

SCHOOL OF SCIENCE, THE UNIVERSITY OF TOKYO  
The Rigakubu News

# 理学部ニュース

東京大学 05 月号 2025

理学のススメ  
トラザメが繋ぐ  
次世代へのバトン

理学エッセイ  
化石とヴィンテージデニム

理学のタマゴ  
心躍る方へ

未来へのとびら  
化学で紐解く生命現象

1+1から $\infty$ の理学  
天文学と核融合科学の  
意外な繋がり

理學の研究者図鑑  
横矢 直人

学部生に伝える研究最前線  
魚が脳下垂体で直接光を感じる仕組み

トピックス  
菅 裕明教授が「第2回神戸賞大賞」を受賞

# 05 理学部 ニュース 月号 2025

大気海洋研究所 飼育室にてトラザメにエコー検査を行う様子。エコー検査を水槽内で動物に接触させずに行うことで、トラザメにストレスをかけず非侵襲的に産卵周期を推定することができる



表紙・裏表紙 Photo Forward Stroke Inc.  
撮影協力: 井上遼太郎 (生物科学専攻 博士課程 1 年生),  
長坂桂吾 (農学生命科学研究科 修士課程 2 年生)  
(P. 12 Photo 貝塚 純一)

2025年度最初の「理学部ニュース」をお届けします。本号から新連載「理学のひとに聞いてみた」が始まります。理学部・理学系研究科で働く職員の方々にQ&A形式で仕事や趣味について答えていただきます。不定期の掲載ですが、ひろく理学部の人と仕事の魅力をお伝えしたいと思います。従来の連載も充実しています。「未来へのとびら」には、理学部から海外の大学院を経て研究室を運営するに至った著者の、研究への思いが記されています。「研究最前線」では、生物、地球、物理の最先端の研究成果を紹介しています。表紙は「理学のススメ」で研究が紹介されている大気海洋研究所の様子です。今年度は、理学部の学生や教員が研究活動をおこなう、特徴のある施設や研究風景を紹介します。全面写真の表紙デザインになって10年になりました。読者の皆さんが手に取りたくなる、そして読んで楽しい誌面づくりを目指します。本年度もどうぞよろしくお願い申し上げます。

國友 博文 (生物科学専攻 准教授)

## 東京大学大学院理学系研究科・理学部ニュース

第 57 巻 1 号 ISSN 2187-3070

発行日: 2025 年 5 月 20 日

発行: 東京大学大学院理学系研究科・理学部

〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1

編集: 理学系研究科広報委員会所属 広報誌編集委員会  
rigaku-news@adm.s.u-tokyo.ac.jp

川口 喬吾 (知の物理学研究センター)

仏坂 健太 (ビッグバン宇宙国際研究センター)

寺井 琢也 (化学専攻)

平沢 達矢 (地球惑星科学専攻)

國友 博文 (生物科学専攻)

齊藤 瑞岐 (総務チーム)

渡邊 茜 (総務チーム)

武田加奈子 (広報室)

印刷: 三鈴印刷株式会社

理学部ニュース発刊の

お知らせメール配信中。

くわしくは理学部HPで

ご確認ください。



## 目次

### 理学エッセイ 第 76 回

03 化石とヴィンテージデニム

平沢 達矢

### 学部生に伝える研究最前線

04 魚が脳下垂体で直接光を感じる仕組み

福田 彩華 / 神田 真司

ついに宇宙に届いた! 大気再解析データ JAWARA の公開

佐藤 薫

半導体露光プロセスのみで作れる平面レンズ

小西 邦昭

### 理学のススメ 第 25 回

07 トラザメが繋ぐ次世代へのバトン

井上 遼太郎

### 未来へのとびら 第 13 回

08 化学で紐解く生命現象

市川 早紀

### 1+1 から∞の理学 第 28 回

09 天文学と核融合科学の意外な繋がり

山口 弘悦

### 理学のタマゴ 第 7 回

10 心踊る方へ

松本 有香子

### 理學の研究者図鑑 第 19 回

12 地球の今を読み解き、未来へつなぐ

横矢 直人

### トピックス

13 2024 年度理学系研究科・理学部諮問会が開催されました

榎本 和生

第 37 回理学部公開講演会の開催

榎本 和生

祝 2024 年度学位記授与式・卒業式、総長賞授与式

広報誌編集委員会

合田圭介教授と丁天本助教が文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞

佃 達哉

橋 省吾教授が文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞

杉田 精司

菅 裕明教授が「第 2 回神戸賞大賞」を受賞

佃 達哉

### 理学のひとに聞いてみた 第 1 回

16 理学系 2 年目突入!

村岡 俊

### 理学の本棚 第 69 回

17 「マテリアル・機械学習・ロボット」

一杉 太郎

### お知らせ

17 追悼 小林俊一先生

長谷川 修司

新任教員紹介

博士学位記取得者 / 人事異動報告

東大理学部基金

東京大学 理学部ニュース

検索



## Essay

化石と  
ヴィンテージデニム

平沢 達矢

(地球惑星科学専攻 准教授)

12歳のとき、科学者になろうと決めた。当時は、映画「ジュラシック・パーク」(1993)の影響でたくさんの恐竜研究に関する本が出版された時期で、そのおもしろさとロマンにノックアウトされてしまったのである。そして、それを仕事にする生き方があるということもそういった本で知ってしまった。以来、将来のフィールドワークに向けて体を鍛えようと陸上部に入り毎日トレーニングし、頭も鍛えて科学者になった。BLANKEY JET CITYの曲に「俺の血はそいつでできてる／12歳の細胞に流れ込んだまま／まだ抜けきれちゃいない」という歌詞があるが、まさにそれは私のことだ。

同じように、12歳ごろに出会って、まだ抜けきれちゃいないものがある。それは服、それもワークウェアやミリタリークロージングといった特定のジャンルの古着の探究である。

科学者になることを決めた12歳ごろから、さまざまな科学的知識や思考法を身につけようと毎日のように本屋に寄って本を選んでいたのだが、その頃はちょうどモテたい時期でもあったため、雑誌コーナーのファッション誌やカルチャー誌も片っ端からチェックしていた。当時の流行は、ヴィンテージデニムを中心とした古着ファッションであり、ジーンズの年代の見分け方をはじめとしたディテール解説が雑誌誌面の大部分を占めることも少なくなかった。これが私の探究心に火をつけた。そういった知識を吸収し、自分の中で体系化するのが楽しかったのである。実際、年代もののヴィンテージ古着の歴史探究は、化石から進化の歴史を解き明かしていくこととよく似ている。



年代もののリーバイ・ストラウス社製ジーンズ。この3本はどれも20年以上前に手に入れたものだが、未だに飽きることはない

ジーンズなどのワークウェアや戦場で使われることを前提として作られたミリタリークロージングは丈夫にできしており、年代ものの古着でも手荒に扱っても問題ないことが多い。むしろ、着古して色落ちしたり傷ついたりしたもののほうが、迫力が出て雰囲気が良くなる。一方、恐竜研究に関する本を開いてみると、化石発掘調査をしている科学者たちはジーンズなどのワークウェア姿だ。古い写真で、科学者たちは、今ではヴィンテージとなっているワークウェアを着ている。

これだ。のめり込んだ2つの探究はきれいに両立できる。このことに気づいてから、ラフで丈夫な服に身を包んで研究をするというライフスタイルに憧れるようになった。それは、スーツやきちんとした高級な服を着る仕事や生活を選ばないという決意の象徴でもあった。こうして、理想とする科学者像に近づくための一部として、服の探究を続けることとなった。

服になんかに気を取られずに、研究に集中すべきだと言う人もいるだろう。研究や創作を仕事とする人の中には、いつも同じ服を着るという習慣を持つApple社のスティーブ・ジョブズ (Steve Jobs) のような例もよく知られている。

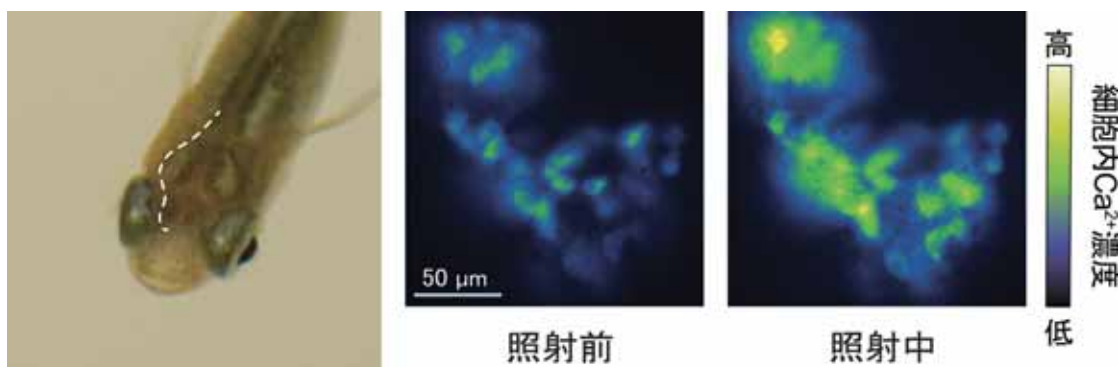
本来、ワークウェアはそうのように着るもののはずだ。だが、趣味として服の探究を続けていると、困ったことにいろいろ着てみたくなってきてしまうのである。時代に合わせて着方もアレンジしたい。考える時間はちょっともったいない気もするが、それで気分を変えられるならば、研究にとって良い効果もあるはず、そう自分に言い聞かせている。

理学部ニュースではエッセイの原稿を募集しています。自薦他薦を問わず、ふるってご投稿ください。特に、学部生・大学院生の投稿を歓迎します。ただし、掲載の可否につきましては、広報誌編集委員会に一任させていただきます。ご投稿は [rigaku-news@admin.s.u-tokyo.ac.jp](mailto:rigaku-news@admin.s.u-tokyo.ac.jp) まで。

## CASE 1

魚が脳下垂体で  
直接光を感じる仕組み

魚の頭をじっくりと見たことがあるだろうか。生しらすなどはもちろんだが、メダカなども、まじまじと見てみると脳の形がうっすらとわかるくらいに頭蓋が透けていることに気づく。つまり、光は脳に届いているのだ。われわれ脊椎動物は、眼に発現する光受容分子(オプシン)で環境の光情報を得ていることに加え、脳などにもたくさんの非視覚性のオプシンが発現していることがわかってきたが、その生理学的意義の解明はあまり進んでいない。頭が透明な生物は、われわれ人間よりも脳などに光が届き、眼以外で光情報を直接得ているのではないかな。そんなことのひとつが、脳よりもさらに深部にあるホルモン分泌器官、脳下垂体で見つかった。



脳下垂体は、脳(視床下部)の指令にしたがってホルモンを分泌する器官で、生殖腺刺激ホルモン、成長ホルモン、プロラクチンなど、各種のホルモンを分泌する細胞が集まっている。今回、脳下垂体を構成するさまざまな細胞でホルモン分泌の仕組みを調べる実験をしていたところ、体色を黒くするホルモン(黒色素刺激ホルモン、MSH)を分泌する細胞(MSH産生細胞)が、光に応じてホルモンを放出していることを見つけた。

この発見の鍵になったのは、 $\text{Ca}^{2+}$ イメージングという手法である。ニューロンやホルモン分泌細胞(内分泌細胞)では、細胞内のカルシウムイオン濃度( $[\text{Ca}^{2+}]_i$ )の上昇が神経伝達物質やホルモンの放出の引き金となる。MSH産生細胞に、 $[\text{Ca}^{2+}]_i$ が上昇すると蛍光強度が強くなる $\text{Ca}^{2+}$ インジケーター(GCaMP)を発現させた遺伝子改変メダカをつくり、これを蛍光顕微鏡で観察してみた。GCaMPを観察するためには、比較的強い青色光を励起光として照射する必要がある。励起光を照射して蛍光観察をすると、 $[\text{Ca}^{2+}]_i$ が上がっていくことに気づいた。この現象は、MSH産生細胞が光に反応して、ホルモンを放出していることを強く示唆した。これを詳細に調べてみると、MSH産生細胞には紫外光(UV-A)にもっとも強く反応する非視覚性オプシンのOpn5mが発現していることがわかり、さらにOpn5mが短波長光で活性化されると細胞内の

シグナル伝達系( $\text{Gq}$ タンパク質・ $\text{IP}_3$ )を介して、 $[\text{Ca}^{2+}]_i$ を上昇させていることがわかった。そこで、*opn5m*遺伝子をノックアウトしたメダカを作製した。このメダカは、 $\text{Ca}^{2+}$ イメージングでまったく光応答を示さなくなったため、Opn5mがこの現象に必須であることがわかった。次にこのノックアウトメダカを用いて、個体レベルで何が起きているかを調べた。MSHはメラニン産生を促進するホルモンである。UV-Aを含む光条件で飼育したところ、表皮のメラニン産生に関与する酵素の遺伝子発現量がノックアウトメダカでは低くなっていた。また、実際の体色の黒さを解析するにあたり、身体がどれだけ光を通すかを定量したところ、ノックアウトメダカでは、光の透過度が上がっていた。すなわち、MSH産生細胞上のOpn5mがUVで活性化されることで、MSHが放出され、体表のメラニン産生が増強される、ということになる。

これらの実験から、メダカは脳よりも深部にある脳下垂体において直接光を感じることによって細胞にとっての有害なUVに対する防御を強化をする、というメカニズムが新しく見つかった。生物は、われわれの直感を越えた仕組みを、まだまだ多く隠し持っていそうだ。

本研究成果は、A. Fukuda *et al.*, *Science*, **387**, 43 (2025)に掲載された。

(2025年1月7日プレスリリース)

(左)メダカの頭は脳が透けて見えるほど透明。右半身のみ点線で脳の概形を示した。(中・右)水中に届く光より弱く設定したランプの照射で、MSH産生細胞は明瞭な光応答を示す



## CASE 2

ついに宇宙に届いた！  
大気再解析データ JAWARA の公開

地上から高度 110km までの全大気をカバーする世界初の再解析データ JAWARA。北極域の気温と赤道域東西風の 19 年間にわたる時間高度断面図 (Koshin *et al.*, 2025 より)

地球の大気の上には広大な宇宙が広がっている。

では、宇宙と大気の境目はどの高さにあるのかご存知だろうか？

地球の大気は、主成分が窒素分子と酸素分子の混合気体で、その比率は約 4:1 である。

この比率の混合気体は高度約 100 km にまでみられる。大気運動によってよくかき混ぜられているからだ。

一方、高度約 100 km の上では、質量の小さな分子が、より上に広がる重力分離の状態になっており、

混合比が一定ではない別世界となる。

この高度約 100 km が宇宙と大気の境界、すなわち「宇宙の下端」とされている。

約 100km までの大気はほとんど電離しておらず電気的に中性であり、「中性大気」とも呼ばれる。中性大気は、気温の構造から、対流圏（地上から約 10～17 km まで）、成層圏（約 50 km まで）、中間圏（約 90 km まで）、下部熱圏（約 100 km まで）と分けられる。一方、大気の密度は、高度が約 16 km 上がると 1/10 になるというように指数関数的に減少しており、高度 100 km では地上のほんの 200 万分の 1 ほどになる。

それでは、中間圏と下部熱圏 (MLT<sup>\*1</sup>) の現象は、地球の気候に影響を与えないのだろうか。答えは、影響する、だ。角運動量の保存は大気の流体力学的基本法則の 1 つだが、大気中のさまざまな波は角運動量を再分配する性質がある。その再分配により、南北方向の大規模な流れが生じ、大気の連続性から上下流も生まれ、その影響は遙か下方におよぶ（「ダウンワードコントロールの原理」と呼ばれる）。つまり、より長期で確かな天気予報を実現するには、宇宙の下端までの全大気の物理的理解が必要なのだ。

ところが、MLT 領域は、人工衛星からも地上からも遠いため直接観測が極めて難しく、人工衛

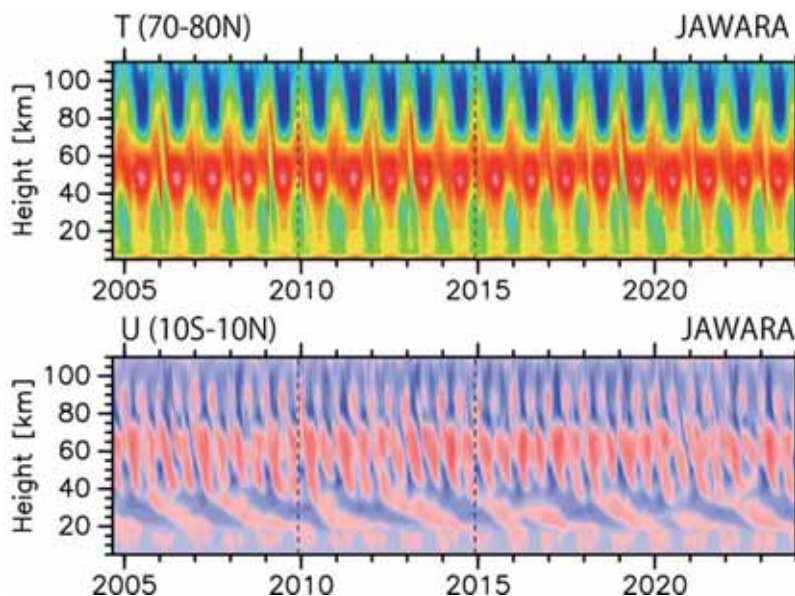
星による大気放射の観測でしか探ることができない。また、一般的な気候モデルのトップはたかだか下部中間圏までであった。そのため、MLT 領域は長らく研究困難領域とみなされていた。

私たちは MLT の領域を研究可能領域にしたいと考えた。人工衛星による限られた放射観測を活用し、大気の基本方程式をもとに作られた大気大循環モデルと組み合わせて、物理的な整合性がとれた風速や温度、密度、気圧のデータを得る手法（データ同化）の開発に取り組んだ。9 年にわたる研究の結果、2004 年 9 月から 2024 年 12 月までの 20 年以上にわたる 1 時間間隔の全中性大気のグリッドデータを作成することに成功した。このデータは JAWARA（やわら）と名付け、公開した。

MLT 領域は大気の浮力を復元力とする小さな波長の大气重力波が卓越している。したがって、MLT 領域の物理的解明には、大気重力波そのものをモデルや観測でとらえて、その役割を調べることが重要だ。JAWARA を初期値として超高解像大気大循環モデルによるシミュレーションを進め、南極昭和基地の PANSY レーダー<sup>\*2</sup>を含む、世界に点在するレーダー観測データを活用して、北極成層圏と南極 MLT 領域の同期現象などのグローバルな大気変動の解明に取り組んでいる。JAWARA は、国際的に注目され、電離圏の研究者も加わって、MLT 領域の潮汐波やその電離圏への影響を探る分野横断の研究も進んでいる。これにより大気の統合的理解が大きく進展することが期待される。

本研究成果は、D. Koshin, *et al.*, *Progress in Earth and Planetary Science*, 12, 1 (2025) に掲載された。

(2025 年 1 月 10 日プレスリリース)



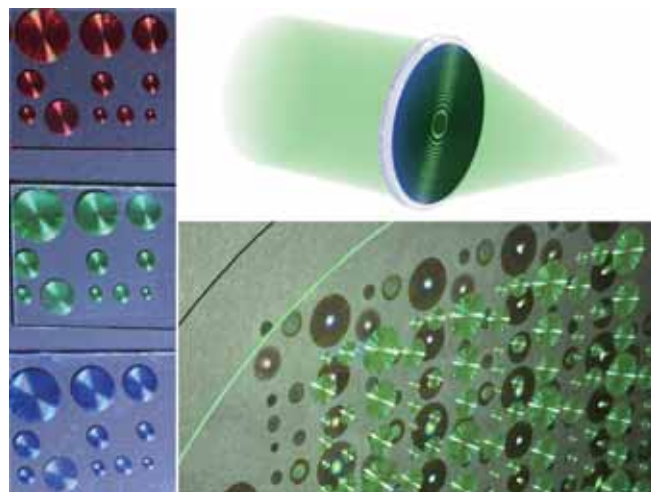
\*1: Mesosphere (中間圏) and Lower Thermosphere (下部熱圏) の略

\*2: 南極最大の大型大気レーダー。PANSY は Program of the ANtarctic SYowa MST/IS radar の略。パンジーは、花がうつむいて咲く様子が考える人の姿に似ているため、フランス語のパンセから名付けられたという。PANSY は南極大気の物理をレーダーで観測して考えるという意味が込められている。

## CASE 3

## 半導体露光プロセスのみで作れる平面レンズ

従来のレンズが光の屈折を利用していたのに対し、平面上に配置されたナノ構造で光の位相を精密に制御して光の波としての性質を活用した多彩な集光特性を実現するメタレンズが近年注目されている。この構造の厚さは光の波長程度で、極めて薄く製作できるという利点を有するが、ナノメートルサイズの構造を精密に作製するには多段階にわたる煩雑な半導体加工技術が必要であった。本研究では、半導体露光プロセスで用いられるフォトレジスト自体をレンズ材料として用いることで、製造工程を大幅に簡略化する新手法を開発することに成功した。



半導体露光プロセスのみで作製した平面レンズの写真と集光の様子

レンズは、光学実験やカメラ、センサーなど幅広い用途で使用される基本的な光学素子である。従来、透明材料を研磨して球面状に加工し、中心を厚くしつつ周辺に向かって薄くすることで、光を適切な方向に屈折させて一点に集める集光が実現されてきた。近年、従来とは異なるメタレンズと呼ばれる新しいレンズが注目されている。メタレンズは平面基板上に光の波長程度のナノ構造を並べ、ナノ構造の形状によって透過光の位相を場所ごとに制御し、空間上の一点で光を強め合うことで集光を実現する。ここでは、従来の屈折とは異なり、光の波動としての特性を活用している。また、メタレンズはナノ構造の厚さが光の波長程度であり、極めて薄く製作できるという利点を有する。メタレンズを実現するにはナノメートルサイズの構造を精密に作製する半導体微細加工技術が不可欠であるが、現在の技術ではトランジスタのゲート長は 10 nm 以下にまで縮小され、可視光の波長（約 350 nm ～ 750 nm）よりもはるかに小さい構造を作製できる。

しかし、メタレンズの作製には多段階にわたる複雑な工程が必要である。まず基板上に誘電体薄膜や金属薄膜を形成し、その上にフォトレジストを薄く塗布する。次に半導体露光装置で紫外光を照射してレジストを現像し、微細パターンを形成する。その後、パターン形成されたレジストをマスクとしてエッチングを行い、薄膜を加工し、最後にレジストを除去するという工程を経る。これらの工程は非常に煩雑であり、より効率的な製造方法の開発が求められていた。

本研究では、フォトレジストを単なるマスクではなく、レンズ材料そのものとして利用する新しい手法を提案した。用いたのは JSR 株式会社が開発したカラーレジストであり、特定の波長を吸収して光を遮断する特性を持つ。この特性を利用してフレネルゾーンプレートと呼ばれるレンズを簡便に作製した。フレネルゾーンプレートは幅の異なるリングが同心円状に並んだ構造であり、リング間を透過する光の干渉によって集光が実現する。従来の工程とは異なり、ガラス基板にカラーレジストを塗布し、半導体露光装置で紫外光を照射して現像するだけという極めてシンプルな手法で平面レンズを作製できる。

この手法により、直径 8 インチのガラス基板上に多数のフレネルゾーンプレートレンズを一度に作製することに成功した。リングの幅と間隔は外側ほど小さくなり、最も外側では約 1 ミクロンとなった。作製したレンズを用いて波長 550 nm の光を集光したところ、約 1.1 ミクロンのビーム径に集光できることを確認した。また、波長 450 nm および 650 nm においても同様の性能を示し、本手法が様々な波長に対応するメタレンズの作製に適していることを示した。

既存の半導体露光装置を用いることで、高性能な平面レンズを大量かつ低コストで製造できる可能性が示され、この手法は光学素子製造技術に新たな可能性をもたらすものであると考えられる。

本研究成果は、R. Yamada *et al.*, *Light: Science & Applications*, 14, 43 (2025) に掲載された。

(2025 年 1 月 16 日プレスリリース)

# 理学のススメ

## トラザメが繋ぐ 次世代へのバトン



井上 遼太郎  
Ryotaro Inoue

(生物科学専攻 博士課程1年生)

Profile

出身地 東京都  
出身高校 筑波大学附属駒場高等学校  
出身学部 東京大学理学部生物学科

「サメとはどんな生き物か」と尋ねられたら、何を思い浮かべるだろうか。「大きくて危険な魚」と答える人が多いかもしれない。しかし、サメには生物として興味深い特徴がいくつもある。サメ類を含む軟骨魚類には卵を産むもの(卵生)や、我々と同じように子供を産むもの(胎生)がいる。さらに、一括りに胎生と言っても、胎盤を持つ種や胎児同士で共食いをする種がいる。おまけに、メダカなどの「普通の魚\*」とは異なり、すべての種が交尾をする。中には貯精することでその後はメスが単独で繰り返し繁殖を行うことができる種もいるのだ。しかし、軟骨魚類はこれほどユニークな生き物であるにも関わらず、とくにその生殖についてはほとんど研究されてこなかった。実験材料としては大きくて扱いづらいだけでなく、水族館ですら繁殖が難しい種が多いためである。所属する研究室では飼育下でも繁殖可能なトラザメに「エコー検査」を行うことでサメを傷つけずに繁殖サイクルを毎日チェックしており(図・上)、

私は生殖における最重要イベントの一つである「排卵」を糸口に研究を進めている。

今までの研究で大変なことはいくつもあったが、もっとも難しかったのは「卵胞を培養下で排卵させること」であった。まず研究を進めるにあたり、本来はメスの体内で起きる排卵を培養下、すなわち体外で引き起こし観察できるようにすることが重要だと考え、手法の確立に取り組んだ。当初は条件を変えてもなかなかうまくいかず、ほとんどの卵胞が排卵に至らなかった。しかしある時、学部時代にメダカ胚を育てていた時の経験で「揺らしておくこと」が重要だということを思い出し、試しにトラザメの卵胞を揺らしながら培養してみた。すると、驚くべきことに、従来の方法では排卵率が10%未満であったのに対し、揺らした場合の排卵率は100%を記録した。一見すると無関係に思えることにもアンテナを張っておくことで思いがけないアイデアに出くわすことは、研究の醍醐味といえるだろう。

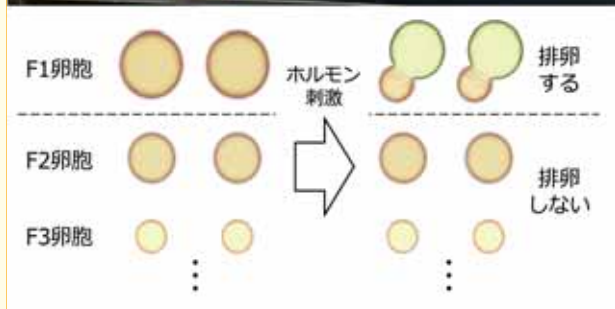
研究を進めていくうちに予想外の発見があった。当初はトラザメのことを「比較的小さく扱いやすいサメ」程度にしか捉えていなかったが、トラザメ自体がとてもユニークな特徴をもつことがわかってきた。トラザメの卵巣内には大小さまざまな卵胞が同時に存在するのだが、これらの卵胞には大きさごとに厳密な「階級」があり、階級ごとにホルモン刺激への応答が明確に異なっていた。そして、もっとも発達が進んだ階級の卵胞2個だけが排卵される。(図・下)。トラザメの卵胞にはなぜ階級があり、どのように維持されているのだろうか。

冒頭でも述べたとおり、軟骨魚類の研究はその難しさ故にほとんど進んでいない。私の成果も未だ疑問の核心に迫った訳ではない。しかし、トラザメを調べ続ければ、なぜ卵胞に厳密な階級があるのかわかるかもしれない。さらに研究が進めば、軟骨魚類が卵生・胎生といった多様な生殖様式をとる要因を解明すること、今まで誰も成し得ていないサメの人工繁殖や遺伝子操作を実現することだってできるかもしれない。膨らみ続ける好奇心に抗うことはできない。この研究は進めば進むほど面白くなると確信している。



(上) トラザメ。サメ類の中では小型だが、それでも全長40 cm以上ある。エコー(手に持っている機器)を使い、繁殖サイクルをチェックする。

(下) トラザメの卵胞の「階級」。F1卵胞(最上位の階級)はホルモンの刺激を受けて排卵するが、他の卵胞は排卵しない。



\*ここでは真骨魚類を指す





化学で紐解く生命現象

化学の面白さのひとつは、目に見えない分子を組み立てる「ものづくり」の側面にあると思っています。手順や条件を少し変えるだけで反応の進み方がガラッと変わる、その変化の裏にある理由を考えるのが昔から好きでした。

大学院では、有機合成化学の立場から、銅



## 市川 早紀

Saki Ichikawa

コーネル大学 (Cornell University) Assistant Professor  
東京都出身。2014年東京大学理学部化学科卒業 (学士)、  
2019年マサチューセッツ工科大学 (MIT) 化学科博士課程修了、  
博士 (化学)。ハーバード大学博士研究員を経て、2024年より現職

先日、コーネル大学構内の桜の前で、初めての研究室集合写真を撮影しました。少しずつ賑やかになってきた研究室の雰囲気が嬉しいです



触媒を使った反応の開発に取り組みました。医薬品に多く含まれる光学活性アミンを効率よく合成する新しい手法を目指し、分子の動きを考えた条件検討を重ねていました。

研究を続ける中で実感したのは、分子をつくることに加えて、「なぜつくるのか」「その分子がどう働くのか」といった問いを持つことの大切さです。医薬品に含まれる構造をつくる反応を考える中で、それらの低分子が体内でどう作用し、どんなタンパク質と関わっているのかにも自然と関心が広がっていきました。生命現象を理解するには、分子の反応性を記述する化学の視点と、生体内での振る舞いをとらえる生物学的な理解の両方が必要だと感じています。私にとってケミカルバイオロジーは、化学的なアプローチで生命現象に迫ることができる理想的な分野でした。

博士研究員としてケミカルバイオロジーの研究に本格的に取り組み、タンパク質分解に関わる酵素「E3リガーゼ」の一つであるセレブロン<sup>1</sup>の生体内での働きを調べました。1950年代に催眠鎮静剤として登場し、大規模な先天異常を引き起こしたサリドマイドは、現在では抗がん作用を活かした低分子医薬品として利用されています。サリドマイドはセレブロンに結合し多様な生理作用をもたらしますが、セレブロンが本来どのように標的タンパク質を選んでい

るのかは長らく未解明でした。私たちは、化学修飾によって変化したタンパク質末端の構造をセレブロンが読み取り、分解に導いていることを明らかにしました。この発見を通して、タンパク質に施される小さな化学修飾が、細胞内の環境変化に応じてその性質や機能を変える仕組みに一層関心を持つようになり、現在の研究テーマへとつながっています。

現在は米国コーネル大学で独立した研究室を立ち上げ、タンパク質の化学修飾が細胞の運命や疾患にどう関わるのかを、化学的な視点から解明することに取り組んでいます。E3リガーゼは、タンパク質を選んで分解へと導く「細胞内の監視役」として働いており、その選択性や仕組みを理解することで新たな治療法につながる可能性があります。

理学の面白さは、「なぜ？」という素朴な疑問を追いかける中で、まったく新しい世界がひらけてくることにあると思います。目の前の現象に「これはどうして？」と問い続ける姿勢は、分野が変わっても研究の根幹を支えてくれます。

私の研究室では、有機化学、分子生物学、生化学など、異なる背景を持つ学生さんたちが一緒に働いており、日々刺激をもらっています。理学部で培った論理的思考力や探究心は、どんな専門や職種に進んでも確かな土台になると感じています。



# 天文 物理 1+1 から 無限大 の理学

## 第28回

山口 弘悦

(宇宙航空研究開発機構  
／物理学専攻兼任 教授)

## 天文学と核融合科学の意外な繋がり

冒頭からタイトルを全否定するようなことを言おうと、天文学と核融合科学の繋がりには実は意外でも何でも無い。なぜなら、私たちにとってもっとも身近な天体である太陽の中心では水素の核融合が起こっており、それを地上で再現してエネルギーを生み出すことを目指す学問が核融合科学だからだ。両者は元来、密接に繋がっている。しかし今回は、これとは全く異なる「繋がり」について紹介したい。

2023年9月7日、私たちが開発したX線天文観測衛星XRISM（くりずむ）が、JAXA種子島宇宙センターから打ち上げられた。XRISMの特長は、優れた分光性能、すなわちX線光子のエネルギー識別能力である。一例として、XRISMが得た「はくちょう座X-3」のスペクトルを図に示す。この天体は、大質量の恒星とコンパクト星（ブラックホールもしくは中性子星）からなる連星である。コンパクト星の近傍からは強烈なX線が放たれ、光電効果によって周囲の物質が電離する。その結果、さまざまな価数のイオンが作られ、スペクトルに

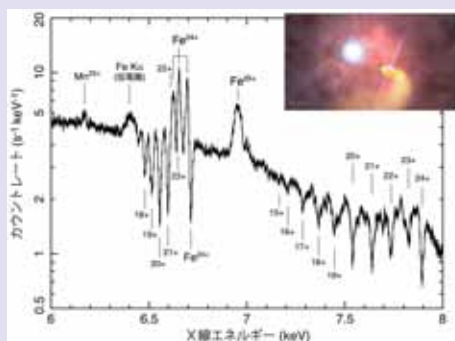
輝線や吸収線を描く。このスペクトルを詳しく調べることによって、連星を取り巻くプラズマの密度や速度の分布がわかる。

速度を測るにはドップラー効果を用いる。原理は単純だ。しかしそのためには、観測された輝線や吸収線の、静止系でのエネルギーが既知でなければならない。実はこれが、思ったほど単純ではないのだ。検出されたイオン( $\text{Fe}^{15+ \sim 24+}$ )

は、いわゆる多電子系原子であり、シュレディンガー方程式を解析的に解けない。そのため、それらの原子構造や遷移エネルギーは十分な精度ではわかっていない。また、観測された吸収線は、見るからに複雑な形状をしている。これは放射源のマクロな速度構造のせいだろうか？それともミクロな原子構造のせいだろうか？

私は、そうした疑問に答えるため、「実験室に宇宙を作る」研究をしている。やや大げさな言い方をしたが、要は天体観測で見つかったイオンを静止系である装置内に作る実験である。イオンによる光子の吸収や放出を観測することで、それらの遷移エネルギーや遷移確率を測定する。こういった分野は「実験室宇宙物理学」と呼ばれる。ゴールが天体観測データへの応用なので、必然的に鉄や酸素などの「宇宙に豊富に存在する元素」が主な測定対象となる。

ある研究会で上記の取り組みについて報告したところ、核融合分野の方から、「タングステンイオンも測れますか？」と質問をいただいた。タングステンは、融点が全金属中最も高く、熱膨張率も低いいため、核融合炉の材料として使われるそうだ。それでも、数千万度を超える高温下にさらされるため、その一部は蒸発して核融合プラズマ中の不純物となる。この不純物による放射損失が、核融合プラズマのダイナミクスに影響を与えるため、タングステンイオンの実験データが、将来の核融合炉の設計に役立つと言うのだ。天文学というまるで人の役に立たない学問のために始めたこの実験が、核融合という人類の未来に直結する分野に貢献できることを知り、感動したものである。そして両者を繋いだのが原子物理という基礎科学であることも興味深い。もちろん、原子物理の応用先は、天文学と核融合科学だけではない。今、学部生の皆さんが学んでいる基礎科目は、無限の可能性へと繋がっている。このことを改めて認識いただければ幸いだ。



(左) X線天文観測衛星XRISMによるX線連星「はくちょう座X-3」のスペクトル。右上に天体の想像図を示す(クレジット：NASA's Goddard Space Flight Center)。(右) 宇宙科学研究所が所有するプラズマ実験装置。大型放射光施設SPring-8での実験中の様子。装置内に鉄のイオンを生成し、放射光との相互作用を調べた

# 理学の

第7回



「心躍る方へ」



地球惑星科学専攻 修士課程1年生

**松本 有香子**

Yukako Matsumoto

出身地：大阪府

出身高校：清風南海高等学校

出身学部：東京大学理学部 地球惑星環境学科

## 中学生のころ、どんなことに 興味を持っていましたか？



**面白そうだったことは  
なんでも**

**理由** ビジネスコンテストや海外短期留学、大学主催の高校生向け物理講座、さらに手術体験プログラムなど、面白そうなことや楽しそうだったことには積極的に参加しました。

## 理学部に進学しようと思ったきっかけは？



**太陽系のことを  
もっと知りたいと思ったから**

**理由** 幼少期から宇宙が好きで、宇宙についてのスクラップブックを作っていました。大学2年時に受けた講義をきっかけに太陽系への興味が深まり、現在は、太陽系の形成や生命材料の起源に関する研究を行っています。

## 東大理学部の良いところはここ！



**熱心な先生が多い**

**理由** どの授業でも先生方が楽しそうに話されているのが印象的です。さらに実習では、目を輝かせながら教えてくださることも多く、いつも刺激を受けています。

## 研究や学問のどこが楽しいですか？



**まだ誰も知らないことに  
チャレンジできること**

**理由** 科学の世界は、数多の先人が築いた知と、まだ誰も知らない事象で溢れています。新たな知見を得られるかもしれないという期待を胸に、未知の領域へ挑戦できることが楽しいです。

Aspiring Scientists





地球惑星環境学科3年生の造岩鉱物光学実習で描いた岩石薄片のスケッチです。実習を通して、偏光顕微鏡を用いた鉱物鑑定ができるようになりました！

## 今と違う研究をしたら、 どんな研究に興味がありますか？



### 動植物に詳しくなりたい

**理由** 生物系の学科と合同のフィールドワークで、植生や水生昆虫の話聞き、とても興味を惹かれました。また、朝ドラ『らんまん』にハマっていたこともあり、山中で意外な植物と出会うことにロマンを感じます。

## 自分は運がいいと思う？



### 素敵な人とのご縁に恵まれている

**理由** 自分の好きなことや挑戦したいことを応援し、支えてくれる人たちとの繋がりが、私の成長を後押ししてくれていると感じます。

## インスピレーションの源は？



### ぼーっとしているとき

**理由** じっと何かを考えているときよりも、ふとしたときにアイデアを思いつくことが多いです。最近では、冬のダイヤモンドを見上げているときに、卒業論文の仮説を思いつきました。

## 休日は何をしていますか？



### 鉄道旅

**理由** 鉄道会社の企画券を使って、自然豊かな風景を見に行くのが好きです。丸一日、鉄道に乗り続けながら、関東一都六県を巡ったこともあります。

## 朝型ですか？夜型ですか？



### 朝型と言いたいけれど...

**理由** 普段は8:30に大学に登校したり、朝から実験の予定を入れたりして、朝型の生活を心がけています。しかし、夜、辺りが静まってから頭が冴えることもしばしばで、つい夜遅くまで起きてしまうこともあります。

## 日々の研究や勉強で、 息抜きには何をしていますか？



### 旅行系のYouTubeを観ること

**理由** 西園寺チャンネルやZAKIチャンネル、スーツチャンネルで、公共交通機関を使った旅行の動画をよく観ています。動画を観ながら、次の休みはどこへ行こうかと、想像を膨らませるのが楽しいです。

Message

楽しくいきましょう！

地球の今を読み解き、  
未来へつなぐ



## 横矢 直人



Naoto Yokoya

新領域創成科学研究科

／情報科学科（兼担）教授

2008年、東京大学工学部卒業。  
2013年、東京大学大学院工学系  
研究科博士課程修了。2015年～  
2017年、ドイツ航空宇宙センター  
及びミュンヘン工科大学フンボルト  
財団研究員。2018年、理化学研究  
所革新知能統合研究センターユニッ  
トリーダー。2020年より東京大学  
大学院新領域創成科学研究科にて講  
師、准教授を経て2025年より現職。  
2024年文部科学大臣表彰若手科学  
者賞受賞、2022年～2024年クラ  
リベイト高被引用論文著者

### 子供の頃好きだった教科は？ 体育、図工、家庭科

じっと座って話を聞くより、自分で動いて何  
かを試す方が性に合っていました。体育で体  
を動かすこと、図工や家庭科で自分の手  
を使って何かをつくることに夢中になるタイプ  
でした。

中高生の頃、  
どんなことに興味を持っていましたか？

### 陸上、地球

中高6年間は陸上の部活動に打ち込みまし  
たが、思い通りにいかないことの連続でした。  
一方で、当時はなんとなく、人間の活動によ  
って地球がどれくらいもつのかということや、  
どんな技術が必要になるのかに興味がありま  
した。今につながる原点は、この2つにあっ  
たのかもしれない。

学生さんにおすすめする本や教科書は？

### 「ご冗談でしょう、 ファインマンさん」

（リチャード・フィリップス・ファインマン  
（Richard Phillips Feynman）著、大貫昌子  
（訳））普通に面白いです。知的好奇心と遊び  
心にあふれたファインマンの姿勢から、学問  
の本質的な楽しさが伝わってきます。上下巻  
ありますが、すらすら読めます。

転生できる、または、タイムスリップできる、  
または動物に生まれ変わるとしたら？

### タイムスリップ

数百年後に人間や地球がどうなっているのかに興  
味がありますし、過去の偉人に会ったり、その時  
代の空気を体感してみたいです。一つの時代しか  
選べないとしたら、本当に悩ましいですね。

趣味はなんですか？

### 子供と過ごすこと

子供といくと心が洗われます。自分にはない感  
性や、ときめく心を持っているからです。子供  
と過ごせる時間は思っているより長くはないの  
で、その時間を大切にしたいと思っています。

自分は運がいいと思う？

### はい

時代や環境、人との出会いに恵まれてきたと  
思います。そう思っている方が、良いことが  
起こりやすい気もしています。

座右の銘は？

### 世に生を得るは事を成すにあり

中学生の頃に読んだ司馬遼太郎の「竜馬がゆ  
く」に出てきた言葉です。はあ、なるほどと  
妙に納得したのを覚えています。

### メッセージ



インタビュー記事 ▶

好きなことを  
とことん  
突き詰めてください



# TOPICS

## 2024年度理学系研究科・理学部諮問会が開催されました

榎本 和生 (2024年度 副研究科長／生物科学専攻 教授)

**20** 25年2月21日(金)に、2024年度(第24回)理学系研究科・理学部諮問会が開催された。2024年度はアカデミアでご活躍されさまざまな経験をお持ちの先生が6名に諮問会委員をお願いしており、当日は川合眞紀委員(議長)、奥村幸子委員、小安重夫委員、花輪公雄委員、福田裕穂委員にご参加いただき、11時から研究室見学を挟み17時30分まで、対面で活発な意見交換が行われた。

本年度の諮問会は、大越慎一研究科長の提案により、2023年度までとは形式を変更し、事前に委員の皆さまに資料を送付し、当日の資料説明にかかる時間を極力少なくして、できるだけ多くの時間を問題把握と議論に費やすようにした。

まず、理学系研究科の研究力について、研究科長から客観的なデータを簡単に紹介し、それに基づいて議論を行った。委員からは、東大や理学系の研究力が絶対的に低下している訳ではないので、あまりに目先の数字にとらわれて一喜一憂する必要はなく、理学系教員や研究の国際的なレジリエンス強化など、長期的なビジョンの中で研究力や発信力の強化を計って欲しいとのご意見をいただいた。また、給与体系に柔軟性を持たせることで、サイエンスを国際的にリードできる教員

を国内外からリクルートできるのではないかとアイデアをいただいた。関連して、教員の研究時間確保の観点から、サバティカル制度の有効利用についても活発な議論があった。

次に国際派遣プログラムについて議論し、理学部学生国際派遣プログラムSVAP(Study and Visit Abroad Program)やUTRIP(The University of Tokyo Research Internship Program)など学生の国際交流プログラムについて説明があった。委員からは、昨今の経済的な状況などから、学生が日本から海外に出ることの心理的バリアが高くなっているため、国際先導やASPIREなどの派遣プログラム等も有効に使ってサポートするアイデアもいただいた。

続いて、国際化の取り組みについて、海外大学とのダブルディグリープログラムや、グローバル基礎科学教育プログラム(GSC)、グローバルサイエンス国際卓越大学院コース(GSGC)、グローバルスタンダード理学・理学部国際コース、ライフイノベーション棟計画について説明があった。委員からは、国外からの学部生・大学院生数を増やすために、講義の全英語化など取り組みに加えて、学部、修士課程からの学費援助などについても考えることを提案いただいた。また、今後の施

策を考える上で修士生の追跡調査の必要性などについてもご示唆をいただいた。

続いて、多様性の取り組みについて、佐藤薫副研究科長から理学系の現状について説明があり、今後、大学や理学系として、さまざまな多様性を確保するために可能な施策について議論した。委員からは、長期的な視野に立った取り組みについてアイデアをいただいた。

最後に、国立研究所、企業、地方大学との連携について、理学系と理化学研究所との連携や、寄付講座・社会連携講座の取り組みについて説明があった。委員からは、国立研究所の施設の共同利用、クロスポイントなどを利用した企業との連携、オンライン／オンデマンドなどを積極的に利用した地方大学との連携、などのアイデアをいただいた。

以上のように、諮問委員の先生方からたくさんの建設的なご意見やアイデアを伺うことができたことは、理学系研究科・理学部の今後の運営を考える上でたいへんありがたく、諮問会は共に将来を考えていただける強い味方であることを痛感した。改めて、貴重な時間を割いて諮問会にご出席いただいた諮問委員の先生方に、心より感謝の意を表したい。

## 第37回理学部公開講演会の開催

榎本 和生 (広報室長／生物科学専攻 教授)

**20** 25年3月10日(月)に「理学で探る未来」と題した第37回の公開講演会をハイブリッド形式(小柴ホールでの現地参加と理学部YouTubeチャンネルでのライブ配信)で実施した。毎年度末、広く一般向けに理学の面白さを伝えるために開催している。

大越慎一研究科長の挨拶に続き、3つの講演が行われた。数理学研究科の松井千尋准教授は「ミクロな法則でマクロな世界を描く」と題し、「マクロな世界」の例として「コーヒーが冷める」「アイスクリームが溶ける」といった身近な熱平衡化現象を挙げ、それらをミクロな物理法則で記述しようとする統計力学のアプローチについて解説した。生物科学専攻・片山なつ准教授の演題は「Wonder of Plants

変なカタチの水生植物」。豊富な画像をまじえ、一般的に被子植物と聞いてイメージする姿とは程遠い「変なカタチ」だったからこそ過酷な環境で生き残ることができた種を紹介。進化のダイナミズムを感じさせた。最後は地球惑星科学専攻の井出哲教授が「地震の予測はなぜ難しい?」という問いに、地震「予知」と「予測」の違い、国の防災計画との関連にも言及しつつ、地震が起きるメカニズムから震源での物理現象まで広範な視点から応答した。参加者は真剣な面持ちで聴き入っていた。

現地参加者数は132名、YouTubeライブ配信の最高同時視聴数は144。分子単位のマクロな運動から地球規模の物理現象まで、理学研究のスケールを体感していただける講演会になったと思う。当日は広報室と情報システムチームが運営した。ご協力を賜った皆様にも感謝を申し上げたい。



上から松井千尋准教授、片山なつ准教授、井出哲教授

# 祝 2024 年度学位記授与式・卒業式, 総長賞授与式

広報誌編集委員会

**20** 24年度の学位記授与式・卒業式が、それぞれ、2025年3月24日（月）と25日（火）に安田講堂で実施された。理学系研究科総代として榊原雅也さん（化学専攻 博士）と主藤裕太郎さん（生物科学専攻 修士）、大野歩実さん（情報科学科）が壇上に立った。博士課程の学位記伝達式は理学系研究科主催で小柴ホールにて執り行われ、大越慎一研究科長から博士学位を取得した大学院生それぞれに学位記が渡された。修士課程

大学院生と学部生への学位記伝達式は専攻・学科ごとに開催された。また、2024年度理学部学修奨励賞・理学系研究科研究奨励賞が発表され、表に示す学生のみなさんが受賞した。とくにすぐれた成績を修めた学生に贈られるものである。さらに、よろこばしいことに本研究科等からは、化学専攻の榊原雅也さんが「ナノサイズ効果を利用した相転移現象の原子スケール機構研究」で、生物科学専攻の主藤

裕太郎さん「Prime editor による pegRNA 依存性逆転写の構造基盤」で、情報科学科の大野歩実さんが「サイバーセキュリティ分野における国際的活動と楕円曲線上点加算の高速計算方式の研究」で東京大学総長賞（学業）をそれぞれ受賞した。卒業・修了されたみなさんに心からお祝いを申し上げます。みなさんが今後、世界の学術研究の進展に一層貢献することを期待いたします。



右：（上から）総代の榊原雅也さん、主藤裕太郎さん、大野歩実さん。左：総長賞授与式（上段一番右から：榊原雅也さん、主藤裕太郎さん、一番左：大野歩実さん）／写真撮影：本部広報課

理学部学修奨励賞受賞者		理学系研究科研究奨励賞受賞者		
学科名		専攻名	修士課程	博士課程
数学科	守田 優樹	物理学専攻	中根 美七海	KRISTIANO Jason
	吉澤 寛彰		柳澤 広登	塚本 萌太
情報科学科	大野 歩実		小川 宏太郎	吉村 耕平
	石川 竜聖		吉岡 大地	永瀬 慎太郎
物理学科	金澤 貴弘			水野 るり恵
	辻 圭汰	天文学専攻	田中 匠	森井 嘉徳
天文学科	岡田 樹	地球惑星科学専攻	稲田 栞里	国吉 秀鷹
	菊地 泰輝		上野 和雅	寺境 太樹
地球惑星物理学科	仙波 芽美		矢野 誠也	
	中野 倫太郎	化学専攻	中島 瑠哉	榊原 雅也
地球惑星環境学科	松本 有香子		楊 熙辰	大野 湧仁
			上村 剛士	CHANG Jun Shi
化学科	岩崎 星冴	生物科学専攻	主藤 裕太郎	今野 直輝
	安藏 美樹子		砂川 勇太	古賀 結花
生物化学科	清水 琉生		須田 峻	佐野 文哉
生物学科	田村 幹太			
生物情報科学科	米山 幹太			



## 合田圭介教授と丁天本助教が文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞

佃 達哉（化学専攻長 教授）

このたび、化学専攻の合田圭介教授と丁天本助教が、文部科学大臣表彰科学技術賞（科学技術振興部門）を受賞されました。本賞は、研究開発の社会的必要性に関する研究などの分野において、科学技術の振興に寄与する活動を行い、顕著な功績を挙げた個人またはグループを文部科学省が表彰するものです。本賞は、合田教授が率いるグループの主要メンバーであるカリフォルニア大学ロサンゼルス校（University of California, Los Angeles, UCLA）のディノ・デ・カルロ（Dino Di Carlo）教授、鶴岡工業高等専門学校（Iwate National College of Technology）の伊藤卓朗准教授にも授与されました。

現代の科学研究、とりわけ生物学や医学の分野では、多様な学問領域の先端技術を統合した学際的研究が不可欠です。また、科学技術の発展を担う次世代研究者の育成には、従来の閉鎖的な研究室の枠を超えた、

より開かれたオープンサイエンス型の研究環境の整備が求められています。

合田教授は、従来は個々の大学や研究機関で独立して行われていた研究活動を、環太平洋地域および世界規模へと拡張し、各国のトップクラスの研究者間で持続的な交流を可能にする新たな研究組織「Serendipity Lab」を構築しました。この組織のもと、研究者の相互訪問のみならず、セミナーやワークショップ、国際シンポジウムなど、多様な交流の場が定常的に運営される枠組みを確立しました。

この活動を通じて、ネットワーク型の国際共同研究が多数生まれ、世界トップ10%論文を含む多くの国際共著論文が発表されました。また、多様な視点を養い、柔軟な発想で研究を推進できる環境のもと、次世代を担う優秀な若手研究者の育成にも成功しました。これらの取り組みは、新たな研究育成体制のモデ



合田圭介 教授

丁天本助教

ルとしても高く評価されています。

Serendipity Lab は、学際的かつ国際的な生体医工学研究の発展に大きく貢献してきました。こうした功績を踏まえ、合田教授と丁助教が文部科学大臣表彰科学技術賞（科学技術振興部門）を受賞されることは、まさにふさわしいものと言えるでしょう。

合田教授、丁助教のご受賞を心よりお祝い申し上げますとともに、今後ますますのご活躍をお祈りいたします。

## 橋 省吾教授が文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞

杉田 精司（地球惑星科学専攻長 教授）

宇宙惑星科学機構の橋省吾教授が、2025年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞（研究部門）を受賞されました。心よりお慶び申し上げます。橋教授の貢献は、受賞業績名「小惑星リュウグウ探査と太陽系化学進化に関する先鋭的研究」が表す通り、探査プロジェクトを牽引する地道な活動と理学的に尖った研究を兼ね備えた希有なものです。橋教授は、小惑星探査機「はやぶさ2」の計画立案からサンプル分析に至るまで、全局面で貢献され、太陽系化学進化の新しい視点を提示されました。特に印象深いのが、C型小惑星探査の意義を明確に示されたことです。現在ではその科学的価値は広く認められていますが、当初は疑問視する声も少なくありませんでした。典型は「はやぶさ2が目指すC型小惑星は水質変成を受けているので

太陽系の最初期の情報は失われてしまっている。変成を受けていない彗星などに比べて探査価値が低い」との批判でした。これに対し、橋教授は「水質変成があったからこそ  $H_2O$  が安定性の高い含水鉱物に変化して、温暖な地球型惑星形成域に大量に到達できた。水質変成こそ太陽系初期の物質輸送や惑星気水圏形成の鍵となる過程であり、C型小惑星の探査価値は極めて高い。」と説く論文を発表されました。その論文は説得力にあふれ、私たちリモートセンシング観測チームも安心して探査に臨むことができました。この考え方は、直後に始まった米国の OSIRIS-REx 探査でも使われており、国際的な潮流となったことが分かります。このたびの受賞は、こうした橋教授の優れた研究と長年のご尽力が評価された結果だと思います。今後のさらなるご活躍を、心よりお祈り申し上げます。



橋 省吾 教授

## 菅 裕明教授が「第2回神戸賞大賞」を受賞

佃 達哉（化学専攻長 教授）

**中** 谷財団が設立40周年を記念して設立された「神戸賞」の第2回受賞者に化学専攻の菅裕明教授が選ばれました。生命科学と理工学の融合境界領域で独創的な研究を進める研究者が選ばれる賞であり、菅教授がこれまで進めてきた「特殊ペプチド創薬の開拓とイノベーション」が高く評価されたと思います。菅教授は基礎研究から応用研究、さらにそれを社会実装するイノベーションまで幅広い活躍をしておられることは皆さんも御存知と思いますが、この場を借りて簡単に菅教授の研究をご紹介します。菅教授は、独創性が極めて高い「フレキシザイム（人工リボザイム）」を駆使した「RaPIDプラットフォーム」技術を開発して、鋳型mRNAからさまざまな非タンパク質性アミノ酸を組み込んだ

「特殊環状ペプチド」の翻訳合成に成功しました。この一連の技術開発を可能にしたのは、生物に普遍的な遺伝暗号を自在に書き換えることを目指した基礎研究が根底にあります。さらに、この技術は疾患原因となる標的タンパク質に強く結合する薬剤を高確率かつ迅速に探索することを可能にし、中分子医薬品として知られる「特殊ペプチド創薬」分野を開拓しました。この技術は多様なタンパク質阻害剤、活性化剤の発見とその作用機序に関わる基礎・応用研究を加速するとともに、空前の汎用性ゆえに現在、国内外の医薬業界における創薬活動に広く活用されています。菅教授は2023年にウルフ賞、2024年に日本学士院賞も受賞されており、あらためて神戸賞の受賞に加えて、お慶びを申し上げます。



菅 裕明教授

- Meet the Staff of the School of Science, UTokyo -



## 理学のひとに聞いてみた

### 「理学系 2 年目突入！」

子供の頃好きだった教科は？

#### 地理

国鉄時刻表の路線図に興味を持ち、地図好きとなり、国土地理院に憧れ、公務員試験土木で合格。しかしなぜか関東で行政職しております。

中高生の頃、どんなことに興味を持っていましたか？

#### 天気図

中学生の夏休みに、毎日毎日気象通報を聞いて天気図を書き続け、学校から表彰されました。唯一の理学っぽいエピソードかな。

得意なことはなんですか？

#### 水泳

学生時代は水泳部でした（今や体型は見る影もありませんが）。仕事帰りに泳ぎに行く気満々なのですが、今年に入りほとんど行けずにいます。

日々の生活で、ルーティーンや楽しいことはありますか？

#### 週末金曜日家呑み

コロナ禍から習慣となった家呑み。お酒やおつまみをチョイス（料理は出来ません）し、一週間の疲れを癒します。これに向け平日は飲まないよう心掛けてます。

Profile

村岡 俊

Takashi Muraoka

事務部・事務部長

出身地：秋田県横手市



多趣味です。野球は少年野球からプロまで・・・スコア付けるのも漫画も好き。ウルトラ怪獣特撮もの、鉄道などなど



# 理学の本棚

## 「マテリアル・機械学習・ロボット」

皆さんは、日常生活で機械学習やロボットを使っている  
でしょうか？

そうですね、知らず知らずのうちに、私たちは機械学  
習を多く使っています。スマートフォンの音声認識や顔認  
証、オンライン会議のバーチャル背景など、今では当たり  
前ですね。ロボットも、掃除や配膳、警備、自動運転など、  
私たちの生活に欠かせない存在になっています。このよう  
に、機械学習とロボットに囲まれて我々は生活しています。

実は今、こうした技術が研究現場でも活用され、研究の  
進め方を劇的に変え始めています。研究活動の一部を機械  
学習やロボットに任せることにより、研究者はより高い創  
造性を発揮することが可能になるでしょう。コンピュータ  
が実験結果を検討して次に行うべき実験を決定し、ロボッ  
トが実験を進める「自律化」も実現しています。

もっとも重要なことは、人間が持つ勘や経験、そして知恵  
を、これら最新技術と融合させ、データを活用した新しい研  
究スタイルを築くことです。私自身、研究者の頭の使い方

が大きく変わってきていること  
を実感しています。本書にはマ  
テリアル研究分野(化学、材料、  
物性物理等)を中心に、具体的  
な導入方法や技術が記載されて  
います。

このような変化の中、人材育  
成も急務です。化学科では2024  
年度から「情報化学」を開講し  
ました。最先端の研究スタイル  
を学んだ学生さん達が、どんな  
成果をこれから出してくれるの  
か非常に楽しみです。

皆さんも本書を手に取り、研  
究のあり方を一緒に考えてみま  
せんか？

第69回

一杉 太郎  
(化学専攻 教授)



一杉 太郎 (編)  
「マテリアル・機械学習・ロボット」  
東京化学同人 (2024年)  
ISBN 978-4-8079-1348-0

## おしらせ |

### 追悼 小林俊一先生

長谷川 修司 (物理学専攻 教授)

**本** 研究科名誉教授(物理学専攻)の小林  
俊一先生が、2025年2月16日に86歳で  
亡くなりました。小林先生は、1968年に本  
学理学部助手として着任されて以来教授ま  
で昇任され、1993年からは理學部長、1997年  
からは副学長に就任され、1998年からは理化学  
研究所理事長、2004年に東京農工大学監事  
を経て、2006年から秋田県立大学理事長兼学  
長の要職を歴任されました。我が国の先端科  
学の推進と高等教育の発展に大きな足跡を残  
され、2018年に瑞宝中綬章を受章されました。

小林先生のご研究は、金属微粒子の久保効  
果や金属薄膜のアンダーソン局在など、極低  
温で発現する新奇な物理現象を磁気共鳴や輸  
送特性の測定手段で次々と見出され、今日の  
メゾスコピック系やナノサイエンス研究の礎

を作られました。私は、学部4年生の特別  
実験で小林研究室に配属され、グラファイト  
を電子スピン共鳴法で測定していました。  
きれいなデータが出たある日、小林先生が  
「ごっついデータ、出たんやて」と関西弁  
丸出しで実験室にやってきて、あれこれ議  
論したのを覚えています。学生に対しても  
まったく飾らず気さくに接してくれる小林  
先生のお声がよみがえってきます。

小林先生が理學部長のとき、新1号館西  
棟の建設計画が始まりました。小林先生の  
強力なリーダーシップのもとで現在の理學  
部1号館の礎が作られたことは忘れてはな  
らないでしょう。長年にわたるご貢献に敬  
意を表し、ご冥福を心からお祈り申し上げ  
ます。



在りし日の小林俊一先生

## 宇野 正起 Masaaki Uno

役職 准教授  
所属 地球惑星科学専攻  
着任日 2025年4月1日  
前任地 東北大学  
キーワード  
地質学, 岩石学, 岩石-流体相互作用, 南極地質

### Message

地震発生帯から CO<sub>2</sub> 鉱物固定, 地熱貯留層まで, 岩石と水の反応-破壊-流動の相互作用を理解し, 地球内部の動的現象を予測することを目指しています。複雑な自然現象から本質をみつめるサイエンスを展開します。



## 中山 亮 Ryo Nakamura

役職 准教授  
所属 化学専攻  
着任日 2025年4月1日  
前任地 化学専攻  
キーワード  
固体化学, 薄膜・界面

### Message

金属酸化物から多孔性金属錯体まで, 幅広い固体材料を対象に, 薄膜の合成や機能制御に取り組んでいます。今後ともよろしくお願いします。



## 原 昌稔 Masatoshi Hara

役職 准教授  
所属 生物科学専攻  
着任日 2025年4月1日  
前任地 大阪大学  
キーワード  
発生細胞生物学, 分子生物学, 細胞分裂

### Message

遺伝情報が次の世代へと受け継がれる仕組みを知りたいくて, 動物の卵や胚を使って研究しています。理学部・理学系研究科の教員や学生みなさんと, おもしろい研究をしていきたいです。どうぞよろしくお願いします。



## 寄田 浩平 Kohei Yorita

役職 教授  
所属 物理学専攻  
着任日 2025年4月1日  
前任地 早稲田大学  
キーワード  
高エネルギー素粒子実験, 宇宙暗黒物質探索

### Message

素粒子の標準模型を超える新しい現象・粒子はどこにあるのか。加速器や宇宙をリソースにして, 本学の学生や研究者とともに日々奮闘できることをとても楽しみにしています。よろしくお願い致します。



## パトリシオ サンウェサ Patricio Sanhueza

役職 准教授  
所属 天文学専攻  
着任日 2025年4月1日  
前任地 国立天文台  
キーワード  
High-mass Star Formation

### Message

I am very happy to join UTokyo. Using radio interferometers, I study how high-mass stars, which create the elements necessary for planets and life, are formed within giant molecular clouds.



## ZHANG Yijin 張 奕勁

役職 准教授  
所属 物理学専攻  
着任日 2025年5月1日  
前任地 生産技術研究所  
キーワード  
対称性, ナノマテリアル物性

### Message

物質の性質を司る要素の一つである「対称性」に着目してナノマテリアルの量子物性を研究しています。これから一緒にできるのを楽しみにしております。どうぞよろしくお願いいたします。





# 博士学位取得者一覧

(※) は原題が英語 (和訳した題名を掲載)

種別	専攻	取得者名	論文題名
2025 年 3 月 3 日付 (1 名)			
論文	生科	河野 大輝	ノックアウトミツバチ作出による <i>mKast</i> の行動制御における機能解析 (※)
2025 年 3 月 24 日付 (116 名)			
課程	物理	石井 浩平	電子・フォノン相互作用を考慮した電子状態の第一原理計算手法の開発 (※)
課程	物理	林 拓未	曲がった時空における真空崩壊の実時間解析 (※)
課程	物理	呉 雪君	簡単分子ガラスの低エネルギー励起 (※)
課程	物理	岡 良輔	スピネル $\text{LiV}_2\text{O}_4$ の重い電子状態と電子相競合 (※)
課程	物理	Matteo Zoccolan	高速虚数回転するグルーオン物質におけるボリアコフループの研究 (※)
課程	物理	青木 匠	LHC-ATLAS 実験における逆符号または同符号の 3 つのレプトンを持つ終状態を用いたスレプトンカスケード崩壊の探索 (※)
課程	物理	阿部 正太郎	CTA 大口径望遠鏡初号機で観測する天の川銀河中心リッジに広がる TeV ガンマ線放射 (※)
課程	物理	石川 卓門	磁気励起によるスピン輸送現象の理論研究 (※)
課程	物理	犬塚 悠剛	計算位相顕微鏡による細胞内観察 (※)
課程	物理	今田 絵理阿	有機三角格子磁性体の量子臨界相 (※)
課程	物理	岩谷 昌樹	階層ベイズ推定を用いた重力波源の研究 (※)
課程	物理	遠藤 純矢	横熱電輸送の微視的理論 (※)
課程	物理	大島 由佳	低周波重力勾配観測のための高感度ねじれ振子子の開発 (※)
課程	物理	大城 勇憲	電離・温度の非平衡プラズマモデルを取り入れた精密 X 線分光データ解析による Ia 型超新星残骸 3C 397 の親星解明 (※)
課程	物理	岡島 光希	スパース構造下における最適化問題の統計力学的解析 (※)
課程	物理	小河 健介	ダイヤモンド量子センサを用いた測定基盤の構築とスピン波ダイナミクスへの適用 (※)
課程	物理	加藤 将貴	カイラル物質における角運動量輸送と角運動量結合の微視的理論 (※)
課程	物理	河合 宏紀	強重力レンズ効果で探る暗黒物質の性質 (※)
課程	物理	川畑 洸貴	古典および量子誤り訂正コードから構成したフェルミオン共形場理論 (※)
課程	物理	桑原 聡一郎	等方・非等方確率的背景重力波の共同推定を用いた新しい前景放射除去法の構築 (※)
課程	物理	駒木 彩乃	原始惑星系円盤の長期進化と散逸過程 (※)
課程	物理	坂栗 佳奈	Simons Array 実験におけるミリ波円偏光探索 (※)
課程	物理	佐藤 瞬亮	金属原子インターカレートグラフェンにおける超伝導の発現とその特性
課程	物理	伊達 隆久	ショウジョウバエ幼虫において持続的な活動により筋弛緩状態を維持する介在神経細胞の同定と機能解析 (※)
課程	物理	田中 雄	決定図で表現された構造化データのための量子アルゴリズム (※)
課程	物理	谷内 息吹	様々な表面超構造を形成する Si[111] 上の原子層合金における光応答と電気伝導の研究
課程	物理	千田 拓実	物理量の計算を目的としたトランスコリレイティッド法の枠組みにおける Green 関数法 (※)
課程	物理	塚本 萌太	量子磁場センシングによる磁区と磁壁の研究 (※)
課程	物理	寺崎 友規	宇宙マイクロ波背景放射の最高精度偏光観測に向けた Simons Observatory 実験小口径望遠鏡の開発と評価 (※)
課程	物理	常盤 晟	弱重力レンズ統計量の模擬データ生成における有限体積の N 体シミュレーションの影響の研究 (※)
課程	物理	永瀬 慎太郎	電気双極子能率探索に向けたファラデー回転による光格子中の光シュタルク効果に関する研究 (※)
課程	物理	中村 元紀	乱流 Rayleigh 流れにおける乱流熱フラックスの逆勾配拡散
課程	物理	中村 能之	細胞分化と形態形成の数値モデル: 発生過程の拘束の理解に向けて (※)
課程	物理	仁木 敦也	将来のレプトン加速器による電弱暗黒物質の探索 (※)
課程	物理	西川 奏	ゲプナー模型の境界状態と CM- 型ホッジ構造 (※)
課程	物理	野下 剛	ゲージ折紙と BPS/CFT 対応 (※)
課程	物理	橋山 和明	高時間分解可視光子計測撮像システムを用いたカニパルサーのパルス放射の研究 (※)
課程	物理	町田 惇	X 線スペクトルデータにおける基底関数を用いた高効率ベイズ計測の提案 (※)
課程	物理	松本 陽行	テラヘルツ非線形分光による鉄系超伝導体 $\text{FeSe}_{1-x}\text{Te}_x$ における集団励起モードの研究
課程	物理	三木 信太郎	スーパーカミオカンデでの中性子検出を用いた大気ニュートリノ観測によるニュートリノ質量階層性の決定 (※)
課程	物理	水野 り恵	$^{27}\text{Al}$ , $^{28,29,30}\text{Si}$ におけるミューオン原子核捕獲反応 (※)
課程	物理	南 喬博	FOXSI-4 撮像分光観測による太陽フレアの熱的・非熱的電子の研究 (※)
課程	物理	山 正樹	二次元電子ガスを用いた磁気接合におけるスピン輸送の理論研究 (※)
課程	物理	吉田 博信	開放量子多体系の定常状態と長時間ダイナミクスに関する厳密な結果 (※)
課程	物理	吉村 耕平	非平衡系の熱力学理論において普遍的に現れる幾何学構造の研究 (※)

# 博士学位取得者一覧

(※) は原題が英語 (和訳した題名を掲載)

種別	専攻	取得者名	論文題名
課程	物理	和田 淳太郎	$U(1)_{L_{\mu}-L_{\tau}}$ 対称性を持つ模型のレプトジェネシス (※)
課程	物理	和田 哲弥	X 線光電子分光によるガス雰囲気中半導体表面の電子構造研究
課程	物理	渡邊 圭一	物質構造の起源と核子崩壊 (※)
課程	天文	小藤 由太郎	広帯域 VERA 観測を用いたいて座 A* の真の構造と散乱特性の研究 (※)
課程	天文	孫 東昇	ALMA で探る高赤方偏移銀河の力学に関する統計的性質 (※)
課程	天文	陳 諾	銀河形成最盛期の輝線銀河の研究 (※)
課程	天文	平島 敬也	超新星フィードバックの AI サロゲートモデルを組み込んだ高分解能銀河シミュレーション (※)
課程	天文	水越 翔一郎	時間軸天文学で解き明かす活動銀河核の多相ガス構造 (※)
課程	天文	森井 嘉穂	大質量星形成の初期条件に対する観測的制約: 赤外線暗黒星雲内の分子雲コアの統計的研究 (※)
課程	天文	大和 義英	ミリ波・センチ波観測による惑星系形成の化学・物理の解明 (※)
課程	天文	吉岡 岳洋	大規模観測データを用いた Ly $\alpha$ 輝線銀河による宇宙再電離の空間マッピング (※)
課程	地惑	高橋 玄	魚類耳石における炭酸カルシウム結晶相の制御機構 (※)
課程	地惑	太田 成昭	貝殻形態の発生と進化における Wnt シグナルの役割 (※)
課程	地惑	久住 空広	北半球夏季のソマリア湧昇システムにおける海面水温の経年変動に寄与する海洋過程 (※)
課程	地惑	中山 盛雄	南半球傾圧環状モード変動の構造・時間発展と観測される海盆別特徴 (※)
課程	地惑	山本 晃立	高渦位を伴う切離低気圧における維持メカニズムとしての 3 次元的な併合に関する研究 (※)
課程	地惑	吉澤 和子	魚竜型類の軟組織復元とバイオメカニクス解析に基づく水棲適応史の研究 (※)
課程	地惑	朝倉 侑也	脊椎動物における頭蓋キネシスの発生と進化 (※)
課程	地惑	宇野 友里花	進化発生学のおよび古生物学的解析に基づく獣脚類における前肢から翼への進化 (※)
課程	地惑	河合 敬宏	分子地球化学的解析に基づく C 型小惑星の水質変成の素過程や水環境復元 (※)
課程	地惑	国吉 秀鷹	太陽コロナ加熱における渦の役割 (※)
課程	地惑	寺境 太樹	天体衝撃波における磁場増幅および電子加熱の研究 (※)
課程	地惑	雀地 遼平	太古代地質試料および数値モデルを用いた堆積物初期続成作用と鉄同位体の挙動に関する地球化学的検討 (※)
課程	地惑	堤 裕太郎	地球深部における水と炭素の分布 (※)
課程	地惑	常岡 廉	陸域炭素循環の解明に向けた完新世堆積物の年代測定法の精度向上の研究 (※)
課程	地惑	Dieno Diba	地磁気地電流 (MT) 法による東北地方南部における火山フロントに斜交する火成活動の原因の究明 (※)
課程	地惑	寺田 雄亮	東赤道太平洋における中層東西流ジェットの形成過程 (※)
課程	地惑	西村 大樹	微生物学と地球化学に基づいたメタン依存型陸域地下生命圏の生態と生理の解明 (※)
課程	地惑	平田 佳織	水星地殻の多様性を作り出す火成・表層プロセス: 火山性地殻の地形・スペクトル・元素組成からの制約 (※)
課程	地惑	村田 彬	石筍とトゥファに記録された日本列島太平洋側の陸域気候変動 (※)
課程	地惑	森 悠一郎	地球深部構成物質の弾性特性へ水素が与える効果 (※)
課程	化学	梁 承民	一義的な分子構造をもつ窒素導入ナノカーボン分子の合成 (※)
課程	化学	秋吉 美里	実験計画法と機械学習の組み合わせによる反応条件最適化 (※)
課程	化学	大野 湧仁	生体共役反応と創薬探索への応用に向けたペプチドベアの新規探索 (※)
課程	化学	亀山 理紗子	二色レーザー誘起空気プラズマから発生させた赤外パルスを用いた超広帯域振動分光法 (※)
課程	化学	川瀬 智也	ビーズミル技術を用いた PET の低温解重合による効率的なケミカルアップサイクルプロセスの構築 (※)
課程	化学	榊原 雅也	表面エネルギーに駆動されたナノ粒子における非決定論的相ダイナミクス (※)
課程	化学	笹谷 将洋	不均一系触媒を用いた連続フロー付加・縮合反応の開発と殺菌剤合成への応用 (※)
課程	化学	渋谷 昂平	軟 X 線吸収分光のその場測定のための反応セルの開発および酸化チタン光触媒反応における吸着種の観測への応用 (※)
課程	化学	鷲見 寿秀	軟 X 線領域における磁化誘起第二次高調波発生の研究 (※)
課程	化学	中村 一輝	双安定性を有する二次元シアノ架橋型 CoW 集積体における光誘起電荷移動 (※)
課程	化学	福岡 翔太	分子内 / 分子間相互作用の合理的設計に立脚した新規有機光エレクトロニクス材料の創出 (※)
課程	化学	峯尾 侑希	電荷移動相転移を示すルビジウムマンガン鉄ブルシアンブルー材料のテラヘルツ波吸収特性 (※)
課程	化学	山田 慶彦	低対称な自己集合性カプセル錯体を基盤とした多核銀 (II) 階層超分子の構築と構造制御 (※)
課程	化学	Colin Aristide Maximilien Sacha	酸化還元応答を示す多核金属錯体の設計と磁気特性 (※)
課程	化学	Dario Mrdović	P(III)/P(V) 試薬を用いる触媒的 P-O 結合生成: 有機リン酸化合物合成の新しい戦略 (※)
課程	生科	伊藤 愛	様々な哺乳類における四肢骨格の機能形態とそのロコモーション戦略への影響 (※)



# 博士学位取得者一覧

(※) は原題が英語 (和訳した題名を掲載)

種別	専攻	取得者名	論文題名
課程	生科	飯野 絵里香	植物における病原微生物認識の分子機構への洞察 (※)
課程	生科	金 承太	ヒト iPS 細胞を用いた初期神経分化における物理的な力の影響の研究 (※)
課程	生科	松本 恵実	ミトコンドリア核様体に着目したヒト RCC1 様タンパク質の機能解析 (※)
課程	生科	山内 駿	ゲノム進化に関する生物情報学手法の開発 (※)
課程	生科	赤津 綜隆	RNA ポリメラーゼ II の転写におよぼすヌクレオソームの構造多様性の影響 (※)
課程	生科	阿部 健一	細胞性粘菌 <i>Dictyostelium discoideum</i> の細胞分化におけるホスホエノールピルビン酸カルボキシラーゼの機能解析 (※)
課程	生科	荒井 佳史	脳幹に広く分布するレム睡眠中に活動が最大化するニューロンの電気生理学的同定 (※)
課程	生科	乾 直人	陸生等脚目甲殻類における空気呼吸器官の比較発生学的研究 (※)
課程	生科	加藤 寿美香	ツメガエル幼生再生尾の細胞系譜解析による新規な再生制御因子の同定と解析 (※)
課程	生科	栗原 新奈	抗ウイルス免疫応答における核酸認識機構の多様性 (※)
課程	生科	古賀 結花	双翅目特異的タンパク質 Daedalus の piRISC 成熟化における機能の解析 (※)
課程	生科	今野 直輝	進化の予測に向けた系統学・ゲノミクス・構造生物学的研究 (※)
課程	生科	佐野 文哉	GPCR 下流シグナルの選択機構 (※)
課程	生科	下山 紘也	卵生板鰐類トラザメにおける卵殻形成の内分泌制御機構に関する研究 (※)
課程	生科	西村 方博	クライオ電子顕微鏡を用いた二機能性酵素 MprF の作用機序の解明 (※)
課程	生科	福島 友太郎	<i>Komagataella phaffii</i> ヌクレオソームにおける転写とクロマチンリモデリングに関する研究 (※)
課程	生科	逸見 知世	ショウジョウバエを用いた、発達初期における睡眠制御メカニズムの解明 (※)
課程	生科	前原 秀紀	肝臓 - 骨格筋間および野生型 - 肥満型マウスにおける DNA メチル化の変化を伴うタンパク質発現の変化 (※)
課程	生科	村井 太一	rDNA 及び、非 rDNA 領域におけるゲノム安定性維持機構の解析 (※)
課程	生科	望月 祐希	嫌悪記憶制御における辺縁視床の神経表象解析 (※)
課程	生科	八尾 晃史	真骨魚類トラギスにおける両性生殖腺形成と性転換の生理発生機構 (※)
課程	生科	山内 優季	種特異的な大脳皮質発生を制御する神経幹細胞メカニズムの解明 (※)
課程	生科	山之内 大地	電位・Ca <sup>2+</sup> 依存性イオンチャネルにおける制御サブユニットによる二成分制御の構造基盤 (※)
課程	生科	山室 賀知生	細胞老化をもたらすリボソーム RNA 遺伝子の不安定化の原因の解明 (※)

# 人事異動報告

異動年月日	所属	職名	氏名	異動事項	備考
2025.3.31	物理	教授	小形 正男	退職	定年
2025.3.31	物理	教授	高木 英典	退職	
2025.3.31	天文	教授	田村 元秀	退職	定年 国立天文台・特任教授へ
2025.3.31	地惑	教授	茅根 創	退職	定年
2025.3.31	化学	教授	小林 修	退職	定年 総括プロジェクト機構・特任教授へ
2025.3.31	生科	教授	角谷 徹仁	退職	定年
2025.3.31	フォトン	教授	酒井 広文	退職	定年
2025.3.31	フォトン	教授	三尾 典克	退職	定年 同機構・特任研究員へ
2025.3.31	フォトン	特任教授	大槻 朋子	退職	
2025.3.31	化学	准教授	清水 亮太	退職	分子科学研究所・教授へ
2025.3.31	化学	准教授	LOETSTEDT ERIK VIKTOR	退職	
2025.3.31	生科	准教授	國枝 武和	退職	
2025.3.31	臨海	准教授	吉田 学	退職	早期退職
2025.3.31	物理	特任准教授	肥後 友也	退職	
2025.3.31	化学	特任准教授	松村 寛行	退職	
2025.3.31	物理	特任講師	山田 昌彦	退職	同専攻・特任研究員 (出向受入) へ
2025.3.31	物理	助教	赤城 裕	退職	お茶の水女子大学・講師へ
2025.3.31	物理	助教	石田 明	退職	産業技術総合研究所・研究員へ
2025.3.31	物理	助教	松浦 弘泰	退職	産業技術総合研究所・主任研究員へ
2025.3.31	地惑	助教	荻原 成騎	退職	定年
2025.3.31	地惑	助教	奥村 大河	退職	

# 人事異動報告 |

異動年月日	所属	職名	氏名	異動事項	備考
2025.3.31	化学	助教	遠藤 瑞己	退職	
2025.3.31	生科	助教	志甫谷 渉	退職	
2025.3.31	生科	助教	柏木 光昭	退職	筑波大学・研究員へ
2025.3.31	物理	特任助教	平岡 奈緒香	退職	
2025.3.31	化学	特任助教	小林 成	退職	同専攻・助教へ
2025.3.31	化学	特任助教	中山 亮	退職	同専攻・准教授へ
2025.3.31	化学	特任助教	PARMAR BHAVESHKUMAR JAGABHAI	退職	
2025.3.31	生科	特任助教	越阪部 晃永	退職	千葉大学・テニュアトラック准教授へ
2025.4.1	地惑	教授	関 華奈子	配置換	先端科学技術研究センター・教授へ
2025.4.1	物理	教授	寄田 浩平	採用	
2025.4.1	ビッグバン	特任教授	KASEN DANIEL NATHAN	採用	
2025.4.1	天文(GSSE)	准教授	SANHUEZA NUNEZ PATRICIO ANDRES	採用	
2025.4.1	地惑	准教授	宇野 正起	採用	東北大学・准教授から
2025.4.1	化学	准教授	中山 亮	採用	同専攻・特任助教から
2025.4.1	生科	准教授	原 昌稔	採用	大阪大学・助教から
2025.4.1	臨海	准教授	小口 晃平	採用	
2025.4.1	物理	助教	山崎 隼汰	昇任	大学院情報理工学系研究科・准教授へ
2025.4.1	物理	助教	加藤 ちなみ	採用	
2025.4.1	物理	助教	藤田 真奈美	採用	
2025.4.1	物理	助教	渡邊 真隆	採用	名古屋大学・助教から
2025.4.1	天文	助教	大橋 聡史	採用	国立天文台・特任助教から
2025.4.1	天文	助教	松本 達矢	採用	京都大学・特定助教から
2025.4.1	地惑	助教	奥井 晴香	採用	
2025.4.1	地惑	助教	南舘 健太	採用	大気海洋研究所・特任研究員から
2025.4.1	化学	助教	小林 成	採用	同専攻・特任助教から
2025.4.1	化学	助教	高橋 恵生	採用	
2025.4.1	生科	助教	香取 和生	採用	同専攻・特任研究員から
2025.4.1	物理	特任助教	FU MINGXUAN	更新	同専攻・特任研究員から
2025.4.1	物理	特任助教	BOUAZIZ JUBA	採用	先端科学技術研究センター・特任助教から
2025.4.1	化学	特任助教	石崎 一輝	採用	
2025.4.1	化学	特任助教	小谷 祐希	採用	
2025.4.1	化学	特任助教	河村 玄気	更新	同専攻・特任研究員から
2025.4.1	化学	特任助教	田邊 辰平	採用	
2025.4.1	化学	特任助教	藤橋 裕太	採用	電気通信大学・特任助教から
2025.4.1	生科	特任助教	佐野 文哉	採用	
2025.4.1	生科	特任助教	田中 達基	採用	
2025.4.1	生科	特任助教	前原 秀紀	採用	
2025.4.1	生科	特任助教	松浦 公美	採用	
2025.4.1	生科	特任助教	吉野 次郎	採用	同専攻・特任研究員から
2025.4.1	臨海	特任助教	大友 洋平	採用	
2025.4.1	ビッグバン	特任助教	山本 貴宏	更新	同センター・特任研究員から
2025.4.1	フォトン	特任助教	戸田 圭一郎	採用	同機構・特任研究員から
2025.4.16	地惑	客員教授(GSGC)	HSU HAN	採用	
2025.4.30	生科	准教授	山中 総一郎	退職	浜松医科大学・教授へ
2025.4.30	知の物理	特任助教	中西 健	退職	
2025.5.1	物理	准教授	張 奕勁	昇任	生産技術研究所・助教から
2025.5.1	生科	特任准教授	木瀬 孔明	採用	
2025.5.1	生科	助教	大村 紗登士	採用	
2025.5.1	物理	特任助教	後藤 慎平	採用	東京医科歯科大学・プロジェクト助教から
2025.5.1	化学	特任助教	DONG QI	採用	



# 人事異動報告 |

異動年月日	所属	職名	氏名	異動事項	備考
2025.3.31	学務課	教務チーム係長	齋藤 美奈	退職	
2025.4.1	学務課	課長	串部 典子	配置換	教育・学生支援部国際教育推進課長へ
2025.4.1	総務課	総務系専攻チーム副課長	田平 慎也	配置換	社会科学研究所副事務長へ
2025.4.1	経理課	研究支援・外部資金チーム副課長	木下 誠一	配置換	経済学研究科等副事務長へ
2025.4.1	学務課	教務チーム 上席係長	市川 賀一	配置換	医学部・医学系研究科学務チームシニアスタッフ（事務）へ
2025.4.1	経理課	経理チーム 上席係長	大川 栄治	配置換	定量生命科学研究科財務会計チーム上席係長へ
2025.4.1	経理課	経理チーム 上席係長	清水 克也	配置換	工学系・情報理工学系等財務課調達チーム上席係長へ
2025.4.1	学務課	教務チーム 係長	深谷 仁子	配置換	法学政治学研究科等大学院チーム係長へ
2025.4.1	学務課	国際チーム 係長	杉江 祐里	配置換	経営企画部国際戦略課国際戦略チーム係長へ
2025.4.1	環安室	共通系労働安全・薬品管理部門 上席技術専門員	吉田 和行	昇任	技術専門員から
2025.4.1	学務課	課長	越塚 幸枝	昇任	農学部・農学生命科学研究科教務課学生支援チーム副課長から
2025.4.1	総務課	総務系専攻チーム副課長	岩下 金史	配置換	教育・学生支援部学務課教育事業支援チーム副課長から
2025.4.1	経理課	財務チーム 副課長（兼：財務チーム係長）	齋藤 博和	昇任	経理課財務チーム上席係長から
2025.4.1	経理課	研究支援・外部資金チーム 副課長	小松 陽一	配置換	大気海洋研究所副事務長（会計担当）から
2025.4.1	経理課	経理チーム 副課長	平原 康道	配置換	生産技術研究所経理課副課長（研究推進担当）から
2025.4.1	学務課	教務チーム 上席係長	羽染 純子	配置換	農学部・農学生命科学研究科教務課学生支援チーム上席係長から
2025.4.1	学務課	教務チーム 係長	橋本 有葵	昇任	法学政治学研究科等公共政策学務チーム主任から
2025.4.1	学務課	教務チーム 係長	岡野 友里江	配置換	農学部・農学生命科学研究科教務課専攻支援チーム係長から
2025.4.1	学務課	国際チーム 係長	三浦 真奈	配置換	工学系・情報理工学系等国際推進課留学生支援チーム係長から

## 東大理学部基金



限界を突破し、科学を進め、社会に貢献する。  
理学部の若手人材の育成にご支援ください。

ご支援への感謝としての特典  
(1月から12月までの、1年間のご寄付の合計金額)  
3,000円以上：理学部カレンダー・クリアファイルのご送付



東京大学大学院理学系研究科長・理学部長  
大越 慎一



### 理学系研究科・理学部関連基金のご紹介

理学系研究科・理学部関連基金について、詳しくは右のQRコードからご覧ください。

- ・ [Life in Green Project](#)
- ・ [マリン・フロンティア・サイエンス・プロジェクト](#)
- ・ [知の物理学研究センター支援基金](#)
- ・ [地球惑星の研究教育支援基金](#)
- ・ [変革を駆動する先端物理・数学プログラム \(FoPM\) 支援基金](#)
- ・ [理学部2号館を救え！](#)



※税法上の優遇措置について：個人からのご寄附のうち2,000円を超える部分について、当該年所得の40%を限度に所得控除対象となります。



大気海洋研究所飼育室の様子。海水とエアレーションが施設全体に常時供給されており、トラザメ（左下）をはじめとして多数の海洋生物を飼育・実験可能な設備が整っている