

## 【研究活動・実績】

### 1. 概要

WPI-SKCM<sup>2</sup> 主任研究者の黒田健太博士（広島大学大学院先進理工系科学研究科准教授）が、令和6年度科学技術分野の文部科学大臣表彰において「若手科学者賞」を受賞しました。

#### 【業績名】

反強磁性体におけるトポロジカル電子構造と電子相関の研究

#### 【業績概要】

次世代のデバイス材料として多数のトポロジカル物質が報告されてきたが、そのほとんどが非磁性体に限られ、磁性という機能性を兼ね備えたトポロジカル磁性体は未開拓であった。

本研究では、従来困難であった磁性体における電子構造の精密観測を可能にする光電子分光技術の開発・改良を行って利用することで、反強磁性体 CeSb やカイラルな反強磁性体 Mn<sub>3</sub>SN の電子構造に注目した。その結果、トポロジカル物性を導く電子構造と電子相関効果を介して反強磁性体秩序が結合したトポロジカル磁性体を発見し、その特性を明らかにした。

本研究成果は、トポロジカル物性の発見・制御を行える反強磁性体の新たな機能性を発揮させた反強磁性体スピントロニクス技術を切り拓く重要な知見を提供するものであり、反強磁性体材料を利用した高性能デバイスの実現に大きく寄与すると期待される。

### 2. 参考情報

#### ウェブページ

[PI 黒田健太准教授が令和6年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を受賞しました | WPI-SKCM2: 持続可能性に寄与するキラルノット超物質拠点 \(hiroshima-u.ac.jp\)](#)

### 3. お問い合わせ先 WPI 拠点

広島大学持続可能性に寄与するキラルノット超物質拠点(WPI-SKCM<sup>2</sup>)

[担当] 広島大学持続可能性に寄与するキラルノット超物質国際研究所事務室

[拠点ウェブページ] <https://wpi-skcm2.hiroshima-u.ac.jp/jp/>