

# 海外支援プログラム実験終了報告書

2018年 9月 26日

|   |
|---|
| 実験者1 (氏名・所属) : 村崎 遼 (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) : 那波 和宏 (東北大学多元物質化学研究所)   |
| 中性子散乱課題番号・装置名 : 18587・HERMES  |
| 実験課題名 (*2) : 擬スピン 1/2 パイロクロア反強磁性体 $\text{Na}_3\text{Co}(\text{CO}_3)_2\text{Cl}$ の磁気秩序  |
| 利用施設・装置 : HB-2A (ORNL)  |
| 利用期間 : 2018年 9月 5日 ~ 2018年 9月 6日  |
| 実験の概要 (*3) :<br><p><math>\text{Na}_3\text{Co}(\text{CO}_3)_2\text{Cl}</math> の粉末試料について、磁気転移温度(1.5K)以下および以上において、粉末中性回折計 HB-2A を用いて中性子回折実験を行った。本物質は <math>\text{Co}^{2+}</math> がパイロクロア型構造を組み、先行研究ではその磁気構造が All-in All-out であることが示唆されていたが、得られた磁気ブラッグピークが少なく、不明瞭なために、確証が得られなかった。本実験の主目的は本物質の磁気構造を再検証し、明確にするために、磁気ブラッグピークを観測することであった。我々による今回の実験の結果、複数本の磁気ブラッグピークを観測できた。得られた結果の散乱ピーク位置は、All-in All-out 型の磁気構造を仮定した場合と、同じであった。しかし、得られた散乱強度が計算値とは完全には一致しなかった。今回得られた精密なデータは、より興味深い磁気構造が本物質に存在する可能性を示唆しているため、今後、より解析をさらに行う予定である。</p> |

(\*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。