



量子物理学・ナノサイエンス第 214 回セミナー

1 次元量子スピン系における 理論手法と電子スピン共鳴への応用

講師 : 古谷 峻介 氏
理化学研究所

日程 : 1 月 23 日 (火) 14:00–15:30

場所 : 本館 2 階 H284B 物理学系輪講室

概要

1 次元量子スピン系は局在スピン間に働く短距離相互作用の織りなす量子多体系として興味深い特徴を持つ。まずその次元性のために、朝永・Luttinger 液体状態のような、2 次元以上では見られないような状態が実現する。朝永・Luttinger 液体状態において種々の物理量はユニバーサルでない冪的溫度・磁場依存性を示す。この特徴的な性質は 2 次元共形場理論という非常に美しい場の理論と密接に関連している。

他方で、1 次元量子スピン系は実験研究も盛んに行われている。磁性分野では熱力学測定だけでなく中性子散乱や磁気共鳴などの強力な実験手法に恵まれ、磁氣的性質が多角的に研究されている。特に電子スピン共鳴は 1 次元量子スピン系の有限溫度における動的物性のユニークな探針として活用されている。

この講演では「1 次元量子スピン系における電子スピン共鳴」をキーワードに 1 次元量子スピン系における場の理論的手法と電子スピン共鳴実験への応用について概観する。

連絡教員 物理学系 西田 祐介 (内線 3614)