

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： トポロジカル機能界面の創出
2. 研究代表者： 塚崎 敦（東北大学金属材料研究所 教授）

3. 中間評価結果

薄膜積層構造におけるトポロジカル機能を開拓している。トポロジカルな電子構造に由来する大きな異常ホール効果を利用する室温ホール素子の開発と、マヨラナ粒子のプラットフォームとなる新たな積層界面の創出、の二つの研究目的を掲げている。室温素子開発では、3次元の磁場センサーを開発し、マヨラナプラットフォームでは、薄膜化と素子化に注力しており、素子化に向けて、理論と実験の両面から推進し、中間目標を達成している。研究代表者が有する世界トップレベルの薄膜合成技術を核にして、理論研究者とタッグを組むことで、ワイル性の検証などの学術的研究から磁性材料を利用する磁場センサーの開発まで極めて効率よく推進していて、当初計画を大きく超える展開を見せている。連携はチーム内だけでなく、領域内外との積極的な共同研究の推進も高く評価できる。今後は、イルメナイト構造のハニカム格子を用いたキタエフ量子スピン液体の研究の進展にも期待したい。