

サイエンスワンダーランド in 理学部

山口大学理学部 Vol. 32, 2022

没頭する それが理学部生・院生らしさ

大学を取り巻く近況 国立大学が法人化されて18年が経過し、山口大学は、本年4月より第4期中期目標期間（令和4年度から6年間）に掲げた計画達成のための取組みを開始しました。大学を取り巻く教育・研究環境は、2015年に持続可能な開発目標（SDGs）や世界共通の気候変動対策（パリ協定）が採択されてからの社会情勢の動きに呼応し、急速に変化してきました。例えば、講義にSDGsが掲げる17項目に該当する内容が含まれている場合、講義概要（シラバス）においてSDGsの該当項目が明示されました。この間の修学環境は、国際化の促進、学修成果の可視化や学生特別支援の拡充がなされ、ダイバーシティ・ユニバーサルデザインの推進に関連する考えや取組みが浸透してきました。

高等教育機関である大学の最大の役割は、次世代社会を担う人の育成です。21世紀の「国際化・高度情報化社会」を生き抜く教育として学生海外派遣・国際交流等が単位化され、データサイエンス教育（AIや機械学習を含む）の全学導入がされました。加えて、「地域共創・連携・グローバル」に対応したPBL型学習（Project Based Learning: 課題解決型学習）、直近では、幅広い視野をもって社会の諸課題に取り組める人材の育成のため「STEAM（Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics）教育」（詳しくは、本学HPにあるSTEAM教育のwebサイトをご覧ください。）が教育課程に導入されました。本学に限らず、STEAM教育の実践は他大学でも広がりを見せています。

一方、研究環境の変化として、従前の「外部（研究）資金」が意味するものは、「競争的（研究）資金」として強く意識されるようになりました。国からの運営費交付金の配分も競争的となり、本学は地域貢献型55大学の枠組みの中で、各大学の取組み指標の達成度に応じて予算が配分されてきました。令和4年度から本学は、医学部をもつ比較規模の大きい28大学の中での予算獲得を競うこととなり、競争の激化が予想されています。現在、国は2050年カーボンニュートラル・脱炭素社会の実現に向けた「新たな技術の社会実装」を目指す挑戦に対して、企業等へ競争的な大型の予算措置を実施しています。本学においても、将来を見据え、予算規模の大きい「競争的（研究）資金」の獲得につながる研究組織、研究支援体制の構築および学内予算配分措置を行うなど、研究力強化に取り組んでいます。

専門性を磨く！

—没頭することこそが自己投資—

本年4月、理学部に221名、大学院創成科学研究科（理学系）に65名の新生を新たに迎え入れました。2か月が過ぎ、コロナ禍にありながらも混乱はなく前学期授業が進行しています。

昨年、理学部は改組し、5学科6分野の教育研究体制となりました。科学技術の革新的な進歩に伴い、各学問分野の専門領域は細分化され、解析・分析技術は高度化しています。そのため、技術系企業の採用担当者は、より高度な専門的知識・技術を身につけた学生の獲得に躍起となっています。専門性を磨くには、“没頭する・のめり込む・はまる”ことから始まります。理学部生・院生の気質は、“没頭する・のめり込む・はまる”に長けています。専門性の高い研究・技術職を目指す場合、大学院に進学しより高度な専門性を身につけることが、将来のキャリア選択の幅を広げることに繋がります。

また、教員を志すにも専門性を高めるために大学院に進学し、専修免許を取得することをお勧めします。直近でも、4年次で教員採用試験に合格し、2年間の採用猶予期間制度のもと大学院に進学したのち、教員となった学生がいます。



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。

教職とゼミの両立

数理科学科 4年 古川 千尋

現在、私は教員採用試験の勉強をしています。教員免許の取得のために、専門の数学だけではなく教職の講義も受ける必要があるため日々の勉強は大変ですが、数学とは全く異なる分野の事を学ぶ良い機会、楽しく受講することが出来ました。採用試験の合格に向かって頑張ります。

教員採用試験の勉強と並行して、毎週、特別研究でゼミを行っています。私たちのゼミ（右写真）では、環についての様々な定理や性質について学んでいます。大学の数学は、特に定義を理解することと定理の証明が難しく感じます。しかしその中で、中学・高校で学んだ数学とリンクすることもあり、それを実感できたときはとても感動します！



大学の数学の講義は、高校までの数学と比べて難しく全く別物のように感じるかもしれません。しかし、その奥には高校までの数学の理論の基礎となっているものが多く潜っていて、中学や高校で学んだことはこういうことだったのかと気づかされるのが良くあります。全ての事はどこかで繋がっているのですね。（文：数理科学科 教員）



山口大学は2021年度からJST（国立研究開発法人科学技術振興機構）の「次世代研究者挑戦的研究プログラム」に採択され、博士後期課程の学生に研究費の一部と年間220万円の生活費をサポートするプロジェクトを開始しています。本専攻でも未来の研究者を目指す学生が本プロジェクトのサポートを受け、日夜面白い発見を目指して研究に励んでいます。（文：生物学科 教員）



未来の研究者を目指して

ライフサイエンス系専攻 博士1年 富士 彩紗

私は植物の生存戦略の要となる「青色光による気孔開口の分子機構」について探求し、より専門性を深めるために博士後期課程に進学しました。進学には金銭面で心配がありましたが、JSTの支援を受け安心して研究に集中することができるようになりました。博士課程では実験技術の向上といった単なる修士課程の延長ではなく、自分で研究や実験計画をデザインする能力を養うとともに、第一線で活躍する研究者になる夢を実現させるため、指導教員や国内外の研究者と議論を深めていきたいです。この能力は研究者としてだけでなく、未来の社会を創るために必要であると考えます。

理学部
学生だよ！

オンライン学会

地球圏生命物質科学系専攻 化学コース 修士2年 知念 真妃郎

研究室に入ってからコロナ禍となった為、これまでに行った学会発表は全てオンラインでした。対面ではないオンライン学会への参加は、当初は消極的でした。しかし、オンライン形式に独特の操作や話し方、発言の仕方、間の取り方を学ぶことが出来ました。この経験は就職活動もオンラインであったためにとっても活かされました。オンライン面接用の部屋や資料などを理学部に整えて頂いたこともあり、とても発表しやすい環境で進めることが出来ました。また、コロナ禍が落ち着いた将来でも、対面とオンラインのハイブリッド形式がある程度残る可能性もありますので、出遅れることなくとても良い経験を積むことが出来ました。今後は、対面での経験を積みつつ、方法を問わず自分を表現できるように励んでいきたいと考えています。

4年生では卒業研究に取り組みます。3年生までの専門科目では基礎知識までしか学びませんが、4年生になってから研究体験を通して、実践的な知識を学ぶことができます。研究が順調に進めば、学会等で発表する機会が与えられます。聞き手に応じて、分かりやすく説明できることは、社会に出てからもきっと役立つことでしょう。（文：物理・情報科学科 教員）

物理学コースの専門授業では、各分野の内容が解説される座学の講義に加え、実際に学んだ物理法則を用いて問題を解く演習の授業が多く用意されています。問題演習では体力・気力が必要となりますが、この試行錯誤の時間を通して、電磁気学、統計力学、量子力学などをより深く理解していくことが可能となります。性別、年齢に関係なく議論をぶつけ合い、切磋琢磨する活動は、つい時が経つのを忘れてしまうほど魅力的なものです。（文：物理・情報科学科 教員）

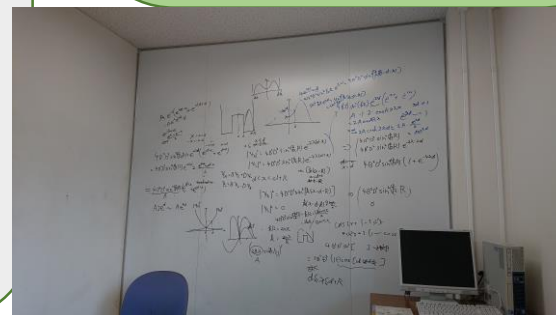


コロナ禍になり学会発表がオンライン化され、発表者・参加者は減っています。私自身も、中々オンライン発表になれることはできず、その点学生さんの方が柔軟に対応していると感じます。この先、移動に時間が掛かる発表や、パラレルワーク等の点から、オンラインでの発表は選択肢として残ると思います。また、講義も種類によってはオンライン・オンデマンドの方が、より高い学習効果が得られるのではと感じることもチラホラありました。コロナ禍をきっかけに、様々な仕組みが大きく変わる時代に入ったようですので、指導する立場としても柔軟に対応していきたいと感じます。（文：化学科 教員）

友達と協力して深める学びの形

基盤科学系専攻 物理学コース 修士2年 青山 拓馬

3年次の専門科目の統計力学と量子力学では講義とは別に演習の授業があり、毎週課題の解答を作成して授業に臨みます。段々内容も課題も難しくなるため、私は毎週友達と図書館のアカデミック・フォレストやグループ学習室にて取り組んでいました。回によっては講義の復習から始め、手分けして参考書を集めてきて各々手掛かりを探しました。時には一つの問題の解法をめぐって議論し、そこから新たに出てきた疑問を解決するためにまた参考書を調べて議論する、といったことを夜まで続けていたこともありました。分からないことを調べ、友達と議論し、そこから理解を深め、新たな知見を得るという学びの形は今の研究生生活にも役立っています。



奥が深い研究発表

基盤科学系専攻 情報科学コース 修士1年 山内 伸悟

私は、ニューラルネットワークを用いて画像に秘密の情報を埋め込む研究をしています。学部4年次には、画像の圧縮に着目し、圧縮によって劣化した画像から埋め込んだ情報を推定するニューラルネットワークを提案しました。一年間の研究成果の発表として3月に長崎で開催されたEMM研究会に初めて参加することになりました。たった15分の発表の準備に先生が何時間も練習に付き合ってくれました。同じ研究発表でも友達向けと専門家向けではスライドの内容が異なり、研究発表の難しさを実感しました。発表当日は、発表の構成をしっかりと練ったおかげで落ち着いて話すことができました。人前で話すことが苦手な私でも、論理的に発表することができ、少し成長できたように思います。次は、国際会議で発表できるように準備をしており、世界の研究者に研究内容が伝わるようにさらに頑張りたいです。（左写真は長崎にて）

地域環境科学コースを選択した学生は、3年次に野外実習に取り組むことになります。野外実習は通称、“進級論文”と呼ばれ、自分たちの力だけで地質調査に取り組む超実践型の科目です。班員とともに、悩み考えながら調査を行い、これまで習ってきた知識と経験を総動員させ、最後には論文を書き上げます。（文：地球圏システム科学科 教員）

はじめての論文執筆！

地球圏システム科学科 4年 小山 峻

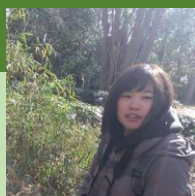
進級論文が私たちにとって初めての論文作成の機会となりました。これまでの野外実習や授業で学んだことを総動員して調査を行いました。なかなか思い通りの成果が得られず苦労しました。その中で班員と協力し、長い時間話し合うことで課題を1つ1つクリアすることで無事に書き上げることができました。時間が足りずとても忙しい1年間でしたが、この経験を卒業論文の執筆に活かしていきたいと思っています。

新任教員紹介

工藤 愛弓 助教 生物学科

令和4年4月1日付で生物学科に着任いたしました、工藤愛弓と申します。

私は、ユニークな形態をもつ昆虫（主に、ハエの仲間）の行動がどのような遺伝子によって制御されているかについて、野外での行動観察や遺伝子発現解析、遺伝子操作実験などをおこなって調べています。自然豊かな山口県には、どんな面白い行動をする昆虫がいるのかとてもワクワクしています。どうぞよろしくお願いいたします。



鈴木 敦子 助教 化学科

令和4年4月1日付で化学科の助教に着任いたしました、鈴木敦子と申します。

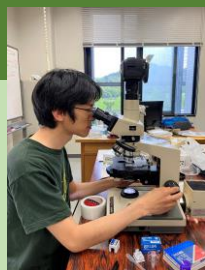
私はこれまで金属錯体の合成、分離分析法の研究に取り組んできました。山口大学では、新規物質合成と物性について研究を進めていきたいと考えております。これから教育と研究に励んでいきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。



藤本 心太 助教 生物学科

令和4年4月に生物学科に着任しました、藤本心太と申します。

クマムシ類やコウラムシ類など顕微鏡がないと見えないような小さな動物の多様性と進化を研究しています。これまでは海に棲むもの（海産メイオセントス）を主に研究してきましたが、山口県には洞窟という冒険心をくすぐる場所もあるので、これからは陸の調査も進めていきたいと考えています。よろしくお願いいたします。



小林 泰良 助教 物理・情報科学科（情報科学分野）

本年度4月から、物理・情報科学科（情報科学分野）に着任しました、小林泰良と申します。

私の専門はシミュレーション神経科学と呼ばれる、動物の脳を丸ごと計算機でシミュレーションすることを目指す新しい分野です。現在は、スパコンやGPUなどの高性能な計算機をうまくサポートする手法についての研究や、実際に計算機上に「小脳」と呼ばれる脳部位を再現・計算して脳機能障害のメカニズムを解明する研究を行っております。山口大学では皆さんに、仮説を立てて・モデルを作り・検証する、研究の楽し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。



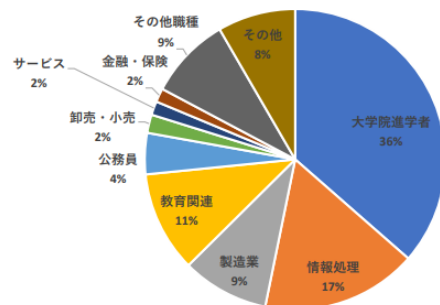
就職・進学状況

【山口県内企業】(株)ベルポリエステルプロダクツ、チタン工業(株)、(株)山口フィナンシャル・グループ、(株)西日本情報システム、CAIシステム(株)、山口工業（株）、(株)田村ビルズ、(株)山口情報処理サービスセンター、(株)ジャネックス、(株)データロジック、(株)アイテックス、(株)宇部情報システム、かわしま進学塾、(株)岸田商会、防長商事(株)、中国水工(株) など

【山口県外企業】(株)コア、(株)日立情報通信エンジニアリング、伊藤忠テクノソリューションズ(株)、(株)ヤマダホールディングス、日石工業(株)、(株)コスモス薬品、大塚製薬(株)、NTTデータ先端技術(株)、三浦工業(株)、NEXT(株)、日鉄精圧品(株)、日本ヒューレット・パッカード合同会社、(株)オービック、中興化成工業(株)、山九(株)、(株)フジタ地質、(株)シアテック、(株)ウエスコ、九州電技開発(株)、NEXCO西日本コンサルタンツ(株)、TOTOアクアエッジ(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、佐賀県警、農林水産省植物防疫所、神戸市防災未来センター、山口県中学校教員 など

【大学院進学先】山口大学大学院（63）、九州大学大学院（3）、東京工業大学大学院、横浜国立大学大学院、筑波大学大学院など



表彰

●学長表彰

【創成科学研究科】

基盤科学系専攻（物理） 長谷川 大雅

【理学部】

数理科学科 小沢 勇人

物理・情報科学科（情報） 井上 源太

●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） 淵上 颯

基盤科学系専攻（情報） 山道 航平

地球圏生命物質科学系専攻（生物） 村上 奈々香

地球圏生命物質科学系専攻（化学） 工藤 正成

地球圏生命物質科学系専攻（地球） 伊藤 修一

●創成科学研究科長表彰（博士後期課程）

自然科学系専攻（地球） 江島 圭祐

●情報・データ科学系合同卒業論文発表会

優秀発表表彰

【最優秀発表賞】

理学部 物理・情報科学科（情報） 今林 颯大

【優秀発表賞】

理学部 物理・情報科学科（情報） 柳 はるか

表彰、おめでとう御座います！



《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！

セントラル硝子株式会社 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、株式会社ベルポリエステルプロダクツ、株式会社コア 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、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、宇部興産株式会社、テクノUMG株式会社 宇部工場、チタン工業株式会社（順不同・令和4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