

## 令和 3 (2021)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	中性子スピン偏極物性科学の開拓
研究代表者	藤田 全基 (東北大学・金属材料研究所・教授) ※令和 3 (2021)年 7 月末現在
研究期間	令和 3 (2021)年度～令和 7 (2025)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p><b>【課題の概要】</b></p> <p>本研究は、スピン交換光ポンピング法による高エネルギー中性子スピン偏極デバイスを J-PARC の高エネルギー中性子分光器 POLANO に実装し、多重外場環境(温度・圧力・磁場・電場)と共存させることで、物質内の動的スピン情報を広い運動量・エネルギー領域で詳細に取得できる「共鳴スピン分解法」を実現するものである。この手法を高温超伝導やスピン流・熱電変換物質などへ適用し、物性発現の起源となる「複合スピン状態」を明らかにすることを目指す。</p> <p><b>【学術的意義、期待される研究成果等】</b></p> <p>共鳴スピン分解法によって高エネルギー中性子の 3 次元スピン偏極度解析が可能になり、スピン波極性を含む動的構造因子の取得と物性発現に直結して外場応答するスピンドYNAMIXの観測ができるようになる。この研究により、高温超伝導の発現に直結する複合スピン状態が解明され、スピントロニクス機能を生み出すスピン流の長寿命化や高効率化につながる知見を得られることが期待される。</p>