

簡易放射率測定器

放射率は、赤外線加熱を利用した暖房器具や発熱体をはじめとする、さまざまな放射器表面から赤外線放射のしやすさを示す数値です。

この放射率を簡単に測定できる、簡易放射率測定器についてご紹介いたします。

はじめに

放射率は、全ての波長領域での「全放射率」と、波長ごとの放射率を表す「分光放射率」に分けられます。放射率を知ることによって、暖房機器などの放射効率を高めたり、省エネルギーに役立てることができます。ここで紹介する放射率測定器は、全放射率を簡単に測定できます。表1に放射材等の全放射率の一例を示します。

表1 放射材等の全放射率の一例

放射材等	放射率
カーボン（ろうそくの煤）	0.95
カーボン（グラファイト）	0.98
コンクリート	0.92
黒色つや消し耐熱塗料	0.96
アルミニウム（研磨面）	0.05
皮膚	0.98

放射率測定方法と装置の仕様

一般に放射率測定では、サンプルを加熱して表面からの赤外線放射量を測定し、同じ温度における黒体炉等の基準放射源からの赤外線放射量と比較して求めます。ここで紹介する簡易放射率測定器の場合は、あらかじめ基準となる放射率が既知の二種類の基準片（放射率0.06および0.94）を用い、サンプルを加熱することなく常温のままで測定できます。

測定原理は、検出ヘッドに取り付けられた半球面黒体炉からサンプルに赤外線を照射します。照射された赤外線がサンプル表面で反射し、これを検出ヘッド内部の赤外線検出素子で検出します。検出された反射エネルギーから、演算に

より放射率が求められます。なお、測定にあたっては、事前に二つの放射率基準片を用いて装置を校正する必要があります。

装置の主な仕様は、以下の通りです。

サンプル温度：常温（+10～+40℃）

測定放射率：0.00～1.00

測定精度：±0.01以内

測定距離：12mm（検出ヘッド脚長）

測定範囲：φ15mm

測定値表示：LEDデジタル表示

測定方式：定温放射源からの赤外線照射による反射エネルギー量検出

放射率測定器（検出ヘッドと表示部）と放射率基準片の外観を図1に示します。



図1 簡易放射率測定器（検出ヘッドと表示部）と放射率基準片

赤外線放射のしやすさを簡単に測定できます

ご利用について

本装置は、機器利用等として導入致しました。皆様のご利用をお待ちしております。また、遠赤外線に関する相談もお受けしています。

開発本部開発第一部 光音グループ <西が丘本部>
 中島敏晴 TEL 03-3909-2151 内線 459
 E-mail: nakajima.toshiharu@iri-tokyo.jp