

第15回山梨エレクトロセラミックスセミナー

日 時：2012年11月16日（金）13:30-16:30

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15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。

1. 13:30～ 講師：明渡 純 先生

(産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 上席研究員)

演題：「常温衝撃固化現象の発見とエアロゾルデポジション法の展開」 －発見から実用化まで－

概要：最近、セラミックス微粒子を固体状態のまま基板に衝突させ、焼結体なみの密度と強度で基材上に固化できる常温衝撃固化現象（RTIC）が発見された。「高圧を使い、焼かずにセラミックス膜作る」という、これまでの常識を覆す現象である。本講演では、このRTICを中心に常温のセラミックスコーティングとして展開した「エアロゾルデポジション法」など、溶射技術とは異なる微粒子を用いた新しいコーティング手法の原理や特徴、また、その応用展開の可能性、実用化の事例を紹介する。さらに、材料・プロセス研究における特許の戦略、産学連携の実際も合わせて紹介する。

2. 15:00～ 講師：池田 直 先生（岡山大学 理学部 物理学科 教授）

演題：「電荷フラストレーション酸化鉄化合物 RFe_2O_4 の電子誘電性、 マルチフェロ、半導体特性」

概要：三角格子層状複電荷鉄酸化物 RFe_2O_4 は、層状三角格子物質である。鉄イオン間は反強磁性相互作用によりスピンプラストレーションを持つ。また同数の Fe^{2+} と Fe^{3+} を持つことから、電荷フラストレーションも示すと考える。この物質は室温で Fe^{3+} と Fe^{2+} の秩序化（電荷秩序化）が発生している。その秩序配列は電気分極を示し、電子の極的な分布による誘電性とも考えられる。鉄イオンのスピンと電荷の秩序化が同時におこることから、新種のマルチフェロイック物質とも考えられている。

この物質は複電荷酸化鉄であるため化学量論比を精密に制御した結晶の合成が容易ではない。最近の進展により高品位な単結晶が合成できるようになったが、これをもちいた半導体特性の解析、それを援用した誘電性や、磁場中誘電率の観測結果などを報告する。また放射光を用いた回折実験より、競合する秩序の存在や、低対称相議論などが可能になってきた。これら最近の進捗を報告する。

問合せ先：和田 智志, Phone: 055-220-8555, e-mail: swada@yamanashi.ac.jp