

---

# 「原子スケールでの動的観察・操作手法の開発とナノ構造形成ダイナミックスの研究」

筑波大学物質工学系 助教授 木塚徳志

---

原子個々の運動を、連続的にその場で観察できる原子直視観察法を高分解能電子顕微鏡法を基にして開発し、力学的・化学的・粒子線相互作用を受けたときのナノデバイスの原子ダイナミックスを、はじめて実験的に解明した。

その後、この手法をさらに発展させ、原子を観察しながら操作してナノデバイスを作製し、同時に電気伝導特性と力学特性まで測定できる「アトムラボラトリー」を発明した。

ナノメートル幅しかない金属や半導体のポイントコンタクトや、原子が1つずつ並ぶ原子ワイヤー、および数ナノメートルの金属クラスターを使った最小の量子ドットなどのナノデバイスを創製し、それらが構造的、電気伝導的、力学的に特異な性質を示すことを発見してきた。

金の原子が1個ずつ一列に並ぶ原子ワイヤーの観察像

