

## 13. 理学部

- I 理学部の教育目的と特徴・・・・・・・・・・13- 2
- II 「教育の水準」の分析・判定・・・・・・・・13- 3
  - 分析項目 I 教育活動の状況・・・・・・・・13- 3
  - 分析項目 II 教育成果の状況・・・・・・・・13- 33
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・・・13- 43

## I 理学部の教育目的と特徴

- 1 理学は、自然界に存在する真理を明らかにして、体系的に説明する普遍法則を構築する学問である。本学部は、九州大学学術憲章並びに九州大学教育憲章のもと、「知の継承と創造」、「人材育成」、「社会的責務」、「学問の自由と自立」の四つの教育に関する基本方針を定めている。その基本方針のもと、教育研究を通じて基礎から思考する能力を涵養し、専門的知識・技術及び方法論を身に付けた、社会の広い分野において貢献できる有為な人材を育成することを目的とし、内規として制定している。
- 2 この目的を達成するため、「科学的な自然認識を持たせるための基幹教育を行う」、「基幹教育実施において、全部局支援の下に適切な分担の実現を図る」、「高校における履修内容を反映させた教育を行う」、「自然科学を継承し基礎から思考する能力を身に付けさせる」、「自然科学の認識方法、柔軟に発想する能力及び問題発見能力を身に付けさせる」、「広い視野で自律的、総合的に考察する能力を身に付けさせる」、「カリキュラムの整備を行う」、「時代の要請に応じた教育実施体制を確立する」、「理学教育について合理的で適切な実施体制をつくる」、「留年者・退学者等が減るように修学指導を行う」、「学生への経済的援助、就職の促進等の支援を行う」という中期目標を設定している。
- 3 本学部は、物理学科、化学科、地球惑星科学科、生物学科、数学科の5学科からなる。
- 4 自然科学を継承し基礎から思考する能力、自然科学の認識方法、問題発見能力、自立的・総合的考察能力の修得度を評価し、学位を授与している。  
また、これらの能力を身に付けさせることを目的に、学生の授業評価アンケート等を考慮した授業改善、時代の要請に応じた教育の実施のためのカリキュラムの整備、成績評価の基準・方法やオフィスアワー等を記載したシラバスのホームページ上での公開、各学科及び学部でのFDの開催等の取組を推進している。
- 5 これらの取組により、教育目的は実現されているが、今後も引き続き優秀で意欲の高い入学者の確保、基幹教育科目・専門教育科目の授業内容・授業方法、学生の修得度、修学指導の改善・向上を図っていく。

以上の教育目的と特徴は、本学の中期目標記載の基本的な目標「教育においては、確かな学問体系に立脚し、学際的な新たな学問領域を重視しながら、豊かな教養と人間性を備え、世界的視野を持って生涯にわたり高い水準で能動的に学び続ける指導的人材を育成する。」を踏まえている。

### [想定する関係者とその期待]

在学生・受験生及びその家族、卒業生、卒業生を雇用する企業・公共機関・教育機関、進学する大学院の関係者、地域社会及び国際社会から、真理の探究を通じた学生の人格形成、基礎から思考する能力、理学分野における専門的知識・技術及び方法論を身に付け、社会の広い分野に貢献できる人材の育成を期待されている。

## II 「教育の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 教育活動の状況

## 観点 1-1 教育実施体制

(観点に係る状況)

## 1-1-1 組織編成上の工夫

## 1-1-1-① 教員組織編成や教育体制の工夫とその効果

## 1) 学部・学科の構成・責任体制

学部・学科の責任体制を資料 1 に示す。教育研究上の責任部局は、理学研究院、数理学研究院、システム情報科学研究院であり、その運営は学部教授会による。

## ○資料 1 学部・学科の構成・責任体制

学部	学科等		責任部局
理学部	物理学科	物理学コース	理学研究院、システム情報科学研究院
		情報理学コース	
	化学科	理学研究院	
	地球惑星科学科		
	生物学科		
数学科	数理学研究院		

## 2) 専任教員の配置状況

大学設置基準等の改正に伴い、平成 19 年 4 月 1 日からは、教育研究上の責任体制を明確にするため、教授、准教授、講師、助教を配置している(資料 2)。学科、職位ともバランスがとれ、理学の全分野を教授するのに十分な人数も確保している。

## ○資料 2 専任教員の配置状況(平成 27 年 5 月 1 日現在)

学科	教授	准教授	講師	助教	准助教	計	大学設置基準上の必要教員数
物理学科	19	17	0	18	0	54	8
化学科	17	17	3	12	0	49	8
地球惑星科学科	14	17	1	8	0	40	8
生物学科	12	11	2	15	0	40	8
数学科	30	27	0	11	0	68	8
計	95	91	6	65	0	251	40

## 3) 組織編成に関する特徴

組織編成に関する特徴(学内外との連携等)を資料 3 に示す。各学科が学内組織(基幹教育院(全学科)、先導物質化学研究所(化学科)、総合研究博物館(地球惑星科学科)、マス・フォア・インダストリ研究所(数学科)等)との連携により学部教育分野の多様性を強化し、また、欠員教員の補充に際しては、本学部を拠点の一つとするグローバル COE、リーディング大学院との関係等を考慮して柔軟な人事を行っている。

## ○資料3 組織編成に関する特徴（学内外との連携等）

学部・学科	組織編成に関する特徴
理学部	○平成23年度の基幹教育院設置、平成26年度の学部基幹教育開始に伴い、各学科とも、基幹教育院の関連の深い物理学、化学、地球惑星科学、数学、生物学分野の教員と連携して学部教育を行っている。
物理学科	○物理学科の中には物理学コースと情報理学コースがあり、入試は同一だが、平成26年度から2年次で各コースに分かれることになった。情報理学コースを担当する教員はシステム情報科学府、システム生命科学府、統合新領域学府という三つの学府に跨る広大な学問領域で大学院教育に携わっている。そこで、情報理学コースの学生には、物理学に代表される理学的素養に加えて、これらの多様な学問領域の観点から情報学を俯瞰する機会を豊富に与えることが可能になっている。さらに、大学院進学後は専門領域をこれらの多様な学問領域から自由に選択できるという利点がある。
化学科	○先導物質化学研究所との連携 ユニークな研究を行っている先導物質化学研究所の化学関連分野の教員に化学特別研究（卒業研究）を担当してもらい、引き続き大学院教育にも協力してもらっている。
地球惑星科学科	○学内の総合研究博物館と国際宇宙天気科学・教育センターと連携して教育を行っている。毎年、合わせて4～6名の4年生が両組織で特別研究（卒業研究）を行っている。
数学科	<p>純粋数学のみならず、応用数学にも目を配った教育を行えるような教員組織を編成している。さらに、以下のようなプログラムを通して、学部生の目を産業数学に向けさせる教育を行っている。</p> <p>○Global COEプログラム「マス・フォア・インダストリ研究教育拠点」（平成20～24）に採択された。これは主に大学院向けのプログラムであるが、産業数学について、学部生でもわかるような講演会を行うなどの波及効果があった。</p> <p>○九州大学リーディングプログラム「キーテクノロジーを牽引する数学博士養成プログラム」（平成25～） 大学院向けのプログラムであるが、産業界からの講師による講演会などを通して学部生の目を産業数学に向けさせるなどの波及効果がある。</p>
生物学科	<p>○生物学科の教員の関与するG-COE及びリーディング大学院の組織編成として以下の三点が挙げられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2007-2011年度「個体恒常性を担う細胞運命の決定とその破綻」（拠点リーダー：藤木幸夫教授）</li> <li>2. 2009-2013年度「自然共生社会を拓くアジア保全生態学」（拠点リーダー：矢原徹一教授）</li> <li>3. 博士課程教育リーディングプログラム・オールラウンド型への九州大学の提案「持続可能な社会を拓く決断科学プログラム」（コーディネータ、矢原徹一） これらのプロジェクトの採択に伴って、特任の教員（1：准教授1名、助教3名、2：助教4名、3：准教授1名、助教3名）が採用され、生物学科の関連研究室の学生指導等を補佐し学部教育の充実にも貢献した。</li> </ol> <p>○学生の教育支援体制を拡充するために、平成25年度、教授1名、准教授1名、講師2名、助教1名を構成員とする教育支援室を設置した。これに伴い助教2名を講師に昇格して運営の責任者とした。</p>

## 4) 組織体制の改善の取組

大学改革活性化制度の採択状況を資料4に示す。毎年のように、各学科の最先端分野で教員を新たに採用し、ビッグサイエンスである先端素粒子物理、新世代分析化学、数学理論先進ソフトウェア、高次脳科学など最先端の学部教育が可能な組織体制の充実を図っている。

## ○資料4 大学改革活性化制度の採択事例

年度	内容
平成23年度 (物理学科)	物理学科では、平成23年度に、物理学のビッグサイエンス推進拠点として素粒子実験研究室を創設し、2大講座4専門分野からなる体制を抜本的に改革改編、2大講座5専門分野とした。これに伴い、新設の素粒子実験研究室を基軸に、大学改革活性化制度へ申請を行い、採択されるに到った。教授は物理学科と併任、准教授、助教各1名が新任。現在は先端素粒子物理研究センター(RCAPP)として物理学科と協力し教育・研究を実施している。

平成 24 年度 (数学科)	数学科の教育・研究を担当するマス・フォア・インダストリ研究所による提案が大学活性化制度に採択され、「数学理論先進ソフトウェア開発室」に准教授 1 名を採用した。ソフトウェア開発室の専門家によって、数学科の学部教育（特に情報教育）が大きく進歩した。また、Mathematica などの講習会を行うなど、学部生全般、大学院生全般にも効果大きい。
平成 25 年度 (化学科)	無機・分析化学講座及び有機・生物化学講座を中心に、生体膜に関する新世代分析化学「バイオインテグレートドケミストリー」の創成を目指し、「統合分析・生物化学研究特区」を設置した。「バイオインテグレートドケミストリー」の教育を目的として、化学科で新しい講義科目等を開講し、学生の教育に力を注ぐ。そのために、本特区の核となる「生体分析化学研究室」を新設し、教授 1 名、助教 1 名が着任した。「分析化学 III」を開講し、学部生にバイオインテグレートドケミストリーの基盤となる機器分析法の原理と有効性を解説している。
平成 26 年度 (数学科)	「マス・フォア・インダストリ研究所オーストラリア分室」に准教授 1 名、助教 1 名を採用した。オーストラリア分室の教員が本学を訪問したり、インターネット中継を用いたセミナーを日豪同時に開催したりすることによって、数学科学生の目を海外に向けさせるのに役立っている。
平成 26 年度 (生物学科)	多様な生命科学へのアプローチを統合して人間・微生物を含む多種多様な生命についての理解を深める研究をめざした統域生命科学研究特区が採択され、最新の神経機能解析のアプローチを取り入れた新しい研究分野の教育に携わる高次脳科学研究室を担当する准教授 1 名、進化的・生態的アプローチを取り入れた新しい研究分野の教育に携わるゲノム生態学研究室を担当する助教 1 名を採用した。これら教員は配属される学部学生の研究教育にも従事し、学部学生の教育の充実に貢献している。
<p>※大学改革活性化制度</p> <p>大学改革活性化制度は、毎年度、部局に配置される教員ポストの 1% を原資とし、大学の将来構想に合致した部局ごとの改革計画を募り、優先度の高い改革計画を全学の委員会等で審査・選定し、当該計画の実施に必要な教員ポストを再配分する制度で、平成 23 年度から実施している。この制度の実施により、たとえ多少の政策や財政状況の変動があっても大学が自律的に続けられる「永続性のある強靱な改革のスキーム」の構築を目指している。</p>	

## 1-1-(1)-② 入学者選抜方法の工夫とその効果

## 1) アドミッション・ポリシー

教育目的を達成するために、各学科のアドミッション・ポリシーを定めて、広く一般に公開している（資料 5）。いずれの学科も本学部の教育目的を踏まえて、将来、各分野の専門的知識・技術及び方法論を身に付けた、社会の広い分野において貢献できる有為な人材を志す学生の選抜をポリシーとしている。

## ○資料 5 アドミッション・ポリシー

学科	アドミッション・ポリシー
物理学科	<p>○物理学、情報理学（学位プログラム）</p> <p>・広く物理学に関する強い興味を持ち、その背景に潜む物理的法則を解明、探求しようとする強い意志を有する学生が望まれる。学生の選抜にあたっては、A0 入試、一般入試前期、一般入試後期など複数の試験を行うことにより、多様な特質をもった学生を選抜します。</p>
化学科	<p>○化学（学位プログラム）</p> <p>・化学科では、将来、高度な化学の専門家として研究者、技術者や教育者を志す、意欲ある入学者を選抜します。そのために、十分な基礎学力に加え、熱意をもって自ら勉学に取り組む探究心や創造性が求められます。現代の化学は、物理学、生物学、地学、数学など多くの学問領域と密接に関係し、化学を深く学ぶためには、これら関連領域への広い関心と理解が必須です。また、広く社会で活躍するために、社会科学科目への関心や高い語学能力も不可欠です。大学での勉学の堅固な基礎として、高等学校での幅広い学習を求めます。</p> <p>一般入試前期日程では、理科、数学及び語学について試験を行い、基礎知識に基づいた柔軟な思考能力をもつ入学者を選抜します。一般入試後期日程では、化学を中心に高い論理的思考能力をもつ入学者を選抜します。アドミッション・オフィス入試では、化学に対する旺盛な探究心と自然科学の素養をもつ入学者を、基礎学力と適性を評価する面接を行って選抜します。</p>
地球惑星科学科	○地球惑星科学（学位プログラム）

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・求める学生像（求める能力、適性等） 当学科は、地球惑星科学の高い専門的知識や考え方を活かして、研究者、技術者、教育者として日本や世界で活躍することをめざす入学者を選抜します。このために、高校数学、高校理科、国語力、高校英語の十分な基礎学力だけでなく、地球惑星科学の勉学に対する熱意、自然現象への探求心をもった創造性豊かな入学者を選抜します。</li> <li>・入学者選抜の基本方針（入学要件、選抜方式、選抜基準等） 入学出願資格（高校卒業など）を満たし、大学入試センター試験の学科が指定する教科・科目を受験することが必要です。 アドミッション・オフィス入試：課題探求試験と面接を行い、大学入試センター試験と総合して、学力・熱意・適性を合わせ持った学生を選抜。 一般入試（前期日程）：高校教育までの基礎学力を試験し、大学入試センター試験と総合した成績と、志望順位により学力と意欲のある学生を選抜。 一般入試（後期日程）：面接試験を行い、センター試験成績と合わせて、熱意と学力のある学生を選抜。</li> </ul>
数学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○数学（学位プログラム）</li> <li>・求める学生像 高校までの基礎学力が十分にそなわり、数学が好きである学生、あるいは自然科学、情報科学、社会科学の数理的側面に旺盛な好奇心をいだく学生を歓迎します。また、興味や疑問をいただいた数学的問題に対し、じっくりと取り組んで考えるねばり強さや、自分の考えを人との議論を通しさらに深めていこうとする姿勢を尊重します。</li> <li>・入学者選抜の基本方針 入学者選抜の方法として、一般入試（前期日程、後期日程）及び A0 入試があります。 一般入試においては、筆記試験によって、高等学校で学習した基本的知識を確実に修得していることと論理的思考力を判定し、数学に深い関心を持つ学生を選抜します。 A0 入試においては、個別学力検査を免除し、書類選考（第一次選抜）を経た後、第二次選抜として、総合評価（大学入試センター試験、課題探求試験、面接に基づくもの）による選考を実施し、入学者を選抜しています。 なお、上記のほか、高等専門学校等の卒業生を対象とした3年次編入学試験を実施しています。</li> </ul>
生物学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○生物学（学位プログラム）</li> <li>・求める学生像 分子、細胞、個体、集団等のいろいろなレベルでの生命現象の仕組みを問題意識として明確にもつことができ、生物の勉学、研究に熱意をもつ創造性豊かな学生。特に自立した研究者をめざす意欲のあることを重視する。高校において理系科目（数学、理科〔生物のほか、化学、物理〕）を学び、論理的思考力を身につけるようにすること、自然科学の基礎知識を習得しておくことはもちろん、文系科目（国語、英語、社会）も幅広く履修し、筋道の立った文章が書けること。</li> <li>・入学者選抜の基本方針 生物学科ではいろいろなレベルでの生命現象の仕組みを問題意識として明確にもつことができる意欲ある入学者を選抜します。そのため、一般入試（前期、後期）のほかに、A0入試も行い、通常の試験とは違った基準で、面接などにより生命現象に深い関心を持ち、研究に熱意・意欲を持つユニークな学生を受け入れます。 「A0入試」、「帰国子女・私費外国人留学生入試（4月入学）」においては、生物学科に関係する各種コンテストなどで活躍した実績も評価します。</li> </ul>
※アドミッション・ポリシーの URL: <a href="http://www.kyushu-u.ac.jp/entrance/policy/">http://www.kyushu-u.ac.jp/entrance/policy/</a>	

## 2) 入学者選抜方法・実施の状況

アドミッション・ポリシーに沿って、筆記試験（前期日程）による入学者選抜のほかに、多様な入学者選抜方法を実施している（資料6）。教育目的を踏まえて、面接試験、課題探究試験などを利用して、社会に貢献する意欲、基礎知識を基盤とした思考力などを測るなど、各学科がその学科の特徴に合わせて工夫をした A0 入試等を実施している。

## ○資料6 特色ある学生の受入方法

受入方法	特色ある学生の受入方法の具体例
A0 入試	理学の勉学や研究に熱意と適性を有する学生を受け入れるため、書類選考及び面接選考、課題探究試験等による総合評価方式により入学者の選抜を行っている。
後期日程入試	より幅広く学生を受け入れるために科目数を減らし、また面接等も含めて入学者の選抜を行っている。
その他の特色ある受入方法	帰国子女入試及び私費外国人留学生入試（4月）を実施している。また物理学科と数学科では3年次編入学試験を実施している。

入学者選抜の実施状況を資料7に示す。一般選抜、A0 選抜により定員を確保するとともに、帰国子女特別選抜、私費外国人留学生特別選抜を若干名募集、多様な学生の確保に努めている。

## ○資料7 学士課程の入学者選抜の実施状況（平成26年度）

学科等	学生定員	募集人員						
		A0方式による選抜		一般選抜		帰国子女特別選抜	私費外国人留学生特別選抜	3年次編入学
		学部学科	21世紀プログラム	前期日程	後期日程			
物理学科	59	10	(1)	42	6	若干	若干	若干
化学科	67	15	(1)	41	10	若干	若干	該当なし
地球惑星科学科	48	8	(1)	29	10	若干	若干	該当なし
数学科	54	8	(1)	36	9	若干	若干	5
生物学科	49	5	(1)	34	9	若干	若干	該当なし

## 3) 学生定員の状況

学生定員並びに現員は、全体として定員充足を満たしている（資料8）。

## ○資料8 学生定員と現員（各年5月1日現在）[括弧内は充足率を示す]

学科	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
	定員	現員										
物理学科	236	281 (119.1%)	236	287 (121.6%)	236	283 (119.9%)	236	289 (122.5%)	236	288 (122.0%)	236	297 (125.8%)
化学科	268	308 (114.9%)	268	312 (116.4%)	268	312 (116.4%)	268	302 (112.7%)	268	304 (113.4%)	268	298 (111.2%)
地球惑星科学科	192	207 (107.8%)	192	212 (110.4%)	192	217 (113%)	192	214 (111.5%)	192	221 (115.1%)	192	213 (110.9%)
数学科	226	254 (112.4%)	226	251 (111.1%)	226	255 (112.8%)	226	251 (111.1%)	226	256 (113.3%)	226	252 (111.5%)
生物学科	196	228 (116.3%)	196	226 (115.3%)	196	232 (118.4%)	196	231 (117.9%)	196	223 (113.8%)	196	223 (113.8%)

## 1-1-(2) 内部質保証システムの機能による教育の質の改善・向上

## 1-1-(2)-① 教員の教育力向上のための体制の整備とその効果

## 1) FD の実施状況

学科ごとに FD を実施し、他学科の教員も参加できるようにしている。これに加えて、必要に応じて学部でも FD を実施している。具体的には、平成 26 年度から導入された基幹教育に専攻教育をいかに対応させるか、改定 GPA 制度等成績評価制度をいかに有効に機能させるか、また、学生のメンタルヘルス、アクティブ・ラーニングの導入など、様々な課題に対応するために FD を実施している（資料 9）。FD の結果、臨床心理士を配置した「理学研究院支援室」の設置につながるなど学生の教育環境の改善につながっている（資料 10）。

## ○資料 9 FD の実施状況

## 理学部

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成 24 年度	1 回	24 名	基幹教育院の新カリキュラムについて
平成 25 年度	3 回	48 名	留学生に関わる諸問題等（化学科と共催） セミナー：「被害者にならない、当然のことながら加害者にならない」ために
		337 名	
平成 26 年度	2 回	217 名	心身の安全・安心・健康支援セミナー 新 GPA 制度実施に向けた FD について
		191 名	
平成 27 年度	2 回	62 名	伊都キャンパスにおける学生生活・学科活動と人間関係（物理学科と共催） ハラスメント講座—基礎編—
		80 名	
		14 名	

## 物理学科

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
物理学コース			
平成 22 年度	2 回	60 名	大学教育における成績評価のあり方と現状
平成 23 年度	2 回	60 名	効果的な学生実験に向けて
平成 24 年度	1 回	30 名	学生に学習時間を確保させるには
平成 26 年度	1 回	30 名	改定 GPA 制度に伴う成績評価のあり方と標準化について
平成 27 年度	1 回	80 名	伊都キャンパスにおける学生生活・学科活動と人間関係
情報理学コース			
平成 22 年度	1 回	24 名	学部教育について-学士教育課程の検証について-
平成 24 年度	1 回	記録無し	教育の自己点検評価について
平成 25 年度	3 回	記録無し	基幹教育と基幹教育カリキュラム
平成 25 年度		記録無し	学生による授業アンケート結果について
平成 25 年度		記録無し	学生のメンタルヘルス-キャンパスライフ・健康支援センターからみた工学部の現状
平成 26 年度	1 回	記録無し	半年経った基幹教育：振り返りと今後に向けて
平成 27 年度	1 回	80 名	伊都キャンパスにおける学生生活・学科活動と人間関係

## 化学科

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成 22 年度	2 回	43 名	伊都キャンパスへの移転に向けた安全衛生管理に関する講演教育の質向上支援プログラム（EEP）セミナー
		22 名	
			※教育の質向上支援プログラム Enhanced Education Program (EEP) 平成 21 年度から実施している教育の質向上支援プログラム (EEP) は、中期目標・中期計画に掲げる教育に関する目標・計画の達成に資する部局等の主体的な取組を支援することにより、教員及び組織の教育力の向上を図り、本学の教育改革を推進することを目的とするものである。

## 九州大学理学部 分析項目 I

平成 23 年度	1 回	49 名	大学における男女共同参画に関する講演会
平成 24 年度	1 回	48 名	アクティブ・ラーニング：入門と実践
平成 25 年度	1 回	48 名	化学科・化学専攻における留学生に関わる諸問題
平成 26 年度	2 回	47 名 34 名	教育と著作権 教育の質向上支援プログラム（EEP）セミナー
平成 27 年度	1 回	39 名	研究室における教員と学生の良い関係を築くために

## 地球惑星科学科

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成 22 年度	1 回	31 名	「ゆとり教育世代の新入生の理数系基礎教育」高校の新課程で学んだ入学生の教育における理数系科目の問題点を検討し、対応を議論した。その議論を基に教材を新たに作成し、新入生の希望者に配付した。
平成 23 年度	1 回	13 名	「アメリカ・コロラド州の教育システム」に関する講演会
平成 24 年度	1 回	32 名	「基幹教育院の新カリキュラムについて」全学教育に代わる新たな基幹教育について議論した。
平成 25 年度	1 回	28 名	「新カリキュラムと地球惑星科学科専攻教育」基幹教育の授業内容の変更による学科専攻科目のあり方を議論し、新カリキュラムを作成した。
平成 26 年度	1 回	29 名	「大学の制度変更にどう対応するか」成績の新評価制度（GPA）と国際理学コース（仮）をどのように学生のやる気にむすびつけるか議論した。

## 数学科

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成 22 年度	3 回	40 名程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「数学力低下にどう対応するか—高等学校・大学・教員採用の現場から—（38 名）（学力低下の実態を把握し、授業改善に繋がった。）</li> <li>○「数学基礎学力調査についての考察」（38 名）</li> <li>○「平成 23 年度前期入学試験についての考察」（40 名）（新年度の新生への対応がスムーズになった。）</li> </ul>
平成 23 年度	2 回	40 名程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「学部入試に対する現状と新学習指導要領についての取組」（48 名）（新学習指導要領の特徴がわかり、その年の新生への対応がスムーズになった。）</li> <li>○「数理学府の教育に対するアンケート結果の解説、学部生の学力について」（35 名）（アンケート結果と学部生の学力を元にして、授業の改善点などを議論した。）</li> </ul>
平成 24 年度	2 回	40 名程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「学部新入生学力調査の報告」、「演習的要素の重要性について」（数学の授業において、演習的要素を積極的に取り入れることの有効性が確認される。）</li> <li>○「リーディング大学院について」、「教務関係」（35 名）（主に大学院のプログラムであるが、産業数学に目を向けることの大切さなどを確認した。）</li> </ul>
平成 25 年度	2 回	40 名程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「基幹教育への移行」（平成 26 年度開始の新カリキュラム策定にあたり、新カリリの原案の問題点の洗い出しを行い、改善策を議論した。）</li> <li>○「数学科新カリキュラムと基幹教育への移行について」（確定後のカリキュラム教授上の留意点などを確認した。これらの試みにより、新カリキュラムに無理なく移行することができた。）</li> </ul>
平成 26 年度	3 回	40 名程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「GPA 説明会」（全学から人がきた）</li> <li>○「次年度のリーディングプログラムの説明」、「新 GPA 制度への対応について」（ナンバーリング、ルーブリックなどについてどう対応するかを議論し、数学科としての方針を定めた。）</li> <li>○「平成 27 年度からのシラバス及び成績評価法の変更について（ルーブリック、GPA など）」（新 GPA 制度について、数学科としての対応を確認した。その結果数学科、数学科目に適した形でのナンバーリングやルーブリックが導入できた。）</li> </ul>

平成 27 年度	1 回	40 名程度	○平成 27 年度入学生からは「高校での課程が一部変更されることについて」(行列等を習わないことなどについて、新一年生を教えた経験に基づく注意喚起などを行った。)
----------	-----	--------	---

## 生物学科

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成 22 年度	2 回	14 名 15 名	伊都キャンパスの教育環境整備について 生物学生実験の現状と改善について
平成 23 年度	1 回	15 名	研究室インターンシップの実施方針について
平成 24 年度	1 回	16 名	学生の研究室配属方針について
平成 25 年度	3 回	13 名 15 名 15 名	2 コース制、研究室インターンシップについての分析 留学生の諸問題への対応について 基幹教育と新カリキュラムについて
平成 26 年度	1 回	28 名	生物学科の将来について
平成 27 年度	1 回	17 名	生物学科およびシステム生命科学府学生の就学状況と不登校学生への対応について

## ○資料 10 FD の成果の教育の質の向上や授業改善への活用例

学部・専攻	FD の成果の教育の質の向上・授業改善への活用例
理学部	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「基幹教育院の新カリキュラムについて」の FD を行い教員への周知を行った後、各学科での基幹教育カリキュラム作成を行った。又それに伴う本学部カリキュラムの作成を行った。</li> <li>○本学部等心身の安全・安心・健康支援セミナー ～第 1 回 防犯・メンタルヘルス・理学系の問題特性～を行い研究院で検討した結果、学生のメンタルヘルスに関する相談のために専門相談員を置く「理学研究院支援室」を設置した。</li> </ul>
物理学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「大学教育における成績評価のあり方と現状」の FD を行い、成績評価について教員間で共通認識が形成された。</li> <li>○「効果的な学生実験に向けて」の FD を行い教員間で改善点を議論した結果、実験内容を見直し教科書を新しく作成した。</li> <li>○「学生に学習時間を確保させるには」の FD を行い、各教員が行っている効果的な方法について情報を共有するとともに、TA による時間外補習をいくつかの授業で実施した。</li> <li>○「改定 GPA 制度に伴う成績評価のあり方と標準化について」の FD を行い、卒業要件としての GPA の活用を検討するとともに、ルーブリックの運用開始に向けての準備を行った。</li> </ul>
化学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○伊都キャンパスへの移転に向けた安全衛生管理に関する講演会を実施した。企業サイドから就職する学生にどのような安全教育が必要か、有益な情報を得られ、毎年度初めに各研究室で実施する安全教育に大いにいかされている。特に試薬やガスボンベの管理における地震対策を強化した。(平成 22 年度)</li> <li>○大学及び社会における男女共同参画に関する問題や取組について講演会を行った。教員が、女子学生が大学院へ進学しやすいような素地作りを意識するようになっている。(平成 23 年度)</li> <li>○基幹教育の目標である「アクティブラーナー」の育成に関する講演会を実施した。その結果、各教員が授業形態を工夫し、わかりやすい講義にするために演習などを取り入れて学生のモチベーションを高めるとともに学生からフィードバックができるような双方向性を意識した授業への取組が拡大した。(平成 24 年度)</li> <li>○留学生の受入れを増やすための教員の心得についての研究会を行った。部門内で留学生を受け入れた事例が紹介され、留学生に係る諸問題について議論した。その結果、組織としての支援体制を充実させ、問題が生じた場合はそれを組織として共有することが重要であることが確認された。今後の国際化に沿って留学生受入れについて教員の意識のハードルが下がると期待できる。(平成 25 年度)</li> <li>○「教育と著作権」に関する講演会を実施した。著作権については、教材開発や試験問題作成時に問題となった場合があった。この講演会を通して、公開時に発生しうる著作権の侵害を回避するために配慮すべき点を学ぶことができた。また、剽窃に関わる社会の動向を知ることができ、レポート作成時や論文作成時の不正行為を防止することを日常の教育で実施している。(平成 26 年度)</li> <li>○平成 22 年度と平成 26 年度の 2 回、ヨーロッパの大学制度や教育と研究におけるヨーロッパの学生交流プログラム、フランスの大学教育や講義方法などを学</li> </ul>

## 九州大学理学部 分析項目 I

	<p>んだ。教員が日本人学生を外国で学ばせる重要性を認識し、講義等を通して学生に海外で学ぶことの魅力とメリットを伝えている。個々の教員に今後の国際化の実践を促進する意識が涵養された。(EEP セミナー)</p>
地球惑星科学科	<p>○平成 22 年度地球惑星科学科 FD「ゆとり教育世代の新入生の理数系基礎学力」の結果、地球惑星科学科で 1 年次に行われる授業を受講する際に必要な物理のうち、高校物理未履修者に不足している内容が明らかになった。この学力不足の改善を図るための教材として「物理未履修者のための物理入門」(関谷実・伊藤久徳著)を作成し、平成 23 年度以降の新入生のうち物理未履修者及び希望者に配付し、授業を行う時に利用した。</p>
数学科	<p>○高校の先生方をお招きして、最近の学力低下について理解を深め、その対処法を検討した。</p> <p>○数学基礎学力調査や入学試験の結果を検討し、その年の新入生に対して、より効果的な授業を行うように努めた。</p> <p>○数学の授業において、演習の要素を積極的に取り入れることの有効性を確認した。</p> <p>○基幹教育開始にともなう新カリキュラムがどうあるべきか、深く検討したうえで策定した。</p> <p>○数学科目に最適のナンバーリングとルーブリックのあり方を検討した。</p>
生物学科	<p>○伊都キャンパスで予定されている講義棟、共用スペースの状況についての情報を共有し、移転に伴う教育環境の問題点、あり方についての方針を共有し、移転後の授業・演習・卒業研究の計画を作成することができた。</p> <p>○従来の生物学実験を整理し、最近の生物学の発展に合わせて基礎的な実験技術と理論が学べるように改変した。</p> <p>○3 年次学生の希望、教育効果を議論し、研究室インターンシップを導入することとした。</p> <p>○教員の基幹教育院移動に伴う学生の研究室配属のあり方について、問題点を共有し、学生の教育に対して責任ある形で配属を実施し、学生の指導をすることができるようになった。</p> <p>○平成 19 年度より行っている 2 コース制(高次生命機能、生物多様性)の有効性、問題点、及び平成 24 年度より行っている研究室インターンシップの効果について、3 年次学生対象のアンケートをもとに議論し、前者については継続の必要性が低いことによる廃止、後者については運営方法の改善が提案、実行され、その後インターンシップ参加者の増加と内容充実につながった。</p> <p>○留学生の急病の事例について情報の共有を行った。その結果、従来、対応マニュアルが存在していなかった認識に立ち、留学生の状況調査とマニュアル作成が提案された。</p> <p>○平成 26 年度入学生からスタートした基幹教育とそれに合わせた学部の新カリキュラムを作り、実施することができた。</p> <p>○生物学科のより高い教育、研究体制維持のために将来的に考えるべき多くの課題について、それらの問題点を議論しつつ共有できた。</p>

## 1-1-(2)-② 教育プログラムの質保証・質向上のための工夫とその効果

教育プログラムの質保証・質向上のための工夫を示す（資料 11）。外部評価等でも指摘された、留年、休学者・退学者がやや多い、国際化への対応を急速に進める必要がある等の課題の解決のため、臨床心理士を含む理学研究院支援室の設置、教員の英語教育等を進めた。退学者が漸減（後掲資料 29、34 頁）するなど改善につながっている。

## ○資料 11 教育プログラムの質保証・質向上のための工夫

取組		取組の内容
	データ・資料を収集・蓄積する体制及び活用した報告書等	<p>①大学全体の中期目標を踏まえ本学部の中期目標・中期計画を策定した。これをもとに、目標・計画専門委員会が中心となって、年度ごとに年度計画を策定し、これに対する自己点検・評価を、点検・評価専門委員会が組織的・計画的に実施しており、教育活動の状況及び学習成果に関するデータや資料については学部教務委員会・学生係とも連携し収集・蓄積している。</p> <p>②自己点検・評価報告書</p>
学生からの意見聴取の取組（授業評価、授業評価以外の意見聴取、評価結果のフィードバック）	授業評価の実施状況	授業評価を実施し、その結果を本学部教務委員会が中心になって検討し、報告書にまとめている。
	学生の授業評価の取組例	本学部では各学期に授業評価を行っている。実施科目数は 189 科目でアンケート結果を本学部教務委員会で検討するとともに、各科目担当教員に集計結果を個別のコメントも含めて渡し、今後の授業改善の参考となるようにしている。
	授業評価アンケートを行った授業科目数	平成 25 年度授業科目数：297（実験科目を含む） 授業アンケートを行った授業科目数：192
	授業評価以外の学生・教職員からの意見聴取の例	<p>物理学科</p> <p>○物理学科では、平成 21 年度以前より、毎学期に独自の授業アンケートを実施している。また、独自に教員相互による授業参観も行っている。</p> <p>○さらに、平成 26 年度からは、アドバイザー制、コース分けに関してアンケートの実施を開始し、担任制、アドバイザー制、コース分けに関して、大多数の学生が満足していることを確認している。さらに、卒業研究全般、配属方法、必須選択等の単位のとり方に関する学生の感想や意見を求める項目を授業アンケートに追加した。</p> <p>○情報理学コースを担当する教員は情報理学コース担当者会議を毎月開催しており、これには、教授から助教までのすべての教員が参加する。情報理学コースは非常に少人数の学生しか擁しておらず、入学ガイダンスから進級判定、卒研配属、卒業判定に至るすべての段階で細やかな教育配慮を行うことを目標にしているが、情報理学コース担当者会議ではこれらのすべての段階に対して毎年の様に学生の現状を考慮した微調整を行っている。一方、学生との意見交換の場として、通常の研究室紹介を拡大したチューリング祭を毎年催しており、ここには、情報理学コースに在籍するすべての学生が参加可能であり、各研究室が趣向を凝らしたビデオを用意し、学生を勧誘すると共に、夜の部として懇親会を開催して、学生の意見を聴いている。</p> <p>化学科</p> <p>○「談話会」という組織があり、年に 2 回の特別談話会とその他各種の化学専攻や化学科のイベントを運営している。大学院生が談話会委員をつとめ部門や専攻・学科の行事を談話会担当教員と協力してスムーズに運営している。この活動により、談話会委員の大学院生から学部学生の意見を聞いている。</p> <p>○「化学科親睦会」も毎年 1 回開催している。これは学部 2 年生から大学院生までが対象で、各研究室の教員・学生と学部学生が食事を楽しみながら交流する場を作っている。これら</p>

		<p>の交流を通して、大学院生から学部学生への情報伝達がおこなわれるとともに、大学院生から教員へも様々な意見を聴取できるようにしている。</p> <p>○「化学科親睦会」も開催している。これは学部2年生から大学院生までが対象で、各研究室の教員・学生と学部学生が食事やお酒を楽しみながら交流する場を作っている。これらの交流を通して、大学院生から学部学生への情報伝達がおこなわれるとともに、大学院生から教員へも様々な意見を聴取できるようにしている。</p> <p>地球惑星科学科</p> <p>○教授・准教授1名が1、2年生の学生をそれぞれ2～3名を担当して、アカデミックアドバイザーとして、授業・大学生活・進路に対する面接を行っている。その結果は集計して、全教員に周知されて、改善に役立っている。</p> <p>数学科</p> <p>○1年次前期の学生に対しては少人数セミナーを行い、その担当教員が3年次前半まで就学指導に当たる制度を確立している。</p> <p>○1年生と3年生に対して泊りがけの九重研修を行い、懇親会を通して、学生の生の意見を聴取している。</p> <p>○また、3年次後期から数理学考究（卒業研究に相当するセミナー）が始まるので、その指導教員を通しての意見収集に努めている。</p> <p>○また、ランチタイムでの教員の集まり、年数回のFDなどでは、自由な雰囲気の中で教員が意見を述べ合い、その結果を教育の向上に役立てている。</p> <p>生物学科</p> <p>○平成26年度よりこれまで組織だっ行っていなかった学生に対する研究室説明を、6月に説明会として実施した。その際にアンケートを実施し、研究室の研究内容の紹介の方法等について、学生の意見聴取を行った。その結果、希望多数があったので、今後もこの形式での紹介を継続することとした。</p> <p>○生物学科では現在二コース制（高次生命機能及び生物多様性）を取っているが、これについての学生アンケートをとった。また平成23年度より非公式な形であるが研究室インターンシップを3年次の後期に実施している。この二つの試みについての学生アンケートを平成24年4月に実施した。その結果二コース制に対して有効性が低い、学生の履修科目に偏りがでる等の問題点が明らかになり、学科で議論して二コース制を廃止し、生物学全体を俯瞰できるように一コース制にすることとした。学生の意見をアンケートにより直接聞くことにより、上記の履修の問題を解決し、学生の選択肢を増やすことができた。またインターンシップについては参加した学生の評価が非常に高かったので改善しながら継続することとしている。その結果、参加する学生が大幅に増加し、また学生の卒業研究に対する意識の向上が見られた。</p>
	<p>評価結果のフィードバック体制(①)と報告書への反映・改善策への反映の例(②)</p>	<p>①本学部教務委員会で評価結果を検討の上、担当教員に結果を配布し各教員が改善できるようにしている。</p> <p>物理学科</p> <p>①物理学科では、平成26年度より、授業アンケート結果を専攻内全教員に配付し、改善を促した。また、教育課程委員会で、担任制、アドバイザー制、コース分け、特別研究配属分け、授業参観に関して、検討した。</p> <p>②注意を要する学生コメントを抽出し、教育課程委員会・運営会議で議論し、具体的に対応した。また、物理学科のホームページにアンケート結果を掲載し、全員に周知するようにした。</p>

		<p>化学科 ①配布された授業アンケート結果を参考に、各教員が独自に改善を行っている。また、各専門分野の教員で授業担当を決める際にも、改善点検討の参考にアンケート結果を用いている。</p> <p>地球惑星科学科 ①全教員が参加する教室会議において、アンケート結果と問題点を報告し、改善を促している。</p> <p>数学科 ①数学科では、評価結果を教務委員会で検討した上で、FDなどで紹介し、各教員が自身の授業を改善できるようにしている。また、平成26開始の新カリキュラム策定に当たっては、それまでの授業などへの評価結果をも十分に参考とした。</p> <p>生物学科 ①評価結果を教務委員が検討し、さらに各教員に配布して、問題点の改善を要請した。 ②アンケート結果を基にして、学科のFDを実施し、学科内で学生の希望、意向の理解を共有した上で議論し、研究室説明会の改善、2コース制の廃止、研究室インターンシップ実施方針の改善を行い、より学生教育の質を高めることができた。</p>
学外関係者からの意見聴取の取組の具体例（フィードバック体制を含む）		<p>○理学研究院運営諮問会議で外部有識者から意見を戴き、教育点検に活用している。 ○理学研究院等外部評価委員会で外部委員から意見を戴き、教育点検に活用している。 ○FDや学科セミナー等に卒業生、最先端研究者、人事関係者等を招いて、意見を聴取している。 ○高校教員との懇談会を開催し高校教育との連携を図っている。 ○教育の質向上支援プログラム（EEP）セミナーを主催し、著名な外国人教員にその国における教育システムに関して講演をお願いした。</p> <p>評価結果のフィードバックの体制（①）と改善事例（②） ①学部教務委員会及び各学科教務（カリキュラム）委員会 ②研究院及び部門FDを実施して評価結果を教員に周知し、カリキュラム再編、基本シラバス作成などに活用</p>
自己点検・評価の活動状況と改善例		<p>①本学部教務委員会を毎月開催し学部教育における問題点を常に把握し改善するようにしている。各年度に点検・評価専門委員会が自己点検を、目標・計画専門委員会が年次計画策定を本学部教務委員会に依頼し、その結果を点検・評価及び目標・計画専門委員会合同委員会で検討し必要に応じて計画改善を学部教務委員会に提言して教育の改善に努めている。 ②平成26年度基幹教育導入に伴う本学部カリキュラムの再編を行った。併せて卒業・進級要件の改訂も行った。</p>
全学的な教育活動の改善の取組		<p>教育の質向上支援プログラム（Enhanced Education Program（EEP））九州大学理学部次世代科学者育成講座 平成24～27年度 高校生を対象とした「エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス育成プロジェクト」を実施した。意欲と能力のある高校生を未来の次世代の科学者に育てるための取り組みとして、JSTの支援により標記プロジェクトを実施した。九州・中国地方から選抜した受講生を対象として、月2回の少人数セミナーや第一線の研究者による講演会、生徒発表会などを行った。</p>

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

本学部では、教育目的を達成するため、アドミッション、カリキュラム、ディプロマの三つのポリシーに基づいた教育活動を行っている。組織編成上の工夫（1-1-(1)）については、基幹教育院、先導物質化学研究所、総合研究博物館、マス・フォア・インダストリ研究所との連携による教育分野の多様性を強化するとともに、大学改革活性化制度、その他の制度を利用して、各学科の最先端分野で教員を新たに採用し、最先端の学部教育が可能な組織体制の充実を図っている。また、アドミッション・ポリシーを広く一般に公開するとともに、筆記試験のほか多様な方法による入学者選抜を実施している。

内部質保証システムの機能による教育の質の改善・向上（1-1-(2)）については、教育内容、教育方法の改善に向けた取組や学部・学科レベルのFDが組織的かつ積極的に実施され、教員の教育力向上につながっている。また、教育プログラムの質保証・質向上のため、学生による授業評価、自己点検・評価、外部評価の制度を機能させ、理学研究院支援室の設置、教員の英語教育等を進めた結果、退学者が漸減するなど改善につながっている。

以上の組織編成及び組織編成上の工夫から判断して、前述の教育目的を達成するための工夫や内部質保証が実効的に機能していると考えられることから、関係者の期待する水準にあると判断される。

## 観点 1-2 教育内容・方法

(観点に係る状況)

## 1-2-(1) 体系的な教育課程の編成状況

## 1-2-(1)-① 教育課程編成方針 (カリキュラム・ポリシー)

カリキュラム・ポリシーを定めて、一般に公開している (資料 12)。

本学では、平成 26 年度から基幹教育が導入され、新たな知や技能を創出し未知なる問題をも解決していく上での幹となる「ものの見方・考え方・学び方」を学ぶ教育を強化している。本学部の学部教育でもこの精神を生かし、平成 26 年度中にカリキュラムの一斉点検と改編を行うとともにポリシーの作成を行った。カリキュラム・ポリシーでは、教育目的である、理学の基礎的な知識を理解し、それを踏まえて発見・問題解決能力と独創的思考力を身につけることができるように講義科目、演習科目、実験科目を配置編成しているという特色がある。

## ○資料 12 カリキュラム・ポリシーの内容

学科	カリキュラム・ポリシー
物理学科	○物理学 (学位プログラム) 第 1 年次においては、古典物理学を学びつつ、最先端の現代物理学を概観することにより学習の目標を明確化させる。第 2 年次には現代物理学の基礎科目 (力学、電磁気学、量子力学、統計力学) を必修科目として学習する。第 3 年次には基礎科目からの発展科目を学習し、同時に物理、化学、生物学、地球惑星科学についての実験科目を学習することにより、理論と実験との関連性についての知識を涵養する。第 4 年次においては、最先端の物理学を学習するとともに、特別研究により現在の最先端の問題について研究を実施する。
	○情報理学 (学位プログラム) 1 年次においては、幅広い基礎科学の素養を身につけるとともに、最先端の現代物理学及び情報理学を概観することにより、学習の目標を明確化する。2 年次においては、情報理学の入門的な科目の他、情報理学を深く学ぶために必要な数学として、代数、論理、統計、解析を学ぶ。これらの科目には、内容の理解を深めるための演習科目が設けられている。3 年次においては、計算理論、アルゴリズム理論に関する科目と、種々の応用分野の基本的事項を涵養するための科目をバランスよく学ぶ。アルゴリズムの実装能力を修得するため、1 年次から 3 年次の前後期を通して、プログラミングの演習科目が一つずつ配置されている。4 年次においては、研究室に配属され、情報理学の最先端のテーマについて研究を行う。
化学科	○化学 (学位プログラム) 化学科では、物質を理解するための化学の基礎知識と、その専門知識と方法論で社会に貢献する姿勢を身につけるために、以下のカリキュラムを編成しています。 1 年次には、基幹教育科目を中心に、化学を深く学ぶために必要な数学、物理、外国語などの基礎学力を養うとともに、視野を広げ俯瞰力を養うために一般教養を身につけます。続く専攻教育では、2 年次に化学の基礎知識、3 年次に発展的な知識に関する講義を受け、並行して学生実験を履修します。これらの講義・実験で、無機化合物、有機化合物、高分子化合物、生体物質など広範囲の物質群を取り扱い、構造と性質、さらに反応と合成について学びます。4 年次には、研究室に所属して化学特別研究 (卒業研究) を行います。最先端の研究に触れて化学現象に対する理解力・洞察力を養い、学術論文の読解力、研究成果の説明能力など専門技能を訓練します。また、社会の中で化学が果たす役割に触れ、人類社会に貢献する意識を養います。
地球惑星科学科	○地球惑星科学 (学位プログラム) ・ 1 年次においては、幅広く地球惑星科学の基礎となる科学の素養を身につけます。 ・ 2 年次前期においては、地球惑星科学に関する導入的な科目を学びます。 ・ 2 年次後期から 3 年次においては、地球惑星科学の諸分野をより深く学びます。そのために必要な物理や数学を段階的にレベルアップしながら学びます。実践を通して学ぶために、いくつかの実験科目を必修としています。さらに、演習や野外実習により学習を効果的に行っています。 ・ 4 年次においては、研究室に所属して地球惑星科学特別研究 (卒業研究) を行い

	ます。観測や野外調査、実験、シミュレーション等を通して、地球惑星科学における先端的研究を経験するとともに、議論・成果発表を通して、主体性・応用力・発信性を身につけます。
数学科	○数学（学位プログラム） ・低年次では、外国語の習得をはじめ、幅広い教養の涵養を目的とする教養教育科目のほか、理系の基礎科目、情報処理科目を学びます。 数学に関しては、初年次から2年次前期にかけて、基幹教育の一部として微分積分学、線形代数学を学びます。そのほか、高学年次の数学に必要な基礎力を養うための数学基礎も開講されます。 ・2年次と3年次では、純粋数学及び応用数学の各分野の基本的事項をバランスよく学びます。必修、選択必修の講義科目には、内容の理解を深めるため演習の時間が設けられています。3年次後期からは、現代数学の様々な分野の入門講義が開講されており、学生が自分の興味に応じて選択することができます。 ・3年次後期及び4年次での必修科目である少人数セミナーでは、興味のあるテーマ・話題からの専門分野への導入がはかられます。そこでは教員による個人指導のもと、学生自らが数学を能動的に学習する力を育成します。 より専門的な学習、研究を希望する学生には、大学院進学への道が開かれています。
生物学科	○生物学（学位プログラム） 「分子」「細胞」「個体」「集団」の各レベルでの生物学の基本を幅広く身につける。そのため、専攻教育カリキュラムにおいては低年次に基礎的科目をカリキュラムに配置した。講義だけでなく、実験や演習、実習等を通じて、生物学を学ぶ。そのためこれらの科目は選択必修科目とした。さらに各自の選択により、発展的科目を選んで履修し、進んだ生物学を身につける。4年次には、研究室に配属され、各自研究テーマを選んで、実験や野外調査、数理モデリングなどを通じて、研究遂行の経験をする。関連文献を読み、テーマを選択し、様々な困難を工夫して克服し、その進展を発表し、意見を交換するスキルを身につける。最終的には成果を卒業研究論文としてまとめ、口頭発表を行う。これら一連の経験は講義を聴講するとは格段に異なる学びであり、特別研究は必修科目となっている。
※カリキュラム・ポリシーの URL: <a href="http://www.kyushu-u.ac.jp/education/map.pdf">http://www.kyushu-u.ac.jp/education/map.pdf</a>	

## 1-2-(1)-② 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

ディプロマ・ポリシーを定めて、一般に公開している（資料13）。

ディプロマ・ポリシーの策定の際には、教育目的を達成したと言えるために、「基礎的な学力を身につけた上で自ら思考できる」など全学科共通のものから各学科個別のものまで、育成すべき人材像を明らかにして策定する等の工夫を行った。また、教育目的とディプロマ・ポリシーの関係において特徴とすべき事項として、理系の学問の基礎となってきた科学の諸分野について、その特質を十分に習得し、卒業後の人生に役立てられるようにディプロマ・ポリシーを立てている。

## ○資料13 各学科におけるディプロマ・ポリシーの内容

学科	ディプロマ・ポリシーの内容
物理学科	○物理学（学位プログラム） ・古典物理学から現代物理学にわたる物理学の基本法則を理解し説明できること。これに必要な、数学的知識や実験装置の仕組みを理解し正しく操作でき、得られた結果を正しく評価できること。データに基づいて様々な現象に対する自分の考えをまとめ、これを社会に発信できる能力を身につける。
	○情報理学（学位プログラム） ・情報理学の基礎理論を理解し説明できること。自然界や社会における様々な問題を情報理学の視点に基づいて数理科学的に捉え、計算の問題として定式化できること。これらの問題を解決するためのアルゴリズムを設計し、計算機システム上で実装できること。アルゴリズムの性能と効率を解析し、その限界を見極めるための数学的知識と数理的解析能力を修得すること。情報理学の知識及び技術を、与えられた課題を解決するための普遍的な方法論として社会的に活用できること。
化学科	○化学（学位プログラム） A 知識・理解

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周期表の各族に含まれる元素の代表的化合物の性質、構造、反応について原子の電子構造から説明できる。</li> <li>・化学平衡の基礎を理解し、分離・精製や定量を行うための原理について説明できる。</li> <li>・熱力学の基本概念や諸法則、及び反応速度論における基礎的概念を説明できる。</li> <li>・量子力学の基礎的原理を理解し、これを基に、原子・分子・分子集合体の電子状態と構造・物性・反応、及び、光と分子の相互作用について説明できる。</li> <li>・有機化合物の構造や性質を理解し、その合成法を考案できる。</li> <li>・タンパク質・糖・核酸・脂質の構造と機能について理解し、生体エネルギー獲得反応の原理則及び遺伝子と細胞の構造・機能に関して説明できる。</li> </ul> <p>B 技能</p> <p>B-1 専門的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的な実験手法の原理を理解し、実験を安全に行うことができる。</li> <li>・取り扱う実験器具や化学物質の構造、性質を正しく理解し、安全かつ確実に取り扱うことができる。</li> <li>・測定装置及びコンピュータを正しく操作してデータの解析を行い、化学反応を論理的に考察できる。</li> <li>・化学反応を注意深く観察し、実験経過、観察結果を適切に記録できる。</li> <li>・実験結果を基に、実験の背景、意義、反応機構などの考察を含めてレポートとして論理的にまとめることができる。</li> </ul> <p>B-2 汎用的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毒劇物、危険物や放射性物質を安全に取扱う能力を身に付ける。</li> <li>・実験記録や文献調査を基に報告書を作成する能力を身に付ける。</li> <li>・英語を含めた論文の読解力や内容の説明能力を身に付ける。</li> <li>・問題点を充分理解し、的確な解決策を立案し実行する能力を身に付ける。</li> <li>・自分の成果を公開の場において口頭で発表する能力を身に付ける。</li> <li>・自然科学一般の原理や諸現象に対する理解力・洞察力を身に付ける。</li> </ul> <p>C 態度・志向性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様々な化学に関わる問題に積極的に取り組む目的意識を持つ。</li> <li>・化学者として社会で求められる使命を理解する。</li> <li>・自然科学研究を行う上で求められる社会的倫理を持つ。</li> </ul>
地球惑星科学科	<p>○地球惑星科学（学位プログラム）</p> <p>A 知識・理解</p> <p>各人が選択しながら、以下の能力を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・宇宙に関して現代的な基礎知識を持ち、地球や惑星の形成や進化について説明できる。</li> <li>・太陽活動と電磁圏との関係を理解し、地球惑星電磁現象について説明できる。</li> <li>・大気や海洋に関して共通となる基礎概念を理解し、気象現象や気候変動などについて説明できる。</li> <li>・生物と地球表層環境との相互作用について理解し、地球環境変動や環境問題について説明できる。</li> <li>・地球惑星の物質科学や力学について理解し、地球惑星の内部構造、地震及び火山、プレートやマントル対流について説明できる。</li> </ul> <p>B 技能</p> <p>各人が選択しながら、以下の能力を身につける。</p> <p>B-1 専門的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球惑星表層部の陸域や海洋底に観察される地質構造を調査解析し、形成環境を科学的に検討することができる。</li> <li>・地球惑星物質の精密機器分析、形成環境再現法を理解し、地球惑星史の物質科学的証拠を提示することができる。</li> <li>・地球惑星科学に関する観測機器の原理を理解した上で観測を行うことができる。</li> <li>・地球惑星に関する観測結果や分析結果を統計処理して、法則性を見出すことができる。</li> <li>・地球惑星で起こっている現象の原因を、実験的に再現または模擬することにより、説明することができる。</li> <li>・法則を基に、地球惑星科学現象を説明することができる。</li> <li>・数値シミュレーションにより、地球惑星科学現象の再現や予測をする。</li> </ul> <p>B-2 汎用的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現象を原理や法則を基に理解できる。</li> <li>・基本的な数学的手法を身につける。</li> <li>・英語を理解し、活用できる。</li> <li>・コンピュータを活用できる。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・論理的な文章を書ける。</li> <li>・聞き手に分かるようにプレゼンテーションできる。</li> </ul> C 態度・志向性 <ul style="list-style-type: none"> <li>・個性を生かし、方向性を考える。</li> </ul>
数学科	○数学（学位プログラム） 以下のような能力を身につけ、かつ所定の単位を修得した学生には本学部数学科の卒業を認定し、学士（理学）の称号を与えます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・代数、幾何、解析、数理統計、計算機数学など、現代数学諸分野の概念や方法の基礎を習得していること。</li> <li>・数学を学ぶことを通して得られる論理的思考能力や普遍的で自由なものを見方を身につけていること。</li> <li>・数学を含めた自然・社会科学の方法と論理的かつ普遍的な思考力を身につけていること。</li> <li>・専門分野の内容の深い理解とともに、専門分野を超えた汎用的な思考能力を身につけていること。</li> <li>・知識を統合的に把握し、俯瞰的に応用する能力を身につけていること。</li> <li>・論理的思考能力や自由なものを見方を武器にして、習得した知識・技能を技術開発及び研究分野や中等高等教育分野へ活用できる能力を身につけていること。</li> <li>・多様な職業背景や実生活に適用可能である数学の考え方を理解し、専門職にふさわしい能力を身につけていること。</li> </ul>
生物学科	○生物学（学位プログラム） <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物学を理解するために必要な数学、物理、化学を理解し説明できる。</li> <li>・多様な生命現象を分子レベル、細胞レベル、個体レベル、集団レベルのそれぞれで考え、説明できる。</li> <li>・分子・細胞・個体・集団の観点を結びつけて生命現象を統合的に説明できる。</li> <li>・生物学の研究を進めるために必要な知識、思考、技術など専門的な技能を身につける。</li> <li>・生物学の考え方を理解し、高い専門性、国際性を身につける。</li> <li>・生物学を理解するために必要な数学や自然科学を理解し説明できる。生命現象を分子レベル、細胞レベル、個体レベル、集団レベルのそれぞれで考え、説明できる。分子・細胞・個体・集団の観点を結びつけて生命現象を統合的に説明できる。</li> </ul>
※ディプロマ・ポリシーの URL: <a href="http://www.kyushu-u.ac.jp/education/mokuhyo.pdf">http://www.kyushu-u.ac.jp/education/mokuhyo.pdf</a>	

### 1-2-(1)-③ 教育課程の編成の状況

#### 【学部の専攻教育】

教育課程の編成・配置の特徴を資料 14 に示す。

教育課程は、高度な課題発見能力と問題解決能力をもち、独創的な思考のできる人材を育成することを目標に、基幹教育科目と専攻教育科目から構成されている。1 年次まで基幹教育科目を履修し、本学部の専門教育の基礎となる幅広い教養と基礎学力を養成する。

1 年次末に進級判定が行われ、進級した学生は主に専攻教育科目を履修する。3 年次末に 4 年次の特別研究（又は講究）の履修許可判定が行われ、4 年次では専門性を深めた教育がなされる。アドミッション・ポリシーと養成すべき人材を見据えて必修科目、選択必修科目、選択科目からなる体系的なカリキュラムを配置している。必修科目は本学部ミニマムとして機能し、十分な数の選択必修科目、選択科目を配置している。また教員免許や学芸員資格取得が困難無くできるように科目を配置している。

専攻教育における授業科目は、講義、実習、演習、実験から構成され、基礎から先端までの科目を必修科目、選択必修科目、選択科目に分類して学年の進行に応じてバランス良く配置し、本学部の教育課程の目標に適合した内容となっている。

## ○資料 14 各学科の教育課程の編成・配置の特徴及び教育科目の特徴

	教育課程編成上の特徴	教育科目の特徴
物理学科	専攻教育には物理学コースと情報理学コースが置かれている。学生は2年次前期から志望及び入学後の成績に基づきどちらかのコースに配属される。	物理学コース： 自然の深さとそこに横たわる根源的な法則の探求を目指す分野と、物質世界の広さの中に普遍的な理解を目指す分野とが相互に密接な連携を保ちながら、理論と実験の両視点から物理学の最前線を実感させる教育の体制が整えられている。  情報理学コース： コンピュータの基礎理論である情報論理学や計算理論をはじめとして、各種のデータから科学的な知識を発見するための基礎理論等、情報科学の基礎と最前線を反映した教育の体制が整えられている。
化学科	1年次で無機化学と有機化学の基礎科目を専攻科目として履修する。2年次前期から無機化学、分析化学、有機化学、生物化学、構造(量子)化学、物理化学の6つの専門分野の科目を履修する。4年次当初から研究室に配属され、卒業特別研究を行う。	2年次前期での「化学序説」により化学分野の広がり、魅力、実社会への貢献などについて学ぶ機会を与え、早期から化学基礎知識の習得意欲を促す。2年次前期から6つの専門分野に関して系統的な講義を行い、これと並行して、各専門分野に関する実験を各週8コマ相当設けることで、化学を総合的に教育する体制が整えられている。
惑星地球学 学	基礎教育を重視し、その上に立って地球惑星科学全般に関する実験・実習・演習を行ない、これと平行して個々の専門分野の導入的教育を行う。	太陽・惑星、惑星間空間、宙空、大気、海洋、地球内部、生命の発生、生命の進化を対象とした、調査・観測・実験・理論・解析にまたがる広い視野を持った教育を行なう科目を開講している。
数学科	国内最大級の規模を誇る数学者組織により基礎的科目から数学の高度な理論及びその応用までを網羅する教育課程が編成されている。専門分野への関心を高めるために、3年次後期から少人数セミナーによる個別指導を行っている。また、数学の高度な理論とその応用を修得するために、大学院との共通科目を多数設置している。	基幹教育において理系ディシプリン科目、文系ディシプリン科目、言語文化科目を配置し、科学的及び一般的な知の形成をはかる。専攻教育においては、3年次前期学期までに、数学の各分野の基礎的な科目を設け、数学の基本的内容の修得を目指す。3年次後期及び4年次においては、数学の高度な理論及び応用を展開する科目を設定し、また、少人数セミナーを必須科目とし、教員による個人指導を徹底するとともに、学生自らが数学を自立的に学習する能力を育成する。
生物学科	低年次の基幹教育においては、幅広い教養を身につけ、人間性、社会性、国際性を高めることを求めている。また数学、物理、化学の知識を高め、高年次における生物学専門教育の基礎となることを目指している。専攻教育では、1、2年次に選択必修の基礎生物学を配置し、2年次後期以降には選択の発展的生物学の授業、及び選択必修の実践的な演習、実験科目を配置して、専門性の高い生物学の習得をめざした教育課程編成をしている。4年次になると、各研究室に所属し、教員の指導のもと、自ら最先端研究を進められる。	1、2年次において基礎生物学科目によって基礎的な専門教育を行うとともに、2年次後期から3年次より専門性が高い発展的科目による専攻教育を行っている。基礎生物学科目では、高校生物未履修者に対して配慮した授業を行っている。また、フィールドワーク、基礎から応用につながる実験科目を多く配置して、実践的な教育を行っている。年間12の集中の生物学特別講義を配置し、多様な最先端の生物学の習得を可能としている。また、生物学の英語による理解を進めるために、全ての科目で、英語専門用語の説明をするほか、英語だけを使った授業も開講している。また国際生物学特別講義を配置して、国際性の高い生物学教育を実施している。さらに、生物学演習などにおいては、クラス8名までの少人数教育を行うとともに、4年次の特別研究においては、マンツーマンの指導により最先端研究に取り組めるようにしている。

## 1-2-(1)-④ 授業内容及び授業時間割

授業内容及び授業時間割の構成を資料 15 に示す。カリキュラム・ポリシーに留意して、実験、実習、フィールドワーク、演習、講究科目を配置し、課題発見や問題解決の能力を高めるようにし、独創的な思考のできる人材を育成することを特色としている。

## ○資料 15 専攻教育科目の構成

科目区分	科目名	各科目の目標	必修・選択の別、最低必修単位数等	
専攻教育科目	物理学科 (物理学コース)	力学・同演習、電磁気学Ⅰ・同演習、量子力学Ⅰ・同演習、統計力学Ⅰ・同演習	物理学の基礎的な法則を学習する。	4科目12単位必修 2年次に設置
		物理学実験、化学物理学実験、生物物理学実験、地球物理学実験	実験を通して物理現象を実体験し、物理学の理解度を高める。実験手法を身につけ、測定原理を正しく理解する。	8単位必修 3年次に設置
		物理学ゼミナール	物理学の基礎的テーマに関する輪講を通して専門書・英語文献の読み方、発表・議論の仕方など、研究に必要な素養を身につける。	2単位必修 3年次に設置
		物理学特別研究Ⅰ、Ⅱ	研究室で特別研究を行い最先端の研究を実感する。	8単位必修 4年次に設置
		物理学入門Ⅰ、Ⅱ、振動と波動、熱力学、物理数学Ⅰ、Ⅱ、解析力学、物理学基礎演習、基礎物理実験学・同実験、連続体力学Ⅰ、Ⅱ、電磁気学Ⅱ、量子力学Ⅱ、統計力学Ⅱ、物理実験学、物理学特別講義Ⅰ(最先端物理学)、物性物理学Ⅰ、Ⅱ、特殊相対性理論・電気力学、数値計算法、原子分子の量子力学、原子核物理学、物理学総合演習、一般相対性理論、物性物理学Ⅲ、宇宙物理学、相転移の統計力学、素粒子物理学、原子核・高エネルギー実験学、量子力学Ⅲ、電磁流体物理学、特別講義C(生物物理学)	物理学の普遍的な法則を講義・演習を通して学習する。理論・実験の両視点から物理学を実感する。広い物質世界の普遍的な理解を学習する。最先端の研究を実感する。	34科目(64単位)の中から48単位以上を選択履修
		教員及び学芸員の資格のための科目	中学・高校の教員免許(理科)のために必要な科目を履修する。	物理学科の卒業要件には含まれない
	(情報物理学コース)	力学Ⅰ、電磁気学Ⅰ	物理学の基礎的な法則を学習する。	2科目4単位必修 1、2年次に設置
情報科学講究		英語論文の読み方の訓練をする。また、質疑応答を通して論文内容の本質を見抜けるよう訓練する。	3単位必修 3年次に設置	
情報科学特別研究		情報科学の基礎的な研究を通して、自主的学習意欲の獲得、研究課題を探索する方法を習得する。討議を通して発表能力を育成する。	10単位必修 4年次に設置	

## 九州大学理学部 分析項目 I

	情報代数学、情報代数学演習、情報解析学、情報解析学演習、情報論理学、情報論理学演習、プログラミング、プログラミング演習、情報統計学、情報統計学演習、情報幾何学、情報幾何学演習、回路構成論、回路構成論演習、形式言語理論、形式言語理論演習、数値解析、数値解析演習、アルゴリズム論、アルゴリズム論演習	情報科学の基礎理論を講義と演習により学習する。	20 科目 (30 単位)のうち 24 単位以上を選択履修
	物理学最前線、物理学入門、量子論入門、熱力学、力学演習、計算機科学 I、II、力学 II、物理数学 I、II、電磁気学演習、オペレーティングシステム、計算機構成論 I、II、データベース・情報検索、マルチメディア情報処理、計算機ネットワーク、数理論理学、知能情報学、情報理論、情報構造論、計算可能性理論、知識科学、データ科学、並列アルゴリズム、計算量理論、画像解析、ソフトウェア工学、バイオインフォマティクス、情報社会論、情報科学特別講義 I~V	物理学の普遍的な法則、コンピュータに関する基礎理論、データから科学的知識を発見するための基礎理論を学習する。物理学及び情報科学の最前線の研究を実感する。	34 科目 (61 単位)のうち 31 単位以上を選択履修
	教員及び学芸員の資格のための科目	中学・高校の教員免許 (数学) のために必要な科目を履修する。	1 科目 (2 単位) 物理学科の卒業要件には含まれない
化学科	有機化学 I、無機化学 I	有機化学、無機化学の導入的科目	1 年次に設置 選択科目 A として履修を推奨 (各科目 2 単位)
	化学序説	化学分野の広がり、魅力、実社会への貢献などについて学ぶ科目	2 年次前期に設置。必修科目 (2 単位)
	有機化学 II、III、無機化学 II、分析化学 I、II、物理化学 I~III、量子化学 I~III、生物化学 I~III、錯体化学 I、放射化学	各化学の専門分野の導入的知識と基礎を体系的に学ぶ科目	2 年次、3 年次に設置。選択科目 A として履修を推奨 (各科目 2 単位)。
	化学数学、化学情報処理概論、有機化学 IV、V、有機危機分析、分子構造論、コロイド化学、無機化学 III、分析化学 III、IV、錯体化学 II、有機金属化学、生物化学 IV、V、分子分光化学、物理化学 IV、高分子化学	各化学の専門分野をより詳しく学ぶ科目	2 年次、3 年次に設置。選択科目 B (各科目 2 単位) 必修科目 (22 単位)に加え、上記選択科目 A とこれら選択科目 B より 54 単位以上取得が卒業要件
	無機化学実験、分析化学実験 有機化学実験、生物化学実験 構造化学実験、物理化学実験	各化学専門分野の基礎を実験を行うことで学ぶ科目	2 年次、3 年次に設置。必修科目 (各科目 2 単位)。
	化学特別研究	研究室で研究を行い、最先端の化学を実感し学ぶ科目	4 年次に設置。必修科目 (8 単位)
	教員の資格のための科目	中学・高校の教員免許 (理科) のために必要な科目を履修する。	3 科目 (各 2 単位)。 化学科の卒業要件には含まれない。

## 九州大学理学部 分析項目 I

地球惑星科学	地球惑星生物環境実験、地球惑星化学実験、地球惑星物理学実験、地球惑星科学基礎実験	実験を行なうことで新しい知見やデータを取得するこの基礎的な訓練科目	2年次後期、3年次前期に設置。4単位を必修とする。
	地球惑星科学特別研究	個々の専門分野の研究に直接触れる	4年次に設置。通年14単位を必修とする。
	地球惑星科学 I、地球惑星科学 II、固体地球科学、大気海洋科学、生物圏環境科学、地球惑星実験学、基礎地質学、熱・統計力学、地球惑星物質科学、地球惑星力学、地球惑星数学 I、地球惑星数学 II、構造地質学、古生物学、電磁気学、解析力学、物理学基礎演習、地球化学 I、地球化学 II、連続体力学 I、連続体力学 II、固体地球変動学、大気科学、宙空物理学、科学論文読解学、岩石鉱物科学、火山科学、地球惑星物理学演習 I、地球惑星物理学演習 II、量子力学 I・同演習、統計力学 I・同演習、地球惑星情報処理論、地震学、堆積学、古環境学、地球惑星内部科学、比較惑星学、気象学、電磁流体力学、量子力学 II	高度に複雑系である太陽-惑星-地球システムを捉えることが出来る能力の育成を図るための基礎的な専門教育科目	1～3年次に設定。
	地球惑星科学実習 I～V	個々の専門分野の導入的実習科目	2～3年次に設定。
	地球惑星科学実験 I～V 地球惑星科学演習 I～V	個々の専門分野の導入的実験・演習科目	3～4年次に設定。
	地球惑星科学特別講義 I～X	さまざまな専門分野の導入的講義科目	1～4年次に集中科目として設定。
	地球惑星科学基礎演習 I～V 地球惑星科学特別演習 I～V	さまざまな専門分野の導入的演習科目	1～4年次に集中科目として設定。
教員及び学芸員の資格のための科目	教員資格・学芸員資格取得のために必要な科目を履修する	博物館概論と地球惑星科学標本実習の2科目は卒業要件のための選択科目にすることを認めている	
数学科	数学基礎 I、数学基礎 II、線型代数統論、数学概論 I・演習、数学概論 II・演習、数学概論 III・演習、数学概論 IV・演習	高年次における数学専門科目へ向けての基礎事項の修得	1～2年次前期に設置。7科目：数学基礎 I、数学基礎 II、線型代数統論（各2単位）必修、数学概論 I・演習、数学概論 II・演習、数学概論 III・演習、数学概論 IV・演習（各4単位）すべて必修
	代数学 I・演習、幾何学 I・演習、解析学 I・演習、代数学 II・演習、幾何学 II・演習、解析学 II・演習	代数学、幾何学、解析学の基礎事項の修得	3年次に設置。6科目（各4単位）選択必修
	計算機数学概論、微分積分統論 II、統計数学・演習、情報数学・演習、統計数学・演習、	計算機数学、微分方程式、統計数学、情報数学の基礎事項の修得	2年次～3年次前期に設置。選択必修または選択

## 九州大学理学部 分析項目 I

	数理学講究第 I、数理学講究第 II	少人数セミナーによる専門分野への導入と専門の基本知識の修得及び発展事項の学習	3 年次後期～4 年次に設置。2 科目：数理学講究第 I (4 単位) 必修、数理学講究第 II (10 単位) 必修
	代数学 C・演習、幾何学 C・演習、解析学 C・演習、統計数学 C・演習、情報数学特論 C	代数学、幾何学、解析学、確率・統計、情報数学の基礎発展事項の修得	3 年次後期に設置。5 科目 (演習付き各 3 単位、情報数学特論 C は 2 単位) 選択
	数学特論 C1～C5	各専門分野の基礎発展事項の修得	3 年次後期に設置。5 科目 (各 2 単位) 選択
	数学特論 1～20	数学の高度な理論とその応用の修得 (大学院数理学府との共通講義)	4 年次に設置。20 科目 (各 2 単位) 選択
	数理科学特論 1～15	数学の高度な理論とその応用の修得 (他大学・企業等からの非常勤講師による集中講義)	4 年次に設置。15 科目 (各 2 単位) 選択
	数学科指導法 I～IV、情報科指導法 I～II、情報社会論、人類・環境と数理・情報、情報社会における企業とその職業観、インターンシップ	教職免許取得に必要な科目の修得	2 年次～4 年次に設置。10 科目 (各 2 単位) 選択
生物学科	基礎生命科学、生態学、進化生物学、分子生物学、生物物理学、生化学、細胞生物学、臨海実験 I	(基礎生物学) 生物学専門教育の基礎となる科目	8 科目中 5 科目以上選択必修
	基礎遺伝学実験、基礎生物物理学実験、数理生物学演習、応用生物化学実験、応用分子生物学実験、応用細胞機能学実験、生態学実験、臨海実験 II、野外実験演習	(演習、実験) 生物学の研究を進める上での基礎となる演習・実験	9 科目中 7 科目以上選択必修
	動物生理学、生体高分子学、分子細胞生物学、植物生理学、発生生物学、生物数学、海洋生物学、公開臨海実習 I、公開臨海実習 II、神経生物学、分子遺伝学、植物分子遺伝学、数理生物学、人類遺伝学、先端生命科学、分子発生学、集団遺伝学、進化生態学、情報生物学、生物学特別講義 I～XII、	(発展的科目) 専門性の高い生物学の習得をめざした科目	全て選択
	生物学演習 I、国際生物学特別講義	国際的視点に立つ生物学の習得	3～4 年次に必修
	生物学特別研究 I、生物学特別研究 II、生物学演習 II、生物学演習 III	生物科学特別研究：研究室に所属して、先端研究を行う。 生物学演習：研究室でのセミナー形式の科目	4 年次において必修

## 1-2-(2) 社会のニーズに対応した教育課程の編成

学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請等を、学生による授業評価、卒業生へのアンケート、本学部におけるFD等の様々な機会に把握し、積極的に教育課程編成や科目編成に反映させている（資料16）。

物理学及び生物学未履修者増加という高校での履修科目の偏りへの配慮、現代社会における生命科学の発展及び環境問題などに対応できる人材の養成の必要性への配慮、高年次に専門性の高い教育をより早い段階で行って欲しいという学生側のニーズへの配慮、大学の教育を高校生にも体験させて欲しいとの高校生、保護者のニーズへの配慮などの結果、履修者と未履修者間の学力差の縮小、幅広い生物学知識の提供、特別研究へのスムーズな移行が可能となったなどの大きな効果が出ている。

また、社会の要請に応え、高校生に対するエクセレント・スチューデント・イン・サイエンス育成プロジェクトを行っている（資料17）。受講生と教員との共著論文が学術誌（Discrete Mathematics 誌、Scientiae Mathematicae Japonicae Online 誌）に掲載されるなど大きな成果が出るとともに、TAの活動を通じて学生の教育経験の場ともなっている。

## ○資料16 学生のニーズ、社会からの要請等に応じた教育課程の編成

	教育課程上の取組	概要	取組の効果
全学科	オフィスアワーの設置	実験科目や演習科目を除く、「講義」形式の科目にオフィスアワーを設け、その時間内であれば学生は自由に教員の研究室等を訪問し、授業や研究等に関する質問を受けている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・質問時間の明確化により、質問に対する抵抗が減り学生が積極的に質問に訪れるようになった。また、教員も学生の質問に対する対応を明確に意識するようになった。</li> <li>・学生が、教官の所に個人的に質問に来る頻度が増えている。講義内容だけにとどまらず、学生の進学/就職の相談にも対応しており、学生の研究室配属の判断材料を与えるとともに、勉学意欲の増進に繋がっている。</li> </ul>
	エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス 育成プロジェクト	高校教育との連携を計り未来の科学者育成を目指し、科学技術振興機構「次世代科学者育成プログラム」の支援を受けて入学前の既修得単位も認定する「エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス 育成プロジェクト」を実施している。また、一部の学科では、入学前に「エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス 育成プロジェクト」を修了した学生について「理学入門」（2単位）を認定している。	修了者、高校教諭、保護者のアンケートによると、「大学の研究室での体験が出来る。」「生徒のモチベーションを高めるよい機会である。」のように評価が高い。また、プロジェクトを修了した学生は、平成23年度から27年度において、九州大学へ22名（理学部18名、工学部3名、医学部1名）が入学している。さらに、他の国公私立大学の医・理工学部にも29名が入学した。
物理学科	物理学科3年次編入生に対する補習授業	他大学・高専からの3年次編入生に対して物理学科の教育課程への適応を助けるため、統計力学と量子力学の補習授業を行っている。	毎年平均2、3名程度の編入生のほぼ全員が受講している。学生の感想によると補習は量子力学・統計力学の良い導入になっている。担当教員からみても量子力学・統計力学の基本概念を習得させるために補習が役立っている。
化学科	「化学序説」の開講	化学分野の広がり、魅力、実社会への貢献などについて認識させることを目的に2年次前期に開講している。	低年次の段階で化学分野を概観し、実社会とのつながりを意識することにより、将来の進路設計を意識するようになった。

## 九州大学理学部 分析項目 I

地球惑星科学科	1年次における地球惑星科学の導入科目と各研究分野における演習科目の実施	地球惑星科学の分野は幅広く、高校では地学を履修していない学生がほとんどなので、1年次に「地球惑星科学 I、II」を開講して基礎教育を行う。教育研究分野が実施するゼミナール／輪講／演習に3年生が参加する（後期に実施）。原則として全員が履修する。	1年次において、地球惑星科学の幅広さを習得することにより、研究分野への興味が湧き、勉学意欲の向上につながっている。また3年次のゼミナールでは特別研究のテーマをスムーズに決定することができた。特別研究をより充実したものにできる。
数学科	編入学生のための特別授業科目の設置	編入学生の補習のための授業3科目（6単位）を設置し、高学年次における専門教育に対応できるよう基礎数学の補習を行っている。	専門科目を無理なく受講するための補助となっている。
	大学院との共通授業の実施	数学の高度な理論とその応用を修得するために、大学院との共通科目を設置し、現在16科目を開講している。	それまでに学んできた数学の基礎理論がどのように発展していくのかを提示し、学生の新しい興味を喚起している。
	英語による授業の実施	英語によるテキストを使用したセミナーを実施している。	大学院等における英語文献への抵抗感を少なくしている。
	3年次後期セミナーの実施	専門分野への関心を高めるために、3年次後期から少人数セミナーによる個別指導を必修科目として行っている。	学生と教員の親密な関係が構築できる。プレゼンテーション能力の涵養がはかられている。専門分野への関心が高まっている。
	数学系科目における、高校の新カリキュラムへの対応	数学系科目においては、高校でのカリキュラムの変更（特に行列を学んでこないこと）に対応した科目内容とし、無理なく学習できる工夫を行っている。	学生の履修に混乱はなく、結果的に高校カリキュラムの変更に対応した無理のない学習効果が上がっている。
生物学科	基礎専門科目における高校生物未履修者への配慮	1年次から2年次前期に開講される基礎生物科目に関しては、高校生物未履修者に配慮して、高校レベルから授業を進めている。	単位の取得や成績に関して、高校生物既習者と未習者とほとんど変わりが無い。
	英語を重視した授業の実施	英語による講義、英語教材を使った講義、演習を実施し、外国人講師による国際生物学特別講義を必修としている。	英語による生物学に理解を助け、英語によるプレゼンテーションへの抵抗感を少なくしている。

## ○資料 17 エクセレント・スチューデント・イン・サイエンス育成プロジェクトの詳細

教育課程上の取組	概要
目的	高校生を優秀な次世代の科学者に育てる
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>○専任講師による7か月にわたるセミナー</li> <li>○生徒自身による課題研究とその成果発表会</li> <li>○優秀な生徒の表彰、修了証明書の発行、理学部入学時には単位申請可能</li> </ul>
内容と特色	<ul style="list-style-type: none"> <li>○講義型セミナー（大学レベルの内容：物理、化学、数学、生物、地球惑星） 実験・観測・演習・コンピュータシミュレーション 課題探究と生徒発表会</li> <li>○専任講師による一貫した教育 TAによるマンツーマン指導 成長の記録による個別の把握 各科委員と講師の密な連絡</li> </ul>
受講生の成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>○数学の受講生（第1期）が未解決問題を解決。教員と共著論文発表。（E. Bannai, T. Sato, and J. Shigezumi, <i>Discrete Math.</i> <b>312</b> (22), 3283-3292 (2012) ; 下線は受講生）</li> <li>生物の受講生（第1期）が全国発表会で発表。銀賞を受賞。</li> <li>数学の受講生（第2期）が専任講師との議論を通じて問題の解決に寄与。教員と共著論文を発表。（M. Nakao and A. Hara, <i>Scientiae Mathematicae Japonicae Online</i>, e-2012, 129-137 ; 下線は受講生）</li> <li>化学の受講生（第2期）が成果を化学関連支部合同九州大会で学会発表</li> <li>○理学部への入学者数 H23年度3名、H24年度4名、H25年度4名、H26年度5名、H27年度1名</li> <li>○これまでに3名が米国の大学に入学</li> </ul>

受講生・保護者・高校教員の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>○受講生 だんだん難しい問題も分かるようになった時、とても大きな達成感があった。素晴らしい一生の宝物となった。</li> <li>○保護者 学ぶということの意味を深く考えさせられる機会を与えていただいた。</li> <li>○高校教員 生徒本人は、大学の先生や院生といっしょに実験にとりくめたことがうれしかったようである。 (生徒が)大学の先生のみならず、他校の生徒さんとも知り合え、新しい人脈を持てた喜びを話してくれた。</li> </ul>
大学教育の質向上への寄与	<ul style="list-style-type: none"> <li>○受講生による寄与 意欲ある学生の入学(他大学・他学部を含む)による雰囲気の上 「研究者になりたい」、「九大で学びたい」学生が入学</li> <li>○TAを通じた寄与 TA企画の「意見交換会」を実施。 JST主催の全国発表会でも受講生が意見交換する場の司会進行を担当 TAにとっては、他では得られない教育経験の場</li> </ul>

### 1-2-(3) 養成しようとする人材像に応じた効果的な教育方法の工夫

#### 1-2-(3)-① 指導体制

指導体制として、各学年にきめ細かな履修指導を実施するという観点から、少人数担任制度を導入している(資料18)。さらに、いずれの学科も、独自の相談室、教育支援室を設置し、全学生からの様々な質問や相談に対応している。

#### ○資料18 学生の指導体制の概要：少人数担任制度の状況

学科	導入年度	担任の程度	内容・効果
物理学科	H19年度	学生3名程度/教員1名	定期的(学期毎に1回程度)に成績状況や、修学上の問題点、履修上の疑問点を教員と学生で確認している。自主的な学習を促す結果となっている。特に履修の進行が遅れ気味の学生に対して有効である。
化学科	H14年度	学生7名程度/教員3名	学期毎に1回、成績状況や修学上の問題点を教員と学生で確認している。適切な修学指導を可能にしている。
地球惑星学科	H10年度	学生2~3名/教員1名	1年次、2年次に各々担任、副担任1名ずつを配置している。その他に教授・准教授1名が1、2年次の学生をそれぞれ2~3名を担当して、アカデミックアドバイザーと称して、授業・大学生活・進路に対する面接を年1回実施している。その結果は集計して、全教員に周知されて、学生指導に役立っている。
数学科	H17年度	1年次~3年次前期： 学生10名/教員1名 3年次後期~： 学生1~4名/教員1名	修学上の問題を抱える学生に対して、早急に面談などの対策を取っており、結果的に学生の困難をかなり解消できている。
生物学科	H19年度	学生2~3名/教員1名	各学生の成績の把握を定期的に行い、必要時には面談、履修相談を行い、問題を抱える学生の現状把握、減少などの改善が見られる。また教育支援室に教員を配置し、継続的なケアを行っている。

## 1-2-(3)-② 授業形態

授業形態別開講数を資料 19 に、授業形態の特色を資料 20 に示す。本学部の授業形態は、授業、演習、実験、フィールドワーク、卒業論文等を組み合わせて指導する形式である。専門知識の習得は主に 2 年次以降に行われるが、1 年次においては、幅広い教養を身につける基幹教育科目の他、本学部関連諸分野の理解と共通基礎知識を深めるために低年次専攻教育科目が設置されている。これらの主要科目は全て教授、准教授及び講師が担当している。

## ○資料 19 専攻教育科目における教育課程での授業形態別開講数

専攻導入科目	社会体験型科目	インターンシップ	少人数教育	対話・討論	双方向型	フィールドワーク	体験型
3	3	1	13	4	39	9	21

## ○資料 20 授業形態上の特色

学科	特色
物理学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○基礎物理学の講義と演習：物理学の普遍的な法則を学習する。学習効果を上げるため講義と演習をセットにした科目にしている。</li> <li>○選択科目の講義：基礎科目の発展的な内容、物質世界の広さ、物理学研究の最先端・最前線について学ぶ。</li> <li>○物理学実験：実験を通して物理現象を実体験し物理学と実験手法の理解度を高める。実験結果から真実を引き出すことの大切さを学ぶ。</li> <li>○少人数セミナー：物理学各分野の基礎的テーマを取り上げ、ゼミナール形式の輪講を通して専門書・論文・英語文献の読み方、発表・議論の仕方など、研究を進める上で重要な素養を身につけることを目的とする。</li> <li>○物理学特別研究：各研究室に配属され、専門的研究の入口を実体験する。</li> <li>○3 年次編入生のための補習</li> </ul>
化学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○低年次教育：講義形式による通常の授業に加えて、合宿形式の九重研修などによって、化学と社会との係わりについて、社会人 0B による講演会、企業見学を通じて学ぶ。</li> <li>○学部専攻教育：講義形式による通常の授業に加えて、情報機器を用いた計算機実習、化学研究の基礎となる数学教育、などを通じて化学全体について広く基礎を身に着ける。</li> <li>○無機、分析、有機、生物、構造、物理各化学実験：各研究室にある最新機器も活用した化学実験を体験する。双方向的なレポート指導により、科学的な文章の作成法を学ぶ。</li> <li>○化学特別研究：各研究室において、専門分野に関する研究、セミナー、文献の購読を経験し、科学研究の基礎を身に着ける。</li> </ul>
学地球惑星科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○実験：地球惑星科学を学ぶ上で共通性の高い実験 4 科目を必修科目とし、より専門性が高い実験科目 4 単位を選択科目として設定し、比較的少人数で行なう機会を提供している。</li> <li>○実習：さまざまな実習（野外実習など）5 科目程度を選択科目として設定し、少人数を対象としたよりきめ細かい教育の機会を提供している。</li> <li>○演習：基礎的な比較的多人数で行う演習科目 3 科目と、3 年次後期に各研究室で行なわれるゼミなどに参加して専門的研究の入り口を体験する機会を提供している。</li> </ul>
数学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○低年次教育では数学の基礎を徹底的に学習する。講義と演習、少人数セミナーなどをセットにして学習効果を高めている。</li> <li>○高年次では、より専門的な教育を行うが、基本的科目の講義は演習と組み合わせられ、個別指導や時間外指導などきめ細かい指導が行われている。</li> <li>○高年次少人数セミナーが必修科目として設置され、徹底した個人グループ指導が行われている。</li> <li>○個人グループ指導による丁寧できめ細かな学習指導がなされ、数学概念のより深い理解が促されるとともに、創造性に富んだ発想力と論理的な思考力が育成される。</li> <li>○現代の高度な科学技術の基礎となる情報数学・統計数学について、その教育を充実した。科目数・教員数ともに日本有数である。</li> </ul>

生 物 学 科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○基礎生物学科目：1年次～2年次前期に配置し、選択必修、5科目以上単位を取得する必要がある。高校生物未履修者に対応するとともに、高度な専門知識の理解に必要な生物学の基礎の習得をめざす。</li> <li>○発展的科目：2年次後期～3年次に配置し、選択科目。専門性の高い先端的な生物学の習得をめざす。</li> <li>○実験、演習科目：選択必修として、7科目以上単位を取得する必要がある。生体分子から遺伝までの基礎から応用にわたった実験、フィールドワークなどの集団扱う実習をとおし、実践的な生物学研究の方法を身につける。</li> <li>○英語による生物学の授業：集団遺伝学、海洋生物学などを開講しているほか、各授業において英語の生物学用語に関する説明を行っている。また必修の国際生物学特別講義を新たに配置した。</li> <li>○生物学演習：一クラス8人以下で、英語論文の講読などに取り組む。</li> <li>○生物学特別研究：最先端の研究に取り組む</li> </ul>
------------------	---

また、高度な課題発見能力と自ら問題を解決できる能力の獲得を重視するという指導方針に基づいて実施している教育効果を高めるための工夫を資料 21 に示す。

○資料 21 教育効果を高めるための工夫の具体例

取組	教育効果を高めるための工夫の具体例
少人数授業	<ul style="list-style-type: none"> <li>○物理学ゼミナール、特別研究 I、II (物理学科)</li> <li>○化学特別研究 (化学科)</li> <li>○地球惑星科学特別研究：教員 1 名が学生 1～3 名を指導する少人数授業である。実験の必須科目は 12 名程度、選択科目でも 10～17 名程度の少人数授業である。(地球惑星科学科)</li> <li>○1年次前期は少人数セミナーを通して数学の基礎を学ぶ。また、3年次後期～4年次は必修科目として「講究」(少人数セミナー)を履修し、徹底した少人数指導を行う。(数学科)</li> <li>○3年次後期～4年次は必修科目として「講究」(少人数セミナー)を履修し、徹底した少人数指導を行っている。(数学科)</li> <li>○生物学特別研究 I、II (生物学科)</li> </ul>
対話・討論型授業	<ul style="list-style-type: none"> <li>○演習科目では、TA による個々の学生への指導を重視している。(物理学科)</li> <li>○主要科目には「演習」の時間を設け、学生と教員が討論しつつ、数学の技能を身につけている。(数学科) (具体的には、微分積分学 I、II、III・同演習、線型代数 A、B・同演習、数学概論 I、II、III、IV・演習、代数学 I、II・演習、幾何学 I、II・演習、解析学 I、II・演習、統計数学・演習、統計科学・演習、情報数学・演習)</li> <li>○生物学演習 I、II、III</li> </ul>
PBL 型授業	<ul style="list-style-type: none"> <li>○3年次後期～4年次の必修科目である「講究」では、テキストを読むだけでなく、PBL の要素を取り入れている。(数学科)</li> </ul>
フィールド型授業	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地球惑星科学実習：フィールド型授業であり、最大 20 名以下の少人数授業である。(地球惑星科学科)</li> <li>○臨海実験、生物学野外実験 (生物学科)</li> </ul>
講義や実験等の併用型授業	<ul style="list-style-type: none"> <li>○基礎物理実験学・同実験 (物理学科)</li> <li>○無機化学実験、分析化学実験、有機化学実験、生物化学実験、構造化学実験、物理化学実験 (化学科)</li> <li>○「火山科学」は講義とフィールドを併用した授業である。(地球惑星科学科)</li> <li>○基礎遺伝学実験、基礎生物物理学実験、数理生物学演習、応用生物化学実験、応用分子生物学実験、応用細胞機能学実験、生態学実験、臨海実験 II、野外実験演習 (生物学科)</li> </ul>
TA の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>○物理学入門 I、力学・同演習、電磁気学 I・同演習、量子力学 I・同演習、統計力学 I・同演習 (物理学科)</li> <li>○無機化学実験、分析化学実験、有機化学実験、生物化学実験、構造化学実験、物理化学実験 (化学科)</li> <li>○1つの実験・実習の授業には大学院生 1～3 名が TA を務め、効果的授業に役立っている。(地球惑星科学科)</li> <li>○主要科目には TA をつけて、演習の補助や小テストの採点補助をさせている。特に演習時間の TA による補助は、学習効果を高める上で大きな役割を果たしている。(数学科)</li> <li>○基礎遺伝学実験、基礎生物物理学実験、数理生物学演習、応用生物化学実験、応用分子生物学実験、応用細胞機能学実験、生態学実験、臨海実験 II、野外実験演習 (生物学科)</li> </ul>

## 1-2-(3)-③ TAの活用状況

TAの配置状況を資料22に示す。各学科が持つ実験、実習、演習科目のほぼ全てにおいて、大学院修士課程または博士後期課程の学生がTAとして配置され、実験指導、レポート指導などきめ細かな学習支援を行っている。

## ○資料22 TAの配置状況

	学科	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
TA 従事者数 (延べ人数)	物理	60	59	70	70	70	58
	化学	93	90	99	99	99	81
	地惑	94	99	92	92	92	64
	数学	29	33	24	44	43	36
	生物	53	59	69	69	69	56

基礎学力不足の学生を把握するための取組と対応の具体例を資料23に示す。未進級者等の修学上問題がある学生の把握を組織的に行うとともに、いずれの学科も個別あるいはグループの修学指導を行い、学生を支援している。

## ○資料23 学生の基礎学力不足の状況を把握するための取組の対応の具体例

学部・学科	学部・各学科における取組の具体例
理学部	○年度初めに未進級者を学生係から各学科に通知し、各学科で対応している。 ○各学科で担当教員を決めて基礎学力が不足している学生に個別指導を行っている。
物理学科	○新入生に対して基礎学力テストを継続的に実施している。 ○新入生の基礎学力に関する情報を全教員で共有している。
化学科	○各年度前期と後期に一度ずつ各学生の単位取得状況を確認している。 ○1～3年次においては、各学生グループに対して定められている修学指導教員(複数)が、各学期に一度の修学指導の際に成績と学習状況を把握しアドバイスを与えている。4年次においては、研究室の指導教員が成績と学習状況を把握し、適宜アドバイスを与えている。
地球惑星科学科	○年度始めにすべての学生の成績表を取り寄せ、アカデミックアドバイザー実施時(2年次)及び授業時(3年次)に学生を指導している。1年次については、後期始めに前期成績をアカデミックアドバイザー実施時に指導している。 ○1年次と2年次においては担任・副担任、アカデミックアドバイザーが個別指導を行っている。3年次は教務委員、4年次は指導教員が個別指導を行っているが、場合によっては保護者への連絡、学生相談室への相談も行っている。
数学科	○新入生に対する学力調査を実施し、その結果を分析して1年次の教育に役立てていた。主要科目における全体的な履修状況を教務委員がチェックしている。 ○学科長、修学指導員などが面談を行い、修学指導を行っている。
生物学科	○生物学科教育支援室が中心になって学期末ごとにすべての学生の修得単位の状況を確認し、取得単位が不足している学生の状況を把握している。

## 1-2-(4) 学生の主体的な学習を促すための取組

## 1-2-(4)-① 学生の主体的な学習の促進の工夫

学生の主体的な学習の促進等の工夫を資料24に示す。各学年での履修指導、小テストやレポート指導の実施、大学の九重研修所を利用した泊りがけの履修指導等を行っている。物理学科におけるニュートン祭の企画・運営、化学科における特別談話会の学生による運営、数学科における研究室インターンシップなど学生が自ら企画・運営する仕組みを教育の一環として取り入れている。

## ○資料 24 学生の主体的な学習の促進等の工夫の具体例

学生の主体的な学習を促すための組織的な履修指導	<ul style="list-style-type: none"> <li>○入学時に加え、2年生次前期にも全学生を対象に修学ガイダンスを実施している。(理学部)</li> <li>○アドバイザーを通して学習指導をしている。(物理学科)</li> <li>○入学時、2年次進級時、及び3年次進級時に修学ガイダンスを実施している。(地球惑星科学科)</li> <li>○入学時、2年次進級時に加え2年次8月の九重研修でも修学ガイダンスを実施している。(化学科)</li> <li>○学生の主体的な学習を促すための組織的な履修指導として、入学時にガイダンス、1年次5月に九重研修、2年次進学時にガイダンス、3年次6月に九重研修など、きめ細かくガイダンスや合宿形式の研修を実施している。(数学科)</li> </ul>
レポート提出や小テストの実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>○実験・演習全科目、物理学入門Ⅰ、物理学特別講義Ⅰ(物理学科)</li> <li>○有機化学Ⅰ～Ⅳ、生物化学Ⅰ、Ⅳ、分析化学Ⅰ、Ⅱ、量子化学Ⅰ、物理化学Ⅳ、有機機器分析、高分子化学等では、レポート提出や小テストを実施している。(化学科)</li> <li>○演習・実験の全科目及びほとんどの講義科目でレポート提出や小テストを課している(地球惑星科学科)。</li> <li>○数学科では主要科目のすべてに「演習」が付属しており、ここでは実際に演習問題を解いてみんなの前で発表したり、小テストやレポートとして提出したりする。これらの活動を通して、実際に問題に主体的に取り組む機会をふんだんに与えている。(数学科)</li> <li>○各授業で予習、復習等の学習課題、定期的な小テストを実施している。基礎遺伝学実験、基礎生物物理学実験、数理生物学演習、応用生物化学実験、応用分子生物学実験、応用細胞機能学実験、生態学実験、臨海実験Ⅱ、野外実験演習ではレポート提出を必修にしている。(生物学科)</li> </ul>
その他特色ある取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>○2年次に対する研修旅行の実施、3年次によるニュートン祭の企画・運営(物理学科)</li> <li>○学生の運営による化学特別談話会(年2回)(化学科)</li> <li>○2年次後期に「分野探検」として、約2ヶ月間をかけて全学生が全研究室を訪問して、教員と話す機会を設けている。(地球惑星科学科)</li> <li>○3年次後期から少人数セミナーを必修科目として行っている。(数学科)</li> <li>○セミナー室を開放し、学生の自主ゼミなどを推奨している。(数学科)</li> <li>○正式な研究室配属前に学生の希望に従った3年次後期からの研究室インターンシップを実施し、学生による主体的な研究への取組として学生・教員から高い評価を受けている。(生物学科)</li> </ul>

## 1-2-(4)-② 学習支援の状況

学習支援の取組と実施状況を資料 25 に示す。各学科に「何でも相談窓口」を置くとともに、平成 26 年度に学部に「理学研究院支援室」を新たに設置し、心のケアまで含めた学習支援を行っている。平成 26 年度では、新規 23 件、延べ 164 件の相談があった。カウンセリング対象を、学生のみならず教員・職員にも広げることによって連携して学生のケアを行うことができている。

## ○資料 25 学習支援生活支援の状況

学部・学科	名称	構成員、活動等
理学部	支援統括室	学部長、学科長、事務長 学部の学習・生活支援の統括
	理学研究院支援室	カウンセラー(臨床心理士)、教員 2 名×5 学科 2014 年 6 月 5 日～ 毎週木曜日 13～17 時(4 時間) 新規相談件数 23 件 のべ相談件数 164 件(面 124 件、電話 9 件、メール 31 件) 相談分類(修学 3 件、進路 1 件、対人関係 7 件、対自 4 件、その他 1、コンサル 4 件)
(各学科)		教員数名 なんでも相談室
物理学科		学年担任、アドバイザー
化学科		修学指導教員の配置(学生 7 名/教員 3 名)

地球惑星科学科	アカデミックアドバイザー制度： 1年次後期、2年次前期に学習相談にも応じている。また、3年次前期に教務委員が個々の学生に成績表を手渡して学習相談を受けている（特に履修状況のよくない学生）。
数学科	クラス担任の配置 修学指導員の配置（1年次少人数セミナーの担当者が3年次前期まで担当；3年次後期からは必修科目の少人数セミナー担当者が担当）
生物学科	生物学科支援室 修学指導及び生活支援

（水準）

期待される水準を上回る

（判断理由）

本学部における教育課程は、カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシーに基づき、基幹教育と専攻教育科目から構成されている。専門分野を学ぶための基礎学力、豊かな教養、各学科の専門分野の広がり、実社会への貢献などについても学ぶことを目的に構成された4年の体系的な教育課程を提供している（1-2-(1)）。また、社会のニーズへの対応（1-2-(2)）に関しては、高校での履修科目の偏りへの配慮、現代の環境問題等への配慮、高校生・保護者の要請への配慮など、積極的に行っている。特に、高校生に対するエクセレント・スチューデント・イン・サイエンス育成プロジェクトは、受講生と教員との共著論文が出版されるなど大きな成果が出るとともに、TAの活動を通じて学生の教育経験の場ともなっている。

効果的な教育方法の工夫（1-2-(3)）に関しては、全ての学科で少人数担当制を導入するとともに様々な授業形態、シラバスの充実を行い、きめ細かな学生指導を行っている。また、学生の主体的な学習を促すための取組（1-2-(4)）については、学生の学習のための設備を充実させ学習環境を整えるとともに、各学年での履修指導、小テストやレポート指導を実施、さらには、大学の九重研修所等を利用した泊りがけの履修指導を行っている。また、学生の企画・運営による談話会等も設けている。さらに、「理学研究院支援室」を新たに設置し、心のケアまで含めた学習支援を行っている。

以上の教育課程編成上の工夫、教育方法や学習支援の工夫から判断して、前述の教育目的等を達成するための工夫が機能し、大きな成果を上げていると考えられることから、前述の想定する関係者の期待を上回ると判断される。

## 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

## 観点2-1 学業の成果

(観点に係る状況)

## 2-1-(1) 在学中や卒業・修了時の状況

## 2-1-(1)-① 履修・修了状況から判断される学習成果の状況

## 1) 単位修得状況

卒業者の卒業時点の単位取得状況を資料26に示す。単位取得率は85%前後で推移している。

## ○資料26 平均単位修得率

平成22年度入学	平成23年度入学	平成24年度入学	平成25年度入学	平成26年度入学
84.9	86.2	85.4	86.4	91.1

備考：平成26年度までの学生の成績情報（学務情報システム）から次の定義で、各学生の単位取得率を算出。  
 単位修得率 = (取得した単位数) / (履修登録した授業の総単位数) × 100 (値は%)  
 さらに、学部及び大学院ごとに全学生の単位取得率の平均をとり、その値を平均単位取得率とした。  
 平均単位修得率 = (全学生の単位取得率の総和) / (学生数)  
 出典：学務情報システム

## 2) 標準修業年限内の卒業率及び学位授与状況

卒業者の標準修業年限内の卒業率を資料27に示す。標準修業年限内の卒業率は80%前後で推移している。

改善の取組と成果の状況を資料28に示す。標準修業年限内の卒業率を上げるために、それぞれの学科で、1年次からアカデミックアドバイザーやサポート教員をつけ面談や修学指導を行っている。学習に困難を覚える学生の減少に役立っていると考えられる。

## ○資料27 標準修業年限内の卒業率(%)

学士課程 (標準修業年限4年)	18年度入学 (21年度卒)	19年度入学 (22年度卒)	20年度入学 (23年度卒)	21年度入学 (24年度卒)	22年度入学 (25年度卒)	23年度入学 (26年度卒)
	81.5	79.7	80.5	81.7	79.7	82.9

備考：平成26年度までに標準修業年限内に卒業・修了した学生の学籍情報（学務情報システム）から以下の定義で算出。集計は入学した年度に遡って行い、入学者数を分母とした。  
 標準修業年限内卒業修了率 = (標準修業年修了者数) / (入学者数) × 100 (値は%)  
 ただし、標準修業年限は、学士課程は4年である。値はパーセント、小数点以下1桁。  
 出典：学務情報システム

## ○資料28 改善の取組と成果の状況

学部名	改善の取組状況
物理学科	修学に関して担任とアドバイザーにより定期的に面談を行っている。
化学科	1年次から3年次においては、各学年の全学生に1名のサポート教員を配置するとともに、学生7人程度に数名の指導教員を割り当て修学上の指導を行っている。4年次には、配属研究室の教員が指導を行っている。また、化学科独自の相談室を設置し、全学生からの様々な質問や相談に対応している。
地球惑星科学科	1年次、2年次に各々担任、副担任1名と、その他に教授・准教授1名が1、2年次の学生をそれぞれ2～3名を担当して、アカデミックアドバイザーを行っている。履修・進路に対する面接を年1回実施し、標準修業年限内の卒業に役立っている。

数学科	一年時に各学生に修学指導員を割り振り、それは3年次後期セミナーに付くまで続く。3年次後期セミナーに付いたあとは、セミナーの指導教員が就学指導を行う。このようにしてきめ細かい指導を行ったため、学習に困難を感じる学生の数は減少傾向にある。
生物学科	履修状況の不良者については、生物学科教育支援室で定期的に面談、指導を行い、できるだけ修業年限内の卒業率の向上を図っている。

## 3) 退学率

退学率は、5%程度で推移している（資料 29）。近年、退学率は低下傾向にあり、修学指導等の取組が効果を上げている。

## ○資料 29 課程ごとの退学者率 (%)

課程ごとの退学率	21年度迄の卒業	22年度迄の卒業	23年度迄の卒業	24年度迄の卒業	25年度迄の卒業	26年度迄の卒業
	18年度入学	19年度入学	20年度入学	21年度入学	22年度入学	23年度入学
学士 (修業年限4年)	5.5	7.5	4.4	4.7	3.5	3.6

## 4) 学位授与状況

学位授与状況は、多くの学生が本学部の目標に沿った学力や能力を身に付けて卒業している（資料 30）。

## ○資料 30 学位授与状況

学位の名称	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
学士(理学)	269	277	271	282	266	290

出典：九州大学概要 2009年度版～2014年度版、学務情報システム

## 2-1-(1)-② 資格取得状況、その他学生の活動実績から判断される学習成果の状況

## 1) 資格取得の状況

資格取得の状況を資料 31 に示す。本学部の学生の約 15%が中学校理科や数学、25%が高校理科や数学の教育職員免許状を取得している。本学部の特徴である基礎科学の教育指導が、高い質で行われていることを示している。

## ○資料 31 教育職員免許状の取得状況

21		22		23		24		25		26	
中学 一種	高校 一種										
40	59	24	66	42	75	43	69	48	69	49	72

※調査時期の都合上、平成 24 年度まで。

## 2) その他学生の活動実績

その他の学生の活動実績として、マスコミ等で取り上げられた事例を資料 32 に示す。学業とは異なる分野でも学生が社会に貢献して様子が見て取れる。

## ○資料 32 その他学生の活動実績等（マスコミ等で取り上げられた事例等）

年度	新聞社	記事
22年度	西日本	異色の経歴 いつか開花 九大理学部中退 博多人形師に 大野城市の永野繁大さん
23年度	西日本	文”舞”両道輝く汗 理学部 古屋繁一さん
24年度	西日本	若者離れのラジオ復権 九大女子学生ら DJ に起用
26年度	朝日	国際学生科学技術フェア 日本人2人部門賞 望月優輝さん（九大1年）
27年度	西日本	独自の描写 天神で個展 平川金四郎氏<九大卒>
	西日本 毎日	未来自治体全国大会 九大生3人が最優秀賞「筑紫を教育都市に」 九大4年 大川真司さん

## 2-1-(1)-③ 分析のまとめ

在学中や卒業時の状況は、総合的に見て良好である。特に、履修・修了状況（2-1-(1)-①）では、80%の学生が標準修業年限内で卒業しており、本学部の教育目的を達成していると言える。また、これを社会還元するべく資格取得等の状況（2-1-(1)-②）では25%の学生が教員免許を取得している。

したがって、上記の在学中や卒業時の状況を踏まえて、総合的に判断すると、学習成果が上がっていると評価できる。

## 2-1-(2) 在学中や卒業・修了時の状況から判断される学業の成果を把握するための取組とその分析結果

## 2-1-(2)-① 学業の成果の達成度や満足度に関する学生アンケート等の調査結果とその分析結果

部局独自の学習の達成度・満足度に関するアンケート調査の結果を資料 33 に示す。

大学生活の重点では、「学業・授業・研究活動」について70%の学生が5段階で4以上と回答している。能力や知識の向上では、「未知の問題に取り組む姿勢」、「自分の専門分野に対する深い知識や関心」、「分析的に考察する能力」、「記録、資料、報告書等の作成能力」で向上したと回答した割合が多い。大学における教育課程・経験等についての学生時代の満足度に関しては、専門教育の満足度が比較的高いことが分かる。大学での経験の価値に関しても、4以上の回答が8割以上で、充実した学生生活を送ったことが分かる。

アンケート調査以外にも、学生との懇談会・インタビューなど学業の成果の達成度や満足度を聴取する機会として、毎年各学科の学生を集め懇談会を行っており、これらは学部や各学科のパンフレットに掲載している。本学部に進学した経緯や学生生活などについて語られており受験生などに参考になっている。

○資料 33 学習の達成度・満足度に関するアンケート調査の結果（全学共通フォーマットによる Web アンケート調査、平成 25 年度）

問 1 「あなたは以下に示す大学生活の経験の中で、どれくらい重点を置いていましたか。」

1 全く置いていなかった ←→ 5 とても置いていた

	1	2	3	4	5	該当なし
1. 学業・授業・研究活動	3	12	38	64	55	0
2. 課外活動	25	34	37	40	33	2
3. アルバイト	24	44	53	38	7	6
4. ボランティア	93	35	14	5	2	23
5. その他	11	2	5	2	1	72

問 2 「以下に示す能力や知識について、あなたの能力が本学での教育においてどれくらい向上したかお答えください。」

1 全く向上しなかった ←→ 5 大いに向上した

	1	2	3	4	5	該当なし
1. 英語の運用能力	28	41	54	33	6	2
2. 英語以外の外国語の運用能力	48	65	38	14	4	2
3. 情報処理(コンピュータやインターネットの活用)の能力	7	18	51	63	32	1
4. 未知の問題に取り組む姿勢	5	11	56	83	17	0
5. 他人に自分の意図を明確に伝える能力	7	21	55	65	24	0
6. 討論する能力	13	29	61	53	15	1
7. 集団でものごとに取り組む能力	17	34	58	55	8	0
8. 自分の専門分野に対する深い知識や関心	8	10	34	81	39	0
9. 分析的に考察する能力	7	15	59	71	18	0
10. 新たなアイデアや解決策を見出す能力	12	26	66	58	10	0
11. 記録、資料、報告書等の作成能力	4	16	47	75	30	0

問 3 「大学における教育課程・経験等について 学生時代の満足度」

1 全く満足しなかった ←→ 5 大いに満足した

	1	2	3	4	5	該当なし
1. 教養教育	14	33	60	48	16	0
2. 専門教育	6	18	48	67	32	0
3. ゼミ（少人数教育）	9	20	53	52	28	8
4. 卒業研究	5	15	44	59	48	0
5. 実習、インターンシップやボランティア活動	21	22	59	26	15	28

問 4 「総合的に判断して、大学での経験は価値のあるものでしたか。」

1 全く価値がなかった ←→ 5 大いに価値があった

	1	2	3	4	5	該当なし
大学での経験は価値があったか	0	10	23	62	74	0

## 2-1-(2)-② 分析のまとめ

在学中や卒業時の状況から判断される学業の成果を把握するための取組とその分析結果は、総合的に見て良好である。特に、アンケート調査では自分の専門分野に対する深い知識や関心、分析的に考察する能力などに関しては約8割が肯定的であり、学習の達成度・満足度に関する調査でも専門教育に関して6～7割が肯定的であった。また、その他学生の評価を聴取する機会でも、肯定的な意見が多かった。これらを総合的に判断すると、学習成果が上がっていると評価できる。

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

在学中や卒業時の状況(2-1-(1))について、履修状況については、標準修業年限内の卒業率は約80%と適切である。資格取得状況等については、学生の約15%が中学校理科や数学、25%が高校理科や数学の教育職員免許状を取得し、良好な状態にあると言える。学業の成果を把握するための取組とその分析結果として、卒業時のアンケートをみると、特に、専門分野の教育に関しては約8割が肯定的であり、教育成果が得られていると考えられる。

以上の状況を踏まえて、総合的に判断すると、前述の教育目的等を基に本学部が設定した、基礎から思考する能力を涵養し、専門的知識・技術及び方法論を身に付けた、社会の広い分野において貢献できる有為な人材を育成する、という目的に対して関係者の期待する水準にあると判断される。

## 観点 2-2 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

## 2-2-(1) 進路・就職状況、その他の状況から判断される在学中の学業の成果の状況

## 2-2-(1)-① 進路の全般的な状況

産業別就職状況、進路状況の特徴を資料 34 に示す。

大学院進学約 80%、就職約 20%であり、いずれの学科も大学院進学が多数を占めていることが特徴である。就職する学生の多くは、教育・学習支援、情報通信、国家公務員・地方公務員、製造関係で、身に付けた専門性を社会で活かす進路へと進んでいる（具体的な就職先は資料 35 に示す）。大学院への高い進学率と専門性を生かした就職先を示す結果より、意欲的に勉学に取り組む学生を育てるという目標の達成ができています。

## ○資料 34 課程ごとの産業別就職状況（人）

課程	分類	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度
学士課程	農業・林業	0	1	0	0	0
	建設	0	1	0	0	2
	製造	3	6	6	4	8
	電気・ガス・熱供給・水道	1	0	2	1	0
	情報通信	5	9	4	8	11
	運輸・郵便	2	0	0	2	2
	卸売・小売	1	4	1	0	4
	金融・保険	4	6	4	4	6
	学術研究・専門・技術サービス	0	1	0	3	0
	宿泊・飲食サービス	0	0	2	0	1
	生活関連サービス・娯楽	1	0	0	1	0
	教育・学習支援	11	15	20	11	13
	医療・福祉	0	2	1	1	0
	複合サービス	1	1	0	0	2
	その他のサービス	1	1	1	2	1
	国家公務・地方公務	7	6	4	3	8
その他	0	1	4	2	1	

出典：学校基本調査 平成 22 年度～平成 26 年度

## 2-2-(1)-② 就職の状況

就職希望者の就職率及び就職先を資料 35、36 に示す。就職希望者の就職決定率は 90%程度であり、高い水準にある。具体的な就職先は情報通信業、教育業、また、技術者や高等学校の教員など専門的・技術的職業従事者が多く、学部の教育目的に沿った人材の育成を果たしている。

## ○資料 35 就職希望者の就職率

データ種別	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
就職者数	37	54	46	41	54
就職希望者数	44	56	54	49	58
就職率	84.1%	96.4%	85.2%	83.7%	93.1%

出典：卒業修了生進路調査

## ○資料 36 就職先（具体名）

年度	企業名
21	文部科学省、広島国税局、廿日市役所、延岡市役所、長崎市役所、花巻市役所、筑紫野市役所、福岡市教育委員会、明治学園、川島学園、鹿児島県立喜界高等学校、福岡県立中間高等学校、福岡大学附属若葉高等学校、西南学院高等学校、(株)野村総合研究所、豊田通商(株)、(株)信和、(株)三広、(株)ビジネスネットコーポレーション、(株)スリーエイ・システム、(株)ジュピターテレコム、(株)シティアスコム、(株)日立製作所、日立公共システムエンジニアリング(株)、日本交通(株)、奏館、兼松(株)、(株)ワークスアプリケーションズ、(株)、麻生情報システム(株)西日本シティ銀行、(株)福岡銀行、(株)ゆうちょ銀行、英進館(株)他
22	気象庁、福岡県庁、鹿児島県警察、福岡県教員、福岡市教職員、筑後市役所、中津市役所、奄美市役所、福岡県立明善高等学校、福岡県立小倉高等学校、福岡県立博多青松高校、兵庫県立洲本高校、山口県立高校、福岡県立三池高校、福岡県筑後農林事務所南筑後普及指導センター、(株)キューソー流通システム、西日本鉄道(株)、西日本電信電話(株)、(株)翔葉、(株)キューヘン、日本生命保険相互会社、大和証券(株)、(株)向学社、全日空商事(株)、住友信託銀行(株)、三菱電機(株)、三菱レイヨン(株)、三井住友トラスト・ホールディングス(株)、メディアファイブ(株)、TIS(株)、(株)ポーラ、英進館(株)他
23	長崎県庁、福岡県庁、福岡市役所、福岡県立高校、舞鶴高等学校、筑陽学園、福岡県立福岡聴覚特別支援学校、福岡大学附属若葉高等学校、一般財団法人化学及血清療法研究所、(株)NTTデータ NCB、(株)エヌ・ティ・ティ・データ、(株)肥後銀行、(株)Xena、(株)ポイント、(株)エヌ・ティ・ティ・データ九州、(株)阪急阪神百貨店、(株)山陰合同銀行、(株)ペンシル、(株)エーアイイー、(株)はせがわ、東京海上日動火災保険(株)、朝霧メイプルファーム(有)、日鉄日立システムエンジニアリング(株)、日本電産(株)、(株)西日本シティ銀行、英進館(株)他
24	宮崎県庁、福岡県教員、熊本県教員、長崎県教員、篠栗町役場、福岡県警察、熊本学園大学付属高等学校、東福岡高等学校、福岡県立京都高等学校、弘学館中学校高等学校、福岡工業大学附属城東高等学校、福岡雙葉高等学校、瓊浦高等学校、西日本オフィスメーション(株)、(株)コメリ、(株)エデュリオ、(株)KSP、(株)さなる九州、(株)トヨタプロダクションエンジニアリング、(株)モンベル、熊本製粉(株)、(株)日能研九州、日本生命保険相互会社、河合塾、大分ケーブルテレコム(株)、(株)福岡銀行、(株)福岡中央銀行、東京海上日動火災保険(株)、熊本ゼミナール(株)、(株)ベネッセコーポレーション、福井ウィメンズクリニック、NPO 法人アカツキ 他
25	宮崎県、倉吉市役所、出雲市役所、福岡市教員、香川県立高等学校、九州産業大学附属九州産業高校、長崎県立佐世保工業高等学校、東福岡学園、出雲市立第一中学校、福岡県立筑紫高校、早稲田佐賀中学校高等学校、(株)富士通九州システムサービス、WDB ホールディングス(株)、シエル商事(株)、シオノギテクノアドバンスリサーチ(株)、三井住友信託銀行(株)、九州旅客鉄道(株)、住友生命保険相互会社、全国健康保険協会、大谷塗料(株)、幸福の科学、日本生命保険相互会社、日本電営(株)、(株)エヌ・ティ・ティ・データ九州、(株)マクロミル、(株)クロア、(株)ユー・エス・イー、(株)オービック、(株)ジオ技術研究所、(株)エクシーズ、(株)ヒューマンテクノシステム、(株)日本ウィルテックソリューション、税理士事務所、積水メディカル(株)、西部ガス、明治安田生命保険相互会社 他
26	気象庁、福岡県庁、大分県庁、熊本県庁、糸島市役所、廿日市役所、神奈川労働局、福岡県教育委員会、愛媛県立伯方高等学校、長崎県立猶興館高等学校、筑紫台学園筑紫台高等学校、精華女子高等学校、青雲学園、広島女学院中学高等学校、(財)化学及血清療法研究所、全国農業協同組合連合会福岡県本部、トヨタ自動車(株)、(株)りそなホールディングス、(株)シーアールイー、(株)富士通エフサス、(株)コスモス薬品、(株)ヒューマンテクノシステム、今治造船(株)、(株)パイオニア・ソフト、(株)ヴェントゥーノ、日本コンピュータ・ダイナミクス(株)、(株)鹿児島銀行、中国木材(株)、三井住友海上火災保険(株)、(株)アンドリュウ、大和ハウス工業(株)、KDDI(株)、日本電気航空宇宙システム(株)、リコーITソリューションズ(株)、日本郵便(株)、(株)リンクル、(株)タムロン、(株)伊都進学会、大洋基礎(株)、パリストライドグループ(株)、(株)ダイコーテクノ、大新技研(株)、TOTO(株)、(株)三井住友銀行、楽天カード(株)、損保ジャパン日本興亜(株)、広島電鉄(株)他

## 2-2-(1)-③ 進学状況

進学率及び進学先(学外)を資料37、38に示す。約80%の卒業生が大学院に進学し、そのうち90~100%が本学大学院理学府、システム生命学府、数理学府に進学している。例年、数名から十数名が他大学の大学院に進学している。

○資料37 学部・研究科等ごとの進学率(学士課程から修士課程への進学)

データ種別	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
大学院進学者数	216	208	216	198	212
卒業者数	280	271	282	239	290
大学院進学率	77.1%	76.8%	76.6%	82.8%	73.1%

出典：卒業修了生進路調査

○資料38 学外進学先(具体名)[カッコ内は人数を示す。]

年度	学外進学先
21	東京大学大学院(2)、京都大学大学院(3)、岡山大学大学院(1)
22	東京大学大学院(1)、東京工業大学大学院(1)、京都大学大学院(2)、奈良先端科学技術大学院大学(1)、大阪大学大学院(1)、総合研究大学院大学(1)
23	東京大学大学院(5)、東京工業大学大学院(1)、早稲田大学理工学術院(1)、筑波大学大学院(1)、名古屋大学大学院(1)、京都大学大学院(1)、大阪大学大学院(1)
24	東北大学大学院(1)、東京大学大学院(1)、京都大学大学院(1)、大阪大学大学院(1)
25	東京大学大学院(2)、京都大学大学院(2)
26	北海道大学大学院(1)、東北大学大学院(1)、東京大学大学院(2)、東京工業大学大学院(2)、筑波大学大学院(1)、大阪大学大学院(1)、大阪市立大学大学院(1)、京都大学大学院(1)

出典：平成21年度~26年度 卒業修了生進路調査

## 2-2-(1)-④ 分析のまとめ

進路・就職状況等の状況から判断される在学中の学業の成果の状況は、総合的に見て良好である。特に、就職の状況(2-2-(1)-②)は、年によってばらつきはあるが83~96%と良好である。進学状況(2-2-(1)-③)は、約80%の卒業生が大学院に進学し、そのうち90%が本学大学院、残りの大部分が研究環境の充実した他大学に進学しており意欲的に勉学と研究に取り組んでいる。

したがって、上記の進路・就職状況等の状況から判断される在学中の学業の成果の状況を踏まえて、総合的に判断すると、学習成果が上がっていると評価できる。

2-2-(2) 在学中の学業の成果に関する卒業・修了生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果とその分析結果
--

2-2-(2)-① 卒業・修了生に対する意見聴取の結果
-----------------------------

部局独自のフォーマットによる卒業・修了生に対する意見聴取の結果を資料 39 に示す。大学で学んだことが、現在の活動で役立っているかどうかの問いに専門教育、ゼミなどの少人数教育、卒業研究などが有用であったとの回答が多く得られている。

○資料 39 「大学における教育課程・経験等について 現在の活動での有用性」（全学共通フォーマットによる Web アンケート調査、平成 25 年度）

1 全く有用でなかった ← → 5 大いに有用であった

	1	2	3	4	5	該当なし
1. 教養教育	18	41	53	47	12	0
2. 専門教育	6	13	45	57	50	0
3. ゼミ（少人数教育）	14	9	61	49	31	7
4. 卒業研究	8	13	44	50	56	0
5. 実習、インターンシップやボランティア活動	20	25	50	34	13	28

2-2-(2)-② 就職先・進学先等の関係者に対する意見聴取
--------------------------------

全学共通フォーマットによる就職先・進学先等の関係者への意見聴取の結果は、資料 40 に示すとおりであり、専門分野の知識がしっかり身につけている、知識や情報を集めて自分の考えを導き出す能力がある、チームを組んで特定の課題に適切に取り組む能力がある、などの項目で評価が高い。

○資料 40 就職先・進学先等の関係者への意見聴取（アンケート、懇談会、インタビュー等）結果（全学共通フォーマットによる Web アンケート調査、平成 25 年度）

就職先における現在の能力	大変優れている	優れている	どちらとも言えない	劣る	極めて劣る	該当なし
専門分野の知識がしっかり身につけている	8	14	7	0	0	0
幅広い教養・知識を身につけている	2	13	12	2	0	0
専門分野に関連する他領域の基礎知識が身につけている	4	12	13	0	0	0
知識や情報を集めて自分の考えを導き出す能力がある	7	13	9	0	0	0
チームを組んで特定の課題に適切に取り組む能力がある	7	11	11	0	0	0
ディベート、プレゼンテーション能力がある	3	12	13	1	0	0
国際コミュニケーション能力、異文化理解能力がある	1	4	23	1	0	0
仕事に対する使命感や責任感が強い	8	15	5	1	0	0
積極的でリーダーシップがとれる	3	3	22	1	0	0
実務能力がある	6	14	8	1	0	0
期待通りの活躍をしている	6	14	9	0	0	0

## 2-2-(2)-③ 分析のまとめ

在学中の学業の成果に関する卒業生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果とその分析結果は、総合的に見て良好である。特に、卒業生への意見聴取等の結果（2-2-(2)-①）では自分の専門分野に対する深い知識や関心が高まったなど、専門分野の教育で成果が得られたという意見が多く、進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果（2-2-(2)-②）では専門分野の知識がしっかり身につけている、知識や情報を集めて自分の考えを導き出す能力があるなど、卒業生の意見と一致する項目で評価が高い。

したがって、上記の分析結果を踏まえて、総合的に判断すると、期待どおりの学習成果が上がっていると評価できる。

（水準）

期待される水準を上回る

（判断理由）

進路・就職状況等（2-2-(1)）については、約80%の卒業生が大学院に進学し、就職希望者の就職決定率は90%程度と、高い水準にある。就職先は情報通信業、教育業が多く、本学部の教育目的に沿っていると考えられる。

卒業生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果（2-2-(2)）については、専門分野の教育に関して肯定的な回答が多く、両者とも専門教育に関する項目で高い評価をつけている。

以上の状況を踏まえて、総合的に判断すると、前述の教育目的等を基に本学部が設定した、基礎から思考する能力を涵養し、専門的知識・技術及び方法論を身に付けた、社会の広い分野において貢献できる有為な人材を育成する、という目的に対して関係者の期待を上回ると判断される。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

第1期中期計画終了時点の本学部の教育から、現在の本学部教育は、それまでの先導物質化学研究所、総合研究博物館との連携に、新たに設置された基幹教育院、マス・フォア・インダストリ研究所との連携を加え、教育組織を充実している。また、本学独自の取組である大学改革活性化制度を利用して、ビッグサイエンスである先端素粒子物理（物理学分野）、新世代分析化学（化学分野）、数学理論先進ソフトウェア（数学分野）、高次脳科学（生物学分野）など最先端分野を取り入れ、学部教育を強化している。また、学部教育の三ポリシー（アドミッション、カリキュラム、ディプロマ・ポリシー）を本中期計画期間中に整備し、それに応じた専攻教育のカリキュラム改革を各学科で行っている。さらに、FDの議論を契機として、臨床心理士を配した理学研究院支援室を新たに設置し、その成果として休学率の低下を得ている。また、社会の要請に応え、高校生に対するエクセレント・スチューデント・イン・サイエンス育成プロジェクトを行っている。受講生による大きな成果が出るとともに、TAの活動を通じて学生の教育経験の場ともなっている。

これらから、研究活動の状況は第1期中期計画期間中と比して質の向上が見られると判断される。

#### (2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

大学院進学率は両期間中ともに80%程度で、企業への就職率は20%程度である。就職先に関しても、両期間中において、教育・学習支援、情報通信、国家公務員・地方公務員、製造関係が主である（前掲資料34、38頁、第1期現況調査表資料5-1-B、頁）。ただ、平均単位修得率に関しては、第1期期間中は80%程度で、第2期期間中は85%前後である（前掲資料26、33頁、第1期現況調査表資料4-1-A、28~29頁）。この改善に関しては、各学科の修学指導の改善に関する取組みの効果と判断している。他の項目においては、第1期期間と同程度であるが、観点2-1と2-2の分析のまとめで述べたように、全ての項目において、本学部の教育の成果・効果は十分上がっていると判断される。

以上の状況を踏まえて総合的に判断すると、両期間において、教育目的等を基に本学部が設定した、基礎から思考する能力を涵養し、専門的知識・技術及び方法論を身に付けた、社会の広い分野において貢献できる有為な人材を育成する、という目的を十分達成していると判断される。