

未来を築くはじまりは、ここから。

愛媛大学

工学部

学部案内2014

Ehime University Faculty of Engineering



# SMART

スマートな未来へ

スマートフォン、スマートハウス、スマートカー、スマートグリッド…世の中にはスマートがあふれている。かしこく、便利に、しなやかに。生活を豊かにしていく、スマートテクノロジー。それにより生まれる、よろこび、快適、しあわせ。工学はスマートな未来をつくる。その未来を築くはじまりは、ここから。

# FUTURE

Mechanical Engineering



Civil and Environmental Engineering



Electrical and Electronic Engineering



Materials Science and Engineering



Applied Chemistry



Computer Science



# 生活の中の 工学

## スマートな未来をつくる工学の技術。

私たちの暮らしの中には、様々な工学の技術が使われています。  
そして、今よりいい未来をつくるために、絶えず研究がすすめられています。  
その技術は、どのように活用され、応用されようとしているのでしょうか。

機 風力発電

環 海岸の整備

機能 船舶技術

能 最先端の構造材料を使った電波塔

環 まちづくり

環 社会基盤の整備

環 川の環境調査

化 環境負荷の少ない排水技術

環 コンクリートの堤防

環能 鉄筋コンクリートによる建物

**未来のまちを守る**  
災害を最小限に、地域の人々と協力してつくるまち。  
>> 環境建設工学科 P.8

電情 タブレットPCで映画を見る  
電情 電子書籍  
電情 音楽ダウンロード

**新しいショッピング**  
バーチャル空間でショッピングが楽しめる未来が来るかも!?  
>> 情報工学科 P.14

**暮らしのエネルギー**  
環境にやさしく、自ら使うエネルギーを生む暮らし。  
>> 機能材料工学科 P.10

能化 鮮やかな画面

環 市民参加  
環 産官学の連携

化 断熱材を使った家

化 着心地の良い衣料の素材

機能化 太陽光発電

情 カーナビで経路探索

能化 LED照明で省エネルギー

電 スマートな電力の供給



**飛行機の技術**  
 大空を飛び回るその勇壮な姿を支える技術とは？  
 >>機械工学科 P.4

**何でもできる相棒**  
 スマートフォンで広がる便利で自由なコミュニケーション。  
 >>電気電子工学科 P.6

**電気自動車の発展**  
 その電池の性能の進化が、未来の自動車の発展のカギ。  
 >>応用化学科 P.12



愛媛大学工学部には、6つの学科があります。教養・語学を中心とした「共通教育科目」とそれぞれの専攻に合わせた「専門教育科目」を学び、4年生になると卒業論文の執筆に向けて研究活動を行います。

**愛媛大学工学部 学部案内 2014**

生活の中の工学	2
機械工学科	4
電気電子工学科	6
環境建設工学科	8
機能材料工学科	10
応用化学科	12
情報工学科	14
【研究室訪問】未来をつくる研究	16
在学生の先輩からのメッセージ	20
キャンパスライフ	22
免許・資格	23
就職・進路／キャリアサポート	24
卒業生からのメッセージ	26
大学院 理工学研究科[工学系]	28
アドミッション・ポリシー	30
興味・関心から「やってみたい」を探してみよう!	32

## 機械をつくり 未来をつくるエンジニア

# 機械工学科

Mechanical  
Engineering



機械工学は、「機械」という語句からMachine（機械）を扱う学問と思っている人が多いのではないかと思います。機械工学(=Mechanical Engineering)は、力学などの物理学の原理を用いて「もの」のしくみを解明したり、「もの」を創造するための学問です。「ものづくり」の基盤となる学問なので、自動車、鉄道車両、航空宇宙機、船舶などの輸送機械、ロボット、情報機器、医療機器、家電、エネルギー、環境プラント、材料科学、設計生産システムなど多くの分野に渡っており、これまでに社会を支える様々な産業に貢献してきました。機械工学は科学技術の基盤をなす学問と言っても過言ではありません。また、基盤となる学問は時代には左右されません。従って、機械工学は、今後未来においても多くの産業において欠くことのできない学問であり続けることは間違いありません。

### 研究分野

Research Areas

#### 機械システム学

ロボット工学、機械力学、制御工学などの研究内容で構成されており、メカトロニクス・システム工学、材料・構造物の動的挙動、機械制御の知能化に関わる問題について教育と研究を行っています。

#### エネルギー変換学

熱工学、熱および物質移動学、流体工学、熱流体力学などの研究内容があり、生産工程で生じる熱流動問題、エネルギーの変換、エネルギーの有効利用などに関連した問題について教育と研究を行っています。

#### 生産システム学

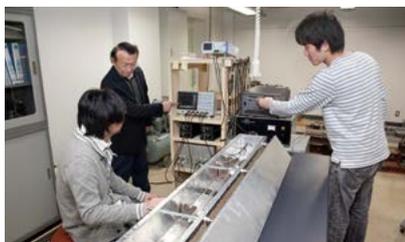
機器材料学、材料強度学、材料力学および特殊加工学などの研究内容で構成されており、機器材料の変形・破壊とその評価並びに材料創製に関わる問題に関して教育と研究を行っています。

研究テーマ

Research Projects

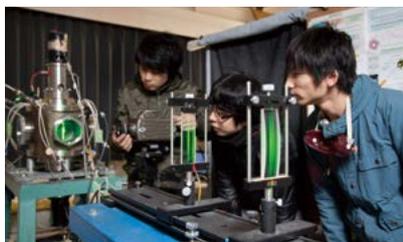
### 波動伝ぱによる 材料の動力学特性の評価

振動や衝撃などの動的な力が加わったとき、材料は静的な力がゆっくり加わった場合とは異なった挙動を示します。衝撃波や超音波などの波動を伝ばさせ、波形変化を観測することによって、このような材料の動力学特性を調べています。



### スマートな エネルギー利用

熱工学、燃焼や熱流体力学の観点から、水素や天然ガス等エネルギーの高度有効利用燃焼機器の実現および水素社会に潜在化する災害の防止に必要な不可欠な基礎現象の解明と技術開発を目的とし、研究を行っています。



### 軸肥大加工法

軸肥大加工法は、環境に優しく省エネルギー性、省資源性に優れた加工法です。本加工法の特徴は、切削による材料の無駄が無いなどが挙げられます。現在、本加工法の更なる発展・普及を目的として、軸肥大加工の変形効率の向上に取り組んでいます。



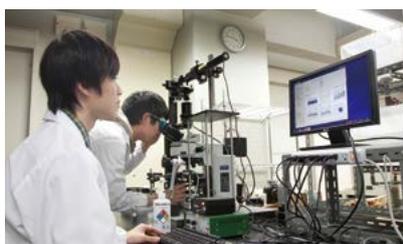
### 人間に優しい 知能機械

人間と共存し、サポートを行う知能機械は、人間に優しい動きをする必要があります。制御工学研究室では、人間が行う、相手に気がついた優しい動きの特徴を解析し、知能機械の動きに応用する研究を行っています。



### マイクロ流れ、 さらにはナノ流れへの挑戦

顕微鏡を使ってマイクロ、さらにはナノの世界に挑戦します。スライムやウナギのヌルヌルなど、水とは大きく違う「流れるもの」。このような液体の一見不思議な流動を分子レベルで理解し、うまく利用することで新しい機械に応用します。



### 液中プラズマ化学蒸着法による シリコンカーバドの高速形成実験

「液中プラズマ化学蒸着法」は、2002年に愛媛大学で開発された国際特許第1号の技術です。原料となる液体にマイクロ波と超音波のエネルギーを加えれば、常温液体中に4000°Cのプラズマが発生し、炭素原子とシリコン原子が結合し、結晶化します。



カリキュラム

Curriculum

1年次	2年次	3年次	4年次
<ul style="list-style-type: none"> <li>●新入生セミナー</li> <li>●微積分Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●線形代数Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●基礎電磁気学</li> <li>●力学Ⅰ ●英語</li> <li>●機構学 ●情報科学</li> <li>●工学基礎実験</li> <li>●機械製図法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●応用数学Ⅰ・Ⅱ ●力学Ⅱ ●化学の世界</li> <li>●工学実践英語 ●機械力学Ⅰ ●力学演習</li> <li>●熱力学Ⅰ・Ⅱ ●熱力学演習 ●数値計算法</li> <li>●プログラミング言語 ●流体力学Ⅰ</li> <li>●流体力学演習 ●材料科学序論 ●材料力学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●機械材料学Ⅰ ●製図基礎実習</li> <li>●機械製作学 ●機械製作実習 ●CAD実習</li> <li>●機械設計法 ●精密工学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●技術英語 ●機械力学Ⅱ ●伝熱工学 ●伝熱工学演習</li> <li>●熱機関工学 ●制御基礎理論 ●制御基礎理論演習</li> <li>●制御工学 ●機械電子制御 ●電気電子工学概論</li> <li>●流体力学Ⅱ ●流体機械 ●機械材料学Ⅱ</li> <li>●材料強度設計学 ●応用解析学 ●応用数学Ⅲ</li> <li>●材料創成工学 ●設計製図 ●機械工学実験</li> <li>●創造設計製作 ●企業倫理 ●知的財産権</li> <li>●産業経済論 ●インターンシップ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●卒業論文</li> <li>●エネルギーシステム工学</li> <li>●ロボット工学</li> <li>●設計工学</li> <li>●生産システム工学</li> <li>●工場管理</li> </ul>



### 生活の中の 工学 飛行機の技術

飛行機がなぜ飛ぶか、それは翼が揚力を生むからです。流体力学ではその“なぜ”を学びます。その揚力を発生させるために、前進する動力が必要です。熱力学では動力発生エンジンのについて学びます。そして、多くの人や荷物を安全に運ぶ必要があるため、丈夫で軽い機体を設計する必要があります。材料力学では、力を計算し壊れない構造について学びます。そして、自由に飛び回するには、操縦して各部を動かす必要があります。制御工学、機構学では、その機構や制御する方法について学びます。そしてそれらを、統合して設計することを学びます。飛行機は、機械技術の塊なのです。

P.16「未来をつくる研究」で【人間と協調し、人間を支援するロボットの開発】を紹介！▶▶

>> 機械工学科ホームページ <http://www.me.ehime-u.ac.jp/>

## 電気電子工学科

Electrical and  
Electronic  
Engineering未来を照らす  
最先端技術を支える

電気電子工学関連の技術は目覚ましく発展し、進化し続けています。それらの最新の技術は、ありとあらゆる産業において、欠くことのできない基盤技術となっています。本学科では、新エネルギーの開発、高機能電子デバイスの開発および高度情報通信技術の開発をはじめとする、電気・電子・情報通信に関する基礎から最先端の分野にわたる広い範囲の教育研究を行っています。本学科の教育プログラムをバランスよく修得することによって、電気・電子・情報通信工学のどの領域へも進むことが可能です。電気電子工学という技術分野を通して広く社会に貢献できる、先見性と独創性に富んだ人材の育成を目指しています。

## 研究分野

Research Areas

## 電気エネルギー工学

社会で広く必要とされている電気工学の基礎的な技術と理論を身につけるために、世界の先端的な研究を題材に学びます。プラズマ遺伝子導入法などのプラズマエレクトロニクス技術のバイオ・医療応用、光の応用やトンネル照明等のインフラ技術の開発、機器の絶縁劣化と破壊現象、高電圧大電流の発生と応用、液晶の光学的特性とその理論解析等の研究教育を行っています。

## 電子物性デバイス工学

宇宙で使われる高効率の太陽電池、超高速低雑音のトランジスタ、今までにない光を発する半導体レーザは、半導体材料自体、組み合わせ方、サイズ、製造法など新しいアイデアによって実現されました。基礎からデバイスへの応用まで広い分野の教育研究を行っています。

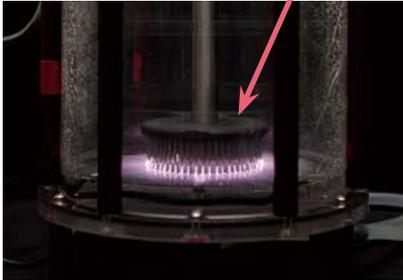
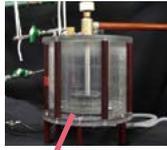
## 通信システム工学

電気や情報を、確実に「蓄え」、高速に「処理」し、大量に「伝え」るための、最先端技術について学ぶことができます。再生可能エネルギーを効率よく利用するスマート分電盤技術、電力用の配線を使って情報を伝える電力線通信技術、データを超高速に送信するネットワークや無線通信技術、情報ストレージ技術、動画処理応用システム、光学素子など、スマートな ITC 未来へ向けた研究に取り組みます。

研究テーマ Research Projects

パルスでストリーマ放電

瞬間に投入された大電力により引き起こされるかみなり(ストリーマ放電)を利用して排水中の有害物質を分解します。



次世代太陽電池

多元化合物半導体を用いた薄膜太陽電池、半導体ナノ構造の光物性評価と発光素子応用、酸化物薄膜とナノ構造、希土類添加窒化物光材料の製作など、基礎からデバイスへの応用まで広い分野の教育研究を行っています。



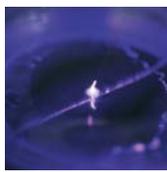
スマートな電力供給

太陽光発電で得た電力で電気自動車を充電。余剰電力は家庭内でも使用するためのスマート分電盤を開発しています。



触れるプラズマで遺伝子導入

希ガス放電を用いた大気中のプラズマジェットを細胞に照射し、細胞に遺伝子を導入します。この技術は将来、遺伝子治療やiPS細胞での利用が期待されています。



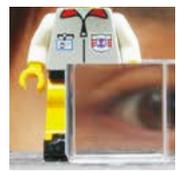
面発光レーザ作製用分子線エピタキシ装置

この装置で新型の半導体レーザの研究開発を行っています。装置の中は大気圧の10兆分の1。半導体に不純物がほとんど入りません。高品質の半導体のうまい組み合わせを見つけだし、電子、正孔、光を自由に操ろうとしています。



光を操る

様々な材料を用いて複雑な構造を設計し、光の伝搬現象を制御する研究をしています。(写真は透明マントの実演)



カリキュラム Curriculum

1年次	2年次	3年次	4年次
<ul style="list-style-type: none"> <li>●新入生セミナー</li> <li>●力学 ●微積分Ⅰ・Ⅱ ●英語</li> <li>●線形代数Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●電気電子数学Ⅰ</li> <li>●基礎電磁気学 ●波動物理学</li> <li>●基礎物理学</li> <li>●プログラミング言語</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●物性論 ●量子力学 ●電気電子数学Ⅱ</li> <li>●関数論 ●微分方程式 ●技術英語</li> <li>●電気回路Ⅰ・Ⅱ ●電気磁気学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●電気電子工学実験Ⅰ ●電気電子計測</li> <li>●電気電子材料 ●過渡現象 ●半導体工学Ⅰ</li> <li>●デジタル電子回路 ●アナログ電子回路</li> <li>●情報通信システムⅠ・Ⅱ ●化学の世界</li> <li>●企業倫理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電気電子工学実験Ⅱ・Ⅲ ●電気電子工学演習Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●発変電工学 ●送配電工学 ●高電圧工学 ●電気機器</li> <li>●プラズマエレクトロニクス ●パワーエレクトロニクス</li> <li>●半導体工学Ⅱ ●電磁波工学 ●センサ工学 ●制御工学</li> <li>●信号処理 ●情報通信システムⅢ ●特別演習</li> <li>●電気法規及び施設管理 ●電気機器設計製図</li> <li>●応用通信工学 ●電波及び通信法規 ●産業経済論</li> <li>●機械設計製作概論 ●インターンシップ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●卒業論文</li> <li>●知的財産権</li> <li>●工場管理</li> </ul>



生活の中の工学 見えないアンテナが作る未来

何でもできる相棒になりつつあるスマートフォン。スマホができることは、メールや電話、インターネットだけではなく、音楽や映画鑑賞やゲームなど盛りだくさん。高画質・高音質の画像や音楽データを瞬時にダウンロードしたり、地球の裏側にいる恋人とまるでそばにいるような感覚でメールや通話を楽しんだり。こんな未来を実現するのは、小さなスマートフォンの本体に詰め込まれた沢山のアンテナ。小さくても、外からは見えなくても、いつでもどこでも快適に、通話やインターネットが利用できる未来を支えるために、一緒に高性能アンテナの開発に取り組んでみませんか。

P.16「未来をつくる研究」で【スマートな未来へ応用する電波の研究】を紹介！▶▶

>> 電気電子工学科ホームページ <http://www.ee.ehime-u.ac.jp/>

# 環境建設工学科

Civil and  
Environmental  
Engineering

サステナブルな未来へ  
まちや環境をつくり育てる

現代における私たちの文化的な生活は、道路、橋、鉄道、港湾、ライフライン（電気、水道、ガス）、情報通信施設等の社会基盤に支えられています。巨大地震や台風等の自然災害を防ぎ、人々が暮らしやすい社会を実現する上では、社会基盤の整備・改良が今後も重要な課題です。それと同時に、人々の快適な生活を追究するだけでなく、美しく豊かな自然との調和を図りながら、持続的発展が可能な国土の利用が次世代には求められています。環境建設工学科では、こうした時代とともに変化する社会の要請に対応すべく、文理融合の教育を実践し、豊かな都市環境の創造と国土・地域のマネジメントを担う人材の育成に努めていきます。

## 研究分野

Research Areas

土木施設工学 / 都市環境工学 / 海洋環境工学

入学対象 理系

### 土木工学コース

#### 土木工学分野における 専門技術者の養成

日本の土木技術は、超長大橋梁や、海峡横断トンネルを完成させるなど、世界最高水準にあります。この分野の技術を伝承し、さらに発展させ、世界の建設シーンにおいて活躍する人材、次世代の社会基盤の建設を担う人材を育成するコースです。

入学対象 理系・文系

### 社会デザインコース

#### 国土・地域のマネジメント を担当できる人材の育成

まちづくりや国土のマネジメントは、これまでのように理系の土木技術者だけの仕事ではありません。文化的な素養を持ち、社会や経済に明るく、またデザインや景観のセンスを持つなど、多様な個性を持つ技術者を育成するコースです。文系の生徒も積極的に受け入れ、文系を融合したエンジニアリング教育をします。

## 研究テーマ

## Research Projects

## 土木構造の極限を知る

300トンまで載荷可能な巨大装置により鉄や鉄筋コンクリートの部材の極限までの耐荷性能を確認します。実験結果の土木設計への合理的な反映手法に関する検討や、シミュレーションで破壊の様子を再現する研究を行っています。



## 潮流発電をめざして

日本三大潮流として著名な来島海域での潮流発電を実現するため、利用可能な潮流エネルギー量やその分布の把握、また水理実験などを介して潮流エネルギーを効率よく変換できる水車構造の開発などについて研究を進めています。

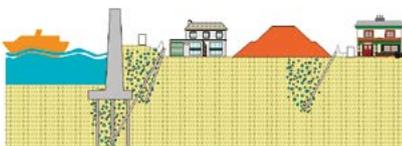


## 快適な都市づくり

人々が快適に移動できる豊かな都市の実現に向けた研究を行っています。例えば、鉄道・バス・自動車などの交通システムをバランスよく利用するための施策を提案し、現実の都市を模擬したモデルにより、その効果を検証しています。

空気ので  
地盤の液状化を防ぐ

地震時に地盤が液状化して構造物が被害を受けるのを防ぐのが液状化対策技術（工法）です。空気を使い、環境に優しく革新的なコストの工法を愛媛大学をリーダーとする研究グループが、世界で初めて開発し実用化し、現在さらに改良に取り組んでいます。



## 生態系調和型川づくり

生態系と調和した未来社会の構築を目指して、人間活動が魚や昆虫などの河川生物に及ぼす影響を解明したり、影響を予測する研究を行っています。野外で生物採取や環境調査などを行い、生態系保全技術を開発しています。



## 東日本大震災で学生も調査

地震対策の研究には、実際の地震被害の調査と状況の理解が欠かせません。耐震設計や耐震診断・対策、被災や避難のシミュレーション技術をより高める教育と研究をしていますが、様々な現地調査には学生も参加します。



## カリキュラム

## Curriculum

1 年次	2 年次	3 年次	4 年次
<ul style="list-style-type: none"> <li>●新入生セミナー</li> <li>●コミュニケーション英語</li> <li>●情報科学 ●国土形成史</li> <li>●社会資本の整備と運用</li> <li>●地球環境学</li> <li>●環境建設デザイン演習I</li> <li>●微積分 ●力学</li> <li>●線形代数 ●化学 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●国際化と国土のグランドデザイン</li> <li>●建設材料学 ●構造力学 ●土質力学</li> <li>●水理学 ●土木計画学 ●生態学</li> <li>●地球科学 ●観光まちづくり論</li> <li>●社会心理学 ●測量学 ●調査設計論</li> <li>●数理解析学 ●確率・統計</li> <li>●技術英語 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●都市の環境問題 ●都市地域計画 ●住民参加と合意形成</li> <li>●交通計画 ●社会資本のマネジメント ●建設倫理 ●リサイクル工学</li> <li>●構造解析学 ●振動・地震工学 ●鋼・コンクリート構造設計</li> <li>●地盤・基礎工学 ●海岸工学 ●防災工学 ●海洋物理学</li> <li>●河川工学 ●流域環境工学 ●生態系保全工学</li> <li>●国土整備と関連法 ●ランドスケープデザイン ●環境建設工学実験</li> <li>●環境建設デザイン演習II・III 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●卒業論文</li> <li>●産業経済論</li> <li>●知的財産権</li> <li>●技術マネジメント</li> <li>●工場管理</li> </ul>

生活の中の  
工学 災害に強いまちづくり

南海トラフ巨大地震が発生すれば、大きな人的被害が予測されています。しかし、災害に強いまちづくりを推進すれば、人的被害は大きく低減します。災害に強いまちづくりとは、行政・住民・研究者が一体となって、地域でどのような災害が発生し、どのように対処すればかえのない命が助かるかを、イメージすることから始まります。そこで、都市計画研究室では、大地震時の火災の延焼シミュレータや、各種災害シミュレータを開発し、教員・学生が地域の住民・行政と連携しながら、災害に強いまちづくりを推進しています。

P.16「未来をつくる研究」で【河川の治水・環境を考える水工学研究】を紹介！▶▶

>> 環境建設工学科ホームページ <http://www.cee.ehime-u.ac.jp/>

## 機能材料工学科

Materials Science  
and  
Engineering材料の可能性が  
テクノロジーの未来を切り開く

材料工学分野は、自動車、機械、半導体など幅広い産業の基盤として重要な役割を担っています。また、科学技術の発展に伴い材料技術者への要求も多様化し、材料の新しい評価技術、応用技術の開発、高機能化・多機能化あるいは新素材の開発など、種々の課題への対応が必要となり、そのために幅広い専門知識と応用力の育成が求められています。さらに科学技術に携わる技術者・研究者の社会的責任や倫理観の重要性、各種関連法規、環境調和などに関する素養の必要性も指摘されています。このような社会の要請や卒業生の活躍分野などを考慮して、本学科では、金属・セラミックスからポリマーにいたる材料全般に関する微細構造、多様な機能の発現機構、高機能化・多機能化を図るための材料設計及びその応用など、材料のミクロからマクロに至る系統的な教育を目指しています。

## 研究分野

Research Areas

## 材料物性工学

半導体、磁性体、セラミックス及びナノ微粒子の研究を行う「量子材料学」、材料の磁性及び強相関電子系の研究を行う「固体物性学」、材料の諸性質を支配する微細構造の制御を原子スケールの視点などから研究を行う「物性制御工学」、電気・電子的特性を対象とし、誘電体材料や誘電性高分子の研究を行う「電気電子材料工学」、機能性ガラス及びセラミックスの作製法、物性と構造の研究を行う「材料プロセス工学」があります。

## 材料開発工学

耐疲労性など材料強度や破壊挙動について破壊力学やフラクトグラフィー（破壊面解析）の観点から研究を行う「構造材料工学」、環境にやさしいエネルギーシステムや環境計測システムの開発、その実現に向けての触媒、半導体、固体電解質材料、光応物質の研究を行う「環境・エネルギー材料工学」、生体適合セラミックス及び磁性材料などの開発研究を行う「医用・生体材料工学」、高機能材料の溶接接合技術開発を行う「材料接合工学」があります。

## 研究テーマ

## Research Projects

## 原子のならびを解析

例えば、ダイヤモンドと炭。この二つは実は同じ炭素原子からできています。異なるのは原子のならび方。材料の基本的な特性を決定する原子配列を、サンプル材料にX線を照射したり電子顕微鏡で直接観察して明らかにします。



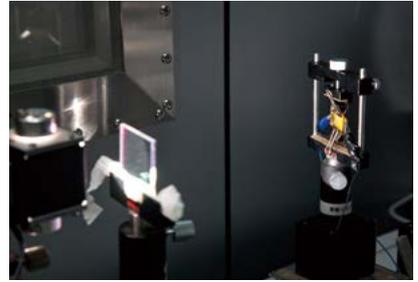
## 材料創製プロセスの開発

材料の機能性は元素の種類と混合割合を決めただけでは不十分で、どのようなプロセスを経て創られたかに大きく依存します。真空、高温、低温、プラズマ、溶解等々、様々な条件を駆使して必要な機能を有した材料を創り上げます。



## 有機エレクトロニクス材料

近年、電気を流す有機高分子材料が注目されています。これらを用いて、シリコン材料に替わる効率のよい有機トランジスタや有機薄膜太陽電池等、薄くて軽くて曲げることのできる次世代型電子材料の開発を行っています。



## 材料機能の探求

材料開発においては、特定の機能性を引き出すことが求められます。世界一強いレアアース磁石、触媒作用を有するナノマテリアル、生体適合性を有する人工骨材料等、今話題となっている各種先端機能材料の開発を行っています。



## 環境にやさしい材料

資源金属のリサイクル、希少資源の使用量を低減した材料、廃熱を利用した発電材料の開発等、現在の日本にとって不可欠な材料開発に取り組んでいます。



## 強い材料をつくる

強い材料を創ることは、古くて新しい人類の果てしない夢。当学科でも、鉄、アルミニウム、セラミックス、エンジニアリングプラスチックといった各種材料について、強くするためのメカニズムについての基礎研究と評価を行っています。



## カリキュラム

## Curriculum

1 年次	2 年次	3 年次	4 年次
<ul style="list-style-type: none"> <li>●新入生セミナー ●基礎力学</li> <li>●力学演習 ●基礎電磁気学</li> <li>●電磁気学演習 ●微積分Ⅰ</li> <li>●微積分Ⅱ ●数学演習Ⅰ</li> <li>●線形代数Ⅰ ●線形代数Ⅱ</li> <li>●放射線工学基礎論 ●熱力学</li> <li>●工学基礎実験</li> <li>●基礎化学概論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●応用数学Ⅰ ●応用数学Ⅱ ●数学演習Ⅱ</li> <li>●基礎固体量子論 ●電気回路 ●電子回路</li> <li>●振動・波動物理学 ●科学技術英語Ⅰ</li> <li>●物質電磁気学 ●固体物性工学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●固体熱力学 ●有機材料化学 ●無機材料化学</li> <li>●材料組織学Ⅰ ●材料組織学Ⅱ</li> <li>●材料力学Ⅰ ●材料力学Ⅱ ●環境安全論</li> <li>●物理学実験 ●化学実験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●科学技術英語Ⅱ ●科学技術英語Ⅲ ●機能材料設計学</li> <li>●結晶回折学 ●結晶構造解析学 ●格子欠陥学</li> <li>●材料強度学 ●磁性材料学 ●半導体工学 ●誘電体工学</li> <li>●弾塑性論 ●接合工学 ●電気化学</li> <li>●表面処理学 ●複合材料学 ●セラミックス工学</li> <li>●機能材料工学実験Ⅰ ●機能材料工学実験Ⅱ</li> <li>●インターンシップ ●工場管理 ●技術マネジメント</li> <li>●知的財産権 ●企業倫理 ●産業経済論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●卒業論文</li> <li>●機能材料特別講義Ⅰ</li> <li>●機能材料特別講義Ⅱ</li> </ul>



生活の中の

工学

## 環境にやさしい次世代型燃料電池材料の開発

現在、各家庭に設置可能な家庭用燃料電池が販売されています。燃料電池は水素と酸素から水ができる化学反応を利用して電気を直接作るため非常に高効率であるとともに、水を排出するのみなので、省エネルギーで環境にやさしい次世代型の発電システムです。機能材料工学科でも、固体酸化物型燃料電池（SOFC）と呼ばれるタイプの研究開発を行っています。写真はそこに使用されている電極板と呼ばれるもので、燃料電池の性能を決定づける重要な部品です。これはセラミックス材料で作られていますが、高出力化するために、材料工学の知識を生かして材質の選定や原子レベルでの構造制御が要求されます。SOFCは家庭用電源以外にも大規模発電、燃料電池自動車などさまざまな用途への応用が期待されており、私たちが環境やエネルギー問題の解決に貢献するため日々研究に取り組んでいます。

P.18「未来をつくる研究」で【環境や人に優しい機能性ナノ微粒子材料の開発】を紹介！！▶▶

>> 機能材料工学科ホームページ <http://www.mat.ehime-u.ac.jp/>

## 化学の知恵と技術が拓く 生命とくらしの未来

# 応用化学科

Applied  
Chemistry



化学とは、原子・分子レベルでの物質の構造や性質について研究する学問です。世の中に存在する全ての物質は原子・分子から成り立っており、我々の身の回りで起こる現象には、物質の原子・分子レベルの化学反応が関わっています。それらを理解するには、原子・分子レベルでの研究が不可欠であり、その手段としての化学の役割は非常に重要です。一方、応用化学とは、化学の知識・手法を基にし、様々な問題に取り組む学問分野です。今日、応用化学が対象とすべき問題は、化学の発展無しには解決できない問題ばかりです。今後、化学の発展は、明るい未来を創るために、必要不可欠であり、愛媛大学工学部応用化学科では、化学の基本を学び、その知識を応用し様々な問題に取り組むための実力を身につけることができます。

### 研究分野

Research Areas

#### 反応化学

生理活性物質や機能性高分子などの合成と利用、固相反応や新しい試薬による合成手法の開発、光機能性材料や電気伝導材料の開発などの研究を行っています。

#### 物性化学

有機導電性物質の開発とその導電機構の解明、燃料電池に関する触媒の開発・機能・構造解明、環境モニタリングのための化学センサーの開発、多孔質ゲルの合成と応用及びガラスの電気化学分析の開発などの研究を行っています。

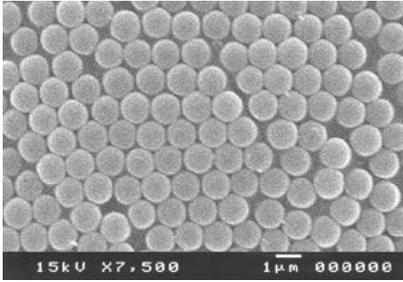
#### 生物工学

遺伝情報発現に関わるタンパク質や核酸の構造と機能、再構成タンパク質合成システムの開発、白血球による生体防御の仕組みの解明、微生物による排水処理法の開発、試験管内タンパク質合成法の開発と医薬・工学・農学分野への応用などの研究を行っています。

研究テーマ Research Projects

新しい高分子の合成

合成高分子は、現代社会の発展に大きな役割を担っています。触媒を駆使して新しい高分子の合成手法を開発したり、写真に示すような高分子微粒子を高機能化する独自の手法を開発したり、基礎から応用まで幅広い研究を行っています。



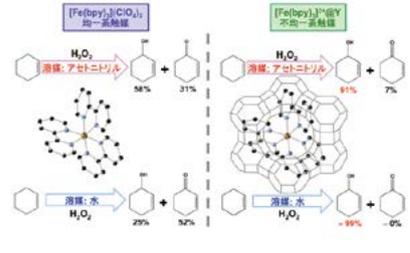
魅力多い有機合成を学ぶ

石油に替わるバイオマスのイノシトールやリグニンを材料とする有機合成から有機ELや有機太陽電池開発に繋がる機能有機分子の合成まで、有用な機能性物質の創製とそのための触媒や有機合成法の開発を行っています。



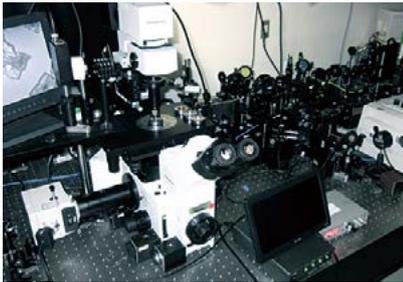
触媒が未来を創る

化学エネルギーを直接利用できる燃料電池に使用するための触媒、環境汚染物質の浄化触媒、反応プロセス中での環境負荷を低減する金属錯体を利用した触媒など環境・省資源に配慮した社会を実現できる材料の研究を行っています。



顕微ナノ分光分析

最先端のレーザー装置や光学顕微鏡技術を駆使し、ナノ粒子・ナノ材料の分析に特化した新しい分光分析技術の開発と、新規有機ナノ粒子の創製に関する教育と研究を行っています。



物質の中に束縛された電子を見る

物質中の電子の束縛状況(=電子状態)を調べることにより様々な物質の性質を解明することができます。研究室には電子の運動エネルギーを測定する高分解能光電子分光装置があり、金属内包フラーレン、有機電荷移動錯体、金属酸化物触媒などの電子状態について研究を行っています。



凍結濃縮分離装置

超音波照射を利用した凍結濃縮分離法や膜分離活性汚泥法等の最新の水処理技術や、単位体積中の総表面積を大きくできる中空糸の濾過特性や最適操作条件の探索等の化学工学に関する教育と研究を行っています。



カリキュラム Curriculum

1年次	2年次	3年次	4年次
<ul style="list-style-type: none"> <li>●基礎無機化学 ●基礎有機化学</li> <li>●基礎物理化学 ●有機化学Ⅰ</li> <li>●物理化学Ⅰ ●分析化学Ⅰ</li> <li>●基礎微積分Ⅰ・Ⅱ ●線形代数</li> <li>●基礎物理学 ●基礎生物学</li> <li>●化学実験入門 ●基礎化学実験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●有機化学Ⅱ・Ⅲ ●物理化学Ⅱ・Ⅲ</li> <li>●無機化学 ●化学工学Ⅰ ●生化学Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●高分子化学Ⅰ ●量子化学Ⅰ ●分析化学Ⅱ</li> <li>●分子生物学Ⅰ ●電気化学 ●錯体化学</li> <li>●スペクトル解析演習 ●化学技術英語Ⅰ・Ⅱ</li> <li>●応用化学実験Ⅰ・Ⅱ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高分子化学Ⅱ・Ⅲ ●化学工学Ⅱ・Ⅲ</li> <li>●有機反応化学 ●有機応用化学 ●反応工学</li> <li>●分子生物学Ⅱ ●量子化学Ⅱ ●環境化学</li> <li>●固体化学 ●遺伝子工学 ●無機工業化学</li> <li>●有機工業化学 ●物理化学演習</li> <li>●有機化学演習 ●応用化学実験Ⅲ</li> <li>●化学技術英語Ⅲ ●創成化学実験・生命科学実験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●卒業論文</li> <li>●研究購読</li> </ul>

応用化学科



生活の中の工学 次世代の電池材料の開発

充放電が可能な二次電池は近年大変注目され、日々研究が活発に行われています。有機物質は分子設計の自由度が高く、環境負荷軽減、高い安全性、豊富な資源などの多数のメリットが期待される材料です。私たちは、金属のような酸化還元を示す有機化合物を設計・合成し、繰り返し充放電ができる二次電池材料への応用を目指した研究を行っています。有機材料を用いることにより、今後、車両搭載、家庭用、分散型発電の蓄電など様々な用途に役立つことが期待されます。

P.18「未来をつくる研究」で【金属のような性質を示す有機材料の開発】を紹介！！▶▶  
 >> 応用化学科ホームページ <http://www.ehime-u.ac.jp/~achem/>

# 情報化社会をリードし 未来をプログラミングする

## 情報工学科

Computer  
Science



物質やエネルギーと並んで情報が重要な役割を果たす情報化社会では、情報工学に関する専門知識を備えた人材が必要とされています。このような社会の要請に応えるため、国際基準に準拠したカリキュラムに基づき、専門性を深め応用力のある学生を育てることを目的とした専修コースと、情報工学の基礎的な知識を広く身に付けて、情報工学に関連した仕事に従事する技術者・研究者を育てることを目的とした一般コースが設置されています。そして、社会で活躍する人材を育成するために、ハードウェア・ソフトウェア・情報ネットワークからなる基礎理論や画像処理や数値計算などの応用に関する授業や演習をバランスよく設け、常時利用可能な学科専用のコンピュータ室を整備するなど高度な教育を実践しています。

### 研究分野

Research Areas

#### 情報システム工学

より使い易く、より高性能な情報システムの実現を目指しています。例えば、システムの一部が故障しても問題なく使える方法の開発、携帯電話等を利用した電子決済におけるセキュリティ確保に関する研究、複数の計算機が協力して効率よく計算する分散処理システムの開発などを行っています。

#### 知能情報工学

人間が与えたプログラムを忠実に実行するだけでなく、多くの例題から問題の解き方を発見するなど、いわゆる“考えるコンピュータ”の実現を目指しています。脳の仕組みにもとづくコンピュータ、自然言語や画像を認識・処理する技術、バーチャルリアリティなどの研究を行っています。

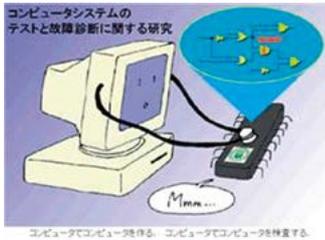
#### 応用情報工学

自然界で起こるさまざまな現象を数式でモデル化して、高性能なコンピュータやネットワークを駆使した大規模計算により、その現象を明らかにする方法を開発しています。コンピュータによる科学計算の方法を中心に、応用数学、ハイパフォーマンスコンピューティング、マルチメディア情報の生成と伝送に関する研究を行っています。

研究テーマ Research Projects

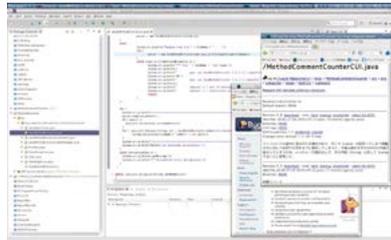
### システム LSI の超信頼化技術

安心・安全な情報化社会の実現には、超信頼性システム LSI の設計・製造・故障検査技術の確立が必要です。そこで、微細加工された高機能高速なシステム LSI に対する新しい故障モデル、故障検査法の研究開発を行っています。



### ソフトウェアの欠陥(バグ)を探る

ソフトウェアの品質の評価は、重要でありながら難しい問題です。そこで、「どういったソフトウェアには欠陥(バグ)が入り込みやすいのか」という傾向を、実際のデータを使って数理モデルを構築し、解析する研究を行っています。



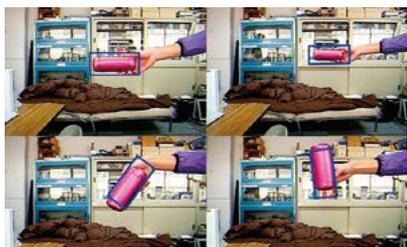
### 映像処理

静止画像・動画像・三次元画像処理の効率化のために、重要な情報を抽出し、不要な情報を削除する技術の教育と研究を行っています。シチュエーションを考慮した画像処理アルゴリズムにより、処理性能の向上が図れます。



### 物体追跡

ロボットビジョンや自動的な映像監視を実現するには、動くものをとらえ続ける技術が重要です。追跡対象の色や動きの特徴量を画像から計算して、回転や遮へいに対応した追跡技術の開発を行っています。



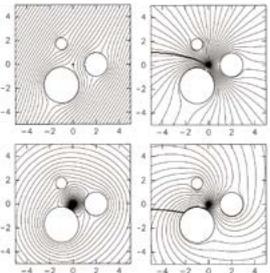
### 放送とコンピュータ

放送のデジタル化により、多くの人が必要とする放送情報がコンピュータや通信でも扱えることが容易になってきました。誰もが必要な情報をわかりやすく取得できる情報システムの教育と研究を行っています。



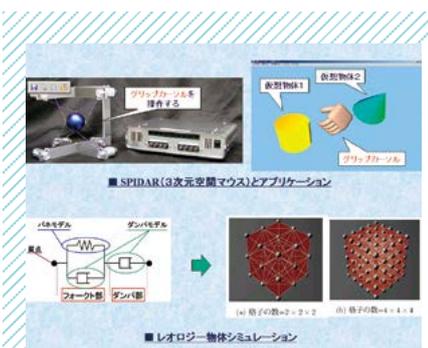
### 数値等角写像と流れの解析

自然や社会とかかわる数学の問題には、コンピュータを使わなければ解けないものが数多くあります。等角写像の問題もその一つです。代用電荷法と呼ばれる方法を、複素関数を使うものに拡張することで等角写像を計算する方法を研究しています。開発した方法は流れの解析などに応用することができます。



カリキュラム Curriculum

1 年次	2 年次	3 年次	4 年次
<ul style="list-style-type: none"> <li>●プログラミング入門</li> <li>●プログラミング言語 I</li> <li>●論理回路</li> <li>●情報数学 I・II</li> <li>●微積分</li> <li>●線形代数</li> <li>●基礎電磁気学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●プログラミング言語 II・III</li> <li>●データ構造とアルゴリズム</li> <li>●計算機システム</li> <li>●オペレーティングシステム</li> <li>●情報ネットワーク</li> <li>●画像情報工学</li> <li>●数値解析</li> <li>●知識工学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コンパイラ</li> <li>●ソフトウェア工学</li> <li>●データベース論</li> <li>●統計解析</li> <li>●並列分散処理</li> <li>●ビジュアルコンピューティング</li> <li>●パターン認識</li> <li>●ニューラルネットワーク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●卒業論文</li> <li>●ヒューマンコンピュータインタラクション</li> </ul>



### 生活の中の工学 バーチャルな世界を感じる

視覚を中心としたバーチャルリアリティ (VR) 技術に加えて、3次元空間マウス『SPIDAR』等を用いることで、手や指に感じる力の感覚(力覚)を再現する研究を行っています。コンピュータの中に仮想物体を作成して自由に操作できるような、最先端のVR世界が実現を目指し、力覚を有するモデリング、仮想環境構築エディタ、弾性体やレオロジー物体のシミュレーション等を開発しています。これらの技術は、コンピュータによる工業デザインや、教育、医療、アミューズメント、ネットショッピング等あらゆる分野において、幅広い応用が期待されています。

P.18「未来をつくる研究」で「スマートな情報処理のしくみの開発」を紹介!! ▶▶  
 >> 情報工学科ホームページ <http://www.cs.ehime-u.ac.jp/>

# 研究室訪問 未来をつくる研究

## 人間と協調し、人間を支援するロボットの開発



岡本 伸吾 OKAMOTO Shingo

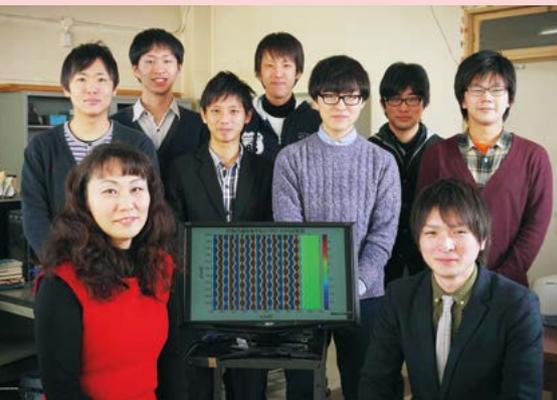
- 略歴：東京工業大学大学院理工学研究科 博士後期課程修了  
愛媛大学大学院工学研究科修士課程修了
- 学位：博士（工学）
- 専門：ロボット工学、振動・制御、計算力学

ロボット工学は、機械技術と電気・電子技術と情報技術を総合したシステム技術の集積です。ロボット工学研究室では、将来、ロボットが様々な場面で人間を支援するために必要な技術について研究開発を行っています。人間型ロボット分野では、新しいアクチュエータとして注目されている人工筋肉を用いたロボットハンドの開発や、人間の顔表情に関する有限要素解析及びその結果に基づいた顔表情ロボットの開発を行っています。さらに、人間の歩行原理に基づく、エネルギー効率の良いロボットの歩行及び着地アルゴリズムの研究と実機開発を行っています。移動車ロボット分野

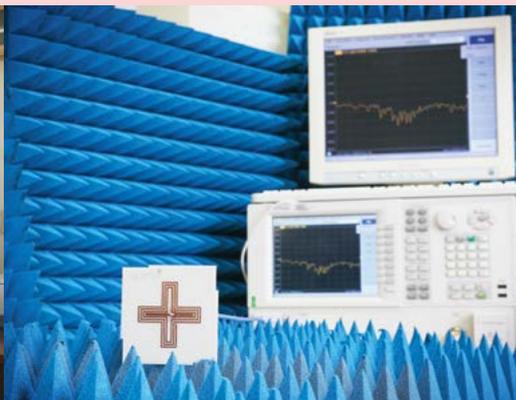
## 機械工学科

では、最新のセンシング技術を用いてロボット車が走行中にロボットの位置や障害物を認識し、認識した位置や障害物について適切な対応を取りながら自律的に目的地に到着する方法について研究しています。また、運送対象物に直接装着され自律的な移動を可能にする分散型キャストシステム、ロボットが人間と協調し人間を支援するための人間追従方法や、ジェスチャ認識を用いた命令方法の開発を行っています。また、ロボットなどの機械システム及び人間や動物などの生物について運動、動力学、制御に関する計算を行うことができるコンピュータ・プログラムを開発しています。

## 電気電子工学科



松永研究室メンバー



小型平面アンテナとネットワークアナライザ



手作り電波暗室

## 河川の治水・環境を考える水工学研究室



門田 章宏 KADOTA Akihiro

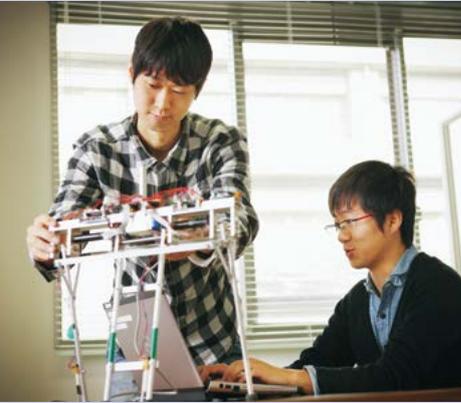
- 略歴：京都大学大学院工学研究科博士課程 環境地球工学専攻修了  
愛媛大学大学院理工学研究科准教授（生産環境工学専攻）
- 学位：博士（工学）
- 専門：河川工学

環境水理、河川に起きる物質拡散現象に関して研究を行っています。環境水理に関する研究では、可視化粒子画像流速測定法（流れの可視化法）と呼ばれる手法を用いて、河川に設置されている橋脚や護岸・水制といった河川構造物周辺に発生する詳細な流れの計測を行い、出水時や平水時に起きる物質拡散現象に及ぼす流れの影響について研究を行っています。この研究では、高速度カメラで撮影したデジタル画像の処理法と、画像に映し出した散乱粒子を追跡し詳細な流れ場を定量的に評価する手法を用います。物質拡散現象の研究では、流域からの土

## 環境建設工学科

砂生産、水制等の河川構造物周辺の河床変動、局所洗掘が及ぼす河川環境への影響、混合砂河床での流砂量の推定、河床形態の形成機構などに関する基礎的研究を行っています。また、河岸付近の流速を軽減し、日本やヨーロッパの大河川に由来より現存している自然石などの素材で造られた透過型水制や様々な形状をもつ水制をモデルとして、これらの水制設置に起因する下流域の流れや河床形態の変化、特に河床形態の変化方向、河床形態の変化の範囲を模型実験や河川の地形変化（河床変動）に関する数値解析を用いた評価を行っています。

各学科の特色ある研究を紹介します。愛媛大学工学部では、「未来をつくる研究」が数多く行われています。世の中を変えるかもしれない、大きな夢に挑む次のメンバーはあなたかもしれません。



二脚準受動歩行ロボット



ロボット工学研究室メンバー



研究室で開発したロボットたち

## スマートフォンから電波天文学まで！電波をスマートな未来へ応用



松永 真由美 MATSUNAGA Mayumi

- 略歴：九州大学工学部情報工学科卒業  
九州大学大学院システム情報科学研究科  
情報工学専攻修士・博士後期課程修了
- 学位：博士（工学）
- 専門：電波工学、アンテナ・伝搬、  
マイクロ波・ミリ波・テラヘルツ波

身の回りには沢山の電波技術があふれています。例えば、光も電波の仲間です。人間の目は光を色として識別できますが、残念ながら、電波は人間の目には見えません。私たちは、電波にとっての目（=観測機器）を開発し、電波を観測することで電波の不思議を解明し、スマートフォンや宇宙探査機器などの最新鋭の技術へ電波を応用しています。アンテナは、単に電波を集めるだけではなく、知りたい電波だけを、様々な電波の中から選り分け、そして大きくする役割を担っています。例えば、宇宙から飛んできた電波を、地上で飛び交う携帯電話の電波の中から見極め

るには、超高性能なアンテナが必要です。また、スマートフォンが、インターネット、電話、GPSやBluetoothなど沢山の通信をするには、小さいながら多機能なアンテナが必要です。松永研究室は、電波望遠鏡用テラヘルツ波高性能アンテナから、スマートフォン用高性能小型アンテナまで様々なアンテナ開発を行っています。また、電波がどのように伝搬していくのかをシミュレーションと実験観測で解明しています。映画1本分の動画データを瞬時にスマホへダウンロードできる、そんなスマートな未来を実現する技術を生み出し続けています。



ハイスピード高速度カメラ



広幅開水路での計測風景



透過型石かご水制模型周辺の流れ

# 研究室訪問 未来をつくる研究

## 環境や人に優しい機能性ナノ微粒子材料の開発



青野 宏通 AONO Hironichi

- 略歴：愛媛大学工学部工業化学科卒業
- 学位：博士（工学）（大阪大学）
- 専門：無機材料化学

原子や分子の直径は0.1ナノメートル（100億分の1メートル）程度ですが、その10～1,000倍程度（1～100ナノメートル）のナノメートル領域の微粒子では、通常の固体材料よりもサイズが小さく表面積が大きいため、通常見られないような機能性をもつ材料が数多くあります。例えば、磁石の材料であるマグネタイトという物質をナノ微粒子化し交流磁場中に置くと発熱するため、癌細胞を焼き殺す用途に用いることができます。我々は、イットリウム鉄ガーネットという物質が、このマグネタイトよりも格段に発熱能力の高い材料であることを発見しました。また、このマグネタイトナノ微粒子をゼ

オライトという物質に分散させた複合材料を開発しました。ゼオライトにはセシウムを選択的に吸着する能力があるため、福島の水田に散布し、放射性セシウムを十分吸着させた後、磁石により複合材料を回収し放射性セシウムの除染に用いることができます。このようなナノ微粒子の作製方法についても研究を行っており、新しい化学的合成方法の確立、ビーズミルという特殊な粉碎装置を使って物理的に粉碎することなどを行い、上記の医療や除染に用いる材料、触媒、燃料電池の電極材料、センサーに用いる材料など、環境や人に優しい機能性ナノ微粒子の開発を行っております。

## 機能材料工学科

## 応用化学科



有機合成の実験風景



電気化学測定の実験風景



有機材料を使った試作電池

## スマートな情報処理のしくみの開発



画像処理・理解研究室

- メンバー：村上 研二、木下 浩二、一色 正晴

研究室ホームページ  
<http://ipr20.cs.ehime-u.ac.jp/>

計算機の処理能力の向上にともない、計算機に処理させたい内容は、より高度で多様なものになりました。しかし、人間が与えたプログラムを単に高速かつ正確に実行するだけでは、その利用範囲に限界があります。人間は、「多くの例題を学習し、問題の解き方自体を発見する」ことができ、視覚すなわち画像から、「多くの情報を得て、状況を認識する」ことができます。鳥や昆虫の群れは、「お互いに情報交換をしながら、効果的に餌を獲得する」ことができます。さらに、生物は、「進化によって環境に適応した種を残す」ことができます。この

ように、人間を含む自然界には、かきこくスマートに情報を処理するしくみが備わっています。私たちの研究室では、知的でスマートな情報処理のしくみを開発することを目指しています。例えば、画像の状況を認識するのに必要な図形プリミティブ（直線や円など）を効果的に抽出する方法の研究、脳の情報処理方式に類似した学習機能をもつニューロコンピュータの研究、遺伝的アルゴリズムや粒子群最適化といった進化計算を使って最適な解を得る方法を様々な工学分野の問題に応用する研究などを行っています。

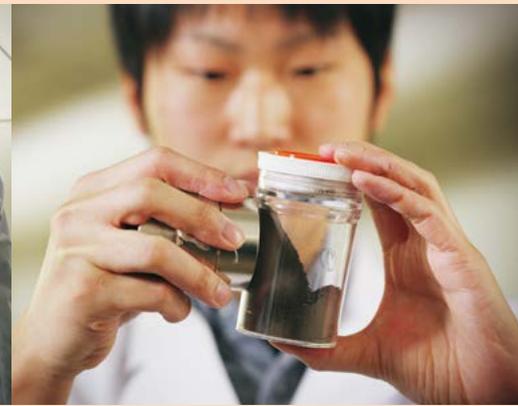
## 情報工学科



磁性体の発熱量モニター実験  
(癌治療に用いる)



ビーズミルによるナノ微粒子の作製



磁石に引きよせられる複合材料  
(福島除染に用いる)

## 金属のような性質を示す有機材料の開発



### 構造有機化学研究室

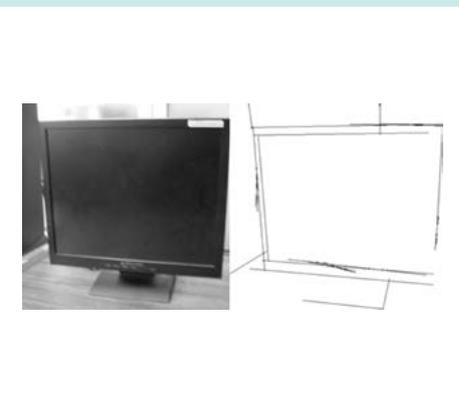
■ メンバー：御崎 洋二、白旗 崇

研究室のホームページ  
<http://www.misaki-lab.jp/index.html>

私たちの身の回りに数多く存在する有機物質は、電子部品や電池に用いられている遷移金属物質に比べ、資源が豊富、環境にやさしい、柔らかい、分子設計の自由度が高い、等の利点があり、近年、注目されています。有機物質は、通常、電気を流す性質（伝導性）や磁石の性質（磁性）はありません。しかしながら、金属と同じように電子を受け渡すことができる有機化合物をうまく設計・合成することで、様々な電子部品や電池に使われている無機材料を有機材料に置き換えることが可能になります。

私たちはこのような性質を持つ有機化合物の分

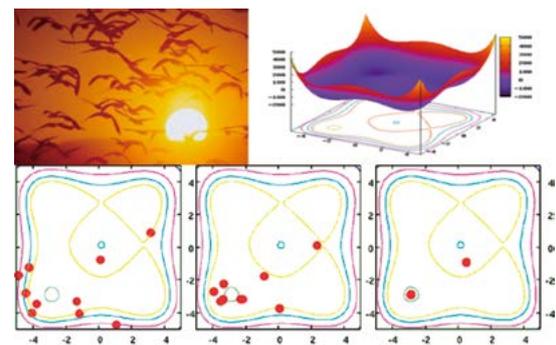
子設計から、合成、解析まで行い、どのように電気が流れているのか?といった疑問を解決する基礎的な研究だけでなく、実際に有機化合物を用いた有機電子材料や充放電可能な二次電池の開発にも取り組んでいます。新型二次電池の開発研究は、携帯電話等のモバイル機器や電気自動車へ応用が期待され、我が国が抱えている電力問題・エネルギー問題解消への糸口となり、豊かな未来の創造に貢献できます。



Hough変換による画像プリミティブの抽出



力覚提示ディスプレイ



群れて最適解を探索



機械工学科 4年生  
徳山 幸恵さん

自分で選択 自分なりの選択

自分で希望した研究室に入り、自分で作った装置で誰もやっていない研究をするには何より達成感がありますし、装置に対して愛着も出てきました。もちろん、「女性だから」という考えも全然ありませんし、研究をしながらいろんな人との話も聞けて充実した研究室生活を送ることができました。私が機械工学科に入って最も魅力的だと思ったのは、学校で学んだことがそのまま仕事に活かせるということです。就職では昔の考え方が変わってきていて、もともと女性の進出率の少ない会社でも「今年は優秀な女性をぜひ入れたい!」というような声をよく聞きました。社会からもリケジョの需要が高まっているようです!

高校生の私は「大学生になったら好きなことをやりたい!」と思っていました。物理は得意ではなかったけど、小さい頃から「電気をつないで豆電球をつける」などの電気系の実験をするのが好きだったので、電気電子工学科に進みました。大好きな吹奏楽も続けたくてサークルにも入りました。そうやって決めた進路だったので、最初は不安だったし、入ってからも多少苦労したことはあったけど、とにかく好きなことをやっていられてとても楽しい学生生活を送っています。進路選択をしようとしているみなさんも、ぜひ素敵なキャンパスライフを想像しながら、自分のいろんな可能性を考えてみてくださいね。



実験や実習が多いから  
人間関係の輪も広がる

環境建設工学科  
社会デザインコース 2年生  
西村 沙希さん

環境建設工学科(社会デザインコース)では、道路や橋などの社会基盤の整備や運用、まちづくりや合意形成など、国土・地域のマネジメントに関わる様々な分野を学んでいます。実験や実習が多くあり、皆と一緒に体験しながら学ぶことができ、人間関係の輪も広がります。私は、日々の勉強に加えて、サッカー部のマネージャーとして部活動にも励んでいます。これからも、本学科で、学生のうちにしかできないことにもっと挑戦していきたいと思います!



勉強もサークルも  
とにかく自分が好きなことを

電気電子工学科 3年生  
高橋 理佳さん

# 在学生の先輩からの



## 愛大工学部 リケジョTalk!

工学部は理系女子が多方面で活躍することを応援しています。

### 愛大理系女子学生グループ サイエンスひめこ

理系女子を増やし、活躍しやすい社会を目指して結成された理系女子学生グループです。愛大に在籍する理系女子なら誰でも参加できます。愛媛大学女性未来育成センターと連携し、様々な活動を行っています。

### どんな活動をしているの?

- ・キャリアパスセミナーの開催
- ・オープンキャンパスでの理系女子進路相談
- ・高校出張講義へ同行し進路説明など、様々な活動をしています!

### 新米リケジョ

電気電子工学科  
1年生 田坂 舞帆さん



### リケジョであることに 自信が持てました!

将来のことなんて全くイメージできていなかった私ですが、この講演会が良い刺激になりました。先輩講師の方からは、企業のことや、男性社会の中でどう過ごしているのかなど、理系女子ならではの話を聞くことができました。大学院生の先輩方は、私たち学部生のさまざまな質問に丁寧に、笑顔で答えてくださいました。以前より、「リケジョ」であることに自信が持てましたし、同時にこれから学ぶ専門科目の勉強に対するやる気が出てきました!

機能材料工学科では、化学をはじめ、物理や数学、電気など幅広い分野で“材料”について学ぶため、入学当初は授業に戸惑ったりもしました。しかし、専門的な内容を学ぶにつれ、それらがジグソーパズルのようにつながり、一気に視野が広がりました。また、授業では「物質」の中で、ある目的のために機能を持つものが“材料”である」と教わりました。今、その“材料”を作ったり、機能を持つ仕組みの解明や有用性を評価するための知識・技術を身につけているところです。研究を通して、新しい材料の開発や機能を示す理由の解明へ一歩近づけるかと思うとワクワクします。

大学はやりたいことができる。  
だから楽しい!!



応用化学科 2 年生  
高井 美穂さん

まず、応用化学科はかなり忙しいです。1年生から専門的な内容を習い始め、単位取得にはある程度勉強が必要です。まあ大変って言っても大学受験に比べれば大丈夫! 応化の先生方はお忙しいにもかかわらず、質問などに熱心に答えてくださり、内容も専門的で面白く、偏差値以上の実力がつきます。実際、大学院で東大や京大、海外の大学に行く人もいれば、大企業に就職する人もいます。化学が好き・行き先未定の人は応化で大学生活を謳歌してみては?

私が情報工学科に入学した理由として、もともとコンピュータに興味があったこと、現代社会においてコンピュータスキルが重要視されていると感じたこと、があります。大学に入学するまではプログラミングはもちろんのこと、コンピュータに関する専門知識はほとんどありませんでした。しかし今では、自作のアプリケーションを作成したり、アルバイトで Web ページを作成したりすることもできるようになりました。このように、大学で学んだことが自分のスキルとして身につくことが実感できるのが情報工学科のメリットだと思います。



情報工学科 3 年生  
山田 健斗さん

学んだことが  
スキルとして  
身につく実感。



機能材料工学科 3 年生  
岡田 明子さん

未来の可能性に  
ワクワクしています。

# メッセージ!

キャリアパスセミナーに  
参加したリケジョ & 企画したリケジョの方に  
セミナーの感想を聞いてみました!

先輩リケジョ  
サイエンスひめこ

大学院 理工学研究科  
物質生命工学専攻 応用化学コース  
博士前期課程 2 年生 渡邊 美穂さん

語り合える場を増やし、  
お互いに切磋琢磨していきたい。

座談会に参加し、工学部リケジョでよかったと改めて思いました。研究室生活は大変なこともありますが、何か形になったり、自分の納得のいく結果が出せたりしたときは、大変なことが多い分、うれしい気持ちが倍増すると思います。座談会で出会えた先輩方や後輩もそう感じている女性は多くいることが分かりました。これから、座談会などリケジョが集まれる場を増やし、互いに持っている考えを語り合い切磋琢磨していけたらと強く思いました。



キャリアパス  
セミナー

工学系  
リケジョの  
ススム道

卒業生を招き、仕事や将来に関する講演会を開催。学んだことが社会でどう生かされているのか、男子学生も興味津々に聞いています。講演の後、講師の先輩やサイエンスひめここと在校生との座談会も開催されました。

主催：愛媛大学女性未来育成センター  
共催：愛媛大学工学部



卒業生リケジョの話に  
リケジョも男子学生も興味津々!

# キャンパスライフ

工学部では、入学から就職・進学、卒業までしっかりサポート。  
学外研修や実験・実習など、広く社会に通用する学びを得ることができます。

## 1年生

### オリエンテーション

入学後に行われるオリエンテーションでは、講義履修や単位取得方法の説明を行います。

### 先輩がサポート

学生ボランティアの先輩が、キャンパス内はもちろんのこと、松山での暮らし方や買い物、住宅情報もサポートしてくれます。

### 少人数担任制

所属学科の先生が担任になってくれます。少人数担任制なので、大学生活で分からないことがあれば先生にすぐに相談、解決できます。

### 基礎科目

講義は、数学や理科（物理、化学など）、英語を含む基礎科目からスタートし、徐々に各学科の専門科目を学びます。



### ▲新入生研修(機能材料工学科)

毎年4月に新入生と教職員で施設を訪れます。大学生活のガイダンスや懇親会も開かれ、仲間たちと交流を深めることができます。写真は今治市の造船会社を見学している様子です。

## 2年生

### 専門科目が増えます！

演習や実験、実習など実践的教育が充実しているから楽しく体感しながら学べます。また、これらの実践経験が就職を有利にします。



### ▲電気電子工学実験(電気電子工学科)

実験や実習を通して実際に手を動かし、講義の理解をさらに深めます。



### ▲情報工学実験(情報工学科)

ハードウェア実験やプログラミングを通して、情報処理技術の基礎と応用を実践的に理解します。

## 3年生

### 専門科目中心の講義内容。 研究室の研究に参加する機会も。

専門科目中心の講義内容で、自分の学びたい分野に集中することができます。研究室の研究に参加する機会も徐々に増えてきます。また、冬には就職活動の開始。担任の先生が就職活動をしっかりサポートします。会社見学の機会もあります。



### ▲海外留学制度(環境建設工学科)

環境建設工学科は、学生個々の能力を高めるために、アジア各国の大学と提携を結び、交換留学を行っています(KSA [Kanken Study Abroad] プロジェクト)。



### ▲創造設計製作(機械工学科)

学生の自由な発想により、自分たちで課題を決め、問題解決をしながら、“ものづくり”をします。写真は、発表会の風景です。

## 4年生

### 研究室へ所属し、卒業研究へ着手。

いよいよ4年間の集大成。生活の中の工学を支える最先端の技術や、基盤研究に携わります。大学院進学を考えている人は、大学院入試があります。



### ▲卒業研究の様子(応用化学科)

全ての学科において4年生の1年間は、それまでの学びの集大成として、卒業研究に取り組みます。



### ▲学会発表での表彰

卒業研究の成果を学会で発表し、学術会議から表彰を受ける学生もいます。

# 免許・資格

資格取得が就職を優位にし、未来のキャリアアップへ導いてくれます。各学科において指定学科目を取得することで、学科試験の一部が免除される資格や、卒業後に実務経験を積むことで取得できる資格には次のようなものがあります。

## 教育職員免許状（高等学校教諭一種免許状） 全学科

教員を志望するものは、所定の単位を取得すれば、高等学校教諭一種免許状が授与されます。

工業：機械工学科、電気電子工学科、環境建設工学科、機能材料工学科  
理科：応用化学科 情報：情報工学科

## 技術士（技術士法） 全学科

工学部卒業生は、第1次試験（技術士補）の一部（共通科目試験）が免除されます。また、技術士補（修習技術者）となった後、定められた期間の実務経験により、第2次試験（技術士）を受験することができます。

## ボイラー技士（ボイラー及び圧力容器安全規則） 機械工学科

在学中ボイラーに関する学科を修め、卒業後ボイラーの取り扱いについて2年以上の実地修習を経た者は、特級ボイラー技士試験を受験できます。また、卒業後ボイラーの取り扱いについて1年以上の実地修習を経た者は、1級ボイラー技士試験を受験できます。【主務官庁 厚生労働省】

## 第一級陸上無線技術士（電波法） 電気電子工学科

電気電子工学科の卒業生で在学中に所定の科目を修得した者は、卒業の日から3年以内に限り、国家試験の科目の「無線工学の基礎」を免除されます。【主務官庁 総務省】

## 第一級陸上特殊無線技術士（電波法） 電気電子工学科

電気電子工学科の卒業生で在学中に所定の科目を修得した者は、免許状の申請ができます。【主務官庁 総務省】

## 第二級海上特殊無線技士（電波法） 電気電子工学科

電気電子工学科の卒業生で在学中に所定の科目を修得した者は、免許状の申請ができます。【主務官庁 総務省】

## 電気主任技術者（電気事業法） 電気電子工学科

電気電子工学科の卒業生で在学中に所定の科目を修得し、卒業後5万ボルト以上の電気工作物の工事、維持または運用の経験が5年以上の場合は、第1種電気主任技術者、1万ボルト以上の電気工作物の工事、維持または運用の経験が3年以上の場合は、第2種電気主任技術者の免許状取得の資格が得られます。【主務官庁 経済産業省】

## 電気工事士（電気工事法） 電気電子工学科

電気電子工学科の卒業生で在学中に、所定の科目を修得した者は、第二種電気工事士の筆記試験が免除されます。【主務官庁 経済産業省】

## 危険物取扱者（消防法） 機能材料工学科 応用化学科

機能材料工学科の卒業生、応用化学科の卒業生または化学に関する授業科目を15単位以上修得した者は、甲種危険物取扱者試験を受験できます。【主務官庁 各都道府県】

## 安全管理者（労働安全衛生規則） 全学科

工学部卒業生で2年以上産業安全の実務に従事した経験を有する者は安全管理者に就任できます。【主務官庁 厚生労働省】

## エネルギー管理士（エネルギー管理士免状交付規則）

機械工学科 電気電子工学科 機能材料工学科 応用化学科

エネルギー使用の合理化に関する実務に1年以上従事した者に受験資格が与えられます。また、卒業後、エネルギー使用の合理化に関する実務に3年以上従事した者は、エネルギー管理士研修（機械工学、化学工学、金属工学に関する学科の卒業生は熱管理研修、電気工学に関する学科の卒業生は電気管理研修）を受けることができ、申請によりエネルギー管理士免状が授与されます。【主務官庁 経済産業省】

## 測量士（測量法） 環境建設工学科

環境建設工学科の卒業生で在学中に測量に関する科目を修得し、卒業後1年以上測量に関する実務の経験を有する者は、願い出により測量士の資格を受けることができます。

環境建設工学科の卒業生で在学中に測量に関する科目を修得した者は、願い出により測量士補の資格を受けることができます。【主務官庁 国土交通省】

## 土木施工管理技士（建設業法） 環境建設工学科

環境建設工学科（土木工学コース）の卒業生で、卒業後3年以上の実務経験を有する者は1級土木施工管理技士試験を、卒業後1年以上の実務経験を有する者は2級土木施工管理技士試験を受験できます。

環境建設工学科（社会デザインコース）の卒業生で、在学中に所定の科目・単位数を修得し、卒業後3年以上の実務経験を有する者は1級土木施工管理技士試験を、卒業後1年以上の実務経験を有する者は2級土木施工管理技士試験を受験できます。【主務官庁 国土交通省】

## 建設機械施工技士（建設業法） 環境建設工学科

環境建設工学科（土木工学コース）の卒業生で、卒業後3年以上の実務経験を有する者は1級建設機械施工技士試験を、卒業後1年以上の実務経験を有する者は2級建設機械施工技士試験を受験できます。

環境建設工学科（社会デザインコース）の卒業生で、在学中に所定の科目・単位数を修得し、卒業後3年以上の実務経験を有する者は1級建設機械施工技士試験を、卒業後1年以上の実務経験を有する者は2級建設機械施工技士試験を受験できます。【主務官庁 国土交通省】

## 建築施工管理技士（建設業法） 環境建設工学科

環境建設工学科（土木工学コース）の卒業生で、卒業後3年以上の実務経験を有する者は1級建築施工管理技士試験を、卒業後1年以上の実務経験を有する者は2級建築施工管理技士試験を受験できます。

環境建設工学科（社会デザインコース）の卒業生で、在学中に所定の科目・単位数を修得し、卒業後3年以上の実務経験を有する者は1級建築施工管理技士試験を、卒業後1年以上の実務経験を有する者は2級建築施工管理技士試験を受験できます。【主務官庁 国土交通省】

# 就職・進路／キャリアサポート

## 就職率

工学部の強みは、就職率の高さ。  
未来をつくる学問がたくさんつまっているからこそ、その専門性を生かせる仕事の幅も広がります。

## 求人件数

# 1,554件

## 一人あたりの 求人件数

# 6.1件

## 就職率

# 92.9%

平成24年度実績(※平成24年12月末現在)

■ 過去3年間の求人件数・求人倍率・就職率 ※平成24年12月末現在

	求人件数 [件]			求人倍率 (就職希望者一人あたりの求人件数)			就職率 [%]		
	平成22年度	平成23年度	平成24年度※	平成22年度	平成23年度	平成24年度※	平成22年度	平成23年度	平成24年度※
工学部全体	1,412	1,361	1,554	7.8	5.9	6.1	95.3%	93.7%	92.9%
機械工学科	360	408	459	7.6	6.9	8.6	100%	98.3%	98.2%
電気電子工学科	350	400	451	15.0	12.9	13.6	90.5%	95.9%	91.8%
環境建設工学科	155	125	207	3.4	2.8	3.6	97.8%	95.5%	91.2%
機能材料工学科	151	141	124	7.2	4.4	3.1	100%	97.1%	95.2%
応用化学科	224	120	148	8.7	3.7	4.4	89.5%	90.0%	90.0%
情報工学科	172	167	165	5.1	4.9	3.6	94.1%	85.3%	91.0%

## 進学率

大学院  
博士前期課程  
進学率

# 39.4%

平成23年度実績

■ 大学院博士前期課程進学状況 (過去3年間)

	平成21年度		平成22年度		平成23年度	
	進学者数	進学率	進学者数	進学率	進学者数	進学率
工学部全体	246	54.2%	227	49.4%	189	39.4%
機械工学科	38	47.5%	38	48.0%	29	33.0%
電気電子工学科	41	58.6%	35	44.9%	29	36.3%
環境建設工学科	49	51.6%	36	43.4%	31	40.8%
機能材料工学科	42	59.2%	43	66.2%	33	43.4%
応用化学科	47	64.4%	41	47.1%	39	41.5%
情報工学科	29	43.9%	34	46.6%	28	41.2%

## 主な就職先 (過去5年間)

### 機械工学科

#### 学部卒なら

マツダ、本田技研工業、ダイハツ工業、川崎重工業、タダノ、東芝、三菱電機、パプコック日立、コベルコ建機、三浦工業、JR 四国、今治造船、三井造船、新来島どっく、ユニバーサル造船、井関農機、リョービ、日立金属、京セラ、NEC システムテクノロジー、アイシンエンジニアリング、アルプス技研、ジェイテクト、デルタ工業、トヨタ テクニカル開発、ヒカリ、ユニ・チャーム、新日本造機、東洋自動車、日亜化学工業、日立金属、矢崎総業、他

#### 大学院卒なら上記に加え

トヨタ自動車、スズキ、いすゞ自動車、三菱重工、IHI、住友化学、住友重機械工業、神戸製鋼所、東レ、凸版印刷、日立建機、豊田自動織機、シャープ、三菱樹脂、新キャピラー三菱、他

### 電気電子工学科

#### 学部卒なら

四国電力、中国電力、中電工、京セラミタ、三浦工業、住友化学、住友重機械工業、三菱ガス化学、四国ガス、日亜化学、三菱重工業、三菱電機、富士通、オムロン、ローム、三洋電機、日立 LSI システムズ、ニチコン、NTT ファシリティーズ中国、今治造船、三井造船、本田技研工業、いすゞ自動車、スズキ自動車、マツダ、NHK、愛媛朝日放送、愛媛銀行、広島銀行、四国旅客鉄道、広島電鉄、外務省、松山市役所、福山市役所、岡山市消防、他

#### 大学院卒なら上記に加え

東京電力、関西電力、北海道電力、日立製作所、川崎重工業、島津製作所、三菱マテリアル、シャープ、日本電気、東芝、松下電器産業、松下電工、NTT ドコモ、トヨタ自動車、デンソー、日立造船、井関農機、HOYA、INAX、キリンビール、日亜化学工業、総務省、西日本旅客鉄道、他

### 環境建設工学科

#### 学部卒なら

国土交通省、愛媛県、岡山県、広島県、松山市、岡山市、広島市、奥村組、広成建設、五洋建設、戸田建設、JR 四国、NTT 西日本、アジア航測、応用地質、シアテック、中央コンサルタンツ、復建調査設計、芙蓉コンサルタント、富士通四国システムズ、今治造船、新来島どっく、三浦工業、みずほインベスターズ証券、三井住友銀行、他

#### 大学院卒なら上記に加え

NEXCO 西日本、本州四国連絡高速道路、鹿島建設、清水建設、大成建設、西松建設、JR 東海、JR 西日本、四国電力、荒谷建設コンサルタント、オリエンタルコンサルタンツ、建設技術研究所、長大、四電技術コンサルタント、NTT データシステム技術、NTT データ中国、日立ソリューションズ、日立システムアンドサービス、三菱 UFJ ニコス、他

## キャリアサポート

工学部では、学生がしっかりとした将来のビジョンをもって  
学生生活を送れるよう、様々なキャリアサポートを行っています。  
一人ひとりの進路が決まるまで、熱心にサポートするのは工学部だけです。

### 入学前

オープンキャンパス、キャンパス訪問、出張講義などで、  
高校生のみなさんの学科選択のサポートをします。



毎年夏に高校生を対象に、オープンキャンパスを行っています。

### 1~3年生

- 1年生からの少人数完全担任制による、丁寧な指導を行います。  
(1年間に2回以上の個人面談を実施)
- 就職支援課や女性未来育成センターと共催し、  
各種キャリアサポートセミナーを開催 (P.20-21 参照)
- 面接練習、エントリーシートの書き方などの指導



卒業生を招いての就職セミナー。就職や将来について考えるきっかけに。

### 4年生

各学科に1名ずついる就職指導担当教員と担任(※)が  
連携して就職活動をサポートします。

※4年生での担任は、卒業研究のために所属する研究室の指導教員に  
なります。1~3年生までの担任とは変わる場合があります。



研究のことも、将来や就職のことも、先生が親身に相談にのってくれます。

## 機能材料工学科

### 学部卒なら

今治造船、リョービ、日亜化学工業、大倉工業、  
四国化工、渦潮電機、テラル、広島アルミニウム  
工業、日泉化学、コベルコ科研、四電工、持田  
製薬、アドバンテック、アイシンAW、ヒカリ、広島  
ガス、ニチコン、モルテン、エフピコ、富士通  
エフサス、東洋熱工業、NTTマーケティングアウト、  
神鋼鋼線工業、東洋シート、松山市役所、他

### 大学院卒なら上記に加え

住友金属鉱山、神戸製鋼所、村田製作所、  
セントラル硝子、マツダ、ダイハツ工業、住友電装、  
三井金属鉱業、新日鐵住金ステンレス、三浦工業、  
三井化学、キャノンアネルバ、ツムラ、NTN、  
昭和電線、日立造船、三井造船、コベルコ建機、  
四国電力、LIXIL、YKK、IHI プラント建設、  
パブコック日立、住友金属テクノロジー、他

## 応用化学科

### 学部卒なら

森永乳業、富士紡ホールディングス、クラレ西条、  
フジワラ化学、日亜化学工業、リブドウコーポレー  
ション、丸三産業、福助工業、田岡化学工業、  
三浦工業、四国積水工業、日泉化学、ミルボン、  
持田製薬、太陽石油、日本食研ホールディングス、  
大王製紙、日本ゴア、大倉工業、日新化学研究  
所、四国乳業、倉敷化工、今治造船、和光純薬、  
愛媛県高等学校教員、愛媛県警科捜研、愛媛  
県庁、松山市役所、他

### 大学院卒なら上記に加え

住友化学、帝人、大正製薬、ダイセル、日本化薬、  
大日本印刷、凸版印刷、日本エイアンドエル、  
日本ペイント、日立化成化学、横浜ゴム、京セラ、  
トクヤマ、アイカ、アロン化成、東リ、クラボウ、ロッテ、  
マツダ、他

## 情報工学科

### 学部卒なら

富士通エフ・アイ・ピー、富士通 VLSI、富士通  
中国システムズ、NTT データ四国、NTT ネオメイト、  
NTT スマートコネクト、NEC システムテクノロジー、  
ソフトバンク、サイボウズ、京セラ、本田技研工業、  
三菱電機システムサービス、三菱スペース・ソフト  
ウェア、伊予銀行、伊予銀行コンピュータサービス、  
福岡県庁、香川県庁、松山市役所、他

### 大学院卒なら上記に加え

NEC、NTT 西日本、NTT コミュニケーションズ、  
NTT コムウェア、日立システムズ、キャノン、  
任天堂、富士通、富士通ソリューションシステムズ、  
Yahoo Japan、三菱電機、三菱電機情報ネット  
ワーク、四国電力、STNet、セイコーエプソン、ローム、  
住商情報システム、日本総合研究所、みずほ情報  
総研、他

# 現場で活躍する社会人のみなさん



**マツダ株式会社 勤務**  
生産環境工学専攻 機械工学コース 修了  
**出先 祐典さん** (平成22年度修了)

私は現在、クルマのボデー設計をする部署に所属しています。小さいころからクルマが大好きで、その開発に携わりたいと考え、機械工学科を志望しました。ここでは、材料や熱・流体・制御などの専門科目や、工場での工作機械を使った実習など“ものづくり”に関する幅広い内容を学ぶことができます。私は、会社に入り、設計という仕事はとても難しいと実感しています。しかし、これから先、自分が設計に関わったクルマが世界中で走っている姿を考えると、とてもワクワクします!そんな感動を味わえるチャンスが、“ものづくり”の世界にはあると思います。皆さんも、愛媛大学で“ものづくり”の基礎を学び、将来この感動を味わってみませんか?



**川崎重工業株式会社**  
航空宇宙カンパニー 勤務  
電子情報工学専攻 電気電子工学コース 修了  
**青山 大毅さん** (平成22年度修了)

私は川崎重工業株式会社航空宇宙カンパニーで、テレメータの機能拡張に関する研究に従事しています。テレメータとは、遠隔地の計測データを電波を利用して伝送し、表示や記録を行う通信設備をいいます。航空機開発においては飛行試験のリアルタイムモニタとして使用され、航空機の状態を地上から監視するための必要不可欠な技術となっています。私は、在学中に「第一級陸上無線技術士」の資格を取得していたことを考慮され、本研究の担当に任命されました。大学で学んだ情報・通信工学に関する知識は、現職務を遂行する上で、非常に役に立っていると感じています。



**JR西日本 勤務**  
生産環境工学専攻 環境建設工学コース 修了  
**石村 龍則さん** (平成23年度修了)

私は、西日本旅客鉄道株式会社で、線路の維持管理に関わる仕事を行っています。お客様を安全で快適に目的地までお運びする一この強い使命感の下、日々の業務に従事しています。入学した際には、自分が何をしたいか?どんな仕事に就きたいか?といったことは漠然としたイメージしかありませんでした。環境建設工学科では、多種多様な分野について学ぶことができるため、自分が本当に興味のあることを模索することができます。私は都市計画に興味を持ち、都市の基盤である鉄道に関わる仕事がしたいと思い、今の会社を選択しました。将来の様々な可能性にチャレンジしてみたい方、環境建設工学科で学んでみてはいかがでしょうか?

# 卒業生からのメッセ

工学の世界は未来につながっている!

生産環境工学専攻 機械工学コース  
博士前期課程2年生 **柴田 裕介さん**

私は幼い頃から、ラジコンなどのロボットが好きだったので、大学進学時は、工学の視野を広げるなら機械工学科だと思い進学しました。そこでは、高校生の頃から興味を持っていたダイヤモンドに関する研究がとても楽しく、さらに研究しようと思い大学院に進学しました。研究をする上で学部生と院生の違いは経験や知識です。学部生のときは研究を始めても先輩に付いて行くだけで大変ですが、院生になると経験や知識を蓄えているので、後輩を指導しながら、研究を自分の思う様に進めていくことができます。そのときの「モノづくり」は本当にやりがいがあります。好奇心旺盛の人!機械工学科はそんな人を求めています。



「土木」と聞いて、「どういったことを勉強するのだろう」という疑問を抱く人が多いのではないのでしょうか。身近な土木構造物では、道路や橋、トンネル、鉄道路線、河川、港湾などがあります。これらは、人々が安全・快適に生活するために欠かせない構造物であり、私たちは、こういったモノづくりに関する勉強をしています。また、どのような街づくりを行うかを計画する都市計画や、環境保全、地震工学など、社会基盤整備に関する幅広い分野の知識を学べるのが環境建設工学科です。私は、「大学での研究を通して、人々の安全で安心な生活を支えることができる」ということに魅力を感じて研究に取り組んでいます。と言っても、勉強ばかりしているという訳ではありません。「勉強も遊びも全力でやる!」これが私のモットーです。

生産環境工学専攻 環境建設工学コース  
博士前期課程2年生 **岡本 辰也さん**



さらなる研究に打ち込むみなさん  
**大学院へ進み**



**マツダ株式会社 勤務**  
物質生命工学専攻 機能材料工学コース 修了  
**立花 慶一さん** (平成20年度修了)

私は、走行時のエンジン音開発の業務に携わっています。心地良いエンジンを創造するためには、数千種類/約3万個という各 부품の特性をチューニングする必要があります。対象となる部品は、ラバーやプラスチック、鉄・アルミなど、様々なものが材料でできています。大学で幅広く“材料”を学ぶことで得た知識は、車の開発において役立っています。事象をあらゆる観点から考えることができるので、他性能開発者と協議する際にも理解しやすいです。また、研究室で得た計画する力・考える力・実行する力は現在の開発業務で活かされています。



**クラボウ 勤務**  
物質生命工学専攻 応用化学コース 修了  
**西脇 匡崇さん** (平成21年度修了)

私は大学・大学院で化学について学び、構造有機化学研究室に所属し、機能性を持つ有機物の研究を行っていました。そして現在、産業資材・生活用品や、自動車のシートや天井に使用されているウレタンフォームの製造・加工の現場を任されています。ウレタンフォームは化学反応により製造されており、大学当時に比べ、扱っている試薬や反応内容は全く違いますが、大学で学んだ知識が今でもかなり役立っています。その甲斐あって、製造業務の傍ら、開発業務にも携わり商品化にこぎつけました。大学で学ぶ期間はわずか4年ですが、その後の人生にとってかけがえのないものになるのは間違いありません。



**サイボウズ株式会社 勤務**  
情報工学科 卒業  
**山内 侑香さん** (平成21年度卒業)

私は自社で開発したソフトウェア製品のサポートの仕事に就いています。サポートの仕事には、大学で学んだ知識は関係ないと思っていましたが、大学時代で学んだプログラミングやオペレーティングシステムの知識は、仕事の中で利用できることがたくさんありました。今でも大学で学んだことだ!と思うことがあります。将来、ソフトウェアの開発やそれに関わる仕事をしたいと思っている人には、大学で学べる知識や技術が必ず役立つ学科だと思います。



**物質生命工学専攻 機能材料工学コース**  
博士前期課程2年生 **内田 剛史さん**

私が機能材料工学科を選んだ理由は、材料はすべてのモノづくりの基盤であるので、その知識は幅広い分野で活用でき、良い材料を開発すれば社会に与える影響も大きいと考えたからです。材料の研究には物理から化学まで幅広い知識が必要であるため、学ぶ分野が広く大変だと思われるかもしれませんが、多くの分野に触れていれば自分の好きな分野を見つけやすく、社会に出てどの分野に進んでも応用がきくという利点があります。私はナノサイズで構造制御した次世代の磁石材料の研究を行っています。構成元素の組成や原子の配列を制御することで、様々な性質を引き出すことができる材料研究の難しさ面白さを感じる毎日です。

**電気情報工学専攻 電気電子工学コース**  
博士前期課程1年生 **新 晶子さん**

私は現在、次世代の太陽電池と言われている「CIGS 薄膜太陽電池」に関する研究をしています。もともと「研究」や「実験」が好きだった私は、もっと長期的に研究したい!、と思い大学院進学を決めました。ただ単に講義を聞いていた学部時代はあまり実感しなかったのですが、研究を始めてからはどんな内容の講義でも課題解決へのヒントに繋がり、知識を得ることがすごく面白く感じるようになりました。皆さんにも是非、大学で「学ぶ」ことの楽しさを知って欲しいと思います。



私は漠然とITに興味があり、情報工学科に入り、大学院まで進みました。そこでアルゴリズムであるエラステネスの篩や、プログラム言語であるC/C++、確率の話であるモンティホール問題、データベースはどうやって動くのか、WEBサイトへの攻撃はなぜ成功するか、また他にも様々なことを知り、使えるようになりました。ITに関して、あるいはパソコンに関して興味のある人は、ここでの生活を楽しまれると思います。

**電子情報工学専攻 情報工学コース**  
博士前期課程1年生 **渡部 一樹さん**

**物質生命工学専攻 応用化学コース**  
博士前期課程1年生 **渡部 友紀さん**

私は、高校の時に化学実験が好きで、化学の研究をやりたいと思い応用化学科を選びました。高校では暗記が多かったのですが、大学の講義では「どうしてこうなるか?」という本質が理解できるのでとても面白いです。今は有機化学の分野で研究を行っています。実験がうまくいって世界で初めての新分子を合成できたときの達成感がとても好きです。化学が好きな方は是非応用化学科で学んでください。楽しい先生方や多くの先輩が待っています。



## 未来を創造する より高度な研究へ

# 大学院 理工学研究科

[工学系]

Graduate School  
of Science and  
Engineering

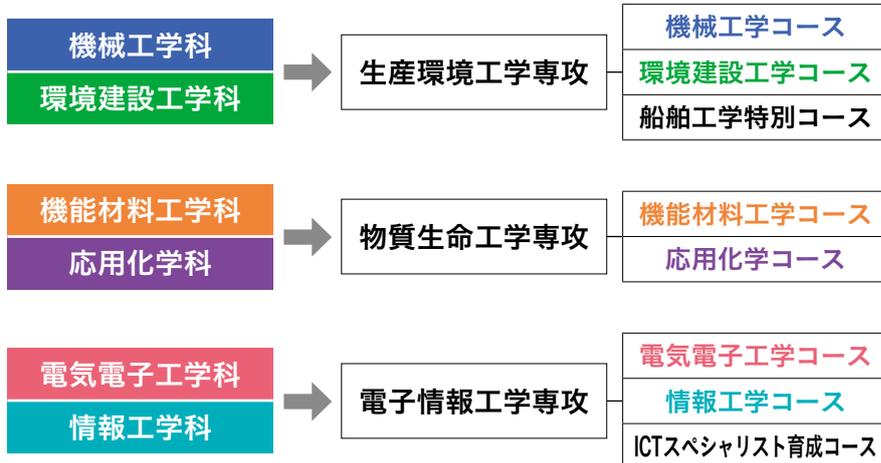
愛媛大学大学院理工学研究科は、工学系と理学系の連携・融合を図った教育と研究を通じてグローバル化・複雑化する社会の中で活躍できる人材の育成を行っています。工学部6学科に基礎を置く専攻科は、博士前期・後期課程いずれも3専攻体制をとっており、それぞれの専攻科は更にそれぞれ2~3コースへと分かれています。

工学部で学んだ基礎知識を発展させ、専攻分野における高度な専門知識の修得及び応用能力の開発により、自立し創造性豊かな研究活動をすすめる高度専門職業人及び研究者となる人材を育成するとともに、理工学の学術の進展に貢献することにより、地域社会及び国際社会の発展に寄与することを目的としています。

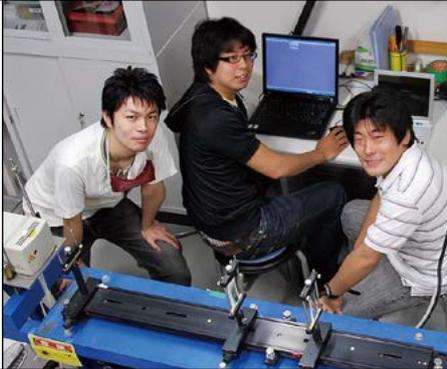
### 学科から専攻へ

工学部では、学部と大学院博士前期課程を通して実施する教育が中心です。

多くの企業が、高度な専門知識と実践的な応用能力を有する大学院を修了した人材を求めています。



## 各コースについて

<p>生産環境工学専攻 <b>機械工学コース</b></p> <p>新たな機械機能・構造の開発につながる基礎的、応用的な課題について互に関連させながら活発に展開し、高度な開発・研究能力を身に付けた専門職業人の育成を目指しています。研究課題は、機械・構造体の材料強度・動力学特性の評価と信頼性設計、新材料の創製、適応運動制御とヒューマンインターフェース、熱・流体の基礎的現象の解明と制御手法などを中心としています。</p>	<p>生産環境工学専攻 <b>環境建設工学コース</b></p> <p>自然環境との調和を図りながら、社会基盤の整備・拡充に従事する高度な専門技術者の育成を目指して教育研究活動を行っています。土木施設工学分野、都市環境工学分野、海洋環境工学分野の3分野からなり、山頂から海底に至るまでの開発と保全に取り組みます。環境建設技術者としてのスペシャリストの育成を目指し、環境問題に対する総合的視野と創造力、国際的感覚を持った技術者を育成します。</p>	<p>生産環境工学専攻 <b>船舶工学特別コース</b></p> <p>愛媛県は日本最大の造船業と関連産業の集積地の一つであり、生産量は日本一を誇り、日本や世界の造船業を牽引する力を秘めています。本コースでは、専任教員、他コースの教員および地元関連企業が連携し、造船に関する高度で広範な知識を有するとともに、造船関連企業において中心的な役割を担い、将来の技術革新に対応できる技術者を育成します。</p>
<p>物質生命工学専攻 <b>機能材料工学コース</b></p> <p>物質・材料の機能性について、その基礎となる物性および応用に要求される特性の両観点から、金属、無機材料、有機材料、セラミックス、構造材料を対象として、ナノ・メゾ・マクロにわたり、材料が持つ機能の発現機構を理解し、応用できる能力を醸成することを目標とした教育と研究を行います。</p>		<p>物質生命工学専攻 <b>応用化学コース</b></p> <p>化学の様々な分野にわたり、金属、無機、有機化合物、高分子、タンパク質などについて基礎から応用までの研究を行います。反応化学、物性化学、生物工学の3分野の基本的および専門的な方法論を習得し、最先端の研究に携わります。</p>
<p>電子情報工学専攻 <b>電気電子工学コース</b></p> <p>電気電子工学は、科学技術の急速な発展を先導し、支えるという重要な役割を担っています。本コースでは、全国の大学の中でもユニークな研究を通して、電気・電子工学の高度な専門分野の基礎知識から最先端技術までの知識を修得し、研究・開発の手法を身につけた高い能力を持った学生を輩出します。</p>	<p>電子情報工学専攻 <b>情報工学コース</b></p> <p>情報技術の進歩は社会の情報化をさらに進め、情報化された社会は更に新しい情報技術の誕生・進歩を求めます。このように、大きく発展する情報技術・情報社会を牽引する人材の育成を目指します。そのため、情報工学の応用を含む高度で先端的な情報工学の各分野について教育を行います。</p>	<p>電子情報工学専攻 <b>ICTスペシャリスト育成コース</b></p> <p>時代的背景に応えるために、実務的なICT特別講義、プロジェクトマネジメント特論、技術者倫理特論、知的財産特論などを開講し、さらにICTシステムデザインとICTインターンシップなどの長期間のPBL演習・実習により、実践能力を高めます。</p>

## 就職率

### ■ 大学院博士前期課程修了者就職率（過去3年間）

就職率  
**99.4%**

平成23年度実績

大学院への進学で、就職率は更により高くなります。選択できる職種も、研究や開発職など幅広くなり、大手企業の研究・開発部署や高度な公的研究機関への就職が可能となります。

→ P.24-25 主な就職先

専攻	コース	平成22年度		平成23年度		平成24年度※	
		就職者数	就職率	就職者数	就職率	就職者数	就職率
生産環境工学専攻	機械工学コース	34	100%	37	100%	34	100%
	環境建設工学コース	24	100%	35	100%	26	100%
	船舶工学特別コース	3	100%	2	100%	3	100%
物質生命工学専攻	機能材料工学コース	22	100%	32	100%	38	97.4%
	応用化学コース	40	97.6%	31	100%	34	91.9%
電子情報工学専攻	電気電子工学コース	35	97.2%	39	100%	34	97.1%
	情報工学コース	33	97.1%	21	95.5%	26	96.3%
	ICTスペシャリスト育成コース	4	100%	3	100%	4	100%
工学系全体		195	99.0%	200	99.4%	199	97.8%

※平成24年12月末現在

# アドミッション・ポリシー

## ■ 学部の教育理念と教育目的

工学・技術の分野で技術者・研究者等として社会に貢献できる人材の育成を目指し、次のような教育理念・目標を設定しています。

### 自立的技術者・

#### 研究者としての素養の涵養

社会や自然との係わりの中に自らを位置づけ、グローバルな視野からの多面的な判断によって工学・科学技術を主体的、自律的に行使することができる人材を育成します。

### 創造的基礎能力の育成

科学とこれを基礎とする専門分野の基礎的知識を総合的に活用して、ものづくりやシステムづくりに創造的能力を発揮し、このことを通じて社会に貢献することができる人材を育成します。

### 人間的基礎力の育成

世界的なグローバル化の流れに柔軟に対応して、自らの人生を切り拓いて行くための素養として、継続的な自己学習力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力等を養成します。

## ■ 学部のアドミッション・ポリシー

工学部は、工学・技術の分野で技術者・研究者等として国内外で活躍できる人材の育成を目指しています。そのため、本学部では次のような人を求めています。

### 知識・理解

1. 工学を学ぶために必要な基礎学力を有している。

### 思考・判断・技能・表現

2. 物事を多面的に考察し、自分の考えを論理的にまとめて表現することができる。

### 関心・意欲・態度

3. 工学の分野に興味を持ち、主体的・継続的な学びの姿勢で未知の領域にチャレンジしようとする意欲と熱意を有している。

## ■ 学科のアドミッション・ポリシー

### 機械工学科

機械工学は、幅広い知識・技術を総合化し「ものづくり」を支える工学として発展し、産業の基盤となってきました。現在では、自然との調和、人間と機械の協調、資源・エネルギーの有効利用などが重要な課題となっており、このような新たな視点を踏まえて、人類の福祉や生活の利便性等にとって有益な「もの」を創造し、操作・保全することのできる技術者・研究者が求められています。そこで機械工学科では、数学や自然科学、力学や設計などの機械工学の基本的知識だけでなく、広い視野からの総合判断力や応用力、さらには自主的学習力、論理的思考力、記述・発表力などを養成することを教育目標に掲げ、工学的素養と同時に豊かな人間性、社会性をもった人材を育成して社会の要請に応えていくことを目指しています。そのため、各入学試験において次のような資質・素養をもった人を求めています。

1. 機械工学を学ぶために必要な理系基礎学力(とくに数学、物理)をもっている。
2. 創造的な「ものづくり」に強い興味と情熱をもっている。
3. 目標に向かって粘り強く頑張れる向上心と素直さをもっている。
4. 人間・社会・自然と技術の係わりに日頃から関心をもっている。

### 電気電子工学科

電気電子工学科では、電気エネルギーの発生・供給・利用から、信号処理や通信システムなど情報をつかさどる技術、さらに半導体デバイスにいたるまで、日々の暮らしを支える技術の基礎を学ぶことができます。電気電子工学の先端研究にも卒業研究を通して携わることができます。現在では、自然との共存、持続可能な社会を目指すために、効率のみならず快適性をも視野に入れた工学が望まれています。このような萌芽的な研究にも、卒業研究を通して携わることができます。本学科では、工学的な素養と豊かな教養を持ち、倫理観を身につけた社会に役立つ技術者を養成することを目指しています。そのため、本学科では次のような人を求めています。

1. 英語、数学、理科、国語、社会について、高等学校卒業相当の学力を有している。(知識・理解)
2. 物事を多面的に考察し、自分の考えをまとめることができる。(思考・判断)
3. 電気・電子・情報通信工学の分野に興味をもち、これらの技術を社会に役立てたいと考える。(関心・意欲・態度)
4. 与えられた問題について、自分の考えを日本語で分かりやすく表現できる。(技能・表現)

## 環境建設工学科

本学科では、自然環境との調和を図り、これからの都市・地域の社会基盤を整備改善し、持続可能な環境造りを担うために、科学技術の急速な進歩や価値観の多様化、環境問題などの多面的な要素に柔軟かつ確に対応できる能力と、幅広い総合的な視野を持つ人材の育成を目指しています。

土木工学コースでは、世界の建設シーンにおいて活躍する人材、次世代の社会基盤・環境を創造する人材の育成を目指しており、次のような資質・素養を持つ人を求めています。

1. 専門科目を習得するために必要な一定レベルの学力を有し、理系科目が得意で、語学、人文・社会系科目にも積極的に取り組める人。
2. 好奇心が強く、人間社会を支える基盤施設、自然環境の保全、豊かな国土やまちづくりなどに興味・関心がある人。
3. 野外での調査・観測や実験・実習が好きで、活動的であり、何事にも積極的かつ忍耐力をもって取り組むことができる人。
4. 自分が得た知識を説明する能力、集団の中でリーダーシップを発揮できる人。
5. 多様な観点から物事を見ることができる人。
6. 上述した能力を養うために継続的に努力できる人。

社会デザインコースでは、社会や経済に明るく、文化的な素養を活かしながら、まちづくりや国土のマネジメントにリーダーシップを発揮できる人材の育成を目指しており、次のような資質・素養を持つ人を求めています。

1. 専門科目を習得するために必要な一定レベルの学力を有し、人文・社会系科目、理系科目、語学などに幅広く積極的に取り組める人。
2. 好奇心が強く、人間社会を支える基盤施設、自然環境の保全、豊かな国土やまちづくりなどに興味・関心がある人。
3. 人との交流が好きで、活動的であり、何事にも積極的かつ忍耐力をもって取り組むことができる人。
4. 自分が得た知識を説明する能力、集団の中でリーダーシップを発揮できる人。
5. 多様な観点から物事を見ることができる人。
6. 上述した能力を養うために継続的に努力できる人。

## 機能材料工学科

航空機、自動車、機械・精密機器、半導体・エレクトロニクスなどの先端的な産業を見ればわかるように、新しい材料の開発は常に新しい産業を興してきました。材料は技術革新の原動力です。機能材料工学科では、このように重要な役割を担っている材料に関して、金属工学、機械工学、電気・電子工学、物理学、化学などの物質に関連する学問分野を幅広く統合し、基礎から応用に至る系統的で総合的な教育や研究ができる体制を整えています。本学科における教育では、材料に対する感性を磨き、物質やその機能に関する幅広い基礎理論と材料工学に関わる技術の実際を学びます。さらに、社会人としての豊かな教養および技術者としての責任感・倫理観などを身につけ、社会に役立つ技術者を養成することを目指しています。そのため、本学科では次のような人を求めています。

1. 高等学校レベルの基礎学力（特に数学や理科）を有している。（知識・理解）
2. 自然観察や工作が好きで、材料について学んでみようという意欲がある。また、目的意識を持って継続的に学習することができる。（関心・意欲・態度）
3. 自分の考えをまとめて、わかりやすく表現できる。（技能・表現）
4. 物事をさまざまな角度から思考できるように、幅広い教養を身につけようと考えている。（思考・判断）

## 応用化学科

現在の豊かな生活は、化学によってつくられた様々な機能や性能を有する物質によって支えられていると言っても過言ではありません。これからも更なる発展を継続する必要がありますが、それは環境と調和した持続可能なものでなければなりません。応用化学科は、反応化学、物性化学、生物工学の3つの教育・研究分野からなり、その中には広い範囲の研究分野を擁しています。本学科では、物質およびその変化を原子・分子レベルで理解できる化学の基本的考え方を身につけて、生活に役立つ付加価値の高い物質を開発できる創造性豊かな人材の育成を目的としています。さらに、地球温暖化、環境汚染、資源の枯渇、リサイクルなどの問題を解決できる柔軟な発想をもった技術者・研究者の育成を目指しています。

1. 自然科学についての基本的事項を理解できる能力を有し、勤勉で意欲的な人
2. 化学とその応用に対する興味と探究心が旺盛で、新しい技術の開発に熱意と適性を有する人
3. 社会の中で自分を活かす気持ちを持ち、それに向けて努力できる人
4. グローバルな視点で物事を考えることができ、国際社会へ貢献できる人
5. 幅広い教養を身につけ倫理観のある人

## 情報工学科

情報工学科では、数理科学・自然科学等の知識を応用して社会に貢献する情報システムを自立的に開発・創造・維持することのできる高度な情報技術者、および情報工学を核とした幅広い知識で社会の広い分野で活躍することのできる人材の育成を目指しています。そのため、次のような人を求めています。

1. 工学部で学ぶための基礎学力を有し、情報社会を担う高度情報技術者となることを目指している。
2. 21世紀のグローバル化に興味を持ち、国際的な視野のもとで情報技術を社会に生かそうと考えている。
3. 幅広い教養を身につけ、一人一人の人生を豊かなものとして生活できる素養を養うことを目指している。
4. さまざまな社会の課題を探索し、情報技術を利用して問題を自立的に解決しようと考えている。

# 興味・関心から「やってみたい」を探してみよう!

## 興味や関心があることは?

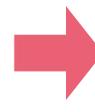
チェックしてみよう!

	<input checked="" type="checkbox"/>	機械	電電	環境	能材	応化	情報
ものづくりが好き!		●	●	●	●	●	●
実験が好き!		●	●	●	●	●	●
マルチメディアに興味がある		●	●	●	●	●	●
ナノの世界を見てみたい		●	●	●	●	●	
環境問題やエネルギー問題に興味がある		●	●	●	●	●	
もっと省エネするには?		●	●	●	●	●	
電気自動車作りにかかわりたい		●	●		●	●	
美しい液晶画面		●	●		●	●	
風や光はエネルギーに変えられる?		●	●		●	●	
スマートグリッドって何?		●	●				●
人工知能を作ってみたい		●	●				●
テレビ番組の工場見学特集が好き		●	●		●		
道路や橋に興味がある		●		●			
ロボットを作りたい		●					
自動車や飛行機が好き		●			●		
自然環境を守りたい		●	●	●	●	●	
太陽電池をつくってみたい			●	●	●	●	
燃料電池って何だ?		●	●		●	●	
カーナビのしくみを知りたい			●				●
デジカメの顔認識って便利			●				●
声やジェスチャーで入力できるケータイ			●				●
ITのスペシャリストになりたい			●				●
見えない電波を見たい			●				
災害に強いまちってどんなまち?				●			
地域を災害から守るために働きたい				●			
文系だけど工学部で学びたい!				●			
次世代を担う新しい物質を開発したい					●	●	
遺伝子組み換えって何?						●	
化学が好き					●	●	
化学の先生になりたい						●	
世界の食料問題を解決したい						●	
生命現象を化学的に理解したい						●	
Facebook・twitterに興味がある							●
ソフトウェアの開発をしたい							●
バーチャル空間を作りたい							●
<b>チェックの数の合計</b>							

## 学びのキーワード



- ロボット ● 飛行機
- 自動車 ● ものづくり
- エコロジー
- 自然エネルギーの利用 (水車、風車、地熱)
- ヒューマンインターフェイス



- スマートフォン
- スマートグリッド
- 太陽電池 ● 画像処理
- プラズマ ● 新しい光源
- 半導体 ● 画像認識



- 橋 ● 鉄道 ● 河
- 河川工学
- 水理学
- 生態学



- ハイブリッド車・電気自動車等のエコカー
- ナノマテリアル
- ナノテクノロジー
- 高層建築物等の構造材料
- 環境・エネルギー材料



- 有機合成
- 高分子
- フラーレン
- 有機材料



- パソコン
- インターネット
- スマートフォン

チェック数が多かった学科へ進もう!

気になっていることが  
大学での学びに  
つながっているよ!



## こんな未来がしてくれるかも!

- 制御 ■知能機械 ■風車
- 流れ ■燃焼 ■タービン計算機
- 構造 ■材料 ■シミュレーション
- 設計 ■運動 ■機械設計 ■設計製図
- 計算機シミュレーション ■機械加工
- 水素利用技術

### 機械工学科

機械システム学  
エネルギー変換学  
生産システム学

P.4

- ロボットと人が共存する世の中
- 軽くてエコロジーでクリーンな乗り物
- 新しい燃焼技術
- エネルギーを有効活用できる世の中

- ユニバーサルデザイン ■アンテナ
- 音声認識 ■信号処理 ■電波伝搬
- 情報ストレージ ■マイクロ波回路
- 電力線通信 ■超高速超大容量無線通信
- 無線電力伝送

### 電気電子工学科

電気エネルギー工学  
電子物性デバイス工学  
通信システム工学

P.6

- 情報や電気がスマートに流れる
- ユニバーサルデザイン社会
- 便利で快適な情報通信
- 次世代エネルギーの創造

- 海岸 ■土質力学 ■国土計画
- 海洋工学 ■地盤工学 ■都市・地域計画
- 構造 ■コンクリート ■交通計画
- 地震工学 ■建設材料



文系からの  
進学OK!

### 環境建設工学科

土木施設工学  
都市環境工学  
海洋環境工学

P.8

- 都市環境の創造
- 社会の土台を築く
- 災害に強いまちづくり
- 豊かな自然環境の保全

- 化学センサ ■セラミックス材料・ガラス材料
- 太陽電池 ■複合材料
- 燃料電池 ■半導体・磁気デバイス材料
- レアアース磁石 ■生体材料
- 鉄鋼・非鉄材料 ■資源金属のリサイクル
- 接合技術 ■触媒材料

### 機能材料工学科

材料物性工学  
材料開発工学

P.10

- 新素材の開発
- 環境に配慮したリサイクル社会
- 省エネ・省電力
- 最先端の構造材料

- ガラス材料 ■化学センサ ■遺伝子工学
- 触媒材料 ■蓄電池 ■分光分析
- ナノ材料 ■燃料電池 ■汚水浄化
- 電気伝導材料 ■タンパク質

### 応用化学科

反応化学  
物性化学  
生物工学

P.12

- 電気の効率利用による環境・エネルギー問題の解決
- 新材料がもたらす豊かな未来
- 環境汚染がなくなる社会
- 遺伝子がつくる未来

- 情報システム (オンラインショップ、予約システム、POS システム)
- ITS (高速道路交通システム、車載コンピュータ)
- カーナビの経路探索 ■デジカメの顔認識
- デジタル家電 ■デジタル書籍
- ソーシャルメディア (Twitter, Facebook)

### 情報工学科

情報システム工学  
知能情報工学  
応用情報工学

P.14

- ソフトウェアの開発
- 触覚がわかるバーチャル世界
- 道路が渋滞しないシステム
- 新しいソーシャルメディア



愛媛大学  
EHIME UNIVERSITY



愛媛大学  
工学部

〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番

■愛媛大学 <http://www.ehime-u.ac.jp/>

■工学部 <http://www.eng.ehime-u.ac.jp/>

■お問い合わせは

教育学生支援部教育支援課工学部チーム

TEL 089-927-9697 E-mail [kougakum@stu.ehime-u.ac.jp](mailto:kougakum@stu.ehime-u.ac.jp)

■発行者:愛媛大学工学部広報委員会 ■発行日:平成25年3月22日

■編集:広報委員長:野村 信福(機械)

編集長:松永 真由美(電電)

委員:八木 秀次(機械)・羽鳥 剛史(環建)・山室 佐益(能材)・御崎 洋二(応化)・木下 浩二(情報)