

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： イメージング分光による非相反量子輸送物質の開拓

2. 個人研究者名

小川 直毅（理化学研究所創発物性科学研究センター チームリーダー）

3. 事後評価結果

本研究では、バルク物質の熱流制御への応用可能性を探索するため、結晶中で発現する非相反物性の基礎物理と限界を明らかにすることを目的として行われた。

その結果、バルクにおけるマグノンの熱輸送を定量的に評価し、その寄与が極めて小さいものであることを定量的に明らかにしたことは高く評価できる。その際、質の高い物理実験系を緻密な考察を基にして実行していたことも高く評価できる。特に、フォノンのイメージングによって横型音響（TA）フォノン伝搬の磁場依存性を観測できたことは、大変素晴らしい成果である。

当初の目的をはるかに超えて、フォノンの非相反、イメージング、非相反マグノン伝播、フォノン励起電流の発見につながる研究を達成しており、熱伝導におけるマグノン非相反性の寄与について明確にした点は今後の研究につながると思われる。また、イメージング技術は、他の物質の研究にも活用できることから、熱伝導の研究に大きな影響を与える可能性がある。

今後、今回構築した磁場中のフォノンイメージング分光を活用できる対象を見つけ、計測技術を役立てることを期待する。