

# 海外支援プログラム実験終了報告書

2018年 8月 20日

実験者 1 (氏名・所属) : 首都大学東京 理工学研究科 門脇広明
実験者 2 (*1) (氏名・所属) : 東北大学 多元物質科学研究所 佐藤卓
研究代表者 (氏名・所属) : 首都大学東京 理工学研究科 門脇広明
中性子散乱課題番号・装置名 : 17532 HER
実験課題名 (*2) : 量子スピン液体の研究
利用施設・装置 : NIST HFBS
利用期間 : 2018年 8月 8日 ~ 2018年 8月 13日
実験の概要 (*3) : フラストレートした磁性体 $Tb_{2+x}Ti_{-x}O_{7+y}$ は微小な $x$ の変化に依存して、量子スピン液体状態と電気的多極子長距離秩序を持つ基底状態になると考えられている。 $x = +0.005$ の $Tb_{2+x}Ti_{-x}O_{7+y}$ が量子スピン液体状態であることの直接的証拠を得るために、高分解能非弾性散乱実験を NIST に設置されている Backscattering Spectrometer HFBS を用いて行なった。中性子散乱装置、希釈冷凍機両者ともに順調に稼働し、予定していた実験を行なった。しかし、十数年前に比較すると、現在は、装置 Background が非常に高い状態になってしまっていて、期待していた実験データを得ることが不可能だった。

(\*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。