



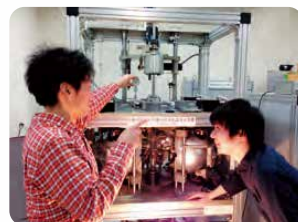
茨城大学  
Ibaraki University

IBARAKI UNIVERSITY

茨城大学理学部

COLLEGE OF SCIENCE

- 数学・情報数理
- 物理学
- 化学
- 生物科学
- 地球環境科学
- 学際理学



「なぜだろう？」  
から  
始まる物語



# 理学部

## 茨城大学理学部からのメッセージ 高校生の皆さんへ

大学には実に沢山の学部がありますが、いずれも一つの共通点があるのはご存じでしょうか。それは、殆どの学部が直接人間の役に立つことを対象にしているという点です。例えば、医学部や薬学部は人間の病気や怪我の治療技術を、工学部や農学部は人間が生きてゆく上で役に立つ技術の開発が主な目的です。教育学部は人間の教育をする人を育てる所ですし、人文学部や社会学部などはいずれも人間の生活を豊かにすることが目的です。ところが理学部はどうでしょうか？ 実は理学部だけが、対象が人間そのものではなく、人間も含んだ「自然」全体なのです。

いまこのページを読んでいる皆さんは、きっと理科や数学が好きなのでしょう。理学部で扱う自然科学の分野は、物質やエネルギーの本質を突き詰める物理学、物質同士の結びつきの関係を解き明かす化学、生命現象の本質に迫る生物学、地球や宇宙の成り立ちを解き明かす地球科学、それら自然科学全体を記述する共通言語である数学に分かれています。皆さんの「好き」を突き詰められる分野が、きっとこの中にあります。

皆さんが好きなことをする時、ワクワクしませんか？ それが好奇心です。人類の科学がここまで発展し、そしていま発展し続けているのも、その原動力は好奇心。科学の発展は、人間生活をかつてないほど豊かにしましたが、一方では行き過ぎた開発のため自然環境を破壊し、人間生活を脅かすようにもなっています。なぜそんな事になっているのでしょうか？ 一つの原因は、科学の発展に伴い、科学の分野が細かく分かれすぎて、それぞれの最先端を突き進む科学者には他の分野の世界が見え

なくなってしまうからでしょう。例えば、効率よく大きなエネルギーを得るため石油など化石燃料を燃やし続けた結果、地球環境にどのような影響が出るのかについて無頓着であり続けたことなど。好奇心なくして科学の発展はありませんが、現代の科学者は、好きなことだけやっていたらよいというのではダメなのです。

茨城大学理学部の目標は「理学スペシャリスト」を育てることです。理学スペシャリストとは、未知の課題に挑戦できる人であり、同時に全体を見渡すことができる人です。本学の理学部には皆さんの好奇心に答えるさまざまな研究室がある一方、1年生から幅広く自然科学全体を学ぶことができるカリキュラムが用意されています。研究室での成果は直接人間の役には立たないかもしれませんが、人類初の大発見が待っているかもしれません。皆さんはそこで、思いっきり未知の課題に挑戦してください。そして、その成果が人間社会や地球環境全体に与える影響について考えることができる人になっていただきたいのです。

皆さんとともに挑戦できる日を心待ちにしています。



茨城大学理学部長 岡田 誠

## 理学部のカリキュラム

### □カリキュラムの特徴

- 理学を学修するために精選された体系的なカリキュラムです。
- 練られた授業ときめ細かな指導により、質の高い教育が行われます。
- 多様な演習と実験など実践力と理解力を高める授業が充実しています。
- 近隣研究機関などとの連携により、先端科学へのモチベーションを高める授業が充実しています。
- インターンシップ実習、理学部教育と就職など、キャリア形成を支援する授業が充実しています。





# 理学部

## 理学部の構成

### 理学科

- 数学・情報数理コース
- 化学コース
- 地球環境科学コース
- 物理学コース
- 生物科学コース
- 学際理学コース

## 理学部の学習目標

1. 未知なる自然への深い関心と探求心を持ち、自ら新しい課題を発見して解決する能力を身につける。
2. 人類の多様な文化や思想、歴史への理解と理学の専門知識によって、社会の持続的な発展を担う国際感覚にあふれた人材になるための素養を身につける。
3. 世界有数の研究機関や先端産業が集積し、豊かな自然に恵まれた茨城県の特徴を生かした学修を通じて、社会と科学の発展に貢献する「理学スペシャリスト」として柔軟かつ論理的・創造的思考力を身につける。

## 理学部の特徴

- 学科の壁を取り払って1学科とし、理学部教員全員が協力して教育にあたります。
- 明確な教育目標を持ったコースを設け、入学から卒業まで、一貫したカリキュラムによる教育を行うことにより、「理学スペシャリスト」を育成します。
- 高等学校までの数学・理科教育との接続性の良い、理学の基幹分野5コースと、複数分野にまたがった領域の教育を行う、学際理学コースを設けることにより、「厚み」と「幅」を持った理学教育を行います。
- 理学部学生は、いずれかのコースに所属して、きめ細かな指導を受けます。

## 履修する科目

### 基盤科目

自然、社会、人間についての理解と洞察力を養います。国際化、情報化社会で活躍できる語学力と情報処理能力を身につけます。

### 専門科目

#### 基礎科目

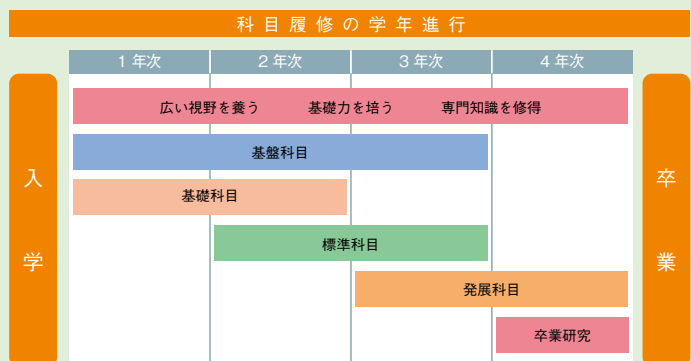
高等学校の理科および数学の学習内容と大学での専門とをつなぐとともに、理学の幅広い知識を身につけます。高校での履修状況に応じた習熟度別授業が組まれています。

#### 標準科目

コースの基本知識を修得します。理学各分野の標準的専門科目です。

#### 発展科目

コースの専門性の高い科目です。また、先端科学にふれる連携科目もあります。



入学者選抜試験の出願時にコースの選択をします。詳しい入学者選抜方法については、下記ホームページなどをご覧ください。



# 数学・情報数理コース

Mathematics and Informatics

## 数学の世界に遊ぼう！

論理性と抽象性の数学から、コンピュータを使った情報科学や複雑系科学などの情報数理学まで、さまざまな数理科学の問題を考え学ぶコースです。

### 1 数学・情報数理コースでめざしていること

このコースでは、数学を中心とした論理の展開および表現能力の充実を図る数学プログラムと、情報数理の論理とコンピュータ科学・データ科学の手法を学ぶ情報数理プログラムを設けています。どちらのプログラムにおいても、論理的思考力を養い、自分できちんとした判断のできる人材の育成、そして現代社会の発展に寄与できる人材の育成を目指します。

### 2 教育内容の特徴

1、2年次の教育においては数学およびコンピュータの基礎をじっくり学習します。3、4年次からは、数学プログラムと情報数理プログラムに分かれます。数学プログラムでは、より高度な数学を学び、数学的な論理的思考力を身につけることを目標とします。情報数理プログラムでは、数理科学の問題の解決に至るまでの考え方を実践的に学ぶことを目標とします。

### 3 数学・情報数理コースをめざす高校生のみなさんへ

水戸は歴史がありのどかで自然の美しいところです。長い長い歴史を持つ数学や物理学を基礎とした情報科学を落ち着いて勉強したりじっくり考えるのに適したところです。コース担当の教員も多士済々で、少人数教育も徹底しています。このような環境で学び、多くの友人もつくり充実した4年間をすごし人生の出発点にしてみたいはいかがでしょう。



▲セミナー



▲数学相談室



▲演習風景

## 数学・情報数理コース教員の研究紹介……………相羽 明 准教授

皆さんは、数学って難しい世界だと思いませんか？私も数学をやっている自分の才能のなさを何度感じたかわかりません。天才のようにすぐには理解できません。しかし、私もゆっくり考えれば少しずつわかってきます。このわかるという感覚がうれしくてずっと数学をやっています。

世界は広いので自分と同じようなことを考えている人が一人はいます。突然、オーストリアの数学者から「こうすればもっと良くなる。

知っていたか」というメールを受け取りました。機会があり、会って来ました。初対面でしたが、話す言葉は違えど数学の記号を書いて説明したら何とか通じました。



▲相羽研究室・セミナー

## 数学・情報数理コース卒業生の進路

数学・情報系を専攻した卒業生には、「数学」の教員免許を取得して教員を目指す学生がたくさんいます。情報の教員免許も取得できます。他にも、県職員や公務員、情報関係の企業や銀行などの一般企業に就職する人も多く見受けられます。また、大学院に進学することも可能です。

## 学生の声

### 知ればこそ面白い世界

数学の中にもいろいろな分野があります。それを知らない内に「つまらない」というイメージを持つのはもったいないと思います。楽しいと思える分野があれば、難しくても続けていけます。

松尾 和周 [出身高校：東京都立多摩科学技術高等学校]

### 私たちが数学を理解できるまで

ここでの講義はとても丁寧だと感じます。理解できるまで、もう一度。あるいは別の方向からの説明。それは深い理解や多様な角度から数学を見つめるきっかけになりました。

萩原 明日香 [出身高校：群馬県立尾瀬高等学校]



# 物理学コース

Physics

## 自然界を探求する旅にでかけよう！

物理学は、自然界のしくみを探求する学問です。物理学コースでは、物理学の基礎から最先端分野まで、体系的に学ぶことができます。

### 1 物理学コースがめざすもの

本コースは、先端科学の分野で活躍する教員グループによる、自然科学・科学技術の発展に即した体系的な物理学の教育プログラムに基づいています。

現代物理学の専門知識と方法を修得し、物事を論理的・体系的に把握すると同時に、さまざまな課題に専門性を生かした柔軟なアプローチができる人材を育てます。

### 2 教育内容の特徴

1年生から2年生にかけては、古典物理学の理解を図るため、力学、電磁気学、熱力学、波動について学びます。2年生後期からは、最先端の物理学研究の基礎となる量子力学、統計力学、相対論などを学びます。

カリキュラムでは、講義だけでなく演習や実験もふんだんに含まれ、教員と密に触れ合いながらきめ細かい指導が受けられるようになっています。

### 物理学コース卒業生の進路

本コースで学んだ卒業生の多くは、さらに高度な専門性を修得するために大学院に進学します。学部卒業生と大学院修了者は、技術系公務員、情報関連産業、半導体や新素材など先端科学産業の分野へ就職や、中学・高校の理科教員にもなっています。さらに大学院博士後期課程に進学することで、研究職への道も開かれています。



▲研究も日々の論議の積み重ねから



▲ゼミはお互いが納得するまで

### [物性実験]

私たちの周りには様々な物質があり、この物質は原子からつくられています。

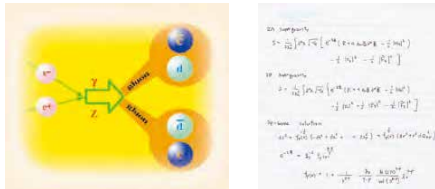
私たちは、新しい性質を示す物質の開発をめざし、その作製・測定を行っています。



## 研究室での研究内容

### [素粒子理論]

私たちの住むこの世界は、一体何から作られているのか、そこではどのような物理法則が支配しているのか・・・これらの疑問を追求するのが素粒子物理学です。



### [物性理論]

我々の世界には多くの物質が存在し極めて多様な性質を示します。こういった物質のマクロな性質を原子・分子等のミクロな構成粒子の観点から理解し、新しい現象等を予言しようと研究を行っています。



### [高エネルギー宇宙物理]

星が死ぬときの爆発のような現象ではエネルギーの高い粒子である宇宙線がつけられます。私たちは宇宙線の反応で発生するガンマ線を観測することにより、宇宙線の起源を解明しようと研究を進めています。

日本が開発を手掛けた23mの大口径望遠鏡



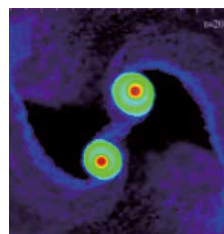
### [素粒子実験]

加速器ビームを駆使して素粒子実験に取り組みます。宇宙の始り・物質の根源を実験的に解明すべく研究活動しています。



### [天体形成理論]

宇宙の中には様々な天体があります。これらがどのようなメカニズムで出来るのかを物理学に基づいて理論的に研究しています。



### [電波天文観測]

天体や宇宙の物質は遙か彼方にあり、手に取って調べることはできません。宇宙からのささやかな信号を物理実験の技術を駆使してキャッチし、それを考察・研究しています。





# 化学コース

Chemistry

## Chemistry is the Central Science./

基本的な化学の知識と実験技術を確実に身につけるとともに、化学分野はもとより、生命、環境、エネルギー関連、教育機関等、様々な分野で大いに活躍できる有用な人材を育成します。

### 1 化学コースでは

化学の知識と実験技術を身につけるとともに、卒業研究や地域のインターンシップ体験等とおして、主体性、知識活用能力、問題解決能力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力等を一層高め、化学を基盤とした様々な分野で活躍できる人材を育成します。



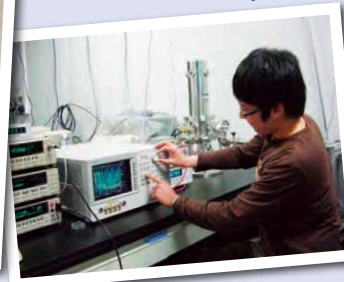
▲学生実験

### 2 教育内容の特徴

化学はセントラルサイエンスとよばれます。これは、化学が自然科学の様々な分野の基礎となるとともに、それらを結びつける幅広く重要な学問分野だからです。そこで、化学コースでは、講義・演習・実験が有機的に一体化した体系的教育プログラムを提供して、化学知識と実験技術が順次的かつ確実に身につくように工夫しています。



▲500MHz 核磁気共鳴装置を用いた未知試料の同定



▲電荷移動型有機物質の誘電率測定



▲海外からの先生方による講義

### 化学コース卒業生の進路

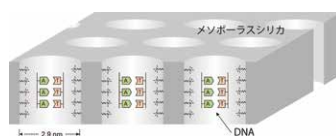
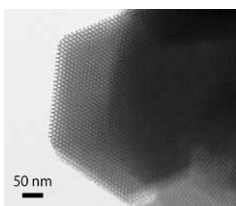
本コースで学んだ卒業生の多くは、さらに高度な専門性を修得するために大学院に進学します。学部卒業生と大学院修了者は、化学分野だけでなく、バイオ、環境、ナノテクノロジー等の様々な分野に就職して、社会で大いに活躍しています。また、公務員や、教員免許を取得して中学校や高等学校の理科の教員になる者も数多くいます。さらに大学院博士後期課程に進学することで、研究職への道も開かれています。

## 化学コース教員の研究紹介

### 「分子レベルの化学反応容器」

山口 央 教授

私たちの研究室では、分子1つ1つと同程度、ナノメートルという極限まで微小化した試験管を合成し、その中でしか起こらない化学反応を探求しています。さらにDNAや酵素などの生命物質を1つずつこの試験管内に閉じ込めたナノバイオ材料開発にも取り組んでいます。下の図はこの小さな試験管、メソポーラスシリカの電子顕微鏡写真です。



### 「分子レベルで見る生命現象」

高妻 孝光 教授

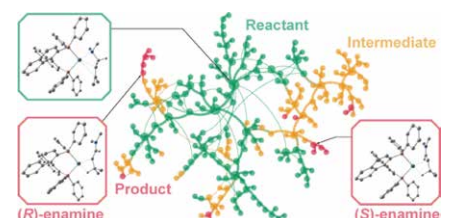
生命現象は、細胞の中や外の化合物のネットワークをつくり、機能しています。生命現象を化学の知識や方法で理解することによって、医薬品をつくったり、環境の保護に重要な物質や仕組みを作ること役立てることができます。ここでは、遺伝子工学的な方法によって、睡眠やアレルギーに関係している酵素を調べています。



### 「量子化学計算により明らかにされる化学反応のメカニズム」

森 聖治 教授

化学反応メカニズムの解明は、化学分野はもとより、医学、薬学、農学的にも重要です。本研究室では、コンピュータシミュレーションによりその複雑なメカニズムの解明を行っています。この研究は、触媒や材料の設計にも役立つことが期待されます。下の図は、グラフ理論も組み合わせて精査した触媒反応経路です。



# 生物科学コース

Biological Sciences

## ＼生命の不思議にせまる！／

生物科学は分子から生態系まで、さまざまなレベルで生命現象を分析し、その謎を解き明かしていく学問です。より深く生命の謎を探求するため、またその成果を社会で活かせるように、生物科学の基礎から最先端まで、バランスのとれた教育を行います。

## 1 教育の理念

生命現象の根底にある遺伝情報の発現と制御、発生のしくみ、細胞の多様な能力、生命の起源と生物の進化、生物と環境との関わりなど、基礎生命科学から多様性生物学まで学ぶことを通して、実社会で必要となる未解決の問題をみつけて解き明かしていける能力を身に付けてもらうことがコースの目標です。

## 2 教育内容の特徴

- 分子生物学・細胞生物学・発生生物学・生理学などの基礎生命科学分野、生態学・系統学・分類学などの多様性生物学分野の両方の内容をバランスよく学ぶことができます。4年間の課程で生物学のしっかりとした専門知識と技術を修得できます。
- 理学の専門基礎と生物科学プログラムの柱となるコア・カリキュラム科目全てを履修することで、「生物学をメジャーとして理学部を卒業した」と胸を張って言えるカリキュラムとなっています。
- 実体験を通じた知識や技術を修得できるように、実験・実習・卒業研究などを重視しているカリキュラムとなっています。
- 卒業研究：4年次では、研究室に入り、卒業研究を行います。3年次までに学んできたことを基に、みなさん自身が主体的に実験や調査を計画・実行し、問題を解決していくことになります。



▲分子生物学実験の様子



▲野外実習の様子

## 3 研究室での研究内容

### 基礎生命科学分野

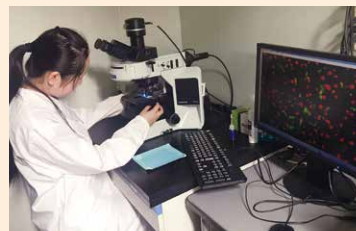
生命現象を理解するための基礎となる、遺伝学、分子生物学、生理学、細胞生物学、発生学などの研究を行っています。

### 多様性生物学分野

個体以上のレベルの生命現象を対象に、多様性生物学、生態学、系統学、進化学などの研究を行っています。



▲カイコの眼色変異体



▲蛍光顕微鏡を用いて細胞を観察する様子



▲細胞培養実験の様子

## 生物科学コース卒業生の進路

本コースで学んだ卒業生の多くは、さらに高度な専門性を修得するために大学院に進学します。学部卒業生と大学院修了者は、食品、製薬産業、バイオ関連産業、環境アセスメント関連企業、技術系公務員などへの就職や、中学・高校の理科教員にもなっています。さらに大学院博士後期課程に進学することで、研究職への道も開かれています。



# 地球環境科学コース

Earth Sciences

## 地球史46億年のロマンを 追い人類の未来を考える

地球環境科学は、46億年の悠久の地球史を探究するロマンと、環境問題や防災への対応を通じた社会貢献の、二つの側面を持っています。地球と人類の未来に関わる問題を一緒に考え、勉強しましょう。

### 1 地球環境科学コースがめざすもの

本コースでは、地球表層の地形・地層・岩石・化石や、地球内部の物質や構成、海洋や大気構造、隕石などの惑星物質や太陽などの天文現象を対象として、人類を取り巻くさまざまな環境について広い視野から教育・研究しています。本コースの学問分野の多くは、社会からの要請に応じて進展してきました。環境問題への対応や、防災や地域開発への対応など、社会に直接役立つのが大きな特徴です。

### 2 教育内容の特徴

学生が地球環境科学の全体像を把握できるよう、1年次に入門的授業を、2年次以降に専門的な授業を受けます。実験や実習、野外実習に重点を置くのも本コースの特色です。3年次には「地球惑星科学プログラム」または「地球科学技術者養成プログラム」のいずれかを選択することになります。

### 3 研究内容・学問分野

#### 地質学

地層、堆積岩、海底堆積物、化石から地球環境の変遷、過去の気候・海洋変動、地質時代の生態系や生物進化、地域の地質を復元する研究

#### 太陽惑星系科学

太陽観測や宇宙天気、隕石の分析や太陽系天体の探査など、太陽や太陽系の惑星のなりたちを解明する研究

#### 大気科学

大気科学(気象・気候・大気環境)では、地球温暖化・大気汚染・気象災害・気象予測など大気に関わる諸問題を研究

#### 地形学

地層や地形には、過去の環境や出来事、災害の記録が残されていることを利用し、湖や海岸に見られる地形、土地の成り立ちと災害の関わりを研究

#### 火山学

火山噴出物の露頭観察と岩石の分析データから、火山の成り立ちや噴火の様相、マグマ溜まりの変遷といった、マグマ活動を解明する研究

#### 地震学

地震の際の地球の揺れ方に着目した、地震波を用いた地球内部構造の推定や、震源での破壊の特徴、地震発生予測(地震予知)の研究



▲地球科学巡検 (北海道の樽前山における火山地質の調査)



▲理学部G棟1階  
地球環境資料展示室の岩石・鉱物・化石展示



▲房総半島での野外調査



▲気象観測実習の様子(草津町にて)



▲理学部屋上での太陽観測

## 地球環境科学コース卒業生の進路

本コースで学んだ卒業生の多くが、さらに高度な専門性を修得するために大学院に進学します。学部卒業生と大学院修了者の主な進路は、技術系の国家公務員や地方公務員、環境アセスメント・環境分析会社、地質・土木コンサルタント会社、材料開発、建築会社、測量会社、気象情報・予報会社、コンピュータ技術者・情報産業などです。また、中学・高校の理科系教員にもなっています。さらに、大学院博士後期課程に進学することで、研究者への道も開かれています。



# 学際理学コース

Integrated Sciences

「理学の新分野で活躍しよう!」

「学際」は、ひとつの学問分野だけでは捉えきれない総合的な分野です。幅広く自然科学の基礎を養い、21世紀の新しい分野で、活躍してみませんか!

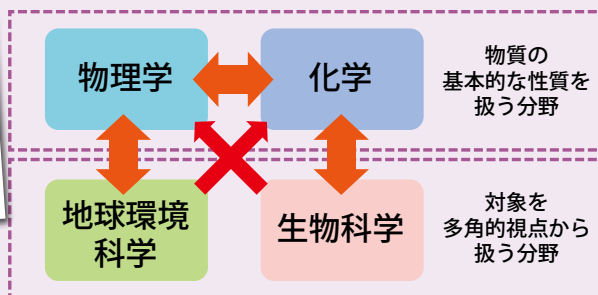


## 1 教育の理念

高等学校までの理系基本科目は、物理・化学・生物・地学・数学の5つに分かれています。しかし、自然科学における学問領域の多くは、これら基本科目にまたがる範囲に基盤を置いています。学際理学コースでは、複数分野の基礎の体系的履修により、このような学際性の高い領域に果敢に挑戦できる能力の育成を目指します。



▲サイエンスカフェでの話題提供



↔ 主・副どちらの組み合わせも可 (旧学際理学カリキュラムを包含) 『主 → 副』のみ可

学際理学コースの教育プログラムにおける、主・副履修分野の組み合わせ

## 2 学際理学コースの教育内容と特徴

学際理学コースには、四つの教育プログラム「学際理学P」「学際理学C」「学際理学B」「学際理学E」が設けられています。学際理学Pプログラムは、物理学を主履修分野とし、副履修分野は化学か地球環境科学のいずれかです。学際理学Cプログラムは、化学を主履修分野とし、副履修分野は物理学か生物科学のいずれかです。学際理学Bプログラムは、生物科学を主履修分野とし、副履修分野は物理学か化学のいずれかです。学際理学Eプログラムは、地球環境科学を主履修分野とし、副履修分野は物理学か化学のいずれかです。どのプログラムを選択しても、物質の基本的性質を扱う分野である物理学・化学のいずれかが、主もしくは副履修分野に含まれています。



▲宇宙科学教育研究センターが運用し理学部にも使われている電波望遠鏡(日立市・高萩市)

## 3 こんな人は学際理学コースがお奨めです!

まず第一に、入学後、大学での基礎科目に触れてから自分の専門分野を決めたいという人  
第二に、特に学際的色彩がより強い学問領域に興味があるという人が挙げられます。

- ◆量子物理や宇宙物理 ◆物性科学、生化学、機能性材料や生体関連化合物の設計・合成・分析
- ◆地球惑星物理学や太陽系物質科学

複数の手法を組み合わせるフル活用し、未知の問題に挑むという方法論は、先端的自然科学の大きな特徴です。同じコースにいないが異なる主履修分野に取り組んでいる仲間との対話を通じて、コミュニケーション能力も鍛えられる環境が整っています。



▲茨苑会館でのポスター発表会

## 学際理学コース卒業生の進路

本コースで学んだ卒業生の多くは、さらに高度な専門性を修得するために大学院に進学します。学部卒業生と大学院修了者の主な進路は、バリエーション豊かです。電子材料・ナノテクノロジー分野、情報産業、宇宙関連産業です。また中学・高校の理科教員や技術系公務員にもなっています。さらに大学院博士後期課程に進学することで、研究職への道も開かれています。

# 卒業生の声



## 富田 莞生

2017年度学部卒  
2019年度博士前期課程  
修了  
静岡市役所勤務

子どものころから数遊び・算数が大好きで、そのまま高校生まで育ってしまった私。高校生の当時は、「将来は教員になりたいなあ」と思い、理学部と教育学部のどちらに進むべきか悩んでいました。しかし、自分の好きな数学を深く学びたいという気持ちが勝り、茨城大学理学部数学・情報数理コースを志望しました。

大学で学ぶ数学は、高校までに学んできたものとは少し違い、微分・積分などの計算だけでなく、数や性質を一般化するといった、理論を突き詰めていくものもありました。最初は抵抗がありましたが、友人に助けってもらったり、教授に理論の先にどのような繋がりがあるかを教わったりするうちに、その魅力に惹かれていくようになりました。

また、学部卒業の段階で自分の研究の区切りが悪かったため、大学院へ進学しました。

そんな私は地元の市役所へ就職しました。現在は地元をPRしたり、様々なイベントを企画・運営したりといった地域振興の仕事をしています。「数学と全然関係ない仕事じゃん!？」と思う方もいるかもしれませんが、数学を学ぶ中で身についた「道筋を立ててものごとを考える力」は、仕事を効率的にこなしていく上でとても役に立っています。

今、これを読んでいる高校生の皆さんは、進路決めに四苦八苦しているかと思います。私は「将来を見据えて学部を選ぶ」のも大事ですが、「自分のやりたいこと・得意なことを伸ばせる学部を選ぶ」という考え方も持つてほしいと思っています。

教員になりたいと思っていた私も、結局は違う仕事に就いています。高校までとは違い、大学では県外からも人が集まりますし、サークルやバイトなど勉強面以外でも人と関わる機会が増えます。様々な価値観を持った人たちと出会える大学生活の中で、自分の将来像というのはいくらでも変わってくると思います。

自分の選択に後悔が残らないようにするためにも、「好きな学部を選ぶ」という発想も大事にしてくださいね。



## 原田 幸征

2019年度学部卒  
2021年度博士前期課程  
修了  
株式会社アウトソーシング  
テクノロジー所属・  
ホンダテクノフォート勤務

私は小学生のころから理科科目が好きで、さらに当時テレビ放送されていたドラマ「ガリレオ」に憧れて、大学で物理を学びたいと思い物理学を専攻しました。たったこれだけの理由でしたが、学部時代は物理の基礎から発展、大学院では最先端の研究をすることができ、とても有意義な学生生活を送ることができました。

研究室では高エネルギー宇宙物理グループで放射線を見るカメラの開発を行っており、ここではデータの解析だけでなくハードウェアの開発も行うことができたため、4年生の時に研究室見学で入ろうと決めました。大学院に進学した理由としては4年生でできる研究には限りがあり、私はより深く研究を続けてみたいと思ったため同じ研究室で進学することを決めました。

研究では実験装置が動かなかったり、データの解析やプログラムがうまくできなったりと苦戦したことは数多くありましたが、学部4年から修士2年までの3年間で教授や先輩後輩の助けもあり、自分の研究を終えることができたので今としてはとても充実した研究生活を送れました。

また、私は授業や研究以外にも、サークル活動やアルバイトをしていました。サークルではそれぞれの学部や研究について励まし合ったり、アルバイトではお客様とのお話で日々新しい事や仕事についてのお話を聞く機会があったりと、学外での様々なコミュニケーションをとる機会が多く得ることができました。このおかげで自然とコミュニケーションを取ることができるようになり、就職活動での面接に活かすことができたと考えています。

大学生になるという事は勉強だけでなく、サークルやアルバイトなど色々な経験を積める時間を得ることもあると思っています。茨城大学には全国から世界にかけて様々な学生が集まり、授業やイベントなどでコミュニケーションを取れる機会もあるので、是非茨城大学に来て充実した時間を過ごしてみたいかなと思います。





## 酒井 直樹

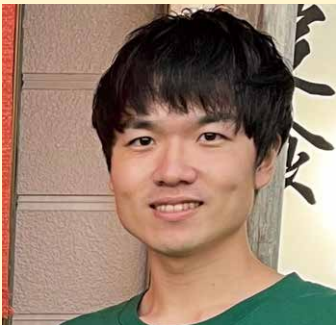
2019年度学部卒  
2021年度博士前期課程  
修了  
DIC株式会社勤務

私は高校3年時の「すべての科学は化学だ!」という謎のひらめきによって、2016年に茨城大学化学コースに進学しました。大学で化学を志すならば爪痕を残したいと考えた私は、生意気にも大学入学前に「研究成果を世界に向けて発表する」という壮大な目標を立てました。しかし、研究室配属前までこの目標を忘れ去っていた私は、講義や実験よりもサークルやアルバイト、趣味を優先し、模範的とは言えないとても充実した生活を過ごしました。そんな私も学年が進むにつれて化学への興味が高まり、その中でも特に有機化学に興味を持ちました。そのため、学部3年後期の研究室配属では、有機化学研究室への配属を希望しました。

無事、希望する研究室に配属された私は、有機化学のあまりの面白さに、サークルやアルバイト、趣味に充

てていた時間をすべて研究に捧げるようになりました。しかし、学部卒業までに結果を残すことができず、目標達成のために茨城大学大学院理工学研究科へ進学しました。大学院ではコロナウイルスの影響で、満足に研究ができない日々が続きましたが、入構できる際には可能な限り実験を行い、外出自粛時には自宅で量子化学計算を用いて研究を進めました。また、感染拡大によって一般化したオンライン化の恩恵を受けて、学会や他大学で開催される勉強会に積極的に参加しました。その結果、2021年度は国際学会発表2件と論文発表を2件行うことができ、6年がかりで入学時の目標を達成することができました。

小中学校と比較して、高校の3年間はあっという間に過ぎ去ったと思います。しかし、私の学部4年と修士2年の合計6年間は、その3年間よりもあっという間の短い時間でした。授業やサークル、研究、アルバイトなど、すべての活動の充実度は、その主体性によって全く異なると思います。ある日の失敗はお酒を美味しくしてくれますし(やけ酒含む)、たった一回の成功は人生を変えるかもしれません。自分の世界は自分を中心に回っています。協力し合いつつも周りに流されず、積極的に様々な事にチャレンジすることをおすすめします。



## 吉田 祥太

2018年度学部卒  
2020年度博士前期課程  
修了  
日本赤十字社勤務

私は高校時代に教職(高校理科)に就くことを志望していたので、理学について深く学ぶことができ、かつ教員免許が取得可能である理学部学際理学コースへ入学しました。その後、大学生活を送る中で紆余曲折あり、博士前期課程(生物科学コース)へ進学、そして当時志望していた教職ではなく日本赤十字社へ入社しました。

自己紹介はざっとこんな感じです。未来ある高校生のみなさんへ何を伝えよう、、、と悩みながらこのコメントを書いているのですが、カッコつけたことを堅く書いてもただの自己満足で終わってしまいますので、私の学生生活ありのままを正直に書きますね。

まず、私は学部での4年間、いかにたくさん遊ぶかということしか考えておらず、自分の将来をきちんと考えることはできていませんでした。遊びにふけていた中で大学4年の就職活動時期を迎え、その時になって、「本当に自分は教師になりたいのか?」

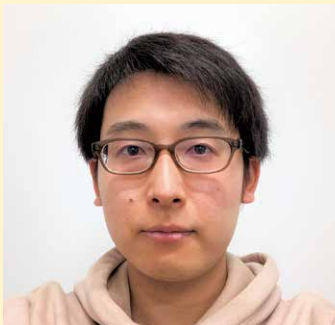
「他にやりたい仕事があるんじゃないか?」と思い始めました。周りの友人が就職活動している様子を間近で見ていることもあってだと思えます。その時に私は、学部での4年間、きちんと将来を考えなかったこと、ぼーっと学生生活を過ごしてしまったことをすくすく悔やみました。思い返してみれば、これが私の人生の転機だったなと思えます。

その後、私は様々な選択肢を検討したうえで、大学院へ進学することを選びました。ただ、大学院に進学するからには、学部生活での後悔を繰り返すようなことは絶対にしないと固く決意しました。そこから、研究生生活に没頭することに並行して、世の中にどんな仕事があるのかを一から調べ、経験することで自分の視野を広げることに専念しました。

そんな想いで過ごしていた大学院生活、とあるきっかけで、被災地の復興支援活動、被虐待児の学習支援等のボランティア活動へ参加しました。当該活動の中で、理不尽な理由で苦しむ方々を目にし、苦しむ人を救う仕事に就きたいと思うようになりました。これがきっかけで、就職をしたのが現在の勤務先です。

このような学生生活を送ったのですが、結局何が言いたいのかというと、信念をもって学生生活を送ってほしい、ということですね。もちろん、遊ぶことを否定しているわけではないです。友人と遊んだこともかけがえのない思い出ですし、そこから学んだこともありました。ただ、学部時代の私は、「これをやりたい!」という信念がなかったのです。学業でも、遊びでも、旅をすることでも、なんでもいいです。なにか信念をもったうえで、充実した学生生活を送ることができれば、きっと見えてくるものがあるはずですよ。

# 卒業生の声



## 菊地 瑛彦

2012年度学部卒  
2014年度博士前期課程  
修了  
アジア航測株式会社勤務

私は高校時代に漠然と地学に対する興味が湧いてきたものの、当時高校では地学が開講されていなかったため、地学を学びたいという思いで地元の茨城大学理学部の地球環境科学コースへ入学しました。茨大は先生や先輩との距離が近く、授業や生活面でわからないことがあったらすぐに聞ける雰囲気良かったと思います。

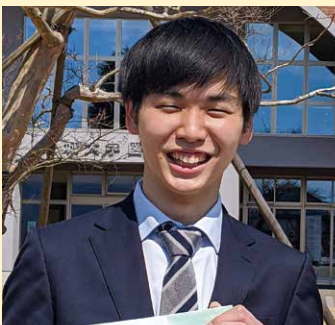
茨大理学部にて在籍時代は、研究に最も時間を費やしました。野外調査で調べたデータからどんなことがわかるのか、日々考えていた記憶があります。いままでの研究では解明されてこなかった新しい発見などがあると非常にやりがいを感じたものです。研究自体は個人での作業がほとんどですが、指導教員を含めゼミの先生方や先輩方のたくさんのサポートがあったおかげで研究を取りまと

めることができました。

現在は、アジア航測という会社で、主に防災に関わる仕事をしています。技術職として仕事をする上では、授業での知識も役に立つことはありますが、大学時代の卒業研究等で培われた問題解決力がより生きてくると感じます。ある課題があったときに、その解決に必要なデータは何か、どうやってデータを集めるのか、どう取りまとめるかなどを考えながら計画し、実行できる力が非常に重要です。筋道を立ててわかりやすく伝える力も大事になってきます。

防災に関わる業界では「技術士」という仕事をする上で有利な資格があり、通常、技術士試験を2回突破することが必要です。私は地球環境科学コースで地球科学技術者養成(JABEE)プログラムを修了していたため、1回目の試験が免除となり、修了していない人より早い段階で受験することができました。昨年度、初挑戦で合格し、技術士となることができました。

大学は4年、大学院まで行けば6年ありますが、長そうであつという間です。この間に学業でもアルバイトでもサークルでも何かに熱中した人、本気で取り組んだ人は必ず得るものがたくさんあると思います。茨城大学は何か熱中できる環境がそろっている大学です。皆さんも茨城大学で充実した大学生活を送ってみませんか。



## 西村 悠紀

2020年度学部卒  
2021年度進学(茨城大学  
大学院理工学研究科)

私は高校で化学と物理に興味があり、進学するうえでどちらを専攻するか決めきれずにいました。その中で、入学時に専攻を決めず学修を進めていくうえで選択が可能な学際理学コースに魅力を感じ、茨城大学の学際理学コースを志望しました。

大学に入学してからは多くの友人に恵まれました。同じコースの同級生とはそれぞれの得意不得意を補い合うことができ、個人ではなく集団として成長できたように感じられます。

また、下宿生が多いという環境のため、レポートの締め切り前やテストの前日に遅くまで勉強したり、朝までゲームをしたりと非常に楽しかった思い出がいくつも挙げられます。

3年次後期に研究室を選択する際には今までに学んだ物理・化学の知識が活かしたいという思いから、物理化学研究室を選択しました。研究室に配属されてからはより良いモノを作製するため、実験工程を見直すことや、今行っている実験は何のために行っているのかをしっかりと意識して取り組むことができました。

また、この四年間を通して高校で学んだことをより詳しく違った観点から理解することができました。講義の中でわからない箇所があったとしても、教員の方に気軽に質問できる環境が整っていることから、深い理解を得られたと思います。

さらに、私は高校時代に進学塾に頼らず進学した経験から、教員になりたい思いがあり4年を通して中学校高校の教員免許の取得にも力を入れました。しかし、このコロナ禍で教育実習が延期された点、より専門性を高めたいという思いから大学院への進学を決意しました。

茨城大学には茨城県からはもちろん全国各地から様々な学生が集まっています。自由度の高い大学生活をいろいろな価値観を持った学生らと触れ合える茨城大学で過ごしてみませんか？



# 理学部卒業生進路一覽

茨城大学 学部入試 **検索**

年 度	令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度	
	男	女	男	女	男	女	男	女
大学院等へ進学	84	33	83	23	71	20	85	27
教 員	2	1	1	2	3	2	6	2
公 務 員	7	3	7	3	12	9	10	3
民間企業	47	28	40	26	40	24	50	24
そ の 他	6	0	9	5	12	4	11	4
合 計	146	65	140	59	138	59	162	60

## 令和4年度卒 主な進学先

茨城大学大学院、筑波大学大学院、東北大学大学院、東京工業大学大学院、名古屋大学大学院、横浜市立大学大学院、お茶の水女子大学大学院、立教大学大学院 等

## 令和4年度卒 主な就職先

### 【学部卒】

公 務 員：気象庁、関東経済産業局、茨城県庁、八戸市役所、佐野市役所、境町役場、警視庁、長野県警本部、陸上自衛隊、航空自衛隊

公立教員：【高校】茨城県、千葉県 【中学校】茨城県

一般企業等：常陽銀行、筑波銀行、日立システムズ、キャノン化成、敷島製パン、水戸証券、日本トランスオーシャン航空、太陽誘電、一誠商事、富士通エフサス、国際航空、東日本旅客鉄道、日本貨物鉄道、AGC、明和技術コンサルタンツ、中央精機、アルプス技研、兼松エレクトロニクス、コナカ、関彰商事 等

### 【修士卒：理学系】

公 務 員：気象庁、国土地理院、茨城県庁、東京都庁、茨城県警科学捜査研究所、陸上自衛隊

公立教員：【高校】茨城県、群馬県、千葉県、愛知県

【中学校】茨城県、栃木県

一般企業等：日本原子力研究開発機構、量子科学技術研究開発機構、国立環境研究所、高エネルギー加速器研究機構、森林総合研究所林木育種センター、東京電力、日立ソリューションズ、小糸製作所、ダイハツ工業、小島化学薬品、京セラ、小島化学薬品、マルハニチロ、キオクシア、大樹生命アイテクノロジー、ウシオ電機、NTTデータ フィナンシャルテクノロジー

# 茨城大学構内案内図

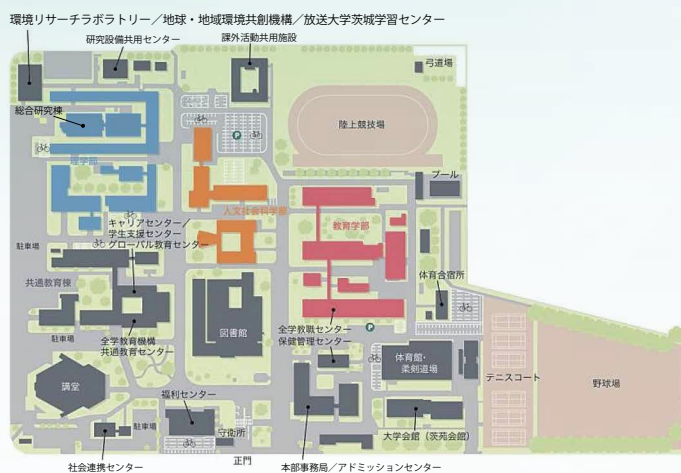
## 水戸地区 配置図

(人文社会科学部・教育学部・理学部・  
共通教育センター・図書館・事務局)

- 事務局棟1階
- ・入学課
- 共通教育棟1号館
- ・学務企画課
  - ・教育支援課
  - ・学生支援課
  - ・国際交流課
  - ・キャリアセンター
  - ・共通教育センター
  - ・グローバル教育センター



## 水戸キャンパス



# 年間スケジュール

※2023年度は、新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大状況によっては一部行事が変更または中止する可能性があります。

## Summer

前学期・第1クォーター授業開始  
入学式  
履修ガイダンス  
定期健康診断  
新入生歓迎祭

海外留学説明会  
創立記念日  
(5月31日)

体育祭  
第1クォーター授業終了  
第2クォーター授業開始

オープンキャンパス  
理学部学生交流会

前学期・第2クォーター授業終了  
夏休み(9月20日まで)  
ゼミ・サークルの合宿  
インターンシップ  
関東甲信越地区体育大会

4  
APR

5  
MAY

6  
JUN

7  
JUL

8  
AUG

9  
SEP

## Spring



オープンキャンパス



令和5年度茨城大学入学式

入学式

理学部学生交流会





# 理学部での学生生活、思い描いてみてください



**卒業式**

## Autumn

留学フェア  
国際交流パーティ  
大学祭(鋤耕祭)

【入学者選抜(学校推薦型・総合型)】  
大学祭(茨苑祭・こうがく祭)  
第3クォーター授業終了

【大学入学共通テスト】

**3**  
MAR

【一般選抜(後期日程)】  
卒業式

**2**  
FEB

【一般選抜(前期日程)】  
卒業研究発表会  
後学期・第4クォーター授業終了  
春休み(3月31日まで)

**1**  
JAN

冬休み  
第4クォーター授業開始

**12**  
DEC

**11**  
NOV

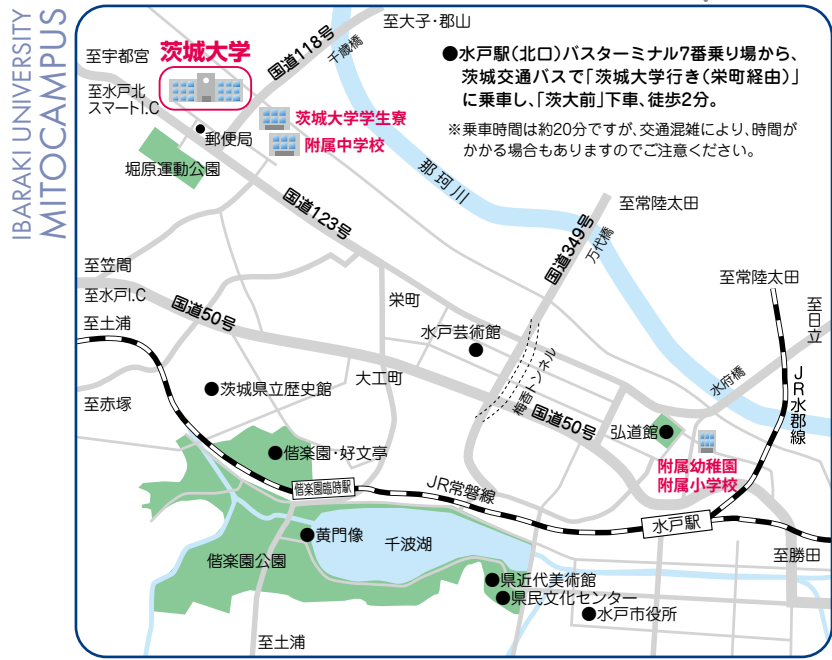
**10**  
OCT

## Winter



**大学祭**





# 国立大学法人 茨城大学理学部

〒310-8512 茨城県水戸市文京2-1-1  
TEL.029-228-8334  
<http://www.sci.ibaraki.ac.jp/>

※本パンフレットに掲載されている情報は2023年7月現在の有効な情報です。