

Project ID	
公開日	2024/4/1

研究テーマ	エネルギーに関わる磁性・スピントロニクス材料とその応用に関する研究				
担当教員・連絡先	大竹 充	ohtake-mitsuru-yt@ynu.ac.jp			
実施期間	2024 年度秋学期 (4 月～9 月)	定	3年	2年	1年
		員	1名	1名	0名
複数の教員が指導する共同研究	EP 横断の共同研究		企業との共同研究		
-	○		○		

テーマ概要:

本研究室では、磁気や電子スピンを活用した金属、窒化物、酸化物の先端材料研究を中心に、異分野との融合によりエネルギーの観点から社会に貢献することを目指しています。研究手法は、原子レベルでの人工的な材料創生が可能な結晶成長、回折現象を活用した結晶構造解析、電子顕微鏡による微細構造観察、磁気やスピン物性評価、デバイス作製、計算機によるシミュレーションと多種多様で、広い視点から材料の創生と設計を行っています。ROUTE では、以下の例の中から、学生さんの希望や予定と研究室の状況を踏まえてテーマを決定します。

- ・ IoT デバイスの自立型電源となる振動発電デバイスの開発とその材料創製
- ・ 機械装置で生じる未活用振動エネルギーの回収を可能にさせる磁界アシスト式発電デバイスの開発とその材料設計
- ・ 海洋エネルギーを利用したリニア発電機の開発とその材料設計
- ・ 電子の電荷ではなくスピン (異常ネルンスト効果、スピンゼーベック効果) を利用した熱電変換デバイスの開発とその材料創製
- ・ 高効率電磁エネルギー変換特性も持つ次世代 EV モーター用の磁気コア材料の創製
- ・ 電子スピンの状態により量子コンピューティングを可能にさせるスピントロニクス材料の探索とスピン物性評価

履修済みであることが望ましい科目:

特になし

必要スキル:

モノづくりに興味があること

その他: