

# 大学研究室訪問

財団法人 ひろしま産業振興機構

目的：大学の研究内容を新産業に結びつける可能性を発掘するため、研究室を訪問し、意見交換を行う。

開催日時：平成21年8月7日(金) 14:00 ~ 16:00

開催場所：広島国際大学 工学部 機械ロボティクス学科  
(〒737-0112 呉市 広古新開 5-1-1)

訪問研究室：大串 哲朗 教授

専門分野：熱工学(伝熱工学)、ヒートパイプ

## 研究内容

電子機器などあらゆる機械は熱を出すため、機器からの排熱を効果的に行い、機器の温度を適正に保つことは重要な技術課題と言えます。

本研究室では、機器冷却のための重要な要素機器であるヒートパイプやヒートシンクの高性能化、接触熱抵抗や熱伝導率の測定法、エクセルを用いた温度シミュレーション法などの研究を行っています。

今回、これらの研究内容を紹介し、意見交換を行いたいと考えています。

### (1)ヒートパイプ式空冷ヒートシンク

低コストで高い伝熱性能をもつ空調機用熱交換器をヒートパイプ化し、ヒートシンクとして構成することにより、0.5~4kWの冷却能力をもち、従来の楕形ヒートシンクと同じファン動力で、1/3のコンパクト化を実現しました(図1)。

### (2)マイクロチャンネル水冷ヒートシンク

多数のストレート孔を持つロータス型ポラス金属をマイクロチャンネル(ロータス銅式)水冷ヒートシンクとして形成することにより(図2)、熱伝達率 100kW/m<sup>2</sup>K以上の高い冷却性能を実現しました。

### (3)接触熱抵抗、ファイバー材熱伝導率の測定法研究

接触圧力を変化させたときのファイバー材厚さと接触熱抵抗を同時に測定できる装置を開発しました。

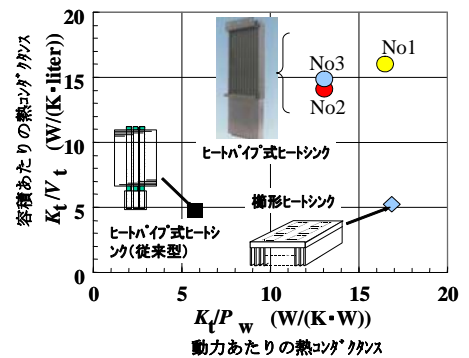


図1 空冷ヒートシンク性能比較

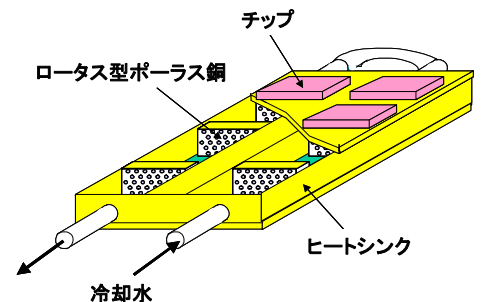


図2 ロータス銅式水冷ヒートシンク