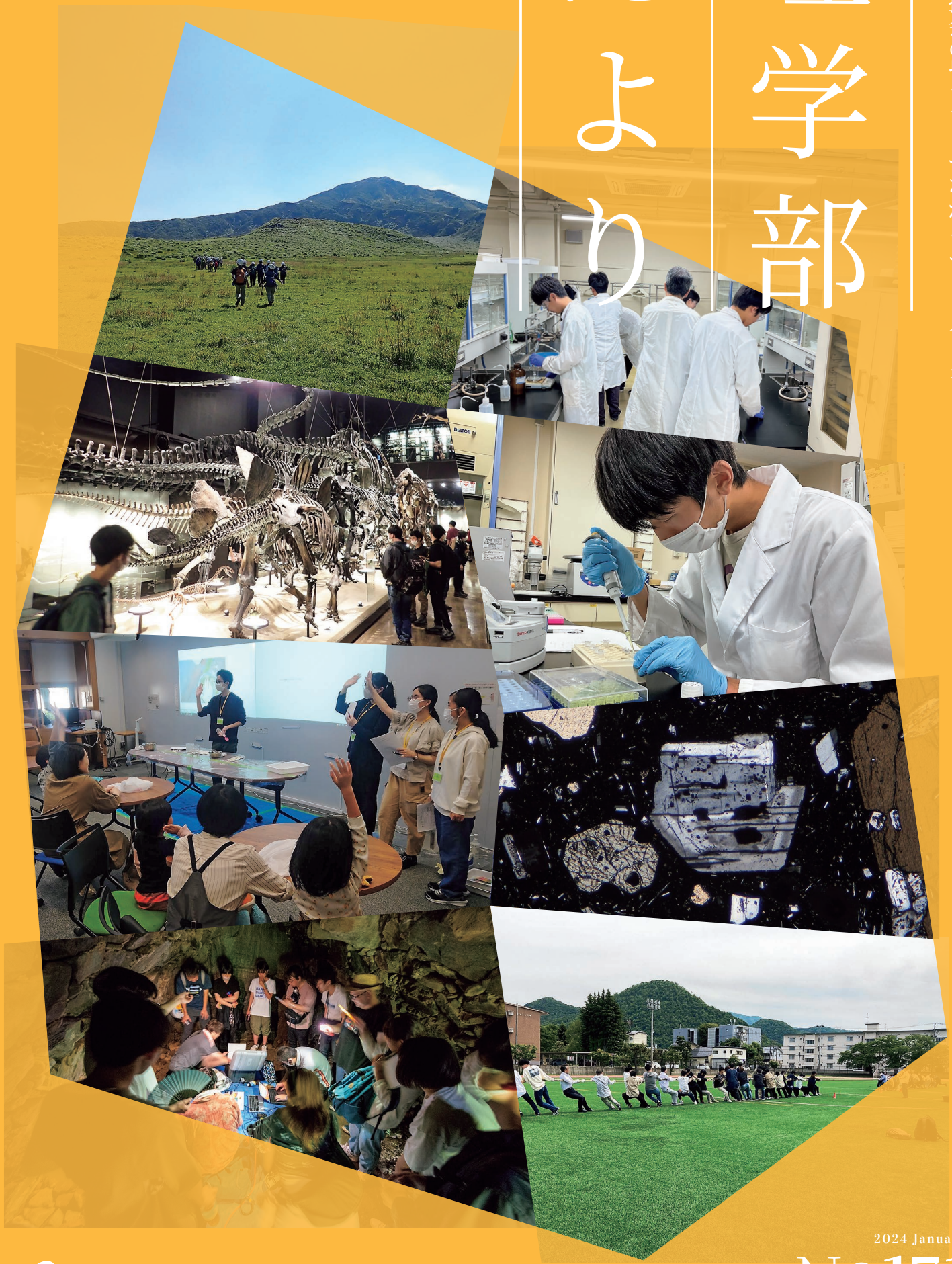
理学部だより

理学部後援会の皆さまとつながるニュースレター



2024 January

№171

山形大学
Yamagata University

Newsletter | Faculty of Science, Yamagata University

01 Greeting 学部長あいさつ

平素より理学部・大学院理工学研究科の教育活動に対するご支援を賜り誠にありがとうございます。令和元年度以来の通常開催となった入学式に始まった今年度は、コロナ禍で培った様々な DX 化も活かしつつ、対面による教育効果を重視した対面型活動を大幅に復活させキャンパスの活気を取り戻しつつあります。一方、本学を取り巻く財政環境はますます厳しくなっており、理学部後援会の皆様からのご支援は学生教育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。

学部長
並河英紀

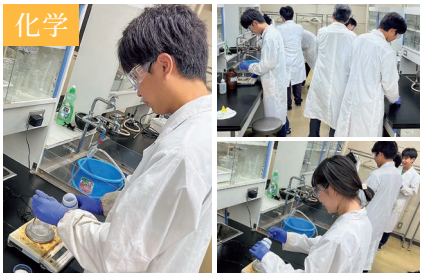
02 Thank you for your support 後援会支援事業

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

測定値を目視で読み取ることは基本的な実験技術として大切なことですが、最小二乗法で物理量の真値を推定したり不確かさを評価したりすることも大切です。そのためには計測機器で読み取った多くのデータをリアルタイムで可視化したり解析したりするプログラミングの技法を学ぶ必要があります。そこで、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1台購入しました。次年度には学生実験で使ってみて授業がどのように改善されたかを教員と学生の目線で報告したいと思います。理学部後援会からのサポートにお礼申し上げるとともに引き続きご支援のほどよろしくお願いします。



化学実験がんばってます

化学において実験を行うことは、学生が実験を通じて基礎化学の原理を実践的に学び、新たな知識とスキルを磨く機会を手に入れるために非常に重要です。さらに、実験終了後に提出するレポートにより、他者への物事の伝え方を学ぶだけでなく、自ら理解していない部分を洗い出すことができ、知識の植え付けにも有用となります。学生実験において日々消耗する試薬や器具の補充は効果的な教育プログラムを実現するために重要であり、この度後援会の支援により多くの試薬、器具を購入できたことは、学生たちは問題解決能力を高め、将来のキャリア形成に非常に有効となりました。皆様の温かいご支援のおかげで、学生たちも一層の成果を上げ、日本の科学技術での発展に貢献できるよう努力し続けると思います。

九州巡検報告

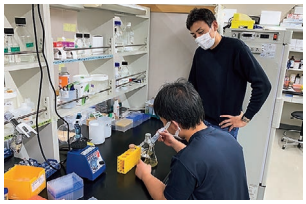
2022 年度の野外／地球科学巡検は九州地方の桜島→熊本→阿蘇→別府→大分と巡る 5 泊 6 日の旅でした。桜島では火山灰で埋もれた鳥居の観察や、海岸での温泉掘りなどを体験し、火山の脅威と恵みについて学びました。熊本では熊本地震の際に動いた布田川断層の観察や、御船の恐竜博物館の見学、化石発掘体験を行いました。阿蘇では壮大な草千里の露頭や、熊本地震の遺構と立野断層を見学し、さらに大火砕流が作った柱状節理や滝を観察しました。どのサイトでも現地ガイドの方々から熱のこもったご講義をいただきました。いつの間にか学生たちは積極的にガイドの方に質問し、自分たちで考える姿勢を持てるようになっており、とても実りの多い巡検でした。後援会のサポートに心より感謝申し上げます。

優秀学生賞

在学期間中、優秀な学業成績を修め、顕著な学術研究活動を行った学生を表彰します。

理学部学術講演会

学外講師をお招きし、理学部教職員を対象とした講演会を実施しています。



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。

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。大会期間中は天気にも恵まれ、連日熱い戦いが繰り広げられました。

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。

中高生向け検出器 OSECHI で古墳を見透す

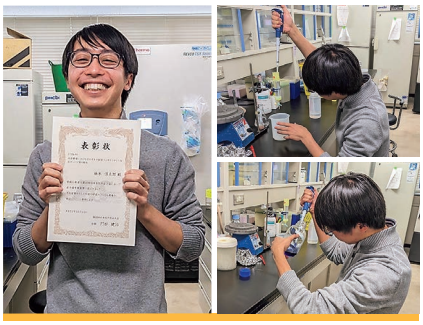
飯山陽輝 ｜ 理工学研究科（前期）1 年

ミューオグラフィとは、上空から飛来する宇宙線ミューオンを用いて、大規模構造物の内部を非破壊で調査できる技術です。早大本庄では古墳研究プロジェクト「墳Q」が行われています。墳Qでの古墳調査のため、私たちは OSECHI という検出器を改良し、高校生たちによるミューオグラフィの実現を目指しています。高校生とともに古墳内部で OSECHI を用いた測定を行い、安定してミューオンを検出できることを確かめました。

モグラの生態解明に向けて

山澤泰 ｜ 理学部理学科 4 年

モグラ科動物は身近な哺乳類ですが、繁殖期における雌雄の出会いや交尾などの繁殖生態は謎に包まれています。そこで飼育下で出産したアズマモグラの母仔について、先行研究で開発された遺伝マーカーを用いて福島大学と共同で親子判定を行いました。その結果、遺伝マーカーを用いた本種の親子判定が有用であることと、今回の事例は一夫一妻の可能性が高いことが分かりました。モグラ類の繁殖生態解明に向けて一歩前進できました。



細胞理解に向けた一歩

藤本慎太郎 ｜ 理工学研究科（後期）1 年

細胞内のオルガネラ同士は近接し、コンタクトサイトを形成しています。コンタクトサイトは発見から日が浅いため、どのようなタンパク質がコンタクトサイトに集積しているかは良く分かっていません。私はコンタクトサイトに集積しているタンパク質を探索できる手法を開発し、核−液胞間に局在するタンパク質を新たに 3 種類同定することに成功しました。今後この新手法を用いてコンタクトサイト研究を発展させたいと考えています。

深層学習での鳥の死骸検出

千葉歩夢 ｜ 理工学研究科（前期）1 年

風力発電所では、風車と鳥との衝突事故（バードストライク）を定期的に調査しています。現在、職員が直接風力発電所に出向いて、徒歩で鳥の死骸が落ちているか調査を行なっているため、大きな負担となっています。この業務の負担を軽減するため、上空からドローンを使用して調査範囲を撮影し、その画像に鳥の死骸が含まれるか深層学習を用いてコンピューターに判断してもらいます。このシステムの作成を目的に研究に励んでいます。

卒業研究と現在の研究

菅原明広 ｜ 理工学研究科（前期）1 年

学部の卒業研究では Hilbert の零点定理を扱いました。この定理は、代数学の多くの道具を用いることで証明されます。1 年かけて道具を増やし、証明に挑んだときのワクワク感は忘れられません。現在、大学院では toric イデアルについて勉強しています。グラフから作られる toric イデアルはグラフイデアルと呼ばれ、グラフを用いて性質を調べられます。この特徴を用いることで、toric bases と呼ばれる集合同士の関係を明らかにすることを目標にしています。

溶岩の特徴を明らかに

大木可夏子 ｜ 理工学研究科（前期）1 年

蔵王火山は東北地方を代表する活火山です。最近の火山活動による噴出物を調べることは今後の噴火の予測をする上で重要です。最新活動期は爆発的噴火が卓越していますが、溶岩も多数流出しています。それらについては未解明な点が多かったのですが、岩石学的研究を進めた結果、それらをもたらしたマグマの特徴を掴むことができました。また、これらの溶岩はそれより古い時代の噴出物とは異なる特徴を持つこともわかってきました。

04 Science Communicator Program
サイエンスコミュニケータープログラム履修学生の活動

渡辺柚月
理学部理学科４年

中澤唯央
理学部理学科４年

勝沼奈緒
理学部理学科３年

南木一夏
理学部理学科３年

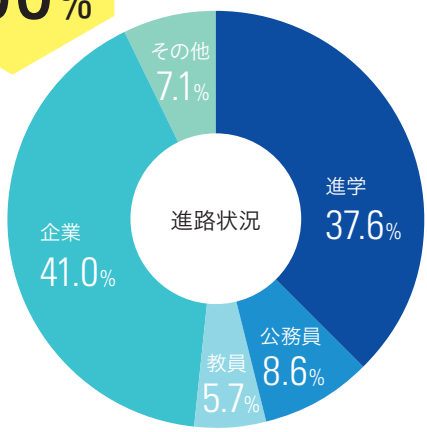
左から、中澤・勝沼・渡辺・南木

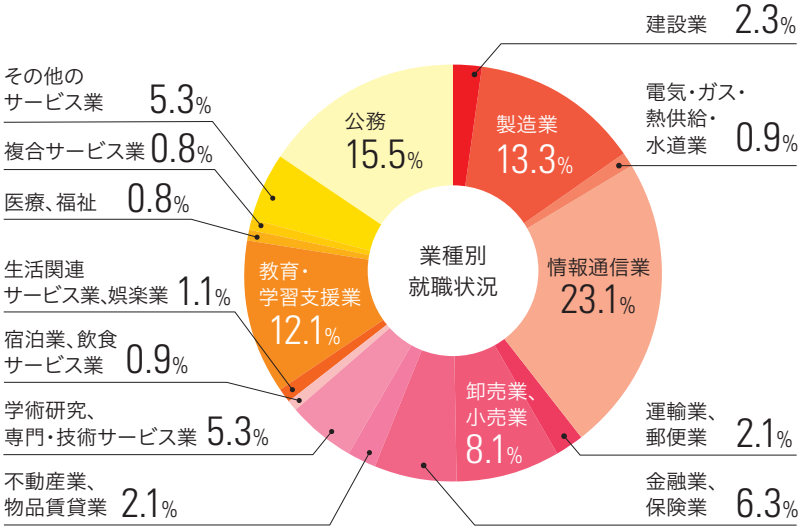
「理科読」で、科学を身近に

小学校低学年以下の子どもたちを対象に、簡単な実験や絵本の読み聞かせをする「理科読」を山形県立図書館で行いました。絵本選びや実験内容の思案など迷うことが多々ありましたが、メンバーと協力しながら一つ一つ解決し、無事にイベントを成功させることができました（3年 勝沼）。子どもたちが喜んでくれるかが心配でしたが、みんな喜んでいて嬉しかったし、達成感もありました（4年 中澤）。思うように進まないこともありましたが、全員で協力して取り組み、最終的には成功させることができました（3年 南木）。絵本選びから実験の企画、読み聞かせまで子どもたちに楽しんでもらうイベントに携わることの責任感を強く感じました（4年 渡辺）。

05 Future path
就職 & 進学データ《過去５年 卒業者》

８年連続
就職率
100%





主な就職・進学先

【主な就職先】㈱A3／㈱DSB情報システム／JR東日本㈱／㈱NTTデータ東北／㈱OEC／㈱YCC情報システム／アイジー工業㈱／アイリスオーヤマ㈱／㈱秋田銀行／いなば食品㈱／㈱エースジャパン／エスケー化研㈱／協和キリン㈱／㈱七十七銀行／㈱ステップ／住友電工情報システム㈱／㈱仙台村田製作所／第一貨物㈱／㈱テプコシステムズ／㈱トインクス／㈱東邦銀行／東北労働金庫／㈱ニクニアサヒ／日本地下水開発㈱／日本連続端子㈱／パーソルクロステクノロジー㈱／㈱日立ソリューションズ東日本／㈱マイナビ／㈱山形銀行／山形航空電子㈱／山形酸素㈱／㈱ユアテック／リコージャパン㈱／気象庁／東北厚生局／東北農政局／仙台国税局／宮城県／山形県／福島県／栃木県／新潟県／仙台市／山形市／米沢市／寒河江市／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】山形大学大学院／東北大学大学院／北海道大学大学院／北陸先端科学技術大学院大学／新潟大学大学院／奈良先端科学技術大学院大学／東京大学大学院／千葉大学大学院／総合研究大学院大学／高知大学大学院／岡山大学大学院／大阪大学大学院／茨城大学大学院／麻布大学大学院

令和５年12月発行
山形大学理学部

〒990-8560 山形市小白川町1-4-12
yu-risoumu@jm.kj.yamagata-u.ac.jp
www.sci.yamagata-u.ac.jp