

第10回山梨エレクトロセラミックスセミナー

日 時：2011年1月31日（月）13:00-14:00

場 所：情報メディア館 4階 会議室 ※場所が普段と異なります。

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10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： 黒岩 芳弘 工学博士

(広島大学 大学院理学研究科 教授)

講演題目：「ペロブスカイト型強誘電体のプロトタイプ構造の
特徴と構造相転移」

講演概要：化学式が ABO_3 と書けるペロブスカイト型酸化物のプロトタイプ構造は立方晶であり、極めて単純な結晶構造である。A サイトおよび B サイト元素の組み合わせを変えるだけで、強的あるいは反強的な構造ひずみをもつ低対称相を得ることができるため、強誘電体探索において重要な物質系として注目されてきた。そのプロトタイプ構造を博物学的に整理してみると、反強的な構造相転移をする物質群において、 BO_6 酸素八面体の回転を示唆するかのように酸素原子の熱振動の異方性が高く、A サイトイオンの熱振動の非調和性も高いという共通の特徴が見られる。強的な構造相転移をする物質群ではこのような特徴は見られない。一方、 $PbZrO_3$ などの反強的な低対称相をもつ物質に $PbTiO_3$ などの強的な低対称相をもつ物質を固溶させていった場合 (PZT)、ちょうど構造のトレランスが理想的になる濃度に濃度相境界(MPB)ができ、そこでは圧電性などの誘電特性に優れた強誘電体が得られる場合がある。講演では、我々のグループで行っている放射光電子密度解析の結果をもとに、このような組み合わせのペロブスカイト型酸化物固溶体のプロトタイプ型構造の特徴をいくつか紹介し、その特徴を構造のトレランスと関連付けて議論する。特にこのようなモードゆらぎを競合させるような物質設計において、どの元素の構造ゆらぎが鍵となるのかということについて議論したい。

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