

海外支援プログラム実験終了報告書

2016 年 12 月 19 日

実験者 1 (氏名・所属) : 林田翔平 東京大学物性研究所
実験者 2 (*1) (氏名・所属) : 加藤大揮 東京大学物性研究所
研究代表者 (氏名・所属) : 益田隆嗣 東京大学物性研究所
中性子散乱課題番号・装置名 : 00530 HERMES
実験課題名 (*2) : マルチフェロイック物質 $\text{CeFe}_3(\text{BO}_3)_4$ の磁気構造
利用施設・装置 : ANSTO ECHIDNA
利用期間 : 2016 年 12 月 15 日 ~ 2016 年 12 月 16 日
実験の概要 (*3) : $\text{RFe}_3(\text{BO}_3)_4$ (R=rare-earth metal)は希土類イオンによって多様なマルチフェロイック特性を示す物質である。この物質群におけるマルチフェロイック特性の起源は局所的な磁気モーメントの向きによって決まっており、詳細な磁気構造の決定に興味をもたれる。この中で、我々はまだ詳細に調べられていない $\text{CeFe}_3(\text{BO}_3)_4$ に注目している。 $\text{CeFe}_3(\text{BO}_3)_4$ の磁気構造を明らかにするために中性子回折実験による磁気反射の観測を試みた。その結果、転移点以下で 10 個以上の磁気反射の観測に成功した。磁気反射に指数を付けると格子に整合な指数と不整合な指数があることが分かった。また、温度変化の測定によって磁気構造の周期性が温度依存性を示すことが分かった。

(*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。