

# 海外支援プログラム実験終了報告書

2018年 7月 17日

実験者1 (氏名・所属) : 満田 節生・東京理科大学 理学部 物理
実験者2 (*1) (氏名・所属) : 下田 雄太郎・東京理科大学大学院 理学研究科 物理学専攻
研究代表者 (氏名・所属) : 満田 節生・東京理科大学 理学部 物理
中性子散乱課題番号・装置名 : 18903・HQR[T1-1]
実験課題名 (*2) : 一軸応力による2等辺三角格子反強磁性体 CoNb <sub>2</sub> O <sub>6</sub> の磁区成長過程の制御
利用施設・装置 : Helmholtz-Zentrum Berlin ・ E4
利用期間 : 2018年6月30日 ~2018年7月16日
実験の概要 (*3) : 交換相互作用の比 ( $\gamma = J1(\text{底辺方向})/J2(\text{頂点方向})$ ) により特徴つけられる2等辺三角格子イジング反強磁性体のモデル物質である CoNb <sub>2</sub> O <sub>6</sub> に対して、ドイツ HZB 施設に常駐させている一軸応力 stick を施設の縦磁場 Magnet VM3 と組み合わせ(HK0)散乱面で実験を行った。予定していた「(ii) 一連の実験で未探査である c 軸応力下での $\gamma=1$ の Wannier 点における磁場-温度(H//C-T)磁気相図を探査する」は予定とおり完了した。さらに一連の研究の初期段階で用いていた Flux 法により作成された試料から加圧に対してより堅牢である FZ 法により作成された試料に切り替えたことにもない、a 軸および b 軸応力下での $\gamma$ 、Hc1 臨界磁場、Hc2 臨界磁場の応力変化を 600MPa まで求めることを行った。予定していた「(i)2等辺の対称性を破るように結晶格子を異方的に変形させることにより、この系に固有な遅い磁区成長過程を制御する」はマシンタイム不足のため断念した。HZB 施設でさらなる実験が可能であれば、これを行いたい。

(\*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。