

我々研究室では、材料をナノ構造化することで熱伝導率や熱ふく射特性を人工的に制御する研究を進めています。熱伝導率を下げる、すなわち材料の断熱特性を高めることで熱から直接発電する熱電半導体の特性を物性の壁を越えて改善することができます。熱ふく射特性についても、遮熱塗料に見られるように光の波長程度の微細構造がその特性を決めています。近年では半導体の表面に微細加工技術で波長程度の構造を生成し、赤外線で発電する熱光発電の発電効率を高められることが様々な研究グループから報告されています。

エネルギー関連技術は、今後も変わらぬ極めて重要な技術であり、我々は、ナノテクと熱物性の観点から挑戦しています。15名程度の小さな研究室ですが、これまで中国、フランス、イギリスからの学生や研究者も研究に参加して下さったように、今後も世界に向けて広く活動したいと思っています。

詳細については研究室ホームページをご参照ください。
<http://www.mech.kyutech.ac.jp/tdl/>

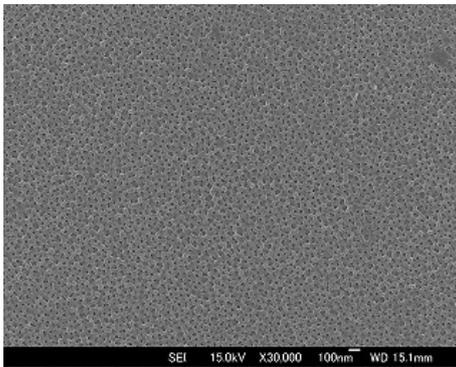


Fig.1 高い熱電特性を示す
ナノポーラス熱電材料

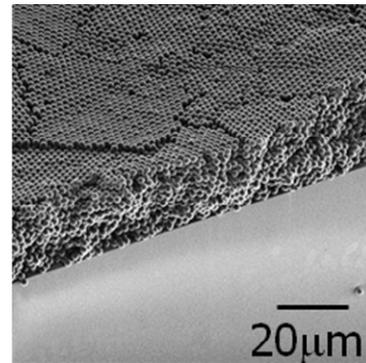


Fig.2 人工的な反射スペクトルをもつ
微細構造表面



Fig.3 研究室メンバー