

# 青山学院大学 物理科学科 コロキウム

2022年度 第1回

下記の通りコロキウムを企画致しました。学生や分野の違う方にもわかるレベルから始めて下さるようお願いしてあります。どなた様もご自由に是非ご聴講ください（事前参加登録なし）。

（世話人：鈴木 岳人、連絡先：t-suzuki@phys.aoyama.ac.jp）

「主催：物理科学科、基礎科学コース、機能物質創成コース」

**講演者** 広沢智紀 氏 (青山学院大学理工学部物理科学科)

**日時** 5月19日（木） 16時45分から

**場所** 青山学院大学 理工学部 L棟6階 L603室

**講演題目** 実空間と波数空間におけるトポロジカルな磁気構造

近年トポロジーの概念は物理学の幅広い分野で重要なものとなっています。トポロジーによる分類は連続的な変形によって互いに関係づけられる相を同一視します。例えば、球体とラグビーボールは同じ相に分類される一方、ドーナツは穴の数が異なるために別の相に分類されます。この考え方をを用いることで、トポロジカル絶縁体という新たな物質が発見されました。トポロジカル絶縁体は物質内部（バルク）で絶縁体である一方、端ではギャップレスな金属状態を持つという非常に興味深い性質を持っています。この性質は基礎科学の観点から面白いだけでなく、端における伝導を利用した新たなデバイスへの応用という点でも注目を集めており、物性物理学の分野では盛んに研究がなされています。

私は磁性体中におけるトポロジカル相、特にキラルな結晶構造を持つ磁性体で安定化する磁気スカーミオンについて研究を行ってきました。磁気スカーミオンは渦状の磁気構造を持っており、電子スピンの向きがそろった強磁性体とはトポロジカルに異なる状態となります。また、複雑な磁気構造が作るゲージ場により磁気スカーミオン中を伝搬するスピン波（マグノン）も波数空間でトポロジカルに非自明な構造を持ちます。従って、磁気スカーミオンは実空間と波数空間の両方でトポロジカルな構造を持つ興味深い系となっています。本講演ではトポロジカル相について導入した後で、磁気スカーミオン系における研究背景と最近行った研究についてご紹介いたします。