

材料科学専攻の研究室紹介

北大・材料科学専攻では、「**マテリアル設計**」、「**エコマテリアル**」、「**エネルギー材料**」および「**エネルギー変換マテリアル**」の4領域に所属する11研究室が教育・研究活動を行っています。

興味のある研究室があったら・・・▶▶▶

**ぜひコンタクトして下さい！
研究室見学を歓迎いたします！**

- ・各研究室のより詳しい紹介・問い合わせ先などは、下記のURLまたは2次元バーコード先の北大・材料科学専攻ホームページ 研究室紹介より検索して下さい。
- ・各研究室にメールで問い合わせの際は、件名を「大学院生募集パンフレットを見てコンタクトしました」など記載いただければ幸いです。

北大 材料科学専攻 研究室紹介ホームページ
<http://www.eng.hokudai.ac.jp/edu/div/material/labo.html>



材料科学専攻 11研究室の紹介

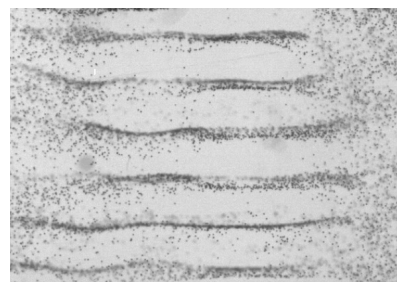
▶▶▶ 電磁・応用プロセッシング研究室

教授：岩井一彦

生産量数百万トンの巨大な鉄鋼製造プロセスから、新材料の創生を可能にするマイクロスケールプロセスまで、その成否は運動量、熱および物質移動の精密なコントロールにあります。電磁場や超音波などの新規なツールを用いたプロセスの研究を通して、この命題解決に取り組んでいます。

【主な研究テーマ】 ●高効率材料製造プロセスの開発 ●電磁場を利用したマイクロスケール流動の誘起 ●電磁場を利用した界面近傍の濃度分布制御と反応速度向上 ●電磁場による合金の濃度分布制御 ●超音波による固液混相流動制御 ●超音波による合金の濃度分布制御 ●超音波による固液界面化学反応速度制御

粒子による超音波の可視化



▶▶▶ エコプロセス工学研究室

教授：菊地竜也 助教：宮本真之

キーワードは「電気化学を用いた材料表面科学・材料表面工学」。電気化学の力を用いて材料表面の微細構造を自由に制御することにより、革新的な特性を生み出す研究を進めています。材料の表面が変われば、材料の全てが変わる。

【主な研究テーマ】 ●自己規則化ナノマテリアルの創製 ●高速超親水・滑着性制御型超撥水・超撥油表面の構築 ●ナノ構造の最適化によるサステナブルな材料の設計 ●降雨を利用した水滴発電機の開発 ●持続可能な貴金属リサイクル技術の開発



▶▶▶ 環境材料学研究室

教授：上田幹人 准教授：松島永佳 助教：熊谷剛彦

光を使って表面をナノスケールで観察し、耐食性表面や反応界面における微細な構造を明らかにします。レアメタルなどのリサイクルや高純度化プロセスを考え、国内における金属資源の循環を目指します。

【主な研究テーマ】 ●非水系電解液を用いたアルミニウムやアルミニウム合金の電解めっき技術の開発 ●電解めっき法による機能性薄膜の創成 ●高純度ナトリウムの製造技術の開発 ●鉄鋼材料の耐食性評価 ●水電解や燃料電池などの水素エネルギーデバイスの応用研究 ●高速原子間力顕微鏡によるダイナミックな金属原子の直接観察

