

# 応用物理学セミナー

日時	2015年10月23日(金) 15:30~17:00
場所	電子情報システム・応物系1号館2階ユーティリティ
題目	内部自由度をもつ超流動と超伝導: スピン1のBEC における動的不安定性を中心に
講師	土浦 宏紀 (基礎物性物理学分野)

超伝導・超流動の分野における過去10年間を振り返ると、鉄系超伝導の発見、トポロジカル超伝導という概念の発展、スピンをもつ冷却ボース原子気体の実現、さらに、ごく最近ふたたび話題に上ってきた、電子ドーピング型銅酸化物超伝導体の相図の変更が大きな話題として挙げられる。これらに共通するのは、スピンや軌道といった内部自由度が重要な役割を果たす系だということである。

本講演では、これらの話題と、それらに関する我々のグループの試みを簡単に紹介した後、スピン1をもつ冷却ボース原子気体のBECにおける動的不安定性について詳細に議論する。動的不安定性そのものは、古典流体力学において現れ、例えば、天体の構造の安定性等においても議論されるような、広汎な概念である。冷却ボース原子気体においては、その超流動状態がある臨界量以上の重心運動量をもった場合に、突然凝縮体が崩壊する現象として現れる。このような巨視的流体の動的不安定性に、スピンという量子力学的内部自由度がいかに影響を与えるかについて、我々の得た結果を中心に紹介したい。

以上の内容で応用物理学セミナーを開催いたします。

多数御来聴下さるようお願い致します。

担当世話人 応用物理学専攻 鳥谷部 祥一

e-mail: toyabe@m.tohoku.ac.jp

電話/FAX: 022-795-7950