

海外支援プログラム実験終了報告書

2016年 12月 5日

実験者1 (氏名・所属) : 沖野友貴 東北大学大学院理学研究科
実験者2 (*1) (氏名・所属) :
研究代表者 (氏名・所属) : 南部雄亮 東北大金研
中性子散乱課題番号・装置名 : 16915・AGNES
実験課題名 (*2) : スピントロニクス物質 YIG の偏極中性子非弾性散乱
利用施設・装置 : ORNL SNS BL-14B HYSPEC
利用期間 : 2016年 11月 23日 ~ 2016年 12月 2日
実験の概要 (*3) : スピントロニクスの研究において、温度勾配からスピン流を生成するスピントロニクス効果(SSE)が注目を集めている。SSEは磁性絶縁体中の磁化ダイナミクスと深く結びついている現象である。SSEの研究に最も利用されている物質として挙げられるのが $Y_3Fe_5O_{12}$ (YIG)である。YIGのスピン波を計算した理論結果では、音響モードと光学モードのカイラリティの違いが指摘されている。このカイラリティの違いによって、音響モードはSSEに対し正に寄与し、一方で光学モードは負に寄与(SSEによって生成されるスピン流を抑制)することが予想されている。今回我々は偏極中性子非弾性散乱実験を行い、理論予想されていたカイラリティの違いを観測した。

(*1) 1人のみ支援を受けた場合は空欄でお願いします。

(*2) 物性研中性子共同利用で採択された課題名です。

(*3) 簡単な記述で構いません。この報告書の提出をもって、旅費が支給されます。また、実験終了後2ヶ月以内に物性研 ISSP-NSL Database (<http://quasi.issp.u-tokyo.ac.jp/db/index.php>)から activity report の提出をお願い致します。