
2017年度夏学期 第5回 駒場物性セミナー

単原子層超伝導と磁場誘起超伝導

講師 岡本 徹氏 (東大理学系)

日時 2017年7月7日(金) 午後4時50分

場所 16号館 827

アブストラクト： 薄膜の超伝導の研究は古くから盛んに行われているが、単原子層領域での研究が行われるようになったのは、ここ数年のことである。基板上に形成された単原子層膜は、理想的な2次元系であるだけでなく、空間反転対称性が破れているとという点でも魅力的な研究対象である。我々は、Pb単原子層膜の超伝導転移温度 T_c が、パウリ限界を大きく上回る磁場を面内方向に印加してもほとんど影響されないことを明らかにした。 T_c のわずかな磁場依存性は、Rashba スピン分裂した2次元金属に対して予想されていた空間変調をもつ超伝導相を仮定することにより定量的に説明することができた。また、Pbに磁性不純物を加えた超薄膜において面内磁場に対する T_c の上昇が観測された。特に、Ceを10%加えた合金超薄膜では、 $H=0$ で超伝導が完全に壊れた状態から、磁場印加によって超伝導相への量子相転移を引き起こすことに成功した。当日は、近藤一重項の形成との関連などについても議論したい。

今後の予定：

7月28日 奥村剛氏 (お茶の水女子大学)

8月9日 三宅隆氏 (産業技術総合研究所)

物性セミナー世話人： 小野瀬佳文 加藤雄介 福島孝治 前田京剛 簀口友紀