

特願2009-252495



Reflectix



断熱から遮熱時代[®]

米国では外気温38.5°Cでもエアコン不要の建物があった

宇宙産業から生まれた

リフレクティックス Reflectix

1.220mm×38m×厚さ8mm

米国環境庁エネルギースター計画推奨品
米国CO₂削減補助金対象商品(一律\$300)
環境省CO₂削減補助事業採用品
国土交通省不燃材料NM-0838
一般社団法人 環境マテリアル推進協議会推奨品
耐圧平方メートル40トン越えの省エネ商品



総輸入元

SATAKE,co

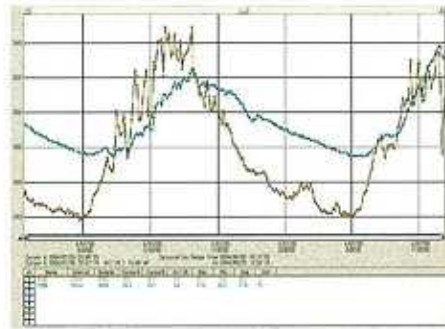
リフレクティックスの性能試験 (社内データ)

在来・高気密高断熱・リフレクト工法の3種実測値

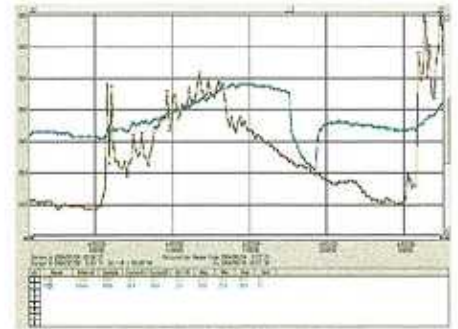
— 外気温 — 室内温度



【リフレクト工法】



【在来工法】



【高気密高断熱工法】

工法別	最高外気温	最高室内温度	内外温度差
在来工法	35.0°C	32.5°C	2.5°C
高気密高断熱工法	32.5°C	31.5°C	1.0°C
リフレクト工法	35.0°C	28.5°C	6.5°C

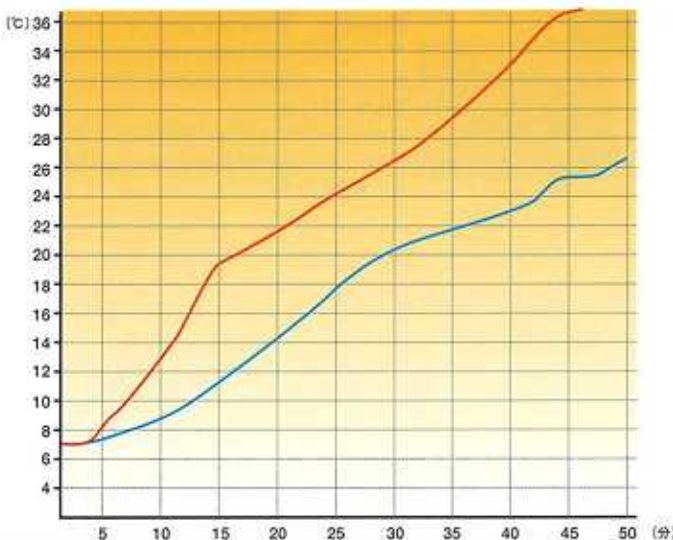
リフレクティックスを使ったリフレクト工法の家は他工法2種に比べ圧倒的な内外温度差を示しております。厚さ8mmのリフレクティックスが、一番快適な環境を創造している事を証明しました。

リフレクティックスの性能試験 II

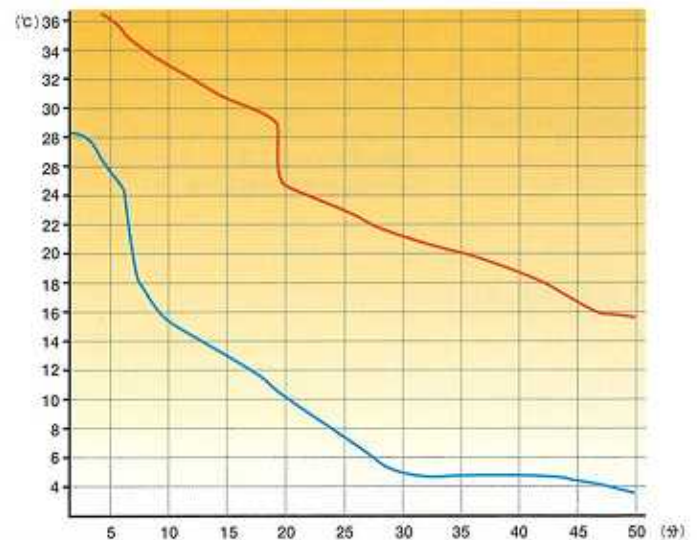
省エネと原油及びCO₂削減

以下のグラフは実験棟での実測データです。リフレクト工法加温時の室内温度20°C到達時間がグラスウール仕様に比して12分早く、加温停止時から環境適温温度16°Cに下がるまでの時間は、グラスウール仕様が8分、リフレクト工法が47分と云う値を求められました。この事からリフレクティックスは暖房シートではありませんが、室内の熱源から出る暖かい温度を室内に戻すという高効率作用をもたらし続けます。(消費電力はエアコンの温度を1°C調節する事が出来れば、1時間当たり36W削減する事ができます。リフレクティックスは原油削減とCO₂削減に大きく貢献します。)

加温時室内温度推移



加温停止時室内温度推移



実験棟サイズ:980mm×1400mm×高さ1.85m
外気温:3.2°C
熱源:900W電熱器

— リフレクト工法 — グラスウール10k仕様

輻射熱をカットする決め手は反射率!

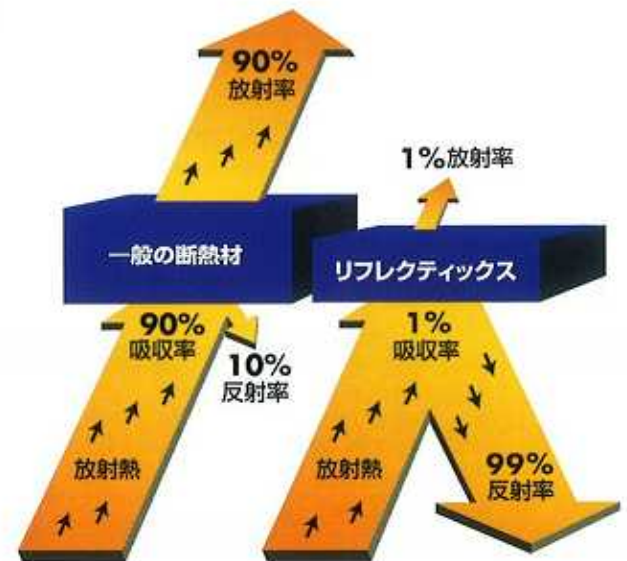
ほとんどの建材は反射率が低く、外部の熱を吸収してしまいます。従って夏は暑く冬は寒いという結果になってしまいます。反射率99%のリフレクティックスは、ほとんどの熱線をはね返してしまいます。更に吸収された残りの1%は、エアークャップによる断熱層が熱の伝導を防止しますので最強の遮熱であり、断熱材といえます。

■反射率の比較

素 材	反 射 率
銀	99%
リフレクティックス	99%
金	98%
アルミ合金	75%~91%
アルミ蒸着品	35%~60%
レ ン ガ	7%
ガ ラ ス	5%
ス レ ー ト	8~10%
木	2~10%
タ イ ル	5~15%

※このデータは連邦標準局編 Housing and home 調査報告より引用

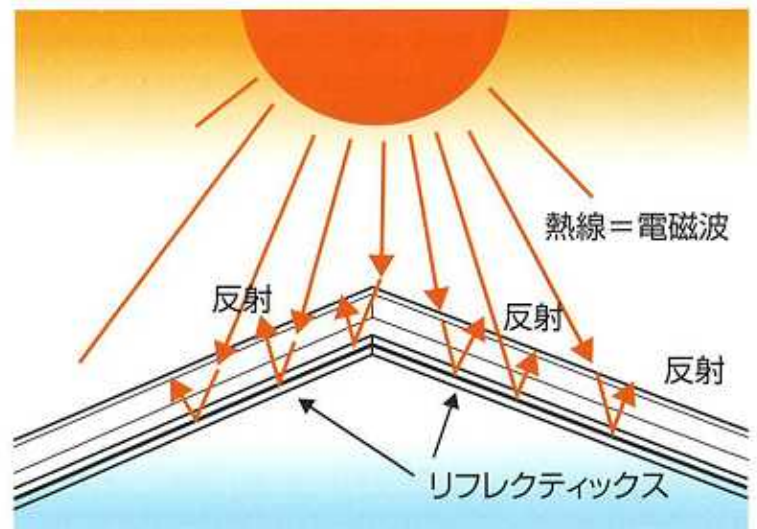
リフレクティックスは最良の遮熱材



アルミホイルの低熱放出性、空気の高熱伝導性の利点からリフレクティックスは、両面に空気層を合わせ持つ事で輻射熱を反射して伝導熱を断熱することができます。

屋根裏の空間を制するものは時代を制する

夏を快適に過ごすには、強い日差し、放射線(熱線=電磁波)を避けねばなりません。夏に屋根裏空間を通る熱は殆ど放射線と言えます。下向きの対流による熱移動はありません。また、低い密度の空気を通しての伝導もありません。屋根素材70℃以上、空間55℃を越してしまうのも珍しくありません。従来の断熱材は、暫くは熱を防ぎますが空気空間と異なり大量の熱を溜め込んでしまいます。密度の高いそのような材料は空気よりもはるかに伝導性が高くその表面は90%を超える熱放出度(=吸収度)となり、日中も夜も熱線を建物内部に放出してしまいます。



貴方は未だに「冬は確かに暖かく夏は暑すぎる工法」を実践しておられるのでしょうか。間違いなく、確実に、時代は断熱から遮熱に移ろいました。

リフレクティックスの耐久性

リフレクティックスは高純度アルミ(99.99%)を使用しております。また、内蔵されたバブル型樹脂は平方メートル当たり40トン以上の圧力に耐えます。また、リフレクティックスの7層構造を支えているのは接着剤ではありません。最先端のプラズマ方式を採用し接着剤ゼロ%を実現しました。

リフレクティックスは100年経過後お家の解体時に捨てないで下さい。再利用可能な商品です。



高気密・高遮熱住宅

屋根、壁、床と、建物全体をリフレクティックスで覆った住宅は、高気密・高遮熱住宅となり、市販の断熱材では不可能な快適空間を作り出すことができます。又、省エネルギー効果は絶大です。



床暖房システム

リフレクティックスを床下に一層貼ることにより、床に放射された輻射熱の99%を反射し、足元、床全体を快適に保ちます。又、床下の湿気を100%カットし、細菌やカビの発生を防止します。



農業用

肉用動物の体重増加に及ぼす著しいストレス原因として、ブラッグロープ効果と呼ばれる自然現象があります。リフレクティックスではこれを阻止し、牛乳生産では10%の増加、受胎率25%増も知られています。プロイラーでは、体重当りの餌の交換率が15~40%アップします。又、冬期はエネルギーの節約をもたらします。



ダクト・配管保温

ダクトやパイプをリフレクティックスで巻くことにより、熱損失、熱取得、空気の洩れを除去することができ、冷暖房費を大幅に減少することが可能です。吸水性ゼロの為、高圧洗浄機の洗浄も可能です。



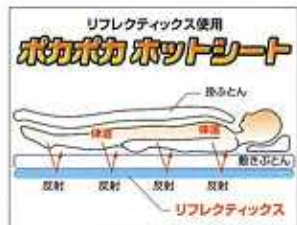
シーフード・薬品等輸送箱

熱による品質の変化の心配のあるシーフード、薬品、精密機器、冷凍食品、野菜、等の輸送・保管に最適です。ダンボール等を密封すると、長時間箱内の温度を維持することができます。



ガレージ・プレハブ建物

ガレージの壁、天井に内貼りする事により、真夏の暑さを半永久的にカットしてしまいます。プレハブ建物では、革命的な遮熱ハウスが期待できます。



暖房器具

ふとん又は毛布の下に敷くだけでふとんの中はポカポカです。貴方の体温がふとんを通してポカポカホットシート(リフレクティックス)にぶつかり、熱が反射されてふとんの中に戻ってきます。従ってふとんの中は快適な温かさで、暖房器具は一切不要ですのでコストの全くかからない健康暖房器具です。

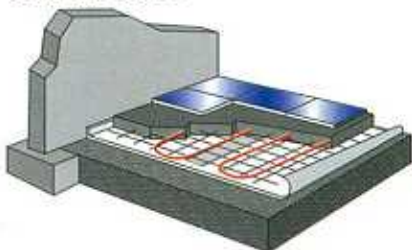


工場の改修

既存の屋根・壁をそのままにして、リフレクティックスと新しい屋根・壁を取り付けることにより、外部からの日射熱を遮熱し、夏の暑さを解消します。工場内温熱環境を快適にすることで、作業効率の向上や既設空調機器からのCO₂削減に大きく貢献します。

■その他の使用例

●雪溶解システム



●保冷車・冷蔵庫・保水器



●野外活動用品



●食品の保存庫



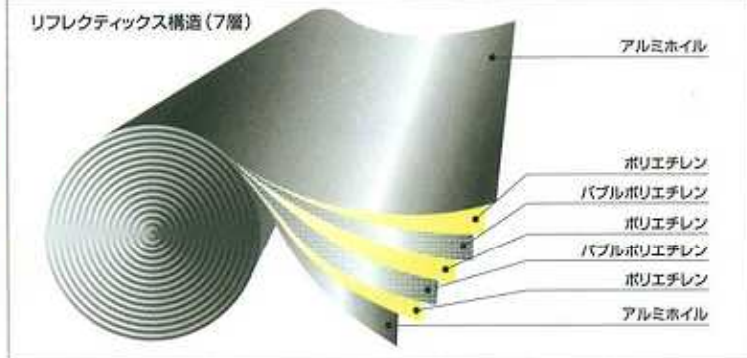
超薄型高遮熱のリフレクティックス

リフレクティックス社が持つ「優れた反射技術」は、超高熱環境で使用する宇宙船及び宇宙服の反射絶縁材料として宇宙産業に採用されました。以来、様々な技術を駆使し、進化し現在あるシンプル構造体のリフレクティックスが完成しました。その構造は、両面アルミ箔に2枚のバブルポリエチレンシートと3枚のポリエチレンシートが内蔵された単純構造体です。この高い遮熱性能をもつリフレクティックスは、暑さ寒さを快適に過ごす事に寄与した環境に優しい材料です。しかも経費の節約とエネルギーの節約に大きく貢献します。

ご注意

最近「NASAの技術から生まれた遮熱材」と云うロゴが頻繁に見受けられます。これらの商品はリフレクティックスの偽物商品です。ご注意ください。

リフレクティックス構造 (7層)



- 商品名/リフレクティックス
- サイズ/7.93mm×1,220mm×38m
- 荷姿/600φ×1,220w
- 重量/14.1kg/ROLL



- 商品名/リフレクティックス専用絶縁テープ
- サイズ/72mm×45.6m

リフレクティックス物性 (米国データによる)

項目	性能
外観	両面アルミ箔張 (シルバー)
R値	建物の熱流、リフレクト工法 (戸建一例) 下向きR値 2.4㎡・K/W 横向きR値 1.73㎡・K/W リフレクト工法 (鉄骨造屋根一例) 下向きR値 2.60㎡・K/W
厚さ	5/16インチ (7.93mm)
使用温度範囲	-50℃~80℃
圧縮強度	40t/㎡以上
引張強度	3.7N/mm (2.64kg/mm ²)
曲げ柔軟性	ひび割れなし
水分吸収率	0.0%
熱反射率	99%

リフレクティックスの特徴

高遮熱性	たった8mmの遮熱材リフレクト工法はお求めになりたいR値を実現することが出来ます。
熱放射	99.999%の高純度アルミをシート両面に使用のため、冬の冷放射熱、夏の暖放射熱を防御すると同時に室内の暖冷気を外に逃がしません。
広い使用温度範囲	-50℃~80℃と広範な温度領域で使用可能です。
熱線 (電磁波) カット率	熱線は電磁波です。電磁波の殆どをカットします。その他電子レンジから出るマイクロ波、高圧電線やOA機器から出る低周磁波をカットし、電磁波障害に対応します。
利用空間拡大	超薄型で高い性能を発揮する為、取付空間が少なく済み、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、ガン原素等がなく非常に安全性が高い商品です。また、大気への汚染物質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。作業時はまぶし防止サングラス等必要。
多種の取付方法が可能	ボルト締、接着、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40t/㎡、引張強度2.64kg/mm ²
密閉性	空気を完全に遮断しますので、高气密の空間を作ることができます。また、蒸気を阻止します。
耐久性	全体の層をプラズマ溶着しているため、剥離したり、破れたりすることはありません。また、酸化したり、分解したりすることもなく永久的なものといえます。
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	細菌もカビも増殖しません。また、高圧洗浄機で洗浄することも可能です。
軽量	一平方メートル当たり305g程度の重さなので、運搬が非常に楽です。
廃棄物の減少	リフレクティックスは全量使い切ることが出来ます。
防水性	全く水を寄せ付けませんので防水シートの必要もありません。(継手部はラップさせ上端材の空気を抜きテープ処理する)

総輸入元



株式会社 佐武

本社: 〒969-1163 福島県本宮市本宮字白川63-1
TEL 0243-34-5677(代) FAX 0243-34-5577
http://www.fsatake.co.jp/ e-mail satake@fsatake.co.jp
東京支店: 〒101-0037 東京都千代田区神田西福田町4-3善幸ビル7F
TEL 03-5207-6227 FAX 03-3258-4187

お問い合わせは

外気温38.5℃でも エアコン不要の工場!

米国インディアナ州のリフレクティックス社では、壁、天井にリフレクティックス遮熱材を施工しています。この工場では、真夏日の外気温38.5℃でもエアコンを使用しないで快適に作業しています。室内に熱源のある工場のみ小型エアコン1台が動いていました。



快適さは温度でしょうか?

外気36℃の太陽の下にいて、吹き出るような汗と息詰るような熱気で立ちくらみをするような思いをしますが、木陰に入ると涼しく感じます。体温36.5℃とすると、外気はそれより低い温度ですから、本来涼しく感じなければなりません。しかし、暑く感じるのは太陽の輻射熱が直接体に当たって熱を発しているからです。木陰に入ると木の葉が輻射熱をカットしてくれますので、涼しく感じます。

また、36℃のお風呂に入った場合ぬるく感じることは誰もが経験していることです。すなわち「暑い・寒い」と感じるのは温度ではないのです。

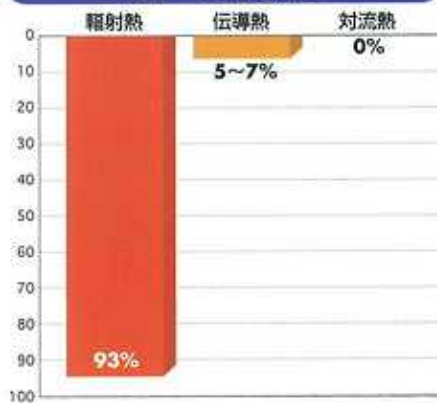


熱移動の75%は輻射熱

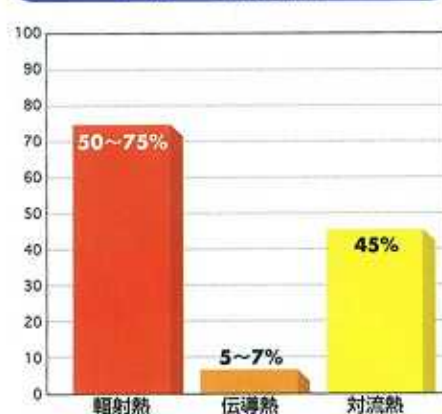
リフレクティックスは、輻射熱(下図赤棒)の99%をカットします。

■ビルディングの空間を通過する熱流の輻射、伝導、対流の割合

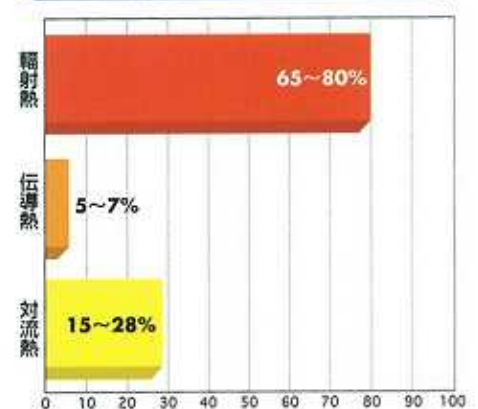
下方への熱の流れ



上方への熱の流れ



側方への熱の流れ



ペンシルバニア州立大の報告によれば、ビル等の空間での熱損失の大半は、伝導熱と対流熱によると考えられていましたが、**実際ほとんどの熱伝達は輻射熱によるもので、その量は全熱移動の75%を占めると述べています。**全米の多くの機関でも、暖かい壁から、冷たい壁の間の熱の通過は夏冬関わらず、その65~80%は輻射熱に依るものということで一致しています。従って断熱材を厚くしたり、熱伝導率を低くしただけでは快適空間は生み出せないのです。