

# 応用物理学セミナー

日時	2015年7月1日(水) 15:30~17:00
場所	電子情報システム・応物系1号館2階ユーティリティー
題目	欠陥, 表面, 界面準位を活用した 典型軽元素化合物の物性開拓
講師	内野 隆司 (神戸大・理学研究科)

## 要旨:

シリカ ( $\text{SiO}_2$ ), マグネシア ( $\text{MgO}$ ), アルミナ ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) などの典型軽元素酸化物は, いずれも 6 eV 以上のバンドギャップを有する高融点, 高絶縁材料であり, 近紫外~可視域に高い光透過性を有している。したがって, これまで, 典型軽元素酸化物は, 光活性な遷移金属元素や希土類元素をとりこむための, 化学的, 物理的に安定なホスト材料として用いられること多かった。

しかし, 我々の研究グループでは, 欠陥, 表面, 界面準位を活用することで, 外場応答性のない典型軽元素化合物を, 新しい光・磁気機能材料へと変換させるべく研究を行っている。講演では, 欠陥, 表面準位を活用した  $\text{MgO}$  微結晶の可視/紫外レーザー発振, 伝導帯直下のサブバンドギャップ準位を活用した  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Mg}_3\text{N}_2$  の熱励起発光, 電子-正孔プラズマの協同的光放出過程を活用した  $\text{ZnO}$  の超放射現象,  $\text{MgO-MgB}_2$  界面を活用したメゾスコピック系超伝導体など, 最近の研究結果を中心に紹介する。

以上の内容で応用物理学セミナーを開催いたします。

多数御来聴下さるようお願い致します。

担当世話人 応用物理学専攻 鳥谷部 祥一

e-mail: toyabe@m.tohoku.ac.jp

電話/FAX: 022-795-7950