

接触熱抵抗の測定とシミュレーションへの適用



背景

1. 目的

固体間熱伝導シミュレーションで影響の大きい接触熱抵抗について、測定方法とシミュレーションでの設定方法を確立する。

2. 課題

接触熱抵抗の測定装置が必要。シミュレーションで熱抵抗値をそのまま入力できない。

→温度分布を測定する装置を作製。得られた結果とシミュレーションを比較し、設定方法を確立した。

基本情報

種類	熱
解析レベル	中
期間	半年
支援方法	研究開発
ソフト	Ansys Fluent

解析モデル

ヒーター挿入穴

熱の流れ

断熱材

冷却部

温度測定箇所

熱抵抗発生面

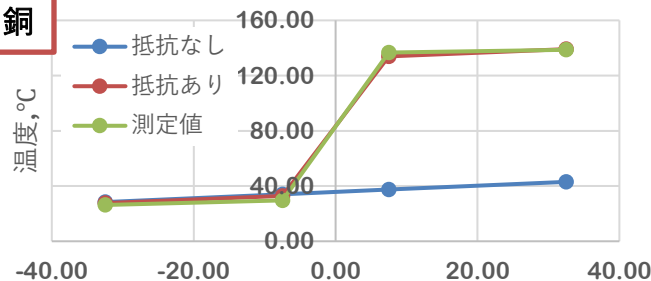
断熱材非表示

解析モデルと同形状の装置を作製し、温度分布を測定。接触熱抵抗を算出した。

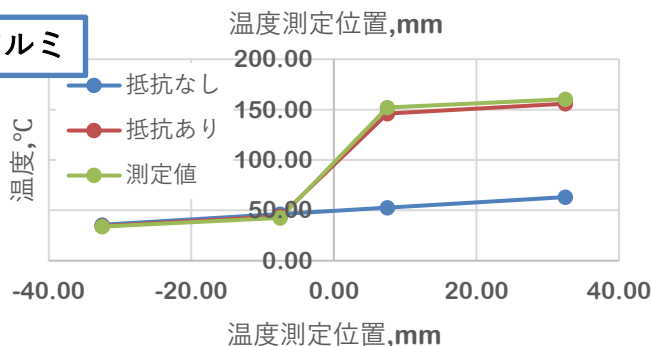
解析結果

無酸素銅の測定結果とシミュレーション結果を比較し、接触熱抵抗の値を設定。同様の値であったアルミ合金のシミュレーションに設定値を使用したところ、測定した温度分布と一致する結果が得られた。

銅



アルミ



まとめ

- ・温度分布を測定し、接触熱抵抗を算出する装置を作製した。
- ・測定値と比較することで、シミュレーションでの接触熱抵抗の設定方法を確立した。