

# 熱放射シリコンシート

盤盤冷ま～す君



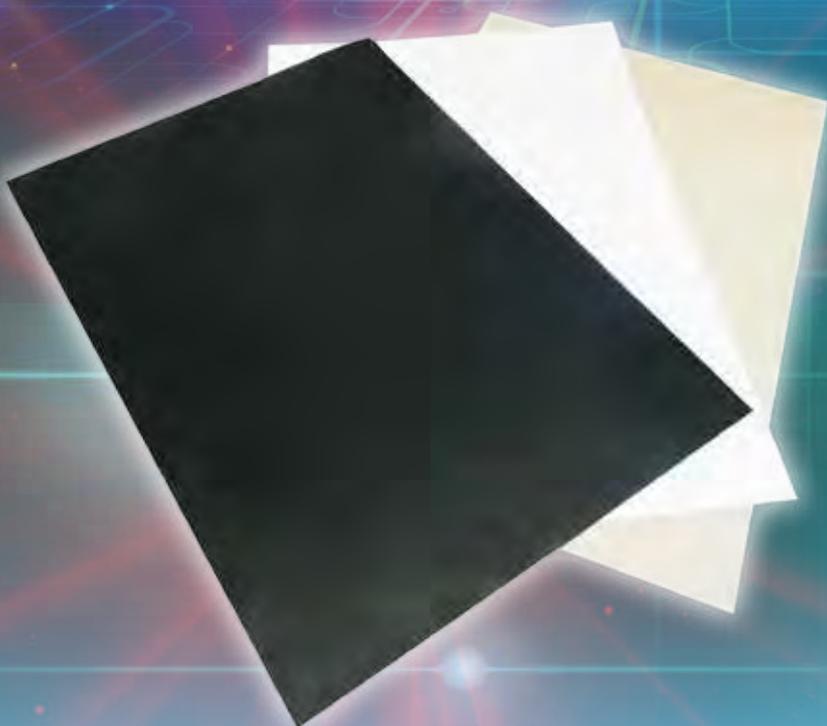
電気を使わず、ただ貼るだけで制御盤や電子基板の発熱を抑え、  
省エネ(CO<sub>2</sub>削減)と長寿命化を実現する

# 熱放射シリコンシート

## 盤盤冷ま〜す君

「盤盤冷ま〜す君」は、熱源からの熱を吸収し、効率よく放射させることで、  
制御盤や電子基板の温度上昇を抑えられる熱放射シリコンシート。  
クリーンで、ランニングコストのかからない熱対策として、省エネや長寿命化に貢献します。

\*本製品の用途開発は、当社と株式会社ラヴォックスのコラボレーションにより、実現しました。  
\*当社と株式会社ラヴォックスは、本製品の使用方法について共同で特許出願をしています。



### 特長

- 制御盤に貼るだけで、温度上昇を抑え、外気温(工場内温度)に近づけることができます。
- 制御盤用クーラーが不要なので金属、粉じん、ほこり、オイルミストなど、外部からの異物の侵入を防ぎ、従来の使用環境を改善し、省エネと長寿命化を実現します。
- ヒートシンクなどが使用できない電子基板の発熱体に直接貼り付けることにより、発熱体の温度低減化を図ることができ、電子部品の長寿命化を実現します。

### 用途

制御盤、電子基板の熱対策

### ■一般特性

項目		製品名	盤盤冷ま〜す君	
			バンバンサマース-S-X	バンバンサマース-K-B
外観			x = B:黒 / W:白 / I:アイボリー	黒
構造				
用途			制御盤、サーバーなど	電子基板
熱放射層	放射率		0.85<	
	厚さ	μm	30	
アルミ層	厚さ	μm	30	
熱伝導層	厚さ	μm	30	500
	熱伝導率	W/m・K	0.7	4.5
	特長		粘着力:14N/cm <sup>2</sup>	硬さ(アスカーC):15
製品サイズ			200×300mm	200×300mm
			300×1,000mm	
			300mm×50m	

(規格値ではありません)

## 熱放射シリコンシートにより、温度上昇を抑制するメカニズム

熱の伝わり方には、「熱伝導」「熱伝達(対流)」「熱放射(輻射)」という3つの方法があります。

### 熱伝導

固体または流体内部に  
熱が伝わる

### 熱伝達

熱を伝える

### 熱放射

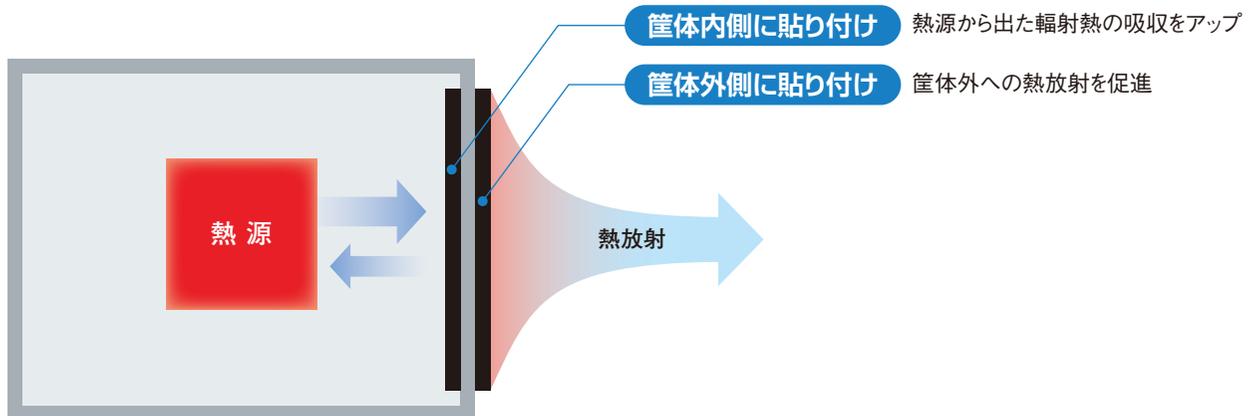
物体が放射する電磁波が、  
空間を伝って伝達先の物体に当たり、  
電磁波の振動エネルギーで  
伝達先の分子が振動し  
熱を発する

#### 「盤盤冷ま〜す君」の ポイント

熱放射シリコンシート「盤盤冷ま〜す君」は、熱伝導と熱放射を組み合わせた新しいシリコンシート。熱放射シリコンシートを貼り付けた面は、その高い放射率によって輻射熱の吸収および放出が促進されます。この結果、設置面の組み合わせにより、制御盤内や基板など高温になる箇所の温度上昇を効率よく抑えることができます。

#### 制御盤への応用

熱源からの輻射熱を効率よく吸収し、熱を素早く外に伝導し、熱放射層から効率よく熱を放射して、筐体内部の温度上昇を抑えます。



#### 電子基板への応用

電子基板からの熱を素早くアルミ層に伝え、熱放射層から効率よく熱を放射し、温度の上昇を抑えます。



## 試験データ

### 制御盤での試験

試験目的：制御盤を模して熱源を配置した盤に「バンバンサマース-S」を貼り付け、その効果を見極める

- 試験方法：1. 「バンバンサマース-S」を貼り付けない(ブランク)状態で加熱用ヒートブロックを通电させ、盤内の温度を測定  
2. 「バンバンサマース-S」を筐体の外側に貼り付けて同様に測定

#### 試験装置

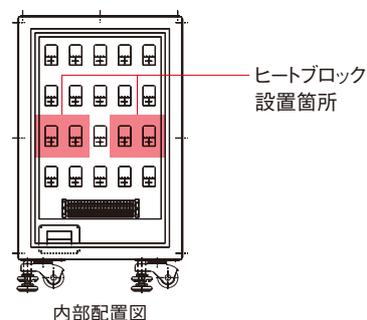
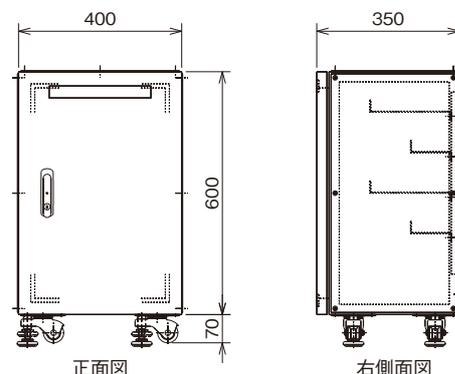
筐体	特注テスト用ミニ盤 サイズ：400×600×350mm 材質：SS 2.3t 塗装面：外面および内面 塗装：5Y7/1(アイボリー半つや仕上げ)
加熱用ヒートブロック	発熱量：100W×2式 ブロック部：アルミ製 50×70×30mm



「バンバンサマース-S」貼付前



「バンバンサマース-S」貼付後



### 電子基板での試験

試験目的：パソコン用電子基板に「バンバンサマース-K」を貼り付け、その効果を見極める

- 試験方法：1. 「バンバンサマース-K」を貼り付けない(ブランク)状態で電子基板に通电させ、CPUチップの表面温度を測定  
2. 「バンバンサマース-K」を電子基板に貼り付けて同様に測定

測定機関：株式会社ラヴォックス

電子基板	形式：N3700-ITX メーカー名：ASRock Inc. CPU：Quad-Core Pentium Processor N3700 2.4GHz
電源	形式：KRPW-PB500W/85+ メーカー名：玄人志向 仕様：500W
モニタ	形式：EX207 メーカー名：株式会社アイ・オー・データ機器
バンバンサマース-K	貼り付けサイズ：105×85mm ただし、15×15mmと12×35mmの切り欠きあり



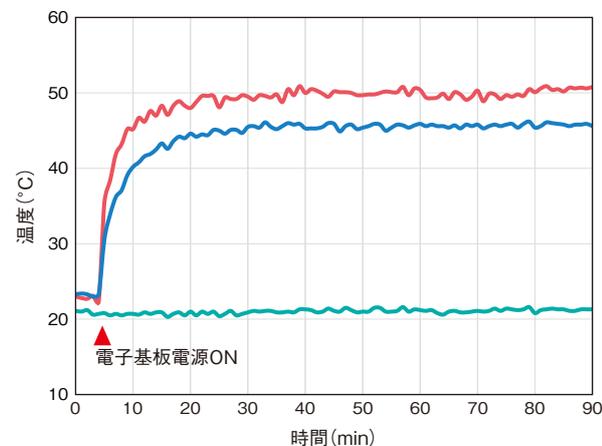
「バンバンサマース-K」貼付前



「バンバンサマース-K」貼付後

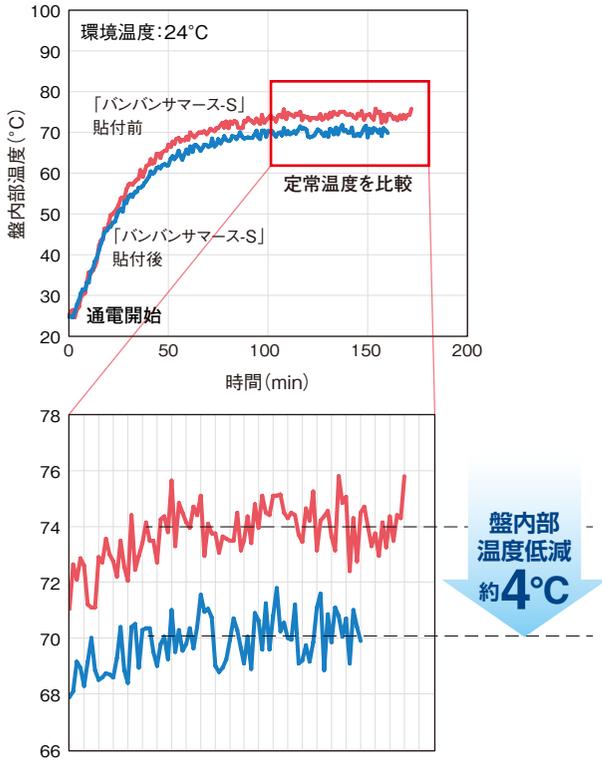
#### 試験結果

##### ■CPUチップ表面温度の変化

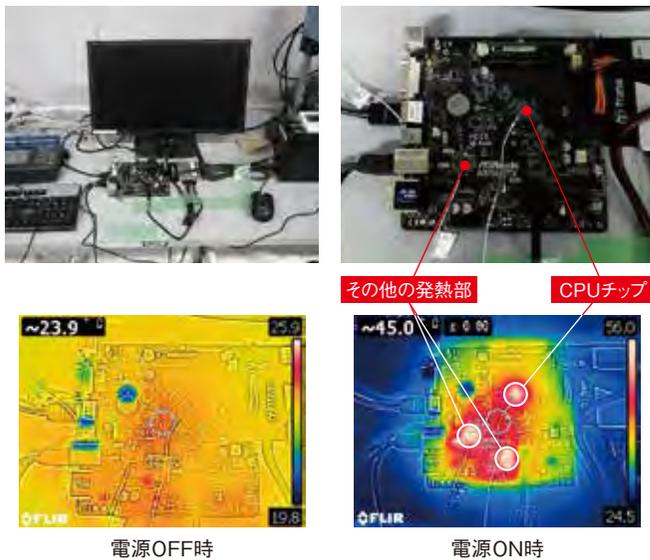


— 「バンバンサマース-K」貼付前  
— 「バンバンサマース-K」貼付後  
— 周辺外気温度

試験結果



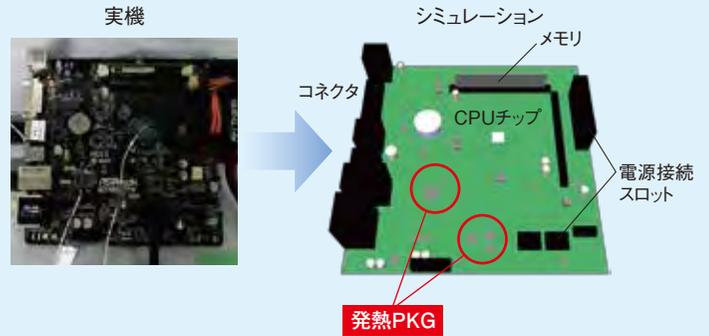
■「バンバンサマース-K」貼付前のサーモグラフィーでの比較



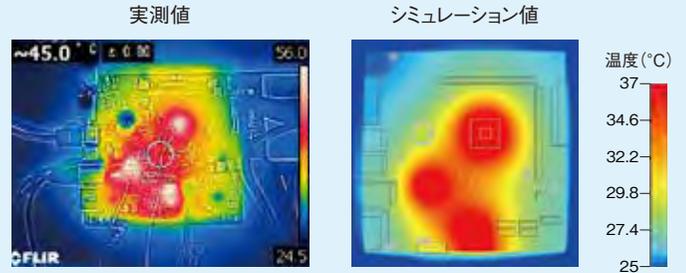
放熱シミュレーションによるシート効果予測

当社では、放熱シミュレーションにより、シート効果の事前予測が可能です。

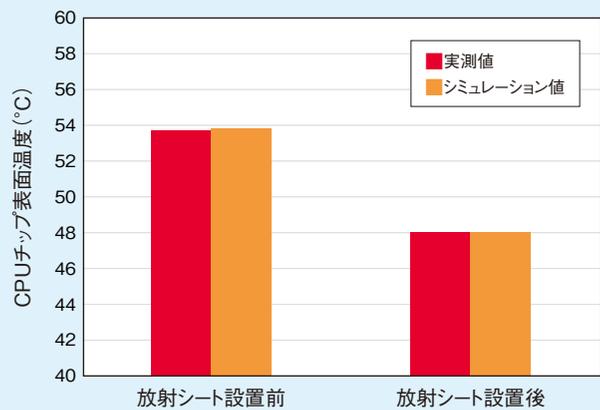
■シミュレーションモデルの構築



■シミュレーション値と実測値の比較 (赤外線カメラでの測定)



■CPUチップ表面温度の比較



取り扱い上の注意事項

■取り扱い上の注意

1. 100°C以下の温度環境下でご使用ください。
2. 条件により効果が得られない可能性もありますので、事前に実機テストやシミュレーションを実施することを推奨いたします。
3. 貼り付ける箇所は、できる限りほこりやよごれを取り除き、できるだけ空気を巻き込まないように貼り付けてください。
4. 本シートでファンや通気口をふさがないでください。

■製品名について

「盤盤冷ま〜す君」は、株式会社ラヴォックスで登録申請中の商標です。

熱放射シリコンシート「盤盤冷ま〜す君」についてのお問い合わせは

本社 シリコン事業本部 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-1 朝日生命大手町ビル  
 営業第三部 ..... ☎ (03)3246-5101

電子基板での試験データについてのお問い合わせは

株式会社ラヴォックス 東京本社 〒174-0051 東京都板橋区小豆沢1-23-2 ..... ☎ (03)3960-8096  
<http://www.loveox.co.jp/>

- 当カタログのデータは、規格値ではありません。また記載内容は仕様変更などのため断りなく変更することがあります。
- ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかご確認ください。なお、ここで紹介する用途や使用方法などは、いかなる特許に対しても抵触しないことを保証するものではありません。
- 当社シリコン製品は、一般工業用途向けに開発されたものです。医療用その他特殊な用途へのご使用に際しては貴社にて事前にテストを行い、当該用途に使用することの安全性をご確認のうえご使用ください。なお、医療用インプラント用には絶対に使用しないでください。
- このカタログに記載されているシリコン製品の輸出入に関する法的責任は全てお客様にあります。各国の輸出入に関する規定を事前に調査されることをお勧めいたします。
- 本資料を転載されるときは、当社シリコン事業本部の承認を必要とします。



当社のシリコン製品は品質マネジメントシステムおよび環境マネジメントシステムの国際規格に基づき登録された下記事業所および工場にて開発・製造されています。

群馬事業所	ISO 9001 ISO 14001 (JCQA-0004 JCQA-E-0002)
直江津工場	ISO 9001 ISO 14001 (JCQA-0018 JCQA-E-0064)
武生工場	ISO 9001 ISO 14001 (JQA-0479 JQA-EM0298)

<http://www.silicone.jp/>