

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。