

# 海外支援プログラム実験終了報告書

2017年9月10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) :
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 : 17515・PONTA
実験課題名 (*2) : CsFeCl <sub>3</sub> における圧力誘起磁気秩序状態の磁気構造
利用施設・装置 : PSI・ZEBRA
利用期間 : 2017年8月24日 ~ 2017年8月31日
実験の概要 (*3) :  基底一重項磁性体 CsFeCl <sub>3</sub> は圧力下で磁気秩序を示すため、量子相転移の研究におけるよいモデル物質である。我々は、本物質における圧力誘起の磁気構造を調べるために、単結晶試料を用いた圧力下中性子回折実験をスイス PSI の単結晶回折計 ZEBRA を用いて行った。その結果、圧力下での磁気反射の観測に成功した。磁気反射の位置から磁気伝搬ベクトルを求めると、(1/3,1/3,0) であることが分かった。この磁気反射の散乱強度を解析したところ、磁気構造は 120 度構造であることが分かった。さらに、磁気モーメントの大きさが圧力によって変化する様子も観測された。また、磁気反射の温度依存性を 5 つの圧力で測定したところ、磁気転移温度が圧力によって変化する様子が観測された。今後、より詳細な解析を行うことで、CsFeCl <sub>3</sub> の量子相転移の性質を明らかにする。

(\*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。