海外支援プログラム実験終了報告書

2015 年　6 月　9 日

実験者 1 （氏名・所属）: 辻本　吉廣・物質・材料研究機構
実験者 2 (*1)（氏名・所属）: 浅井　晋一郎・東京大学物性研究所
研究代表者（氏名・所属）: 辻本　吉廣・物質・材料研究機構
中性子散乱課題番号・装置名 : 15807 / HERMES
実験課題名(*2) : 平面 4 配位構造を有する正方格子磁性体マンガン酸塩化物の磁気基 底状態の研究
利用施設・装置 : PSI / HRPT
利用期間 :　2015 年　6 月　4 日　～　2015 年　6 月 7　日

実験の概要(*3) :

$Sr_2MnO_2Cl_2$ は超伝導体の母体物質 $Ca_2CuO_2Cl_2$ と同構造を有し，MnO_2 面と Sr_2Cl_2 岩塩層が c 軸に沿って交互に積層している．今回，本マンガン物質のスピン状態および低温での磁気構造を解明する事を目的に, PSI の HRPT を使用して粉末中性子回折実験を行なった. 波長は 1.89 Å に設定し, 測定は $2 < T < 200$ K の範囲で行なわれた.

磁化率測定からは 50 K 付近に反強磁性由来の異常が観測されていたが, 中性子回折実験を行なった結果, 長距離秩序が存在せず，k = (1/2 1/2 0) に対応すると思われるブロードなピークが一本しか観測されず，測定最低温度 2 K においても長距離磁気秩序が発達しないことを発見した.

(*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。