

# 熱技術 NEWS

ニュース

August

2023

Vol. 111



## マイクロ波加熱装置&遠赤外線アニール炉を導入！

エコムの強みのひとつは、顧客のニーズを捉えて最適なテスト機を導入していくことです。弊社テストセンターに、新たに「マイクロ波加熱試験炉」「遠赤外線アニール炉」の2つを導入しました。今号は、そんな新しい仲間を紹介します。

### マイクロ波加熱装置とは

マイクロ波!! 皆様にはなじみのある加熱装置ではないでしょうか? 言ってしまうと超強力な電子レンジです。工業製品をレンジすることができますね。

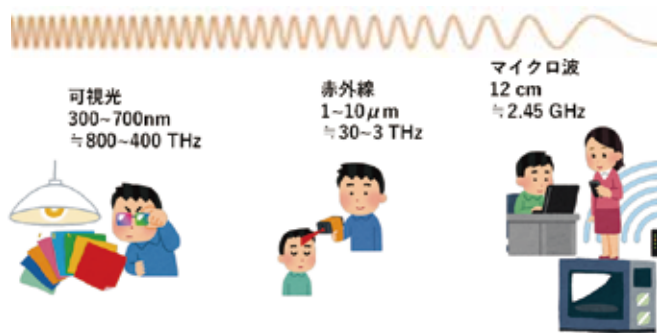
### 遠赤外線アニール炉とは

プロペラ式の熱風循環機構を持ち、より精度の高いテストが実施可能に! 個人的な見どころとしてはやはりベルトの進行方向を変えられたり、ヒータの高さをボタン一つで上下に移動ができる点でしょうか。今までのテストでは二人作業必須だったり、延々とハンドルを回し続けたり…何より熱がかかった状態で作業不可になるのが非常にもどかしい思いをしてきました! 故にテスト担当者としては非常に革命的でありより実践的な試験がますます進むだろうと思います。

### 1 電磁波の波長



赤外線にマイクロ波。どちらも電磁波であるとさっき説明しましたがその電磁波の細かさが違います! そこでざっくりとした図をご用意しました!



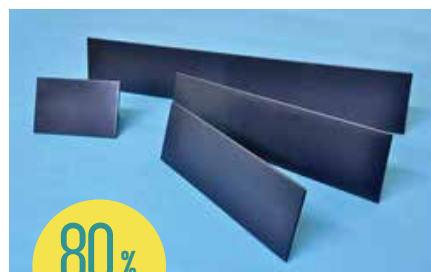
見てもらえばわかるようにマイクロ波になるにつれ、波の間隔が広がって行っていますね。筆者としても波長の違いはなんとなく知っていたのですが数字にすると大きな差があることにびっくりしました。

ちなみにマイクロ波の数値を2.45 GHzと固定しているのは電子レンジも含め世の中に出ているマイクロ波加熱装置の大体がその周波数帯を利用しているからです。

実は加熱に利用できる範囲で言えばもっと違う周波数のほうが有効な場合もあるんです。ただし、電子レンジを起動して無線が繋がりにくくなった…なんて話があるように無秩序にいろんな波長を利用するといろんな通信・電波に干渉してしまうんですね…

その為、「ISMバンド」と言われる産業医療用の周波数帯のさらにその中で割り当てられた周波数帯が2.45 GHzとなっているのです。

※実はそこ以外にもあるのですが、2.45 GHzが一般的みたいです。



80%  
放射率

### エコム赤外線ヒーター

エコム赤外線ヒーター (EIRヒーター) は遠赤外線による均一で効率の良い加熱が可能です。コーティング処理をしない独自構造により表面剥離がおきず、長期間安定した性能を維持できます。

[PR] 進化系メンテナンス! 点検・修理サービス

HOT!



IoTセンサー × リモートメンテナンス  
工業炉最適運用サービス

見える化 + 予防保全 + 省エネ。  
IoTを活用したメンテナンス

エコムが考える新しい設備保全の形、「Miterune (ミテルネ)」がついに登場!

現場プロによる安心の定期点検に加え、IoTを活用した遠隔監視とデータ解析で、突発的なトラブルを未然に防ぎます。不具合や故障予知を把握し、計画的な設備保全を行うことで生産への影響のないタイミングで保守点検・修理交換ができます。また、省エネや数値の設定提案まで行います。

<https://ecom-jp.co.jp/product/miterune/>



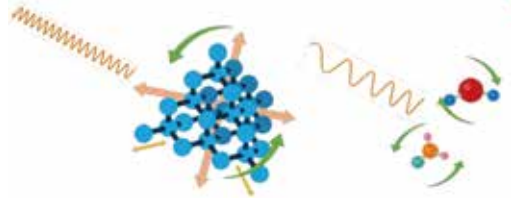
内容についてのお問い合わせは

[ecom@ecom-jp.co.jp](mailto:ecom@ecom-jp.co.jp)



## 2 加熱対象

赤外線とマイクロ波ではものを加熱する原理が違います。  
赤外線は物体のもつ様々な振動に干渉し、熱を与えることが出来ますがマイクロ波では分子を回転のみに作用し熱を発生させます。  
その為、マイクロ波だと水を筆頭に限られた物質しか加熱することができません。  
ただ、その分加熱したい部分だけを温めることが可能ですし、より物質の中から加熱しやすいといった利点もあります。  
実際に利用されている例で言えば食品の加熱や、製品の乾燥が多いですがゴムや樹脂などの加熱にも利用されることがあるようです。  
※ちなみに赤外線もマイクロ波も金属の加熱は苦手なようです。



## 3 発生原理

マイクロ波はマグネトロンと言われる機器を用い電子を加速・回転させることで発生させています。  
赤外線の場合だと物質の表面温度を上昇させることで勝手に発生します。なのでマイクロ波の場合は電気の利用が確定していますが実は赤外線では電気を使用しないガス式の物があったりします。



赤外線とマイクロ波の違いを色々と書きましたが、弊社でも何に利用できるかまだまだ模索中の段階です。これから行う基礎実験を通してお客様の加熱提案に役立てていきますのでこれからもテストセンターをよろしくお願いします！



## 注目 ヒーターメンテナンス

エコムはバーナー点検のメーカーと認知されておりますが、ヒーターの点検も行います。バーナー点検同様、ヒーターも点検を行いデータを蓄積し不具合に備えることが重要です。点検を怠っていると下記写真のような不具合に気付けないこともあります。

弊社が実施する点検内容としては、ヒーターの絶縁抵抗値測定、抵抗値測定、電流値測定、漏れ電流値測定等です。  
他社製の設備でも対応可能です。年間 700 設備近くの点検を行っている弊社ですが、半年間だけでも 15 設備のヒーター点検実績がございます。  
点検を実施しヒーターに不具合があった場合の交換もワンストップで対応いたします。



## 注目 遠赤外線アニール炉 LF シリーズのご紹介

こんなところで使われております！

- 射出成形後の応力除去
- 樹脂系の硬化処理
- 樹脂製品の結晶化
- 寸法精度の安定化
- 染色等の乾燥処理

名前はアニール炉ですが多方面にて活躍できる 1 台となっております！



特長としましては【処理時間の大幅短縮】【コンベア式による連続処理】【品質向上】があります。その中でも【処理時間の大幅短縮】は多くのユーザー様にお喜び頂ける特長です。  
実績を 1 件だけお見せします！！

用途	： 射出成形後の内部歪み除去（ハードコート前処理）
材質	： PC
寸法	： 500mm×200mm×150mmH
処理温度	： 120～125℃

結果：トータル処理時間 従来の熱風炉 60min→遠赤外線アニール炉 5min  
その他多数実績ありますのでお気軽にお問い合わせください！！

