

8. 学部教育活動状況

福岡大学では 2016 年度から教育改善に関する新たな取り組みを進め、教育研究水準の向上を図ってきた。大学としての目的と社会的使命を達成するため、学位プログラム毎に 3 つのポリシーを定め、教育活動を行っている。学科別に 3 つのポリシーの適切性とその改善活動について、毎年「自己点検・評価」を行い、評価および見直しを組織的かつ継続的に行うこととしている。特に 2022 年度からは「アセスメントプラン評価科目」を設定し、成績等の客観的評価と FURIKA（授業アンケート）や新入生、在学生および卒業予定生アンケートを用いた学生による主観的評価に基づくデータを用いて評価を実施し、見直すことで教育効果を高める取り組みを行っている。ここでは理学部各学科が上記の点検・評価、見直しを踏まえて 2023 年度に行った教育改善行動プログラムの内容と、その活動評価結果について報告する。また、参考として理学部各学科の開講科目一覧表を掲載する。

1. 【応用数学科】

(1) 推薦入学者に対する入学前教育

応用数学コース 9 名、社会数理・情報インスティテュートコース 9 名の推薦入試合格者に対し、2023 年 12 月から 2024 年 2 月の期間に計 4 回にわたり、数学に関する課題を与えて提出を求め、その添削指導を実施した。課題に対する解答の記述方法について、数学的根拠を押さえた説明の進め方、大学教育への導入まで、答案内容に応じた指導を行った。

また、応用数学コースでは、より数学に親しめるように数学に関する読み物を読み、その概略と感想を提出させた。社会数理・情報インスティテュートコースでは、実社会の問題に対する関心をもってもらうために、新聞を読み関心をもった記事についての概要のまとめと意見や感想を提出させた。

(2) 少人数クラスによる初年次チュートリアル教育

応用数学コース 1 年次前期科目「数学総合 I」において、少人数クラスを設置した。新入生を少人数のグループに分け、各グループに担当教員がつき、大学で学ぶ数学への導入教育を実施した。大学数学の基礎教育と環境の変化に起因する学生の悩みにきめ細かく対処する有効な手段として成果を挙げたと考えられる。社会数理・情報コース 1 年次科目「社会数理のための数学実習 I・II」では新入生に学修の動機づけを与え専門教育への導入となるよう工夫した。

(3) 講演プログラム「先輩と語る－大学と社会－」の開催

2023 年 11 月 25 日に、講演プログラムとして、各分野で活躍している本学科卒業生 4

名を招き、就職活動の体験談や現在の職場での業務について講演をしていただき、質疑応答の後、学生や教員を交えた懇談会を開催した。就職活動前の学生にとって有意義なものとなった。

(4) 卒業研究発表会の開催

2024年2月9日に応用数学コースと社会数理・情報インスティテュートコースの卒業研究発表会を開催した。応用数学コースでは、12ゼミが発表し、社会数理・情報インスティテュートコースでは、各人が1つのテーマについて発表した。いずれのコースにおいても、それぞれの教育の個性が発表の内容や形態にも見られ充実したものになった。

2. 【物理科学科】

(1) 推薦入学者に対する入学前教育

推薦入試合格者に対して、大学生向けテキストである「新版数学シリーズ 新版微分積分演習(実教出版)」の基礎部分(1章, 2章)と、「Oxford Bookworms Library Factfiles Level 2: Stephen Hawking (Oxford University Press)」を課題とし、大学で物理学を学修していくための基礎である数学や英語に対する復習を行い、苦手意識を解消する機会となるようにした。

推薦入学者全員が必要な課題に取り組み、締切までにきちんと提出した。なお、昨年に引き続き、一部の推薦入学者から課題についての感想の聞き取り調査を行ったところ、課題内容の量やレベルは適切であり、大学で物理を学ぶために必要な数学や英語の復習の機会になり、自分が物理科学科に入学するために何が必要なのかを知る良い機会になった、との意見であった。今後も同様の入学前教育を継続するが、必要に応じて適宜、内容の見直しを行う。

(2) カリキュラム改正

物理科学科では、平成25年度ならびに平成27年度適用カリキュラムの改正で学修分野のつながりや年間登録単位数に配慮した小規模な改訂を行ってきた。その後大きな改正を行ってこなかったが近年では学生の志向も変化してきたため、令和3年度から4年度にかけて、令和5年度新入生から新たなカリキュラムで学士課程教育を行うための検討を行った。1年次前期に微分積分などの数学の基礎を履修した後、力学や電磁気学などの物理科目を学習するようになっていたが、入学後に物理そのものの科目が少ないこと等から、物理数学関連科目の内容の見直しと、力学関係科目を半期前倒しにすることにより、物理に対する学習意欲を維持・向上させることを目的として改正を行った。さらに、専門科目の一部を整理・統合することにより、3年次後期以降にはより専門性の高い科目を配置するよう科目を厳選しカリキュラムのスリム化を行った。また、情報関連科目についても、教職関係科目も含めて学生が必要な科目を履修しやすくなるように科目配置に配慮した。

令和6年度からナノサイエンス・インスティテュートコースを廃止(募集停止)する

のにもない、さらなる情報教育の拡充、および宇宙地球物理分野の教育の充実のため、主に開講科目を追加するカリキュラム改正を行った。情報教育については、令和5年度カリキュラム改正に続いて情報関連科目2科目（AI活用基礎、情報数理計画法）の追加を行い、将来、文科省の数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(MDASH)・応用基礎レベルに申請できるようカリキュラムを整えた。また、宇宙地球物理分野については、関連する科目について2科目追加と1科目の年次変更を行った。

(3) 「物理学基礎ゼミナール」に代わるチュートリアル（正課外）の実施

令和4年度（2022年度）まで、物理学への導入科目として、物理科学科(SP)の物理科学コースでは「物理学基礎ゼミナール」（化学科ナノサイエンス・インスティテュートコースの「ナノサイエンス基礎演習」との合併）を開講し、学生3〜4名程度に対し教員1名が指導にあたる少人数クラスの体制で、物理学と物理数学の基礎的な内容の演習を行ってきた。また、「物理学基礎ゼミナール」を履修しないSPのナノサイエンス・インスティテュートコースの学生については、同時間帯にチュートリアル・クラス（正課外）を設け、「物理学基礎ゼミナール」の基礎部分を学べるようにしてきた。その一方で、「物理学基礎ゼミナール」は多数の教員が係わるため、時間割調整、テキスト作成、各種試験の準備等の課題も抱えていた。

令和5年までのカリキュラム改正において、演習科目における助教の正規配置、および「物理数学入門演習」における助教・TAの重点配置を行うことにより、これまで「物理学基礎ゼミナール」で実施してきたような個別対応を演習科目の中で行うことができるようになった。そのため、令和5年度（2023年度）から正規科目としての「物理学基礎ゼミナール」を廃止することし、一方で、習熟度の異なる学生の学びをサポートするため、少人数単位でのチュートリアル（正課外）を実施することとした。

(4) 教育活動の評価

物理科学科が他学部・他学科に提供する教育活動の適正さを確認する取り組みを行っている。理学部と工学部との懇談会には学科から複数名が出席して、工学共通科目などの基礎科目の教育内容や成績評価、学生の履修状況などについて説明し、工学部と情報を共有するとともに、見直し・改善のための意見交換を行っている。本年度は、2024年3月27日(水)に対面による懇談会を実施し、物理学関連の講義科目の履修状況、学生実験の実施方法等について情報を共有した。

教員個人間の意見交換のみならず、このような懇談会における本学科の科目担当者と工学部教務担当者との間で意見交換、議論することにより、学生の到達度や受講状況の変化等を把握できている。授業改善の一つとして、多くの学科で必修となっている「力学A」「力学B」で使用するテキストを以前よりも自学自習に適したものに変更した。

このように、定期的な意見交換を行うことにより、基礎教育の充実、改善を図っている。今後も、工学部各学科からの意見を可能な限り取り入れつつ、より良い教育が実施できるよう懇談会等を通じて意見交換を継続していく。

(5) 卒業論文発表会の開催

物理科学科では、4年間の学士課程の集大成として卒業研究を実施し、中間報告会、口頭試問など、研究室毎にきめ細かな指導を行い、総まとめとして学科全体での卒業論文発表会を開催している。

今年度は、2024年2月9日に卒業論文発表会を対面で実施した。コロナウイルス（COVID-19）感染症の影響を受け数年間はオンラインでの開催としていたが、昨年度は拡大防止対策を徹底したうえで対面での発表会を開催、今年度は感染症法上の位置付けが「5類感染症」に移行したことをうけて教室での発表会に本格的に復帰し、3年次生の聴講も認めることとした。なお、感染拡大のリスクを軽減するため、発表会は3会場に分けて実施した。当日は、各会場16名で合計48名の学生が自らの研究とその成果について口頭発表するとともに、発表内容に関する質疑応答を行った。

発表はパワーポイントを用いて行い、質疑応答では、教員および学生から多数の質問が出され、充実した発表会となった。発表および質疑応答により、学生が自らの卒業研究および物理学について理解を深めていることを確かめることができた。

各研究室では、卒業論文の期間を通して、進捗報告会、中間報告会、口頭試問などを行い、個別の指導に力を注いできた。また、この発表会に至る過程で、他者に伝える能力を育成し、発表までのプロセスや発表の技法などを身に付けるための教育が実践された。

このように、卒業論文発表会を通じて、学生の学修成果を確認するとともに、研究室単位の少人数できめ細かな指導による教育の効果・成果を確認することができた。

(6) 物理科学科「先輩と語る―大学と社会―」の開催

就職支援および職業意識の啓発を主な目的として、「先輩と語る―大学と社会―」を2023年12月8日（金）に開催した。物理科学科を卒業後、官公庁で働いている卒業生と教員として働いている卒業生に来ていただき、仕事・職場の紹介、職業観、学生時代の過ごし方や進路決定について、また在学生へのメッセージ等を話していただいた。その後、講師を囲んで懇談会を行った（数名の教員が懇談会に加わり、補助した）。講師は国家公務員（地方勤務）1名、私立中学・高校教員1名とし、2名とも大学院進学後に就職した方を選んだ。内1名は他大学の大学院を修了しており、就職だけでなく大学院進学という進路選択についても話をしていただいた。

学生の反応は良く、講演後の質疑応答やその後の懇談会では活発なやり取りが行われた。現在の職業に就こうと決めたタイミング、教員免許や資格取得のための勉強方法、大学院生活で大変だったこと、なぜ私立の学校を選んだのか、官公庁の意外な業務内容についてなど、多くの質問が参加者から先輩に対して投げかけられた。

今回のイベントで在学生は、卒業生の実体験を通じて、進路決定やキャリア形成に関する具体的なアドバイスを得ることができたようであり、在学生のキャリア支援の一環として非常に有用なイベントとなった。

3. 【化学科】

(1) 推薦入学者に対する入学前教育

化学コースとナノサイエンス・インスティテュートコースの推薦入試合格者に対して、2023 年 12 月から 2024 年 3 月までの間に、計 3 回の化学と英語等に関する課題を課し、添削指導を行った。また、新たな化学科のカリキュラムでは、科学的なコミュニケーションやプレゼンテーションを対話的、主体的な深い学びの中で身につけていく科目を設置するため、従来の英文和訳や英語の化学問題を解かせる課題から変更し、SDGs に関する問題について化学的に調査した内容を人に伝える課題や、英語で書かれた化学に関する報道記事を自分なりに選んでまとめる課題とした。これらの課題は、大学において主体的に学ぶ姿勢を身につけていくきっかけになると考えている。

(2) カリキュラム改正

化学科においては、既にカリキュラム改正が完了し、該当年度は新カリキュラムが進行中である。

(3) 初年次リメディアル教育

化学科化学コースおよびナノサイエンス・インスティテュートコースでは、新入生が大学での専門教育を学んでいくために、高校で身に付けておくべき知識を再確認するリメディアル教育を実施した。その教育として、1 年次前期に、演習科目の「基礎化学演習」、「ナノサイエンス基礎演習」を設けており、この科目では、教員が化学、物理、数学の基礎的な事項についてまず解説し、その後、全員に演習問題を課している。そして、その解答を教員と TA が協力してチェックすることで、確実に新入生に習得させるようにしており、新入生にとっては、高校の復習ができる絶好の機会となっている。

(4) 少人数での初年次チュートリアル教育（化学リテラシー）

化学科化学コースおよびナノサイエンス・インスティテュートコースでは、1 年次前期にチュートリアル教育（化学リテラシー）を実施した。教員（チューター）1 名当り学生 4～5 名のグループで初年度教育のフォローなどの導入教育を行い、さらに、チュートリアル研究発表会を目標として、20 年後の未来をテーマとして、発表内容の検討を各グループで自発的に行った。発表会は、7 月 11 日（月）および 7 月 18 日（月）の 2 限目に 1823 教室で対面開催した。各自が自ら調査した内容について発表した。また、発表に先立って講演要旨集を作成し、Power Point を用いて発表することで、コンピュータの扱い方なども習得した。発表会には教員も参加し、教員による採点を実施して上位チームを発表することでインセンティブの向上にも役立った。チューターを含めた共同作業を通じてグループ内の信頼関係を構築でき、学生生活で困難が生じ

た場合でも、チューターに相談できることで、スムーズに困難から脱却できることにも役立っている。

(5) 国際交流事業の実施

理学部と理学研究科の共同事業として、韓国蔚山大學校自然科学部とのジョイントセミナーを企画した。本演習は各大学の教員と学生が隔年で韓国のウルサン大学と福岡大学を相互に訪問し、セミナーやエクスカージョンなどを通して学生たちが化学に関する学術交流を行い、英語によるコミュニケーション能力の滋養と相互理解を深めるもので、平成25年度より学科カリキュラムとして取り入れられている。今年度は新型コロナウイルス感染症に関する（社会的）状況などが終息ため、従来の対面形式で8月22日～8月24日にセミナーを実施した（今年度は韓国蔚山大學校を訪問した）。本セミナーへの参加者は韓国蔚山大學校自然科学部の学部生および大学院生（15名）と本学理学部化学科4年生（7名）および理学研究科大学院生（5名）であった。セミナー初日は、文化交流と題して、エクスカージョン、大学内の施設見学と説明、およびウェルカムバンケットが実施された。2～3日目は、蔚山大學校の教員1名、福岡大学の教員1名（小柴教授）の特別講演とアメリカおよびインドネシアの大学研究者2名の招待公演が行われた。研究者の講演を聞くことで英語による発表の組み立て方を知る機会となっただけでなく、外国人研究者の最先端の研究発表を聞く、貴重な機会となった。また、参加した学生が自身の研究を口頭およびポスター形式で英語により発表した。具体的には、学生は事前準備も含めて以下のことを行った。（1）研究目的または現在までに得られた研究結果をA4用紙1枚程度に英語でまとめた。（2）発表内容をわかりやすくポスターにまとめ英語で発表した。（3）3分程度で発表内容の要約を英語で口頭発表した。（4）学術交流以外の面でも英語によるコミュニケーションを行った。発表および討論を英語で行ったことで、国際交流だけでなく研究においても英語の重要性を学生に再認識させることができた。

昨年までのオンライン形式によるセミナーの実施では、蔚山大學校と福岡大学の学生どうしが打ち解けあう機会が不十分であったように思われる場面もあったが、今年度は従来通りの対面形式で国際交流が行われ、学生どうしが積極的に交流する姿が見受けられた。

(6) 就職懇談会

化学科化学コースおよびナノサイエンス・インスティテュートコースでは、2023年11月1日（水）18時から19時30分に1824教室で、就職関連行事「先輩と語る」（第22回理学部化学科就職懇談会）を開催した。講師4名による講演の後、質疑応答および懇談会を実施した。

講師：

堀 桃子 氏（（公財）相模中央化学研究所）（2021年3月 修士修了）

安田 陽 氏（（株）同仁化学研究所）（2021年3月 修士修了）

山崎 未波 氏（理学研究科 化学専攻 博士課程前期2年次）

田村 莉穂 氏（理学部 化学科 4 年次）

プログラム全体の在学生の参加者は学部 1 年生 6 名、2 年生 5 名、3 年生 4 2 名、大学院生 9 名の延べ 62 名であった。堀氏および安田氏はオンラインでご講演頂き、ご自身の就職活動や現在の仕事内容を教えて頂いた。山崎氏と田村氏は自分の就職活動の詳細と反省点をご講演頂いた。懇談会にも多くの学生が参加し、講師から直接就職活動の体験やアドバイスを聞くことができた。事後のアンケートでは、好意的な意見が多く、学生の就職活動の参考となる良い機会と考えられる。

(7) FD 講演会の開催

FD 講演会として、化学科の恒例行事である「談話会」を、2024 年 3 月 13 日に開催した。2 名の化学科教員が、自身の専門分野の内容を中心に、大学での研究および教育について 1 時間弱でわかりやすく講演した。関連の研究室 の学生も聴講し、30 名程度が出席した。 詳細は以下のとおり。

○ 第 43 回「談話会」

2024 年 3 月 13 日（水）開催 921 教室

長洞記嘉（教授）「高周期 16 族元素を含むカチオン性芳香族化合物」

濱口智彦（助教）「酸化還元を基盤とした機能性分子の開発」

(8) 卒業研究発表会の開催

第 51 回卒業論文発表会を令和 5 年度(2022 年度)2 月 8 日(木)と 9 日(金)に 921 教室にて対面で開催した。それぞれの学生が与えられた研究テーマで行ってきた実験とそれに対する結果と考察を発表した。今回は、4 年生では 44 名の化学コースと 4 名のナノサイエンス・インスティテュートコースの学生と、今年度飛び級受験で大学院に入学した 4 名の大学院修士 1 年生が発表を行った。PowerPoint を使って 7 分間の口頭発表を行った後に、約 2 分間の質疑応答を行った。また、例年通り事前に講演要旨を提出させ、要旨集を作成している。この卒業論文発表に至るまでの多くの経験を通して、実験を自主的に進める能力、研究結果を考察する能力、研究結果をまとめる能力、それを発表する能力などを身につけることができたと考える。卒業論文発表は 4 年次 1 年間での生活における学生の成長に大いに役立っている。

4. 【地球圏科学科】

(1) 地球圏科学科研究成果交流会（12 月 9 日）

地球圏科学専攻と地球圏科学科では、学科を構成する 3 分野の教員の最新の研究成果や研究分野のトピックを学生および教員に紹介し、学科の特徴の理解と交流を深めるために、毎年「地球と生物について語ろう」を開催している。2023 年度は、2023 年 12 月 9 日に 18 号館 1824 教室において開催した。この催しは今回で第 15 回目となる。今回の話題提供者、講演タイトルは以下の通りである。なお、今回は、客員教授

として学科に滞在中であった小西卓哉氏（シンシナティ大学）にも話題を提供していただいたことが特徴であった。

○「airborne ?????」のはなし

地球物理学分野 林 政彦 教授

○「モササウルス」のはなし

地球科学分野 小西 卓哉 客員教授（シンシナティ大学）

○「ハチにもいる腸内細菌」のはなし

生物科学分野 末次 翔太 助教

在学生の参加者は24名であった。講演後のディスカッションの時間には、地球圏科学専攻の特徴である多様な見地からの活発な討論が行われた。

(2) 学生の修学状況の把握と指導

2年次終了時点での分野分け希望調査の結果発表前に、単位の修得状況や2年次関門の到達結果について検証した。その中で単位不足者の修学内容及び個別修学指導の必要性などを確認した。これらの学生に対しては、成績発表から科目登録開始までの間に個別面談指導を行なった。また、3年次に進級した学生の中にも既得単位数が少ない学生が見られたので、新年度の分野配属後に各分野で指導を行なうことを確認した。加えて4年次（卒論）へ進級できなかった3年次生についても、各配属分野で対応・指導した。新2年次生（現1年生）については、既得単位数の少ない学生に対して面談と履修指導を行なった。

上記に加えて、2023年度も後期開始時に、1年生で単位の修得が十分でない学生を調査し、面談や電話による修学指導を行なった。

(3) 就職懇談会（12月9日）

「先輩と語る－大学と社会－」を2部構成で実施した。2023年度は対面形式による開催で、参加学生は23名だった。

第1部ではキャリアセンターで実際に学生の就職活動支援を担当している假野陽介氏に、『最近の採用活動の傾向と就活への対策』『キャリアセンター活用術』について講演していただいた。

第2部では、さまざまな職種の卒業生9名と就活を終えた4年生および大学院生9名を交えて、企業・業界の現状や就職活動の実際についての情報を広く取得してもらうことを目的として、業種毎に10のグループ（国家公務員、地方公務員、大学院・ソフトウェア、航空、キャリアコンサルティング、地質コンサルタント、建築・資源、情報技術・起業、エネルギー・資源・リサイクル、教員）を二つの教室に分けて、13:30から15:00まで学生が自由に教室を移動しながら相談・懇談会を行なった。

参加学生からは卒業生との懇談で各業界の話が聞けて良かったというコメントが、卒業生からは昨今の大学生の就職に対する考えを知ることができて良い刺激になったとのコメントがあった。

(4) 卒業論文発表会（2月8日～9日）

地球圏科学科では、4年次生が1年間卒業研究で取り組んだ成果を、教育職員、学部生、及び大学院生の前で口頭発表する。4年間の学士課程教育の集大成と位置づけられるこの行事は、学科創立以来欠かさず、3分野合同で行われてきた。2023年度は対面形式による開催で、54名が発表を行なった。発表会後の学科会議において、今年度の卒論発表会の反省と改善点を検討し、さらに卒論指導上の問題点と改善点についても議論した。なお、卒論発表会に先立つ約1か月間の間、提出された卒業論文をFU-BOX上で回覧し、その研究成果を教職員間で確認した。

(5) 初年次教育の充実

1年次の前期の地球圏科学入門演習「理系こそ作文力」を通じて、研究・教育活動に必須の日本語、特にレポート作成に関する作文力を向上させる取り組みを続けている。この科目は「福岡大学 魅力ある学士課程教育支援」のプログラムとして始まって以来、今年度で10年目となる。

(6) 指定校推薦入試合格者に対する入学前教育

応用数学科の協力を得て、指定校推薦入試合格者に対し、地球圏科学科での学修に必要な数学の課題を4回課し、課題ごとに添削指導を行なった。

(7) 分野選択希望調査

11月末から3月にかけて、2年次生に対する3年次進級の際に必要な選択必修実験群、各分野の卒業研究、大学院での研究などについての説明と紹介を行なった、その後、どの実験群を選択し、卒論を行なうかの希望調査を行なった。12月8日の生物学実験直後の時間を借りて、3分野の入試対策係が、各分野の教育内容、3年次と4年次の分野カリキュラムの概要、各研究室の研究内容等について紹介した。ガイダンスの後、1月中旬までに、計3回の希望調査を行ない、3月14日に各自の履修分野の発表を行なった。

(8) 履修登録説明会

今年度も昨年度と同様に、学修ガイドと時間割を受け取りに来た時に、履修登録の資料を配布した。新3年次生の履修登録については、各分野で対応した。