

理学部後援会の皆さまとつながるニュースレター

# だより 理学部



2025 January

# No172

# 01 Greeting 学部長あいさつ



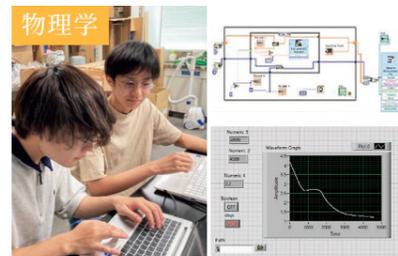
学部長 並河英紀

平素より理学部・大学院理工学研究科に対するご支援を賜り誠にありがとうございます。本年6月、全国86の国立大学で構成される国立大学協会の永田会長（筑波大学長）が、国立大学の財政状況が限界であると述べ、報道でも大きく取り上げられました。このような状況の中、教育費を確保できる理学部独自の仕組みを導入するなど経営努力をしておりますが、それでもなお、理学部後援会の皆様からのご支援は学生教育の質向上に直結する重要な財政基盤となっております。本紙では、皆様からのご支援により実現できた事業の紹介や学生の活躍を紹介させて頂いております。引き続き、学生の活躍の場を広げるためのご理解とご支援を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。

# 02 Thank you for your support 後援会支援事業

後援会からご支援いただいた事業をピックアップします。ご支援ありがとうございました。

## 教育環境整備



### 物理学実験 II の授業改善に活用しました

昨年度に引き続き教育環境整備支援の機会を利用して計測機器（ナショナルインスツルメンツ社 GPIB-USB-HS+）をもう1台購入しました。学生実験では、熱電対の起電力をデジタルマルチメーターで読み取りパソコンに転送して低融点合金の温度をリアルタイムで計測するプログラミングを作成しました。予め準備した標準的なプログラムを参考に作成することから始めました。アンケートの結果、受講生の54%が計測プログラミングの必要性を認めている一方、約40%が慣れないために授業時間内に終わることが難しかったと回答していました。理学部後援会からのサポートにお礼申し上げますとともに引き続きご支援のほどよろしくお願い致します。



### 実験から学ぶ

化学分野の学生実験では、物質の反応・分析を通じて教科書で学んだ原理の実践を通じて実験技術・分析技術を習得します。さらに、結果をまとめてレポートの形でデータを整理し、文章により報告する実践力を養う非常に重要な教科です。学生実験で、正しく安全な化学実験を行うためには測定機器を用いて“測る”作業が重要です。一方で、経年劣化に伴う、装置の故障や精度の低下など、学生実験を安全に行うには、これら機器の定期的な整備が必須です。今回は、教育環境整備事業の機会を利用して電子天秤2台、簡易pHメーター13台等を購入し、合成・分析の際の秤量や反応の進行を評価するpH測定に関する実験を継続できるようになりました。理学部後援会の皆様のサポートにより、学生たちは充実した学習環境の中で学ぶことができ、将来の研究者・技術者としての成長が期待されます。これもひとえに皆様の温かいご支援の賜物と、深く感謝申し上げます。



### 北海道大巡検報告

2023年度の野外/地球科学巡検は北海道道央一道南部を6泊7日で巡りました。三笠ではアンモナイト化石と産出する地層の見学をし、その後（株）砂子組のご厚意で石炭露天掘現場を見学しました。マントル由来のカンラン岩が露出している様似ではその地質の成り立ちを学びました。洞爺湖周辺では、有珠山噴火時の災害遺構から火山の脅威について学び、まだ熱を帯びている火山の周辺に暮らす人々の活気を目のあたりにし、火山との共存について深く考えさせられました。事前に行った各観察地点の文献調査と、現地で実際に観察する・専門ガイドの方の説明や質問を併せ通し、学生自身で考え学ぶ姿勢を育みました。後援会による引率教員の旅費補助を受け、安全により充実した巡検を実施できたおかげです。心より感謝申し上げます。（その他、野外演習用ヘルメットを更新するためのご支援をいただきました。）



## 綱引き大会

大会は昼休みの時間に行われ、1年生のクラスを基準に、上級生や教員が声を掛け合って加わり、5チームに分かれてリーグ戦を行いました。大会期間中は雨天中止の日もありましたが、連日熱い戦いが繰り広げられました（写真は最終日で晴天に恵まれました）。



## ラボ探検

履修プログラムやコースカリキュラムによる制限はなく、自由に研究室・研究グループを選択し、3年生後期以降にある卒業研究の先取り体験ができるとともに興味のある研究室について詳しく知ることができます。



## 理学部学術講演会

学外講師をお招きし、理学部教職員と学生を対象とした学術講演会を実施しています。自分の研究分野に関する最先端の研究手法や研究成果に触れ新しい知識を獲得できるだけでなく、分野外の研究動向を知る良い機会になっています。

## TOEIC サポート

理学部では TOEIC 試験の団体受験割引制度と合わせて、通常 7,810 円のところ、4,710 円で受験できます。

## 授業を通じた英語力強化

理学部では必修科目である発展英語 B において学生に TOEIC-IP の受験を課しますが、その際の受験料の全額学補助をおこなっています。

# 03 Student activities 学生の活躍

理学部生・大学院理工学研究科生の活躍を紹介します。



## X線偏光撮像衛星 IXPE

上小林 柁 | 理工学研究科(前期)2年

IXPE衛星はNASAマーシャル宇宙飛行センターとイタリアの研究機関の主導で開発された世界初のX線偏光撮像衛星で、2021年12月に打ち上げられました。私はIXPE衛星に搭載された望遠鏡の性能を独自の手法を使って調べています。この手法を用いて得られた結果を昨年の8月にアメリカで行われたSPIE Optics+ Photonics 2023という学会で発表を行いました。



## アルツハイマー病の発症機構 解明への手掛かりを探る

深瀬 貴代 | 理工学研究科(前期)2年

アルツハイマー病は認知症の一種として知られていますが、その発症機構は未だ明らかになっていません。一つの仮説として、Aβタンパク質の脳内での凝集・沈着の関与が示されています。私は学部時代に、GM1という糖脂質がAβの凝集に影響を与えることを確認しました。現在も新たなテーマでAβ凝集の研究に取り組んでいます。私の研究成果が、将来的に発症機構の解明や治療薬開発へ貢献できることを夢見て日々励んでいます。



## カメノコハムシ類の不完全な生殖隔離

田村 慧悟 | 理工学研究科(前期)2年

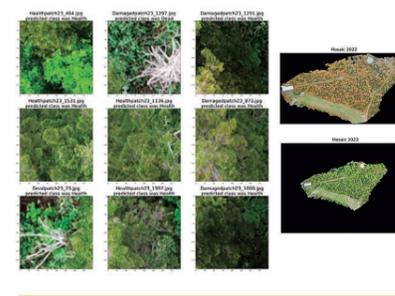
生物が同所的に生息している場合は、何らかの生殖隔離が発達し、遺伝子流動は抑制され、別種として存在します。しかし、私の研究対象種であるハムシ類では、数種類の生殖隔離が不完全なことが示唆されていました。共存メカニズムに迫る中で、学部時代では研究史上初めて野外での種間交尾を撮影できたり、M1時代には学会で賞を取れるような成果を上げられましたが、まだまだ多くの謎が残っているので、今後期待したい所です。



## 卒業研究と大学院での研究

石藤 巧大 | 理工学研究科(前期)1年

学部生の頃には、結び目理論に関するテキストを読んで理解を深め、それを卒業研究としてまとめる活動を行いました。結び目とは、ヒモを結んだようなもので、数学的には1次元多様体と呼ばれます。初めて見ると数学とは思えないような分野ですが、数学的に考察することで様々な面白い事実を知ることができます。大学院では、この結び目をほくことに着目して不変量と言われる幾何学的な数量同士の関係についての研究をしています。



## 森林の健康状態の自動的分類に向けて

榎原 加奈 | 理工学研究科(前期)1年

2021年に蔵王山で大量の木が枯死しました。農学部によれば、これはキクイムシという昆虫による影響なのではないかという仮説が考えられている。キクイムシは木から木へうつる性質を持っているので、木の健康状態を自動的に分類し、さらに、その変遷を見ることで、キクイムシによる影響を考えます。過去の大量の木の画像データから、深層学習を用いて特徴量を計算し、自動的分類できるモデルを研究しました。



## ボーリング調査による噴火史解明

大津 好秋 | 理工学研究科(前期)1年

吾妻山は山形・福島県境に跨る活火山です。最新期の噴火は、浄土平周辺の複数火口で生じています。このうちの1つ浄土平北火口は、火口近傍での手掘り調査により、この火口由来の噴出物が見つかっていましたが、より深い所にはより古い噴出物が埋まっている可能性がありました。そこで、卒業研究では浄土平北火口の基盤まで掘り抜いたボーリングコアを調べ、噴火史の全体像を明らかにしました。最近では他の火口も調査しています。



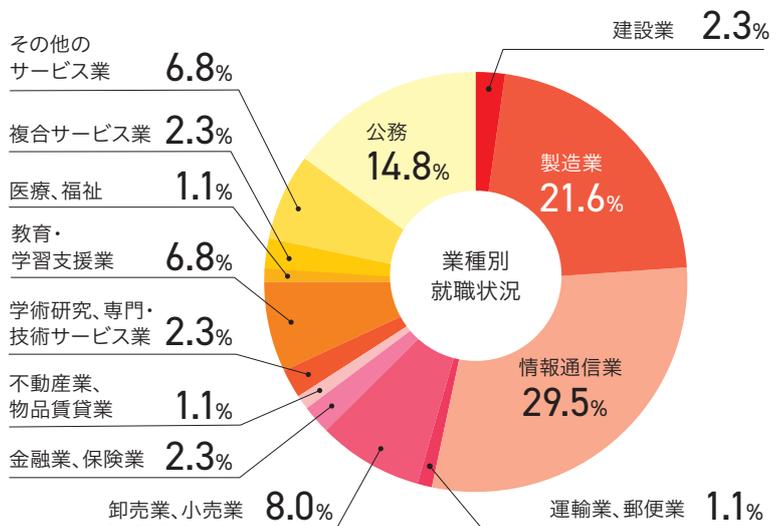
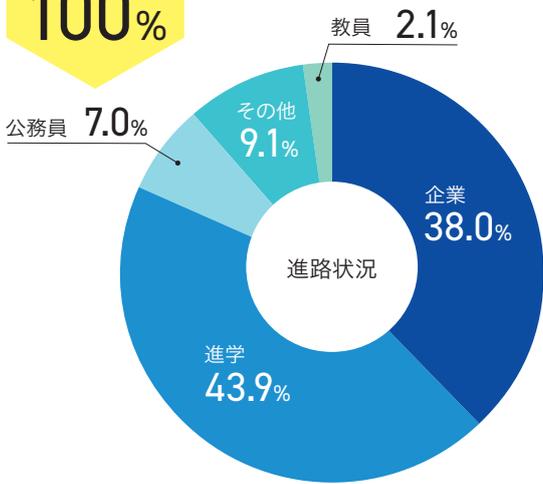
須之内紫  
理学部理学科3年

### 理学部の魅力を高校生に伝える

教員・学芸員志望向けのサイエンスコミュニケーターAの講義では、オープンキャンパスに来た高校生を対象に、理学部の説明を行いました。私は専門と異なる地球科学分野の紹介を行いました。高校生が何を求めて紹介を聞きに来ているのかを考えるとところから始まりました。高校生のニーズに応えるという意味で、実際の時間割や授業、研究室紹介をメインとした内容に決定しました。当日は、より地球科学を身近に感じてもらう為、理学部の地球ミュージアムから鉱石を借りて展示しました。アンモナイトやキラキラ光る鉱石を見るだけでなく触るという事で満足して頂けたかと思えます。発表もスライドや発表原稿の作成、当日の準備など全員で協力して行えたことで、全ての発表が終わった後は自然とグループ内で達成感が生まれていました。

### 05 Future path 就職 & 進学データ 《令和5年度卒業生》

9年連続  
就職率  
100%



#### 主な就職・進学先

【主な就職先】(株)A3/JR東日本(株)/(株)NTTデータ東北/(株)OEC/(株)YCC 情報システム/アイジー工業(株)/アイリスオーヤマ(株)/いなば食品(株)/(株)エースジャパン/協和キリン(株)/(株)七十七銀行/(株)ステップ/住友電工情報システム(株)/(株)仙台村田製作所/(株)テプコシステムズ/(株)トインクス/東北労働金庫/(株)ニクニアサヒ/日新製薬(株)/日東ベスト(株)/日本地下水開発(株)/日本連続端子(株)/パーソルクロステクノロジー(株)/(株)日立ソリューションズ東日本/(株)マイナビ/(株)山形銀行/山形航空電子(株)/山形酸素(株)/(株)ユアテック/日本学術振興会/水資源機構/国立大学法人山形大学/気象庁/警視庁/東北厚生局/東北農政局/仙台国税局/秋田県/宮城県/山形県/福島県/栃木県/新潟県/青森県警察本部/福島県警察本部/仙台市/山形市/米沢市/寒河江市/新庄市/天童市/北海道教員/青森県教員/岩手県教員/秋田県教員/山形県教員/福島県教員/茨城県教員/神奈川県教員/新潟県教員/富山県教員

【主な進学先】岡山大学大学院/京都大学大学院/埼玉大学大学院/総合研究大学院大学/千葉大学大学院/筑波大学大学院/東京大学大学院/東北大学大学院/富山大学大学院/奈良先端科学技術大学院大学/新潟大学大学院/北陸先端科学技術大学院大学/北海道大学大学院/山形大学大学院/早稲田大学理工学術院

