

応用物理学会北海道支部

会員各位

講演会のお知らせ

下記講演会を開催いたしますので、多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

演題：光格子で挑む量子多体ダイナミクス

講師：福原 武 氏

(理化学研究所 創発物性科学研究センター 量子多体ダイナミクス研究ユニット ユニットリーダー)

日時：平成 28 年 12 月 22 日 (木) 16:30~18:00

場所：北海道大学工学部物理工学系大会議室 A1-17

後援：応用物理学会北海道支部 (共催団体：北海道大学大学院工学研究院応用物理学部門, エンレイソウの会と共催)

講演の要旨

レーザー冷却などの技術によりマイクロケルビン以下まで冷却された原子気体は、光によって作られるわずかなポテンシャルにも捕獲される。光の定在波を用いることで、極低温原子に周期的なポテンシャルを形成することができ、これを固体(結晶格子中の電子)との類似から光格子と呼ぶ。この光格子を使う実験系では、システムのパラメーターを広域にわたって制御可能であり、意図しない不純物や格子欠陥などの不確定な要素も極めて少なく、更には従来の凝縮系実験では困難であった様々な操作や測定を行うこともできるため、新たな量子多体・強相関研究の舞台として注目を集めている。特に最近、この操作・測定は究極のレベル、つまり光格子中の単一原子にまで拡張されてきた。この技術を用いると、系を局所的に励起し、その後の非平衡ダイナミクスを単一原子レベルで追いかけることが可能となる。本講演では、光格子中の原子により形成された一次元ハイゼンベルクスピン鎖において、局所的に導入されたスピン不純物の量子ダイナミクスに関する実験結果[1-3]について紹介する。[1] T. Fukuhara et al., Nature Phys. 9, 235 (2013).[2] T. Fukuhara et al., Nature 502, 76 (2013).[3] T. Fukuhara et al., Phys. Rev. Lett. 115, 035302 (2015).

世話人 森田 隆二

北海道大学大学院工学研究院応用物理学部門

電話：011-706-6626 morita@eng.hokudai.ac.jp