

平成 27 年 11 月 16 日
応用物理学会北海道支部
会員各位

応用物理学会北海道支部講演会のお知らせ

下記講演会を開催いたしますので、多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

演題：六方晶反強磁性体を用いた偏光-磁化振動の 3 次元転写

講師：佐藤 琢哉 氏

(九州大学 大学院理学院 物理学部門 准教授)

日時：平成 27 年 12 月 16 日（水） 16:30～17:30

場所：北海道大学 工学部 物理工学系大会議室（A1-17 室）

共催：応用物理学会北海道支部（共催団体：エンレイソウの会）

講演の要旨

3 回対称性を持つ六方晶 YMnO_3 は、3 つの直交する独立な磁化振動モード(X, Y, Z モード) を持つ。ここに偏光ストークスパラメータ S_1, S_2, S_3 のフェムト秒光パルス照射すると、逆コットン・ムートン効果、逆ファラデー効果の作用により、それぞれ X, Y, Z モードの磁化振動モードが誘起された。これは光の 3 つの偏光自由度すべてを独立に磁化振動モードという形で転写できたことを意味している。時間遅延を与えたプローブ光を用いて、コットン・ムートン効果とファラデー効果によって、この 3 つの磁化振動モードを独立に読み出した。また、偏光がねじれたダブル光パルスを用いて、約 1 THz で回転運動する磁化振動モードを単結晶系で初めて引き起こした。この結果は、振動モードのそれぞれに重ね合わせの原理が成り立ち、ポアンカレ球上の任意の点で示される偏光を持つ光パルスの偏光情報を、磁性体へ書き込み、またそれを別の光パルスで読み出せることを意味している[1]。

【参考文献】

[1] T. Satoh, R. Iida, T. Higuchi, M. Fiebig, and T. Shimura, Nature Photon. 9, 25 (2015).

世話人 森田 隆二

北海道大学大学院工学研究院応用物理学部門

電話：011-706-6626 morita@eng.hokudai.ac.jp