

# 電子材料プロセス研究室

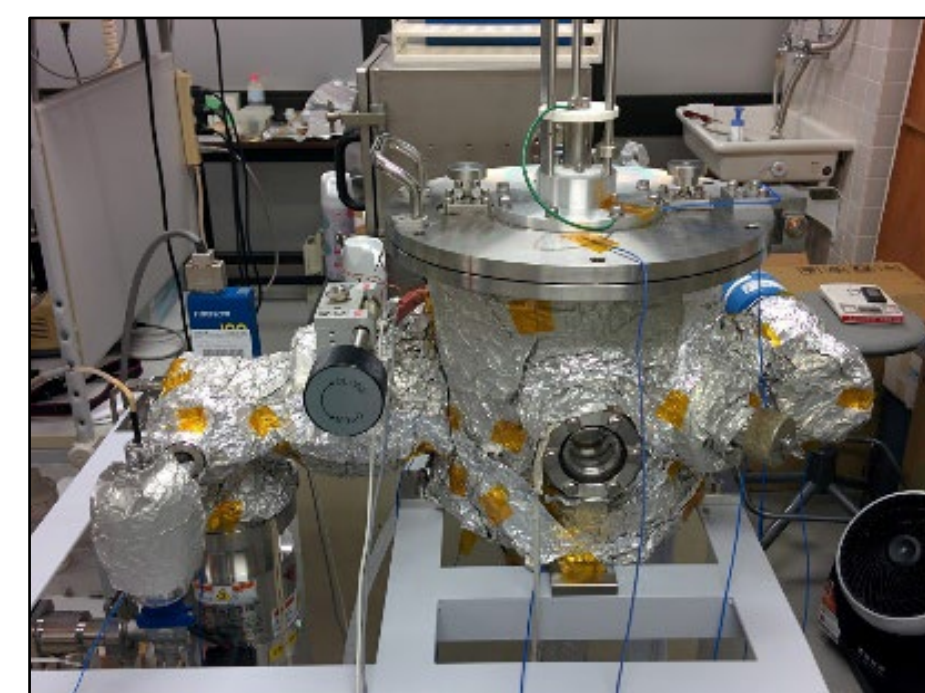
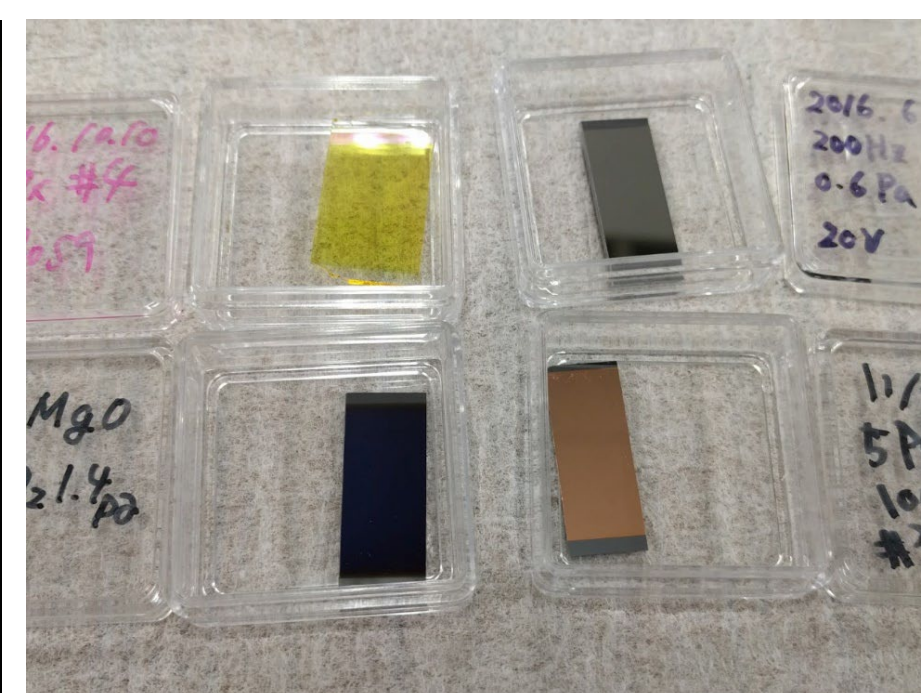
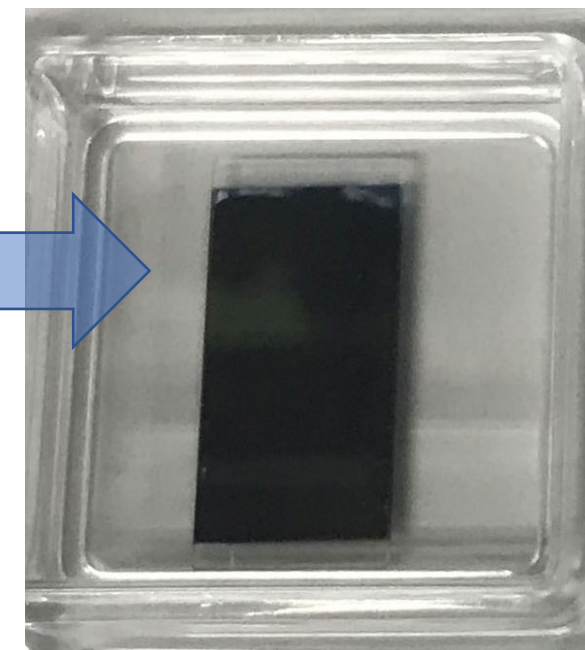
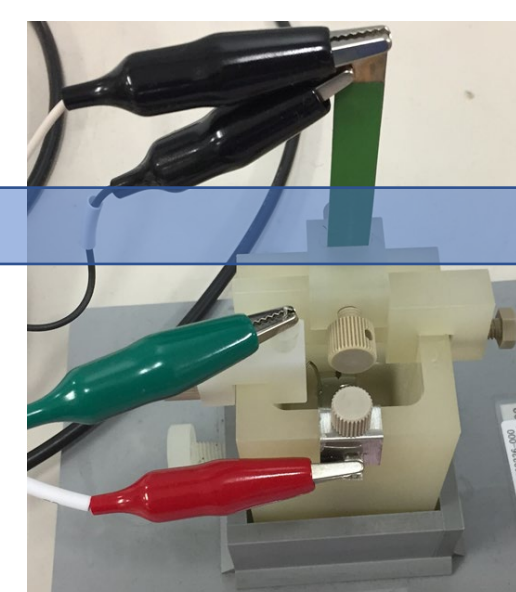
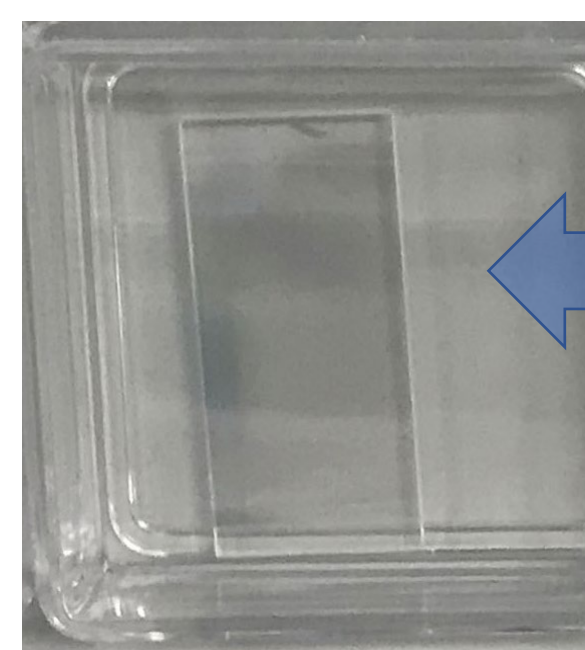
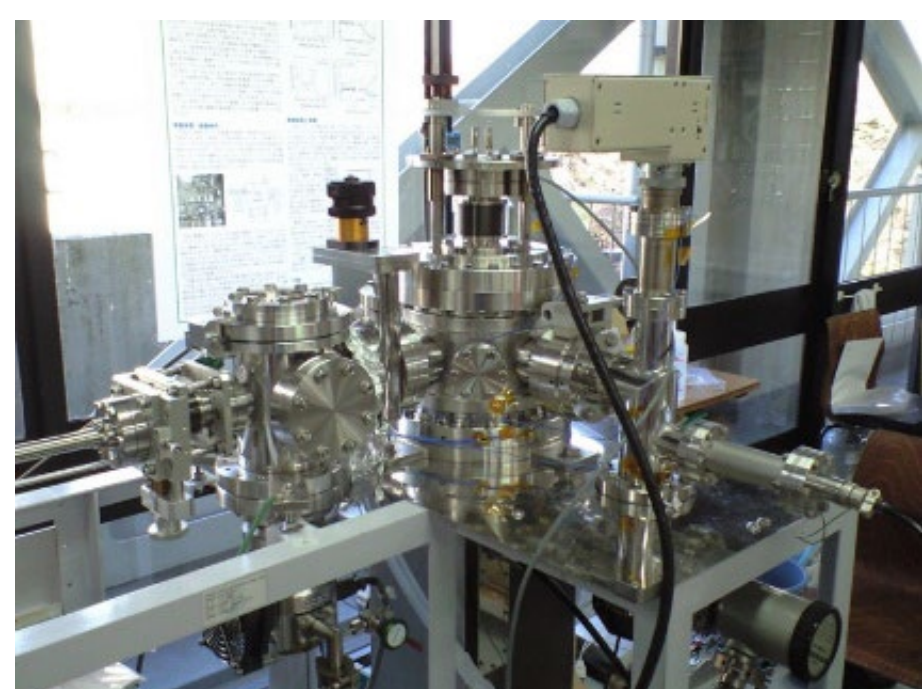
～微細構造や機能性薄膜を作る、表面を変える～

中野 武雄

## 背景

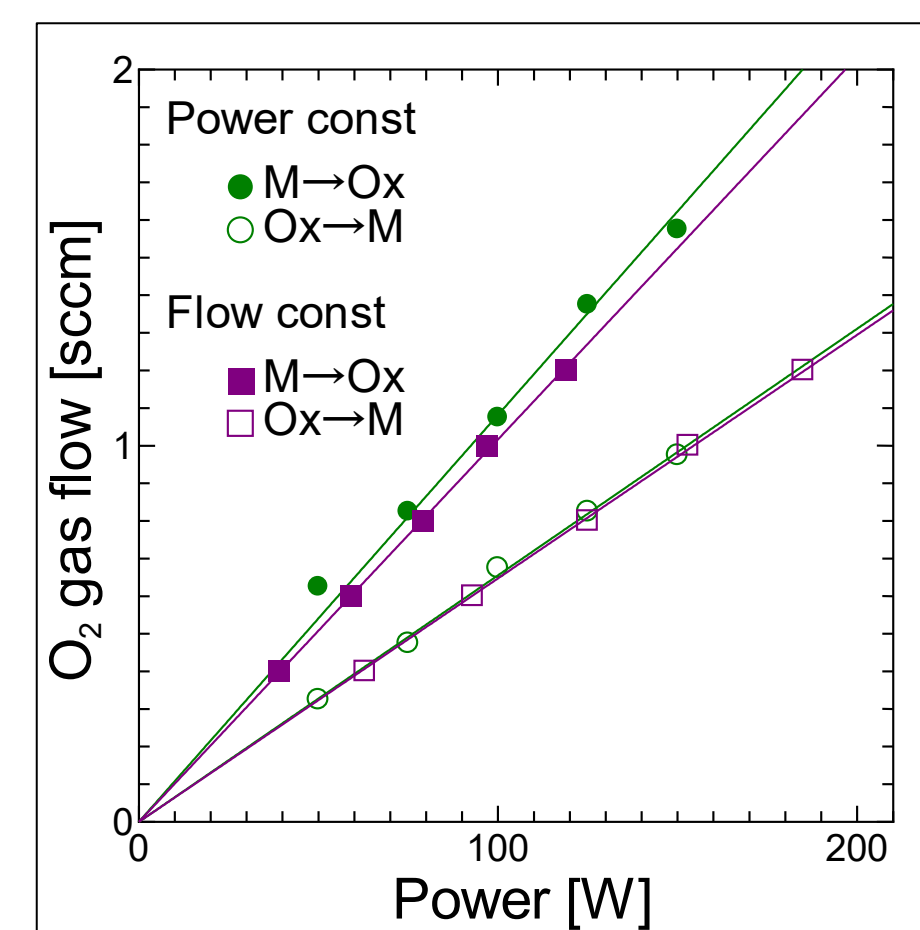
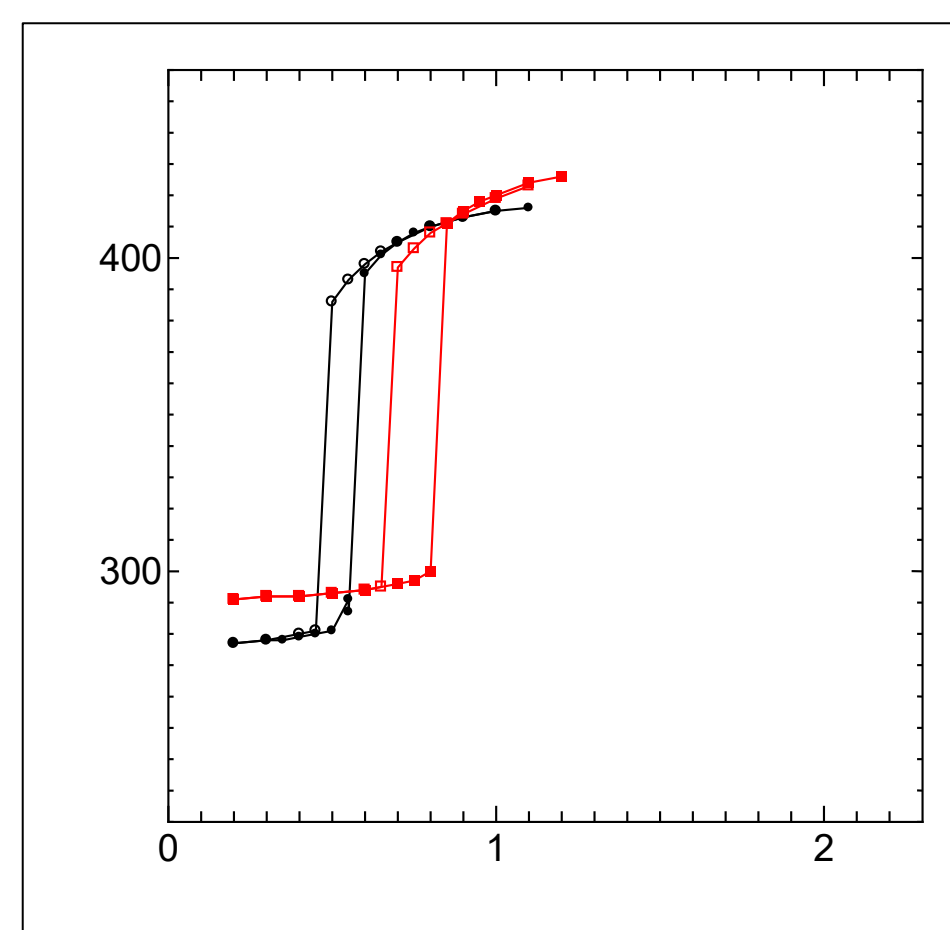
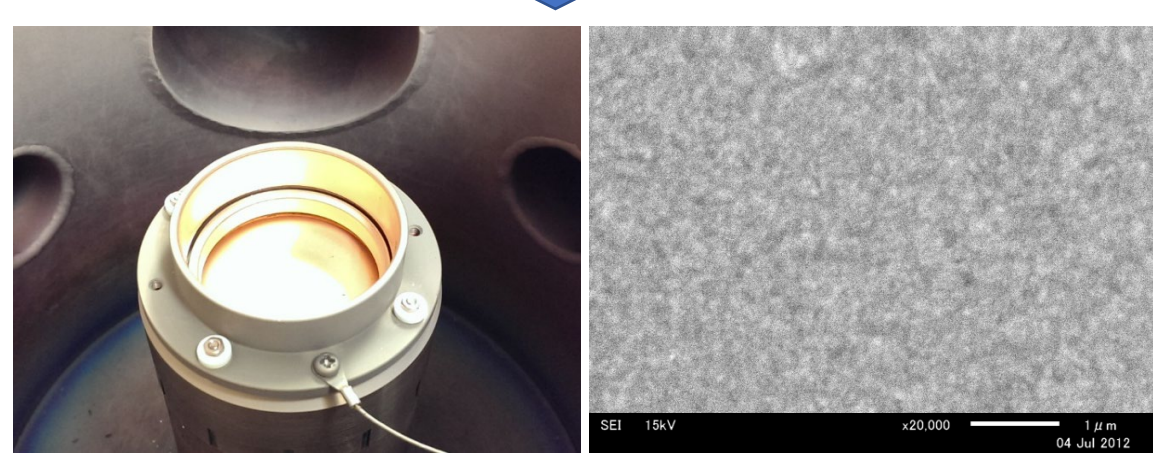
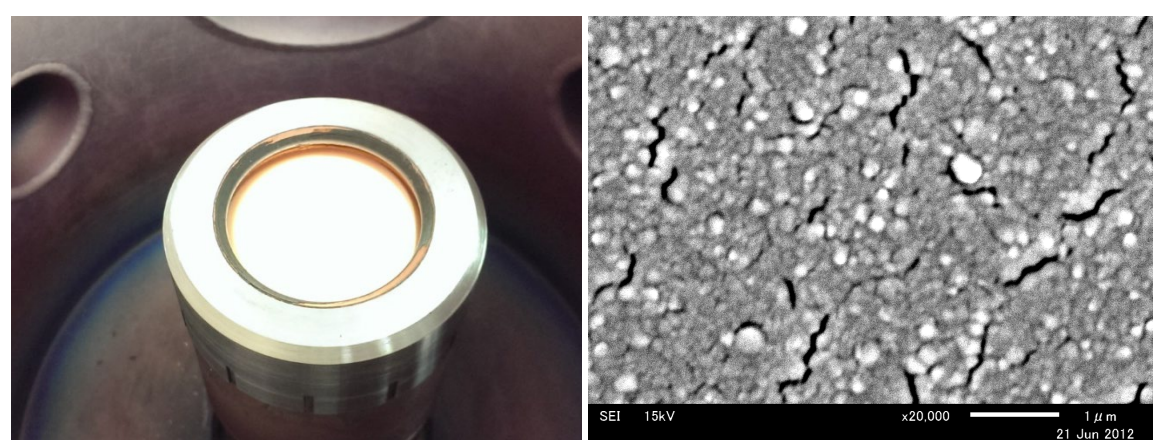
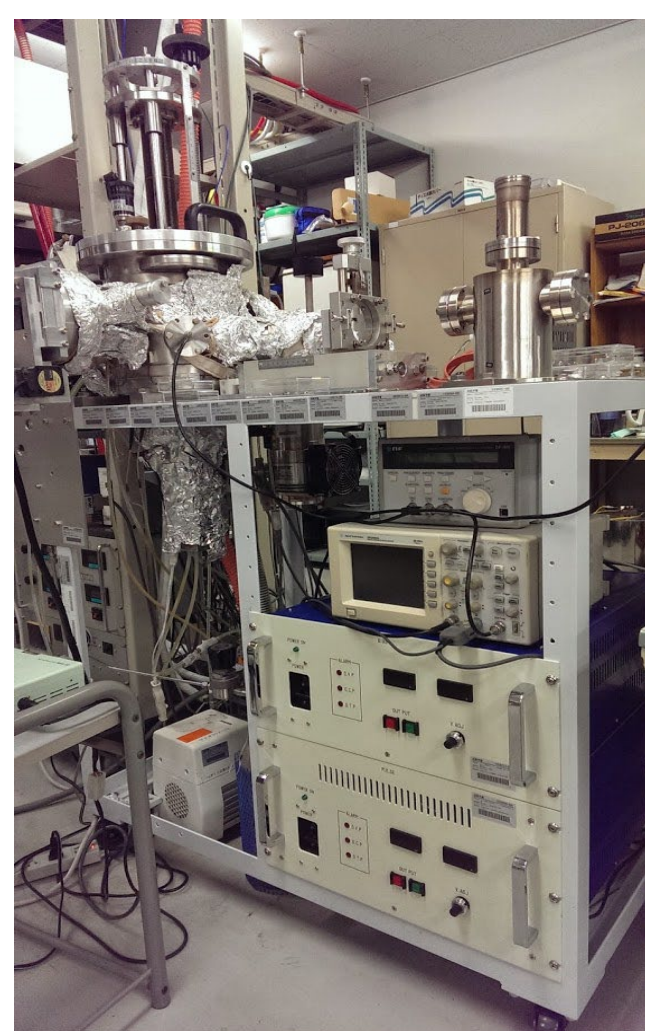
真空とプラズマを用いる薄膜作製法（**スパッタリング法**）では、金属膜、酸化物膜、可逆的な色変化を示す膜など様々な薄膜が作製できます。

膜の**高機能化**を目指し、微細構造や組成を自由に制御するため、手法の改善や制御性の向上が望まれています。



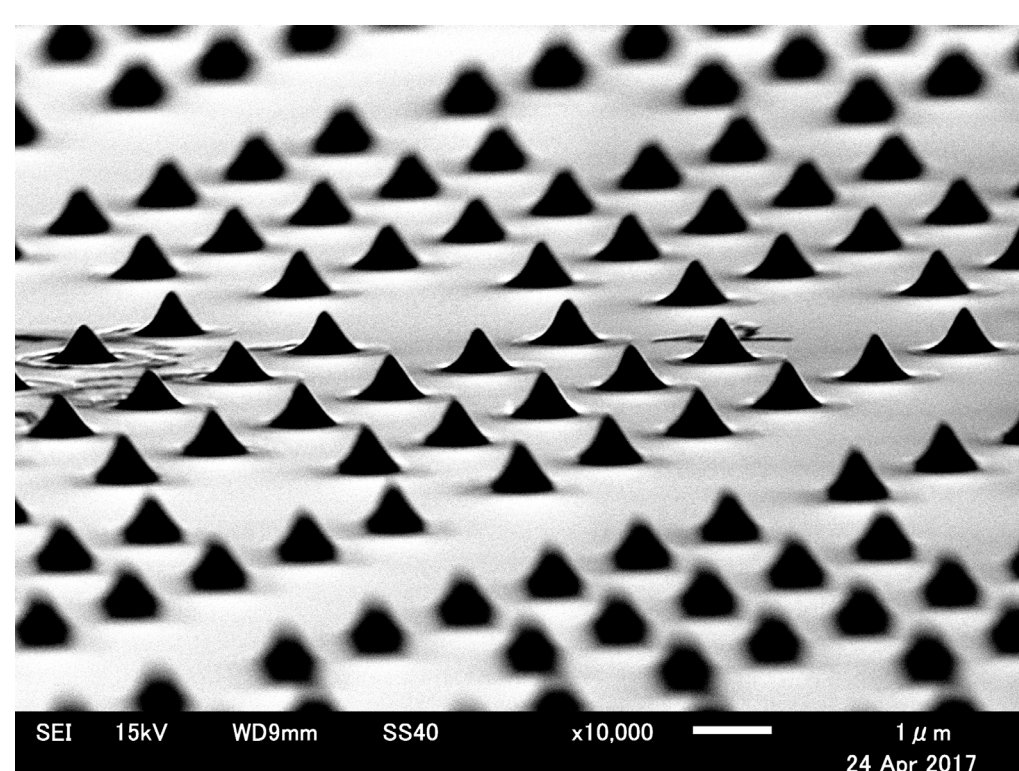
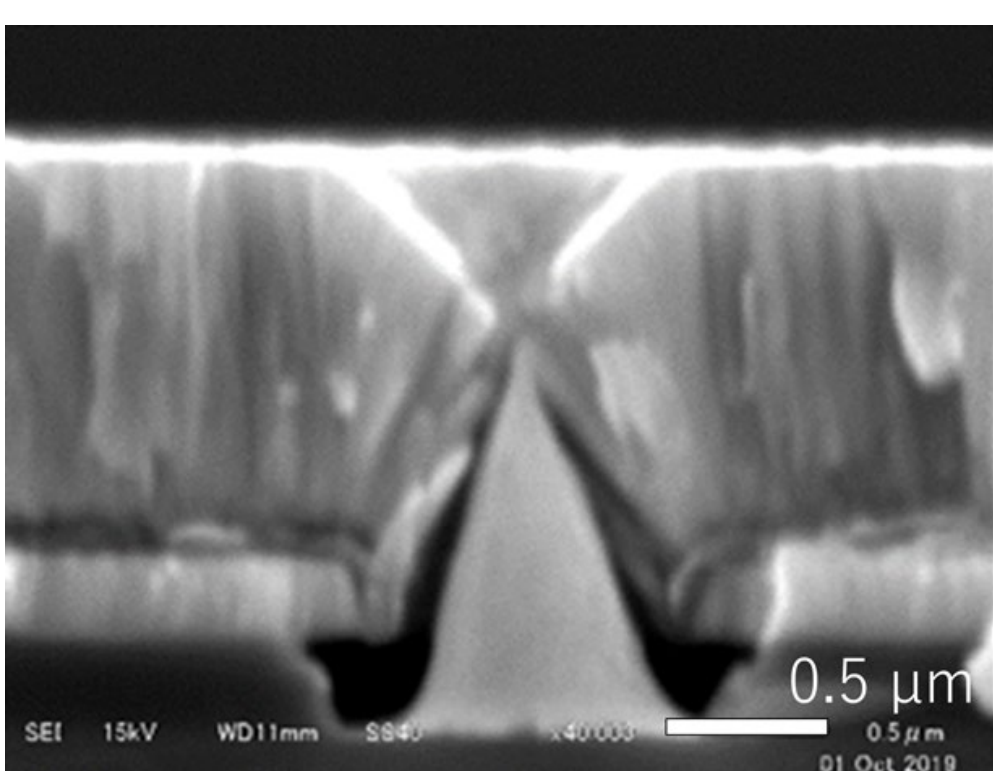
## 研究室の成果

**大電力パルススパッタリング**と呼ばれる手法に装置の工夫を加え、緻密・平坦な構造の膜を作製する手法を開発しました。



金属固体と酸素ガスより金属酸化物の薄膜を作製する**反応性スパッタリング**において、酸素組成に直結する安定プロセス条件が、シンプルな規則に従うことを発見しました。

## 応用例



**電子放出源**への応用を期待できる金属の微細な錐構造が作製できることを実証し、先鋭性のさらなる向上を追求しています。

温度によって透過率が変化する薄膜を開発しています。冬季には熱を運ぶ赤外光を室内に受け入れ、夏季は遮断して、冷暖房負荷を低減させる**自動調光窓ガラス**を目指しています。

