

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 磁気スキルミオン素子の構築と新規材料探索

2. 個人研究者名

葛西 伸哉 (物質・材料研究機構磁性・スピントロニクス材料研究拠点 グループリーダー)

3. 事後評価結果

目標に掲げたスキルミオン素子構築については、応用に近いために試行錯誤がかなり必要であることなど難しい点もあり、スキルミオン薄膜の実現におけるヘテロ接合形成や多端子化については課題が残る。一方でその目標を目指した研究を通じて、精密に制御されたヘテロ接合の作製やスキルミオンの駆動現象の精密観測など難しい課題を克服して、スキルミオンのダイナミクスに関する新現象を次々と発見したことには大きな意義がある。スキルミオンの実現できる材料やその物性について種々の成果を得ており、当初の目標は概ね達成されたと言える。

特にスキルミオンの物性について、材料や膜厚を細かく系統的に変化させて信頼できる実験結果を得ており、スキルミオンのスピントロニクス応用に向けて重要な成果となっている。また、スキルミオンの自励発振、マルチモード形成、THz 発信などは当初予定していなかった副産物であり、スキルミオンの物性と応用について波及効果が期待できる。