

トポロジカル材料科学と革新的機能創出  
2018 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書
------------------

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

磁気スキルミオン素子の構築と新規材料探索

## § 1. 研究成果の概要

磁気スキルミオンを用いた演算機能の実現のため、主にスキルミオン材料の最適化を行った。特に低ダンピング特性を有する Ir/CoFeB/W ヘテロ接合の作製を行い、電流による高効率なスキルミオン充填、および電流駆動を確認した。電流駆動に伴うスキルミオンホール効果は従来素子に比べて極めて大きく、超薄膜ヘテロ接合における異方性やピニング等の磁氣的不均一性との関連を再検討する必要がある。

### 【代表的な原著論文情報】

- 1) Y. Sasaki, S. Sugimoto, Y. K. Takahashi and S. Kasai, “Spin injection efficiency through the pumping in epitaxial Co<sub>2</sub>MnSi/Pt thin film”, AIP Advances 10, 085311-1-6 (2020)