

# 愛媛大学工学部

EHIME UNIVERSITY FACULTY OF ENGINEERING

学部案内

2023

未来を想像。工学で創造。





## コロナ新時代にむけて、 工学部工学科で学びをはじめませんか。

私たちの想像を超えたコロナ新時代において、社会の価値観や産業構造の大きな変化に柔軟に対応し、“モノづくり”や“システムづくり”ができる、高度な専門的知識と実践的技術を身に付けた工学系人材の育成を目指します。

工学部では、1年次に、工学系共通の基礎的科目を学びます。2年次から、9つの教育コースから1つを選び、コースの特徴ある専門教育プログラムを履修します。

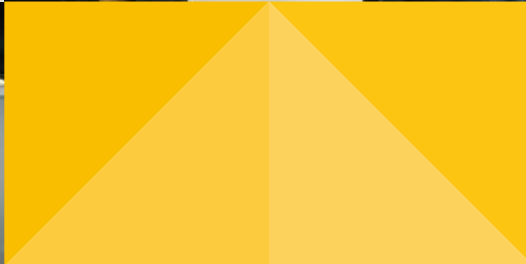
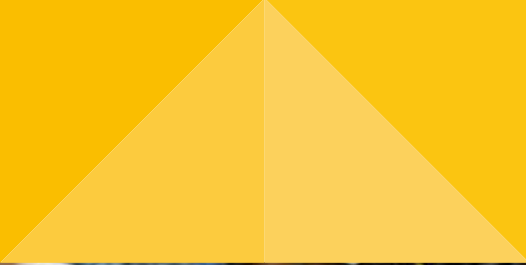
学修の過程で、すべての新生が入学した工学系の基礎を網羅的に学ぶことができます。さらに講義中に自分の考えを自分のことばで表現する機会やチームで課題を解決する機会が増えます。工学部の入学生は、高校での学びの習慣を引き継ぎながら、大学での新しい学修を初めています。

みなさんも、科学技術の発展を支える研究者・技術者を目標として、私たちと一緒に学びを始めましょう。



愛媛大学 工学部長  
高橋 寛





## CONTENTS

学部長メッセージ ..... 01  
 カリキュラムについて ..... 03  
 入試について ..... 04  
 工学部の編成 ..... 05

### 機械・システム分野

機械工学コース ..... 06  
 知能システム学コース ..... 07

### 電気・情報分野

電気電子工学コース ..... 08  
 コンピュータ科学コース ..... 09  
 応用情報工学コース ..... 10

### 材料・化学分野

材料デザイン工学コース ..... 11  
 化学・生命科学コース ..... 12

### 土木・環境分野

社会基盤工学コース ..... 13  
 社会デザインコース ..... 14

研究室訪問「未来をつくる研究」 ..... 15

先輩からのメッセージ ..... 19

免許・資格 ..... 21

理系女子応援プロジェクト ..... 22

就職・進路 ..... 23

大学院理工学研究科 ..... 25

卒業生からのメッセージ ..... 27

アドミッション・ポリシー ..... 29

アクセスマップ

松山での暮らしは魅力いっぱい! ..... 30



## カリキュラムについて

### まずは広く学ぶ

1年次は「工学共通基礎科目」で工学の基礎を広く学びます。  
また、後期には多様な工学分野の入門的な科目を学ぶ「専門入門科目」を受講。複数の分野の入門的な学びに触れることができるので、自分の興味や適性をじっくりと見極めて、2年次からのコース配属に備えることができます。



### 社会に生きる力を養う

3年次には、産業界からの要望が高い実習方法である「課題解決型実習(=Project/Problem Based Learning)」を受講し、異なった専門科目を受講した学生の混成チームで実習を行います。また、社会の課題解決を意識し、工学倫理や知財、キャリアリテラシー科目などで実社会で生きる力を養います。



### グローバル教育

チームティーチングや留学生・海外協定校の学生との意見交換セミナーなどのカリキュラムを通して、専門的な技術内容を正確に伝えるための英語力やコミュニケーション力、さらには立場の異なる相手と議論できる力などを段階的に身につけ、グローバル社会で活躍できる人材を目指すことができます。



	1年次	2年次	3年次	4年次
	共通教育科目を通して大学生として必要な知識を身につけながら、工学や各分野の基礎について広く学び、コース配属に備えます。	コースに分かれ、専門知識を学びます。興味のある分野の知識・技能を修得するとともに、関連する専門分野の知識・技術も学ぶことができます。	専門科目は「応用」段階へ入ります。また、実社会で活躍するため、課題解決型実習(PBL)などの授業にも取り組みます。	4年間の集大成として卒業研究に取り組み、自分が設定したテーマを追究します。
共通教育科目	初年次科目 共通教育基礎科目	教養科目		
専門教育科目	工学共通基礎科目		工学倫理・知財・キャリアリテラシー	
	学部共通基礎科目 安全、安心な社会を構築する力、データに基づいて意思決定を行う力、グローバルな環境で技術開発・研究を遂行する力を身につけます。		技術者倫理に基づいて行動する力、知的財産を適切に活用する力および自身のキャリア形成と企業家精神を理解して未来に踏み出す力を身につけます。	
	学部共通実驗 課題解決の方法や、そのプロセスを学び、チームで目標に向けて協力する力を身につけます。		課題解決型実習(PBL) 分野を超えた融合的な技術開発・研究を遂行する力を身につけます。	
	分野共通基礎	各コース専門科目		
	専門入門科目 機械・システム系、電気・情報系、材料・化学系および土木・環境系の専門分野について幅広く知識を身につけます。	専門基礎科目 各コースごとに専門知識を学習します。段階的に学びを深め、柔軟性、実践性、独創性を備えた人材を目指します。	専門応用科目 各コースごとに専門知識を学習します。段階的に学びを深め、柔軟性、実践性、創造性を備えた人材を目指します。	卒業研究 問題設定、問題解決、評価および成果公表の過程において、チーム内でリーダーシップを意識した協働作業を行います。

# 入試について

入学定員  
500名

## 一般選抜(409名)

一般選抜では、入学後の専門教育に対応できる知識と思考力を重視し、工学への幅広い興味と俯瞰的視野をもつ人物を求めるため、学科全体で募集を行います。高等学校等で理系科目を中心として履修した人を対象とする「理型入試」と、必ずしもそれに当てはまらない場合でも本学部の教育に興味がある人を対象とする「文理型入試\*」があります。

※社会デザインコースのみ

### 理型入試(390名)

前期 日程	大学入学 共通テスト 5教科7科目	+	個別学力試験 数学と理科 (物理もしくは化学)	+	出願書類 (調査書)	
	後期 日程					
		大学入学 共通テスト 5教科7科目	+	個別 学力試験 数学	+	出願書類 (調査書)

### 文理型入試(19名)

前期 日程	大学入学 共通テスト 5教科6科目	+	個別学力試験 数学と外国語 (英語)	+	出願書類 (調査書)	
	後期 日程					
		大学入学 共通テスト 5教科6科目	+	個別 学力試験 小論文	+	出願書類 (調査書)

## 学校推薦型選抜(91名)

学校推薦型選抜では、高い主体性と個別専門分野への学習意欲を重視するため、志望コースごとに募集を行います。

### 学校推薦型選抜Ⅰ

出願書類 (調査書・推薦書・ 活動報告書)	+	面接 (口頭試問含む)
-----------------------------	---	----------------

### 学校推薦型選抜Ⅱ

出願書類 (調査書・推薦書・ 活動報告書)	+	面接 (※電気電子工学コースのみ 口頭試問含む)	+	大学入学 共通テスト
-----------------------------	---	--------------------------------	---	---------------

## 教育コースへの配属

幅広い知識を身につけるために、志望する教育コースの修了要件に基づいて、必要な科目を自由に履修することができます(一部制限あり)。また、履修や教育コース決定に当たっては、きめ細かなサポートを受けることができます。

希望調査および1年次で単位取得した科目の成績によって、2年次開始時に各教育コースに配属されます。学校推薦型選抜および文理型入試で合格した学生は、入学時に指定された教育コースとなりますが、1年次の履修状況によって配属を変更することができます。

### 機械・システム分野

機械工学コース (70名程度)  
知能システム学コース (20名程度)

### 電気・情報分野

電気電子工学コース (80名程度)  
コンピュータ科学コース (40名程度)  
応用情報工学コース (40名程度)

### 材料・化学分野

材料デザイン工学コース (70名程度)  
化学・生命科学コース (90名程度)

### 土木・環境分野

社会基盤工学コース (65名程度)  
社会デザインコース (25名程度)

※募集人員ではなく、受入れ人数の目安です。

# Educational Courses

## 工学部の教育コース

### 機械・システム分野

#### ◎ 機械工学コース

機械に関連するものづくり・問題解決能力を備え、幅広い産業分野で重要な役割を担える人材の育成

#### ◎ 知能システム学コース

知能システムの知識と技術、それを活かしたものづくりを通じて社会に貢献できる人材の育成

### 電気・情報分野

#### ◎ 電気電子工学コース

電気・通信のシステム技術を通して、幅広い産業分野で実践力を発揮できる人材の育成

#### ◎ コンピュータ科学コース

AI、データ科学、IoT、組み込みシステムの技術を融合的に活用して、実社会の課題を解決するコンピュータシステムを開発できる人材の育成

#### ◎ 応用情報工学コース

情報工学・通信工学に関する知識・技術に基づき、課題の発見・探求・解決を実践できる人材の育成

### 材料・化学分野

#### ◎ 材料デザイン工学コース

材料工学に関する高い専門知識と技術を駆使して、社会や産業の発展に貢献できる人材の育成

#### ◎ 化学・生命科学コース

化学や生命科学の知識・技術を総合的に活用して、社会が抱える問題の解決策を提示できる人材の育成

### 土木・環境分野

#### ◎ 社会基盤工学コース

社会基盤を構築・整備・管理するための知識・技術を駆使して、安全・快適な社会づくりを推進できる人材の育成

#### ◎ 社会デザインコース

持続可能な環境づくり、豊かなまちづくり、住みやすい都市デザインを実践できる人材の育成

## 広い知識と深い専門性を涵養

愛媛県下の基盤工学産業(機械、電気、情報、材料、化学、土木)へ優れた人材の輩出を強化するとともに、幅広い知識を基礎として、下記に示す新領域で活躍できる実践的人材の育成

- 人を支援し、人と共存する機械を開発する技術者
- 多様な物質・材料の知識を基に持続可能な循環型社会の実現に挑戦する技術者
- 情報社会のインフラとしての電気・通信・コンピュータのシステム技術とデータから知識を獲得する  
知能的な情報処理技術を各産業分野で実践できる第4次産業革命に対応できる技術者
- 情報処理技術の新たな価値を創造し、社会変革につなげる超スマート社会を実現する技術者
- 防災・社会基盤・環境・人間生活基盤をリードする技術者



機械・システム分野

# 機械工学コース



## 機械工学はものづくりの基本です。 これまでも、これからも。



コースHP

### カリキュラム

2  
年  
次

- 応用数学I・II
- 応用力学
- 機械製作実習
- 材料力学I・II
- 材料力学演習
- 熱力学I・II
- 熱力学演習
- 応用機械材料学
- 構造化プログラミング
- CAD実習
- 機械設計法
- ロボット機構学
- 応用加工学
- 機械力学I
- 機械力学演習
- 流体力学I
- 流体力学演習
- 電気電子工学概論

3  
年  
次

- 伝熱工学演習
- 企業倫理
- 機械力学II
- 産業経済論
- 制御基礎理論
- 制御基礎理論演習
- 設計製図
- 伝熱工学
- 流体力学II
- インターンシップ
- 機械工学実験 ※1
- 技術英語
- キャリア形成セミナー
- メカトロ・人工知能工学
- 制御・福祉工学
- 流体工学
- 船舶性能入門
- 海洋工学入門

4  
年  
次

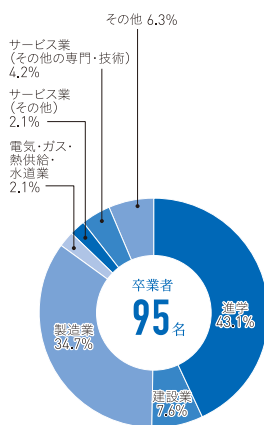
- エネルギーシステム工学
- ロボット・生体工学 ※2
- 知的財産権
- 工場管理
- 卒業研究

※1 機械工学実験は、機械工学コースだけに開講されます。

※2 機械工学コースでは、ロボット・生体工学を4年生から受講できます。

### 就職先・進路

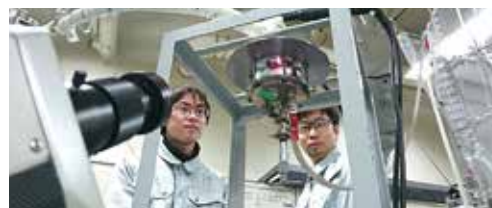
機械工学コース、知能システム学コースでは共通の就職支援を行っています。両コースを合わせた就職希望者約50名に対して750社から求人があり、求人倍率は常に15倍を超えます。就職先としては自動車、重工業、造船、電機、鉄鋼、機械などの製造業、電力、ガスなどのエネルギー関連業が多数を占めますが、技術職として公務員に採用されたり、他にはIT産業、電気通信事業、運輸業などの求人があります。また、工業高校の教職の道に進むチャンスもあります。このように、あらゆる可能性を持って就職に臨むことができます。大学院の重要性が増している最近の情勢に合わせて大学院進学者も年々多くなっており、直近の5年ではおよそ半数の人が大学院に進学し、機械工学に関する高度専門能力の獲得を目指しています。



令和2年度の進路状況  
(令和3年5月1日現在)

### 研究領域

4年次の卒業研究では、研究室に配属されて研究を行います。これまでに得た知識を応用する、足りない知識を自分で得る、教員や研究室の先輩との議論を通じて考えをまとめる、成果を人に伝える…。卒業後に役に立つ真の力を身につけることができます。研究例を挙げると、マイクロ動力学の活用、超高压合成による次世代材料の開発、水素エネルギーの利用法、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の信頼性評価、マイクロ流れの解明、機械学習による流動現象把握、液中プラズマ化学蒸着法、ゼロエミッションプロセス、現象をうまく説明する数理モデルの開発などがあります。



液中プラズマ化学蒸着法



機械・システム分野

# 知能システム学コース



コースHP

## ロボット工学と制御工学で、 未来に向かって ものづくりを考えよう。

現代のものづくり分野は、ITや人工知能技術が伝統的な機械工学と融合し、知能化した「スマートなものづくり」へ発展しています。その結果、既に多くの生活製品や産業機器は、機械部品と計算機が組み合わされた構成となっています。

知能システム学コースでは、力学などの物理学の原理を用いて“もの”の仕組みを解明するとともに、知能化した“もの”を創造する方法について学びます。知能システム学は「ものづくり」の基盤となる学問であるので、ロボット、福祉機器、航空宇宙機器、自動車、船舶、医療機器、情報機器、家電、産業プラント、材料科学、設計・生産システムなど多くの分野にわたっており、これまでに社会を支えるさまざまな産業に貢献してきました。また、今後未来の産業全般においても「スマートなものづくり」への発展において欠くことのできない学問であり、さらにその重要度が高まることは間違いありません。

機械工学コースと知能システム学コースは、両コースに関係する教員が共同して教育に取り組みます。

### カリキュラム

#### 2 年次

- 応用数学I・II
- 応用力学
- 機械製作実習
- 材料力学I・II
- 材料力学演習
- 熱力学I・II
- 熱力学演習
- 応用機械材料学
- 構造化プログラミング
- CAD実習
- 機械設計法
- ロボット機構学
- 応用加工学
- 機械力学I
- 機械力学演習
- 流体力学I
- 流体力学演習
- 電気電子工学概論
- シーケンス制御

#### 3 年次

- 伝熱工学演習
- 企業倫理
- 機械力学II
- 産業経済論
- 制御基礎理論
- 制御基礎理論演習
- 設計製図
- 伝熱工学
- 流体力学II
- インターンシップ
- 知能システム学実験※1
- 技術英語
- キャリア形成セミナー
- メカトロ・人工知能工学
- ロボット・生体工学※2
- 制御・福祉工学
- 流体工学
- 船舶性能入門
- 海洋工学入門

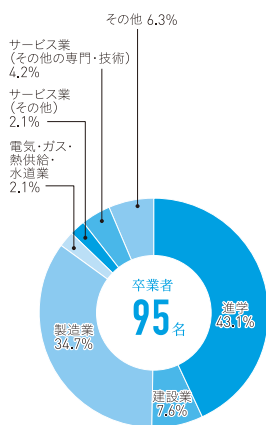
#### 4 年次

- エネルギーシステム工学
- 知的財産権
- 工場管理
- 卒業研究

※1 知能システム学実験は、知能システム学コースだけに開講されます。  
※2 知能システム学コースでは、ロボット・生体工学を3年生から受講できます。

### 就職先・進路

機械工学コース、知能システム学コースでは共通の就職支援を行っています。両コースを合わせた就職希望者約50名に対して750社から求人があり、求人倍率は常に15倍を超えます。就職先としては自動車、重工業、造船、電機、鉄鋼、機械などの製造業、電力、ガスなどのエネルギー関連業が多数を占めますが、技術職として公務員に採用されたり、他にはIT産業、電気通信事業、運輸業などの求人があります。また、工業高校の教職の道に進むチャンスもあります。このように、あらゆる可能性を持って就職に臨むことができます。大学院の重要性が増している最近の情勢に合わせて大学院進学者も年々多くなっており、直近の5年ではおよそ半数の人が大学院に進学し、機械工学に関する高度専門能力の獲得を目指しています。



令和2年度の進路状況  
(令和3年5月1日現在)

### 研究領域

さまざまな機械において、計算機および先端の制御アルゴリズムを組み込むことによる自動化・知能化の研究を行っています。さらに、人間と共存し、人をサポートする知能機械のために、人間が接する相手に気がついた優しい動作の特徴を解析し、知能機械の動きに応用する研究を行っています。また、人工知能を医療や福祉に応用する研究、効率のいい二足歩行アルゴリズムの研究、人工知能を用いたロボットの自律走行、調査用ドローンの研究、ジェスチャによる命令方法の開発など、将来、ロボットなどの知能機械がさまざま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。







電気・情報分野

# 電気電子工学コース



コースHP

## あらゆる分野で役立つ 基盤・先端技術を学ぶ。

目覚ましく発展、進化し続ける電気電子工学関連の技術。最新の技術は、あらゆる産業に欠くことのできない基盤技術です。本コースでは、電気エネルギー・高性能電子デバイス・高度情報通信技術の開発をはじめとする、電気・電子・情報通信に関する教育研究を、基礎から最先端まで幅広く行っています。本コースの教育プログラムをバランスよく習得することで、電気・電子・情報通信工学のどの領域へも進めます。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。

### カリキュラム

2  
年  
次

- 電気電子工学実験I
- アナログ電子回路
- 電気電子数学I・II
- プログラミング演習
- 電気回路I・II
- 情報理論
- 微分方程式
- 過渡現象
- 電子物性
- デジタル電子回路
- 電気磁気学I・II
- IoT演習

3  
年  
次

- 電気電子工学実験II・III
- 発変電工学
- キャリアデザイン
- 電気機器設計製図
- 電気電子工学演習I・II
- 送配電工学
- 高電圧プラズマ工学
- 電気法規及び施設管理
- 電気電子計測
- パワーエレクトロニクス
- 半導体工学
- 電波及び通信法規
- 制御工学
- インターネット
- デジタル通信
- 無線工学
- 電気機器I・II
- 電磁波工学
- アナログ通信

4  
年  
次

- 卒業研究
- 知的財産権
- 工場管理

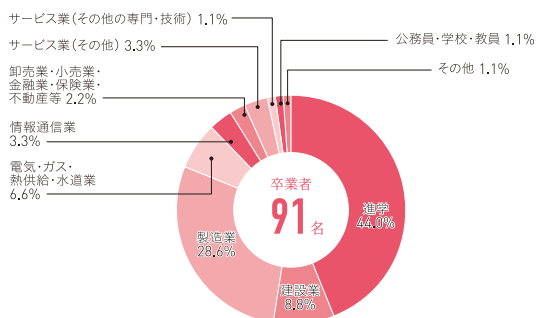
### 就職先・進路

求人倍率が工学科で一番高く、希望の就職先が見つかる。

本コースで学ぶ電気エネルギーや電子回路技術は、あらゆる産業分野で必要とされているため、県内外の電力会社や電気機器メーカーはもちろん、化学プラントや医療機器メーカーなど幅広い業界で活躍できます。本コースの求人数は工学科の中でも多く、毎年求人倍率は約12倍となっており、就職先の選択肢が豊富です。

また、大学院に進学した学生の就職先は、専門知識を必要とされる大手企業の研究・開発部門などにも広がります。

令和2年度の進路状況  
(令和3年5月1日現在)



### 研究領域

3つの分野構成で幅広い電気電子工学の教育、研究を行っています。

電気エネルギー工学分野では、最新のエレクトロニクス技術を利用したプラズマ制御・診断技術や電力制御システム、光源、絶縁機器等の電力応用機器を研究しています。

電子物性デバイス工学分野では、半導体の電気光学特性の評価と電子デバイスの試作など、基礎からデバイス応用まで研究しています。

通信システム工学分野では、光通信やレーザ応用など光エレクトロニクス、ハードディスクやSSDなどに代表されるデジタル記録のための信号処理、IoTを支える有線・無線ネットワークなどを研究しています。





電気・情報分野

# コンピュータ科学コース



コースHP

## 次の時代を担う AI・IoT技術を学ぶ。

ソサエティ5.0と呼ばれる次世代情報化社会では、組み込みシステムを含むコンピュータ科学(情報科学/情報工学)と、人工知能(AI)を含むデータサイエンスに関する幅広い専門知識を備えた人材が必要とされています。

コンピュータ科学コースでは、コンピュータの仕組み、アルゴリズム、プログラミング言語、ミドルウェア、数値解析、セキュリティなど、従来のコンピュータ科学の学習内容に加え、組み込みシステムと人工知能を特に学ぶことができます。演習や実験では、プログラミング演習、ラジコンカーの自動運転、対話ロボット、テキスト感情分析、機械翻訳、画像認識、画像生成などを行っています。これらの演習実験により、AIやIoTの技術を利用して社会の問題を解決できる素養を身につけます。

### カリキュラム

2  
年  
次

- Cプログラミング
- オブジェクト指向プログラミング
- 関数型プログラミング
- データ構造とアルゴリズム
- 論理回路
- 計算機システムI・II
- ソフトウェア工学I
- 情報理論
- 統計解析
- 離散最適化
- 数値最適化
- 知識工学
- 機械学習I
- 画像情報工学

3  
年  
次

- ウェブプログラミング
- サイバーセキュリティ
- オペレーティングシステム
- データベース
- コンパイラ
- 組み込みシステム開発基礎
- 機械学習II・III
- 時系列データ解析
- システム制御工学

4  
年  
次

- 卒業研究
- ヒューマンコンピュータインタラクション

### 就職先・進路

#### 【企業リスト】

NTT西日本、NTTデータ四国、NTTデータ中国、NTTフィールドテクノ、NHK、広島ホームテレビ、STNet、サイボウズ、三菱電機、三菱マイコン機器ソフトウェア、パナソニックヘルスケア、日立ソリューションズ西日本、四国日立システムズ、セイコーエプソン、NECプラットフォームズ、NECソリューションイノベータ、三浦工業、伊予銀行、両備システムズ、松山市役所、今治市役所、明石市役所、四国管区警察局 他

### 研究領域

コンピュータ科学コースでは「新たなコンピュータを創る・コンピュータで新たな技術を創る!」を目指した研究を行っています。例えば、コンピュータの構成要素である高集積回路(LSI)を高品質に製造するためのテスト技術の開発や数式を記号として処理して正確な計算をするアルゴリズムの開発を行っています。また、画像を参照しながら文章を翻訳するマルチモーダル機械翻訳などAIに関する研究、色や模様の特徴をとらえて移動物体を追跡するなどコンピュータビジョンに関する研究、手や指先で感じる力の感覚(力覚)を再現するVR/AR技術に関する研究、微小な線分の成す角を保存する等角写像をコンピュータで求める数値計算の研究を行っています。



input:  
COCO\_val2014\_000000075162.jpg  
output:  
a zebra standing on a snow

画像からの説明文生成



力覚フィードバック装置 SPIDAR



システムLSI



物体追跡



電気・情報分野

# 応用情報工学コース



コースHP

## 知識と知恵を備え、応用力のあるICTの専門家になれる場。

ソサエティー5.0超スマート社会では、情報通信技術を社会の課題に適用する応用力がプロジェクトの成否を決めます。プロジェクトを成功へ導くために、社会の動向やビジネスニーズを読み解き、実用的なソリューションやシステムデザインを自ら提案し、開発できる人材が求められています。

応用情報工学コースでは、「世の中の困った」を解消し、「人々の夢」を実現する研究・開発に取り組みます。知識と知恵を備え、夢の実現に取り組む技術者・研究者となるための成長ができる場です。アイデアソン(多様なメンバーで協力して新たなアイデアを創出する授業)や課題解決型学習などのグループ活動を取り入れた教育を実施しています。応用情報工学コース担当の教員が行ってきた取り組みは高く評価され、情報・通信分野の企業のみならず、異業種企業や幅広い産業領域、自治体との連携・協働も行われ、学生のプロジェクトへの参加は、学びの場としても高い成果を上げています。

### カリキュラム

2年次

- Cプログラミング
- オブジェクト指向プログラミング
- システムプログラミング
- データ構造とアルゴリズム
- 論理回路
- 計算機システムI・II
- ソフトウェア工学I
- 情報理論
- 統計解析
- マーケティングとビジネスモデル
- 最新ICTビジネス・技術動向A
- デザイン思考
- 知的グループワーク演習

3年次

- ウェブプログラミング
- オペレーティングシステム
- データベース
- ソフトウェア工学II
- 組込みシステム開発基礎
- 並列分散処理
- プロジェクトマネジメント
- 技術マネジメント
- サービス指向アーキテクチャ
- PBL演習I・II

4年次

- 卒業研究

### 就職先・進路

#### 【企業リスト】

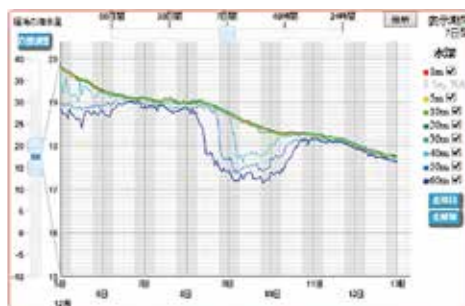
NTT西日本、NTTデータ四国、NTTデータ中国、NTTフィールドテクノ、NHK、広島ホームテレビ、STNet、サイボウズ、シャープ、渦潮電機、富士通工フ・アイピー、パナソニックヘルスケア、日立ソリューションズ西日本、四国日立システムズ、セイコーエプソン、デンソーテン、NECソリューションイノベータ、三浦工業、伊予銀行、松山市役所、今治市役所、明石市役所、四国管区警察局 他

### 研究領域

宇和海に設置されている水温・水質の連続観測装置から得られる情報を、グラフや表などで分かりやすく表示するシステム“You see U-Sea(<http://akashio.jp/>)”の開発を行っています。また、甚大な被害をもたらす赤潮の発生を事前に予測するための情報を水産業関係者から集めて、赤潮の発生が予測される際に、水産業関係者に知らせる“宇和海水産アプリ”の開発を行っています。利用者となる水産業関係者の意見を取り入れながら改良を続けているこれらのシステム・アプリは、現在多くの水産業関係者に利用されています。



宇和海水産アプリ



宇和海海況情報サービス You see U-Sea



材料・化学分野

# 材料デザイン工学コース



コースHP

## 循環型社会を担うため、 材料・デバイス開発のセンスを養う。

材料デザイン工学とは、化学組成と原子・電子およびマイクロ構造を設計し、物質の三態やプラズマ状態を経由して、新しい機能材料を創造する方法論に関する工学分野です。

産業界は今、スマート社会や持続可能な社会に向けて大きく動き出しています。これらの実現のためにAIやDXなどのソフト面ばかりがクローズアップされていますが、社会を担う工学の基盤は「材料」です。例えば製品の軽量化はどんなにAIが進んでも、その製品に使われる材料によってほぼ決まります。ソフト面が発達すればするほど、最終的な製品スペックに対する材料の重要性が高まり、これまで以上に高付加価値な材料やデバイスの開発が必要になります。そしてこれらの開発に携わるのが「社会のニーズに応じた材料を生み出すセンス」を身につけた皆さんです。

材料デザイン工学コースは、デザイン思考に基づき革新的材料を生み出していくセンスを育成するための教育プログラムを提供し、皆さんを全力でサポートしています。

### カリキュラム

2  
年  
次

- 化学実験
- 物理学実験
- 科学技術英語I・II
- 微分方程式I・II(演習を含む)
- 力学
- 電磁気学I・II(演習を含む)
- 電気電子回路
- 基礎量子論
- 有機材料学
- 固体物性工学I
- 材料物理化学I・II
- 金属組織学I・II
- 材料力学
- 金属強度学

3  
年  
次

- 材料デザイン工学実験
- 金属接合工学
- 光材料学
- 材料電気化学
- 誘電体材料学
- 金属材料学
- 結晶回折学
- 固体物性工学II
- 無機材料学
- 磁性材料学
- 半導体材料学
- 鉄鋼・非鉄製錬学
- 機能材料特別講義
- 工場管理
- 産業経済論
- 企業倫理
- キャリア形成セミナー
- インターンシップ

4  
年  
次

- 卒業研究
- 知的財産権

### 就職先・進路

持続可能な開発目標(SDGs : Sustainable Development Goals)を達成し、循環型社会をつくり上げるには、あらゆる分野で新しい材料が必要になります。革新的な材料をデザインするセンスを養った皆さんには、製造業を中心に、材料、素材、各種部品、機械、エンジニアリング、電気、情報機器、環境、エネルギー、資源、医療技術、食品など、多様な分野での就職先・進路が約束されています。

材料デザイン工学コースでは、各学生の個性や希望に合わせて、就職担当教員、研究室の指導教員および本コースでの研究・教育に携わる技術職員が就職先・進路についてのきめ細かなサポートを行っています。個別相談、就活セミナーの開催、OB・OG訪問による交流会、業界研究会および企業インターンシップのサポート、キャンパス内での個別企業説明会の実施、就職支援団体によるセミナーの開催、希望する企業や他大学研究室教員(大学院進学)への連絡のサポート、学校推薦のための推薦状の作成、エントリーシート・履歴書の書き方へのアドバイスなど、皆さんが希望する就職先・進路を全面的にサポートし応援しています。

### 研究トピックス

#### ■ Pick Up 高強度軽量アルミニウム合金

二酸化炭素排出量削減による地球温暖化防止の観点から、自動車等の輸送機器の軽量化が求められています。近年、輸送機器の軽量化素材として、比強度の高いアルミニウム合金が注目を集めています。ジュラルミンの発明以来広く用いられているアルミニウム合金のさらなる高強度化のため、表面改質によるマイクロ組織制御に取り組んでいます。



FE-SEMによるアルミニウム合金の組織観察

#### ■ Pick Up 環境調和型酸化ガラス

ガラスの長所のひとつである、光ファイバーを使った磁気光学素子(電流センサー)、応力や熱に対して屈折率が変化しない低光弾性ガラスレンズ等の開発を進めています。環境負荷の低減などガラス作製プロセスにこだわりながら、機能性酸化ガラスの工学応用、基礎科学にチャレンジしています。



酸化ガラス作製の様子



材料・化学分野

# 化学・生命科学コース



## 化学の知識と技術をもとに 社会に役立つものをつくりだす。



コースHP

### カリキュラム

2  
年  
次

- 無機化学
- スペクトル解析演習
- 高分子化学I
- 物理化学I・II
- 化学技術英語I・II
- 分子生物学I
- 有機化学I・II
- キャリア形成セミナー
- 生化学
- 基礎生物学
- 応用化学実験I・II
- 分析化学I
- 化学工学I

3  
年  
次

- 化学工学II
- 応用化学実験III
- 反応工学
- 分子生物学II
- 化学技術英語III
- 分析化学II
- 有機化学III・IV
- 高分子化学II・III
- 環境化学
- 量子化学
- 固体化学
- 錯体化学
- インターンシップ
- 電気化学
- 化学・生命科学演習

4  
年  
次

- 卒業研究
- 研究講読

化学や生命科学の知識・技術を総合的に活用して、社会が抱える問題の解決策を提示できる人材の育成を目指します。社会の中での化学の役割を理解し、グローバルな視野から、多面的な判断によって、先端の科学技術を適切に活用できる人材の育成を目指します。

本コースでは、化学の専門的な知識や実験・研究手法を学び、3年生後期からは研究室に仮配属されます。卒業研究では、実際に最先端の研究を行うことで、さまざまな問題に取り組む実力を身につけます。また、教育・研究の一部は、プロテオサイエンスセンターと協力して行っています。

高校理科教員一種の免許を取得できることも、本コースの特長です。化学の基本を身につけ、知識を応用し、さまざまな問題に取り組める人材を養成します。

### 就職先・進路

化学・生命科学コースの卒業生は主に、大学で学んだ知識や技術が活かせる化学業界（プラスチック、繊維、ゴム、医薬品、エネルギー関連等）の企業に就職しています。本コースで免許が取得できることを活かして高校の理科教員になる人もいます。化学系の技術職で、科捜研や県庁等に公務員として就職する人もいます。また、大学院博士前期課程への進学者が学部卒業者の約半数近くもいることは本コースの大きな特徴ですが、大学院修了者のほとんどは、化学、生命科学関連企業に就職して研究開発職に従事し、活躍しています。

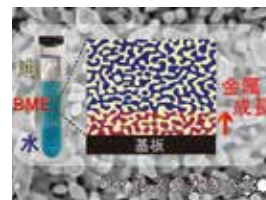
本コースの卒業生の採用を希望する企業は数多くあり、毎年ほぼ希望者全員が就職しています。就職活動に関しては、就職担当教員を中心にきめ細かな指導や情報提供を行っており、また、就職活動開始前の早い段階から、企業で活躍する人々の話を直接聞ける講義やインターンシップ参加に関する指導なども実施しています。

### 研究トピックス

最新の研究成果を、国際的な学術誌に次々と発表しています。

#### 溶液の形を金属へ転写する

応用物理化学研究室では、金属メッキ液と有機溶媒が三次元網目状に絡み合った溶液（BME）からさまざまな形態のナノ構造金属膜を作製する技術を開発し、燃料電池や化学センサへ応用する研究を行っています。



#### 遺伝情報の読み取りを強化する

##### tRNAメチル化酵素複合体の構造とその性質を解明

応用生物化学研究室では、tRNAメチル化酵素複合体（Trm7とTrm734）の構造・生化学解析を行い、その性質を調べました。この複合体によるtRNAのメチル化は遺伝情報の読み取りを助け、その異常はX染色体リンク精神発達遅滞を引き起こします。この研究成果は、遺伝病の病態の理解や新たな遺伝子診断法の開発にも基礎的知見を与えます。





土木・環境分野

# 社会基盤工学コース



コースHP

## 安全で快適な社会をつくりだす。

私たちの文化的な生活は社会基盤(インフラストラクチャー)によって支えられています。水道、電気、ガスなどのライフラインや、道路、橋、鉄道、港湾、情報通信施設などは、我々の快適な暮らしに欠かせません。最近は大規模な地震や台風による自然災害が多発しており、人々が安心して暮らせるような社会基盤の整備と維持管理は世界的な課題です。これらの取り組みは豊かな自然環境と調和しながら進められなくてはなりません。今まで以上に豊かな社会を次世代に引き継ぐためには、社会基盤にかかわる技術を発展させる必要があります。

土木・環境分野の社会基盤工学コースでは、安全、快適で持続可能な社会をつくりだすことができる人材の育成を目指します。気候変動やグローバル化などともなって進行する社会の変化にも柔軟に対応できるように、最先端の研究に取り組むスタッフによる実践的な教育を行います。

### カリキュラム

#### 2年次

- 構造力学I及び同演習
- 建設材料学
- 水理学I及び同演習
- 測量学
- 土質力学I及び同演習
- 測量学実習
- 土木計画学及び同演習
- 実践英語演習II
- 構造力学II及び同演習
- 応用数学I
- 水理学II及び同演習
- 応用数学II
- 土質力学II及び同演習
- 地球生態学

#### 3年次

- 土木環境分野プロジェクト実習
- 土木情報メンテナンス工学
- 社会基盤材料工学
- 岩盤工学
- 建設情報マネジメント
- 土木事業における関連法令
- 流域環境工学
- 交通計画
- 橋梁デザインコンペティション
- 社会基盤工学実験
- 生態系保全工学
- 河川工学
- 建設技術マネジメント
- 瀬戸内工学
- 技術学外実習
- 海岸工学
- 国土のグランドデザイン
- 技術英語I
- 地震工学
- 防災工学
- コンクリート構造工学
- 構造解析学
- 地盤工学
- 海洋物理学

#### 4年次

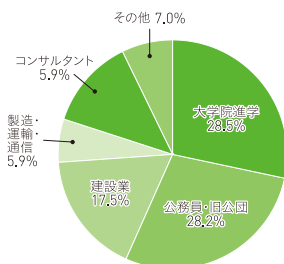
- 卒業研究

### 就職先・進路

卒業生のほとんどは学部教育で身につけた知識とスキルを活かした就職をしています。親身な就職指導により、一人ひとりの能力を社会で発揮できるようサポートします。社会で活躍するOB・OGとの接点が多いのも特徴です。

学部卒業生の約3割は公務員になり、社会基盤整備で中心的な役割を担っています。大手ゼネコンなどの建設業や製造・運輸・通信業への就職者も多く、「地図にのこる」ような大規模事業に関わっています。建設コンサルタントとしてさまざまな現場で調査・計画・設計に携わる卒業生もいます。約3割は大学院に進学して学びを深め、より高い専門性を有する人材として巣立ち、社会基盤整備の第一線で活躍しています。

過去5年間の進路状況  
(前身の土木工学コースのデータ)



### トピックス

構造数理工学研究室では、橋などのインフラ構造物の維持管理に役立つ研究に取り組んでいます。超音波イメージングなどの先端手法を駆使して内部の亀裂や空洞を視覚化します。正確かつ非破壊的に構造物の老朽化をとらえる手法として注目されています。



土木・環境分野では、現場に密着した実践的な教育を行っています。実習では社会で実際に起こっている問題を発見し、その解決策を探ります。災害発生時には多くの学生がボランティアとして活躍するとともに、学術的な調査にも参加しています。





土木・環境分野

# 社会デザインコース



コースHP

## 豊かな未来の社会をデザインする。

私たちが豊かな生活を送るためには、便利な交通網や、津波や洪水から人命を守る堤防などの、社会基盤（インフラストラクチャー）の整備が欠かせません。快適な都市環境の創造や、防災活動により災害の被害を最小化するような「まちづくり」も求められています。このような社会の要求にこたえるためには、さまざまな人の意見に耳を傾け、社会全体が幸せになれるような方策を考える必要があります。そのためには、理系的な知識や技術ばかりではなく、社会学や経済学などの文系的な考え方が役に立ちます。

土木・環境分野の社会デザインコースでは、理系に加えて文系の学生も積極的に受け入れ、豊かな未来社会を実現することができる広い視野をもった技術者を育成します。災害・環境対策など、さまざまな要求にこたえて社会を統合的にデザインできる人材を育てるため、文理融合型の教育を行います。

### カリキュラム

#### 2年次

- 社会資本の整備と運用
- 公共ガバナンス論
- 社会心理学
- 土木計画学及び同演習
- 建設材料学
- 測量学
- 地域社会デザイン演習
- 地球生態学
- 測量学実習
- 構造力学I及び同演習
- 実践英語演習II
- 応用数学I
- 水理学I及び同演習
- 構造力学II及び同演習
- 応用数学II
- 土質力学I及び同演習
- 水理学II及び同演習
- 土質力学II及び同演習

#### 3年次

- 住民参加と合意形成
- 地域デザイン論
- 四国学
- 土木環境分野プロジェクト実習
- 社会基盤工学実験
- 技術英語I
- 国土のグランドデザイン
- 景観デザイン
- 社会基盤材料工学
- 技術英語II
- 橋梁デザインコンペティション
- 建設技術マネジメント
- 交通計画
- 土木情報メンテナンス工学
- 流域環境工学
- 防災工学
- 土木事業における関連法令
- 生態系保全工学
- 技術学外実習
- 建設情報マネジメント

#### 4年次

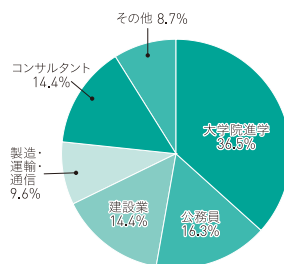
- 卒業研究

### 就職先・進路

社会デザインコースは平成23年度に設立され、すでに100名を超える卒業生を送り出しています。学部卒業生の主な就職先は、公務員、建設業、建設コンサルタントで、まちづくりなど社会基盤整備の現場で活躍しています。インフラ関連の製造業・運輸業・通信業に就職し、ものづくりに取り組む卒業生もいます。学部教育で身につけた個々の能力を社会で最大限に活かせるよう、個別の就職指導により手厚いサポートをしています。

学部卒業生の3分の1以上は大学院に進学します。研究成果を学術論文や学会発表として公表したり、研究を通してOB・OGを含む多様な社会人と交流した経験を活かし、高いレベルの技術者として社会に貢献しています。

過去5年間の進路状況



### トピックス

保全生態学研究室では、子どもが親しめる川づくりについての研究を行っています。小中学生の実地授業に協力してデータをとり、子どもが好む河川生物とその保全策を見出します。この活動は、川の環境や防災に対する意識を高めることにも役立っています。



土木・環境分野では、学生の海外留学をサポートしています。台湾・韓国・インドネシアの提携大学に留学して英語能力やコミュニケーション能力を磨きます。充実した英語教育や海外からの交換留学生との交流により国際的な感覚を養うこともできます。



【機械工学コース】

「炭素繊維で軽く、速く、省エネを！」

愛媛県には炭素繊維の世界的な製造・開発拠があります。特に、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)は航空機や自動車に用いられるなど、今後の需要拡大が期待される材料です。このような地域産業の特色を背景として、次のことを目的として研究しています▶①革新的炭素繊維複合材料の開発を行う学術研究拠を形成すること。②地域企業との共同研究を推進することにより、地域の産業創出と高度技術人材に貢献すること。③産官学の連携を強化し、炭素繊維複合材料を含む「ものづくり拠」を形成すること。

現在は、CFRPの成形法と評価法の確立に焦点を絞り、①CFRPの成形モニタリング手法の開発、②CFRPの非破壊評価技術の開発、③CFRP構造の最適化、などをテーマとして、学術的な研究だけでなく、実用化を視野に入れた企業との共同研究を積極的に行っています。



光音響によるCFRP内部の傷のイメージング



詳細



黄木 景二 Ogi Keiji

- 略歴 / 東京大学大学院博士課程修了
- 学位 / 博士(工学)
- 専門 / 複合材料工学・航空宇宙工学

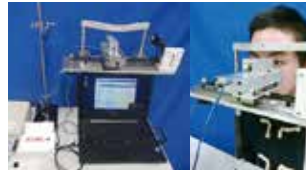
【知能システム学コース】

「ロボットおよび知能システムの開発から医工学まで！」

ロボット・知能システム学研究室では、人と協調し、人を支援するロボットおよび知能システムの開発を行っています。ロボットの制御には、近年話題になっている、人の脳神経回路を模した深層学習(DL:Deep Learning)や生物の進化を模した遺伝的アルゴリズムなどの人工知能(AI:Artificial Intelligence)を用いています。具体的には、深層学習(DL)を活用したマルチコプタ・ドローンや移動車ロボットの自動運転、運動効率の良い2足/4足歩行ロボットの開発、脳波や筋電で動作するロボット・ハンド(義手)の開発、力制御を用いたロボット・アームの自動運転などの研究を行っています。さらに、医工学連携では、眼表面摩擦測定装置の開発、深層学習(DL)を用いた肝臓ガンや肺ガンの検出および顔面神経麻痺の診断、さらには人の中耳・内耳系のコンピュータ解析なども行っています。



ジェスチャー認識により動作するマルチコプタ・ドローン



眼表面摩擦測定装置の開発 (2016年計測自動制御学会・学会賞)



詳細



岡本 伸吾 Okamoto Shingo

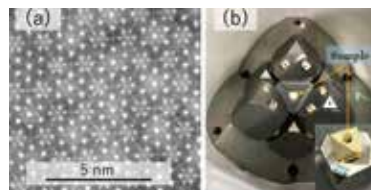
- 略歴 / 東京工業大学大学院 博士後期課程 機械物理学専攻修了
- 学位 / 工学博士 / 東京工業大学
- 専門 / ロボット工学・知能システム学・計算力学

【機械工学コース】

「強く優れた物質を創る ~機械材料学~」

原子が集合を成して形を有しているのが、私たちが触れることができるモノです。モノの力に対する応答は、原子や分子がどのように並んでいるかに起因します。小さな電気素子から飛行機、人工衛星に至るまで設計の限界は、利用される材料の限界で決まってしまう。私たちは力学特性(いわゆる強さ)の根源的な理解を目指して研究を行い、その知見をもとに新しい材料の開発を行っています。

機械材料研究は、自動車や飛行機のボディ材料開発と密接に関係しています。大規模産業と結びつくため、世界的な競争がとても激しい分野です。この分野で生き抜くには、特徴ある研究手法を保有する必要があります。私たちの研究室では、超高压場を利用した物質合成をベースに研究を行っています。地上の圧力(大気圧)を1気圧とすると、水深10mであれば2気圧、月の中心部は5万気圧、地球の中心は364万気圧です。私たちは、5万~10万気圧の圧力場を研究室で発生させ、新しい物質を作製することにチャレンジしています。



図(a)原子分解能での電子顕微鏡写真。点は原子です。  
図(b)高压発生装置の内部写真。数百トンの荷重を加えて、10万気圧以上の圧力を発生させます。



詳細



松下 正史 Matsushita Masahumi

- 略歴 / 岡山大学博士後期課程修了
- 学位 / 博士(工学)
- 専門 / 機械工学・機械材料学・物性物理学



各コース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。

## 【電気電子工学コース】

### 「IoTを支える有線・無線通信技術の開発」

最近、自動車、家電、施設など、さまざまなモノがインターネットにつながりはじめています。こうした状況をIoT(モノのインターネット)と呼んでいます。このIoTによって、私たちの暮らしはどのように変わっていくのでしょうか…。

我々の研究室ではIoTに適した有線通信技術として、電力線通信(PLC)技術を従来から研究開発してきました。既設の電力線を電力だけでなく情報も伝送するための技術です。冷蔵庫や洗濯機など常に電源コンセントに接続されている機器を、PLCを使用してネットワーク接続できれば、いつ、何を、どのようにしたらどうなった、といった情報を、インターネットを通じて、サーバーに蓄積することが可能になります。蓄積した膨大な情報(ビッグデータ)を利用して人工知能(AI)で分析すれば、次からはちょっと気の利いたサービスが実現できるようになるでしょう。

電力線が使えない場所には、LoRaと呼ばれる新しい通信方式をお勧めしています。電池2本で5年間、100km先まで無線通信が可能な技術です。これまでリアルタイム監視が困難だった河川の水位や壊れそうな崖の傾きを計測する防災システムを構築しています。



インピーダンス測定



詳細



都築 伸二 Tsuzuki Shinji

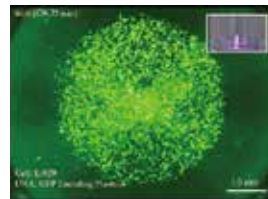
- 略歴 / 愛媛大学大学院 工学研究科修士課程修了
- 学位 / 博士(工学) / 京都大学
- 専門 / 通信工学

## 【電気電子工学コース】

### 「プラズマで人の命を救う ~プラズマ遺伝子・分子導入法の研究~」

電気電子工学はボルタの電池の発明から急速に発展した学問分野ですが、その歴史において成されてきたことは「人の生活を便利にする」ことが中心でした。しかし我々は、電気技術で「人の命を直接救う」ための研究を行っています。具体的には、放電プラズマを作用させることで、障害を与えることなく細胞や生体に遺伝子やタンパク質、ゲノム編集システム等を導入する技術の研究を行っています。この技術は我々独自の「世界で誰にも追いつけない技術」で、従来技術よりも安全なiPS細胞の作成、遺伝性疾患の治療や植物や魚類などの品種改良が可能になると期待されています。また、プラズマを利用することで養殖魚の成長を促進する技術の開発なども行っています。

その他、配光と配色を時空間的に制御することで従来よりも飛躍的に視認性を高めるトンネル照明手法の開発も行っており、これにより従来よりもトンネルの安全性を高め、人の命を救うことを目指しています。



プラズマにより遺伝子が導入され緑色蛍光を発している細胞(右上は、放電プラズマの様子)



詳細



神野 雅文 Jinno Masafumi

- 略歴 / 京都大学大学院 博士課程単位取得認定退学
- 学位 / 工学博士 / 京都大学
- 専門 / プラズマ科学・照明科学

## 【コンピュータ科学コース】

### 「人間の言葉を理解するコンピュータの開発 ~深層学習を用いた自然言語処理の研究~」

近年、人間の神経網を模した多層ニューラルネットワークの学習に関する研究が大きく進み、これらの諸技術は深層学習(ディープラーニング)と呼ばれています。深層学習は、特徴を自動的に学習する高い抽象化の能力を持っている、と考えられていて、画像認識や音声認識においては、従来手法の精度を大きく上回り、人間に近い解析精度を実現しています。人間が用いる言語(自然言語)の解析においても、深層学習による言語概念の獲得や自動翻訳が盛んに研究されており、従来技術よりも人間に近い解析結果が得られています。人工知能研究室は、深層学習を用いたさまざまな自然言語処理の研究(固有名解析、説明文生成、自動翻訳等)を行っています。特に、文の構造を明らかにする構文解析や、より人間に近い学習を実現するため、記号と画像の対応を深層学習で学習するシンボルグラウンディングに注目し、画像の説明文生成や自動翻訳に応用する研究を行っています。



詳細



深層学習のための計算サーバー群



プログラミングによって学習理論を実装



二宮 崇 Ninomiya Takashi

- 略歴 / 東京大学理学部情報科学科卒業 東京大学大学院理学系研究科 情報科学専攻修士・博士課程修了
- 学位 / 博士(理学) / 東京大学
- 専門 / 自然言語処理

## 【応用情報工学コース】

### 「情報処理技術と通信技術の融合」

情報処理をするコンピュータと、コンピュータやセンサーを相互に接続するネットワーク、その両方を使うことで何ができるかという課題について取り組んでいます。理論的、あるいは、基礎的な研究と、それらを実社会に応用する応用研究の両方をバランス良く取り組んでいます。異分野との連携にも取り組んでおり、水産学や海洋物理学の研究者、水産関係者と連携して、宇和海の海水温を観測し、漁業者に提供する宇和海海況情報サービス「You see U-Sea」(akashio.jp)の構築や、漁業を支援するスマホアプリ「宇和海水産アプリ」の開発、企業とも連携し、産業機器の法定点検支援システムの開発や5G利活用の取り組みなどを進めています。実社会の課題への挑戦の中から、学術的な課題を見いだす、この姿勢で研究と教育に取り組んでいます。また、これらの取り組みは社会からも高く評価され、総務大臣賞、情報通信月間推進協議会会長表彰、情報通信功績賞、情報処理学会情報システム教育コンテスト奨励賞などを受賞しています。



詳細



You see U-Sea



宇和海水産アプリ



小林 真也 Kobayashi Shinya

- 略歴 / 大阪大学工学部通信工学科卒業  
大阪大学大学院工学研究科修了
- 学位 / 工学博士 / 大阪大学
- 専門 / 情報工学・通信工学

## 【材料デザイン工学コース】

### 「生体に優しい骨の代わりになる材料の開発」

超高齢社会となった日本では、高齢になっても元気で生活できることがますます重要になってきます。高齢になると骨が弱くなり、体を支える骨が壊れてしまうと動けなくなります。現在、骨折からの早期治癒の為に金属の骨が治療に使われていますが、生体となじみにくいという欠点があります。金属は壊れにくい信頼性が高いため今後も人工骨として使われますが、生体になじみにくい原因である「生体骨と比べて硬すぎる」と、「生体が異物とみなしてしまうこと」の2点を改善する必要があります。私たちの研究グループでは、人工骨として使われているチタンという金属に種々の元素を混合し、熱処理や加工処理によって原子の並び方を制御することから、軟らかいチタン金属の開発を行っています。そして、生体内でチタン金属が異物とみなされず、さらに金属材料から骨を作る細胞を制御して適切な骨を作ることができるような金属表面の研究も行い、生体に優しい金属材料開発を行っています。



骨再生プロジェクト



詳細



小林 千悟 Kobayashi Sengo

- 略歴 / 名古屋工業大学大学院  
工学研究科物質工学  
専攻博士後期課程修了
- 学位 / 博士(工学)
- 専門 / 金属材料学

## 【化学・生命科学コース】

### 「化学の力で環境・エネルギー問題の解決に挑む!」

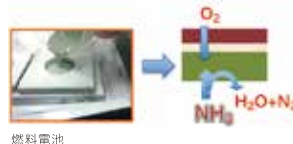
電気エネルギーの高効率利用に資する「電池」技術は、現在世界全体で直面している地球温暖化問題の解決、低炭素社会および持続可能なスマート社会の実現において中核をなす科学技術です。愛媛大学ではクリーンな発電技術である固体酸化燃料電池(SOFC)の革新技術の開発や新時代の太陽電池として期待される有機太陽電池の半導体材料の開発、さらに、ポストリチウムイオン電池の候補と考えられている有機二次電池の正極材料の開発が行われています。これらの先進的な電池の研究に関わる研究者が結集し、世界的にも類を見ない電気エネルギーの創製と貯蔵の研究拠点を組織し、電気エネルギーの創製(Power Generation:発電)を担う燃料電池、太陽電池と電気エネルギーの貯蔵(Power Storage:蓄電)を担う二次電池の性能向上に寄与する革新的な材料と技術の開発に関する研究を進めています。



詳細



有機二次電池



御崎 洋二 Misaki Yoji

- 略歴 / 京都大学工学研究科  
合成化学専攻
- 学位 / 工学博士
- 専門 / 構造有機化学

## 【化学・生命科学コース】

### 「機能性有機分子開発に挑む！」

我々は、新しい有機化学反応の研究を通して、機能性有機分子開発に挑んでいます。

我々の身の周りには医薬品や化粧品、液晶や洗剤など、生活に欠かせない機能を持った有機化合物がたくさんあります。有機化合物は「炭素」の骨組みを中心に、さまざまな元素がある形で繋がった「分子」を単位として機能を発揮しますが、同じような原子からできていても、含まれる原子の種類やそれぞれの原子の繋がり方で、薬や液晶、色素など全く違った物質になります。うまく反応を組み合わせたり、新しい化学反応を開発したりすることで、これまで世の中に存在しなかった全く新しい物質も創り出せるのです。右の写真は、我々の研究室で実験中に偶然見つかった光る有機化合物です。最初は極めてわずかな量しかとれず、構造もわからない謎の化合物でしたが、構造を解析して合成反応を改良し、今では世界中でここにしかない、さまざまな色に光る全く新しい有機蛍光材料を創り出すことに成功しました。



分子の電子状態による発光色制御



詳細



林 実 Hayashi Minoru

- 略歴 / 京都大学工学研究科 合成・生物化学専攻
- 学位 / 博士(工学) / 京都大学
- 専門 / 有機合成化学

## 【社会基盤工学コース】

### 「構造物のお医者さん ~無言の痛みに気付く~」

道路、橋梁、港湾、上下水道、ダムなどの社会基盤構造物は、私たちの生活に無くてはならないものであり、毎年の公共投資によって形成されてきました。特にコンクリートは現場で任意形状に加工できることから、多くの構造物の部材として用いられています。人間と同じように構造物も年を取れば劣化し傷んでいきますが、人間と違うのは構造物は“痛い”と自分から言ってくれません。そこで、人間は構造物の痛みを見つける必要があります。ただし、そのさすが表面に見えるようになってから対処したのでは遅いのです。つまり、内部で発生している小さな“痛み”に気づいてあげることが大事です。構造数理工学研究室では、超音波や電磁波を使って、外から見えない内部の損傷をイメージングする非破壊検査技術を開発しました。図に示すように、超音波アレイプローブと呼ばれる小さな振動素子を並べたセンサを制御し、内部の狙った位置に超音波を的確に送信することで、コンクリート内部のきずを高精度に映像化することができるようになりました。これは、医療のCTやMRIに相当する技術で、建設分野ではとても画期的な発明です。皆さんも、構造物の痛みが分かるお医者さんになってみませんか？



超音波アレイプローブ



詳細



中畑 和之 Nakahata Kazuyuki

- 略歴 / 東京工業大学 JSPS特別研究員
- 学位 / 博士(工学) / 東北大学
- 専門 / 応用力学・波動工学・非破壊評価

## 【社会デザインコース】

### 「AI技術が交通事故の発生を予測する？」

道路を通行する際、高速道路よりも一般国道、幹線道路よりも生活道路の方が危険であること、また、同じ道路でも渋滞時や雨天時に事故が起こりやすいことがわかってきました。そこで、過去の交通状況データ、気象データと事故データ、3つのビッグデータを用いて、時間的・空間的に変化する事故発生確率を高精度で予測するAIモデルの開発を行っています。例えば、AIが導き出す事故発生確率をうまくドライバーに伝えることができれば、各車両が事故の起こりにくい安全な経路を通行することになり事故を減らすことができるのです。図1は事故の起こりやすさに関する情報提供実験を行った際のスマホアプリの画面です。画面は事故の起きにくい経路を教えてください。また、事故の起きにくい交通状況を保つための交通管制・交通制御システムを開発する研究も行っています。図2は研究に用いる交通シミュレーションの画面です。これらをはじめ、私の研究室では、安全で円滑な交通システムの実現を目的とする研究に取り組んでいます。



図1



図2



詳細



吉井 稔雄 Yoshii Toshio

- 略歴 / 東京大学土木工学専攻
- 学位 / 工学博士
- 専門 / 社会システム工学・安全システム / 土木計画学・交通工学



それが知りたい！  
先輩からのメッセージ  
Message



愛大工学部で学んでいる先輩たちに4つの質問をしました！  
気になるコースをチェック!!

- 【質問内容】
- ①このコースを志望した理由
  - ②このコースの魅力
  - ③将来どうなりたいか
  - ④受験生へのメッセージ



ものづくりを学ぶうちに、やりたいことをみつけた。 機械工学 溝賀 敬介 さん

① 工作や乗り物が好きで、大きくなるにつれて乗り物や機械の仕組みに興味が出てきたので、機械工学コースを志望しました。 ② ものづくりに必要な基礎科目の4力(流体力学、材料力学、熱力学、機械力学)を中心に学びます。また、4力に加えてプログラミング制御や数値シミュレーションや実験なども行えるため、コースに所属してから自分の興味がある勉強を選択できるところが一番の魅力だと思います。4年生になると、自分の興味のある研究室を選択し希望が通れば、その研究室で研究を行うことができます。 ③ 私は英語にも興味があるので、日本だけでなくグローバルに活躍できるようなエンジニアになりたいと考えています。英語を学ぶために異文化交流を行ったり、英語の授業を受講したり、TOEICの勉強を行いました。 ④ 大学では自分の興味のある科目を学びます。自分が何を学びたいのかがはっきりと決まっていなくても、ものづくりに興味がある人は勉強していくうちに学びたい科目を見つけられると思います。



機械を通して人間を知るコース 知能システム学 三木 雄平 さん

① 幼少の頃にロボットコンテストや往年のSF等に触れ、人と関わる機械に興味を持ちました。これがきっかけで、ロボットについての学習・研究が可能な知能システム学コースを選択しました。 ② 機械工学を中心に電気や関係する法規制等の幅広い知識を学ぶことが可能です。知見を広めることで目の前の課題に対する視点が広がり、対応策に選択肢が生まれ、より豊かな研究活動が行えます。先生方も話しかけやすい方が多く、いろいろなことを気軽に相談できます。 ③ 知能システム学は広い分野の製品に関係する分野なので就職後に何の設計を行っているか分かりませんが、自分の成果を感じやすいため出来れば街で見かけるようなものに関わりたくです。 ④ 何よりも大切なことは物事に興味を持つことです。知りたいと思うことであれば自然と身につきますし、将来携わりたい分野もきっと見えてくることでしょう。新しい技術や出来事に対してアンテナを張り、自ら進んで知識を取り込んでいくことで、より良いエンジニアを目指してください。

電気を学んで世界をより明るく! 電気電子工学 井道 瑠璃 さん 上谷 明日香 さん

① 1回生のコース配属前、電気電子工学の関連科目で電化製品の仕組みについて学びました。そこで電気電子工学に興味を持ち、選択しました。 ② 熱心な先生が多いので貪欲に学ぶことが出来ます。電気電子工学は幅広い分野に精通しているので、普段の生活でも発見できることが多く、生活に彩りを与えてくれます。 ③ 日常で当たり前のように使われる電気ですが、授業で学ぶにつれ、その裏で電気を安全に提供するための多くの努力があることを知りました。私達も将来その一員となって社会に貢献したいと思います。 ④ 工学部を目指す皆さんの中には女子が少なく不安に思っている方もいるかもしれませんが、少なかつたからこそ、すぐに友達になれました。最後に、新しい環境へ踏み出す受験生の皆さんにお伝えしたい言葉があります。「Done is better than perfect」。完璧を目指すのも良いですが、まずはやってみることが大切です。この言葉を心に留めて充実したキャンパスライフを送りましょう!



IT業界で活躍できるエンジニアに。 コンピュータ科学 菅野 友香 さん

① 高校生時代に部活でパソコンを使って絵を描いたり、動画編集やアニメーションの作成を行ってからコンピュータについてより詳しくなりたいと思うようになり選択しました。 ② コンピュータネットワークの基礎やプログラムの書き方から順に学ぶので、未経験者でもIT業界の需要の高まりと成長が注目される現代で活躍できるエンジニアに成長できることが魅力の一つだと感じます。さらに情報系はコンピュータ科学コースと応用情報工学コースの2つがありますが、機械学習について学べる他、画像処理や機械翻訳の原理を学んでから実際にC言語やPythonでプログラムを動かせる点がこのコース特有の魅力だと思います。 ③ ウェブアプリケーションの委託・受託を想定した演習や画像認識をテーマとした演習を通して、チームで取り組む開発プロジェクトに将来携わることになれるようになりました。 ④ 工学部は女子が少ないですが、皆男女分け隔てなく接してくれるのでとても楽しいキャンパスライフを送っています。また、大学生は自ら行動を起こせば自分の挑戦したいことに取り組める機会がたくさんあります。ぜひ新たなことに挑戦してみてください。



## 恵まれた環境で、情報を扱う側の視点を身につけよう。

応用情報工学  
貝崎 新一郎 さん

①小さい頃からプログラムがどのように動いているのかといったことに興味を持っており、ハードウェアやソフトウェアの内部的な構造などについて知りたかったためこのコースを志望しました。②授業でのプログラミング演習を通して、C言語を始めとしたさまざまなプログラミング言語をわかりやすく学ぶことができます。また、チームでのソフトウェア開発をする機会があり、それまでの授業で学んだことを実践できるという点が魅力だと思います。③大学で培った情報系の技術に関する知識や論理的な思考力を活かして、使う人に新たな価値を提供する製品やシステムを開発し、社会に貢献できるような技術者になりたいと思っています。④情報化社会といわれるように、情報に関する技術は現代社会になくてはならないものであり、現在需要も高まっています。そのため、本コースでしっかり勉強すれば、就職にも有利になるのではないかと思います。情報系の技術に興味がある方は、ぜひ一緒に勉強しましょう。

## 「材料」を学ぶことは、良いものづくりの根本。

材料デザイン工学  
難波 絃 さん

①優れた材料は様々な場面で用いられ、国や時代を超えて残っていくものだと思います。そんな「ものづくり」の根本とも言える材料の開発や製造に関わることができたらいいなと思い本コースを志望しました。②このコースでは様々な種類の機能材料について学ぶことができます。まだ自分が何に興味があるのが漠然としている方でも、講義を通じて面白いと思える分野がきっと見つかると思います。生徒の興味や自主性を尊重して接してくださる先生方も多く、のびのびとした環境で学びを深めていくことができます。③卒業後は大学院に進学し、より専門性を深めたいです。将来は素材メーカーに就職して、多くの人の生活を支えられるような製品の開発や活動に携わりたいです。④受験生のみなさんは不安でいっぱいだと思います。思うように物事が進まなくて焦りを感じている人もいます。私もそうでした。しかし、そういう経験はあなたが本気であることの証拠であり、後に自分の強みとなると思います。今は目の前のことに精一杯取り組んでください。



## 医療系など、さまざまな分野とつながる魅力あり。

化学・生命科学  
森 玲香 さん

①高校生のときは医療に興味があったのですが、ある研究所の見学に行ったことで化学に非常に魅力を感じました。本コースは化学を起点に、医療系など様々な分野とつながると知り、選択しました。②化学は反応式の暗記だと思っていましたが、化学反応の反応機構を学んだことで、その考えが覆されました。授業は大変なときもありますが、その分やりがいや達成感もありますし、なにより反応の原理を理解できるところが面白さであり、魅力だと思っています。また、工学部は男性が多いというイメージが強いですが、比較的女性が多いというのも、本コースの特徴の一つです。③大学卒業後は愛媛大学大学院に進学したいと考えています。大学院に行くことで、より専門的な知識や技術を身につけられると思います。自分の納得のいくところで研究活動に取り組み、その先の就職に生かしていければと考えています。④将来自分が何になりたいとか、何がしたいかが今の時点で決まっていなくても、興味・関心のあることや得意なこと、好きなことを追求することが大事だと思います。受験勉強は苦しいことも多いとは思いますが、そこを乗り越えれば充実したキャンパスライフが待っています。くじけず前向きに頑張ってください。

## 自分の興味を大事に、視野を広げよう。

社会基盤工学  
深川 大輔 さん

①小さなころから、ものづくりを通じて社会の役に立ちたいと思っていました。社会インフラは公益性が高く、災害に強いまちづくりのために不可欠なものです。また、自分の手で造ったものが地図に残る仕事に魅力を感じ、本コースを選択しました。②本コースでは土質、水理、構造力学の他にコンクリートや地盤など多岐にわたる専門知識を身に付けることができます。また、工学部の中でも特に英語学習に力を入れており、KSAプロジェクトといった、約5カ月にわたる留学の機会が用意されていることも魅力の一つです。③将来は建設現場の最前線で、多くの人の生活に不可欠な社会インフラを建設したいと考えています。そのために大学院に進学し、コンクリートについての知識を深めたいと思います。④本コースでは幅広く学習することができます。広い視野を持ち、「社会のために何かしたい」と考える人にこそ、ぴったりのコースです。ぜひ、一緒に勉強しましょう。



## 私たちの学びが社会の基盤を作っていきます。

社会デザイン  
須山 瑞紀 さん

①高校生のときから観光などに行く際、景観が美しく設計・整備されている空間があると魅力を感じていました。受験の際に、ホームページや学科のパンフレットを見て、このコースであれば土木についての幅広い知識を習得するとともに、景観デザインも学べると思い志望しました。②本コースでは、まちづくり等の公共空間をデザインする講義から、構造力学等の基礎科目、実習、現場見学など幅広い知識を学ぶことができます。インフラ構造物について詳しくなれるため、普段何気なく見ている街の景色を違う観点からも楽しめるようになり、学びを身近に実感できるという魅力があります。また、2年生から興味のある研究分野を体験できる授業があり、様々な研究について触れた後に研究室を選べるため、自分のやりたいことがより明確になったうえで4年生の卒業研究を進めることができます。③大学院への進学が決まっています。4年生の卒業研究で地盤工学分野の難しさを痛感し、さらに深く学びたいと思い大学院への進学を決めました。大学院では学会などに積極的に参加し、よりこの分野の知見を広げたいと考えています。④まだ進路に迷っている方も多くと思いますが、本コースでは様々な分野について学ぶことができるため、自然と自分のやりたいことが具体的に考えられるようになると思います。今は受験勉強が大変な時期だと思いますが、大学生活は想像以上に自由で楽しさに満ち溢れています。ただ、大学生になって高校時代の学びは大事な土台となってくるので、今できることに精一杯取り組んでほしいです。

# 免許・資格 (予定)

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。各コースで指定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 (教育職員免許法)

全コース

所定の単位を修得すれば、教育職員免許状が授与されます。

高等学校教諭  
一種免許状(工業) **機械** **知能** **電電** **材料** **社基** **社デ**

高等学校教諭  
一種免許状(情報) **コン** **情報**      高等学校教諭  
一種免許状(理科) **化生**

## 技術士 (技術士法)

全コース

第1次試験(技術士補)を受験・合格し、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。 【主務官庁 文部科学省】

## 安全管理者 (労働安全衛生規則)

全コース

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し、定められた研修を修了することで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** **知能** **電電**  
**材料** **化生**

エネルギー管理士試験に合格し、エネルギー使用の合理化に関する実務に1年以上従事した場合、申請によりエネルギー管理士免状が交付されます。(この実務経験は受験の前でも後でも構いません。)また、認定研修による取得方法としては、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(熱管理研修又は電気管理研修)を受講し修了すれば、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】

## ボイラー技士 (ボイラー及び圧力容器安全規則)

**機械** **知能**

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。 【主務官庁 厚生労働省】

## 第1級陸上無線技術士 (電波法)

**電電**

電気電子工学コースの卒業生で、在学中に次の関係科目を修得した者は、卒業の日から3年以内に限り、国家試験の科目のうち「無線工学の基礎」を免除されます。 【主務官庁 総務省】

- 数学(授業時間数210時間以上) ● 物理(授業時間数105時間以上)
- 電気磁気学(授業時間数120時間以上)
- 半導体及び電子管並びに電子回路の基礎(授業時間数90時間以上)
- 電気回路(授業時間数120時間以上)
- 電気磁気測定(授業時間数180時間以上)

## 第1級陸上特殊無線技士 (電波法)

**電電**

## 第2級海上特殊無線技士 (電波法)

在学中に必要な科目を修得した者は、免許の申請ができます。 【主務官庁 総務省】

## 電気主任技術者 (電気事業法)

**電電**

電気電子工学コースの卒業生で在学中に必要な科目を修得し、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種電気主任技術者免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)

**電電**

在学中に必要な科目を修得した者は、第2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)

**材料** **化生**

材料デザイン工学コースの卒業生、化学・生命科学コース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】

## 測量士 (測量法)

**社基** **社デ**

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。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。 【主務官庁 国土院】

## 土木施工管理技士 (建設業法)

**社基** **社デ**

社会基盤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。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】

## 建設機械施工管理技士

**社基** **社デ**

社会基盤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。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)

**社基** **社デ**

社会基盤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。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】

**機械** 機械工学コース    **知能** 知能システム学コース    **電電** 電気電子工学コース    **コン** コンピュータ科学コース    **情報** 応用情報工学コース  
**材料** 材料デザイン工学コース    **化生** 化学・生命科学コース    **社基** 社会基盤工学コース    **社デ** 社会デザインコース

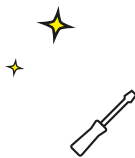


## 理系女子応援 プロジェクト

人数が少ないからこそ、一人ひとりを大切に。  
理系女子の今と未来を全力で応援します。

### 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めざして結成された理系女子学生グループです。愛大在籍の理系女子なら誰でも参加OK。「愛媛大学女性未来育成センター」と連携し、イベントの企画立案など多彩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連絡説明など、さまざまな活動をしています！



### リケジョ 応援企業見学

「リケジョ応援企業」（理系女性を積極的に採用して、その能力を活用したいと考えている企業）として登録いただいている地元の企業を訪問し、現場の雰囲気を体感するとともに、各事業所で生き活きと働く先輩女性からアドバイスを受けることでキャリアビジョンやワークライフバランスを考えるととてもいい機会です。

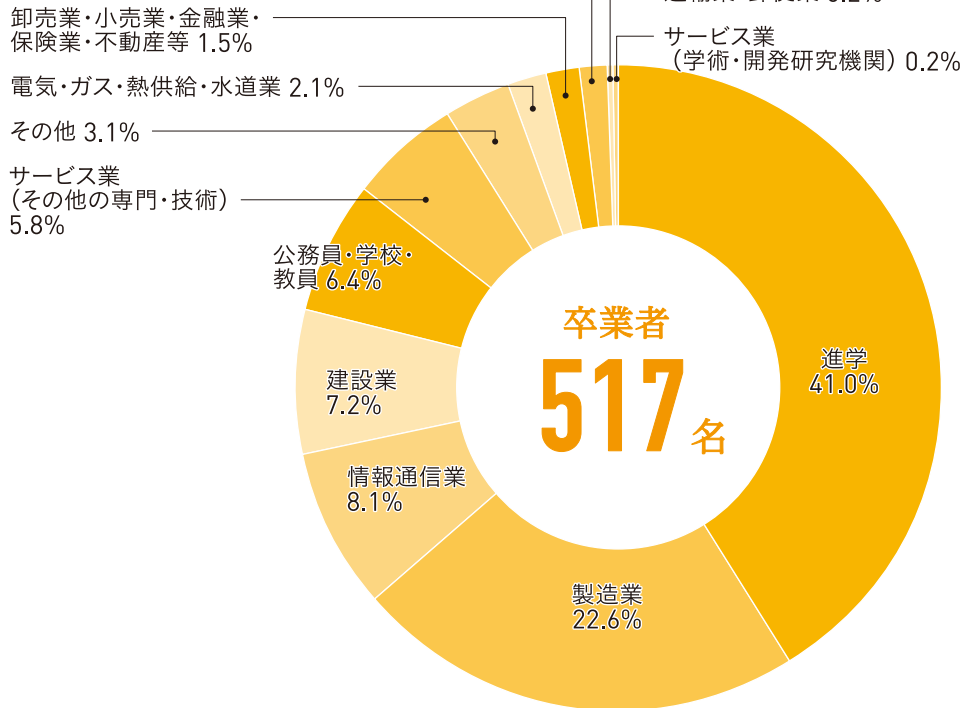
### リケジョ出張相談 及び出張講義

近隣の中・高校を訪問し、一番身近なロールモデルである「サイエンスひめこ」が講師となり、文理選択の理由や各学部の違い、進学のための試験攻略法、大学生活などについて話します。また中学校では実験授業などを交え、理系のおもしろさを伝えます。



# 就職・進路

## 令和2年度進路状況 (令和3年5月1日現在)



## 求人状況

就職希望者数  
**293**名

就職率  
**98.6%**

進学率  
**41.0%**

## 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、さまざま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、高校生の皆さんのコース選択をサポートします。



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.22参照)。面接練習、エントリーシートの書き方などの指導も行います。



一人ひとりが理解・習得できる指導を行っています。

### 4年生

コースの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。



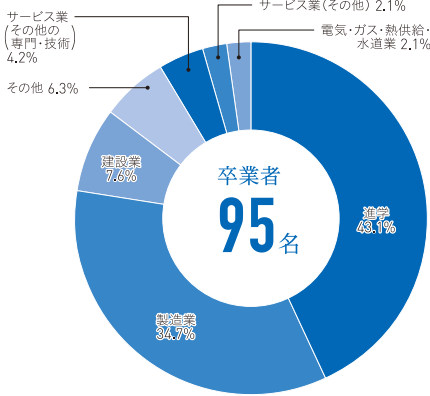
研究のことも、将来や就職のことも、先生が親身に相談にのってくれます。



# 令和2年度学科別進路状況

(令和3年5月1日現在) ※改組前の学科区分となります。

## 機械工学科



### 【主な就職先】

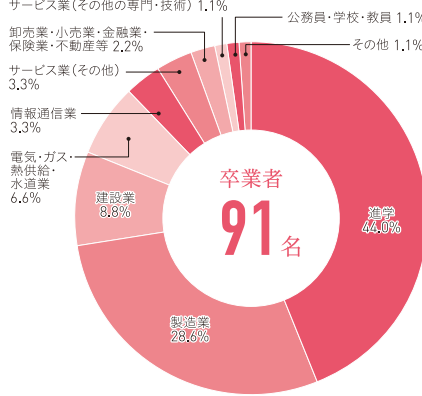
#### ◎ 学部卒なら

JFEエンジニアリング、JFEプラントエンジニアリング、日立製作所、住友電設、中電エレクトロニクス、住友化学、日鋼サッシュ製作所、北川鉄工所、リョービ、住友重機械ハイマテックス、JMS、アイメックス、サムソン、ダイヘン、タカマ、ヒカリ、技研製作所、ヨシダエレクトロニクス、出雲村田製作所、ROHM WAKO ELECTRONICS(MALAYSIA) SDN. BHD.、京セラ、三菱電機、三菱電機エンジニアリング、西機電装、タダノ、ワイテック、新来島どっく、デルタ工業、マツダ、今治造船、浅川造船、いすら、リンテック、四国ガス産業、四国電力、曙エンジニアリング、スマックエンジニアリング、西日本高速道路エンジニアリング関西、日電子サービス、アルトナー、メイテック

#### ◎ 大学院卒なら上記に加え

あおみ建設、山崎製パン、住友化学、東ソー、IHIインフラシステム、神戸製鋼所、住友金属鉱山、住友電気工業、日本製鋼所、コベルコ建機、三浦工業、住友重機械イオンテクノロジー、住友重機械工業、新日本造機、デンソーテン、キヤノン、シャープ、セイコーエプソン、三菱日立パワーシステムズ、三井E&Sマシナリー、いすゞ自動車、スズキ、ダイハツ工業、川崎重工、四国電力、Y.E. DIGITAL、四国旅客鉄道、国立研究開発法人新エネルギー産業技術総合開発機構、3D Printing Corporation、ジーエス・ユアサ コーポレーション、DOWAテクノエンジニアリング 他

## 電気電子工学科



### 【主な就職先】

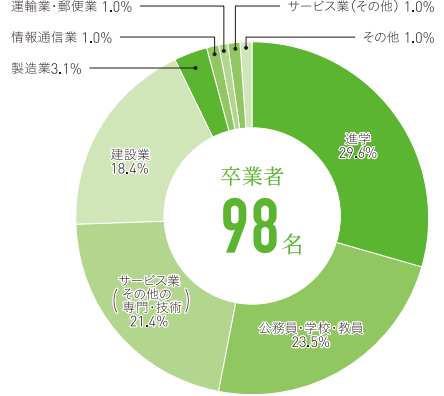
#### ◎ 学部卒なら

四国電力、中国電力ネットワーク、四電工、九電工、きんでん、三菱電機、三菱電機エンジニアリング、明電舎、シャープ、三浦工業、京セラコミュニケーションシステム、島津メディカルシステムズ、デンソーテクノ、四国計測工業、栗原工業、サント、三井、東洋電化工業、吉野川電線、タクミナ、デイスコ、ニチコン、日阪製作所、BEMAC、コベルコ建機、ダイオーエンジニアリング、トーステ、共立電気計器、レグザム、エヌ・ピー・シー、甲申電機、中部精機、内海造船、テレビ新広島、SOC、伊予銀行、中国電気保安協会、広島市 他

#### ◎ 大学院卒なら上記に加え

NTT西日本、富士通、パナソニックインフォメーションシステムズ、キヤノン、村田製作所、ローム、ローム・ワコー、京セラドキュメントソリューションズ、住友重機械工業、川崎重工、ダイハツ工業、マツダ、JFEプラントエンジニアリング、JFEスチール、KOKUSAI ELECTRIC、三菱日立パワーシステムズ、東芝ライテック、オプテック、三井E&Sシステム技研、デザインネットワーク、日本電機、日本郵政 他

## 環境建設工学科



### 【主な就職先】

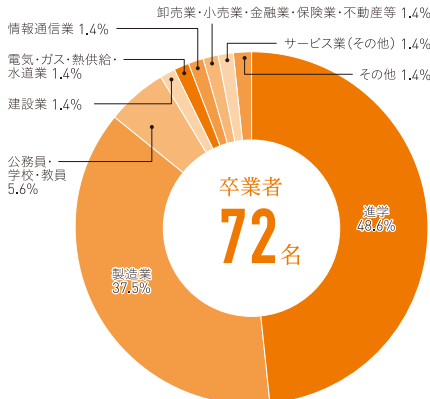
#### ◎ 学部卒なら

熊谷組、神崎組、りんかい日産建設、関西設計、極東興和、戸田建設、広成建設、三井住友建設、若葉建設、西松建設、川田工業、大鉄工業、大鉄工業、中村建設、東急建設、三浦工業、マツダ、ホーチキ、日本ビジネスシステムズ、西日本旅客鉄道、ウエスコ、エナ・デザインコンサルタント、ニュージェック、荒谷建設コンサルタント、長大、芙蓉コンサルタント、水資源機構、共立工営、阪神高速道路、四国建設コンサルタント、西日本高速道路、中電技術コンサルタント、日本高速道路エンジニアリング中国、復建調査設計、ネクストビート、陸上自衛隊、国土地理院、四国地方整備局、中国地方整備局、岡山県(土木)、岡山市(土木)、広島市(土木)、香川県(土木)、高知県(土木)、徳島県(土木)、姫路市(土木)、福山市(土木)

#### ◎ 大学院卒なら上記に加え

奥村組、横河ブリッジ、大林組、五洋建設、鹿島建設、東亜建設工業、JFEスチール、三菱重工、西日本電信電話、第一生命情報システム、四国旅客鉄道、E-DESIGN、パソコ、八千代エンジニアリング、広島県(土木)、鳥根県(土木) 他

## 機能材料工学科



### 【主な就職先】

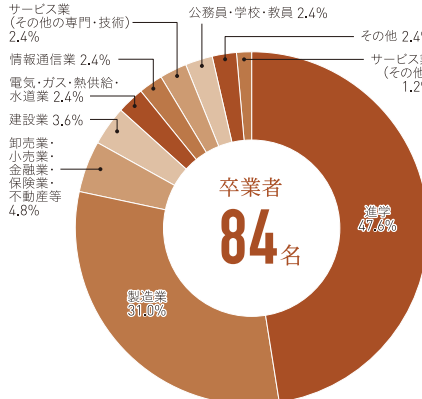
#### ◎ 学部卒なら

NTT西日本、中国電力、三菱電機、四国電力、三菱マテリアル、京セラ、クラレ、日亜化学工業、東京製織、キーエンス、今治造船、井関農機、キッツ、ディスコ、住友電装、リョービ、橋本エーエム、エフピコ、三浦工業、大倉工業、四国電力送配電、戸田工業、長府製作所、アルインコ、ダイキョーニシカワ、中電工、四電工、西川ゴム工業、住友電工統合合金、トーカコ、サノヤホールディングス、ソルコム、虹技、東テック、新来島どっく、アイメックス、新コスモス電機、三菱電機エンジニアリング、モリタ、マサル、IHIプラント、特殊電極、四国計測工業、日立ソリューションズ・クリエイト、NTTデータ関西、太陽石油、オムロン、NSUウエスト、住電装プラテック、AGCテクノグラス、サムソン、内山工業、ヒロテック、デルタ工業、テラル 他

#### ◎ 大学院卒なら上記に加え

マツダ、神戸製鋼所、JFEスチール、キオクシア、スズキ、住友金属鉱山、日本電産、JX金属、LIXIL、NTN、東洋紡、三井金属鉱業、DOWAホールディングス、シマノ、日本電気硝子、JFE条鋼、山九、ダイハツ工業、日立金属、キッツ、日本製鋼所、セントラル硝子、東邦亜鉛、大阪テクノウムテクノロジー、神鋼鋼線工業、東洋アルミニウム、大和工業、HOYA、松風、日鉄ステンレス、矢崎総業、トーヨーエイトック、フクシマガリレ、タツモ、フェニテックセミコンダクター、斎工工業、東京製織、ローテック、コベルコ建機、日本磁気磁道、超高温材料研究センター、パフアロー、住友重機械ハイマテックス、TOMATEC 他

## 応用化学科



### 【主な就職先】

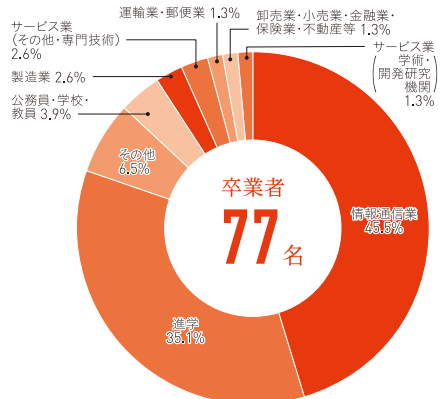
#### ◎ 学部卒なら

オルガノ、植田製油、補助工業、スリーポンド、大阪有機化学工業、中国精油、日鋼サッシュ製作所、ニプロ、協和ファインテック、スズキ、キクイン、リブドゥコーポレーション、三木特種製紙、四国電力、中電環境テクノス、日本電気通信システム、伊予銀行、中外テクノス、ネオキャリア、香川県警察、ダイキアックス、ネスレ日本、萩原工業、アイテック、グラクソ・スミスクリライン、戸田工業、住友化学、早川ゴム、日揮ユニバーサル、長崎製作所、シヤチ精機、品川リフレクトリス、ネットプロテクションズ、ライト電業、野村證券、エヌエス環境、愛媛県公立中等教育学校

#### ◎ 大学院卒なら上記に加え

ADEKA総合設備、アビ、日本コンスターチ、帝人、イーテック、JCRファーマ、ニッタ、関東電化工業、荒川化学工業、住友化学、石原産業、太陽石油、大阪有機化学工業、大倉工業、大陽日酸、田岡化学工業、東和薬品、日本エイアンドエル、日本化薬、田中興業工業、エンプラス、協和ファインテック、三浦工業、プライム プラネット エナジー&ソリューションズ、LIXIL、丸住製紙、服部製紙、広島ガス、伊方サービス、ワールドインテック、アドバンテック、ダイセル、アイカ工業、ダイトケミックス、三洋化成工業、大原薬品工業、日亜化学工業、武州製薬、トッピンシステム、田中製薬器械製作所、アイシン化工、国立研究開発法人科学技術推進機構、シミック 他

## 情報工学科



### 【主な就職先】

#### ◎ 学部卒なら

フジキン、NECプラットフォームズ、NPシステム開発、アイムビック、エーシーシステム、エヌ・ティ・ティ・データ、オーエーシステムサービス、ゼネテック、デジタルハーツ、デジタルリア、トスコ、ハーバー・ソフトウェア、バンダイナムコアーツ、ピーシーシー、ビジネスソフト社、フライトシステムコンサルティング、愛媛朝日テレビ、経営管理センター、日立ソリューションズ・クリエイト、日立ソリューションズ西日本、NECソリューションイノベータ、NTTビジネスソリューションズ、SGシステム、アイテック阪急阪神、クレスコイー・ソリューションズ、デジタルインフォメーションテクノロジー、パシシステム、パーソルAVCテクノロジー、協和テクノロジズ、四国情報管理センター、西日本電信電話、東京コンピュータサービス、日本アイ・ピー・エム共同ソリューション・サービス、日本システム開発、日本放送協会、富士ソフト、さくらコーポレーション、伊予銀行、川重テクノロジー、スタイル・エッジ、ウルシステムズ、香川労働局(監督官)、広島県警察

#### ◎ 大学院卒なら上記に加え

三菱電機、富士通、アイネット、エヌ・ティ・ティ・データ・セキュリティシステムズ、ベネッセインフォシエル、AJS、GMOインターネット、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ、エヌ・ティ・ティ・データ先端技術、コンピューターマネージメント、ソフトバンク、京セラコミュニケーションシステム、日本ビジネスシステムズ、厚生労働省、愛媛県(情報) 他

# 大学院理工学研究科

## 博士前期課程・博士後期課程が変わります

(2023年4月開設に向けて設置構想中)

### Point 1

博士前期課程を1専攻4教育プログラムに、博士後期課程を1専攻に再編成した柔軟な教育カリキュラムと柔軟な教育研究体制のもとで高度理工系人材を目指して学修できます！

### Point 2

専攻共通科目や教育基盤プログラム共通科目において、自分の志向する学修を進めていくことで、社会に貢献できる俯瞰的な視野・柔軟な適応力が培われます！

### Point 3

複数分野教員による柔軟な研究指導体制により、俯瞰的な視野・柔軟な適応力が培われます！



### 【博士前期課程】

現行 5専攻13コース 入学定員250名

専攻/コース	定員
生産環境工学専攻 ● 機械工学 ● 環境建設工学	62
物質生命工学専攻 ● 機能材料工学 ● 応用化学	61
電子情報工学専攻 ● 電気電子工学 ● 情報工学 ● ICTスペシャリスト育成	59
数理物質科学専攻 ● 数理科学 ● 物理科学 ● 地球進化学	40
環境機能科学専攻 ● 分子科学 ● 生物環境科学	28
アジア防災学特別コース	内数[2]

改組後 1専攻4教育基盤プログラム

入学定員250名

専攻/教育基盤プログラム	分野	定員
理工学専攻	産業基盤 ● 機械工学 ● 機能材料工学 ● 応用化学	250
	社会基盤 ● 環境建設工学 ● 電気電子工学 ● 応用情報工学	
	数理情報 ● コンピュータ科学 ● 数理科学	
	自然科学 ● 物理学 ● 地球科学 ● 化学 ● 生物学	
	アジア防災学特別プログラム	
地域エンジニア養成プログラム		

### 【博士後期課程】

現行 5専攻11講座 2特別コース 入学定員23名

専攻/講座	定員
生産環境工学専攻 ● 機械工学 ● 環境建設工学	6
物質生命工学専攻 ● 機能材料工学 ● 応用化学	5
電子情報工学専攻 ● 電気電子工学 ● 情報工学	4
数理物質科学専攻 ● 数理科学 ● 物理科学 ● 地球進化学	4
環境機能科学専攻 ● 分子科学 ● 生物環境科学	4
アジア防災学特別コース	若干名
先端科学特別コース	若干名

改組後 1専攻

入学定員23名

専攻	定員
理工学専攻	23
アジア防災学特別プログラム	

本プログラムの概要等は予定であり、今後変更になる場合があります。

大学院博士前期課程  
修了者就職率 (過去3年間)

就職率 **99.5%**  
[令和2年度実績]

大学院への進学で、就職率はさらに高くなります。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。

専攻	コース	平成30年		令和元年		令和2年	
		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	44人	100%	31人	100%	57人	100%
	環境建設工学コース	29人	100%	30人	100%	26人	100%
物質生命工学専攻	機能材料工学コース	33人	100%	33人	100%	27人	100%
	応用化学コース	35人	100%	42人	100%	46人	100%
電子情報工学専攻	電気電子工学コース	30人	100%	25人	100%	30人	100%
	情報工学コース	17人	100%	21人	100%	19人	95%
	ICTスペシャリスト育成コース	3人	100%	1人	100%	2人	100%
工学系全体		191人	100%	183人	100%	207人	99.5%

※令和4年5月1日現在

# MESSAGE FROM OB

## 学んだことを活かせるフィールドが幅広いこと、 これが機械工学／知能システム学コースの強みです。

私は現在、東京都交通局で都営地下鉄の車両の管理を担当しています。鉄道車両は機械部品の集合体で、機械工学の結晶と言えます。車両に不具合が発生したときには原因の分析を行い、解決策を検討するのですが、その際に工学部での学習で培われた論理的思考が役立っています。私の今後の目標は、現行車両の問題点を解決しそれを新型車両の設計・開発に活かすことで、首都東京の地下に安全で快適な車両を走らせることです。機械工学を学んだ後の進路というと、メーカーでの研究開発等のイメージが強いと思いますが、国や地方公共団体で技術系行政官として社会基盤(上下水道・交通・通信等)を支えるという道もあります。機械工学／知能システム学コースの強みは、学んだことを活かせるフィールドが幅広いことだと思います。みなさんもぜひ、機械工学／知能システム学コースで勉強し、自分の夢を追いかけてみてはいかがでしょうか？

東京都交通局 勤務

機械工学科 卒業 **矢谷 竜範** さん [平成30年度卒業]



## 電気電子工学科で将来に役立つスキルを 身につけ企業で活躍できる人材になる。

私は、西日本電信電話株式会社で、NTTビルからお客様宅までサービスを提供するために、光ケーブルをどのように構築すべきか等の設備検討を行う基本設計業務に従事しています。在学中、電気電子工学科で、電気・電子・情報通信工学など、IT技術の基礎から応用まで幅広く学ぶことができました。大学院では、電気絶縁材料の物理現象の解明に夢中になりました。研究に挑戦するなかで、授業で学んだ多くの専門知識を「分析する力」として磨き上げることができました。この「分析する力」は、今の仕事をしていく上で必要不可欠な力となっており、愛媛大学で学べたことにとても感謝しています。電気は専門的な資格も多く、スペシャリストとして活躍することができる分野です。皆さんも、電気電子工学コースで将来役立つスキルを身につけ企業で活躍できる人材になることを目指しませんか？ぜひ、電気電子工学コースで学び、自分の夢に向かってチャレンジしてみてください。

西日本電信電話株式会社 勤務

電子情報工学専攻 電気電子工学コース 修了 **三原 高德** さん [平成26年度修了]

## 大学時代に学んだ知識は 仕事の中で利用できることが数多くあります。

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、大学時代に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数多くありました。

今でも「大学で学んだことだ!」と思うことがあります。将来、ソフトウェアやアプリ、ゲームの開発やそれに関す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きっと役立つ学科だと思います。

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]



### 土木・環境分野に関する専門知識を身につけ、現場で活躍できる技術者になる。

私は、2020年度に大学院を修了後に鹿島建設株式会社に入社し、現在は高速道路構造物の施工管理を担当しています。土木・環境分野では、構造力学・土質力学・水理学などの力学系の学問分野から、都市計画やまちづくりまで幅広い専門知識を学ぶことができます。4回生からはコンクリート研究室に配属され、微生物を用いたインフラ構造物の高耐久化技術についての研究に取り組みました。3年間の研究活動を通して探究心を培うとともに、わからないことは曖昧にせず納得するまで粘り強く学ぶ姿勢を身につけ、現在の業務でも役立っていると感じています。専門分野についてさらに学びを深めたい方には、教員や仲間が大学院まで手厚くサポートしてくれます。皆さんも社会基盤工学／社会デザインコースで学んでみてはいかがでしょうか。

鹿島建設株式会社 勤務

生産環境工学専攻 環境建設工学コース 修了 **杉谷 紗理** さん [令和2年度修了]



### 大学で学んだ化学の幅広い知識・経験が、社会に出てからの財産となっています。

私は、協和化学工業株式会社で、自身の作製した技術データを元に、国内外問わず多くのお客様と面談し、新製品の提案・各市場調査などを行っています。化学・生命科学コースでは、3回生の前期までに幅広い化学の基礎知識を学ぶことができ、後期からは、各々研究室に配属され、より専門的かつ最先端の研究に携わることができます。在学中に私は、有機化学を専門とした研究室に配属しておりましたが、有機合成だけでなく物理化学や電気化学といった分野の知識も得ることができました。また研究室配属後には、学会と呼ばれる研究発表の機会も多くあります。このような場で得た、経験・プレゼン能力なども社会に出てからも非常に役立つものとなっています。化学・生命科学コースは、化学の知識だけでなく、社会で活躍するために必要なことを多く学べる場所です。化学・実験・研究が好きな方や興味のある方は、化学・生命科学コースへ進学してはいかがでしょうか。

協和化学工業株式会社 勤務

物質生命工学専攻 応用化学コース 修了 **細井 賢** さん [平成28年度修了]

### 大学で学んだ様々な種類の材料に関する知識や経験が役に立っています。

私は、現在マツダ株式会社の開発部門で、ドライブトレイン領域の設計に携わっています。大学では、電気材料・金属材料等、様々な種類の材料や工学的な知識を学ぶことができ、自らの知見・視野が大きく広がりました。研究室では、絶縁材料の絶縁破壊のメカニズムの研究を行い、1つの事象を突き詰める過程を学びました。私が現在携わっている車の開発にも、広い視野をもつことは重要です。車は様々な材料の部品が複雑に組み合わせることで、多くの機能を作り上げています。ぜひ、大学で様々なことを学び視野を広げ、興味のある物について突き詰めていってください。この大学、このコースにはその環境が整っています。頑張ってください。

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 **見玉 有生** さん [平成28年度修了]



# アドミッション・ポリシー

## 求める入学者像

工学部工学科は、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ます。そのため、工学科では次のような人物を求めています。

### 知識・理解

①本学科の専門分野を学ぶために必要な、高等学校卒業レベルの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、論理的にまとめ表現することができる。

③自分の考えを他者にわかりやすく伝えることができる。

### 興味・関心・意欲、態度

④工学の分野に興味を持ち、習得した知識・技術を地域社会あるいは国際社会に役立てたいと考えている。

### 主体性・多様性・協働性

⑤主体的に多様な経験を得ようとする意欲を有している。

⑥多様な他者と関わり、相互理解に努めようとする協働性やコミュニケーション能力を有している。

## アクセスマップ



松山観光港

松山観光港リムジンバス  
約20分  
松山観光港リムジンバス  
約26分  
松山観光港間  
連絡バス  
約2分

JR松山駅

市内電車環状線・  
古町方面行き  
約20分

松山市駅

市内電車環状線・  
大街道方面行き  
約16分

赤十字病院前

徒歩  
北へ  
約2~5分

愛媛大学城北キャンパス



松山空港

空港リムジンバス  
約15分  
空港リムジンバス  
約24分  
空港リムジンバス  
約29分

JR松山駅

市内電車環状線・  
古町方面行き  
約20分

松山市駅

市内電車環状線・  
大街道方面行き  
約16分

赤十字病院前

徒歩  
北へ  
約2~5分

愛媛大学城北キャンパス

# CAMPUS information

## OPEN CAMPUS 2022



### オープンキャンパス2022

工学部の魅力を体験できるプログラムをご用意して皆様のお越しをお待ちしています！詳細はwebサイトまで。

2022 **8/9**火 **8/10**水 開催

《コース体験》工学部ならではの、面白い実験が目白押し！  
《コース紹介》学びの内容や将来像が、バシッとわかる。  
《入試相談会》悩み相談に、ズバリ答えます。

詳細・お申込みは  
<https://www.ehime-u.ac.jp/entrance/open-campus/>



詳細・お申込み

## SCIENCE PRINCESS PROJECT (SPP)



理系が気になる  
女の子(中・高生)  
集まれ!

### サイエンスプリンセスプロジェクト

工学部・理学部・農学部先輩リケジョが理系の楽しさを伝えます。  
進路に悩んでいる女子中高生の皆さんにおすすめ！

2022 **8/9**火 **8/10**水 開催  
予定!

《現役学生による理系進学のおすすめと攻略法》

詳細・お申込みは  
[http://hime.adm.ehime-u.ac.jp/student/junior\\_high.php](http://hime.adm.ehime-u.ac.jp/student/junior_high.php)

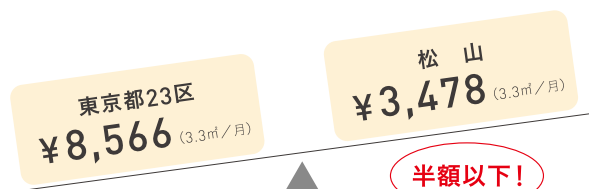


詳細・お申込み

## 松山での暮らしは魅力いっぱい!

松山市は便利さとのどかさが絶妙にミックスしている、一人暮らしの学生にやさしいまち。あれもこれもちょうど  
“いい、加減”な松山で『お金』『時間』『心』にゆとりを持った学生生活を楽しみましょう。

### 日本2位の賃貸住宅の安さ! (民営)



### 日本3位の通学、通勤時間の短さ!!

愛媛大学(城北キャンパス)の近くには賃貸物件が多く、時間もお金も、自分のために使えます。起伏の少ない道が多いので、自転車で通勤・通学する人が多いです。

### 病院の近さ日本一!!!

愛媛県立中央病院や松山赤十字病院など、街の中心部に愛媛県の拠点医療機関があり、いざというときにも心強いです。

〈参考〉<https://matsuyama-kurashi.com/about/information/>  
<https://www.iyokannet.jp/>

# 工学部で行っている 新型コロナウイルス感染対策を紹介します。

## 授業の前後、 いつでも消毒できます。

講義棟には、教室出入口と教卓横にアルコール等の衛生用品を設置しています。手指消毒や自身が使用する机の除菌等を速やかに行えるようにしています。



## 授業の前後、 いつでも検温できます。

各建物に非接触型体温計を設置しています。入棟者の検温を徹底し、授業直前でも検温できます。



## 飛沫を防止しています。

教卓の上には、飛沫対策としてアクリル板を設置しています。また、学生協力型の実習が行われる教室では、学生間にもアクリル板を設置しコミュニケーションを取りながら安全に実習が行えます。



## CO<sub>2</sub>濃度をモニターし、 換気をしています。

教室内にCO<sub>2</sub>センサーを設置し、CO<sub>2</sub>濃度1000ppm以下になるように必要に応じて換気しています。また、業務用の工場扇で速やかに換気できるようにしています。



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  
<https://www.ehime-u.ac.jp/>

● 工学部  
<https://www.eng.ehime-u.ac.jp/>



愛媛大学 HP



工学部 HP

● お問い合わせ

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 2022年5月発行