

WOMAN IN SCIENCE

カガクに燃えるヒト。

研究の魅力を「伝える」活動をして、
理工系女子を増やしたい!

お札や機密文書に使われる 特殊なインクの原料を合成

紫外線ランプを照らすと文字が浮かび上がる発光性インクの研究を行っています。この特殊なインクは、「セキュリティンク」と呼ばれており、紙幣やパスポートの偽造防止に利用されています。このセキュリティンクに光刺激や電気信号によって、発光の色を変化させる機能性を持たせることに現在取り組んでいます。この光機能化により、高度なセキュリティを必要とする印刷物のインクや、医療分野で使用される細胞のラベリングなど、さまざまな領域への応用を目指しています。

東京理科大学への進学が決めたのは、理工系総合大学ならではの充実した研究環境でした。なかでも理学部第一部応用化学科は、化学に関する幅広い分野を学べる環境が整っています。入学後は光化学の実験を通じて色彩や発光体に興味を持ち、4年次の研究室配属では、光化学を専門とする研究室に1年生として入りました。研究室の伝統をゼロから築いていくことにもやりがいを感じながら、研究に全力投球の毎日です。

理系女子団体の活動で 理工系の魅力を発信

私が特に力を入れているのは、学びの成果を人に伝えること。「どんなにすばらしい研究をしても、人に伝わらなければ意味がない」と思い、学部生のころから理工系の学びを外へ発信する取り組みをしてきました。東京理科大学の女子学生が中心となっている理系女子学生団体「リケチェン!」では、理工系分野に興味を持つ女子を増やすために、理系女子の方へのインタビューをブログで発信したり、フリーペーパーを発行したりとさまざまなPR活動に挑戦。人にわかりやすく説明するためには、自分も深い知識を身につけなくてはならないと実感しました。卒業後も、大学で培った知識を軸に、理工系の魅力を人に伝える仕事がしたいと思っています。

東京理科大学 大学院
理学研究科 化学専攻 修士課程 2年

海東 彩加
KAITO Ayaka

スマホでインクの色の変化を撮影。ミニサイズの三脚は実験に欠かせません!

女子のための理工系進学情報誌

Happy Technology

12
2019[12号]

ANESTA
株式会社アネスタ

文理選択の前に
読みたい!!

女子 × 理工系

の未来って?

理工ガールたちのリアルなエピソードに
Zoom UP!

未来研究所

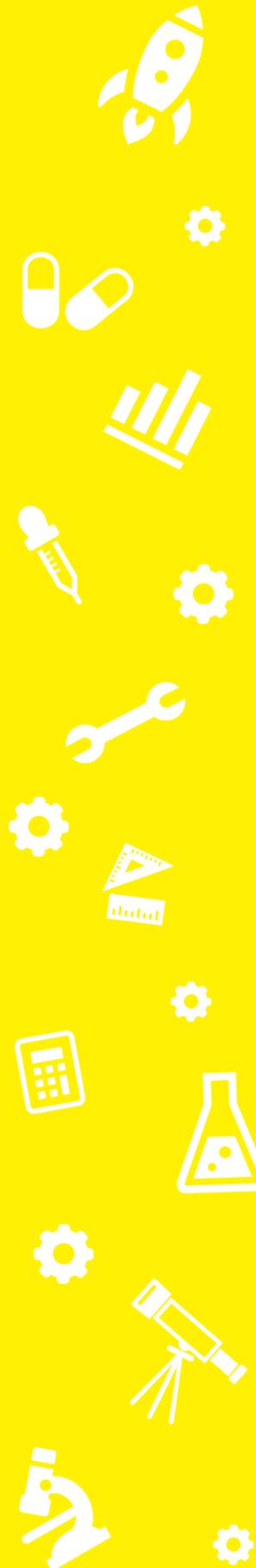
Pick UP

建築・デザイン特集



東京理科大学

〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3 URL <http://www.tus.ac.jp/>
入試に関するお問い合わせ (入試センター) ☎0120-188-139



Happy Technology 12 Contents

理工系進学の基本知識 06

理工系進学10イヤー計画書 10

大学受験からのお金のはなし 12

うちの大学ココがスゴイ! 16

理工ガールがチェックしたい大学の注目ポイント

未来研究所 19

理工ガールたちのリアルなエピソードにZoom UP!
建築・デザイン系、電気・電子系、機械系、情報工学系、化学・生命科学系、数学・物理系

理工系WOMANのお仕事ルポ 20

建築・デザイン系特集

これが建築学の現在形! 22

6つの大学をPick UP! 24

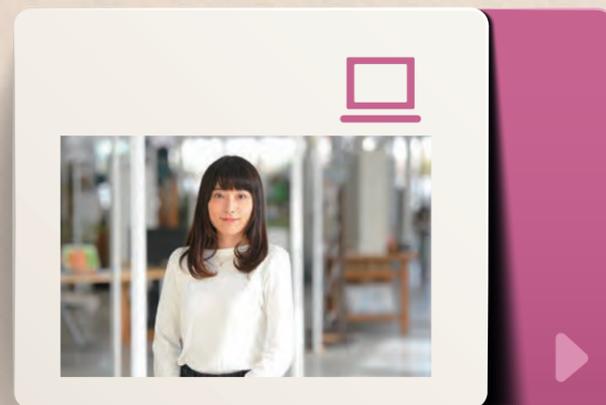
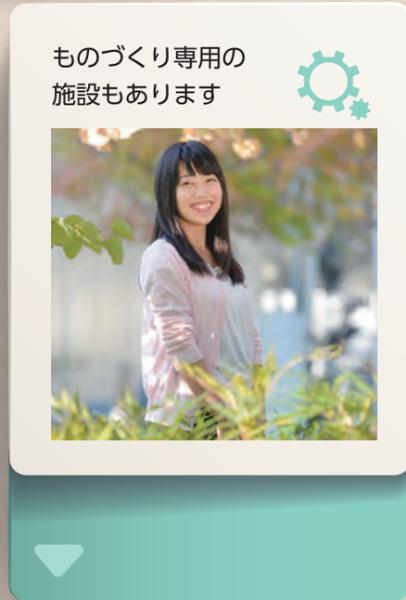
金沢工業大学、九州産業大学、九州工業大学、西日本工業大学、福井工業大学、福岡大学

理工ガールたちが学ぶ大学の紹介 70



HAPPY KAIT!

KAIT Girls たちのセンスが発揮される
豊かな環境、充実したサポート



工学部
機械工学科(航空宇宙専攻含む)
電気電子情報工学科
応用化学科
臨床工学科

創造工学部
自動車システム開発工学科
ロボット・メカトロニクス学科
ホームエレクトロニクス開発学科

応用バイオ科学部
応用バイオ科学科
栄養生命科学科[管理栄養士養成課程]

情報学部
情報工学科
情報ネットワーク・コミュニケーション学科
情報メディア学科

看護学部
看護学科



〒243-0292
神奈川県厚木市下荻野1030
TEL. 046-291-3002 FAX. 046-291-3003
http://www.kait.jp/ e-mail kikaku@kait.jp

[kait]で検索すると
HPにアクセスできます。



理工系進学の基本知識

文理選択の先にある、 あなたの未来とは？

Humanities

文系



Science

理系



理工系大学への進路は、 すべての女子高校生の選択肢のひとつ

女子中高生の皆さんが受験する大学を選ぶとき、その基準の1つに、「理系の大学か、文系の大学か」を挙げる人も少なくないと思います。近ごろは高校生の時点で文系・理系にクラス分けがされていることも珍しくはなく、早い人では中学生の段階で文理選択をしていることとなります。

皆さんの中には、「私は文系だから、理工系には進学はできない」と考えている人もいます。もちろん、自分の得意科目を生かして進学することも大切です。ですが、文系の人でも理工系の道に進むことが不可能かといえば、必ずしもそうではありません。それだけでなく、文系の力が身についた人が理工系の道に進むことで、「総合力」のある人材として活躍できる可能性が高いのです。

また、理工系と文系、両方の進路に興味があって迷っている人は、テストの点数だけで志望校を決めるのではなく、「自分が将来どんなことをやってみたいか？」を意識して、文理にこだわらず色々な大学を覗いてみてください。

ここでは、文理選択を既に終えた人も、迷っている人にも、す

べての人に「理工系への進学」という選択肢があることを知っていただきたいと思います。

文系クラスでも
理工系進学は
できる！



理工系大学の研究室や、 企業の商品開発の現場には 女性ならではの感性が求められている！

住宅や電化製品、自動車といった商品は性別に関係なく幅広い人々が利用しますが、とりわけ生活家電や化粧品を利用する割合は、男性に比べ女性の方が多いといわれています。また、生活の多様化により、これまで男性が多くの割合を占めていた商品に関しても、女性が利用する機会は年々増えているのです。

そういった世の中の流れを受け、商品の企画やデザインに女性ならではの感性が求められる場面が増え、多くの企業で女性エンジニアの需要は高まっています。

多面的に物事を検証・追究することが求められる理工系の研究室においても、女性の視点が加わることはとても有意義であり、女性が歓迎されない研究室など無いといっても過言ではありません。

しかし、そういった需要の高まりに反し、女性研究者の数は男性に比べて低いというのが現状です。日本は先進国の中で、

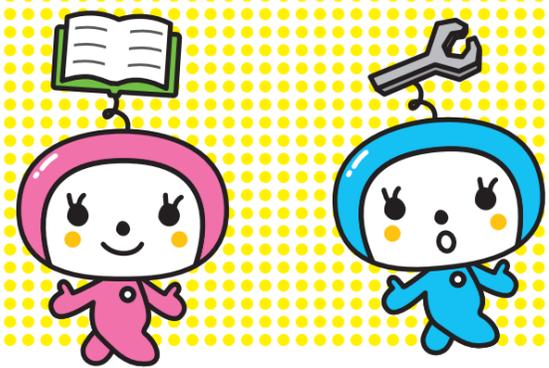
最も女性研究者の割合が低いといわれています。グローバル化が進む日本社会において、女性エンジニアや研究者を増やすことは国の大きな課題と考えられており、改善に向けた政策を政府が打ち出すなど、理工系女子への注目度はこれからも高まり続けると考えられます。

商品開発の
キーワードは
「女性」



気になるトピックスをCHECK!

- 未来への全体像を把握しておこう![理工系進学10イヤー計画書] P10~
- 進学にかかる費用は?奨学金って?[大学受験からのお金のはなし] P12~
- 女子必見!大学の注目ポイントはココ![ウチの大学ココがスゴイ!!] P16~
- センパイたちの姿を通して、理工系の学びを知ろう!.....[未来研究所] P19~



理工系の受験なのに 文系の勉強が必要なのはなぜ?

理工系への進学を考えている人の中には、「なぜ理工系なのに国語や社会の試験を受けなくちゃいけないの?」と疑問に思う人もいます。たとえば国語は、文系私立大学の代表的な入試教科ですが、理工系の進学において、その必要性に疑問を感じている人もいることでしょう。しかし、理工系の研究に欠かせない「過去の研究論文を読む→実験計画を作成→実験→実験結果をレポートにまとめる→論文として発表する」……この一連の過程で、常に求められるのが「国語力」なのです。国語力がなければ論文の内容を理解できませんし、自分の考えを文章

にまとめることもできません。
このように、文系科目を通じて養われる力は文理の選択によらず大変重要なことも多く、決して「**理系科目だけ得意なら大丈夫**」ということではないのです。



理工系の学びを
実社会で
役立てるために



理工系大学や学部・学科の 女子学生へのサポート体制は?

女子学生のキャンパスライフをサポートするため多くの大学が力を入れているのが、女子トイレの増設やパウダールームの設置といった、**理工系学部の施設環境の拡充**です。

他にも、学生の相談窓口に女性教職員を多く配置していたり、学食に女子学生向けのメニューがあったりと、その内容は大学によってさまざま。

オープンキャンパスで大学を訪れる際は、ぜひ「女子学生が快適にキャンパスライフを送れる環境か?」という視点でも見学してほしいと思います。



パウダールームや
女子専用の
スペースも



数学、理科が得意でなくても 理工系大学に進める?

入試形態が多様化している現在では、数学や物理、化学を苦手とする学生でも**自分に合った入試方式を選び、受験することで理工系大学への入学も可能**になってきています。

さらに、ほとんどの大学は高校での学習範囲の再理解を助ける教育や、個別学習指導を実施しています。そのため、数学や理科といった理系科目に不安があったとしても、「学びたい」という意欲さえあれば、大学のさまざまなサポートを活用して苦手を克服することもできます。

実は理工系の世界では、公式の暗記による数学や理科の高



好きなことに
しっかり
取り組みたい

得点は、あまり重要視されていません。それよりも、数多くの実験を正確に繰り返し行うには、根気と粘り強さが必要。得手不得手にかかわらず「**疑問に思ったことを知りたい、解明したいという欲求**」を地道に追究できる人が、理工系進学に向いているといえます。



オープンキャンパスに 行った方がいいのはどうして?

現在、どの大学もオープンキャンパスの回数を増やし、その内容を充実させています。皆さんも、学校でオープンキャンパスにぜひ参加するようにと強く勧められているのではないのでしょうか。

こうした背景には、大学進学状況の変化が挙げられます。今は「入れるか」ではなく「自分の興味のあること、やりたいことができるか」で大学を選択し、進学する時代。そのために、さまざまな大学のオープンキャンパスに行き、「**自分が何を学びたいか**」を見極めることが大事なのです。

理工系学部・学科の魅力は、なんといっても研究室。研究室

公開、研究テーマなどを紹介してくれる大学のオープンキャンパスへの参加は積極的に行ってみましょう。中には、研究室の学生自らが研究を紹介してくれる大学もあり、実際の実験風景が見学できたり、直接質問ができたりと、将来の先輩と触れ合える貴重な機会でもあります。

「オープンキャンパスに行きたいけど、どの大学を選べばいいのか分からない」という人は、広く研究を紹介してくれる大学のオープンキャンパスを選び、**自分の好奇心をかき立ててくれる研究テーマや研究室を探してみる**のもおすすめです。

「OCがよかったから」
で、大学を決める人が
増えています

10イヤー計画書!

理工系進学

未来への全体像を把握しておこう

理工系の大学生活とはどのようなもの? 将来の仕事について、いつ頃考え始めればいい?
高校1~2年生の皆さんが、将来に不安を抱えるのは当然のこと。
そこで、大学選びから受験、大学生活、就職に至るまで、理工系進学の全体像を把握しておきましょう。

※一般的な受験、大学生活のスケジュール例を紹介しています。コース選択、研究室配属の時期は、各大学・学部により細かく異なります。



高校
3年間

高校
1年

高校
2年

高校
3年

大学
1年

大学
2年

大学
3年

大学
4年



大学
4年間



大学院
2年~

大学院
修士課程
(博士前期課程)
一般的に2年間

大学院
修士課程
(博士後期課程)
一般的に3年間

□ 研究分野を絞り
専門知識を
深める

学部時代の研究テーマをさらに深めていくのが大学院。企業の研究職に就くなら、大学院進学は必須なのが最近の傾向。

□ エキスパート
としてスキルを
高める

専門機関の연구원など、エキスパートをめざし知識とスキルを深めていく。国際学会での発表機会もある。

国内外の学会で発表

企業の
研究職に就く

大学で教員・
研究者をめざす道も

就職活動

大学3年次の秋頃から大学主催の就職セミナーや企業説明会がスタート。企業の面接は、翌年2~4月頃がメイン。修士課程は1年次から、博士課程は2年次から就職活動スタートが一般的。

社会人

大学や大学院で身につけた専門的な知識と研究スキルが仕事に直結するのが理工系の大きな強み。出産・育児など女性のライフイベントを経ても、専門スキルがあれば、同じ立場で仕事を続けることができる。

- ★メーカーの研究職
- ★建築家
- ★プログラマー
- ★教員 etc.



□ 自分の興味・
関心を知る

自分の好きなこと、興味のあること、得意なことについて考えてみよう。両親や友人に自分の得意分野について聞いてみてほしいかも。

□ 文系・理系の
進学クラス選択

得意科目に縛られず、自分の好きなこと、やりたいことを見つけ、進路を考えよう。大学主催の理工系イベントなどに参加するのもおすすめ。

理工系イベント

理工系の大学や官公庁が主催する高校生向けイベントをチェック!

□ どのような大学が
あるか調べる

進学情報誌やインターネットを使って、理工系学部がある大学がどのくらいあるのか調べよう。オープンキャンパスにも積極的に参加しよう。

□ 学部・学科に
ついて調べる

「理工系学部」とひと口に言っても、学ぶ分野は実にさまざま。学部・学科のレベルまで細かく調べて、興味のある分野を探してみよう。

オープンキャンパス

実際に大学を訪れて、キャンパスの雰囲気や研究設備を見てみよう。各学部の研究室も見学できる。

□ 研究テーマに
ついて考える

知名度や偏差値に惑わされず、本当に興味のある研究テーマで大学を選ぶのが理想! 大学案内やWebサイトで気になる研究テーマを調べよう。

□ 気になる教員や
研究室を探してみる

尊敬できる先生の研究室で、実験や調査に打ち込むのが理工系の大学生生活の醍醐味。気になる教員や研究室について、入学前に調べておこう。

大学受験

- 模擬試験を受け、実力を知る
- 志望大学の受験方法を調べる
- 志望学部の試験科目を調べる

□ 履修登録に挑戦

高校と違い、大学では自分で受けたい授業を選び、大学に受講を申請する。それが履修登録。理工系科目に限らず、経済学や心理学なども選べる。

□ 理工系の
基礎知識を再確認

多くの理工系大学では、1~2年次に化学・物理・生物・数学など、専門分野を学ぶうえでの基礎固めをしながら、専門科目を学んでいく。

クラブ・サークル・
プロジェクト活動

先輩や女子の仲間と出会うためにクラブ、サークル活動にぜひ参加しよう。1年次から学生主体の研究プロジェクト活動に参加できる大学も多い。

□ コース選択

大学2~3年次に学部・学科よりさらに細分化された「コース」を選択する大学も多い。1~2年次に幅広い学びに触れ、研究分野を考えよう。

□ 将来について
考える

大学卒業後、どんな仕事に就きたいか、具体的に考え始める時期。興味のある仕事をインターンシップなどで体験してみるのもこの時期がおすすめ。

ボランティア

環境保護や国際協力のボランティアに参加して、視野を広げる時間がとれるのもこの時期。

アルバイト

大学の授業とバランスを取りながら、アルバイトにも挑戦できる。

□ 卒業研究の
テーマを考える

専門的な研究テーマを絞っていく時期。大学2~3年次から研究室の活動に参加できる大学も多いので、早めに研究室について調べておこう。

□ 自己分析・
業界研究

大学3年次の秋くらいから就職活動がスタート。自己分析で自分の強みを知り、活躍できそうな業界について詳しく調べてみよう。

インターンシップ

企業や行政の研究機関、建築・デザイン事務所などで仕事を体験できる。就職活動前に参加する学生が多い。

海外留学

企業のグローバル化が進む現在、理工系の研究者・エンジニアも語学力が大きな強みに!

□ 研究室に
所属する

大学4年次の4月から研究室に配属。最近では3年次後期から配属となる大学も多い。自分のテーマで調査や実験の計画を立て、成果を発表する。

□ 卒業研究に
取り組む

4年次の前期のうちにテーマを確定し、卒業研究がスタート。大学生活の集大成となる「卒業論文」作成のため、時間をかけて研究に取り組む。

卒業論文提出!

大学の研究生活の集大成。悔いの残らないように全力で!

卒業旅行

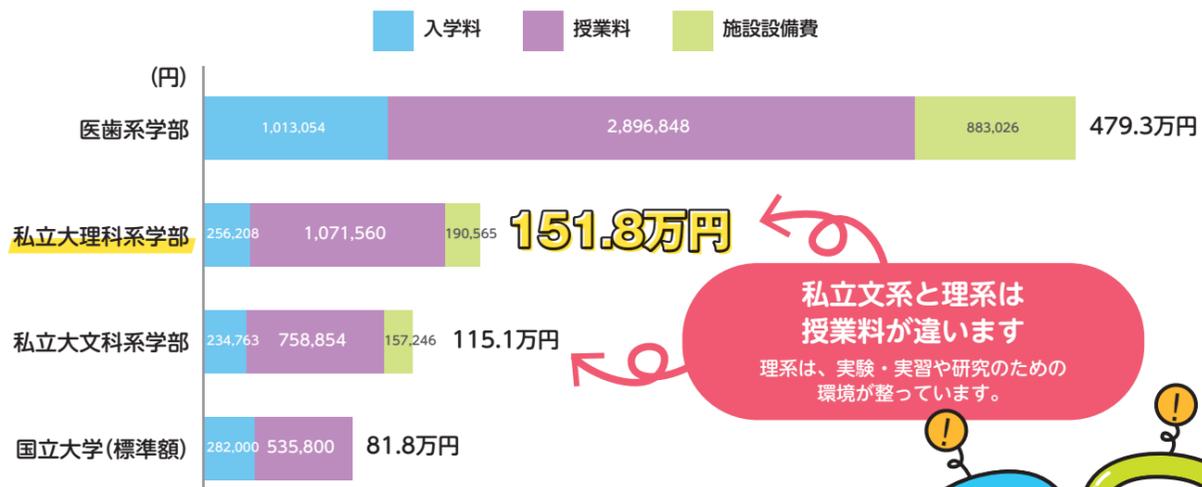
社会人になる前に国内外で視野を広げたいところ。

受験の前におさえておきたい

大学受験からの お金の

志望校選びには、学びの分野や学力の他に、金銭面も関わってきます。
受験から入学まで、そして入学から卒業までにどのくらいのお金がかかるのか、
チェックしてみましょう。

国立私立大学 初年度納付金平均額（昼間部の場合） 文部科学省資料



入試の種類により 出願期間や費用が異なる

大学受験の際は、まず志望校の入試の種類を確認しましょう。一般入試のほか、指定校推薦や公募制推薦、AO入試など大学独自の入試、大学入試センター試験を利用した入試など多岐にわたり、それぞれ出願時期が異なります。出願時に必要となる費用は「願書」の代金と「受験料」で、金額は大学によってさまざま。願書代金は、有料（1部につき1,000円前後が一般的）の大学と無料の大学があります。大学Webサイトでの請求やインターネット、情報誌からの一括請求が主ですが、特に一般入試の場合、大型の書店などでも販売・配布するところも。また近年、多くの大学で「インターネット出願」を採用しています。ただし、出願に必要な手続きをインターネットで行える大学と、願書の購入が必要な大学があるので注意が必要です。大学のWebサイトなどで、入手可能時期や入手方法などの情報を調べてみましょう。

受験料もさまざまです。センター試験の受験料は、2教科以下の受験で1万2,000円、3教科以上で1万8,000円、さらに成績の通知を希望する際には、出願時に手数料として800円かかります。それに加え、国公立大学の2次試験では1万7,000円程度、私立大学のセンター試験利用入試では、1万5,000～2万5,000円程度（医学系・歯学系では3万円～4万円程度）の受験料が必要です。また、私立大学の一般入試の場合は文理に関係なく、1回の受験につき3万5,000円程度（医学系・歯学系では4万円～6万円程度）がかかります。

私立大学の受験内容は、前述の通り大学により異なります。特に一般入試の場合は、1学部分の受験料で複数学部を受験できたり、センター試験を利用・併用すると受験料を減額できたりと、軽減制度を設けている場合もあるので要チェックです。

大学だけでなく 地方会場でも受験が可能

遠方の大学を受験するとき、必ず志望する大学まで行って試験を受けなければならない、というわけではありません。全国から多くの学生を集めるため、大学によっては本拠地から離れた場所にも「地方試験会場」を設けている場合があります。

また、受験当日だけでなく、進学相談会のような入試イベントも地方会場を設けて行っている大学もあります。時間が許されるなら、地方会場での進学相談会に参加した上で、オープンキャンパスで現地の様子を確認することもできるのです。

地元近くの会場で説明や試験を受けることができれば、その分、大学に行くための交通費や宿泊費が軽減されます。遠方の大学の受験を検討する際には、各地方会場の有無も確認しておくといでしょう。

文系・理工系 費用の差はどのくらい？

「文系よりも理工系の方が、費用がかかる」という印象はありませんか？

しかし、前述の通り、文系も理工系も受験の段階では、それほど大きな差はありません。それでは、どこから違いが出てくるのでしょうか。表1で確認してみましょう。

入学料を見ても、私立大学の文科系平均と理科系(理・工)に大きな差はありません。費用が変わってくるのは、入学後。表1のうち、初年度のみかかる費用は入学料のみ、授業料と施設設備費は在学中、毎年かかる費用です。私立大学の文科系は毎年約90万円から、理科系(理・工)は約125万円から。理工系は実験や実習のための施設や設備が必要となるため、こうした差が

生じます。大学や学部によっては年次によって変わる場合もあります。

このような大学在学中に継続してかかる金銭的な負担を軽減するために、教育ローンや奨学金制度といった、企業や大学などのさまざまな支援制度があります。

保護者を支援する 「国の教育ローン」

まずは、日本政策金融公庫が運用している、教育一般貸付「国の教育ローン」についてご紹介しましょう。

世帯で扶養している子供の人数によって世帯年収(所得)の上限が異なりますが、上限額以内の方で融資の対象となる学校であれば、年1.36%～1.71%の固定金利(保証料別・平成30年7月31日現在)で1人あたり350万円以内の融資を受けることができます。返済期間は15年以内、18年以内。入学料や授業料、受験費用だけでなく、定期券代や在学のための住居費用、パソコン購入費など、海外留学費、資格取得資金といった多様なニーズに対応。子供が1人か2人の世帯の場合、8個の要件のうち1つに該当すれば、上限額が緩和されます。

学校によっては一定の要件を満たす必要があります。入学資金は入学月の翌月末までの融資となりますが、受験前や合格発表前に申込みが可能です。また、通年受付を行っているため、在学中でも申し込むことができます。その際は、必要時期の2～3か月前を目安とした申し込みが推奨されています。

「国の教育ローン」の詳細については、日本政策金融公庫のWebサイトをご確認ください。

学生を支援する 奨学金制度

教育ローンの他に、「奨学金制度」があります。これは主に、大学入学時や在学中の成績、課外活動等で優れた結果を出した学生によりよい機会を設けること、また経済的な理由で修学が困難な学生を支援することを目的とした制度です。

さまざまな地方自治体や企業、団体などが独自の条件で奨学金制度を設けています。中にはトヨタグループが設立した「トヨタ女性技術者育成基金」のような、大学の理系学部在籍し、かつ工学系を専攻する女子学生向けの奨学金給付制度もあります。

また、奨学金には「給付型」と「貸与型」の2種類があります。給付型は返還の必要がありませんが、貸与型は無利子のタイプと有利子のタイプに分かれており、教育ローン同様に返還義務を伴います。いずれも卒業後、学生本人が返還していくものであるということを念頭におき、Webサイトなどでチェックして、有効かつ計画的に利用しましょう。

在学期が申し込む 日本学生支援機構の奨学金

多くの学生が利用しているのが、日本学生支援機構の奨学金。無利息の「第一種奨学金」と有利息の「第二種奨学金」があります。申し込みは個人ではなく、在学する高等学校や専修学校(高等課程)を通して行います。第一種奨学金の選考対象は、「特に優れた学生及び生徒で経済的理由により著しく修学困難な人」で、貸与月額も学種別・設置者・入学年度・通学形態別に定められています。第二種奨学金は第一種奨学金よりもゆるやかな基準によって選考され、貸与月額は5種類からの選択式。在学中は無利息で、利率は経済・金融情勢により変動しますが年利3%が上限とされています。日本学生支援機構では、このほかに返済不要の「給付型奨学金」も用意しています。

他にも、前述の「国の教育ローン」に申し込み、利用することができなかった世帯の学生を対象とした、貸与額を5種類の額から自由に選択できる利息ありの「入学時特別増額貸与奨学金」があります。これは第一種奨学金や第二種奨学金と合わせ、入学時の一時金として貸与さ

れるものですが、入学前の貸与ではないため、注意が必要です。

募集の時期は、在学している(在学していた)学校で、奨学金の詳細は、日本学生支援機構のWebサイトでご確認ください。

さまざまな大学が 独自の奨学金制度を設置

日本学生支援機構の「平成28年度学生生活調査」によると、調査時点(平成28年11月)における最近1年間に何らかの奨学金を受給した大学学部(昼間部)の学生の割合は、48.9%。大学が「給費生制度」や「待生制度」などさまざまな名称で設置している学内奨学金や成績優秀者への授業料・初年度納付金減免制度を利用している学生が数多くいます。

大学設置の奨学金の申請は、基本的に入学後に大学の担当窓口で行いますが、中には、「入学前予約型」の奨学金もあります。また、神奈川大学の「給費生制度」のように、特別な入学試験を課すケースもあります。神奈川大学の給費生試験に合格すると入学金や委託徴収金を除く初年

度納入金が免除され、文系学生には年額100万円、理系学生には年額130万円が4年間給付されます。さらに、自宅外通学者には生活援助金として年額70万円も4年間給付されます。

また、学部生だけでなく、大学院生を対象とした奨学金制度を設けている大学もあります。例えば、京都産業大学では、「大学院生支援奨学金制度」を用意。法務研究科を除くすべての研究科で、修士課程及び博士前期課程において全員に授業料の20%相当額が給付されます。入学時の成績優秀者にはさらに授業料の50%または40%相当額が追加で給付されます。

学部を卒業した後は、企業などへの就職だけでなく、大学院進学という選択肢も存在します。大学進学だけでなくその先の進路も踏まえて、志望校にどのような制度があるか、ぜひ調べてみましょう。

海外への留学を 対象とした支援制度も

日本政策金融公庫の「国の教育ローン」や日本学生支援機構の「海外留学奨学金」は、海外留学

も支援しています。日本学生支援機構の海外留学奨学金には、2種類の貸与型と海外留学支援制度(協定派遣)をはじめとする3種類の給付型の奨学金があります。

また、外国政府や地方自治体、民間団体もさまざまな海外留学向けの奨学金制度を設けており、日本学生支援機構が運営する「海外留学支援サイト」などで情報を得ることができます。

「日本の大学のグローバル化」が叫ばれている現在、独自の海外留学希望者向けの制度を設けている大学も増えており、特に外国語の資料や論文に触れたり国際学会に参加したりする機会も多い理工系の学生には、国際的な教養が必要とされています。海外留学向けの奨学金なども、ぜひ率先して調べてみましょう。

ひとり暮らしの 強い味方・学生寮

大学生活を送るにあたって必要なお金は、大学に対して支払う分だけではありません。特にひとり暮らしを始める場合は、アパートやマンションの契約時に20万円～40万円、月々の家

賃のほか生活費として10万円～15万円程度かかると言われていています。また、ひとり暮らしには金銭面だけでなく、セキュリティ面などの心配もあるでしょう。これらを軽減できるよう、多くの大学が、大学の近隣や大学内に学生寮や学生会館、提携アパート・マンションといった、学生のための住居を提供しています。中には管理人が常駐しているところや、女子専用フロアや女子専用ラウンジといった施設を用意したり、朝食や夕食を提供しているところもあります。

また、日本人学生だけでなく外国人留学生も入寮し、一棟の建物の中で国際感覚を養うことが可能な国際寮を設置している大学もあります。ひとり暮らしを検討している場合は、志望校の提供する施設についても、ぜひ調べてみましょう。



日本学生支援機構の奨学金制度

月額(平成29年度)

貸与型	国公立別	自宅	自宅外	※国公立・私立・自宅・自宅外にかかわらず、30,000円を選択することができます。 ※平成29年度から「定額変換方式」[所得連動変換方式]のいずれかを選択できるようになりました。
		国公立	私立	
第一種奨学金(無利息)	国公立	45,000円	51,000円	
	私立	53,000円	60,000円	
	国公立	30,000円		
第二種奨学金(利息付)	30,000円/50,000円/80,000円/100,000円/120,000円(いずれか選択)			※希望により採用された年度の4月にさかのぼって借りることができるほか、貸与期間中に必要に応じて月額を変更することもできます。
入学時特別増額(一時金)	100,000円/200,000円/300,000円/400,000円/500,000円(いずれか選択)			
給付型	私立・自宅外(住民税非課税世帯) 40,000円 児童養護施設退所者等 国公立 30,000円 私立 40,000円			※併せて貸与型も利用できます。 ※平成30年度以降 住民税非課税世帯もしくは児童養護施設退所者等 ・国公立(自宅)20,000円(自宅外)30,000円 ・私立(自宅)30,000円(自宅外)40,000円 ・児童養護施設退所者等には別途一時金240,000円支給)

2-2 学力基準

	区分	学力基準
第一種奨学金(無利息)	国・公・私立大学	申込時までの高等学校等の成績が5段階評価で平均3.5以上の者(1年次の場合)
第二種奨学金(利息付)	国・公・私立大学	①高等学校等における成績が平均水準以上の者 ②特定の分野において、特に優れた資質能力があると認められる者 ③学修に意欲があり、学業を確実に修了できる見込みがあると認められる者



中村 愛佳さん
神奈川大学 理学部化学科 3年

「給費生制度」で、自分の夢を叶えたい

■中村さんの奨学金総額

- ① 入学金・委託徴収金を除く初年度の学費を全額免除
 - ② 理工系学部 年額130万円×原則4年間=520万円を給付(毎年継続審査有り)
 - ③ 生活援助金 年間70万円×原則4年間=280万円を給付(毎年継続審査有り)
- ②+③ = 合計 800万円(全て返還は不要)

両親に経済的な負担をかけずに進学したかった私は、高校の先生や両親に勧められ「給費生試験」を受験。合格時は、驚きとともに勉強の成果を発揮できた喜びを感じました。大学4年間の費用負担が軽減されるため、両親にもとても喜ばれました。奨学金は、ひとり暮らしの家賃や教材の購入のほか、学費に充てています。給付型奨学金のおかげで学業に専念できるため、精一杯学んで、将来は食品や化粧品などの研究開発に携わりたいと考えています。

女子学生限定の設備やサポートがある大学も
理工ガールがチェックしたい大学の注目ポイント

ウチの大学

ココがスゴイ!



大学選びにおいて、大学でどんな学びや研究ができるかはもちろんのこと、大学独自の設備や就職サポートも気になるところ。ここでは、編集部が集めた大学の注目ポイントをご紹介します。大学案内やWebサイトには掲載されていない、口コミ情報が見つかるかも。

学習サポート

●神奈川大学

理学部総合理学プログラムは、理系の基礎知識を幅広く学ぶとともに、文系の知識も身につけ、科学技術のジェネラリストを育成しています。「サイエンスコミュニケーション」の授業では現職の科学史家、科学研究者、科学コミュニケーターなどの専門家が、科学の見方・伝え方を講義します。大学で身につけた科学の知識を、社会に出てからも生かせるよう、内容を正しく示し相手の興味にあわせた伝え方を身につけます。



●工学院大学

2017年春、八王子キャンパスに「2号館」が誕生しました。図書館をはじめ、映像、音楽などのコンテンツ制作や実験ができる3D映像・音楽実験評価室、収録スタジオも設けられ、新たなキャンパスのシンボルとして機能します。数学・物理・化学・英語の個別指導が受けられる学習支援センターのほか、グループや個人で利用できる学習スペースも充実し、学習環境をバックアップします。



●南山大学

理工学部独自の海外短期留学プログラムとして、アメリカ・パデュュー大学ノースウェスト校で約2週間の研修を実施しています。理系英語クラスの授業の他、研究室や現地企業見学の機会が用意されており、授業以外にも英語を使う機会が数多くあります。学部を問わず、「英語で」学ぶ「国際科目群」の授業や、日本語禁止の学内施設「ワールドプラザ」があり、理系の学生も外国語に触れられる機会が多数あります。



●福岡大学

理学部では、少人数教育で、学生主体のフィールドワークや実験、実習、演習を重視しています。機器や装置が充実しており、さまざまな実験に取り組むことができます。また、国際的な視点を養うため、海外の学生との交流や英語での研究発表会も実施しています。工学部では、国際基準に準拠した「JABEE認定教育プログラム」の導入や、英語によるプレゼンコンテスト、海外視察・研修の実施など、グローバルに活躍できる人材の育成にも力を入れています。



女子学生団体や女子向けの施設・イベント

●愛知工業大学

八草キャンパス1号館の「アメリカフェ」(写真)が女子学生に大人気!開放感のある吹き抜け空間で、緑を眺めながらリラックスした時間を過ごすことができます。また、1号館2階には、女子専用の「談話スペース」があるので、授業の空き時間に女子同士でおしゃべりするのに最適です。2016年5月には、2階建て625席の新食堂棟「セントラルガーデン」も完成!こちらコミュニケーションの場として、にぎわっています。



●神奈川工科大学

キャンパス内に建設された「KAIT ERIM 教育研究連携モデル生活棟」は、女子学生専用のシェアハウス型施設です。ハウス内は8個のユニット(個室・共用シャワールーム・トイレ)に分かれ、1ユニット6名編成。授業がある平日は管理栄養士によるバランスのとれたメニューが朝夕提供され、週末は自炊形式に。共同生活の中で協調性、自主性などを培い人間としての成長を促す「教育寮」の要素もあり、各ユニットは上級生、下級生混在で編成されています。



●金沢工業大学

アジアの学生たちと多国籍チームを組み、アジアの村でイノベーション創出に取り組む「ラーニングエクスプレス」を推進しています。シンガポール、インドネシア、ベトナムの学生と一緒にインドネシアの農村に滞在し、現地の課題を発見し、解決するための製品を企画。プロトタイプを製作し、現地で社会実装を行い、アイデアを具体化していきます。女子学生も積極的に参加しています。



●千葉工業大学

4号館の1階には、女子専用の談話室があります。南面に大きな窓があるのでいつも明るく、デザインはやさやかな暖色系で居心地満点。授業の合間の気分転換はもちろん、他学科生との情報交換の場としても活用されています。また、新習志野キャンパスには、工業系大学には珍しい女子寮を完備。全室個室で三面鏡付き洗面台やシャワールームも完備。また、リラックススペースで友人といつも話ができるのでさみしくありません。顔認証等のセキュリティも万全で安心して学生生活を楽しめます。



●東京工科大学

東京工科大学で学ぶ女子学生【工科女子】が活躍中です。オープンキャンパスでは、女子の視点を生かして来場者の相談に応じるほか、工科女子の特設Webサイトで授業や研究内容、学内のおすすめランチメニューの紹介なども行っています! また、サイト内に設置されたブログでは、学習だけではなく、サークル活動などに励む彼女たちのリアルな声を随時更新中です。ぜひご覧ください。

●工科女子Webサイト

<https://www.teu.ac.jp/koukajoshi>



●東京電機大学

在籍者が少ない女子学生同士の交流を深め、先輩が新入生の学生生活をバックアップする目的で結成されたのが「電大ガールズ(D-girls)」。

女子だけの運動会、Twitterやブログ、女子高生向け広報誌での情報発信の他、電大ガールズ独自の視点で皆さんが入学したくなる大学づくりに向けた活動を行っています。Twitterおよびブログをぜひフォローしてください!

・電大ガールズTwitter @Tdu_girls
・電大ガールズブログ <http://ameblo.jp/tdu-girls>



●東京理科大学

神楽坂・野田・葛飾の各キャンパスから徒歩圏内にある理科大生専用の学生寮。男女ともに入寮できる野田・葛飾の学生寮では、寮長・寮母が常駐しているだけでなく、オートロック玄関や防犯カメラを設置するなどセキュリティにも配慮しており、女子学生でも安心して勉学に集中できる環境を整えています。日当たりの良いラウンジやキッチン付きのコミュニティルームでは、学生同士の交流も十分に図ることができます。



●鳥取大学 工学部

鳥取大学工学部では、明るく開放的なリフレッシュルームを複数設置しており(1つは女性専用)、授業の合間や昼休みの憩いの場の1つとなっています。キャンパス内のベーカリーカフェでは、焼きたてパンや各種パスタの他、スプーンで溶かして楽しむ氷果ビネガージュースやピシソワーズも人気。また、女性キャリアカウンセラーによる就職・勉学の相談室を工学部内で毎週開催し、各種相談に女性目線で対応しています。



●山陽小野田市立山口東京理科大学

創立10周年を記念し設けられた学生の集いのスペースであるバルテール。中庭に面しており、明るい光の差し込む開放的な憩いの空間です。デザインはやわらかな暖色系で居心地が良く、授業の合間の休憩や昼休みには、多くの女子学生が集います。今年新設された薬学部の学生も利用しており、他学部・他学科間とのコミュニケーションの場でもあります。フランス語で花壇を意味する「バルテール」は学生が名づけました。



学部・学科の研究内容

●九州産業大学

理工学部情報科学科では、2013年から、コミュニティバスの利用者数や利用動向を把握するためのタブレット端末のアプリケーション開発に取り組んでいます。当初運転手がカウンターを使って記録していた乗車総数の集計がタブレット画面で可能になるなど、年々進化を続けています。遠賀郡芦屋町から始まったこのプロジェクトは、これまで福津市や小郡市など福岡県内7市町村のコミュニティバスで、利便性やダイヤ改正に貢献しています。また、2016年からは、宗像市を含む福岡県内4自治体のコミュニティバスの時刻表や運賃などの情報を乗換案内サービスに提供するデータ整備にも取り組んでおり、2018年、「駅すばあと」や「Google マップ」で利用できるようになりました。



●東洋大学

東洋大学板倉キャンパスでは自発的・意欲的に学習したい学生をサポートするため、「ラーニングサポートセンター」を設けております。授業で



分からなかったこと・疑問に思ったこと、レポートや論文の書き方、高校での英語、化学、生物の復習など学生の意欲に応え、専門のスタッフが学生の学習を丁寧にサポートします。

●西日本工業大学

工学部の機械工学系では、コンピュータを応用した工業製品の設計や生産に必要な技術を習得するため、多くの企業が導入する3D CADなどの演習で実践力を養成。電気情報工学系は、電気工事士などの国家資格取得をめざす演習科目を1年次から開講、資格試験合格まで学生をサポートします。土木工学系では、土木工学の基礎とCGデザインなどの最新技術を身につけ、自然環境に配慮した都市づくりを学びます。



●福岡工業大学

情報システム工学科の下戸研究室では、「医学」と「工学」の連携で先端医療の支援技術を開発しています。医工連携により、単独分野では難しい課題解決に挑んでいます。中でも「人工関節に関する解析」は最先端の研究で、X線画像を用いた人工関節や骨の動きの解析により、患者の特徴に合わせた人工関節の開発につながっています。



●明治大学

中野キャンパスにある総合数理学部は、どうすれば世界がよりよくなるか、数学とコンピュータ技術でアプローチする学部です。現象数理・先端メディアサイエンス・ネットワークデザインの3学科



制。現象数理学部では、自然や社会の現象を数学で説明します。「現象数理学実験」の授業は、少人数制であり、学生は多くて24人。6人1組で形成されるグループでは女子が1人になることはほとんどなく、他学年の学生も一緒に実験に取り組みます。

就職実績、
就活・資格取得サポート

●九州工業大学

九大の同窓会組織「明専会」から講師を招き、在学生を対象としたキャリア教育を実践する「明専塾」。特に女子学生を対象にした「明専女子塾」では、ワークライフバランスをテーマにした女子卒業生とのフリーディスカッションや就活のためのメイクアップ講座が実施されています。企業等で活躍するOGから直接女性の働き方や就活に対するアドバイスももらえるなど、大好評企画です！



●京都産業大学

京都産業大学では、学生が就職活動を行うために必要な情報を、正確に収集・選択・判断するため、スタッフが年間約500社にものぼる企業を訪問しています。スタッフ自身の目で見て、肌で感じた情報を学生に提供し、「Face to Face」での密接なコミュニケーションをベースにしたきめ細かなサポート体制により、学生と企業のベストマッチングを図ります。学生一人ひとりの進路選択を丁寧にサポートすることで、進路把握率は100%、就職率は98.3%(2017年度実績)と高い実績を確保しています。



●東京都市大学

「女性の先輩の姿をヒントにあなたの未来が見つかりますように。」東京都市大学(旧 武蔵工業大学)の卒業生が活躍する姿を紹介した「TCU ROLE MODEL」は、同大学の14名の卒業生に焦点を当てています。学科を選んだ理由から、さまざまな経験を経て進路を選択した経緯を紹介。それぞれの価値観を通して、受験生の皆さんが自分の進路について考えを深め、興味の種を見つけていただけたらと思います。東京都市大学は、あなたの夢を応援します。



●福井工業大学

福井工業大学では女子学生への求人数が多く、高い就職実績を誇っています。キャリアセンターに、企業勤務経験のある「女性キャリアカウンセラー」が多数在籍しているのも心強いところです。就職活動が本格化する3年次からは、全学生向けのセミナーや筆記試験・面接対策講座のほか、女性向けのメイクアップ講座なども実施しています。資格取得支援講座やインターンシップも充実しています。



●福岡工業大学短期大学部

福岡工業大学短期大学部の2017年度編入決定率は97.2%! 中でも国立大学へは9名が合格、71名が編入学試験に合格しました。編入先は、文系大学はもちろん短大では珍しく理系大学へも対応しています。編入支援の特徴のひとつに編入自習室があり、ここでは、専門のスタッフが常駐し、志望大学別に筆記試験対策、口頭試問・面接対策を1年前期(個別指導)から実施しています。



理工ガールたちのリアルなエピソードに
Zoom Up!

未来研究所

●理工系WOMANのお仕事ルポ

神奈川大学 P20

●建築・デザイン系特集

金沢工業大学 P24

九州産業大学 P26

九州工業大学 P28

西日本工業大学 P30

福井工業大学 P32

福岡大学 P34

●建築・デザイン系

工学院大学 P36

千葉工業大学 P37

東京理科大学 P38

鳥取大学 P39

●電気・電子系

愛知工業大学 P40

山口東京理科大学 P41

●機械系

愛知工業大学 P42

神奈川工科大学 P43

千葉工業大学 P44

東京都市大学 P45

東京理科大学 P46

南山大学 P47

●情報工学系

愛知工業大学 P48

愛知工業大学 P49

神奈川工科大学 P50

九州工業大学 P51

東京工科大学 P52

東京工科大学 P53

福岡工業大学 P54

福岡工業大学 P55

●化学・生命科学系

愛知工業大学 P56

神奈川工科大学 P57

九州工業大学 P58

九州産業大学 P59

京都産業大学 P60

千葉工業大学 P61

東京工科大学 P62

東京工科大学 P63

東京電機大学 P64

東京理科大学 P65

東洋大学 P66

福岡大学 P67

福岡工業大学 P68

●数学・物理系

明治大学 P69



理工系の学部・学科で学んだセンパイたちは、社会に出て、どのような活躍をしているの？ 神奈川大学工学部を卒業し、研究で培った知識とスキルを仕事に生かしているセンパイの職場を訪問してみました！

理工系WOMANのお仕事ルポ

パナソニック株式会社
オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社
車載エレクトロニクス事業部

近藤 靖子さん

KONDO Yasuko

神奈川大学 工学部
電気電子情報工学科 卒業



環境対応車向け車載充電器の設計を担当 世界の自動車メーカーが取引先です！

電気自動車やハイブリッドカーで採用されている車載充電器の電気設計を担当しています。車載充電器は、電気走車にとって、とても重要な部品です。世界中の環境対応車にパナソニックの充電器が使われていると聞いて、驚いた人もいます。

私は電気設計を担当しており、部品開発リーダーとして、主に回路設計と部品選定・評価を行っています。



まず、ひと口に「部品」と言ってもすでに製品としてでき上がっているものから端子の曲げ加工など一部カスタムするものまで仕様はさまざま。部品メーカーと相談しながら、「もっと小さくできないか」「125℃高温対応できないか」と車種に合わせて一から設計することもあります。

新規部品を採用するにあたっては、実際に車載充電器に組み込み、動作させて特性を評価し、妥当性を判断します。現在は、部品の選定から決定までを一貫して担当しているので責任は重大。その反面、自分が選んだ部品が最終的に製品に搭載されることになったときには、大きなやりがいを感じます。国内事業だけでなく、欧州事業も担当しているので、自分の手がけた製品が日本だけでなく、海外でも使われているリアルな手応えを感じられるのもうれしいですね。

また、所属する職場で採用された女性技術者は、なんと私が初めて！ さらに、入社3年目で女性初となるリーダー職も任せてもらうことができ、毎日が本当に充実しています。

実験スキルと伝える技術を 大学時代に叩き込まれた

おもちゃなどを何でも修理してくれる父に憧れて、小さな頃からものづくりが大好きだった私は、中学・高校時代にパソコンに興味を持つようになります。

そこで、大学でも電気電子工学を専門的に学びたいと考え、神奈川大学の工学部電気電子情報工学科に進学しました。大学時代に取り組んだのは、「医用超音波」の研究。「エコー検査」などに用いる超音波診断装置を使用した際の体内の温度上昇分布を観測していました。

研究内容は、今の仕事に直結するわけではありませんが、授業や研究室で「予測を立ててから実験をする」「成果を相手にわかりやすく伝える」といった研究の基本を叩き込まれました。現在の電気設計の実験においても、どのような方法で測定すべきか、設計上どのような結果になるのかを明確にしてから作業に臨みます。

また、評価レポートや設計書の作成時には、「再現性」を最も重視し、正確に伝わる内容で構成することが求められます。私は大学時代、「母でも理解できること」を目標に実験レポートや論文を書いたことで、「わかりやすさ」には人一倍こだわりがあります。こんな経験もここで生かされていると思います。

現在、携わっているプロジェクトのメンバーは、社員だけで10名以上。海外メンバーも含めれば、50名以上です。そのため、技術的なスキルだけでなく、コミュニケーション力も求められます。この点においても大学時代から、教授に自分からどんどん質問をして、信頼関係を築いていった経験が生かされているかもしれません（笑）。

お客様の期待以上の 製品を作り続けたい

まだまだ入社4年目。部品の役割や構造、信頼性など、もっともっと幅広い知識が必要だと痛感しています。また、海外の部品メーカーとのやりとりも増えてきているので、英語力の強化も大きな課題です。海外とのメール対応は、もちろん英語が基本。そのため、会社のサポート制度を利用して、英会話研修にも参加しています。

パナソニックでは、若手でもやる気があれば、どんどん責任ある業務を任せてもらえる恵まれた環境があります。目標は、お客様の期待以上の製品を作り続けること。取引先は世界的メーカーばかりなので、要求は厳しいですが、それに合わせるだけの品質を実現していきたい。手がけた製品を見て、「また近藤さんと仕事をしたい」と言ってもらえるような技術者になりたいです。また、女性として、仕事と家庭の両立もしっかりこなしていきたい。私手がけた車載充電器を搭載した車を街で見かけたときに、「この車は、ママが作った部品で走っているのよ」なんて言ってみたいですね！

PICK UP!

神奈川大学 工学部 電気電子情報工学科

計測から医療まで 超音波を幅広く活用

近藤さんが神奈川大学在学中に所属していた「生体・環境計測研究室」の研究テーマは、超音波を用いて体内や地球環境を調べる新たな計測技術の開発。医療から海底探査まで、幅広い分野で利用されている超音波。近年は、診断だけでなく、治療にも応用されています。そこで、研究室では、超音波医用装置の診断精度と安全性の向上に関する研究に取り組んでいます。また、電波の届きにくい水中での作業の安全を確保するために、超音波を利用した水中音響カメラ開発の基礎研究などにも取り組んでいます。



土屋健伸准教授率いる「生体・環境計測研究室」

これが 建築学の現在形!

住宅やビル、ショッピングモール、道路、橋など私たちの身の回りのさまざまな建築の基礎となる建築学。幅広い研究分野の中には、女子も夢中になれるテーマがたくさんあります!

建築学というと住宅の設計やインテリアデザインを学ぶ学問だとイメージする人が多いのではないのでしょうか? 実は、それは建築学のほんの一部の話。学問として関係する範囲は幅広く、例えば、歴史や自然環境、心理学や社会問題に関する知識、ビジネスの知識などさまざまな分野が関係しています。それもそのはず、住宅をはじめ、学校や病院といった公共施設からレストランやビルなどの大型施設、さらにはトンネルや

道路といった構造物まで、「建築物」は至るところにあるもの。例えば、ショッピングモールひとつ建てるにしても、空間のデザインから耐震構造のための材料開発、環境や都市との調和をめざした都市計画など、幅広い知識と技術力を駆使する必要があります。よりよい建築の基本は「用」「強」「美」の三本柱であるといわれています。「用」は機能性や快適性。「強」は建築物の強度。「美」はデザイン性や視覚的な心地よ

さ。建築において大事なのは、使いやすく、丈夫で、美しくあること。建築学部では、そうした建築を実現するための基礎を包括して学ぶため、幅広い学問に触れることになります。中には、インテリアデザインやまちづくり計画、環境心理学など女子が夢中になれる研究テーマもいっぱい! そんな建築学の世界をのぞいてみましょう。

図1 さまざまな場所で活かされる建築・デザインの学び

- 計画・意匠系
- 構造・材料系
- 環境・設備系

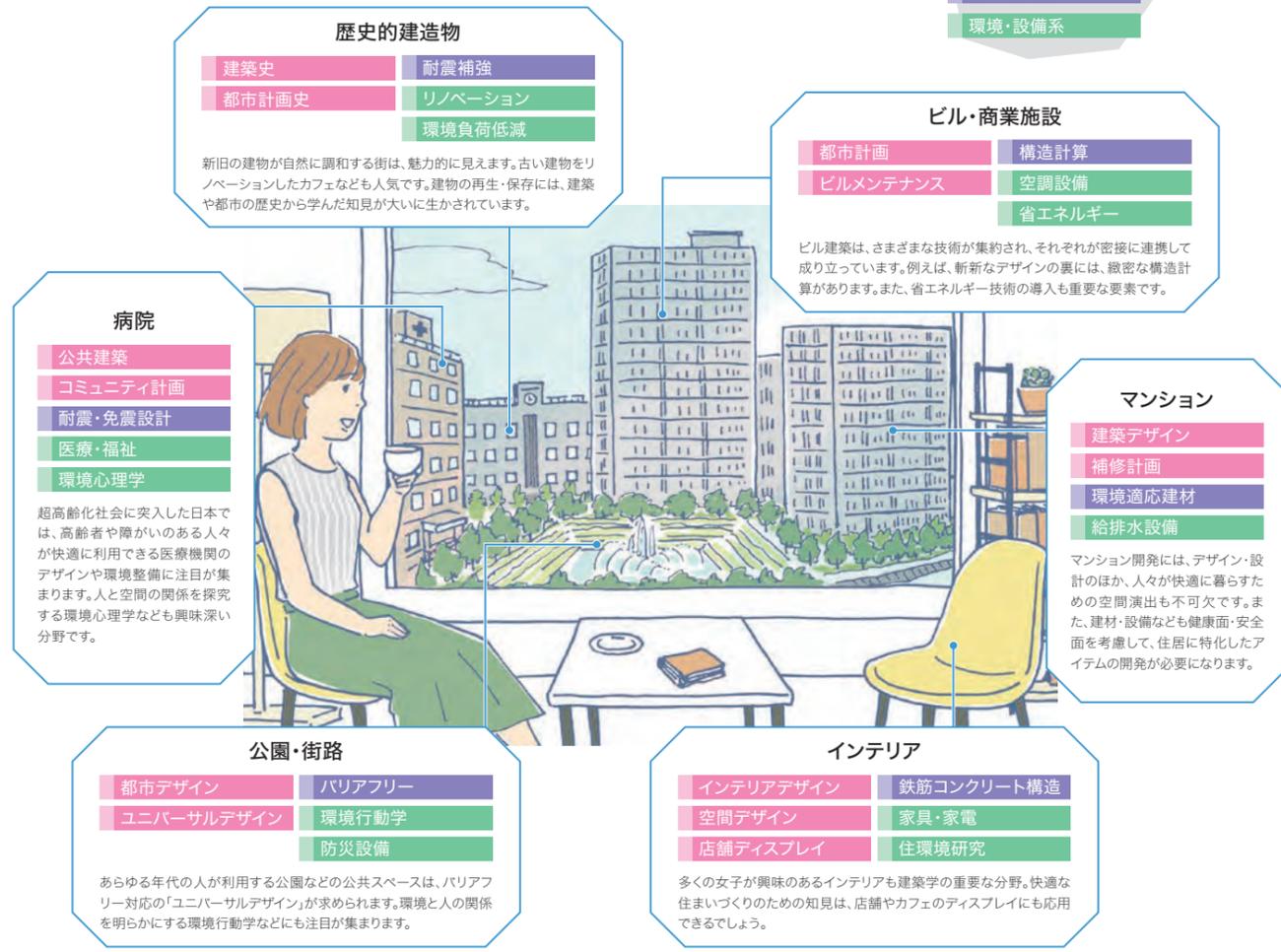


図2 女子も気になる研究テーマがいっぱい!



■インテリアデザイン

美しさだけでなく快適で使いやすいデザインをめざす分野で女性らしい感性を活かそう!



■まちづくり計画

どのように建物や道路、路線などを配置すれば住みやすいまちになるのかを研究する領域。



■リノベーション

古民家をカフェに改修するなど、予算節約と歴史保存のためにいま注目を集めている分野!

まずは建築学の3つの領域を確認しておこう

さまざまな分野を横断しながら幅広く展開していく建築学科の講義科目は、「計画・意匠(デザイン)系」「構造・材料系」「環境・設備系」といった3つの領域に大別されます。それでは1つずつ詳しく見ていきましょう。

■計画・意匠(デザイン)系

「用」「強」「美」そろった建造物を建設するために多角的な視点で設計計画を考え抜く学問。住宅をはじめとするさまざまな建築物や、それらの集合体である地域や都市計画までが対象で、空間デザインなどもこの分野に含まれます。

■構造・材料系

建築を構造物として捉え、建築構造や建築材料に特化したスキルを習得。建物の耐震性や耐火性、耐風性などを研究し、どのような材料を使い、施工をすればいいか探究していきます。

■環境・設備系

衛生面や快適さを追求する領域。光や風を建物内へ取り込んだり、排水や排気・吸気を調整するなど、住環境を良好にするための技術・知識を学びます。また、人と自然環境の共存をテーマにするなど、都市環境を扱うこともあります。

図1のマンション建設においても、心地よい暮らしをめざした設計・デザインから、安心・安全な暮らしを保証する防災構造、住環境を整えるための環境づくりなど、この3つの学びを統合し、応用されていることがわかります。

3つの基本領域から広がる建築学科での研究テーマ

それでは具体的な研究テーマにも触れていきま

しょう。まずは、建築の「美」をつかさどるデザインについて。ひと口にデザインと言っても建築の意匠デザインから住宅・店舗等のインテリアデザイン、高齢者等に配慮した住環境デザイン、都市空間デザインなどに幅広く展開しています。また、美しいだけではなく「用」と「強」を兼ね備えるために、デザインには、環境への配慮や人間の生活の質を意識する目線も大事になってきます。

いま、建築の世界では、古民家をカフェや宿に改造するといった「コンバージョン」や歴史的建造物を改修して保存していく「リノベーション」も注目されています。建物を長く使うことは、資源の節約になるからです。そうした試みには、建物としての形だけではなく、建築の歴史を学び、建造されたときの「記憶」を保存していくことが必要になります。建築を決めるのは、目に見えるデザインだけでなく、社会を形成している考え方や倫理観だということ。デザインとともにそうした意匠を学んでいくのも重要な研究テーマとなります。

加えて、リノベーションの際にも重要となる「耐震補強」も建築には欠かせないテーマです。地震や台風による揺れに対して、どのような建材を使用し、どう配置にするのか。構造解析のプログラミングなどを駆使して、建物が揺れる際に発生する力を計算し、柱や壁の強度を増す研究に取り組みます。最近では、耐震ではカバーしきれない自然災害の恐怖を免震や制震といった新たな技術力が支えることによって、安心して暮らすことができる住まいづくりが進められています。そうした研究は、地震をはじめ災害の多い日本において、特に重要視される領域だと言えるでしょう。

よりよい建築には実際にその場所を利用する人の立場になって考える事も重要です。「環境行動学」や「心理学」を学び、人と建物、あるいは人と環境の関係性を追求していく研究も面白いでしょう。人間の心理を読み解き、建物やインテリアの配置方法を模索していくような研究が盛んな分野ですが、環境問題に配慮

した持続可能な社会を建築からつくり上げていくための研究も積極的に行われています。特に最近では、地球温暖化に配慮した建築が求められており、太陽光やバイオマスで建物の全エネルギーをまかなう「ゼロ・エネルギー建築」なども注目を集めています。

建築学での学びや現場での就業体験は就職にも直結する!

建築学は日々進化しています、これから建築学を学ぶ皆さんは、既存の枠組みにとらわれずに、幅広い視野で社会のニーズを見つけて、建築学の知識を応用していくことが求められます。そのためにまずは、身の周りの生活のなかで、「こういう暮らしがしたい!」「こういう機能がほしいの!」という発想をもつ心がけが重要です。

この分野では、「オープンデスク」という就業体験が昔から盛んで、学生たちは建築事務所やデザイン会社で働きながら学ぶ機会が豊富にあります。これは最近注目を集める「インターンシップ」にあたる制度。社会との接点を持ちながら、具体的に将来をイメージできるのも建築学の魅力でしょう。

大学卒業後の就職先は、総合建設業(ゼネコン・サブコン)や住宅メーカー、専門工事業、設計事務所などに及びます。学部・大学院ともに約8割が建築や建物に関連する業種についており、建築系学科の出身者の多くは、大学で学んだことを活かした就職をしていることがわかります。さらに、一級建築士に代表される国家資格を取得し、キャリアアップをめざす道も多数あります。

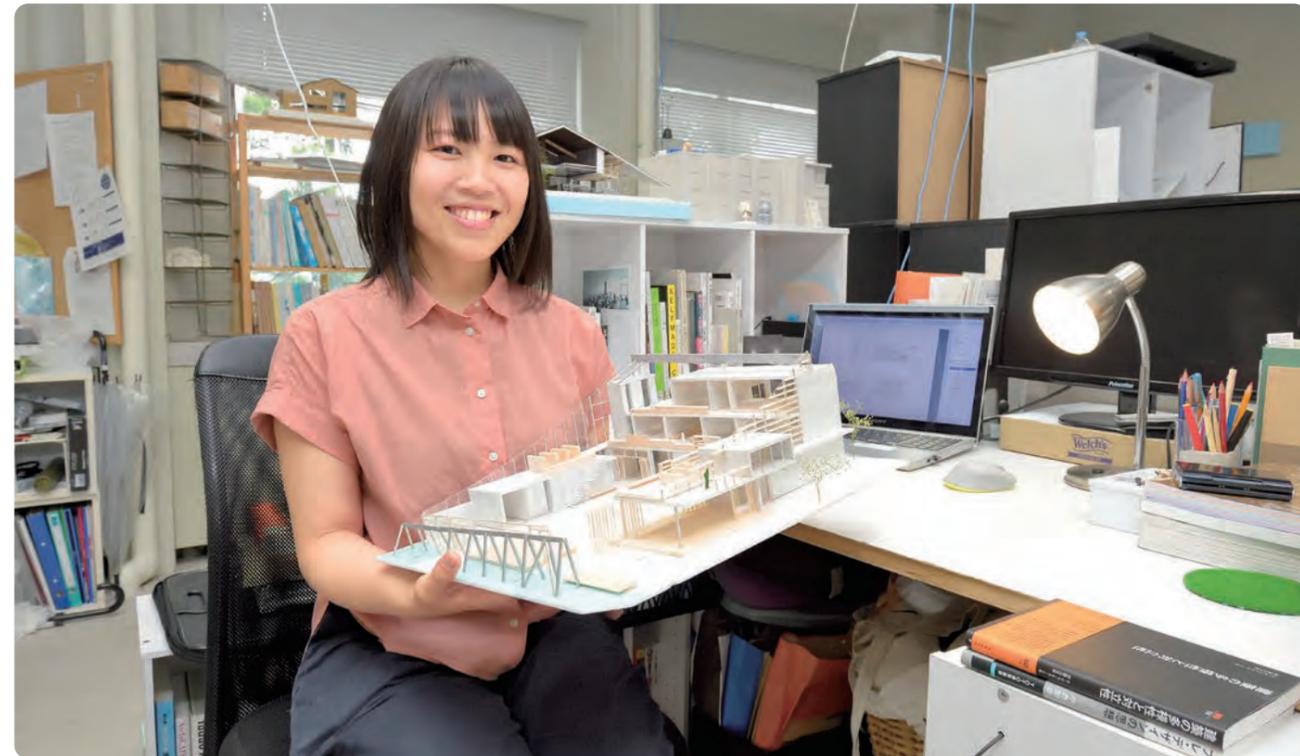
今後は、女性らしい感性を活かせる場面もますます増えるでしょう。本誌に登場する各大学の先輩の体験談を参考にしながら、進路を考えてみてください。

金沢工業大学

大学情報

P71

大学院 工学研究科 建築学専攻 博士前期課程 2年 竹内申一研究室
西野 加央瑠さん (富山県立呉羽高等学校出身)



地域の特性を残しつつ、新たな魅力を生み出す「都市再生」に取り組みたい

商店街を学生が集まりやすいスペースに再生する方法を検討

母校の呉羽中学校が、著名な建築家・吉阪隆正氏が設計した校舎で、自分もこんな素敵な建築空間を作る仕事がしたいと、憧れの気持ちが生まれました。金沢工業大学も、京都国際会館などを手がけられた大谷幸夫氏が設計した校舎で、建築を学ぶ学生にとって、恵まれた環境だと感じています。

研究の対象に選んだのは金沢市の堅町商店街です。町家の形式を保った奥行きのあるビルが立ち並び、各々の底が特徴的な商店街ですが、近年、やや人通りが少なくなっています。金沢は学生の街ですから、空き家・店舗を学生が集まりやすいスペースとして再生させる方法を検討しています。

大学院修了後は都市再生に関わる独立行政法人への就職が内定しています。大学での研究を生かし

て、地域の特性を残しつつ、新たな魅力を高めるような街づくりに取り組みたいと思っています。

夢考房、研究室、学生有志団体など多彩なプロジェクトに参加

プロジェクト活動が活発なことも金沢工業大学の魅力で、私も積極的に参加しています。

学生グループの主体的なものづくりを支援する「夢考房」では「建築デザインプロジェクト」に所属。学内の建築アーカイブ研究所が所蔵する有名建築家の作品の模型化に取り組みました。

研究室では、珠洲、金石など、北陸の過疎化が進んでいる地域において、地域の活性化につながるカフェなど、現実に使用される建築物の設計を進めています。

さらに金沢の大学を中心とした学生有志団体「SNOU」にも所属しています。全国の学生を対象とし



学部を卒業するとき、竹内先生から全員にプレゼントされる「メジャー」。

た建築設計コンペ「歴史的空間再編コンペティション」を主催している団体です。私は企画・運営に携ったほか、コンペにも応募し、上位50作品に入ることができました。

多忙で夜遅くまで机に向かうことも少なくありませんが、仲間と協力して何かを成し遂げるプロジェクトは楽しく、充実感を味わっています。

Message

研究室には学生一人ひとり専用の椅子と机があり、研究に没頭できる環境が整えられています。また、ライブラリーセンターには、著名建築家の作品集など、貴重な専門書が豊富に揃っており、よく利用しています。

理工系女子が活躍する研究室

建築学部 建築学科
竹内申一研究室

地域に根ざし、現代性も兼ね備えた新しい建築空間の創造を目指す

建築設計の醍醐味は、人々がこれまでに見たことのないような建築空間を創造することによって、大きな感動を与えられることです。建築を学ぶ学生には、常に新しいものを生み出していこうとする気概が求められます。

本研究室では、それに加えて、「地域に根づく建築空間とはどのようなものか」という視点を大切にしています。20世紀の建築は、ユニバーサリズムの思想のもと、世界中が同じような街並みの都市になっていきました。その反省に立って、最近では、地域の文化や歴史、気候風土などの結びつきを、建築空間に取り戻していこうという流れが強まっています。地域に根づくことによって、人々に建築に対する愛着が生まれ、誇りを感じるようになり、やがて建築空間そのものが文化になっていくのです。

研究室に入った学生は全員、最初の3カ月間、「まち

の生命力をつくる」という課題にグループで取り組みます。幸い金沢は、自然、歴史、文化すべてにおいて豊かな土地柄です。けれども、その魅力が生かされていない面も見られます。学生たちは、地域住民が見落としている良さを、建築の視点で掘り起こし、議論を重ねて改善策を検討していきます。強調しておきたいのは、単純に金沢らしさを追求するわけではないということです。批評性と現代性を兼ね備えた新しい建築空間を創造することで、世界に通じる価値を生み出すことが重要だと考えています。

リアルな建築物の設計に携わる機会が豊富なことも、本研究室の特色です。例えば、能登半島の最北端・珠洲では、古民家をリニューアールして、地元の特産物「揚げ浜塩」を使った料理やドリンクが楽しめる「しお・CAFE」を設計。建物に穴を空けるという最小限かつ力強い表現により、周囲と調和しつつ、現代的な空



能登半島最北端・珠洲に建てられた「しお・CAFE」。



竹内研究室の仲間たち。女子学生はコミュニケーション力が高く、切り換えが早いタイプが多い。

Topics

MITメディアラボをヒントに誕生した「チャレンジラボ」

アメリカのマサチューセッツ工科大学(MIT)のメディアラボをヒントに、新技術への挑戦の場として、2017年度に開設されたのが「チャレンジラボ」です。AIを課題・発見に活用できるように、2階には「AIラボ」も設けられています。3Dプリンタやカッティングマシンなどの加工設備も充実しており、浮かんだアイデアをその場で具体化し検証することができます。

金沢工業大学では「SDGs」(国連全加盟国が、誰一人取り残さない世界の実現に向けて合意した17の目標と169のターゲット)の達成に貢献する取り組みを進めています。「チャレンジラボ」でも、学生たちが斬新な発想とAIの活用によって、「SDGs」に関連した社会的課題を見出しており、その解決に向けた多彩なプロジェクトが進行しています。



2017年度に誕生した「チャレンジラボ」。学科横断型のチームで社会的課題に挑戦している。

九州産業大学

工学部 住居・インテリア設計学科 4年
上田 果歩さん (私立筑陽学園高等学校出身)

大学情報

P72

*2017年4月、建築都市工学部 住居・インテリア学科に再編



福祉の視点から環境を考察し、 “帰りたい”と思える家づくりを

震災で衣食住の大切さを実感 住まいづくりに携わりたい

「早く家に帰りたい!」。幼少期から家で過ごすことが大好きな私は、今もよくこの言葉が頭をよぎります。家の大切さをより強く感じたのは、2011年の東日本大震災発生時です。仮設住宅で過ごす被災者の方たちは、何度家に帰りたかったか……。それを考えるたびに、いかに衣食住が人の生活にとって大切なかを痛感しました。そこから、誰かにとっての安心できる場所をつくりたいと思い始め、建築系学部の大学への進学を決意しました。

現在は、大学1年生の時から興味があった福祉住環境について研究しています。福祉への興味が芽生えたのは、祖母の存在があったから。半身麻痺の後遺症でリハビリを続けていた祖母の姿を見て、高齢者にとっての過ごしやすい空間づくりに携わりたいと思い始めました。

リハビリから自宅復帰を早める トイレシミュレータを開発

現在、地元病院との共同研究でトイレシミュレータシステムの開発に取り組んでいます。病院内に自宅のトイレに近い環境を再現し、在宅療養へのスムーズな移行をアシストします。たとえ病院で訓練した後に自宅復帰したとしても、勝手が違うために動作が上手くいかないことが多いそうです。そこで、現在はシミュレータ開発の基礎となる、歩行器を使用した動作分析を実施。歩行器を使用してトイレに入って出るまでの一連の動きをビデオカメラで撮影し、解析ソフトを使って体の関節の動きを分析しています。リハビリの目的は、通常の生活に戻ること。環境を整えることで、介護する側、される側の精神的負担を軽減したいです。

私は、長い間、木造の暖かみのある家に憧れがあり



地元球団・ソフトバンクホークスと大好きなギャグコラボしたぬいぐるみ。友達からの贈り物です。

ました。その思いもあり、将来は木造を主軸とするハウスメーカーに就職予定です。代々住み継ぎ、ずっと安心して暮らせる家をお客様と一緒に作っていききたいです。

Message

ユニバーサルデザインは、全ての人にとって使いやすいことが重要。私たちには便利でも、高齢者が不便だと感じる設計は多いのが現状です。だからこそ、多くの人に福祉住環境の現状について知ってもらいたいと思います。

理工系女子が活躍する研究室

建築都市工学部 住居・インテリア学科
松野尾 仁美 研究室

戸建て住宅を核に まちづくりから間取りまでを研究

もともと戸建て住宅を専門に、設計監理を手がけていました。その背景から本研究室では、住まいを核に、住宅が集めたまちを対象とするまちづくりから、住宅の中の動線や間取り、収納などの細部までを研究しています。

研究領域が広がったのは、戸建て住宅を設計・監理していく中で、金物を多用する住宅の在り方に疑問を持ち、伝統的構法の良さに気付かされたことがきっかけです。徐々に、伝統的構法でつくられた古民家や、全国の重要伝統的建造物群保存地区も調査していくようになり、当該地区でのまちづくり活動まで、フィールドが広がりました。現在、研究室では福岡県新宮町の立花口区の古民家調査を行い、その利活用を検討するとともに、伝統的建造物群保存地区への選定の可能性について研究しています。学生たちは、調査研究に加えて、地元のお祭りなどのサポートを行い、住民との交流を深めています。

本研究室に配属が決まると、3年生の春から約1年かけて、戸建て住宅に関する設計を基礎から学びます。ここでしっかりと住宅に関する基本を習得し、最終学年に向けての研究テーマ選定の準備段階とします。ほかにも、昨年度は福岡県糸島市の住宅設計の相談を受けて研究室内コンペティションを行うなど、さまざまなプロジェクトも実施し、生きた力を身に付ける実践的な学びの機会を設けています。4年生での卒業研究では、重要伝統的建造物群保存地区におけるまちづくり活動のほか、上田さんが着手している福祉住環境など、それぞれが班に分かれて研究を実施。毎週班で集まってはミーティングを行い、月に1度は全体でのパワーポイントゼミナールという形で、研究の進捗をプレゼンテーションしています。現在、彼らは目前に迫った卒業論文の中間発表に向けて取り組んでいるところです。

研究のジャンルは多岐にわたりますが、住宅とは、



Profile

松野尾 仁美

建築都市工学部
住居・インテリア学科
准教授

佐賀大学大学院工学系研究科システム創成科学専攻博士後期課程修了。研究テーマは、居住ライフスタイルと居住地選好。住まいを軸に、まちづくりから間取りまで、広い視点で家を取り巻く内外の環境を研究。新聞や専門誌雑誌などへの寄稿も多数。

“個”ではなく、人やまち、環境とは切っても切り離せない密な関係が繋がっていると思っています。家とまちは地続きとなり、一つの居住環境を形作っているのです。だからこそ、学生の皆さんには広い視野を持ち、居住環境全体を見る力と、動線や動作などミクロの世界を見る力の両方を身に付けてほしいと思っています。そして、私たちは地球環境の一部であることを理解したうえで、環境への負荷も考慮し、10年、20年先を見据えた住まいづくりを考えられるようになればと思います。何よりも、住まい手が快適に過ごせるよう、きめ細やかな視点を養ってほしいですね。相手を思う想像力こそ、最良のアイデアの源泉ですから。



トイレシミュレータの開発にあたり、歩行器を使ってトイレに出入りする際の動きを調査。扉を開く動作やその際の腕の位置など、細部まで検証します



築100年を超える古民家が現存する立花口での実地調査の様子。空き家となった古民家の利活用など、学生による地域活性化のプランの提案をめざします

Topics

「日本建築仕上学会卒業設計奨励賞」を受賞!

工学部住居・インテリア設計学科の学生が、株式会社三好不動産の古賃賃物件のリノベーションデザインを行い、建築仕上げやリフォーム、リノベーションに関連する卒業設計において、優れた成果を修めた個人に授与される「日本建築仕上学会卒業設計奨励賞」を受賞しました。

受賞作品「住む人の『毎日』と『これから』を考える。～ライフスタイルの変化に対応するファミリー向け賃賃物件の提案～」は、ビンテージ感のある素材にブルーの壁や戸でアクセントを付けた内装で、独自性が高く、メリハリのある空間を提供している点が評価されました。



ビンテージ感のある素材にブルーが映える内装

九州工業大学

大学院 工学府 建設社会工学専攻 博士前期課程 1年
中濱 敦子さん (福山市立福山高等学校出身)

大学情報

P72



こどもが安心できる空間って？ 心地よい居場所づくりに貢献したい

団らんに適した空間の定義を アンケート調査から導く

人が本当に安心できる空間って何だろう——。2011年3月11日。私は中学3年生で地元広島県にいました。ニュースで流れる東日本大震災の甚大な被害を目の当たりにし、「家は安全な場所」と漠然と考えていただけに、衝撃を受けたことを覚えています。そこから家という空間そのものに興味を持ち始め、建築の世界に進みました。

現在は、学部の卒業論文の題材「子供がいる家族の住宅」について研究を進めています。家族関係における住居デザインが果たす役割とは何かを見つけるべく、学内で幼少期に住んでいた住宅に関するアンケート調査を行いました。家族構成やリビングの広さ、床材の種類など、あらゆる角度から住居空間の特性に答えてもらい、回答者の家族関係の良好の度合

いも調査。その統計結果から空間特性と家族関係の因果関係を見つけ出し、私なりの団らんに適した空間の定義を導いているところです。

また、研究室で取り組む北九州市黒崎地区の古民家改修と、精密機器メーカーの工場の改修という2つのプロジェクトにも参加しています。それは、お客様の要望に沿った最善かつ予算に見合う提案をするという、より実践的なものです。難しくもありますが、そのやりがいも感じています。

空間デザインから安心感を創出 個人住宅の設計に携わりたい

現在は研究室のプロジェクトと並行し、二級建築士の資格取得に向けて、目下勉強中です。将来は個人住宅の設計に携わりたくと考えています。私は、たとえどんなに地震に強い建物でも、そこが一面コンクリート

の無機質な空間では、本当の安心感は得られないと思っています。空間における真の心地よさ・快適さとは一体何なのか。修士論文の作成にあたり、さらに探求していくつもりです。今は、人それぞれの住み方も多様化している時代。だからこそ、私は建築デザインの面から、未来の社会が必要とする「居場所」づくりに貢献していきたいです。

Message

こどもを取り巻く環境を考える「こども環境学会」に参加。年に1度大規模な大会があり、来年の開催地は本学を予定しています。佐久間先生から大会の準備を任せられていますが、大変な分、学ぶことも多いです。

大学卒業の際に先輩からいただいたシャープペン。研究室の同期みんなとお揃いです。

理工系女子が活躍する研究室

工学部 建設社会工学科 建築学コース
建築デザイン研究室

「想像」と「創造」が、 広い視野と人に優しいデザインを生む

私たちは、建築、景観、都市デザインの実践的な取り組みを行っています。私自身が大学で土木工学と建築学の両方を学んでいたため環境総体としての空間全体に興味があったこと、さらには、街並みから建物、そしてインテリアにいたるまで、「空間全体が人を幸せにする」という考えから、建築の内外を分け隔てなくデザインとして捉えています。なかでも、「こどもの遊びと環境」は私の長年のテーマ。現在の日本は人口減少の一途を辿り、近年のOECD(経済開発協力機構)の調べでも、日本のこどもの将来に対する意欲の低下や、他国よりも自殺率が高いことなどが分かっています。そうしたこどもを取り巻く環境の改善は急務。中濱さんとともに取り組んでいる「こども環境学会」もその活動の一つです。

また、研究室全体の活動として、実践的なプロジェクトも年々増えています。昨年は「旧八幡市制100周年記念事業」のまちづくりプロジェクトに参加し、北九州市八幡東区にある公道を、1日だけ市民の憩いの

場として開放。地域産業素材としてかつて八幡を支えてきたドラム缶やダンボールをインテリアとして配置し、街中の「居場所」を提案(プレイスメイキング)すると同時に、地元のものづくりの歴史や魅力を再発見してもらおうという試みで八幡36景という絵巻も提示しました。さらに、熊本地震後に発足したKASEI(九州建築学生仮設住宅環境改善)プロジェクトでは、一番被害の大きかった熊本県・益城町に長期継続支援を行い、その一環で仮設住宅団地の敷地内にこどもたちや高齢者の居場所として、学生10人と教員で現地に寝泊まりしながら東屋と木製デッキテラスを製作。炎天下の作業はとても大変でしたが、相手の立場に立ち、準備を重ねた半年間の中で、学生たちは本当に貴重な経験を積んだと思います。

建築デザインには、どれだけ相手の立場に立てるかという「想像力」と、要望や悩みを理解し、解決するための手段として「創造力」が必要となります。私は、設計製図という授業で、学生が提案する計画案に対し



Profile

佐久間 治

大学院工学研究院
建設社会工学研究室
教授

早稲田大学大学院理工学研究院建設工学専攻建築計画専修(工学修士)。環境デザイン研究所(設計主幹)等を経て、東京工業大学工学部建築学科、島根県立大学、宮城大学等で教鞭を執る。2012年より現職。こども環境学会理事。

て、一人ひとりと、カウンセリングのように、とことん、話し合うようにしています。会話を通じ、彼らが抱く根本の思いの純度を上げることで、徐々に創造すべき方向にピントが合ってきます。これはデザイン分野の教育者として、最も重要な役割なのではないかと考えています。

私の研究室の女子学生を見ていると、感性が鋭く、アイデアも豊かです。それに、目の前の研究に対してとても正直な学生が多いように思います。デザインの世界では、アイデアは未知数。人に寄り添い、生活に生きるアイデアの種は、いつの時代も女性の「気づき」がヒントになっているように感じますし、それを現実のレベルまでフォローアップすることが、デザイン教育で求められているように思います。



研究室で取り組む各プロジェクトは、中濱さんを含めた同期の学生が中心となって進行。クライアントである施主の意向を最大限汲めよう、話し合いを重ねます。



KASEI(九州建築学生仮設住宅環境改善)プロジェクトでは、地元の大工さんの協力を得て、東屋とウッドデッキを製作。ここからの夕日の眺めは格別良かったです。

Topics

「日本人学生の留学比率」が国立大学で全国5位に

イギリスの高等教育専門誌「Times Higher Education (THE)」が大学の教育力を測り、順位づけをする「THE世界大学ランキング日本版2018」に、九工大が全国700校を超える大学の中で24位にランクインしました。なかでも、大学の国際性を測る一つの指標として公表された「日本人学生の留学比率」では、国立大学5位に。さらには、工業系の国立大学だけで見ると、全国1位という結果となりました。九工大の国際交流は実はすごく活発で、1年間の海外派遣数は615人(25ヶ国)、受け入れ外国人留学生数は305人(36ヶ国)、国際交流協定校は135大学(32ヶ国)にも及んでいます。エンジニアを志す学生にとって、語学力と豊かな国際感覚は必要不可欠。あなたも一緒に「グローバル・エンジニア」を目指しましょう!

と、全国1位という結果となりました。九工大の国際交流は実はすごく活発で、1年間の海外派遣数は615人(25ヶ国)、受け入れ外国人留学生数は305人(36ヶ国)、国際交流協定校は135大学(32ヶ国)にも及んでいます。エンジニアを志す学生にとって、語学力と豊かな国際感覚は必要不可欠。あなたも一緒に「グローバル・エンジニア」を目指しましょう!



マレーシアアトラ大学サマープログラム

西日本工業大学

工学部 総合システム工学科環境建設系(現:土木工学系) 4年
出納 奈歩さん(福岡県立田川高等学校出身)

大学情報

P78



災害時の避難区域の曖昧性をなくし 本当に安心できる誘導サインを

道路や橋一つで生活が一変 インフラの重要性を実感

私が土木の世界に進むことを決めるときは、高校時代の通学路での出来事です。道幅が狭く交通に不便な橋があったのですが、拡張工事が行われたことで安全に渡れるようになり、通学がとても快適になったのです。そのとき、たった一つの変化で生活が快適になるってすごい!と興味を持ちました。もともと建築の仕事に憧れていたこともあり、しだいに道路や橋など、人々の生活を支える街の基盤をつくる仕事ができればいいな、と具体的な進路を思い描くように。そして、土木系の学部に進学しました。

2年次以降は実習や実験が多く、体を動かすことが大好きな私にとって充実した毎日を送っています。現在は以前から興味があった都市計画の研究室に所属し、卒業研究に取り組んでいます。

自然災害の発生時における 最適な避難場所を提案したい

卒業研究のテーマは「水害による避難経路確保のための誘導サインの設置」です。テーマを選ぶにあたり、大きなきっかけとなったのは2017年7月に発生した九州北部豪雨。我が家に直接的な被害はなかったものの、祖母の家の近くは道路が寸断されたり鉄道の線路が損壊したりするなど被害も大きく、見慣れた風景が一変してしまいました。いつ起こるかかわからない自然災害。私が携わる研究分野で何か力になればいいな、と思い、この研究テーマに決めました。

防災計画は市町村ごとに立てられていますが、実は立地によっては隣の市町村の避難場所の方が近い場合もあります。自然災害の発生時は、いかに早く避難できるかが生死を分けます。そこで、隣りあう複数の市町村のハザードマップから、本当に適した避難経路・

場所を考察し、避難場所の空洞化を無くすために研究を進めています。

将来の目標は現場監督です。2020年までは建設業はまだまだ最盛期で、スケールの大きな仕事に携われる機会は大いにあるはず。人々の生活を心から思う技術者になりたいです。

Message

ひと口に理工系と言っても、学科や専攻は本当に多彩です。よって、自分が将来したいことから逆算して、大学で必要な学びは何かを見極めることが大切だと思います。入念な下調べも、受験の重要なプロセスです。

測量器で測った数値から、さまざまな測定値を算出する際に欠かせない関数電卓。



理工系女子が活躍する研究室

工学部 総合システム工学科 土木工学系
河野研究室

人の動きから未来の交通を予測し 住みよいまちづくりに寄与する

空港や高速道路など、交通インフラが新たに作られるときは、私たちが専門とする都市交通計画が必要不可欠です。都市交通計画とは、社会的変化に合わせた新たな時代の交通計画を立てること。そこで、北部九州圏を対象にした約20万人からなるパーソナリティ調査(PT調査)のデータを用いて、将来の交通計画の予測を立てています。PT調査とは、10~15年毎に実施され、日頃の生活の中で、誰が、どこに、何の目的で、どのような交通手段で移動したかを調査するというもの。この調査データは、今後の効率的な道路施策や公共交通施策をはじめ、未来の住みよいまちづくりにも役立てられます。

また、日本はこれまで費用対効果を優先し、最短ルートで道路計画を進めていましたが、今は「冗長性」を意識した道路計画が求められています。冗長性とは、機能の安定化が図られていることを指します。日本

は自然災害が多く、いつ交通がストップするか分かりません。そのために、非常時における迂回路の設定などが必要となります。さらには、連休など平日と比べて著しく混雑する道路がある場合、周辺住民に迷惑がかかることも。したがって、最近では非日常性の交通計画の重要性が叫ばれています。

日本の人口縮減期における、交通計画のあり方も問題視されています。まちづくりを具体的に進める際、まずは対象となる街が抱える問題を見つけることから始まります。過疎化や高齢化など、街の特性に合わせた交通網を引く。例えるなら、街は筋肉で交通が血管です。この両輪があってこそまちづくりだと思っています。

私の研究室では、学生全員が研究テーマを自分自身で決めています。それは、最後まで研究に責任を持ってもらうためです。授業とは先人がつくったものを



Profile 河野 雅也

工学部 総合システム工学科
土木工学系
教授・工学博士

1984年九州大学大学院工学研究科土木工学専攻博士後期課程単位修得退学。1992年西日本工業大学工学部土木工学科教授などを経て、2016年より現職。研究テーマは、都市交通計画をベースに、都市デザインやまちづくりなどの分野も担当。福岡県行橋市・京都府河内町の都市計画審議会会長も兼任。

後追い体験すること。そして、誰もやっていないものを見つけ出すことが研究です。私は、学生には知識というよりも「目次」を持って欲しい、とよく伝えています。情報のリンクを貼ってあげれば、先の知識はそこから探しに行けばいい。まずは、研究で能動的に動き、広い見地を身につけてもらいたいと思っています。

都市交通計画のほか、都市デザインやまちづくりといった業界は、女性の豊かな感性が生きる場所です。まちづくりとは、住む人を慮るきめ細やかな心遣いがあるこそ。ともに未来の日本、世界のまちづくりを考えていきましょう。



河野先生がノルウェーのベルゲン市を訪れた際に撮影した一枚。都市の中心地に高速道路のICがある、ユニークなまちづくりが目指されています。



学生の自主性を尊重し、研究テーマを自分で決める河野研究室。「自分の頭で考えることで、世界は確実に広がります」と期待を込める河野先生。

Topics

職業意識を高める現場見学

職業意識の醸成を図る機会として、本学では地元自治体との連携事業の一環で地域企業の見学やインターシップ、業界研究セミナー等を実施しています。実施内容は各学科や系の就職先に関連しており、土木工学系および建築学科は、建設業への就職者が多いことから、建設工事の現場見学を行っています。道路工事現場の見学では、路面表層の透水施工や植生、舗装工事で取

り入れている最新の施工方法「情報化施工」を学びました。ビルの工事現場の見学では、耐震設備や施工会社が開発した特殊工法の説明を受けたり、普段目にするのができない構造部を見学したりしました。作業中の現場に入る貴重な体験は、より一層、施工管理の仕事に学生たちの興味を引き、学習意欲の向上につながっています。



舗装工事の現場で、最新の「情報化施工」の説明を受ける学生たち

福井工業大学

工学部 建築土木工学科 4年 下川勇研究室
宮本 夏穂さん (富山県立富山工業高等学校出身)

大学情報

P79



現場のリアルなニーズに 応えられる建築設計者をめざしたい

仲間と協力して問題解決を 図る楽しさに目覚めた

中学生のとき、東日本大震災が起り、たくさんの建物が崩壊する様子にショックを受けました。被災地の復興を支援する仕事がしたいという思いが生まれ、工業高校の建築科に進み、大学でも建築土木工学科に入りました。

入学後、最も興味を持った授業は、下川勇教授の「地域計画」です。教授から提示されたのは「キャンパスの近くにある足羽山を、数多くの人が集まる場所として活性化するにはどうすればいいか」というテーマでした。学生は3名1組でグループを編成して、調査・分析し、議論を重ねていきます。私たちのグループは、現地に何度も足を運び、「空き家を宿泊施設やカフェとして再生」「40〜50歳代の人々の健康づくりに役立つ山歩きイベントを開催」などのアイデアをまとめ、

プレゼンテーションしました。私は引っ込み思案の性格だったのですが、この授業を通して、仲間とコミュニケーションを図り、協力して問題解決をめざす楽しさに目覚めることができました。現場を知り、リアルなニーズに触れることが大切だという意識も高まり、さまざまなプロジェクトが進行している下川研究室を選びました。

細かな気配りができる女性の 採用に積極的な建築土木業界

大学卒業後は、地元の建設会社に就職したいと思っています。インターンシップや会社説明会などで心強く感じたのは、建築土木業界が女子学生の採用に積極的になっているということです。実際に、企業の採用担当者の方から「細かな気配りができることが、女性の強みになる」という話も聞きました。もちろん、女

性ならではの感性も生かせるはず。いずれは現場のリアルなニーズに応えることができる建築設計者になることが夢ですが、その前に、建築現場を管理・監督する業務を経験したいと考えています。そんなキャリア設計を描くようになったのも、現場経験を重視する下川研究室で学んだ収穫だと感じています。

Message

福井キャンパスでは3学部8学科の学生が学んでいます。学部・学科の垣根を越えた交流が活発で、視野を広げることができます。とくにデザイン学科の学生の発想や視点には大いに刺激を受けています。



理工系女子が 活躍する研究室

工学部 建築土木工学科
下川勇研究室

地域の実例こそが最適な「教科書」 学生と一緒に遊休不動産の活用に挑む

現在、日本の空き家は1,000万件を越え、空き地を含めた遊休不動産の存在が大問題になっています。本研究室のテーマは「負の財産」と捉えられている遊休不動産の活用を図り、「価値のある財産」へと変貌させることです。さらに、それが都市にどのような好影響を及ぼすかを研究し、都市の再生に役立てることが目標です。

研究室の最大の特徴は、現場経験の重視です。教科書に書かれている理論は、地域の生の情報には勝てません。都市デザインにおいて何よりも重要なのは、その地に住んでいる人の声を受け止めて、その中から課題を発見し、地域に応じた街づくりを探ることです。地域の実例こそが最適な「教科書」になるわけです。

たとえば越前市若竹町では、銭湯の再生に取り組んでいます。かつては打ち刃物の職人町として栄え、最盛期には市内全体で約130件の銭湯がありました

が、昨年9月、最後の1件が廃業しました。銭湯には古くから地域コミュニティの拠点の役割があります。銭湯が消滅すると、常連同士の交流がなくなり、エリアのコミュニティが崩れてしまいます。そこで、学生と地域住民が協力して、老朽化した設備を清掃・補修し、改めて保健所の認可を取得し、今年5月、営業再開にこぎ着けました。

福井駅前南通り市街地の再開発にも携わっています。人口減少・超高齢化社会を背景に、国の重点的政策として進められているのが「コンパクトシティ」です。地方都市において、中心市街地に都市機能を集約して高度利用を図り、街中居住を増やす構想です。けれども、福井を含むほとんどの地方都市の中心市街地は、すでに駐車場として利用されている土地が多く、居住者を増やすためには高層化を図るしかありません。高層マンションは不動産投資の対象になっており、実



Profile

下川 勇

工学部
建築土木工学科
教授

日本文理工学工学部建築学科卒業。福井大学大学院工学研究科システム設計専攻博士課程修了。博士(工学)。専門は建築論、都市論。2005年福井工業大学工学部講師。准教授を経て、2018年教授に就任。福井市都市景観賞、光のアートコンペグランプリなどを受賞。多くの自治体の審議会委員・顧問も務める。

際には住まないケースが少なくないのです。その理由は単純で、中心市街地にスーパー、公園、文化施設、交通機関など、高齢者や子育て世代に適した機能やサービスがないからです。福井駅前南通り市街地を住みやすいエリアに再生し、他の地方都市再開発の参考になるような成功事例にしたいと考えています。

こうした地域のリアルな課題に接した学生たちは、たくましく成長します。自己満足ではなく、地域に貢献できる設計や都市計画を考えようという意識も高めています。



今年5月、営業を再開した越前市若竹町の銭湯「城勝湯」の前で、地域住民と語り合う学生たち。



下川研究室の学生たち。地域と連携した活動が多い研究室だけに、アクティブなタイプの学生が多い。

Topics

宇宙の街=福井をめざす「ふくいPHOENIXプロジェクト」

2016年度文部科学省「私立大学研究ブランディング事業」に採択された「ふくいPHOENIXプロジェクト」。あわらキャンパスに設置された北陸最大の直径10mのパラボラアンテナなどを利用して、多様な取り組みを実施しています。たとえば、2019年度の打ち上げに向けて開発が進められているのが超小型衛星1号機「FUT-SAT」。デジタル

カメラを搭載し、夜の地球の写真を撮影することで、まちあかりの明るさと分布を計測し、まちあかりが星空の見えやすさに及ぼす影響を調べることを目的としています。多くの自治体と連携し、「宇宙の街=福井」のイメージを高め、観光を活発化し、地域振興につなげることも目標です。勝山市の小原集落の再生古民家で、福井の美しい星空を生かした「宇宙カフェ」を試験的に実施しています。



オリジナルの超小型衛星1号機「FUT-SAT」のプロトタイプ。宇宙博でも展示された。

福岡大学

工学研究科 博士課程(前期) 建設工学専攻 1年 道路土質研究室

藤山 晶帆さん (福岡県立新宮高等学校出身)

生活の基盤となる住環境やインフラを 建設コンサルタントとして支えたい!



大学情報

P79

増えていく廃石膏ボードを 廃棄物化せず有効活用

私の研究テーマは、建物の解体工事で発生する廃石膏ボードの有効利用です。現在、高度経済成長期に建てられた建物は耐年数が過ぎ、東京オリンピックの影響もあり、多くが解体されています。そのほとんどに石膏ボードと呼ばれる建築材料が使われています。この廃石膏ボードは、廃棄物処分場で有毒な硫化水素を発生するため、廃棄物化しない処理方法と有効利用が求められています。

私は、建物の地盤を強化する固化材として、廃石膏ボードから再生される石膏を活用する研究を行っています。日本の土壌は酸性ですが、一般的に使われているセメント系の固化材はアルカリ性なので土壌生態系を崩しかねません。再生石膏は中性で、水を吸収すると地盤を固める性質も持っているため、生態系を乱すことなく地盤改良できます。今後は固化材にとどまらず、ほかの用途での有効利用を検討し、修士論文でまとめたいと考えています。

建設業全般に関わることで 復興の力になりたい!

もともと理系科目が好きで、ものづくりにも興味がありました。理工系の学部を目指すいちばんの契機は東日本大震災です。ニュースで洪水の被害や麻ひしてしまった公共機関を見るうちに、生活には住環境やインフラが重要だと強く実感。「建設業」を通して、復興の力になりたいと思い進学を決めました。そして4年間で、廃棄物の土木・建設資材としての有効活用について学ぶうちに、より知識を深めたいと思うようになり大学院へ進学。将来は、工事の計画から完成後の維持管理まで、建設の全過程に携わる建設コンサルタントに就職し、復興に貢献したいと思います。業務では住民の方への説明会を行うことも多いと思うので、パワーポイントを使った学会発表や中間報告会はとてもいい経験に。このように、目指す職業を想定しながら学べるというのは、工学部の大きな強みだと思います。きっと将来の力になるはずですよ!

Message

設備がとても充実しています。1年次に測定の授業があったのですが、測量機がたくさんあるので、生徒が50人以上いても少人数で1台を使用できました。一人ずつじっくり使えたおかげで、全員が測定の仕方を習得できました!

研究や授業、アルバイトで忘れていけないことをメモ。常に持ち歩いています。

理工系女子が 活躍する研究室

工学部 社会デザイン工学科
道路・土質研究室

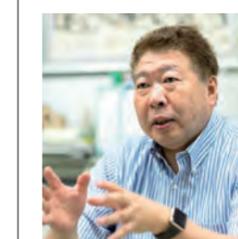
道路と土質をじっくり見つめて 地球にやさしい未来を目指す

私の専門分野には、道路・土質工学に関する3つの研究があります。まず地盤工学では、地震による液状化を防ぐ技術の開発など、世の中で発生する地盤災害の対応について研究。次に地盤環境工学では、鉄鋼スラグや石灰灰、石膏ボードなどの産業副産物を、廃棄物として捨てるのではなく、土木・建設資材として有効活用できないかという点に注力しています。舗装工学は、廃棄物を舗装材料に使えないかという研究。道路の舗装が傷んでいく現状を捉えて、最適な補修技術の開発を研究分野としています。

多くの学生が研究室で携わるテーマは、リサイクルと環境保全です。例えば、九州でも問題になっている放置竹林問題です。安価な竹材が輸入される中、農家の人手不足などにより放置された竹林は、山を荒らす原因となり新たな活用が必要です。その打開策として、竹チップを使った舗装素材があります。竹は韌性・

吸水効果に優れており、チップにして舗装材料に加えると、固化材添加率を削減し環境保全を図ることができます。研究室では、企業と協力して竹のインベションに取り組んでいるところです。ほかにも、火力発電で発生する石灰灰を地盤材料に使うための研究や、鉄鋼スラグを路盤材に取り入れるための研究など内容は多種多様。どれも環境保全がクローズアップされる現代において、とても意義があるものです。

4年次の前期の終わりから後期にかけては、月に一度、研究室の報告会を行っています。1ヶ月間に取り組んだ研究内容を、1人7~8分ずつパワーポイントを使って報告。その甲斐あって、自然科学分野の学生を対象とした研究発表会「サイエンス・インカレ」で日本技術士会会長賞と企業賞を受賞するなど、多くの生徒が学会などの研究発表会で表彰されています。大学院生に関しては、修了までに少なくとも1度は何かしら



Profile

佐藤 研一

工学部
社会デザイン工学科
教授

九州大学工学研究科水土木工学専攻博士前期修了。博士(工学)。英国・スコットランド・ダンディー大学の名誉特別研究員などを経て、2006年4月より現職。2009年に日本道路協会の優秀論文賞を受賞。専門分野は地盤工学、地盤環境工学、舗装工学。

の賞を受賞することを目指しています。この経験を通して得たコミュニケーション能力や伝える力、まとめる力は、就職後に役立つことでしょう。

女性は男性と違う目線でのものづくりができるため、建設や設計の現場で従来とは異なるコンセプトが生まれることを期待できます。質が重視されてゴツゴツしたデザインの土木の建物も、女性の視点加わることです。新しいものができるのではないのでしょうか。理系の女性は、今後も確実にニーズが高まっていくはずですよ。



道路の埋め戻しに使われている、流動化処理土の流動性を調べる「フロウ試験」。流動化処理土に、再生石膏を加えることでより再掘削しやすくなる。



研究室のメンバー。「配合の仕方など分からないことがあると、まめに教授に質問。先輩たちもサポートしてくださり、とても研究しやすい環境です」と藤山さん。

Topics

放置竹林を自然にやさしい画期的な土系舗装材料に再生

九州をはじめとする西日本各地では、筍や竹材の需要減少から竹林が放置され、竹による侵食被害が社会問題となっています。そこで、社会デザイン工学科の道路・土質研究室では、放置竹林から伐採された竹を用いた竹チップ土系舗装材料を開発し、特許を取得しました。竹チップ舗装材料は、竹繊維により通常の土系舗装材に比べて耐久性が向上することから、舗装体にひび割

れが生じません。また、竹チップの混合によって歩行時の脚への負担が小さく、透水・保水性の向上によりヒートアイランド現象が抑制され、雑草対策にもなるなど、自然にやさしい画期的な土系舗装です。これまでに放置竹林問題を抱えている地域を中心に10例を超える施工実績があり、今後も様々な場所で活用されることが期待されています。



名古屋市内にあるマフラーミュージアム前の小道に施工された竹チップ舗装

研究テーマは漆喰を用いた天井の補修 歴史的建造物の保存に役立てたい!



工学院大学 大学院

工学研究科 建築学専攻 修士課程 1年

半座 三紗子さん

(石川県立七尾高等学校出身)

HANZA Misako

大学情報
P73

漆喰を実際に塗る実験も! 体験型の学びが魅力です

「漆喰(しっくい)」と聞いて、実物がすぐにわかる人はどれくらいいるでしょうか? これは、建物の壁に用いる建材の一種。「消石灰」と呼ばれる水酸化カルシウムを主成分とした塗装材です。

私の研究対象は、漆喰を用いた天井。これは、主に昔の洋館などに使われている技法で、その保存や修復方法を模索しています。

建築学という建物の設計やインテリアデザインをイメージしがちですが、実は構造系、材料系、都市計画系など学べる分野は実にさまざま。私が所属する田村雅紀教授の研究室は、建築材料がテーマで、コンクリートをメインに、木材、タイル、レンガ、ガラス、珍しいところでは苔までが研究対象になります。

現在、私は天井に漆喰を塗りつける際に用いる「ラス」と呼ばれる網状の金具を詳しく調べ、剥離の原因やその防止策を検討しています。実験では、実際に漆喰を塗る作業に挑戦。乾燥しないうちに、きれいに塗装するのは想像以上に難しく、この道のプロである左官職人さんの技術のすごさを痛感しています。

研究室では、ほかにもコンクリートを練ったり、タイルを壁に貼ったりする実習も経験。手を動かして体験しながら学べるのは、本格的な実験施設がある工学院大学ならではの魅力だと思います。

公務員として地域振興に 携わる道も検討中

将来の夢は、文化材の保全や修復に携わる仕事に就くこと。安全性などの問題で立ち入り禁止になっている古い建物を補修して、観光拠点として復活させ、地域振興につなげるような活動に参画したいと考えています。具体的な職業としては、土木系コンサルティング企業の技術者、もしくは、地方自治体の職員という道もあるでしょう。そのため、現在は、大学の公務員講座も受講しています。大学で身につけた知識と技術のすべてを未来につなげたいと思っています。



実験で用いる金属建材「ラス」の実物と漆喰の塗装に使う左官用コテ。かなり使い込んでいます!

Message

大自然と大都会を両方満喫!

工学院大学建築学部の学生は、1~2年を八王子キャンパス、3~4年を新宿キャンパスで学びます。緑いっぱいの八王子と大都会・新宿の両方を満喫できます。女子目線では、やはり新宿キャンパスのロケーションは大きな魅力。講義のあとの食べ歩きやショッピングが楽しめるのももちろん、駅直結なので、雨に濡れずに通学できるのもポイントです!

ハードの設計とソフトの企画を 融合させた“空間演出”に挑戦!



千葉工業大学

創造工学部 デザイン科学科 4年

井上 絵里加さん

(千葉県立木更津高等学校出身)

INOUE Erika

大学情報
P74

ポスター・空間・仕組み 多彩なデザインを経験

私の卒業研究は、応援しているプロ野球チーム「千葉ロッテマリーンズ」がテーマ。ホームグラウンドである「ZOZOマリンスタジアム」で集客力を高めるための空間デザインを進めています。

そのために、球場で実施するイベントが集客効率やチームの勝敗にどう関係するかを「見える化」するための分析も同時進行。言わば、集客の仕組み自体をデザインする研究です。

もともとは、自分の実力を社会で試そうと、マリーンズを長期インターンシップ先に選んだことが始まりです。これまでに有名人の引退イベントの告知ポスターを制作して、球団の公式ホームページに掲載されたこともあります。

高校まではパソコンが苦手だった私ですが、大学で学んだデザインソフトの基礎知識をベースに楽しみながら実践力を磨いています。

見て感じて体験した分だけ デザインの引き出しになる

大学で身につけたのは、「目的や解決すべき問題に応じた論理的なデザインが大切」という考え方です。もちろん芸術作品ならつくり手の感性が大事な要素になりますが、集客用のポスターは「商業デザイン」です。ファンに響くレイアウトを論理立てて考え、イラストや写真の大きさから色使いまで、すべてに理由を持たせてデザインする必要があります。

その上で、アイデアの引き出しを増やすためにフットワークよく多くの「見せ方」に触れようとする行動力も大学で鍛えられました。まさに見て、感じて、体験するのがデザイン科学科の学びだと思っています。

卒業後は、インテリアデザインを手がける企業の設計職に内定しています。図面上の設計だけでなく、その空間を快適に使ってもらうための企画力や提案力も兼ね備えた空間デザイナーになることが目標です。

Message

実践的な学びが魅力!

デザイン科学科での勉強は、パソコンに向かうだけでなく、学外で実践的なプロジェクトに取り組む楽しさもあります。私は古い倉庫のリノベーションプロジェクトに参加。クラウドファンディングや助成金を活用した資金集めから、インテリアデザイン、家具製作、専門業者の手配まで学生が力を合わせて行いながら、実社会で活かせるビジネススキルを鍛えています。



大学生生活の成果がぎゅいりつまったMac。ステッカーチェーンは、もちろんマリーンズ。



東京理科大学 大学院
 理工学研究科 土木工学専攻 修士課程 2年
 町田 陽子さん
 (神奈川県立湘南高等学校出身)
 MACHIDA Yoko

大学情報
 P76

My Happy Technology!!

「安全でオシャレな土木構造物」の設計で業界に新風を巻き起こしたい

実験で長大な堤防の弱点を探り当て 水害のない社会を追求

近年、頻発している異常豪雨により河川が氾濫し、堤防が決壊する例は少なくありません。決壊する原因には、川の水位が上がり堤防を超えてしまうケースだけでなく、土でできた堤防に水が大量に浸透することで弱体化し、決壊に至ることもあります。この「浸透決壊」が起こりそうな箇所はどこか、実験を通して検証しています。

河川堤防は全国で約13,000kmに及ぶ長大な構造物ですが、流下方向や長さを考慮した研究は非常に少ないのが現状です。そこで私は長い堤防と川を模した手作りの装置を用いて実験を行っています。この実験のポイントは「予測できない弱点を見つける」ことです。まったく欠点なくつくられた堤防に何が起こるか検証する…このような実験は世界でも類を見ません。また、実験ではシミュレーションで予測できない現象

が次々と出てくるため驚きの連続です。こうして得られた弱点箇所の特徴を広め、少しでも水害が減ればと思っています。

実験後は言葉にならないほどの安堵感と達成感がある

土や砂を用意して実際に積み上げ、水を流し計測するという実験は、時間もかかり、終わったときはもうぐったり(笑)。しかし、チームで丸となって大きく形あるものをつくりあげる喜びはこの分野ならではのものです。言葉にならないほどの達成感と安堵感があります。

将来は、河川や構造物の設計にかかわりたいと思っています。橋や堤防といった土木構造物というと、安全面ばかりが重視されがちですが、私は安全性だけでなく、風景に調和するようなデザイン性にも優れた構造物をつくりたいと考えています。「主張はせずともオシャレな設計」で、土木業界に新風を巻き起こします!



Message
 キャンパスfor土木!?

野田キャンパスの周りは自然がいっぱい! 明治期の土木遺産である利根運河がキャンパスのお隣にあるので、土木工学必修の測量実習はその土手でびのび行きます。またキャンパスの敷地も広く、大規模な実験施設も整っているため、スケールの大きい実験ができるのも魅力。土木を学ぶのにはまさにうってつけのキャンパスです!



ひと目ぼれしたクマの小物入れ。研究室の机にあり、癒やしになっています。

My Happy Technology!!

人口減少の現状をデータ化して、地方行政の都市計画に役立てたい!



鳥取大学 大学院
 持続性社会創生科学研究科 工学専攻 社会システム土木コース 修士課程2年
 太田 はるかさん
 (鳥根県立松江北高等学校出身)
 OTA Haruka

大学情報
 P77

地方都市生活圏を対象に 都市構造の変化を調査

私の研究テーマは、「地方都市のコンパクト化」です。現在、取り組んでいるのは、他の多くの地方都市生活圏と同様に人口減少が進行する鳥取県東部都市生活圏を対象にした、居住者の分布とその都心部への行きやすさの経年的変化の実証的な解明。対象都市生活圏の中心である鳥取駅前から車で何分圏内にどれくらいの人が住んでいるのかを数年ごとにデータ化し、GIS(地理情報システム)などを用いて自治体を目指す「コンパクトシティ」の方向性と合致しているかを分析しています。

少子高齢化が進む全国の地方都市では、人口減少・少子高齢化の下での生活サービス水準の維持は最重要課題です。まずは、鳥取県内の人口分布の現状をしっかりと把握し、そのデータ解析の結果を全国の行政の都市計画などで役立ててもらおうのが目標です。

これは、まちづくりの計画や評価の方法論に関する研究。もともと人々の暮らしを支える基盤づくりに興味があった私にとって、この分野を詳しく学べる学科があった鳥取大学工学部は、理想的な進学先だったのです。

ITを使って地方都市を 活性化したい!

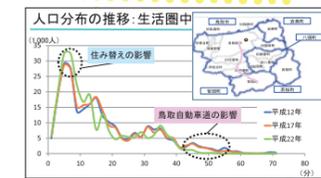
この研究の魅力は、なんといっても「地域に暮らす人々の役に立つ技術」について学べること。社会基盤について詳しく学ぶなかで、自分たちの何気ない日常がたくさんの先進的な技術に支えられていることを実感しています。なかでも人口減少が進む地方都市におけるITの活用には、さまざまな可能性を感じています。

大学院修了後は、鉄道系の企業で、建設コンサルタントの仕事に就くことが決まっています。これまで専攻してきた都市計画の実務に携わることになるので、今からワクワクしています。将来の目標は、ITを使って地方都市を活性化していくこと。大学で学んだプログラミングやデータ分析のスキルを仕事でも存分に活かしていきたいと思っています。



Message
 緑がいっぱいの落ち着いた環境です!

工学部は女子が少ないと思われがちですが、鳥取大学は総合大学なので、全体としては女子もたくさんいます。クラブやサークルに入れば、他学部的女子学生ともすぐに仲よくなるので心配無用です。キャンパスは緑がいっぱいで、落ち着いて勉強に集中したい人にはぴったりの環境。女子学生専用のリフレッシュルームなどもあるので、快適に過ごせますよ!



鳥取県東部都市生活圏の人口の時間距離分布を調べたデータ。平成12年、17年、22年の数値を比較しています。

学内のロボット展示を案内する ガイドスロボットを製作中!



愛知工業大学
工学部 電気学科 4年
茂木 萌さん
(私立高田高等学校出身)

MOGI Megumi

大学情報 P70

「認識する」「説明する」 2つの機能を統合する

人間と会話ができるロボットも今や一般化しつつあります。私が開発しているのもコミュニケーションができるロボット。キャンパス内の「ロボットミュージアム」の案内をしてくれるガイドスロボットを製作しています。

これは所属する知的計測制御研究室で、3~4年前から引き継がれている研究。2つの特徴的な機能を統合して制御するのが私の主な課題です。

機能のひとつは、観覧者が指さした方向を認識して、そこにボディを向けること。2つめは、対象物を認識し、それに関する説明をプロジェクターで投影することです。いずれもセンサーによる物体や状況の認識、それに合わせた各パーツの動作など、複雑な要素が組み合わさっています。ハードからソフトまで、ロボットはさまざまな知識と技術の集合体。その分野の幅広さが難しさであり、研究の楽しさでもあります。

得意な数学と物理学を将来に 活かせる学科を選んだ

そんな私ですが、高校時代から「ロボット大好き!」というわけではありませんでした。むしろ、将来やりたいことが決まっていなくて、好きな科目だった数学と物理学の知識を活かせる学科なら、飽きずに学べるだろうと考え、工学部電気学科の電気情報工学専攻に進学しました。

ロボットに興味を持ったのは、入学後のプログラミング実習がきっかけ。小さいロボットを思い通りに動かすのが楽しくて、専門的に学んでみたいと思うようになりました。プログラミング初心者からのスタートでしたが、今ではロボットの基本設計から制御までひとりです。卒業後は、自動車関連メーカーのIT部門の企業に就職します。ソフトウェア関連のエンジニアとして、未来の自動車を面白くするイノベーションを起こしたいです!



ハリネズミがかわいい手帳がお気に入り。デジタル派主流の時代ですが、私は手書き派です!

Message
就職実績はバツグンです!

電気学科は、特に女子が少ない場所ですが、女子同士の結束が固い上に、女子に対するサポートが手厚く、困ることはまったくありません。電気工学+情報工学の知識は、産業界からのニーズも高く、ほとんどの先輩たちが早い段階で就職を決めています。特に女子は採用市場でも貴重な存在なので、就職を考えるなら電気学科がおすすめです!

山陽小野田市立
山口東京理科大学 大学院
工学研究科 工学専攻 修士課程 1年
辻 利佳子さん
(山口県立下関南高等学校出身)

TSUJI Rikako

大学情報 P81



電気自動車の未来を変える 高性能な冷却技術を開発

日本古来の“打ち水”を用いて 電子機器の熱を冷却する

近い将来、街を走っている自動車のすべてが電気自動車になる時代がやってくるはず。そして、その電気自動車のすべてに、私が今研究している冷却技術が応用されたら……。もしそんな日が来れば、今の研究がカタチになると同時に、低炭素社会の実現にもつながります。

私の研究室のテーマは、環境に優しい技術を開発すること。なかでも、高発熱密度の電子機器に対応できる冷却技術を研究しています。電子機器とは、稼働するときに多かれ少なかれ熱を発生しています。そして、機器の小型化に伴い、発熱面の密度が高まることで、熱はより高温に。すると、さらに高性能な冷却技術が必要となります。それは電気自動車も同じです。現在は、レンコンのような一方の気孔を持つ多孔質金属材料・ロータス銅を用い、発熱する電熱面で冷却水を沸

騰させ、気化熱で熱をとるという実験を行っています。これは日本古来の打ち水の効果を用いたもの。現在はロータス銅の厚み、電熱面に彫る溝の深さなどを少しずつ変えながら、冷却機能をもっとも高くなる値を導き出しています。冷却機能が向上することで、走行に多くの電力を回すことができ、結果エコにつながります。

将来は航空宇宙工学の道へ! 心臓部を支える技術を開発したい

現在改めて感じることは、最先端の研究に携われる面白さです。この研究が、もしかすると未来を変えるかもしれない。そんな可能性を秘めています。高校生のころ、JAXAの人工衛星「IKAROS」をテレビで観て、当時の宇宙科学技術の粋を集めたその姿に、ただただ感動しました。将来は、ものづくりの魅力を最初に教えてくれた、航空宇宙工学の世界で、ロケットや飛行機などのエンジン開発に携わりたいです。

Message
何を学びたいか、を自分に問う

「大学はどこに入ったかではなく、そこで何を学んだか」。これは、第一志望の大学に行けずに落ち込んでいた私にかけてくれた父の言葉です。すると、入学後自然と自分が打ち込める研究分野に出会い、その時のことが「嘘だったかのように明るくなった」と父から言われました(笑)。研究は成功ばかりじゃありません。でも、数十回の失敗を一瞬にして忘れさせる成功もあります!



Bluetoothのイヤホンは研究中に欠かせないアイテム。コードがかさばらないので便利です。



愛知工業大学

工学部 機械学科 4年

前川 夏菜さん

(私立栄徳高等学校出身)

MAEKAWA Kana

大学情報

P70



神奈川工科大学

創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科 2年

鬘櫛 理子さん

(山梨県立都留興譲館高等学校出身)

BINGUSHI Riko

大学情報

P71

My Happy Technology!!

ナノレベルで積層する発熱多層膜を 企業と共同で開発しています!

アルミニウムとニッケルを ナノレベルで積層する

材料をナノサイズにすると新たな機能や現象が発現することがあります。

私の研究テーマは、アルミニウムとニッケルをナノレベルで積層した「発熱多層膜」の開発。0.1秒で1000℃まで温度が上昇する瞬間発熱材料です。これは、スマホなどに使われるMEMS (メムス/Micro Electro Mechanical Systems) デバイスなどの精密機器に用いられるもの。その特徴を活かして、デバイスのハンダ結合などに使われています。機械工学というロボットやロケットなどを想像しがちですが、こうしたナノレベルの研究分野もあるのです。

この研究室における私の役割は、「機械信頼性」を高めること。デバイスの製造工程でどうしても発生してしまうクラック(ひび)やポイド(穴)を少なくする方法を検討しています。

より多くを学ぶために 厳しい研究室を選んだ

この研究の魅力は、企業との共同研究が多いこと。自動車メーカーや電子機器メーカーなど、有名企業のエンジニアの方々と一緒に研究・開発ができるのは、学生にとって貴重な経験です。

担当の生津資大先生は、指導が厳しいことで有名でしたが、せっかく愛知工業大学に来たなら、実践的な学びに挑戦できる研究室で、できる限りのことを吸収したいと考え、所属を決めました。

3年次の冬から研究室に配属になり、4年前期にやっと研究テーマが見つかったところ。卒業後は大学院に進学して、この研究を更に深めていくつもりです。将来の夢は、もちろん「ものづくり」に関わる仕事をすること。学部時代は、工作機械メーカーに興味があり、インターンシップも経験しました。今後は、共同研究先の企業の皆さんから話を聞きながら、就職を見据えた企業研究もスタートしたいと思っています。



Message

からくり人形制作に挑戦!

愛知工業大学の「学生チャレンジプロジェクト」で、からくり人形をつくっています。昨年(2017年)は、「座敷からくり」の製作に挑戦。箱の中とかざられたスペースにさまざまな動力機構をつくるのは、まさに「ものづくりの基本」という感じで熱が入りました。完成した人形は、大学祭のほか、外部の展示会にも出展し、多くの人に見てもらえました!



誕生日に友達からもらったお気に入りの時計。インターンシップ中に大活躍しています!

My Happy Technology!!

働く女性をサポートする 先進の家電を開発したい!

実習の多さ、充実の設備に 惹かれて神奈川工科大学へ

小学生の頃から図工が得意で、中学時代には自宅でラジオを製作するほどのづくりが好き。高校時代には「いつか家電を解体してみたい」という夢があり、工業高校の生徒をうらやましく思っていました。そんな私が神奈川工科大学を選んだのは、高校の進路指導の先生の強い勧めがあったからです。自分でも調べてみると、学内の設備が素晴らしく、実習も豊富だとわかりました。とくにホームエレクトロニクス開発学科は身近な家電を題材に電気電子工学の基礎や情報通信技術を学ぶカリキュラムで、私が考える「ものづくり」の方向性に近い印象を受けました。

入学すると、さっそく家電を解体・再組立する実習があり、夢がかなってワクワクしました。設備に関しても、例えばKAIT工房は広い空間にさまざまな工作機械があり、技術支援スタッフが常駐。学生も安全講習を受けて学内ライセンスを取得すれば、自由に利用

することができます。私も工作機械を使ってキーホルダーを自作するなど、ものづくりを楽しんでいます。

実習での失敗の連続が 私を成長させてくれる

2年次の演習「ものづくりプロジェクトII」では基盤部品とスピーカーをつなぎ、音が鳴るように製作します。ところが、好きなのは「はんだ付け」が難しく大苦戦。それでも先生の指導を受けながら何度も作業を繰り返して、最後にスピーカーから音が鳴ったときは達成感でいっぱい! 「学生のうちにたくさん失敗をしない。就職したら失敗はなかなかできないから」という先生の言葉が胸に沁みました。

将来の夢は家事をラクにしてくれる家電を開発すること。これからもっと働く女性が増えて、在宅時間が減っていくはず。外から遠隔操作できる家電やセキュリティ機能が高い家電など、いろいろなアイデアを考え、図面に描く作業に携わりたいです。



Message

わたしのキャンパス自慢

私の学科は男子が圧倒的に多いのですが、ものづくりの力に男女差はないと常に思います。大学も理工系女子を応援していて、学生会館KAITホールの3階に女子専用フロアを用意。広々としたフロアに個人ロッカーやパウダーコーナー、さらにシャワーや簡易ベッドまであって、とても静かで落ち着く空間です。女子同士で休憩したり、ランチを食べるときに便利です!

誕生日に友人からプレゼントされた腕時計。自宅に帰ると箱にしまい、とても大切にしています。





千葉工業大学

工学部 機械サイエンス学科* 4年

山口 華歩さん
(千葉県立船橋高等学校出身)

YAMAGUCHI Kaho

大学情報

P74

*2016年4月、先端材料工学科に再編

東京都市大学

工学部 電気電子工学科* 4年

石原 翼さん
(私立桐蔭学園高等学校出身)

ISHIHARA Tsubasa

大学情報

P76

*2019年学科改編



My Happy Technology!!

「鉄」が秘める可能性を模索して 社会で役立てるのが目標です!

鉄の内部組織を マイクロレベルで分析

建造物や自動車をはじめ、幅広い分野で使われている「鉄鋼材料」を研究しています。この材料は強度が重要である一方で、用途に応じた加工のしやすさも不可欠です。この相反する2つの特徴を両立させるために、目に見えないマイクロの世界で材料の性質を変えていく実験を繰り返しています。

鉄鋼材料は、組織が変化するとき内部応力が発生します。この内部応力のコントロールによって組織の制御や、性質の向上に利用できるのではないかと考え研究しています。内部応力は、材料の結晶面の間隔を分析することで推定できます。分析に使用するのは「X線回折装置」。材料にX線を当てると、結晶構造の違いによってX線が散乱し、特定の方向で強め合う「回折」という現象が起きます。この手法は、高校の物理の授業でも習う原理を用いたもの。大学1・2年次の基礎的な実験でも使用し、ノウハウを蓄積してきたこ

とが、今に活かされていると思います。

目には見えなくても 鉄は応えてくれる

とても柔らかいアルミニウムに、他の元素をほんの僅かに加えるだけで、強度がとても向上するジュラルミンという材料のことを高校時代に知り、材料の奥深さに惹かれて、設備が充実している千葉工業大学で、専門的な材料研究をしようと決めました。

大学入学前は、薬品を混ぜると溶液の色が変わるような、反応が目で見えてわかる実験系の学びが好きでしたが、今は自分の研究によって、見た目には変化がなくても、実は性質や性能がぐんと向上させられることに、大きなやりがいを感じています。卒業後は大学院に進み、より高度な知識や技術を身につけながら、論文執筆や学会発表などにもチャレンジしたいと考えています。そして、将来は鉄鋼メーカーでの研究職を志望しています。自分自身の可能性を追求して、研究成果を社会に還元していくことが目標です。



Message

知識をつなぐ研究者に

私の理想は、「1を聞かれたら10を説明できる研究者」。私が先生に質問をすれば「10」を教えてくれて、関連する内容も知ることができます。すると、自分の知識との接点も多くなり、点と点がつながり、理解が劇的に深まっていく。その瞬間の感動を、私自身がつくりだしたいのです。



大学入学のお祝いで両親がプレゼントしてくれた腕時計。主な材質は、チタンです。

My Happy Technology!!

安価での生産が可能な 「精密位置決め制御システム」を研究

「モデル式」を作成し 先行研究が少ない実験に挑む

研究室で挑戦しているのは、「精密位置決め制御システム」の研究・開発です。「精密位置決め」とは、物体を定位置に精度よく停止させる動作のこと。これは、金属機器を製造する際に使われる「工作機械(マザーマシン)」に欠かすことができないシステムです。私の研究では、その制御システムをより安価で製作し、かつ構造を簡素化できる「リニア誘導モータ」を動力源に使用。マイクロメートル単位の精密位置決め精度の向上をめざしています。

リニア誘導モータは、実用例が多いリニア同期モータなどと比べて精度が低いため、これまで精密位置決め領域ではあまり活用されてきませんでした。そのため、先行研究がほとんどなく、研究には膨大な実験が必要になります。そこで、日々の研究では、コストや時間を短縮するためにコンピュータ上の「シミュレーション」を活用。現在は、そのために必要な「モデル式」

の作成に取り組んでいます。複雑なグラフを読み解いていく作業は大変ですが、未知の領域を探究する楽しさと実用化への近さを実感しているところです。

鉄道関係の技術者をめざし 幅広い技術スキルを修得

もともと電車などの乗り物が大好きでした。大学では、将来に役立つ技術開発のスキルを習得したいと思い、東京都市大学の工学部 電気電子工学科に進学しました。

学部では、電気回路や電気磁気学など、幅広く電気・電子分野を学修。「事例研究」という授業では、学んだ情報処理技術を活かしてCGでお茶漬を作成するなんてこともありました。その後は電気製図などにより、専門分野に特化した、実用的なスキルを得ることができました。

将来は鉄道関係の技術者になりたいと思っています。そのために卒業後は大学院に進学し、さらなる未知の研究に挑戦していきたいです。



Message

人力飛行機の製作に挑戦!

学内の航空研究部に所属し、「鳥人間コンテスト」をめざした人力飛行機の製作に取り組みました。部内では、20名ほどの部員を束ねる代表を担当。試行錯誤の末に1機製作することができ、「HPA飛行会」という大会にも出場しました。活動では、風が少ない朝早くに滑空場へ行って試験飛行をすることもありました。大学の学び以外でも乗り物の研究や開発に携わることができたのは、いい思い出です!



実験で使用しているリニア誘導モータです。

3Dプリンタで造形した金属部品を「摩擦」の科学で進化させる!



東京理科大学 大学院

工学研究科 機械工学専攻 修士課程 2年

佐藤 瑠維さん

(神奈川県立厚木高等学校出身)

大学情報 P76

SATO Rui

表面テクスチャリングで摩擦特性を改善する

「トライボロジー」をご存じでしょうか? これは、摩擦や摩耗に関する機械工学の研究分野。私は現在、トライボロジー現象の解明を専門とする佐々木信也教授の研究室で、「金属3Dプリンタ」に関する基礎研究をしています。

注目しているのは、SLM法というレーザー焼結法です。この方法で作成した造形物には、空隙と呼ばれる穴が発生する特性があり、やや敬遠される傾向にあります。そこで私は、むしろこの穴を有効活用できないかと考え、トライボロジーの知見を用いて、調査を行っています。

2つの物体が接する表面がツルツルであれば、摩擦抵抗は少なくなると考えるのが常識でしょう。しかし、表面にあえて形状を与えることで、摩擦特性を改善する方法も存在します。これをトライボロジー研究の分野では「表面テクスチャリング」と呼んでいます。たとえば、自動車のエンジン部分にある筒状のシリンダーは、表面にあえて溝を残すことで、潤滑剤であるエンジンオイルが定着し、スムーズに動くといいます。この「表面テクスチャリング」の技術をSLM法で造形した各種の金属部品に応用しようというのが、私の挑戦です。

「生命の謎」を追究するため生命科学部に進学した

こうした細かくて深い機械の仕組みを学べるのが、機械工学の醍醐味。また、研究で発見した原理や開発した手法をものづくりの幅広い分野に応用できる点も魅力です。将来は、学んだ知識を生かして、自動車や航空機のメーカーにかかわるエンジニアになるのが夢です。車のボンネットを開けたら自分が研究開発した部品が並んでいる。昔から憧れるそんなシーンを必ず実現したいと思っています!



「cpeg」の活動で作成した冊子とノベルティグッズのクリアファイル、ソーイングセット。

Message

「.cpeg」で女子を応援!

工学系女子応援プロジェクト「.cpeg(ドット・シーベグ)」で活動しています。2009年に発足し、東京理科大学のオープンキャンパスなどで女子中高生向けのブース出展や冊子・ノベルティの配布を行っています。2012年からは、学生向けのキャリアセミナーなども開催。他学部・学科の女子同士がつながり、将来について語り合える場を創出していきたいです!

南山大学

理工学部 機械電子制御工学科 3年

近藤 真紀さん

(愛知県名古屋立南高等学校出身)

KONDOU Maki

大学情報

P78



文字を書き込むだけで、モノが生まれ動き出す。その面白さに魅せられて。

人の動きをするロボットについて学びたくて、機械電子制御工学科へ

高校時代、数学や物理が得意だったので、自然と理系の大学への進学を考えていました。自動車に興味があったこと、地元企業への就職を見据えて、愛知県の大学の中から南山大学を選びました。機械電子制御工学科を選んだ理由は、人の動きをするロボットに興味があり、理工学部にある3学科のうち、ロボットや工作機械などについて学べるからです。大学の勉強は机上のものが多いイメージがありましたが、機械電子制御工学科は実験中心で、学んだことが実感できるのも大きな理由です。機械電子制御工学科がある大学は少なかったことも、南山大学を選んだ理由の1つです。

人や世の中の役に立つものを創り、動かしたい

今はまだ制御の基礎知識を学んでいる段階で、具

体的な研究テーマは見つかっていませんが、介護支援ロボットのような、人の役に立つものをつくりたいです。先輩の中に、装着せずに人の手の動きを真似することができるロボットを研究している方がいて、その研究を手伝いながら、将来的には引き継ぐのも面白いかと考えています。理工系の魅力は、論理を学ぶだけでなく、実際に生活に役立つモノをつくり、社会に活用できることだと私は思います。学んだことが目に見えて体感できるのが嬉しいです。

また、今までは形あるものしか興味がありませんでしたが、最近はプログラミングにも興味が出てきました。形はありませんが、文字や数式を打ち込むだけで、パソコンやインターネットの中で何か変化が生まれ動きだしたりする。その達成感に目覚めて、IT系の仕事にも興味があります。いずれにして、人とロボットなどの機械を繋ぎ、モノを産みだす側にいたいと思っています。



Message

将来の選択肢を増やすつもりで

私は大学に入るまで制御工学の事を何ひとつ知らなかったもので、最初は授業についていけるか心配でした。皆さんも、聞いた事がない分野を進路に選ぶのは抵抗があるでしょう。しかし、高校生の時はよくわからなくても、大学に入ってから興味を持てることは沢山あります。実際、理工系から研究職以外の職種に就職する人もいます。「理工系だから」と構えずに、将来の選択肢を増やすつもりで理工系の進路を選んで大丈夫だと思います!

入学時に貸与される個人用のパソコン。ブルーライト対応メガネと共に毎日の生活に不可欠。





愛知工業大学

工学部建築学科 4年

奥田 莉歩さん

(三重県立松阪高等学校出身)

OKUDA Riho

大学情報
P70



愛知工業大学

情報科学部 情報科学科 4年

斎藤 萌さん

(愛知県立豊橋工業高等学校出身)

SAITO Moe

大学情報
P70

My Happy Technology!!

浄土宗の寺社を建築学的視点で考察 建物の歴史から時代が見えてくる!

建物を観察する面白さは 社会が映し出されること

設計、構造、設備、材料、都市計画……ひと口に「建築学」といっても学ぶジャンルは実にさまざまです。なかでも私が興味を持ったのは建築の歴史。現在は、「建築史」の研究室に所属し、主に寺社仏閣の調査を行っています。

建築の面白さは、その時代の社会が色濃く反映されているところ。過去の建築技法や装飾のディテールを観察することで、技術の進歩やデザインの移り変わりが見えてきます。

現在は、浄土宗のお寺を建築学的視点で詳しく調べているところ。4年次の夏休みには、山口県の浄土宗捨世派のお寺を訪れ、研究室のメンバー2名で実測調査をする予定です。

建築学を学ぶと世の中を見る目が大きく変わります。私もこれまで当たり前に使っていたキッチンの高さやリビング家具の材質などをじっくり観察し、なぜ

こうなったのか? と常に想像するように。また、日々目にする街並みや建物もただの風景ではなくなり、その調和性やデザインを細かく見て、その背景を深く考えるようになりました。これは、どのような学問分野を学ぶ上でも活かせる大切な視点だと思っています。

人の心を動かすような 住まいの提案をしたい!

建築学を意識するようになったのは、高校1年生の頃。文理選択で将来のことを考えたとき、「自分は芸術的なもの、特に建物が好き!」という気持ちに気づき、この道に進むことを決意しました。

大学では、工学部建築学科の住居デザイン専攻に所属。設計製図や生活デザイン、インテリア材料など、主に住宅に関する学びに力を入れてきました。

卒業後は、住宅メーカーへの就職が決まっています。大学で学んだ知識を活かして、人の心を動かすような住まいの提案ができればと思っています。



Message

女子が注目されています!

4年間通っている八草キャンパスでは年々、女子学生の比率が上がっているのを感じます。就職活動の現場でも企業の担当者の方から、「女性視点のデザインや提案に期待している」という声を多く聞き、この分野での女性活躍の可能性を実感しています。八草キャンパスは、おしゃれなカフェもあるので、ぜひオープンキャンパスにきてください!



就職活動時に化粧品などを入れていたポーチ。友達がヨーロッパ旅行のお土産にくれました!

My Happy Technology!!

モーショングラフィックスを使って 大学のPR動画制作に挑戦中!

写真やイラストに動きを 付けて動画に加工する

研究室の課題で、愛知工業大学をPRする動画を作っています。使っているのは、「モーショングラフィックス」という映像技術。静止画やイラスト、ロゴなどの素材に動きをつけて、動画として加工していきます。

この研究の魅力は、頭の中で描いていたものが形になり、目の前で動き出したときに、言葉では言い表せないほどの手応えを感じられること。授業や課題を通じて、メディア系から技術系まで、多彩な専門知識を学び、表現技法の幅がどんどん広がっていくのもこの分野ならではの面白さだと思います。

もともとのづくりが好きで、高校時代からパソコンを使って、イラストを描いたり、動画をつくったりしていました。そこで、映像制作やWeb制作といったクリエイティブな表現技術を専門的に学べる愛知工業大学情報科学部のメディア専攻への進学を決

めました。
入学後、1~2年次はプログラミング、コンピュータグラフィック(CG)、Webデザインなどの基礎を幅広く学び、3年次から実践的な演習形式の授業が始まります。私も3年次に地域PR動画やミュージックビデオの制作に挑戦。撮影、編集、CG処理などをすべてひとりでこなし、3分ほどの動画を仕上げました。制作期間は、1本に3か月かかることも。それだけに、でき上がったときの達成感は今でも忘れられません。

ものづくりの技術者として 世界市場に商品を届けたい

卒業後は、工作機械メーカーで3D-CADを扱う設計技術者として働く道を選びました。世界市場に売り出すようなグローバルな製品の設計に関わることが今の目標です。大学で鍛えたパソコンスキルやプログラミングの技術を就職先でも大いに役立てたいと思っています。



Message

ゼロスタートでも安心です!

Webデザインや動画制作に興味はあるけれど、ゼロからプログラミングなどに挑戦することに不安を抱えている人も多いでしょう。愛知工業大学の情報科学科は、技術的にわからないことがあれば、いつでも先生や大学院生のTA(ティーチング・アシスタント)に聞くことができます。思い切って、自分が本当にやりたい分野に進んでください!



作品づくりのときに使用しているペンタブレット。これでイラスト制作などを行います。

アニメから情報処理やデザインまで! 幅広い学びで将来の選択肢が広がります



神奈川工科大学

情報学部 情報メディア学科 3年

佐藤 多嘉子さん

(私立横浜英和女学院高等学校出身)

大学情報
P71
SATO Takako

専門を絞り過ぎず、 視野を広げる4年間を

もともとアニメ、映画などサブカルチャーが好き。高校時代には趣味で自分なりのキャラクターを創作し、イラストソフトを使って描いたりしていました。大学では好きな分野の専門知識や技術を学びたい。でも、将来の選択肢は専門分野以外にも残しておきたい……そんな思いで進学先を探していたときに出会ったのが、神奈川工科大学情報メディア学科でした。カリキュラムが充実していて、「ここで4年間学べば、視野や興味が大きく広がるはず」と考え、入学を決めました。

入学後すぐにプログラミングや基本ソフトの使い方の講義がスタート。情報処理の基礎からしっかり習得できることに驚きました。2年次にはゲーム・アニメなど各メディア分野の基礎科目がはじまります。Web制作の授業ではホームページを作成し、画像編集・処理技術も学びました。大好きなアニメ分野でも、ストーリーを考えて絵コンテ作成から、原画制作、動画への落とし込み、編集作業までの一連の制作作業を体験。幅広い学びから自分の中にさまざまな興味の対象が生まれていることを実感しました。

グラフィックデザインの世界に 面白さを発見!

3年生になった今、いちばん力を入れているのは「情報メディア専門ユニット」の演習です。IllustratorやPhotoshopなどの画像加工・デザインソフトを使ってポスターやパンフレットのグラフィックデザインをするもので、クラスは10人程度の少人数制。そこでソフトの使い方を一から学び、使いこなせるようになるまで先生から指導してもらえます。演習の最終課題では、小冊子2ページ分のスペースに自由なテーマで自分のグラフィックデザインを展開。ものづくりの面白さを体感している最中です。今は入学時には予想もしなかった広告分野にも視野が開け、「自分がやりたいこと」に一步一步近づいていると感じます。



アニメやグラフィックのアイデアを書き溜めたノート。いつも持ち歩き、メモできるようにしています。



Message

わたしのキャンパス自慢

情報メディア学科では1・2年次に数学の授業が豊富に用意されています。私は数学に苦手意識はありませんが、それでも大学で初めて学ぶ内容には苦労しました。そんなときは学内の「基礎教育支援センター」へ行くと、専任チューターが理解できるまで個別指導してください。こうした学生サポートを予約不要で無料で受けられることが、とても有り難いです。

九州工業大学 大学院

情報工学府 学際情報工学専攻 博士前期課程 2年

風早 亜莉沙さん

(宮崎県立宮崎大宮高等学校出身)

KAZAHAYA Arisa

大学情報
P72



大腸がん治療をアシストする 遺伝子分類システムの研究に携わる

国立の医療機関と共同研究 情報工学から医療へアプローチ

高校生の頃、大学では医学や薬学といった医療にかかわる学問を学びたいと思っていました。しかし、その思いと同時に、エンジニアである父の影響から情報系の学問への興味もありました。そして、悩んだ末に工学部へ進学。すると、勉強を進めていくうちに情報系といえども、医療へアプローチできる研究分野があることを知りました。なかでも、九州工業大学は当分野に強いことを知り、他大学から3年次に編入。そこで、興味を持ったのが、現在携わっている医療データ解析です。

現在、国立の医療機関との共同研究で、遺伝子発現データを用いた大腸がんサブタイプ分類というテーマで研究を行っています。がんは、病期(ステージ)による分類に加えて、がん細胞の遺伝子の特徴によってさらに分類されます。これがサブタイプ分類です。私は約200人分の大腸がん患者のがん細胞の

遺伝子データを対象に研究を進めています。遺伝子の働き具合が似ている患者同士をグループ化し、さらにそのグループごとによく働いている遺伝子を解析。分類の精度が上がること、医師にとっては治療の指針となり、患者にとってはより効果的で自分に適した個別化医療を受けられることが期待されます。

IT×社会インフラの分野に貢献し もっと便利で安心な世の中へ

卒業後は、大手電機メーカーのエンジニアとして東京で働きます。興味のある「IT×社会インフラ」の部門に配属が決まり、官公庁向けの生体認証を使ったセキュリティシステムの開発に携わる予定です。地元九州を離れることは少し寂しくもありますが、まさに東京は来たる2020年に向けてとても活気に満ちた時期。大学で得たスキルを十二分に活かせるよう、残りの学生生活で研究や勉強を重ね、力を蓄えていくつもりです。



Message

今の学びが視野を広げてくれた

医療とITは、一見繋がりのない分野ですが、現代ではとても蜜月な関係です。医療現場では欠かせない技術です。理工系の研究の魅力は、こういった180度異なる分野同士が繋がるというワクワク感と、幅広い学問を学べる面白さがあると思います。習得すべき知識が多く、もちろん最初は大変でしたが、身についた幅広い知識のおかげで、以前よりもモノの見方が格段に広がりました。



母お手製のバッグ。大学入学時をもって以降、愛用中です。大変な研究も頑張れます。

東京工科大学

コンピュータサイエンス学部 コンピュータサイエンス学科 3年

有村 緩菜さん
(静岡県立伊東高等学校出身)

ARIMURA Kanna

大学情報
P75



My Happy Technology!!

SNSやクラウドサービスと連携した 女子目線のダイエットアプリを開発中

1年かけてアプリを開発し 企業の前で発表する実習

実現可能なインターネットサービスをつくる——。3年次からスタートした「プロジェクト実習」の課題です。これは、最先端のIT関連技術を深く学びたい学生を対象とした実習科目。1年かけて、インターネットサービスやアプリを開発し、最後は企業に向けてプレゼンテーションを行います。発表会には、例年20～30社の企業が集結。ここで活躍した先輩たちは、就職活動でも高く評価されたと聞き、私もレベルの高い挑戦をする決意をしました。

私のテーマは、女性目線のダイエットアプリの開発。クラウドサービスを使って、日々の摂取カロリーや体重の動きを記録できるのももちろん、目標達成度など友達に知らせたい数値をSNSでシェアできるような機能も付けたいと考えています。現在は、アプリ開発に向けた高度なプログラミング技術を学んでいるところ。言語は、HTML、JavaScript、SQLなど

です。難しく感じそうですが、企業の方に、「こんなアプリがほしかった!」と言ってもらえるように頑張っています。

インターネットの裏側を つくる仕事に興味を持った

情報系の学びに興味を持ったのは、IT系企業に勤める叔父の影響です。日々使っているスマホアプリやインターネットの裏側をつくる仕事と聞き、「将来性がありそう!」と思ったんです。

そこで、IT系の就職を見据えて大学選びをスタート。プログラミング技術に加え、ITビジネスやプロジェクトマネジメントなども学べる東京工科大学コンピュータサイエンス学部への進学を決意しました。

将来の夢は、もともと好きだったアパレル業界でプログラミングの知識を活かすこと。ITサービスをフル活用して、ファッションとテクノロジーが融合した新しいライフスタイルを提案できるような仕事をしたいです!



Message

わたしの学部・学科自慢

コンピュータサイエンス学部の学びの魅力は、覚えた専門知識が多分野で応用できること。「インターネット」「情報セキュリティ」といった各分野を幅広く学ぶことで、全体像の理解が深まるカリキュラムになっています。情報系の専門科目は、簡単ではありませんが、ゼロからスタートした私でも今ではかなり高度なプログラミングができるようになりましたよ!

1年次から使っているノートPC。「プロジェクト実習」でも大活躍しています!



My Happy Technology!!

CM制作から広告効果測定まで 業界で活かせる多彩なスキルを修得

東京工科大学

メディア学部 メディア学科 4年

長岡 舞さん
(私立高知学芸高等学校出身)

NAGAOKA Mai

大学情報
P75



「八王子CMコンテスト」で 自作CMを評価してもらえた!

卒業研究のテーマは、「YouTuberの広告宣伝効果」。芸能人が出演するCMなどと比較して、YouTuberが企業とタイアップして宣伝するプロモーション活動には、どれほどの広告効果があるのか、統計処理などを行いながら分析しています。

このテーマを選んだのは、以前からバナー広告などの有効性に疑問を抱いており、消費者に嫌悪感を持たせない宣伝方法に関心があったから。YouTuber広告では、芸能人よりも身近な人が商品を宣伝することで、親しみやすい広告づくりを可能にしているのではないかと仮説を立て、研究しています。

メディア学部では、1年次から基礎的なプログラミング言語を学び、ゲーム制作やWeb制作など、実践的なメディア制作にも取り組みます。

2年次に受講した「先端メディアゼミナール」という科目ではWebCMを制作し、「八王子CMコンテスト」に応募。企画から撮影・出演・編集まですべてを1人で担当しました。この作品で「多摩信用金庫賞」という賞をもらうことができ、学びの成果が自信へと繋がりました。

映像制作の確かな技術力を養う 実践的な授業が魅力

この学部をめざしたきっかけは、高校生の頃から番組制作やCM制作に興味があったから。入学当初は、映像やメディアに関する知識がほとんどなかったのですが、「好きなこと」をとことん突き詰めて学ぶことができるメディア学部で、実践的な映像制作スキルと効果的な広告をつくるための思考力を身に付けることができました。

卒業後はWeb制作会社に就職し、Webページの企画や制作に携わります。将来の夢は、電通が主催する広告電通賞で賞を獲得すること。大学での実践的な学びを活かし、多くの人を魅了する広告をつくっていきたいです!



Message

業界人に直接学べる!

「メディア特別講義II」は、音楽業界やエンタテインメント業界で活躍する業界人の方が登壇する講義です。業界内部のビジネス事情を聞くことができるのは、他の大学では経験できないことだと思います! この授業以外にも、大手広告会社で働く人が講師として登壇する授業もあり、教科書では学べない知識を得ることができます。



日々の学びを支えるアイテムたち。CMなどのメディア制作にも貢献してくれました。



福岡工業大学短期大学部
 ビジネス情報学科 2年
塩屋 芹奈さん
 (福岡県立小倉西高等学校出身)
 SHIOYA Serina

My Happy Technology!!

スティーブ・ジョブズの姿から 経営、そして人生のノウハウを研究

授業に欠かせないMacが
いかにしてヒットしたのか

「世界の成功した経営者はどのように成果を上げたのか」をテーマに、3人1チームで研究を進めています。情報系の中でも、ビジネスの色が強い本学科では、企業組織の戦略や経営システム、経営理念などについて学んでいます。そこで、私たちのチームが着目したのは、アップル社の設立者の一人、スティーブ・ジョブズ氏です。もともと私たちにとって、イラストレーターやフォトショップといったアプリケーションでグラフィックデザインを学んだり、ホームページを作成したりと、Macは勉強において大切なツール。だからこそ、それを生み出した創業者としての彼の存在は、外せませんでした。

現在は、スティーブ・ジョブズ氏に関する著書を10冊ほど読み込み、特に私は彼の「スピーチ力」について分析しています。新作発表会でプレゼンテーションする彼の姿はとても印象的でしたよね。そう

いった姿から、私たちが社会に出た際にも生きる、普遍的でメッセージ性の強い部分をレポートとしてまとめている最中です。

エンジニアとして
経営に関わる仕事がしたい

卒業後は、システム構築を行う会社でエンジニアとして働く予定です。現在の研究に加え、1年次に簿記を学んだことから、金融や経営に興味を持ち始めました。ですので、就職先では金融系企業のシステム構築に携わることを目標にしています。そのためにも、仕事で必要となるJava言語を在学中に習得したいです。

日々進化する情報技術や、経営の基礎、デザインのノウハウを、本学の最新設備の中で学べたからこそ今の私があります。幅広く手にした知識を武器に、社会の基盤となる部分を支える、第一線で活躍できるエンジニアになりたいです。



Message
大学間の交流も盛んなサークル

現在、福岡工業大学環境サークルオアシス部に所属しています。清掃活動のほか、イベントでエコブースを設置し、ゴミの分別の啓発運動などを行う、エコ系のボランティアサークルです。本サークル単体の活動に加え、福岡8大学のエコ系サークルと一緒に、交流を深めながら環境活動を行うことも。まちがキレイになって、友好関係も広がる。すごく素敵な活動です!



授業や研究に欠かせないUSBメモリー。今、制作している20ページの小冊子のデザインなども入っています。

福岡工業大学
 情報工学部 システムマネジメント学科 4年
青木 咲耶さん
 (福岡県立小倉西高等学校出身)
 AOKI Saya



My Happy Technology!!

課題解決の手助けとなる ユニークなアプリを開発

自主研究として取り組んだ
アプリ開発はワクワクの極み

2・3年次に、自主研究として文部科学省主催の「サイエンス・インカレ」出場を目指し、アプリ開発を実施しました。2年次は友人と2人でタッグを組み、稲の生育学習とAR(拡張現実)を組み合わせた幼児向けのアプリを開発。これは、ARマーカーと呼ばれるしるしを認識しタブレット端末をかざすと、稲が成長しておにぎりになるまでの一連の物語をアニメーションで映し出すというもの。日本人の米離れの深刻化に歯止めをかけるべく、これを見て「ご飯が食べたい!」と思ってもらうことが狙いでした。また、3年次には「応援」の効果を試すランニング用のアプリを自ら編み出し、開発。応援団の声援といった聴覚情報に加え、歩数計や加速度センサーといった機能もプラスし、ランニングの際のモチベーションアップを図りました。

自分のアイデアをアプリという形で具現化し、それが人の手に届き、どう感じてもらえるか想像することは本当にワクワクします。アプリの開発に協力してくれたたくさんの友人をはじめ、教授や被験者の方々の出会いも、かけがえのないものとなりました。本当に貴重な経験です。

アイデアを形にする面白さ
将来は企画部門で発揮したい

卒業研究では、生物の動く筋力の変化をデジタルの力で推定し、絶滅危惧種などの生物にとって住みよい環境づくりに生かしたいと考えています。きっかけは、大の虫好きの友人が虫の生態の魅力を熱く教えてくれたこと。その思いに心動かされ、友人のように生物学の道を進む人の手助けがITの力でできたらと考えるようになりました。将来は、これまでの情報系の知識をベースに、アイデアを形にできるようなメーカーの企画部門で働きたいと思っています。



Message
自主研究の手厚いサポート

「FITポケットラボ」では、情報工学部4学科の枠組みを越え、低学年次から自分のやりたい研究活動に専念することをサポートしています。私はここに入っていないけれど、サイエンス・インカレに出場することはなかったですし、周りの友人から刺激をもらうこともありませんでした。自主研究といえども先輩や先生方のサポートが本当に手厚く、とてもいい機会でした!



学科の勉強には直接関係はありませんが、ときどき友達と遊びで使う「元素周期表カルタ」。息抜きにピッタリです。



愛知工業大学

工学部 応用化学科 4年

田中 千賀さん
(愛知県立昭和高等学校出身)

TANAKA Chika

大学情報
p70



神奈川工科大学

工学部 臨床工学科 4年

矢部 文菜さん
(静岡県立富士高等学校出身)

YABE Ayana

大学情報
p71

My Happy Technology!!

スマホの充電速度が100倍に!? 新たな有機分子で未来を変える!

リチウムイオン二次電池に 応用可能な新材料を開発

皆さんが持っているスマホやノートパソコンに内蔵されているリチウムイオン二次電池。私はその性能向上につながる可能性がある化合物の開発に取り組んでいます。これは、「中性ラジカル」と呼ばれる有機分子の一種。TOT(トリオキソトリアングレン)と呼ばれています。

TOTは、空気中や高温環境でも壊れにくいという特徴があり、リチウムイオン二次電池の正極材料としての応用が期待されています。現在、主に用いられているコバルト系材料に比べ、充電速度がなんと100倍になる可能性も! さらに、希少金属であるコバルトと違い、化学的にどんどん合成できる点も大きな強みです。

今は、本格的な実験スタートに向け、ひたすらTOTの合成実験を繰り返しているところ。ものづくりの未来を変える大発明につながるかもしれないと考

えると期待が高まります。

幅広い化学の世界に触れ 「機能性材料」というテーマを選んだ

もともと私は、化粧品・医薬品の開発に興味があり、創業の基礎を学ぶために、応用化学科を選びました。そして、入学後、さまざまな化学の基礎を学ぶなかで、機能性材料の開発という今の研究につながるテーマに出会いました。

現在、研究室では、自動車メーカー、化学メーカーとかなり本格的な共同研究が進んでいます。TOTが実用化されれば、電気自動車の充電電池に採用される可能性もあります。サイズは小さいけれど、世界を変えてしまうようなスケールのものづくりができるのが応用化学の魅力だと思います。

将来の夢は、機能性材料の開発に携わる研究者になること。それを実践するために、大学院に進学して、実験技術や知識をさらに深めていきたいと思っています。



Message
落ちついた環境で学べます

工学部のある八草キャンパスは、自然いっぱいの環境が魅力。都市型キャンパスとは違った落ち着いた雰囲気の中で学ぶことができます。個人的には、自宅からマイカー通学ができるのも大きなポイント。また、所属する軽音楽サークルでは、放課後何時までも好きなだけ楽器の練習ができます。これも広大なキャンパスならではの?



手づくりのマグカップがお気に入り。同じ学科の友達と犬山に行ったときにつくりました。

My Happy Technology!!

臨床工学技士として、 血液透析の患者さんを支えていきたい

医学面と工学面から 医療に関わる臨床工学技士

最先端医療の現場では医療機器の高度化が進み、医学的な知識と工学的な知識を持つ専門職「臨床工学技士」の需要が増えています。私は子供の頃から医療の仕事に興味があり、理系科目が好き。両方を生かせる仕事がないか調べていた高校時代、臨床工学技士という仕事を知り、「この仕事なら医学と工学の両面からアプローチできる。これしかない!」、将来の道筋がはっきりと見えた気がしました。比較的新しい国家資格で、医療機関から強く求められていることも魅力でした。

神奈川工科大学を選んだのは、新設された学科で1期生として学べるから。それに学内に用意された設備や医療機器はどれも最新のものばかり。先生方も1期生に気を配ってくださり、ともに新しい学科を創り上げていく雰囲気がありました。

学んだことの全てが 臨床の現場で生きてくる

入学後は生理学・解剖学などの医学分野と、電気工学・応用数学・情報処理工学など工学分野の基礎の学びが待っていました。1・2年次には「この内容が臨床でどう役立つの?」と疑問に思っていましたが、3年次以降は臨床的な授業が中心となり、実際に医療機器に触れるようになると考えが一変。画像診断機器も治療診断機器もどのような原理で動くのかわからなければ取り扱いができません。「全て必要な学びだったんだ!」と納得。むしろ「もう少し勉強しておけばよかった」と後悔したほどです。4年次には血液浄化分野の研究室を選択。高齢化が進み、血液透析を受ける患者さんは増加する一方で。患者さんは週3回程度病院へ通い、数時間かけて治療を受けるため、臨床工学技士が接する時間も長いはず。将来は大規模病院に就職し、日々患者さんとお話をしながら、他の医療職とは異なるアプローチで患者さんを支えていきたいです。



Message
わたしの学部・学科自慢

私の学科ではクラス全員が臨床工学技士国家資格の取得を目指しています。そのため4年次は卒業研究のかたわら、国家試験の勉強に打ち込みます。日本臨床工学技士会の統一模試はもちろん、毎月1回学内模試を受けて自分の実力を把握。夏休み以降には、模試の点数に応じて補講も用意されています。研究室でも机を並べ、仲間と教え合いながら頑張っています!



指定教材と国家試験対策用の参考書。どちらも重要な内容が網羅されていて、勉強に欠かせません。



九州工業大学 大学院 大学情報 P72
 生命体工学研究科 生体機能応用工学専攻 博士前期課程 2年
岩切 華月さん (福岡県立小倉高等学校出身) IWAKIRI Kazuki



九州産業大学 大学情報 P72
 工学部 物質生命化学科 4年 *2017年4月、生命科学部生命科学科に再編
津山 実穂さん (私立敬愛高等学校出身) TSUYAMA Miho

My Happy Technology!!

配管に使われる“継手”の新素材 光学を用いた品質評価に挑戦中

傾斜機能材料の実用化に向け、 色による品質評価を実験中

ガス管などの配管の際、管と管を結合するために用いられる「継手」。その継手を、銅とステンレスなど、組成や特性が異なる素材を組み合わせた材料「傾斜機能材料」で試作しています。

現在は、その強度を計り、実際に継手として応用できるかどうかを評価、検討しています。本来、異種材料同士を溶接で張り合わせた場合、その界面は熱や機械的な力が加わると、接合面に力が集中し、破断してしまいます。しかし、異なる材料でも組成を内部でグラデーション状に変化させる傾斜機能を用いると、素材同士の境目がなくなり、界面に集中していた力を分散させることが可能に。そこから私は光学を用い、光の反射率によって素材の色差を計り、強度など品質評価ができるかどうかを実験中です。従来メジャーな硬さ試験といえば、ダイヤモンド圧子という測定工具で行いますが、これだと材料を傷つけて

しまいます。しかし、光を用いることで、非破壊で硬度が計れるというメリットも。工場など温度差の激しい場所でも使える、耐久性の高い有効的な材料の実用化を目指しています。

念願だった航空系の仕事に！ 研究者として鍛錬を続けます

もともと物理が大好きでしたが、実際に大学で深く学ぶにつれ、日常に潜む物理現象にさらに興味湧きました。だからこそ、将来もこの道を進んでいくつもりです。卒業後は、日本のジェットエンジン生産の業界トップシェアを誇るメーカーに就職が決まり、憧れだった航空エンジンの設計に携われることに！航空エンジンと一口に言っても、幾多の部品から成り、一つひとつに明確な目的と機能があります。そういった緻密で高い技術力を提供するチームの一員となれるよう、在学中は研究と並行して資格取得の勉強も頑張ります。



Message
“好き”という気持ちを大切に

好きな科目と得意な科目は、異なるものだと思います。私は高校時代、物理はさほど得意ではありませんでした。しかし、問題を解き、理解をしていくことが本当に楽しかった。それが、“好き”な気持ちだったのだと思います。今では、その楽しいと思う気持ちのおかげで、日々の地道な研究も頑張れています。みなさんも、好きだと思う科目、そして気持ちを大事にしてください。



愛用中のバナナクリップ。勉強する前に髪の毛を簡単にまとめられるので重宝しています。

My Happy Technology!!

地元産のトマトからお酒を製造 ゼロから生み出す難しさを実感

最新装置を用いて食品・飲料の 香りや味を分析し、商品開発を支援

将来は「食」に関わる仕事がしたい、と漠然と思っていた高校時代。そして大学4年生になり、食品化学・食品分析学を専門とする今の研究室の門戸を叩きました。

現在は、総合酒類食品メーカーと提携し、酒類・飲料の商品開発の研究を行っています。九州では本学のみが有する最新の“香り計測装置”を用いて、飲料を飲んでいる時の香りを分析したり、“味覚センサー”という装置を使って、食品の香りと味との関係を解明し、商品開発に生かしたりしています。

これらの装置は地元の企業にも開放しているため、第一線で働くプロの方と肩を並べて研究できること、そして、今ある商品を化学の力でより良いものにブラッシュアップしていくことにやりがいを感じています。今後は、集大成として、卒業論文にまとめていく予定です。

地元企業の協力を得て トマトを使ったお酒を開発

研究と並行して、1年生から所属している学科内のサークル「食品開発研究会」の活動も行っています。3年生の時には、主体となって「とまとのお酒」を開発。JAにし(福岡県うきは市)から提供された100キログラムのトマトを使い、久留米市のワイナリー・株式会社巨峰ワインの協力のもと、90リットルのお酒を作りました。何度も企画会議を重ね、味わいや酸味の強さ、ボトルのタイプやラベルのデザインなど、すべてゼロから考え、約半年をかけて完成。お披露目会では用意した130本がたった5分でなくなり、それまでの苦労も一瞬で吹き飛ばすほどうれしかったです。

卒業後は夢だった食品メーカーに勤め、研究職の道に。在学中に、食品ラベルを読み取る力を問う「食品表示検定」中級を取得し、いち早く即戦力となれるよう努力します。そして、化学の力で食の安全を支えていきたいです。



Message
「食品加工プラント」が誕生!

昨年、生命科学部の施設として、企業で実際に使用されている食品加工機器を揃えたミニチュアの食品工場「食品加工プラント」が完成しました。パンや麺類のほか、乳製品やレトルト食品など幅広い食品の製造が可能で、九州の大学では唯一の設備です。実践的な研究ができるため、社会で通用する現場力を身に付けることができます。

パソコンで長時間作業することが多い私にとって、癒し効果絶大のクマのクッション。常にイスの上に置いています。



京都産業大学

総合生命科学部 動物生命医科学科 4年

澁谷 みのりさん
(福井県立若狭高等学校出身)

SHIBUTANI Minori

大学情報
P73
※2019年4月より、生命科学部を新設し、総合生命科学部は募集を停止します。



My Happy Technology!!

脳とストレスの関係性について 未知なる領域を探求する喜び

グリア細胞の解析を通して 難治性疾患の治療に貢献したい

生命科学の中でも脳に関連する疾患に関心を持つ私は、脳がストレスによって受ける影響や傷ついた脳の修復メカニズムを明らかにすることをテーマに掲げる研究室に所属しています。

脳の性質や機能については、長年の間、脳の神経細胞が関係すると思われてきました。しかし近年では、神経細胞の周囲に存在するグリア細胞が、脳の機能を正常に保つためにさまざまな役割を果たしていると報告されています。そこで私はグリア細胞に着目し、ストレスに起因する脳の疾患や中枢神経疾患との関連を探っています。

私たちの暮らしに身近な脳梗塞や認知症もストレスに起因するのではないかとの見解があります。私は自らの研究を通して、これらの疾患の治療に少しでも貢献できればと思っています。グリア細胞に焦点を当てた研究は、海外では盛んに行われていますが、国内

では珍しいようです。未知の領域に踏み込み、さまざまな実験と試行錯誤を繰り返しながら、自分らしくのびのびと考察が行えることに喜びを感じています。

卒業後は大学院に進み 医薬品の開発者をめざす

実験については、主に実験動物のラットを用いています。薬の投与実験や、脳の組織を染色し、光学顕微鏡を用いてグリア細胞をはじめとする脳細胞の数量や形状の変化などについてのコントロールと疾患モデルを比較。次の実験につなげていくため多くの解析を行います。

本研究室では外部の研究機関との連携も確立されており、第一線で活躍する研究者との共同研究に挑戦できる日を楽しみにしています。

この研究をさらに深く掘り下げていくために、卒業後は京都産業大学生命科学研究科に進学します。将来は、さまざまな難治性疾患などの医薬品の製造や開発に関わる職業に就きたいと考えています。



Message
理系学部にも英語力が重要!

理系学部をめざす皆さんに、ぜひ知っていただきたいこと、それは英語の重要性です。先進的で多様な知識を得るには海外の論文を読み、講演を聞く必要があるからです。京都産業大学では通常の授業においてTOEIC®対策などのほか、コミュニケーション英語も実施。実力別のクラス編成で、無理なく着実に英語力を高めることが可能です。私自身、英語力の大幅な向上を実感しており、この大学を選んで良かったと考えています。



金冠剪刀、マチュー持針器など、解剖で用いる道具は10種類以上。先輩から後輩へ、大切に受け継がれています。写真はマチュー持針器(左)と丸型ピンセット(右)

千葉工業大学

先進工学部 生命科学科 4年

須藤 千瑛さん
(私立東洋高等学校出身)

SUDO Chiaki

大学情報
P74



My Happy Technology!!

化粧品開発の研究者になりたい! 夢に近づく喜びを実感しています

化粧品開発につながる 知識を得られる大学へ

幼いころから肌が弱かったこともあり、化粧品と肌の相性が構成する成分によって変わることに関心がありました。高校2年生の進路選択で、将来は化粧品開発に携わりたいと思い、化学か生物学の研究ができる大学を志望しました。

千葉工業大学の先進工学部を選んだのは、4年間の学びが化粧品開発へと生かされるのはもちろん、食品や医薬品の開発、環境保全への活用など、多岐にわたる方面へと応用されることを知ったから。化粧品業界への就職実績が多いことも、この学科を選択する決め手になりました。

遺伝子の構造を理解する 基礎的な実験に挑戦中

生命科学科では1年次に数学や化学、生物などの基礎知識を学び、2年次ではより専門的な授業を受

講することができます。例えば「ウイルス学」の授業では、インフルエンザなどのウイルスが発見・研究されてきた歴史やウイルスの構造などを学びました。

加えて、3年次以降の専門的な研究に向けて、実験技術の基礎も学習していきます。現在、授業で取り組んでいるのは、動物の細胞から遺伝子を抽出して解析する実験。具体的には、抽出した遺伝子を人工的に増幅して、その遺伝子から動物の種類を判別します。

所属する遺伝子制御学研究室では、多くの学生が、医療や化粧品に応用できる遺伝子の研究に挑戦中。遺伝子のはたらきを理解するための基礎的な実験も、創業や化粧品の開発などに応用されていることを実感しています。実験は新たな発見が多くとても刺激的で、何よりも将来の仕事に役立つ知識を得られていることに喜びを感じています。

これから、研究室での卒業研究がスタートします。肌が弱い人でも安心して使える化粧品を開発するために、日々の研究に取り組んでいきたいです!



Message
女子学生が多くて安心!

工業大学といえば男子学生のイメージが強かったのですが、私の所属する生命科学科は全体の約3割が女子学生。友達もたくさんできて、安心して学生生活を送っています。また、千葉工業大学は学部や学科がたくさん新設されているので、さまざまな学部の人と交流することができます。自分がやりたい研究を突き詰めることができる環境も魅力です!



いつも持ち歩いているノートとペンケース。大学での学びが詰まっています。

「使い心地」に注目した研究に挑戦 多くの人に届く化粧品を開発したい!



東京工科大学

応用生物学部 応用生物学科 3年

島崎 真里奈さん

(埼玉県立熊谷西高等学校出身)

SHIMAZAKI Marina



「化学」と「人」、両方の視点で 化粧品開発を学ぶ

子どもの頃から化粧品が大好きでした。そこで、大学で専門的な知識を身につけて、化粧品の開発に取り組んでみたいと思い、先端化粧品コースを有する東京工科大学応用生物学部に進学しました。

入学後、1年次には、「生命科学I」「分子生物学I」の授業で生物学や化学の基本的な知識を学び、3年次からは化粧品の成分や肌の構造に関する専門的な実験に挑戦しています。

例えば、「皮膚科学」という授業では、日焼けによって肌が黒くなっていくメカニズムなど、肌の断面の構造について学びました。また、日焼けを誘発する色素「メラニン」の活性を抑える実験にも挑戦。化学の領域と生物の領域がリンクする瞬間を体感しています。

化粧品の開発には、実際に化粧品を使ったときの「使い心地」を意識する目線も欠かせません。「官能評価」という実験では、化粧品を肌につけてみたときの香りや肌への浸透度などを評価し、特徴を分析しました。このように、幅広い視点から化粧品開発に必要な知識と技術を学べるのが、このコースの魅力だと思います。

研究室では大好きなメイクアップ 化粧品の研究に挑戦したい

研究室への配属後は、メイクアップ化粧品の研究をしたいと思っています。特に、フェイスパウダーに使われるようなパール粉体に興味があります。光を反射する原理や、人体への安全性などを研究して知識を深めていきたいです。

東京工科大学での学びを通じて、化粧品の開発技術だけではなく、企画や販売といった業務にも役立つ多様な視点とスキルを修得することができています。卒業後は化粧品業界に就職して、この成果をフル活用しながら、自分が考えた商品を多くの人に届けていきたいです!



学びが詰まったノートとこれから使っていくテキスト。難しい用語が並んでいます(笑)



Message

化粧品好きが集まる大学!

学内にある化粧品サークルLCCでは、化粧品やメイクの研究からマーケティングまで、化粧品開発に興味がある仲間と本格的な活動を行うことができます。サークル内のマーケティング部では、化粧品をイチから企画して、製造を会社に委託。最終的に学園祭や八王子市のお祭りで販売するなど実務的な流れも経験することができました。化粧品好きにはたまらない環境です!

東京工科大学

工学部 応用化学科 4年

荘 みさきさん

(私立杉並学院高等学校出身)

SO Misaki



まだまだ謎が多い高分子 「ポリイミド」の微粒子化に挑戦!

耐熱性の高いポリイミドを 金属にムラなく付着させる

私の研究テーマは、「ポリイミド」と呼ばれる高分子化合物の微粒子化。ポリイミドは耐熱性が高く、過酷な宇宙環境で使用される機械のコーティング剤などに使用されています。

私はこれを微粒子化して液体に溶かし、その中に電気を流すことで、コイルなどの金属にムラなく電着させる研究を行っています。従来の手法では困難だった付着技術ですが、成功すれば人工衛星の材料などにも応用されるかもしれません。

もともと高校生の頃から化学に興味があり、大学では材料化学の分野を学びたいと考えていました。「いつの時代でも、いい材料をつくれれば必ず需要はある」という高校時代の恩師の言葉も進路選択の決め手になりました。

「ポリイミドの微粒子化」というテーマはまだまだ先行研究も少ないですが、そのぶん化学の世界では注

目度も高まっています。自らの手で、未知の領域を切り拓いていけるのがこの分野の魅力です。

将来は研究職として、 材料化学の発展に貢献したい!

東京工科大学を選んだきっかけは、「持続可能な未来」の考え方に惹かれたから。環境、産業、人間の調和を保ちながら、持続可能なものづくりを実現するために、1年次から「持続可能な未来」の東京工大オリジナルテキストを使用した授業も充実しています。

また、3年次の前期には、学外の企業での就業経験型学修「コーオプ実習」にも参加。約2か月間、企業から給料をいただいて働く経験をしたことで、自分の活動がどうやって社会に還元されるのかを具体的にイメージすることができました。

卒業後は、大学院に進学して研究を続けるつもりです。将来は研究職として、材料化学の発展に貢献していきたいです!



Message

充実した実験設備が自慢です

東京工科大学の応用化学科は2015年に設置され、私は一期生として入学しました。そのため、授業の内容も先生と学生が一緒になってつくり上げていくような柔軟性があります。実験設備も充実していて、企業や他大学の研究者がわざわざ見学に来るほど。化学の分野では最先端の実験環境で、思う存分、研究に打ち込むことができます。



化学の実験後は肌が荒れるので、保湿用のハンドクリームは必需品です! ニュートロジーナを受用しています。



東京電機大学 大学院
工学研究科 物質工学専攻 修士課程 1年
五十嵐 真美さん
(茨城県立下妻第一高等学校出身) IGARASHI Mami

大学情報
P75

My Happy Technology!!

高分子材料開発の膨大な実験工程をプログラミングで「モデル化」する

pH値によって色が変化する高分子フィルムを開発

プラスチックに代表される高分子材料の研究を行っています。私が取り組んでいるのは、「pH(水素イオン指数)」に反応して、色が変化する高分子フィルムの開発。安価で、反応が目に見えやすいので、河川に設置する環境モニタリングの測定器などに応用したいと考えています。

この研究で難しいのは、1~14まであるpH値それぞれに合わせてフィルムの色を変化させること。この膨大な実験工程のシミュレーション用に「モデル式」をつくるのが私の仕事です。

これは合成に使う試薬の量などを細かくデータ化して、数式に当てはめ、作業の効率化に役立てる取り組み。つまり、統計学を用いて、実験プロセスを「見える化」する作業です。

新しい「モデル式」をつくるには、プログラミングの専門知識も必要になります。つまり、高分子化学+統

計学+情報工学の融合領域。こうした高度な研究に携われるのは、理工系の総合大学である東京電機大学ならではの醍醐味だと思います。

「ものづくり」の現場で化学の専門知識を活かしたい

化学に興味を持ったのは、中学生の頃、テレビで化粧品開発の現場を見たのがきっかけ。自分のアイデアが商品化されるというプロセスに魅力を感じ、現在の道を選びました。

大学で再認識したのは、広い意味で「ものづくり」に興味があるということ。特に実用化に近い研究ほど力が入ります。現在の高分子フィルムも国内の学会で発表をした際、企業からの注目度が予想以上に高く、大きな可能性を感じています。

将来の夢は、化学の知識を活かした「ものづくり」ができる技術職に就くこと。プログラミングを用いた「モデル化」のスキルを企業の開発現場でも試してみたいと思っています。



Message
きれい! 華やか! おいしい!

きれいなキャンパスが魅力。2017年に新設されたシステムデザイン工学部の学生はおしゃれな女子が多く、キャンパス内も一気に華やかになりました。また、キャンパスを一步出ると周辺には、おいしいラーメン屋さんやおしゃれなカフェがいっぱい! 週3でラーメンを食べても回りきるにはぜんぜん追いつきません(笑)。



ストレス発散グッズのスライム。研究の合間に握ったり形を変えたりして遊んでいます。



東京理科大学 大学院
基礎工学研究科 生物工学専攻 修士課程 2年
安恒 徳美さん
(千葉県立千葉東高等学校出身) YASUTSUNE Narumi

大学情報
P76

My Happy Technology!!

遺伝子発現の伝達機構を解明しがんの診断や治療に役立てたい!

祖父のがん闘病を見て医療に役立つ学びを意識

小学校5年生のころに、祖父をがんで亡くしました。その際、抗がん剤で苦しむ祖父の様子を見ていたので、患者さんに負担の少ないがんの治療法を開発したいと考えるようになりました。その後、高校時代に、生物学と物理学に興味を持ちました。そこでこれらの学びを両方生かすことができ、さらにはがん治療など医療分野にも役立つ研究ができる場所を探し、東京理科大学の基礎工学部生物工学科に進学しました。

将来は製薬メーカーの研究開発職に就きたい

学部時代は、生化学や物理化学から、免疫工学、蛋白質工学まで生命科学の幅広い分野を学びました。そして、現在は大学院に進学し、「ゲノム生物学研究室」で、がん治療につながる可能性のある研究に取り

組んでいます。私の研究テーマは、「細胞分裂における遺伝子発現パターンの伝達機構」の解明です。生物の細胞は、その特有の機能を維持しながら増殖していきます。同じ性質を維持するためには、分裂前の遺伝子発現パターンを分裂後の細胞にも伝える必要があります。これがうまくいかないと「がん化」の原因になる可能性があります。そこで私は、この遺伝子発現パターンの伝達機構にかかわる分子のひとつ「GABPA」に着目。分析の結果次第では、がんの診断や治療のターゲット分子になると期待しています。

この研究の面白さは、なんといっても人の役に立つ可能性があるということ。生き物の細胞相手の研究は、時間や条件が制限されることが多く、苦勞の連続ですが、ここで踏ん張れば、世の中にインパクトを残せるデータを出せるかもと思うと頑張れます。将来は、製薬メーカーの研究開発職に就きたいと考えています。



Message
企業との接点も豊富!

所属する「ゲノム生物学研究室」の村上康文教授は創業系の企業も経営しているため、先生のネットワークで企業との共同研究に携わる機会が豊富にあります。企業の研究者の方が「研究室を出入りすることも多く、よく製薬メーカーの最新情報を教えてもらっています。研究室にいながら、将来の業界研究もできるのは貴重な環境だと思います。



シャーレで培養中のヒトの大腸がん細胞。肉眼では見えませんが、順調に増殖中です(笑)。

シナプス可塑性のメカニズムを 解明して新薬開発に役立てたい!



東洋大学

生命科学部 生命科学科 4年

澤辺 舞衣さん

(北海道釧路湖陵高等学校出身)



SAWABE Mai

記憶や学習に大きな役割を 果たすシナプスの謎に迫る

脳の神経細胞をつなぐ「シナプス」について研究をしています。シナプスのはたらきを分子レベル、細胞レベルで観察することによって、シナプス構造の可塑性のメカニズムを明らかにするのが目的です。可塑性とは、簡単に言うと機能や構造が変化していくこと。シナプスの可塑性は、私たちの日々の記憶や学習に大きな役割を果たしています。

シナプスは人の心に大きな影響があり、自閉症や統合失調症では、シナプスの形態に異常が見られることから、記憶や学習などに関係があると考えられています。そこで私は、活性阻害物質を用いて、シナプスの機能や形態にどのような影響を与えているのかを詳しく調べています。これは、精神疾患の原因解明や改善薬開発につながる研究。工学と医学の融合領域だといえます。

「生命の謎」を追究するため 生命科学部に進学した

北海道の大自然に囲まれて育った私は、幼い頃から植物や動物が大好きでした。中学・高校に進むにつれ、生物学への関心はより強くなり、次第に病気の原因解明など、医療系の学びにも興味を持つように。そこで、「生命の謎」をとことん追究できる生命科学を学びたいと考え、東洋大学の生命科学部に進学しました。

現在の研究分野である「脳神経科学」を知ったのは、大学に入ってから。生物学や化学など幅広い学びに触れるなかで、自分のやりたいことが自然に絞り込まれていきました。現在は、分子神経生物学研究室に所属。神経細胞を培養し、シナプスの可塑性のメカニズムの研究を進めています。卒業後は、大学院に進んで同じ研究を続ける予定。医薬品開発の研究職に就くという夢を実現するため、今は目の前の課題に全力で取り組みます!



友達からプレゼントでもらったMARY QUANTのペンケースがお気に入り。友達とおそろいです!

Message わたしのキャンパス自慢

所属する分子神経生物学研究室のメンバーは、ほぼ半数が女子。先輩もみんなやさしくて、アットホームな雰囲気です。工学系の学部ながら、授業でも女子が少ないと思ったことはほとんどありません。キャンパスは自然がいっぱいで、春は満開の桜の下でお花見女子会をするのが恒例行事。女子が参加できるサークルもいっぱいあって、毎日が充実しています!

私たちの身近に存在している ゲルのメカニズムを研究!



福岡大学

理学部 理学研究科 1年 平松研究室

末松 由惟さん

(福岡県立筑前高等学校出身)



SUEMATSU Yui

自分が立てた仮説を 実験で実証する楽しさ

我ながら好奇心が旺盛で、中学・高校では、理科の授業で学んだ現象が、なぜそうなるのかを確認できる実験が大好きでした。だから理工系の学部を選択したのも、ごく自然な流れだったと思います。大学では実験の回数が増え、高校で習ったことのメカニズムを詳しく学ぶことができます。入学して気づいたのは、既にわかっている結果ではなく、自分が立てた仮説を実証することの面白さ。思ってもいない結果に辿り着くこともあります。時には研究室のみんなに知恵を借りながらも、原因を解き明かしていくのはとても楽しいです。何よりも、そろえたデータにしっかりとした傾向が出て、仮説を実証できたときはいちばんの快感です。

人一倍の好奇心を生かし 毎日ゲルとにらめっこ

現在、取り組んでいる研究テーマは、ゲルのネットワークと液体の関係性について。コンニャクやゼリーなどのゲルは、網目状に広がる高分子鎖のネットワークと液体または空気できています。漁師さんの網に例えると、網がネットワークで、そこにかかった魚が液体ですね。通常、水は0°Cで融解しますが、ゲルに含まれる水には0°C以下で融解するものもあります。そのネットワークと水の相互作用について、いくつかの実験的手法で明らかにしているところです。

最初は、「ゲルはどのような構造で、あんなにプニプニした触感をしているの?」という素朴な疑問から始まりました。しかし、持ち前の好奇心に火が着きのめり込むことに(笑)。ゼリーなど日頃何気なく接しているものでも、科学的な目線で捉えると知らないことばかりなんですよ。将来は、実験で培った思考力、そして好奇心を生かせる仕事に就けたらうれしいです。

Message 問題が解けるまで諦めないで!

難しい問題に出合っても、決して諦めずに向き合うことが大切です。諦めるとそこで終わってしまうので、「なぜ?」という探究心を忘れずに挑戦してみてください。どうしてもわからないときでも、先生や先輩、友達など周りに意見をもらうと、きっと乗り越えられるはず。今まで知らなかったことを自分のものにできると、新たな問題に立ち向かえるし、何より自信に繋がりますよ!



勉強には字が潰れないように0.3mmと細めのシャープペンシル、実験では重要度で色分けできるペンを使用。

福岡工業大学

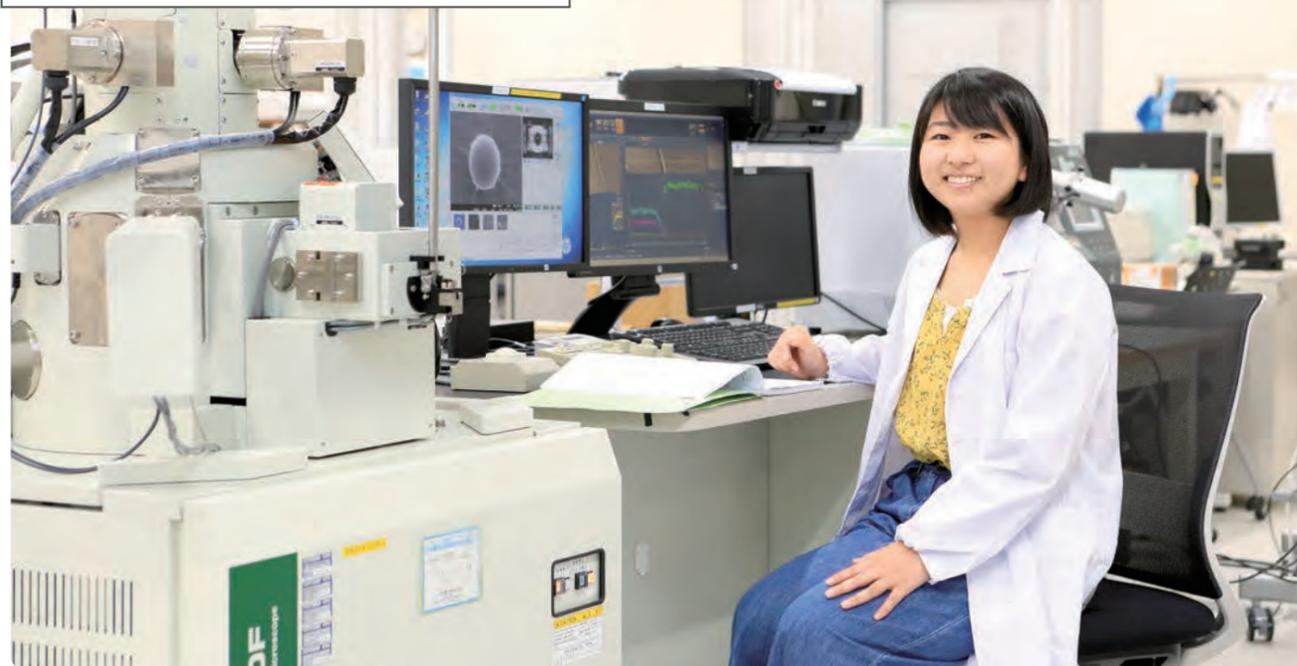
工学部 生命環境化学科 4年

松本 菜々美さん

(福岡県立京都高等学校出身)

MATSUMOTO Nanami

大学情報
P80



My Happy Technology!!

糖尿病診断に利用できる 新たな検査技術で世の中を健康に!

さまざまな条件下で糖を分析 糖尿病診断に新たな手法を

現在、糖尿病患者と糖尿病予備群は、日本国内でいずれも約1,000万人いるといわれています。約6人に1人が悩まされる、国民病とも言える恐ろしい病です。さらに、ひとえに糖尿病予備軍と呼ばれますが、実は患者によって糖尿病になる寸前か、血糖値が正常値をわずかに超えているだけかなど症状はさまざま。しかし、予備軍という括りにされるのが糖尿病治療の実情です。そこで、今私に取り組んでいる研究は、そういった糖尿病予備軍の症状の度合いまで診断できる技術開発を目指しています。もし、予備軍を段階的に診断できれば、自己管理の意識も変わり、症状の改善にも繋がるはずですよ。

現在研究室では、周りに糖が付着している金ナノ粒子を用いて、キャピラリー電気泳動装置で分析をしています。キャピラリー電気泳動装置とは、電圧を

かけながら溶液の分離・分析をする機器のこと。同研究室の先輩の研究では、ホウ酸緩衝液を使用すると別の糖に結合することまで分かっているので、現在はスクロースやフルクトースといった別の糖をさらに加えて、分析を行っています。湿度や温度などさまざまな条件下で、緩衝液の濃度や糖の種類などを変えながら数値を導き出しているところです。

綿密な実験を繰り返す根気強さ 将来技術者として生かしたい

卒業後は、ビルや橋など産業構造物の強度などを検査する会社で働きます。そして、現在の研究に関しては、さらに測定データを蓄積し、実用化までの下地づくりをして後輩にバトンタッチすることが目標。こつこつとデータを集める綿密な作業はとても大変です。しかし、社会に出て技術者として働く際に、この4年間で培った知識と根気強さが生きると信じています。

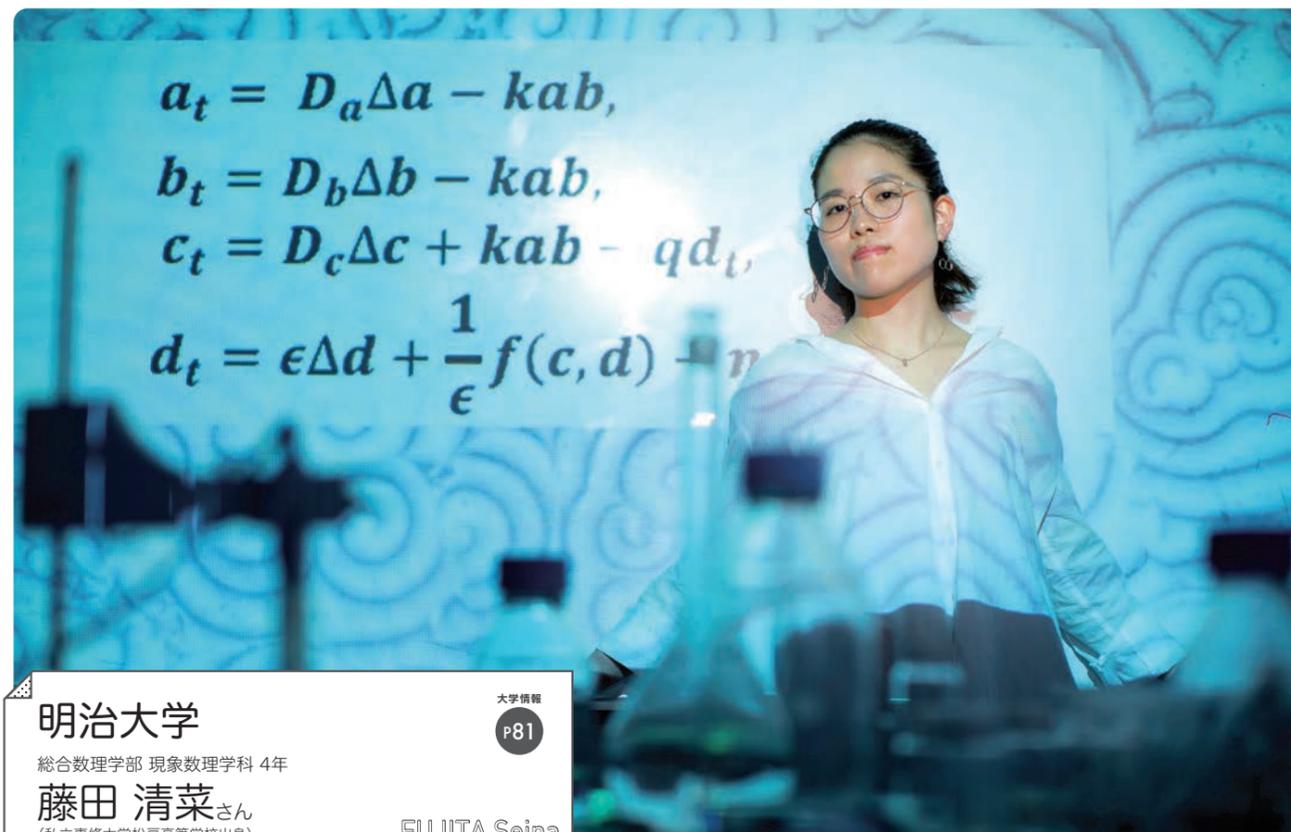


Message

実験って難しいけど面白い!

1年生の前期から週に1度の実験が始まり、レポート提出もスタートします。レポートの書き方、実験機器の使い方など、当初慣れないことばかりで本当に大変な毎日でした。しかし、研究室に所属する4年生ともなると、低学年で培った基礎が生きる瞬間がたくさんあり、研究でいい結果が出ると実験の楽しさが分かってきます。自分の手で解明していく醍醐味は理工系ならではの!

修学旅行で京都・奈良を訪れたことをきっかけに仏像マニアに。これは現在愛用中のスマホスタンドです。



明治大学

総合数理学部 現象数理学科 4年

藤田 清菜さん

(私立専修大学松戸高等学校出身)

大学情報

P81

FUJITA Seina

My Happy Technology!!

先端研究「現象の数理モデル化」が 産業やデザインの未来を変える!

自然界の複雑な仕組みを 分析して社会で応用する

私が学んでいるのは、「現象数理学」という数学の一分野です。現在、研究室で取り組んでいるのは、「現象の数理モデル化」。微生物の機能や物質の化学反応が起こす現象やパターンを観察し、その機構解明に挑みます。

私が研究対象に選んだのは、塩化アルミニウムと水酸化ナトリウムの化学反応で生成される沈殿とその再溶解による時空間パターン。上から見たり、横から見たりするとさまざまな模様を描くこの現象を数式でモデル化するのが目標です。この「数理モデル化」が実現できると他の実験のシミュレーションなどに応用でき、研究の効率化が可能になります。

研究室の他のメンバーは、「ミドリムシの自己組織化」など、生物学や物理学の領域で現象の「数理モデル化」に挑んでいます。こうした自然界の複雑な仕組みを解明すれば、製造業の生産システムやエネルギー

開発の効率化に役立てられると考えられています。現象数理学は、数学はもちろん、物理学、生物学、化学などを融合したユニークな研究領域。応用先は、産業・ビジネスはもちろん、金融、デザイン、アートまで幅広い分野に広がっています。

「数理モデル化」の知識を 企画・開発職で役立てたい

そんな私ですが、現在の総合数理学部に進学したのは、数学科の教員をめざしていたから。入学後、数学やプログラミングの基礎を幅広く学ぶなかで、次第に数学を応用して、社会で役立てる研究に興味を持つようになりました。

卒業後は、大学院に進んで、今の研究を続ける予定です。まずは、実験を積み重ねて、納得のいく成果を出したいと思います。将来は、もともと好きだった広告業界の仕事に興味があります。商品の企画や開発の分野で「数理モデル化」の知識を活かしたいと思っています。



Message

おしゃれランチを満喫!

総合数理学部のある中野キャンパスは、JR中野駅のすぐ近くで、近隣には人気のカフェやレストランがたくさんあります。特にキャンパスのすぐ隣にある「中野セントラルパーク」は、おしゃれな雰囲気です。また、キャンパス6階のテラスも眺めがよく、ランチを食べるのにおすすめ。



明治大学の公式キャラクター「めいじろう」

化学反応を見る実験で使う試薬。帯状のパターンが確認できます。YouTubeで実験の様子を公開しています!!



愛知工業大学

お問い合わせ先
〒470-0392 愛知県豊田市八草町八千草1247
入試広報課 TEL:0565-48-5011

●工学部:電気学科/応用化学科/機械学科/土木工学科/建築学科 ●経営学部:経営学科 ●情報科学部:情報科学科

最先端施設を備えた拠点で、ものづくり人材を育成

1959年、工科大として誕生した愛知工業大学。人と地球にやさしいエンジニアを育てる「創造と人間性」を教育モットーに、ものづくり産業の第一線で活躍できる人材を育成し、国内外の産業界に輩出してきました。2009年には工学部に経営学部と情報科学部が加わり、「工科大総合大学」へと進化。2010年には名古屋市内の交通の便のいいエリアに「自由ヶ丘キャンパス」を開設しました。豊田市にある広大な八草キャンパスには、2016年には新食堂棟「セントラルガーデン」、2017年には「バイオ環境化学実験棟」など、充実の設備が次々に完成。ロボットミュージアムや吹き抜ける建築アトリエなど、学生の向学心を刺激する充実の学びの場を提供しています。



約66万平方メートルの広大な八草キャンパス

主な就職先

トヨタ自動車、パナソニック、本田技研工業、東芝、ヤフー、トヨタ車体、トヨタ紡織、豊田合成、アイシン精機、住友電装、日本電話施設、スズキ、イビデン、東芝プラントシステム、バッファロー、NECソフト、清水建設、大和ハウス工業、積水ハウス、岐阜信用金庫、INAX、リンナイ、西日本旅客鉄道、東海旅客鉄道、東日本旅客鉄道、総合警備保障、YKK AP ほか

神奈川工科大学

お問い合わせ先
〒243-0292 神奈川県厚木市下荻野1030
企画入学課 TEL:046-291-3000

●工学部:機械工学科(航空宇宙学専攻含む)/電気電子情報工学科/応用化学科/臨床工学科 ●創造工学部:自動車システム開発工学科/ロボット・メカトロニクス学科/ホームエレクトロニクス開発学科 ●応用バイオ科学部:応用バイオ科学科/栄養生命科学科【管理栄養士養成課程】
●情報学部:情報工学科/情報ネットワーク・コミュニケーション学科/情報メディア学科 ●看護学部:看護学科

力と自信がつく教育で「考え、行動する人材」を育成します

本学の教育の大きな特徴は、さまざまな能力の育成に、特に力を入れ実践していることです。具体的には、PBL(Project-Based Learning)教育を早くから取り入れ、社会で活躍する上で必要となる能力をより効果的に身につけることができる「ユニットプログラム」を実施。従来の1科目の時間の2~4倍を充てています。また、開学以来重視している卒業研究によって、身につけてきた能力に磨きをかけることで、「このように考えることができるようになった」、あるいは「このように対応することができるようになった」と皆さんが実感できることでしょう。本学は、学生が社会で活躍する人材に成長していくことを目指します。



主な就職先(2018年3月卒業生)

日産自動車株式会社、東日本旅客鉄道株式会社、本田技研工業株式会社、高砂熱学工業株式会社、小田急電鉄株式会社、東プレ株式会社、株式会社関電工、河西工業株式会社、中日本ハイウェイ・エンジニアリング東京株式会社、日本瓦斯株式会社、富士通株式会社、ソフトバンク株式会社、株式会社アルファシステムズ、ドコモ・テクノロジー株式会社、日本コムシス株式会社、いすゞエンジニアリング株式会社、セーラー万年筆株式会社、日東ベスト株式会社、株式会社ちふれ化粧品、オムロン株式会社 ほか

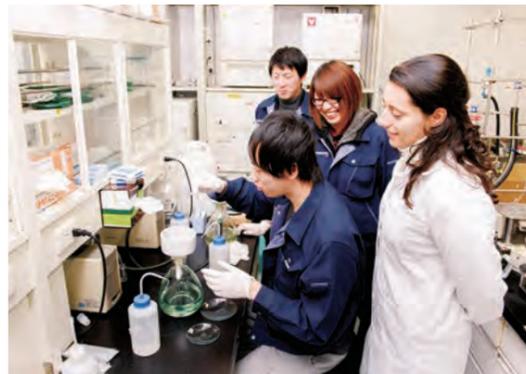
神奈川大学

お問い合わせ先
〒221-8624 神奈川県横浜市神奈川区六角橋3-26-1
入試センター TEL:045-481-5857

●理学部:総合理学プログラム/数理・物理学科/情報科学科/化学科/生物科学科 ●工学部:総合工学プログラム/機械工学科/電気電子情報工学科/物質生命化学科/情報システム創成学科/経営工学科/建築学科 ●法学部 ●経済学部 ●経営学部 ●外国語学部 ●人間科学部

横浜で学ぶ、湘南で学ぶ。

文系・理工系7学部を擁し、全都道府県から学生が集う総合大学。「横浜」と「湘南ひらつか」のふたつのキャンパスには、最先端の装置をそえた研究棟とハイテク・リサーチセンター、個人利用ができるコンピュータ演習室、約134万冊の蔵書がある図書館、学生食堂や学生寮、語学力が磨ける「English Lounge」など、快適な学修環境が整います。12月23日(祝)に全国20会場で試験を実施する「給費生制度」をはじめ、入学前に経済的支援を約束する給付型の奨学金「神奈川大学予約型奨学金」などの大学独自の給付型奨学金制度も充実。さらに、少人数教育や、キャリア形成・就職プログラムなど、さまざまな面から学生一人ひとりの成長を全力でサポート。詳細は大学公式ホームページをご確認ください。



主な就職先

ソフトバンク、LIXIL、日本ケミファ、東邦化学工業、大塚製薬、カネボウ化粧品、リコージャパン、大和ハウス工業、積水ハウス、西松建設、清水建設、トヨタ自動車、スズキ、ダイハツ工業、スタンレー電気、矢崎総業、東日本旅客鉄道、全日本空輸、日本航空、JALスカイ、ANA成田エアポートサービス、三菱電機システムサービス、富士通、高砂熱学工業、不二サッシ、アイシン精機、大日本塗料、日本発条、キュービー、日本食研ホールディングス、横浜乳業、日本郵便、日立製作所、乃村工芸社、横浜市教育委員会(教員) ほか

金沢工業大学

お問い合わせ先
〒921-8501 石川県野々市市扇が丘7-1
入試センター TEL:076-248-0365

●工学部:機械工学科/航空システム工学科/ロボティクス学科/電気電子工学科/情報工学科/環境土木工学科
●情報フロンティア学部:メディア情報学科/経営情報学科/心理科学科
●建築学部:建築学科
●バイオ・化学部:応用化学科/応用バイオ学科

「誰一人取り残さない」世界の実現に向けて

金沢工業大学は、国連の「SDGs」(SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS)に関する取り組みを進めています。SDGsとは、国連加盟国193カ国が、「誰一人取り残さない」世界の実現に向けて合意した17の目標と169のターゲットのことで、正課外で本格的なものづくりに挑戦する「夢考房」や、MITメディアラボをヒントに2017年に誕生した「チャレンジラボ」などでは、学生自らがSDGsに関連する社会的課題を探求し、解決策を高度な環境のもとで具体化しています。こうした取り組みが評価され、2017年12月に発表された第1回「ジャパンSDGsアワード」で、SDGs推進副本部長(内閣官房長官)賞を受賞しています。



主な就職先

IHI、NTTドコモ、NTT西日本、大林組、鹿島建設、KDDI、小松製作所、清水建設、スズキ、SUBARU、積水ハウス、ソフトバンク、大正製薬、大成建設、大和ハウス工業、タカラスタンダード、竹中工務店、中部電力、TDK、東レ、凸版印刷、トヨタ自動車、日産自動車、日本ガイシ、日本電産、野村證券、パナホーム、東日本旅客鉄道、富士通、みずほ銀行、三菱自動車工業、三菱電機、ヤフー ほか

九州工業大学

お問い合わせ先
〒804-8550 福岡県北九州市戸畑区仙水町1-1
入試課 TEL:093-884-3056

- 工学部:建設社会工学科/機械知能工学科/宇宙システム工学科/電気電子工学科/応用化学科/マテリアル工学科
- 情報工学部:知能情報工学科/情報・通信工学科/知的システム工学科/物理情報工学科/生命化学情報工学科

女性らしい、しなやかな発想で

日本の近代産業を支えてきた北九州に開学して百余年、九工大は工学部と情報工学部の2学部と3大学院を擁する西日本屈指の工業大学へと発展してきました。

海外で学ぶ教育プログラムなどの多様な学修機会の提供、アイデアをすぐ形にできるデザイン工房や、国際感覚を磨く学生寮など、学生が自主的に学修する姿勢を育む支援・学修環境の整備を行っています。

教育の結果として、毎年99%を超える高い就職率を誇り、学部生の約4割・大学院生の約6割が上場企業に就職。大きく社会構造が変革している中、女性グローバル・エンジニアの必要性は一段と高まっています。未来へ進化し続ける九工大での学びを通して、女性ならではのしなやかな発想をキャリアに繋げてみませんか？

主な就職先

本田技研工業(ホンダ)、日立製作所、三菱電機、三菱自動車工業、オービック、スズキ、パナソニック、新日鐵住金、トヨタ自動車、トヨタ自動車九州、NECソリューションイベータ、九州INSソリューションズ、日産自動車、九州電力、川崎重工業、アイシン・エイ・ダブリュ、富士電機、富士通、キヤノン、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング ほか



京都産業大学

お問い合わせ先
〒603-8555 京都府京都市北区上賀茂本山
入学センター TEL:075-705-1437

- 理学部:数理科学科/物理科学科/宇宙物理・気象学科 ●情報理工学部:情報理工学科 ●生命科学部^{※1}:先端生命科学科/産業生命科学科
- 経済学部 ●経営学部^{※2} ●法学部 ●現代社会学部 ●国際関係学部^{※1} ●外国語学部 ●文化学部

※1 2019年4月学部新設
※2 2019年4月学科再編

現代社会のニーズに応える人材を養成する3学部が誕生

大変革の時代を迎えている現代社会、その未来を担う人材を育成するため、京都産業大学は2019年4月に3つの学部を新設、再編します。「経営学部(学科再編)」はマネジメント学科の1学科体制に移行。人、モノ、社会をむすぶ「マネジメント」を広く学際的に学びます。「国際関係学部(新設)」は国際社会の諸問題を、政治・経済・共生の3つの視点から考察し、解決策を講じることができる人材を養成。「海外フィールド・リサーチ」「国際関係リサーチ」など、様々な形で展開する海外リサーチ科目が学びの大きな特長です。「生命科学部(新設)」は、本学が培ってきた生命科学の教育研究を発展させ、最先端の研究を推進できる人材を養成する「先端生命科学科」、生命科学の研究成果を社会に還元できる人材を養成する「産業生命科学科」の2学科を開設し、2つのアプローチで生命科学を探究します。

主な就職先

アサヒビール、NTT西日本、大阪ガス、オリンパス、カネボウ化粧品、京セラ、コクヨ、島津製作所、日本郵政、バンダイ、パナソニック、ファーストリテイリング、堀場製作所、マツダ、山崎製パン、Sky、ヤフー、積水ハウス、近畿日本鉄道、JR西日本、JR東日本、全日本空輸、JTBグループ、三井住友銀行、三菱UFJ銀行、野村證券、京都府警察本部、京都府庁、警視庁、大阪府消防局 ほか



九州産業大学

お問い合わせ先
〒813-8503 福岡県福岡市東区松香台2-3-1
入試課 TEL:092-673-5550/092-673-5988

- 理工学部:情報科学科/機械工学科/電気工学科 ●生命科学部:生命科学科 ●建築都市工学部:建築学科/住居・インテリア学科/都市デザイン工学科 ●国際文化学部 ●人間科学部 ●経済学部 ●商学部 ●地域共創学部 ●芸術学部 ●造形短期大学部

“新・リケジョ” 活躍中!

九州産業大学は、理工系の学部に加えて、人文・社会・芸術系学部と大学院研究科を有する総合大学です。人工知能やロボットなどの情報メカトロニクスを学ぶ「理工学部」、食品や化粧品、新素材などを開発する「生命科学部」、建築や住居・インテリア、都市・土木を総合的に学ぶ、西日本初の「建築都市工学部」の3つの学部で、高度かつ実践的な研究活動を実現しています。また、女子学生のサポートも充実。プロジェクトやイベントを企画・実施する女子学生の会「KSUGL(くすぐる)」の活動や、女性専用エリアを設けた学生食堂など、学びやすく過ごしやすい環境づくりを進めています。



理工学部×芸術学部 小型モビリティ開発

主な就職先(2017年度 現行学部実績)

情報科学部:アプライド、アルプス技研、北九州市小学校教員、九電工、システナ、十八銀行、ティーネットジャパン、日本システムウェア、日本郵便、日立ソリューションズ、ムーンスター、ワールドドインテック ほか/工学部:九州電力、九州旅客鉄道、きんでん、熊谷組、山九、大和ハウス工業、長崎市役所、西松建設、パナホーム、富士通ゼネラル、マツダ、ユニ・チャームプロダクツ ほか

工学院大学

お問い合わせ先
〒163-8677 東京都新宿区西新宿1-24-2
新宿キャンパス アドミッションセンター TEL:03-3340-0130

- 先進工学部:生命化学科/応用化学科/環境化学科/応用物理学科/機械理工学科 ●工学部:機械工学科/機械システム工学科/電気電子工学科 ●建築学部:まちづくり学科/建築学科/建築デザイン学科 ●情報学部:情報通信工学科/コンピュータ科学科/情報デザイン学科/システム数理学科

進化を続ける工学院大学

工学院大学は、2017年10月に創立130周年を迎えた伝統のある大学です。常に実践を重視した教育を行い、科学技術に貢献できる人材を輩出し続けています。さらに、時代に即した変革を行い、次々と新たなことに挑戦している大学です。2019年4月、より専門性を高めた知識を得られるように、先進工学部の「応用物理学科」と「機械理工学科」では各学科を2専攻に分け、きめ細かな学修ができる体制に変わります。「応用物理学科」には応用物理の分野を極める「応用物理学専攻」と宇宙関連分野を学ぶ「宇宙理工学専攻」を、「機械理工学科」には従来の機械の知識を学びながらグローバルな視点を養う「機械理工学専攻」とパイロットライセンスの取得を目指す「航空理工学専攻」を設置し、学びの領域がますます広がります。

主な就職先(2018年3月卒業生)

いすゞ自動車、エーザイ、オムロン、大林組、KDDI、鹿島建設、川崎重工業、関電工、清水建設、シャープ、スズキ、SUBARU、西武鉄道、積水ハウス、大日本印刷、ダイハツ工業、大和ハウス工業、竹中工務店、タマホーム、中外製薬工業、東海旅客鉄道(JR東海)、凸版印刷、東京地下鉄、東京電力、トヨタ自動車、日産自動車、日立製作所、東日本旅客鉄道(JR東日本)、日野自動車、富士通ゼネラル、フジタ、マツダ、三菱自動車工業、三菱電機、森永乳業、ヤマハ発動機、山崎製パン、横浜ゴム、ロッテ、国土交通省ほか



成蹊大学

- 理工学部:物質生命理工学科/情報科学科/システムデザイン学科
- 経済学部:経済経営学科 ●法学部:法律学科/政治学科
- 文学部:英語英米文学科*/日本文学科/国際文化学科/現代社会学科

※2019年4月 英米文学科より学科名称変更

「伝統の少人数教育」×「吉祥寺のワンキャンパス」

成蹊大学は、理工学部のほか、経済学部、法学部、文学部を擁する総合大学です。理系・文系全ての学生が東京・吉祥寺の緑豊かでアカデミックなキャンパスで4年間の学生生活を送ります。人文科学、社会科学、自然科学の分野を学べるほか、クラブ活動や授業を通じて教員や文系学生との交流も多く生まれ、多様な価値観に触れることで広い視野と幅広い知識が養われます。専門教育については、3年生の後期という早い時期に全員が10名程度の研究室に所属し、少人数教育のもと、担当教員や大学院生から、きめ細やかな指導を受け、実験・実習や卒業研究に取り組むことができます。



お問い合わせ先

〒180-8633 東京都武蔵野市吉祥寺北町3-3-1
入試センター TEL:0422-37-3533

主な就職先

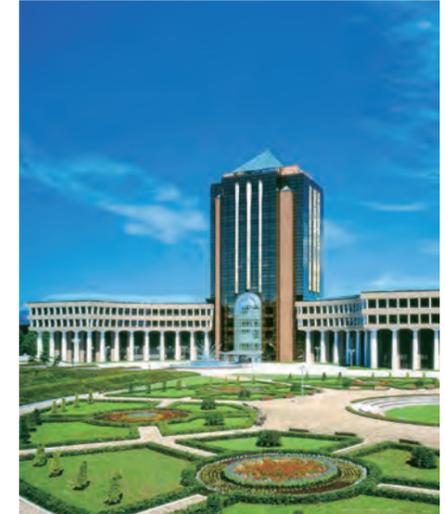
日立製作所、富士通、三菱電機、三菱重工業、沖電気工業、横河電機、本田技研工業、日産自動車、SUBARU、スズキ、ダイハツ工業、日野自動車、日本発条、パイオニア、キヤノン、ヤクルト本社、日本エア・リキード、マックス、小野薬品工業、三菱ケミカル、NTT東日本、JR東日本、JR東海、日本航空、清水建設、東京ガス、大日本印刷、清水建設、三菱地所設計、SCSK、三菱総研DCS、みずほ情報総研、SOMPOシステムズ、ANAシステムズ、第一生命情報システム、防衛省、国土交通省 ほか

東京工科大学

- 【八王子キャンパス】 ●工学部:機械工学科/電気電子工学科/応用化学科
- コンピュータサイエンス学部 ●メディア学部 ●応用生物学部
- 【蒲田キャンパス】 ●デザイン学部 ●医療保健学部:看護学科/理学療法学科/作業療法学科/臨床工学科/臨床検査学科

実学主義の教育・研究を推進する理工系総合大学

八王子キャンパスにはバイオナノテクセンターやデジタルモーションキャプチャリングスタジオなど、充実した施設に最先端の設備が集結。キャンパスのシンボルである片柳研究所には、第一線で活躍する研究者が集い、次世代を担う研究が進行中です。また、「教養学環」という教養教育専属の組織を設立。問題解決型授業や少人数での習熟度別授業、アクティブラーニングなどを特色に、社会が求める真の力をはぐくみます。こうした体制のもと、東京工科大学では専門的な知識・技術に加えて、国際的な教養や豊かな人間性を培い、変化する社会に対応して活躍できる適応力を備えた、先端分野で活躍し続けられる人材を育成していきます。



八王子キャンパス 片柳研究所

主な就職先(コンピュータサイエンス学部・メディア学部・応用生物学部実績)

任天堂、日本銀行、東日本旅客鉄道、東日本電信電話、日本電気、キヤノン、インテック、日立製作所、富士通、KDDI、日本ビューレット・パカード、ヤフー、楽天、凸版印刷、アストラゼネカ、アステラス製薬、アルピオン、DHC、ちふれ化粧品、電通、電通テック、博報堂プロダクツ、ソニー・ミュージックエンタテインメント、バンダイナムコゲームス、DeNA、警視庁、地方公務員 ほか

千葉工業大学

- 工学部:機械工学科/機械電子創成工学科/先端材料工学科/電気電子工学科/情報通信システム工学科/応用化学科
- 創造工学部:建築学科/都市環境工学科/デザイン科学科
- 先進工学部:未来ロボティクス学科/生命科学科/知能メディア工学科
- 情報科学部:情報工学科/情報ネットワーク学科 ●社会システム科学部:経営情報科学科/プロジェクトマネジメント学科/金融・経営リスク科学科

JR 津田沼駅直結！ 抜群のアクセスの良さ！

津田沼キャンパスは、JR津田沼駅前という抜群のロケーション。地上約100メートルの高層ツインタワーが街のシンボルとなり、最新の教育環境が整っています。また、新習志野駅より徒歩6分の新習志野キャンパスにも、スポーツジムや展望ラウンジなどの施設を完備した校舎のほか、新しい学食・体育館が完成し、快適な学生生活を送れます。両キャンパスには女子専用のパウダールームも配置。著名人を招待したトークライブや、「浴衣着付け」といった友達づくりのための支援プログラムをはじめ、各種就職支援など、女子向けの学内イベントも充実しています。新習志野キャンパスには、工業系大学には数少ない女子寮も建てられ、学生の安全・安心と快適な日々をサポートします。



お問い合わせ先

〒275-0016 千葉県習志野市津田沼2-17-1
入試広報課 TEL:047-478-0222

主な就職先

JR東日本、東京メトロ、コーセー、日立製作所、日産自動車、スズキ、いすゞ自動車、川崎重工業、ソニー、パナソニック、シャープ、日本電気、富士通、東芝、三菱化学、日本赤十字社、住友化学、第一三共、ハウス食品、山崎製パン、フジパルグループ、積水ハウス、大和ハウス工業、三井ホーム、鹿島建設、長谷工コーポレーション、大林組、ヤフー、楽天、警視庁 ほか

東京電機大学

- システムデザイン工学部:情報システム工学科/デザイン工学科 ●未来科学部:建築学科/情報メディア学科/ロボット・メカトロニクス学科
- 工学部:電気電子工学科/電子システム工学科/応用化学科/機械工学科/先端機械工学科/情報通信工学科 ●理工学部:理工学科(理学系、生命科学系、情報システムデザイン学系、機械工学系、電子工学系、建築・都市環境学系) ●工学部第二部(夜間部):電気電子工学科/機械工学科/情報通信工学科

2018年、東京電機大学は“さらに”変わります！

2017年4月、システムデザイン工学部に情報システム工学科とデザイン工学科、工学部に電子システム工学科、応用化学科、先端機械工学科を東京千住キャンパスに新設。さらに、地上12階地下1階の新校舎5号館を建設し、教育・研究環境がますます充実しました。

2018年4月に埼玉鳩山キャンパスにある理工学部は、生命科学系、機械工学系、電子工学系を設置し専門力を強化します。さらに、3年次から選択できる、複合領域を学ぶための新しいプログラムを開始します。

東京電機大学は次の100年に責任を持つ大学として、新しい科学技術を志す活力あふれる学生を育成していきます。



お問い合わせ先

〒120-8551 東京都足立区千住旭町5番
入試センター TEL:03-5284-5151

主な就職先(2017年度 現行学部実績)

東日本旅客鉄道、東海旅客鉄道、日本貨物鉄道、東京急行電鉄、東京地下鉄、トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、富士重工業、スズキ、日野自動車、三菱自動車工業、三菱電機、日立製作所、キヤノン、日本電気、富士通、富士電機、沖電気工業、東京電力、NTT東日本、NTTデータ、コロプラ、カブコン、コナミデジタルエンタテインメント、サイバーエージェント、鹿島建設、大成建設、清水建設、熊谷組、三菱地所設計、住友林業、旭化成ホームズ、大和ハウス工業、三井ホーム、静岡県庁、日光市役所、川口市役所、港区役所、渋谷区役所、各都道府県教育委員会 ほか

東京都市大学 (旧 武蔵工業大学)

お問い合わせ先
〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1
入試センター TEL:03-5707-0104(代表)

- 工学部:機械工学科/機械システム工学科/電気電子通信工学科*/医用工学科/エネルギー化学科/原子力安全工学科/建築学科/都市工学科
- 知識工学部:情報科学科/知能情報工学科*/自然科学科 ●環境学部:環境創生学科/環境経営システム学科*
- メディア情報学部:社会メディア学科/情報システム学科 ●都市生活学部:都市生活学科 ●人間科学部:児童学科

※2019年4月学科改編

武蔵工業大学からの専門的実践教育と高い研究力で未知な世界で生きるチカラを育てる
1929年、「学びたい」という一心のもとに学生たち自らが中心となって本学の前身である武蔵高等工科大学が創られました。”公正・自由・自治”という建学の精神は、長い年月を経てもなお、力強く継承されています。2009年には、東横学園女子短期大学と統合し、大学名を「東京都市大学」と改称。現在では社会の根幹を支える工学をはじめ、環境、情報、都市生活、幼児教育の各分野にわたる、6学部17学科*を備える理系のDNAを持つ総合大学となりました。東京都市大学は、これからも専門的実践教育の伝統を生かし、都市に学びながら、都市の抱える問題を克服できる人材を世に送り出すことで、人類の未来に貢献し、存在感を示す有数の私大を目指します。



主な就職先

横浜市役所、東京都庁、東海旅客鉄道、東日本旅客鉄道、東京急行電鉄、本田技研工業(Honda)、スズキ、東京電力、竹中工務店、NSD、富士通、キヤノン、日立製作所、トヨタ自動車、アルファシステムズ、CJ、日本郵政、日本電気(NEC)、日本通運、スターツコーポレーション、西武プロパティーズ、住友林業ホームテック、旭化成リフォーム、野村不動産パートナーズ、川崎市保育会加盟園、横浜市幼稚園協会加盟園、世田谷区役所(福祉職、保育職)、神奈川県庁(福祉職)、渋谷区役所(保育職) ほか

鳥取大学 工学部

お問い合わせ先
〒680-8552 鳥取県鳥取市湖山町南4-101
工学部教務係 TEL:0857-31-5186

- 工学部:機械物理系学科(機械工学、航空宇宙工学、ロボティクス、物理工学)/電気情報系学科(電気電子工学、コンピュータサイエンス、電子情報制御システム)/化学バイオ系学科(合成化学、材料化学、グリーンケミストリー、バイオサイエンス、バイオテクノロジー)/社会システム土木系学科(社会経営工学、土木工学)

刷新される伝統工学。柔軟かつ実践的な工学教育

コンセプトは「未来の工学、わかる工学、役立つ工学」。伝統的工学と関連他学問の成果を課題解決のために融合利用する『総合学』としての工学教育を4学科体制で展開中。将来を見据えた柔軟で幅広い工学教育を通じて能動的学習思考を身につけます。社会の工学的課題の発見と解決に必要な基礎力と応用力を習得できるカリキュラムを用意しています。各学科には現代社会の多様なニーズに対応する複数の教育プログラムが用意され、学生は2年次に希望する教育プログラムを選択します。就職先企業からの評価も高く、女子学生のための環境整備も推進しています。



主な就職先(2017年度 現行学部実績)

全日本空輸、川崎重工業、三井造船、マツダ、パナソニック、シャープ、三菱電機、ダイキン工業、富士通ゼネラル、日立金属、凸版印刷、日本通運、OKIソフトウェア、メルコ・パワー・システムズ、大気社、IHI、NECエンジニアリング、セイコーエプソン、ダイセル、ダイソーケミカル、日新薬品工業、三洋化学研究所、広島ガス、西日本旅客鉄道、大林組、奥村組、五洋建設、いであ、鴻池組、中央復建コンサルタンツ、三菱ビルテクノサービス、富士通、教員、公務員 ほか

東京理科大学

お問い合わせ先
〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3
入試センター ☎0120-188-139

- 理学部第一部:数学科/物理学科/化学科/応用数学科/応用物理学科/応用化学科 ●工学部:建築学科/工業化学科/電気工学科/情報工学科/機械工学科 ●薬学部:薬学科(6年制)/生命創薬科学科(4年制) ●理工学部:数学科/物理学科/情報科学科/応用生物科学科/建築学科/先端化学科/電気電子情報工学科/経営工学科/機械工学科/土木工学科 ●基礎工学部:電子応用工学科/材料工学科/生物工学科 ●経営学部:経営学科/ビジネスエコノミクス学科 ●理学部第二部:数学科/物理学科/化学科

真の力を養う実力主義

東京理科大学は7学部31学科、大学院は7研究科30専攻を擁する私立最大級の理工系総合大学です。創立以来、「理学の普及を以て国運発展の基礎とする」という建学の精神を貫き、日本の近代化に大きな貢献を果たしてきました。幅広い教育・研究を実施し、分野横断型の研究も盛んに行い、近年はグローバル人材の育成を目的とした英語教育の強化、研究者に必須である教養教育の充実にも努めています。2018年度から理学部第二部を除く全学部で英語の資格・検定を利用した「グローバル方式入学試験」を行っています。また全学部で「公募制推薦入学試験」も行い、理科大での学びを通して将来国内外で広く活躍したいと考える方を募集しています。また「新生のいぶき奨学金」と「乾坤(けんこん)の真理奨学金」という2つの給付型奨学金を準備しています。



主な就職先

東京都職員、富士通、アクセンチュア、NTTデータ、キヤノン、パナソニック、NEC、SCSK、JR東日本、トヨタ自動車、日立製作所、清水建設、みずほ情報総研、メイテック、ソフトバンク、ソニー、TIS、伊藤忠テクノソリューションズ、日立システムズ、KDDI、クインタイルズ・トランスナショナル・ジャパン、NTTコムウェア、富士ソフト、野村総合研究所、ホンダ、デンソー、NTT東日本、みずほフィナンシャルグループ、日本総合研究所 ほか

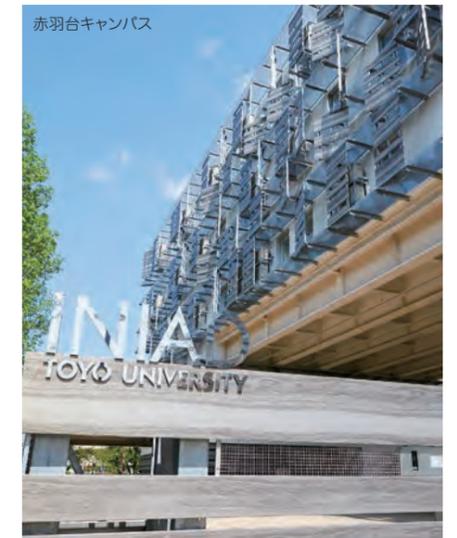
東洋大学

お問い合わせ先
〒112-8606 東京都文京区白山5-28-20
入試課 TEL:03-3945-7272

- 情報連携学部:情報連携学科 ●理工学部:機械工学科/生体医工学科/電気電子情報工学科/応用化学科/都市環境デザイン学科/建築学科
- 総合情報学部/総合情報学科 ●生命科学部:生命科学科/応用生物科学科 ●食環境科学部:食環境科学科(フードサイエンス専攻、スポーツ・食品機能専攻)/健康栄養学科 ●文学部 ●経済学部 ●経営学部 ●法学部 ●社会学部 ●国際学部 ●国際観光学部
- ライフデザイン学部

自ら未来を切り拓く「グローバル人財」を育成

東洋大学は、「諸学の基礎は哲学にあり」を建学の精神とする130年以上の歴史をもつ伝統のある大学です。グローバル時代を迎え、いま、私たちは大きな変化のうねりの中にあります。東洋大学では創立者である井上円了の精神を受け継ぎながら、哲学を基礎として、地球規模の視野を持ち、社会の課題に主体的に立ち向かい、新たな価値を創り出していくことのできる人財を育てています。現在、「情報連携学部」「理工学部」「総合情報学部」「生命科学部」「食環境科学部」の理系学部を含め、13学部50学科・専攻の幅広い学びを展開中。東洋大学入試情報サイトでは、全学部の教員による学問の魅力を伝える動画コンテンツ「Web体験授業」を公開しています。ぜひ、多様な学びに触れ、そのおもしろさを体感してみてください。



主な就職先(2017年度 現行学部実績)

東日本旅客鉄道、東京地下鉄、野村不動産パートナーズ、本多通信工業、日立ビルシステム、日本郵便、KDDI、みずほ証券、大東建託、積水ハウス、第一生命保険、富士薬品、ちふれ化粧品、DHC、ブルボン、スターバックスコーヒー・ジャパン、山崎製パン、赤城乳業、伊藤園、さいたま市教育委員会 ほか

南山大学

- 理工学部:システム数理学科/ソフトウェア工学科/機械電子制御工学科
- 人文学部
- 外国語学部
- 経済学部
- 経営学部
- 法学部
- 総合政策学部
- 国際教養学部

真の人間力・国際力を育てる語学・教養教育

南山大学は、中部地区で唯一のカトリック系総合大学として、「人間の尊厳のために」という教育モットーを掲げ、1949年の設立以来、国際社会で活躍する人材育成を実践しています。真の人間力・国際力の育成のため、語学と教養教育に重きをおき、文系・理系を併せ持つ総合大学として、学際的な研究・教育活動を進めています。加えて、「英語を」学ぶのではなく「英語で」学ぶ教育を重視しているのも特長です。名古屋という都市にあって、緑豊かなキャンパスも魅力のひとつ。周辺は、名古屋大学をはじめ、他の大学も集まる文教地区で、学生にとって住みやすい環境です。



お問い合わせ先
〒466-8673 愛知県名古屋市昭和区山里町18
入試課 TEL:052-832-3013

主な就職先

トヨタ自動車、DMG森精機、西日本電信電話(NTT西日本)、アマゾンジャパン、ジェイアール東海情報システム、デンソー、豊田自動織機、三菱電機、アイシン精機、中部電力、アドヴィックス、住友電装、バッファロー、トーエネック、東海理化電機製作所、ヤマハ発動機、ワークスアプリケーションズ、アクセンチュア

福井工業大学

- 工学部:電気電子工学科/機械工学科/建築土木工学科/原子力技術応用工学科
- 環境情報学部:環境・食品科学科/経営情報学科/デザイン学科
- スポーツ健康科学部:スポーツ健康科学科

「工業系総合大学」として多彩に広がる学びのチャンス

福井工業大学は、1965年の開学以来、常に時代に合わせて社会が求める「工業大学」のあり方を追求してきました。2015年には、3学部8学科からなる「工業系総合大学」へと進展を遂げ、文理を融合させた総合的な学びが可能な環境を整えています。また、英語コミュニケーション能力を高める「SPECプログラム」、自分に合った留学を実現できる独自の留学プログラム「OCPS(Overseas Challenge Program for Students)」、学生が学部の垣根を越えて自主的にものづくりに取り組む「学生プロジェクト」など、多彩な学びのチャンスが用意されています。

主な就職先(2015年~2017年度 現行学部実績)

東京電力ホールディングス、関西電力、NTT西日本、NTTファシリティーズグループ、NTTフィールドテクノ、ふじや食品、三菱化学、東亜合成、きんでん、マツダ、SUBARU、スズキ、プリジストンタイヤジャパン、立山科学グループ、コマツNTC、竹中工務店、大鉄工業、コニカミノルタジャパン、新日鐵住金、荏原製作所、新日本空調、三菱電機プラントエンジニアリング、日立国際電気、JFEスチール、福井村田製作所、北陸電気工事、日本航空電子工業、西松建設、大和ハウス工業、飛鳥建設、熊谷組、大京、福井銀行、福井信用金庫、法務省(刑務官)、福井県庁、敦賀市役所、福井県警察本部、福井市消防局、日本原子力研究開発機構(ほか)

お問い合わせ先
〒910-8505 福井県福井市学園3-6-1
入試広報課 TEL:0120-291-780



西日本工業大学

- 工学部:総合システム工学科(機械工学系、電気情報工学系、土木工学系)
- デザイン学部:建築学科/情報デザイン学科

地域密着型の実践的な学びと盛んなスポーツが魅力

日本有数の産業拠点である北九州工業地帯に2つのキャンパスを擁する西日本工業大学。地域コミュニティとの連携の強さが特長で、学生に実践的な学びの場を提供しています。授業では、1年次から少人数制教育で研究者・技術者の基礎を徹底指導。特定の資格や検定を単位認定するなど、資格取得も積極的にサポートしています。さらに、キャリア支援室が就職に関する個別指導を実施。2018年3月の卒業生は、99.6%の高い就職実績を実現しました。全国大会に出場するクラブが多数あるなどスポーツも盛んで、「文武両道」を実現することで高い人間性を育てています。



お問い合わせ先
〒800-0394 福岡県京都郡苅田町新津1-11
企画広報課 ☎0120-231491

主な就職・進学先(2017年度実績)

JFEスチール、三菱自動車工業、山九、山九プラントテクノ、三井ハイテック、宮崎キャノン、新日本非破壊検査、トヨタプロダクションエンジニアリング、ユニ・チャームプロダクツ、日野ヒューテック、丸電工、きんでん、関電工、中電工、三菱電機ビルテクノサービス、TOTOエンジニアリング、CTCシステムマネジメント、NSWテクノサービス、大林道路、宮本組、みらい建設工業、五洋建設、岸本建設、イチケン、TOTOメンテナンス、アダチ、鏡絵、アド・バスカル、田川信用金庫、山口県産業技術センター、北九州市役所、高等学校教員、九州工業大学大学院、九州大学大学院、熊本大学大学院、島根大学大学院(ほか)

福岡大学

- 理学部:応用数学科/物理科学科/化学科/地球圏科学科/社会数理・情報インスティテュート/ナノサイエンス・インスティテュート
- 工学部:機械工学科/電気工学科/電子情報工学科/化学システム工学科/社会デザイン工学科/建築学科
- 人文学部
- 法学部
- 経済学部
- 商学部
- 商学部第二部
- 医学部
- 薬学部
- スポーツ科学部

文系・理系の全9学部がワンキャンパスに集結!

福岡大学は、9学部31学科2インスティテュート、大学院10研究科34専攻、大学病院をワンキャンパスに集結した西日本屈指の総合大学。卒業生総数は約26万2000人を数え、多くの卒業生が各界の第一線で活躍しています。広大なキャンパスでは在学生約2万人が共に学び、講義や課外活動を通して多くの出会いに溢れています。学問においては、専門知識と共に幅広い教養を身につけることを重視し、「共通教育科目」では文系・理系の全学部がワンキャンパスにある特長を生かした多彩な科目を開講。学生生活においては、多様なクラブ・サークル活動を通して学部を超えた交流があり、自立性や社会性を養い、より高い人格形成に励んでいます。



お問い合わせ先
〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈八丁目19-1
入学センター TEL:092-871-6631(代)

主な就職先(2018年3月卒業生)

大林組、前田建設工業、積水ハウス、新菱冷熱工業、ナリス化粧品、同仁化学研究所、日本化学、JFEスチール、不二精機、第一精工、大分キャノン、日産自動車、九州電力、NTTドコモ、西日本電信電話、日本システムウェア、エヌ・ティ・ティ・データ九州、ヤフー、住友林業、新出光、ダイキンHVACソリューション九州、西日本シティ銀行、穴吹工務店、九電産業、安川エンジニアリング、福岡県庁、福岡市役所、国家公務員一般職、福岡県教員(中学校)、福岡市教員(中学校) など

福岡工業大学

お問い合わせ先
〒811-0295 福岡県福岡市東区和白東3-30-1
広報課 TEL:092-606-0607

●工学部:電子情報工学科/生命環境化学科/知能機械工学科/電気工学科 ●情報工学部:情報工学科/情報通信工学科/情報システム工学科/システムマネジメント学科 ●社会環境学部:社会環境学科(文系)

改革力・就職・面倒見、研究…全国的に高い評価を受ける福工大で情報・環境・モノづくりを学ぼう!

福岡工業大学は各種ランキングで改革力、就職、面倒見などの項目で全国高位にランクインしています。「就職に力を入れている大学」の項目では九州私大1位、全国では16位(※)、就職率は99.9%(2018年3月)。就職先の約7割が上場企業や大手中堅企業と、就職の質が高いことも特徴です。就職関連授業を正規科目とし、1年次よりキャリア教育を実施。学生は「就業力」を身につけると共に、大学として1学科1担当制や約900社が集う大学独自の合同企業説明会、交通費支援など充実した支援で就職をバックアップします。

近年は実践型人材の育成を進めるため、授業の80%をアクティブ・ラーニング型授業(双方向性授業やグループワーク、学生同士のディスカッションなど)に転換。主体的に学ぶスタイルが自然と身につきます。

※2017年大学通信調べ



主な就職先(女子)

富士通、ユニ・チャームプロダクツ、ユニティ・ソフト、大分キヤノン、日鉄住金精銅、西日本シティ銀行、福岡銀行、SCSK(旧 住商情報システム)、WDB工学、セコム、アピスト、クレディセゾン、ベリサーブ、山口フィナンシャルグループ、新興プランテック、富士ソフト、英和、ダイショー、高田工業所、富士古河E&C、JA福岡市東部、非破壊検査、福岡県教育委員会、福岡八女農業協同組合 ほか

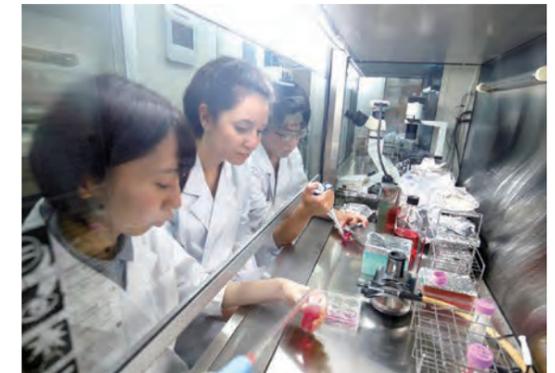
明治大学

お問い合わせ先
〒101-8301 東京都千代田区神田駿河台1-1
入学センター事務室 TEL:03-3296-4138

●理工学部:電気電子生命学科/機械工学科/機械情報工学科/建築学科/応用化学科/情報科学科/数学科/物理学科
●総合数理学部:現象数理学科/先端メディアサイエンス学科/ネットワークデザイン学科
●法学部 ●商学部 ●政治経済学部 ●文学部 ●農学部 ●経営学部 ●情報コミュニケーション学部 ●国際日本学部

次代を拓き、世界へ発信する大学

創立時からの建学の精神「権利自由・独立自治」に基づき、自由と自治の精神を養うことが明治大学の理念。グローバル化が進展する中、日本の国際化をリードする大学として、課題解決の方法や、創造的な構想を自ら見いだすことができる「未来開拓力」を備えたグローバル人材の育成に取り組んでいます。また、「就職の明治」として、キャリア支援においても各方面から高い評価を受けています。理工学部では、多くの学生が大学院進学を希望するため、学部から大学院への接続を考慮したカリキュラムを用意。4年次の卒業研究・卒業設計では大学院生とともに取り組んだり、4年次に大学院の講義科目を先取り履修することも可能です。



主な就職先(2017年度 現行学部実績)

キヤノン、本田技研工業、オリンパス、富士重工業、いすゞ自動車、トヨタ自動車、エヌ・ティ・ティ・データ、鹿島建設、日野自動車、富士通ゼネラル、小松製作所、大成建設、大和ハウス工業、TDK、西松建設、パナソニック、富士ゼロックス、富士通、三菱電機、大林組、クボタ、清水建設、竹中工務店、東海旅客鉄道、東急建設、都市再生機構、東日本電信電話、東日本旅客鉄道、日立ソリューションズ、東京都庁 ほか

福岡工業大学短期大学部

お問い合わせ先
〒811-0295 福岡県福岡市東区和白東3-30-1
広報課 TEL:092-606-0607

●情報メディア学科 ●ビジネス情報学科

編入決定率97.2%!九州の短大では珍しく理系の大学編入に対応

理系・文系両方の編入に対応し、1年次の前期から始まる細やかな支援体制で、希望する進路へ確実に導きます。2学科ある情報メディア学科、ビジネス情報学科のうち、情報メディア学科は情報・メディア系の即戦力技術者を「プロジェクト学習」を通じて養成、理系国公立・私立大学への編入に対応。

ビジネス情報学科は「ドリカム学習」で、5つのフィールド「簿記・会計」「秘書実務」「医療事務」「情報活用」「メディア・CG」で専門性を養い、日商簿記検定や秘書技能検定などの資格を取得。文系大学への編入と、就職を目指します。就職については就職率100%(2018年3月)、編入については編入決定率97.2%を実現。細やかな実践的な支援で一人ひとりの夢をサポートしています。



主な編入先

九州工業大学、鹿児島大学、宮崎大学、佐賀大学、琉球大学、高知大学、島根大学、札幌市立大学、西南学院大学、東京工科大学、神奈川工科大学、福岡工業大学 など

主な就職先

JR九州システムソリューションズ、リックス、富士通システムズウェブテクノロジー、ハウステンボス、TOTO、日本郵便、クボタアグリサービス、ENEOSグローバルエナジー、鹿児島銀行、北九州日産モーター、岩田屋三越 など

山陽小野田市立山口東京理科大学

お問い合わせ先
〒756-0884 山口県山陽小野田市大学通1-1-1
教務課入試係 TEL:0836-88-3500

●工学部:機械工学科/電気工学科/応用科学科 ●薬学部:薬学科

2018年4月薬学部新設、地域産業界・医療界で活躍できる人材を育成

1881年(明治14年)、山口県萩出身で松下塾門下生の中村精男は、有志と東京理科大学の前身、東京物理学講習所を創設しました。1995年、114年の歳月を経て、東京理科大学のルーツともいえる山口県に公私協力方式で開学したのが山口東京理科大学です。2016年4月、公立大学法人に移行し、山陽小野田市立山口東京理科大学として新たにスタート。2018年4月には西日本初の公立の薬学部を新設。東京理科大学の姉妹校として、基礎学力を重視した実力主義の教育を受け継ぎ、工学・薬学の専門的な術を教育・研究するとともに、地域産業界・医療界で活躍する人材を育成します。



主な就職先(2017年度 現行学部実績)

宇都興産、九電工、中電工、国立印刷局、見和興産、長州産業、大見機械工業、大日本土木、東洋熱工業、東洋自動機、ダイキョーニシカワ、TAIYO、THK、三井ハイテック、イオンリテール、山産、千葉県公立学校教員、九州旅客鉄道、コトキ製紙 ほか

最新情報はインターネットでCHECK!!



女子高生のための理工系大学・学部の進学情報サイト

ハピ★テク - Happy Technology



文系にすすむ?
理系にすすむ?

どんな大学がある?

秋からもやってる
オープンキャンパスは?

他の人はどんなことに
悩んでる?

「Happy Technology」のWebサイトです。
本誌掲載情報をエリア別・分野別に調べられて、
各大学のWebサイトにもリンク。オープンキャンパス情報も!



「伝統の少人数教育」×「東京・吉祥寺のワンキャンパス」



Happy Technology 12 2019

2018年9月7日発行

【発行】株式会社アネスタ
〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-6
錦町スクウェアビル3階
TEL: 03-3259-2801 <http://www.anesta.co.jp>

【編集人】鳥田 守

【進行・校正】ミニマル

【編集協力】取材 (50音順)

岩崎 洋明
黒木 比呂史
鈴木 秀一郎
輔信 逸子
野口 奈津 (F.editorial)
原 航平 (ミニマル)
丸茂 健一 (ミニマル)
森原 英寿
山本 大樹 (ミニマル)
イラスト 大崎 メグミ

撮影 (50音順)

石垣 星児
大星 直樹
白石 卓也
シロタ コウジ
道林 伸一
延吉 直人
水町 和昭
林 洋輔
原 依里 (PG)

【デザイン・印刷・製本】タカックス株式会社
テックプランニング株式会社

【協力】株式会社アローコーポレーション
本社 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-8
関西支社 〒541-0054 大阪府大阪市中央区南本町4-5-7
東亜ビル11階

Printed in Japan
©ANESTA2018
本紙掲載の記事・写真等の無断転載・複製を禁じます。

本誌の入手に関するお問い合わせ

株式会社アネスタ TEL: 03-3259-2801
月～金 (祝日・年末年始を除く) 10:00～17:00

SEIKEI 成蹊大学

経済学部/経済経営学科
法学部/法律学科、政治学科
文学部/英語英米文学科、日本文学科、国際文化学科、現代社会学科
理工学部/物質生命理工学科、情報科学科、システムデザイン学科
※2019年4月 英米文学科より学科名称変更

〒180-8633 東京都武蔵野市吉祥寺北町3-3-1 TEL: 0422-37-3533 FAX: 0422-37-3864

入試情報サイト <https://www.seikei.ac.jp/university/s-net/> E-mail: nyushi@jim.seikei.ac.jp

主要駅からの所要時間

新宿から 15分

渋谷から 17分

東京から 29分

吉祥寺