

北大理学部物理学部門 主催

日本物理学会北海道支部講演会 共催

第194回エンレイソウの会 共催

場 所： 北海道大学理学部5号館 2階 2 1 1号室

日 時： 2013年10月23日（水）16時30分～17時30分

講演者： 宇治 進也 氏

（物質・材料研究機構

超伝導物性ユニット ユニットリーダー）

題 目：『メゾスコピック超伝導体における

ボルテックダイナミクス』

要 旨：超伝導性を特徴づけるコヒーレンス長や磁場侵入長が、試料サイズと同程度になるメゾスコピック超伝導体では、試料の形状・境界条件が超伝導状態に大きく影響を与え（サイズ効果）、バルクの試料とは異なったメゾスコピック系特有の振る舞いが観測される。金属アルミニウムはバルクでは第一種の超伝導体であるが、微小構造体では、そのサイズ効果により、第二種の超伝導体のように振る舞い、磁場中でボルテックス状態が形成される。電流を流すと、ボルテックスが駆動され、そこでエネルギーが散逸する。バルクでは、この散逸による抵抗は常伝導状態での抵抗を超えることはあり得ない。しかしメゾスコピック試料では、常伝導状態での抵抗の8倍もの大きさになることもあり、これには特異的なボルテックスのダイナミクスが関係している。この実験的な検証とメカニズムについて議論したい。

世話人：松永悟明

（北海道大学大学院理学研究院物理部門） Tel. 011-706-4427

★エンレイソウの会連絡先

北海道大学大学院工学研究院応用物理学部門 松浦徹

TEL : 011-706-7818 Email: toru@eng.hokudai.ac.jp