

第238回 応用セラミックス研究所 講演会

講師：石松直樹 広島大学大学院
理学研究科物理科学専攻 助教

日時：1月11日 13時～14時

場所：応セラ研会議室にて

演題：高圧下のX線吸収分光法の現状：
3d遷移金属(T=Fe, Co, Ni)水素化物の電子状態と磁性

X線吸収分光法(XAS)は試料の構造と電子状態に関する状態分析に広く用いられる。XASは近年高圧下でも精力的に測定され、圧力下の新奇物質探索や物性の圧力効果の検出にその威力を発揮している。本講演では、SPring-8の磁性材料ビームラインBL39XUにおける高圧下XASおよびX線磁気円二色性(XMCD)を用いた研究成果を紹介する。ここでXMCDは左右円偏光X線による吸収の差分スペクトルであり、強磁性秩序の有無、軌道磁気モーメント(とスピン磁気モーメント)を検出できる。我々は3d遷移金属強磁性体(T=Fe, Co, Ni)の水素化物TMHを高圧下で合成し、その電子状態と磁性の圧力変化をXMCDで観測した[1]。水素を圧力媒体に用いたGPaオーダーの高圧下では、多くの物質を水素化することができる。講演では水素の占有が3dバンドに与える変化をスペクトルの変化から議論する。さらに我々が最近実験を進めているBiTO₃のT原子の原子位置をXASから求める試みも併せて紹介したい。

[1] N. Ishimatsu et al., Phys. Rev. B 86 (2012) 104430.

連絡先：東 研究室(5315)