

東京大学 生産技術研究所

Institute of Industrial Science
The University of Tokyo

2018





東京大学生産技術研究所は1949年の設立以来、約70年の歴史を有する国内最大規模の大学附置研究所です。総合工学研究所として、対象とする研究は工学のほぼ全ての領域を包含し、教授・准教授・講師がそれぞれ主宰する約120の研究室を擁しています。約300名の教職員と約750名の大学院学生の総勢1,000名以上が教育研究活動に従事し、多くの優れた研究成果を創出すると共に、多くの優秀な人材を輩出してきました。また、全研究室が何れかに属する基幹組織である5つの研究部門を経系としつつ、複数の研究部門を跨る緯系として、9つの研究センターと2つの連携研究センター、さらには国際的な共同研究を展開する2つの国際連携研究センターを設置し、各専門分野の独創的な研究の推進に加えて、分野融合かつ国際的な活動を組織的に展開しています。昨年度には、附属千葉実験所が本所発祥の地である西千葉地区から柏キャンパスに機能移転すると共に、価値創造デザイン推進基盤も新たに活動を開始しました。

本所は設立当初から、工学としての学術研究の意義は社会実装の実現にあることを強く意識し、専門分野の深耕と垣根を超えた協働を通して新たな学問分野を創出すると共に、実社会での課題解決に貢献できる技術の開発と展開を実践してきました。また、特に産業界において技術開発と普及の実務を担う人材の育成も使命としてきました。このような本所設立以来の精神と使命感は我々のDNAに深く刻まれ、産学連携を標榜する組織の先駆けとして、工学に関わる諸課題に実践的に取り組んで参りました。そして、その実績と積極的な姿勢は、“生研（SEIKEN）”の名と共に広く認識されているものと自負しています。

現代社会が抱える諸問題は多岐にわたり、それらに対峙すべき工学に期待される役割は益々大きくなっています。その一方で、技術開発だけに拘ったアプローチでは、社会に広く受け入れられる魅力的な成果物がなかなか生み出せないという状況も従来型の工学が抱える課題です。このような工学単独での対処が難しい状況に対して、大学附置研究所として学術的な真理を探求する姿勢を基本としつつ、本所の伝統的な特徴である垣根のない分野横断・実践的な産学連携・意欲的な国際連携というスタイルに、社会実装までの出口戦略を意識した文理融合の学際的なアプローチを加味して、イノベーションによる魅力的な価値創造に貢献する新たなSEIKENスタイルの構築を模索しています。

国内最大ながらも組織としての強い一体感を維持できる絶妙な規模だからこそその機動力と総合力を生かし、工学分野における世界最高レベルの研究所として、“みんなの願いの実現”に貢献したいと考えています。

所長 岸 利治

Since its establishment in 1949, the Institute of Industrial Science at the University of Tokyo is one of the largest university research institutions in Japan and its history reaches 70 years.

Our multidisciplinary research covers nearly all fields of engineering, and our professors, associate professors, and lecturers each lead dedicated laboratories, about 120 in total. More than 1,000 personnel, comprising approximately 300 faculty members including staffs and 750 graduate students, participate in educational and research activities that are responsible for producing excellent research outcomes and fostering outstanding talent. All our laboratories belong to one of five core research departments and some straddle multiple departments, providing the warp and weft for nine research centers, two collaborative research centers, and two international collaborative research centers. As well as promoting original research in each specialist field, we as an institution encourage cross-disciplinary and international activities. Last year saw the functions of the Chiba Experiment Station transferred from its original home in Nishi-Chiba to our Kashiwa campus, and the launch of the new Design-Led X Platform.

Since the foundation of the Institute, we have been acutely aware that the significance of academic research into engineering lies in its real-world implementation, and together with the seeding of new academic disciplines through enhanced specialization and cross-disciplinary collaboration, we have developed and deployed new technologies that contribute to solving problems in the real world. We have also made it our mission to nurture talented people to shoulder the responsibility of technological development and dissemination, especially in the industrial world. Such a philosophy and sense of mission has been programmed into our DNA since the foundation of the Institute, and we have taken a hands-on approach to address engineering challenges as a pioneer of advocacy for collaboration between industry and academia. We also take pride in the fact that our achievements and proactive stance are widely recognized together with the name *Seiken*.

Society is facing diverse problems today, and expectations are growing for the role that engineering plays in solving these problems. At the same time, the challenge for conventional engineering is that it is unable to make widely-accepted and compelling products with an approach that focuses only on technological development. For such situations that are difficult to address with engineering alone, we are seeking to build a new *Seiken* style—one that contributes to the creation of compelling value through innovation, founded on the pursuit of academic truth as a university research institute, and adding a multidisciplinary approach integrating humanities and sciences that incorporates exit strategies for real-world implementation, to the style that it is long known for: barrier-free, cross-disciplinary, practical industry-academia collaboration, and ambitious international collaboration.

Even though it is the largest of its kind in Japan, *Seiken* is perfectly sized to maintain a strong sense of organizational unity, and through our agility and collective strength as a world-class research institute in the field of engineering, we hope to continue helping to make everyone's dreams come true.

Director General
Professor TOSHIHARU KISHI

目次 / CONTENTS

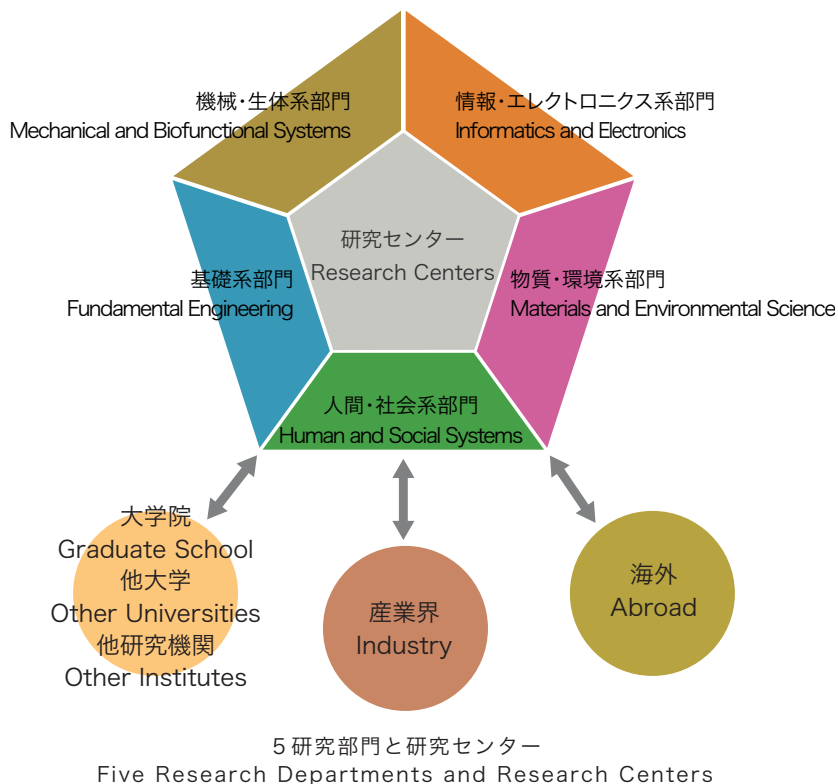
所長挨拶 / Scope	..... 1	寄付研究部門 /	
組織 / Organization	..... 3	Corporate Sponsored Research Programs	..... 28
生産技術研究所の歩み / History	..... 6	社会連携研究部門 / Social Cooperation Programs	..... 29
研究 / Research	..... 7	研究センター / Research Centers	..... 33
教育・社会貢献 / Education & Philanthropy	..... 9	連携研究センター・国際連携研究センター /	
産業界との協力 / Cooperation with Industry	..... 11	Collaborative Research Centers・	
国際交流活動 / International Exchange Activities	..... 13	International Collaborative Research Centers	..... 38
千葉実験所 / Chiba Experiment Station	..... 15	研究グループ / Interdisciplinary Group Researches	..... 40
価値創造デザイン推進基盤 / Design-Led X Platform	..... 16	共通施設等 / Common Facilities	..... 41
	..... 17	出版・広報活動 / Public Relations	..... 43
研究部門 / Research Departments	..... 17	スタッフメンバー / Faculty Members	..... 44
		生産技術研究所MAP / IIS Campus Map	..... 49

組織 / Organization

東京大学は現在、15大学院、10学部、11附置研究所、全学センター等により構成されておりますが、この中で生産技術研究所は最大規模の附置研究所として1949年5月31日に設置され、現在、5研究部門、1客員部門、2寄付研究部門、7社会連携研究部門、9研究センター、2連携研究センター、2国際連携研究センター、千葉実験所、価値創造デザイン推進基盤、共通施設、事務部各チーム等により構成されております。本所の教員は各専門分野で研究活動を進めるとともに、大学院においては工学系または理学系研究科等の各専攻課程に所属して、大学院学生を対象とした講義・実験・演習・研究会等を担当し、修士および博士論文のための研究指導に従事しております。

本所は5研究部門制を採用しており、基本的にすべての研究室は各部門に所属しており、そこで進められた研究の成果を基礎として、複数の分野の研究者が密接な協力体制を組むことにより、グループ研究を行っております。特に戦略的に重要と考えられるプロジェクト研究では、「研究センター」が組織され、そこを中心に研究が実施されています。共通施設や事務部各チームはこの研究体制を支えています。

The University of Tokyo (UTokyo) currently comprises 10 faculties, 11 institutes, 15 graduate schools, and a number of shared facilities. Institute of Industrial Science (IIS) is the largest of these institutes; currently, IIS comprises five research departments, one guest chair, two corporate sponsored research programs, seven social cooperation programs, nine research centers, two collaborative research centers, two international collaborative research centers, Chiba Experiment Station, Design-Led X Platform, common facilities, and administrative offices. In addition to pursuing research in their respective fields, the faculty members of the Institute play an active role in the graduate school by conducting courses, experiments, exercises, and research meetings, as well as supervising graduate students for their master's and doctoral theses in the divisions of engineering and science. IIS has been managing five research departments in which fundamental research activities are conducted in the individual research laboratories, and thereafter, on the basis of the results of these activities, collaborative research, extensive research, general research, and project research activities are promoted with the close cooperation of researchers from different disciplines. In particular, project research activities are conducted at research centers, as is the case with research strategy facilities, and the entire research organization is supported by the common facilities and administrative offices.



運営組織 Management Organizations

- ・ 所長
Director General
- ・ 副所長
Deputy Directors
- ・ 教授総会
Faculty Meeting
- ・ 常務委員会
Administrative Committees

研究部門 Research Departments

- ・ 基礎系部門
Department of Fundamental Engineering
- ・ 情報・エレクトロニクス系部門
Department of Informatics and Electronics
- ・ 人間・社会系部門
Department of Human and Social Systems
- ・ 機械・生体系部門
Department of Mechanical and Biofunctional Systems
- ・ 物質・環境系部門
Department of Materials and Environmental Science

客員部門 Guest Chair

- ・ 高次協調モデリング客員部門
Guest Chair for Advanced Interdisciplinary Modeling

寄付研究部門 Corporate Sponsored Research Programs

- ・ 非鉄金属資源循環工学寄付研究部門
Non-Ferrous Metals Resource Recovery Engineering
- ・ ニコンイメージングサイエンス寄付研究部門
Nikon Imaging Science

社会連携研究部門 Social Cooperation Programs

- ・ 炎症・免疫制御学社会連携研究部門
Immunology
- ・ 未来ロボット基盤技術社会連携研究部門
Base Technologies for Future Robots
- ・ 建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI制御技術社会連携研究部門
Machine Learning and AI Control Technology for Energy Conservation and Creation in Construction Sector
- ・ エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門
Energy System Integration
- ・ 未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門
Mathematical Engineering for Complex Social Systems in Future
- ・ 社会課題解決のためのブレインモルフィックAI社会連携研究部門
Brain-Morphic AI to Resolve Social Issues
- ・ 未来志向射出成形技術社会連携研究部門
Future-Oriented Injection Molding Technologies

研究センター Research Centers

- ・ 次世代モビリティ研究センター
Advanced Mobility Research Center
- ・ マイクロナノ学際研究センター
Centre for Interdisciplinary Research on Micro-Nano Methods
- ・ 持続型エネルギー・材料統合研究センター
Integrated Research Center for Sustainable Energy and Materials
- ・ 都市基盤安全工学国際研究センター
International Center for Urban Safety Engineering
- ・ 光物質ナノ科学研究センター
Nanoscience Center for Photonics, Electronics, and Materials Engineering
- ・ ソシオグローバル情報工学研究センター
Center for Socio-Global Informatics
- ・ 統合バイオメディカルシステム国際研究センター
Center for International Research on Integrative Biomedical Systems
- ・ 海中観測実装工学研究センター
Center for Integrated Underwater Observation Technology
- ・ 革新的シミュレーション研究センター
Center for Research on Innovative Simulation Software

連携研究センター Collaborative Research Centers

- ・ 先進ものづくりシステム連携研究センター
Collaborative Research Center for Manufacturing Innovation
- ・ ソーシャルビッグデータICT連携研究センター
Social Big Data ICT Collaborative Research Center

国際連携研究センター International Collaborative Research Centers

- ・ LIMMS/CNRS-IIS (UMI2820) 国際連携研究センター
LIMMS/CNRS-IIS (UMI2820) International Collaborative Research Center
- ・ 東京大学Max Planck統合炎症学国際連携研究センター
Max Planck - The University of Tokyo Center for Integrative Inflammology

千葉実験所 Chiba Experiment Station

価値創造デザイン推進基盤 Design-Led X Platform

共通施設・事務部等 Common Facilities・Administration

- ・ 試作工場
Central Workshop
- ・ 図書室
Library
- ・ 次世代育成オフィス
Office for the Next Generation
- ・ 電子計算機室
Computer Center
- ・ 安全衛生管理室
Environmental Safety Center
- ・ 広報室
Public Relations Office
- ・ 映像技術室
Image Technology Room
- ・ リサーチ・マネジメント・オフィス
Research Management Office
- ・ 事務部
Administration
- ・ 流体テクノ室
Cryogenic Service Room

在籍者数 / Personnel and Students

教授	Professors	66
准教授	Associate Professors	44
講師	Lecturers	11
客員教員	Visiting Faculty Members	16
特任教授	Project Professors	7
特任准教授	Project Associate Professors	7
特任講師	Project Lecturers	9
助教・助手	Research Associates	59
特任助教	Project Research Associates	44
特任研究員	Project Researchers	113
研究担当	Research Affiliates	30
リサーチフェロー	Research Fellows	364
研究顧問	Research Advisors	51
国際研究員	Visiting Research Fellows	7
国際協力研究員	Visiting Associate Research Fellows	9
協力研究員	Associate Research Fellows	205
シニア協力員	Senior Collaborators	45
受託研究員	Commissioned Researchers	7
民間等共同研究員	Private Sector Collaborative Researchers	81
博士研究員	Postdoctoral Fellows	10
修士研究員	Predocctoral Fellows	4
技術系	Technical Support Staff	50
事務系	Administrative Staff	59
学術支援専門職員	Project Academic Support Specialists	11
学術支援職員	Project Specialists	21
大学院学生	Graduate Students	752
内訳：修士（うち留学生）	: Master's Program Students (include International Students)	520(173)
内訳：博士（うち留学生）	: Doctoral Program Students (include International Students)	232(126)
大学院外国人研究生	Visiting Research Students of Graduate School	29
研究所研究生（研究生）	Research Students	9
東京大学特別研究員	Todai Postdoctoral Research Fellows	22

(as of January 1, 2018)

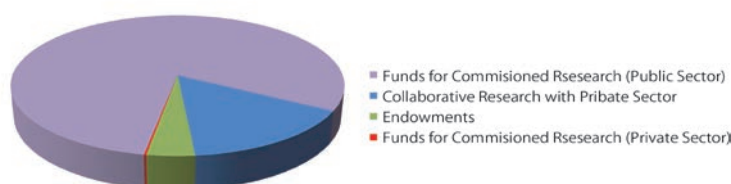
(特任については、常勤職員のみ / The number of project members represents full-time employees only.)

決算 / Settlement

(Fiscal year 2016)

人件費 / Salaries and Wages	4,771,865
(大学運営費等 / Management Expenses Grants for National University Corporations)	2,989,066)
(外部資金等 / External Funds)	1,782,799)
物件費 / Research, Equipment, and Others	6,112,666
(大学運営費等 / Management Expenses Grants for National University Corporations)	759,148)
(受託研究（政府系） / Funds for Commissioned Research (Public Sector)	3,360,214)
(// (民間) / Funds for Commissioned Research (Private Sector)	8,253)
(共同研究費等 / Collaborative Research with Private Sector)	649,391)
(寄付金 / Endowments)	169,326)
(科学研究費助成事業 / Grants-in-Aid for Scientific Research)	662,627)
(補助金 / Other Subsidies from the Government)	90,527)
(間接経費 / Indirect Expenses)	413,180)
計 / Total	10,884,531

(千円 / in thousand Yen)



外部資金（政府系と民間の比率）

External Funding (The Ratio of Public Sector and Private Sector)

生産技術研究所の歩み / History

- 1877 東京大学創立 / Establishment of the University of Tokyo
- 1886 工学部発足 / The Engineering College, the predecessor of the Faculty of Engineering, was absorbed by the main body of the University.
- 1942 第二工学部設立 / The Second Faculty of Engineering was founded in Chiba to cope with urgent demand for skilled engineers. It operated until 1951.



- 1949 生産技術研究所発足 (5月31日) / IIS was established as a result of the reorganization of the Second Faculty of Engineering (May 31).

- 1954 第一回生産技術研究所公開開催 / IIS Open House was held.

試験高炉実験の開始 / Experimental blast furnace for iron production research started operation.



- 1955 観測ロケット研究開発の開始 / A project on rockets for space research was started.



- 1962 生産技術研究所の六本木への移転 / The main body of the Institute transferred from Chiba to Tokyo.

大型実験設備を含む施設は本所附属の千葉実験所として残りました。 / Chiba Campus, called the Chiba Experiment Station, has accommodated oversize experiments.



- 1998 駒場II地区キャンパス研究棟への移転開始 / The transfer to Komaba II Campus was started.

- 2001 駒場IIキャンパスへ移転 / The transfer to Komaba II Campus was completed.

- 2004 国立大学法人化「国立大学法人東京大学」となる / All National Universities were transformed into National University Corporations, and the University of Tokyo was incorporated.

- 2005 総合研究実験棟 (An棟) 竣工 / Construction of the General Research Experiment Building was completed.



- 2009 創立60周年記念講演会・式典・祝賀会举行 / The 60th anniversary of the founding of IIS was observed.

- 2012 生産技術研究所アニヴァーサリーホール (S棟) 竣工 / Construction of IIS anniversary hall (S block) was completed.



- 2017 千葉実験所の柏キャンパスへの機能移転 / The function of Chiba Experiment Station was transferred to Kashiwa Campus.



Photo: Yutaka SUZUKI

教授、准教授、あるいは講師が主宰する約120の教員・研究室が、基礎から応用まで広範な工学分野において研究活動を展開しています。研究活動は個々の研究者の自由な発想による独創的研究と研究成果の社会への還元の両者からなり、旧来の分野に捉われない分野横断型工学の研究教育を行うことを活動の柱としています。研究目的によっては、様々な種類のグループ研究体制をとり、研究の推進を効率化しています。これらの研究室は必ず5研究部門に所属し、その研究目的に応じて1客員部門、2寄付研究部門、7社会連携研究部門、9研究センター、2連携研究センターおよび2国際連携研究センターに配置され運営されています。

At IIS, extensive research ranging from basic to applied in a wide variety of engineering fields is conducted across approximately 120 laboratories led by professors, associate professors, and lecturers. Each laboratory is affiliated to one of the five departments, one guest chair, two corporate sponsored research programs, seven social cooperation programs, nine research centers, two collaborative research centers, or two international collaborative research centers. Research activities include both innovative research based on the original ideas of researchers and the dissemination of the obtained results throughout the society.

研究室制度 / Laboratory System

教授、准教授、あるいは講師が主宰する研究室を基礎単位とし、各自の判断によってテーマを選び、研究を遂行しています。このような研究室制度は独創的な研究を生み出し、育て上げるのに重要な役割を果たしています。さらに、若手研究者が独立して主宰する研究室にも研究リソースを平等に配分することにより、若手研究者の育成・支援を進めています。

Research in IIS is conducted by each laboratory as a basic unit. This laboratory system plays an important role in the promotion and development of creative research. In addition, the laboratory system contributes to development and support of young researchers by providing research resources equally to laboratories individually directed by them.

研究の組織化 / Organizing Research Activities

複数の研究室が自発的に協力しあって研究を進めるグループ研究が盛んに行われています。専門分野の近い研究者間のリサーチ・ユニットから、あらかじめ設定された研究目的・計画に従い異なる分野の研究者をも統合して行う大型プロジェクト研究まで、様々な形で研究が進められています。これらのグループ研究が結実し、組織化されたものが研究センターや連携研究センターです。

また大きな研究プロジェクトに対しては生産技術研究所認定プロジェクトとして、本所がサポートするシステムを有しています。

Group Research, in which multiple laboratories work together voluntarily, is actively organized in IIS. These studies are conducted on various levels - from Research Unit comprising researchers in similar fields to large-scale projects involving researchers from different fields. The flexible organization of the research groups facilitates faster and more dynamic expansion and development of research, which may lead to form research centers and/or collaborative research centers.



Photo: Gottingham

大学院・他部局・他機関との協力 / Cooperation with Graduate Schools, Other Departments and Organizations

本所は、学内の工学系研究科、理学系研究科、総合文化研究科、新領域創成科学研究科、情報理工学系研究科、情報学環/学際情報学府と関連する学部、さらに同じ駒場IIキャンパスに拠点を置く先端科学技術研究センターなどと連携しています。さらに、国内外の他機関とも多方面で協力をしています。例えば国内では、東京都市大学との学術連携、国立情報学研究所や土木研究所との学術協力協定、長崎県との連携協定を結んでいます。海外でも、フランス国立科学研究センター(CNRS)との集積化マイクロメカトロニクスシステムラボラトリー(LIMMS)、マックス・プランク協会との東京大学Max Planck統合炎症学国際連携研究センターの他、多くの研究協定を結んでいます。

IIS cooperates with the University of Tokyo's Graduate Schools including Engineering, Science, Arts and Sciences, Frontier Science, Information Science and Technology, Interfaculty Initiative in Information Studies, and related Undergraduate Schools, and has a strong link with Research Center for Advanced Science and Technology (RCAST) located in the same campus. Cooperative activities are conducted at IIS together with other domestic and overseas organizations, including Tokyo City University, National Institute of Informatics, Public Works Research Institute, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) in France, Max-Planck Gesellschaft in Germany, and so forth.

産業界との協力 / Cooperation with Industry

民間等との共同研究、受託研究などの制度があり、民間の研究者・技術者との交流も推進しています。また、寄付研究部門・社会連携研究部門等を整備し、東京大学の開かれた大学附置研究所として、工学研究の進展と研究成果の社会への還元を目指して研究活動を行っています (pp.11-12参照)。

Collaborative research projects with the private sector and commissioned research projects, and further contacts and exchanges with researchers in the private sector are promoted to develop further cooperation with industry. Endowed chairs supported by corporate sponsored research programs or social cooperation programs are also established and maintained. As a university-affiliated research institute opened to the society, IIS in the University of Tokyo makes every effort to promote engineering research and to make use of research results to contribute to the society (ref. pp. 11-12).

研究資金 / Research Funds

研究費は、文部科学省から配分されている運営費交付金、科学研究費助成事業をはじめとする競争的資金、および産業界からの受託・共同研究費や寄付金で賄われています。これらの研究費の一定部分を研究所全体の共有とし、研究所内の審査や所長裁量を通して、将来の発展が期待される萌芽的研究等に配分する独自のシステムを採っています。

The research budget of IIS is covered by the Operational Expenses Grants provided by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), and various competition-based subsidies including Grants-in-Aid for Scientific Research, collaborative and commissioned research projects with the private sector, and endowments from industry. A good portion of these funds is distributed to early-stage but promising research activities based on IIS internal competition and the discretion of the Director General of IIS.

リサーチ・マネジメント・オフィス / Research Management Office (RMO)

リサーチ・マネジメント・オフィス (RMO) は、本所の研究・運営に関する企画立案・連絡調整等を円滑に行うことを目的として、本所独自の組織として自助努力により学内外に先駆けて2004年4月に設立されました。RMOでは、研究戦略の策定、外部資金の獲得、産官学連携活動等の教育研究に不可欠な活動に対して教員を支援すると同時に、評価・広報、知的財産戦略、国際連携の推進等の運営に関して研究部と事務部との連絡調整を図っています。

RMO supports the education and research activities of the faculty, such as planning research strategies, procuring external funds, and promoting government-industry-academia collaborations. RMO also acts as a coordinator between the faculty and administrators for activity evaluations, education and research publicity, intellectual property strategy, promoting international cooperation, etc.

外部資金件数、研究テーマ数、各研究室の発表論文数の総和、受賞数 / Research Activities

	FY2016 Number	FY2015 Number
外部資金 / External Funding	715	739
寄付金 / Endowments	153	127
受託研究 / Commissioned Research	155	178
民間等共同研究 / Collaborative Research with Private Sector	204	234
科学研究費助成事業 / Grants-in-Aid for Scientific Research	195	187
補助金 / Other Subsidies from the Government	8	13
研究テーマ数 / Research Themes	601	578
各研究室の発表論文数の総和 / Sum of Lab's Published Papers	3,954	4,147
受賞数 / Awards	136	133

研究者や高度な技術者の育成のために、大学院学生の教育だけでなく、民間の技術者等を対象とした社会人教育にも努めています。また、海外からの留学生・研究生受け入れによる教育の国際交流の推進や、講習会、セミナー等を通じ研究成果を広く社会に還元しています。さらに、研究を通じた青少年に対する科学教育など国際総合工学研究所としての本所の特徴を生かしたユニークな教育も展開し、幅広い社会貢献を行っています。

Educational activities of IIS are basically grouped under three categories; education for students, that for industrial researchers, and that for younger generation. It also contributes to international exchanges of knowledge by accepting overseas students and researchers. The following courses and seminars conducted at IIS provide opportunities for sharing research findings.

大学院教育 / Graduate Education

本所の教員は、教育部局としての工学系、理学系、新領域創成科学、情報理工学系等の各研究科、情報学環に所属し、大学院の講義や演習を担当、大学院学生の指導を行っています。各研究科および学環に属する修士・博士の学生が本所の各研究室に配属され、研究活動を行っています。

Faculty members of IIS conduct regular courses and exercises at the Engineering and Science divisions of the Graduate Schools of the University of Tokyo and supervise research activities of graduate students assigned to IIS, which runs laboratories for various fields.

学部教育 / Undergraduate Education

本所の教員は、工学部の講義、教養学部の物理、化学等の基礎科目の一定数を担当し、また、全学自由研究ゼミナール、全学体験ゼミナールも多数自主的に開講しています。また、非常勤講師として他大学でも講義を行っています。

IIS is being actively involved in undergraduate education through lectures and seminars. Most of the faculty members teach on a part-time basis at the Faculty of Engineering in the University of Tokyo and at other universities.

研究科別の大学院学生数 / Students by each graduate school
(as of October 1, 2017)

	M 1	M 2	D 1	D 2	D 3	計 Total
工学系 School of Engineering	201 (72)	228 (78)	61 (41)	63 (32)	63 (38)	616 (261)
情報理工学系 School of Information Science and Technology	19 (4)	23 (9)	5	5 (3)	12 (5)	64 (21)
理学系 School of Science	3	2	0	2	3 (1)	10 (1)
新領域創成科学 School of Frontier Science	9 (2)	14 (2)	3 (3)	1	3 (1)	30 (8)
学際情報学府 School of Interdisciplinary Information Studies	8 (1)	7 (1)	2	0	6 (1)	23 (3)
その他 Others	2 (1)	4 (3)	0	2 (1)	1	9 (5)
計 Total	242 (80)	278 (93)	71 (44)	73 (36)	88 (46)	752 (299)

(留学生 / International Students)

学生イベント / Event

博士課程2年の大学院学生が、研究内容の発表を通して相互理解を深めることを目的とした、「IIS PhD Student Live」を年1回実施しています。

IIS PhD Student Live is aimed to provide an opportunity for 2nd grade PhD students in IIS to get to know each other through the presentations of their research activities.

特許講座 / Tokyo University Lecture on Patent

本学産学協創推進本部（旧：産学連携本部）と共催で学生を対象とした特許講座を開催しています。この講座では特許制度の概要や特許を記載する明細書の読み方などを、特許の専門家である弁理士に解説してもらう他、日々知財を実践する民間企業の講師を招いて最先端の研究と特許のかかわりを紹介するなど、本学学生の知財に対する興味と知識の活性化に貢献しています。また、特許講座で学んだ知識を実践する機会として、発明コンテストも開催しています。

Tokyo University Lecture on Patent is held every year for the education of the intellectual property. Students learn how to apply the fruits of their research to the patent office through the lectures given by professional patent agents. Lecturers are invited also from industrial companies to offer practical knowledges and skills on patents.

■ 駒場リサーチキャンパス公開 / Open House at IIS

開所記念日（5月31日）に近い金土曜日の2日間、本所の研究内容を一般公開し、最新の研究内容に触れる機会を提供しています。

本所附属施設の千葉実験所は、2003年から毎年秋に一般公開を開催しており、2017年からは柏キャンパス公開において実施しています。

The Open House at IIS is an annual event held in May or June for two days. During the period, the Institute is open to visitors whatever the age group.

Chiba Experiment Station is also open to visitors in autumn every year. (Chiba Experiment Station was transferred to Kashiwa Campus in 2017).

■ 教育の国際交流 / International Education

世界各国から多くの留学生・研究生を受け入れ、研究だけでなく教育においても積極的に国際交流に寄与しています (pp.13-14参照)。

IIS contributes to international education by accepting overseas students from around the world (ref. pp. 13-14).

■ 国際オータムスクール / NAMIS AUTUMN SCHOOL

マイクロナノ学際研究センターと統合バイオメディカルシステム国際研究センターでは、一週間のスクーリングをナノとマイクロの幅広い領域で行っています。

The NAMIS AUTUMN SCHOOL is held by the NAMIS(=Nano and Micro Systems) research group which is a collaboration among various institutes from various countries. Since 2007, schools have been organized every autumn with an attendance of over 60 graduate school students and post-doctoral researchers. The duration is one week, including experiments, poster sessions and scientific visits.

■ 社会人教育 / Advanced Training for Junior Engineers and Scientists

産業界・官界の研究者・技術者に対する再教育にも積極的に取り組んでいます。大学の学部卒業またはこれに準ずる者を研究生として受け入れ、教育・研究指導を行っています。また、民間企業等の現職技術者・研究者を受託研究員やNExT研修員として受け入れています。これらは、自身の専門分野とは異なる新たな能力を構築したいという意欲をもった企業のエンジニアの方々に門戸を開放するものであり、工学分野における最先端の知識の学習に加え、新事業創成に通じる研究開発の手法を身につけるサポートを行っています。

Junior engineers and scientists from industry and governmental institution who have scholastic qualifications that are equivalent or superior to a bachelor's degree are admitted as research students.

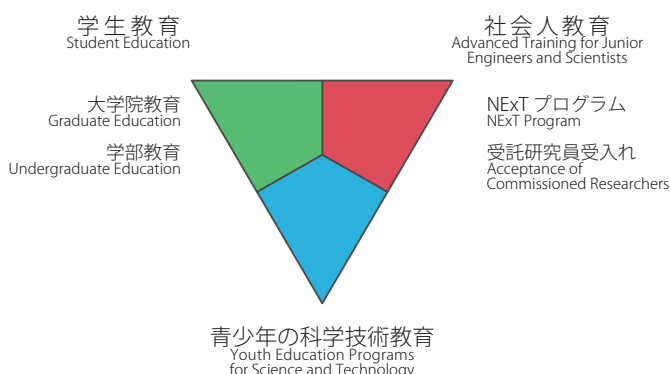
Engineers and scientists from industrial and other organizations are also accepted as commissioned researchers and "New Expertise Training (NExT) researcher" for corporate engineers. Here, IIS offers educational support for corporate engineers to help them developing new expertise and fostering insights in diverse fields.

■ 青少年に対する科学教育活動 / Youth Educational Programs for Science and Technology

本所で行われている研究とその成果を産業界と協働して教育、特に初等・中等教育に展開することを目的として「次世代育成オフィス；Office for the Next Generation(ONG)」は設置されました。本所の特長を生かして“産業界と初等・中等教育の結び付け”を促進し、“研究室によるアウトリーチ活動”を企画・支援することで、イノベーションを創り出す次世代の理工系人材を育成する教育活動・アウトリーチ活動の新しいモデルを創り出すことを目的としています。これらの実現を目指して、1) 研究者・技術者の直接参加活動、2) ICTによる浸透・普及活動を行っています。具体的な内容として、1) は出張授業やワークショップ等の活動であり、2) は1) の内容を実験や映像教材化し、WEBを通して発信しています。これらの活動を展開し促進していくため、学生・院生を中心とした「東大生研によるScientists for the Next Generation! (次世代の科学者を)」(SNG)と教職員による研究グループ「知の社会浸透」ユニット；Knowledge Dissemination Unit (KDU)と協力し、また学内外の連携も強化しています。

The Office for the Next Generation (ONG) has been founded at IIS in order to transfer the latest science and technology at university to elementary and secondary education through strong partnership with industries. The objective of the ONG is to cultivate future scientists and engineers by promoting the liaison between industry and (elementary/secondary) education and by supporting the outreach activities by IIS researchers.

To achieve this goal, ONG conducts mainly two types of activities: 1) lectures and workshops organized by the scientists and engineers and 2) ICT-based educational activities. In activity 2), experimental or video teaching material are delivered on the Internet. These activities are performed by cooperation with groups such as the student and technical staff-run program called SNG (Scientists for the Next Generation!) and the KDU (Knowledge Dissemination Unit), a research group consisting of faculty members of IIS.



産業界との協力 / Cooperation with Industry

科学技術が専門化・高度化する中で、産業界・官界と大学との共同研究の必要性が増大しています。本所は、このような工学と産業を結び付ける役割を円滑に果たすことができるように、下記のような種々の制度を積極的に活用しています。詳しくはホームページをご覧ください。

窓口は本所連携研究支援室企画チームですので、お気軽にご相談ください。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/industry/>

E-mail : rk@iis.u-tokyo.ac.jp

With the specialization and advancement of science and technology, there is an increasing need for universities to cooperate with industry and the government. IIS plays an active role in bridging the gap between industry and engineering research in academia by actively utilizing the following programs.

Please feel free to contact Planning Section of the Research Grant Office for details on these programs.

(E-mail: rk@iis.u-tokyo.ac.jp)

産学連携 / Industry-University Collaboration

生産技術研究所・産学連携委員会と（一財）生産技術研究奨励会（奨励会）・産学連携支援室は協力して、産学連携を積極的に推進しています。奨励会は、工業生産に関する技術的諸問題の研究を助成し、その進歩発展を図ることを目的に設立された一般財団法人です。産学連携の高度化と新しい連携関係の開拓を目指した施策として1) 産学連携の窓口機能と企画部門の強化、2) 研究開発の前段階からの産学連携を狙う「特別研究会」の設置、3) 産業界との共同研究を活性化するためのTLOを設置し、積極的な運営を展開しています。

The Industrial Liaison Planning Committee of IIS and the Industrial Liaison Office of the Foundation for the Promotion of Industrial Science (FPIS) are working in collaboration to promote industry-university collaboration. FPIS serves as a foundational juridical institution established to support research on production technologies. Targeting high-level industry-university collaboration and new relationships among industries, these institutes are:

- (1) reinforcing coordination for industry-university collaboration and planning,
- (2) establishing the Special Research Group aiming at industry-university collaboration from the pre-research and development stage, and
- (3) establishing the Technology Licensing Organization (TLO) to enable collaborative research with industry.

産学連携の高度化と新しい連携関係の開拓 / Advancing Industry-University Collaboration and Pioneering New Links

* 企画段階での産学の協力：特別研究会の企画

産学の有機的連携を重視した、研究開発の前段階からの産学連携を狙う特別なメカニズムを持つ特別研究会を企画・推進しています。

* 技術移転の企画・運用：TLOの設置

奨励会・産学連携支援室では、発明相談、特許出願、実施許諾などの技術移転業務を行っています。

* 連携仲介と支援

奨励会・産学連携支援室では、産業界の要請に応じた教員との連携促進のため、技術交流会、技術コンサルティング、コンソーシアム、共同研究などを通じて支援を行っています。

* Cooperation between IIS and industry at the planning stage: the Special Research Group

The Special Research Group is a special system that facilitates industry-university collaboration from the pre-research and development research considering the importance of dynamic interactions between IIS and industry.

* Planning and management of technology licensing: Establishing the FPIS-TLO

TLO has been established at FPIS to support patent applications and licensing technologies.

* Mediation for industry-university collaboration and support

FPIS are working for cooperation promotion with IIS according to the request of industry, through technical research promotion meeting, technological consultation, consortium and joint research.

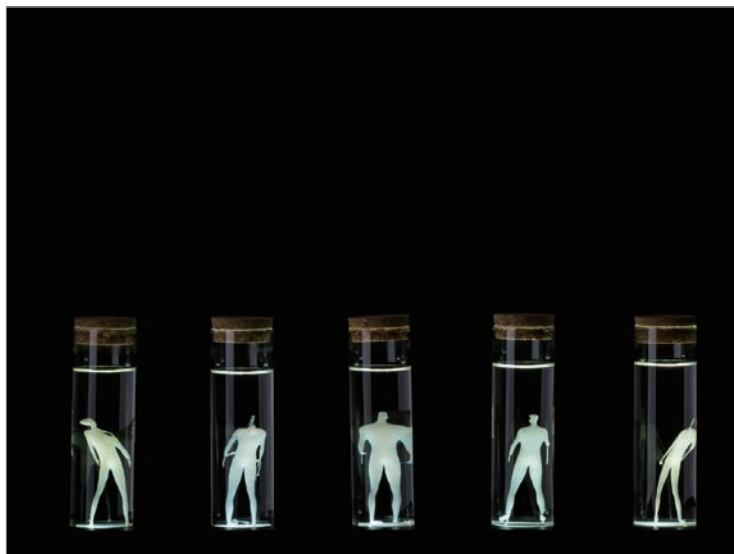


Photo: Yasushi Kato

細胞を包摂したコラーゲンを注型してつくられた人型の彫刻

Sculpture of human type made by casting collagen gel which encompassed cells

民間等との共同研究 / Collaborative Research with Private Sector

民間機関等から研究者および研究費を受け入れて、本所の教員が民間機関等と共同で研究を行う制度です。また、複数の民間機関等と複数の大学とが共同で参加するプロジェクト研究も行っています。本所では中堅・中小企業等との連携も重視しており、平成27年度には新エネルギー・産業技術総合開発機構の「中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業」における「橋渡し研究機関」に認定されています。

Researchers and research funds from industrial organizations are accepted to conduct joint research with IIS faculty members. Facilities and equipment in IIS are made available for the collaborative research, and part of the direct expenses can be covered by IIS. Collaborative research projects with multiple universities and industrial organizations can be also organized. IIS considers the importance of the collaboration with small and medium sized companies. It received a certification as a translational research institute from NEDO (New Energy and Technology Development Organization). This certification authorizes to apply for NEDO's "Translational Research Promotion Program for Small and Medium-size Enterprises."

受託研究 / Commissioned Research

産業界等から特定の研究課題を受託し、本所教員が研究を実施する制度です。多方面の専門家が参画し、基礎から応用まで一貫した研究を行うことを特色としています。

This program facilitates IIS faculty members to study specific research subjects entrusted by industrial organizations. Specialists in various scientific fields at IIS conduct integrated studies from basic research to application technology.

受託研究員・研究生・NExT研修生 / Commissioned Researchers, Research Students and New Expertise Training Program (NExT Program)

民間企業等の技術者や研究者を受け入れ、教育・研究指導を行っています。

Engineers and researchers from industrial organizations are trained on specific research subjects as commissioned researchers and research students of IIS.

寄付金 / Endowment

研究を発展させることを目的として寄付金を受け入れる制度です。個別の教員に対する寄付のほか、本所に対する寄付も受け入れています。

Research funds are accepted to promote studies conducted by IIS faculty members. The funds financially support facility management and studies in the field of industrial science.

寄付研究部門 / Corporate Sponsored Research Program

研究教育のより一層の活性化を図ることを目的として、民間等からの寄付による基金をもって、研究部門を開設する制度です。

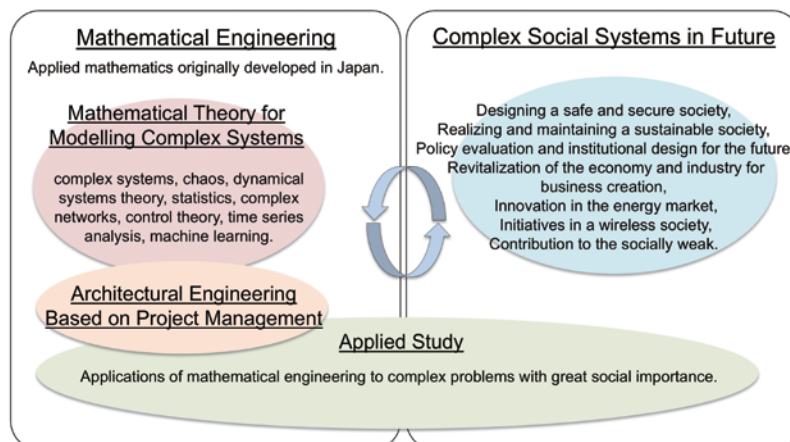
Endowed chairs are established on the basis of funds contributed by industrial organizations to promote research and education. The contents of research and education conducted by endowed chairs are negotiated and decided by IIS as with other research departments.

社会連携研究部門 / Social Cooperation Programs

公益性の高い共通の課題について、本学と共同して研究を実施することを目的としています。民間機関等から受け入れる経費等を活用して、研究部門を開設する制度です。

Social Cooperation Programs were established in 2011 to carry out researches on subjects with huge social benefits. The programs are based on collaborative research with industry. Chairs are founded with the aid of funds from industry.

Social Cooperation Program:
Mathematical Engineering for Complex Social Systems in Future
 (Institute of Industrial Science, The Univ. Tokyo and Kozo Keikaku Engineering Inc.)



国際交流活動 / International Exchange Activities

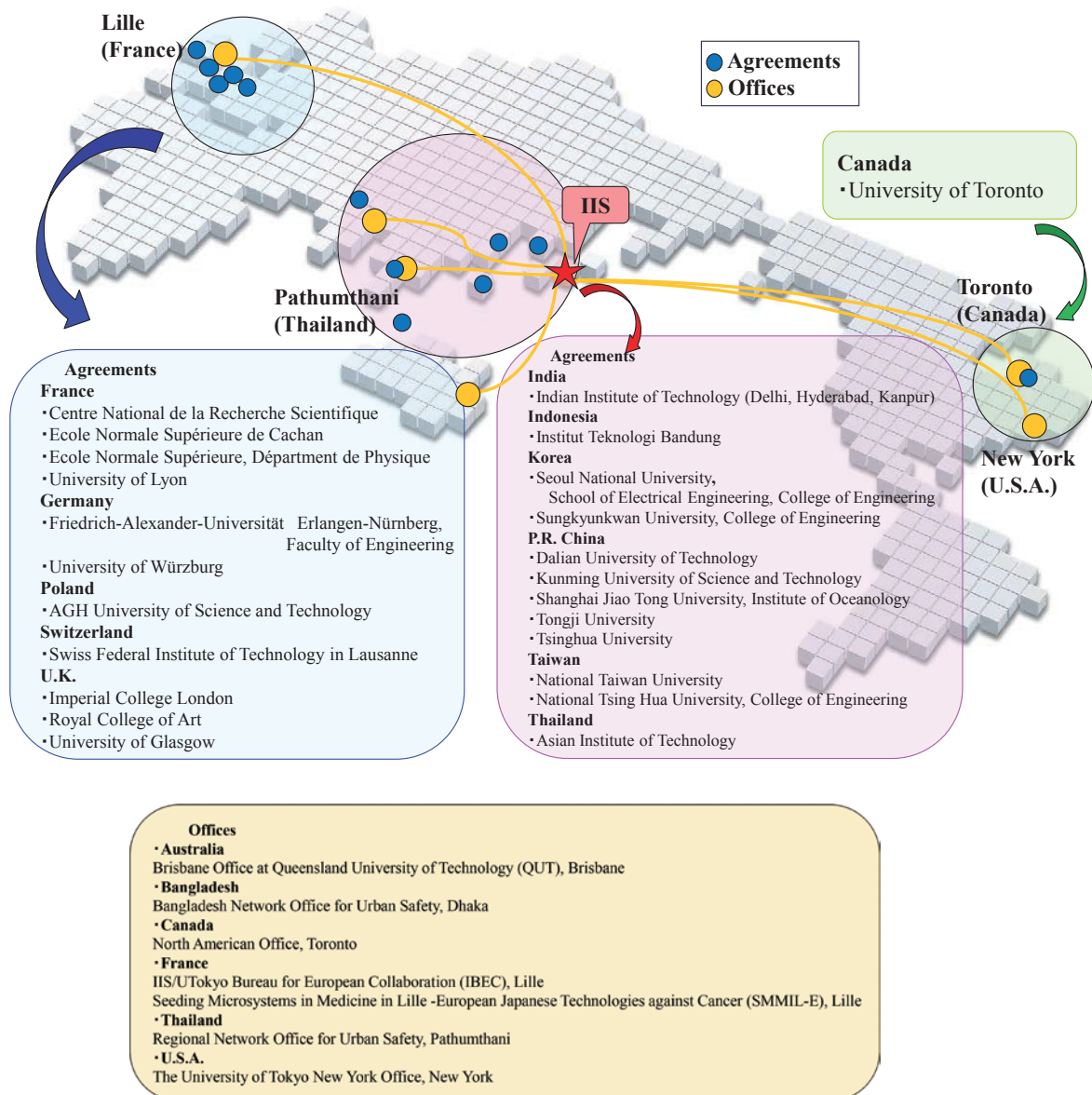
生産技術研究所は外国人研究者との共同研究と留学生に対する教育活動を中心に充実した国際学术交流を行っています。国際交流協定を通じた海外研究機関との研究交流、生研シンポジウムによる学術情報交換、外国人研究者招聘制度および外国人研究者による学術講演会を通じた研究者間の交流等が活発に行われております。また、外国人教員の採用、研究者の海外渡航も奨励されています。

IIS promotes international academic exchanges through joint studies with foreign researchers and educational activities for international students: collaborative researches with overseas organizations under academic agreements, exchanges of academic information at IIS symposia, inviting foreign researchers and organizing colloquiums by international scholars. Appointing foreigners to the faculty and sending Japanese researchers abroad are also encouraged.

充実した海外研究ネットワーク / IIS Global Research Networks

本所では専門分野の近い複数の研究室が自発的に協力しあうグループ研究活動が発展し、組織化した研究センターや連携研究センターが設立されています。これらのセンターが核となり海外の研究機関との世界的な研究拠点形成を目指すグローバル連携研究拠点網を構築し、国内外の研究ネットワークの面的・戦略的統合を図り、新たな学術分野の創成を通して学問の進展と社会変化に起因する新たな課題に対応しています。2015年には本所初の海外ラボをフランスに設置、2016年に医科学研究所との共同運営によりアメリカにオフィスを開設し、海外との連携をさらに進めています。

IIS promotes the multifaceted strategic integration of national and international research networks. Several research centers have been established from these networks and structured into Global Research Networks. IIS creates novel academic fields by undertaking international research initiatives, and consequently addresses new global challenges raised by academic development and social paradigm shifts. IIS opened a joint international laboratory, SMMIL-E (Seeding Microsystems in Medicine in Lille - European Japanese Technologies against Cancer -) in France in 2015 and The University of Tokyo New York Office in U.S.A. cooperated with the Institute of Medical Science in 2016.



外国人研究者招聘および研究者海外派遣 / Programs for Inviting Foreign Researchers and Sending Researchers Overseas

本所には、外国人研究者の招聘制度と（一財）生産技術研究奨励会の助成による研究者の海外派遣制度があります。外国人研究者の短期招聘制度では、広く海外からの研究者を受け入れています。研究者の海外派遣は、国際会議への出席および長期/短期滞在による研究活動を目的とするものがあり、教員、技術職員、大学院学生等が支援を受けています。

There are support programs for researchers coming and going overseas. A short-term invitation program is offered to foreign researchers with various backgrounds. For sending researchers abroad, the Foundation for the Promotion of Industrial Science financially assists faculty members, technical support staffs and graduate students to attend international conferences or reside for research activities.

外国人研究者および留学生 / Scholars from Overseas and International Students at IIS

世界各国から、多くの外国人研究者・留学生を積極的に受け入れています。日常生活や研究活動をサポートするための日本語教室やカウンセリングサービス、多様な文化を理解し国際交流を推進するための交流会なども実施されています。

IIS welcomes a large number of foreign researchers and international students from all over the world. Japanese classes and counseling services are provided to support their daily lives and research activities. International exchange meetings are also held to promote the understanding of diverse cultures.

	2018	2017
国際研究員 / Visiting Research Fellows	7	9
国際協力研究員 / Visiting Associate Research Fellows	9	9
博士研究員 / Postdoctoral Fellows	8	4
修士研究員 / Predoctoral Fellows	3	3
東京大学特別研究員（外国人特別研究員のみ） Todai Postdoctoral Research Fellows from Overseas	16	17
博士 / Doctoral Program Students	126	145
修士 / Master's Program Students	173	120
大学院外国人研究生 / Visiting Research Students of Graduate School	29	12
研究所研究生 / Research Students	9	12

As of January 1 every year

コンチネンタル・ダルムシュタット工科大学・生研研究交流プログラム / Programs for Inviting Foreign Researchers and Sending Researchers

本所とドイツのダルムシュタット工科大学は、コンチネンタル社の支援の下、大学院学生の交流プログラムを実施しています。2017年度は、本所の修士課程大学院学生2名が現地の研究室に2ヶ月間滞在する一方、ダルムシュタット工科大学から1名の大学院学生が、本所の研究室に半年滞在し、修士論文の研究を実施しました。派遣学生は、渡航費、宿泊費の支援が受けられます。また、滞在中は、日常生活における疑問やトラブルに対応する相談窓口も完備されています。本交流プログラムは、本所とダルムシュタット工科大学の研究交流を加速するとともに、両研究機関の次世代を担う研究者に、海外の研究者や学生との交流の貴重な機会を与えるものであり、今後、継続的に実施予定です。

IIS and the Technische Universität (TU) Darmstadt conduct a program for international exchange between graduate students with the support of Continental AG.

In 2017, two master course students from IIS studied at TU Darmstadt, and one student from TU Darmstadt conducted their masters research at IIS, each as a part of the program.

Students under the program can receive financial support for their travel and accommodation fees, and also general assistance on living abroad from both universities staff.

We hope this program continues creating international bonds and promoting fruitful academic exchanges between the next generation of researchers in IIS and TU Darmstadt.



ダルムシュタット工科大学
The Technische Universität Darmstadt

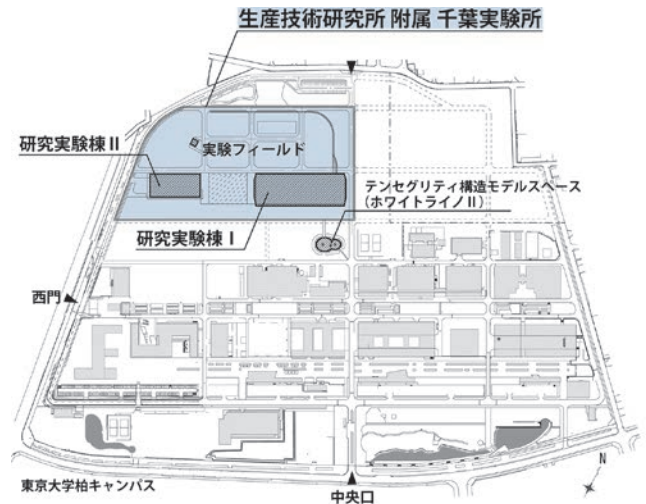
千葉実験所 / Chiba Experiment Station



Photo: Yutaka SUZUKI

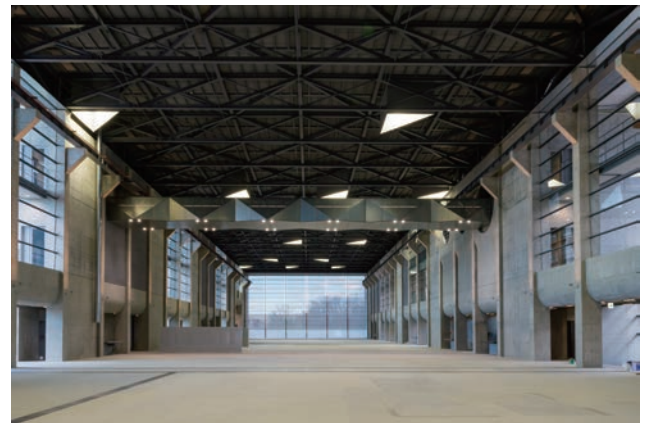
千葉実験所は本所の附属施設です。2017年に千葉市稲毛区弥生町（本所発祥の地）から柏キャンパスに機能移転しました。所内で研究課題を公募し、耐震実験設備や水槽施設を用いた大型実験研究や屋外観測、交通工学・車両工学、構造工学など広い敷地を必要とする研究、バイオ工学、加工成形等の実用化研究などを実施しています。2017年度からは、3研究室が常駐を開始しました。管理運営委員会が設置され、福谷克之実験所長以下5名の教職員が管理運営業務にあたっています。

The Chiba Experiment Station, an IIS facility, accommodates large-scale experimental work requiring equipment such as earthquake response testing, ocean engineering water tanks, and other research that requires large spaces such as traffic or vehicle engineering, and structural engineering; as well as practical applications of bioengineering and manufacturing. Its function was transferred from its birthplace, Yayoi-cho, Nishi-Chiba, to Kashiwa Campus in 2017.



研究実験棟 I
Research and Testing Complex I

Photo: Yutaka SUZUKI



大空間実験室（研究実験棟 I）
Open Space Lab. (Research and Testing Complex I)

Photo: Yutaka SUZUKI

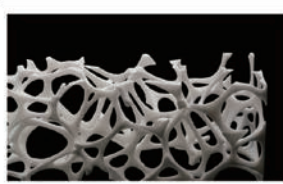


研究実験棟 II
Research and Testing Complex II



テンセグリティ構造モデルスペース / ホワイトライノ II
Tensegrity Space / White Rhino II

Photo: Yutaka SUZUKI



AM + Generative Design

AM (Additive Manufacturing: 付加製造) によって可能になる複雑で有機的な造形
(山中研究室 + 新野研究室 写真: 加藤 康)



AM + 位相最適化

位相最適化による複雑な計算結果も AM 技術によって造形可能となった
(協力: 株式会社くいんと)



テクノロジーのもつ意味の発見

(シーズで駆動する)

「この素材、この技術を使えば、こんなことができる」という、テクノロジーが潜在的にもつ意味・可能性を発見する視点。

ユーザー目線で見えた価値の創造

(ニーズで牽引する)

「こんなものがあるといいな」という、ユーザー目線での価値を創造する視点。



Rabbit ver.0

美しい義足のビジョンを示すモックアップ
(山中研究室 写真: 清水行雄)



Rabbit ver. 4.5

美しさと軽量性を両立したハンドメイドによる走行可能なモデル
(山中研究室 写真: 後藤晃人)

Rami

Additive Manufacturing によるマスカスタマイゼーション時代の美しい義足のコンセプトモデル
(山中研究室 写真: 加藤 康)

価値創造がめざすものづくり

Using advanced technology for prototyping and usability trials



RCA-IIS Tokyo Design Lab の新しい仲間
New members of RCA-IIS Tokyo Design Lab

イノベーションを起こすための重要な鍵は、「人に新たな価値・豊かさをもたらすデザイン」だと考えます。生研はデザインとエンジニアリングの融合によるイノベーションの創出とデザインエンジニアリングの教育を目的として 価値創造デザイン (Design-Led X) を推進しています。2017年からは、英国RCA(Royal College of Art)と協働でRCA-IIS Tokyo Design Labを所内に設けて活動しています。今後も積極的に様々なプロジェクトや活動を展開していきます。

The Design-Led X (DLX) Platform believes the key concept for innovation in the future is that “design should bring value to people.” IIS has developed the DLX Platform with the objective of creating innovation through the fusion of design and engineering and additionally to develop design engineering education. As part of the core of DLX, and since 2017 the Royal College of Art (RCA) in London has jointly operated the RCA-IIS Tokyo Design Lab with IIS. For 2018 and beyond the DLX Platform is now developing new projects and activities.

研究部門 / Research Departments

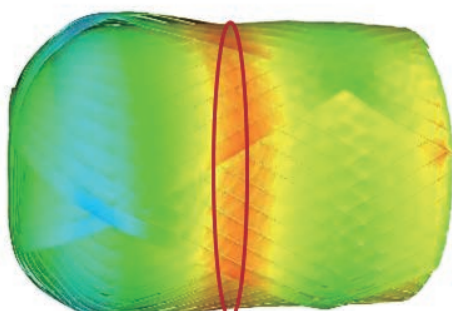
■ 基礎系部門 / Department of Fundamental Engineering

基礎系部門では、固体・流体の物性や力学特性を評価しモデル化するという、工学・理学の基礎となる課題を、ミクロからマクロスケールまで広汎にカバーする研究を行っています。非線形光学、表面界面の物性、半導体物理、多体系物理、流体の物性と運動、ソフトマター、材料強度と物性、耐震・減災工学などの研究を中核に、物理・応用物理、材料工学、機械工学、建築・社会基盤工学の分野で、学内外の研究者と有機的な連携のもと、研究活動を行っています。

The Department of Fundamental Engineering covers a wide range of fundamental research pertaining to the field of engineering and strongly promotes multidisciplinary cooperation between different areas. Activities include experimental and theoretical physics of soft and nanostructured materials, mechanics, and earthquake engineering.

ソフトマター物理学 Physics of Soft Matter	田中 肇 TANAKA Hajime
応用非線形光学 Applied Nonlinear Optics	志村 努 SHIMURA Tsutomu
耐震工学 Earthquake Engineering	中埜 良昭 NAKANO Yoshiaki
マルチスケール固体力学 Multi-scale Solid Mechanics	吉川 暢宏 YOSHIKAWA Nobuhiro
表面界面物性 Surface and Interface Physics	福谷 克之 FUKUTANI Katsuyuki
ナノレオロジー工学 Nano-Rheology Science	酒井 啓司 SAKAI Keiji
流体物理学 Fluid Physics	半場 藤弘 HAMBA Fujihiro
材料強度物性 Mechanical Properties of Solids	枝川 圭一 EDAGAWA Keiichi
低次元量子輸送現象 Quantum Transport in Low-Dimensional Systems	町田 友樹 MACHIDA Tomoki
ソフトマターモデリング Soft Matter Modeling	山本 量一 YAMAMOTO Ryoichi
産業光学 Industrial Optics	菅谷 綾子 SUGAYA Ayako

水素脆性 Hydrogen Embrittlement	木村 光男 KIMURA Mitsuo
多体系物理学 Many-Body Physics	羽田野 直道 HATANO Naomichi
ナノ構造強度物性学 Nanostructured Materials Strength and Science	梅野 宜崇 UMENO Yoshitaka
表面ナノ分子物性 Nanoscale Surface Physical Chemistry	ビルデ マーカス WILDE Markus
地圏災害軽減工学 Geo-disaster Mitigation Engineering	清田 隆 KIYOTA Takashi
超高速光学 Ultrafast Optics	芦原 聡 ASHIHARA Satoshi
複雑流体物理学 Physics of Complex Fluids	古川 亮 FURUKAWA Akira
複合原子層科学 Science of Composite Atomic Layers	増淵 覚 MASUBUCHI Satoru
二次元材料物性 Two-dimensional Materials	守谷 頼 MORIYA Rai

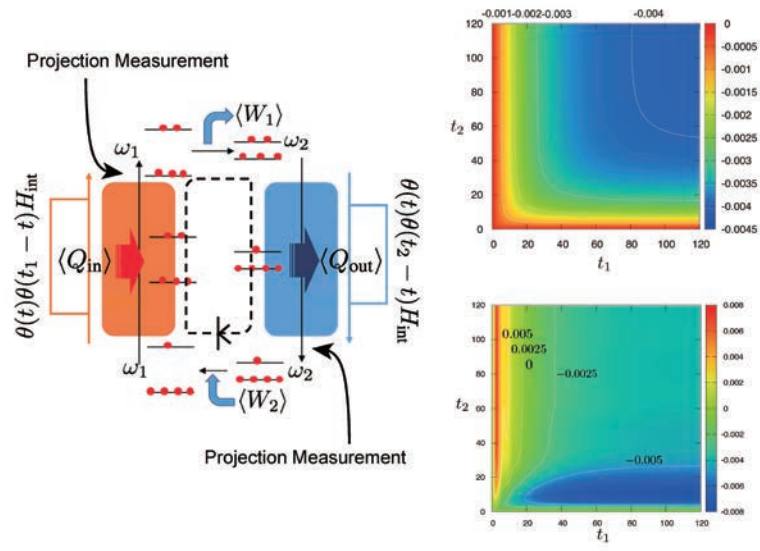


Local strain concentration by meso-scale finite element method

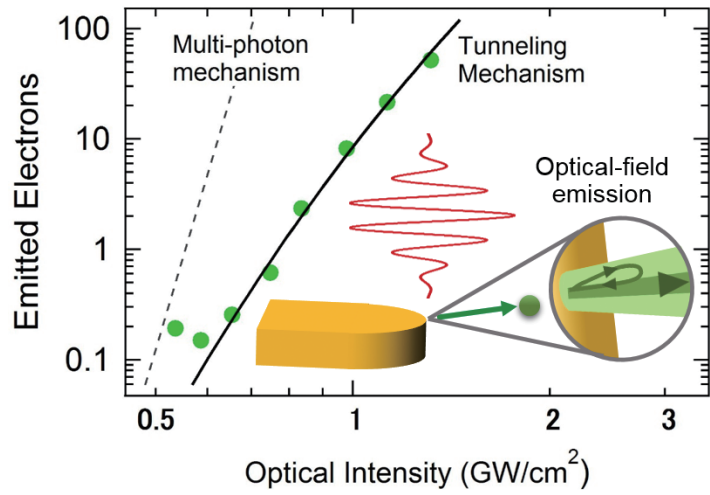
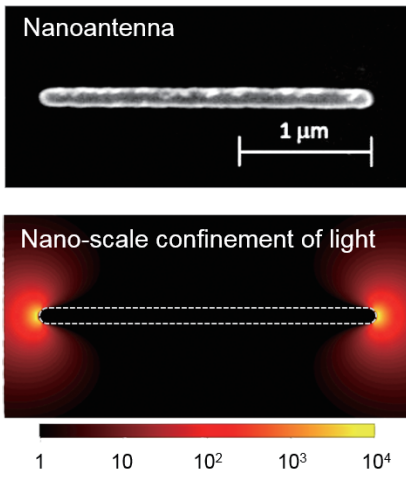


Validation through burst test

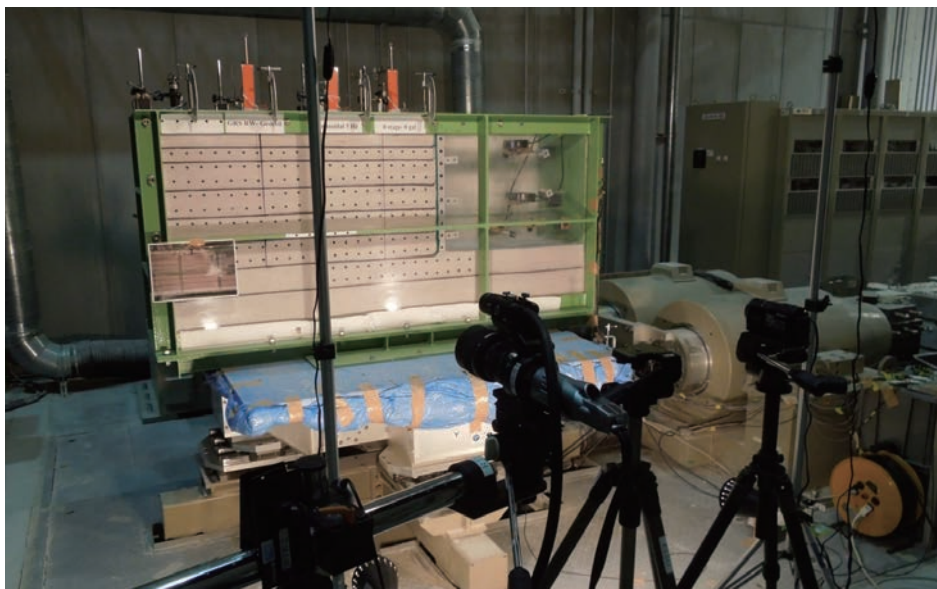
燃料電池自動車用高圧水素容器の設計高度化
Design innovation of high pressure hydrogen tank for fuel cell vehicle



ナノデバイスによる量子熱機関の開発
Development of nano-scale quantum engine



光の時空間局在による電子の超高速運動制御
Control over ultrafast electron motion by spatio-temporal confinement of light



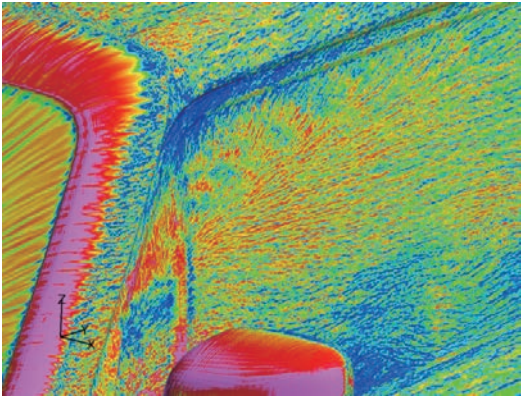
補強土擁壁の振動台模型実験
Shaking table model test on reinforced soil retaining wall

■ 機械・生体系部門 / Department of Mechanical and Biofunctional Systems

機械・生体系部門では、機械工学、精密工学、海洋工学にわたる広い分野の知識をベースに、熱・流体・構造・振動・制御・加工・材料などの基礎研究とともに、様々な数値解析・メカトロニクス・海洋施設・機器・マイクロ化技術・センシング技術などを含めて、新しい機械・装置・システムの開発研究を行います。さらにこれらの知識と成果を生体工学の幅広い分野に展開しています。

The Department of Mechanical and Biofunctional Systems covers Mechanical, Precision, and Ocean Engineering, which deal with integrated knowledge derived from a wide range of fields. The department conducts not only fundamental research on thermal science, fluidics, dynamical systems and manufacturing, but also applied research for the generation of proposing novel techniques in machining, bioengineering, environmental sensing and utilization, and numerical simulation.

プラスチック成形加工学 Polymer Processing	横井 秀俊 YOKOI Hidetoshi	海洋再生可能エネルギー Ocean Renewable Energy	丸山 康樹 MARUYAMA Koki
海洋音響システム工学 Underwater Acoustic Systems Engineering	浅田 昭 ASADA Akira	エコロジー加工学 Ecological Manufacturing Science	橋本 彰 HASHIMOTO Akira
デザイン・エンジニアリング Design Engineering	山中 俊治 YAMANAKA Shunji	未来ロボット実装技術 Packaging Technology for Future Robots	森 三樹 MORI Miki
先進機械加工学 Advanced Machining	臼杵 年 USUKI Hiroshi	移植医療工学 Medical Engineering for Transplantation	興津 輝 OKITSU Teru
熱流体システム制御工学 Fluid Flow and Thermal Systems Control	加藤 千幸 KATO Chisachi	機械生体システム制御工学 Mechanical and Biological Systems Control	中野 公彦 NAKANO Kimihiko
制御動力学 Dynamic Systems and Control	須田 義大 SUDA Yoshihiro	知的材料システム工学 Smart Material Systems	岡部 洋二 OKABE Yoji
応用科学機器学 Applied Scientific Instruments	川勝 英樹 KAWAKATSU Hideki	応用微細加工学 Applied Micro Manufacturing	土屋 健介 TSUCHIYA Kensuke
高次機能加工学 Hyper Functional Forming	柳本 潤 YANAGIMOTO Jun	海洋生態系工学 Marine Ecosystem Engineering	北澤 大輔 KITAZAWA Daisuke
数値流体力学 Computational Fluid Dynamics	大島 まり OSHIMA Marie	界面輸送工学 Interfacial Transport Engineering	長谷川 洋介 HASEGAWA Yosuke
計算生体分子科学 Computational Biomolecular Science	佐藤 文俊 SATO Fumitoshi	基盤生産加工学 Manufacturing Science Fundamentals	梶原 優介 KAJIHARA Yusuke
海洋環境工学 Ocean Environmental Engineering	林 昌奎 RHEEM Chang-Kyu	海中プラットフォームシステム学 Underwater Platform Systems	巻 俊宏 MAKI Toshihiro
応用マイクロ流体システム Applied Microfluidic Systems	藤井 輝夫 FUJII Teruo	変形加工学 Materials Forming and Processing	古島 剛 FURUSHIMA Tsuyoshi
熱エネルギー工学 Thermal Energy Engineering	鹿園 直毅 SHIKAZONO Naoki	海洋知覚システム Ocean Perception Systems	ソーントン ブレア THORNTON Blair
付加製造科学 Additive Manufacturing Science	新野 俊樹 NIINO Toshiki	機械情報モビリティ工学 Mechano-Informatic Mobility Engineering	小野 晋太郎 ONO Shintaro
デザイン先導イノベーション Design Led Innovation	ペニンントン マイルス PENNINGTON Miles	工学リテラシー Engineering Literacy	川越 至桜 KAWAGOE Shio
マイクロ要素構成学 Micro Components and Systems	金 範竣 KIM Beomjoon	医用バイオ工学 Medical Biotechnology	松永 行子 MATSUNAGA Yukiko
相変化熱工学 Phase Change Thermal Engineering	白樫 了 SHIRAKASHI Ryo	高速柔軟ロボティクス High-speed Flexible Robotics	山川 雄司 YAMAKAWA Yuji
バイオハイブリッドシステム Biohybrid Systems	竹内 昌治 TAKEUCHI Shoji	知的生産システム Intelligent Manufacturing Systems	馬渡 正道 MAWATARI Tadamichi
自動車安全工学 Vehicle Safety Engineering	槇 徹雄 MAKI Tetsuo		
総合海底観測工学 Multidisciplinary Seafloor Observatory Engineering	川口 勝義 KAWAGUCHI Katsuyoshi		
自動車シミュレーション工学 Automotive Simulation Technology	呉 光強 WU Kuanchan		
大規模計算機工学 Large-Scale Computer Engineering	小野 謙二 ONO Kenji		



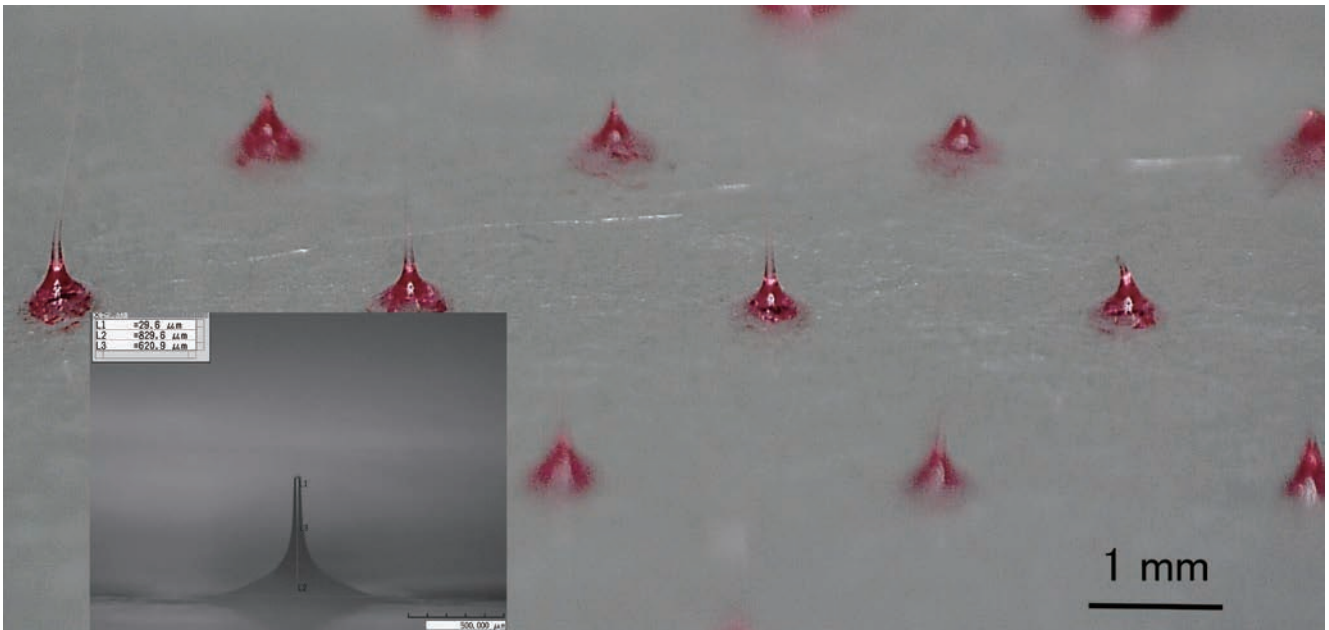
スーパーコンピュータ京を利用した世界最大規模の
流体シミュレーション-自動車まわりの流れ
World largest-class industrial simulation that used
supercomputer "K" -flow around an automobile



日本で初めて系統に連系した波力発電所
(2016年9月岩手県久慈市に設置) : 最大出力43 kW
The Kuji Wave Power Plant (rated output 43 kW),
Japan's first grid connected wave power generator



航空機の翼の組立を自動化するロボット
Robot for assembly of wings of aircrafts



生体分解性マイクロニードルパッチによるドラッグデリバリーシステム
Dissoluble microneedle patch for transdermal drug delivery

■ 情報・エレクトロニクス系部門 / Department of Informatics and Electronics

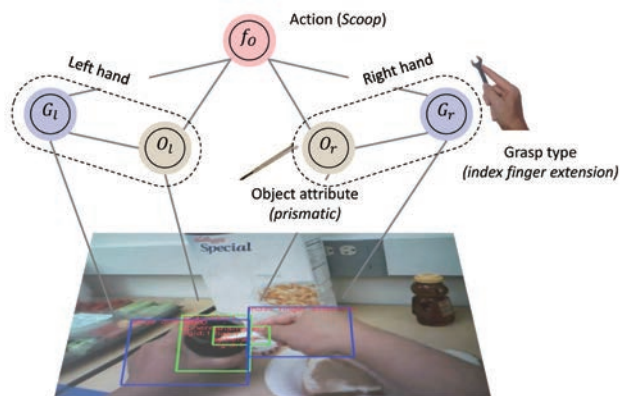
情報・エレクトロニクス系部門は、エネルギー・制御、デバイス・物性、情報・通信の各分野において基礎科学技術から応用展開まで幅広く研究を進めることにより、豊かな未来情報化社会の実現に向けた貢献を図っています。国際連携や産学連携にも重点を置いており、次世代モビリティ研究センター、統合バイオメディカルシステム国際研究センター、マイクロナノ学際研究センター、光物質ナノ科学研究センター、ソシオグローバル情報工学研究センター、ソーシャルビッグデータICT連携研究センター、LIMMS/CNRS-IIS(UMI2820)国際連携研究センター等と緊密な協力関係にあります。

The Department of Informatics and Electronics is engaged in three broad overlapping areas of research: (a) information and computer sciences; (b) nanoelectronics/ photonics and very large-scale integration (VLSI); and (c) energy, motion control and micromachines. We strive to be at the forefront of research and development in the future information society. It is run in close collaboration with ITS (Advanced Mobility Research Center), CIBiS (Center for International Research on Integrative Biomedical Systems), CIRMM (Centre for Interdisciplinary Research on Micro-Nano Methods), NPEM (Nanoscience Center for Photonics, Electronics, and Materials Engineering), CSGI (Center for Socio-Global Informatics), SBICT(Social Big Data ICT Collaborative Research Center) and LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820) International Collaborative Research Center.

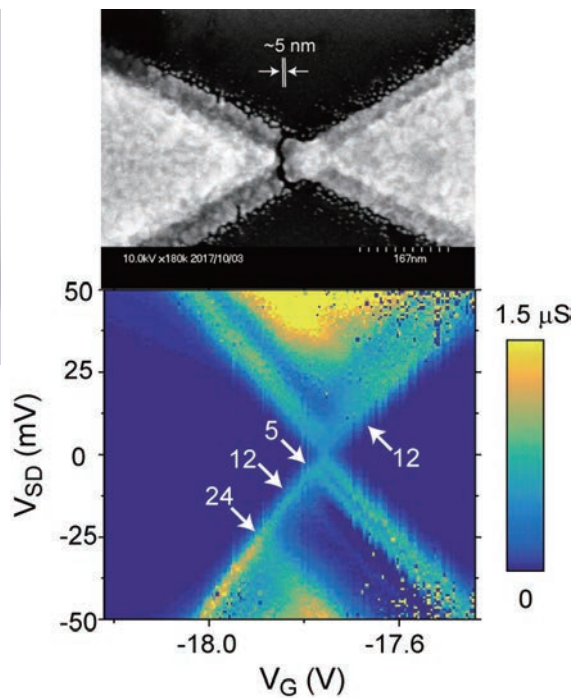
集積回路システム設計 Integrated Circuits and Systems Design	桜井 貴康 SAKURAI Takayasu	応用マルチメディア情報媒介システム処理 Applied Multimedia Information Processing	上條 俊介 KAMIJO Shunsuke
生命情報システム Biological Information Systems	合原 一幸 AIHARA Kazuyuki	集積マイクロメカトロニクス Integrated Micro Mechatronics	ティクシエ 三田 アニエス TIXIER-Mita Agnes
データベース工学 Database Engineering	喜連川 優 KITSUREGAWA Masaru	多機能集積半導体システム工学 Versatile LSI Systems Design	高宮 真 TAKAMIYA Makoto
量子半導体エレクトロニクス Quantum Semiconductor Electronics	平川 一彦 HIRAKAWA Kazuhiko	ナノオプトエレクトロニクス Nanooptoelectronics	岩本 敏 IWAMOTO Satoshi
集積デバイスエンジニアリング Integrated Device Engineering	平本 俊郎 HIRAMOTO Toshiro	時空間メディア工学 Spatiotemporal Media Engineering	大石 岳史 OISHI Takeshi
マルチメディア通信システム Multimedia Communication Systems	瀬崎 薫 SEZAKI Kaoru	量子融合エレクトロニクス Integrated Quantum Electronics	野村 政宏 NOMURA Masahiro
ナノ・エレクトロニクス Nano-electronics	高橋 琢二 TAKAHASHI Takuji	定量生物学 Quantitative Biology	小林 徹也 KOBAYASHI Tetsuya J.
視覚メディア工学 Visual Media Engineering	佐藤 洋一 SATO Yoichi	集積ナノエレクトロニクス Integrated Nanoelectronics	小林 正治 KOBAYASHI Masaharu
マイクロマシンシステム工学 Micromachine System Engineering	年吉 洋 TOSHIYOSHI Hiroshi	適応的言語処理 Adaptive Natural Language Processing	吉永 直樹 YOSHINAGA Naoki
情報セキュリティ Information Security	松浦 幹太 MATSUURA Kanta	量子材料・ナノ構造科学 Quantum Materials and Nanostructures	ホームズ マーク ジェームズ HOLMES Mark James
神経模倣システム Neuromimetic Systems	河野 崇 KOHNO Takashi	情報可視化学 Information Visualization	伊藤 正彦 ITO Masahiko
インタラクティブデータ解析 Interactive Data Analysis	豊田 正史 TOYODA Masashi	システムソフトウェア工学 System Software Engineering	合田 和生 GODA Kazuo
コンピュータ工学 Computer Engineering	小高 俊彦 ODAKA Toshihiko	ブレインモルフィックAI Brainmorphic AI	レヴィ ティモテ LEVI Timothée
数理システム生物学 Mathematical Systems Biology	陳 洛南 CHEN Luonan	複雑データ解析 Complex Data Analysis	近江 崇宏 OMI Takahiro
光電子融合デバイス Photonics-Electronics Converged Devices	寒川 哲臣 SOGAWA Tetsuomi		
地球観測データ工学 Earth Observation Data Engineering	根本 利弘 NEMOTO Toshihiro		



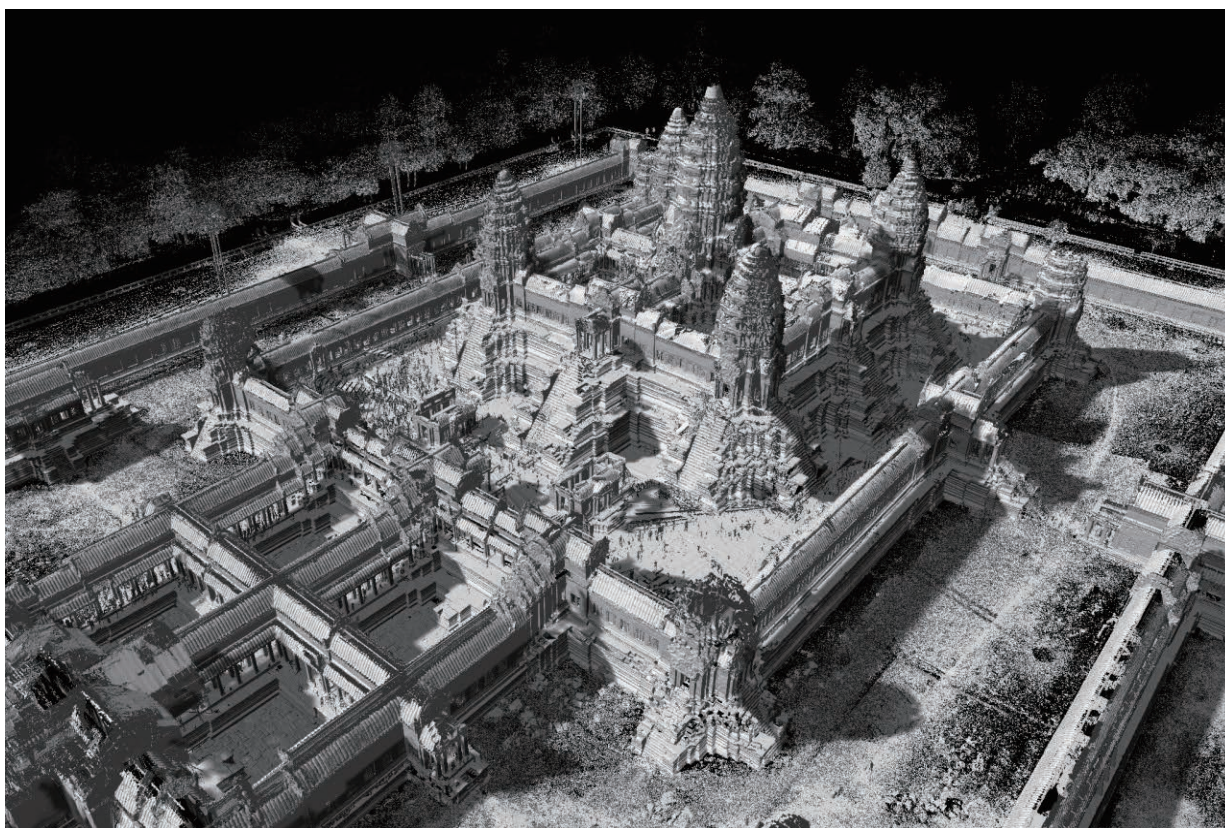
表面筋電位測定シート
Surface electromyogram measurement sheet



一人称視点映像解析による詳細な行動理解
Understanding human behavior with first person vision analysis



原子スケールのギャップを有する金属電極とその単一分子トランジスタへの応用
Metal electrodes with an atomic-scale gap and their applications to single molecule transistors



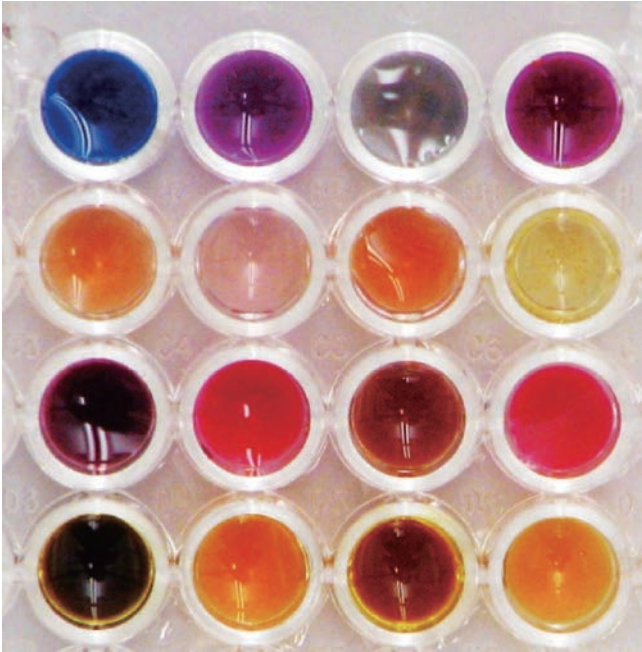
レーザ計測によるアンコールワットの3次元デジタルアーカイブ
3D digital archive of Angkor-wat by laser scanning technologies

■ 物質・環境系部門 / Department of Materials and Environmental Science

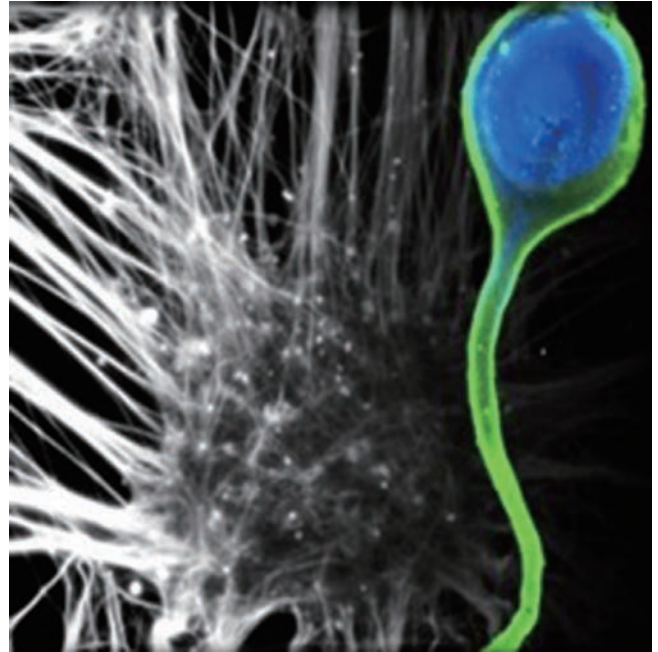
物質・環境系部門では、有機・無機化合物や金属材料などを対象とした物質工学や環境科学の研究を行っています。物質・材料の化学的・物理的性質の解析やその機能の解明、新しい素材の合成・製造法の開発とその利用、バイオテクノロジーや環境分析に関する研究、環境改善技術や循環型社会に必要な新技術の開発など、基礎的な研究から先端素材の開発まで幅広い研究を展開しています。

The Department of Materials and Environmental Science conducts extensive research ranging from fundamental studies to studies for advanced material development. More specifically, studies include those for the analysis of chemical and physical properties of new materials, development of new synthesis methods and production processes, innovations in biotechnology and environmental analysis, and the development of eco-friendly technologies to realize a sustainable society.

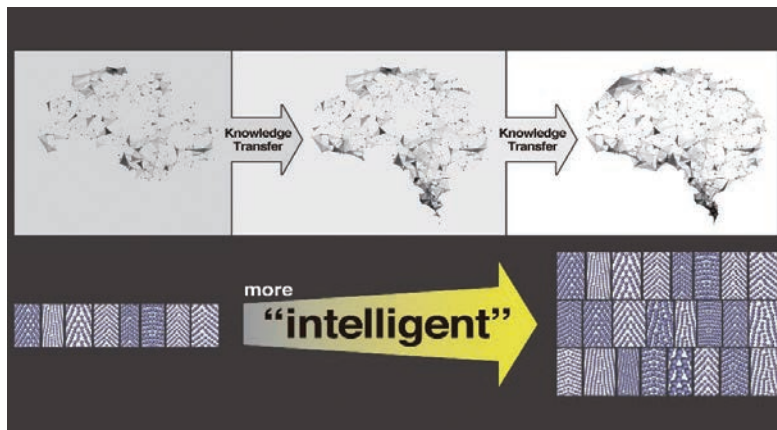
マイクロ・ナノ材料分析学 Micro and Nano Materials Analytical Chemistry	尾張 眞則 OWARI Masanori	資源処理工学 Mineral Process Engineering	柴山 敦 SHIBAYAMA Atsushi
環境・化学工学 Environmental and Chemical Engineering	迫田 章義 SAKODA Akiyoshi	分子免疫学 Molecular Immunology	谷口 維紹 TANIGUCHI Tadatsugu
バイオマテリアル工学 Biomaterial Engineering	畑中 研一 HATANAKA Kenichi	金属資源循環システム Metal Resources Recycling System	中村 崇 NAKAMURA Takashi
光電子機能薄膜 Optoelectronic Functional Thin Films	藤岡 洋 FUJIOKA Hiroshi	環境資源処理工学 Resources and Environmental Treatment Engineering	所 千晴 TOKORO Chiharu
非晶質材料設計 Amorphous Materials Design	井上 博之 INOUE Hiroyuki	分子集積体工学 Molecular Integrated System Engineering	北條 博彦 HOUJOU Hirohiko
無機プラズマ合成 Inorganic Plasma Synthesis	光田 好孝 MITSUDA Yoshitaka	ナノ物質設計工学 Nano-Materials Design	溝口 照康 MIZOGUCHI Teruyasu
機能性分子合成 Synthetic Organic Chemistry	工藤 一秋 KUDO Kazuaki	持続性高温材料プロセス High Temperature Sustainable Materials Processing	吉川 健 YOSHIKAWA Takeshi
高機能電気化学デバイス Advanced Electrochemical Devices	立間 徹 TATSUMA Tetsu	機能性金属クラスター科学 Functional Metal Cluster Science	砂田 祐輔 SUNADA Yusuke
臓器・生体システム工学 Organs and Biosystems Engineering	酒井 康行 SAKAI Yasuyuki	エネルギー貯蔵材料工学 Energy Storage Materials Engineering	八木 俊介 YAGI Shunsuke
循環資源・材料プロセス工学 Resource Recovery and Materials Process Engineering	岡部 徹 OKABE Toru H.	分子細胞工学 Biomolecular and Cellular Engineering	池内 与志穂 IKEUCHI Yoshiho
環境高分子材料学 Polymeric and Environmentally Conscious Materials	吉江 尚子 YOSHIE Naoko	分子炎症制御学 Molecular Regulation of Inflammation	柳井 秀元 YANAI Hideyuki
機能性錯体化学 Functional Metal Complexes Chemistry	石井 和之 ISHII Kazuyuki	半導体デバイス低温育成プロセス Low Temperature Growth Processing of Semiconductor Devices	小林 篤 KOBAYASHI Atsushi
環境触媒・材料科学 Environmental Catalyses and Materials Science	小倉 賢 OGURA Masaru	ナノ構造材料科学 Nanostructure Materials Science	徳本 有紀 TOKUMOTO Yuki
資源分離・リサイクル工学 Resources Processing and Recycling Engineering	大和田 秀二 OWADA Shuji	超分子材料デザイン Supramolecular Materials Design	南 豪 MINAMI Tsuyoshi
金属製錬・循環工学 Extractive Metallurgy and Resource Recovery	山口 勉功 YAMAGUCHI Katsunori		



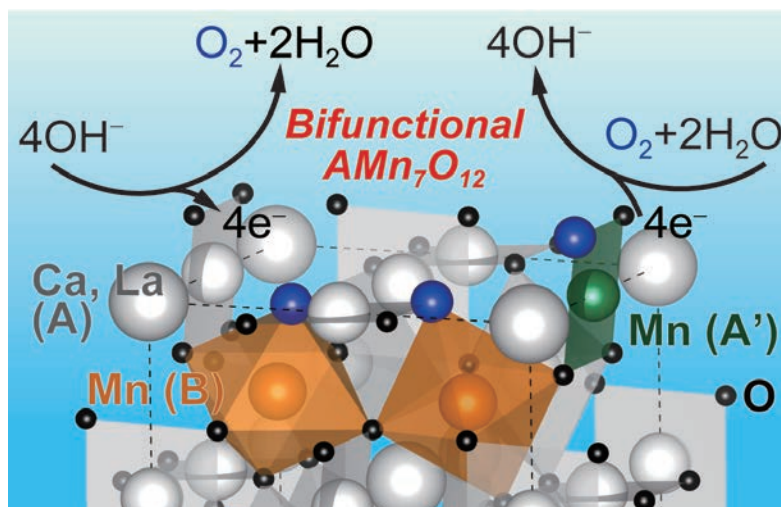
交差反応性超分子センサアレイにおける比色応答パターン
Colorimetric response patterns in cross-reactive supramolecular sensor arrays



ヒトiPS細胞から運動神経の束を作製
Generation of a motor nerve organoid with human stem cell-derived neurons



人工知能が「繰り返し成長すること」で界面構造を高速に決定
Transfer learning to accelerate interface structure search



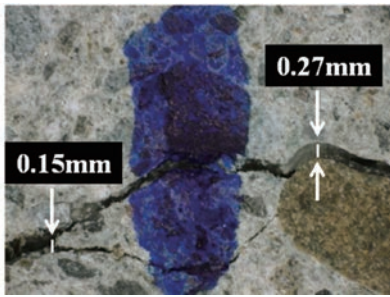
酸素発生反応と酸素還元反応の両方に活性を有する二機能性触媒
 AMn_7O_{12} (A: Ca, La) の構造
Structure of bifunctional catalysts AMn_7O_{12} (A: Ca, La) for oxygen evolution and reduction reactions

■ 人間・社会系部門 / Department of Human and Social Systems

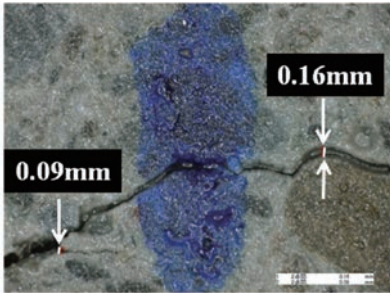
人間・社会系部門では、人々の社会生活の場として建築物から社会基盤施設、都市・地域・地球環境に至る幅広いスケールの研究を行っています。人間をはじめとした多くの生命を擁するダイナミックな「場」である都市や地域や地球環境と人間行動や活動との相互作用を対象とし、安全性、利便性、快適性、持続可能性を追求するため、工学、自然環境、社会、経済、文化的視点から多面的な研究に取り組んでいます。

The Department of Human and Social Systems conducts studies on architecture, infrastructure facilities, and urban, regional and global environments as human beings' social activity field. The fields of research from urban scale to regional or planet earth scale are dynamic containers, which house not only humans but also other forms of life, interacting with human behavior and activities. These fields require various factors for convenience, comfort, sustainability, and safety. This department focuses on these issues from the multiple aspects of engineering, natural environment, society, economy, and culture.

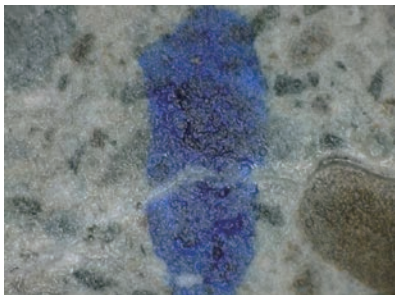
プロジェクト・マネジメント学 Management of Project	野城 智也 YASHIRO Tomonari	成熟社会インフラ学 Infrastructure Management for Developed Society	長井 宏平 NAGAI Kohei
都市震災軽減工学 Urban Earthquake Disaster Mitigation Engineering	目黒 公郎 MEGURO Kimiro	人間都市情報学 Human Centered Urban Informatics	関本 義秀 SEKIMOTO Yoshihide
空間構造工学 Spatial Structure Engineering	川口 健一 KAWAGUCHI Ken'ichi	建築設計学 Design of Architecture	川添 善行 KAWAZOE Yoshiyuki
グローバル水文学 Global Hydrology	沖 大幹 OKI Taikan	交通政策論 Transportation Policy	坂井 康一 SAKAI Koichi
都市遺産・資産開発学 Urban Heritage / Resource Development	村松 伸 MURAMATSU Shin	都市環境数理工学 Urban Environmental Mathematical Engineering	本間 裕大 HONMA Yudai
コンクリート機能・循環工学 Concrete Engineering	岸 利治 KISHI Toshiharu	広域生態環境計測 Global Monitoring for Ecology and Environment	沖 一雄 OKI Kazuo
都市エネルギー工学 Urban Energy Engineering	大岡 龍三 OOKA Ryozo	グローバル水文学 Global Hydrology	金 炯俊 KIM Hyungjun
交通制御工学 Traffic Management and Control	大口 敬 OGUCHI Takashi	スペキュラティブ・デザイン Speculative Design	尾崎 マリサ OZAKI Marissa
木質構造デザイン工学 Engineering and Design for Timber Structures	腰原 幹雄 KOSHIHARA Mikio	モンスーン気候変動学 Monsoon Variation Climatology	木口 雅司 KIGUCHI Masashi
地盤機能保全工学 Geotechnical and Geoenvironmental Engineering	桑野 玲子 KUWANO Reiko	防災プロセス工学 Disaster Management Process Engineering	沼田 宗純 NUMADA Muneyoshi
空間システム工学 Architectural Space System	今井 公太郎 IMAI Kotaro	都市居住空間史 History of Urban Residential Landscape	林 憲吾 HAYASHI Kengo
環境音響工学 Environmental Acoustic Engineering	坂本 慎一 SAKAMOTO Shinichi	持続性建設材料工学 Sustainable Construction Material Engineering	酒井 雄也 SAKAI Yuya
運転支援システム/交通情報システム Advanced Driving Assistance Sys- tem, Traffic Information System	天野 肇 AMANO Hajime	複雑系環境制御工学 Control Engineering of Complex Environmental System	菊本 英紀 KIKUMOTO Hideki
危機管理学 Crisis Management	伊藤 哲朗 ITO Tetsuro	建築設備制御工学 Building Equipment Control Engineering	馬郡 文平 MAGORI Bumpei
環境解析学 Environmental Analysis	伊坪 徳宏 ITSUBO Norihiro	国際インフラマネジメント技術適応工学 International Infrastructure Management Engineering	松本 浩嗣 MATSUMOTO Koji
エネルギーシステムインテグレーション Energy System Integration	荻本 和彦 OGIMOTO Kazuhiko	領域地球システムモデリング Regional Earth System Modeling	吉兼 隆生 YOSHIKANE Takao
エネルギーデマンド工学 Energy Demand Analysis	岩船 由美子 IWAFUNE Yumiko	インフラ性能評価技術工学 Infrastructure Performance Evaluation Engineering	水谷 司 MIZUTANI Tsukasa
同位体気象学 Isotope Meteorology	芳村 圭 YOSHIMURA Kei		
地域安全システム学 Planning and Engineering for Social Safety System	加藤 孝明 KATO Takaaki		
環境・災害リモートセンシング Remote Sensing for Environment and Disaster	竹内 渉 TAKEUCHI Wataru		



Crack



7 days

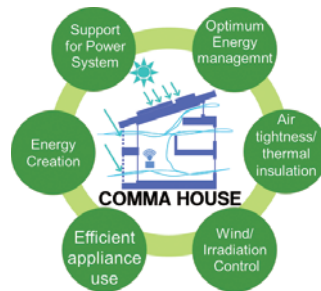


33 days

自己治癒コンクリートにおける自己治癒プロセス
Self-healing process of self-healing concrete



東京都市圏三環状道路概成時の交通状況推定のための大規模ネットワーク
交通流シミュレーション
Large-scale network traffic simulator for estimating the traffic
situation after the construction of the Tokyo Metropolitan Urban
Expressway Rings



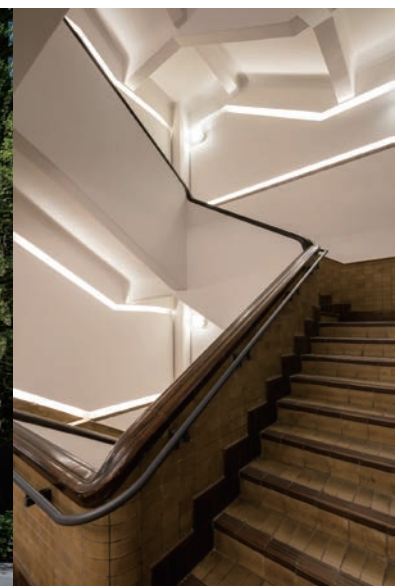
- Photovoltaics, Heat Pump/gas water heater with Solar collector
- Deep eaves and adjustable louver cutting summer irradiation
- High thermal insulation sash
- Wind intake window
- Construction method enhanced air tightness, thermal insulation and earthquake resistance
- Double skin and broad window for winter irradiation in the south face



「COMMA ハウス」における住宅エネルギーマネジメント実証実験
Residential Energy Management Research Program at COMMA House



90年前の図面を元に基づき、現代の材料を駆使した設計
Design with contemporary materials based on the
original drawings 90 years ago

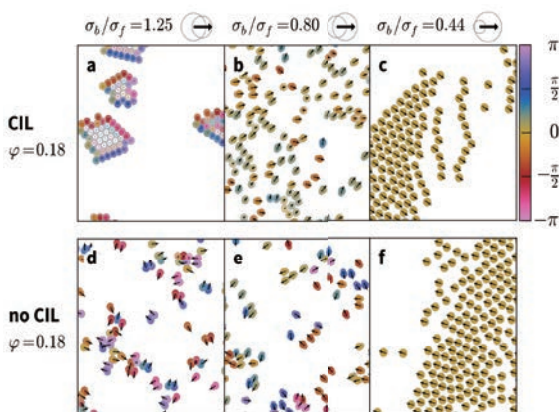


90年前の材料と現代のデザインの
相乗効果
Harmony with 90 years materials
and today's design

生物分野でも計算科学の導入は始まっていますが、成功例の多くはマイクロレベルのモデルに基づいた分子シミュレーション法によるものに留まっています（例：分子生物学的な立場に立ったDNA や蛋白質の研究など）。生体材料や生体組織の場合、複雑なマルチスケール（マイクロnm～マクロcm）の階層構造を持つのみならず、細胞死や細胞分裂などの非常に遅い時間スケールで能動的に起こる現象をも考慮する必要があるため、分子シミュレーションをそのまま適用するのは不可能です。一方でマクロレベルのモデルに基づく連続体力学シミュレーション法も一部で行われているものの、異なるスケールをつなぐ問題は未解決のままです。高次協調モデリング客員部門では、生体組織の成長や形態変化の物理モデリングを実現するために、マイクロ階層の影響を統計力学的手法によってメソ・マクロ階層に効率よく反映する粗視化シミュレーション法（図）や、同様のことを数値的に反映するマルチスケールシミュレーション法の開発を行っています。

Research fields that investigate biological systems are also beginning to use computational methods. Most successful cases to date are based on molecular simulations using a microscopic model (e.g., DNA and protein studies with a molecular biological approach). However, biomaterials and living soft tissues have complex hierarchical structures that extend over multiple scales, from the micro-scale (nm) to the macro-scale (cm). In addition, there is a need to consider extremely slow-moving active phenomena such as cell division and cell death. Applying micro-scale molecular simulations in the same way to conventional soft matter is thus inconceivable. Some studies use continuum simulation methods based on macro-scale models, but this method cannot be used on problems that exist over multiple scales, such as both cells and tissue.

To develop physical modeling applicable for growth and deformation of biological tissues (Figure), the guest chair for advanced interdisciplinary modeling was established to develop a coarse-grained simulation method that effectively reflects micro-scale phenomena on the meso- and macro-scales and a multi-scale simulation method that reflects the phenomena numerically.



基板上を遊走するモデル細胞集団のスナップショット

Snapshots from simulations for clawing cells on a substrate

寄付研究部門 / Corporate Sponsored Research Programs

■ 非鉄金属資源循環工学寄付研究部門 / Non-Ferrous Metals Resource Recovery Engineering

寄付者: JX金属株式会社
設置期間: 2012年1月～2021年12月
メンバー: 岡部 徹 中村 崇 所 千晴

研究目的: 社会の持続的な発展には、環境を保全しながらリサイクルを推進し、資源を循環させる必要があります。良質な天然資源が減少するとともに資源ナショナリズムが台頭する現在、レアメタルはもとよりベースメタルについても、リサイクルを推進することが我が国にとって重要です。本部門では、銅やレアメタルなどの各種非鉄金属に関して、新たな環境調和型リサイクル技術を開発するとともに、産業界と連携して本分野を担う若手人材の育成を行っています。また、2017年1月より開始した第2期では、これまでの活動に加え、一般社会、特に女性や高校生以下の低年齢層に対して本分野の魅力を伝える啓蒙活動に力を入れています。

Sponsor: JX Nippon Mining & Metals Corporation
Period of activity: January 2012 – December 2021
Members: OKABE Toru H. NAKAMURA Takashi
TOKORO Chiharu

Objectives: To support the sustainable development of society, it is necessary to promote the recycling of valuable materials under strict environmental regulations to preserve mineral resources. This unit develops environmentally friendly processes for recycling non-ferrous metals such as copper and rare metals. Furthermore, it aims to train young researchers and engineers in collaboration with industrial sectors in this field. In the second term, beginning in January 2017, this unit not only further develops the activities undertaken in the first term, but also intensifies activities to raise awareness of the importance of this field to the general public, especially among women and young children (below high school age).

■ ニコンイメージングサイエンス寄付研究部門 / Nikon Imaging Science

寄付者: 株式会社ニコン
設置期間: 2012年4月～2020年3月
メンバー: 志村 努 菅谷 綾子

研究目的: 産業に直結する光学の教育を行うことにより産学の距離を縮め、次代の日本の光学産業においてリーダー的役割を果たす人材を育成することを直接の目的とします。特色あるプロフェッショナルな環境下でのレンズ設計実習を含む授業は本部門においても継続しています。

Sponsor: Nikon Corporation
Period of activity: April 2012 – March 2020
Members: SHIMURA Tsutomu SUGAYA Ayako

Objectives: The aim of this chair is to maintain international competitiveness of the optical industry in Japan through the education. Up to now, Japanese optical industry has great advantage to other countries. But this status will not be guaranteed in the future. In the field of optical science and optical engineering, it is said that there is a deep gap between that in the universities and industrial companies. This chair reduces the distance between academics and industries through the education of the optical engineering, and promotes students to be future leaders in the optical industries. One of the highlights of the educational programs is the lens design practice under the coaching of the professional lens designers.



社会連携研究部門 / Social Cooperation Programs

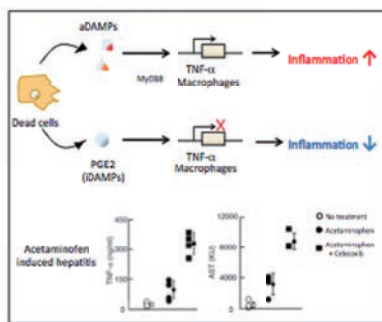
■ 炎症・免疫制御学社会連携研究部門 / Immunology

民間企業名: 株式会社ボナック、
協和発酵キリン株式会社
設置期間: 2013年4月～2019年3月
メンバー: 酒井 康行 谷口 維紹 柳井 秀元

Companies: BONAC CORPORATION,
KYOWA HAKKO KIRIN Co., Ltd.
Period of activity: April 2013 – March 2019
Members: SAKAI Yasuyuki TANIGUCHI Tadatsugu
YANAI Hideyuki

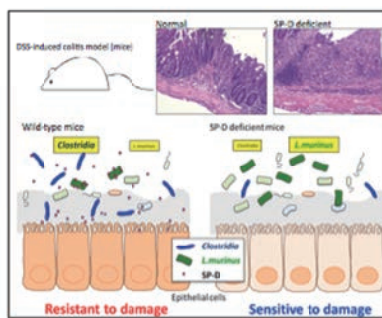
研究目的: 炎症・免疫系におけるシグナル伝達・遺伝子発現の制御機構を中心に研究を進めており、関連疾患との関わりについて解析を行っています。確固とした分子生物学を土台とし、新しい技術や考えを積極的に取り入れながら、免疫系・生体防御系という複雑系をどう理解するかという分野の先端的研究を目指しています。臨床医学とも深くかかわる分野であり、新しい予防・治療法に路を開くことも視野に入れながら研究しています。

Objectives: The Program endeavors to better understand the fundamental mechanisms that underlie innate immune receptor signaling and gene expression and the effect of host-derived molecules on stimulating or suppressing inflammatory responses. It also aims to contribute to the development of new methods and drugs for the prevention and treatment of inflammation-associated diseases, including autoimmunity and cancer.



細胞死によるaDAMPとiDAMPのバランスにより生体の恒常性が維持されると考えられる。

Regulation of immune responses by aDAMPs and iDAMPs contributes to the maintenance of host homeostasis. (PNAS 113:3844-3849, 2016)



SP-Dが腸内細菌叢を制御して、腸管粘膜の恒常性が維持されることを示唆している。

SP-D contributes to the maintenance of intestinal homeostasis by balancing of microbiota composition.

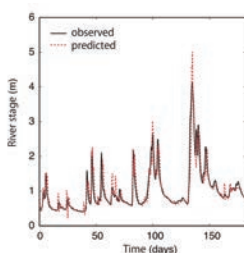
■ 未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門 / Mathematical Engineering for Complex Social Systems in Future

民間企業名: 株式会社構造計画研究所
設置期間: 2016年2月～2020年3月
メンバー: 合原 一幸 野城 智也 近江 崇宏

Company: Kozo Keikaku Engineering Inc.
Period of activity: February 2016 – March 2020
Members: AIHARA Kazuyuki YASHIRO Tomonari
OMI Takahiro

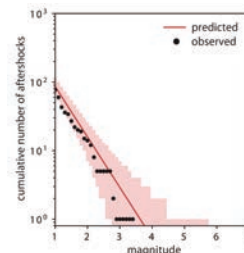
研究目的: 未来の複雑社会システムのための数理工学の基礎研究、及び公益性の高い社会の複雑問題の克服に向けた応用研究を行っています。これらの研究によって、数理工学を介した学術と社会の橋渡しが可能な教育研究及び産学連携の進展・充実を図り、数理工学に立脚した社会に役立つ諸科学技術の開発とその普及・国際化・学際化を目指します。特に地震や洪水といった防災分野のビックデータ解析に力を入れて取り組んでいます。

Objectives: We focus on basic research of mathematical engineering for complex social systems in future and its application to complex problems with great social importance. We also conduct educational research and university-industry collaboration based on mathematical engineering that can serve as a bridge between the academic world and the society, and aim at the development, dissemination, globalization, and interdisciplinaryization of useful science and technology for society based on mathematical engineering. We especially focus on big data analysis for disaster prevention of earthquakes and floods.



非線形時系列解析に基づく洪水の予測

Flood prediction based on nonlinear time series analysis



ベイズ統計に基づく余震活動の予測

Aftershock forecasting based on Bayesian statistics

防災のためのビックデータ解析

Big data analysis for disaster prevention

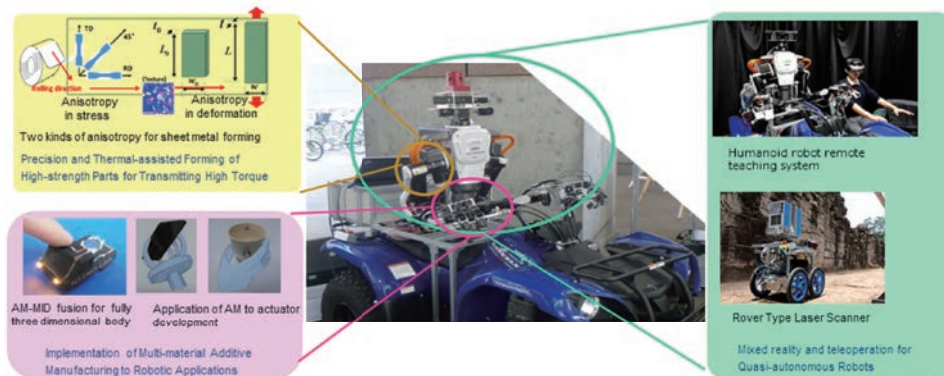
■ 未来ロボット基盤技術社会連携研究部門 / Base Technologies for Future Robots

民間企業名: 日本電産株式会社
 設置期間: 2016年4月～2021年3月
 メンバー: 新野 俊樹 柳本 潤 大石 岳史
 森 三樹

研究目的: 近年、ロボットの活躍分野は工業だけではなく、家庭、医療、農業、航空宇宙など様々な環境に広がっています。そのため、センサやアクチュエータといった要素技術に加えて、IoTやデザイン、製造技術などの新たなロボット分野の総合的な発展が求められています。本部門では、これらの分野を開拓し、来るべきロボット社会を支える研究開発を先導していきます。

Company: Nidec Corporation
 Period of activity: April 2016 – March 2021
 Members: NIINO Toshiki YANAGIMOTO Jun
 OISHI Takeshi MORI Miki

Objectives: In the near future, the range in which robots play significant roles will expand from current factory automation to various fields such as daily life support, medicine, agriculture and aerospace. This innovation requires technology improvements in design, manufacturing and IoT in addition to conventional developments in sensor, actuator and automatic control. To meet these requirements, this research section will take the initiative in research and development of the overall base technologies for robots in the future.



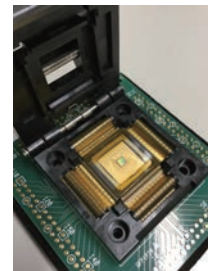
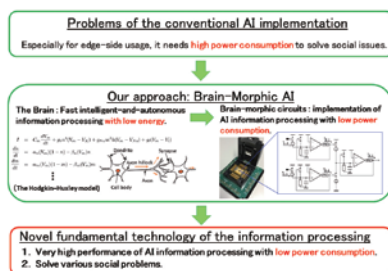
■ 社会課題解決のためのブレインモルフィックAI社会連携研究部門 / Brain-Morphic AI to Resolve Social Issues

民間企業名: 日本電気株式会社
 設置期間: 2016年7月～2019年6月
 メンバー: 合原 一幸 河野 崇 レヴィ ティモテ

研究目的: 諸社会課題の解決に向けてAI情報処理を高性能かつ低消費電力で実現できるアルゴリズムからデバイスまでのコンピューティングのあり方を生み出すために、知的・自律的情報処理を高速に低エネルギーで実行できる脳・神経系を模倣したAI情報処理システムの基盤技術を回路開発などを通じて構築しています。

Company: NEC Corporation
 Period of activity: July 2016 – June 2019
 Members: AIHARA Kazuyuki KOHNO Takashi
 LEVI Timothée

Objectives: The purpose of this laboratory is to generate a novel type of computing systems including algorithms and devices, which can achieve very high performance of AI information processing with low power consumption like the brain to solve various social problems. For this sake, we develop a novel fundamental technology of the information processing based on neuromimetic circuit development for the brain-morphic AI system which can execute fast intelligent-and-autonomous information processing with low energy.



社会連携研究部門「社会課題解決のためのブレインモルフィックAI」の研究の概念図
 Concept of "Brain-Morphic AI to Resolve Social Issues"

本社会連携研究部門により開発された、イオンチャンネルが示す確率的挙動を再現するアナログ電子回路チップ
 A developed analog integrated circuit aiming at reproducing stochastic behavior of ion channels in real neurons

■ 建物における省・創エネルギーのための機械学習・AI制御技術社会連携研究部門 /

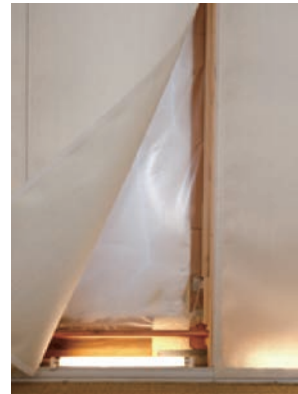
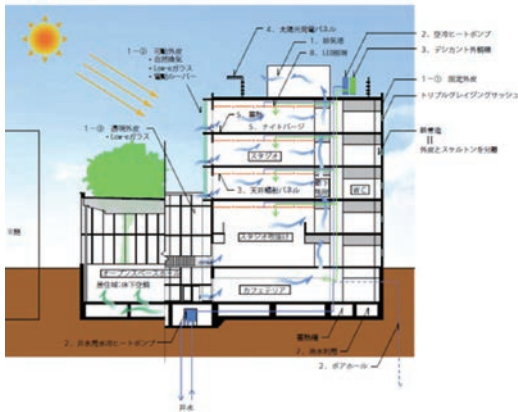
Machine Learning and AI Control Technology for Energy Conservation and Creation in Construction Sector

民間企業名: ゲーテハウス株式会社
 設置期間: 2017年4月~2020年3月
 メンバー: 野城 智也 大岡 龍三 馬郡 文平

Company: Goethe House Company, Ltd.
 Period of activity: April 2017 – March 2020
 Members: YASHIRO Tomonari OOKA Ryozo
 MAGORI Bumpei

研究目的: 次世代エネルギーシステムにおいて、環境技術、創エネルギー、自然エネルギー、未利用エネルギー、エネルギー融通、省エネルギー技術を最適に活用するための、建物に関連する情報を機械学習により分析、AIを活用した最適制御を実施、次世代プラットフォームを提案します。

Objectives: The next generation platform will be developed for analysis and optimized control of building information through machine learning and AI, aiming to integrate environmental technology, renewable energy, unused energy, and energy saving technologies within the next generation energy system.



理想の教育棟ZEBのAI制御事例(2011)
 全キャンパス平均比 ▲67%省エネルギー
 Komaba Center for Educational Excellence
 ▲ 67% energy saving

断熱性能センサー アクティブ+パッシブ断熱
 Thermal insulation performance evaluation
 Passive + Active insulation

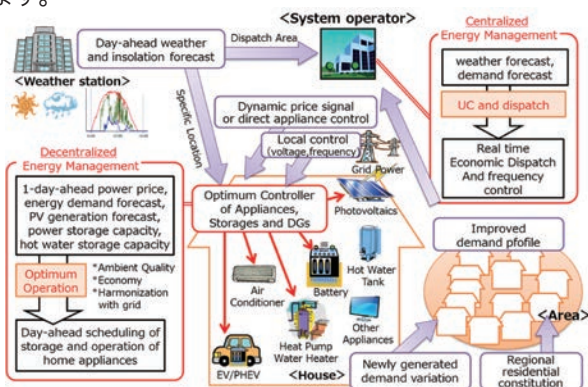
■ エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門 / Energy System Integration

民間企業名: 東京電力ホールディングス株式会社、
 電源開発株式会社 (JPOWER)
 (2018年3月31日現在)
 設置期間: 2018年1月~2021年3月
 メンバー: 鹿園 直毅 大岡 龍三
 荻本 和彦 岩船 由美子

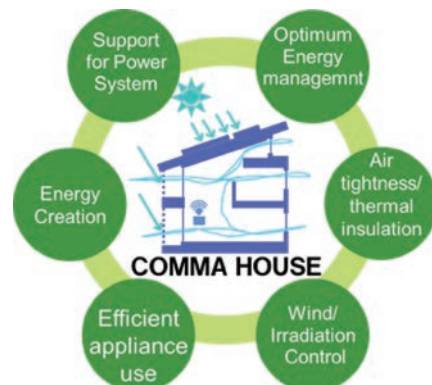
Companies: Tokyo Electric Power Company Holdings, Incorporated, Electric Power Development Co., Ltd. (as of March 31, 2018)
 Period of activity: January 2018 – March 2021
 Members: SHIKAZONO Naoki OOKA Ryozo
 OGIMOTO Kazuhiko IWAFUNE Yumiko

研究目的: 電力/エネルギーシステムにおいて、全体システムの需給運用・設備計画、個別システム・技術の運用・制御について、開発・価値評価・導入検討を行い、価値評価、および技術・制度設計の考え方を確立します。また、これらを実施する評価ツールを開発し、それらを用いた電力/エネルギーシステムの検討・提案、人材育成を行います。

Objectives: System and component technologies of electric and energy systems will be developed and evaluated to assess their values and deployment strategies. Value assessment tools to propose innovative technologies and institutions will be developed, which will also contribute to develop human resources in this field.



集中/分散のエネルギー管理の協調
 Harmonization of centralized and distributed energy management



東京大学のスマートハウス
 Smart House of the University of Tokyo

■ 未来志向射出成形技術社会連携研究部門 / Future-Oriented Injection Molding Technologies

民間企業名: 住友重機械工業株式会社、株式会社デンソー、
東芝機械株式会社、東洋機械金属株式会社、
日本精工株式会社、ファナック株式会社

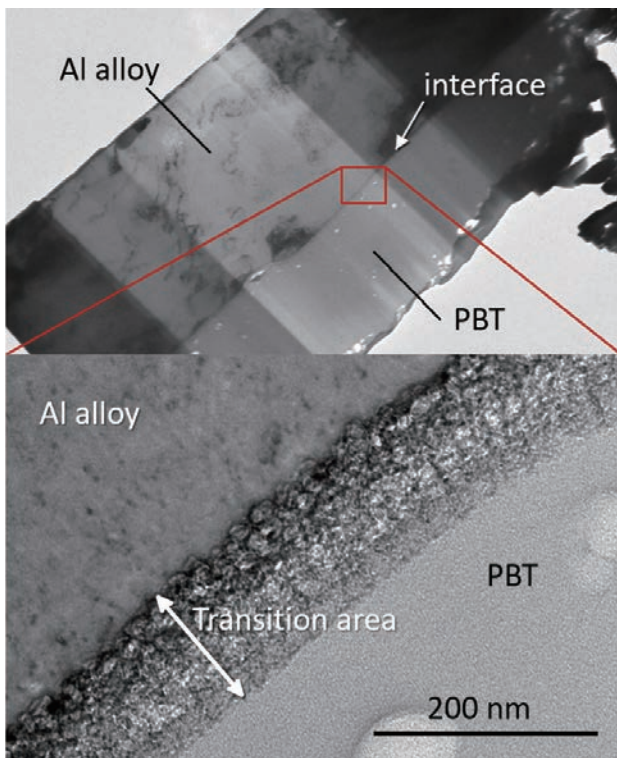
設置期間: 2018年4月～2023年3月
メンバー: 横井 秀俊 梶原 優介

研究目的: 主要な樹脂成形加工の射出成形において、炭素長繊維等の難成形・制御性材料の出現や、型内接合一体化等の工程の複合化を背景として、成形現象も複雑化し、本来の材料特性等の実現が困難になりつつあります。本部門では、技術的にも学問的にも未開拓なこれら領域に道筋をつけ、来るべき射出成形技術を先導することを目的とします。

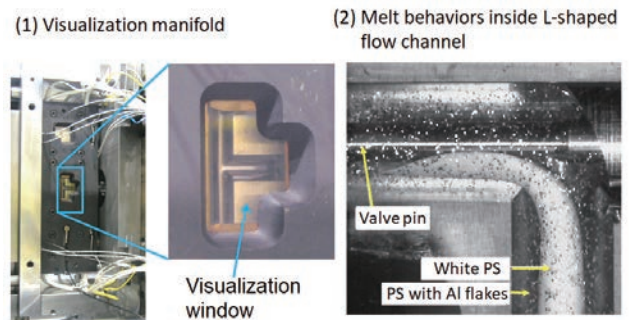
Companies: Sumitomo Heavy Industries, Ltd.,
DENSO Corporation, Toshiba Machine Co.,
Ltd., Toyo Machinery & Metal Co., Ltd.,
NSK Ltd., FANUC Corporation

Period of activity: April 2018 – March 2023
Members: YOKOI Hidetoshi KAJIHARA Yusuke

Objectives: In injection molding, a major polymer processing technology, the emergence of new hard-to-mold/-control materials such as long carbon fiber-reinforced resins and in-mold multiple processes such as molding and joining are making molding phenomena so complicated that original molding material characteristics are difficult to realize. This program aims to focus on unexplored technological/academic research areas that would lead to the development of future injection molding technologies for resolving these issues.

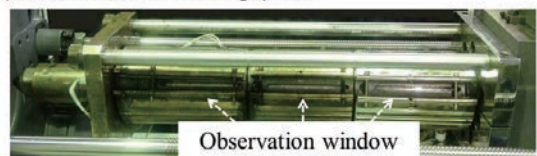


金属樹脂直接接合界面の電子顕微鏡分析
Electronic microscope analysis on metal-polymer
direct joining interface

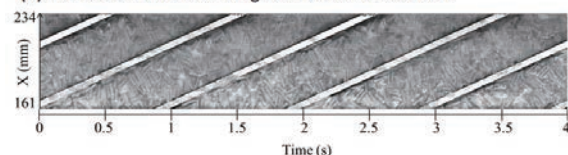


ホットランナー金型内樹脂流動挙動の可視化解析
Visualization analyses of melt behaviors inside
hot-runner mold system

(1) Glass-inserted visual heating cylinder



(2) Extended lamination image inside screw channels



長繊維強化樹脂可塑化過程の可視化解析
Visualization analyses on plastication process of
long-fiber reinforced resins

次世代モビリティ研究センター / Advanced Mobility Research Center (ITS Center)

2014年4月1日設置 (設置年数5年) / Established on April 1, 2014, for a five-year period

センター長: 大口 敬 教授 / Director: OGUCHI Takashi



様々なITS技術
Various ITS technologies

メンバー: 大口 敬 須田 義大 坂本 慎一
天野 肇 大石 岳史 中野 公彦
坂井 康一 小野 晋太郎

Members: OGUCHI Takashi SUDA Yoshihiro
SAKAMOTO Shinichi AMANO Hajime
OISHI Takeshi NAKANO Kimihiko
SAKAI Koichi ONO Shintaro

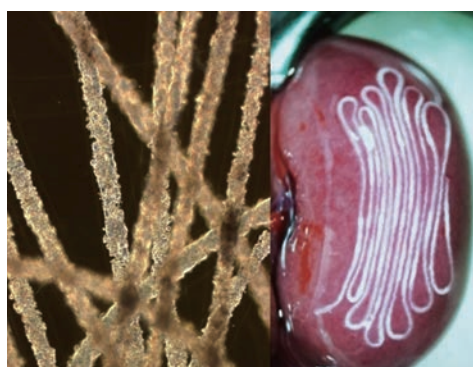
本センターは、交通工学、車両工学、情報工学などを柱とする分野融合研究の成果をベースに、ITS (Intelligent Transportation Systems) 技術の社会実装を目指し、地域ITSセンターと産官学による社会制度も対象とした研究体制を構築して、「自動運転」による次世代交通システムの研究とビッグデータ時代における総合的なモビリティ社会のデザインの研究を中心テーマに研究を進めます。研究開発と同時に地域実装や社会システム・制度のあり方などの検討にも取り組みます。

Advanced Mobility Research Center consists of researchers from various fields such as transport engineering, vehicle engineering, information technology, as well as acoustics. The goal of this center is to achieve the safety, sustainable and comfort mobility society through promoting ITS (Intelligent Transport Systems) researches in collaboration with academic, public and private sectors. We currently focus on (1) the next-generation transportation system with "automated vehicles" and (2) the integrated design for mobility society in the Big Data Era.

統合バイオメディカルシステム国際研究センター / Center for International Research on Integrative Biomedical Systems (CIBiS)

2014年4月1日設置 (設置年数5年) / Established on April 1, 2014, for a five-year period

センター長: 竹内 昌治 教授 / Director: TAKEUCHI Shoji



細胞を内包したコアシェル型ハイドロゲル
ファイバ「細胞ファイバ」
A Cell-laden core-shell hydrogel
fiber, "Cell Fiber"

メンバー: 竹内 昌治 酒井 康行* 藤井 輝夫
小林 徹也 松永 行子 谷口 維紹*
興津 輝

Members: TAKEUCHI Shoji SAKAI Yasuyuki* FUJII Teruo
KOBAYASHI Tetsuya J. MATSUNAGA Yukiko
TANIGUCHI Tadatsugu* OKITSU Teru

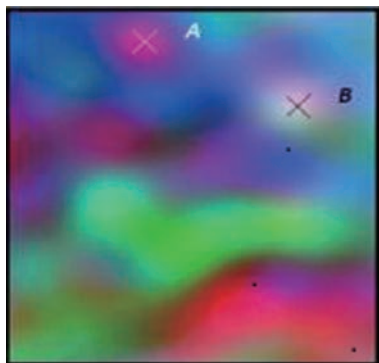
本所の強みであるデバイス技術・数理工学・生物工学・臨床医学を融合し、学内の定量生命科学研究所および医科学研究所並びに国立国際医療研究センター研究所などの専門研究機関との連携を深化させつつ、「細胞や組織等の生体材料を使ったものづくり」を体系化するとともに、細胞から個体、予防から診断に至るまでの革新的医療システムを創生、我が国の関連産業の発展に貢献することを目的とします。このために、前臨床段階まで工学者が深く関与する体制を構築し、工学者主導の国際的医療システム研究開発拠点を構築します。

CIBiS aims at systematization of "manufacturing new medical devices/systems using living cells/tissues" through the integration of device technologies, mathematical analyses, bioengineering and clinical medicine, which are main advantages of current IIS research. Final intension of CIBiS is to become a "real international research center organized by engineers," with deep involvements of industries and with collaborations with researchers in basic biology and medicine. We are most grateful of your supports and involvements.

■ マイクロナノ学際研究センター / Centre for Interdisciplinary Research on Micro-Nano Methods (CIRMM)

2016年4月1日設置 (設置年数5年) / Established on April 1, 2016, for a five-year period

センター長: 高橋 琢二 教授 / Director: TAKAHASHI Takuji



化学コントラストを有する原子間力顕微鏡
(カラー-AFM)で取得したシリコンの像
Image of silicon acquired with the colour AFM

メンバー: 高橋 琢二 川勝 英樹 金 範俊 年吉 洋
ティクシエ 三田 アニエス 溝口 照康*
野村 政宏 高宮 真

Members: TAKAHASHI Takuji KAWAKATSU Hideki
KIM Beomjoon TOSHIYOSHI Hiroshi
TIXIER Agnes Mita MIZOGUCHI Teruyasu*
NOMURA Masahiro TAKAMIYA Makoto

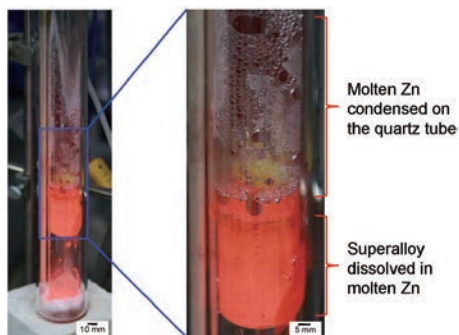
マイクロナノ領域の加工や設計技術は、高付加価値産業の創出、高齢者社会対応、CO₂削減等の社会課題を解決するために必須の基盤です。本センターでは既存技術の漸進的改良を越えて、原子・分子の挙動やメソスコピックな寸法に由来する微視的な現象 (True Nano) に立脚した画期的な素子機能や加工法、分析方法の実現に向けた研究を行います。さらに国際連携のハブとして、情報通信、IoT (Internet of Things)、医療、エネルギー等の広範な応用を推進します。

Design and fabrication technology in micro and nano scales provide essential basis for solving demanding social issues such as supporting an aging community, creating high-value-added industries, and reducing CO₂ emission. The research in the centre aims at revolutionary break-through in device function, manufacturing process and evaluation methods based on "true nano" phenomena associated with atomic/molecular behaviors and mesoscopic size effects. The centre also serves as an international hub to promote applications of micro and nano technologies to information communication and networks, IoT (Internet of Things), energy and medicine.

■ 持続型エネルギー・材料統合研究センター / Integrated Research Center for Sustainable Energy and Materials (IRCSEM)

2016年4月1日設置 (設置年数5年) / Established on April 1, 2016, for a five-year period

センター長: 岡部 徹 教授 / Director: OKABE Toru H.



亜鉛還流を用いた超合金スクラップからの
ニッケルとレニウムの連続分離
Continuous extraction of nickel and rhenium
from superalloy scraps using zinc circulation

メンバー: 岡部 徹 吉江 尚子 鹿園 直毅
井上 博之 枝川 圭一 吉川 健
八木 俊介 大和田 秀二 山口 勉功
柴山 敦

Members: OKABE Toru H. YOSHIE Naoko
SHIKAZONO Naoki INOUE Hiroyuki
EDAGAWA Keiichi YOSHIKAWA Takeshi
YAGI Shunsuke OWADA Shuji
YAMAGUCHI Katsunori SHIBAYAMA Atsushi

持続可能社会を実現するためには、資源・材料の循環のみならず、エネルギーの高効率利用が重要な課題となります。本センターは、エネルギー工学分野と材料分野との融合を促進する国際研究拠点であり、持続可能社会の基盤を構築するために、エネルギー・資源の高度利用、資源・材料の循環、低環境負荷材料・システム創成に関する先端的な研究開発とその社会実装に取り組んでいます。

To realize a sustainable society, it is necessary to promote not only the circulation of resources, but also the efficient use of energy. This center is an international platform that promotes collaborations between energy engineering and materials science. To establish the infrastructure required for a sustainable society, this center is developing new technologies associated with the efficient use of energy and materials, recycling of valuable resources, and production of environmentally friendly materials and systems. Moreover, this center has been advancing the societal implementation of the developed technologies.

■ 都市基盤安全工学国際研究センター / International Center for Urban Safety Engineering (ICUS)

2001年4月1日設置（設置年数10年+5年）、2016年4月1日再設置（設置年数5年） /
Established on April 1, 2001, for a ten-year + five-year period, and reorganized on April 1, 2016, for a five-year period

センター長: 目黒 公郎 教授 / Director: MEGURO Kimiro



不具合のある吊橋のタワーの長期モニタリングのために傾斜計を設置（ヤンゴン市、ミャンマー）
Installation of inclinometer for a long-term monitoring to the tower of a suspension bridge in Yangon, Myanmar

メンバー: 目黒 公郎 桑野 玲子 腰原 幹雄*
伊藤 哲朗 加藤 孝明 長井 宏平
本間 裕大 沼田 宗純 松本 浩嗣
水谷 司

Members: MEGURO Kimiro KUWANO Reiko
KOSHIHARA Mikio* ITO Tetsuro KATO Takaaki
NAGAI Kohei HONMA Yudai
NUMADA Muneyoshi MATSUMOTO Koji
MIZUTANI Tsukasa

研究分野として、「災害安全社会実現学、国土環境安全情報学、成熟社会基盤適応学」を掲げ、「先端研究の推進、ネットワークの構築、情報の収集と配信」を通して、21世紀の安全で豊かな都市住環境の実現と継続のための研究を国際的な視点から実施します。2014年からは、JICAとJSTによる地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォーム）を、ヤンゴン工科大学をカウンターパートとして実施しています。

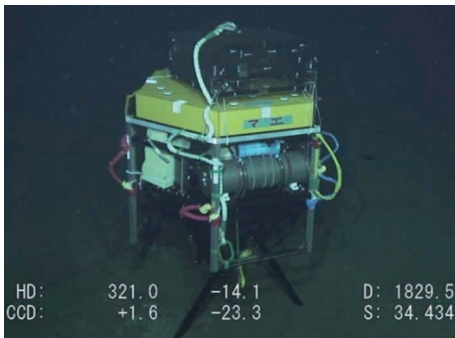
ICUS carries three research divisions namely Urban Safety and Disaster Mitigation, Environment Informatics, and Social Infrastructure Management, and through three pillars of activities which are advanced research promotion, network building, and information collection and dissemination, ICUS works towards realizing more safe and secure urban systems for the 21st century.

Since 2014, ICUS has been conducting SATREPS (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development) project with Yangon Technological University supported by JICA and JST for developing a comprehensive disaster resilience system and collaboration platform in Myanmar.

■ 海中観測実装工学研究センター / Center for Integrated Underwater Observation Technology (UT)

2016年4月1日設置（設置年数5年） / Established on April 1, 2016, for a five-year period

センター長: 林 昌奎 教授 / Director: RHEEM Chang-Kyu



海底ステーション
Underwater station

メンバー: 林 昌奎 浅田 昭 川口 勝義 北澤 大輔
巻 俊宏 ソートン ブレア* 長谷川 洋介*

Members: RHEEM Chang-Kyu ASADA Akira
KAWAGUCHI Katsuyoshi KITAZAWA Daisuke
MAKI Toshihiro THORNTON Blair*
HASEGAWA Yosuke*

人類の生活は、地球表面の約70%を占める海洋から多くの恩恵を受けてきました。これからも、海洋資源を持続的に利用していく必要があります。本センターは、研究分野として、「センシング工学分野」、「プラットフォーム工学分野」、「シミュレーション工学分野」を掲げ、これらの分野の統合によって、海が持つ機能の本質を知り有効に活用する、新しい海中観測実装工学を創出します。国内外の海洋系研究機関との連携を重視し、海の持つポテンシャルとリスクを計測・評価し、人類と海の共生に貢献します。

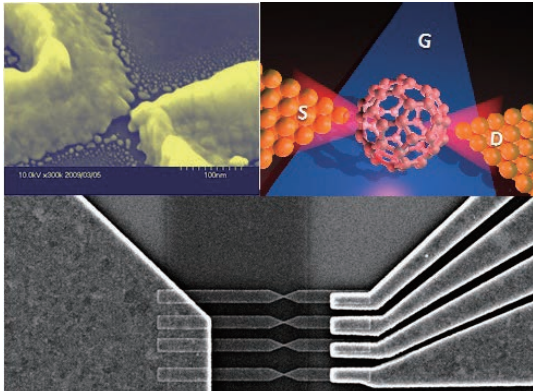
We have benefitted from the ocean. We have to continue using a wide variety of resources in a sustainable way. This center consists of 'the sensing engineering field', 'the platform engineering field' and 'the simulation engineering field'. By integrating these research fields, we create a new underwater observation technology to know the essential functions and to utilize the resources of the oceans. Focusing on the collaboration with international research organizations, we observe and evaluate the potential and risk of the ocean, and contribute to the coexistence of human and the ocean.

■ 光物質ナノ科学研究センター /

Nanoscience Center for Photonics, Electronics, and Materials Engineering (NPEM)

2018年4月1日設置（設置年数5年） / Established on April 1, 2018, for a five-year period

センター長: 志村 努 教授 / Director: SHIMURA Tsutomu



原子スケールのギャップを有する電極で単一分子に
コンタクトした極微トランジスタ

Ultrasmall single molecule transistor using
electrodes with an atomic scale gap

メンバー: 志村 努 平川 一彦 立間 徹
佐藤 文俊* 石井 和之* 寒川 哲臣
町田 友樹* 岩本 敏

Members: SHIMURA Tsutomu HIRAKAWA Kazuhiko
TATSUMA Tetsu SATO Fumitoshi*
ISHII Kazuyuki* SOGAWA Tetsuomi
MACHIDA Tomoki* IWAMOTO Satoshi

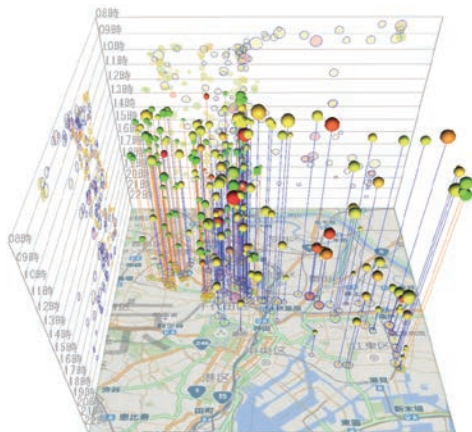
近年ナノスケールの構造を製作、観測する手法は急速に発達しています。このナノスケールの世界での光と物質の相互作用を探求し、実際の応用に結び付くマクロなサイズの対象を、ナノレベルから理解することは大変意義深く、新学術分野の展開、新産業分野の創出への貢献が期待されます。ナノ領域においては、物理・化学・物質科学等はもはや独立の学問分野ではなく、その分野融合が不可欠となります。本センターは、各研究室の相互協力によりこの融合的な研究に取り組み、新たなデバイスの創出を目指し、成果を広く産業界に展開することを狙いとしています。

In recent years, methods for manufacturing and observing nanoscale structures have developed remarkably. Understanding the interaction between light and materials in nanoscale and understanding macroscopic size subjects from the nano level is important. It is expected that new academic and industrial fields are developed. In nanoscale, physics, chemistry, material science, etc. are no longer independent disciplines, but fusion of those fields is indispensable. This center's objective is developing this fusional research by cooperation of each laboratory, aiming the creation of new devices, and aiming to contribute to the industry.

■ ソシオグローバル情報工学研究センター / Center for Socio-Global Informatics (CSGI)

2018年4月1日更新（設置年数5年） / Reorganized on April 1, 2018, for the second five-year period

センター長: 佐藤 洋一 教授 / Director: SATO Yoichi



Spatio-temporal visualization of near-accident events

メンバー: 佐藤 洋一 喜連川 優 瀬崎 薫*
松浦 幹太* 上條 俊介 豊田 正史
吉永 直樹 小高 俊彦 合田 和生
伊藤 正彦

Members: SATO Yoichi KITSUREGAWA Masaru
SEZAKI Kaoru* MATSUURA Kanta*
KAMIJO Shunsuke TOYODA Masashi
YOSHINAGA Naoki ODAKA Toshihiko
GODA Kazuo ITOH Masahiko

社会的要請の高い諸問題に対するソリューションの創出に向けて、人間の行動と社会活動の理解にもとづき実世界とIT基盤とを密に結合した情報システムに関する研究開発を推し進めています。特に、人の詳細な行動および社会活動のセンシングとモデリング、大規模データ解析、超高性能データエンジン、大規模センサネットワーク、情報セキュリティとプライバシー等の研究に取り組むとともに、それらの融合により、人間行動・社会活動の解析を軸に実世界とクラウドを一体として扱う技術の体系化に向けた活動を進めています。

A tight integration between the ICT infrastructure and various elements of the physical world is expected to play an essential role for providing effective solutions to important problems in a wide range of application fields. Center for Socio-Global Informatics, started in April 2013, aims to establish and advance the emerging field of socio-global informatics on the integration of the cyber and physical worlds based on deep understanding human activities at various levels ranging from each individual to a society.

■ 革新的シミュレーション研究センター / Center for Research on Innovative Simulation Software (CISS)

2018年4月1日更新（設置年数5年）

Reorganized on April 1, 2018, for the third five-year period

センター長:加藤 千幸 教授 / Director: KATO Chisachi



船体まわりの乱流境界層と造波の数値シミュレーション
(画像提供：一般財団法人日本造船技術センター)
Numerical simulation of hull boundary layer
and wave resistance
(Courtesy of Shipbuilding Research Centre
of Japan)

メンバー: 加藤 千幸 吉川 暢宏 半場 藤弘*
大島 まり* 佐藤 文俊 大岡 龍三*
小野 謙二 梅野 宜崇 長谷川 洋介
溝口 照康* 長井 宏平*

Members: KATO Chisachi YOSHIKAWA Nobuhiro
HAMBА Fujihiro* OSHIMA Marie*
SATO Fumitoshi OOKA Ryozo ONO Kenji
UMENO Yoshitaka HASEGAWA Yosuke
MIZOGUCHI Teruyasu* NAGAI Kohei*

2018年4月に新メンバー3名を迎え、3期目の活動に入るCISSは、最先端のスーパーコンピュータを駆使し、大規模データ解析を融合した、新たなバイオテクノロジー、ナノテクノロジーおよび環境・防災を含めた広義のものづくりを抜本的に変革する、設計・評価システムの研究開発をリードしていくとともに、これまでに開発してきた実用的シミュレーションソフトウェアの普及活動を積極的に展開します。その中心的な手段として、重要な国家事業である『ポスト「京」重点課題⑧』を代表機関として推進していきます。

With the addition of new members in April 2018, and entering the third period of research activity, CISS has taken the lead in research and development of novel design and evaluation systems integrated with large data analysis, thus effecting a fundamental change in a wide range of production methodologies with the use of the latest supercomputers as a premise. In conjunction with this, CISS is actively expanding the promotion of the practical simulation software it has been developing. In addition, CISS is promoting the Priority issue 8 on Post-K Computer as the representative institution.

連携研究センター・国際連携研究センター /

Collaborative Research Centers · International Collaborative Research Centers

本所に所属する教員のみ記載 / Only IIS members are introduced.

■ 先進ものづくりシステム連携研究センター / Collaborative Research Center for Manufacturing Innovation (CMI)

2013年4月10日設置 / Established on April 10, 2013

センター長: 臼杵 年 教授 / Director: USUKI Hiroshi



航空機の製造と関連技術
Manufacturing aircrafts and related technologies

メンバー: 臼杵 年 柳本 潤 岡部 徹 橋本 彰
岡部 洋二 土屋 健介 馬渡 正道

Members: USUKI Hiroshi YANAGIMOTO Jun
OKABE Toru H. HASHIMOTO Akira
OKABE Yoji TSUCHIYA Kensuke
MAWATARI Tadamichi

産学官の連携により、ものづくりに関する先進的・革新的研究開発を進め、航空機の生産における高付加価値生産技術、知的生産技術、環境対応型・省資源型生産技術の開発に貢献します。高付加価値生産としては炭素繊維複合材やチタン合金等の高能率高品位切削加工技術、炭素繊維複合材の高精度検査技術を、知的生産技術としてはロボットによる加工・組立技術を、環境対応型・省資源型としては切削から接合への工程転換やメタルデポジション技術を研究の対象としています。これらの研究開発を通じて、航空機の製造だけでなく、持続的社会的発展に向けたものづくりを目指します。

This research center was established for developing innovative manufacturing technologies, which contribute to the high value-added manufacturing, intelligent manufacturing and sustainable manufacturing of fuel-efficient aircraft. The collaborative research in the center promotes advanced manufacturing processes and systems, such as high speed and high quality machining of CFRP and titanium alloy, NDI of CFRP, robotic machining and sealing, welding of titanium alloy and deposition of specific metals on the structural materials.

■ ソーシャルビッグデータICT連携研究センター / Social Big Data ICT Collaborative Research Center (SBICT)

2014年4月1日設置 / Established on April 1, 2014

センター長: 佐藤 洋一 教授 / Director: SATO Yoichi



ビッグデータ解析基盤設備
Infrastructure for big data analytics

メンバー: 佐藤 洋一 喜連川 優 松浦 幹太
豊田 正史 吉永 直樹

Members: SATO Yoichi KITSUREGAWA Masaru
MATSUURA Kanta TOYODA Masashi
YOSHINAGA Naoki

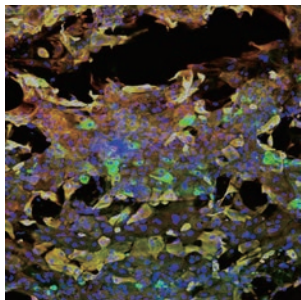
本所と、情報通信研究機構 (NICT)、国立情報学研究所 (NII) との間において2013年12月に締結した情報通信分野に関わる連携協力に関する協定書に基づき発足した連携研究センターです。ビッグデータの高度利活用による多様な社会課題解決を目標とし、人間行動解析、データ処理基盤、サイバーセキュリティ、高速・頑健言語処理、情報可視化等の研究開発を推進しています。

This center was established based on the collaborative agreement among IIS, National Institute of Information and Communication Technology, and National Institute of Informatics, for advancing basic and applied research in the field of information and communication technology. In particular, the center aims at providing practical solutions for various problems in our society by advanced integration and use of big data. Our research activities cover a wide spectrum of ICT, including human behavior analysis, database engineering, information security, natural language processing, and information visualization.

センター長: 金 範 俊 教授

(Co-Director: ルクレール エリック 国際研究員)

Co-Directors: KIM Beomjoon and LECLERC Eric



多能性幹細胞からマイクロ流体デバイスに導入した肝様組織

Hepatic-like tissue induced from pluripotent stem cells in a microfluidic biochip

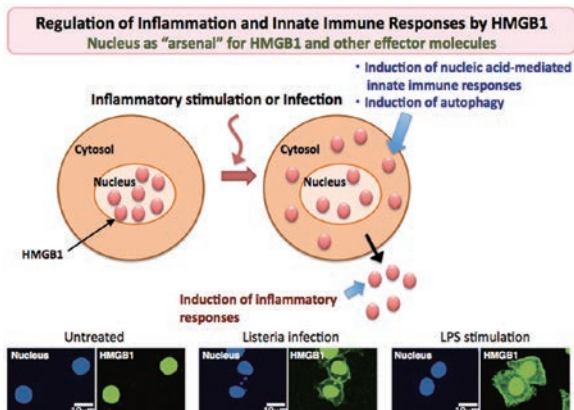
メンバー: 藤井 輝夫 平川 一彦 池内 与志穂
川勝 英樹 金 範俊 河野 崇 松永 行子
南 豪 野村 政宏 酒井 康行 高橋 琢二
竹内 昌治 ティクシエ 三田 アニエス
年吉 洋

Members: FUJII Teruo HIRAKAWA Kazuhiko
IKEUCHI Yoshiho KAWAKATSU Hideki
KIM Beomjoon KOHNO Takashi
MATSUNAGA Yukiko MINAMI Tsuyoshi
NOMURA Masahiro SAKAI Yasuyuki
TAKAHASHI Takuji TAKEUCHI Shoji
TIXIER Agnes Mita TOSHIYOSHI Hiroshi

本所とフランス国立科学研究センター(CNRS)は1995年以来、MEMS技術に関する国際共同研究組織LIMMSを運営、2004年には、CNRSの正式な国際研究組織UMI(Unité Mixte Internationale)に昇格し、本所では国際連携研究センターとして認定されました。主にナノテクノロジー新分野の開拓、バイオ応用マイクロシステムの研究、先端集積化マイクロシステムの研究を行っています。2011年には、EUプロジェクトINCOLAB(FP7)に採択され、欧州委員会による我が国初の日欧共同研究ラボEUJO-LIMMSとして、国際共同研究を実施しました。また、フランス・リール市では2014年より、がん専門病院オスカーランプレセンターにLIMMSのミラー組織となるSMMIL-Eを設置し、がん研究に関するプロジェクトを始動しました。LIMMSによる最先端のバイオMEMS技術を臨床応用することで、がんなどの疾病治療やその原因解明をめざします。

LIMMS, the Laboratory for Integrated Micro Mechatronic Systems, celebrated its 20th anniversary in 2015. In its 22 years of history, it has hosted 200 researchers from France and other countries. Since 2004, it became a CNRS UMI (UMI 2820). Its field of research can roughly be grouped into three axes. Nanotechnology, advanced MEMS and bio-MEMS. In 2016 LIMMS direction has highlighted 4 general fields of applications related to BioMEMS for translational research, Integrative Bioengineering, Energy, and Smart sensors in society. LIMMS aims to combine expertise of both Japanese and French researchers and to explore new frontiers in the three highly interdisciplinary fields. In 2014, LIMMS inaugurated a mirror platform in Lille (France), through the SMMIL-E project Seeding Microsystems in Medicine in Lille-European Japanese technologies against cancer. Since 2016, LIMMS has been involved in a Hospital/University research project (RHU iLite) on liver engineering innovation.

センター長: 谷口 維紹 特任教授 / Director: TANIGUCHI Tadatsugu



新しい炎症・免疫制御分子としてのHMGB1
HMGB1 as a new regulator of inflammation and immunity

メンバー: 谷口 維紹 酒井 康行 柳井 秀元

Members: TANIGUCHI Tadatsugu SAKAI Yasuyuki
YANAI Hideyuki

本学とマックス・プランク協会は、炎症のメカニズムと関連疾患に関する研究を統合的に推進することを目的とした研究センターを設置しました。これによって、本研究分野に関する相互の学術的連携や人材交流等を図ります。センターの研究活動を通じ、新しい疾患概念の樹立や治療法の確立を目指すことも重要な目的です。また、本学が推進している医工連携の更なる拡大・発展にも寄与するとともに、このような学際的研究分野を担う人材育成に広く貢献できると期待されます。

The vision for the center is to consolidate inflammation-related research disciplines between the two organizations. This facilitates a critical mass and concentrated research effort to spawn a highly attractive research field, the results of which will contribute to the development of new methods for the prevention and treatment of inflammation-associated diseases. The center will improve the education of students for their acquisition of broad scientific knowledge through its various programs.

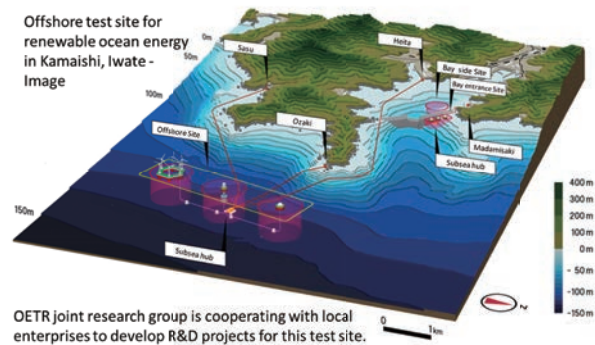
研究グループ / Interdisciplinary Group Researches

総合的、境界的あるいは学際的研究が、現代の工学研究の1つの柱であることは、いうまでもありません。こうした研究は異なる分野の研究者が、組織上の枠を超えて、総合的あるいは境界的研究を実施する研究グループを組織することにより推進されるものです。そして卓越したグループを Research Group of Excellence (RGOE) として認定し、活動を助成する制度があります。各研究グループは、研究者の自由意志により、また研究段階および研究の特色に応じた結びつきにより、流動的に組織されます。

Interdisciplinary research serves as an important backbone for modern engineering science. This approach to research can only be achieved by coordinating the efforts of researchers from various disciplines through a highly integrated framework that allows free communication at all levels among the different fields. Evolving requirements have led to the formation of groups whose research activities transcend the boundaries of traditional disciplines. In order to acknowledge their achievements, prominent interdisciplinary groups have been certified under the name of Research Group of Excellence (RGOE); the realization of the RGOE aids and further promotes the activities of these groups. Each research group is flexible and is capable of adapting its organization to accommodate different stages of its activities according to the requirements.



「知の社会浸透」ユニットによる出張授業
Visiting lecture to the high school (KDU)



海洋エネルギーによる東北再生 (OETR) 連携研究グループ
Interdisciplinary Research Group on Ocean Energy for Tohoku Regeneration

TSFD (乱流シミュレーションと流れの設計) 研究グループ	「知の社会浸透」ユニット (KDU)	プロダクションテクノロジー研究会
工学とバイオ研究グループ	快適性の工学的応用に関する研究グループ	地球環境工学研究グループ
建築物の総合的保存保全に関する研究グループ	海洋エネルギーによる東北再生 (OETR) 連携研究グループ	災害に強い社会と工学に関する研究グループ (ERS)
生産数理グループ	「統合的都市インフラサービス」研究グループ	
TSFD (Turbulence Simulation and Flow Design) Research Group	Knowledge Dissemination Unit (KDU)	Production Technology Research Group
Research Group on Engineering in Medicine and Biology	Research Group Focusing on Comfort and Its Application to Engineering	Earth Environmental Engineering Group
Innovative Renovation Research Group	Interdisciplinary Research Group on Ocean Energy for Tohoku Regeneration	Engineering for Resilient Society Research Center (ERS)
Research Group on Industrial Mathematics	Research Group on Integrated Urban Infrastructure Services	

共通施設等 / Common Facilities

試作工場 / Central Workshop

研究活動に必要な実験装置やテストピースなどの設計と製作、ならびに部品や材料の調達を行っています。設計室を含めた金属・樹脂加工を扱う機械加工技術室、理化学実験用ガラス機器を製作するガラス加工技術室、安全講習受講者が使える共同利用加工技術室があります。このほか学内の技術職員に対する技術研修を実施しています。

Central Workshop is Laboratory equipment needed to research and test design and production, as well as conducts the procurement of parts and materials. Mechanical processing technology with design room, including metals and plastics, glass processing technology to produce glass apparatus for scientific laboratory, jointly used processing technology safety training course for students that can be used outside. Also conducts technical training for the technical staff of the University.



鏡面加工
Mirror processing sample

映像技術室 / Image Technology Room

研究活動や教育に必要な実験資料など、研究発表に使用する写真・ビデオの制作をしています。内容は多岐にわたり、高度な技法を要する特殊な作業も少なくありません。また、オープン利用機器にはB0サイズまで出力できる写真画質のポスター出力機を導入しています。このほか本所紹介ビデオへの資料映像の提供、さらにキャンパス写真による絵葉書やグリーティングカードの制作等で所の広報活動にも協力しています。

Image Technology Room provides the resources necessary for research activities and postgraduate education. It also provides photographs and videos for research presentations. The content varies widely, and there are numerous unique processes that require advanced technologies. The processes include photography and image processing with commercial digital cameras and scanners, photo-printing with high-resolution photo printers, and filming and video editing with commercial video cameras. Further, it is introducing photo poster printers that enable the printing of photo-quality posters of size up to B0 on open-access printers.

In addition, we are involved in advertising activities such as the production of picture postcards and greeting cards that have photographs of the university campus and can help promote a friendlier atmosphere in the university.



電子計算機室 / Computer Center

本所全体のネットワーク管理、サービスの提供をしています。メールやDNS、ストレージなどの基幹サーバ、10Gbpsの高速ネットワークスイッチ、駒場・柏を802.11a/b/g/n/ac集中管理型APで一体的にカバーする無線、不正アクセス検知などのセキュリティ、等を備えます。全所に高速な耐障害ネットワークを提供するほか、Webmail、ファイル共有、VPN、ホスティング、電子案内板など多様なサービスを提供しています。

Computer Center provides "computing" and "Internet Protocol (IP) network services" for IIS, built on top of various servers (Mail, DNS, Storage), connected via 10Gb-Ethernet routers, facilitated with unified wireless controllers, authentication systems, and security devices. Anywhere in IIS, users can take advantage of the secure, fault-resilient network, computing resources, and varieties of applications — web mail, web file sharing, VPN, server hosting, electrical notice board, and more.



流体テクノ室 / Cryogenic Service Room

流体テクノ室は、本所内における物質、バイオ、ナノテクノロジー系の研究活動に必要な不可欠な液体ヘリウム、液体窒素、窒素ガス、イオン交換水などの特殊流体を各研究室に供給するインフラ施設です。主な設備として、ヘリウム液化システム (65L/h)、液体窒素貯槽 (11,000L、2基)、一次純水製造装置 (2,000L/h、比抵抗5MΩ・cm以上)などを配備しています。さらに窒素ガスとイオン交換水は、建物内に配管を通して、直接各研究室に供給を行っています。また、ガスポンペ・寒剤の保安講習や高圧ガス製造設備の法的管理なども担当しています。

Cryogenic Service Room supplies cryogenic liquids (liquid helium and liquid nitrogen), dry nitrogen gas, and deionized water, which are indispensable ingredients for research activities on semiconductor technologies, material sciences, and biotechnologies at IIS. The room runs a helium liquefier/recovery system, which was renewed in 2010 and can produce liquid helium at a rate of 65L/hr, and possesses two 11,000L liquid nitrogen storage tanks. Because security is important when handling cryogenic liquids, the room offers tutorials to researchers and students. Further, the room operates a large-capacity water purifier and supplies high quality deionized water throughout the institute.



安全衛生管理室 / Environmental Safety Center

本所の研究・教育活動に関わる全ての教職員を含む本所構成員に対して、労働安全衛生法による安全衛生管理等を確実に継続的に実施するために置かれた組織です。特定危険有害作業の作業主任者の選任、安全衛生教育、環境測定、健康管理など、所内担当部署と連携して業務を行っています。その他、安全管理に必要な機器や排水モニタリングシステム、実験で生ずる廃液などの収集施設などを備えています。

This office was established in 2004 to set up and maintain a reliable and continuous safety and health management system based on the industrial safety and health law for all IIS members participating in research and educational activities. The main activities of the office are as follows: assigning operation chiefs for specific accident or hazard prevention control; providing health and safety education and training; conducting work environment measurements; providing healthcare through medical examinations; and performing and implementing point-by-point safety inspections and various safety and health measures to preserve a good research environment. These activities are performed in cooperation with the industrial physician, other sections of IIS, and other health and safety management offices on Komaba Research Campus. In addition, the office has various equipment for safety checks, a waste-water monitoring system, and a safety depot for chemically hazardous wastes.



図書室 / Library

図書室は駒場リサーチキャンパスの南端に位置しており、本所の研究分野全般にわたる学術雑誌および図書を収集・整備・保存し、研究者の利用に供しています。洋雑誌1,500タイトル、和雑誌1,000タイトル、洋図書95,000冊、和図書59,000冊を所蔵し、学内外の図書館との相互協力により、本所構成員へのドキュメント・デリバリー・サービスの充実を図っています。

IIS Library, located at the south end of Komaba Research Campus, collects academic journals and books on the overall field of IIS activities. The library material is open for the University members and visitors. The library houses 1,500 titles of foreign journals, 1,000 titles of Japanese journals, 95,000 foreign books, and 59,000 Japanese books. We have provided document delivery service to IIS members in cooperation with other libraries.



リサーチ・マネジメント・オフィス (RMO) は8ページを、次世代育成オフィス (ONG) は10ページを、広報室は43ページをご覧ください。

As for Research Management Office (RMO), check the 8th page. For Office for the Next Generation (ONG), check the 10th page. For Public Relations Office, check the 43rd page.

広報室 / Public Relations Office

本所の広報関連業務を円滑に遂行するため、2017年4月に設立されました。広報戦略を立案し、関係する各部署と連携しながらウェブページコンテンツや定期刊行物の企画制作、プレスリリース、キャンパス公開の企画運営に関する業務などを担当します。

Established in April 2017 to enhance the dissemination of information across IIS, it is responsible for planning public relations strategies, updating HP media, issuing press releases, and organizing campus tours and other events, exhibitions, and conferences, etc.

■ 広報活動 / Public Relations Information

所長定例記者懇談会 / Regular Press Conference

定期的に記者懇談会を開催し、報道関係者に本所のビジョンや最新の活動や研究成果を紹介しています。

Press conferences are regularly held to introduce our vision and the latest activities to journalists.

生研紹介ビデオ / A Video Introduces IIS

研究所を紹介する約15分間のビデオ（日本語版・英語版）を作成しています。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/about/video>

A Video Introduces IIS (15 minutes) is in Japanese and English.
<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/en/about/video>

ポスターギャラリー / Poster Gallery

毎年キャンパス公開にあわせて、研究室の最新研究を掲載したポスターを作成しています。

「ポスターギャラリー」として、本所のホームページからご覧いただけます。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/PosterG/>

Posters about latest research on each laboratory are published every along with annual Open House. The posters are also available as "Poster Gallery" at IIS website.

https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/posterG/index_e.html

生研クロニクル / IIS CHRONICLE

新たな学術や技術の創成・展開につながった成果のうち、学界・産業界・社会にとりわけ大きなインパクトを与えたものをまとめて本所のホームページ上で公開しています。

https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/iis_chronicle/index.html

Important research conducted by various societies and industries are discussed on the website.

https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/iis_chronicle/index.html
(in Japanese)

■ 出版活動 / Publications

() 内の数字は2017年12月現在の通算数を表します。
Figures in parentheses are those as of December 31, 2017.

生産研究 / SEISAN-KENKYU (隔月刊行、通算719号 / Bimonthly; total number: 719)

本所より発行する、速報を主体とする隔月雑誌です。①

This is the journal of IIS and presents the latest research findings. ①

東京大学生産技術研究所年次要覧 / ANNUAL REPORT OF IIS, THE UNIVERSITY OF TOKYO (毎年刊行、通巻64号 / Annually; total number: 64)

各年の研究所の現況を報告する要覧です。②

Reports the performance and the research activities of IIS within the academic year. ②

東京大学生産技術研究所案内 (生研案内) / SEIKEN ANNAI (IIS Guide) (毎年刊行 / Annually)

生研ニュース / IIS NEWS (隔月刊行、通算169号 / Bimonthly; total number: 169)

平素の活動状況や情報伝達を目的とした所内報です。③

Presents news reports about personnel, awards, etc. ③

生研ブック / The IIS BOOK (毎年刊行 / Annually)

ポスターギャラリーを冊子にまとめたものです。④

This book is a collection of Poster Galleries. ④

UTokyo-IIS Bulletin (不定期刊行、通算1号 / Irregularly; total number: 1)

本所の最新の活動や研究成果を英文で紹介する一般向け広報誌です。⑤

This public information magazine introduces the latest activities and research results of IIS in English. ⑤



問い合わせ先：広報室 / 総務・広報チーム

電話：03-5452-6017 FAX：03-5452-6071
E-mail：koho@iis.u-tokyo.ac.jp

For inquiries：Public Relations Office

General Affairs Section
Phone：+81-3-5452-6017 FAX：+81-3-5452-6071
E-mail：koho@iis.u-tokyo.ac.jp

スタッフメンバー / Faculty Members

2018年4月現在 / As of April 2018
*: 連携メンバー / Cooperative members

A



教授 / Professor
合原 一幸
AIHARA Kazuyuki
p. 21, 29, 30



客員教授 / Visiting Professor
天野 肇
AMANO Hajime
p. 25, 33



教授 / Professor
浅田 昭
ASADA Akira
p. 19, 35



准教授 / Associate Professor
芦原 聡
ASHIHARA Satoshi
p. 17



客員教授 / Visiting Professor
陳 洛南
CHEN Luonan
p. 21



教授 / Professor
枝川 圭一
EDAGAWA Keiichi
p. 17, 34



教授 / Professor
藤井 輝夫
FUJII Teruo
p. 19, 33, 39



教授 / Professor
藤岡 洋
FUJIOKA Hiroshi
p. 23

C

E

F

F



教授 / Professor
福谷 克之
FUKUTANI Katsuyuki
p. 17



准教授 / Associate Professor
古川 亮
FURUKAWA Akira
p. 17



准教授 / Associate Professor
古島 剛
FURUSHIMA Tsuyoshi
p. 19



特任准教授 / Project Assoc. Prof.
合田 和生
GODA Kazuo
p. 21, 36

G



教授 / Professor
半場 藤弘
HAMBA Fujihiro
p. 17, 37*



准教授 / Associate Professor
長谷川 洋介
HASEGAWA Yosuke
p. 19, 35*, 37



特任教授 / Project Professor
橋本 彰
HASHIMOTO Akira
p. 19, 38



教授 / Professor
畑中 研一
HATANAKA Kenichi
p. 23

H



准教授 / Associate Professor
羽田野 直道
HATANO Naomichi
p. 17



講師 / Lecturer
林 憲吾
HAYASHI Kengo
p. 25



教授 / Professor
平川 一彦
HIRAKAWA Kazuhiko
p. 21, 36, 39



教授 / Professor
平本 俊郎
HIRAMOTO Toshio
p. 21



准教授 / Associate Professor
ホームズ マーク ジェームズ
HOLMES Mark James
p. 21



准教授 / Associate Professor
本間 裕大
HONMA Yudai
p. 25, 35



准教授 / Associate Professor
北條 博彦
HOJJOU Hirohiko
p. 23



准教授 / Associate Professor
池内 与志穂
IKEUCHI Yoshihiko
p. 23, 39

I



教授 / Professor
今井 公太郎
IMAI Kotaro
p. 25



教授 / Professor
井上 博之
INOUE Hiroyuki
p. 23, 34



教授 / Professor
石井 和之
ISHII Kazuyuki
p. 23, 36*



客員教授 / Visiting Professor
伊藤 哲朗
ITO Tetsuro
p. 25, 35



特任准教授 / Project Assoc. Prof.
伊藤 正彦
ITOH Masahiko
p. 21, 36



客員教授 / Visiting Professor
伊坪 徳宏
ITSUBO Norihiro
p. 25



特任教授 / Project Professor
岩船 由美子
IWAFUNE Yumiko
p. 25, 31



准教授 / Associate Professor
岩本 敏
IWAMOTO Satoshi
p. 21, 36

K



准教授 / Associate Professor
梶原 優介
KAJIHARA Yusuke
p. 19, 32



准教授 / Associate Professor
上條 俊介
KAMIJO Shunsuke
p. 21, 36



教授 / Professor
加藤 千幸
KATO Chisachi
p. 19, 37



准教授 / Associate Professor
加藤 孝明
KATO Takaaki
p. 25, 35



講師 / Lecturer
川越 至桜
KAWAGOE Shio
p. 19



客員教授 / Visiting Professor
川口 勝義
KAWAGUCHI Katsuyoshi
p. 19, 35



教授 / Professor
川口 健一
KAWAGUCHI Ken'ichi
p. 25



教授 / Professor
川勝 英樹
KAWAKATSU Hideki
p. 19, 34, 39

K



准教授 / Associate Professor 川添 善行 KAWAZOE Yoshiyuki p. 25
 特任准教授 / Project Assoc. Prof. 木口 雅司 KIGUCHI Masashi p. 25
 講師 / Lecturer 菊本 英紀 KIKUMOTO Hideki p. 25
 教授 / Professor 金 範竣 KIM Beomjoon p. 19, 34, 39
 特任准教授 / Project Assoc. Prof. 金 炯俊 KIM Hyungjun p. 25
 特任教授 / Project Professor 木村 光男 KIMURA Mitsuo p. 17
 教授 / Professor 岸 利治 KISHI Toshiharu p. 25
 准教授 / Associate Professor 北澤 大輔 KITAZAWA Daisuke p. 19, 35

K



教授 / Professor 喜連川 優 KITSUREGAWA Masaru p. 21, 36, 38
 准教授 / Associate Professor 清田 隆 KIYOTA Takashi p. 17
 特任准教授 / Project Assoc. Prof. 小林 篤 KOBAYASHI Atsushi p. 23
 准教授 / Associate Professor 小林 正治 KOBAYASHI Masaharu p. 21
 准教授 / Associate Professor 小林 徹也 KOBAYASHI Tetsuya J. p. 21, 33
 教授 / Professor 河野 崇 KOHNO Takashi p. 21, 30, 39
 教授 / Professor 腰原 幹雄 KOSHIHARA Mikio p. 25, 35*
 教授 / Professor 工藤 一秋 KUDO Kazuaki p. 23

K

L

M



教授 / Professor 桑野 玲子 KUWANO Reiko p. 25, 35
 特任准教授 / Project Assoc. Prof. レヴィ ティモテ LEVI Timothée p. 21, 30
 教授 / Professor 町田 友樹 MACHIDA Tomoki p. 17, 36*
 特任講師 / Project Lecturer 馬郡 文平 MAGORI Bumpei p. 25, 31
 客員教授 / Visiting Professor 榎 徹雄 MAKI Tetsuo p. 19
 准教授 / Associate Professor 卷 俊宏 MAKI Toshihiro p. 19, 35
 特任教授 / Project Professor 丸山 康樹 MARUYAMA Koki p. 19
 特任講師 / Project Lecturer 増淵 寛 MASUBUCHI Satoru p. 17

M



特任講師 / Project Lecturer 松本 浩嗣 MATSUMOTO Koji p. 25, 35
 講師 / Lecturer 松永 行子 MATSUNAGA Yukiko p. 19, 33, 39
 教授 / Professor 松浦 幹太 MATSUURA Kanta p. 21, 36*, 38
 特任講師 / Project Lecturer 馬渡 正道 MAWATARI Tadamichi p. 19, 38
 教授 / Professor 目黒 公郎 MEGURO Kimiro p. 25, 35
 講師 / Lecturer 南 豪 MINAMI Tsuyoshi p. 23, 39
 教授 / Professor 光田 好孝 MITSUDA Yoshitaka p. 23
 准教授 / Associate Professor 溝口 照康 MIZOGUCHI Teruyasu p. 23, 34*, 37*

M

N



特任講師 / Project Lecturer 水谷 司 MIZUTANI Tsukasa p. 25, 35
 特任教授 / Project Professor 森 三樹 MORI Miki p. 19, 30
 特任講師 / Project Lecturer 守谷 頼 MORIYA Rai p. 17
 教授 / Professor 村松 伸 MURAMATSU Shin p. 25
 准教授 / Associate Professor 長井 宏平 NAGAI Kohei p. 25, 35, 37*
 特任教授 / Project Professor 中村 崇 NAKAMURA Takashi p. 23, 28
 准教授 / Associate Professor 中野 公彦 NAKANAO Kimihiko p. 19, 33
 教授 / Professor 中埜 良昭 NAKANO Yoshiaki p. 17

N



准教授 / Associate Professor
根本 利弘
NEMOTO Toshihiro
p. 21



教授 / Professor
新野 俊樹
NIINO Toshiki
p. 19, 30



准教授 / Associate Professor
野村 政宏
NOMURA Masahiro
p. 21, 34, 39



講師 / Lecturer
沼田 宗純
NUMADA Muneyoshi
p. 25, 35



客員教授 / Visiting Professor
小高 俊彦
ODAKA Toshihiko
p. 21, 36



特任教授 / Project Professor
荻本 和彦
OGIMOTO Kazuhiko
p. 25, 31



教授 / Professor
大口 敬
OGUCHI Takashi
p. 25, 33



教授 / Professor
小倉 賢
OGURA Masaru
p. 23

O



准教授 / Associate Professor
大石 岳史
OISHI Takeshi
p. 21, 30, 33



教授 / Professor
岡部 徹
OKABE Toru H.
p. 23, 28, 34, 38



准教授 / Associate Professor
岡部 洋二
OKABE Yoji
p. 19, 38



特任准教授 / Project Assoc. Prof.
沖 一雄
OKI Kazuo
p. 25



教授 / Professor
沖 大幹
OKI Taikan
p. 25



特任教授 / Project Professor
興津 輝
OKITSU Teru
p. 19, 33



特任准教授 / Project Assoc. Prof.
近江 崇宏
OMI Takahiro
p. 21, 29



客員教授 / Visiting Professor
小野 謙二
ONO Kenji
p. 19, 37

O



特任准教授 / Project Assoc. Prof.
小野 晋太郎
ONO Shintaro
p. 19, 33



教授 / Professor
大岡 龍三
OOKA Ryoza
p. 25, 31, 37*



教授 / Professor
大島 まり
OSHIMA Marie
p. 19, 37*



客員教授 / Visiting Professor
大和田 秀二
OWADA Shuji
p. 23, 34



教授 / Professor
尾張 眞則
OWARI Masanori
p. 23



特任准教授 / Project Assoc. Prof.
尾崎 マリサ
OZAKI Marissa
p. 25



教授 / Professor
ペニンントン マイルス
PENNINGTON Miles
p. 19



教授 / Professor
林 昌奎
RHEEM Chang-Kyu
p. 19, 35

P

R

S



教授 / Professor
酒井 啓司
SAKAI Keiji
p. 17



准教授 / Associate Professor
坂井 康一
SAKAI Koichi
p. 25, 33



教授 / Professor
酒井 康行
SAKAI Yasuyuki
p. 23, 29, 33*, 39



講師 / Lecturer
酒井 雄也
SAKAI Yuya
p. 25



教授 / Professor
坂本 慎一
SAKAMOTO Shinichi
p. 25, 33



教授 / Professor
迫田 章義
SAKODA Akiyoshi
p. 23



教授 / Professor
桜井 貴康
SAKURAI Takayasu
p. 21



教授 / Professor
佐藤 文俊
SATO Fumitoshi
p. 19, 36*, 37

S



教授 / Professor
佐藤 洋一
SATO Yoichi
p. 21, 36, 38



准教授 / Associate Professor
関本 義秀
SEKIMOTO Yoshihide
p. 25



教授 / Professor
瀬崎 薫
SEZAKI Kaoru
p. 21, 36*



客員教授 / Visiting Professor
柴山 敦
SHIBAYAMA Atsushi
p. 23, 34



教授 / Professor
鹿園 直毅
SHIKAZONO Naoki
p. 19, 31, 34



教授 / Professor
志村 努
SHIMURA Tsutomu
p. 17, 28, 36



教授 / Professor
白樫 了
SHIRAKASHI Ryo
p. 19



客員教授 / Visiting Professor
寒川 哲臣
SOGAWA Tetsuomi
p. 21, 36

S



教授 / Professor
須田 義大
SUDA Yoshihiro
p. 19, 33



特任教授 / Project Professor
菅谷 綾子
SUGAYA Ayako
p. 17, 28



准教授 / Associate Professor
砂田 祐輔
SUNADA Yusuke
p. 23



教授 / Professor
高橋 琢二
TAKAHASHI Takuji
p. 21, 34, 39



准教授 / Associate Professor
高宮 真
TAKAMIYA Makoto
p. 21, 34



教授 / Professor
竹内 昌治
TAKEUCHI Shoji
p. 19, 33, 39



准教授 / Associate Professor
竹内 渉
TAKEUCHI Wataru
p. 25



教授 / Professor
田中 肇
TANAKA Hajime
p. 17

T



特任教授 / Project Professor
谷口 維紹
TANIUCHI Tadatsugu
p. 23, 29, 33*, 39



教授 / Professor
立間 徹
TATSUMA Tetsu
p. 23, 36



准教授 / Associate Professor
ソートン プレア
THORNTON Blair
p. 19, 35*



准教授 / Associate Professor
ティクシエ 三田 アニエス
TIXIER Agnes Mita
p. 21, 34, 39



特任教授 / Project Professor
所 千晴
TOKORO Chiharu
p. 23, 28



講師 / Lecturer
徳本 有紀
TOKUMOTO Yuki
p. 23



教授 / Professor
年吉 洋
TOSHIYOSHI Hiroshi
p. 21, 34, 39



教授 / Professor
豊田 正史
TOYODA Masashi
p. 21, 36, 38

T



准教授 / Associate Professor
土屋 健介
TSUCHIYA Kensuke
p. 19, 38



教授 / Professor
白杵 年
USUKI Hiroshi
p. 19, 38



准教授 / Associate Professor
梅野 宜崇
UMENO Yoshitaka
p. 17, 37



准教授 / Associate Professor
ビルデ マーカス
WILDE Markus
p. 17



客員教授 / Visiting Professor
吳 光強
WU Kuanchan
p. 19



准教授 / Associate Professor
八木 俊介
YAGI Shunsuke
p. 23, 34



客員教授 / Visiting Professor
山口 勉功
YAMAGUCHI Katsunori
p. 23, 34



講師 / Lecturer
山川 雄司
YAMAKAWA Yuji
p. 19

W

Y



客員教授 / Visiting Professor
山本 量一
YAMAMOTO Ryoichi
p. 17, 27



教授 / Professor
山中 俊治
YAMANAKA Shunji
p. 19



教授 / Professor
柳本 潤
YANAGIMOTO Jun
p. 19, 30, 38



特任准教授 / Project Assoc. Prof.
柳井 秀元
YANAI Hideyuki
p. 23, 29, 39



教授 / Professor
野城 智也
YASHIRO Tomonari
p. 25, 29, 31



教授 / Professor
横井 秀俊
YOKOI Hidetoshi
p. 19, 32



教授 / Professor
吉江 尚子
YOSHIE Naoko
p. 23, 34



特任講師 / Project Lecturer
吉兼 隆生
YOSHIKANE Takao
p. 25

Y



教授 / Professor
吉川 暢宏
YOSHIKAWA Nobuhiro
p. 17, 37



准教授 / Associate Professor
吉川 健
YOSHIKAWA Takeshi
p. 23, 34



准教授 / Associate Professor
芳村 圭
YOSHIMURA Kei
p. 25

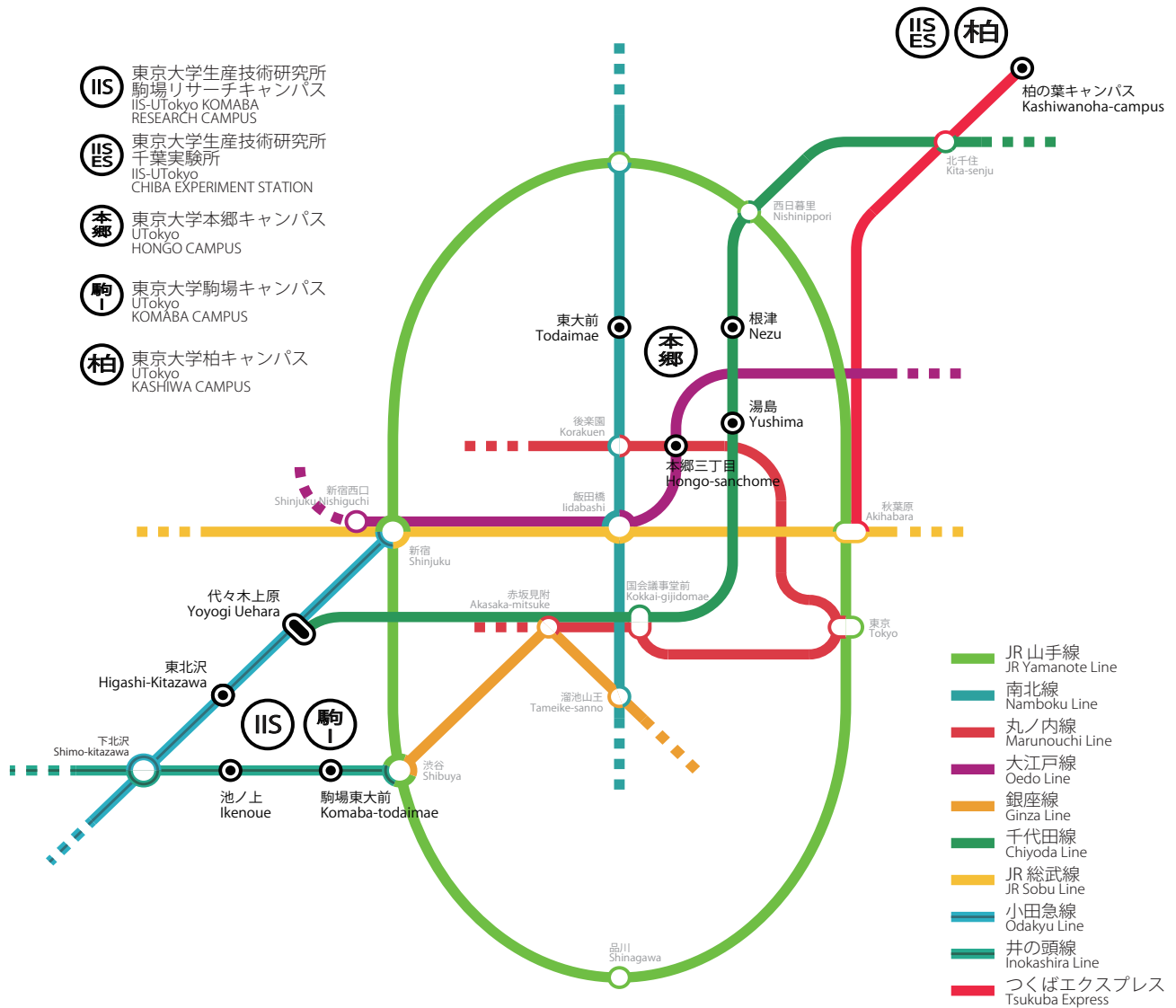


准教授 / Associate Professor
吉永 直樹
YOSHINAGA Naoki
p. 21, 36, 38



生産技術研究所 MAP / IIS Campus Map

交通案内図 / Transportation Network



駒場リサーチキャンパス

小田急線/東京メトロ千代田線
 東北沢駅 (小田急線各停のみ) より徒歩8分
 代々木上原駅より徒歩12分

Odakyu Line/Tokyo Metro-Chiyoda Line
 8-min walk from Higashi-Kitazawa Station
 12-min walk from Yoyogi Uehara Station

京王井の頭線 (いずれも各停のみ)

駒場東大前駅より徒歩10分
 池ノ上駅より徒歩10分

Keio Inokashira Line

10-min walk from Komaba Todaimae Station
 10-min walk from Ikenoue Station

柏キャンパス

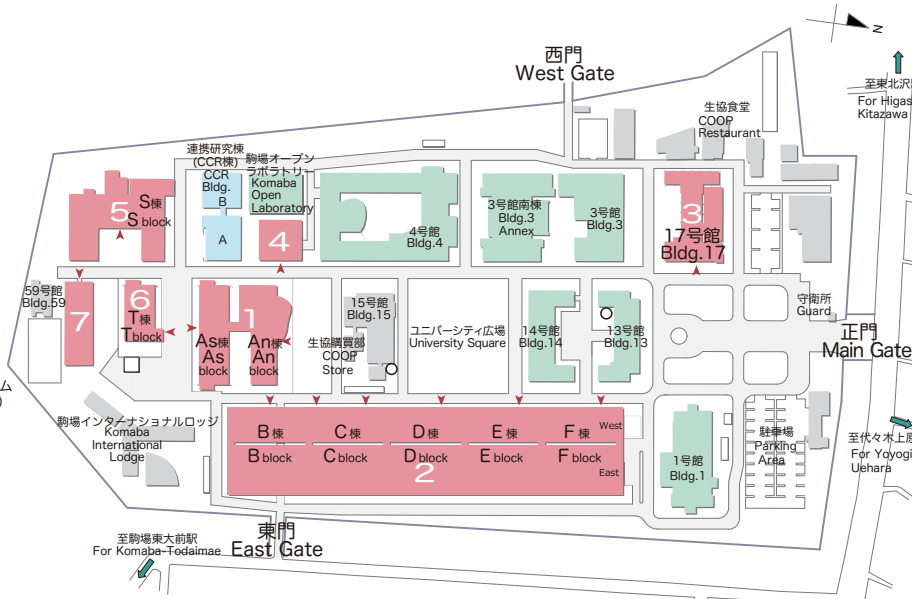
つくばエクスプレス
 柏の葉キャンパス駅よりバス13分または徒歩25分

Tsukuba Express Line
 13-min by bus or 25-min walk from Kashiwanoha-campus Station

■ キャンパス内配置図 / Map of IIS Campus

生産技術研究所

- 1** 総合研究実験棟 (An棟)
コンベンションホール
大会議室
小会議室 (1~3)
中セミナー室 (1)
小セミナー室 (1, 2)
総合研究実験棟 (As棟)
中セミナー室 (2~5)
小セミナー室 (3~6)
 - 2** 研究棟 (B棟~F棟)
会議室 (3, 4)
大セミナー室
ラウンジ (C棟, E棟)
 - 3** テクノサポートセンター
(試作工場)
 - 4** プレハブ食堂
中セミナー室 (6)
 - 5** S棟 (60年記念館)
プレゼンテーションルーム
会議室 (S108, S207)
 - 6** T棟 (56号館)
 - 7** プレハブ図書棟
- ◀ 建物入口
 - 喫煙場所
 - 先端科学技術研究センター
 - 連携研究棟 (CCR棟)



Institute of Industrial Science

- 1** General Research Experiment Bldg. (Convention hall)
 - 2** Research Bldg.
 - 3** Central Workshop
 - 4** Restaurant & Meeting room
 - 5** S block (Presentation room)
 - 6** T block
 - 7** Library
- ◀ Building entrance
 - Smoking areas
 - Research Center for Advanced Science and Technology
 - Collaborative Research Bldg. (CCR Bldg.)

- 自動車・オートバイは、正門からのみ入構できます。

Please enter through the main gate when arriving by automobile or motorcycle.

- キャンパス内は物品の搬入などの特別な場合を除いて、自動車・オートバイの通行は禁止です。正門東側の駐車場に駐車して下さい。自転車はピロティの駐輪台を使用して下さい。また、ピロティ内の自転車走行は禁止です。オートバイは、正門東側のオートバイ専用駐車場に駐車して下さい。ピロティの駐輪スペースに置くことはできません。

Except for special cases (emergency, business transportation, etc.), no automobiles or motorcycles are allowed on this campus. Please park in the parking area to the east of the main gate. Please park bicycles in the designated areas.

- 正門（大扉）は朝7時30分に開門、夜9時30分に閉門します。（土日・祝日閉門）

なお、守衛所側小扉は24時間開門しています。

東門・西門については、朝8時から夜8時まで開放しておりますが、その他の時間帯はカードでの入構となっています。（日・祝日閉門）

The main gate is open from 7:30 a.m. - 9:30 p.m.

The east gate and the west gate are open from 8:00 a.m. - 8:00 p.m. (weekdays).

Please use your IIS card when the gates are closed.

- 総合研究実験棟、An棟の入口は北側に、As棟の入口は南側に、研究棟（B～F棟）の入口は全て西側にあります。

The entrance of the General Research Experiment Building (An block) is located at the north side.

The entrance of the General Research Experiment Building (As block) is located at the south side.

The entrances of the Research Building (B - F block) are located along the west side.

- 各棟の入口はカードキーシステムで管理されており、平日の朝8時～夜8時以外は施錠されています。

All entrances are open from 8:00 a.m. - 8:00 p.m. (weekdays).

- 研究棟（B～F棟）のエレベーター・階段は、各棟の西側のみに設置されています。

The elevators and the stairs leading to the laboratory are located only on the west side of each building (B - F block).

生研案内
SEIKEN ANNAI
(IIS Guide)

Institute of Industrial Science
The University of Tokyo

Komaba Research Campus (Komaba II Campus)

4-6-1 KOMABA MEGURO-KU, TOKYO
153-8505, JAPAN

E-mail : koho@iis.u-tokyo.ac.jp
Phone : +81-3-5452-6017

(Public Relations Office / General Affairs Section)
(Domestic 03-5452-6017)

Fax : +81-3-5452-6071
(Domestic 03-5452-6071)

Chiba Experiment Station

5-1-5 KASHIWANOHA KASHIWA-SHI, CHIBA
277-8574, JAPAN

E-mail : chibajim@iis.u-tokyo.ac.jp
Phone : +81-4-7136-6971

(Domestic 04-7136-6971)

Fax : +81-4-7136-6972
(Domestic 04-7136-6972)

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>



東京大学
生産技術研究所

Institute of Industrial Science,
The University of Tokyo

