

新潟大学大学院 自然科学研究科案内 2019

NIIGATA UNIVERSITY
Graduate School of Science and Technology
Master's Program / Doctoral Program

数理物質科学専攻

Fundamental Sciences

材料生産システム専攻

Advanced Materials Science and Technology

電気情報工学専攻

Electrical and Information Engineering

生命・食料科学専攻

Life and Food Sciences

環境科学専攻

Environmental Science and Technology



研究科長メッセージ Dean's Message



大学院自然科学研究科長
田邊 裕治
Professor
Yuji TANABE
Dean, Graduate School of
Science and Technology

大学院自然科学研究科では、真理の探究を通じた叡智の集積あるいは基礎科学に立脚した革新的な技術の開発を通じた人材の育成が重要であると考えています。それを達成するために、博士前期課程（修士2年間）と博士後期課程（博士3年間）からなる区分制大学院としており、数学、物理学、化学、材料科学、機械科学、電気電子・情報科学、基礎生命科学、応用生物学、農業生産科学、建設・建築学、地球科学、環境科学など、理学・工学・農学の幅広い学問分野の先端的研究に基づく教育が展開されています。

自然科学研究科の前期課程あるいは後期課程を修了した人には、学問分野によって「学術」、「理学」、「工学」または「農学」の修士あるいは博士の学位が与えられます。

理学・工学・農学に関わる分野では、科学技術の進展が著しく、産業のグローバル化とともに技術開発競争が激化しています。また、科学技術の革新を通して環境を保全し、持続可能な社会の実現に貢献する人材の育成も重要な課題です。したがって、産業技術や学術研究分野で専門家として活躍するためには、学部の4年間だけでは十分ではなく、専門の深化とともに関連分野の学問も深く学ぶことが必要です。本研究科は数理物質科学専攻、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、および環境科学専攻の5専攻から構成され、学部教育と大学院教育との連携をはかるとともに、充実したコースワークが設置されています。

本研究科では、大学院生海外派遣と留学生の受入の両面から国際交流に積極的に取り組んでいます。博士後期課程では、東アジア地域の協定大学との連携により、2つの大学で学び、2つの博士の学位を修得するダブルディグリープログラムを実施しています。さらに、大学院修了後の社会における活躍の場を広げるために、「博士インターンシップ」や「農と食のスペシャリスト養成プログラム」を実施しています。本研究科では、社会人や留学生の入学も歓迎しており、社会人の皆さまにはできるだけ負担を少なくするように配慮しております。

本研究科修了生が、高い能力と専門性を活かし、研究の最前線、地域や産業界で活躍するとともに、広く世界の発展に貢献することを心より期待しています。

The Graduate School of Science and Technology of Niigata University considers that it is important to foster next generation by way of knowledge accumulation through the pursuit of truth and of innovative technology development based on fundamental science. To accomplish this, we operate a segment-type Graduate School of doctoral programs, consisting of a two-year first-term ("master's program") and a three-year second-term ("doctoral program"). A broad range of academic disciplines in science, engineering, and agriculture is covered, based on state-of-art research, through the courses in mathematics, physics, chemistry, materials science, mechanical engineering, electronics, information engineering, architecture, civil engineering, life science, bioresources, food science, forestry, earth science, environmental science, etc.

Students who complete the first two-year term and the second three-year term of the program will be awarded a master's degree and a doctoral degree, respectively, in Science, Engineering, Agriculture, or Philosophy depending on the major field of education and research.

The educational programs of the Graduate School are designed to enable students to acquire both specialized and broad-ranged knowledge and to study advanced science and technology by building the foundations of the basic education provided by each major program or field. The school offers five major programs, Fundamental Sciences, Advanced Materials Science and Technology, Electrical and Information Engineering, Life and Food Sciences, and Environmental Science and Technology, promoting efficient course work and research programs.

We encourage graduate students to study abroad, and at the same time we welcome international students. In the Doctoral Program, we implement the Double Degree Program in cooperation with various universities in Asia. Students study in two universities and obtain two degrees through this program. We also offer special programs including Internship for Postdoctoral Researchers and Doctoral Students and Agriculture and Food Specialist Training Program, so that students can succeed in various fields in society after completing graduate studies. Furthermore, we welcome working adult students who wish to study in the Graduate School for lifelong education or improvement of research skills.

Graduates of our programs are expected to contribute greatly to regional and global development in various fields with their high skills and specialty.

理念 Vision

本研究科は、独立した総合型の博士前期2年課程と博士後期3年課程を持つ区分制大学院であり、5年一貫の大学院教育を特に重視しています。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ます。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・研究を目指します。

The Graduate School of Science and Technology is a segment-type graduate school of doctoral programs, consisting of a two-year first term ("master's program") and a three-year second term ("doctoral program"), with special emphasis on consistent postgraduate education during a continuing five-year term. The educational principal is not restricted to the preconceptions of the fields. The teaching staff from different fields cooperate to educate and guide students. In addition to majoring in a specific field, the educational principle of the Graduate School encourages students to pursue interdisciplinary studies to acquire broad-field based knowledge and develop their creative thinking abilities. The aim of educational and research activities at the Graduate School is not restricted to educating students to be successful researchers. We also aim to foster individuals who can solve problems in their field of research, and to thereby meet the increasing demands of society in terms of advanced and diversified science, culture and technology.

目次 Contents

研究科長メッセージ Dean's Message	1	数理物質科学専攻 Fundamental Sciences	14	学生数および職員数 Numbers of Students and Faculty Members	37
理念、目次 Vision, Contents	2	材料生産システム専攻 Advanced Materials Science and Technology	18	学費と奨学金 Tuition and Student Scholarships	38
組織および教育研究施設 Organization and Facilities for Education and Research	3	電気情報工学専攻 Electrical and Information Engineering	22	学生生活Q & A Q & A on Student Life	39
特色ある教育プログラム Distinctive Educational Programs	5	生命・食料科学専攻 Life and Food Sciences	26	国際交流 International Exchange Programs	41
インタビュー Interviews	9	環境科学専攻 Environmental Science and Technology	30	就職状況 Employment after Program Completion	43
				入学試験情報 Admission	45
				キャンパスマップ Campus Map	47
				大学へのアクセス Access to the University	48



組織および教育研究施設

Organization and Facilities for Education and Research



専攻組織 Organization

～幅広い自然科学分野をカバーする5専攻

大学院自然科学研究科は、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専攻を有し、理工農分野の研究領域を幅広くカバーしつつ学際研究を推進しています。博士前期課程では修士の学位を、博士後期課程では博士の学位を取得することが出来ます。また、5年一貫した教育とともに社会人や留学生のニーズに応じた2年間あるいは3年間の課程を修めて学位を取得することも可能です。

～Five major programs encompassing a broad range of science and technology

The Graduate School of Science and Technology consists of five major programs: Fundamental Sciences; Advanced Materials Science and Technology; Electrical and Information Engineering; Life and Food Sciences; and Environmental Science and Technology, promoting interdisciplinary studies among research areas of science, engineering and agriculture.

We are a segment-type graduate school of doctoral programs, consisting of Master's and Doctoral programs. Students who complete the first two-year term and the second three-year term of the programs will be respectively awarded a master's degree and a doctoral degree.

In addition to the five-year consistent postgraduate education, we offer various study periods, such as a two-year or three-year program for some international students and working adult students.

関連教育研究施設 Education and Research Facilities

～充実したスタッフと研究施設・設備

全学や自然科学系・理学部・農学部・農学部に附置された4つの組織・施設が卓越した教育・研究の場を提供しています。災害・復興科学研究所では災害発生時の防災・減災を目指して、環境変動の予測、複合災害の発生メカニズムの解明、地域安全に関わる科学研究を行っています。また、自然科学系附置RIセンターでは放射性物質の測定機器をはじめ様々な研究設備を整備して関係の研究をサポートしています。この他、理学部附置臨海実験所および農学部附置フィールド科学教育研究センターが県内各地で関連する教育・研究の場を提供しています。

～Well-equipped research facilities and support staff

Four institutions and research facilities, which are affiliated with University, the Institute of Science and Technology, Faculty of Science, or Faculty of Agriculture, offer excellent education and research opportunities.

The Research Institute for Natural Hazards and Disaster Recovery aims to prevent and mitigate of disasters. This institution conducts scientific research for prediction on environmental changes, elucidation of the occurrence mechanisms of complex disasters, and local safety.

The Radioisotope Center for Science and Technology has various research equipment, including devices to measure radiological substances, to support the related research.

In addition, the Sado Marine Biological Station of the Faculty of Science and Field Center for Sustainable Agriculture and Forestry of the Faculty of Agriculture provide appropriate research environment for the related research and education in various areas of Niigata prefecture.

コア・ステーション Core Stations

～高度な大学院プログラムと卓越した研究

既存の組織にとらわれない教員グループが、15のコア・ステーションにおいて高度な大学院教育プログラムの開発や卓越した研究・教育拠点の形成を目指して活動を行っています。

～Advanced graduate programs and research excellence

The groups of faculty members, who are not under restraint of their preexisting affiliations, are engaged in development of advanced graduate education program and providing core environment for prominent research and education at 15 Core Stations.

特色ある教育プログラム

Distinctive Educational Programs

大学院自然科学研究科では様々な国際的教育プログラムを提供しており、そのひとつとして海外の協定大学とのダブルディグリープログラムを実施しています。また、いくつかの専攻では、専攻の教育研究の特徴や地域との連携を活かした、卓越した人材養成プログラムを実施しています。

Graduate School of Science and Technology provides various education programs at an international level. As one of them, we implement the Double Degree Program with overseas partner universities and institutions. Furthermore, we offer special programs, in some majors, to foster outstanding individuals who can make use of the education and research features of their major fields and locally cooperate with people.



ダブルディグリープログラム
Double Degree Program



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
Agriculture and Food Specialist Training Program



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
Higher Agricultural Specialist Program
for the Russian Federation Far East



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
Education Program for Next Generation
Solar Hydrogen Energy System



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
Global Agriculture and Food Science Program and
Global Disaster Risk Reduction and Recovery Program



地域協働によるグローバル・ドミトリー・プログラム
G-DORM Program with Regional Collaboration



ダブルディグリープログラム Double Degree Program

大学院自然科学研究科では、本研究科がダブルディグリープログラム協定を締結している大学との間で、国際的な教育プログラムを実践しています。プログラムに参加する大学院生は、新潟大学と協定締結大学に籍を置き、両大学の指導教員の指導のもと、ダブルディグリー、すなわち、双方の大学からそれぞれ学位を取得することを目指します。

新潟大学の教員の研究活動は、世界的にも注目されているものが多くあります。本研究科のダブルディグリープログラムは、こうした本学の教員と世界各地のトップクラスの研究者が共同して研究しているプロジェクトを核に、大学院生に、国境を越えた高度な教育と研究の研鑽のための幅広い機会を提供します。一つのテーマを深めながら、異なった研究アプローチを学ぶことにより学問の視野を広げ、様々な背景を持つ人々とのコミュニケーション能力を伸ばすことができる画期的なプログラムです。

Niigata University offers an international education program in cooperation with institutions with which the Graduate School of Science and Technology has concluded a double degree program agreement. Participating students of the program are matriculated at both Niigata University and the partner institution and able to obtain the "double-degree," receiving a separate degree from each university or institution.

Many of the faculty members at Niigata University have been recognized for their research achievements world-wide. The double degree program at the Graduate School of Science and Technology is based on collaborative research projects among those faculty members and first class researchers in the world and provides graduate students various opportunities to receive advanced level education and research. It is a leading program which aims not only to have students deepen their specific research topic but also broaden their academic perspectives by learning different research approaches and nurturing abilities to communicate with people of various cultures and backgrounds.



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 Agriculture and Food Specialist Training Program

日本有数の食糧生産地であり多数の食品関連企業を擁する新潟県に立地する利点を生かし、自然科学研究科生命・食料科学専攻では、グローバルな視点を持ち、現代の農と食の問題に広く対応可能な人材（「農と食のスペシャリスト」）を輩出することを目的に、「農と食のスペシャリスト養成プログラム」を実施しています。このプログラムは農と食の分野を一連の流れとして捉え、現代の農と食の問題を総合的に理解し対応できる人材を実践的教育に基づいて養成するものです。本プログラムの履修生は、修士論文の研究に加えて「農と食のスペシャリスト」になるための幅広い教育を受けることができます。プログラムの中心に食づくりを一貫したものとして学ぶ「実践型食づくりプロジェクト」をおき、学外の企業等の協力を得て実施しています。さらに、「英語論文作成・発表演習」などの「スペシャリスト養成科目」、「企画実践型インターンシップ（国内）」及び「食づくり国際インターンシップ」を履修し、課題をより深く追求します。

Niigata prefecture is known as one of the best locations for food produce in Japan. Therefore, there are many food related industries in Niigata. With this advantage, Life and Food Sciences major at the Graduate School of Science and Technology offers a special program, called Agriculture and Food Specialist Training Program, to nurture individuals who can solve various current issues in the field of agriculture and food sectors with a global point of view. This program aims to foster individuals with abilities to comprehensively understand and solve any problems related to agriculture and food as a whole, with hands-on practical experiences. Student participants in this program will be receiving a broad range of education, in addition to research education necessary for writing master theses, in order for them to become an Agriculture and Food Specialist. The core of the program is Applied Experience in Food Promotion Project in which students experience integrative food education in cooperation with local business. Students will further explore the related issues by taking specializing courses, such as Scientific Writing and Presentation in English, Internship Practice with Designed Project (domestic), and International Internship for Food Production.

特色ある教育プログラム

Distinctive Educational Programs



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 Education Program for Next Generation Solar Hydrogen Energy System

材料生産システム専攻では「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」を博士前期課程の教育プログラムとして実施しています。本学では、太陽集熱による水素製造技術と、水素利用インフラ技術において世界最高水準の研究開発が行われています。本教育プログラムは、これらの研究環境を基盤として、

- ①太陽熱水素製造・貯蔵・輸送技術の開発ができる先導的人材
- ②水素インフラ技術（貯蔵・制御・管理）の開発を推進できる先導的人材
- ③且つ双方の人材がソーラー水素製造から利用まで網羅する知見を持ち、次世代ソーラー水素エネルギーシステム全体をデザインする能力を持つ人材の育成を行っています。本学教員に、国内の企業・研究所、海外の研究機関からの教員が加わり、実践的な太陽熱及び水素エネルギー利用のスペシャリストを養成する教育を行っています。さらにプログラム学生は国際学会への派遣等により、専門の英語能力に研鑽を積むことができます。

Advanced Materials Science and Technology major provides Education Program for Next Generation Solar Hydrogen Energy System as a special education program for master course students. Niigata University conducts the highest levels of researches in the world on solar thermochemical hydrogen production technologies and hydrogen infrastructure technologies.

Based on these research environments, this program fosters individuals:

1. who can act as a leader in developing technologies on solar thermochemical hydrogen production and storage & transportation of solar hydrogen;
2. who can act as a leader in promoting development of the hydrogen infrastructure technologies, including storage, control, and management; and
3. who have the ability to design the whole next generation solar hydrogen energy system with enough knowledge including solar hydrogen production and utilization of hydrogen.

Along with Niigata University faculty members, members from domestic industries and research institutions as well as international institutions collaboratively provide practical education to nurture specialists for solar thermal energy and hydrogen energy. The program students are further able to train their English language skills through various exposures internationally, such as attending international academic conferences.



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 Higher Agricultural Specialist Program for the Russian Federation Far East

本プログラムは、農業分野における日本とロシアの緊密な連携関係に着想を得た教育プログラムであり、ロシア極東地域における課題解決に貢献する高度農業人材の育成を推進します。本プログラムの概要は以下の通りです。

- ①本学は、日本海側の玄関口として東アジア地域とロシア連邦、特に極東地域を対象とした教育、研究推進を重視しており、これまでも複数の交流を行ってきました。当該地域との交流は、学長の主導により全学的に推進されています。
- ②平成25年度に本学と新潟市は計4回に渡るロシア連邦極東地域沿海地方の現地調査を行いました。本プログラムでは、当該調査から得た分野ニーズを精査してカリキュラムへ反映させ、ロシア連邦政府が急務とする極東地域の高度農業人材育成と国際性・地域性を兼ね備えた日本人研究者を育成します。
- ③本学と沿海地方農業アカデミー（沿海地方）との交流実績（平成26年11月10日 協定締結）、極東国立農業大学（アムール州）との交流実績（平成27年12月21日 協定締結）、人材育成の実績から、これら大学をロシア連邦側の拠点とした日露大学間のネットワークを有効に機能させ、プログラムを実現します。

This is an education program based on the close collaborative relationship between Japan and Russian Federation in the field of agriculture to promote nurturing higher agricultural specialists who contribute in solving various problems faced in Russian Federation Far East. The outlines of this program are as follows:

1. Niigata University, as a doorway from Japan sea coast to the world, makes great efforts in promoting education and research opportunities to East Asia and Russian Federation, especially to the Far East Region. Niigata University has various collaboration histories with these areas in which the president of Niigata University takes a lead to promote exchanges university-wide.
2. In 2013, Niigata University and Niigata City conducted field studies for a total of four times in the Primorsky Krai, Russian Federation Far East. Based on the result of the field studies, we have been applying the study areas in need into our curriculum to foster higher agricultural specialists for Russian Federation and to nurture Japanese researchers who possess international as well as local perspectives.
3. Niigata University has been collaborating with Primorskaya State Academy of Agriculture in the Primorsky Krai, where the Agreement was concluded on November 10, 2014, and Far-Eastern State Agrarian University in Amur Oblast, where the Agreement was concluded on December 21, 2015. Based on the collaboration histories with these universities and all the achievements in nurturing researchers and specialists, Niigata University implements this program, considering these universities as the strongholds in Russian side, by effectively activating the collaborative network between Japanese and Russian universities.



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

Global Agriculture and Food Science Program and Global Disaster Risk Reduction and Recovery Program

大学院自然科学研究科では農学部と共同で、本学、福島大学及びトルコの3大学（アンカラ大学、エーゲ大学、中東工科大学）の5大学の連携のもと、新たな農学人材教育フレームワークを構築し、「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」を実施しています。これらのプログラムを通して他国の経験・知恵を尊重しながら、それらを先端技術とともに有効に活用して課題を解決し、トルコや我が国、世界の農業発展、防災・復興及び経済発展に貢献でき、農業・災害に関する課題をグローバルな視点でしなやかに対応できる能力=“レジリエンス”を有する農学人材を養成します。

Graduate School of Science and Technology and the Faculty of Agriculture at Niigata University have built the framework for advanced agricultural education with Fukushima University and three universities in Turkey; Ankara University, Ege University, and Middle East Technical University. With collaboration among five universities, we offer two programs, Global Agriculture and Food Science Program and Global Disaster Risk Reduction and Recovery Program, to students. Through these programs, we nurture individuals who contribute to agricultural development, disaster risk reduction and recovery as well as economic development in Turkey, Japan, and throughout the world. Participating students will learn to elucidate various problems by integrating experience and wisdom of other countries into advanced technology. We also foster individuals with ability to respond flexibly, so-called RESILIENCE, to problems found in agriculture and disasters from a global perspective.



地域協働によるグローバル・ドミトリー・プログラム G-DORM Program with Regional Collaboration

本プログラムは、工学部が開発した「ドミトリー型教育」に新潟地域企業と連携したインターンシップ等を組み合わせた双方向教育プログラムであり、地域創生課題解決能力と融合的視点を持つ理工系グローバル・リーダー人材を育成することを目的としています。

具体的には、本学とメコン地域4大学の学生で、「ドミトリー型教育」の特徴である、学年縦断・分野横断・多国籍学生チームを結成し、短（学部のみ）・中・長期の3コースで、主にグループワーク（GW）に取り組みます。国際展開力を有する新潟地域企業（メコン地域の現地法人を含む）におけるGWインターンシップを通じ、以下に掲げる人材を育成します。

- ①日本とメコン諸国のニーズの相違と互いのマッチングを、地域の産学連携視点でグループ討論することで、グローバルな観点から課題を発見・解決し、地域創生に貢献できる実践的理工系グローバル人材
- ②多分野・多国籍・学年縦断のメンバーでのGW活動経験により、グローバルな観点での融合分野的イノベティブ発想能力と共に、国際協調性、英語討論能力、リーダーシップを兼ね備えた人材
- ③産業創成発展期を主にメコン諸国で、産業国際展開の取組みを主に日本で体験学習し、それらの総理解で産業変遷の一貫のプロセスの知見が涵養された、産業創生・発展・高度化に寄与する理工系グローバル人材

The purpose of this program is to foster global SciTech leaders capable of solving regional vitalization issues from an integrative standpoint. This interactive educational program will be achieved through group work (GW) internships collaborated with Niigata regional companies by utilizing the knowledge from the achievements of “dormitory-type education” developed by the Faculty of Engineering.

In this program, students from Niigata University and four universities in the Mekong region form cross-academic year, cross-disciplinary, and multinational student teams, which are the characteristics of “dormitory-type education,” and conduct mainly GW in short-term, medium-term, and long-term courses. These courses are offered in cooperation with Niigata regional companies that possess international development capabilities (including local subsidiaries in the Mekong region) and aim to nurture:

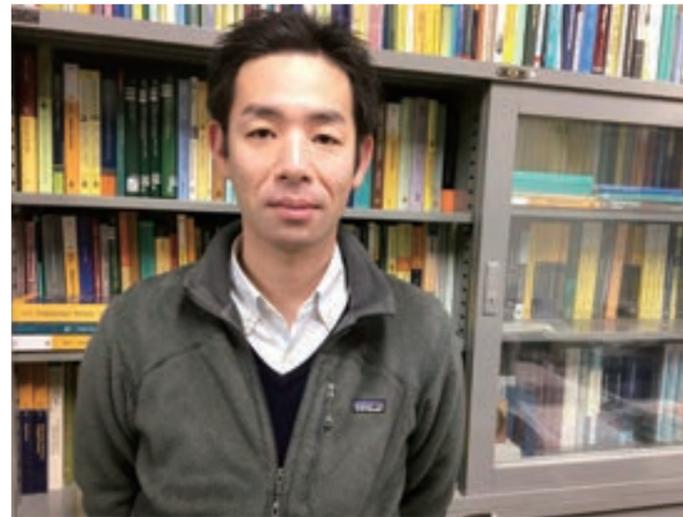
1. practical, globally-minded individuals, in the field of science and technology, who can contribute to regional innovation by identifying, analyzing, and solving problems from a global viewpoint, through group discussions on the differences and mutual matching of the needs of Japan and the countries in the Mekong region from the perspective of regional industry-academia linkage;
2. individuals who have the abilities for international cooperation, English debating and leadership, as well as the ability to think in integrated and innovative ways from a global perspective, through experiences of GW activity with cross-academic year, cross-disciplinary, and multinational team members; and
3. global SciTech individuals who can contribute to industrial creation, development, and sophistication with the knowledge of a coherent process for industrial development through overall hands-on understanding of industrial globalization initiatives in Japan and industrial development in the Mekong countries.

若手研究者

Young Researchers

Q1. 現在の研究内容を教えてください。
Please tell us about your current research.

Q2. 学生へのメッセージをお願いします。
Please give a message to students.



数理物質科学専攻
数理科学コース
准教授 博士(理学)
星 明考
Associate Professor
Akinari HOSHI, Ph.D.
Fundamental Sciences
Mathematical Science

A1. 数学の中でも数論、代数幾何学とよばれる分野の研究をしています。数学にはミレニアム賞問題という2000年にアメリカのクレイ数学研究所が発表した100万ドルの賞金が懸けられた7つの重要な問題があります。そのうちの1つ「ポアンカレ予想」はロシア人数学者グリゴリー・ペレルマンによって解かれましたが、残りの6つは未解決のままです。私の研究は、この残りの6つの問題のうちの3つの問題「リーマン予想」、「ホッジ予想」、「パーチ-スウィナートン・ダイヤー予想 (BSD予想)」に関係しています。数論にはこの他にも、360年という時を経て、1994年にプリンストン大学のアンドリュー・ワイルズによって解かれた「フェルマーの最終定理」や「abc予想」、「双子素数予想」などの多くの有名な未解決問題があります。

数論は、代数的整数論、解析的整数論、ゼータ関数、楕円曲線や保型形式、数論幾何学や代数幾何学など様々な分野が関連しながら発展を続けており、古くは高木貞治による類体論、岩澤健吉による岩澤理論など、これまでして現在も日本人数学者の貢献も多い分野です。数論、代数幾何学は数学の中でも大変魅力的な研究分野として、世界中の大学・研究機関で日々研究が進められています。私もこの2つの主題が交錯する研究分野で、数学的な現象の解明を目指し、エキサイティングに日々研究を行っています。

A2. 1つの問題を色々な方向から眺めてみてください。数学には多くの分野があり、それらが有機的につながっています。自分の分野だけを深く学ぶのではなく、自分の分野とは違うことも学び、若いうちにスケールを広げておくことが、将来の自分にしかできない研究につながっていくかもしれません。

A1. My research area is number theory and algebraic geometry in mathematics. In mathematics, there are seven important problems called the Millennium Prize Problems (each with a US\$1 million prize award) announced by the Clay Mathematics Institute in USA in 2000. Although one of the problems, the Poincaré conjecture, was solved by Grigori Perelman, the remaining six are still unsolved to this date. My research is related to three of the remaining six: the Riemann hypothesis, the Hodge conjecture, and the Birch and Swinnerton-Dyer conjecture. In number theory, there are many other famous problems such as Fermat's last theorem, which was proved by Andrew Wiles at Princeton University in 1994 after 360 years of conjecture, and unsolved ones such as the abc-conjecture and the twin prime conjecture.

Number theory is developing in its interactions with algebraic number theory, analytic number theory, zeta functions, elliptic curves and modular forms, arithmetic geometry, and algebraic geometry. In this field, there are many Japanese mathematicians' contributions: in old days, for example, class field theory by Teiji Takagi and Iwasawa theory by Kenkichi Iwasawa, and others in recent days as well. Number theory and algebraic geometry are very attractive research areas in mathematics and studied at many universities and research institutes all over the world. My research is in such an exciting area where both number theory and algebraic geometry intertwine.

A2. Please look at a problem from various perspectives. There are many subject areas in mathematics, and they are connected organically. Widening your view by studying different subject areas rather than delving only into yours may lead you to your original and novel research in the future.

A1. 光エレクトロニクスは、情報、通信、エネルギー、医療、天文、産業分野等に関わるあらゆる科学技術に応用されています。私は光波干渉計測技術を土台に先端的な光エレクトロニクスを組み合わせた新規の光源や精密計測技術の応用開発を行っています。たとえば超短パルスレーザと光ファイバーの非線形効果を用いることでスーパーコンティニウム光を得ることができ、このような光源は生体組織内部の断層構造を数マイクロメートルの分解能で非侵襲的にイメージングする光コーレンストモグラフィー技術に応用できます。また、医学部との共同研究で、内耳蝸牛組織の感覚上皮帯の微小振動状態を広視野一括振動計測可能な多波長走査型光コヒーレンス顕微鏡装置の開発に取り組んでいます。この装置は10~100kHzで振動する生体内部組織の動きを高精細3次元断層画像とともにナノメートルレベルで解明することができるため、医学の発展に寄与すると期待できます。

A2. 大学・大学院は、社会で通用する総合力を養える重要な時期ですので、勉学と研究に打ち込んでください。どの進路に進むにしても、社会に出て活躍できる人材になるには配属された研究室での様々な経験(社会的にも、学問的にも)が何よりも大事だと思います。

A1. Optoelectronics is one of the key technologies that can be applied to almost all kinds of science and technology including information, communication, energy, astronomy, and medical and industrial fields. By combining advanced optoelectronics based on various optical interference measurement techniques, I am, in our lab, engaged in the research and development of novel light sources and precision measurement systems. For instance, supercontinuum light produced by using non-linear effects in optical fibers and ultrashort pulse lasers can be applied to optical coherence tomography for noninvasive imaging of layered biological tissues with a resolution of several micrometers. Furthermore, in collaboration with medical researchers, we are working on the development of multi-frequency optical coherence microscopy that can collectively measure the micro-vibration of the sensory epithelium of the inner ear cochlea tissues. With high-definition 3D tomographic imaging, this device can help elucidate the movement of living tissues that vibrate at a frequency of 10 to 100 kHz at nanometer accuracy and thus be expected to contribute to medical development.

A2. Undergraduate and graduate life is important for you to develop overall skills useful in life; therefore, please devote yourself to study and research. Regardless of your future path, various experiences, both social and academic, in an assigned laboratory are more valuable than anything else for you to become able to take an active part in society in the future.



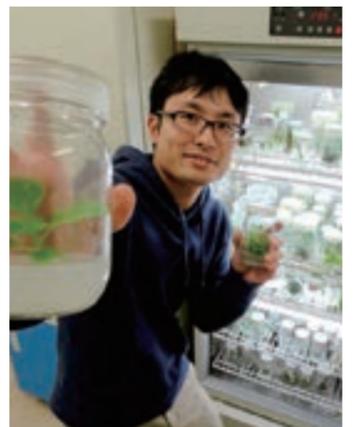
電気情報工学専攻
電気電子工学コース
助教
研究推進機構
研究准教授
博士(工学)
崔 森悦
Samuel CHOI, Ph.D.
Assistant Professor
Electrical and Information Engineering
Electrical and Electronic Engineering
Research Associate Professor
Institute for Research Promotion

A1. 近年、バイオテクノロジーの発展により、これまで作出不可能とされてきた夢の植物が次々と生み出されています(青いバラや青いユリなど)。我々の研究グループでは、組織培養や遺伝子組換え技術をはじめとするバイオテクノロジーを駆使し、色や形といった見た目に関わる形質が改変された花き園芸植物の作出を検討しています。また、遺伝子組換えによる園芸形質の改変には目的の形質に関する分子メカニズムを事前に明らかにしておく必要があるため、花色、花形および草姿等の園芸形質に関する分子メカニズムの解明に向けた研究も行っています。これまでに見たことのない形質を示す花が咲いた時の感動と興奮は、いちど経験するとやみつきになりますよ。

A2. 研究生活は失敗と挫折の連続ですが、腐らず、よく考え、一生懸命に取り組めば最後には必ずうまくいきます。日々、一喜一憂しながらも、研究を楽しんでください!

A1. Recent advances in biotechnology have enabled the breeding of what once had been dream plants, such as blue roses and blue lilies. Our research team applies such advanced technology, including tissue culture and genetic transformation, in order to generate ornamental plants which are visually modified in terms of color and form. As a prerequisite for this genetic transformation of horticultural traits, we have to understand target traits at the molecular level; thus, we also aim to elucidate the molecular mechanism of horticultural traits of colors and forms of flowers and plants. We are deeply impressed and excited when plants with novel horticultural traits are successfully obtained.

A2. Throughout your graduate studies, you may go through many failures and setbacks. However, your effort never goes unrewarded. Under any circumstances, enjoy your studies!



生命・食料科学専攻
生物資源科学コース
助教 博士(農学)
大谷 真広
Assistant Professor
Masahiro OTANI, Ph.D.
Life and Food Sciences
Agriculture and Bioresources

留学生

International Students

- Q1. 現在、大学院においてどのような研究をしていますか。
Please tell us about your current research at the Graduate School.
- Q2. 将来の目標はどのようなものですか。
What is your career goal?
- Q3. これから新潟大学大学院に留学する人へのメッセージをお願いします。
Message to prospective students of the Graduate School, Niigata University.

環境科学専攻
流域環境学コース
博士後期課程
サンダコフ ツデン
サンダコヴァ ナデジダ
Doctoral Program
Tsyden SANDAKOV
Nadezhda SANDAKOVA
Environmental Science
and Technology
Environmental Science
for Agriculture and Forestry



A1. Tsyden Sandakov: 自然科学研究科での、私の現在の研究は、ロシア連邦ブリヤート共和国における穀物生産に係る環境保全科学技術の開発です。最近では国際誌のために論文 "Optimum Design of a Chisel Plow for Grain Production in the Republic of Buryatia, Russian Federation" [ロシア連邦ブリヤート共和国におけるチゼルプラウの最適設計] を執筆しました。今は、三次元CADソフトウェアを使って、播種機の3Dモデルを設計しています。今後は、ロシアで栽培される作物に適した作業機を設計しようと考えています。

Nadezhda Sandakova: 私の自然科学研究科における現在の研究は、ロシア農業機械産業の生産性向上についてです。現在は "Current Issues and Prospects of Agricultural Machinery Industry in Russian Federation under the Policy of Import Substitution" [ロシア連邦輸入代替政策下における農業機械産業の現状課題と展望] という論文を作成中です。ロシア連邦にとり、農業機械産業の持続可能な発展は農業振興と食の安全確保に非常に重要ですので、この論題は極めて重大だと考えています。

A2. 博士号を修得後は、科学研究を継続し、学者の道に進みたいです。研究機関または民間企業で研究者になれればと考えています。また、日本とロシア間に学術交流を打ち立て、科学研究に限らず、その他の分野についても、培った経験と知識を共有できればと思っています。

A3. 真の科学者とは、リスクと新しい展望への探求を恐れない人です。ですから、実験に怯まず、知識と新しい技術を受け入れてください、新潟大学大学院は、それらを実現するための機会に沢山恵まれていますから。科学と日本文化について豊富な知識が身に付きますし、新しい友人との出会いも沢山あり、いつだって頼りになるサポートが得られます。想像力豊かであってください！ 全ての発見の始まりには夢があります。

A1. Tsyden Sandakov: My current research at the Graduate School of Science and Technology entails the development of environmental conservation technologies for grain production in the Republic of Buryatia, Russian Federation. Recently I have finished an article for an international journal entitled "Optimum Design of a Chisel Plow for Grain Production in the Republic of Buryatia, Russian Federation." Now I am designing a three dimensional (3D) model of grain seeder by using 3D CAD software. Upon its completion, I would like to fabricate it on the Russian crop.

Nadezhda Sandakova: My current research at the Graduate School of Science and Technology concerns improving the efficiency of the Russian agricultural machinery industry. At present I am working on an article "Current Issues and Prospects of Agricultural Machinery Industry in Russian Federation under the Policy of Import Substitution." I suppose that this topic is crucial because sustainable development of the agricultural machinery industry is extremely important to promote agriculture and ensure food security for the Russian Federation.

A2. After earning the Ph.D. we want to continue our scientific work and to pursue an academic career. We would like to be researchers in a research institution or in the private sector. We would like to establish academic cooperation between Russia and Japan, to share experiences and knowledge not only in science but also in other spheres.

A3. A real scientist is someone who is not afraid to take risks and explore new horizons. Therefore do not fear to experiment, be open to knowledge and new skills, because there are so many opportunities for their realization at the Graduate School, Niigata University. You can get rich knowledge in science and Japanese culture, meet new friends, and here you will always find support. Be imaginative! All discoveries start with a dream.

在学生

Current Students

- Q1. 現在、大学院においてどのような研究をしていますか。
Please tell us about your current research at the Graduate School.
- Q2. 将来の目標はどのようなものですか。
What is your career goal?

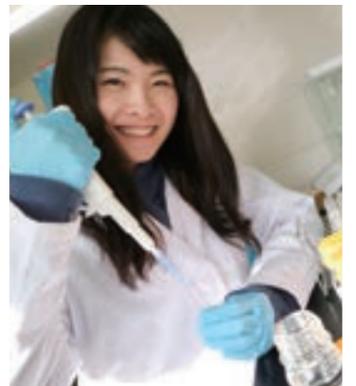
A1. 離乳子豚への飼料用米給与が分岐鎖アミノ酸 (BCAA) 代謝に及ぼす影響について研究をしています。家畜における飼料用米の利用は、飼料自給率向上等の観点から近年注目されています。先行研究より、飼料用米には離乳期の子豚に多い下痢発生の低減や、飼養成績の改善が見られるなど栄養的に優れた機能を持つことが明らかにされてきました。これまでの実験で、血漿中遊離アミノ酸濃度においてトウモロコシ主体の餌よりも、飼料用米主体の餌を与えた子豚のほうがBCAA分解が抑えられることが示唆されました。BCAAの分解代謝で何らかの変化が起こっていることが考えられ、現在研究を進めているところです。

A2. 今後、異常気象による不作や、バイオ燃料への注目などにより、飼料穀物の安定した供給は高まります。そこで、私たちの研究が日本の畜産振興に寄与し、さらなる発展に貢献できればと考えています。また、私自身の将来の進路は、人のために役立つ仕事に就くことが目標です。

A1. I am studying the effects of rice-based diet on branched chain amino acid (BCAA) metabolism in weanling pigs. In recent years, the use of rice in livestock industry has drawn attention in order to improve feed self-sufficiency. Previous studies have shown that rice helps reduce incidences of weanling diarrhea and offers superior nutritional functions including growth performance improvement.

Research also suggests that in plasma concentrations of free amino acids, rice-based diet suppresses BCAA degradation more when compared to corn-based diet, suggesting some alterations in BCAA metabolism, and these changes are what I am currently studying.

A2. Due to extreme weather induced crop failure and increased attention to biofuel, steady forage supply is expected to increase. Therefore, I hope that our research would contribute to the promotion of livestock industry and its further development. As for my future career, my goal is to land on a job that enables me to help others.



生命・食料科学専攻
生物資源科学コース
博士前期課程
立原 可南子
Master's Program
Kanakō TACHIHARA
Life and Food Sciences
Agriculture and Bioresources

A1. 映像を安全に視聴するための環境作りや映像酔い発症のメカニズムについての研究をおこなっています。映像酔いとは、視覚系や前庭系などの感覚器間に入力される自己の身体の動き情報が非整合であるときに、めまい、倦怠感、胃の不快感、吐き気や嘔吐などが生じる動揺病の一つです。映像酔いは大画面かつ高画質映像で映像酔いを誘発しやすいことが過去の研究によって示されており、映像提示装置の発展・普及により、我々が映像酔いを発症するリスクも増加すると考えられます。従って、映像を安全に視聴するための環境が必要となります。そこで、本研究では人工ニューラルネットワーク (ANN) を用いて映像酔いの強度を生体情報から予測し映像酔いの予測モデルの構築を目的としています。

A2. 私の将来の目標は2つあります。1つ目は人体において解明されていないことを一つでも解明することです。2つ目は、自分の研究を社会に還元し人類の生活が少しでもより良いものとなるような成果を生み出すことです。

A1. My research entails building a safe image-viewing environment and studying the mechanisms of Visually-Induced Motion Sickness (VIMS). VIMS is a motion sickness that induces dizziness, vertigo, stomach discomfort, nausea, and vomiting when there is inconsistency in self-motion information processed by sensory organs, such as between visual and vestibular systems. Previous studies have reported that the VISM symptoms are more likely to be induced by a wide field-of-view and high resolution display. With the development and dissemination of image projection devices, we are at higher risk of experiencing the symptoms, thus requiring a safe image-viewing environment. In this light, this study aims to develop a VIMS prediction model by forecasting the degree of VIMS based on biological information utilizing Artificial Neural Networks.

A2. I have two career goals: one is to elucidate at least one uncovered body mechanism, and the other is to contribute to the betterment of society through my research studies.



電気情報工学専攻
人間支援科学コース
博士後期課程
田部田 晋
Doctoral Program
Shin TABETA
Electrical and Information Engineering
Human Sciences and Assistive Technology

修了生 Graduates

私は2014年10月に博士後期課程に入学し、2年後の2016年9月に博士号を1年短縮で取得しました。専門分野は無機材料化学です。現在は、高知大学の海洋科学系の助教として働いており、海底に眠る有用金属資源の利活用に向けた機能性材料の研究をしています。

私はこれまで蛍光灯や白色LEDなどに用いられる蛍光体材料に関わる研究をしてきました。博士後期課程では、博士前期課程で培ってきた無機合成化学の知識を発展させ、その蛍光物性を実験と理論の両面から考察しました。発光物理の深い知識を身に付けるために、私は文献調査から実践までをすべて自分で行いました。このように一人前の研究者になるための博士後期課程における研究は、すべて自分から動き出すことが重要だと思います。一方で、周囲の人からの協力も不可欠です。指導教員との綿密なディスカッションを通して自分の研究を磨くことができ、また、週に一度の研究報告会を通じた学生間の研究討論は刺激的でした。さらに、後輩への積極的な指導はお互いの研究の質の向上だけでなく自分自身の教育力の向上につながりました。私が現在、教育研究の仕事に就くことができるのは自然科学研究科での環境があったからこそだと思います。

研究者を目指す皆さんが自ら多くのことを学び、周りの人とうまくコミュニケーションをとりながら躍進することを願っています。

I started the doctoral program at the Graduate School of Science and Technology in Oct. 2014, and then I received my Ph. D in Sep. 2016 by qualifying a one-year reduction. My research field is Inorganic Material Chemistry. Presently, I am working for the Department of Marine Resource Science at Kochi University as an Assistant Professor, and my current research entails the study of functional materials in the seabed metal resources for their use and application.

I have been studying luminescence materials used for white-LEDs and fluorescent lamps. In the doctoral program, I investigated their luminescent properties both experimentally and theoretically by applying and developing the knowledge of inorganic synthesis chemistry that I had learned in the master's program. In order to acquire a deeper knowledge of optics, I examined literatures and tried the experiments all by myself. Therefore, I believe that it is important to try everything by oneself in the course of doctoral studies in order to become a qualified researcher. On the other hand, it is also necessary to cooperate with surrounding people to obtain a Ph. D. In-depth discussion with my advising professor enhanced the quality of my study, and the discussion among students in a weekly research meeting was exciting for me. Furthermore, my active participation in offering advisement to junior colleagues has led not only to enhance each others' research quality but also to improve my teaching ability. I strongly believe that this wonderful environment at the Graduate School of Science and Technology, Niigata University has helped develop my current career in educational research.

I sincerely hope that you will also shine by learning a lot by yourself and communicating well with surrounding helpful people.

2014年に新潟大学の大学院(修士課程)を修了し、KDDIでの勤務を始めて3年目になります。情報システム部門で社内向けクラウド基盤の設計・構築業務を担当し、全国のauショップやコールセンターなどで利用するITシステムを支える基盤を構築する業務を担当しています。日々の業務の中では社外のITベンダ会社と協力しながら、システム構成の検討や、データセンターでのシステム構築を行っています。

大学院では、電気自動車を利用して移動する際の充電待ち時間の研究を行いました。走行・充電などを行う電気自動車の振る舞いのシミュレーションや、充電待ち時間を待ち行列理論を用いて理論解析を行いました。大学院での研究の中では、研究の目的を設定し、日々自分の研究課題について取り組み、課題について研究室の指導教員や学生と議論し新たな課題を明らかにする、というような一連の取り組みを繰り返し行ってきました。

このような一連の取り組みは社会人としても様々な課題にチャレンジするときには必須となる考えかたであり、それを大学院の研究を通して学ぶことができたことは現在の業務を行う上でも非常に大きな助けになっています。大学院に進学し、自分の研究テーマについてより深く取り組むということは、その分野の知識・知見を身に付けるだけでなく、社会人として必要な基礎となる考え方を習得することができると思います。

After completing the master's degree course at Niigata University in 2014, I joined KDDI Corporation, which is a telecommunications company in Japan, and this is my third year with the company. I have been assigned to Information Systems Division, designing and building our intra-cloud platforms. Specifically, I am building platforms that support IT systems used in au shops and call centers throughout Japan. My daily work involves examining system structures with IT vendors and building systems at Data Centers.

My master's research work entails waiting time for charging electric vehicles while traveling. I conducted simulations of electric vehicles including running and charging behaviors and also carried out theoretical analysis of waiting time for charging by employing queueing theory. In the graduate studies, I went through repeatedly a series of steps - setting research objectives, carrying out research, discussing research with an advising professor and colleagues, and identifying new issues.

This cycle of research process involves critical thinking that becomes essential in a real world situation when faced with various challenges. Learning this through my graduate work has been a big help in terms of conducting my current job. To continue your study in graduate school for the in-depth understanding of your research area, I believe, means that not only obtaining the knowledge and information of your field but also acquiring the essential way of thinking that are required in a real world.



博士後期課程 2016.9修了
材料生産システム専攻
素材生産科学コース
助教 博士(工学)
長谷川 拓哉
Assistant Professor
Takuya HASEGAWA, Ph.D.
Advanced Materials Science and Technology
Applied Chemistry and Chemical Engineering



博士前期課程 2014.3修了
電気情報工学専攻
情報工学コース
KDDI株式会社 修士(工学)
伊部 優大
KDDI CORPORATION
Yudai IBE, M.S.
Electrical and Information Engineering
Information Engineering

数理物質科学専攻 Fundamental Sciences

物理学コース

Physics

化学コース

Chemistry

数理科学コース

Mathematical Science

本専攻では、自然の仕組みや数理現象の基礎を理解し、物質の性質や反応の機構解明、新素材の探求、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の教育研究を行います。深い専門知識と技術を備え社会で活躍できる優れた人材、また研究の最前線での体験により得られた見識と独創性を活かせる教育者および研究者の養成を目指します。

With basic understandings on the mechanisms of the nature and mathematical phenomena, we provide education and research to elucidate the mechanisms of the properties and reactions of substances; to explore new materials; and on various issues seen on the mathematical scientific phenomena in mathematics, physics, and chemistry. We aim to nurture excellent human resources, with deep expertise and technical skills, who play an active role in society. We also aim to nurture educators and researchers who capitalize the insight and originality obtained through the experience at the forefront of research.

物理学コース

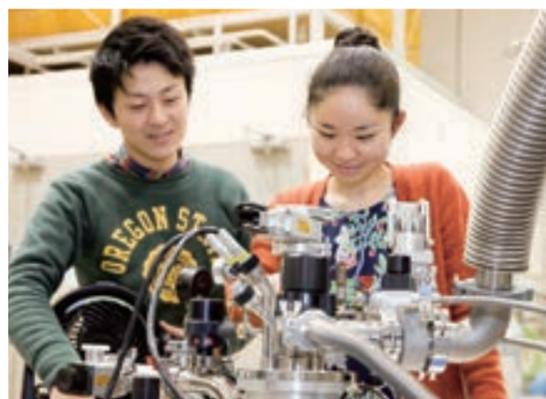
Physics

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、様々な物質構造の基本を理解し、研究の最前線の体験を通して情報収集能力を備えた研究者の養成を目指します。最先端の量子科学的手法を駆使し、凝縮体の電子・イオン物性の量子レベルからの解析と新物質の探索・物性予知の先端的研究や物質の基本構成要素としての素粒子、原子核、それらの集合体の宇宙およびビッグバンからのシナリオを基本粒子間の力とその基本量子法則に基づいて探究する研究を行います。

Master's Program: We aim to foster scientists with basic understandings of various structures of substances and who can collect information through their experience at the forefront of research. We conduct advanced research on the analysis of the physical properties of electrons and ions of condensed matters at the quantum levels using the latest quantum science approaches and on the exploration and prediction of the physical properties of new substances. We also undertake exploratory research on elementary particles and atomic nuclei as the basic components of substances, the universe as an aggregation of these substances, and the Big Bang scenario, based on the forces of elementary particles and the basic quantum laws.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、従来の枠組みを越えた量子科学の分野で、おもに本学に設置されている大型装置（ヘリウム液化機、強磁場発生装置、X線構造解析装置、並列計算用PCクラスターなど）を用いた研究、あるいは、宇宙における自然現象の法則、物質の基本構成要素としての素粒子、原子核のさまざまな階層の物質の性質とそれを発現するミクロなメカニズムを、基本粒子間の力とその基本量子法則に基づいた探求をします。

Doctoral Program: We conduct advanced research, transcending the existing framework of condensed matter physics and using large-scale apparatuses installed on the campus, including the helium liquefier, high-field magnet, x-ray crystallography apparatus for structural analysis, and PC cluster for parallel computation, or we explore the laws of natural phenomena in the universe, elementary particles and the properties of materials in the various strata of the atomic nucleus and the microscopic mechanisms contributing to the development of these properties, based on the forces of elementary particles and the basic quantum laws.



化学コース

Chemistry

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、重元素の核的・化学的性質、微量金属イオンの溶液内反応と構造に基づく分離・濃縮定量法の開発、イオン・分子間の反応機構と物質の固体・液体状態、相転移現象に伴う構造とダイナミクス、電子およびスピン制御による新機能材料の開発、有機化合物の構造と反応機構に基づく新合成法開発と機能物質創製、酵素を含む生体高分子の構造・機能解析と生体組織の高次機能について教育研究を行います。

Master's Program: We provide education and research on the nuclear and chemical properties of heavy elements; separation of trace metal ions and development of a method for determining trace metal ions in solution; the ion-molecule reaction mechanism; the structure and dynamics of solid-state and liquid-state substances and phase transition; development of new functional materials through control of electron and spin; development of a new synthetic method and creation of functional substances based on the structure and reaction mechanism of organic compounds; structure-activity relationship of biopolymers represented by enzymes; and elucidation of the higher functions of body tissues.

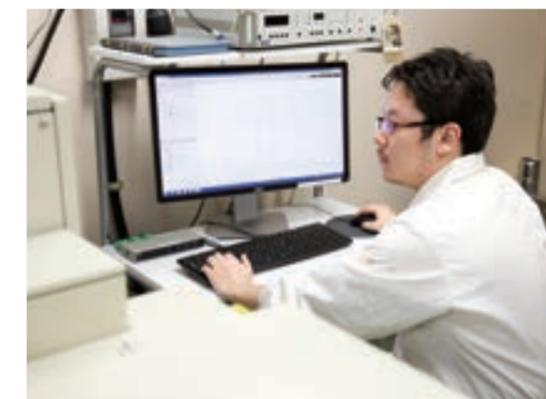


博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、化学における幅広い物質群、具体的には原子核から無機・有機物、生体高分子におよぶ物質群の先端諸問題について、化学的性質、構造や反応、実験および理論に基づき原子・分子レベルから解明するとともに、法則性を見出す能力を身につける教育研究を行い、それぞれの分野における問題抽出と課題解決力を育成します。また、国際的な研究者、技術者育成に不可欠な論文読解力やプレゼンテーション力など、総合的な英語力を実践的に学びます。

Doctoral Program: We provide education and research to elucidate various substances in chemistry. In particular, we nurture abilities to elucidate the respective advanced problems, such as atomic nuclei, inorganic and organic substances, and biopolymers, based on the chemical properties, structures, and reactions of various substances, experiments, and theories, at the atomic and molecular levels and find rules or laws associated with. We also nurture individuals with abilities to realize and solve novel problems in each field of chemistry. Furthermore, students will acquire English language skills necessary for global researchers and engineers, including abilities to read scientific or technical articles and to make outstanding presentations on their research.



数理科学コース

Mathematical Science

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、数学を学ぶことで身につけることのできる秩序立てた論理的な考え方と問題解決能力を養い、数理科学や情報科学関連の分野の理論と応用の教育研究を行います。特に、関数解析学、代数幾何学、数論、トポロジー、微分幾何学の理論とその応用、時系列解析や数理ファイナンスなどの数理統計学の理論とその応用、数理計画やORなどの最適化理論などについて教育研究を行います。

Master's Program: We provide education and research on the theories of mathematical science and information science along with their applications. Through the study of mathematics, we nurture students with the ability to think orderly and logically and to solve problems. In particular, we provide education and conduct research on the theories and applications of functional analysis, algebraic geometry, number theory, topology, and differential geometry; the theories and application of mathematical statistics, including time series analysis and mathematical finance; and mathematical programming, operational research, and optimization theories.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、数学および情報数理の立場から情報数理科学に現れる数理的構造や複雑な自然現象および社会現象などを解明することのできる人材の育成を目指して教育研究を行います。その中で関数解析学、代数幾何学、数論、トポロジー、微分幾何学とこれらの諸分野への応用について教育研究を行います。さらに、数理統計学、最適化理論などの情報科学について教育研究を行います。

Doctoral Program: We provide education and conduct research with the objective to teach students to be able to elucidate mathematical structures of complex natural and social phenomena from the perspective of mathematics and information science. This includes education and research on the theories of functional analysis, algebraic geometry, number theory, topology, and differential geometry, as well as their application in various fields of information science. Furthermore, we offer education and research on mathematical statistics and optimization theories in the field of information science.



材料生産システム専攻

Advanced Materials Science and Technology

機能材料科学コース

Materials Science and Technology

素材生産科学コース

Applied Chemistry and Chemical Engineering

機械科学コース

Advanced Mechanical Science and Engineering

本専攻は、材料系、化学系、機械系の教員で構成され、異分野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、高機能性化学材料の開発と環境調和型生産プロセス、および機械科学・生産システム科学・材料制御科学に関する教育研究を行います。また、知的材料の開発研究から実製品への応用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科学的知識を身につけた人材の育成を行います。

With faculty members consisting of professionals in materials science and engineering, chemistry, and mechanical engineering, we provide education and conduct research on creation of advanced materials through interdisciplinary integration of technology; design, development, and assessment of new functional substances and new materials; development of advanced chemical materials and high-functionality materials; environmentally harmonious production processes; and the mechanical science, production systems, and material control. We nurture individuals who have advanced, comprehensive scientific knowledge of intellectual materials research and development, applied development of commercial products, and development of materials suitable for disposal and recycling of resources used in our society.

機能材料科学コース

Materials Science and Technology

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、次世代機能性材料の物性探索・解明、材料設計・開発および評価に関する研究を行います。超格子やメソスコピック物性、薄膜太陽電池や光エレクトロニクス材料、金属-水素系などのエネルギー材料、磁性・超伝導材料、環境に配慮したエネルギー変換材料、精密構造材料、ハイブリッド材料、生体触媒、再生医療材料等を中心として、材料科学の基礎理論と技術に係わる人材を育成する総合的教育研究を行います。

Master's Program: We conduct research to explore and elucidate physical properties of the next-generation functional materials as well as design, development, and assessment of materials towards creation of them. Our education and research aim to foster individuals with basic theories and technology of materials science, including quantum phenomena governing superlattice and mesoscopic properties, thin-film solar cells and optoelectronics materials, metal-hydrogen materials, magnetic and superconducting materials, high added-value, environmentally friendly energy conversion materials, precision structure materials, hybrid materials, biocatalytic materials, and nanomaterials for tissue engineering.

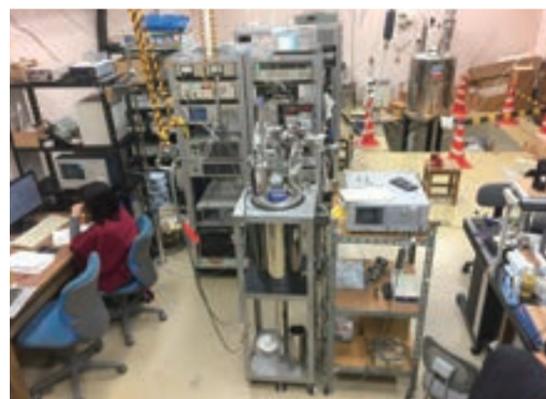


博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、次世代機能性材料の先進的創製に向けた基礎研究を行います。磁性・超伝導材料、光電エネルギー変換半導体材料、金属-水素系材料、エネルギー変換材料、有機・無機材料、ハイブリッド材料、分離材料、生体模倣材料、生体触媒材料、再生医療材料などに関する多様な機能性材料を主な研究対象として、原子・分子レベルでの物性探索・解明、材料設計・開発および評価に関する先端技術を習得した研究者・技術者を育成する総合的教育研究を行います。

Doctoral Program: We conduct basic research for the advanced creation of the next-generation functional materials. Our research focuses mainly on a variety of functional materials, including magnetic and superconducting materials, photovoltaic semiconductor materials, metal-hydrogen materials, energy conversion materials, organic and inorganic materials, hybrid materials, separating materials, biomimetic materials, biocatalytic materials, and tissue engineering materials. Through our comprehensive education and research, we aim to foster researchers and engineers with advanced technology with respect to the exploration and elucidation of physical properties at the atomic and molecular levels and the design, development, and assessment of materials.



素材生産科学コース

Applied Chemistry and Chemical Engineering

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程の応用化学系では、原子・分子レベルからその集合体の設計、合成、機能解析に基づく新規高機能性物質・材料の開発、太陽エネルギーの化学エネルギーへの変換、環境分析・評価などの環境負荷低減のための化学技術の応用に関する教育研究を、化学工学系では、高機能性材料の開発、低環境負荷型生産技術の開発などを通して、各種材料の高次構造を設計開発する手法やエネルギーや環境に配慮して工業的規模で生産する技術、環境保全技術に関する教育研究を行います。

Master's Program: In the applied chemistry course, we promote education and research on the design and synthesis of atoms and molecules and their aggregation; development of new, high functionality substances and materials based on functional analysis; conversion of solar energy into chemical energy; and application of chemical technology in environmental impact analysis and assessment for reduction of environmental impact. In chemical engineering course, we conduct education and research for designing and developing higher structures of various materials; development of energy-saving and environment-friendly industrial scale production technologies; and environmental protection technology through the processing of high performance materials.

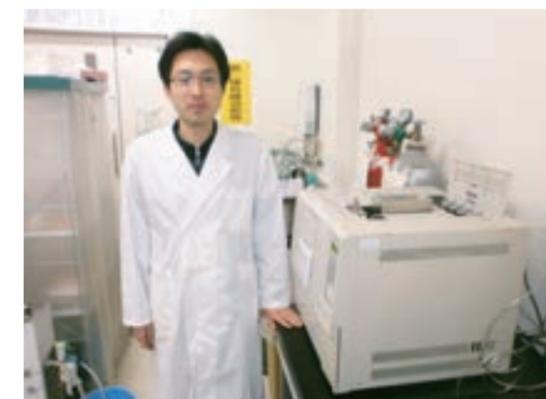


博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、戦略的先端材料に必要な素材の創製に関する総合的な教育研究を以下の観点より行います。分子・原子のミクロな立場から最先端機能性物質の創製と最先端のナノテクノロジー的観点に基づく素材機能の創製と最適化に関する教育研究、天然素材からの新規機能性物質の探索とその評価方法論に関する教育研究、ならびに人間生活に密接に関係する素材および材料の環境調和型効率的生産システムと環境保全技術の構築に関わる総合的な教育研究を行います。

Doctoral Program: In this course, we promote comprehensive education and research for the creation of strategic, advanced materials from the following viewpoints: creation of advanced functional substances at the microscopic level of molecules and atoms as well as creation and optimization of elemental functions from the point of view of the latest nanotechnology; exploration of new functional substances from natural materials and methodology for assessing those substances; and development of environment-friendly industrial processes to produce materials and components that are indispensable for our modern society as well as development of environmental protection technology to establish sustainable society.



機械科学コース

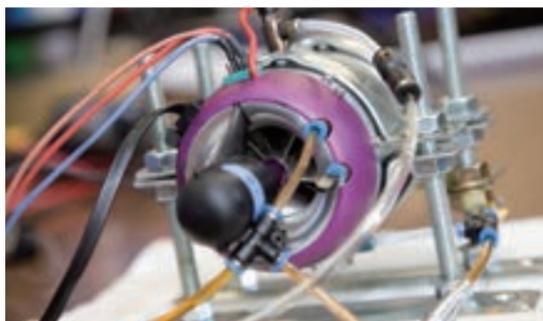
Advanced Mechanical Science and Engineering

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、ナノからマクロのレベルでの機械、材料、生産システムに関わる技術開発、材料制御技術開発、機械装置の超機能性、生体機械工学に基づく高機能デバイス開発、機械や装置の安定性と安全性評価等に対応しうる人材育成を目指した教育研究を行います。高機能性材料などの設計・製造・開発・応用、生産システムを構築する機械・構造系の動的特性の統合解析、MEMSによる革新的物性・機能付与を推進し、社会が求める人材の育成を行います。

Master's Program: We provide education and conduct research with an aim to foster in students the ability to deal with the challenges of technology development related to machinery, materials, and production systems, from the nanoscopic to macroscopic levels; development of material control technology; supra-functionality of devices and machinery; development of high-functionality devices based on biomechanical engineering; and assessment of the safety and stability of machinery and devices. We promote design, manufacture, development and application of high-functionality materials; integrated analysis of the dynamic characteristics of machinery and structure systems that make up a production system; and development of innovative features and functions through MEMS. We nurture individuals who can meet the needs of society.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、ナノからマクロのスケールにわたり、機械、装置、材料、構造物等の統合科学を重視します。また、環境に配慮した低負荷型の製造技術を開発したり、新しく開発された機器や装置の安定性と安全性評価を行います。さらには、学際領域としてナノテクを医療分野に応用したり、生体機械工学に基づくナノメディスンを推進しています。このような統合科学の視点に立脚し、社会が強く求める次世代中核技術を担う人材の育成を目指した教育研究を行います。

Doctoral Program: From the nano to macro levels, we focus on the integrated science of machinery, appliances, materials, and structures. We also develop manufacturing technology that has less impact on the environment and assess the safety and stability of newly developed apparatuses and applications. Moreover, in an interdisciplinary effort, we apply nanotechnology in the medical field and promote the development of nanomedicine based on biomechanics. From this integrated science perspective, we aim to nurture individuals to be able to advance the next-generation core technology in the interest of society as a whole.



電気情報工学専攻

Electrical and Information Engineering

情報工学コース

Information Engineering

電気電子工学コース

Electrical and Electronic Engineering

人間支援科学コース

Human Sciences and Assistive Technology

本専攻では、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を育成します。

We foster individuals with extensive, specialized knowledge and ability to apply the knowledge in one of the fields of mathematical science, information science, information and communications, electrical and electronic engineering, mechanical engineering, or medical engineering. We cultivate students to have a breadth of view, a high standard of humanity and ethics, and ability to communicate effectively and to play an active role in the world as professionals engaging in intellectual and creative works with a high standard of expertise. We nurture them to contribute to creating a safer and healthier world and to the development of the industrial world.

情報工学コース

Information Engineering

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、情報・通信技術の教育研究を通して、社会や産業界に貢献し、高度情報化社会の将来を担う人材の育成を目指します。知能情報分野においては、メディア情報の分析と生成、人間とコンピュータ間の円滑な情報交換技術、人工知能、情報システム、数理的アプローチなどの教育研究に力を入れています。また、情報通信分野においては、移動通信、ネットワーク工学、波動情報工学に関する教育研究を行います。

Master's Program: Through education and research on information and communications technology, we aim to nurture individuals who can contribute to the society and industrial world and who can play a leading role in the advanced information society. In the field of intelligence and informatics, we focus on the analysis and generation of media information, human-computer interaction, artificial intelligence, information systems, and mathematical approaches. In the field of information and communications, we focus on mobile communications, network engineering, and wave engineering.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、高度情報化社会の発展を支える先端的な知能情報、および、情報通信分野の教育と研究を行います。知能情報分野においては、特に、メディア情報の分析と生成、人間とコンピュータ間の円滑な情報交換技術、人工知能、情報システム、数理的アプローチなどの教育研究に力を入れています。また、情報通信分野においては、特に、移動通信、波動情報工学に関する先端技術の教育研究を行います。

Doctoral Program: We provide education and conduct research on advanced intelligence and informatics, which are essential for the development of our advanced information society, and on information and communications. In the field of intelligence and informatics, we focus particularly on the analysis and generation of media information, human-computer interaction, artificial intelligence, information systems, and mathematical approaches. In the field of information and communications, we focus particularly on the advanced technology of mobile communication and wave engineering.



電気電子工学コース

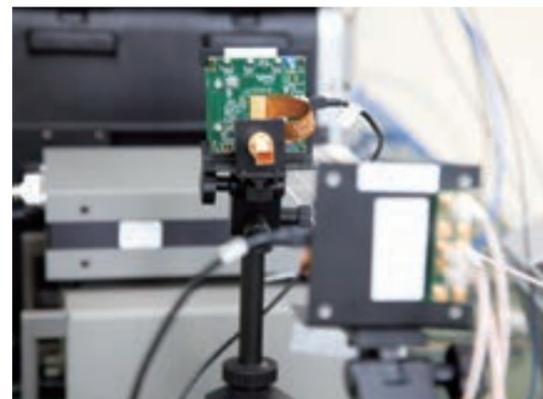
Electrical and Electronic Engineering

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、電力・エネルギーシステム（電力・エネルギー機器、プラズマ工学、超伝導電力システム）やエレクトロニクス（薄膜工学、有機エレクトロニクス、ナノフォトニクス、量子エレクトロニクス、光応用計測、光画像処理）、情報通信システム（通信システム、信号処理工学、映像情報処理）等の電気電子工学分野の専門知識を深めるための教育研究を行い、幅広く活躍できる電気電子技術者や研究者を育成します。

Master's Program: With a goal to deepen the students' expertise in the field of electrical and electronic engineering, we conduct advanced research on power and energy systems, including power and energy appliances, plasma science and engineering, and superconductive power systems; electronics, including thin film engineering, organic electronics, nanophotonics, quantum electronics, optical measurement, and optical image processing; and information communication systems, including communication systems, signal processing, and visual information engineering. Through these experiences, we nurture engineers and scientists who can play a versatile role in the field of electrical and electronic engineering.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、電力・エネルギーシステム（電力・エネルギー機器、プラズマ工学、超伝導電力システム）やエレクトロニクス（薄膜工学、有機エレクトロニクス、ナノフォトニクス、量子エレクトロニクス、光応用計測、光画像処理）、情報通信システム（通信システム、信号処理工学、映像情報処理）等の電気電子工学の分野に関する最先端の研究を行い、グローバルに活躍できる電気電子技術者や研究者を育成します。

Doctoral Program: We conduct advanced research on power and energy systems, including power energy appliances, plasma science and engineering, and superconductive power systems; electronics, including thin film engineering, organic electronics, nanophotonics, quantum electronics, optical measurement, and optical image processing; and information communication systems, including communication systems, signal processing, and visual information engineering. Through these experiences, we nurture engineers and scientists who can play an active role globally in the field of electrical and electronic engineering.



人間支援科学コース

Human Sciences and Assistive Technology

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、少子高齢化に対応する、高齢者・障害者を含むあらゆる人間の生活向上と自立生活を支援する医療・福祉工学と生活支援科学分野の人材育成を目指します。そのために生体計測・制御・信号処理、生体生理学、ヒューマンインタフェース、バイオメカニクス、メカトロニクス、支援機器工学、生活・社会環境の分析と最適制御、スポーツ科学、ウェルネス論、人間工学、リハビリテーション工学などの教育研究を行います。

Master's Program: To respond to the declining birthrate and growing aging population, we aim to develop individuals in the related fields of healthcare and assistive technology and life support science and engineering, which enhance the living conditions of all people and help senior citizens and physically disabled persons live more independently. We promote education and research on biometry and biological control, biomedical signal processing, biophysiological engineering, human interfaces, and biomechanics, mechatronics, assistive technology, analysis and optimum control of living and social environment, sports science, wellness, ergonomics, universal design, and rehabilitation engineering.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、前期課程の内容を発展させ、生体情報の可視化、バイオメカニクスに関する生体医工学、また、メカトロニクスなどのデバイス技術や計測制御技術を用いて人の機能を支援・拡張するシステム、高度情報システムを用いた障害者の自立生活支援システムに関する支援機器工学、さらに、高齢者・障害者などの自立支援や人々の健康の維持増進を目的とした生活支援科学の各分野に関する教育・研究を行います。

Doctoral Program: Our education and research focus on three fields which evolve the contents of the master's program: biomedical engineering, which encompasses visualization of biological information and biomechanics; assistive device engineering, which covers systems for assisting and expanding human functions through the use of mechatronics devices and other technology for measurement and control as well as sophisticated information systems; and life support science as a means to assist senior citizens and physically disabled persons to be more independent in their daily lives and help maintain and improve their health.



生命・食料科学専攻 Life and Food Sciences

基礎生命科学コース

Life Sciences

応用生命・食品科学コース

Applied Life and Food Sciences

生物資源科学コース

Agriculture and Bioresources

本専攻は基礎生物学から農学、その関連産業まで幅広い教育研究分野をカバーしています。ゲノムからポストゲノムへ展開する現代の生命科学の潮流と、グローバル化の下での中長期的な食料資源の逼迫化をふまえて、生命現象の根源的理解、新技術の開発、地域の産業や環境、社会経済の改善に先駆的かつ多面的に対応する人材の養成を行っています。生命現象の理解、「食と農」、「環境との調和」に強い関心を有する学生を受け入れています。

Covering broad disciplinary areas from basic biology to agriculture and applied science in related industries and based on the awareness of the modern trend of genome to post-genome life sciences, we nurture individuals with abilities to fundamentally understand life phenomena and to become a pioneer in a variety of fields for development of new technology, improvement of regional industries, the environment, and the economy. We welcome students who show strong interest in understanding life phenomena, "food and agriculture," and "harmony with the environment."

基礎生命科学コース

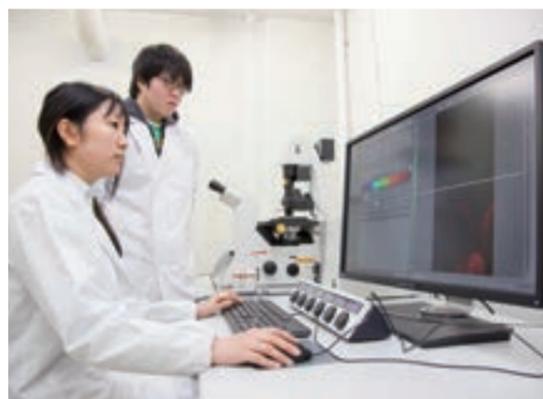
Life Sciences

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、動植物の発生・形態形成、器官分化、細胞分化、細胞間相互作用、環境応答、遺伝情報発現、細胞小器官、細胞内超分子構造、タンパク質や糖鎖など、生物個体レベルから分子レベルにわたる各種の視点から、生命科学の時代にふさわしい先進的な基礎生物学の教育・研究を行います。学生には、細分化された個々の専門分野にとらわれすぎることなく、生命現象に関する幅広い知識と視野を身につける姿勢が望まれます。

Master's Program: We provide education and conduct research at the leading edge of basic biology from the level of individual organisms to molecules, on such topics as the development and morphogenesis of plants and animals, organ and cell differentiation, cellular interactions, environmental responses, expression of genetic information, organelles, intracellular supramolecular structures, and proteins and sugar chains. Students are expected to acquire broad knowledge and perspective on life phenomena.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、さまざまな生き物の示す多彩な生命活動を、分子から個体のレベルにわたって各種の視点から教育・研究を行います。生化学、分子遺伝学、分子生物学、細胞学、発生学、生理学、免疫生物学などの各分野を有機的に結合し、さらに先進的な技術なども取り入れて、基礎から先端の内容までを含む幅広い教育・研究を行います。学生には受け身の姿勢ではなく、自ら問題点を見いだして学ぶ積極的な姿勢が望まれます。

Doctoral Program: We promote education and research on diverse life activities of a variety of living creatures from a wide range of angles and from the level of molecules to individuals. The fields we cover correspond to biochemistry, molecular genetics, molecular biology, cytology, embryology, physiology, and immunobiology. By systematically connecting these fields and introducing the leading edge of technology, we comprehensively provide education and conduct research from basic to advanced science. Instead of adopting a passive stance of receiving education, students are expected to learn actively by inquiring into the questions they set for themselves.



応用生命・食品科学コース

Applied Life and Food Sciences

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程ではバイオサイエンス・バイオテクノロジーに関する知識・技術を習得し、生物資源・食品・環境に関する諸課題を解決できる人材を養成します。植物・微生物・動物の生体制御機構の解明、酵素の高度利用、生理活性物質の探索と生合成、新規食品製造技術、機能性食品素材の開発とその発現機序、土壌-微生物-植物間相互作用、環境の保全・修復、木質バイオマスの開発と有効利用などについて、先端的研究を行っています。

Master's Program: We nurture individuals with abilities to elucidate various problems related to bioresources, food, and the environment through application of knowledge and skills on bioscience and biotechnology. To achieve this goal, we provide advanced research on elucidation of the mechanisms of biological control of plants, microorganisms, and animals; advanced use of enzymes; exploration and biosynthesis of physiologically active substances; manufacturing technology of new food products; development and its mechanisms of functional food materials; interactions among soil, microorganisms, and plants; preservation and restoration of the environment; and development and effective use of wood biomass.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、最新のバイオサイエンス・バイオテクノロジーを駆使した生命現象の解析や、生物資源の生産・利用技術の開発に携わる優れた人材を育成します。ゲノムの機能と制御、植物の養分吸収と代謝調節、オルガネラ形成制御、生理活性物質の探索と生合成、酵素機能の解明、食品や有用成分の生理・栄養機能、新規食品素材の開発と利用、土壌-微生物-植物間相互作用、木質バイオマスの高度利用に関する先端的研究を行います。

Doctoral Program: We nurture individuals capable of analyzing life phenomena based on the latest bioscience and biotechnology and developing technology for the production and use of bioresources. We provide advanced research on the functions and control of genome; nutrient absorption and metabolic regulation of plants; regulation of organelle genesis; exploration and biosynthesis of physiologically active substances; elucidation of enzymatic functions; physiological and nutritional functions of food and useful components; development and use of new food materials; interactions among soil, microorganisms, and plants; and effective use of wood biomass.



生物資源科学コース

Agriculture and Bioresources

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、基礎農学、フィールドサイエンス、バイオテクノロジーなどの技術的研究を通じて農業を支える動植物の生産機構の改善と生産性向上、複合的生態系の維持に関する諸問題の解決に必要な研究を行うとともに、農山村開発、持続的な農業の発展、農林産物流通など関連産業の振興に関する諸問題の解決に必要な研究を行います。このため、食料・資源管理学、資源植物生産学、資源動物科学の3分野が設けられています。

Master's Program: By conducting technological research on basic agricultural sciences, field science, and biotechnology, we elucidate the mechanisms of plant and animal resources production, which provide the foundation of agriculture. At the same time, we conduct necessary research for solving various issues related to maintenance of complex ecosystems, rural development, sustainable development of agriculture, and development of related industries, such as distribution and retail of agricultural produce and forest products. To achieve these educational and research goals, we have introduced three fields: food and resource management; plant production; and animal production.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、基礎農学、フィールドサイエンス、バイオテクノロジーなどの技術的研究を通じて、農業を支える動植物の生産機構を分子から個体群レベルで解明することによりその生産性向上に資するとともに、複合的生態系の維持、農山村開発、持続的な農業の発展、農林産物流通等の解決、地域社会との連携、アジア農林業問題等、国際的貢献を目指します。このため、食料・資源管理学、資源植物生産学、資源動物科学の3分野が設けられています。

Doctoral Program: By conducting technological research on basic agricultural sciences, field science, and biotechnology, we elucidate, from the molecular, individual, and ecological levels, the mechanisms of plant and animal resources production, which provide the foundation of agriculture. At the same time, we conduct necessary research for solving various issues related to maintenance of complex ecosystems, rural development, sustainable development of agriculture, and development of distribution and retail of agricultural produce and forest products. We also aim to promote partnerships with regional communities and contribute internationally towards solving issues related to agriculture and forestry in Asia. To achieve these educational and research goals, we have introduced three fields of the food and resource economy, plant production, and animal production.



環境科学専攻

Environmental Science and Technology

自然システム科学コース

Natural Environmental Science

流域環境学コース

Environmental Science for Agriculture and Forestry

社会基盤・建築学コース

Architecture and Civil Engineering

地球科学コース

Earth Science

災害環境科学コース

Natural Disaster and Environmental Science

本専攻では、日本の代表的な多雪地域で日本海に面する新潟から東北アジア、さらには地球的規模までといった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人材の養成を行います。また、外国人と十分意志疎通のできる国際性豊かな人材を育てます。

We train students to develop their originality and become capable of exploring the environment and structure of broad areas, from the land of Niigata facing the Sea of Japan and one of the regions with the heaviest snowfalls in Japan, to northeast Asia and the whole globe; of understanding, from a global perspective, the interrelation between the geosphere, hydrosphere, and biosphere and the human society; and of creating urban and rural environment from the natural environment based on the experience of leading-edge research. We also foster individuals, with an international outlook, who can communicate effectively with scientists from other countries.

自然システム科学コース

Natural Environmental Science

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、基礎理学の学習で得られた知識を活用し、グローバルな視点から環境システムの成立および維持機構を多角的視点から解明できる人材の育成を行います。このために、地球の気圏、水圏、地圏における物質循環、エネルギー転換のメカニズム、生物圏における生物多様性の実態解明とその維持機構を、物理学、化学、生物学、地球科学的視点から解析し、環境における諸問題を科学的に解明するための方法や考え方を学びます。

Master's Program: We aim to foster individuals who can use knowledge acquired from the study of basic sciences to elucidate, from a global perspective and a wide range of angles, the mechanism by which the environmental system has been formed and maintained. To achieve this goal, we promote education and research to foster the ability to physically analyze the processes of atomic and molecular reactions within the upper atmosphere as well as the atmospheric and oceanic phenomena; to understand the physical and chemical properties of functional materials; to elucidate the circulation of substances including pollutants; to reveal the processes of geologic formation and natural disasters, as well as the diversity of living organisms and the mechanism of how biodiversity has been formed and maintained on the earth.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、地球の気圏・水圏・地圏における物質循環メカニズムや生物圏における生物多様性の維持機構などを基礎理学的視点から解析し、環境の諸問題を科学的に解明するための教育・研究に取り組みます。具体的には、水循環を含む大気・海洋現象の解析、汚染物質を含む物質循環の把握、機能性素材の開発、地質の形成過程や地質災害原因の解明、および地球上の生物多様性の維持機構、生物の環境適応機構などについての学術研究と専門教育を行います。

Doctoral Program: We conduct academic research and specialized education on various phenomena in the atmosphere, hydrosphere and lithosphere, as well as the biodiversity in the biosphere. We promote researches to physically analyze the processes of atomic and molecular reactions within the upper atmosphere as well as the atmospheric and oceanic phenomena; to understand the physical and chemical properties of functional materials; and to reveal the circulation of substances, including pollutants. At the same time, we elucidate the environment in the lithosphere and biosphere through the elucidation of the processes of geologic formation and natural disasters, the diversity of living organisms, and the mechanism of how biodiversity has been formed and maintained on the earth.



流域環境学コース

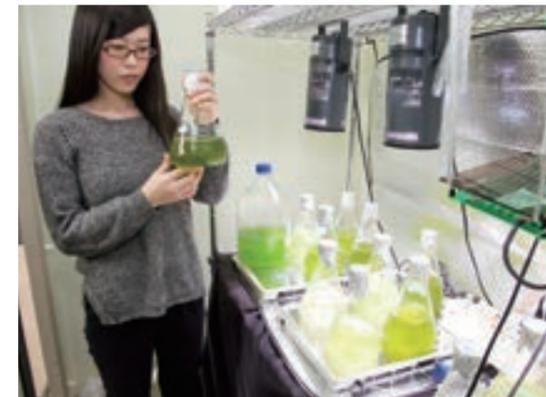
Environmental Science for Agriculture and Forestry

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程の教育と研究は、農林業地域を含む流域を単位と位置付け、地域の自然環境に調和した持続的な農林業の生産活動と、そのバックグラウンドである生態学的な機能と構造に焦点をあてます。具体的には、技術者や研究者を目指す前期課程の院生に、農業生産基盤の整備と農業食料工学の活用、森林科学と生態学の分野における生態系の再生や創出に関する基礎的・応用的な教育を行います。

Master's Program: Educational and research activities in this program are focused towards the goal of sustainable ecosystem management and agricultural productivity, in both agricultural and forested areas, and in harmony with the local natural environment, by considering the watershed as the natural and fundamental unit of the ecosystem. Specifically, through the acquisition of basic and advanced knowledge, we nurture students who aim to be engineers or scientists in the fields of agricultural production, mechanization and food engineering; and the fields of forest science, ecosystem restoration and ecosystem management.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程の教育と研究でも、農林業地域を含む流域を単位と位置付け、地域の自然環境に調和した持続的な農林業の生産活動と、そのバックグラウンドである生態学的な機能と構造に焦点をあてます。具体的には、研究者や技術者を目指す後期課程の院生に、農業生産基盤の整備と農業食料工学の活用、森林科学と生態学の分野における生態系の再生や創出に関する先進的な専門教育を行います。

Doctoral Program: Educational and research activities in this program are focused towards the goal of sustainable ecosystem management and agricultural productivity, in both agricultural and forested areas, and in harmony with the local natural environment, by considering the watershed as the natural and fundamental unit of the ecosystem. Specifically, through the acquisition of advanced and more specialized knowledge, we nurture students who aim to be scientists or engineers in the fields of agricultural production, mechanization and food engineering; and the fields of forest science, ecosystem restoration and ecosystem management.



社会基盤・建築学コース

Architecture and Civil Engineering

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、都市と人間および自然環境との持続可能な共生システムの構築を目指し、社会基盤工学・建築学・都市計画学に関する基礎的な知識と計画・分析・解析力を持った技術者および建築家を養成します。具体的には、社会基盤施設・建築構造物の構築技術、都市などの空間の構成・設計手法、自然・人工環境の解析・評価技術などに関する教育研究を対象としています。

Master's Program: With the goal of comprehensively building a sustainable system of coexistence among urbanity, humans, and the natural environment, we nurture engineers and architects with basic knowledge of social infrastructure engineering, architecture, and urban planning and who can demonstrate an outstanding ability for planning and analysis for environmental creation. Specifically, our education and research cover construction technology for social infrastructures and buildings; design and planning of cities; and formation of cityscape and techniques for the analysis and assessment of the natural or artificial environment.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、都市と人間および自然環境との持続可能な共生システムの統合的構築を目指し、これを実現する工学的技法、建築学・都市計画学・社会基盤工学に関する教育研究を行います。さらに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・建築家を養成します。

Doctoral Program: With the goal of comprehensively building a sustainable system of coexistence among urbanity, humans, and the natural environment, meticulous education on architecture, urban planning and civil engineering is provided. We also aim to foster highly skilled researchers, engineers, and architects who can find and solve problems in their field of research and who can obtain outstanding scientific achievements.



地球科学コース

Earth Science

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、人類をとりまく重要な環境要素である陸域や海洋底の地層・岩石・鉱物・化石などを対象に、それらのマクロ的・ミクロ的特質を野外地質調査に根ざした地質学的研究手法で探究し、岩圏と生物圏それぞれの性質と相互作用を地球の歴史的視点から解明します。この解明を通じ、国土の防災・開発、地下資源の探査、持続性社会の構築、学校・社会教育、観光など幅広い分野で社会に貢献できる人材を育成します。

Master's Program: We aim to elucidate the properties and interactions of the lithosphere and biosphere from the perspective of Earth's history. To achieve this objective, we investigate, based on geological field studies, macro- or micro-characteristics of stratum, rocks, minerals, and fossils from land sections or seafloor cores, as these form the fundamental elements of the environment that affect the human life. Through these investigations, we foster individuals with abilities to contribute themselves in various areas in the society, including disaster prevention, land exploitation, exploration of mineral resources, construction of sustainable society, school and social education, and sightseeing.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、陸域や海洋底の堆積層、岩石、鉱物、化石などを対象に、それらのマクロ的・ミクロ的特質を最新の研究手法で探究し、岩圏と生物圏それぞれの性質と相互作用を、物質科学、歴史科学、形の科学的視点から総合することにより、地球システムの根本原理の解明を目指します。世界の先進的な教育研究機関と連携して研究活動を展開することにより、国際的に活躍する研究者および技術者・教育者を養成します。

Doctoral Program: We aim to elucidate the fundamental laws of the Earth system. To achieve this goal, we study micro- or macro-characteristics of the stratum, rocks, minerals, fossils from the land sections or seafloor cores through the advanced research methodology and comprehensively investigate the properties and interactions of the lithosphere and biosphere from the perspective of material science, historical science, and science on form. By providing students opportunities to be exposed to advanced educational research environment world-wide, we foster researchers, engineers, and educators who take active roles internationally.



災害環境科学コース

Natural Disaster and Environmental Science

博士前期課程

Master's Program

博士前期課程では、人間の生活基盤である都市から中山間地にかけての雪氷・斜面・洪水・津波・地震・火山災害について基礎研究を行います。研究姿勢と大学院において必要な知識を習得し、研究テーマを決定します。現地調査の実施は必須です。観測、試料採取、実験・分析、数値シミュレーション等に基づく基礎的な研究活動を通し、防災分野の研究者・技術者・行政担当者、さらに関連する領域に広く貢献できる人材を養成します。

Master's Program: The course aims at research on natural disasters in densely populated urban and hill-slope areas. Basic studies of natural disasters caused by snow avalanches, flooding, volcanic eruptions, landslides, earthquakes, and other geologic processes are targeted in the master course. Students are expected to learn principal research attitudes and basic knowledge. Field investigation is essential, and fundamental and practical research is implemented through observation, sampling, experiment, instrumental analysis, and numerical simulation depending on the research theme. Through those experience of research activities, we foster researchers, engineers, governmental officers and experts relevant to disaster risk reduction.



博士後期課程

Doctoral Program

博士後期課程では、雪氷・斜面・洪水・津波・地震・火山災害、また複合災害について、履歴や発生機構の解明、予測手法や対策技術の開発等のオリジナルかつ先端的な研究を実施し、災害科学分野における顕著な成果を挙げることで博士学位の取得を目指します。これらの研究活動を通して、防災分野の研究者・技術者、国・自治体・国際機関等の防災担当者、さらには関連する領域に広く貢献できる人材を養成します。

Doctoral Program: This course targets comprehensive prediction and mitigation of natural disasters caused by snow avalanches, flooding, volcanic eruptions, landslides, earthquakes, and other geologic processes. Studies focus on prevention and mitigation of natural disasters, with due consideration on variation of hazardous phenomena. Students are expected to pursue original and cutting-edge research to publish papers in peer-review journal(s), and obtain highly evaluated achievement in disaster sciences worthy of doctoral degree. Through those research activities, we foster researchers, engineers, governmental and international officers and experts relevant to disaster risk reduction.



大学情報および入学試験情報

Campus Information and Admission

学生数および職員数

Numbers of Students and Faculty Members

学費と奨学金

Tuition and Student Scholarships

学生生活Q&A

Q & A on Student Life

国際交流

International Exchange Programs

就職状況

Employment after Program Completion

入学試験情報

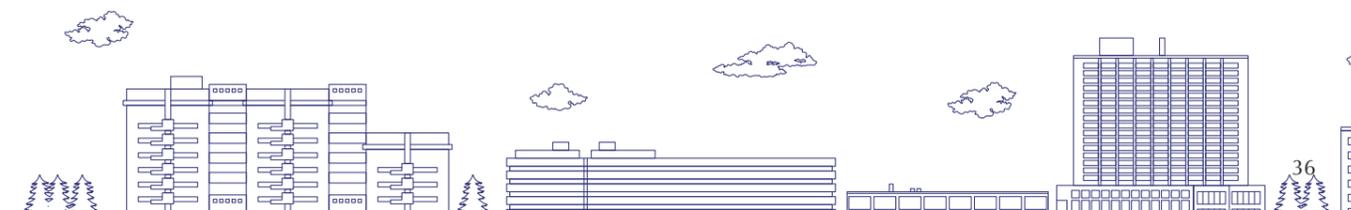
Admission

キャンパスマップ

Campus Map

大学へのアクセス

Access to the University



学生数および職員数

Numbers of Students and Faculty Members

大学院学生数 Number of Graduate Students

平成29年5月1日現在
As of May 1, 2017

課程 Program	専攻 Major	入学定員 Capacity of Admission	収容定員 Total Capacity of Enrollment	1年次 First Year Students	2年次 Second Year Students	3年次 Third Year Students	合計 Total
前期2年の課程 「博士前期課程」 First Two-Year Course: Master's Program	数理工学専攻 Fundamental Sciences	63	126	53	62		115
	材料生産システム専攻 Advanced Materials Science and Technology	143	286	149	139		288
	電気情報工学専攻 Electrical and Information Engineering	122	244	137	127		264
	生命・食料科学専攻 Life and Food Sciences	70	140	63	60		123
	環境科学専攻 Environmental Science and Technology	89	178	83	75		158
	計 Total	487	974	485	463		948
後期3年の課程 「博士後期課程」 Latter Three-Year Course: Doctoral Program	数理工学専攻 Fundamental Sciences	13	39	14	12	15	41
	材料生産システム専攻 Advanced Materials Science and Technology	16	48	9	5	11	25
	電気情報工学専攻 Electrical and Information Engineering	13	39	3	7	10	20
	生命・食料科学専攻 Life and Food Sciences	13	39	10	9	24	43
	環境科学専攻 Environmental Science and Technology	15	45	15	17	36	68
	※環境共生科学専攻 Environmental Science and Technology					2	2
	※情報理工学専攻 Information Science and Engineering					1	1
計 Total	70	210	51	50	99	200	

※従前の専攻 *Before Reorganization

教員数 Number of Faculty Members

平成29年5月1日現在
As of May 1, 2017

専攻及びコース Major and Area of Specialization	教授 Professor	准教授 Associate Professor	講師 Lecturer	助教 Assistant Professor	協力教員 Cooperative Members from Other Faculties	合計 Total
数理工学専攻 Fundamental Sciences	22	19		7	10	58
物理学コース Physics	7	9		5	4	25
化学コース Chemistry	7	5		2	1	15
数理学コース Mathematical Science	8	5			5	18
材料生産システム専攻 Advanced Materials Science and Technology	24	18		11	5	58
機能材料科学コース Materials Science and Technology	7	6		3		16
素材生産科学コース Applied Chemistry and Chemical Engineering	9	5		4	2	20
機械科学コース Advanced Mechanical Science and Engineering	8	7		4	3	22
電気情報工学専攻 Electrical and Information Engineering	22	23		6	10	61
情報工学コース Information Engineering	8	9		3	1	21
電気電子工学コース Electrical and Electronic Engineering	8	9		2	1	20
人間支援科学コース Human Sciences and Assistive Technology	6	5		1	8	20
生命・食料科学専攻 Life and Food Sciences	20	18		11		49
基礎生命科学コース Life Sciences	6	4		4		14
応用生命・食品科学コース Applied Life and Food Sciences	5	9		1		15
生物資源科学コース Agriculture and Bioresources	9	5		6		20
環境科学専攻 Environmental Science and Technology	28	32	1	12	8	81
自然システム科学コース Natural Environmental Science	6	7		2	3	18
流域環境学コース Environmental Science for Agriculture and Forestry	7	10		6	2	25
社会基盤・建築学コース Architecture and Civil Engineering	8	6		4		18
地球科学コース Earth Science	5	5	1		2	13
災害環境科学コース Natural Disaster and Environmental Science	2	4			1	7
計 Total	116	110	1	47	33	307

学費と奨学金

Tuition and Student Scholarships

学費 Tuition

入学料 Admission Fee	282,000円 ¥282,000
授業料 Tuition Per Year	年額535,800円 (第1学期分267,900円) 第2学期分267,900円) ¥535,800 Annually (¥267,900 per semester)

(注) 在学中に授業料の改定が行われた場合には、改定時から新授業料が適用されます。
* If the tuition is revised, the students already enrolled in the University should pay the new amount.

奨学金 Student Scholarships

日本学生支援機構の奨学金

Japan Student Services Organization (Nihon Gakusei Shien Kiko)

(注) 外国人留学生については、出願できません。

* This scholarship is not available for international students.

第一種 (貸与月額)	博士前期課程: 50,000円 / 88,000円 (注) いずれかの貸与月額を選択する。 博士後期課程: 80,000円 / 122,000円 (注) いずれかの貸与月額を選択する。
第二種 (貸与月額)	50,000円 / 80,000円 / 100,000円 / 130,000円 / 150,000円 (注) いずれかの貸与月額を選択する。

(備考) 日本学生支援機構のほか、地方公共団体および民間の育英奨学事業団が行っている奨学金制度があります。

また、外国人留学生は出願できないものがあります。

* In addition, there are various scholarships operated by local governments and private organizations.
However, some of them are not available for international students.

外国人留学生の奨学金 Scholarships for International Students

文部科学省外国人留学生学習奨励費 (日本学生支援機構) Monbukagakusho Honors Scholarship for Privately Financed International Students	48,000円 (給与月額) ¥48,000 (Monthly)
国費外国人留学生奨学金 (日本政府 / 文部科学省) Japanese Government (Monbukagakusho: MEXT) Scholarship	博士前期課程: 144,000円 (予定) (給与月額) Master's Program: ¥144,000 (provisional) (Monthly) 博士後期課程: 145,000円 (予定) (給与月額) Doctoral Program: ¥145,000 (Provisional) (Monthly)

●国費外国人留学生として採用されるには、次の3通りの出願方法があります。

- 1) 募集対象国にある日本公館が選考を行い、文部科学省に推薦する。(「大使館推薦」という。)
- 2) 本学が交流協定を締結している外国の大学に在学する者を推薦する。(「大学推薦」という。)
- 3) 本学が本学に私費外国人留学生として在学する者を推薦する。(「国内採用」という。)

●Qualification for Japanese Government Scholarship: There are three categories as follows.

- 1) Those who are recommended by a Japanese embassy or consulate general.
- 2) Those who are students at a university which has an academic agreement with Niigata University and who are recommended by Niigata University.
- 3) Those who have been enrolled in Niigata University as Privately Financed Students and later recommended by Niigata University.

学生生活Q&A

Q & A on Student Life

Q 学生寮(学生寄宿舎)はありますか?

Are there any student residence halls available?

A 学生の寮は五十嵐キャンパス内に男子寮、女子寮が各2棟あります。

There are two male and two female student residence hall buildings on Ikarashi Campus.

●出願条件

通学所要時間が2時間以上の学生が対象です。なお、入寮選考は家庭の経済状況を基準として行います。また、年により前後しますが、例年、入寮選考は2~3倍の倍率となっています。

●Application Eligibility

Those who require more than two hours of commute to the campus are eligible to apply for a residence hall. Note that the selection will be based on the financial condition of the applicants. The competitiveness differs from each year, but usually, it is about two or three to one.



五十嵐寮 A棟・B棟
Ikarashi Hall
Buildings A and B



六花寮 男子棟・女子棟
Rikka Hall
Male Resident Building and
Female Resident Building

学寮の名称・入寮対象学生 Residence Hall Eligibility	定員 Capacity	寄宿料(月額) 光熱水料・雑費等 Monthly Rent, Utilities, others	備考 Note	所在地 Location
五十嵐寮 Ikarashi Hall	A棟・学部及び養護教諭 特別別科の男子学生 Building A: Male Students in Undergraduate or Special Course for School Nurse-Teachers	200人 (内留学生 5人) 200 (incl. 5 international students)	4,300円 約7,000円 ¥4,300 About ¥7,000	〒950-2181 新潟市西区五十嵐2の町8050番地 新潟大学五十嵐キャンパスの西端
	B棟・学部及び養護教諭 特別別科の女子学生 Building B: Female Students in Undergraduate or Special Course for School Nurse-Teachers	200人 (内留学生 5人) 200 (incl. 5 international students)	4,300円 約7,000円 ¥4,300 About ¥7,000	
六花寮 Rikka Hall	男子棟・学部、養護教諭特別別科 及び研究科の男子学生 Male Residents: Male Students in Undergraduate/Graduate or Special Course for School Nurse-Teachers	100人 (内留学生 20人) 100 (incl. 20 international students)	13,000円 約7,000円 ¥13,000 About ¥ 7,000	
	女子棟・学部、養護教諭特別別科 及び研究科の女子学生 Female Residents: Female Students in Undergraduate/Graduate or Special Course for School Nurse-Teachers	100人 (内留学生 20人) 100 (incl. 20 international students)	13,000円 約7,000円 ¥13,000 About ¥ 7,000	

Q 納付金の免除制度はありますか?

Is there any fee exemption system available?

A 新潟大学には下記のいずれかに該当し、願い出た者について、選考の上、入学金及び授業料を免除又は徴収を猶予する制度があります。授業料免除制度については、在学生の13%の学生が利用しています。

Niigata University has admission fee and tuition exemption or payment deferral system available for those who fall any of the conditions below and make the relevant application, followed by consideration by university. About 13% of current students are exempted from tuition.

入学金免除制度 Admission Fee Exemption System	<ul style="list-style-type: none"> (1) 経済的理由により納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者 (2) 入学前1年以内において、本学に入学する者の学費を主として負担している者(以下「学費負担者」という。)が死亡し、又は本学に入学する者若しくは学費負担者が風水害等の災害を受けたことにより、入学金の納付が著しく困難であると認められる者 (3) 上記に準ずる場合であって、相当の事由があると認められる者
入学金徴収猶予制度 Admission Fee Payment Deferral System	<ul style="list-style-type: none"> (1) 経済的理由によって納付期限までに納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者 (2) 入学前1年以内において、学費負担者が死亡し、又は本学に入学する者若しくは学費負担者が風水害等の災害を受けたことにより、納付期限までに入学金の納付が困難であると認められる者 (3) その他やむを得ない事情があると認められる者
授業料免除制度 Tuition Exemption System	<ul style="list-style-type: none"> (1) 経済的理由により納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者 (2) 授業料の当該期の納期前6か月以内(新入学者に対する入学した日の属する期分の免除に係る場合は、入学前1年以内)又は納期中に、学費負担者が死亡し、又は学生若しくは学費負担者が風水害等の災害を受け、納付が著しく困難であると認められる者 (3) 上記に準ずる場合であって、学長が相当と認める事由がある者
授業料徴収猶予制度 Tuition Payment Deferral System	<ul style="list-style-type: none"> (1) 経済的理由により納付期限までに納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者 (2) 学生又は学費負担者が風水害等の災害を受け、納付が困難であると認められる者 (3) その他やむを得ない事情があると認められる者

国際交流

International Exchange Programs

◆大学間交流協定 Agreement on the University Level

国・地域名 Country/Region	大学名・部局名	University/Institution	学生交換協定 Student Exchange Agreement
インド/India	コーチン科学技術大学	Cochin University of Science and Technology	
スリランカ民主主義共和国/ Democratic Socialist Republic of Sri Lanka	ペラデニア大学	University of Peradeniya	●
タイ王国/Kingdom of Thailand	コンケン大学	Khon Kaen University	●
	カセサート大学	Kasetsart University	●
	チェンマイ大学	Chiang Mai University	●
	チュラロンコン大学	Chulalongkorn University	●
	タマサート大学	Thammasat University	●
	モンクット王トンプリ工科大学	King Mongkut's University of Technology Thonburi	●
カンボジア王国/Kingdom of Cambodia	ナレスワン大学	Naresuan University	●
ベトナム社会主義共和国/Socialist Republic of Viet Nam	王立フンベン大学	Royal University of Phnom Penh	●
フィリピン共和国/Republic of the Philippines	ハノイ工科大学	Hanoi University of Science and Technology	●
大韓民国/Republic of Korea	アテネオ・デ・マニラ大学	Ateneo de Manila University	●
	仁荷大学	Inha University	●
	漢陽大学	Hanyang University	●
	国立中央大学	National Central University	●
	中原大学	Chung-Yuan Christian University	●
	国立成功大学	National Cheng Kung University	●
	国立彰化師範大学	National Changhua University of Education	●
	国立高雄師範大学	National Kaohsiung Normal University	●
	国立台湾師範大学	National Taiwan Normal University	●
	国立高雄大学	National University of Kaohsiung	●
台湾/Taiwan	黒電江大学	Heilongjiang University	●
	ハルビン医科大学	Harbin Medical University	●
	清華大学	Tsinghua University	●
	北京大学	Peking University	●
	ハルビン工業大学	Harbin Institute of Technology	●
	中央民族大学	Minzu University of China	●
	中国農業大学	China Agricultural University	●
	中国地質大学武漢校	China University of Geosciences, Wuhan	●
	湖南大学	Hunan University	●
	中国地質大学北京校	China University of Geosciences, Beijing	●
	北京師範大学珠海分校	Beijing Normal University Zhuhai	●
	東北師範大学	Northeast Normal University	●
	中国地質大学武漢校	China University of Geosciences, Wuhan	●
	中国地質大学北京校	China University of Geosciences, Beijing	●
	北京師範大学珠海分校	Beijing Normal University Zhuhai	●
	東北師範大学	Northeast Normal University	●
	マレーシア/Malaysia	ブトラ大学	Universiti Putra Malaysia
モンゴル国/Mongolia	モンゴル医科学大学	Mongolian National University of Medical Sciences	●
	モンゴル生命科学大学	Mongolian University of Life Sciences	●
	モンゴル国立大学	National University of Mongolia	●
	モンゴル科学技術大学	Mongolian University of Science and Technology	●
ラオス人民民主共和国/Lao People's Democratic Republic	モンゴル教育大学	Mongolian National University of Education	●
オーストラリア連邦/Australia	ラオス国立大学	The National University of Laos	●
アメリカ合衆国/United States of America	シドニー工科大学	University of Technology, Sydney	●
	ミネソタ大学	University of Minnesota	●
	イリノイ大学シカゴ校	University of Illinois at Chicago Campus	●
	オレゴン大学	University of Oregon	●
カナダ/Canada	カンザス州立大学	Kansas State University	●
	アルバータ大学	University of Alberta	●
	ニューブランズウィック大学	University of New Brunswick	●
英国/United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	シェフィールド大学	University of Sheffield	●
	ブリストル大学	University of Bristol	●
オランダ王国/Kingdom of the Netherlands	ワヘニンゲン大学	Wageningen University and Research Centre	●
クロアチア共和国/Republic of Croatia	スプリット大学	University of Split	●
スペイン/Spain	マドリッドコンプルテンセ大学	Complutense University of Madrid	●
	ナバーラ州立大学	Public University of Navarre	●
ドイツ連邦共和国/Federal Republic of Germany	マグデブルク・オットーフォンゲーリック大学	Otto-von-Guericke University Magdeburg	●
	ダルムシュタット工科大学	Darmstadt University of Technology	●
	ビーレフェルト大学	Bielefeld University	●
	ミュンスター大学	Westfälische Wilhelms-Universität Münster	●
	ナント大学	University of Nantes	●
フランス共和国/French Republic	ウッジ大学	University of Lodz	●
ポーランド共和国/Republic of Poland	ヴィリニウス大学	Vilnius University	●
リトアニア共和国/Republic of Lithuania	沿岸地方農業アカデミー	Primorskaya State Academy of Agriculture	●
ロシア連邦/Russian Federation	極東国立農業大学	Far Eastern State Agricultural University	●
	サンクト・ペテルブルク大学	Saint-Petersburg State University	●
	アンカラ大学	Ankara University	●
トルコ共和国/Republic of Turkey	中東工科大学	Middle East Technical University	●
	エーグ大学	Ege University	●
アジア太平洋地域/Asia Pacific	アジア太平洋大学交流機構	University Mobility in Asia and the Pacific	●

◆部局間交流協定 Agreement on the Faculty Level

国・地域名 Country/Region	大学名・部局名	University/Institution	学生交換協定 Student Exchange Agreement	ダブルディグリー プログラム協定 Double Degree Program
インド/India	インド理学研究所	Indian Institute of Science	●	
インドネシア共和国/ Republic of Indonesia	バンドン工科大学鉱物工学部	Faculty of Mineral Technology, Bandung Institute of Technology		
	ボGOR農科大学	Bogor Agricultural University		
タイ王国/ Kingdom of Thailand	モンクット王トンプリ工科大学 生物資源工学研究科及び理学研究所	School of Bioresources and Technology and Faculty of Science, King Mongkut's University of Technology Thonburi	●	●
	マヒドン大学理学部及び大学院	Faculty of Science and Faculty of Graduate Studies, Mahidol University		●
	チェンマイ大学大学院 (農学部、理学部、工学部)	The Graduate School, Faculties of Agriculture, Science, and Engineering, Chiang Mai University		●
	チュラロンコン大学理学部及び大学院	Faculty of Science, Chulalongkorn University		●
	ナレスワン大学理学部	Faculty of Science, Naresuan University	●	

◆部局間交流協定 Agreement on the Faculty Level

国・地域名 Country/Region	大学名・部局名	University/Institution	学生交換協定 Student Exchange Agreement	ダブルディグリー プログラム協定 Double Degree Program	
大韓民国/ Republic of Korea	仁荷大学工学系学部 (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	●		
	嶺南大学校自然資源大学	College of Natural Resources, Yeungnam University	●		
	漢陽大学校工学系学部	Colleges of Engineering, Hanyang University	●		
	漢陽大学校大学院	Graduate School, Hanyang University		●	
	釜慶大学校自然科学部	College of Natural Sciences, Pukyong National University	●		
	釜慶大学校環境海洋科学技術学部	College of Environmental and Marine Science and Technology, Pukyong National University	●		
	釜慶大学校水産科学部	College of Fisheries Sciences, Pukyong National University	●		
	釜慶大学校大学院	Graduate School, Pukyong National University		●	
	成均館大学校工学系部局	College of Engineering and Graduate School, Sungkyunkwan University	●		
	慶北大学校工学部	College of Engineering, Kyungpook National University	●		
台湾/Taiwan	国立彰化師範大学理学院	College of Science, National Changhua University of Education	●		
	国立中山大学理学院	College of Science, National Sun Yat-sen University	●		
	南台科技大学工学部	College of Engineering, Southern Taiwan University of Science and Technology	●		
	国立中央大学工学院	College of Engineering, National Central University	●	●	
	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	●		
	中原大学理学院 工学院 電気情報学院	Colleges of Science, Engineering, and Electrical Engineering and Computer Science, Chung-Yuan Christian University	●	●	
	国立成功大学工学院	College of Engineering, National Cheng Kung University	●		
	国立成功大学理学院	College of Science, National Cheng Kung University	●	●	
	国立成功大学計画・設計学院	College of Planning and Design, National Cheng Kung University	●		
	国立台湾師範大学理学院	College of Science, National Taiwan Normal University	●	●	
	国立清華大学理学院	College of Science, National Tsing Hua University	●		
	国立高雄師範大学理学院	College of Science, National Kaohsiung Normal University	●		
	清華大学建築学院	Department of Architecture, Tsinghua University	●		
	中国地質大学北京校	China University of Geosciences, Beijing	●		
	中国地質大学北京校研究生院	Graduate School, China University of Geosciences, Beijing		●	
	中国地質大学武漢校	China University of Geosciences, Wuhan	●		
	中国地質大学武漢校国際教育学院	International Education College, China University of Geosciences, Wuhan		●	
東北農業大学	Northeast Agricultural University	●			
チチハル工学系部局	Faculties of Engineering, Qiqihar University	●			
大連理工工学系学部	Faculties of Engineering, Dalian University of Technology	●			
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	●			
中華人民共和國/ People's Republic of China	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	●	●	
	北京大学物理学院	School of Physics, Peking University	●		
	東北大学理学院	College of Sciences, Northeastern University	●	●	
	寧夏大学農学院	The School of Agriculture, Ningxia University	●		
	武漢科技大学	Wuhan University of Science and Technology	●		
	内蒙古農業大学	Inner Mongolia Agricultural University	●		
	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	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	●		
	香港科技大学生体医学工学部	Division of Biomedical Engineering, The Hong Kong University of Science and Technology	●		
	上海大学経済学院	School of Economics, Shanghai University	●		
	バングラデシュ人民共和国/ People's Republic of Bangladesh	バングラデシュ農業大学	Bangladesh Agricultural University		●
	フィリピン共和国/ Republic of the Philippines	国立ミンダナオ大学イリガン工科大学工学部	College of Science and Mathematics, Mindanao State University, Iligan Institute of Technology	●	
		国立ミンダナオ大学イリガン工科大学大学院	Graduate School, Mindanao State University, Iligan Institute of Technology	●	
	ベトナム社会主義共和国/ Socialist Republic of Viet Nam	タイゲン大学	Tay Nguyen University	●	
マレーシア/Malaysia	モナッシュ大学マレーシア脳研究所及び Jeffrey Cheah医学健康科学部	Brain Research Institute and Jeffrey Cheah School of Medicine and Health Sciences, Monash University Malaysia	●		
モンゴル国/Mongolia	モンゴル生命科学大学	Mongolian University of Life Sciences	●		
オーストラリア連邦/ Australia	モンゴル科学アカデミー古生物・地質研究所	Institute of Paleontology and Geology, Mongolian Academy of Sciences	●		
	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, University of Newcastle	●		
アメリカ合衆国/ United States of America	シドニー大学工学系学部	Faculties of Engineering, University of Sydney	●		
	ルイジアナ州立大学基礎科学部	College of Basic Sciences, Louisiana State University	●		
	サウスイースタンルイジアナ大学	Southeastern Louisiana University	●		
英国/ United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	カンザス州立大学	Kansas State University	●		
オーストリア共和国/ Republic of Austria	グラスゴー大学理工学カレッジ	College of Science and Engineering, University of Glasgow	●		
	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	●		
スเปน/Spain	ウィーン工科大学原子力・素粒子物理学研究所	Institute of Atomic and Subatomic Physics, Technische Universität Wien	●		
	ナバーラ州立大学	Public University of Navarre	●		
ドイツ連邦共和国/ Federal Republic of Germany	マグデブルク・オットーフォンゲーリック大学 機械工学部、電気工学部、計算機科学部	Faculty of Mechanical Engineering, Faculty of Electrical Engineering and Faculty of Computer Science, Otto-von-Guericke-University Magdeburg	●		
	ドレスデン工科大学金属学・金属物理学研究所	Institute of Metallic Materials and Metal Physics, Dresden University of Technology	●		
ハンガリー/Hungary	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	●		
ロシア連邦/ Russian Federation	ロシア科学アカデミー全ロシア大豆研究所	All-Russian Scientific Research Institute of Soybean, Federal State Budget Scientific Institution, Russia	●		
	ロシア科学アカデミー沿岸地方農業科学研究所	Primorsky Scientific Research Institute of Agriculture, Federal State Budget Scientific Institution, Russia	●		
トルコ共和国/ Republic of Turkey	アンカラ大学農学部及び大学院自然応用科学研究所	Faculty of Agriculture and Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara University	●		
エジプト・アラブ共和国/ Arab Republic of Egypt	カイロ大学理学部	Faculty of Science, Cairo University	●		

●:授業料不徴収・単位互換協定を締結している協定校 ●:Partner institutions with agreement to exempt tuition and allow credit transfer
無印:学術交流協定のみ締結している協定校 No marks: Partner institutions with Agreement for Cooperation

就職状況

Employment after Program Completion

博士前期課程就職状況 Employment after Completion of Master's Program

● 数理工学専攻

Fundamental Sciences

公務員(新潟市 上越市 山形県 福島県 秋田県 東京都 新潟県警) 高校・中学教員(理科 数学)
日本原子力研究開発機構 新潟県環境衛生中央研究所 NECソリューションイノベータ㈱
㈱NS・コンピュータサービス 沖エンジニアリング㈱ ㈱コロナ さくら情報システム㈱ 昭和電工㈱
信越化学工業㈱ ㈱第四銀行 ㈱太陽工業 太陽誘電㈱ 協和ファーマケミカル㈱ ㈱タケショー
TDKラムダ㈱ 東亜薬品㈱ 日医工㈱ 日本精機㈱ 日宝化学㈱ ㈱BSNアイネット ㈱日立ソリューションズ東日本
㈱フルヤ金属 富士ゼロックス東京㈱ ㈱富士通新潟システムズ ㈱富士テクニカルリサーチ 富士電機㈱ 北陸ガス㈱ 等

● 材料生産システム専攻

Advanced Materials Science and Technology

イハラケミカル工業㈱ 伊藤忠エネクス㈱ 石原産業㈱ NOK㈱ NTTコミュニケーションズ㈱ エーザイ㈱ オリンパス㈱ ㈱環境技術研究所
関東化学㈱ 北芝電機㈱ 興研㈱ ㈱クラレ グローバルウェア・ジャパン㈱ 高圧ガス保安協会 サンデンホールディングス㈱
㈱ジャパンディスプレイ 住友化学㈱ 住友大阪セメント㈱ ㈱田中衡機工業所 太陽日酸㈱ 大日精化工業㈱
第一三共ケミカルファーマ㈱ デンカ㈱ 東亜道路工業㈱ 東光㈱ 東洋インキSCホールディングス㈱ 東洋紡㈱ ㈱日産化学工業
日曹エンジニアリング㈱ 日本CMK㈱ ㈱日立パワーソリューションズ 日立マクセル㈱ 日立化成㈱ 北越工業㈱ 三井金属鉱業㈱
三菱ガス化学㈱ 水澤化学工業㈱ ㈱メイテック 山形ガス㈱ 理研計器㈱ YKK㈱ 等

● 電気情報工学専攻

Electrical and Information Engineering

キャノンイメージングシステム㈱ ㈱パナソニックシステムネットワークス開発研究所 KDDI㈱ NECソリューションイノベータ㈱ TDKラムダ㈱
YKK AP㈱ 沖電気工業㈱ ㈱NTTデータ・アイ コニカミノルタ㈱ シャープ新潟電子工業㈱ スズキ㈱ セイコーエプソン㈱
東京エレクトロデバイス㈱ 東北電力㈱ トヨタ自動車㈱ 日産自動車㈱ 日本精機㈱ 能美防災㈱ 東日本旅客鉄道㈱ 日立化成㈱ 富士重工業㈱
富士通㈱ 富士電機㈱ 北陸電力㈱ みずほ情報総研㈱ 三菱電機㈱ 讀賣テレビ放送㈱ 帝人㈱ 日本光電工業㈱ 新潟県 新潟市

● 生命・食料科学専攻

Life and Food Sciences

公務員(新潟県庁 長野県庁 富山県庁 郡山市役所) ㈱ブルボン ㈱エイム マルシン食品㈱
DKSHジャパン㈱ ㈱イチネンケミカルズ 東洋濾紙㈱ ㈱バイオテックジャパン 竹本油脂㈱ ACメディカル㈱
WDB㈱ ㈱ビー・エム・エル 越後製菓㈱ ㈱グレープストーン ㈱フリーデン 大東カカオ㈱ ㈱神戸屋
アステラス製薬㈱ 高田製薬㈱ 山崎製パン㈱ 佐藤食品工業㈱ 生児栄養薬品㈱ 日本デルモンテ㈱
㈱日本ディックス SG・フードホールディングス㈱ アズサイエンス㈱ アビームコンサルティング㈱
㈱日本チャンキー 新潟県環境衛生中央研究所 菊水酒造㈱ 白瀧酒造㈱ 八海醸造㈱ 等

● 環境科学専攻

Environmental Science and Technology

公務員(国土交通省 林野庁 新潟県庁 新潟市役所 東京都庁 秋田県庁 群馬県庁 長野県庁 宮城県庁
富山県庁 山形県庁 石川県庁 福井県庁) 理化学研究所 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
東日本旅客鉄道㈱ 鹿島建設㈱ 清水建設㈱ 大成建設㈱ ㈱大林組 太平洋セメント㈱ ㈱一条工務店
㈱木下工務店 ㈱本間組 ㈱加賀田組 三菱マテリアルテクノ㈱ ㈱パスコ 亀田製菓㈱
北陸ガス㈱ 日本工営㈱ 高校教員 ㈱東北電力 等

博士後期課程就職先 Employment after Completion of Doctoral Program

● 数理工学専攻

Fundamental Sciences

日本学術振興会特別研究員 海外研究機関ポスドク研究員(スイス連邦工科大学)
大学研究機関研究員(高エネルギー加速器研究機構 量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所
東京大学物性研究所 筑波大学 豊田工業大学)
新潟大学産学地域人材育成センター 公務員(新潟市) 高校教員
アドバンエンジニア ㈱沖データ ㈱スペースアルファシステム ㈱タムラ製作所
データ・フォアビジョン㈱ デンカ生研㈱ 日本電業工作㈱ ㈱フルヤ金属 ㈱リバネス ㈱NTTデータ数理システム 等

● 材料生産システム専攻

Advanced Materials Science and Technology

新潟大学助教 日本学術振興会 アステラス製薬㈱ ㈱テクノプロ ユニオンツール㈱
ナミックス㈱ 米子工業高等専門学校助教 東京都立産業技術研究センター ㈱ミツバ
オムロンオートモーティブエレクトロニクス㈱ スリーエムジャパンプロダクツ㈱ 日揮触媒化成㈱
高知大学助教 大阪大学特別研究員PD 等

● 電気情報工学専攻

Electrical and Information Engineering

㈱アトム技研 ㈱エム・イー・エル ㈱光電製作所 ㈱富士通研究所 KDDI㈱ オムロン㈱ サムソン電子ジャパン㈱ ㈱パスコ
駒澤大学助手 国家電網公司情報通信分公司 財団法人電力中央研究所 学習院大学助手 新潟医療福祉大学 新潟大学脳研究所助手
日本電信電話㈱ 富山高等専門学校助教 富山短期大学准教授 本田技研工業㈱

● 生命・食料科学専攻

Life and Food Sciences

農業・食品産業技術総合研究機構畜産研究部門草地利用研究領域研究員 東京大学研究員
農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター
トーアス㈱ 旭カーボン㈱ 越後製菓㈱ 朝日工業㈱ 日本ハム㈱中央研究所 等

● 環境科学専攻

Environmental Science and Technology

一正蒲鉾㈱ 新潟大学ベンチャービジネスラボラトリー研究員 新潟大学特任助教
福岡県保健環境研究所研究員 新潟大学自然科学研究科専任助教 島根大学助教
電力中央研究所 カーリットホールディングス㈱ 鉄道総合技術研究所 小林理学研究所
産業技術総合研究所ポスドク研究員 等

入学試験情報

入学試験について

自然科学研究科の学生募集は、一般入試、社会人特別入試、外国人留学生特別入試の3区分に分けて行います。
詳細は「学生募集要項」をご確認ください。(入学試験に関する問い合わせ先:自然科学研究科事務室学務係 025-262-7387)

入学資格

博士前期課程

- 学士の学位を有する者
- 外国において学校教育における16年の課程を修了した者
- 大学に3年以上在学し、本研究科で所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認められた者
- 本研究科で大学を卒業した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

- 修士の学位を有する者
- 外国において修士の学位に相当する学位を授与された者
- 本研究科で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

入学定員

博士前期課程

専攻名	入学定員	専攻名	入学定員
数理物質科学専攻	63	生命・食料科学専攻	70
材料生産システム専攻	143	環境科学専攻	89
電気情報工学専攻	122	合計	487

博士後期課程

専攻名	入学定員	専攻名	入学定員
数理物質科学専攻	13	生命・食料科学専攻	13
材料生産システム専攻	16	環境科学専攻	15
電気情報工学専攻	13	合計	70

選抜方法

入学試験には、一般入試と特別入試(社会人特別入試・外国人留学生特別入試)があります。
選抜は、学力検査および出願書類を総合して行います。

日程

事項	博士前期課程			博士後期課程		
	平成30年 10月入学	平成31年4月入学		平成30年 10月入学	平成31年4月入学	
		1次募集	*2次募集		1次募集	2次募集
募集要項発行	5月中旬	5月中旬	5月中旬	5月中旬	5月中旬	5月中旬
事前資格審査申請期限(該当者)	6月4日(月)	6月4日(月)	11月30日(金)	7月2日(月)	7月2日(月)	11月30日(金)
出願期間	6月14日(木) ~20日(水)	6月14日(木) ~20日(水)	平成31年1月 8日(火)~10日(木)	7月19日(木) ~25日(水)	7月19日(木) ~25日(水)	平成30年12月 13日(木)~19日(水)
入学試験	8月21日(火)	*17月12日(木) 8月21日(火)	平成31年 2月19日(火)	*38月22日(水) *48月20日(月) ~23日(木)の 間の1日	*38月22日(水) *48月20日(月) ~23日(木)の 間の1日	*3平成31年 1月15日(火) *4平成31年1月 15日(火)~17日(木) の間の1日
合格発表	9月5日(水)	9月5日(水)	平成31年 3月6日(水)	9月5日(水)	9月5日(水)	平成31年 2月8日(金)

(注) ※1 一般入試のうち、口述試験(該当者)による選抜を示します。
※2 2次募集は、分野によっては受け入れられない場合があります。
※3 一般入試、外国人留学生特別入試
※4 社会人特別入試

Admission

Entrance Examinations

Graduate School of Science and Technology offers three different types of examinations to select students: General Entrance Examination; Special Entrance Examination for those who have working experience in the society; and Entrance Examination for International Students. Please refer to the Student Application Guidebook for more details. If you have any questions about entrance examinations, please contact the Academic Affairs Division, Graduate School of Science and Technology. TEL: +81-25-262-7387

Eligibility for Admission

Master's Program

- Those who are granted a Bachelor's Degree.
- Those who have completed 16 years of school education in a country other than Japan.
- Those who have registered at universities or colleges for more than 3 years and completed required credits, with excellent grades, specified by the Graduate School of Science and Technology.
- Those who are recognized as having academic ability higher than the level equivalent to those who have graduated from universities or colleges.

Doctoral Program

- Those who are granted a Master's Degree.
- Those who are granted a degree equivalent to a Master's Degree in a country other than Japan.
- Those who are recognized as having academic ability higher than the level equivalent to those who have a Master's Degree.

Capacity of Admission

Master's Program

Major Program	Capacity of Admission	Major Program	Capacity of Admission
Fundamental Sciences	63	Life and Food Sciences	70
Advanced Materials Science and Technology	143	Environmental Science and Technology	89
Electrical and Information Engineering	122	Total	487

Doctoral Program

Major Program	Capacity of Admission	Major Program	Capacity of Admission
Fundamental Sciences	13	Life and Food Sciences	13
Advanced Materials Science and Technology	16	Environmental Science and Technology	15
Electrical and Information Engineering	13	Total	70

Examinations for Admission

There is a general Entrance Examination and a special Entrance Examination (for those who have working experience in the society and for international students).
Admission will be determined on the basis of total results of academic examinations and application documents.

Schedule

Contents	Master's Program			Doctoral Program		
	2018 October Admission	2019 April Admission		2018 October Admission	2019 April Admission	
		First Recruitment	*2 Second Recruitment		First Recruitment	*2 Second Recruitment
Distribution of Application Guidebook	mid May	mid May	mid May	mid May	mid May	mid May
Initial Eligibility Screening Deadline	Jun.4(Mon)	Jun.4(Mon)	Nov.30(Fri)	Jul.2(Mon)	Jul.2(Mon)	Nov.30(Fri)
Application Period	Jun.14(Thurs)- 20(Wed)	Jun.14(Thurs)- 20(Wed)	Jan.8(Tues)- 10(Thurs),2019	Jul.19(Thurs)- 25(Wed)	Jul.19(Thurs)- 25(Wed)	Dec.13(Thurs)- 19(Wed),2018
Examination Date	Aug.21(Tues)	*1 Jul.12(Thurs) Aug.21(Tues)	Feb.19(Tues), 2019	*3 Aug.22(Wed) *4 One day between Aug.20(Mon) and 23(Thurs)	*3 Aug.22(Wed) *4 One day between Aug.20(Mon) and 23(Thurs)	*3 Jan.15(Tues), 2019 *4 One day between Jan.15(Tues) and 17(Thurs),2019
Results Announcement	Sept.5(Wed)	Sept.5(Wed)	Mar.6(Wed),2019	Sept.5(Wed)	Sept.5(Wed)	Feb.8(Fri),2019

Notes: *1 Oral examination for the special students exempted from written examination in General Entrance Examination.
*2 Second Recruitment may not be held for some of the majors.
*3 General Entrance Examination and Entrance Examination for International Students
*4 Special Entrance Examination for those who have working experience in the society

キャンパスマップ

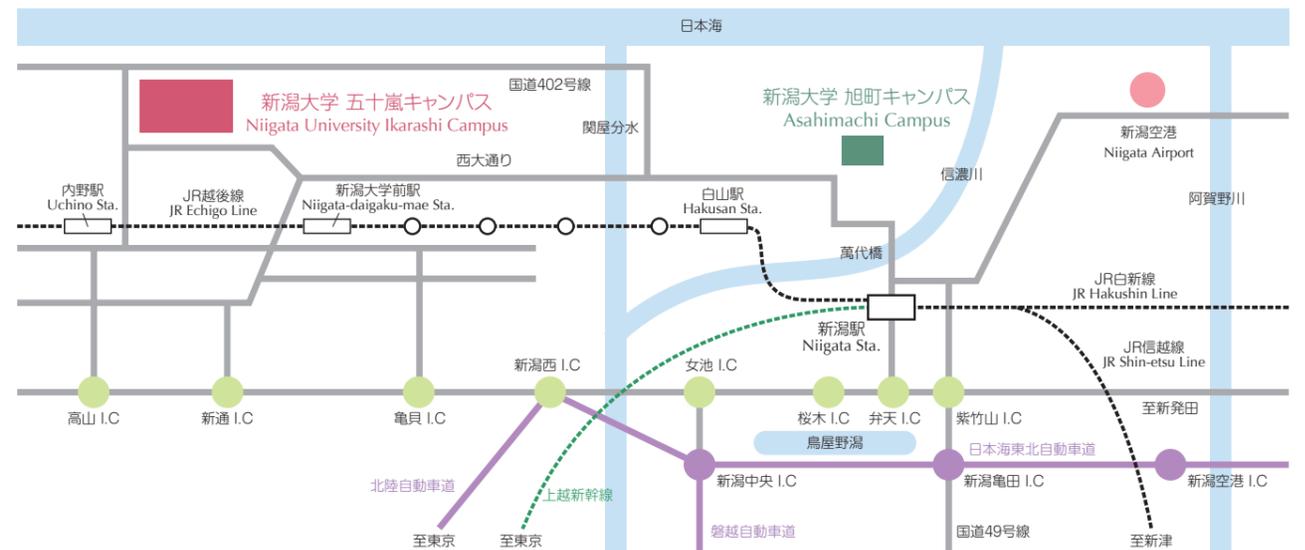
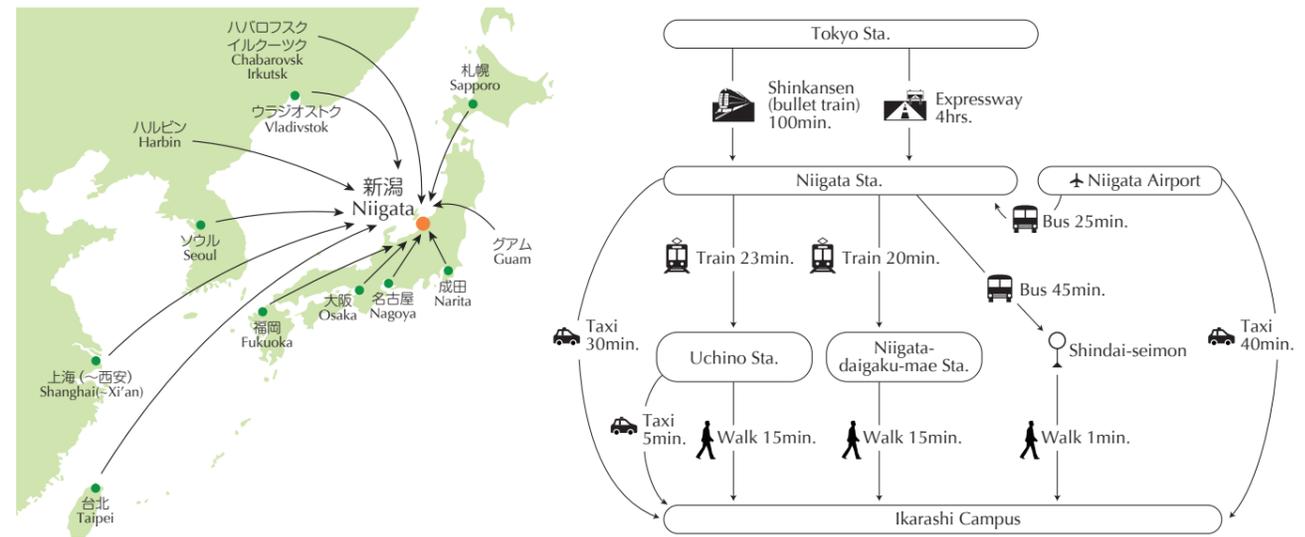
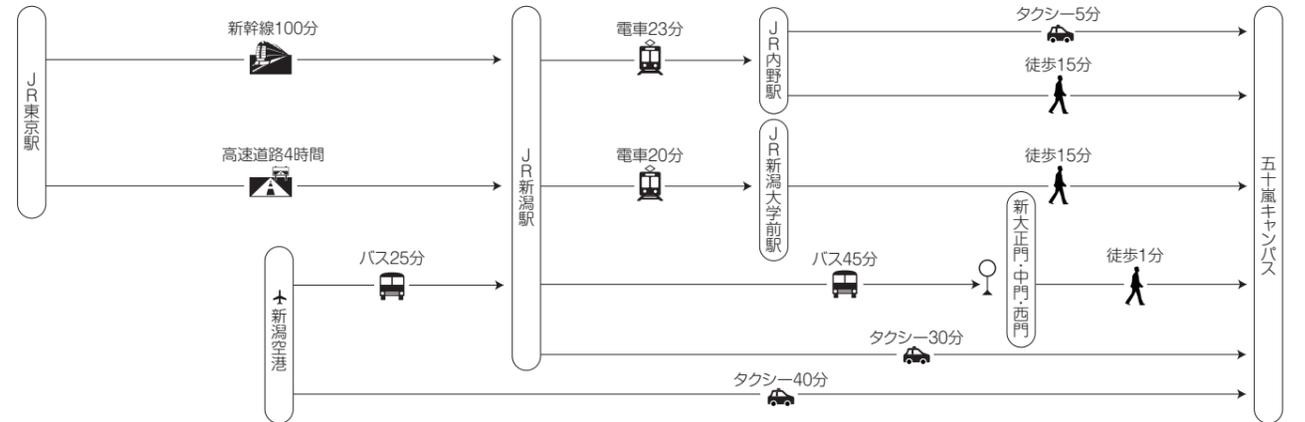
Campus Map



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 自然科学研究科管理・共通棟
Graduate School of Science and Technology Administration Building 2 総合研究棟 (情報理工系)
Information Science and Technology University Institute Center 3 総合研究棟 (物質・生産系)
Science of Matter and Industrial Science University Institute Center 4 総合研究棟 (生命・環境系)
Life Science and Environmental Science University Institute Center 5 総合研究棟 (環境・エネルギー系)
Environmental Science and Energy Science University Institute Center 6 災害・復興科学研究所
Research Center for Natural Hazards and Disaster Recovery 7 自然科学系附属RIセンター
Radioisotope Center for Institute of Science and Technology 8 理学部棟
Faculty of Science Building 9 工学部棟
Faculty of Engineering Building 10 農学部棟
Faculty of Agriculture Building 11 附属図書館
University Library | <ul style="list-style-type: none"> 12 保健管理センター
Health Administration Center 13 総合教育研究棟 (国際センター)
Advanced Education and Research Building (International Exchange Support Center) 14 六花寮
Rikka Hall 15 五十嵐寮
Ikarashi Hall 16 学生会館・第3学生食堂
University Hall/Cafeteria No.3 17 第2学生食堂・ベーカリーショップ
Cafeteria No.2/Bakery 18 厚生センター (生活協同組合)
Co-op 19 第1学生食堂
Cafeteria No.1 20 LAWSON NIIGATA UNIVERSITY 21 国際交流会館
International House 22 教育学部棟
Faculty of Education Building 23 人文社会科学系棟
Institute of Humanities, Social Sciences and Education Building |
|--|--|

大学へのアクセス

Access to the University





新潟大学大学院
自然科学研究科案内 2019

NIIGATA UNIVERSITY
Graduate School of Science and Technology
Master's Program / Doctoral Program

お問い合わせ | 〒950-2181 新潟県新潟市西区五十嵐 2 の町 8050 番地
新潟大学大学院自然科学研究科学務係
TEL.025-262-7387 FAX.025-262-7398

Contact | Academic Affairs Division
Graduate School of Science and Technology
Niigata University
8050 Ikarashi 2 no-cho, Nishi-ku, Niigata City
Niigata 950-2181 JAPAN
TEL.+81-25-262-7387 FAX.+81-25-262-7398

新潟大学大学院自然科学研究科

検索

<http://www.gs.niigata-u.ac.jp/>
z-gakumu@adm.niigata-u.ac.jp



リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。