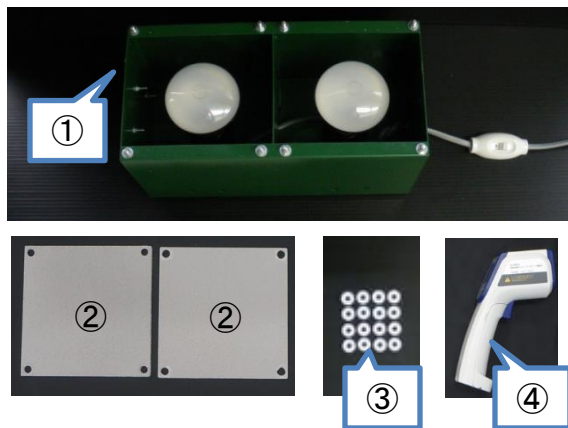


断熱実験器セット内容 (お届け時には、組み立ててありますので、即実験可能です)

**火傷注意！！**



## 各部品の名称

- ① 実験器本体  
100W形レフ球 (2個取付) 110V 95W
- ② 鉄板 (2枚)  
ガイナ塗布鉄板、未塗布鉄板 各1枚
- ③ 化粧ナット (16個)
- ④ 放射温度計 (1台)

※放射温度計は断熱実験器セットにのみ入っております。



**断熱実験器 使用上の注意**  
(ご使用前に必ずお読み下さい)

### 【 規格に注意 】

1) 100W形レフ球 (110V 95W) を2個使用しています。電圧、電流を確認の上ご使用願います。

### 【 火傷に注意 】

2) 本断熱実験は、電球で鉄板を加熱するため、電球、鉄板・実験機本体等高温になります。ご使用前に必ず本紙をお読み頂き、実験中は必ず軍手等保護具を着用の上、火傷には充分ご注意ください。

### 【 感電に注意 】

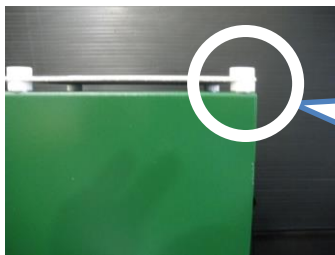
3) 本断熱実験器は防水仕様にはしておりませんので、濡れた手で操作しますと感電の恐れがあります。必ず乾いた手で操作願います。

4) 電球の交換は必ずスイッチを切り、冷めていることを確認してから行って下さい。また電球交換の際は実験を正確に行うため、2個とも同規格の新しい電球に交換して下さい。

5) 密閉に近い状態で電球を発熱させますので、長時間実験を続けた場合電球が破裂する恐れがあります。実験2分～3分をお願い致します。5分以上続けますと高温になりすぎ、膨らんだり火傷の恐れもありますので、使用を中断しスイッチを切って下さい。

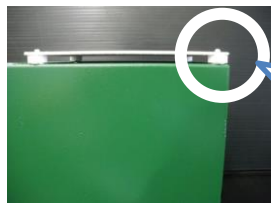
6) 電球から鉄板までの距離が近すぎると、一般塗装の塗料が発火する恐れがあります。必ずスペーサー (化粧ナット) を鉄板の下に置き実験を行って下さい。

## 断熱実験器の使用方法



**すぐに実験をスタートできる！！**

上下の化粧ナットで実験用鉄板を実験の出来る位置に固定しているため、実験器の電源を入れるだけですぐに実験を開始できます。



**鉄板の取り外しも可能！！**

上段の化粧ナットを外すことで、鉄板の取り外しができ、様々な応用実験を行うことができます。(応用の実験は後述します。)  
※下段の化粧ナットはスペーサーとして使いますので、取り外さず写真のように鉄板を乗せて実験して下さい。

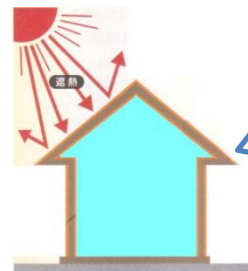
※ 実験用鉄板の仕様(厚み)の変更を行っております。実験を正確に行うため、以前の仕様の鉄板とは区別してご使用下さい。(以前の仕様の鉄板とは、四隅の穴の大きさが異なります。)

※鉄板、ライト、実験器本体等大変高温になりますので、必ず軍手等保護具を着用し実験を行って下さい。

## 実験方法

### 1. 実験器で夏期の環境をつくります。

ガイナ塗布鉄板、未塗布鉄板それぞれを実験器の上にセットし、ライトをつけて遮熱の実験を開始します。  
(ガイナ塗布鉄板は、ガイナ塗布面をライト側に向けて置きます。)  
※電球を太陽に見立てた実験です。



ガイナを屋根・外壁に塗装することで、夏涼しい環境になる(建物内部への熱の侵入を抑える)ことを見る実験です。

### 2. 鉄板の裏面温度を測定、比較します。

放射温度計で、ガイナ塗布鉄板、未塗布鉄板それぞれの裏面温度を測定、比較します。  
(スイッチを入れて約30秒で温度差が出ます)

※ガイナを塗布することによって、鉄板裏面の温度上昇を抑制する効果を見ます。

### エアコンの消費電力削減！！

ガイナの遮熱・断熱効果によって、夏期の室内への熱侵入・温度上昇を抑え、室内を涼しい環境にします。

⇒エアコンの消費電力削減につながります。

### 3. ガイナ塗布面は100℃でも触ることができます。

ガイナ塗布面も高温になりますが、仮に100℃になっても、火傷をすることなく触ることができます。(火傷防止としても効果を発揮します)

### 火傷注意！！

※火傷防止効果があるのは、ガイナを塗布してある面のみです。その他の箇所は高温になりますので、火傷には充分注意して下さい。

### ガイナは効果が持続する！！

ガイナが単純に「反射」だけで効果を出しているのではない証明です。

「反射」によって効果を出す場合、経年変化や汚れによって反射が悪くなると効果が落ちてしまいます。

ガイナは100℃になっても触れることからわかるように、物性として塗膜が熱を持ってないので、反射の悪い状態になったとしても効果を発揮し続けます。

**実験方法** 冷凍庫で冷やした「ガイナ塗布鉄板」を使用した実験です。



## 1. 冷凍庫で冷やした「ガイナ塗布鉄板」を両手ではさみます。

冷凍庫で冷やした「ガイナ塗布」鉄板を、左写真のように両手ではさみ、「ガイナ塗布面」と「ガイナ未塗布面」の冷たさの違いを体感して頂きます。

⇒温度は変わらなくてもガイナ塗布面と未塗布面で冷たさの体感に違いがでます。  
⇒この「冷たさ」の違いが結露の発生状況に大きな影響を与えます。

### ガイナ未塗布面



【体感について】  
ガイナ未塗布面は触ったときに冷たいと感じる。

【結露発生状況】  
冷たいと感じる面は、結露が発生する。

### ガイナ塗布面



【体感について】  
ガイナ塗布面は未塗布面と比較して触ったときにあまり冷たく感じない。

【結露発生状況】  
ガイナ塗布により、結露の発生を抑える。

## 2. 「ガイナ未塗布面」、「ガイナ塗布面」の結露発生状況を比較します。

手ではさんだとき「冷たい」と感じる「ガイナ未塗布面」はすぐに結露が発生します。対し、あまり冷たく感じない「ガイナ塗布面」は、鉄板表面温度が同じでも、結露の発生を抑えることができます。

## ガイナで結露の発生を抑制！！

冷たいと感じるということは、手が鉄板に熱エネルギーを奪われている状態を意味します。ガイナの塗膜は、温度が同じでも、あまり冷たく感じません。これは、手から奪われる熱エネルギーの量が少ないことを意味します。

結露は、壁や天井が周囲の熱エネルギーを奪うことで発生します。ガイナ塗布によって、壁や天井が奪う熱エネルギーを抑え、結露の発生を抑制することができます。