

COLLEGE OF SCIENCE

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



あなたの
好奇心で科学を
探求!

科学と自然のまち・茨城から世界へ、
科学のナゾを解き明かせ!!



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。

皆さんが好きなおことをする時、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、OBOG交流会、研究施設見学会など、キャリア形成を支援する機会も充実しています。



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
- 総合理学コース

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、大学での新たな経験の中で自身の専門分野を選択できる、総合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

＼数理の世界に遊ぼう！／

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数学を基礎とした情報科学を落ち着いて勉強したりゆ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か。



▲セミナー



▲数学相談室



▲演習風景

『数学の研究をしています』

……………相羽 明准教授

皆さんは、数学って難しい世界だと思っていませんか？私も数学をやっていると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、私で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が通じました。



▲相羽研究室・セミナー

『応用数学とコンピュータによる計算の研究室です』

……………藤間 昌一教授

いろいろな対象について、どういう仕組み？と思ったときに、数学の言葉で書き表す。それをあれこれ操作していると何かが見えてくる、対象はこのような独自の世界を形作っているのか、と感じる。1つは応用数学のそんな側面に取り組んでいます。「あれこれ操作」は、黒板・ノートで論理を組み立てて到達する場合がありますが、コンピュータでの計算が威力を発揮する場合があります。数の計算を想像されるかも知れませんが、数以外の対象もプログラム記述して計算できたときは愉快です。たとえば計算方法の数を計算したこともありました。

コンピュータは高速に計算してくれますが、1時間で計算できたら、次はもっと大きい計算を、計算時間は1日…とすぐに長時間計算化するので、計算方法の効率を議論することも大事です。それも応用数学の1つの側面であり、違う面白さがあります。

このように、数学のためにはコンピュータが道具になり、コンピュータ計算のためにまた数学の力をいかす分野です。情報数理プログラムに参画する研究室ですが、数学プログラムの学生も加わって、対象の理解や凄い計算に取り組んでいます。



▲藤間研究室

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。

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。

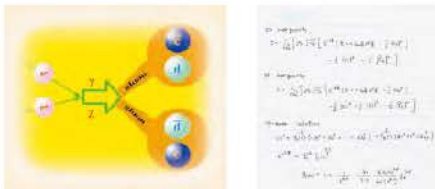
私たちは、新しい性質を示す物質の開発をめざし、その作製・測定を行っています。



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くれます。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



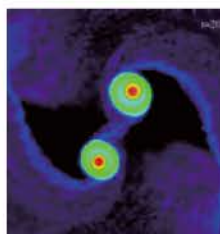
【素粒子実験】

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遥か彼方にあり、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をとおして、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。

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、それらをつなぐ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。

化学コース卒業生の進路

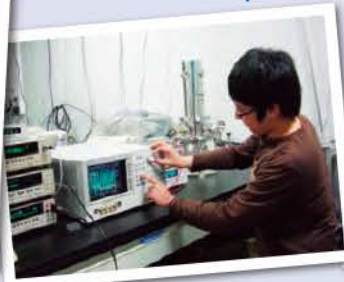
本コースで学んだ卒業生の多くは、さらに高度な専門性を修得するために大学院に進学します。学部卒業生と大学院修了者は、化学分野だけでなく、バイオ、環境、ナノテクノロジー等の様々な分野に就職して、社会で大いに活躍しています。また、公務員や、教員免許を取得して中学校や高等学校の理科の教員になる者も数多くいます。さらに大学院博士後期課程に進学することで、研究職への道も開かれています。



▲学生実験



▲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

化学コース教員の研究紹介

「トリチウムと化学」

鳥養 祐二 教授

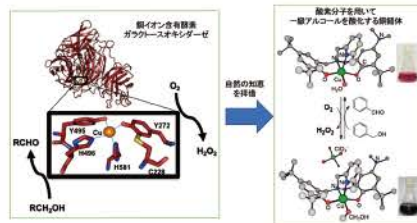
核融合発電の実現のために、燃料であるトリチウムの安全取扱いに関する研究と、環境中のトリチウムの迅速な測定法の開発を行っています。開発した迅速測定法を用いて、これまで福島県の港に水揚げされた250匹以上(2024年5月10日現在)の魚のトリチウム濃度を分析した結果、ALPS処理水の海洋放出後の魚からは全くトリチウムが検出されず、安全であることを確認しました。



「金属錯体を用いた物質の変換反応の開発」

島崎 優一 教授

私たちの研究室では、金属イオンまたは原子の周りに、配位子とよばれる有機分子等が結合した金属錯体について研究しています。このような金属イオンと配位子との結合は生体内にも見られ、生きていく上で重要な反応をしています。私たちは、生体内にみられる金属イオンを用いた反応に着目し、金属錯体の機能化を目指しています。



「金属化合物を用いる新規合成反応の開発」

神子島 博隆 准教授

私たちは有機化合物の新しい合成方法の開発に興味を持ち、研究しています。従来困難であった反応を進行させるために有機化合物、金属化合物、有機金属化合物が有する特徴に着目し、工夫を重ねています。最近では、様々な求電子剤をルイス酸で活性化し、ヘテロ元素置換アルキルスズ化合物を求核剤として用いる炭素-炭素結合生成反応の開発に成功しました。



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とを修得できます。
- 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

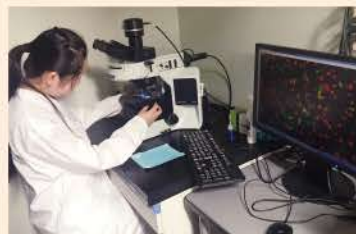
生命現象を理解するための基礎となる、遺伝学、分子生物学、生理学、細胞生物学、発生学などの研究を行っています。

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、海洋や大気の構造、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。



▲地球科学巡検（北海道の樽前山における火山地質の調査）

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・生態系・生物進化や、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、地震発生予測の研究



▲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。

総合理学コース

Integrated Natural Sciences

理学の新分野で活躍しよう！

自然科学は、各分野の境界を押し広げ、他の分野との融合を通じて発展してきました。総合理学コースでは、各分野の基礎を幅広く学び、分野をこえた学際的な視野を持ちながら専門分野を学べます。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。しかし高校理科は選択制であることが多く、その全ての科目を履修している生徒はほとんどいないでしょう。この限られた学習経験だけで将来にまで及ぶ専門分野を選ぶことは簡単ではありません。総合理学コースでは、大学での新たな経験の中で、科学の各分野の基礎を幅広く学び、熟慮して自身の専門分野を選択できます。また、理学の基本事項を幅広く学ぶことで、学際的な視野を持ちながら専門分野の知識と経験を深めることができます。



▲サイエンスカフェでの話題提供

2 総合理学コースの教育内容と特徴

総合理学コースには、4つの教育プログラム「総合理学P」「総合理学C」「総合理学B」「総合理学E」が設けられています。1年次には2つないし3つの専門分野を意識しつつ、専門基礎科目を幅広く学びます。2年次には専門分野を選択し、総合理学Pプログラムは物理学コース、総合理学Cプログラムは化学コース、総合理学Bプログラムは生物科学コース、総合理学Eプログラムは地球環境科学コースの専門科目群を履修し、専門分野の知識と経験を深めます。4年次には各コースの研究室に配属され卒業研究を行います。



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

3 こんな人は総合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
◆物理学・化学的手法を駆使した地球惑星科学

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。幅広い分野の基礎を学ぶことで、各専門分野を学ぶ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。



▲専門分野選択のためのオムニバス講義

学際理学コース卒業生の進路

総合理学コースは2025年度入学者が最初の学生なので卒業生はまだいませんが、総合理学コースの前身となる学際理学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ています。学部卒業生と大学院修了者の主な進路は、バイオ関連産業、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」という考え方も持っ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か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、大学で物理学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かつ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でしょうか。



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れていたこともあってだと思います。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ごく悔やみました。思い返してみれば、これが私の人生の転機だったなと思います。

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。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。

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が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覧

年 度	性 別	令和3年度		令和4年度		令和5年度		令和6年度	
		男	女	男	女	男	女	男	女
大 学 院 進 学		71	20	85	27	78	25	90	27
教 員		3	2	6	2	6	2	7	4
公 務 員		12	9	10	3	5	2	9	2
民 間 企 業		40	24	50	24	54	26	41	25
そ の 他		12	4	11	4	7	1	2	0
合 計		138	59	162	60	150	56	149	58

令和6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、東京大学大学院、京都大学大学院、北海道大学大学院、東北大学大学院、東京科学大学大学院、千葉大学大学院、等

令和6年度卒 主な就職先

【学部卒】

公務員：気象庁、関東信越国税局、茨城県庁、福島県庁、日上市役所、苫小牧市役所 等

公立教員：【高校】茨城県、東京都【中学校】茨城県、富山県 等

一般企業等：常陽銀行、国立研究開発法人産業技術総合研究所、一条工務店、NTTデータ、東日本旅客鉄道、東海旅客鉄道、茨城県信用農業協同組合連合会、宮本冷機、アジア航測、京葉測量、NTTデータ、JFEシステムズ、東京応化工業、あさひ測量設計事務所 等

【修士卒：理学系】

公務員：環境省、気象庁、国土地理院、茨城県庁、静岡県庁 等

公立教員：【高校】茨城県【中学校】茨城県、千葉県

一般企業等：日本原子力研究開発機構、農業・食品産業技術総合研究機構、鉄道建設・運輸施設整備支援機構、東芝エネルギーシステムズ、JERA、東洋合成、日立ハイテクアナリシス、東京電力HD、中外製薬、セイコーインスツル、三菱電機ソフトウェア、ヤンマーHD、日立情報通信エンジニアリング、アルプス技研、全日本空輸、三菱UFJモルガン・スタンレー証券、アクモス、大日本印刷、[JA]なめがたしおさい農業協同組合 等

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・地域未来共創学環・共通教育棟・図書館・事務局)

事務局棟1階

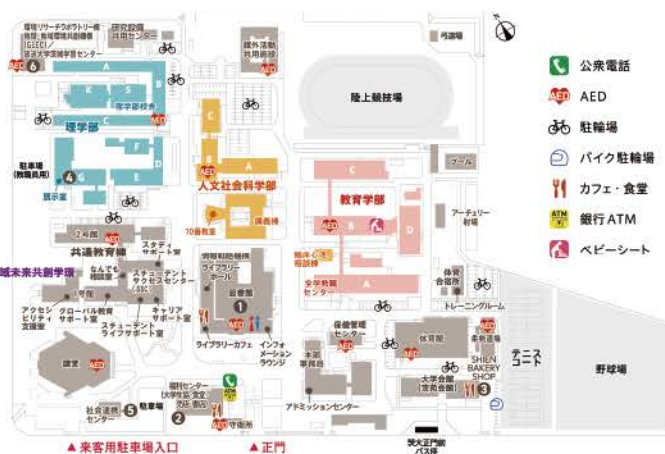
- ・入試・高大連携課

共通教育棟1号館

- ・学務課
- ・学生支援課
- ・国際連携教育課
- ・スタディサポート室
- ・スチューデントライフサポート室
- ・キャリアサポート室
- ・グローバル教育サポート室



水戸キャンパス



年間スケジュール

※災害等により一部行事を変更または中止する場合があります。

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
留学WEEK

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



後学期・
第3クォーター
授業開始

オープンキャンパス

令和七年度 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

交換留学説明会
国際交流パーティー
大学祭(鍬耕祭)

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

10
OCT

11
NOV

12
DEC

冬休み
第4クォーター授業開始

1
JAN

【大学入学共通テスト】

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)

3
MAR

【一般選抜(後期日程)】
卒業式

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
<https://www.sci.ibaraki.ac.jp/>

※本パンフレットに掲載されている情報は2025年6月現在の有効な情報です。