

平成 29 年度大学院集中講義

講義名：物理学特別講義 I（1 単位）

講 師：柳瀬 陽一 氏（京都大学大学院理学研究科・准教授）

タイトル：**トポロジカル超伝導の基礎**

日時・場所：7 月 5 日（水） 4, 5 限 1 1 号館 2 0 1 号室

7 月 6 日（木） 2, 3, 4, 5 限 1 1 号館 3 0 2 号室

7 月 7 日（金） 2, 3 限 1 1 号館 3 0 2 号室

※ 7 月 6 日の 5 限はセミナー形式になります。

授業番号：大学院博士前期課程：R 2 0 1

大学院博士後期課程：R 2 0 2

履修申請締め切り：6 月 2 8 日（水）

講義要旨：

近年トポロジカル絶縁体・超伝導体の研究が爆発的に進展し、物性物理学の一大分野として確立した。これらはバルクの波動関数が非自明な構造を持つことによって特徴づけられ、真空との境界ではエキゾチックな準粒子が発生する。これまでの超伝導研究においては、秩序変数の対称性に基づいて超伝導相を分類してきた。トポロジカル超伝導の研究により新たな分類学が加わったことで、より多面的なものの見方ができるようになったと考えることも出来る。しかし、対称性による分類とトポロジーによる分類の間には、密接だが非自明な関係がある。実は、それを解きほぐすことで様々な新しい知見を得ることが出来る。講義では、BCS理論の基礎からはじめ、様々な種類の超伝導相を導入し、対称性による分類について解説する。そして、銅酸化物高温超伝導体や重い電子系超伝導体など強相関電子系超伝導体を例としてトポロジカル超伝導の入門的な解説を行う。

問い合わせ先：物理学専攻 堀田貴嗣（内線 3366） Email: hotta@tmu.ac.jp