

目 次

はじめに	1
I 教育研究の理念・目標	2
1 教育理念	2
2 教育目標	2
3 専攻の理念・目標	3
4 将来構想	4
II 教育活動	6
1 教育目標とカリキュラム編成方針	6
2 学生の受入	7
2-1 アドミッションポリシー, 選抜方法	7
2-2 入学状況	13
2-3 研究生の受け入れ	17
3 指導のあり方・実施体制	18
3-1 授業科目	18
3-2 講義形態	21
3-3 研究指導体制	21
3-4 成績評価・単位認定	23
3-5 学生アンケート	24
4 在学生の状況.....	31
4-1 ティーチング・アシスタント (TA) の状況	31
4-2 リサーチ・アシスタント (RA) の状況	33
4-3 日本学術振興会特別研究員の状況	33
5 在学生の研究活動	34
5-1 論文発表の支援	34
5-2 国際研究集会への派遣支援	35
5-3 研究成果発表及び受賞	35
6 特別人材育成プログラム	38
6-1 食づくり実践型農と食のスペシャリスト養成プログラム	38
6-2 次世代ソーラー水素エネルギーシステム人材育成プログラム	39

6-3	ロシア連邦極東地域における高度農業人材育成プログラム	41
6-4	グローバル農力養成プログラム及びグローバル防災・復興プログラム	43
6-5	ダブルディグリープログラム	44
6-6	インターンシップによる博士人材のキャリア開発	46
7	学位授与	48
7-1	学位授与方針（ディプロマポリシー）	48
7-2	修了要件	49
7-3	審査手順	51
7-4	学位授与実績	61
8	進路状況	63
9	まとめ	65
Ⅲ	研究活動	68
1	研究目標と特徴	68
2	研究活動の内容	69
2-1	研究活動の状況	69
2-2	研究活動の分析	75
2-3	研究活動の評価	76
3	研究成果	76
3-1	研究成果の状況	76
3-2	研究成果の分析	78
3-3	研究成果の評価	78
Ⅳ	国際交流	80
1	交流協定の締結	80
2	グローバルサーカス事業とダブルディグリープログラム	84
3	外国人学生の受入れと学生の海外派遣	86
4	海外研究者と教員の学術交流	88
5	自然科学研究科教育研究高度化センター	107
6	学部との連携による国際交流	107
7	まとめ	109
Ⅴ	自然科学研究科の組織	110
1	組織の変遷	110
2	教員・教育組織	112

3	教員選考の手順	117
4	教員の年齢構成	119
5	研究科の充実・改組計画	119
6	自然科学研究科に関わる事務組織	121
7	まとめ	122
VI	社会との連携	123
1	教育	123
1-1	教育目標の妥当性を検証するアンケート調査	123
1-2	自然科学研究科の教育に対する意見・要望	127
2	研究	129
2-1	共同研究と受託研究の相手先	129
2-2	共同研究と受託研究の相手先の所在地	129
2-3	共同研究と受託研究の分野	129
2-4	共同研究と受託研究の契約金額	130
2-5	共同研究と受託研究の契約相手先	131
2-6	まとめ	131
VII	施設・設備	136
1	利用面積	136
2	施設・設備の維持管理	137
3	建物管理	137
4	教育研究環境の維持・管理・充実	140
5	特殊設備	140
6	まとめ	140
VIII	管理・運営	141
1	管理・運営	141
1-1	新潟大学の管理運営	141
1-2	教育研究院	142
1-3	自然科学系	142
1-4	自然科学研究科	143
2	教員組織	147
3	FD (Faculty Development)	148
4	事務組織	148

5	財務関係	149
6	まとめ	150

はじめに

平成25年、文部科学省は国立大学改革プランにより、分野ごとのミッションの再定義を行い、平成25年から27年を改革加速期間と位置付けて法人化の長所を生かした国立大学改革の本格化を目指した。これにより各大学の強み・特色を最大限に生かすよう運営費交付金、国立大学改革強化推進補助金等の重点支援を行うこととなり、大学運営の基盤が大きく変わることとなった。

新潟大学では、法人化と同時に教育研究院制度を導入し、教員組織（3つの学系：人文社会・教育科学系、自然科学系、医歯学系）と教育組織（学部と大学院）を分離した。自然科学系に所属する教員は、理学部、工学部、農学部の学部教育とともに、大学院自然科学研究科の教育も担当している。

大学院自然科学研究科は、博士課程の大学院としてスタートし、その後博士前期課程を整備して区分制大学院となり、平成22年度に専攻を改組し、博士前期課程と博士後期課程の専攻をともに5専攻として統一することによって5年一貫的教育体制を整えた。さらに、各専攻に3から5のコースを設け、それらを基幹学部である理学部・工学部・農学部の各学科にも対応させて学部教育との一貫性を強化している。

本研究科では、平成23年度に、平成18年度から平成22年度までの自己点検・評価を実施した。本自己点検・評価報告書はその後の5年間（平成23～27年度）の実施分である。この5年間は丁度第2期中期目標期間（平成22年度～27年度）にあたるが、本年度、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構によって第2期中期目標期間の教育研究の評価が実施され、先頃評価報告書（案）が示されたところである。本研究科に対する評価についての概要は以下のようになっている。教育に関する「教育活動の状況」に対しては【期待される水準を上回る】、「教育成果の状況」に対しては【期待される水準にある】、そして「質の向上」に対しては【改善、向上している】と高い評価を得ている。研究に関しても、「研究活動の状況」に対しては【期待される水準を上回る】、「研究成果の状況」に対しては【期待される水準を大きく上回る】、「質の向上」に対しては【大きく改善、向上している】と極めて高い評価を得ている。今後は、さらに向上できる項目を伸長するとともに、高い質を維持していく努力が必要である。

本自己点検・評価報告書の作成に当たり、研究科事務の皆様から資料の取りまとめをしていただき、平成28年度の副研究科長（大河正志教授、紙谷智彦教授、児島清秀教授、鈴木敏夫教授、羽鳥理教授、松岡篤教授）ならびに中澤毅事務室長に分担執筆頂いた。本点検・評価報告書が今後の教育改善、研究の高度化、改組計画等の一助となれば幸甚である。

平成29年3月

新潟大学大学院自然科学研究科長 工藤久昭

I 教育研究の理念・目標

1 教育理念

新潟大学大学院自然科学研究科は、独立した総合型の博士前期課程（2年，入学定員487名）と博士後期課程（3年，入学定員70名）を持つ区分制大学院であり，5年一貫的教育を特に重視している。従来の学問分野にとらわれることなく，異なる分野の教員が協力しあって教育・研究指導に当たり，高度な専門性の高い研究能力のみでなく，幅広い視野と創造性豊かな人材の養成を目指している。したがって，大学の教員，若手研究者のみでなく，学術・文化，科学・技術の進展に柔軟に対応し，各分野の課題を積極的に解決できる能力を持つ高度な職業人の養成等，多様化した学問的，また社会的な要請に柔軟に応える教育・研究を行うことを理念とする。

2 教育目標

本研究科では，教育理念に基づき研究科規程第3条の2に以下の教育目標を設定している。

研究科は，理学・工学・農学の分野の総合型の区分性大学院として5年一貫の教育を重視し，優れた研究能力と幅広い視野をもった創造性豊かな人材を養成することを目的とする。

博士前期課程は，各専攻における教育研究を通じて，専門分野に関する専門的知識及び関連分野の基礎的素養を修得させ，次に掲げる能力を備えた人材を養成することを教育目標とする。

- (1) 自然・社会・人類に対する倫理的な判断能力
- (2) 基礎理論・技術を理解し，応用する能力
- (3) 課題を発見し，解決する能力
- (4) 学会発表を含むコミュニケーション能力
- (5) 定められた期間内で報告する能力

博士後期課程は，専門分野の修得を前提に，各専攻における先端的な教育研究を通じて，関連分野の知見や視点を加えた総合的・学際的な分析能力を修得させ，次に掲げる能力を備えた人材を養成することを教育目標とする。

- (1) 自然・社会・人類に対する広い視野をもち，責任を自覚する能力
- (2) 課題設定能力と課題解決能力
- (3) コミュニケーション能力
- (4) 国際会議等における発表能力
- (5) 学術雑誌への論文執筆能力

これらの教育目標の具体的内容は次のような点である。

1. 専攻分野に関する高度な専門的知識及び能力を修得させるとともに、当該分野に関連する基礎的素養を涵養する。
2. 教員・学生間の双方向授業により、当該分野における課題への理解を深めさせコミュニケーション能力を育成する。
3. 教員による緊密な指導の下に、種々の学問的・社会的課題を解決し国際的に通用する能力を養う。
4. 学生は、課題研究を通して、自ら企画、実行、評価、改善する力を養う。
5. 学生に、研究発表の場を与え、発表能力、社会性等を育成する。
6. 前期課程学生は研究成果を学会や研究会において発表することを目指す。後期課程学生は学術論文を査読のある学術雑誌に投稿し、各専攻で定めた数の論文が掲載されることを学位論文作成審査の条件とする。
7. 国際性を養うため学生に海外における発表や海外での研修を奨励、援助する。
8. 研究成果を広く世界に発信するため、学生に国際誌への投稿を促す。
9. 広い視野と倫理観を育成するため、学外者を含めた教員・講師による授業等を行う。

3 専攻の理念・目標

3.1 数理物質科学専攻

数理物質科学専攻は、物理、化学、数学関係の教育者が有機的に集まった教育体系により、宇宙規模から、ミクロな素粒子の領域まで、最前線の教育研究を行うことを理念とする。本専攻では、物質の性質と自然の仕組みを基本から理解し、かつ各種実験技術を習得し、社会で活躍できる優れた人材、および研究の最前線の体験により得られた見識と独創性を生かせる教育研究者の養成を目標とする。

3.2 材料生産システム専攻

材料生産システム専攻は、材料の創製から利用に至る総合科学の基盤を身につけた独創性に富む人材を育成するための教育研究を行い、科学技術の進展に貢献する。材料生産システム専攻は、材料系、化学系、機械系の教員で構成され、異分野領域技術の融合による先端材料の創製、新機能性物質と新材料の設計・開発・評価、高機能性材料の化学的開発と環境調和型生産プロセス、および機械基盤科学・生産システム科学・材料制御科学に関する教育研究を行っている。また、知的材料の開発研究から実製品への応用開発や循環型社会形成に必要な廃棄・再資源化を考慮した材料開発に対応できる材料に関する高度な総合科学的知識を身につけた問題発見能力を有する人材の育成を目標とする。

3.3 電気情報工学専攻

電気情報工学専攻は、21世紀の高度情報社会、省エネルギー社会、高福祉社会の基盤と

なる先端的な電気電子・情報工学／コンピュータ科学／数理情報科学に関する教育研究を行う。電気情報工学専攻では、数理科学，情報科学，情報通信，電気電子工学，機械工学，医療工学のいずれかの分野において，深い専門的知識と高度の応用力をもち，幅広い視野と豊かな人間性・倫理性，コミュニケーション能力を備え，教育・研究・開発・設計・製造・企画・管理など知的で創造的な業務に従事する高度な専門的職業人として活躍し，安全・安心・健康な社会の創造や産業界の発展に貢献できる人材の育成を目的とする。

3.4 生命・食料科学専攻

生命・食料科学専攻は，現代の生命科学の潮流や食料科学の先端的研究動向をふまえて，生物学の基礎から農業生産，バイオテクノロジー，畜産，食料関連産業，流通までに至る幅広い科学分野の教育・研究を行うことを目的とする。前期課程では，基礎生命科学，応用生命・食品科学，生物資源科学の教育研究分野について，専門知識ならびにその周辺知識を教授するとともに研究能力を涵養し，当該分野の専門家あるいは専門技術者として広く社会で活躍できる人材を養成する。後期課程では，前期課程の上にさらに深い知識と研究開発能力を身につけ，指導的な技術者・世界に通用する研究者として，幅広く活躍できる人材を養成する。

3.5 環境科学専攻

環境科学専攻は，北東アジアの一角にあり日本海に面するという新潟地域の特性を活かし，地球温暖化の影響，地球におけるエネルギー循環過程のメカニズム，流域の環境，社会基盤工学，建築学，地球科学，災害科学に関する教育・研究を行うことを目的とする。更に，地球的規模を見渡せるグローバル感覚により，岩圏・地圏・水圏・生物圏などの自然環境と人間社会との相互関係を理解し，環境と共生する都市・農山村環境の創出を行うことが出来る人材の育成を行う。また，自然環境との共生の観点から，局所的な事象から地球規模の現象までを従来の思考にとらわれず広く考察・理解することが可能で，対策を考えられる若者の育成も行う。博士前期課程においては，課題探求力と問題解決力，更に倫理観をもって社会に貢献する技術者，環境行政・技術に携さわる公務員や教員の育成を図る。後期課程にあっては，高い課題探求力と問題解決力を兼ね備え，学術上の優れた成果を得ることのできる研究者を養成する。

4 将来構想

本研究科では，大学院教育の実質化を目的に行われた大学院設置基準の改定に基づき，平成22年度に教育プログラムの大幅改訂と改組を行っており，博士前期課程は平成23年度，博士後期課程は平成24年度に設置計画の学年進行が完了した。平成25年度には，文部科学省による大学におけるすべての分野についてのミッションの再定義が行われ，これからの大学の自然科学系分野は大学院教育を主体に考えなければならないという方針が示された。

本学では、本研究科と基幹学部（理学部，工学部，農学部）の学科が組織上直接的に結びついているが，学生の基礎学力と実践力の質の保証のためには，学部教育と大学院教育の実質的に緊密な連携が重要と考えられ，学部と大学院の一貫性を強める必要がある。平成29年度には，理学部，工学部，農学部の大規模な改組が予定されているので，この改組に沿った方針で大学院の改組を検討する必要がある。もちろん，本研究科の設立の理念である専門を超えた学際性，融合性の維持も重要であり，災害予知や復興を支援する分野への人材供給も重要であることから，本学の災害・復興科学研究所の独自性を活かした大学院教育もますます重要になっている。さらに，大学院修了後のキャリアパスの確立のために，副専攻制度の利用，実学的授業科目やグローバルに活躍する人材を育成するための語学や海外留学等のカリキュラム整備を行う必要がある。

また，本学では，全学会議の大学改革・評価委員会のもとに設置された大学院部会で，新潟大学全体から見た各研究科の位置づけ，分野横断プログラムなどを効果的に構築するための検討が進められており，当該動向も見すえながら，社会からの要請に応える人材の養成に向けて研究科の将来構想を定めていく必要がある。

Ⅱ 教育活動

1 教育目標とカリキュラム編成方針

本研究科では、理学・工学・農学分野の教員が従来の学問分野にとらわれることなく協力し合って教育・研究指導にあたり、自然科学系における専門性に秀でた高度な研究能力のみならず、幅広い視野をもった創造性豊かな人材を養成することを教育目的とする。この目的に沿って多様性のある教育・研究を行い、学術・文化、科学・技術の進展に柔軟に対応し、積極的に各分野の課題を設定・解決し、創造性をもって未来を拓く大学教員、研究者、高度職業人の養成を行う。

博士前期課程は、平成22年度の改組により、数理物質科学専攻、材料生産システム専攻、電気情報工学専攻、生命・食料科学専攻、環境科学専攻の5専攻となった。前章の「第2節 教育目標」に記載された内容の一部を再掲するが、博士前期課程では、専門分野に関する専門的知識及び関連分野の基礎的素養を修得させ、以下に掲げる能力を備えた人材の養成を目標としている。

- (1) 自然・社会・人類に対する倫理的な判断能力
- (2) 基礎理論・技術を理解し、応用する能力
- (3) 課題を発見し、解決する能力
- (4) 学会発表を含むコミュニケーション能力
- (5) 定められた期間で報告する能力

博士後期課程も、博士前期課程と同様に、数理物質科学専攻、材料生産システム専攻、電気情報工学専攻、生命・食料科学専攻、環境科学専攻の5専攻からなる。博士後期課程では、関連分野の知見や視点を加えた総合的・学際的な分析能力を修得させ、以下に掲げる能力を備えた人材の養成を目標としている。

- (1) 自然・社会・人類に対する広い視野をもち、責任を自覚する能力
- (2) 課題設定能力と課題解決能力
- (3) コミュニケーション能力
- (4) 国際会議等における発表能力
- (5) 学術雑誌への論文執筆能力

上記の目標を達成し、大学院教育のさらなる実質化・高度化を図るため、各コースでは、教育目標を定め、目標ごとに対応する科目を明示し、それぞれに修了認定単位要件を定めている。また、すべての開講科目には、分野及び水準を表すコードが付与されており、博士前期課程では、幅広い知識と倫理的な判断力を養うため、「自然科学総論」の他、他専攻科目・課題共通科目を履修することが必須となっている。博士後期課程でも、他コースあるいは他専攻科目の履修を課している。

通常のコースカリキュラムとは別に、人材養成が強く望まれている「農と食」、 「次世代

ソーラー水素エネルギー」に関して、実践型教育を導入した特別人材育成教育プログラムを設けている。これら2つのプログラムは、文部科学省の支援事業としてスタートを切ったが、文部科学省からの支援終了後も本研究科において継続して実施している。また、博士後期課程学生を主な対象とした「インターンシップによる博士人材のキャリア開発プログラム」を開設し、賛同企業と連携・協働して、博士人材のキャリア支援を行っている。

さらに、海外共同研究を基盤とし、協定に基づいて、新潟大学と海外大学の両方で学位を取得できる「ダブルディグリープログラム」を実施している他、平成27年度には「ロシア極東地域における高度農業人材育成プログラム」を、平成28年度には「グローバル農力養成プログラム及びグローバル防災・復興プログラム」を新規に開設するなど、本研究科では国内外を問わない多様な実践的教育を推進している。

2 学生の受入

2-1 アドミッションポリシー，選抜方法

表2.1および表2.2は、それぞれ博士前期課程、博士後期課程における各専攻のアドミッションポリシー（抜粋）である。本研究科では、アドミッションポリシーをホームページや学生募集要項で公開し、入学希望者に対して、教育理念・目標、教育内容・特色、求める学生像、入学者選抜の基本方針に関する情報を提供している。このようなアドミッションポリシーの下、本学の理学部、工学部、農学部の卒業生を多数受け入れ、他大学の学部卒業生、社会人、留学生に対しても積極的に受け入れを行っている。特に、社会人のリフレッシュ教育・生涯教育に対する需要が高まっており、各種研究機関、教育機関、企業等で活躍している社会人を受け入れ、高度な学識の習得と研究能力の向上を図ることを目的として、「社会人特別入試」を実施している。また、所定の出願資格を満たす外国人に対しては、一般の入学者選抜方法とは異なる「外国人留学生特別入試」を実施している。

博士前期課程においては、入試の機会を2回設けており、その時期は例年、第1次募集が7月及び8月、第2次募集が2月となっている。なお、第1次募集では、4月入学だけでなく、学年歴が異なる留学生や帰国子女等への便宜を図るため、10月入学の試験も行っている。一方、第2次募集においては4月入学だけを対象としている。第1次募集の一般入試には、「口述試験」と「筆記試験及び面接」による2つの選抜方法がある。「口述試験」による選抜方法では、出願書類の審査並びに口述試験の結果により、成績優秀と認められた者について「筆記試験及び面接」は免除して、選抜の合格者とする。ただし、口述試験により合格した場合は、入学することを確約しなければならない。「口述試験」は例年7月に実施され、「筆記試験及び面接」は8月に行われる。また、第2次募集の一般入試では、「筆記試験及び面接」による選抜方式だけとなっている。ところで、「筆記試験及び面接」による選抜では、各専攻（コース）が定めた筆記試験及び面接をすべて受験しなければならない。筆記試験は、専門科目と外国語（英語）からなるが、外国語（英語）については、

現在、すべての専攻（コース）で実際の試験は課しておらず、TOEICまたはTOEFLのスコアに基づいて評価している。「社会人特別入試」における入学者の選抜については、小論文、面接及び出願書類を総合して行い、「外国人留学生特別入試」における入学者の選抜については、学力検査、面接及び出願書類を総合して行っている。

博士後期課程においても、入試の機会を2回設け、その時期は例年、第1次募集が8月、第2次募集が1月となっている。さらに、定員が充足しない場合は、2月に第3次募集、3月に第4次募集を実施している。また、博士前期課程と同様に、「一般入試」、「社会人特別入試」、「外国人留学生特別入試」の3種類の入試が用意されている。「一般入試」による入学者の選抜は、学力検査及び出願書類を総合して行われる。学力検査として、数理工学専攻、材料生産システム専攻、電気情報工学専攻、環境科学専攻では、「修士学位論文（又は研究経過報告書）」及び「研究計画書」に基づいて行われる口述試験を課している。また、生命・食料科学専攻においては、口述試験に加えて、外国語（英語）の筆記試験も課している。「社会人特別入試」における入学者の選抜は、学力検査（口述試験）及び出願書類を総合して、「外国人留学生特別入試」については、学力検査（筆記試験、口述試験）及び出願書類を総合して行われる。

表2.1 博士前期課程におけるアドミッションポリシー

数理工学専攻	教育理念・目標	数理工学専攻は、数学系、物理学系及び化学系の分野で構成し、自然界の基本法則、宇宙、物質の性質や反応機構の解明と新素材・新物質の創製及び数理現象に関する教育研究を行います。
	教育内容・特色	本専攻は、さまざまな自然構造の法則の探求や、凝縮物質の性質や反応の機構解明と新素材の探求、さらに自然界や社会の諸現象の数理的な解明に対する探求を最も基本的レベルからの教育研究で行い、科学技術上の課題に自ら能動的に対処できる幅広い見識と独創性に富んだ人材育成を図ります。また、後期課程に進学してさらなる研究能力を身に付け科学技術の先端基礎分野や数理工学分野で活躍できるための専門的先進的学問分野の基礎教育を行います。
	求める学生像	研究者を志す探究心に富んだ人、最新の研究を的確に把握し、かつ実践できる能力を身につけ産業界で活躍を目指す人、教育、科学技術行政に携わる意欲のある人。入学希望コースに対応する学科などで卒業レベルの基礎学力を習得し、十分な英語力（科学・技術情報の収集・解析・発信のための基礎的スキル）を有する人。
材料生産システム専攻	教育理念・目標	材料生産システム専攻は、材料系、化学系及び機械系の分野で構成し、先端材料の創製、新機能・高機能性材料の開発、材料評価、生産プロセス及び材料生産のための機械科学に関する教育研究を行います。
	教育内容・特色	本専攻では、豊かな人間性とバランスのとれた自然観を身につけ、材料生産システムに関わる学際的な領域において幅広く深い学識と技術を備え、高度の専門的な職業を担うための卓越した能力を有する人材を養成します。

	求める学生像	入学に際しては、自然系の学部基礎教育（理学，工学，農学など）を修得していることを必要とします。本専攻においては学際化が求められることから、数学，物理，化学などの自然科学の基礎学力を習得し，専門とする分野の基礎学力または専門に関わる幅広い基礎学力を有し，国際性・社会性を修得するに必須なコミュニケーション能力を持ち，強い勉学意欲を有することが必要です。学内外を問わず材料科学，生産・加工技術に志のある学生は積極的に受け入れます。さらに，社会人等他分野からの受け入れに関しても柔軟に対応します。
電気情報工学専攻	教育理念・目標	電気情報工学専攻は，高度情報社会，社会インフラ，高福祉社会に貢献する情報工学，電気電子工学及び人間支援科学の分野で構成し，情報ネットワーク工学，知能情報科学，数理情報，エネルギー工学，電子材料工学，光センシング，医用生体工学及び福祉工学に関する教育研究を行います。
	教育内容・特色	数学，物理などの自然科学の基礎学力と社会性・国際性を身に付けるために必須なコミュニケーション能力を有し，情報科学，情報通信，電気電子工学，機械工学，医療工学のいずれかの専門とする分野において，予備知識と専門的学部教育の経験を有し，これらの分野において，教育・研究・開発・設計・製造・企画・管理など知的で創造的な業務に従事する高度な専門的職業人となることを目標として，深い専門的知識と幅広い視野や豊かな人間性を身につけるため，高い勉学・研究意欲と計画，自主努力を行う強い意思をもつ者の入学を期待します。
	求める学生像	電気情報工学専攻では，情報工学あるいは電気電子工学もしくは人間支援科学等に関する学部卒業程度の基礎学力を有し，以下のような資質と意欲をもつ人の入学を広く募ります。 <ul style="list-style-type: none"> ・技術者や研究者として高度な専門的能力と見識を身につけ，工学を通して社会に貢献しようとする人。 ・専門分野における新たな知識を，自主的かつ計画的に学ぶ意欲と能力を有する人。 ・社会が直面する諸問題に関心を持ち，技術者・研究者として高い倫理感を持って問題の解決を目指す人。 ・学んだ知識を活用し国際的に活躍することを希望する人。
生命・食料科学専攻	教育理念・目標	生命・食料科学専攻は，基礎生命科学，応用生命・食品科学，生物資源科学の3つのコースで構成し，生命原理を解き明かす生物学の基礎から，農学とその関連部門での幅広い応用科学に関する教育研究を行います。
	教育内容・特色	本専攻は，生命の基本原理の解明，生物が持つ様々な機能の解析と応用，地球環境変動の生態系への影響や予想される食料不足などの深刻化する諸問題への対応，などに向けて大きな関心と期待が集まっている基礎生物学と応用生物学からなります。この2つの生物学分野を有機的に融合させ，ゲノムからポストゲノムへと展開する現代の生命科学の潮流をふまえて，生命科学の基礎から食料生産，バイオテクノロジー，さらにその関連産業にいたる幅広い生命科学分野の教育・研究を行うことを目的としています。博士前期課程では，基礎生命科学領域の研究者，生命科学の基礎と先端的知識をもつ教育者，生物の有益な機能の開発を目指す技術者，食品・動植物素材の加工や安全性に関する技術者および研究者などの社会的に要請の高まっている人材を養成します。

	求める学生像	<p>[一般入試]</p> <p>生命・食料科学分野に関して大学卒業レベルの基礎学力を有し、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生命現象の根源的理解、新技術の開発、地域の産業や環境の改善に対応できる専門的能力と学識を身につけたいと考えている人。 ・農業・食品産業分野に高い関心と知的好奇心に富み、自由な発想・行動力と強い責任感を併せ持ち、周囲の人々とともに自己研鑽に励み、高度な専門的技術と学識を身につけたいと考えている人。 <p>[外国人留学生特別入試]</p> <p>一般入試の事項に加えて、日本語あるいは英語による必要最小限のコミュニケーションの能力を有する人。</p> <p>[社会人特別入試]</p> <p>一般入試の事項に加えて、社会人としてのキャリアを基礎に、新しい知識を学びこれを積極的に活用する手法を習得し、専門的職業人としてのキャリアアップや自然科学・技術の新たな分野に進む勉強意欲と自主努力を行う強い意志をもつ人。</p>
環境科学専攻	教育理念・目標	環境科学専攻は、理学、工学及び農学等の専門領域を有機的に複合した分野で構成し、多面的に地球的規模及び地域社会の環境問題に取り組み、既成の学問領域の枠組みを越えた総合的視点に立った環境科学に関する教育研究を行います。
	教育内容・特色	環境科学専攻は、地球規模から北東アジアの一角の日本海や新潟地域、さらに都市や住まいまでを広く研究対象として、エネルギー循環過程のメカニズム、野生生物の多様性、森林科学、農業農村環境工学、農業機械システム学、社会基盤工学、建築学、地球科学、災害科学に関する先端的・学際的で超域的な研究を行うことを目的とします。これにより地球や地圏・水圏・生物圏などの構造を探求する優れた知識、自然環境と人間社会との相互関係についての広い視野や専門知識、および都市・農山村環境を創出する能力を持った技術者、公務員、教員などの人材の養成を行います。また、環境問題の特性から、従来の思考にとらわれない高い課題探求力と問題解決能力、倫理観をもって社会に貢献でき、外国人研究者との専門的知見において十分意志疎通のできる国際性豊かな人材を育てます。
	求める学生像	学部教育において本専攻に対応する学問分野を専修した学生に限定せず、広く人文・社会科学を専修した学生も含め、基本的な情報収集、解析および発信の能力をもち、環境にかかわる問題に積極的に関わっていかうとする学生・社会人を受け入れます。これに加えて、後期課程に進学して更なる研究能力を身に付けて先端基礎分野で活躍しようと専門学問分野に深い関心を持つ人材の育成も行います。

表2.2 博士後期課程におけるアドミッションポリシー

数理物質科学専攻	教育理念・目標	数理物質科学専攻は、自然界の基本法則、宇宙、物質の性質や反応機構の解明と新素材・新物質の創製及び数理現象に関する先端的な教育研究を行います。
	教育内容・特色	本専攻は、前期課程で培った基礎力を活用して、さまざまな自然構造の法則の探求や、物質反応の機構解明と新素材の探求、さらに数理科学的な各種現象の探求により専門的な教育研究を行い、科学技術上の課題や数理科学的な課題に主体的に対処できる高い研究能力、応用力を身につけ、科学技術や数理科学の最先端分野で活躍できる人材育成を図ります。
	求める学生像	研究者を志す探究心に富んだ人。専門知識にこだわらない柔軟な思考力を有し産業界のリーダーとして活躍を目指す人。教育ならびに科学技術行政のリーダーとなる意欲のある人。前期課程において専門分野の基礎学力、専門知識、プレゼンテーション能力、語学力を十分に身に付け、高い研究学習意欲があるとみとめられる人。本専攻の関連分野において研究開発の実務経験をもつ社会人。
材料生産システム専攻	教育理念・目標	材料生産システム専攻は、原子・分子の構造制御による新材料の創製、界面制御による異種材料の複合化、機能性材料の化学的開発、環境調和型生産プロセス、材料評価、生産機械システム及び材料制御等に関する先端的な教育研究を行います。
	教育内容・特色	本専攻では、循環型社会の形成に必要とされる豊かな総合科学的知識と問題解決能力を有し、材料生産システムに関する基礎から応用開発までの研究活動を研究者として主体的に取り組み、社会の多様な方面で活躍できる人材の育成を行います。
	求める学生像	機能材料科学、材料生産科学、および機械科学に関する知識と問題発見能力を有する人材の受け入れを行います。受け入れに際しては、前期課程における専門分野の基礎学力、専門知識、プレゼンテーション能力、語学力、および研究意欲に重点をおいて評価します。また、本専攻の関連分野において研究開発の実務経験を持つ幅広い人材の受け入れも行います。
電気情報工学専攻	教育理念・目標	電気情報工学専攻は、情報ネットワーク工学、知能情報科学、数理情報、エネルギー工学、電子材料工学、光センシング、医用生体工学及び福祉工学に関する先端的な教育研究を行います。
	教育内容・特色	数学、物理などの自然科学の基礎学力と社会性・国際性を身につけるために必須なコミュニケーション能力を有し、情報工学、電気・電子工学、人間支援科学のいずれかのコースにおいて、予備知識と専門的学部教育の経験を有し、これらの分野において、教育・研究・開発・設計・製造・企画・管理など知的で創造的な業務に従事する高度な専門的職業人となることを目標として、深い専門的知識と幅広い視野や豊かな人間性を身につけるため、高い勉学・研究意欲と計画、自主努力を行う強い意思をもつ者の入学を期待します。

	求める学生像	<p>電気情報工学専攻では、大学院修士（博士課程前期）修了レベルの情報工学あるいは電気電子工学もしくは人間支援科学等の知識を修得した人、あるいは大学での専門にかかわらず高い学力を持った人、もしくは社会で活躍中の研究者・技術者を対象に、以下のような資質を持つ人の入学を広く募ります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門分野における創造的な業務に挑戦するための高い研究意欲を有し、課題設定及び解決をはかるための自主的努力を行える人。 ・研究者や技術者として高度な専門的能力と見識を身につけ、工学を通して社会に貢献しようとする人。 ・社会が直面する諸問題に関心を持ち、技術者・研究者として高い倫理感を持って問題の解決を目指す人。 ・様々な分野の専門家との意思疎通をはかり、学んだ知識を活用し国際的に活躍することを希望する人。
生命・食料科学専攻	教育理念・目標	<p>生命・食料科学専攻は、分子から個体までの生命現象の原理解明を幅広い研究領域から探求しつつ、食料問題の解決や農業関連産業発展のための応用学問分野の構築、基礎と応用の学問分野の有機的連携による生命原理の探求と応用、環境と調和した持続的農業生産の構築等に関する先端的な教育研究を行います。</p>
	教育内容・特色	<p>本専攻は、新しい方法論や実験装置の急速な進歩によって驚異的に進展しつつある先端的基礎生物学と応用生物学の二領域をカバーし、生命の基本原理の解明のみならず、分子から個体までの生命現象の解明とその幅広い応用、ならびに地球環境の変動の生態系への影響、予想される食料不足など深刻化する諸問題の解決という、大きな社会的関心と要請に応える教育と研究を目指しています。生物学、農学の基礎から関連産業部門までの幅広い領域が有機的に結合した教育と研究を実施し、生命現象の根源的理解を目指す専門性の高い研究者、新技術の開発、地域の産業や環境の改善を目指す研究者や高度な技術者、最新の知識をもった教育者等の養成を目的とします。</p>
	求める学生像	<p>[一般入試]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学院博士前期（修士）課程修了レベルの基礎学力を有し、生命・食料科学の領域へ主体的に関わっていかうとする、意欲のある人。 ・博士前期（修士）課程で習得した知識と自然探求能力を更に発展させ、生命・食料科学の分野での活躍を目標とする知的好奇心にあふれ強い意志をもつ人や、生命・食料科学を生かした専門的職業人を目指す高い勉学意欲を有する人。 ・農業・食品産業分野に高度な専門知識をもち、これらの領域の諸問題に果敢にチャレンジする意欲が高く、研究開発による社会貢献への高い意識、リーダーシップおよび国際的視野を有する人。 <p>[外国人留学生特別入試]</p> <p>一般入試の事項に加えて、日本語あるいは英語による必要最小限のコミュニケーションの能力を有する人。</p> <p>[社会人特別入試]</p> <p>一般入試の事項に加えて、社会人としてのキャリアを基礎に、専門的職業人としてのキャリアアップのため、さらに高度な学識や研究能力の向上を目指す強い意志をもつ人。</p>
環境科学専攻	教育理念・目標	<p>環境科学専攻は、地球的規模及び地域社会における環境問題に多面的に取り組み、既成の学問領域の枠組みを越えた学際的視点に立った環境科学に関する先端的な教育研究を行います。</p>

	教育内容・特色	環境科学専攻は、地球規模から北東アジアの一角の日本海や新潟地域、さらに都市や住まいまでを広く研究対象として、エネルギー循環過程のメカニズム、野生生物の多様性、森林科学、農業農村環境工学、社会基盤工学、建築学、地球科学、災害科学に関する先端的・学際的で超域的な研究を行うことを目的とします。さらに、地球や地圏・水圏・生物圏などの構造を探究する優れた知識と自然環境と人間社会との相互関係についてまでの広い視野と深い専門知識、および都市・農山村環境を創出する能力を持つ人材、具体的には課題探求力と問題解決力を兼ね備え学術上の優れた成果を得ることができる高度な研究者・技術者を養成します。
	求める学生像	学内外を問わず、十分な情報収集、解析および発信の能力をもち、独創性に富んだ修士課程修了学生および高い実務経験を有する社会人を受け入れます。

2-2 入学状況

博士前期課程における年度ごとの入学状況を表2.3に示す。博士前期課程の入学定員は数理工学専攻63名、材料生産システム専攻143名、電気情報工学専攻122名、生命・食料科学専攻70名、環境科学専攻89名で、総計487名となっている。自己点検・評価期間において、志願者数は平成23年度の667名を最高に年々減少し、平成26および27年度はそれぞれ580名、582名であった。前回の自己点検・評価（平成18～22年度）も、志願者数は575～668名の間で変動しているが、今回のような単調な減少ではなく、増減の繰り返しが見られた。一方、定員充足率も、平成23年度から順に、110、108、104、98、101%と、志願者数の減少と同じく、ほぼ単調に減少している。近年、学部学生の就職状況が好転しており、さらに他大学大学院に進学する学生も相当数いることから、志願者数の押し下げ要因が強い傾向にある。次に、定員充足率を専攻別にみると、博士前期課程においては、工学系コースから構成される材料生産システム専攻や電気情報工学システム専攻の定員充足率が高く、すべての年度で100%を超えている。ただ、110%を下回る年度があり、元々大学院進学率の高い工学系であることを考えると、必ずしも問題がないわけではない。数理工学専攻および生命・食料科学専攻は100%を下回る年度がある。また、理・工・農学系の5コースからなる環境科学専攻は、すべての年度で、定員充足率が100%を下回っている。これは、他の専攻と異なり、分野上、公務員希望の学生が多いことも要因で、定員の充足は必ずしも容易ではない。このように専攻の事情によって、定員充足率の状況は様々であるが、定員充足率を維持するためには、どの専攻においてもさらなる自助努力が必要である。特に、求人倍率や景気などに左右されない魅力的な教育研究の場を提供し、学部学生が魅力を感じる大学院教育を実践することが重要と言える。

次に、博士後期課程における年度ごとの入学状況を表2.4に示す。平成22年度の改組において、博士後期課程の入学定員を89名から70名に減らした。各専攻の定員割当は数理工学専攻13名、材料生産システム16名、電気情報工学13名、生命・食料科学13名、環境科学

15名となっている。平成23年度は定員充足率がちょうど100%で、続く3ヶ年度は80%台を維持したが、平成27年度は64%まで落ち込んでしまった。外国人留学生と社会人の入学生数の合計人数を見ると、平成23年度から順に30, 29, 26, 26, 26名と大きな減少がないため、定員充足率の低下は博士前期課程からの進学者の減少によるところが大きい。専攻別定員充足率を見ると、専攻によって大きな相違がある。生命・食料科学専攻および環境科学専攻では、今回の自己点検・評価期間における定員充足率の年度平均がそれぞれ120, 103%と、共に100%を越えている。数理物質科学専攻においては、平成23～24年度の年度平均が100%を越えたが、その後は60%前後にまで落ち込んだ。さらに、材料生産システム専攻および電気情報工学専攻にあっては、定員充足率の年度平均がそれぞれ59, 57%と低い率となった。博士後期課程の定員充足に関しては、どこの大学院においても大なり小なり問題となっている中、生命・食料科学専攻と環境科学専攻の定員充足率は高く評価できる。ところで、博士後期課程では、本研究科と海外の協定締結大学の両方の学位を取得できるダブルディグリープログラム（DDP）〔6-5節参照〕を実施しているが、DDP受入学生も本研究科の正規生で、博士後期課程学生数にカウントされている。平成23～27年度の間、年度順に8, 6, 5, 4, 5名、総計で28名の学生が、DDP入試に合格し入学している。入学定員に占めるDDP入学者数の割合は1割弱であるが、コンスタントな入学が期待できる。DDP受入学生への財政支援の財源の問題があるため、合格者数を増やすわけにはいかず、人数管理が必要ではあるが、今後も維持していく努力が必要と言える。

表2.3 博士前期課程の入学状況

年度	専攻	入学定員	入学志願者									入学者									定員充足率(%)
			計	男女別		出身別				外国人留学生	社会人	計	男女別		出身別				外国人留学生	社会人	
				男	女	自学	他大学	外国	その他				男	女	自学	他大学	外国	その他			
平成23年度	数理工学	63	104	95	9	96	7	1	0	1	0	71	66	5	69	2	0	0	0	0	113
	材料生産システム	143	201	190	11	191	8	2	0	4	0	166	158	8	157	7	2	0	3	0	116
	電気情報工学	122	173	169	4	160	8	4	1	7	1	143	139	4	136	4	2	1	5	1	117
	生命・食料科学	70	81	48	33	73	3	4	1	4	0	72	42	30	64	3	4	1	4	0	103
	環境科学	89	108	75	33	101	4	3	0	3	1	85	62	23	81	1	3	0	3	1	96
	計	487	667	577	90	621	30	14	2	19	2	537	467	70	507	17	11	2	15	2	110
平成24年度	数理工学	63	75	64	11	73	2	0	0	0	1	58	50	8	57	1	0	0	0	1	92
	材料生産システム	143	172	149	23	165	2	3	2	3	0	151	131	20	146	2	3	0	3	0	106
	電気情報工学	122	173	159	14	165	4	4	0	4	0	145	135	10	138	3	4	0	4	0	119
	生命・食料科学	70	93	55	38	82	5	6	0	6	0	93	46	37	74	5	4	0	4	0	119
	環境科学	89	116	89	27	105	6	5	0	5	0	88	64	24	80	4	4	0	4	0	99
	計	487	629	516	113	590	19	18	2	18	1	525	426	99	495	15	15	0	15	1	108
平成25年度	数理工学	63	75	67	8	75	0	0	0	0	0	59	53	6	59	0	0	0	0	0	94
	材料生産システム	143	198	182	16	190	4	2	2	2	0	170	154	16	166	3	1	0	1	0	119
	電気情報工学	122	155	155	0	147	5	3	0	4	0	133	133	0	130	0	3	0	3	0	109
	生命・食料科学	70	77	49	28	70	5	2	0	2	0	68	44	24	63	3	2	0	2	0	97
	環境科学	89	107	82	25	97	3	7	0	7	0	78	63	15	70	1	7	0	7	0	88
	計	487	612	535	77	579	17	14	2	15	0	508	447	61	488	7	13	0	13	0	104
平成26年度	数理工学	63	93	79	14	87	6	0	0	0	0	70	60	10	68	2	0	0	0	0	111
	材料生産システム	143	178	164	14	174	4	0	0	0	0	154	140	14	151	3	0	0	0	0	108
	電気情報工学	122	156	149	7	151	5	0	0	0	1	135	128	7	130	5	0	0	0	1	111
	生命・食料科学	70	58	30	28	50	6	2	0	2	0	49	26	23	43	4	2	0	2	0	70
	環境科学	89	95	71	24	85	3	7	0	7	0	68	46	22	58	3	7	0	7	0	76
	計	487	580	493	87	547	24	9	0	9	1	476	400	76	450	17	9	0	9	1	98
平成27年度	数理工学	63	82	71	11	76	6	0	0	0	0	60	51	9	58	2	0	0	0	0	95
	材料生産システム	143	190	173	17	183	3	2	2	2	0	172	156	16	166	2	2	2	2	0	120
	電気情報工学	122	150	145	5	144	0	5	1	5	0	124	119	5	119	0	4	1	4	0	102
	生命・食料科学	70	75	48	27	68	3	4	0	5	0	68	42	26	63	3	2	0	3	0	97
	環境科学	89	85	65	20	84	0	0	1	1	0	67	51	16	66	0	0	1	1	0	75
	計	487	582	502	80	555	12	11	4	13	0	491	419	72	472	7	8	4	10	0	101

表2.4 博士後期課程の入学状況

年度	専攻	入学定員		入学志願者								入学者								定員充足率(%)	
				男女別		出身別				外国人留学生	社会人	男女別		出身別				外国人留学生	社会人		
				計	男	女	自学	他大学	外国			その他	計	男	女	自学	他大学				外国
平成23年度	数理工学	13	16	16	0	14	1	0	1	0	2	13	13	0	11	1	0	1	0	2	100
	材料生産システム	16	7	4	3	2	1	3	1	3	1	7	4	3	2	1	3	1	3	1	44
	電気情報工学	13	13	10	3	7	3	2	1	2	5	13	10	3	7	3	2	1	2	5	100
	生命・食料科学	13	24	17	7	14	1	8	1	8	2	24	17	7	14	1	8	1	8	2	185
	環境科学	15	14	13	1	9	0	4	1	4	3	13	12	1	8	0	4	1	4	3	87
	計	70	74	60	14	46	6	17	5	17	13	70	56	14	42	6	17	5	17	13	100
平成24年度	数理工学	13	16	13	3	14	1	1	0	1	2	15	12	3	14	1	0	0	0	2	115
	材料生産システム	16	14	12	2	6	1	5	2	5	1	14	12	2	6	1	5	2	5	1	88
	電気情報工学	13	10	7	3	4	2	3	1	4	1	8	6	2	4	1	2	1	3	1	62
	生命・食料科学	13	13	11	2	5	2	5	1	6	5	13	11	2	5	2	5	1	6	5	100
	環境科学	15	12	10	2	10	1	0	1	0	6	12	10	2	10	1	0	1	0	6	80
	計	70	65	53	12	39	7	14	5	16	15	62	51	11	39	6	12	5	14	15	89
平成25年度	数理工学	13	13	13	0	10	3	0	0	0	1	12	12	0	10	2	0	0	0	1	92
	材料生産システム	16	10	7	3	4	1	5	0	5	0	10	7	3	4	1	5	0	5	0	62
	電気情報工学	13	7	6	1	5	1	1	0	1	1	6	5	1	4	1	1	0	1	1	46
	生命・食料科学	13	13	10	3	6	3	2	2	3	5	12	10	2	5	3	2	2	3	5	92
	環境科学	15	19	15	4	12	4	2	1	3	7	19	15	4	12	4	2	1	3	7	127
	計	70	62	51	11	37	12	10	3	12	14	59	49	10	35	11	10	3	12	14	84
平成26年度	数理工学	13	9	8	1	8	1	0	0	0	0	8	7	1	7	1	0	0	0	0	62
	材料生産システム	16	11	5	6	6	0	5	0	5	0	10	4	6	6	0	4	0	4	0	63
	電気情報工学	13	4	4	0	2	0	1	1	1	0	4	4	0	2	0	1	1	1	0	31
	生命・食料科学	13	19	13	5	10	2	3	3	3	7	18	13	5	10	2	3	3	3	7	138
	環境科学	15	18	13	5	8	5	4	1	4	7	18	13	5	8	5	4	1	4	7	120
	計	70	61	43	17	34	8	13	5	13	14	58	41	17	33	8	12	5	12	14	83
平成27年度	数理工学	13	7	6	1	6	0	1	0	1	0	7	6	1	6	0	1	0	1	0	54
	材料生産システム	16	6	5	1	3	1	2	0	2	2	6	5	1	3	1	2	0	2	2	38
	電気情報工学	13	6	5	1	1	0	3	2	3	1	6	5	1	1	0	3	2	3	1	46
	生命・食料科学	13	11	9	2	3	1	3	4	4	5	11	9	2	3	1	3	4	4	5	85
	環境科学	15	15	9	6	8	1	3	3	5	3	15	9	6	8	1	3	3	5	3	100
	計	70	45	34	11	21	3	12	9	15	11	45	34	11	21	3	12	9	15	11	64

2-3 研究生の受け入れ

研究生は新潟大学で公式な身分をもって研究を行うことができ、研究生の入学は原則として学期始めとなっている。出願機会は年2回あり、出願期間は4月1日入学希望に対しては2月上旬、10月1日入学希望に対しては8月中旬となっている。また、入学資格は、

・博士前期課程

- (1) 修士の学位を有する者
- (2) 外国において、日本の修士の学位に相当する学位を授与された者
- (3) 本研究科において、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者

・博士後期課程

- (1) 博士の学位を有する者
- (2) 外国において、日本の博士の学位に相当する学位を授与された者
- (3) 本研究科において、博士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者

で、選考は出願書類等により行われる。

表2.5は研究生の受け入れ実績である。博士前期課程の受け入れ人数は、平成23年度から年度順に6, 5, 7, 7, 4名となっており、年度ごとの変動はあるものの、博士後期課程に進学予定の留学生が進学前に研究生になることもあり、一定数の受け入れがある。それに対し、博士後期課程では、平成23年度から年度順に0, 0, 1, 2, 2名で、ほとんど研究生の受け入れ実績がない。これは、全国的に博士研究員の採用ポスト数が増加していることに加え、本研究科では無給ではあるが大学内で研究に従事できる博士研究員制度があるためである。参考までに、自然科学研究科独自の博士研究員の受け入れ実績は表2.6のとおりで、平成24年度の24名をピークに減少の傾向が見られる。これについては、受け入れ条件や延長条件を申合せに合わせて厳格化したことが一因と思われる。

表2.5 研究生の受け入れ

年度	博士前期課程				博士後期課程				合計
	理学系	工学系	農学系	計	理学系	工学系	農学系	計	
平成23年度	3	2	1	6	0	0	0	0	6
平成24年度	0	3	2	5	0	0	0	0	5
平成25年度	3	1	3	7	0	0	1	1	8
平成26年度	3	3	1	7	1	1	0	2	9
平成27年度	1	1	2	4	2	0	0	2	6

表2.6 博士研究員の受け入れ

年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
博士研究員人数	9	24	22	17	9

3 指導のあり方・実施体制

3-1 授業科目

授業科目は、新潟大学大学院自然科学研究科規程第6条のとおり、「課程共通科目」と「専攻別授業科目」に区分されている。課程共通科目は、表2.7及び表2.8のとおり、各専攻が開講する「自然科学総論Ⅰ～Ⅴ」を除いて、研究科が主体となって開講する科目で、専門性に特化されない「知的財産権・技術経営論Ⅰ・Ⅱ」、「ワーク・ライフ・バランス」、「海外英語研修」のような科目の他、特別教育プログラムの内、「ロシア連邦極東地域における高度農業人材育成プログラム」〔6-3節参照〕や「ダブルディグリープログラム」〔6-5節参照〕に関係する科目も課程共通科目に含まれている。一方、「専攻別授業科目」は、専攻（コース）が専門性を教授するために開講する科目で、専攻共通科目とコース科目からなり、表2.9の例のように、各コースの教育目標に対応させて、開講科目が設定されている。このように、教育目標と開講科目との関係が明確になっている点が本研究科の特徴で、入学時に配付される学生便覧にも記載されている。その他に、在学期間の中で研究の進捗状況をチェックする「中間報告」、学会等で研究成果を発表する「外部発表」等も単位化されており、学生に対する動機づけの強化だけでなく、教員の実質指導の強化にもつながっている。

ところで、大学院においては、学部教育をさらに高度化し、専門性の高い教育を目指すのは当然であるが、本研究科では、さらに自然科学の幅広い基礎知識と基礎的応用技術を修得させ、創造性豊かで、分野横断的な学際分野に対しても理解が及ぶ人材育成を目指している。そのため、各専攻では、博士前期課程の学生に向けて、各分野におけるトピックスや研究動向を紹介する「自然科学総論Ⅰ～Ⅴ」を開講している。博士前期課程学生は選択必修科目として自専攻外の「自然科学総論」を履修し、1単位を取得しなければならない。専門分野に偏らない、幅広い視野をもった創造性豊かな人材を養成することを教育目的の1つとしている博士前期課程にあっては、それを実践するための特色ある科目と言える。

表2.7 博士前期課程の課程共通科目

授業科目	単位	開設専攻名等
自然科学総論Ⅰ	1	数理物質科学専攻
自然科学総論Ⅱ	1	材料生産システム専攻
自然科学総論Ⅲ	1	電気情報工学専攻
自然科学総論Ⅳ	1	生命・食料科学専攻
自然科学総論Ⅴ	1	環境科学専攻
先端科学技術総論	1	研究科
プロジェクト研究特別概説	1	研究科
企業における生産・開発Ⅰ	1	研究科
企業・研究機関の研修・見学	1	研究科

授業科目	単位	開設専攻名等
薬品安全管理技術	2	研究科
大型機器分析技術	2	研究科
知的財産権・技術経営論 I	1	研究科
知的財産権・技術経営論 II	1	研究科
インターンシップ	1	研究科
ワーク・ライフ・バランス	1	研究科
海外英語研修	4	研究科
海外インターンシップ	4	研究科
科学技術英語 I	1	研究科
科学技術英語 II	1	研究科

表2.8 博士後期課程の課程共通科目

授業科目	単位	開設専攻名等
科学技術英語 I	1	研究科
科学技術英語 II	1	研究科
自然科学実践論	2	研究科
先端科学技術総論	1	研究科
プロジェクト研究特別概説	1	研究科
企業における生産・開発 II	1	研究科
プロジェクト研究演習	2	研究科
先端プロジェクト研究（分析・評価）特別演習	2	研究科
リサーチキャンプ	2	研究科
グローバルミーティング	2	研究科
リサーチインターンシップ	2	研究科
ジョイント講義	2	研究科
海外英語研修	4	研究科
海外インターンシップ	4	研究科
A Global Perspective and Invigorating Assistance on Agriculture	1	研究科
Advanced Agri-Communication	1	研究科

表2.9 教育プログラムの例（博士前期課程・数理工質科学専攻物理学コース）

○数理工質科学専攻（博士前期課程）

物理学コース（M）

1. コースの教育目標（人材育成）

(A) 自然・倫理・人類に対する倫理的な判断能力
 (B) 当該分野の基礎理論・技術を理解し、応用できる能力
 (B-1) 素粒子物理学の標準モデルとそれを超える物理を実験や理論の面から理解する。
 (B-2) クォーク、ハドロンから原子核にわたるサブアトム量子系の構造と反応について理解する。
 (B-3) 宇宙や様々な天体、特に一般相対論的な天体、初期宇宙、および、銀河や恒星を中心として、その起源、構造および進化の基本法則や基礎的物理過程を解明するための能力を身につける。
 (B-4) 宇宙の物質の源の元素の発生の初期過程に関する問題と現存する安定核から遠く離れた不安定核の構造について理解する。
 (B-5) 強相関物質を創製し、種々の物性計測および理論的考察によって強相関物性を解明する手法について理解する。
 (B-6) 固体電解質、不規則半導体、ナノ構造物質などの複雑系物性に関する実験および計算機シミュレーションについて理解する。

(C) 課題を発見し、解決する能力
 (D) 学会発表を含むコミュニケーション能力
 (E) 定められた期間で報告する能力

2. 達成目標に対応した授業科目と分野・水準

達成目標	授業科目	選択・必修	単位数	分野	水準	修了認定単位	備考	
1 (A) (B)	自然科学総論Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ(*いずれか1科目)	必修	1	99	46	1単位	他専攻開設	
2	先端科学技術総論	選択必修	1	99	46	2単位以上	* 課程共通科目(a)	
3 (B)	専攻共通科目		-	-	-			
4	他専攻科目	必修	-	-	-	2単位以上		
5	実験素粒子物理学I	選択	2	43	46	必修16単位含めて24単位以上		
6	実験素粒子物理学II	選択	2	43	57			
7	量子場理論	選択	2	43	57			
8 (B-1)	共形場理論	選択	2	43	57			
9	理論素粒子物理学I	選択	2	43	57			
10	理論素粒子物理学II	選択	2	43	57			
11	理論素粒子物理学III	選択	2	43	57			
12	ハドロン物理学 I	選択	2	43	57			
13	原子核物理特論 I	選択	2	43	57			
14 (B-2)	原子核物理特論 II	選択	2	43	57			
15	原子核物理特論 III	選択	2	43	57			
16	核物性学概論	選択	2	43	57			
17	宇宙物理学特論 I	選択	2	43	57			
18 (B-3)	宇宙物理学特論 II	選択	2	43	46			
19	宇宙物理学特論 III	選択	2	43	57			
20	ミュオン物質物理学概論	選択	2	43	57			
21 (B-4)	原子核量子多体論概論	選択	2	43	57			
22	不安定核物理学概論	選択	2	43	57			
23	固体物性物理学 I	選択	2	43	46			
24 (B-5)	固体物性物理学 II	選択	2	43	57			
25	固体物性物理学 III	選択	2	43	57			
26	固体物性物理学 IV	選択	2	43	46			
27	固体電子論	選択	2	43	57			
28	統計物理学 I	選択	2	43	57			
29 (B-6)	統計物理学 II	選択	2	43	57			
30	多体系物理学	選択	2	43	46			
31 (C)	コラボレーション演習	選択	1	43	56			
32	課題探索特講	選択	2	43	56			
33	数理工質科学特定研究 I (物理学)	必修	8	43, 77	57			
34	数理工質科学特定研究 II A (物理学)	必修	4	43, 77	57			
35 (C) (D) (E)	数理工質科学特定研究 II B (物理学)	選択	4	43, 77	57			
36	数理工質科学演習 I (物理学)	必修	4	43	57			
37	数理工質科学演習 II (物理学)	選択	4	43	57			
所属専攻科目		選択	-	-	-			
							合計38単位以上	

課程共通科目(a)は、所属専攻の科目として取り扱う。

3-2 講義形態

講義には、比較的大人数を対象とした講義と少人数を対象としたゼミ形式の講義がある。本研究科の開設科目には、表2.9のとおり、必修・選択の別、単位数、分野を表すコードの他に、表2.10に基づく水準コードがついている。水準コードの10の位が3ないし4の授業科目は専門性が高くないため、比較的大人数を対象とした講義が多く、10の位が5の授業科目は専門性が高くなるためゼミ形式の講義が多い傾向にある。また、セミナーや文献詳読等については、研究室あるいは研究グループが単位となるため、ゼミ形式が多い。

大学院教育においては、高度な専門性や融合・学際分野を取り扱う他、学生が先端的な研究に触れる機会も提供しなければならず、これを本研究科の所属教員だけで賄うことは困難である。そこで、これらの教授のため、非常勤講師を依頼している。平成26年度及び27年度の非常勤講師承認時間数はそれぞれ1,373、1,230時間で、前回の自己点検・評価期間の増加傾向とは一転して、減少傾向となった。ちなみに、平成22年度は1,594時間であったので、5年間で364時間減少したことになる。

表2.10 開設科目の水準コード

本研究科で開設する科目について、水準を表す2桁のコードを付している。

10の位が下記の3～5、1の位が下記6～9で、水準を表している

- 3 全学の大学院学生を受け入れ可能な科目
- 4 本研究科の学生のみ受け入れ可能な科目
- 5 専攻に所属する学生のみ受け入れ可能な科目
- 6 前期課程の基礎的水準
- 7 前期課程の中核的水準
- 8 後期課程の基礎的水準
- 9 後期課程の中核的水準

3-3 研究指導体制

学生ごとに研究指導委員会をおいて、学生の履修指導、研究指導を行うとともに、様々な個別の問題にも対処している。新潟大学大学院自然科学研究科規程第11条及び第12条(表2.11参照)に定められているとおり、研究指導委員会は主指導教員1名と副指導教員2名からなる。主指導教員の有資格者は、学生が専攻するコースを担当する教授である。ただし、教授会が必要と認めるときは、博士前期課程にあつては学生が所属する専攻を担当する教授、准教授、講師、助教又は客員教授を、博士後期課程にあつては学生が所属する専攻を担当する教授、准教授又は客員教授をもって代えることができる。また、副指導教員の有資格者は、博士前期課程にあつては当該課程を担当する教授、准教授、講師、助教、客員教授又は客員准教授で、博士後期課程にあつては当該課程を担当する教授、准教

授、客員教授又は客員准教授である。個々の学生に対する研究指導委員会は、教授会に代わり、自然科学研究科運営委員会で審議され承認される。

これまで、研究指導や学会発表指導等は主指導教員に任せる傾向が強かったが、現行の教育プログラムでは、研究の進捗状況を把握し、研究指導委員会による実質的な指導が円滑に行われるよう、全専攻・コースで「中間発表」を必修単位化している。最近では、学生が不登校状態となって、研究が進まなくなる事例も出てきており、研究指導だけにとどまらず、副指導教員の重要性が増してきている。なお、本研究科では、保健管理センターの医師及び学生支援相談室カウンセラー（臨床心理士）との協議の場を設け、学生対応についての情報交換及び問題解決方法についての協議を行っており、定期的に指導教員に対して、相談を要する学生（気になる学生・心配な学生）に関する情報提供を求めている。

ところで、自然科学研究科の教育・研究を担う教員のほとんどは教育研究院自然科学系に属しているが、研究科専任教員は自然科学系全教員数の2割に満たない。そこで、大学院の教育・研究のさらなる強化のため、平成18年度より自然科学研究科主担当制度を新たに設け、教員からの申請に基づき、教員の大学院生指導実績や研究業績等を審査し、学系教授会議の承認を経て、主担当を発令している。教育・研究能力の維持・向上および質保証のため、主担当の発令期間は5年間で、5年ごとの再審査が求められている。主担当教員数の推移は表2.12のとおり、増加傾向にあり、平成27年度には全教員の7割が主担当となっていることから、教員の教育・研究能力の向上が認められる。

表2.11 指導教員及び研究指導委員会

<p>新潟大学大学院自然科学研究科規程（抜粋）</p> <p>（指導教員）</p> <p>第11条 学生には、研究指導を担当する主指導教員及び副指導教員を定めるものとする。</p> <p>2 主指導教員は、学生が専攻するコースを担当する教授とする。ただし、教授会が必要と認めるときは、博士前期課程にあつては学生が所属する専攻を担当する教授、准教授、講師、助教又は客員教授を、博士後期課程にあつては学生が所属する専攻を担当する教授、准教授又は客員教授をもって代えることができる。</p> <p>3 副指導教員は2人とし、博士前期課程にあつては当該課程を担当する教授、准教授、講師、助教、客員教授又は客員准教授とし、博士後期課程にあつては当該課程を担当する教授、准教授、客員教授又は客員准教授とする。</p> <p>（研究指導委員会）</p> <p>第12条 学生の研究及び履修に係る指導を行うため、研究指導委員会（以下「指導委員会」という。）を置く。</p> <p>2 指導委員会は、学生ごとに主指導教員及び副指導教員をもって組織する。</p>

表2.12 主担当教員数（主担当／全体）

	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
教授	82/118	88/121	87/118	92/120	96/116
准教授	68/106	70/105	82/108	87/111	88/112
講師	0/ 2	0/ 2	0/ 1	0/ 1	0/ 1
助教	12/ 41	14/ 44	13/ 45	14/ 50	15/ 52
計	162/267	172/272	182/272	193/282	199/281

[注] 各年度4月1日現在。「全体」とは、自然科学系教員（技術経営研究科を除く）の総数である。（災害・復興科学研究所所属教員は含んでいない。）

3-4 成績評価・単位認定

表2.13は新潟大学大学院学則の抜粋であるが、第25条に基づき、授業科目の成績評価・単位認定を試験または研究報告等によって行っている。成績は100点満点で評価し、60点以上を合格、59点以下を不合格としている。また、成績の標語も定めており、80点以上の成績を「A」、79点から70点までの成績を「B」、69点から60点までの成績を「C」、59点以下の成績を「D」とし、成績表に記載される。点数による評価ができない場合は、「認定」あるいは「合格」の評語をもって評価することもできる。なお、成績は絶対評価でつけるため、各点数区分における人数割合等は定めていない。教員は、あらかじめ定められた期間に、学務情報システムを通じて成績を登録し、その後、学生の成績確認期間を経て、成績が確定する。成績確認期間は1ヶ月半程度で、学生は学務情報システムから履修科目の成績を確認することができ、疑義がある場合は成績照会を行うこともできる。成績確認期間終了後、当該学期に単位修得した科目の成績が確定し、成績証明書に記載される。

本研究科では、本研究科開講科目の履修だけに限定せず、教育上有益と認められる場合は、所定の手続きにより、本学他研究科あるいは他大学大学院で履修した科目の単位を認定することもできる。博士前期課程においては、教育上有益と認められるときは、本学大学院の他の研究科の授業科目を履修することができる。この場合、8単位を超えない範囲で、本研究科で履修したものとみなす。また、博士前期課程および博士後期課程においては、研究指導委員会が教育上有益と認める場合、他の大学院の授業科目を履修することができる。他の大学院の授業科目を履修するためには、教授会の承認のほか、本学と当該大学院との協議を必要とする。他大学院において履修した授業科目の単位については、10単位を超えない範囲で、本研究科で修得したものとみなし、課程修了に必要な単位の一部として認定することができる。

表2.13 成績評価, 単位認定等に関する規則

新潟大学大学院学則 (抜粋)

(授業科目の履修の認定)

第25条 授業科目の履修の認定は, 試験又は研究報告等により行う。

- 2 授業科目の評価は, 100点満点をもって評価し, 60点以上の成績を得た学生を合格, 59点以下の成績を得た学生を不合格とする。
- 3 前項の成績の評語は, 80点以上の成績を「A」, 79点から70点までの成績を「B」, 69点から60点までの成績を「C」及び59点以下の成績を「D」とする。
- 4 前2項の規定にかかわらず, 授業科目の成績において点数をもって評価できない場合は, 「認定」又は「合格」の評語をもって評価することができる。
- 5 合格した授業科目については, 所定の単位を与える。

新潟大学大学院自然科学研究科規程 (抜粋)

(授業科目, 単位数及び履修方法)

第9条 博士前期課程及び博士後期課程の授業科目及びその単位数は, 別表第2及び別表第3のとおりとする。

- 2 博士前期課程の学生は, 前項に定める授業科目について, 別表第4の所属する専攻の履修基準により, 38単位以上又は42単位以上を修得しなければならない。
- 3 博士後期課程の学生は, 第1項に定める授業科目について, 別表第5の所属する専攻の履修基準により, 19単位以上又は23単位以上を修得しなければならない。
- 4 前2項に定めるもののほか, 履修方法に関し必要な事項は, 別に定める。

(単位の計算方法)

第10条 研究科における授業科目の単位の計算方法については, 次の基準によるものとする。

- (1) 講義及び演習については, 15時間の授業をもって1単位とする。
- (2) 実験及び実習については, 30時間の授業をもって1単位とする。

(一つの授業科目について二以上の併用により行う場合の単位の計算基準)

第10条の2 一つの授業科目について, 講義, 演習, 実験又は実習のうち併用により行う場合の単位数を計算するに当たっては, その組み合わせに応じ, 前条に規定する基準を考慮して定めるものとする。

3-5 学生アンケート

本研究科の教育改善委員会は, 博士前期課程および博士後期課程の学生に対して課程修了時に,

- 【1】講義科目による教育
- 【2】特定研究, セミナーなどによる教育

【3】学会発表等における発表状況

【4】学位論文

【5】教育目標の達成度

についてアンケートを実施している。本自己点検・評価では、紙面の都合上、本研究科の教育研究の質や成果を推し量るのに適当であると思われる【1】、【2】、【5】の結果に焦点を当て、評価を行うこととする。特に、【1】では講義の満足度を、【2】では研究指導委員会の指導に対する満足度を、【5】ではすべての教育目標に対する達成度を上げる。

【1】講義科目による教育

この項目では、学生自身の授業への取り組みに関する設問の他、自専攻の講義科目と他専攻の講義科目を分けて、

- ・ 聴講した科目の選択理由
- ・ 講義の理解度
- ・ 講義を受けた成果
- ・ 講義の満足度

について調査している。表2.14は自専攻の開講科目に対する満足度で、表2.15は他専攻の講義に対する満足度である。満足度については、「満足の割合が高い」と「不満の割合が高い」の2択となっている。

表2.14 自専攻の講義に対する満足度 (%)

	実施年度	満足の割合が高い	不満の割合が高い	無回答
博士前期課程	平成23年度	81.7	12.4	5.9
	平成24年度	82.6	9.6	7.8
	平成25年度	84.7	5.5	9.9
	平成26年度	88.1	6.0	6.0
	平成27年度	82.9	8.7	8.4
	全年度平均	84.0	8.4	7.6
博士後期課程	平成23年度	90.9	0.0	9.1
	平成24年度	77.3	13.6	9.1
	平成25年度	85.0	0.0	15.0
	平成26年度	94.7	0.0	5.3
	平成27年度	86.7	6.7	6.7
	全年度平均	86.9	4.1	9.0

表2.15 他専攻の講義に対する満足度 (%)

	実施年度	満足の割合が高い	不満の割合が高い	無回答
博士前期課程	平成23年度	78.6	20.3	0.1
	平成24年度	82.3	15.3	2.4
	平成25年度	71.0	11.0	18.1
	平成26年度	75.2	9.1	15.7
	平成27年度	72.6	13.9	13.5
	全年度平均	75.9	13.9	10.0
博士後期課程	平成23年度	95.5	0.0	4.5
	平成24年度	100.0	0.0	0.0
	平成25年度	85.0	0.0	15.0
	平成26年度	89.5	5.3	5.3
	平成27年度	80.0	6.7	13.3
	全年度平均	90.0	2.4	7.6

博士前期課程において、自専攻の講義に対して「満足の割合が高い」とした学生は全年度平均84%で、わずかではあるが上昇傾向が見られる。一方、他専攻の講義に対して「満足の割合が高い」とした学生は全年度平均で76%と、自専攻科目より8%程度低い割合となった。自専攻、他専攻共に、講義に対する満足度は高いと言えるが、教育研究の目的では「優れた研究能力と幅広い視野をもった創造性豊かな人材を養成すること」と謳っており、他専攻の講義に対する満足度を自専攻レベルまで向上させることは課題の1つである。

博士後期課程においては、自専攻の講義に対して「満足の割合が高い」とした学生は全年度平均87%で、前期課程と同程度か、やや高い割合となった。また、他専攻の講義に対して「満足の割合が高い」とした割合も全年度平均で90%であり、自専攻の講義と共に高率であった。後期課程では、「他のコース及び他の専攻で開設する授業科目」に区分される科目の履修が課せられており(7-2節・表2.52参照)、これが他専攻の講義にあたるが、学生の研究や興味に合わせた科目選択が可能で、さらに少人数のゼミ形式講義が主体となるため、ニーズに合ったきめ細かい講義がなされたものと思われる。

【2】特定研究、セミナーなどによる教育

この項目では、研究指導委員会(主指導教員1名、副指導教員2名からなる委員会)の指導の下、特定研究やセミナー等を通じて身についた、以下のような能力について調査している。

- ・研究の意義、目的について
- ・問題解決能力について

- ・ 科学英語を利用する能力について
- ・ 日本語による論理的コミュニケーション能力について

具体的にどのような能力が身についたかの設問もあるが、ここでは、問題解決能力、科学英語能力、論理的日本語能力に対する指導委員会に対する指導の満足度をそれぞれ表2.16～2.18にまとめた。満足度については、「満足の割合が高い」と「不満の割合が高い」の2択となっている。

表2.16 問題解決能力に関する指導委員会の指導に対する満足度 (%)

	実施年度	満足の割合が高い	不満の割合が高い	無回答
博士前期課程	平成23年度	88.3	7.2	4.5
	平成24年度	85.0	4.8	10.2
	平成25年度	91.0	4.9	4.1
	平成26年度	89.3	6.0	4.7
	平成27年度	91.0	5.2	3.9
	全年度平均	88.9	5.6	5.5
博士後期課程	平成23年度	81.8	9.1	9.1
	平成24年度	81.8	4.5	13.6
	平成25年度	90.0	10.0	0.0
	平成26年度	100.0	0.0	0.0
	平成27年度	100.0	0.0	0.0
	全年度平均	90.7	4.7	4.5

表2.17 科学英語能力に関する指導委員会の指導に対する満足度 (%)

	実施年度	満足の割合が高い	不満の割合が高い	無回答
博士前期課程	平成23年度	81.0	11.7	7.2
	平成24年度	73.3	11.7	15.0
	平成25年度	84.7	9.9	5.5
	平成26年度	84.0	11.0	5.0
	平成27年度	84.8	8.4	6.8
	全年度平均	81.6	10.5	7.9
博士後期課程	平成23年度	81.8	9.1	9.1
	平成24年度	77.3	4.5	18.2
	平成25年度	90.0	5.0	5.0
	平成26年度	100.0	0.0	0.0
	平成27年度	93.3	6.7	0.0
	全年度平均	88.5	5.1	6.5

表2.18 論理的日本語能力に関する指導委員会の指導に対する満足度 (%)

	実施年度	満足の割合が高い	不満の割合が高い	無回答
博士前期課程	平成23年度	91.0	5.2	3.8
	平成24年度	87.7	3.9	8.4
	平成25年度	85.2	3.0	11.8
	平成26年度	87.5	4.1	8.5
	平成27年度	84.5	1.9	13.5
	全年度平均	87.2	3.6	9.2
博士後期課程	平成23年度	81.8	13.6	4.5
	平成24年度	90.9	9.1	0.0
	平成25年度	85.0	10.0	5.0
	平成26年度	94.7	0.0	5.3
	平成27年度	93.3	0.0	6.7
	全年度平均	89.1	6.5	4.3

「問題解決能力」に関する指導については、「満足の割合が高い」を選択した学生の割合が、全年度平均で博士前期課程、博士後期課程共に90%前後で、高評価となっている。併せて、「論理的日本語能力」に関する指導についても、「満足の割合が高い」とする学生の割合（全年度平均）が博士前期課程で87%、博士後期課程で89%となっている。研究指導に関しては、個々の主指導教員や研究指導委員会の指導能力に依存するところが大きく、全体としての質の向上は難しいが、「問題解決能力」に関するアンケート結果から、全体的に質の高い研究指導を提供できていると思われる。また、「論理的日本語能力」は、社会に出たときに不可欠な能力で、大学院修了時に修得していることが望まれる。博士前期課程では、学会発表に関係する一連の教育を「外部発表」として科目化しており、直接的かつ具体的な指導が行われており、高評価につながったと考えられる。ただ、満足の程度については不明であり、今後は満足の質を高めることが重要と言える。

一方、「科学英語能力」については、博士前期課程において、「満足の割合が高い」とする割合が全年度平均で82%であり、明らかに上述の2項目より低い割合となっている。とはいえ、英語科目や英語で実施される科目が限られている現状で、8割もの学生が「満足度が高い」というのは、驚くべきことである。また、表としては挙げていないが、海外で発表した経験をもつ博士前期課程修了生が全年度平均で15%もおり、国内の国際会議発表を含めるとかなりの割合になると思われる。このように積極的に国際会議での発表が行われており、それが、発表者だけでなく研究室の周りの学生に対しても、科学英語のスキルアップの動機づけになっているようである。ただ、「論理的日本語能力」の満足度のレベルまで向上させる余地は残っており、その対策が望まれる。近年、英語による授業の実施が求められているが、講義の理解度向上のためにも、まずは科学英語能力の向上が不可欠と言える。

【5】教育目標の達成度

この項目は、平成25年度修了生からアンケートに追加された。本研究科の教育目標に照らし合わせて、修了時に各種能力が身についているか否かに関する設問で、

- ・自然・社会・人類に対する論理的な判断能力（前期課程のみ）
- ・基礎理論・技術を理解し、応用する能力（前期課程のみ）
- ・課題を発見し、解決する能力（前期課程のみ）
- ・学会発表を含むコミュニケーション能力（前期課程のみ）
- ・定められた期間で報告する能力（前期課程のみ）
- ・自然・社会・人類に対する広い視野をもち、責任を自覚する能力（後期課程のみ）
- ・課題設定能力と課題解決能力（後期課程のみ）
- ・コミュニケーション能力（後期課程のみ）
- ・国際会議等における発表能力（後期課程のみ）
- ・学術雑誌への論文執筆能力（後期課程のみ）

について調査している。表2.19～2.23は博士前期課程学生に対する教育目標の達成度に対するアンケート結果で、表2.24～2.28は博士後期課程学生に対するアンケート結果である。選択肢は、「大いに得られた」、「少し得られた」、「あまり得られなかった」、「全く得られなかった」の4択である。

表2.19 自然・社会・人類に対する論理的な判断能力（前期課程のみ）（%）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	38.9	55.1	4.4	1.4	0.3
平成26年度	41.1	52.4	5.0	0.8	0.9
平成27年度	53.9	43.9	0.0	0.0	1.0

表2.20 基礎理論・技術を理解し、応用する能力（前期課程のみ）（%）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	46.3	49.6	3.3	0.5	0.3
平成26年度	50.8	46.1	1.6	0.3	1.3
平成27年度	55.8	42.3	0.6	0.3	1.0

表2.21 課題を発見し、解決する能力（前期課程のみ）（%）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	55.6	40.5	3.3	0.3	0.3
平成26年度	56.4	39.2	3.1	0.3	0.9
平成27年度	61.0	36.1	1.9	0.0	1.0

表2.22 学会発表を含むコミュニケーション能力（前期課程のみ）（％）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	52.1	41.9	3.8	1.4	0.8
平成26年度	53.0	42.0	3.8	0.6	0.6
平成27年度	58.1	37.4	3.9	0.0	0.6

表2.23 定められた期間で報告する能力（前期課程のみ）（％）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	51.5	43.3	4.4	0.5	0.3
平成26年度	50.2	44.2	4.1	1.3	0.3
平成27年度	58.1	37.1	4.2	0.0	0.6

博士前期課程学生に対する教育目標の達成度のアンケート結果を見ると、「基礎理論・技術を理解し、応用する能力」、「課題を発見し、解決する能力」、「学会発表を含むコミュニケーション能力」、「定められた期間で報告する能力」については、各選択肢とも大きな相違が見られず、「大いに得られた」は50～55％程度、「少し得られた」は40～45％程度と、これらを合わせると95％前後の学生が、能力が身についたと感じていることが読み取れる。一方、「自然・社会・人類に対する論理的な判断能力」に関しては、「大いに得られた」が45％程度、「少し得られた」が50％程度と、能力が身についたとする学生の割合は他の項目と変わらないが、「大いに得られた」が5～10％程度低くなっている。「自然・社会・人類に対する論理的な判断能力」に関する授業科目が明確でなく、また、他の項目と違って、発表や報告等を行うことで能力の修得を実感できるものでもないため、このような結果になったのではないかと推測される。ただ、倫理観にも関係する能力でもあり、より一層の改善が求められる。

表2.24 自然・社会・人類に対する広い視野をもち、責任を自覚する能力（後期課程のみ）（％）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	60.0	35.0	0.0	5.0	0.0
平成26年度	73.7	26.3	0.0	0.0	0.0
平成27年度	73.3	20.0	0.0	6.7	0.0

表2.25 課題設定能力と課題解決能力（後期課程のみ）（％）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	70.0	25.0	0.0	5.0	0.0
平成26年度	84.2	10.5	5.3	0.0	0.0
平成27年度	60.0	40.0	0.0	0.0	0.0

表2.26 コミュニケーション能力（後期課程のみ）（％）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	75.0	15.0	5.0	5.0	0.0
平成26年度	73.7	21.1	5.3	0.0	0.0
平成27年度	60.0	40.0	0.0	0.0	0.0

表2.27 国際会議等における発表能力（後期課程のみ）（％）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	60.0	30.0	0.0	10.0	0.0
平成26年度	42.1	42.1	10.5	5.3	0.0
平成27年度	40.0	53.3	6.7	0.0	0.0

表2.28 学術雑誌への論文執筆能力（後期課程のみ）（％）

実施年度	大いに得られた	少し得られた	あまり得られなかった	全く得られなかった	無回答
平成25年度	60.0	35.0	0.0	5.0	0.0
平成26年度	63.2	36.8	0.0	0.0	0.0
平成27年度	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0

博士後期課程学生に対する教育目標の達成度のアンケートは、回答者数が20名程度と少ないため、1名の違いによる振れ幅が大きく、値そのものより、相対的な関係に注目した方が適当と思われる。まず、すべての項目において、90%あるいはそれ以上が「大いに得られた」あるいは「少し得られた」を選択しており、教育目標に挙げられている能力が身につけているものと思われ、十分な教育研究成果が現れていると評価できる。ただ、「大いに得られた」に注目すると、「国際会議等における発表能力」、「学術雑誌への論文執筆能力」が、その他の能力に比べてやや低い割合となっている。「国際会議等における発表能力」と「学術雑誌への論文執筆能力」は、博士後期課程修了生のその後のキャリアを考えた場合、重要不可欠な能力であることから、現状の結果に満足するのではなく、改善に向けた取り組みが必要と思われる。

4 在学生の状況

4-1 ティーチング・アシスタント（TA）の状況

本研究科では、「授業改善」や「大学・社会のリーダー養成」等を目的に、ティーチング・アシスタント（TA）制度を導入している。TAとして採用された博士前期課程学生は、主に学士課程での実験・実習、演習等の教育補助を行うが、双方向型の学習や少人数指導の効率化等に貢献している。また、学生が将来大学や社会の指導者になるためのトレーニング機会の提供の場にもなっている。表2.29は年度ごとのTA採用数を示してい

る。平成23～27年度の採用人数は平成23年度から年度順に581, 567, 560, 541, 576名で、大幅な減少なく推移している。5年間の平均採用人数は565名で、2学年合わせた収容定員は974名であるので、収容定員の58%の学生にTAの機会が与えられていることになる。数字上では、2年間の在籍期間中に1回はTAを経験できることになり、今後もこのような状況が継続されることが望まれる。

一方、博士後期課程学生のTAも採用しており、博士前期課程の学生の研究指導補助、学部学生の教育補助を行っている。表2.30は年度ごとのTA採用数を示している。平成23～27年度の採用人数は平成23年度から年度順に119, 114, 102, 98, 87名となっており、社会人を除く学生の減少を受けて、減少傾向が見られる。

表2.29 博士前期課程ティーチング・アシスタント採用数（人）

専攻名		23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	計
新専攻	数理物質科学	94	95	83	94	85	451
	材料生産システム	118	133	134	144	142	671
	電気情報工学	125	130	128	123	130	636
	生命・食料科学	85	83	91	83	111	453
	環境科学	148	126	124	97	108	603
旧専攻	自然構造科学	3	0	0	0	0	3
	材料生産システム	1	0	0	0	0	1
	生命・食料科学	2	0	0	0	0	2
	環境共生科学	3	0	0	0	0	3
	数理・情報電子工学	2	0	0	0	0	2
	人間支援科学	0	0	0	0	0	0
計		581	567	560	541	576	2,825

表2.30 博士後期課程ティーチング・アシスタント採用数（人）

専攻名		23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	計
新専攻	数理物質科学	18	27	22	21	16	104
	材料生産システム	9	17	22	23	23	94
	電気情報工学	11	14	15	13	9	62
	生命・食料科学	25	28	25	24	22	124
	環境科学	13	17	15	16	17	78
旧専攻	自然構造科学	10	2	1	0	0	13
	材料生産システム	13	4	1	1	0	19
	生命・食料科学	7	2	0	0	0	9
	環境共生科学	6	2	1	0	0	9
	情報理工学	6	1	0	0	0	7
	材料生産開発科学	1	0	0	0	0	1
計		119	114	102	98	87	520

4-2 リサーチ・アシスタント（RA）の状況

学生の主体的かつ意欲的な学習・研究を推進するため、リサーチ・アシスタント（RA）制度が導入されている。採用された博士後期課程学生は、所属研究室での研究推進の中心的役割を果たすと共に、博士前期課程学生の研究補助の役割も担っている。ところで、RAには、大学の予算によるものがあるが、本研究科に割り当てられる額では、限られた人数にしか手当てできないため、本研究科の予算によるRA（NRA）制度を設け、申請のあった博士後期課程のすべての学生に対し支援を行っている。全学年を対象にした一般支援では、月額5万円を3ヶ月分給付するとともに、初年度入学1年生で他大学からの一般選抜入学者及び社会人特別選抜、外国人留学生入学者に対しては、一般支援に加えて、入学金に相当する5ヶ月を給付して、学生に対する経済的な支援を充実させている。なお、標準修業年限を越えた者や国費外国人留学生等は支援の対象としていない。表2.31は年度ごとのRA、NRA採用数の推移で、おおむね毎年80人超の学生を支援しており、学生にとっては貴重な支援となっている。大学の財政が厳しい状況の中、本研究科の予算も急速な縮小傾向となっているが、研究活動の一翼を担っている学生への支援は怠ってはならず、本学、本研究科共に、予算確保に対する努力が求められる。

表2.31 RA, NRA採用数

区分	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
3か月	79	78	70	74	62
8か月	14	7	12	7	7
計	93	85	82	81	69

4-3 日本学術振興会特別研究員の状況

将来を担う創造性豊かな研究者の養成を目的とした、日本学術振興会「特別研究員」制度は、大学院博士後期課程在学者および修了者等の若手研究者にとって、研究経費を獲得できる貴重な研究支援制度である。上述のTAやRAと異なり、採択されれば、研究奨励金が支給されるため、研究設備・環境の充実や研究活動の活性化につながる。したがって、特別研究員の採択数は、博士後期課程における教育研究の質を計る指標となり得る。

表2.32は、平成23～27年度の特別研究員（DC1, DC2）の新規採用数の推移である。前回の自己点検・評価（平成18～22年度）では、継続課題等の件数もカウントしていたため、延べ件数としては正確な数値であったものの、新規採択件数を捉えるのは困難であった。そこで、今回の自己点検・評価においては、継続課題および資格変更（DC2→PD等）はカウントしないこととし、また、初年度途中資格変更者は変更前で集計することとした。以前との比較を容易にするため、参考値として、平成16～22年度の平均値も載せた。平成23～27年度の特別研究員（DC1）の採用数は、年度順に1, 1, 0, 3, 1件となっており、

年度平均は1.2件と平成16～22年度平均との大きな変化は見られない。一方、平成23～27年度の特別研究員（DC2）の採用数は年度順に4, 3, 2, 4, 6名で、年度平均は3.8件となり、平成16～22年度平均の2.6件に比べて顕著な増加が見られる。このように、前回の自己点検・評価期間に比べて、質の高い教育研究が早期に実践される傾向が高まっていると言える。

表2.32 日本学術振興会特別研究員（DC1, DC2）の年度ごとの新規採用数（単位：人）

年度	16-22年度（平均）	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
DC1	1.2	1	1	0	3	1
DC2	2.6	4	3	2	4	6

※継続課題及び資格変更（DC2→PD等）はカウントせず・初年度途中資格変更者は変更前で集計

5 在学生の研究活動

5-1 論文発表の支援

博士後期課程において遂行した研究の成果を、国際的権威のある論文誌に発表することは、情報発信に留まらず、研究の健全な発展、権利の主張等の立場からも極めて重要である。本研究科では、学生の論文投稿を奨励すると共に、指導教員の論文投稿料の負担を軽減するため、平成16年度から実施している論文投稿支援を今回の自己点検・評価期間（平成23～27年度）も継続した。なお、主な支援条件は、

- ・博士後期課程に在籍する学生が投稿した論文で、主指導教員が費用を負担したものであること
- ・査読システムの確立した学術専門誌等の英文誌等への投稿であること
- ・共著論文については、大学院生が筆頭著者であること

となっている。さらに、支援回数については、多くの学生に支援が行き渡るよう、在学期間中に1回限りと制限が設けられている。本支援の経費は、本学の予算によるものと本研究科の予算によるものがあるが、申請に基づき、支援額が本学の予算で不足する場合は、本研究科の予算を補填している。そのため、申請に対する採択率は100%となっている。

表2.33は論文投稿の年度別支援状況である。平成23年度は8件と前回の自己点検・評価の平均件数を下回ったが、その後の4年間はほぼ一貫して増加傾向にあり、特に27年度については倍増しており、運営費交付金が年々減少する中、評価するに値する学生支援事業の1つである。ただ、本支援は本学および本研究科の予算に依存しているため、今後も引き続き好調に推移するとは言い難い。特に、教員にとっては、研究経費の減少が研究活動を制限しかねない状況になりつつあり、博士後期課程学生の獲得意欲を削ぐ危険性もはらんでいる。グローバルに活躍する研究者・高度技術者の育成は本研究科の使命であり、本支援制度の維持は本学および研究科に課せられた重要課題と言える。

表2.33 論文投稿・国際会議研究発表支援状況

	18-22年度（平均）	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
国際会議研究発表支援	20.8	25	27	27	24	20
論文投稿支援	10.0	8	12	15	14	21

5-2 国際研究集会への派遣支援

大学院修了生にグローバルな能力が期待される中、学生自らが国際研究集会等で積極的に研究成果発表を行うため、平成16年度から博士後期課程学生に対して国際会議研究発表支援を実施している。支援金額は、韓国、台湾、オセアニア地域で10万円、中国、シンガポール、タイで15万円、その他欧米地域で20万円となっている。支援回数については、多くの学生に支援が行き渡るよう、在学期間中に1回限りと制限が設けられている。ところで、論文投稿支援と同様に、この支援にも、本学の予算によるものと本研究科の予算によるものがあるが、申請に基づき、支援額が本学の予算で不足する場合は、本研究科の予算を補填している。そのため、申請に対する採択率は100%となっている。表2.33は国際会議研究発表支援の年度別状況で、平成23年度以降、毎年度25名前後（博士後期課程1学年定員の約3割）の学生が支援されている。前回の自己点検・評価期間の平均値が20.8件であることから、前回に比べて、概ね採択件数が増えている。今後、本学および本研究科の予算の改善は容易には見込めそうにないが、グローバルに活躍する研究者・高度技術者の育成を継続するため、本支援制度の維持は研究科に課せられた重要課題と言える。

5-3 研究成果発表及び受賞

大学院生の研究成果は、学術論文のみならず、国内外の学会や国際会議において大学院生自身により発表されている。表2.34は大学院生の論文数、国際会議発表件数、国内会議発表件数、受賞件数である。表2.34(1)は学術雑誌発表論文数で、博士前期課程においては平成23年度から年度順に97, 104, 137, 137, 192件、博士後期課程においては105, 124, 126, 163, 150件となっており、年々ほぼ増加傾向にある。また、表2.34(2)は国際会議発表件数で、博士前期課程においては年間140件程度、博士後期課程においては90件程度の発表が行われており、これについても増加傾向が見て取れる。表2.34(3)は国内会議発表件数で、博士前期課程では年間700件前後の発表があり、平成27年度は753件となっている。博士後期課程においては年度順に136, 159, 155, 163, 173件と増加傾向にある。表2.34(4)は大学院生の受賞件数及び受賞例である。博士前期課程においては平成23年度から年度順に32, 39, 27, 45, 44件、博士後期課程においては年度順に4, 14, 9, 12, 22件で、年度によるばらつきはあるが、期間後半の平成25～27年度に増加傾向が見られる。以上のように、論文数、発表件数、受賞件数ともに増加傾向にあり、既述の研究奨励支援事業（RA）による研究生生活の継続的支援〔表2.31参照〕や国際会議研究発表支援事業や論文投

稿支援事業〔表2.33参照〕が、これら成果に役立っていると思われる。

表2.34 大学院生の論文数, 国際会議発表件数, 国内会議発表件数, 受賞件数

[注] (1)では、前期課程学生と後期課程学生の共著の論文については、学生の貢献度によりどちらか一方でのみ論文をカウントしているため、それぞれの論文数の和はそのまま自然科学研究科から学生によって発表された総論文数となる。(2)(3)での発表件数についても大学院生が発表者の場合にのみカウントしている。

(1) 大学院生の年度別学術雑誌発表論文数

掲載・出版年度	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
博士前期課程	97	104	137	137	192
博士後期課程	105	124	126	163	150

(2) 大学院生の年度別国際会議発表件数

発表年度	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
博士前期課程	119	144	117	140	148
博士後期課程	88	89	89	91	75

(3) 大学院生の年度別国内学会発表件数

発表年度	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
博士前期課程	614	661	721	625	753
博士後期課程	136	159	155	163	173

(4) 大学院生の年度別受賞件数（論文賞，講演賞，ポスター賞など）

受賞年度	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
博士前期課程	32	39	27	45	44
博士後期課程	4	14	9	12	22

【主な受賞：前期課程】

受賞年度 (全件数)	主な受賞者の所属専攻 (コース)	主な賞の名称
23年度 (32件)	数理物質科学（物理）	JPSJ: Papers of Editors' Choice
	材料生産システム（機械）	11th Asian Symposium on Visualization, The Best Visualization Award
	生命・食料科学（応用）	第84回日本生化学会大会優秀プレゼンテーション賞
24年度 (39件)	数理物質科学（化学）	第64回有機合成化学協会関東支部シンポジウム（新潟シンポジウム）若手講演賞
	電気情報工学（人間）	日本生体医工学会 生体医工学シンポジウムベストリサーチアワード
	生命・食料科学（応用）	日本応用糖質学会平成24年度大会（ポスター賞）

受賞年度 (全件数)	主な受賞者の所属専攻 (コース)	主な賞の名称
25年度 (27件)	生命・食料科学 (資源)	商品開発・管理学会「優秀発表賞」受賞
	環境科学 (自然)	地学団体研究会第64回総会ポスター賞
	環境科学 (地球)	平成25年度日本鉱物科学会論文賞第14回受賞論文
26年度 (45件)	材料生産システム (機能)	日本農芸化学会 論文賞
	電気情報工学 (電気)	Poster Award, NanoThailand 2014
	生命・食料科学 (基礎)	RNA フロンティアミーティング 2014, ベストプレゼンテーション賞 (MBL賞)
	環境科学 (流域)	International Conference on PAWEES, 2014, 最優秀講演賞
	環境科学 (災害)	土木学会年次学術講演会優秀発表者賞
27年度 (44件)	材料生産システム (素材)	Radioisotopes誌論文奨励賞
	電気情報工学 (電気)	Best Paper Award, Asia-Pacific Signal and Information Processing Association APSIPA ASC 2015, Hong Kong
	生命・食料科学 (資源)	Outstanding Poster Presentation Award, The 5th Asian Conference on Green Technology in Agriculture

【主な受賞：後期課程】

受賞年度 (全件数)	主な受賞者の所属専攻 (コース)	主な賞の名称
23年度 (4件)	電気情報工学 (人間)	アメリカ醸造化学者学会エリック・ニーン記念賞 (2010年最優秀論文賞)
	環境科学 (社・建)	セメント協会論文賞
24年度 (14件)	数理物質科学 (物理)	日本物理学会若手奨励賞
	材料生産システム (素材)	International Chiral Meeting (ICM 2012) ポスター賞
	生命・食料科学 (資源)	第122回講演会日本育種学会優秀発表賞
25年度 (9件)	電気情報工学 (電気)	平成25年度基礎・材料・共通部門表彰, 電気学会誘電絶縁材料研究会
	環境科学 (流域)	第10回複合・合成構造に関するシンポジウム・優秀講演賞
	環境科学 (災害)	土木学会河川技術シンポジウム優秀発表者賞
26年度 (12件)	数理物質科学 (物理)	日本物理学会論文賞
	電気情報工学 (情報)	電子情報通信学会 AP研究会「2014年度下半期若手奨励賞」
	電気情報工学 (電気)	Best Poster Award for Student, The 8th International Symposium on Organic Molecular Electronics
	生命・食料科学 (応用)	日本畜産学会第118回大会 優秀発表賞
	環境科学 (社・建)	日本建築学会大会 若手優秀プレゼン賞
27年度 (22件)	電気情報工学 (情報)	IEEE AP-SJapan Student AWARD
	生命・食料科学 (応用)	Inaugural Symposium of the Phytochemical Society of Asia The Best Poster Presentation (Gold)
	環境科学 (社・建)	日本建築学会 北陸建築文化賞

表2.35 特別研究派遣学生数

	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
国内	0	1	2	2	2
国外	0	7	0	9	9
合計	0	8	2	11	11

6 特別人材育成プログラム

6-1 食づくり実践型農と食のスペシャリスト養成プログラム

「食づくり実践型農と食のスペシャリスト養成」プログラムは、文部科学省より平成20年度「組織的な大学院教育改革推進プログラム」に採択され、自然科学研究科生命・食料科学専攻の学生を対象に、平成22年度まで本支援の下で実施された。引き続き平成23～27年度は、新潟大学GPによる支援を受けて、本プログラムを実施した。表2.36は、平成26年度以降の入学者に適用されている「食づくり実践型農と食のスペシャリスト養成プログラム」の履修科目の一覧である。本カリキュラムの新潟食づくりプロジェクト科目は、地域農業従事者、酒造メーカー、米菓メーカー等と協働して、学生に実践を通して実学を学ぶ機会を提供しており、実践型教育の具体的事例となり得る意欲的な取り組みである。指定された科目を履修し、要件を満たした学生には、認定審査を経て、「スペシャリスト」（博士前期課程）あるいは「スーパースペシャリスト」（博士後期課程）の称号が学長より授与される。

表2.37は本プログラムにおける（スーパー）スペシャリスト認定者数で、農と食を合わせて毎年20名前後の修了生にスペシャリストの称号が授与され、またスーパースペシャリストの称号は総数で5名の修了生に与えられている。なお、平成26年度からは、博士前期課程に限定することとし、スペシャリストの名称を「農と食のスペシャリスト」に統一して、認定のための取得単位数の変更が行われ、平成27年度には7名に対して「農と食のスペシャリスト」の認定を行った。表2.38は、平成25年度「農と食の（スーパー）スペシャリスト養成プログラム」履修生へのアンケート結果の抜粋であるが、「プログラムを履修した感想」の項目では「非常に有意義であった」あるいは「有意義であった」とする割合が極めて高く、「国内・海外インターンシップ」の項目では参加者の全員が「非常に有意義であった」あるいは「有意義であった」と評価している。このように、本プログラムは、履修者数や認定者数で示される「量」、履修者の満足度で示される「質」の両面で極めて高い実績を残しており、特段の評価に値する。

表2.36 食づくり実践型農と食のスペシャリスト養成プログラム履修科目
農と食のスペシャリスト (NAFS) 養成コース

科目区分	単位数		授業科目	備考
新潟食づくりプロジェクト科目	必修	2	実践型食づくりプロジェクト	次のプロジェクトの何れか1つを選択 日本酒プロジェクト ルレクチュエプロジェクト 米菓プロジェクト バイテクプロジェクト
インターンシップ科目	選択・必修	1	企画実践型インターンシップ	生命・食料科学専攻前期課程に属する学生のみ受講可能
			食づくり国際インターンシップ	
NAFS 養成科目	必修	1	英語論文作成・発表演習	
		1	食の安全・安心論	
		1	先端的農業技術論	
		1	食品加工技術論	
		2	地域食品産業論	

(スペシャリスト (NAFS) 認定要件：9単位)

表2.37 特別人材育成プログラムの認定者数

	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
農のスペシャリスト [修]	4	2	8	3	1
食のスペシャリスト [修]	15	18	22	20	—
農のスーパースペシャリスト [博]	—	—	—	—	1
食のスーパースペシャリスト [博]	—	1	2	1	—
農と食のスペシャリスト [修]					7

表2.38 平成25年度「農と食の(スーパー)スペシャリスト養成プログラム」履修生へのアンケート結果(抜粋, 回答数は前期課程10名, 後期課程1名)

プログラムを履修した感想		
・非常に有意義であった。		7名
・有意義であった。		3名
国内インターンシップ参加者	6名	
・非常に有意義であった。		5名
・有意義であった。		1名
海外インターンシップ参加者	7名	
・非常に有意義であった。		7名

6-2 次世代ソーラー水素エネルギーシステム人材育成プログラム

「次世代ソーラー水素エネルギーシステム人材育成プログラム」は、材料生産システム

専攻の博士前期課程の学生を対象に、来たる水素社会を見据えて、水素の製造・輸送・貯蔵・利用制御・安全管理に関する知識・技能を修得し、それらを活用できる人材の育成を目的としており、文部科学省特別経費事業（平成24～26年度）の支援終了後も引き続き、本研究科において継続的に事業を実施している。本プログラムには、表2.39のとおり、「太陽熱・水素製造技術開発機械系コース」、「太陽熱・水素製造技術開発化学系コース」、「水素利用インフラ開発材料系コース」の3つのコースがあり、学生定員は各コース区分につき3名程度で、プログラム全体で10名程度となっている。また、プログラム修了に必要な単位数は、表2.39のとおり、コース区分ごとに定められている。修了認定は、指導委員会の議を経て研究科長が行い、プログラムを修了した者には、研究科長から認定書が授与される。表2.40は修了認定者数で、平成26年度からの2年間で19名の学生が修了認定書を授与された。

表2.39 次世代ソーラー水素エネルギーシステム人材育成プログラム

人材育成目的	太陽熱を用いた発電・水素製造及び輸送技術の開発に資する先導的人材、燃料電池・水素貯蔵材料等による水素利用インフラ技術の開発に資する先導的人材並びに水素の製造・輸送・貯蔵・利用制御・安全管理まで網羅する知見を持ってグローバル水素エネルギーシステム全体をデザインする能力を有する人材を育成することを目的とする。
対象専攻	材料生産システム専攻
履修コース	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽熱・水素製造技術開発機械系コース ・太陽熱・水素製造技術開発化学系コース ・水素利用インフラ開発材料系コース
認定の有無	有（研究科長が、プログラムを修了した者に修了認定書を授与）

・太陽熱・水素製造技術開発機械系コース

科目区分	授業科目	単位数	プログラム修了に必要な単位数	
			必修	選択必修
専門基礎科目	エネルギー変換論	2	2	
必修コア科目	水素エネルギー製造・輸送論	2	2	
	集光・集熱技術論	2	2	
	水素制御管理特論	2	2	
グローバル水素エネルギーシステムデザイン科目	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅰ	2		4
	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅱ	2		
	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅲ	2		
国際コミュニケーション能力養成科目	海外英語研修	4		2
	海外インターンシップ	4		
	ソーラー水素エネルギー国際会議コミュニケーション	2		
小計			8	6
合計			14	

・太陽熱・水素製造技術開発化学系コース

科目区分	授業科目	単位数	プログラム修了に必要な単位数	
			必修	選択必修
専門基礎科目	エネルギー化学特論	2	2	
必修コア科目	水素エネルギー製造・輸送論	2	2	
	集光・集熱技術論	2	2	
	水素制御管理特論	2	2	
グローバル水素エネルギーシステムデザイン科目	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅰ	2		4
	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅱ	2		
	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅲ	2		
国際コミュニケーション能力養成科目	海外英語研修	4		2
	海外インターンシップ	4		
	ソーラー水素エネルギー国際会議コミュニケーション	2		
小計			8	6
合計			14	

・水素利用インフラ開発材料系コース

科目区分	授業科目	単位数	プログラム修了に必要な単位数	
			必修	選択必修
専門基礎科目	物質設計論	2	2	
必修コア科目	水素エネルギー製造・輸送論	2	2	
	集光・集熱技術論	2	2	
	水素制御管理特論	2	2	
グローバル水素エネルギーシステムデザイン科目	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅰ	2		4
	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅱ	2		
	水素エネルギーシステムデザイン演習・実習Ⅲ	2		
国際コミュニケーション能力養成科目	海外英語研修	4		2
	海外インターンシップ	4		
	ソーラー水素エネルギー国際会議コミュニケーション	2		
小計			8	6
合計			14	

表2.40 特別人材育成プログラムの認定者数

	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
次世代ソーラー水素エネルギーシステム [修]				10	9

6-3 ロシア連邦極東地域における高度農業人材育成プログラム

「ロシア連邦極東地域における高度農業人材育成プログラム」は、ロシア連邦極東地域における森林資源保全・利用，農業部門の生産基盤，農林畜産物の高品質化と高付加価値化，農林産物流通に貢献できる高度農業人材育成を図ると共に，他国での農業人材育成に貢献できる日本人専門家を育成することを目的としている。本プログラムを履修する学生の対象は，生命・食料科学専攻の応用生命・食料科学コースと生物資源科学コース，およ

び環境科学専攻の流域環境学コースである。表2.41は各コースにおけるプログラム修了に必要な授業科目の単位数で、表のとおり、本プログラムの授業科目はすべて英語により行われる。本事業は、平成26年度「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に採択され、平成27年10月には3名が秋入学している。

表2.41 修了に必要な授業科目の単位数

・応用生命・食料科学コース（博士後期課程）

授業科目	選択・必修	単位数	修了認定単位	備考
<他のコースで開講する科目>	必修	2	2単位以上	2単位相当分の科目
A Global Perspective and Invigorating Assistance on Agriculture	必修	1	3単位	*課程共通科目a: 所属コースの科目として取扱う
Advanced Agri-Communication		1		
Research Agri-Internships		1		
Environmental Plant Physiology	選択 必修A	2	4単位以上	
Topics in Molecular Microbiology		2		
Topics in High Pressure Food Science		2		
Topics in Applied Bioresource Chemistry		2		
Topics in Biotechnology and Biochemistry		2		
Topics in Food Sciences	2			
Practical English	選択 必修B	1	1単位以上	
英語論文作成演習（英語論文投稿）		1		
リサーチコミュニケーション演習（国際会議発表）		1		
生命・食料科学博士特定研究Ⅰ	必修	4	9単位	
生命・食料科学博士特定研究Ⅱ		4		
研究発表演習（中間報告）	必修	1		
				合計 19単位以上

・生物資源科学コース（博士後期課程）

授業科目	選択・必修	単位数	修了認定単位	備考
<他のコースで開講する科目>	必修	2	2単位以上	
生物資源科学コース演習Ⅰ	必修	1	1単位	
A Global Perspective and Invigorating Assistance on Agriculture	必修	1	3単位	*課程共通科目a: 所属コースの科目として取扱う
Advanced Agri-Communication		1		
Research Agri-Internships		1		
International Agriculture and Resource Development	選択 必修A	2	2単位以上	
Plant Genome Analysis		2		
Nutritional Regulation of Protein (Amino Acids) Metabolism in Monogastric Animals		2		
Topics in Agri-Resources Science		2		
Practical English	選択 必修B	1	1単位以上	
英語論文作成演習（英語論文投稿）		1		
リサーチコミュニケーション演習（国際会議発表）		1		
生命・食料科学博士特定研究Ⅰ	必修	4	8単位	
生命・食料科学博士セミナーⅠ		2		
外国語論文解説・討論Ⅰ		2		
				合計 19単位以上

・流域環境学コース（博士後期課程）

授業科目	選択・必修	単位数	修了認定単位	備考
<他のコースで開講する科目>	必修	4	4単位以上	2単位相当分の科目
A Global Perspective and Invigorating Assistance on Agriculture	必修	1	3単位	*課程共通科目a: 所属コースの科目として取扱う
Advanced Agri-Communication		1		
Research Agri-Internships		1		
Applied Snow Hydrology	選択 必修A	2	4単位以上	
Advanced Agricultural Machinery and Post Harvest Technology		2		
Agricultural Engineering for Soil and Water Environment		2		
Topics in Forest Ecosystem Management		2		
Practical English	選択 必修B	1	2単位以上	
英語論文作成演習（英語論文投稿）		1		
リサーチコミュニケーション演習（国際会議発表）		1		
環境科学特定研究	必修	4	4単位	
環境科学演習Ⅱ	必修	1	2単位	
ISI誌投稿特別演習		1		
合計				19単位以上

6-4 グローバル農力養成プログラム及びグローバル防災・復興プログラム

農学部、大学院自然科学研究科および災害・復興科学研究所が中心となって、福島大学との共同で、「経験・知恵と先端技術の融合による、防災を意識したレジリエントな農学人材養成」事業を、平成27年度大学教育再生戦略推進費「大学の世界展開力強化事業」（トルコ）に申請し、採択された。本事業におけるトルコ側の連携大学は、アンカラ大学、エーゲ大学及び中東工科大学の3校である。「グローバル農力養成プログラム及びグローバル防災・復興プログラム」は、日本・トルコの経験・知識を尊重する農食・防災技術について、様々な困難な課題に対し、グローバルな視点でしなやかに対処できる能力（レジリエンス）を身につけた農学人材を育成することを目的としている。

本事業では双方向プログラムを用意し、派遣受入とも学部学生から博士後期学生までを対象とした短期（2～4週間）、中期（3～5ヶ月）、長期（6～12ヶ月）のコースを設け、単位互換を行う。トルコの学生は日本の農業ITを含む先端的農業基盤、農食バイオテクノロジー、農地と宅地保全のための伝承と技術を含む防災・復興の仕組み等を、日本の学生は有機農業大規模経営、EUに対する市場開拓の取組みを学び、トルコの土着防災技術を共修する。短期コースはローカルな課題をグローバルな視点から議論し、解決策を提案するグローバルな課題解決型（Glocal Project-Based-Learning）プログラムとし、中・長期コースでは研究に重きを置く。

表2.42のとおり、グローバル農力養成プログラム（短期・中期・長期）とグローバル防災・復興プログラム（短期・中期・長期）の6つのプログラムがあり、各プログラムの認定を受けるためには、生命・食料科学専攻及び環境科学専攻におく専門共通科目の単位を

履修しなければならない。プログラム修了者には、研究科長より認定証が授与される。なお、実質的なプログラムの実施は平成28年度からとなる。

表2.42 プログラム名称及び各プログラムにおける修了認定要件

プログラム名称	授業科目	単位
グローバル農力養成プログラム（短期）	グローバル農力（短期）	3
グローバル農力養成プログラム（中期）	グローバル農力国際インターンシップ（中期）	1
	グローバル農力国際特別研究（中期）	2
グローバル農力養成プログラム（長期）	グローバル農力国際インターンシップ（長期）	2
	グローバル農力国際特別研究（長期）	4
グローバル防災・復興プログラム（短期）	グローバル防災・復興学（短期）	3
グローバル防災・復興プログラム（中期）	グローバル防災・復興国際インターンシップ（中期）	1
	グローバル防災・復興国際特別研究（中期）	2
グローバル防災・復興プログラム（長期）	グローバル防災・復興国際インターンシップ（長期）	2
	グローバル防災・復興国際特別研究（長期）	4

6-5 ダブルディグリープログラム

ダブルディグリープログラム（DDP）は、平成21年度文部科学省の特別教育研究経費「教育改革」と平成22～24年度文部科学省特別経費（プロジェクト分）「高度な専門職業人の養成や専門教育機能の充実」にグローバルサーカス事業が採択されたのを機に、全国的にも先進的な取り組みとして導入された制度で、協定に基づき、新潟大学および協定大学・組織において、それぞれ学位を取得することができる。表2.43はDDP協定締結大学・組織で、平成28年4月現在、5カ国14大学・組織と協定を締結している。また、表2.44および表2.45はそれぞれDDP受入学生数、ダブルディグリー取得者数（受入）で、平成23～27年度の受入入学者数は28名で、同期間にダブルディグリーを取得した学生数は13名である。また、派遣学生は3名で、表2.46のとおり、うち1名が平成25年度にダブルディグリーを取得している。DDP事業開始（平成22年度）以降の実績としては、これまでに34名を海外の協定校より受け入れ、3名を派遣、そのうち15名（受入14名、派遣1名）が本学を修了、14名（受入13名、派遣1名）がダブルディグリーを取得している。表2.47はDDP学生の国際会議発表件数であるが、平成23年度から年度順に19、25、14、10、5件で、DDP学生は積極的かつ活発に研究成果をグローバルに発信している様子が伺える。ただ、ここ数年は減少傾向にあるが、本点検・評価期間の前半には本研究科主催の国際会議があり、これが件数の押し上げ要因となったこと、また近年入学者数がやや減少して5名前後で推移していることが要因と考えられる。したがって、教育研究の質の低下を意味するものではない。実際に、DDP学生の受賞は国際学会で2件、国内学会で10件に及び、研究成果の質の高さが認められる。表2.48はDDP学生を含む正規留学生の在籍者数であるが、博士後期課程学生は平成27年度に減少がみられるものの概ね増加傾向にあり、本プログラムの相乗効果とみられる。

ところで、DDPは本格実施から5年を過ぎたため、平成26年度にDDP自己点検・評価報告

書の作成及び外部評価を行った。表2.49は外部評価結果の概要で、「運営」、「事業経費」、「財政支援」、「ダブルディグリープログラム協定」、「実施状況」、「波及効果」等の項目について自己点検・評価を行い、その自己点検・評価に基づいて4名の先生方に外部評価を行っていただいた。外部評価は項目ごとに5点満点で評価してもらうと共に、自由記述により意見をいただいた。項目別の平均評点は表2.49とおりで、4.25～4.75とおおむね高い評価をいただいた。外部評価委員より、入試回数を減少させるのは、協定校からの優秀な学生を確保する観点からも残念との意見があったことから、平成26年度入試より年1回としていたDDP入試を、平成28年度入試から2回実施するなど、外部評価等の結果を教育研究活動の改善に繋げている。

また、現在締結しているDDP協定は有効期間が5年となっているため、平成27年度から期限を迎える協定が出てきた。5年間の実績及び将来のDDP学生の受入・派遣の計画等を考慮して、順次更新手続きを進めている。表2.43のとおり、東北農業大学を除き、協定の更新も順調に進んでいる。

表2.43 DDP協定締結大学・組織

協定締結大学・組織	所在国	協定締結年月日	備考
漢陽大学	大韓民国	2010年 6月16日	2015. 6. 15更新
中原大学	台湾	2010年 7月13日	2015. 7. 9更新
マヒドン大学	タイ王国	2010年 7月22日	2015. 7. 2更新
東北農業大学	中華人民共和国	2010年 8月26日	満期の為破棄
バングラデシュ農業大学	バングラデシュ	2010年 8月31日	2015. 8. 24更新
釜慶大学	大韓民国	2011年 1月27日	2015. 7. 30更新
モンクット王トンプリ工科大学	タイ王国	2011年 2月 1日	2015. 6. 30更新
中国地質大学武漢校	中華人民共和国	2011年 3月 7日	2016. 3. 28更新
チェンマイ大学	タイ王国	2011年 3月30日	2016. 3. 28更新
国立中央大学	台湾	2011年 7月 7日	2016. 4. 6更新
国立成功大学	台湾	2012年 5月28日	
チュラロンコン大学	タイ王国	2013年10月 8日	
中国科学院南京地質古生物研究所	中華人民共和国	2012年12月26日	
東北大学	中華人民共和国	2013年 5月 6日	
中国地質大学北京校	中華人民共和国	2013年10月 3日	

表2.44 DDP受入学生数（新潟大学入学年度別）

	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
受入入学者数	8	6	5	4	5

表2.45 ダブルディグリー取得者数（受入）

新潟大学入学年度	ダブルディグリー取得年度					合計
	23年度取得	24年度取得	25年度取得	26年度取得	27年度取得	
平成22年度入学	1	2	1	—	1	5
平成23年度入学	—	—	—	2	2	4
平成24年度入学	—	—	—	1	1	2
平成25年度入学	—	—	—	2	—	2
合計	1	2	1	5	4	13

表2.46 ダブルディグリー取得者数（派遣）

新潟大学入学年度	ダブルディグリー取得年度				
	23年度取得	24年度取得	25年度取得	26年度取得	27年度取得
平成22年度入学	—	—	1	—	—

表2.47 DDP学生の国際会議発表件数

	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
国際会議発表件数	19	25	14	10	5

表2.48 正規留学生の在籍者数（各年5月1日現在）

	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
博士前期課程	35	38	33	22	21
博士後期課程	36	39	51	51	36
計	71	77	84	73	57

表2.49 DDP外部評価結果の概要（外部評価委員4名）

各評価項目の平均評点	
項目	平均評点
大学院自然科学研究科のダブルディグリープログラム	4.75
運営	4.50
事業経費	4.50
財政支援	4.75
ダブルディグリープログラム協定	4.75
ダブルディグリープログラム実施状況	4.33
国際交流	4.25
波及効果	4.25
自己点検・評価	4.25
全体評価	4.75
外部評価委員のコメント（抜粋）	
<ul style="list-style-type: none"> ・専従の事務職員を配置することによって関係する教員の事務的負担を軽減し、学生の指導ならびに支援を円滑に実施できる体制が整えられていることを評価する。 ・平成26年12月現在で、受入れ学生28名のうち5名が、また、派遣学生3名のうち1名が博士のダブルディグリーを取得しており、十分な実績をあげられていることを高く評価する。 ・文部科学省からの財政支援が終了した後も、大学予算を充当することによって本プログラムが継続的かつ発展的に運用されている。 ・本事業を通じDDPを推進することで、新潟大学自然科学研究科の教育・研究の国際化がはかられ、大学院教育の高度化に寄与したものと評価できる。 ・財源縮減のためとはいえ、入試回数を年2回から年1回に減少させるのは、協定校からの優秀な学生を確保する観点からも残念である。 ・修了生が増加するに従い、修了生の活用やフォローアップを考える事も重要になってくるのではないかとと思われる。 ・アジア圏以外の大学とのプログラム締結も必要となるのではないかと。 ・外部資金の修了後平成25年度以降はGPやJASSOプログラムによる学生支援を行っているが、継続のためにはその他の方策も必要と思われる。 ・受入のみならず日本から派遣する学生数の増加が望まれるところである。 	

6-6 インターンシップによる博士人材のキャリア開発

平成21年度から5年間に亘り、文部科学省から支援を受けて実施してきた「ソフトな財

＝経験”による若手研究人材の育成」プログラムで得たノウハウを引き継ぎ、平成26年度から本研究科が主体となって、「インターンシップによる博士人材のキャリア開発」を実施している。本インターンシップは、「事前レクチャー」、「マッチング」、「報告会」等を取り入れており、企業・団体任せではなく、学生への事前教育・支援を行っているところが特徴と言える。平成27年3月現在、賛同・登録企業・団体は56社に上る。表2.50は年度別の研修生数と単位取得者数である。平成26年度のインターンシップ研修生は博士後期課程3名、博士研究員2名で、平成27年度は博士後期課程1名、博士研究員5名であった。単位授与要件を満たした本研究科の博士後期課程学生には、「産学官連携インターンシップⅡ（1単位）」の単位が与えられ、平成26～27年度の単位取得者数は4名であった。実際にインターンシップ先企業に就職する等、インターンシップが就職に結びついた例が事業成果として現れている。

図2.1および図2.2は、「平成27年度インターンシップによる博士人材のキャリア開発事業活動報告書」から抜粋したもので、それぞれ研修生の「受講目的」、「研修先企業に対する意見」のアンケート結果である。受講目的は、企業の見学と就職活動の一環の割合が80%超と高く、平成23、24年度と比べると、実利を求める傾向が見られる。また、研修先企業に対する意見として、「研修先として好ましい」や「研修先企業に就職を希望する」とする割合が60～80%、「今後も研究先企業と良好な関係を維持したい」とする割合が70%（平成27年度）と高く、研修生のキャリア開発において有意義なインターンシップであったことが読み取れる。

表2.50 インターンシップ研修生数および単位取得者数

	平成26年度		平成27年度	
	インターンシップ研修生	「産学連携インターンシップⅡ」単位取得者	インターンシップ研修生	「産学連携インターンシップⅡ」単位取得者
博士後期課程	3	3	1	1
博士研究員	2		5	

※平成27年度インターンシップ研修生数には、現代社会文化研究科所属学生が3名含まれている。

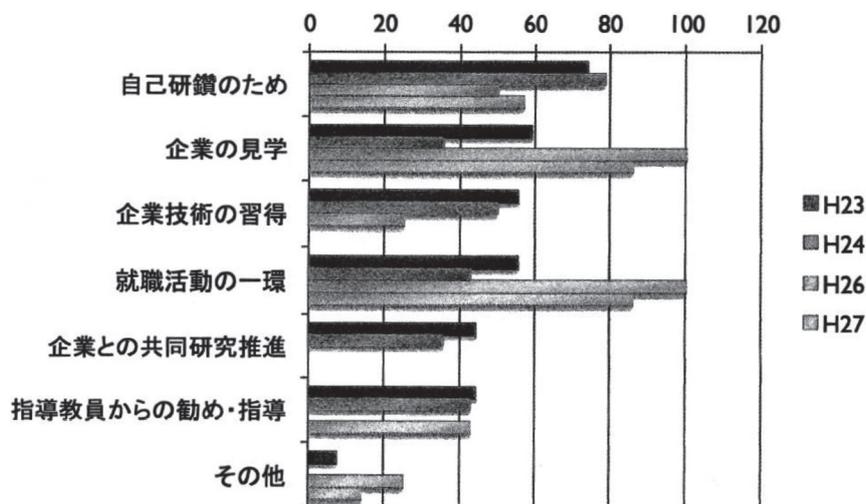


図2.1 受講目的

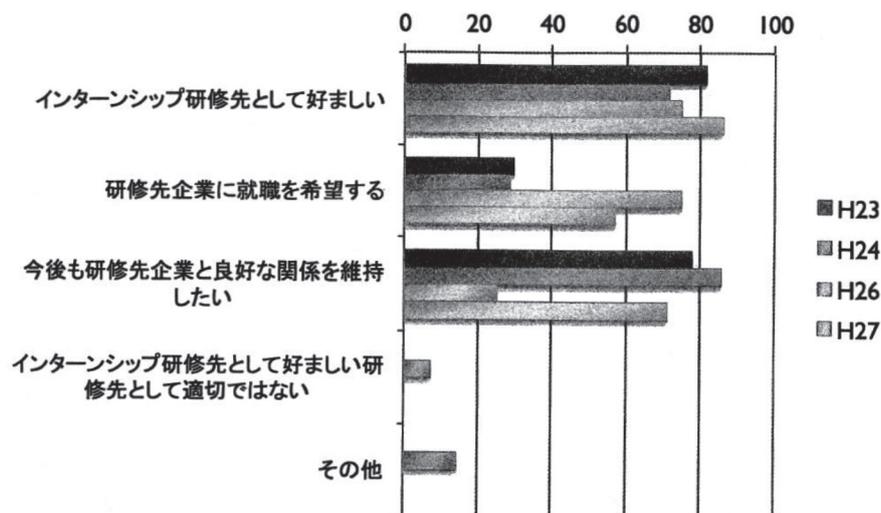


図2.2 研修先企業に対する意見

7 学位授与

7-1 学位授与方針（ディプロマポリシー）

本研究科では、高度な専門性に基づいた高い研究能力だけでなく、幅広い視野と豊かな創造性を涵養し、学術・文化、科学・技術の進展に柔軟に対応した各分野の課題を積極的に解決できる能力を修得することを修了認定の基準としている。各専攻が定めている能力は以下のとおりで、学生便覧等により学生に周知されている。

1. 博士前期課程

○数理物質科学専攻

物質の性質や自然の仕組み、数理現象の基礎を理解し、かつ各種実験技術や理論計算技術、数理解析的手法を習得し、社会で活躍できる優れた人材であり、研究の最前線の体験により得られた見識と独創性を活かせる研究能力を有すること。

○材料生産システム専攻

地球環境保全、資源循環、健康保持増進などの人類の継続的発展に資する新素材・機能材料の設計、開発、製品設計・生産プロセスの最適化、機器の高度化・高機能化などに関する基礎的な専門知識と柔軟で幅広い応用力を有し、かつ豊かな人間性と高いコミュニケーション能力を備え、社会の継続的発展に貢献できる能力を有すること。

○電気情報工学専攻

電気情報工学に関わる分野において、深い専門的知識と高度の応用力をもち、幅広い視野と豊かな人間性・倫理性、コミュニケーション能力を備え、安全・安心・健康な社会の創造に貢献できる能力を有すること。

○生命・食料科学専攻

ゲノムからポストゲノムへと展開する現代の生命科学の潮流とグローバル化の下で、中長期的な食料資源の逼迫化をふまえ、生命現象の根源的理解、新技術と開発、

地域の農業・食料及び関連産業や環境並びに社会経済の改善に先駆的かつ多面的に対応する能力を有すること。

○環境科学専攻

幅広い領域を対象としてその環境と構造を探究し、グローバルな視野で地圏・水圏・生物圏と人間社会との相互関係を理解し、研究の最前線の体験を通して自然環境から都市・農山村環境を創り出せる独創性に富む能力を有すること。

2. 博士後期課程

○数理物質科学専攻

物質の性質や反応の機構の解明と新素材の探究、数理科学的な各種現象の数学や物理、化学上の諸課題について、自ら能動的に対処できる深い専門知識と技術、幅広い見識を備え、独創性に富んだ研究能力を有すること。

○材料生産システム専攻

地球環境保全、資源循環、健康保持増進などの人類の継続的発展に資する新素材・機能材料の設計、開発、製品設計・生産プロセスの最適化、機器の高度化・高機能化などに関するより深い理解に基づく基礎的な専門知識と柔軟で幅広い高度の応用力を有し、かつ豊かな人間性と高いコミュニケーション能力を備え、社会の継続的発展に貢献できる総合的な高い能力を有すること。

○電気情報工学専攻

複雑多様な事象について、電気及び情報工学的視点から、現象の分析と理論的な解明ができる能力、さらに、独創的な技術を生み出し発展させることにより、安全・安心・健康的な社会の創造に貢献できる能力を有すること。

○生命・食料科学専攻

生命の基本原理の解明のみならず、分子から固体までの生命現象の解明とその幅広い応用面への活用や地球環境の変動や食料の安定供給など、深刻化する社会問題を解決するため、生命現象の根源的理解、新技術の開発、地域の農業・食料及び関連産業や環境並びに社会経済の改善に高度な専門知識を身に付け、先駆的、独創的かつ多面的に対応できる能力を有すること。

○環境科学専攻

地球規模から東北アジアの一角で日本海に面して多雪温暖の地、新潟大学のある新潟までを幅広く対象として、その構造を探究し、グローバルな視野で地圏・水圏・生物圏と人間社会との相互関係を理解し、自然環境から都市・農山村環境を創り出せる独創性に富んだ能力を有すること。

7-2 修了要件

博士前期課程および博士後期課程の学生は、所属する各コースで定められた修了要件単

位を満たした上で、学位申請論文を提出し、その審査および最終試験に合格しなければならない。まず、博士前期課程における修了要件単位は表2.51のとおりで、専攻によって異なり、38単位以上ないしは42単位以上となっている。「所属する専攻で開設する授業科目又は共通授業科目」については、各コースの教育目標・達成目標に合わせて、さらに細かく修了認定単位要件が定められており、学生には学生便覧等で周知されている。「他の専攻で開設する授業科目又は課程共通科目」については、本表のとおり、各コースとも同じ条件で統一されている。博士後期課程に関しても同様で、表2.52のとおり、修了要件単位数は19単位以上ないしは23単位以上となっている。次に、論文審査に関しては、本研究科では、学位論文審査基準を表2.53のように定め、学生便覧等で学生に周知している。博士前期課程の学生は、修士論文発表会において、学位申請論文の研究内容を発表し、質疑応答を行う。通常は、発表および質疑応答をもって、最終試験とする。博士後期課程では、多くの場合、学位論文審査の申請に先立って、学生に研究成果発表会（予備審査）を課し、その結果を受けて、研究指導委員会が申請を許可する。博士論文公開発表会では、研究内容の発表と質疑応答を1時間程度で行い、最終試験を兼ねることが多い。最終的な合否判定は本研究科の博士後期課程委員会で投票により行っている。

表2.51 博士前期課程履修基準単位表

専攻	所属する専攻で開設する授業科目又は共通授業科目	他の専攻で開設する授業科目又は課程共通科目		計
		自然科学総論	左記以外の授業科目	
数理物質科学専攻	数理学コース：35単位以上 その他のコース：24単位以上	1単位以上	2単位以上	38単位以上
材料生産システム専攻	全コース：39単位以上	1単位以上	2単位以上	42単位以上
電気情報工学専攻	情報工学コース：35単位以上 その他のコース：25単位以上	1単位以上	2単位以上	38単位以上
生命・食料科学専攻	全コース：29単位以上	1単位以上	2単位以上	38単位以上
環境科学専攻	地球科学コース：31単位以上 その他のコース：28単位以上	1単位以上	2単位以上	38単位以上

表2.52 博士後期課程履修基準単位表

専攻	所属する専攻で開設する授業科目又は共通授業科目	他のコース及び他の専攻で開設する授業科目	計
数理物質科学専攻	全コース：14単位以上	2単位以上	19単位以上
材料生産システム専攻	全コース：19単位以上	4単位以上	23単位以上
電気情報工学専攻	全コース：19単位以上	4単位以上	23単位以上
生命・食料科学専攻	応用生命・食品科学コース：17単位以上 その他のコース：15単位以上	応用生命・食品科学コース：2単位以上 その他のコース：4単位以上	19単位以上
環境科学専攻	地球科学コース：15単位以上 その他のコース：11単位以上	4単位以上	19単位以上

表2.53 新潟大学大学院自然科学研究科学位論文審査基準

博士前期課程

- 1) 研究内容：研究内容は、新規性、独創性、有用性のいずれかを持っているか。
- 2) 研究動向の把握：文献検索や学会への参加などによりこれまでの研究に関する調査を行い、自らの研究の背景、意義や重要性を理解しているか。
- 3) 研究計画・方法：研究計画と方法は適切であったか。
- 4) 研究結果の解析：研究結果の解析が適切であり、あらたな知見を得ることができたか。
- 5) 論文作成能力：論文の書式および内容が、修士の学位論文として相応しいものであるか。
- 6) 論文発表能力：大学院における発表会や学会等で研究内容を分かりやすくプレゼンテーションし、質疑に適切に答えられたか。

博士後期課程

- 1) 研究内容：研究内容は、学術的な新規性、独創性を持っているか。
- 2) 研究動向の把握：文献検索や学会参加などによりこれまでの研究に関する調査を行い、自らの研究の背景、意義や重要性を十分に理解しているか。
- 3) 研究計画・方法：研究計画と方法は適切であったか。
- 4) 研究結果の解析：研究結果の解析が適切であり、あらたな知見を得ることができたか。
- 5) 論文作成能力：論文の書式および内容が、博士の学位論文として相応しいものであるか。
- 6) 論文発表能力：大学院における発表会や学会等で研究内容を分かりやすくプレゼンテーションし、質疑に適切に答えられたか。
- 7) 学会誌への論文投稿：博士論文の課題について、学術誌に掲載されたか、掲載が予定されているか。

7-3 審査手順

学位審査の機会は、博士前期課程、博士後期課程共に年2回あり、学位の授与は3月と9月に行われる。年2回の機会があることで、修業年限の特例による半年単位の早期修了や短・中期の海外留学への抵抗感の低減など、学生にとって大きな利点がある。各課程における審査手続きは以下のとおりである。

博士前期課程

審査手続きは、「学位申請」、「学位申請論文の受理及び審査委員会の設置」、「学位審査」、「学位授与」からなり、「学位申請」から「学位審査」までの手続きについては、「新潟大学大学院自然科学研究科における博士前期課程修了による学位授与に関する取扱要項」に定められている。図2.3は、審査手続きの概要を示した流れ図で、入学時に配付される学生便覧に掲載されている。

・学位申請

- [1] 学位申請しようとする者は、各自の主指導教員の承認を得た上で、学位申請論文

とその他の必要書類を、主指導教員を経て研究科長に提出する。

・学位申請論文の受理及び審査委員会の設置

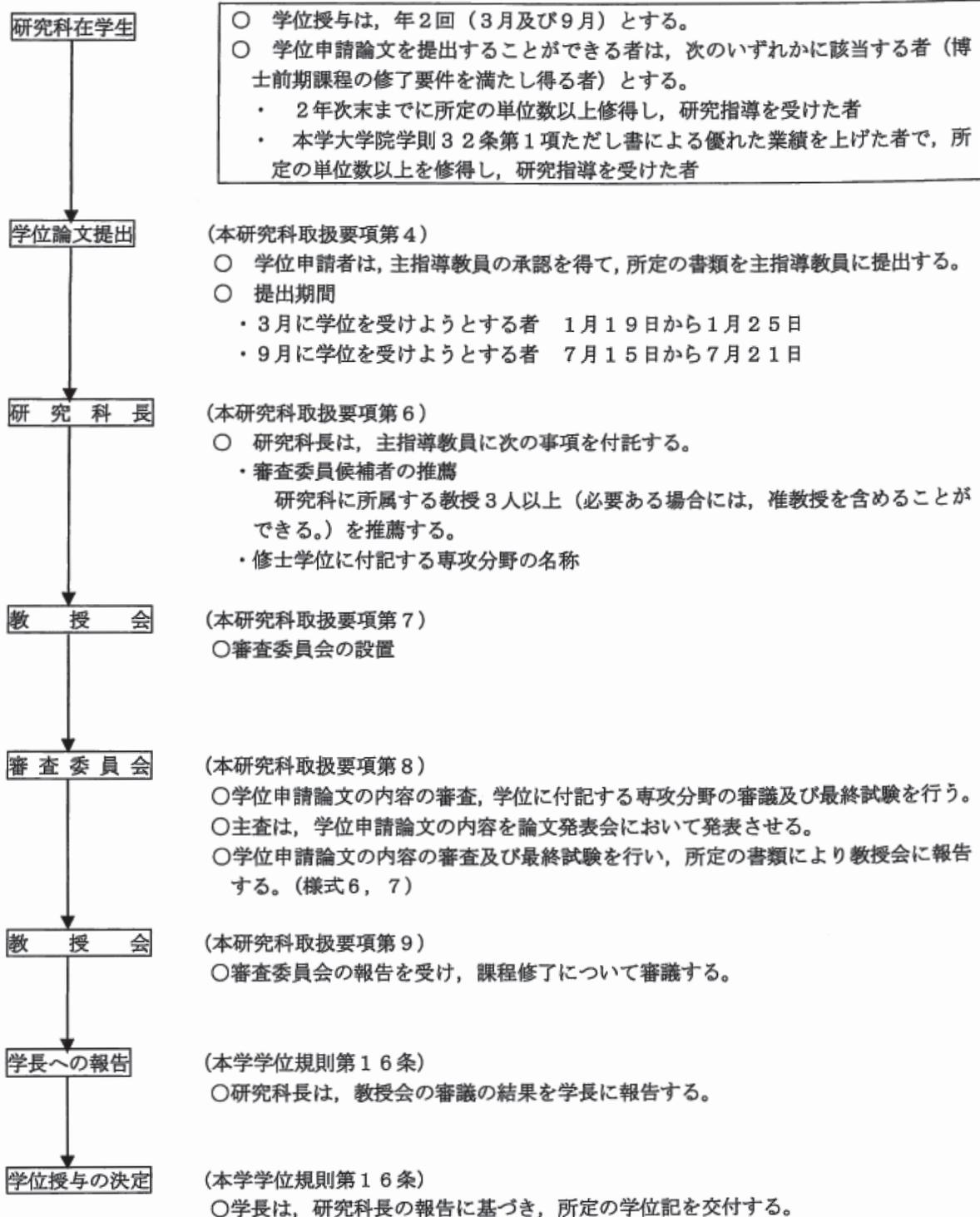
- [1] 研究科長は、学位申請論文等を受理したときは、教授会に審査を付託すると共に、主指導教員に審査委員候補者の推薦及び修士の学位に付記する専攻分野の名称の選定を付託する。
- [2] 付託を受けた主指導教員は、学位申請論文ごとに、本研究科の担当教員のうちから3人の者を審査委員候補者（主査1人，副査2人）として推薦し、修士の学位に付記する専攻分野の名称を選定する。
- [3] 審査のために必要があるときは、審査委員候補者に本学大学院の他の研究科，研究所等の教員又は他の大学の大学院，研究所等の教員等を加えることができる。

・学位審査

- [1] 主査は、学位申請論文の内容を論文発表会において発表させる。
- [2] 審査委員会は、学位申請論文の内容の審査，学位に付記する専攻分野の名称の審議及び最終試験を行い，審査が終了したときは，「学位論文の要旨及び審査結果の要旨」並びに「最終試験の結果の要旨」を添えて，教授会に報告する。

・学位授与

- [1] 教授会は，審査委員会からの報告に基づき，課程の修了について審議する。
- [2] 研究科長は，教授会の決定を学長に報告する。
- [3] 学長は，研究科長の報告に基づき，所定の学位記を交付する。



(注) 細部の日程については、教授会で決定する。

図2.3 博士前期課程修了による学位授与に関する取扱概略図

博士後期課程

審査手続きは、博士前期課程と同様に、「学位申請」、「学位申請論文の受理及び審査委員会の設置」、「学位審査」、「学位授与」からなり、「学位申請」から「学位審査」までの手続きについては、「新潟大学大学院自然科学研究科における博士後期課程修了による学位授与に関する取扱要項」に定められている。図2.4は、審査手続きの概要を示した流れ図で、入学時に配付される学生便覧に掲載されている。

・学位申請

- [1] 学位論文審査を申請しようとする者は、各自の研究指導委員会の承認を得た上で、学位申請論文、参考論文とその他の必要書類を研究科長に提出する。
- [2] 学位申請論文は、レフェリーシステムの確立した学術雑誌に掲載されたもの及び掲載され得るものを基に独自に作成されたものとする。
- [3] 参考論文は、学位申請論文の基礎となる学術論文で、レフェリーシステムの確立した学術雑誌に掲載されたもの又は掲載予定のもの（掲載決定証明書のあるものに限る。）とする。

・学位申請論文の受理及び審査委員会の設置

- [1] 研究科長は、学位申請論文等を受理したときは、教授会に審査を付託すると共に、専攻長に審査委員候補者の推薦及び博士の学位に付記する専攻分野の名称の選定を付託する。
- [2] 付託を受けた専攻長は、専攻委員会の議を経て、学位申請論文ごとに審査委員候補者として、(1)主指導教員、(2)学位申請論文に関係の深い学問分野の教授又は准教授1人以上、(3)その他の学問分野の教授又は准教授1人以上を選出する。なお、審査委員候補者は、研究科の研究指導及び講義担当適格者でなければならない。また、専攻長は、審査のため必要があるときは、審査委員候補者に本研究科若しくは本学大学院の他の研究科、研究所等の教員又は他の大学の大学院、研究所等の教員等を加えることができる。
- [3] 専攻長は、審査委員候補者の推薦及び博士の学位に付記する専攻分野の名称の審議結果を速やかに研究科長に報告する。
- [4] 教授会は、学位申請論文ごとに審査委員会を設置するものとし、専攻長から推薦のあった審査委員候補者のうちから審査委員（主査1人、副査2人以上）を決定する。

・学位審査

- [1] 主査は、学位申請論文の内容を公開の論文発表会において発表させるものとし、論文発表会の開催の期日及び場所について、専攻長を協議の上決定し、研究科長に報告する。研究科長は、専攻長からの報告に基づき、論文発表会の開催を公示する。
- [2] 審査委員会は、定められた期日までに、学位申請論文の内容の審査及び最終試験

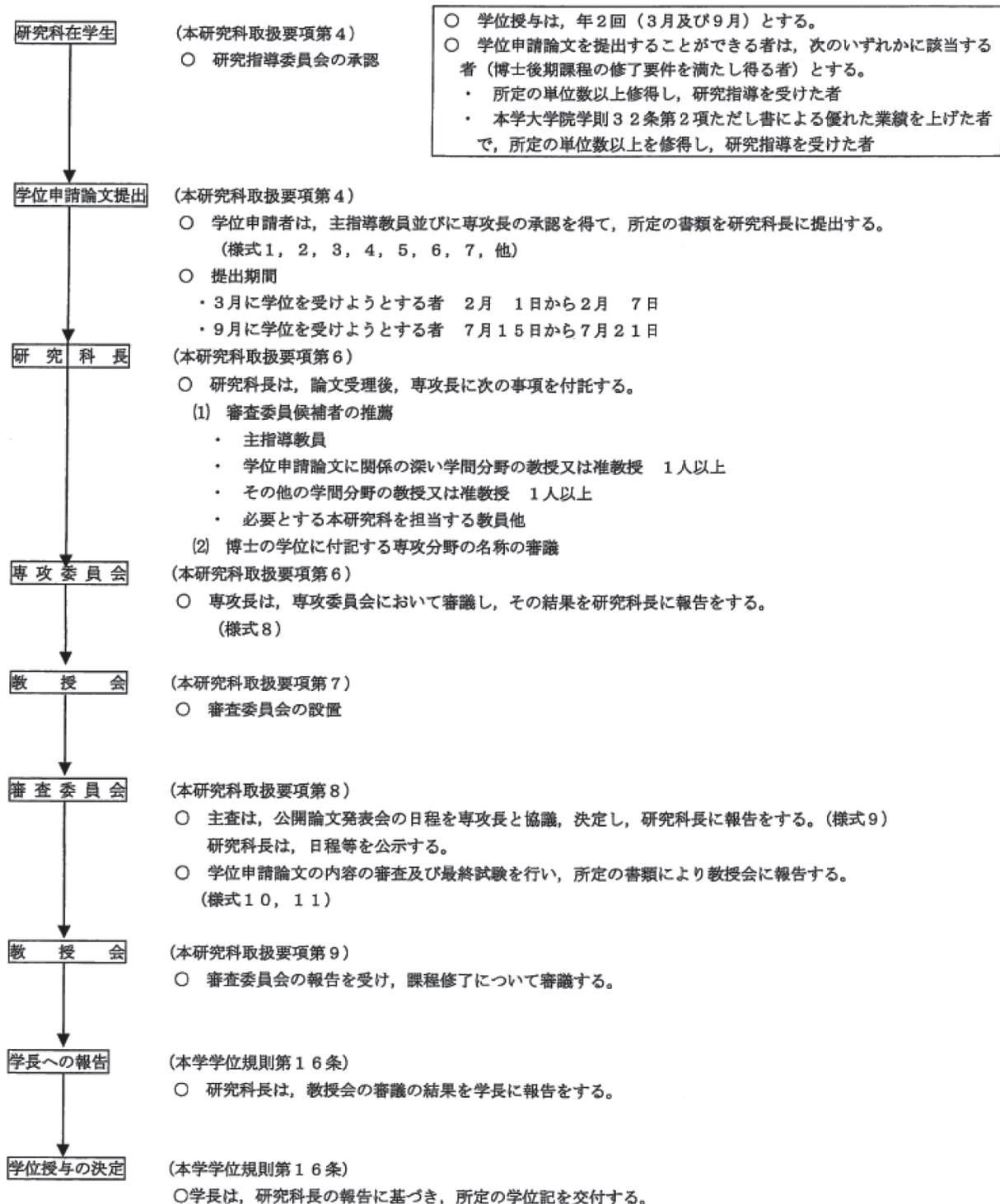
を行い、審査が終了したときは、「学位論文の要旨及び審査結果の要旨」並びに「最終試験の結果の要旨」を添えて、教授会に報告する。

・学位授与

[1] 教授会は、審査委員会からの報告に基づき、課程の修了について審議する。

[2] 研究科長は、教授会の決定を学長に報告する。

[3] 学長は、研究科長の報告に基づき、所定の学位記を交付する。



(注1) 細部の日程については、教授会で決定する。

(注2) **研究成果発表会** (本研究科取扱要項申合せ事項第1第2項, 第3項)

- ・ 公開で行う。
- ・ 研究指導委員会は、この発表会等を経て、学位申請論文を作成するための学力と研究能力について検討し、学位申請の承認可否を判定する。
- ・ 実施方法等については、各専攻において定める。

図2.4 博士後期課程修了による学位授与に関する取扱概略図

上述の課程修了による学位授与の他、論文提出による博士の学位授与があり、以下のとおり審査手続きが定められている。

論文博士

審査手続きは、「予備審査の申請および審査」、「論文審査の申請および審査」、「学位授与」からなり、一連の手続きについては、「新潟大学大学院自然科学研究科における論文提出による博士の学位授与に関する取扱要項」に定められている。図2.5は、審査手続きの概要を示した流れ図で、入学時に配付される学生便覧に掲載されている。

本取扱要項では、論文提出による学位が申請できる者は、

- (1) 大学院博士課程に所定の修業年限以上在学し、所定の単位数以上を修得して退学した者
- (2) 大学院修士課程を修了後、4年以上の研究歴を有する者
- (3) 大学を卒業後、7年以上の研究歴を有する者
- (4) 教授会で申請資格を有すると認めた者

のいずれかに該当しなければならない。

・予備審査等の申請

- [1] 研究科を經由し、学長に論文を提出し、学位授与を申請しようとする者（学位申請希望者）は、学位申請論文の内容に関係の深い紹介教員の承認を得た上で、紹介教員が所属する専攻長に学位申請論文草稿、学位申請論文予備審査申請書等の必要書類を添えて、予備審査及び学位申請資格の確認の申請を行う。ここで、紹介教員は研究科の研究指導及び講義担当適格者でなければならない。
- [2] 学位申請論文草稿は、レフェリーシステムの確立した学術雑誌に掲載されたもの及び掲載され得るものを基に独自に作成されたものとする。
- [3] 参考論文は、学位申請論文の基礎となる学術論文で、レフェリーシステムの確立した学術雑誌に掲載されたもの又は掲載予定のもの（掲載決定証明書のあるものに限る。）とする。

・予備審査

- [1] 申請を受けた専攻長は、専攻委員会において学位申請論文草稿ごとに予備審査委員会を設置する。また、学位申請希望者が、学位申請できる条件(2)若しくは(3)に該当し研究歴の判定を必要とする場合、または条件(4)に該当する場合は、当該希望者の学位申請資格の審査を研究科長に申し出る。研究科長は、申請を受けて、学位申請資格審査委員会を設置し、本委員会で審査を行う。学位審査資格審査委員会は、研究科長及び各専攻長をもって組織される。
- [2] 予備審査委員会は、(1)学位申請論文の学問分野に関係の深い教授又は准教授2人、(2)必要と考えられる学問領域の教員3人以上をもって組織する。ただし、学問分野に関係の深い教授又は准教授は研究科の研究指導適格者でなければならない。委員

長は互選により選出する。

- [3] 予備審査委員会は、所定の期日までに、提出された論文等の内容について検討し、学位申請論文として審査の対象になるか否かについて判定を行い、委員長はその結果を速やかに専攻長に報告する。
- [4] 専攻委員会は、学位申請資格審査委員会の審査結果及び予備審査委員会の判定結果参考に、学位審査の対象になるか否かについて判定を行い、その結果を学位申請希望者に通知するとともに、研究科長に報告する。

・学位申請論文の提出

- [1] 予備審査の結果、学位申請論文として審査の対象とする旨の通知を受けた者（学位申請者）は、学位申請論文、博士論文審査申請書等の必要書類と審査手数料を添えて、研究科長を経て学長に提出する。なお、本研究科博士後期課程に所定の修業年限以上在籍し、かつ、所定の単位数以上を修得して退学した者が退学後1年以内に学位申請論文を提出した場合は、審査手数料の納付は要しない。
- [2] 学位申請論文の提出期間は年2回あり、2月1日～7日と7月15日～21日と定められている。

・審査委員候補者の推薦及び審査委員会の設置

- [1] 専攻委員会において学位申請論文として審査の対象となると判定されたときは、専攻長は学士申請論文ごとに審査委員候補者として、(1)学位申請論文の内容に関係の深い学問分野の教授又は准教授2人以上（予備審査委員会委員長を含む）、(2)その他の学問分野の教授又は准教授1人以上を選出し、研究科長に推薦する。ただし、審査委員候補者は研究科の研究指導適格者でなければならない。また、専攻長は、審査のため必要があるときは、審査委員候補者に本研究科若しくは本学大学院の他の研究科、研究所等の教員又は他の大学の大学院、研究所等の教員等を加えることができる。
- [2] 研究科長は、学長から博士論文の審査及び学力の確認の委嘱を受けたときは、教授会に付託する。
- [3] 教授会は、学位申請論文ごとに審査委員会を設置するものとし、当該専攻長から推薦のあった審査委員候補者のうちから審査委員（主査1人、副査2人以上）を決定する。

・学位申請論文の審査及び学力の確認

- [1] 主査は、学位申請論文の内容を公開の論文発表会において発表させるものとし、論文発表会の開催の期日及び場所について、専攻長を協議の上決定し、研究科長に報告する。研究科長は、専攻長からの報告に基づき、論文発表会の開催を公示する。
- [2] 審査委員会は、定められた期日までに、学位申請論文の審査及び研究科博士後期課程を修了した者と同等以上の学力を有することの確認（学力の確認）を行い、審

査が終了したときは、「学位論文の要旨及び審査結果の要旨」並びに「学力の確認結果の要旨」を添えて、教授会に報告する。

・学位授与

- [1] 教授会は、審査委員会からの報告に基づき、博士の学位を授与すべきか否かを審議する。
- [2] 研究科長は、教授会の決定を学長に報告する。
- [3] 学長は、研究科長の報告に基づき、所定の学位記を交付する。

申請資格

- ・大学院博士課程に所定の修業年限以上在学し、所定の単位数以上を修得して退学した者 ・大学院修士課程を修了後、4年以上の研究歴を有する者
- ・大学を卒業後、7年以上の研究歴を有する者 ・前各号に掲げる者のほか、教授会で申請資格を有すると認められた者

学位申請希望者

学位申請論文の内容に関係の深い研究科を担当する教授又は准教授（紹介教員）の承認を得て、予備審査の申請を紹介教員の所属する専攻長に申請する。

【取扱要項第2第1項】 書類（様式1, 2, 3, 4, 他）

○予備審査の申請

専攻長 学位申請資格の審査を研究科長に申し出る。

予備審査委員会 学位申請者ごとに予備審査委員会を設置。【取扱要項第4】

- ・学位申請論文として審査の対象となるか否かについて判定する。
- ・学位申請論文の学問分野に関係の深い教授又は准教授 2人
- ・必要と考えられる学問領域の教員 3人以上

研究科長 学位申請資格審査委員会を設置する。

学位申請資格審査 学位申請資格の審査を行う。
・研究科長及び各専攻長

専攻委員会 専攻長は専攻委員会を開催。【取扱要項第4第6, 7項】

- ・予備審査委員会、資格審査委員会の判定結果を参考に学位審査の対象となるか否かについて判定する。
- ・判定結果を学位申請希望者に別紙（様式6）により、研究科長に別紙（様式7）により報告する。
- ・学位審査の対象にすることを判定した場合、審査委員会委員候補者を選出し研究科長に推薦する。（様式8）
- ・審査委員候補者
 - ・学位申請論文の内容に関係の深い学問分野の教授又は准教授 2人以上（予備審査委員会委員長を含む。）
 - ・その他の学問分野の教授又は准教授 1人以上
- ・審査のため必要があるときは、前項の審査委員候補者に研究科若しくは本学大学院の他の研究科又は他の大学の大学院、研究所等の教員等を加えることができる。

<p>3月に授与する場合の日程 (11月中旬～12月上旬)</p>	<p>9月に授与する場合の日程 (5月中旬)</p>
--	---------------------------------------

○学位論文審査の申請

学位申請希望者 学位申請関係書類を研究科長に提出する。【取扱要項第7】
書類（様式2, 3, 9, 10, 他）

研究科長 上記の学位申請関係書類を学長に提出する。【取扱要項7】

学長 受理の判定後、研究科長に博士論文の審査及び学力確認を委嘱する。
【新潟大学学位規則第10条第1項】

研究科長 博士論文の審査及び学力の確認を教授会に付託する。

【取扱要項第8第1項】

教授会 学位申請論文ごとに、専攻から推薦を受けた審査委員会委員候補者について審議し、審査委員（主査1名、副査2人以上）を決定する。

【取扱要項第8】

審査委員会 ・論文の審査、学力の確認を行う。

- ・主査は公開論文発表会の開催期日及び場所を定め、研究科長に別紙（様式11）により報告し、当日申請者に学位申請論文の内容を発表させる。
- ・研究科長は、公開論文発表会の開催期日及び場所の通知を受けたときは、公示する。
- ・論文審査、学力の確認が終了したときは別紙（様式12, 13）により教授会に報告する。

【取扱要項9】

教授会 審査委員会の報告に基づき、学位授与について審議する。【取扱要項第10】

学長へ報告 研究科長は、教授会の審議の結果を、学長に報告する。【新潟大学学位規則第16条】

学位授与の決定 学長は研究科長の報告に基づき、所定の学位を授与する。

<p>3月に授与する場合の日程 (2月1日～2月7日)</p> <p>(2月臨時教授会) (後期課程委員会)</p> <p>(3月臨時教授会) (後期課程委員会)</p> <p>(3月下旬学位記授与式)</p>	<p>9月に授与する場合の日程 (7月15日～7月21日)</p> <p>(8月臨時教授会) (後期課程委員会)</p> <p>(9月臨時教授会) (後期課程委員会)</p> <p>(9月下旬学位記授与式)</p>
--	--

○細部の日程については、年度当初の教授会で決定する。

図2.5 論文提出による博士の学位授与に関する取扱概略図

7-4 学位授与実績

1. 博士前期課程

博士前期課程の学位授与状況を表2.54に示す。修了者数は平成23年度から年度順に489, 484, 503, 483, 441名で、学位取得率は90.4, 89.1, 90.6, 92.7, 91.5%であった。前回の自己点検・評価書には、平均取得率が95.0%と書かれてあるが、率を求める際の分母の数を表2.54に倣い修了年次在学者数とすると92.2%となる。平成23～25年度は、前回の評価期間の取得率を2%前後下回ったが、平成26年度以降は改善が見られる。また、標準修了年限内での学位取得率は平成23年度から年度順に86.3, 86.2, 87.9, 90.4, 89.8%と増加傾向にある。学位取得率と標準修了年限内での学位取得率の差は平成23年度を除き2～3%であり、標準修了年限内での学位取得率の向上・維持が不可欠である。そのためには、副指導教員を含めた研究指導体制のさらなる実質化が重要と言える。

2. 博士後期課程

博士後期課程の学位授与状況を表2.55に示す。修了者数は平成23年度から年度順に46, 49, 42, 42, 46名で、学位取得率は41.4, 44.5, 35.3, 36.5, 40.4%であった。また、標準修了年限内での学位取得率は平成23年度から年度順に27.9, 30.0, 23.5, 20.0, 24.6%であった。平成20～22年度の標準修了年限内学位取得率が26.6, 37.9, 26.7%であったことから、平成23年度と24年度は前回の自己点検・評価時の実績を維持できていたが、平成25年度以降は減少傾向にあることが見て取れる。中間報告を課すなどして、研究指導委員会が研究の進捗状況などの把握に努め、研究指導を行っているが、その効果が十分に現れていない。

平成23～27年度の期間における学位に付記する専門分野の内訳は、表2.56のとおりで学術5.3%, 理学32.9%, 工学39.6%, 農学22.2%であった。一方、前回の自己点検・評価時の内訳は学術8.7%, 理学26.6%, 工学49.5%, 農学15.1%であった。理学と農学の割合が6～7%増加し、工学が10%減少しているところが本点検・評価における特徴であり、工学系の専攻における定員充足率とも関係していると思われるが、バランスの取れた専門分野の割合になっている。

3. 論文博士

論文提出による論文博士の学位授与状況を表2.57に示す。学位取得者数は平成23年度から年度順に2, 6, 2, 2, 6名で、5年間の合計は18名である。前回の自己点検・評価の時には授与数に減少傾向が見られ、特に平成21年度と22年度は共に1名であったが、今回は減少に歯止めがかかった。ただ、本研究科としては、特別に論文博士を推進しているわけではなく、今後も同様の推移となると予想される。

表2.54 学位取得状況（博士前期課程）

専攻名	23年度		24年度		25年度		26年度		27年度	
	学位取得率 (学位取得者数)	標準修業年限内 学位取得率								
数理物質科学専攻	87.9 (58)	87.9	91.5 (65)	90.1	90.3 (56)	87.1	91.9 (57)	90.3	93.0 (66)	90.1
材料生産システム専攻	95.1 (136)	93.7	93.1 (148)	91.8	91.4 (148)	89.5	94.8 (164)	93.6	93.6 (147)	91.7
電気情報工学専攻	96.4 (133)	96.4	93.8 (135)	91.0	97.3 (145)	96.6	99.2 (131)	98.5	98.5 (132)	97.8
生命・食料科学専攻	94.6 (70)	91.9	82.4 (61)	79.7	86.4 (76)	80.7	86.7 (65)	78.7	80.8 (42)	78.8
環境科学専攻	85.7 (72)	85.7	81.1 (73)	75.6	84.8 (78)	80.4	84.6 (66)	82.1	79.4 (54)	77.9
従前の専攻	自然構造科学専攻	60.0 (6)	0.0	0.0 (0)	0.0	0.0 (0)	0.0	0.0 (0)	—	—
	材料生産システム専攻	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	生命・食料科学専攻	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	環境共生科学専攻	41.7 (5)	0.0	66.7 (2)	0.0	—	—	—	—	—
	数理・情報電子工学専攻	54.5 (6)	9.1	0.0 (0)	0.0	0.0 (0)	0.0	—	—	—
	人間支援科学専攻	100.0 (3)	33.3	—	—	—	—	—	—	—
計	90.4 (489)	86.3	89.1 (484)	86.2	90.6 (503)	87.9	92.7 (483)	90.4	91.5 (441)	89.8

※学位取得率は、学位取得者数を修了年次在籍者数（5月1日現在）で除している。
 ※標準修業年限内学位取得率は、標準修業年限内学位取得者数を修了年次在籍者数（5月1日現在）で除している。

表2.55 学位取得状況（博士後期課程）

専攻名	23年度		24年度		25年度		26年度		27年度	
	学位取得率 (学位取得者数)	標準修業年限内 学位取得率								
数理物質科学専攻	0.0 (0)	0.0	78.6 (11)	78.6	47.4 (9)	36.8	47.4 (9)	36.8	35.0 (7)	30.0
材料生産システム専攻	50.0 (12)	45.8	42.9 (9)	23.8	23.5 (4)	11.8	45.8 (11)	25.0	61.1 (11)	38.9
電気情報工学専攻	100.0 (1)	100.0	55.6 (5)	55.6	45.5 (5)	27.3	35.7 (5)	21.4	37.5 (6)	12.5
生命・食料科学専攻	43.8 (7)	43.8	52.4 (11)	42.9	54.3 (19)	37.1	37.5 (9)	16.7	56.0 (14)	40.0
環境科学専攻	0.0 (0)	0.0	33.3 (2)	33.3	21.4 (3)	21.4	22.2 (4)	16.7	23.3 (7)	10.0
従前の専攻	自然構造科学専攻	42.9 (9)	33.3	27.3 (3)	9.1	16.7 (1)	0.0	100.0 (1)	0.0	35.0 (7)
	材料生産システム専攻	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	生命・食料科学専攻	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	環境共生科学専攻	28.6 (6)	9.5	38.5 (5)	0.0	0.0 (0)	0.0	22.2 (2)	0.0	25.0 (1)
	材料生産開発科学専攻	0.0 (0)	0.0	—	—	—	—	—	—	—
	環境管理科学専攻	50.0 (1)	0.0	0.0 (0)	0.0	—	—	—	—	—
	情報理工学専攻	40.0 (10)	12.0	20.0 (3)	0.0	12.5 (1)	0.0	25.0 (1)	0.0	0.0 (0)
計	41.4 (46)	27.9	44.5 (49)	30.0	35.3 (42)	23.5	36.5 (42)	20.0	40.4 (46)	24.6

※学位取得率は、学位取得者数を修了年次在籍者数（5月1日現在）で除している。
 ※標準修業年限内学位取得率は、標準修業年限内学位取得者数を修了年次在籍者数（5月1日現在）で除している。

表2.56 学位の種類別（博士後期課程）

専攻名	23年度				24年度				25年度				26年度				27年度			
	学術	理学	工学	農学																
数理物質科学専攻	0	0	0	0	0	11	0	0	0	9	0	0	0	9	0	0	0	7	0	0
材料生産システム専攻	0	0	12	0	0	0	9	0	0	0	4	0	0	0	11	0	1	0	10	0
電気情報工学専攻	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	6	0
生命・食料科学専攻	0	4	0	3	0	2	0	9	5	4	0	10	3	0	0	6	0	2	0	12
環境科学専攻	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0	3	1	0	1	5	1
自然構造科学専攻	0	9	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	—	—	—	—
材料生産システム専攻	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
生命・食料科学専攻	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
環境共生科学専攻	1	1	4	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
材料生産開発科学専攻	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
環境管理科学専攻	0	0	0	1	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
情報理工学専攻	1	14	5	0	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
計	2	18	22	4	0	21	15	13	5	14	10	13	4	11	20	7	1	10	22	13

表2.57 学位取得状況（論文博士）

専攻名	23年度		24年度		25年度		26年度		27年度	
	申請者数	学位授与者数								
数理物質科学専攻	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (1)	1 (1)
材料生産システム専攻	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)
電気情報工学専攻	0 (0)	0 (0)	2 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)
生命・食料科学専攻	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)
環境科学専攻	1 (0)	1 (0)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	2 (1)
計	2 (0)	2 (0)	6 (3)	6 (3)	2 (1)	2 (1)	2 (0)	2 (0)	6 (4)	6 (4)

※セル中の（ ）書きは、9月申請者の内数である

8 進路状況

1. 博士前期課程

表2.58は博士前期課程および博士後期課程における年度別の就職内定率である。博士前期課程の就職内定率は平成23年度から年度順に96.8, 93.7, 98.0, 97.8, 97.1%で、平成24年度を除き、概ね97%前後で推移している。博士前期課程における修了生の進路の内訳は表2.59のとおりである。本表から、就職先は機械・電気・化学などの開発を含む製造技術者、情報・通信・建築・建設コンサルなどの専門技術者、研究者、農林水産技術者、高等学校教員などが多くを占めており、専門職業人としての進路を実現していると判断できる。進学は30～35名程度で推移してきたが、就職状況の好転を反映して平成26, 27年度はいずれも20名に減少した。高いレベルの研究への動機付けや高度専門技術者としての活躍の場を開拓するなど、進学への意欲を高める取り組みが必要となっている。

2. 博士後期課程

表2.58より、博士後期課程の就職内定率は平成23年度から年度順に100.0, 95.0, 86.7, 95.2, 93.1%であった。博士後期課程における修了生の進路の内訳は表2.60のとおりで、平成23～27年度の5年間の就職者は225名であった。「その他（研究生等） ※未就職者を含む」の項目の人数が多くなっているが、この中には社会人や留学生も含まれる。表2.60によると、特任助教や学術振興会の特別研究員を含めたアカデミック研究者の数が48名で、修了者に対する割合は21%と多数を占めることが分かる。次に、機械・電気・化学などの技術開発を担当する製造技術者が27名と多く、専門職業人としての進路を実現していると判断できる。農林水産業や鉱工業、土木、建築、情報処理などの専門的技術者は21名である。以上のことから、研究者や大学教員を含む高度な専門職業人としての進路をおおむね実現していると判断できる。

表2.58 就職内定率（%）

	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
博士前期課程	96.8	93.7	98.0	97.8	97.1
博士後期課程	100.0	95.0	86.7	95.2	93.1

表2.59 修了生の進路状況（博士前期課程）

職業分類		23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	
進学		28	31	34	20	20	
就職	研究者	24	15	24	18	17	
	農林水産技術者	4	5	11	6	11	
	製造技術者 (開発)	機械	13	17	52	68	64
		電気	49	33	45	45	58
		化学	23	33	31	30	33
		その他	21	31	33	27	23
	製造技術者 (開発等を除く)	機械	23	22	27	16	24
		電気	15	24	20	23	14
		化学	8	11	5	16	8
		その他	16	8	7	8	8
	建築・土木・測量技術者	24	33	40	39	31	
	情報処理・通信技術者	62	57	64	46	48	
	その他の技術者	40	28	27	43	22	
	教員	中学校	4	3	1	1	1
		高等学校	9	7	10	3	7
		高等専門学校	1				
		大学		1			1
		その他	1			1	
	医療技術者		4	1	2	1	
	その他	8	6	6	7		
管理的職業従事者	1	3	4	4	2		
事務従事者	4	16	12	10	5		
販売従事者	11	10	12	9	5		
サービス職業従事者	7	9	5	9	9		
保安職業従事者	6	1	4	4	2		
生産工程従事者	2	1		5	3		
輸送・機械運転従事者					1		
上記以外	22	11	4	8	4		
その他（研究生等） ※未就職者を含む	30	31	24	15	19		
合計	489	484	503	483	441		

表2.60 修了生の進路状況（博士後期課程）

職業分類		23年度	24年度	25年度	26年度	27年度		
就職	専門的・技術的職業従事者	研究者	8	7	9	12	12	
		農林水産技術者	2		1			
		製造技術者（開発）	機械	4	2	1		1
			電気	1	2			
			化学	4	1		1	1
		製造技術者（開発除く）	その他	5	2		1	1
			化学					1
		その他	1					
		建築・土木・測量技術者	2				5	
		情報処理・通信技術者	1			1	3	
		その他の技術者	2	1	3			
		教員	高等学校	1		1	1	
			高等専門学校	1	1		1	
			短期大学		1			
			大学	2				1
			その他				1	
		医療技術者				1		
その他			1					
管理的職業従事者				1	1			
事務従事者			1					
サービス職業従事者	1							
上記以外		2			1			
その他（研究生等） ※未就職者を含む		11	30	25	22	19		
合計		46	49	42	42	46		

9 まとめ

自然科学研究科は、平成7年度に理学研究科、工学研究科及び農学研究科を統合し、博士前期課程9専攻、博士後期課程5専攻からなる総合型の区分制大学院として新設された。平成22年度の改組により、博士前期課程、博士後期課程ともに5専攻の編成となり、組織上も5年一貫教育体制が整った。また、各専攻の中に、基幹学部の学科に対応したコースを設け、学部教育との一貫性の強化も図った。これにより、組織上は、学部と博士前期課程をつなぐ、6年一貫教育の体制を整える基盤ができた。今回の自己点検・評価は、平成22年度の改組後に行われる最初の点検・評価であるが、対象期間（平成23～27年度）の5年間に、2,400名の修士修了者、243名の博士取得者を社会に送り出した。課程修了者のアンケートによると、本研究科の教育目標に掲げられている各種能力について、「会得した（大いに得られた、少し得られた）」と自己評価する修了生が9割を超えており、目標達成型教育プログラムが機能したと評価できる。しかし、「大いに得られた」とする割合が5割を下回った能力、特に「自然・社会・人類に対する論理的な判断能力」があり、さらなる改善が必要である。

第6節で述べたとおり、本研究科では、コース毎に教育目標、教育プログラム、修了要件等が定められているが、コースカリキュラムとは別に、「食づくり実践型農と食のスペシャリスト養成プログラム」、「次世代ソーラー水素エネルギーシステム人材育成プログラム」、「ダブルディグリープログラム」等の実践型特別人材育成プログラムが開設されてい

る。「食づくり実践型農と食のスペシャリスト養成プログラム」と「ダブルディグリープログラム」は、今回の自己点検・評価期間の5年間を通して実施され、前者のプログラムでは、期間中105名の履修者にスペシャリストあるいはスーパースペシャリストの称号が授与され、後者のプログラムでは海外大学から28名をDDP学生として受け入れ、13名の受入学生と1名の派遣学生がダブルディグリーを取得した。このように、既存の実践型教育プログラムが実績を上げ、さらに「ロシア連邦極東地域における高度農業人材育成プログラム」、「グローバル農力養成プログラム及びグローバル防災・復興プログラム」のような新規のプログラムが立ち上がる等の好循環が見られ、本研究科における教育の特徴、強みとなっている。今後も、実践型人材育成プログラムを積極的に推進していくべきであるが、研究科予算の増加が見込めない中、財源や実施規模等についての検討は不可欠と言える。

第4節では学生への支援について述べたが、ティーチング・アシスタント、リサーチ・アシスタント、論文投稿支援、国際研究集会派遣支援等の学生支援を、前回の自己点検・評価期間に引き続き、経費をほとんど減ずることなく、継続した。その結果、学生の論文発表件数、国際会議発表件数、受賞件数等に増加傾向が見られ、支援の成果が顕著に現れている。今後も、このような支援を継続するべきであるが、本学の経費への依存度が高いため、支援の必要性について訴えていくことが重要である。

ところで、第2節で述べた定員充足は大学院の死活にかかわる問題である。博士後期課程の定員充足に関しては、多かれ少なかれ多くの大学院が抱える問題で、本研究科でも例外ではないが、博士前期課程の定員充足率も平成26年度に98%となり、定員を満たすことができなかった。本研究科では、社会で活躍している修了生を招いて、博士前期課程1年生や理・工・農学部3・4年生を対象とした「大学院自然科学研究科 キャリアフォーラム」を毎年開催しているが、近年は参加者が必ずしも多くなく、大学院進学への啓発効果が限定的となっている。引き続き、研究科として講演会を開催することは重要ではあるが、大学院教育の必要性和魅力について、コース（学科）レベルでの積極的な指導が不可欠である。もちろん、単なる情宣活動で終わるのではなく、大学院教育を学生や社会にとって魅力的なものとなるよう、改善努力を怠ってはならない。

平成22年度改組により、学部と博士前期課程をつなぐ6年一貫教育が可能となったが、学科・コース別の対応に留まっており、学部生による大学院科目の先取り履修等の制度に関わる議論は今後の課題となっている。平成29年度には基幹学部である理・工・農学部が改組され、さらに数年後には大学院改組も予定されており、大学院教育のさらなる改善に向けて、学部と連携した6年一貫教育についての議論が進展することが期待される。加えて、本報告書に記載はしていないが、昨今の大学院教育のグローバル化の流れの中で、大学院授業の英語化が話題となること増えてきた。本研究科では、「ダブルディグリープログラム」や「ロシア連邦極東地域における高度農業人材育成プログラム」の特別人材育成

プログラムにおいて講義を英語で行っており、モデルケースとなっている。ただ、「博士前期課程と博士後期課程」や「講義形式とゼミ形式」等の区別なく、画一的に授業科目をすべて英語化することは必ずしも得策とは言えない。授業の対象学生・目標・実施形式等に合わせて、英語導入のレベル（教科書・資料、板書、口頭説明等）についての議論を深めていく必要があり、次の5年間の課題となるであろう。

以上のように、今回の自己点検・評価期間において、教育活動については、教育改善や学生支援の効果がアンケート結果や学生の研究成果に現れており、概ね良好であったと判断できる。今後は、定員確保の他、学部教育との連携強化や教育研究のグローバル化について、より一層の改善努力が必要と言える。

Ⅲ 研究活動

1 研究目的と特徴

1. 本研究科は、「多様な基礎的研究を土台として、分野横断的・創造的な特徴ある先端的研究を推進する」という本学の中期目標のもと、理学・工学・農学およびそれらの融合分野を主要な対象として研究活動を展開している。伝統的な学問分野の知的資産を継承しながら、総合大学の特性を生かした分野横断型の研究を開拓するとともに、国際共同研究を推進し、地域社会および国際社会の発展に貢献することを目的としている。

2. 上記の研究目的を達成するために、数理物質科学、材料生産システム、電気情報工学、生命・食料科学、環境科学の5つの専攻を担う研究者が、災害・復興科学研究所や理学部、工学部、農学部とも連携しつつ研究を展開している。特色ある分野横断型の研究を有効に進め、独創的で高度な研究を推進するための方策として、以下の取組を実施している。

- ① 超域学術院の研究プロジェクトを、全学的な財政および人的支援を得て展開し、大型外部資金の獲得を目指す。
- ② 既存の組織に縛られず臨機応変な人員構成が可能な、自然科学系附置のコア・ステーションを組織して、分野横断的な研究を推進する。
- ③ 自然科学研究科に教育研究高度化センターを設置し、海外の交流協定校からは外国人教員を、企業からは実社会の経験が豊富な教員を任期付きで採用する。
- ④ 海外の協定校との間で2つの学位が取得できるダブルディグリープログラムに整備することにより、大学院生の積極的な関与を奨励し、協定校との共同研究を推進する。

3. 本学の第2期中期計画では、重点的に取り組む領域として、バイオサイエンス、ナノテクノロジー、情報通信、環境・エネルギー分野等を掲げている。本研究科では、理・工・農学系教員が一つの研究科に所属している特色を生かし、超域学術院の研究プロジェクトを遂行するとともに、自由な発想により形成されるコア・ステーションの設立を奨励することにより、研究活動を推進している。本研究科で実施される研究分野は多岐にわたるが、下記の分野及び研究テーマを特に進展させている。

- ① 素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理分野：素粒子のフレーバー対称性によるニュートリノの世代構造の研究
- ② エネルギー学分野：太陽集熱による水素製造の研究
- ③ 応用分子細胞生物学分野：高温・高CO₂環境に適応する次世代イネの開発研究

2 研究活動の内容

2-1 研究活動の状況

本研究科の教育研究は、理学系・工学系・農学系の学問分野を背景に持つ計282名（平成27年度現在）（教授118名，准教授111名，講師1名，助教52名）の教員が責任を担っている。

学術雑誌への年間論文発表件数（表3.1）は前回評価対象期間である平成22年度と比較して約1.16倍になった。教員一人当たりの論文発表件数においても2.06件から平成24年度以降は2.20件以上に増加しており，高い水準を維持・向上させている。一方，国際会議での発表件数も今回評価対象期間の後半（平成25年度～27年度）に顕著に増加している。一人当たりの件数で見ると，前半（平成23，24年度）の1.28件に対して後半では1.78件であり，1.39倍になっている。

表3.1 自然科学研究科に関わる教員の学術雑誌・国際会議発表件数

	平成22年度 (参考)	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	計
学術雑誌 (一人当たり)	539 (2.06)	554 (2.07)	630 (2.32)	658 (2.41)	668 (2.37)	620 (2.20)	3,130 (2.28)
国際会議 (一人当たり)	361 (1.38)	338 (1.27)	350 (1.29)	479 (1.75)	552 (1.96)	456 (1.62)	2,175 (1.58)
教員数	262	267	271	273	282	282	1,375

(注) 学術雑誌は査読ありのもののみ。

本研究科では，理・工・農学系教員が一つの研究科に所属している特色を生かし，大学設置の分野横断型研究特化組織である「超域学術院」において18プロジェクトを自然科学研究科の教員が中心となって行った（表3.2）。また，既存の学内組織に縛られない本学の教員等のグループが卓越した研究拠点の形成を目指す「コア・ステーション」について，今回評価対象期間は自然科学系（あるいは自然科学研究科）附置の16コア・ステーション（表3.3）で本研究科の教員が代表となっており，このうち1ステーションは今回評価対象期間中に設立された。これら超域学術院の研究プロジェクト，コア・ステーションの活動が，最先端・次世代研究開発支援プログラム「高温太陽集熱による水熱分解ソーラー水素製造」（平成22～25年度），NEDO事業「ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造技術開発－うち新材料・新構造ナノ電子デバイス技術開発」，「超音波による原子空孔濃度評価事業」（平成19～23年度）の獲得に繋がっている。

表3.2 超域学術院への参加プロジェクト

代表者名	プロジェクト名	実施期間
後藤 輝孝	超音波によるシリコン結晶中の原子空孔観測と産業技術応用	平成18～24年
根本 祐一	超音波物理の国際研究拠点形成と産業応用	平成24年～

代表者名	プロジェクト名	実施期間
山田 裕	一次元新奇超伝導物質の創製と多重極限下での物性研究	平成20～23年
山田 裕	基礎から応用に至るエキソテック超伝導物質の基盤的研究	平成23年～
内海 利男	プロテオーム発現系の機能工学的研究	平成20～23年
内海 利男	分子複合体形成の構造生物学的分析による新たな生命機能の探索	平成23年～
宮下 純夫 (退職後は、高澤 栄一が代理)	日本地球掘削科学の拠点形成：海洋モホールの実現を目指して	平成19～25年
門脇 基二	未来創成型米研究プロジェクト	平成22～28年
佐藤 峰夫	次世代照明用発光材料の開発	平成18～24年
原田 修治	水素エネルギーシステムのインフラ整備に関わる新材料開発	平成18～24年
間瀬 憲一	次世代アドホックネットワーク基盤技術研究開発プロジェクト	平成17～23年
間瀬 憲一	スマートセンサバックボーンの研究開発	平成23～26年
青木 俊樹	キララらせん超高分子膜にプログラムされた分子認識機能と電子・磁気機能のナノフュージョンによる超機能の創成	平成19～25年
児玉 竜也	太陽集熱の燃料化技術開発に関する国際的拠点形成	平成23年～
金子 双男	ナノ電子光デバイス・バイオエレクトロニクス	平成19～25年
加藤 景三	ナノ構造制御による高機能化・新機能創製と革新的電子デバイスへの応用	平成24年～
岡 寿樹	局在光による光励起エネルギー移動の制御とその高効率化	平成25年～
原 利昭, 新田 勇	地域発イノベーション創出プロジェクト	平成19～25年

表3.3 自然科学系・自然科学研究科附置のコア・ステーション

名称	実施期間
物質量子科学研究センター	H17.5.1～
地球環境・地球物質研究センター	H20.4.1～
系統生物研究センター	H23.4.1～
RIビーム科学教育研究センター	H21.4.1～
グリーンケミストリー連携教育研究センター	H22.4.1～
形の科学研究センター	H21.4.1～
新潟大学GISセンター	H22.4.1～
地域連携フードサイエンス・センター	H17.5.1～
植物・微生物科学研究センター	H19.7.1～
新潟大学・刈羽村先端農業バイオ研究センター	H21.6.1～
国際情報通信研究センター	H17.5.1～
人間支援科学教育研究センター	H18.10.1～
流れの可視化研究センター	H18.11.1～
環境材料ナノ化学教育研究センター	H19.1.1～
生体材料・医用デバイス研究開発センター	H19.8.1～
農と食のスペシャリスト養成センター	H21.8.1～

本研究科が責任部局あるいは関係部局である国際交流協定校は69校に上り、うち32校は今回評価対象期間中に締結している（表3.4）。特に本学の地政学的な特色を生かして東アジア地域（中国、台湾、韓国、タイ、モンゴル）との研究交流を推進し、交流協定校間での国際会議（計8回）を行って、研究交流の深化を図っている（表3.5）。上記以外にも、本研究科の教員が新潟で開催した国際会議は15件あり、各研究分野での国際化・拠点化を進めている（表3.6）。また、大型外部資金を得て推進した国際研究事業として日本学術振興会「頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム」があり、ドイツの2研究機関との国際共同研究を推進した（表3.7）。海外の研究資金によるものとしては、太陽集熱分野において、豪州再生可能エネルギー庁（ARENA）の「ソーラー燃料ロードマップ」プロジェクト（2012～2015年）への参画（日本からは唯一本学が選ばれた）がある。

本研究科では、教育研究高度化センターを設置し、平成22年以降、企業から実社会の経験が豊富な人材を3年任期の教授として2名採用し、農学分野およびエネルギー物質分野において、公的研究機関や民間企業等との大型共同研究プロジェクトを遂行している。また、海外の交流協定校からは、平成22年以降9名の外国人教員を1年任期の助教として採用し、共同研究の実効性を高めている（表3.8）。

国内外の優秀な若手の人材を獲得するため、平成22年度からJST等の外部資金援助や大学独自の予算によってテニユア・トラック教員の採用を開始し、重点研究分野を中心に10名（うち外国人2名）の若手研究者を自然科学系に採用している（表3.9）。

また、環境・エネルギー分野の研究環境を整備するため、平成25年10月に“環境・エネルギー棟”（地上5階、延べ面積4,867㎡）を竣工した。この研究スペースの運用法は従来とは異なり、研究プロジェクトの提案により審査・許可される。これによって重要な研究プロジェクトへ柔軟にスペースが与えられるようになっている。例えば、この棟の1階には世界最大級、国内最大の、人口ランプによる大型太陽集光シミュレータが整備され、太陽熱利用に関する研究（経済産業省、企業等との委託・受託研究等）が行われている。

表3.4 国別の国際交流大学数（平成28年3月末現在）

国名	数	国名	数
インド	1 (1)	オーストラリア連邦	2
インドネシア共和国	1	アメリカ合衆国	3 (2)
タイ王国	6 (2)	オーストリア共和国	2 (1)
大韓民国	9 (1)	スペイン	2 (2)
台湾	13 (7)	ドイツ連邦共和国	1 (1)
中華人民共和国	17 (7)	ハンガリー	1
バングラデシュ人民共和国	1	ロシア連邦	1 (1)
フィリピン共和国	1	トルコ共和国	2 (2)
ベトナム社会主義共和国	1 (1)	イラン・イスラム共和国	1 (1)
マレーシア	1 (1)	エジプト・アラブ共和国	1
モンゴル国	2 (2)	合計	69 (32)

※1 自然科学研究科が責任部局あるいは関係部局として締結した部局間及び大学間協定数

※2 () は、本評価期間中に新規に締結した部局間及び大学間協定数（内数）

表3.5 交流協定校と実施した国際会議

会議名	会期	会場	備考
Asian Conference on Modern Agriculture and Rural Economic Development	第4回：2011.7.9-10	ハルピン（中国）	農学系10大学と開催
International Congress on Natural Sciences with Sisterhood Universities (ICNS)	第1回：2011.8.25-27 第2回：2012.10.23-25 第3回：2013.10.12-14 第4回：2015.9.10-12	国立釜慶大学校（韓国） 国立中山大学理学院（台湾） 新潟大学（参加者169名） 国立彰化師範大学（台湾）	理学系10大学と開催
Fusion Tech	第3回：2011.12.15-17 第4回：2014.1.15-17 第5回：2016.1.19-21	大連理工大学（中国） 漢陽大学（韓国） ハルビン工業大学（中国）	工学系5大学と開催

表3.6 新潟で主催した国際会議

会議名	会期	会場
Symposium on Algebraic Geometry in Sado 2011	2011. 6. 2 - 5	佐渡島開発総合センター
New development of education, theory and application of statistical science in the various fields	2014. 10. 24 - 26	新潟大学駅南キャンパスときめいと
FLASY2013	2013. 7. 1 - 5	ときめいと
2nd International Symposium on Earth History of Asia	2014. 10. 31 - 11. 3	新潟大学・糸魚川
KAAB International Symposium 2014	2014. 9. 29	新潟大学
The Phosphor Safari 2015	2015. 7. 27 - 30	新潟市メディアシップ「日報ホール」
International Polarimetric SAR Workshop in Niigata 2012	2012. 8. 23 - 25	ときめいと
Asian Symposium on Visualization	2011. 6. 5 - 9	朱鷺メッセ
太陽光エネルギーによる物質変換に関するシンポジウム	2012. 9. 24	新潟大学
International Workshop on R&D, and Education for Next Generation Solar Hydrogen System	2014.12.16	新潟大学
Biomass Asia	2016.1.19	朱鷺メッセ

他4件

表3.7 「頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム」採択事業

<p>「素粒子の世代構造と新しい対称性の探究」(2010-2012) 主担当研究者：谷本盛光教授，派遣研究者6名 派遣先：Max-Planck-Institut fuer Kernphysik（ドイツ・ハイデルベルグ）</p> <p>「超音波計測による強相関量子系物理の国際共同研究」(2010-2012) 主担当研究者：後藤輝孝教授，派遣研究者5名 派遣先：ドレスデン強磁場センター（ドイツ・ドレスデン）</p>

表3.8 自然科学研究科附属教育高度化センター教員（助教）研究分野一覧

No.	所属	研究分野	任期
1	理学系	数学一般（含確率論・統計数学）、基礎解析学	平成22年8月1日 ～平成23年7月31日
2	理学系	地質学、古生物学	平成23年8月1日 ～平成24年7月31日
3	工学系	感性情報学・ソフトコンピューティング、リハビリテーション科学・福祉工学	平成23年11月1日 ～平成24年2月29日
4	理学系	素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理（理論）	平成24年9月1日 ～平成25年8月31日
5	工学系	計測工学	平成25年10月1日 ～平成26年9月30日
6	農学系	環境農学	平成26年4月1日 ～平成27年3月31日
7	工学系	高分子化学	平成27年3月1日 ～平成28年2月29日
8	農学系	環境農学	平成27年7月1日 ～平成28年6月30日
9	理学系	物理化学	平成28年3月1日 ～平成29年2月28日

表3.9 自然科学系関連テニユア・トラック教員

No.	事業名	所属	研究分野	職名	テニユア・トラック 採用年月日（任期）
1	自然科学系テニユア・トラック	自然科学系	海洋生物学	准教授	平成23年4月1日 ～平成28年3月31日（5年）
2	自然科学系テニユア・トラック	自然科学系	微生物工学	助教	平成23年4月1日 ～平成28年3月31日（5年）
3	「自立・競争の環境で育てる若手研究者育成プログラム」事業	企画戦略本部 若手研究者育成 推進室	物理学	准教授	平成22年1月1日 ～平成26年3月31日 （4年3月）
4	「自立・競争の環境で育てる若手研究者育成プログラム」事業	企画戦略本部 若手研究者育成 推進室	生物学	准教授	平成22年2月1日 ～平成26年3月31日 （4年2月）
5	「自立・競争の環境で育てる若手研究者育成プログラム」事業	企画戦略本部 若手研究者育成 推進室	情報工学科	助教	平成22年2月1日 ～平成26年3月31日 （4年2月）
6	「自立・競争の環境で育てる若手研究者育成プログラム」事業	企画戦略本部 若手研究者育成 推進室	食品科学	助教	平成22年12月1日 ～平成27年3月31日 （4年4月）
7	「自立・競争の環境で育てる若手研究者育成プログラム」事業	企画戦略本部 若手研究者育成 推進室	機能材料工学	助教	平成24年6月1日 ～平成29年3月31日 （4年10月）
8	テニユア・トラック普及・定着型事業	自然科学系	生産環境科学	助教	平成25年2月1日 ～平成29年3月31日 （4年2月）
9	テニユア・トラック普及・定着型事業	超域学術院	電気電子工学	准教授	平成25年3月1日 ～平成29年3月31日 （4年1月）
10	テニユア・トラック普及・定着型事業	超域学術院	太陽熱利用	助教	平成28年3月1日 ～平成32年3月31日 （4年1月）

表3.10に研究資金の獲得状況を示した。平成25年度からは本学研究推進課職員（URA）が科研費採択のノウハウを分析し、それを紹介する試みを行い、並行して希望する教員にURAによる申請書のレビューを開始した。その効果もあり、科研費補助金の獲得額は平成26年度から順調に増大している。前回評価対象期間の平成22年度と比較して、平成27年度は約1.5倍になっており、採択件数も1.4倍に増加している。また、平成25年度から基盤研究（A）の獲得金額が顕著に増大している（平成27年度は前回評価対象期間（平成22年度）の約3倍）。基盤研究（A）を獲得した教員は、前述の超域大学院やコア・ステーションの代表者が多い。一方で、今回評価対象期間中に獲得した研究資金（表3.10）の総額のうち、企業等からの受託研究・共同研究費が占める割合は41%であり、これは自然科学系で行われている研究が高い割合で社会に活用・還元されるものであることを示している。

表3.10 研究資金の獲得状況

（金額：千円）

		平成22年度 （参考）		平成23年度		平成24年度	
		件数	金額	件数	金額	件数	金額
科学 研究 費 補 助 金	特別推進研究	1	50,440	0	0	0	0
	新学術領域	3	13,650	6	25,480	7	32,890
	基盤（A）	2	21,710	1	7,280	1	29,770
	基盤（B）	20	105,040	26	140,270	28	154,440
	基盤（C）	72	88,660	83	131,690	88	138,450
	挑戦的萌芽	6	9,100	11	18,330	16	30,420
	若手（A）	0	0	1	14,690	1	6,110
	若手（B）	18	26,780	19	31,850	30	51,740
	研究スタート	3	4,485	3	4,641	0	0
	合計	125	319,865	150	374,231	171	443,820
先端研究助成基金	2	1,659	2	61,162	2	104,134	
研究助成金（H25～）							
共同研究	99	133,100	87	142,808	86	97,453	
受託研究	59	438,953	62	365,304	71	352,669	
寄附金	107	107,224	150	111,202	169	120,195	
合計	392	1,000,802	451	1,054,707	499	1,118,270	

		平成25年度		平成26年度		平成27年度		評価対象期間 合計	
		件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
科学 研究 費 補 助 金	特別推進研究	0	0	0	0	0	0	0	0
	新学術領域	6	36,140	6	23,270	4	89,570	29	207,350
	基盤（A）	3	35,880	4	49,400	6	64,350	15	186,680
	基盤（B）	26	101,400	23	106,080	19	88,660	122	590,850
	基盤（C）	91	144,430	91	149,890	106	154,180	459	718,640
	挑戦的萌芽	13	18,590	19	32,760	19	26,520	78	126,620
	若手（A）	1	5,850	0	0	0	0	3	26,650
	若手（B）	30	41,210	23	34,840	24	37,960	126	197,600
	研究スタート	1	1,430	3	4,030	2	2,340	9	12,441
	合計	171	384,930	169	400,270	180	463,580	841	2,066,831
先端研究助成基金		2	146,347	0	0	0	0	6	311,643
研究助成金（H25～）		4	3,600	94	60,797	112	78,008	210	142,405
共同研究		85	79,132	102	103,748	84	93,611	444	516,752
受託研究		65	389,853	64	242,080	38	166,999	300	1,516,898
寄附金		144	91,478	63	48,859	41	25,410	567	397,144
合 計		471	1,095,340	492	855,754	455	827,600	2,368	4,951,673

2-2 研究活動の分析

学術雑誌への論文発表件数（査読有）は、前回評価対象期間最終年度において教員一人当たり2.06件であったのに対し、今回評価対象期間の後半（平成25～27年度）では2.33件以上に向上している。今回評価期間における共同研究・受託研究について、件数はそれほど変わらないが、獲得金額は減少している。平成27年度の受託研究では件数も半減となっている。一方、科研費の採択件数・獲得金額は、平成22年度の125件、319,865千円から、平成27年度では件数が180件に増加し、獲得金額は約1.4倍に増大した。特に、基盤研究（A）の獲得金額が顕著に増大している。例えば前回評価対象期間最終年度の21,710千円と比較して、平成27年度では約3.0倍に増大している。これは教員個人の研究力が向上しているとともに、大型プロジェクトを担える研究者が順調に育成されていることを示すものである。

研究の国際化については、国際会議での教員1人当たりの研究発表件数が前回評価対象期間最終年度で1.38件であったのに対し、今回平均では1.58件に増加しており、教員個人の研究の国際的発信力が向上している。組織的な研究の国際化としては、本学の地政学的特徴を生かして、中国、台湾、韓国、タイ、モンゴルとの交流が活発化し、東アジア地域を中心に国際交流協定校の数は前回評価対象期間に比べて倍増した。これら東アジアの交流協定校と研究交流集会を計8回行って研究交流を深化させた。また、大型外部資金（日本学術振興会事業）によるドイツの2研究機関への研究者の派遣、豪州の研究プロジェクト

トへの参画等による国際研究ネットワークの構築も進んでいる。

2-3 研究活動の評価

分野を超えた超域プロジェクト研究やコア・ステーションの設立の推進、テニユア・トラック教員の採用、環境・エネルギー棟の新設等が効果を上げ、学術論文・国際学会発表数は増加（20～40%増）を続けており、学術国際交流協定校数の増大、24件の国際学会の開催等、研究の国際化も進展している。科研費の採択件数・獲得資金が顕著に増大（1.4～1.5倍）して全体的な研究力が向上していることを示しており、また、科研費基盤研究（A）による獲得資金の増大、特別研究推進経費、先端研究助成基金（2件）、NEDO事業の獲得も為されている。一方で、受託研究・共同研究費の合計は、全体としては獲得した研究資金の41%を占め、研究の多くが社会に活用・還元されていることが分かるが、減少傾向にある点は注意が必要である。

3 研究成果

3-1 研究成果の状況

本研究科では、超域学術院やコア・ステーションにおける研究プロジェクトで、従来の研究分野の枠を超えた研究が活発に行われ、成果を着実にあげている。また学術論文の増加（表3.1）や63件の国内外の学会賞・論文賞・功績賞等の受賞（表3.11）など広く研究成果が認められている。以下、特に優れた研究成果について概説する。

素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理分野においては、素粒子論研究グループによる素粒子のフレーバー離散対称性による新しい視点から提唱したニュートリノ混合角 θ_{13} の理論が当該分野に大きな影響を与えるとともに（引用300件超、日本物理学会論文賞等）、素粒子実験グループは混合角 θ_{13} の測定を行ったフランスでの大規模国際共同実験（引用500以上）を日本側解析リーダーとして遂行し、理論実験両面で多大な貢献をした。

半導体分野では、シリコン結晶中にごく僅かに存在する原子空孔世界で初めて観測し、原子空孔と超音波歪みとの極めて大きな相互作用を解明し、新聞報道も行われた。半導体デバイスの高性能・省エネルギー化が進むなか、基盤材料のシリコンウエーハに対する欠陥制御がより一層重要になっており、本技術を次世代半導体産業へと発展し、低温物性物理の画期的な成果となった。

無機化学分野では、ビスマス209に亜鉛70を照射して113番元素を合成した。この研究により国際純正応用化学連合から、113番元素の発見の優先権が認められた。これは、新元素の命名権をアジアで初めて日本が得ることを意味し、報道・メディアを通して日本中に紹介された。

植物分子・生理学分野では、オーキシンの合成主経路やLOV光センサーの光感受性機

構を解明して当該分野に非常に大きな影響を及ぼし（Web of Scienceで引用数トップ1%に選出等）、さらに大型科研費（新学術領域研究・研究領域提案型）を得て研究をさらに加速している。

通信ネットワーク分野では、世界最大規模の屋外テストベッドを開発・構築した。また、世界に先駆けて、気球アドホックネットワーク、電動ヘリコプターと連携する電気自動車（EV）アドホックネットワーク、革新的な避難所通信サービス及びシステム等の先導的な研究開発を推進し、本分野の社会応用への有望性を実証した。これらの成果は東日本大震災でも大きな成果を残し、電子情報通信学会からのフェロー号授与および業績賞を受賞するなど高い評価を得ている。

エネルギー学分野では、反応性セラミックによるサイクル反応とこれを応用した新型ソーラー反応器を、集光システムの民間企業と100kWで開発、宮崎市に建設し、従来よりも著しく高い1600倍の集光度で高温集熱することに成功した。これら研究成果は、日本エネルギー学会進歩賞（学術賞）、国際特許、内閣府「最先端・次世代研究開発支援プログラム（NEXT）」（平成22～25年）に採択されている。

生物有機化学分野では、「新規テルペン生合成酵素の探索、多様性創出機構の解明および応用研究」では、オノセロイド合成酵素を世界で初めて発見し、世界有数の雑誌（IF=11.444）に掲載された。また、幻の香りとも呼ばれている龍涎香の主成分アンブレインを酵素合成した点が学術的に高く評価されている。

応用分子細胞生物学分野では、イネの高温登熟によって多発するコメの白濁化等の品質低下に関与する因子を見出した。この成果は、2012年農林水産研究成果10大トピックス（農林水産技術会議事務局）の1位に選ばれた。さらに、葉緑体の機能発現にかかわる葉緑体とペルオキシソーム間の物理的相互作用の存在を明らかにし、国際的評価が極めて高いNature Plants誌に掲載された。

表3.11 学会賞・論文賞・功績賞等の受賞の例

年度	件数	主な受賞
(参考) 平成22年度	11	Physica C : Top Cited Article 2005-2010, JPSJ Papers of Editor's Choice, 農業施設学会学術賞, 電子情報通信学会論文賞, 日本機械学会バイオエンジニアリング部門功績賞, 照明学会論文賞, 土木学会応用力学論文賞, 日本食品工学会・論文賞
平成23年度	16	Zoological Science Award, JPSJ Papers of Editor's Choice, 農業情報学会論文賞, 日本エネルギー学会進歩賞（学術部門）, 国土交通省 大臣表彰, 土木学会海岸工学論文賞, 土木学会応用力学論文賞, 日本感性工学会技術研究賞, 電子情報通信学会 論文賞
平成24年度	7	日本畜産学会賞, 農業情報学会学術賞, 土木学会論文賞, グッドデザイン賞
平成25年度	21	日本物理学会論文賞, 新潟日報文化賞（学術部門）, 日本鉱物科学会論文賞, Zoological Science Award, JPSJ Highly Cited Articles, JPSJ Papers of Editor's Choice, 日本育種学会賞, 日本応用糖質科学会賞, 新潟日報文化賞, 尾瀬賞, 農業情報学会功績賞, 電気加工学会論文賞, 電子情報通信学会業績賞, 文部科学大臣表彰科学技術賞
平成26年度	8	日本畜産学会賞, 日本農学進歩賞
平成27年度	11	日本物理学会論文賞, 日本農芸化学会論文賞, 新潟日報文化賞（産業技術部門）, 植生学会賞, 日本畜産学会賞

3-2 研究成果の分析

本研究科では、理・工・農学系教員が一つの研究科に所属している特色を生かし、超域学術院の研究プロジェクトの組織化と積極的な推進を行うとともに、本学で承認されたコア・ステーションの設立を推進した。主な研究成果は次のように分析できる。

素粒子論研究グループによる素粒子のフレーバー離散対称性によるニュートリノ混合角 θ_{13} の理論が当該分野に大きな影響を与えるとともに混合角 θ_{13} の測定を行ったフランスでの大規模国際共同実験を日本側解析リーダーとして遂行し、理論実験両面での多大な貢献があった。

新聞報道もあった、シリコン結晶中の原子空孔の世界初の観測は、原子空孔と超音波歪みとの極めて大きな相互作用を解明し、次世代半導体産業の発展に寄与する低温物性物理の画期的な成果といえる。

植物分子・生理学分野に非常に大きな影響を及ぼした、オーキシンの合成主経路やLOV光センサーの光感受性機構の解明は、大型科研費（新学術領域研究・研究領域提案型）を得てさらなる研究の発展が期待できる。

気球アドホックネットワーク、電動ヘリコプターと連携する電気自動車（EV）アドホックネットワーク、革新的な避難所通信サービス及びシステム等の先導的な研究開発を推進し、東日本大震災でも大きな成果を残すなど社会貢献への有望性を実証した。

民間企業との共同により宮崎市に建設した集光システムは従来より著しく高い集光度で高温集熱することに成功したが、地域社会や産業分野への大きな貢献が認められ学界からも高い評価を得ている画期的な成果といえる。

オノセロイド合成酵素を世界で初めて発見し、また龍涎香の主成分アンブレインを酵素合成したことは学術的に高く評価された大きな成果といえる。

稲の高温登熟による劣化原因の分子レベルでの解明は、国内農学研究で1位の評価を得るなど高い評価を得た研究成果である。

なお、研究成果の評価のひとつの指標となる学会賞等の獲得件数は5年間で63件を数え、年平均12.6件は前回評価対象期間における年平均11.3件を上回る成果を上げた。

3-3 研究成果の評価

第2期中期計画で重点的に取り組む領域とされたバイオサイエンス、ナノテクノロジー、情報通信、環境・エネルギー分野等を始めとして、大学設置の超域学術院におけるプロジェクトや自然科学系・本研究科附置のコア・ステーションでの活動の顕著な成果が得られてきており、大型科研費（新学術領域研究・研究領域提案型）の獲得にもつながっている。理・工・農の教員が一つの研究科に所属する特色が生かされているともいえる。

本研究科が責任部局あるいは関係部局として締結した部局間および大学間協定について、今回評価期間中の新規締結数は32に上り、海外との活発な研究交流を裏付けるものとなっている。ダブルディグリープログラムの整備に寄与していると評価できる。

学術雑誌の発表件数は今回評価期間中全般では1.16倍に、また国際会議発表数については、一人当たりの件数が、評価期間の前半から後半で1.39倍に増加し高い水準を維持・向上させていると評価できる。さらに、高いインパクトファクターを有する科学雑誌への掲載が多く、国内外の学会から高い評価を受けている研究が多く認められる。社会的にも関心の高い新元素113発見に大きく貢献する研究が知られている。一方、教員採用の留保などにより各教員の負担が増していく中で、学術雑誌の一人当たりの平均発表件数について平成25年度2.41、平成26年度2.37であったものが、平成27年度に2.20と今回評価対象期間中に減少している点が危惧される。同様に国際会議の一人当たりの平均発表数も平成26年度の1.96より平成27年度の1.62と減少している点を指摘する必要がある。

国内外の優秀な若手人材を確保するため平成22年度より、「テニユア・トラック普及・定着型事業」や「自立・競争的環境を育てる若手教員育成プログラム」等によりテニユア・トラック教員の採用を開始したが、着実に研究成果を得ることができ若手人材育成・確保に貢献できていると評価できる。

研究資金の獲得状況については、科研費の申請・獲得資金を得て、学問成果を向上させるとともに、地域社会や国内産業分野へ大きく貢献していると認識される。基盤研究（A）について、獲得件数と獲得金額ともに大きく増大している。また基盤研究（C）を始めとして他の費目についても同様な傾向がうかがえる。

Ⅳ 国際交流

自然科学研究科の教員の教育研究活動は、学内での職務と学外での活動とが連動することで成り立っている。また、教員の教育・研究・社会貢献活動は、相互に不可分の関係にあることが多い。国際交流に関わる活動のうち、大学院生の教育を巻き込み教育的要素の大きい活動状況は第Ⅱ章 教育活動で、個々の教員の研究活動に関わる国際的な取組は第Ⅲ章 研究活動でそれぞれ報告されている。本章では、国際的な交流・協力活動のうち、教員各自の個別の教育研究活動とは別の切り口からの組織的な取組の状況について報告する。

新潟大学の特色ある国際交流活動としても位置づけられるグローバルサーカス事業は、文部科学省の支援事業として、平成21～24年度にかけて実施された。本自己点検・評価報告書が取り扱う平成23～27年度の期間は、グローバルサーカス事業が本格的に実施され、その波及効果として国際交流が活性化した時期と、事業の資産を本研究科の活動として引き継いだ期間とにあたる。なお、グローバルサーカス事業については、年度ごとに事業報告書が別途作成されている。

自然科学研究科が組織的にかかわる国際展開事業としては、「ロシア連邦極東地域における高度農業人材育成プログラム」と「経験・知恵と先端技術の融合による、防災を意識したレジリエントな農業人材育成」がある。いずれも文部科学省の支援事業で、前者は平成26年度に、後者は平成27年度にそれぞれ開始し、平成27年度末現在、展開中である。

1 交流協定の締結

表4.1は本研究科と外国の教育研究機関との交流協定の一覧である。協定を締結している教育研究機関は、アジアのみならず、ヨーロッパ、北アメリカ、豪州、中東などに広がっており、そのほとんどは学術交流協定と交換学生の覚書の両者を締結している。交流協定の多くは、基幹学部である理・工・農学部と海外教育研究機関との交流協定に乗る形で締結される。相手機関に学部がない場合には、本研究科と独自に交流協定を結ぶ場合もある。平成21年度にグローバルサーカス事業が開始されてから交流協定の締結が急速に進められ、現在も新たな協定の締結が続いている。グローバルサーカス事業のひとつの柱であるダブルディグリープログラムについては、大学間交流協定ないしは部局間交流協定を締結したうえで、別途、ダブルディグリー協定ならびに同覚書を交わしている（表4.2）。

平成23～27年度の間には、本研究科と海外教育研究機関の組織との部局間協定を18件新たに締結している。そのうちの12件は平成23～24年度のグローバルサーカス事業展開中に締結したものである。平成25年以降、部局間協定の締結件数が減少するのは、グローバルサーカス事業期間中（平成21～24年度）に30件超の交流協定を結び、締結が飽和状態に近づいたことと、新潟大学が部局間協定よりも大学間協定の締結を積極的に進めるという方針転換を図ったことによると分析される。

表4.1 外国大学等との交流協定一覧

番号	国・地域名	大 学 名	締結年月日		関係 学部	備 考
			学術交流	学生交流		
1	フィリピン	国立ミンダナオ大学イリガン工科校 大学院 Graduate School, Mindanao State University- Iligan Institute of Technology	1998年6月23日	1998年6月23日	—	
2	中華人民共和国	清華大学 建築学院 Department of Architecture, Tsinghua University	1999年6月7日	2001年3月8日	工	
3	中華人民共和国	中国地質大学北京校 China University of Geosciences (Beijing)	2000年2月1日	2000年2月1日	理	
4	アメリカ合衆国	ルイジアナ州立大学 基礎科学部 College of Basic Sciences, Louisiana State University	2000年2月28日	—	理	
5	中華人民共和国	中国地質大学武漢校 China University of Geosciences (Wuhan)	2000年4月4日	—	理	
6	オーストラリア	ニューキャッスル大学 工学部・工学研究科 Faculty of Engineering and Graduate School of Engineering, The University of Newcastle	2000年8月1日	2000年8月1日	工	
7	オーストラリア	シドニー大学 工学系学部 Faculties of Engineering, The University of Sydney	2000年8月3日	2000年8月3日	工	
8	ハンガリー	デブレツェン大学理学部及びハンガリー科学 アカデミー原子核研究所 Faculty of Science, University of Debrecen and Institute of Nuclear Research of the Hungarian Academy of Sciences	2000年10月5日	—	理	
9	大韓民国	仁荷大 工学系学部（工学部及び情報通信 工学研究科） College of Engineering and Graduate School of Information Technology and Telecommunications, Inha University	2001年2月21日	2001年2月21日	工	
10	インドネシア	ボゴール農科大学 Bogor Agricultural University	2001年6月28日	—	農	
11	中華人民共和国	東北農業大学 Northeast Agricultural University	2001年8月7日	—	農	
12	中華人民共和国	チチハル大学 工学系部局 Faculties of Engineering, Qiqihar University	2003年3月5日	—	工	
13	中華人民共和国	大連理工大 工学系学部 Faculties of Engineering, Dalian University of Technology	2003年3月31日	—	工	
14	モンゴル国	モンゴル生命科学大学 Mongolian State University of Life Sciences	2003年9月1日	—	農	
15	大韓民国	嶺南大 自然資源大学 College of Natural Resources, Yeungnam University	2003年12月10日	2003年12月10日	農	
16	エジプト・アラ ブ	カイロ大学 理学部 Faculty of Science, Cairo University	2005年8月31日	2005年8月31日	理	
17	オーストリア	ヨハネス・ケプラー大学及びヨハネス・ケプ ラー大学 理工学部 Johannes Kepler University and Faculty of Engineering and Natural Sciences, Johannes Kepler University	2005年12月3日	2005年12月3日	理	

18	中華人民共和国	ハルビン工業大学 工学系学部及び大学院 School of Engineering and Graduate School, Harbin Institute of Technology	2005年12月12日	2005年12月12日	工	
19	大韓民国	漢陽大学 工学系学部 Colleges of Engineering, Hanyang University	2006年 3月13日	2006年 3月13日	工	
20	中華人民共和国	中国科学院 南京地質古生物研究所 Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Chinese Academy of Sciences	2009年 9月 1日	2009年 9月 1日	—	DDP
21	タイ王国	キングモンクット工科大学トンプリ校生物資源工学研究科 School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi	2009年 9月28日	2009年 9月28日	農	
22	大韓民国	国立釜慶大学校 自然科学部 College of Natural Sciences, Pukyong National University	2009年12月 3日	2009年12月 3日	理	
23	大韓民国	成均館大学校 工学系部局 College of Engineering and Graduate school, Sungkyunkwan University	2009年12月15日	2009年12月15日	工	
24	台湾	国立彰化師範大学 理学院 College of Science, National Changhua University of Education	2009年12月18日	2011年 7月 8日	理	
25	台湾	国立中山大学 理学院 College of Science, National Sun Yat-sen University	2009年12月18日	2009年12月18日	理	
26	台湾	南台科技大学 工学院 College of Engineering, Southern Taiwan University	2010年 1月20日	2010年 1月20日	工	
27	台湾	国立中央大学 宇宙・リモートセンシング研究センター Center for Space and Remote Sensing Research, National Central University	2010年 1月23日	2010年 1月23日	工	
28	大韓民国	国立慶北大学校 工科大学 College of Engineering, Kyungpook National University	2010年 3月 2日	2010年 3月 2日	工	
29	中華人民共和国	北京大学物理学院 School of Physics, Peking University	2010年 3月22日	2010年 3月22日	理	
30	大韓民国	漢陽大学校大学院 Graduate School, Hanyang University	2010年 6月16日	—	—	DDP
31	台湾	中原大学 理学院, 工学院, 電気通信学院 College of Science, Engineering and Electrical Engineering and Computer Science, Chung- Yuan Christian University	2010年 7月13日	—	—	DDP
32	タイ王国	マヒドン大学 理学部及び大学院 Faculty of Science, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University	2010年 7月22日	—	—	DDP
33	タイ王国	チュラロンコン大学 理学部及び大学院 Faculty of Science, Chulalongkorn University	2010年 8月 6日	—	—	DDP
34	バングラデシュ	バングラデシュ農業大学 Bangladesh Agricultural University	2010年 8月31日	—	—	DDP
35	台湾	国立成功大学 工学院 College of Engineering, National Cheng Kung University	2010年12月20日	2010年12月20日	工	

36	大韓民国	国立釜慶大学大学院 Graduate School, Pukyong National University	2011年1月27日	—	—	DDP
37	タイ王国	キングモンクット工科大学トンブリ校生物資源工学研究科 School of Bioresources and Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi	2011年2月1日	—	—	DDP
38	中華人民共和国	中国地質大学武漢校国際教育学院 International Education College, China University of Geosciences (Wuhan)	2011年3月7日	—	—	DDP
39	タイ王国	チェンマイ大学大学院, 農学部, 理学部, 工学部 Graduate School, Faculties of Agriculture, Science, and Engineering, Chiang Mai University	2011年3月30日	—	—	DDP
40	イラン	イスラミック・アザド大学ノース・テヘラン・ブランチ Islamic Azad University - North Tehran Branch	2011年4月23日	—	理	
41	台湾	国立成功大学理学院 College of Science, National Cheng-Kung University	2011年7月7日	2011年8月1日	理	
42	台湾	国立中央大学工学院 College of Engineering, National Central University	2011年7月7日	—	—	DDP
43	台湾	国立台湾師範大学理学院 College of Science, National Taiwan Normal University	2011年12月16日	2011年12月16日	理	
44	中華人民共和国	東北大学理学院 College of Science, Northeastern University	2012年2月3日	2012年2月3日	理	
45	スペイン	ナバーラ国立大学 The Public University of Navarre	2012年3月22日	2012年3月22日	農	
46	台湾	国立成功大学工学院, 理学院及び計画・設計学院 College of Engineering, College of Science and College of Planning and Design, National Cheng Kung University	2012年5月28日	—	—	DDP
47	台湾	国立成功大学計画・設計学院 College of Planning and Design National Cheng Kung University	2012年5月28日	—	—	
48	中華人民共和国	寧夏大学農学院 The School of Agriculture, Ningxia University, China	2012年7月7日	2012年7月7日	農	
49	ベトナム社会主義共和国	タイグエン大学 Tay Nguyen University	2013年2月1日	2013年2月1日	農	
50	中華人民共和国	武漢科技大学 Wuhan University of Science and Technology	2013年2月22日	2013年2月22日	工	
51	ドイツ連邦共和国	ドレスデン工科大学金属学科・金属物理研究所 Institute of Metallic Materials and Metal Physics, Dresden University of Technology	2013年3月4日	2013年3月4日	工	
52	中華人民共和国	内蒙古農業大学 Inner Mongolia Agricultural University	2013年3月16日	2013年3月16日	農	

53	中華人民共和国	華僑大学機械工学・自動化学院, 材料科学・工学学院, 情報科学・工学学院, 計算機科学・技術学院, 建築学院, 土木学院, 化学工学学院 International School (College of Mechanical Engineering, College of Materials Science & Engineering, College of Information Science & Engineering, College of Computer Science & Technology, College of Architecture, College of Civil Engineering, College of Chemical Engineering) , Huaqiao University	2013年3月25日	2013年3月25日	工	
54	台湾	国立清華大学理学院 College of Science, National Tsing Hua University	2013年6月21日	2013年6月21日	理	
55	中華人民共和国	中国地質大学北京校研究生院 Graduate School, China University of Geosciences (Beijing)	2013年10月3日	—	—	DDP
56	トルコ共和国	中東工科大学 Middle East Technical University	2015年10月26日	2015年10月26日	農	
57	トルコ共和国	エーゲ大学 Ege University	2015年10月27日	2015年10月27日	農	
58	インド	インド理学研究所 Indian Institute of Science	2013年12月19日	2013年12月19日	—	
59	大韓民国	国立釜慶大学校水産科学部 College of Fisheries Sciences, Pukyong National University	2013年12月20日	2013年12月20日	理	
60	アメリカ合衆国	サウスイースタンレイジアナ大学 Southeastern Louisiana University	2015年1月20日	2015年1月20日	工	
61	中華人民共和国	香港科技大学生体医工学部 Division of Biomedical Engineering, the Hong Kong University of Science and Technology	2015年8月3日	2015年8月3日	工	
62	オーストリア共和国	ウィーン工科大学原子力・素粒子物理学研究所 Atominstytut - Institute of Atomic and Subatomic Physics, Technische Universität Wien	2016年2月3日	2016年2月3日	—	
63	台湾	国立高雄師範大学理学院 College of Science, National Kaohsiung Normal University	2016年3月8日	2016年3月8日	理	

2 グローバルサーカス事業とダブルディグリープログラム

グローバルサーカスは、文部科学省の平成21年度特別教育研究経費（教育改革）に採択された事業で、自然科学研究科の国際化・高度化を図るうえで特筆すべき取組だったといえる。平成22～24年度文部科学省特別経費（プロジェクト分）「高度な専門職業人の養成は専門教育機能の充実」の正式な事業名称は、「グローバルサーカスによる大学院高度化教育－東アジア地域の大学を基軸とする国際的人材の育成」である。グローバルサーカスとは、科学と技術の各分野で広く社会に貢献できる優秀な未来のリーダーに国境を越えて知識と知恵を求める「旅」を応援する事業である。本事業は、研究プログラム、特別教育プログラムおよび学生支援プログラムからなる。特別教育プログラムの中には、リサーチキャンプ、リサーチインターンシップ、ジョイント講義およびダブルディグリープログラ

ムが含まれている。なお、本事業にかかわり、平成21年度以降、年1回の国際フォーラムを開催しているが、本報告書にかかわる期間としては、平成23年度および24年度に新潟で国際フォーラムを開催している。なお、これらの国際フォーラムについては別途報告書が作成されている。

グローバルサーカス事業を実施したことは、本研究科の国際交流の観点から画期的であった。グローバルサーカス事業は、交流協定を締結した国外の教育研究機関との共同研究を基盤にして、本研究科の大学院生を共同研究に関与させるという内容を含み、いわば研究と教育の国際化を同時に進めるハイブリッドな仕組みとみることができる。この事業を端緒として国際関連に特化した業務を担う事務職員が配置された。この事務職員の配置が本研究科の国際化の進展に大きく寄与している。

グローバルサーカス事業のひとつの成果は、2つの大学から別個の学位が授与されるダブルディグリープログラムの構築とその実施にあるといえるが、これについては本報告書の第Ⅱ章 教育活動で詳しく取り扱われている。ここでは、ダブルディグリープログラム協定締結大学一覧(表4.2)と年度別の受入学生数および派遣学生数(表4.3)を示すにとどめる。ダブルディグリープログラムの受入・派遣学生については、渡航旅費を支給している。また、受入学生については、希望により1年間の滞在費を支援している。

表4.2 ダブルディグリープログラム協定締結大学一覧

協定締結大学・組織	所在国	協定締結年月日	備考
漢陽大学	大韓民国	2010年6月16日	2015. 6. 15更新
中原大学	台湾	2010年7月13日	2015. 7. 9更新
マヒドン大学	タイ王国	2010年7月22日	2015. 7. 2更新
東北農業大学	中華人民共和国	2010年8月26日	満期の為破棄
バングラデシュ農業大学	バングラデシュ	2010年8月31日	2015. 8. 24更新
釜慶大学	大韓民国	2011年1月27日	2015. 7. 30更新
モンクット王トンブリ工科大学	タイ王国	2011年2月1日	2015. 6. 30更新
中国地質大学武漢校	中華人民共和国	2011年3月7日	2016. 3. 28更新
チェンマイ大学	タイ王国	2011年3月30日	2016. 3. 28更新
国立中央大学	台湾	2011年7月7日	2016. 4. 6更新
国立成功大学	台湾	2012年5月28日	
チュラロンコン大学	タイ王国	2013年10月8日	
中国科学院南京地質古生物研究所	中華人民共和国	2012年12月26日	
東北大学	中華人民共和国	2013年5月6日	
中国地質大学北京校	中華人民共和国	2013年10月3日	

表4.3 自然科学研究科におけるダブルディグリープログラム受入・派遣学生
(新潟大学入学年度別)

	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
受入入学者数	8	6	5	4	5
派遣	0	0	1	0	0

3 外国人学生の受入れと学生の海外派遣

海外研究教育機関の学生の受入ないし本研究科学生の派遣の際には、特別研究学生として受入あるいは派遣を行っている。その総表を表4.4に、内訳を表4.5および表4.6にそれぞれ示す。受入学生の場合、相手の教育研究機関との間で交換学生の覚書を取り交わしている場合には、授業料は不徴収であるが、旅費及び滞在費は先方機関ないし学生本人の支出に頼っているケースが多い。

交流協定に基づいた博士前期課程及び後期課程の学生の受入・派遣ともに前期課程が中心であり、前期課程の受入学生数は微増傾向にある。なお、後期課程の派遣については、ダブルディグリー受入学生の出身大学への帰還も含まれている。

表4.4 総表 交流協定に基づいた学生の受入と派遣
博士前期課程

平成27年3月31日現在

年度	受入れ（継続を含む）	派遣
平成23年度	4	0
平成24年度	7	5
平成25年度	6	0
平成26年度	9	5
平成27年度	12	7

博士後期課程

平成27年3月31日現在

年度	受入れ（継続を含む）	派遣
平成23年度	1	0
平成24年度	4	2
平成25年度	2	0
平成26年度	3	4
平成27年度	4	2

表4.5 大学間交流協定に基づく授業料不徴収学生の受入れ実績個別内訳

年 度	大 学 名	学生身分名	開始日	終了日	備 考
26年度 2014	ドイツ マグデブルグ・オットーフォンゲーリック大学大学院システム工学研究科	特別聴講学生	H26. 4. 1	H27. 3. 31	
26年度 2014	マグデブルグ・オットーフォンゲーリック大学 経営学研究科	特別聴講学生	H26. 10. 1	H27. 3. 31	
26年度 2014	ダルムシュタット工科大学 材料・地球科学部修士課程	特別聴講学生	H26. 10. 1	H27. 9. 30	
27年度 2015	モンゴル生命科学大学 大学院ジオエンジニアリング専攻	特別研究学生	H27. 4. 1	H28. 3. 31	
27年度 2015	モンゴル生命科学大学 大学院工学専攻	特別研究学生	H27. 4. 1	H28. 3. 31	
27年度 2015	マグデブルグ・オットーフォンゲーリック大学 プロセスシステム工学部	特別研究学生	H27. 4. 1	H27. 9. 30	
27年度 2015	マグデブルグ・オットーフォンゲーリック大学工学部修士課程 機械工学専攻	特別聴講学生	H27. 10. 1	H28. 3. 31	
27年度 2015	ダルムシュタット工科大学工学部修士課程電気工学・情報技術専攻	特別研究学生	H27. 10. 1	H28. 3. 31	
27年度 2015	エーゲ大学自然・応用科学研究科修士課程土壌及び植物栄養学専攻	特別研究学生	H28. 1. 30	H28. 2. 26	世界展開力強化事業（農学部）による受け入れ学生
27年度 2015	ダルムシュタット工科大学 材料科学・地球科学部修士課程	特別研究学生	H28. 3. 24	H28. 5. 31	

表4.6 特別研究派遣学生の個別内訳

年 度	大 学 名	開始日	終了日
24年度 2012	アンカラ大学農学部	H24. 4. 1	H24. 9. 30
24年度 2012	タイ チュラロンコン大学理学部化学科	H24. 8. 1	H24. 10. 31
24年度 2012	中国地質大学北京校	H24. 9. 1	H25. 3. 31
24年度 2012	チェンマイ大学農学部	H24. 10. 20	H25. 3. 31
24年度 2012	国立中央大学	H24. 12. 1	H25. 2. 28
24年度 2012	武漢科学技術大学	H24. 12. 5	H25. 2. 25
24年度 2012	アンカラ大学	H25. 3. 1	H25. 8. 31
26年度 2014	マヒドン大学	H26. 8. 1	H26. 12. 31
26年度 2014	アンカラ大学農学部	H26. 8. 24	H26. 12. 10
26年度 2014	マグデブルグ大学	H26. 10. 1	H27. 3. 31
26年度 2014	ドレスデン工科大学	H26. 10. 1	H26. 12. 31
26年度 2014	カナダ マニトバ大学	H26. 11. 1	H27. 1. 31
26年度 2014	The University of Arizona	H26. 12. 1	H27. 3. 31
26年度 2014	Electrochemistry and tonic liquids group	H27. 1. 1	H27. 3. 31
26年度 2014	ダルムシュタット工科大学	H27. 1. 9	H27. 3. 17
26年度 2014	カンザス州立大学	H27. 1. 20	H27. 3. 23
27年度 2015	IFW	H27. 4. 1	H27. 5. 31
27年度 2015	Institute of Agrobiotechnology	H27. 5. 1	H27. 8. 31
27年度 2015	アンカラ大学農学部	H27. 6. 15	H27. 6. 25
27年度 2015	サウスイースタンルイジアナ大学	H27. 8. 12	H27. 12. 31
27年度 2015	ドレスデン工科大学	H27. 9. 1	H27. 11. 30
27年度 2015	ドレスデン工科大学建築学部	H27. 9. 21	H27. 12. 31
27年度 2015	ダルムシュタット工科大学院材料科学研究科	H27. 9. 22	H28. 2. 29
27年度 2015	パリ第6大学フェニックス研究所	H28. 1. 1	H28. 3. 31
27年度 2015	ダルムシュタット工科大学材料科学研究所	H28. 1. 1	H28. 3. 31

*部局間協定及び協定未締結機関を含む

4 海外研究者と教員の学術交流

海外教員等の受入と本研究科教員等の海外派遣についての総表を表4.7.1に、内訳を表4.7.2および表4.7.3に示す。同表において、受入教員の数多くない年度もあるが、本研究科に申請のあったものだけが記載されているので、記載されていない来訪研究者がかなりいると思われる。今後、この項目についての実態を把握する調査が必要である。表中に記載されている来訪者の渡航費・滞在費は日本学術振興会、日本の科学研究費などの財源による。派遣教員等についても、表4.7.3には、外国との共同で実施されている研究実験等の事業（国際協力を含む）に関するもので報告のあったものを記載している。

教員等の受け入れは、平成23・24年度は30人を越えている。また、派遣もこの両年度は150人以上となっている。一方、平成25～27年度の受け入れは、10人以下で、派遣も100人未満となっている。これは、平成23・24年度がグローバルサーカスを展開していた期間であり、国際交流の観点からこの期間は活動度が高かったことを示している。グローバルサーカス事業以前にあたる平成18～20年の3年間の平均は、受け入れが7人、派遣が30人未満であった（平成18～22年度 自己点検・評価報告書による）。このことから、グローバルサーカス事業は本研究科の教員等の国際交流に対して多大な寄与をなし、事業終了後も活発な状態がある程度維持されているといえる。

表4.7.1 教員等の受入と海外派遣の総表

年度	受入（継続を含む）	派遣（継続を含む）
平成23年度	32	181
平成24年度	31	150
平成25年度	10	96
平成26年度	10	93
平成27年度	8	76

表4.7.2 教員等受入の個別内訳

平成23年度

番号	主たる来訪目的	開始日	終了日
1	グローバルサーカス事業	H23. 4. 1	H23. 5. 28
2	グローバルサーカス事業	H23. 4. 1	H24. 3. 31
3	グローバルサーカス事業	H23. 4. 1	H23. 9. 30
4	グローバルサーカス事業	H23. 4. 1	H23. 4. 28
5	グローバルサーカス事業	H23. 4. 1	H24. 1. 14
6	グローバルサーカス事業	H23. 4. 1	H24. 3. 31
7	グローバルサーカス事業	H23. 4. 26	H24. 3. 31
8	共同研究	H23. 5. 15	H23. 6. 20

9	共同研究	H23. 8. 1	H23. 8. 8
10	共同研究	H23. 8. 6	H23. 8. 8
11	共同研究	H23. 8. 25	H23. 9. 1
12	共同研究	H23. 9. 30	H23. 10. 6
13	共同研究	H23. 9. 30	H23. 10. 6
14	共同研究	H23. 10. 1	H23. 10. 6
15	共同研究	H23. 10. 2	H23. 10. 5
16	共同研究	H23. 10. 2	H23. 10. 5
17	グローバルサーカス事業	H23. 10. 2	H23. 10. 10
18	共同研究	H23. 10. 3	H23. 10. 3
19	グローバルサーカス事業	H23. 11. 4	H24. 3. 31
20	DDP事業	H23. 11. 22	H24. 3. 31
21	グローバルサーカス事業	H24. 1. 4	H24. 1. 14
22	グローバルサーカス事業	H24. 1. 5	H24. 1. 12
23	グローバルサーカス事業	H24. 1. 5	H24. 1. 11
24	グローバルサーカス事業	H24. 1. 6	H24. 1. 8
25	共同研究	H24. 2. 15	H24. 2. 19
26	共同研究	H24. 2. 15	H24. 2. 19
27	共同研究	H24. 2. 15	H24. 2. 19
28	共同研究	H24. 2. 15	H24. 2. 19
29	共同研究	H24. 2. 15	H24. 2. 19
30	グローバルサーカス事業	H24. 3. 25	H24. 3. 29
31	グローバルサーカス事業	H24. 3. 30	H24. 3. 31
32	グローバルサーカス事業	H24. 3. 30	H24. 3. 31

平成24年度

番号	主たる来訪目的	開始日	終了日
1	グローバルサーカス事業	H24. 4. 1	H24. 11. 22
2	グローバルサーカス事業	H24. 4. 1	H25. 3. 20
3	グローバルサーカス事業	H24. 4. 1	H25. 3. 30
4	グローバルサーカス事業	H24. 4. 1	H24. 11. 4
5	グローバルサーカス事業	H24. 4. 1	H25. 3. 31
6	グローバルサーカス事業	H24. 4. 1	H24. 5. 31
7	グローバルサーカス事業	H24. 4. 15	H24. 4. 23
8	グローバルサーカス事業	H24. 5. 20	H25. 3. 31
9	共同研究	H24. 8. 14	H24. 8. 28
10	共同研究	H24. 8. 16	H24. 8. 28
11	共同研究	H24. 8. 18	H24. 8. 27
12	共同研究	H24. 8. 18	H24. 8. 27

13	共同研究	H24. 8. 19	H24. 8. 29
14	共同研究	H24. 8. 20	H24. 8. 28
15	共同研究	H24. 8. 20	H24. 8. 27
16	共同研究	H24. 8. 20	H24. 8. 28
17	共同研究	H24. 8. 21	H24. 8. 26
18	共同研究	H24. 8. 21	H24. 8. 25
19	共同研究	H24. 8. 21	H24. 8. 28
20	共同研究	H24. 8. 21	H24. 8. 29
21	共同研究	H24. 8. 21	H24. 8. 30
22	共同研究	H24. 8. 21	H24. 8. 27
23	共同研究	H24. 8. 21	H24. 8. 28
24	共同研究	H24. 8. 22	H24. 8. 27
25	共同研究	H24. 8. 22	H24. 8. 27
26	共同研究	H24. 8. 23	H24. 8. 26
27	グローバルサーカス事業	H24. 9. 26	H25. 3. 31
28	グローバルサーカス事業	H24. 11. 30	H25. 3. 31
29	共同研究	H25. 1. 10	H25. 1. 13
30	共同研究	H25. 1. 10	H25. 1. 16
31	DDP事業	H25. 2. 11	H25. 2. 16

平成25年度

番号	主たる来訪目的	開始日	終了日
1	DDP事業	H25. 4. 1	H26. 3. 31
2	DDP事業	H25. 4. 1	H25. 4. 30
3	DDP事業	H25. 4. 1	H25. 5. 21
4	DDP事業	H25. 4. 1	H25. 11. 30
5	DDP事業	H25. 4. 1	H25. 12. 15
6	DDP事業	H25. 4. 1	H25. 9. 30
7	DDP事業	H25. 5. 12	H26. 3. 31
8	DDP事業	H25. 5. 17	H26. 3. 31
9	共同研究	H25. 7. 14	H25. 7. 18
10	共同研究	H25. 10. 27	H25. 11. 2

平成26年度

番号	主たる来訪目的	開始日	終了日
1	DDP事業	H26. 4. 1	H26. 5. 31
2	DDP事業	H26. 4. 1	H27. 3. 31
3	DDP事業	H26. 4. 1	H26. 5. 17
4	DDP事業	H26. 4. 1	H27. 3. 31
5	DDP事業	H26. 4. 15	H27. 3. 31
6	共同研究	H26. 12. 13	H26. 12. 17
7	共同研究	H26. 12. 13	H26. 12. 17
8	共同研究	H26. 12. 14	H26. 12. 17
9	共同研究	H26. 12. 14	H26. 12. 17
10	共同研究	H27. 2. 13	H27. 2. 28

平成27年度

番号	主たる来訪目的	開始日	終了日
1	DDP事業	H27. 4. 1	H28. 3. 31
2	DDP事業	H27. 4. 1	H28. 3. 29
3	DDP事業	H27. 4. 2	H28. 3. 31
4	DDP事業	H27. 4. 2	H28. 3. 31
5	DDP事業	H27. 9. 29	H28. 3. 31
6	共同研究	H28. 1. 4	H28. 1. 8
7	共同研究	H28. 3. 23	H28. 3. 30
8	DDP事業	H28. 3. 29	H28. 3. 31

表4.7.3 教員派遣の個別内訳

平成23年度

番号	渡航先国	出発日	帰国日	財源
1	メキシコ合衆国	H23. 4. 1	H23. 4. 3	大学運営経費
2	ドイツ連邦共和国	H23. 4. 5	H23. 8. 1	大学運営経費
3	アメリカ合衆国	H23. 4. 10	H23. 4. 17	大学運営経費
4	大韓民国	H23. 4. 14	H23. 4. 16	大学運営経費
5	連合王国	H23. 4. 18	H23. 4. 24	大学運営経費
6	台湾	H23. 4. 23	H23. 4. 27	大学運営経費
7	台湾	H23. 4. 24	H23. 4. 27	大学運営経費
8	大韓民国	H23. 5. 2	H23. 5. 3	共同研究費
9	台湾	H23. 5. 2	H23. 5. 8	大学運営経費
10	大韓民国	H23. 5. 3	H23. 5. 8	大学運営経費

11	アメリカ合衆国	H23. 5. 8	H23. 5. 14	大学運営経費
12	ハンガリー	H23. 5. 14	H23. 5. 20	大学運営経費
13	ハンガリー	H23. 5. 14	H23. 5. 20	大学運営経費
14	大韓民国	H23. 5. 17	H23. 5. 17	大学運営経費
15	ベルギー	H23. 5. 27	H23. 6. 5	大学運営経費
16	中華人民共和国	H23. 5. 27	H23. 5. 30	大学運営経費
17	中華人民共和国	H23. 5. 27	H23. 8. 10	大学運営経費
18	カナダ	H23. 5. 28	H23. 6. 5	大学運営経費
19	中華人民共和国	H23. 6. 5	H23. 6. 8	大学運営経費
20	中華人民共和国	H23. 6. 15	H23. 6. 19	大学運営経費
21	中華人民共和国	H23. 6. 15	H23. 6. 19	大学運営経費
22	大韓民国	H23. 6. 19	H23. 6. 22	大学運営経費
23	ドイツ連邦共和国	H23. 6. 23	H23. 8. 22	大学運営経費
24	オーストラリア	H23. 6. 26	H23. 7. 1	大学運営経費
25	オーストラリア	H23. 6. 26	H23. 7. 1	大学運営経費
26	オーストラリア	H23. 6. 27	H23. 7. 1	大学運営経費
27	アメリカ合衆国	H23. 7. 5	H23. 7. 10	大学運営経費
28	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
29	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
30	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	他機関経費
31	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
32	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
33	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
34	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
35	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
36	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 10	大学運営経費
37	スペイン	H23. 7. 6	H23. 7. 20	大学運営経費
38	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
39	台湾	H23. 7. 6	H23. 7. 11	大学運営経費
40	オーストラリア	H23. 7. 9	H23. 7. 17	大学運営経費
41	大韓民国	H23. 7. 13	H23. 7. 14	共同研究費
42	連合王国	H23. 7. 15	H23. 7. 26	寄附金
43	カナダ	H23. 7. 22	H23. 7. 30	科研費
44	オーストラリア	H23. 7. 22	H23. 7. 30	大学運営経費
45	カナダ	H23. 7. 23	H23. 7. 31	大学運営経費
46	カナダ	H23. 7. 23	H23. 7. 31	大学運営経費
47	カナダ	H23. 7. 23	H23. 7. 31	大学運営経費
48	カナダ	H23. 7. 23	H23. 7. 31	大学運営経費
49	カナダ	H23. 7. 23	H23. 7. 31	大学運営経費
50	アメリカ合衆国	H23. 7. 24	H23. 7. 29	共同研究費

51	オーストラリア	H23. 7. 26	H23. 8. 4	大学運営経費
52	中華人民共和国	H23. 7. 27	H23. 8. 1	寄附金
53	カナダ	H23. 7. 27	H23. 8. 2	大学運営経費
54	中華人民共和国	H23. 7. 27	H23. 8. 1	寄附金
55	イラン	H23. 8. 1	H23. 8. 15	大学運営経費
56	大韓民国	H23. 8. 1	H23. 8. 6	大学運営経費
57	大韓民国	H23. 8. 1	H23. 8. 6	大学運営経費
58	大韓民国	H23. 8. 1	H23. 8. 6	科研費
59	大韓民国	H23. 8. 1	H23. 8. 6	大学運営経費
60	モンゴル国	H23. 8. 4	H23. 8. 13	科研費
61	ドイツ連邦共和国	H23. 8. 5	H24. 2. 5	大学運営経費
62	中華人民共和国	H23. 8. 9	H23. 8. 18	科研費
63	タイ王国	H23. 8. 9	H23. 8. 13	大学運営経費
64	中華人民共和国	H23. 8. 9	H23. 8. 17	大学運営経費
65	トルコ共和国	H23. 8. 11	H23. 8. 19	大学運営経費
66	大韓民国	H23. 8. 23	H23. 8. 31	大学運営経費
67	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 8. 31	大学運営経費
68	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 9. 1	大学運営経費
69	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 8. 28	大学運営経費
70	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 8. 31	大学運営経費
71	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 8. 28	大学運営経費
72	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 8. 28	大学運営経費
73	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 8. 28	大学運営経費
74	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 8. 27	大学運営経費
75	大韓民国	H23. 8. 24	H23. 8. 31	大学運営経費
76	大韓民国	H23. 8. 27	H23. 9. 2	大学運営経費
77	オーストラリア	H23. 8. 28	H23. 9. 1	大学運営経費
78	オーストラリア	H23. 8. 28	H23. 9. 1	大学運営経費
79	アメリカ合衆国	H23. 8. 29	H23. 9. 6	科研費
80	インド	H23. 9. 5	H23. 9. 17	寄附金
81	中華人民共和国	H23. 9. 7	H23. 9. 17	大学運営経費
82	中華人民共和国	H23. 9. 7	H23. 9. 14	大学運営経費
83	デンマーク王国	H23. 9. 11	H23. 9. 19	大学運営経費
84	中華人民共和国	H23. 9. 12	H23. 9. 16	大学運営経費
85	大韓民国	H23. 9. 15	H23. 9. 18	大学運営経費
86	台湾	H23. 9. 19	H23. 9. 25	共同研究費
87	オーストラリア	H23. 9. 21	H23. 9. 26	大学運営経費
88	台湾	H23. 9. 22	H23. 9. 26	大学運営経費
89	大韓民国	H23. 9. 25	H23. 9. 30	大学運営経費
90	大韓民国	H23. 9. 25	H23. 9. 30	大学運営経費

91	大韓民国	H23. 9. 25	H23. 9. 30	大学運営経費
92	大韓民国	H23. 9. 25	H23. 9. 30	大学運営経費
93	オーストラリア	H23. 9. 25	H23. 10. 1	大学運営経費
94	大韓民国	H23. 9. 25	H23. 9. 30	大学運営経費
95	大韓民国	H23. 9. 25	H23. 9. 30	大学運営経費
96	大韓民国	H23. 9. 25	H23. 9. 29	大学運営経費
97	大韓民国	H23. 9. 25	H23. 10. 8	大学運営経費
98	大韓民国	H23. 9. 26	H23. 9. 29	大学運営経費
99	大韓民国	H23. 9. 27	H23. 10. 5	大学運営経費
100	大韓民国	H23. 9. 28	H23. 9. 29	共同研究費
101	台湾	H23. 10. 2	H23. 10. 8	大学運営経費
102	中華人民共和国	H23. 10. 5	H23. 10. 19	大学運営経費
103	大韓民国	H23. 10. 12	H23. 10. 15	受託研究費
104	大韓民国	H23. 10. 12	H23. 10. 15	受託研究費
105	ベルギー	H23. 10. 13	H23. 10. 21	寄附金
106	台湾	H23. 10. 14	H23. 10. 16	大学運営経費
107	台湾	H23. 10. 14	H23. 10. 17	大学運営経費
108	インドネシア共和国	H23. 10. 14	H23. 10. 21	大学運営経費
109	台湾	H23. 10. 14	H23. 10. 17	大学運営経費
110	台湾	H23. 10. 14	H23. 10. 17	大学運営経費
111	台湾	H23. 10. 14	H23. 10. 17	大学運営経費
112	台湾	H23. 10. 14	H23. 10. 17	大学運営経費
113	台湾	H23. 10. 14	H23. 10. 17	大学運営経費
114	インドネシア共和国	H23. 10. 14	H23. 10. 21	大学運営経費
115	トルコ共和国	H23. 10. 24	H23. 11. 4	大学運営経費
116	大韓民国	H23. 10. 25	H23. 10. 29	大学運営経費
117	大韓民国	H23. 10. 25	H23. 10. 29	大学運営経費
118	大韓民国	H23. 10. 28	H23. 10. 29	大学運営経費
119	フランス	H23. 10. 30	H23. 11. 15	大学運営経費
120	ドイツ連邦共和国	H23. 10. 30	H23. 11. 4	大学運営経費
121	ドイツ連邦共和国	H23. 10. 30	H23. 11. 4	大学運営経費
122	ドイツ連邦共和国	H23. 10. 31	H23. 11. 7	大学運営経費
123	台湾	H23. 11. 2	H23. 11. 6	大学運営経費
124	台湾	H23. 11. 3	H23. 11. 6	大学運営経費
125	中華人民共和国	H23. 11. 3	H23. 11. 7	共同研究費
126	中華人民共和国	H23. 11. 3	H23. 11. 7	共同研究費
127	中華人民共和国	H23. 11. 3	H23. 11. 7	共同研究費
128	台湾	H23. 11. 3	H23. 11. 6	大学運営経費
129	台湾	H23. 11. 3	H23. 11. 6	大学運営経費
130	台湾	H23. 11. 3	H23. 11. 6	大学運営経費

131	中華人民共和国	H23. 11. 3	H24. 1. 28	大学運営経費
132	中華人民共和国	H23. 11. 5	H23. 11. 10	受託研究費
133	大韓民国	H23. 11. 7	H23. 11. 10	共同研究費
134	オマーン	H23. 11. 15	H24. 1. 17	大学運営経費
135	オマーン	H23. 11. 15	H24. 1. 17	大学運営経費
136	ドイツ連邦共和国	H23. 11. 15	H23. 11. 30	補助金等
137	インド	H23. 11. 19	H23. 12. 9	大学運営経費
138	マレーシア	H23. 11. 19	H23. 11. 24	受託研究費
139	中華人民共和国	H23. 11. 22	H23. 11. 25	受託研究費
140	ベトナム社会主義共和国	H23. 11. 22	H23. 11. 29	大学運営経費
141	ドイツ連邦共和国	H23. 11. 25	H23. 12. 4	補助金等
142	中華人民共和国	H23. 11. 27	H23. 12. 4	大学運営経費
143	中華人民共和国	H23. 11. 27	H23. 12. 4	大学運営経費
144	ドイツ連邦共和国	H23. 11. 28	H23. 12. 4	補助金等
145	大韓民国	H23. 11. 30	H23. 12. 3	共同研究費
146	台湾	H23. 12. 5	H23. 12. 8	大学運営経費
147	中華人民共和国	H23. 12. 14	H23. 12. 21	大学運営経費
148	中華人民共和国	H23. 12. 14	H23. 12. 21	大学運営経費
149	オマーン	H23. 12. 17	H24. 1. 17	大学運営経費
150	オマーン	H23. 12. 17	H24. 1. 17	大学運営経費
151	オマーン	H23. 12. 17	H24. 1. 3	大学運営経費
152	オマーン	H23. 12. 17	H24. 1. 9	大学運営経費
153	オマーン	H23. 12. 17	H24. 1. 17	大学運営経費
154	オマーン	H23. 12. 17	H24. 1. 17	科研費
155	台湾	H23. 12. 21	H23. 12. 24	大学運営経費
156	中華人民共和国	H23. 12. 21	H23. 12. 28	大学運営経費
157	中華人民共和国	H23. 12. 21	H23. 12. 28	大学運営経費
158	大韓民国	H23. 12. 27	H23. 12. 29	共同研究費
159	オマーン	H24. 1. 1	H24. 1. 17	大学運営経費
160	中華人民共和国	H24. 1. 11	H24. 1. 17	受託研究費
161	中華人民共和国	H24. 1. 11	H24. 1. 17	受託研究費
162	オーストラリア	H24. 1. 13	H24. 1. 18	受託研究費
163	スペイン	H24. 1. 13	H24. 3. 13	大学運営経費
164	オーストラリア	H24. 1. 20	H24. 2. 21	大学運営経費
165	大韓民国	H24. 2. 2	H24. 2. 4	寄附金
166	大韓民国	H24. 2. 2	H24. 2. 4	寄附金
167	インド	H24. 2. 5	H24. 2. 10	大学運営経費
168	インド	H24. 2. 6	H24. 2. 11	寄附金
169	ドイツ連邦共和国	H24. 2. 12	H24. 3. 31	科研費
170	アメリカ合衆国	H24. 2. 16	H24. 2. 19	大学運営経費

171	タイ王国	H24. 2. 28	H24. 3. 7	大学運営経費
172	タイ王国	H24. 2. 28	H24. 3. 7	大学運営経費
173	タイ王国	H24. 2. 28	H24. 3. 7	大学運営経費
174	タイ王国	H24. 2. 28	H24. 3. 7	大学運営経費
175	タイ王国	H24. 2. 28	H24. 3. 7	大学運営経費
176	タイ王国	H24. 2. 29	H24. 3. 7	大学運営経費
177	タイ王国	H24. 2. 29	H24. 3. 6	大学運営経費
178	タイ王国	H24. 2. 29	H24. 3. 5	大学運営経費
179	タイ王国	H24. 3. 2	H24. 3. 7	大学運営経費
180	台湾	H24. 3. 4	H24. 3. 9	科研費
181	アメリカ合衆国	H24. 3. 26	H24. 3. 31	大学運営経費

平成24年度

番号	渡航先国	出発日	帰国日	財源
1	中華人民共和国	H24. 4. 1	H24. 4. 1	大学運営経費
2	トルコ共和国	H24. 4. 2	H24. 10. 2	大学運営経費
3	アメリカ合衆国	H24. 4. 8	H24. 4. 14	共同研究費
4	ドイツ連邦共和国	H24. 4. 10	H25. 3. 16	大学運営経費
5	ドイツ連邦共和国	H24. 4. 10	H25. 3. 16	大学運営経費
6	ドイツ連邦共和国	H24. 4. 22	H24. 4. 28	大学運営経費
7	ドイツ連邦共和国	H24. 4. 22	H24. 4. 28	大学運営経費
8	ドイツ連邦共和国	H24. 4. 22	H24. 4. 28	大学運営経費
9	ドイツ連邦共和国	H24. 4. 22	H24. 4. 28	大学運営経費
10	ドイツ連邦共和国	H24. 4. 22	H24. 4. 28	大学運営経費
11	オーストラリア	H24. 4. 23	H24. 9. 28	他機関経費
12	大韓民国	H24. 4. 24	H24. 4. 25	他機関経費
13	大韓民国	H24. 5. 1	H24. 5. 4	大学運営経費
14	大韓民国	H24. 5. 1	H24. 5. 4	大学運営経費
15	アメリカ合衆国	H24. 5. 4	H24. 5. 10	大学運営経費
16	アメリカ合衆国	H24. 5. 7	H24. 5. 13	大学運営経費
17	アメリカ合衆国	H24. 5. 10	H24. 5. 19	大学運営経費
18	ドイツ連邦共和国	H24. 5. 18	H24. 5. 25	共同研究費
19	台湾	H24. 5. 25	H24. 5. 29	大学運営経費
20	アメリカ合衆国	H24. 5. 26	H24. 6. 4	他機関経費
21	台湾	H24. 5. 26	H24. 5. 29	大学運営経費
22	台湾	H24. 5. 26	H24. 5. 29	大学運営経費
23	台湾, アメリカ合衆国	H24. 5. 27	H24. 6. 4	大学運営経費
24	台湾	H24. 5. 27	H24. 5. 29	大学運営経費
25	中華人民共和国	H24. 5. 31	H24. 8. 1	大学運営経費

26	大韓民国	H24. 6. 1	H24. 6. 6	他機関経費
27	ドイツ連邦共和国	H24. 6. 2	H24. 6. 11	科研費
28	カナダ	H24. 6. 9	H24. 6. 17	大学運営経費
29	チェコ共和国	H24. 6. 10	H24. 7. 13	大学運営経費
30	オランダ	H24. 6. 11	H24. 6. 20	補助金等
31	中華人民共和国	H24. 6. 12	H24. 6. 29	科研費
32	大韓民国	H24. 6. 19	H24. 6. 20	大学運営経費
33	アメリカ合衆国	H24. 6. 22	H24. 6. 30	大学運営経費
34	アメリカ合衆国	H24. 6. 23	H24. 7. 1	他機関経費
35	中華人民共和国	H24. 6. 24	H24. 6. 27	大学運営経費
36	中華人民共和国, スペイン	H24. 7. 5	H24. 7. 14	大学運営経費
37	リトアニア共和国	H24. 7. 5	H24. 7. 13	科研費
38	リトアニア共和国	H24. 7. 5	H24. 7. 13	科研費
39	大韓民国	H24. 7. 5	H24. 7. 7	共同研究費
40	中華人民共和国	H24. 7. 6	H24. 7. 13	大学運営経費
41	中華人民共和国	H24. 7. 6	H24. 7. 9	大学運営経費
42	アメリカ合衆国	H24. 7. 7	H24. 7. 13	大学運営経費
43	大韓民国	H24. 7. 8	H24. 7. 13	科研費
44	フランス	H24. 7. 9	H24. 7. 15	科研費
45	オーストラリア	H24. 7. 17	H24. 7. 23	科研費
46	ドイツ連邦共和国	H24. 7. 21	H24. 7. 29	大学運営経費
47	ドイツ連邦共和国	H24. 7. 21	H24. 7. 29	大学運営経費
48	ドイツ連邦共和国	H24. 7. 21	H24. 7. 29	他機関経費
49	ドイツ連邦共和国	H24. 7. 21	H24. 7. 29	大学運営経費
50	ドイツ連邦共和国	H24. 7. 21	H24. 7. 29	大学運営経費
51	ドイツ連邦共和国	H24. 7. 21	H24. 7. 29	大学運営経費
52	ドイツ連邦共和国	H24. 7. 22	H24. 7. 28	大学運営経費
53	アメリカ合衆国	H24. 7. 29	H24. 8. 4	科研費
54	タイ王国	H24. 8. 6	H24. 8. 11	大学運営経費
55	オーストリア共和国	H24. 8. 7	H24. 8. 15	大学運営経費
56	中華人民共和国	H24. 8. 10	H24. 8. 16	大学運営経費
57	アメリカ合衆国	H24. 8. 11	H24. 8. 18	共同研究費
58	オーストラリア	H24. 8. 13	H24. 9. 9	大学運営経費
59	ドイツ連邦共和国	H24. 8. 19	H24. 8. 28	科研費
60	タイ王国	H24. 8. 22	H24. 8. 25	共同研究費
61	ドイツ連邦共和国	H24. 8. 23	H24. 11. 2	大学運営経費
62	大韓民国	H24. 8. 28	H24. 8. 31	共同研究費
63	台湾	H24. 9. 1	H24. 9. 9	科研費
64	台湾	H24. 9. 1	H24. 9. 9	科研費
65	台湾	H24. 9. 1	H24. 9. 9	科研費

66	セルビア共和国	H24. 9. 2	H24. 9. 7	共同研究費
67	オーストラリア	H24. 9. 5	H24. 9. 13	科研費
68	アイルランド	H24. 9. 10	H24. 9. 17	大学運営経費
69	中華人民共和国	H24. 9. 13	H24. 9. 24	大学運営経費
70	大韓民国	H24. 9. 16	H24. 9. 24	大学運営経費
71	大韓民国	H24. 9. 16	H24. 9. 24	大学運営経費
72	大韓民国	H24. 9. 16	H24. 9. 24	大学運営経費
73	大韓民国	H24. 9. 16	H24. 9. 24	大学運営経費
74	大韓民国	H24. 9. 16	H24. 9. 20	大学運営経費
75	ドイツ連邦共和国	H24. 9. 30	H24. 10. 5	科研費
76	アメリカ合衆国	H24. 10. 6	H24. 10. 13	受託研究費
77	アメリカ合衆国	H24. 10. 7	H24. 10. 14	科研費
78	アメリカ合衆国	H24. 10. 7	H24. 10. 13	共同研究費
79	アメリカ合衆国	H24. 10. 8	H24. 10. 13	共同研究費
80	大韓民国	H24. 10. 9	H24. 10. 13	大学運営経費
81	アメリカ合衆国	H24. 10. 13	H24. 10. 19	科研費
82	アメリカ合衆国	H24. 10. 13	H24. 10. 19	科研費
83	ドイツ連邦共和国	H24. 10. 19	H24. 10. 24	大学運営経費
84	大韓民国	H24. 10. 21	H24. 10. 27	科研費
85	大韓民国	H24. 10. 21	H24. 10. 26	科研費
86	大韓民国	H24. 10. 21	H24. 10. 25	他機関経費
87	中華人民共和国	H24. 10. 21	H24. 10. 28	大学運営経費
88	台湾	H24. 10. 22	H24. 10. 26	大学運営経費
89	オーストラリア	H24. 10. 22	H24. 12. 19	他機関経費
90	オーストラリア	H24. 10. 23	H24. 10. 27	共同研究費
91	大韓民国	H24. 10. 24	H24. 10. 27	科研費
92	台湾	H24. 10. 28	H24. 11. 1	大学運営経費
93	台湾	H24. 10. 28	H24. 11. 1	大学運営経費
94	台湾	H24. 10. 28	H24. 11. 1	科研費
95	アメリカ合衆国	H24. 10. 29	H24. 11. 12	科研費
96	中華人民共和国	H24. 11. 3	H24. 11. 9	寄附金
97	イタリア共和国	H24. 11. 10	H24. 11. 20	科研費
98	台湾	H24. 11. 13	H24. 11. 18	大学運営経費
99	台湾	H24. 11. 14	H24. 11. 18	共同研究費
100	台湾	H24. 11. 14	H24. 11. 18	共同研究費
101	台湾	H24. 11. 14	H24. 11. 18	共同研究費
102	台湾	H24. 11. 14	H24. 11. 18	共同研究費
103	大韓民国	H24. 11. 14	H24. 11. 16	科研費
104	ドイツ連邦共和国	H24. 11. 19	H24. 12. 1	補助金等
105	大韓民国	H24. 11. 21	H24. 11. 24	共同研究費

106	タイ王国	H24. 11. 24	H24. 12. 2	科研費
107	アメリカ合衆国	H24. 12. 2	H24. 12. 9	科研費
108	アメリカ合衆国	H24. 12. 2	H24. 12. 9	科研費
109	オマーン	H24. 12. 3	H25. 1. 17	科研費
110	アメリカ合衆国	H24. 12. 4	H24. 12. 8	科研費
111	台湾	H24. 12. 4	H24. 12. 9	大学運営経費
112	大韓民国	H24. 12. 6	H24. 12. 12	他機関経費
113	アメリカ合衆国	H24. 12. 9	H24. 12. 17	他機関経費
114	中華人民共和国	H24. 12. 9	H24. 12. 12	共同研究費
115	オマーン	H24. 12. 15	H24. 12. 20	大学運営経費
116	台湾	H24. 12. 20	H24. 12. 23	大学運営経費
117	大韓民国	H24. 12. 26	H24. 12. 28	寄附金
118	大韓民国	H25. 1. 8	H25. 1. 11	大学運営経費
119	フランス	H25. 1. 13	H25. 1. 21	大学運営経費
120	イタリア共和国	H25. 1. 27	H25. 2. 2	大学運営経費
121	イタリア共和国	H25. 1. 27	H25. 2. 2	大学運営経費
122	大韓民国	H25. 1. 31	H25. 2. 2	大学運営経費
123	大韓民国	H25. 1. 31	H25. 2. 2	大学運営経費
124	台湾	H25. 2. 5	H25. 2. 7	大学運営経費
125	中華人民共和国	H25. 2. 6	H25. 2. 16	大学運営経費
126	大韓民国	H25. 2. 20	H25. 2. 21	共同研究費
127	アメリカ合衆国	H25. 2. 20	H25. 2. 24	寄附金
128	台湾	H25. 2. 23	H25. 2. 27	大学運営経費
129	アメリカ合衆国	H25. 2. 26	H25. 3. 6	受託研究費
130	アメリカ合衆国	H25. 2. 26	H25. 3. 6	受託研究費
131	中華人民共和国	H25. 2. 27	H25. 3. 24	大学運営経費
132	カナダ	H25. 3. 3	H25. 3. 9	大学運営経費
133	メキシコ共和国	H25. 3. 4	H25. 3. 11	科研費
134	アメリカ合衆国	H25. 3. 5	H25. 3. 14	大学運営経費
135	台湾	H25. 3. 6	H25. 3. 9	大学運営経費
136	トルコ共和国	H25. 3. 6	H25. 3. 31	大学運営経費
137	台湾	H25. 3. 6	H25. 3. 9	大学運営経費
138	ドイツ連邦共和国	H25. 3. 13	H25. 3. 31	大学運営経費
139	オーストリア共和国	H25. 3. 16	H25. 3. 22	大学運営経費
140	タイ王国	H25. 3. 16	H25. 3. 24	大学運営経費
141	タイ王国	H25. 3. 17	H25. 3. 24	大学運営経費
142	タイ王国	H25. 3. 17	H25. 3. 24	大学運営経費
143	タイ王国	H25. 3. 17	H25. 3. 24	大学運営経費
144	タイ王国	H25. 3. 17	H25. 3. 24	大学運営経費
145	タイ王国	H25. 3. 17	H25. 3. 24	大学運営経費

146	タイ王国	H25. 3. 17	H25. 3. 24	大学運営経費
147	大韓民国	H25. 3. 20	H25. 3. 22	共同研究費
148	アメリカ合衆国	H25. 3. 24	H25. 3. 29	科研費
149	大韓民国	H25. 3. 24	H25. 3. 27	他機関経費
150	アメリカ合衆国	H25. 3. 24	H25. 3. 30	大学運営経費

平成25年度

番号	渡航先国	出発日	帰国日	財源
1	オーストラリア	H25. 4. 16	H25. 4. 25	大学運営経費
2	ポルトガル共和国	H25. 4. 19	H25. 4. 26	寄附金
3	フランス	H25. 4. 20	H26. 3. 31	他機関経費
4	中華人民共和国	H25. 4. 23	H25. 4. 26	大学運営経費
5	ロシア連邦	H25. 4. 27	H25. 5. 1	大学運営経費
6	大韓民国	H25. 5. 8	H25. 5. 10	他機関経費
7	大韓民国	H25. 5. 8	H25. 5. 10	受託研究費
8	台湾	H25. 5. 19	H25. 5. 23	寄附金
9	アメリカ合衆国	H25. 5. 24	H25. 5. 28	大学運営経費
10	アメリカ合衆国	H25. 5. 26	H25. 6. 7	大学運営経費
11	アメリカ合衆国	H25. 5. 26	H25. 6. 7	大学運営経費
12	連合王国	H25. 6. 1	H25. 6. 8	他機関経費
13	大韓民国	H25. 6. 1	H25. 6. 16	大学運営経費
14	連合王国	H25. 6. 2	H25. 6. 8	科研費
15	ドイツ連邦共和国	H25. 6. 2	H25. 6. 15	科研費
16	大韓民国	H25. 6. 2	H25. 6. 15	他機関経費
17	中華人民共和国	H25. 6. 3	H25. 6. 11	大学運営経費
18	大韓民国	H25. 6. 12	H25. 6. 14	他機関経費
19	スペイン	H25. 6. 15	H25. 6. 22	大学運営経費
20	スペイン	H25. 6. 15	H25. 6. 23	科研費
21	オーストラリア	H25. 6. 23	H25. 7. 4	受託研究費
22	オーストラリア	H25. 6. 23	H25. 7. 4	科研費
23	オーストラリア	H25. 6. 23	H25. 7. 4	科研費
24	オーストラリア	H25. 6. 23	H25. 7. 4	科研費
25	ポルトガル共和国	H25. 6. 24	H25. 7. 1	科研費
26	大韓民国	H25. 6. 25	H25. 6. 27	大学運営経費
27	イタリア共和国	H25. 6. 30	H25. 7. 6	科研費
28	アイルランド	H25. 7. 7	H25. 7. 17	科研費
29	オーストラリア	H25. 7. 19	H25. 7. 28	他機関経費
30	台湾	H25. 7. 19	H25. 7. 24	大学運営経費
31	オーストラリア	H25. 7. 20	H25. 7. 28	大学運営経費

32	アメリカ合衆国	H25. 7. 26	H25. 8. 4	科研費
33	大韓民国	H25. 8. 13	H25. 8. 20	科研費
34	大韓民国	H25. 8. 17	H25. 8. 27	他機関経費
35	大韓民国	H25. 8. 21	H25. 8. 24	共同研究費
36	アメリカ合衆国	H25. 8. 23	H25. 9. 1	大学運営経費
37	イタリア共和国, ドイツ連邦共和国	H25. 8. 24	H25. 9. 6	科研費
38	アメリカ合衆国	H25. 8. 24	H25. 8. 29	大学運営経費
39	大韓民国	H25. 8. 26	H25. 8. 30	受託研究費
40	大韓民国	H25. 8. 26	H25. 8. 30	共同研究費
41	インドネシア共和国	H25. 8. 27	H25. 9. 2	科研費
42	台湾	H25. 8. 28	H25. 8. 31	共同研究費
43	台湾	H25. 9. 5	H25. 9. 8	他機関経費
44	ドイツ連邦共和国	H25. 9. 10	H25. 9. 21	寄附金
45	アメリカ合衆国	H25. 9. 16	H25. 9. 23	他機関経費
46	アメリカ合衆国	H25. 9. 16	H25. 9. 23	他機関経費
47	アメリカ合衆国	H25. 9. 22	H25. 10. 6	科研費
48	中華人民共和国	H25. 10. 6	H25. 10. 20	大学運営経費
49	中華人民共和国	H25. 10. 6	H25. 10. 9	大学運営経費
50	中華人民共和国	H25. 10. 6	H25. 10. 20	大学運営経費
51	大韓民国	H25. 10. 11	H25. 10. 12	他機関経費
52	アメリカ合衆国	H25. 10. 19	H26. 1. 1	大学運営経費
53	大韓民国	H25. 10. 19	H25. 11. 3	受託研究費
54	大韓民国	H25. 10. 19	H25. 10. 25	大学運営経費
55	大韓民国	H25. 10. 19	H25. 10. 23	大学運営経費
56	大韓民国	H25. 10. 19	H25. 10. 23	大学運営経費
57	大韓民国	H25. 10. 19	H25. 10. 23	大学運営経費
58	大韓民国	H25. 10. 19	H25. 10. 23	大学運営経費
59	大韓民国	H25. 10. 19	H25. 10. 23	共同研究費
60	アメリカ合衆国	H25. 10. 26	H25. 11. 3	共同研究費
61	アメリカ合衆国	H25. 10. 26	H25. 11. 3	共同研究費
62	台湾	H25. 10. 29	H25. 11. 2	科研費
63	大韓民国	H25. 11. 3	H25. 11. 7	他機関経費
64	中華人民共和国	H25. 11. 15	H25. 11. 21	寄附金
65	中華人民共和国	H25. 11. 15	H25. 11. 21	大学運営経費
66	中華人民共和国	H25. 11. 17	H25. 11. 24	大学運営経費
67	中華人民共和国	H25. 11. 17	H25. 11. 24	大学運営経費
68	大韓民国	H25. 11. 22	H25. 12. 7	他機関経費
69	アメリカ合衆国	H25. 12. 1	H25. 12. 8	科研費
70	アメリカ合衆国	H25. 12. 1	H25. 12. 8	大学運営経費

71	アメリカ合衆国	H25. 12. 1	H25. 12. 8	大学運営経費
72	大韓民国	H25. 12. 1	H25. 12. 3	他機関経費
73	大韓民国	H25. 12. 2	H25. 12. 7	他機関経費
74	台湾	H25. 12. 11	H25. 12. 14	大学運営経費
75	台湾	H25. 12. 11	H25. 12. 16	大学運営経費
76	台湾	H25. 12. 11	H25. 12. 14	大学運営経費
77	台湾	H25. 12. 11	H25. 12. 14	受託研究費
78	台湾	H25. 12. 11	H25. 12. 14	大学運営経費
79	台湾	H25. 12. 12	H25. 12. 24	科研費
80	インド	H25. 12. 18	H25. 12. 21	科研費
81	オマーン	H25. 12. 22	H26. 1. 17	科研費
82	オマーン	H25. 12. 22	H26. 1. 17	他機関経費
83	タイ王国	H26. 1. 3	H26. 1. 6	大学運営経費
84	タイ王国	H26. 1. 12	H26. 1. 17	大学運営経費
85	大韓民国	H26. 1. 14	H26. 1. 17	他機関経費
86	大韓民国	H26. 1. 14	H26. 1. 17	他機関経費
87	大韓民国	H26. 1. 14	H26. 1. 17	他機関経費
88	大韓民国	H26. 1. 14	H26. 1. 17	他機関経費
89	大韓民国	H26. 1. 15	H26. 1. 17	受託研究費
90	大韓民国	H26. 1. 15	H26. 1. 17	受託研究費
91	アメリカ合衆国	H26. 2. 2	H26. 2. 8	科研費
92	フランス	H26. 2. 21	H26. 3. 1	大学運営経費
93	中華人民共和国	H26. 2. 25	H26. 2. 27	大学運営経費
94	アメリカ合衆国	H26. 3. 5	H26. 3. 9	大学運営経費
95	アメリカ合衆国	H26. 3. 5	H26. 3. 9	大学運営経費
96	中華人民共和国	H26. 3. 29	H26. 3. 31	大学運営経費

平成26年度

番号	渡航先国	出発日	帰国日	財源
1	中華人民共和国	H26. 4. 1	H26. 4. 3	他機関経費
2	大韓民国	H26. 4. 3	H26. 4. 5	受託研究費
3	中華人民共和国	H26. 4. 8	H26. 12. 1	大学運営経費
4	大韓民国	H26. 4. 14	H26. 4. 16	大学運営経費
5	アメリカ合衆国	H26. 5. 3	H26. 5. 12	大学運営経費
6	ポーランド共和国	H26. 5. 4	H26. 5. 11	大学運営経費
7	スペイン	H26. 5. 12	H26. 5. 19	大学運営経費
8	ドイツ連邦共和国	H26. 5. 19	H26. 7. 20	大学運営経費
9	アメリカ合衆国	H26. 5. 30	H26. 6. 7	寄附金
10	アメリカ合衆国	H26. 5. 30	H26. 6. 7	大学運営経費

11	イタリア共和国	H26. 6. 1	H26. 6. 15	大学運営経費
12	ロシア連邦	H26. 6. 8	H26. 6. 15	共同研究費
13	連合王国	H26. 6. 16	H26. 6. 24	科研費
14	台湾	H26. 6. 17	H26. 6. 19	共同研究費
15	大韓民国	H26. 6. 18	H26. 6. 20	他機関経費
16	フィンランド	H26. 6. 28	H26. 7. 6	科研費
17	チェコ共和国	H26. 6. 30	H26. 7. 7	大学運営経費
18	大韓民国	H26. 7. 3	H26. 7. 8	大学運営経費
19	フランス	H26. 7. 5	H26. 7. 13	科研費
20	フランス	H26. 7. 5	H26. 7. 13	科研費
21	フランス	H26. 7. 5	H26. 7. 13	科研費
22	フランス	H26. 7. 5	H26. 7. 13	科研費
23	フランス	H26. 7. 5	H26. 7. 18	科研費
24	フランス	H26. 7. 7	H26. 7. 14	科研費
25	カナダ	H26. 7. 11	H26. 7. 21	大学運営経費
26	台湾, スペイン	H26. 7. 11	H26. 7. 22	他機関経費
27	カナダ	H26. 7. 11	H26. 7. 21	他機関経費
28	ポーランド共和国	H26. 7. 13	H26. 7. 20	大学運営経費
29	イタリア共和国	H26. 7. 14	H26. 7. 21	大学運営経費
30	イタリア共和国	H26. 7. 14	H26. 7. 21	大学運営経費
31	カナダ	H26. 7. 20	H26. 7. 26	科研費
32	カナダ	H26. 7. 20	H26. 7. 26	科研費
33	タイ王国	H26. 7. 21	H26. 8. 1	科研費
34	ギリシャ共和国	H26. 7. 26	H26. 8. 8	大学運営経費
35	中華人民共和国	H26. 7. 29	H26. 8. 1	大学運営経費
36	台湾	H26. 8. 4	H26. 8. 9	科研費
37	台湾	H26. 8. 4	H26. 8. 11	科研費
38	台湾	H26. 8. 4	H26. 8. 11	科研費
39	台湾	H26. 8. 4	H26. 8. 11	大学運営経費
40	フランス	H26. 8. 9	H26. 8. 31	科研費
41	スウェーデン王国	H26. 8. 11	H26. 8. 22	科研費
42	アメリカ合衆国	H26. 8. 15	H26. 8. 31	寄附金
43	インド	H26. 8. 20	H26. 8. 29	科研費
44	南アフリカ共和国	H26. 8. 31	H26. 9. 12	科研費
45	台湾	H26. 9. 1	H26. 9. 6	大学運営経費
46	台湾	H26. 9. 1	H26. 9. 6	大学運営経費
47	台湾	H26. 9. 1	H26. 9. 6	大学運営経費
48	中華人民共和国	H26. 9. 1	H27. 3. 31	大学運営経費
49	カナダ	H26. 9. 13	H26. 9. 20	科研費
50	中華人民共和国	H26. 9. 14	H26. 9. 17	大学運営経費

51	中華人民共和国	H26. 9. 14	H26. 9. 21	他機関経費
52	中華人民共和国	H26. 9. 14	H26. 9. 21	他機関経費
53	中華人民共和国	H26. 9. 15	H26. 9. 20	他機関経費
54	中華人民共和国	H26. 9. 15	H26. 9. 20	他機関経費
55	オーストラリア	H26. 9. 26	H26. 10. 4	大学運営経費
56	中華人民共和国	H26. 10. 3	H26. 10. 18	寄附金
57	メキシコ合衆国	H26. 10. 6	H26. 10. 12	大学運営経費
58	メキシコ合衆国	H26. 10. 6	H26. 10. 12	大学運営経費
59	大韓民国	H26. 10. 8	H26. 10. 11	助成金
60	アメリカ合衆国	H26. 10. 8	H26. 10. 11	科研費
61	大韓民国	H26. 10. 15	H26. 10. 18	共同研究費
62	ドイツ連邦共和国	H26. 10. 16	H26. 11. 4	科研費
63	大韓民国	H26. 10. 26	H26. 11. 8	他機関経費
64	大韓民国	H26. 10. 26	H26. 11. 8	他機関経費
65	大韓民国	H26. 10. 29	H26. 10. 31	共同研究費
66	ベトナム社会主義共和国	H26. 10. 30	H26. 11. 9	科研費
67	ベトナム社会主義共和国	H26. 10. 30	H26. 11. 9	科研費
68	ベトナム社会主義共和国	H26. 11. 2	H26. 11. 9	科研費
69	中華人民共和国	H26. 11. 7	H26. 11. 11	共同研究費
70	中華人民共和国	H26. 11. 7	H26. 11. 12	共同研究費
71	中華人民共和国	H26. 11. 7	H26. 11. 12	共同研究費
72	中華人民共和国	H26. 11. 7	H26. 11. 11	共同研究費
73	ポルトガル共和国	H26. 11. 15	H26. 11. 21	科研費
74	大韓民国	H26. 11. 17	H26. 11. 28	他機関経費
75	大韓民国	H26. 11. 17	H26. 11. 20	他機関経費
76	大韓民国	H26. 11. 17	H26. 11. 20	他機関経費
77	大韓民国	H26. 11. 17	H26. 11. 28	他機関経費
78	大韓民国	H26. 11. 26	H26. 11. 29	受託研究費
79	大韓民国	H26. 11. 26	H26. 11. 29	共同研究費
80	大韓民国	H26. 12. 19	H26. 12. 22	共同研究費
81	オマーン	H26. 12. 22	H27. 1. 13	科研費
82	タイ王国	H26. 12. 27	H27. 1. 5	共同研究費
83	ベトナム社会主義共和国	H27. 1. 5	H27. 1. 14	大学運営経費
84	ベトナム社会主義共和国	H27. 1. 5	H27. 1. 14	大学運営経費
85	アメリカ合衆国	H27. 1. 25	H27. 1. 31	受託研究費
86	台湾	H27. 1. 28	H27. 2. 1	大学運営経費
87	インド	H27. 2. 6	H27. 2. 11	共同研究費
88	インド	H27. 2. 24	H27. 3. 1	助成金
89	大韓民国	H27. 3. 2	H27. 3. 5	共同研究費
90	大韓民国	H27. 3. 2	H27. 3. 5	共同研究費

91	中華人民共和国	H27. 3. 14	H27. 3. 21	他機関経費
92	トルコ共和国	H27. 3. 21	H27. 3. 29	科研費
93	台湾	H27. 3. 22	H27. 3. 28	共同研究費

平成27年度

番号	渡航先国	出発日	帰国日	財源
1	スリランカ民主社会主義共和国	H27. 4. 23	H27. 5. 3	大学運営経費
2	タイ王国	H27. 5. 16	H27. 5. 20	寄附金
3	中華人民共和国	H27. 5. 21	H27. 5. 27	科研費
4	アメリカ合衆国	H27. 6. 7	H27. 6. 13	寄附金
5	スロベニア共和国	H27. 6. 12	H27. 6. 20	科研費
6	カナダ	H27. 6. 13	H27. 6. 21	受託研究費
7	カナダ	H27. 6. 13	H27. 6. 21	受託研究費
8	トルコ共和国	H27. 6. 14	H27. 6. 26	科研費
9	大韓民国	H27. 6. 14	H27. 6. 21	大学運営経費
10	アメリカ合衆国	H27. 6. 21	H27. 6. 28	助成金
11	台湾	H27. 6. 22	H27. 6. 25	他機関経費
12	大韓民国	H27. 6. 26	H27. 6. 28	科研費
13	中華人民共和国	H27. 7. 11	H27. 7. 17	科研費
14	イタリア共和国	H27. 7. 11	H27. 7. 19	科研費
15	大韓民国	H27. 7. 13	H27. 7. 15	他機関経費
16	大韓民国	H27. 7. 16	H27. 7. 17	大学運営経費
17	タイ王国	H27. 7. 18	H27. 7. 24	大学運営経費
18	台湾	H27. 7. 18	H27. 7. 23	大学運営経費
19	カナダ	H27. 7. 19	H27. 7. 26	科研費
20	ポーランド共和国	H27. 7. 19	H27. 7. 25	共同研究費
21	中華人民共和国	H27. 7. 26	H27. 7. 31	助成金
22	中華人民共和国	H27. 7. 27	H27. 7. 31	助成金
23	チェコ共和国	H27. 8. 2	H27. 9. 28	寄附金
24	中華人民共和国	H27. 8. 6	H27. 8. 14	科研費
25	チェコ共和国	H27. 8. 14	H27. 8. 22	科研費
26	チェコ共和国	H27. 8. 15	H27. 8. 23	科研費
27	ロシア連邦	H27. 8. 17	H27. 8. 20	大学運営経費
28	ロシア連邦	H27. 8. 17	H27. 8. 19	大学運営経費
29	大韓民国	H27. 8. 17	H27. 8. 21	共同研究費
30	ロシア連邦	H27. 8. 17	H27. 8. 20	大学運営経費
31	イタリア共和国	H27. 8. 23	H27. 8. 30	科研費
32	イタリア共和国	H27. 8. 23	H27. 8. 30	科研費
33	チェコ共和国	H27. 8. 28	H27. 9. 12	受託研究費

34	チェコ共和国	H27. 8. 28	H27. 9. 12	科研費
35	中華人民共和国	H27. 8. 29	H27. 9. 3	科研費
36	大韓民国	H27. 9. 5	H27. 9. 9	国立大学改革
37	大韓民国	H27. 9. 5	H27. 9. 9	大学運営経費
38	大韓民国	H27. 9. 5	H27. 9. 9	大学運営経費
39	タイ王国	H27. 9. 8	H27. 9. 12	受託研究費
40	スペイン	H27. 9. 19	H27. 9. 25	科研費
41	アメリカ合衆国	H27. 10. 10	H27. 10. 16	受託研究費
42	アメリカ合衆国	H27. 10. 10	H27. 10. 16	受託研究費
43	大韓民国	H27. 10. 28	H27. 11. 1	共同研究費
44	大韓民国	H27. 11. 1	H27. 11. 5	大学運営経費
45	オーストラリア	H27. 11. 7	H27. 11. 14	科研費
46	大韓民国	H27. 11. 9	H27. 11. 12	他機関経費
47	大韓民国	H27. 11. 9	H27. 11. 12	他機関経費
48	ベトナム社会主義共和国	H27. 11. 17	H27. 11. 22	共同研究費
49	アメリカ合衆国	H27. 11. 17	H27. 11. 21	科研費
50	シンガポール共和国	H27. 12. 3	H27. 12. 6	科研費
51	スペイン	H27. 12. 13	H27. 12. 18	科研費
52	スペイン	H27. 12. 13	H27. 12. 18	大学運営経費
53	オマーン	H27. 12. 14	H27. 12. 29	科研費
54	オマーン	H27. 12. 14	H27. 12. 29	科研費
55	アメリカ合衆国	H27. 12. 15	H27. 12. 23	科研費
56	アメリカ合衆国	H27. 12. 15	H27. 12. 23	科研費
57	アメリカ合衆国	H27. 12. 17	H27. 12. 21	助成金
58	アメリカ合衆国	H27. 12. 17	H27. 12. 22	科研費
59	アメリカ合衆国	H27. 12. 17	H27. 12. 21	受託研究費
60	台湾	H27. 12. 21	H27. 12. 26	科研費
61	タイ王国	H27. 12. 26	H27. 12. 31	共同研究費
62	タイ王国	H28. 1. 5	H28. 1. 13	大学運営経費
63	タイ王国	H28. 1. 5	H28. 1. 13	大学運営経費
64	タイ王国	H28. 1. 9	H28. 1. 18	国立大学改革
65	ドイツ連邦共和国	H28. 1. 15	H28. 2. 2	科研費
66	台湾	H28. 1. 16	H28. 1. 19	共同研究費
67	アメリカ合衆国	H28. 1. 23	H28. 1. 30	共同研究費
68	中華人民共和国	H28. 1. 23	H28. 1. 28	助成金
69	アメリカ合衆国	H28. 2. 14	H28. 2. 20	科研費
70	ベトナム社会主義共和国	H28. 2. 26	H28. 3. 5	大学運営経費
71	シンガポール共和国	H28. 3. 2	H28. 3. 8	科研費
72	ロシア連邦	H28. 3. 15	H28. 3. 18	大学運営経費
73	ロシア連邦	H28. 3. 15	H28. 3. 18	大学運営経費

74	大韓民国	H28. 3. 17	H28. 3. 22	受託研究費
75	中華人民共和国	H28. 3. 25	H28. 3. 30	大学運営経費
76	中華人民共和国	H28. 3. 25	H28. 3. 30	大学運営経費

5 自然科学研究科教育研究高度化センター

自然科学研究科では、分野横断型あるいは先端的部門の研究を幅広く展開するため、平成20年度に教育研究高度化センターを新設した。国際的な教育研究プログラムの構築と展開を図ることを任務とする国際化推進部門を設置し、交流協定校から教員を1年間の任期付きで採用することとした。この趣旨に沿って、平成22年度にはじめて台湾の中原大学から1名の助教を採用した。平成23～27年度の期間には、8名の教員を助教として受け入れている。採用に際しては基幹学部である理・工・農学部のローテーションとしているために、分野の偏りなく運用されている。交流協定校との共同研究を促進するのみならず、大学院生の教育にも積極的に関与してもらい、教育の国際化にも大きく寄与している。この制度で採用した助教の仲立ちにより、中国科学院南京地質古生物研究所とは新たなダブルディグリープログラムの構築に繋がった。大学以外の機関とのDDPは最初の例であり、平成25年度には1名のDDP学生を派遣している。国際化推進担当助教の採用は、教育研究高度化センターが展開する活動の大きな柱のひとつとなっている。

6 学部との連携による国際交流

自然科学研究科の国際交流は、学部との連携によって実施されることが多い。ここでは、理学部、工学部、農学部の活動とのかかわりから、本研究科の国際交流の実績を示す。

理学部および自然科学研究科は、平成23～27年度の間に、イスラミック・アザド大学ノース・テヘラン・ブランチ（イラン）、国立成功大学理学院（台湾）、国立台湾師範大学理学院（台湾）、東北大学理学院（中国）、国立精華大学理学院（台湾）、国立釜慶大学水産学部（韓国）との間で部局間交流協定を締結した。また、自然科学研究科とインド理化学研究所（インド）およびウィーン工科大学原子力・素粒子物理学研究所（オーストリア）との交流協定は、理学系教員の交流実績のもとに締結された。

International Congress on Natural Sciences with Sisterhood University は、日本、台湾、韓国の理系協定校が輪番で主催する国際会議で、平成23年に第1回を釜慶国立大学で開催して以来、第2回を国立中山大学（平成24年）、第3回を新潟大学（平成25年）、第4回を国立彰化師範大学（平成26年）で開催した。平成25年10月に新潟大学で開催した際には130名以上の参加者があり、理学部のすべての学科および関連する自然科学研究科のコースが関与して各分野での交流を深めた。協定校同士が多角的に交流することによって相互理解を深めるとともに、留学生の確保に繋がっている。台湾および韓国からのDDP学生は、この国際会議の参加がきっかけとなり、本学への進学を実現させた。

平成26年度には、国際シンポジウム「Earth History of Asia II」を開催し、本校ならびに協定校などから127人の参加者があった。この国際会議に参加した韓国からの学生は、その後DDP学生として新潟大学に在籍している。グローバルサーカス事業ではリサーチキャンプと呼ばれる短期の学生交流事業が積極的に実施された。その活動を引き継いで、台湾、中国、韓国、フィリピン、タイなどの学生を招いて年1回のリサーチキャンプを継続している。毎年、30名以上の海外からの学生が冬期に新潟を訪れ、雪の感触を楽しんでいる。

工学部および自然科学研究科は、平成23～27年度の間に、武漢科技大学（中国）、ドレスデン工科大学金属学科・金属物理研究所（ドイツ連邦共和国）、華僑大学工学学院（中国）、サウスイースタンルイジアナ大学（アメリカ合衆国）、香港科技大学生体医工学部（中国）との間で部局間協定を締結した。自然科学研究科と国立成功大学規画・設計学院（台湾）との交流協定は、工学系教員の交流実績のもとに締結された。

環日本海の5大学の工学系コンソーシアム（新潟大学、漢陽大学（韓国）、仁荷大学（韓国）、ハルビン工業大学（中国）、大連理工大学（中国））による国際研究シンポジウム「Fusion Tech」は平成18年度に開始された。平成23年度の第3回は大連理工大学（中国）、平成25年度の第4回は漢陽大学（韓国）、平成27年度の第5回はハルビン工業大学（中国）で開催され、学術的側面と合わせて、学生間の幅広い交流が達成されている。工学部が中心となり実施しているマグデブルグ大学（ドイツ連邦共和国）との「夏の学校」は、平成8年以来、継続開催している。2～3週間余りの期間で、学生を交互に派遣し、学生交流を行っている。同事業を契機として、長期滞在学生受け入れが実現している。

農学部および本研究科は、平成23～27年度の間に、ナバーラ国立大学（スペイン）、寧夏大学農学院（中国）、タイグエン大学（ベトナム）、内蒙古農業大学（中国）との間で部局間協定を締結した。

農学部と大学院自然科学研究科の主催により、第3回農学部国際シンポジウム「アジアにおける食料・農業・環境の持続可能性」が平成21年9月に新潟大学で開催され、学術交流協定を締結している海外の大学から研究者・学生が招聘された。シンポジウム期間中の参加者が総数約200名におよぶという盛会の状況を受けて、第4回国際シンポジウムは平成23年7月に中国の東北農業大学（中国）で開催された。「ロシア連邦極東地域における高度農業人材育成プログラム」は、平成26年度に「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」として採択され、農学部教員が中心となって事業展開している。「経験・知恵と先端技術の融合による、防災を意識したレジリエントな農業人材育成」は、平成27年度大学教育再生戦略推進費「大学の世界展開力強化事業」（トルコ）に採択され、農学部、自然科学研究科、災害・復興科学研究所が中心となって、福島大学と共同で実施する事業である。トルコ側の連携大学は、アンカラ大学、エーゲ大学、中東工科大学の3校である。

7 まとめ

教育研究の国際化は大学院の充実にとって必須な事項である。本研究科の国際的な交流活動は、教育研究活動の展開に連動して着実に進展している。平成21年から24年に実施されたグローバルサーカス事業は、自然科学研究科の国際化を進める上で画期的な事業であった。自然科学研究科の国際化は、理・工・農の基幹学部との連携に基礎を置き展開されることが多かったが、グローバルサーカス事業は、文字通り、自然科学研究科が一体となって行った事業として位置づけられる。ダブルディグリープログラムへの対応を中心として、国際交流に特化した事務職員を配置するなど、事務組織の国際化対応を進める契機ともなった。

グローバルサーカス事業終了後、この事業を機に形成された国際交流の枠組みはその後も維持されている。ダブルディグリープログラムは、引き続き実施され、ほとんどのダブルディグリー協定が更新されている。しかしながら、ダブルディグリープログラムを遂行するための予算の確保には苦慮している。

グローバルサーカス事業終了後は、本研究科が主導する国際交流事業は退潮傾向にあり、代わって基幹学部主導による国際交流に移りつつある。博士課程をもつ総合大学としての特長を活かして、教育と研究の両輪を回しつつ、本研究科がイニシアティブを取る新たな国際交流事業を構想する時期に来ている。

新潟大学は国際交流の拠点として、海外リエゾンオフィスをもっている。留学生を獲得するためには、学内の関連部署とも連携し海外拠点を活用することを検討する必要がある。平成27年度にはモンゴル・ウランバートルの海外リエゾンオフィスにおいて大学院進学希望者に対する説明会を実施した。留学生を効果的に獲得するためには、このような取組を組織としてどのように進めていくのかを考えていく必要がある。

V 自然科学研究科の組織

1 組織の変遷

自然科学研究科の組織変遷の概略については、図5.1に示すとおりである。本研究科は、昭和62年4月に、理学、工学、農学分野の博士課程の大学院として設置された。

その後、平成7年度に、修士課程のみの理学研究科、工学研究科及び農学研究科を統合する形で博士前期課程の設置等を行い、博士前期課程9専攻、博士後期課程5専攻からなる独立した総合型区分制大学院となった。さらに、平成8年度に物質科学及び生産科学専攻を改廃してエネルギー基礎科学及び材料生産開発科学専攻を設置し、平成9年に生命システム科学及び環境科学専攻を改廃して生物圏科学及び環境管理科学専攻を設置した。

平成16年度には各専攻の個性や特色を一層明確にし、かつ先端的部門の強化を図ることを目的として博士前期課程を9専攻から6専攻に改めるとともに博士後期課程の見直しを行った。

平成18年4月には、自然科学研究科と現代社会文化研究科とが協力して、大学院技術経営研究科(MOT)を設置し、自然科学研究科からMOTへの教員異動(2名)と自然科学研究科博士前期課程の入学定員減(10名)を実施した。また、平成20年度に、研究科全体の教育研究の高度化を図るために、教育研究高度化センターを研究科の下に設置し、教授1名及び助教2名を配置した。

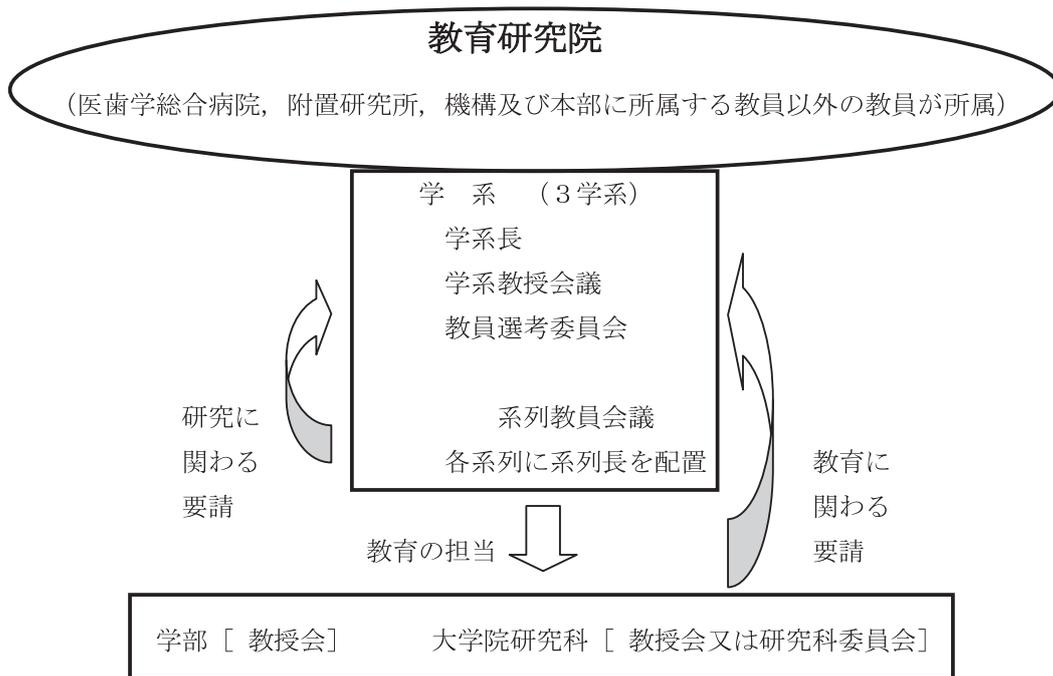
さらに、平成22年度に、大学院教育のさらなる実質化、高度化を図るために博士前期課程5専攻、博士後期課程5専攻の組織体制に改組し、現在に至っている。

	(修士)	(博士)
昭和 40(1965)年	理学研究科(修士)	
昭和 41(1966)年	工学研究科(修士)	
昭和 44(1969)年	農学研究科(修士)	
⋮		
昭和 60(1985)年		理学研究科(博士)
昭和 61(1986)年		工学研究科(博士) 農学研究科(博士)
昭和 62(1987)年	独立研究科の新設	自然科学研究科(博士課程)設置
⋮		
平成 7(1995)年	区分制大学院(博士前期課程/博士後期課程)となる。	
	【博士前期課程】	【博士後期課程】
	修士課程の再編成 15 専攻から 9 専攻 物質基礎科学/物質制御科学/生体機能/生物生産/生産システム/地球環境科学/環境システム科学/数理科学/情報/計算機科学	専攻の設置 4 専攻から 5 専攻 物質科学/生命システム科学/生産科学/環境科学/情報理工学
平成 8(1996)年		専攻の設置(改組) 5 専攻 エネルギー基礎科学/材料生産開発科学/生命システム科学/環境科学/情報理工学
平成 9(1997)年		専攻の設置(改組) 5 専攻 エネルギー基礎科学/材料生産開発科学/生物圏科学/環境管理科学/情報理工学
⋮		
平成 16(2004)年	専攻の設置(改組) 9 専攻から 6 専攻 自然構造科学/材料生産システム/生命・食料科学/環境共生科学/数理・情報電子工学/人間支援科学	専攻の設置(改組) 5 専攻 自然構造科学/材料生産システム/生命・食料科学/環境共生科学/情報理工学
⋮		
平成 22(2010)年	専攻の設置(改組) 6 専攻から 5 専攻 数理物質科学/材料生産システム/電気情報工学/生命・食料科学/環境科学	専攻の設置(改組) 5 専攻 数理物質科学/材料生産システム/電気情報工学/生命・食料科学/環境科学

図5.1 新潟大学自然科学研究科大学院の経緯

2 教員・教育組織

新潟大学は、平成16年度の法人化と同時に教員組織として教育研究院制度を設けた。つまり、教育・研究に携わる教員は、あらたに「学系」として設けられた人文社会・教育科学系、自然科学系、医歯学系の3学系のいずれかに所属することになった。また、学部・大学院は教育組織として残し、学生は法人化前と同じく学部や大学院に所属する。このように教員集団と学生の組織を分け、教員は学系から学部・大学院に教育のために出向くこととした。



(平成27年5月1日現在)

学系	系列		構成員数
自然科学系	数理物質科学系列	生命・食料科学系列	283人
	材料生産システム系列	環境科学系列	
	電気情報工学系列		
人文社会・教育科学系	人間形成科学系列	現代文化学系列	270人
	実践教育学系列	地域社会支援系列	
	比較社会文化系列	地域社会実務系列	
医歯学系	分子細胞医学系列	口腔生命科学系列	286人
	生体機能調節医学系列	保健学系列	
	地域疾病制御医学系列		

図5.2 教育研究院と学系・系列

自然科学系について言えば、学系所属の教員が理・工・農の各学部と自然科学研究科の学生の教育に携わり、当該分野の教育に責任を持っている。自然科学研究科については、自然科学系に所属するほぼ全教員が担当しており（表5.1）、その他災害・復興科学研究所の教員、教育学部等の教員、外部の連携講座教員の協力も得て教育を行っている。なお、自然科学系所属教員においては、教育研究の高度化と活性化を推進する観点から、主として大学院を担当する教員を資格審査の上決定し（表5.2）、教育の主体を担っている。

表5.1 自然科学研究科担当教員数（専門分野別）

平成27年4月1日現在

専攻	教員数（全体）																
						理学				工学				農学			
コース	教授	准教授	講師	助教	計	教授	准教授	講師	助教	教授	准教授	講師	助教	教授	准教授	講師	助教
数理物質科学専攻	23	20		9		23	20		9								
物理学	9		6	8		9	6										
化学	6		3	7		6	3										
数理学	5			8		5											
材料生産システム専攻	25	17		14						25	17		14				
機能材料科学	5		5						7	5		5					
素材生産科学	5		5						10	5		5					
機械科学	7		4						8	7		4					
電気情報工学専攻	22	22		6						22	22		6				
情報工学	9		3						7	9		3					
電気電子工学	8		2						9	8		2					
人間支援科学	5		1						6	5		1					
生命・食料科学専攻	23	20		12		6	4		5					17	16		7
基礎生命科学	4		5	6		4	5										
応用生命・食品科学	9		2										8	9		2	1
生物資源科学	7		5										9	7		5	4
環境科学専攻	28	32	1	12		11	15	1	2	10	8		3	7	9		7
自然システム科学	7		2	5		7	2										
流域環境学	9		7										7	9		7	5
社会基盤・建築学	7		3						9	7		3					
地球科学	5	1		5		5	1										
災害環境科学	4			1		3			1	1							
計	121	111	1	53		40	39	1	16	57	47		23	24	25		14
自然科学系																	

表5.2 自然科学研究科の主担当教員の資格について

新潟大学大学院自然科学研究科主担当教員に関する基準

平成25年6月5日
自然科学系教授会議決定

新潟大学大学院自然科学研究科主担当教員に関する基準は、下記のとおり定めるものとする。

記

1. 大学院主担当教員の資格要件

新潟大学大学院自然科学研究科の主担当教員（教授及び准教授）は、博士の学位を有し、大学院博士課程の学生を指導できる優れた知識、能力を備え、その職位に対応した十分な研究業績を有する者とし、下記(1)(2)の条件をいずれも満たすものとする。

(1) 教育について

最近5年間に、教授の場合は博士後期課程の学生、准教授の場合は博士前期課程の学生について主指導の経験（入学又は学位授与）を有すること。

なお、新たに採用する者については、上の基準を満たすことができると判断されるもの。

(2) 研究について

原則として、査読付き論文数が教授では30編以上、准教授では15編以上（そのうちSCI登録雑誌及び学系認定雑誌の論文総数が教授では25編以上、准教授では10編以上）であること、または「国際学術雑誌（SCI）論文を用いた主担当教員の論文数基準について」（平成24年3月7日学系教授会議決定）を満たしていること。かつ、最近5年間に3編以上の論文（SCI登録雑誌又は学系認定雑誌の論文）を公表していること。

なお、「学系認定雑誌」とは、国際学会誌及び日本学術会議の協力学術研究団体が発行する学会誌（査読付論文集）と、系列の審査委員会によって認定された他の雑誌（専門誌、紀要等）とする。

ただし、下記（a～d）の特定専門分野に該当する教員については、それぞれ指定の業績基準とする。なお、対象教員の特定専門分野への該当性及び「学術著書」の「論文」相当性は、本人の申請に基づいて系列の審査委員会が判断する。

a) フィールド科学系の専門分野では、査読付き論文数が教授では20編以上、准教授では10編以上（そのうちSCI登録雑誌及び学系認定雑誌の論文総数が教授では15編以上、准

教授では5編以上)であり、かつ最近5年間に3編以上の論文を発表していること。

- b) 農業経済学分野では、学術著書(研究書・専門書)を査読付き論文と同等に扱うこととする。
- c) 数学分野では、「国際学術雑誌(SCI)論文を用いた主担当教員の論文数基準について」を準用する。ただし、教員のSCI論文数は教授では12編以上、准教授の場合は、30歳以下で3編以上、31~39歳で $(0.6 \times \text{年齢} - 15)$ の整数部分以上、40歳以上については9編以上とする。かつ、最近5年間に1編以上の論文を発表していること。
- d) 大学院技術経営研究科(自然科学系)や教育研究高度化センターの実務家教員については、以上の基準にこだわらず、製品企画・技術開発等における企業内業績や社会活動のキャリア等も含めて総合的に評価することとする。

なお、以上の基準に該当しなくても、論文や著書、作品、特許等において優れた業績評価を得ている場合には特別に考慮する。

2. その他

- (1) 大学院主担当教員の資格は、上記の資格要件(最近5年間での主指導経験及び論文等の実績)について5年おきに審査する。
- (2) 教授・准教授の採用(学内者が当該ポストに就く場合を含む。)人事において、候補適任者は大学院主担当の研究業績基準を満たさなければならない。その際、候補者の特定専門分野への該当性及び「学術著書」の「論文」相当性は系列教員選考委員会が判断する。

附 則

この基準は、平成18年10月13日から実施する。

附 則

この基準は、平成19年8月10日から実施する。

附 則

この基準は、平成24年4月13日から実施する。

附 則

- 1 この基準は、平成25年6月28日から実施する。
- 2 新潟大学大学院自然科学研究科主担当准教授に関する基準(平成19年8月1日自然科学系教授会議決定)は、廃止する。

教育組織については、平成22年度の改組により、学部学科の教育プログラムが、大学院博士前期課程と博士後期課程に連続するように専攻と大講座を再編するとともに、教育を重視する立場から、「大講座」の名称を「コース」と改変している(図5.3)。また、自然

科学分野の大学院教育においては教員と学生が研究面で密接に関わることから、研究科の博士課程の専攻名と自然科学系内に設けた系列の名称を同一とし、組織上の混乱を避けるようにした（図5.4）。



図5.3 自然科学研究科の組織

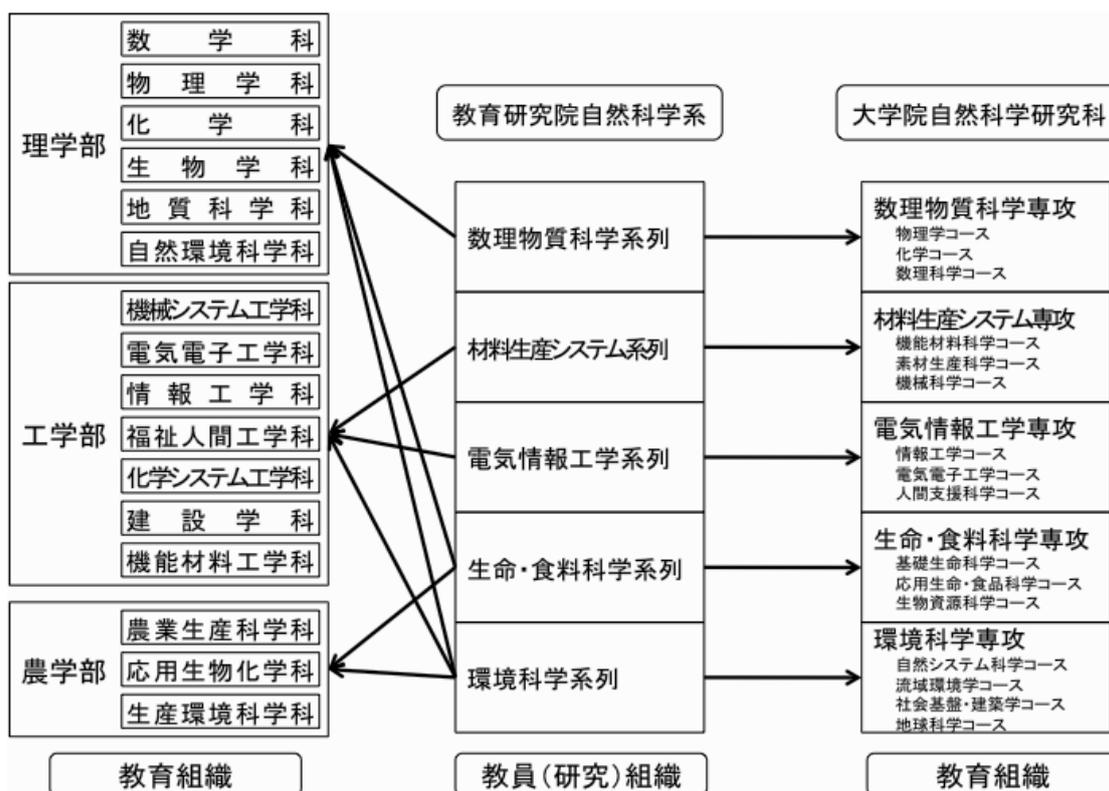


図5.4 教育組織と教員組織の関係

3 教員選考の手順

自然科学研究科を含む自然科学系各部局の教員の採用や昇任に関わる選考は自然科学系において行われる。手順の概略を図5.5に示す。

まず、分野（専攻又は学科）から教員の採用・昇任等に関する発議が行われ、部局長を経由して学系の定員配置検討委員会に教員定員の配置申請が出され、検討される。ここで承認が得られたあと、分野（専攻又は学科会議）で「教員定員配置要望」が検討される。

専攻（又は学科）での合議を受けて、教員組織である系列教員会議で「教員定員の配置要望」が発議され、学系教授会議で「教員定員の配置要望」を審議する。学系教授会議で承認されると、「教員定員の配置要求」が「全学教員定員調整委員会」へ出され、審議される。ここで承認されると「教員定員配置承認書」が学系教授会議（学系長）に出される。

学系教授会議（学系長）は、選考委員の選出を各系列に依頼し、選出された委員による学系教員選考委員会を組織し、審査方針等を審査する。学系教員選考委員会は、該当する系列教員会議（該当系列長）に専門的見地からの選考を依頼する。

依頼を受けた系列教員会議において候補適任者の候補を審査し、学系教員選考委員会に推薦する。学系教員選考委員会で候補適任者を審査し、承認された場合、学系教授会議に候補適任者を推薦する。学系教授会議で、教員候補者の選考を行い、教員選考を決定する。

このような複雑な手順を経ているのは、教育研究組織である研究科・学部と、教員組織

である学系が別組織であることと、教員定員の配置を学系全体だけでなく大学全体で一括管理しているためである。

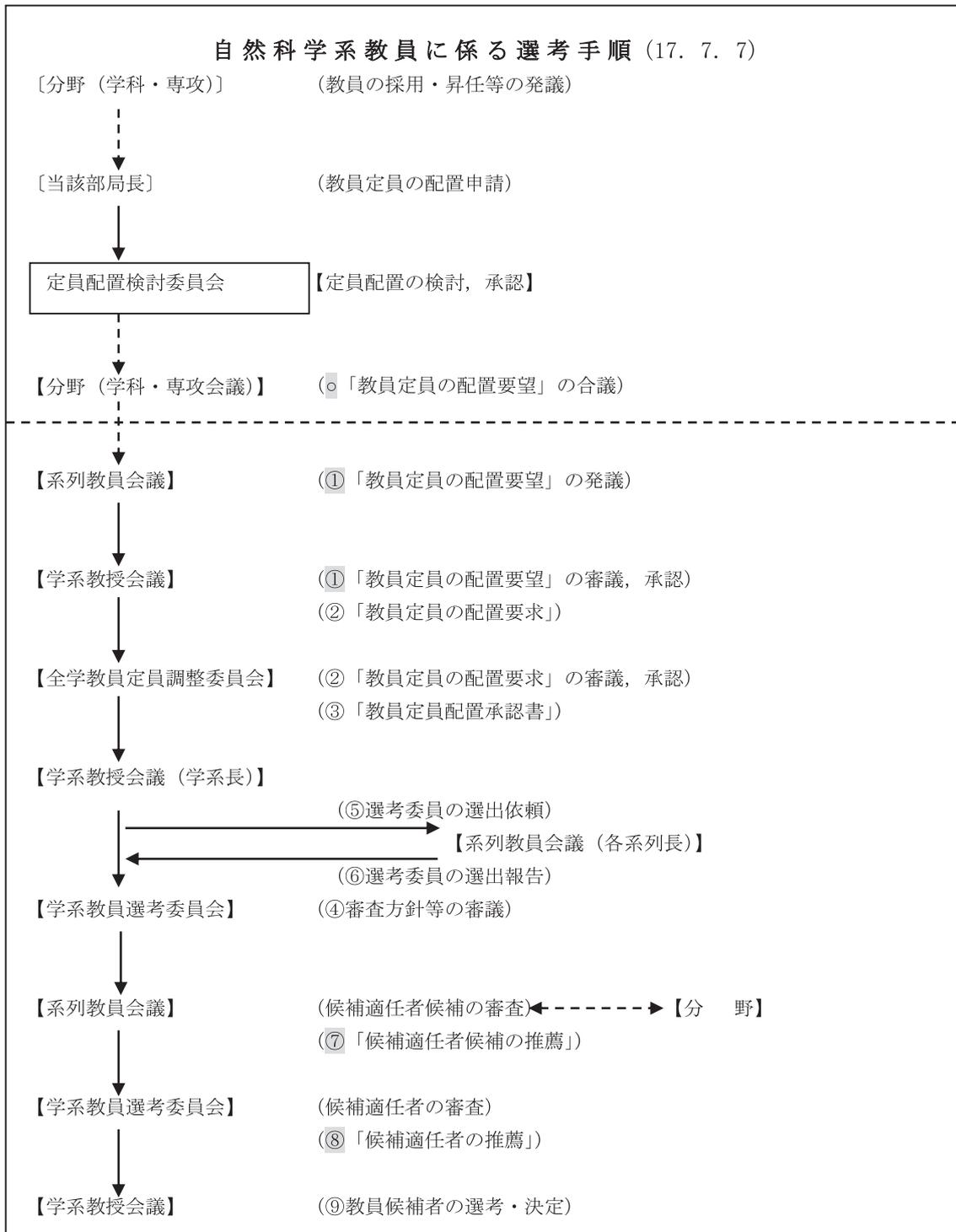


図5.5 教員選考手順の概略

4 教員の年齢構成

各専攻の5歳ずつでの年齢構成を図5.6に示す。縦軸はそれぞれの専攻について、各年齢区分層の人数を示す。大学院学生に近い年齢層の30歳以下の教員は電気情報工学が0名であり、他の専攻は各1名ずつである。35歳以下の教員は材料生産システム・電気情報工学・環境科学では各5名ずつ在籍している。

5歳ずつの区分では、年齢分布が一様でなく、人数の多い世代や少ない世代がある。例えば、生命・食料では45歳以下が少なく、逆に45歳以上が多い。

電気情報工学では、35歳以下及び50～60歳が少なく40～45歳が多い。環境科学と材料生産システムは40歳以上で年齢構成がほぼ均一である。

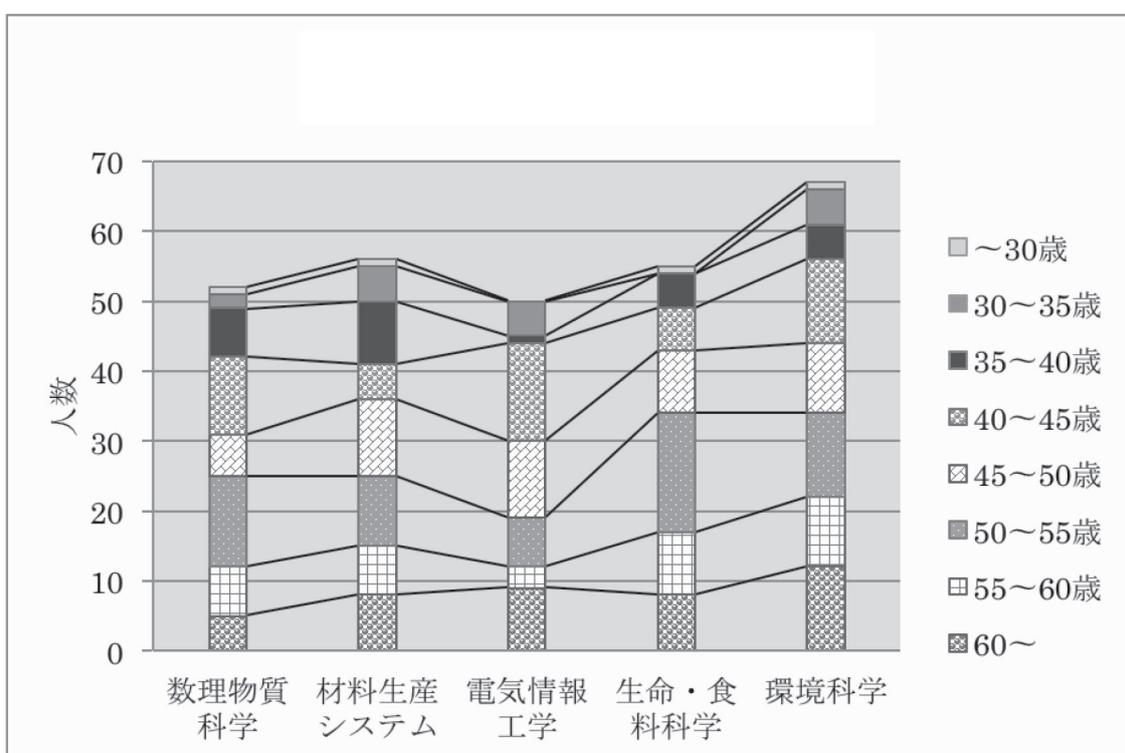


図5.6 専攻別教員の年齢分布

5 研究科の充実・改組計画

本研究科では、平成22年度に教育プログラムの大幅改訂と改組を行ったところであるが、その後も、入学者である学部卒業生の学力や要望に対応し、社会から求められる基礎学力と実践力を身に付けさせるための組織化された大学院教育の構築、学部教育と大学院教育の一貫性の強化、専門分野を超えた学際性、融合性の維持・充実等を図るため、研究科組織の改編等について検討を進めてきた。

平成22年度より自然科学系将来計画委員会（学系長，副学系長，自然科学研究科長，理学部長，工学部長，農学部長及び技術経営研究科長で構成）を中心に各部局においても議

論を進め、現在の自然科学研究科を学部に対応する研究科に改組する案を策定した。平成24年8月、「理学・工学・農学専門分野の教育研究をより充実させるために、新たな3研究科（理学研究科，工学研究科，農学研究科）の設置を視野に入れた検討を行うための資料を得ること」を目的として、本研究科のステークホルダーを対象とするアンケート調査を行い、1,768件の回答を得た。

【調査の概要】

1. 調査の目的

理学・工学・農学専門分野の教育研究をより充実させるために、新たな3研究科（理学研究科，工学研究科，農学研究科）の設置を視野に入れた検討を行うための資料を得ることを目的に実施した。

2. 調査の設計

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| (1) 調査地域 | 全国 |
| (2) 調査対象 | 新潟大学大学院自然科学研究科のステークホルダー |
| | ①事業者・公的機関 |
| | ②修了者・修了予定者 |
| | ③保護者 |
| | ④高等学校 |
| | ⑤首都圏農学部同窓会総会OB |
| | ⑥農学部同窓会常任幹事会OB |
| | ⑦農学部後援会父兄 |
| (3) 調査数 | 総有効配布数=4,766サンプル（⑤～⑦を除く） |
| (4) 回収数 | 有効回収総数=1,768サンプル（⑤～⑦を除く回収率=34.6%） |
| (5) 調査項目 | ①態度や知識，能力などの重視度（17項目について） |
| | ②大学院教育に期待すること |
| | ③組織の見直しについて（考え方・その理由・要望など） |
| | ④連携教育プログラムについて（考え方・要望など） |
| | ⑤回答者属性（性別，年齢別，職業別，学部別，組織概要） |

調査結果としては、調査対象ごとに回答内容の差はあるものの、どの関係者からも、現行の自然科学研究科を学部と接続した3研究科に変更することに「賛成」が60%程度と多数を占め、「反対」と考える者は10%程度に留まった。また、大学院への期待としては、「専門分野の基礎知識」を第一にあげる者が多かったが、一方で、3研究科の連携教育プログラムを設けるべきと考える者が多数を占めた。

【調査結果の概要】

- 大学院教育に期待するもの15項目（複数回答可）では、[専門分野の基礎知識] が69.1%で15項目中最高値を示した。ついで、[論理的思考能力や課題解決力] が67.8%と高かった。一方、[一般教養の知識] については、19.6%と低かった。その他の項目としては、[将来を見通し課題を見出す能力] 53.2%、[最後まで粘り強く取り組む姿勢] 50.5%、[チームの経験] 46.3%、[基礎的実験技術] 42.7%、[課題発表能力] 37.6%、[外国語コミュニケーション能力] 34%、[他領域の知識] 33.9%、[実社会や職業理解] 33.9%、[英語読解力] 32.9%、[職業意識] 26.8%、[異文化の体験] 10.4%、[その他] 6.1%であった。
- 組織の見直しへの考え方については、自然科学研究科を廃止し、3研究科を設置することについては、[ぜひ変えるべきである] 18.3%、[変えた方が良い] が45.6%を占め合計63.9%と、[変えなくても良い] 7.5%、[変えるべきではない] 2.2%、合計9.7%を大きく上回った。
- ただし、3研究科の連携教育プログラムについては、[ぜひ設けるべきである] 27.8%、[設けた方が良い] 47.1%、合計74.9%と、[設ける必要はない] 6.6%、を大きく上回った。

本研究科では、アンケート結果も踏まえて改組計画案の検討を進め、平成25年度当初から文部科学省と打合せを進めた。その中で、文部科学省から、学問分野の融合が課題解決のために重要だと言われている社会状況の中で、組織的に融合している現在の研究科を分離すること、また、ミッションの再定義で明確になった強み、特色を見すえた改組案であることを明確かつ十分に説明する必要がある等の示唆があった。その後、大学執行部とともに研究科改組の方向性・内容に関する検討を重ね、3研究科構想とは異なる改組案をいくつか策定したが成案には至らなかった。現在は、本学が進める教育組織改革の中で、研究科教育の充実、今後の方向性等についてさらなる検討を進めている。

6 自然科学研究科に関わる事務組織

本学では、各学系（人文社会・教育科学系、自然科学系、医歯学系）に事務組織が設置されており、自然科学系に所属する本研究科の事務は、自然科学系事務部（自然科学研究科事務室及び自然科学系総務課）が担当している。

また、自然科学系事務部には、理学部、工学部、農学部の各事務室があり、学系事務部内で密接な連携を図り、自然科学系全体の動向等を踏まえた中での事務対応を進めている。事務組織については、第八章 管理・運営で改めて述べる。

7 まとめ

本研究科の教員組織の年齢構成を見ると、若手研究者と言われる40歳以下の教員は必ずしも多いとは言えず、今後、若手研究者の循環、教員組織の適切な年齢構成、女性研究者の採用等を図る人事計画の遂行が必要である。しかしながら、現在本学では、財政逼迫による人事凍結が行われており、定年退職者等の後任補充がままならない状況になっている。このような中で、研究科教育の質を担保していくためには、学内他部局教員の一層の参画を得るなど多面的な対策を考える必要がある。

また、現在検討が進められている全学規模の教育組織改革、平成29年度実施に向けて理学部・工学部・農学部が検討を進める改組計画の中にある「学部と大学院の連携による6年一貫的教育」の実施等を踏まえた本研究科の充実・改組が今後課題になると考えられる。

Ⅵ 社会との連携

1 教育

1-1 教育目標の妥当性を検証するアンケート調査

平成27年6月に博士前期課程における教育目標の妥当性を検証することを目的として、平成22年度～平成26年度に本学修了生を採用している企業とその企業に勤務する修了生に対するアンケート調査を行った。アンケートの方法は本学の学務情報システムにあるアンケート機能を活用した。事前にアンケートへの協力に同意を得た平成22年度～平成26年度に前期課程を修了した122名と、その修了生が勤務する企業の直属の上司あるいは人事担当者76名から回答を得た。

A-1 採用側からの本学修了生の評価

図6-1 (A-1) の採用側からの本学修了生の評価は、「基礎理論/技術を理解し応用する能力」「定められた期間内に報告する能力」「倫理的な判断能力」「課題を発見し解決できる能力」の評価が、「考えられる」と「大いに考えられる」が合わせて80%を超えていた。一方で、「創造性豊か」「幅広い視野」「高度な専門性の高い研究能力」の評価が相対的に低かったが、それでも70%程度の企業担当者は高く評価していた。

採用した側からの本学修了生の評価

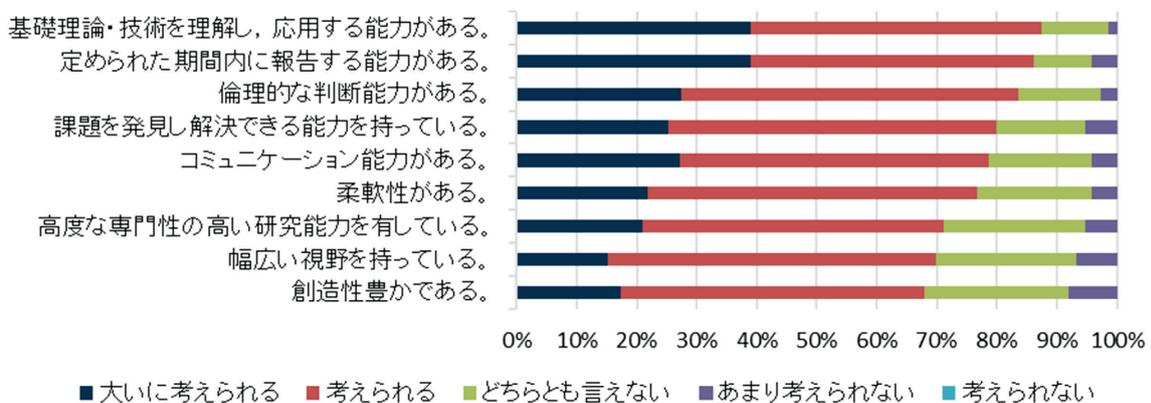


図6-1 (A-1) 採用側からの本学修了生の評価

A-2 採用する側の修士課程修了生への期待

図6-1 (A-2) の採用する側の修士課程修了生への期待からは、「課題を発見し解決できる能力」「定められた期間内に報告する能力」「柔軟性」「幅広い視野」は、すべての企業が期待しており、「コミュニケーション能力」「基礎理論」「技術を理解し応用する能力」「倫理的な判断能力」「創造性豊か」であることも、90%以上の企業が求めていた。一方で、「高度な専門性の高い研究能力」は、70%の企業にとどまり、10%の企業は必要とは考えていなかった。

採用する側の修士課程修了生への期待

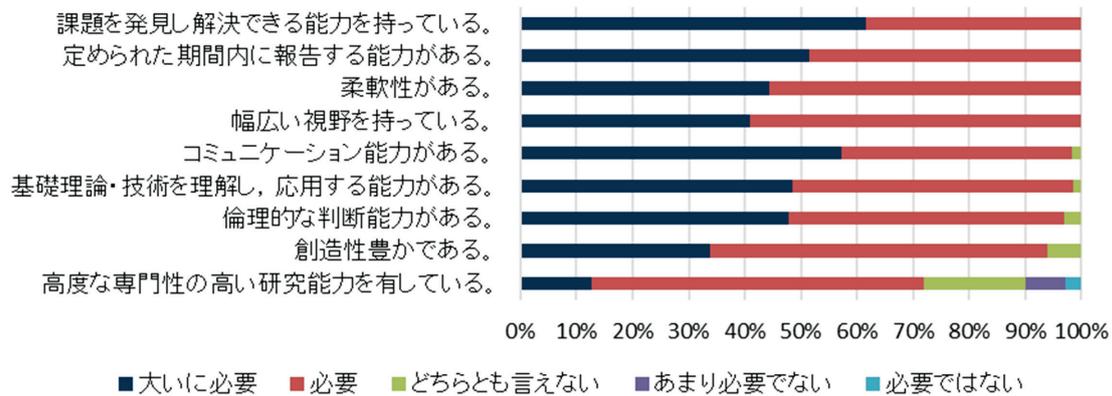


図6-1 (A-2) 採用する側の修士課程修了生への期待

A-3 採用側の期待に対する採用した本学修了生の評価

図6-1 (A-3) の採用側の期待に対する採用した本学修了生の評価の程度では、「高度な専門性の高い研究能力」は、すべての企業が認めていた。さらに、「倫理的な判断能力」「基礎理論」「技術を理解し応用する能力」「定められた期間内に報告する能力」「課題を発見し解決できる能力」は、いずれも90%を超えていた。一方で、「幅広い視野」「創造性」が他の評価に比べて相対的に低かった。

採用側の期待に対する採用した本学修了生の評価

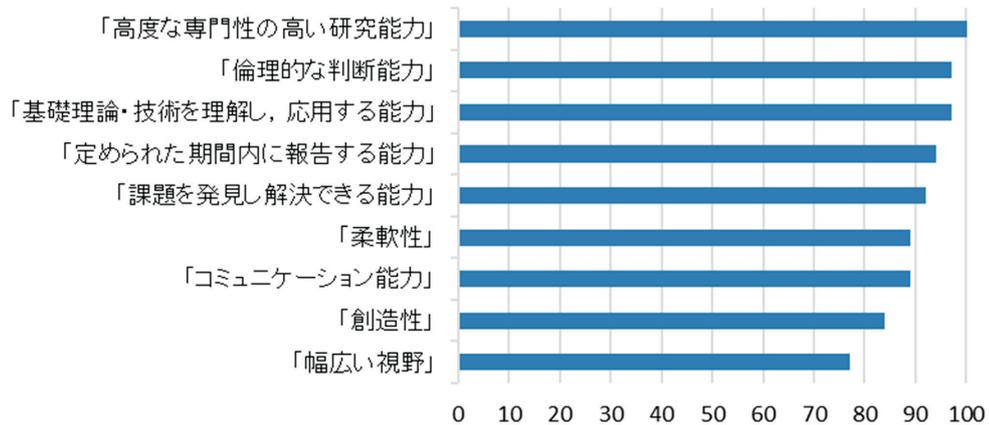


図6-1 (A-3) 採用側による期待に対する採用した本学修了生の評価

B-1 修了生自らの評価（身についたか）

図6-1（B-1）の修了生自らの能力評価，すなわち，修士課程で身についた能力は，「自分の考えを表現しプレゼンテーションする能力」「情報を処理したり分析したりする能力」が70%を超え，次いで「パソコンなどの情報機器を使う能力」「良好な対人関係を構築する能力」「ものごとを総合的に判断する力」「モラル/倫理観/責任感」「課題を解決する能力」「文書作成/執筆能力」が60%を超えていた。逆に「専門を理解するための基礎的な力」「外国語の能力」は20%程度と低く，「自分の心身の健康に気をくばる大切さ」「計画」「立案の能力」「幅広い知識」「社会問題に対する興味/関心」が50%に達しておらず，「グループで協働する能力」も50%程度であった。

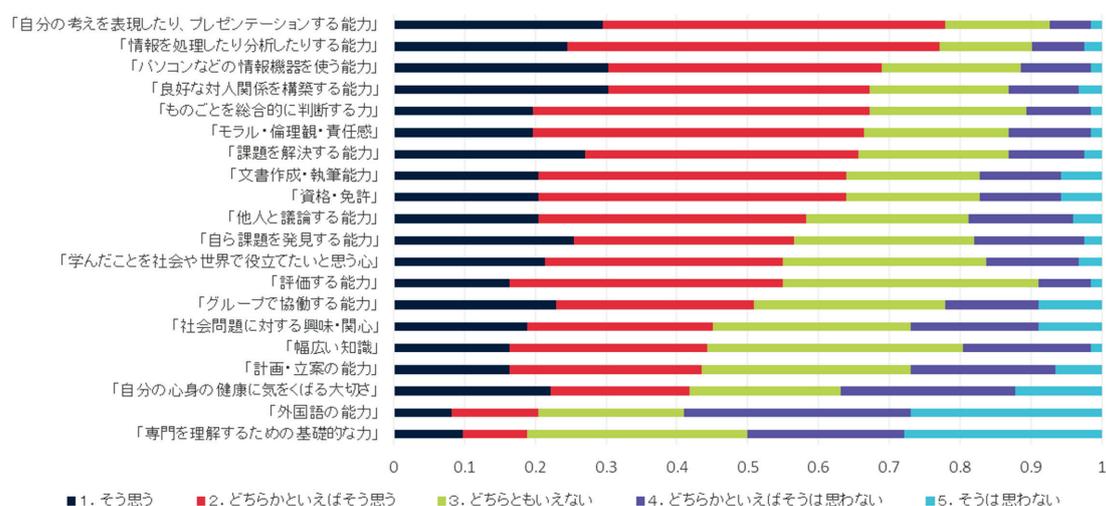


図6-1（B-1）修了生自らの能力評価（身についたか）

B-2 修了生が必要と考える能力

図6-1（B-2）の修了生自身が勤務してみても必要と考える能力は，全員が「他人と議論する能力」をあげており，「ものごとを総合的に判断する力」「課題を解決する能力」「自分の考えを表現しプレゼンテーションする能力」「自ら課題を発見する能力」「情報を処理したり分析したりする能力」「グループで協働する能力」「良好な対人関係を構築する能力」「計画/立案の能力」「自分の心身の健康に気をくばる大切さ」「文書作成/執筆能力」「モラル/倫理観/責任感」「幅広い知識」「パソコンなどの情報機器を使う能力」「評価する能力」「専門を理解するための基礎的な力」「社会問題に対する興味/関心」など，90%以上がこれら様々な能力が必要と考えていた。一方で「資格/免許」「外国語の能力」「学んだことを社会や世界で役立てたいと思う心」は70%程度に留まっていた。

修了生が必要と考える能力

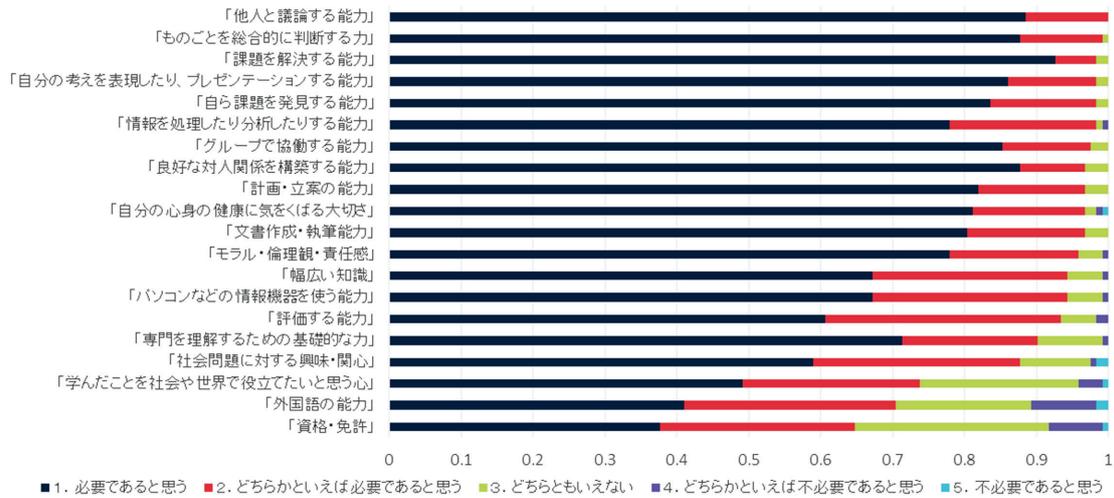


図6-1 (B-2) 修了生が必要と考える能力

B-3 「必要と考える程度」に対する「自らの能力」の評価

図6-1 (B-3) の修了生が「必要と考える程度」に対する「自らの能力」の評価は、「資格/免許」がほぼ100%で、他の項目が80%以下であったのに比べて突出していた。次いで、「自分の考えを表現したりプレゼンテーションする能力」「情報を処理したり分析したりする能力」「学んだことを社会や世界で役立てたいと思う心」が70%を超え、「パソコンなどの情報機器を使う能力」「モラル/倫理観/責任感」「良好な対人関係を構築する能力」「ものごとを総合的に判断する力」「課題を解決する能力」「文書作成・執筆能力」が60%台となっていた。



図6-1 (B-3) 「必要と考える程度」に対する「自らの能力」の評価

C まとめ

全体的に採用側は本学修了生を高く評価しており、取り立てて低い評価項目は無かった。ただし、修了生は「専門を理解するための基礎的な力」が必要であり、自らに不足していると評価しているが、採用側では、本学修了生の「基礎理論・技術を理解し、応用する能力」を高く評価しており、「高度な専門性の高い研究能力」は期待を上回っていると評価していた。

逆に、ほぼ全ての採用側が必要とする「課題を発見し解決できる能力」「柔軟性」「幅広い視野」は、本学修了生に対する評価では、他の項目に比べて相対的に低かった。この点は、修了生も自らの「計画・立案の能力」「幅広い知識」「社会問題に対する興味・関心」「グループで協働する能力」「学んだことを社会や世界で役立てたいと思う心」「自ら課題を発見する能力」「他人と議論する能力」など、いわゆる汎用的能力を相対的に低く評価していた。

これらの結果から、学部からの接続教育のあり方も含めて、前期課程教育の今後の重要な課題として、カリキュラム編成の際には検討が必要である。

1-2 自然科学研究科の教育に対する意見・要望

平成27年6月に行った教育目標の妥当性の検証に関するアンケートの際に、本研究科の教育に対する意見・要望を自由に記述してもらった。記述内容は、ほぼ原文のまま編集し、修了した専攻名を付して一覧表(表6-1)にした。以下に、重要な指摘と考えられる部分を抜き出した。大学院教育に対しては／難度別の授業／授業だけでなく自由に意見を聞きに行ける環境／他分野の知識を学べる機会／他の大学などと交流の場を増やし学生同士刺激し合える環境／実社会に生かせる能力をもっと伸ばすためのカリキュラム／数学的スキル/理論的思考/プレゼン能力等を備えた人材の育成／プレゼンに関する講義を必須にすべき／対人関係/問題の解決能力／学んだことを忘れないように復習できる試験を設ける／社会的ニーズと大学教育の実情があまりにもかけ離れている／一方で／そのスキルが大学院で習得すべきスキルかどうかは別問題／などであった。

授業以外では／他の研究室と交流する機会／メンター制度／所属研究科以外の他学科の教授の方に研究生生活に行き詰った時に相談できるような環境／研究設備が物足りない／長期欠席に至る原因はほとんどが指導教官とのコミュニケーションの行き違い／指導教授と学生の円滑なコミュニケーション／などが挙げられていた。また／積極的に海外の人と話し英語の勉強をすべき／英語を話す力をもっと磨ける機会があればいい／英語の必要性は高まる一方なので／専門知識習得と並列して英語力(特にSpeaking)の習得を促進できるプログラムが必要／という提言もあった。

表6-1 自然科学研究科の教育に対する意見・要望

1. 数理物質科学専攻	研究者や専門職は別で、他の科目を低く見ているわけでもないですが、土木技師として社会に出たときに最も汎用性が高い(覚えていて損はない)知識は土質とコンクリートなので、 難度別の授業を新しく作るようなことがあってもよいのではないかと思います(自分の習得したい知識別) 。その延長線上で、 授業だけでなく自由に意見を聞きに行ける環境 も大切だと思います。
1. 数理物質科学専攻	他分野の知識を学べる機会 がもう少しほしかったです
1. 数理物質科学専攻	大学院在籍時、もっと 積極的に海外の人と話し英語の勉強をすべきだった と思いました。そのような機会や教育制度があったのかもしれませんが、もしあるのであればもっと全面に推してもよいのではないかと思います
2. 材料生産システム専攻	英語を話す力をもっと磨ける機会 があればいいように思う。
2. 材料生産システム専攻	新大OBを招き、大学で学んだ内容(講義や研究活動)が社会に出てどのように役に立つか、また、 学生と社会人の違いを学ぶ機会があると、学生が学習に対する目標・目的を設定しやすい と考える。その結果、学生の学習意欲の向上にも繋がると考える。
2. 材料生産システム専攻	情報工学を6年間学ぶことができたことは、自分自身の人生にとって大きな糧となったと思う。新潟大学の学問、カリキュラムの質や水準はこのまま維持・向上していただきたい。また、 他の大学(技科大や会津大)などと交流の場を増やし、学生同士刺激し合える環境 があればなお良いと思っている。
2. 材料生産システム専攻	教員からはもちろん、学生からもたくさんことを学ばせていただきました。お世話になりました。
2. 材料生産システム専攻	研究技能も必要だが電気系として 実社会に生かせる能力をもっと伸ばすためのカリキュラム が必要であると思います。
3. 電気情報工学専攻	育てなければいけない能力、重視されるべき能力として、近年はコミュニケーション力ばかり重視される傾向にあると思います。コミュニケーション能力もたしかに重要ですが、仕事をこなす能力、その根底となる数学的スキル、現象への理論的追究心を持っていれば、どんな場所にも困りません。その上でコミュニケーション能力があれば、完璧な人材だと思います。どうか 数学的スキル、理論的思考、プレゼン能力等を備えた人材の育成 を行っていただきたいと思います。
3. 電気情報工学専攻	プレゼン能力はどんな仕事をしていても必要。専門性を高める教科だけでなく、 プレゼンに関する講義を必須にすべき 。
3. 電気情報工学専攻	研究などの実務的な内容、工学の知識、プレゼンなどの技能については、大学院の研究室生活で十分だと考える。 対人関係、問題の解決能力 などについては、研究室生活に加えてサークル活動などが大きく影響したと感じる。
3. 電気情報工学専攻	全体的に 就職活動を行う学生への教員の理解が低い 様に感じました。大学院生の本分が研究であることは重々承知しておりますが、 研究のためにと就職活動を制限され、内定を得られないまま卒業する方 などを多く見かけ、問題ではないか思っています。
3. 電気情報工学専攻	英語の必要性は高まる一方なので、専門知識習得と並列して英語力(特にSpeaking)の習得を促進できるプログラムと、それを学生に積極的に参加してもらうことが大切 だと思います。
3. 電気情報工学専攻	大学教育全般が、 会社で必要になる技能の習得に結びついていない ように感じる。
3. 電気情報工学専攻	研究設備が物足りない 印象がある。古い、調子が悪い装置でもお金が無いら修理出来ないとか 新しい装置を買えないと言われた。在学中、新しい図書館が出来たり、門が出来たり、 外面を良くすることには相当な投資をしているようだったが、肝心の研究は軽視されている ように感じた。
3. 電気情報工学専攻	海外留学であったり、国際学会の発表であったり、新潟大学はさまざまなことを挑戦させてくれる大学でした。非常に自分自身の能力を伸ばすことができたと考えております。しかし学力面では自分の努力不足もあるとは思いますが、少し物足りなさを感じております。一度学んだことを一度しかテストがないことが問題だと思います。繰り返し学習がないため、すべて忘れてしまいます。一番学力面でためになったのは大学院試験の勉強です。一年生から学んだことをすべて再復習できたからです。そういった、「 学んだことを忘れないように復習できる試験 」を設けるといいと思います。例えば、学期に一度、学習したこと全ての範囲におけるまとめのテストを行うなど。以上です。よろしく願いいたします。
5. 環境科学専攻	研究室外の人と接する機会があまりなく、あっても講義を行う1年生前期だけ。 他の研究室と交流する機会 をもう少し多くしたほうがよいと思う。
5. 環境科学専攻	メンター制度 を活用することを提案いたします。と言いますのも、毎年所属研究室の担当教官とコミュニケーションが取れず、長期欠席や退学する学生が存在するためです。それを防ぐためにも、学生に 所属研究室以外、所属研究科以外 の他学科の教授の方に、 研究生活に行き詰った時に相談できるような環境 を提供してはいかがでしょうか。 長期欠席に至る原因は、ほとんどが指導教官とのコミュニケーションの行き違い であり、誰にも相談できず、自分で全てを抱え込んでしまうことにあると思います。もちろん、学生側に問題があることが多いですが、違うケースも少なからず存在するのではないかと思います。また、情緒不安定とメンターが感じれば、メンタルヘルスを進めるなど、最悪のケースを回避することができるのではないかと思います。教授の方々には、実験や会議、学生指導に加えて、メンター制度という非常に多大なご負担をおかけしてしまうかと思いますが、 指導教授と学生の円滑なコミュニケーション のために、何卒ご検討くださいれば幸いです。宜しく願いいたします。
5. 環境科学専攻	研究室毎のやり方は様々あるとは思いますが、 学生相手だからといって夜遅くまで実験をさせたり等、教授らの手足のように学生を“つかう” というのは僕には納得がいかなかったので、是非改善してほしいと思う。
5. 環境科学専攻	学生時代の 研究内容が、社会に出て直接役に立つことは稀 。エクセル等の 事務処理資格、専門分野の資格の取得を義務化した方が、就職した際に、役に立つ 。そもそも、就職する学生が大半なのに、 大学側にそういった配慮は全くない と感じる。大学は教育機関であり、就職支援機関ではないのは理解しているが、 社会的ニーズと大学教育の実情があまりにもかけ離れている ように思う。
3. 電気情報工学専攻	本アンケート、自分のスキルの習得度はわかりますが、実社会での必要性を問われれば必要傾向になりがちかと思われれます。 そのスキルが大学院で習得すべきスキルかどうかは別問題 かと思います。

2 研究

2-1 共同研究と受託研究の相手先

平成23～27年度に本研究科担当教員が契約した共同研究と受託研究の相手先について、5年間の実績を平均して（図6-2、表6-2）に示した。共同研究は件数・金額ともに企業が7～8割を占めており、次いで独立行政法人、公益法人の順であった。一方、受託研究は、件数では地方公共団体がもっとも多く、次いで企業、公益法人、独立行政法人、国であったが、1件あたりの契約金額では、国がもっとも多く、次いで独立行政法人、企業、公益法人となっており、地方公共団体の契約金額が最も少なかった。

2-2 共同研究と受託研究の相手先の所在地

表6-3に平成27年度の契約先を所在地で集計した。共同研究の契約先は東京都内が41件と最も多く、神奈川県、茨城県、千葉県など関東の都県で全体の約半数を占めた。新潟県内は34件で、内訳は新潟市内の20件を始めとして10市に所在していた。受託研究では新潟県内に契約先が多く、内訳は新潟市の9件を始めとして5市、1町にあり、新潟県内の県や市などとの受託契約が多い。次いで東京都、茨城県、神奈川県など関東に多かった。

2-3 共同研究と受託研究の分野

図6-3に契約相手先の分野を示した。分野の内訳をみると共同研究では、ナノテクノロジー・材料の分野が最も多く全体の1/3近くを占めた。次いでライフサイエンス、製造技術、エネルギー、環境、社会基盤、情報通信の順になっていた。受託研究の分野では、ライフサイエンスと環境で半数近くを占め、次いで社会基盤、製造技術、情報通信、エネルギーの順になっており、共同研究で

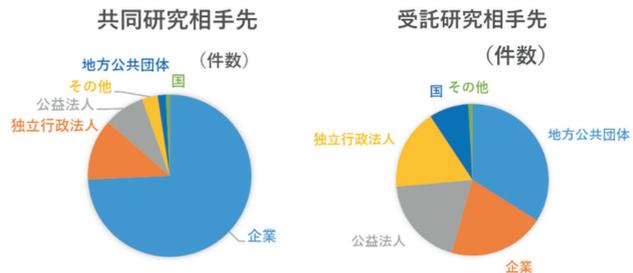


図6-2 相手先の組織形態（5年間の年平均）

表6-2 件数と契約金額（5年間の年平均）

種別	相手先	件数	金額 (百万円)
共同研究	企業	107	8.83
	独立行政法人	18	0.77
	公益法人	12	1.51
	その他	4	0.08
	地方公共団体	3	0.05
	国	1	0.00
	合計	145	11.24
受託研究	地方公共団体	14	2.54
	企業	9	2.63
	公益法人	9	2.57
	独立行政法人	8	5.30
	国	5	6.99
	その他	1	0.19
	合計	46	20.22

表6-3 契約相手先の所在地

平成27年度受託研究先の所在地 平成27年度共同研究先の所在地

新潟県	19			東京都	41		
東京都	8	新潟県内訳	新潟県	34	新潟県内訳		
茨城県	6	新潟市	9	神奈川県	12	新潟市	20
神奈川県	3	加茂市	3	茨城県	8	五泉市	3
香川県	1	村上市	2	千葉県	8	長岡市	3
埼玉県	1	長岡市	2	愛知県	7	妙高市	2
滋賀県	1	南魚沼市	1	大阪府	7	燕市	1
福井県	1	柏崎市	1	岩手県	5	加茂市	1
福島県	1	阿賀町	1	秋田県	4	小千谷	1
				富山県	4	上越市	1
				栃木県	3	村上市	1
				奈良県	3	柏崎市	1
				熊本県	2		
				広島県	2		
				三重県	2		
				滋賀県	2		
				鹿児島県	2		
				福井県	2		
				福島県	2		
				京都府	1		
				群馬県	1		
				埼玉県	1		
				山梨県	1		
				国外	2		



図6-3 相手先の分野（5年間の年平均）

は突出していた、ナノテクノロジー・材料の分野は下位であった。受託研究は地方公共団体との間で契約を結んでいることが多く、公共事業に関わる研究内容で受託契約を結ぶ機会が多いことを反映していた。

2-4 共同研究と受託研究の契約金額

図6-4にて、共同研究と受託研究に分けた、各分野での契約金額の推移を示した。分野によって変動はあるが、ここ数年は全体として増加傾向にある。共同研究では対象となる範囲が広いナノテクノロジー・材料の分野における契約額が安定して高く、「波長変換シート用蛍光体及び光学セラミックス用原材料粉末の開発（信越化学工業-戸田准教授）」の複数年契約などがある。最近の比較的良好な企業の経営状況を反映して、平成27年度は著しく伸びており、多くの企業がこの分野で本学との共同研究を活発化させているものと考えられる。

一方、受託研究ではライフサイエンス分野が、「高アミロース米等の抗高血糖性等の機能性の医学的解明及び調理・加工技術の開発（農業・食品産業技術総合研究機構-大坪教授）」「障がい者ITサポート事業（新潟市-林教授）」の複数年契約を始めとして、安定した契約額を維持している。また、近年になって、環境分野、社会基盤分野の契約金額も大きく伸びている。これは、「福島県中通り・浜通り地域資源循環型農業による放

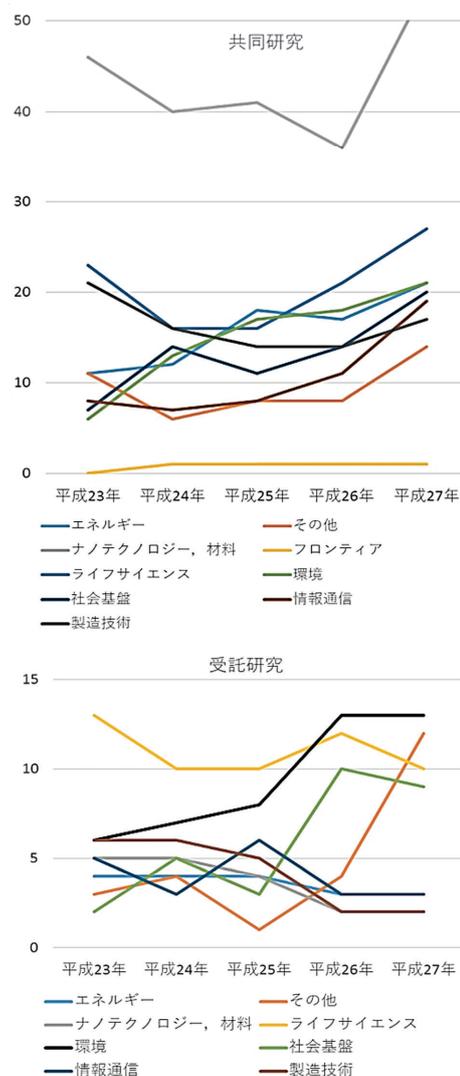


図6-4 各分野の契約金額の推移

放射性物質からの地域復興・振興研究（三井物産－野中教授）」「風力発電等導入支援事業/環境アセスメント調査早期実施実証事業/環境アセスメント迅速化研究開発事業（順応的管理手法の開発）（NEDO－関島教授）」などの大型契約によるものである。

表6-4-1 共同研究契約金額上位10法人の相手先

単位は百万円

	平成27年度	平成26年度	平成25年度	平成24年度	平成23年度				
電力中央研究所	11.4	サムスン日本研究所	7.0	古河電気工業	5.8	龍谷大学	5.1	NRLファーマ	14.5
サムスン日本研究所	7.0	龍谷大学	5.7	龍谷大学	5.0	サムスン横浜研究所	3.6	東北電力	9.5
龍谷大学	5.7	旭カーボン	4.1	日立化成	4.8	日立化成工業	3.6	信越化学工業	8.3
信越化学工業	5.0	信越化学工業	4.0	信越化学工業	4.0	信越化学工業	3.4	龍谷大学	5.0
信越化学工業	4.0	藤村ヒューム管	4.0	ナフタック	3.1	積水化学工業	3.2	パナソニック電工	4.4
信越化学工業	4.0	日本原子力開発機構	4.0	ミヤトウ野草研究所	3.0	ミヤトウ野草研究所	2.8	科学技術振興機構	4.4
藤村ヒューム管	4.0	サムスン横浜研究所	3.0	日本原子力研究開発機構	2.5	東北大学外5機関	2.5	ヘイゼル・トンブソン	4.1
日本原子力開発機構	4.0	信越化学工業	3.0	住友化学	2.3	住友化学	2.3	N-ルミネセンス	3.7
福田組	3.6	太平洋セメント	3.0	信越化学工業	2.2	パナソニック	2.2	東日本旅客鉄道	3.3
太平洋セメント	3.2	古河電気工業	2.9	日立製作所日立研究所	2.1	ホクエツ信越	2.2	サムスン横浜研究所	3.0

表6-4-2 受託研究契約金額上位10法人の相手先

単位は百万円

	平成27年度	平成26年度	平成25年度	平成24年度	平成23年度				
農業・食品産業技術総研	38.0	農業・食品産業技術総研	38.0	総務省	34.3	農林水産技術会議	74.7	農林水産技術会議	98.7
三菱総合研究所 他5	16.3	科学技術振興機構（戦略）	31.9	科学技術振興機構（戦略）	32.8	総務省	37.0	総務省	40.4
科学技術振興機構（戦略）	15.6	三菱総合研究所 他5	16.3	農業・食品産業技術総研	20.0	新エネルギー・産業技術機構	30.6	東産商	19.9
新エネルギー・産業技術機構	11.5	東産商	13.5	新エネルギー・産業技術機構	17.0	東産商	12.7	環境省自然環境局	16.5
新潟市	10.3	新エネルギー・産業技術機構	10.4	三菱総合研究所 他5	16.7	農業・食品産業技術総研	12.2	名古屋大学	10.0
新潟県農業総合研究所	8.9	脳機能活性化コンソーシアム	10.0	東産商	14.0	新潟市	9.3	新潟市	7.3
三井物産	8.1	新潟市	9.4	新潟市	10.5	農業・食品産業技術総研	9.2	新エネルギー・産業技術機構	6.4
三井物産	6.8	新潟県農業総合研究所	8.9	農林水産技術会議	4.8	マイクロアルジェ産業技術機構	7.9	農林水産技術会議	5.5
農業・食品産業技術総研	6.5	三井物産	8.1	三井物産	4.2	三井物産	5.2	新潟県	4.8
南相馬市	5.5	南相馬市	5.5	農業生物資源研究所	3.0	農林水産技術会議	4.1	科学技術振興機構	3.5

2-5 共同研究と受託研究の契約相手先

表6-4-1と表6-4-2に契約金額の上位10法人・団体などの相手先について、共同研究と受託研究に分けて、1契約単位で、年度別に示した。共同研究では、最近の電力中央研究所との1,000万円を超える契約を始めとして、韓国に本社を置くサムスン電子、龍谷大学、信越化学工業、日立、日本原子力開発機構、太平洋セメントなどの県外企業のほかに、新潟県を地盤とし全国展開をする建設会社の福田組などとの契約が上位を占めた。

受託研究では、農林水産技術会議、農業・食品産業技術機構、総務省、科学技術振興機構、環境省自然保護局、新エネルギー・産業技術機構、などの政府および政府系団体、および、新潟県、新潟市、南相馬市などの地方公共団体が、1,000万円以上で契約しており、中には1億円に迫る契約もあった。

2-6 まとめ

研究面での社会との連携について、過去5年間の共同研究と受託研究の契約状況を集計した。契約件数では共同研究が年平均145件と受託研究の3倍と多いものの、契約金額の

合計額では受託契約で年間2,000万円と共同研究の約2倍であった。共同研究の契約先所在地は東京都内が最も多く、関東の都県で全体の約半数を占めた。新潟県内は年平均34件で新潟市内を始めとして10市に所在していた。受託研究では新潟県内に契約先が多く、新潟県や新潟市を始めとして5市、1町からの行政課題と関連する内容であった。また、政府系との受託契約も多かった。

契約金額では、共同研究が件数・金額ともに企業で7～8割を占めており、特に対象となる範囲が広いナノテクノロジー・材料の分野における契約総額が安定しており、最近の比較的良好な製造系企業の経営状況を反映して、平成27年度は著しく伸びていた。1件あたりの契約金額は、多くても数百万円で、数十万円がほとんどであったが、多くの企業が本学との共同研究を活発化させていた。一方、受託研究は、1件あたりの契約金額では、国がもっとも多く1億円に迫る契約もあった。県や市など地方公共団体との受託契約では数百万円が多く、喫緊の行政課題への対応に関連する課題が多かった。

以上の結果から、共同研究は民間主体で契約金額は多くないものの幅広い分野で多くの契約が結ばれていることから、県内外の民間企業に対して本学の得意分野を積極的に売り込むなどの対応が求められる。一方、受託研究は官主体で契約金額が科学研究費補助金に匹敵するケースが多かった。本学が地方公共団体との包括連携協定を積極的に進めることで、喫緊な行政課題に対応できる受託研究の契約件数を増やして行ける可能性がある。このように研究面で社会との連携を進めるためには、両者の特徴を活かした積極的な対応が効果的である。

参考資料

付表1 相手先の組織形態別の内訳

種別	委託者種別	平成27年		平成26年		平成25年		平成24年		平成23年	
		件数	金額 (百万円)								
共同研究	企業	138	12.55	99	8.18	98	6.58	97	7.22	104	9.63
	公益法人	24	3.09	15	1.61	12	1.05	7	1.00	4	0.80
	国	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00
	その他	3	0.11	3	0.11	4	0.06	6	0.06	5	0.06
	地方公共団体	6	0.16	2	0.00	2	0.10	1	0.00	2	0.00
	独立行政法人	22	0.67	20	0.62	16	0.25	13	0.10	17	2.22
	合計	194	16.58	140	10.52	133	8.03	125	8.37	133	12.70
受託研究	企業	11	3.71	11	4.96	14	3.24	8	0.97	2	0.25
	公益法人	9	2.34	10	5.14	8	4.05	8	0.60	10	0.71
	国	2	0.65	0	0.00	3	3.91	10	12.94	12	17.45
	その他	0	0.00	1	0.14		0.00	2	0.80	1	0.02
	地方公共団体	24	4.10	20	3.92	10	1.79	8	1.52	7	1.38
	独立行政法人	8	5.74	7	5.42	6	5.78	8	5.86	12	3.70
	合計	54	16.54	49	19.58	41	18.77	44	22.70	44	23.50
		平成27年		平成26年		平成25年		平成24年		平成23年	
委託者種別		件数 (%)	金額 (%)								
共同研究	企業	71.1	75.7	70.7	77.7	73.7	81.9	77.6	86.3	78.2	75.8
	公益法人	12.4	18.6	10.7	15.3	9.0	13.0	5.6	11.9	3.0	6.3
	国	0.5	0.0	0.7	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0
	その他	1.5	0.7	2.1	1.0	3.0	0.7	4.8	0.7	3.8	0.4
	地方公共団体	3.1	0.9	1.4	0.0	1.5	1.3	0.8	0.0	1.5	0.0
	独立行政法人	11.3	4.1	14.3	5.9	12.0	3.1	10.4	1.2	12.8	17.5
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
受託研究	企業	20.4	22.4	22.4	25.3	34.1	17.2	20.4	22.4	4.5	1.1
	公益法人	16.7	14.2	20.4	26.2	19.5	21.6	16.7	14.2	22.7	3.0
	国	3.7	3.9	0.0	0.0	7.3	20.8	3.7	3.9	27.3	74.3
	その他	0.0	0.0	2.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.1
	地方公共団体	44.4	24.8	40.8	20.0	24.4	9.5	44.4	24.8	15.9	5.9
	独立行政法人	14.8	34.7	14.3	27.7	14.6	30.8	14.8	34.7	27.3	15.7
	合計	100.0	100.0	100	100	100	100	100	100	100	100

Ⅶ 施設・設備

1 利用面積

平成25年10月1日に総合研究棟（環境・エネルギー系）が竣工し、本研究科の建物は全5棟となった。

表7.1に、施設の個別用及び共同利用の占有面積を棟別に示した。5棟（管理・共通棟、情報理工系総合研究棟、物質・生産系総合研究棟、生命・環境系総合研究棟、環境・エネルギー系総合研究棟）の建物面積の合計は35,296㎡で、各棟には研究分野の特性に応じて研究室、実験・実習室等が整備されている。

また、5棟全ての建物1階に身障者用トイレを完備し、総合研究棟（情報理工系）玄関前には車椅子用スロープを設けている。さらに、表7.2の改修・整備を進め、身障者への配慮に努めている。

表7.1 自然科学研究科全5棟の占有面積

○ 部屋数及び面積

建物名	用途区分									面積 (㎡)
	学生用研究室・実習室	実験室・作業室	ゼミ室・演習室	談話室・休憩室	教員研究室	会議室	管理用室	その他	計	
管理・共通棟	10	44	2	1	20	3	10	25	115	5,255
総合研究棟（情報理工系）	20	7	12	1	24	0	5	19	88	4,833
総合研究棟（物質・生産系）	50	50	8	4	60	0	16	24	212	14,761
総合研究棟（生命・環境系）	15	45	3	7	21	2	1	11	105	5,580
総合研究棟（環境・エネルギー系）	12	30	3	4	21	0	1	22	93	4,867
合計	107	176	28	17	146	5	33	101	613	35,296

表7.2 身障者対応設備等の改修・整備

実施年度	改修・整備内容
平成25年度	管理・共通棟前 身障者用駐車場増設
平成26年度	管理・共通棟通用口 自動ドア改修（車いす対応）
	管理・共通棟1階 多目的トイレ 自動ドア化
平成27年度	総合研究棟（物質・生産系）脇 身障者用駐車場チェーンゲート増設（許可者以外の駐車不可）

2 施設・設備の維持管理

本研究科全体の施設・設備の維持管理は、自然科学系の事務部で行っている。教職員及び大学院生の建物への入構は、キーカードを用いて24時間の出入りを可能にしている。防災対策や廃棄物の処理は、法令及び学内規程に従って管理運営されている。とりわけ、防災に関しては、年2回程度の施設の防災設備の点検と、教職員・学生による年1回の消防訓練を実施している。

3 建物管理

自然科学系建物委員会が設置されて、適宜委員会を開催し建物の有効利用に関して審議している。表7.3に新潟大学自然科学系建物利用内規、表7.4に新潟大学自然科学系建物委員会の建物利用に関する基本方針を、さらに表7.5には大学院自然科学研究科管理・共通棟の利用計画を示した。

また、平成23年4月に本学の新たな学生寮（新六花寮）が完成し、大学院学生や留学生が入寮できるようになった。

表7.3 新潟大学自然科学系建物利用内規

<p>新潟大学自然科学系建物利用内規</p> <p style="text-align: right;">平成16年4月7日 自然科学系長裁定</p>
<p>(趣旨)</p> <p>第1条 この内規は、新潟大学理学部、工学部、農学部及び大学院自然科学研究科の建物（以下「自然科学系建物」という。）の利用に関し、必要な事項を定める。ただし、新潟大学の施設の点検・評価及び有効活用に関する規則に定める共用スペースに関しては、自然科学系建物委員会（以下「委員会」という。）が新潟大学施設委員会と協議するものとする。</p> <p>(利用の範囲)</p> <p>第2条 自然科学系建物の利用は、教育・研究を目的とするものとする。ただし、自然科学系長（以下「学系長」という。）が適当であると認めた場合は、この限りでない。</p> <p>(建物利用の資格)</p> <p>第3条 自然科学系建物を利用することができる者は、次の各号の一に該当する者とする。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 本学の職員及び学生(2) 連携協定先の研究者(3) 共同研究員及び受託研究員(4) 自然科学研究科博士研究員(5) その他学系長が適当と認めた者 <p>(利用計画等)</p> <p>第4条 自然科学系建物の利用計画は、委員会が策定するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none">2 教員室及び研究室・実験室の利用者の決定は、委員会の議を経て学系長が行うものとする。3 自然科学系建物を、学内行事・会議等一時的に利用する場合は、当該部局長の許可を得た上、自然科学系資産管理責任者の承認を得るものとする。 <p>(利用の期間)</p> <p>第5条 第4条第2項に規定する利用者の利用期間は、原則として5年とする。ただし、委員会が必要と認めた場合は、更新することができる。</p> <p>(利用の取消し等)</p> <p>第6条 学系長は、利用者がこの内規に違反し、又は各部局の運営に支障を生じさせる恐れがあるときは、その利用を取消し、又はその利用を停止させることができる。</p> <p>(損害の賠償)</p> <p>第7条 利用者は、故意又は重大な過失により、施設を滅失又はき損したときは、資産管理責任者の指示に従って速やかにこれを現状に回復し、又は損害を賠償するものとする。</p> <p>(経費の負担)</p> <p>第8条 第4条第2項に規定する利用者は、別に定めるところにより、当該建物の利用面積等に応じて経費を負担するものとする。ただし、学系長が特に必要と認めるときは、経費の負担の全部又は一部を免除することができる。</p> <p>(雑則)</p> <p>第9条 この内規に定めるもののほか、施設の利用に関し必要な事項は委員会が、別に定める。</p> <p>附 則</p> <p>この内規は、平成16年4月7日から施行し、平成16年4月1日から施行する。</p>

表7.4 新潟大学自然科学系建物委員会の建物利用に関する基本方針

新潟大学自然科学系建物委員会の建物利用に関する基本方針	
	平成13年7月23日 自然科学系建物委員会
1. 自然科学系建物（総合研究棟）の利用基本方針	
総合研究棟はプロジェクト研究を推進するために利用する。	
ア) 利用者の選考基準	
1) プロジェクト研究の内容（テーマ，研究の先進性，学際性，総合性。構成人員）	
2) 研究期間	
3) 必要面積	
4) 研究資金の獲得状況	
5) 研究実績及び今後の展望	
イ) 利用期間	
原則5年とし，建物の利用状況の評価を基に再利用を検討する。	
ウ) 必要面積の算出	
プロジェクトの構成人員，備品の規模，作業内容，今後の発展性	
オ) 院生居室は共有スペースとする。	
2. 既存建物の再配置計画	
ア) 理工農の建物利用及び再配置計画については統一的に扱う。	
イ) 各学部の充足率の平均化を図る。	
ウ) 総合研究棟を利用している研究プロジェクトの交代スペースは，自然科学系建物委員会が調整する。	
エ) 建物の利用については，固定的利用の転換を図る。	
オ) 将来は，プロジェクト研究を推進するために利用し，流動化する研究にも対応できるようにする。	
カ) 研究の将来的展望についても十分配慮する。	

表7.5 大学院自然科学研究科管理・共通棟の利用計画

平成14年3月11日 自然科学系建物委員会	
大学院自然科学研究科管理・共通棟の利用計画について	
<p>今後，教養校舎及び理学部校舎の改修，総合研究棟の新築が年次計画で進められることが予想される。これらの改修，新築の進捗状況によって自然科学系建物の利用計画は頻繁に見直す必要がある。このような状況を踏まえ，大学院自然科学研究科管理・共通棟（以下「管理・共通棟」という。）は，当分の間，下記の基本方針により利用計画を策定するものとする。</p>	
記	
<ul style="list-style-type: none">・ 総合研究棟が整備された場合には，該当の系列が使用している部屋は原則として明け渡すものとする。・ 教養校舎，理学部校舎及びその他の自然科学系建物の改修に伴い移転する必要が生じた場合に優先的に使用させる。この場合の利用期間は，原則として1年間とし，1年毎に利用計画を見直すものとする。・ その他特別な理由により管理・共通棟内の部屋を使用する必要が生じた場合に使用させる。この場合の利用期間は，5年以内の適当な期間とする。	

4 教育研究環境の維持・管理・充実

環境・エネルギー分野の研究環境を整備することを目的として、平成25年10月に大学院自然科学研究科総合研究棟（環境・エネルギー系）が竣工した（地上5階、延べ面積4,867㎡）。同棟では、研究プロジェクトの提案により研究スペースの使用が審査・許可され、このことによって、重要な研究プロジェクトへ柔軟にスペースを提供できる体制となっている。その一例として、1階には世界最大級、国内最大の人工ランプによる大型太陽集光シミュレータが整備され、太陽熱利用に関する研究の拠点となっている。

5 特殊設備

平成27年4月現在の特殊装置は表7.6のとおりである。そのうち、研究設備維持運営費（特殊装置維持費）の配分を受けているものは「ヘリウム液化システム」のみで、「複合X線構造解析装置」及び「エネルギー素材創成・機能解析システム」は減価償却が進み、配分対象から外れている。

表7.6 特殊装置及び研究設備維持運営費（特殊装置維持費）配分一覧（平成27年4月現在）

特殊装置名等	配分額（円）	配分専攻
ヘリウム液化システム	9,581,000	数理物質科学
複合X線構造解析装置	—	
エネルギー素材創成・機能解析システム	—	
超伝導材料評価システム	—	
温度可変赤外線顕微・多次元分光解析システム	—	
マルチチャンネル検出器	—	
微細加工半導体特性評価システム	—	
誘導結合プラズマ質量分析システム	—	
希釈冷凍機	—	
走査型プローブ顕微鏡システム	—	
スクイッド磁束計	—	
合計	9,581,000	

6 まとめ

総合研究棟（環境・エネルギー系）の竣工により、本研究科の教育研究環境の整備が進んだ。しかしながら、管理・共通棟及び総合研究棟（情報理工系）では、安全・安心の観点から、経年劣化した外壁の補修が必要であり、また、総合研究棟（情報理工系、物質・生産系、生命・環境系）の空調設備の更新、その他高経年の研究設備の更新が望まれる。

また、理学部、工学部、農学部が、平成29年度実施に向けて検討を進める改組計画において、学部と大学院の連携による「6年一貫的教育」の実施が盛り込まれており、当該教育プログラムを修了した学生が、本研究科の博士前期課程へ進学（さらには博士後期課程）した際の教育研究スペースや設備の確保・充実が今後課題になると考えられる。

VIII 管理・運営

自然科学研究科の管理・運営は、新潟大学全体との関わりが強いので、ここでは新潟大学、教育研究院、自然科学系、自然科学研究科等について順次、略述する。

1 管理・運営

1-1 新潟大学の管理運営

図8.1に新潟大学の運営体制の概念図を示す。国立大学法人として、運営に関して基本規則等の事項を審議する役員会を置いている。役員会は、学長及び理事6人から構成されている。各理事は、全学組織である教育・学生支援機構、研究推進機構、産学地域連携推進機構、学術情報基盤機構、医歯学総合病院等の組織の長を兼務し、企画立案・執行の主体を担っている。

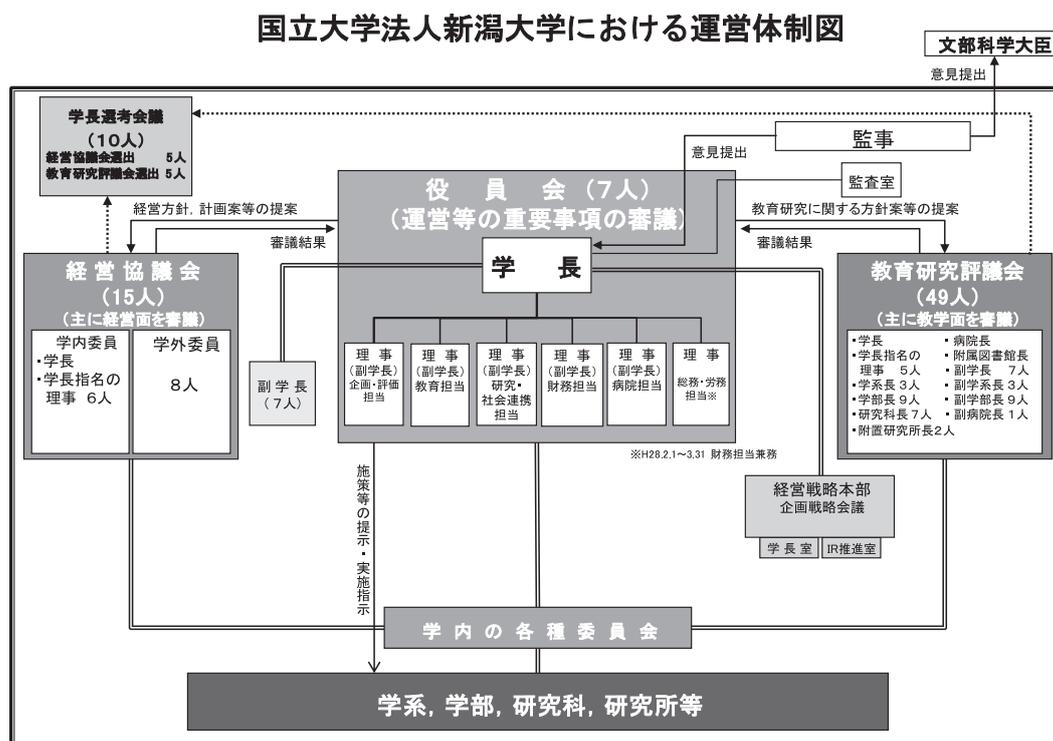


図8.1 運営体制の概念図

また、役員会の提案を受けて経営方針・計画案等を審議する経営協議会、教育・研究に関する方針を審議する教育研究評議会を置いている。さらに、学長を中心とした組織運営体制を支援するため、学生支援・就職支援、学務、研究、社会連携・情報化推進、国際、広報・コンプライアンスの事項に係る全学的な事項を所掌する副学長7人を配置している。

1-2 教育研究院

学部・研究科の教育活動の高度化及び研究活動の活性化を目指して、平成16年4月に教育研究院が設置され、現在も継続されている。教育研究院は学部・大学院を超えて一元的に組織された教員組織であり、教員の専門分野に応じて人文社会・教育科学系、自然科学系及び医歯学系で編成されている。教育研究院の概要については第V章第2節にて記述した。

1-3 自然科学系

自然科学研究科，理学部，工学部及び農学部各部署を担当する教員は，自然科学系に所属するが，自然科学系と各部署・自然科学研究科との間に組織的な上下関係はない。自然科学系の組織図（図8.2）に示すように，教育に重きをおく各学部・自然科学研究科（教育組織）と，研究・人事・予算に責任を持つ自然科学系（教員組織）は，共同体として位置付けされている。

自然科学系は理学，工学，農学系を統合した教員組織であって，教育と研究に責任を持つ。また，自然科学系5系列と自然科学研究科5専攻は，相互に対応している。自然科学研究科は，平成22年度から数理物質科学専攻，材料生産システム専攻，電気情報工学専攻，生命・食料科学専攻及び環境科学専攻の5専攻に改組し，学部教育（学科）と前期・後期課程大学院教育（コース）との一貫性を実現した。図8.3にこれらの教育研究活動及び管理運営のつながりの概要を示す。特徴のある教育・研究活動を目指した幾つかの学系附属センターも附置されている。

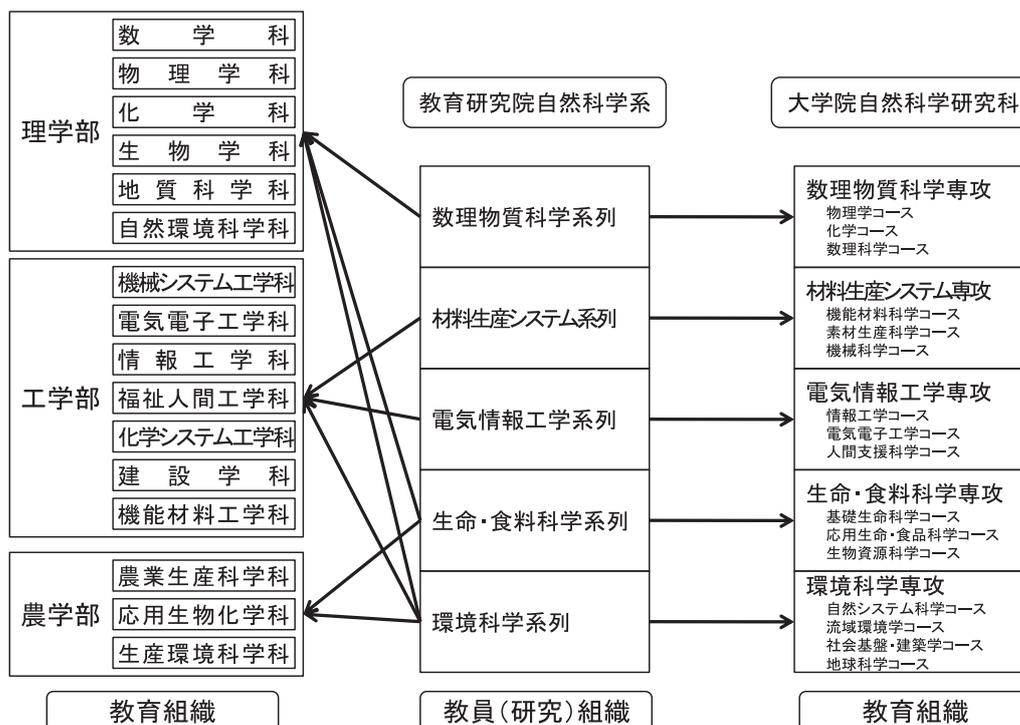


図8.2 教育組織と教員組織の関係

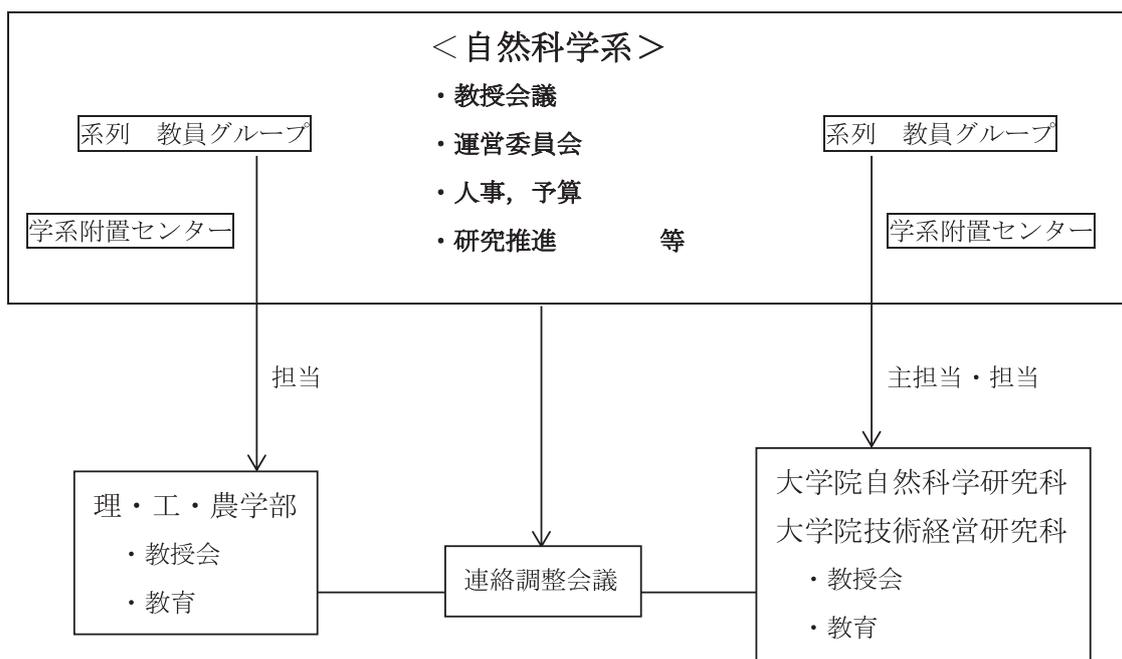


図8.3 自然科学系の管理運営の模式図

1-4 自然科学研究科

(1) 組織

自然科学研究科は、博士前期課程2年と博士後期課程3年を持つ区分制大学院であり、5年一貫の大学院教育を目指している。

<博士前期課程>

学部専門教育と博士前期課程の6年一貫的教育を配慮し、教育研究における継続性の観点から学部専門の核である学科は博士前期課程の教育研究群のコースに対応させている。さらに段階的な統合化を目指して博士後期課程への連続性も保つため、教育研究群を大きく束ねている。また、社会人の再教育のために、昼夜開講等の教育も実施する体制を整えている。

<博士後期課程>

博士後期課程では博士前期課程との教育研究の連続性に重点を置き、5年一貫の専門性の高い大学院教育・研究を目指している。また、博士前期課程と同様に、社会人の再教育のための昼夜開講等の教育を実施している。自然科学研究科設立以来、大学院専任の教員を配置してきたが、近年、教員定員の削減等により、教授、准教授については、学部専任教員と大学院専任教員の役割分担に区別がなくなってきた。なお、助教については、5年任期で再任なしとし、特定の分野に偏らないようにしている。

(2) 運営体制

自然科学研究科における管理運営は、研究科長、副研究科長、専攻長、コース主任、各種委員会委員によって行われる。図8.4に自然科学研究科の管理運営の組織図を示す。

自然科学研究科教授会が意思決定の最高機関であるが、研究科運営委員会は、研究科長、副研究科長（学務委員会委員長及び国際交流委員会委員長担当含む）、専攻長、コース主任、学務委員会委員長、評価委員会委員長及び国際交流委員会委員長で構成されており、毎月1回定期的に開催され、大学院の実質的な審議委員会として位置づけられている。また、後期課程に係わる事項を取り扱う博士後期課程委員会が設置され、主に博士の学位審査を行っている。この他に、学系長が主催する自然科学系連絡調整会議に研究科長が加わり、教員組織である自然科学系、教育組織である理・工・農学部等と研究科の教育研究活動等に係る連携を図り、円滑な運営に努めている。表8.1に各種委員会の審議事項と委員構成を一覧にした。各委員会は、審議の内容に応じて、適宜、研究科長、副研究科長、専攻長、さらには各専攻からの推薦委員等から構成されている。各委員会は各種の審議事項を分担して討議しており、また必要に応じてワーキンググループなどを設置して、具体的な計画立案や問題の処理等を遂行している。

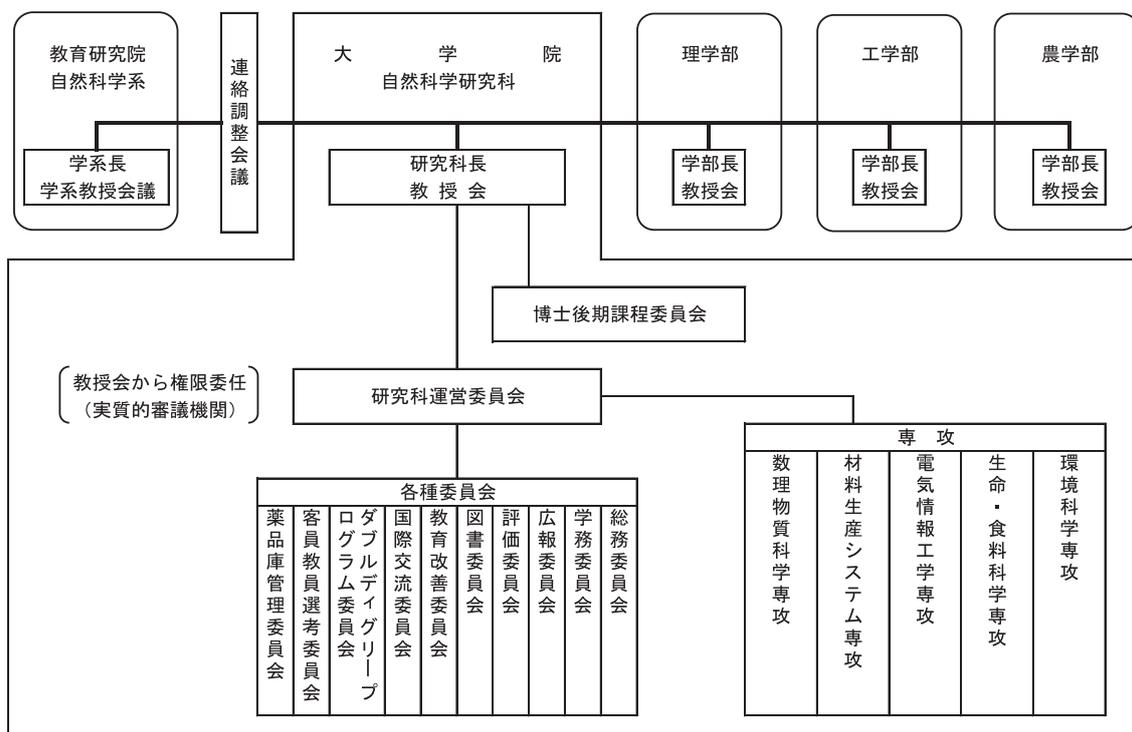


図8.4 管理運営の組織図

表8.1 各種委員会一覧表

委員会名	審議事項	組織
教授会	<p>①研究科の組織及び運営に関する事項 ②教育課程の編成及びその実施に関する事項 ③学生（研究生等を含む。以下同じ。）の入学，卒業又は課程の修了その他その在籍に関する事項 ④学位の授与に関する事項 ⑤学生の円滑な修学等を支援するために必要な助言，指導その他の援助に関する事項 ⑥学生の表彰，懲戒に関する事項 ⑦研究科の長及び附属施設等の長の各候補者の選考に関する事項 ⑧教育研究院の学系長への研究科の教育に係る要請に関する事項 ⑨研究科の予算及び決算に関する事項 ⑩研究科の教育活動等の状況について自らが行う評価に関する事項 ⑪その他研究科に係る重要事項</p> <p>※①～⑥，⑧～⑪は議決を行う権限を運営委員会又は博士後期課程委員会に委任</p>	<p>・研究科長 ・研究科の主担当・担当を命ぜられている教授等</p>
博士後期課程委員会	<p>①学位の授与に関する事項（博士の学位の授与に係るものに限る。） ②客員教員の選考に関する事項</p>	<p>・研究科長 ・博士後期課程の研究指導を担当することができる教授</p>
運営委員会	<p>①研究科の組織及び運営に関する事項 ②教育課程の編成及びその実施に関する事項 ③学生（研究生等を含む。以下同じ。）の入学，卒業又は課程の修了その他その在籍に関する事項 ④学位の授与に関する事項（修士） ⑤学生の円滑な修学等を支援するために必要な助言，指導その他の援助に関する事項 ⑥学生の表彰，懲戒に関する事項 ⑦教育研究院の学系長への研究科の教育に係る要請に関する事項 ⑧研究科の予算及び決算に関する事項 ⑨研究科の教育活動等の状況について自らが行う評価に関する事項 ⑩研究科の研究指導，研究指導補助及び授業科目担当教員の選考に関する事項 ⑪その他研究科の運営に関する事項で研究科長が重要と認めたもの</p>	<p>・研究科長 ・副研究科長（学務委員会委員長，国際交流委員会委員長他） ・専攻長 ・コース主任</p>
総務委員会	<p>①研究科の組織・運営に関し必要な企画及び調整に関すること ②教授会等の議題整理に関すること ③博士研究員の選考に関すること ④その他他の委員会に属しない事項に関すること</p>	<p>・研究科長 ・副研究科長</p>

学務委員会	①教育課程に関すること ②研究指導に関すること ③学位に関すること ④入学者選抜に関すること ⑤学生及び研究生等の身分に関すること ⑥その他学務に関すること	・副研究科長のうちから研究科長が指名する者1名 ・博士後期課程各コースから選出された教員各1名
広報委員会	①広報活動の基本方針に関すること ②広報活動に関すること ③その他広報に関すること	・副研究科長のうちから研究科長が指名する者1名 ・博士後期課程の各専攻から選出された教員各1名
評価委員会	①研究科の教育研究活動等に関し自ら行う点検・評価に関すること ②その他研究科における評価に関すること	・副研究科長のうちから研究科長が指名する者2名 ・専攻長
図書委員会	①研究科及び新潟大学附属図書館の図書に関する事項	・各専攻から選出された教員各1名
教育改善委員会	①教育の中期目標の策定に関すること ②教育環境の整備・構築に関すること ③学生の受入れ及び進路等に関すること ④教育の内容及び方法に関すること ⑤その他教育に関する重要事項	・副研究科長のうちから研究科長が指名する者1名 ・博士後期課程の各専攻から選出された教授各1名
国際交流委員会	①教育、研究及び学術の国際交流に関すること ②外国の大学等との交流協定締結に関すること ③その他国際交流に関すること	・副研究科長（国際交流担当） ・博士後期課程の各専攻から選出された准教授以上の教員各1名 ・その他委員長が必要と認められた者若干人
ダブルディグリープログラム委員会	①ダブルディグリープログラム（DDP）の基本方針に関すること ②DDP協定に関すること ③DDPの入試に関すること ④DDPの予算に関すること ⑤DDP学生の受入及び派遣に関すること ⑥DDP科目等に関すること ⑦DDP学生のための宿舎入居に関すること ⑧その他DDPに関すること	・副研究科長のうちから研究科長が指名する者1名 ・自然科学研究科学務委員長 ・自然科学研究科国際交流委員長 ・博士後期課程の各専攻から選出された教員各1名
客員教員選考委員会	研究科客員教員候補者の選考に関すること	・研究科長 ・専攻長 ・各専攻から選出された教授各1名
薬品庫管理委員会	薬品庫の管理及び運営に関する事項	・各専攻から選出された教員各1名 ・危険物取扱主任者 ・その他委員会が必要と認められた者

2 教員組織

教員組織は、大学院主担当・担当教員、他部局協力教員等からなっている。平成18年度、平成23年度、平成27年度の教員数の比較を表8.2に示す。

表8.2 部局別職階別教員数比較<平成18年度・23年度・27年度>

教員 区分 年度	教員数															
					理学				工学				農学			
	教授	助教授 准教授	講師	助手 助教	教授	助教授 准教授	講師	助手 助教	教授	助教授 准教授	講師	助手 助教	教授	助教授 准教授	講師	助手 助教
18	146	112	8	38	53	37	4	8	61	52	3	19	32	23	1	11
23	119	111	2	41	38	42	2	10	56	42	0	21	25	27	0	10
27	117	111	1	52	40	35	1	17	54	46	0	22	23	30	0	13
23/27 増減	▲ 2	0	▲ 1	11	2	▲ 7	▲ 1	7	▲ 2	4	0	1	▲ 2	3	0	3

※平成19年4月から「助教授」を「准教授」に切り替え及び「助教」を新設

※各年度の人数は5月1日現在

上記のうち、女性教員及び外国出身教員の人数と割合は以下のとおりであり、いずれも着実に増加している。

平成18年4月1日	教員数	300人	そのうち女性教員	8人	外国出身教員	3人
平成23年4月1日	教員数	267人	そのうち女性教員	9人	外国出身教員	6人
平成27年4月1日	教員数	281人	そのうち女性教員	11人	外国出身教員	10人

また、若手研究者の育成や国内外から優秀な人材の確保に努め、平成22年度からテニュアトラック制度を導入している。表8.3に配置人員表を示す。テニュアトラック教員の配置は、数理物質科学専攻に准教授1名、電気情報工学専攻に助教1名、生命・食料科学専攻に准教授1名の合計3名である。

本研究科では助教定員に任期制を付し、若手研究者の流動性を図っている。平成27年5月1日時点で数理物質科学専攻に6名、材料生産システム専攻に1名、電気情報工学専攻に4名、生命・食料科学専攻で1名、環境科学専攻で2名である。さらに、分野横断型あるいは先端的部門の研究を展開するため研究科に設置した教育研究高度化センターに、平成27年5月1日時点で1年任期の助教2名を配置している。

表8.3 配置人員表

専攻等	テニュアトラック教員	助教	教育研究高度化センター
数理物質科学専攻	准教授 1	6	教授 1
材料生産システム専攻		1	助教 2
電気情報工学専攻	助教 1	4	
生命・食料科学専攻	准教授 1	1	
環境科学専攻		2	
合計	3	14	3

3 FD (Faculty Development)

自然科学研究科では、教員の資質向上等を目的として、適時ファカルティディベロップメント (FD) を実施している。平成24年10月24日に、学生のメンタル不全及びアカハラをテーマとしてFDを実施した。

4 事務組織

本学では、各学系（人文社会・教育科学系，自然科学系，医歯学系）に事務組織が設置されており，自然科学系に所属する本研究科の事務は，自然科学系事務部（図8.5）が担当している。具体的には，自然科学研究科事務室が教育，研究に関わる庶務及び学生サービスに関する業務を，また自然科学系総務課が会計及び研究支援に関する業務を担当し，両部署が連携して研究科の事務を担っている。このような組織の下，教授会，学務委員会等の会議の支援，カリキュラム作成・学生情報管理・教室や設備の確保，各種手続き等，教育研究の支援を行う体制が整っている。

また，自然科学系事務部には，理学部，工学部，農学部の各事務室があり，総務課，自然科学研究科事務室とともに密接な連携を図り，自然科学系全体の動向等を踏まえた中で事務対応を進めている。

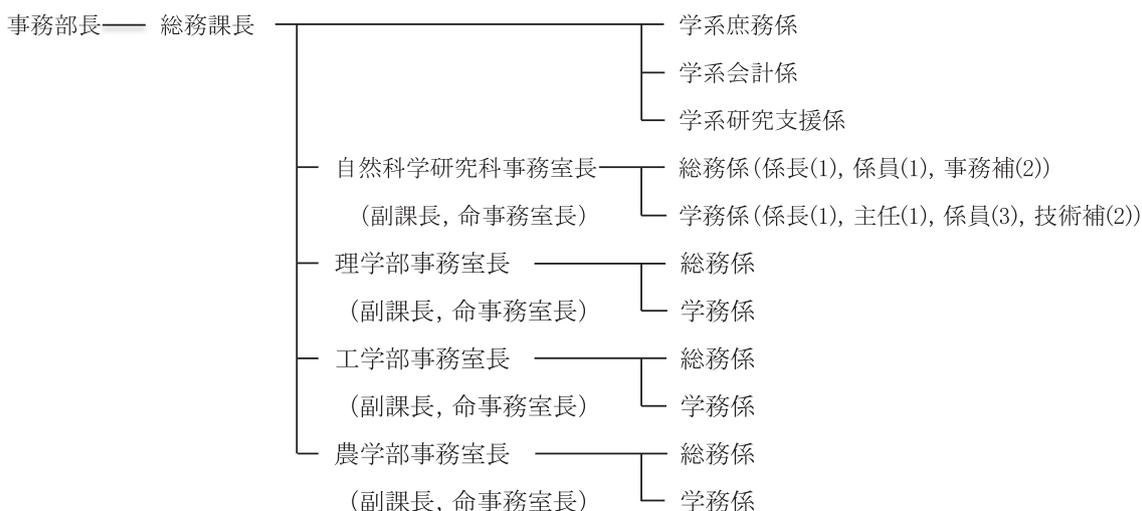


図8.5 自然科学系の事務組織図

5 財務関係

法人化後の大学独自の予算編成に関して、研究経費は職種（教授，准教授，助教）によらず教員一人当たりの予算単価としている。本学の財政がひっ迫しており，平成27年度には予算編成も大きく変更となり，各部局への配分は大幅に削減された。このため，これまでの自然科学系の予算配分方針も大きく変更となり，自然科学研究科の予算配分方針もこれに対応して変更となった。

また，これまで大学から財政支援を受けて行ってきたいくつかのプロジェクトが，研究科の独自予算で行うこととなり，それによっても研究科の予算が厳しい状況になっている。経費配分は大きく変更になっていることから，ここでは，大学院生一人当たりの基盤教育経費と教員の研究経費について，平成22年度と平成27年度について比較するに止める。

基盤教育経費（学生一人当たり，円）

	平成22年度	平成27年度
博士後期課程	258,500	183,600
博士前期課程	89,473	65,000

研究経費（教員一人当たり，円）

	平成22年度	平成27年度
専任教員	438,000	176,500
客員教員	242,200	151,500

6 まとめ

新潟大学では、平成16年度に教育研究院を設置して組織の一元化を図った。前々回、前回の自己点検・評価（平成18年度、平成22年度）において、自然科学系と自然科学研究科との役割分担をより明瞭にする必要があること、また、教員の人事選考に係わる会議や各種委員会が多すぎるために簡素化することが指摘されていた。その後改善を重ね、平成22年度から学系の系列長・副系列長と研究科の専攻長・副専攻長を同じ教員が担うなどの改定を行った。また、会議の簡素化に取り組み、人事選考では多少ながらも手続きの簡素化を実施した。また、関連委員会の統合なども推進して全体的に簡素化が進んできた。今後、さらなる統合や改組による教育研究の実質化が望まれる。

大学院教育の実質化、さらには研究の質の向上を促進するためには、教育基盤経費及び研究経費の教員一人当たりの配分額の確保は必須であるが、現状ではほど遠いものであり、喫緊の検討課題である。また、女性の教員の採用を促進する必要があるが、厳しい人事凍結が行われており、現段階での教育研究のレベルを維持すること自体極めて厳しい状況にあり、これを改善することは喫緊の課題である。