

物理工学談話会

In超薄膜の多様な構造と電子状態 -単原子層から薄膜へ-

講師：八田 振一郎 博士（京都大学 理学研究科化学専攻 助教）

日時：2023年10月26日（木）16：15～17：15（第5時限）

場所：総合研究棟 w202会議室

概要：Si(111)表面に吸着したIn原子が作る表面超構造もしくは超薄膜は、電荷密度波相や2次元超伝導相といった興味深い物性を示す。特に超伝導転移する2原子層の $\sqrt{7} \times \sqrt{3}$ 超構造がよく研究されている。しかし、1原子層もしくは3原子層以上については単独の相として形成可能であるかも含めて、物性がほとんど理解されていなかった。我々は最近、成長条件を広く検討することで、1原子層および3原子層の構造を精密に作製することに成功した。主に低速電子回折(LEED)、角度分解光電子分光(ARPES)、走査トンネル顕微鏡(STM)を用いた実験研究の成果を示し、原子層数に応じてInの原子配列が柔軟に変化していく様子を紹介する。

参考文献：

S. Terakawa, S. Hatta, H. Okuyama, and T. Aruga, Phys. Rev. B 100, 115428 (2019).

S. Hatta, K. Kuroishi, K. Yukawa, T. Murata, H. Okuyama, and T. Aruga, Phys. Rev. B 108, 045427 (2023).

世話人：首藤健一（内線 4202） ken1@ynu.ac.jp