

[ポスター 1]

自己エネルギーの4次の摂動項を考慮した超伝導理論

新開 章吾：京都大学・大学院理学研究科・物理学宇宙物理学専攻

自己エネルギーの4次の項の計算を行い、有効質量の評価をおこなった。このような繰り込み因子の評価を高温超伝導体に応用し、転移温度のより精密な議論を行いたいと考えている。

[ポスター 2]

高温展開から見た異方的超伝導

是常 隆：理化学研究所

電子相関が超伝導の起源と考えられる物質は高温超伝導体や有機導体など、豊富に発見されており、理論的にもかなり解明されてきていると思われる。しかし、一方で数値的に厳密に取り扱ったとき電子相関のみで超伝導が実際に実現するかどうかは、いまだ結論がでていない。そこで、我々は、電子相関を厳密に扱える高温展開法を用いて、二次元正方格子および三角格子上の t - J 模型における超伝導相関の振舞いを調べた。その結果、正方格子上では、高温超伝導体に対応する領域で実際に d 波超伝導の相関が成長し、クーパー対間の有効相互作用も引力となることを示した。また、三角格子上では、 d 波超伝導が有利になる領域に加えて、有効相互作用が小さいため実際に実現するかどうかは微妙ではあるが、 f 波超伝導が有利になる領域が存在することがわかった。