

材料エネルギー研究科 研究室一覧表

出願時に希望研究室を入力する必要があります。次の点に留意して、希望する研究室名を入力してください。

・推薦入試・社会人入試・私費外国人留学生入試は、第1希望を必須入力、第2・第3希望は任意入力です。

・一般入試は、第1希望から第5希望まで必須入力です。

・教員の学生受入れ人数には上限があります。

令和8（2026）年9月1日現在

研究室	研究内容
尾原・廣井・中島	放射光分析で得られる材料構造情報を取り上げ、機能特性との関係解明、動作・プロセス中の構造変化の理解、MIを用いた構造記述・定量化手法の探索に関する研究（尾原）。 高エネルギーX線回折を利用した結晶構造解析に関する指導を行う。さらに、電池部材等の実用材料への適用、あるいは新規構造解析技術の高度化を修士論文としてまとめる（廣井）。 パーシステントホモロジーによる材料・計測データ解析を題材に、特徴量設計・可視化・モデル化を通じて、構造や過程の定量化と予測に関する研究（中島）。
笹井	固・気・液、それぞれの相に希薄に存在する分子やイオンを高効率かつ選択的に検知・分離・回収できる材料や技術を研究開発するために必要な知識と技術を体系的に習得するための研究。
菅原	電気化学を基盤とする材料解析技術を習得し、金属材料の高耐食化や金属表面の高機能化、金属材料の水素脆化抑制を目指した研究。
千星・林	金属材料の製造プロセスに伴う組織形成の原理を深く理解し、特性制御に必要な学術的知見と実践的技術を体系的に習得することを目指した研究（千星）。 金属材料における組織形成の原理を学び、特性との関係、およびX線等との対応関係を学ぶことを目的とする研究（林）。
田中	機能性無機粉体材料の開発を目的に、液相反応における粒子の生成機構および粒子物性の高機能化のための基礎的・応用的知識を系統的に理解することを目的とした研究。
長谷川	材料データを含むデータを用いた機械学習において、分散処理を用いた高速化や大規模化、ならびにデータを提供するユーザのプライバシー保護に対して、これらを実現するアルゴリズムについての研究。
藤原・阪井	材料データの表現、分析や保護（セキュリティ）のための情報技術、およびその関連研究分野、あるいはその基礎理論についての研究（藤原）。 ベイズ最適化などで重要となる確率的推定（最尤推定、最大事後確率推定、モンテカルロ法など）のコンピュータシミュレーションの実装・実験や、数理的解析などに取り組む研究（阪井）。
宮本	核融合炉に代表される高エネルギー粒子と金属材料表面近傍との相互作用に関わる諸現象や物質改質の素過程の解明、およびその定量的評価手法の探索に向けた研究。

森戸	鉄鋼材料などの金属材料に含まれる組織の評価を基に、組織と力学特性の関係や組織形成過程の解明についての研究指導を行う。また、加工や熱処理などのプロセスにおける組織制御法の確立についての研究。
森本・鳥海	薬物送達のためのナノキャリアやハイドロゲル設計と合成、生体材料として展開するための in vitro ならびに in vivo 評価とその解析手法について研究（森本）。 高分子を用いた生体材料およびドラッグデリバリーシステム (DDS) 製剤の作製、材料物性評価ならびに生体を用いた定量評価に関する研究（鳥海）。
八代・藤崎・G A O	材料およびデバイスの実験的評価や計算機シミュレーションを通して、イオン導電性材料の物性、電気化学デバイスの評価を行い、社会実装に向けた材料特性の改善に繋げる研究（八代）。 第一原理計算 (DFT/ab initio MD) で、燃料電池触媒や全固体電池の固体電解質・電極界面を原子から設計する研究指導を行う。反応経路・拡散障壁・安定性を定量評価し、スクリーニングから材料提案までを修士論文にまとめる（藤崎）。 数理モデルおよび数値シミュレーションに基づく材料特性評価を主題とし、計算モデル構築、解析手法および機械学習手法の選定と研究結果の考察に関する研究（G A O）。
榎木・唐	マテリアルデザインの観点から、第一原理計算と統計力学・熱力学的解析を基盤に、金属構造材料および磁石材料の相安定性と特性予測技術の習得を目的とした研究（榎木）。 材料加工プロセスによる組織形成の原理を深く理解し、組織評価と力学的特性制御に必要な学術的知見と実践的技術を体系的に習得することを目指した研究（唐）。
日下	組み込みコンピュータでモーター制御し、自在にセンサーや検体を移動させるロボットのハードウェアと制御ソフトウェアの設計と実装を行う。また、センサーからの情報をコンピュータに取り込みつつ、状況に応じた適応的な自動・半自動測定システムの構築について学ぶ。
崔	持続可能な社会実現のために重要な、豊富な金属資源を活用した新規有機反応の開発に取り組む。そのために必要な実験技術、解析能力、専門知識の向上を目的とした研究。
澤野	新たな金属触媒および多孔質材料を作成し、社会的要請に応える触媒反応開発を行う。加えて、有機材料の機能、触媒反応中の分子の動きなどについて実験的・計算化学的アプローチを利用して解明する。
辻	固体材料を伝搬する弾性波の理解と解析方法の修得を目指し、弾性波動伝搬シミュレーションの理解に必要な基礎方程式、フーリエ変換を応用した信号処理の理論、それらのプログラミングについての研究。
P h a m	ニッケル基超合金、耐火合金、積層造形材料を対象に、再結晶や粒成長など微細組織の形成機構を解明する研究に取り組んでいる。高温その場観察や三次元解析を活用し、組織制御による材料の高性能化を目指した研究。
赤井	航空機エンジンに用いられている超耐熱合金の、熱間加工における塑性変形の挙動、塑性変形に対する材料学的な金属組織の影響評価や組織予測やコンピューターシミュレーションに取り組む。特に、コンピュ

	ーターシミュレーションで重要な材料データベースの整備を重点的なテーマとして、種々の機械試験による塑性変形特性データの測定、測定データからの塑性変形抵抗の同定、材料データベースとしての整理、コンピュータシミュレーションによる妥当性の確認などを行う。 また、(株)プロテリアル寄付講座として、実社会のニーズに基づいた研究テーマにも取り組む。
戸井田	高分子バイオマテリアルの開発と細胞機能制御を目的として、膜モデルおよび培養細胞を用いた評価系の構築、蛍光計測・画像解析の解析手法に関する研究。
荒河	結晶格子欠陥を中心とする金属材料における微細組織の特徴と役割、および電子顕微鏡によるそれらの評価法に関する研究。