

# 黒体炉

黒体炉は、目に見えない赤外線のを測定するための基準として使用します。赤外線は光（電磁波）であり、黒体炉は基準光源とも呼ばれます。

## はじめに

外部から入射する光（電磁波）を、あらゆる波長域において完全に吸収する物体を黒体といいます。同時に、黒体は温度に見合った光を放射します。しかし黒体は理想状態であり現実には存在しません。この黒体を近似的に再現した装置が黒体炉です。

ある温度における黒体炉からの赤外線放射量と、黒体炉と同温度にある発熱体または加熱された放射材表面からの赤外線放射量とを比較することで、発熱体や放射材などの分光放射特性を評価することができます。

都産技研では、FTIR（フーリエ変換赤外分光光度計）を用いた赤外分光放射計測用の基準光源として黒体炉を導入いたしました。

装置の特徴は、以下の通りです。

## 主な仕様

- (1) 温度レンジ：50 ~ 1250
- (2) 温度安定性：
  - ±0.1 (50 ~ 1000 )
  - ±0.25 (1000 ~ 1250 )
- (3) 実効放射率：0.99
- (4) 炉内温度検出センサ：S熱電対
- (5) キャビティ・コーン開口部直径：1インチ
- (6) マニュアル・アパーチャ：
  - アパーチャ・ホイール（7枚セット）
  - 0.0125, 0.0250, 0.0500, 0.1000
  - 0.2000, 0.4000, 0.6000（インチ）
- (7) コントローラ：PID制御
- (8) 電源電圧：
  - AC 100/120/220/240V 50/60Hz
- (9) 通信インタフェース：
  - IEEE-488.1 及び RS-232C

黒体炉とコントローラの外観を図1に示します。また、暖房用途に利用されている遠赤外線ヒータの分光放射出力特性を、黒体炉とFTIRを用いて測定した結果を図2に示します。



図1 黒体炉とコントローラ  
左はFTIR（フーリエ変換赤外分光光度計）

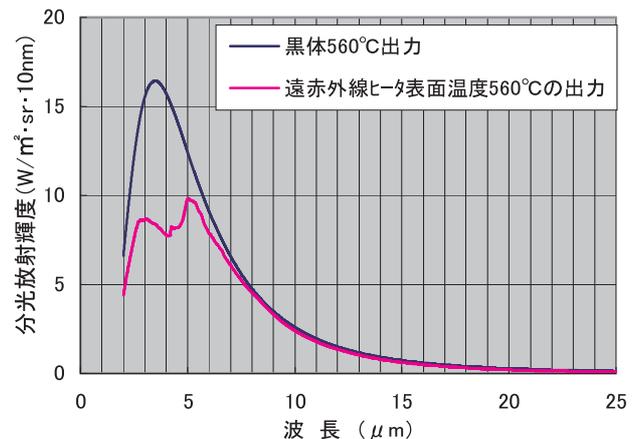


図2 遠赤外線ヒータの分光放射出力特性  
（直管形 300W 表面温度560  
発熱部：直径15mm 長さ200mm）

当グループでは、黒体炉とFTIRによる赤外線ヒータや各種放射材の分光放射特性評価を行っております。皆様のご利用をお待ちしております。

研究開発部第一部 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