



理学部 だより

Vol. **23**
JULY 2024

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



知的探求が
拓く未来社会

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。新型コロナウイルス感染症もやっと影を潜め、少しずつ普通の生活が戻ってまいりました。在校生の皆さんも、ここ2、3年間は、大変辛い大学生活を経験されたと思いますが、これからは、大学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75名が在籍して、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、どこが違うのかと言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



理学部長／教授
若狭 雅信

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特別講演で、「Suica」の開発をされた本学卒業生の椎橋章夫さんのお話がありました。あの話を思い出すと、まさに最初の考え方や原理の積み重ねは理学的であり、実際の実用化に向けた多大な改良は工学的的と言って良いかも知れません。また、同じ頃、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、まさに理学の研究といえます。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。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は工学の研究といえます。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、とに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。

数学科では数学の研究もしている。本稿では近況報告も兼ねて筆者（福井）から見た数学の研究風景を述べたい。

折り畳み写像

まず、最近書いた論文の紹介をする。

Versality of Rotation Unfolding of Folding Maps for Surfaces in $\mathbb{R}^3$

Toshizumi Fukui and Atsuki Hiramatsu

Department of Mathematics, Saitama University

255 Shimo-Okubo, Sakura-ku, Saitama 338-8570, Japan

E-mail addresses: tfukui@math.saitama-u.ac.jp, a.hiramatsu.2357@gmail.com

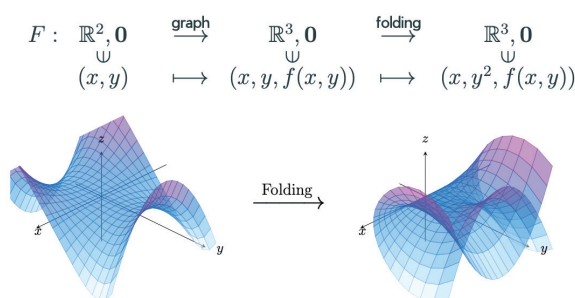
November 28, 2023

Abstract

We introduce the rotation unfolding of the folding map of a surface in $\mathbb{R}^3$, and investigate its A -versality. The rotation unfolding is a 2-parameter unfolding and can be considered as a subfamily of the folding family, which is introduced by Bruce and Wilkinson. They revealed relationships between a bifurcation set of this family and the focal/symmetry set of a surface in $\mathbb{R}^3$. We state the criteria of singularities of the folding map up to codimension 2 and prove when our rotation unfolding is versal. The conditions to be versal are stated in terms of geometry. As a by-product, we show the diffeomorphic type of the locus of the tangent planes of the focal set of regular surfaces, which passes through the origin.

1 Introduction

事の発端は2022年11月に埼玉大学で行った研究集会である。トピックを決め専門家に解説してもらうという趣旨でいくつかの連続講演が企画され、その1つにサンパウロ大学のFarid Tari氏の折り畳み写像に関する連続講演があった。折り畳み写像というのは、図のように曲面を折り



畳む写像で、英語ではfolding mapと言う。Tari氏の講演はこれを重複度の高い折り畳みに一般化し曲面に隠された対称性を記述しようというものであった。講演中、回転で共役を取って得られる折り畳み写像の族を考察していたので、講演後その族がいつバーサルになるのかを訊いたところ、判然としない様子であったので解析してみることにした。なお、バーサルな族というのは、変形をすべて含む族のことであり、筆者の専門とする分野で基本的な概念である。

1991年にイギリスの数学者BruceとWilkinsonは、折り畳み写像の特異点型と曲面の幾何的条件の対応を示した。

これは本質的には曲面の無限小鏡映対称性の考察で、この写像の運動による共役を取ると運動をパラメータとする族ができる。これが折り畳み族であるが、この族がバーサルである条件が十分に幾何的に理解されていないということにも気づいた。当時4年生の学生と共同で取り組み、それから1年弱の時間をかけて、学生と競争するようにして計算をし、満足すべき結果を得ることができたので、その結果を2つの論文にまとめた。1つはすでにアクセプトされ、もう1つは現在査読中である。

修士課程の学生がジャーナルに掲載される論文を書くというのは滅多にないことであり、嬉しい出来事であった。

数学の論文を書くということ

数学の論文を書くことが学生にとって如何にハードルが高いか、良い機会なのでちょっと説明しようと思う。まず、数学的価値のある新しい結果を得ることがそもそも難しい。数学の理論はほとんどの場合、その理論が成立する最も弱い仮定で構築されるのが普通であり、そもそも既知の理論を一般化することが困難である。幸運にして発表する価値がある新しい結果を得たと思っても、既知の結果だったりする事もあり、その場合は論文として形にする事はできない。

結果を論文にまとめて投稿しても、投稿数が多ければ編集者の段階で断られることも多い。この論文は掲載検討の価値ありと編集者が判断すれば査読に回されるが、適切な査読者を見つけるのはすぐにはできないことも多いと考えられる。幸運にも適切な査読者に査読がまわったとしても、査読には時間が結構かかる。最近は複数の査読者をつけることも増えているので、さらに時間がかかるようになっていと思う。査読を依頼する期間は3ヶ月というのが標準的であろう。私にも査読依頼が来ることがあるが、正直3ヶ月に満たない期間では、責任あるレポートを書ける気がしない。論文中の論理構成を隙なく検証し、その上で論文の価値判断し、場合によっては表現の適切性の判定まで求められるので、正直大変な仕事である。論文中に論理の飛躍や混乱、ときに誤りがあったりするので、その場合は修正をしなければならない。そんな訳なのでジャーナルに投稿して1年後にアクセプトされれば順調という世界である。

査読は完全に匿名の仕事であり、査読をしたからといって、それが査読者の業績にカウントされることはない。ボランティアの仕事である。しかしながら匿名での査読のシステムが、論文の質に直結していることも痛切に感じる。査読した論文がその後多くの人に読まれ、その分野の研究の進展に寄与したとなれば、研究者として言葉に言い表せない充足感を感じる。

数学の論文を書くのは、良い問題に出会いかつそれを解くという幸運に恵まれなければできないことである。出会いを大切にしたいと思う。そして、内容の価値を適切に伝えられない原稿は、良い評価を得られない事も考えられる。

熟考して、言葉足らずでなく、かつ書き過ぎでない、良い原稿を準備するよう心がけたい。

最後に、研究を志す学生に言う。君が解く問題にいつどんな形で出会うかはわからない。でも問題に出会ったとき十分活躍できるよう、普段から実力を養っておいて損はないよ。

(福井敏純)

宇宙物理学実験研究室の大学院生も大活躍！ 「XRISM」が切り拓く躍動する宇宙像

我々が大きく貢献したX線分光撮像衛星「XRISM」（研究主宰者：田代）が2023年9月に種子島宇宙センターから打ち上げられました。搭載された高精度X線検出器による観測は、宇宙の高エネルギー天体、ブラックホールや銀河の大集団などの天体の観測から、想像以上にダイナミックに躍動する宇宙像を続々ともたらしてくれています（<https://www.xrism.jaxa.jp>）。

高エネルギー天体が「躍動する」現場を直接捉えているのが、高精度X線検出器「Resolve」カメラです。絶対零度に近いマイナス273.1℃という極低温で駆動することで高い分光性能を実現しています。ただし、高性能であるが故に性能較正試験やメンテナンス作業が欠かせません。愛媛県にある住友重機械工業で検出器組み上げと初期試験を行い、JAXA筑波宇宙センターで衛星に搭載して最終試験を行いました。組み上げから最終試験の一連の作業には、大学で行っている極低温検出器の開発経験を活かして埼玉大の大学院生も参加し、大きく貢献しました。24時間シフトで行われる各種試験のため筑波宇宙センターでの長期滞在もありましたが、全員が打ち上げの成功と世界で初めての高精度X線分光観測の実現を目指して奮闘し、XRISMチームからも学生表彰を受けました。

写真提供：JAXA



図：XRISM衛星機体。機体下側の格子窓越しに見えるのがResolveカメラ

筑波での最終試験の後、XRISM衛星はJAXA種子島宇宙センターへ移送され、HII-Aロケットに搭載されました。田代と佐藤（浩）も種子島に滞在し、打ち上げまでの約1ヶ月間に及ぶ、通常の衛星では考えられない異例づくりの打ち上げ作業をなんとか無事に乗り切り、XRISM衛星を2023年9月7日（日本時間）に地球周回軌道へ投入することができました。打ち上げ直後からは、衛星管制室のあるJAXA宇宙科学研究所（神奈川県相模原市）で寺田や勝田がリードする科学運用チームにバトンがわたり、打ち上げ後の初期運用を連日行いました。現在、XRISM衛星は順調に観測を続け、冒頭に示したように日々、貴重な観測データを我々にもたらしてくれています。興味を持たれた方はぜひ上記URLをご覧ください。これら大きな成果は埼玉大の大学院生をはじめとする各参加機関の学生の貢献、企業の方々の努力の上に成り立っており、感謝の気持ちでいっぱいです。（文責：佐藤浩介）

新任の佐藤芳樹助教の自己紹介

2024年4月1日より助教として着任しました佐藤芳樹と申します。東北大学で学位を取得した後、東京理科大学で助教として2年間勤務し、このたび埼玉大学で勤務することになりました。高校生の頃は、航空機やロケットの開発をしたくて工学部の機械系の学科に進学しましたが、大学で色々と勉強していく中で物理学に興味をもち、現在に至ります。私の専門は物理学の中でも、固体中の電子が引き起こす磁氣的・電氣的な現象（いわゆる物性物理学）です。電子や原子など一つ一つの要素はある程度厳密にその状態を記述することができますが、固体の中に非常に多くの電子が存在する場合、予想もできないような物理現象が起こり得ます。このような多体問題において創発的に生じる現象は物理学のみならず、生命科学や情報科学など幅広い分野で、その重要さが認識されています。私は、新しい物質の発見や精密な物性測定を通して、金属や半導体などの物質中で多くの電子によって引き起こされる新しい・面白い物理現象を探し求めて研究を進めています。



基礎化学学科での学び

高校の化学は一つの科目として学びますが、大学では理学部の化学学科と工学部の応用化学学科が概ね化学分野の学問研究を担っています。埼玉大学では特に基礎化学学科と名付けられています（全国で唯一）。大学入試の勉強では、応用問題に対しての基礎問題という言葉のほうが、なじみがあるかもしれません。その場合の「基礎」とは「簡単な」あるいは「ベーシックな」という意味になりますが、基礎化学学科のキソはそれとは違って基礎科学や純粋学問という意味です。つまり化学現象について、「なぜ？」の疑問を根本まで突き詰めて学問を深掘りしようという姿勢を表しています。化学現象について「なぜ？」を追求することで得られる知識は、それ自体が便利さや社会の利益にすぐにはつながらないことが多く、また「何の役に立つの？」と疑問視されることも多いかと思います。しかし、役に立つアイデアを思いついた時でも、ふりかえってみれば基礎となった知識や考え方が土台となっているのです。人類がそのような経験を沢山積んで基礎科学という学問を築いてきた歴史から、現在多くの大学に理学部があるのだと思います。「なぜ？」を突き詰めた人には、盤石な基礎が身に着き、その結果クリエイティブな仕事（＝応用）を花開かせる力がつくのです。「基礎」の冠がついた本学科では、学生の皆さんに純粋学問の「化学」——昔の西洋なら貴族だけに許されたような贅沢——を思いっきり楽しんで学んでもらいたいです。

化学の「なぜ？」を掘り下げる本域は研究活動にこそありますが、研究を行うには土台となる知識と学力が必要です。学部1～3年生は座学の講義を中心に学び、徐々に学生実験などの実技を行います。4年生になってようやく卒業研究の機会が訪れて、それぞれの学生がテーマをもち、研究を体験することになります。研究活動期間が1年で物足りない場合には大学院前期課程（修士）で2年間、後期課程（博士）では更に3年間、研究に没頭するという道もあります。実際、研究をじっくり経験して、将来プロの化学研究者として働きたいと考えている学生は多く、そのような場合には大学院進学を勧めています。

川村研究室の紹介

2023年度より新しく川村研究室がスタートしました。川村研究室では、タンパク質などの巨大分子や高分子の化学を対象として、生物的な機能に着目した研究を行っています。ここで研究内容を簡単に紹介します。

タンパク質は、アミノ酸がたくさん繋がってできる高分子です。構成するアミノ酸の化学的な性質によって、**ひも状**のタンパク質分子は緻密に折りたたまれて特定の立体構造に落ち着くことができます（図1左～中央）。酵素は化学反応を媒介する役割をもつタンパク質ですが、機械のよう

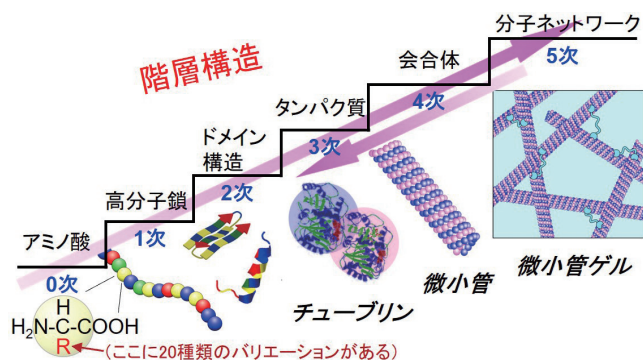


図1：アミノ酸からできるタンパク質とタンパク質会合体

に形を変えたり、動いたりしながら化学反応を処理するしくみになっています。まさに分子機械です。このように、タンパク質は階層的な構造をもつ巨大分子であり、このことによって機能を獲得しているのです。

研究室で扱っている「チューブリン」と呼ばれるタンパク質は、数万を超えるチューブリンが集まって更に大きな会合体「微小管」をつくる性質があります（図1中央）。細胞の中では、微小管はつくられたり壊されたりして、動的な役割を担っています。形成と分解を器用に繰り返すことで細胞の変形や分裂を可能にしているのです。チューブリンは、細胞から抽出・精製すると試験管の中でも微小管の秩序構造を形成します。これを「自己組織化」と呼び、研究室ではこの現象について詳しく研究しています。試験管の中では、溶液の温度を人肌くらいに温めて微小管に会合させ、氷冷するとバラバラのチューブリンに戻すという操作ができます。微小管の状態では化学的につなげてやると、網目構造をもつゲル状態（図1右）になり、冷やすとサラサラの溶液に戻ります。食べるゼリーは冷すと固まりますが、これとは反対の性質をもっているのです。しかし、このような独特な分子のふるまいはとても生物らしく見えます。

微小管は巨大分子が集まってできる超巨大分子会合体（長さ数十マイクロメートル）ですので、顕微鏡で観察することも比較的容易で、ダイナミックに変化する構造を動画で捉えて詳しく調べる研究も展開しています。

2024年度は、学部4年生5人、修士1年生4人、修士2年生2人の学生が配属して、各々が研究テーマと真剣に向き合っています。研究がうまくいけば国際学会で発表や学術誌に論文発表する機会もあります（図2）。

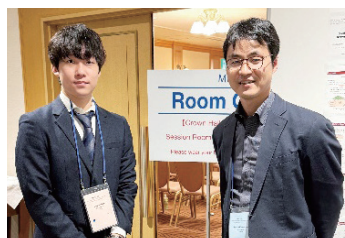


図2：札幌で開催された国際学会に参加した大学院生のキム君（左）と川村（右）



新任教員の紹介（神保晴彦助教）

2024年4月1日より、分子生物学科のテニュアトラック助教に着任いたしました神保晴彦です。私は、2009年4月に本学理學部分子生物学科に入学し、2018年3月に本学大学院理工学研究科で博士号を取得しました。博士後期課程在学中には、頭脳循環プログラムによる海外派遣制度を用いて、カリフォルニア大学バークレー校に1年半、留学しました。その後、理工学研究科博士研究員・産学官連携博士研究員を経て、東京大学大学院総合文化研究科において、助教として教育・研究に従事しました。出身地は群馬県前橋市ですが、かれこれ15年近く埼玉に住んでおり、もうそろそろ故郷といっても良いくらいの埼玉愛・埼大愛を持っています。

現在の研究は、光合成生物を中心とした物質循環の解明を目的としており、放射性同位体や化学ラベルを用いることで、細胞内から生態内におけるRNA・タンパク質・脂質の分子動態を解析しています。特に、光合成微生物から始まる炭素の大スケールな分子動態を解析することで、人類の社会活動が環境に与える影響を解明したり、未来の生態系における変化を予測したりすることができると考えています。

理学部の学生は、皆、私の後輩のような気持ちで接していきたいと思っています。私自身も、在学中には、将来何をやりたいのか、自分に何ができるのか、ということに散々悩んで、先生方・友人・先輩に相談をして、留学や博士進学などに導いていただいたことが今の人生の礎になっています。今度は、私が、学生一人一人の人生を良い方向に導けるように頑張っていきたいと思っています。どうかよろしくお願いします。



写真：BBQが大好きで、よく自宅や秋ヶ瀬公園などでBBQをしています。

新任教員の紹介（須田啓助教）

2024年4月より分子生物学科の助教に着任いたしました須田啓です。基礎生物学研究所にて博士の学位を取得し、その後、埼玉大学の豊田正嗣研究室にてポスドクとして研究してきました。今年からは学科の教員として教育活動にも励みたいと思います。私は修士課程までは動物細胞を用いて病気の“がん”の研究をしてきましたが、博士課程ではハエトリソウという一風変わった植物に研究対象を大きく変えました。珍しい経歴かとも思いますので、自己紹介も兼ねて経緯をご紹介します。

私は幼い頃から植物の動きや知覚が好きで、まるで動物と植物の境目にいるように見える「動く植物」に興味を持っていました。そのため、大学の進学では植物の学科と動物の学科でどちらを選ぶか悩みましたが、細胞レベルの研究に興味があったため、人間の“がん”を対象とした研究室に進みました。一方で、幼い頃からの興味を捨てきれず動く植物を研究したいという想いがあったことから、思い切って博士課程は動く植物であるハエトリソウ研究ができる研究室へ移りました。指導教官の長谷部光泰先生は私を遥かに凌駕する「あらゆる植物のマニア」で、井の中の蛙という慣用句を身をもって体感したのをよく覚えています。

こういった経緯で修士課程から博士課程で全くの異分野に進んだわけですが、新しい分野が大変であることは間違いありませんでした。ゼロからスタートする生き物の研究には長い時間がかかるからです。一方で対象が大きく変わったこと自体で苦しんだかというと、意外なことにそれは全くありませんでした。例えば、サンプル間の差を見極める力、優れた実験計画を設計する力、挑戦的な課題を見つける力、などなど研究に必要な能力は研究の対象を変えても一切の違いがなかったからです。埼玉大学に移ってからはハエトリソウだけでなく、再び動物細胞やタンパク質レベルの研究も行っています。修士までに学んだことは結果的に実験操作という形でも無駄にはなりません。最近ではシロイヌナズナの研究や物理学の先生との共同研究なども進めており、これからは学生の皆様とも一緒に、恐れずに新しいことに挑戦したいです。



写真：アメリカの自生地にてハエトリソウと撮影



生体制御学科

生体制御学科では、今年度46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。また、カリキュラムの再編や早期卒研配属の導入など、教育・研究活動の拡充にも力を注いでいます。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、生命現象を理解することを目的とし、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

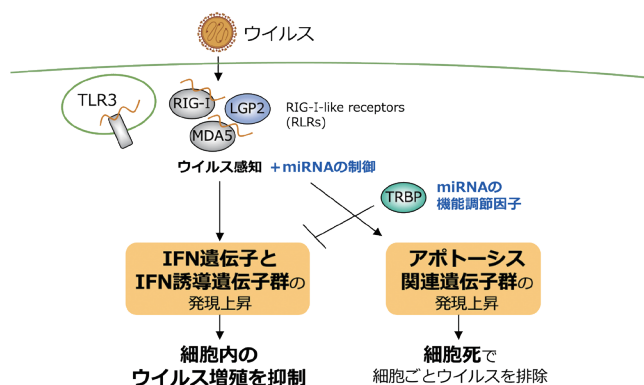
研究紹介 —分子生物学科—

分子生物学とは、平たく言えば生命現象を分子レベルで理解するための学問です。対象とする分子は、核酸、アミノ酸、糖質、脂質、金属、ビタミンなど多岐にわたりますが、生命現象を理解するうえで基本となる考え方がセントラルドグマ（中心教義）です。ヒトでは基本的にDNAが遺伝情報の保管庫となり、DNA→RNA→タンパク質という流れで遺伝情報が生命現象の表出をもたらします。今回は、分子生物学科で進められている最新の研究より二つの大きなトピックをご紹介します。

RNAのパラダイム

細胞の機能は、細胞の中でどのような遺伝子が発現するのかにより決まります。ウイルス感染細胞の免疫応答を正しく理解・予測・制御するために、我々は主にRNAレベルでの遺伝子発現制御に着目しています。RNAの中にはタンパク質に合成されるmRNAと、タンパク質に合成されないノンコーディングRNAがあります。我々は、ノンコーディングRNAの中でも特にmRNAを分解またはタンパク質合成を抑制する働きをもつmicroRNA（miRNA）という小分子ノンコーディングRNAに着目しており、ウイルス感染時にmiRNAがどのように遺伝子発現を制御するのか、またその結果何が起こるのかを細胞生物学や情報科学を駆使して解析しています。例えば最近では、ウイルス感染により誘導される免疫応答のバランスをmiRNA及びその機能調節因子が制御することを明らかにしました（下図）。miRNAはヒトゲノムに約2,000種類コードされていて、高次生命機能を含む生命の複雑性との関連も強く示唆されています。また、小分子ノンコーディングRNAは核酸医薬としての応用も進んでいます。

CRISPRやmRNAワクチンを代表的な例とした、核酸を用いた細胞操作技術は今後ますます発展すると考えられ、

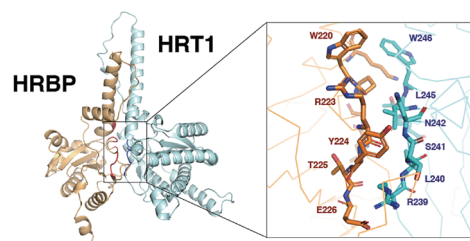
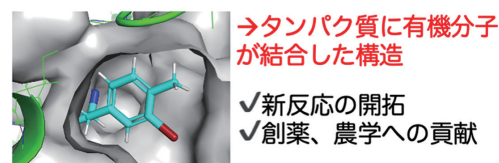
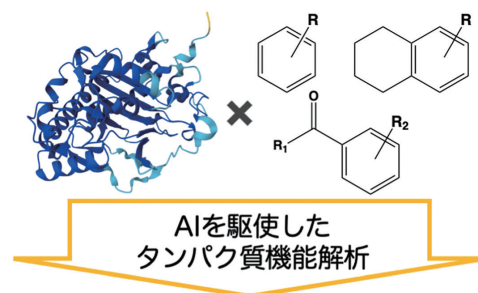


我々の研究がその一翼を担えるように日々研究に取り組んでいます。

人工知能（AI）を活用したタンパク質の研究

タンパク質は全ての生命体において生命維持に欠かせない分子であり、その構造と機能は密接に関わりがあることが知られています。近年、Artificial intelligence（AI、人工知能）を用いたタンパク質科学研究の様々な手法が開発され、その有用性は基礎研究のみならず、農学、薬学、医学など幅広い分野で認められるところとなっています。分子生物学科でも、高精度タンパク質構造予測ソフトAlphaFold2の活用や、構造予測したタンパク質と有機分子の結合予測など、コンピュータを駆使した教育を取り入れるとともに、酵素の新反応開拓、感染症治療薬や農薬の候補となる有機化合物の探索、開発などの研究を進めています。AIを活用することにより、新しい金属酵素のはたらきを明らかにしたり、これまで謎とされてきた天然ゴムの合成酵素の基本構造の理解が進むなど（下図）、研究において新しい展開を迎えています。

（高橋朋子・藤城貴史・戸澤譲）



令和5年度 理学部学生表彰

令和5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5年度のものです。]

令和5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〉 菊地優汰、徳差健人

〈物 理 学 科〉 加藤佑都、宮原怜音

〈基 礎 化 学 科〉 八巻敬太

〈分子生物学科〉 高木咲歩、中野果菜、櫻井まどか

〈生体制御学科〉 藤井蓮花、渡辺菜瑚

令和5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） 高橋勇貴、亀山雄樹

（1年） ZHANG MAOPENG、桑原宗梧

〈物 理 学 科〉（3年） 椎橋裕樹、栗原 雅

（1年） 栗津原光莉、力石実奏

〈基 礎 化 学 科〉（3年） 吉田 力、松渕颯人

（1年） 高城純也、沼田理奈

〈分子生物学科〉（3年） 福井大良、納谷美咲

（1年） 芝田權途、小園明日香

〈生体制御学科〉（3年） 久喜菜央、鯉沼颯太

（1年） 鈴木優彩、森岡七海

（2年） 遠山寿弥、池竹和豊

（2年） 小暮大介、丸山直輝

（2年） 中島大輝、村松 駿

（2年） 本木玲菜、富樫拓斗

（2年） 篠崎 萌、大澤愛花

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 菊地 優汰

この度は理学部長賞という名誉ある賞をいただき、大変光栄に存じます。

コロナ禍で大学に通うことができない時期もありましたが、ご指導いただいた先生方をはじめ、友人やサークルの仲間など多くの方々に支えられ、充実した日々を過ごすことができました。心より感謝申し上げます。

理学部での4年間の学びを糧に、大学院ではより一層研究に精進してまいります。本当にありがとうございました。

◇数学科卒業生 徳差 健人

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

この賞を頂けたのは、私が4年間勉学に専念できるように支援していただいた家族、切磋琢磨した友人、温かくご指導ご鞭撻をいただいた先生方のおかげであり、心から感謝しております。

理学部での4年間は非常に充実しておりました。この4年間で得たものを糧に、大学院では、より一層勉学と研究に邁進してまいります。本当にありがとうございました。

◇物理学科卒業生 加藤 佑都

この度は、理学部長賞という名誉ある賞を頂戴し誠に光栄に思います。

コロナ禍という環境でしたが、試行錯誤を繰り返して授業をしてくださった先生方や共に議論を交わした学友、そして4年間支えてくれた家族の存在が欠かせなかったです。

大学院に進んでもたくさんの人に支えられていることを忘れず、この賞に恥じぬよう今後も研究に勤しんでいきます。

本当にありがとうございました。

◇物理学科卒業生 宮原 怜音

この度は、理学部長賞に選出してくださりありがとうございます。

埼玉大学では物理学や研究者としての基礎を学ぶことができ、とても実のある4年間を過ごすことができました。

埼玉大学で学んだことを大学院、そしてその先でも忘れずに、「一日生きることは、一歩進むことでありたい」と思います。

最後に、家族をはじめ、私に関係するすべての方々に深く感謝申し上げます。

◇基礎化学学科卒業生 八巻 敬太

4年間の様々なお支援、誠にありがとうございました。

少なくともあと2年間、埼玉大の院生としてお世話になります。これからも何卒宜しくお願い致します。

私は学びたいことが沢山あるので、日々、人との会話を心待ちにしています。耳学問という学び方を大切にしています。

これに共感できる方は是非話しかけてください。私の連絡先は

X : @K54766006

Mail : k.yamaki.407@ms.saitama-u.ac.jp です。

◇分子生物学科卒業生 高木 咲歩

この度、理学部長賞をいただくことができ大変嬉しく思います。

これまで支えてくれた家族や友人のおかげであり、いつも丁寧にご指導いただきました先生方に心から感謝申し上げます。

卒業研究においては、技術面や精神面で先輩方にも大変お世話になりました。

ありがとうございました。

また、大学生活四年間は専門分野の知識だけでなく多くのことを学ぶことができました。

今後は得た学びを活かし、仕事を通じて社会貢献ができるよう努めてまいります。

◇分子生物学科卒業生 中野 果菜

卒業に際し、理学部長賞という名誉ある賞を頂くことができ大変光栄に思います。

大学4年間では勉強、研究のための恵まれた環境で、貴重な学びを得ることができました。

理学部で学んだ経験や知識を今後の社会人生活でも活かしていきたいと思っています。

コロナで大変な時期もあったなか、大学生生活を送る上で支えて下さった家族、友人、ご指導ご鞭撻いただいた先輩、教授、理学部系の皆様に深く感謝申し上げます。

◇分子生物学科卒業生 櫻井まどか

理学部長賞という名誉ある賞を頂くことができ光栄に思うと共に、大学生生活を支えて下さった先生方、友人、両親に感謝を申し上げます。

大学生活は短いようですが、一年次のことを思い返すと長く、濃い学生生活でした。

コロナ禍のため、オンライン講義で始まった大学生生活は不安でしたが、講義では交流の場を設けて下さったり、授業後レポートに関して熱心に答えて下さったりと手厚くご指導下さったことに感謝しています。

そして、四年次から始まった卒業研究では、多くの人に支えられ研究を行うことができました。

このような大学生活で得た知識、経験を大学院生活に活かしていこうと思います。

◇生体制御学科卒業生 藤井 蓮花

この度は理学部長賞をいただきまして、大変光栄に存じます。

新型コロナウイルスの影響でイレギュラーなことが多い中、大きな支えとなったのは学科の同期生たちでした。

お互いに情報を共有し合ったり、レポート内容について議論したり、友人たちなしではここまで大きな学びを得られなかったと強く感じます。

また、温かくご指導いただいた先生方、日々支えてくれた家族にも、心より感謝申し上げます。

このような名誉ある賞に恥じぬよう、大学院ではより一層研究に精進してまいります。

◇生体制御学科卒業生 渡辺 菜瑚

この度は理学部長賞をいただくことができ、大変光栄に思います。

また、理学部で初めて特別教育プログラム『Global Youth (GY)』を修了できたこと、心から嬉しく思います。

本学部では、勉強や研究のみならず、1年間の交換留学もさせていただきました。

先生や職員の方々にはご理解いただき、サポートして下さったこと、心より御礼申し上げます。

在学中の5年間で得たものを糧に、埼玉大学の卒業生であることに誇りを持って、また、応援してくれる家族や友人に感謝しながらこれからも一生懸命に頑張ります。

本当にありがとうございました。



理学部による理工系人材育成プログラム ～理学部学生と地域の児童生徒の皆さんに向けて～

埼玉大学理学部では、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多くの支援事業が行われてきています。埼玉大学も例外でなく、特に多くの理工系人材の卵が学ぶ首都圏地域の総合大学として、10年以上にわたり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「中谷医工計測技術振興財団」「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・大学院生に渡る系統的な取り組みとして運営してきています。ここでは、将来の社会を担う理工系人材としての「児童・生徒・大学生」に向けた理学部の取り組みをご紹介します。



【ハイグレード理数高校生育成プログラム：HiGEPS】 ～高校生向け～

高大連携、また高大接続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、各大学による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・大学広報企画が多く見受けられます。ここで紹介する高校生向け教育プログラムHiGEPS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、まとまった教育期間（1年間）での自主的課外活動として受講する点が特徴になります。HiGEPSでは理数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、埼玉県をはじめ首都圏北関東各都県から応募・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。HiGEPSは2015年にJST支援事業「グローバルサイエンスキャンパス」として採択を受け、大学院理工学研究科がその運営を継続し、現在までに550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、埼玉大学生とのつながりを持ちつつ参加してきています。また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2・3年生6人ほどが翌年「アドバンストコース」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きています。本プログラムでは国際性も重視しており、今まで



にのべ10カ国の教育研究機関への海外研修や多くの海外研究者によるセミナーを行っており、理学部教員による国際共同研究、埼玉大学国際室、埼玉大学留学生との連携を生かした教育企画を展開しています。

【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～

埼玉大学による小・中学生向け教育プログラムはすでに15年近くの歴史を持ちます。HiGEPSとは対象年齢が異なりますが、理数・情報分野で高い意欲や能力を有する児童・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、注視すべきはそこでは「探究活動や思考力の涵養」が求められている点です。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「中谷医工計測技術振興財団」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く予定です。私たちの取り組みが目指すものとその特徴を以下にあげてみます。

○早期理科教育

学校教育、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。

○受講生同士のつながり

本プログラムでは年間通して、月1回土曜日の午後に講座（講義や実験・実習）を開講しています。科学セミナーに加えて、サイエンスカフェや先端施設見学や実習・演習などの企画の中で、異なる学校からの児童・生徒とのつながりが講座の中で生まれることも重視しています。

○科学研究に触れる

実験・実習企画としては、科学研究の道筋である「課題発掘→計画作成→研究実施→成果のまとめ→議論→発表」という流れを一日で経験する企画「一日大学生」や、保護者や兄弟姉妹などと同じ課題に取り組む企画「みんなで科学」を開講しています。さらに意欲や実績を元に選抜された受講生に向けて、大学の研究室で研究の経験を積み、成果を発表する機会も提供しています。

○大学生による科学コミュニケーション

講座には理学部をはじめとして多くの理工系教員が講師として協力するとともに、理学部・大学院で学ぶ学生がアウトリーチ活動として、講座学習を補助する活動をしています。受講生にとって年代の近い大学生に気軽に質問できて教えてもらえる点で意義深い取り組みになっています。

次に理学部学生・大学院生に向けた独自の教育プログラムHiSEPと2022年度から新たに始まったHiSEP-6をご紹介します。

【ハイグレード理数教育プログラム：HiSEP】 ～理学部学生向け～

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など多くのスキルを修得する講座を提供しています。学内外（外国人）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アクティブラーニングを導入して理学専門教育を補強するとともに、社会性・グローバルの視点を重視した講座も提供しています。

昨年度の具体的な講座内容についてはHiSEPホームページを参照していただくとしてプログラムの特徴を下に挙げておきます。

- （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昨年度21本開催しました。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している点が特徴的です。
- （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しました（HiSEP-Miraiとの連携活動後述）。
- （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月に埼玉大学会場にて行いました。
- （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を行いました。加えて「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してきています。

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」として大学院教育に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として必要な以下の能力を養う事を目標としています。

- 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。



多角的な視点と問題解決力を有する、「優れた理工系人材の育成」の高度化を目標として、2023年度よりHiSEPプログラム内に新たにHiSEP-Miraiプログラム（三菱みらい育成財団 支援事業）を開講しています。

[21世紀型教養教育プログラム：HiSEP-Miraiシリーズ]

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、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」を身につけることを目的とします。理学部学生が自発的に「正解のない問い」を自問し、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自答するスキルを学ぶ事を目的としています。



学期	プログラム内容	件数	概要
前期	HiSEP-Mirai入門セミナー	4件	■ 受講生は理学部1・2年生の延べ160名 ■ 学内外の多様な講師によるセミナーを開催
	HiSEP-Mirai基礎セミナー	5件	■ セミナー後のレポートと2つの個別レポートにより、問題発見・解決の機会を豊富に確保
	HiSEP-Mirai特別セミナー	2件	■ 文系学生（経済・教養学部）との交流の中で、お互いの学びにより、新たな視点を獲得する機会を設定
	文系学部教員・学生との交流会	1件	■ 大きな社会課題の一つである福島復興 ■ 復興への取り組みに直接触れることにより、新たな気づきを得る機会を設定
後期	国内研修（福島）	1件	■ グローバルな視点を得る機会として設定
	海外研修（中国）	1件	

HiSEP-Miraiに関わるセミナー等の教育企画はHiSEP入門セミナー、特別講義、基礎セミナーの授業内に効率的に組み込み、のべ160名の理学部学生を対象に提供してきました。以下では2023年度の教育活動について紹介します。

(1) 基盤的セミナーとして、学内外の多彩な講師（文系分野の専門性を有する教員、または企業人）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、自己の意見をまとめるレポート機会を豊富に設けました。

2023年度 前期	担当教員	講座タイトル
入門セミナーⅠ	井原 隆	ずばる望遠鏡を用いた
入門セミナーⅡ	佐藤 裕通	因縁関係とは何か？
入門セミナーⅢ	東京理科大学 薬学部薬学科 准教授 藤澤 卓司	疫学による医薬品評価の実態
入門セミナーⅣ	埼玉大学 名誉教授 菅原 広	センディビリティを考へよう
	オルガノ（株）技術開発本部開発センター	電子産業用水処理・分離精製技術 ～超純水を中心に～

2023年度 後期	担当教員	講座タイトル
基礎セミナーⅠ	Dr. Eduardo de la Fuente Acosta Universidad de Guadalajara, Jalisco	Understanding the STEM as solver of social problems
基礎セミナーⅡ	多岐和 理実 東京工業大学（HARU）教育院・環境社会工学科 講師	歴史の中の「科学の神話」とどのように向き合うか
基礎セミナーⅢ	小澤 基弘 教育工学 専攻（特別講師）	観察の眼・感覚の眼
特別セミナーⅠ	笹田 知弘 株式会社シンズロフ 代表取締役	探究心と想いがあれば、起業して社会貢献が出来る
特別セミナーⅡ	田中 慎行 元気楽塾 埼玉大学卒業生	地球温暖化について考えてみよう
文系学部教員・学生との交流会	埼玉大学理学部 担当教員	人文社会科学と自然科学との関わりとそれらの連携 講義と自己学習・グループ討論
基礎セミナーⅣ	菅澤 昌之 TDK株式会社 技術・知財本部 TDK 給電部 D.O.JO 中川 久嗣	デザイン思考で未来創造
基礎セミナーⅤ	東海大学 文化社会学部 三浦一朗（バイオ）化学科教授	現代の医療と製薬産業

- (2) 特に重要な社会的テーマをレポート課題としてとりあげ、受講生からの回答を整理し、またフィードバックし、お互いの多彩な考察を知る機会としました。
- (3) 理系学生と文系学生（教養学部・経済学部4年生）との交流会を開催しました。理系学生が文系学生の学びの中から有意義な内容を探索し、この先の学びの中で必要な知識とスキルを育成することを狙っています。



- (4) HiSEP-Mirai海外研修を2024年3月3－7日の日程で中国・上海、復旦大学、上海交通大学、同済大学で行いました。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「福島県浜通りの現在と未来」として、2024年3月10日に福島県の浜通りを中心とした1日研修を行いました。現地では福島民報新聞社・福島民友新聞社より取材を受け、3月12日の紙面に研修内容が掲載されました。



初年度活動として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、実質的な内容を有する文理融合教育を提供し、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HiSEP-Miraiプログラム実施報告書」はHiSEPホームページ「お知らせ」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お願い申し上げます。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）

（各WEBPAGEは以下の通り）
科学者の芽育成プログラム：
<https://www.mirai.saitama-u.ac.jp/>
HIGEPS：<https://www.higeps.saitama-u.ac.jp/>
HiSEP：<https://hisep.saitama-u.ac.jp>
問い合わせ電子メール：hisep.saitama@gmail.com

理学部同窓会からの活動報告

埼玉大学 理学部同窓会



(組織と運営)

埼玉大学理学部同窓会は、2003年にそれまで個別に存在していた理学部各学科同窓会の連合組織として発足し、その後、20年に及び在学生の皆さま及び卒業生に向けて、いろいろな支援や情報提供を行ってきています。一方で埼玉大学同窓会は同じくその時期に、各学部同窓会をとりまとめる組織として設立され、現在に至っています。新入生の皆さまから納付いただいた同窓会費ですが、専用口座を通して埼玉大学同窓会にて一括管理してとりまとめ、その後、学部学生数に準じて各学部同窓会に管理が移される形になっています。各学部同窓会では埼玉大学同窓会の運営経費分担分を差し引き、その残額を各学部同窓会での各種活動に活用しています。理学部同窓会では、各学科同窓会から2名ずつの委員により構成される同窓会役員会を組織し、年2回の会合で活動報告、収支決算と次年度計画策定などを行っています。役員会での活動内容は理学部同窓会ホームページにて参照できます。

(理学部同窓会による理学部運営への支援)

理学部教育環境整備事業への財政的支援「教育環境整備協力寄付金」を行い、それを通して、学生参考図書・教育関連設備備品購入、就職講演会(会社見学)経費、学外課外活動など、特に在学生への教育環境改善に資する支援活動を行ってきています。また理学部では毎年3月に4年間



顕著な成績を修めた学生に対して理学部長表彰を行っていますが、理学部同窓会からはその副賞として図書カードを贈呈してきています。

また大学祭(むつめ祭)開催時に理学部では一般公開企画「理学部デー」を開催していますが、その中で催される、理学セミナー・公開実験・サイエンスカフェなどの企

画において、講師・学生謝金や公開実験経費等についてサポートを行ってきています。当日は埼玉大学卒業生に向けたホームカミングデーが同時開催されており、理学部では本企画を卒業生向け企画としても活用してきています。

(理学部同窓会の独自活動)

同窓会独自の企画としては、学生への就職支援活動として新たに2023年度から、理学部・理学部同窓会の共催で

「理学部OB・OGによる進路選択に関わる講演会」を開催しています。また、3月に理学部同窓会から卒業生の皆さんに向けた卒業記念品の贈呈を行うとともに、2024年度からは4月に理学部新入生に向けて入学記念品をお贈りしています。

このような活動は、皆さまから入学時に納入いただいた同窓会会費によって支えられており、この紙面を借りてお礼申し上げます。その上で、まだ未納の方には会費納

令和5年度理学部同窓会収支報告

	項目	金額(円)
収入	前年度繰越金	2,222,569
	同窓会費*	3,220,167
	通帳利子(4月、10月)	37
	合計	5,442,773
支出	埼玉大学同窓会分担金	402,000
	教育環境整備協力寄付金***	1,000,000
	学科同窓会活動援助金**	2,000,000
	OB/OGによる就職支援講演会謝金(含交通費2名)	50,142
	卒業記念品代	460,900
	入学記念品代	413,600
	理学部同窓会ホームページ整備	17,600
	理学部長表彰記念品代	50,000
	理学部デー謝金・物件費	75,032
	事務経費(封筒印刷代)	8,690
	合計	4,477,964
	令和6年度繰越金	964,809

* : 3万円/人(ただし手数料分差し引き)

** : 5学科同窓会分(40万円/学科)

*** : 2023年9月25日送金

入へのご協力を改めてお願い申し上げます。最後になりますが、今後とも理学部の一層の発展に少しでも役に立てられるような活動を進めてまいりますので、一層のご理解・ご協力を賜りますようお願いいたします。理学部同窓会活動についてのご意見やご要望などございましたら、お気軽にお寄せくださいませ。

理学部同窓会・会長 井上直也

TEL : 048-858-3358, FAX : 048-858-3699

E-mail : butsuri.dosokai.saitama@gmail.com

同窓会HP : <http://alumni-saitama-sci.jp/>

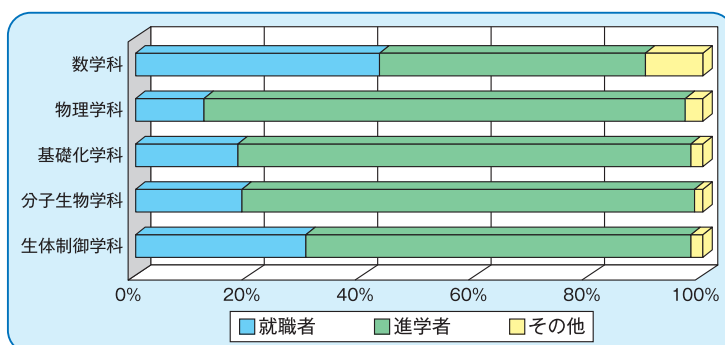
学部生の進路状況

令和4年・令和5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

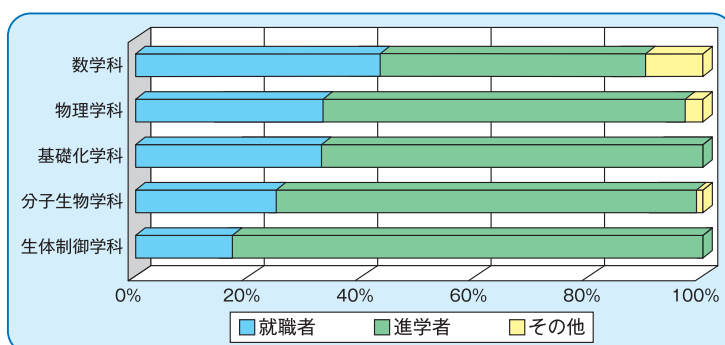
令和4年度卒業生の進路（令和5年5月1日現在）

学科名	卒業生数	就職者数	進学者数	その他
数 学 科	44(3)	19(2)	21(1)	4(0)
物 理 学 科	34(7)	4(2)	29(5)	1(0)
基 礎 化 学 科	50(14)	9(3)	40(11)	1(0)
分子生物学科	43(16)	8(2)	34(13)	1(1)
生体制御学科	41(23)	12(9)	28(14)	1(0)
合 計	212(63)	52(18)	152(44)	8(1)



令和5年度卒業生の進路（令和6年5月1日現在）

学科名	卒業生数	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)



進路先一覧（令和5年度卒業生）

学 科 名	就 職 先	進 学 先
数 学 科	北海道庁、福島県庁、埼玉県庁、群馬県庁、関東信越国税局、関東経済産業局、環境省、株式会社足利銀行、株式会社ワールドインテック、株式会社ハイマックス、株式会社アグレックス、宇都宮市役所、ネクストイノベーション株式会社、NECソリューションイノベータ株式会社、学校法人大谷学園横浜隼人中学・高等学校	埼玉大学大学院理工学研究科、東北大学大学院理学研究科、東京工業大学大学院工学院
物 理 学 科	鈴与シンワート株式会社、日本鑄鉄管株式会社、東京コンピュータサービス株式会社、西川計測株式会社、三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社、株式会社電通キャスティングアンドエンタテインメント、株式会社黒龍堂、株式会社ワールドインテック、株式会社ディマージシア、株式会社アドヴィックス、パーソルクロステクノロジー株式会社	埼玉大学大学院理工学研究科、京都大学大学院エネルギー科学研究科、名古屋大学大学院理学研究科、東北大学大学院理学研究科、東京理科大学大学院先進工学研究科、東京工業大学大学院理学院、大阪大学大学院理学研究科
基 礎 化 学 科	日星電気株式会社、東日本旅客鉄道株式会社、株式会社臨海、株式会社群馬銀行、株式会社ヤオコー、株式会社セプテーニ・ホールディングス、株式会社システムインテグレート、株式会社ZOZO、YKK株式会社、株式会社のみのがさ、公立学校教員（埼玉県・高等学校）、公立学校教員（群馬県・高等学校）	埼玉大学大学院理工学研究科
分子生物学科	日興システムソリューションズ株式会社、酔鯨酒造株式会社、株式会社日立ソリューションズ、株式会社盛田庄兵衛、株式会社サポート、株式会社エヌ・ティ・ティ・データ、株式会社NTTドコモ、ジップインフォブリッジ株式会社	埼玉大学大学院理工学研究科、東京大学大学院新領域創成科学研究科、総合研究大学院大学
生体制御学科	東京都庁、埼玉県庁、埼玉県警察、理研ビタミン株式会社、株式会社ポーラ、株式会社スタッフサービスエンジニアリング事業本部	埼玉大学大学院理工学研究科、京都大学大学院生命科学研究所、奈良先端科学技術大学院大学、東京理科大学大学院生命科学研究科、東京大学大学院総合文化研究科、東京大学大学院新領域創成科学研究科

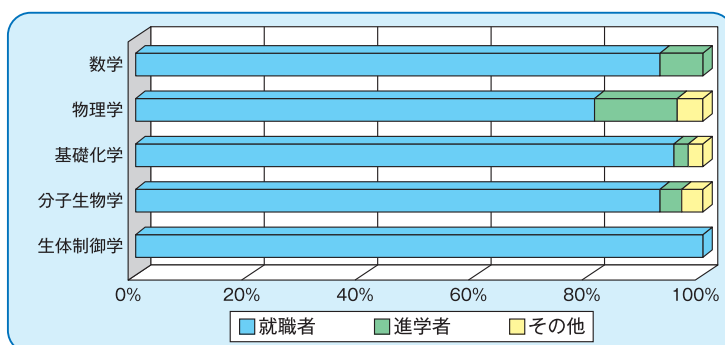
大学院生（博士前期課程）の進路状況

令和4年・令和5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

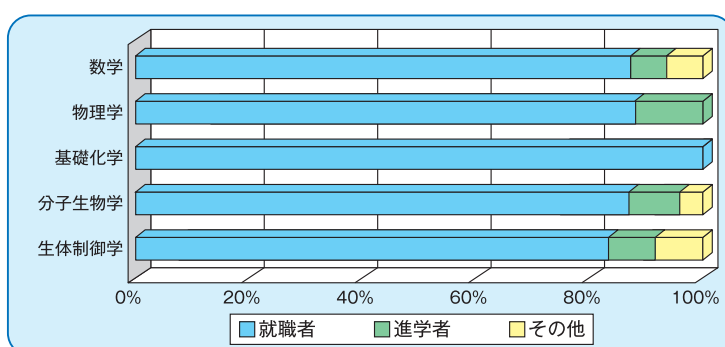
令和4年度修了生の進路（令和5年5月1日現在）

コース名	修了者数	就職者数	進学者数	その他
数 学	13(0)	12(0)	1(0)	0(0)
物 理 学	21(7)	17(6)	3(1)	1(0)
基 礎 化 学	38(9)	36(8)	1(0)	1(1)
分子生物学	27(11)	25(9)	1(1)	1(1)
生体制御学	27(10)	27(10)	0(0)	0(0)
合 計	126(37)	117(33)	6(2)	3(2)



令和5年度修了生の進路（令和6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	14(2)	12(2)	1(0)	1(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)	106(38)	8(3)	4(1)



進路先一覧（令和5年度修了生）

プログラム名	就 職 先	進 学 先
数 学	サンケン電気株式会社、株式会社JR東日本情報システム、Acroquest Technology株式会社、株式会社ビジネスコンサルタント、沖電気工業株式会社、エイム株式会社、株式会社NTTデータアイ、コンピュータロン株式会社、財務省関東財務局、公立学校教員（埼玉県）	埼玉大学大学院理工学研究科
物 理 学	川崎重工業株式会社、浜松ホトニクス株式会社、株式会社アルトナー、日本電気航空宇宙システム株式会社、株式会社大和総研ホールディングス、株式会社タカインフォテクノ、株式会社富士通ゼネラル、富士フイルムビジネスイノベーション、株式会社日本総合研究所、山一電機株式会社、キオクシアシステムズ株式会社、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、株式会社セック、株式会社マイクロアド、株式会社ニコン、株式会社DNP情報システム、DBJデジタルソリューションズ株式会社、キヤノン株式会社、東芝デバイスソリューション株式会社、AKKODiSコンサルティング株式会社、セーフイー株式会社、京セラ株式会社、公立学校教員（埼玉県）	埼玉大学大学院理工学研究科
基 礎 化 学	株式会社ニチレイフーズ、高田製菓株式会社、大日本印刷株式会社、芝浦メカトロニクス株式会社、日本電波工業株式会社、サンマーケミカル株式会社、日本ケミコン株式会社、共同カイテック株式会社、東京エレクトロンFE株式会社、コカ・コーラボトラーズジャパン株式会社、株式会社共和電業、太陽油脂株式会社、コニシ株式会社、東レ株式会社、東京エレクトロン株式会社、株式会社サンアロマ、日清紡マイクロデバイス、独立行政法人東京都立産業技術研究センター、昭和興産株式会社、日本光電工業株式会社、株式会社SUBARU、エヌ・ティ・ティ・データ・ソフィア株式会社、株式会社ホープス、東京インキ株式会社、リンテック株式会社、日鉄テクノロジー株式会社、東レ・ファインケミカル株式会社、三菱UFJインフォメーションテクノロジー株式会社、ミヤリサン製薬株式会社、アナログ・デバイスズ株式会社、公立学校教員（埼玉県）	
分子生物学	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社、株式会社日立製作所、株式会社テプコシステムズ、ジェイアール東海情報システム株式会社、JCRファーマ株式会社、ブリマハム株式会社、JFEシステムズ株式会社、不二製油株式会社、高田製菓株式会社、ニッセイ情報テクノロジー株式会社、株式会社倉本産業、株式会社インテリジェントシステムズ、株式会社林原、タキイ種苗株式会社、株式会社NTTデータアイ、IQVIAサービシーズジャパン株式会社、陽進堂ホールディングス株式会社、農林水産省、東京都庁、公立学校教員（さいたま市）	埼玉大学大学院理工学研究科
生体制御学	株式会社NTTデータアイ、ニプロ株式会社、ヤマサ醤油株式会社、株式会社DINOS CORPORATION、NRIネットコム株式会社、H.U.グループホールディングス、シンプレクス株式会社、エア・ウォーター・リアライズ株式会社、スミセイ情報システム株式会社、ルネサスエレクトロニクス株式会社、株式会社NTTデータフィナンシャルテクノロジー、キーエンスソフトウェア株式会社、株式会社ニチレイフーズ、NECソリューションイノベータ株式会社、日本コルマー株式会社、株式会社富士ソフト技研、株式会社ゼンショーホールディングス、BIPROGY株式会社、株式会社SOFTG、国立研究開発法人科学技術振興機構	埼玉大学大学院理工学研究科

編集後記

今年の4月1日に理学部の教員として着任し、まだ埼玉大学の理学部教員としては駆け出しなのですが、4月末に3年生の学生実習を担当し、学生たちと少し話をする機会がありました。所属する生体制御学科では3年生の後期から研究室への早期配属となるため、学生たちに志望研究室を聞いてみたところ、まだ決めかねている学生が多いようでした。自分自身の学生時代を振り返ってみると、私は家から近いキャンパスにあるから、という理由で研究室を選び、特に研究内容で選択していたわけではありませんでした。そんなことを思い出しながら、当時は不甲斐ない学生だったと我ながら情けない気持ちになりました。

このように、私は明確な興味のもと研究を始めたわけではありませんでしたが、研究室に配属されて卒業研究を始めると、所属先の先生達の熱く厚いご指導のおかげで、次第にその面白さにのめり込んでいったのを覚えています。私の場合は、研究を始めて続けるうちに、その学問の真髄に触れ、面白さが分かり、さらに続けたいという想いから、幸いにも研究を職とすることができました。研究に限らないかと思いますが、何事もやってみなければその素晴らしさや面白さが気がつかないもので、その魅力に気づくかどうかは自分次第です。学生たちには先ずは色々なことにチャレンジし、経験を積み、色々な知識とものの見方を

身につけて欲しいと思います。これは、不甲斐ない学生時代を過ごした私からの実践の勧めです。

また、今だから思う学生の頃にやっておけばよかったと思うことは、勉強です。私自身、英語の将来の必要性に気づかず（気づいていたが目を瞑って）、勉強を疎かにしてしまったために、研究職を目指すようになってから、論文を作成したり国際学会に参加するたび、もっと英語の読み書き、会話を勉強すべきだった、などと後悔してきました。私のように、社会に出てから勉強の必要性に気づき、自分で再度必要な勉強を再開する人も多いでしょう。人生の中で勉強はいつやっても良いのですが、人生の選択肢が多い若いうちの方がその後の人生の糧になることが多いのだと思います。人生は勉強の連続で豊かになると思います。学びには終わりはありませんが、モチベーションを高く持ち自分で始めた勉強からは楽しさを見出すことができ、きっと長く続けられることでしょう。

取り留めがなく書いてしまいましたが、今の学生たちにはこれらのことを意識し、有意義な大学生活を送って欲しいと願っています。これを書くことで、私自身も仕事に対する気持ちを新たにすることができました。

(生体制御学科 井上 晋一郎)

理学部係からのお知らせ

2022年8月より、保証人の方がWeb上で学生の成績を閲覧いただくことが可能となりました。閲覧にあたっては、まず学生側で初期登録設定を行う必要がありますので、学生と保証人の方で連絡を取りながら進めていただければ幸いです。

初期登録方法や閲覧方法については、以下のURLをご覧ください。

(埼玉大学ホームページ)

https://www.saitama-u.ac.jp/etc_archives/2022/2022-0810-0825-16.html

【目次】

学部長あいさつ	1 頁
学科紹介	2～6 頁
研究紹介 分子生物学科	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・理学部係からのお知らせ	16 頁

発行者：埼玉大学理学部 発行日：令和6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/>