

表面科学研究所 (佐々木・山田研究室)

HP: <http://bukko.bk.tsukuba.ac.jp/~surflab/>

実験室: 3D210, 3G219

連絡先: 佐々木: sasaki@bk.tsukuba.ac.jp, 山田: yamada@bk.tsukuba.ac.jp

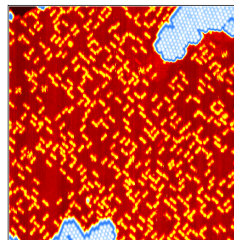
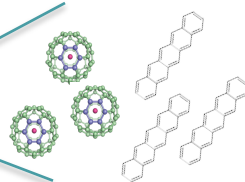
有機半導体、炭素材料を「見る」。～ナノ物理化学～



有機EL



有機太陽電池

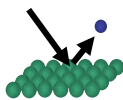


個々の分子を見る

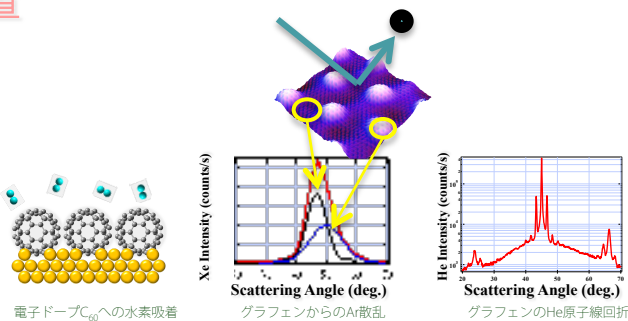
次世代の持続可能ナノテクにとって、有機分子等の自己組織化による常温常圧でのものづくりの実現は、革命的な目標です。本研究室では、分子レベルでの観察に基づき、次世代有機デバイスの基礎となる、あたらしい物理化学の学理的構築をめざしています。このため、ユニークな表面科学の手法を用いた基礎的実験研究をおこなっています。

有機ナノ世界を「見る」装置

超音速分子線散乱(SMB)



世界的にも珍しい、原子分子ビーム装置です。有機分子膜の構造計測や、化学反応のリアルタイム計測を得意とする、ユニークで強力なツールです。有機分子表面と水素の反応や、グラフェンの力学特性等の、他が追従できないオリジナルな研究を展開します。

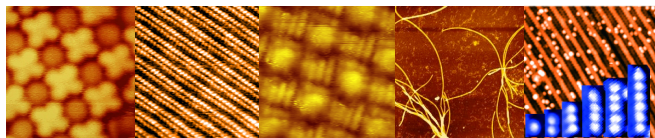


水素と表面 有機分子層の力学 表面化学反応

走査トンネル顕微鏡 (STM)



業界では有名な原子、分子分解能を有する顕微鏡です。分子の反応、自己組織化を分子レベルで見ることによって、新しい物理化学の現象を探索します。有機半導体、生体材料、ナノ構造創製がキーワードです。



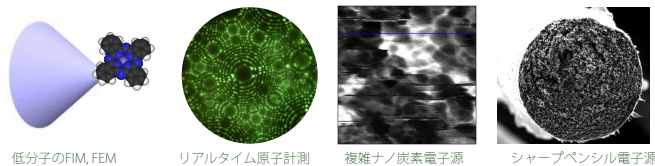
自己組織化現象 有機-金属複合体 ナノ構造創製

電界イオン顕微鏡 (FIM)

電界放射顕微鏡 (FEM)



FIMはリアルタイムの原子分計測を可能とする顕微鏡です。これを用いて新たな分子イメージング手法を開発中です。また、FEMでは、ナノ領域からの電子放出を研究します。これを用いて、ナノ電子ビーム源を開発中です。



リアルタイム分子イメージング ナノ炭素電子源