

様式4

湯川記念財団「望月基金」報告書

申請者氏名	藤井拓斗
論文名	Magnetic properties on magnetic topological material α -EuP ₃ : insights from 151/153 Eu-NMR and 31 P-NMR study
国際会議名	International Conference on Magnetism ICM2024
開催地	ボローニャ イタリア
参加期日	6月30日~7月5日
参加目的： 本研究は、従来マクロ測定が主流であった磁性トポロジカル物質に関するミクロ測定による先駆けた研究である。しかし、磁性が及ぼす影響について、不明な点が多くあるため、磁性をメインテーマとする当国際会議において、多角的な視点を取り入れたいことが参加動機の一つである。	
会議の状況： 世界各国から物性物理研究者が集い、2000件以上の発表が行われた。本研究の対象であるトポロジカル磁性物質に関する発表件数も非常に多く、本研究に関連する議論も活発に行うことができた。また、口頭発表後にも多くの方に、声をかけていただき、質問や議論の場を得ることができた。	
成果概要： 研究対象物質の α -EuP ₃ は、磁場の大きさと印加方向により、Eu が持つ磁気モーメントの大きさと方向を制御することで、バンド構造がトポロジカルな特性を獲得する可能性が期待される物質である。本研究では、磁場下におけるバンド構造とそれを制御する磁気特性について、主に ³¹ P-NMR 測定を用いて研究を進めてきた。NMR 測定で得られる核スピン-格子緩和率(1/T ₁)の温度依存性から、極低温・高磁場下において、磁気的な揺らぎが抑制された結果、状態密度に起因する項を観測することに成功した。これらの結果を得た測定手法を他の Eu 類似物質にも適用できないかなどを、ドイツの複数のグループと対面で議論する時間を得ることができた。	
最後になりますが、国際学会参加への支援をいただきました湯川記念財団の関係者の皆様にこの場を借りてお礼申し上げます。	