

先端研究基盤共用促進事業（先端研究設備プラットフォームプログラム）

顕微イメージングソリューションプラットフォーム

利用報告書

報告日 2024/3/25

北海道大学創成研究機構長 殿

下記の通り利用結果を報告します。

●利用課題名

巨大磁気熱量効果を有する新規化合物の磁区解析

●申請者情報

機関名：国立研究開発法人 物資・材料研究機構

部署名：磁性・スピントロニクス材料研究センター

代表者：大久保忠勝 副センター長

●利用希望期間

2023/4/15 ~ 2024/3/31

●利用希望装置

超高压電子顕微鏡（株式会社日立製作所 研究開発グループ基礎研究センタ）委託分析

●利用分野

材料

●利用目的

独自に開発した磁気冷凍機能を有する金属間化合物の中には、組成の調製によって巨大な磁気熱量効果を維持しながら、1次の磁気転移を2次の磁気転移に変更できるものがある。本研究ではこのメカニズム解明の手掛かりを得ることを目的に、極低温試料ホルダーと Lorentz 顕微鏡法を併用し、薄膜試料内部に生じた磁性ドメイン像及び制限視野回折法を用いた各ドメインの電子回折像を取得する。

●利用結果

試料の調製及び薄膜化は申請元にて行った。低温状態での磁区観察は株式会社日立製作所 研究開発グループ基礎研究センタの超高压 TEM を利用する計画とした。実験条件（温度、観察領域）は依頼元と実施機スタッフと打ち合わせにて決定した。実験結果に関する議論は随時オンライン等にて実施した。ただし令和5年度は寒剤（液体ヘリウム）の流通状況により実験は実施できなかった。

令和6年度以降に寒剤の流通が回復した場合には実験再開の予定である。

●成果公開について
公開可

-
- 受付番号 : C23P0007-D
 - 受理日 : 2024 年 3 月 25 日
 - 受付担当者 : 葛西、阿部