

理工学部 大学院理工学研究科

SCHOOL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

2024





CONTENTS

学部長メッセージ ・・・・・・・・・・・・・・01	③高度な工学的知
里工学部概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・03	基礎の定着化を
里工学部の特色~個を育てる理工学部の学び~	理工学部·理工学研
①実践的な学びを通して得た力を	学科紹介
自身の研究へと昇華させる・・・・・・・・・05	■電気電子生命学
②「基礎知識」と「国語力」の融合が、	■機械工学科・・
「思考力・発想力」の醸成へと繋がる ・・・・・・07	■機械情報工学科

③高度な工学的知識・技術の修得のために
基礎の定着化を図る・・・・・・・・・・09
理工学部・理工学研究科の学び・・・・・・・・11
学科紹介
■電気電子生命学科(電気電子エ学専攻·生命理工学専攻)・・・13
■機械工学科 ・・・・・・・・・・・・19
■機械情報工学科・・・・・・・・・・・・・23

■建築学科 ·												27	
■応用化学科												31	
■情報科学科												35	
■数学科 · ·												39	
■物理学科 ·												43	
総合文化教室・												47	
大学院 理工学研	究	科										51	

国際交流・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	55
資格取得 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	57
学習サポートと奨学金制度 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	58
理工学部の就職支援・就職実績 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
研究施設・設備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	61
入試情報 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	64

※登場する人物の在籍年次や役職等は、取材時点のものです。 2022年以前撮影の写真も掲載しています。

「個|を強くする明治大学理工学部の教育

明治大学の「個を強くする」という理念は、進歩を続ける高度 技術社会で活躍していくために、学生一人ひとりが自立し、未来 を切り開く能力を身につけることを意味します。科学技術の分 野では、専門的な能力に加え、広い視野と的確な判断力をもった 人材が求められています。この要求に応えるためには、技術者・ 研究者としての基礎力を鍛えるのはもちろんのこと、人文社会の 素養を身につけ、さまざまな人との出会いを通してひとりの人間 として成長することが重要です。

また、理工学の領域では、より専門性を高めるために大学院へ

の進学を志す学生が増えているため、明治大学理工学部では、学 部と大学院が連携したカリキュラムを用意しています。たとえ ば、4年次に卒業研究・卒業設計を大学院生とともに取り組んだ り、大学院の講義科目を先取り履修したりすることもできます。 さらに、聖マリアンナ医科大学等の近隣の大学と協定を締結し、 共同の研究会を実施するなどしています。また、最新の装置や設 備を利用し、研究成果を海外の学会で発表するなど、研究生活を 通して講義だけでは得られないさまざまな経験を積むことができ





■ 組 織 イメージ 図

電気電子生命学科 電気電子工学専攻 • 生命理工学専攻

電子・情報・通信・エネルギーなどさ まざまな分野において常に時代の最先 端を行く技術を学ぶ学科です。 最近は. バイオテクノロジーと電子技術の融合 など新たな領域にも踏み込み、ますます 広がりと発展性をもつ学問にふれられ

▶詳細はP.13

建築学科

建築学とは、人間が生活する器として の「環境」を体系的に把握し、人間の命 を守るために、いかに安全で安心かつ快 適な「環境」を創造するかという学問で す。建築学科では、理論や方法(デザ イン)として具体的に追求する手法を

▶詳細はP.27

応用化学科

「フラスコからコンピュータまで操れる 研究者・技術者の育成」をキャッチフ レーズに、専門知識や技術はもとより 思考力と実行力を兼ね備えた研究者・ 技術者の育成を目指します。

▶詳細はP.31

物理学科

物理学の一般原理と実験事実との関連 を確実に学習し、基礎を理解したうえ で応用力を養うことを目標としていま す。また、学生が広い視野と自主的発 見の機会をもてるよう配慮しています。

▶詳細はP43

機械工学科

機械工学は、人間の生活を豊かにする 道具やシステムをつくるための学問で す。機械工学科では、自動車・航空機・ ロボットなど、身の回りにあるさまざま な機械の原理を学び、機械やシステム を設計・開発する能力を身につけるこ とができます。

▶詳細はP.19

理工学部の 8学科+1教室

ものづくりの基盤となる機械工学に加 えて、コンピュータを使って機械を設 計・制御する「機械のための情報技術」 について学べる学科です。ロボットと 機械学習、医用システム、エネルギー 技術などの教育・研究を通して「ハー ド×ソフト」の融合分野で活躍できる

機械情報工学科

▶詳細はP.23

力を身につけます。

情報科学科

情報に関する基礎理論、コンピュータ のソフトウェアとハードウェア、情報シ ステムや他分野との境界分野について 学びます。特にコンピュータを活用1. た演習を通して、実践的な力をつける ことを重視しています。

▶詳細はP.35

数学科

数学科では講義や演習を通じて、数学 をより広く、より深く理解し、数理的思 老力を鍛えることが求められます。他 分野や実社会とのかかわりの中で数学 の果たしている役割を理解していくこ とも大切です。

▶詳細はP.39

総合文化教室

総合文化ゼミナール、総合文化講義科 目をはじめ、外国語、健康・スポーツ 学、人文・社会学系など、諸分野の一 般教養科目を学びます。より専門性を 高めるためには、幅広い教養と視野を もつことが重要だと考えています。

▶詳細はP.47

数理・データサイエンス・ AI教育プログラム

データサイエンス・AI(人工知能)とは、ビッ グデータと呼ばれる実世界の膨大な情報か ら新たな特徴や法則を見出すための手法の ことで、統計学、数理科学、データ分析、機 械学習、プログラミングなど幅広い学問と 関連しています。明治大学理工学部では、 全学科において、それぞれの専門領域を学 びながら応用基礎レベルの

数理・データサイエンス・ AIを修得できる教育プログ ラムを設置しています。



データサイエンス 崎濱 栄治 応用研究

実データを通してビジネスと アカデミアを繋ぐ

マーケティング(広告効果 顧客管 理) やファイナンス(サスティナビリ ティ、ESG投資、非財務情報)など を対象に実践的なデータサイエン スの応用研究に取り組んでいます。



特仟謙師

明治大学理工学部の強み

4つの特色で「全人教育」を推進

学部4年・大学院2年の 連携教育

学部の4年間と大学院(博士前期課程)の2年間が連携 した教育を目指してカリキュラムが構成されています。 大学院進学を希望する学生は4年次から大学院の講義を 履修することが可能であるほか、成績優秀な3年次を対 象とした飛び入学制度も用意されています。

▶詳細はP.11、P.51

無学科混合クラス

基礎物理学実験・基礎化学実験、外国語、体育は、所属 学科とは独立した無学科混合クラスの形態で実施されて います。各クラスには、すべての学科の学生が所属してい るため、学科の垣根を越えて、さまざまな道を志す友人と 出会うことができます。

きめ細かい学生サポート

学生相談室や就職キャリア支援センターなど、さまざま なシステムによって大学生活や就職活動をきめ細やかに 支援しています。特に学習支援室では、基礎科目や専門 科目などの学習について大学院生から個別にアドバイス を受けることができます。

▶詳細はP.58

1・2年次対象の 総合文化ゼミナール

学科専門のゼミナールに加え、1・2年次を対象とした総 合文化教室が主催する総合文化ゼミナールが開設されて います。総合文化ゼミナールが対象とする分野は多方面 にわたっており、ディスカッションやプレゼンテーション を主体とした、少人数ならではの密度の濃い授業が行われ 当細はP/7
 ています。

個を育てる理工学部の学び①

Class Report

実践的な学びを通して得た力を 自身の研究へと昇華させる

ゼミナール1

卒業研究や大学院での研究の基礎をつくる 研究室単位で行われる特色ある授業です。 講義を聞くだけでなく、実際に手を動かし より深い知識や技術の定着につなげていきます。

今後の研究に直結する 実践的な学びを経験

「ゼミナール 1」は卒業研究に必要な理論や技術を学ぶための授業 であり、私の研究室では主に、マルチエージェントシステムの協調 制御問題について扱っています。このシステムは、ネットワークで つながった多数の要素(ロボット、コンピュータなど)から構成され ており、車の自動運転や発電設備、ドローン群の操縦などに応用さ れ、私たちの暮らしに今後深く根付いていくことが期待される技術 です。本授業では、この技術の基礎的な知識の習得を目指し、技術 的背景や課題の理解、問題設定の仕方、制御手法の構築方法、理論 解析、パソコン上でのシミュレーション、ドローンを用いた制御実 験までの一連の流れを学びます。

授業を運営する上で心がけているのは、実践的な内容を取り入れ るということです。この技術には、理工学系の基礎知識として学ん でいる「線形代数」や「微分積分」、「力学」が密接に結びついていま すが、それらの科目に苦手意識を持つ学生さんも少なくありません。

そのため、授業に実践的な内容を取り入れ、モチベーション向上を 図っています。たとえば、授業のイントロダクションでドローンを 飛ばしてみせて、この操作を行うために必要なパソコン上でのプロ グラミング技術や数式の解き方などを教え、その場で実際にプログ ラムを記述したり数式を解いてもらうようにするなど工夫を重ねて います。座学での学びが実際に社会に役立つ技術につながっている と認識させることで、この授業、ひいては今後の研究のモチベーショ ンの向上につながるよう努めています。学んだ先に技術があること を意識してもらいたいと常々感じています。

また、学生の皆さんには自ら考える力を養ってほしいという思い もあります。マルチエージェントシステムの協調制御に関する研究 は、制御工学の中でもまだ歴史の浅い分野です。発展形として、ド ローンを使った環境モニタリングや物資運搬などの取り組みが考案 されていますが、実用化されている部分は少なく、今後さらなる発 展が期待されます。学生の皆さんには、授業や研究で培った知識や 技術を活かして新たなアイデアを生み出し、社会に貢献できる人材 になってほしいです。



MESSAGE

伊吹 竜也 専任講師

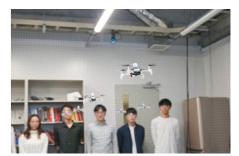
理工学部を志望する学生の皆さんに伝えたいのは、高校時代に培った理数系科 目の基礎知識は、大学での実践的な学びに活かされ、社会に羽ばたくための素地と なるということです。苦手に感じる人もいると思いますが、ぜひ将来を見据えて勉学に 励んでください。また、私の研究室ではコミュニケーションも大切にしています。学習・ 研究について話すだけでなく、雑談から何か新しい気づきが生まれることもあると思い ます。日々の交流を大事にしてもらいたいですね。

PROFILE ---

2008年東京工業大学工学部制御システム工学科早期卒業。2010年東京工業大学大学院理工学研究科機械制御システ ム専攻修士課程修了。2013年同博士後期課程修了。2012年より日本学術振興会特別研究員DC、2013年より東京工業 大学工学院助教、2019年Georgia Institute of Technology客員研究員を経て、2020年より現職。専門分野は制御工学。



2台のパソコンを使って複数のドローンの動きを制御している様子。飛行位置や速度などを自由に変えることができます。 「研究室の全員にドローンを飛ばす仕組みを知ってほしいと思っています」と伊吹専任講師。





パソコンで制御されたきれいなフォーメーションで飛ぶドローン。説明に真 剣に聞き入る学生たちからは、学習に対する熱量の高さがうかがえます。

STUDENT VOICE



電気電子生命学科 4年 笹氣 あおば 宮城県仙台市立 仙台青陵中等教育学校卒業

学び、考え、手を動かすことで得た知識が 研究活動のベースに

ARやVR、AIに興味があり、それらについて学べ ることから本学科へ。昔から数学や物理が好きで したが、学科での学びを通して、高校時代に感じ ていた疑問の答えや、一見関係のない事象がつな がっていることなどを知ることができました。学 べる分野が広く、入学後に興味のある事柄を見つ けられる点でも、この学科を選んでよかったです。 「ゼミナール1」では、研究に必要な制御分野の基 礎について問題の解き方や考え方を教わり、その場

で問題を解きます。たとえば、私の研究室ではド ローンを用いることが多く、実際の操縦の前には、 パソコン上でシミュレーションを実施します。そ のシミュレーションを実行するために立てた計算 式が合っているかを確認し、実践するといったこ とを授業では行っています。学んだことをその場 で実行することで、より深い知識の定着につな がっています。この授業で得た知識をもとに、自 分の研究をよりよいものにしていきたいです。

PICK UP

その他の注目授業

神経科学

電気電子生命学科 梶原 利一 准教授



認識し、意のままに行動できるのは、 脳を中心とした神経回路が、適切に動 作してくれるおかげです。そこでは、 必要な情報が、電気や化学の信号の形 で処理されています。この処理の"謎 =私たち自身"について、物理・化学・ 生物の知識を踏まえて考える授業で す。脳神経系の深い理解は、心の健康

や未来の情報技術に関する問題を解く

ためのヒントを与えてくれます。

私たちが現在置かれた状況を正確に

コンピュータ





この授業では、AI技術の基となる シミュレーション2 「最適化」、「画像処理」、「機械学習」 をテーマとしてプログラミング技術 を習得します。一人ひとりパソコン に向かいプログラムの作成と実行を 行い、テーマごとに工夫点や結果の 考察などをプレゼンテーションしま す。習得したプログラミングとプレ ゼンテーションのスキルは、卒業研 究で必ず役に立ち、社会に出てから も大きな武器となるでしょう。

個を育てる理工学部の学び②

Class Report

「基礎知識 | と「国語力 | の融合が、 「思考力・発想力」の醸成へと繋がる

有機合成化学

本講義ではいくつかの有機人名反応を取り上げ、 それらの反応の利点だけでなく、弱点や問題点を履修学生と共に考え、可視化します。 この学びを通して、将来のキャリアデザインに役立つだろう、 有機化学的な視点や思考力を養います。

持っている基礎知識の 新しい活用方法を学びます

我々の身の回りには、有機化学が関連する領域だけでも、医薬品、農 薬、樹脂、デバイス材料等々、日常生活を支えてくれている化合物で溢れ ています。これらはどのように市場に提供されているのでしょうか。天 然から抽出される場合もありますが、天然物は採取量が限られている場合 もあり、採りすぎは時に環境破壊につながります。人類が地球環境に優 しいサステナブルな活動を継続するには、化学合成の活用も重要な選択 肢の一つです。

「化学」は、理工系が関わる学問分野の中で、唯一、分子レベルで化合物 を合成・操作できる学問です。中でも有機合成化学では、この名の通り、 有機化合物を化学的に合成する手法・反応を学びます。高校でも多くの 有機化学反応を学びますが、大学の講義では、想像を超える数の有機化 学反応が学びの対象になります。単なる丸暗記では、頭の中がすぐに飽和 してしまうので、一つ一つの反応を適切に理解した上で頭の中の引き出し

に整理整頓しておく必要があります。理解のために有機化学に関する難 しい知識が必要になる?、そう思うかもしれませんね。でも安心してく ださい。私の見解では決してそうではありません。原子とは?結合とは? 軌道とは?プラスとマイナス表記が意味するものとは?電気陰性度と は?、といった高校でも触れる基本中の基本事項が有機化学反応の本質 を理解するレベルでしっかり備わっていれば、最終的に重要なことは、こ れらの情報を頭の中で有機的に結び付けて有機化学反応の理解に繋げる ことができる、柔軟な思考力です。すなわち、事前の知識は最低限でよく、 大切なのはそれを活かしての考える力、考えたいと思う意欲です。本講義 では、この考えることの楽しさ、理解できた時の充実感、を存分に感じて ほしいと思っています。

本講義を履修した学生の皆さんが、本講義を受講したことで刺激を受 け、例えば、今では治せない病に効果的に作用する医薬品の化学合成を実 現した、といったように、誰かの命を支えることができる素敵な研究者に 成長されたら、本講義の担当者としてはこの上ない喜びです。近い将来、 生田キャンパスでお会いし、一緒に学びましょう。お待ちしております。



STUDENT VOICE

応用化学科3年

村瀬 彪雅

青稜高等学校卒業

東京都私立



化学反応の本質を探究し 新たな発見につなげたい

化学の観点から医療分野に携わりたいと考え、 応用化学科への進学を選択。化学の基礎から応 用まで幅広く学ぶことができ、学びたかった知識 に触れられていることにとても満足しています。

「有機合成化学」の講義では、化学に欠かせな い基礎的な反応から応用的な反応まで、その反 応機構や特徴などを学びました。単に反応機構 や特徴をなぞるだけではなく、「なぜこのように なるのか」という本質を先生から問われるため、

講義中は常に脳をフル回転。難しそうに見える 現象も、根本的な原因を辿ると基礎的な内容に つながっていて、基礎知識の大切さを再確認しま した。また、化学反応や日常生活で目にする現 象に対しても、その本質的な原因は何なのか考え るようになりました。

将来は、学科の学びで育まれた探究心と知識を 活かして、新しい発見をし、医療に貢献すること





した記憶であったものが自分自身の知識として積み重なっていきます。



講義を聴くだけでなく、実際に黒板に向かって解いてみることで漠然と
プロジェクターや黒板をフルに使って説明する土本教授。有機化学の視点とはどんなものなのか、土本教授の説明にも

PICK UP

その他の注目授業

基礎生物化学

応用化学科 本田 みちよ 教授



化学反応というと、「フラスコ内での 試薬の反応」を連想するかと思います が、私たちの身体の中でも、常に、化学 反応が起こっています。体内という温 度やpHに制限のある中で、身体は迅速 にそして安全に様々な化学反応を効率 よく進めます。食べたごはんはどのよ うにエネルギーに変換されるのか?身 体の中、細胞の中でどのように化学反 応が進められるのか?その基本的な現 象や細胞の働きについて学びます。

基礎物理化学

応用化学科 岩瀬 顕秀 准教授



人類は、生活に必要な化学製品 の製造やエネルギー変換などのさま ざまな場面で化学反応の恩恵を受け ています。理想的な化学反応を思い 描く人もいるかもしれません。「基礎 物理化学」では、そのような反応が 自発的に進行するかどうかを理論的 に判断するための新しい術を学びま す。この物理と化学の融合した学問 は、化学反応をより深く理解するた めの足がかりとなるでしょう。

個を育てる理工学部の学び③

Class Report

高度な工学的知識・技術の修得のために 基礎の定着化を図る

ハードウェア実習

コンピュータサイエンスを学ぶうえで重要なのは ハードウェア・ソフトウェアについて正しく理解できていること。 この実習ではハードウェア分野の3つのテーマを学ぶことで 計算機の構成をより深く理解していきます。

座学で学んだことを実践し、 ハードウェア分野への造詣を深める

実習では1)ゲート論理回路の設計、2) HDL(ハードウェア記述 言語)を使ったMPUの設計、3)組込み用マイクロプロセッサを使っ たシステムの設計の3つについて主に学びます。この3つのサブテー マは互いに密接に関わり、連続して学ぶことで計算機の構造をより深 く理解することができます。実習では二人一組でグループになり、パ ソコンや様々な機器を用いて事前に用意された課題にチャレンジ。 途中で行き詰まったときにはTAや教員がサポートしますが、その際に は的確に状況を把握した上で相談するということが大切です。また、 授業のサブテーマによっては自由課題を設定していることも。これま で学んだことを活かし、チームで協力し合う中で、新たなアイデアが生 まれることもあります。また、ハードウェアは順番に処理が実行され るソフトウェアとは違い、同時に色々な処理が行われるという特性を 持っていることから、闇雲にプログラミングを行ってもうまく動かすこ

とができません。綿密な準備や緻密な設計が必要になります。学生 には、ハードウェアを実装するための知識や技術を身につけることは もちろん、実際に手を動かす前に、こうした作業手順について十分に 検討する大切さを実感してほしいと考えています。

授業で心がけているのは、苦手意識を持たせないようにすること。 現代の計算機理論は複雑であり、すべてを理解することは容易では ありません。他の授業にも言えることですが、事前に詳細な資料を準 備し、図表を活用するなど工夫を重ねています。

情報科学の分野は、他の分野とのコラボレーションを通じ、その 存在感をより示していける分野だと思います。パソコンやスマートフォ ン、デジタル家電といった、様々な機器を動かす仕組みに欠かせない CPUなどが、身近な例です。学生の皆さんには、この授業をはじめ とする情報科学科の学びを通して、他の分野への応用力、論理的思 考力を身につけ、新しい発想で社会に豊かさをもたらす人材へと成長 してほしいです。



MESSAGE

宮島 敬明 専任講師

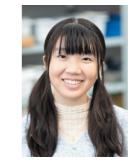
教員はメンターであると考えている私が、学生の皆さんへの指導で心がけてい るのは、学習・研究へのモチベーションを高く保つことです。そのために授業や 研究活動では、一人ひとりに向き合い、得意・不得意分野、性格などを考慮した 上で指導しています。学生の皆さんが興味を持つような研究活動に一緒に取り 組み、時に研究に必要な人脈を紹介することも。将来、情報科学科で学んだこ とを多様な分野で活かし、活躍できるよう、全力でサポートしていきます。

PROFILE -

2009年明治大学理工学部電気電子工学科卒業後、慶應義塾大学大学院理工学研究科開放環境科学専攻前期・後期博士課程 修了。英 Imperial College London 博士研究員、宇宙航空研究開発機構航空技術部門、理化学研究所計算科学研究センター博 十研究員を経て 2021年より現職、研究内容「専用並列計算機システルによるアプリケーションの高速化と開発手法の改善。

STUDENT VOICE

異なる分野の知識を組み合わせて 考える力が養われました



情報科学科2年 植木 実結 神奈川県立 小田原高等学校卒業

暗号理論がきっかけで、情報セキュリティに関 して興味を持ちました。同時にゲームのプログ ラミングに挑戦してみたいという気持ちもあった ため、情報科学科への進学を決めました。入学 してからは、プログラミングはもちろん、バグの 修正やゲームの設計手法なども学ぶ機会があり、 ゲーム分野への興味がますます広がっています。 情報科学科ではソフトウェア関連の学びが多 いです。しかし、「ハードウェア実習」でハード

ウェアを基礎から学んだおかげで、ソフトウェア がハードウェア上でどのように動作するのかとい う原理が分かるようになりました。他の授業で 既に得ていた知識の質がさらに高まったと感じて います。授業内の自由課題では、ハードウェア とソフトウェアをそれぞれ改造し、組み合わせて ものづくりに挑戦しました。ハードとソフトの両 面から考える力は、将来開発に取り組む際にも求 められる重要なスキルだと捉えています。









授業で学んだ知識を総動員し、SoC 上でのプログラミングの製作に集中。グループで 互いに役割分担し作業する中、折を見て宮島専任講師がアドバイスをして回ります。

PICK UP

その他の注目授業

ゼミナール1

情報科学科 横山 大作 准教授



皆さんが大学で初めて行うことに なる「研究活動」の雰囲気を知るた めに、情報科学科では入学してすぐ の1年次春学期に「ゼミナール1」を 開講しています。この講義では、異 なる3つの研究室において少人数で の講義・演習を行い、情報科学の 持つ広い研究分野に触れるととも に、情報科学科で学ぶ知識を「卒業 研究」やその先につないでいくことを 目指します。

プログラミング

情報科学科



「ウェブプログラミング」は、ウェブ 上のシステムを作る方法を理論と実 践の両面から学ぶ授業です。検索エ ンジンや SNS は我々にとって身近で **早川 智一** 専任講師 必要不可欠な存在となりましたが、 仕組みを理解している人は少ないの ではないでしょうか。左の画像は本 授業の演習で用いたSNSの一種です。 このように、本授業を通じてウェブを 使う側から作る側へと知識や興味の 幅を広げてもらえればと思います。

学部4年間・大学院理工学研究科の「学び」の流れ

理工学部4年間~理工学研究科には、基礎知識の習得から専門分野の学習、

より高度な研究へと向かう段階的な教育カリキュラムが用意されています。ここでは先輩たちの声の中から、 学年ごとに「どんなことが学べるのか」、具体的な大学~大学院での学びの流れを紹介しておきましょう。

年次別 授業概要 学生 コメント 1年次

1年次のカリキュラムは数学や物理、化学などの理系基礎科目と外国語の授業がたくさんあります。理工学部におかれている専門科目のほとんどが、ここで学ぶ理系科目を基礎として成り立っていますので、1年次で油断すると2年次からの授業についていけません。1年次のうちからしっかりとした基礎学力をつけることが大切です。

2年次

2年次から、専門分野での本格的な学習が始まります。カリキュラムは講義科目と演習科目や実験・実習科目をバランス良く配置した構成となっています。講義で学んだ内容を演習や実験・実習を通じて確実なものにすることができます。理工学部平均で約20%の科目が演習科目や実験・実習科目です。

3~4年次から専門ゼミナールが始まります。4年次からスタートする卒業研究・設計に関連した英文専門書や研究論文の輸読が中心となります。専門知識や科学技術英語の習得に加え、語学力のアップを目標として、少人数教育クラスで専任教員やゼミナールの仲間たちとの専門的なディスカッションを行います。

3年次

4年次

4年次は卒業研究・設計を重要視しています。 研究の企画・立案、文献調査に始まり、実験装 置の設計・製作、データ収集から理論解析まで、 特定のテーマを対象として総合化するプロセス を学びます。また、卒業研究・設計の中間発表 や最終試問は、プレゼンテーション技術を向上 させる機会です。 博士前期課程では、修士論文の作成に向け、学部時に身につけてきた基礎学力をベースに研究課題に取り組み、自ら問題を発見し、それを解決していくための論理的思考力と方法論を身につけていきます。さらに博士後期課程では第一線の研究者を目指し、自分の専門分野の研究を深化させていきます。

大学院理工学研究科

★【院先取科目】本学大学院へ進学を予定する学部4年次は、大学院進学前に大学院の授業科目を履修できます。(P.52参照)

広範な知識を修得し、 機械工学分野の発展に 貢献できる技術者を目指す



理工学研究科機械工学専攻博士前期課程1年 瀧口 史華

茨城県立十浦第一高等学校卒業

機械情報工学の世界に踏み出す

1年次の授業では、数学、物理、化学、C言語の基礎を学びました。最も印象的だった授業は「機械情報工学」。大学教授から企業で研究職に従事する方まで、様々な分野の講師からお話を聞くことができました。機械情報工学科の学生として学んでいくためのはじめの一歩として、大変貴重な機会だったと思います。

[時間割の例:1年次]

	月	火	水	木	金	±	
,	-			英語コミュニ ケーション1	基礎 微分積分1		
Ľ	数值処理演習	_		英語コミュニ ケーション2	基礎 微分積分2		
2	-	総合文化 ゼミナール	ドイツ語1b	健康・スポーツ学1	基礎 線形代数1		
_	製図基礎	-	ドイツ語2b	健康・スポーツ学2	基礎 線形代数2		
3	基礎物理学実験1/ 基礎化学実験1	情報処理実習1	基礎力学1	-	ドイツ語1a		
3	基礎物理学実験2/ 基礎化学実験2	情報処理実習2	基礎力学2	工業力学2· 演習	ドイツ語2a	_	
4	基礎物理学実験1/ 基礎化学実験1	機械情報工学		確率·統計	-		
7	基礎物理学実験2/ 基礎化学実験2	材料力学1·演習		微分方程式	英語リーディング1 英語リーディング2		
5		工業力学1·演習	-				
5	_	-	基礎 電気回路1	_	_	_	

さらに専門的な学びへ

2年次は物理学、数学、設計工学の専門的な内容を学びました。特に、「製図・CAD」の授業では実際に手書きやCADソフトウェアで製図を行い、設計のルールや機械部品の仕組みを実践的に学習。教授やTAの方の懇切丁寧な指導のおかげで、設計への理解を深めることができました。

[時間割の例:2年次]

	月	火	水	木	金	±	
1	-	-	プログラム 実習1 プログラム 実習2	-	英語 リーディング3 英語 リーディング4	-	
_	ドイツ語3	英語コミュニケーション3	統計解析	-	7 7 7 7 7 4		
2	ドイツ語4	英語コミュニ ケーション4	加工学	情報通信・ ネットワーク	_	_	
3	設計工学1	製図・ CAD1	振動波動論	_			
3	設計工学2	製図・ CAD2	機械力学1· 演習	_	_	_	
4	材料力学2· 演習	製図・ CAD1	熱·統計力学 基礎	-	-		
-	基礎制御工学・ 演習	製図・ CAD2	線形代数学2	微分積分学2	応用数理概論2		
_		製図・ CAD1	線形代数学1	微分積分学1			
5	_	製図・ CAD2	-	-	_	_	

自らの興味分野を見定め、学びを深める

「制御工学」の授業ではロボットの制御に必要な 具体的な知識を学び、「メカトロニクス」の授業では 運動学を用いたロボットアームの設計方法を学びま した。多数の選択必修科目が用意されている3年 次。1・2年次で学んだことを参考に、自分が興味を 持つ分野を優先して選択するようにしました。

[時間割の例:3年次]

	月	火	水	木	金	±	
Ι.	機構学		メカトロニクス				
1	-	_	制御工学2		-	_	_
2	-	-			文化人類学A		
	ゼミナール1	ロボ州工学	- -		-	_	
3	工業熱力学	シミュレーション エ学・演習	機械システム 設計製図	機械情報 工学実験			
3	-	-	メカトロニクス 設計・製図	メカトロニクス 実験	_	_	
4	流体力学	制御工学1	機械システム 設計製図	機械情報 工学実験	-		
4	-	電熱工学	メカトロニクス 設計・製図	メカトロニクス 実験	画像処理工学	_	
5			機械システム 設計製図	機械情報 工学実験			
5	_	_	メカトロニクス 設計・製図	メカトロニクス 実験	_	_	

研究室での活動の中で、自分の成長を実感

「ゼミナール」では、マイコンやモータ、センサを用いて、実際に機械を動かしながら制御の基礎を学習。自分が一から設計した機構が動いたのを初めて見たとき、とても感動したのを覚えています。また、「卒業研究」では教授に研究内容を発表する機会が何度もあり、プレゼンテーション力も養われました。

[時間割の例:4年次]

	月	火	水	木	金	±
1	-	-	_	-	-	-
2	ゼミナール1	法学B	_	_	_	_
	-	-				
3	_	_	-	_	_	_
3			卒業研究2			
4	-	-	_	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-

高度な開発に挑戦し、スキルを磨く

現在は、能動手首機構を用いた電動義手を開発中。人が手首の運動を用いて手先の細かな操作を可能にしていることに着眼し、電動義手の操作性の向上を図っています。本研究活動では、機体の設計から制御まで一通り実施。CADの使い方やマイコンの制御について日に日にスキルが向上していると感じます。

[時間割の例:博士前期課程1年次]

	月	火	水	木	金	±	
1	-	-	機械構造設計特論	-	-	-	
2	加工学 特論1		設計工学 特論	-	_	_	
_	_	-	-	製品開発・ 設計特論			
3	ハンドリング 工学特論	構造動力学 特論		_	学際領域 特論B	_	
_	-	-			-		
4	-			-			
4	学際領域 特論A	_	_	メカトロニクス 特論	_	_	
5	機械材料学 特論1	_	-		_		
_	-		機械工学 研究2	_	_	_	

長期間の研究を通して 身についた粘り強さが 自分の強みに



理工学研究科 物理学専攻 博士前期課程2年 **西原 柊人**

神奈川県立横須賀高等学校卒業

様々な研究分野の面白さを知る

「物理学の最前線」は、物理学科の先生方の研究について紹介してもらえる授業です。これから本格的に物理を学ぼうとする1年次の時点で様々な研究分野を知れたことで、物理学へのモチベーションが向上。自身のやりたい研究をするためにはどのようなことを学んでおくべきなのか、学びの方向性を見据えることもできました。

[時間割の例:1年次]

_							
	月	火	水	木	金	±	
1	物理学の 最前線	-	健康・スポーツ学1	基礎物理学実験1/ 基礎化学実験1	確率統計		
ľ	電磁気学1	基礎物理学実験2/ 基礎化学実験2	健康・スポーツ学2	-	-		
2	量子論序説	-	フランス語1b	基礎物理学実験1/ 基礎化学実験1	基礎力学1		
_	電磁気学 演習1	基礎物理学実験2/ 基礎化学実験2	フランス語2b	-	基礎力学2		
3	フランス語1a	_	基礎化学1	_	英語 リーディング1	_	
_	フランス語2a		基礎化学2	情報処理実習2	英語 リーディング2		
4	英語コミュニ ケーション1	-	物理学演習1	基礎 線形代数1	_		
4	英語コミュニ ケーション2	電磁気学 特別演習1	物理学演習2	基礎 線形代数2		_	
Ę	_	-	物理学 特別演習1	基礎 微分積分1	_		
5		情報処理1	物理学 特別演習2	基礎 微分積分2			

実践を通して基礎を固める

2年次の「物理数学」の授業では、物理学を扱うために 必要な手段と理論を学びました。物理学においては、理 論はもちろん、どのような条件を想定するのかも重要で す。この授業では、条件の想定から理論の活用まで一連 の流れを実践的に学ぶことができ、基礎固めができたと 感じています。

[時間割の例:2年次]

	月	火	水	木	金	±	
1		最先端化学	力学1		英語コミュニ ケーション3		
'	_	-	電磁気学2	_	英語コミュニ ケーション4	_	
2	フランス語3	プランス語3 英語 リーディング3		_	_		
-	フランス語4	英語 リーディング4	電磁気学2 演習				
3	実験物理技法	物理数学1	熱力学	物理学実験1	応用数理概論1		
3	生物物理学 序論	力学2	物理数学2	物理学実験2	-	_	
4	線形代数学1	物理数学1 演習	-	物理学実験1	_		
-	-	力学2演習	物理数学2演習	物理学実験2			
5	_	_	_	物理学実験1	_		
9	_			物理学実験2		_	

実験のレベルがさらに高度に

3年次の「物理学実験」では、1・2年次よりも高度かつ実践的な実験内容に挑戦。それまでに学んだ理論などを実験に落とし込み、理論の応用性を体験しました。また、実験データと理論から説得力のある文章をレポートにまとめる力は、4年次より配属された研究室での活動においても活かされました。

[時間割の例:3年次]

	月	火	水	木	金	±
1	宇宙科学	自然科学史A			統計力学1	
ľ	-	社会学B	_	_	統計力学2	_
2	相対性理論	心理学A			統計力学1 演習	
_	-	現代 政治論B			統計力学2 演習	_
3	物理学実験3		物性物理学1	量子力学1		
3	物理学実験4	_	物性物理学2	量子力学2	_	_
4	物理学実験3	-		量子力学1 演習	電磁気学3	
4	物理学実験4	物理数学4	_	量子力学2 演習	-	_
5	物理学実験3	-		量子力学1 演習		
5	物理学実験4	物理数学4演習	_	量子力学2 演習	_	_

夢中になれる専門分野との出会い

現在の研究分野である「気象学」を深く学び始める第一歩となった「地球惑星大気物理学特論」。これまでの知識を活かしつつも、気象学分野の最先端の研究などについて、さらに専門的に学ぶことができました。この授業で気象学の面白さにますます魅せられたことは、私が気象学の世界に没入するきっかけとなりました。

[時間割の例:4年次] ※★は院先取科目

_	時間部の内・4十久 ※黄は阮元取科目					
	月	火	水	木	金	土
1		卒業研究1				
'	卒業研究2	_	_	_		
2	ゼミナール1	卒業研究1			-	
_	ゼミナール2	卒業研究2	-	_	★生物 物理学特論C	_
3	-	-	_	-	-	-
4	地球惑星圈 物理学	_	-	★地球惑星大 気物理学特論	★科学史 特論	_
-	-		★地球内部 物理学特論	-	-	
5	★生体物性 特論	_				_
J	-		-			_

研究は、試行錯誤の連続

現在は、雲の画像を撮影し、その波状構造から得られる情報を統計的に解析して、環境情報を得ようとする研究をしています。私の研究では1日で結果が出ることはありません。長ければ1年ほど継続して初めて結果が出ることも。研究活動を通して、学問的な成長があったのはもちろんですが、粘り強く続ける力が身についたと思います。

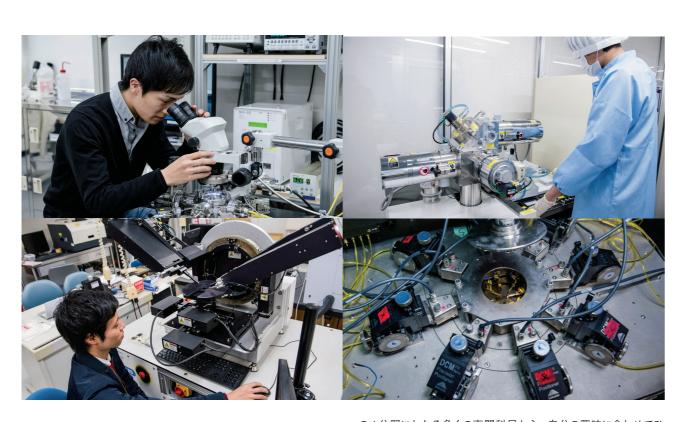
[時間割の例:博士前期課程1年次]

	月月	火	水	木	金	土		
Ι,	応用物理学 研究1	応用物理学 研究1 実験TA		_		_		
Ľ	応用物理学 研究2		実験TA					
2	結晶成長学 特論	_	実験TA	_	_	_		
_	応用物理学 研究2		実験TA					
3		TA					数理物理学 特論	理工学研究科 総合講義B
3		TA			-	-		
4	_	応用物理学 特論		_	_	数理物理学 特論	_	
_						-		
5								
5	_	_	_	_	_	_		

上段:春学期 下段:秋学期

※科目名称はカリキュラム変更により変更となっている場合があります。
※「TA(ティーチング・アシスタント)」については、P53をご参昭(ださい)

11 School of **Science and Technology** 12



「電気」と「生命」で未来を創る

電気電子工学は、現代生活を支える重要で基本的な工学です。本学科は、電気電子工学の歴史ある学問領域をベースに、生命科学・バイオテクノロジーの学際領域を含め、多様化する現代社会のニーズに応える技術者・研究者を養成します。1・2年次では、電気電子工学の基礎となる電気磁気学、電気回路、電子回路、プログラミングと、生命理工学の基礎となる生命科学を学びます。3・4年次では、「環境・エネルギー」、「新素材・デバイス・ナノテクノロジー」、「通信ネットワーク」、「情報制御システム」

の4分野にわたる多くの専門科目から、自分の興味に合わせてひとつの分野を集中的に学んだり、複数の分野を横断的に学ぶことができます。専門科目の習得により、電気主任技術者、第2種ME技術者、パイオインフォマティクス技術者などの資格取得の道も開かれています。

電気電子技術を使わない産業はないといってもよく、卒業後は電機メーカーやインフラ、ネットワーク産業における技術者として、社会の幅広い職種で活躍できます。加えて医療・創薬・食品などの分野でも、生命科学の知識を活かして先輩たちが活躍しています。

[学科主要科目]

○=両専攻必修科目、△=両専攻選択必修科目、□=専攻別に必修または選択必修が指定されている科目

		1年次	2年次	3年次	人 4年次		
学	実験・実習科目	〇基礎物理学実験1·2 〇基礎化学実験1·2 〇情報処理実習1·2					
学部共通	基礎科目	○基礎電気回路1·2、△基礎線形代数1·2 △基礎做分積分1·2 △基礎力学1·2、△基礎化学1 △確率・統計、△微分方程式	△ 情報処理1・2、△線形代数学1・2 △ 微分積分学1・2 □ 応用数理概論1・2 △ 振動波動論、□ 基礎物理化学	△熱·統計力学基礎 △現代物理学、科学技術英語1·2			
	実験・実習科目	○基礎電気数学	○電気電子生命実験1A・1B ○コンピュータシミュレーション1・2	○電気電子生命実験2·3 ○ゼミナール1	○ゼミナール2 ○卒業研究1・2		
	環境・エネルギー	・		■電気機器学1、電気機器学2、パワーエレクトロニクス 送配電工学、大電流工学、発変電工学	電気機器設計 電気法規・施設管理 アクチュエータ工学		
学科	新素材・デバイス・ ナノテクノロジー	○電気電子生命概論	●電気回路1人電気回路2 □電子物性1人電子物性2 ○電子回路1人電子回路2 □システム制御1 □応用電気数学 □電気電子計測 □生理学1、生理学2 細胞分子工学 □遺伝子工学 □技術者倫理	□電子物性1、△電子物性2	□電子物性1、△電子物性2	■電子デバイス、応用生命理工学、■センサ工学 有機機能材料、電気電子材料1・2、高電圧工学	オプトエレクトロニクス バイオマテリアル
門門	通信ネットワーク	○電気磁気学1・2 □基礎生命科学 □分子生物学		□アナログ電子回路設計、□ディジタル電子回路設計 □情報理論、□通信伝送、集積回路、情報ネットワーク 通信方式、ユビキタスネットワーク、光伝送論、高周波工学	集積化通信ハードウェア		
	情報制御システム			△論理回路、△システム制御2、□信号処理1、信号処理2 □コンピュータアーキテクチャ、□医用生体計測 □先進医療技術、□神経科学、□線形システム理論 システム工学、情報セキュリティ	□パターン認識□認知科学バイオインフォマティクス画像・音響処理		

※他専攻科目は、必修・選択必修科目ではありませんが履修可能です。 ※カリキュラムは変更になる場合があります。

■カリキュラムの特色

- プびの興味に合わせて専門性を高める2専攻制を導入。 専攻ごとに必修科目が指定され、電気電子工学・生 命理工学それぞれの分野で高度な専門知識を習得。
- 2 電気電子工学専攻では、環境・エネルギー、新素材・ デバイス・ナノテクノロジー、通信ネットワーク、情 報制御システムの基礎・専門知識を深く習得。
- 生命理工学専攻では、電気電子工学の4分野をベース に、生体医工学・脳神経科学・ナノバイオテクノロ ジー・創薬科学などの複合分野へ発展させる力を養成。

こんな人材を育てたい

電気・電子系学科の歴史と伝統に根づいた 社会とのかかわりに加え、医療・健康・創薬などの 分野にも貢献できるような人材

■電気電子生命学科の研究分野



ふたつの専攻から学ぶ「電気」と「生命」のつながり

電気電子工学専攻

電気電子工学は歴史が長く、これまでにも社会を支えるさまざまな技術を創造してきました。しかし、社会の発展に伴ってエネルギー問題などの未解決問題も多く出てきています。電気電子工学専攻では、このような問題に対して電気・電子・情報・通信などのさまざまな分野から取り組んでいます。たとえば、電気自動車に関連する研究ではエネルギー貯蔵・モータの高効率化・制御システム開発などの問題に、また、スマートフォンに関連する研究では低消費電力集積電子回路・信号処理・無線周波数の有効利用・超高精細ディスプレイ開発・通話時の音質改善などの問題に取り組んでいます。そして、これらの研究につながるカリキュラムを展開し、確実な基礎力と幅広い応用力をもってこれらの諸問題に立ち向かえる技術者・研究者を養成しています。

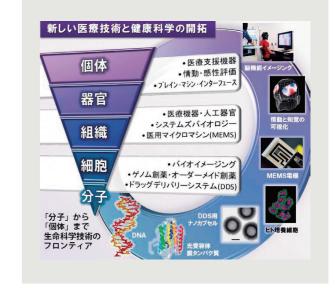
●こんなことにつながっている 電気電子工学専攻の研究分野



生命理工学専攻

近年の電気電子工学技術の進歩は、分子から個体レベルまで、目に見えない生体活動を観測する機器を生み出し、医療や生命科学研究に大きな発展をもたらしています。生命理工学専攻では、電気電子工学の4つの研究分野において医療や生命科学とのかかわりが深い、生体医工学・脳神経科学・ナノバイオテクノロジー・創薬科学などの複合分野の研究を推進し、新しい医療技術ならびに健康科学の分野で活躍する最先端の人材を育成します。

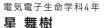
卒業生は、生命科学と電気工学の両方の知識を活かして社会のニーズに応える医療・健康福祉機器の開発職や、ライフサイエンスの新しい産業への応用を推進する技術者・研究者としての活躍が期待されます。



STUDENT VOICE

電気電子工学専攻

日常生活に欠かせない 電気について専門的に学び、 社会の役に立ちたい



宮城県仙台第三高等学校卒業



電気電子工学専攻を選んだ理由は?

Answer 高校時代から物理が好きで、特に電気分野に非常に興味を 持っていました。また、電気は日常生活に欠かせないものであり、電気に 関する知識はあらゆる業界で必要とされています。電気分野の専門的なス キルや知識を習得して社会に還元したいと考え、本専攻を志望しました。

① 印象的だった授業は?

Answer 実験の授業は、講義や書物で学んだ事象が実際に目の前で起こ るため、非常に楽しかったです。また、実験の授業では結果への考察をレポート に書くことが求められました。なぜ実験が成功や失敗に至ったのか考える必要 があり、論理的な思考力と自分の考えをまとめる力が成長したと感じています。

牛命理工学専攻

電気・情報系の知識と 医学系の知識を兼ね備えて 医療の発展に貢献したい

電気電子生命学科3年 青木 遥菜 静岡県立清水東高等学校卒業



生命理工学専攻を選んだ理由は?

Answer 電気電子工学と生命科学の知識を融合して応用する力を身に 付け、医療の発展に貢献したいと考えていたからです。また、生命理工学の中 でも医工学や脳科学、バイオテクノロジーなど多彩な分野について学ぶことが でき、自分の興味分野を見つけやすいことも本専攻の魅力だと思います。

印象的だった授業は?

Answer 電気回路やプログラミングなどの電気・情報系の講義や、生 理学などの医学系の講義といった様々な授業があります。一見それぞれが独 立した分野のように思われますが、実際は講義内容につながりがあります。 異分野の知識が自分の中でつながって、学びが深まっていくのが面白いです。

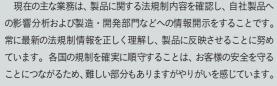
卒業生からのメッセージ

専門知識を武器に、 グローバルで活躍したい 電気電子生命学科

生命理工学専攻 2019年3月卒業

上田 果歩

オリンパス株式会社 品質保証部



「電気」、「電子」、「生命」と幅広い分野を学ぶ電気電子生命学科で は、自分がメインで学ぶ分野以外からも新たな発見や学びが多くありま す。現在仕事をする中でも、製品の試験方法についての法規制を扱う 際などに、在学中に学んだ電気に関する知識が生きています。

仕事においての目標は、専門性を高め、グローバルで活躍する人にな ることです。業務の精度を上げ、知識を増やし、国内外問わず頼りにさ れる人材になりたいです。

PICK UP

授業レポート

クリーンで 安定した 社会のために

発変電工学 熊野 照久 教授



我が国で必要とされる全エネルギーの中で電力は5割に達し ようとしています。従って発電分野の技術革新が日本全体の CO₂排出量に及ぼす影響は莫大です。排出量削減に関する国 際的取組を念頭に置いて、安定した社会基盤との両立を実現 するための発電技術の在り方について学んでいきます。また、 電気自動車や電力貯蔵技術の動向を踏まえながらも、変電技 術の基礎をしっかりと身につけてもらえるよう講義を行ってい ます。原子力発電については事故や人身への健康影響につい て動画を駆使して正確に伝えた上で、必要性について議論する ことを毎年楽しみにしています。電気工学は社会に対して大 きな影響があり、技術者の責任は重大です。受講したみなさ んがこれを実感できるよう心がけています。

CLOSE UP

研究室

半導体で

SDGs達成に貢献

電気電子工学専攻

半導体ナノテクノロジー研究室

小椋 厚志 教授



太陽電池とLSIのためのナノテクノロジーをスローガンに、半 導体の材料、プロセス、評価に関する研究に取り組んでいます。 スマートフォンに加えて自動車や家電製品など、あらゆるモノ がインターネットで相互に接続されるIoT社会の実現に必要な、 太陽電池や熱電発電素子に代表される再生可能エネルギーの創

生、低消費電力デバイスの開発による エネルギーの有効利用に取り組み、 SDGs (持続可能な開発目標)の達成に 貢献することを目指しています。詳し くは右のQRコードから、研究室の紹介 ビデオをご覧ください。



研究室の紹介ビデオ

薬物を細胞内に 送達するカプセル

生命理工学専攻

有機分子・バイオ機能材料研究室 加藤 徳剛 教授



ドラッグデリバリーシステム用のカプセルを開発しています。 例えば、遺伝子治療薬のRNAは、細胞内で薬効を示します。 そのため、分解されないように薬物を保護しつつ、細胞内に送 達するナノサイズのカプセルが必要です。健康食品として有名 なポリフェノールを原料としたカプセルを作製していますが、 細胞にとってカプセルは異物です。そこで、細胞膜に損傷を与 えずにカプセルを細胞内に送達する技術の開発をしています。 作製したカプセルを細胞に与え、カプセルの細胞内移行経路や 細胞内輸送経路を顕微鏡で観察したり、マイクロプレートリー ダでカプセルの細胞毒性を評価しています。さらに、特殊な顕 微鏡を用いて、細胞膜損傷を高感度に検出する技術開発も行っ ています。

卒業論文テーマ例

[電気電子工学専攻]

- ■電気自動車システムの研究
- ●スマートセンサモジュール用電子回路の開発
- 高効率「光・電気エネルギー変換」素子の開発
- ●知識の蒸留と深層学習を用いた超解像モデルの構築
- ●高温超電導と電力貯蔵に関する研究

[生命理工学専攻]

- ●非線形光学顕微鏡による膜透過性ペプチドが細胞膜に及ぼす影響の評価
- ●新型コロナウイルス・スパイクタンパク質の感染細胞内局在機構に関する研究
- ●人の社会的結合評価を目的としたオキシトシン計測システム
- VR アバターを介したインタラクション時の脳活動計測 ● 身体やこころの痛み・違和感を脳活動から判定するシステムの開発

DATAでわかる電気電子生命学科

■研究室状況 研究室数 平均所属学生数※ ※1学年の定量数を研究室の数で割った日安の数です。

■進路状況 進学者 41.9% 就職者 55.7% その他 2.4%

■ 2022 年度業種別就職状況 ■ 不動産業・物品賃貸業 0.9% ■ 宿泊業・飲食サービス業 0.9%

■ 金融業·保険業 0.9% ■ 教育·学習支援業 0.9% ■ 運輸業·郵便業 1.8% ■製造業 37.2% ■ 情報通信業 ■ 公務 2.7% 23.9% ■ サービス業 3.5% ■ 学術研究・専門・ ■ 卸売業·小売業 3.5% 技術サービス業 9.7% ■ 電気・ガス・熱供給 水道業 **6.2**% ■ 建設業 8.0%

※グラフ内の%は四捨五入されているため、合計しても100%にならない場合があります。



キオクシア(株) (株)エヌ・ティ・ティ・データ ●ソニーグループ カシオ計算機(株) ■ マイクロンメモリジャパン(株) (株) SIIRARII 三菱電機(株) (株)日本総合研究所 アクセンチュア (株) (株)野村総合研究所

いすゞ自動車(株) 三菱重工業(株) NECソリューションイノベータ(株)(株)村田製作所

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.jp/sst/bio/ http://www.isc.meiji.ac.jp/~eb/

[電気電子生命学科電気電子工学専攻の教育・研究スタッフ] ※2023年4月1日現在。 週間等により変更となる場合があります。

通信技術研究室

井家上 哲史

半導体ナノテクノロジー研究室

小椋 厚志 複合情報処理研究室 鎌田 弘之

いつでもどこでも好きなだけ通信

携帯電話に代表される無線ネットワークの研究 をしている。衛星通信などの遠距離通信から人 体周辺・人体内部の近距離通信までを対象にディ ジタル変復調、広帯域通信、センサ・アドホック ネットワーク、無線周波数の有効利用技術などを 研究している。

電気と運動のエネルギーを結びつける

当研究室では、(1)電気自動車および電動自転

車の製作と制御、(2)交流モータのセンサレスベ

クトル制御、(3)ニューラルネットワークによる非

線形系制御などのモータの制御に関する研究を

有機分子エレクトロニクス

分子ひとつで電子素子をつくる

有機分子はフレキシブル材料であると同時に精

密に構造を制御された究極のナノ材料です。当

研究室では、多種多様な有機分子の個性を知

り、その特性をいかした高機能で省エネルギー

なエレクトロニクス素子を実現することを目指し



微細で高性能なデバイスをつくる

太陽電池やLSIなどの高性能化を通じて、21世紀 の共生社会を実現するための最重要技術である。 半導体ナノテクノロジーの研究を行います。シリコン テクノロジーの根幹をなす、1)ナノ材料技術、2)ナノ プロセス技術、3)ナノ評価技術にバランスよく取り 組み、トータルパフォーマンスの向上を目指します。



熊野 照久

マルチコア・マルチCPUによるコンピュータや専用 ハードウェアを駆使して、音声・画像情報のディジ タル信号処理やカオス暗号化技術について研究 しています。また画像信号処理の成果は、外部研 究機関と共同して、探査衛星の画像航行システ ムへの応用研究に展開しています。

非線形ディジタル信号処理

集積回路システム研究室



関根 かをり

雷機システム研究室

行っています。

研究室

ています。

久保田 寿夫

大規模複雑システム研究室 大規模な電力システムでも

省エネルギー 雷力系統の運用・制御上の諸問題の解決に取り組ん。 でいます。発雷機100機を含む実規模系統の過渡現 象解析用に安心して使える計算機プログラムの開発 や、系統制御用情報ネットワークのトポロジー最適化。 市場参加者の個性と戦略を考慮した電力市場シミュ

レーションなどのソフトウェア開発が中心的課題です。



高機能な集積回路の発展を目指して

情報涌信システムなどのハードウェアに必要とさ れるCMOSアナログ集積回路の研究を行ってい ます。小型化・軽量化が進んだ情報通信機器へ の搭載に向けて、低電圧・低消費電力で動作す るCMOSアナログ集積回路の実現を目指してい



超電導応用技術研究室

超電導技術の可能性を探究する

再牛可能エネルギー源の積極的な導入が求めら れている一方で、電力の安定供給という観点か ら電力貯蔵技術の開発も重要視されています。 そこで当研究室では、電気抵抗がゼロになる超 雷導現象を応用した雷力貯蔵技術とその関連技 術について研究を行います。

電気磁気エネルギー材料研究室



回路設計は物理と機能の架け橋

波動信号処理回路研究室

物理特性を利用した信号の処理と伝送のために、 膨大な数の素子の相互接続やさまざまな線路形 状を適切に組み合わせる。アナログとディジタルの 信号処理を協調させ、電気回路と電磁界の理論を 併用することで、特に環境発電で動作する通信機 能回路をコンパクトに実現する研究をしている。

オプトバイオエレクトロニクス研究室



航法・センシング工学研究室

センシングによる安全安心な社会

車両、船舶、ドローン、航空機、人工衛星など、地 上から宇宙まで、多種多様な次世代交通の時代 が到来しています。本研究室では、GNSS・レー ダ・画像情報などを用いて、さまざまな移動体を 目的地まで安全・安心に送り届ける技術を研究 しています。



省エネルギーは材料から

省エネルギー化に欠かせないのがエネルギー変換 デバイスや蓄電デバイスの高性能化です。そしてそ の性能は使われる永久磁石材料や電極材料の性 能に大きく左右されます。本研究室では新しい高性 能磁石や電気化学キャパシタ材料の開発を目指し、 磁気的・電気的特性について研究しています。



地球に優しいデバイスをつくる

Si、Al、Fe等の資源が豊富で地球に優しい材料 を用いて、LEDや太陽電池、熱電素子などの省 エネ・創エネデバイスを作製する技術を開発して います。真空・塗布・粉末等のプロセス技術を駆 使してデバイスを試作し、結晶構造や光学・電気 特性の評価を通じて性能向上を図っています。



保坂 忠明

新電力ネットワーク構築を目指す

太陽光発電や風力発電の発電量予測手法の開

発や、これら再生可能エネルギー源の大量導入

が電力系統におよぼす影響の解析、電力系統に

おける電力品質の向上、電力ネットワーク構成の

川﨑 章司 電力システム研究室

光通信工学研究室

理の研究を進めています。

機能デバイス研究室

情報诵信ネットワークの未来へ

です。より速く、より使いやすいネットワークを目

指し、新しい光変復調方式やディジタル信号処



中村 守里也

知能情報科学研究室

データサイエンス、画像処理、自然言語処理を研 究の大きなテーマとしており、確率や統計などに 基づく数理的方法・人工知能の方法などを用い て、これまでに知られていない有意義な知見を得 ることを目指しています。また、人間の意識の量や

質の定量化に関する研究にも取り組んでいます。

ネットワークトシステム制御

人間の知能や知識をコンピュータで実現

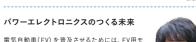


伊吹 竜也

直仟謙師

最適化に関する研究を行っています。

前川 佐理 パワーエレクトロニクス研究室



電気自動車(EV)を普及させるためには、EV用モ

ータドライブシステムの高効率化、再生可能エネル ギーを用いた充電用インフラ、短時間での充電技 術の向上が必要になります。当研究室ではパワー エレクトロニクスとモータドライブ技術によりこれ らを含むアプリケーションの技術革新を担います。



新しいデバイスで快適な社会

小さな電力で明るく光る発光素子、これを用いた 薄くて軽い超高精細ディスプレイ、逆に暗い光で も大きな電力を発電する太陽電池などを原子・分 子レベルで設計・制御しながら試作しています。植 物工場用の光源開発、光集積回路を目指したフォ トニック結晶などについても研究しています。



スマート社会に向けた制御システム構築

研究室

複数のドローンやビークル等のモバイルロボット から成るロボティックネットワークの分散型協調 制御手法の構築や、機械学習と制御理論の融合 に主に取り組んでいます。研究室の特長として、 各提案手法に対して検証実験も行っています。



横川 凌

村上 隆啓 知能信号処理研究室 統計的信号処理研究

信号処理技術で社会貢献 ノイズキャンセリングヘッドホン、画像データ圧 縮、脳波解析など、さまざまなところで活躍して

いる信号処理技術を発展させることで、便利で 快適で楽しい社会づくりへの貢献を目指してい ます。また、そのために必要となる要素技術の研 究を行っています。

データから見つける充実した未来

日常会話や車の運行データなど、生活や産業の あらゆるところで大量のデータが日々生み出さ れています。このデータを活かして住みよい社会 を作るために、信号処理やデータサイエンスの 手法を用いてデータの加工や分析を行っていま



丹治 寛樹 ナノ機能材料研究

私たちの身の回りにあふれている熱や光の環境 エネルギーを利用した電子機器を開発し、社会 への貢献を目指しています。本研究では微細 化した半導体を用いて充電や電池交換を必要と しない無給電デバイスの高性能化・実現に取り 組んでいます。

微細な半導体で無給電を目指す



「 電気電子生命学科生命理工学専攻の教育・研究スタッフ] ※2023年4月1日現在。 週間等により変更となる場合があります。

健康医工学研究室

小野 弓絵

教授

安心・安全・健康をつくる医工学 超高齢化社会の日本で、誰もが安心・安全に暮 らせるための医工学研究を行います。全身の健 康をつかさどる脳の機能計測による、認知症の 早期診断、リハビリ効果の評価、体を動かせな い方の意思伝達システムの開発を通じて、医学と



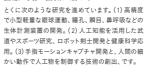
星野 聖

教报

牛体を理解し、 医療・AI・機械に活かす

生体計測研究室

工学の架け橋となる技術者を育成します。



バイオ・マイクロデバイス 研究室

生体の機能をデバイスに融合

従来のMFMS技術に「天然物や牛体材料に特化 したマイクロファブリケーション技術」を融合す ることで「生体の優れた機能を備えたマイクロデ バイス」を創生し、暮らしの質の向上に資するこ とが私たちのミッションです。



バイオ機能材料研究室

分子や粒子を操って創る

ドラッグ・デリバリー・システム用の中空カブセ ルや脂質2重瞳小胞体の開発や バイオイメージ ング用の多光子励起発光微粒子の開発、蛋白質 や核酸などの生体高分子を用いた薄膜作製の 開発および、モデル細胞膜の構築や、細胞の微 粒子取り込み機構の解明に取り組んでいます。

生命情報科学研究室

タンパク質の細胞内局在化機構の 理解と活用を目指して

『タンパク質の細胞内局在化』とは、細胞内で誕生したタン パク質がそれぞれどのような経路を通りどのような場所に 到達してその機能を発揮するかということを意味し、mRNA ワクチンなど外来の遺伝情報が体内で発現する際の安全性 にも関与します。バイオインフォマティクスや遺伝子工学等に より細胞内局在化の仕組みの経明と活用を目指しています。

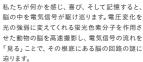


加藤 徳剛

池田 有理

認知脳科学研究室

な研究を展開しています。





嶋田 総太郎

脳回路機能研究室

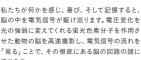
脳の電気現象を光で捉える

ヒトの高次認知の脳機能イメージング

に計測する装置を使って、脳がどのようなメカニ

ズムで機能しているのかを調べます。精神医学や

社会科学、ロボット工学分野とも連携して学際的





梶原 利一

准教授

MEIJI UNIVERSITY 18

Q&A

電気電子生命学科編

電気系と生命系が同じ学科になっている メリットはなんですか?

Answer 電気電子工学は、世の中にあふれるさまざまな技術に欠 かすことのできない、非常に基本的で重要な工学です。また、生命科 学は医療や創薬と結びつくことで、社会の発展とともにあらわれてきた さまざまな問題を解決するための強力な手段になり得る分野です。本 学科では、電気電子工学の分野だけでなく、そこで培った技術を生命 科学に応用することで新しい医療技術を開発し、医療福祉の分野から も社会の発展に貢献します。

💿 化学や生物での受験はできますか?

Answer 入試形態によって可能です。学部別入学試験では、理科 は物理3題・化学3題の中から任意の3題を選択する形式になっています。 また、全学部統一入学試験では、理科は物理・化学・生物の中から1科 目を選択する形式になっています。

Answer 企業から本学科への求人は、学部生・大学院生ともに堅 調です。業種は、電気・自動車・機械などの製造業だけでなく、通信・ 建築・IT関連企業など幅広い分野に広がっています。また、医療機器 メーカーや薬品・食品関連企業への就職も増えています。本学科では 現在までに、幅広い分野に数多くの卒業生が就職しています。そのた め、就職活動では教員だけでなく希望就職先の卒業生からも適切なア ドバイスが受けられ、恵まれた環境となっています。専攻による就職 窓口での区別はありません。

単学について教えてください。

Answer 高度技術社会のニーズに応えるために、毎年学部卒業生 の約4割が大学院へ進学しています。大学院では、学部で学んだ基礎や 卒業研究の内容をさらに発展させた専門的な事柄や応用を学習・研究 し、世界中の研究者に向けて、学会や論文で研究成果を発表しています。

17 School of Science and Technology



日本のものづくりの底力をつける

機械工学は、科学技術に立脚した現代社会の根幹を支える重 要な学問です。有効なエネルギーを生み出す熱機関、熱機関のエ ネルギーで仕事をする自動車や飛行機、人に代わって働くロボッ トなどの知能機械、半導体デバイス製造機や食品加工機などの 産業機械など、これらはすべて機械工学の産物です。また、安全・ 安心な社会のシステム、省エネルギーやリサイクル技術など環境

問題への対策も、機械工学の創造力なくしては実現できません。 このように機械工学が関係する範囲は極めて広く、機械工学科 の教育内容や研究活動は多岐にわたっています。機械工学科で は、機械工学をベースとしながら、多岐にわたる工学分野で活躍 する人材を育成するために、広い分野における総合能力の養成を 重視しています。

[学科主要科目] ○印は必修科目 △印は選択必修科目

	1年次	2年次	3年次) 4年次
技術者の教養		○技術者倫理、安全学概論	機械工学講座、科学技術英語1・2	
基礎科目	○基礎線形代数1·2、○基礎微分積分1·2 ○微分方程式、確率・統計、○基礎力学1 基礎力学2、○基礎化学1·基礎化学2 ○基礎電気回路1·基礎電気回路2 情報処理1·2	○線形代数学1·線形代数学2 ○微分積分学1·微分積分学2 ○応用数理概論1·応用数理概論2 △基礎電磁気学 △振動波動論、熱·統計力学基礎		
専門科目	〇工業力学·演習	○機械力学·演習、○材料力学 ○材料力学演習、応用材料力学·演習 ○流化学·演習、流作力学1 ○熱力学·演習、工業熱力学 ○機械要素設計、機械加工学 ○制御工学1、○実験工学・演習 機械工作	機械のダイナミクス、弾性力学・FEM 機械材料学1・2、塑性加工学、流体力学2 エンジンシステム、流体機械、伝熱工学 エネルギー変換工学A・B、機械システム設計 コンピュータ機械工学、制御工学2、計測工学 メカトロニクス、ロボット工学、ビークル工学 生産工学	機械振動学 接合工学 塑性力学 画像処理工学
実践科目	○基礎機械工学1·2 ○基礎物理学実験1·2 ○基礎化学実験1·2 ○情報処理実習1·2	○機械工学実験A ○基礎機械製図 ○機械設計製図A	○機械工学実験B、○機械設計製図B △機械システム設計実習 △メカトロニクス実習、創造デザイン実習	○ゼミナール1·2 ○卒業研究1·2

※カリキュラムは変更になる場合があります。

■カリキュラムの特色

- 1・2年次は、基礎的な科目を重点的に習得。特に、 主要4力学(材料力学・流体力学・熱力学・機械力 学)では、クラス別授業と演習を実施し、知識の習得 と応用力の向上を図る。
- 3年次以降は、より高度な専門科目を受講。4年次は、 卒業研究に取り組む。
- 実験実習科目、設計製図科目、ゼミナールは、すべ ての教員が担当し、きめ細やかな指導を実施。

こんな人材を育てたい

自立した創造的技術者 (機械工学をベースに、多岐にわたる工学分野で活躍する人材)

■機械工学科の研究分野



PICK UP 授業レポート

自分たちで ロボットを 設計・製作する

メカトロニクス実習 椎葉 太一 教授

「メカトロニクス実習」では、ライントレースロボットの設計 と製作を行います。ライントレースロボットは、紙に引かれた コースに沿って走るロボットです。センサから得られた情報を もとに、コンピュータで状況を判断し、適切な指令値をモータ に与えることにより、ライントレースロボットは動作すること ができます。メカトロニクスとは、機械工学(メカニクス)と 電子工学(エレクトロニクス)のふたつの分野を結びつけた言 葉です。この授業では、車体の設計、電子回路の製作、センサ やモータの特性評価、プログラミングなど、さまざまな体験を することができます。講義だけでは得られないものづくりの楽 しさと難しさを、多くの人に体験してもらいたいと思います。

CLOSE UP

研究室

流れの制御で スマートな機械を

流体力学研究室

中 吉嗣 准教授



流体力学では液体や気体の流れを扱います。写真は翼の端を通 過する流れを煙で可視化したものです。翼端部の流れはらせん状 の渦となり、飛行機の抵抗の原因となります。流体力学を駆使し て翼の形状を工夫することで、渦の影響を小さくし、翼の性能を高 めることができます。飛行機の翼以外にも、流体力学は、自動車 や船舶の形状最適化、エンジン、風車等のエネルギー機器の高効 率化、血流や魚の泳法、昆虫の飛翔メカニズムの解明、ボールの空 気力学的特性に代表されるスポーツ分野での応用など、多くの分 野で私たちの生活と深くかかわっています。流体力学研究室で は、流れをよく理解して、流れを自在に制御することで、さまざま な機械をより高性能にすることを目指して、研究を行っています。

卒業論文テーマ例

- ●変形翼アクチュエータを用いた翼端渦流れの制御
- ●エアバッグの折りパターンと展開性能に関する研究
- ●スーパープレッシャー気球用ネットの力学的特性の評価
- ●プラズマアクチュエータによる翼周り流れの剥離制御 ■ MEMSセンサによる層流予混合燃焼場の熱流束計測
- ●マイクロ放電加工による CFRP の微細形状創成
- ●3Dプリンタで作製された機械部材の実験モード解析
- ●グラスファイバー被覆材の機械的特性計測法の開発
- ●自律移動ロボットによる画像・距離情報を用いたエレベータ検出

- ●要介護者に対する自立支援ロボットの設計開発
- ●水平対向型熱音響エンジンの開発に向けた基礎的研究
- ●自動車ドア用鋼板押し込み試験の感覚特性の定量化
- ●電磁ダンパを用いた走行試験用トレーラの開発
- FEM 解析を用いた金型内側変形のシミュレーション
- ●硝子体手術下における眼球内水流動
- 水素貯蔵材料の開発と性能評価
- ●航空機用CFRP材料の強度特性および評価技術に関する研究

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.jp/sst/mech/ https://www.isc.meiji.ac.jp/~mech/

STUDENT VOICE



失敗に向き合い 原因を考察することが 成長のための大切な機会に

機械丁学科3年 八木 優一 愛知県立半田高等学校卒業

ロボットや飛行機など、機械全般について多岐にわたって 学ぶことができる機械工学科。もちろん各分野における専 門性の高い講義も充実しているため、今はまだ突き詰めたい 分野が決まっていない人でも、きっと興味のある分野を見つ けることができると思います。私は特に乗り物や宇宙の分野 に興味があるので、将来はこれらの設計や改良研究などに携 わりたいと考えています。

○ 機械工学科を選んだ理由は?

Answer 自動車やロケット、航空機などの乗り物や宇宙エレベーター に興味があり、これらに関連する分野を学びたいと考えていました。機械 工学科では、設計やプログラミングなど機械全般について広く扱っている と知り、自分の興味のある学びに最も近いと感じたからです。

◎ 印象的だった授業は?

Answer 「機械設計製図B」の授業では、与えられた仕様を基に、きちんと 機能し、強度も満たすディーゼルエンジンを2次元CADで製図しました。設計 の際、強度などの計算に用いる材料力学や熱力学の知識は1・2年次で学習した もの。知識を実践に活用できたことが大変印象に残っています。

② どのように成長できましたか?

Answer 結果の見当がついていた高校までの実験とは異なり、大学では 思い通りの実験結果が得られないことも多々あります。そこで、実験では毎 回、成功や失敗に至った原因を考察。専門知識がさらに定着したのはもちろ ん、様々な場面で活かせる論理的な思考力も身に付いたと実感しています。

卒業生からのメッセージ

満足度の高い製品開発のために 探究と挑戦を続けていく



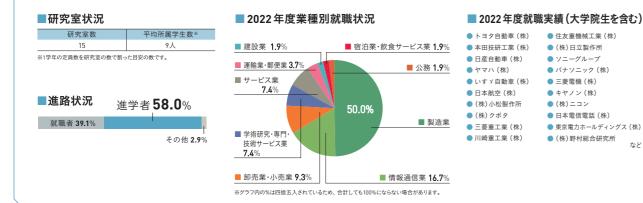
理工学研究科 機械工学専攻 2019年3月修了 筱本 健介 トヨタ自動車株式会社 電動パワトレ制御機能開発部

現在はハイブリッド車両の走行制御開発 を担当しています。ドライバーの操作をも とに、エンジン動力と電気を適切にミック スして走行するという、ハイブリッドの中 核となる制御です。世界中のお客様に満足 してもらえるように「走りの作り分け」を行 う制御の開発とともに、背反となるコスト などと擦り合わせながら車両全体の商品力 の向上を目指しています。この仕事は、ハー ドウェアもソフトウェアも理解して初めて 成り立つもの。まだ経験の浅い自分は、知

識や技術の不足でつまずくことも多々あり ます。そんな時には、大学で学んだ「納得 いくまで調べる・質問してみる・やってみ る」という取り組みを実践。大学時代に多 くのことに自由にチャレンジする機会をい ただき、自分で手を動かして理解を深めて いくプロセスを経験できたことは、とても価 値があったと感じています。今後も貪欲に 学び、白中な発想やチャレンジを続け、お客 様の人生を豊かにする製品を開発していき たいです。

DATAでわかる機械工学科

指道職



[機械工学科の教育・研究スタッフ] ※2023年4月1日現在。 退職等により変更となる場合があります。

黒田 洋司

航空構造材料研究室

岩堀 豊 教报

空飛ぶ構造設計技術創出を目指して

軽量、高強度・高剛性を要求される航空機、宇宙機器 等の構造要素や複合材料を用いた設計製造技術に 関する研究を行っています。複合材料の特長や性能を 活かし、次世代の構造材料技術の創出を目指します。

ビークルダイナミクス研究室

「走る|「曲がる|「止まる|を追求する

人間にとってどのような自動車が望ましいのか

というテーマのもとに、車両運動性能の解析

や制御、評価に関する研究を行っています。



ロボット工学研究室

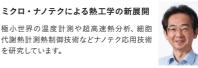
自分たちのロボットを

未知なる世界へ

ミクロ熱工学研究室

を研究しています。

計測情報研究室



中別府 修

極小世界の温度計測や超高速熱分析、細胞 代謝熱計測熱制御技術などナノテク応用技術

「何を、どのようにして」計るかを考える

工学的に製品を実現するため、機能性材料の

性能や製品の使用感などの感覚特性の計測

法の開発、計測結果の信頼性に関する研究を

宇宙など未知環境を探査するロボットの研究

を行っています。自分たちの手で世界最先端

のロボットをつくり未知なる世界へ送り込む



宮城 善一

流体工学研究室

流体や熱移動を計測し

乱流構造を明らかにする

形状記憶合金の変形挙動の解明、水素吸蔵放



石田 祥子

准教授

納冨 充雄

材料力学研究室

材料の健全性を診断して、 社会の安全に役立てる

電池などの小型機器から石油貯蔵タンクなど の大型構造物まで、さまざまな機械・構造物 用材料の健全性診断技術を研究しています。

機械制御システム研究室



准数据

松尾 卓摩

加藤 恵輔 環境熱学研究室

行っています。

機械の動きをつくり出し思い通りに動かす

ヤンサ・サーボシステムなどの要素技術や新し いメカニズム、さらにこれら各要素の特性を いかしたロボットやユーザインタフェースの研 究をしています。



機械加工研究室

思い通りの形を創る

機械加工による正確な微細形状の実現を目 的として、精密加工システムやその構成要素、 加工計測の研究を行っています。



パッシブからアクティブへ

流れを知り、制御する

太陽埶や排埶などさまざまな"埶"を、余すこ となくエネルギーとして積極的に利用する技 術の開発に取り組んでいます。



小林 健一

流体力学研究室

流れの計測と数値シミュレーション技術を応用し、 乱流現象の解明・制御に関する研究を行っていま す。翼周り流れ、流体構造連成問題等について 工学的に有用な新技術の開発を目指しています。



中吉嗣

流体力学に関連した分野に対して、画像処理 やメカトロニクス、オプトロニクスを応用した 計測・制御手法を中心に、種々の現象解明や 機器開発を目的とした研究を行っています。



榊原 潤

教授

材料強度研究室

材料・機械・構造物の強度を 評価しています

出材料の開発、ガラスの衝撃破壊、高分子材 料の破壊・強度・疲労について研究しています。

機能デザイン研究室

日本伝統の折紙をハイテク技術へ 折紙の数理をもとに、展開構造の設計を行って

います。数値シミュレーションや計測を駆使して、 構造のもつ新しい機能や特性を明らかにし、自 動車部品などへの工学応用を目指します。



齋藤 彰

准教授

機械ダイナミクス研究室

機械力学・振動を究める

機械構造物の振動を抑えたり、逆に有効活用す ることを目的として、新たな機械システムや計測 法の創出を行うとともに、数値シミュレーション や実験モード解析手法の開発を行っています。

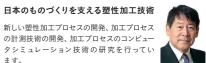


村田 良美

准教授

塑性加工研究室

日本のものづくりを支える塑性加工技術



機械工学とはどのようなことを学ぶ学問なのでしょうか?

Answer 機械工学では、機械が動く原理から機械の仕組み、機械を つくるための設計や製作方法まで、機械にかかわる全般の知識や技術を学 びます。機械工学科の卒業生は製造業だけでなく、運輸業やサービス業、



機械工学専攻への進学方法として、学内選考試験、Ⅰ期入学試験、Ⅱ期入 学試験の3回の入試機会があり、入学時の成績優秀者には奨励奨学金が給 付されます。また、大学院では学会研究発表助成による支援が受けられ、 国内の学会や国際会議での研究成果の発表が積極的に行われています。特 に国際会議では世界の研究者相手に活発な議論を行うことができます。

② 就職の状況はどうなっていますか?

Answer 機械工学科の卒業生は専門知識、コミュニケーションカ で企業から高い評価を受けています。製造業だけでなくさまざまな分野 の大手企業から求人が来ており、就職率はほぼ100%です。さらに、大 学院に進学し一生懸命研究に取り組んだ学生は、論理的思考力やプレ ゼン技術も高まり、より専門性の高い職種に就いて活躍しています。

機械工学科編 Q&A

建設業等幅広い分野で活躍しています。



Answer 3割を超える機械工学科の卒業生が大学院へ進学しています。

21 School of Science and Technology

● (株)日立製作所

● ソニーグループ

三菱電機(株)

● キヤノン (株)

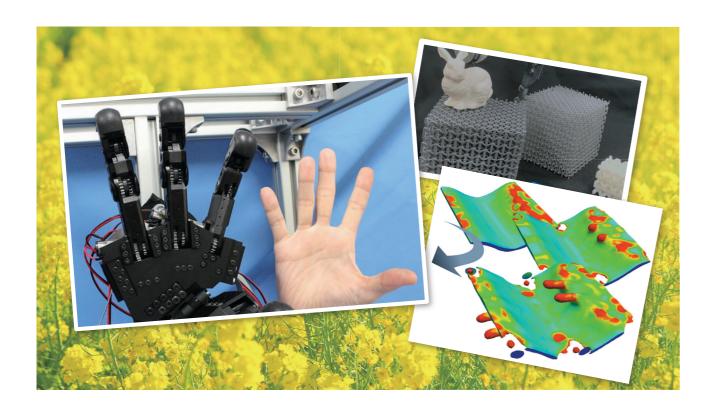
● (株)ニコン

● パナソニック (株)

日本電信電話(株)

(株)野村総合研究所

東京電力ホールディングス(株)



ハード×ソフトで技術イノベーションを目指す

機械情報工学科は、ものづくりの基盤となる機械工学に加えて、機械 やロボットの設計や制御のための新しい情報技術について学べるユニー クな学科です。プログラミング基礎から、機械設計ソフトウェア、計算 機シミュレーション、ロボティクスまで、コンピュータで制御される現代 の機械を理解するために必要なカリキュラムを整えています。

研究室では、最先端のロボット研究を進めるほか、人を助けるエンジニ アリングとして早期に癌を発見する医用画像診断システム、製品開発を 支援するシステム、地震から身を守る制振・免震技術、そして機械学習

を利用した研究も行っています。

時代の変化をいち早くとらえ、機械と情報、人間社会と地球環境との 調和をデザインし、新しい課題に取り組む姿勢を私たちは大切にしていま す。3Dプリンターによる新しい機構の開発、エネルギー問題を解決する 燃焼プロセスの研究、そして信頼性向上のための製品寿命の推定などは その一例です。ハード×ソフトという観点は、地に足をつけて情報社会 を渡り歩く土台であり、技術イノベーションの源になるでしょう。

機械情報工学科では、機械と結びついた情報技術を学ぶことで、コン ピュータやインターネットの枠を越えた新しいアイデアを具現化し、目に 見える形で社会を動かしていく力が身につけられます。

[学科主要科目] ○印は必修科目 △印は選択必修科目

	1年次	2年次	3年次	4年次
基礎教育	○基礎線形代数1・2 ○基礎微分積分1、基礎微分積分2 ○微分方程式、○確率・統計、基礎力学1・2 ○基礎物理学実験1・2、○基礎化学実験1・2	△線形代数学1・2、△微分積分学1・2 △応用数理概論1、○応用数理概論2 △基礎電磁気学、△熱・統計力学基礎 △振動波動論		科学技術英語1・2
材料と構造	○材料力学1•演習	△材料力学2·演習、 <u>△</u> 材料学		
運動と振動	○工業力学1・演習、○工業力学2・演習	△機械力学1·演習、 △ 解析力学	△機械力学2	
エネルギーと 流れ			△流体力学、△流体工学、△工業熱力学 △伝熱工学、エネルギー変換工学A・B	
設計と生産・管理		△設計工学1、△設計工学2·演習△加工学	▲生産システム工学	
計測・制御		△基礎計測工学 ○基礎制御工学·演習	△応用計測工学、△制御工学1·2 △メカトロニクス、△ロボット工学、△ロボット機構学	システム制御工学
情報•数理	○情報処理実習1・2、△情報通信・ネットワーク	○プログラム実習1、△プログラム実習2 △統計解析	△シミュレーション工学・演習、 △ 画像処理工学、AIプログラミング実習、 情報社会と情報倫理、情報と職業	工業統計学
総合デザインカ養成	○機械情報工学	○機械情報製図1・2	○メカトロ設計実習1・2 ○機械情報工学実験1・2 ○ゼミナール1、○技術者倫理	○ゼミナール2 ○卒業研究1·2 機械工学講座

※カリキュラムは変更になる場合があります。

■カリキュラムの特色

- 本学科の授業は「分野横断型」。1・2年次は、機械 工学の基礎分野と、情報工学の基礎となるプログラ ミング技術を習得。
- 3年次は、制御、画像処理、流体力学、熱力学、ロボティク スなどの専門科目を選択・習得。また、3次元CADによ る機械設計、ラインストレースロボットの製作などを行う。
- 3年次後半~4年次は、各研究室に所属し、卒業研究 として個別の研究課題に取り組み、さらに深く追求。

こんな人材を育てたい

新しいアイデアを具現化し、未来を切り開くエンジニア

■機械情報工学科の研究分野

Additive Manufacturing

フォーメーション制御 3Dプリンタ ソフトウェア

機械設計ロボットハンドアクティブ制振

移動ロボット意思決定モデル予測制御

製品開発 機械と情報の融合 流体デザイン 医用画像 燃焼 やわらかいロボット 診断システム スマートマテリアル 脳波計測 レーザー計測 ダンパ

制御系設計 センサとアクチュエータ 非破壊検査 CAD ヒートポンプ

PICK UP

授業レポート

実験を通じて 基礎を学ぶ

機械情報工学実験2 有川 秀一 准教授



「機械情報工学実験2」では、機械情報系のさまざまな実験や 少人数のグループで課題に挑戦するエンジニアリングデザイン 実習などを行います。エンジニアリングデザイン実習では、与 えられた課題に対してグループでアイデアを出し合い、専門的な 知識を応用しながら試行錯誤を重ねて、決められた期間内で装 置を開発します。発表会ではプレゼンテーションと実演を行い ます。このグループワークを通して創造力、応用力、制約条件 下で解を見出す能力、チームワーク力など多様な能力を養いな がら、エンジニアとしてのセンスを磨きます。実験では、機械加 工や電気回路、さまざまな計測実験、ロボットの制御実験など を通じて講義で学んだ基礎知識を体験として学んでいきます。

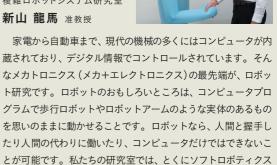
CLOSE UP

研究室

機械と情報を やわらかくつなぐ

複雑ロボットシステム研究室





卒業論文テーマ例

- ●ディーゼル噴霧火炎衝突壁面の赤外高速度サーモグラフィ
- ●モデル予測制御, データ駆動型制御を用いた温度制御 ●非接触エネルギー供給で動作するスマートマテリアルの開発
- 光音響分光法による非侵襲血糖値計測システムの構築
- クアッドロータのフォーメーション制御
- ユーザの感性価値を実現するデザイン手法の開発
- 3D プリンタによるロボットハンドの開発
- 随伴解析に基づく異種スカラー源同時推定及び接触リスク 軽減経路探索アルゴリズムの構築
- 固体冷媒高効率ヒートポンプの特性評価
- アディティブマニュファクチャリングを想定したセル構造体 モデリングにおけるコンピュテーショナルデザイン
- ●基本解近似法による数値等角写像を用いた有限要素の自動分割

と呼ばれるやわらかいロボットの研究を進めています。今より

もっと生物に近いロボットの実現や、人間を物理的にも心理的に

も支えるロボットの開発を目指しています。未来がここに!

- 疲労寿命モデルにおける工程能力指数の計算法の比較
- ●人間親和ソフトロボットの開発と運動学習
- 強化学習を用いて振動を抑える制振装置の開発

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.ip/sst/messe/index.html http://www.messe.meiji.ac.ip/

STUDENT VOICE



機械分野と情報分野の 幅広い知識をつけ、 世界で活躍するエンジニアに

機械情報工学科3年

島田 好章

山梨県私立駿台甲府高等学校卒業

機械情報工学科には、幅広い分野の教員陣のおかげで、自 分が本当に学びたいことを選べる環境があると思います。プ ログラミングや実験、製図、CADなどの実習科目も豊富で、 座学だけでなく自ら手を動かして学びを深めていくことがで きるのも特徴。私も、様々な授業を通して、設計者や加工者 など作り手側の視点で機械や製品について考える力が養われ たと感じます。

機械情報工学科を選んだ理由は?

Answer 機械分野と情報分野のどちらも学ぶことができる点に魅力 を感じたからです。また、制御や統計、設計、熱、材料、ロボットなど非 常に幅広い分野に触れることができ、様々なことを学びたいと考えている 自分に合っていると感じました。

◎ 印象的だった授業は?

Answer 3年次に履修した、「メカトロ設計実習」です。2年次までは 製図セットを用いて手書きで製図していましたが、本授業では全てPCで の製図に挑戦。3Dで製図や設計ができるため、イメージが掴みやすく、部 品同士の位置関係や表面性状などをより深く理解することができました。

② 学びを将来どのように活かしたい?

Answer 本学科では、ハードとソフトの両面を学ぶことができ、多面的 に考える力が身に付きます。これを活かして、人々の暮らしをさらに豊かにす るものやサービスをつくりたいです。また、環境問題などのグローバル課題 の解決にも取り組み、国際的に活躍できるようなエンジニアを目指します。

卒業生からのメッセージ

Webシステムの開発で 業務効率化の力に

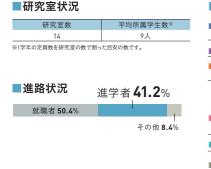


理工学研究科 機械工学専攻 2022年3月修了 安西 あさひ ソフトバンク株式会社 コンシューマIT本部

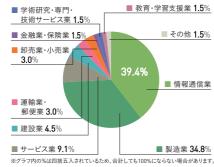
現在の仕事は、業務効率化のための社内 Webシステムの開発です。利用者の目に触 れる部分であるフロントエンドと、サーバ サイドのバックエンドの開発の両方に携 わっています。システム全体に関わってプ ロダクトを実際に触りながら開発できる点 が面白いです。機械情報工学科の一番の 魅力は、ものづくりの楽しさを知ることが できるところだと思います。4年次の研究 活動でロボット製作に取り組んだ際、機械 を制御する大変さを知ると同時に、開発や

ものづくりが好きであることを改めて実感。 ここで気付きを得たことで、就職先で開発 関連の部署を希望し、現在Web システム開 発というものづくりに参画することになり ました。仕事における目標は、技術力の高 いシステムエンジニアとして社会課題を解 決できるプロダクトを開発すること。とは いえまだ新人であるため、まずは目の前の 業務から知識や技術を積極的に吸収し、自 分の得意分野をつくることから始めていき たいです。

DATAでわかる機械情報工学科



■ 2022年度業種別就職状況



■ 2022年度就職実績(大学院生を含む)

三菱電機(株) SCSK(株)

- 富士電機(株) ● ヤマハ発動機(株) ● K D D I (株) ● (株) S U B A R U
- パナソニック(株) ● キヤノン (株) ● 京セラ (株) トヨタ自動車(株) 日産自動車(株) ● (株)野村総合研究所 富士ソフト(株)

● 本田技研工業 (株) ■ 三菱重工業(株)など

東海旅客鉄道(株)

日本航空(株)

● (株)日立製作所

「機械情報工学科の教育・研究スタッフ]

環境情報研究室

相澤 哲哉 教报

はじめに光ありき

レーザー、分光、画像計測等の最先端光計測 技術を燃焼プロセス等の現象解明・制御に応 用し、環境およびエネルギー問題の克服に貢 献します。



市原 裕之

制し御する楽しみを いっしょに学ぼう

システム制御研究室

信号伝達に遅れのある「むだ時間の制御問 題」と「構造物のアクティブ制振制御問題」を 理論と実験から研究しています。



阿部 直人

計測工学研究室 計測情報を可視化する

医用画像診断装置のように、観測対象を傷つ けることなく物体内部の情報を計測し画像化 するシステムの研究・開発を行っています。



小澤 降太

石原 康利

制御工学研究室

制御の設計ができる技術者になろう

動きのある機械に対するフィードバック制御の 設計法を研究します。特に、数値計算や計算 機代数を利用した系統的な設計法に注目して



川南 剛

ものづくり = 設計 x 情報システム

設計システム研究室

設計工学研究室

日本の優れたものづくりを支えるために、設 計者の意思決定を支援する国際的にも通用 する設計システムの構築を目指しています。

デジタル技術による開発・設計

複雑ロボットシステム研究室

人間とロボットのやわらかい関係

コンピュータによるロボットの自動設計や製作、ネットワーク

を介したロボットの遠隔操作が一般的になる未来を見すえ

て. 柔軟材料を使ったやわらかいロボットを顕材に、シミュ

レーションや機械学習を活用したロボット学を開拓します。

3Dプリンターとして知られるアディティブマニ

ュファクチャリングの特徴をいかした機械製品

の設計法について研究を行っています。従来に

は見られない革新的な製品開発を目指します。



舘野 寿丈

新山 龍馬

准教授

井 上 全人

ロボットのための機構と制御

マニピュレーション研究室

ロボットは開かれた環境の中でさまざまな作 業を行うことが期待されています。そのために 必要となるロボットのための機構設計と制御 の方法を研究しています。

地震による機械や構造物の揺れをどうすれば防ぐ

ことができるのか、そのための機械「ダンパ、免震、

制振装置」をつくっています。また、振動発電や鉄

道架線などの振動にかかわる研究をしています。



松岡 太一

エネルギーシステム研究室

エネルギーの量と価値を見極める

エネルギーに関する研究は、エンジン、発電、エア コンなど人間生活の根幹を担うものです。限りあ るエネルギー資源を有効に利用するための新た なエネルギーデバイスの研究開発を行っています。



有川 秀一 材料システム研究室

材料のミクロとマクロをつなぐ

材料の強さや柔軟性および、物理・化学的性質等マ クロな特性と、原子や結晶等からなるミクロな構造 との関係を解明し、高性能材料開発やレーザ計測 をあわせた非破壊検査法の開発を目指します。



機械の破壊を科学する!

材料の破壊メカニズムを実験とパソコンでの 計算で解明し、その結果を壊れにくい機械(た とえば、自動車など)の設計に役立てます。



田中 純夫

専仟議部

情報統計学研究室 問題解決力が身につく統計学

故障原因が不明な場合を含む寿命データを 用いて、使用環境の効果を考慮した競合リス クモデルに関する研究に取り組んでいます。



永井 義満

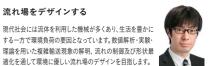
専仟議師

流体デザイン研究室

機械力学研究室

地震の揺れから身を守る

流れ場をデザインする 現代社会には流体を利用した機械が多くあり、生活を豊かに する一方で環境負荷の要因となっています。数値解析・実験・ 理論を用いた複雑輸送現象の解明、流れの制御及び形状量



亀谷 幸憲

専任講師

知能ロボット制御研究

ロボットと一緒に"学習"しよう

複雑かつ不確かな環境の中でロボットが自ら動作を学習しう まく機能するための、機械学習、最適制御およびシステム影 計について研究しています。ソフトウェアとハードウェアの両 面から、実世界で活躍する賢いロボットの実現を目指します。



青谷 拓海

Q&A

機械情報工学科編

💿 機械だけ、情報だけ、学ぶこととのちがいは?

Answer 現代の機械の多くはコンピュータで制御され、設計にも CADソフトウェアやシミュレーションが多用されます。本学科ではその ような「機械のための情報技術」を専門的に学べる環境を整えています。 また、目に見えない計算や通信にとどまらず、コンピュータで実物の機械 やロボットを設計・制御するような、ハード×ソフトの融合分野を重視 しています。

Q カリキュラムの特長は?

Answer 1年生から3年生まで、プログラミングの基礎からシミュ レーション、AIプログラミングまで連続した情報教育カリキュラムが用 意されています。また、機械工学の基礎から始まって、コンピュータを 使った機械設計や、ロボット工学や画像処理工学などの融合分野を学ん でいくことができます。

大学院進学や就職の状況は?

Answer キャリアの幅を広げるための院卒での就職も有力な選択肢 です。本学科では3割以上の学部生が大学院に進みます。学部卒業生 の就職先としては情報通信分野への就職が最も多く、ハードとソフトの 両方がわかる人材として活躍しています。自動車メーカー、電機メー カー、ソフトウェアや情報・通信関連企業、そして国家公務員など、よ り広い分野の企業に就職しています。





人と自然がいきる"環境"を創造する

建築学は、人々の生活に密接なかかわりをもつ学問であり、 工学でありながら芸術の側面をもち、人類の文化の大きな一 翼を担っています。したがって、建築学を学ぶ者には、「建築 史・計画・意匠・設計」、「構造・材料・施工」および「環境・ 設備」などとともに、社会、経済、文化にかかわる幅広い知識 が要求されます。また、技術を創生するための創造力、企画 力、表現力、実行力などの能力が求められます。

現在、建築には、地震や台風などに対する防災だけでなく、 地球温暖化などの環境問題や高齢化社会にも対応できる街 や住まいのデザインなど、課題が山積しています。より経済 的、文化的、快適な居住空間・環境の創造、街並みの形成は 建築の永続テーマです。

建築学科では、3分野に精通した専任教員・特任教員が、安全・ 安心で快適な居住空間・環境、街並みの創生に必要な幅広い知 識と多様な能力を有する建築や都市のプロフェッショナルの育成 に努めています。

[学科主要科目] ○印は必修科目 △印は選択必修科目

	1年次	2年次	3年次	〉 4年次
総合	○建築学概論		○建築法規と社会	Architecture in English
研究				○卒業研究·卒業設計1・2 ゼミナール1・2
建築設計演習•実習	○建築製図[設計] ○建築設計1[設計] 造形演習[造形]	○建築設計2・3[設計] ジョブインターンシップ[実習] 情報処理実習1[CAD]	△建築設計総合a·b[設計]、建築設計スタジオ1a·1b[設計] 情報処理実習2[CAD]	建築設計スタジオ2a・2b [設計]
情報処理	情報処理1		情報処理2	
建築・都市 プランニング& デザイン分野	△建築デザイン概論 [建築計画]	△ 西洋建築史[建築史] △ 建築設計論[建築意匠] △ 住環境デザイン論[建築計画] △ 都市計画[都市・地域計画] △ 建築構法[建築構法]	△近代建築史[建築史]、△日本建築史[建築史] △建築意匠論[建築意匠]、△建築計画[建築計画] △地域デザイン[都市・地域計画] △都市デザイン[都市・地域計画]	古建築実習 [建築史]
	○建築環境概論 [環境原論]	△建築熱環境[環境原論] △建築光環境[環境原論] ○建築設備概論[環境設備]	△建築音環境[環境原論]、△建築空気環境[環境原論] 建築環境実験1・2[環境原論]、土築環境実験2[環境原論] △空調設備[環境設備]、△給排水設備[環境設備]	環境設備設計スタジオ [環境設備]
構造・材料 エンジニアリング分野	○応用力学1・2 [構造力学]	△構造力学[構造力学] ○建築構造概論[建築構造] ○建築材料[建築材料] △建築施工[建築生産] △構造デザイン[構造力学]	△ 鉄筋コンクリート構造[建築構造]、△ 鋼構造[建築構造] △ 木質構造[建築構造]、△ 構造性能論[建築構造] △ 建築構造の振動[建築構造]、△ 構造解析[建築構造] 構造・材料実験[[建築構造]、△ 建築材料2[建築材料] △ 建築材料設計[建築材料]、構造・材料実験2[建築材料]、△ 建築生産[建築生産]	

※カリキュラムは変更になる場合があります。

■カリキュラムの特色

- 「授業」と「演習」を通して、学年が上がるごとに、よ り専門的内容を学べるプログラム。
- 4年次の「卒業研究・卒業設計」では、自ら選んだテー マに沿って、論文執筆や作品制作を行う。
- 右記の3分野の授業を、目標や興味に応じて自由に選 択することが可能。

こんな人材を育てたい

幅広い知識と多様な能力を有する 建築や都市のプロフェッショナル

授業レポート PICK UP

いかに建築を 「計画 | するか?

建築計画

連 勇太朗 専任講師

なにかを「計画」すること自体が困難な時代に、いかに建築や都 市を創造していくか、これがこの授業の最も重要な問いです。複 雑化し不確実性が高まる現代社会のなかで、建築や都市のよう に、多くの人々が関わり、長い時間と多くのお金がかかるプロジェク トを遂行・実現していくことは容易なことではありません。なにか を計画した時点で、その前提が覆ってしまう...ということが我々の 生きる今の社会では数多くあります(例えばパンデミックもそのひと つ)。そんな社会において、どのようにプロジェクトを実現していけ ばよいのかを考えるために、様々な建築家・デザイナー・研究者に よる方法・思想・理論を学び、計画論自体をアップデートしていく ことが授業の目的です。

■建築学科の研究分野

建築学

歴史・意匠・計画分野

より良く美しい環境を創 造するために、その環境 が形成されてきた歴史を 学び、社会的・文化的な 文脈を読み取り、環境の 構成要素とその構成原理 を捉えたうえで、それら を再構築する設計と計画 の方法論を学びます。

構造・材料・施工分野 環境•設備分野

木材、鉄鋼、鉄筋コンク リートなどの骨組みや構 造に関する力学や設計に ついて扱う構造分野と、 構造材料や仕上げ材料 といった建築材料や部材 の品質管理,設計,ある いは施工について扱う材 料・施工分野からなって

います。

熱・空気・光・音などの環

境要素の制御について扱 う環境分野と、空調設 備・給排水設備などの建 築設備について扱う設備 分野からなっています。

CLOSE UP

研究室

建築の「水」を 創造する

建築設備研究室

光永 威彦 専任講師



「水」のない生活を想像してみてください。水は人間が衛生的で 豊かに生活するために必要不可欠なものですが、いま危機に瀕し ています。その原因は、主に地球温暖化を背景とする気候の極端 化や、人為的な水質悪化です。われわれ人間はもっとエコ・フレ ンドリーとなる必要があります。本研究室では、建築物の水まわり を担う「給排水衛生設備」を専門領域とし、安心で快適な水環境 を前提とする低炭素・省エネ、節水・節湯を追求することで、「水」 を創造しています。研究手法は、システム開発や性能検証のため の実験や流体シミュレーションを主とし、建築設備設計者のため の設計資料や設計法を提案します。加えて、意匠・構造の設計 者と共同して、建築物などを設計・施工することもあります。

卒業研究・卒業設計テーマ例

卒業論文

- ●横浜市磯子区における建物疎開跡地の活用と闇市からの変容
- ●オープンプラン型教室における伝搬音低減手法に関する研究 一 家具・建具の効果に着目した音響数値解析による検討 一
- 動的昼光解析を用いた方位別昼光性能比較と等価性評価
- ●自己復元型トリガー機構を履歴系ダンパーに接続した免震建物 の地震応答性状
- ●慣性質量および可変減衰による鉛直動に対する応答制御効果
- ●無モルタル工法を用いた耐震コンクリートブロック造壁の構造 性能評価

卒業設計

●表裏一体

~建築による不可視なものの可視化~

~"解体"と"建設"を組む動的な建材ネットワーク

●被服建築論

●香港逆移植

~映画的建築による香港集団的記憶の保存~

bamboo cycle

~竹林と森林の間に建つ循環型建築~

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.jp/sst/arch/ https://meiji-architecture.net/

STUDENT VOICE



デザインを幅広く学び 建築と他の何かの 融合に挑戦する

建築学科3年 岸 海星

京都府京都市立西京高等学校卒業

建築学科で学べるのは、建物の設計技術だけではありません。様々な経 験を通して、デザイン力や科学的思考力、コミュニケーション力が養われま した。将来的には、本学科で培った力を生かして自分の世界観を形成し、 世界中から求められるデザインをつくりだす人材になることを目指します。

建築学科を選んだ理由は?

Answer 高校時代に有名建築家の展覧会を訪れ、様々な図面や模型 を鑑賞。自分もこんな素晴らしいデザインを手掛け、作品を街に残し続け たいと思い、本学科への入学を決意しました。現在は、建物の設計はもち ろん、都市計画や建築の歴史についても学んでいます。

② どのように成長できましたか?

Answer 多くの建築家の方と出会い、講義を受けたことで、デザイン への興味がより強くなったとともに、多様な働き方を想像できるようにも なりました。また、デジタルやインスタレーションなど様々な分野のデザ インに触れたことで、建築と他の分野の相互性を考える力も養われました。

卒業生からのメッセージ

オフィス構築の第一人者を目指す

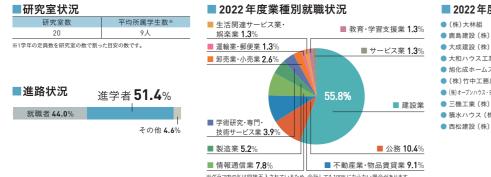


建築学科 2017年3月卒業 山本 侑季 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ ファシリティマネジメント事業部

所属部署では、データセンターの企画・設 計・運用管理、オフィスのソリューション・ 空間デザイン、エネルギー戦略など幅広い事 業を手掛けています。その中で私が担当する のはオフィス構築です。お客様の求めるオ フィス空間を提供するため、設計者、施工会 社、什器メーカー、ネットワーク業者など様々 な業種で一丸となって仕事ができることに魅 力を感じています。建築は様々な知識が相互

的に重なり合って成り立つもの。意匠・構造・ 環境設備など建築分野を幅広く学ぶことので きる本学科での4年間は、建築業界を志す人 にとって大変有意義なものです。私の仕事に おいても、施工会社の方々と会話をする際、 基礎的な建築の知識を持っていることが大き な強みになっています。専門知識をもとにお 客様に助言をして信頼を得られた経験もあ り、建築学科で学べたことを誇りに思います。

DATAでわかる建築学科



2022年度就職実績(大学院生を含む)

- 大成建設(株) 大和ハウス工業(株) (株)竹中工務店
- 旭化成ホームズ(株) ● (株) 表谷エコーボレーション 三機工業(株) 積水ハウス(株)
- 神奈川県庁 清水建設(株) ● 東京都庁 (株)乃村工藝社
 - (株) JR東日本建築設計 (株)日建設計 (株)山下設計

建築史•建築論研究室 (世界建築史・環境史・建築思潮)

青井 哲人

日本と世界、古代から近現代まで 建築・都市の歴史と理論 都市・建築の歴史研究を幅広いフィールドで 展開するとともに、主として「時間」と「デザイ ン」の観点から建築のあり方を探求していま

大河内 学

構造システム研究室

(構造工学・耐震設計)

建物耐震性能の高度評価システム構築

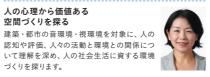
振動測定データに基づく建物の減衰評価。地 震観測による地盤との相互作用を考慮した構 造物の振動特性評価。耐震壁が偏在する建 物の地震応答解析などを行っています。



荒川 利治

梶川 久光

いて理解を深め、人の社会生活に資する環境 づくりを探ります。



上野 佳奈子

木質構造研究室

建築や都市を対象とした、空間理論・空間計 画。建築設計および建築設計論。建築意匠に 関する研究を行います。



木の美しさ、優しさ、強さに触れよう

世界、日本には、色々な木があります。その特 性をよく理解し、人々の生活に役立ち、暮らし を豊かにするデザインとは何か、について研究



シェル・空間構造研究室 (细構造・耐雲設計)

災害時にも使用可能な

シェル・空間構造の実現

建築環境計画研究室

人の心理から価値ある

空間づくりを探る

(建築音響・環境心理・環境計画)

防災拠点としても使用されるシェル・空間構 造の自重・雪荷重・地震に対する構造安全性 の向上を目指して研究を行っています。



熊谷 知彦

教授

横造力学研究室 (構造力学・構造設計)

構造力学による建築構造の設計

構造力学を駆使して安全で経済的な美しい建 築を創造することが構造設計の仕事です。構 造設計にかかわる研究を行っています。



小林 正人

都市建築デザイン研究室

家具から都市までデザインしよう

都市建築デザイン研究室は、長続きする建築 のデザインやまちづくりの方法論を具体的に 調査・研究し、実践しています。

建築・アーバンデザイン研究室 佐々木 宏幸



山本 俊哉

教授

晉 沂雄

准教授

小林 正美

資源循環型社会を目指して

建築計画,設計研究室

場所と社会に応答する

研究と実践を行っています。

建築構法計画研究室

「ものとしての建築」を

研究します。

建築構造研究室

(構造工学・振動制御)

構造工学を学び、

より安全・安心な建築を考える

あらゆる角度から研究する

(建築構法・構法計画・建築設計)

建築デザインの探求

(建築計画・建築設計・建築デザイン論)

身体からまちへ広がる多様な建築のスケール

や、都市・ランドスケープなどの周辺領域へも

視野を広げ、建築計画・設計の理論や技法の

空間と環境の創造にまつわるあらゆる行為を

物理的に媒介する存在として「建築物」をとら

え、その構築の方法論を、理論的・実践的に

構造設計実務の経験を基に、構造物の振動制御に関する

研究を行っています。それらの技術を適用した構造物の地

電応答解析や設計手法の提案など、構造技術を軸に、より

安全・安心な建築を幅広く考える研究に取り組んでいます。

建築材料研究室

(建築材料)

建築材料の構造性能や耐久性に関する実験、 リサイクル材料の開発や建設廃棄物の再資 源化システムの実用化研究を行っています。



田中 友章

門脇 耕三

富澤 徹弥

准教授

准教授

小山 明男

建築環境工学研究室 (執空気環境・環境共生手法評価)

地球環境に配慮した健康で 快適な建築・都市温熱環境の実現

快適かつ環境負荷の少ない温熱環境構築を 目指し、自然エネルギーの利用可能性の検証 や、環境共生手法の効果検証、熱・空気移動 現象の解明に関する研究を行っています。



教授

(建築環境・建築設備)

環境視点で建築の形とシステムを考える

建築環境デザイン研究室

BIMや種々の環境系シミュレーション技術を活 用し、快適な空間を低い環境負荷で実現する 環境設計プロセスの本質を追究しています。



環境ポテンシャルをいかす エコロジカルな地域デザイン

気候、地理・地形・地質、植生、生物・人間活動などさまざまな要素 が地域の環境をつくり上げています。その環境ポテンシャルをいか すエコロジカルな地域デザインの研究・実践を通して、地球環境 危機の時代における新たな建築・都市のあり方を追求します。



光永 威彦

建築設備研究室

建築の「水」を創造する

水は、衛生的で豊かな生活のために必要不可欠なものです が、その水がいま危機に瀕していることを知っていますか。都 市や建築で水を有効に活用し、循環させるシステムや設計法 の構築を目指し、給排水衛生設備に関する研究をしています。



林 咲良 生物多様性に配慮した建築

建築を介した人と生き物の共生

生物多様性の重要性が世界中で叫ばれる現在、人以 外の生き物の存在をも包摂した建築が求められるよ うになっています。そういった建築の設計手法、それ らをとりまく事物の連関について研究しています。



酒井 孝司

教授

都市計画研究室 (都市計画・まちづくり・安全学)

(都市デザイン・都市計画)

戦略的アーバンデザインの実践

グローバルな視点から都市デザイン・都市計画

のあり方を考え、現代社会に求められるアーバ

ニズムの理論と実践手法を探究しています。

地域特性をいかした まちづくりの全国展開

安全で安心して暮らせるまちづくり、地域の魅 力を高めるまちづくりをどう進めるか。都市計 画やコミュニティデザインの手法を研究してい



地震・被災に強い建築物

日本のみならず世界各地の地震被害を軽減す べく、コンクリート系建築物の耐震性能を検 討・評価するとともに、その耐震性能の向 F を 日標として研究を行っています。



建築計画研究室

次世代の住モデルを構想し実現する

複雑化する現代社会に求められる新たな建築・空間・住主 いのモデルを「リサーチ」と「デザイン」を循環させながら探 求していきます。建物の設計だけでなく、「建築的思考方法」 によって構想可能になる実践的な研究を進めていきます。



連 勇太朗

古典古代「アンティキティ」と文化遺産

建築史•文化遺産研究

多様な素材を使い分けて形づくられた古代ギリシア建 築を诵して、ケースパイケースによる文化遺産の活用保 存を研究しています。ときに古代の人々の知恵を借りなが ら、現代における持続可能な建築のあり方を考えます。



川津 彩可

Q&A

建築学科編

🖸 建築を勉強するうえで、大学の講義以外に大切なことは?

Answer 講義で受動的に知識を得るばかりでなく、さまざまなことに興味をもち、何事にも積 極的に取り組むことが重要です。たとえば、1冊の本をじっくり読む、興味がある建物を見に行く など、方法や機会は身近なところにあります。気になる建築物を見つけたら、写真を撮り、スケッ チをすることもよいでしょう。最近は著名な建築作品を紹介する地図付きのガイドブックが多数 出版されていますので、みなさんも今すぐガイドブックを片手に建築物見学に出かけましょう!

スケッチや模型製作の経験がありません。 建築設計やデザインの授業についていけますか?

Answer 十分ついていけます。優れた建築設計をするためには、たくさんのスケッチを描いた り、模型をつくったりして、多角的な検討をする必要がありますが、1年次の「建築製図」や「造形 演習」といった科目は、本格的な建築設計に取り組む前の準備科目と位置づけられており、そこで 建築設計・デザインの基礎力を養うことができます。

建築空間論研究室

空間を分析的に捉える

(空間計画・建築設計・建築意匠)



分子の世界から暮らしを彩る物質まで化学する

化学は、数学や物理学とともに、自然科学の最も基本的な学問のひとつです。その範囲は、あらゆる生命現象から宇宙を構成する物質の謎の解明まで、精密な最先端技術から物質の生成に至るまでと、広範囲にわたります。そのため、理学と工学の両面を兼ね備えた広汎な学問体系が応用化学科の特色となっています。分子の解明からバイオマテリアルや太陽電池、高分子機能膜と

いった次世代の化学材料に関する高度な研究まで行うのが応用 化学です。応用化学科では、「フラスコからコンピュータまでを操 れる研究者・技術者の育成」をテーマに、実験科目に重点をおい たカリキュラムを構成しています。特に実験器具を使用する従来 の実験技術とコンピュータを利用する最新のシミュレーション技 術の習得を教育目標に掲げることで、化学にかかわる基礎から 応用まで幅広い知識と独創的な考えをもつ人材、将来の化学お よび化学工業を担いうる人材の育成を目指しています。

「学科主要科目]

○印は必修科目 △印は選択必修科目

	-			
	1年次	2年次	3年次	4年次
総合領域関連	○応用化学概論1 応用化学実習1 — 応用化学実習2	最先端化学物質・材料の化学	○応用化学概論2 科学技術英語1 — 科学技術英語2	機器安全学
実験・研究関連	情報処理実習1 — 情報処理実習2 学部基礎関連 ○基礎化学実験1 ○基礎化学実験2	○化学情報実験A — ○化学情報実験B — ○化学情報実験2 — ○応用化学実験1 — ○応用化学実験2 —	○化学情報実験C	○卒業研究1 ─ ○卒業研究2 ○ゼミナール1 ─ ○ゼミナール2 早期卒業候補者のみ ○特別卒業研究2 ○特別ゼミナール2
無機化学関連	○基礎無機化学・	△無機化学 — △錯体化学1 — △ △固体化学1 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	— 錯体化学2 — △固体化学2 — △構造化学 —	無機工業化学
分析化学関連	○基礎分析化学 -	── △分析化学 ── △電気化学 ──	── △機器分析学 ·····	機器安全学
生物化学関連		△基礎生物化学 ——	△生物化学1 ———△生物化学2	
有機化学関連	基礎化学1 ○基礎有機化学・	△物理有機化学 △有機化学2	── △有機化学3 ── △有機合成化学 ──	天然物工業化学
高分子化学関連			△高分子化学1 —— △高分子化学2	
物理化学関連	基礎化学2 ○基礎物理化学	△物理化学 ——— △反応物理化学 ——	── △化学統計熱力学── △界面物理化学	
化学工学関連	○ 基礎物座10子	△基礎化学工学 — △化学工学1 ————	─ △化学工学2	化学工学3

※カリキュラムは変更になる場合があります。

■カリキュラムの特色

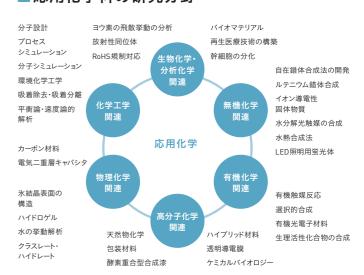
- 実験科目に重点をおいた構成で、「基礎化学実験」 「応用化学実験」の履修により、基本から応用まで幅 広い化学実験を習得できるよう工夫。
- 2 「化学情報実験」では、コンピュータを使ったシミュレーション実験による、目に見えない物質の構造解析や危険を伴う実験の評価方法を学ぶ。
- 「応用化学概論1・2」「最先端化学」では、卒業生の組織である「明治応用化学会」との連携をはかり、最新の化学から将来の就職活動および大学院進学の糧となるような内容までオムニバス形式で講義を展開。

こんな人材を育てたい

PICK UP

フラスコからコンピュータまで扱え、高い思考力をもつ 科学者・研究者・技術者

■応用化学科の研究分野



授業レポート

多彩な化学実験で 先端化学を学ぶ

応用化学実験1~4 化学情報実験1~4·A~D **応用化学科** 専任教員



応用化学科では、「講義」と「応用化学実験」、「化学情報実験」が相互に連携した三位一体のカリキュラムを実践しています。「応用化学実験」では、「講義」で学ぶ物質や事象について実験を行います。さまざまなテーマの実験を通じて、実験技術を習得するとともに、「講義」の内容をより深く理解することができます。「化学情報実験」では、計算機シミュレーションにより、物質や事象を原子・分子レベルのミクロな視点から捉えます。また、データ解析やプログラミングの技術についても学習します。「講義」と「応用化学実験」、「化学情報実験」の連携により、専門知識と技術はもとより、研究者・技術者に必須の思考力と実行力を培うことができます。

CLOSE UP

研究室

化学のミライを 人工知能で予測!

データ化学工学研究室 金子 弘昌 准教授



化学のデータ、例えば実験室でフラスコを振って得られた実験結果、医薬品・触媒・電池などの新しい物質を合成するのに成功・失敗した結果、化学工場で様々な製品を製造するときのデータなどは、その真の価値が見落とされたままになっています。宝のもち腐れであり、世界中に宝の山が眠っています。データ化学工学研究室では、学生一人ひとりが宝の山である化学のデータを分析・解析して、人工知能を作る研究をしています。学生が作った人工知能を活用することで、未知の機能をもつ分子を予測できたり、人類の想像を超える物質の合成条件を提案したり、既製品の性能を超越する材料の製造方法を提案できたりします。研究室では、世界中の人々の役に立つ人工知能の創造を目指しています。

卒業論文テーマ例

- 抗菌性タンパク質の作用機序の解明とその医療応用
- 希少な天然有機化合物の効率的合成法の開発
- 有機光電子材料を指向した新たな有機分子の開発
- グラフェンの化学修飾と電子材料への応用● 溶液を反応場とする結晶成長の解析と学理構築
- 高度医療に貢献するバイオマテリアルの開発
- 環境にやさしい超高選択的有機合成を目指した新反応及び触媒の開発
- 超臨界 CO₂ 中の有機物の吸着の研究
- 吸着シミュレータ開発の研究

- ポリピリジンルテニウム錯体の合成、構造と光機能性
- 有機 EL・太陽電池用フレキシブル透明薄膜の研究
- ●水素製造光触媒(人工光合成)の研究
- ●イオン伝導性固体物質の相図、結晶構造、電気的性質に関する研究
- ポリマーハイドロゲル中の水の構造と機能
- ルイス酸を炭化水素官能基の活性化剤や脱水素カップリングの触媒として 用いた革新的な有機触媒反応の開発
- 生体鉱物 (農業廃棄物)の吸着・イオン交換特性の評価
- ■環境試料中の放射性核種濃度の観測
- 文化財保護材料の劣化解析
- 血管新生を利用した組織再生技術の構築

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.jp/sst/chem/ https://www.isc.meiji.ac.jp/~chem/

31 School of **Science and Technology** 32

STUDENT VOICE



座学で学んだ理論について 自ら実験することで さらに理解を深める

応用化学科2年 坂中 鈴実 熊本県立第一高等学校卒業

人にやさしく環境にも配慮した持続可能な研究・開発に携 わりたいと考え、化学を専門的に学ぶために応用化学科への 進学を決意。柔軟な思考と広い視野を大切に、様々な授業の 中で知識を吸収しています。将来は、人にも環境にも良い影響 を与える持続可能なものづくりで豊かな社会を実現する研究 者になることが目標です。

○ 応用化学科の魅力は?

Answer 化粧品や医薬品など、私たちの生活はたくさんの応用化学の 知識を用いて作られたものによって支えられています。応用化学科は、こう した製品の開発に応用されている知識や技術について、基礎から丁寧に深 く学べることが魅力です。

① 印象的だった授業は?

Answer 実験の授業です。予想と違う実験結果が出た場合には、様々 な理論や知識に立ち返り、原因を考えます。そうして原因が判明した時こそ が、化学の面白さを一番感じられる瞬間です。自分で事象に疑問を見出し て答えを探求することは、難しいですがとてもやりがいを感じます。

② どのように成長できましたか?

Answer 座学に加え、自分の手を動かして実験に取り組むことで反応 や原理を理解でき、知識を深めることができました。実験の授業はレポー ト作成に苦労することもありますが、実験結果に対する理由の究明をするこ とで論理的思考力の成長につながっていると思います。

卒業生からのメッセージ

自らの研究の成果が 画期的な製品を生み出す喜び



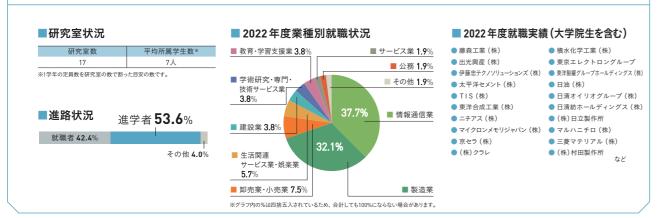
理工学研究科 応用化学専攻 2020年3月修了 藤木 政志

基盤研究部門にて、お口の健康に関する研究 に携わっています。開発部門で行われる「ものづ くり」とは違い、製品のタネとなる新しい技術を 考える役割を担う基盤研究。この仕事のやりが いは、1つのタネを様々な製品に応用できること です。成果が出るまでには時間がかかりますが、 自分の研究が製品に応用されていく時に、世の中 の役に立てていると実感できる瞬間が訪れます。

応用化学科では、プログラミングの基礎などを ライオン株式会社研究部門 学ぶ授業もありました。化学を専門とする学科 ある財産になりました。

でプログラミングを学んだと言うと、周りからよ く驚かれます。近年、化学分野でも理論に基づ くコンピュータでのシミュレーション技術が急速 に進化しているため、本学科が提供するコン ピュータ関連の学びは、今後さらに重要度が高 まっていくことでしょう。しかし、自分の手で 実験ができるスキルというのは、これからの時 代もやはり重要です。実験重視の応用化学科 で培った実験スキルは、私の研究者人生の価値

DATAでわかる応用化学科



[応用化学科の教育・研究スタッフ] **2023年4月1日現在。 週間等により変更となる場合があります。

石川 謙二

相澤 守 固体化学研究室 牛体関連材料研究室

「健康寿命の延伸」を目指して

精密有機反応制御研究室

世界にひとつだけの有機触媒反応

健康で豊かな社会の実現を目指して、骨や歯 の主成分である「アパタイト」などの生体関連 物質を利用し、新しい「バイオマテリアル」の開 発を進めています。また、再生医療やがん治療 に貢献する材料開発にも力を入れています。

限りある資源を有効に活用した新規有機触

媒反応の開発を軸に、独自の反応を新しい 機能性材料の開発に応用する研究を行って

土本 晃久

固体化学を学んでいます

固体化学は、固体物質の性質を理解し、説明・ 記述しようとする学問です。特にイオン伝導性 固体物質を調べています。



分子構造から機能を操る

機能有機化学研究室

数nmの大きさの有機化合物は、その原子の組み合 わせと機能の多様性から、材料科学、エネルギー 分野で重要な役割を果たします。有機化学の知 識と技術を活かして未知の構造をもつ分子を合 成し、機能性材料を創る研究に携わっています。



長尾 憲治

田原 一邦

先端機能材料研究室

不思議の国のプラスチック

「不思議の国のアリス」で描かれているような 今までにない摩訶不思議なプラスチックを実 際につくってみたいと思っています。

細胞-細胞間、細胞-タンパク質間、細胞-牛

体材料間など、それぞれの相互作用を解析、理

解し、組織および生体機能の再生や疾患の原



本田 みちよ

匠な合成で錯体を極める

無機錯体化学研究室

無機材料化学研究室

環境に優しい材料開発

ルテニウム等の金属に、有機化合物が配位し た新奇な錯体化合物を匠な方法で合成し、そ の構造や反応について研究しています。

光触媒、ナノ材料、バイオ材料といった最先端

材料を、いかに環境に優しいプロセスで合成で

きるかという矛盾に挑戦しています。



渡邉 友亮

応用物理化学研究室

ミクロな視点で水を観る!

います。

当研究室では、水分子が関連するさまざまな 物質の構造や物性を原子・分子レベルのミク 口な視点から研究しています。

エネルギー変換化学研究室

持続可能な社会を目指して

料の設計・開発を行います。



准教报

因を追究することで、生物化学の観点から医療

生物化学研究室

バイオの力で医療に貢献

に貢献できるような研究を展開しています。 岩瀬 顕秀

材料化学工学研究室

機能性多孔質材料の開発 「環境浄化」や「代替エネルギー」などの問題の 解決に向けた「炭素」や「ケイ素」材料の開発や 分析を行っています。



小池 裕也

大竹 芳信

准教授

合成有機化学研究室 分子レベルで精密にモノを創る

医薬や農薬、電子材料への応用を目指し、新 規有機合成法の開発や生理活性化合物の合 成を行っています。



小川 熟人

准教授

データ化学工学研究室

データを使い未知の化学構造を設計する

エネルギー・環境問題の根本的な解決に貢献

するために、人工光合成の研究に取り組みま

す。光エネルギーを利用した水からの水素製

造や二酸化炭素の資源化を目指し、機能性材

化学構造の情報を数値化して化合物の物性・ 機能との関係を既存のデータからモデル化す ることで、新規な構造の物性・機能を推定でき ます。そのモデルを解析し、未知の高機能材料 をコンピュータ上で設計します。



金子 弘昌

放射性同位体を化学的に分析する研究室

放射化学研究室

放射性同位体をひとつの対象として化学的 な分離法および分析法により地球環境の解 析を進めます。放射線計測法の開発も行って

分離プロセス工学研究室



天然物から学び・いかす化学

天然物化学研究室

天然物を有効利用した環境にやさしい素材の開 発や、現在利用されている天然物の酸化と劣化 のメカニズムに関する研究を行っています。



鈴木 来

本多 貴之

我田 元

結晶育成による先端材料への挑戦

無機結晶化学研究室

「結晶」と聞くとみなさん。は何を思い浮かべます か? 雪は氷の結晶で、宝石もその多くは無機 結晶です。無機結晶は身近な実用材料に数多 く使用されています。当研究室では新規結晶 育成を行い、その先端材料応用を目指します。



より良い水環境を目指して

天然物および農業廃棄物等を原料とする吸着 剤による水中溶存物質の吸着除去を涌して 快適な水環境を目指して研究を進めています。



生命機能工学研究

生体組織の再建に貢献する材料の開発

病気や事故で傷ついた組織を効率的に再建す るには、その組織を構築する細胞が機能を発 **揮するための基盤となる材料が必要です。材料** 工学の視点から、再生医療(組織工学)に活用 できる材料を開発しています。



考古化学研究

化学の視点で文化財から過去を知る 現代に伝えられた文化財には、過去の人々の生

業を知るための情報が詰まっています。可搬型分 析装置を使って各地の文化財を調査し、それが つ、どこで生み出されたのかを調べることで、 人類の歴史を明らかにすることに貢献します。



村串 まどか

Q&A 応用化学科編

早期卒業制度について教えてください。

Answer 応用化学科では、成績優秀者のうち、明治大学大学院理工学研究科応用化学専 攻への進学希望者を対象とした早期卒業制度を導入しています。早期卒業候補者として学科が 許可した学生は、4年春学期終了時点で短縮卒業(3.5年卒業)が可能となり、同級生より一足 早く大学院で学ぶことができます。2008年度からこれまでに20名の早期卒業生がおり、そのう ち5名が大学院博士後期課程まで進んでいます。4年次に大学院授業科目を履修できるのも魅 力です。

33 School of Science and Technology



人を越えるコンピュータの実現を目指して

近年、深層学習と呼ばれる機械学習手法の出現により、コンピュータの知的能力が劇的に向上しています。代表的な事例としては、将棋、囲碁、クイズの分野において人間を上回ったことが挙げられるでしょう。ほかにも、人工知能とも呼ばれるコンピュータの知的能力は、情報検索、音声対話、アルゴリズム取引等において多大な役割を果たしています。現在では、自動運転や無人店舗といった、さらに高度な自動化を目指した実証実験も行われ始めており、将来においては、人工知能が自己改善によって人類を凌ぐ知性を獲得するシンギュラリティに到達するという SFのような議論すら聞こえてくるほど、その進歩の速度は劇的です。IoTによってさまざまなモノがネットワークに接続され、得られるビッグデータが活用され始めれば、想像もできない革新が起こることとなるでしょう。情報科学は、このような技術革

新を支える基盤として、中核的な役割を担う学問です。

人工知能のもたらす成果には見た目が派手なものも含まれますが、携わる研究者・技術者には下地となる高い基礎能力が求められます。その本質であるデータからの学習と数学は密接な関係にあり、実際に利用するためにはソフトウェアやアルゴリズムが不可欠です。さらに、今後爆発的に発展するであろう IoT×人工知能の実現には、ネットワーク、システムアーキテクチャを含む総合的な情報科学の能力が鍵となります。本学科においては、社会において活躍できる人材の養成を目指し、1・2年次に情報科学の基礎を、3・4年次に発展的な内容を学ぶという段階的なカリキュラムを導入しています。3年次の研究室配属後には、専門家の指導を受けつつ先端的研究に携わることで、課題を自ら発見・解決する能力を習得できることが大きな特長です。あなたも自身の能力を磨き、先端分野で世界に羽ばたいてみませんか?

[学科主要科目]

○印は必修科目 △印は選択必修科目

	1年次	2年次	3年次	〉 4年次		
共通	○情報社会と情報倫理、○情報処理1 ○情報処理実習1・2、○ゼミナール1	△情報処理2、情報と職業 ジョブインターンシップ	▲ 科学技術英語1・2、○ゼミナール2、▲ コンピュータサイエンス実習A・B 特別講義1・2	○卒業研究1・2		
天地	理系基礎科目 総合文化科目·外国語					
基礎		○離散数学1、離散数学2、情報理論と機械学習	オートマトンと言語理論、計算論、最適化論			
ハードウェア	△基礎電気回路1・2 ○スイッチング理論と論理設計1	スイッチング理論と論理設計2、論理設計演習 〇コンピュータアーキテクチャ アセンブリ言語演習、〇ハードウェア実習	LSI設計演習、組込みシステム論 集積回路			
ソフトウェア	○プログラム実習1・2	○データ構造とアルゴリズム1・実習1 データ構造とアルゴリズム2・実習2、オブジェクト指向○ソフトウェア実習、○Java演習	オペレーティングシステム、ウェブプログラミング プログラム言語とコンパイラ、ソフトウェア工学 ソフトウェア工学演習、データベース、コンピュータシミュレーション			
応用		○コンピュータネットワーク	情報システム論、脳情報システム論、ソフトコンピューティング 人工知能と知識処理1・2、情報セキュリティ、知能ロボット学 ワールドワイドウェブ、ヒューマンコンピュータインタラクション コンピュータグラフィックス、マルチメディア論、画像処理とパターン認識			

※カリキュラムは変更になる場合があります。

■カリキュラムの特色

- 1年次に情報科学のおもしろさを知り、協調作業やプレゼン能力などを向上させるために専門ゼミを配置。
- 2 1・2年次には、基礎理論、ハードウェア、ソフトウェアなどの基礎的な科目を集め、初学者がスムーズに情報科学を学習できるように配慮。 コンピュータを活用した演習と実習も重視。
- 3・4年次には、ネットワーク、人工知能、グラフィックス、画像処理、ウェブ技術、脳情報処理など高度な応用分野の科目を数多く配置し、情報科学の最先端技術を学ぶ。

こんな人材を育てたい

人類の幸福のために、新しい情報システムをつくり出せる技術力 に裏打ちされた豊かな創造力と柔らかな思考力を有する人材

PICK UP 授業レポート

最適化と 人工知能の 架け橋

最適化論 飯塚 秀明 教授

人工知能 (AI) の急速な発展に伴い、機械学習、深層学習といった言葉をよく耳にします。この「学習」とは、いったい何を指すのでしょうか。「学習」とは、望ましい結果が得られるように機械に関するネットワークやパラメータを調整する作業といえます。もう少し数理的に表現すると、正解データとネットワークからの出力データとの誤差を最小化(最適化)するようにパラメータを調整することです。本授業では、このような調整を高速に行うことができる最適化アルゴリズムとその特性について、座学とプログラミング言語 Python を用いた実演の両側面から紹介します。この授業を通して習得できる知識は、AI に関心をもつみなさんにとって大いに役立つものと確信しています。

■情報科学科の研究分野







聚理論・アルゴリズム

3 2025

組み込みシステム

データマイニング

イニング 人工

THE STATE OF THE S

7 7

ロボット

モバイルシステム

CLOSE UP

研究室

知性を作る、 使う、楽しむ

知的情報処理システム研究室 横山 大作 准教授



乗り換え案内、買い物推薦、ゲームの相手…。私たちの身の回りにはどこにでも「かしこい」機械があふれています。これらは、実は、少しでも良い答えを猛烈な速さで探す、という単純な方法で作られています。我々の研究室では、このような知性を感じさせるシステムを作るための方法(アルゴリズム)や、現在のコンピュータ上で実用的な速度で動くシステムを作るためのさまざまな手法(実装)について研究しています。人間より上手にゲームをプレイしたり、人間が楽しめるマップを自動生成したりといったゲーム情報学、人や車の動きに関するビッグデータを利用した解析、シミュレーションなどの応用分野を中心に、人の役に立つ、人が楽しめる知性を作ることを目指して取り組んでいます。

卒業論文テーマ例

- グラフアルゴリズムの木分解とパス分解を用いた高速化
- Java 言語による実装共有機構の付加に関する研究
- Web 行動追跡のためのハードウェア特徴点の抽出
- プログラミング学習環境の汎用的な構築法の提案と評価 ● Web サービス連携によるソフトウェア構築技法の研究
- ヒューマノイドロボティックスに関する研究
- 概念的マッチングを利用したサーチエンジンの研究開発
- 高速パターンマッチング用ハードウェアの開発
- マイクロプロセッサアーキテクチャツール MEIMAT の開発
- 高速高信頼制御用コンピュータ・アーキテクチャの開発
- ●制約付き凸最適化に関する並列計算アルゴリズムの研究
- 脳波によるブレイン・コンピュータ・インターフェースに関する研究
- 高性能ビッグデータ解析アルゴリズムの研究開発意味論的領域分割に基づく自律移動ロボットのビジュアルナビゲーション

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.jp/sst/cs/ http://www.cs.meiji.ac.jp/

STUDENT VOICE



多角的な視点で問題を いち早く発見し、 情報科学で解決したい

情報科学科3年

関 龍之介

東京都私立明治大学付属中野八王子高等学校卒業

情報科学科では、1・2年次には情報に関する基礎理論を 学習し、3・4年次には情報科学科の専門科目を学習します。 段階的に情報科学の知識を習得していくため、着実に学び を深めることができました。魅力は、コンピュータを使った 演習・実習が充実していること。1年次の「プログラム実習」 では、TAさんのフォロー体制が整っていたため、難しい課題 にも安心して取り組めました。

○ 情報科学科を選んだ理由は?

Answer 情報通信はさらなる発展の余地が大きい分野で、社会に大き な影響を与えられるという期待感を抱いたからです。特に興味があったの は人工知能。ビックデータなどを用いた研究をしてみたいと考え、本学科 で情報科学を基礎から応用まで詳しく学ぼうと決意しました。

印象的だった授業は?

Answer 「特別講義」では、情報科学の最新トピックスなどについて、一 話完結形式で話を聴きました。最先端の研究開発の状況や問題点の一端を具 体的に知ることができたのは、大きな刺激に。これを機に、既存の技術やサー ビスに情報分野がどう関わっているのか、普段から考えるようになりました。

② 学びを将来どのように活かしたい?

Answer 将来は、情報科学の専門家として広範な分野で活躍したいと 考えています。大学で情報科学の幅広い分野を学んだことで身についた 「物事を多角的に見つめる力」。これを活かし、情報変化の激しいこの時代 で、あらゆる視点から問題をいち早く発見し、解決していきたいです。

卒業生からのメッセージ

チーム全体で学び続け 最先端の開発に取り組む



理工学研究科 基礎理工学専攻 2018年3月修了 橋口 陸 富士通株式会社 デジタルサービス事業部

開発ツール開発部

私の仕事は、社内向けのアプリケーション フレームワークの開発。アプリケーションフ レームワークとは、アプリケーションの開発 を手助けする製品のことです。もしかすると 皆さんが目にする"あの"商品やサービスに も、私が開発に携わる製品が関わっているか もしれません。情報科学科では、IT社会で 必要な知識や考え方を一通り学ぶことができ ました。そのどれもが、この情報化社会を生 きる上で求められるものばかり。皆さんが実

際に社会に出る際にもきっと実感できるはず です。在籍していた人工知能研究室では、 自分や後輩のタスク管理などを通してマネジ メントの基本を身につけることもできまし た。この経験は、現在海外メンバーのマネ ジメント業務を担当する上で活かされている と感じます。IT社会は今後も加速度的に成 長していくでしょう。これからもメンバーと 共に最先端の技術を学ぶ姿勢を持ち続け、良 い製品を開発していきたいです。

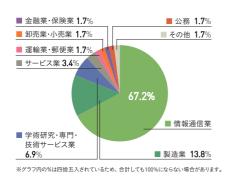
※基礎理工学専攻は、2017年度から情報科学専攻、数学専攻、物理学専攻に改組しています。

その他 5.9%

DATAでわかる情報科学科

■研究室状況 平均所属学生数※ ※1学年の定員数を研究室の数で割った目安の数です。 ■進路状況 進学者 45.8% 就職者 48.3%

■2022年度業種別就職状況



■ 2022年度就職実績(大学院生を含む)



[情報科学科の教育・研究スタッフ] **2023年4月1日現在。 退職等により変更となる場合があります。

数理最谪化研究室

飯塚 秀明

最適化と人工知能の架け橋

機械学習や深層学習に現れる最適化問題を 解くための最適化アルゴリズムについて研究



書換え可能なハードウェアで 柔軟なシステムをつくろう

コンピュータ設計研究室

簡単に特性が変えられたり、バグ(システムの 不具合) にも迅速に対応できる新しいタイプ のハードウェアの研究開発をしています。



高木 友博

教授

井口 幸洋

コンピュータ

プログラミング言語の設計と処理系の構築、プログラミ ングを支援する環境の実現、用途を限定したプログラミ ング言語、並列処理のためのプログラミングなど、プロ グラミングに関連するさまざまな話題を研究しています。

ソフトウェア科学研究室

プログラミングを楽しむ



堤 利幸

岩﨑 英哉

齋藤 孝道 ウェブサイエンス研究室

セキュリティ&ネットワーク: 高信頼システムを目指して

情報セキュリティ研究室

情報セキュリティ技術やネットワーク技術を用 いて、情報化社会に貢献できる高信頼システ ムに関する研究をしています。



林陽一

教托

デジタルマーケティング

ウェブ上に膨大に存在する人間の行動データ を基盤とし、第3世代の人工知能により、マ ケティング全体を高度にデジタル化する先端 的研究を行っています。



小林 浩二

准教授

ソフトウェアとハードウェアを学べます

画像応用システム研究室

機械に視覚をもたせよう!!

ついて研究しています。

アーキテクチャ研究室

コンピュータアーキテクチャ、システムLSI設 計技術、デバイスアーキテクチャなどの研究を しています。

画像からさまざまな情報を獲得できる人の視

覚と同等以上の機能の実現を目指し、画像処

理手法とそれに適したリアルタイムシステムに

陸・海・空といったフィールドで活動する自律ロボットの

研究を行っています。身近な環境から未知の極限環境

まで、さまざまなロボットが全自動で協調して探査活動

を行う未来のロボット技術の創出を目指しています。

知能ロボットシステム研究室

未来のロボット探査技術を創る



宮本 龍介

松田 匠未

専任講師

准教授

人工知能研究室

新しい未来の生活を実現する革新的な 人工知能技術を実現しよう!

膨大なデータがあふれる現代のビッグデータ社会の 課題を解決し、新しいライフスタイルを実現する完 全自動運転車、健康大国を支える生活習慣病の早 期発見と高度医療診断に関する研究を行っています。



横山 大作 ソフトウェア工学研究室

専門家よりずっと正確な状況判断のプロ、競っていて楽しい 対戦相手、弱点の乗り越え方をやさしく教えてくれる心強い 先生…そんな、「賢い」情報処理ができるコンピュータを、将 棋などのゲームを中心としたさまざまな題材で研究します。



知的情報処理システム研究室

人を助ける「賢い」 コンピュータ

スマホからスーパーコンピュータまで

並列処理と専用計算機の時代はすぐそこまで来ています。 GPUや深層学習機能をもったスマートフォンもそのひとつ で、その考え方は多くの分野に広がっていくことでしょう そんな未来の計算機システムの研究開発を行っています。



小玉 直樹

空鳥 敬明

専仟議部

人工知能研究

判断理由を説明可能なAI

人間が示した目的を達成するための問題解決策を自発的に 学習する強化学習、膨大なデータから判別や予測を学習する 深層学習、それらAIにおいて、「なぜ、そう判断したのか」を人 間に提示するためのアルゴリズムについて研究をしています。



卒業生の就職状況について 教えてください。

Answer ソフトウェアメーカ、エレクトロニ クスメーカ、情報通信会社などのIT関連企業を 中心に大手の会社に就職しています。最近では、 銀行も自動車も冷蔵庫もコンピュータなしでは 動きません。したがって、即戦力となるスキル をもつ情報関係の人材は、あらゆる業界の会社 から求められています。好況、不況にかかわら ず、当情報科学科の卒業生の企業からの評価は ますます高まっており、就職状況は順調です。

離散アルゴリズム研究室

「問題」を効率的に解決する

ITの現場の問題を科学しよう

最寄り駅の探索からSNSのコミュニティの取得やゲーム の必勝戦略まで、私たちの身の回りにはさまざまな「問 題」があります。この様なさまざまな「問題」をできるだけ 効率的に解決する為の方法に関する研究を行っています。



専任講師

システムの設計・開発技法やWebアプリケー ションの移植性を高める方法、インターネット を安全に閲覧するためのブラウザ仮想化手法 などを研究しています。



向井 秀夫

脳知能学研究室

脳・情報・ロボティクス

Q&A

脳科学の知見を深化し、知性・情動・記憶など の神経ネットワークの解明に基づいた脳とロ ボティクス研究の展開・融合を目指します。



集積回路システム設計研究 省エネなシステムをどうやって作るか

エネルギーや処理性能などが制約される環境下で効率良 く動作するセンサシステムなどを応用先として想定し、 FPGAというデバイスを中心に据え、そのポテンシャルを十分 に引き出すために必要な設計技術などを研究しています。



今川 隆司

情報科学科編

大学院について教えてください。

Answer 高度な研究開発能力を望む学生に対して、理工学研究科には情報科学専攻博士 前期課程2年と、それに続く博士後期課程3年が併設されていて、本学科卒業生の多数が大学 院に進学しています。IT社会の高度化に伴って大学院生に対する社会からの需要は年々高まっ ており、大手企業は一般的に大学院生を中心に採用しています。大学院入学には、学内推薦制 度があるだけでなく、経済的な面で学生をフォローする奨学金制度やTA制度(詳しくはP.53参 照)も整備されているので、大学院進学を念頭におかれることをお勧めします。また、博士後期 課程の学生に対しては研究者養成のための助手制度や RA 制度も設けられています。

教員免許について教えてください。

Answer 情報科学科では、中学(数学)、高校(数学・情報)の教職課程を設置しています。 高校 の教員免許を目指す場合は、数学と情報のふたつの免許状の取得が可能で、教職希望の学生のほとんど が両方の免許状を取得したうえで教員となっています。 高校の情報科目は21世紀の IT 社会に対応す るために新設されたもので、2003年から高校普通科の普通教科と、専門高校の専門教科において必 修科目となっています。高度な「情報」のスキルと知識を備えた先生が必要となることは明らかです。



現代数学を学び、応用の世界を拡大させる

数学科での教育の一番の目的は、現代数学を通して、みなさんの数学的経験を飛躍的に拡大させることにあります。数学は、理解するのに忍耐と時間が必要で、使いこなすにも高度な能力が必要となります。しかし、そこには大きな可能性が秘められています。諸科学の基礎となる数学的な思考法を身につけることにより、自然現象はもちろんのこと、社会現象や経済活動など人間

の行動までも解き明かすことができるようになるのです。

卒業生の就職率の良さ、就職分野の広さにも現れていますが、21世紀の現代、数学の応用範囲は多方面に広がっています。コンピュータを駆使しての数値計算やCG作成なども、今では数学科における研究教育の重要な部分を占めるようになってきています。明治大学の数学科では、こうした応用の世界をさらに拡大させて社会に貢献するために、指導的な役割を担う中学校・高等学校の数学教員の養成にも力を注いでいます。

[学科主要科目]

	1年次	2年次	3年次	4年次
基礎科目・ 導入科目	基礎線形代数1·2 基礎線形代数1·2演習 基礎微分積分1·2、基礎微分積分1演習 確率·統計、微分方程式、数学の方法1 解析学1、解析学1演習	ベクトル空間論、ベクトル空間論演習 代数概論、代数概論演習 幾何入門1・2、幾何入門2演習 解析学2・3、解析学2・3演習 関数論1・2、関数論1・2演習	数学の方法2	
代数学			代数学1・2、代数学1・2演習	代数学3·4、代数学4演習
幾何学			幾何学1・2、幾何学1・2演習	幾何学3·4、幾何学4演習
解析学			常微分方程式1・2、解析学4・5 フーリエ解析、関数解析、数理解析	偏微分方程式 解析学展望1·2
数理科学			数理教育1·2	
計算機・ 情報科学	情報処理実習1・2 情報処理1	情報処理2 情報社会と情報倫理 プログラミング演習 アルゴリズム演習	計算理論数値計算	機械学習 知識情報処理
確率統計			確率論と統計学1・2	確率論と統計学3
ゼミナール・ 卒業研究	ゼミナールA		ゼミナールB	卒業研究1・2

※カリキュラムは変更になる場合があります。

■カリキュラムの特色

代数学・幾何学・解析学という数学の各分野を中心におきつつ、優れた教員の養成に必要不可欠な教養および、社会のニーズに応え得る情報科学を学べるような教育カリキュラムを展開。

こんな人材を育てたい

- ・次代を背負う数学研究者
- ・大学で身につけた数学の力をいかしながら、 働くことができる専門職業人
- ・長い歴史をもつ数学を次世代に継承する 優れた中学・高校教員

■数学科の研究分野

整数・ベクトル→ ユークリッド幾何から 群論・環論・体論、 曲がった空間の幾何へ。 代数学 幾何学 空間の"かたち"とは? そして ガロア理論へ。 微分方程式の 確率・統計・情報数学 ランダムな情報を 解析学 線形理論から 計算機で扱い、解析し、 非線形理論へ、 表現するための数学 また無限次元解析へ。

PICK UP

一牛使える

学び方を学ぶ

数学の方法1 **矢崎 成俊** 教授

数学って、紀元前から続く最古の学問、かつ今の世界を動かしている最新の学問です。例えば、牛一頭にさらに一頭加わっても、鉛筆1本にもう1本加えても、1+1と表現できます。数学は具体的な対象を数字や演算を使って抽象的に表現する言葉です。人が考えることをはじめたとき数学も生まれ、数学抜きで文明は進化しません。だから最古かつ最新。えっ、数学はもう完成された学問だって?いやいや絶賛進化中。授業では先達の叡智を追体験します。そしてノートに自分の言葉で再構成し、自分の血肉となると新発見の喜びが待っています。このぐるぐるの図が「学ぶ」ということです。数学を通して一生使える学び方を学びます。本授業はその第一歩。この入門編を逃しては、実にもったいない。

授業レポート

CLOSE UP

研究室

見えない世界を 見てみよう

幾何学研究室



みなさんは「幾何」というと何を想い浮かべますか。 高校までに学ぶ幾何は、ユークリッドにより紀元前300年頃に体系化されたもので、ユークリッド幾何と呼ばれています。 19世紀前半には非ユークリッド幾何というユークリッド幾何とは全く異なる幾何の世界が発見されました。 そして、19世紀から20世紀のはじめにかけて、ガウス、リーマンをはじめとする多くの数学者の努力により、幾何は大きく変貌をとげ、現代の幾何へと進化しました。

現代の幾何では、さまざまな空間を調べます。これらを我々は直接目で見ることはできないのですが、こうした空間は、次元の高いもの、次元の低いもの、平らなもの、曲がっているもの、それぞれ特徴をもっています。そして、これらの空間は単なる空想の産物ではなく、宇宙や素粒子の世界を記述するのにも不可欠であり、自然界あるいはもっと普遍的な世界につながっています。このような「目に見えない世界を見る」、これが幾何のおもしろさであり、私の研究室の目標です。

卒業論文テーマ例

- 虚2次体の類数公式
- ●代数的整数を用いた n=3,4 の場合のフェルマーの最終定理の証明
- ●極小曲面について
- ●メビウスの帯の写像類群の決定
- 平面閉曲線の位相不変量

- ●伝染病の流行を表す数理モデルについて
- ●カルマン渦の安定性
- ●進化ゲーム理論とレプリケーター動学
- 距離と相似について
- Euclid 幾何と合同について

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.jp/sst/math/ https://www.isc.meiji.ac.jp/~math/

STUDENT VOICE



「当たり前」を論理的に 証明できたとき、 大きな感動がある

数学科3年 大駒 宗帥喜 群馬県立前橋高等学校卒業

高校までの数学は、与えられた問題を解くための道具とし て様々な定理を覚え、その使い方を正しく理解しているか問 われる科目だと思います。しかし、大学での数学では、これ まで当たり前に使っていた定理が本当に正しいのかを証明し たり、理論体系がどのように構築されているのかを学んだり します。理論を構築してきた過去の数学者の考え方やプロセ スに触れられることが、大学で数学を学ぶ醍醐味です。

② 印象的だった授業は?

Answer 幾何学の授業で、曲線の曲がり具合を表す「曲率」の概念を学 んだことが印象深いです。授業で円の曲率を求めた時、曲率は円のどの点に おいても一定であることがわかりました。そんなの当たり前だとは思います が、直感と定義の整合性を確認できるわかりやすい例で、大変感動しました。

② どのように成長できましたか?

Answer 当たり前だと思うことでも、それは本当に正しいのかを考えられ るようになりました。数学では、どんなに自明なことでも厳密に証明できなけ れば正しいとはいえません。日常生活でも、自分にとって当然のことでも「当 たり前だから」と片付けず、その理由を説明できる力がついた気がします。

② 学びを将来どのように活かしたい?

Answer 大きな問題に直面した時、その解決方法を知らないという理由で 諦めてしまう人も多くいるでしょう。しかし、私は数学科で学ぶことによって、 前例や解決方法を知らなくても、自分の知識や経験を用いて解決に挑む力がつ いたと感じています。この思考力と忍耐力を社会で活かしていきたいです。

卒業生からのメッセージ

基礎の大切さを学び 現在の研究活動の根幹に

DATAでわかる数学科



■研究室状況

理工学研究科 基礎理工学専攻 2014年3月修了 榊原 航也 岡山理科大学講師

平均所属学生数**

岡山理科大学理学部応用数学科に講 師として勤務し、数学の研究や講義などを 行っています。数学は基礎の積み重ねが 非常に大事な学問です。在学中、数学科 では現代数学の研究に取り組むための重 要な基礎を、とても丁寧に講義してくださ いました。また個人的には複素解析の講 義が非常に面白く、実数の世界から複素 数の世界に広げることで想像していた以 上に壮麗な数学理論が構築されていく様 子は圧巻でした。コンピュータにふれ、さ

る学生にとって非常に良い環境が整って じ夢に向かって切磋琢磨しながら自分を 高めることもできますよ。

■ 2022年度就職実績(大学院生を含む)

(株)静岡銀行

Sky(株)

● 静岡県教育委員会

● (株)スプリックス

神奈川県教育委員会

稲畑産業(株)

(株)市進ホールディングス

伊藤忠テクノソリューションズ(株)

※基礎理工学専攻は、2017年度から情報科学専攻、数学専攻、物理学専攻に改組しています。

まざまなアルゴリズムをC言語で実装す る高いスキルを身につけられたことも大き な収穫です。数学科での充実した学びは、 現在の私の研究活動の根幹をなす力と なっています。勉強していて疑問に思っ たことはすぐに質問できる雰囲気があり 「数学をしっかりと勉強したい!」と考え います。教員志望の学生も多いため、同

「 数学科の教育・研究スタッフ]

※2023年4月1日現在

可換環論

藏野 和彦 教授

代数で絵を描き、絵で代数を理解する

研究分野は、代数幾何学や代数的K-理論の 付近の可換環論です。主に、ふたつの代数多 様体の交わり方を表す数に興味をもってい



シンプレクティック幾何学 見えない世界を見てみよう

微分幾何学。

幾何の世界には、さまざまな空間があります。 それらを直接見ることはできませんが、それぞ れ独自の姿・形をもっています。これらを「見る」 ことが幾何の醍醐味であり、研究目標です。



今野 宏

宇宙という空間の曲率とは?

微分幾何学 · 大域解析学

地球を外から眺めれば丸いとわかるが、「宇宙 の曲率」とは何だろう? 答えは幾何学にあり ます。この幾何学を研究しています。



長友 康行

可換環論

中村 幸男

可換代数と離散数学のかけ橋

代数学という抽象的な世界を、グラフ理論・組 み合わせ論・多面体の理論などを用いること で視覚的に解析していきます。



野原 雄-

非線形偏微分方程式 方程式の解の記述する世界

非線形偏微分方程式

テーマです。

物理などのモデルとなっている偏微分方程式の解 が実際に現象を記述しているのかについて研究し ています。特に、爆発現象(自己集束/凝縮)や乱 流などの病理的な側面に興味をもっています。

無限の彼方で何が起こっているの?

与えられた偏微分方程式の球対称解を考え、

初期条件に応じて解の無限遠方での振る舞

いがどのようになるか調べることが、主な研究



廣瀬 宗光

名和 範人

変形しながら移動する境界の追跡

移動境界問題の数理解析

異なる媒質の間に存在して、時々刻々と変形し ながら移動する境界面や境界線を数学のこと ばで表現し、解析し、追跡します。

可換環論の中でも、純粋な代数構造解析に

魅力を感じ、研究を行っています。研究へのコ

ンピュータの活用にも大いに興味をもってい

時々刻々と変化する現象の多くは力学系と呼

ばれるシステムによって記述されます。身の回

りで起こる現象を数式で表し、力学系理論の

微分方程式と力学系理論

数理的手法による現象の解析

視点からそのメカニズムに迫ります。



松岡 直之

坂元 孝志

専仟議師

矢崎 成俊

シンプレクティック幾何学、 ミラー対称性

幾何学の広がり

空間の"形"を調べる幾何学の研究をしていま す。代数、解析など、他の分野の数学を使った り、素粒子物理や相対性理論などの物理学と も関係があったりする幅の広さが魅力です。

宮部 賢志 アルゴリズム的情報理論

計算概念により確率を捉え直す

情報、学習、予測、確率の概念には、数学と いう言語と、計算という制約が潜んでいます。 曖昧な概念が整理される楽しみを味わいま しょう。



中島 秀太

確率論に潜む普遍性を探る

確率論では、複数のモデルがその詳細に依らず同様の 振る舞いを示す、普遍現象と呼ばれる性質がよく現れ ます。なぜ普遍現象が起きるのか、そのメカニズムを 数学的に深く理解することが主な研究テーマです。



専任講師

可換環論・多元環の表現論 環の情報を持った圏を調べる

環上の加群がなす"圏"とよばれる構造は元の環 の情報を多く含んだ大事な不変量です。このよう な加群の圏について研究を行っています。中でも 可換環トの加群の圏に興味を持っています。



吉田 尚彦 シンプレクティック幾何学

曲がった空間で運動方程式を考えよう

古典力学に由来するシンプレクティック幾何 学が専門です。物理学における量子化の幾何



小林 稔周

専仟議師

可換環論

可換環論

ます。

コンピュータを活用して、

新たな可換環論を

可換環トの抽象的で捉えにくい性質を多角的



学モデルについて研究しています。



専任講師

可換環の構造を表現論を用いて観察する

に表現することに興味をもっています。環上の 性質を表現論的視点で特徴付けすることが 研究テーマです。



Q&A

確率論

数学科編

将来、数学の教師になりたいと考えていますが、 教育学部の数学科に進むか、 理工学部の数学科に進むか迷っています。

Answer 自然科学についてより専門的な知識をもった人材が求めら れている現状から、理工学部に進学することをお勧めします。また、我 が数学科では多くの学生が教職課程を履修し、学生間の情報交換も活 発に行われているので、教員を目指す方々にとっては非常によい環境で あると思います。実際に、多くの卒業生が教員として活躍しています。

○ 理工学部数学科の特長を教えてください。

Answer 理工学部数学科の1つめの特長は「数学という透明な知 の結晶への本格的な接近」を教育の第一の柱としていることです。言 葉にすると難しそうですが、つまり数学というものは、明瞭で美しい学 問だということです。さらに数学の研究成果は、さまざまな技術に応 用され、実用的な価値(社会貢献)とも結びついています。 それゆえ に数学はすべての思考の源ともなる重要な学問といっていいでしょ う。本学科の2つめの特長は、数学を文化として学ぶ授業に加えて、 「コンピュータへの本格的理解を深める授業」を多く設置している点 です。これは卒業後の進路として、教員やSEを志望する学生が多い ことに応えるためです。3つめの特長は、「科学技術全般についての素 養と仲間との交友」を教育の補完的な柱としている点です。 緑豊かな 生田キャンパスは学びのフィールドであるとともに、同じ志を抱く仲 間とのふれ合いの場ともなっています。さまざまな分野の学生たちと の会話の中には、理論をいかに応用に結びつけていくかのヒントが隠 されているかもしれません。

SMBC日興証券(株) ● 東京都教育委員会 (株)東邦システムサイエンス (株)NTTドコモ ■進路状況 日本マイクロソフト(株) (学)開智学園 進学者 21.7% キオクシア(株) 農中情報システム(株) 就職者 66.7% ● キヤノン (株) (株)八十二銀行 (株)サイバーエージェント ● (株)日立ソリューションズ その他 11.6% ■ 学術研究·専門 ■情報通信業 技術サービス業 7.5% ■ 金融業・保険業 7.5%

※グラフ内の%は四捨五入されているため、合計しても100%にならない場合があります。

■ 不動産業·物品賃貸業

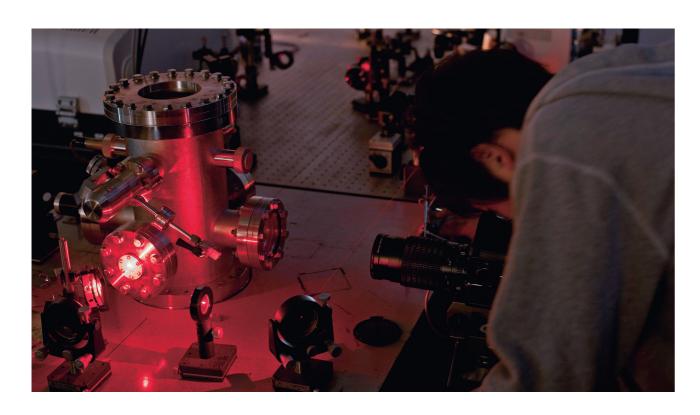
2.5%

■2022年度業種別就職状況

■ 卸売業·小売業 5.0%

■ 製造業 5.0%

MEIJI UNIVERSITY 42 41 School of Science and Technology



宇宙から遺伝子まで、自然すべての基礎を学ぶ

物理学はすべての科学技術の礎です。20世紀は物理学の世紀ともいわれ、科学と技術が大きく発展しました。21世紀を支える科学技術、たとえば情報技術やバイオテクノロジーも、材料とその手法は物理学に基礎をおいています。

物理学を学ぶ意義のひとつは、どんな問題に遭遇しても自然の 基本原理、すなわち物理学にさかのぼり、自信をもって取り組め るようになることです。大学を卒業してどんな分野で仕事をする 場合でも、学生時代に学んだ基礎的な物理学の知識と、論理的 な思考方法は人生の大きな武器となります。物理学を学ぶもう ひとつの意義は、自然法則を理解することにより、自然の美しさを深く味わうことができるようになることです。 たとえば、夕焼けやルビーはなぜ素晴らしい色を呈するのか。 物理学を知らなくても、夕焼けやルビーの素晴らしさを味わうことはできますが、その物理的な理由を知ることにより、人生の豊かさは一層深まるはずです。

物理学科では、宇宙や素粒子から、物性物理、光の物理、環境やエネルギーの物理、生物物理まで、幅広い自然現象を対象にその物理法則を理解することを目標とした研究・教育活動を行っています。このように多彩な研究をしているので、やりたい研究がきっと見つけられます。

「 学科主要科目 〕 ○印は必修科目 △印は選択必修科目

		1年次	2年次	3年次	4年次
理系基礎	A群	○基礎物理学実験1·2 ○基礎化学実験1·2 基礎力学1·2、基礎線形代数1·2 基礎微分積分1·2			
礎	B群	情報処理実習1·2 確率·統計、微分方程式 基礎電気回路1·2、情報処理1	物質・材料の化学 応用数理概論1・2 基礎物理化学	科学技術英語1・2	
専門教育	学科專門	○物理学演習1·2 現代物理学序說 物理学の最前線 △電磁気学1 電磁気学1 電磁気学1演習	○物理学実験1・2 △力学1・2、△物理数学1・2 △熱力学、力学1・2演習 物理数学1・2演習 物理数学1・2演習 実数学技法、△電磁気学2 電磁気学2演習 光学、生物物理学序論	○物理学実験3・4、△量子力学1・2 △統計力学1・2、物理数学3 計算物理学、量子力学1・2演習A 量子・統計力学1・2演習 統計力学1・2演習 相対性理論、物性物理学1・2 生物物理学1・2、電磁気学3 連続体の力学、量子エレクトロニクス	○卒業研究1・2 ○ゼミナール1・2 量子力学3 地球惑星圏物理学 原子核物理学 素粒子物理学
	複合領域		科学技術史、プロジェクト実習1・2・3	宇宙科学、生体工学	

※カリキュラムは変更になる場合があります。

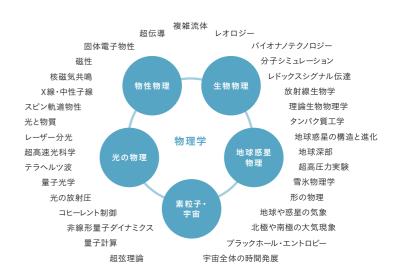
■カリキュラムの特色

- 1~3年次の3年間で40テーマ以上の物理実験を行い、実験のおもしろさを味わうとともに、自然現象に対する洞察力を養いながら実験技法を習得。
- 2 主要科目すべてに講義の授業時間以上の演習授業 を設け、「公式を暗記する」のではなく「原理を理解 し、自力で粘り強く考え抜く」物理学を習得。
- 3 4年次は専任教員の下で卒業研究を行い、研究の最先端にふれながら新しい問題に積極的に挑戦し、論理的な思考により問題を解決できる力を習得。

こんな人材を育てたい

正しい自然観をもち、あらゆる場面で基本に立ち返り 論理的に思考することができる人材

■物理学科の研究分野



PICK UP 授業レポート

神秘に満ちた 現代科学を支える 屋台骨

量子力学1·2 **楠瀬 博明** 教授

SENDONERO

SERVICIONE DE L'EXPLISACION DE MAINTENANT DE MAINTENANT DE L'EXPLISACION DE L'EX

量子力学誕生以前の物理学は、力学・電磁気学および熱力学を柱とする統一的な体系により自然現象を理解していました。しかし、原子や分子などの微小な粒子が活躍するミクロな世界への扉が開かれたことにより、これまでの科学的思考とは全くかけ離れた記述体系が必要となってきました。日常生活により培われた常識とは相容れない抽象的な理論体系にもとづく量子力学は、その神秘性とは対照的に、最先端の物理学や現代および未来のテクノロジー社会を支える重要な要素となっています。本講義では、神秘的な現象の代表例であるトンネル効果や量子力学誕生の契機となった水素原子の取り扱い、さらには、物性科学・化学における重要概念でもあり、また、量子コンピュータの基礎要素にもなっているスピンについて深く学びます。

CLOSE UP 研究室

地球の姿に 物理から迫る



地球内部物理研究室 新名 良介 准教授

地球内部の構造と進化を、物理学を基に研究しています。私たちが住む地球は誕生から46億年間、ダイナミックに変動してきました。地球内部の変動はしばしば私たちの住む表層環境に重大な影響を与えますので、地球内部を理解することは、生命の進化と持続可能性を考える上でも大きな意義を持っています。地球内部の構造はどうなっているのか?どのような過程を経て現在の生命を宿す地球へと進化していったのか?そういった疑問に答えるために、私たちの研究室では、高圧力発生装置、放射光 X線、分光測定、ナノスケール微細加工装置、電子顕微鏡などさまざまな実験・測定手法を用い、地球内部環境における物質の性質を研究しています。得られた実験結果と観測データを組み合わせ、地球の過去と未来の姿を明らかにすることを目指しています。

卒業論文テーマ例

- DL 体グルコノラクトンのテラヘルツ時間領域分光
- ●オプトメカニクス双安定性の量子解析
- ハニカム格子系 Na₃CO₂SbO₄の核スピン格子緩和と相転移
- ●メタン分子の基礎物性
- 惑星深部条件における H2O の融点決定に向けた高温高圧力発生装置の開発
- 位相敏感 CARS 分光法を用いた振動ラマンスペクトルの指紋領域一括測定
- 夜光雲観測のための小型係留気球システム開発―姿勢安定装置の開発と検証
- 事線形光学効果を用いたテラヘルツ波の発生
- ●ザロール結晶の誘液成長における過冷却度と粒径の関係
- ●ミトコンドリアダメージの分子機構
- ●マイクロゲルビーズによる赤血球再現及び分散液の流動特性評価
- アデノシン A 2a 受容体の分子シミュレーションシステムの構築
- ●新規磁性体Ba₃ZrRu₂O₂のスピン状態
- **Wilson** のくりこみ群を用いた量子電磁気学における β 関数の計算

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.jp/sst/phys/ https://www.isc.meiji.ac.jp/~physics/indexjp.htm

43 School of Science and Technology 44

STUDENT VOICE



基礎から着実に 段階を踏みながら ステップアップ

物理学科3年 増田 歩音

神奈川県横浜市立 横浜サイエンスフロンティア高等学校卒業

高校生の頃は、興味のあった天文や気象に関する部活動や研究に 取り組んでいました。大学では特に気象に関する研究に携わりたいと 考えていたところ、本学の研究室で目指す学びができることを知り進 学を決意。当初は車や電車などの機械の分野には関心がなかったの ですが、入学後に学びを進めるうちに、「なぜこのような動きをするの か」といった運動の原理を追究する面白さに気づき、興味の幅が広が りました。現在は、物理の知識を専門的に深めながら自分の好きな 天文に関する活動も行い、充実した学生生活を過ごしています。

○ 物理学科の魅力は?

Answer 専門性の高い分野において、基礎を重視していることが魅力で す。演習が設けられている授業では、講義で学んだことをすぐにアウトプッ トでき、自分がどこに疑問を感じているのかをその場で明確にできます。一 つひとつ段階を踏みながら理解を深めていく環境が整っていると思います。

① 印象的だった授業は?

Answer 1年次で受講した「物理学の最前線」という授業です。本学科の 各研究室それぞれの研究内容を知ることができる講義で、自分が興味のある分 野以外にも視野を広げるきっかけになりました。また、生物と物理、化学と いった教科の枠を越えた研究が、新たな発見につながることも知りました。

② 学びを将来どのようにいかしたい?

Answer 卒業後は航空管制官になりたいと考えています。この職業は 空の安全を守る仕事であり、その時々の状況を分析して臨機応変に対応して いくことが重要です。本学科で身につけた物理と気象の知識、さらに物事を 客観的に捉えて分析する力を、航空管制官として発揮したいと思います。

卒業生からのメッセージ

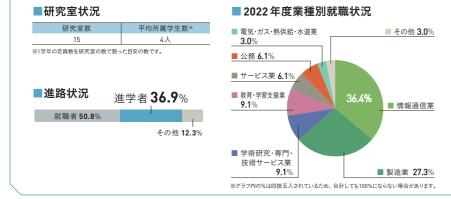
実験の授業での学びが 仕事のやり方の原点に



物理学科 1999年3月卒業 奥村 亜矢 KDDI株式会社 シェアード高度化推進部 エキスパート

データコンサルタントとして、経営層に経営 判断のためのデータをリアルタイムで届けた り、DX推進のコンサルティングをしています。 仕事のやりがいは、業務に課題を抱える方々 に伴走型のサポートをして、「DX が進んで生 産性が向上した」といった反応や感謝の言葉 をいただくことです。専攻していた物理学科 では、実験に取り組む機会が多く、実験での 測定値と理論値で差異が出た時には、どうし てそのような結果になったのか粘り強く考え て、結論を導き出しました。この経験は、デー タを基に論理的に結論を出し、どのような提 案ができるかを考える、今の仕事においても 活かされています。また、実験は学科のメン バーと共同で進めるため、自身と他者との見 解の違いに触れ、気づきを得る機会も多くあ りました。このことは、上司や関係者と意見 交換をしながら課題の本質に迫り、最善の解 決策を見つけていくという現在の仕事のスタ イルの原点になったと感じています。

DATAでわかる物理学科



■ 2022年度就職実績(大学院生を含む)

京セラ (株)

(株)小糸製作所

(株)小松製作所

THK(株)

コナミグループ (株)

● SCSK (株) NECソリューションイノベータ(株) (株)アウトソーシングテクノロジー国家公務員(一般職) ● (株)日立国際電気 アビームコンサルティング(株) いすゞ自動車(株) ● 伊藤忠テクノソリューションズ(株) ● (株)電涌国際情報サービス (株)エヌ・ティ・ティ・データ

神奈川県教育委員会 キオクシア(株)

トーヨーカネツ(株) 日本セラミック(株) □ 14~ - .(株)日立ハイテクなど

※2023年4月1日現在。

レーザー物理研究室 分子分光、量子エレクトロニクス

未踏テラヘルツ領域を切り聞く!

固体内電子の新物性を探索、解明

立場からの解明に取り組んでいます。

固体内の多数の電子が創り出す神秘的な量

子状態を探索し、その特性と原理のミクロな

電波と光の境界にあって、光と電波の性質を

半分ずつもつようなテラヘルツ電磁波をつく

小田島 仁司 教授

原子•光科学研究室 原子光学、量子光学

極低温の量子物理現象を探る

絶対零度近くまで冷却された振動子や原子の 集団と、レーザー光の織り成す量子物理現象 の解明を目指した理論研究をしています。



立川 真樹

金本 理奈

教授

ミクロな磁石で物質を探る

雪氷物理学研究室

結晶成長、パターン形成

ミクロ電子物性研究室

固体雷子物性、磁性、核磁気共鳴

医用画像診断(MRI) に利用されている核磁 気共鳴という手法を使って、物質中での原子・ 電子の運動状態について調べています。



長島 和茂

菊地 淳

物性理論研究室 磁性、超伝導の理論

り、分子の性質を調べています。

楠瀬 博明

量子光学研究室 量子エレクトロニクス、レーザー分光学

レーザー光で原子の運動を操作する

レーザー光が物質におよぼす力を利用して、 飛び回っている原子を静止させたり、好きなと ころに移動させたりする研究をしています。



安井 幸夫

雪氷物理から環境エネルギー・ バイオへ挑む

地球内部物理研究室

物理をつかって地球を学ぶ

雪や氷、クラスレートハイドレートなどの結晶 の結晶成長学的な研究を行い、環境エネルギ - 問題や生体の謎の解明を目指しています。

地球や天体の内部は超高温高圧という極端な物理条

件下にあります。物質が高温高圧環境下で示す特異な

振る舞いを実験的に研究することで、地球・惑星内部 構造と、その進化を明らかにすることを目指しています。



新名 良介

准教授

生物物理第2研究室 生物物理学、放射線生物学

かわりについて研究しています。

コヒーレント光科学、量子制御

光を操り、物質を操る

光物性研究室

活性酸素やフリーラジカルによる生体内での 情報伝達と、健康の維持や病気の発生とのが

活性酸素やフリーラジカルと情報伝達

鈴木 隆行

平岡 和佳子

新現象を探索し、量子ビームで解明

量子固体物性研究室

固体物性物理、中性子散乱

新しい現象や機能を示すセラミック(金属酸 化物)を探索し、磁化・比熱の測定や中性線 X線を使った実験でそのメカニズムを調べて



地球•惑星大気物理研究室 光リモートセンシング、気象学

光技術(イメージングやライダーなど)を使って 地球や惑星の大気物理量を精密に観測し、大 気物理の未解明問題に挑みます。

光で地球・惑星の大気現象を解明



粘性計測から流体の特性を探る

流体物性研究室

複雑流体、レオロジ

液体・気体などの流体を扱うあらゆる分野で、適切な操作 や制御をする「鍵」となるのは、ねばねばの度合いを表す 粘性です。この粘性を精密に計測することで流体の特性 を理解し、挙動の究明や応用可能性の開拓に役立てます。



平野 太一

生物物理第1研究室

光武 亜代理

計算機による蛋白質の機能の解明

レーザー光の特長をいかし、さまざまな対象

物の状態や物性を自由自在に操ります。光機

能性物質の創生や新たな観測手法の開拓を

生体内で蛋白質が構造を変えたり、会合すること により、生体機能が生じます。計算機を用いた分子 シミュレーションを行うことにより、蛋白質の安定 性や構造変化や機能のメカニズムを調べています。



謎に満ちた宇宙の天体現象の 観測的・実験的解明 宇宙には、ブラックホール、超新星、銀河団など、

宇宙物理実験研究室

謎に満ちた天文現象がたくさん存在します。こ れらの謎の解明に向け、我々は新たな観測装置 を作り、宇宙を観測します。



佐藤 寿紀

素粒子論研究室 究極の理論を目指して

相対性理論と量子力学を統合する10次元の理論であ る超弦理論、この理論を駆使し高次元空間の幾何学の 言葉を通して素粒子の振る舞いから宇宙全体の発展ま でそのすべてを司る究極の理論の解明に挑んでいます。



横山 大輔

宇宙物理学

Q&A

小笠原 康太 助教

ブラックホールの謎に挑む

一般相対性理論は、宇宙の誕生から現在までの発展や ブラックホール時空を記述する重力理論です。この理 論を用いてブラックホール近傍の高エネルギー現象や 重力の基本性質を探る理論的研究を行っています。



物理学科編

明治大学の物理学科の特長を教えてください。

Answer 素粒子、宇宙、固体物性、生物物理、原子分子、光など幅 広い物理学の分野の研究室を揃えているのが、明治大学物理学科の特色 です。その中でも「生物物理」を特徴的分野として掲げ、3つの研究室を 有しています。さらに、「雪や氷」、「大気やオーロラ」、「地球・惑星内部 構造」を専門とする特色ある研究室も多く、さまざまな分野から好みの研 究室を選んで、卒業研究に取り組むことができます。

○ 生物物理学とはどのような学問なのでしょうか?

Answer 生体内で起こっているさまざまな化学反応の仕組みなどを物理学的 な手段で調べ、基本的な原理から説明しようとする学問です。生物物理学研究を 行っていることは、明治大学の物理学科ならではの特色のひとつに挙げられます。

Answer 物理学を学ぶと、常に基礎にもどって考えるという習慣 が身につくので、将来どのような分野へ就職しても対応できるように なるはずです。多くの卒業生は、電機や機械系のメーカーの研究開発 職に就いたり、IT企業等で活躍しています。中学・高校の理科教員や **公務員も多いです。また、銀行などいわゆる文系企業で働く人もいま** す。大学院博士課程を修了して研究所で研究を続けたり、大学教員 になる人もいます。



南太平洋の独立国サモアにて。中高生はみんな伝統的スタイルの制服姿で登校。©管啓次郎

所属学科を越えた知識と仲間に出会う

理工学部には8つの専門学科と並んで、「総合文化教室」という組織があります。外国語、人文科学系の諸分野、健康・スポーツを専門とする教員たちはここに所属し、一般教養の授業を担当します。学生のみなさんが所属学科にとらわれることなく、人間として大きく成長できるよう、私たちは、それぞれの専門分野のエッセンスをやさしく丁寧に教えていきます。

学問にはさまざまな「門」があります。文学、哲学、芸術学、 歴史学、言語学、社会学、文化人類学、身体科学など、多様な 学問にふれることのできる「総合文化科目」、専門的知識をグ ローバルに学ぶための「外国語科目」、すべての基礎となる身体について学ぶ「健康・スポーツ学科目」。 専門分野を越えて学ぶことで、広い知識とねばり強い思考力を身につけ、目標に向かって歩んでいきましょう。

総合文化教室の授業は、学科を越えた混合クラスで編成されています。自分とは異なる専門分野を目指す仲間たちと出会い、刺激を受けることができます。中でも、少人数のクラス「総合文化ゼミナール」では、担当教員の専門分野を反映した、特色ある授業を体験することができ、知的好奇心を徹底的に追究することができます。

「学科主要科目]

	1年次	2年次	3年次	人 4年次
総合文化科目	●総合文化ゼミナール(主なテーマは下記の通り) こころをデザインする、ハブスブルク家と音楽、アメリカ合衆国を知る 映像表現をつうじて環境問題を考える、身体を造る、ワールド映画ゼミ 21世紀のはじめ方、生田キャンパスと登戸研究所、やさしい英語の詩 科学の歴史と論争、ソロー『森の生活』、短編小説を読む、スポーツを考える 被爆地・広島の映画入門、ジェンダー入門、多様性と格差を考える 映画で学ぶ台湾、映画で考える日本とアジア 一旅の入り口として メディア・アート、空想科学ゼミナール ※テーマは変更になる可能性があります。 ●総合文化科目 日本事情(外国人留学生のみ)		●総合文化科目 思想論、記号論理学、文学、美術史 自然科学史、日本史 世界史、文化人類学、心理学 法学、現代政治論 近代経済学、社会学、国際関係学 運動の科学	
外国語科目	3	ation、ドイツ語会話、フランス語会話、ロシア語会話 ラテン語、アラビア語、Intercultural Communication	中国語会話、スペイン語会話、ロシア語、スペイン語、 (English)、日本語(外国人留学生のみ)	
	英語、フランス語、ドイツ語、ロシア語、中国語、日本語(外国人留学生のみ)			
健康・ スポーツ学科目	健康・スポーツ学1・2	スポーツ実習A・B		

※カリキュラムは変更になる場合があります。

詳しくはホームページへ。

https://www.meiji.ac.jp/sst/sougoubunka.html

総合文化科目

総合文化科目は1・2年次を対象とした「総合文化ゼミナール」と、3年次以上を対象とした「総合文化科目」の2種類があります。「総合文化ゼミナール」は1クラス20名以下という理工学部独自の少人数クラスです。「総合文化科目」は、高度な内容をわかりやすく解説する講義形式クラスです。いずれも参加者の世界を広げてくれる刺激的な授業ですので、新しい仲間とともに積極的に参加しましょう。



アコマの村の家

外国語科目 Meiji Language Program

心に浮かんだことを口に出し、相手の考えていることを知ろうとする。それだけのことで、日常生活は明るくなります。母国語を洗練させ、英語をスキルアップし、同時に第二外国語も手に入れるならば、言葉はもっと立体的になるでしょう。第一外国語の英語は必修8単位。第二外国語のドイツ語、フランス語、ロシア語、中国語は必修6単

位。会話を中心とした学部間共通外国語科目も

合わせて、充実した学生生活を送ってください。



パリ、モンパルナス駅

健康・スポーツ学科目

健康的なキャンパスライフを送るために、自分の体力の現状を認識し、健康・体力を高めるための手段として、楽しく各種スポーツを学習する「健康・スポーツ学」と、自分の身体と対話しながらより深く理解し、生涯を通して楽しみながら行うことが目的である「スポーツ実習」(パレーボール、パスケットボール、テニス、サッカー、軟式野球、パドミントン、ゴルフ、卓球、ウォーキング、フィットネス、スキー[集中]等)があります。



長野県菅平スキー場、根子岳山頂

PICK UP

授業レポート

スポーツの価値、今こそ高まる

総合文化ゼミナール 佐藤 文平 専任講師



人生100年時代という言葉を聞いて、学生のみなさんにとっては人ごとのように聞こえるかもしれません。現代のAIやIoT、そしてモビリティの発展により利便性が高まる半面、それらに"寄りかかっている"身体活動は、生きていくために必要な"健康"を蝕んでいるようにさえ思えます。「ただ生きることでなく、よく生きることである」という哲学者ソクラテスの言葉の具現化には、心身を健康な状態に保つ必要があるでしょう。スポーツ科学には「貯筋(ちょきん)」という言葉があり、将来に備えて生活をするためのお金を貯蓄するのと同様に、若いうちに筋を貯める(蓄える)ことが重要だと言われています。まずは、スポーツ科学的視点を学び、実生活に取り入れてみてはいかがでしょうか。

CLOSE UP

研究室

文学・環境・ アメリカ

英語第6研究室 (環境文学研究) 山本 洋平 准教授



研究上の関心はアメリカ環境文学です。3つのキーワードで成り立つ研究分野のうち、もっとも重視しているのは「文学」。もともと日本文学やフランス文学が好きで、国単位で読むべき文学を選別しているわけではありません。次に大切にしているのは「環境」。イギリスではワーズワスという詩人が田園風景についてうたい、アメリカではソローという作家が広大な自然を賛美しました。ソローは森の中で2年間独り暮らしをして、『森の生活』という本を書きました。アメリカ環境文学の伝統はここから始まり、「人にとって自然とは何か」といった関心を文化的・歴史的に追求する研究分野が誕生します。研究を通じて磨いてきた英語力、環境文学、アメリカ文化を皆さんに伝えたいと思っています。

47 School of Science and Technology 48

教員からのメッセージ

あらゆる知識を 武器にして

英語第3研究室 大澤 舞 専任講師



私たちはなぜ「大学」という場で学ぶのでしょうか。資格を 取るため、いい企業に就職するため、新しい技術を創造して 便利な世の中にするため、など理由はさまざまでしょう。い わゆる「理系」の知識や技術は社会や人の役に立ち、日常生活 を向上させます。同時に、誰もが熾烈な競争社会でいかにし て生き残るかということを考え、手に職をつけるためにもそれ らは必要とされます。しかし、「文系」分野の教養もまた、同 じようにみなさんの日常に不可欠なのです。

ジェンダー、セクシャリティ、貧困、人種など、世の中は科 学技術だけでは解決できない多くの問題であふれています。 「無知」はときに誰かを傷つけ、悲しませ、対立を生み出しま す。「自分が知らないこと」を知らないままにしないでくださ い。知識は武器です。あなたが身につけた教養が誰かを救う 瞬間が必ずあります。世の中をより良くしてくれるのは理系 の知識や技術だけではありません。自分のためだけでなく、 あなたの大切な人たちを守るためにも、領域横断的に学んで みませんか。

卒業生からのメッセージ

今の仕事にも活きる 学びの姿勢が身についた

数学科 2021年3月卒業

原田航 EYストラテジー・アンド・ コンサルティング株式会社



総合文化教室の授業は私の人生に大きな影響を与えまし た。同じ興味を持つ他学科の友人と出会えたことや、授業で の学びを実践で活かすために中国に単身で渡航もしました。 なかでも、言語の授業を通じて「情報を深く理解する姿勢」が 身についたことが最も大きな財産です。言語と文化は非常に 密接な関係にあるため、言語を学ぶ際に文化や文化形成のブ ロセスも並行して学ぶことで、より深みのある学びになりま L.t.- .

この姿勢は、現在勤務するコンサルティングファームでの リサーチや分析の業務にも役立っています。リサーチの際に、 1つの媒体で得た情報を鵜呑みにせず、複数の媒体を通じて 情報の信憑性や背景まで深く知るようにしています。そうす ることで、お客様の課題やニーズの本質に迫っていきます。 その結果、自分が関わった提案がお客様に認められた瞬間に やりがいを感じます。将来は、地元福岡のビジネスを盛り上 げる仕事に携わりたいと考えており、コンサルティングを通じ て、より良い社会の構築に貢献していきたいです。

在学生からのメッセージ

STUDENT VOICE



専門分野とは 異なる分野の学びで、 視野が広がる

電気電子生命学科3年 清水 海地 長野県私立長野日本大学高等学校卒業

専門とは異なる分野の授業を受講することで、多角的に物事を みる術を身につけられたと思います。歴史に関する講義では、歴 史上の事象について、なぜ起こったのか、どのような影響を及ぼ したのか、さまざまな視点と立場から考える経験ができました。 複雑な事象はひとつの視点では全貌をつかめないことがわかり、 あらゆる面に考慮して物事を捉え、考えるきっかけになりました。

② 総合文化教室の魅力は?

Answer 総合文化教室の魅力は専門科目だけでは補えない教養を広 く学ぶことができることです。高校までの学習とは違った興味深い科目が 多くあり、世界を見る視野を広げることができます。混合クラスで、違う 学科の仲間たちと交流を広げられることも魅力のひとつです。

印象的だった授業は?

Answer 「総合文化ゼミナール」です。私が履修した科目では、異文 化の映像作品を鑑賞して理解を深め、自分の考えを文章にまとめました。 表現力が身につき、人がつくった作品や資料から、より多くの情報を得る 力も養われたと思います。視野も広がり刺激になりました。

② 学びを将来どのようにいかしたい?

Answer 私は世界の場で活躍できる技術者になりたいと思っています。 そのためには単に専門技術や言語に精通しているだけでなく、文化への理 解や広い視野と発想力が必要です。世界中の人々に寄り添った技術者にな れるように総合文化教室を足がかりとして世界へ踏み出していきます。

[総合文化教室の教育・研究スタッフ]

英語第1研究室 文化と思想

井上 善幸

フランス語研究室 仏語・仏語圏文化論

英語第2研究室

英語第4研究室

思想論研究室

中国語・中国文化論

養ってください

アメリカ文学

アメリカ文学

清岡 智比古

芸術学研究室 近現代美術・写真史

中国語研究室

東アジア研究

倉石 信乃

若い間に一所懸命勉強してください

ベケット、デリダ、フーコーらの精読を通して、 文学とイマージュの脱構築を目指しています。



管 啓次郎

言葉は君の 「どこでもドア」

フランス語、フランス語圏文化、日本の近・現 代詩を研究しています。特にパリには、混成す る「世界」の交差点として、特別の興味を抱い ています。



現在と未来に対する視座を得よう

19世紀前半には新しいテクノロジーだった「写 真」の意味を探ることが研究課題のひとつで



批評理論研究室 比較詩学 • 批評理論

ひとりですごす時間が 未来への展望をひらく

多言語がぶつかり合う現代世界での文化創造 を通じて「我々はどこから来たのか、何者なの か、どこへ行くのか」を考えています。



松澤 淳

鞍田 崇

准教授

平凡な毎日がおもしろいと思える 学生生活を送ろう

トマス・ピンチョンを中心とした、アメリカのポ ストモダニズム文学の分析と、その環境論的 読解に取り組んでいます。



大矢 健

波戸岡 景太

東アジアの言語と文化を学ぼう

中国語を勉強して東アジアの14億人と話をし ましょう。中国語映画を見て、彼らの暮らしや 考え方を知りましょう。



金子 公宏

准教授

林 ひふみ

ドイツ語第2研究室 ドイツ文学

マンガも文学も研究対象です

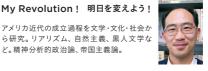
ドイツにおけるマンガの受容の特長を調査し ながらあれこれ考えています。また、文学を通 してドイツの文化や社会の変遷に思いを巡ら せ、さまざまな視点からドイツに迫っています。



アメリカ近代の成立過程を文学・文化・社会か

ら研究。リアリズム、自然主義、黒人文学な ど。精神分析的政治論、帝国主義論。

何事も自分で判断する力を



清水 則夫

明治を楽しもう!

英語第6研究室

アメリカ文学

体育第1研究室

専門はコーチ学です。トップアスリート(特に 陸上競技)のコーチングとパフォーマンスの基 となる体力特性の研究をしています。



山本 洋平

准教授

環境人文学研究室 哲学•社会学

ドンくさいぐらいがちょうどいい

キーワードは「21世紀のはじめ方」。フィロソフィ (対話)・フォークロア(調査)・デザイン(可視 化)の3つの手法から、新しい社会と暮らしの カタチを創造するすべを考えていきましょう。

専門は19世紀イギリス文学におけるジェンダーと金融で

す。社会の周縁に追いやられていた人々がどのように活路

を見出したのかを研究しています。多様性社会の礎を築

いた彼らの意志を未来につなげていけたらと思います。



大澤 舞

専仟議師

健康・スポーツ学

体育第2研究室

佐藤 文平

人生100年時代における "スポーツ"の価値を考える 人生100年時代といわれる昨今、何をするにも健康な身体が基本となりま す。スポーツには"する、みる、ささえる"のかたちが存在し、運動が得意な学生 も、そうでない学生も関われる多様な世の中となっています。自分に合った

スポーツとの関係を見つけ、心身ともに健康な状態をつくっていきましょう。

儒教を中心に、日本と中国の思想史を研究し

ています。日本とアジアの過去を知り、あわせ

て将来について考えていきたいと思っていま



専仟議師

プ型授業の開発と実践に取り組んでいます。

「豊かさ」の多様性を求めて

自然と自由を愛したアメリカ人作家たち、ヘン

リー・ソロー、ヘミングウェイ、ウィラ・キャザーを

研究の中心に据えています。また、ワークショッ

水野 真紀子

ドイツ語第1研究室 ドイツ語圏文化・認知記号論

自分に見えている世界をうたがって

私は、人が絵や言葉をどのように理解しているのか という問いを追っています。「よくわからないけどこの 絵が好き」という経験はありますか?心を動かされた 時が世界と自分のつながり方を知るチャンスです。



Q&A

英語第3研究室

多様な声に耳を傾けて

イギリス文学

総合文化教室編

スペイン語や朝鮮語を 第二外国語に選べますか?

Answer 現在のところ、理工学部の第二外国語はドイツ語、フラン ス語、ロシア語、中国語に限られています。スペイン語、朝鮮語などは 学部間共通外国語として開講しています。ぜひ学んでみてください。

英語の資格試験は受けた方が いいのでしょうか?

Answer 英語力のものさしとして、英検、TOEFL®、TOEIC®などを 受験することを強く勧めます。自分の進歩がはっきりわかります。単位 振り替えについては入学後に配布される便覧を見てください。

総合文化ゼミナールはくりかえし 履修できるのでしょうか?

Answer 総合文化ゼミナールの履修は、現在のところ1回だけです。

大学入学を機にとことん 体を鍛えたいのですが。

Answer 体育館の設備はいつでも使えます。体育の専任教員はコー チ学の専門家です。自分で自分を鍛えたい人は、気軽に声をかけてくだ さい。相談に乗ります。

自分の専門分野をさらに究めるために大学院へ

理工学研究科は下図の7専攻からなっており、人類が持続的に 発展し自然と共生していくための科学技術の発展を目指していま す。その研究・教育目標は次の通りです。

- 自然科学のみならず、社会科学、人文科学等の境界領域をも 視野に入れた広い分野で活躍できる人材の育成
- 時代とともに常に新しい分野に積極的にチャレンジすること
- 国際的に通用する真に実力のある人間性豊かな研究者と 高度な知識を駆使できる職業人の育成

この目標を実現するために、教員と大学院生が一体となって研 究・教育に専念できる研究環境を整備しています。また、学部お

よび大学院の一貫した研究・教育がなされるようにカリキュラム を配置し、成績優秀な学生に対する飛び入学制度や社会人にも勉 学しやすい環境を整え、人間性豊かなリーダーシップの取れる人 材の育成に注力しています。また、在学中の経済的負担軽減の ために、研究者養成を狙いとした助手制度やRA制度、奨学金制 度やTA制度を利用して経済的な心配をせずに研究に専念できる よう配慮しています(詳細はP.53参照)。これらの成果として、こ れまでに多くの優れた研究者を社会へ送り出しているほか、博士 前期課程(修士)修了者の多くは、さまざまな分野でその高度な知 識を駆使し、社会で活躍しています。また、国からの助成を受け て、学術フロンティア、ハイテク・リサーチ・センターなど、先端 的研究センター機能を有し、学内外との共同研究も盛んに行って います。理工学研究科は時代のニーズに対応すべく野心的なプ ログラムを作成し、日本の代表的学術拠点を目指しています。

理工学研究科の構成 *明治大学理工学部からの進学率約40%(2022年度進学率)

博士学位授与数 529名 修士学位授与数 10.468名 ※工学研究科の学位授与数を含む。2022年5月1日現在。

電気工学専攻

電気電子生命学科

電気工学専攻は、①材料・物件、②電力システム・電気機器・電気エネ ルギー変換制御、③情報・制御・コンピュータ・牛体・牛命、④通信工学・ 音響・計測等の分野において、高度な専門技術者と、教育研究分野で 活躍できる指導者の養成を目的としています。

入学定員	入学定員 博士前期課程 博士後期課程		
主要科目	電気電子生命研究		

機械工学専攻

機械工学科

機械情報工学科

機械工学専攻は、主に機械基礎・機械工学・機械システム工学等の幅 広い機械工学の各分野およびその関連分野を有機的に結びつけるこ とにより、社会の要求に対応しうる専門的知識と創造力をもつばかり でなく、人間性豊かで国際性に富んだ技術者・研究者の育成を目指し ています。

入学定員	博士前期課程 博士後期課程	86名 7名
主要科目	機械工学研究	

建築・都市学専攻

建築学系 国際建築都市デザイン系 総合芸術系

建築学科

建築・都市学専攻は、建築・都市を中心とする空間環境の創造・再生を多 様な立場で担い、国際的な視野に立って人間を取り巻く環境・社会・文化 の持続的な発展に貢献できる人材の育成を目指しています。これを踏まえ て、建築学系、国際建築都市デザイン系※1、総合芸術系※2の3つの系を 置いて教育研究を行います。

入学定員	博士前期課程	80名	
八子疋貝	博士後期課程	7名	
	建築·都市計画設計研究、建築構造·建築		
	材料研究、建築環境・建築設備研究(建築		
主要科目	学系)、Architecture and Urban Design		

※1、※2中野キャンパスでの展開になります。

入学定員	博士前期課程	40名
	博士後期課程	5名
主要科目	応用化学研究	

総合芸術研究(総合芸術系※2)

Studies (国際建築都市デザイン系※1)、

応用化学専攻

応用化学科

ることで、将来の自然科学の予測しがたい展開にも柔軟に対処でき、化学 および化学工業の将来を担う能力をもつ人材の養成を目的としています。 情報科学専攻は、コンピュータのハードウェア、ソフトウェア、応用システム、 それらを裏打ちする基礎理論などの各分野の教育研究を通じて、人間並

みに高度に知的な処理をする情報システムロボットの知性、情報通信シ

ステムなどを提案・開発できる第2次IT革命の担い手の育成を目指してい

応用化学専攻は、研究対象を①無機物質、②有機物質、③物質の工学

的処理、④分析法の各分野に分け、十分な基礎的知識を与え、広い視野

と良識をもって物質と反応を解析し、これを理解し追究できるよう指導す

入学定員	博士前期課程	40名
八十疋貝	博士後期課程	3名
主要科目 情報基礎研究、情報ハードウェア 情報ソフトウェア研究、広域情報		

情報科学科

情報科学専攻

数学専攻 数学科

数学専攻は、代数学・幾何学・解析学という伝統的な数学の教育研究を 行い、社会とのかかわりの中で数理科学教育を展開します。周辺諸科学 に対する広い視野のもとで、数学を創り、使い、伝える能力を身につけた 人材の育成を目指しています。

入学定員	博士前期課程	15名
	博士後期課程	3名
主要科目	代数学研究、幾何学研究、	 数理解析研究

物理学専攻

物理学科

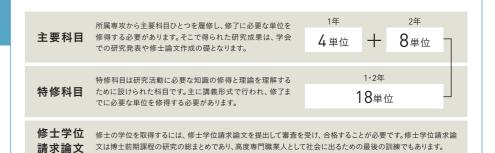
物理学専攻は、①生物物理、②物性物理、③光の物理、④宇宙・原子・素 **粒子の物理、⑤環境・エネルギーの物理の各分野の教育研究を通じて、** 自然法則の理解に裏打ちされた正しい自然観を備え、あらゆる場面でそ の根本原理に基づいて現象を演繹的に理解できる物理学的思考のでき る人材の育成を目指しています。

入学定員	博士前期課程	16名
八子疋貝	博士後期課程	3名
主要科目	理論物理学研究、生物物理学研究、 実験量子物理学研究、応用物理学研究	

課程修了までの流れ

博士前期課程

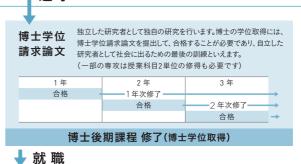
学部教育で得た基礎知識を 発展させ、高度な専門性をもっ た職業人を育てることに努めて います。幅広い専門的な知識 を学び、その専門性を国際社会 に活用する能力を身につけるた めの、実践的な教育と研究を行



合計30単位以上修得+修士学位請求論文合格 博士前期課程修了(修士学位取得)

博士後期課程

博士前期課程で培った専門 性をさらに高め、世界トップレ ベルの研究ができる創造性を もった研究者となるための能力 を養います。社会において指導 的な役割を担う研究者を送り出 すことを目的としています。



食の生産・加工に関わる建築を深く学び

たいと思い大学院へ。現在、ワインを通し

たまちづくりを考えるワイナリープロジェ

世界のトップレベルの研究ができる研究者

創造性をもち、自立して研究のできる研究者

淮 学

高度専門職業人として、 国際社会、情報社会で 活躍できるリーダー

就職

社会人のための入試制度

高度専門職業人として社会経験・知識・研 究開発力を培った後、より専門的かつ高度 な研究を探求するために、博士後期課程に 進学する社会人が年々増えています。 年2回行う社会人特別入試を経て入学し た社会人学生には、現職に配慮した研究 指導や社会での実績、研究成果を積極的 に評価して、早期に学位取得ができるよ うな研究指導を行っています。

理工学部4年次による大学院授業科目の先取履修

理工学部および理工学研究科では、学部(4年間)と博士前期課程(2年間) の連携教育の観点から、本学大学院へ進学を予定する学部4年次(学部履修 生)を対象に、早期に大学院の授業科目を履修できる制度を実施しています。 これによって修得した単位は、大学院入学後、大学院修了に必要な単位として 認定されます。この制度を利用すれば、大学に在籍しながら大学院レベルの 高度な学問に接することができるとともに、大学院入学後の単位修得の負担 が軽減され、研究時間の確保にもつながります。

学科名	大学院授業科目	履修上限 単位数	
電気電子生命学科	電気工学専攻の指定する科目	10単位	
機械工学科 機械情報工学科	機械工学専攻の指定する科目	6単位	
建築学科	建築・都市学専攻の指定する科目	6単位	
応用化学科	応用化学専攻の指定する科目	10単位	
情報科学科	情報科学専攻の指定する科目	10単位	
数学科	数学専攻の指定する科目	10単位	
物理学科	物理学専攻の指定する科目	10単位	

在学生からのメッセージ

食×建築の観点から 豊かなまちづくりを



理工学研究科建築·都市学専攻 博士前期課程1年

小野 恵実 秋田県立秋田北高等学校卒業

クトを進めています。プロジェクトを通し て、ワインが六次産業化の推進や耕作放 棄地の減少に繋がるツールの1つとして利 用できたり、ワイナリーがコミュニティの 場として有効だったりすることが分かりま

した。今後の研究では、ワイナリーの建築 の特性を明らかにし、実際にいくつかのワ イナリーを多角的に評価していきます。ま ちが豊かになるワイナリーの条件などを明 らかにしたいです。今後も建築に関わるさ まざまな経験を積んで、最終的には建築設 計事務所で働きたいと思っています。

STUDENT VOICE

詳しくはホームページへ。

https://www.meiii.ac.ip/sst/grad/

サポート体制

理工学研究科では、博士後期課程の学生に対して、助手(研究者養成型)制度、RA(リサーチ・アシスタント)制度、博士前期課程の学生に対しては、TA(ティーチング・アシスタント)制度があり、学内にいながら経済的支援を得ることができます。また、奨学金制度も充実しています。

1 助手制度

助手制度は、若手研究者の養成、大学院生の博士学位取得および社会進出への支援を目的とし、博士後期課程の大学院生を対象とした、教育補助業務に従事して報酬を受給する制度です。専門分野の研究やこれに準ずる実験・製図・実習および演習等に従事し、生計を担うための給与が支給されることで、生活費の心配をせずに研究に専念できる優れた研究環境を得ることができます。

2 RA(リサーチ・アシスタント)制度

RA制度は、博士後期課程に在籍する大学院生を対象とし、研究補助業務に従事して報酬を受給する制度です。文部科学省の助成を受けた大型研究プロジェクトや、学外研究機関との共同研究計画、理工学研究科内の各種研究プロジェクトや特定課題研究等における研究協力者・補助者として、大学が博士後期課程に在籍する学生を雇用する制度です。業務は、資料収集・整理

などのほかに、データの整理・分析および解析など、単に補助業 務にとどまらず、研究の推進役としての役割を期待されます。

3 TA(ティーチング・アシスタント)制度

TA制度は、主に博士前期課程に在籍する大学院生を対象とし、 学部学生に対する勉学上の助言や、実験・製図・実習・演習等 の授業科目における補助業務に従事し、大学から報酬を受給する 制度です。多くの大学院生が、経済的な理由のほかに、教育者、 研究者になるためのトレーニングの機会としてTA制度を利用しています。

4 奨学金制度(大学院生対象)※学部生はP.58参照

大学院奨学金には、修了と同時に返還義務が生じる貸費型と、 修了後に返還の必要がない給費型の二つがあります。博士前期 課程の貸費型奨学金には、日本学生支援機構奨学金(2種類)が あり、理工学研究科博士前期課程に所属する大学院生の約40% が、奨学金の貸与を受けています。また、給付奨学金は、理工学 研究科の博士前期課程に進学した大学院生の中から、学業成績・ 研究業績が特に優秀な学生を対象に、奨学金が給付される制度で す。給付額は、授業料2分の1相当額です。入学定員の約20% の大学院生(70名相当)が奨学金を給付されており、原則2年間 支給されます。

[理工学研究科で利用できる主な奨学金(2023年度予定)]

奨学団体	奨学金名称	支給額等	タイプ**1	申込制※2
明治大学	明治大学大学院研究奨励奨学金A	博士後期課程授業料2分の1相当額、成績優秀者に所定の期間	0	
明石入子	明治大学大学院研究奨励奨学金B	博士前期課程授業料2分の1相当額、成績優秀者に所定の期間	0	
	笠 廷坚当人	月額50,000円または88,000円から選択(博士前期課程)	^	
日本学生支援機構	第一種奨学金	月額80,000円または122,000円から選択(博士後期課程)		_
	第二種奨学金	月額5万円、8万円、10万円、13万円、15万円から選択	A	•

※1 ○: 給費型、△: 無利子貸費型、▲: 有利子貸費型 ※2 ●: 申請が必要な奨学金

キャリアとしての大学院進学講演会

理工学部では学部生を対象に、将来について早い段階から考えられるよう「キャリアとしての大学院進学講演会」を実施しています。この講演会では、各学科において本学出身の人生経験豊富な社会人や現役大学院生に大学院進学のメリットや、日頃の授業では聞くことのできない人生の指針などについても講演していただいています。これからみなさんが飛び込む社会は、あらゆる分野で高度な技術革新が進んでおり、その中で生きがいをもって楽しく働き、よりよい人生を送るためには高度な知識と知恵を身につけておく必要があります。また、就職に関しても理工系大学院修了者の能力が高く評価され、積極的に企業に採用されている現状があります。このような状況の中で、みなさんの夢を実現するためには、大学院進学もひとつの重要なステップとなっています。

他大学との教育研究協定

理工学研究科では、他大学院との学術的提携・交流を促進し、 教育・研究両面での充実と一層の発展を図るために、他大学院と の単位互換および研究指導委託に関する覚書を締結しています。 これは、大学院生が研究上の必要から、ほかの大学院が設置し、 開講している授業科目を相互に履修して、その修得した単位を修 了に必要な単位として認定したり、教育研究上の必要性により、 ほかの大学院において研究指導を受けることができる制度です。

単位互換・研究指導委託制度締結大学院 広島大学大学院統合生命科学研究科 山梨大学大学院医工農学総合教育部 龍谷大学大学院理工学研究科 静岡大学大学院自然科学系教育部 (博士後期課程のみ) デジタルハリウッド大学大学院 デジタルコンテンツ研究科(単位互換制度のみ)

「大学院数学連絡協	協議会」加盟大学院
中央大学	立教大学
学習院大学	東京女子大学
上智大学	東京理科大学
国際基督教大学	津田塾大学
日本大学	明治大学**
日本女子大学	

※数学専攻のみ

連携大学院方式による研究機関等との教育研究協定

近年の科学技術の急速な発展と高度化に伴い、研究分野の細 分化、専門化が進む一方、従来の学問体系を越えて新しい境界 領域が開拓され、学際的な研究が推進されるようになりました。 特に、基礎から応用分野に係る広い範囲の知識を必要とする学 際研究では、専門分野を異にする研究者間の協力による総合的 な研究が重要となっており、また、これに対応する時代に即した 新しい型の研究者育成が強く求められています。理工学研究科 では、これらの学問的、社会的要請に応えるため、「国立研究開 発法人 産業技術総合研究所 (つくば市)・「国立研究開発法人 海洋研究開発機構 (横須賀市)・「国立研究開発法人 物質・材 料研究機構」(つくば市)・「国立研究開発法人 理化学研究所」(和 光市)と連携大学院協定を締結し、連携研究機関の研究者との交 流を開始しています。最新の研究設備と機能を有する研究所にお いて学生の研究指導を行い、教育・研究領域を多様化して大学院 教育を活性化するとともに、これらの研究機関との交流を深めて新 たな研究領域を確立することが期待されます。

「首都大学院コンソーシアム | 学術交流

大学間の学術交流を通じて、大学院における教育・研究活動のより一層の充実を図るため、本学を含む下記の10大学院により「首都大学院コンソーシアム」学術交流に関する協定が締結され、実施されています。「首都大学院コンソーシアム」協定には、従来の協定の内容をさらに一歩踏み込んで①単位互換(授業科目履修)、②研究指導の受け入れ、③共同研究等の参加が盛り込まれています。また、本協定の特色は、研究の多様化に応えるため、従来の同体系の学問分野における協定にとどまらず、異なる学問分野などとの多面的な大学院交流を行えることにあります。

「首都大学院コンソーシアム」加盟大学	学院
共立女子大学	東京理科大学
順天堂大学	東洋大学
専修大学	日本大学
中央大学	法政大学
東京電機大学	明治大学

理工学研究科 入試日程

入試形態選考方法		選考方法	出願資格等	実施時期
	学内選考試験 口頭試問		本学理工学部卒業予定者および本学他学部卒業予定者(総合芸術系のみ)のうち、各専攻で定める推薦基準を満たしている学生を対象としており、毎年、卒業予定者の多くが大学院進学を決定しています。	2023年7月1日(土)
	学内特別選考試験**		※学内特別選考試験は応用化学科早期卒業生が対象です。	
博	一般入試(I期)	①英語 [®] ②基礎科目・専門科目(総合芸術 系以外)、小論文(総合芸術系)③口頭試問 よび各専門分野に関する筆記試験、、口頭試問(※専攻・系によって異なります)によ	2023年7月15日(土)	
博士前期課	一般入試(Ⅲ期)	①英語* ②基礎科目·専門科目(総合芸術系以外)、小論文(総合芸術系)③口頭試問	り、合格者を決定しています。 ※TOEIC®またはTOEFL®のスコアにより選考を実施する専攻(系)があります。	2024年2月22日(木)
程	秋季入試**	①英語 ②基礎科目·専門科目 ③口頭試問	本学または他大学の卒業および9月卒業見込みの者を対象とする入学試験で、英語および専門分野に関する筆記試験、口頭試問により、合格者を決定しています。 ※応用化学専攻のみ実施します。	2023年7月15日(土)
	飛び入学試験**	①口頭試問 ②英語 ③基礎科目・ 専門科目 (情報科学専攻のみ筆記試 験実施)	大学3年次修了までの成績が特に優れている学生を対象とする入学試験です。大学卒業を待たずに、早期に大学院に進学することができます。 ※電気工学、情報科学専攻で実施します。	2024年2月22日(木)

	入試形態		選考方法	出願資格等	実施時期
博士	一般入試(I期)	①英語 [※] (②口頭試問	英語(筆記試験)および口頭試問により、合格者を決定しています。博士前期(修士) 課程を修了した後、さらにより高度な研究を探求することができます。修了者の多く	2023 年 7 月 15 日(土)
後期	秋季入試**	①英語 (②口頭試問	は、大学、各研究機関等で研究を継続し、各方面で活躍しています。	2023年7月13日(土)
詩程	一般入試(Ⅱ期)	①英語* (②口頭試問	※TOEIC®またはTOEFL®のスコアにより選考を実施する専攻(系)があります。 ※秋季入試は応用化学専攻のみ実施します。	2024年2月22日(木)

2022年度 理工学研究科修了生の就職実績

·(株)日立製作所	·野村不動産(株)	・日鉄ソリューションズ(株)	・(株)イトーキ	·(一財)日本気象協会
·(株)野村総合研究所	・マイクロンメモリジャパン(株)	日本製鉄(株)	·ENEOS(株)	日本電子(株)
·富士通(株)	・いすゞ自動車(株)	日本電気(株)	(株)大塚商会	・日本ヒューレット・パッカード(同)
·三菱電機(株)	·出光興産(株)	·日本電信電話(株)	・(株)オカムラ	・日本マイクロソフト(株)
・パナソニック(株)	伊藤忠テクノソリューションズ(株)	・日本アイ・ビー・エム(株)	·小田急不動産(株)	任天堂(株)
(株)大林組	·SCSK(株)	·(株)日本総合研究所	· 神奈川県庁	(株)長谷エコーポレーション
· 鹿島建設(株)	NECソリューションイノベータ(株)	·(株)乃村工藝社	川崎重工業(株)	· 阪急阪神不動産(株)
・キオクシア(株)	(株)エヌ・ティ・ティ・データ	・ファナック(株)	· 京王電鉄(株)	·東日本電信電話(株)
・京セラ(株)	·(株)NTTドコモ	富士電機(株)	・(公財)高輝度光科学研究センター	日立建機(株)
(株)小松製作所	・オリンパス(株)	藤森工業(株)	·(国研)日本原子力研究開発機構	(株)日立システムズ
·本田技研工業(株)	· K D D I (株)	·(株)村田製作所	・コナミグループ(株)	(株)日立ハイテク
・ソニーグループ	・コニカミノルタ(株)	(株)安井建築設計事務所	・シャープ(株)	・(株)日立パワーソリューションズ
・トヨタ自動車(株)	(株) J R 東日本建築設計	・ヤフー(株)	・(株)セガ	·富士通Japan(株)
·日産自動車(株)	・スズキ(株)	(株)山下設計	· 積水化学工業(株)	・マツダ(株)
·三菱重工業(株)	·(株)SUBARU	ヤマハ発動機(株)	・ソニーグル <i>ー</i> プ	(株)松田平田設計
・アクセンチュア(株)	大成建設(株)	・(株)リクルート	大日本印刷(株)	(株)三菱地所設計
・キヤノン(株)	髙松建設(株)	・ルネサスエレクトロニクス(株)	·大和証券(株)	· 三菱製鋼(株)
・(株) クボタ	・東急建設(株)	・アイリスオーヤマ(株)	・東芝インフラシステムズ(株)	・森ビル(株)
·住友重機械工業(株)	・東京電力ホールディングス(株)	·(株)朝日新聞社	· 戸田建設(株)	ヤマハ(株)
·(株)竹中工務店	·東洋合成工業(株)	・アビームコンサルティング(株)	·凸版印刷(株)	·(国研)理化学研究所
・(株)豊田自動織機	・ニチアス(株)	・(株)いすゞ中央研究所	・(株)ニコン	など
西松建設(株)	(株)日建設計	伊藤忠ケミカルフロンティア(株)	・日清紡ホールディングス(株)	

国際交流

協定留学 · 認定留学

本学の1学期間以上の留学制度には、明治大学と留学の協定 を結んでいる海外の大学へ学内選考を経て留学する「協定留 学」と自分で留学先の大学を選んで出願し、所属学部・研究科 の許可を得て留学する「認定留学」の2種類があります。これ らの制度を利用して留学をする場合、留学先で修得した単位は 所定の手続きおよび審査を経て認定をすることができるほか、留 学の経費を助成するための助成金の申請が可能となっています。

明治大学国際教育センターホームページ

https://www.meiji.ac.jp/cip/from/index.html

理工学部国際連携推進ホームページ

https://www.meiji.ac.jp/sst/international/ index.html

短期海外留学

明治大学国際教育センターでは、夏期および春期の長期休 業期間を利用し、語学力の向上(英語・ドイツ語・フランス語・ スペイン語・中国語)や特定の国・地域の文化の理解を目的と した短期海外研修、海外でのインターンシップやボランティア を中心とした海外実習および専門分野の理解を深めながらグ ローバル人材を目指すテーマ特化型研修等多くの短期留学プ ログラムを実施しています。内容は国際教育センターのHPを 確認してください。

[主なプログラム実施先(過年度実績)]

- ●海外語学研修 シェフィールド大学(イギリス)、ウィーン大学(オーストリア)、 ブリティッシュコロンビア大学(カナダ)、アデレード大学(オーストラリア)、 エンデラン大学(フィリピン)、ユーコン大学(カナダ)
- ●海外テーマ特化型研修 カリフォルニア大学デービス校(アメリカ)、ベトナム 国家大学ホーチミン市人文社会科学大学(ベトナム)

大学間/学部間・研究科間 協定留学

明治大学の協定留学制度は、全学部・全研究科の学生が対 象となる「大学間協定留学」と、原則として特定の学部・研究 科に所属する学生が対象となる「学部間・研究科間協定留学」 の2種類に分けることができます。理工学部生は大学間と理 工学部間の協定校の中から留学先を選ぶことができます。

[学生の主な留学先(過年度実績)]

- カリフォルニア大学ロサンゼルス校(アメリカ)
- カリフォルニア大学バークレー校(アメリカ)
- クイーンズランド工科大学(オーストラリア)
- シンガポール国立大学(シンガポール)
- パリ国立建築大学ラヴィレット校(フランス)
- パリ・カトリック大学パリ電子工学院(フランス)

国際実習

学科横断型複合領域科目として短期留学プログラム「国際 実習」を実施しています。本プログラムは、事前学習(訪問先 国の言語・文化の学習)から始まり、現地講義・実習(現地大 学教員による講義、学生交流、日系企業訪問や駐在員との意 見交換等)を経て、帰国後に報告会で成果・知見を発信します。 近年では、タイの首都バンコクを中心とした「タイプログラム」 を実施しています。過去のプログラムの様子等は、理工学部 国際実習ホームページ(https://www.meiji.ac.jp/sst/ international/intl-el.html)を参照してください。



協定留学体験記 INTERVIEW

留学先で奮闘した経験が、自信と成長につながりました

留学先 テンプル大学

留学期間 2021年8月~2022年5月 参加プログラム 2021年秋出発・大学間協定留学

大学のサポートを受けて留学ができる協定留学制 心がけ、タイムマネジメントを意識するようにしたと 度を知り、大学生のうちに何かチャレンジをしたいところ、段々とうまく時間を使えるようになってきまし た。留学先で取得した単位は互換できますが、大学 最初は、英語で授業を受けて課題を提出することで同期間内に取得できる単位よりは少なくなります。 に慣れておらず、生活リズムが乱れて体調を崩してしそのため帰国後も忙しい毎日になりましたが、留学 まいました。これを反省してメリハリをつけた生活を 先で培ったタイムマネジメント力を発揮し、授業、課 レンジできるようになったのも貴重な財産です。

建築学科3年 向山 悠 神奈川県立 厚木高等学校卒業



題、就職情報の収集、アルバイト、大学院入試の勉 強などを効率よく進めることができました。この力 は、将来の仕事や生活の中でも必ず役に立つと思い ます。また、留学を乗り越えた自分に対して自信を持 てるようになり、色々なことに以前より積極的にチャ

学部間協定留学

学部間協定留学とは、理工学部が独自で協定を結んでいる大学・学部への留学です。協定留学をするためには、理工学部内の選考(原則 として本学理工学研究科への進学が内定した学部4年次、または大学院生が応募可)を経て協定校へ推薦される必要があります。学部4年 次が学内選考に合格した場合、留学開始時期は博士前期課程1年次の時です。

[理工学部学部間協定校(交換留学実績のある主な協定校)]

パリ国立建築大学 ラヴィレット校

パリの国立大学で建築系に特化した単科大学のひとつであり、パリの エコール・デ・ボザールの建築部門が再編成された有名大学です。建築や 都市デザインの分野では名門で、多くの有名建築家を輩出しています。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数
フランス共和国(パリ)	1969年	国立	約1,200人

パリ・カトリック大学 パリ電子工学院

電子工学、通信、情報科学の3学科を有するグランゼコール(高等専門教育 機関)。ディジタル技術分野ではフランス国内でトップクラスです。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数
フランス共和国(パリ)	1875年	私立	約1,000人

ボルドー工科大学

ボルドー大学は第一から第四大学で構成された、フランス南西部最大級の 規模を誇る公立大学。そのうちボルドー工科大学(第一大学)は理工・技術系 分野での活発な研究活動を行い、学会でも高く評価されています。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数
フランス共和国(ボルドー)	1896年	公立	約50,000人 (ボルドー大学全体)

ヴッパタール大学

研究と教育の両面で高い評価を得ており、化学、建築、デザイン分野で、ド イツの大学ランキング1位を獲得したことがあります。約100カ国の留学生が学 んでおり、国際交流にも積極的です。同大学は、電気・情報・メディア工学、建築・ 土木・機械工学・安全工学、経済学・経営学等の7学部を有する総合大学です。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数
ドイツ連邦共和国(ヴッパタール)	1972年	国立	約15,000人

ワシントン大学 建造環境学部

アメリカ合衆国内公立名門校のひとつとして、世界ランキングト位に位置す る有力大学。建造環境学部は、建築学科、建設管理学科、ランドスケープ建築 学科、都市計画設計学科の4学科で構成され、建築学科は1913年創設です。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数
アメリカ合衆国(シアトル)	1861年	公立(州立)	約55,000人(大学全体)

留学生の受け入れ

本学では2022年5月現在、学部生1088 名、大学院生444名※の留学生が学んでい ます。うち、理工学部・理工学研究科には 184名が在籍しています。理工学部では、 留学生の短期受け入れプログラムや、マレ ーシアからの留学生編入学試験等にも 極的に取り組んでいます。

※交換留学生と非正規生を含みます。



オレゴン大学 建築・芸術学部

アメリカ西部では由緒ある名門大学であり、教育学、建築学、ジャーナリ ズム、ビジネス、英文学、および物理学等の分野で全国的に高い評価を獲 得しています。建築・芸術学部には、建築学科、芸術学科、ランドスケープ建 築学科等の5学科があります。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数
アメリカ合衆国 (ポートランド)	1876年	公立(州立)	約1,600人 (大学全体は約24,000人)

■ チュラロンコン大学 建築学部・理学部

タイ王国で最も古い歴史をもつ高等教育機関であり、タイ王国におけ る代表的な研究・教育機関として、高度な知識と技術を有する人材を輩 出しています。建築学部は建築、インテリア建築、都市地域計画、工業デ ザイン、ランドスケープアーキテクチュア、住宅の6学科を有しています。理 学部は生物学、化学、数学、物理学等14学科を有しています。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数		
タイ王国 (バンコク)	1917年		建築学部 約1,000人 (大学全体は約38,0		

シンガポール国立大学 設計・環境学部

1955年創立の南洋大学を母体として、1980年に再編合併により誕生した 国立大学。100カ国以上からの留学生を迎える非常に国際色豊かな大学です。 設計・環境学部は、国際的な建築家資格の教育要件に準拠する5年制の建築 学士のプログラムを有し、建築学分野においてもアジアでトップクラスです。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数
シンガポール共和国 (シンガポール)	1955年		約1,800人 (大学全体は約34,000人)

シーナカリンウィロート大学工学部

1949年に教員養成学校として設立され、その後大学改革により総合大学化 した国立大学です。首都バンコク市内に立地し、利便性が良く、タイの王女も 学んだ由緒ある大学です。

所在地	大学創立年	設置形態	学生数
タイ王国 (バンコク)	1949年	国立	約1,630人 (工学部·工学研究科)

Science and Technology in Japan (留学生短期受け入れプログラム)

明治大学の協定校から学部2年次以上の理工系学部生を理工学部へ受け入れるプ ログラムです。日本の言語・文化・社会、日本の理工学の特質に関する講義や、企業・ 研究施設等の見学により構成され、日本に関心をもつ海外の学生と理工学部生がデ ィスカッション等を通じて相互理解を深めることを目指しています。英語により実施さ れるプログラムのため、専門用語を用いた討論や異文化コミュニケーションを円滑に 行うための語学力を身につけることができます。過去のプログラムの様子等は、ホーム ページ(https://www.meiji.ac.jp/sst/international/stj.html)を参照してください。

資格取得(理工学部/理工学研究科)

資格は将来の「強み」になる

現在は単に大学を卒業したというだけではなく、大学でどんな 勉強をしたか、どんな活動をしたかが問われる時代になっています。 教職などの専門的な資格を取得することは将来の「強み」に なるだけでなく、在学中の勉学の大きな励みとなり、みなさんの 大学生活を実りあるものにしてくれるでしょう。 理工学部全学 科では、中学校、高等学校の数学・理科・情報などの教職、学芸 員養成、社会教育主事、司書、司書教諭の課程に対応しています。 また、専門学科で指定された科目を取得することにより電気主任技術者、技術士、建築士、測量士などの試験の一部免除、あるいは受験資格や取得資格を得ることができるようになっています。 もし在学途中であきらめてしまっても、社会人になってから大学に戻ってこれらの資格を取得することもできます。



課程別 取得可能資格一覧

TT - W +2 W 51 6	教職課程		学芸員	社会教育		司書
理工学部・学科名	中学校教諭一種	高等学校教諭一種	養成課程	主事課程	司書課程	教諭課程
電気電子生命学科	数学	数学				
機械工学科	数学	数学				
機械情報工学科	数学	数学・情報				
建築学科	数学	数学				
応用化学科	理科	理科			司書	司書教諭
情報科学科	数学	数学・情報				
数学科	数学	数学	学芸員	社会教育 主事		
物理学科	理科・数学	理科・数学		(社会教育士)		
大学院 理工学研究科・	教職	課程				
専攻名	中学校教諭専修	高等学校教諭専修				
応用化学専攻	理科	理科				
数学専攻	数学	数学				
物理学専攻	理科	理科				

理工学部・理工学研究科の学びと 関連する資格・受験資格等

教員からのメッセージ

教職課程 ~在学中から卒業後までのつながり~

数学第7研究室

吉田 尚彦 専任講師

明治大学には資格課程の専任教員による模擬授業・面接・指 導案作成などに関する実践的な準備講座があり、教員を目指す 学生をサポートしています。また、明治大学教育会という、教職 に携わる、あるいは携わってきた明治大学関係者との交流の場も 設けられていますので、現職教員から貴重なお話を聞くことができ、教育にかかわる基本的力量を高めていくことができます。

2022年度 教育関係就職状況・主な就職先

理工学部卒業生/13名 理工学研究科修了生/9名

神奈川県教育委員会	(学)日本体育大学 日本体育大学
東京都教育委員会	(学)日本大学鶴ヶ丘高等学校
静岡県教育委員会	(学)福島成蹊学園 福島成蹊高等学校
千葉県教育委員会	(学)戸板学園 三田国際学園中学校·高等学校
(学)明治大学	(学)明照学園 樹徳中学校·高等学校
(学)開智学園	(学)横浜学院 横浜女学院中学校高等学校
(学)城西学園 城西大学附属城西中学·高等学校	(学)立教学院 立教大学
(学)立花学園	

学習サポートと奨学金制度

学習支援室

将来理系分野で技術者、開発者、研究者を目指すためには、数学、物理、化学等の基礎科目をしっかり身につけることが重要です。理工学部では、学生のみなさんを対象にした学習支援室を開設しており、大学生活の中の学習面を色々な形でサポートしています。日頃の授業でわからないこと、授業中に質問できなかったこと、課題・レポートの書き方、授業科目の学習方法や、進学・将来の進路等、相談したいことがあれば、気軽に学習支援室を訪ねてください。主に理工学部を卒業した大学院生が、「TA(ティーチング・アシスタント)」として、学生のみなさんの相談について、一人ひとり丁寧に対応します。



学生相談室

大学生活で遭遇するさまざまな出来事や人々との出会いが、学生にとって意義深い飛躍のステップになることが多い反面、それらがきっかけとなって深刻な問題や悩みを抱え込んでしまうこともあります。学生相談室は、学業や進路の悩み、人間関係や性格・性の悩み、こころの健康、法律的な問題など、さまざまな問題に対応するため、学生のみなさんの訴えに耳を傾け、一緒になって最良の解決を目指す大学の機関です。相談には、教員相談員、精神科医、カウンセラー、弁護士、インテーカー(職員)があたっています。相談上の秘密は厳守されますので、安心して相談してください。



奨学金制度と種類(学部生対象)*大学院生はP.53参照

奨学金の制度

大学生活を維持させるために学生がアルバイトに力を入れると、ときとして学業に支障をきたすなどの影響が出てきます。そこで、明治大学では修学に必要な経費を補うために多くの奨学金制度を設けています。奨学金は返還の必要のない給費型と、卒業後に返還の義務が生じる貸費型(無利子・有利子)のふたつに分けられます。

奨学金の種類

明治大学独自の奨学金や日本学生支援機構奨学金、国の修学支援制度や民間団体・地方公共団体などが行う奨学金があり、応募資格や条件、学業成績、人物、家計状況などの選考基準がそれぞれ定められています。多くの奨学金は4月上旬に募集を行いますので、入学後に明治大学ホームページ掲載の奨学金情報誌「ASSIST」や奨学金掲示板で詳細を確認してください。

[理工学部で利用できる主な奨学金(2023年度予定)]

奨学団体	タイプ*1	申込制*2	奨学金名称	支給額等
	0		明治大学特別給費奨学金	授業料相当額: 学部別入学試験、大学入学共通テスト利用入学試験(前期日程のみ対象)、全学部統一入学試験入試成績優秀者に対し、学部で定めた成績等の継続条件を満たせば4年間給付
	0	•	明治大学入学前予約型給費奨学金「おゝ明治奨学金」	授業料2分の1相当額:経済支援を必要とする受験生が対象
	0	•	明治大学給費奨学金	300,000円、400,000円:経済支援を必要とする学生に給付
	0	•	明治大学創立者記念課外活動奨励金	30,000円~500,000円:さまざまな分野で活躍している人、チャレンジしている人に給付
明治大学	0	•	明治大学創立者記念経済支援奨学金	240,000円~360,000円:経済困窮の両親ともにいない自活者や身体に障がいのある学生に給付
明冶人子	0		明治大学学業奨励給費奨学金	授業料4分の1相当額:4年生対象で学業優秀者に給付
	0	•	明治大学校友会奨学金「前へ!」	200,000円:明治大学校友会からの寄付金を原資として、地域性および経済状況を重視したうえで選考し、給付
	0	•	明治大学スポーツ奨励奨学金	授業料相当額または授業料2分の1相当額:体育会運動部に所属し、スポーツ活動成績優秀者に給付
	0	•	明治大学連合父母会一般給付奨学金	250,000円:経済的に修学が困難な学業成績優秀者に給付
	0	•	明治大学連合父母会特別給付奨学金	700,000円: 家計支持者の死亡により給付
	0	•	明大サポート奨学金	授業料4分の1相当額:家計急変者・困窮者に給付
日本学生	Δ	•	第一種奨学金	20,000円、30,000円、40,000円、54,000円/月:自宅通学生 額は左記から選択 20,000円、30,000円、40,000円、50,000円、64,000円/月:自宅外通学生 額は左記から選択
支援機構	A	•	第二種奨学金	20,000円~120,000円/月:額は左記範囲内10,000円刻みで選択
国の修学	0	•	授業料等減免	入学金200,000円、授業料700,000円:住民税非課税世帯及びそれに準ずる世帯が対象 給付額は、上限の額です。収入額により上記額の3分の2又は3分の1になります。
支援制度	0	•	給付型奨学金	自宅生月額38,300円(年額659,600円)、自宅外生月額75,800円(年額909,600円):住民税非課税世帯及びそれに準ずる世帯が対象 給付額は、上限の額です。収入額により上記額の3分の2又は3分の1になります。
その他	ΟΔ	•	民間団体奨学金	15,000円~ 80,000円/月:額は奨学団体による
ての他	Δ	•	地方公共団体奨学金	25,000円~ 52,000円/月:額は奨学団体による

*1○:給費型、△:無利子貸費型、▲:有利子貸費型 *2●:申請が必要な奨学金

理工学部の就職支援・就職実績

理工学部では、きめ細かな就職指導が行われています。教授 会には就職指導委員会が設置され、各学科に就職指導委員の担 当教員がいます。他キャンパス同様に生田キャンパスにも就職 キャリア支援センターが設置されており、年間を通して複数のガ イダンス、就職支援行事、各種講座などが開催されています。さ らには個人相談、適性検査、学内企業セミナーなども実施してい ます。就職活動についての相談、質問などは就職キャリア支援 センターに加え、各学科の就職指導委員が対応する体制ができ ています。近年、各企業は新技術開発、国際化に対応するため、 基礎学力、語学力を重視し、専門科目の習得度やそれをいかし た具体的なビジョンをもっているかを審査する傾向にあるため、 日頃の授業は真剣に取り組む必要があります。また、約4割の学 生が大学院へ進学し、さらに深く学問研究を行っています。



4年間のキャリアデザイン

キャリア形成

- ●学業
- ●課外活動 ●キャリア相談
- インターンシップ

就職活動

- ●求職登録
- ●就職サイト登録
- ●業界研究、 企業研究•団体研究
- ●個人記録カード提出
 - ●自己分析・自己理解 企業(団体)にエントリー

●筆記試験対策

エントリーシート記入および提出

会社説明会参加

筆記試験/面接

選考•内々定

1-2 年次

3年次·大学院1年次

キャリアデザイン ガイダンス

Meiii Job Trial

5月 進路・就職ガイダンス 公務員ガイダンス

9月 工場·事業所見学会 就職・進路ガイダンス

10月 エントリーシート対策講座 12月 面接対策講座 業界・企業研究講座 就職適性検査: 筆記試験対策テスト

11月 Web就職適性 試験対策講座 グループ

ディスカッション講座 就職活動体験報告会

業界研究会

1月 就職活動ガイダンス

2月 模擬面接会 業界研究会 学内企業セミナー 学内OB·OG懇談会

4年次•大学院2年次

理工学部 学校推薦: 応募・決定

卒業生からのメッセージ

自由度の高い大学生活 どう活かすかは自分次第



理工学研究科 数学専攻 2016年3月修了 三浦 之寛 みずほリサーチ&テクノロジーズ 株式会社

大学生活は、高校時代までよりはるかに自 由度が高く、時間をどう使うかは自分次第で す。ただ、常に何か1つは目標を持っておく ことをおすすめします。なんとなく過ごして いると、何も得られないまま時間だけが過ぎ 去ってしまうからです。大学生活で何を学び、 どんな経験をして、どんな結果が得られている のかを常日頃から意識してみてください。そ うすれば、「学生時代に頑張ったことは何です IT開発本部第5事業部第7部 か?」という質問の答えがすぐに浮かぶよう を見つけてください。

現在は、システムエンジニアとしてクレジッ トカード会社の申込受付に関わるシステム開 発を担当しています。私たちシステムエンジ ニアがITを駆使してシステムを進化させてい くほど、世の中はますます便利になる。この 影響力の大きさを胸に、やりがいを感じながら 日々の業務に取り組んでいます。皆さんも、 自由な大学生活を利用して、将来の活躍の場

な、楽しくて有意義な4年間になるはずです。

2022年度 就職状況

■卒業生進路状況

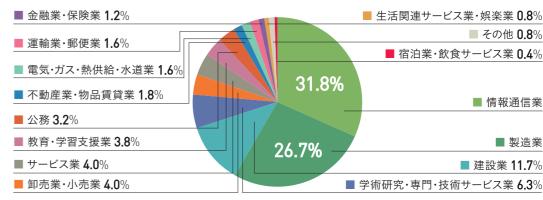
その他 5.4% -

就職者数 48.6%

進学 46.0%

※「その他」は各種試験準備(国家公務員、教員等)、進路未回答等を示します。

■業種別就職状況



※グラフ内の%は四捨五入されているため、合計しても100%にならない場合があります。

2022年度 理工学部卒業生の就職実績

■情報通信業

·SCSK(株)	・日鉄ソリューションズ(株)	・(株) N T Tデータ・アイ
NECソリューションイノベータ(株)	·日本放送協会	(株) NTTデータMSE
·TIS(株)	・農中情報システム(株)	・エヌ・ティ・ティ・データ先端技術(株)
伊藤忠テクノソリューションズ(株)	·(株)野村総合研究所	・(株)大塚商会
・日本アイ・ビー・エム(株)	・エヌ・ティ・ティ・コムウェア(株)	・(株)オービック
(株)エヌ・ティ・ティ・データ	・(株) ジーダット	キヤノン Tソリューションズ(株)
・(株)サイバーエージェント	・楽天グループ(株)	·(株)日本経済新聞社
· S k y (株)	・エン・ジャパン(株)	·日本BS放送(株)
・東京ガス i ネット(株)	・キンドリルジャパン(株)	・パナソニックITS(株)
富士ソフト(株)	・(株) ジャステック	(株)日立システムズ
・エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)	・日本電気通信システム(株)	・(株)日立社会情報サービス
·(株)NTTドコモ	(株)日立ソリューションズ・クリエイト	・(株)日立ソリューションズ東日本
·KDDI(株)	・(株)富士通エフサス	・富士フイルムメディカル Tソリューションズ(株)
・(株)電通国際情報サービス	・(株)ラキール	・三菱UFJインフォメーション テクノロジー(株)
・(株)東邦システムサイエンス	・エヌ・ティ・ティ・アドバンス テクノロジ(株)	

■製造業

*) · H = 0 + (FI ·)	N(1) 25(4) 1. 1. 1. 1. 1. (1)	(111)
·三菱電機(株)	· 凸版印刷(株)	・コニカミノルタ(株)
・キヤノン(株)	·日本製鉄(株)	・JFE建材(株)
東京エレクトロングループ	・日本セラミック(株)	・シチズン時計(株)
・(株)豊田自動織機	·(株)日立国際電気	・シャープ(株)
·日産自動車(株)	·富士通(株)	·田中貴金属工業(株)
·富士電機(株)	·藤森工業(株)	·TDK(株)
マイクロンメモリジャパン(株)	·本田技研工業(株)	・東芝デバイス&ストレージ(株)
・カシオ計算機(株)	・三菱マテリアル(株)	·TOTO(株)
・キオクシア(株)	·(株)村田製作所	·日本精工(株)
·(株)小松製作所	・セイコーエプソン(株)	・ニプロ(株)
·(株)SUBARU	・野村マイクロ・サイエンス(株)	·日本電子(株)
・太平洋セメント(株)	·日立Astemo(株)	(株)バンダイ
トヨタ自動車(株)	(株)富士通ゼネラル	(株)日立産業制御ソリューションズ
·(株)日立製作所	・ H 運搬機械(株)	・富士フイルムワコーケミカル(株)
川崎重工業(株)	・(株)アイシン	· 古河電気工業(株)
・京セラ(株)	・アサヒ飲料(株)	・(株) リコー
・(株) クボタ	・(株)伊藤園	レノボ・ジャパン(同)
·(株)小糸製作所	NECプラットフォームズ(株)	
・ソニーグループ	・カゴメ(株)	

・いすゞ自動車(株) ・東洋製罐グループホールディングス(株)・(株)キーエンス

■建設業

■従業員数別就職状況

1000人以上5000人未満 28.9%

5000人以上 35.0%

300人以上1000人未満 15.4%

教員・公務・その他 10.9%

300人未満 9.7%

-~ m		
・(株)大林組	·三機工業(株)	(株)一条工務店
大和ハウス工業(株)	・三井ホーム(株)	·(株)奥村組
・旭化成ホームズ(株)	・清水建設(株)	・(株) きんでん
·鹿島建設(株)	·(株)竹中工務店	·日本電技(株)
・積水ハウス(株)	・ダイダン(株)	·三井住友建設(株)
·大成建設(株)	(株)長谷エコーポレーション	

■学術研究・専門・技術サービス業

・(株)日本総合研究所 ・(株)市進ホールディングス ・(株)マイナビ Edge · (国研)產業技術総合研究所 ・アクセンチュア(株) ・アビームコンサルティング(株) ・トーヨーカネツ(株)

■卸売業・小売業

・稲畑産業(株)	・NECマグナス コミュニケーションズ(株)	・神鋼商事(株)
・日商エレクトロニクス(株)	・(株)関東マツダ	·住友林業(株)
・阪和興業(株)	・JFE商事(株)	(株)マクニカ
·双日(株)	·(株)島忠	・リコージャパン(株)

■運輸業・郵便業

日本航空(株) 東海旅客鉄道(株) 東日本旅客鉄道(株) (株)商船三井 相模鉄道(株)

■金融業・保険業

・SMBC日興証券(株) · (株)八十二銀行 · (株)横浜銀行 ·(株)静岡銀行 ・みずほフィナンシャルグループ

■その他		
・東京電力ホールディングス(株)	・(株)リクルート	・鹿嶋市役所
・(株)オープンハウス・ ディベロップメント	・(株)メイテック	•川崎市役所
·東京都住宅供給公社	・東京都庁	・東京特別区
・東急リバブル(株)	·国家公務員(一般職)	· 砺波市役所
·神奈川県教育委員会	・神奈川県庁	·防衛省 航空自衛隊
・(株)スプリックス	·国家公務員(総合職)	•横浜市役所
·東京都教育委員会	・厚木市役所	
・(株)アウトソーシング テクノロジー	・愛媛県庁	たい

など

生田キャンパスが学びのステージ

理工学部のキャンパスには、最新の設備を備えた教室や研究室から、

身近な生活を支える施設まで、さまざまなものがあります。

生田キャンパスを訪れる機会がありましたら、

このマップを片手に学内を散策してみてください。

自然豊かで魅力的なキャンパスが待っています。

1 第二校舎D館



創立130周年記念施設整備計画のひとつとして建設され、快適な実験環境を実現し た教育実験棟として2011年11月に完成した校舎です。安全への取り組みとして本学に おいて初めて免震構造を採用し、実験・研究における特殊ガスや薬品管理等を含めた 作業環境の安全・衛生に配慮した校舎になっています。また、各所にラウンジやギャラ リー空間があり、知識の交流や研究内容の発信の場として利用されています。



学習支援室

基礎科目から各学科の専門科目まで、大学院生から個別に学習指導を受けることが できます。ぜひ利用してください。

2 第二校舎A館



第二校舎A館は11階建ての校舎で、低 層部は教室ゾーン、高層部は研究・実験 室ゾーンとなっています。随所に吹き抜け のラウンジが配置され、研究活動のコラ ボレーションゾーンとして利用されていま

CALL教室



体育館

第二校舎D館別館

3 情報処理教室

中央校舎および第二校舎A

館に、合計9室の情報処理

教室が設置されており、情

報リテラシー教育やプログ ラミング実習などに利用さ

れています。また授業外の時

間は開室されており、自由に

利用することが可能です。

CALL (=Computer Assisted Language Learning) 教室は、マルチメ ディア教材を完備した最新の語学教室 です。授業での利用はもちろんのこと、授 業以外の時間にもALC NetAcademyを 利用してTOFIC®スコアアップにつながる 講座を自習することができます。

グラウンド

第二校舎6号館

1 第二校舎D館

2 3

第二校舎A館

第二校舍

2号館

4 中央校舎





生田キャンパスの中央に位置する6階 建ての建物です。1階に理工学部事務



3 4 中央校舎

メディアホール メディアホールは最 新のAV機器と4カ国 語同時通訳システム を備えており、学会や 講演会にも活用され ています。

南圃場

5 図書館





図書館は授業期間中の平日は22時まで利用可能です。また、日曜祝日も開館しています。 OPACをはじめとする検索システムにより、必要な文献を速やかに探し出すことができます。

6 食堂館 スクエア21





食堂館 スクエア21には2つの食堂があります。エレベータも備えられており、バリアフ リーとなっています。また1階はラウンジとなっています。

農学系エリア

6 食堂館 スクエア21

学生会館

7 丸善ブックセンター・ コンビニ・ 明大マート・ 部室センター

試験棟 振動実験

地域産学連携 研究センター

至生田駅

解析棟 8 ATM







書店やコンビニエンスストア、売店があります。明大マートでは明治大学のオリジナル

キャンパス内には、銀行と ます。



7 丸善ブックセンター・コンビニ・明大マート



8 ATM

郵便局のATMが設置され ています。アルバイト代の受 け取りや銀行振込など、す ベてキャンパスの中ででき



61 School of Science and Technology MEIJI UNIVERSITY 62

北圃場

第二校舎

5号館

4号館

充実した最先端の**施設・設備**

生田構造物試験棟



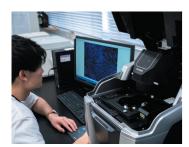
地震に対する構造物の実挙動 を調査研究するための装置を 完備した施設。実験棟内には、 反力床と反力壁が直交方向に 2面設置されていて、油圧アク チュエーター 3台を取り付ける ことにより1軸、2軸、3軸の加 力実験が可能となっています。 また実験データを計測・記録す る装置も完備されていて、建築 物の耐震補強構造の研究開発 には欠かせない施設となって

生体機能同時測定装置



人が感じ、考えているときの脳 活動をリアルタイムで計測す る装置。複数の脳を同時に計 測することで共同作業を行っ ているときの協調性や一体感 など、コミュニケーションや情 動にかかわる高次の脳活動の 関係性を研究できます。目に見 えない感覚を可視化するこの 装置は、住空間の評価からり ハビリテーション用ロボットの 開発まで、さまざまな分野の研 究に利用されています。

バイオイメージング システム



細胞内部の構造や細胞内分子 の局在を三次元的に可視化す る装置。本装置では様々な深 度でXY方向にスキャンし、さら にZ方向に深度を変えて撮影 した断層像を重ね合わせるこ とで細胞や組織の立体像を構 築できます。細胞を生体に近い 三次元で培養する技術が注目 される再生医療や癌研究の分 野で、細胞間や分子間ネットワ ークの特性を解明するために 広く利用されています。

高分解能透過 電子顕微鏡



ナノメートルより小さな構造ま で観察することが可能な電子 顕微鏡で、戦略的研究基盤形 成支援事業「機能的ナノ構造 体の創成と応用」のプロジェク トで使用されています。ナノメ ートルとは10億分の1メートル、 つまり原子数個分の大きさの ことです。ナノメートルの大きさ の粒子をナノ粒子と呼び、電子 顕微鏡で観察すると大きな粒 子では見られなかった新しい 性質が現れます。

核磁気共鳴分光分析装置



化合物の構造解析に使われる のが核磁気共鳴分光分析装置 です。「今回作った化合物は目 的どおり作れたのか」などを日 常的に調べ積み重ねることで、 新しい化合物が生み出された ことが確認され、医薬品や特 異な性質をもった高分子などと して世の中で利用されていき ます。とても高価な装置ですが 明治大学では複数台を運用 し、研究に携わる学生が自由 に利用できます。

ものつくりセンター



工作実習を目的とした汎用の 旋盤・フライス盤をはじめ多数 の工作機械が設置された施設。 コンピュータ数値制御(CNC) された旋盤・フライス盤・精密 成形研削盤・放電加工機・ワイ ヤカット放電加工機など、精密 な工作・加工を可能とする高度 な機器類は、一般の授業や実 習等で使われるだけでなく、卒 業研究実施時の実験装置の試 作等にも広く活用されています。

ECRイオンシャワー 成膜装置



(ECR)」と呼ばれる電子を高 速で回転運動させると、高密度 のプラズマを生成することが できます。ECRプラズマ中のイ オンを電気的に加速すること でイオンビームを生じさせ、試 料に照射するのがこの装置で す。試料の表面をナノレベルで 削り出したり、それを薄膜とし て別の基板上に形成するなど、 マイクロ・ナノデバイスの研究 に使われます。

「電子サイクロトロン共鳴

無冷媒型超伝導磁石 および物理特性測定装置



新物質や機能性物質の物理特 性(電気抵抗、磁化率、比熱、 誘電率、ホール係数)を、超低 温のマイナス271℃から高温の 500℃までの温度域、さらに最 高9テスラの磁場領域において 全自動で測定する装置(液体 ヘリウム不要の無冷媒型超伝 導磁石を使用)。この装置は温 度変化や磁場印加により出現 する特異な相転移や新物質の 異常物性探索の研究などに使 われています。

入試情報

明治大学理工学部事務室 入試係 TEL 044-934-7600 FAX 044-934-7901 明治大学入試総合サイト https://www.meiji.ac.jp/exam/index.html

■学部別入学試験

5	学科·専攻名 募集人員		試験科目		出題範囲	配点	試験時間
電気電子	電気電子工学専攻	80名					
生命学科	生命理工学専攻	27名		数学	数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅱ・数学A・数学B「数列・ベクトル」	120点	1時限 10:00 ~ 11:30
機械工学科		75名					
機械情報工学科	14	66名			物理(物理基礎・物理)、		
建築学科		88名	3 科 目	理科	化学(化学基礎・化学)から各3題、計6題出題し、	120点	2時限 12:50 ~ 14:10
応用化学科		60名	目		そのうち任意の3題選択		
情報科学科		65名		外国語	英語(コミュニケーション英語II・コミュニケーション英語II・ 外国語 コミュニケーション英語III・英語表現II)、 ドイツ語、フランス語から1科目選択		3時限 15:10 ~ 16:10
数学科		32名					
物理学科		35名		合計(3科目)		360点	

出願期間(消印有効)	入学試験日	合格発表日時	入学手続締切日(消印有効)
2024年1月4日(木)~1月22日(月)	2024年2月7日(水)	2024年2月14日(水)10:30	2024年2月28日(水)

※募集人員は予定であり、変更する場合があります。

■全学部統一入学試験

	学科·専攻名 募集		試験科目		出題範囲		試験時間
電気電子	電気電子工学専攻	20名		外国語	英語(コミュニケーション英語I・コミュニケーション英語II・ コミュニケーション英語II・英語表現I・英語表現II)、	100点	1時限
生命学科	生命理工学専攻	10名		/rem	ドイツ語、フランス語から1科目選択	100///	9:30 ~ 10:30
機械工学科(注	E1)	12名					
機械情報工学	機械情報工学科			数学	数学(数学II) ※数学I・数学I・数学A・数学B「数列・ベクトル」の範囲を含む。	100点	2時限 11:30 ~ 12:30
建築学科		19名					
応用化学科(注	:2)	12名	4 科 目		物理(物理基礎・物理)、化学(化学基礎・化学)、 生物(生物基礎・生物)から1科目選択		3時限
情報科学科	情報科学科 124			理科	注1 機械工学科および物理学科を志願する者の理科の選択科目は、物理とする。 注2 応用化学科を志願する者の理科の選択科目は、化学とする。	100点	13:50 ~ 14:50
数学科 10名 数等		数学	数学(数学 I ・数学 I ・数学 A ・数学 B 「数列・ベクトル」)		4時限 15:50 ~ 16:50		
物理学科(注1)		5名		合計(4科目)		400点	

出願期間(消印有効)	入学試験日	合格発表日時	入学手続締切日(消印有効)	試験会場
2024年1月4日(木)~1月17日(水)	2024年2月5日(月)	2024年2月14日(水)10:30	2024年2月28日(水)	東京(本学キャンパス)、 神奈川(本学キャンパス)、札幌、仙台、 名古屋、大阪、広島、福岡

※募集人員は予定であり、変更する場合があります。

学部別入試



学部別入学試験合格 応用化学科1年 渡邊 響 福岡県私立福岡大学附属大濠高等学校卒業 過去問題集を解き始めたのは高校3年生の夏頃。出

得意科目で勝負できる入試方式を選びました

理工学部の学部別入試における理科の試験は、物題の多い分野や問題形式を知り、どのような時間配分 理と化学の問題が3題ずつ出題され、そのうち任意の で解くべきなのか掴んでいきました。解けなかった問 3題を解答する形式です。応用化学科志望でありなが ら受験科目としては化学よりも物理のほうが得意だっ を一通り解いた後は、頻繁に出題される単元や自分の た私は、得意科目の物理で勝負できる学部別入試が 自分に合っていると思い、学部別入試に出願しました。

題は理解できるようになるまで徹底して復習。過去問 苦手な単元など、重点を置くべき分野を自分なりに分 析して、集中的に勉強をしていくようにしました。

■大学入学共通テスト利用入学試験

	学科·専攻名		募集	方式		利用する「大学」	入学共通テ	てト」の教科・科目・配点等
	子	科* 导以名	人員	力式	教科	科目	配点	備考
	電気電子	電気電子工学専攻	9名		数学	『数学I·数学A』	100点	
	生命学科	生命理工学専攻	3名		奴子	『数学Ⅱ·数学B』	100点	
	機械工学科 5名		5名	3教科 方式	理科	「物理」、「化学」、「生物」、「地学」から 1科目	200点	大学入学共通テストの配点100点を200点に換算する。 2科目を受験した場合には、第1解答科目の成績を合否判 定に利用する。第2解答科目の成績は合否判定に利用し ない。
前期	機械情報工学科 6		6名		外国語	『英語』、『ドイツ語』、『フランス語』から 1科目	200点	『英語』は、リーディング100点、リスニング100点とする。
日	情報科学科 7名		7名		合計(4科目)		600点	
程	電気電子生命学科	電気電子工学専攻	5名		国語	『国語』の近代以降の文章 または古典(古文、漢文)	100点	2分野を受験した場合には、高得点の分野の成績を 合否判定に利用する。
	工叩于符	生命理工学専攻	2名		WE 334	『数学I·数学A』	100点	
	機械工学科		7名		数学	『数学Ⅱ·数学B』	100点	
	建築学科		12名	4教科 方式	理科	「物理」、「化学」、「生物」、「地学」から	100点	2科目を受験した場合には、第1解答科目の成績を合否判定
	応用化学科 7		7名	7520	压付	1科目	100点	に利用する。第2解答科目の成績は合否判定に利用しない。
	情報科学科 7		7名		外国語	『英語』、『ドイツ語』、『フランス語』から	200点	『英語』は、リーディング100点、リスニング100点とする。
	数学科		6名		/下凹記	1科目	200無	大品は、
	物理学科		6名			合計(5科目)	600点	

	学科·専攻名		募集	方式	利用する「大学入学共通テスト」の教科・科目・配点等			
	J	子科"等以右		刀式	教科	科目	配点	備考
	電気電子	電気電子工学専攻	3名		数学	『数学I·数学A』	100点	
	生命学科	生命理工学専攻	2名			『数学Ⅱ·数学B』	100点	
後期日程	機械情報工学科		3名	- 3教科	理科	「物理」、「化学」、「生物」、「地学」 から1科目	200点	大学入学共通テストの配点100点を200点に換算する。2科目を受験した場合には、第1解答科目の成績を合否判定に利用する。第2解答科目の成績は合否判定に利用しない。
程			2名	方式		『英語』、『ドイツ語』、『フランス語』 から1科目	200点	『英語』は、リーディング100点、リスニング100点とする。
	応用化学科		2名					
			2名					
		数学科						
	物理学科		2名			合計(4科目)	600点	

	出願期間(消印有効)	入学試験日(大学入学共通テスト)	合格発表日時	入学手続締切日(消印有効)
前期日程	2024年1月4日(木)~1月12日(金)	· 2024年1月13日(土)·14日(日)	2024年2月14日(水)10:30	2024年2月28日(水)
後期日程	2024年2月19日(月)~2月26日(月)	2024年1月13日(工/・14日(日)	2024年3月12日(火)9:30	2024年3月25日(月)

※ 募集人員は予定であり、変更する場合があります。

※大学入試センターが定める大学入学共通テスト受験案内を参照してください。

全学部統一入試 合格体験記



全学部統一入学試験合格 数学科1年 内野 菜夕 愛知県立岡崎北高等学校卒業

ていました。明治大学の数学科の先輩とお話ししを簡単にするなど、毎日これだけは守るというルー た際に、熱心な先生方のもとで、数学を深く学べる
ルを決めて自分のペースを築きました。また、地元 環境があると聞いたことから入学を決意。受験期

地方試験会場を活用し、落ち着いて受験することができました

なぜこの大学で脳を研究したいか、志望動機を明確化して受験

小さい頃から数学が好きで、深く学びたいと考える、学校に着いてから授業が始まるまでに予復習 愛知県での地方受験ができる全学部統一入試を 間中は周りと比べないことを意識しました。友達と 選択したことで、試験当日もいつも通りの自分で臨 勉強量や成績を比較して焦ってしまうと、効率的に める態勢に。最後まで落ち着いて試験を終え、合 勉強できません。通学中の電車では単語帳を見格を掴み取ることができました。

AO入試

合格体験記

AO入学試験合格 電気電子生命学科1年 東浦 瑞波

自分で脳についての書物を読んだり調べたりして よう準備しました。また、AO入試では面接も重視 いました。AO入試なら、自分の興味・関心のあるこ されます。人前で話すことに苦手意識があった私 とを深めたこの経験が活かせると考え、受験を決 は、自信を持ってわかりやすく話せるよう何度も練 意。科学雑誌やインターネットで自分の研究したい習しました。本番では、自分でも驚くほど明るく

神奈川県私立湘南白百合学園高等学校卒業 内容を調べて、なぜこの大学で学びたいのか、自 一つの要因ではないかと思います。

高校時代、脳に興味を持つようになった私は、 分にしかない志望動機を具体的にアピールできる ことに関連する論文を読み、大学の研究室の研究 堂々と話すことに成功。このことも合格を手にした

■アドミッションズ・オフィス (AO) 入学試験

理工学部では、明治大学の建学精神である「権利自由・独立 自治」を教育の基本理念としています。理学から工学にわたる幅 広い基礎学力と柔軟な思考力を備え、豊かな教養と道徳心をも つ、「個」の確立した人間を育てることを教育目標に掲げていま す。科学技術の新しい課題に積極的に挑戦するパイオニアとし ての意欲と、自ら問題を発掘・発見し、さらにそれを解決できる 独創的能力を、養い育てることを目指しています。また、理工学 部や大学院(理工学研究科)で行われた研究の成果は、教育に直 接反映させるだけでなく、産業界からの要請などに応え、幅広く 社会の発展と福祉に役立てています。本学では、このような教育 理念に基づき、きめ細やかなカリキュラムの作成、教育・研究環 境の充実など、恒常的に理工系教育の活性化・改革を図り、将 来性のある有望な人材の発掘と育成を絶えず行っています。

21世紀は、IT化やグローバル化が進行し、人やモノ、そして技 術が、ますます世界中を駆け回るようになります。このような高 度情報化社会にあっては、優れた着眼点と適切な問題意識を

もって、多くの情報から新しい科学技術の芽を探し出し、それら を適切な方法で分析し、論理的な思考に基づいて有効な結論を導 き出すことが必要です。ところが、一般に行われている入試制度 では、受験時における学力のみを問い、これからの時代に必要な 幅広い才能を見抜くことは困難です。そこで、新世紀の新技術 立国に必要とされる人材の育成を目指して、明治大学理工学部 では2002年度からアドミッションズ・オフィス (Admissions Office)入試を実施しています。このAO入試では各学科の指定 する一定の基礎学力のほかに、実験・実技や面接を含む選考を 実施して、一般入試では判定することが難しい能力、すなわち適 性、意欲、目的意識、コミュニケーション能力などを測ります。

私たちが求めるのは、志望する分野に強い興味と熱意をもち、 明朗で将来性のある学生です。そして、ともに学ぶ仲間たちを自 発的にリードしていけるような、積極性と行動力のある学生で す。明治大学理工学部でみなさんの能力をさらに磨き、スキル アップさせ、社会で大いに活躍してみませんか。

「募集人員]

学	募集人員		
電気電子	電気電子工学専攻	7名	
生命学科	生命理工学専攻	2名	
機械情報工	機械情報工学科		
建築学科		5名	
応用化学科	応用化学科		

※ 募集人員は予定であり、変更する場合があります。

[志願者数・合格者数]

	2023	年度	2022年度			
学科・専	志願者数	合格者数	志願者数	合格者数		
電気電子生命学科	電気電子工学専攻	32名	15名	25名	12名	
电双电丁生叩子科	生命理工学専攻	19名	12名	24名	9名	
機械情報工学科	11名	6名	19名	6名		
建築学科	14名	2名	17名	2名		
応用化学科	31名	5名	26名	4名		

[募集スケジュール]

出願期間	選考	合格発表	検定料	出願書類
20023年9月11日(月)~9月14日(木)	2023年10月28日 (土) 明治大学生田キャンパス	2023年 11月14日 (火)	35,000円	入学志願票、出願資格を証明する書類 (高等学校調査書等)、 エントリーシート

※募集スケジュールについては今後変更の可能性があります。6月下旬に公開するAN入学試験要項で確認してください。

Q&A

AO入試編

A〇入試の概要を教えてください。

Answer 学科によって異なりますが、過年度の場合、基礎学力の調 査、実験実技・レポート提出、プレゼンテーション、面接などが行われま した。また、過年度に課せられた課題の情報については、理工学部ホー ムページをご確認ください。

実験実技は苦手です。どんな点が チェック項目になるのでしょうか。

Answer 上手下手を評価するわけではないので安心してください。 たとえば建築学科では発想や表現する力をチェックしました。

面接のポイントを教えてください。

Answer これまで学んできたこと、体験したことなどをベースに、入 学後の勉学の方向、将来の夢などを大いに語ってください。また、志望 動機や勉学に対する熱意を伝えるための表現力や質問に対し的確に答え るためのコミュニケーション能力も大切です。

Answer 数学、物理、英語など、これまで学んできたことがどの程 度身についているのか調査します。基礎学力が不足すると、大学での勉 学において、みなさんの豊かな力が発揮できなくなるからです。高校の 教科書の内容を十分に理解しておくことが必要です。



School of Science and Technology, Graduate School of Science and Technology, Meiji University

明治大学理工学部がわかる つのポイント

理工学部の強み

学科の垣根を越えた授業も



学部〜大学院 で連携

電気電子生命学科

電気と生命で未来を創る



2専攻から選択

機械工学科

ものづくりの底力をつける



創造的な技術者へ

機械情報工学科

ハードとソフトで技術革新



未来を切り拓く エンジニアへ

建築学科

人と自然がいきる環境を創造



3分野から 自由に授業選択

応用化学科

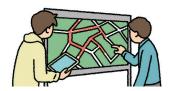
フラスコからコンピュータまで



実験重視のカリキュラム

情報科学科

人を超えるコンピュータを



技術革新を 支える基盤を担う

数学科

現代数学を学び、応用する

$$\int_{\overline{h}} f(x_2) + \dots + \int_{\overline{h}} f(x_{n-1}) + \frac{1}{2} f(x_n)$$
(a)
$$\int_{\overline{h}} f(x) dx$$

数学の専門職や 教員を多数輩出

物理学科

宇宙から遺伝子まで



40テーマ以上 の物理実験を味わう

詳しくはこちらをCHECK!

受験生のための学部選択ガイド Step into Meiji University https://www.meiji.ac.jp/stepinto/sst





@meijiexam

一人ひとりにぴったりの入試やイベントの情報を お知らせ。LINEだけのイベントもやってるよ!!



あなたに合う学科を 物をう

●理工学部特設サイト 「明治理エラボ」



● 明治大学入試総合サイト

https://www.meiji.ac.jp/exam/

