



量子物理学・ナノサイエンス第 255 回セミナー

量子多体系における非一様相と Casimir 効果

講師 : 吉井 涼輔 氏

中央大学

日程 : 4月18日(木) 14:00-15:30

場所 : 本館2階 284B 物理学系輪講室

概要

量子多体系では相互作用や量子相関の結果、非一様な秩序をもった相が生じ得る。例えば、超伝導系では秩序変数が位相変調を持った Fulde-Ferrell 相や振幅の変調を持った Larkin-Ovchinnikov 相などが古くから知られている。また、近年、有限区間での量子多体系において、一様相が禁止される場合があることが指摘されている。

本講演では超伝導系を記述するモデル (BCS モデル) と磁性現象を記述するモデル (非線形シグマモデル) 間の対応と超伝導系・磁性系における非一様相について説明する。さらに、有限区間 (2枚のプレートで挟まれた空間) で量子系を考えた場合、プレート間に真空のゆらぎによる力 (Casimir 力) が生じるが、この現象における量子多体効果の影響についても説明する。

連絡教員 物理学系 西田 祐介 (内線 3614)