

第 11 回山梨エレクトロセラミックスセミナー

日 時：2011 年 7 月 1 日（金）15:00-16:30

場 所：総合研究棟 2 階 202 会議室

いつもお世話になっております。山梨大での研究活動の一環として、国内外の電子セラミックスの分野で活躍されている研究者の方々にその成果を発表していただく場として、新たに「山梨エレクトロセラミックスセミナー」を設立しました。その第 11 回として、以下の講演を行います。ぜひ、ご参加いただき、今後ともこの活動にご協力いただければ幸いです。

講 師： 垣花 真人 理学博士

(東北大学 多元物質科学研究所 教授)

講演題目：「水溶液プロセスによるフォトセラミックスの合成と高度機能化：環境調和合成と材料の高機能とは両立するか？」

講演概要：固体材料の持つ機能はその製造方法に強く依存する。一般に、いわゆる環境に優しい方法で作製した材料の機能は低く、実用に供することはしばしば困難である。このため、多くの固体材料は、有機溶媒や腐食性溶液あるいは毒性ガスを用いた環境に負荷をかける方法（反グリーン化学的手法）、あるいは超高温、超高压、超高真空といった極端環境下で製造されてきた。これは、環境調和合成と材料の高機能とは両立することはないと考えられてきたためである。しかしながら、安全安心で質の高い生活のできる社会を実現するためには、その二つの相反する要素を両立させなければならない。本講演では、環境調和プロセスの一つに分類できる水溶液を反応場とする水溶液プロセスを活用したフォトセラミックス（光触媒及び蛍光体）の合成とその高度機能化の実例を紹介し、環境調和合成と材料の高機能が両立できることを示す。具体的には、（1）化学設計された水溶性チタン錯体を用いた水熱法による酸化チタンの多形（アナターゼ、ルチル、ブルカイト、 $TiO_2(B)$ ）の選択的合成及び結晶形態制御、（2）水溶性ケイ素化合物を活用したケイ素含有蛍光体の合成と高度機能化、（3）溶液並列合成法による新規蛍光体の探索、について紹介する。フォトセラミックスは通常の意味での電子セラミックスに分類されるものではないので、本講演は山梨エレクトロセラミックスセミナーの趣旨と必ずしも合致するものではないが、本講演で紹介する考え方（環境調和合成と材料の高機能とを両立させるという概念）や技術（錯体を活用した水溶液プロセスや溶液並列合成など）は、固体材料全般に適用可能であり、電子セラミックス研究者においても有用となりうる情報を提供する予定である。

問合せ先：中島 光一, Phone: 055-220-8557, E-mail: knakashima@yamanashi.ac.jp