



理学部 だより

Vol. **24**
JULY 2025

<https://www.saitama-u.ac.jp/sci/>



知的探求が
拓く未来社会



理学部長／教授
若狭 雅信

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。コロナウイルス感染症も落ち着き、やっと以前の生活が戻ってきたと感じ始めていたところ、また国内外の政治・経済が落ち着かなくなってきたております。しかし、皆さんは大学生生活をじっくり楽しんでいただければと願っております。

埼玉大学理学部は、数学科、物理学科、基礎化学科、分子生物学科、生体制御学科の5学科で構成されており、高等学校でいうところの数学と理科を幅広く学ぶところです。専任教員は教授から助教まであわせて66名が在籍し、1学年定員210名の教育にあたっています。理学部の教育でもっとも大切な卒業研究も、一人の教員がみる学生は平均して3名となり、密度の高い教育研究をおこなえる環境であります。特に卒業研究では、知識や考え方を学ぶ（「学修」する）のではなく、あるテーマに対して自ら疑問点を見つけ、考え、答えを出す、すなわち「研究」をおこなうことになります。この点が大学の理学と高等学校の数学や理科とで大きく異なる点だと言えます。理学の「理（ことわり）」を辞書で調べると、物事の道筋、道理、不変の法則などと書かれており、まさに「ことわり」を極めるのが理学であります。さらに、理学部の英語の訳は、Faculty of Science（科学）となり、少し実態とは異なる印象を与えます。

受験生に大学には理学部と工学部があるが、どこが違うのかという質問をよく受けます。先に書いたように理学部は「ことわり」を極める学部です。一方、工学部（Faculty of Engineering）は文字から「工業」が思い浮かびますが、普通科の高等学校では「工業」に関連する授業科目がほとんどないので、大学の工学部で何を学ぶかがイメージしづらいと思われます。埼玉大学の工学部には、機械工学・システムデザイン学科、電気電子・物理工学科、情報

工学科、応用化学科、環境社会デザイン学科の5学科があります。ここでは詳細は避けますが、概ね、人との関わりにおいて役に立つことをめざし、実用・応用研究をおこなっております。理学と工学では様々な点で思考や手法が異なり、極端な場合には考え方が180度違う場合もあります。理学部に入学された皆さんも、一度自分がどちらに向いているのかをしっかりと考えてほしいと思います。

4月におこなわれた入学式の学長式辞では、「批判的精神を持って物事を見よ」というお話がありました。あの話を思い出すと、批判的精神を持って物事を見て、疑問を感じ、最初の考え方や原理を見つけ出すことが、まさに理学と言えます。昨年、鉄道総合技術研究所と伊豆箱根鉄道が、短い距離ですが営業路線で超伝導送電を初めて稼働すると発表しました。超伝導は電気伝導性物質を冷却すると電気抵抗がゼロになる現象で、1911年にオランダの物理学者により発見されました。「電気抵抗とは何か」、「熱とは何か」を突き詰めて考えた理学の研究と言えます。身の回りでは、病院で使われている磁気共鳴画像法（Magnetic Resonance Imaging (MRI)）のマグネットに用いられています。一方、超伝導線を冷却して送電網に利用することや、MRIに組み込むといった技術開発が工学の研究と言えます。科学の発展には理学と工学の両輪が重要だということがわかんと思います。

最後に、最近の大学や社会の流れの中では、とかく結果や成果を急ぎ、役に立つものを求める傾向が強くなっていると感じています。もちろん、それらを否定する必要はありませんが、次世代を考えると、理学の原点に立ち戻って、じっくりと新たな現象や原理を見つけることも必要だと思います。本学の理学部はそれができる場所です。これから4年間、是非一緒に理学を楽しみましょう。



令和6年8月より数学科の助教に着任しました、久保田 絢子と申します。

専門は代数幾何学です。代数幾何学は、いくつかの多項式の共通零点として定まる図形の幾何学的性質を研究する

分野です。このような図形は代数多様体と呼ばれ、直線や円、放物線などはその例です。

代数多様体の幾何学的性質とは例えば、それが滑らかか、あるいは尖っている点を持っているか、といったことです。この尖った点の特異点と呼ばれ、より正確には、接空間が定まらない点と定義されます。与えられた代数多様体がどのような特異点を持つかを特定することは、その多様体の性質を調べる上で重要になります。

私は特に、幾何学的不変式論で現れる特異点をヒルベルトスキームの言葉で調べる、ということに興味があります。幾何学的不変式論における特異点は、図形に対称性があるとき、互いに対称な点を同一視することによって現れます。例えば、平面内の原点に関して点対称な位置にある2点を同一視して得られる多様体は、「A1特異点」と呼ばれる特異点を持ちます。

一方ヒルベルトスキームは、ひとつの空間の中で、ある定められた性質を持つ図形を考え、それらが連続的に変化する様子を記述する空間です。例えば、ひとつのベクトル空間の中で次元が一定の部分空間の全体はグラスマン多様体と呼ばれ、ヒルベルトスキームの最も初歩的な場合に相当します。

幾何学的不変式論で得られる特異点とヒルベルトスキームは一見縁遠い対象のようにも見えますが、ヒルベルトスキームで記述される図形にある種の対称性を持たせることによって、幾何学的不変式論で現れる特異点との関連が浮かび上がってきます。この関連性を追究するのが、とても面白いポイントなのです。

より広く、数学そのものの面白さは、カントールの「数

学の本質は正にその自由にある」という言葉が表していると思います。数学においては、それまでになかった概念が考案されたとき、それ自身に矛盾がなく、かつ既存の概念と矛盾しないよう定義されてさえいれば、新しい概念として認められ、その点において数学の発展は自由であり、一度証明された命題はのちの理論によって覆ることはない、ということです。

研究が行き詰まって途方に暮れることも多々あるのですが、そうした時にこの言葉を思い起こして数学という学問が内包する魅力をぼんやりと考えると、取り組んでいる問題にきちんと向き合って頑張ろうとすることができます。

私は赴任してから強く実感したのですが、埼玉大学はダイバーシティの推進に力を入れています。赴任して程なくしてこれらの事業に関連するイベントなどに携わることができました。私自身はこれまで、学部生、大学院生の頃にはあまり深く考えてこなかったのですが、理工系の中でも特に数学科のように女性が極端に少ない環境の中で、女性が誇りを持って自立した教員、研究者としてキャリアを築いていくに伴う特有の困難について真剣に考えるようになりました。理工系の女子学生や女性教員が快適に勉強や教育、研究に取り組めるような環境を整えていくことはこの先ますます重要になってくると思います。機会があれば微力ながら環境の改善に貢献し、より多くの女性が楽しく無理をせずに数学に取り組めるようになっていければ良いと思っています。

埼玉大学に赴任してくる前はずっと、都会の真ん中で高いビルに囲まれたような環境で過ごしてきました。埼玉大学のキャンパスは空も広く、緑もたくさんあって、とてもどこかでゆったりしているように感じます。環境や仕事内容の変化に戸惑うところもありますが、これまでとは違った環境で、新しい刺激を得ながら教育や研究に取り組めることを楽しみにしています。

物理学における「ものづくり」

私が幼稚園に通っていたぐらいの頃、ブロック遊びが大好きでした。何十年前のことで、おもちゃの種類も今ほど多くはなく、毎日のようにブロックで遊んでいたことを、うっすらと覚えています。家を作ったり、階段を作ったり、ピラミッドを作ったり——そんな遊びを、繰り返していたものです。

現在、私は物理学者をしています。「ものをつくる」ことが好きだった」という幼少期の経験が、物理学者という進路につながっているように感じます。学部4年生のとき、初めて研究に取り組んだ際には、縦型の電気炉を先生と一緒に組み立て、それを使って物質を作りました。自分で組み立てた装置から、おそらく世界でも数人しか作ったことのないような物質が得られたときの、あの何とも言えない感動は、今でも鮮明に覚えています。

物理学の研究現場では、「ものをつくる」という作業が非常に多くあります。たとえば、物質を作る、装置を作るといった実験的な作業はもちろんのこと、プログラムを組む、論理を構築する、といった作業もまた「ものづくり」と言えるでしょう。さらには、すべての科学者が行う「論文を書く」という行為も、ものづくりに近いものです。論文を書くには、数式を組み立て、説明図を描き、データをグラフにまとめ、それらに文章を加えて、引用文献を整理し、ひとつの作品として仕上げる必要があります。後述の長江先生の記事にも、「ものづくり」の話が出てきます。記事にあるように、ときには、それ自体が研究の目的になることさえあります。

学部教育の中でも、「ものづくり」の訓練はさまざまな形で行われています。講義ノートをもとめることや、レポートを作成することもその一部ですし、もちろん卒業論文の執筆も重要な「ものづくり」です。私たちの学科の3年生が取り組む学生実験では、装置を自作したり、超伝導体を作製したりするテーマも扱われています。

物理学の道に進む理由は、人それぞれです。真理を追究したい、新しい現象を発見したい——そうした目標を実現するためには、先に述べたような「ものづくり」という手段が欠かせません。そして物理学に携わる者は、その「ものづくり」の過程に深い充実感や喜びを見いだしているのです。たしかに、「ものづくり」は物理学において、最終的な成果や発見という“目的”の達成のための手段と見なされることがあります。研究成果という結果の側から見れば、「ものづくり」はあくまで通過点にすぎないかもしれませんが、そのプロセス自体が創造性に満ちており、取り組む中で得られる手応えや達成感は、何にも代えがたい価値を持っています。そして、そうした経験を積み重ねていくことで、最終的には大きな目標へと近づいていくのです。もちろん、「ものづくり」を通じて培われる力は、物理学の枠を越えて、社会に出たあとも確かな力となってくれるはずです。「ものづくり」が好きな皆さん、ぜひ物理学科へお越しください。

新任紹介：長江大輔准教授

2025年4月1日よりテニュアトラック教員（准教授）として着任しました。東京工業大学で学位を取得した後、研

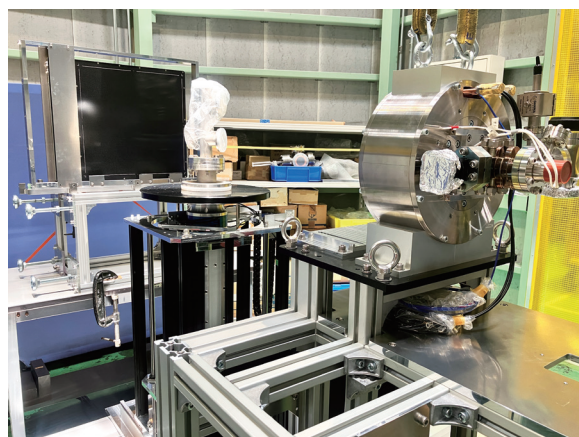
究所や大学で勤務してきました。私の専門は実験的な原子核物理で、主に質量を通じて自然界には存在しない短寿命原子核の構造を研究しています。

原子核は陽子や中性子で構成されていますが、陽子の数が同じでも中性子の数が異なると、特異な構造や性質が現れる場合があります。この特異な構造や性質がどの原子核で現れるのか、その背景にはどのような物理があるのかについて、系統的な質量測定を通じて研究を進めています。短寿命原子核の質量データは、いまだに解明されていない「金やプラチナなどの重い元素が、宇宙のどこでどのようにして合成されたのか？」という問題の答えを知る手がかりともなり、原子核物理だけでなく宇宙物理学的観点からも高い注目を集めています。このように注目度の高い短寿命原子核の質量ですが、短寿命であるために測定が困難です。私が所属しているグループでは、短寿命原子核の質量測定を目的とした装置「稀少RIリング」を建設し、質量測定を開始しました。今後も多くの質量測定を行い、原子核の構造の解明を進めていきます。

原子核物理の研究に加えて、イオン源や加速器の開発も手掛けています。最近特に力を入れているのが、厚い金属で構成されたものでもCTスキャン可能な高エネルギー X線CT用の小型電子加速器の開発です。三次元の電磁場シミュレーションや加速器内の電子軌道計算を駆使して、小型電子加速器の設計を進めるとともに、CTシステム全体の構築も進めています。この開発は企業と共同で進めており、早期の実用化を目指しています。



稀少RIリング



X線CTシステム



基礎化学科

基礎化学科新任教員の紹介

2025年4月に埼玉大学理学部基礎化学科に着任しました、太田 圭（おおた けい）と申します。私は「有機典型元素化学」という分野で研究をしています。これは、ホウ素やケイ素といった「典型元素」と呼ばれる元素を使って、これまでにない分子を作り、その構造や性質、反応の仕方を探る化学です。この場をお借りして、自己紹介とこれまでの研究について少しお話させていただきます。

私が化学に興味を持ったのは高校時代でした。化学の先生に「化学科に行けば、自分の名前のついた分子を作れるよ」と言われたのがきっかけです。今思えば少し大げさな話でしたが（笑）、その一言が、私の背中を押してくれました。

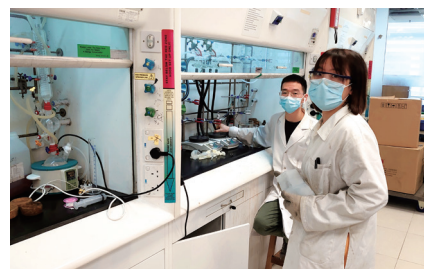
その後、筑波大学の理工学群化学類に進学し、有機化学に面白さを感じました。有機化学では、炭素や水素、酸素などの原子を結びつけて、世界にまだ存在しない新しい分子を自分の手でつくることができます。また、「教科書を書き換えるような研究をしよう」と話してくださった関口章教授の言葉に衝撃を受け、「そんな研究がしてみたい!」と思ったのをよく覚えています。

大学院への進学では、関口教授の助言を受け、海外に飛び出すことにしました。私が選んだのは、シンガポールの南洋理工大学（Nanyang Technological University, NTU）というアジアでもトップクラスの大学です。シンガポールというと、あまり留学先としてイメージが湧かないかもしれませんが、公用語は英語で、日本からは飛行機で約7時間、時差もたった1時間。多民族国家で、多様な文化が共存する、とても活気のある国です。研究環境も整っており、世界中から優秀な研究者が集まっています。私はそこで、2017年8月から約5年間、金城玲教授の研究室に所属し、「無機ベンゼン」と呼ばれる新しい分子の研究に取り組みました。ベンゼン（ C_6H_6 ）は化学の教科書でもおなじみの分子ですが、その炭素（C）をホウ素（B）や窒素（N）といった典型元素に置き換えることで、まったく新しい性質をもつ“無機ベンゼン”を作ることになりました。中には「4つの原子で2つの電子を共有する」という珍しい結合（4中心2電子結合）の発見など、教科書には載っていない世界が広がっていました。海外では語学や文化の違いに戸惑うこともありますが、“化学式は世界共通言語です!”化学を通じて、世界中の人々とつながることができるのだと実感した5年間でした。



↑NTU内の
レストランにて

研究室の様子→



2022年からは、近畿大学理工学部応用化学科で助教を務めました。松尾司教授と共同で研究室を運営し、今度は周期表の下の方にある「重たい典型元素」—ケイ素やゲルマニウム、スズ、リン、アンチモンなどを使った分子の設計・合成に取り組みしました。とくに「手の少ない分子（＝結合が少ない分子）」を合成し、それを使って二酸化炭素のようにふつうは安定で反応しにくい分子に対して、新しい化学反応を引き起こす研究に取り組んでいました。

そして本年度からは、埼玉大学で、中田教授と共同で研究室を運営しています。現在の研究テーマは、これまで扱ってきたホウ素を中心に、 π 共役分子や重い元素との組み合わせによる新しい分子の開発に取り組んでいます。まだ誰も見たことのない分子を“デザイン”し、それを実際に“合成してみる”。そしてどんな構造になって、どんな反応を起こすのかを“実験で確かめる”。そんな知的な冒険を、学生の皆さんと一緒に楽しんでいけたらと思っています。



Équipe du
NAKATA et OTA
Depuis 2025





教員の紹介（高橋朋子准教授）

2019年10月より分子生物学科に助教として着任し、2024年10月より准教授に昇任いたしました高橋朋子です。この度、「核酸科学研究室」を新たに立ち上げることとなりましたので、ご挨拶申し上げます。

私は「ヒトとは何か」「生命とはどのように成り立っているのか」に強い関心を持ち、分子レベルからその本質に迫ることを目指して研究を続けてまいりました。ヒトは多細胞生物であり、数十兆個の細胞が集まり、それぞれ異なる役割を果たしながら、全体として“ヒト”が成り立っています。こうした複雑な生命現象の基盤には、細胞内での遺伝子が、いつ、どこで、どのように働くかという緻密な制御が存在しています。私たちの研究室では、ウイルス感染という外的ストレスにさらされた細胞において、どのような遺伝子が働き、どのようにしてからだを守る仕組みが作動するのかを明らかにすることを目指しています。ウイルスが侵入すると、細胞は異物を感知して免疫応答を活性化し、炎症誘導や細胞死といった多段階の防御機構を発動させます。これらの応答は精巧に調節されており、暴走すれば自己免疫疾患や重篤な炎症を引き起こし、逆に不十分であれば感染が制御できません。私たちは、こうしたバランスの取れた防御応答の分子基盤をRNAレベルで解明しようとしています。特に、マイクロRNAやその他の非コードRNAと呼ばれる分子が、遺伝子の働きを調節し、抗ウイルス免疫やアポトーシス（細胞死）に深く関与していることを明らかにしています。さらに、こうしたRNAがどのように機能しているのかを分子・細胞レベルで解析し、その知見を活かして、RNAを基盤とした新しい医薬品、すなわち「核酸医薬」の開発につなげていくことも目指しています。核酸医薬は、これまで治療が難しかった疾患にもアプローチできる可能性がある新しい医療技術です。RNAそのものを標的としたり、RNAの働きを人工的に調節することで、病態を根本から制御できると期待されています。私は、基礎研究と臨床応用の橋渡しとなるような研究を進めながら、RNA生物学と医療応用の融合に貢献したいと考えています。

こうした研究活動に加えて、学会活動にも積極的に取り組んでいます。現在、日本RNA学会ではキャリアパス委員として若手研究者の支援に関わっており、また日本核酸医薬学会では評議員として、生物セッションの企画・運営にも携わっています。こうした立場から、研究の発展と人材育成の両面で、学術コミュニティに貢献していきたいと考えております。教育および研究室としては、学生の皆さんが自ら問いを立て、仮説を検証し、失敗を恐れずに挑戦できる環境づくりを大切にしています。実験を通じて生命のしくみに触れる喜び、誰も見たことのない現象を発見する興奮を、研究活動を通してぜひ体感していただきたいと思っています。科学的な思考力や論理的な表現力は、将来どのような分野に進んでも大きな財産になります。



写真：核酸科学研究室の学生が学長表彰を受けました。

今後は、分子生物学の基礎的理解を深めながら、RNAを軸とした新しい医療技術の創出にもつながられるよう、教育・研究・社会貢献のすべてにおいて前向きに取り組んでまいります。引き続きどうぞよろしくお願い申し上げます。

教員の紹介（高橋大輔准教授）

2025年4月より、分子生物学科の准教授に昇任いたしました高橋大輔です。「生命適応科学研究室」を新たに立ち上げましたのでご紹介させていただきます。2019年10月からは、同学科の小竹敬久教授のもとで助教として研究・教育に従事してまいりました。その前の4年5ヶ月は、ドイツのポツダム（あのポツダム宣言で有名な町ですね）に滞在しており、さらにそれ以前は岩手大学で学部から博士課程までの9年間を過ごしました。出身は秋田県です。雪国・秋田から岩手、そしてドイツへ。現在は埼玉に住んでいます。私の人生でここが最も暑い（アツい？）土地です。

私の研究テーマは「植物の環境適応能力のしくみを解き明かすこと」です。雪国育ちということもあり、特に「植物と凍結」の関心に強い関心を持ってきました。人間は寒ければ暖房をつけ、寒冷地から離れることもできます。しかし、植物は一度その地に根を下ろせば、逃げることもできず、全身で環境変化を受け止め、しなやかに適応するしかありません。だからこそ植物は、さまざまな戦略を駆使して「凍結」に立ち向かっています。例えば、水を体内に作らせないようにする、氷ができて耐えられる細胞構造をつくり直す、あるいはあえて氷を作る“受け皿”を用意して凍結被害を局所化するなど、多様な方法を組み合わせて生き抜いてきました。

凍結は植物の分布域を制限する大きな要因です。植物の凍結耐性に関する研究は、19世紀末のHans Molischをはじめとする植物生理学者たちによってすでに注目されていました。それ以来、このテーマは植物の環境適応性を探る重要な研究分野として発展してきました。そして今、地球温暖化の影響で霜害がより深刻になりつつある中、凍結に関する研究の重要性はますます高まっています。私自身は、そうした環境に対する植物の「柔軟さ」「しなやかさ」を、細胞や組織のレベルから明らかにしていきたいと考えています。

また、そうした植物の生き様に惹かれ、高山植物の観察も兼ねて登山にもよく出かけます。実験室で見る植物も可憐で魅力的ですが、自然の中でたくましく生きる植物たちの姿には、また格別の魅力があります。その多様性と奥深さに惹かれて、これからも植物の「秘密」に迫っていききたいと思っています。

そしてもうひとつ、私が大切にしているのが「教育」です。研究だけでなく、学生と一緒に学ぶことの面白さにも日々魅了されています。学生たちは、時に予想もしない視点や素朴な疑問を投げかけてくれます。それが、新たな気づきや研究のヒントにつながることも多く、互いに学び合う関係がとても刺激的です。知識を教えるだけでなく、「気づく力」を引き出すことこそが教育の醍醐味だと感じています。



写真：私がよく登った「岩手山」は高山植物の宝庫です。



生体制御学科

生体制御学科では、今年度48名の新入生を迎えました。本学科は、一般選抜に加え総合型選抜を実施しており、生物学を志す好奇心旺盛な学生の受け入れを進めています。現在、15名の教員が新入生および在学生の教育ならびに研究活動のサポートを行い、学生たちが円滑に大学生活を送れるように努めています。



新入生集合写真

カリキュラム

生体制御学科では、多様な生命現象を理解するために、遺伝学、発生生物学、形態形成学、調節生理学、そして細胞機能学の5つの分野の教育および研究を行っています。各分野を専門とするスタッフが、さまざまな生き物（微生物・動物・植物）を対象とした最先端の研究を推進するとともに、研究を通して得られた知識や成果を基に、基礎から専門に至る幅広い分野の講義や実習などを実施しています。

1年生には基礎生物学に関する英文テキストを用いた演習があり、英語論文を読む力を鍛えることができます。さらに、夏休み期間に開催される「サマースチューデントプログラム」では、希望研究室で研究生活を体験することで、1年生のうちから専門的な研究への興味や関心を深めていきます。2年生からは学科の専門科目に加え、実習や基礎実験が始まります。3年生では講義の他に各研究室教員による専門的な実験とそのレポート作成に取り組みます。また3年生の後期から研究室配属となり、卒業研究に必要な知識や技術を習得します。4年生では、本格的に専門性の高い卒業研究に取り組み、その成果を2月の卒業研究発表会で報告します。この他に、学外の研修施設を利用した野外実習や臨海実習を通じて、自然界に生息する生物に実際に触れ合い、生物の特徴である多様性を理解する機会を設けています。また生体制御学科では、留学生の積極的な受け入れや海外への派遣を通じ、国際的な視野を持つ学生の育成にも努めています。



野外実習

学生生活のサポート

本学科では、複数の教員が各学年の担任となり、学生の大学生活が順調に進むようにサポートしています。具体的には、新入生全員を対象とした個人面談を毎年前期に行います。また2、3年生に対しては、履修科目の登録や学生生活に不安のある学生、単位取得状況に問題のある学生を対象として、各学年の担任が個人面談を行っています。過年度生についても卒業単位の早期取得に向けて個別にサポートしています。

進学・就職活動のサポート

生体制御学科では、進路指導担当教員を中心に進路に関する様々な支援を行っています。例年、3年生に対して個別面談を行い、卒業研究の履修、大学院進学などに関する相談に応じると共に、これらに関連する各種情報を提供しています。就職希望者に対しては、業界関係者による業界セミナーや、講師を招いたエントリーシート対策講座などを開催しています。また、一般企業（製薬会社・食品会社など）や官公庁など、すでに様々な方面で活躍している卒業生、並びに就職先が内定した在学生から、就活の体験やアドバイスを聞く就職活動応援セミナーも実施しています。このように、各学生が進学・就職に対する疑問を解決し方向性を定められるよう、多様な機会を設けています。



就職セミナー

研究紹介 —生体制御学科—

生体制御学科では、多様な生命現象が如何にして制御されているのかを明らかにする研究を行います。生物はDNAやタンパク質などの分子から、細胞・組織・器官そして個体の各階層から構成されています。生体内では、それらの機能が滞りなく発揮出来るように様々な制御システムが存在し、全体として生命活動を支えています。

これら生体内の制御機構を解明することは、生物が如何にして環境に適応し、進化してきたのかを理解することに繋がるだけでなく、研究から得られた知見が医療・産業分野の発展に寄与することも期待されています。

このような背景のもと、本学科では微生物・植物・動物と幅広い生物種を用いて、遺伝・発生・内分泌・神経生理・環境応答に至るまで、多様な生命現象を対象とした研究が展開されています。

今回は、私が所属している研究室である遺伝学研究室の研究内容について紹介したいと思います。遺伝学研究室は、主にカビを用いた遺伝学の研究が行われています。

カビは大腸菌などの「細菌類」と仲間のように思われがちですが、学術的にはキノコと同じ「菌類」に分類されます。私たちは日々の生活の中で、「食べ物に菌がはえた」といった表現を使うことがあるかと思いますが、生物学的には「菌」と「細菌」は大きく異なり、「菌類」は細胞内に核やミトコンドリアを始めとした様々な細胞内構造体を持つ真核生物に分類され、「細菌類」は細胞内にそれらを持たない原核生物に分類されます。このように、多様な働きをする細胞内構造体を持つ真核生物は、原核生物よりも複雑な生物です。つまりカビやキノコは、細菌よりも人類に近い生き物ということになります。また最近の研究において、カビは人と共通する生命システムを持つこと、またそれらを制御する遺伝子群においても人と共通性が高いことも分かってきました。

一般的なカビやキノコは、菌糸を成長させ続けることで広がっていくことから糸状菌とも呼ばれていますが、この菌糸成長の寿命がどの程度かは実はまだよくわかっていません。2週間程度で成長限界を迎えるものもあれば、種によっては1500年以上成長を続けていると見積もられている個体も報告されています。このような長期間にわたる菌糸成長を可能とするメカニズムの詳細は未だ明らかとなっていないです。

そこで遺伝学研究室では、アカパンカビを研究対象として長い間謎とされてきた、カビの寿命と寿命を決定づける因子についての研究を進めています。アカパンカビはモデル生物として様々な分野で用いられており、菌糸成長は2年以上維持されることは確認されています。当研究室で

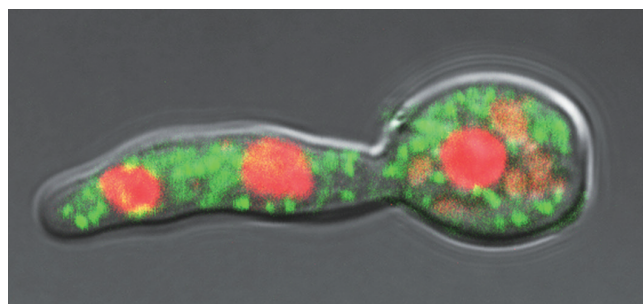
は、時間経過と共に成長速度の低下が確認されており、このことはアカパンカビも私達と同様に老化することを示しています。

カビの老化と寿命の謎に迫るために、私たちは寿命が短くなる短寿命変異株を解析しています。短寿命変異株は、菌糸の成長を維持するために重要な遺伝子に異常があるはずで、短寿命変異株の変異した遺伝子を特定し、その遺伝子機能を解析することは、カビの成長を維持するメカニズムの解明に繋がるだけでなく、生物の老化や寿命の理解がより一層進むと期待されます。

私たちの研究グループでは、様々な短寿命変異株の解析を進める中で、エネルギー産生を担うミトコンドリアに存在するmtDNAの維持に関わる遺伝子が、アカパンカビの菌糸寿命に重要であることを明らかにしてきました。このことは、人を含む動物などでも共通していることから、カビを利用した研究は、真核生物のミトコンドリア異常による老化や寿命短縮のメカニズム解明の一助となる可能性を秘めています。また、面白いことに、短寿命変異株の胞子を沢山集めて放射線を照射したりすると、寿命が延びるものが見れることがあります。このような株は、エネルギー産生を正常に行うことができない絶望的な状況をどうやって克服しているのでしょうか。私たちは、寿命が延びるといふ現象からも老化と寿命の謎について迫りたいと考えています。

さて、今回は生体制御学科遺伝学研究室で行われているカビの研究の概要について紹介させて頂きました。これを読まれた方は、幾分かカビに対して親近感が増したのではないのでしょうか。ご存じのように、カビは人類に多くの恩恵と厄難をもたらしてきました。そんな人とカビの物語に思いを馳せながらも、今日もこの惑星の浴室の片隅で、人とカビの永劫の戦いが繰り返されています。

(生体制御学科 吉原亮平)



菌糸を伸長させている分生胞子の顕微鏡画像
赤色と緑色の蛍光は、それぞれ核DNAとミトコンドリアDNAの位置を示している。

令和6年度 理学部学生表彰

令和6年度理学部学生表彰が行われました。この制度は、成績優秀な学部学生をたたえと共に、勉学を奨励することを目的として、平成16年に設けられました。大学4年間を通じて成績優秀な4年生に理学部長賞が、1～3年生の各学年での成績優秀者には、理学部成績優秀賞が贈られました。[※学年は、令和6年度のものです。]

令和6年度 理学部長賞（学部4年生）は、以下の方々に贈られました。

〈数 学 科〉 高橋勇貴、松本逸輝、亀山雄樹

〈物 理 学 科〉 椎橋裕樹、栗原 雅

〈基 礎 化 学 科〉 松渕颯人、吉田 力

〈分子生物学科〉 田中達也、太田綾美

〈生体制御学科〉 鵜崎皓紀、外山蒼羽珠

令和6年度 理学部成績優秀賞（学部1～3年次）は、以下の方々に贈られました。

〈数 学 科〉（3年） 遠山寿弥、池竹和豊

（1年） ZHANG MAOPENG、久保勇揮、長尾英雄

〈物 理 学 科〉（3年） 小暮大介、丸山直輝

（1年） 伊藤 巧、小林雅楽

〈基 礎 化 学 科〉（3年） 中島大輝、村松 駿

（1年） 小海里梨花、保坂一輝

〈分子生物学科〉（3年） 中島寛彰、齋藤瑛瑠

（1年） 鈴木希実、萱間瑠珈

〈生体制御学科〉（3年） 熊田 望、竹内 彩

（1年） 福島亜美、上瀧結菜

（2年） 河合優樹、佐々木慶泰

（2年） 栗津原光莉、大岩朋輝

（2年） 高城純也、沼田理奈

（2年） 村木幸介、宮澤沙也加

（2年） 田中悠月、遠藤咲来

理学部長賞を受賞した方々からコメントをいただきました。

◇数学科卒業生 高橋 勇貴

この度は、名誉ある理学部長賞に選出していただき、大変光栄に思います。このような賞をいただくことができたのは、共に学び高めあった友人たちや熱心に指導してくださった先生方、支えてくれた家族のおかげであり、大変感謝しております。

この4年間で様々なことを学び、恵まれた環境の中で過ごすことができました。埼玉大学での経験を活かし、卒業後も社会人として励みたいと思います。本当にありがとうございました。

◇数学科卒業生 松本 逸輝

このたびは理学部長賞という名誉ある賞をいただくことができ、心より光栄に思います。このような賞をいただくことができたのは学業を続ける中で支援していただいた先生方、友人、家族のお陰であり、深く感謝しております。

理学部の4年間はあっという間でしたが、その中で学びの奥深さと楽しさを実感することができました。この経験を糧に、大学院でも一層研究に向き合っていきたいと思います。本当にありがとうございました。

◇数学科卒業生 亀山 雄樹

この度は名誉ある理学部長賞をいただき大変ありがとうございますとともに、4年間の努力の結果だと考えると誇らしく感じます。御指導していただいた先生方には感謝が絶えません。

学部の友人達とともに数学を深く広く、また楽しく学ぶことができたこの4年間はかけがえのないものでした。

大学院では学部での経験を踏まえ、より深く研究に取り組みたいと思います。本当にありがとうございました。

◇物理学科卒業生 椎橋 裕樹

理学部長賞に選出していただき光栄に思います。ご指導いただいた先生方、共に学び一緒に過ごした同級生・先輩・後輩、指導教員の谷口先生をはじめとする研究室の皆様、そして大学生活を支えてくれた家族へ、この場を借りてお礼申し上げます。

大学院からは異なる分野へ進みますが、この4年間で培った学問・研究に向き合う姿勢、得られた経験と思い出を忘れることなく、研究に励む所存です。

本当にありがとうございました。

◇物理学科卒業生 栗原 雅

この度は理学部長賞という名誉ある賞を頂くことができて光栄に思います。

学部生活におきましては沢山のことをご指導いただきました先生方をはじめとして、行き詰った際に手を差し伸べてくださった先輩方、ともに切磋琢磨した同期、質問を投げかけることで新たな気づきを与えてくれた後輩達、普段から支えてくれた家族など多くの方々に支えられたおかげでここまで成長できたと思います。

大学院では学んだことをできるだけ多くの人に還元できるよう不断の努力を重ねてまいります。本当にありがとうございました。

◇基礎化学科卒業生 松渕 颯人

卒業に際し、理学部長賞という名誉ある賞をいただくことができ、大変光栄に思います。

振り返れば、自分の興味を追い求める中で、化学をはじめとする多様な分野に触れ、非常に充実した4年間を過ごすことができました。こうした学びに没頭できる環境に身を置けたことに、心より感謝申し上げます。

今後、大学院、そしてその先の進路においても、自らの興味・関心に真摯に向き合うという姿勢を忘れず、様々なことに取り組んでまいりたいと思います。

最後に、4年間の学部生活を支えてくださった友人、そしてご指導くださった先生方に深く感謝申し上げます。

◇基礎化学科卒業生 吉田 力

この4年間、私自身の興味をベースに勉学に励んで参りました。範囲としては広範に、興味のある分野は深くということを目指してさまざまな学習をしてきましたが、その結果として理学部長賞を得ることができたのであれば、とてもうれしく思います。

これからも知的好奇心を元に学び続けることを忘れず、ものごとを深く洞察する能力を磨き続けていきたいと思っています。

◇分子生物学科卒業生 田中 達也

このたび、卒業にあたり理学部長賞という名誉ある賞を頂戴し、大変光栄に思います。

日頃からコツコツと積み重ねてきた努力が、こうして形となって評価されたことを大変嬉しく思うとともに、これまで支えてくださった多くの方々への感謝の気持ちでいっぱいです。勉学や研究に専念できるよう支えてくれた家族、共に学び合い、多くの経験を分かち合った友人、そして温かくご指導・ご助言くださった先生方に、心より感謝申し上げます。この4年間で培った知識や経験を糧に、学びを止めることなく前進してまいります。

本当にありがとうございました。

◇分子生物学科卒業生 太田 綾美

この度は、このような名誉ある賞をいただけたことを、誠に光栄に思います。この4年間を振り返りますと、非常に充実した日々を過ごせたものと思います。また、勉学に励むことができたのも、ひとえにご指導くださった先生方をはじめ、支えてくださった皆様のおかげです。この場をお借りして、心より感謝申し上げます。この4年間の経験を糧として、今後もより一層努力を重ねてまいります。

◇生体制御学科卒業生 鴫崎 皓紀

この度、理学部長賞受賞者として選んでいただき、大変嬉しく思います。こうして実り豊かな大学生活を送ることができたのは、ひとえに家族、教職員の方々、友人に絶えず支えられていたからです。自分が恵まれた環境に置かれていることをしっかりと自覚し、周囲の方々に対する感謝の気持ちを忘れることなく、これからも埼玉大学での学びをもとに目標に向かって努力を続けていく所存です。この度は誠にありがとうございました。

◇生体制御学科卒業生 外山蒼羽珠

この度は、理学部長賞という輝かしい賞を頂戴し誠に光栄に思います。このような賞をいただけたのは、入学以来勉学に専念できるよう支援してくれた家族だけでなく、多くの素晴らしい友人や先生方に恵まれたおかげであり、心より感謝申し上げます。

生体制御学科で過ごした4年間は瞬間に過ぎていきましたが、多くの学びと経験を得ることができました。今後は、大学院へと進学しより一層研究にまい進していきます。誠にありがとうございました。



理学部専門教育と「ともに、その先に」 ～理学部学生向け～

【ハイグレード理数教育プログラム：HiSEP】

理学部が開講する「副専攻プログラム」の一つとして「ハイグレード理数教育プログラム（HiSEP）」を運営しています。自らの専門分野以外の理学領域を広く学び、学際分野にまで視野を広げ、研究に必要なデータ解析、プレゼンテーション、また、問題解決のための多くの知識・スキルを修得する講座を提供しています。

学内外（外国人を含む）の研究者による理学セミナー、科学英語教育、ディベートを重視した双方向教育を中心としたアクティブラーニングを活用して、理学専門教育を補強するとともに、社会性・グローバルな視点を重視した講座も提供しています。

以下に、昨年度のHiSEPプログラム企画の中から特徴的なものを挙げてみます。（併せて昨年度の講座内容についてはHiSEPホームページを参照ください）

- (1) 理学部教員によるセミナーに加え、外国人研究者、社会人による特別セミナーを年間21本開催。理学分野のみならず社会・リベラルアーツ分野から多彩な内容を提供。
- (2) コロナ禍と予算制限のために中断していた「国内外研修」を実施。
- (3) HiSEPと同様な理工系学部特別教育を行っている電気通信大学（UECパスポートプログラム）と共同して課題研究ポスター発表会を2月に電通大キャンパスにて実施。
- (4) 11月に開催された埼玉大学大学祭で理学部主催の一般公開講座「理学部デー」において、公開理科実験やサイエンスカフェ等の企画に参加、また8月の埼玉大学オープンキャンパス時には理学部で学ぶ学生の視点から受験をめざす高校生に向けた情報提供。「天体観望会ボランティア」（さいたま市立西北・上落合小学校）、「女性科学者の芽セミナー」（8月、1月）にHiSEP学生の皆さんが参加。

HiSEPは理学部学生に向けた特別教育プログラムですが、2022年度からは「6年一貫型ハイグレード理数教育プログラム：HiSEP-6」として大学院教育までそのプログラムを拡張して運営中です。「社会をリードする理工系グローバル人材育成をめざした、大学院理工学研究科学生に向けた特別教育プログラム」をキャッチフレーズとして、従来のHiSEPカリキュラムを活用・深化させた教育を行うことにより、研究能力の向上はもとより、社会性・国際性を育み、大学院修了後、理工系人材として即戦力となる研究者にとって必要な以下の能力を育む事を目的としています。

- 理学に関わる広い見識を身につけ、研究面での企画・実施・解析能力の獲得を目指す。
- 研究遂行及び公表に必要な国際性と社会性を涵養する。
- 博士後期課程進学を視野に入れ、研究においては特殊性と独創性を重視させる。
- 研究倫理を遵守し、研究に携わる者としての責任を全うできる人材を育成する。



【21世紀型教養教育プログラム：HiSEP-Miraiシリーズ】

HiSEPでは2023年度より、三菱みらい育成財団からの支援を得て、HiSEP-Miraiプログラムを組み込み、教育内容の強化を図ってきています。その2年目の取り組みをご紹介します。



HiSEP-Miraiシリーズでは、私たちを取り巻く環境が激しく変化する現代に、次世代の理工系人材として理学部で学ぶ学生に向けて、将来起こりうる大きな社会的課題の解決のために、自らが身につけるべき科学的素質に加え、解決に導く「世界観・価値観」を学び・育むことを目的としています。理学部学生が自発的に「正解のない問い」を考え、各学生が学ぶ理学の専門分野教育を土台として、社会科学（倫理・哲学・宗教・歴史・法学・経済学など）の知識を融合させ、文理融合的な思考を活用した「問い」への解答を導くまでのプロセスを学ぶ事を目的としています。

HiSEP-Miraiに関わるセミナー等の教育企画はHiSEP授業である入門セミナー、特別講義、基礎セミナーに組み込み、のべ180名の理学部受講生を対象に提供してきました。以下では2024年度の企画内容について紹介します。

学期	プログラム内容	件数	概要
開講	【前期】 HiSEP-Mirai入門セミナー	7件	■ 受講生は理学部1・2年生の延べ180名 ■ 学内外の多彩な講師陣(文系教員・企業人等)によるセミナーを開催
	【後期】 HiSEP-Mirai基礎セミナー	5件	■ セミナー後の3編のレポートにより問題意識の喚起・問題解決の機会を設けた
その他企画	教員・学生との交流会	1件	横浜情報科学専門学校専攻課程との交流を通じて互いの知識とスキルについて再点検と発見を行った
	国内研修(埼玉)	1件	「ムジナモ」に関わる環境問題を取り上げ、ネイチャーポジティブな環境への取り組みについて学ぶ機会を設けた
	海外研修(マレーシア)	1件	グローバルな視点を得る機会として、マラヤ大学・テイラーズ大学及びトップグローブ社で研修を行った

(1) 基盤的セミナーとして、学内外の講師(文系分野の専門性を有する教員、または企業人など)によるセミナーを行いました。セミナーを通して受講学生に問題意識を喚起させ、自己の意見をレポートとしてまとめる機会を豊富に設けました。

2024年度 前期	担当教員	講座タイトル
入門セミナーⅠ	永澤 明 埼玉大学 名誉教授	理学の面白さを知ろう ～最先端につながる自然科学とは～ A Message to Univ. Students
	Dr. Eduardo de la Fuente Acosta Universidad de Guadalajara, Jalisco	Understanding the STEM as solver of social problems
入門セミナーⅡ	井原 隆 さいたま市議会議員	すばる望遠鏡を用いた 超新星観測
入門セミナーⅢ	笹田 知弘 株式会社シンシンドウ代表取締役	研究・探究活動に活かせる 起業家視点とは?
入門セミナーⅣ	田中 信行 放送大学埼玉学習センター客員教授	気象における物理学
入門セミナーⅤ	川端 博子 埼玉大学 名誉教授	科学の目で見る衣服
入門セミナーⅥ	埼玉大学理学部 担当教員	理学部HiSEP学生と 横浜情報科学専門学校 専門課程学生との交流会
入門セミナーⅦ	庄司 達也 横浜国立大学	芥川龍之介の 「直筆資料」をめぐる
入門セミナーⅧ	石川 俊 石川建設工業株式会社代表取締役	福島現状と課題
2024年度 後期	担当教員	講座タイトル
基礎セミナーⅠ	永澤 明 埼玉大学 名誉教授	環境問題を 化学の目で見る
基礎セミナーⅡ	Dr. Eduardo de la Fuente Acosta Universidad de Guadalajara, Jalisco	Astroparticles, STEAM, and Climate change
基礎セミナーⅢ	市村 政晃 脚本家	映像作品とシナリオの 関係性について
基礎セミナーⅣ	古谷 雅彦 元学校法人駒澤大学フェロー 元財務省関東財務局長	経済社会の中で見る 日本の科学技術
基礎セミナーⅤ	水口 淳一郎 中小企業診断士	理系の力で未来を創る: 社会の課題と起業を考える

(2) 特に重要な社会的テーマをレポート課題(3編)としてとりあげ、受講生からのレポート回答を整理し、それを受講生にフィードバックし、お互いの多彩な考察を知る機会としました。

(3) 理学系以外の専門分野を学ぶ他大学学生との交流会を実施。双方が行っている学びを紹介し、今後の学び・研究の中で有意義な(主に文系分野にかかわる)知識とスキルを発見・育成することを狙いとしています。

(4) HiSEP-Mirai海外研修を2024年9月15-20日の日程で、マレーシア・マラヤ大学・テイラーズ大学で行いました。現地では、生物環境・応用化学に関連する社会問題をテーマとした「研究者による科学セミナー」、「学生相互研究発表」、「学生間交流会」などを行いました。



(5) HiSEP-Mirai国内研修「ネイチャーポジティブな環境への取り組み～ムジナモから考える～」として、2025年3月28日に埼玉県環境科学国際センター、宝蔵寺沼ムジナモ自生地(国指定天然記念物)を中心とした1日研修を行いました。同センターでは3件の関連セミナーを聴講し、ムジナモ自生地を実物を観察しつつ、その絶滅種からの復活について、深刻な環境問題への科学・社会の取り組みの一例を学びました。この研修にはHiGEPS高校生と留学生も参加し、共通のテーマの中で共修を行うことができました。



このようにHiSEP-Miraiプログラムの2年度目活動としてもさらに中身の濃い活動を実施できたと思います。理学部での学びとして、単なる専門教育にとどまらず、理学部学生にとって実質的な文理融合教育を提供する機会として、理工系人材育成への意義をより明確に深めていければと思っています。なお2023年度に引き続き「2024年度HiSEP-Miraiプログラム実施報告書」はHiSEPホームページから参照できます。

今後ともご理解・ご支援のほどよろしく申し上げます。何かご質問などございましたら以下までご連絡ください。

(埼玉大学理学部HiSEP支援室)

<https://hisep.saitama-u.ac.jp>

問い合わせ電子メール: hisep.saitama@gmail.com

地域との連携活動の中から ～理工系人材育成にむけて～

理学部では、大学生・大学院生に向けた教育・研究活動を背景に、それを生かした地域の児童・生徒に向けた理工系人材育成にも力を入れています。大学がリーダーシップを取って「次世代人材の育成を行う」ことを目的として官民による支援事業が行われてきており、多くの大学がそれに応えてきているところですが、埼玉大学も多くの理工系人材の卵が学ぶ首都圏北地域に位置する総合大学として、すでに20年近く小学校高学年から高校生を対象とした科学教育プログラムを提供してきています。この取り組みは文科省、科学技術振興機構(JST)による人材育成支援事業としてスタートし、現在は「中谷財団」「三菱みらい育成財団」「JSTジュニアドクター育成塾」からの支援を得て、全国的にみても特徴的な小学生から理学部学生・大学院生に亘る系統的な取り組みとして運営してきています。加えて、2025年5月にはJST支援事業「次世代科学技術チャレンジプログラム(STELLAプログラム)」に採択され、理学部が中心となって高校生向け「HiGEPS-STAR」プログラムを新たにスタートすることになりました。

た。このコラムでは、将来の社会で理工系人材として活躍する「児童・生徒」に向けた理学部の取り組みをご紹介します。

【ハイグレード理工系（高校生）グローバル人材育成プログラム：HiGEPS-STAR】 ～高校生向け～



高大連携、また高大接続企画として、大学が高校生に対して行う教育貢献は決してあたらしい取り組みではありませんが、その取り組みの中には出張講義や公開セミナーのような単発的・広報的企画が多く見受けられます。ここで紹介する埼玉大学による高校生向け教育プログラム「HiGEPS-STAR」は、高校生にとっては次のステップである「大学」を先取りする形で、1年間というまとまった教育期間での課外活動として受講する点が特徴になります。「HiGEPS-STAR」では理数系分野に優れた基礎学力をもち、英語力と国際感覚をもった高校生の育成を目的とし、2025年度からはJSTの支援事業として、埼玉県をはじめ首都圏北関東各都県を中心に、全国から応募・選抜された高校1・2年生に向けた教育プログラム「ベーシックコース」を提供しています。また2年度目には、特に研究力に優れた生徒の育成を目的として、選抜された高校生が「アドバンスコース」に進級し、理学部教員の支援のもと、研究室で課題研究活動を行っています。昨年度まで行ってきた「HiGEPS」では、現在までに600名を超える高校生が埼玉大学で理数系の専門分野の講義や実習、科学英語実習、研究施設の見学や合宿研修などの企画に参加していますが、今年度から始まる「HiGEPS-STAR」では、理工系の専門教育の深化とグローバル性の育成は維持したまま、問題発見力と解決力を育成するSTAEM教育や実務家教員の協力を得て理工系と社会活動との接点について広く学ぶ機会を取り入れています。

【科学者の芽-目指せ次世代科学者チャレンジプログラム】 ～小・中学生向け～

理数・情報分野で高い意欲や突出した能力を有する児童・生徒を発掘し、能力を伸長するための企画として、2008年にJSTによる推進事業「未来の科学者養成講座」に

応募し、先駆け機関5大学のひとつとして採択され運営を始めました。その後、自主運営期間や再度支援事業としての採択を受けながら、理数分野で質の高い教育プログラムの開発と運営を続けてきています。昨今、小学校から高校では学習指導要領が改訂され、そこでは「探究活動や思考力の涵養」が求められてきています。そのような背景の中で、小学校高学年～中学生を主対象として、好奇心・学習意欲・能力を自ら育み「科学する心」をさらに伸ばし、科学技術の新世代を牽引する人材を育成することをめざしています。2024年度からは新たに「中谷財団」による支援を加えて運営を継続・発展することになりました。単に理工系の専門性を高める事だけを目的とせず、理解し・考え・討論し・自らが新たな発見ができる児童・生徒の育成を目指して内容豊富な活動を行っています。

特に義務教育では、児童・生徒が各教科の内容を十分修得できることに重点がおかれています。その中でさいたま市を中心とした地域の特徴として、授業での学習を超えて、理科・数学分野に強い興味・関心がある多くの児童・生徒、また保護者の方からの理科教育への高い関心が挙げられます。またすでに特定の科目に傑出した能力を持つ生徒の学習意欲に応える目的も含めて、「地元の大学」という場を活用した教育プログラムを提供することでそのニーズに応えていきたいと考えています。

今後ともご理解・ご支援のほどよろしく申し上げます。何かご質問などございましたら以下までご連絡ください。

（埼玉大学科学者の芽育成支援室）

科学者の芽育成プログラム・HiGEPS-STAR

<https://www.mirai.saitama-u.ac.jp/>

<https://www.higeps.saitama-u.ac.jp/>

問い合わせ電子メール：higeps.saitama@gmail.com



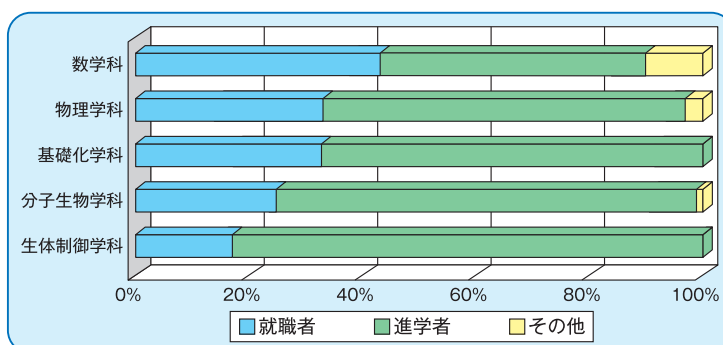
学部生の進路状況

令和5年・令和6年度卒業生の進路状況は以下のとおりです。

注（ ）内は女子で内数

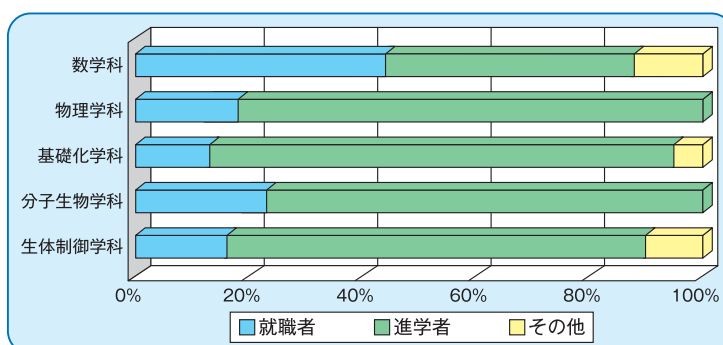
令和5年度卒業生の進路（令和6年5月1日現在）

学科名	卒業者数	就職者数	進学者数	その他
数 学 科	37(2)	16(2)	17(0)	4(0)
物 理 学 科	33(4)	11(3)	21(1)	1(0)
基 礎 化 学 科	45(15)	14(4)	31(11)	0(0)
分子生物学科	39(17)	9(4)	29(13)	1(0)
生体制御学科	36(20)	6(2)	30(18)	0(0)
合 計	190(58)	56(15)	128(43)	6(0)



令和6年度卒業生の進路（令和7年5月1日現在）

学科名	卒業者数	就職者数	進学者数	その他
数 学 科	41(0)	18(0)	18(0)	5(0)
物 理 学 科	28(3)	5(0)	23(3)	0(0)
基 礎 化 学 科	38(9)	5(0)	31(9)	2(0)
分子生物学科	39(19)	9(3)	30(16)	0(0)
生体制御学科	42(22)	7(2)	31(18)	4(2)
合 計	188(53)	44(5)	133(46)	11(2)



進路先一覧（令和6年度卒業生）

学 科 名	就 職 先	進 学 先
数 学 科	新日建コンサルタント株式会社、株式会社パーペル、株式会社エジュテックジャパン、株式会社テクノプロ、吉田テクノワークス株式会社、株式会社ワールドインテック、共立株式会社、株式会社Going、株式会社ジェイエーシーリクルートメント、株式会社高崎共同計算センター、インテリジェントコア株式会社、株式会社ソフトクリエイトホールディングス、株式会社ジェイ・クリエーション、アドソル日進株式会社、株式会社福井村田製作所、公立学校教員（茨城県・高等学校）、公立学校教員（東京都・高等学校）、学校法人順天学園順天中学校・高等学校	埼玉大学大学院理工学研究科
物 理 学 科	共同エンジニアリング株式会社、日鉄テックスエンジニアリング株式会社、三菱総研D C S株式会社、三菱電機株式会社、株式会社T K C	埼玉大学大学院理工学研究科、筑波大学大学院人間総合科学学術院、東京大学大学院総合文化研究科、東京大学大学院理学系研究科、東京科学大学大学院物質理工学院、金沢大学大学院医薬保健学総合研究科、名古屋大学大学院理学研究科
基 礎 化 学 科	長州産業株式会社、日本合成アルコール株式会社、株式会社テックオーシャン、株式会社スタッフサービスエンジニアリング事業本部、興国インテック株式会社	埼玉大学大学院理工学研究科、東京農工大学大学院先進学際科学府、金沢大学大学院自然科学研究科、大阪大学大学院工学研究科
分子生物学科	京王不動産株式会社、生活協同組合コープみらい、パナソニックインフォメーションシステムズ株式会社、株式会社エンタブリッジ、株式会社オトラビスタ、エスコ・ジャパン株式会社、株式会社サクヤ、東京都、公立学校教員（埼玉県・高等学校）	埼玉大学大学院理工学研究科、東北大学大学院農学研究科、筑波大学大学院人間総合科学学術院、東京大学大学院新領域創成科学研究科
生体制御学科	三栄管財株式会社、株式会社ジェイエーシーリクルートメント、株式会社クロスキャット、株式会社L I F E S Y N C、ノバシステム株式会社、明治安田生命保険相互会社、株式会社東京めいらく	埼玉大学大学院理工学研究科、東京大学大学院理学系研究科、総合研究大学院大学、早稲田大学大学院理工学研究科

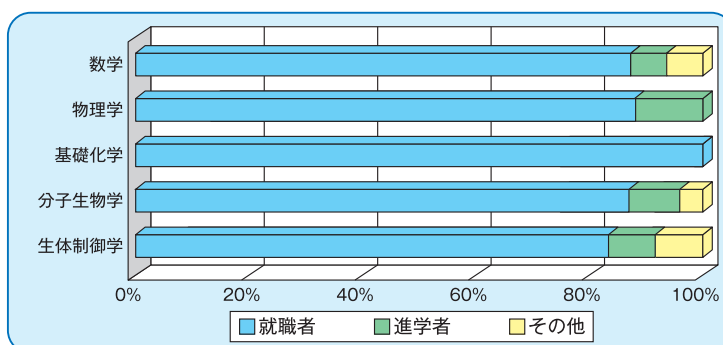
大学院生（博士前期課程）の進路状況

令和5年・令和6年度修了生の進路状況は以下のとおりです。

注（ ）内は女子で内数

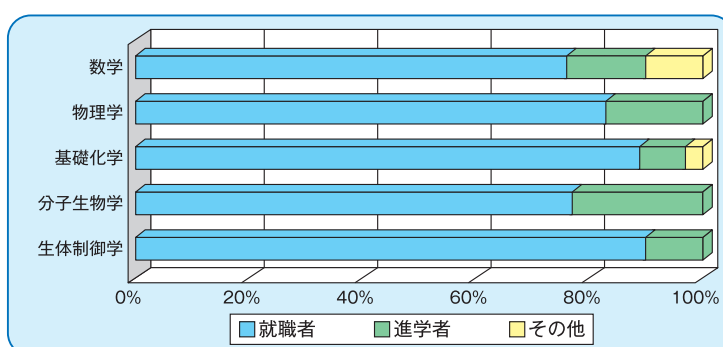
令和5年度修了生の進路（令和6年5月1日現在）

コース名	修了者数	就職者数	進学者数	その他
数 学	14(2)	11(2)	1(0)	2(0)
物 理 学	26(5)	23(4)	3(1)	0(0)
基 礎 化 学	31(10)	31(10)	0(0)	0(0)
分子生物学	23(11)	20(9)	2(1)	1(1)
生体制御学	24(14)	20(13)	2(1)	2(0)
合 計	118(42)	105(38)	8(3)	5(1)



令和6年度修了生の進路（令和7年5月1日現在）

プログラム名	修了者数	就職者数	進学者数	その他
数 学	21(1)	16(1)	3(0)	2(0)
物 理 学	29(5)	24(4)	5(1)	0(0)
基 礎 化 学	35(12)	31(11)	3(0)	1(1)
分子生物学	30(13)	23(12)	7(1)	0(0)
生体制御学	29(16)	26(15)	3(1)	0(0)
合 計	144(47)	120(43)	21(3)	3(1)



進路先一覧（令和6年度修了生）

プログラム名	就 職 先	進 学 先
数 学	エスエイティーティー株式会社、パーソルクロステクノロジー株式会社、株式会社アップロード、アヴァント株式会社、弁理士法人みなとみらい特許事務所、ARアドバンストテクノロジー株式会社、株式会社エスユーエス、川越東高校、株式会社エスユーエス、明治安田システム・テクノロジー株式会社、あいおいニッセイ同和損害保険株式会社、株式会社セック、オリックス生命保険株式会社、株式会社コントロールテクノロジー、福島県庁	埼玉大学大学院理工学研究科
物 理 学	株式会社電通総研、株式会社インターネットイニシアティブ、株式会社デジタルフォロン、日本電気株式会社、株式会社オカムラ、コムチュア株式会社、一般財団法人リモート・センシング技術センター、株式会社サーバーワークス、ソホビービー株式会社、株式会社エー・アンド・デイ、富士紡ホールディングス株式会社、三菱電機株式会社、株式会社パスコ、株式会社イノテック、住友ゴム工業株式会社、フェリカネットワークス、株式会社日立製作所、NEC通信システム、ベース株式会社、株式会社日立製作所、東芝エネルギーシステムズ株式会社、株式会社大塚商会、フューチャーアーキテクト株式会社、信越化学工業株式会社	埼玉大学大学院理工学研究科
基 礎 化 学	サイデン化学株式会社、日鉄テクノロジー株式会社、アイオン株式会社、一般財団法人化学物質評価研究機構、株式会社ニューフレアテクノロジー、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社、ルネサスエレクトロニクス株式会社、凸版印刷株式会社、マイクロンメモリアージャパン合同会社、MGCエレクトロテクノ株式会社、JFEシステムズ株式会社、パナソニック インダストリー株式会社、株式会社プリマジェスト、リケンテクノス株式会社、株式会社NTTドコモ、一般財団法人材料科学技術振興財団、大日本印刷株式会社、東洋インキSCホールディングス株式会社、太陽ホールディングス株式会社、大日精化工業株式会社、住友精化株式会社、マイクロンメモリアージャパン株式会社、株式会社ADEKA、日本電波工業株式会社、シスメックス株式会社、AKKODISコンサルティング株式会社、野村證券株式会社、公立学校教員（埼玉県）	埼玉大学大学院理工学研究科
分子生物学	クミアイ化学工業株式会社、SCSK株式会社、高田製薬株式会社、株式会社コントロールテクノロジー、植田製油株式会社、株式会社デンソー、アステラス製薬株式会社、株式会社ヤオコー、北海道瓦斯株式会社、第一生命情報システム株式会社、三菱商事ライフサイエンス株式会社、ファンケル、日本化薬株式会社、株式会社TKC、株式会社マルヤナギ小倉屋、キョクシア株式会社、長谷川香料株式会社、日本ライナー株式会社、フーディソン、参天製薬株式会社、株式会社カクイチ	埼玉大学大学院理工学研究科
生体制御学	株式会社コアコンセプト・テクノロジー、株式会社エクサ、株式会社エビデント、協和界面科学株式会社、タカラバイオ株式会社、パーソルテンプスタッフ株式会社、株式会社JERA、イーピーエス株式会社、公立学校共済組合本部、SBテクノロジー、株式会社タウンズ、埼玉県庁、セントラル硝子株式会社、株式会社あおぞら銀行、日本化薬株式会社、全国農業協同組合連合会、株式会社大塚製薬工場、株式会社メデイサイエンスプランニング、住友大阪セメント株式会社、テクバン株式会社、PDRファーマ株式会社、大協精工、東日本高速道路株式会社、パーソルプロセス&テクノロジー株式会社、株式会社ニチレイ、株式会社科学飼料研究所、株式会社建設環境研究所	埼玉大学大学院理工学研究科

編集後記

先日、2024年の出生数（日本国内で生まれた日本人の子供の数）が70万人を割ったという報道がありました。18年後、この子供たちが大学受験に臨みます。2024年度並みの進学率約60%が維持されるとすると、40万人程度が進学となります。進学率が70%に上昇したとしても50万人に達しません。一方、大学志願者数のピークは1990年代前半でおよそ90万人でした。2024年度は約65万人です。志願者数は浪人生を含めた数字ですので、一概に上述の40万あるいは50万という数字とは比べられませんが、それを勘案したとしても受験層の人数が激減していることが分かります。少子化と言われて久しいですが、今後は大学にも大きな影響が顕在化してきます。国公立・私立を含め、現在の大学数、個々の大学の規模を今後も維持する事は非常に困難です。

各大学は、今後の在り方を模索しています。規模を維持するのか、質を維持するのか、の選択と言ってもよいでしょう。少子化の影響は地方ではすでに顕著なものになっています。幸いにも本学は首都圏にあるため、現時点では少子化の影響はさほど深刻ではありません。定員割れも起きていませんし、教育・研究の質も高い水準を維持できています。しかし、「首都圏にあるから。」ということに胡坐をかいていると、この状況は短期間で瓦解してしまうでしょう。

う。質が下がる事を覚悟して規模を維持するのか、質を保つために規模を縮小するのか、という二択になるでしょう。さらに言えば、規模と質がともに低下してしまう事態は避けなければなりません。

現在学生の皆さんが、将来親となり子供が受験を迎える頃、「あの頃『の』 埼玉大学は質が高かった。」

と

「あの頃『も』 埼玉大学は質が高かった。」

のどちらを回顧する事になるのでしょうか？ また、どちらがよいとお考えになりますか？

本学では今年度末で現学長の任期が終了し、次年度には新学長が誕生します。新学長は、大学の規模の維持と質の維持のどちらに向かって舵をきるのでしょうか。本学に限らず、大学の在り方を定め実行するには長い時間を必要とし、その成果が見えるようになるには更に時間が掛かります。また、ステークホルダーの考え方も十分に見極めなければなりません。埼玉大学のステークホルダーとして学生や保証人の方々には、今後本学はどうあるべきなのか、機会がありましたらお知らせいただければ幸いです。

（数学科 長澤 壯之）

【目次】

学部長あいさつ	1 頁
学科紹介	2～6 頁
研究紹介 生体制御学科	7 頁
学生表彰	8～9 頁
HiSEP	10～12 頁

理学部同窓会からの活動報告	13 頁
学部生の進路状況	14 頁
大学院生（博士前期課程）の進路状況	15 頁
編集後記	16 頁

発行者：埼玉大学理学部 発行日：令和7年7月30日

連絡先：埼玉大学理学部係

〒338-8570 さいたま市桜区下大久保255

Tel:048-858-3345 Fax:048-858-3698

埼玉大学理学部ホームページ <https://www.saitama-u.ac.jp/sci/>