

専攻別教員及びその研究内容（博士後期課程）

Courses, Teaching Staff, and Fields of Research

(2021年4月現在)

(As of April 2021)

○印は研究指導担当の教員

◇印のついた教員は2023年3月末日で退職予定の教員

※印のついた教員には2023年3月末日までに任期満了予定ですが、延長の可能性もあるので、詳細について当該教員に確認してください。

最新情報は、本学ホームページ「担当教員一覧」で確認してください。 https://www.uec.ac.jp/education/graduate/faculty_member.html

《情報学専攻》 Department of Informatics

●メディア情報学プログラム Media Science and Engineering Program (1/2)

教員 Teaching Staff		研究内容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	大須賀 昭彦 Akihiko OHSUGA	人工知能、知識情報処理、知能ソフトウェア工学の研究。特に、エージェント技術(マルチエージェント協調、自己適応システム、データマイニング、テキストマイニング、機械学習)とその応用(セマンティックWeb、ユビキタスコンピューティング、Webインテリジェンス、ビジネスインテリジェンス、ソーシャルメディア活用、コンテンツ推薦)。	Artificial Intelligence, Knowledge Information Processing, Intelligent Software Engineering, Agent Technology (Cooperative Multiagent Systems, Self-Adaptive Systems, Data Mining, Text Mining, Machine Learning) and its applications (Semantic Web, Ubiquitous Computing, Web Intelligence, Business Intelligence, Social Media Applications, Contents Recommendation)
○ 教授 Prof.	柏原 昭博 Akihiro KASHIHARA	知識工学、学習工学・学習科学、知的ユーザインタフェース、知的学習支援システム、認知ツール、Social Robotics、Webインテリジェンス	Knowledge Engineering, Learning Informatics & Learning Science, Intelligent User Interface, Intelligent Learning Environment, Cognitive Tool, Social Robotics, Web Intelligence.
○ 教授 Prof.	梶本 裕之 Hiroyuki KAJIMOTO	バーチャルリアリティ、ヒューマンインタフェース、触覚ディスプレイ、電気触覚ディスプレイ	Virtual Reality, Human Interface, Tactile Display, Electrotactile display.
○ 教授 Prof.	坂本 真樹 Maki SAKAMOTO	感性AI、認知科学、言語情報処理、感性工学	Artificial Affective Intelligence, Cognitive Science, Natural Language Processing, Affective Engineering
○ 教授 Prof.	庄野 逸 Hayaru SHOUNO	神経回路モデル、機械学習、情報統計力学、パターン認識、画像解析、医用画像処理	Neural network model, Machine Learning, Statistical mechanics of information, Pattern recognition, Image analysis, and Medical Image processing
○ 教授 Prof.	高玉 圭樹 Keiki TAKADAMA	マルチエージェントシステム、強化学習、進化計算、データマイニング、ヘルスクア、睡眠段階推定、知的宇宙システム、交通網最適化、ヒューマンエージェントインタラクション、社会シミュレーション	Multi-agent system, Reinforcement learning, Evolutionary computation, Data mining, Health care, Sleep stage estimation, Intelligence space system, Transportation optimization, Human agent interaction, Social simulation
○ 教授 Prof.	西野 哲朗 Tetsuro NISHINO	理論計算機科学(回路計算量理論、量子計算量理論、認知計算論、計算論的学習理論)	Theoretical Computer Science (Circuit Complexity Theory, Quantum Complexity Theory, Theory of Cognitive Computation, Computational Learning Theory).
○ 教授 Prof.	橋本 直己 Naoki HASHIMOTO	バーチャルリアリティ、空間型AR、没入型ディスプレイ、映像投影技術、ヒューマンインタフェース、インタラクティブ技術、プロジェクションマッピング	Virtual reality, Spatial augmented reality, Immersive projection technology, Image Projection Technique, Human interface, Interactive techniques, Projection mapping.
○ 教授 Prof.	羽田 陽一 Yoichi HANEDA	音響信号処理、マイクロホンアレイ、スピーカアレイ	Audio Signal Processing, Microphone Array Processing, Loudspeaker Array Processing
教授 Prof.	久野 雅樹 Masaki HISANO	認知心理学、言語心理学、計量言語学	Cognitive psychology; Psycholinguistics; Computational linguistics.
○ 教授 Prof.	広田 光一 Kouichi HIROTA	バーチャルリアリティ、仮想空間操作、触力覚提示	Virtual Reality, Manipulation in VE, Haptic Interaction
○ 教授 Prof.	柳井 啓司 Keiji YANAI	深層学習による画像映像認識、マルチメディアデータマイニング	Deep learning for image/video recognition, Multimedia data mining
准教授 Assoc. Prof.	江木 啓訓 Hironori Egi	学習空間創造システム、実空間コラボレーション支援、ウェアラブルコンピューティング、ヒューマンコンピュータインタラクション、教育工学	LearnSphere Creating System, Realspace Collaboration, Wearable Computing, Human Computer Interaction and Educational Technology
○ 准教授 Assoc. Prof.	大河原 一憲 Kazunori OHKAWARA	応用行動科学、健康科学、公衆栄養学、エネルギー代謝、肥満	Applied behavioral science, Health science, Public health nutrition, Energy metabolism, Obesity
○ 准教授 Assoc. Prof.	工藤 俊亮 Shunsuke KUDOH	知能ロボット(観察学習、高度な手作業、エンターテインメント)、人間動作の解析・認識・理解・シミュレーション	Intelligent robots (Learning from observation, Skillful manipulation, Entertainment); Analysis, recognition, understanding and simulation of human motion
○ 准教授 Assoc. Prof.	小泉 直也 Naoya KOIZUMI	バーチャルリアリティ、ディスプレイ、インタラクションデザイン、ヒューマンインタフェース、エンターテインメントコンピューティング	Virtual reality, Display, Interaction design, Human Interface, Entertainment computing
准教授 Assoc. Prof.	児玉 幸子 Sachiko KODAMA	芸術学、メディアアート研究、芸術と情報メディア	Theoretical and practical study of media arts; Art and information media.

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 准教授 Assoc. Prof.	佐 藤 寛 之 Hiroyuki SATO	最適化、多目的最適化、進化計算	Optimization, Multi-objective optimization, Evolutionary computation.
○ 准教授 Assoc. Prof.	清 雄 一 Yuichi SEI	人工知能、プライバシー保護データマイニング、知的ウェブ、推薦システム	Artificial intelligence, privacy-preserving data mining, web intelligence, recommendation system
○ 准教授 Assoc. Prof.	高 橋 裕 樹 Hiroki TAKAHASHI	視覚情報処理(画像処理、コンピュータビジョン、CG)	Visual Computing(Image Processing, Computer Vision, Computer Graphics).
○ 准教授 Assoc. Prof.	田 原 康 之 Yasuyuki TAHARA	ソフトウェア工学、形式検証(特にモデル検査)、要求工学(特にゴール指向要求分析)、セキュアなシステムの開発手法(セキュリティの形式検証、セキュリティ要求分析)、ソフトウェア基礎理論(圏論、代数モデル、形式的意味論)。	Software Engineering, Formal Verification, Model Checking, Requirements Engineering, Goal-Oriented Requirements Analysis, Secure System Development Methods (Formal Verification for Security, Security Requirements Analysis), Fundamental Theory of Software (Category Theory, Algebraic Models, Formal Semantics of Software Language)
○ 准教授 Assoc. Prof.	野 嶋 琢 也 Takuya NOJIMA	オーグメンテッドスポーツ/超人スポーツ、触覚提示・心理、エンタテインメント、バーチャルリアリティ/オーグメンテッドリアリティ、インタラクティブシステム。(詳細は http://www.nojilab.org)	Augmented Sports/Superhuman Sports, Haptic display/psychology, Entertainment, Virtual Reality/Augmented Reality, Interactive System.(For more detail, see http://www.nojilab.org)
助 教 Assist Prof.	若 月 光 夫 Mitsuo WAKATSUKI	計算論的学習理論、オートマトン・形式言語理論、組合せ最適化、ゲーム情報学	Computational Learning Theory, Automata and Formal Language Theory, Combinatorial Optimization, Game Informatics
○ 客員 教授 Prof.	折 原 良 平 Ryohei ORIHARA	人工知能技術の研究。特に、機械学習、データマイニング、テキストマイニング技術とそれらの応用(ビジネスインテリジェンス、コンテンツ推薦、知的ユーザインタフェースなどへの応用)。	Artificial Intelligence, Machine Learning, Data Mining, Text Mining and its applications (Business Intelligence, Contents Recommendation, Intelligent User Interface)
客員 准教授 Assoc. Prof.	栗 原 恒 弥 Tsuneya KURIHARA	コンピュータグラフィックス、拡張現実	Computer Graphics, Augmented Reality
客員 准教授 Assoc. Prof.	布 施 哲 治 Tetsuharu FUSE	太陽系天文学(光学観測、数値計算)、人工衛星・スペースデブリ、軌道力学	Solar System Astronomy (Optical Observation, Numerical Simulation), Artificial Satellites/Space Debris, Orbital Dynamics

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	板倉 直明 Naoaki ITAKURA	生体工学、ヒューマンインタフェース、ヒューマンコンピュータインタラクション、道路交通シミュレーション	Biomedical engineering, Human interface (electromyogram, mechanical vibration, eye movements), Human computer interaction, Road traffic simulation.
○ 教授 Prof.	内 海 彰 Akira UTSUMI	認知科学、自然言語処理、人工知能、認知修辞学	Cognitive science; Natural language processing; Artificial Intelligence; Cognitive rhetoric.
○ 教授 ◇ Prof.	田 中 健次 Kenji TANAKA	システム安全学、高信頼度ヒューマン・マシン系設計、リスクマネジメント、不確実性下での意思決定、認知システム工学、災害情報システム、医療安全	System safety: Reliable human-machine system design: Risk management: Decision making under uncertainty: Cognitive system engineering, Disaster information system, Medical safety
○ 教授 Prof.	山 田 哲男 Tetsuo YAMADA	経営情報システム、サプライチェーンマネジメント、企業資源管理(ERP)、経営工学	Management Information System; Supply Chain Management; Enterprise Resource Planning; Industrial Engineering.
○ 教授 Prof.	山 田 裕一 Yuichi YAMADA	位相幾何学(トポロジー): 3・4次元多様体論、結び目理論、特異点論	Topology: 3,4-dimensional manifolds, Knot theory, Singularity theory.
○ 教授 Prof.	横 川 慎二 Shinji YOKOGAWA	エネルギー貯蔵・制御、品質管理、信頼性工学、機器の寿命予測	Energy storage and control; Quality control; Reliability engineering; Lifetime prediction of devices
准教授 Assoc. Prof.	天 野 友之 Tomoyuki AMANO	時系列解析, 数理統計学	Time series analysis, Mathematical Statistics
准教授 Assoc. Prof.	稲 葉 通将 Michimasa INABA	人工知能, 自然言語処理, 対話システム, ゲーム情報学	Artificial intelligence, Natural language processing, dialogue systems, game informatics
准教授 Assoc. Prof.	岩 崎 敦 Atsushi IWASAKI	ゲーム理論, 組合せ最適化, マーケットデザイン(市場設計), オークション, マッチング, 繰り返しゲーム	Game theory, combinatorial optimization, market design, auctions, matching, repeated games
准教授 Assoc. Prof.	金 路 Lu JIN	信頼性工学, 保全数理, 意思決定の最適化	Reliability Engineering; Maintenance Theory; Optimal Decision Making
○ 准教授 Assoc. Prof.	水 野 統太 Tota Mizuno	生体情報工学、ヒューマンコンピュータインタラクション、バーチャルリアリティ、ヒューマンインタフェース	Biological Information Engineering, Human Computer Interaction, Virtual Reality, Human Interface.
○ 准教授 Assoc. Prof.	水 戸 和幸 Kazuyuki MITO	人間工学、人間計測、感性計測評価、健康・福祉工学、ヒューマンインタフェース	Ergonomics; Human Measurement; Kansei Measurement Evaluation; Engineering for Health and Welfare; Human Interface
客員 教授 Prof.	山 川 宏 Hiroshi YAMAKAWA	人工知能, 特に, 汎用人工知能, 全脳アーキテクチャ, 認知アーキテクチャ, 表現獲得, ニューロコンピュータリング,	Artificial intelligence, Artificial general intelligence, Whole brain architecture, Cognitive architecture, Representation learning, Neurocomputing,
○ 客員 准教授 Assoc. Prof.	石 川 冬樹 Fuyuki ISHIKAWA	ソフトウェア工学(モデリング, 自動テスト, 検証), 自動運転ソフトウェアや人工知能のデペンダビリティ	Software Engineering (Modeling, Automated Testing, Verification), Dependability of Autonomous Driving and Artificial Intelligence

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	岩 本 貢 Mitsugu IWAMOTO	情報セキュリティ、暗号理論、情報理論、情報理論的暗号理論	Information security, cryptography, information theory, information theoretic cryptography.
○ 教授 Prof.	大 野 真 裕 Masahiro OHNO	代数幾何学	Algebraic geometry
○ 教授 Prof.	崎 山 一 男 Kazuo SAKIYAMA	情報セキュリティ、応用暗号学、暗号工学	Information Security, Applied Cryptography, Cryptographic Engineering
○ 准教授 Assoc. Prof.	石 上 嘉 康 Yoshiyasu ISHIGAMI	離散数学、理論計算機科学	Discrete Mathematics, Theoretical Computer Science.
○ 准教授 Assoc. Prof.	市 野 将 嗣 Masatsugu ICHINO	バイオメトリクス、ネットワークセキュリティ	Biometrics, Network Security
准教授 Assoc. Prof.	榎 本 直 也 Naoya ENOMOTO	代数学、表現論、群論、組合せ論、量子群、ヘッケ環、写像類群	Algebra, Representation Theory, Group Theory, Combinatorics, Quantum Group, Hecke Algebra, Mapping Class Group
○ 准教授 Assoc. Prof.	大 坐 畠 智 Satoshi OZAHATA	インターネット、オーバーレイネットワーク、モバイルネットワーク、無線LAN、QoS制御、トラフィック制御	Internet, Overlay network, Mobile network, Wireless LAN, QoS control, Traffic control
○ 准教授 Assoc. Prof.	菅 原 健 Takeshi SUGAWARA	組込セキュリティ、センサのセキュリティ	Embedded Systems Security, Security of Sensors
准教授 Assoc. Prof.	高 田 哲 司 Tetsuji TAKADA	ユーザブルセキュリティ、個人認証、情報視覚化、ネットワークセキュリティ、Webセキュリティ、Webシステム	Usable Security, Human factors on security, User authentication, System administration, Web security, Information visualization, Network security, Web application
○ 准教授 Assoc. Prof.	松 本 光 春 Mitsuharu MATSUMOTO	知覚情報処理、知能ロボティクス、感性情報学、ソフトコンピューティング	Perceptual information processing; Intelligent Robotics; Sensitivity Informatics; Soft Computing.
○ 准教授 Assoc. Prof.	山 口 和 彦 Kazuhiko YAMAGUCHI	符号理論、符号化変調、移動通信、情報理論、情報セキュリティ	Coding theory; Coded-modulation; Mobile communications; Information theory; Information security.
准教授 Assoc. Prof.	山 本 嶺 Ryo YAMAMOTO	通信プロトコル、無線マルチホップネットワーク、車両間/車内ネットワーク、情報配信技術、IoT、QoS/QoE、トラフィック測定	Communication Protocol; Wireless Multihop Networks; Inter/Inner Vehicle Network; Information Delivery Technology; Internet of Things (IoT); QoS/QoE; Traffic Measurement/
○ 准教授 Assoc. Prof.	李 陽 Yang LI	情報セキュリティ、IoTセキュリティ、暗号工学	Information Security, IoT Security, Cryptographic Engineering.
客員 准教授 Assoc. Prof.	Ved Prasad Kafle	インターネットアーキテクチャとプロトコル、新世代ネットワーク、Software-Defined Networking (SDN)、コンテンツセントリックネットワーキング(CCN/ICN)、Internet of Things (IoT)、5G 移動通信ネットワーク、ネットワークセキュリティ	Internet architecture and protocols; Future networks; Software-defined networking (SDN), Information-centric or Content-centric networking (ICN/CCN), Internet of Things (IoT), 5G Mobile networks, Network security

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research	
○ 教授 Prof.	植 野 真 臣 Maomi UENO	人工知能、機械学習、数理統計学、データサイエンス、ベイジアン・ネットワーク、グラフィカルモデル、因果モデリング、自然言語処理、アダプティブラーニング、eテストング、など	Artificial Intelligence, Machine Learning, Mathematical Statistics, Data Science, Bayesian Networks, Graphical model, Causal Inference, Natural Language Processing, Adaptive Learning, eTesting, and so on.	
○ 教授 Prof.	岡 本 吉 央 Yoshio OKAMOTO	離散アルゴリズム(グラフ・アルゴリズム, 計算幾何), 離散最適化(厳密アルゴリズム, 近似アルゴリズム), 離散数学	Discrete algorithms (Graph algorithms, Computational geometry), Discrete optimization (Exact algorithms, Approximation algorithms), Discrete mathematics	
○ 教授 Prof.	緒 方 秀 教 Hidenori OGATA	数値計算および数値シミュレーション、例えば、佐藤超関数論に基づく数値解析、偏微分方程式の数値解法(代用電荷法など)、数値積分、関数近似	Numerical computations and simulations such as numerical analysis based on the hyperfunction theory, numerical solvers for partial differential equations (method of fundamental solutions, etc.), numerical integration and function approximation	
○ 教授 Prof.	仲 谷 栄 伸 Yoshinobu NAKATANI	並列分散数値シミュレーション、マイクロマグネティックスの数値シミュレーション	Parallel and distributed numerical simulation; Numerical simulation for micromagnetics.	
○ 教授 Prof.	本 多 弘 樹 Hiroki HONDA	並列・分散コンピュータ、グリッドコンピューティング、クラスタコンピューティング、GPUコンピューティング、マルチプロセッサ、高機能コンピュータアーキテクチャ、自動並列化コンパイラ、並列プログラミング、並列化チューニングツール、タスクスケジューリング。	High performance computing system, Parallel processing, GPU computing, Parallelizing compiler	
○ 教授 Prof.	村 松 正 和 Masakazu MURAMATSU	最適化(連続最適化、凸計画、錐計画など)、モデリング、アルゴリズム、オペレーションズ・リサーチ	Optimization(Continuous optimization, Convex programming, Conic programming, etc.), Modelling, Algorithms, Operations research.	
○ 教授 Prof.	山 本 野 人 Nobito YAMAMOTO	精度保証付き数値計算、微分方程式の数値解法およびその事前事後誤差評価	Numerical Analysis, Validated Computation, Computation with guaranteed accuracy.	
○ 教授 Prof.	山 本 有 作 Yuusaku YAMAMOTO	数値線形代数、高性能計算(並列処理、プログラム最適化、自動チューニング)	Numerical Linear Algebra, High Performance Computing (Parallel Processing, Program optimization, Automatic Performance Tuning)	
	准教授 Assoc. Prof.	石 田 晴 久 Haruhisa ISHIDA	微分方程式論: 双曲型偏微分方程式、適切性、振動理論、常微分方程式の漸近理論	Differential equations; Hyperbolic partial differential equations, Well-posedness, Oscillation theory, Asymptotic theory of ordinary differential equations.
○	准教授 Assoc. Prof.	川 野 秀 一 Shuichi KAWANO	統計科学、データサイエンス、機械学習、バイオインフォマティクス	Statistical science, Data science, Machine learning, Bioinformatics
	准教授 Assoc. Prof.	小 宮 常 康 Tsuneyasu KOMIYA	プログラミング言語、言語処理系の設計と実装技術、ガーベジコレクション	Programming languages, Design and implementation of programming language systems, Garbage collection
	准教授 Assoc. Prof.	齋 藤 平 和 Hirokazu SAITO	流体力学に現れる偏微分方程式の数学解析	Mathematical Analysis of Partial Differential Equations in Fluid Mechanics
○	准教授 Assoc. Prof.	高 橋 里 司 Satoshi TAKAHASHI	数理最適化(特に、組合せ最適化問題に対するアルゴリズム)、オークション理論、ゲーム理論	Mathematical Optimization (algorithms for combinatorial optimization problems), Auction theory, Game theory
○	准教授 Assoc. Prof.	武 永 康 彦 Yasuhiko TAKENAGA	アルゴリズム理論、ゲーム・パズルのアルゴリズム、論理関数、計算量	Algorithm theory, Mathematics of games and puzzles, Boolean function, Complexity.
○	准教授 Assoc. Prof.	龍 野 智 哉 Tomoya TATSUNO	プラズマ物理(宇宙、核融合)、数値シミュレーション	Plasma physics (space, fusion), Numerical simulation.
○	准教授 Assoc. Prof.	垂 井 淳 Jun TARUI	理論計算機科学: 計算量の理論、計算論的学習理論、計算論的暗号理論	Theoretical Computer Science: Computational Complexity, Computational Learning Theory, Computational Cryptography.
○	准教授 Assoc. Prof.	保 木 邦 仁 Kunihito HOKI	ゲーム情報学、ヒューリスティック探索、機械学習、人工知能応用	Game Informatics, Heuristic Search, Machine Learning, Applied Artificial Intelligence
○	准教授 Assoc. Prof.	三 輪 忍 Shinobu MIWA	コンピュータアーキテクチャ(特に電力指向コンピューティング、ニューロコンピューティングなどの次世代コンピューティング方式)、デジタル回路、並列処理、システムソフトウェア、高性能コンピューティング、組込みシステム	Computer Architecture (esp. Power-Aware Computing and Neuro Computing), Digital Circuit, Parallel Processing, System Software, High Performance Computing, Embedded Systems
	准教授 Assoc. Prof.	八 巻 隼 人 Hayato YAMAKI	計算機アーキテクチャ、インターネットアーキテクチャ、ルーティング・スイッチング、不正通信検知、データ圧縮	Computer Architecture, Internet Architecture, Routing / Switching, Intrusion Detection System, Data Compression

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 准教授 Assoc. Prof.	山 崎 匡 Tadashi YAMAZAKI	計算神経科学、大規模シミュレーション、高性能神経計算、脳型人工知能、ニューロモルフィック計算、神経ロボティクス	Computational Neuroscience, Large-Scale Simulation, High-Performance Neurocomputing, Brain-Inspired Artificial Intelligence, Neuromorphic Computing, Neurorobotics
○ 助 教 Assist. Prof.	小 山 大 介 Daisuke KOYAMA	偏微分方程式の数値解析(特に波動問題に対する有限要素法の数理解析)	Numerical Analysis for Partial Differential Equations (mathematical analysis of finite element methods for wave problems).
○ 客 員 教授 Prof.	李 還 幫 Huan-Bang Li	UWB(ウルトラワイドバンド)技術とその応用、分散制御型端末間通信ネットワーク、ボディエリアネットワーク、符号化変調、無線通信システム	UWB(Ultra Wide Band) Technology and its Application, Distributed-Control Device-To-Device Communication Networks, Body Area Networks, Coded Modulations, Wireless Communication Systems

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	伊 藤 大 雄 Hiro ITO	離散アルゴリズム、離散数学、娯楽数学	Discrete Algorithms, Discrete Mathematics, Recreational Mathematics.
○ 教授 Prof.	岩 崎 英 哉 Hideya IWASAKI	プログラミング言語とその処理系、システムソフトウェア、構成的アルゴリズム論	Programming languages and systems; System software; Constructive algorithmics.
○ 教授 Prof.	大 森 匡 Tadashi OHMORI	データベース研究・データ工学。 (1)大規模データの新しい問い合わせ能力の考案・実現アルゴリズム、 (2)大規模データ処理基盤の新機能・システム原理、 (3)共有データ上の並行処理と一貫性の諸原理	Database Researches and Data Engineering. New query-powers and their algorithms in data engineering, System issues and algorithms for new data platforms, Concurrency and Consistency issues in data-sharing, Information extraction from large databases.
○ 教授 Prof.	兼 岩 憲 Ken KANEIWA	セマンティックWeb、リンクドデータ、オントロジー、Web情報検索・推論、知識表現と推論、ナレッジグラフに対する機械学習、人工知能	Semantic Web, Linked Data, Ontology, Web Information Search and Reasoning, Knowledge Representation and Reasoning, Machine Learning on Knowledge Graphs, Artificial Intelligence.
○ 教授 Prof.	小 林 聡 Satoshi KOBAYASHI	計算論的学習理論、分子計算の理論、形式言語理論と生物情報解析への応用	Computational learning theory; Theory of molecular computing; Formal language theory and its application to bioinformatics.
○ 教授 Prof.	佐 藤 証 Akashi SATOH	論理回路設計、VLSI回路、セキュリティハードウェア、組込みシステム、農業	Logic Circuit Design, Very Large Scale Integrated Circuit, Security Hardware, Embedded System, Agriculture
○ 教授 Prof.	中 山 泰 一 Yasuichi NAKAYAMA	並列・分散処理、システムソフトウェア、組合せゲーム、情報教育	Parallel and distributed processings; System software; Combinatorial games; Information education.
○ 教授 Prof.	成 見 哲 Tetsu NARUMI	ハイパフォーマンスコンピューティング、並列分散処理、専用計算機、GPU、FPGAを用いたハードウェア	High performance computing, Parallel and distributed computing, Special-purpose computer, GPU, Reconfigurable computing with FPGAs
○ 教授 Prof.	沼 尾 雅 之 Masayuki NUMAO	ビッグデータ、センサーネットワーク、データマイニング、インターネット応用、情報トレーサビリティ、セキュリティ・プライバシー、人工知能	Big Data, Sensor Network, Data Mining, Internet Applications, Information Traceability, Security & Privacy, Artificial Intelligence
○ 教授 Prof.	南 泰 浩 Yasuhiro MINAMI	音声言語情報処理、音声認識、メディア統合処理、認知心理、対話処理、言語獲得機構解明、人工知能(東ロボプロジェクト)	Speech and Language Processing, Speech Recognition, Integrated Multimodal Processing, Cognitive Psychology, Dialogue Processing, Human Language Acquisition, Artificial Intelligence (Todai robot project)
○ 教授 Prof.	吉 永 努 Tsutomu YOSHINAGA	計算機システム、コンピュータネットワーク、ルーティング・アルゴリズム、クラウドコンピューティング、分散・並列処理、クラウド、ビッグデータ処理基盤技術、ストリームデータ処理、ネットワーク計算支援。	Computer System, Interconnection Network, Routing Algorithm, Cluster Computing, Parallel and Distributed Systems, Cloud Computing, FPGA-Based Big Data Processing System, Data Stream Processing, Network Computing Services
○ 准教授 Assoc. Prof.	伊 藤 毅 志 Takeshi ITO	ゲーム情報学、認知科学、エンターテインメントコンピューティング、学習支援システム、模倣AI	Game Informatics, Cognitive Science, Entertainment Computing, Learning Support System, Imitate Artificial Intelligence.
○ 准教授 Assoc. Prof.	古 賀 久 志 Hisashi KOGA	アルゴリズムとデータ構造、特に高速類似検索やデータ分類。グラフアルゴリズム。アルゴリズムベースのパターン認識。インターネット制御、特に輻輳制御。適応学習システム。	Algorithms and data structures related to information retrieval, clustering and pattern recognition. Graph algorithms. Hash algorithms. Internet algorithms including congestion control. Adaptive learning,
○ 准教授 Assoc. Prof.	新 谷 隆 彦 Takahiko SHINTANI	データマイニング、データ工学、データマイニングアルゴリズム、データマイニングの高可用性、並列分散データマイニング、ライフログマイニング、センサーデータマイニング、大規模データ管理システムなど。	Data Mining, Data Engineering, Data Mining Algorithm, High Availability Data Mining, Parallel and Distribution Data Mining, Life Log Mining, Sensor Data Mining, Big Data Management System.
○ 准教授 Assoc. Prof.	関 新 之 助 Shinnosuke SEKI	分子自己組織化理論、計算量理論、離散アルゴリズム、形式言語理論、組み合わせ論	Molecular self-assembly, Computational complexity theory, Discrete algorithm, Formal language theory, Combinatorics
○ 准教授 Assoc. Prof.	湯 素 華 Suhua TANG	無線ネットワーク(車車間通信、歩車間通信、高精度測位、省電力無線通信、センサネットワークとIoT、コンテンツ指向ネットワーク)	Wireless network (Inter-vehicle communication, pedestrian-to-vehicle communication, high precision positioning, energy efficient wireless network, sensor network and IoT, content centric network)

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 准教授 Assoc. Prof.	策 力 木 格 Celimuge	車両ネットワーク, ITS, センサネットワーク, 無線ネットワーク, クラウドコンピューティング, IoT, ビッグデータ処理, Webサービス, ユビキタスシステムなど.	Vehicular networks, ITS, sensor networks, wireless networks, cloud computing, IoT, big data, web service, ubiquitous systems etc.
○ 准教授 Assoc. Prof.	寺 田 実 Minoru TERADA	プログラミング、ネットワークソフトウェア、インタラクティブシステム	Programming, Network Software, Interactive System.
准教授 Assoc. Prof.	中 鹿 亘 Toru NAKASHIKA	音声信号処理(音声認識, 音声合成, 声質変換), 画像処理, 音楽信号処理, 人工知能, 機械学習, ディープラーニング, 統計的学習	Speech signal processing (Speech recognition, Sppech synthesis, Voice conversion), Image processing, Musical signal processing, Artificial intelligence, Machine learning, Deep learning, statistical learning
准教授 Assoc. Prof.	藤 田 秀 之 Hideyuki FUJITA	データ工学、空間情報科学、インタラクティブソフトウェア、情報可視化、空間データベース、地理情報システム	Data engineering, Spatial Information Science, Interactive Software, Information Visualization, Spatial Database, Geographic Information System

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	石 川 亮 Ryo ISHIKAWA	マイクロ波能動・受動デバイスおよび回路、高周波ワイヤレス伝送技術	Microwave Active/Passive Devices and Circuits, High-Frequency Wireless Transmission Technologies.
○ 教授 ◇ Prof.	石 橋 孝 一 郎 Koichiro ISHIBASHI	IoTセンサ、回路設計、信号処理、データ処理とその応用(極低電力LSI設計、エネルギーハーベスティング、センサネットワーク、信号処理、機械学習)	IoT sensor, Circuit Design, Signal processing, Data processing and Applications (Ultra Low Power LSI design, Energy Harvesting, Sensor Networks, IoT sensors, Signal Processing, Machine Learning)
○ 教授 Prof.	石 橋 功 至 Koji ISHIBASHI	無線通信、信号処理、符号理論、IoT、センサネットワーク、分散無線通信システム、エナジーハーベスティング	Wireless Communications, Signal Processing, Coding Theory, IoT, Sensor Networks, Distributed Wireless Communications System, Energy Harvesting.
○ 教授 Prof.	大 濱 靖 匡 Yasutada OHAMA	ネットワーク情報理論、通信の情報理論的安全性解析、情報源符号化	Network Information Theory, Information Theoretical Security, Source Coding.
○ 教授 Prof.	來 住 直 人 Naoto KISHI	光通信及び光計測における光回路・システム、光導波路の光波伝搬特性、電磁波を用いた計測	Optical circuits and subsystems in optical communication and sensing, Guided-wave optics, Electromagnetic wave sensing
○ 教授 Prof.	範 公 可 PHAM Cong-Kha	集積回路によるハードウェアシステムの設計、実装及び評価に関する研究。 RISC-V CPUに関する研究。 高性能、低消費電力、高速のアナログ回路(増幅回路、電源回路、演算回路)の設計、実装及び評価に関する研究。	1. Projects on Hardware-System (SoC) design, implementation & evaluation using Mixed Digital-Analog CMOS Integrated Circuit. 2. Projects on research of RISC-V CPU. 3. Projects on design, implementation & evaluation of High-Performance, Low-Power, High-Speed Analog Circuits (Operational Amplifier, LDO, DC-DC) using CMOS.
○ 教授 Prof.	藤 井 威 生 Takeo FUJII	無線アドホックネットワーク、コグニティブ無線、無線センシング、無線ネットワークプロトコル、移動通信、アンテナ信号処理、ITS、ソフトウェア無線	Wireless ad-hoc network, Cognitive radio, Wireless sensing, Wireless network protocol, Mobile communication, Antenna signal processing, ITS, Software defined radio.
○ 教授 Prof.	細 川 敬 祐 Keisuke HOSOKAWA	宇宙通信環境、地球電離圏物理学、宇宙天気予報	Space communication environment, Ionospheric physics, Space weather
○ 教授 Prof.	松 浦 基 晴 Motoharu MATSUURA	光信号処理、光ファイバ伝送、光ファイバ給電、光ファイバ無線、フォトニックネットワーク	Optical signal processing, Optical transmission systems, Power-over-fiber, Radio-over-fiber, Photonic networks.
○ 准教授 Assoc. Prof.	安 達 宏 一 KOUICHI ADACHI	無線信号処理、セルラーネットワーク、移動通信システム、機械学習の無線通信システムへの応用	Wireless Signal Processing, Cellular Network, Mobile Communication Systems, Machine Learning for Wireless Communication Systems
○ 准教授 Assoc. Prof.	伊 東 裕 也 Hiroya ITO	工学や物理に現れる偏微分方程式	Partial differential equations appearing in mechanics and physics.
○ 准教授 Assoc. Prof.	小 川 朋 宏 Tomohiro OGAWA	量子情報理論、情報理論、情報理論的セキュリティ、量子通信路符号化、量子誤り訂正、量子秘密分散法、スピントチェーン、作用素論、学習理論、情報幾何	Quantum information theory, Information theory, Information theoretic security, Quantum channel coding, Quantum error correction, Quantum secret sharing scheme, Spin chain, Operator theory, Machine learning, Information geometry
○ 准教授 Assoc. Prof.	KITSUWAN NATTAPONG	ソフトウェア定義ネットワーク、通信ネットワーク、通信システム、光ネットワーク	Software-Defined Networking (SDN), Communication Network, Communication System, Optical Network
○ 准教授 Assoc. Prof.	小 島 年 春 Toshiharu KOJIMA	無線通信における復調を中心とした信号処理	Signal processing for wireless communications, such as maximum-likelihood demodulation, adaptive modulation, diversity combining, etc.
○ 准教授 Assoc. Prof.	鈴 木 淳 Jun SUZUKI	量子情報理論、量子系での統計的推定理論、量子情報処理プロトコル、情報幾何学	Quantum information theory, Statistical estimation theory in quantum systems, Quantum information processing protocols, Information geometry
○ 准教授 Assoc. Prof.	田 中 久 陽 Hisaki TANAKA	複雑コミュニケーションサイエンス、非線形理論とその応用	Complex communication sciences, Nonlinear theory and its applications.
○ 准教授 Assoc. Prof.	韓 承 鎬 Chenggao HAN	信号設計、無線通信方式、情報理論	Signal Design, Wireless Communication Systems, Information Theory.
○ 准教授 Assoc. Prof.	八 木 秀 樹 Hideki YAGI	符号理論、ネットワーク符号化、ネットワーク情報理論、情報セキュリティ(特に情報理論的に安全性を保障するセキュリティ技術)	Coding Theory, Network Coding, Network Information Theory, Information Security.
○ 講 師 Lecturers.	小 田 弘 Hiromu KODA	画像情報圧縮、画像信号処理、マルチメディアセキュリティ	Image Compression, Image Signal Processing, Multimedia Security.
※ 助 教 Assist. Prof.	須 藤 克 弥 KATSUYA SUTO	電波伝搬模擬AI、データ・電力同時伝送方式、自動運転向け遠隔操作、レイヤレス通信、深層学習	AI for Radio Propagation Model, Simultaneous Wireless Information and Power Transfer, Internet Controlled Car, Layerless Communication, Deep learning

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	内 田 和 男 Kazuo UCHIDA	半導体物性、評価 (LED)、化合物半導体結晶成長(MOVPE)、酸化半導体結晶成長、デバイス作成	Semiconductor Physics, Optical properties of semiconductor, semiconductor characterization (LED), Compound semiconductor epitaxial growth(MOVPE), Oxide semiconductor epitaxial growth. Device fabrication.
○ 教授 Prof.	肖 鳳 超 Fengchao XIAO	環境電磁工学、高速度デジタル回路基板におけるシグナルインテグリティ・パワーインテグリティ設計、電磁界数値解析、マイクロ波イメージング	Electromagnetic compatibility, signal integrity and power integrity design for high-speed digital printed circuit boards, numerical electromagnetic analysis, microwave imaging.
○ 教授 Prof.	張 熙 Xi ZHANG	デジタル信号処理、画像処理、グラフ信号処理、デジタルフィルタ、ウェーブレット、画像圧縮	Digital Signal Processing, Image Processing, Graph Signal Processing, Digital Filter, Wavelets, Image and Video Compression.
○ 教授 Prof.	野 村 英 之 Hideyuki NOMURA	音響エレクトロニクス(超音波応用計測, アコースティックイメージング, 非線形音響学とその応用, 音響信号処理, 数値音響学)	Acoust-Electronics (Ultrasonic measurement, Acoustic imaging, Nonlinear acoustics and its applications, Acoustic signal processing, Computational acoustics)
○ 教授 Prof.	芳 原 容 英 Yasuhide Hobara	地球宇宙電磁環境、宇宙プラズマ理工学、大気電気学、地震電磁気学	Terrestrial Electromagnetic Environment, Space Plasma Science, Atomospheric Electricity, Seismo-Electromagnetics.
○ 教授 Prof.	和 田 光 司 Koji WADA	マイクロ波・ミリ波伝送線路、共振器、フィルタ、バラン、整合回路、分波回路、メタマテリアル回路、チューナブル回路、マルチバンド回路などの高周波回路に関する研究、高周波回路・電磁界シミュレーション、高周波材料測定	Microwave and Millimeter-wave Transmission Lines, Resonators, Filters, Baluns, Matching Circuits, Multiplexes, Metamaterial Circuits, Tunable Circuits, Multi-Band Circuits, High-Frequency Circuit and Electromagnetic Simulations, Measurement of High-Frequency Materials.
○ 准教授 Assoc. Prof.	安 藤 芳 晃 Yoshiaki ANDO	電磁界解析、平面型高周波デバイス、アンテナ・伝搬解析、自然電磁気現象の電磁界解析	Computational electromagnetics, Microwave planar devices, Analysis on antennas and propagation, Analysis on natural electromagnetic phenomena.
○ 准教授 Assoc. Prof.	小 野 哲 Satoshi ONO	高周波フィルタ、受動/能動回路、高周波回路・電磁界シミュレーション、品質工学を用いた回路設計	Microwave Filters, Microwave Passive/Active Circuits, High-Frequency Circuit and Electromagnetic Simulations, Circuit Design using Quality Engineering.
○ 准教授 Assoc. Prof.	萱 野 良 樹 Kayano Yoshiki	環境電磁工学、電磁界数値解析、機構デバイス	Electromagnetic compatibility, numerical electromagnetic analysis, electro-mechanical devices
○ 准教授 Assoc. Prof.	木 寺 正 平 Shouhei KIDERA	レーダ信号処理、UWB(Ultra Wideband)レーダ、超分解能3次元イメージングセンサ、非侵襲生体計測、非破壊計測、電磁界逆問題解析、レーダ画像認識、マイクロ波医用画像診断及び治療、車載レーダ、テラヘルツ波イメージング	Radar signal processing, UWB(Ultra Wideband) radar system, Super-resolution 3-dimensional imaging sensor, Non-invasive biomedical measurement, Non-destructive testing, Inverse scattering problem for electromagnetic field, Radar imagery recognition, Microwave medical imaging and treatment, Automobile radar, Terahertz imaging
○ 准教授 Assoc. Prof.	高 橋 弘 太 Kota TAKAHASHI	統計的信号処理、音響信号のスマートなミキシングの理論と応用、実時間センシングシステムのための演算装置、インテリジェントな音響情報再生技術	Statistical signal processing, Theory and applications of smart sound mixing, Processing system for real-time sensing, Smart reproduction system for sound and speech.
○ 准教授 Assoc. Prof.	津 田 卓 雄 Takuo TSUDA	超高層大気科学、ライダーシステム、光学システム	Upper atmospheric science, Lidar system, Optical system
○ 准教授 Assoc. Prof.	西 一 樹 Kazuki NISHI	画像計測、信号処理、カメラ性能評価	Image-based measurement, Signal processing, Performance evaluation of digital cameras
○ 准教授 Assoc. Prof.	劉 志 ZHI LIU	映像ストリーミング、VR/AR/MR、エッジコンピューティング、IoT、無線ネットワーク、ユビキタスコンピューティング、機械学習、最適化	video streaming, VR/AR/MR, edge computing, Internet of Things (IoT), wireless networks, ubiquitous computing, machiene learning, optimization
○ 助教 Assist Prof.	菊 池 博 史 Hiroshi KIKUCHI	気象レーダ、レーダ信号処理、大気電気学、降雨観測	Weather Radar, Signal Processing, Atmospheric Electricity, Precipitation Observation

●計測・制御システムプログラム Measurement and Control Systems Program

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research	
○ 教授 Prof.	岡 田 英 孝 Hidetaka OKADA	映像・モーションキャプチャを用いたヒトの動作解析(キネマティクス・キネティクス・エナジェティクス)、歩行動作の加齢度評価、マーカーレスモーションキャプチャの開発	Biomechanics (kinematics, kinetics and energetics) of human movement using videography and motion capture system, Evaluation of aging degree for human gait, Development of markerless motion capture system	
○ 教授 Prof.	金 子 修 Osamu KANEKO	制御工学, 制御理論, 制御応用, システム理論, データ駆動制御, モデリング, メカトロニクス, プロセス制御	Control engineering, Control theory, Control application, System Theory, Data-driven control, Modeling, Mechatronics, Process Control	
○ 教授 Prof.	小 池 卓 二 Takuji KOIKE	感覚器の機能解明, 人工聴覚システムと医用装置の開発	Investigation into the function of sensory organs, and development of artificial auditory system and medical instruments.	
○ 教授 Prof.	阪 口 豊 Yutaka SAKAGUCHI	ヒトの感覚・知覚・運動制御のメカニズム, 特に, 身体技能(音楽演奏・ダンス・武術等)の遂行・習得にかかわる諸問題。脳情報処理の計算論的研究, 脳の情報表現, 学習・自己組織化。	Computational research of human sensorimotor system; Mechanism of execution and learning of sensorimotor skills (e.g., music and dance performance); Computational brain research; Information representation in brain; Learning and self-organization.	
○ 教授 Prof.	正 本 和 人 Kazuto MASAMOTO	光を用いた脳内細胞間コミュニケーションの可視化と制御, 血液脳組織界面における輸送現象の理解と制御, 脳計測学, 医用画像工学	Biophotomicroscopy, biotransport, and biocontrol at blood-brain tissue interfaces for understanding cell-to-cell communications in basic medical sciences and engineering.	
○ 教授 Prof.	宮 脇 陽 一 Yoichi MIYAWAKI	脳神経系における情報処理原理の計算論的理解とその工学的応用: 計算論的神経科学, 脳活動計測実験(fMRI/MEG), 感覚知覚, 神経デコーディング, 機械学習, 画像処理, コンピュータ・ビジョン/グラフィックス, プレイン・マシン・インタフェース, 医用生体工学, 脳機能拡張など	Computational analysis of neural information processing and its applications: computational neuroscience, human brain imaging experiment (fMRI/MEG), sensation and perception, neural decoding, machine learning, image processing, computer vision/graphics, brain-machine interface, biomedical engineering, neural augmentation.	
	准教授 Assoc. Prof.	饗 庭 絵 里 子 Eriko AIBA	聴覚メカニズムの解明。身体技能(特に演奏技能)に関わる研究。心理物理実験, 生理計測, 聴覚モデルなど。	Auditory systems, Performance science (e.g. Instrumental performance), Psychophysics, Physiological measurements, Auditory models
○ 准教授 Assoc. Prof.	秋 田 学 Manabu AKITA	リモートセンシング, 計測工学, 環境電磁工学	Remote Sensing, Measurement engineering, Electromagnetic Compatibility	
○ 准教授 Assoc. Prof.	安 藤 創 一 Soichi ANDO	健康スポーツ科学, 運動生理学, 脳科学, 運動生化学	Health and Sports Science, Exercise Physiology, Brain Science, Exercise Biochemistry	
○ 准教授 Assoc. Prof.	小 木 曾 公 尚 Kiminao KOGISO	制御理論, 制御工学, 数理工学, 最適化理論, ゲーム理論, 暗号理論, 制御応用, 暗号化制御, 拘束システムの解析と制御, 空気圧ゴム人工筋などのモデル化と制御, 意思決定の制御など	Control theory, Control engineering, Mathematical engineering, Optimization theory, Game theory, Analysis and control of constrained systems, Modeling and control of pneumatic artificial muscles, Control application, Control of decision making	
○ 准教授 Assoc. Prof.	佐 藤 俊 治 Shunji SATOH	視覚と画像情報処理の計算原理と理論; 脳と神経系のコンピュータシミュレーション, 脳神経系モデルとロボットのソフトウェア開発。視覚情報処理の心理学的調査; 心理物理学実験, データ解析。	Computational and theoretical description of visual information processing in the brain; computer simulation, software tools for developing neuron models and for connecting those models with robot system. Psychological investigation visual processing; psychophysical experiments and data analysis.	
○ 准教授 Assoc. Prof.	澤 田 賢 治 Kenji SAWADA	制御工学, 制御系セキュリティ, エネルギーシステム, マルチエージェントシステム, 乗り物制御, 自律無人搬送台車の制御技術	Control engineering, Control system security, Energy system, Multi-agent system, Vehicle design and control, Automatic guided vehicle control	
○ 准教授 Assoc. Prof.	孫 光 鎬 Guanghao SUN	非接触生体計測(心拍・呼吸・体温)、生体信号処理、在宅ヘルスケアシステム(睡眠とストレス評価)、医療機器のデザイン、医療機器の臨床評価	Noncontact bio-measurement (heart and respiration rates, body temperature); Biomedical signal processing; Homehealth care system (sleep and stress monitoring); Medical device design and its clinical evaluation.	
○ 准教授 Assoc. Prof.	船 戸 徹 郎 Tetsuro FUNATO	ヒトや動物の運動機能を構成する脳神経系の制御メカニズムの研究。脳神経系への介入と生体情報処理。予測制御理論・機械学習等による数理モデリング。力学シミュレーション。	Brain mechanisms for motion control of human and animals. Biosignal processing. Mathematical model of brain and body using predictive control and machine learning etc. Dynamical simulation.	
○ 助 教 Assist Prof.	定 本 知 徳 Tomonori SADAMOTO	制御理論, 制御応用, データ駆動制御, 強化学習, モデル低次元化, 大規模システム, 電力システム, スマートグリッド, スマートシティ	control theory, control application, data-driven control, reinforcement learning, model reduction, large-scale system, power system, smart grid, smart city	
	客員 准教授 Assoc. Prof.	小 峯 一 晃 Kazuteru KOMINE	視覚情報処理(眼球運動)、感性情報処理(印象評価)、画像処理(映像分析、顕著性マップ)、実験心理学(映像視聴時の知覚・注意)	Visual Information processing (Eye Movements), KANSEI information Processing (Impression Evaluation), Image Processing (Analysis of Video Contents, Saliency Map), Experimental Psychology (Cognition and Attention of Viewers)

●先端ロボティクスプログラム Advanced Robotics Program

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	青 山 尚 之 Hisayuki AOYAMA	応用マイクロシステムに関する研究(精密機構と計測、マイクロ・ロボット・ファクトリーの開発と応用,昆虫型精巧ロボットの設計・試作)	Applied Micro Systems: Precision Machinery & Instrument, Development of Mirco Robots Factory, Design and Application of Insects Robots.
○ 教授 Prof.	内 田 雅 文 Masafumi UCHIDA	生体信号の計測・解析, 触覚を介する情報伝達, 飛行船型魚ロボット, モジュラーロボット, モーションプランニング	Biosignal Processing, Information pro-pagation to tactilis, Balloonfishrobot, Modular robot, Motionplanning of robot.
○ 教授 Prof.	金 森 哉 吏 Chisato KANAMORI	精巧で知的なロボットシステムの実現のためのメカトロニクス研究開発, 精密測定・制御技術, 実用的ロボットシステムおよび技術, IT技術と実験実習を併用した教育システム	Study on Robotics and Mechatronics. Precision Instrument for 3-D coordinate and angle measurement. Practical Robot System and Technology. Computer Assisted Instruction system.
○ 教授 Prof.	田 中 一 男 Kazuo TANAKA	知的制御手法の開発とその応用に関する研究, 飛行ロボットの開発と制御, ブレーンマシンインタフェースとそのロボティクス分野への応用	Analysis and Design of Intelligent Control Systems, Development and Control of Flying Robots, Brain-Machine Interface and Its Application to Robotics.
○ 教授 Prof.	田 中 基 康 Motoyasu TANAKA	ヘビ型ロボットの開発と制御, およびその応用(災害対応ロボット, プラント点検ロボット, 家庭用ロボット)	Development and Control of Snake Robots and Its Applications (Rescue Robots, Plant Inspection Robots, and Home Robots)
○ 教授 Prof.	明 愛 国 Aiguo MING	生物模倣型ロボットの研究開発(2脚・4脚ロボット, ソフト水中・羽ばたきロボット), インテリジェントロボットハンドの研究開発, 高度で実用的ロボット・メカトロニクスシステムの研究開発	Biomimetic robots (Bipedal and quadruped robots, soft underwater and flapping robots), Intelligent robotic hand, Advanced and practical robotic/mechatronic systems.
○ 准教授 Assoc. Prof.	姜 銀 来 Yinlai JIANG	生活支援ロボット, ヒューマノイドロボット, ヒューマン・ロボット・インタラクション, ヒューマン・マシン・インターフェース, 生体信号の計測・解析・応用.	Human-Assistive Robots, Humanoid Robotics, Human Robot Interaction, Human-Machine System, Measurement, Analysis and Application of Biosignals
○ 准教授 Assoc. Prof.	菅 哲 朗 Tetsuo KAN	フォトニックMEMSを用いた, 微小で高機能なセンサ・デバイスの研究, シリコン製赤外光検出器, 小型ウイルスセンサ, 超小型分光器, 光メタマテリアルによるリモートセンシング	Micro Electro Mechanical Systems (MEMS) Sensors and Devices Focesd on Photonic MEMS. Si Based Plasmonic Infrared Photodetector and Compact Spectrometer by Reconfigurable MEMS, and Remoto Sensing Probe Based on Optical Metamaterials.
○ 准教授 Assoc. Prof.	小 泉 憲 裕 Norihiro KOIZUMI	医療ロボティクス, 医療技能の技術化・デジタル化(医デジ化), ロボティック超音波診断・治療, 非侵襲超音波医療診断・治療統合システム, 体動補償, 強力集束超音波, コンピュータ支援診断	Medical Robotics, Medical DigITalization (Me-DigIT), Robotic Ultrasound Therapy and Diagnosis, Non-Invasive Ultrasound Theragnostic System (NIUTS), Physiological Motion Compensation, High Intensity Focused Ultrasound (HIFU), Computer Aided Diagnosis (CAD)
○ 准教授 Assoc. Prof.	杉 正 夫 Masao SUGI	人間・ロボットインタラクション, 製造業における作業者支援, 生産システムの最適化, 自律分散システム	Human-robot interaction, Assisting workers in manufacturing, Optimization in manufacturing systems, Autonomous decentralized systems
○ 准教授 Assoc. Prof.	東 郷 俊 太 Shunta TOGO	人間化ロボティクス, サイborg技術, 計算論的神経科学, ヒューマノイドロボット, ヒトの運動制御メカニズムの解明, 心理物理学, ロボット制御, 生体信号処理	Humanize robotics, Cyborg technology, Computational neuroscience, Humanoid robot, Human motor control, Psychophysics, Robot control, Bio-signal processing
○ 准教授 Assoc. Prof.	仲 田 佳 弘 Yoshihiro NAKATA	アクチュエータ, ロボットの機構とメカニズム, アンドロイド, 遠隔操作型ロボット, ヒューマン-ロボットインタラクション	Actuator, Robot Structure and Mechanism, Android, Tele-Operated Robot, Human-Robot Interaction
○ 准教授 Assoc. Prof.	中 村 友 昭 Tomoaki NAKAMURA	知能ロボット, 記号創発ロボティクス(言語獲得ロボット), マルチモーダル情報処理	Intelligent robotics, Symbol emergent robotics (Robot language acquisition), Multimodal information processing

●機械システムプログラム Mechanical Systems Program

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	大 川 富 雄 Tomio OKAWA	エネルギー・環境分野:熱流動工学、混相流工学、輸送現象論などの知見を用いて、エネルギー・環境関連機器の信頼性向上と高性能化、巨視的な熱流動状態を支配する現象素過程の解明に取り組む。	Energy & Environment Laboratory: Based on the knowledge of thermalhydraulics, multiphase flow, and transport phenomena, we are trying to improve the reliability and performance of energy and environment systems and to reveal the mechanisms governing the thermalhydraulic field encountered in such systems.
○ 教授 Prof.	久 保 木 孝 Takashi KUBOKI	新しい加工法の創成・開発と有効性の検証。円管の高精度曲げ加工、棒・管の残留応力制御に関する研究、棒・管の高精度矯正技術に関する研究、板材の曲げ・プレス成形に関する研究。	Creation and development of new forming processes and verification of efficiency. High precision tube bending, Control of residual stress after cold metal working of bar and tube, High precision straightening of bar and tube. Bending and press forming of sheet metal and plate.
教授 Prof.	高 田 昌 之 Masayuki TAKATA	機械システムを知的に振る舞わせるための最善の制御方を推論する実時間問題解決システム、制御エージェントが互いに協調するためのインフラストラクチャの開発	The development of a real-time problem solving system to reason the best control strategy, and an infrastructural system for multiple control agents to make machines behave intelligently.
○ 教授 Prof.	千 葉 一 永 Kazuhsa CHIBA	設計情報学、航空宇宙工学、空気力学、多分野融合最適設計、データマイニング(上記手法を応用した主に航空宇宙機設計の研究)	Design Informatics, Aerospace Engineering, Aerodynamics, Multidisciplinary Design Optimization, Data Mining (application study regarding aerospace vehicles etc. using these areas).
○ 教授 Prof.	増 田 宏 Hiroshi MASUDA	形状処理工学、3次元形状モデリング、設計工学、3次元計測と大規模点群処理、3次元CAD、コンピュータグラフィックス、情報技術を用いた設計・生産・メンテナンスの支援技術の研究。	Geometric Processing, 3D Geometric modeling, Design engineering, Laser scanning and point-cloud processing, Computer-aided design, computer graphics, Information technology for supporting design, manufacturing and maintenance.
○ 教授 Prof.	Hans - Georg Matuttis	離散要素法、粉体力学、土質力学、化学工学、粒子懸濁、コンピューター力学、スーパーコンピューティング、計算統計物理、災害力学	Granular Material research, Powder mechanics, particle suspensions, Computational Mechanics, High-Performance Computing, Particle Simulation methods, Statistical Physics.Mechanics of natural disaster
○ 教授 Prof.	森 重 功 一 Koichi MORISHIGE	製造系ソフトウェア基盤技術の開発、工作機械および産業用ロボットの知能化、多軸・複合加工機を利用した新加工法の開発、工作機械操作インタフェースの開発	Development of Fundamental Technology for Manufacturing Software Tool, Intelligent Machine Tool and Industrial Robot, Development of New Machining Method Using Multi-Axis Controlled Machine Tool, Development of Interface Function for Operating Machine Tool.
○ 准教授 Assoc. Prof.	井 上 洋 平 Yohei INOUE	計算流体力学、乱流の直接数値計算、圧縮性流体解析、流体・構造連成問題、ハイブリッドシミュレーション、流れの可視化	Computational Fluid Dynamics, Direct Numerical Simulation of Turbulent Flow, Dynamics of Compressible Fluids, Fluid-Structure Interaction Problems, Hybrid Simulation, Flow Visualization,
○ 准教授 Assoc. Prof.	榎 木 光 治 Koji ENOKI	熱工学、伝熱工学、流体力学、エネルギー、熱交換器、冷凍空調機器、ヒートポンプ、気液二相流、相変化熱伝達、吸収、吸着、噴流、流れの可視化、自動車の排熱利用、機械学習、計算流体力学	Thermal Engineering, Heat Transfer Engineering, Fluid Engineering, Energy, Heat Exchanger, Air Conditioning System, Heat Pump, Two-Phase Flow, Phase-Change Heat Transfer, Absorption, Adsorption, Jet Flow, Flow Visualization, Utilization of automobile exhaust or waste heat, Machine Learning, Computational Fluid Dynamics
○ 准教授 Assoc. Prof.	梶 川 翔 平 Shohei KAJIKAWA	木質系材料の成形加工(プレス成形、押し出し成形、射出成形)、金属板材の新規塑性加工法、管の抽伸加工に関する研究	Forming method for wood materials (Press forming, Extrusion, Injection molding), New sheet metal forming method, Tube drawing.
○ 准教授 Assoc. Prof.	松 村 隆 Takashi MATSUMURA	金属材料やファインセラミックス等の静的強度・疲労強度特性・破壊機構に関する研究、特に、マイクロマテリアルの静的強度や疲労強度の試験方法の開発に関する研究	Studies on static strength, fatigue strength and fracture mechanism of metallic material and fine ceramics.The especially, development of test method of static strength and fatigue strength of micro materials.
○ 准教授 Assoc. Prof.	守 裕 也 Hiroya MAMORI	熱流体工学、流れの制御、流れの数値シミュレーション、乱流、摩擦抵抗低減、再層流化現象、直接数値計算、非圧縮性流体	Fluids and thermal engineering, Flow control, Computational fluid dynamics (CFD), Turbulent flow, Drag reduction, Relaminarization phenomenon, Direct numerical simulation, Incompressible flow
准教授 Assoc. Prof.	結 城 宏 信 Hironobu YUKI	アコースティック・エミッションの計測と波形解析、設計・製図教育支援システムの開発	Measurement and waveform analysis of acoustic emission, Development of computer assisted instruction systems for machine design and drawing.
助 教 Assist Prof.	遊 佐 泰 紀 Yasunori YUSA	設計・製造から破壊までの力学シミュレーションとそれを支える計算手法、アルゴリズム、ソフトウェアの開発に関する研究(固体力学、計算力学、計算機支援工学)	Mechanical simulations of design, manufacturing and fracture processes, and development of computational methodology, algorithm and software supporting them (Solid Mechanics, Computational Mechanics, Computer-aided Engineering)

● 電子工学プログラム Electronic Engineering Program

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	一色 秀夫 Hideo ISSHIKI	ナノ構造とその集積システム, ナノプロセス開発, シリコンフォトニクスとダイヤモンド環境デバイス技術への応用	Investigation of Nanostructures and the integrated system. Development of the fabrication process, and their applications to Silicon photonics and Diamond environmental device technology.
○ 教授 Prof.	奥野 剛史 Tsuyoshi OKUNO	光物性実験. 新規ナノ光材料の開拓, ナノ構造と蛍光イオンとの相互作用を利用した新規光機能性の発現, 蛍光体科学	Condensed matter physics. Experimental investigation of optical properties of quantum confined systems and new phosphor materials for future optoelectronic devices. Phosphor materials.
○ 教授 Prof.	SANDHU Adarsh	ポイント・オブ・ケア検査 (POCT)、バイオセンサ、磁性粒子応用、二次元材料、過酷な環境用磁気センサ、液中観察可能な透過型電子顕微鏡 (TEM) 開発	Point of care testing biomedical devices, biosensors, magnetic nanoparticles, 2D materials, magnetic sensors for extreme environments, wet-TEM capsule
○ 教授 Prof.	志賀 智一 Tomokazu SHIGA	映像情報ディスプレイデバイス、放電デバイス、ディスプレイ信号処理システム	Information Display Devices, Discharge Devices, Signal Processing System for Information Display Devices.
○ 教授 Prof.	島田 宏 Hiroshi SHIMADA	低温電子物性実験、特にサブミクロンからナノスケールの人工的な素子や低次元系 (微小ジョセフソン接合や強磁性単一電子素子など) における電気的、磁気電気的性質の研究	Experimental studies on electronic properties in mesoscopic systems at low temperatures. Small Josephson junction systems, ferromagnetic small tunnel junction systems, etc.
○ 教授 Prof.	中村 淳 Jun NAKAMURA	ナノスケールサイエンス、量子効果とそのナノデバイスへの応用、計算機シミュレーションによる機能性ナノマテリアル (燃料電池用触媒、熱電変換材料など) の設計	Nano-scale science and technology, Quantum effects and their application to nano-scale devices, Nano-architectonics of functional materials based on the computational materials design, such as catalysts for the fuel cell and thermoelectric materials for the renewable energy .
○ 教授 Prof.	水柿 義直 Yoshinao MIZUGAKI	超伝導デバイスと集積回路、単一電子デバイスと集積回路、脂質二分子膜のエレクトロニクス応用	Superconducting devices and integrated circuits, Single-electron devices and integrated circuits, Electronics applications of lipid bilayer membranes.
○ 教授 Prof.	山口 浩一 Koichi YAMAGUCHI	半導体量子ナノ構造 (量子ドット、ナノワイヤ) の自己形成法の開発、半導体量子ナノ構造を導入した超高効率太陽電池、中赤外LED、高性能量子ドットレーザの開発、量子ナノ構造の光電子物性測定	Self-formation of semiconductor quantum nano-structures (quantum dots, nano-wires), Development of ultra-high efficiency solar cells and mid-infrared LEDs using quantum nano-structures and high performance quantum dot lasers, Measurements of opto-electronic properties of quantum nano-structures
○ 准教授 Assoc. Prof.	酒井 剛 Takeshi SAKAI	電波天文学、星形成、ミリ波サブミリ波帯受信機	Radio astronomy, Star formation, Millimeter and submillimeter wave receivers for radio astronomy
○ 准教授 Assoc. Prof.	曾我部 東馬 Tomah SOGABE	超高効率量子構造太陽電池、第一原理計算に基づくエネルギー変換デバイスの設計解析、独自深層学習 (人工知能) フレームワーク構築とエネルギー分野への応用	Quantum structure based ultra-high efficiency solar cell, Energy conversion device design by the ab initio calculation, Construction of original deep learning (artificial intelligence) framework and its application to energy solution.
准教授 Assoc. Prof.	古川 怜 Rei FURUKAWA	高分子、光弾性、導波路、微細加工、太陽光利用	Polymer photonics and electronics, Photoelasticity, Waveguides, Microfabrication, Solar power applications.
○ ※ 助教 Assist. Prof.	塚本 貴広 Takahiro TSUKAMOTO	電子材料工学、結晶成長、IV族半導体材料及びデバイス作製、高周波デバイス、センサデバイス、低次元電子材料	Electric material engineering for advanced Si technology, Crystal growth of electric materials, Group IV semiconductor materials & device processing, RF devices, Sensor devices, Low-dimensional electronic materials
○ ※ 特任教授 Prof.	岩澤 康裕 Yasuhiro IWASAWA	放射光を用いた燃料電池触媒のリアルタイム解析、燃料電池の2次元・3次元イメージング、環境触媒の開発と表面設計	Time-resolved and 2D/3D imaging XAFS study on next-generation fuel cells, Chemical design of environmental catalyst surfaces.

●光工学プログラム Optical Science and Engineering Program

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	上野 芳康 Yoshiyasu UENO	高速光エレクトロニクス、新機能レーザ(量子エレ)、高速光材料物性(応用物理側面)・光導波路集積、光通信システム、光周波数コムスペクトル光源開発	Ultrafast opto-electronics, Quantum electronics, Optical semiconductor materials, All-optical signal processing, Optical frequency comb.
○ 教授 Prof.	桂川 眞幸 Masayuki KATSURAGAWA	量子エレクトロニクス、非線形光学、レーザーエンジニアリング。人為的なデザインを組み込むことによる、線形および非線形光学過程における新しい可能性の探索。未踏波長域における新しいコヒーレント光源の実現と高分解能レーザー分光学の開拓。新型レーザーの開発と地球物理学への応用。	Tailored linear and nonlinear optics and exploration of its new capability in optical science. Realization of new coherent light source in untrodden wavelength regions and pioneer of high resolution laser spectroscopy in such wavelength regions. Pioneer the interdisciplinary field between quantum electronics and particle/nuclear physics. Development of novel laser system and its application to geophysics.
○ 教授 Prof.	張 贇 Yun ZHANG	量子光学: 光の量子状態制御および量子状態を使った基礎物理と光通信、計測技術の実験研究。レーザー周波数の安定化。	Experimental studies on quantum optics: Generation of quantum states of light, quantum information science and optical measurements with nonclassical light. Laser frequency stabilization.
○ 教授 Prof.	白川 晃 Akira SHIRAKAWA	高出力レーザーの開拓的・網羅的研究: 固体レーザー、セラミックレーザー、ファイバーレーザー、微細構造ファイバー、新レーザー材料、超短パルスレーザー、複数レーザーのビーム結合	Pioneering and systematic studies on high-power laser science and engineering: mainly on solid-state lasers, ceramic lasers, fiber lasers, microstructured fibers, new laser materials, ultrashort pulse lasers, beam combining of multiple lasers.
○ 教授 Prof.	沈 青 Qing SHEN	半導体ナノ材料とナノ構造、次世代太陽電池(量子ドット太陽電池、ペロブスカイト太陽電池、有機・無機ハイブリッド太陽電池)に関する基礎研究、時間分解レーザー分光法(フェムト秒から秒まで広い時間領域)による光励起キャリアダイナミクス(電子移動、電荷分離、再結合)の研究	Semiconductor nano-materials and nanostructures, fundamental studies on the next-generation solar cells (quantum dot solar cells, perovskite solar cells, organic-inorganic hybrid solar cells), photoexcited carrier dynamics (electron transfer, charge separation and recombination) characterized with time-resolved laser spectroscopy with broad time-scales from femto-seconds to seconds.
○ 教授 Prof.	西岡 一 Hajime NISHIOKA	超広帯域光の発生とコヒーレント分光、超短パルスレーザーと非線形光学	Ultra-broadband light generation and its application for coherent spectroscopy, Ultra-short pulse lasers and nonlinear optics.
○ 教授 Prof.	美濃島 薫 Kaoru MINOSHIMA	知的光シンセサイザの研究: 光周波数コムを超精密発生・制御と応用、超短光パルスの時間・空間・周波数軸の超精密操作と応用、エコ光計測、LiDAR、センシング、ファイバーレーザー、多次元イメージング、光と物質の相互作用、光情報・光演算、量子光源、天文応用	Intelligent optical synthesizer: Generation, control, applications of ultraprecise optical frequency combs, Applications and manipulation of ultraprecise relationship between time, space and frequency aspects of ultrashort pulses, Environmental-friendly optical measurements, LiDAR, Sensing, Optical fiber technology, Multi-dimensional imaging, Light-matter interaction, Optical information and processing, Quantum light source, Astronomy
○ 教授 Prof.	武者 満 Mitsuru MUSHA	超高安定化レーザーの開発とその応用に関する研究、超狭線幅光源、光周波数コム、基準周波数精密配信、ファイバーレーザー、衛星搭載型安定化光源、重力波検出器用光源の開発	Ultra-stable lasers and their applications. Ultra-narrow linewidth laser, precision optical signal dissemination, optical frequency comb, fiber laser, development of a space-borne stable light source for gravitational wave detector.
○ 教授 Prof.	米田 仁紀 Hitoki YONEDA	超短パルスレーザーと物質との相互作用、X線レーザー、ハードX線フォトンクス、プラズマフォトンクス、光機能材料の屈折率データベース構築、実験室天文学、ウォームデンスマター物理	Laser matter interaction and related phenomena, X-ray lasers, Hard x-ray photonics, Plasma photonics, Precisely measurements of optical constant of laser and nonlinear crystals, Laboratory astrophysics with high power lasers, Physics of warm dense matter.
○ 准教授 Assoc. Prof.	庄 司 暁 Satoru SHOJI	3次元光ナノ加工技術、フォトリソグラフィ構造、光放射圧とナノ材料の捕捉・操作、プラズモニクス、ナノカーボン材料のフォトンクス応用	Three dimensional laser nanofabrication, photonic nanostructures, optical manipulation of nanomaterials with optical force, plasmonics, photonics application of nanocarbon materials.
○ 准教授 Assoc. Prof.	戸倉川 正樹 Masaki TOKURAKAWA	中赤外ファイバーレーザー及び固体レーザーの開発、中赤外モード同期レーザー、光周波数コム、レーザー加工、分光計測	Development of new mid-infrared fiber laser and solid state laser. Applications of mid-infrared mode-locked lasers, optical frequency comb, laser processing, spectroscopy.
○ 准教授 Assoc. Prof.	V o h r a V a r u n	有機半導体を用いた半透明太陽電池、有機太陽電池の持続可能な作製プロセス、プロセスによる有機太陽電池活性層ナノ形態の調整	Semi-transparent organic solar cells, Low-cost and sustainable fabrication processes for organic solar cells, Tuning of the active layer nanomorphology of organic solar cells through their fabrication process.
○ 准教授 Assoc. Prof.	渡邊 恵理子 Eriko WATANABE	フォトンクス情報システム、バイオ応用に向けた光ナノセンシングシステム、ホログラフィック光デバイス、回折光デバイス	Photonic information systems, Optical nanosensing systems for biomedical applications, Holographic optical devices, Diffractive optical devices.
助 教 Assist. Prof.	浅原 彰文 Akifumi ASAHARA	光の時空間位相を活用した新分光法の開発、光コム、光渦、光物性実験、超高速レーザー分光、精密干渉計測	Development of new spectroscopic technique using spatiotemporal phase of light, optical comb, optical vortex, experiments on solid state physics, ultrafast laser spectroscopy, precision interferometric measurements
助 教 Assist. Prof.	大饗 千彰 Chiaki OHAE	非線形光学、自在な位相制御による非線形光学過程の多様な操作、真空紫外域における精密分光技術基盤の確立と基礎科学研究への応用、水素・反水素原子のレーザー冷却	Nonlinear optics. Various control of nonlinear optical phenomena by utilizing arbitrary phase manipulation. Development of the precision spectroscopy technology at Unexplored wavelength region. Laser cooling of the hydrogen and anti-hydrogen atom.
○ 特任教授 Prof.	早瀬 修二 Shuzi HAYASE	光電変換素子(太陽電池)や熱電変換素子の材料、デバイス構造、およびその動作メカニズムに関する研究	Research on materials, device structures and working principles for photoelectric conversion devices including solar cells, and thermoelectric conversion devices.

●物理学プログラム Applied Physics Program

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	尾 関 之 康 Yukiyasu OZEKI	統計物理学、主に相転移や臨界現象の理論研究、非平衡緩和法による数値解析	Statistical Physics, Theoretical Study for Phase Transitions and Critical Phenomena, Numerical Analysis with Nonequilibrium Relaxation Method.
○ 教授 Prof.	斎 藤 弘 樹 Hiroki SAITO	ボース・アインシュタイン凝縮体・超流動体に関する数値計算を用いた理論的研究。機械学習の量子物理学への応用。	Theoretical study on Bose-Einstein condensates and superfluids using numerical calculations. Application of machine learning to quantum physics.
○ 教授 Prof.	佐 々 木 成 朗 Naruo SASAKI	摩擦の科学・ナノトライボロジー・表面物理学の理論的・数値的研究: 超潤滑・接着・剥離・エネルギー散逸。省エネルギー分子機械の設計。ナノ力学プローブ計測 (AFM・MEMS)。	Theoretical and numerical studies of surface science, nanotribology, science of friction: Mechanism of superlubricity, adhesion, peeling, and energy dissipation. Design of energy-saving molecular machine. Nanomechanical probe measurement such as AFM and MEMS.
○ 教授 Prof.	清 水 亮 介 Ryosuke SHIMIZU	量子光学: 光の量子状態制御、量子情報および量子もつれ光子を使った光計測技術の実験研究	Experimental studies on quantum optics: control of quantum states of light, quantum information science and optical measurements with entangled photons.
○ 教授 Prof.	鈴 木 勝 勝 Masaru SUZUKI	量子流体・固体の実験的研究、ナノトライボロジーの実験的研究	Experimental studies on quantum liquids and solids, Experimental studies on nanotribology.
○ 教授 Prof.	中 川 賢 一 Ken'ichi NAKAGAWA	レーザー冷却極低温原子を用いた精密計測や量子情報処理などの量子応用技術の研究開発。原子干渉計、量子コンピューター、量子シミュレーション。	Developments of quantum technologies using laser-cooled ultracold atoms. Precision measurements using atom interferometry, Quantum computing and simulations.
○ 教授 Prof.	中 村 仁 仁 Jin NAKAMURA	固体の磁気的電気的性質に関する実験的研究: 超伝導体、磁性体などの新物質合成と電子状態を通じた物性評価	Experimental study on electric and magnetic properties in solids: crystal growth of new superconductive and/or magnetic compounds, and the study on them via electronic structures using electron spectroscopy and soft x-rays spectroscopy.
○ 教授 Prof.	中 村 信 行 Nobuyuki NAKAMURA	天体プラズマや核融合プラズマに関連する多価イオンの分光学的研究および衝突過程の研究。重元素多価イオンに対する相対論的効果および量子電磁力学の効果。多価イオン照射による表面改質。レーザー誘起ブレイクダウン分光法による重元素遷移データ測定。	Studies of spectra and collision processes of highly charged ions relevant to astrophysical and fusion plasmas. Relativistic and quantum electrodynamics effects on highly charged heavy ions. Surface modification induced by highly charged ion irradiation. Measurements of transition data for heavy elements with laser induced breakdown spectroscopy.
○ 教授 Prof.	宮 本 洋 子 Yoko MIYAMOTO	量子光学・応用光学: 光の位相・振幅・偏光状態の制御と応用。3次元物体形状計測、光による微小物体の操作、量子情報処理	Quantum and applied optics: Control and application of phase, amplitude, and polarization. 3D object measurement, particle manipulation, quantum information processing.
○ 教授 Prof.	森 下 亨 亨 Toru MORISHITA	原子・分子・光物理理論。高強度レーザー場中の原子・分子ダイナミクス。アト秒領域の超高速原子・分子イメージング。	Theoretical atomic, molecular, and optical physics. Atomic and molecular dynamics in intense laser fields. Ultrafast atomic and molecular imaging with attosecond time resolution.
○ 准教授 Assoc. Prof.	大 淵 泰 司 Yasushi OHFUCHI	メゾスコピック系の光物性、固体物理理論	Physics of nano-scale systems and solids (theory).
○ 准教授 Assoc. Prof.	岸 本 哲 夫 Tetsuo KISHIMOTO	ボース・アインシュタイン凝縮の連続生成に関する実験研究、量子計測・センサー技術	Continuous production of a Bose-Einstein Condensate, Quantum metrology and sensing technologies
○ 准教授 Assoc. Prof.	桑 原 大 介 Daisuke KUWAHARA	磁気共鳴の新たな手法の開発とその応用: 固体蛋白質に含まれる窒素核のNMR、半整数スピンの高分解能NMR測定	The developments of new techniques in the field of high-resolution solid-state nuclear magnetic resonance: the application of the new techniques to molecular materials.
○ 准教授 Assoc. Prof.	小 久 保 伸 人 Nobuhito KOKUBO	超伝導メゾ/ナノ構造素子、ナノSQUID量子センサーを用いたセンシング及びイメージング技術の開発	Experimental studies on meso/nano structured superconductors and nano-SQUIDS. Development of sensing and imaging technologies
○ 准教授 Assoc. Prof.	谷 口 淳 子 JUNKO TANIGUCHI	ナノ空間に閉じ込めた量子流体における物性の実験的研究。吸着系を用いたナノトライボロジーの実験的研究。	Experimental studies on the properties of quantum fluids confined in nano-scale space. Experimental studies on nanotribology using adsorption system.
○ 准教授 Assoc. Prof.	丹 治 は る か Haruka TANJI	光子と原子の強い相互作用を利用した光や原子の量子状態制御の実験研究、単一光子源をはじめとした量子光源開発	Experimental studies on quantum control of light and atoms by means of strong atom-photon interaction, development of quantum light sources including single-photon sources.
○ 准教授 Assoc. Prof.	Nayak Kali Prasanna	研究分野は量子光学、レーザー冷却、ナノフォトニクス、量子非線形光学。単一原子とナノファイバー共振器を用いた量子情報インターフェースの開発に注力。	Development of a fiber optical quantum interface using trapped single atoms and nanofiber based photonic crystal cavity. The research fields are quantum optics, laser cooling, nanophotonics and quantum non-linear optics.
○ 准教授 Assoc. Prof.	伏 屋 雄 紀 Yuki FUSEYA	固体の量子論、超伝導、量子輸送現象、スピントロニクス、ディラック電子などについての理論的研究	Quantum theory of solids. Theoretical studies on superconductivity, quantum transport phenomena, spintronics, Dirac electrons.
○ 准教授 Assoc. Prof.	松 林 和 幸 Kazuyuki MATSUBAYASHI	極限環境下(高圧・高磁場・極低温)における新奇な量子現象の実験研究	Experimental studies on novel quantum phenomena under extreme conditions such as high pressure, high magnetic field and low temperature.
○ 准教授 Assoc. Prof.	村 中 隆 弘 Takahiro MURANAKA	固体物理学: 金属間化合物における新規超伝導材料の開発。超伝導、硼化物、炭化物、低温物性	Solid state physics: Development of new superconductors in intermetallic compounds. Superconductivity, Borides, Carbides, Low temperature physical properties.
○ 准教授 Assoc. Prof.	森 永 実 Makoto MORINAGA	原子光学、中性原子のレーザー冷却、中性粒子の運動制御、量子エレクトロニクス、光学	Atom Optics, Laser cooling of neutral atoms, Manipulation of motionals states of neutral particles, Quantum Electronics, Optics
○ 助教 Assist Prof.	岩 國 加 奈 Kana IWAKUNI	光コムを用いた精密分子分光、中赤外領域における高感度分光計の開発	Precise molecular spectroscopy with optical frequency combs, development of sensitive spectrometer in the mid-infrared region.

●化学生命工学プログラム Chemistry and Biotechnology Program

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ 教授 Prof.	石 田 尚 行 Takayuki ISHIDA	有機物理化学、材料化学、超分子科学、錯化学、磁気化学: 電子物性上興味ある新規材料、特に分子性磁性体の合成開発、物性解析	Organic physical chemistry. Materials chemistry. Supramolecular chemistry. Coordination chemistry. Magnetochemistry: Synthesis of new functional materials and measurements of their physical properties.
○ 教授 Prof.	加 固 昌 寛 Masahiro KAKO	有機ケイ素化学およびフラーレン化学: 有機ケイ素化合物の合成と物性の解明。金属内包フラーレン類の物性と反応性の研究。各種フラーレンの化学修飾と機能性材料の開発	Organosilicon chemistry and fullerene chemistry: Synthesis and properties of organosilicon compounds. Structural and electronic properties of endohedral metallofullerenes. Chemical derivatization of fullerenes and synthesis of fullerene-based functional materials.
○ 教授 Prof.	狩 野 豊 Yutaka KANO	運動生理・生体工学: 筋組織の外界刺激(ストレス)に対する生体応答や可塑性に関する研究	Exercise physiology / bioengineering: A study in a skeletal muscle tissue about a biological response and plasticity for ambient stimulation (stress) .
○ 教授 Prof.	小 林 義 男 Yoshio KOBAYASHI	核分析化学: 原子核をプローブとした物性化学、短寿命不安定核ビームを用いたインビーム・メスバウアー分光法の開発とその応用、凝縮系における孤立原子の動的振る舞い	Nuclear and analytical chemistry: materials science by means of nuclear probe atoms, development of the in-beam Mössbauer spectroscopy using unstable nuclear beams and its application, experimental study on dynamic behavior of isolated atoms in condensed matter
○ 教授 Prof.	瀧 真 清 Masumi TAKI	創薬システムエンジニアリング: ①ウィルス上での人工分子コアの分子進化による新型治療薬や診断薬の創成。②張力に応じて蛍光色が変わる生体適合材料の開発。キーワード: 有機化学、分子生物学、蛋白質工学、進化分子工学、メカノバイオロジー、共有結合性薬剤(コバレンドドラッグ)、化学生物学、10BASEd-T	Drug-discovery systems engineering: Creation of 1. diagnostic or therapeutic neo-biomolecules by evolution of artificial core molecules on T7 bacteriophage virus. 2. Mechano-chromic hydrogel to visualize mechanical strain of cells. Keywords: Organic chemistry, molecular biology, covalent drug, mechano-biology, protein engineering, molecular-evolutional engineering, chemical biology, 10BASEd-T.
○ 教授 Prof.	平 野 誉 Takashi HIRANO	光化学、構造有機化学、超分子化学に基づいた「生物発光」化学の確立、ソフトクリスタルを含む新規化学発光系の開拓、光機能性材料の開発	Chemistry of "bioluminescence," "novel chemiluminescence systems" including soft crystal systems, and "photo-functional materials" based on photochemistry, physical organic chemistry, and supramolecular chemistry.
○ 准教授 Assoc. Prof.	三 瓶 巖 一 Gen-ichi SAMPEI	分子生物学・構造生化学: プリンヌクレオチド生合成系酵素の起源と進化に関する研究、同代謝系のシステム生物学	Molecular biology/Structural biochemistry: Origin and evolution of the enzymes in the purine nucleotide biosynthetic pathway. Systems biology in the purine nucleotide biosynthetic pathway.
○ 准教授 Assoc. Prof.	白 川 英 樹 Hideki SHIRAKAWA	細胞生理学: 主に哺乳類卵細胞内のシグナル伝達の分子機構に関する研究、バイオイメージング: 新しい蛍光分光画像解析システムの開発と生物材料への応用	Cell Physiology: Molecular mechanism of intracellular signal transduction. Bioimaging: Development and biological applications of novel fluorescence imaging method.
○ 准教授 Assoc. Prof.	曾 越 宣 仁 Norihiro SOGOSHI	物理化学: 自己組織化現象、コロイド科学、フォトニック結晶、表面・界面、分光、顕微鏡などを研究対象、手法にしている。階層的自己組織化による光、電子、化学デバイスへの応用	Physical Chemistry including Self-Assembly, Colloidal Science, Surface and Interface Sciences, Spectroscopy, and Microscopy. Using these techniques and phenomena, and 'the hierachy self assembly', our team aims the application to optical, electronic, chemical devices
○ 准教授 Assoc. Prof.	田 仲 真 紀 子 Makiko TANAKA	生体関連化学、光化学、電子移動化学、核酸化学、DNA内電子移動、DNA損傷、人工核酸、液晶DNA、相分離生物学	Bio-related chemistry, Photochemistry, Electron transfer chemistry, Nucleic acid chemistry, Electron transfer in DNA, DNA damage, Artificial nucleic acid, Liquid crystalline DNA, Phasing biology
○ 准教授 Assoc. Prof.	星 野 太 佑 Daisuke Hoshino	スポーツ科学、健康運動科学、運動生理生化学、運動システム生物学	Sports Science, Exercise and Health Sciences, Exercise Physiology and Biochemistry, Systems Biology of Exercise
○ 准教授 Assoc. Prof.	牧 昌 次 郎 Shojiro MAKI	生物有機化学: 生体機能応用化学、有機電子移動化学、新規材料創製、医科学	Organic biochemistry: biomimetic chemistry, organic electron transfer chemistry, innovation of advanced materials, biomedical science.
○ 准教授 Assoc. Prof.	松 田 信 爾 Shinji MATSUDA	記憶・学種機構の分子メカニズムの解明と神経細胞機能、特にシナプス可塑性の制御法の開発を進めている。	Neurobiology: Molecular mechanism for memory and lerning, and the generation of novel methods to control synaptic plasticity and brain function.
○ 准教授 Assoc. Prof.	安 井 正 憲 Masanori YASUI	有機結晶のX線構造解析と電子密度分布、有機結晶の相転移、タンパク質と色素分子の相互作用	X-ray crystallography; Organic crystal structures: Electron-density distributions: Phase transition of organic crystal: Interactions between proteins and dye molecules.
○ 准教授 Assoc. Prof.	山 北 佳 宏 Yoshihiro YAMAKITA	金属を含むナノ・バイオ構造に関する基礎研究、分子線実験と理論計算を用いた化学反応過程の研究、ナノカーボンの有機エレクトロニクス	Fundamental studies on metal-containing nanostructures and biostructures, molecular beam experiments and theoretical calculations on chemical reactions, organic electronics of nanocarbons
○ 助 教 Assist Prof.	中 根 大 介 Daisuke NAKANE	生物物理、微生物学、光学顕微鏡、生体運動。バクテリアがなぜどのように動くのか。	Biophysics, Microbiology, Optical microscopy, Cell motility: How and why do bacteria move.
助 教 Assist Prof.	畑 中 信 一 Shin-ichi HATANAKA	ソノケミストリー(超音波化学): ナノ材料の常温常圧合成、有害化学物質の分解、ソルミネッセンスによる極限環境反応場の解明	Sonochemistry (chemical effects of ultrasound): Sonochemical synthesis of nanomaterials, sonolysis of hazardous compounds, and study on sonoluminescence.
○ 助 教 Assist Prof.	平 田 修 造 Shuzo HIRATA	物理化学視点からの戦略的分子設計、有機合成、光物性計測技術によるオリジナルな発光や吸収特性を示す分子材料の構築。その新規光機能性材料を用いた応用の提案。	Development of photofunctional molecular materials with novel emission and absorption characteristics using molecular designs based on intrinsic photophysical theory, organic synthesis, and advanced photophysical measurements.

《共同サステナビリティ研究専攻》 Joint Doctoral Program for Sustainability Research

教 員 Teaching Staff		研 究 内 容	Fields of Research
○ ◇ 教授 Prof.	岡 田 佳 子 Yoshiko OKADA-SHUDO	光機能生体材料を用いた視覚機能素子の開発と ロボットビジョンへの応用、非線形分光法による生 体膜イメージング	Visual function devices using photonic bio-material for robot vision, Nonlinear spectroscopic imaging for biological cells.
○ 教授 Prof.	橋 山 智 訓 Tomonori HASHIYAMA	知的情報処理、ソフトコンピューティング(ファジィ理 論、ニューラルネットワーク、進化的計算)、ゲーム AI	Intelligent Systems, Soft Computing(Fuzzy Systems, Neural Networks, Evolutionary Computations), Game AI
○ 教授 Prof.	山 本 佳 世 子 Kayoko YAMAMOTO	社会システム工学、空間情報科学、都市・地域計 画学、環境科学、防災・減災	Social System Engineering, Spatial Information Science, Urban and Regional Planning, Environmental Science, Disaster Science
○ 教授 Prof.	横 井 浩 史 Hiroshi YOKOI	ロボット工学、医用福祉機械、機械学習、生体信号 処理、ブレインマシンインターフェース	Robotics, Medical and Welfare Machines, Machine Learning, Bio-signal Processing, Brain Machine Interface.

※共同サステナビリティ研究専攻の教員の指導を希望する場合は、指導を希望する教員と、
研究指導領域・内容について、必ず事前に相談してください。
教員の連絡先については、共同サステナビリティ研究専攻事務までお問い合わせください。
共同サステナビリティ研究専攻事務の連絡先 : office-ss@is.uec.ac.jp