

# トップヒートバリアー

0.1mmからの断熱革命  
遮熱材が世界を変える



日本遮熱株式会社

# トップヒートバリアー

## 会社概要

- ・遮熱材「トップヒートバリアー」は、0.1mmからの薄いアルミのシートで“暑さ対策、熱中症対策、作業環境改善、省エネ等、万能な使い道で、“地球温暖化対策の切り札”になる素材です。
- ・常に新しい技術の研究開発を行っており、現段階で特許、実用新案を含め27個取得しています。
- ・従来の暑さ対策や省エネ等の考え方を180度転換した今までにない工法や概念で実現し、ご提案をしています。

# トップヒートバリアー

## 特許・実用新案一覧

27個

日本遮熱は遮熱材の  
トップメーカーです。

直貼りのほとんどの特許を  
取得しています。

研究開発、製造、販売、  
施工まで独自の工法も多数

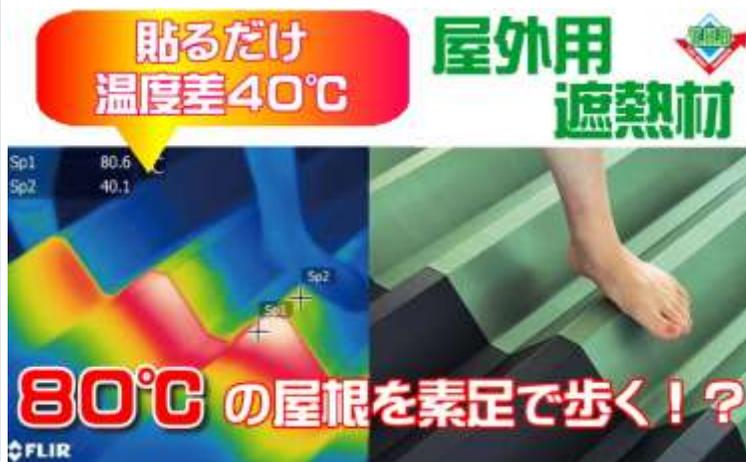
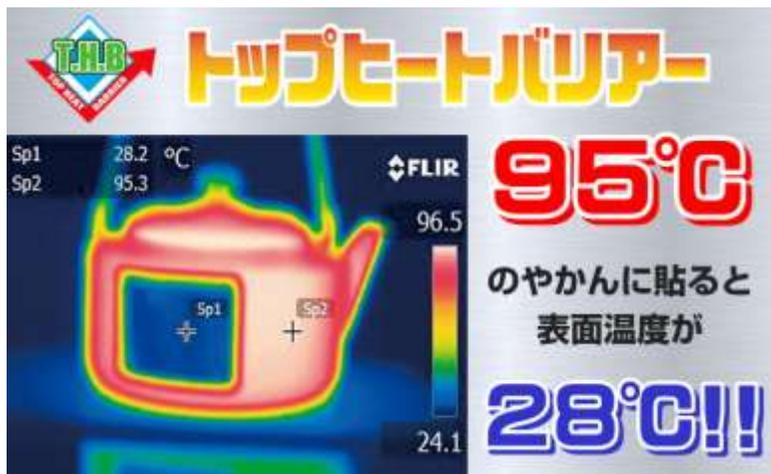
※特許を無視した工法や施  
工にはお気を付け下さい。



わずか0.1mmの**トップヒートバリアー**を貼るだけで  
やかんの表面温度が95℃から28℃に！



中の熱を逃がさないで**省エネ**につながる！



**トップヒートバリアー**のここがすごい！

**電食防止加工**

酸・アルカリに強い

**多数の特許取得**

直貼・遮熱工法

アルミは腐食しやすく電食に弱い  
しかし!!

**トップヒートバリアー**は  
電食防止済!! (Xコート)



**トップヒートバリアー**  
**耐熱用遮熱材**

厚さわずか  
**0.3mm**

**220°C**の表面温度を  
**40°C**程度に！

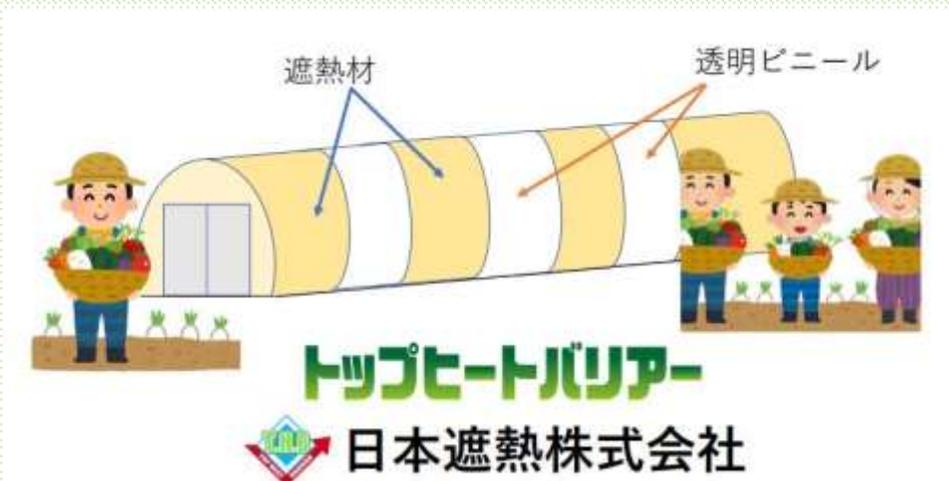
# 農業用ハウス 文部科学大臣賞受賞

※遮熱材を使用したハウス構造  
世界中、どこでも、どんな品種でも



①空調費： **30~50%削減**

②生産性： **25%向上**



# 宇都宮ブレックス様とのコラボ



## 種類とサイズ

宇都宮ブレックスマット

1m×1.4m



瞬暖ブレックス

0.68m×1m



# 足利市、災害用商品100枚寄贈

2020年12月1日

足利市長様



# 熱移動の方法は3つ

## 伝導熱（熱伝導）

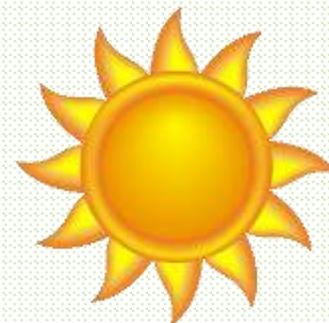
温度の異なる物体を接触させることで熱が移動する。  
氷などに触れると冷たいと感じるのは、手の表面の熱が氷に伝導し、  
熱を奪われる為に冷たいと感じます。



## 対流熱（熱伝達）

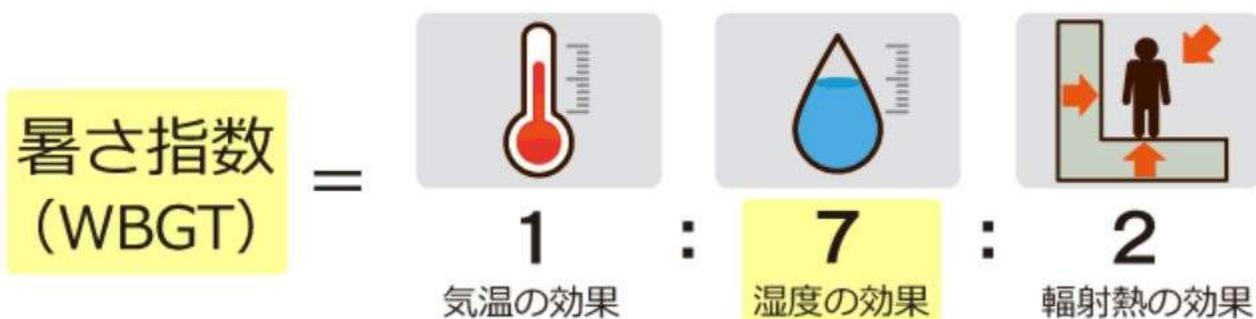
気体、液体などの流体が動くことす。  
流体は温まると比重が軽くなり上昇し、逆に冷えると比重が重くなり下降することで  
対流が起こります。対流の特徴は上下運動でしか熱移動しません。

# 輻射熱（放射熱）を 知っていますか？



# 熱中症対策に大切な指標にも輻射熱が含まれている

暑さ指数（WBGT：湿球黒球温度）とは、  
人間の熱バランスに影響の大きい



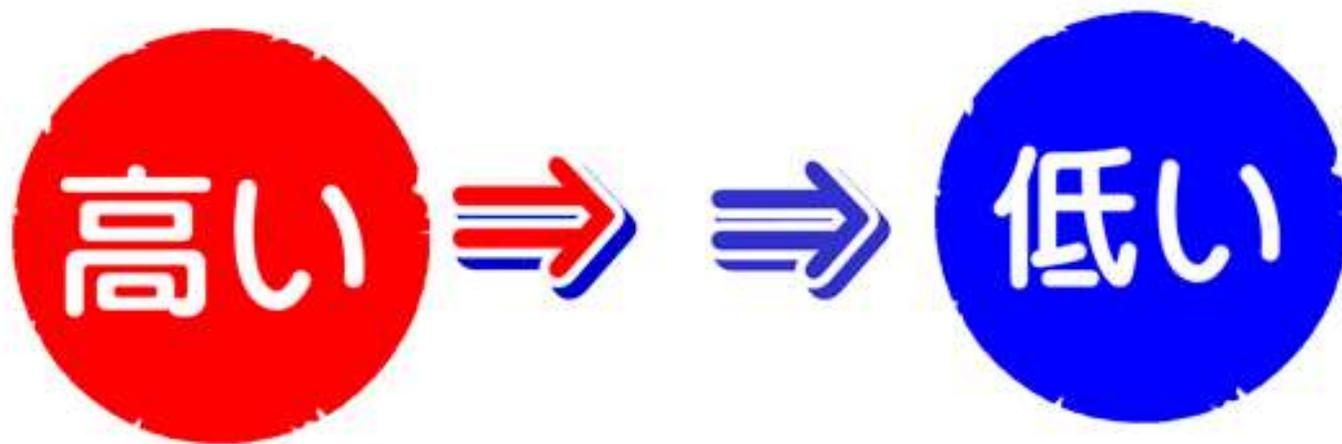
$$\text{WBGT}(\text{°C}) = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$$

※環境省HPより抜粋

# 熱の法則は簡単

## 熱の法則

温度の高い所から低い所へ



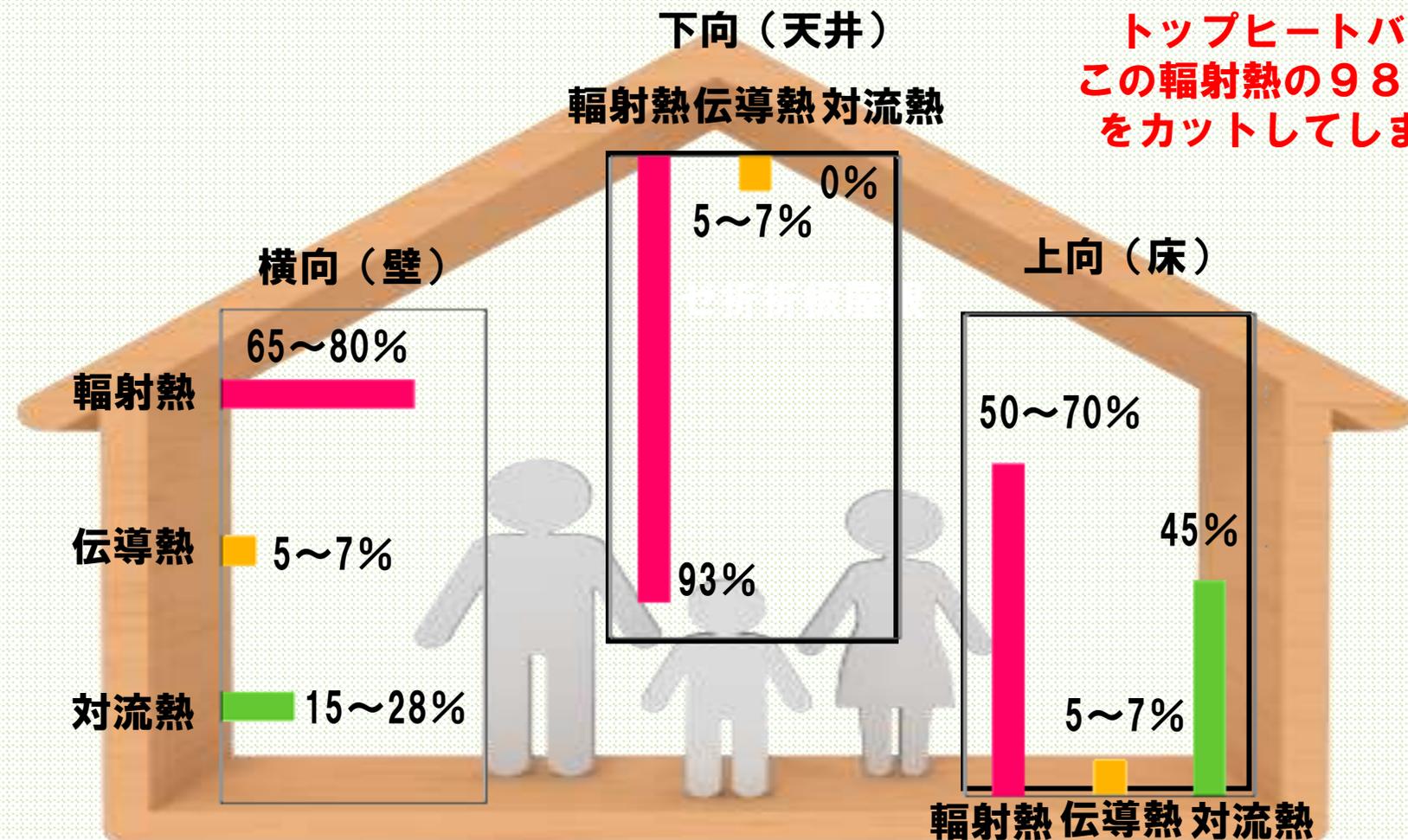
川の流れと同じ



# 日向と日陰では気温はどのくらい違う？



# 建物を通過する熱移動の割合



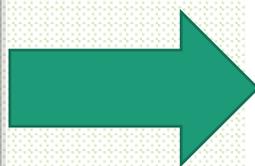
トップヒートバリアーはこの輻射熱の98パーセントをカットしてしまいます。

# トップヒートバリアー実験

なし

69.5°Cの差

あり



# 屋根上直貼り

施工前



施工後



# 日本大学 搾乳牛舎

神奈川県藤沢市



# キノコ関係 農業関係にも対応可能



# 遮熱による施工例

色々な屋根に対応

折板屋根



屋根下



陸屋根



天井引込



# 遮熱による設備関係の施工例

色々な設備にも対応

大型乾燥炉

成型機

ガス乾燥炉

金型



# 窓遮熱

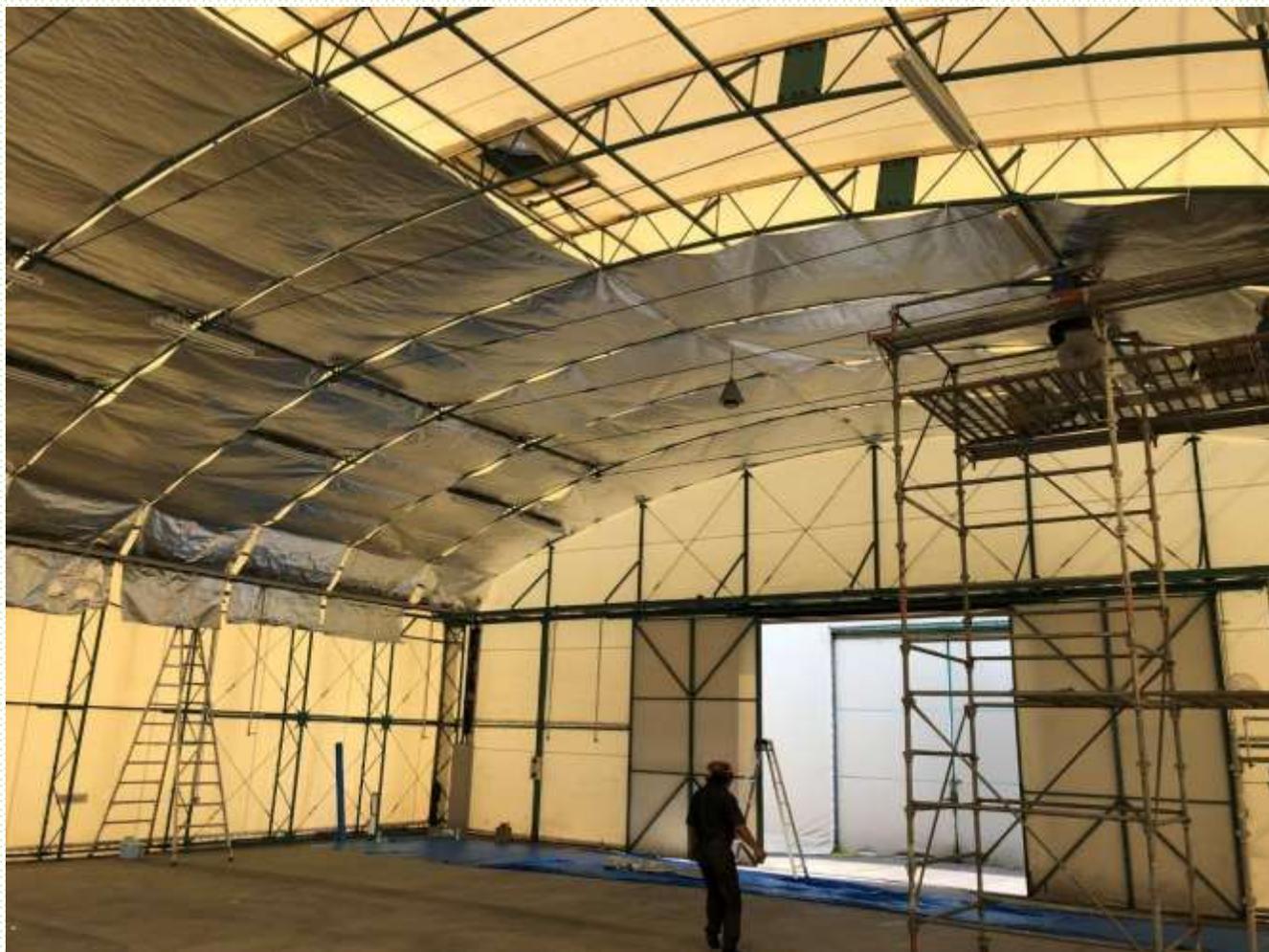
施工前



施工後



# テント倉庫・検証



# 施工後の効果

サーモカメラによる検証

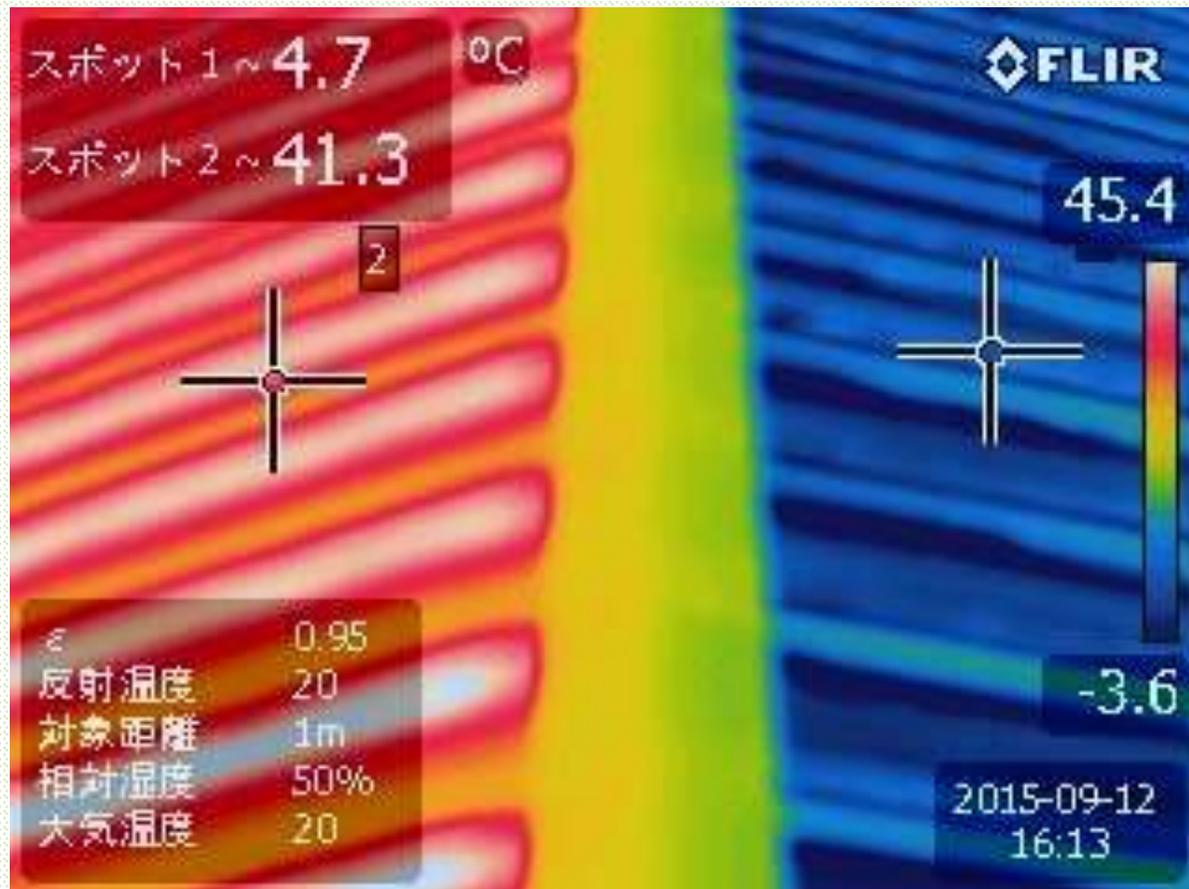
未施工部

施工部



未施工部

施工部



# 施工後の効果

屋根下表面温度

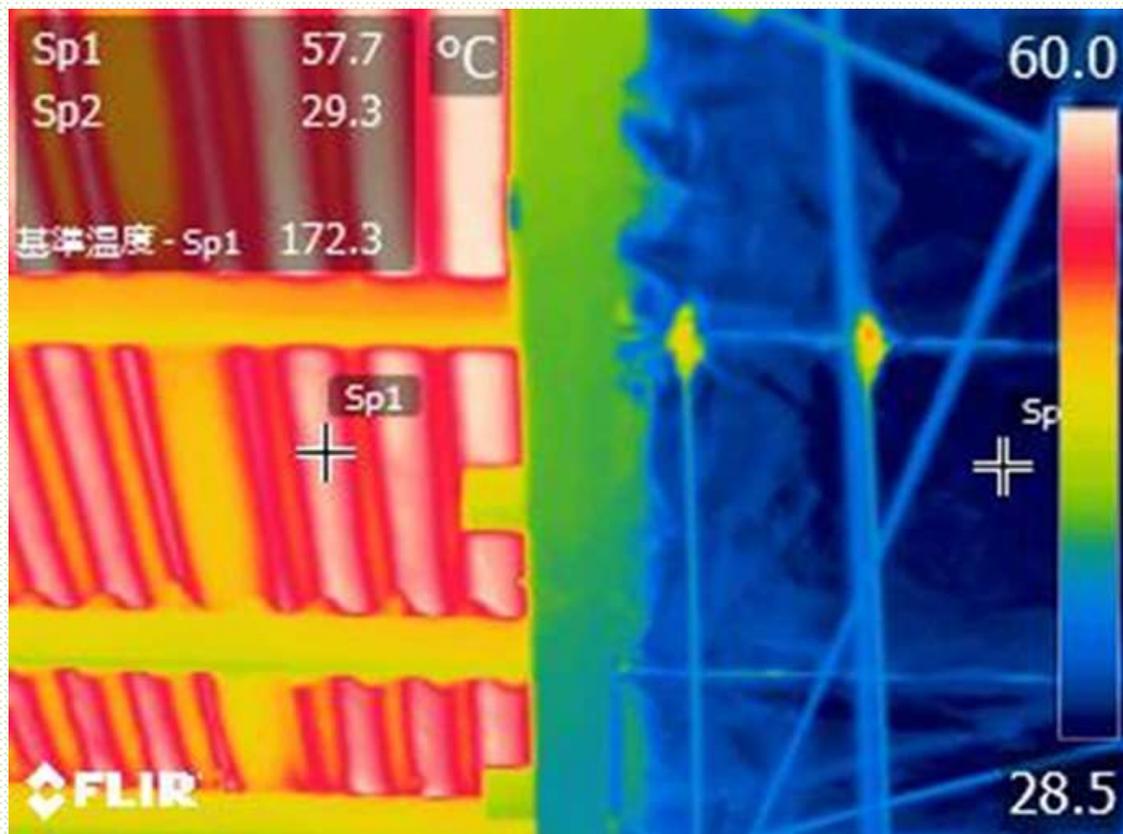
未施工部

施工部

未施工部

温度差  
-28.4°C

施工部



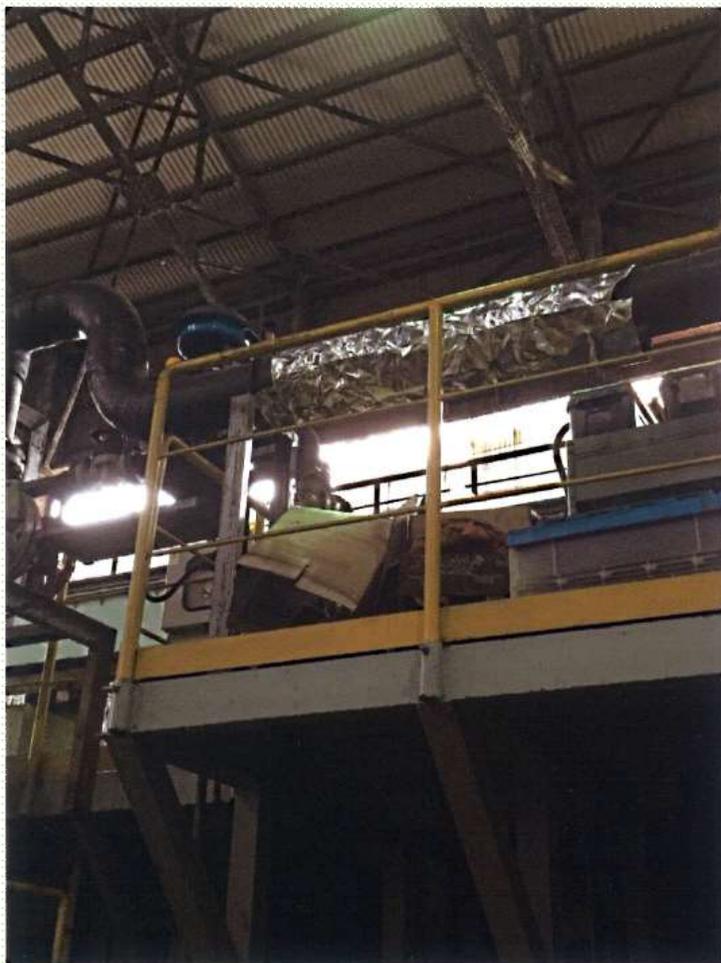
未施工下

施工下

57.7°C

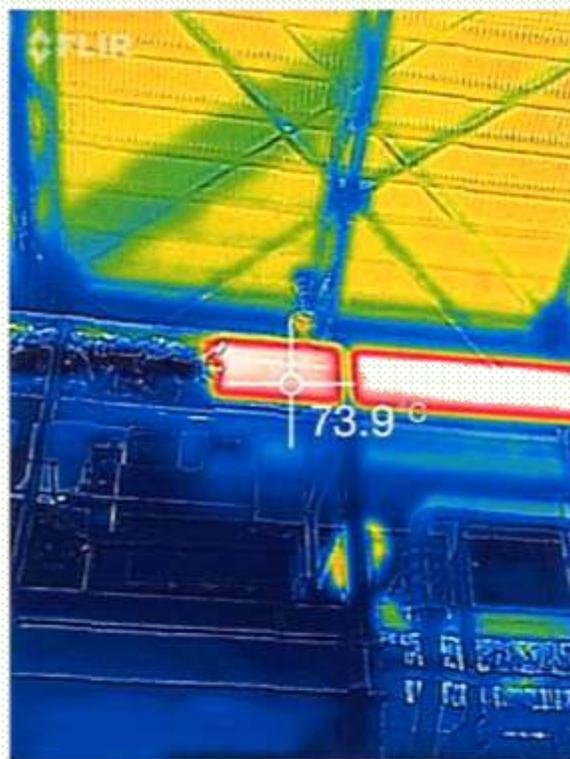
29.3°C

# ダクト遮熱



施工前

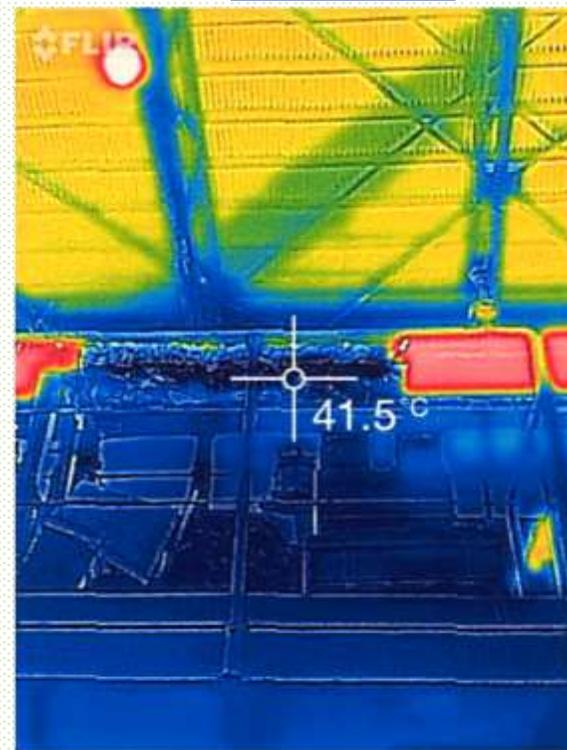
**73.9°C**



遮熱材なし: 73.9°C

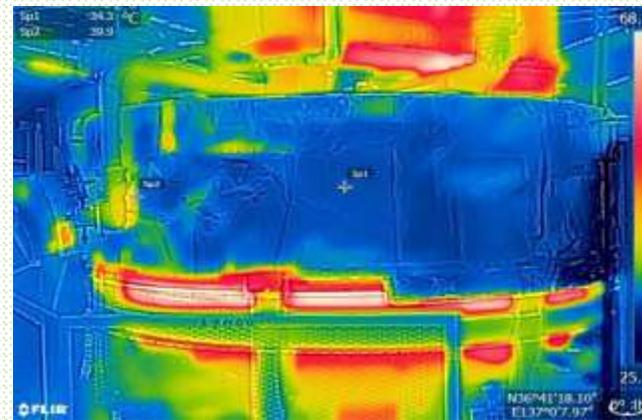
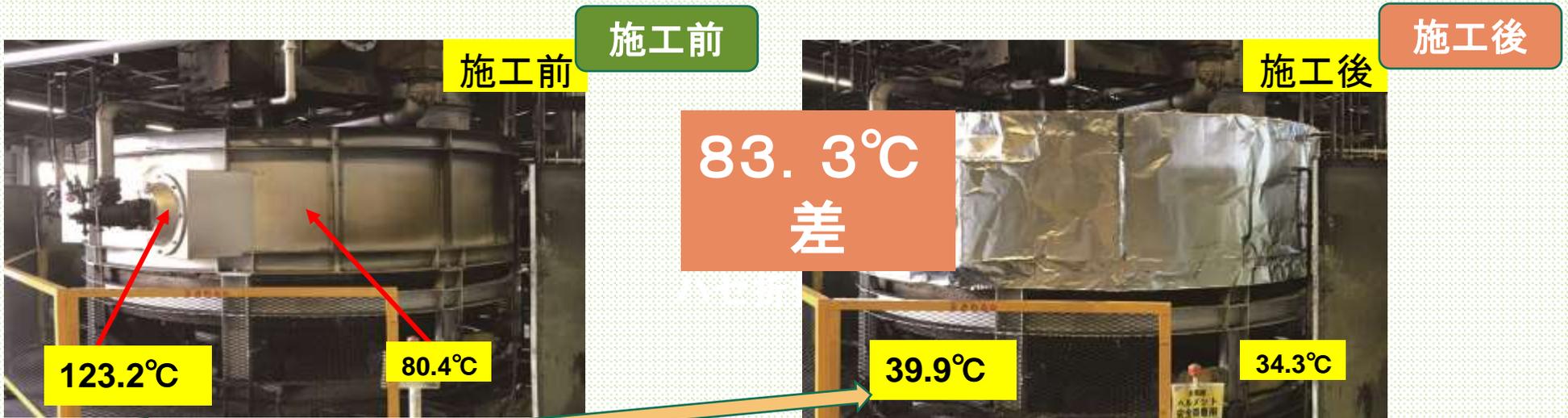
施工後

**41.5°C**



遮熱材あり: 41.5°C

# 施工後の効果 高温回転炉



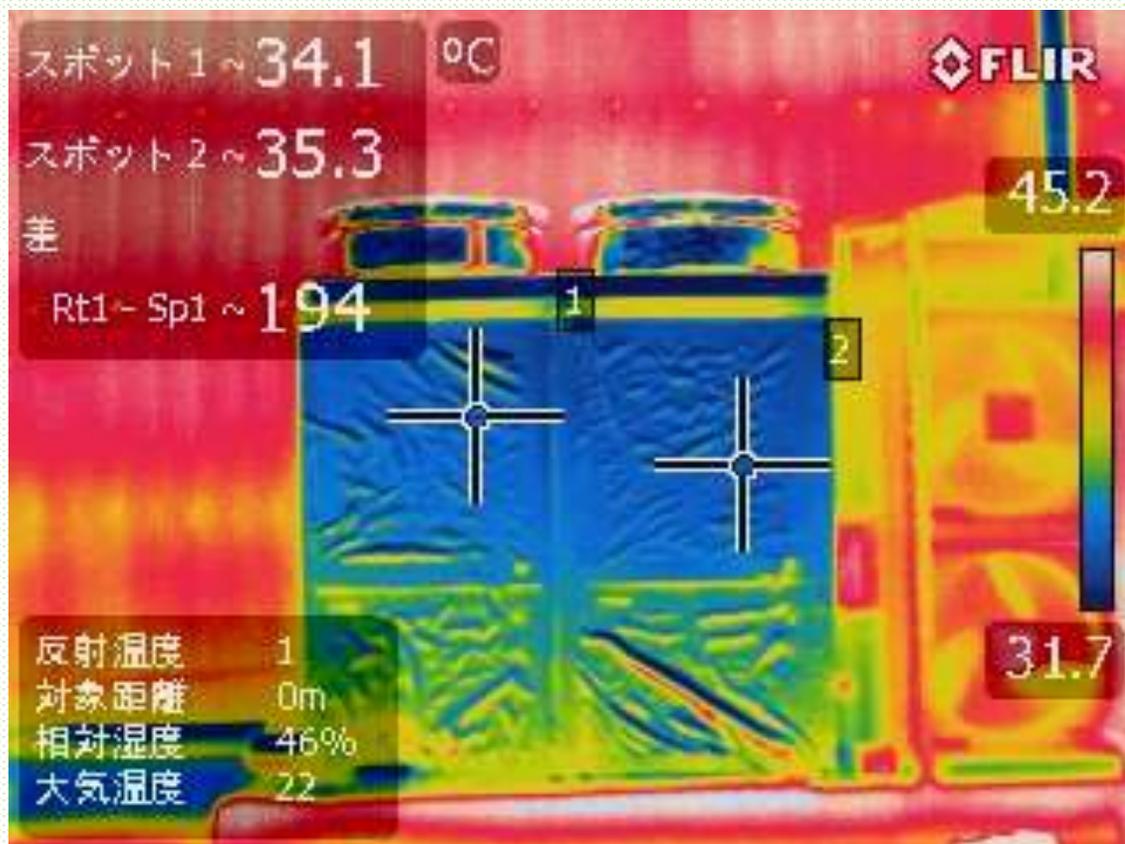
# 室外機

栃木県栃木市 ○○製菓 12基

施工前



施工後

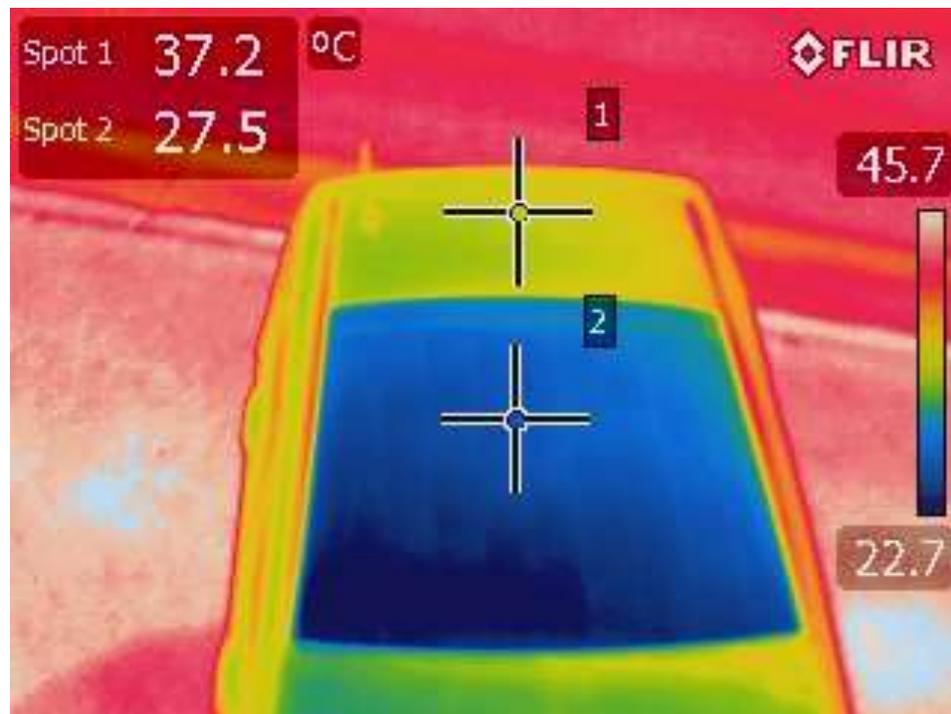


# 遮熱カラーテープAZ



遊びで会社の車に  
遮熱カラーテープAZを貼ってみました。

貼っただけで この温度差！！



外気温 26°C

# ケトルで遊んでみた 熱が逃げないと言う事は？



熱くなったティファールにトップヒートバリアーを貼ってみた。

ポットの温度は84℃、貼った部分は23.9℃、熱が外に逃げないのが分かります。

遮熱材は保温効果が高いのが分かります。巻くだけで大幅な省エネに繋がります。



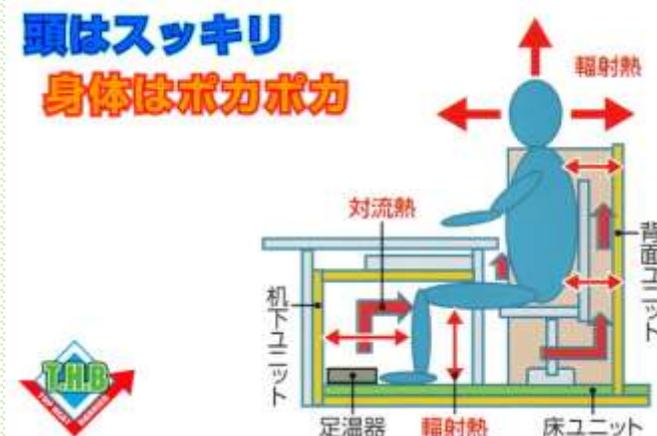
# 日本遮熱株式会社の活動、考え方

- 会社全体を遮熱施工の為、50坪の事務所で電気代が年間14万円
- 冬場、11時までエアコンを付けて、その後は「GOUKAKU」を使用
- エアコンの設定温度が高く、低く出来る。

遮熱により  
消費電力を削減

電気を使わない  
本当のエコ

頭寒足熱システム  
GOUKAKU



# ご参加者様への質問 & 疑問

- 太陽光で電気を造り、エアコンを使用して実質0エネルギーで良いのか？  
※CO<sub>2</sub>の削減になってるの？
- 大気中のCO<sub>2</sub>の割合は？何%？
- 暑さ対策で断熱材は有効なのか？ 熱が溜まったらその熱は何処に？
- 日陰って暗ければ日陰だと思いますか？ 二次輻射を知っていますか？  
※赤外線の色は何色か？
- 部屋全体を暖める必要があるのか？
- 輻射熱関係の本は10冊もないと知っていますか？  
※30℃の時の夏場の鉄板の屋根は80℃にそれは何故？  
勉強している人が少ない（いない）という面白い現象

# 電気を作る時代から使わない時代のご提案

- 遮熱材は保温性、保冷性に優れた素材の為に熱をコントロールできる。
- 遮熱によるエアコン設定を変える事が出来る。  
※設定温度 1℃変えれば、ざっくり10%の省エネが可能
- 熱源設備の熱移動を減らす事で大幅な省エネが可能
- 遮熱により事務所や工場等のエアコンの能力や台数を減らす事が可能

輻射熱を知る事や遮熱材を知れば省エネ、

カーボンニュートラルの大きなヒントになる

# 輻射熱って凄くて面白い 日本遮熱は第二の温暖化対策を持っています。

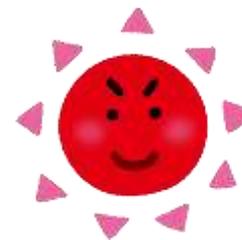
太陽が同じ角度でも西日の方が暑いのは何故？

西日

東日



夏至(6月20頃)は太陽の角度が1番高い為1番暑いはずなのに、暑いのは8月なのは何故？



# 日本遮熱の今後の考え方

今まで夏日が25℃夏日でしたが、現状は25℃で暑いと思う方は少ないでしょう。日本遮熱は遮熱材を通じてこれから起こりうる40℃超えの時代を見据えて物を考えています。

今の経済活動ありきの考え方で本当に良いのか？

近年、今まで遮熱だけで問題なかった所が、温暖化や気温上昇に伴い考え方を変えていかなければならないと思っています。

どんな物でも良い部分、悪い部分があります。お互いに特性を活かして物事を考える必要があり、今までに有り得ない共存共栄も視野に入れる必要があると考えます。世の中にこの遮熱材と言う素晴らし素材の良さを広げて

**電気を作る時代から使わない時代**

**本当のカーボンニュートラルを目指したいと思います。**