

## 第140回応用セラミックス研究所講演会

### 「第1回先端無機材料講演会」

平成22年度から始まる全国共同利用・共同研究拠点制度に対して応用セラミックス研究所は、「先端無機材料共同研究拠点」を申請しています。この拠点形成を先導する活動の一環として、所内外の講師に御願ひして先端無機材料に関する講演会を定期的で開催することとしました。まず、第1回となる標記講演会を下記の要領で行いますので、ご出席下さい。

日時：2009年3月25日(水)15時～

場所：応用セラミックス研究所 R3棟1階会議室

講師：

「金属ナノ粒子によるボトムアップ単電子デバイス」

真島 豊 氏（東京工業大学電子物理工学専攻・准教授）

Beyond CMOS にむけて、我々は金属ナノ粒子をクーロン島として用いる単電子デバイスをボトムアップ手法により構築する研究を展開している。無電解メッキの自己停止機能を用いて数 nm のナノギャップを有するナノギャップ電極の作製手法を開発した。また、走査トンネル分光(STS)により、常温で金ナノ粒子のクーロン階段を観察すると、クーロン島の物性値を把握・設計することができる。これらを組み合わせ、自己組織化によりナノギャップ電極間に金ナノ粒子を選択配置した単電子デバイスを作製し、常温で動作する単電子トランジスタを構築する試みを紹介させて頂く。

「凝縮系の超高速現象とコヒーレント制御」

中村一隆 氏（応用セラミックス研究所・准教授）

電子・核運動の素過程はピコ秒以下の超高速の現象である。本講演では、フェムト秒レーザーを用いた固体中での光励起に起因する電子・核運動のダイナミクス研究について紹介する。特に、フェムト秒過渡反射率測定を用いた酸化物超伝導体および強誘電体のコヒーレントフォノン計測および光パルス列を用いたフォノンのコヒーレント制御について述べる。また、フェムト秒時間分解 X 線回折を用いた原子変位ダイナミクスの直接計測についても述べる。