

## ■教育目標

現代社会の進化と発展は、環境に配慮し、なおかつ人に優しい“ものづくり”から始まると言えます。材料工学はその“ものづくり”の基盤となる要素であり、原子や分子といったマイクロから、日常サイズのマクロまでの広い視点に立って、「物質」の仕組みを“かたち”にしていくもの。物理と化学を融合させた試みが極めて重要になります。さらに21世紀の現代では、環境と自然に調和し

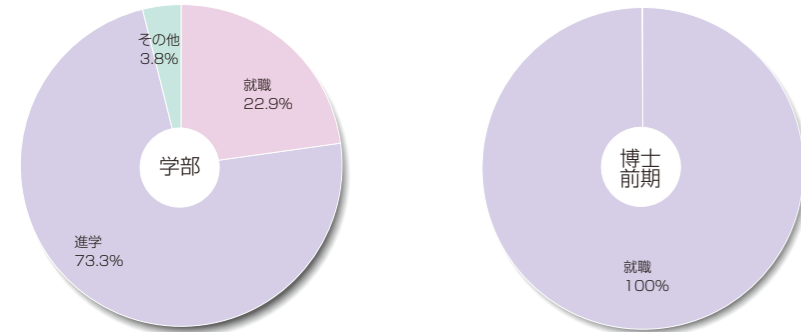
た循環型の社会を実現することが求められています。このような環境調和社会の実現に向けて、環境と科学に裏打ちされた材料工学そのものの専門知識に加えて、自然と人間が調和した共存社会のシステム全体を見渡す総合的な能力を有した人材の育成を目標としています。

## ■主な就職・進学先

### ●平成25年度実績グラフ

学部卒業後、73.3%が進学し、22.9%が就職しています。

また、大学院博士前期課程に進学した者は、その2年後修士の学位を取得し、100%民間企業や官公庁に就職しています。



### 情報通信・サービス

SBIホールディングス  
大垣共立銀行  
オービック  
デージーネット  
東海旅客鉄道(株)  
豊田通商  
トヨタホーム  
三菱商事  
メイテック

### 電気・電子部品

イビデン  
キーエンス  
京セラ  
小糸製作所  
ダイキン工業  
TDK  
ニチコン  
日東電工  
明電舎

### 化学・エネルギー

岩谷産業  
GSユアサ  
JX日鉱日石エネルギー  
住友化学  
東邦ガス  
パロマ  
プライムアースEVエナジー  
三菱ガス化学  
リンナイ

### 官公庁・研究機関

愛知県  
中国国営企業  
法務省

### 進学

大阪大学  
九州大学  
京都大学  
東京工業大学  
東北大学  
名古屋工業大学  
名古屋大学  
奈良先端科学技術大学院大学  
横浜国立大学

## Q&A

### 入学前

**Q** 環境材料工学科に進学するにはどのような勉強をすればよいのですか？

**A** 特別な勉強は必要ありません。材料分野の知識を理解するためには、数学、物理、化学の基礎をバランスよく勉強しておくことが大切です。

**Q** 出願時にセラミックス系プログラムと材料機能系プログラムのどちらかを選択するのですか？

**A** 出願時にはプログラムを選択する必要はありません。環境材料工学科に入学後、1年次は全員学科共通の講義を受講します。そして1年次末に希望調査し、2年次から分属します。

### 卒業後

**Q** 大学院はありますか？

**A** 環境材料工学科で学んだ知識、技術をより高度で専門的にするために、大学院工学研究科博士前期課程および博士後期課程があります。多くの学生は大学院に進学し、物質工学(無機分野、物性分野)もしくは未来材料創成工学(環境調和セラミックス工学分野、エネルギー変換工学分野)を専攻します。

**Q** 環境材料を学ぶことによって、将来どのような職業に就くことができるのですか？

**A** 上のデータに示したとおり、就職先としては、金属・セラミックス材料系から始めて自動車、半導体、機械、電機、化学、バイオ、最近では情報通信、ソフトウェア系も増え、多岐にわたる企業に就職しています。

### 大学生活

**Q** 講義や実験以外にはどのようなものがありますか？

**A** 毎年夏休みに海外の協定校(イギリス:マンチェスター大学)への語学研修や、企業の工場見学などがあります。またインターンシップ制度(企業での短期研修)もあります。

### 社会貢献

**Q** 環境材料工学科で行っている研究は社会とどのように関係がありますか？

**A** 本学科では環境材料科学の世界拠点を目指して、ものづくりの集積地である中京地区を中心に、産学官連携による人材育成や新技術・新産業の創成など、地域社会への貢献も目指した多くのプログラムに取り組んでいます。

## 名古屋工業大学 環境材料工学科

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町 Tel. 052-735-5083(入試室)  
e-mail webmaster@emat.nitech.ac.jp URL http://www.emat.nitech.ac.jp/

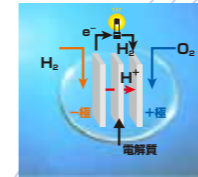
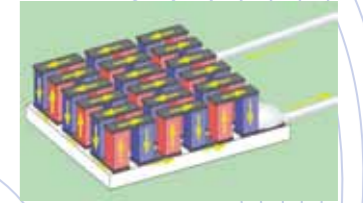
この印刷物は古紙/リサイクルを含む再生紙を使用しています。



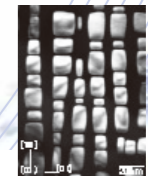
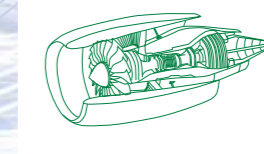
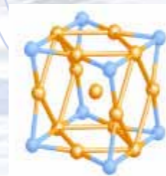
# 名古屋工業大学 環境材料工学科

# EMAT

Department of Environmental and Materials Engineering  
Nagoya Institute of Technology



ematerial  
Eマテリアル



## クリーンで環境に優しい新材料の開発



# e material Eマテリアル

**energy**(エネルギー)  
**ecology**(地球環境との調和)  
**electronics**(エレクトロニクス)  
**economy**(経済性)  
**epoch**(新時代を開くもの)

英語名で **e** で始まる言葉には  
21世紀の材料科学パラダイムに関連して  
キーワードとなるものが多くあります。  
環境: **environment** と調和した循環型社会を  
材料(マテリアル)の精密科学を土台として  
構築していくことが今まさに求められており  
5つの "e" がそれにあたります。

## 環境材料工学科のカリキュラム

環境材料工学科の専門教育科目には、セラミックス系プログラムと材料機能系プログラムの2つの履修プログラムがあります。1年次には共通の基礎的な科目を中心に学び、1年終了時にどちらか1つのプログラムを選択し、2年次以降はそのプログラムの科目を中心に受講していくことになります。

### プログラムの特徴

#### セラミックス系プログラム

セラミックスとは、人工的に作られた「非金属・無機・固体・材料」をいいます。エネルギーでは燃料電池、電気通信情報の分野では、IC基板やコンデンサー、光ファイバー、医療の分野では人工骨など、我々にとっても身近な材料のひとつです。このプログラムでは、セラミックス科学を中心にして、環境への調和を意識した材料の構造や機能、作製する方法を総合的に学び、世界に通用する人材を育成します。

#### 材料機能系プログラム

多様な「ものづくり」を支える鍵となる各種材料の「構造」<物性>「機能」<プロセス>を総合的に理解し、社会基盤素材や自動車、航空宇宙用の輸送機をはじめ、半導体などの電子デバイス、燃料電池のようなエネルギー変換システムなどを設計できる能力の育成、ナノテクノロジーなど高度な材料技術を駆使して、「新しい機能」を追求すると共に、材料自体のリサイクル性など、環境に配慮した材料開発ができる技術者の養成を目指しています。

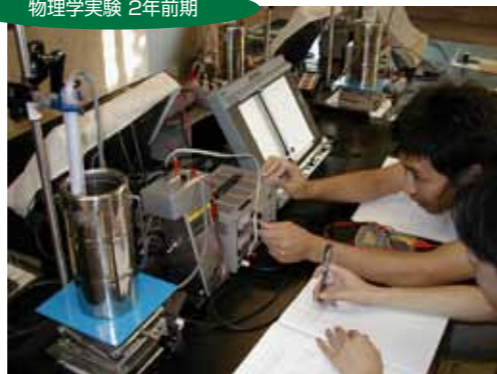


携帯電話用 SAW フィルター 燃料電池 環境浄化触媒スピネルクラスター 人工股関節 耐熱合金 熱電変換素子

目指すもの  
クリーンで環境に  
優しい新材料の開発

## 1年、2年

物理学実験 2年前期



化学実験 2年後期



**学科共通科目** / 環境材料工学概論、材料物性基礎、材料化学基礎、固体の科学、無機構造化学

**基本科目** / セラミックス系プログラム: 固体熱力学、材料量子力学、セラミックス物性科学、セラミックスプロセス、セラミックス結晶学 / 材料機能系プログラム: 熱力学、X線結晶学、量子力学、材料物理学、環境材料化学

**全学共通科目** / ものづくり・経営基礎、リベラルアーツ系

**理系基礎科目** / 線形代数、微分積分及び演習、力学、電磁気学、物理学演習、物理学実験、基礎化学、化学結合論、化学実験、情報技術

ものづくりデザイン 1年前期



## 2年、3年

**準基本科目** / セラミックス系プログラム: 相平衡論、セラミックス材料組織学、セラミックス反応速度学、固体電子物性、アモルファス材料科学 / 材料機能系プログラム: 材料組織学、電子物性論、力学物性論、材料プロセス工学、熱物性論

**展開科目** / セラミックス系プログラム: セラミックス材料解析、セラミックス材料強度学、セラミックス界面化学、セラミックスデザイン、エネルギー情報セラミックス、機能性ハイブリッド材料、高温環境セラミックス、環境調和セラミックス、バイオマテリアル、固体イオニクス / 材料機能系プログラム: 電子機能材料、マテリアルデザイン、材料強度学、構造・機械材料、機能創製プロセス、リサイクル科学、エネルギー材料、機能変換工学、システム材料学、薄膜表面科学

**実験・演習** / セラミックス系プログラム: セラミックス工学演習、セラミックス工学実験 / 材料機能系プログラム: 材料機能工学演習、材料機能工学実験

**理系基礎科目** / 地球科学、生体機能科学

セラミックス工学実験 材料機能工学実験



材料開発に必要な知識を  
実践的に習得します。

## 4年前期

**実験・演習** / セラミックス系プログラム: セラミックス工学セミナー / 材料機能系プログラム: 材料機能工学セミナー

セラミックス工学セミナー 材料機能工学セミナー



プレゼンテーション力を  
高めます。

## 4年

### 卒業研究

精密X線粉末解析



高度な分析装置も  
自分で操作します。

高倍率電子顕微鏡



### ●カリキュラム

	全学共通教育科目 (リベラルアーツ系)	共通教育科目 (理系基礎)	専門教育科目 (学科共通)	全学共通科目 (ものづくり・経営基礎)
1年				
2年			専門教育科目 (基本・準基本実験演習) 自己設計科目*	
3年			専門教育科目 (展開・実験演習) 自己設計科目*	
4年			セラミックス工学セミナー 材料機能工学セミナー 卒業研究	

\*学生自らが学ぶ科目を系統的に自らがデザインして履修する科目。他学科の科目も履修できます。