

断熱材を入れているのに 室内が暑くなるのはなぜ？

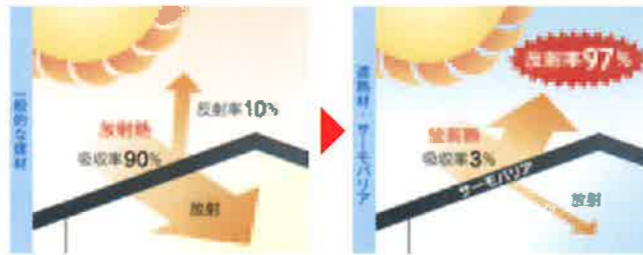
その原因は「輻射」です。

熱の伝わり方、つまり熱の移動には、直接接触することで伝わる「伝導」、空気を媒体に熱が伝わる「対流」、そして、遠赤外線などの電磁波により伝わる「輻射」の3つの形態があります。3つのうち、**屋内における熱の移動の割合は伝導が5%、対流が20%、輻射が75%**とも言われます。夏の日中、太陽から放射される電磁波で屋根の瓦は70℃以上、外壁は50℃以上にもなります(瓦や外壁の色により温度に差があります)。屋根や壁に大量に蓄えられた熱は、電磁波として室内に放射され、人の体にぶつかるときに熱を発するのです。



サーモバリアは輻射熱を97%反射します。

輻射熱を家に溜めないためには、輻射熱をはね返す「遮熱」が必要です。しかしほとんどの建材は反射率が低く、輻射熱を吸収してしまいます。各種熱線をよく反射する特性を持つアルミニウムを使った遮熱材「サーモバリア」は、外部からの熱線を約97%反射します。



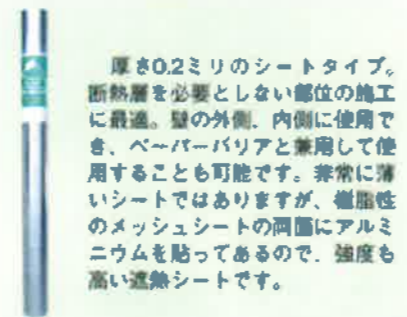
二重のエアキャップと両面アルミニウムで、外部からの輻射熱はもちろん、冬の暖房から発生する輻射熱も跳ね返す内反射施工もできる高性能タイプです。(I・II地域での内反射施工に最適です。)

サーモバリア W 8ミリタイプ
■サイズ / T=8mm W=1.2m L=40m
■価格 / 1本 ¥45,780(税込)



エアキャップに両面アルミニウムを貼った断熱性と高反射性を併せもつオールマイティータイプ。あらゆる部位に使用が可能で、内反射施工も可能です。(I・II・V地域での内反射施工にもご利用できます。)

サーモバリア S 4ミリタイプ
■サイズ / T=4mm W=1.2m L=40m
■価格 / 1本 ¥33,075(税込)



厚さ0.2ミリのシートタイプ。断熱層を必要としない部位の施工に最適。壁の外側、内側に使用でき、ペーパーバリアと兼用して使用することも可能です。非常に薄いシートではありますが、樹脂性のメッシュシートの両面にアルミニウムを貼ってあるので、強度も高い遮熱シートです。

サーモバリア SL 0.2ミリタイプ
■サイズ / T=0.2mm W=1.2m L=40m (48m)
■価格 / 1本 ¥18,144(税込)



専用アルミテープ50
■サイズ / W=50mm L=50m
■価格 / 1本 ¥2,100(税込)

【使用上の注意】 現場取付時、太陽光がアルミに反射して眩しさを感じますので、サングラスなどの防護対策を施すことをお勧めします。また、母屋に直接貼る場合は、覆み掛けを充分にご注意ください。アルミ表面は、その特性上すべりやすいので、必ず余剰などの落下防止策を施してください。

製造元
株式会社 ライフテック

〒509-0133
岐阜県各務原市鵜沼古市場町4-16-3
TEL 058-385-0334 FAX 058-385-3286
E-mail home@e-lifetech.com
<http://www.e-lifetech.com/>

アルミ製純度 99%の遮熱シート

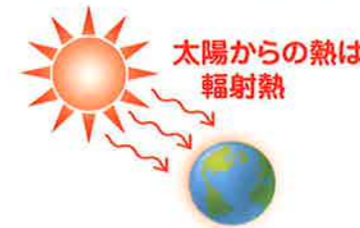
サーモバリア

今、遮熱が注目!
その訳とは?

「断熱材では止まらない熱がある」って
ご存知ですか?

建物内の熱移動の75%が輻射熱です。

？ 輻射熱って?
「輻射熱」それは「電磁波」
太陽光線の中に含まれる紫外線・
可視光線・赤外線は全て電磁波です



太陽からの
輻射熱の反射を
約 **97%**
カット!!

(一般の断熱材は反射率10%程度)

電気代
大幅カット!!

サーモバリアを取り付けるだけ!
わずかな初期費用のみで
エアコン等による
電気代が抑えられます

輻射熱は断熱材では防げません。

よく耳にする「断熱」は、熱伝導の低い空気特性を活かし、壁に空気の層を作ることにより対流や伝導による熱の移動を遮断します。しかし、空気は電磁波を通してしまうため、この断熱性能だけでは輻射による熱移動は遮断することができません。つまり、屋根や壁からの熱移動のうちの75%が防げていないことになるのです。

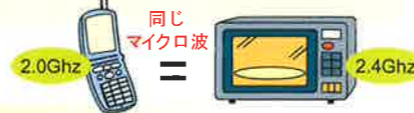
「輻射熱とは何か？」

- ・輻射熱とは赤外線により発生する熱のことです。
- ・赤外線は物質の分子を振動させることで熱を発生させます。
- ・赤外線は電磁波の一種なのです。



「電子レンジは電磁波を使っている」

- ・電磁波を使って物を温める家庭用品として電子レンジがあります。
- ・電子レンジに使用されている電磁波の周波数は2.4ギガヘルツで、携帯電話に使用されている周波数は2ギガヘルツ帯です。
- ・電子レンジと携帯電話の周波数は同じマイクロ波と呼ばれる周波数になります。



**実験
その1**

ケータイ電話の電磁波を使った実験

「携帯電話の電磁波を止められる=輻射熱を止められる」

- ・携帯電話の電磁波(電波)を止めることができれば、同じ電磁波である輻射熱を止めることができます。
- ・断熱材とサーモバリアのどちらが電磁波(輻射熱)を止められるのでしょうか？



「断熱材」で電磁波を止められるか？

保冷材容器の中にケータイ電話を入れて電話を掛ける。つながらなければ電磁波を止めたことになる。

**実験
結果**

つながる

つまり断熱材では電磁波(輻射熱)は止められない



「サーモバリア」で電磁波を止められるか？

サーモバリアの中にケータイ電話を入れて電話を掛ける。

**実験
結果**

つながらない

つまりサーモバリアは電磁波(輻射熱)を止めることができる

結果 つまり輻射熱(電磁波)は断熱材では止められないのです。

※ちなみに、遮熱シートを使って家を建てた場合、携帯電話の電波は窓ガラスなどを通過して家の中に入るので、携帯電話が繋がらなくなることはありません。

アルミ遮熱シートの違いとは？

現在、夏の急激な温暖化に伴い「断熱」の変わり「遮熱」が注目されています。特にアルミを使った遮熱シートはその反射性能の高さから最も効果が高い遮熱製品であると言われています。では、アルミを使用した遮熱シートは全て同じなのでしょうか？

アルミ箔
(サーモバリア)

アルミ蒸着
(他社製品)

アルミを使用した遮熱シートは大きく分けてアルミ箔を使用したものとアルミ蒸着の2種類に分かれます。アルミ箔はアルミを薄くのばしたものでアルミ蒸着とはアルミを高温で熱して蒸発させ素材の表面に付着させたものです。

**実験
その2**

「アルミ箔」と「アルミ蒸着」どちらが効果が高いのでしょうか？

ハロゲンライトの上に遮熱シートを当てて光の透過を観測しました。

各シートの裏側から光を当てて光の透過を見ます。光が透過しなければ電磁波の透過を止めることとなり遮熱効果が高いと言えます。

* 試験体 左側：D社 Tシルバー 右側：弊社 サーモバリアスリム(0.2mm厚)



■ 試験体
左側がアルミ蒸着品
右側がアルミ箔(サーモバリアスリム)



■ 実験に使用するハロゲンライト



■ アルミ蒸着にハロゲンライトを当てる



■ サーモバリアにハロゲンライトを当てる
ハロゲンライトの光を完全に反射しています。

結果

光を通してしまう蒸着品に比べサーモバリアは光を完全に遮断し反射性能が格段に高いことが分かりました!

サーモバリアスリム ▶ 光が透過しない=遮熱効果が高い

アルミ蒸着 ▶ 光が透過する=遮熱効果が低い



■ 実験後の試験体の写真

アルミ蒸着品は反射が少ないので、ハロゲンヒーターの熱で溶けてゆがんでしまいました。

※「サーモバリア」はアルミ箔(アルミ純度99%以上)を使用