

5. 理学部・理学部附属臨海実験所

(1) 理学部、および、理学部附属臨海実験所の教育目的と特徴

・・・・・・・・・・ 5-2

(2) 「教育の水準」の分析

・・・・・・・・・・ 5-3

分析項目Ⅰ 教育活動の状況 ・・・・・・・・ 5-3

分析項目Ⅱ 教育成果の状況 ・・・・・・・・ 5-17

【参考】データ分析集 指標一覧 ・・・・・・・・ 5-21

(1) 理学部と理学部附属臨海実験所の教育目的と特徴

1. 理学部の教育目的については、理学部規定第2条に、理学部は、自然科学の基礎を教授研究し、創造的、思考的及び分析的能力を備えた有為な人材を育成することを目的とすると規定されている。これに基づき、理学部では、岡山大学の「高度な知の創成と的確な知の継承」の理念のもと、(1) 自然科学の幅広い分野の基礎知識を修得し、広い視野と柔軟な研究能力を身につけ、独創的な研究を推進できる人材、(2) 修得した専門分野の知識を活用する能力を有し、また、自から新しい分野に積極的に挑戦できる人材、(3) 幅広い教養と英語によるコミュニケーション能力を身につけ、グローバル化が進むこれからの世界で活躍し、広く国際社会に貢献できる人材(グローバル高度実践人)の育成を目標としている。
2. 理学部の教育は、大学院自然科学研究科(理学系)と異分野基礎科学研究所の教員が、その研究活動を基盤として担当しており、理学部附属の臨海実験所・界面科学研究施設とも連携して教育を行っている。入学者(第3年次編入学を含む)として、自然科学の基礎を学び、その知識や能力を社会で活かしたいと考える人、自然現象を原理や法則から理解したいと考える人、真理探究への情熱をもっている人を受け入れ、その期待に応える教育を推進している。

教育の特徴としては、次の4点がある。(1) 学部収容定員に対し教員1人当たりの学生数が7.1人である利点を生かして、演習や実習、4年次の課題研究やセミナーでは、充実したきめ細かな少人数教育が行われている。(2) 数学科・物理学科・化学科・生物学科・地球科学科の5学科の教育課程を設置しており、学年の進行とともに専門性を高める4年一貫の教育カリキュラムを導入している。(3) 科学知識のみならず科学倫理やコミュニケーション能力を身につけ、直面する新しい問題の最前線で活躍できる科学者、高度専門技術者の育成を目的として、コース開講科目を副専攻的に履修し、3年次から「先取りプロジェクト研究」を行うことができるフロンティアサイエンティスト特別コースを設けている。(4) 成績優秀な学生を2年次修了時並びに卒業時に表彰し、勉学努力とその成果を称え、一層の勉学を奨励している。また、理学教育に貢献した教職員を表彰している。
3. 理学部附属臨海実験所はその内規の第2条において「臨海実験所は瀬戸内海を中心として、海洋について純正科学的に、また応用科学的に研究及び実験実習を行うことを目的とする。」としており、岡山大学第3期中期計画においては、ハブ研究直結型の教育関係共同利用拠点としての機能強化を図るため、国際的・異分野融合的な多大学連携事業を推進する。「多様な生物を用いたグローバル先端実験教育のための共同利用拠点」として教育関係共同利用拠点に認定されており、国内外多大学／多分野連携の国際的に卓越した水準の研究直結型教育を国内外に公開する等、教育研究資源の共有と有効活用を図っている。全国トップの共同利用の実績(約50機関、人数500、延べ人数7,000~9,000/年)となり、大学の枠を越えて全国レベルでのネットワークを形成しつつある。全国臨海臨湖実験所長会議長校等として、関連施設の共同利用の効率化や促進・調整も担っている。新学術領域研究「先端バイオイメージング支援プラットフォーム」により、農、医、薬学も含む生物学全般との協同となっている。岡山大学ユネスコチェア「持続可能な開発のための研究と教育」の副チェアとして、SDGsの達成のための海洋科学分野における国際共同教育研究を加速している。

(2) 「教育の水準」の分析

分析項目Ⅰ 教育活動の状況

<必須記載項目1 学位授与方針>

【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 6405-i1-1～2）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 理学部および各学科においてディプロマ・ポリシーを定めており、理学部では学士力として「人間性に富む豊かな教養【教養】」、「自然科学の理解と活用につながる専門性【専門性】」、「効果的に活用できる情報力【情報力】」、「時代と社会をリードする行動力【行動力】」、「生涯に亘る自己実現力【自己実現力】」の修得を目的として、理学の各分野の専門教育を実施している。本学部の教育を国際的にも可視化するため、ディプロマ・ポリシーは、日本語版とともに英語版をホームページで公開している。（別添資料 6405-i1-1（再掲），6405-i1-3）[1.0]
- ディプロマ・ポリシーの制定に加え、どのような学修成果を上げれば卒業を認定し、学位を授与するのかという方針をできる限り具体的に示すことを目的として、観察可能な能力を各学科の「コンピテンシー」として明示し、それをディプロマポリシーと関連付けしており、英訳を含めホームページで公開している。（別添資料 6405-i1-2, 3（再掲））[1.0]

<必須記載項目2 教育課程方針>

【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 6405-i2-1）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- ディプロマ・ポリシーで求める能力を効果的に身に付けさせるために教育課程の編成方針を理学部および各学科においてカリキュラム・ポリシーとして定めており、日本語版とともに英語版をホームページで公開している。（別添資料 6405-i2-1（再掲））、（別添資料 6405-i1-3(再掲)）[2.0]

<必須記載項目3 教育課程の編成、授業科目の内容>

【基本的な記載事項】

- ・ 体系性が確認できる資料（別添資料 6405-i3-1～8）

- ・自己点検・評価において体系性や水準に関する検証状況が確認できる資料
(別添資料 6405-i3-9~11)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 数学科・物理学科・化学科・生物学科・地球科学科の5学科の教育課程を設置しており、1年次の4月からスタートする4年一貫の専門教育により、理学系の専門分野毎に必要な基礎的学力を確実に育成することから始め、4年間で最先端の専門知識や技能が修得できるカリキュラムを整備している。(別添資料 6405-i3-1 (再掲)) [3.1]
- 各学科でのカリキュラム・マップを提示することにより、各学科の学問分野における各講義の位置づけが明確化され、ディプロマポリシーで求められる能力との関係も明示され、理学部生が学部4年間を通じた講義履修計画を見通し良く立てられるようになっている。このカリキュラム・マップ日本語版とともに英語版をホームページで公開している。(別添資料 6405-i3-1, 2 (再掲))、(別添資料 6405-i1-3(再掲)) [3.1]
- 教養教育科目・専門基礎科目・専門科目の組合せと、講義・演習・実習(情報科目を含む)・実験・ゼミナールの効果的な配置、4年次の課題研究(卒業研究)により、ディプロマ・ポリシーで掲げる学士力である教養、専門性、情報力、行動力、自己実現力の修得を目指すカリキュラムを構成している。(別添資料 6405-i2-1(再掲))、(別添資料 6405-i3-1 (再掲)) [3.1]
- 5学科の教育に加え、フロンティアサイエンティスト特別コースと、複数の学科の科目を学ぶ複合領域科学コースを設置している。令和2年度からの理学部の教育改革ではこれらを再編し、各学科の教育の中の3プログラムとして、科学の最先端で活躍できる研究者・技術者・教育者を目指すための「フロンティアプログラム」、各学科の開講科目を中心に履修し高い専門性を修得するための「専門力プログラム」、学科横断的に学際領域を幅広く学び新しい研究分野で活躍することを目指す「学際プログラム」の教育を開始する。(別添資料 6405-i3-3, 4, 8 (再掲)) [3.2] [3.3]
- フロンティアサイエンティスト特別コースでは、科学知識のみならず科学倫理やコミュニケーション能力を身につけ、直面する新しい問題の最前線で活躍できる科学者、高度専門技術者の育成を目的として、コース開講科目を副専攻的に履修し、3年次から「先取りプロジェクト研究」を行う。文部科学省理数学生支援事業の採択(平成23-26年度)を受け設置したものであるが、補助金終了後は理学部の自己資金によって本コースを維持・継続している。本コースの活動については、理学部ホ

ームページの中で紹介している。コース履修学生は、希望者の中から成績が優秀な学生であることを条件に選抜しており、各年度約 10 名の学生が履修している。(別添資料 6405-i3-3, 8 (再掲))、(別添資料 6405-i1-3(再掲)) [3. 2]

- 教育職員免許状の課程認定を受けており、必要な科目を履修すれば、数学(数学科)または理科(数学科以外の学科)の中学校教諭一種免許状と高等学校教諭一種免許状を取得することができる。また、学芸員任用資格(生物学科と地球科学科のみ)と測量士補の資格(地球科学科のみ)を取得することを可能としている。(別添資料 6405-i3-5, 6 (再掲)) [3. 2]
- 学部で学びながら、英語力養成や留学を通しグローバルリーダーシップを育むことを目指して岡山大学が全学で実施している「グローバル人材育成特別コース」の教育プログラムを、英語力が優れ志望する学生が履修できるようにしている。2019 年度は 9 名の学生がコース履修を始めた。(別添資料 6405-i3-7, 8 (再掲)) [3. 2]
- 教育の自己点検については、学科長会と教務・学生支援委員会で実施してきたが、この役割を引き継ぐ形で 2019 年度から岡山大学理学部教育点検・評価・改善専門委員会を設置した。(別添資料 6405-i3-11 (再掲)) [3. 1]
- 自己点検・評価において体系性や水準に関する検証については、2019 年度より理学部教育評価委員会を設置し、外部有識者を含む評価委員会を定期的に開催し、理学部教育を評価することにより不断の改善を行う体制を整えた。外部評価の第 1 回委員会は令和 2 年 2 月 14 日に開催した。(別添資料 6405-i3-9, 10 (再掲)) [3. 1]

<必須記載項目 4 授業形態、学習指導法>

【基本的な記載事項】

- ・ 1 年間の授業を行う期間が確認できる資料 (別添資料 6405-i4-1)
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料 (別添資料 6405-i4-2～10)
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数 (別添資料 6405-i4-11)
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料 (別添資料 6405-i4-12)
- ・ 指標番号 5、9～10 (データ分析集)

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 理学部の教育は、大学院自然科学研究科(理学系)と異分野基礎科学研究所の教員が、その研究活動を基盤として担当しており、理学部附属臨海実験所・界面科学研究施設とも連携して教育を行っている。[4. 4]
- 1 年次には専門基礎科目や自然科学入門など導入教育に関する科目を配置し

ている。専門教育では、講義の他に、理学部の特色である少人数教育を生かした演習や実習・実験など実践的な科目を多数配置し、4年次では課題研究で研究活動に取り組んでいる。理学部全体の学生数 685 名に対する専任教員数は 96 名(2019 年度)で、専任教員 1 人当たりの学生数は 7.1 人であり、少人数教育の実施を可能としている。(別添資料 6405-i4-2~8 (再掲), 別添資料 6405-i4-13, 指標番号 9) [4.1]

- 女性教員数増のため WTT(ウーマンテニユアトラック)等の取組を続けており、女性専任教員数は 2016 年度に 4 名であったが、2019 年度には 6 名と増えてきている。(指標番号 10) [4.4]
- 4 年次で履修する「課題研究」では、配属された研究室において課題研究やゼミナールを中心とした密度の濃い専門教育を提供しており、先端的な研究を自ら実施することで、社会の要請に応える自然科学の専門知識と課題発見・問題解決の実践的な能力が獲得できる内容になっている。(別添資料 6405-i4-8 (再掲)) [4.1][4.2]
- 教養教育科目においては、低学年で学ぶ科目に加えて、専門科目の学習が進んだ上で学ぶ高年次教養科目を 3 年次に配置している。(別添資料 6405-i4-8 (再掲)) [4.1]
- 平成 28 年度に岡山大学全体で 60 分授業、4 学期制が導入された。これに伴い、理学部の授業時間割が大幅に変更され、同時に教育内容の見直しやカリキュラムの改革を進めた。60 分授業、4 学期制は、単位の実質化、教育の質保証、柔軟な教育体制の実現を狙ったもので、15 回の 60 分授業を 1 単位とすることで授業での学修時間がこれまでの約 1.3 倍になった。(別添資料 6405-i4-1, 9(再掲)) [4.1]
- シラバスでは授業の概要・学習目的・到達目標・授業計画・教科書などの情報に加え、成績評価方法、アクティブ・ラーニングの内容などを明記して岡山大学ホームページで公開し、学生が各年度の履修計画を決める時に閲覧し、授業内容を事前に把握できるようにしている。シラバスの情報は和文とともに英文版も作成し、公開している。(別添資料 6405-i4-2~7 (再掲))、(別添資料 6405-i1-3(再掲)) [4.1]
- 演習や実験等では、実験指導及び安全確保、実践的教育の活性化のため、ティーチング・アシスタント (TA) やスチューデント・アシスタント(SA)を事前指導を行った上で配置し、きめ細かい教育に取り組んでいる。なお、TA は大学院生を配置するものであるが、SA は学部 4 年生を低学年の授業の教育補助として配置するもので、2018 年度より導入した制度である。2016 年度から 2019 年度までの TA・SA 採用学生のべ人数は 135→128→166→163 と推移しており、SA 導入を機に増員

して教育体制を強化した。(別添資料 6405-i4-14) [4.1]

- 国際的に通用する教育を目指し、教養教育の語学科目に加えて、英語で専門を学ぶ講義(外国人の特任教授または非常勤講師が担当)またはセミナーを各学科のカリキュラムの中で開講している。これらの科目は、岡山大学の「グローバル人材育成特別コース」の授業科目にも指定されている。(別添資料 6405-i4-10 (再掲)) [4.1]
- 臨海実験所では、学部教育に関しては、理学部生物学科の臨海実習Ⅰ(動物系統学)、臨海実習Ⅱ/全国公開臨海実習(動物発生学および国内外の協力教員による様々な分野)、臨海実習Ⅲ(動物生理学)、臨海実習Ⅳ(奈良女子大学と合同)、臨海実習Ⅴ(甲南大学と合同)、教育学部の理科野外実習を実施しており、実習以外でも理学部生物学科の講義の一部を担当している。上記の臨海実習は、夏期集中で5日程度、瀬戸内海に面する本実験所に宿泊して実施され、教育関係共同利用拠点として、他大学にも公開または共催の形で開講している。各受講者は約20人以下に限定している。実習は、様々な環境を持つ瀬戸内に生息する多様な生物を対象としたフィールドワークによる採集・観察・実験により、海洋動物の分類・発生・生理・生態についての理解を目的として、発表やレポートを組み合わせた授業となっている。このように、瀬戸内海の自然を舞台とした課題発見・問題解決の取組みのためのアクティブ・ラーニングとしても貴重な教育の機会を提供している。また、理学部4年次の課題研究の研究室配属学生を受け入れており、大学院自然科学研究科進学者も含め、各学年数人の学生が臨海実験所にて、各自のテーマで研究を行っている。生涯教育としては、放送大学や教員免許更新時の実習等を実施している。このように本実験所は、教育関係共同利用拠点として、国内外の多様な機関の教育研究も行っているが、その詳細は、この後の記載項目で説明する。(別添資料 6405-i4-5, 8, 13 (再掲)) [4.8]

<必須記載項目5 履修指導、支援>

【基本的な記載事項】

- ・履修指導の実施状況が確認できる資料(別添資料 6405-i5-1)
- ・学習相談の実施状況が確認できる資料(別添資料 6405-i5-2)
- ・社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料(別添資料 6405-i5-3)
- ・履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる資料(別添資料 6405-i5-4)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 各学科各学年毎にクラス担任及び副担任の教員を配置し、履修オリエンテーションや各学生の履修状況の確認、成績不振学生等との面談など、きめ細やかな履修指導や学生生活指導を行っている。専門家のカウンセリングが必要な場合には、岡山大学の学生支援センター学生相談室や保健管理センター「心の健康相談」等と連携する体制を整えている。(別添資料 6405-i5-1 (再掲)) [5.1]
- 学修成果の測定・可視化については、GPA による成績の把握に加え、岡山大学の Q-Cum System を用いている。後者は、履修した授業とその成績から、学生の修得したコンピテンシー毎の学士力を可視化する試みである。(別添資料 6405-i5-5) [5.2]
- アカデミック・アドバイザー・アシスタント(AAA)制度として、理学系の自然科学研究科大学院生約 10 名を選考して AAA として採用し、専用の部屋を設けて平日の午後に理学部学生からの質問や相談にあたり、学部学生の自主的学習を支援している。また、この制度では、AAA の大学院生が自身の研究に関連した学部学生向けのセミナー(自主ゼミ)も開催しており、学部生の学習意欲の向上や大学院進学への動機付けに一役買うまでに発展している。(別添資料 6405-i5-2 (再掲), 別添資料 6405-i5-6) [5.1]
- 学生の勉学意欲を高める方策として、2 年次終了時点において「第2年次終了時優秀者賞」を、また学業、人物の優れた卒業生に「理学部長賞」を授与している。(別添資料 6405-i5-7) [5.1]
- 3 年生を対象に、キャリア開発センターの教員や理学部卒業生を講師として就職ガイダンス並びに大学院進学に関する説明を行う「就職・大学院進学支援セミナー」を開催し、学生の進路選択および就職活動への動機付けを図る取組を行っている。その中で、就職活動に関しては、岡山大学の「キャリア・学生支援室」の利用と就職支援行事への参加を呼びかけている。また、高等学校等教員志望者には、採用試験等の対策のため、教師教育開発センター「教職相談室」の利用を呼びかけている。理学部の各学科でも就職担当教員を置き、学科の学生への就職支援活動をしている。(別添資料 6405-i5-8) [5.3]
- 新入生対象の導入教育の補助教材として、教務・学生支援委員会が中心となり、授業の参考図書・推薦図書を紹介する小冊子「理学部学生推薦図書・リポートの書き方」を作成して入学時に配布し、新入生のガイダンス科目の中での指導に役立てている。また、安全衛生委員会が中心となり、学生実験や実習、研究活動で留意すべき安全衛生事項をまとめた小冊子「実験・実習における安全の手引き」も作成し、新入生に配布し、実験等の授業の中での指導に役立てている。(別添資

料 6405-i5-9,10) [5.1]

- 新入生の速やかな大学生活への順応と、教員や同級生との交流を促進させるため、新入生研修旅行などの実施を督励し、実施のための費用を部局長裁量経費から補助している。新入生研修としては、物理学科では SPring-8 見学、生物学科では鏡野町の山田養蜂場の見学など、地球科学科では新見市の井倉洞見学・高梁市での化石採取・地層観察・河川水調査など、専門分野の導入を兼ねて実施している。(別添資料 6405-i5-1 (再掲)) [5.1]
- 理学部教育への支援としては、岡山大学理学教育振興会、岡山大学理学部同窓会と連携した教育支援を行っている。岡山大学理学教育振興会は、学生の保護者から納付された会費を原資とするもので、保護者代表と理学部教員を含む理学部教育振興会運営委員会により運営されている。主として、学生の学外研修費、講義・実習に係わる設備・備品等の充実を図るとともに、理学部の教育の状況等を保護者に発信している。岡山大学理学部同窓会は、理学部教員ならびに在学生を含む同窓生により構成され、その会費により運営されている。理学部教員による講演会、理学部学生のキャリアのための就職支援講演会等の開催を支援している。(別添資料 6405-i5-8 (再掲), 別添資料 6405-i5-11,12) [5.1]
- 生物学科では、退職教員の遺族からの寄付金を活用し、学生のフィールド調査、奨学支援および教員の教育研究能力向上のための経費の支援を行っている。(別添資料 6405-i5-13) [5.1]

<必須記載項目 6 成績評価>

【基本的な記載事項】

- ・成績評価基準 (別添資料 6405-i6-1)
- ・成績評価の分布表 (別添資料 6405-i6-2)
- ・学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料 (別添資料 6405-i6-3)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 理学部では成績評価基準を定め、学生便覧に掲載して、学生に周知している (別添資料 6405-i6-1 (再掲))。[6.1]
- 理学部の授業では、授業毎に、シラバスに成績評価方法を明記し、試験やレポート提出などにより学修の進展を確認し、多面的かつ厳格に最終評価を行うことにより、学生の学力を確実なものとしている。評価の妥当性は成績評価の分布から判断される (別添資料 6405-i6-1,2 (再掲))。[6.1]

- 年度の初めに学科長と担任が全学生の単位取得状況を確認し、定められた単位数に到達していない学生に対しては、担任等が面談を行い履修の指導を行っている。必要に応じて AAA 制度の利用を勧めている。(別添資料 6405-i5-2(再掲)) [6.2]

<必須記載項目 7 卒業(修了)判定>

【基本的な記載事項】

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定 (別添資料 6405-i7-1)
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業(修了)判定の手順が確認できる資料 (別添資料 6405-i7-2)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 卒業要件単位は、全学で開講される教養教育科目 30 単位に加え、理学部開講の全学科共通の専門基礎科目から 12 単位、および各学科で開講する専門科目 82 単位の合計 124 単位としており、それぞれの科目区分の中で各学科が指定する必修・選択必修・選択科目を履修する。これらの卒業要件は理学部規定で定めて学生便覧に記載して周知しており、4 年次の課題研究に合格し、卒業要件の履修を完了した学生について、学科長会で卒業の判定をしている(別添資料 6405-i7-1, 2 (再掲))。 [7.1]
- 理学部では 4 年次に課題研究(卒業研究)を課している。4 年次への進級には進級要件(課題研究履修資格)を設け、十分な基礎学力を身に付けた学生のみに課題研究を履修させ、課題研究においても最終成果発表の機会を設けるなど、学力保証を実質化している。(別添資料 6405-i7-3) [7.2]

<必須記載項目 8 学生の受入>

【基本的な記載事項】

- ・ 学生の受入方針が確認できる資料 (別添資料 6405-i8-1~2)
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率 (文部科学省公表)
- ・ 入学定員充足率 (別添資料 6405-i8-3)
- ・ 指標番号 1~3、6~7 (データ分析集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- アドミッション・ポリシーを設定し、理学部および各学科の教育内容・特色、求める人材の説明とともに、各学科の入試区分ごとに入学者選抜の基本方針を示

している。アドミッション・ポリシーは募集要項に掲載するとともに、岡山大学ホームページでも公開している。また、英語版も作成して公開しており、岡山大学の英語版ホームページの中で公開している。(別添資料 6405-i8-1, 2 (再掲))、(別添資料 6405-i11-3(再掲)) [8.1]

- 一般入試(前期日程)においては、大学入試センター試験(5教科7科目)を課して幅広い基礎学力を評価し、個別学力検査で数学、理科(2科目)、英語を課して専門分野を学ぶ上で必要な基礎学力を総合的に評価している。以前はセンター試験と個別学力検査の配点が900:900であったが、2019年度入試より個別学力検査の配点を増やして900:1400とし、理学部各学科の学びの基盤となる数学・理科を得意とする学生が志願しやすくなった。一般入試(後期日程)においては、大学入試センター試験で5教科7科目(配点750点)の試験を課して幅広い基礎学力を評価し、個別学力検査で面接(配点250点)により各学科の専門分野を学ぶための意欲の高さと適性を評価している。(別添資料 6405-i8-1 (再掲)) [8.1]
- 留学生に関しては、私費外国人留学生特別入試と国費留学生(大使館推薦、日韓共同理工系学部留学生)の受入れを行っている。(別添資料 6405-i8-1, 2 (再掲)) [8.1]
- 2016年度から2020年度までの理学部の入学志願倍率は、前期日程で2.1→1.7→2.2→2.2→2.8、後期日程では4.6→6.2→6.2→7.1→5.3となっており、特に前期日程で志願倍率の維持向上のため入試広報にも取り組んでいる。入学定員は各年度とも充足しており、2016～2019年度の入学定員充足率の平均は107%である。(文部科学省公表データ)、(指標番号6～7)、(別添資料 6405-i8-3 (再掲)) [8.2]
- 3年次編入学の受け入れについては、高等専門学校への説明を強化することにより、2016年度から2020年度までの志願倍率は2.3→3.8→3.4→3.3→2.5となっており、高等専門学校卒業生に加えて、他大学の2年次修了生から広く編入学生を受け入れている。2016～2019年度の定員充足率の平均は109%である。(別添資料 6405-i8-3 (再掲)) [8.2]
- 入試広報としては、岡山大学オープンキャンパス、高大連携事業での高校生の大学訪問や高校への出前授業、入試説明会などの機会を活かし、高校生等に理学部での勉学の様子を知ってもらい進学意欲を高めてもらうよう広報している。また、これらの機会に配布するための紹介冊子「理学部案内」を毎年度作成している。また、理学部ホームページでも受験生向けの理学部紹介に取り組んでおり、各学科紹介や高校生向け講義の動画も配信している。(別添資料 6405-i11-3(再掲)) [8.1]

- 2016～2019 年度の期間において、女子学生の割合(人数)は 24.6%(166 人)→25.9%(179 名)→26.2%(181 名)→26.7%(183 名)と増加しており、留学生の割合(人数)は 1.8%(12 名)→1.6%(11 名)→1.9%(13 名)→2.2%(15 名)となっている。社会人学生は 2018 年度より 1 名在籍している。(指標番号 1～3) [8.1]

<選択記載項目 A 教育の国際性>

【基本的な記載事項】

- ・協定等に基づく留学期間別日本人留学生数(別添資料 6405-i4-11(再掲))
- ・指標番号 3、5 (データ分析集)

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 必須記載項目 4 で記したように、一般教育の語学科目に加えて、英語で専門を学ぶ講義(外国人の特任教授または非常勤講師)またはセミナーを開講し、英語能力の向上を図っている。また、4 年次の課題研究(卒業研究)で英語文献講読を取り入れるなど、国際的な視野に基づく学生の教育や研究指導を行っている。(別添資料 6405-i4-10(再掲)) [A.1]
- 海外での活動体験を通して国際性を育むため、短期海外派遣プログラムとして「国際ワークショップ」(化学分野)、「地球生物学実習」(ハワイ実習)、「理学部海外短期研修」(上海研修)を開講している。(別添資料 6405-iA-1) [A.1]
- 理学部やグローバル人材育成特別コースなどの海外派遣プログラムの実施により、2016 年度から 2018 年度の学部生の海外派遣は 1 ヶ月未満の人数が 9→17→56 名、1 ヶ月以上の人数が 2→5→12 名と顕著に増えてきている。(別添資料 6405-i4-11(再掲)) [A.1]
- 留学生受入に関しては、私費外国人留学生特別入試と国費留学生(大使館推薦、日韓共同理工系学部留学生)を実施しており、各年度 1～4 名の留学生が入学している。日本人学生と共に勉学に励んでおり、日本人学生にとっても、国際性を涵養する良い機会となっている。(指標番号 3) [A.1]
- 臨海実験所での国際的な教育は、教育関係共同利用の目玉「先端統合生体制御学国際コース」である。これは、国内外 20 大学以上の生理学分野の教職員が合同で行った生体制御学コースを、国際コースに発展させたものである。このコースは、フィールドでの採集から分子レベルの解析、異分野への発展までを包括して体験できる真のグローバル事業となっている。平成 30 年度の開催では、サマープログラム(ハーバード大など 8 大学 37 人共同利用)とスプリングプログラム(ウェイン州立大など 9 大学 36 人共同利用)を本学部の学生 12 人も加わり実施した。

(別添資料 6405-i4-13(再掲)) [A. 1]

<選択記載項目B 地域連携による教育活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 岡山大学の高大連携事業等により、周辺的高等学校からの大学訪問を理学部でも受け入れるとともに、高等学校へ理学部教員が出向き出前授業等を行っている。(別添資料 6405-iB-1) [B. 1]
- 理学部教員は、地域のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)での運営指導や出前講義、課題研究への助言などを担当している。また、高大連携理数科教育研究会・岡山県理数科理数系コース課題研究合同発表会で、高校生の課題研究の発表について、毎年講評・指導助言を行っている。(別添資料 6405-iB-2) [B. 1]
- 本学部教員と岡山県が協力し、岡山県で開催された平成 29 (2017) 年度全国物理コンテスト物理チャレンジ運営の共催団体となり、教員及び学生スタッフとして、積極的に活動を行った。(別添資料 6405-iB-2 (再掲)) [B. 1]
- 臨海実験所では、初等中等教育に関する取り組みも行っており、関西一円の SSH の実習等を実施している。津山高専との共同教育(受入、出向)も行っている。(別添資料 6405-iB-2 (再掲)) [B. 1]

<選択記載項目C 教育の質の保証・向上>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 必須記載項目3で記したように外部有識者を含む理学部教育評価委員会を開催し、理学部教育に関する不断の改善を行っている。2020年2月13日に開催した評価委員会においては「高校の数学、理科の授業科目と対応した5学科制を維持しつつ、教育水準を保ち適切な教育を実施している」ことを高く評価していただき、カリキュラム・教育方法、学生支援、進路、高大接続などについて助言があった。これを受け、今後の教育や広報活動の改善に役立てていく計画である。(別添資料 6405-iC-1) [C. 2]
- 各学期の授業終了時に学生による授業評価アンケートを実施し、結果は教務・学生支援委員会においても分析し対策を検討している。アンケートの5段階の評

価(満足度)で、授業内容の見直しが必要とされる平均評定が3未満の授業は、各学期0件または数件のみである。平均評定が3未満の授業に対しては、学科長および教務・学生支援委員会が担当教員に対して指導を行ってきたが、その取組の成果と思われる。一方、平均評定が4以上と評価が高い授業は2018～2019年度では学期によるが76～83%の授業が該当し、理学部の授業の多くは学生にとっても満足度の高い授業になっていると言える。(別添資料6405-iC-2～4) [C.1]

- 理学部では、教務・学生支援委員会で、学部における教育内容、授業改善についての検討を行っており、各学科で実施している授業改善の取組みやピアレビューなどの結果を共有している。また、特徴ある活動のひとつに、学生と教員の双方が参加する「学生・教員FD検討会」がある。毎年定期的に行われ、各学科の各学年から1人ずつ選出される学生FD委員(約20人)から、授業改善についての要望を聞き、また意見交換を行い、その結果を改善につなげている。(別添資料6405-iC-5,6) [C.1]
- 理学部の教育改善の取組を奨励し、理学部教育貢献賞を設け、理学教育に貢献した教職員を表彰している。(別添資料6405-i5-7(再掲)) [C.1]
- 中国四国地区国立大学理学系教育研究フォーラムに参加発表し、大学間で教育に関する情報交換を行うとともに、教育方法等の改善に努めている。(別添資料6405-iC-7) [C.1]

<選択記載項目D リカレント教育の推進>

【基本的な記載事項】

- ・リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所(別添資料6405-iD-1)
- ・指標番号2、4(データ分析集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 社会人学生は2018年度より1名在籍している。科目等履修生の人数は2016年度から2019年度までの期間で3名→4名→2名→2名となっており、社会人にも授業受講の機会を提供している。(指標番号2、4) [D.1]
- 社会人・高校生が理学を学ぶ機会を提供するため、理学部公開講座を毎年度実施している。また、毎年度、教員免許更新時講習を実施している。(別添資料6405-iD-1(再掲), 別添資料6405-iD-2) [D.1]
- 理学部教員は、毎年の岡山大学ホームカミングディで社会人・高校生向けの理学部特別講演会を開催する他、地域での講演会や科学展の企画などを担当し一般

向けの科学普及活動を行っている。(別添資料 6405-iD-2 (再掲), 別添資料 6405-iD-3) [D. 1]

<選択記載項目 Z その他>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 理学部附属臨海実験所は、岡山県瀬戸内市牛窓に位置し、西日本の関連施設の中では地理的に最も至便であり、内海から河川の多様な生物、さらにモデル生物まで豊かな生物リソースが利用できる地域拠点である。分子から生態レベルまでの生体制御学に対応できるスタッフが所属し、優れた飼育設備、新学術領域イメージング支援等の最先端機器を有しており、高度な実験生物学実習の環境としては国内随一と言える。(別添資料 6405-iZ-1) [Z. 0]
- 本施設は、50 年前から他大学に先駆けて大学間連携を進めており、ここ 6 年間は全国臨海臨湖実験所長会議長校を務め、全国の関連施設の共同利用の効率化や促進・調整も担い、連携の強化発展をリードしている。[Z. 0]
- 学内唯一の教育関係共同利用拠点として、本実験所で生物学科のカリキュラムとして開講している 5 つの臨海実習についても、全国公開臨海実習のように他大学へ公開または共催の形で開講している。(別添資料 6405-i4-5(再掲)) [Z. 0]
- ハワイ大学や沖縄科学技術大学院大学(OIST)との大学間協定を背景にした研究に直結する多大学連携国際実習や異分野融合教育等も展開し、2016 年度からは、研究直結型の教育関係共同利用拠点「多様な生物を用いたグローバル先端実験教育のための共同利用拠点」として文部科学省に再認定されている。(別添資料 6405-i4-13(再掲)) [Z. 0]
- 本学が獲得したユネスコチェア「持続可能な開発のための研究と教育」の副チェアを務めており、海洋科学分野チェアのキール大学やハワイ大学との連携など、SDGs の達成を視野に入れた国際共同教育研究を加速している。(別添資料 6405-iZ-2) [Z. 0]
- 本実験所は、異分野融合的な教育研究にも積極的に取り組んでいる。液体の化学夏の学校、ウナギにフォーカスした地域連携分野横断実習(水産保全学、神戸大学・中央大学他)、体性感覚に関する先端的異分野融合実習(薬学等、九州大学・遺伝研他)、[次世代フォトンクス]&[情報計測]領域 CREST セミナー(大阪大学他)、ロボット工学といった海洋生物学以外のニーズにも応えてきた。これらの

極めて多様な利用を通して、応用分野を中心に基礎生物学との融合をはかり、イノベーション創出のための教育・研究を発展させている。その目玉は、先端統合生体制御学国際コースである。日本行動神経内分泌研究会（九州、名古屋大他）とも同時開催した。また、OIST との大学間協定も背景にした AI、データサイエンスなど情報学との超分野教育の臨海 Hack（島根大学・遺伝研・ウィーン大学他）は、JAMBIO/全国臨海臨湖実験所長会議～世界的研究調査船タラ号との連携により、SDG s 14 直結のグローバルな海洋環境モニタリングシステムの構築へと発展させている。（別添資料 6405-i4-13(再掲)） [Z. 0]

- 以上のような取り組みにより、関連施設中で最も多彩でグローバル（国際・異/応用分野包括的）な実習教育の機会を国内外の大学等に提供し、広く科学に関わる人材や高い研究力を育むハブ拠点として、トップレベルの共同利用実績（約 50 機関から 500 名に及び、延べ人数は 7,000～9,000／年）を有している。（別添資料 6405-i4-13(再掲)） [Z. 0]

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

＜必須記載項目 1 卒業（修了）率、資格取得等＞

【基本的な記載事項】

- ・標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 6405-ii1-1）
- ・「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 6405-ii1-2）
- ・指標番号 14～20（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016 年度から 2018 年度の期間で留年率は 4.9%→7.7%→6.5%、退学率は 2.4%→1.7%→2.3%、休学率は 2.1%→1.9%→1.9%、標準修業年限内卒業率は 78.9%→83.2%→75.2%、「標準修業年限×1.5」年内卒業率は 91.0%→86.3%→87.3%となっている。理学部では厳格な成績評価により理解が不十分な学生は再履修となること、標準修業年限内卒業率が必ずしも高くない要因と言える。それでも、再履修となっても期待される能力を見つけて卒業できるよう担任等がフォローする体制により、「標準修業年限×1.5」年内卒業率は 86～91%の水準となっている。（指標番号 14～18）、（別添資料 6405-ii1-1～2（再掲））[1.1]
- 理学部では、中学校教諭一種免許状(数学、理科)と高等学校教諭一種免許状(数学、理科)を取得することができる。2016 年度から 2019 年度卒業生の取得者数は、高等学校教諭一種免許状が 35 → 22 → 36、中学校教諭一種免許状が 16→7→9 と推移している。このように年度により変動があるが、卒業生のおおよそ 20%の学生が教員免許状を取得しており、高等学校等の教員が卒業後の進路の一つとなっている。（別添資料 6405-ii1-3）、（指標番号 19～20）[1.2]
- 4 年次の課題研究では、学生は文献調査、研究計画の立案と実施、成果の取りまとめ並びに発表を行う。これにより研究遂行および問題発見・解決に必要な総合的な能力が育成されている。大学院での研究につながる研究を指導しているが、その結果多くの学生が課題研究において新規な研究成果を得ており、さらにそれを学術集会や学術雑誌などで公表している。（別添資料 6405-ii1-4）[1.2]
- 課題研究(4 年次)やフロンティアサイエンティスト特別コースの「先取りプロジェクト研究」(3 年次)の研究成果をサイエンスインカレ（文科省主催）に応募することを奨励しており、サイエンスインカレでの受賞実績も残している。（別添資料 6405-ii1-4（再掲））[1.2]

＜必須記載項目 2 就職、進学＞

【基本的な記載事項】

- ・指標番号 21～24（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016～2018 年度の大学院進学率は 63.8%→ 64.7% →68.4% と推移しており、多くの学生は本学の自然科学研究科に進学し、学部における専攻分野の研究を継続している。理学部では、大学院入学試験も学修成果の測定手段の一つと位置付けており、卒業生の約 65%が入学試験を経て大学院へ進学できていることから、学修の成果が担保されていると言える。（指標番号 21）[2.1][2.2]
- 学部4年次生の就職希望者は例年3割程度であり、就職希望者の就職率は2016～2018 年度で 86.5%→88.5%→95.7%と推移しており、2018 年度は 95%を超えるところまで向上した。理学部では学科ごとに就職担当教員を置き、学科学生への就職活動情報の連絡や進路決定状況の把握など、各学科の学生への就職支援活動を行っている。この3年間で、特に就職担当教員による支援の取組を強化したことが、就職率の向上につながったと考えている。（指標番号 22）[2.1]
- 理学部卒業後に就職した学生の 2016～2019 年度の産業別就職率を見ると、修得した理学の専門性を活かして、製造業(21～25%)や情報通信業(13～23%)が多く、数学力が期待される金融業・保険業(6～13%)関連企業等への就職も多い。また、高等学校教員等の教育、学習支援業(15～25%)、国家公務・地方公務(13～19%)への就職割合も多い。数学科は高等学校等の教員、地球科学科は公務員が多いなどの特徴があるが、各学科の特性により就職先は多岐にわたる。職業別就職率で見ると技術者(情報処理・通信、製造、建築・土木・測量、農林水産、その他を含めて)が 26～58%、事務従事者が 30～36%と多く、高等学校等の教員が 15～17%と、理学部で学んだ専門性を活かして就職した学生が多いことがわかる。なお、これらの就職率には大学院進学者が含まれていないが、理学部としては、大学院に進学してさらに高度な知識と研究能力を身につけた後に研究や開発の職へと進む学生の育成にも力を入れている。（指標番号 23～24）[2.1]

＜選択記載項目A 卒業（修了）時の学生からの意見聴取＞

【基本的な記載事項】

- ・学生からの意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料
(別添資料 6405-iiA-1, 2)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 卒業生が岡山大学での学びをどのように評価し、また、ディプロマ・ポリシー

で掲げる学士力の修得に関しての自己診断を知るため、岡山大学では卒業予定者アンケートを毎年度実施している。全学での集計に加え、理学部卒業生分について集計し分析している。大学教育全般についての満足度については、「非常に満足している」から「やや満足している」までを合わせた割合は、いずれの年度も80%以上であり、卒業生から見ても理学部の教育の満足度は評価されている。学士力に関係した結果においては「専門的知識」「論理的思考力」「情報収集活用力」の修得について自己評価が高い。これらは理学部の教育成果と言える。一方で「国際感覚」と「外国語能力」の獲得が十分でないと答える学生の比率が比較的高いことが課題である。そのため、2018 年度より1-2年生向け「理学部海外短期研修」（上海研修）を新規に開講するなど、低学年から国際感覚を養う機会を設けるとともに、異分野基礎科学研究所の外国人教授による英語での専門講義を開始した。（別添資料 6405-iiA-1, 2(再掲)）、（別添資料 6405-i4-10(再掲)）、（別添資料 6405-iA-1(再掲)）[A. 1]

<選択記載項目C 就職先等からの意見聴取>

【基本的な記載事項】

- ・就職先や進学先等の関係者への意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料
(別添資料 6405-iiC-1, 2)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- ディプロマ・ポリシーで掲げる学士力などの修得に関連して、卒業生の就職先企業等がどの程度重視するか、また、就職した岡山大学卒業生・大学院修了生の資質・能力をどのように評価しているかについて、岡山大学では2019年にアンケート調査を実施した。全学での集計に加え、理学部卒業生関係分を抽出して集計し分析した。理学部関係分の結果においては、企業等が「重視する」と答えた能力としては、「問題解決に向けて主体的に行動する力」と「コミュニケーション能力」が特に高く、「物事を論理的に考える力」、「自己成長を追求する姿勢」、「協調性」も高かった。卒業生の資質・能力については、「高く評価できる」と「どちらかという評価できる」を合わせた割合が多かったものから順に、「物事を論理的に考える力」「情報を収集・分析し効果的に活用する力」「協調性」「専門的な知識・技能・態度」「コミュニケーション能力」「問題解決に向けて主体的に行動する力」であったことから、理学部での課題研究を含む専門教育の成果が評価されており、社会のニーズとしても期待されていることがわかる。これらの結果を受け、課題研究(卒業研究)を含めた理学部の教育において、引き続

き、ディプロマ・ポリシーで掲げる学士力で「教養」「専門」とともに「情報力」「行動力」「自己実現力」の修得に力を入れていくことにしている。一方、本学部に限定した傾向ではないが「国際感覚」と「外国語能力」は評価は高くなかった。この傾向は卒業時の学生アンケートの結果とも似ており、選択記載項目Aでも述べたように「国際感覚」と「外国語能力」の強化の対策を始めている。(別添資料 6405-iiC-1,2 (再掲))。[C.1]

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍 状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する 科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数 (常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業 データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
4. 卒業後の進路 データ	23	職業別就職率	職業区分別就職者数／就職者数合計
	24	産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ 一部の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。