

14. 理学府

I	理学府の教育目的と特徴	14-2
II	「教育の水準」の分析・判定	14-3
	分析項目 I 教育活動の状況	14-3
	分析項目 II 教育成果の状況	14-29
III	「質の向上度」の分析	14-44

I 理学府の教育目的と特徴

- 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。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」、「学問の自由と自律」の四つの教育に関する基本方針を定めている。この基本方針のもと、教育研究を通じて自然の法則及び理学の理念・方法を教授し、国際的な場で活躍できる広い視野を持った先端的研究者、高度な能力と学識を備え社会の広い分野で活躍する高度な専門家を養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、「博士後期課程の院生の研究のレベルを高める」、「授業による教育を充実させる」、「大学院生全体の規模を一定基準以上に保つ」、「大学院生の国際性を高める」、「理学教育の合理的で適切な実施体制を作る」、「修学指導の充実を図る」、「学生への経済的援助、就職の促進等の支援を行う」、「留学生に対する修学・生活相談等の支援を行う」、という中期目標を設定している。
- 3 本学府は、物理学専攻、化学専攻、地球惑星科学専攻の3専攻からなる。
- 4 自然科学全体に亘る広い視野、特定分野の専門的知識・技術及び方法論、自由な発想のもとで自律的に新しい理学を開拓・創造する能力、高度で広い理学の知識を備え、問題発見と解決能力の修得度を評価し、学位を授与している。
- 5 「既知の理学の成果を高度にかつ批判的に継承し、自由な発想のもとで自律的に新しい理学を開拓・創造する研究者（先端研究者）の養成」、「高度で広い理学の素養に裏打ちされ、社会の広い分野で活躍する人材（高度専門家）の育成」を目的に、フロンティアチャー（FR）育成プログラムとアドバンスサイエンティスト（AS）育成プログラムという専攻横断型の教育プログラムにより教育を進めている。
- 6 これらにより、教育目的は実現されているが、今後も引き続き、大学院学生の充足率、院生の専門性・学際性・自律性・国際性を目指した教育内容、教育プログラム、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、修了生、修了生を雇用する企業や学术界、地域社会及び国際社会から、自然の法則及び理学の理念・方法を身に付けた、国際的な場で活躍できる広い視野を持った先端的研究者、高度な能力と学識を備え社会の広い分野で活躍する高度な専門家の養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) 学府・専攻の構成・責任体制

本学府の専攻、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、先導物質化学研究所、総合研究博物館であり、その運営は学府教授会による。

○資料 1 学府・専攻の構成・責任体制

学府	専攻		責任部局
理学府	物理学	修士	理学研究院
		博士	
	化学	修士	理学研究院、先導物質化学研究所
		博士	
	地球惑星科学	修士	理学研究院、総合研究博物館
		博士	

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)。専攻間、職位間のバランスが取れ、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)

専攻	課程	大学院指導教員数							大学院設置基準	
		研究指導教員数					研究指導補助教員	合計	必要教員数	うち研究指導教員
		教授	准教授	講師	助教	計				
物理学専攻	修士	14	15	0	17	46	0	46	7	6
	博士	14	13	0	16	43	0	43	7	5
化学専攻	修士	19	19	3	13	54	0	54	9	9
	博士	19	19	3	13	54	0	54	7	7
地球惑星科学専攻	修士	14	17	1	8	40	0	40	7	6
	博士	14	17	1	8	40	0	40	7	5

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。基幹教育院、先導物質化学研究所、総合研究博物館との連携講座の整備により、教育研究分野の多様性を強化し、また、本学府を拠点の一つとするグローバル COE、リーディング大学院により工学府、システム情報科学府との共通コースを設置して連携して教育に当たっている。

○資料 3 組織編成に関する特徴（学内外との連携等）

学府・専攻	組織編成に関する特徴
理学府	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、各専攻とも、基幹教育院の関連の深い物理、化学、地球惑星科学分野の教員と連携して学府教育を行っている。
物理学専攻	物理学専攻では平成 23 年度初頭に、物理学のビッグサイエンス推進拠点として素粒子実験講座を創設し、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。
化学専攻	<p>○先導物質化学研究所との連携 先導物質化学研究所の化学関連分野の教員により先導物質化学講座を構成し、化学専攻の教育に当たっている。</p> <p>○グローバル COE (G-COE) 平成 19～23 年度に実施されたグローバル GCOE 大学院教育プログラムでは、理学府と工学府の化学系博士後期課程の学生を「未来分子システム科学コース」のコース生として採用し、専攻横断型の教育を行った。G-COE では、国際的に通用する人材育成に重点を置いた教育プログラムを豊富に用意するとともに、海外の連携拠点を定め、拠点間の交流と連携を深めることにより、学生の国際性の育成を促した。韓国 Yonsei 大学、韓国 POSTEC 大学、フランススイパスツール大学、アメリカ CNRS 研究所などが上記連携拠点に該当した。これら連携拠点間では定期的に交流シンポジウムを互いに開催し、交流を促進した。学生の英語教育プログラムの強化と海外派遣を促進すると同時に、短期留学の支援を行った。なお、短期留学に関しては、書類審査による採否決定も行った。このプログラムの運営を通じ、理工連携が強化されたことは大きな成果であり、その後に採択され運営される理工連携のリーディング大学院の足がかりとなった。</p> <p>○リーディング大学院 理学府化学専攻だけでなく、工学府物質創造工学専攻、化学システム工学専攻、物質プロセス工学専攻、材料物性工学専攻、電子電気工学専攻、システム情報工学専攻と連携し、多分野に渡る教員が多角的に運営に携わっている。また、分子システムデバイス国際リーダー教育センターの専任教員も教育に携わっている。</p>
地球惑星科学専攻	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。具体的には、前者とは地球進化史研究分野と古環境学研究分野がそれぞれ合同でセミナーや野外地質見学会を開催している。また後者とは太陽地球系物理学分野及び宇宙地球電磁気学研究分野が共同で宇宙天気概要報告会を毎日行っているほか、合同セミナーを開催している。

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。ビッグサイエンスの拠点である先端素粒子物理研究センター、新世代分析化学の拠点である「統合分析・生物化学研究特区」を新たに創設し、これらの分野の人材育成に当たっている。

○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 (物理学専攻)	物理学専攻では平成 23 年度初頭に、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。教授は物理学部門と併任、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) として物理学部門と協力し研究を実施している。
平成 25 年度 (化学専攻)	無機・分析化学講座および有機・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」を設置する。「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、化学専攻で新しい講義科目を開講し、大学院生の教育に力を注ぐ。また、公開講演会を定期的に開催し、博士課程の大学院生を刺激する。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。また、「分析化学特論 II」を開講し、核磁気共鳴、電気化学分析、

	熱分析、共焦点蛍光顕微鏡による生体膜分析に関する教育を実施している。また、公開講演会「メンブレンサイエンス研究の新潮流」を開催した。
<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、示すアドミッション・ポリシーを定めて、広く一般に公開している(資料5)。いずれの専攻も理学府の教育目的を踏まえて、各分野の基礎知識を有し、将来、各専門分野で活躍する研究者、教育者、あるいは高度な専門的知識をもった職業人として、社会に貢献したいという熱意と適性をもつ学生の選抜をポリシーとしている。

○資料5 各専攻のアドミッション・ポリシー

専攻		アドミッション・ポリシー
物理学専攻	修士課程	十分な基礎学力と応用力を有し、国際的な舞台で活躍できる人材を求める。入学試験には一般選抜試験と、自己推薦方式の選抜試験の2通りがあり、一般選抜試験では、物理学の基礎的知識と応用力及び英語力に関する筆記試験並びに面接試験を実施する。後者の試験においては、希望研究分野における勉学に高い意欲を持った学生を選抜する目的で行う。
	博士後期課程	それぞれの専門分野の学識を深化させ、研究能力に加えて高度な専門的職業を担うための卓抜した能力を持った人材を求める。選抜は修士論文に関する口頭試問、専門的知識に関する口頭試問、及び研究に対する基本的な姿勢等が含まれ、研究者としての能力の有無を中心に審査する。
化学専攻	修士課程	修士課程では、基礎知識と国際語である英語の能力を有し、将来、化学の分野で活躍する研究者、教育者、あるいは高度な専門的知識をもった職業人として、人類社会に貢献したいという強い熱意と適性をもった学生を広く求める。試験には一般選抜試験と自己推薦方式による選抜試験とがあり、幅広い教養、自然科学の基礎学力に加えて、専門化学を修得するために不可欠な基礎学力を持つ志願者を選抜する。前者では、外国語(英語)の能力と専門化学の基礎知識等を筆記試験により評価する。一方、後者では、優秀な資質を持つ個性豊かな学生を受け入れることを目的とした書類審査と面接試験による選抜試験を行う。
	博士後期課程	博士後期課程では、将来、化学の分野で指導的役割を果たす研究者、教育者、あるいは最先端の高度な専門的知識をもった職業人として、人類社会に貢献したいという強い熱意と適性をもった学生を広く求める。修士課程を修了し、総合的な専門化学の知識を有し、国際化に対応できる研究資質と熱意を兼ね備えていることを基準として、学生の選抜を行う。選抜は修士論文に関する口頭試問、専門的知識に関する口頭試問等が含まれ、研究者としての高い能力の有無が問われる。
地球惑星科学専攻	修士課程	教育理念・目的に沿って、次のような入学者を求める。 (1) 基礎学力を習得。 (2) 探求心をもつ。 (3) 自立的に研究して独創的・先進的成果を導き、研究分野を開拓・創出しようとする意欲をもつ。 (4) 教育者及び高度専門職業人として社会に貢献したいと考える。 (5) 研究者、教育者、高度専門職業人として、高度な専門性を活かして国際的な場で活躍したいと考える。
	博士後期課程	専門分野で幅広く深い学識を持ち、研究能力、高度な専門的職業を担うための卓抜した能力を持った人材、高度で知的な素養のある人材の

	育成目的に適合する学生を、修士論文発表、質疑応答によって総合的に評価し選抜する。
※アドミッション・ポリシーの URL: http://www.kyushu-u.ac.jp/entrance/policy/	

2) 学生定員の状況

学生定員並びに現員を資料 6、7 に示す。全体として修士課程は定員充足を満たしている。博士後期課程は定員充足を満たしていない状況であるが、素粒子実験講座の創設等により物理学専攻では漸増傾向にある。

○資料 6 修士課程の学生定員と現員（各年 5 月 1 日現在）〔括弧内は充足率を示す。〕

専攻	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	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員
物理学専攻	82	81 (98.8%)	82	82 (100%)	82	88 (107.3%)	82	89 (108.5%)	82	82 (100%)	82	82 (100%)
化学専攻	124	122 (98.4%)	124	129 (96.1%)	124	126 (101.6%)	124	132 (106.5%)	124	129 (104.3%)	124	125 (100.8%)
地球惑星科学専攻	82	77 (93.9%)	82	78 (95.1%)	82	69 (84.1%)	82	75 (91.5%)	82	77 (93.9%)	82	80 (97.6%)

○資料 7 博士後期課程の学生定員と現員（各年 5 月 1 日現在）〔括弧内は充足率を示す。〕

専攻	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	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員
物理学専攻	42	24 (57.1%)	42	20 (47.6%)	42	21 (50.0%)	42	23 (54.8%)	42	34 (81.0%)	42	37 (88.1%)
化学専攻	57	42 (73.7%)	57	38 (66.7%)	57	38 (66.7%)	57	30 (52.6%)	57	27 (47.4%)	57	33 (57.9%)
地球惑星科学専攻	42	25 (59.5%)	42	27 (64.3%)	42	33 (78.6%)	42	27 (64.3%)	42	28 (66.7%)	42	22 (52.4%)

3) 入試方法等に関する検討状況と改善の具体例

入試方法等の検討・改善状況を資料 8 に示す。国際化に対応するため、学術英語だけでなく社会における英語運用に対応する等の課題が明らかになったため、TOEIC 及び TOEFL 試験の入試への導入等の取組を行っている。

特に、定員充足率の低下という課題については、前述のリーディング大学院や新講座創設の努力に加え、学振特別研究員採択率の向上を目指した修士課程学生の指導強化等の取組を行った結果（資料 9）、物理学専攻のように充足率が大きく改善するという成果が上がっている。

○資料 8 入試方法等に関する検討状況と改善の具体例

学府・専攻	入試方法等に関する検討状況と改善の具体例
理学府	○入試の査定を行う専攻長会議において、例年検討を行っている。また、年度初頭、及び、合格者数が明らかになった後の専攻長会議において、意見交換の後、各専攻で検討を行っている。
物理学専攻	○英語の学力検査を適切に行うため、TOEIC 試験/TOEFL 試験を平成 23 年度入学者選抜試験より導入した。また、過去問をホームページ上に公表し、週末に入試説明会を実施して他大学から受験しやすいように配慮している。
化学専攻	○英語の学力検査を適切に行うため、TOEIC 試験を平成 25 年度入学者選抜試験より導入した。

地球惑星科学専攻	<p>○平成 25 年度一般入試より、大学院入学試験の受験科目の選択数を 3 科目から 2 科目に変更した。また、出題範囲と参考書をホームページ上に公表し、他大学から受験しやすいように配慮した。</p> <p>○英語の学力検査を適切に行うため、TOEIC 試験/TOEFL 試験を導入している。</p> <p>○地球惑星科学専攻では充足率が 90%未滿となったため検討を行い、自己推薦方式選抜を実施することにした。</p>
----------	---

○資料 9 入学定員と実入学者数との関係の改善を図った具体的事例

課程	学府・専攻	入学定員と実入学者数との関係の改善例
修士課程	理学院	<p>○物理学専攻、化学専攻、地球惑星科学専攻の定員が 41、62、41 であるが、各年度一専攻で入学者数が入学定員を若干下回ったが、それ以外はほぼ適正な入学者数となっている。</p> <p>・適切な入学者数を維持するため、必要に応じて 2 次募集を行っている。</p>
博士後期課程	理学院	<p>○博士（後期）課程 入学者数が入学定員を下回った。 【実入学者数が「入学定員を大幅に超える、又は大幅に下回る」状況になっている場合】</p> <p>○博士後期課程における入学定員と入学者数との関係の適正化を図る方策として、平成 25 年度入試担当の専攻長会議で検討し、専攻ごとに改善に向けた取組を行っている。特に長期にわたって博士学位審査において主査となっていない教員を調査し、教員及び専攻に改善案を提出してもらった。また学府教育検討 WG を設けて学府での改善法を検討している。</p>
	物理学専攻	○日本学術振興会特別研究員（DC 学振）への出願率・採択率の向上を目指して、修士課程学生に対して研究業績を上げるよう研究指導の強化を図った。
	化学専攻	○平成 22 年度は博士課程進学率が 95%と高かった。これは G-COE コース加入者が多く、経済的な不安が低かったためと考えられる。H23 年から H26 年は充足率が 37～58%と低かった。しかし、以下の努力で H27 年は 68%まで上昇した。経済的な条件が満たされれば博士課程へ進学を希望する学生は少なからずいる。博士課程への進学者数を増やすためには、博士課程在学中の経済的安定性を保証することである。博士課程修了後のキャリアパスをどう考えるかによって次の 2 つの方法がある。企業をめざす人には、企業リーダー育成を教育目標とするリーディング大学院（デバイス化学）を進める。加えて、修士入学直後に企業の奨学金へチャレンジすることを勧める。アカデミックをめざす人には、研究室配属直後から学振の特別研究員に採用されることを目標に戦略的に研究業績を上げるように意識的に指導する。
	地球惑星科学専攻	○学生の意欲を高めるため、学生のフィールドワークを補助する奨学金、及び、国際学術誌に論文が掲載された際に報奨金を支給している。

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

専攻ごとに FD を実施し、他専攻の教員も参加可能としている。また、必要に応じて学府でも FD を開催している。具体的には、大学院講義の充実、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 10）。その結果、「学習支援の状況」で後述する臨床心理士を配置した「理学研究院支援室」の設置など学生の教育環境の向上につながっている（資料 11）。

○資料 10 FD の実施状況

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成 25 年度	3 回	48 名 337 名	留学生に関わる諸問題等（化学専攻と共催） 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

		217名	心身の安全・安心・健康支援セミナー
平成26年度	2回	191名 62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
平成27年度	2回	80名 14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(物理学専攻と共催) ハラスメント講座—基礎編—

物理学専攻

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成22年度	1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	1回	60名	効果的な学生実験に向けて
平成24年度	2回	60名	学生に学習時間を確保させるには 大学院講義の改善に向けて
平成25年度	1回	30名	大学院教育のあり方について
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

化学専攻

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成22年度	2回	43名 22名	伊都キャンパスへの移転に向けた安全衛生管理について 教育の質向上支援プログラム (EEP) セミナー
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

地球惑星科学専攻

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。その議論をもと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25年度	1回	28名	「新カリキュラムと地球惑星科学専攻教育」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結びつけるか議論した。

○資料11 FDの成果の教育の質の向上や授業改善への活用例

学府・専攻	FDの成果の教育の質の向上・授業改善への活用例
理学府	○理学部等心身の安全・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。
物理学専攻	○「大学院講義の改善に向けて」及び「大学院教育のあり方について」のFDを学生へのアンケート調査を踏まえて行い、そこでの議論をもとに大学院カリキュラムを、専門の講義科目を従来の39科目から精選し14科目とする等、大幅に再編した。
化学専攻	○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)。 ○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

	<p>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きている（平成 23 年度）。○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）。</p> <p>○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）。</p> <p>○「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）。</p> <p>○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）（平成 22, 26 年度）。</p>
地球惑星科学専攻	○平成 19 年度 FD（新しい大学院教育について）をもとに、コースワークを設定した他、「特別基礎演習」によって幅広い学習（集中野外調査など）が可能となった。

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

博士後期課程の充足率の向上、留年・休学者への対応、教育の国際化への対応等の課題の改善を図るための、大学院生の海外派遣支援、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、欧米大学院生の短期受入れ等の取組を行っている。その他の、教育プログラムの質保証・質向上のための工夫を資料 12 に示す。これらの質保証・質向上のための工夫は、物理学専攻において充足率が漸増状況にあるなど実際に改善につながっている。

○資料 12 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、理学府の中期目標・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府教務委員会・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、九州大学研究者情報</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	平成 23 年度以降、各年度、大学院生による授業評価を実施した。その結果を理学府教務委員会が中心になって検討し、報告書にまとめた。
	学生の授業評価の取組例	○理学府では各年度に授業評価を行っている。実施科目は理学府の講義科目（21 科目）でアンケート結果を理学府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：117（実験科目を含む） 授業アンケートを行った授業科目数：21
	授業評価以外の学生・教職員	理学府 ○理学府では女子学生と女性教員の交流を深めるために「女性教員と女

九州大学理学府 分析項目 I

からの意見聴取の例		<p>子学生（次世代研究者）との交流会」を平成 23 年度に開催した。出席者には大変好評であり継続して実施している。</p> <p>物理学専攻 ○平成 21 年度以前から、毎学期、独自に授業アンケートを実施している。 ○平成 26 年度からは、教育活動の透明性を高めるために、大学院の授業全体、個々の授業、各研究室での研究活動に関する項目を新たに追加した。</p> <p>化学専攻 ○「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。この談話会活動を通じて、大学院生から意見を聞いている。 ○「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>地球惑星科学専攻 ○修了時に大学院における授業・研究活動に関するアンケートを実施し、90%以上の学生が専攻での教育・研究活動に満足していた。</p>
	評価結果のフィードバック体制	<p>○理学府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。 （物理学専攻） ○物理学専攻では、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布し、改善を促した。 （化学専攻） ○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。 （地球惑星科学専攻） ○全教員が参加する教室会議において、評価内容を報告して問題点を共有し、改善を促している。</p>
学外関係者からの意見聴取の取組（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。 ○学府の講義「先端学際科学」を担当される企業や研究所等の外部講師から意見を聴取している。</p>
自己点検・評価の活動状況と改善例		<p>評価結果のフィードバックの体制（①）と改善事例（②） ①学府教務委員会及び各専攻教務委員会 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> <p>①理学府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理学府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府教務委員会に提言して教育の改善に努めている。 ②化学専攻のリーディングプログラムに絡んだ規則等の改正を行った。</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）） 平成 22～23 年度 大学院における教員の英語教育力向上の取組 平成 24～25 年度 教員の英語教育力向上定着の取組</p>

	平成 26～27 年度 留学生との協働による教員の英語教育力向上の取組
<p>※教育の質向上支援プログラム Enhanced Education Program (EEP)</p> <p>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。</p>	

(水準)

期待される水準にある

(判断理由)

本学府では、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、総合研究博物館との連携講座の整備により、基幹講座にはない分野の教育研究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、教員配置の拡充、多様な教員の確保に努めている。さらにグローバル COE やリーディング大学院、学内組織との連携により、教育組織の充実に配慮している。

内部質保証システムの機能による教育の質の改善（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全学・学府・専攻レベルの 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 13)。

平成 17 年度に先端学際科学者の育成を目的とするフロントリサーチャー (FR) 育成プログラム、平成 19 年度には学生や社会の要請も取り入れて高度理学専門家の育成を目的とするアドバンスサイエンティスト (AS) 育成プログラムの導入を行い、現在 2 つの並列した専攻横断型大学院教育プログラムを行っている。これらの経緯から、学府共通の教育プログラムと専攻教育を相補的に有効機能させるという点に留意し、カリキュラム・ポリシーを定めた。

教育目的とカリキュラム・ポリシーの関係において特徴とすべき事項は、複数指導教員チームによるテラーメイド教育、研究マネジメント論の指導などをカリキュラムに組み込んだ教育を行っているという点である。

○資料 13 各専攻のカリキュラム・ポリシー

専攻名		カリキュラム・ポリシー
物理学専攻	修士課程	自然の各階層に共通する基礎的講義科目を毎年開講して基本知識を習得させ、隔年開講の多様な専門的・応用的科目によって、個別分野の先端的知識を習得させる。FR、AS プログラムにより科学倫理や英語ディベートなど、これからの社会で必要とされる広範な学際領域の科目の修得により国際的な視点と高度職業人としての資質を習得させる。各講座を中心としたセミナー等により専門分野の最先端の知識を習得し、討議・発表の仕方を学ぶ。個人指導による特別研究により、文献調査能力、課題設定能力の啓発、実践力の形成、課題探求能力・論文作成能力などの研究能力の涵養を図り、研究者、教育者、高度専門職業人、科学技術を幅広く支える多様な人材を育成することを目標とする。
	博士後期課程	研究者として自立して研究活動を行うに足る、または高度の専門性が求められる社会の多様な方面で活躍しうる高度の研究能力とその基礎となる豊かな学識を持った学生を養成します。さらに学生が国内・国外の学会・研究集会に積極的に参加し発表・討議できる機会を確保し、国際的な学会で活躍できる最先端の研究者・教育者、高度な専門的素養を備えた職業人、及び知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材を養成することを目標としている。
化学専攻	修士課程	学部での専門基礎教育の上に、様々な物質 (分子) の物性や生命現象などの理解のために、分子論、量子論、エネルギー論に基礎をおいた物質観に基づいて、理論と実験にわたる広い視野に立った教育を行う。多様な階層の物質構成単位の基本原理、すなわち元素の特性とそれを生かした分子構築の原理、化学反応と機能発現の機構、並びに分子の設計と合成法などを扱う。 基礎的あるいは学問として体系化された科目を講義を通じて習得する。その基礎の上に、各専門分野を中心に行われるセミナーや特別研究で、最先端の研究課題についての研究活動、発表、討論等を通して、研究者、教育者、高度な職業人の育成を図る。さらに、文献調査能力、課題設定能力、論文作成能力などのそれぞれの能力を積極的に啓発するためにリサーチレビューを課している。
	博士後期課程	それぞれの研究室での研究活動を通じて、国際的に活躍できる最先端の研究者、あるいは高度の専門的素養を備えた職業人として、自立して活動できる能力を身につけた人材を育成する。すなわち、専門分野における最新の課題について、自立的に学び、新しい問題を発見し、それを解決して行くことのできる能力を身につけることを目標とする。さらに、学生が国内・国外の学会・研究集会に積極的に参加し発表・討議できる機会を確保し、国際的な学会で活躍できる最先端の研究者・教育

		者、高度な専門的素養を備えた職業人、及び知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養ある人材の養成を図る。
地球惑星科学専攻	修士課程	教育理念に基づいて次のような教育を行なっている。地球惑星科学の専門的な研究の推進に不可欠な基盤的能力の確立を目的とした分野横断型の演習を行う。各指導教員の指導のもとに、セミナーを行い、各自の研究テーマに関する文献調査・購読を進め、問題点の把握や自己の研究の相対化を行うとともに、発表・討論能力の向上をめざす。社会のニーズや当該分野における研究の進展に対応した内容を随時取り入れた、地球惑星科学の幅広い領域の講義を開講し、広範な視野と専門的知識の獲得を図ります。修士論文研究では、課題を自ら探求・発見し、多方面からアプローチして自主的・自立的に研究をすすめる過程を通して、先端的研究分野及び社会全般の中で生じるさまざまな問題解決を図る能力をもった研究者、教育者及び高度専門職業人を育成する。そのための理学府共通プログラムとして、博士後期課程に進学を予定し先端研究者を目指す学生向けには、高い学際性、優れた研究マネジメント能力、高度な情報発信能力を持った科学者を育成する“FR 育成プログラム”が、また、就職を予定し社会の中での理学専門家をを目指す学生向けには、国際化や科学技術の進展による急激な社会変化に柔軟に対処できる、より社会の要請に密着した高度専門家を育成する“AS 育成プログラム”がそれぞれ用意されている。修士課程1年後期の時点から、個々の特性に応じてこれら二つの育成プログラムのいずれかに所属し、きめ細かな指導を受けることができる。
	博士後期課程	上記修士課程の教育理念に立脚した上で、専門分野の最先端の課題について自立的に学び、新しい問題を発見し、それを解決していくことのできる能力を身に付けることを目標として、研究室の特色や学生の自主性を生かした個別の教育を行う。学生は主に所属研究分野の教員の指導により博士論文作成に向けた研究を進めるが、他分野や他大学などとの共同研究を通じての指導が行われることもしばしばある。博士後期課程においては博士論文作成に向けた研究指導を主に行うため、科目履修は義務付けていない。
※カリキュラム・ポリシーの URL: http://www.kyushu-u.ac.jp/entrance/policy/ (アドミッション・ポリシーの記述中に併記)		

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 14)。

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、二つの大学院教育プログラムの精神を踏まえつつ、各専門分野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。

教育目的との関係において特徴とすべき事項は、各専攻の専門性に即したディプロマ・ポリシーを定めるとともに、高い学際性・優れた研究マネジメント能力・高度な情報発信能力をともに備えた先端科学者、または、国際化や科学技術の進展による社会の変化に柔軟に対応できる広い視野を持つ理学専門家となることを各専攻に共通のディプロマ・ポリシーとして教育を行っている点である。

○資料 14 各専攻のディプロマ・ポリシー

専攻・課程	ディプロマ・ポリシー
物理学専攻	<p>A 知識・理解 Knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物理学一般の基礎的な理解のもとに、専門分野及びその周辺分野について、基本的な専門知識を身につけている。 ・専門分野の典型的な問題や現象について、理解し説明できる。 ・専門分野に関連した技術発展を理解し説明できる。 <p>B 技能 Skills and other attributes</p> <p>B-1 専門的能力 Technical (intellectual and practical) skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門分野の研究の調査、企画、管理、評価及び成果発信を行う能力を身につける。 ・専門分野の具体的課題に関して、日本語及び英語の文献を調査し、問題点及び研究の状況を把握することができる。 ・専門分野で用いられている数理的解析方法を理解し応用することができる。 ・計算機を用いて、理論の数値解析及び実験データの解析ができる。 ・専門分野で用いられている実験装置の動作原理を理解し、正しく操作し、必要な改良ができる。 ・自らの研究成果を、専門分野の研究会で発表することができる。 ・科学研究の公正さを保証するための基本事項を理解し守ることができる。 <p>B-2 汎用的能力 Transferable skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーション能力（討論能力、他分野を理解する能力、語学力など）と表現能力（発表能力など）を鍛え身につけ、科学者、理学専門家としての基礎を養う。 ・物理学を基礎とする自然科学的世界観を身につける。 ・知識の体系を理解できる。 ・客観的証拠に基づく物理的事実の把握の方法を身につける。 ・事実に基づき合理的推論を行える。 ・討論を通じて問題のより深い理解に到達する技術を身につける。 ・英語の文章を読み、簡単な意思の疎通を図ることができる。 ・科学・技術と社会のかかわりを理解し、課程修了後のキャリアパスを設計する能力を養う。 <p>C 態度・志向性 Valuing and quality of mind</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然現象一般に対する好奇心をもつ。 ・事実を客観的に把握する態度を身につける。 ・物事を合理的に推論し理解する志向性を身につける。 ・基本法則に基づいた原理的視点により、問題を理解し取り組む態度を身につける。 ・科学や技術と社会のかかわりを理解し、自然科学の専門家としての役割や責任を認識する。
博士後期課程	<p>A 知識・理解 Knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現代物理学の一般的・体系的理解のもとに、専門分野の体系的学識を有する。 ・広範な物理現象に対して、体系的に理解し説明できる。 ・物理学の発展により生まれた諸技術、あるいは逆に、技術革新によってもたらされた物理学の発展を、理解し説明できる。 <p>B 技能 Skills and other attributes</p> <p>B-1 専門的能力 Technical (intellectual and practical) skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門分野の研究の調査、企画、管理、評価及び成果発信を自ら一貫して行う能力を身につける。 ・専門分野の一般的研究の動向を、文献や研究会での議論を通じて把握し、レビューすることができる。 ・専門分野の基本的問題に対して、学問的な立場から課題を設定し、自立して研究活動ができる。 ・新たな専門分野の課題に対して、新しく理論的または実験的方法を開発して研究を展開することができる。

		<ul style="list-style-type: none"> ・研究成果を、国際的研究集会において発表し、的確に質疑応答・議論することができる。 ・研究成果を、英語で論文としてまとめ公表することができる。 ・科学研究の公正さを保証するためにその分野で受け入れられた方法で、適切に研究を計画し、データを扱い、公表することができる。 ・公正な研究活動のための科学者としての行動規範を理解し、自ら及びグループとしての研究活動を律することができる。 <p>B-2 汎用的能力 Transferable skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーション能力（討論能力、他分野を理解する能力、語学力など）と表現能力（発表能力など）を強化し、先端科学者、高度理学専門家としての基盤を養う。 ・物理学を基礎とする自然科学的世界観を発展・普及できる。 ・知識の体系化の方法を身につける。 ・新しい状況において、客観的証拠に基づく事実の把握の方法を自ら開発できる。 ・事実に基づき合理的推論ができ、そうでないものを区別できる。 ・問題のより深い理解に到達するために、討論を効果的にリードすることができる。 ・英語により、口頭または文章によって、事実や意見を表現し、問題点を討論する技術を身につける。 ・科学・技術と社会のかかわりを深く理解し、専門分野を生かした課程修了後のキャリアパスを設計する能力を養う。 <p>C 態度・志向性 Valuing and quality of mind</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然現象一般に対する好奇心をもつ。 ・事実を客観的に把握する態度を身につける。 ・物事を合理的に推論し理解する志向性を身につける。 ・基本法則に基づいた原理的視点により、問題を理解し取り組む態度を身につける。 ・科学や技術と社会のかかわりを理解し、自然科学の専門家としての役割や責任を認識する。
化学専攻	修士課程	<p>A 知識・理解 Knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無機化合物や金属錯体の構造、電子状態、物性、反応性、機能性等について深く理解し、その知見を活用できる。 ・物質の分離・精製、定量や定性分析を適切に行うための原理、測定法及び解析法について深く理解し、発展的知識として活用できる。 ・学士課程で習得した熱力学、統計力学、反応速度論の知識を更に深化させ、これらを分子集合体系が示す物性データの解析や現象の理解に適切に応用できる。 ・分子科学の基礎的な知識を有し、これを基に、種々の分子、イオン、クラスター、及び、結晶の電子状態、構造、ダイナミクスを分光法、分子軌道理論を用いて深く理解し、その知見を活用できる。 ・有機反応の性質や特徴を理解し、状況に合わせて反応条件を適切に設定し、目的化合物を合成することができる。 ・生命化学において、生体分子の構造並びに高次構造と機能の関連について考察できる知識を習得し、生体機能とその維持の原理と生体内化学反応について適切に、深く考察できる。 <p>B 技能 Skills and other attributes</p> <p>B-1 専門的能力 Technical (Intellectual and Practical) Skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先端的な実験及び測定手法の原理を理解し、適切に実行できる。 ・取り扱う実験器具や化学物質の構造、性質を深く理解し、実験を独力で計画し、実行できる。 ・測定装置及びコンピューターを正しく操作してデータの解析を行い、取り扱う化学物質の構造、機能、物理的・化学的性質を論理的に考察できる。 ・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論文として論理的にまとめることができる。 ・専門分野の研究の調査、企画、管理、評価及び成果発信を行うことができる。

	<p>B-2 汎用的能力 Transferable Skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・状況に応じて、毒劇物、危険物や放射性物質の取扱いを自力で判断できる。 ・実験記録や文献調査を基に論文を作成する能力を身につける。 ・英語を含めた論文の内容を深く理解し、活用する能力を身につける。 ・必要な情報を収集し、まとめる能力を身につける。 ・研究課題における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つける。 ・自分の成果を資料にまとめ、公開の場において口頭で発表し、他者と議論できる能力を身につける。 ・コミュニケーション能力（討論能力、他分野を理解する能力、語学力など）と表現能力（発表能力など）を鍛え、科学者、理学専門家としての基礎を養う。 ・科学・技術と社会のかかわりを理解し、課程修了後のキャリアパスを設計する能力を養う。 <p>C 態度・志向性 Valuing and Quality of Mind</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々な化学が関わる問題に、化学の専門家として積極的に取り組む目的意識を持つ。 ・学術研究を担う研究者、産業界を担う上級技術者や教育界のリーダーとなる使命を理解する。
博士後期課程	<p>A 知識・理解 Knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目的の性質を備えた無機化合物や金属錯体を独自の着想で設計し、合成できるとともに、種々の測定・解析手法を駆使して実証できる。 ・先端的分析法の原理、測定法及び解析法について深く理解し、物質の機能を予測し活用するなど、独自の視点から応用できる。 ・分子集合体系の物性データの解析・解釈に必要な熱力学、統計力学、反応速度の考え方について問題点を適切に把握し、自ら展開・応用することができる。 ・分光法、分子軌道理論の深い知識を有し、これを基に、分子科学の種々の問題について、独自の視点で考察し、理解を深め、その知見を研究に活用することができる。 ・有機化合物の性質を司る因子を理解し、目的の機能をもつ有機化合物を分子設計できる。 ・生命科学において、生体構成成分や生命現象の未解明の分子基盤を自ら研究し、研究を組織・俯瞰する総合的な知識と能力を持ち、その研究成果を独自で公表することができる。 <p>B 技能 Skills and other attributes</p> <p>B-1 専門的能力 Technical (Intellectual and Practical) Skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最先端の実験及び測定手法の原理を基盤にして、新たな実験手法を立案できる。 ・取り扱う実験器具や化学物質の構造、性質を深く理解し、的確な計画を立てて、研究を遂行できる。 ・取り扱う化学物質の構造、機能、物理的・化学的性質に応じて、測定装置及びコンピュータープログラムを正しく選択してデータの高度な解析ができる。 ・一連の研究成果を総合的にまとめることができる。 ・専門分野の研究の調査、企画、管理、評価及び成果発信を自ら一貫して行う能力を身につける。 <p>B-2 汎用的能力 Transferable Skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毒劇物、危険物や放射性物質の取扱いについて指導できる。 ・実験記録や文献調査を基に総合的な論文を作成する能力を身につける。 ・英語を含めた論文の内容を深く理解し、文章で説明できる能力を身につける。 ・広く情報を収集し、研究を俯瞰してまとめる能力を身につける。 ・研究分野における問題点を充分理解し、独力で研究課題を設定し、実行する能力を身に付ける。 ・自分の成果を資料にまとめ、公開の場において英語で口頭発表し、他者と議論できる能力を身につける。 ・コミュニケーション能力（討論能力、他分野を理解する能力、語学力など）

		<p>と表現能力（発表能力など）を強化し、先端科学者、高度理学専門家としての基盤を養う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 科学・技術と社会のかかわりを深く理解し、専門分野を生かした課程修了後のキャリアパスを設計する能力を養う。 <p>C 態度・志向性 Valuing and Quality of Mind</p> <ul style="list-style-type: none"> 様々な化学が関わる問題に、化学者として多角的かつ学際的視点から積極的に取り組む目的意識を持つ。 化学の分野で指導的役割を果たす研究者、教育者、あるいは高度な専門的知識をもった職業人となる使命を理解する。
地球惑星科学専攻	修士課程	<p>A 知識・理解 Knowledge and understanding</p> <p>学生の興味や将来展望に基づいて選択しながら以下の項目のいずれかを身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 宇宙に関して現代的な知識を持ち、地球や惑星の形成や進化について説明できる。 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。 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等について説明できる。 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。 地球惑星の物理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。 地球惑星の理解に寄与する幅広い技術を説明できる。 <p>B 技能 Skills and other attributes</p> <p>B-1 専門的能力 Technical (intellectual and practical) skills</p> <ul style="list-style-type: none"> 学生の興味や将来展望に基づいて選択しながら、数学的手法、データ解析手法、物質の分析手法、地球環境を読み解く手法などの能力を持つ。 課題を多方面からアプローチして研究をすすめることができる。 学会や研究会で、自分の成果を表現・伝達することができる。 専門分野の研究の調査、企画、管理、評価及び成果発信を行う能力を身につける。 <p>B-2 汎用的能力 Transferable skills</p> <ul style="list-style-type: none"> 広範な視野と知識を獲得し、比較・総合化することができる。 社会全般の中で生じるさまざまな問題解決を図る能力を身につける。 コミュニケーション能力（討論能力、他分野を理解する能力、語学力など）と表現能力（発表能力など）を鍛え、科学者、理学専門家としての基盤を養う。 科学・技術と社会のかかわりを理解し、課程修了後のキャリアパスを設計する能力を養う。 <p>C 態度・志向性 Valuing and quality of mind</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球惑星科学の研究を通して身につけた総合的な思考力を、社会の様々な領域に柔軟に応用する意欲を持つ。
	博士後期課程	<p>A 知識・理解 Knowledge and understanding</p> <p>学生の興味や将来展望に基づいて選択しながら以下の項目のいずれかを身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 宇宙に関して現代的な知識を持ち、地球や惑星の形成や進化について、深い知識から説明できる。 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、深い知識から説明できる。 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等について、深い知識から説明できる。 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、深い知識から説明できる。 地球惑星の物理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、深い知識から説明できる。 地球惑星の理解に寄与する幅広い先進的な技術を説明できる。

	<p>B 技能 Skills and other attributes</p> <p>B-1 専門的能力 Technical (intellectual and practical) skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特定の地球惑星科学の領域で、問題点の把握や自己の研究の相対化を行うことができる。 ・課題を自ら探求・発見し、多方面からアプローチして自主的・自立的に研究をすすめることができる。 ・国内外の学会や研究会で、自分の成果を表現・伝達し、議論に参加し、論文にまとめることができる。 ・専門分野の研究の調査、企画、管理、評価及び成果発信を自ら一貫して行う能力を身につける。 <p>B-2 汎用的能力 Transferable skills</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広範な専門的知識を獲得し、比較・総合化することができる。 ・先端的研究分野の中で生じるさまざまな問題解決を図る緻密な思考能力を身につける。 ・コミュニケーション能力（討論能力、他分野を理解する能力、語学力など）と表現能力（発表能力など）を強化し、先端科学者、高度理学専門家としての基盤を養う。 ・科学・技術と社会のかかわりを深く理解し、専門分野を生かした課程修了後のキャリアパスを設計する能力を養う。 <p>C 態度・志向性 Valuing and quality of mind</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複雑なシステムにおける未解決な課題を理解しようとする探求心をもつ。 ・自立的に研究して独創的・先進的成果を導き、新たな研究分野を開拓・創出しようとする意欲を持つ。 ・高度専門職業人として社会に貢献する志向性を持つ。
<p>※ディプロマ・ポリシーの URL: http://www.kyushu-u.ac.jp/entrance/policy/</p>	

1-2-(1)-③ 教育課程の編成の状況と教育科目の配置

教育課程の編成の特徴及び教育科目の配置の特徴を資料 15 に示す。

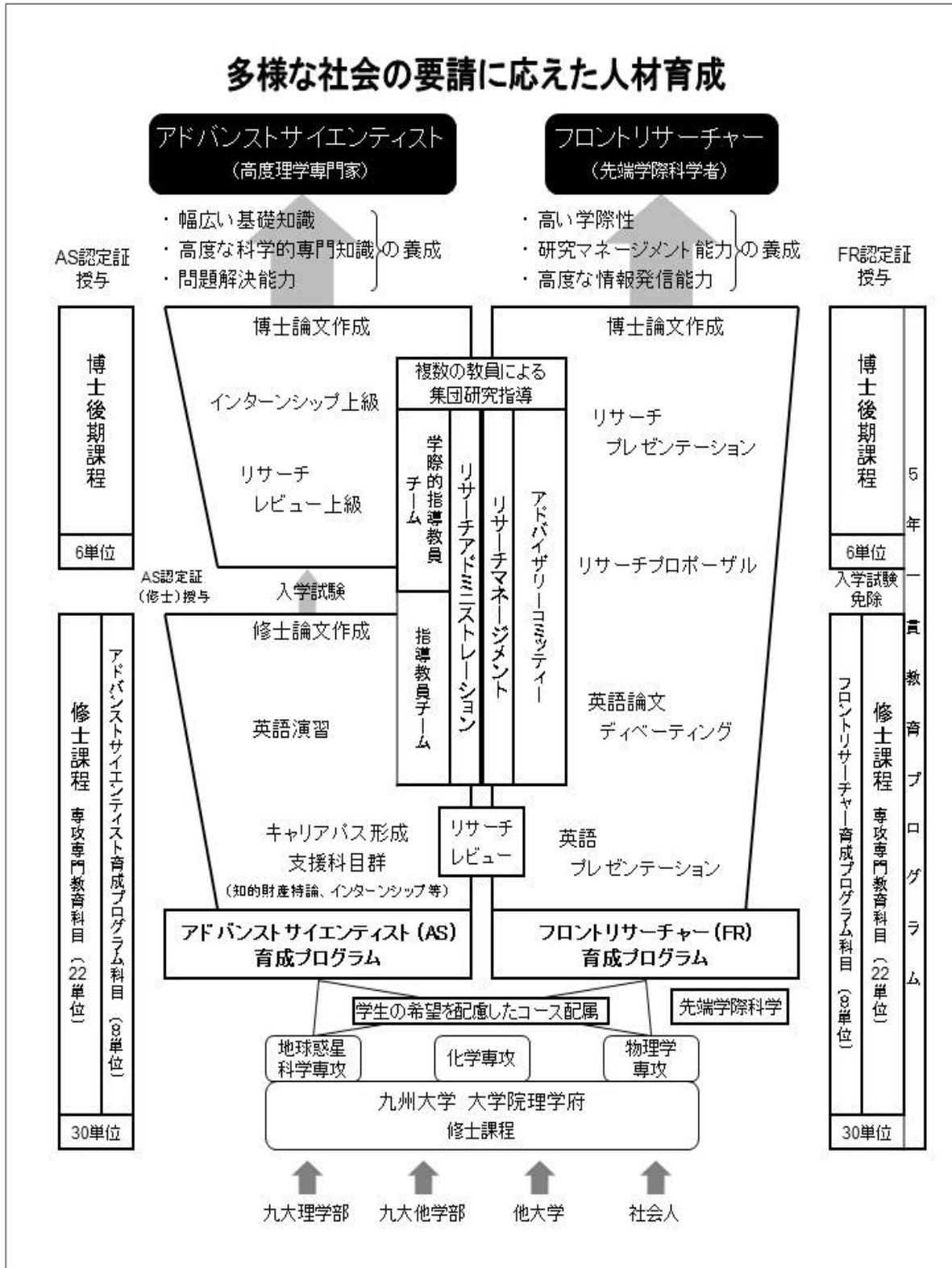
教育課程の編成の特徴は、各専攻での専門教育に加え、先端的な研究者や高度専門家、広く産学官にわたり活躍できるグローバルリーダーを育成するため、専攻横断型の、フロントリサーチャー (FR) 育成プログラムとアドバンスサイエンティスト (AS) 育成プログラムを置き、研究マネジメント論、リサーチレビュー、国際化に直結した英語教育等を行うよう教育課程を編成している点である。本学府では、国際的な場で活躍できる先端的な研究者と社会の広い分野で活躍する高度な専門家を育成することを目的としており、これら二つのプログラムは、二つの人材養成目的に対応したものである。概念図を資料 16 に示している。

教育科目の配置の特徴は、各専攻の教育科目に加えて、学府共通で「リサーチマネジメント」、「リサーチアドミニストレーション」等の研究マネジメント科目を各学年に、「英語表現」等の外国人による英語教育科目を修士課程の各学年に配置するなど、学府共通の FR 育成プログラム及び AS 育成プログラムの科目を各学年の学生が修得するよう配置している。

○資料 15 各専攻及び FR 育成プログラム・AS 育成プログラムの教育課程の編成・配置の特徴及び専攻教育科目の特徴

専攻	教育課程編成上の特徴	専攻教育科目の特徴
物理学専攻	基礎教育を重視し、その上に立った物理学全般に関する講義を行ない、これと平行して個々の専門分野の導入的教育を行う	<ul style="list-style-type: none"> ○専攻分野の最先端の研究を扱う講義 ○ゼミナール等で修士・博士論文の研究を行う上で必要な能力を修得させる講究授業 ○理論的・実験的研究を遂行し研究結果を修士・博士論文にまとめる特別研究。
化学専攻	基礎的あるいは学問として体系化された科目を講義を通じて習得し、研究計画の立案、遂行、及び研究成果の発表を特別研究で実際に体験し、その能力を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> ○専攻講義科目：各専門分野の基礎、応用、最先端まで幅広く扱う ○特別研究：最先端の研究課題についての研究活動、発表、討論等を通して、研究者、教育者、高度な職業人の育成を図る。 ○文献調査能力、課題設定能力、論文作成能力などを積極的に啓発するために「リサーチレビュー」を課している。 ○分子デバイスコースでは、インターンシップ、海外研修などより実践的な科目を取り入れている。
地球惑星科学専攻	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。	<ul style="list-style-type: none"> ○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。
FR 育成プログラム	これまでの高度な専門教育に加え、高い学際性、優れた研究マネジメント能力、高度な情報発信能力を持った科学者を育成するための理学府共通プログラム。	<ul style="list-style-type: none"> ○5年プログラム：次世代の研究者に要求される高度な能力の養成を目指した5年間を見据えたプログラム。 ○学際教員によるテラーメイド教育：既存の科学分野を俯瞰するとともに新領域を開拓できる人材の育成を目指し、個々の学生に最適化した少人数の専攻横断型教員チーム（アドバイザーコミッティー）を設置し、集団的な指導を行う。 ○研究マネジメント論の指導：研究調査・企画・管理・評価、成果発信を一貫として行う研究マネジメント論の指導を他大学に先駆けて実施する。学生自ら研究を管理する「リサーチマネジメント」を中心に、「リサーチレビュー」「リサーチプロポーザル」「ディベート」などの新設授業科目を通じて、研究企画から成果発信までの優れた研究マネジメント能力を発揮する次世代の研究者を育成する。
AS 育成プログラム	国際化や科学技術の進展による急激な社会変化に柔軟に対処でき、より社会の要請に密着した高度理学専門家の育成するための理学府共通プログラム。	<ul style="list-style-type: none"> ○密接な社会との接点を指向する学生のためのプログラム：修士号取得後に就職する学生や、博士後期課程進学後も社会とのつながりを指向する学生のための、修士課程・博士後期課程に分かれた高度理学専門家育成プログラム。本プログラム所属生が修士課程修了後に博士後期課程へと進学することも推奨。 ○複数教員による個々の学生の指向に応じた教育：学際的な視点を養うため、他研究室の教員を含む複数の教員からなる指導教員チームを導入し、専門のみにとらわれない、個々の学生の指向に応じた指導を行う。 ○キャリアパスを構築する科目群：柔軟に問題を解決する能力を養う「リサーチアドミニストレーション」を始め、「リサーチレビュー」、「英語表現」、「先端学際科学」、「科学倫理・哲学」、「インターンシップ」などの授業科目を通じてキャリアパスを構築し、社会の要請に密着した高度理学専門家を育成する。

○資料 16 大学院教育プログラムの概念図



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特徴を資料 17 に示す。専攻の枠にとらわれず各専攻の学生が共通して修得すべき、研究マネジメント、研究レビュー、語学等に関わる内容と専攻に特有の高度に専門的な内容がいずれにも偏らないよう、バランスよく配置している。また、学府共通プログラム科目、専攻教育科目、学位論文に関わる特別研究科目が共存できるよう時間割を編成している。

○資料 17 科目構成

科目区分	科目名	各科目の目標	必修・選択の別
物理学専攻 (修士)	特別研究	物理学科学特別研究 I, II	修士論文テーマについて研究を行う。理論的研究、実験的研究を遂行し、研究結果を修士論文にまとめ提出し、修士論文について口頭発表を行う。
	講義・演習	リサーチレビュー、リサーチマネジメント初級 I, II, III など	ゼミナール等で、修士論文の研究を行う上で必要な能力を修得する。
	講義科目	物理学専攻科目	物理学の最先端の研究分野について学習する。
物理学専攻 (博士)	特別研究	物理学特別研究	博士論文テーマについて研究を行う。理論的研究、実験的研究を遂行し、研究結果を博士論文にまとめ提出し、博士論文について口頭発表を行う。
	講義・演習	リサーチマネジメント上級 I, II, III など	ゼミナール等で、博士論文の研究を行う上で必要な能力を修得する。
化学 (修士)	特別研究	化学特別研究 I, II	修士論文テーマについて、理論的研究あるいは実験的研究を行い、その研究成果を修士論文にまとめるとともに、口頭でも発表する。
	講義科目	無機化学特論 I-III、分析化学特論 I-III、構造化学特論 I-III、物理化学特論 I-III、有機化学特論 I-III、生物化学特論 I-III、有機化学共通特論、物質機能化学特論 I-II、物理有機化学特論 I-II、ナノ界面物性特論 I-II、先端化学特論 I-II	様々な物質（分子）の物性や生命現象などの理解のために、分子論・量子論に基礎をおいた物質観に基づいて体系化された科目を講義を通じて習得する。
		化学特別講義 I-XV	他機関から招いた最先端研究者の講師により、基礎から先端研究に渡る講義を行い、学際性の涵養を図る。
		先端学際科学	企業や外部研究所から招いた講師により、研究の最前線を紹介するとともに、将来のキャリアについての多様な選択肢を提示する。また学際性の重要性についても認識する。

士) 化学 (博)	特別研究	化学特別研究	国際的に活躍できる最先端の研究者、あるいは高度の専門的素養を備えた職業人として、自立して活動できる能力を身につけた人材の育成を図る。	必修科目 (12 単位)
化学 (分子システムデバイスコース)	講義科目 演習科目	実践科学英語、一流学・異文化交流学、リーダー学、インターンシップ、海外研修、研究企画発表、分子システムデバイス演習、グループリサーチプロポーザル、分子システムデバイス講究、リーディング経営特論 I, II、デバイス基礎、分子システム基礎	産業界でリーダーとして活躍できる人材の育成を目指す	必修科目
	講義科目	知的財産額、知的財産特論第 1、2、産学連携マネジメント、デバイス科学、デバイス応用学 I, II、分子システム学、分子システム応用学 I, II	産業界でリーダーとして活躍できる人材の育成を目指す	選択科目
地球惑星科学 (修士)	特別研究	地球惑星科学特別研究 I, II	自ら問題を発見し、自主的に問題解決に挑み、多方面からアプローチして、地球惑星科学の立場から現代社会が抱える諸問題の解決を図る能力をもった高度専門職業人、教育者及び研究者の育成を行う。また、各自のテーマに関連する文献調査・講読を進め、問題点の把握や自己の研究を相対化し、発表・討論能力を向上させる。	それぞれ 5 単位必修 特別研究 I では研究成果の中間報告を行う。 特別研究 II では口頭発表を行うとともに研究成果を修士論文にまとめる。
	選択必修 演習科目	地球惑星解析演習、地球惑星数理演習、物質科学演習、地球史生物史演習、地震火山計測演習、地震火山数理演習	専門的な研究を多角的・学際的視野に立って自立的に推進するために、演習を通じて、基礎力の充実を目指す。	2 科目 4 単位以上を選択必修
	講義科目	電磁圏・超高層物理学、太陽地球系科学、宇宙電磁気力学、大気力学特論、中層大気物理学、対流圏科学、流体力学特論、地震物理学、地球内部ダイナミクス、岩石運動論、地球変動史概論、地球環境学、初期太陽系進化論、有機・生物地球化学、無機地球化学解析論、鉱物物性科学、観測地震学、観測火山学、進化古生物学、X 線結晶学	社会のニーズに対応した内容を随時取り入れた、地球惑星科学の幅広い領域の講義を開講し、広汎な視野、専門的な知識の獲得を図る。	選択科目

	特別基礎演習	地球惑星科学特別基礎演習 I-IV	定期的な授業科目では行うことのできない学習（集中的な野外調査など）により幅広い知識・経験を身につける。	選択科目
	講義科目	地球惑星科学特別講義 I-XIV	理学府に担当する教員のいない領域に関する講義	選択科目
	講義科目	先端学際科学	企業や他大学・国立研究所から招いた講師により、研究の最前線を紹介するとともに、将来のキャリアについての多様な選択肢を提示する。また学際性の重要性についても認識する。	選択科目
士）地球惑星科学（博	特別研究	地球惑星科学特別研究	国際的に活躍できる最先端の研究者、あるいは高度の専門的素養を備えた職業人として、自立して活動できる能力を身につけた人材の育成。	12 単位
	講究	地球惑星科学講究	専門分野における最新の課題について、自立的に学び、新しい問題を発見し、それを解決して行くことのできる能力の育成。	8 単位

1-2-(2) 社会のニーズに対応した教育課程の編成・実施上の工夫

学生による授業評価、卒業生へのアンケート等の様々な機会に、学生のニーズ、社会からの要請等の把握に努め、それらに応じた教育課程の編成又は授業科目の内容を整備している（資料 18）。「先端学際科学」ではキャリアについての認識を深めたいという学生・企業双方からのニーズを踏まえ、研究機関や企業の研究者によるリレー講義を行い、キャリアについての多様な選択肢を提示している。「英語表現」は、具体的な英語表現の演習を行うことで、英作文能力とプレゼンテーション能力を養いたいとのニーズを踏まえ、ネイティブスピーカーの講師により実施されており、英作文の基礎的能力と英語でのプレゼンテーション能力の向上が認められている。

○資料 18 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の例：FR 育成プログラムと AS 育成プログラム

	教育課程上の取組	概要
両プログラムに共通	学際性の涵養を目的とした講義科目の実施	他研究機関や企業の研究者によるリレー講義形式である「先端学際科学」を開講し、企業や他大学・国立研究所から招いた講師により研究の最前線を紹介するとともに、将来のキャリアについての多様な選択肢を提示している。また学際性の重要性についても認識させている。
	ネイティブスピーカーによる英語教育	具体的な英語表現の演習を行い、英作文の基礎的能力と英語でのプレゼンテーション能力を養うことを目的としてネイティブスピーカーによる「英語表現」を開講している。
	リサーチレビュー（B1）	数編の論文をレビューし、日本語文書としてまとめることにより研究調査能力・論理力を涵養する。
	英語表現 I, II（B1）	具体的な英語表現の演習を行うことで、英作文能力とプレゼンテーション能力を養う。
	先端学際科学	企業や他大学・国立研究所から招いた講師により、研究の最前線を紹介するとともに、将来のキャリアについての多様な選択肢を提示する。また学際性の重要性についても認識する。
フロントリサーチャー（FR）育成プログラム	リサーチマネージメント初級 I-III（B1）	博士前期課程（1～2年次）に履修。選択必修 I として 4 単位修得 アドバイザー・コミッティーの指導体制のもとに、文献調査能力・課題設定能力の啓発、実践力の形成、課題探求能力・

		論文作成能力などの研究能力の涵養を図る。
ディベート(討論) (B1)		ディベート(討論)の演習を通して研究や実社会における議論と討論の方法や考え方を学び、論理的・客観的思考力、発言力の向上をはかる。
リサーチプロポザル (B1)		学振奨励研究員への応募書類作成を模して演習を行うことで、研究企画能力・情報発信能力を涵養する。
リサーチマネージメント上級 I-III		博士後期課程(3~5年次)において履修アドバイザー・コミッティーの指導体制のもとに、研究テーマの探索・立案、課題解決から成果の情報発信まで一貫して取り組むことで自立して研究活動を行う能力を養う。
リサーチプレゼンテーション I-III		博士後期課程(3~5年次)において履修企業の先端研究者や海外の若手研究者との交流を通して研究発表の実践的訓練を行い、研究成果を世界に広く発信できる能力を養う。

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

特別研究の学位論文作成のための一対一の指導だけでなく、「FR 育成プログラム」では他専攻の教員を含むアドバイザー・コミッティーによる助言の場を設け、「AS 育成プログラム」でも数人からなるアドバイザー・コミッティーによる指導の場を設けている。

1-2-(3)-② 授業形態

授業形態の特色を資料 19 に示す。特に「各専攻による専攻教育科目」と「FR 育成プログラムと AS 育成プログラムからなる専攻横断式のプログラム科目」の並列化教育は、授業形態の組み合わせや学習指導法などの観点での大きな特色である。

○資料 19 授業形態上の特色

授業形態	特色
特別研究	既知の理学の成果を高度にかつ批判的に継承し、自由な発想のもとで自律的に新しい理学を開拓・創造する研究者の育成のため、学位論文の作成等に関する指導を行う。各研究室に所属しマンツーマンに近い形で最先端の創造的な研究に触れる。アドバイザー・コミッティー システムにより、研究室外の教官を含む複数の教官から助言を受けることが可能である。特別研究の成果は、学位論文としてまとめられ、公開の報告会・講演会を行う。
講究	小人数で行われる研究室のゼミナール等で、修士・博士論文の研究を行う上で必要な調査・考察・討論・発表能力を修得する。院生が他研究室のセミナー、講究に参加できる環境を整えている研究室もある。
演習	複数の演習科目から 2 科目を学生が選択する。
特別講義	最先端の研究を進めている幅広い分野の世界的な研究者を非常勤講師として招聘する。講師は、自らの研究の過程を含めて講義をし、大学院生に最先端の研究の実際に触れさせる。
専攻科目	専攻分野の高度な知識と最先端の研究内容を講義により学習する。高度で広い理学の素養に裏打ちされ、次代を担う若者の教育、啓発に指導的役割を果たす人材を育成する。10 人以下の少人数で、セミナー形式や輪読形式などにより自ら発表させるなど参加型の授業をも多い。一部では完全に英語だけの授業も行っている。
その他	卒業生及び社会の多方面で活躍している人の講演会やセミナーを随時行っている。
FR 育成プログラム及び AS 育成プログラム	問題発見と解決能力を持つ指導的な高度職業人となる人材の育成、及び自然科学全体に亘る広い視野、特定分野の専門的知識・技術及び方法論を身に付け、

	社会のいろいろな分野において貢献できる学際先端科学者となる人材の育成のため、以下の科目を開講している：リサーチレビュー、リサーチマネジメント初級 I・II・III、リサーチプロポーザル、ディベート、ネイティブの英語講師による英語表現 I・II、先端学際科学。インターンシップ。
--	--

1-2-(3)-③ 研究指導

研究指導については、一人ひとりの学生に合わせたきめ細やかなテラーメイド教育を複数指導教員チームにより行うという指導方針に基づいている。

指導体制について、1-2-(3)-①で述べた事項のほか、全ての学生に対して履修ポートフォリオ「学生の成長の記録」を作成し、年度ごとに学生の自己評価と複数指導教員チームが双方向的にコミュニケーションを行っている（資料 20）。研究指導方法の具体例として、FR 育成プログラム・AS 育成プログラムのいずれかに配属されると、学生は、年度ごとに履修ポートフォリオにより、年度目標・年度計画を作成し、年度の終わりには、自己評価と複数指導教員チームのコメントを受け、提出することとが義務付けられている。これにより、研究計画・研究実施・学生の自己評価・教員のフィードバックのサイクルが年度ごとに確実に行われるような指導を行っている。

学位論文に係る指導については、様々な指導上の工夫を行っている（資料 21）。

○資料 20 履修ポートフォリオ「学生の成長の記録」の内容

提出書類	提出時期	記載項目と内容（学生・教員）
年度計画書	各年度 4 月	○学生 研究計画、活動計画、投稿目標、年度目標 ○教員 AC（アドバイザーコミッティー／指導教員チーム）のコメント
授業科目報告書 （リサーチマネージメント／リサーチアドミニストレーション）	各年度 3 月	○学生 研究報告内容の要約、質疑応答の内容、今後の課題 自己評価（5段階評価） 項目一問題を設定する、計画する、研究する、まとめる、発信する ○教員 主指導教員のコメント（問題設定、計画、研究、まとめ、発信）
授業科目報告書 （リサーチレビュー）	リサーチレビュー実施時	○学生 レビュー論文名、レビュー内容の要約、質疑応答の内容、今後の課題 自己評価（5段階評価） 項目一レビュー内容の設定、調査、まとめ、プレゼンテーション、質疑応答 ○教員 ACからのコメント 主指導教員のコメント（レビュー内容の設定、調査、まとめ、プレゼンテーション、質疑応答）
年度報告書	各年度 3 月	○学生 活動記録、投稿記録、発表論文、TOEFL-ITPの結果、学生による今年度の全体的な達成状況と評価・反省 ○教員 ACからのコメント、主指導教員からのコメント
活動報告書 （研究調査目的）	随時 （学会参加時など）	○学生 調査地について（調査地名、調査期間、調査地に関する情報） 研究調査について（現在までの研究内容、研究調査の目的、調査活動について、研究調査まとめ） ○教員 記載の確認
活動報告書 （共同研究目的）	随時 （共同研究実施時）	○学生 訪問先について（訪問先の機関名、訪問期間、訪問先の情報） 共同研究について（具体的な活動内容、受けたアドバイス、研究相談の内容、受けた質問やコメントとそれに対する回答） その他（今後の課題、感想）

		○教員 記載の確認
--	--	--------------

○資料 21 学位論文に係る指導上の工夫

取組	学位論文に係る指導上の工夫
複数教員による指導体制	<ul style="list-style-type: none"> ○複数指導教員チームにより、学位論文の指導を行っている。特に履修ポートフォリオ「学生の成長の記録」を通じて、複数指導教員がお互いの寄与を把握しつつ、一人の学生の指導が行える体制を構築している（理学院共通）。 ○3名程度による学位予備審査の実施（物理学専攻） ○リーディングプログラム分子システムデバイスコースでは分子システムデバイス国際リーダー教育センターの専任教員と定期的に議論を行っている（化学専攻）。 <ul style="list-style-type: none"> ・修士1年次末に中間発表会を行い、修士論文に向けた準備状況を発表し、複数指導教員チームの教員や、関連講座の教員の助言を受ける（地球惑星科学専攻）。
研究テーマ決定に対する指導と年間研究指導計画の作成・活用	<ul style="list-style-type: none"> ○学生が年度計画書・年度報告書を提出し複数指導教員チームにより「学生の成長の記録」を通じて指導計画を作成している（理学院共通）。 ○リーディングプログラム分子システムデバイスコースでは分子システムデバイス国際リーダー教育センターの専任教員とグループリサーチプロポーザルに関する議論を深め、博士後期課程で実践するテーマについて議論している（化学専攻）。
中間発表会の開催	<ul style="list-style-type: none"> ○リサーチャー育成プログラムにおいては、修士1年次・博士2年次に専攻の枠を超え全学院で中間発表会を実施している（理学院共通）。 ○専門分野ごとの中間発表会を実施している（物理学専攻）。 ○リーディングプログラム分子システムデバイスコースではグループリサーチプロポーザルの発表会を行い分子システムデバイス国際リーダー教育センターの専任教員だけでなく理学院、工学院の各教員と議論を深めている（化学専攻）。 ○修士1年次の中間発表は専門分野毎に行い、学生自身の研究内容に関連した英語論文のレビューが義務づけられているとともに、研究内容に関しても深い議論が行われる（地球惑星科学専攻）。
国内外の学会への参加促進	<ul style="list-style-type: none"> ○書類審査による競争的な選抜により、国内外の学会への参加支援を行っている（理学院共通）。 ○DC学振研究員取得を推進・支援し、国内外の学会への参加を促進させている。九大基金へ応募させ、国際会議への参加を促している（物理学専攻）。 ○平成19～23年度に実施したグローバルCOE期間中には、国際会議参加のための海外派遣、並びに、国外短期留学に関して、審査を経て参加支援を行う制度を導入し、コースに所属する大学院生の国際性育成を強化した（化学専攻）。 ○リーディングプログラム分子システムデバイスコースでは毎年海外での学会発表ができるように支援している（化学専攻）。 ○毎年10名以上の大学院生が国際会議に参加し、海外のフィールドで活動している（地球惑星科学専攻）。
他大学や産業界との連携	<ul style="list-style-type: none"> ○他大学と相互に学生の受入れを行っている（理学院共通）。 ○研究所及び他大学の研究者との共同研究（物理学専攻）。 ○リーディングプログラム分子システムデバイスコースでは企業ブレストにより企業研究者との意見の交換や研究に関する議論を行っている（化学専攻）。
TA・RAとしての活動を通じた能力の育成、教育的機能の訓練等	<ul style="list-style-type: none"> ○いずれの専攻も授業・演習等でTA・RAとしての活動を通じた能力の育成及び教育的機能の訓練を行っている。 ○TAによる学部低単位取得者への指導を試行的に実施（物理学専攻）。 ○大学院生が学部2、3年生に自身の研究内容を約1時間説明することを試行的に実施（地球惑星科学専攻）。

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

大学全体の中期計画において、アクティブ・ラーニングの推進を規定していることに対応するために学生の主体的な学習の促進等の工夫を資料22に示す。前項で述べた履修ポートフォリオのほか、物理学専攻におけるニュートン祭の企画・運営、化学専攻における特

別談話会の学生による運営など、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、これらを通じて学生の主体的な学習を促している。

○資料 22 自主的な学習の促進及び時間確保の取組

取組	目的・内容	取組の効果・結果
恒常的 取組	<ul style="list-style-type: none"> ○シラバスの公開 ○履修ガイダンス ○自習室や情報機器室の整備 ○小テストやレポート課題 ○ビデオ教材の活用、HPによる講義資料の公開。 ○オフィスアワーや電子メール等で授業内容等に関する質問や相談を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ○物理学専攻 修士課程、博士課程ともに、本審査の前に指導教官を含む3名程度で予備審査を実施している。特に博士課程に関しては、予備審査委員会の委員長を主指導教官が務めないようにして審査の厳正化を図っている。 ○化学専攻 <ul style="list-style-type: none"> ・シラバスの公開、及び、履修ガイダンスにより、すべての学生が、4科目（8単位）以上を履修を推薦する講義科目で取得している。 ・すべての系の授業科目で、情報機器を活用した講義がなされている。（物理化学特論他） ・HPに講義資料が公開されて、履修学生以外にも活用されている。 ・PCを使った実習型の授業が行われている（生物化学特論他）。 ・質問とその回答、レポートの提出が電子メールにより迅速に行われている（物理化学特論他）。 ○地球惑星科学専攻 <ul style="list-style-type: none"> ・自習室の整備によって、各研究分野のゼミへ参加する演習講義に参加する3年生が、その準備をする場所を提供することができるようになった（各研究分野の居室に配属するにはスペースが圧倒的に不足していた問題に対する次善の解決策となっている）。
大学院 学生へ の経費 の配分	<ul style="list-style-type: none"> ○学生の自主的研究のための能力を育成する ○学生が研究経費申請書を作成提出し、審査の上、可否と金額を決定する。 	リサーチャー育成プログラムに所属する大学院生に関して実施した。大学院生が、限られた経費での研究の効率化について考えるようになった。
学生の 成長の 記録	<ul style="list-style-type: none"> ○学生と教員チームが学生の成長を客観的に共有することで、学生の成長を跡づけるとともに、今後の指導の指針とするという位置付けで導入されている。 ○複数指導教員チームとのやりとり、学会等の参加記録、研究能力や情報発信能力の経時的な成長の分析等からなる。 	年度計画、自己評価、成果発表（論文発表、学会発表）など、多項目の記録がなされており、学生の成果と成長を、学生自身と教員双方が客観的に確認することができる。継続的に行うことで、複数指導教員チームが学生の成長を客観的に把握でき、効果的な学生指導が行えている。

1-2-(4)-② 生活支援の状況

生活支援の取組と実施状況を資料 23 に示す。各専攻に何でも相談窓口を置くとともに、平成 26 年度に、学府に「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っている。

○資料 23 生活支援の状況

学府・専攻	名称	構成員、活動等
理学府	支援統括室	学府長、専攻長、事務長 学府の学習・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）
各専攻		教員数名 なんでも相談室

（水準）

期待される水準を上回る

（判断理由）

本学府は、教育目的を達成するために、各専攻の先端基礎科目に加えて、それぞれの人材養成目的に対応した二つのプログラム「FR 育成プログラム」と「AS 育成プログラム」からなる専攻横断型のプログラム科目を配置し、体系的な教育課程を編成している（1-2-（1））。また、社会のニーズへの対応（1-2-（2））に関しては、学生のキャリアについての認識を深めたいという学生・企業双方からのニーズ、英作文能力とプレゼンテーション能力を養いたいとの学生のニーズに係り、学府共通の科目を導入するなど積極的に行っている。

教育方法や学習支援の工夫については、まず、効果的な教育方法の工夫（1-2-（3））に関しては、特別研究の学位論文作成のための一対一の指導だけでなく、FR、AS いずれのプログラムでも複数指導教員チームによる指導の場を設けている等、きめ細やかなテーラーメイド研究指導が行われている。また、化学専攻のリーディングプログラム分子システムデバイスコースでは、週 1 回のブレインストーミングなど、学生が他学府の学生や教員と議論を交わす科目が設定されている。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、学生一人一人に対し履修ポートフォリオ「学生の成長の記録」を作成し、学生と教員の双方向的な意思疎通を図り、これを通じて学生の主体的な学習を促している。また、学生の企画・運営による談話会等も設けている。

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

修了者の課程修了時点の単位取得状況を資料24に示す。修士課程では、単位取得率は95%前後で推移しており、主体的勉学と自己啓発に積極的であること、というアドミッション・ポリシーの観点からみると、単位数及びバランスともよい。また、博士後期課程では、コースワーク的視点から組まれた規定の12単位を取得して修了している。

○資料24 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
94.5	93.3	95.5	95.5	94.3

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) 標準修業年限内の修了率及び学位授与状況

修了者の標準修業年限内の修了率、「標準修業年限×1.5」年内修了率を、資料25、26に示す。修士課程では、標準修業年限内の修了率は約85%であり適切である。他方、博士後期課程では、標準修業年限内の修了率は約50%程度に留まっているという課題がある。しかし、標準修業年限×1.5で見た場合、修士はあまり変わらないのに比べ、博士課程の場合は70%程度にまで伸びている。また、標準修業年限以内での退学者を除くと3年以内の学位取得率は60%、4.5年以内の学位取得率は80%となっており良好である。

○資料25 標準修業年限内の修了率(%)

修士課程 (標準修業 年限2年)	20年度入学 (21年度修了)	21年度入学 (22年度修了)	22年度入学 (23年度修了)	23年度入学 (24年度修了)	24年度入学 (25年度修了)	25年度入学 (26年度修了)
	87.7	81.9	84.4	82.4	88.0	89.0
博士後期課程 (標準修業 年限3年)	19年度入学 (21年度修了)	20年度入学 (22年度修了)	21年度入学 (23年度修了)	22年度入学 (24年度修了)	23年度入学 (25年度修了)	24年度入学 (26年度修了)
	54.6	55.6	50.0	51.3	50.0	39.3

定義：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、修士課程2年、博士後期課程3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 26 「標準修業年限×1.5」年内修了率 (%)

大学院課程	平成 21 年度 迄の修了	22 年度迄 の修了	23 年度迄 の修了	24 年度迄 の修了	25 年度迄 の修了	26 年度迄 の修了
修士課程 (標準修業年 限 2 年)	平成19年度 入学 87.9	平成20年度 入学 89.6	平成21年度 入学 88.4	平成22年度 入学 90.1	平成23年度 入学 86.0	平成24年度 入学 92.3
博士後期課程 (標準修業年 限 3 年)	平成17年度 入学 72.2	平成18年度 入学 59.0	平成19年度 入学 62.1	平成20年度 入学 72.2	平成21年度 入学 68.2	平成22年度 入学 66.7

備考：平成 26 年度までに標準修業年限×1.5 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×1.5 内卒業修了率 = (標準修業年×1.5 修了者数) / (入学者数) × 100 (値は%)
ただし、標準修業年限×1.5 は、修士課程 3 年、博士後期課程 4.5 年 (月に換算して算出) 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

3) 学位授与状況

修了者の学位授与状況を資料 27 に示す。修士の学位を取得した学生の数は安定的に推移しているのに対し、博士の学位を取得したものは漸減傾向にある。本学府では、大学院教育プログラムの設置や、博士課程教育リーディング大学院の採択等の取組を行っており、将来的には持ち直すと考えている。実際平成 27 年度は分子システムデバイスコース（リーディング大学院）から、化学専攻博士後期課程に 9 名が進学した。

○資料 27 課程ごとの学位授与状況

学位の名称	平成 21 年度	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
修士 (理学)	133	117	130	123	129	141
学位の名称	平成 21 年度	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
博士 (理学)	49	32	20	30	23	21

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、学生が受けた様々な賞の状況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 28 に示す。高校専修及び中学専修の教育職員免許状を取得するものが多く、例年約 30 名ほどである。

○資料 28 教育職員免許状の取得状況

平成 21 年度		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	
中学 専修	高校 専修	中学 専修	高校 専修	中学 専修	高校 専修	中学 専修	高校 専修	中学 専修	高校 専修	中学 専修	高校 専修
10	14	6	10	12	18	9	23	10	22	11	16

※調査時期の都合上、平成 26 年度まで。

2) 在学生の論文発表、受賞及び研究助成金の獲得状況

在学生の論文発表、受賞及び研究助成金の獲得状況を、資料 29～36 に示す。修士課程、博士後期課程ともにコンスタントに論文発表がなされている。また、各分野でインパクトファクターの高い雑誌への掲載も多い (Physical Review Letters、Angewandte Chemie International Edition、Earth and Planetary Science Letters など)。

社会のニーズに応える研究者の育成及び高度専門職業人の育成という点での教育成果を示すものとして、学生の各種コンペティション等における受賞数は高い水準にある。日本学術新興会育志賞などのほか、国内・国外の学会での優秀ポスター賞や優秀発表賞を 15 件 (過去 3 年間) 受賞している。

○資料 29 在学生の論文発表状況 (学生が第一著者の論文数)

専攻	査読	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 26 年度
物理学専攻	有	66	86	81	50	81	58
	無	19	18	41	28	9	7
化学専攻	有	68	57	64	53	54	56
	無	0	1	3	4	1	1
地球惑星科学専攻	有	16	21	18	19	16	14
	無	2	6	9	6	2	2
合計		171	189	216	160	163	138

○資料 30 物理学専攻の学生の代表的な論文

代表的な論文 1	著者	K. Minomo, T. Sumi, M. Kimura, K. Ogata, Y. R. Shimizu, M. Yahiro
	タイトル	Determination of the structure of ^{31}Ne by a fully microscopic framework
	論文詳細	Physical Review Letters 108, 52503 (2012) DOI:10.1103/PhysRevLett.108.052503
代表的な論文 2	著者	R. Ichimasa, R. Nakamura, M. Hashimoto, and K. Arai
	タイトル	Big-bang nucleosynthesis in comparison with observed helium and deuterium abundances
	論文詳細	Physical Review D 90, 23527 (2014) DOI: /10.1103/PhysRevD.90.023527
代表的な論文 3	著者	Y. Sassa, S. Shibata, Y. Iwashita, Y. Kimura
	タイトル	Hydrodynamically induced rhythmic motion of optically driven colloidal particles on a ring
	論文詳細	Physical Review E 85, 061402 (2012) DOI: /10.1103/PhysRevE.85.061402

○資料 31 化学専攻の学生の代表的な論文

代表的な論文 1	著者	T. Kunisu, T. Oguma, T. Katsuki
	タイトル	Aerobic oxidative kinetic resolution of secondary alcohols with naphthoxide-bound iron (salan) complex
	論文詳細	J. Am. Chem. Soc. 133, 12937-12939 (2011)
代表的な論文 2	著者	R. Ohtani, M. Inukai, Y. Hijikata, T. Ogawa, M. Takenaka, M. Ohba, S. Kitagawa
	タイトル	Sequential synthesis of coordination polymersomes
	論文詳細	Angew. Chem. Int. Ed. 53, 1139-1143 (2014)
代表的な論文 3	著者	K. Kitamoto, K. Sakai
	タイトル	Pigment-acceptor-catalyst triads for photochemical hydrogen evolution
	論文詳細	Angew. Chem. Int. Ed. 53, 4618-4622 (2014)

○資料 32 地球惑星科学専攻の学生の代表的な論文

代表的な論文 1	著者	N. Doi, T. Kato, T. Kubo, M. Noda, R. Shiraishi, A. Suzuki, E. Ohtani, T. Kikegawa
	タイトル	Creep behavior during the eutectoid transformation of albite: Implications for the slab deformation in the lower mantle
	論文詳細	Earth and Planetary Science Letters, 388, 92-97 (2014)
代表的な論文 2	著者	Y. Yamashita, H. Shimizu, K. Goto
	タイトル	Small repeating earthquake activity, interplate quasi-static slip, and interplate coupling in the Hyuga-nada, southwestern Japan subduction zone
	論文詳細	Geophysical Research Letters, 39, (2012) Doi: 10.1029/2012GL051476
代表的な論文 3	著者	M. Nishi, T. Kubo, T. Kato, A. Tominaga, A. Shimojuku, N. Doi, K. Funakoshi Y. Higo
	タイトル	Survival of majoritic garnet in diamond by direct kimberlite ascent from deep mantle
	論文詳細	Geophysical Research Letters, 37 (2010) Doi:10.1029/2010GL042706

○資料 33 物理学専攻の学生の代表的な受賞

代表的な受賞 1	氏名	学年	受賞年月日
	小野 雄馬	修士課程1年	2014年8月30日
	賞の名称	Award for Encouragement of Research in IUMRS-ICA2014	
代表的な受賞 2	氏名	学年	受賞年月日
	中村 有花	博士後期課程3年	2014年11月14日
	賞の名称	Julich Soft Matter Days 2014, Nature Physics Poster Prize	
代表的な受賞 3	氏名	学年	受賞年月日
	横谷 有紀	修士課程1年	2015年5月15日
	賞の名称	Best Poster Award, 2015 IEEE International Magnetics Conference	

他 10 件 (全部で 13 件)

○資料 34 化学専攻の学生の代表的な受賞

代表的な受賞 1	氏名	学年	受賞年月日
	池田俊介	修士課程2年	2014年6月28日
	賞の名称	第51回化学関連支部合同九州大会 若手研究者奨励賞	
代表的な受賞 2	氏名	学年	受賞年月日
	井上 頌基	博士後期課程3年	2014年9月24日
	賞の名称	第8回分子科学討論会 優秀ポスター賞	
代表的な受賞 3	氏名	学年	受賞年月日
	池田 龍平	博士後期課程2年	2015年3月26日
	賞の名称	日本化学会第95春季年会 学生講演賞	

他 40 件 (全部で 43 件)

○資料 35 地球惑星科学専攻の学生の代表的な受賞

代表的な受賞 1	氏名	学年	受賞年月日
	佐藤峰南	博士後期課程3年	2015年2月19日
	賞の名称	日本学術振興会 育志賞	
代表的な受賞 2	氏名	学年	受賞年月日
	H. Chen	博士後期課程2年	2014年8月7日
	賞の名称	COSPAR Outstanding Paper Award for Young Scientist, 2014	
代表的な受賞	氏名	学年	受賞年月日

3	N. S. A. Hamid	博士後期課程 2 年	2013 年 7 月 3 日
	賞の名称	IEEE Best Paper Award, 2013	

他 20 件 (全部で 23 件)

○資料 36 研究助成金の獲得状況

専攻名	研究助成金の獲得状況
化学専攻	G-COE プログラムにおける研究助成金の獲得 (院生プロジェクト (H22 年度、6 名 ; H23 年度、7 名)、国際学会参加助成 (H22 年度、8 名 ; H23 年度、6 名))
地球惑星科学専攻	深田研究助成 平成 24 年度 博士課程 1 年 1 名

3) その他学生の活動状況

在学生の学会発表数、各専攻の優れた学会発表の例を資料 37 から 41 に示す。年平均 600 以上の学会発表があり、その中で国際学会での発表が 30%を占めている。

○資料 37 在学生の学会発表状況

専攻	種類	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
物理学専攻	国際	80	77	84	81	98	75
	国内	138	165	179	227	217	162
化学専攻	国際	84	50	53	83	47	43
	国内	185	242	312	272	270	181
地球惑星科学専攻	国際	24	25	17	26	20	15
	国内	78	79	74	85	82	72
合計		589	638	719	774	734	548

○資料 38 物理学専攻の学生の優れた学会発表

代表的な発表 1	学年	学会名	開催年月	開催地
	博士後期課程 2 年	The 32nd International Symposium on Lattice Field Theory (Lattice 2014)	2014 年 6 月	New York
	発表タイトル	Quark number density at imaginary chemical potential and its extrapolation to large real chemical potential by the effective model		
代表的な発表 2	学年	学会名	開催年月	開催地
	修士課程 2 年	International Nuclear Physics Conference (INPC2013)	2013 年 6 月	Florence, (Italy)
	発表タイトル	Study of anti-analog giant dipole resonance in 208Pb (p, n) and neutron skin thickness for 208Pb		
代表的な発表 3	学年	学会名	開催年月	開催地
	修士課程 2 年	IEEE International Magnetics Conference (Intermag) 2011	2011 年 4 月	Taipei
	発表タイトル	Static and dynamical properties of a magnetic vortex in a regular polygonal nanomagnet		

○資料 39 化学専攻の学生の優れた学会発表

	学年	学会名	開催年月	開催地
代表的な発表 1	博士後期課程3年	30th Symposium on Chemical Kinetics and Dynamics	2014年6月	姫路
	発表タイトル	Photodissociation spectra of isolated silver cluster cations: size and temperature dependence		
代表的な発表 2	学年	学会名	開催年月	開催地
	修士課程2年	第37回溶液化学シンポジウム	2014年11月	佐賀
	発表タイトル	多成分剛体球系に対する理論の比較: 選択的溶媒和の観点から		
代表的な発表 3	学年	学会名	開催年月	開催地
	博士後期課程2年	環境ホルモン学会 第17回研究発表会	2014年12月	東京
	発表タイトル	ビスフェノール A 暴露多動性症状ショウジョウバエの時計遺伝子発現リズムの変調		

○資料 40 地球惑星科学専攻の学生の優れた学会発表

	学年	学会名	開催年月	開催地
代表的な発表 1	修士課程2年	AOGS 12th Annual Meeting	2015年8月	シンガポール
	発表タイトル	Interannual Changes of Stratospheric Ozone as Revealed by Satellite Observations and Their Relation with Dynamical Fields		
代表的な発表 2	学年	学会名	開催年月	開催地
	修士課程2年	日本地球惑星科学連合2014年大会	2014年4月	横浜市
	発表タイトル	I放射光単色X線とAE6-6システムを用いた高圧下におけるantigoriteの脱水反応と変形挙動のその場同時観察		
代表的な発表 3	学年	学会名	開催年月	開催地
	修士課程1年	日本地球惑星科学連合2014年大会	2014年4月	横浜市
	発表タイトル	暖かい金属円柱上での氷の自発的回転		

○資料 41 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
平成26年度	西日本	成果出すため根気強く 海の「磯谷焼け」を研究 理学府修士1年 松元愛さん
	読売	防災 気象情報活用を 福岡管区気象台 気象防災部長 弟子丸卓也氏<九大卒>
	産経	ふるさとを語ろう 九州・山口財界人国記 セルシード社長 橋本せつ子氏<九大卒>

2-1-(1)-③ 分析のまとめ

在学中や卒業・修了時の状況は、総合的に良好である。特に、履修・修了状況（2-1-(1)-①）では、修士課程では、標準修業年限内の卒業（修了）率は約85%であり、適切である。他方、博士後期課程では、標準修業年限内の卒業（修了）率は約50%程度に留まっているが標準修業年限×1.5では約70%であり良好であると言える。研究成果は一流学術誌に掲載される例も多く、学会でのポスター賞や優秀発表賞を受賞する学生も多い。学生の論文、学会発表、各種コンペティション等における受賞数は高い水準にある。したがって、上記の在学中や卒業・修了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42に示す。能力や知識の向上では、英語の運用能力、自分の専門分野に対する深い知識や関心や情報処理の能力で向上したと回答した割合が多い。また、未知の問題に取り組む姿勢、他人に自分の意図を明確に伝える能力、記録、資料、報告書等の作成能力などでも向上したという回答が多い。大学での経験の価値に関しても、4以上の回答が9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、学業の成果の達成度や満足度を聴取する機会として、毎年度各専攻の学生を集め懇談会を行っている。

○資料42 学習の達成度・満足度に関するアンケート調査の結果（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、平成25年度）

問1 「あなたは以下に示す大学生生活の経験の中で、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	1	0	10	35	50	0
2. 課外活動	13	14	22	18	17	11
3. アルバイト	15	19	29	21	3	8
4. ボランティア	53	13	8	3	2	16
5. その他	1	1	2	3	0	37

問2 「以下に示す能力や知識について、あなたの能力が九州大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	8	12	31	38	6	0
2. 英語以外の外国語の運用能力	44	24	15	7	2	3
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	4	11	20	38	23	0
4. 未知の問題に取り組む姿勢	2	2	15	45	32	0
5. 他人に自分の意図を明確に伝える能力	1	5	19	43	28	0
6. 討論する能力	2	9	25	38	22	0

九州大学理学院 分析項目Ⅱ

7. 集団でものごとに取り組む能力	4	8	31	38	15	0
8. 自分の専門分野に対する深い知識や関心	2	0	10	44	40	0
9. 分析的に考察する能力	1	3	14	51	27	0
10. 新たなアイデアや解決策を見出す能力	1	4	36	38	17	0
11. 記録、資料、報告書等の作成能力	3	3	21	43	26	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	4	12	32	28	17	1
2. 専門教育	3	5	17	32	37	0
3. ゼミ（少人数教育）	3	3	16	34	38	0
4. 卒業研究	8	8	28	25	24	1
5. 実習、インターンシップやボランティア活動	13	16	29	15	6	15

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	2	4	6	20	62	0

2-1-(2)-② 分析のまとめ

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は、総合的に見て良好である。特に、アンケート調査では、英語の運用能力、情報処理の能力、専門分野に対する知識などにおいて80%以上が肯定的な回答をしている。さらに、問題解決能力やコミュニケーション能力に関する項目でも肯定的な回答が多く見られ、授業、ゼミ研究指導、研究環境に関しても、満足しているという回答が70%前後に及んでいる。

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、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)

在学中や卒業・修了時の状況(2-1-(1))は、まず、履修・修了状況については、修業年限内の卒業率は適切な数値と考えられる。博士の学位取得者数は漸減傾向にあるが、大学院教育プログラムやリーディング大学院などの対策を講じている。研究成果は一流学術誌に掲載される例が多く、学生の学会での受賞も多い。学生の論文、学会発表、各種コンペティション等における受賞数は高い水準にある。

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))については、英語の運用能力や、専門分野の知識や理解だけでなく、問題解決能力やコミュニケーション能力に関する項目も肯定的な回答が多く、高い評価であった。

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院が設定した、専門性、学際性、自立性、国際性を目指した学習成果が上がっ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っていると判断される。

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

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 43、44 に示す。進路状況の特徴は、教育目的である広い視野を持った先端的研究者、社会の広い分野で活躍する高度専門家の養成、及び、各専攻の専門性と結びついており、身に付けた専門性を社会で活かす、あるいは専門性をさらに深める進路へと進んでいる。修士課程修了者については、進学約 20%、就職約 80%である。他方、博士後期課程修了者については、ほとんどの学生が研究機関関係への就職である。

○資料 43 課程ごとの産業別就職状況 (人)

課程	分類	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
修士課程	農業・林業	0	1	0	0	0
	鉱業・採石・砂利採集	0	0	0	1	3
	建設	1	1	0	3	2
	製造	48	48	37	48	45
	電気・ガス・熱供給・水道	2	5	2	0	4
	情報通信	16	11	14	13	9
	運輸・郵便	0	1	0	1	2
	卸売・小売	2	3	3	0	1
	金融・保険	4	2	5	0	1
	不動産・物品賃貸	1	0	0	0	0
	学術研究・専門・技術サービス	1	2	5	5	9
	宿泊・飲食サービス	0	0	0	0	0
	生活関連サービス・娯楽	0	0	0	0	1
	教育・学習支援	4	12	5	8	7
	医療・福祉	0	0	1	0	1
	複合サービス	0	0	2	0	1
	その他のサービス	0	0	2	0	1
国家公務・地方公務	7	3	0	7	5	
その他	4	2	4	2	2	
博士後期課程	製造	6	2	5	2	2
	学術研究・専門・技術サービス	0	4	7	8	7
	教育・学習支援	3	4	2	4	1
	国家公務・地方公務	0	0	1	0	1
	その他	2	1	1	0	2
国家公務・地方公務	0	0	1	0	1	

○資料 44 進路状況の特徴

学府・専攻	内容
理学府全体	修士課程から博士後期課程への進学率は20%前後で推移している。また、進学先は本学理学府が大半を占めるが、東京大学大学院工学系研究科、京都大学大学院理学研究科等に進学する者もいる。
物理学専攻	大部分の学生が専門性を生かした業種に就職している。
化学専攻	化学専攻の修士課程卒業者は、製薬企業や化学メーカーなど研究開発職として採用される割合が多く、民間、公務員を合わせて約7割が研究職に就いている。企業の研究開発において修士課程で培った問題解決能力が必要とされていることを物語る結果である。また、より高度な課題発見能力及び問題解決能力を身につけるために、他大学への進学を含め約1割～2割程度が博士課程に進学している。化学専攻の博士後期課程では、約半分以上が製薬企業や化学メーカーなど民間企業の研究職に就き、約半数が、大学の職員や博士研究員などアカデミックポジションに就いている。
地球惑星科学専攻	情報処理・システム設計や運輸・建設等のインフラ関係の企業に就職。環境・資源系コンサルタント会社にも就職している。

2-2-(1)-② 就職の状況

1) 就職希望者の就職率及び就職先

就職希望者の就職率及び就職先を資料 45、46 に示す。修士課程修了者については、就職希望者の就職決定率は89～98%程度であり、高い水準にある。分野では製造業、情報通信業、教育、学習支援業、就職先では化学、鉄鋼、電気、情報、自動車、食料品などの各メーカーや公務員、高等学校などを中心にしており、学府の教育目的に沿った人材的貢献を果たしている。他方、博士後期課程修了者及び単位取得退学者については、就職希望者の就職決定率はやはり95%程度であり、大学・研究機関に教員・研究者を輩出している。

○資料 45 就職希望者の就職率

(修士課程)

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	91	91	80	88	94
就職希望者数	93	101	83	99	101
就職率	97.8%	90.1%	96.4%	88.9%	93.1%

(博士課程)

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	13	14	16	14	12
就職希望者数	16	17	17	18	16
就職率	81.3%	82.4%	94.1%	77.8%	75.0%

○資料 46 就職先 (具体名)
(修士課程)

年度	企業名
21	気象庁、鹿児島県庁、門司税関、美祢市役所、立花学園立花高等学校、福岡工業大学附属城東高等学校、(財)材料科学技術振興財団、(財)化学物質評価研究機構、TOTO (株)、(株)NSソリューションズ西日本、NEC フィールドディング (株)、JSR (株)、第一ファインケミカル (株)、(株)ケー・ティー・システム、(株)長府製作所、西日本高速道路 (株)、電気化学工業 (株)、横浜ゴム (株)、(株)技術情報協会、(株)JAL インフォテック、(株)東芝、(株)日本総合研究所、WDB エウレカ (株)、(株)日本触媒、(株)ハネダビジネスフュージョン、(株)内田洋行、(株)Fusic、(株)ワールドインテック、(株)個別教育舎 他
22	気象庁、静岡県庁、関東管区警察局神奈川県情報通信部、精華女子高等学校、福岡市役所、(独)日本原子力研究開発機構、TIS (株)、NTT ソフトウェア (株)、HOYA (株)、Gcom ホールディングス (株)、長谷川鉄工 (株)、(株)西松屋チェーン、(株)東芝、西日本技術開発 (株)、(株)ゼンリン、荒川化学工業 (株)、田岡化学工業 (株)、沢井製薬 (株)、楽天 (株)、(株)エヌ・ティ・ティ・データ、(株)Fusic、(株)APEKA、(株)野村総合研究所、(株)住化分析センター、(株)日立製作所、(株)商工組合中央金庫、(株)日立ソリューションズ、(株)大分銀行、(株)東芝 他
23	気象庁、気象庁沖縄気象台、糸島市役所、水城高等学校、福岡県立高等学校、福岡県立嘉穂高等学校、福岡県教育文化奨学財団、TDK (株)、(株)LIXIL、JNC (株)、JFE スチール (株)、ENEOS グローブ (株)、AZ エレクトロニックマテリアルズマニュファクチャリング (株)、(株)日立超 LSI システムズ、(株)日立ハイテクノロジーズ、(株)アルパイン (株)、電気化学工業 (株)、西日本技術開発 (株)、花王 (株)、石原産業 (株)、沖縄セルラー電話 (株)、正晃 (株)、横河メータ&インスツルメンツ (株)、(株)エヌ・ティ・ティ・データ、(株)東芝 他
24	福岡県立高等学校、福岡県立香住丘高等学校、(独)日本原子力研究開発機構、(独)原子力安全基盤機構、MHI エアロスペースシステムズ (株)、(株)日本触媒、AKM テクノロジー (株)、(株)JAL インフォテック、(株)ゆうちょ銀行、金井重要工業 (株)、荒川化学工業 (株)、熊本製粉 (株)、(株)レジェンド、(株)ニトリ、(株)TOKAI コミュニケーションズ、(株)Xena、(株)野田市電子、(株)ルミカ、(株)東芝、(株)SEN、(株)富士通九州システムズ、(株)三井住友銀行、(株)メディカルリソース、(株)三ツワフロンテック、(株)トヨタ車体研究所、(株)西日本シティ銀行 他
25	気象庁、門司税関、山口県庁、福島県庁、北九州市役所、福岡市役所、鹿島市役所、神戸市教員、九州歯科大学、福岡県立光陵高等学校、大阪教育大学附属高等学校池田校舎、学校法人岩尾昭和学園、教員、(独)日本原子力研究開発機構、(株)構造計画研究所、(株)構造計画研究所、(株)住化分析センター、(株)ウィンディーネットワーク、AGC エスアイテック (株)、(株)ダイセル、キヤノンアイテック (株)、SOLIZE Engineering (株)、(株)HGST ジャパン、JFE スチール (株)、KDDI (株)、日本電気航空宇宙システム (株)、(株)大塚製薬工場、シーアイ化成 (株)、(株)アドバンテック、イオン九州 (株)、(株)インテック、オリジン電気 (株)、シミック (株)、シャボン玉石けん (株)、シンプレクス (株)、ソフトバンクモバイルサービス (株)、ブレンバンク (株)、マイクロコート (株)、三洋化成工業 (株)、三菱ガス化学 (株)、中井工業 (株)、丸栄産業 (株)、品川リフラクトリーズ (株)、国際石油開発帝石 (株)、大塚化学 (株)、大王製紙 (株)、宇部興産 (株)、徳山積水工業 (株)、新中村化学工業 (株)、新日鉄住金ソリューションズ (株)、新日鉄住金化学 (株)、新日鉄住金 (株)、日本自動化開発 (株)、日本製紙 (株)、日東電工 (株)、日野自動車 (株)、東洋ガラス (株)、東洋鋼板 (株)、(株)FBS、(株)OCC、(株)SUMCO、(株)カネカ、(株)シマノ、(株)スリーエイ・システム、(株)ツムラ、(株)トクヤマ、(株)トヤマ、(株)パックプラス、(株)ブリヂストン、(株)拓人、(株)日本点眼薬研究所、(株)日本触媒、(株)日立パワーソリューションズ、(株)東ソー分析センター、(株)東洋新薬、(株)東芝、(株)資生堂、(株)長府製作所、森永乳業 (株)、理研農産化工 (株)、矢崎総業 (株)、(株)秀英予備校、電気化学工業 (株) 他
26	気象庁、福岡県庁、熊本県庁、久留米市役所、豊後大野市役所、宮崎大学、福岡県教育委員会、高等学校教員、久留米大学附設中学校高等学校、高千穂町立高千穂中学校、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構、(財)化学物質評価研究機構、(株)同仁化学研究所、宇宙技術開発 (株)大分瓦斯 (株)、中部電力 (株)、日本アルゴリズム (株)、(株)東芝、神鋼検査サービス (株)、(株)日立ハイテクノロジーズ、ジャパンマリンユナイテッド (株)、東レ (株)、東芝三菱電機産業システム (株)、(株)西島製作所、(株)シー・アール・シー、(株)リンク・アイ、フィールズ (株)、シンプレクス (株)、富士ソフト (株)、(株)エヌ・ティ・ティ・データ、(株)ニコン、日本原燃 (株)、ジェットコ (株)、ヤマハ発動機 (株)、(株)テラバイト、(株)キューブス、日産自動車 (株)、日本電産 (株)、横浜ゴム

九州大学理学府 分析項目Ⅱ

	(株)、(株) BBDO J WEST、レンゴー (株)、城東テクノ (株)、ミライアル (株)、新日鐵住金 (株)、大日本住友製薬 (株)、小野薬品工業 (株)、日本メナード化粧品 (株)、(株) 東洋新薬、三洋化成工業 (株)、(株) ベルポリエステルプロダクツ、日本国土開発 (株)、大日精化工業 (株)、日本曹達 (株)、日本カーボン (株)、東ソー (株)、マカヤ (株)、住友化学 (株)、(株) テクノプロ、カルピス (株)、協和発酵キリン (株)、イーピーエス (株)、サントリーホールディングス (株)、石油資源開発 (株)、日本合成化学工業 (株)、大倉工業 (株)、宇部興産 (株)、(株) 日本触媒、(株) ニッピ、キヤノン (株)、富士通 (株)、(株) コーソル、(株) 島津ビジネスシステムズ、日本電気 (株)、ANA システムズ (株)、西日本旅客鉄道 (株)、四国旅客鉄道 (株)、富士通 (株)、クオリカ (株)、レノボ・ジャパン (株)、JX 日鉱日石開発 (株)、国際石油開発帝石 (株)、新日本非破壊検査 (株)、(株) レベルファイブ、(株) 日本入試センター 他
--	--

(博士後期課程)

年度	企業名
21	気象庁、京都大学、九州大学、東京工業大学、梅村学園中京大学、University of Nevada - Reno (アメリカ)、Khulna University of Engineering and Technology (バングラデシュ)、高知工業高等専門学校、Manado State Polytechnic (インドネシア)、九州大学先端物質化学研究所、九州大学イノベーション人材センター、(独) 産業技術総合研究所、(独) 宇宙航空研究開発機構、(財) リモート・センシング技術センター、台湾中央研究院、佐賀県警察本部科学捜査研究所、神奈川県立生命の星地球博物館、SamsungSDI、(株) 宇治福産業、石原産業 (株)、(株) TTC、(株) 日立製作所、小野薬品工業 (株)、出光興産 (株) 他
22	経済産業省特許庁、熊本県庁、京都大学、九州大学、武藤工業 (株)、電気化学工業 (株)、(株) カネカ、日本ミシュランタイヤ (株)、大日本住友製薬 (株)、三井化学 (株)、クラシエフーズ (株) 他
23	気象庁気象研究所、九州大学、北海道大学、中国西北大学、(独) 理化学研究所、(独) 海洋研究開発機構、国立循環器病研究センター、九州大学 ITP センター、九州大学応用力学研究所、(株) スタンダード家庭教師サービス、旭化成 (株)、三井石油開発 (株)、サンディスク (株) 他
24	東海大学、新潟薬科大学、九州大学、九州大学基幹教育院、National Research Institute of Astromany and Geophycis、東京大学大気海洋研究所、(独) 産業技術総合研究所、大学共同利用機関法人自然科学研究機構分子科学研究所、花王 (株)、白鳥製薬 (株)、(株) 医学生物学研究所、(株) とめ研究所、東洋合成工業 (株)、品川リフラクトリーズ (株) 他
25	東京大学、中部大学、九州大学、京都大学、ダッカ大学 (バングラデシュ)、東京大学大気海洋研究所、(独) 土木研究所、(財) 化学物質評価研究機構、塩野義製薬 (株)、田辺三菱製薬 (株) 他
26	北海道遠軽町役場、National University Malaysia (マレーシア)、九州大学、(独) 理化学研究所、(独) 海洋研究開発機構、国立極地研究所、(独) 産業技術総合研究所、(株) IHI、(株) 富士通総合研究所、富士通 (株)、住友理工 (株)、(株) パレオ・ラボ、とめ研究所 他

2-2-(1)-③ 進学状況

進学率及び進学先（学外）を資料 47、48 に示す。進学率は 20%程度であるが、ここ数年、上昇傾向にある。本学府博士後期課程に進学するものが多いが、学外の進学先は東大、京大、東工大などの研究環境の充実した国立大学が多く、意欲的に勉学に取り組んでいる。

○資料 47 進学率

（修士課程から博士課程への進学）

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	14	24	22	25	27
修了者数	117	130	123	113	141
大学院進学率	12.0%	18.5%	17.9%	22.1%	19.1%

○資料 48 学外進学先（具体名）

年度	学外進学先
21	東京大学大学院（理学系研究科）、名古屋大学大学院（理学研究科）、京都大学大学院
22	京都大学大学院（理学研究科）
23	東京大学大学院（工学系研究科）、玉川大学教育学部、大阪大学大学院（理学研究科）
24	東北大学大学院（理学研究科）、新潟大学大学院（自然科学研究科）、東京工業大学大学院（総合理工学研究科）、東京大学大学院
26	京都大学大学院、総合研究大学院大学

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、製造業や公務員、教員などを中心に良好であり、就職希望者の就職決定率は 95%程度であり、専門性を活かした職種が多い。（2-2-(1)-③）は、さらに専門性を深めるべく進学した学生の割合であり 20%程度であるが、最近進学率が上昇している。

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 49 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間に専門教育、ゼミなどの小人数教育、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 49 「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	4	12	32	28	17	1
2. 専門教育	3	5	17	32	37	0
3. ゼミ (小人数教育)	3	3	16	34	38	0
4. 卒業研究	8	8	28	25	24	1
5. 実習、インターンシップやボランティア活動	13	16	29	15	6	15

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を資料 50 に示す。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、期待通りの活躍をしている、などの項目で 80%程度が肯定的な回答を示した。他の項目についても肯定的な解答が半数以上を占めた。

○資料 50 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	24	33	14	1	0	0
幅広い教養・知識を身につけている	9	36	25	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	9	41	19	3	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	21	37	11	3	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	19	29	19	4	1	0
ディベート、プレゼンテーション能力がある	9	28	28	6	1	0
国際コミュニケーション能力、異文化理解能力がある	3	24	36	7	0	2
仕事に対する使命感や責任感が強い	29	31	9	2	1	0
積極的でリーダーシップがとれる	9	27	28	7	1	0
実務能力がある	15	35	19	3	0	0
期待通りの活躍をしている	21	36	12	3	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・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は、総合的に見て良好である。特に、卒業・修了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、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）

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、学習支援業、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・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（2-2-(2)）については、専門分野の教育で成果が得られているという見解で一致している。

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設定した、専門性、学際性、自立性、国際性を目指した学習成果が上がっ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に応えていると判断される。

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府の教育から、現在の理学府教育は、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（物理学専攻）、新世代分析化学（化学専攻）など最先端分野を取り入れ、学府教育を強化している。また、学府教育の三ポリシー（アドミッション、カリキュラム、ディプロマ・ポリシー）を第2期中期計画期間中に整備した。さらに本学府の特徴であるFR育成プログラム、AS育成プログラムに教育ポートフォリオである「学生の成長の記録」を導入し、大学院教育プログラムの実質化を図っている。

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

第2期中期計画期間中において、学生が第一著者の発表論文数は年平均150編（査読ありのみ）、学会等における受賞数は年平均28件である。第1期間中におけるこれらの値は、100編と7件である。つまり、第2期期間中には第1期間に比べ確実に大学院での学業の成果が伸びている。さらに、第2期中期計画期間中における学会発表数（国際、国内）は年平均690回で、そのうち国際学会における発表は年平均170回である。これらは大学院での学業の成果が順調に伸びていることや、先端学際科学者や高度理学専門家などの人材育成を目指しているFR育成プログラムとAS育成プログラムなどに代表される特徴的な取組が成果を上げていることを示している。

これらから、教育成果の状況は第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。