊したが、遮熱シートに破損や剥がれなどの異常は認められなかった。

●各仮定条件における目標荷重(目標荷重: -2.55kPa)

地表面粗度区分	基準高さ H	基準風速 V ₀	ピーク風力係数 C _f	速度圧 q
III	16m	40m/s	-4.3	592 N/m ²

平成30年2月15日に、財団法人日本建築総合試験所が行った遮熱シートの耐風圧性試験結果です。



YouTube 試験はYouTubeでご覧いただけます

サーモバリア SK05

風速 40m に耐えます

導入例 & お客様の声

業務改善!
導入して良かった



埼玉県 羽生市 富士高フーズ工業株式会社 様

施工面積 / 2,240㎡



以前、導入した遮熱塗料があまり効果がなかったため、導入しました。

グミ、ゼリー、OEM、製造受託企業です。職場環境の改善と空調費の削減を目的に工場の屋根にスカイ工法を採用しました。以前他の工場の屋根に遮熱塗料を塗りましたが、大きな効果を感じることはなく遮熱塗料にかわる方法はないかと探していたところ、スカイ工法に出会いました。7月に入り暑さも本格的になって来た頃、工場の2階(屋根直下)で機械屋さんと打ち合わせを行いました。エアコンがなくてもそれほど暑さを感じなかったことに驚いています。隣の工場のエアコンがかかっている2階よりも涼しく感じましたよ。(笑)

静岡県 磐田市 株式会社クレオ 様

施工面積 / 954㎡

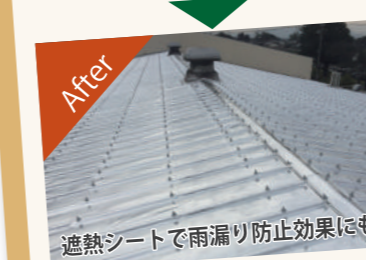
印刷工場です。電力コストの警報が毎日3,4回なってましたがスカイ工法を行ってからは鳴らなくなりました。かなり節電になっていると思います。



埼玉県 本庄市 旭産業株式会社 様

施工面積 / 1,220㎡

カーエアコンの部品製造等をしていいます。スカイ工法を施工していない工場に比べ施工してある方は涼しく感じます。



静岡県 浜松市 某自動車部品製造メーカー 様

施工面積 / 11,400㎡

自動車部品メーカーです。以前は工場内が息をするのも辛いほど暑かったのですが、今はそれほどの暑さはありません。



広島県 広島市 丸二株式会社 様

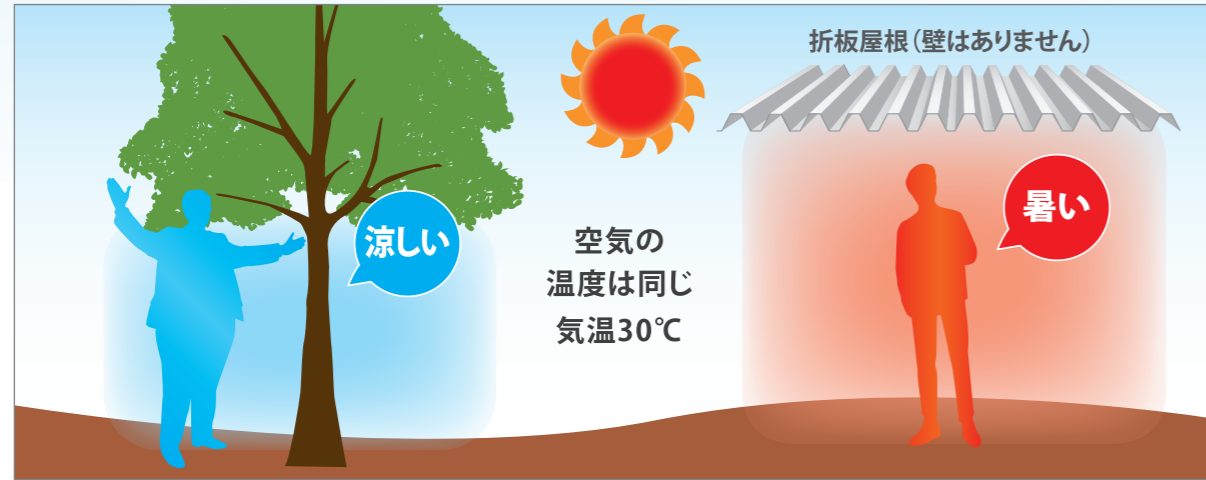
施工面積 / 793㎡

めんつゆを製造している食品メーカーです。工場内が30℃を超えることがありいろいろ検討していましたが、スカイ工法の効果を体感し即スカイ工法を採用しました。来年の夏が楽しみです。



なぜ工場・店舗が暑くなるの？

暑さの原理をご説明します



問題です

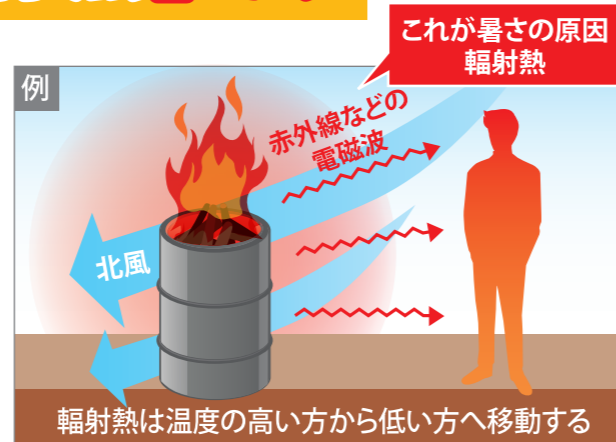
同じように風が通り抜け気温は変わらないのに、なぜ折板屋根の日陰は暑く木陰は涼しいのでしょうか？

答えは「輻射熱」です

輻射熱とは何でしょうか？

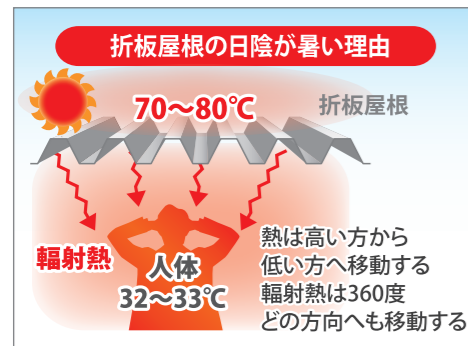
輻射熱とは遠赤外線などの電磁波のことを言います。ドラム缶で焚火をすると風が吹いているのに体が温まります。このように輻射熱は空気に関係なく温度の高い方(ドラム缶)から温度の低い方(人体)に移動し熱を伝えます。

輻射熱 = 電磁波



折板屋根が暑く木陰が涼しい理由

木陰は葉っぱが太陽に熱せられ中の水分が気化熱になって葉っぱの熱を奪う形で蒸発します。これにより葉っぱの裏側が冷えるため木陰は人体に向けて輻射熱を発生しないので涼しく感じます。 ※人体の輻射熱を葉っぱが奪ってくれる



折板屋根の温度は夏場70℃～80℃になります。人体の皮膚温度は約32℃～33℃なので折板屋根の輻射熱が人体に向けて飛んできます。このように空気の温度は同じ日陰でも輻射熱の有無により体感温度は大きく異なるのです。

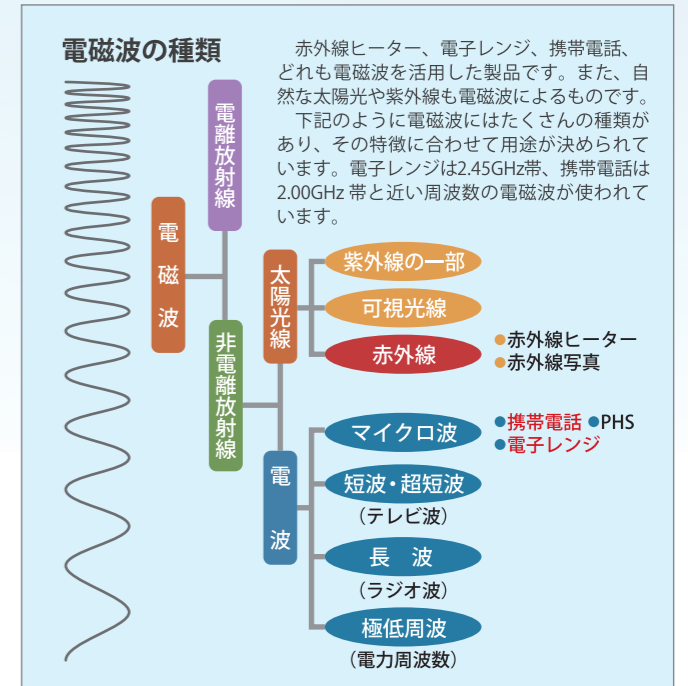
電磁波を遮断するスカイシート

私たちの身近で物を温める機械として電子レンジがあります。電子レンジは電磁波の中のマイクロ波(2.45Ghz)を使用して物を温める装置で、同じマイクロ波を使用したものに携帯電話(2.0Ghz帯)があります。

実験 スカイシートが携帯電話の電波(電磁波)を遮断することができるか実験をしてみます。



結果 携帯電話は着信しません **理由** スカイシートが電磁波(輻射熱)を反射したから



このようにスカイシートはアルミ純度99%のアルミ箔を使用した特殊シートで輻射熱(電磁波)を大きく反射する性能に優れたシートなのです。

このスカイシートを使用したスカイ工法は、太陽からの輻射熱を大幅に反射する画期的な工法で、折板屋根の温度上昇を抑え、折板屋根から建物内部への輻射熱の影響を大きく削減します。

施工方法

両面テープの使用で施工性が大幅に改善されました



折板屋根を洗浄し両面テープを取付けます。



スカイシートを両面テープに接着させます。



シートとシートの合わせ目を両面テープで密着させます。



先端部分からはみ出たシートを折板屋根に合わせてカットし完成です。



スカイ工法

両面テープ接着施工(折板屋根用)

【お問い合わせ】



株式会社ライフテック

〒509-0135

岐阜県各務原市鵜沼羽場町8丁目132-1

TEL.058-385-0334 FAX.058-385-3286

<http://www.e-lifetech.com/>