

YouTube で
工学部・各研究室の紹介が見られます！
<http://www.youtube.com/user/tomidaimovie>
「富山大学・ザ・ムービー」の「動画でみる工学部」

UNIVERSITY OF TOYAMA Faculty of ENGINEERING



Faculty of ENGINEERING

UNIVERSITY OF TOYAMA

アクティブラーニングの拠点
2015年4月、工学部新講義棟が完成



電気電子システム工学科
Department of Electric and Electronic Engineering

生命工学科
Department of Life Sciences and Bioengineering

知能情報工学科
Department of Intellectual Information Engineering

環境応用化学科
Department of Environmental Applied Chemistry

機械知能システム工学科
Department of Mechanical and Intellectual Systems Engineering

材料機能工学科
Department of Materials Science and Engineering



富山大学 工学部総務課

〒930-8555 富山県富山市五福 3190

TEL : 076-445-6698

URL : <http://enghp.eng.u-toyama.ac.jp/>



富山大学 工学部
2016 CAMPUS GUIDE



ものづくりのまち、 富山で工学を学ぶ

北陸新幹線開業で変わる「工業のまち富山」

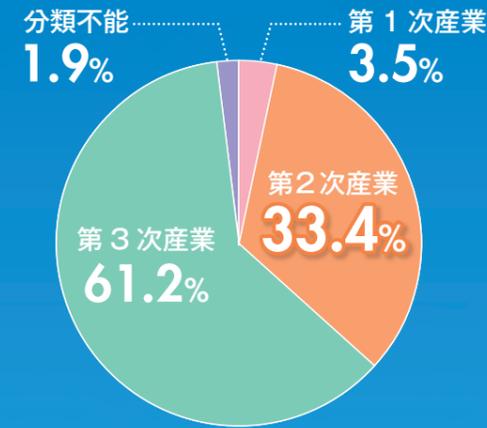
2015年3月、関東圏、中京圏、関西圏の3大都市圏からほぼ同距離にある富山に北陸新幹線が開通しました。東京ー富山間が約2時間で移動可能になり、関東圏との時間的距離が大幅に短縮。富山と関東圏との人や文化的交流がより進むと考えられるほか、製造業をはじめとしたビジネス分野においても、豊富かつ安価な水・電力、大規模自然災害の少なさなどといったメリットに合わせて、交通がさらに整備されることで、富山への企業立地がさらに進むことも期待されています。



富 山県という、富山湾や立山連峰など風光明媚で自然が豊かな土地であるというイメージを持っている人が多いのではないのでしょうか。しかし、その一方で製造業の一大拠点でもあります。古くは製薬から始まり、戦前は豊富な水資源と安い電力を活用して化学や紡績産業が発展、戦後はアルミニウムなどの金属、機械産業の集積が進みました。さらに最近では電子部品・電子デバイス・電子材料等の産業も活発化し、日本海側有数の工業地域を形成しています。県も次代に向けて「新富山県科学技術プラン」を策定し、「富山県ものづくり研究開発センター」を開設するなど、環境・エネルギーを中心とした「グリーンイノベーション」、健康・医療を柱にした「ライフイノベーション」などの推進に力を入れています。製造業の一大集積地であり、産官学がともにその発展に力を入れる富山県あなたも工学を学んでみませんか。

データで見る富山

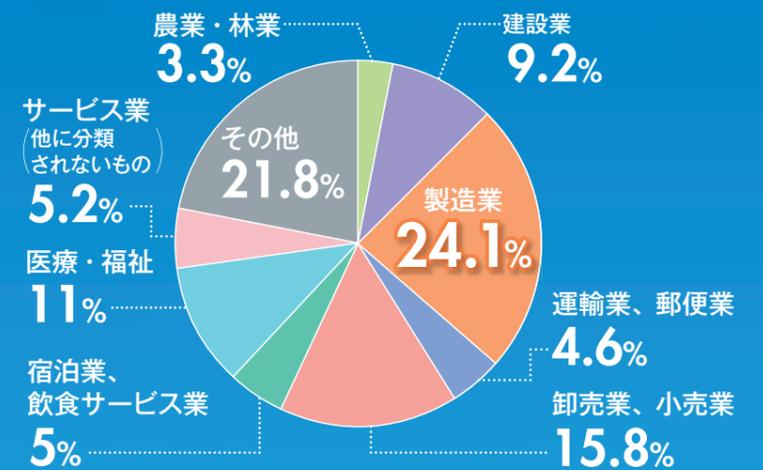
富山県の第1～3次産業就業者の割合



「第2次産業」の割合 → **33.4%** 全国都道府県別 → **1位**

(総務省統計局 地域別統計データベース (平成22年) より)

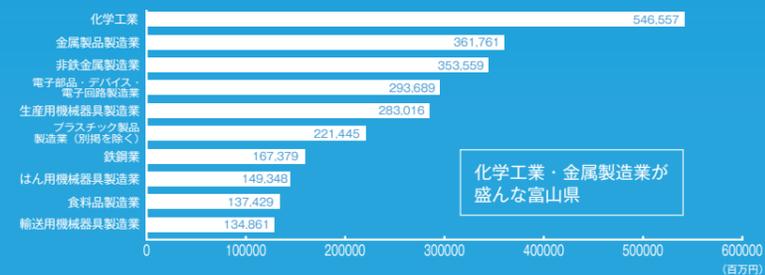
富山県の主な産業(大分類)別15歳以上就業者の割合



「製造業」の割合 → **24.1%** 全国都道府県別 → **4位**

(平成22年国勢調査より)

富山県の製造産業別生産額(上位10位)



(経済産業省平成25年工業統計表より)

医薬品生産金額

6,089億円

全国3位

(平成25年薬事工業生産動態統計調査より)

アルミニウム再生地金、アルミニウム合金出荷額

全国2位

銅再生地金、銅合金出荷額

全国1位

(平成24年経済センサス・活動調査より)

未来を担う「ものづくり」の匠を世の中に送り出す



工学部長
堀田裕弘

少子高齢化、地球温暖化をはじめとする環境問題、資源の枯渇、甚大な自然災害や疫病の発生など、地球規模の課題の解決には工学と異分野の融合を視野に入れた新たな知の創出が不可欠です。工学には今、生命科学、あるいは社会科学、芸術文化などの他の領域とも連携し、医療技術の向上や循環型・低炭素社会の構築、災害予測とリスク回避が可能な安心で安全なサステナブル社会の実現に寄与することが求められています。

そのためには最先端の研究成果を取り入れた広義の「ものづくり」が欠かせません。本学ではしっかりとした知識・技術の上に、創造力とコミュニケーション能力、工学倫理・生命倫理を身に付ける教育を推進し、地域社会、そしてグローバル社会の中でさまざまな課題を発見・解決できる人材の育成を行っています。工学と芸術、語学を融合した教育によって、高品質で高付加価値な製品を生み出せる、次代の「ものづくり」の匠になりうる技術者・研究者を世の中に送り出しています。

理念・目的・目標

工学部では、広く深い教養と専門的知識の習得はもとより、それらを諸課題に応用できる独創性教育、地球や人間に優しい環境教育、国際社会に対応できる語学や情報教育を重視し、豊かな人間性をもった優秀な技術者や研究者を育成すること、また、地域との連携を推進し、各産業分野の開発研究及び技術力の向上に貢献することを目的としています。

求める学生像

工学部では上記の「理念・目的・目標」に基づき、次のような人を求めています。

- ・工学を学ぶのに不可欠な基礎学力、論理的思考力、理解力、独創力、表現力がある人。
- ・自ら課題を見つけ、計画的に課題の解決に取り組むことができる人。
- ・人間生活と自然環境や社会環境との関わりに深い興味と問題意識がある人。
- ・技術者や研究者として国際社会や地域社会に貢献する意欲がある人。

INDEX

- 02 ■ 学部長あいさつ
- 04 ■ 卒業生インタビュー
- 06 ■ 工学部 6 学科選択ガイド
- 08 ■ 電気電子システム工学科
- 12 ■ 知能情報工学科
- 16 ■ 機械知能システム工学科
- 20 ■ 生命工学科
- 24 ■ 環境応用化学科
- 28 ■ 材料機能工学科
- 32 ■ 就職キャリア支援
- 34 ■ 学生生活
- 36 ■ キャンパスカレンダー、
クラブ&サークル
- 38 ■ キャンパスマップ
- 40 ■ 入試情報

卒業生 INTERVIEW

研究の楽しさを知り大学院へ。夢の実現につながりました。



VOICE

ソニー株式会社 勤務
北村 俊江さん
電気電子システム工学科
2001年3月卒業
(2003年3月大学院修了)

入学動機

高校時代から「将来は研究者になりたい!」という夢があり、当時興味を持っていた物理が学べて就職にもつながりやすい工学部を選択。私が入った学科の名称は「電気電子システム工学科」ですが、電気系や電子系だけではなく、物事の根本的な成り立ちを探究する物性系を学べる研究室があるという点が決め手になり富山大学を選びました。

学生時代

液晶や有機ELなどを扱う研究室に所属。初めて自分で作った2mm角四方の小さい有機ELが緑色に光った瞬間、あまりの美しさに鳥肌が立ちました。教科書には載っていないもの、そして新しいものを作るためには自ら進んで勉強していかなければなりません。学ぶことの面白さを大学3年生になってから知り、このまま終わらせるのはもったいないと大学院進学を決意しました。国際学会でポスター発表を行ったり、学会で発表奨励賞をいただいたり、今後の人生において自信となる経験を積むことができました。

現在の仕事

自分のやりたいことが仕事と直結し、また社員の人間性に惹かれ今の会社へ入社。念願の「研究者になる」という夢を叶えることができました。入社後は携帯電話やデジタルカメラに搭載されている小型ディスプレイの商品化に携わりました。現在は、製品のユーザビリティ(使いやすさ)を数値的に評価し、使い心地のよい魅力的な商品を作るための商品企画業務を行っています。大学時代の研究を活かせるのは工学部の強みです。また、多方面に知識を活かせる工学の分野で学んでいたおかげで、今、どんな仕事にでもチャレンジできているのだと思います。

富山大学工学部をめざす受験生のみなさんへ!

自分の感性をいろんなもの
いろんな場所で磨きながら
学んでいってください

工学部に進もうと考えているみなさんは、今後専門分野で研究を行っていくと思います。文献やインターネットで情報を集めるのもよいのですが、ぜひ行ったことのない場所へ行き、いろいろなものに触れて自分自身の「感性」を育ててみてください。私も大学で有機ELの研究中に、ホタルイカの体内発光の原理

は有機ELの発光原理に通じるものがあると知り、友人とホタルイカ漁を見に行きました。青白く光るホタルイカが強烈に印象に残り、研究室でこっそり青の有機ELを作って楽しんでいました。自分が面白そうだなと思った感覚はぜひ研ぎ澄ませてください。研究のタネや自分の進むべき道なども見つかるかもしれませんよ。

大学での学びが卒業後にどのように活かされているのか。富山大学工学部で学び、現在はエンジニアとして活躍している先輩たちに、大学生生活の思い出や現在の仕事、受験生のみなさんに向けたメッセージなどを語っていただきました。

富山大学工学部をめざす受験生のみなさんへ!

私の場合は幸運もあり大学時代とほぼ同じ分野の仕事をしていますが、大学入学時から「工具の勉強がしたい」と思っていたわけではありません。私のようにまだ大学で学びたいことが決まっていなくてもいいと思います。なかには「在学中にやりたいことが見つからないのでは」と不安を感じる人もいるかもしれ

ません。しかし富山大学工学部には幅広い分野の研究室があります。興味がある分野をたどって行けば4年間で自分の道がきっと見つかるはずですよ。「ちょっと違うな」と感じたら道を変えればいい。進む道を変えることができるのも学生時代だからこそできることです。自分が面白いと思えることにぜひ取り組んでください。

興味のある分野へ進めば
大学4年間のうちに
将来の道は必ず見つかります。



入学動機

私はもともと物理に興味があり、特に物質が形を変えて製品になる過程を見るのが面白く、「大学ではものづくりに関わることを学びたい」と思い、工学部を志望しました。特に地元でこだわったわけではないのですが、いろいろな条件を考えた結果、富山大学に入学。その当時はまだ「具体的にこんなことを学びたい」という明確なイメージはなく、「大学でいろいろなことを学べればいいな」と思っていました。

学生時代

3年次に各研究室で実験を行う授業があり、そのときに興味をひかれた加工技術の研究室に入り、エンドミルという切削加工用工具の研究に取り組みました。0.5mmほどの小さなものを加工するとどんな挙動を示すのか、なぜそうなるのかを分析。現象が起こるには必ず理由があり、研究ではそれを解明することが求められます。実験そのものより、データを考察することにより比重を置き研究を進めていました。

現在の仕事

製造業にとって欠かせない工具の開発に携わることでものづくりに貢献したいと考え、今の会社に就職しました。入社後、回転工具の開発を行う部署に配属され、現在に至るまで性能評価・切削評価の業務を担当。今は自分の仕事の幅を広げたいと思い、設計も勉強しているところです。将来は工具の設計から性能評価、そしてその優位性を顧客に伝えるところまでトータルに商品開発に関わりたいと思います。

ものづくりを学びたくて工学部へ。将来の道が見つかりました。



VOICE

株式会社不二越 勤務
柴田 朝子さん
機械知能システム工学科
2008年3月卒業

「興味・関心のあるキーワード」「めざす将来」「学びの内容」から学科を探す

工学部 6 学科 選択ガイド

工学部に興味を持っている受験生のみなさんの中には、学科選びに悩んでいる人も多いのではないのでしょうか。富山大学工学部には先端的な研究に取り組む6学科が設置されています。自分の興味・関心、将来の目標などと照らし合わせて学科選びのヒントにしてください。



| 興味・関心のあるキーワード | 自動車・航空機 | 人工知能・ロボット | 家電・電気製品 | 新素材・新材料 | 無線通信 | インターネット・ソフトウェア | CG・ソフトウェア | 人体の機能 | 医療・医薬品・生活補助 | バイオテクノロジー | 新エネルギー | 電力利用 | 省エネ | 環境問題 | 主な進路めざす将来 | 取得可能資格 | 特に深めていきたい科目 | 何を学べるか |
|--|---------|-----------|---------|---------|------|----------------|-----------|-------|-------------|-----------|--------|------|-----|------|--|--|-------------|---|
| 電気電子システム工学科 Department of Electric and Electronic Engineering P8 | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | 電力会社、電気系メーカー、機械・自動車関連会社、情報通信 (IT) 会社、化学系企業、建設会社など | ●高等学校教諭一種免許状 (工業) ●電気主任技術者 ●電気通信主任技術者 ●第一級陸上無線技術士 ●第一級陸上特殊無線技士 ●第二級海上特殊無線技士 | 物理 | ①電気やクリーンなエネルギーを生む技術 ②電力や電波を効率よく使うための制御・伝送技術 ③医療や福祉につながる生体計測・解析技術 ④半導体や誘電体を用いた超小型素子に関する技術 ⑤液晶や有機化合物による表示素子の技術など |
| 知能情報工学科 Department of Intellectual Information Engineering P12 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | 情報通信 (IT) 会社、ソフトウェア・システム開発会社、電気系メーカー、機械・自動車関連会社など | ●高等学校教諭一種免許状 (工業) ●情報処理技術者全般 ●基本情報技術者 ●応用情報技術者 | 数学 | ①情報工学の核となる情報通信技術 ②ユビキタスネットワーク社会を築くための幅広い技術 ③感覚・認知・感性系における情報処理技術 ④高速計算、並列計算によるシミュレーション技術など |
| 機械知能システム工学科 Department of Mechanical and Intellectual Systems Engineering P16 | ● | ● | ● | ● | | ● | | | ● | | ● | ● | ● | | 電力会社、電気系メーカー、金属材料製造・加工会社、重工業・自動車関連会社、鉄道会社など | ●高等学校教諭一種免許状 (工業) ●技術士 ●ボイラー技士 ●冷凍空調技士 ●消防設備士 ●危険物取扱者 | 数学 物理 | ①機械・構造物に使われる材料の機能評価、長期安全性などに関する研究 ②エネルギー利用の効率向上、自然エネルギー利用に関する研究 ③ロボットの制御技術やその力学解析 ④超精密加工技術や環境にやさしい軽量化部材とその加工技術開発など |
| 生命工学科 Department of Life Sciences and Bioengineering P20 | | | | ● | | | | ● | ● | ● | ● | | | | 医薬品製造関連会社、食品会社、繊維・樹脂系材料開発会社、医療・福祉機器開発会社、環境調査会社など | ●高等学校教諭一種免許状 (工業) ●衛生工学衛生管理者 ●毒物劇物取扱責任者 ●危険物取扱者 | 化学 生物 | ①病気の迅速な診断、治療技術の開発 ②抗体医薬品・再生医学関連技術の開発 ③遺伝子・細胞・脳神経システムの解明 ④医薬品の合成・製造技術 ⑤医療や食品などの検査に役立つ最先端の検出技術 ⑥細胞・生体材料・生物の医薬応用や環境対策など |
| 環境応用化学科 Department of Environmental Applied Chemistry P24 | | | | ● | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | 医薬品製造関連会社、食品会社、石油精製・石油製品開発会社、そのほか化学系製品開発会社など | ●高等学校教諭一種免許状 (工業) ●公害防止管理者 ●毒物劇物取扱責任者 ●有機溶剤作業主任者 ●危険物取扱者 | 化学 | ①バイオ燃料などの次世代型プラント構築のための技術開発 ②環境保全や環境分析に役立つ機能性有機・無機およびそれらのハイブリッド材料の開発 ③人工血管をはじめとする生体適合高分子物質の開発や生命現象の解明 ④新薬創成や新物質の生産をめざした化学合成の研究など |
| 材料機能工学科 Department of Materials Science and Engineering P28 | ● | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | 金属材料製造・加工会社、機械・自動車関連会社、半導体等電子部品・材料開発会社、化学系製品開発会社など | ●高等学校教諭一種免許状 (工業) ●技術士 ●エネルギー管理士 ●公害防止管理者 ●危険物取扱者 ●毒物劇物取扱責任者 | 物理 化学 | ①金属・合金などを用いた素材の成形加工 ②新機能をもつ、または高機能な金属材料やセラミックス材料などの創造 ③実用的な超伝導材料・熱電材料・磁気熱量材料の開発、性能向上 ④自然環境に配慮した材料生産プロセスの開発など |

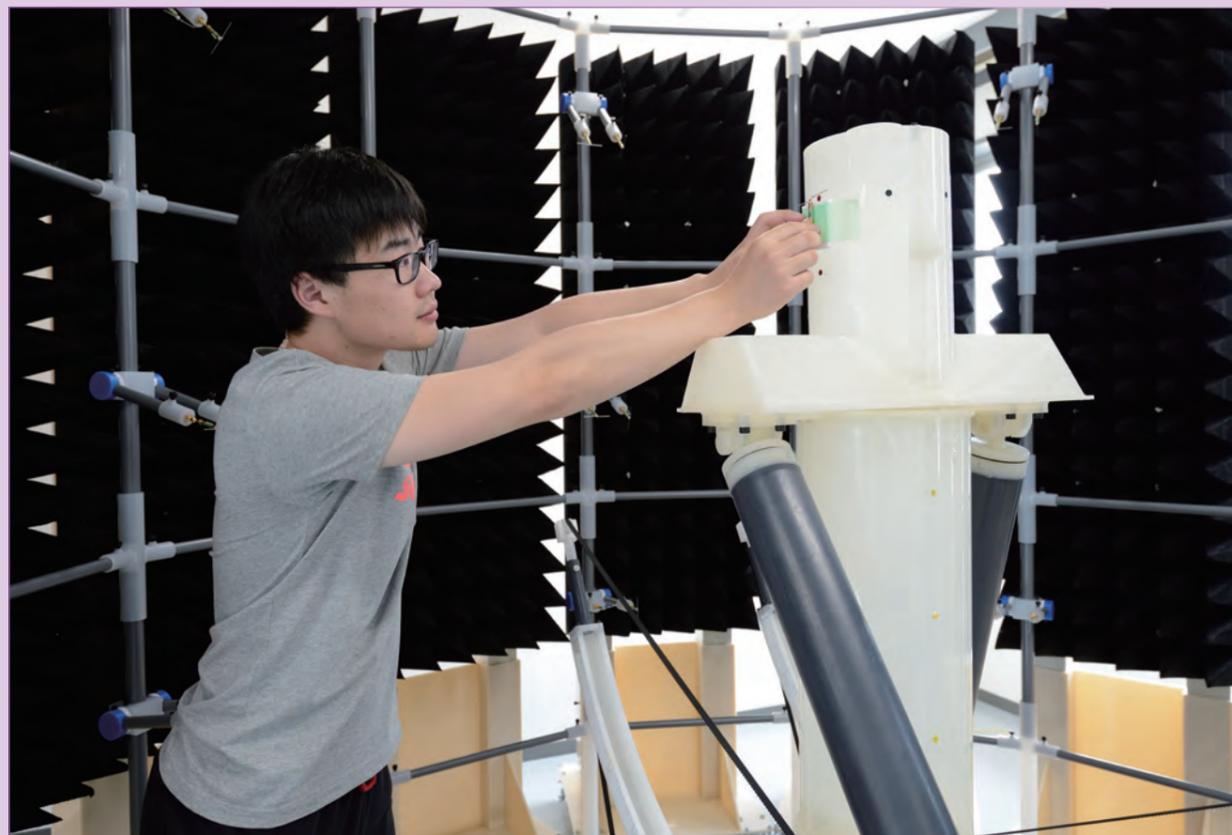


学科長
小川 晃一教授

自然に恵まれ水が豊富な富山の特質と関連して、再生可能エネルギーや半導体、製薬、製造業など地場産業の発展に貢献してきた本学科。通信や半導体、生命、エネルギー、ロボットなど、様々な分野を専門とする教員が研究・教育にあっているのが大きな特長です。そのため、入学後に幅広い分野から自分の専門分野を選ぶことができます。今後も社会のニーズや変化に対応し、みなさんが次代を担う技術者・研究者に成長するための教育を推し進めます。

学びの領域

- 1 電気を効率よくつくる・変える
- 2 情報を早く正確に伝える
- 3 ものを精度よく測る・制御する
- 4 半導体の性質を分析・新機能を備えた素子をつくる



学科概要

Summary

電気はエネルギーとして、あるいは情報伝達や計測、制御など、さまざまな分野で利用されています。電気電子システム工学科では、その電気について総合的に学べるように、電気システム工学、通信制御工学、電子物性デバイス工学の3講座を設置しています。電気エネルギーの発生と制御、電気機器、通信・制御機器、電子情報機器技術を支える半導体、誘電体、液晶などの材料・デバイス開発、生体情報の解明、コンピュータによるシミュレーションなどに関する研究体制を整備。問題発見・解決能力を持ち、高度技術社会をリードすることができる電気系技術者・研究者の養成に力を注いでいます。

アドミッションポリシー Admission policy

- 電気電子システム工学及びその基礎となる物理学、数学に対して強い関心を有する人
- 電気電子システム工学を通じて、将来の技術社会に貢献する新技術開発に強い意欲を有する人
- 何事にもチャレンジ精神を有し、自分のアイデアを新技術開発に生かしたい人

取得可能な免許・資格

・高等学校教諭一種免許状（工業）・電気主任技術者・電気通信主任技術者・第一級陸上無線技術士・第一級陸上特殊無線技術士・第二級海上特殊無線技術士

■カリキュラム

| | 1st year 1年次 | 2nd year 2年次 | 3rd year 3年次 | 4th year 4年次 |
|--------|--|--|--|---|
| 専門基礎科目 | <ul style="list-style-type: none"> ●微分積分 ●線形代数 ●電気数学(常微分方程式) ●計算機工学 ●力学 ●熱・波動 ●電磁気学 1 ●電磁気学演習 1 ●電気回路基礎 ●電気回路 1 ●電気回路演習 1 | <ul style="list-style-type: none"> ●電気数学(複素解析) ●電気数学(偏微分方程式) ●数値解析・プログラミング ●化学 ●量子力学 ●電磁気学 2 ●電磁気学演習 2 ●電気回路 2 ●電気回路演習 2 ●アナログ電子回路 ●デジタル電子回路 ●電子回路演習 | <ul style="list-style-type: none"> ●電気エネルギー工学 ●送配電工学 ●電気機器工学 2 ●パワーエレクトロニクス ●電磁波工学 ●音響工学 ●通信方式 ●通信システム ●信号処理工学 ●センサ工学 ●システム制御工学 ●電子物性工学 ●半導体デバイス ●半導体デバイス演習 ●集積回路工学 ●ナノ・電子効果デバイス ●光工学 ●安全・開発管理工学 ●工学倫理 ●電気電子実験 2 ●英語コミュニケーション | <ul style="list-style-type: none"> ●高電圧プラズマ工学 ●電気電子設計 ●法規及び管理 ●電波・電気通信法規 ●創造ものづくり ●卒業論文 |
| 専攻科目 | <ul style="list-style-type: none"> ●創造工学入門ゼミナール ●自由課題製作実験 ●創造工学特別実習 | <ul style="list-style-type: none"> ●電気機器工学 1 ●電気電子計測工学 ●電子物性工学 ●半導体デバイス ●電気電子実験 1 ●工業英語 | | |

ものづくりの匠を育成する学びの特色

考える力、行動する力を養うために 実験を重視した教育を推進

本学科では学生を「自分で考え、自分で行動する」技術者・研究者に育てるために、実験やアクティブラーニングを重視した教育を展開。また、今後は今まで以上に海外に向けた情報発信が求められる時代になることから、工業英語や英語コミュニケーション、英語の論文を読む授業を実施。学生の英語力向上に力を注いでいます。



先輩からのメッセージ

1年生
長野県出身
春日詩織さん



「音」の研究がしくて 音響研究の先生がいる富山大学へ

私は中学・高校と吹奏楽部に所属し、音楽に親しんできました。そんなことから音の研究がしたいと考え、専門家である安藤彰男先生がいらっしゃる富山大学へ入学。コンサートホールとスピーカーではなぜ聴こえ方が異なるのか、どうすれば生演奏と録音音源が同じように聞こえるのかなどを研究したいと考えています。将来は大学院まで進み、修了後には音に関わる仕事に就きたいと思います。

4年生
富山県出身
渡邊大貴さん



東日本大震災が進路を変えた 再生可能エネルギーを研究

2011年の東日本大震災とその後の原子力発電所の事故を見て、「再生可能エネルギー普及のために何かをしたい」と思い、他大学の教育学部から富山大学工学部に進路を変更しました。現在は小水力や風力発電において、簡単な装置でより効率的に発電ができるシステムの研究に取り組んでいます。学部・大学院で研究を深め、再生可能エネルギーに関わる技術者として力を発揮したいと思っています。

スーパーハイビジョンの音を 少ない数のスピーカーで再現

長年にわたり、NHK（日本放送協会）で、次世代テレビの研究を行ってきたのが安藤先生です。現在は2016年に実用化に向けた試験放送が始まるスーパーハイビジョンテレビ放送における音の再現をメインのテーマに、音に関わるさまざまな研究を進めています。「音の専門家」である安藤先生に、「音の研究」の特徴やその魅力などを伺いました。

スーパーハイビジョンテレビは高精細映像と合わせて、音響も22.2チャンネルと増加します。その音を再現するには24個のスピーカーが必要ですが、家庭では数多くのスピーカーを設置することは困難です。安藤先生は少ない数のスピーカーでいかに22.2チャンネルの音を再現するのか、あるいは複数のスピーカーを並べて再生した時にいかに音に臨場感を出すのかという研究に取り組んでいます。また、3Dテレビでは映像が立体に見えるものの、音は平板なまま。映像と同じように音に奥行きを持たせるにはどうすればよいかも研究テーマの一つです。

「音は研究対象として非常に興味深いもの」と安藤先生。クラシックのコンサートの場合、前の方の席で聴くと各楽器の音はクリアですが、全体の響きは豊かではありません。後ろの席で聴くと全体の響きは豊かですが、一つひとつの楽器の音は聴きにくい。このような一長一短があっても観客が満足するのは、音とともに視覚情報で不足しているものを補っているからです。一方、コンサートを録音してCDなどにする場合は、録音したそのままの状態ではなく、各楽器の音をクリアにし、全体の響きも考慮しなければ、聴き手は満足しません。音自体は数値で表されます

が、音を聴いた時の感覚は感性という人によって異なるものに左右されます。科学や工学の世界では『人によって結果が異なる』ものは認められません。「感性を反映させつつ、『別の人が同じ方法で実験をしても同じ結果が得られる』ようにするところが音の研究の面白さですね」と安藤先生は語っています。

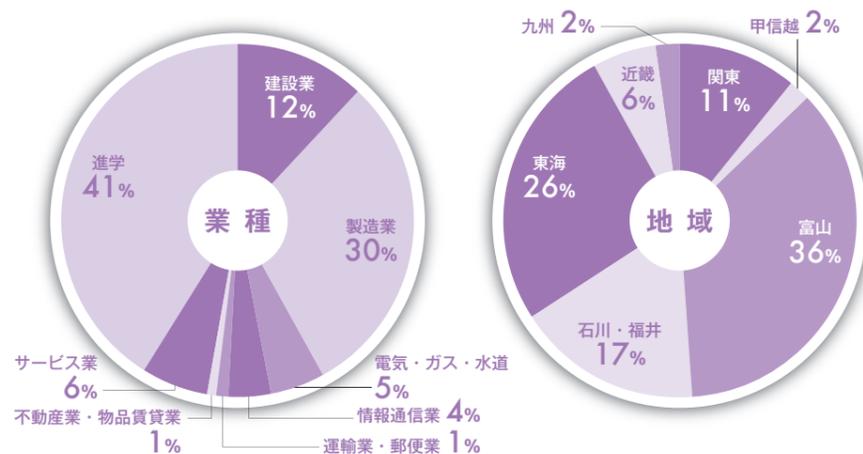


波動通信工学 安藤彰男教授

就職状況

Career

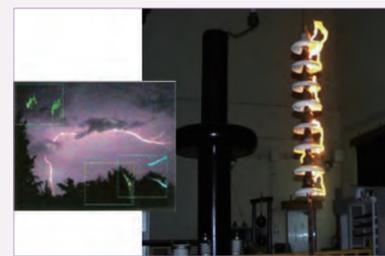
電気・機械系のメーカーなどの製造業、建設業や情報通信業などが主な就職先業種。北陸地方はもちろん、製造業の盛んな東海地方への就職割合も高くなっています。



主な就職先（大学院修了生を含む）

【製造】オリオン電機、京セラ、小松製作所、三協・立山ホールディングス、澁谷工業、シャープ、スズキ、セイコーエプソン、大日本印刷、デンソー、トヨタ自動車、ナノオ、日産自動車、パナソニック、日立国際電気、日立造船、不二越、本田技研工業、三菱電機、村田製作所、YKK 【情報通信】NTTコミュニケーションズ、NTTネオメディア、NTTファシリティーズ 【電力】関西電力、電源開発、東京電力、東北電力、北陸電力 【運輸】中日本高速道路、西日本旅客鉄道 【サービス】トーエネック 【公務】富山県庁、富山市役所、各県警察など

01 電力システム工学

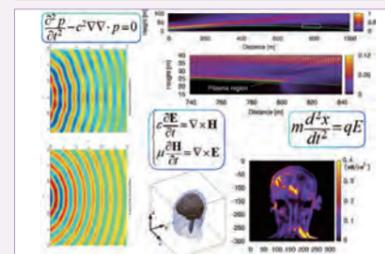


研究キーワード ●大電力パルス発生技術 ●プラズマ・大電流荷電粒子ビームの応用 ●雷現象観測

指導教員 伊藤 弘昭教授 / 大橋 準人講師

パルス電力技術の産業応用を目指し、高密度プラズマや大電流荷電粒子ビームの材料、医療・バイオ応用、雷現象観測の研究を行います。

04 波動通信工学

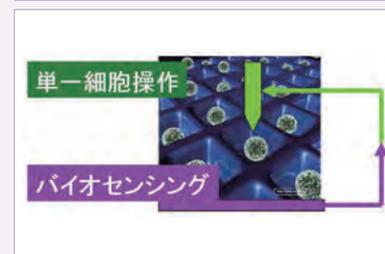


研究キーワード ●音響・光・電磁波シミュレーション ●三次元音響

指導教員 安藤 彰男教授 / 藤井 雅文准教授 / 田原 穂助手

音響工学、音、光、電磁界の解析と波動現象の応用など、波動を利用した通信工学の研究を行います。

07 計測システム工学

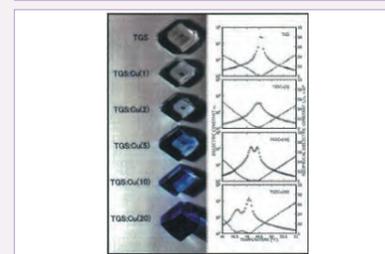


研究キーワード ●バイオセンサ ●バイオチップ ●ケミカルイメージング

指導教員 鈴木 正康教授

計測、マイクロ加工、バイオの3つの技術を駆使して細胞1個を計測できる微小な計測システムなどの研究を行います。

10 基礎物性工学

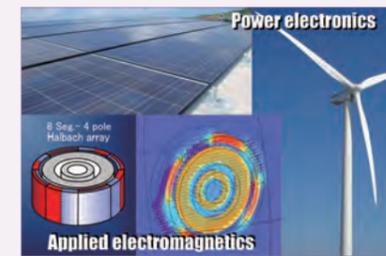


研究キーワード ●水素・二酸化窒素センサ ●強誘電体結晶 ●薄膜電子材料

指導教員 山崎 志成准教授 / 喜久田 寿郎准教授

新しい半導体や誘電体の単結晶やナノ粒子作製技術の開発およびそれらの物理的性質と応用に関する研究を行います。

02 エネルギー変換工学



研究キーワード ●高効率・省電力 ●自然エネルギー利用 ●磁気浮上機器 ●アクチュエータ・センサ

指導教員 大路 貴久教授 / 船井 賢治講師

エネルギーの高効率変換と有効利用を目的とし、電磁力利用機器やパワーエレクトロニクスに関する研究を行います。

05 通信システム工学

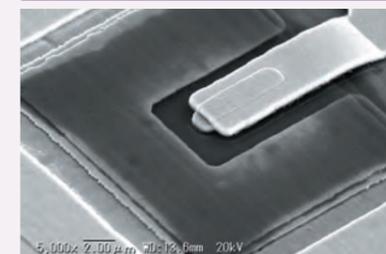


研究キーワード ●スマートアンテナ ●無線センサータグ ●電磁波によるイメージング

指導教員 小川 晃一教授 / 苅谷 立夫准教授

高速・大容量の次世代移動体通信を支えるアンテナ・伝搬および電波を用いたイメージング技術の研究を行います。

08 極微電子工学

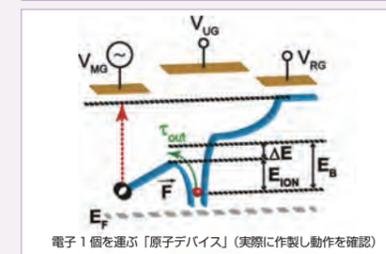


研究キーワード ●高性能集積回路 ●量子効果 ●ナノデバイス

指導教員 前澤 宏一教授 / 森 雅之准教授

将来のエレクトロニクスの基盤となるナノデバイス、微小電子機械システム(MEMS)やセンサの研究を行います。

11 デバイス物性工学



研究キーワード ●原子デバイス ●大型低温重力波望遠鏡 ●単一原子振動分光法

指導教員 小野 行徳教授 / 堀 匡寛助教

情報処理社会に変革をもたらす新デバイス、特に、たった1個の電子やたった1個の原子で動作するデバイスの研究を行います。

03 知能ロボット工学

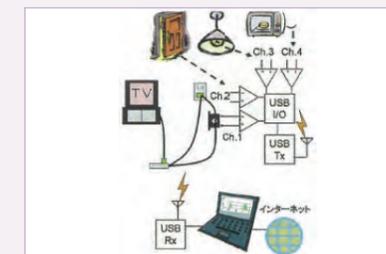


研究キーワード ●人間共存ロボット ●生物学的ロボット ●遺伝的アルゴリズム

指導教員 チャビ ゲンツィ教授 / 戸田 英樹講師

高齢者人口が増加し続けている現在、知能ロボット研究室では高齢者支援ロボット、リハビリロボットに関する研究を行います。

06 システム制御工学

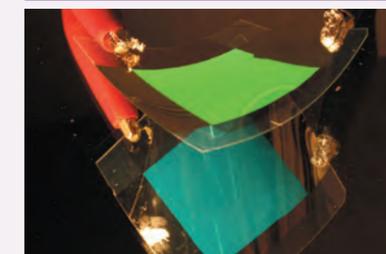


研究キーワード ●脳内物質 ●無意識生体計測 ●介護支援機器

指導教員 中島 一樹教授 / 金 主賢講師

脳機能の解明と生体計測センサや生活支援機器の開発で高齢社会に工学技術で貢献する研究を行います。

09 電子デバイス工学



研究キーワード ●有機エレクトロニクスデバイス ●フレキシブルディスプレイ

指導教員 岡田 裕之教授 / 中 茂樹准教授

フレキシブルデバイス実現を目指し、有機EL、有機トランジスタ、有機太陽電池、センシングデバイスと集積化の研究を行います。

12 先進電力システム工学(北陸電力寄附講座)



研究キーワード ●再生可能エネルギー ●電力システムの安定運用 ●潮流計算・安定度解析

指導教員 田中 和幸客員教授 / 河辺 賢一客員助教

発電される電気を停電することなく安全に送電するための先進的な解析手法や制御手法の研究を行います。

学科長メッセージ



学科長
菊島浩二教授

スマートフォンやパソコンなど情報機器を使わない日はないほどで、これを支える情報通信技術（ICT）は今も進化を続けています。ビッグデータの活用や次世代型テレビ、人工知能、シミュレーションによる未来予測、体を傷つけずに生体内を調べる医療技術など、様々な研究が進んでいます。本学科では情報処理、情報通信、人工知能、生体情報処理など幅広い分野で基礎から応用までを学習。10年後、20年後に主役を担う情報技術者・研究者を育てます。

学びの領域

- 1 情報通信技術の基礎と応用
- 2 ユビキタスネットワーク社会構築に向けた幅広い技術
- 3 感覚・認知・感性系における情報処理技術
- 4 最新の脳科学に基づく人工知能



学科概要

Summary

日進月歩で技術革新が進む情報工学の中で、変化に対し柔軟に対応できる基礎力と応用力を育む教育を実践しています。ソフトウェアはもちろん、それらが搭載されるハードウェアへの理解も深めています。さらに信号処理、メディア情報通信、アルゴリズム解析、シミュレーション工学、光・視覚情報工学、神経系情報工学、情報通信ネットワーク、ヒューマン情報処理、符号化情報学など、情報工学の主要分野である計9つの研究室を配し、「情報」を産業や医療に結びつける研究を推進しています。10年先、20年先にこの分野で主役になるような技術者・研究者を育てることを目指しています。

アドミッションポリシー Admission policy

- 情報工学を学ぶ際の基礎となる数学、理科、英語などの科目が得意な人、あるいは、これらの科目に興味をもっている人
- 情報工学を深く研究し、高度な技術と見識を身につけたい人

取得可能な免許・資格

・高等学校教諭一種免許状（工業）・情報処理技術者全般・基本情報技術者・応用情報技術者

■カリキュラム

| | 1st year 1年次 | 2nd year 2年次 | 3rd year 3年次 | 4th year 4年次 |
|--------|--|---|---|--|
| 専門基礎科目 | <ul style="list-style-type: none"> ●微分積分Ⅰ、Ⅱ ●線形代数Ⅰ、Ⅱ ●線形代数演習 ●確率論 ●離散数学 ●フーリエ解析 | <ul style="list-style-type: none"> ●統計学 | <ul style="list-style-type: none"> ●情報ネットワーク ●情報セキュリティ ●マルチメディア工学 ●音情報学 ●画像処理工学 ●組込みシステム ●通信システム ●自然言語処理 ●パターン認識 ●ロボット工学 ●機械学習 ●ブレインコンピューティング ●知能情報工学実験C ●創造ものづくり ●知能情報工学研修第1 ●工学倫理 ●英語コミュニケーション | <ul style="list-style-type: none"> ●知能情報工学研修第2 ●卒業論文 |
| 専攻科目 | <ul style="list-style-type: none"> ●情報倫理 ●プログラミングⅠ、Ⅱ ●回路理論 ●論理情報回路 ●電子回路Ⅰ ●創造工学入門ゼミナール ●プログラミング実習A、B ●創造工学特別実習 | <ul style="list-style-type: none"> ●計算機アーキテクチャ ●ソフトウェア工学 ●データベース論 ●情報理論 ●アルゴリズムとデータ構造 ●オブジェクト指向 ●知的システム ●電子回路Ⅱ ●数値解析 ●デジタル信号処理 ●人工知能 ●生体情報処理 ●ヒューマンコンピュータインタラクション ●知能情報工学実験A、B ●工業英語 | | |

ものづくりの匠を育成する学びの特色

困難なことに挑戦する気持ちを持って欲しい

本学科の3年次には自由製作実験という講義を設けています。それは製品の市場リサーチから企画から開発・製作まで学生が行うものです。「新しいものを自分の手でつくる」という体験を通して、チャレンジングで実践的な企画力も身に付けてもらいたいですね。失敗を恐れずにチャレンジしてください。



先輩からのメッセージ



1年
福井県出身
白波瀬亜紀さん

将来の研究に備え、
プログラミングの基礎を身につけたい

子どものころからパソコンやゲームが好きで、将来は自分の好きなことに関われたらと思い、知能情報工学科に入学しました。「工学部は男子学生ばかり」というイメージとは異なり、思った以上に女子学生が多く、楽しい大学生活を送っています。今は教養科目に加えてプログラミングを勉強中。今後の研究の基盤になる知識・スキルなので、しっかりと学んでいきたいと思っています。



4年
富山県出身
小林 菜さん

多彩なグループ演習で
コミュニケーション能力も養えた

医療機器の中にはCTなど放射線を使うものが少なくありません。そこで安全性の高い超音波診断（人体エコー診断）の範囲を拡大し、すべての診断を超音波で行うことを目的とした研究に取り組んでいます。知能情報工学科はパソコンと向き合っただけで終わらせず、グループ実験・演習も多いので、授業を通してコミュニケーション能力が身につくのも、この学科の特長だと思います。

仮想空間の中で物理シミュレーション 発想力を重視した研究・指導を実践

佐藤雅弘先生は仮想空間の中で多彩なシミュレーションを行う研究に取り組んでいます。波が崩壊する様子や梵鐘（ぼんしょう）の音を再現したシミュレーションのほか、タブレット端末を用いた教育アプリケーションの作成など、発想力を生かした様々な取り組みを実践。佐藤先生にシミュレーション技術の魅力について語っていただきました。

かつては超音波クラスの振動をする電子デバイスの開発に携わっていた佐藤先生。その開発のプロセスで電氣的駆動および機械的振動を解析する必要があり、それが本格的にシミュレーション技術の研究に取り組む契機になりました。「今はコンピュータの価格が安くなる一方、性能が飛躍的に向上。グラフィックも素晴らしいものになっています。シミュレーションの研究を行うにはよい環境になったと感じています」と佐藤先生は話します。

佐藤先生が力を入れているのが物理現象のシミュレーション。すでに産業界では、商品開発や性能評価の段階でシミュレーションが用いられていますが、佐藤先生がこだわるのは「新しい計算方法によるシミュレーションの探究」。たとえば、波が崩壊するシミュレーションは粒子を用いた画期的なもの。このほか寺院にある梵鐘の音のシミュレーション、タブレット端末で楽しみながら勉強できる「エデュケイメント（教育：Educationと娯楽：Entertainmentを組み合わせた造語）」の開発など、発想力を生かした卒にとられない研究を進めています。

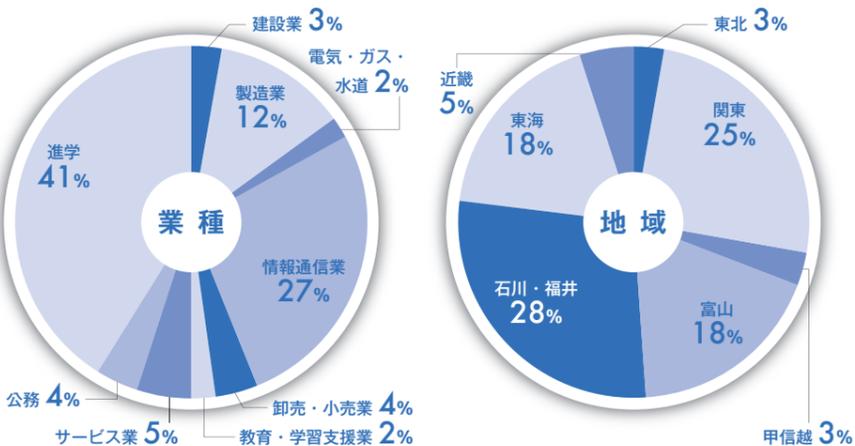
「これまで工学教育は『問題解決能力』の育成に重点を置いてきました。それは間違っていないのですが、今後技術革新を起

こしていくためには、それプラス『自分で新しいものをつくる』という発想力が必要」と語る佐藤先生。「シミュレーションは現実を再現するだけでなく、現実にはできないことを調べるための技術でもあります。使い方は無制限。学生には発想力を生かして他の人がやらないことに挑戦して欲しいですね」と語っています。



就職状況

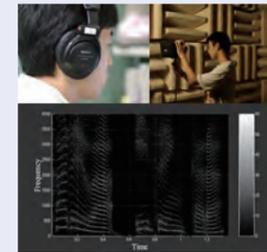
卒業生は情報通信業をメインに、製造業などの多様な業種へと就職。北陸地方以外では、関東甲信越地方への就職割合が高くなっています。



主な就職先（大学院修了生を含む）

【製造】 NEC（日本電気）、オムロン、三協立山ホールディングス、デンソー、東芝、トヨタ自動車、トヨタテクニカルディベロップメント、トヨタ紡織、富士通、プラザー工業、三菱電機、YKK、YKKAP 【情報通信】 インテック、NTT データ、NTT ドコモ、NTT 西日本、NTT ネオメイト、東芝ソリューション、日立アドバンスデジタル、富士通北陸システムズ、北銀ソフトウェア、北陸コンピュータ・サービス 【運輸・郵便・金融】 東海旅客鉄道、トナミ運輸、日本郵政公社、八十二銀行 【公務】 京都府立工業高校、金沢国税局、各市役所など

01 システム工学



研究キーワード ●音場制御●信号予測●環境センシング

指導教員 廣林 茂樹教授/参沢 匡将准教授

音響、映像、生体・脳情報、金融、宇宙など様々な分野の信号を解析し、情報を高次に可視化する研究を行います。

04 シミュレーション工学



研究キーワード ●シミュレーション解析●高速コンピュータ●仮想空間シミュレーション

指導教員 佐藤 雅弘教授/春木 孝之講師

物理現象をコンピュータ内で再現する研究、高速コンピュータの研究、仮想空間で現実にはできない体験をする研究を行います。

07 情報通信ネットワーク



研究キーワード ●多値直交振幅変調●テレビ放送システム●光通信

指導教員 菊島 浩二教授/角島 浩講師

地震津波など緊急放送信号の伝送方式、光通信システム、ネットワークの構成法、通信品質、ソリトンなどの研究を行います。

02 アルゴリズム解析/パターン情報処理



研究キーワード ●雪の結晶成長シミュレーション●顔表情の認識●画像中の文字列認識

指導教員 酒井 充准教授

パターン認識における統計的な手法を学び、その基礎および応用に関する研究を行います。

05 視覚・感性情報処理



研究キーワード ●視覚・聴覚工学●感性工学●都市景観評価

指導教員 高松 衛准教授

「視覚」や「光」に関する基礎研究から、近年大きな注目を集める「感性工学」に関する応用研究まで幅広く行っています。

08 ヒューマン情報処理



研究キーワード ●脳型コンピュータ●ニューラルネットワーク●バーチャルリアリティ

指導教員 唐 政教授/高 尚策准教授/山下 和也助手

脳型コンピュータに関する研究や、脳と機械を繋ぐ革新的なインタフェース技術などの研究を行います。

03 メディア情報通信



研究キーワード ●生体情報による画質評価●Web 画像処理●リアルタイムハザードマップ

指導教員 堀田 裕弘教授/稲積 泰宏講師/柴田 啓司講師

脳波やNIRSを用いた3DTVや4KTVの品質評価や、Web画像を用いた画像処理、ITSの研究を行います。

06 医用情報計測学



研究キーワード ●医用イメージング●生体計測●ポストゲノム機能解析

指導教員 長谷川 英之教授/田端 俊英准教授

生体の構造・機能を測定するための計測・イメージングに関する研究および脳・神経系、心臓等の生体情報処理機構の研究を行います。

09 符号化情報学



研究キーワード ●誤り訂正符号●センシングと符号化●大偏差理論

指導教員 村山 立人講師

デジタルな情報は、どのような方法で保存・送信するのがよいかを、数学的に明らかにするための研究を行います。

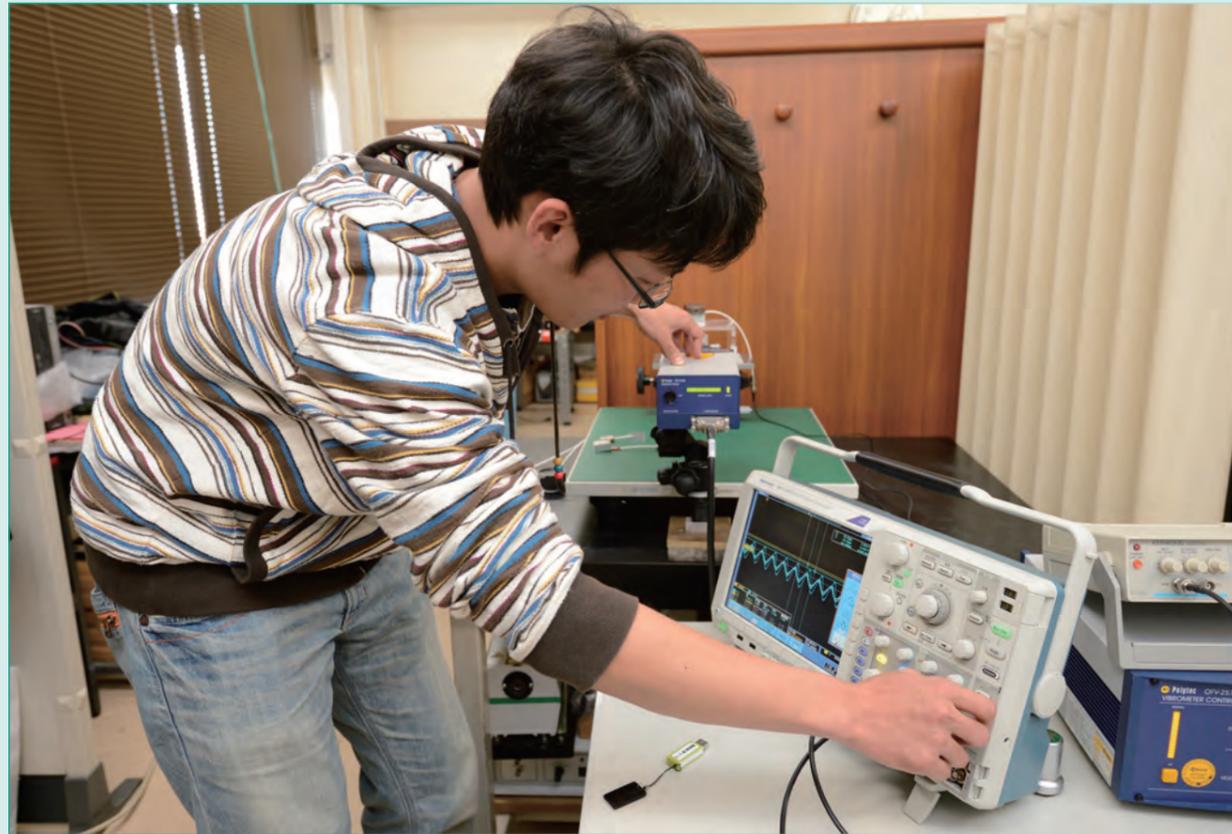
学科長メッセージ

学科長
松島紀佐教授

画期的なイノベーションは複数の学問分野の融合から生まれるといわれています。本学科では材料・流体・機械・熱の4力学の基礎・応用を学ぶとともに、1年次から簡単なものづくり実験を行うほか、近年重要性を増しているシミュレーション技術も学んでいきます。さらにグループ学習や演習形式の講義を通して、研究開発に必要な自主性を育みます。多岐にわたる分野の学習を通して技術革新に挑戦する研究者・技術者を育てたいと考えています。

学びの領域

- 1 オールラウンドな機械技術の基礎
- 2 製品開発「ものづくり」ができる能力
- 3 数値解析と実験を統合した機械工学現象の解析手法



学科概要

Summary

機械全般に関する幅広い知識を持つとともに、ものづくりの発展に貢献できる人材の育成を目標に、特長ある教育を行っています。(1) 設計生産に関わる機械や構造物、その素材や加工技術の研究 (2) エネルギー問題や環境問題の課題解決にもつながる熱、流体現象の解明とその有効利用に関する研究 (3) ロボット、超音波や光を使った計測やシミュレーションなど制御や情報処理と機械の融合を目指す研究の3分野において、先進的な研究を推進。これら社会のニーズに対応した本学科の教育・研究は、日本技術者教育認定機構 (JABEE) から国際的水準であると認定されています。

アドミッションポリシー Admission policy

- 数学・物理に関する基礎的学力があり、「ものづくり」に興味のある人
- 目的意識と学習意欲が高く、知的好奇心が旺盛な人
- 生活にかかわる自然環境や社会環境の重要性に、深い興味と問題意識を持つ人
- 国際的な視野を持ち、技術者・研究者として国際社会に貢献したい人

取得可能な免許・資格

・高等学校教諭一種免許状 (工業) ・技術士・ボイラー技士・冷凍空調技士・消防設備士・危険物取扱者

■カリキュラム

| | 1st year 1年次 | 2nd year 2年次 | 3rd year 3年次 | 4th year 4年次 |
|--------|---|--|--|------------------|
| 専門基礎科目 | ●数学 (解析) ●数学 (代数・幾何) ●力学 ●化学 | ●工業数学 ●応用物理学 | ●要素設計学 ●機械材料工学 ●塑性工学 ●応用熱力学 ●伝熱工学 ●流体機械 ●流体力学 ●機構学 ●ロボット工学 ●メカトロニクス ●計測工学 ●精密測定学 ●数値解析 ●シミュレーション工学 ●ソフトウェア工学演習 ●英語コミュニケーション ●工業英語 ●工学倫理 ●創造ものづくり | ●機械工学輸読 ●卒業論文 |
| 専攻科目 | ●材料力学 ●材料強度演習 ●生産加工学 ●基礎材料工学 ●創造工学特別演習 ●創造工学入門セミナー | ●構造力学 ●強度設計工学 ●切削加工学 ●精密加工学 ●基礎熱力学 ●基礎流体工学 ●機械力学 ●制御工学 ●応用情報工学 ●情報理論 ●機械安全工学 ●図形情報演習 ●製図とCAD ●機械工学実験 ●機械工作実習 | | |

ものづくりの匠を育成する学びの特色

多彩な学びの場を設定。
積極的に挑戦して欲しい

本学科では実験・演習に加え、企業とのタイアップによるアイデアコンテストなど、「ものづくり」に関して多彩な学びの場を設けています。学生のみならずにはよりアクティブに挑戦して欲しい。このような体験の積み重ねがあなたを「自ら考え、行動する」「自分の意見を述べる」技術者・研究者に育てます。

1年
愛知県出身
山田桃子さん女性でも手軽に扱える
農業用機械を開発したい

私の実家は茶の栽培・加工を行っています。茶畑を耕し、茶葉を刈り取るのに専用の機械を使用していますが、これらはとても重い機械です。母がその操縦に苦労していた姿を見て、「女性でも手軽に扱える機械を開発したい」と思い、工学部への入学を決めました。1年から3年にかけては工学の基礎を学び、4年次からは機械やロボットに欠かせない制御システムについて研究したいと考えています。

先輩からのメッセージ

4年
石川県出身
舟元英実さんロボットアームの新たな動きを探究
研究には「やり遂げる」姿勢が大事

工場の生産ラインに設置される産業用ロボットアームの研究に取り組んでいます。現状のロボットアームは一定の動きしかできませんが、複雑な動きを実現するのが私の研究の目的です。大学の授業や研究を通して大切だと感じたのは「やり遂げる」姿勢。工場で実際に機械を製作する実習ではメンバーと話し合いながら課題を解決。目的実現のために仲間と協力し合うことの大切さを実感しました。

新材料の強度評価研究で高い実績 産官学連携プロジェクトにも参画

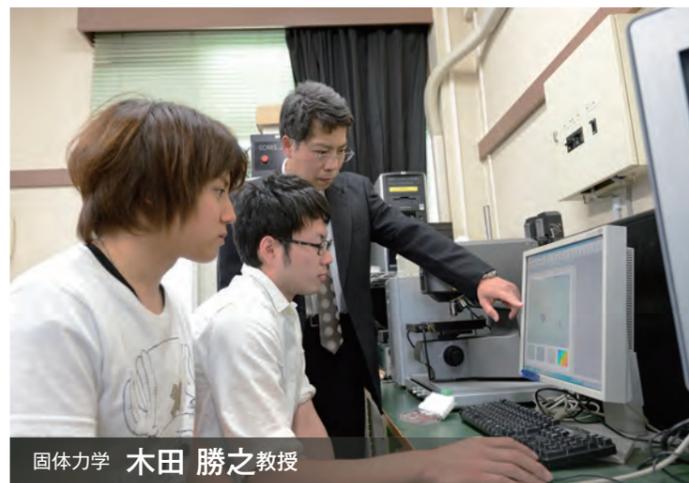
木田勝之先生は新材料の強度評価研究で豊富な実績を持つ研究者です。数多くの企業との共同研究をはじめ、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）をはじめとする国のプロジェクトなどにも参画しています。ここではその研究内容とともに、学生の指導方針などについて伺いました。

航空機や自動車では、燃費の向上や排出ガスの低減を目的に「部品の軽量化」が進んでいます。軽量化を実現する方法はいくつか考えられますが、有効な方策のひとつが「軽くて強い」新素材の採用です。その他の機械においても強度や性能の向上などを目的に従来とは異なる材料を用いるケースが増えています。

新しい材料を使用する際には、その素材に十分な強度があるかどうか、どのくらい使用すると疲労を起こすのかを事前に確認しておく必要があります。木田勝之先生はこの分野の専門家。金属はもちろん、セラミック、樹脂など多様な材料について強度評価を行っています。多くの企業から研究調査を依頼されるだけでなく、国のプロジェクトでも大きな実績を残してきました。

木田先生の研究室には、世界に1台しかない磁場顕微鏡をはじめとする実験観察機器・設備が揃っており、学生たちは希少な機材を使って研究に取り組んでいます。「労働力の一部ではなく、他の人に代わられることがないエンジニアを育てることが私の役割」と木田先生が語るように、学生の指導にも力を注いでいます。日常の研究では目標・課題・その日に行ったことを記入するサイクルシートを毎週提出させて進捗状況を把握。研究室に所

属する4年生・大学院生全員に年1回の学会発表を義務づけるほか、プレゼンテーション能力をさらに高めることができるように理系学生を対象にしたアイデアコンテスト「日経テクノレサンス・ジャパン」に参加し、入賞するなど、エンジニアとしての素養を高める様々な取り組みを行っています。



固体力学 木田 勝之教授



01 固体力学



研究キーワード ● 金属疲労・トライボロジー ● 破壊機構の解析 ● 磁場顕微鏡

指導教員 木田 勝之教授/増田 健一講師
清部 浩志郎助教

新しいコンセプトの機械要素設計への道を拓くため、新材料の力学特性評価の研究を行います。

04 熱工学

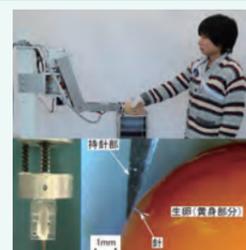


研究キーワード ● エンジン燃焼 ● 伝熱制御 ● 熱物性研究

指導教員 手嶋 宗教授/平澤 良男教授/小坂 暁夫助教

予混合圧縮着火エンジンの着火過程解明や新燃料への対応に関する研究他、熱エネルギーの有効利用、伝熱制御の研究を行います。

07 制御システム工学

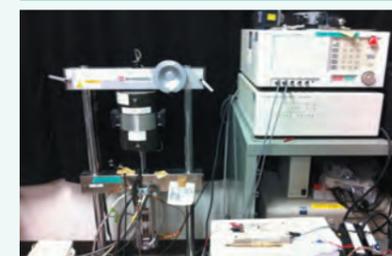


研究キーワード ● ロボットの制御 ● 人間機械システム ● マイクロアセンブリ

指導教員 神代 充教授/笹木 亮准教授

生活支援や手術支援などを目的としたロボットシステムや画像処理による認識手法に関する研究を行います。

02 強度設計工学



研究キーワード ● 疲労設計法 ● 高強度材料開発 ● 超伝導線材

指導教員 小熊 規泰教授/笠嶋 孝一准教授

機械・医療・住宅等に使用されるあらゆる材料の強度信頼性評価に基づく設計・保守管理技術の確立と新材料の開発に関する研究を行います。

05 流体工学

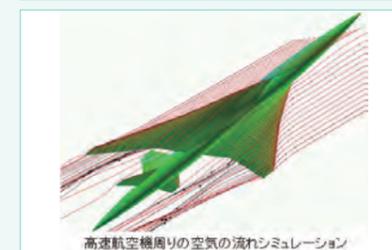


研究キーワード ● 高効率エネルギー変換 ● 空力騒音低減 ● 自然エネルギー

指導教員 川口 清司教授/渡邊 大輔講師/加瀬 篤志助教

熱流体エネルギーの効率向上、環境問題に関わる空力騒音の低減、風車など自然エネルギー有効利用の研究を行います。

08 応用機械情報



研究キーワード ● 熱流体現象シミュレーション ● マルチスケール解析

指導教員 松島 紀佐教授/瀬田 剛准教授
ソノツキヒナ タチアナ講師

計算機シミュレーションを用いた航空機空力設計や水の沸騰の様な熱流体現象を解析し性能の良い機械を提案する研究を行います。

03 機能材料加工学



研究キーワード ● 材料組織制御 ● 塑性変形現象の解析 ● 加工工具の最適設計

指導教員 高辻 則夫教授/曾田 哲夫准教授/高野 登助手

新素材の開発と機能評価、マイクロ・ナノの微細な世界を「創ったり観たり」できる新技術並びに塑性加工に関する研究を行います。

06 知能機械学



研究キーワード ● 動的特性解析 ● 柔軟構造物の挙動 ● 多関節ロボットの運動制御

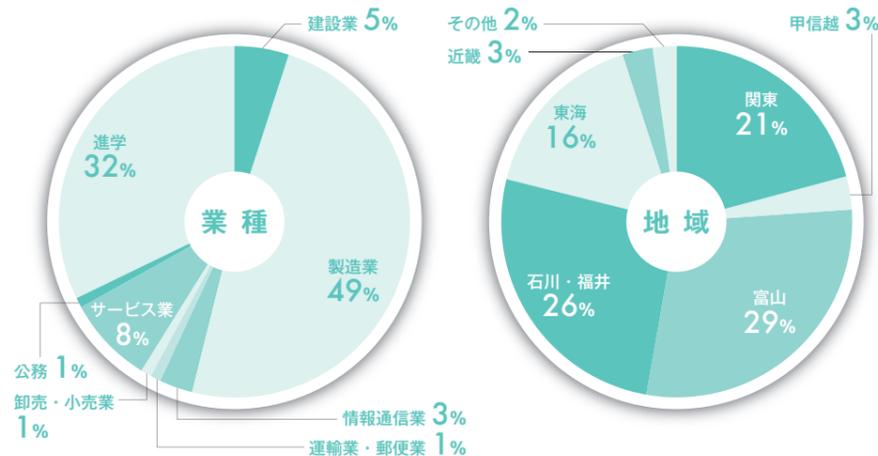
指導教員 木村 弘之教授/関本 昌紘講師

地震時の建物揺れによるエレベーターロープの揺れや、多くの関節を協調させて動かすロボット制御法の研究を行います。

就職状況

Career

電気系・機械系メーカーなど製造業が主な就職先となっていますが、進学割合も高くなっています。東海地方、関東甲信越地方への就職が目立ちます。



主な就職先（大学院修了生を含む）

【製造】アイシン精機、カネボウ化粧品、川崎重工業、キヤノン、クボタ、神戸製鋼所、小松製作所、島津製作所、スギノマシン、住友軽金属工業、住友電気工業、セイコーエプソン、ダイハツ工業、立山科学グループ、デンソー、東芝、トヨタ自動車、日産自動車、日立製作所、不二越、本田技研工業、三菱自動車工業、三菱重工業、三菱電機、三菱レイヨン、ヤマザキマザック、ヤマハ発動機、YKK、YKKAP 【情報通信】インテック、NTTソフトウェア 【電力】関西電力、東北電力、北陸電力 【運輸】東海旅客鉄道、西日本旅客鉄道、東日本旅客鉄道



学科長メッセージ

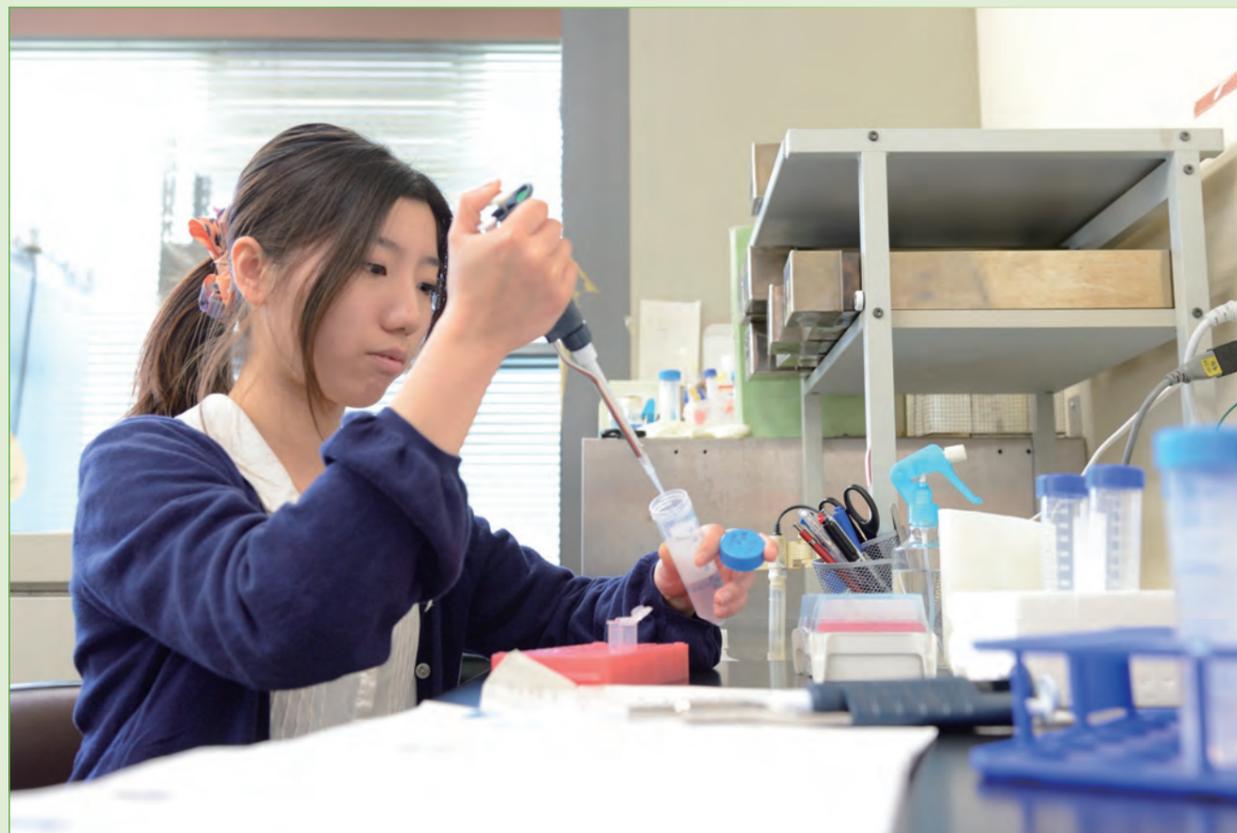


学科長
豊岡 尚樹教授

本学科は工学と医学・薬学を融合した学びを通して生命の巧みさを知るとともに、社会に貢献するものづくりの実現とそれを支える人材の育成を図ります。富山県が薬の一大生産拠点であることを受け、本学および他大学の医学部、薬学部とも連携。創薬や医療機器の開発などの分野で豊富な研究実績を誇っています。また、製薬メーカーで活躍する技術者による講義を開催するなど、学生の知的好奇心を刺激するとともに将来を考える機会も設けています。

学びの領域

- 1 「ものづくり」のための工学基礎科目
- 2 生命現象理解のための生命科学基礎科目・専門科目
- 3 遺伝子工学・細胞工学などのバイオテクノロジー専門科目
- 4 生物を利用した生産技術、医薬品の製造技術



学科概要

Summary

生命の巧みさを学び、生命に関係する医療技術や医薬品、有用物質の生産など、工学で世の中に貢献することが生命工学科のテーマです。当学科では、生物学、化学、物理学、数学を基盤として、ものづくりに必要な工学と生命現象理解のための生命科学の基礎から専門科目までを学びます。富山は薬で有名な地ですが、県や地元製薬企業の研究所や生産工場、病院での見学体験実習も実施しています。また、抗体医薬、脳科学、再生医療の領域で、産学共同研究、海外交流も積極的に推進し、学部学科を横断した教育研究も行っています。最先端研究、実践的技術開発を通して、次世代を担う技術者、研究者の育成に注力しています。

アドミッションポリシー Admission policy

- 旺盛な知的好奇心と目的意識を有し、意欲的に生命工学に関連する学問を学びたい人
- 生命工学を学ぶのに必要な、数学、理科、英語などの基礎学力を有する人
- 生命工学を人々の健康維持、人類に役立つ「ものづくり」などに応用し、研究者、技術者として社会に貢献したい人

取得可能な免許・資格

・高等学校教諭一種免許状（工業）・衛生工学衛生管理者・毒物劇物取扱責任者・危険物取扱者

■カリキュラム

| | 1st year 1年次 | 2nd year 2年次 | 3rd year 3年次 | 4th year 4年次 |
|--------|---|--|---|--|
| 専門基礎科目 | <ul style="list-style-type: none"> ● 微分積分 ● 線形代数 ● 基礎物理学 ● 基礎化学 ● 無機化学Ⅰ ● 有機化学Ⅰ ● 分析化学 ● 物理化学Ⅰ ● 基礎生物学 ● 生化学Ⅰ ● 専門基礎ゼミナール ● 創造工学入門ゼミナール | <ul style="list-style-type: none"> ● 応用数学 ● 電磁気学 ● 物理化学Ⅱ ● 生化学Ⅱ ● 工学基礎実験 ● 工学基礎演習 | <ul style="list-style-type: none"> ● 創薬科学 ● 基礎免疫学 ● タンパク質工学 ● 細胞工学 ● 細胞代謝学Ⅱ ● 環境衛生工学 ● 生体医工学Ⅰ、Ⅱ ● 薬理学Ⅱ ● 生物反応工学 ● バイオインダストリー ● システム工学 ● バイオインフォマティクス ● 医用機械工学概論 ● 工学倫理と安全管理 ● 生命工学実験Ⅰ～Ⅶ ● 英語（e-learning） ● 創造ものづくり | <ul style="list-style-type: none"> ● 生命工学輪読 ● 卒業論文 |
| 専攻科目 | <ul style="list-style-type: none"> ● 創造工学特別実習 | <ul style="list-style-type: none"> ● 生物物理学 ● 無機化学Ⅱ ● 有機化学Ⅱ ● 基礎生理学 ● 生命情報工学 ● 細胞生物学 ● 遺伝子工学 ● 細胞代謝学Ⅰ ● 生体計測工学 ● 生物化学工学 ● 薬理学Ⅰ ● 物理薬理学・製剤学 ● データ解析概論 ● 有機機器分析 ● 電気・電子工学概論 ● 英語コミュニケーション ● 基礎技術実習 | | |

ものづくりの匠を育成する学びの特色

エンジニアとしての誇りを持った日本の医療を支える存在に

本学科の教授陣の専門分野は薬学、医学、化学工学、プロセス工学、電気化学（バイオセンサ）と多岐にわたります。そのため創薬や再生医療、医療機器など幅広い研究が可能。みなさんにはエンジニアとしての誇りを持ち、日本の医療の発展や薬づくり・ものづくりを支える工学者に成長して下さい。



1年
愛知県出身
島田昂紀さん



3D バイオプリンタの研究で病に苦しむ人の力になりたい

私は中学2年生のときに左足かかとに骨の病気を発症し、医師から運動禁止を言い渡されました。その辛い経験から病に苦しむ人を助けたいと思い、細胞から臓器などを構築する3Dバイオプリンタの研究で知られる中村真人先生が教壇に立つ生命工学科に入学しました。大学では生命工学・再生医工学を学び、医療技術の進歩を待ち望む一人でも多くの患者さんの力になりたいと考えています。

先輩からのメッセージ

4年
富山県出身
中川清美さん



化粧品メーカーとともに皮膚のバリア機能を研究

化粧品の開発に興味があった私は、生命工学と応用化学のどちらを学ぶのかで迷いましたが、高校の化学の先生から「生命工学では多彩な分野を学べる」と勧められ、生命工学科に入学。現在は化粧品メーカーと共同で皮膚のバリアに関する研究を行っています。本学科は工学部でありながら生体についても学習。化学と生物の融合分野を研究する私には、生体の知識も役立っていると感じています。

3D バイオプリンタをはじめ、 精密工学の技術を医療に生かす

小児科の臨床医から工学部の教授へと転身した中村真人先生は、現在 3D バイオプリンタの研究開発に取り組んでいます。今の医療界でその役割が期待される 3D バイオプリンタが持つ可能性と、中村先生が工学の道に進んだ理由などについてお話を伺いました。

心臓や肺、肝臓、腎臓などの重症患者を救う最後の手段として臓器移植が考えられます。しかしドナー不足が深刻な日本では臓器移植が難しい傾向にあります。人工心臓などの機械に置き換える方法もありますが、患者が転倒するなど大きな衝撃があった場合に故障する可能性があること、子どもの場合は成長に伴い、機械を入れ替える必要があるなどの問題があります。

近年、ES 細胞や iPS 細胞などが話題になっていますが、これらを並べて必要な臓器にするまでには膨大な時間がかかります。その課題を解決するのが、中村真人先生によって考案された 3D バイオプリンタです。このプリンタは、手作業では膨大な時間がかかる細胞を並べる工程を短時間で行うことができます。自分の細胞から必要な臓器を短い期間で作ることができれば、拒絶反応を起こす可能性は低くなり、多くの人の命を救うことにつながります。3D バイオプリンタは、その第一歩として医療業界からも大きな注目を集めているのです。

ただし臓器をつくるには毛細血管や筋線維など複雑なパーツが必要になること、単に細胞を並べるだけでなく「束ねる」「接着する」などの作業が必要になるなどの課題があります。それらを

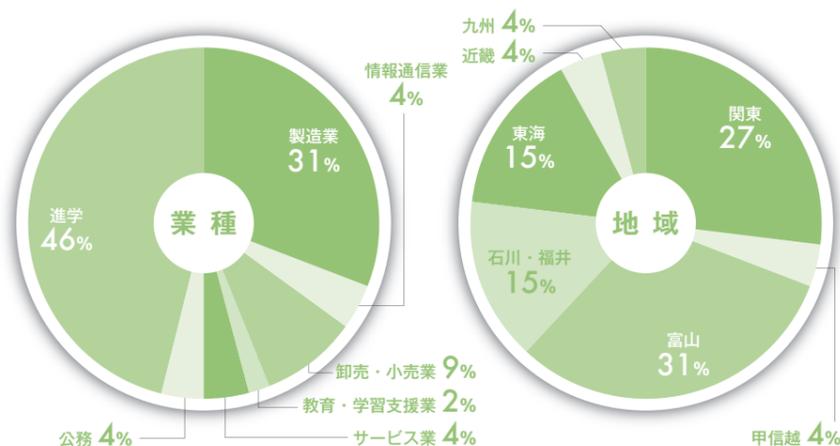
どう解決するかが今後の大きな研究テーマ。「工学技術には医療に応用可能なものが数多くあります。たとえばインクジェットプリンタの微粒子を均一に吹き付ける技術は製薬などに応用可能です。精密工学で培われた技術を生かして機械・装置を開発し、今後の医療の発展に貢献したいですね」と中村先生は話しています。



生体システム医工学 中村真人教授

就職状況

化学系、医薬品系などの製造業が主な就職先ですが、大学院で専門性を高める学生が多いです。北陸・東海・関東甲信越にバランスよく就職しています。



主な就職先（大学院修了生を含む）

【製造】旭化成、アステラスファーマテック、池田模範堂、出光興産、井村屋、大塚製薬、キョーリンリメディオ、廣貴堂、金剛薬品、敷島製パン、島津製作所、信越ポリマー、第一ファインケミカル、大協薬品工業、テルモ、東亜薬品、東芝、東洋水産、富山化学工業、日医工、日本合成化学工業、三菱レイヨン、明治製薬、森永乳業、山崎製パン、ライオン、リードケミカル、和光純薬工業、YKK

【建設】鹿島建設

【公務】金沢大学医学部、国立環境研究所、新エネルギー・産業技術総合開発機構、富山県庁、岐阜県庁

01 遺伝情報工学（疾患関連遺伝子研究分野）

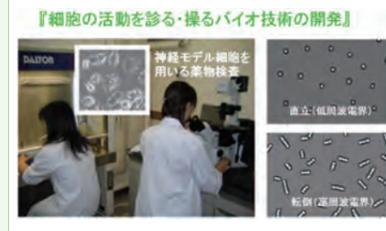


研究キーワード ●がん・白血病●老化・認知症
●遺伝子組換え技術

指導教員 磯部 正治教授/黒澤 信幸教授

最先端のゲノム解析技術と遺伝子工学技術を駆使して、がんや認知症などの疾患原因解明の研究を行います。

04 生命電子電気工学

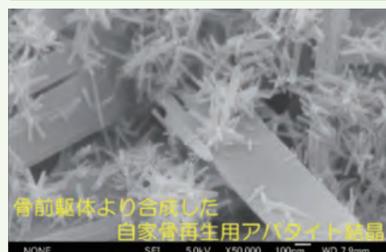


研究キーワード ●薬物・毒物の検査システム
●酵素センサ●細胞操作技術

指導教員 篠原 寛明教授/須加 実助教

疾患の検査に役立つ酵素センサ、培養細胞を用いる薬物検査システム、電界印加による細胞の生死判定や操作の研究を行います。

07 生体材料工学

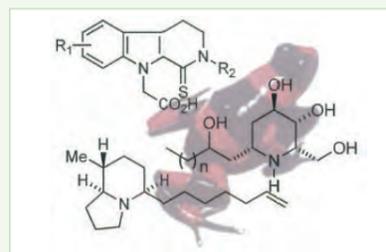


研究キーワード ●生体適合材料●医用機器
●自己組織化機能

指導教員 森 英利教授

生体もつ自己組織化機能を模倣し、自家骨に吸収再生される人工骨の開発を中心とした生体適合材料の研究を行います。

10 生体機能性分子工学

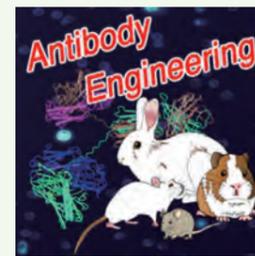


研究キーワード ●有機合成●新規治療薬●病・痛み
●がん・アルツハイマー

指導教員 豊岡 尚樹教授

有機合成化学の知識と技術を駆使し、癌、糖尿病等様々な疾患の新規治療薬開発の研究を行います。

02 遺伝情報工学（抗体医薬研究分野）

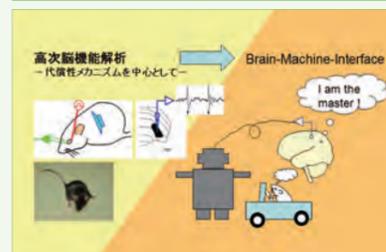


研究キーワード ●抗体医薬品●抗体遺伝子単離技術

指導教員 磯部 正治教授/黒澤 信幸教授

がんや免疫疾患などの診断や治療に役立つ有用抗体の、迅速単離技術・改変技術の研究を行います。

05 脳・神経システム工学

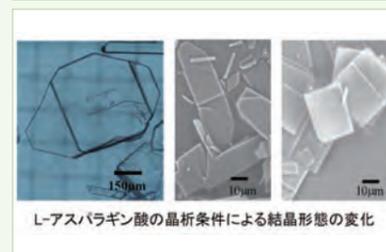


研究キーワード ●高次脳機能●学習・記憶
●神経活動記録・薬理実験

指導教員 川原 茂哉教授

学習・記憶メカニズムをターゲットとして、神経活動解析や行動薬理学および工学的应用に関する教育・研究を行います。

08 生物化学工学



研究キーワード ●高品質医薬品の量産化
●バイオ生産物の分離・精製●酵素・微生物

指導教員 山本 辰美助教

生物の機能を利用して医薬品などの有用物質を工業的に大量生産する際に必要な分離精製技術と装置の研究を行います。

11 生体情報薬理学

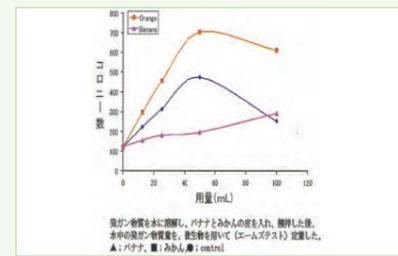


研究キーワード ●慢性疼痛モデルマウス
●生体機能性分子●新規鎮痛薬開発

指導教員 高崎 一朗准教授

動物モデルを用いて「痛み」が慢性化するメカニズムの解明と、新しい慢性疼痛治療薬の創薬の研究を行います。

03 生物化学

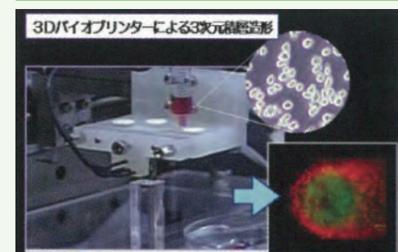


研究キーワード ●有機合成●新規酵素の開発・精製
●薬の代謝と毒性発現機構

指導教員 佐山 三千雄講師

虫歯菌溶解酵素の精製、新規抗生物質の構造決定、バナナの皮の有効利用の研究を行います。

06 生体システム医工学

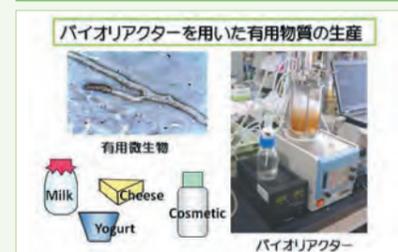


研究キーワード ●再生医学●生体組織と臓器作製
●再生医療●臓器再生

指導教員 中村 真人教授

「機械で臓器を作れるか？」医療の進歩を目的に、生体組織と臓器の作製に挑戦する工学技術の研究を行います。

09 生物反応工学

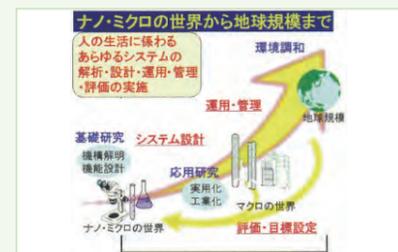


研究キーワード ●生活活性物質●バイオ燃料
●微生物・動物などの生体触媒

指導教員 星野 一宏准教授/高野 真希助手

人間生活に役立つものづくりを目指し、生物の機能解明と代謝機能を活用した医薬品、機能性食品等の物質生産の研究を行います。

12 プロセスシステム工学



研究キーワード ●製造・生産プロセス
●生命現象・生命活動の解析

指導教員 黒岡 武俊准教授

製造業における設計・運転監視・制御・訓練の支援システム開発等の研究を行います。

学科長メッセージ

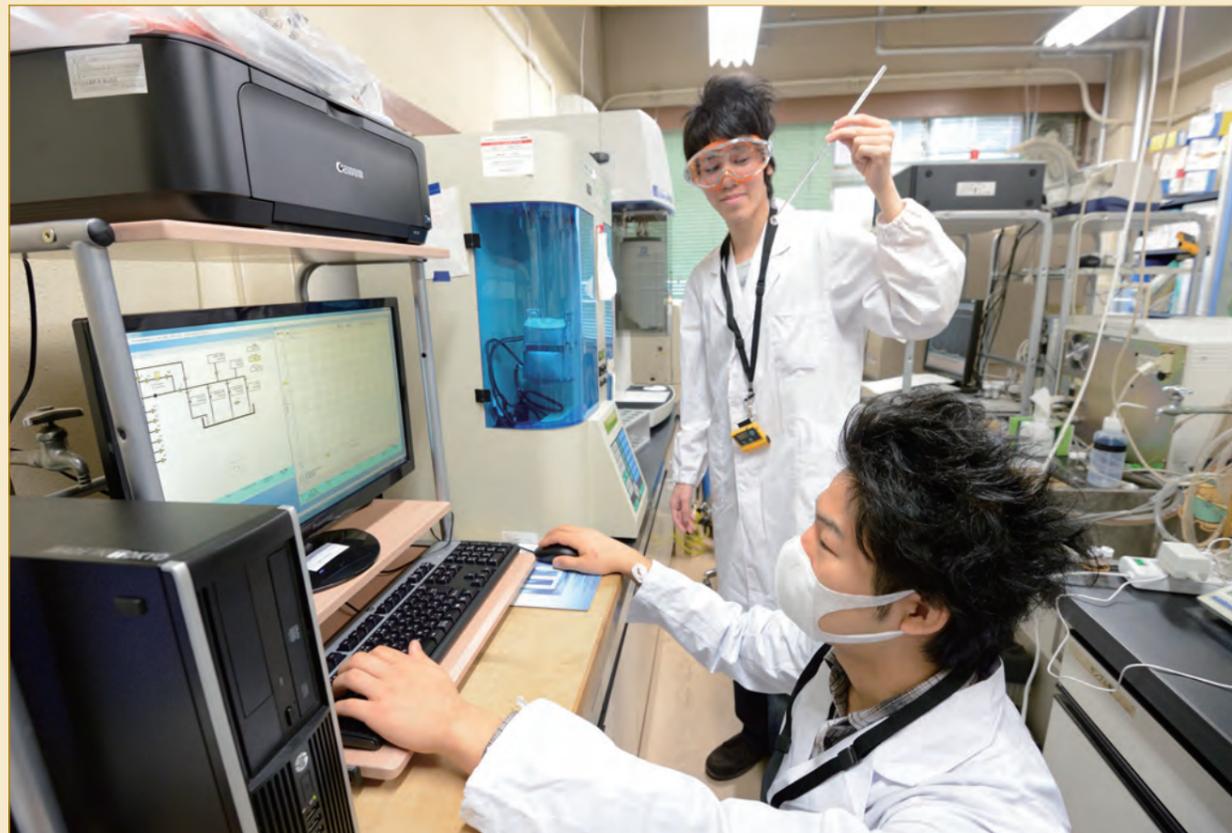


学科長
遠田浩司教授

本学科は化学をよりよく理解し、環境にやさしい無機・有機材料の開発や環境保全に寄与する化学物質の創成、エネルギーの有効利用に貢献する化学物質の探究などに取り組んでいます。1年次に数学・物理・化学の基礎、2・3年次に実験の基礎と専門科目を修得したうえで、4年次には卒業研究に取り組みます。卒業研究のテーマは「これまで誰もやったことがないもの」。4年間の学部教育更には大学院を含めた研究活動を通して、工学的な倫理観を持ったものづくりのリーダーを育成します。

学びの領域

- 1 化学、物理、数学の基礎
- 2 有機・無機化学、物理化学、分析化学、触媒化学、環境化学、高分子化学、生化学等の専門化学
- 3 実験技術や安全管理と工学倫理
- 4 研究者や技術者に必要な研究遂行能力やプレゼンテーション能力



学科概要

Summary

本学科は、触媒・エネルギー材料工学、環境機能分子化学、精密無機合成化学、計算物理化学、生体物質化学、環境分析化学、コロイド界面化学、有機合成化学、環境保全化学工学、生体材料設計工学の10分野において、先端研究を進めています。バイオ燃料の開発や環境にやさしい有機材料・無機材料の開発、新薬の創製、環境保全技術・材料の開発、環境関連物質の計算科学による解析、タンパク質機能の解明、医療で役立つバイオマテリアルの開発等で成果を上げています。豊かな化学の知識・スキルを駆使して、物質の新しい機能の発見や新機能を持つ物質等の創造に寄与することができる研究者・技術者を社会に送り出しています。

アドミッションポリシー Admission policy

- 最先端の化学を学び、その知識を利用して環境問題や資源エネルギー問題に取り組みたいと考える人
- 持続可能な環境調和型社会を目指すため、「ものづくり」のリーダーとして役立ちたいと考えている人
- 化学に深い興味と関心を持ち、応用化学の分野で新しい「ものづくり」の研究に打ち込んでみたい人
- 化学物質の新しい機能を切り拓き、循環型社会の実現に向けて社会貢献したいという意欲のある人

取得可能な免許・資格

・高等学校教諭一種免許状(工業)・公害防止管理者・毒物劇物取扱責任者・有機溶剤作業主任者・危険物取扱者

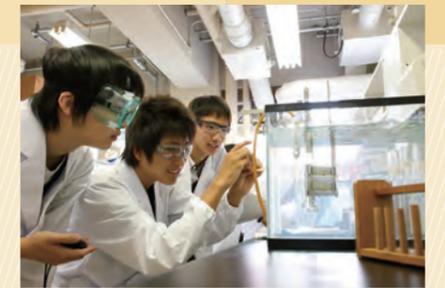
■カリキュラム

| | 1st year 1年次 | 2nd year 2年次 | 3rd year 3年次 | 4th year 4年次 |
|--------|---|---|--|--|
| 専門基礎科目 | <ul style="list-style-type: none"> ●微積分 ●微積分演習 ●線形代数 ●物理学序論 ●力学・波動 ●基礎生物学 ●有機化学Ⅰ、Ⅱ ●無機化学 ●物理化学Ⅰ ●分析化学 ●創造工学入門ゼミナール ●専門基礎ゼミナール | <ul style="list-style-type: none"> ●応用数学 ●電磁気学 ●物理化学Ⅱ ●生化学Ⅰ、Ⅱ ●工学基礎実験 ●工学基礎演習 | <ul style="list-style-type: none"> ●環境応用化学実験 ●分子固体物性工学 ●分子構造解析 ●環境保全化学 ●分子構造解析演習 ●環境分析化学演習 ●無機化学演習 ●工業有機化学演習 ●工業物理化学演習 ●触媒化学 ●有機材料工学 ●有機化学Ⅴ ●無機材料化学 ●生命分子工学 ●界面材料工学 ●工学倫理と安全管理 | <ul style="list-style-type: none"> ●環境応用化学輪読 ●卒業論文 ●創造ものづくり |
| 専攻科目 | <ul style="list-style-type: none"> ●創造工学特別実習 | <ul style="list-style-type: none"> ●量子化学 ●分離分析化学 ●機器分析 ●高分子物性化学 ●有機化学Ⅲ、Ⅳ ●有機工業化学 ●無機分子工学 ●基礎化学工学 ●反応工学 ●英語コミュニケーション | | |

ものづくりの匠を育成する学びの特色

化学を使って社会に貢献したい
そんな人の活躍を期待しています

高校の学びから大学の研究に円滑に移行できるように必要な知識や実験スキルを段階的に身に付けるカリキュラムを編成。教員約15人に対して学生が約50人という環境を生かし、少人数によるきめ細かい指導を実践。「化学で社会に貢献したい」という意欲さえあれば必ずよい成果を残せるでしょう。



先輩からのメッセージ

1年
福井県出身
永田浩子さん

好きな化学の分野から
創薬の研究をしていきたい

幼いころ姉が大きな病気で倒れ、手術と薬によって奇跡的に回復。姉を元気にしてくれた薬に興味を持ち、日本を代表する薬の産地・富山県にある富山大学を受験しました。高校時代に化学が好きだったので、化学の分野から創薬の勉強をしようと考えたことが環境応用化学科に入学した大きな理由です。4年次に創薬工学の研究室に入れるよう、今のうちに基礎力を固めていきたいと思っています。

4年
石川県出身
景井彩妃さん

皮膚に埋め込んで血糖値を測る
ゲル状センサの研究に取り組む

今は分析化学の研究室に所属し、研究室全体のテーマである糖尿病検査の研究に取り組んでいます。私は皮膚に埋め込んで色の変化で血糖値を測るゲル状センサの開発を担当。これは長期間の使用が可能で安全、といった特長があります。現状の課題は製作したゲルがセンサとして十分に機能しないこと。実験を繰り返してデータを取りながら、課題解決に向けて考察を進めているところです。

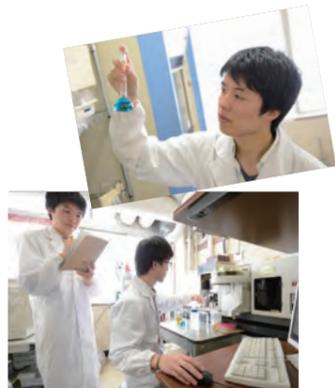
元素を分離できる機能性分子材料を開発 化学の力で地球環境保全に寄与

化学物質は一般的には環境に悪影響を与えるものと思われがちです。しかし加賀谷重浩先生は、河川・海の水質検査を行うための材料、工場排水から重金属を回収することのできる材料などの研究開発に、化学分野から取り組んでいます。化学の力で環境保全に寄与する加賀谷先生の研究を紹介します。

工場から出される排水の多くには重金属が含まれており、環境保全の点からこうした重金属を取り除くことが大きな関心事になっています。加賀谷先生は、樹脂材料を用いてこのような重金属を分離する技術の開発に力を注いできました。

工場排水から環境に負担をかける重金属を簡易に分離できれば、排水処理にかかる経費を大きく削減することができます。さらにその重金属が希少なものであればリサイクルすることも可能。つまり工場にとっては「環境に負担をかけず、リサイクルによって省資源にも貢献でき、経済的にもメリットがある」技術といえます。「これらの樹脂材料はすでに商品化されているものもありますが、その多くは分離できる重金属の種類や量が限られています。それをより効率的に分離するための技術開発を進めています」(加賀谷先生)。このほかメルボルン大学などと共同で、膜を用いて元素を分離する技術の開発や河川・海水の水質調査を簡単かつ効率的に行う材料の開発などにも携わっています。

「社会に出て職場で何かトラブルが起きたとき、いかに早くその問題を解消できるか。学生には研究活動を通してそういった力も身につけてもらいたいと思っています」と語る加賀谷先生は、



実験で得られた結果に対して常に「なぜそうなったか」を考えさせる指導を行っています。さらに大学院生には国内外で開催される学会での発表を義務づけるほか、学部4年生にも希望者は学会の地区大会で発表させるなど、研究成果の発信を通じてプレゼン力の強化にも力を注いでいます。

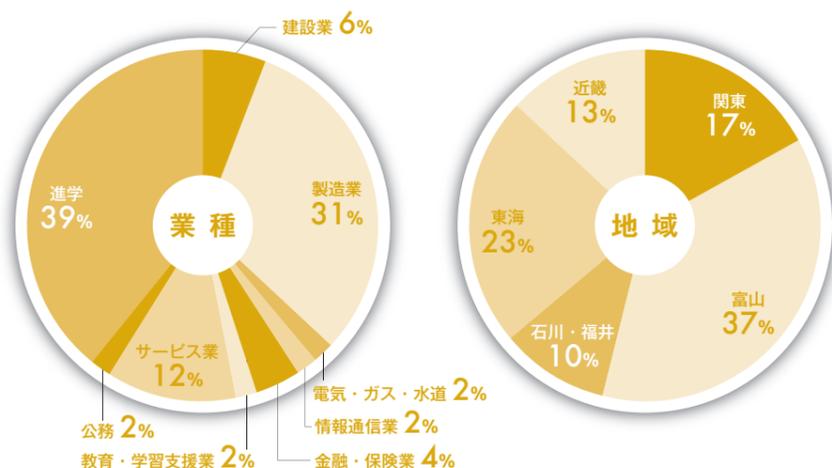


環境機能分子化学 加賀谷 重浩教授

就職状況

Career

製造業をはじめ多様な業種へ就職。また約4割が大学院に進学しています。北陸地方への就職が中心ですが、東海・関東・近畿にもバランスよく就職しています。



主な就職先 (大学院修了生を含む)

【製造】アース製薬、旭化成、出光興産、エアウォーター、大塚製薬、花王、キッセイ薬品工業、キャタラー、協和発酵キリン、廣貴堂、小松精練、塩野義製薬、敷島製パン、スズキ、住友精化、大正薬品工業、第一三共、第一薬品工業、タカギセイコー、東亜合成、東芝、富山住友電工、豊田鉄工、日産化学工業、日本カーバイド工業、日本合成化学工業、日本新薬、日立国際電気、福寿製薬、富士化学工業、富士製薬工業、富士石油、三菱化学、三菱樹脂、森永乳業、ユニチャーム、ライオン、リードケミカル、YKK 【公務】富山市役所、各県警察など

01 触媒・エネルギー材料工学

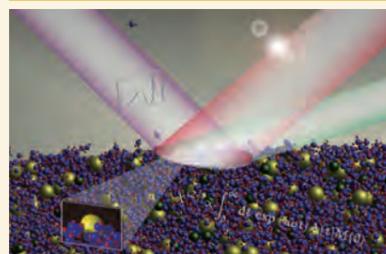


研究キーワード ●環境保全・新エネルギー●高性能触媒 ●超臨界・放電・高圧反応

指導教員 椿 範立教授/米山 嘉治准教授

二酸化炭素の再資源化、新しい触媒を用いた天然ガスの有効利用等エネルギー問題や地球環境問題を解決するための研究を行います。

04 計算物理化学

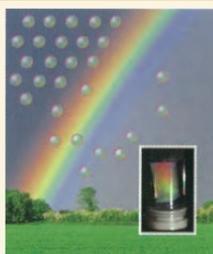


研究キーワード ●液体表面構造と振動スペクトル ●気液界面での気体輸送条件 ●スーパーコンピューター

指導教員 石山 達也准教授

スーパーコンピューターといった大型計算機を用いて、溶液界面構造、輸送、分光などの研究を行います。

07 コロイド界面化学

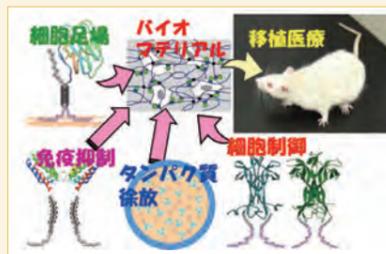


研究キーワード ●界面の性質 ●コロイド粒子の分散状態 ●微細構造を持つ新機能材料

指導教員 伊藤 研策准教授

牛乳などに代表される荷電コロイド粒子分散液に関する基礎的な研究を行うとともにコロイド結晶作製などの応用研究を行います。

10 生体材料設計工学

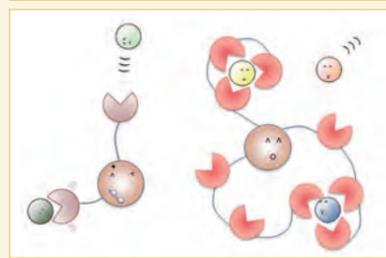


研究キーワード ●バイオマテリアル・再生医療 ●生体高分子 ●タンパク質・ペプチド工学

指導教員 中路 正准教授

タンパク質と高分子を利用した、医療で応用できるマテリアルの創製、また、生体に優しい高分子素材・界面の創出と医療応用に関する研究を行います。

02 環境機能分子化学

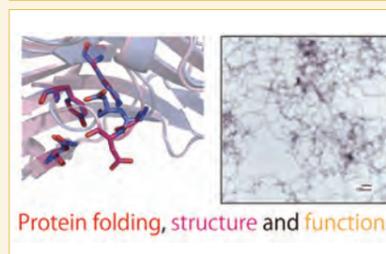


研究キーワード ●機能性材料合成 ●元素分離 ●材料表面改質技術

指導教員 加賀谷 重浩教授/源明 誠准教授

様々な分子の特徴ある機能を活用した機能性材料を創成し、分析技術・環境技術・医療技術に応用するための研究を行います。

05 生体物質化学

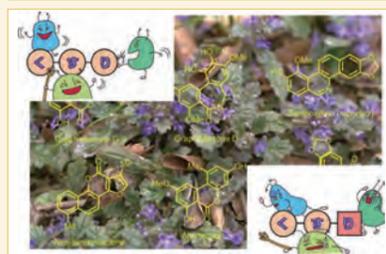


研究キーワード ●タンパク質工学 ●生物物理学 ●フォールディング病

指導教員 迫野 昌文准教授

正常なタンパク質ができるメカニズム、ストレスにより引き起こされるタンパク質病等の研究に取り組みます。

08 有機合成化学

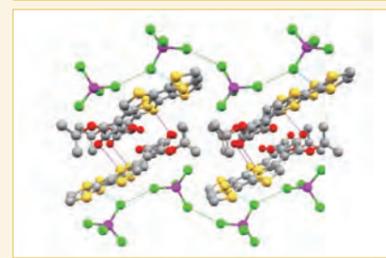


研究キーワード ●有機金属化学 ●天然物合成化学 ●創薬工学 ●環境調和型分子設計

指導教員 阿部 仁教授/堀野 良和准教授

有機化学を基盤として様々な機能性分子を創製するとともに、革新的な新反応を開発するための研究を行います。

03 精密無機合成化学

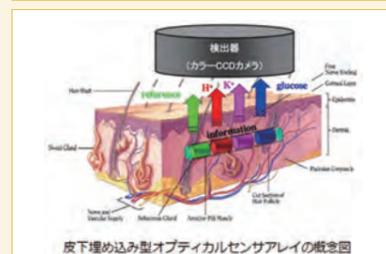


研究キーワード ●機能性金属錯体材料 ●有機-無機複合化合物集積固体

指導教員 會澤 宣一教授/宮崎 章准教授

金属錯体および有機-無機分子集合体を用いた高機能性材料および試薬の開発に関する研究を行います。

06 環境分析化学



研究キーワード ●環境水中の微量元素モニター ●血糖値・電解質濃度モニター ●機能性色素の分子設計・合成

指導教員 遠田 浩司教授/菅野 憲助教

糖やイオンを見分けて捕まえると色が変化するセンシング分子を開発し、これを血糖値などの体内環境をモニターするセンサーに応用する研究を行います。

09 環境保全化学工学



研究キーワード ●環境配慮の化学プロセス ●廃木材のガス燃料への変換 ●CO₂の多孔質物質への吸収

指導教員 劉 貴慶助教

固形廃棄物やバイオマスのガス化によるエネルギーの利用法と排ガス中の有害ガス処理法および機能性粒子材料の研究を行います。



学科長メッセージ

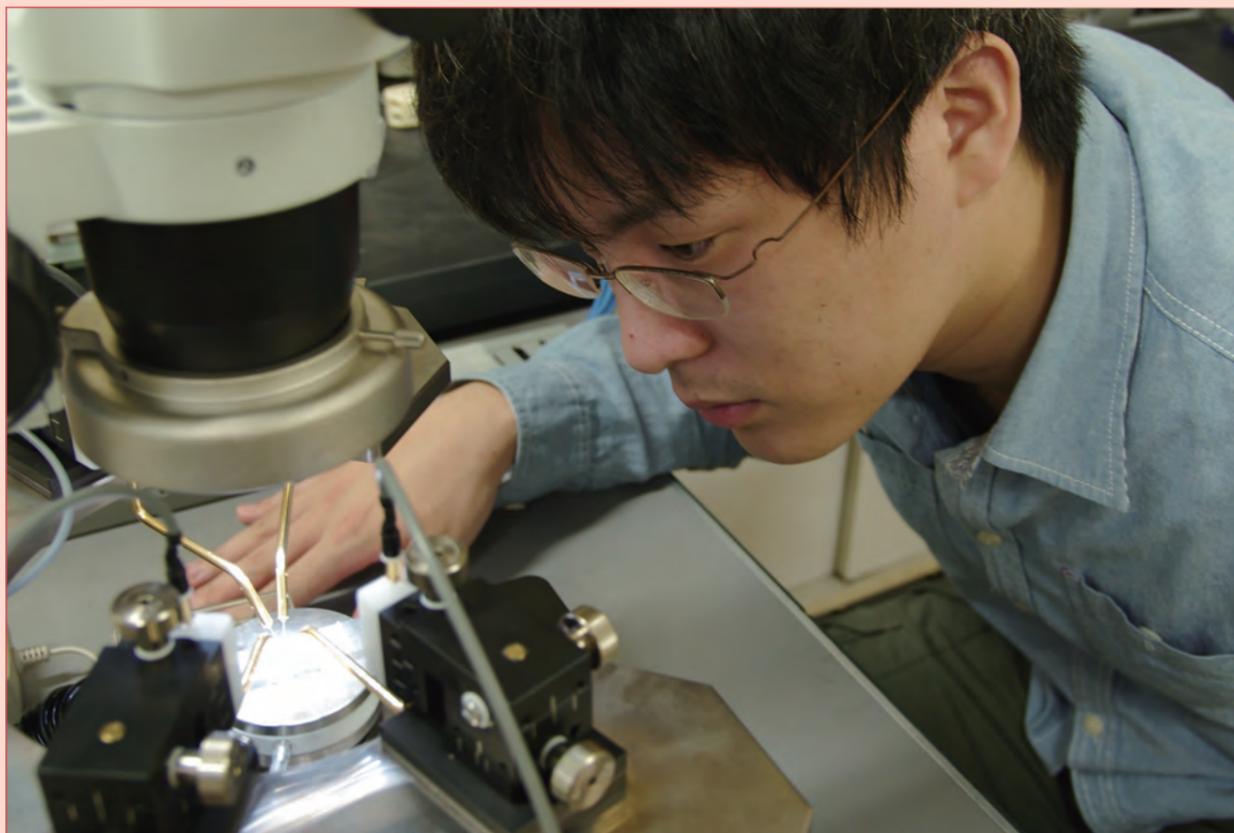


学科長
柴柳 敏哉教授

本学科はアルミニウムに関わるすべての工程を研究・指導する教員が揃っています。1つの素材をトータルに研究している大学は他にありません。アルミニウム工学において日本でオンリーワンの存在といえるでしょう。本学科は工学ならびに材料の基礎的な知識・スキルを身につけるとともに、好きなことを究め、忘れていた好奇心を思い出すようなカリキュラムを揃えています。大学は未来への滑走路。みなさんも大学生活の中でぜひ自分なりの目標を見つけてください。

学びの領域

- 1 基礎学力を磨くための数学、物理学、化学など専門基礎科目
- 2 素形制御、機能制御、組織制御、物性制御、材料プロセス、環境材料の専門基礎科目
- 3 実験・演習による応用力
- 4 計画的に研究を遂行し、その結果を発表する力



学科概要

Summary

本学科は北陸三県で唯一の材料系学科。金属材料工学の専門性に配慮した教育・研究を進めています。新しい機能を持った材料の開発、自然環境に配慮した生産プロセスの開発、安全・安心社会を実現するための金属加工技術の確立のためには、原子・分子サイズの現象を理解するとともに、工業的に機能材料を創製する能力が必要。そこで高度な技術・知識の習得に加え、自ら研究・開発の計画を立てて課題解決に挑むことができる能力を身に付ける教育を推進しています。こうした本学科の教育内容は、社会のニーズに応え、国際的水準にあるものとして日本技術者教育認定機構（JABEE）から認定を受けています。

アドミッションポリシー Admission policy

- ナノテクノロジーを担う新材料、地球環境に優しく、社会福祉に貢献する新素材と製造プロセスを開発したい意欲があり、将来、研究・技術職につきたいと思っている人

取得可能な免許・資格

・ 高等学校教諭一種免許状（工業）・技術士・エネルギー管理士・公害防止管理者・危険物取扱者・毒物劇物取扱責任者

■カリキュラム

| | 1st year 1年次 | 2nd year 2年次 | 3rd year 3年次 | 4th year 4年次 |
|--------|--|---|---|---|
| 専門基礎科目 | <ul style="list-style-type: none"> ● 微分積分 ● 線形代数 ● 力学・波動 ● 無機化学 ● 材料学概論 ● 機器分析学 ● 材料機能工学概論 ● 微分積分演習 ● 物理学演習 ● 創造工学入門セミナー ● 課題工作実習 | <ul style="list-style-type: none"> ● 応用数学 ● 電磁気学 ● 物理化学 ● 工学基礎実験 | <ul style="list-style-type: none"> ● 固体物性工学 ● 循環資源材料工学 ● 材料プロセス工学 ● 材料強度学 ● 素形材工学 ● 組織制御工学 ● 材料機能工学プログラミングおよび演習 ● 工学倫理 ● 社会人への心構え ● 材料機能工学 ● 材料機能工学演習 ● 材料機能工学実験 ● 総合的開発学 ● 材料機能工学プレゼンテーション ● 先端材料工学 | <ul style="list-style-type: none"> ● 工場実習 ● 材料機能工学輪読 ● 卒業論文 ● 創造ものづくり |
| 専攻科目 | <ul style="list-style-type: none"> ● 創造工学特別実習 | <ul style="list-style-type: none"> ● 結晶構造解析学 ● 相変態序説 ● プロセス工学量論 ● 材料力学 ● 循環資源材料工学 ● 移動現象論 ● 固体物性工学序論 ● 材料工学序論 ● 材料デザイン学概論 ● 英語コミュニケーション | | |

ものづくりの匠を育成する学びの特色

課題をいち早く解決するための手法を身に付けて欲しい

大学・大学院で身に付けて欲しいのは問題解決能力。何か問題が起きた時にどう行動を取れば、いかに早く解決できるかを学んで欲しいと思います。そのためには多面から考えたり、他と連携したりすることが大切です。大学の研究活動を通して、課題に対してどう向き合うかを学んでください。



先輩からのメッセージ



1年
長野県出身
川手直樹さん

ものづくりの根幹である材料を学ぶために入学しました

ものづくりに興味があり、その根幹を支える材料分野を学ぶため、材料機能工学科に入学。また、本学科がJABEE（日本技術者教育認定機構）に認定されていることも決め手になりました。勉強は大変ですが、だからこそ自分の力になると考えています。材料工学のうち何を専門にするかはこれから絞り込んでいこうと思いますが、大学院まで進み、技術者としての実力を身につけたいですね。



4年
石川県出身
佐藤達也さん

個性豊かな金属に魅力を感じ、アルミニウム合金を研究

子どものころからプラモデルが好きで、その原材料であるプラスチックに興味を持ち、樹脂を研究するつもりで本学科に入学しました。しかし勉強をするうちに金属に魅力を感じ、今はアルミニウム合金を研究しています。金属には個性があり、組み合わせることによってその特性を発揮することができます。大学院進学後もこの研究に取り組み、将来は金属の研究開発を仕事にしたいと考えています。

実現すれば 21 世紀の産業革命に。 超伝導の新素材を探究

リニアモーターカーや MRI（磁気共鳴画像）に用いられているのが超伝導技術。西村克彦先生は、その超伝導技術に欠かせない素材の研究に取り組んでいます。一般的に、超伝導を実現するには素材を極低温にする必要がありますが、西村先生は常温でも超伝導の性質が表れる素材を探究しています。先生の研究内容を紹介します。

超伝導とは、特定の物質・素材をごく低温に冷却したときに、電気抵抗がなくなる現象のことを指します。MRI やリニアモーターカーなどでは、 -270°C 程度まで素材を冷却しています。「もし超伝導が常温で実現できればその効率は飛躍的に上がります。動くものはすべて超伝導技術でつくられるようになり、半導体の誕生・普及以上の産業革命が起きるといっても過言ではないでしょう」と西村先生は語ります。すでに -170°C で超伝導になる素材や、特定の条件下であれば -100°C で超伝導になる素材が発見されていますが、「これまでの研究では、なぜ超伝導になるのかが明らかにされていません。原理がわかれば、それを応用して常温での超伝導も可能になるはず」（西村先生）。

西村先生の研究室では、「合金の技術を生かし、まだ世の中にない超伝導素材をつくる」「これまで超伝導の材料とわかっていなかった素材について調査する」という 2 つの方向からアプローチ、新素材探しを進めています。また超伝導に関連して、新しい磁性材料の研究も進めています。こうした数々の研究を支えているのが磁気、電気、熱の特性を測定できる専用の設備機器。いつでも低温状態を実現できるようになっており、北陸でこの種

の装置を完備しているところは珍しいとのこと。

新しい超伝導・磁性材料を発見するには、文献を調べて可能性を見出し、実際にものをつくって特性を調べるといった工程を踏みます。このプロセスを習得した学生たちは産業界から高く評価され、様々な業種の企業に就職しています。

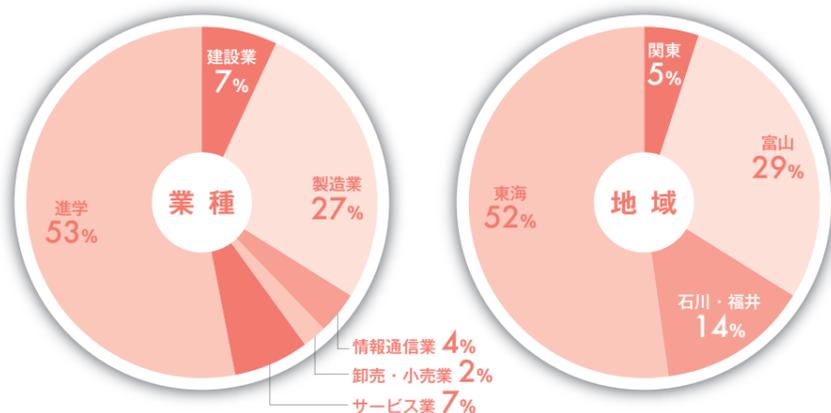


物性制御工学 西村克彦教授



就職状況 Career

材料系・機械系のメーカーなどの製造業が主な就職先です。製造業の盛んな東海地方への就職割合が非常に高くなっています。



主な就職先（大学院修了生を含む）

【製造】 アイシン軽金属、アライドマテリアル、イビデン、オンダ製作所、関東自動車工業、キャタラー、クボタ、小松製作所、三協・立山ホールディングス、新日軽、スズキ、住友軽金属工業、ダイハツ工業、東芝、トヨタ自動車、豊田自動織機、ニコン、日軽エムシーアルミ、日産化学工業、日産自動車、パナソニックエレクトロニックデバイス、日立金属、古河電気工業、本田技研工業、村田製作所、ライオン、リケン、リンナイ、YKK、YKKAP 【運輸】 西日本旅客鉄道 【サービス】 三菱電機ビルテクノサービス 【公務】 各県庁・市役所・消防署など

01 素形制御工学



研究キーワード ●液相・固相反応
●熱処理とマイクロ組織・機械的性質

指導教員 才川 清二准教授

金属・合金の溶解・凝固・鋳造法や素材自体の開発・応用を実施する中で、液相から固相への相変態に基づく素形材のプロセッシングと素材デザインの研究を行います。

04 環境材料工学

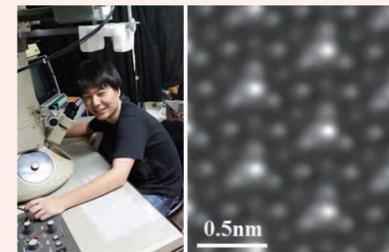


研究キーワード ●粉末冶金●高強度・高耐食性の焼結複合材料
●バイオコロージョン

指導教員 砂田 聡教授/島山 賢彦准教授

粉末冶金を駆使して製造された新開発耐食性材料の開発に取り組んでいます。電気化学を用いた金属材料の防食メカニズムの解明に関する研究を行います。

02 組織制御工学



研究キーワード ●ナノ組織制御●高強度軽合金の開発
●セラミックス粒子分散型複合材料

指導教員 松田 健二教授

アルミニウム、銅、マグネシウム等の非鉄金属を中心に、ミクロ・ナノ構造を解明・応用展開して環境負荷低減に貢献する新機能・高機能材料の開発研究を行います。

05 物性制御工学



研究キーワード ●超伝導材料・熱電材料・磁性材料
●磁気的・熱的特性評価

指導教員 西村 克彦教授/並木 孝洋准教授

金属系の超伝導体、磁性材料、低温材料の電気・磁気・熱的物性の研究とそれらに基づいた材料性能の向上及び応用の研究を行います。

03 機能制御工学

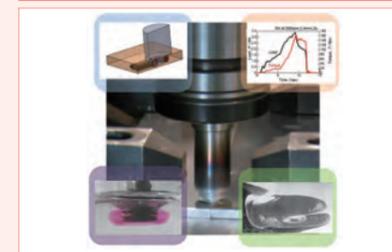


研究キーワード ●新機能金属・セラミックス材料
●低コスト化・低エネルギー化

指導教員 佐伯 淳教授/橋爪 隆助教

反応や形態、組合せを制御して、新しい機能を付加したセラミックス材料や金属材料を創造することで、エネルギー問題や低炭素化社会に貢献する研究を行います。

06 材料プロセス工学



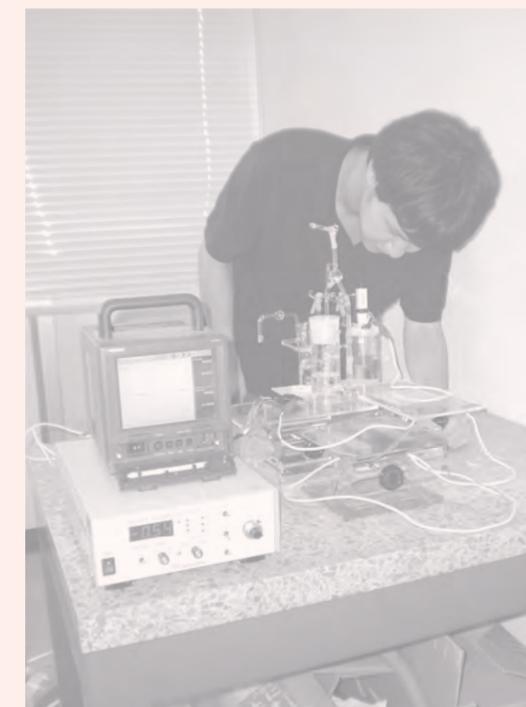
研究キーワード ●ナノ粒子創製・表面物性評価
●レーザー局所加熱●材料現象の可視化技術

指導教員 柴柳 敏哉教授/高瀬 均准教授
吉田 正道准教授/山根 岳志助教

材料技術に科学的根拠を与えることを命題とし、粉粒体物理、熱および物質の移動現象、自然現象の可視化ならびに溶接・接合における材料科学の研究を行います。

JABEE (日本技術者教育認定機構) について

JABEE とは、統一的な基準の下で大学などの高等教育機関の技術者教育を審査し、その教育が国際的な水準であることを認定し、保証する団体です。JABEE に認定された技術者教育プログラムを修了した学生は、「技術士（国家資格）」になるための試験のうち、第一次試験が免除されることが法律で認められています。プログラムの修了者、つまり JABEE の認定を受けた機関やコース（学科）の卒業生は、「修習技術者」と呼ばれ、国際的な水準を満たしていることを保証されます。その後、独学で勉強するか、技術士の推薦を得て「技術士補」となり経験を積み重ねることにより、技術士第二次試験を受けることができます。材料機能工学科では、その前身である物質生命システム工学科の材料工学講座が平成 15 年に金属部門で JABEE の認定を全国の国立大学で 2 番目に取得しました。そして引き続き材料機能工学科においても、社会の要求と国際水準を満たした教育カリキュラムにより JABEE の認定を受け、国際的な技術者の育成を目指しています。また、本学の機械知能システム工学科も同様に JABEE の認定を受けています。



就職・キャリア支援センター

就職を希望する学生を、さまざまな面からバックアップするのが「就職・キャリア支援センター」。就職に関するガイダンスやセミナーなどの就職支援事業の企画・開催をはじめとして、就職活動に必要な情報を発信しています。そのほか、「どのように就職活動を進めたらよいのだろう」「どのように自己分析を行えばよいのだろう」といった悩みの相談にも応じています。



就職情報・企業情報等

- 就職・キャリア支援センターでは、下記情報検索等が可能です。
- ①企業から大学への求人情報の閲覧
 - ②求人企業のパンフレットの閲覧
 - ③公務員採用試験情報の収集
 - ④設置 PC を利用した求人検索・企業研究
 - ⑤全国の公共職業安定所の新規大学卒業予定者等を対象とした求人情報の閲覧
 - ⑥設置 PC を利用した職業適性診断 など

インターンシップ

富山大学ではインターンシップを各学部の専門教育科目（3年次選択科目）として開設。主に夏季休暇期間中に1～2週間程度で実施されます。インターンシップの体験先は主に「富山県インターンシップ推進協議会」による募集企業で、実施前には事前指導も行われます。職業観や職業に関する知識・技能、基本的なマナー、社会人基礎力（前に踏み出す力、考え抜く力、チームで働く力）などを身に付け、主体的な進路選択ができる力の育成につながります。

就職支援ガイダンスカレンダー（2015年度実施予定 五福キャンパス）

| | | | |
|-----|--|-----|---|
| 6月 | 就職活動のすすめ方 筆記試験対策 今を知る（新聞記事から得られること） | 12月 | 就職情報収集のポイント（留学生向け） 面接対策 求人票の見方 教職を目指す学生の心構え 教員採用模擬試験 国家公務員採用試験ガイダンス 公務員採用模擬試験 |
| 7月 | 就職活動のすすめ方と動向（留学生向け） 就職活動の全体像 あいさつ・敬語、ビジネスコミュニケーション | 1月 | 企業説明会『最大限』活用講座 富山県内企業紹介 直前！マナー再点検 |
| 10月 | 自己分析 業界研究・企業研究のすすめ 価値観とビジョン | 2月 | 本格活動時期直前おさらい講座 セルフケアトレーニング |
| 11月 | 履歴書・エントリーシートの書き方 ホワイト企業とは 働く女性（女子向け） 就職活動のためのセンスアップ講座（女子向け） グループディスカッション講座 | 3月 | 国家公務員業務等説明会 地方公務員業務等説明会 |

大学院への進学

工学部4年間を卒業後、さらに専門の学問分野を追求したい学生には大学院進学への道が開かれています。最近では、大学などの教育・研究の場はもちろん、企業の技術系分野でも高度な研究力を求められることが多く、大学院への進学を目指す学生が増加傾向にあります。富山大学工学部でも、学部卒業生の約4割が大学院（修士課程）へと進学しています。

医薬・理工の融合型大学院

近年、先端科学技術の発展とともに、従来の医学、薬学、理学、工学といった個別の分野の研究だけでは対処の難しい課題が増えてきました。これに対応するため、各学問分野の専門性を持ちながらも、各分野を相互に連携させて総合的な視野から複合的分野にアプローチできる人材の育成が求められています。

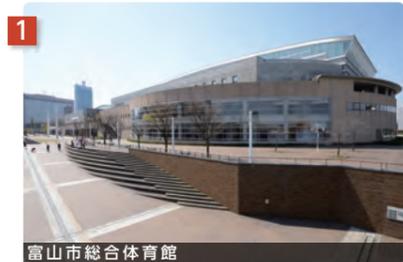
富山県内の3国立大学が統合され、医学、薬学、理学、工学を含む8学部を擁する総合大学となったのを契機に、医薬・理工を融合させた生命融合科学教育部を開設しました。医学薬学教育部・理工学教育部とともに、豊かな社会づくりを目指す教育・研究に取り組んでいます。

工学部卒業からの大学院進学の流れ



富山県 OFF CAMPUS 富山市

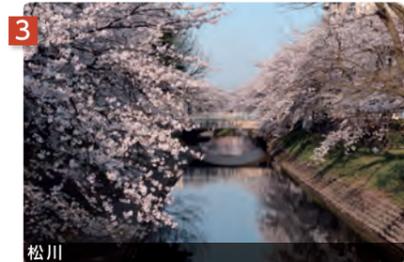
五 福キャンパスの立地する富山市は富山県のほぼ中央に位置し、日本海・立山連峰に囲まれた自然にあふれる街です。夏には海水浴、冬にはスキー・スノーボードなど季節に合わせてさまざまなレジャーを楽しむことができます。また、北陸新幹線が開通し富山駅周辺を中心とした市街地の活性化が図られており、自然・人・まちが調和する都市づくりが進められています。



1 富山市総合体育館
富山駅近くの数多くのスポーツイベントが行われる施設。ここでは例年、富山大学の入学式が行われ、大学院と合わせて2000名を超える学生が集います。



2 北前船廻り船問屋 森家
日本海で江戸時代から明治時代にかけて活躍し、その主役であった北前船。森家はその歴史を物語る建物で、国の重要文化財にも指定されています。



3 松川
富山市中心、富山城址公園横を流れる松川。両岸には約520本もの桜並木が続いており、春には桜のトンネルができあがり、遊覧船も運航しています。



4 富山県水墨美術館
横山大観など近代水墨画の大家をはじめ、富山県出身作家の多彩な作品を展示。茶室や日本庭園も配置されており、水墨画を鑑賞するのにふさわしい和風の美術館です。



5 富山市中心街
セレクトショップや老舗店が軒を連ね、老若男女問わず買い物客が訪れます。近年ではにぎわい広場「グランドプラザ」が建設されるなど、新たなスポットも出てきています。



6 富山市科学博物館
富山の自然を科学的に学び、体感できる施設です。ツチクワラの骨格標本やマンモスの剥製、プラネタリウムなど、迫力ある展示が数多く行われています。

学費

1年次における学費及び教科書代です。

入学金……282,000円(予定額)
授業料……267,900円(年額535,800円)(予定額)

なお、上記金額は予定額であり、入学時及び在学中に学生納付金が改定された場合は、改定時から新たな納付金額が適用されます。

教科書代……30,000～40,000円(半期分)
受講する講義によって金額が変わります。

在学中の保険

在学中に必要となる保険です。

学生教育研究災害傷害保険

全員加入の保険で、大学における正課中、課外活動中及び学校行事中並びに通学中の災害に適用されます。

保険料…3,300円/4年
給付最高額…2,000万円(後遺障害3,000万円)

1ヶ月の生活費

出典：学生生活実態調査(全国大学生協連合会)

単位：円

| 項目 | 自宅生 | | 自宅外生 | |
|---------|--------|--------|---------|---------|
| | 富山大学 | 全国 | 富山大学 | 全国 |
| 仕送り | 15,260 | 14,670 | 55,930 | 69,610 |
| 奨学金 | 12,650 | 11,790 | 27,520 | 25,380 |
| アルバイト | 27,810 | 30,030 | 24,620 | 23,100 |
| その他 | 1,850 | 1,890 | 1,870 | 2,550 |
| 収入合計 | 57,570 | 58,380 | 109,940 | 120,640 |
| 食費 | 9,500 | 10,980 | 20,480 | 22,900 |
| 住居費 | 0 | 200 | 46,050 | 53,420 |
| 交通費 | 9,130 | 9,250 | 2,470 | 3,260 |
| 教養娯楽費 | 6,160 | 7,150 | 7,870 | 8,200 |
| 書籍費 | 1,990 | 1,800 | 2,390 | 2,030 |
| 勉学費 | 920 | 1,170 | 2,150 | 1,570 |
| 日常費 | 5,400 | 4,900 | 5,900 | 6,640 |
| 電話代 | 3,070 | 2,990 | 4,390 | 4,620 |
| その他 | 2,210 | 1,490 | 2,680 | 2,220 |
| 貯金・繰り越し | 15,330 | 16,110 | 12,680 | 10,710 |
| 支出合計 | 53,710 | 56,040 | 107,060 | 115,570 |

奨学金

在学生の約3割が奨学金を貸与されています。

日本学生支援機構

大学募集は原則として毎年春に行われます。

- 第1種(無利子貸与)
自宅通学…45,000円/月 自宅外通学…51,000円/月
- 第2種(有利子貸与)(次の貸与月額から選択)
30,000円/月 50,000円/月 80,000円/月
100,000円/月 120,000円/月

都道府県・市町村

地方公共団体により奨学金制度が異なります。

その他 奨学金を出している企業もあります。

学生教育研究賠償責任保険

全員加入の保険で、正課、学校行事及びその往復で、他人にケガをさせたり、他人の財物を損壊したことによる賠償責任額を保証します。

保険料…1,360円/4年
対人対物賠償…1名1事故1億円限度

アルバイト情報(富山大学近隣)

アルバイトの状況です。

| 職種 | 賃金 |
|---------|-----------------|
| 家庭教師 | 1,800～2,200円/時 |
| 学習塾講師 | 1,000～3,000円/時 |
| 事務 | 5,250～9,600円/日 |
| 調査 | 6,000～11,000円/日 |
| 重労働 | 5,600～20,000円/日 |
| 軽労働・軽作業 | 5,200～11,000円/日 |
| 特殊技能 | 5,200～16,000円/日 |
| 販売店員 | 5,200～12,000円/日 |

住宅情報(富山大学近隣)

マンションやアパートなどの代表的な家賃です。

| 種類 | 家賃 |
|----------------------|------------------|
| ワンルームマンション(バス・トイレ付き) | 20,000～50,000円/月 |
| アパート(バス・トイレ共用) | 10,000～25,000円/月 |
| 学生寮 | 15,000～25,000円/月 |

▶▶先輩の富山での暮らしぶり

親元を離れた一人暮らしで、自由な時間を有効活用しています。

薬や環境といった分野に興味があったこと、関東・関西など多くの地域から学生が集まっていることなどが富山大学を選んだポイントでした。景色も良く、静かでとても自由な雰囲気のなかでのびのびと生活できることが富山の良いところですね。



環境応用化学科
茨城県出身
Oさん

アルバイトを生活費にあてながら、自立した生活を送っています。

富山は工業が盛んなので、そこで工学を学ぶことに魅力を感じ入学を決めました。帰省など交通に不便を感じる時もありますが、その点は新幹線開通で便利になりました。家事を通して自己管理能力が身に付くのは一人暮らしをして良かったところです。



材料機能工学科
群馬県出身
Yさん

キャンパスカレンダー

工学部では通常の講義はもちろん、実験がスタートするとレポート作成などで勉強が忙しくなっていきます。そんな中でも将来を見据えて計画的に日々を過ごし、充実した大学生活にしていきたいと思います。

1~3年生



- ガイダンス
- 前学期履修登録
- 実験・実習の説明会。単位取得のためにはサボれない!
- どの講義を取るかをよく考えて

4年生



- 就職活動・大学院受験勉強
- 卒業研究
- 進学条件を満たしているか各自確認
- インターネットで就職先の情報収集
- 無事4年生に進級し、所属講座が決定
- 研究テーマも決まる
- ゼミが始まる
- 学科内で講座対抗ソフトボール大会
- 講座内で夏休み前の研究発表会
- 講座内で冬休み前の研究発表会
- 卒業論文の作成が本格化
- 秋の学会シーズン
- 卒業論文の提出が本格化
- 卒業論文発表会
- 学位記授与式



試験を乗り切れば後学期まで少し休み。ヤレヤレ

●集中講義・補講、前学期試験

●前学期終了 夏休み

●オープンキャンパス

●インターンシップ (3年生)

●前学期成績発表

●成績が悪かった人は助言教員からしっかりとアドバイスをもらう

●後学期開始、後学期履修登録

●学生ものづくり アイディア展

●冬休み

●授業再開

●1年納めの難関を乗り切って、無事進級だ!

●後学期試験

●またまた、助言教員に励まして(?)もらおう

●春休み

●後学期成績発表



●企業の現場で、エンジニア初体験

●またがんばるゾー

就職活動・大学院受験勉強

卒業研究



●研究の遅れを取り戻すため実験、大学院入試を受ける人は受験勉強



●講座内で冬休み前の研究発表会

●卒業論文の作成が本格化

●卒業論文を提出する

●卒業論文発表会



クラブ&サークル

富山大学には、体育系・文化系を合わせて約160もの公認サークルがあります。工学部は忙しいから...と思っているかもしれませんが、勉強と両立している先輩たちもたくさんいます。ここではその一部を紹介します。



五福キャンパス

体育系
合気道部、アメリカンフットボール部、弓道部、剣道部、硬式野球部、サイクリング部、サッカー部、自動車部、ストリートダンス部、スキー部、ヨット部、ワンダーフォーゲル部、アイスホッケー部、富大 ROCKERS (フットサル)、Randy Sliders (バスケットボール)、きゃんでいーず (ソフトテニス) など

文化系
M.M.S (軽音楽)、アマチュア無線部、イラスト同好会、劇団ふだい、書道部、吹奏楽団、フィルハーモニー管弦楽団、パンクラブ、美術部、放送研究会、出版サークル GROW WORKS、漫画研究部、天文同好会、マジックサークル、MEETS (ボランティアサークル)、調理部、サウンドクリエイティブ研究会 など

杉谷キャンパス

体育系
競技スキー部、女子軟式野球部、ハンドボール部、卓球部、山岳部、硬式テニス部、ウィンドサーフィン部、ラクビーフットボール部、陸上競技部、ゴルフ部、富山大学杉谷キャンパス釣り部 など

文化系
管弦楽団、軽音楽部、ギターマンドリンクラブ、コーラス部、ボランティア同好会、三曲会、写真部、茶道部、美術部、ESS、ピア・エデュケーション研究会、映画研究会、富山大学かるた部 など

高岡キャンパス

体育系
弓道部、女子バスケットボール部、プール運動部、フットサル部、男子バスケットボール部、テニスサークル、バレーボール部、野球部、バドミントンサークル など

文化系
ガラス部、激団 (劇団) 甘辛トンボ、吹奏楽サークル、ブックデザインサークル「しょてん」、Art For All、陶芸部、富山大学建築サークル ACT、ii 匠 (いっだくみ)、高岡キャンパス学生会 など

PICK UP

男子バスケットボール部



雰囲気は和気あいあいとしながらも、インカレにも出場する北信越でも実力派のチーム。インカレ上位進出を目指し、一丸となって練習に励んでいます。

PICK UP

緒鞭会



東洋医学、特に「漢方」について学びます。外部講師を招いての勉強会を行うことも。薬都富山ならではのサークルです。

PICK UP

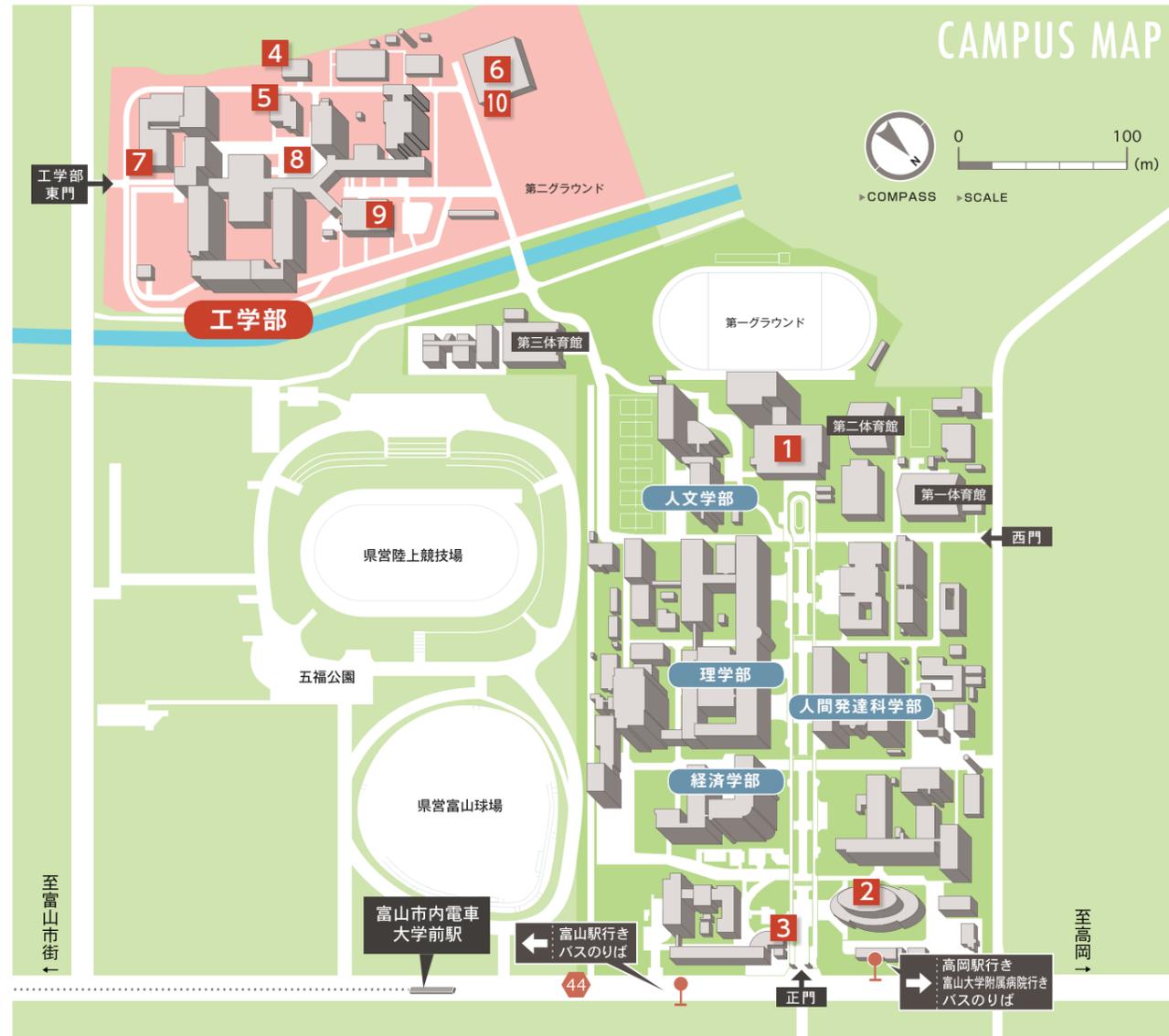
よさこいサークル TNC



「よさこいとやままつり」をはじめとしたイベントでの演舞に向けて日々練習。衣装、音楽、振り付けなども考えています。

五福 ON CAMPUS キャンパス

富山大学の学生は学部によって、五福キャンパス、杉谷キャンパス、高岡キャンパスの3キャンパスでそれぞれ学生生活を送っています。なかでも五福キャンパスは、工学部をはじめ、人文学部・人間発達科学部・経済学部・理学部が集まる富山大学のメインキャンパスです。学業はもちろん、学生生活を支える施設も充実。また JR 富山駅から路面電車で約15分、中心市街地へのアクセスも良好です。



1 中央図書館
約105万冊の図書と約2万種の雑誌等を備えています。また、小泉八雲（ラフカディオ・ハーン）の収集していた蔵書が「ヘルン文庫」として保存されています。



2 黒田講堂
富山市出身でココロ株式会社の創業者、黒田善太郎氏の寄附により建設。収容人員500名のホールや会議室があり、講演会やサークル活動などに広く利用されています。



3 オープンカフェ AZAMI
正門すぐのガラス張りでの開放的な雰囲気のカフェ。ドリンクのほか、パスタセットや焼きたてのパン、お弁当も豊富に用意されています。

工学部施設紹介

創造工学センター

学科・学年横断型や産学連携のものづくり教育などに取り組み、学生の創造性を育みます。学生フォーミュラプロジェクトや大学ロボコンプロジェクトの拠点にもなっています。



事業

- 1 創造工学特別実習と創造工学特別講義**
前者は、異なる学科や学年（1年生、2年生、3年生）の学生がチームを組んでものづくりに取り組む、学科・学年横断型の実習です。後者は、1～3年生の学生を対象として、教員と企業経営者が行うものづくりに関する授業です。
- 2 学生ものづくり・アイデア展**
「創造工学特別実習」や学科のものづくり教育科目で制作した作品を持ち寄って、発表する場です。「学生ものづくりアイデア展 in 富山」で発表する他、「学生ものづくりアイデア展 in 長崎・新潟」にも発表します。
- 3 企業技術者によるものづくり実践講義**
県内企業のものづくり技術者を講師に招いて、企業における製品開発の経験に基づいた実践講義・実習を行います。
- 4 リメディアル・遠隔教育学習**
講義収録システムを使用する自主学習支援システム、入門教科書の出版、JGN2 ネットワークを利用する遠隔教育学習に取り組んでいます。
- 5 製品開発体験実習と製品開発セミナー**
平成19年度文部科学省「ものづくり技術者育成支援事業」に、富山大学工学部が申請した「製品開発体験実習による実践的ものづくり技術者育成」事業が採択されました。本事業は、産学連携型ものづくり教育科目「製品開発体験実習」を核として、「製品開発セミナー」と併せたものづくり教育プログラムにより、本物を作るものづくり基礎力や実践力を有する即戦力の技術者を育成することを目的とします。
(1) 製品開発体験実習
学生グループと教員を企業へ派遣し、企業技術者とチームを組んで製品の構造や開発プロセスの理解、設備の見学を実施するとともに、企業の実際の製品開発における技術課題の解決に取り組めます。
(2) 製品開発セミナー
企業技術者を講師として招いて実際の製品開発のプロセス、製品コストや信頼性に対する考え方、デザインや使い易さ、安全性、社会や環境への配慮などについて学びます。



5 工学部食堂・購買
五福キャンパスの本店とは別に、工学部敷地内に立地しており、1階に食堂、2階に購買部を備えています。日々勉強・研究に励む工学部学生の強い味方です。



6 工学部新講義棟（2015年春完成）
アクティブラーニングの実践等により、問題を発見・解決できる力や、新たな価値を創る力を養うなど、グローバル化に対応した人材育成の拠点となる新たな施設です。



7 研究推進機構産学連携推進センター
最近の科学技術は、企業と大学との共同研究によって大きな成果を生むことが期待されています。本部門は産・学・官連携の窓口として、地域産業の発展に貢献しています。



8 実験研究棟
電気棟・情報棟・機械棟・生物棟・化学棟・材料棟・大学院棟の7つの実験研究棟が配置。各棟は1つにつながっており、大きな工学部キャンパスエリアを形づくっています。



9 工学専門図書室
工学部内に附属図書館の分室として設置されている図書室。工学部の専門科目の勉強や研究に役立つ豊富な専門図書が整理されています。



10 教務係室
科目の履修方法やカリキュラム、奨学金などの相談や、各種届出の受付を行います。いろいろと迷うことの多い新入生が特によく利用する場所です。

平成28年度入試日程

| | |
|-----|--|
| 11月 | ● 推薦入試・帰国子女特別入試・社会人特別入試 出願期間 11月2日(月)～11月9日(月) 合格発表 12月4日(金) 学力検査等 11月25日(水) 入学手続 2月17日(水) |
| 12月 | |
| 1月 | ● 大学入試センター試験 1月16日(土)・17日(日) ● 一般入試 |
| 2月 | 前期日程(専門学科・総合学科卒業生入試含む) 後期日程 出願期間 1月25日(月)～2月3日(水) 出願期間 1月25日(月)～2月3日(水) 個別学力検査等 2月25日(木) 個別学力検査等 3月12日(土) 合格発表 3月8日(火) 合格発表 3月21日(月) 入学手続 3月15日(火) 入学手続 3月27日(日) |
| 3月 | |

学部学生の入学状況(平成27年度)

● 募集人員

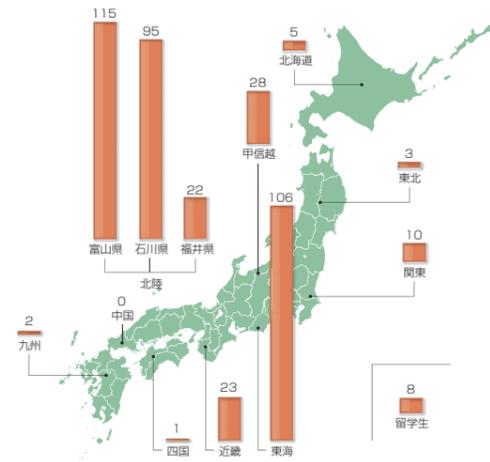
| 学科 | 募集人員 | 一般入試 | | 専門高校・総合学科 卒業生入試 | 推薦入試 | 帰国子女 | 社会人 |
|-------------|------|------|------|--------------------|------|------|-----|
| | | 前期日程 | 後期日程 | | | | |
| 電気電子システム工学科 | 88人 | 52人 | 18人 | 2人 | 15人 | 若干名 | 1人 |
| 知能情報工学科 | 72人 | 45人 | 10人 | 2人 | 14人 | 若干名 | 1人 |
| 機械知能システム工学科 | 90人 | 54人 | 17人 | 2人 | 16人 | 若干名 | 1人 |
| 生命工学科 | 52人 | 34人 | 10人 | 1人 | 6人 | 若干名 | 1人 |
| 環境応用化学科 | 52人 | 31人 | 10人 | 1人 | 9人 | 若干名 | 1人 |
| 材料機能工学科 | 51人 | 30人 | 10人 | 1人 | 9人 | 若干名 | 1人 |
| 合計 | 405人 | 246人 | 75人 | 9人 | 69人 | 若干名 | 6人 |

● 入学状況 (一般入試、専門高校・総合学科卒業生入試、推薦入試、帰国子女・社会人特別入試、私費外国人留学生入試の合計)

| 学科 | 入学志願者 | | 合格者数 | 入学者数 | 入学者内訳 | | | |
|-------------|-------|-----|------|------|-------|----|-----|-----|
| | 志願者数 | 倍率 | | | 男子 | 女子 | 現役 | 既卒等 |
| 電気電子システム工学科 | 298 | 3.3 | 107 | 90 | 86 | 4 | 76 | 14 |
| 知能情報工学科 | 197 | 2.6 | 88 | 75 | 63 | 12 | 62 | 13 |
| 機械知能システム工学科 | 367 | 3.8 | 109 | 97 | 87 | 10 | 82 | 15 |
| 生命工学科 | 185 | 3.6 | 56 | 52 | 29 | 23 | 37 | 15 |
| 環境応用化学科 | 170 | 3.3 | 68 | 52 | 33 | 19 | 44 | 8 |
| 材料機能工学科 | 126 | 2.4 | 61 | 52 | 46 | 6 | 46 | 6 |
| 合計 | 1343 | 3.2 | 489 | 418 | 344 | 74 | 347 | 71 |

● 地域別入学状況

| 地方等 | 工学部 |
|-----|-----|
| 北海道 | 5 |
| 東北 | 3 |
| 関東 | 10 |
| 甲信越 | 28 |
| 東海 | 106 |
| 北陸 | 115 |
| 石川 | 95 |
| 福井 | 22 |
| 近畿 | 23 |
| 中国 | 0 |
| 四国 | 1 |
| 九州 | 2 |
| 留学生 | 8 |
| 合計 | 418 |



見て、聞いて、体感しよう!

オープンキャンパス

OPEN CAMPUS

平成27年8月7日(金) 午前・午後開催



第2回 平成27年8月8日(土) 工学部独自開催

夢大学 in 工学部

YUMEDAIGAKU in KOGAKUBU

平成27年9月27日(日)



・特別講演・プチ科学教室・科学マジックショー・おもしろ体験(研究室見学)



<http://www3.u-toyama.ac.jp/yume/>

▶ アクセス Access

富山大学 五福キャンパス
Gofuku Campus



- 市内電車**
JR 富山駅南口 富山地铁・市内電車「大学前行」
(「富山駅」停留所) 乗車約15分「大学前」停留所徒歩5分
- バス**
JR 富山駅南口 富山地铁・路線バス「富山大学経由」
(3番乗り場) 乗車約20分
「富山大学前」バス停下車すぐ
- タクシー**
JR 富山駅から約15分
富山空港から約20分
- 車**
北陸自動車道「富山西IC」から約10分、「富山IC」から約20分ですが、五福キャンパス内の外来専用駐車場が手狭のため、自家用車でのご来学はご遠慮ください。ご来学にあたっては、公共の交通機関などをご利用くださいますようお願い申し上げます。

〒930-8555 富山市五福 3190 番地
TEL:076-445-6011(代)