

# 町田研究室

## [ナノ構造中の電子をはかる]

生産技術研究所 基礎系部門

Department of Fundamental Engineering

<http://qhe.iis.u-tokyo.ac.jp>

専門分野 半導体量子スピン物性

工学系研究科物理工学専攻

### ナノ構造中の電子とスピン

Electrons and spins in nano-structure

ナノ空間に閉じ込められた電子は今までの常識を超える面白い振る舞いをします。町田研究室では半導体、グラフェン、酸化物材料のナノ構造作製と極低温測定技術を組み合わせ、電子や原子核の持つスピンを活用するスピントロニクスの科学と応用に向けての研究をしています。



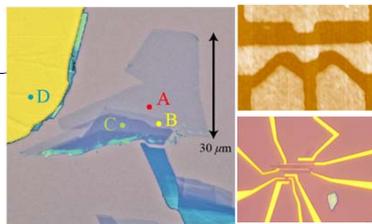
高周波プローブステーション



電子線描画装置

### グラフェン

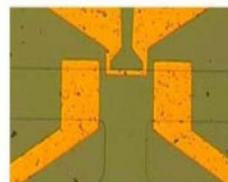
ディラックフェルミオンが示す量子物理学



10 mK 希釈冷凍機

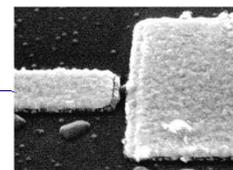
### 半導体核スピン

電子スピン-核スピン相互作用を利用した量子情報処理



### 量子ドットスピンSET

強磁性ナノギャップと半導体量子ドットを用いたスピン操作



### 酸化物ナノ細線

酸化物ナノ細線中の電子

