

## 平成 27 年度の活動報告 松原秀彰(東北大学、JFCC)

### ○省エネのための材料およびシステムの研究

「高性能断熱・蓄熱材を導入した温熱利用システムに関する研究」、高橋 遼、東北大学工学部機械知能・航空工学科エネルギー環境コース、卒業論文、2016 年 2 月 15 日。

「高性能断熱材に用いる多孔質シリカ粉末の作製と特性評価」、塚田慧、上高原理暢、松原秀彰、横井太史、高橋誠治、日本セラミックス協会、年会（早稲田大学）、平成 28 年 3 月 15 日。

科研費に提案中。今後、新たな国プロ提案を予定。

### ○SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)「革新的構造材料」

「マテリアルズインテグレーション」の「高温物質移動および組織の時間依存挙動のシミュレーション技術開発」、JFCC 研究拠点「セラミックスコーティング」と連携。

“Material design of ceramic coating for jet engine by electron beam PVD” (Invited lecture), Hideaki Matsubara, MS&T15, October 5, 2015, Columbus, Ohio, USA.

「熱コーティング用ジルコニア膜の多孔質構造の焼結挙動」、白土貴士、上高原理暢、松原秀彰、山口哲央、横井太史、日本セラミックス協会、年会（早稲田大学）、平成 28 年 3 月 16 日。

国際連携（米国、カリフォルニア大学サンタバーバラ校等）を推進した。

### ○コンピューターシミュレーションを用いた材料設計

JFCCにおける「焼結シミュレーションフォーラム」の運営、セラミックスを中心とした材料の焼結・粒成長シミュレーション技術の応用展開を関連会社と連携して進展。

“Computer Simulation Studies on Sintering and Grain Growth for Microstructure Design of Sintered Materials”, Hideaki Matsubara, APMA2015, November 12, 2015, Kyoto, Japan.

### ○硬質材料関連の材料開発

日本特殊合金㈱等との共同研究により新しい超微粒超硬合金の開発と応用を進展。

「炭化タングステン基超硬合金の組織制御と合金特性の関係」、高田真之、東北大学大学院環境科学研究科、大学院（博士）セミナー、2016年3月4日。

“Ultra-Fine Grained Cemented Carbide by Ti(C,N) Fine Particles with the Pinning Effect”, Masayuki Takada, Yoshihiro Mori, Tomohiro Tsutsumi, Hideaki Matsubara, APMA2015, November 12, 2015, Kyoto, Japan.

### ○その他

セラミックス等の組織微粒化に関する新技術の研究を展開（新たな国プロ提案を予定）。

「水酸アパタイトによる水溶液からのフッ化物イオン除去に関する研究」、寺坂宗太、東北大学大学院環境科学研究科、博士論文、2016年1月25日。