

科学技術の最先端で未来を切り開く

理工学部

School of Science and Technology

- 電気電子生命学科
 - 電気電子工学専攻
 - 生命理工学専攻
- 機械情報工学科
- 情報科学科
- 建築学科
- 数学科
- 機械工学科
- 応用化学科
- 物理学科

明治大学理工学部の強み

「全人教育」を推進する8学科+1教室

- ### 1 高度な専門知識を効果的に身につける 学部4年+大学院の連携教育

学部の4年間と大学院の2年間で連携した教育を目指してカリキュラムを構成、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す。
- ### 2 学科の垣根を越えたクラス編成 無学科混合クラス

基礎物理学実験・基礎化学実験、外国語、体育は学科混合のクラスです。所属学科の垣根を越えた交流が可能となっていて、視野が広がります。
- ### 3 大学院生が個別にアドバイス！ 学習支援体制

学生生活や就職活動を支援する様々な体制があります。特に学習支援室では、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。
- ### 4 幅広い教養を養い、深める 1・2年次対象の総合文化ゼミナール

学科専門ゼミナール以外に、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。少人数クラスによる密度の濃い授業です。

さらに詳しい情報は
Step into Meiji Universityまたは
学部ガイドをご覧ください



学科を越えた学びで
豊かな知見と柔軟性を
兼ね備えた理系人材へ。

今私たちは、環境・エネルギー問題やパンデミックなど地球規模の課題に直面しています。「理と工の融合」を理念とする本学部での学びは、人類の幸福に貢献する科学技術の進展に直結するものです。学科の垣根を越えた共通教育を通して、確かな自然科学の素養と豊かな教養を培い、どのような分野に進んでも柔軟に対応できる理系人材となってもらえることを願っています。

立川 真樹学部長

1984年東京大学理学部物理学卒業。最終学歴は東京大学大学院。東京大学理学部物理学助手、アメリカ合衆国標準技術研究所(NIST)客員研究員を経て、1997年明治大学理工学部物理学助教授。2003年より教授、2021年現職に就任。専攻分野は、量子光学、レーザー分光学。

授業や研究で学んだ知識をもとに
電力システムの課題に取り組み、
地域社会のインフラを守りたい。

オープンキャンパスで電気分野に興味を持ち、専門的に学びたいと電気電子工学専攻を選びました。1・2年次は電気電子工学の基礎を学び、興味を持った「環境・エネルギー」分野の授業を3・4年次に履修しました。現在は電力システム研究室に所属し、授業で得た幅広く専門的な知識をもとに、九州地方で多く発生している照明のちらつきの原因である電圧フリッカの発生条件を研究しています。将来の目標は、ゼミで身につけた知識や課題解決力、論理的思考力を生かし、技術者として地域社会のインフラを責任を持って守っていくことです。

電気電子生命学科電気電子工学専攻4年 草場 彩乃さん
(福岡県私立福岡大学附属大濠高等学校卒業)

▶ Meiji NOWでは「前へ!」踏み出す理工学部生を特集しています



カリキュラム

科学技術の専門的な能力だけでなく、 広い視野による的確な判断力を身につける

カリキュラムは、理工学分野をほぼ網羅する8つの学科と、豊かな教養を育む総合文化教室によって構成されています。理工学部の教育理念は「全人教育」です。専門的な能力に加え、広い視野と的確な判断力のためのしっかりした基礎学力を持ち、柔軟な創造性を身につけた、21世紀の地球社会の要請に応えられる技術者・研究者を育てるため、独自のカリキュラムを編成しています。

■ カリキュラム体系図

	1年次	2年次	3年次	4年次
総合文化科目	総合文化ゼミナール(主なテーマ) こころをデザインする ことばとこころのサイエンス 映画で学ぶ台湾 アメリカ合衆国を知る 21世紀のはじめ方 ワールド映画ゼミ 映画の中の「ババ」 北のアイヌ、南のウチナンチュ 身体を造る 空想科学ゼミナール メディア・アート 絵とは何か	映画で考える日本とアジア旅の入口として 映像表現を通じて環境問題を考える ハプスブルク家と音楽 やさしい英語の詩 漱石を声に出して読む ドイツイ・サブカルチャー事情 イメージと言葉 生田キャンパスと登戸研究所 科学の歴史と論争 ソロー「森の生活」を読む 日本事情(外国人留学生のみ) ※テーマは変更になる場合があります。	総合文化講義 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	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)	学部間共通外国語科目 English Communication ドイツ語会話 フランス語会話 ロシア語会話	国際理解講座・中国語圏 国際理解講座・中国語圏
健康・スポーツ学科	健康・スポーツ学 1・2	スポーツ実習 A・B		
理系基礎科目A群	基礎線形代数 1・2 基礎微積分 1・2	基礎力学 1・2 基礎化学 1・2	基礎生物学 1・2 基礎地学 1・2	基礎物理学実験 1・2 基礎化学実験 1・2
理系基礎科目B群	確率・統計 微分方程式 線形代数学 1・2 微積分学 1・2	応用数理概論 1・2 基礎電磁気学 熱・統計力学基礎 振動波動論	現代物理学 物理学概論 基礎有機化学 基礎無機化学	基礎物理化学 物質・材料の化学 最先端化学 情報処理 1・2
複合領域専門科目	宇宙科学 生体工学 生命科学	環境と技術 環境計画 知的財産法	技術者倫理 科学技術史 キャリア支援実習	国際実習 プロジェクト実習1・2・3 安全学概論
教職関係専門科目	代数 1・2 幾何 1・2	解析 1・2 応用微生物学 1・2	地球科学 1・2 生物学実験	共通総合講座A・B データサイエンス・AI基礎 データサイエンス・AI実習
専門科目	科目詳細は学部ガイドを参照してください			

■ 学びの内容によって異なる2つのクラス体制



「個」を強くするゼミナール教育

学科専門ゼミナールでは、
専門知識だけでなく
プレゼンテーション能力等も
養います。

3・4年次から始まる学科専門ゼミナールは、少数教育クラスで行われます。専任教員やゼミナールの仲間と積極的にディスカッションを重ねることで、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を養います。

光学の基礎的素養とコミュニケーション能力で研究を深めたい。

量子光学研究室に所属し、実験を通じて光と物質の相互作用を探究するなか、ゼミナールでは卒業研究に用いるレーザー光学の基礎を少数で学んでいます。仲間や指導教員とのディスカッションを通じて、内容を自分なりに整理して相手に論理的に伝えるプレゼンテーション能力が身につく。数式が物語る物理的意味を多角的に解釈できるようになったと実感しています。今後は大学院に進学し、レーザー光を用いて物質を精密に制御する研究に着手。国立研究所の研究グループに参加した経験や、ゼミで培った光学の基礎的素養とコミュニケーション能力を活かし、量子光学の真髄を探究していきます。

物理学科4年 前田 稜輔さん
(富山県立富山高等学校卒業)

電気電子生命学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド
P.13

「電気」と「生命」で未来を創る

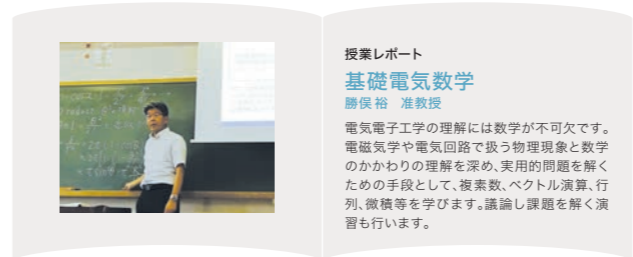
電気電子工学の歴史ある学問領域をベースに、生命科学、バイオテクノロジーの学際領域を含め、多様化する現代社会のニーズに応える技術者・研究者を養成します。電気電子工学専攻と生命理工学専攻の2専攻を設け、1・2年次では、電気電子工学の基礎となる電気磁気学、電気電子回路、プログラミングと、生命理工学の基礎となる生命科学を学びます。3・4年次では、「環境・エネルギー」「新素材・デバイス・ナノテクノロジー」「通信ネットワーク」「情報制御システム」の4分野について専門的に学びます。

目指す将来イメージ

- ・ 各種製造業技術職・開発職
- ・ 情報通信・インフラ業技術職・開発職
- ・ 研究者

電気電子工学専攻

社会の発展に伴って生まれてくるエネルギー問題などの新たな問題解決のために、電気、電子、情報、通信などの様々な分野から取り組んでいます。たとえば、電気自動車に関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。

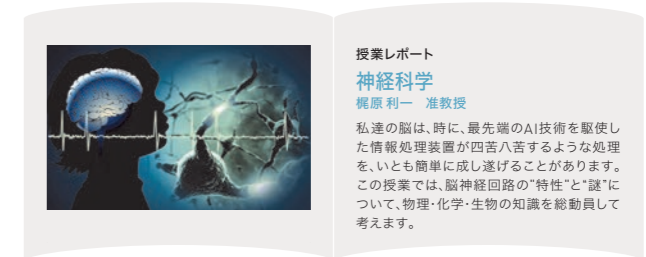


授業レポート
基礎電気数学
勝保裕 准教授

電気電子工学の理解には数学が不可欠です。電磁気学や電気回路で扱う物理現象と数学のかかわりの理解を深め、実用的問題を解くための手段として、複素数、ベクトル演算、行列、微積分等を学びます。議論し課題を解く演習も行います。

生命理工学専攻

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、「電気+生命」をベースに、新しい医療技術ならびに健康科学の分野を開拓し、活躍する最先端の人材を育成します。生命科学と電気工学の両方の知識を活かして、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。



授業レポート
神経科学
梶原利一 准教授

私達の脳は、時に、最先端のAI技術を駆使した情報処理装置が四苦八苦するような処理を、いとも簡単に成し遂げることがあります。この授業では、脳神経回路の「特性」と「謎」について、物理・化学・生物の知識を総動員して考えます。

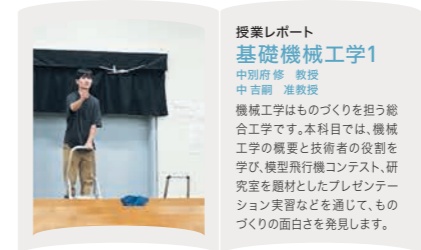
機械工学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド
P.19

日本のものでづくりの底力をつける

機械工学の分野は極めて広く、たとえば工作機械、食品加工機などの産業機械、自動車、飛行機などの移動機械、ロボットなどの知能機械、身近なゲーム機、自動販売機などもすべて機械工学の分野です。省エネルギーや省資源の問題も機械工学の知識なくしては解決できません。多岐にわたる工学分野で活躍する創造的技術者育成のため、ものづくりを担える総合能力の養成を目指します。



授業レポート
基礎機械工学1
中野府修 教授
中吉剛 准教授

機械工学はものづくりを担う総合工学です。本科目では、機械工学の概要と技術者の役割を学び、模型飛行機コンテスト、研究室を題材としたプレゼンテーション実習などを通じて、ものづくりの面白さを発見します。

目指す将来イメージ

- ・ 機械・ロボット・自動車・AI
- ・ 航空・宇宙・情報ネットワーク
- ・ 環境・エネルギー産業
- ・ インフラ・建築機械
- ・ 電機・半導体・医療システム

機械情報工学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド
P.23

ハード×ソフトで技術イノベーションを目指す

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。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、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。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力を身につけます。



授業レポート
機械情報工学実験2
有川秀一 准教授

ロボットを動かす基礎となる制御や電気回路の実験、ものづくりの基礎である加工や材料の強度試験、3次元画像計測など様々な実験を通して基本的な理論を確認し、エンジニアとしての素養を身につけます。

目指す将来イメージ

- ・ 機械・自動車・航空機・鉄道
- ・ ロボット産業・医用工学
- ・ 情報・通信
- ・ 電機・家電
- ・ 大学院進学・研究開発職

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わりを持つ学問であり、工学でありながら芸術の側面も持っています。建築学を学ぶ者には、建築史、建築計画・設計・意匠・構造・材料・施工、および環境・設備などととも、社会、経済、文化など幅広い知識が要求されます。加えて、創造力、企画力、表現力、実行力も必要です。現代は、防災や環境問題、高齢化社会にも対応できる住まいのデザインなど、課題も山積しています。より経済的、文化的で、そして快適な居住空間、環境の創造をテーマに学びます。



授業レポート
建築意匠論
大河内学 教授
建築学科では意匠・構造・設備の3分野の教員が、建築や都市に関する専門家の育成に努めています。この科目では、国内外の豊富な建築作品の事例や文脈を紹介しつつ、建築デザインに関する基礎的知識、理論、諸概念について解説します。

目指す将来イメージ

- ・ 建築設計・施工
- ・ 不動産開発・企画
- ・ 建築材料メーカー
- ・ 公務員

理学と工学の両面から幅広く学び化学を究める

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シミュレーション技術の確実な修得を教育目標に立てることで、化学にかかわる基礎から応用にわたる幅広い知識と独創的な考えを持つ人材の育成を目指しています。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、より高度な研究展開も特色のひとつです。



授業レポート
応用化学実験1~4
応用化学科専任教員
化学物質の反応や分析を行う化学実験は、化学の醍醐味です。応用化学実験1~4では、様々な化学分野の実験を通して基本的な実験操作を修得するとともに、より専門的な実験も体験しながら化学の面白さを学べます。

目指す将来イメージ

- ・ 材料分野・化学製品・自動車・印刷
- ・ 大学院進学・研究開発職
- ・ ライフ分野・化粧品・食品・香料
- ・ 教員・公務員
- ・ 環境分野・水処理・品質管理

第2次IT革命を目指して

近年では、人にしかできないと思われていた知的な活動もコンピュータの処理対象になりつつあり、ロボットの自律行動や車の自動運転の実用化も始まっています。今後はさらにコンピュータと人の関連が密接になり、我々の生活をより良くすることを目標に、共生社会が形成されることでしょう。その実現には情報科学のさらなる進歩が不可欠です。本学科で情報科学の基礎、ソフトウェア、ハードウェア、応用について学び、最先端の研究に取り組み、ともに第2次IT革命の実現を目指しませんか？



授業レポート
画像処理とパターン認識
宮本 龍介 准教授
画像のコンピュータ上での表現と、機械学習を用いたパターン認識について学びます。産学だけでなく、理解を深めるためのプログラミング演習を取り入れており、最後には顔検出プログラムの作成ができるようになります。

目指す将来イメージ

- ・ IT技術者
- ・ 研究開発職
- ・ 教員・公務員
- ・ 大学院進学

現代数学を学び、応用の世界を拡大させる

数学は諸科学の基礎であり、自然現象、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ます。数理的な思考法を身につけることは、21世紀を生きぬく大きな武器となるでしょう。数学は、学ぶのに忍耐と時間が必要であり、使いこなすにも能力が必要ですが、大きな実用性と広い応用力を持っています。数学は身の回り、そして世界中のいたるところで必要とされています。卒業生の就職率の良さ、就職分野の広さも本学科の特色です。



授業レポート
数理解教育2
坂元 孝志 准教授
数学の研究において、その対象となっている問題の中には、自然科学・社会科学における重要な課題を数学的に解決する中で生まれたものが数多くあります。講義では、そうした問題のいくつかを解説します。

目指す将来イメージ

- ・ 教員
- ・ メーカー
- ・ 金融・保険
- ・ 大学院進学

宇宙から遺伝子まで、すべての基礎を学ぶ

物理学はすべての科学技術の基盤です。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物理学に基礎をおいています。また、物理学を学び、自然の法則を理解することは、人生を一層豊かにします。卒業後、どんな分野に就職をしても、物理学の知識と手法は大きな支えになるはず。本学科では、豊富な演習・実験によって物理的なものの見方、考え方を徹底的に教育します。基礎科目の力をベースに、物理学研究の最先端を学べるカリキュラムです。



授業レポート
物理学実験1~4
物理学科専任教員
「物理学は実験はじまり、実験が終わる」と言われます。これは、実験が自然の背後に潜む法則を見出すための不可欠な作業であるためです。物理学実験1~4では歴史的に重要な実験や、最新の計測器を用いた測定など、多様なテーマを体験することができます。

目指す将来イメージ

- ・ 大学院進学
- ・ 製造業
- ・ 情報技術系
- ・ 教員・公務員



留学制度

理工学部主催

国際実習

2年次に設置されている複合領域科目「国際実習」は、通常の講義に海外での実習プログラムを加えた科目です。プログラムではタイのバンコクにある大学や企業を訪問し、活躍しているOB・OGの話を聞くことで将来のキャリアパスについて考えます。

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海外の大学・学部への留学です。2024年3月現在、18校19学部と協定を結んでおり、うち9校10学部が協定留学の対象校です。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年次のときです。

<協定校一例>

- パリ国立建築大学ラヴィレット校(フランス・パリ)**
1969年創立の国立大学。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・ポザールの建築部門が再編成された有名大学。建築や都市デザインの分野では名門であり、多くの有名建築家を輩出。
- パリ・カトリック大学パリ電子工学院(フランス・パリ)**
1875年創立の私立大学。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)。デジタル技術分野ではフランス国内でトップクラス。
- ホルドー工科大学(フランス・ホルドー)**
ホルドー大学は第一から第四大学で構成されており、フランス南西部最大級の規模を誇る公立大学である。そのうちホルドー工科大学(第一大学)は理工・技術系分野での活発な研究活動を行っており、学会でも高く評価されている。
- ヴッパータール大学(ドイツ・ヴッパータール)**
1972年創立の国立大学。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る。約100カ国の留学生が学んでおり、国際交流にも積極的。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。
- オレゴン大学建築・芸術学部(アメリカ・ポートランド)**
1876年創立の州立大学。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。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学科がある。
- ワシントン大学建造環境学部(アメリカ・シアトル)**
1861年創立の州立大学。アメリカ合衆国内公立名門校のひとつとして、世界ランキング上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年前設。
- チュラロンコン大学建築学部、理学部(タイ・バンコク)**
1917年創立の国立大学。タイ王国で最も古い歴史を持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。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ャ、住宅の6学科を有する。理学部は生物学、化学、数学、物理学等14学科を有する。
- シーナカリンウィロート大学工学部(タイ・バンコク)**
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。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。
- シンガポール国立大学設計・環境学部(シンガポール)**
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。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年制の建築士士のプログラムを有し、建築分野においてもアジアでトップクラス。

OB・OG MESSAGE

基礎を究めることが、“もっと良くなる”を実現する。

株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント
システム/ネットワークエンジニアリング&オペレーション部門

渡邊 拓斗さん
理工学研究科情報科学専攻博士前期課程2021年修了
(埼玉県立蕨高等学校卒業)



私は幼い頃から、テレビゲームのステージを編集し、自分でつくったものを画面の中で思い通りに動かす遊びが好きでした。やがて、ゼロから自分でゲームを製作してみたいと思うようになり、プログラミングを学習。そのうちにプログラミングそのものが好きになっていきました。探究のきっかけとなったゲームというコンテンツを、自らの技術で支えたい。その思いが、現在の仕事を指す動機になりました。私が仕事で携わっているゲーム機は、世界中で楽しまれているゲームプラットフォーム。自分が作成したソフトウェアを様々な国のゲーム開発者が利用して多様なコンテンツを生み出し、世界中のユーザーに遊んでもらえることが魅力です。在学中は、特にソフトウェア系の学びに取り組み、現在に通じる盤石の基礎を築くことができました。プログラミングは何かをつくる手段にすぎませんが、その基礎知識から学ぶことは選択肢の幅を広げ、より良いものをつくる力となります。それは、既存の機能を「もっと良くする」手段を見つけるために欠かせないスキルと言えるでしょう。大学では、自ら学ぶ姿勢と挑戦を大切に、将来につながるスキルを身につけてほしいと思います。

教員紹介・研究テーマ

※2024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。

電気電子生命学科 電気電子工学専攻

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
井家上 哲史 教授	通信技術	エッジデバイス無線情報通信に必要な通信方式の研究
小椋 厚志 教授	半導体ナノテクノロジー	太陽電池とLSIのためのナノテクノロジー
鎌田 弘之 教授	複合情報処理	デジタルカオスによる情報セキュリティに関する研究
久保田 寿夫 教授	電機システム	ACモータの可変制御方式の研究
熊野 照久 教授	大規模複雑システム	自然エネルギー発電の電力系統導入に関する研究
関根 かをり 教授	集積回路システム	情報通信システムのためのCMOSアナログ集積回路の研究
野口 裕 教授	有機分子エレクトロニクス	単一分子素子、有機半導体素子の物性および特性研究
野村 新一 教授	超電導応用技術	超電導現象を応用した電力貯蔵技術の開発
和田 和千 教授	波動信号処理回路	電圧・電流や電磁界の媒介による信号の処理と伝送
網嶋 武 准教授	航法・センシング工学	センシング技術を用いた安全・安心な社会
伊吹 竜也 准教授	ネットワークシステム制御	ロボティクスネットワークの協調制御、機械学習と制御理論の融合
小原 学 准教授	電気磁気エネルギー材料	永久磁石材料・電気化学キャパシタ材料の開発
勝保 裕 准教授	オプトバイオエレクトロニクス	環境半導体の物性とエネルギー変換素子への応用
川崎 尚 准教授	電力システム	先進電力ネットワークの最適化と電力品質向上に関する研究
中村 守里也 准教授	高度情報通信ネットワーク	高度情報通信ネットワーク社会を支える光ファイバ通信技術の研究
保坂 忠明 准教授	知能情報科学	機械学習によるデータサイエンス、画像処理、意識に関する研究
前川 佐理 准教授	パワーエレクトロニクス	再生可能エネルギーや電気自動車の電力変換器に関する研究
三浦 登 准教授	機能デバイス	ディスプレイ、光-電気変換素子、薄膜機能素子
村上 隆啓 准教授	知能信号処理	信号処理を応用したアプリケーションの開発および要素技術の研究
伊丹 琢 専任講師	メカトロニクス	メカニクスエレクトロニクスを融合した次世代ロボット・デバイス開発に関する研究
横川 凌 助教	ナノ機能材料	半導体ナノ材料を応用した無線電デバイスの開発に関する研究

電気電子生命学科 生命理工学専攻

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
小野 弓絵 教授	健康工医学	「安全・安心・健康」をつくる生体計測技術の医療応用
加藤 徳剛 教授	有機分子・バイオ機能材料	治療・診断にいかせる微粒子やカプセルの開発、細胞膜とさまざまな物質との間の相互作用の観察と評価
嶋田 総太郎 教授	認知脳科学	脳活動計測によるヒトの高度知能の解明とその工学的応用
星野 聖 教授	医用生体計測	医用生体計測、人工知能の武道・スポーツ研究および健康科学への応用
池田 有准 准教授	生命情報科学	タンパク質の細胞内局在と翻訳後修飾に関する研究 創薬シースタンパク質の発見
梶原 利一 准教授	神経科学	大規模脳活動可視化システムの開発、記憶や情動を司る脳回路の機能構造解析
工藤 寛之 准教授	バイオ・マイクロデバイス	生体材料のマイクロファブリケーションとバイオデバイスへの応用

機械工学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
岩畑 豊 教授	航空機構造設計、複合材料工学	構造・材料強度評価法、先進複合材料成形技術、複合材料破壊メカニズム
黒田 洋司 教授	ロボット工学	ロボット工学、知能移動システム、宇宙・水中ロボット、バーチャルワールド
藤原 潤 教授	流体力学	物体周りの流れの制御、管内乱流、医用工学、流体の画像計測
澤野 宏 教授	機械加工	超精密加工を実現するための加工システム、構成要素および加工計測技術
椎葉 太一 教授	ビークルダイナミクス	車両運動の解析と制御、マルチボディダイナミクス、人間-機械系
中別府 修 教授	マイクロ工学	ナノテクノロジーを取り込んだ熱流体工学の新展開
納富 充雄 教授	材料強度	材料強度、破壊力学、水素吸蔵材料、形状記憶合金、有限要素解析
松尾 卓孝 教授	材料力学	材料の劣化・損傷状態の評価、機械・構造物の健全性診断技術の開発
宮城 善一 教授	計測工学	計測工学、接着・粘着、計測、品質工学、実験計画法、計測の不確かさ
石田 祥子 准教授	設計工学、折紙工学	折紙の原理に基づいた展開構造の設計、構造の新機能の創成、特性の解明
加藤 恵輔 准教授	機械制御	メカトロニクス、センサ・アクチュエータ、ロボット、制御、機構
小川 健一 准教授	環境熱学	熱管理現象の解明、太陽エネルギーの利用、機械の冷却
齋藤 彰 准教授	構造力学	振動制御と有効活用のための機械システム創出、数値解析および実験モード解析
中吉 剛 准教授	流体力学	数値と数値シミュレーションによる流動現象の解明と制御
田島 真吾 専任講師	生産工学、加工学	機械システムの性能を最大限に活用する軌跡生成法、工作機械や産業用ロボットの高速高精度化
久保田 孝 特任教授	宇宙探査工学	探査ロボット、環境認識、自律分散協調、宇宙人工知能
梶原 翔 助教	航空宇宙構造力学	宇宙展開構造、超高速衝突、複合材料3Dプリンティング

機械情報工学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
相澤 哲哉 教授	光計測	最先端光計測技術を用いた燃焼プロセス等の解明および制御
阿部 直人 教授	制御工学	制御理論とその振動制御、むだ時間系の制御への応用
石原 康利 教授	計測工学	医用画像システム・非破壊検査システムの研究・開発
市原 裕之 教授	制御工学	計算技術を活用した動的なシステム制御系設計
井上 全人 教授	設計システム	設計者の意思決定を支援するシステムの構築
小澤 隆太 教授	ロボティクス	ハンド・アーム・歩行ロボットなどのさまざまなロボットの動的運動制御と機構設計
川南 剛 教授	熱工学	磁気ヒートポンプシステムの構築と特性評価、機能性流体による蓄冷熱システムの最適制御
館野 寿丈 教授	設計工学	アディティブ・マニファクチャリング(3Dプリンタ)の特長をいかす設計技術
松岡 太一 教授	機械力学	耐震・免震・制震装置の開発
有川 秀一 准教授	材料科学・材料力学	材料のミクロ構造と力学挙動、新材料開発、レーザー干渉による微小変形測定、非破壊検査
新山 龍馬 准教授	ロボティクス	ソフトロボティクス、機械学習、生物規範ロボット、遠隔アバター
亀谷 幸憲 専任講師	流体デザイン	流体による熱・物質輸送現象の解明と予測、最適設計および制御
木本 充彦 専任講師	ソーシャルロボティクス	人とインタラクションできる知能システムの開発
田中 純夫 専任講師	材料力学	固体の破壊メカニズム解明と機械の強度設計

機械情報工学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
永井 義満 専任講師	信頼性理論・応用統計学	故障原因不明を含むデータによる競合リスクモデルのパラメータ推定
青谷 拓海 助教	ロボット工学	自律ロボットのための機械学習、最適制御およびシステム設計

建築学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
青井 哲人 教授	建築史・建築論	世界建築史および建築理論・批評
上野 佳奈子 教授	建築環境計画	人の認知・評価に基づく環境計画法の研究
大河内 学 教授	建築意匠	建築や都市を対象とした空間計画・建築設計および建築設計論
梶川 久光 教授	木質構造デザイン 防災システム	木を用いた建物の構造デザイン 建物の大地震による被災判定、および防災システム
門脇 耕三 教授	建築構造	構造計画、建築設計
熊谷 知彦 教授	建築構造	シェル・空間構造の自由・雷荷重・地震に対する構造安全性
小林 正人 教授	建築構造	建築構造の耐震・免震・制震と総合的耐震性能評価
小山 明男 教授	建築材料	環境共生型建築材料の開発と再資源化システムに関する研究
佐々木 宏幸 教授	アーバンデザイン	持続可能な社会のための戦略的アーバンデザイン手法の研究
酒井 孝司 教授	建築環境工学	熱・空気環境の数値予測法確立、環境共生手法の効果検証
庄 ゆた夏 教授	建築計画・意匠・アクティビズム	グローバルに展開する建築における建築の役割
田中 友章 教授	建築計画・設計	場所に応じた建築計画・設計手法の研究、建築デザイン
樋山 恭助 教授	建設環境デザイン	建築設計初期段階における環境系シミュレーションの適用
山本 俊哉 教授	建築・都市計画学・安全学	避難に係る地区防災計画、仮設からの連続復興、国際基準の安全な学校・地域づくり
川島 範久 准教授	地域デザイン	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・建築設計
晋 沂雄 准教授	建築構造	鉄筋コンクリート造、プレストレスト・コンクリート造建物の耐震性能評価および高度化
高澤 弥弥 准教授	建築構造	建築構造物の振動制御に関する研究および構造設計 特殊材料・構法を用いた建築物の研究および構造設計
松沢 晃一 准教授	建築生産	建築物の施工、維持管理、耐久性評価に関する研究
光永 威彦 専任講師	建築設備	水を中心とした建築設備の研究、計画・設計
連 勇太郎 専任講師	建築計画	建築計画・建築設計・デザイン論
川津 彰可 助教	建築史・文化遺産	古代「アンティキティ」と建築史
林 咲良 助教	生物多様性に配慮した建築	人以外の生き物が利用する建築についての研究

応用化学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
相澤 守 教授	分析化学・生体材料科学	生命機能マテリアルの創製とその医療用デバイスへの応用に関する研究
石川 謙二 教授	無機化学	イオン電導性無機固体化合物の合成と性質
岩瀬 顕秀 教授	物理化学	光触媒および光触媒電極を用いたソーラー水分解システムの構築
田原 一邦 教授	有機化学	機能性有機材料の開発を目的とした新奇な共役化合物の合成に関する研究
土本 晃久 教授	有機化学	環境調和型新規有機触媒反応の開発と新規機能性有機分子(生理活性化合物・光電材料)創製への応用
永井 一清 教授	有機化学	ユニークな機能をもつ高分子材料に関する研究
長尾 憲治 教授	無機化学	白金金等の錯体化合物の合成・反応・構造の研究
深澤 倫子 教授	物理化学	物質中の水の構造・機能
本田 みちよ 教授	生化学・分子細胞生物学	細胞-細胞間の相互作用を利用した生体内環境の再構築と組織再生技術の構築
渡邊 友亮 教授	無機化学	新規機能性材料の探索と低環境負荷合成プロセスの開発
石飛 宏和 准教授	化学工学	電池などのデバイスを設計して社会課題の解決を目指す研究
大竹 芳信 准教授	化学工学	細孔を有する無機材料の素材開発に関する研究
小川 熱人 准教授	有機化学	新規有機合成法の開発と生活活性化合物の合成
金子 弘昌 准教授	化学工学	たぐんくの化学データを使って新しい知識を得る研究
小池 裕也 准教授	分析化学	放射線核種の分布・挙動解析および分析法の開発
本多 貴之 准教授	有機化学	天然物にかかわる反応の機構解明とその応用利用にかかわる研究
我田 元 准教授	無機化学・無機材料工学	新規結晶性薄膜や単結晶の製法とその形成メカニズムの解析、および結晶の基礎物性解析
鈴木 来 助教	生体材料学・分析化学	再生医療に貢献する材料の創製とその機能評価
村串 まどか 助教	分析化学・文化財科学	持ち運べる分析装置を使って文化財から過去を深く研究

情報科学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
飯塚 幸明 教授	最適化理論	最適化理論とその数理情報工学への応用
井口 幸洋 教授	論理設計	リコンフィギュラブルシステム、専用ハードウェアの設計
岩崎 英哉 教授	プログラミング	プログラミング言語とその処理系、環境特化言語、並列プログラミングシステム
齋藤 孝道 教授	情報セキュリティ	情報セキュリティ技術、分散システム、ネットワーク
高木 友博 教授	ウェブサイエンス	情報検索、情報推薦、画像検索
堤 利幸 教授	コンピュータ・ネットワーク	CPU/FPGA設計、デバイスシミュレーション解析、FinTech
林 陽一 教授	人工知能	人工知能を用いて新しいライフスタイルを実現する完全自動運転、生活習慣病の早期発見の研究
小林 浩二 准教授	離散アルゴリズム	アルゴリズムとその応用
宮本 龍介 准教授	画像処理	画像処理、物体認識、組み込み実装
横山 大作 准教授	ゲーム情報学・大規模計算基盤システム	深い探索手法と高速な計算処理による、人より強い将棋プレイヤーのような知能情報処理
早川 智一 専任講師	ソフトウェア工学	ソフトウェア工学、設計・開発技術、Webアプリケーション

情報科学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
松田 匠未 専任講師	知能ロボティクスシステム	フィールドロボティクス、自律型海中ロボット、群知能探索
宮島 敬明 専任講師	並列計算・高性能計算	並列処理と専用計算機による、次世代計算機システムに関する研究
向井 秀夫 専任講師	脳知能学	脳、神経ネットワーク、ロボティクス
安達 美穂 助教	マシンビジョン	マシンビジョンとその移動ロボットへの応用
今川 隆司 助教	集積回路システム設計	集積回路システム設計、再構成可能アーキテクチャ
小玉 直樹 助教	人工知能	説明可能なAI、強化学習、深層学習

数学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
蔵野 和彦 教授	代数(可換代数)	代数幾何学、代数的K-理論、不変式論に関連した可換代数や局所環論の研究
今野 宏 教授	幾何	微分幾何学とシンプレクティック幾何学
長友 康行 教授	幾何	グーゼ理論とモジュライ空間の幾何学
中村 幸男 教授	代数	組み合わせ論を用いた可換環論
名和 範人 教授	数理物理学・非線形偏微分方程式	偏微分方程式が記述する世界、特に爆発現象や乱流などの病理的な側面
松岡 直之 教授	代数	ホモロジー代数を用いた局所環の構造論
矢崎 成俊 教授	応用数学・数値解析	移動境界問題の数値解析
坂元 孝志 准教授	応用数学・力学系	偏微分方程式に現れる時空パターン解析
野原 雄一 准教授	幾何	シンプレクティック幾何、ミラー対称性
廣瀬 宗光 准教授	非線形偏微分方程式	反応拡散方程式における時間大域解の存在および自己相似解の解集構造について
宮部 賢志 准教授	アルゴリズム的情報理論	情報、学習、予測、確率などの概念と、計算可能性、ランダム性の概念との関係について
小林 悠男 専任講師	代数	可換環論および多項環の表現論
中島 秀太 専任講師	確率論	ランダム幾何学モデルの幾何現象
吉田 尚彦 専任講師	幾何	シンプレクティック幾何、特に、量子力学にまつわるディラック型作用素の指数理論
嶋田 芳 助教	代数	表現論を用いた可換環論

物理学科

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
小田島 仁司 教授	レーザー分光学	テラヘルツ分光に関する実験的研究
金本 理奈 教授	原子・光科学	光で冷却された極低温の原子集団、機械振動子の量子性に関する理論的研究
菊地 淳 教授	物性物理学	核磁気共鳴による固体電子物性の実験的研究
橋浦 博明 教授	物理理論	磁性や超伝導など固体電子物性の理論的研究
立川 真樹 教授	量子光学	レーザーによる原子・分子の運動操作
長島 和茂 教授	結晶成長学、雷水物理学	雪や氷、メタンハイドレートなどの結晶が成長するときの「形」に関する実験的研究
平岡 和佳子 教授	生物物理	生体内における情報伝達機能の研究
安井 幸夫 教授	量子固体物性物理学	異常物性や新物性現象を示す新しいセラミック(金属酸化物)を実験的に探索
新名 良介 准教授	固体地球科学	高温高压実験を用いた地球内部物質の物理・化学的性質の解明
鈴木 隆行 准教授	コヒーレント光学	レーザー光のコヒーレンスを利用した物質の量子状態の制御と高感度観測
鈴木 秀彦 准教授	地球・惑星大気物理学	光学的手法による大気発光現象(大気光、夜光雲、オーロラなど)の研究
平野 太一 准教授	流体物性	複雑流体のレオロジー特性の定量化に関する研究
光武 重代 准教授	生物物理	分子シミュレーション手法の開発、計算機を用いた生体高分子の安定性やダイナミクス研究
佐藤 寿紀 専任講師	宇宙物理学	宇宙観測機器の開発、宇宙高エネルギー現象の観測的・実験的研究
横山 大輔 専任講師	素粒子論・超弦理論	超弦理論を用いた場の理論の非摂動効果と幾何的構造の研究
小笠原 康太 助教	宇宙物理学	一般相対性理論を用いた宇宙物理学・ブラックホールの理論的研究

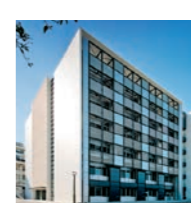
総合文化教室

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
井上 善幸 教授	西洋文学	ヨーロッパ文学におけるイデア形象史、草稿研究
清岡 智比古 教授	仏語	フランス映画研究、フランス語教育
倉石 信乃 教授	美術・写真	近・現代美術史、写真史、美術論
菅 啓次郎 教授	英語・仏語	南北アメリカ比較文学、批評理論、エコクリティシズム
林 ひふみ 教授	中国語・東アジア研究	中国語映画研究、中国語ジャーナリズム
松澤 淳 教授	独語	ドイツ文学・サブカルチャー研究
大矢 健 准教授	英語	アメリカ自然主義小説
金子 公宏 准教授	健康・スポーツ学	トリアスアスリートの体力特性
飯田 崇 准教授	哲学・環境人文	デザイン・フィロソフィー、工業的社会変革
佐藤 文平 准教授	スポーツ科学	アスリートにおける競技力向上のための技術分析
清水 則夫 准教授	中国語・中国文化論	思想史における日本の自己認識と中国
山本 洋平 准教授	英語	アメリカ環境文学
大澤 舞 専任講師	イギリス文学	19世紀イギリス文学におけるジェンダー/金融
水野 真紀子 専任講師	欧米文学	言語情報と視覚・造形情報の交差についての記号論的研究

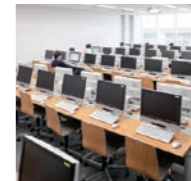
理工学部

氏名・職名	専門領域	研究テーマ
崎波 栄治 特任講師	人工知能、機械学習	データサイエンス技術の実践的な応用研究

TOPICS 研究に打ち込むための 明治大学ならではの環境



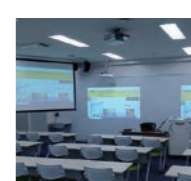
第二校舎D館
安全への取り組みとして本学において初めて免震構造を採用し、実験・研究における特殊ガスや薬品管理等を含めた作業環境の安全・衛生に配慮した校舎です。また、各所にラウンジやギャラリー空間があり、知識の交流や研究内容の発信の場として利用されています。



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。



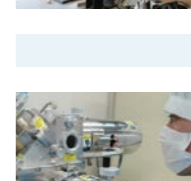
ものづくりセンター
工作実習を目的とした汎用の旋盤・フライス盤をはじめ多数の工作機械が設置された施設。精密な工作・加工を可能とする高度な機器類は、一般の授業や実習などで使われるだけでなく、卒業研究実施時の実験装置の試作などにも広く活用されています。



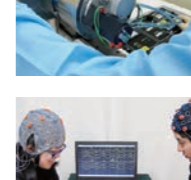
視聴覚教室
メディア教室、メディアゼミ室、メディアスタジオ教室などの視聴覚教育施設に加え、学生が自主学習できる場所としてAV学習室やメディアライブラリーなどの視聴覚設備も完備されています。



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。1軸、2軸、3軸の加力実験が可能となっています。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います。



最先端設備
ECRイオンシャワー成膜装置
電子サイクロトロン共鳴(ECR)プラズマ中のイオンを電氣的に加速することでイオンビームを生じさせ、試料に照射する装置。試料の表面のナノレベルでの削り出しなど、新しいマイクロ・ナノデバイスの研究に使われます。



生体機能同時計測装置
脳活動をリアルタイムで計測する装置。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を研究できます。住空間の評価からリハビリテーション用ロボットの開発まで、広く最先端研究に活用されています。



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を、超低温のマインス271°Cから高温の500°Cまでの温度域、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。この装置は、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。

農学部

School of Agriculture

- 農学科
- 農芸化学科
- 生命科学科
- 食料環境政策学科

明治大学農学部の強み

「食料・環境・生命」の問題解決に貢献できる人材育成

- 1 実学を重視し現場を通じて理解を深める！
多数の実験・実習**

1・2年次は、農学全般を幅広く学ぶことができるように総合科目と専門科目を並列し、多数の実験・実習を設置。基礎をしっかりと学んだ後に段階的に専門性を高められるように科目を配置しています。
- 2 大学付属の黒川農場で行う
全学科共通の農場実習**

「実地を重視し、実地を通じて理解を深め、研究を進める」という農学の基本的性格を具体的に展開・経験できるように、全学科共通の科目として1年次に明治大学黒川農場における農場実習が設置されています。
- 3 3年次から始まる卒論関係科目
文献調査・特別研究**

3年次からは、専門とする研究分野に関係の深い科目を中心に、文献調査や特別研究など、ゼミ・研究室にかかわる科目や活動が増えてくるため、学生の学びへの主体性・積極性が重視されます。
- 4 最新鋭の研究施設と設備
高度な先端研究**

バイオサイエンスをはじめとする科学・技術の革新を常に踏まえ、最先端の農学研究に要求される高度な研究機器類や施設を多数設置し、研究体制の充実を図っています。



「農」を軸に多様なアプローチで 人と生き物と地球の未来を 考える学問

農学部では「食料」「環境」「生命」の3分野を中心に幅広く教育・研究活動を行っています。研究対象は微生物・植物・動物などの生物から、環境問題・地域振興などの社会問題まで多岐にわたり、アプローチの方法も様々です。身の回りの事象に深くかかわり、豊かな未来の創造につながる。それが「農」の学びの魅力だと思います。

竹中 麻子学部長

1997年博士(農学、東京大学)。専門分野は農芸化学、食品生化学。主な研究テーマは「食餌タンパク質に関する分子栄養学の研究」「ビタミンE摂取と動物の情動行動に関する研究」。代表的な著書に『分子栄養学』(共著・化学同人・2005年)『わかりやすい食品化学』(共著・三共出版・2008年)がある。

農学を多面的に学ぶことで、 人類の未来を守るための 鍵を見つける。

農学部では食料・環境問題の解決、あるいは健康・医療の発展を目標に、食料、資源、環境、生命など農学をあらゆる角度から学ぶことができます。私が所属する研究室ではがんや生活習慣病における治療薬の新たなターゲットとなりうる受容体について研究を行っており、人類の健康維持増進を目指します。

生命科学科4年 扇谷 聡さん
(青森県立八戸高等学校卒業)

▶ Meiji NOWでは「前へ!」踏み出す農学部生を特集しています

さらに詳しい情報は
Step into Meiji Universityまたは
学部ガイドをご覧ください

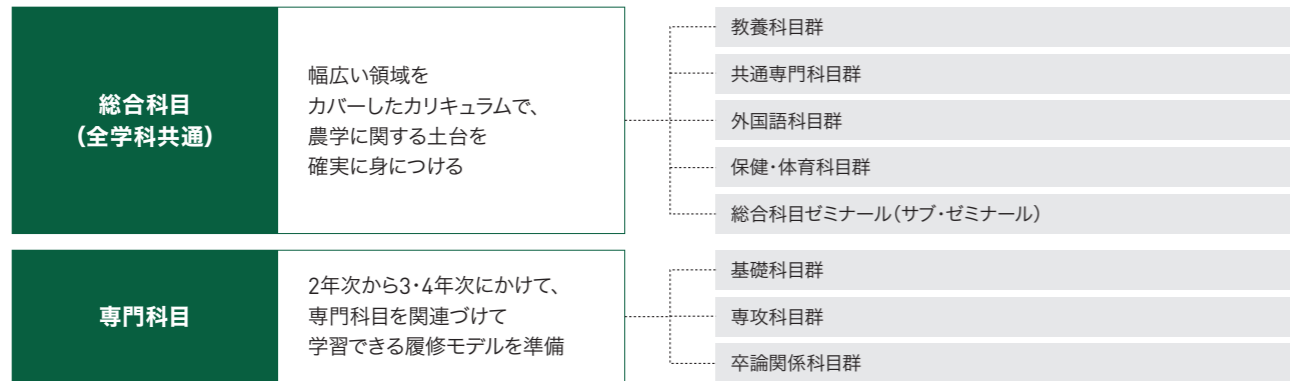


カリキュラム

「総合科目」と「専門科目」が有機的に融合したカリキュラムでバランスよく学べます

1・2年次に農学全般を幅広く学ぶことができるように、各学科の総合科目と専門科目を並列したカリキュラムを設定し、農学の多様な教育理念を盛り込んでいます。近年発展が著しい生命科学、環境科学、情報科学、さらに国際問題にかかわる科目も充実しています。学科の枠を越え、幅広い知識を得ることで、農学という分野が、自然、社会、人間、あらゆる基礎の上にあるということを理解します。

■ 幅広い知識と専門性を養うための科目構成



■ カリキュラム体系図

	1年次	2年次	3年次	4年次	
総合科目 (全学科共通)	教養科目群	<ul style="list-style-type: none"> ■ 第一分野(人文科学系)… 宗教の哲学、科学の哲学、現代倫理学の諸問題、論理的思考の技法、心理学A・B、日本文学、外国文学、ことばと文化A・B、日本語表現A・B、文芸思潮、地域文化研究、日本の歴史A・B、西洋の歴史、アジアの歴史、Global Competence A~C ■ 第二分野(社会科学系)… 経済学、社会学、民俗学、法学、日本国憲法 ■ 第三分野(自然科学系)… 生物学基礎、物理学基礎、化学基礎、数学基礎 ■ 第四分野(ICT系) … ICTエレメンタリー、ICTベーシックⅠ・Ⅱ、ICT統計解析Ⅰ・Ⅱ、ICTデータベースⅠ・Ⅱ、ICTメディア編集Ⅰ・Ⅱ、ICTアプリ開発Ⅰ・Ⅱ、ICTコンテンツデザインⅠ・Ⅱ、ICT総合実践Ⅰ・Ⅱ 			
	共通専門科目群	生物生産学初歩概説、農芸化学初歩概説、生命科学初歩概説、農業経済初歩概説、生命倫理学、英語農学Ⅰ・Ⅱ、農場実習、アグリサイエンス論、フィールド先端農学、国際農業文化理解			
	外国語科目群	第一外国語(英語)、第二外国語(ドイツ語、フランス語、中国語、スペイン語) 学部間共通外国語(会話科目など)			
	保健・体育科目群	スポーツ実習Ⅰ～Ⅲ、運動学、健康科学			
	総合科目ゼミナール(サブ・ゼミナール)	ゼミナール、ゼミナール論文			
専門科目	基礎科目群	専攻科目群		卒論関係科目群	
	科目詳細は学部ガイドを参照してください				

「個」を強くするゼミナール教育

3年次から専攻分野の各研究室に所属し、2年間かけて卒業研究に取り組みます。

農学部では、3年次から始まる研究室活動の導入をサポートするため、理系学科(農学科・農芸化学科・生命科学科)では1・2年次に「実験科目」を、文系学科(食料環境政策学科)では1年次に「基礎ゼミ」、2年次に「プロジェクトゼミ」を配置しています。そのほかに、学科の枠を越えた「総合科目ゼミナール」も設置され、研究室に配属されると同時に履修することも可能です。ゼミナール教育では、学生と教員の少人数での教育に重点を置いています。



食・農・環境領域のあらゆる社会現象を観察し、分析し、考察する。

食料農業社会学研究室に所属しています。私たちが属する社会には、未だ解決に至っていない問題が数多く存在し、環境、人口、労働…と多岐にわたります。私たちは、世界中で日々発生する多様な社会問題と、ゼミ生一人ひとりの関心を結びつけ、学習、議論をしています。そのため、ゼミ内で飛び交う話題は、教育、地域社会、観光、農業…と様々です。各々が情報収集し、議論に持ち寄ることで、幅広い知識のみならず、能動性・追究力を得ることができます。

食料環境政策学科4年 星野 伶奈さん (神奈川県立横浜平沼高等学校卒業)

農学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド P.13

食料生産と環境保全をともに究める

自然と調和を保つ高度文明社会の実現のため、「食料」と「環境」の分野で地域や国際社会で活躍する人材を養成します。人類の持続的生存について俯瞰的・長期的視点から洞察し、また、農学全般において問題点の発見、解決する能力を身につけられるよう、系統的かつ幅広いカリキュラムと研究領域を設けています。



授業レポート
農学実験Ⅰ～Ⅵ
農学科専任教員
農学科は、食料の生産から環境の保全・計画まで幅広い分野を含みますが、農学実験はそれぞれの専門分野の教員が、各分野の内容に即した実験・実習を行う授業です。

目指す将来イメージ

- ・ 農業・食品・医薬品関連会社
- ・ 一般メーカー
- ・ 国家公務員、地方公務員
- ・ 教員
- ・ 大学院進学
- ・ 建設・緑化造園関連会社

農芸化学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド P.19

バイオサイエンスで未来を明るくする

生活に密着した食品や環境分野の問題を、バイオテクノロジーと最新のサイエンスによって解決することを目指します。微生物を用いた環境にやさしい技術の開発、おいしく健康に良い食品の研究、植物生産や環境資源である土壌の研究、動植物や微生物が生産する有用物質の探索など、研究テーマは多岐にわたります。豊富な実験(1・2年次)と2年間かけて取り組む卒業研究(3・4年次)をカリキュラムの中心に据えています。卒業生は、食品、医薬、化学などの分野で活躍しています。



授業レポート
環境化学実験
農芸化学科専任教員
農芸化学科には多くの実験科目が設置されています。環境化学実験では、水圏での化学的性質、植物の生育反応、土壌の環境保全機能などの基本的な知識や技術を学びます。

目指す将来イメージ

- ・ 食品関連会社の研究開発、営業
- ・ 医薬品・化粧品関連会社の研究、営業
- ・ 国家公務員、地方公務員
- ・ 教員
- ・ 大学院進学

生命科学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド P.25

生命の仕組みを解明し、人と生き物の未来を考える

動物や微生物の生命活動を分子レベルや遺伝子レベルから理解することを基盤に、環境や食料問題などの解決を目指しています。基礎から専門分野まで体系的に学べる授業と実験のカリキュラムを組み、3年次からは研究室に所属して最先端の設備と技術を駆使して卒業研究に取り組みます。生命科学の分野で専門家として活躍する人材や、生命科学の素養と同時に広い視野と総合的な判断力を持った人材を育成します。生命の謎に好奇心を持ち、生物の持つ能力を社会に役立てることに挑んでみませんか。



授業レポート
生命科学実験Ⅰ～Ⅳ
生命科学科専任教員
1年次から2年次にかけて週2回の学生実験があり、動物・植物・微生物など様々な生物種を扱うとともに、個体レベルの観察からDNAやタンパク質など分子レベルの実験まで、多くの実験手法を学びます。

目指す将来イメージ

- ・ 医薬品・化粧品会社
- ・ 食品産業
- ・ 国家公務員、地方公務員
- ・ 教員
- ・ 大学院進学

食料環境政策学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド P.31

人類の生存課題を人の行動の観点から考える

21世紀に私たちが生きていくうえで、もっとも基礎的で重要な課題である食料と環境をめぐる諸問題について、経済学、社会学、政策学、経営学、会計学、開発学などの社会科学の側面から総合的に考究する学科です。生存基盤を担っている生物、生命、自然資源の仕組みの解明と利用の開発は人類の持続可能性に欠かせませんが、人の行動がどうかかわるかは重要な視点です。農場実習、ファームステイ実習やフィールドワーク実習など、現場との接点を多く持ちながら、応用実践力を養います。



授業レポート
ファームステイ実習 海外農業体験
食料環境政策学科専任教員
実際の生産現場を深く知るため、生産者のお宅に泊まり、作業をともにします。1週間後に、学生はたくましい顔つきに変わります。また、中国で「海外農業体験」も実施しています。

目指す将来イメージ

- ・ 食料生産・食品産業
- ・ 商社・流通業界
- ・ 農協・生協等団体職員
- ・ 国家公務員、地方公務員
- ・ 教員
- ・ 大学院進学

教員紹介・研究テーマ

※2024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。

農学科

氏名・職名	研究テーマ
池田 敬 教授	養液栽培・植物工場などにおける環境制御および水分生理学的手法を用いた施設作物の環境応答に関する研究
糸山 享 教授	害虫や天敵昆虫の生存戦略を検証し、それらを活用した害虫防除技術を開発する
岩崎 直人 教授	地球規模の環境変動下における各種果樹の生産性の解析と果実品質に関する樹体内生理に関する研究
倉本 宣 教授	首都圏における生物多様性の保全と再生(特に、多摩川、里山、干潟、草地、伊豆諸島)
登尾 浩助 教授	環境負荷を適正に管理するための土壌-作物-大気系における物質とエネルギー輸送
半田 高 教授	花き(観賞植物)遺伝資源の多様性と利用
丸橋 亘 教授	作物の成長過程におけるプログラム細胞死に関する遺伝・育種学的研究
溝口 康 教授	畜産学・獣医学・野生動物学に貢献できる遺伝学研究
元木 悟 教授	野菜類の生理・生態解析と安定生産技術・新規栽培法の開発
大里 修一 准教授	植物病原菌の病原性解析と病害防除・診断技術の開発
川口 真以子 准教授	環境改善を目的とした環境因子の動物への行動神経内分泌学的解析
菅野 博貴 准教授	文化景観の空間構造と住人コミュニティの分析について、中国大都市の都市化とマージナルエリアの居住環境の変容について
小島 信彦 准教授	深遠取水工を用いた持続可能な利水システムの確立
佐々木 幸介 准教授	家畜の生産性やアニマルウェルフェア向上に関する疫学研究
塩津 文隆 准教授	作物の潜在的な生産能力を高める生理生態機構の解析と栽培技術への応用
新屋 良治 准教授	寄生線虫病および線虫の環境適応メカニズムに関する基礎・応用研究
服部 俊宏 准教授	都市のスマートシュリンクとアーバンフリンジの再構築・地域環境・資源管理を支える人と組織
矢崎 友嗣 准教授	持続可能な人間活動に向けた生態系の微気象・物質循環の解析
浴野 泰甫 助教	植物寄生性線虫の外界認識機構の理解とその応用
佐藤 直人 助教	多孔質体中の水分挙動に対する重力の影響の解析と宇宙農業における灌漑技術の確立

農芸化学科

氏名・職名	研究テーマ
荒谷 博 教授	生物の産する多様な生体活性物質の解析
石丸 喜朗 教授	様々な脊椎動物における味覚受容・伝達機構の分子基盤、消化管腸細胞を起点とした免疫・エネルギー代謝調節機構の解析
長田 恭一 教授	脂質代謝を調節する食品成分・機能性食品成分の安全性と保健機能、ならびに、食品中の毒性成分に関する研究
久城 哲夫 教授	植物の生体活性物質の生合成、およびアミノシルRNA合成酵素に関する研究
竹中 麻子 教授	食品中のタンパク質とビタミンの代謝・機能に関する研究
中島 春葉 教授	麹菌の細胞表面タンパク質ハイドロフォビンの機能解析と新素材への応用
中村 卓 教授	食品構造の制御によるおいしさ(食感・風味)デザイン
前田 理久 教授	バクテリアにおけるゲノムの進化、環境適応および増殖速度最適化の分子機構、環境にやさしい技術開発
村上 周一郎 教授	新規機能を有する微生物の分離・同定、およびその有効利用
安保 充 准教授	環境ストレス物質・環境ストレス応答に関する分析化学的研究
小山内 崇 准教授	ラン藻などの光合成を行う微細藻類を用いた代謝工学と二酸化炭素からのものづくりの研究
加藤 雅彦 准教授	都市土壌地盤汚染の修復と再利用化技術の開発 肥料等の国際的資源の土壌での有効活用技術の開発
島田 友裕 准教授	ゲノム発現制御から細胞システムを理解する
鈴木 博実 准教授	分子進化・転写発現調節機構、蛋白質の機能と構造
瀬戸 義哉 准教授	植物ホルモンによる植物の成長制御メカニズムの解析
田畑 亮 准教授	植物ペプチド分子による栄養吸収およびストレス応答調節機構の解析
金子 賢太郎 専任講師	食シグナルと脳機能のコミュニケーションを理解する
山田 千早 専任講師	発酵食品に含まれる腸内細菌制御因子の探索、オリゴ糖の酵素合成
伊東 昇紀 助教	ラン藻のバイオフィラック原料生成経路の生化学的制御機構の解析
小林 一幾 助教	微生物の環境ストレス応答機構の解析
西山 康太郎 助教	植物のすだち・かたちをあやつることができる人工分子の開発
戸田 安香 特任講師	味覚受容体の機能と動物の食性のかかわりの解析

生命科学科

氏名・職名	研究テーマ
浅沼 成人 教授	消化管微生物の環境、健康、美容への応用
大鐘 潤 教授	エビジェネティクスを基盤とした動物ゲノム機能の有用利用
賀来 華江 教授	植物免疫および共生応答にかかわる受容体の認識・シグナル伝達機構に関する研究
川上 直人 教授	温度による種子発芽調節機構の解析
紀藤 圭治 教授	プロテオームの高効率解析手法の開発、酵母の老化およびストレス応答時のプロテオーム解析、酵母種間のプロテオーム比較解析
戸村 秀明 教授	Gタンパク質共役型受容体を中心とした生体機能に関する研究
長嶋 比呂志 教授	細胞クローム動物・遺伝子改変動物の創出と臓器移植・再生医療への応用
中村 孝博 教授	体内時計発現機構の解析および生体リズムを利用した医薬品開発・食糧生産への応用
浜本 牧子 教授	遺伝資源としての新規微生物の探索と機能解析

生命科学科

氏名・職名	研究テーマ
吉田 健一 教授	動物細胞の分化・増殖機構の解析
吉本 光希 教授	植物における細胞内自己分解系、オートファジーの分子機構・生理的役割の解析
渡辺 寛人 教授	腸管免疫機能の解析、糖尿病合併症発症機構の解析
乾 雅史 准教授	個体の形を決める細胞間のコミュニケーション
河野 菜摘子 准教授	オスとメスの分子生物学 一体内受精におけるオス精液タンパク質の機能解析
高橋 直紀 准教授	ストレスに対する植物の適応調節機構に関する研究
田中 博和 准教授	植物の細胞極性と発生調節機構の研究
長竹 貴広 准教授	免疫・アレルギー・炎症反応を制御する環境因子として食・代謝物、腸内細菌に着目した研究、粘膜関連リンパ組織形成機構に関する研究
佐藤 伴 助教	着床前胚における糖鎖の機能解析、精子形成におけるタンパク質分解の役割の解析
大和屋 健二 助教	哺乳類における遺伝子発現制御、およびタンパク質翻訳後修飾を介した生体マトリクス制御機構の解析

食料環境政策学科

氏名・職名	研究テーマ
池上 彰英 教授	中国の経済発展過程における農業・農村問題に関する研究
市田 知子 教授	EUの農業・農村政策分析、環境・地域資源に関する社会学的分析
大江 敬男 教授	国内外の食料・農畜産物の流通問題
小田切 徳美 教授	先進国における農業・農村政策の政治経済学的分析
作山 巧 教授	農産物貿易政策やTPP等の国際貿易協定に関する政治経済学的研究
竹本 田持 教授	地域資源を活用した内発的アグリビジネスと農山村振興に関する実証的研究
橋口 卓也 教授	戦後の日本の農業政策の展開過程の位置づけと評価、特に条件不利地域政策の展開動向と経済的背景
廣政 幸生 教授	農業政策の経済効果および非経済効果に関する研究 —地域問題・環境問題分析を中心に—
藤栄 剛 教授	ミクロデータによる農業資源・環境問題の経済分析
岡通 太郎 准教授	アジアの経済発展と資源利用問題における地域基層社会の役割と制度形成に関する実証的研究
片野 洋平 准教授	食・環境の社会学・法社会学
中嶋 晋作 准教授	食糧流通の経済学的研究、農地取引のマーケットデザイン
本所 清博 准教授	つくる人と食べる人をつなぐ大学生の地域連携活動
梶 剛 専任講師	近現代東部内モンゴルにおける土地利用方式の転換
古田 恒平 助教	日本の農業構造、とくに企業の農業参加にかかわる実証分析および政策評価
榎田 みどり 客員教授	食と農を軸にした地域づくり、ローカル・フードシステムと地域経済循環

総合科目

氏名・職名	研究テーマ
岩崎 泰永 教授	栽培環境と作物の生育や収穫、品質などの関係を定量的に解析し、収穫や品質の向上、資源やエネルギーの利用効率の向上を目指した技術開発を行う
織田 哲司 教授	英語史研究ならびに人間精神と言語の関連をさぐる
多賀 恒雄 教授	レスリング競技者の試合結果に対する原因帰属
松下 浩幸 教授	日本近代文学のテクニカル分析と読書論の研究
長田 誠人 准教授	カントを中心とする西洋近世の形而上学・倫理学、現代生命・医療倫理および環境倫理
加納 明彦 准教授	身体運動の年齢的変化をバイオメカニクス的に検討する
狩野 見一 准教授	中世英語文獻学、中世ヨーロッパ文学
下永 裕基 准教授	古英語時代(11世紀末)の宗教詩研究、英語史、文献学
高瀬 智子 准教授	18世紀フランス演劇史、フランス語教育
辻 朋季 准教授	ポストコロニアル論を取り入れた日独文化交流史の再検討
樋渡 さゆり 准教授	ロマン派以降の英文学における風景と言語の研究
McTaggart, Iain 准教授	食料と農業生産に伴う温室効果と環境汚染の研究
伊藤 善一 専任講師	ムラサキの栽培に関する研究
長谷川 安代 特任講師	地域社会における多文化共生、農山村地域へのインバウンド観光と地域づくり

農場担当教員

氏名・職名	研究テーマ
川岸 康司 特任教授	都市近郊農業における野菜の特性を活かした栽培技術の確立
徳田 安伸 特任教授	食品加工分析とペンペンなどの発酵微生物の研究
甲斐 貴光 特任准教授	生物指標による土壌診断から最適な土づくりを行い、圃場計測や画像利用による植生診断との関係解析から植物の生産性向上を目指す研究
武田 甲 特任准教授	未利用有機性廃棄物の利用技術開発に関する研究 —環境保全型農業の確立と資源循環型社会の構築のために—
齋藤 義弘 客員教授	都市部での主に野菜の種まきから収穫までの一連の管理技術の普及、並びに新たな価値の創造への寄与

TOPICS 自然と共存する最先端農場、明治大学黒川農場

環境・自然・地域との共生をコンセプトとした大学農場です。生田キャンパスからも近く、また都市部に近接しながらも里山を有するという地の利を活かし、「生産から販売まで」「都市農業と里山」という2つのキーワードを軸とし、体験と実践を基本としたユニークな実習教育を行っています。農場は黒川地区の自然を最大限に活かした設計がされており、先端技術を駆使した生産効率の高い栽培システムと、有機農法をはじめとする環境保全型システムを併せ持ちます。地域と大学の連携による多目的な都市型農場を目指しています。



加工実習棟 農場 人工光・閉鎖型苗生産システム
本館 ハウス 実験・実習室 里山

STUDY ABROAD 留学制度

農学部主催

学部間協定留学

ミシガン州立大学(アメリカ)・カセサート大学(タイ)・シーナカリンウィロート大学(タイ)・チュラロンコン大学(タイ)・国立屏東科技大学(台湾)・テキサス大学サウスウェスタンメディカルセンター(アメリカ)の6校と単位認定可能な留学協定を学部独自に締結しています。いずれも農学系の学部学科を有する大学で学科の専門的な勉強と直結しているため、語学力の向上だけでなく世界の最先端の研究に触れ、学ぶことができます。この学部間協定留学制度を利用し海外の大学で学んでみませんか？



テキサス大学サウスウェスタンメディカルセンター シーナカリンウィロート大学

短期留学


農学部では、タイ、バリの2つの短期留学プログラムを独自に主催しています。このうち、タイのプログラムは、授業科目(国際農業文化理解)として履修し、単位を修得することができます。現地でフィールドワーク、講義、学生交流を行い、日本とは異なる文化や歴史、ライフスタイルを体験することで、農業にかかわる国際的な知識や見聞を得ることができます。

※バリのプログラムは隔年開講です。



※詳細はこちらからご確認ください。

OB・OG MESSAGE 「出会い」と「学び」



照井 駿さん
食料環境政策学科2014年卒業
(岩手県立不來方高等学校卒業)

シマダヤ株式会社 業務用営業部

大学ではフードシステム論研究室に所属し、農業生産物等の製造からどのように消費者の手に渡るのかといった川上から川下に至るまでの流通過程について学びました。3年次には大田市場への訪問、フィールドワーク調査では、私のふるさとでもある岩手県の葛巻町に赴き、生産の現場から流通の現場までを自身の体感を通じて学びを深めていきました。

実地調査を行うことで一つの商品が消費者の手に届くまでに多くの方の努力と苦労があることを実感することができました。それとともに消費者の方にもっと「食」について興味を持ってもらいたいと思うようになり、4年次の自身の研究テーマとして「食育」を掲げました。

一見すると研究室のテーマと異なるように感じるかもしれませんが、ゼミの先生からは参考文献の紹介や実地調査のアドバイスをいただき、食育の取り組みをしている小学校への訪問や、他の大学での調査等を行うことができ、食育の研究に没頭することができました。

今では大学での学びを活かし、食品メーカーの営業職として日々「食」の魅力を多くの方に伝える仕事をしています。

大学は自分自身が学びたいこと・やりたいことを徹底的に深めることができる場所です。ぜひ多くの方と出会い、多くのことを学び、充実した大学生活を送ってください。

社会に貢献する数理学の創造・展開・発信を目指して

総合数理学部

School of Interdisciplinary Mathematical Sciences

- 現象数理学科
- 先端メディアサイエンス学科
- ネットワークデザイン学科

総合数理学部はデータサイエンス教育の先駆者的存在です。

本学部の「数理データサイエンス人工知能応用基礎レベルプログラム」が、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」に認定されました。



明治大学総合数理学部の強み

社会で活用できる「数学力+情報力」が身につくプログラム

- 1 数理学からイノベーションが生まれる
社会とつながる科学の追究
学びのベースは数理と情報。それらを駆使して、社会や人間に目を向けた問題解決を目指します。専門領域の垣根を越えて、分野融合的な力を発揮できる人材を育てます。
- 2 次代を担う人材を育成する
基礎力・応用力・実践力を養うカリキュラム
数理学と情報技術の基礎を徹底して学びます。コンピュータを活用した実習も豊富。学びによって得た知識を、正しく判断して活用できるスキルや知恵として身につけます。
- 3 一人ひとりの知的好奇心に応える
教員との距離が近い“対話型教育”
学生と教員の距離が近いのが総合数理学部。演習、実習、ゼミナールや卒業研究など、教員とコミュニケーションをとりながら理解を深める授業が多くあります。
- 4 新たなモノや仕組みを創る
先端領域に挑むゼミナール・卒業研究
自然や社会の仕組みの科学的説明から、産業界で活用されるシステム開発まで、教員の研究テーマは多岐にわたります。新たなモノや仕組みを創り出す先端研究に挑みます。

さらに詳しい情報は
Step into Meiji Universityまたは
学部ガイドをご覧ください



数理学と情報技術が、 変化の時代を生き抜く 大きな力となる。

現代社会では、あらゆるものが数値データ化され、計算処理により問題解決がなされようとしています。総合数理学部は、数理学と情報技術に特化した教育研究を行い、まさにこのような時代の要請に応える学部です。今後も時代は変化し続けますが、数理学と情報技術を修得していれば、どのような社会でもその力を発揮できるでしょう。

荒川 薫学部長

1986年東京大学大学院博士課程修了。工学博士。東京大学工学部助手、明治大学理工学部教授を経て、総合数理学部先端メディアサイエンス学科教授。専門分野はメディア情報学、研究テーマは感性と数理学の融合、機械学習、画像・音響処理。

数学が実社会に応用できると実感 数学の楽しさ・面白さを 伝えられる教師を目指します。

数学の教員を目指しながら、興味があったデータサイエンスも学べることに魅力を感じ、現象数理学科へ。数学の基礎的な知識に加え、データサイエンスについても理解を深めています。数式で現象を読み解けたことと、数学やデータサイエンスが実世界に応用できることを知り、この学科を選んで良かったと感じています。また実験数学教育や数学教育演習の講義では、中高生の数学の教材を題材に授業づくりや教材の扱い方の修得にも取り組んでいます。将来は数学の教師になって、数学の面白さを伝えていきたいです。

現象数理学科3年 木村 明日香さん
(東京都立武蔵野北高等学校卒業)

▶ Meiji NOWでは「前へ!」踏み出す総合数理学部生を特集しています



カリキュラム

数理学とコンピュータを融合した学問をベースに 社会で活用できる力を育成するカリキュラム

カリキュラムは大きく「総合教育科目」「基礎教育科目」「専門教育科目」に分けられます。総合教育科目では、グローバル社会で必要とされる英語力と今後の知識基盤社会を支える人材に求められる教養を養います。教養科目は全学年にわたり設定され、専門科目と並行して履修することで視野を広げます。主に1年次に学ぶ基礎教育科目では、専門教育科目の学習の土台となる数理学と情報技術の基礎的素養を徹底して養います。専門教育科目では、ゼミナール・研究科目と専門分野にかかわる科目を配置。専攻テーマを分析、体系化し、表現する力を養います。

3つに区分されるカリキュラム構成

総合教育科目	グローバル社会に必要な英語力と豊かな教養を養う 英語科目 1年次から3年次まで必修 教養科目 1年次から4年次にわたり設定
基礎教育科目	数理学と情報技術の基礎を徹底して学ぶ 数理基礎科目・情報基礎科目
専門教育科目	専門分野を深化させ、問題発見・解決能力を養う ゼミナール・研究科目 専門分野にかかわる科目

科目詳細は学部ガイドを参照してください



「個」を強くするゼミナール教育

1年次から始まる少人数ゼミナールで、 思考力や表現力を鍛え、 主体的に学ぶ姿勢を養います。

少人数のゼミナールを1年次から設置。学部・学科が対象とする学問領域の理解に始まり、情報の調べ方、レポートの書き方、プレゼンテーション方法など、大学生としての学びの基本をしっかり身につけます。3・4年次に取り組む研究では、専攻テーマについて、分析、体系化し、表現する力を養います。4年間の集大成となる卒業研究への取り組みは、大学生活における大きな財産になります。ゼミナールと研究は、専門分野の博士学位を持つ専任教員が担当します。様々な知識や技術を吸収しながら、新たな発見が得られるでしょう。

プレゼン力と専門知識を活用する思考力が鍛えられました。



ゼミの研究テーマは、電気自動車(EV)を電力源の一つとして扱うビジネスを行う「EVアグリゲータ」の利益最大化の実現です。MATLABというプログラミング言語を用いて計算を行い、最適な解を導き出すことを目標としています。研究分野に関する課題発表の際には、相手に内容を理解してもらおうための工夫が必須。授業内で何度も取り組むことで、プレゼンテーション能力と専門的な知識を活用する思考力が鍛えられました。将来、ハードルが高い課題に取り組むとき、「大学時代のゼミ活動があったから挑戦・解決できる！」と自信を持って、今後もゼミ活動に力を入れていきたいと考えています。

ネットワークデザイン学科3年 日浦 翔太さん
(埼玉県立蕨高等学校卒業)

TOPICS 1

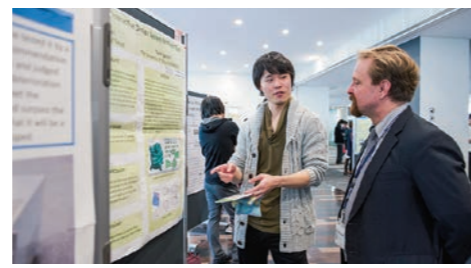
英語教育

英語でプレゼンテーションを行う力を身につけて世界へ向けて発信を!

総合数理学部では、3年次まで英語を必修としています。自分の専門分野の内容に関してリサーチを行い、英語でその結果の考察を行うことを目指します。専門分野の基礎的な知識が形成され始めるのが3年次であり、この時期に英語を必修として履修することは大変効果的です。言い換えれば、学生がLanguage LearnerからLanguage Userになることを目指して3年間、英語が必修となっています。



3年次は個人のプレゼンテーションとグループでのポスターセッションに焦点を絞って演習を行います。



ポスター発表会の様子。テーマに基づいて調査、考察したことを英語で表現します。

現象数理学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド
P.05

モノ・コトが現れる理由を数学で解明

動植物の美しい模様、心臓の拍動や葉の吸収、津波や地震、交通渋滞、経済不況や金融危機……自然や社会に見られる様々な現象を、数学を用いて解明するのが現象数理学です。現象数理学では、単に現象を解明するだけでなく、数理モデルを多様な分野に応用できる力とセンスを備えた人材の育成を目指しています。カリキュラムを通して、現

象の本質を数理問題として抽出する「モデリング」、得られたモデルの振る舞いをコンピュータ上で調べる「シミュレーション」、さらに発展させるための「数理解析」の力を身につけます。世界をリードする最先端の教育研究拠点で、あなたの探究心や数学的センスを存分に発揮してください。



授業レポート

実験データ解析演習

中村 和幸 教授

必修科目の「現象のモデリングとシミュレーション」で修得した基礎的な内容を踏まえ、さらに高度で専門的なデータ解析について、グループワークを含む講義・演習で学びます。世の中あらゆる現象に現れるデータから、本質を見つけ役立てる力をつけることを目指します。

目指す将来イメージ

数理モデルを多様な分野に応用できる力と
センスを備えた人

- ・ 中学・高校の数学教員
- ・ ソフトウェア業
- ・ 金融・保険・資産運用業
- ・ 大学院進学
- ・ 情報サービス業(データアナリストなど)
- ・ 製造業(数理技術系エンジニアなど)

先端メディアサイエンス学科

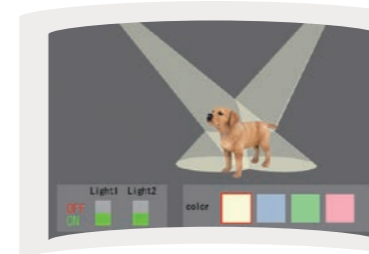
学科詳細・学科科目

学部ガイド
P.11

まだ誰も経験したことのないモノ・コトを世の中へ

「先端メディア」とは未来のコンピュータの姿です。先端メディアをどのようにすれば私たちの社会は幸せになるか、それを考える学問が先端メディアサイエンスです。先端メディアサイエンス学科では、高度な情報技術に加え、社会や人間、文化など従来の理系分野の枠を越えた広い視野を身につけ、「発想力」と「技術力」を磨くことができるよ

うカリキュラムを編成しています。学びの特長は、「検証すること(プロトタイピング)」をアプローチの手段として行うこと。思想を述べるだけではなく、実際に作って表現しながら考える方法論を学びます。実装と検証のサイクルが、私たちの社会を豊かにする技術革新をもたらします。



レポート課題(対話的なCG作品)の例

授業レポート

コンピュータグラフィックス基礎

三武 裕玄 准教授

2次元および3次元のコンピュータグラフィックス(CG)の基本的原理を学びます。また、その技術を適切に利用できるようになることを目指して、実際にプログラムする力を修得します。課題発表会を行い、表現技術を相互に学び合うことを行っています。

目指す将来イメージ

まったく新しい価値を発想・創造できる
イノベティブな人

- ・ メディア・コンテンツ産業
- ・ 起業
- ・ インターネットサービス業
- ・ 放送業
- ・ ソフトウェア業
- ・ 大学院進学
- ・ 通信業

ネットワークデザイン学科

学科詳細・学科科目

学部ガイド
P.17

動き続けるモノ・コトの“つながり”をとらえる

ネットワークデザイン学科は、環境エネルギー、情報通信、ビジネスをはじめ、現代社会の様々な分野に存在するネットワークを学びの対象としています。生活・経済を支える電力システムやWebサービス、大規模データの高速度処理など、社会基盤となるシステムを新しく創造し、支えていける人材の育成を目指しています。多彩なカリキュラムを通し

て、電気、通信、制御といった「工学」と「情報(コンピュータ)技術」、コンピュータで柔軟に問題を解決するための「知能数理システム」をバランス良く学習し、それらを活用して問題を解決する力を身につけます。我々とともに未来社会を切り拓き、支えていきましょう。



タブレットのセンサを使ってロボットの動きを測定

授業レポート

センサネットワーク基礎

森岡 一幸 教授

皆さんが持っているスマホには、カメラやGPS、加速度センサといった、数多くのセンサが詰まっています。センサを使ったアプリやサービスの仕組みと将来像を、プログラム実習や調査・発表を通じて学びます。

目指す将来イメージ

社会の問題を見抜き、
数理×情報×工学で解決できる人

- ・ 製造業
- ・ インフラ産業(運輸・通信・エネルギー)
- ・ 情報サービス業
- ・ コンサルタント業
- ・ ソフトウェア業
- ・ 大学院進学

教員紹介・研究テーマ

※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。

現象数理学科

氏名	専門分野	研究テーマ
井倉 弓彦	現象数理学	非線形現象に見られる秩序の形成機構に対する実験的・数理的解釈
池田 幸太	パターン発生機構の数理解析	時空間パターンの発生メカニズムの数理的な説明
乾 孝治	金融工学・応用ファイナンス	金融取引にかかわるリスク管理や価格評価に関する研究、保険・年金のALM、資産運用技術の開発
小川 知之	現象数理学	微分方程式の分岐理論とパターンダイナミクス
桂田 祐史	数値解析	微分方程式の数値計算法の数理的研究
Ginder Elliott	応用数学・数値解析	変分法における近似解法と数値モデリング
河野 俊丈	トポロジーと幾何学、数理解析	位相幾何学の手法による様々な現象の周期性と対称性、パターンの研究
佐藤 篤之	力学系、葉層構造	地球上での風の吹き方はどれくらいあるか、という問いに代表される、多様な図形上での点の運動の解析
佐藤 一	数学教育	数学教育における現実現象の教材化
末松 信彦	界面化学、非線形科学	生物・無生物の集団が形成する秩序パターン
関坂 歩幹	微分方程式、応用トポロジー	幾何学的アプローチによる微分方程式の研究
中村 和幸	統計科学	自然現象・社会現象データからの知識発見・予測手法、地球科学・生物・センサー音響情報への応用
二宮 広和	非線形偏微分方程式論	非線形偏微分方程式とパターン構造解明、特に動物の模様・不整脈など生物学・医学への応用
廣瀬 善大	統計科学・機械学習	情報幾何学やベイズ統計学を利用した統計的推定・予測の研究
松山 直樹	アクチュアリー数理	多様なリスクを統合的に測定・制御する方法の研究
若野 友一郎	数理解析	生物の進化と生態の数理解析とモデリング

先端メディアサイエンス学科

氏名	専門分野	研究テーマ
阿原 一志	コンピューティング幾何学	数学(主に幾何学)に関するソフトウェアの開発および数学教育のソフトウェア利用についての研究
荒川 薫	知覚情報処理・生体情報解析	人の心理や感性を考慮した画像処理・音響処理、脳波などの生体情報解析
菊池 浩明	セキュリティ、プライバシー	マルウェア対策、内部犯行、認証技術、Fintech、IoT、個人情報保護の匿名加工、プライバシー保護
小林 稔	コミュニケーションメディア	コミュニケーションやコラボレーションの仕組みの解明と、創造的協同作業を支える技術の開発
小松 孝徳	認知科学、HCI/HAI	日常生活で感じた「素朴な疑問」を見つめなおすことによる人間とメディアとの「いい関係」の探求
斉藤 裕樹	センサ・ネットワーク技術の融合	センサ、携帯端末、コンピュータが融合した実世界メディアの新しいネットワークの研究
鹿嶋 善明	映像・画像処理、画像符号化	映像コミュニケーションを実現するための画像の分析、効率的な圧縮・伝送、人に優しい再生・提示の研究
鈴木 正明	低次元トポロジー	計算機を利用した低次元トポロジーの研究
辻野 雄大	エンタテインメントコンピューティング	音楽を中心としたエンタテインメントコンテンツの相互活用
中村 聡史	検索とインタラクション	人の力を活かした検索技術、記憶拡張としてのライブログ検索技術、ネタバレ防止、平均文字に関する研究
橋本 直	VR/AR、HCI、ゲーム	視覚メディアのインタフェース、インタラクティブエンタテインメントのデザインに関する研究
橋本 典久	映像前史	シンブルで力強いアート表現の研究
福地 健太郎	インタラクティブメディア	映像技術およびVR技術を活用した舞台美術の研究・ゲームの面白さの研究とその応用
三武 裕玄	コンピュータグラフィックス、バーチャルヒューマン、バーチャルリアリティ	インタラクティブなCGキャラクターの行動動作生成、創作手法および社会応用
宮下 芳明	インタラクション、味覚メディア	人間の表現能力をコンピュータで拡張(音楽・映像・3DCGアニメーション・ゲームの制作支援、VR・AR、3Dプリンター、味覚メディアなど)
森勢 将雅	音声情報処理	音声・歌声情報処理、音声知覚、音声デザインに関する研究
渡邊 恵太	インタラクションデザイン	新しい体験をつくるインタラクション手法やアプリケーションの研究

ネットワークデザイン学科

氏名	専門分野	研究テーマ
秋岡 明香	並列分散処理、大規模データ解析	アプリケーションや解析処理をより高速かつ大規模に実行できる計算環境の構築を目指した研究
内古 伸之	ゲノム情報解析、システム生物学、生物物理学	生体高分子間相互作用メカニズムによる生命システムの理解
浦野 昌一	エネルギーネットワーク	先進的エネルギーネットワークの最適化、高度化の研究
大野 光平	無線通信・レーダー技術	より速い、より賢い、より信頼性の高いワイヤレスネットワークの実現に向けた研究
櫻井 義尚	データマイニング、知能システム	ビッグデータに基づいた予測・学習により人間と協調して仕事を支援する「気が利くコンピュータ」の開発
佐々木 貴規	生体分子の機能・構造解析	生体分子のネットワーク予測、生体分子の機能・構造解析
田村 滋	環境と再生可能エネルギー	再生可能エネルギー・電力貯蔵設備を有効活用したCO ₂ フリーのエネルギーネットワークの研究
中田 洋平	機械学習、データ分析	確率を用いるアプローチによる機械学習手法やデータ分析手法の高度化、およびその実用に関する研究
福山 良和	スマートシティ	脱炭素社会を実現するスマートシティのモデル化および効率化計画・制御・データ分析に関する研究
前野 義晴	データサイエンス	パンデミックや金融危機を引き起こす社会経済の複雑なつながりを読み解くデータ分析と理論の研究
森 啓之	スマートグリッド、計算知能(CI)	スマートグリッドへの深層学習、進化的計算の応用
森岡 一幸	ロボティクス	移動ロボットの自律走行、センサネットワーク、インテリジェントスペース
吉田 明正	並列分散コンピューティング	マルチコア・GPUの並列ソフトウェア、並列化コンパイラ、エッジAIコンピューティングの研究
笠 史郎	光ファイバ通信、光無線通信、光計測技術	コヒーレント光通信システム、光無線通信システム、光計測技術

英語担当教員

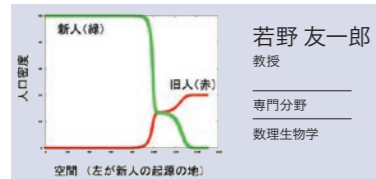
氏名	専門分野	研究テーマ
Elwood James Andrew	英語教育学	Technology use in English education, psychometric measurement.
河野 円	英語教育学	第二言語習得、バイリンガリズム、English for Specific Purposes
柴崎 礼士郎	言語学、言語技術トレーニング	会話をはじめとする様々なジャンルにおける言語使用の研究、定型表現の史的発達、言語と認知など

TOPICS 2 人と社会の発展に貢献する新領域の研究分野に挑む

最先端の数理学と情報技術の研究とは、いったいどんな内容なのでしょう。ここでは、総合数理学部3学科の教員の研究の一部を紹介しします。

現象数理学科

研究テーマ 生物の進化と生態の数理解析とモデリング



若野 友一郎
教授

専門分野
数理解析

人類の進化の過程に数理の視点からアプローチする

約5万年前に起きたネアンデルタール人から新人への置き換わりは、生物として(遺伝的に)異なっていた部分もあったでしょうが、石器技術の違いが大きな役割を果たしたと考えられます。そのような違いに着目しながら、反応拡散方程式系などを用いて、新人の世界への分布拡大を研究しています。

先端メディアサイエンス学科

研究テーマ 人間の表現能力をコンピュータで拡張



宮下 芳明
教授

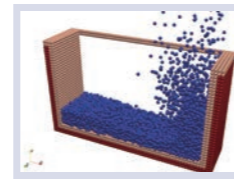
専門分野
インタラクション
味覚メディア

人の表現活動をコンピュータで支えていく

3DCGアニメーションやバーチャルリアリティ(VR)、コンピュータミュージック、3Dプリンタから味覚まで、人の表現活動をコンピュータで助ける研究をしています。たとえば、視線と表情によってVR空間内の物体をつかんだり動かしたりできるように、「第三の手」として使えるシステムを開発しました。

ネットワークデザイン学科

研究テーマ マルチコア/GPU環境におけるハイブリッド粗粒度タスク並列処理



吉田 明正
教授

専門分野
並列分散
コンピューティング

並列コンピュータによるシミュレーションが持続可能社会を支えていく

マルチコアやGPU(Graphics Processing Unit)を搭載したコンピュータは、並列処理技術を利用して高性能計算(HPC)を可能にしています。本研究では高性能計算の応用として、粒子法と呼ばれる流体シミュレーションの高速化を行っています。このような研究は持続可能社会の形成に役立っています。

OB・OG MESSAGE

人とのつながりが、君を導く

現象数理学科

府中市立府中第六中学校 教諭

上原 生巳 さん 2020年卒業(東京都私立八王子学園八王子高等学校卒業)



もともと数学が得意でなかった中学時代。勉強を重ね、解けなかった問題が解けるようになり喜びを感じるとともに、友達同士で意見を出し合いながら解決することに達成感を覚えるように。数学の授業を通して、人と何かを成し遂げることの楽しさを伝えたいと思い、教師を志すようになりました。現象数理学科は、アットホームな雰囲気です。私は教員志望者と自主ゼミを開講し、数学教育について学びを深めました。先生方の温かい人柄や熱意溢れる指導も大きな魅力の一つです。現在は、生徒とコミュニケーションをとりながら「生徒が数学に興味を持ち、思わず「なるほど!」「楽しい!」と口にしてしまう授業」をモットーに、日々教育に励んでいます。学校業務は、授業や学級運営、行事や分掌、部活動など、人とかわりながら行う仕事です。仲間たちや先生方と過ごした4年間は、今の私を支えています。皆さんも、同じ目標を持つ仲間と思いつき自分のやりたいことに打ち込んでください。

OB・OG MESSAGE

大学での学びと遊びからの創造

先端メディアサイエンス学科

チームラボ Package team

鹿島 匠 さん 2023年卒業(東京都国立東京工業大学附属科学技術高等学校卒業)



現在、私はフロントエンドエンジニアとして、Webアプリケーションの設計と実装に携わっています。使いやすい快適なアプリケーションを構築するには、プログラミングの技術だけでなく、多岐にわたる知識が必要です。大学在学中には、研究活動を通じて、コンピュータサイエンスや数学などの基本的な知識に加えて、プロトタイプングの重要性や情報処理能力を磨く機会を得ました。小規模な検証から始め、評価を行いながら良い悪いを判断するスキルや、価値ある情報を見つけて自身の知識として組み込む能力は、エンジニアとしての仕事においても役立っています。研究室は研究を行うための場所ではなく、やってみようことを試すことのできる遊び場でもあります。最初は遊びから始まったことが後に研究につながることもあります。自分の卒業研究も、3Dプリンタで遊んでいて思いついたものでした。総合数理学部は1年次からゼミナールによる少人数教育もしています。皆さんもぜひ、この面白い環境に飛び込んでみてください。

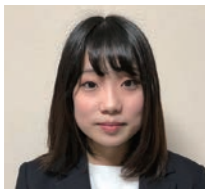
OB・OG MESSAGE

専門分野で、“人々のあたりまえ”を支えていきたい

ネットワークデザイン学科

東日本旅客鉄道株式会社 大宮支社 勤務

岡田 真那美 さん 2017年卒業 2019年ネットワークデザイン専攻博士前期課程修了(神奈川県私立山手学院高等学校卒業)



電気の専門知識を活かせるインフラの業種に絞って就職活動に取り組み、JR東日本へ。すでに活躍されている明治大学OBの親身な対応を通じて、社員を大切にしている企業だと確信できたことが決め手になりました。また、海外での鉄道インフラ構築に積極的に取り組んでいることも魅力でした。現在は、主に駅や電車に電気を送る設備のメンテナンスの仕事に携わっています。台風等の災害で停電するとその社会的影響力の大きさに驚かされますが、その分、安定した電気を供給し、安全で安定した輸送に貢献できることがやりがいになっています。在学中は「AI」を用いて「再生可能エネルギー発電を行っている地域で停電を起きにくくする」研究に取り組みました。大学は高校と違い、学びたいことを自ら選ぶことができ、サークルやアルバイト、ボランティアでも数々の経験を積める場所です。これから入学される皆さんには、将来の自身の姿を描き、何にでも挑戦してほしいと思います。