

# TOPICS

## UTRIP 2018

作田 千絵 (国際化推進室 講師)

**理**学系研究科の恒例行事となった UTRIP プログラム (University of Tokyo Research Internship Program) が2018年も無事に終了した。本プログラムは、海外の学部学生が理学系研究科5専攻の研究室に6週間滞在し、インターンシップを行う夏季短期プログラムである。2010年のプログラム開始時から年々応募が増え、今では毎年世界中から500名を超える応募が集まる人気プログラムとなっている。今年の UTRIPには8ヶ国の大学から22名の学生が採択され、それぞれの希望先の研究室で研究活動を行うとともに、UTRIPセミナーやパーティーなどの場で理学系研究科・理学部の学生と交流を深め、日本語や日本文化を学び、さまざまな体験を積んで帰国した。本プログラムは、大和証券グループ本社と東大友の会 (Friends of UTokyo, Inc.) からご支援を頂いて実施されており、また2018年度は国際研究型大学連合 (International Alliance of Research Universities) から IARU Global Internship Program (GIP) として経費支援を受けている。



日本文化体験講座 (春花園 BONSAI 美術館にて)

## The UTRIP Experience

Gobind Singh (Indian Institute of Technology, Delhi)

**T**his summer, I got a chance to intern at Professor Masaki Ando's lab through the UTRIP program. My work focused on characterizing noise sources in a torsion pendulum arising from imperfections in the system. With TOBA being proposed by the Ando lab as an alternative to the LIGO at 0.1-10 Hz, characterizing noise sources would be crucial. This project was a unique opportunity to experience Engineering Physics, my major at its fullest. Apart from the scientific exposure, Japan provided me a cultural exposure as well. Exploring Tokyo's streets, participating in

traditional Japanese practices and meeting different people and understanding their worldviews has added a new dimension to my personality. I thank the Graduate School of Science, the UTRIP office and Prof. Masaki Ando for hosting me. I surely believe that this summer has been one of the most memorable ones for me.



Creating bonsai at the Japanese Culture Workshop

## 理学部イメージコンテスト2018「理学の美」

オープンキャンパス実行委員長 田中 培生 (天文学専攻/天文学教育研究センター准教授)

**理** 学部オープンキャンパス恒例のイメージコンテストへは多くの方々から23件もの応募があった。どうもありがとうございました。2018年8月1日(水)と2日(木)の開催期間に会場された皆様による投票の結果、1件の最優秀賞と2件の優秀賞に以下の方々の作品が選ばれた。

最優秀賞は、生物科学専攻の神田真司准教授による「自然が作った刃」。ピラニアの鋭利な歯並びが美しく、顔全体含めると

でも大きなインパクトが感じられる。

優秀賞は、2017年の最優秀賞に引き続いて数理科学研究科の河野俊丈教授による「4次元空間の正120面体」。4次元空間と言われると少し難しく感じるかもしれないが、イメージを素直に見ると、その少し複雑な形状はひじょうに美しく、理性と感性両方に訴えかけるイメージである。もうひとつの優秀賞は、地球惑星科学専攻の広瀬敬教授による「地球深部を探るダイヤモンド」。

誰でも知っているダイヤモンドであるが、そのさまざまな色に光り輝くさま、中心で点に交わる構図は素晴らしく思う。

これら3作品を含め、応募された作品はそれぞれ個性的で「理学の美」を感じさせてくれる作品であった。来訪者の皆様も、これらの写真から「理学の美」を堪能されたと思う。

来訪者の皆様、そして投票いただいた皆様に感謝します。

### 最優秀賞



「自然が作った刃」

神田真司 (生物科学専攻准教授)

割となんでもスパッと切れてしまうピラニアの歯。そんなピラニアのゲノムだってスパッと斬ってます。そう、CRISPRならね。

### 優秀賞

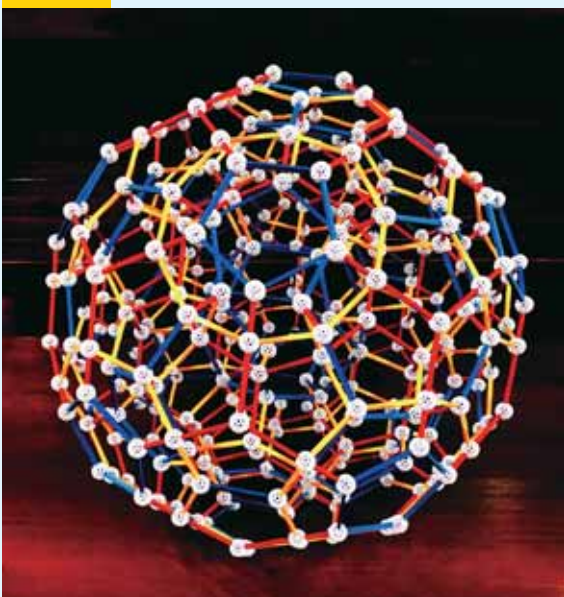


「地球深部を探るダイヤモンド」

広瀬敬 (地球惑星科学専攻教授)

地球深部の超高压状態を実験室で実現するためのダイヤモンド。2つのダイヤモンドの間に試料を挟んで加圧すると、試料に地球中心の圧力を超える超高压(400万気圧以上)を発生させることができる。さらにダイヤモンドを通して試料にレーザー光を照射することにより、試料を超高压・高温状態にすることができる。

### 優秀賞



「4次元空間の正120面体」

河野俊丈 (数理科学研究科教授)

4次元空間には6種類の正多面体が存在しますが、これは120個の正12面体からなるもので、頂点は600個あります。3次元空間への影を模型で表現しました。ワークショップにおける学生の制作です。

## 理学部オープンキャンパス2018開催報告

オープンキャンパス実行委員長 田中 培生 (天文学専攻/天文学教育研究センター准教授)

**2**018年度、理学部オープンキャンパスは13回目をむかえた。今年は猛暑の夏で、来訪者の皆様にとっても私たち主催者にとっても、かなり厳しい天候にもかかわらず、8月1日(水)、2日(木)の2日間に計7,342名と過去最高の来訪者数となった。

小柴ホールでの教員および学生による講演会では、多くの来訪者が熱心に耳を傾けていて、講演終了後、高校生にしてはかなり専門的な質問も多数聞かれた。特に、学生による講演に対しては、講演者とファシリテーターとの掛け合いも含めて、高校生にとってお兄さんお姉さんの話に親近感をもって聞き入っていた。今年は理学部1号館の3期工事が完成し、講義室も増えたが、収容人数が少なめのため、一部の講演会場

では立ち見で会場がいっぱいになり、さらにそれでも入場をお断りした会場も出るくらいの盛況であった。

いっぽう、展示スペースでは多くの専攻がさまざまな工夫を凝らした展示があり、来訪者が熱心に質問している様子があちこちで見られた。さらに、学科によっては、ツアーを企画してさまざまなユニークな体験に多くの来訪者が参加していた。また、女子学生による質問コーナーにも、多くの女子中高生がひっきりなしに熱心に質問している姿が見られた。

最後に、総務・広報・情報チームを始めとする事務職員の皆様、そして、多くの学生のみなさんの協力により、このオープンキャンパスが盛大に催されたことに感謝します。



化学専攻の学生らによる小柴ホールでの学生講演の様子

## 理学の本棚

### 「金属クラスターの化学 -新しい機能単位としての基礎と応用」

化学が好き!という皆さん、理学部で化学を「研究」してみませんか?化学に関する知的欲求を満たすだけでなく、まだ誰も知らない現象や新しい反応を探索したり、社会に役立つ新物質を創り出す研究活動を体験してみませんか?

私が所属する理学部化学科では、教員と学生が、多彩な化学のフロンティアを目指して日々研究に取り組んでいる。私が主宰する化学反応学研究室では、1ナノメートル程度の大きさの「金属クラスター」とよばれる超微粒子を扱っている。金属クラスターは、微小化に起因する特異的な性質を示し、構成原子数によってその性質が劇的に変化することから、機能性物質の構成単位として注目されている。クラスターの研究も他と同様に、さまざまな関連分野の知識と技術、さらにセンスとガッツを必要とする総合格闘技だ。そこで、クラスター研究の最前線への近道を提供することを目的として書いたのが、この本である。前半で



は、クラスターに関する基本的な原理・原則と、それらを明らかにするための実験手法を図説した。この部分の狙いのひとつは、真空中に孤立した超希薄な金属クラスターの新しい評価法の開発にあたって科学者が発揮した創意工夫の素晴らしさを共感していただくことである。後半では、化学的な合成法・評価法を含めて、物質化学としての研究最前線を紹介している。この本が、皆さんが新たな問題意識をもつきっかけとなれば幸いです。



佃 達哉 (著)

「金属クラスターの化学

-新しい機能単位としての基礎と応用」

サイエンス社 (2017年出版)

ISBN 978-4-7819-1406-0