大学院工学研究科 片山光浩研究室

## 材料創製と極限計測の融合が拓く ナノデバイス開発の道

< スタッフ > 片山 光浩 教授、久保 理 准教授、田畑 博史 助教

ナノエレクトロニクス

センシングデバイス

"ものづくり" & "測る"

◆低次元ナノ材料をベースとした新機能デバイス開発

◆極限計測技術の開拓とそれによるナノ材料の機能探索

ナノ材料合成

MoS<sub>2</sub>

極限計測

グラフェン 🎇

ノチューブ

リセン

本研究室では、従来のシリコンベースのデバイスに代わり、原 子・分子エレクトロニクス、ナノワイヤエレクトロニクス、量子 コンピュータ、非ノイマン型コンピュータなどが使われる新時代 の到来に備えて、その主体素子として期待される、カーボンナノ チューブやグラフェンに代表されるナノ材料をベースとした新機 能デバイスの開発と、これらのナノデバイスの素子間の原子オー ダのばらつき制御に対処できる新しい極限計測技術の開発に取 り組んでいます。

低次元ナノ材料をベースとした新機能デバイス開発
低次元ナノ材料と機能性材料のハイブリッド構造を構築し、新機能デバイスの探索的研究をおこなっています。特に、周囲環境に敏感に影響を受けるナノ材料の特性を理解し、これを利用したナノデバイスや超高感度センサーの要素技術の開発に関する研究を進めています。

●極限計測技術の開拓とそれによるナノ材料の機能探索 ナノ材料の新しい機能の発掘を目指して、イオン散乱法、およ びカーボンナノチューブ機能性プローブを用いた走査トンネル顕微鏡(STM)などの極限計測技術の確立、物質表面における 単原子や原子集団の挙動の解明と制御に関する研究を進めています。



URL : http://nmc.eei.eng.osaka-u.ac.jp/index\_j.html