

応用物理学セミナー

日 時	2014年 11月 21日 (金) 15:30~17:00
場 所	電子情報システム・応物系1号館ユーティリティー室
題 目	強相関ボース原子系の局所カレント
講 師	梶 裕太 (基礎物性物理学分野)

要旨:

レーザー冷却などの手法を駆使して中性原子気体を数百 nK にまで冷却し、量子縮退を起こした系は冷却原子系と呼ばれ顕著な量子効果を示す。なかでも、レーザーの干渉による周期ポテンシャル（光格子）中での原子気体は、固体中における電子や準粒子に対応し、固体中では実現や観測の困難であった強相関ボース系や量子ダイナミクスの特性を解き明かす為の実験系（量子シミュレータ）として活用されている。また、光格子時計といった超高精度な測定系への応用も進められている。

上記のような光格子中の冷却原子を念頭に、我々はこれまでに強相関ボース系を対象とした理論計算を進め、電子系との量子統計性の違いがもたらす性質について焦点を当ててきた。

講演では冷却原子系の基礎的な説明を行い、近年実現されている仮想的な磁場効果についての研究の進展を紹介する。この仮想磁場によって、これまで銅酸化物の分野で議論されてきた局所的なループカレント状態に類似した現象が観測され注目を集めており、ボース系における局所カレントが相互作用の効果によってどの様に抑制されるか解析した結果と合わせて紹介したい。

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 大兼 幹彦

e-mail: oogane@mlab.apph.tohoku.ac.jp

電話：795-7949・FAX：7947