



断熱から遮熱時代[®]

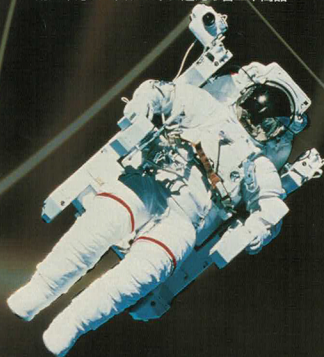
米国では外気温38.5℃でもエアコン不要の建物があった

宇宙産業から生まれた

リフレクティックス Reflectix

1220mm×38m×厚さ8mm

米国環境庁エネルギー計画推奨品
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トン超えの省エネ商品



総輸入元

SATAKE,co

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?

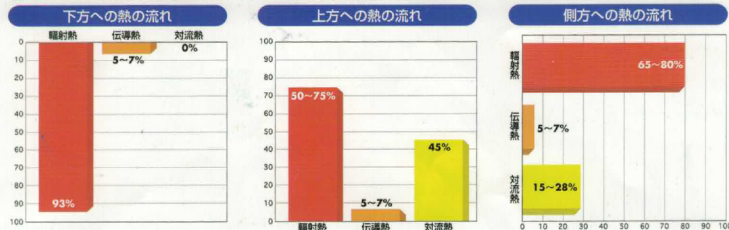
外気36℃の太陽の下にいますと、吹き出るような汗と息詰るような熱気で立ちくらみをするような思いをしますが、木陰に入ると涼しく感じます。体温36.5℃とすると、外気はそれより低い温度ですから、本来涼しく感じなければなりません。しかし、暑く感じるのは太陽の輻射熱が直接体に当たって熱を発生しているからです。木陰に入ると木の葉が輻射熱をカットしてくれしますので、涼しく感じます。また、36℃のお風呂に入った場合めくる感じることは誰もが経験していることです。すなわち「暑い・寒い」と感じるのは温度ではないのです。



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



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問わず、その65~80%は輻射熱に依るものということと一致しています。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。

輻射熱をカットする決め手は反射率!

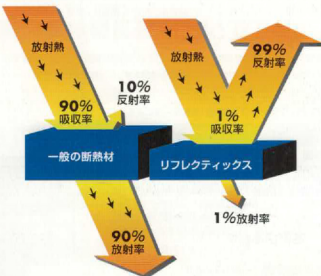
ほとんどの建材は反射率が低く、外部の熱を吸収してしまいます。従って夏は暑く冬は寒いという結果になってしまいます。反射率99%のリフレクティックスは、ほとんどの熱線をはね返してしまいます。更に吸収された残りの1%は、エアークラップによる断熱層が熱の伝導を防止しますので最強の遮熱であり、断熱材といえます。

■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%
シート	8~10%
木	2~10%
タイル	5~15%

※このデータは建材標準局編 Housing and home 調査報告より引用

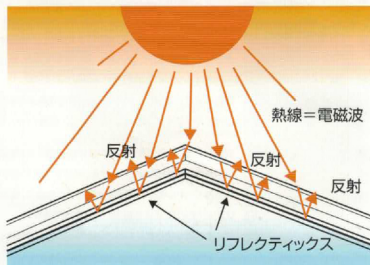
リフレクティックスは最良の遮熱材



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

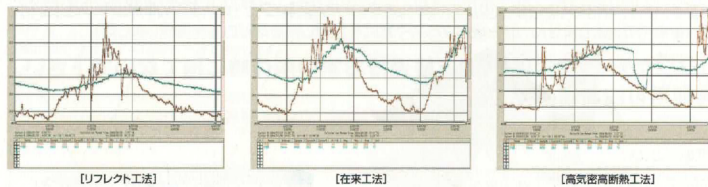
夏を快適に過ごすには、強い日差し、放射線(熱線=電磁波)を避けねばなりません。夏に屋根裏空間を通る熱は殆ど放射線と言えます。下向き対流による熱移動はありません。また、低い密度の空気を通しての伝導もありません。屋根素材70℃以上、空間55℃を越してしまうのも珍しくありません。従来の断熱材は、暫くは熱を防ぎますが空気空間と異なり大量の熱を溜め込んでしまいます。密度の高いそのような材料は空気よりもはるかに伝導性が高くその表面は90%を超える熱放出度(=吸収度)となり、日中も夜も熱線を建物内部に放出してしまいます。



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



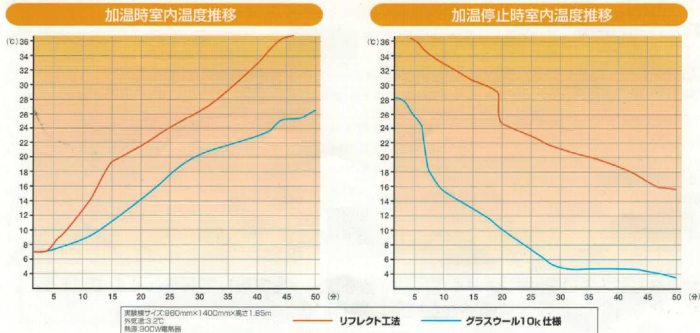
工法別	最高外気温	最高室内温度	内外温度差
在来工法	35.0℃	32.5℃	2.5℃
高気密高断熱工法	32.5℃	31.5℃	1.0℃
リフレクト工法	35.0℃	28.5℃	6.5℃

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℃到達時間がガラスウール仕様に比べて12分早く、加温停止時から環境適温(16℃)に下がるまでの時間は、ガラスウール仕様が8分、リフレクト工法が47分と云う値を求める事ができました。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てくれます。(消費電力はエアコンの温度を1℃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。)



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、市販の新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。



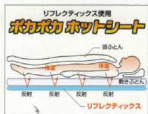
農業用

食用動物の体重増加に及ぼす新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。ブロイラーでは、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。



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。タ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。



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。真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。コストの全くかからない健康暖房器具です。



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で、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。



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、空気の流れを除去することができます。冷暖房費を大幅に減少することができます。吸水性ゼロの為、高圧洗浄機の洗浄も可能です。



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。

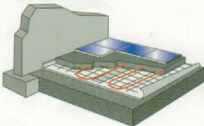


工場の改修

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断し、夏の暑さを解消します。工場内過熱環境を快適にすることで、作業効率の向上や施設空調機器からの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・冷蔵車・保水器



●野外活動用品



●食品の保存庫

