

令和 3 (2021)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	ナノ超構造がもたらす熱・スピン機能変革
研究代表者	水口 将輝 (名古屋大学・未来材料・システム研究所・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>【課題の概要】</p> <p>本研究は、ナノスケールに制御した磁性超構造を創成し、熱とスピンの相関現象（スピントロニクス）に関わる革新的な物理を解明することを目的としている。</p> <p>具体的には、ナノドット構造、グラニューラー構造、ポーラス構造、多層膜構造などの磁性ナノ超構造を創成し、それらの創成プロセスを最適化する。熱とスピンの本質的な相関をあらわにすることで、異常ネルンスト効果に代表される熱磁気効果のより一層の高機能化・多機能化を目指し、実用的な発電・センシング技術につなげる。</p> <hr/> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>結晶性やサイズ、界面構造などをナノスケールで精密に規定・制御したナノドット構造、グラニューラー構造、ポーラス構造、多層膜構造、などの磁性ナノ超構造の創成プロセスが確立され、高品位な試料が作製されるようになることが期待される。これにより、磁性ナノ超構造の結晶・磁気特性及び熱・スピン機能についての物理が進展し、その応用として、中低温領域における新規熱電変換素子の開発につながることも期待される。</p>