

第240回 応用セラミックス研究所 講演会

講師：森 茂生 大阪府立大学工学研究科 教授

日時：3月12日 13時～14時

場所：すずかけホール 集会室2にて

演題：電子顕微鏡を用いた強相関磁性材料の
磁氣的微細構造解析

磁気抵抗物質、らせん磁性体やマルチフェロイック物質等での磁氣的・誘電的微細構造(磁区構造や強誘電ドメイン構造)について研究を行っている。例えば、強相関磁性材料では、各磁区内での磁気モーメントの大きさ、磁壁の特徴(ブロッホ磁壁やネール磁壁など)や磁区構造の周期性やカイラリティの判別について調べるとともに、透過型電子顕微鏡内で磁界型対物レンズの励磁を制御して、薄膜観察試料に垂直方向に磁場印加し、磁氣的微細構造の磁場応答について調べている。本セミナーでは、透過型電子顕微鏡を用いた小角電子線散乱(SAES)法について紹介するとともに、(1)巨大磁気抵抗物質 $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$ で見出されたスピントキスチャー構造、(2)らせん磁性体での磁氣的微細構造の実空間・逆空間観察、(3)マルチフェロイック物質等で見出されているカイラル的ドメイン構造 について報告する[1-10]。

[1]Y. Murakami *et al.*, *Nature Nanotechnology* 5, 37-41 (2010) [2]S. Mori *et al.*, *J. Appl. Phys.*, 107, 09D306, (2010). [3]T. Koyama *et al.*, *J. Appl. Phys.*, 111, 07B104 (2012). [4]T. Koyama *et al.*, *AIP advances* 2, 012195 (2012). [5]Y. Togawa *et al.*, *Phys. Rev. Lett.*, 108, 107202 (2012). [6]T. Koyama *et al.*, *J. Phys. Soc. Jpn.*, Vol.81, No.4, p.043701, 2012. [7]K. Takayanagi *et al.*, *J. Electron Microscopy*, 61, (2012) 401-407. [8]Y. Togawa *et al.*, *Nature Comm.* (Submitted) [9] S. C. Chae *et al.*, *Phys. Rev. Lett.* 108, 167603 (2012). [10] Y. Horibe, *et al.*, *Euro. Phys. Lett.*, 100, (2012), 67007 1-5.

連絡先：東 研究室(5315)