

サイエンスワンダーランド in 理学部

山口大学理学部 Vol. 36, 2024

解放感につつまれて・・・山大理学部2024！！

理学部長 山中 明

2024(令和6)年4月、理学部に223名の学部生、大学院創成科学研究科(理学系)の博士前期課程に84名博士ならびに後期課程(自然科学系・ライフサイエンス系専攻)に5名の大学院生が入学しました。昨年度末の3月22日に举行された卒業式・修了式では保護者の方々の式典会場内への入場を規制していましたが、2024年度の入学式ではその規制も解除され、2階席に着座できないほどの保護者の方々がご越しになられ、“やっと、従前の式典に戻った!”と安堵しました。

さて、前学期が始まり、活気ある学生が集う『山大理学部』が戻ってきました。授業は、原則、対面で実施されております。勿論、感染症が消滅したわけではありませんので、適宜、換気をするなど学修環境の衛生面には気を配っています。

理学部(大学院)では、最高学府の「総合理系」の学び舎として、時代に相応しい教育・研究活動を進めております。教育面では、データサイエンス関連科目の拡充、学部内分野横断型教育プログラムの実施を進めてきました。別に、理系・文系の枠を超えた異分野横断型(STEAM)教育科目の開設を目指し、人文学部との検討を開始しております。一方、研究面では、「独創的な研究」を学部生・院生の皆さんと一丸となって推進しています。

昨年度、本学部からの研究発表は国内外合わせて200件を超え、その多くは大学院生・学部生が発表しています。この件数は、日々の学修(実験やゼミ)で学生自らが思考し、主体的に取り組む経験を積み、学会等で自身の研究領域の「リアル」を知り、その「リアル」の中にある課題を、さらに一歩でも進めていきたいという「気持ち(欲・意思・願望)」と目標が、学生自身に芽生えた証だと思えます。この芽生えこそが、将来の科学の発展に貢献できる人の輩出につながっていきます。最終的な進路は、在学期間内で積み上げた経験をもとに、学生本人がベストな判断を下すしかありません。本誌の最終ページには就職・進学状況を掲載しています。今春の学部卒業生の約45%が本学大学院へ進学しました。現4年生においても同程度数が院進学を希望しています。理学部HPの[在学生]にアクセスし、<ご家族の方へ>→総合情報・【卒業生の進路】をご覧ください。各学科の卒業後とその先に接続する大学院修了後の就職先を掲載しています。大学院修了者の多くが、専門性を活かした研究・技術職あるいは教員として社会に出ていることがわかります。今春、博士号を取得した学生は、国立大学の教員として採用されました。現在、博士課程在籍者は16名おり、来春に博士課程への進学を希望する大学院2年生が今年度と同程度いるようです。「研究テーマ」を軸として教員と学生での信頼関係が強まってきているものと思います。また、ここ数年間で、本学部の若手教員比率および女性教員比率が大きく伸びました。やはり、若い世代の力が、「サイエンス」を引っ張る原動力になることを日々、実感します。

学生の皆さんが、各分野の「独創的な研究」に触れ、学生自身が、より独創的に、そして個性的に輝いてくれるよう教職員一同、教育研究に専念できる環境を、今後も、構築してまいりたいと考えております。保護者の皆様、今後とも、『山大理学部(大学院)』から生み出される新しい研究成果にご期待ください。



左から、総研棟からの理学部棟を展望、人文・理学部管理棟脇のフジとトラフシジミ幼虫、初冬の学内(農場)、理学部3号館中庭のシロツメクサとミツバチ、早朝の雪化粧した学内のベンチ(本部事務局横)。

最後に、「山口市」は、米国・The New York Times紙が選ぶ「52 Places to Go in 2024」において上位3番目にランクイン。保護者の皆様におかれましても報道等で本件をご存じであろうと思います。円安という経済情勢も加味され、訪日外国人観光客が増加し、観光地が賑わいを見せている、とのことですが、山口市内及び県内は普段通りの情緒ある時間の流れを見せています。吉田キャンパスでは、6月22日(土)に“七夕祭”(寮生主催)、10月20日(日)に“理学部サイエンスワールド”(理学部HP参照)、10月26日(土)に“人文ムセイオン2024: 人文の音/おと”(人文学部とのSTEAM教育を見据えた人文学部主催の授業に、理学部教員3名がコメンテーターとして参加: 人文学部HP参照)、11月9日(土)には“理学部長杯ソフトボール大会”が予定されています。四季折々の風景と同じく、学生の皆さんが見せる姿は、イベントごとに違いを見せてくれるのが、いいですね!

2024年は今年限りです。保護者の皆様、「52 Places to Go in 2024」の地である山口市、山口大学そして理学部に足を運び、若者たちとともに楽しんでいただけたらと思います!

理学部・学生だより



数理科学科
4年 笹山 拓紀

数学と教職

大学3年の後期に配属された研究室では、クイパーの表現論について学んでいます。今までの知識に加えて証明の行間を考えることなど難しいと感じることも増えました。しかし「なるほど!」と分かったときはとても嬉しいですね。研究室の仲間と共に考え、助け合い楽しく頑張っています。私は、教職課程を受け、教員になることを目指しています。4年間で数学を学んでさらに気づいた魅力を少しでも伝えられるようにしたいと思っています。また、これまでの数学学修を通して磨いていった論理的な考え方を伝えられるようにしたいと思います。これからも仲間たちと共に高め合いながら生徒に寄り添える教員を目指していきます。

数理科学科では、多くの学生が数学の教員免許状取得を目指し、教職課程を履修しています。また、3年生後期から配属される研究室での学修では、専門的な数学の知識、論理的思考力、粘り強く考える力、コミュニケーション能力など、教員として必要な様々な素養を身に付けることができます。数理科学科で修得したことを将来の教員生活に活かしてほしいと思います。

(文:数理科学科 教員)

自然システム科学コース
博士1年 池田 尚史

地層を解読するために

湾々と海底に降り積もるマリンスノーは、長い年月を通じて地層になります。それらの地層は、書籍のページのように過去の自然現象が記録されており、これを1ページ1ページ読み解くことが地質学の本質です。しかし、それらは、土の色、粒の粗さ、化学組成などであり、わかりやすい言語形態になっていません。そのため、この「特殊言語」を読み解くには、柔軟な発想が必要です。このような難しい地層記録の読解を通じて、私は過去の自然現象を解明しています。それらは、千年スケールでの気候変動パターンや、津波を伴う地震の発生頻度と規模などの将来予測に役立ちます。新年度の目標は、専門的な枠にとらわれず、さまざまな視点から「特殊言語」を解釈できる柔軟な発想を持つことです。例えば、建築学、歴史学、情報学などの異なる分野からのアプローチを融合することで、海底堆積物という名の書籍の読解をより深めたいです。



地球圏システム科学科では、フィールドで強い人材を育成することに力を入れています。海や陸の現場で活躍するためには、幅広い知識と、知識に基づいた知恵が必要です。知恵は多くの失敗がないと得られないもので、失敗は学生のみなさんの「やってみたい」から始まります。多くの失敗は成功への近道で、私たちはそういった道案内のサポートをしています。

(文:地球圏システム科学科教員)



情報科学コース
修士1年 柳井 璃花乃

研究室でスキルアップ!!

私の研究室では、分子シミュレーションの手法を用い、コンピュータ上で分子の動きや構造を計算することで、実験では観測できない物質のミクロな性質を調べています。特に私は、生命現象に興味を持ち、細胞の基本構造となるベシクルの形状について研究を行っています。この研究では、シミュレーションで用いる情報科学の知識だけではなく、物理、化学、生物などの知識も必要となります。そのため、様々な知識が身につく、新たな発見や学びが絶えずあります。また、教授、先輩方、他の研究室の方と共に考え、協力し合いながら研究を行っており、社会性や協調性も身につけていると感じています。研究室での活動や経験は、社会人になったときに必要とされるものばかりです。これからも、より一層研究に励みたいと思います。

コンピュータ、インターネット、人工知能の発展は、日常生活に大きな変化をもたらしたように、情報科学は様々な分野に浸透し、発展しています。物理・情報科学科・情報コースの学生は、3年までに情報科学の知識を身に付け、4年時の卒業研究を通して、それらの知識を様々な分野に応用するスキルを身に付けます。将来、卒業生が我々の生活をどう変えていくのか、とても楽しみです。(文:情報科学コース 教員)

応用分子生命科学コース 博士2年 徳本 正

退職後も夢を追いつけています!!



私はニホンヒキガエルの防御形質について研究しています。山口県萩市の沖、45kmの日本海に浮かぶ見島には多くのヒキガエルが生息しています。見島は本土と違いヒキガエルを捕食する中型哺乳類やヤマカガシ(ヘビ)が生息していません。ですから、捕食者に対する防御能力は低い可能性があると考えています。この仮説を検証するために、野外観察や室内実験により、見島と本土のヒキガエルの行動を比較しています。中学校の教員を退職後、博士課程に進学することに決めましたが、先生は勿論のこと、他の院生や学部生からよい刺激をいただいています。不勉強を感じることも多いですが、見島のヒキガエルについて、何か真実を見つけたいと毎日夢を追いつけています。

サイエンスに年齢や身分は関係ありません。山口大学には、真実を解明したいという志を持つ学生が集まり、切磋琢磨しながら研究活動を行っています。自然豊かな山口県にはユニークな生き物が多く生息しており、野外の生き物を対象に、山口県ならではの研究を推進しています。(文:生物学科 教員)

物理学コース
修士1年 大木 元裕

サッカーのコツを物理学で解明する

大学院の授業内容は、先生方の研究分野に触れるものが多くて面白いです。学部生の時より授業やゼミで発表する機会が増えたので、早めに課題や発表の準備に取り組みもうと思っています。また、将来は教職に就きたいと思っていて、教員の専修免許の取得を目指しています。研究ではサッカーのキックについての理論研究を行っています。良いキックをするために必要な動作や指導法を、力学の知識を使って考えています。例えば、助走の勢いを効率的にキックに生かすために「慣性力」が重要であることを発見しました。力学的に最適な動作を探求し、将来教員として、物理の授業だけでなく、部活動や総合的な探求の時間の指導にも活かしたいと考えています。

物理学コースの研究分野は、物性物理学、電波天文学、素粒子・宇宙理論、スポーツ物理学に大別されます。毎週1回開催される「物理学研究会」で大学院生が発表し、異なる分野の学生や教員と議論することが、本コースの特徴のひとつです。スポーツ物理学は山口大学が中心となって広がっている新しい研究分野です。(文:物理学コース 教員)



化学科
4年 和田 詩穂梨

研究者、時々ヒーロー



3年次から研究室にて研究活動を行っています。いまだに授業で行った実験では、手順は示されており、どのような結果が得られるかもおおよそ分かっていました。しかし、研究では、実験の目的や手順を全て自分で決めなければなりません。さらに、実験しても予想していた結果が得られないことが多いです。当初は実験と研究の違いにとても困惑していました。今では、習った化学の知識をフル活用して適切な手順を考え、結果の必然性をとことん突き詰めています。また、化学の知識を活かしたボランティア活動として、理学部を清掃するヒーロー集団を結成しています。その名も「サビトルンジャー」です。化学反応を駆使してさびなどの汚れを落とし、理学部の環境を美しくすることを目的として活動しています。今後、普段は研究者、時にはヒーローとなって、化学の沼に少しづつはまっていきたいです。

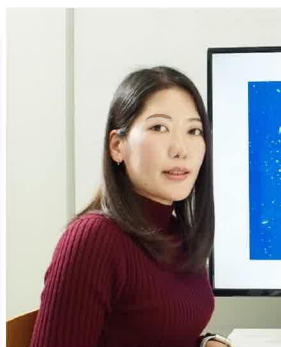
「勉強」が、「学び」を強いて既に判っていることを理解していくものとするのであれば、「研究」とは、世界中の誰も知らない・判らないことについて実験し、明らかにしていくものなのです。当然ながら、模範解答はありません。自分でいろいろ考え、仮説を立て、実験し、その仮説が正しいか判断し、第三者からの意見や批評も反映させながら、自然科学の真理を探究していくのです。研究の面白さはそこにあります。化学の専門知識を持ち備えた「サビトルンジャー」の一員として更なる成長を期待しています。(文:化学科 教員)

新任教員の紹介

物理・情報科学科

情報科学分野・助教 酒見はる香

令和6年4月に物理・情報科学科(情報科学分野)に着任いたしました、酒見はる香(さけみはるか)と申します。情報科学的手法を用いた天文データ解析を行っており、特に宇宙ジェットという天体に興味を持ち研究に取り組んでいます。大学生活のあらゆる面で学生の皆さんをサポートしていきたいと考えています。大学構内で見かけたら気軽に声をかけてもらえると嬉しいです。また、研究に興味のある方はいつでも居室を訪ねてきてください。これからどうぞよろしくお願いいたします。



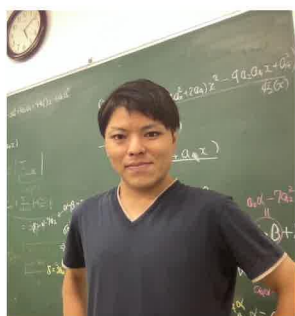
物理学分野・助教 竹内万記

令和6年4月に物理・情報科学科(物理学分野)に着任いたしました、竹内万記と申します。私の研究分野は素粒子理論で、物質の最も基本的な構成要素である素粒子について探究しています。物質の根元は何か、宇宙はどのようにできているのか。そして「宇宙はどのように始まったのか」という究極の問いの答えを探求しています。研究活動や講義を通して、皆さんに物理の魅力、素粒子理論の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。

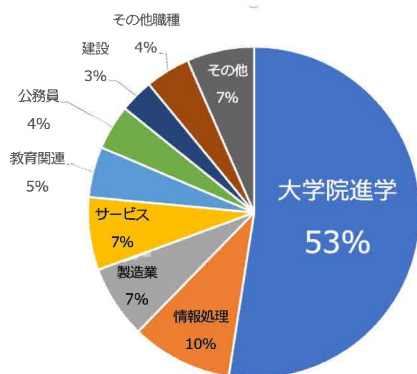


数理科学科・講師 平川義之輔

令和6年度4月に数理科学科に着任しました、平川義之輔と申します。私の専門は整数論という分野で、自然数「1、2、3、…」という非常に素朴な概念に関する法則を数学的に記述することを目指しています。「自然数なんて簡単じゃん!」と感じるかも知れませんが、「いのち」や「こころ」と同じく、案外、身近なものほど対象化することは難しいものです。その点、現代数学は抽象的かつ精緻な概念の創出と運用に長けており、自然数のような素朴な概念の性質を探究する上でも優れた道具になっています。学生への講義でも、そうした現代数学の良さを伝えられるよう、精一杯頑張ります。どうぞよろしくお願いいたします。



2023年度の就職・進学状況



【大学院進学先】山口大学大学院(82)、九州大学大学院(4)、東北大学大学院、千葉大学大学院、名古屋大学大学院、広島大学大学院、北陸先端科学技術大学院大学 など

【山口県内企業】(株)宇部情報システム、(株)テイケイエンジニアリング、生活協同組合コープやまぐち、テレビ山口(株)、日本地研(株)、(株)山口情報処理サービスセンター、(株)コプロス、(株)エイム など

【山口県外企業】アドバンテック(株)、(株)中電工、日本コルマー(株)、(株)再春館製薬所、三菱電機(株)、(株)ワールドコーポレーション、西川ゴム工業(株)、日本発条(株)、(株)NTTデータ中国、中国電力ネットワーク(株)、シノプフーズ(株)、池田糖化工業(株)、村上秀造船(株)、コネクシオ(株)、(株)西日本シティ銀行 など

【公務員・教育機関等】山口県庁、広島県庁、島根県庁、山口県萩市役所、福岡県北九州市役所、福岡県久留米市役所、広島県教育委員会、山口県中学校教員、山口県立田部高等学校教員、九州産業大学付属高等学校教、福岡県立高等学校教員、山口県立防府総合支援学校教員 など

2023年度の表彰

●学長表彰

【創成科学研究科】
基盤科学系専攻(情報) 藤田 采花

【理学部】

数理科学科 山本 果奈
生物・化学科(生物) 西村 紀彦

●理学部長表彰

物理・情報科学科(物理) 沖村 俊之介
物理・情報科学科(情報) 山口 愛加
生物・化学科(化学) 松永 茜
地球圏システム科学科 天木 智尋

●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) 國川 幸暉
基盤科学系専攻(物理) 池田 翔貴
地球圏生命物質科学系専攻(生物) 津村 晴仁
地球圏生命物質科学系専攻(化学) 阿左見 将弥
地球圏生命物質科学系専攻(地球) 中野 太賀

●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) 向田 眞志保

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、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、株式会社ドーワテクノス、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、株式会社 太平洋コンサルタント 西日本技術部、ダイワボウレーヨン株式会社益田工場、株式会社山口フィナンシャルグループ(順不同・令和6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