

SPECTRA



おもしろい
大学

富山大学
University of Toyama

2027

理学部

School of Science

学部案内

理学科

数学プログラム

国際コース

数理情報学プログラム

国際コース

物理学プログラム

国際コース

化学プログラム

国際コース

生物科学プログラム

国際コース

自然環境科学プログラム

国際コース

2年次進級の際に
プログラムを選択します

1
年次

一般教養・理学の基礎を学ぶ

幅広い教養と豊かな人間性を育むため、教養教育科目を幅広く学習します。

人文・社会科学分野及び自然科学分野の幅広い教養を学びます。

理学の基本的な原理や法則を理解し、応用力や独創性を発揮することができるように理学全般の基礎を学びます。

2・3
年次

各プログラムでの学習が始まる

各専門分野のプログラム専門科目の学習がスタートします。

講義形式や実験・演習形式で知識と技術を体系的に学びます。

6つのプログラム	興味・関心のある学問分野											
	関数・図形・性質	人工知能 (AI)	シミュレーション・プログラミング	情報	素粒子	原子・分子	極低温・ナノ	宇宙	環境	生物・フィールドワーク	化学反応	生命現象
数学プログラム Program of Mathematics	●	●	●									
数理情報学プログラム Program of Mathematics and Informatics		●	●	●							●	●
物理学プログラム Program of Physics			●	●	●	●	●	●				
化学プログラム Program of Chemistry		●	●			●	●		●		●	●
生物科学プログラム Program of Biological Science		●		●				●	●	●	●	●
自然環境科学プログラム Program of Natural and Environmental Sciences			●	●		●	●	●	●	●	●	●

国際コース

国際コース

全てのプログラムから選択可能となる「国際コース」では、理学の専門分野の知識や技術に加えて、語学力と国際性を身に付ける教育を行い、国際的な視野に立って課題解決や情報発信を行い、グローバルに活躍できる人材を育成します。

4
年次

専門科目を体系的に修得

専門分野のプログラム専門科目に加え、分野を越えた知識・技術を修得するための横断科目を学べます。横断科目ではデータサイエンスやグリーン科学をはじめ、社会科学、工学、医学、薬学などの幅広い教育を受けることができます。また、将来に繋がるキャリア教育が始まります。

卒業研究と進路を決める1年

研究室に所属し、3年次までに修得した知識・技能を基盤として卒業研究を行います。
また、実験や議論を通じて、協調・協働する能力を身に付けます。
大学院進学や就職活動など進路を見据えた活動も必要です。

大学院へ進学

P23

就職

P22

何を学べるか

主な進路

現代科学の基礎となる純粋数学について深く学ぶことができます。自主的なテーマ設定により、論理的な思考力や表現力を身に付けることができます。

大学院進学、教員（数学・情報）、情報通信業、金融業・保険業、教育・学習支援業、製造業

サイエンスの研究に革新をもたらすことが期待されているAI技術の基礎となる学問分野やプログラミングを学ぶことができます。また、数学が社会においてどのように使われているかを学ぶことができます。

大学院進学、教員（数学・情報）、情報通信業、金融業・保険業、教育・学習支援業、製造業

素粒子・物質・宇宙について、様々な観点から広く・深く学びます。数学・データサイエンスを駆使した実験データの解析能力や、論理的かつ理論的に考察する能力を修得できます。

大学院進学、製造業（電気・電子、機械関連など）、情報通信業、公務員、教員（理科）

多様な物質の構造、性質、反応を原子・分子レベルの観点から広く学びます。卒業時には、物質合成・生体分子・エネルギー変換などに関わる知識や技術を身に付け、これらの分野で社会に貢献できるようになります。

大学院進学、製造業（化学、薬品、製薬、バイオ関連など）、サービス業、教員（理科）

フィールドから遺伝子に至る生命現象に関して広く学ぶことができます。また、生命科学分野の応用的な知識や技術を活用した分野で社会に貢献できる能力を磨くことができます。

大学院進学、公務員（市役所、農林水産省など）、製造業（薬品、食品、バイオ関連など）、情報通信業

物理学、化学、生物学、地球科学の多角的な視点から、大気から深海までの自然環境を幅広く学べます。環境科学の総合知を活かして、「地球のお医者さん」として環境問題の解決に貢献できる能力を身に付けることができます。

大学院進学、製造業（食品、薬品）、サービス業（環境処理技術）、公務員、建設業、情報通信業、教員（理科）

- プログラム選択の時期：2年次進級時
（いずれのプログラムに属していても国際コースを選択可能）
- 海外派遣先：連携拠点を中心にした大学
（トゥンク・アブドゥル・ラーマン大学(UTAR/マレーシア)）など

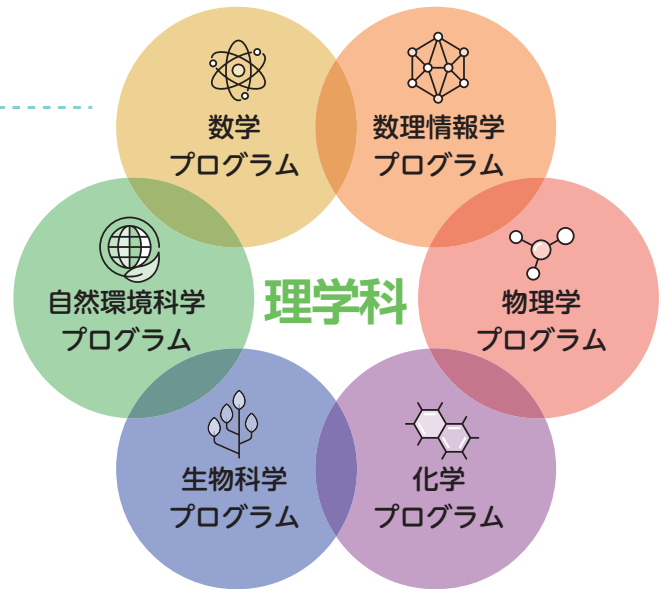
- 派遣期間：3か月以内
- 派遣内容：語学研修、異文化体験、英語での科学講義など
- 国際コースの主な科目：英語コミュニケーション、海外研修

1 6つのプログラム

従来の理学部5学科から学科の垣根を取り払い、理学科1学科6プログラムへと再編しました。

新設した数理情報学プログラムは、自然科学の諸分野の研究に欠くことのできない、また、社会実装を強く意識したデータサイエンス科目を数多く履修することができます。

数学、数理情報学、物理学、化学、生物科学、自然環境科学の6プログラムのいずれかに所属し専門分野を深く学ぶと同時に、プログラムを横断して理学の知識を幅広く学べます。



2 入学後にプログラムを決定

1年次で、教養教育科目と理学部共通科目で一般教養と理学の各分野の基礎を学んだのち、2年次進級時にプログラムを選択します。大学での学びを経験し、理学の各分野を理解した後に、自分が最も興味を持った分野を選ぶことができます。プログラムの希望者が受入れ上限を超えた場合は、1年次の学業成績を加味して所属プログラムを決定します。

3 国際コース

理学の専門分野の知識や技術を身に付けるとともに、国際的な視野で課題解決にあたり、情報発信できる人材を育成するために、理学科に国際コースを設置し、語学力と国際性を身に付ける教育を行います。これによって、地球規模で活躍できる人材を育成します。

コース選択時期 2年次進級時(いずれのプログラムに属していても国際コースを選択可能)

海外派遣先 連携拠点を中心にした大学(トゥンク・アブドゥル・ラーマン大学(UTAR/ マレーシア))など

派遣期間 3か月以内

派遣内容 語学研修、異文化体験、英語での科学講義の受講など

国際コースの主な科目 英語コミュニケーション、海外研修(留学)

※国際コースの海外研修費用は P5、P24 参照

トゥンク・アブドゥル・ラーマン大学での海外研修に参加するモデルスケジュール(参加学年はプログラムにより異なる場合があります)

4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
第1ターム		第2ターム			第3ターム			第4ターム			
授業履修 英語コミュニケーションI		授業履修 英語コミュニケーションII		海外研修 (留学)		授業履修		授業履修			

生物科学プログラム(国際コース) 3年 富山県出身



Qなぜ富山大学の理学科を選んだのですか？

私が富山大学の理学科を選んだ理由は理科を広く学べることに惹かれたからです。特定の分野や高校で学んだ分野だけでなく、地球科学や環境科学など新たに学ぶ領域もあり、自然豊かな富山を基盤にした研究をしている先生方の授業を受けられるということは富山大学理学科の特色だと感じました。また、国際コースが新設され、国際教育に力を入れている点が魅力的に感じたことも理由の一つです。理学部でありながら英語の授業や海外研修の機会が充実しており、語学力の向上や価値観を広げる貴重な経験につながると感じました。

Qプログラム選択が2年時になることのメリットを教えてください。

私のように将来の方向性が決まっていなかった人にとっては、1年生のうちに幅広い分野に触れることができることは大きなメリットだと思います。苦手科目だと思っていても授業を通して面白さを発見することができたり、様々な分野が深く繋がっていることを知ることができたりすると思います。自分の方向性が決まっている人でも、異なる分野の知識や経験が、将来選ぶプログラムにおいて役立つ場面があると思います。また、大学で実際に専門分野を学んでみると自分が想像していたものと違ったり、新たな分野に興味が湧くこともあります。そんなときに、2年時でプログラムを選択することは非常に良いと思います。

Q将来、どのような方向へ進もうと思っていますか？

将来の進路についてはまだ具体的には考えていませんが、大学や大学院で学ぶ専門的な知識を生かせる仕事に就きたいと考えています。今は研究開発や品質管理などの仕事に興味を持っていますが、自分がどの方向に進むかは大学での学びや経験を通じて慎重に考えながら決めていきたいと思っています。

物理学プログラム 3年 岐阜県出身



Q将来、どのような方向へ進もうと思っていますか？

私は大学卒業後、大学院進学をしたいと考えています。それを経た後、将来は科学博物館等で学芸員として働きたいと考えています。富山大学理学部には、学芸員資格や、教員免許取得のためのカリキュラムが組まれているため、私もこのカリキュラムに則り学芸員資格の取得を目指しています。資格取得のためには、指定された授業を受け、実習を経る必要があります。容易ではありませんがこれから頑張ります。

Q富山大学で1年間過ごしてきて、どのようなことを経験しましたか？

私はそれほど活発な性格ではないですが、サークルに所属して活動したり、初めてアルバイトをしてみたりしました。私にとって大学生活のあらゆるものが新鮮で、個人的にはどれも楽しいです。講義でもたくさんの人と交流することができ、友達もできます。一方で、富山大学は富山駅に近いので、観光をしたり、遊びに行ったりするのも適した立地であると言えます。なので、大学生にとって居心地の良い環境であると言えるでしょう。遊びすぎて単位を落とさないように気をつけましょうね。

Q高校生へのメッセージを教えてください。

私が今一番苦労しているのは英語です。しかしそれは大学に入ってから始まったことではありません。高校生の時から英語の勉強だけはモチベーションがなく、おろそかにしてしまっていた部分がありました。そして今後悔しいです。英語を頑張っていれば良かったと度々思います。理系ですから、もちろん理系科目は必須です。しかし、英語もおろそかにしてはなりません。英語はどの分野に行っても、何を学ぶにしても必ず使用します。ぜひ、英語を含め、勉強頑張ってください。

物理学プログラム 3年 広島県出身



Qなぜ富山大学の理学科を選んだのですか？

私は富山大学のプログラム配属が学部2年時であることに魅力を感じ、この大学を選びました。大学進学時点で、理学部に行きたいことは決めていましたが、行きたい学科は決めかねていたので、選択の猶予があることは非常にありがたかったです。また、もともと自分が物理、化学、数学などに広く興味があり、やりたい学問を全部できることを望んでいました。そこでこの制度により、他プログラムの履修がより容易であることを期待し、この大学を選択しました。加えて、各大学を見比べたときに、面白そうな研究室が(理学部ではないですが)あったことも理由の一つです。

Q高校生へのメッセージを教えてください。

進学する大学の難易度によって一番大きな差は、周囲の環境です。授業内容は進度の差はあるものの、やる内容自体はそう変わらないし、大学は自分で学ぶことの割合が多いので、大きな差ではありません。しかし、純粋に学問を楽しめる人の人数は変わってきます。だから、学問が好きならばそれを共有できる友人を求めて、勉強を頑張ってください。

また、もし高校の教科書や参考書の説明にもややがが残るようであれば、それは大学でおおよそ解消されると思います。だから、大学受験は受験用だと割り切って頑張ってください。僕はかなり苦労しました。そのうえでぜひ大学で学んでみてください。そういった意味では大学はとても楽しいです。それと英語は受験科目から日常的に使用するものに変化するもので、やっておくと後が楽です。

Qプログラム選択が2年時になることのメリットを教えてください。

私は、高校生の時に大学入試で使うために学んだ科目は、大学でやる学問の内容と異なっていて魅力も分からない、と思います。だから、これを1年間かけて調べる猶予をくれるということは、後悔のない選択をする上で大切だと思います。確かに、他の大学の人と比べて、専門的な内容の学修に1年間後れを取ることは大きな差に見えるかもしれませんが、一般に学部1、2年でやる内容は自分でやっても悲観するほど変わりありません。加えて、大学の先生たちも人によっては頼れば教えてくださるので、大学という機関を活用して、学問を楽しんでいれば心配なくて大丈夫です。

2025年度理学部国際コース 海外研修レポート

本学部では、学生が国際的な視野を養い、多様な価値観に触れながら成長できる機会を提供することを目的として、各プログラムを横断する「国際コース」を新設しました。2025年度には、海外研修の第一期生として、本コースのうち学生15名が35日間にわたりマレーシアでの研修に参加し、大変貴重な経験を得ることができました。今回の研修では、大学や研究機関の訪問、現地の自然環境を生かした環境科学に関する実習、現地学生との交流など、多様な活動を通じて、参加学生の学びを深め、視野を広げることを目指しました。本稿では、そのうち5名の学生によるレポートを収録しています。限られた紙面ではありますが、現地での気づきや学びが率直な言葉で綴られており、研修の成果と成長の軌跡がよく伝わる内容となっています。これらの経験は、学生が今後それぞれの専門分野を探究していくうえで、分野の違いを超えて大きな糧となると確信しております。

国際コース長 池田 真行

〈留学先国〉 マレーシア
 〈留学先大学〉 トungk・アブドゥル・ラーマン大学 (UTAR)
 サンウェイ大学マレーシア校
 モナッシュ大学マレーシア校
 〈人数〉 理学部理学科2年生 15名
 〈期間〉 2025年9月1日(月)～10月5日(日) 35日間
 〈日程〉



9/1(月)	富山空港 →→ 羽田空港 →→	機中泊
9/2(火)	クアラルンプール国際空港 →→ トungk・アブドゥル・ラーマン大学 (UTAR)	UTAR 学生寮泊
9/3(水)～9/29(月)	トungk・アブドゥル・ラーマン大学 (UTAR) にて授業受講、フィールドワーク、企業訪問、異文化体験、学生交流 等	UTAR 学生寮泊
9/30(火)	クアラルンプール サンウェイ地区	ホテル泊
10/1(水)～10/2(木)	サンウェイ大学マレーシア校にて研修、大学見学、学生交流 等	ホテル泊
10/3(金)	モナッシュ大学マレーシア校にて大学見学、学生交流 等	ホテル泊
10/4(土)	クアラルンプール サンウェイ地区 見学 →→ クアラルンプール国際空港	ホテル泊
10/5(日)	クアラルンプール国際空港 →→ 成田空港	

〈参加費用〉 総額約 53～60 万円

国内・国際線航空運賃、移動交通費…約 16～20 万円

授業料、宿泊費、食費等…約 35～38 万円

海外旅行保険等…約 2 万円

海外研修の動画はこちらから→

<https://www.youtube.com/watch?v=FEEasO-UPos>



化学プログラム
3年生

—他言語による授業で困難だったことはありますか？ また、それをどう乗り越えましたか？

マレーシアでは、マレー語訛りの英語を話す方が多く、発音に特徴があるため聞き取れないことが度々ありました。その際は、聞き直したり、分からない単語をその都度調べたりして対応していました。現地の先生方はとても親切で、話すスピードも適度で、授業の冒頭に理解できているか確認してくださることもありました。また、聞き取れずに聞き直しても、丁寧に言い直してくださったため、その優しさに助けられながら乗り越えることができました。

—異なる文化の中で、自分の考え方や価値観に変化はありましたか？

マレーシアはマレー系、中国系、インド系といった多様な民族で構成されており、その特徴は寺院や食文化、言語などに表れています。また、多くの学生が3か国語程度を話せることから、多様性の高さがうかがえます。国全体で異なる文化を尊重する姿勢が根付いており、私自身ももともと多様性を大切にしていたが、実

際にその環境を体験することで、より一層多様な文化を尊重できるようになったと感じています。

—現地の食事や気候など、生活環境に慣れるうえで大変だったことは？

マレーシアの食事は美味しいものが多い一方で、時には口に合わないものもありました。そのため、現地の学生におすすめの飲食店を教えてもらいながら食事を楽しんでいました。自由時間に自分たちで店を探す際は、写真や匂いを頼りに選んでいました。気候は非常に暑く、半袖や半ズボン、帽子が必須だと感じましたが、建物内は冷房が強く効いているため、寒暖差に対応するために薄手の長袖を持ち歩くようにしていました。

—マレーシアでの自由時間に、どんなことをして過ごしましたか？

自由時間には主に観光地を巡って過ごしました。Grabというタクシー配車アプリを利用し、ツインタワーやバトゥ洞窟などの有名な観光地を訪れたり、ショッピングモールで買い物をしたりして、有意義な時間を過ごしました。また、商店街でマレーシアならではのお土産を購入することもありました。現地の学生と一緒にムエタイの教室に参加し、約1時間指導を受けたことも印象に残っています。そのほか、空き時間にはホテルのプールでリラックスするなどして楽しんでいました。

— 今後また海外に行きたいと思いませんか? もしくは思いませんか? その理由も教えてください。

今後も海外にはぜひ行きたいと考えています。理由は、日本では得られない貴重な体験ができるからです。マレーシアでは、多様な文化に触れたり、現地ならではのアジア料理を味わったりすることができました。今後はアジアに限らず、ヨーロッパやアメリカなどにも足を運び、自分の視野をさらに広げたいと考えています。また、写真で見る観光地と実際に訪れる体験は大きく異なるため、さまざまな有名観光地を自分の目で見てみたいです。



— 留学中に乗り越えた困難や失敗経験はありますか? また、そこから得た教訓があれば教えてください。

失敗経験として、自分の積極性がやや不足していたと感じています。現地の人との会話や授業中にもっと積極的に発言していれば、英語力をさらに向上させることができたと思います。積極的に行動することで生じる不利益は、一時的な恥ずかしさ程度であり、長期的には自分にとってプラスになることが多いと感じました。しかし当時は、その恥ずかしさから行動をためらってしまう場面もありました。この経験を教訓として、今後は何事にも積極的に取り組み、自分の能力向上につなげていきたいと考えています。



数理情報学プログラム
3年生

— どのような授業や活動に参加しましたか?

1ヶ月間という長い期間、前半は英語やマレーシアの文化や料理を学びました。また後半は、マレーシアの生態系を学び、フィールドトリップとして森や川を訪問し観察などを行いました。現地の先生方から分かりやすく教えて頂き、とても充実した授業でした。大学で学んでいる数理情報学分野とは異なった生物学を学びましたが、「自身が学んでいる分野と結びつけることができた」と発見でき良い機会となりました。

— 他言語による授業で困難だったことはありますか? また、それをどう乗り越えましたか?

理学系(特に生物学)に関する英単語をあまり知らなかったので、授業の際に英単語が分からなかったことがありました。分から

なかった英単語は、聞いた瞬間に自分で調べ、完全に覚えるまで随時暗記していました。また、週に2、3回のポスターでのプレゼンテーションは、自身の言葉で表現する難しさだけでなく、英語で人に伝わるようなプレゼンテーションを行う難しさを痛感しましたが、プレゼンテーションの回数を重ねる毎に慣れていきました。

— 留学前と比べて、自分が成長したと感じる点は?

20年間生きてきた中で、初めての留学でしたし、初めて大好きな家族と長期間離れ、身の回りのことを1人で行う機会でもありました。生まれてからずっと家族と過ごしてきたこともあり、マレーシアについてから数日でホームシックになることがありました。それでも弱音を吐かず最後までやり遂げて日本に帰って来れた自分が、大人に一步近づいたのを感じました。このような貴重な体験をさせてくれた家族に改めて感謝したいです。





生物科学プログラム
3年生

—どのような授業や研究活動に参加しましたか？

留学先では、英語に関する授業を英語で受けたり、環境・生物・化学といった理学部の専門科目も学びました。特に専門の授業では、マレーシア特有のマングローブの授業、およびフィールドワークを行うことによって、マングローブがどのようなものであるか、特徴があるか、理解を深めることができました。他にも、日本ではみられない、マレーシアならではの事柄について授業やフィールドワークを通して学ぶことができました。

—他言語による授業で困難だったことはありますか？ また、それをどう乗り越えましたか？

授業で困難だったことはマレーシア特有のアクセントが聞きとれなかったこと、専門の授業ならではの難しい単語がたくさん出てきたことの2つです。1つ目のマレーシア特有のアクセントに対しては、自分が理解できるまで先生のおっしゃることを何回も聞き直しました。2つ目の難しい単語に対しては、その都度聞いた言葉をネットで検索しました。スペルがわからなくてもこういうスペルだろうと推測し、何回も検索しました。

—マレーシアの文化や社会について、驚いたこと・興味深かったことは何ですか？

マレーシアの文化で印象に残っていることは、様々な文化が共存しているということです。マレーシアは、マレー系、中華系、インド系といったたくさんの文化が共存している多民族国家です。そのため街を歩くと、様々な人、様々な飲食店がありました。お店に入っても、どの宗教の文化も尊重されており、右手で食べる人、豚肉を食べない人など様々な人がいて、とても興味深かったです。

—現地の学生や教員とどのような交流がありましたか？

現地の学生とはフィールドワークのときや夕食のときに一緒に行動することが多かったです。おすすめのお店を教えてもらったり、マレーシアの文化など、現地ならではのことをたくさん教えてもらいました。また、私は、休日に現地の学生の故郷へ行き、案内してもらいました。年が近いからこそ話せることをたくさん話したり、連絡先を交換したりして仲良くなれたことが留学で1番の思い出でした。

—マレーシアでの自由時間に、どんなことをして過ごしましたか？

自由時間は基本的に外に遊びに行っていました。滞在している

ところからタクシーでいける距離に大きい街があったので、1日休みのときには遊びに行き、買い物や観光を楽しみました。特に、マレーシアは洞窟や建造物など、様々な観光地があったので、少し外に出るだけでとても刺激的でした。他にも現地の学生と一緒にムエタイも経験させてもらいました。また、課題がある日やプレゼン発表の前日などは、家にこもってみんなで課題をしていました。

—この経験を通じて、将来の進路や研究に対する考えは変わりましたか？

今回の留学を通して、自分の進路は日本国内だけでなく、国外にもあるのだと思いました。自分は前から大学院には行きたいと思っていて、どこか日本の大学院に行くのだと思っていました。しかし、今回の留学でたくさんの人と話し、自分の進路は海外にもあるのだと感じました。このような考えは今まで自分の中にはなかったので、留学をしてこそ得られたものであると思っています。

—今後また海外に行きたいと思いますか？もしくは思いませんか？その理由も教えてください。

私はまた海外にいきたいと思っています。海外に行くことによって、様々な価値観を持った人と関わることができます。この経験を通して、自分の価値観が変わり、人生が豊かになるような気がします。海外に行く経験は時間があり、価値観が変わりやすい大学生のうちに行くことが大事だと思っているので、今のうちにたくさん行きたいです。また、留学を通してできた友人に早く会いに行きたいです。



—どのような授業や活動に参加しましたか？

UTARでは、前半にマレーシアの文化、後半に理学部で生物学や環境学などを学びました。特に、後半はフィールドワークでマレーシア固有種のアカエリトリバネアゲハの観察などに行き、日本ではできない貴重な活動を体験しました。

—マレーシアの文化や社会について、驚いたこと・興味深かったことは何ですか？

マレーシア社会は、マレーシア、中国、インドにルーツを持つ三民族が入り混じっており、それぞれの文化が混ざって新しい文化となっているものが多く、とても驚きました。

—現地の学生や教員とどのような交流がありましたか？

現地の学生や教員の皆さんとは、おすすめのご飯を一緒に食べたり、日本との相違点を英語で喋るということを頻繁にしていました。とても親切で、困ったときもすぐに助けてくださりました。



物理学プログラム
3年生

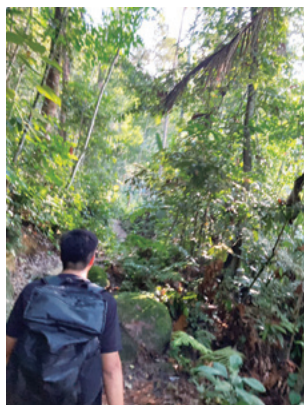
— 寮や滞在先での生活はどのようなものでしたか？

寮では、理学部の色々なプログラムの学生と五人一組の班で生活しました。出身地も異なり初対面も多かったのですが、研修を通してとても仲良くなることができました。

— この経験を通じて、将来の進路や研究に対する考えは変わりましたか？

今回の経験が、とても強く影響を受けると思います。日本に住んでいると、どうしても日本の社会や文化の中で育まれた価値観を

基準に物事を考えてしまいがちです。日常生活の中では、それが当たり前であり、むしろ心地よい安心感を与えてくれることもあります。しかし、実際にマレーシアへ行き、異なる文化や生活習慣、人々の考え方に触れることで、自分がいかに限られた視点の中で生きていたのかを強く感じました。これまで以上に広い視野で物事を考えられるようになり、将来の進路や研究においても、多様な立場や考え方を尊重しながら取り組みたいと思いました。



生物科学プログラム
3年生

— 異なる文化の中で、自分の考え方や価値観に変化はありましたか？

異なる文化の中でも人の善性を信じて良いということです。言語の壁、文化の壁、海外に行くとき々な要因から感じられる心の壁があります。そんな中で、相手を知ろう、理解してみよう、と少なからず向こう側も思ってくれているということが、今回の行程で感じられました。

ことマレーシアは多民族国家なので、相手の文化は相手の文化、それを尊重しようという気風が強かったような気がします。海外に行っても恐れるばかりでなく、人と積極的に接していくべきだと感じました。

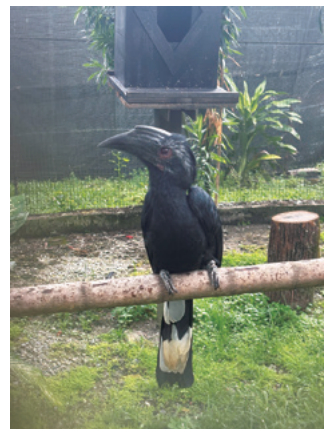
— マレーシアでの自由時間に、どんなことをして過ごしましたか？

自由時間は十分に与えられていたので、のびのびと過ごすことができました。クアラルンプールの市内を散策してショッピングしたり、バードパークに行ったり、近所のスーパーにタクシーで買い物

に行ったり、疲れている日は寮でのんびり過ごしていました。プールやジムも付いているので動き足りない時はそちらに行っていました。かと言って休みが長すぎる訳でもなく、課題もそこそこあるので、課題を終わらせつつ、慣れない環境でもストレスがかかりすぎない程度に過ごすことができたのかなと思います。

— この経験を通じて、将来の進路や研究に対する考えは変わりましたか？

基本的に就職することしか考えていませんでしたが、海外の大学の学びのスタイルがとても気に入ったので、海外の大学院への進学が視野に入るようになりました。海外の方が大学院においてスカラシップを設けているところが多いそうです。卒論などを英語で書いて、然るべきところで発表する機会などに恵まれないとなかなか難しいのですが、語学力を磨いてチャレンジできる環境を作りたいと思います。



数学 プログラム



数学は人類の叡智の結晶

本プログラムでは、
数学をさらに探究し
活かしていきたいと考える皆さんに、
より専門的な数学を楽しく学ぶ場を提供します。
高度に抽象化された
数学の世界の美しさを実感し、
共にその世界を広げていきましょう。

写真は正多面体のサイコロ(正4面体、正6面体、正8面体、正12面体、正20面体)

先輩からのメッセージ

Message

大学院理工学研究科
数理情報学プログラム
博士前期課程2年
(数学科卒業)



数学プログラムは根気強く数学と向き合える人、数学が大好きな人、論理的思考力を養いたい人におすすめのプログラムです。理由としては、大学での数学は高校までの数学と違い、数学の本質を学ぶことを主としているからです。そのため、高校の時よりも論理的思考力が多くの場面で要求されます。私は高校の時と比べて、内容がすぐに理解できないことが増え、はじめは教科書を読むにも時間がかかってしまいました。しかし、自分でじっくりと考え、友達と講義の内容について話し合う機会を作り、やっと理解できたときはとても爽快でした。最初は行き詰まってしまうと思いますが、数学プログラムには数学を求めてきた仲間がたくさんいます。友達や先生と話し合い、新たな考えや発見を見つけましょう。また学生生活では、数学や一般教養の勉強以外にも様々なことを学んでいくことができます。例えば、部活やサークル、アルバイトや趣味など、皆たくさんのことに挑戦しています。皆さんも大学で多くのことを学び、自分の可能性や考えを広げてください。

大学院理工学研究科
数理情報学プログラム
博士前期課程2年
(数学科卒業)



この方程式に解は存在するのか、どんな関数が積分可能なのか、近い・遠い・つながっているとはどういうことなのか。このような問いに対して厳密な議論を重ねるのが大学の数学プログラムという場だと思います。大学数学が高校数学と違って証明が多いと言われるのはこのためです。高校では平均値の定理やロピタルの定理など何かの問題を解くために使っていた定理を数学プログラムでは証明することになります。

僕にとって、大学の数学は哲学と言ってもよいものです。哲学 (philosophy) の語源は、ギリシャ語で「愛」と「知」を意味する言葉を合わせた *philosophia* という言葉であり、哲学とは知を愛することです。数学が好きで興味があるが数学プログラムでやっていけるか不安な人もいるかもしれませんが。確かに難しい計算や証明を難なくできることに越したことはないでしょう。しかしながら、数学を知りたい、より深く学びたいという気持ちもそれと同じぐらい大事な素質なのではないかと思います。数学が好きだという人は数学プログラムへの進学を考えてみてはいかがでしょうか。



カリキュラム

授業では、2年次以降、純粋数学の3つの柱でもある代数(数と式)・幾何(図形)・解析(微分や積分)を中心に学びます。

純粋数学の3つの柱を学んだ後、3、4年次では数学特別演習や卒業研究と高度な数学を学ぶ授業/研究へと進みます。数学特別演習や卒業研究では自分自身でテーマを設定し、数学のみならず理学全体の背景を理解します。発表を通じて他者と内容を共有・検討することで、自分自身の考えが論理的に正しく整理されていくプロセスを体感できるでしょう。

本プログラムでは、カリキュラムを学ぶことによって、専門的な知識を活かした職業(教育系、金融、官公庁、IT系)に就

くことができます。企業で数学が必要なの?と思う方もいるかもしれませんが、現在いくつもの企業から幅広い知識を持った人材が求められています。数学は具体と抽象を横断的に学ぶ学問であり、「問題をどのように解いたらよいか」ということは数学のみならず企業でも求められていることなのです。

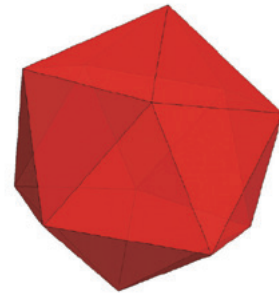


授業風景

研究紹介

数学プログラムで体系的に学んでいくとみえてくるトピックスをいくつか紹介しておきましょう。

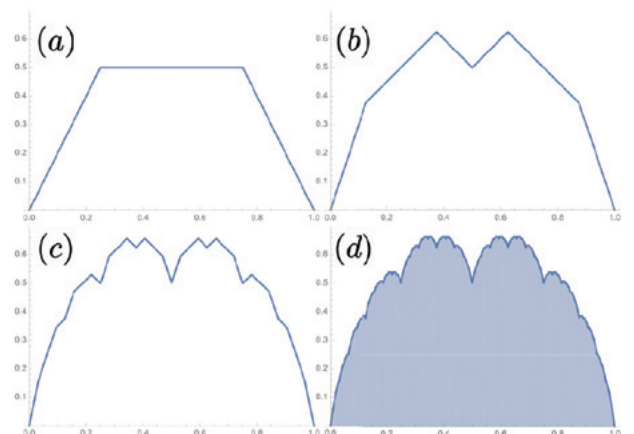
2次方程式の解の公式は習いましたよね?実は3次方程式、4次方程式までは代数的な解の公式が存在します。ところが、一般の5次以上の方程式には、代数的な解の公式が存在しないことが知られています。「代数的な解の公式」「存在しないことが分かる」とはどういうことでしょうか?これは代数学のガロア理論を学ぶことでわかります。また、右の図は正二十面体ですが、この幾何学的な対称性が代数学を用いて説明できます。数と式に関する代数学の概念が、図形の分類につながっているのは不思議な気がしませんか?



式を見てください。上側は $1=1/1+1/3-1/2+$...であり、下側は $2=1/1+1/3+1/5+$...となっていますね。実はそれぞれ右辺に登場する数は同じで、順番だけを変えたものです。ところが、収束する値は異なるという奇妙なことが起こります。さらに、右辺の項を並べ替えることで、任意の値に収束させることもできます。皆さんが高校数学で感じている収束のイメージとはかなり違うのではないのでしょうか?この理由を深く学ぶこともできます。

$$\begin{aligned}
 1 &= \frac{1}{1} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{5} - \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{6} + \frac{1}{11} + \frac{1}{13} - \frac{1}{8} + \frac{1}{15} \\
 &+ \frac{1}{17} - \frac{1}{10} + \frac{1}{19} + \frac{1}{21} - \frac{1}{12} + \frac{1}{23} + \frac{1}{25} - \frac{1}{14} + \frac{1}{27} - \frac{1}{16} + \frac{1}{29} \\
 &+ \frac{1}{31} - \frac{1}{18} + \frac{1}{33} + \frac{1}{35} - \frac{1}{20} + \frac{1}{37} + \frac{1}{39} - \frac{1}{22} + \frac{1}{41} + \frac{1}{43} - \frac{1}{24} \\
 &+ \frac{1}{45} + \frac{1}{47} - \frac{1}{26} + \frac{1}{49} - \frac{1}{28} + \frac{1}{51} + \frac{1}{53} - \frac{1}{30} + \frac{1}{55} + \frac{1}{57} - \frac{1}{32} \\
 &+ \frac{1}{59} + \frac{1}{61} - \frac{1}{34} + \frac{1}{63} + \frac{1}{65} - \frac{1}{36} + \frac{1}{67} + \frac{1}{69} - \frac{1}{38} + \frac{1}{71} \dots \\
 \hline
 2 &= \frac{1}{1} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9} + \frac{1}{11} + \frac{1}{13} + \frac{1}{15} - \frac{1}{2} + \frac{1}{17} + \frac{1}{19} \\
 &+ \frac{1}{21} + \frac{1}{23} + \frac{1}{25} + \frac{1}{27} + \frac{1}{29} + \frac{1}{31} + \frac{1}{33} + \frac{1}{35} + \frac{1}{37} + \frac{1}{39} + \frac{1}{41} \\
 &- \frac{1}{4} + \frac{1}{43} + \frac{1}{45} + \frac{1}{47} + \frac{1}{49} + \frac{1}{51} + \frac{1}{53} + \frac{1}{55} + \frac{1}{57} + \frac{1}{59} + \frac{1}{61} \\
 &+ \frac{1}{63} + \frac{1}{65} + \frac{1}{67} + \frac{1}{69} - \frac{1}{6} + \frac{1}{71} + \frac{1}{73} + \frac{1}{75} + \frac{1}{77} + \frac{1}{79} + \frac{1}{81} \\
 &+ \frac{1}{83} + \frac{1}{85} + \frac{1}{87} + \frac{1}{89} + \frac{1}{91} + \frac{1}{93} + \frac{1}{95} \dots
 \end{aligned}$$

図(d)は高木曲線と呼ばれる関数のグラフです。この関数は、図(a)、(b)、(c)、(d)のようにある操作を無限回繰り返すことで定まります。この関数にはいくつか面白い特徴があります。まずこの関数はどの点でも連続ですが、どの点でも微分不可能であることが知られています。次に曲線の長さに対応するものは無限大となります。ところが、囲まれる面積(曲線と $x=0$ と $x=1$ と $y=0$ で囲まれる青い領域)は有限となります。これらの特徴は皆さんよく知る関数のイメージとは違うのではないのでしょうか?このような関数を研究するには、大学で学ぶ「厳密な」解析学が必要です。



数理情報学 プログラム

```
include <string.h>
include <math.h>
include "ParamStructFunc.h"

#define IMAX (15)
#define JMAX (30)
double XLEN = 15.0;
double YLEN = XLEN * JMAX / IMAX;
double ZLEN = 10.0;
typedef struct
{
    int Imax;
    int Jmax;
    double dx;
    double dy;
    double p;
    double q;
} ParamStruct;

ParamStruct Param;

#define phi(i,j) (phi_ext(i,j))
#define phi_ext(i,j) (phi_ext((i,j)))
#define PHI(i,j) (phi_ext(i,j))

int main(int argc, char *argv[])
{
    Param.Imax = IMAX;
    Param.Jmax = JMAX;
    Param.dx = XLEN / Param.Imax;
    Param.dy = YLEN / Param.Jmax;
    double p = 0.5; // -1 -> 1
    double q = 1 - p; // 1 -> -1

    int i_time;
    char filename[1024];
    double UseCapture = 1.0;
    int LastCalcTimeFlags = 0;

    MyDef((Param.Imax + 0) * (Param.Jm
    MyDef((Param.Imax + 2) * (Param.Jm
    include "init_gisc.h"
```



数理と情報の力で、
世界を理解し豊かにしよう

本プログラムは、数学を使って
新しい分野を開拓したい人に向けています。
サイエンスの分野では
数理と情報を融合させた新手法により
数多くの発見がされています。
また、社会的課題の解決に向けた
研究も活発に行われており、
数理と情報に対する期待が高まっています。
我々と数理と情報の力で新しい世界を切り拓きましょう。

写真は昆虫類の腸の捻じれのシミュレーション

先輩からのメッセージ Message

大学院理工学研究所
数理情報学プログラム
博士前期課程2年
(数学科卒業)



大学数学では高校数学までの定理を用いた計算ではなく、
厳密な議論を重ねての定理や命題の証明が多くなるため、
数理情報学プログラムは証明の発想が得意な人や数学が面白くて好きだと思える人におすすめです。また、プログラミングや機械学習を深く学ぶこともできるので、数学の知識を用いて社会現象や自然現象などの現実の問題に挑みたい人にもおすすめです。

大学数学を学び始めたときに、証明できているとはどこまでを示せていけばいいのか曖昧になってしまうことや、難解な証明が出てくる場合がありますが、数理情報学プログラムにはあなたと同じような志をもった仲間が集まっているので、理解を深め合う議論を行うことができます。更に、講義ごとに教授へ質問する機会も大いにあるので、意欲を教授にぶつけば親身になって議論をしてくれて、証明に対する誤認をなくすことができ、その過程で論理的思考力を身につけることができます。ここで身につけた能力は必ず自分自身のやりたいことを研究するうえで役に立ちます。数学を将来に生かしてみたい人はぜひ数理情報学プログラムにいらしてください。

数理情報学プログラムの紹介 Introduction

教員

秋山 正和准教授



数学プログラムと数理情報学プログラムは、これまで本学にあった数学科を母体として生まれた新しいプログラムです。数学プログラムは純粋数学に重点を置いたプログラムであり、これまでの伝統を継承し発展させたものです。一方、数理情報学プログラムは数学だけでなく情報学、医学、生物学、データサイエンス、化学等、諸分野との融合を目指したプログラムになっています。皆さんの中には「そんな新しいプログラムなのに修学や就職は大丈夫？」といぶかしむ人もいるかもしれませんが、心配無用です。その理由は、「そもそも数学は数学として単独に存在するものではなく、他分野と融合可能な学問として発展してきた存在である」といえるからです。例えば、ニュートン力学は物理の授業で習ったかもしれませんが、実はその発展には数学が主要な貢献をしています。他にも一見すると数学が関係なさそうな分野に、実は数学が使われていたという事実を多く見つけることができます。数学を学びそれを他分野に応用することは、それ自体が一つの学びであり、そのような実践を通じた学びの体験は就職の際にも強みとなることも理由の一つです。どんな数学が諸分野をつなぐ鍵となるのか？共に学んでいきましょう。



カリキュラム

計算機やアルゴリズムの発展により、計算不可能と思われていたものが昨今計算可能に変わりつつあります。例えば、観察から得られた画像データを、コンピュータに認識させて人間が行うような認知や判断をさせる研究が数多く報告されています。このようなデータを活用した研究の発展により、サイエンス全体のあり方が変わろうとしています。

本プログラムではこのような最先端の研究を理解するための授業が組まれています。2年次では、数学と情報に関する

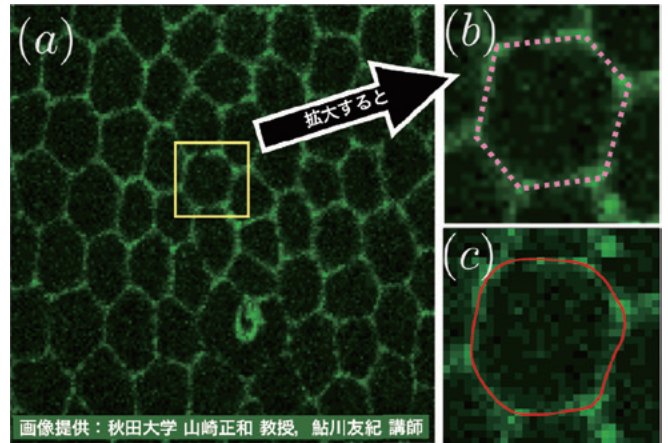
基本的な内容を学び基礎力を身に付けます。3年次では、理学部DS（データサイエンス）科目や文理融合DS科目を通して、2年次に学んだ内容が、社会科学、自然科学、工学などの分野でどのように活かされるかについて学ぶことができます。また、課題解決型授業を受けることによって実践的な知識を修得することができます。4年次には、それまでに学んだ知識を活かし卒業研究に取り組みます。

研究紹介

コンピュータによる細胞の輪郭抽出アルゴリズム

数学とコンピュータを用いた研究の一例を紹介します。

我々のような多くの生物は、細胞を最小単位として成り立っています。右の図 (a) はある組織の断面写真で、シャボン泡のような構造がみえると思います。実は泡一つ一つは細胞の輪郭に対応しています (図 (b) の点線部分)。この細胞の輪郭を、コンピュータに自動識別させることは可能でしょうか？答えはYesです。図 (c) はそのアルゴリズムを構築し、コンピュータで計算させたものですが、赤線のように細胞の輪郭を抽出することができます。これまで、細胞の輪郭の抽出は人間が手作業で膨大な時間をかけて行っていたのですが、このような自動アルゴリズムが発展することで大幅に時間の節約をはかることができるようになりました。このような研究の延長には、細胞の輪郭抽出による生物の形づくりの原理解明、異常な形をした細胞による病変の検知等、様々な応用が期待されています。



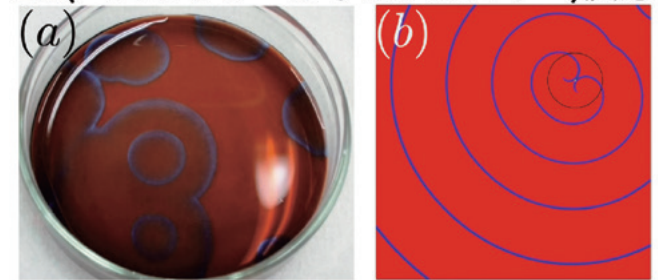
画像提供：秋田大学 山崎正和 教授, 鮎川友紀 講師

生物のリズム現象とBZ (ペロウソフ・ジャボチンスキー) 反応

心拍の周期、呼吸の周期、睡眠と覚醒の周期など生物には様々なリズムがあります。これらのリズム現象は生物特有のものですが、どのようなメカニズムで生じているのでしょうか？この問いに皆さんが高校で実験したような化学反応が肝になっているのではないかと考えた人達があります。図 (a) のシャーレの中では、液にいくつかの化学物質が溶けています。この化学物質のうち、“フェロイン”という物質は還元状態と酸化状態のそれぞれで赤色と青色になることが知られていますが、それが同心円状のパターンとなって観察されます。この化学反応はBZ反応と呼ばれていて、生物のリズム現象を説明する一つの実験モデルとして研究されています。BZ反応は、非常に複雑な反応ですが、その反応のうち大事な変数だけに着目して数理モデルを立てることができます (図下部参照)。

この数理モデルをコンピュータシミュレーションしたものが図 (b) ですが、実際のBZ反応の特徴を捉えていると思いませんか？この例のように、複雑な現象をそのまま扱うのではなく、より簡単な対象に置き換えて数学的に研究することで、本質が見える場合があります。本プログラムでは、このような数理的考察およびコンピュータシミュレーションの技法を学ぶこともできます。

BZ (ペロウソフ・ジャボチンスキー) 反応

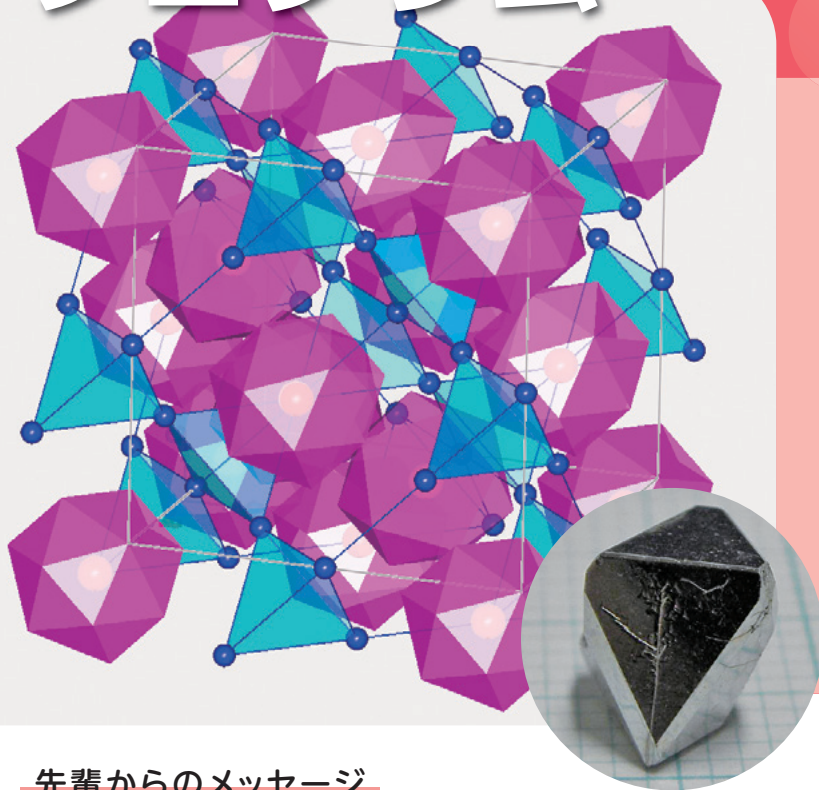


シャーレ内でのBZ反応

コンピュータシミュレーション

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} = \frac{1}{\epsilon} \left[u(1-u) - fv \frac{u-q}{u+q} \right] + D_u \nabla^2 u \\ \frac{\partial v}{\partial t} = u - v + D_v \nabla^2 v \end{cases} \quad \text{BZ反応の数理モデル}$$

物理学 プログラム



素粒子から宇宙まで

“物質は何からできているのだろうか？”

“光とはなんだろう？”

“宇宙を支配する法則はどのようなものだろうか？”

物理学は、自然に対して誰でもが抱く

素朴な疑問から始まりました。

私たちは、筋道の立った理論的考察と

巧みな実験により、その答えを探し続けています。

私たちと一緒に自然の神秘に挑戦してみませんか。

21世紀の物理学の新しい扉を開くのは君かもしれない！

写真は YFe_2Zn_{20} 結晶と結晶構造

先輩からのメッセージ

Message

大学院理工学研究科
物理学・応用物理学プログラム
博士前期課程1年
(物理学科卒業)



皆さんは「空はなぜ青いのか」「光はどうやって進むのか」といった疑問を持ったことはありませんか？物理学プログラムでは、そんな自然界の仕組みを、実験と理論の両方から解き明かしています。

私は現在、レーザー光を使った研究に取り組んでいます。ミラーやレンズをミリ単位で調整して光の通り道を作ったり、冷却装置を使って物質を冷やした状態で観察したりと、毎日試行錯誤の連続です。実験では専用のソフトを使って装置を動かし、得られた膨大な数値を解析して、複雑な物理現象を紐解いていきます。自分の手で取ったデータが理論的な計算結果とぴったり一致した時の達成感は格別です。

大学生活では、ただ知識を蓄えるだけでなく「自分で考え、道具を使いこなし、答えを探す力」が身についたと感じています。研究室では先生方との距離も近く、分からないことはすぐに相談できるアットホームな雰囲気があります。

物理は決して暗記科目ではありません。身の回りの「不思議」を自分の手で解明してみたいという皆さん、ぜひこの物理学プログラムで共に学びましょう。

大学院理工学研究科
物理学・応用物理学プログラム
博士前期課程2年
(物理学科卒業)



物理学は科学の中でも特に歴史の長い分野ですが、まだまだ研究が盛んに行われている学問です。それは研究の対象が素粒子から惑星の運動などまで幅広く、生活に深く関わっているからだとは私は考えています。生活の中のふとした疑問が物理学で解決できる事は、物理を勉強するモチベーションに繋がります。そして富山大学物理学プログラムでは分野ごとに計6つの研究室に分かれています。その中でも私は分子分光の研究室に所属しています。私の研究では実験的に難しい分子の性質を、レーザーを用いて細かく測定することに挑戦しています。うまく測定できないときも実際に実験装置を触り、何度もチャレンジする事で問題を解決し、信号が取得できた時はとても楽しいです！

富山大学物理学プログラムでは4年生から研究室に配属されてスムーズに研究をスタートさせる事ができるように3年生までに基礎的な物理学を勉強して、多くの実験を行います。物理学プログラム所属時点で興味のある分野がない人でも3年間の勉強を通じて何か興味の持てる分野が見つかるようなカリキュラムが組まれています。



カリキュラム

大学では、まず、力学、電磁気学、量子力学、熱・統計力学などの科目で物理学全般の基礎となることから学びます。力学や電磁気学は高校でも習いますが、大学では微分や積分などの数学を使い、より体系的にそしてより厳密に勉強します。量子力学は原子・分子や素粒子のようなミクロの世界での物理を考えるのに必要な力学で、大学で初めて勉強する科目です。熱・統計力学では、ミクロの世界の原子などの振る舞いが私たちの住むマクロの世界の物質の性質をどのように支配するのかを学びます。それらの基礎的な学習を経ると、さらに専門的な科目によって、素粒子、原子、分子、ナノ構造の物理学、固体の性質を研究する物理学、電波や光の物理学、宇宙に関する物理学などのもっと高度なことが理解できるようになります。

1年次では理学の基礎的な科目を幅広く学びます。2～3年次には進度に応じた学生実験が配置され実験を重視した教育がなされます。また、4年次では全ての学生がいろいろな研究室に分かれて卒業研究を行い、自分で問題を探求し解決できる能力を修得します。

このような物理学の教育とともに、教養科目による教養教育も大学全体がサポートとしていて、豊かな教養を身につけるように配慮されています。



振り子を用いた重力加速度の測定実験



電子回路実習

ラボラトリー

●磁気・低温物理学研究グループ

私たちのグループでは、自然界に存在する92種類の元素を組み合わせて1000℃以上の高温で溶解して作成した「新物質」を -273.15°C の絶対零度近くの極低温に冷却して、磁場や電場、さらに圧力や熱に対する反応を観測しています。結果を物質内に莫大な数含まれる電子の量子的ふるまいとして捉え、内部で何が起きているかを研究します。電子の集団が引き起こす、強い磁力や超伝導といった素晴らしい機能のさらに上をゆく、新しい物理特性を持った「人類の未来に役立つ物質」の発見が私たちの目標です。

●素粒子・宇宙物理学研究グループ

宇宙創成の謎や現在の宇宙で観測される天体現象の機構の解明に迫るための理論的もしくは実験的な研究を行っています。宇宙から消えた反物質の謎、暗黒物質の存在とその正体、初期宇宙が指数関数的に膨張したインフレーション、ニュートリノ質量の起源、発見されたヒッグス粒子の性質などが主な研究トピックです。これらの謎について、大型加速器に代表される高エネルギー物理学実験やガンマ線・ニュートリノ、さらには重力波による宇宙観測との照合に基づき、物理学の標準理論に残された謎を解決する新しい物理法則の理論を構築・検証しています。

●ナノ物理学研究グループ

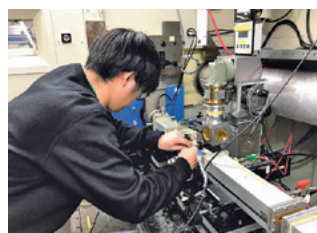
私たちの身の回りの物質は原子によって構成され、原子配置あるいは原子間の結合様式の違いによって、様々な興味深い性質が現れます。私たちのグループでは、原子レベルでの構造を解析するとともに物質が示す様々な性質を測定し、物質の微視的構造と物質の性質との関連を調べています。そのために、シンクロトロン放射光を用いて構造解析を行ったり、いろんな条件の下で電気的・光学的性質を測定しています。私たちと一緒に“ナノスペースの世界”を探検しましょう。

●電波・レーザー物理学研究グループ

私たちのグループでは、マイクロ波から紫外光に至る電磁波を使って、気体の状態の分子をはじめ、狭い空間にとじこめた原子、極低温に冷えた分子など、様々な状況下の原子・分子・イオンと光にまつわる物理現象を研究しています。このような研究を通して、基礎的な物理法則の検証や何万年も離れた遠くの宇宙に存在する分子を探求する電波天文学に必要なデータの取得をしています。また、岐阜県神岡の重力波望遠鏡KAGRA（東京大学宇宙線研究所）の光学装置の開発研究を行い、重力波天文学の進展に貢献しています。



アーク溶解炉による希土類金属化合物の作成



放射光施設でのXAFS実験

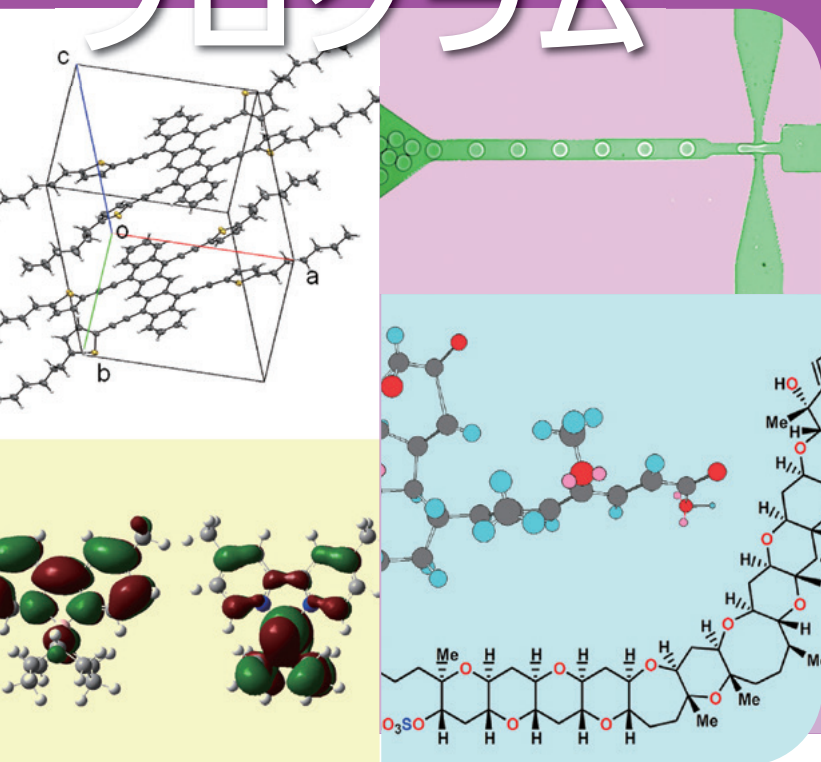


理論グループゼミナール風景



重力波検出用の鏡の最終準備

化学 プログラム



物質の不思議を解明し、
分子で未来を切り拓く

身の回りにある、ありとあらゆる物質、
それが化学の研究対象です。

物質を探求し、創造するためのアプローチは

高校化学よりも高度な無機化学、有機化学はもちろん、
物理学、生物学との境界領域である

物理化学や生物化学など、多岐に渡ります。

新しい化学反応、物質の未知の性質、新素材や機能性物質、
生命の起源、エネルギー問題に至るまで、

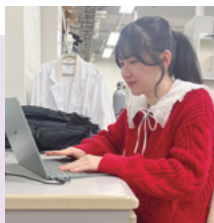
未来を切り拓く最先端の研究に

一緒にチャレンジしてみませんか？

先輩からのメッセージ

Message

大学院理工学研究科
生命・物質化学プログラム
博士前期課程1年
(化学科卒業)



「化学」に対して、皆さんはどのような印象を持っていますか？「化学」は、実は身の回りの多くのことにかかわっています。薬はもちろんのこと、皆さんが着ている服には合成繊維が使用されていますし、コロナの検査キットにはナノ材料が使用されています。

私は、今まで習ってきた化学式や数式がどうやって身の回りの現象にかかわっているのだろうか？という疑問をきっかけに、幅広い知識から専門的な知識まで学ぶことのできるこのプログラムに進学しました。

富山大学の化学プログラムでは、学年を重ねるごとに、より専門的な分野を学ぶようなカリキュラムになっています。2年次に化学の基礎的な幅広い知識を学び、3年次に専門的な知識を学ぶとともに、基礎実験で実践技術を身に付けた後、4年次で自分自身が興味を持った分野の研究活動を行います。

「身の回りの物質がどうやってできているか気になる！」、「化学全般が好きでどの分野も学びたい！」という人にはとてもぴったりだと思います。皆さんもぜひ、富山大学化学プログラムで楽しく化学の知識を深めましょう！

大学院理工学研究科
生命・物質化学プログラム
博士前期課程1年
(化学科卒業)



化学プログラムの講義では、有機化学、無機化学から物理化学など化学についての幅広い分野をより詳しく学ぶことができます。2、3年次からは自分の興味のある分野について、講義を選択でき、より専門的な知識を身につけることができます。実験演習では実際に自分の手で反応を進め、失敗や成功を積み重ねながら理解を深めていきます。はじめは覚えることが多く大変ですが、実験を通して初めて理解できる面白さがあります。身の回りの材料や医薬品、エネルギー技術の背景に化学があると気づいたとき、この学問の面白さを実感できると思います。

4年生からは研究室に配属されます。私が所属する有機電気化学研究室では「電子」を試薬とし、有機化合物を合成する反応を開発しています。最初は失敗ばかりでも、結果が出たときの達成感は大きく、「実験って面白い」と素直に思える毎日です。この分野は比較的新しく、教科書に載っていないような新しい反応を生み出すことができるかもしれません！ぜひ、富山大学で「実験する化学」の面白さを体感してほしいです。



カリキュラム

1年次の学び：化学は物理学・生物科学・環境科学など科学の広い分野と連続的・横断的に関わることから「セントラル・サイエンス」とも称されます。化学プログラムに興味がある皆さんは、1年次には化学だけでなく理学の幅広い分野を積極的に学んでください。その学びは、化学プログラム配属後の専門的な化学の学びにも役立つと同時に、化学の専門知識を役立てる際に必要な広い視野の土台となります。

2年次の学び：「無機化学」「量子化学」「有機化学」「生物化学」など、化学の主要分野の名称がついた科目をはじめとする化学プログラム基盤科目を必修科目として学びます。化学のプロとして必要な基礎知識をバランスよく学ぶと同時に、自分が興味を引かれる分野を見つけていきます。

3年次の学び：講義は選択科目となり「触媒化学」「電気化学」「有機合成化学」「生体有機化学」「機器分析化学」など各

分野のより発展的な科目（化学プログラム発展科目）から、興味をもった分野を中心に自分で科目を選んで学びます。また化学実験を通じ、化学の主要分野の実験技術の基礎を習得します。

4年次の学び：9つの研究グループ（8つの研究室+水素同位体科学研究センター）のいずれかに所属し、卒業研究を行います。卒業研究では世界初の新しい分子の合成や未解明の化学現象の解析など、未知の世界（化学の最先端）を開拓する研究活動を行いながら、卒業後の進路を決めていきます。研究が「難しく、奥深く、でもワクワクする!」ことを実感したなら、ぜひ大学院に進学してください。化学の最先端研究を存分に楽しむと同時に、大学院で修得する高度で幅広い知識と技術は、日本や世界の未来に貢献する力となるでしょう。



ラボラトリー

●分光・光化学

分光法や計算化学を用い有機-無機複合分子などの励起状態や反応に関する研究を行っています。これらの研究は光機能の解明や新規分子の設計の応用研究へ発展できます。

●ナノ材料化学

数ナノから数百ナノメートルの材料の合成や機能を研究しています。分子より大きくバルク材料より小さいナノ材料を大きさや形を制御して合成し、新しい光機能などを引き出します。

●無機・分析化学

溶液に強いレーザーパルス照射すると、平衡状態から極端に離れた状態を作り出せます。こうした極限状態をレーザー光化学、散乱理論、顕微観察などの手法を用いて明らかにしています。

●錯体化学

金属イオンを配位子と組み合わせると様々な性質を持つ錯体となります。発光を示す錯体や二酸化炭素・酸素などの小分子を活性化する錯体など、新しい構造や機能を持つ金属錯体の合成を行っています。

●有機化学

半導体材料やアモルファス、ホウ素を含有する化合物を中

心に、新規な機能性有機化合物を設計・合成し、その性質や機能、構造、反応性について実験と理論の両面から研究しています。

●天然物化学

新規かつ有用な有機合成化学反応を開発するとともに、その反応を応用して自然界に存在する複雑な構造の生物活性天然物の合成を行っています。

●生体機能化学

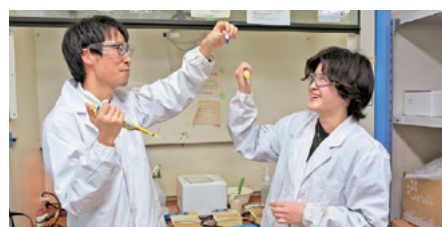
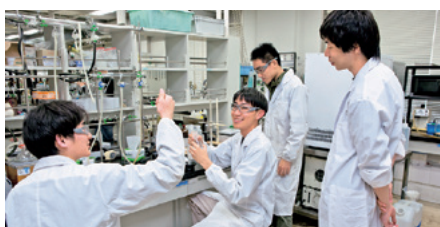
生命活動で多彩な役割を担う核酸分子である RNA を対象に、生化学解析や人工創製によって RNA の新規な機能や構造を探索しています。

●有機電気化学

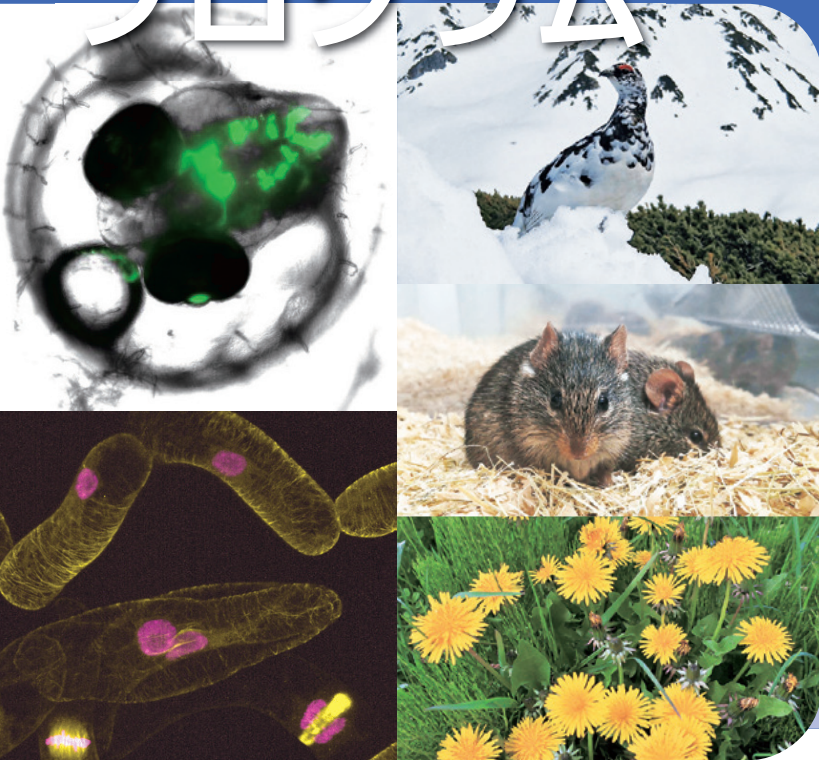
電気化学的に生成する不安定活性種のデザインとその反応性を利用した新しい有機合成反応の開発を行っています。

●水素同位体科学研究センター

核融合実現のための安全なトリチウム取扱技術や新しい計測法の開発、材料中の水素同位体挙動の解明、及び水素社会実現に資する新奇な水素製造、水素利用、水素計測等の研究・開発を行います。



生物科学 プログラム



生命の不思議を解き明かす

生物科学プログラムは、
生物の複雑な構造と体制の維持に不可欠な
情報伝達の機能的な連関を解明することを
教育・研究の基本理念としています。

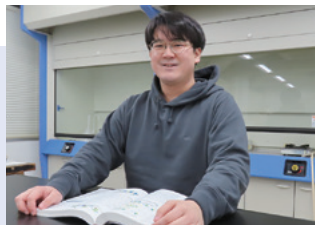
私たちは、生命現象についての理解を深め、
生命の普遍性と多様性について
主体的な学習を通じて洞察することができる人材を
育成するために、教育・研究活動を行っています。

写真は研究材料の例／魚類の脳（左上） 細胞（左下） ライチョウ（右上）
アフリカングラスラット（右中） セイヨウタンポポ（右下）

先輩からのメッセージ

Message

生物学科4年



生物科学プログラムでは、1年次に理学全体の基礎を学び、2年次以降は専門的な講義や実験を通して、生物学を段階的に深めていきます。微生物から昆虫、植物、魚類、両生類、鳥類、哺乳類まで幅広い生物を扱うため、学ぶ中で自分の興味のある分野を見つけられる点が魅力だと感じています。学生実験では、先生方の研究テーマに沿った実験に取り組むため、幅広い内容の実験を経験することができます。私自身、実験を重ねる中で、自分の興味ある分野が少しずつはっきりし、理解も深まっていく感覚がありました。また、立山から氷見の海に至る富山の豊かな自然を活かした野外実習も魅力的なポイントの1つです。私は氷見の海で仲間とともに生物を採集し、形態的特徴に注目しながら、採集した生物を分類する実習を経験しました。実際に生物に触れ、学ぶことで、生物の面白さを強く実感することができました。生物科学プログラムは生物に興味がある人はもちろん、これから自分の関心があることを見つけた人にとっても、学びと発見の多いプログラムだと思います。私たちと一緒に生物科学プログラムで、「生物の面白さ」を見つけていきましょう！

大学院理工学研究科
地球生命環境科学プログラム
博士前期課程1年
(生物学科卒業)



私は「生物多様性の変動機構の解明と保全」を主要テーマとする研究室に所属しており、人間の活動が野生動物にどのような影響を与えているのかについて研究しています。都市の近くに残る里山のような環境を対象に、動物の姿や糞、食べ跡などの痕跡を手がかりに、人間の生活圏の近くで、どのような野生動物が、どのような環境を利用して暮らしているのかを調べています。さらに、糞に含まれるDNAを分析することで、見ただけでは区別が難しい動物の種類も特定しています。こうした結果をもとに、人の利用が進む環境の中でも野生動物が暮らし続けるための条件を考え、「野生動物と人間の共生」を目指すことが、この研究の大きな目標です。

以前まで、私は社会人として働いていましたが、「やっぱり生きものが好き」という気持ちから、大学で生物を学ぶことを決めました。実際に学びを重ねる中で、興味のある分野や、やってみたい研究が次々と見つかっていきました。生物科学プログラムでは、自分の関心を大切にしながら学びを深めることができます。進路に迷っている人も、ぜひ自分の「好き」を信じて、一歩踏み出してみてください。



カリキュラム

現代の生物科学では、生命体自体とその周囲の環境に関するさまざまな研究が日々進展しています。生命現象の多様性を理解するためには、生物学だけでなく、数学、物理学、化学、地学、そして環境科学などの自然科学の基礎知識と、生命に関連する他の科学領域に関する幅広い教養が必要です。

生物科学プログラムに配属された2年次以降は、1年次で学んだ理学の広範な分野を基礎とし、専門的な講義と実験を通じて生物学に関する専門知識と技術を修得します。これらの学習を経て、分子レベルから生態レベルまでを専門とする

個性豊かな教員の指導のもとで、卒業論文研究に取り組みます。研究活動を通じて、より専門的な知識と技術を習得し、大学教育の集大成を迎えます。



学生実験



野外実習

ラボラトリー

■多様性と進化を対象とした生物学領域

自然界では、生物は単独ではなく、同種他個体や他種生物、気候や地形などの様々な環境要因による影響を受けながら存在しています。本領域では、生物間、あるいは生物と環境との間にある相互作用の実態や、成立に関わる因子の解明、生殖様式や生活史の多様性に基づく種分化の研究などを通して、生物進化の理解を目指した研究を行っています。微生物や昆虫、植物、魚類、両生類、鳥類、哺乳類など様々な生物が対象です。

〈研究分野〉

共生生物学、応用昆虫学、進化生物学、進化発生学、分子生態学、保全生物学、植物細胞分類学

■植物を対象とした生物学領域

植物の多様な生命現象の解明は、生物多様性の保存や持続可能社会の実現に必要なとされる科学技術の発展を支える礎として欠かせません。本領域では、植物を研究対象に様々な視点から、種々の研究手法を用いて学生とともに研究に取り組んでいます。植物の葉や根などの器官形成、植物組織および細胞レベルでの形態形成のしくみ、有用植物の成分や栽培特性の制御機構、環境が植物の生活環に与える影響、植物の病害抵抗性のしくみなど、様々な重要課題の解明を目指し、遺伝子から個体群レベルまでを対象に幅広く教育研究を行っています。

〈研究分野〉

植物分子生物学、植物形態学、植物生理学、遺伝育種科学、植物細胞生物学、植物病理学、宇宙生物学

■動物の生得的行動や浸透圧調節を対象とした比較内分泌学・動物生理学・神経行動学領域

魚類や両生類において、内分泌系や神経系により生得的行動（摂食行動、情動行動および生殖行動）や体内浸透圧などが調節・最適化されています。本領域では、これらを支える中枢や末梢におけるホルモンや神経伝達物質およびそれらの受容体を介した情報伝達機構と作用メカニズムの解明を目指し、モデル動物としてキンギョ、ゼブラフィッシュ、メダカ、ツメガエルなどを用いて生得的行動の解析、関係遺伝子の発現

解析、脳内神経基盤の形態学的観察、細胞内情報伝達系の解析、病態の発症機序・進行過程の解析などを通して個体レベルから分子レベルに至る実験を行っています。また、国内外の大学や研究所と連携した国際共同研究も展開しています。

〈研究分野〉

比較内分泌学、神経行動学、動物生理学、薬理学、神経科学、病態生理学

■動物の概日リズムや睡眠覚醒行動を対象とした神経・細胞生物学領域

睡眠覚醒、摂食、体温など多くの生理機能は、脳の生体時計機構の支配下に、恒常性が維持されています。本領域では、これらの基礎的で重要な生理機能の概日リズム調節に係わる神経メカニズム解明を目的に、遺伝子発現や神経活動記録、細胞内シグナル解析、脳波解析、行動量測定などの手法を用いて、細胞から個体レベルの研究を行っています。ラット・マウスなどのげっ歯類や、ショウジョウバエ、さらに培養細胞を対象とした実験が中心です。

〈研究分野〉

時間生物学、神経生理学、睡眠科学、行動薬理学



卒業論文発表会



野外実習



学生実験



学外実習

自然環境科学 プログラム

自然環境のお医者さんを育てます

地球上ではたえず物質が流れ循環しており、人間をはじめ多様な生物が環境と微妙な調和を保ちながら生きています。

自然環境科学プログラムでは、このかけがえのない地球環境の大切さを科学の目を通して理解することのできる人材を育て、世に送り出したいと考えています。

本プログラムがめざす教育・研究は、新しく幅広い分野にまたがっています。

好奇心に富み、自主的に学ぼうとする意欲的な学生の入学を期待します。

写真は立山の自然環境



先輩からのメッセージ

Message

大学院理工学研究科
地球生命環境科学プログラム
博士前期課程1年
(自然環境科学科卒業)



「そうだ、蜃気楼を見に行こう。」

大学の授業で蜃気楼について学んだ翌日、私は自転車で魚津市へ向かいました。きっとこのプログラムに所属していなければ、高校物理で苦しんだ光の性質に感動することも、40km以上自転車のペダルをこぐこともなかったでしょう。

山も海もある富山県は、自然環境を学ぶのに最適な場所です。教科書で知識を得るだけでなく、実際に海や山へ出て試料を採取し、本物に触れながら理解を深めます。現場での体験は、新たな疑問や発見につながります。

私はいま、カルシウム循環に関わる植物を研究しています。もともとは植物そのものに興味がありました。しかし「自然環境」という大きな視点で考えると、その植物がどんな場所で暮らし、周囲にどのような影響を与えているのかまで考える必要があります。地形や気候、物質の動き、共生する菌類など…。自然環境という大きな枠組みの中で研究していると、これまで触れてこなかった分野にも、自然と関心が向くようになります。

今、自分がどの分野に向いているかわからなくても大丈夫です。ここで学ぶうちに、きっとさまざまなことに興味を持てるようになります。自然環境は一つの分野に絞れるものではありません。多くの視点から物事をとらえる力が大切です。そして、その力をここで養うことができます。

大学院持続可能社会創成学環
グローバルSDGsプログラム
修士課程2年
(自然環境科学科卒業)



自然環境科学プログラムでは、環境問題を多角的に見る力を養うために物理、生物、化学、地球科学といった様々な分野の授業や学生実験が行われます。また、富山県の立山から富山湾に至るまでの壮大な自然を舞台とした野外実習を履修することも本プログラムの魅力です。例えば、河川において流量や水質分析を行ったり、高山帯の氷雪や動植物の観察を行ったりと実際に手足を動かしてデータを取る面白さを体験できました。

3年後期からは研究室に仮配属され、諸先輩方から実験などを交えながら研究とは何かを教えてください。4年から本配属となり、卒業研究テーマを決め日々研究を行っていきます。卒業研究は教科書を見れば答えが書いてある訳ではありません。これまでに学んだ知識を生かし、仮説を立て、自分が測定したデータから何が言えるのか考察する必要があります。データ量も多く解析が大変ですが可視化できる形となったときとても達成感があります。

本プログラムを選択することで、これまで興味を抱いていた分野の知識をより深めるだけでなく、新たな分野に興味を持てるかもしれません。また、サークル活動やアルバイト、趣味などやりたいことと学業を両立させ実りある学生生活を送ってみたいと思います。



カリキュラム

自然環境を知るためには、高校までに学習した物理学、化学、生物学、地学を応用した、総合科学的な見方が必要不可欠です。自然環境科学プログラムでは様々な分野の教員が所属しており、学生は専門科目での授業を通じて自然環境を多角的にみる力を養うことができます。学生実験では、化学物質の定性・定量分析、土壌や河川水の分析、微生物の培養・プランクトンの観察など幅広い分野の実験が行えます。また、野外実習では富山の豊かな自然を対象に、現地における試料採取や測定といったフィールドワークの基礎を学ぶことができます。卒業論文研究では、指導教員のもと環境に関する研究課題に取り組み、専門的な知識と技術だけでなく、今ある問題に対して主体的に動く力を身に着けます。本プログラムでは環境科学に対して強い好奇心と学習意欲をもち、苦手な科目もあきらめずにこなす忍耐力と頑張る力を持った学生が来てくれることを期待しています。



定性分析実験



授業風景 (実験発表)



河川調査実習



立山での野外実習

研究紹介

人間活動の規模の拡大と多様化にともない、地球温暖化ガスの放出や大気汚染、水質汚染、土壌汚染などの多様な環境問題が顕在化したため、環境を正しく評価・修復する手段や思考がますます必要とされています。自然環境科学プログラムでは、化学、地球科学の側面から環境問題へアプローチし、水や土壌に含まれる微量有害成分や環境汚染化学物質の簡便迅速な分析方法を開発し、富山県の土壌や河川水、海水、大気環境を調査しています。また、排水中の有害成分を除去するための基礎的な研究も行っています。さらに、微量元素や安定同位体比を用いた、陸域と海域の環境動態解明に関する研究を通して地球規模の環境問題にも取り組んでいます。

また、富山県内の豊富な地熱資源の利用を探るために地下水・温泉水の分析や、我が国周辺海域の海底熱水鉱床探査



海洋観測



河川の流量測定

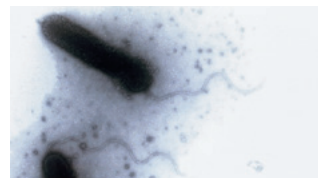
技術の開発を通して、環境に配慮したエネルギー・鉱物資源の開発を目指し、持続的な経済発展にも貢献します。

一方、私達の生活は多様な生物に支えられて成立しています。それは汚染物質のバイオレメディエーションや重油分解菌のような微生物の活用など、環境問題の対策も例外ではありません。それには生物多様性の保全が必要であり、そのためには生物と環境の相互作用や、生命の歴史などを知ることが必要です。自然環境科学プログラムでは、生物と環境との相互作用についての理解を深めるため、生物機能の仕組みについて、細胞レベルから生物集団レベルまでの幅広い研究を行っています。例えば、生物の環境ストレスに対する防御機構の

解明や植物が環境の変化をどのように認識しているのか、大気・河川水・海洋・地下水中の微生物群集構造、微生物を用いた環境水の汚染評価・修復方法、植物と訪花昆虫の関係、立山のような高山生態系と気候変動との関係に関する研究などを行っています。また、哺乳動物や淡水魚といった野生動物の生態や保全、生命の歴史について理解を深めるため化石を用いた古生態や生命進化についても研究を進めています。



植物と昆虫の相互作用



重油分解菌

さらに、私達の住む地球には、大気や水が存在します。大気中に浮遊する微粒子(エアロゾル) やそれが核となって出来る雲は、さまざまな気候影響を起こしています。それらの影響を解明するため、物理学の視点からその影響の解明に取り組んでいます。また、大気中の水分は、氷晶から雪結晶となり、地上に雪や雨として降ってきます。雪はその成長により多様な形態を持っており、その形態形成メカニズムの解明に取り組んでいます。

富山県には標高3000m級の立山があり、春には6mを超える積雪が見られます。この積雪には、冬期間の降雪だけでなく、立山にやってくるさまざまな起源の微粒子や成分が含まれており、地球環境のタイムカプセルとしてその解明にも取り組んでいます。



雪の結晶



立山の積雪調査の様子

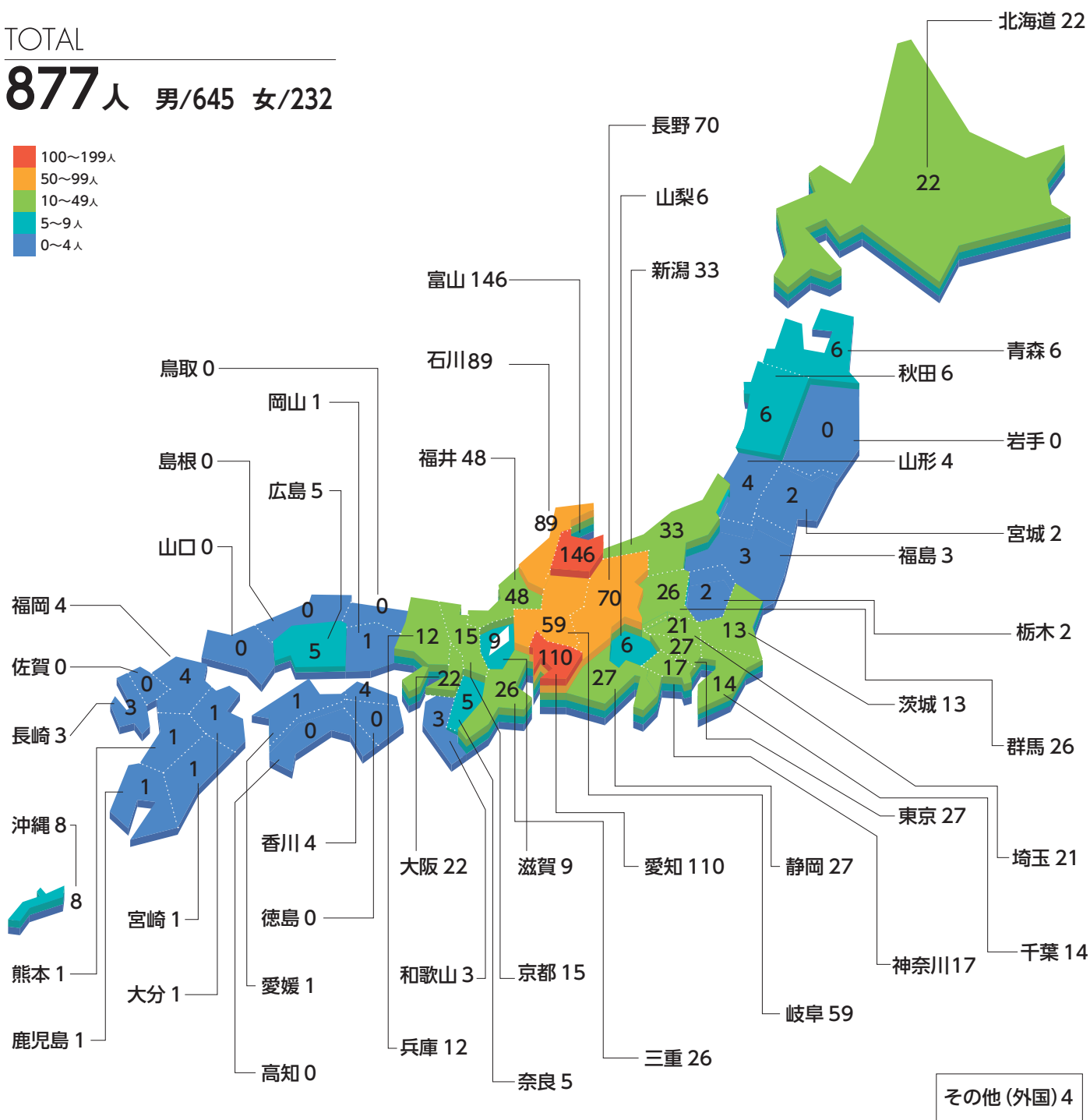
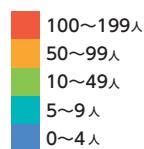
プログラム別在学生数 (令和8年5月1日現在)

プログラム名	理学科 (プログラム所属前)	数学 プログラム	数理情報学 プログラム	物理学 プログラム	化学 プログラム	生物科学 プログラム	自然環境科学 プログラム	(旧)理学部	計
男	169	51	47	68	50	52	31	177	645
女	61	9	10	10	29	37	20	56	232
計	230	60	57	78	79	89	51	233	877

学生の出身地域別図 (令和8年5月1日現在)

TOTAL

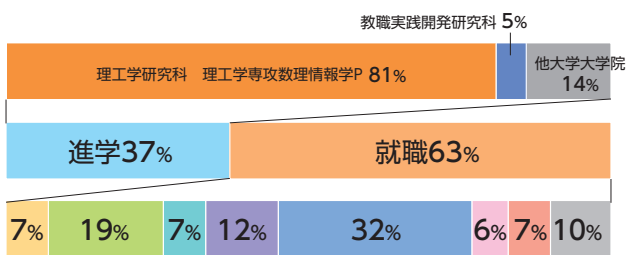
877人 男/645 女/232



学科別進学／就職の割合と学部卒業者の主な進学／就職先 (令和5年度～令和7年度)

■ 製造業 ■ 運輸・情報通信業 ■ 卸売・小売業 ■ 金融・保険業 ■ 教育・研究 ■ サービス業 ■ 官公庁 ■ その他

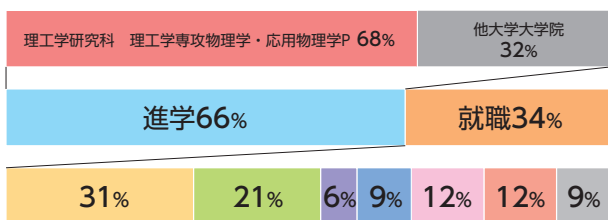
数学科 Mathematics



〈学部卒業者の主な進学先〉
 (本学大学院) 理工学研究科 理工学専攻数理情報学プログラム／教職実践開発研究科
 (他大学大学院・他進学) 千葉大学大学院／北陸先端科学技術大学院大学／東京都立大学大学院／名古屋大学大学院

〈学部卒業者の主な就職先〉
 北電情報システムサービス株式会社／株式会社北陸銀行(株式会社ほくほくフィナンシャルグループ)／株式会社インテック／株式会社富山第一銀行／数研出版株式会社／トヨタ自動車株式会社／山崎製パン株式会社／損害保険ジャパン株式会社／株式会社京都銀行／アクサ損害保険株式会社／富山県公立学校教員

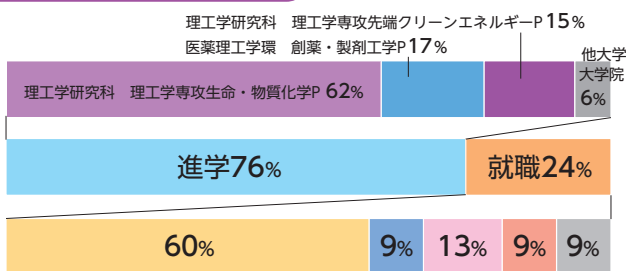
物理学科 Physics



〈学部卒業者の主な進学先〉
 (本学大学院) 理工学研究科 理工学専攻物理学・応用物理学プログラム
 (他大学大学院・他進学) 奈良先端科学技術大学院／日本大学大学院／横浜国立大学大学院／総合研究大学院大学／筑波大学大学院／電気通信大学大学院／東京科学大学大学院／東京都立大学大学院／東北大学大学院／北海道大学大学院／名古屋大学大学院／茨城大学大学院

〈学部卒業者の主な就職先〉
 株式会社日立パワーソリューションズ／YKK AP株式会社／コニカミノルタ株式会社／京セラ株式会社／太平洋工業株式会社／北陸電力株式会社／リンナイ株式会社／福井県公立学校教員／内閣官房／富山市役所

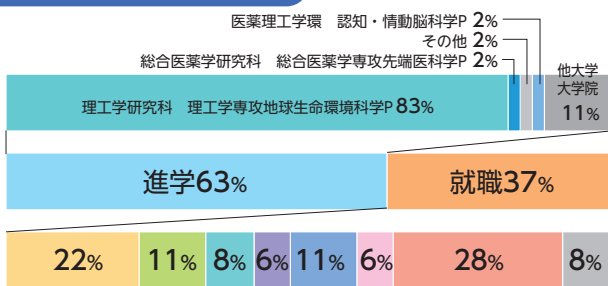
化学科 Chemistry



〈学部卒業者の主な進学先〉
 (本学大学院) 理工学研究科 理工学専攻生命・物質化学プログラム／医薬理工学環 創薬・製剤工学プログラム／理工学研究科 理工学専攻先端クリーンエネルギープログラム
 (他大学大学院・他進学) 名古屋大学大学院／千葉大学大学院／東京科学大学大学院

〈学部卒業者の主な就職先〉
 北陸電力株式会社／株式会社富士薬品／株式会社陽進堂ホールディングス／株式会社ダイセキ／北陸電力送配電株式会社／株式会社メイテックフィルダーズ／株式会社富山村田製作所／富山県公立学校教員／長野県庁／気象庁

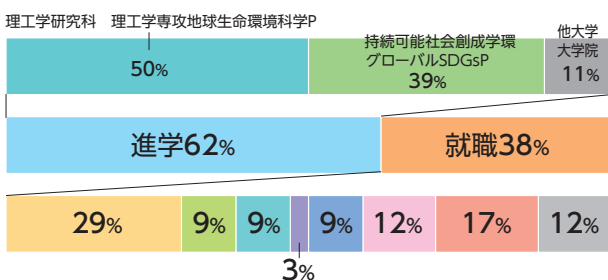
生物学科 Biology



〈学部卒業者の主な進学先〉
 (本学大学院) 理工学研究科 理工学専攻地球生命環境科学プログラム／総合医薬学研究科 総合医薬学専攻先端医科学プログラム／医薬理工学環 認知・情動脳科学プログラム
 (他大学大学院・他進学) 大阪公立大学大学院／東北大学大学院／東京科学大学大学院／北里大学大学院／鳥取大学大学院／東京科学大学大学院

〈学部卒業者の主な就職先〉
 日本郵便株式会社北陸支社／北陸コカ・コーラボトリング株式会社／五洲薬品株式会社／日研フード株式会社／株式会社クスリのアオキ／立山製薬工場株式会社／名古屋市役所／農林水産省／富山県庁／植物防疫所

自然環境科学科 (生物圏環境科学科) Natural and Environmental Sciences



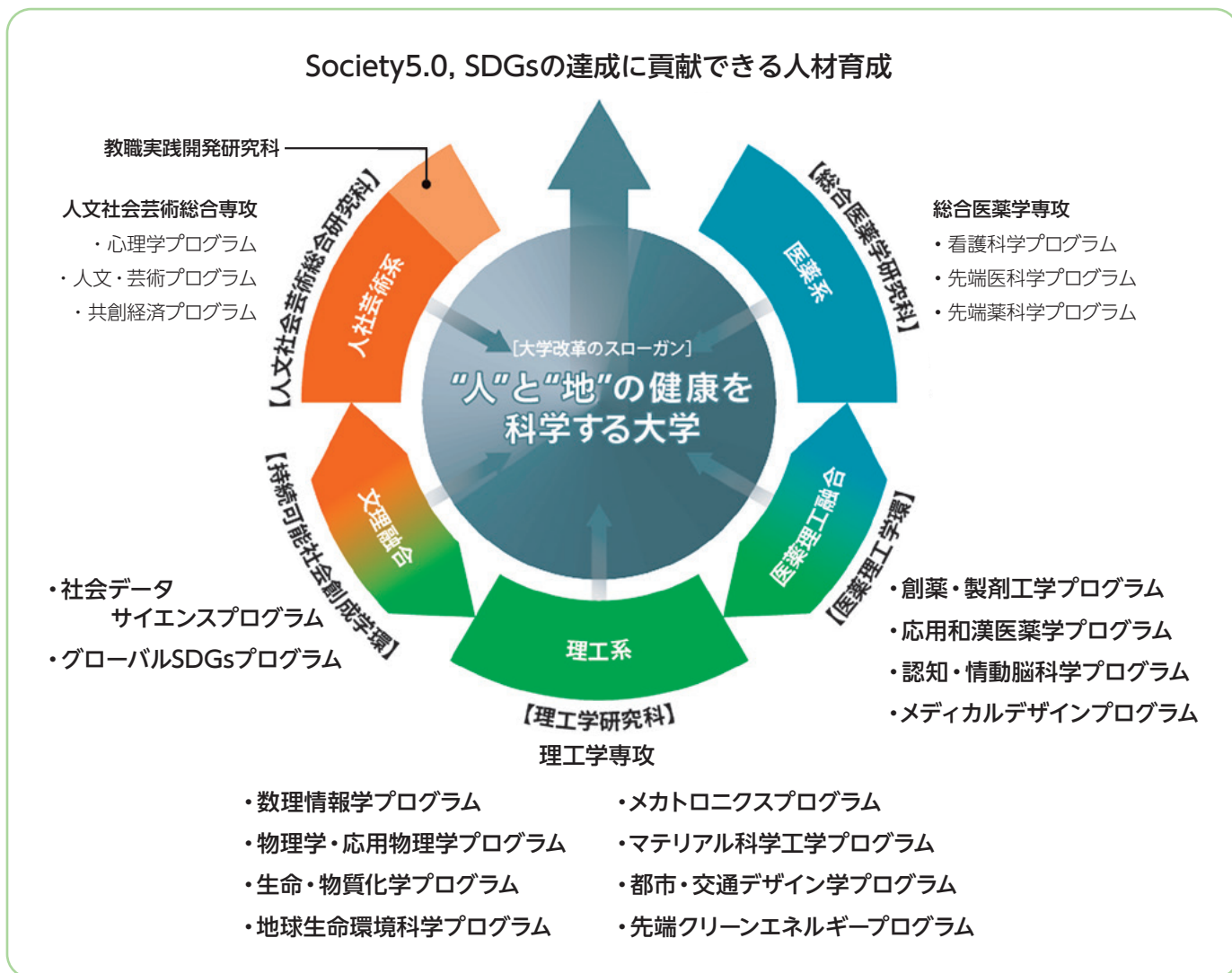
〈学部卒業者の主な進学先〉
 (本学大学院) 理工学研究科 理工学専攻地球生命環境科学プログラム／持続可能社会創成学環 グローバルSDGs プログラム
 (他大学大学院・他進学) 九州大学大学院／宮崎大学大学院／帯広畜産大学大学院／神戸大学大学院

〈学部卒業者の主な就職先〉
 大日精化工業株式会社／伊藤ハム株式会社／株式会社建設環境研究所／株式会社アイザック／株式会社インテック／株式会社北陸銀行(株式会社ほくほくフィナンシャルグループ)／佐賀県教育委員会／富山県庁／気象庁

大学院への進学

理学部での学びをさらに深めるため、本学では理学と工学が融合した理工学研究科、生命科学を柱に4つの学系（理学系、工学系、医学系、薬学系）が連携・融合した医薬理工学環、持続可能社会の構築に必要な文理融合型人材の育成を行う持続可能社会創成学環など、特色ある大学院への進学が可能です。理学部の卒業生の約半数が大学院修士課程・博士前期課程に進学しています。

修士課程・博士前期課程



博士後期課程・博士課程

理工学研究科 理工学専攻

- ・数理情報学・データサイエンスプログラム
- ・生命・物質・エネルギー科学プログラム
- ・サステナブル地球環境学プログラム
- ・先進工学プログラム

医薬理工学環

- ・創薬・製剤工学プログラム
- ・応用和漢医薬学プログラム
- ・認知・情動脳科学プログラム
- ・メディカルデザインプログラム

総合医薬学研究科 総合医薬学専攻

- ・看護科学プログラム
- ・先端薬科学プログラム
- ・生命・臨床医学プログラム
- ・臨床薬学プログラム

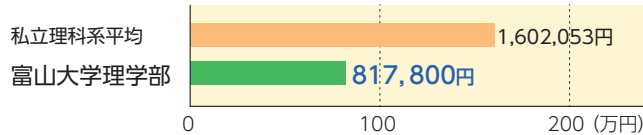
入学科・授業料

本学の入学科・授業料(令和8年度)は、以下のとおりです。

種類	金額
入学科	282,000円
授業料(年額)	535,800円

本学の初年度納付金額(入学科と授業料の合計)は以下のとおり、私立大学と比べても低廉であり、免除・猶予制度もあります。

●私立大学(初年度納付金額)との比較



(文部科学省「令和7年度私立大学入学者に係る初年度学生納付金等平均額(定員1人当たり)の調査結果について」より作成)

●免除・猶予制度

入学科及び授業料の納付が困難であり、かつ学業優秀と認められる学生に対して本学では以下の制度を設けています。

(※学生本人の申請により大学内での選考を経て決定します。)

入学科の徴収猶予制度

経済的理由によって納付期限までに入学科の納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者に対し、入学科の徴収を一定期間猶予する制度です。

修学支援新制度

大学等における修学の支援に関する法律に基づき、日本学生支援機構が実施する給付奨学金の支給や授業料及び入学科の減免を受けることができる制度です。日本学生支援機構によって世帯の所得金額に基づき判定された支援区分に応じ、給付奨学金額や授業料等減免額が定められます(外国人留学生は対象となりません)。なお、令和7年度から多子世帯の授業料無償化が始まりました。

支援区分※1 ※2	入学科・ 授業料免除※2	入学科・授業料免除 給付奨学金(月額)	
		自宅通学者	自宅外通学者
第I区分	全額免除	29,200円	66,700円
第II区分	2/3 免除	19,500円	44,500円
第III区分	1/3 免除	9,800円	22,300円
第IV区分(多子世帯のみ)	全額免除	7,300円	16,700円
多子世帯のみ	全額免除		

※1 支援区分は、日本学生支援機構の給付奨学金採用時に決定し、毎年、所得状況に基づき支援区分の見直しがあります。

※2 支援区分がI~IIIの者で、多子世帯に該当する場合は、入学科・授業料は全額免除になります(入学科の免除は新入生に限ります)。

日本学生支援機構奨学金は、高等学校等で申し込む「予約採用」と、大学入学後申し込みを行う「在学採用」があり、入学科・授業料免除は別途本学での申請が必要です。

修学支援新制度の詳細については、文部科学省のウェブサイトをご覧ください。

●国際コースの海外研修費用

国内・国際線航空運賃、移動交通費	約16~20万円
授業料、宿泊費、食費等	約35~38万円
海外旅行保険等	約2万円
総額	約53~60万円

※この金額は変更になる可能性があります。

奨学金及び支援制度

本学では、日本学生支援機構及び地方公共団体、民間育英団体の奨学金を取り扱っています。これらの奨学金は給付と貸与の2種類があり、募集についても、大学経由で行うものと奨学団体が直接行うものがあります。いずれも人物・学業ともに優れ、経済的理由により修学困難な者が対象です。

また、本学独自で実施している海外留学等対象の給付型支援制度もあります。

●日本学生支援機構奨学金(貸与)

奨学生の募集は原則として春、秋の年2回行います。

区分	第一種奨学金(無利子貸与)		第二種奨学金 (有利子貸与)
	自宅通学者	自宅外通学者	
貸与月額	2万円・3万円・ 4万5千円から 学生が選択した額	2万円・3万円・4万円・ 5万1千円から 学生が選択した額	2万円から12万円までの 間で1万円単位で 学生が選択した額

※第二種奨学金の利率算定方法として、利率固定式と利率見直し方式があり、申し込みの際にいずれか一方を選択します。利率は3%が上限です。

※給付奨学金受給中は、第一種奨学金の貸与月額が調整(減額又は増額)されることがあります。なお、本学では、約2,400名(約26%)の学生が日本学生支援機構の奨学金の貸与を受けています。

●日本学生支援機構奨学金(給付)

修学支援新制度をご覧ください。詳細については、在学している高等学校に確認するか、日本学生支援機構のウェブサイトをご覧ください。(https://www.jasso.go.jp/)

●その他の奨学金(給付・貸与)

地方公共団体、民間育英団体の奨学金があり、応募資格及び受付時期は、それぞれ異なります。募集がある場合に学内掲示板で通知します。

●本学独自の支援制度(給付)

海外留学、海外で開催される国際会議等への参加及び本学が主催する短期海外語学研修等への参加のための奨学金や助成金を給付します。

取得できる資格(教員免許等)

所定科目の単位を修得することが条件です。あるいは、資格試験の受験が必要となる場合もあります。

数学プログラム・ 数理工学プログラム	中学校・高等学校教諭一種免許状(数学)、 高等学校教諭一種免許状(情報)
物理学プログラム	中学校・高等学校教諭一種免許状(理科)、 学芸員
化学プログラム	中学校・高等学校教諭一種免許状(理科)、 学芸員、放射線取扱主任者、危険物取扱者(甲種)、 毒物劇物取扱責任者、高圧ガス製造保安責任者
生物科学プログラム	中学校・高等学校教諭一種免許状(理科)、 学芸員、危険物取扱者(甲種)
自然環境科学プログラム	中学校・高等学校教諭一種免許状(理科)、 学芸員、危険物取扱者(甲種)、環境計量士、 エネルギー・環境マネジャー、公害防止管理者

キャンパススケジュール

令和8年度の予定です。変更になる場合があります。



理学部イベント情報

オープンキャンパス

例年8月に実施

〈対面開催〉 令和8年8月1日(土) 予定

オープンキャンパスは、大学の雰囲気や授業、施設などを知ることができるだけでなく、教員や在学生から直接話を聞けるチャンスでもあります。富山大学のウェブサイトから、事前申込みができますので、富山大学理学部の魅力を実感しに来てください。高校生をはじめ多くの皆様のご参加をお待ちしています。



実演による研究紹介



施設見学の様子



プログラム概要説明の様子

オープンキャンパスの
ウェブページ



サイエンスフェスティバル

例年9月に実施

令和8年9月19日(土)・20日(日) 予定

大学の施設や実験室を開放し、理学部の研究活動を一般の方々に親しみやすい実験や展示などで分かりやすく紹介することを目的としています。

身の回りの科学から普段体験できない科学まで、見て、ふれて、体験して、子供から大人まで楽しめます。また、現役の大学生と直接話せるので、進路選択を控えた高校生にもおすすめです。

富山大学理学部の専門性を活かした普段体験できない実験等を学生が主体となり企画運営しています。



ようこそ、空と海の世界へ!
大気現象の謎を探れ!

サイエンス
フェスティバルの
ウェブサイト



入試情報

令和9年度入試情報

令和8年5月現在の情報です。内容は変更する可能性があります。詳細については、最新の募集要項にてご確認ください。

●募集人員

学科	定員	前期日程	後期日程	総合型選抜	社会人選抜	帰国生徒選抜	私費外国人留学生選抜
理学科	208	134	50	24	若干名	若干名	若干名

●入試日程

	11月			12月			1月			2月			3月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
総合型選抜Ⅱ	出願受付		1次試験日	1次合格発表							最終合格発表	入学手続			
帰国生徒選抜・社会人選抜	出願受付		試験日	合格発表								入学手続			
私費外国人留学生選抜									出願受付			試験日	合格発表	入学手続	
一般選抜(前期日程)									出願受付			試験日	合格発表	入学手続	
一般選抜(後期日程)													試験日		合格発表、入学手続

入学者選抜の基本方針（入試種別とその評価方法）

◆一般選抜(前期日程)

大学入学共通テストでは高等学校卒業レベルの基礎学力を評価する。

本学では、「数学」、「理科」又は「数学及び理科」を課し、理学の修学に必要な理解力、論理的思考力、表現力を評価する。

◆一般選抜(後期日程)

大学入学共通テストでは高等学校卒業レベルの基礎学力を評価する。

本学では、「数学」又は「理科」を課し、理学の修学に必要な理解力、論理的思考力、表現力を評価する。

◆総合型選抜Ⅱ

大学入学共通テストでは高等学校卒業レベルの基礎学力を評価する。

本学が実施する第1次選抜では、口頭試問を含む面接により、学習到達度、論理的思考力、独創性、表現力、コミュニケーション能力、知識、学習意欲、専門分野への関心などを評価する。

◆帰国生徒選抜、社会人選抜

書類審査及び本学で課す「面接(口述試験を含む。)」により、理学を学ぶ上で必要な基礎知識、思考力、学習意欲及び口頭による表現力を評価する。

◆私費外国人留学生選抜

日本留学試験では、日本語力、数学及び理科の基礎学力を評価する。

本学では、「面接」を課し、学習到達度、思考力、表現力、学習意欲等を評価する。

入学前に学習すべきこと

高等学校までに学ぶ数学、理科、国語、外国語、地理歴史・公民、情報について、十分な基礎学力を身に付けておくこと。さらには、論理的思考力、判断力、表現力、主体的に学修に取り組む姿勢なども身に付けておくこと。

令和9年度入試日程、入学者選抜要項・学生募集要項は富山大学ウェブサイトよりご確認ください。

富山大学ウェブサイト <https://www.u-toyama.ac.jp/admission/>



アクセス



●詳しくはホームページでご確認ください。

【東京から】・羽田空港から富山空港へ(約1時間)
・北陸新幹線でJR富山駅へ(約2時間10分)

【大阪から】・JR大阪駅からJR敦賀駅へ
北陸新幹線に乗り換え(約3時間)
・名神高速道路～北陸自動車道～富山I.C.

【名古屋から】・JR名古屋駅からJR敦賀駅へ
北陸新幹線に乗り換え(約3時間20分)
・名神高速道路～東海北陸自動車道～
北陸自動車道～富山I.C.

【北海道から】・札幌・新千歳空港から富山空港へ
(約1時間30分)

五福キャンパス & 杉谷キャンパス



【富山駅前から五福キャンパスへ】
・市内電車:「富山大学前」行き、「富山大学前」下車(約15分)
・路線バス:「富山大学前経由」(4番乗り場)、
「富山大学前」下車(約20分)

【富山駅前から杉谷キャンパスへ】
・路線バス:「富山大学附属病院循環」(4番乗り場)、
「富山大学附属病院」下車(約30分)

※五福キャンパス内の外来専用駐車場が手狭なため
ご来学にあたっては、なるべく公共の交通機関等
をご利用くださいますようお願いいたします。

※五福キャンパス:人文学部、教育学部、経済学部、
理学部、工学部、都市デザイン学部

※杉谷キャンパス:医学部、薬学部、
富山大学附属病院、和漢医薬学総合研究所

※高岡キャンパス:芸術文化学部

※五艘地区:富山大学教育学部附属学校園

※寺町地区:国際交流会館、新樹寮



Live & Learn in Toyama.

富山で学ぶ。富山大学で学ぶ。

表紙写真:「早月川のせせらぎと

立山連峰の大パノラマ 伊折橋」

撮影:イナガキヤスト

理学部ウェブサイト:

<http://www.sci.u-toyama.ac.jp>



富山大学理学部

〒930-8555 富山県富山市五福3190 Tel. 076-445-6546

E-mail: rikyomu@adm.u-toyama.ac.jp

SPECTRA

スペクトラとは・・・

(spectrumの複数形spectra)

太陽からの光線をプリズムに通すと、虹の様な色に分かれます。色は光の波長に関連づけられ、波長毎の光の強さのことをスペクトル(spectrum)といいます。太陽からの光のスペクトルを詳細に調べると、暗線という暗い部分が無数にあることが分かります。

これは19世紀にフラウンホーファーにより発見され、これがその後20世紀の科学の大きな進展につながりました。太陽のスペクトルは、実に多くの情報を伝えてくれているのです。理学部では科学の幅広い分野にわたって多彩な研究と教育を行っていますが、それらを「スペクトラ」を通じて皆様にお伝えしたいと考えています。



2026.04

※掲載情報は2026年4月現在のものです。最新情報はWebサイトにてご確認ください。

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。