

湯川記念財団「望月基金」報告書

| | | |
|---|---|-------|
| | 申請者氏名 | 藤林 裕己 |
| 論文名 | Identification of Superconducting Symmetry in Low and High Field Phases of Spin-Triplet Superconductor UTe_2 by Knight-shift Measurements | |
| 国際会議名 | 29 th International Conference on Low Temperature Physics [LT29] | |
| 開催地 | 札幌、日本 | |
| 参加期日 | 2022年8月18日～2022年8月24日 | |
| <p>参加目的：当国際会議への参加目的は大きく以下の2点である。①申請者の研究成果「核磁気共鳴(NMR)測定により明らかにしたスピン三重項超伝導体 UTe_2 のスピン状態」についてポスター発表を行い、スピン三重項超伝導分野の発展に役立てるため。②初の現地参加国際会議で研究者と交流し、関連物理全体の俯瞰、多領域にわたる最先端研究の情報収集をするため。</p> | | |
| <p>会議の状況：約1100人が参加した低温物理学の世界最大規模の国際会議。コロナ禍のため、onsite/onlineのhybrid形式で9時から19時(内4日間は+ online poster sessionが21時から23時)まで開催された。5つの会場に分かれて口頭発表が行われ、現地で直接好きな会場で聴講することができた。ポスター発表ではonsite/online発表の2回行い、ポスター賞を受賞することができた。</p> | | |
| <p>成果概要：申請者はNMRを用いたスピン三重項超伝導体 UTe_2 の低/高磁場での超伝導対称性について当国際会議にてポスター発表を行った。スピン三重項超伝導は異方的超伝導の代表例に関わらず、候補物質が少なく、詳細な性質は明らかになっていない。UTe_2 は磁気秩序しないスピン三重項超伝導候補物質であり、スピン三重項超伝導理解に格好の物質である。申請者たちは低磁場において3つの結晶軸方向に対するNMRナイトシフトの測定を行い、超伝導ペアリングのスピンが a 軸方向に向いていることを明らかにした。さらに、高磁場での b 軸でのNMRナイトシフト測定も行い、高磁場相が低磁場相とは異なる超伝導状態を持つことを明らかにした。これらの結果は、UTe_2 が磁場で制御できるスピン自由度を持つスピン三重項超伝導体であることを決定づける微視的な証拠を与えるものである。</p> <p>最後に、この有意義な世界最大規模の国際会議への参加をご支援いただきましたこと、湯川記念財団関係者様方にご場を借りてお礼申し上げます。</p> | | |