

# 京都大学 構造材料元素戦略研究拠点セミナー

日 時： 2015年10月15日（木）13:30～16:00  
場 所： 京都大学工学部物理系校舎（吉田キャンパス）  
北棟4階 ESISM 403室

講演者： 筒井智嗣 博士  
財団法人高輝度光科学研究センター  
構造物性 II グループ 非弾性散乱チームリーダー

講演題目： 構造材料研究における BL35XU の活用

## テーマ：

SPRING-8にあるBL35XUはX線非弾性散乱と核共鳴散乱を用いて物質のダイナミクスを研究するために建設された。[Baron, et al, J. of Phys. Chem. Solids 61, (2000) 461]. X線非弾性散乱は meV のエネルギー分解能で  $1\text{nm}^{-1}$  より大きい移行運動量での動的構造因子  $S(\mathbf{Q}, \omega)$  を測定する手法である。この手法は、中性子非弾性散乱では測定することが難しい液体やガラスなどの複雑系物質や小さな試料に対して有益である。特に低い移行運動量領域  $1\text{nm}^{-1}$  で大きな励起エネルギー ( $< 0.5\text{eV}$ ) を meV エネルギー分解能で測定できるという特徴がある。一方、ビームサイズは約  $100\mu\text{m}$  であるため、小さな試料 ( $< 0.01\text{mm}^3$ ) でも効率のよい測定が可能であり、中性子非弾性散乱で必要とされる  $100\text{mm}^3$  程度以上の大きな試料を必要としない。核共鳴散乱は meV 分解能で特定元素のフォノン状態密度を測定でき、さらに neV 分解能のダイナミクスを検出するためのいくつかの測定技術（核共鳴前方散乱、核共鳴ブラッグ散乱、時分割干渉散乱）を有している。

今回はこの BL35XU について研究及び利用の現状をお話しいただき、構造材料研究における活用について議論をさせていただきます。

連絡先： ESISM 大石 毅一郎 (TEL : 075-753-5573)

E-mail : oishi.kiichiro.4s@kyoto-u.ac.jp