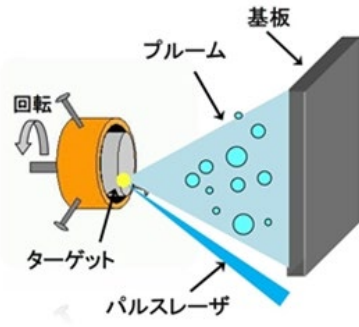
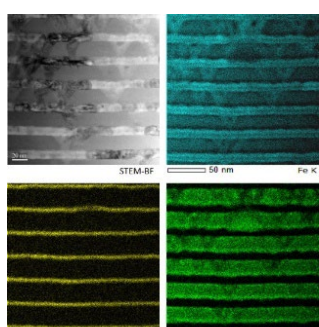


氏名 山下 昂洋	役職 助教	専門分野 レーザアブレーション, 磁性材料, 電気電子材料
1. 主な研究テーマ 数 nm～数百 μm の膜厚で成膜可能な PLD (Pulsed Laser Deposition) 法を用いて、Nd-Fe-B や Fe-Co といった Fe 系磁性膜の作製を行っています。レーザ照射条件やターゲット材料の組成を変化させることで、優れた磁気特性を有する磁性膜の実現を目指しています。また、作製した試料に対して磁気特性の評価や微細構造の観察も行っています。 近年、電子機器の小型化に伴い、内部に用いられる磁性材料にも小型・高性能化が求められています。そこで本研究室では、薄膜から厚膜まで幅広い膜厚に対応可能な PLD 法を用いて、高性能な磁石膜の開発に取り組んでいます。以下に具体的な研究例を示します。 ① MEMS 応用を指向した希土類系厚膜磁石の開発 MEMS 技術への応用を視野に、Si (シリコン) やガラス基板上に希土類磁石膜を成膜し、磁気特性および機械的特性の評価を行っています。 ② マルチターゲットを用いた積層型ナノコンポジット磁石膜の作製 複数のターゲット材料を組み合わせることで、積層周期が数 nm～数 μm の多層構造を有するナノコンポジット磁性膜の作製を行っています。 ③ プラズマプルームへの磁界印加による成膜 成膜中のプラズマプルームに外部磁界を印加し、磁場が金属膜の成膜速度、組成、微細構造に与える影響を評価しています。  PLD法の概略図  マルチターゲットを用いて 作製した積層試料の断面 TEM 像  磁界印加成膜時の様子		
2. キーワード レーザアブレーション, 磁性材料, PLD(Pulsed Laser Deposition)法, 薄膜, MEMS		
3. 特色・研究成果・今後の展望等 (社会実装への展望・企業へのメッセージもあれば) 本研究室は磁石膜の作製に取り組んでおり、作製した磁石膜は小型モータや MEMS デバイス(環境発電デバイスやマイクロアクチュエータ)などへの応用を考えています。最近ではレーザアブレーション技術を用いて、磁石膜以外の金属や半導体材料の成膜にも取り組んでいます。 PLD 法 (レーザアブレーション) により作製した磁石膜(膜厚: 数 μm～数百 μm)は小型デバイスや MEMS 分野への応用が期待できます。 成膜条件を工夫することで微細組織制御など様々な用途に応じた試料が作製(磁石膜に限らず)でき、新規デバイス作製や材料メカニズムの解明に向けた試料の作製が可能です。 サンプルの磁気特性の測定等が可能です。 researchmap : https://researchmap.jp/aki-yama 研究室 HP: http://www.eee.nagasaki-u.ac.jp/labs/magnet/index.html		