



理学部同窓会

だより



2025年7月1日
発行者：
学習院大学
理学部同窓会



実験科学とデータサイエンス

理学部長（生命科学科教授） 嶋田 透



2024年4月から理学部長を務めている嶋田透と申します。生命科学科でカイコなどの蛾類の遺伝学を専門としています。このたび同窓会から「理学部長の立場で」寄稿してほしいとのご依頼を受けました。以下の内容は必ずしも理学部を代表するものでありませんが、ご容赦ください。

物理学では、ガリレオやニュートンの時代から、観測・実験のデータから理論が構築され、理論と実験双方向から検証が続けられています。化学も同様でしょう。一方、生命科学では、基本となるゲノムとタンパク質の配列情報が体系的に得られるようになったのが直近20数年で、現在もデータが膨張し続けています。米国NCBIのアーカイブSRP

には、すでに43ペタバイト（ 10^{15} ）以上の塩基配列が登録されていますが、多様な生命体の振る舞いや進化を説明するには、より多くの情報が必要で、ご承知のように、2024年のノーベル化学賞はAIによるタンパク質構造予測に対して授与されました。その成果であるAlphaFoldは創薬などへの応用が期待されますが、その利用にはタンパク質の一次構造またはコードする核酸の塩基配列が必要で、

本学理学部生命科学科では、現在までに約1.2テラバイト（ 10^{12} ）の配列情報を日本のDDBJを通してNCBI等へ提供しています。自らこれら配列情報を活用し、遺伝学や生化学の実験的研究に取り組んでいます。その際に鍵となるのが、計算機を用いてゲノム情報を解析するバイオインフォマティクスです。ゲノムの大規模データの解析は、高性能の計算サーバーでも長時間かかり、出力に数週間を要することが珍しくありません。

現在、本学には計算機センター

主導のデータサイエンスプログラムが開発されています。AIはもちろん、pythonやRなどは学生の就職後に役立つので、文理問わず学ぶべきであるのは当然です。加えて、理学部で扱うデータの処理には桁違いの計算が必要で、それができてこそ、実験と理論の両輪がうまく噛み合うようになります。データサイエンスの推進には、以上の理学部・自然科学としての視点も重要だと感じています。

研究室紹介

生命科学科教授

尾仲 宏康



尾仲研究室は2023年4月に新設された微生物を研究対象とする研究室です。微生物とは目に見えない生物全てを網羅する呼称です。地球上には、ざっくり 10^{30} 個、種類でいうと 10^3 （1兆）種類！もの微生物が存在すると推定されています。しかし、人類が解明したのは、その0.1%以下にすぎず、多くが未解明のままです。それはなぜかという目に見えないの、どこにいいのかわからない、

また、顕微鏡でやっと見えるサイズなので、見つけてもそれが新種なのかどうかすら判別できないからです。ですが、現在では微生物から染色体DNAを抽出して遺伝子解析をすることによって、微生物を細かく判別することが可能になっています。また、ゲノム解析技術の進展により、微生物の多様な生理機能が明らかになり、顕微鏡で見ても同じにしか見えない微生物同士も実は全く違う生き方をしているということがわかってきました。

私たちの研究室ではそんな数ある微生物の中で、人の役に立つ微生物、中でも薬を作る微生物「放線菌」の研究をしています。放線菌は主に土の中からどこにでもいる菌です。人類は放線菌から抗生物質を発見し、結核をはじめとする感染症の恐怖から解放されました。2015年には大村智先生がゴルフ場の土から分離した放線菌からイベルメクチンを発見して、ノーベル賞を受賞しました。私達も放



線菌を土から分離して、新しい抗生物質を探し、その抗生物質が細胞内でどのように作られているかを分子レベルで解明しています。さらに遺伝子組換えで抗生物質の化学構造を改変して、より薬効の高い薬を作る研究もしています。また、理学部らしく、なぜ放線菌が抗生物質を作るのか、その生物学的意義についても探求しています。

ところで、実は、私は大のお酒好きで、好きが高じて、自分で野生酵母を分離して日本酒「尾仲」をプロデュースするという、微生物学の知識を文化や実生活に応用する取り組みも行っています。学習院の桜から野生酵母を分離し、日本酒を創作戦も鋭意進行中です。



尾仲酒

会誌委員会からのお知らせ
理学部同窓会誌『想』は、桜友会報に同梱して年2回発行しておりますが、今年から年1回7月の発行となりました。理学部同窓会のホームページにもタイアップして、さらに充実した誌面をお届けできるように努めて参ります。皆様からの記事も募集中です。



特集

令和7年表彰プロジェクト

第12回理学部同窓会賞受賞者にインタビュー

優秀な学生を応援する目的で続けてきた表彰プロジェクトは、今年で第12回を迎えました。今回理学部同窓会賞を受賞された方々は左記の4名です。

物理学科 大豆生田 幹さん
化学科 遠藤 康生さん
数学科 稲葉 龍穂さん
生命科学科 加藤 真琴さん



表彰者記念撮影
2025年3月20日

物理学科 大豆生田 幹さん



卒業研究では、「曲率特異点と事象の地平面を持った面白いブラックホールのようなもの」が存在した場合、どのように観測されるのかを考えました。今はカシオ計算機株式会社に就職しています。

漫画研究会・ボーイスカウト・山岳部と多くのことにチャレンジして、充実の大学生活でした。理論物理学研究室ではピザパーティをしたり、ボーリングをしたりと楽しい研究室生活を過ごしました。パン屋さんのカリメロンパンが好きです。

化学科 遠藤 康生さん



大野研究室で珪藻・陸源・海水試料の希土類元素パターンの分析を行いました。

現在は東京大学理学系研究科大学院に進み、地球惑星科学を専攻しています。

大学では他分野の学問にも力を入れて取り組み、有意義な4年間を過ごすことができました。地球科学・分析化学で学んだことを役立てられるような未来を考えています。カレーライスとスイーツ全般が好きです。

数学科 稲葉 龍穂さん

大学では高木ゼミに所属し、複素代数幾何学の本を読んで、コンパクトリーマン面の構造に



ついて発表しました。今は大学院に進み、数学専攻です。大学では、数学の勉強が楽しかったので、独学していました。趣味は数学の専門書を読むことです。

将来は博士号を取って研究者になりたいと考えています。好きな食べものは、寿司です。

生命科学科 加藤 真琴さん



尾仲研究室で「プロテアーゼ阻害剤の発現による二次代謝産物の生産量増加」というテーマで研究をしました。現在は大学院に進み、生命科学を専攻です。

大学では、輔仁会音楽部に所属して、バイオリンでコンサートマスターを務めました。振り返った時に後悔のない人生を歩みたいと思っています。最近美味しいお酒を飲むことも楽しくなり、生ハムとチーズが好きです。

学生さんのインタビュー全文は理学部ホームページに掲載されています。QRコードからアクセスして、是非ご覧ください！

理学部同窓会から

菊地 景寿(昭54物)

4月に開催されたオール学習院の集いで、今年も「理学部同窓会の部屋」を開設しました。

初等科の子供たちを中心に高等科や付き添いの大人の皆様も楽しめる「参加型理科実験コーナー」では、光と色の三原色を学べる実験を公開、多くの皆様に参加いただきました。色セロハンの重ね合わせやカラー粘土を混ぜていろいろな色ができることや3色のランプの光を白紙に当てて、色の変化を見る簡単な実験。3種の粉末蛍光体に紫外線を当てて三原色に発光する様子を観察、さらにその粉末を混ぜると何色に発光するか観察するなど体験して、色への興味を強くした子供たちの姿が印象的でした。



さくら(数学科卒)のネットワーク未来を切り拓く
堀越玲奈さん

若い会員からの研究・体験紹介コーナーは、理学部同窓会員を中心に沢山の方にお集まりいただきました。先輩会員からの熱心かつ温かい質問や励ましは、若手への心強いエールになったようです。その他、会員有志のご厚意に



谷若慶人さん
(株)マイトジェニックCEO
「ミトコンドリアで世界をかえるII」

新任幹事のご紹介

よる「手作りジャム」や「蘭の小鉢」の配布も人気を呼び、毎年これを楽しみに訪れているという声も聞かれます。
今年度の総会は十月十九日(日)の開催になります。同窓会の様々な活動を実感できますので、奮ってご出席ください。

井野口義夫(昭53化修)末廣研 独化学会社で電子材料の研究開発、米コンサルティング会社で化学ビジネス研究に従事。水泳距離はこの30年で、100km超。世界マスターズ水泳にも参加。

岩津貴子(平6化)持田研

女子校で28年間理科の奥深さ・化学の面白さを伝え、昨年介護の為に退職。今年度からは学習院高等科で非常勤講師です。今は、茶道、ゴルフに忙中閑あり。

森山文彦(平26生命) 清末研

清末研で植物生理学を学び、他大学院で農学を専攻。企業勤務を経て独立し、現在は農業、スポーツ、人材開発事業を自社展開しております。