

サイエンスワンダーランド in 理学部

山口大学理学部 Vol. 34, 2023

学問の継承と開拓そして発展へ ～歩みを続けること～

理学部長 山中 明

2023年度がスタートし、約2か月余りが過ぎました。大学は「大学」、学生は「学生」としての活気を取り戻しつつあります。3年ぶりに初回の授業も対面で実施され、受講時の着席場所の規制もなくなりました。学食では一部の座席を除いてアクリル板が撤去され、開放感あるテーブルで友人と談笑しながら食事をする姿が戻ってきました。部活・サークル活動も規制が解除され、キャンパスライフが復活してきたことを感じます。

この3年間は教育活動と同様、研究活動も数多くの制限を受けてきました。理系学生・院生の専門性の向上を図るには、「実験等」をして得られた「データ」を解析し、「結果」としてまとめ、「考察」し、「発表（公表）」することが欠かせません。特に、自らの成果を発表することは、学生本人の実績（業績）となるのでとても重要です。この数年間、学会・研究集会等の多くはオンライン開催となり、学生にとって研究室や自宅からPC画面越しでの発表・質疑応答は、努力して出した成果の発表の場としては些か物足りなく感じたのではないかと思います。しかし、今年に入り従来通りの形式で学会を開催するとの案内が届くようになりました。学生・院生がPC画面越しではなく、聴衆を前に口頭あるいはポスター発表をすることで、より刺激的な時間を過ごし、新たな人脈を築くことを期待しています。

さて、第5期科学技術基本計画（平成28年）に我が国が目指すべき未来社会の姿として、Society 5.0が提唱されました。令和2年3月には「科学技術基本法」の改正が行われ、「科学技術・イノベーション基本法」へと名称変更され、第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3～7年度）が閣議決定されました。“Society 5.0の実現とそのために必要なもの”の推進を図るため、内閣府・各省庁等はさまざまな事業（DX推進、AI・デジタル化、カーボンニュートラル、イノベーション創出等）を打ち出しています。

そのなかで、現代社会を生き抜くには、AIの社会実装に向けた取組の推進が必要であることも示されています。そのため、数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力をもつ人材の育成も必要となってきています。令和3年度より理学部は全学科においてデータサイエンス教育科目を開設し、3年生は高年次データサイエンス教育科目を履修中です。高度情報化社会に対応できる理系人材の育成に向けた教育の推進にあたり、理学部は“AI戦略2019”で策定された教育改革に向けた取り組みの一つである「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」の認定を目指しています。

話は飛びますが、2019年6月以来の4年ぶりとなる理学部長杯ソフトボール大会を6月10日（土）に開催予定です。この大会は、学生間、学生と教職員間の親睦を深めるイベントとして定着してきていたものです。青空の下で学生・教職員の集う和気藹々としたふれあいは、普段とは異なる思わぬ発見につながります。各分野の持ち味が出るので待ち遠しい限りです。

最後に、本学は「山口大学ビジョン2030」を策定し、大学HPにて公開しています。理学部は、本学の目指す未来像へ到達できるよう時代に相応しい理系学生の育成ならびに学生とともに各学問分野・領域の継承と開拓そして発展に取り組んでまいります。是非、理学部HPにて最新の情報発信をしていますのでご覧ください。



サカハチチョウを見事に捕まえる学部長
@山口市宮野（山口市ではGW頃に羽化するそうです。生息個体数がそれほど多くないそうです 広報委員）

保護者の皆様へのお願い：高齢者を狙った詐欺等に限らず、学生も予期せずSNS・特殊詐欺・勧誘等のトラブルに巻き込まれることがあります。民法の成人年齢が18歳となり、学生は保護者の同意を必要とせずに契約を結ぶことができます。また、喫煙・飲酒・競馬などの公営競技は20歳以上です。うまい儲け話などにも注意が必要です。今一度、皆様からも注意喚起をお願いいたします。本広報誌とともに同封の成績表に記載の単位修得状況は、多くの場合、学修者本人の学修態度・生活状況等を反映していると考えられますので、必ずご確認くださいませようお願い申し上げます。

最後に、理学部HPでは、在籍学生や教員の教育研究に関する最新の動向を掲載しています。特に、学会等における大学院生の受賞等は、自身の専門性に磨きをかける過程で“研究に没頭した証”です。同学年あるいは幅広い年代の研究者との研究交流は、専門領域における自分の立ち位置が明確に分かる競争的かつクリエイティブな世界です。これが研究の魅力・楽しさです。今後とも、保護者の皆様方からの温かいご支援ならびにご協力を宜しくお願い申し上げます。

理学部・学生だより



数理科学科
4年 段 早穂

将来の目標に向けて

山口大学理学部では、地域の子どもたちを対象とした科学イベントが毎年開催されます。私は教員を目指しており、このイベントへの参加に力を入れて取り組みました。イベントの企画作成にあたっては、グループのメンバーと意見を出し合い、協働し、小さな子どもにもわかるよう、簡単なゲームを通して実感してもらえるように工夫を凝らしました。これらは、教員を目指す上でとてもいい経験となりました。また、卒業研究のゼミでは微分方程式の分類と解法や解の存在と一意性などについて学んでおり、微分方程式の有用性や、解の挙動にも着目しながら理解を深めています。ここで学んでいることは、教員として実生活と数学の関連付けをする場面でも生かされると思います。

子どもたちに数学の面白さを伝えることは、大学数学を学ぶことは異なる難しさがあると思います。人に伝える努力をすることで自分自身の理解が深まることもあるので、今回の経験を将来の教員生活に活かすことができると良いですね。(文:数理科学科 教員)

自然科学系専攻
自然システム科学コース
博士1年 福岡 仁至

火山防災・火山地域の
エコソーズムへの貢献

私の研究は、九州に分布する九重火山の噴火履歴と噴火パターンを解明し、その成果を今後の噴火予測につなげることを目的としています。この研究活動に加えて、九重火山の風光明媚な地形や付近に見られる岩石がどのようにして形成されたのか、を観光向けに宣伝し、九重火山の面白さを多くの方に知ってもらえるよう努力したいと考えています。この活動は火山への防災意識を高めることにつながると考えます。近年では御嶽山、西ノ島、桜島や阿蘇火山などで噴火が起きています。九重火山でも1995～96年に小規模ながら噴火が起きており、現在も噴気活動が認められています。恵みが多い火山ですが、噴火が起これば命や財産に危険が及ぶため、この活動を通して、多くの方に火山を身近に感じていただきたいと考えています。



山口大学では国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)の「次世代研究者挑戦的研究プログラム」事業として、博士後期課程学生を『やまぐち未来創発塾』塾生として選抜し、生活費のサポートを行い、自身の専門分野の研究だけでなく異分野融合研究を進めることで、様々な技術開発や総合知の源となる人材への育成を推進しています。本専攻でも我が国の科学技術・イノベーションの創造を目指す学生が、理学と社会科学を融合した研究を推進しています。(文:地球圏システム科学科 教員)



基盤科学系専攻
情報科学コース
修士1年 渡辺 駿一

学んだ知識を活かした新しい分野への挑戦

私は、脳神経回路における各細胞間の接続性を予測する機械学習アルゴリズムの研究を行っています。微積分、線形対数、確率論や統計学といった数学をしっかり理解しないと、先行研究の論文の内容が分からなかったり、そもそも自身の研究が行えなかったりするので、これらの数学の勉強に日々楽しみつつも悪戦苦闘しています。また、これらのことは、機械学習アルゴリズム(=何かしらの問題を解決するための“道具”)に関する知見を広げるためであって、研究には脳神経回路(=問題としている対象)の知識も必要になっています。卒業論文に取り組む以前は、情報科学を専攻している身で生物学(主に、脳に関する解剖学)の勉強が必要になるとは思いませんでしたが、他分野の問題を情報科学の手法を用いて解決するということに楽しみを感じつつ日々研究しています。

情報科学の技術を様々な分野に応用する分野横断型のアプローチがとれることは、情報科学を学ぶ大きなメリットです。4年生で取り組む卒業研究で、3年生までに勉強した情報科学の知識が社会でどのように用いられているのか、実感を伴って経験することができます。知識が経験へと変わること、学生の皆さんの知見を大きく広げてくれることでしょう。(文:物理・情報科学科 教員)



基盤科学系専攻
物理学コース
修士1年 松原 空洋

地球圏生命物質科学系専攻
生物学コース
修士1年 中村匡志

教職と研究

私は大学卒業と同時に教員免許状を取得しました。教員免許状取得のために生物学だけではなく、教職科目として教育理論や法律などを学びました。教育実習ではこれまでの学習を活用して授業を行い、様々な体験や反省がありました。教職と並行して、研究室での卒業研究も行いました。研究室では、実験によっては生物の成長に合わせて早朝や昼から実験を開始し、気が付けば日が暮れていることも頻繁にあります。実験を繰り返して新発見をした日には、疲れが吹き飛ぶほど興奮します。大学院では教員の専修免許状を取得できますが、さらに研究に没頭することになります。免許状取得と修士研究の両立は難しいものとなりますが、頑張っていきたいです。

生物学科では、卒業時に理科の教育職員免許状の取得ができ、1/3以上の学生が中学・高校教員を目指して教職科目を履修しています。3年生の後期から研究室に仮配属になり、通常の講義・実験に加えて、研究室でも研究に触れることができます。研究は生き物が対象で、試行錯誤をすることも多く、気力と体力が必要ですが、興味深い発見をしたときの喜びは卒業後も大きな財産となります。(文:生物学科 教員)

充実した研究活動

私が所属している研究室では、山口市仁保にある直径32mと34mの電波望遠鏡を用いて宇宙から来る電波を観測しています。4年次の卒業研究では、山口32m電波望遠鏡の受信機に関する研究を行いました。研究は大阪公立大学に出張し、山口大と大阪公立大の学生や先生方と協力して進めていきました。また、茨城県日立市にある電波望遠鏡にも行きました。出張先での作業はあっという間に時間が過ぎ、うまくいかないこともありましたが楽しんで研究ができました。この1年で、装置開発に関する知識を学んだり、共同で研究を行うという経験をしたりして有意義な時間を過ごすことができました。この経験を活かし、今後より一層研究に励んでいきたいです。

コロナ禍もやや落ち着き、他大学との研究交流も活発さを取り戻しつつあります。元々天文学では観測波長の横断や、共同での装置開発、観測データと理論研究の比較など、様々な機関が協力して研究を進める文化が色濃くありますが、我々山口大学も例に漏れず茨城大学や大阪公立大学などと活発に共同研究を行っています。学生が外部機関へ向かい、挨拶から始めて主体的に研究を進める経験は、社会に出た後にも大きな財産になっています。(文:物理・情報科学科 教員)



化学科
4年 河村 悠汰

走れる化学者

3年後期から研究室に配属され、研究活動に日々取り組んでいます。私は金属酸化物の電気、熱的特性の評価について研究しています。先生や先輩方に助言を頂きながら、充実した研究活動ができています。また部活動では、陸上競技部に所属しています。私が入学してからは、コロナ渦の影響で大会等にはほとんど出場することができていませんでしたが、昨年西日本インカレをはじめ多くの大会に出場することができました。研究室に配属されてからは、実験やゼミの準備など研究活動の間を縫って練習しています。「走れる化学者」を目指し、これから研究活動と部活動の二足の草鞋を履いて、走り続けたいと思います。

4年生の世代は、コロナ禍による様々な規制のもとで大学生活をスタートしました。今では以前を少しずつ戻しつつありますが、キャンパスの学生さんの殆どは「コロナ前」を知らない世代です。昔に戻るのではなく、部活やサークル、研究、延いては社会全体が、今までとは異なる、ひとつ進んだ世界のスタートラインにいるのかもしれませんが、この先、どの様な世界でも走り切れる次世代の化学者に社会に輩出すべく、私たち教員も学生さんに負けない走りを見せる時と感じます。(文:化学科 教員)

新任教員の紹介

地球圏システム科学科・助教 江島圭祐

令和5年4月に地球圏システム科学科に着任いたしました、江島圭祐（えしまけいすけ）と申します。

ハンマーを片手に山の中を歩き回っています。その中で、地質図を作成したり、岩石の化学組成からその成り立ちを考えたりと岩石に関する様々な研究を行っています。地質の教科書と称される山口県での研究に胸を躍らせています。皆さんどうぞよろしくお願いいたします。



数理科学科・助教 小杉千春

令和5年度4月より数理科学科に着任いたしました、小杉千春と申します。

私の研究分野は非線形偏微分方程式で、自然現象を表す方程式や数理モデルの構築に興味があります。現在は、形状記憶合金における応力と歪みのヒステリシスを数学解析の立場から解明することを目指し、弾性体の伸縮運動を表す方程式やその初期値境界値問題の数学解析に取り組んでいます。講義はもちろん、自身の研究活動を通して、学生みなさんに、数学を勉強する楽しさや研究する面白さを伝えていきたいと思っています。どうぞよろしくお願いいたします。

2022年度の就職・進学状況



【大学院進学先】山口大学大学院(65)、九州大学大学院(4)、東京大学大学院(1)、広島大学大学院、総合研究大学院大学、大分大学大学院 など

【山口県内企業】チタン工業(株)、(株)宇部情報システム、(株)トクヤマ情報サービス、山口日産自動車(株)、中央システム(株)、山口合同ガス(株)、ICSP idea(株)、(株)エイム、トキワコンサルタント(株)、エスケイコンサルタント(株) など

【山口県外企業】マツダ(株)、イビデン(株)、トレンドマイクロ(株)、みずほ銀行、(株)IIJエンジニアリング、TDCソフト(株)、ウシオ電機(株)、エクシオインフラ(株)、(株)日阪製作所、西川ゴム工業(株)、双信電機(株)、(株)ゼネテック、大分銀行、(株)RetailAI、(株)アドバンテック、(株)スカイコム、(株)C&Gシステムズ、(株)Communication Technologies Inc.、田辺三菱製薬工業(株)、パースクロステクノロジー(株) など

【公務員・教育機関等】警視庁、東京税関、山口県庁、徳島県庁、佐賀県農、農林水産省植物防疫所、神戸市防災未来センター、山口県高等学校教員、山口県中学校教員 など

2022年度の表彰

●学長表彰

【創成科学研究科】
基盤科学系専攻(物理) 青山 拓馬

【理学部】
数理科学科 中川 千鶴
地球圏システム科学科 高野 愛莉

●理学部長表彰

物理・情報科学科(物理) 松田 萌愛
物理・情報科学科(情報) 難波 優駿
生物・化学科(生物) 高橋 勇士郎
生物・化学科(化学) 畠中 峻志

●創成科学研究科長表彰(博士前期課程)

基盤科学系専攻(数理) 五島 和徳
基盤科学系専攻(情報) 山脇 一浩
地球圏生命物質科学系専攻(生物) 岩永 美咲
地球圏生命物質科学系専攻(化学) 今村 美那
地球圏生命物質科学系専攻(地球) 窪津 優花

●創成科学研究科長表彰(博士後期課程)

自然科学系専攻(数理) 星長 翔太

表彰、おめでとうございます！



《理学部応援企業一覧》

たくさんの地元企業から応援されています！

UBE株式会社、セントラル硝子株式会社 機能化学研究所、テルモ山口株式会社、株式会社宇部情報システム、株式会社ベルボリエステルプロダクツ、株式会社コア 中四国カンパニー西日本e-R&Dセンター、株式会社湯田自動車学校、有限会社デジタル・マイスター、株式会社ブラケアジェネティクス、日本精蠟株式会社 徳山工場、鴻理会(山口大学理学部同窓会)、林兼産業株式会社、長府工業株式会社、株式会社ドーワークス、王子ゴム化成株式会社、テクノUMG株式会社 宇部事業所、チタン工業株式会社、株式会社トクヤマ、中電技術コンサルタント株式会社、ヤマネ鉄工建設株式会社
(順不同・令和5年5月現在)

「サイエンスワンダーランド in 理学部」は、保護者の皆様と理学部をつなぐ広報誌です。ご意見、ご要望などありましたら下記までお知らせください。

山口大学理学部学務係
〒753-8512 山口市吉田1677-1
Tel:083-933-5210
E-mail:hc135@yamaguchi-u.ac.jp