



探究の先に、広がる世界

Graduate School of
**SCIENCE and
ENGINEERING**



愛媛大学 大学院理工学研究科

2023

目 次 Contents

教育体制 Education System

教員名と研究内容 Faculty Members and Research Fields

大学院理工学研究科のデータ Data

“愛媛から世界へ”－未来志向の理工系人材の育成－

愛媛大学大学院理工学研究科

国際的にはコロナ感染症の席卷、深刻化する地球温暖化、ロシアのウクライナ侵攻、国内的には人口減少と少子高齢化の進行と、多くの困難に直面する一方で、デジタル化の流れの中で社会も産業構造も大きく変化しています。これまでの価値観が大きく変わり、新たな価値の創造をめざす高度な理工系人材が求められています。愛媛大学においても、このような未来志向の理工系人材の育成が重要な課題となっています。

これらの社会情勢を受けて、2023年に愛媛大学大学院理工学研究科は改組を行いました。それぞれの専門分野を深く学ぶことに加えて、STEM教育の推進、トランスファラブルスキルの育成、英語力向上のためのカリキュラムを整備し、自然科学から応用科学まで幅広い教育体制・研究体制を整え、高度な知識と新しい価値観を持ちグローバルに活躍できる理工系人材の育成を行います。理工学研究科の全教員は、皆さんが創造力豊かで世界で活躍できる高度な理工系人材および研究者として独り立ちできるように全力で支援いたします。さらに、文部科学省「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」の支援を受けて、「EUアドバンスド・リサーチ・フェローシップ」を設立し、博士後期課程の学生に対して財政支援を行っています。

私たちと共に、深遠な学理の探求やこれまでにない技術の開拓などの研究成果を愛媛大学から世界に発信しましょう。学部生だけでなく既に社会で活躍されている皆さんの大学院理工学研究科への入学も心よりお待ちしております。



愛媛大学大学院理工学研究科長

高橋 亮 治

“From Ehime to the world”

We are faced with many difficulties, such as the spread of COVID-19, worsening global warming, Russia's invasion of Ukraine, the declining population and declining birthrate and aging population. Meanwhile, society and industrial structures are undergoing major changes. The values of the past have changed dramatically, and there is a demand for highly skilled science and engineering personnel who aim to create new value.

Ehime University established the new Graduate School of Science and Engineering in 2023 in response to these social demands to develop future-oriented science and engineering human resources.

All the faculty members of this graduate school will do their utmost to support you so that students in this graduate school will be human resources who can play an active role globally with not only deep knowledge in their own research fields but also wide range of knowledges and new values.

We look forward to welcoming not only undergraduate students but also those who are already active in society to enter the Graduate School of Science and Engineering.

Dean, Graduate School of Science and Engineering, Ehime University

Ryoji Takahashi

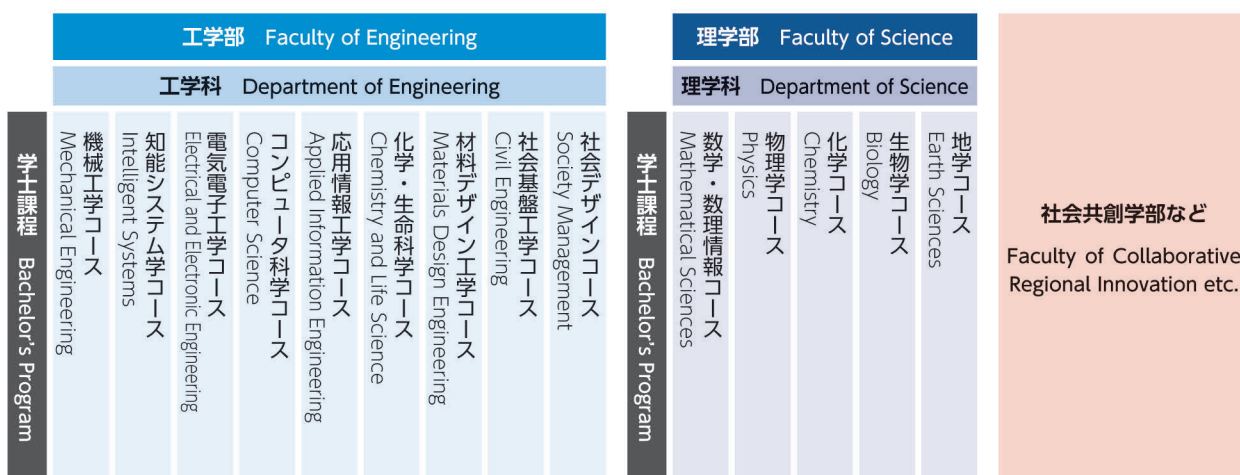
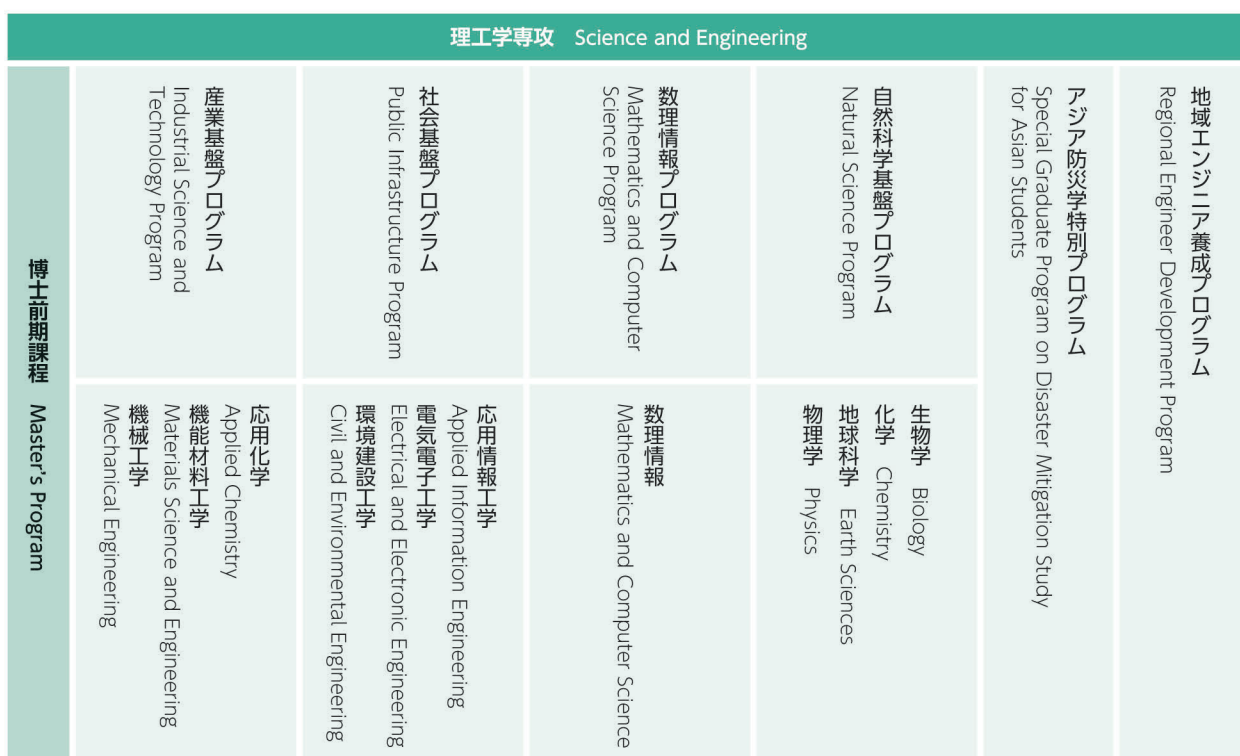
■ 教育体制 Education System

大学院理工学研究科

Graduate School of Science and Engineering

学部

Faculties



産業基盤プログラム

Industrial Science and Technology Program

■ 機械工学分野 Mechanical Engineering

■ 機能材料工学分野 Materials Science and Engineering

■ 応用化学分野 Applied Chemistry

機械工学・機能材料工学・応用化学分野から構成される産業基盤プログラムは、新しい機械の開発と創造、新しい物性・機能を有する材料の創製、生命現象の工学的応用に関する学修と研究活動の成果により、現代の産業基盤を支え、未来の知を拓く人材を継続的に輩出し、学術・産業・社会の発展に貢献することを目指しています。人類を豊かにする産業の発展に高い関心をもつ学生を教育し、主体的に研究・開発活動を実施できるレベルの課題探究能力及び問題解決能力を涵養します。それにより、高い学識・技能・人間性、俯瞰的な視野、新しい価値観を有し、地域とつながり、あるいはグローバルなステージで、協調性高く、創造力豊かに活躍できる高度理工系人材を育成・輩出し、社会に貢献することを教育の目的とします。

The Industrial Science and Technology Program, consisting of the fields of Mechanical Engineering, Functional Materials Science and Engineering, and Applied Chemistry, aims to contribute to the development of academia, industry and society by educating students who will support the modern industrial base and pioneer future knowledge through the development and creation of new machines, new materials with new physical properties and functions, and apply the results of their studies and research activities to life phenomena. This program educates students who are highly interested in the development of industries that enrich humanity and fosters the problem-seeking and problem-solving skills that enable them to conduct research and development activities independently. The purpose of this program is to contribute to society by developing and preparing science and engineering professionals with advanced academic knowledge, skills, personal values, a broad perspective, and a new sense of values, who can work creatively and cooperatively on the regional and global stages.

機械工学分野

Mechanical Engineering

機械工学分野における教育研究活動は、新たな機械機能・構造の開発につながる基礎的、応用的な課題について互に関連させながら活発に展開し、高度な開発・研究能力を身につけた専門職業人の育成を目指しています。研究課題は、機械・構造体の材料強度・動力学特性の評価と信頼性設計、新材料の創製、適応運動制御とヒューマンインターフェース、熱・流体の基礎的現象の解明と制御手法などを中心に、機械システム学、エネルギー変換学、生産システム学の3分野で担当しています。講義科目は、学部における基礎的専門科目の応用科目と先端課題の特論的科目を主体にして体系的に構成しています。

機械システム学は、機械力学、制御工学、ロボット工学の研究分野で構成されており、機械構造物の動力学、形状最適化、機械の知的制御、人間工学、メカトロニクス、知能システムに関わる問題について教育と研究を行っています。

エネルギー変換学は、熱工学、流体力学、熱及び物質移動学、機械数理学の研究分野で構成されており、熱工学、熱流体力学、流体力学、レオロジー、サステナブルエネルギー、ゼロエミッション、偏微分方程式、数値解析に関わる問題について教育と研究を行っています。

生産システム学は、機器材料学、特殊加工学、材料力学の研究分野で構成されており、先進材料における固体物理と強度評価、材料創成、特殊加工、金属の先進塑性加工、CFRPの成形加工に関わる問題について教育と研究を行っています。

The mission of the field of Mechanical Engineering is to train leading engineers with high abilities. Research and education are actively pursued in fundamental and applied subjects and their integration in order to develop machinery with new functions and structures. This course is organized into three divisions: Mechanical Systems, Synthesis and Control, Energy Conversion Engineering, and Production Systems and Materials for Machinery. The faculty members work principally on the evaluation and the reliability of the design of material strength and dynamic properties of solids and structures, the creation of new materials, adaptive control and human-interfaces, and the elucidation and management of thermofluid phenomena. Graduate programs are composed of applied subjects corresponding to basic undergraduate subjects and of advanced subjects concerned with up-to-date topics.

Mechanical Systems consists of three education and research fields: dynamics of machinery, control engineering, and robotics. The major subjects of our research area contain the followings: dynamics of solids and structures, shape optimization, intelligent control, ergonomics, mechatronics, and intelligent systems.

Energy Conversion Engineering consists of four education and research groups: thermal engineering, fluids engineering, heat and mass transfer engineering, and mathematical engineering. The staff members engage in instruction and research on thermal engineering, aerothermodynamics, fluids engineering, rheology, sustainable energy, zero emission and carbon recycling process, partial differential equations, and numerical analysis.

Production Systems and Materials for Machinery is composed of several research groups of material engineering, mechanics of materials, production processing and innovate materials processing etc. The object of this division is to conduct academic research on various problems concerning solid-state physics and strength evaluation of advanced materials, creation of new materials, innovative materials processing, advanced plastic forming of metals, and fabrication and machining of CFRPs.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
李 在勲 ロボット工学、メカトロニクス、人工知能応用	JaeHoon Lee Robotics, Mechatronics and AI (Artificial Intelligence) Applications
黄木 景二 複合材料の強度信頼性評価とセンシング	Keiji Ogi Strength reliability evaluation and sensing of composite materials
岡本 伸吾 ロボット・知能システム、人工知能、振動・制御、計算力学	Shingo Okamoto Robotics & Intelligence System, Artificial Intelligence, Vibration & Control, Computational Mechanics
柴田 論 人間と共存する智能機械のための制御システム論	Satoru Shibata Control systems of intelligent machines for coexisting with humans
高橋 学 先端構造用材料の強度・損傷評価	Manabu Takahashi Strength and damage evaluation of advanced structural materials
田中 進 船の性能および装備品に関する研究	Susumu Tanaka Ship Performance, Ship Equipment
朱 霞 塑性加工に関する研究	Xia Zhu Materials Forming and Processing
豊田 洋通 特殊加工法の開発	Hiromichi Toyota Development of non-conventional machining
中原 真也 水素および炭化水素エネルギーの有効・安全利用燃焼技術に関する研究	Masaya Nakahara Smart control of combustion for hydrogen and hydrocarbon energy
野村 信福 再生可能エネルギーとゼロエミッションプロセスの促進	Shinfuku Nomura Enhancement of renewable energy and zero emission processes
松下 正史 極限環境場を利用した新奇な材料の創生	Masafumi Matsushita New materials sythesis using extreme condition
保田 和則 非ニュートン流体の流動メカニズムの解明とその応用、医用流体力学	Kazunori Yasuda Non-Newtonian fluid mechanics and its application, medical fluid mechanics
山本 智規 人間共存型ロボット、福祉デバイス、農林水産用ロボット	Tomonori Yamamoto Robotics for coexisting with humans, Welfare devices, Robots for agriculture, forestry and fisheries
准教授	Associate Professor
岩本 幸治 流体工学を応用した諸問題への取り組み	Yukiharu Iwamoto Approach to various problems applying fluid engineering
川本 昌紀 関数解析学	Masaki Kawamoto Functional Analysis
玉男木隆之 高分子材料の粘弾性特性評価	Takayuki Tamaogi Evaluation of viscoelastic properties of polymer materials
穆 盛林 制御工学、福祉デバイス	Shenglin Mu Control engineering, Welfare devices
松浦 一雄 遷移・乱流理論、水素センシング	Kazuo Matsuura Theory of laminar-turbulent transition & turbulence, hydrogen sensing

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
向笠 忍 高密度媒体中での放電に関する研究	Shinobu Mukasa Discharge in high density media
講 師	Senior Assistant Professor
堤 三佳 工業材料の機械的特性の評価	Mitsuyoshi Tsutsumi Estimation of mechanical properties of industrial materials
水上 孝一 複合材構造の設計と非破壊評価	Koichi Mizukami Design and nondestructive evaluation of industrial composite structures

機能材料工学分野

Materials Science and Engineering

物質を対象とした研究の重要課題の一つは、高い機能を発現させるための基礎となる知見を得ることです。機能材料工学分野は材料物性工学領域と材料開発工学領域を有し、物質・材料の機能性についてその基礎となる物性及び応用に要求される特性の両観点から、種々の材料を対象として、ナノ・メゾ・マクロにわたり材料が持つ機能の発現機構を理解し、応用できる能力を醸成することを目標とした教育と研究を行います。具体的には、材料物性工学領域では、機能性ガラス、透明非晶質材料、金属系生体材料、ベース／レアメタル、絶縁材料、有機半導体材料、磁性材料などの物性や構造に関する研究、材料開発工学領域では、多孔質材料や固体酸化物触媒などの合成や応用に関する研究、金属材料の溶接部における機械的特性の向上に関する研究を行っています。

The Materials Science Field and Engineering consists of two research areas: Materials Physics and Engineering (MPE) and Materials Development and Engineering (MDE). One of the major goals is to obtain the basic knowledge of the sophisticated functions of materials. For this purpose, we educate and conduct research on the formation mechanism of material functions in nano, meso- and macro scales, and develop the ability for its applications. In the MPE area, we now focus on the properties, structure, or processing of new advanced glass with new functionality, transparent amorphous materials, metallic biomaterials, base metals, rare metals, insulation materials, organic materials for semiconductors, magnetic nanomaterials, magnetocaloric materials and so on. In the MDE area, we conduct research on the development and application of porous materials and solid oxide catalysts and the development of thermo-mechanics for improving the properties of welding joints in structural metal materials.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
青野 宏通 医療・燃料電池・化学センサ・触媒・除染などに使われるナノ微粒子・複合酸化物・多孔質材料などの研究	Hiromichi Aono Studies of materials such as nano-sized particles, poly-metallic oxides, porous materials for application of medical care, fuel cell, chemical sensor, catalyst, and decontamination

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
板垣 吉晃 固体酸化物触媒の開発と化学センサ、固体酸化物型燃料電池電極への応用	Yoshiteru Itagaki Development of solid oxide catalysts and their application for chemical sensors and solid oxide fuel cells
井堀 春生 電気光学効果を用いた電界測定および電気トリーに関する研究	Haruo Ihori Studies of electrooptical measurement of electric field distribution and electrical treeing phenomena
小林 千悟 金属系生体材料や構造材料の微細組織形成に関する研究	Sengo Kobayashi Research on microstructure formation of metallic biomaterials and structural materials
斎藤 全 透明非晶質材料の特性と構造に関する研究	Akira Saitoh Present research areas covering characterization and structure of transparent amorphous materials.
武部 博倫 機能性ガラスの作製法、物性と構造に関する研究	Hiromichi Takebe Research on processing, properties and structure of new advanced glasses with new functionality
藪谷 智規 バイオマス資源の有効活用技術及び高機能紙製品の開発	Tomoki Yabutani Development of technologies for useful utilization of biomass resources and high-performance paper products
准教授	Associate Professor
佐々木秀顕 鉄や銅などのベースメタルからレアメタルにわたる金属材料の生産技術とリサイクルに関する研究	Hideaki Sasaki Research on production technology and recycling of metallic materials, including base metals (such as iron and copper) and rare metals.
松本 圭介 磁気冷凍材料や磁性蓄冷材などの磁性材料ならびに熱電材料の開発	Keisuke Matsumoto Research on magnetocaloric materials, magnetic regenerator materials, and thermoelectric materials.
水口 隆 合金元素の種類と添加量の最適化及び加工・熱処理・溶接プロセスを駆使した、金属材料の溶接部における機械的特性（強度・延性・靱性）の向上と効率的な溶接方法の確立	Takashi Mizuguchi Development of thermo-mechanical, alloying techniques and welding processes for improvement properties of welding joint in structural metal materials
山室 佐益 磁性ナノマテリアルおよび高融点セラミックスの合成と機能性に関する研究	Saeki Yamamuro Synthesis and physical properties of magnetic nanomaterials and high-temperature ceramics
講師	Senior Assistant Professor
阪本 辰顕 相変態を通じた微細組織制御による構造材料の室温ならびに高温における高強度化および高延性化に関する研究	Tatsuaki Sakamoto Research on improvement of strength and ductility of structural materials at room and elevated temperatures by microstructural control through phase transformation
全 現九 レーザーアブレーション法による有機半導体のナノ粒子コロイド作製及び有機エレクトロニクスへの応用に関する研究	Hyeon-Gu Jeon Fabrication of nanoparticle colloids of organic semiconductors by laser ablation method and application to organic electronics

応用化学分野

Applied Chemistry

応用化学分野は、反応化学、物性化学、生物工学の研究領域において基礎から応用にわたる研究を行っており、科学技術の進歩に不可欠な化学の先端技術を扱う教育・研究体制を擁しています。それぞれの研究領域では、化学における種々の研究対象、すなわち金属や無機化合物、有機化合物、高分子化合物、遺伝子やタンパク質などを扱っています。反応化学系では、分子レベルでの化学反応の理解と制御に基づいた新しい物質合成プロセスや機能性物質の開発を行っています。物性化学系では、各種固体材料のナノ・メソ構造や電子状態、電気化学特性、光物性を調べ、材料の機能発現機構を分子論的に解明し、新規機能性材料の開発や応用研究を行っています。生物工学系では、生体関連分子の構造や機能を解明する基礎研究から、機能性タンパク質の創成、遺伝子組換え植物や感染症対策を指向したタンパク質生産などの応用研究も行っています。

The Applied Chemistry Field covers the research areas of organic and macromolecular chemistry, physical and inorganic chemistry, biotechnology and chemical engineering. The field deals with basic and applied research with an advanced education, which is indispensable for the development of science and technology. Our research targets cover various kinds of materials, such as metals, inorganic compounds, organic compounds, polymer compounds, genes, and proteins. In reaction chemistry, we develop new material synthetic processes and functional materials based on the understanding and control of chemical reactions at the molecular level. In physical chemistry, we develop new functional materials based on the investigation of nano- and mesostructures, electronic states, electrochemical properties, and photophysical properties of various compounds. In biotechnology, we conduct basic research to elucidate the structure and function of bio-related molecules, as well as applied research such as the creation of functional proteins and the production of proteins for genetically modified plants and infectious disease control.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
朝日 剛 新規有機ナノ材料の作製とレーザー分光分析	Tsuyoshi Asahi Laser fabrication and spectroscopy of noble organic nano-materials
井原 栄治 新しい高分子合成手法の開発	Eiji Ihara Development of new method for polymer synthesis
澤崎 達也 コムギ無細胞系を用いたゲノム機能プロテオミクス	Tatsuya Sawasaki Functional proteomics using wheat cell-free system
高井 和幸 タンパク質合成系の再構成	Kazuyuki Takai Reconstitution of protein synthesis
林 実 ヘテロ元素及び遷移金属を用いた新しい合成反応の開発	Minoru Hayashi Development of new synthetic methodologies using heteroatoms and transition metals
堀 弘幸 遺伝情報発現に関わる核酸とタンパク質の構造と機能	Hiroyuki Hori Structures and functions of nucleic acids and proteins related to expression of genetic information
松口 正信 機能性高分子膜の研究とその化学センサへの応用	Masanobu Matsuguchi Design of functional polymers and its application to a chemical sensor

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
御崎 洋二 酸化還元系を用いた有機分子性材料の開発	Yohji Misaki Development of organic molecular materials utilizing redox systems
八尋 秀典 メソ・ミクロ多孔体材料の合成と応用	Hidenori Yahiro Syntheses and applications of meso- and microporous materials
准教授	Associate Professor
下元 浩晃 新規機能性高分子材料の開発	Hiroaki Shimomoto Development of novel functional polymers
白旗 崇 新規有機伝導体の開発及び複合機能化	Takashi Shirahata Development of new organic conductors and multi-functional materials
高島 英造 マラリアタンパク質の構造・機能解析	Eizo Takashima Structural and functional analysis of plasmodial proteins
高橋 宏隆 ウイルス免疫や炎症反応の分子機構解明	Hiroataka Takahashi Molecular analysis of viral immunity and inflammation
竹田 浩之 創薬を支援する技術の開発	Hiroyuki Takeda Development of technologies for drug discovery
野澤 彰 化合物を利用した植物の成長制御技術の開発	Akira Nozawa Development of technology for plant growth regulation using compounds
山口 修平 環境調和型錯体触媒の開発	Syuhei Yamaguchi Development of environment-friendly catalysts with transition metal complexes
山下 浩 ガラス融液の酸化還元と清澄作用	Hiroshi Yamashita Study on separation technology of rare metals
講師	Senior Assistant Professor
石橋 千英 光機能性材料の超高速時間分解分光分析	Yukihide Ishibashi Ultrafast time-resolved spectroscopy of photo-functional materials
伊藤 大道 メソスコピックな高分子構造の精密制御	Tomomichi Itoh Development of polymer materials with well-controlled nanostructures
太田 英俊 高活性金属触媒の開発	Hidetoshi Ohta Development of highly active metal catalysts
富川 千恵 核酸と核酸関連タンパク質の機能解析	Chie Tomikawa Functional analysis of nucleic acids and nucleic acid-related proteins
森田 将之 マラリア原虫の宿主侵入機構の解析	Masayuki Morita Analysis of host invasion mechanism by malaria parasite
山浦 弘之 金属酸化物を用いたガスセンサおよび触媒の開発	Hiroyuki Yamaura Development of gas sensors and catalysts using metal oxides
吉村 彩 新規酸化還元分子の合成と機能性材料への展開	Aya Yoshimura Synthesis and Applications of new redox molecules

社会基盤プログラム

Public Infrastructure Program

■ 環境建設工学分野 Civil and Environmental Engineering

■ 電気電子工学分野 Electrical and Electronic Engineering

■ 応用情報工学分野 Applied Information Engineering

環境建設工学・電気電子工学・応用情報工学分野から構成される社会基盤プログラムは、これからの都市・地域の社会基盤とそれを支える電気エネルギーやエレクトロニクス、情報・通信工学に関する学修と研究活動の成果により、現代の技術を支え、未来の知を拓く人材を継続的に輩出し、学術・産業・社会の発展に貢献することを目標としています。Society5.0時代の持続可能な社会基盤の実現に高い関心をもつ学生を教育し、主体的に研究・開発活動を実施できるレベルの課題探究能力及び問題解決能力を涵養します。それにより、高い学識・技能・人間性、俯瞰的な視野、新しい価値観を有し、地域とつながり、あるいはグローバルなステージで、協調性高く、創造力豊かに活躍できる高度理工系人材を育成・輩出し、社会に貢献することを教育の目的とします。

The Public Infrastructure Program, consisting of the fields of Civil and Environmental Engineering, Electrical and Electronic Engineering, and Applied Information Engineering, aims to contribute to the development of academia, industry and society by providing those who will support modern technology and pioneer future knowledge through the results of their studies and research activities in electrical energy, electronics, and information and communication engineering, to support future urban and regional social infrastructure. This program educates students who are highly interested in the realization of sustainable social infrastructure in the era of Society 5.0 and fosters their problem-seeking and problem-solving skills that enable them to independently conduct research and development activities. The purpose of this program is to contribute to society by developing and producing advanced science and engineering professionals with advanced academic knowledge, skills, personal values, a broad perspective and a new sense of values, who can work creatively and cooperatively on the regional and global stages.

環境建設工学分野

Civil and Environmental Engineering

環境建設工学分野では、自然環境との調和を図りながら、社会基盤の整備・拡充に従事する高度な専門技術者の育成を目指して教育研究活動を行っています。社会基盤工学、都市経営工学、水圏環境工学の3領域からなり、文字通り、山頂から海底に至るまでの開発と保全に取り組める組織となっています。社会基盤工学領域では、橋梁、ダム、道路、地下空間施設などの土木施設を建設するための土木材料、設計法や施工法、地震時挙動に関する多様な教育研究を行っています。都市経営工学領域では、交通体系を考慮した都市域の生活・生産環境の整備や防災、道路・都市基盤インフラの維持管理などに関する教育研究を行っています。水圏環境工学領域では、流域の大気や地下水、河川、沿岸域や海洋における自然現象を把握して、これらの領域での持続的開発と環境との調和を目指すとともに、流域や沿岸域の防災機能を向上させるために、物理学的、化学的、生態学的観点から多面的な教育・研究を行っています。教育のモットーは、環境建設技術者としてのスペシャリストの育成を目指すことは言うまでもなく、同時に環境問題に対する総合的視野と創造力並びに国際的感覚を併せ持った高級技術者の育成です。

The Civil and Environmental Engineering Field conducts education and research activities with the aim of fostering highly specialized engineers engaged in the development and expansion of social infrastructure while maintaining harmony with the natural environment. The field consists of the three fields of Infrastructure Technology and Design, Urban Planning and Management, and Watershed and Coastal Environmental Engineering, tackling development and conservation from the mountaintop to the seafloor. Infrastructure Technology and Design, deals with civil engineering materials, design and construction methods, and the seismic behavior of civil engineering facilities such as bridges, dams, roads, and underground facilities. Urban Planning and Management deals with the development of living and production environments in urban areas in consideration of transportation systems, disaster prevention, and the maintenance and management of roads and urban infrastructure. Watershed and Coastal Environmental Engineering deals with the physical, chemical, and ecological perspectives needed to understand natural phenomena in the atmosphere, groundwater, rivers, coastal areas, and oceans of watersheds, to achieve sustainable development and harmony with the environment in these areas, and to improve the disaster prevention functions of watersheds and coastal areas. Our goal is not only to train specialists as environmental construction engineers, but also to foster high-level engineers with a comprehensive perspective, creativity, and an international outlook on environmental issues.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
氏家 勲* コンクリート及びひび割れ部の物質移動特性と鉄筋コンクリート部材の変形とひび割れの時間依存性挙動に関する研究	Isao Ujike* Studies on mass transport properties of concrete and at cracking and ontime-dependent behavior of deformation and cracking in reinforced concrete member
岡村 未対 地盤・基礎工学。土構造物の地震時安定性、液状化及び対策技術、河川構造物の高水時の安定性に関する研究	Mitsu Okamura Geotechnical and foundation engineering. Seismic stability of foundations and earth strctures, soil liquefaction and development of countermeasure technique, and stability of river levees during flooding.

*は、2024年3月31日定年退職予定の教員

* : a staff of scheduled to retire on March 31, 2024

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
中畑 和之 光、音、振動を用いた非破壊イメージング技術及び高性能計算を応用した波動シミュレーションに関する研究	Kazuyuki Nakahata Nondestructive testing, imaging using vibration and elastodynamic / electromagnetic wave, and large scale simulation for wave using high performance computing.
Netra Prakash Bhandary 地盤防災とハザード評価、地すべりクリープメカニズム、粘性土の残留強度特性に関する研究	Netra Prakash Bahndary Geo-disaster mitigation and hazard assessment, landslide creep mechanism, and residual strength characteristics of clayey soils
日向 博文 海洋レーダと数値モデルを用いた津波減災技術の開発、及びプラスチックによる海洋汚染に関する研究	Hirofumi Hinata Development of tsunami disaster mitigation technique based on oceanographic radar and numerical simulation. Research on marine pollution caused by plastics in terms of physical oceanography.
松村 暢彦 都市・地域再生に向けた地域資源マネジメント、社会的ネットワーク形成に関する研究	Nobuhiko Matsumura Regional resource management, Social network analysis
三宅 洋 人間活動が河川生物に及ぼす影響の解明、河川生態系の保全、河川生物による環境評価に関する研究	Yo Miyake Impacts of human activity on stream organisms, Conservation of stream ecosystem, Evaluation of stream environmental condition by stream organisms.
森脇 亮 都市気候形成プロセス、流域における水循環、再生可能エネルギー利活用技術に関する研究	Ryo Moriwaki Urban climate formation process, Water circulation in the basin, Utilization technology of renewable energy.
吉井 稔雄 都市・交通システム、交通マネジメント手法、交通安全対策、交通シミュレーション	Toshio Yoshii Urban transportation systems, Traffic management strategies, Measures for improving traffic safety, Dynamic traffic simulation
渡邊 幸三 デング熱など蚊を媒介とする感染症の生態学的制御、河川生物や環境DNAを用いたハイスループットな生物多様性評価、水環境中の抗菌剤耐性菌の発生機構と動態解明	Kozo Watanabe Environmental epidemiology to ecologically control mosquito-borne infectious diseases, Development of high-throughput biodiversity assessment techniques, Study of antimicrobial-resistant bacteria in water environment
准教授	Associate Professor
片岡 智哉 陸域から沿岸海洋への環境負荷評価、水圏におけるセンシング技術の開発と応用に関する研究	Tomoya Kataoka Assessment of environmental loads from land to oceans and development of remote sensing technique in aquatic environment
河合 慶有 電気化学的計測を用いた鉄筋コンクリートの耐久性能、健全性及び自己治癒によるひび割れ補修効果の評価手法に関する研究	Keiyu Kawaai Electro-chemical techniques for assessing durability performances, structural integrity of reinforced concrete and effect of repair including self-healing for cracking in concrete
木下 尚樹 熱環境における岩石の力学・水理学特性および岩盤空洞の挙動、産業廃棄物の建設系材料への利用、落石防護網の設計手法の開発および性能評価	Naoki Kinoshita Thermally induced mechanical and hydraulic properties of rocks and behavior of openings in rock mass, Utilization of industrial waste for construction materials, Development of design method and performance evaluation of rock net
倉内 慎也 交通行動における意思決定の分析とモデリング、交通需要予測と交通政策の評価	Shinya Kurauchi Analysis and modeling on travel decision-making processes, Travel demand forecasting and evaluation of transport policies

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
坪田 隆宏 深層学習を活用した交通流予測、道路や交通流の安全評価、交通流観測手法の開発	Takahiro Tsubota Deep learning application to traffic flow forecasting, Safety performance evaluation of road and traffic flow, Traffic flow monitoring
羽鳥 剛史 公共事業を巡る合意形成、社会的ジレンマの解消策、地域ガバナンスに関する研究	Tsuyoshi Hatori Consensus formation around a public project, Social dilemmas, Regional governance
二神 透 地震時の都市防災計画および都市情報システムの開発	Toru Futagami Urban disaster preventive planning under a great earthquake and development of urban information system
講 師	Senior Assistant Professor
小野 耕平 地盤工学、液状化対策、埋設パイプラインの安定性、豪雨による斜面の不安定化、土構造物の地震時挙動	Kohei Ono Geotechnical engineering, liquefaction countermeasure, stability of buried pipeline, rain-induced slope instability, seismic behavior of earth structures
白柳 洋俊 景観認識・評価、景域計画に関する研究	Hirotooshi Shirayanagi Perception and evaluation of buildings and natural landscape, Urban and regional planning

電気電子工学分野

Electrical and Electronic Engineering

電気電子工学は、科学技術の急速な発展を先導し、また社会基盤を支える重要な役割を担っています。電気電子工学分野においては、電気工学および電子工学を対象とした最先端の研究および教育が、電気エネルギー工学、電子物性デバイス工学および通信システム工学の3つの研究領域において行われています。これらの研究領域の中には、全国の大学の中でもユニークな研究、たとえば、放電プラズマにより遺伝子を細胞の中に導入する技術やプラズマ処理による魚介や植物の成長促進技術の開発、高電圧を用いた種子の発芽促進や殺菌処理の実用化研究、高密度情報記憶装置のための信号処理方式の研究開発などが行われています。本分野で学ぶ学生は、研究および教育活動を通じて、電気電子工学に関する広範な基礎学力および研究領域に関する専門知識を修得するとともに、研究や開発の手法を身につけることができます。

Electrical and electronic engineering has been leading and supporting the technological revolution in various fields of science and technologies. The Electrical and Electronic Engineering Field conducts advanced research in three areas, Electrical Energy Engineering, Electronic Materials and Devices Engineering and Communication Systems Engineering. In these areas, unique research among universities in Japan is being conducted, such as research on technology to introduce genes into cells using discharge plasma and technology to promote the growth of fish, shellfish and plants using plasma treatment, research on the practical application of seed germination acceleration and sterilization treatment using high voltage, and the development of signal processing methods for high-density data storage. Students in this program can acquire a wide range of basic academic skills in electrical and electronic engineering as well as specialized knowledge of the research area and research and development methods.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
岡本 好弘 情報ストレージシステムの高密度化を図るための符号化と信号処理技術に関する研究	Yoshihiro Okamoto Research on channel coding and signal processing techniques to achieve high density recording in digital information storage systems
尾崎良太郎 液晶や高分子などの有機材料の光物性の基礎と応用に関する研究の実験および解析	Ryotaro Ozaki Research on optical properties of nano-structured liquid crystals or polymers. Numerical simulation of light propagation in nanostructured materials
門脇 一則 高分子材料の高電界伝導に関する研究と高電圧パルスパワー応用に関する研究	Kazunori Kadowaki Studies on high field conduction of polymer materials and highvoltage pulsed-power application
下村 哲 分子線エピタキシーによる高品質半導体ナノ構造の作成と光デバイス・電子デバイスへの応用	Satoshi Shimomura Fabrication of semiconductor nano structures by molecular beam epitaxy and application to optical and electronic devices.
神野 雅文 プラズマ理工学、プラズマ遺伝子導入、環境保全・バイオ・医療へのプラズマ応用とプラズマの計測診断、プラズマのコンピュータモデリング、照明工学	Masafumi Jinno Plasma electronics. Plasma gene transfection, bio-medical application and environmental preservation. Numerical modelling of plasma. Lighting
都築 伸二 スペクトル拡散通信技術を応用した電力線通信やLPWA無線などのIoT通信システムに関する研究	Shinji Tsuzuki Research on IoT communication systems such as power line communication and LPWA wireless based on spread spectrum communication technology
寺迫 智昭 光電子デバイス用酸化半導体薄膜及びナノ構造の成長と評価	Tomoaki Terasako Growth and characterization of metal oxide films and nanostructures for opto-electronic devices.
准教授	Associate Professor
池田 善久 照明と視覚効果、視認性向上、実効光度向上、演色性向上、グレア低減と数値計算	Yoshihisa Ikeda Lighting and visual effect, Visibility enhancement, effective luminance enhancement, color rendering property enhancement, and glare reduction
井上 友喜 カオス力学系のエルゴード理論、カオス・フラクタルの数理的基礎研究	Tomoki Inoue Ergodic theory on dynamical systems with chaos, Mathematical foundations towards application of chaos and fractals
仲村 泰明 情報ストレージシステムのための誤り訂正符号化・繰り返し復号化に関する研究	Yasuaki Nakamura Research on error correction coding and iterative decoding systems for information storage
西川まどか 情報ストレージシステムにおけるニューラルネットワークを適用した高密度化のための信号処理技術に関する研究	Madoka Nishikawa Research on signal processing techniques to achieve high density recording using neural network in digital information storage systems
本村 英樹 産業応用のためのプラズマ生成と制御およびプラズマ計測・数値計算	Hideki Motomura Generation and control of plasmas and their diagnostics for industrial applications / numerical simulation

応用情報工学分野

Applied Information Engineering

応用情報工学分野では、社会に内在する課題を見出し、情報工学・通信工学に関する高度な専門的知識・知見を活用し、課題を解決することのできる人材を育成することで、社会に貢献することを教育の目的とします。人々の生活や産業活動など広範な社会の観察、ならびに情報工学・通信工学の専門的知識・知見に基づく課題の設定と、その課題を解決するために必要な目標設定、持続可能かつ実現可能な手段・計画の立案、さらには、計画に沿った行動、多様なメンバーとの協働作業ができる、高度な情報技術者を養成します。研究においては、「情報システム工学」、「知能情報システム工学」、「応用情報工学」の領域において、情報工学・通信工学の技術を応用し、社会課題の解決、新たな価値の創造を行うことを目的とした取組を取り入れた研究・開発の指導を行っています。

In the field of Applied Information Engineering, we contribute to society by educating professionals who can identify issues in our society and solve such issues using professional knowledge and skills based on information and communication engineering. We train advanced information engineers who can observe people's living and industries in various societies, who can set goals and plans for solving issues by using professional knowledge and skills in information and communication engineering, who can propose sustainable and feasible approaches, who can carry out projects, and who can work collaboratively with diverse people. We supervise research and development work in the areas of Computer System Engineering, Intelligent System Engineering and Applied Information Engineering, with the purpose of applying these technologies in information and communication engineering, solving social issues and creating new values.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
安藤 和典 数理物理、散乱理論、逆問題	Kazunori Ando Mathematical Physics, Scattering Theory, Inverse Problem
川原 稔 情報通信システム	Minoru Kawahara Information and Communication Systems
小林 真也 分散処理、デジタルトランスフォーメーション、システムエンジニアリング、通信工学	Shinya Kobayashi Distributed Processing, Digital Transformation, System Engineering, Communication Engineering
高橋 寛 コンピュータシステム、ディペンダブルコンピューティング、VLSIの故障検査	Hiroshi Takahashi Computer Systems, Dependable Computing, Testing for VLSI
二宮 崇 自然言語処理、機械学習	Takashi Ninomiya Natural Language Processing, Machine Learning
野口 一人 光通信システム、光変調器、光導波路、情報ネットワーク	Kazuto Noguchi Optical Communication Systems, Optical Modulator, Optical Waveguide, Information Network
樋上 喜信 高信頼システム、故障検査、故障診断、テスト容易化設計	Yoshinobu Higami Dependable Systems, Fault Testing, Fault Diagnosis, Design for Testability

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
准教授	Associate Professor
阿萬 裕久 ソフトウェア工学、ソフトウェア品質マネジメント	Hirohisa Aman Software Engineering, Software Quality Management
宇戸 寿幸 マルチメディア信号処理、情報ハイディング	Toshiyuki Uto Multimedia Signal Processing, Information Hiding
遠藤 慶一 情報システム、教育工学、情報ネットワーク	Keiichi Endo Information System, Educational Technology, Information Network
岡野 大 数値解析、計算科学、複素関数論	Dai Okano Numerical Analysis, Computational Science, Complex Function Theory
甲斐 博 数式処理システム、情報セキュリティ	Hiroshi Kai Computer Algebra System, Information Security
黒田 久泰 高性能計算、ゲーム情報学	Hisayasu Kuroda High Performance Computing, Game Informatics
森岡 悠 数理物理、散乱理論、逆問題、量子ウォーク	Hisashi Morioka Mathematical Physics, Scattering Theory, Inverse Problem, Quantum Walk
講 師	Senior Assistant Professor
一色 正晴 画像処理、深層学習、バーチャルリアリティ	Masaharu Isshiki Image Processing, Deep Learning, Virtual Reality
井門 俊 バーチャルリアリティ、画像処理	Shun Ido Virtual Reality, Image Processing
稲元 勉 数理計画法、システム最適化、機械学習、ルールベース	Tsutomu Inamoto Mathematical Programming, System Optimization, Machine Learning, Rule-base
王 森岭 ディペンダブルコンピューティング、集積回路のテスト容易化設計、故障検査、低消費電力テスト	Senling WANG Dependable Computing, Design for Testing of LSI, Fault Detecting, Low-Power Testing
木下 浩二 画像処理、物体追跡、深層学習	Koji Kinoshita Image Processing, Object Tracking, Deep Learning

数理情報プログラム

Mathematics and Computer Science Program

■ 数理情報分野 Mathematics and Computer Science

数学・数理情報からコンピュータ科学にまたがる数理情報プログラムは、数学・情報そのものに内在する現象を理論的に探究するとともに、他の諸分野の基礎付けを与える基礎科学として、あるいは、応用のための高度なツールとして当該分野を探究する学修と研究活動の成果により、現代の技術を支え、未来の知を拓く人材を継続的に輩出し、学術・産業・社会の発展に貢献することを目標としています。数学の諸分野の高度な理論から応用数学・数理情報・コンピュータ科学に至るまで、バランスの取れたカリキュラムを整え、科学的探究心を持つ意欲ある学生を教育し、主体的に研究・開発活動を実施できるレベルの課題探究能力及び問題解決能力を涵養します。それにより、高い学識・技能・人間性、俯瞰的な視野、新しい価値観を有し、地域とつながり、あるいはグローバルなステージで、協調性高く、創造力豊かに活躍できる高度理工系人材を育成・輩出し、社会に貢献することを教育の目的とします。

The Mathematics and Computer Science Program, from Mathematics/Data Science to Computer Science, aims to contribute to the development of academia, industry and society by educating professionals who will support modern technology and pioneer future knowledge through their studies and research activities that theoretically explore the phenomena inherent in mathematics/computer science. They will explore these fields as a basic science that provides a foundation for other fields, or as an advanced tool for application. This program educates motivated students with a spirit of scientific inquiry through a well-balanced curriculum ranging from advanced theory in various fields of mathematics to applied mathematics, data science and computer science. It fosters problem-seeking and problem-solving skills that enable them to conduct research and development activities independently. The purpose of this program is to contribute to society by developing and preparing science and engineering professionals with advanced knowledge, skills, personal values, a broad perspective and a new sense of values who can work creatively and cooperatively on the regional and global stages.

数理情報分野

Mathematics and Computer Science

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
安藤 和典 数理物理、散乱理論、逆問題	Kazunori Ando Mathematical Physics, Scattering Theory, Inverse Problem
尾國 新一 非可換幾何学と幾何学的群論	Shin-ichi Oguni Noncommutative Geometry, Geometric Group Theory
川原 稔 情報通信システム	Minoru Kawahara Information and Communication Systems
小林 真也 分散処理、デジタルトランスフォーメーション、システムエンジニアリング、通信工学	Shinya Kobayashi Distributed Processing, Digital Transformation, System Engineering, Communication Engineering
Dmitri B. Shakhmatov 位相群および位相体の位相構造の研究	Dmitri B. Shakhmatov Investigation of topological structure of topological groups and fields.
高橋 寛 コンピュータシステム、ディペンダブルコンピューティング、VLSIの故障検査	Hiroshi Takahashi Computer Systems, Dependable Computing, Testing for VLSI
二宮 崇 自然言語処理、機械学習	Takashi Ninomiya Natural Language Processing, Machine Learning
野口 一人 光通信システム、光変調器、光導波路、情報ネットワーク	Kazuto Noguchi Optical Communication Systems, Optical Modulator, Optical Waveguide, Information Network
樋上 喜信 高信頼システム、故障検査、故障診断、テスト容易化設計	Yoshinobu Higami Dependable Systems, Fault Testing, Fault Diagnosis, Design for Testability
平野 幹 整数論（保型形式、保型表現とL関数）	Miki Hirano Number Theory (Automorphic Forms, Automorphic Representations, and their L-functions)
本田 理恵 機械学習とデータマイニング（衛星画像からのパターン発見等）	Rie Honda Machine Learning, Data Mining (pattern discovery from satellite imagery)
松浦 真也 時系列解析	Masaya Matsuura Time Series Analysis
山内 貴光 位相空間論	Takamitsu Yamauchi General Topology
山崎 義徳 解析的整数論	Yoshinori Yamasaki Analytic Number Theory

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
准教授	Associate Professor
阿萬 裕久 ソフトウェア工学、ソフトウェア品質マネジメント	Hirohisa Aman Software Engineering, Software Quality Management
石川 勲 Koopman作用素の理論と応用・機械学習の理論解析・整数論	Isao Ishikawa Koopman Operators, Theoretical Machine Learning, Number Theory
石川 保志 確率論と確率解析	Yasushi Ishikawa Probability and Stochastic Analysis
宇戸 寿幸 マルチメディア信号処理、情報ハイディング	Toshiyuki Uto Multimedia Signal Processing, Information Hiding
遠藤 慶一 情報システム、教育工学、情報ネットワーク	Keiichi Endo Information System, Educational Technology, Information Network
大塚 寛 並列プロセスとその間の通信に対する代数的アプローチ	Hiroshi Ohtsuka Algebraic approach to parallel processes and their communications.
岡野 大 数値解析、計算科学、複素関数論	Dai Okano Numerical Analysis, Computational Science, Complex Function Theory
甲斐 博 数式処理システム、情報セキュリティ	Hiroshi Kai Computer Algebra System, Information Security
黒田 久泰 高性能計算、ゲーム情報学	Hisayasu Kuroda High Performance Computing, Game Informatics
森岡 悠 数理物理、散乱理論、逆問題、量子ウォーク	Hisashi Morioka Mathematical Physics, Scattering Theory, Inverse Problem, Quantum Walk
柳 重則 非線形偏微分方程式の研究および圧縮性Navier-Stokes方程式への応用	Shigenori Yanagi Studies on nonlinear partial differential equations and its application to compressible Navier-Stokes equations.
講 師	Senior Assistant Professor
井門 俊 バーチャルリアリティ、画像処理	Shun Ido Virtual Reality, Image Processing
木下 浩二 画像処理、物体追跡、深層学習	Koji Kinoshita Image Processing, Object Tracking, Deep Learning
一色 正晴 画像処理、深層学習、バーチャルリアリティ	Masaharu Isshiki Image Processing, Deep Learning, Virtual Reality
稲元 勉 数理計画法、システム最適化、機械学習、ルールベース	Tsutomu Inamoto Mathematical Programming, System Optimization, Machine Learning, Rule-base
王 森岭 ディペンダブルコンピューティング、集積回路のテスト容易化設計、故障検査、低消費電力テスト	Senling Wang Dependable Computing, Design for Testing of LSI, Fault Detecting, Low-Power Testing
藤田 博司 記述集合論	Hiroshi Fujita Descriptive Set Theory

自然科学基盤プログラム

Natural Science Program

■ 物理学分野 Physics

■ 地球科学分野 Earth Sciences

■ 化学分野 Chemistry

■ 生物学分野 Biology

物理学・地球科学・化学・生物学とそれらの複合分野から構成される自然科学基盤プログラムは、この世界における科学法則や種々の現象、宇宙や地球の成り立ち、動植物の生態やしきみ、物質の構成や新しい利用など、広く自然とその周辺にかかわる物事を探究する学修と研究活動の成果により、現代の技術を支え、未来の知を拓く人材を継続的に輩出し、学術・産業・社会の発展に貢献することを目標としています。研究科と先端研究・学術推進機構のセンター群が有する幅広く特色ある学術研究基盤のもとで、高度な専門性と学修の自由度を両立する教育カリキュラムを整え、科学的探究心を持つ意欲ある学生を教育し、主体的に研究・開発活動を実施できるレベルの課題探究能力及び問題解決能力を涵養します。それにより、高い学識・技能・人間性、俯瞰的な視野、新しい価値観を有し、地域とつながり、あるいはグローバルなステージで、協調性高く、創造力豊かに活躍できる高度理工系人材を育成・輩出し、社会に貢献することを教育の目的とします。

The Natural Science Program, consisting of the fields of Physics, Earth Sciences, Chemistry, Biology and their combined fields, aims to contribute to the development of academia, industry and society by educating professionals who support modern technology and explore future knowledge through their studies and research activities on a wide range of topics related to nature and its surroundings, such as scientific laws and various phenomena in this world, the formation of the universe and the earth, the ecology and mechanism of animals and plants, and the structures and new uses of materials. This program educates motivated students with a spirit of scientific inquiry by offering a highly specialized and flexible curriculum, under the broad and distinctive academic research infrastructure of the Graduate School of Science and Engineering and the centers of the Institute for the Promotion of Science and Technology of Ehime University. It fosters problem-seeking and problem-solving skills to enable independent research and development activities. The purpose of this program is to contribute to society by developing and preparing science and engineering professionals with advanced knowledge, skills, personal values, a broad perspective and a new sense of values who can work creatively and cooperatively on the regional and global stages.

物理学分野

Physics

物理学は自然界に起こる現象のしくみやその奥に存在する法則を実験や観測から得られる事実を頼りに探求するとともに、それらの知見を自然界を超えてより広い世界の多様性の理解や、幅広い用途に応用する学問で、現代科学・技術の発展をその基礎の部分で支えています。物理学分野では、小は素粒子、大は宇宙全体まで様々なスケールの現象を、基礎的な面から応用的な面に至るまで幅広い範囲の研究をしており、他の研究機関の研究者との共同研究も盛んです。具体的には、ミクロやマクロのスケールの物理法則からいろいろな物質の性質や現象の理解を目指す理論物理、実験によって種々の物質の性質や現象を調べ、その知見や技術の応用を研究する物性実験、天体観測や数値シミュレーションを使って宇宙で起こる現象や天体を調べる宇宙物理、の分野の研究を行っています。

Physics is a branch of science that studies the mechanisms of natural phenomena and elucidates the basic laws of nature, which is based on facts established by experiments and observations. The findings are used to understand the diversity of the world and applied in many areas of technology and industry. The field of Physics carries out research and education that covers a wide scale of phenomena ranging from subatomic particles to the universe. Specifically, in theoretical physics, we aim to understand various properties of matter and phenomena with the fundamental laws of physics on a micro and / or macro scale. In experimental physics, we study materials with special magnetic properties, plasma phenomena, optical physics, and their applications. In the astrophysics, we investigate phenomena and objects in the universe such as solar flares, black holes, galaxies with observations using various wavelengths and computer simulations.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
粟木 久光 宇宙の構造、進化の研究、特に宇宙X線を用いた宇宙の活動性の研究および観測装置の開発	Hisamitsu Awaki Study of structure and evolution of the Universe. In particular, study of active Universe through cosmic X-ray emission, and development of instruments for X-ray observatory.
寺島 雄一 宇宙における高エネルギー現象の研究、特に宇宙の構造と進化、ブラックホールの観測的研究	Yuichi Terashima Study of high energy phenomena in the Universe. In particular, observational study of black holes and the structure and evolution of the Universe.
長尾 透 銀河と超巨大ブラックホールの形成と進化、および宇宙の化学進化に関する観測的研究	Tohru Nagao Observational studies on the formation and evolution of galaxies and supermassive black holes. Studies on the chemical evolution of the Universe.
淵崎 員弘 相平衡の化学物理と緩和の動力学に関する理論	Kazuhiro Fuchizaki Theoretical treatment on chemical physics of phase equilibria and relaxation kinetics.
前原 常弘 液中プラズマの研究	Tsunehiro Maehara Experimental study of plasma in liquid.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
准教授	Associate Professor
飯塚 剛 非線形波動の理論的研究、光ファイバーなどにおけるギャップソリトン、フォトリック結晶における結合モード理論	Takeshi Iizuka Theoretical studies on nonlinear waves. Gap solitons in optical fiber. Coupled mode theory in photonic crystal.
鍛冶澤 賢 銀河の形成と進化の観測的研究。特に銀河の星形成および質量集積史に関する研究	Masaru Kajisawa Observational studies of galaxy formation and evolution. History of star formation and mass assembly of galaxies.
小西 健介 低温物理および磁性体の統計力学、磁性体に関する基礎研究と応用・開発	Kensuke Konishi Low temperature physics and statistical mechanics on magnetic materials. Experimental studies of magnetism; Fundamentals and Applications.
志達めぐみ コンパクト天体、特にブラックホールまわりの高エネルギー現象に関する観測的研究	Megumi Shidatsu X-ray and multi-wavelength studies of high energy phenomena around compact objects, especially black holes.
清水 徹 宇宙プラズマ物理学、特に、高速磁気再結合過程に関する磁気流体および運動論的な理論と数値計算	Tohru Shimizu Space plasma physics, fast magnetic reconnection based on MHD and kinetic theory and numerical studies.
中村 正明 強相関量子系およびトポロジカル物質に関する理論的研究。朝永-Luttinger液体、低次元磁性体、量子ホール効果、グラフェン、トポロジカル絶縁体など	Masaaki Nakamura Theoretical study for strongly correlated quantum systems and topological materials, such as Tomonaga-Luttinger liquid, low-dimensional magnet, quantum Hall effect, graphene, and topological insulator.
松岡 良樹 銀河と巨大ブラックホール、それらを内包する宇宙の進化に関する観測的研究	Yoshiki Matsuoka Observational research on the evolution of galaxies, super-massive black holes, and the Universe.
講師	Senior Assistant Professor
近藤 光志 磁気流体シミュレーションと衛星観測データ解析による宇宙プラズマ中の大規模爆発現象の研究	Koji Kondoh Study of magnetic reconnection in space plasma using magnetohydrodynamic simulation and spacecraft observation.
近藤 久雄 固体の光物性、特に有機微小共振器における共振器ポラリトンの実験的研究	Hisao Kondo Study of physics on photo-excited states of solids. In particular, experimental studies of cavity-polaritons in microcavities.
宮田 竜彦 液体の微視的構造や熱力学に関する理論的研究、ミセルやタンパク質等の自己組織化現象の解明	Tatsuhiko Miyata Liquid state theory on structure and thermodynamics; Theoretical study of self-assemblies in solution such as micelle and protein.

地球科学分野

Earth Sciences

地球科学分野は、主に、地質古生物学・岩石鉱物学・固体地球物理学・海洋学・地球環境学の諸分野の基礎と最先端を学修・研究する体制を擁しています。具体的には、化石および現生生物の硬組織に関する比較記載研究・生層序学的研究・機能形態および理論形態学的研究、堆積岩類を中心とした野外地質学的研究、岩石・鉱物の記載研究および実験的研究、地球や他の惑星の内部における超高压下での実験的および理論的研究、海洋物理学的研究、古海洋学的研究、海洋環境学的研究、過去や現在の人類活動による地球環境へのインパクトを含めた環境学的研究などをおこなっています。主体的に研究を実施できるレベルの課題探究能力と問題解決能力を涵養するために、専門分野の講義とセミナー、室内実験と野外調査実習、および高度なプレゼンテーション演習を通して、高い専門知識と技能を修得します。

The field of Earth Sciences conducts fundamental and advanced research and education on geology, paleontology, petrology, mineralogy, solid-earth geophysics, oceanography, and geo-environmental science. In particular, we now focus on comparative and descriptive studies of fossil and living vertebrates, the biostratigraphy and evolution of radiolarians, the functional and theoretical morphologies of ammonoids and other mollusks, field geological survey, the descriptive and experimental studies of rocks (granite, etc.) and minerals, archaeological materials, the technology of high-pressure experiments, earth and planetary tectonics, the properties of rock-forming minerals, simulation of the inside of the earth and planets, theoretical mineral physics, paleoceanography, physical and chemical oceanography, and environmental pollution.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
郭 新宇 黒潮のシミュレーション、黒潮と沿岸海域の相互作用、瀬戸内海の海洋環境予測	Xinyu Guo Simulation of the Kuroshio, Interaction of the Kuroshio and coastal water, Marine environmental prediction of Seto Inland Sea.
亀山 真典 マントル対流の数値シミュレーション；地球内部の変動や進化過程の数値流体力学的研究	Masanori Kameyama Mantle Dynamics; Studies on flows, deformations, and evolutions of the Earth's interior based on the computational fluid dynamics.
榊原 正幸 岩石圏－水圏－気圏－生物圏の相互作用とフィードバックという視点から、(a)地殻内微生物活動と岩石・鉱物の相互作用、(b)テフラのマグマ学、(c)植物による環境修復技術の開発、についての研究	Masayuki Sakakibara Based on the viewpoint of interactions and feedbacks among biosphere, hydrosphere, atmosphere, and lithosphere, (a) interaction between microbial activity in the crust, (b) igneous petrology of tephra, and (c) technological development of phytoremediation.
土屋 卓久 鉱物物性の理論と計算機シミュレーション、それに基づく地球・惑星内部構造のモデリング	Taku Tsuchiya Theoretical and computational study of minerals and modeling the Earth and planetary interiors.
鰐本 武久 新生代における陸棲哺乳類の進化・古生物地理・古生態の研究、および、脊椎動物化石の発掘・記載・古生物学的研究	Takehisa Tsubamoto Evolution, paleobiogeography, and paleoecology of land mammals during the Cenozoic. Excavation, description, and paleontological study of vertebrate fossils.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
西原 遊 地球深部物質についての流動特性などの輸送特性に関する実験的研究	Yu Nishihara Experimental study on transport properties, including rheology, of deep Earth materials.
堀 利栄 地質学・古生物学的手法を用いた深海堆積物の解析と古環境復元	Rie S. Hori Geological and paleontological studies on deep-sea sediments and paleoenvironment.
村上 恭通 遺跡、遺物、地域文化	Yasuyuki Murakami Remains, Relic, Regional culture
森本 昭彦 現場観測と数値シミュレーションによる沿岸域の物質循環に関する研究	Akihiko Morimoto Study on material cycle in coastal seas by means of field observation and numerical simulation.
准教授	Associate Professor
大内 智博 高圧下における岩石の流動強度や破壊強度、及び岩石組織発達の素過程に関する研究	Tomohiro Ohuchi Rheological properties of rocks under high pressures (e. g., creep and fracture strength, seismological properties) and processes of microstructure formation.
岡本 隆 軟体動物化石の進化・古生態学的研究、特に白亜紀を通じてのアンモナイト類の殻形態および形態形成に関する理論形態学的研究	Takashi Okamoto Evolution and paleoecology of fossil mollusks, especially in the theoretical modeling of ammonoid shell morphology and morphogenesis during the Cretaceous period.
楠橋 直 中生代における哺乳類の初期進化に関する古脊椎動物学研究、および野外調査に基づく岩相層序学・堆積地質学の研究	Nao Kusuhashi Vertebrate paleontology focusing on the evolution and early history of mammals during the mesozoic, and lithostratigraphy and sedimentary geology based on field research.
加 三千宣 気候変動や人為的環境攪乱による海洋・湖沼生態系変動に関する古海洋・古陸水学的研究	Michinobu Kuwae Paleoceanographic and paleolimnological studies on long-term dynamics of marine and lake ecosystems in response to climate changes and human impacts.
河野 義生 放射光X線を用いた高圧実験の開発と高圧下におけるマグマの研究	Yoshio Kono Experimental study of magmas under pressure using high-pressure synchrotron X-ray techniques.
齊藤 哲 岩石学、特に花崗岩の成因論と島弧・大陸地殻の進化に関する研究	Satoshi Saito Petrology and geochemistry. Granite petrogenesis. Evolution of arc and continental crust in convergent margin.
境 毅 ダイヤモンドアンビルセルを用いた地球惑星内部構成物質の状態方程式の研究	Takeshi Sakai Study of equations of state of terrestrial planet materials using laser heated diamond anvil cell.
土屋 旬 地球内部における揮発性元素の存在状態とその影響についての計算機シミュレーション	Jun Tsuchiya Computational study of the existence and its effects of volatile elements in the Earth's interior.
講師	Senior Assistant Professor
白勢 洋平 微細組織観察によるpegmatiteの鉱物学的研究と、稀産鉱物の記載鉱物学的研究	Yohei Shirose Mineralogical study of pegmatite by observation of the microtexture, and descriptive study of rare minerals.
Steeve Georgi Greaux 岩石・鉱物の熱弾性特性と地球惑星内部の研究	Steeve Georgi Greaux Elastic and thermal properties of rocks and minerals applied to the study of the Earth and planetary interiors. Chemical and physical transformations of materials under high pressures and temperatures. Sound wave propagation velocity measurements. Physical property analyses by synchrotron radiation X-rays.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
出倉 春彦 物性理論・計算物理学的手法による地球惑星深部物質の電子構造、動的性質、輸送特性の研究	Haruhiko Dekura Theoretical condensed-matter and computational physics on electronic-structural, dynamical, and transport properties of deep Earth and planetary materials.
吉江 直樹 海洋観測と生態系モデリングを用いた海洋低次生態系・物質循環に関する研究	Naoki Yoshie Studies on marine lower-trophic level ecosystem and biogeochemical cycle using field observation and ecosystem modeling.
助 教	Assistant Professor
井上紗綾子 高分解能透過電子顕微鏡法によるナノ鉱物の生成・変化機構の研究	Sayako Inoue Elucidation of nanomineral formation and transformation mechanisms at the atomic scale using high resolution transmission electron microscopy.
延寿 里美 熱水変質により形成される鉱物に関する研究、初期太陽系における物質形成と進化	Satomi Enju Study on minerals formed by hydrothermal alteration. Formation and evolution of materials in the early solar system
桑原 秀治 高圧実験による惑星分化過程の解明、および惑星表層環境に核、マントルが与える影響の解明	Hideharu Kuwahara Elucidation of chemical differentiation of terrestrial planets by high-pressure experiments, Elucidation of the role of core and mantle on the formation of surface environment of terrestrial planets.

化学分野

Chemistry

化学分野は、物質創生、化学分析、反応・物性制御、遺伝子・生体物質利用など物質科学の基礎から最先端までの領域をカバーする教育・研究体制を擁しています。固体物性化学・反応物理化学系では、固体物質の巨視的性質（触媒作用、電気・磁気特性など）の分子論的な機構解明、構造解析、新材料の創生に関する研究や、高度分光技術を駆使した化学反応の素過程、半導体表面構造・物性解明に関する研究などを行っています。有機合成・物質創成化学系では、分子性高機能物質の創製と構造解析、生理活性物質の探索・合成などの研究を行っています。分析化学・生物化学分野では、タンパク質などのバイオ分析法の開拓、新機能性生体分子・人工生命システム創製への挑戦、遺伝子組換え体を用いた光合成の高効率エネルギー変換の分子機構解明、内分泌攪乱物質などヒトや野生生物の健康に悪影響を及ぼす化学物質の環境汚染の現状と推移、分布・挙動・ゆくえ、生物蓄積の特徴と曝露リスク等の地域的・地球的視点での究明などを行っています。

The field of Chemistry conducts fundamental and advanced research and education that covers the basics to the cutting edge of material science, such as material creation, chemical analysis, reaction control, the physical property control of materials, and the utilization of genes or biological substances. In solid-state physical chemistry / reaction physical chemistry, we conduct research on the molecular mechanism elucidation of macroscopic properties (catalytic action, electrical / magnetic properties, etc.) of solid materials, structural analysis, creation of new materials, and we conduct research on the elementary processes of chemical reactions, the elucidation of semiconductor surface structures and physical properties using advanced spectroscopic technology. In organic synthesis / material creation chemistry, we conduct research on the synthetic creation and structural analysis of functional molecular materials, and the exploration and synthesis of natural physiologically active substances contained in marine creatures. In analytical chemistry / biological chemistry, we conduct research on the development of new bioanalytical methods, creation of new functional biomolecules and artificial life systems, and elucidation of the molecular mechanism of highly efficient energy conversion in photosynthesis by using genetic-engineered mutants. We also investigate environmental pollution of chemical substances that adversely affect the health of humans and wildlife, such as endocrine disruptors from a regional and global perspective.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
小原 敬士 励起状態分子・短寿命ラジカルの性質、反応およびスピ ンダイナミクス	Keishi Ohara Properties, reaction processes, and spin-dynamics of excited state molecules and short-lived radicals.
国末 達也 ホルモン様活性を有する新規環境汚染物質の分析法開発 と環境毒性学への応用	Tatsuya Kunisue Development of analytical methods for novel environmental contaminants with hormone-like activity and its application to ecotoxicology.
座古 保 ナノバイオ分析および疾病タンパク質に関する研究	Tamotsu Zako Nano-bioanalysis and studies on disease-related proteins.
高橋 亮治 新規多孔質金属酸化物の合成と吸着剤・触媒としての機 能設計	Ryoji Takahashi Synthesis of novel porous metal oxides and design of their functionalities in adsorption and catalysis.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
内藤 俊雄 低次元固体の物性評価と新機能探索	Toshio Naito Physical properties of low-dimensional solids and their novel functions.
准教授	Associate Professor
小川 敦司 無細胞生命システムを利用した新しいバイオテクノロジーの開発	Atsushi Ogawa Development of new biotechnologies based on cell-free systems.
奥島 鉄雄 機能性 π 電子系有機材料の合成と機能開発	Tetsuo Okujima Synthesis of novel aromatic compounds aimed for the creation of functional materials.
垣内 拓大 超音速分子線法と光電子分光法を組み合わせた気体-固体界面の反応動力学研究	Takuhiro Kakiuchi Studies of chemical reaction dynamics at interface between gas and solid by supersonic molecular beam method and X-ray photoelectron spectroscopy.
倉本 誠 海洋生物の産出する生物活性物質の構造と機能に関する研究	Makoto Kuramoto Isolation and structural elucidation of bioactive compounds from marine organisms.
島崎 洋次 分離分析、タンパク質、電気泳動法/生体タンパク質の天然状態での分離分析法の構築	Yoji Shimazaki Separation analysis, Protein, Electrophoresis / Construction of methods for separating and analyzing biological proteins in the natural states.
杉浦 美羽 光合成による高効率エネルギー変換についての分子機構解明	Miwa Sugiura Elucidation of molecular mechanism of highly efficient energy conversion in photosynthesis.
高瀬 雅祥 新しい π 電子系化合物の合成と機能開拓	Masayoshi Takase Synthesis and characterization of novel π -electron systems.
谷 弘幸 機能性を有する新規有機化合物の合成、構造と物性に関する研究	Hiroyuki Tani Investigation of novel functionalized organic compounds concerned with their syntheses, structures and physical properties.
田上 瑠美 水圏環境に残留する未規制人工化学物質の生物濃縮性および生態影響の評価	Rumi Tanoue Evaluation of the bioaccumulation potential and ecological risk of unregulated synthetic chemicals in the aquatic environment.
野見山 桂 野生生物を対象としたイオン性環境汚染物質の影響評価に関する研究	Kei Nomiyama Studies on the impact assessments of ionic environmental pollutants in wildlife.
山本 貴 機能性分子固体における相互作用の解明と高圧物性	Takashi Yamamoto Studies on the interactions in molecular functional solids and physical properties of the molecular solids under pressure.
講師	Senior Assistant Professor
佐藤 文哉 粒子形態を制御した金属酸化物の合成および不均一触媒反応としての応用	Fumiya Sato Morphology-controlled synthesis of metal oxides and its application to heterogeneous catalytic reaction.
森 重樹 π 共役分子を用いた新奇な金属錯体の合成と物性	Shigeki Mori Synthesis and properties of unique metal complexes utilizing conjugation compounds.

生物学分野

Biology

生物学分野の研究は形態形成、生理・適応、生態・環境の3つの領域からなり、微生物および植物や動物に関して分子から生態系に至るさまざまな生命現象を対象に研究を行っています。形態形成領域では、動物発生学、進化形態学、植物形態学などのテーマで動植物の形態形成に関わる現象を生化学、分子生物学、組織学、形態学的手法などを用いて研究を行っています。生理・適応領域では、植物生理学、魚類環境生理学、水族毒性学などのテーマで動植物の環境応答について生理学、生化学、分子生物学的手法などにより研究しています。生態・環境領域では、生態・進化学、環境毒性学などのテーマで生物と環境との関係や進化における生物種間の関連、環境汚染物質による毒性影響やその分子機構などの解明のために、生態学的野外調査、分子生物学、生化学的手法、バイオインフォマティクスなどを用いて研究を行っています。これらの研究により生物の機能と進化、および生物と地球環境の相互関係を総合的に理解することを目指しています。

The field of Biology consists of three areas: morphogenesis, physiology / adaptation, and ecology / environment. We investigate a variety of biological processes in microorganisms, plants, and animals at different levels: from molecules and cells to populations, communities and ecosystems. In the area of morphogenesis, we study phenomena related to morphogenesis of animals and plants using biochemistry, molecular biology, histology, morphological methods, etc. on themes such as animal development, evolutionary morphology, and plant morphology. In the area of physiology / adaptation, we study the environmental response of animals and plants using the methods of physiology, biochemistry, molecular biology, on topics such as plant physiology, fish environmental physiology, and aquatic toxicology. In the area of ecology / environment, research on topics such as ecology and evolution, and ecotoxicology is undertaken by field studies, molecular biology, biochemical methods, and bioinformatics to clarify the relationship between organisms and the environment, the relationship between species in evolution, and the toxic effects of environmental pollutants and their molecular mechanisms. These studies aim to provide a comprehensive understanding of the function and evolution of organisms and the interrelationship between organisms and the global environment.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
井上 幹生 河川における生物間相互作用および環境構造の解析	Mikio Inoue Analysis of habitat structure and biotic interactions in stream communities.
岩田 久人 野生生物のエコトキシコロジーと環境汚染物質による細胞内情報伝達経路の攪乱の種多様性	Hisato Iwata Ecotoxicology of wildlife and species-diversity of disruption of cellular signaling pathway by environmental chemicals.
佐藤 康 高等植物の細胞分化、形態形成および環境応答に関する研究	Yasushi Sato Cell differentiation, morphogenesis, and environmental responses in higher plants.
畑 啓生 海洋生物の種間関係と共進化についての生態学的研究	Hiroki Hata Ecology of marine organisms, especially on species interaction and coevolution.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
村上 安則 脊椎動物の脳神経系の進化に関する形態学的、分子発生学的研究	Yasunori Murakami Evolution of the vertebrate brain: comparative and developmental analysis.
准教授	Associate Professor
北村 真一 魚介類の感染症に関する研究	Shin-Ichi Kitamura Studies on fish and shellfish infectious diseases.
佐久間 洋 水分や温度環境の変化に対する植物の応答、シグナル伝達	Yoh Sakuma Molecular response of higher plant to water and temperature stress.
高田 裕美 変態期アフリカツメガエルの形態形成と器官形成に関する研究	Hiroimi Takata Morphogenesis and organogenesis of <i>Xenopus laevis</i> during metamorphosis.
福井眞生子 昆虫類を中心とした節足動物の比較発生学的研究	Makiko Fukui Comparative embryological studies of arthropods, with special reference to the insects.
講 師	Senior Assistant Professor
金田 剛史 植物の細胞骨格の機能および植物ホルモンによる成長制御に関する研究	Tsuyoshi Kaneta Functions of cytoskeletons in plant cells, Mechanisms of plant growth regulation by phytohormones.
仲山 慶 魚類を対象にした毒性学的、生理学的研究	Kei Nakayama Environmental toxicology in fish and invertebrates.
助 教	Assistant Professor
加藤 大貴 陸上植物の発生制御機構とその進化に関する研究	Hiroataka Kato Molecular mechanisms for land plant development and their evolution.

アジア防災学 特別プログラム

Special Graduate Program on Disaster Mitigation Study
for Asian Students

アジア防災学特別プログラムは、アジア・アフリカで発生する自然災害に対し、土木工学を中心としたハード・ソフトの防災技術に加え、社会科学分野に関する幅広い知識と問題解決能力を有し、地域や社会の状況に応じて異なる減災・防災技術の開発と当該地域における社会実装を担う高度な技術者、研究者等を輩出します。災害大国日本において開発・蓄積されてきた知識・技術の学修、それを応用した地域に適応する自然災害の防止・軽減技術の開発研究により防災技術者としての能力を涵養し、アジア・アフリカ圏における安全で快適な社会の形成に資する人材を育成することを教育の目的とします。

Many countries in Asia and Africa suffer from natural disasters including earthquake and meteorological disasters. Engineers working in the fields of disaster prevention and mitigation not only need the knowledge of civil engineering but also of a wide range of social sciences. The Special Graduate Program on Disaster Mitigation Study for Asian Students aims at preparing highly trained researchers and engineers with advanced research capabilities in the field of disaster prevention and mitigation measures and the features of natural disasters in Asian and African Regions. To make societies in the regions safer and more resilient against natural disasters, the program has been designed to train Asian and African students in the fields of earthquake and meteorological hazards, their mechanisms of occurrence, damage mitigation, hazard prevention, disaster management, disaster informatics, and other related topics.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
黄木 景二 炭素繊維強化プラスチックなどの高分子基複合材料の成形加工モニタリング、変形損傷予測、強度信頼性確保に関する研究	Keiji Ogi Study on monitoring of processing and machining, prediction of deformation and damage, and assurance of strength reliability of polymer composites such as carbon fiber reinforced plastics
岡村 未対 地震時の地盤の液化化対策、動的性質に関する研究	Mitsu Okamura Geotechnical engineering, Liquefaction prevention technique, dynamic behavior of ground, earthquake resistant design
小林 真也 分散処理、並列処理、協調処理：セキュアプロセッシング、分散環境におけるサービス、アプリケーション構築、分散トランザクション処理	Shin-ya Kobayashi Distributed Processing, Parallel Processing, Cooperative Processing and Its related area: Secure Processing, Distributed transaction processing, Personalized Information system and also including ICT and its application for shifting to an information-oriented society
柴田 論 人間と共存する知能機械のための制御システム論	Satoru Shibata Control systems of intelligent machines for coexisting with humans
中原 真也 次世代燃料の水素または限りある天然ガス等の化石燃料の高度有効利用および安全利用に関する燃焼技術、教材用ハイブリッドロケットや難処理性バイオマスの燃焼技術に関する研究	Masaya Nakahara Advanced combustors of hydrogen fuel and the prevention of potential risks in a future hydrogen society from both aspects of the clarification of basic phenomena and technical developments
Netra Prakash Bahndary 地盤防災とハザード評価、地すべりクリープメカニズム、粘性土の残留強度特性に関する研究	Netra Prakash Bahndary Geo-disaster mitigation and hazard assessment, landslide creep mechanism, and residual strength characteristics of clayey soils
日向 博文 海洋レーダと数値モデルを用いた津波減災技術の開発、及びプラスチックによる海洋汚染に関する研究	Hirofumi Hinata Development of tsunami disaster mitigation technique based on oceanographic radar and numerical simulation. Research on marine pollution caused by plastics in terms of physical oceanography
森脇 亮 都市気候形成プロセス、流域における水循環、再生可能エネルギー利活用技術に関する研究	Ryo Moriwaki Urban climate formation process, Water circulation in the basin, Utilization technology of renewable energy
准教授	Associate Professor
河合 慶有 電気化学的計測を用いた鉄筋コンクリートの耐久性能、健全性及び自己治癒によるひび割れ補修効果の評価手法に関する研究	Keiyu Kawaai Electro-chemical techniques for assessing durability performances, structural integrity of reinforced concrete and effect of repair including self-healing of concrete
木下 尚樹 熱環境における岩石の力学・水理学特性および岩盤空洞の挙動、産業廃棄物の建設系材料への利用、落石防護網の設計手法の開発および性能評価	Naoki Kinoshita Thermally induced mechanical and hydraulic properties of rocks and behavior of openings in rock mass, Utilization of industrial waste for construction materials, Development of design method and performance evaluation of rock net
坪田 隆宏 交通流の安全性評価と事故リスク予測、交通流観測手法の開発、深層学習を活用した道路施設点検と維持管理技術	Takahiro Tsubota Traffic safety evaluation and accident risk prediction, Traffic flow monitoring, Deep learning application to road facility monitoring and maintenance

地域エンジニア 養成プログラム

Regional Engineer Development Program

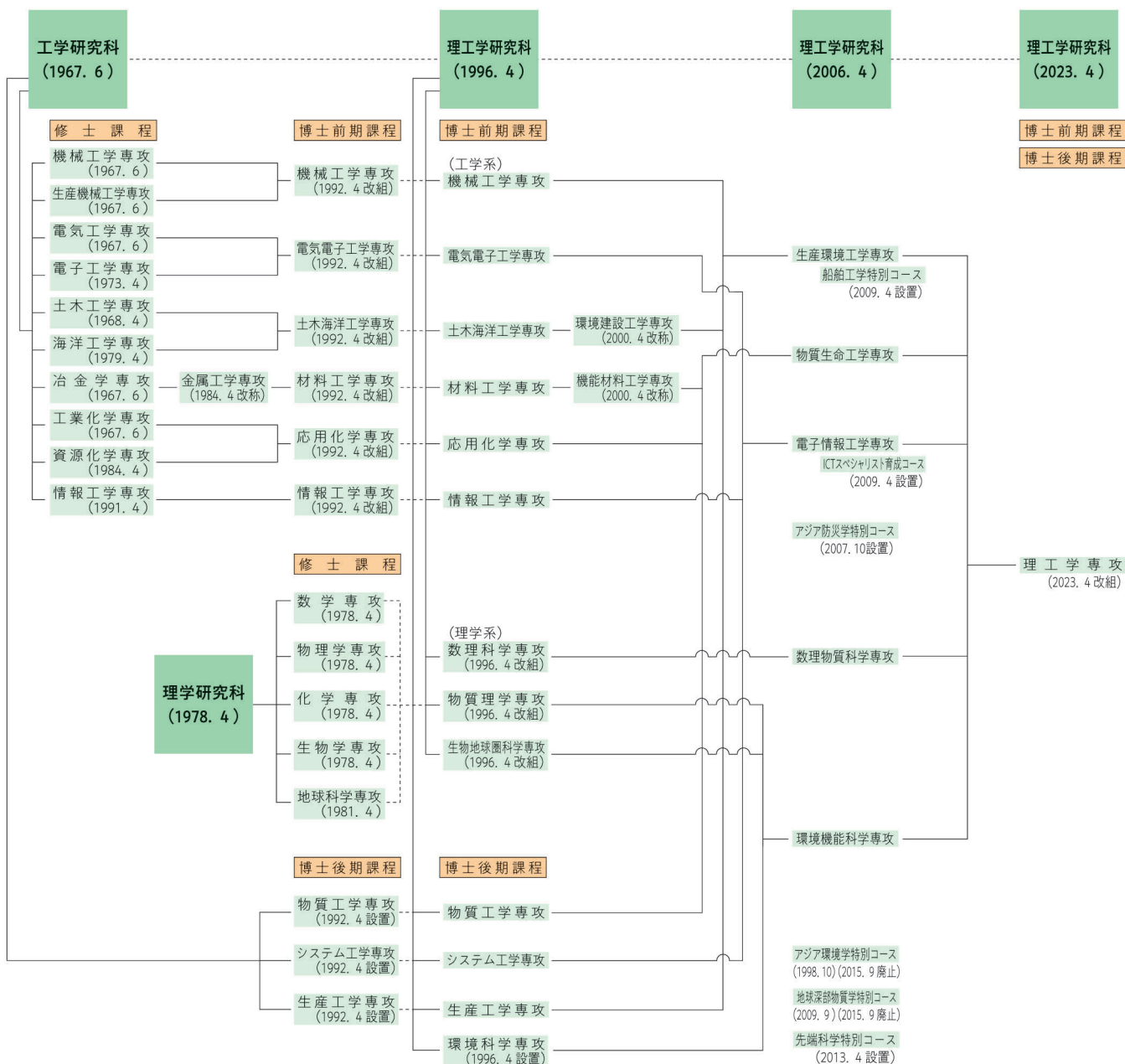
地域エンジニア養成プログラムは、地域の技術系産業における高度な工学的専門知識に加えて、技術経営・管理に関わる知識と、多様な現場の知識（実践知）を融合させた幅広い視点を持った高度技術者を輩出し、地域産業の持続的な発展に貢献することを目標としています。地域の技術系産業が求める複数の専門分野の学修を設定するほか、マネジメントや経営に関する科目や地域産業に関わる研究課題を設定し、地域のステークホルダーと協働した課題解決を進めていく上でのコミュニケーション力や専門分野やバックグラウンドが異なる人たちと協働するスキルを実践的に涵養します。それにより、高い学識・技能・人間性、俯瞰的な視野、新しい価値観を有し、地域とつながり、あるいはグローバルなステージで、協調性高く、創造力豊かに活躍できる高度理工系人材を育成・輩出し、社会に貢献することを教育の目的とします。

The Regional Engineer Development Program aims to contribute to the sustainable development of regional industries by fostering highly skilled engineers who possess a broad perspective that combines advanced engineering expertise in regional technology-based industries with knowledge related to technology management/administration, and a diverse range of on-the-job know-how (practical knowledge). This program offers education in multiple specialized fields required by regional technology-related industries, with subjects related to management and administration, and research projects related to regional industries. It fosters practical skills in communication and in working with people in different specialized fields and backgrounds for solving problems in collaboration with regional stakeholders. The purpose of this program is to contribute to society by developing and preparing science and engineering professionals with advanced knowledge, skills, personal values, a broad perspective and a new sense of values who can work creatively and cooperatively on the regional and global stages.

教員名と研究内容	Faculty Members and Research Fields
教 授	Professor
小林 千悟 金属系生体材料や構造材料の微細組織形成に関する研究	Sengo Kobayashi Research on microstructure formation of metallic biomaterials and structural materials
高橋 学 先端構造用材料の強度・損傷評価	Manabu Takahashi Strength and damage evaluation of advanced structural materials
田中 進 船の性能および装備品に関する研究	Susumu Tanaka Ship Performance, Ship Equipment
中畑 和之 光、音、振動を用いた非破壊イメージング技術及び高性能計算を応用した波動シミュレーションに関する研究	Kazuyuki Nakahata Nondestructive testing, imaging using vibration and elastodynamic / electromagnetic wave, and large scale simulation for wave using high performance computing.
中原 真也 水素および炭化水素エネルギーの有効・安全利用燃焼技術に関する研究	Masaya Nakahara Smart control of combustion for hydrogen and hydrocarbon energy
山本 智規 人間共存型ロボット、福祉デバイス、農林水産用ロボット	Tomonori Yamamoto Robotics for Coexisting with Humans, Welfare Devices, Robots for agriculture, forestry and fisheries

■ 大学院理工学研究科のデータ Data

■ 大学院理工学研究科



歴代研究科長 Deans

高橋 亮治	TAKAHASHI Ryoji	2023. 4. 1～	野倉 嗣紀	NOGURA Tsugunori	2008. 4. 1～2009. 3. 31
高橋 寛	TAKAHASHI Hiroshi	2021. 4. 1～2023. 3. 31	高松 雄三	TAKAMATSU Yuzo	2006. 4. 1～2008. 3. 31
平野 幹	HIRANO Miki	2020. 4. 1～2021. 3. 31	野倉 嗣紀	NOGURA Tsugunori	2005. 4. 1～2006. 3. 31
高橋 寛	TAKAHASHI Hiroshi	2018. 4. 1～2020. 3. 31	鈴木 幸一	SUZUKI Koichi	2004. 4. 1～2005. 3. 31
平野 幹	HIRANO Miki	2017. 4. 1～2018. 3. 31	柳澤 康信	YANAGISAWA Yasunobu	2003. 4. 1～2004. 3. 31
八尋 秀典	YAHIRO Hidenori	2016. 4. 1～2017. 3. 31	鈴木 幸一	SUZUKI Koichi	2002. 4. 1～2003. 3. 31
曽我部雄次	SOGABE Yuji	2015. 4. 1～2016. 3. 31	真鍋 敬	MANABE Takashi	2001. 4. 1～2002. 3. 31
宇野 英満	UNO Hidemitsu	2014. 4. 1～2015. 3. 31	清水 顕	SHIMIZU Akira	2000. 4. 1～2001. 3. 31
大賀水田生	OHGA Mitao	2012. 4. 1～2014. 3. 31	小松 正幸	KOMOTSU Masayuki	1999. 4. 1～2000. 3. 31
佐藤 成一	SATO Seiichi	2011. 4. 1～2012. 3. 31	有井 清益	ARII Kiyomitsu	1998. 4. 1～1999. 3. 31
村上 研二	MURAKAMI Kenji	2010. 4. 1～2011. 3. 31	小松 正幸	KOMATSU Masayuki	1997. 4. 1～1998. 3. 31
井出 徹	IDE Takashi	2009. 4. 1～2010. 3. 31	柿沼 忠男	KAKINUMA Tadao	1996. 4. 1～1997. 3. 31

【博士前期課程】
(留学生含む)

博 士 前 期 課 程					
専 攻 等	入学定員	総定員	現 員		
			1 年次	2 年次	計
数理物質科学専攻 数理科学コース	—	40	2①	12①	14②
数理物質科学専攻 物理科学コース			0	9	9
数理物質科学専攻 地球進化学コース			1①	17①	18②
環境機能科学専攻 分子科学コース	—	28	0	13	13
環境機能科学専攻 生物環境科学コース			0	17②	17②
計	—	68	3②	68④	71⑥

博 士 前 期 課 程					
専 攻 等	入学定員	総定員	現 員		
			1 年次	2 年次	計
機 械 工 学 コ ー ス	—	62	2②	46⑤	48⑦
環 境 建 設 工 学 コ ー ス			0	29③	29③
機 能 材 料 工 学 コ ー ス	—	61	1	33	34
応 用 化 学 コ ー ス			0	39①	39①
電 気 電 子 工 学 コ ー ス	—	59	2	32②	34②
情 報 工 学 コ ー ス			0	32①	32①
ICTスペシャリスト育成コース			0	3	3
ア ジ ア 防 災 学 特 別 コ ー ス			2②	1①	3③
計	—	182	7④	215⑬	222⑰

博 士 前 期 課 程					
プログラム等	入学定員	総定員	現 員		
			1 年次	2 年次	計
産業基盤プログラム 機械工学分野	250	250	40②		40②
産業基盤プログラム 機能材料工学分野			31		31
産業基盤プログラム 応用化学分野			39①		39①
社会基盤プログラム 環境建設工学分野			20		20
社会基盤プログラム 電気電子工学分野			39		39
社会基盤プログラム 応用情報工学分野			5		5
数 理 情 報 プ ロ グ ラ ム			38		38
自然科学基盤プログラム 物理学分野			8		8
自然科学基盤プログラム 地球科学分野			13		13
自然科学基盤プログラム 化学分野			15①		15①
自然科学基盤プログラム 生物学分野			11		11
ア ジ ア 防 災 学 特 別 プ ロ グ ラ ム					
地 域 エ ン ジ ニ ア 養 成 プ ロ グ ラ ム			1		1
計	250	250	260④		260④

(注) ○内の数は外国人留学生を内数で示す。

【博士後期課程】
(留学生含む)

博 士 後 期 課 程						
専 攻 等	入学定員	総定員	現 員			
			1 年次	2 年次	3 年次	計
数 理 物 質 科 学 専 攻	－	8	0	2	4②	6②
環 境 機 能 科 学 専 攻	－	8	1①	0	1	2①
先端科学特別コース（理学系）	－		0	8⑤	5②	13⑦
計	－	16	1①	10⑤	10④	21⑩

博 士 後 期 課 程						
専 攻 等	入学定員	総定員	現 員			
			1 年次	2 年次	3 年次	計
生 産 環 境 工 学 専 攻	－	12	1	6④	6⑤	13⑨
物 質 生 命 工 学 専 攻	－	10	0	2	3	5
電 子 情 報 工 学 専 攻	－	8	0	0	1①	1①
アジア防災学特別コース	－		1①	2②	1①	4④
先端科学特別コース（工学系）	－		0	2	1①	3①
計	－	30	2①	12⑥	12⑧	26⑮

博 士 後 期 課 程						
専 攻 等	入学定員	総定員	現 員			
			1 年次	2 年次	3 年次	計
理 工 学 専 攻	23	23	16⑥			16⑥

(注) ○内の数は外国人留学生を内数で示す。

(1) 理学専攻科

專攻	数 学 専 攻	9
	物 理 学 専 攻	3
	化 学 専 攻	12
	生 物 学 専 攻	16
計		40

(2) 大学院理学研究科・大学院理工学研究科 (理学系)

専攻等	博 士 前 期 課 程								博士後期課程		
	数 学 専 攻	61		数理科学専攻	66		数理物質科学専攻	数理科学コース	185	数理物質科学専攻	51
	物 理 学 専 攻	125					数理物質科学専攻	物理科学コース	193		
	化 学 専 攻	177		物質理学専攻	312		環境機能科学専攻	分子科学コース	247	環境機能科学専攻	47
	生 物 学 専 攻	122					環境機能科学専攻	生物環境科学コース	177		
	地球科学専攻	85		生物地球圏科学専攻	243		数理物質科学専攻	地球進化学コース	166		98
	計	570		621			968				

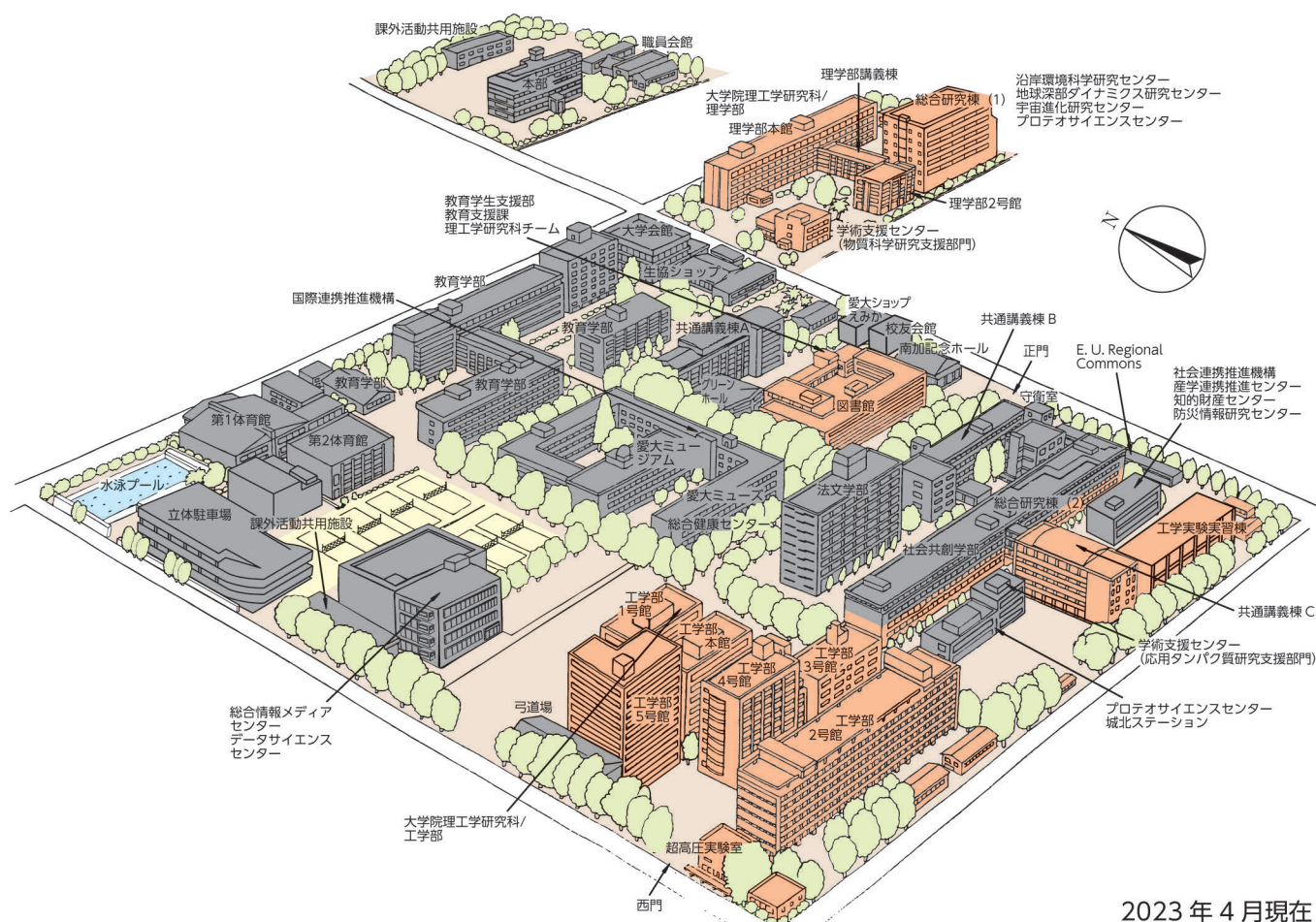
(3) 工学専攻科

專攻	機械工学専攻	0		
	電気工学専攻	3		
	鉱山学専攻	1	土木工学専攻	5
	冶金学専攻	4		
	工業化学専攻	7		
計				20

(4) 大学院工学研究科・大学院理工学研究科（工学系）

	修 士 課 程		博 士 前 期 課 程		博 士 後 期 課 程		博 士 後 期 課 程			
専攻	機 械 工 学 専 攻	146	機 械 工 学 専 攻	449	生産環境工学専攻・機械工学コース	597	物質工学 専 攻	54	生産環境 工学専攻	77
	生産機械工学専攻	116								
	電 気 工 学 専 攻	102	電 気 電 子 工 学 専 攻	367	電子情報工学専攻・電気電子コース	477	システム 工学専攻	36	物質生命 工学専攻	41
	電子工学専攻	126	土木海洋工学専攻	223	生産環境工学専攻・環境建設工学コース	452				
	土木工学専攻	89	環境建設工学専攻	184						
	海洋工学専攻	125	材 料 工 学 専 攻	172	物質生命工学専攻・機能材料工学コース	459	生産工学 専 攻	85	電子情報 工学専攻	31
	金属工学専攻	111	機能材料工学専攻	163						
	工業化学専攻	187								
	資源化学専攻	76	応 用 化 学 専 攻	427	物質生命工学専攻・応用化学コース	645				
	情報工学専攻	13	情 報 工 学 専 攻	312	電子情報工学専攻・情報工学コース	406				
計	1,091		2,297		生産環境工学専攻・船舶工学特別コース	29	264			
					電子情報工学専攻・ICTスペシャリスト育成コース	43				
						3,108				

城北地区建物配置図 Johoku Campus



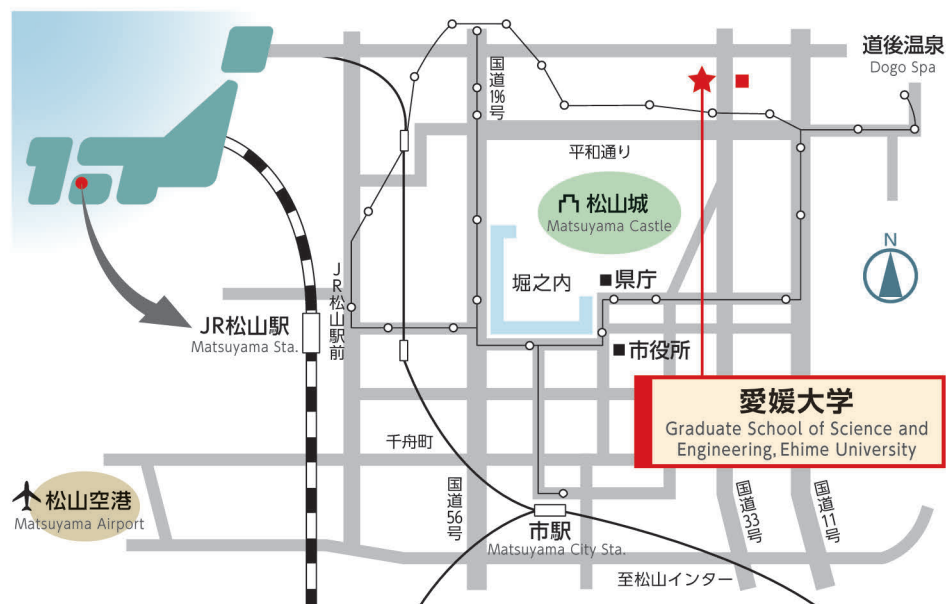
理学部・工学部関連研究センターWebサイト一覧



- 大学院理工学研究科
Graduate School of Science and Engineering
- 理学部 Faculty of Science
- 工学部 Faculty of Engineering
- 工学部附属船舶海洋工学センター
Center for Naval Architecture and Ocean Engineering
- 工学部附属高機能材料センター
Center for Advanced Materials and Manufacturing Technologies
- 工学部附属社会基盤 i センシングセンター
Innovation Center for Sensing and Analysis of Infrastructure
- 工学部附属環境・エネルギー工学センター
Center for Sustainable Energy and Environmental Engineering
- 総合情報メディアセンター
Center for Information Technology; CITE/学術情報システム部門
- 沿岸環境科学研究センター
Center for Marine Environmental Studies; CMES
- 地球深部ダイナミクス研究センター
Geodynamics Research Center; GRC
- プロテオサイエンスセンター Proteo-Science Center; PROS
- 学術支援センター 物質科学部門
Advanced Research Support Center; ADRES
- 防災情報研究センター
Center for Disaster Management Informatics Research; CDMIR
- 産学連携推進センター
Center for the Promotion of Industry/University Cooperation
- 知的財産センター INTELLCTUAL PROPERTY CENTER
- 宇宙進化研究センター
Research Center for Space and Cosmic Evolution; RCSCE
- データサイエンスセンター Center for Data Science; CDSE
- 社会共創学部 Faculty of Collaborative Regional Innovation

案内図

Access map



市内電車①②番(環状線)

赤十字病院前下車北へ徒歩2～5分

TRAM circle line①②

2～5 minutes on foot to north from Sekijuji Byoin-Mae



教育学生支援部教育支援課理工学研究科チーム

〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番

電話(089)-927-8926 FAX(089)-927-9694

Educational Support Division(Graduate School of Science and Engineering Team)

3, Bunkyo-cho, Matsuyama, 790-8577

PHONE(089)-927-8926 FAX(089)-927-9694



大学院理工学研究科/理学部

〒790-8577 愛媛県松山市文京町2番5号

電話(089)-927-9541 FAX(089)-927-9550

Graduate School of Science and Engineering / Faculty of Science

2-5, Bunkyo-cho, Matsuyama, 790-8577

PHONE(089)-927-9541 FAX(089)-927-9550



大学院理工学研究科/工学部

〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番

電話(089)-927-9676 FAX(089)-927-9679

Graduate School of Science and Engineering / Faculty of Engineering

3, Bunkyo-cho, Matsuyama, 790-8577

PHONE(089)-927-9676 FAX(089)-927-9679