

# TOPICS

## 活躍する理学部人材 キャリアシンポジウム報告

井出 哲 (理学部キャリア支援室長/地球惑星科学専攻 教授)

**20** 23年11月17日(金)に恒例の理学系 OB・OG による「キャリアシンポジウム ～理学部の進学と就職～」を開催しました。今年は、天文学、地球惑星科学、化学各専攻の博士あるいは修士課程を修了されたOB・OGに、下記のタイトルでご講演をいただきました。

1. 高橋 智将 (2015年天文学専攻 修士課程修了; 現マッキンゼー・アンド・カンパニー マネジャー)『オタクの楽園を求めて』
2. 長岡 優 (2011年地球惑星科学専攻 修士課程修了・博士(理学); 現神奈川県温泉地学研究所 主任研究員)『公務員ながら研究活動にこだわって』
3. 沓澤 大 (2019年化学専攻 博士課程修了・博士(理学); 現一般財団法人電力中央研究所 主任研究員)『大学を変え、職を変え』

高橋さんは、理学系で培った論理的探究力を活かし、問題に対して真摯に向き合うことで、顧客に感謝される仕事ができたとこの経験を話してくださいました。長岡さんは、研究に対する熱意をもち続けて公務員就職後に博士の学位を取得された経験をお話してくださいました。また、沓澤さんは、理想とする研究者像を軸として、柔軟なキャリア思考で、修士課程から大学を変え、就職後も転職された経験をお話してくださいました。講演者の方が今の職で活躍されていることが伝わり、学生のキャリア選択にとっても参考となるお話でした。本シンポジウムは、卒業生から貴重なお話が聞ける場ですので、来年度以降もぜひ多くの方にご参加いただければと願っています。最後に、本シンポジウム開催においてご協力いただいた各専攻の先生方、ありがとうございました。



長岡さんのご講演の様子

## 駒場1年生向け理学部ガイダンス報告

松尾 泰 (教務委員長/物理学専攻 教授)

**20** 23年12月1日(金) 18:45~21:00に駒場1年生向け進学ガイダンス「理学部ガイダンス～なぜ私は理学を選んだか～」を開催した。コロナ禍以来、オンライン形式、またはハイブリッド形式で行われてきたが、今回は4年ぶりに完全対面方式に戻ることができた。

冒頭で大越慎一理学部長から挨拶をいただいた。理学部で一つのテーマをとことん極めることにより、より広い分野に対してもユニークな視点を持つ人材に育つことができるというお話があった。次に、筆者から理学部の教育の特色、国際化への取り組み、学生支援、進学・就職状況などについて説明した。その後、各学科を代表する10名の学部生・大学院生がそれぞれ3分間で学科の魅力や特色を紹介した。年々、学

生の発表が上手になっていくのが感じられた。パネルディスカッションでは、進学選択でどのような選択肢の中から進学先を選んだのか、また最終的になぜ現在の進学先を選んだかについてさまざまな意見が述べられていた。

後半は学科ごとに分かれ、教員や学生との懇談会を行った。どの学科も会場が閉まる21時まで多くの学生が残って話を続けており、対面開催の良さが改めて感じられた。

今年の参加人数は275名であった。オンライン形式で行われた一昨年と同程度、ハイブリッド形式で行われた昨年と比べると対面参加者は増加した。本ガイダンスをきっかけに、多くの学生が理学部を志望してくれることを願っている。



上：大越研究科長の冒頭挨拶  
下：学生によるパネルディスカッション

## ショクダイオオコンニャクが 13年ぶりに開花

川北 篤 (植物園長 (本園) / 生物科学専攻 教授)

**理** 学系研究科の附属施設である植物園 (本園, 通称: 小石川植物園) で2023年12月7日 (木) 夜, 世界最大の花序をもつショクダイオオコンニャクが13年ぶりに開花した。ショクダイオオコンニャクはインドネシアのスマトラ島の固有種で, 小石川植物園では1991年 (日本で初めての開花), 2010年に続く3度目の開花である。

ショクダイオオコンニャクは通常の年は1枚の巨大な葉を地上に出し, 光合成をして地下の球茎 (イモ) に養分を蓄える。開花にきまった周期はなく, 何年かかけて球茎が十分に太ると, ある年巨大な花序が姿を現す。今回の花序は高さ215.5 cm, 花弁のように広がる赤紫色の仏炎苞 (ぶつえんほう) と呼ばれる部分の直径は110 cmであり, 2010年に開花した株を高さで50 cm以上上回る立派な株であった。植物園

の職員が開花を確認したのは12月8日朝だったが, タイムラプスカメラの記録から仏炎苞が開き始めたのは7日の午後7時ごろだった。有名な「魚が腐ったような匂い」は夜が最も強く, この匂いで花粉を媒介する昆虫をおびき寄せる。花序の中心にそびえるのは付属体と呼ばれる茎の先端であり (付属体の下方の仏炎苞に覆われた中に花がある), 発熱して匂いをより遠くに届ける役割がある。昆虫に花粉を運ばせるためになぜこれほどまでに大きな花序を発達させる必要があったのか, 植物の世界は不思議である。

開花翌日の12月8日から10日までは温室の開室時間を延長した特別公開期間とした。1万人を超える方々が来園され, その迫力ある異形をご覧いただくことができた。



2023年12月8日午前のショクダイオオコンニャク (撮影: 邑田仁)

## 植物園 (日光分園) が2023業務改革総長賞の 理事賞を受賞

館野 正樹 (植物園: 日光分園長 准教授)

**理** 学系研究科附属植物園日光分園 (通称: 日光植物園) の環境整備チームが東京大学2023年度業務改革総長賞の理事賞を受賞いたしました。2010年に障害者雇用の一環として発足したこのチームは, 「自分たちのできるを見つける」を掲げ, 日光植物園の維持と発展に貢献してきました。

発足当時, 「障害者にできることがあるのだろうか」という不安から, まずは植物園の園路とトイレの清掃をお願いすることになりました。その成果はすぐに現れ, 入園者からもお褒めの言葉をいただくようになりました。ただし, 植物の管理については特定の植物についての除草だけにとどまっていた。徐々に除草にも慣れてきた時点で, 植物園の目玉

であるロックガーデンの除草も担当していただけるようになり, 確実に植物園の戦力としての地位を獲得していきました。現在では, 花しおり, チャーム, マグネットを製作し販売するまでになっています。

私は環境整備チームができてからの13年間を一緒に過ごしてきました。最初の不安は払拭され, 障害があってもできるのだという彼らの熱意と実績によって, 職員の意識が明らかに変わったことに驚かされます。

日光植物園は毎年4月1日に開園します。その時期, ハナネコノメという小さな花が人気です。このハナネコノメは環境整備チームの努力によって園内に多く見られるようになったものです。ぜひ, 春の日光植物園にお越しください。



上: 業務改革総長賞授与の様子  
下: 環境整備チームのメンバー

---

## 横溝和樹助教が第40回井上研究奨励賞を受賞

村上 修一 (東京工業大学 教授)

**横** 溝氏は東京工業大学理学院物理学系博士課程在学中に、非エルミート系でのブロッホ理論の一般的な構築を行いました。空間的周期性をもつ非エルミート系においては非エルミート表皮効果という特異現象のために、開放境界条件でのエネルギースペクトルを記述する理論がありませんでした。横溝氏は1次元系の場合にブロッホ波数は複素数となることを示し、その複素波数の集合（一般化ブリュアン域）を決定する一般的な方法を1次元において確立しました。その結果、一般化ブリュアン域が尖点を持ちうること、また系のパラメータに依存することなど、エルミート系と全く異なる振舞いを見出しました。さらに、非エルミート系で破綻すると思われていたトポロジカル相のバルクエッジ対応が、

一般化ブリュアン域を用いることで成立することを示しました。これにより、エルミート系でのトポロジカル相の物性を、非エルミート系へも拡張する基礎を作りました。これらの成果は、非エルミート物理におけるバンドトポロジーの研究発展に大きく貢献するとともに、さまざまな物理系へも応用されています。これらの点が評価され、今回の受賞につながりました。

横溝博士は学位取得後、物理学専攻蘆田研究室助教として、本研究成果を生かしてアクティブマター等の分野へと研究を展開しており、今後のますますのご活躍が期待されます。



横溝和樹 助教

---

## 吉清まりえ助教が第40回井上研究奨励賞を受賞

生井 飛鳥 (化学専攻 准教授)

**本** 研究科化学専攻の吉清まりえ助教が、第40回井上研究奨励賞を受賞されました。本受賞は、イプシロン型酸化鉄ナノ粒子のミリ波およびテラヘルツ波領域の分光学的性質に関して研究した吉清氏の博士研究論文に対するものです。

吉清氏が取り組んだイプシロン型酸化鉄は、酸化鉄の結晶相の中でも反転対称性の破れた特徴的な結晶構造に由来する磁気異方性により、酸化物中最大級の保磁力や磁性体最高周波数のミリ波吸収を示すユニークな磁性材料です。吉清氏は、イプシロン型酸化鉄およびその金属置換体の分光学的性質、特にミリ波領域からテラヘルツ波領域にまたがる分光学的性質に着目し、磁化

の歳差運動に起因するミリ波領域での共鳴およびテラヘルツ領域における格子振動を観測しました。さらに、イプシロン型酸化鉄のフォノンモード計算にも取り組み、理論的検証も行いました。これらの研究を通じて、磁気異方性の起源の理解を深めています。吉清氏の研究は、磁化の書き込みをミリ波でアシストする新しい磁気記録方式の提案にもつながっており、産業応用にもつながる重要な知見となっています。吉清氏の今後の研究の発展が期待されます。



吉清まりえ 助教

## 杉村薫准教授が ナイスステップな研究者に選定！

黒田 真也 (生物科学専攻 教授)

このたび、東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻の杉村薫准教授が、科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) が選定する「ナイスステップな研究者2023」に選ばれました。この荣誉ある賞は、日本の科学技術イノベーションに貢献する研究者に授与され、杉村准教授の独創的な業績が高く評価されました。

杉村准教授の研究は、生物学、物理学、統計学を組み合わせることで、多細胞集団がどのようにして秩序ある構造を形成するかを解き明かすものです。特に、力のベイズ推定法を用いて細胞の形やパターンを物理学の視点から分析し、多細胞生物がどのように機能する体を獲得するかの基本的な理解に貢献しました。このアプローチは、細胞間の力学的な相互作用を新しい視点で

捉え、細胞集団の自己組織化のメカニズムを明らかにしています。

杉村准教授は、研究者コミュニティの形成や教育プログラムの整備にも熱心に取り組んでおり、分野横断型の研究会「定量生物学の会」の設立や、生体内力計測手法の国際的な共同研究などを通じて、生命科学の新たな地平を切り開いています。

杉村准教授の選定は、彼女の研究分野における画期的な進歩と、学際的なアプローチに対する顕著な貢献を示しています。このような先駆的な研究が、今後の科学の進展に重要な役割を果たすことでしょう。杉村准教授のさらなる活躍と、その業績がもたらす影響に大いに期待しています。ご選定、おめでとうございます！



杉村 薫准教授

## 東大理学部 高校生のための冬休み講座2023

榎本 和生 (広報室長/生物科学専攻 教授)

毎年冬休みの時期に行っている高校生向けの講演会を2023年12月26日(火)と27日(水)に開催した。小柴ホールの現地参加と理学部YouTubeチャンネルによる配信のハイブリッドによる開催であった。

初日は、理学系研究科長・理学部長 大越慎一教授の挨拶に続き、生物化学科 竹内春樹教授による「匂いの世界」、物理学科 永尾翔助教による「強い力が支える世界～加速器で探る原子核～」、化学科 中室貴幸特任准教授による「ナノワールドの探求：電子顕微鏡が映す分子の世界」の講演を行なった。2日目は、天文学科 相川祐理教授による「星と惑星系の誕生」、地球惑星環境学科 佐久間杏樹助教による「地層から地球の過去の表層環境を読み解く」、

情報科学科 谷中瞳准教授による「人工知能は人のように言葉を理解できるのか」、の計6講演を行った。

今回の講演内容は幅広く、参加者のアンケート結果からも、広く深い「理学」の魅力の一端を高校生に十分に伝えることができたようである。学生の補助でSlidoを利用した質疑応答の時間には、さまざまな観点からの質問が寄せられ、講演を楽しんでもらえたことが伺えた。撮影配信と進行は広報室と情報システムチームが協力して行なった。視聴いただいた皆様と、さまざまご助力いただいた皆様に深く感謝したい。



(上) 生物化学科 竹内春樹教授、(下) 情報科学科 谷中瞳准教授の講演の様子