

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	19H05629	研究期間	令和元(2019)年度～ 令和5(2023)年度
研究課題名	コヒーレント磁気弾性強結合状態に基づく高効率スピン流生成手法の開拓	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	大谷 義近 (国立研究開発法人理化学研究所・創発物性科学研究センター・チームリーダー)

【令和6(2024)年度 事後評価結果】

評価	評価基準	
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究では、スピン波の生成と制御という、基礎物理や工学の分野にまたがる重要な研究の現状を見通した上で、マグノン-フォノン結合に着目した独創的な技術が提案されている。</p> <p>また、フォノンの閉じ込めに基づく損失低減技術の開発や、マグノン-フォノン結合の強化とコヒーレントな強結合状態の実現など、スピン流の増強に向けた要素研究についても周到かつ論理的に立案されている。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、コヒーレント磁気弾性強結合状態を用いたスピントロニクス of 学理の深化を主題として、前半では、キャビティ構造の最適化により、約2倍の表面弾性波吸収、また約3倍のスピン流の増強を達成し、更に表面弾性波の大きな非相反性やスピン流生成における非線形性を発見するなど当初予見していなかった研究成果が得られている。後半では、マグノン-フォノン結合強度の増大と強結合準粒子の生成を確認している。これらの研究成果は国際的に著名な科学雑誌に掲載されるなど関連分野への波及効果は高く、学術的貢献は十分に高い。</p>		