

高日射反射率塗料

# ミラクール

## 遮熱塗料



SDGs 目標達成を後押しします

**ETV** 環境省  
環境技術  
実証事業

本取組及びその内容に関して、随時ご意見・ご質問・お問い合わせください。  
[http://www.wm.go.jp/policy/etv/]

ミラクール-S300 実施番号: 051-0847  
ミラクール-SW200 実施番号: 051-0966  
ミラクール-F200 実施番号: 051-1054  
ミラクール-U600 実施番号: 051-1131  
ミラクール-AW700 実施番号: 051-1132



太陽光を  
約**90%**  
反射

最大  
**40%**  
節電



ミラクールホームページ

遮熱塗料

遮熱効果 ★★★★★

日触入量(10時間) 0.1-0.2 kWh/m<sup>2</sup>

一般社団法人 日本塗料工業会



ミラクールの特徴・メカニズム

暑さや熱でお悩みの企業様へ **ミラクール** が解決します!

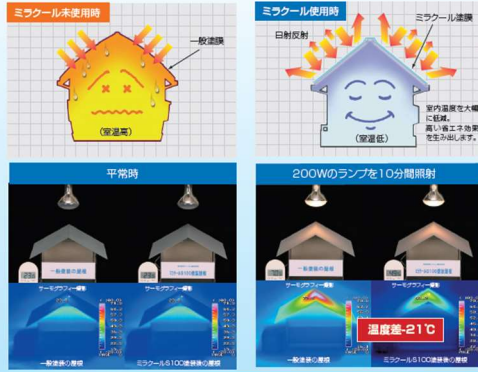
- 工場が暑い**  
熱中症対策したい  
環境改善し  
生産能力も上げたい
- エアコン代を削減したい**  
電気代を削減したい  
エアコンを減らせたい
- 温度管理が大変**  
食品などを扱うため  
温度管理を容易にしたい
- 環境対策**  
SDGs-カーボンニュートラル  
HACCP-ISO14001  
数値目標を達成したい

ミラクール 導入のメリット

- 省エネ効果
- 抜群の耐久性
- 高い遮熱効果
- SDGs
- CO<sub>2</sub>削減
- ヒートアイランド現象抑制

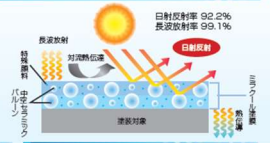
### 高い遮熱性効果を発揮

ミラクールは太陽光に含まれる熱の元となる近赤外線を効果的に反射しますので、建物の屋根・外壁等が太陽光によって高温化することを防ぎます。従って建物内部の室温上昇を防ぎ、冷房負荷を削減することができます。



### ミラクルの遮熱効果のメカニズム

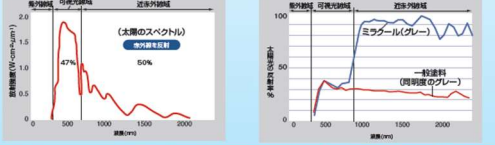
- 中空セラミックパールと特殊顔料の相乗効果によって、太陽光を効果的に反射します。(特に近赤外線領域) ※ 温度上昇を抑えます。
- 中空セラミックパールが遮熱の熱伝導率を低くします。 ※ 室内への貫流熱を減らします。
- 中空セラミックパールが長波放射率を高めます。 ※ 表面の熱を冷まします。



### 高反射の原理 赤外線領域の反射

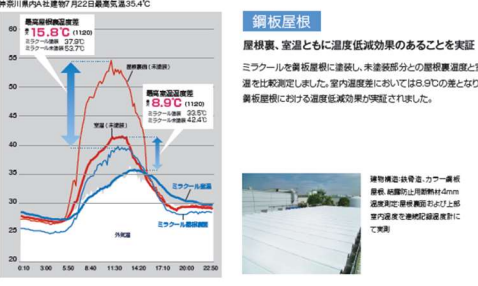
建築物が外気温度より高くなる現象は、屋根を構成する素材が太陽光に含まれる光エネルギーのうち、およそ50%を占める近赤外線を吸収し、熱エネルギーに変換することにより起こります。遮熱塗料は熱エネルギーの元となる近赤外線を効果的に反射することにより室温を高温化させにくい性質を有する機能性塗料です。

ミラクールは白色以外でも高い遮熱効果を発揮します。目に見えない、熱の元となっている赤外線領域を効果的に反射させる着色技術を採用しています。可視光線領域では、下記のように一般塗料と同等の反射率ですが、近赤外線領域の反射率に大きな違いがあり熱エネルギーの吸収を抑えます。



室温低減効果・省エネ効果

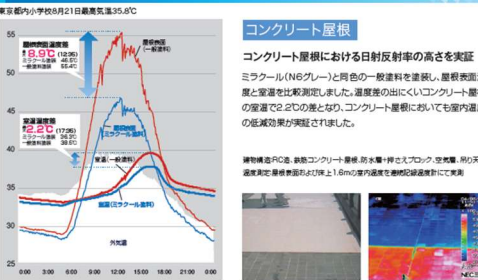
### 温度実測データ(鋼板屋根) ミラクール塗装済 / 未塗装



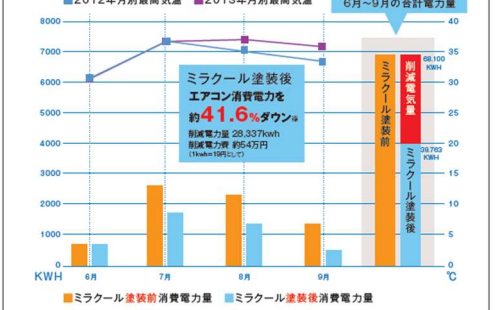
### 塗装前後の消費電力比較



### 温度実測データ(コンクリート屋根) ミラクール塗装済 / 未塗装



### 夏場のエアコン消費電力量の比較



電力使用量を削減できただけでなく、空調設定温度26℃にもかかわらず30℃前後あった室温が26-27℃に下がり、快適な作業空間になりました。更にデマンド使用量も大幅に減りました。  
※消費電力量は条件や季節によって異なる場合がございます。