
2011 年度夏学期 第 1 回 駒場物性セミナー

トポロジカル絶縁体の表面状態・界面状態と トポロジカル保護

講師 村上 修一 氏 (東京工業大学理工学研究科)

日時 2011 年 5 月 20 日 (金) 午後 4 時 30 分 ~

場所 16 号館 827

トポロジカル絶縁体は、バルク（試料内部）は絶縁体であるがその表面にはギャップレスな表面状態が存在し、そのギャップレス表面状態は非磁性不純物等があってもギャップを開かずに金属的な伝導を保つ。こうした特異な性質はトポロジカル保護と呼ばれ、トポロジカル絶縁体の特異な性質は盛んに研究されている。本講演ではトポロジカル絶縁体の物性、特にその表面状態について簡単に解説した後、その表面状態の振る舞いについて理論的に探索した結果について述べる。一つはその侵入長であり、表面状態はバルクへは指数関数的に減衰して侵入している。その侵入長の振る舞いについて述べる。時間が許せば、最近我々が行った研究である、トポロジカル絶縁体同士の接合の場合のギャップレス界面状態についても述べる。トポロジカル絶縁体同士を接合すると、通常その界面では状態にギャップが開くが、ある特殊な場合においてはギャップレスな界面状態が形成される。その導出と性質について簡単に述べる。

○物性セミナーのページ 「駒場物性セミナー」で検索！

物性セミナー世話人： 加藤雄介 堺 和光 福島孝治 前田京剛 簗口友紀