

雪国から南国まで

冷暖房電力削減の切り札。

# トツプヒート バリアー

農業の生産性  
向上に

結露対策に

熱中症対策に

電力削減に





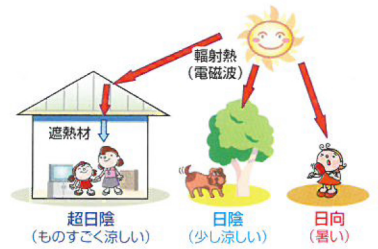
# 自社開発のノウハウと超高性能の遮熱材で

## 夏は涼しく 冬は暖かく 大幅省エネ を実現します



### 体温36.5度より低い気温25度なのに何故暑い？

太陽からの輻射熱(電磁波)は、物に当たると熱を発生し、その物体の温度を上昇させる性質をもっています。体温が36.5℃より10℃以上も低い気温25℃でも、日向に出ると汗が吹き出るような暑さを感じるのは、輻射熱が身体に当たり、**身体自体が熱をもってしま**うからです。樹木や建物の陰に入ると輻射熱の一部がカットされますので、少し涼しく感じるのです。この様に私達が熱さを感じるのは、気温よりむしろ照射される輻射熱の量に影響を受けている事が解ります。**トップヒートバリアー**は、この**輻射熱の98%を反射**してしまいますので、自然環境に非常に近い超日陰をつくる事ができます。



### 断熱材では暑さ寒さを防げない訳？

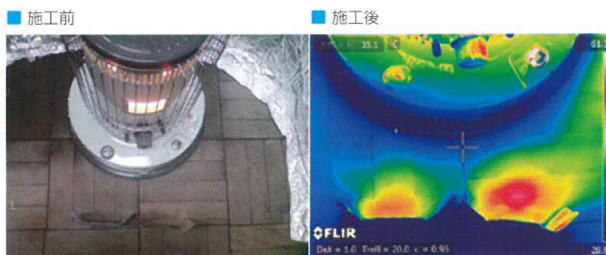
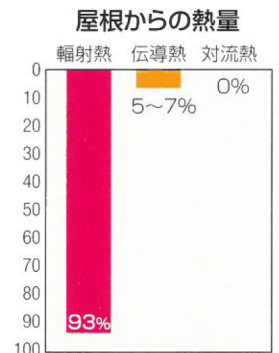
ガラスウールに輻射熱を照射すると90%以上が熱となり、**断熱材はまるで熱のかたまり**の様になってしまいます。夜遅くまで熱いのは、この蓄積された熱がジリジリ放出される為です。又、冬場は冷熱のかたまりになりますので、いつまでも寒い環境となります。



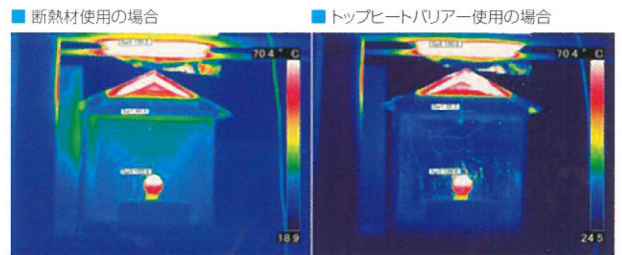
### トップヒートバリアー遮熱工法の重要性

右のグラフは**屋根から侵入する熱量を熱移動の3要素に分けて示した**グラフです。**断熱材で処理できる伝導熱は5~7%程度**で、あとは目に見えませんが93%が輻射熱である事を示しています。

**トップヒートバリアー遮熱工法**は、この**輻射熱の98%をカット**する事が出来ます。従って、真夏に38℃でもエアコン不要の環境を作り出す事も出来ますし、**冬場も同様の効果**を発揮しますので、大幅な省エネが実現できます。



■ 施工前 ■ 施工後  
トップヒートバリアーに電気ストーブの遠赤外線を照射すると、熱の98%が反射されます。



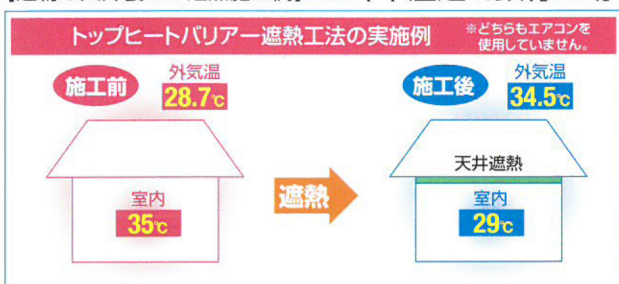
■ 断熱材使用の場合 ■ トップヒートバリアー使用の場合  
天井面にトップヒートバリアーを施工すると、室内には屋根からの熱の侵入が無いことがわかります。



### 室温29度でもエアコン不要な訳？(体感温度の変化)

遮熱のもう一つの特徴は、輻射熱がカットされると**体感温度が変化する事**にあります。室内温度が体温36.5℃以下の温度では熱さを感じにくくなります。逆に冬場は低温でも寒さを感じにくくなります。

【建物の天井裏のみ遮熱施工例】50坪平屋建て鉄骨工場



■ 相対的には**11.8℃**の温度低下

施工前:室温は外気温より6.3℃高い  
施工後:室温は外気温より5.5℃低い

■ **プラス体感温度の変化**

輻射熱をカットすると体感温度が変わります。

■ **結果:エアコン不要の環境を実現**

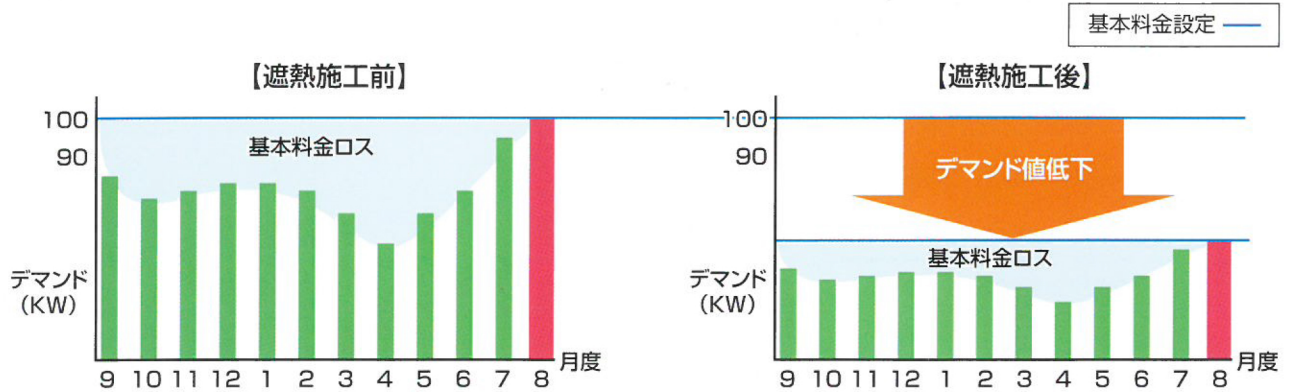




## トップヒートバリアーの得意技は驚異的な電力削減

### ○デマンド値の低下で大幅電力削減

500KWを超える大口電力需要企業の基本料金はデマンド値契約ですが、**デマンド値は使用電力が最も大きい時期で**決まります。又、一度決まると1年間この数値が使われますので、少ない他の月は基本料金のロスと言えます。しかし、デマンド値は電気を小まめに切っても下げる事は出来ません。



### ○デマンド値低下の有効な手段は!

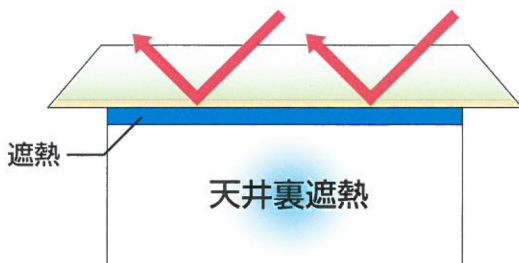
デマンド値を高くする要因として、夏場の建物への熱の侵入が大きく影響します。一般に大型建物の屋根からの熱の侵入は全熱量の85~90%にも達しますが、これを効果的にカットできる方法はありませんでした。

しかし、私共が提案する“**トップヒートバリアー遮熱工法**”は、

## 夏場ピーク時の屋根からの熱量の**95%**をカット!

### 【例:鉄骨建物の電力削減】

鉄骨1,000㎡工場、屋根ルーフデッキ(東京の例)



施工後

夏場の4ヶ月の電力削減額 **-562,000円**

基本料金の削減額 **-1,381,000円**

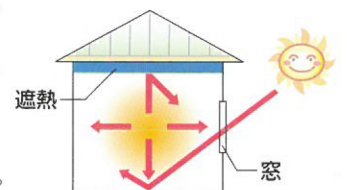
デマンド値の削減効果

年間の電力削減額 **-2,506,000円**



## 遮熱で冬場はポカポカ!!施工者共通の声

“**熱は温かい方から冷たい方へ移動**”のルールに従い冬場の室内の熱は、室外に向かって放射されます。遮熱をする事により、この熱は室内側に戻されますので、室内は暖かい環境となります。又、冬の日射は低角度で室内に侵入しますので、室内奥深くまで熱を持ち込んでくれます。



## 遮熱は結露の発生を抑えますので室内環境は抜群!

全米の多くの機関の報告として、建物を通ずる熱の75%は輻射熱であると言われています。トップヒートバリアーは、この輻射熱の98%を反射しますので素材自体の温度上昇が少なく、結露発生の要因を抑えることが出来ます。



## トップヒートバリアー遮熱工法その他の特徴

- 1 施工費が安いので、最も投資効率が高い工法と言えます。一般的に2~3年で資金回収が可能です。
- 2 一度施工すると、**半永久的な効果**を発揮し、改築時の再使用も可能です。
- 3 メンテナンスが全く不要です。電気代もかからない**ランニングコストゼロシステム**です。
- 4 改造工事等が不要ですので、**工事は短期間で完了**します。





## 超一流の断熱性能

遮熱材の性能は、JIS A 1400に基づく性能試験、即ち熱貫流抵抗により判定されます。

私共は、毎年多くの遮熱材を開発しておりますが、世界的に見て超一流の性能を有しております。

### THB-M

熱貫流抵抗  $R=5,333\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$  (米国換算  $R=30.3$ )



## 遮熱材の種類

遮熱材は、非常に広範囲の用途があります。従って、その用途に適合した遮熱材が必要です。私共は、30種類以上の遮熱材を販売していますが、その代表的なものは以下です。

**\*全て光沢の無い“梨地”が特徴です。**

### THB-M



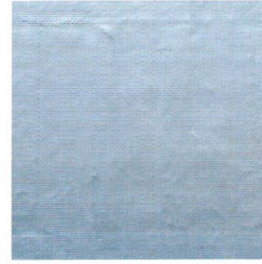
木造用  
厚さ=0.2mm

### THB-X



鉄骨用  
厚さ=0.2mm  
電食防止加工  
耐薬品処理済

### THB-FX



不燃認定品  
厚さ=0.2mm  
電食防止加工  
耐薬品処理済



## 施工例とお客様の声

### 住宅



子供やお年寄、更にペットにも優しい環境が出来ます。しかも電気代が安くてお財布にも優しい。

### 大型建物



省エネや熱中症、冷房病対策でどんどん施工されています。

### 鉄骨工場



屋根と屋根下側の温度差は18℃。屋根、壁を施工すると夏場80%以上の電力削減が可能となりました。

### クリーニング店



乾燥機等、熱を発生する設備を有する建物遮熱により抜群の室内環境をつくれます。

### 保冷库



内部に遮熱工事をして、電力が大幅に減少しました。

### アパート・マンション



光熱費が安く室内環境も良いのでお客様は即決定。工事費も家賃の2ヶ月程度で、長期間空室にするより得と大家さん。

### 店舗



天井の結露も解消!食品の劣化防止にも大きな効果があります。また、大幅な電力削減も実現しました。

### 畜産業



ブラックロブ現象を阻止することにより、牛乳生産料10%増、受胎率が25%増加します。

### 自動車



真夏に、エアコンをゆるめにしておいても寒い位。又、炎天下に30~40分放置してもム~とする暑さがありません。

### プレハブ



天井や壁に施工する事により夏場8℃~12℃位の室温低下が実現、冬は窓からの熱で暖かくなります。

### ハウス栽培



ハウス栽培で電力削減50%、生産増25%を実現しました。過乾燥対策には完璧に対応出来ます。

### 幼稚園



熱中症や冷房病対策に抜群の効果を発揮、更に冷暖房費が大幅に削減出来るのも嬉しい。