

凝縮系物理学ゼミナール

日時：12月 17日（水）13：30～

場所：理学部 5号館 413号室

講演者：野田 数人 氏

(凝縮系理論グループ M2)

「decorated square lattice における冷却フェルミ原子系の磁氣的性質」

近年、強相関係の新たな分野として光格子系と呼ばれる冷却原子系が注目を集めている。低温においては、Mott 絶縁体や、超流動などの興味深い現象が観測されており、今後この系の新奇な量子相に関する研究が進むと考えられる。その中でも興味深い問題として、磁氣的性質についての議論があげられる。

本発表では、decorated square lattice と呼ばれる flat band 構造を有する格子系を考え、その低温における強磁性秩序状態の安定性について調べる。解析手法として、局所相関効果を取り込むことのできる動的平均場近似と数値繰り込み群を組み合わせた手法を用いる。初めに、相互作用に対する磁化の振る舞いを調べ、弱相関領域から強相関領域にわたる磁氣的性質の変化について議論を行う。また、磁氣的性質に対するサイト毎のポテンシャル差やホッピングインバランス等の効果についても議論を行う。