

# 高機能・高品質薄膜の探索・作製・評価およびそのデバイスへの応用



**吉村 哲**

Satoru Yoshimura

教授 博士（工学）

大学院理工学研究科 物質科学専攻 材料理工学コース  
兼 革新材料研究センター長

## 研究キーワード

薄膜（磁性、金属、酸窒化物）、スパッタリング（DC, RF, P-DC）、磁気デバイス（メモリ、センサ）

## 研究概要

### 高機能・高品質薄膜の探索・作製

強磁性かつ強誘電性を有する酸化物薄膜材料の探索および高品質作製を行っております。近年、高飽和磁化、垂直磁気異方性、巨大磁気Kerr効果、などの機能性の高い薄膜の高品位作製に成功しました。これに関連し、工夫を凝らしたスパッタリング成膜装置を保有しており、上記の酸化物薄膜のみならず金属薄膜や窒化物薄膜の高品質作製、およびそれらを用いた積層膜も作製可能です。

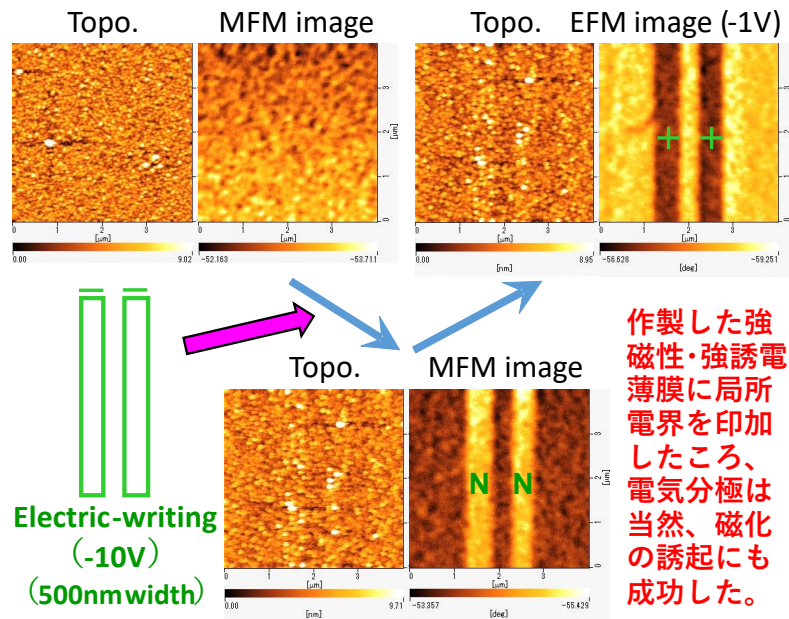
### デバイスへの応用

作製に成功した強磁性かつ強誘電性薄膜を用いて、サブミクロンスケールの局所電界印加によるその部分の磁化の誘起に成功しました（右図）。この実験結果は、電圧で駆動できる超低消費電力型の磁気デバイスの実現に資するものです。

### 特性の評価

メーカーと共同で新規構築した、簡便に電気特性と磁気特性、およびそれらの相関の特性を評価できる装置も保有しております。

### 【局所電界印加による磁化の誘起】



## 予想される応用例

- ・ 超大容量・超低消費電力の磁気メモリ
- ・ 超高精細・超低消費電力の光変調素子
- ・ 超高感度・超低消費電力の磁界センサ

## 産業界へのアピールポイント

左記のデバイス応用に限らず、保有装置を用いた、様々な用途に向けた各種薄膜の高品位作製、強磁性や強誘電薄膜の種々の特性評価、も対応できます。

