
2009 年度夏学期 第 4 回 物性セミナー

「スピノールボース・アインシュタイン凝縮体と 非可換量子渦」

講師 小林 未知数 氏 (東京大学理学系研究科))

日時 2009 年 5 月 29 日 (金) 午後 4 時 30 分 ~

場所 16 号館 827

超流動、超伝導、原子気体ボース・アインシュタイン凝縮 (BEC) において現れる量子渦は topological charge と呼ばれる位相幾何学的な性質を持つ。topological charge が非可換な代数構造を持つような量子渦を非可換量子渦と定義する。超伝導や超流動 ^3He 、 ^4He 、原子気体 BEC で今まで考えられてきた整数量子渦、分数量子渦はすべて可換量子渦であったが、最もシンプルな非可換量子渦が $S=2$ スピノールボースアインシュタイン凝縮体のサイクリック相と呼ばれる相において実現されることを本セミナーの前半で説明する。またセミナーの後半では非可換量子渦の非可換性が複数の渦の衝突ダイナミクスにおいて顕著に表れることを説明する。具体的には 2 本の渦が衝突する際、可換量子渦とは異なって再結合や通り抜けが幾何学的に禁止され、2 本の渦をつなぐ新しい渦が現れることを明らかにした。

○今後の予定

夏学期の物性セミナーの予定は下記の WEB ページで公開しております。

6 月 5 日 藤堂眞治氏 (東京大学工学系)

「スピンパイエルス系における不純物効果」

6 月 19 日 郡 宏 氏 (お茶大 先端融合系)

「結合振動子系の振動子レベルとネットワークレベルの応答をつなぐ」

6 月 26 日 吉見 一慶 氏 (東京医科歯科大学教養) TBA

7 月 3 日 花栗哲郎氏 (理化学研究所)

「波数空間プローブとしての STM/STS」

7 月 17 日 島野 亮氏 (東京大学理学系)

「テラヘルツ波で探る半導体電子正孔系の量子凝縮相 (仮題)」

○物性セミナーのページ

<http://huku.c.u-tokyo.ac.jp/cgi-bin/FSwiki/wiki.cgi/BusseiSeminar>

物性セミナー世話人：加藤雄介 堺 和光 福島孝治 前田京剛 簀口友紀