

環境材料工学科

Environmental and Materials Engineering

クリーンで環境に優しい新材料を開発する技術者を育成する

<http://www.emat.nitech.ac.jp/>

環境材料工学科

環境材料工学科の強み

新しい高性能材料を開発するにはナノレベルの探求が欠かせません。この探求には物理と化学を融合させた試みが極めて重要です。本学科は、両者の融合をベースにして「環境に優しい新材料」を開発するために必要な2つのプログラムから構成されています。

環境材料工学科プログラム紹介

セラミックス系プログラム KEYWORD

セラミックス科学を基軸とし、材料の構造・機能を総合的に学ぶ

電子・情報

クリーンエネルギー

バイオエンジニアリング

- 燃料電池用のナノセラミックスの開発
- エレクトロセラミックスの設計
- 人工骨用セラミックスの作製と生体親和性
- 割れる、曲がる、割れにくいセラミックスの開発
- 光るセラミックスの開発

材料機能系プログラム KEYWORD

材料科学の視点から環境に調和した材料開発の方法を修得する

エコマテリアル

エネルギー変換

ナノテクノロジー

- 燃料電池車用の水素吸蔵合金の開発
- 環境調和型の熱電変換材料の機能設計
- 次世代材料リサイクルシステムの開発



先生からのメッセージ



柿木 健一 教授
専門/電子セラミックス、機能性材料



日原 岳彦 教授
専門/ナノ材料、ナノ粒子、機能材料



人類文化の創生期、土器文化まで遡ることができるセラミック材料科学は、つねに時代と世界のニーズを捉えて発展を遂げ、今やスマートフォンや自動車にも驚くほど多くのセラミック応用製品が搭載されています。全国に先駆けて本学に環境材料工学科が誕生して10年、地球環境を守り、未来社会へとつなぐ独自の先進材料技術が数多く研究されています。合成プロセス、組織制御技術、評価解析技術の革新と融合によって、光学特性、耐熱耐食性、電磁気特性、光機能性、生体親和性など多様な機能を最先端に進化させ、環境、エネルギー、情報通信、医療の各分野の未来像を実現する必須の要素技術として、セラミックスが一層注目されています。

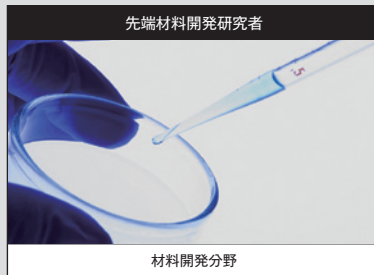
ナノテクノロジーは、環境、材料、ライフサイエンス、情報通信などの幅広い分野にわたる総合的かつ融合的な科学技術です。原子や分子をナノ(10⁻⁹m)のオーダーで制御することで、ナノサイズに特有な物理的・化学的性質を利用し、全く新しい機能を材料に発現させることができます。材料機能はナノテクノロジーに基づき設計・開発され、身の回りの多くの製品がその価値を高めるとともに、地球環境問題や資源・エネルギーの制約を克服するために必要なエコマテリアル、エネルギー変換材料に代表される革新的材料の開発の鍵を握っています。科学技術の新たな領域を切り拓く材料機能は、技術革新を先導する次世代のテクノロジーです。

職種

Future Image

業種

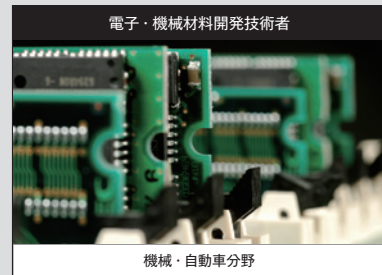
▼新しい機能材料を研究開発する仕事



先端材料開発研究者
材料開発分野

新日本製鐵・神戸製鋼・日本特殊陶業・LIXIL・日本ガイシ・ノリタケカンパニーリミテド・愛知製鋼・大同特殊鋼・住友軽金属・三井金属鉱業・日立金属・日本軽金属

▼電子・機械関連製品の材料を設計・開発する仕事



電子・機械材料開発技術者
機械・自動車分野

トヨタ自動車・日産自動車・本田技研工業・デンソー・NTN・ヤマハマシン・豊田工機・アイシン精機・オーカム・東海理化・豊田自動織機・フタバ産業・ヤマハ発動機・三菱自動車・IHI

▼最適素材を選択して製品設計する仕事



マテリアルデザイナー
電気・通信分野

日立製作所・パナソニック・京セラ・TDK・NTT西日本・村田製作所・太陽誘電・三洋電機・シャープ・ソニー・日本IBM・イビデン・CKP・TIBC

▼環境に優しいエネルギーシステムを研究・開発する仕事



エネルギー関連技術者
化学・エネルギー分野

宇部興産・東レ・積水化学・中部電力・東邦ガス・出光興産・半導体エネルギー研究所・大日本印刷・日本電池・リンナイ

▼リサイクルシステムを設計・開発する仕事



リサイクル・システムエンジニア
大学・研究所

大学・物質材料研究機構・産業技術総合研究所・愛知県・名古屋市長・特許庁

社会で活躍するOB

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 藤原 俊朗さん (1956年卒業) 新日本製鐵(株)元副社長 | 鈴木 泰信さん (1959年卒業) NTN(株)代表取締役会長 | 宮崎 亨さん (1960年卒業) 日本金属学会元会長 |
| 加藤 倫朗さん (1960年卒業) 日本特殊陶業(株)元社長 | 日置 昭さん (1965年卒業) KDDI(株)元代表取締役社長 | 杉野 正博さん (1967年卒業) (株)住生活グループ元社長 |
| 早稲田 嘉夫さん (1968年卒業) 東北大学元副総長 | 伊那 功一さん (1971年卒業) ダイハツ工業(株)代表取締役会長 | 志村 史夫さん (1974年卒業) 科学エッセイスト |
| 浅野 幹雄さん (1975年卒業) 豊田通商(株)取締役副社長 | | |