

# 技術開発センタープロジェクト平成18年度研究実績報告書

プロジェクトリーダー

機械系

助手 松丸 幸司

研究課題	<b>高熱伝導性多孔質材料の開発</b>
研究状況	<p>近年、高強度・高熱伝導性など性能の優れた新素材が開発されている。また、マクロ構造を制御することにより、新機能を付与する様々な方法が提案されている。本事業では、現有技術である多孔質セラミックス材料の製造方法を用いて、高機能新素材を用いた機能性多孔質材料の安価かつ簡便な製造方法を提案する。また、工業界のニーズに基づき開発目標を設定し、高機能多孔質材料の応用分野を開拓する。</p> <p>多孔質材料は、細孔を利用した分離フィルターや触媒担体、構造用材料の軽量化などへの応用が進んでいる。一方、省エネルギーや高効率発電の観点から様々な新材料が開発されている。そこで本事業では高機能材料を用いて多孔質材料を作製し、新機能を有した材料開発を行い、新材料を用いた応用製品の開発を目指す。特に、エネルギー分野で応用が期待される高熱伝導性材料の開発を行う。</p>
研究成果	<p>口頭発表</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Isaias Juarez Ramirez, Koji Matsumaru, and Kozo Ishizaki, “Thermal Expansion of Black-<math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> Mixed with Vitrified Bonding Material (VBM) and <math>\text{LiAlSiO}_4</math>”, 3<sup>rd</sup> International Symposium on Hybridized Materials with Super-Functions, Monterrey (Mexico), December, P184, (2006)</li><li>2. Isaias Juarez Ramirez, Koji Matsumaru, and Kozo Ishizaki, “Fabrication of a Ceramic Porous Material with Low Thermal Expansion at Room Temperature Mixing SiC with Vitrified Bonding Material (VBM) and <math>\text{LiAlSiO}_4</math>”, 3<sup>rd</sup> International Symposium on Hybridized Materials with Super-Functions, Monterrey (Mexico), December, P185, (2006)</li><li>3. Isaias Juarez Ramirez, Koji Matsumaru, Kozo Ishizaki, “Near Zero Thermal Expansion Porous Material by Mixing Positive and Negative Thermal Expansion Materials”, THE 8<sup>TH</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ECO-MATERIALS PROCESSING AND DESIGN, Kitakyusyu, January, P16, (2007)</li></ol>
今後の研究計画	<p>本研究成果は1. 新規軽量・高剛性材料の製造技術、2. 大型フラットディスプレイの新搬送機構、3. 強度・制振性能の向上および独立制御技術、4. 新規低熱膨張材料の開発などの応用が期待される。そのために原料粉末・焼結方法の異なる種々の多孔質セラミックスを作製し、ヤング率・内部摩擦係数・膨張率・伝導率などの諸特性を計り、多孔質構造と物性の関係を実験的に明らかにする。また、複数の特性を同時に満たすような多孔質材料を気孔の制御により行う。</p>