

# 熱特性測定装置

## 【NETZSCH、LFA 457-A21 MicroFlash】

### 【設備の特徴】

本装置は、JIS R1611-1997、JIS R1650-3-2002、JIS H7801-2005に準拠したレーザーフラッシュ法により、固体（金属、セラミックス、高分子、多層材料、異方性材料等）の熱拡散率 $\alpha$ 、比熱容量 $C_p$ の測定が可能です。

また、熱拡散率 $\alpha$ 、比熱容量 $C_p$ 、密度 $\rho$ を掛け合わせ、 $\lambda = \alpha \cdot C_p \cdot \rho$ の関係式より熱伝導率 $\lambda$  [W / (mK)]を求めることができます。

### 【設備の仕様概要、技術内容】

#### ■特長的な機能

- ・熱伝導率テスター、保護熱板法、ヒートフローメーター等の熱伝導率測定法と比較して測定時間が短く、高精度な測定が可能です。
- ・2層、3層の多層材料の測定が可能です。
- ・0.1 ~ 2000 W / (mK)の広範囲の熱伝導率測定が可能です。

#### ■仕様概要

測定試料	金属、セラミックス、高分子、多層材料、異方性材料等
試料数	1回で2試料を測定可能
レーザー出力	15 J / パルス
測定温度	室温 ~ 1100 °C (熱拡散率、熱伝導率)
測定範囲	0.01 mm <sup>2</sup> / s ~ 1000 mm <sup>2</sup> / s (熱拡散率) 0.1 W / (mK) ~ 2000 W / (mK) (熱伝導率)
試料サイズ	直径10 mm (厚さ1 mmまたは2 mm) 縦10 mm × 横10 mm (厚さ1 mmまたは2 mm)

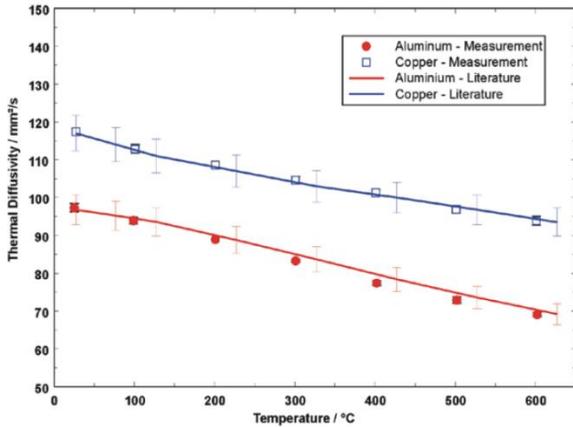


#### ■効果が期待される利用分野

1. 自動車産業関連分野 (金属材料等の測定)
2. 航空宇宙産業関連分野 (複合材料等の測定)
3. エネルギー技術関連分野 (熱電材料等の測定)

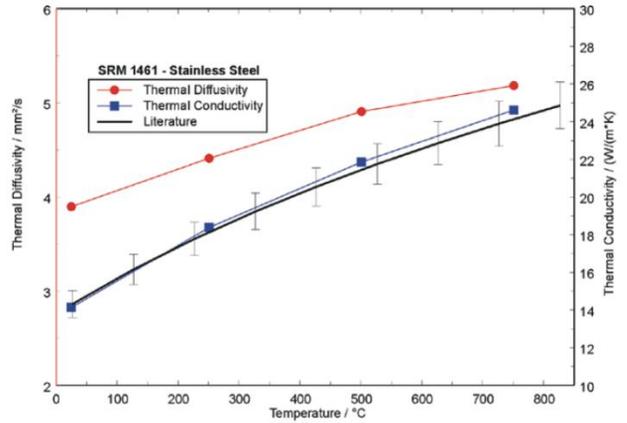
## 【応用事例】

### ■効果的な利活用の例



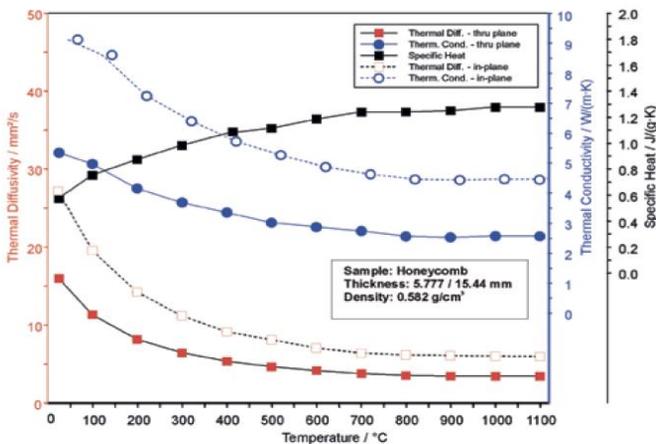
#### AlとCuの熱拡散率測定結果

室温から600℃まで測定した結果、測定値は文献値とほぼ一致した。



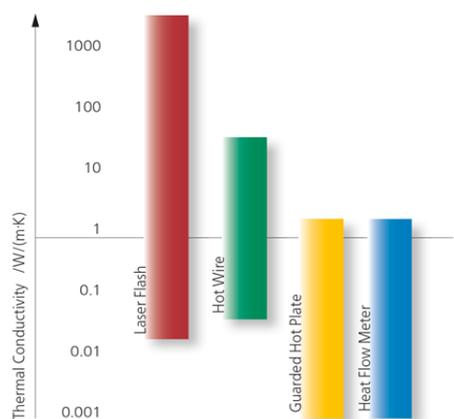
#### ステンレス(SRM1461)の測定結果

室温から750℃まで測定した結果、熱伝導率は文献値とほぼ一致した。



#### SiCハニカムの測定結果

室温から1100℃まで測定した結果、測定方向で値は異なり、熱拡散率と熱伝導率は平面方向で大きな値を示した。



#### 各種測定法の熱伝導率測定範囲

レーザーフラッシュ法はTCT(熱伝導率テスター)、GHP(保護熱板法)、HFM(ヒートフローメーター)よりも広範囲で測定可能。

出典: <https://goo.gl/sBJl6p>

## 【設備の利用について】

詳細については当センターにご相談ください。

## 【お問い合わせ先】

秋田県産業技術センター

技術イノベーション部 技術コーディネート班 菅原 靖

TEL:018-862-3414 / FAX:018-865-3949

〒010-1623 秋田県秋田市新屋町字砂奴寄4-11 / <http://www.rdc.pref.akita.jp/>