

海外支援プログラム実験終了報告書

2019年 2月 25日

実験者 1 (氏名・所属) : 長谷川巧・広島大学大学院総合科学研究科
実験者 2 (*1) (氏名・所属) : 森仁志・大阪大学大学院理学研究科物理学専攻
研究代表者 (氏名・所属) : 李哲虎・産業技術総合研究所
中性子散乱課題番号・装置名 : 18801・GPTAS
実験課題名 (*2) : 熱電材料 Mg_3Sb_2 のフォノンダイナミクス
利用施設・装置 : FRM2・PUMA
利用期間 : 19年 2月 13日 ~19年 2月 19日
実験の概要 (*3) : 中性子散乱三軸分光器 PUMA を用いて熱電材料 Mg_3Sb_2 のフォノン分散の測定を行った。室温において詳細な分散を決定するために主要な方向の音波の測定、対称性の高い波数での光学フォノンの測定を行った。50 Kにおいても同様の測定を行い異常な温度変化を示すフォノンモードの探索を行った結果、いくつかの音響フォノンに異常が発見されたため、その内一つの分散について詳細な温度変化を測定した。結果については解析中であるが、音響フォノンは熱伝導度を決定する主要な因子であるため、この異常は Mg_3Sb_2 の低い熱伝導度、高い ZT の解明に繋がると考えている。

(*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。