



IMaSS

Institute of Materials and Systems for Sustainability

未来材料・システム研究所



地球規模での環境制約の下、資源・エネルギーの枯渇問題に対して、工学的視点からの先端研究は、その解決を見出すにあたり最短の学術領域です。特に、エネルギー問題は人類にとって非常に重要な解決すべき課題であり、これをブレークスルーする技術が求められています。そのため、革新的省エネルギー（エネルギーの創出・変換、蓄積、伝送、消費の高度化・超効率化）技術の研究を実施し、人間と自然が調和する豊かな未来の環境調和型社会の実現に貢献することが当研究所の目的です。

所内には平成27年度に2つのセンターを新設しました。高度計測技術実践センターでは、これまで培ってきた物性評価のための電子顕微鏡などを駆使し、基礎科学の発展を強力に推し進めます。未来エレクトロニクス集積研究センターでは、エネルギー消費の大きな削減を実現する素子として期待されるパワーデバイスの開発に取り組みます。その一つである窒化ガリウム半導体には本学が世界に誇る開発実績があり、オールジャパンのコンソーシアムと連携した研究の推進が期待できます。

材料創製部門、システム創成部門および寄附研究部門では、先端的な材料・デバイス等の要素技術に関する基礎研究から社会実装のためのシステム技術までを一貫して俯瞰した研究を、2つのセンターと連携して推進します。

さらに、学内外の多くの研究者と有機的に連携し、環境・エネルギー等分野の生活革新材料の開発にも取り組みます。このような研究を通じて、大学院生や学内外の研究者の育成等の教育にも貢献します。デバイスと材料・計測・システムのシーズ・ニーズの交流が可能な研究者が一つの組織に属し、革新的省エネルギーという目的に向かって足並みをそろえて研究開発を行える体制は他に類をみない本研究所の特徴です。

新体制による研究所での成果にご期待いただき、一層のご支援をお願いする次第です。

Amidst global-scale environmental restrictions and a multitude of resource- and energy-related problems, advanced researches from engineer's viewpoint represent the quickest scientific paths to effective solutions. Especially, energy-related issues are major problems for human being that must be solved by technological breakthroughs. Our goal at the Institute of Materials and Systems for Sustainability, IMaSS, is to achieve the researches on innovative energy-saving technologies (aiming for advancements and ultra-high efficiency in energy creation, conversion, storage, transmission, and consumption) in order to contribute toward the realization of an enriched, environment-compatible future society characterized by harmony between human beings and nature.

We established two new research centers in FY 2015: the Advanced Measurement Technology Center (AMTC), where electron microscopes and other facilities are employed to evaluate physical properties for new developments in the basic sciences, and the Center for Integrated Research of Future Electronics (CIRFE), where researchers are working to develop power devices as core elements for reducing electric power consumption. Researches at CIRFE are expected to develop new power devices with gallium nitride semiconductor through joint research in collaboration with research consortiums throughout Japan.

Through cooperation with these two centers, the Division of Materials Research (DM), Division of Systems Research (DS), and Funded Research Division are engaged in integrated research based on a broad-vision approach from fundamental research on elemental technologies in numerous areas including state-of-the-art materials and devices, to systems technologies pursued with an eye toward practical deployment in society.

IMaSS staff will cooperate with other researchers both within the University and beyond to develop materials that revolutionize lifestyles in fields of environment and energy. Such research activities will also contribute to the education and training of graduate students, and young researchers within and outside the university.

Our Institute hosts researchers capable of proposing solutions and responding to various needs in the fields of devices, materials, measurement, and systems, and our unrivaled organizational framework enables closely synchronized research and development activities with the goal of innovative breakthroughs in energy conservation.

1986年大阪大学大学院工学研究科博士課程修了(工博)。豊橋技術科学大助手、大阪大学講師、名古屋大学講師、助教授を経て、2001年より名古屋大学教授、2012年より研究所副所長。専門は情報通信システム、電子情報通信学会フェロー。無線・可視光・電力線通信を基礎とし、制御と通信の融合、持続可能なスマートコミュニティ実現のための通信技術の活用等の研究に従事。

Masaaki Katayama received B.S., M.S. and Ph.D. degrees from Osaka University, Japan in 1981, 1983, and 1986, respectively, all in Communication Engineering. After serving as an assistant professor at Toyohashi University of Technology, a lecturer at Osaka University, and a lecturer and associate professor at Nagoya University, he became a professor at Nagoya University in 2001 and vice-director of the Institute in 2012. Katayama is engaged in research revolving primarily around wireless, visible-light, and power line communications with an eye toward merging of control and communication theories, applying communication technologies toward the realization of sustainable smart communities, and other such goals. He is a fellow at the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers.

副所長
Vice - Director

片山 正昭
KATAYAMA, Masaaki

名古屋大学工学部助手、講師、助教授を経て、1995年より名古屋大学理工科学総合研究センター教授、2002年より工学研究科教授、2012年よりエコトピア科学研究所教授、2013年より副所長、2015年より所長。専門は表面改質、水溶液プロセス、機能性薄膜など、溶液中での金属や酸化物などの酸化還元反応、析出溶解反応を利用してエネルギー貯蔵、生体親和性などの機能を有する薄膜を創製し、低環境負荷材料プロセスの構築に貢献する。

M. Okido became a professor at Center for Integrated Research in Science and Engineering in 1995 after research associate, lecturer, and associate professor at School of Engineering in Nagoya University and School of Engineering 2002-2012, EcoTopia Science Institute 2012-present. He was vice-director of the Institute in 2013 and director in 2015. Research major includes surface modification, aqueous solution processes, and functional thin films. His efforts contribute toward the creation of material processes with low environmental impact by fabricating thin films for energy storage, biocompatibility using oxidation-reduction and precipitation reactions of metals, oxides in aqueous solutions.

所長
Director

興戸 正純
OKIDO, Masazumi

豊橋技術科学大学助手、名古屋大学講師、助教授を経て、1997年より名古屋大学教授、2015年4月より名古屋大学副総長および未来社会創造機構長。専門は薄膜・表面界面物性、半導体デバイスなど、新しいIV族系半導体混晶材料の開発とデバイスへの応用に関する研究開発を行い、半導体集積回路デバイスの超低消費電力化や光機能融合、エネルギーハーベスティング技術などに貢献する。

After serving as a research associate at Toyohashi University of Technology and lecturer and associate professor at Nagoya University, Zaima became a professor at Nagoya University in 1997, and became the University's vice president as well as director of the Institute of Innovation for Future Society in April 2015. His specializations include thin films, surface and interface properties, semiconductor devices, and others. He is involved in research related to the development of and device applications for new IV-group mixed-crystal semiconductors, and has made contributions toward advances in ultra-low power consumption and optical function integration for semiconductor integrated circuit devices, energy harvesting technologies, and other areas.

副所長
Vice - Director

財満 鎮明
ZAIMA, Shigeaki

興戸正純

Masazumi Okido

IMaSS

Institute of Materials and Systems for Sustainability

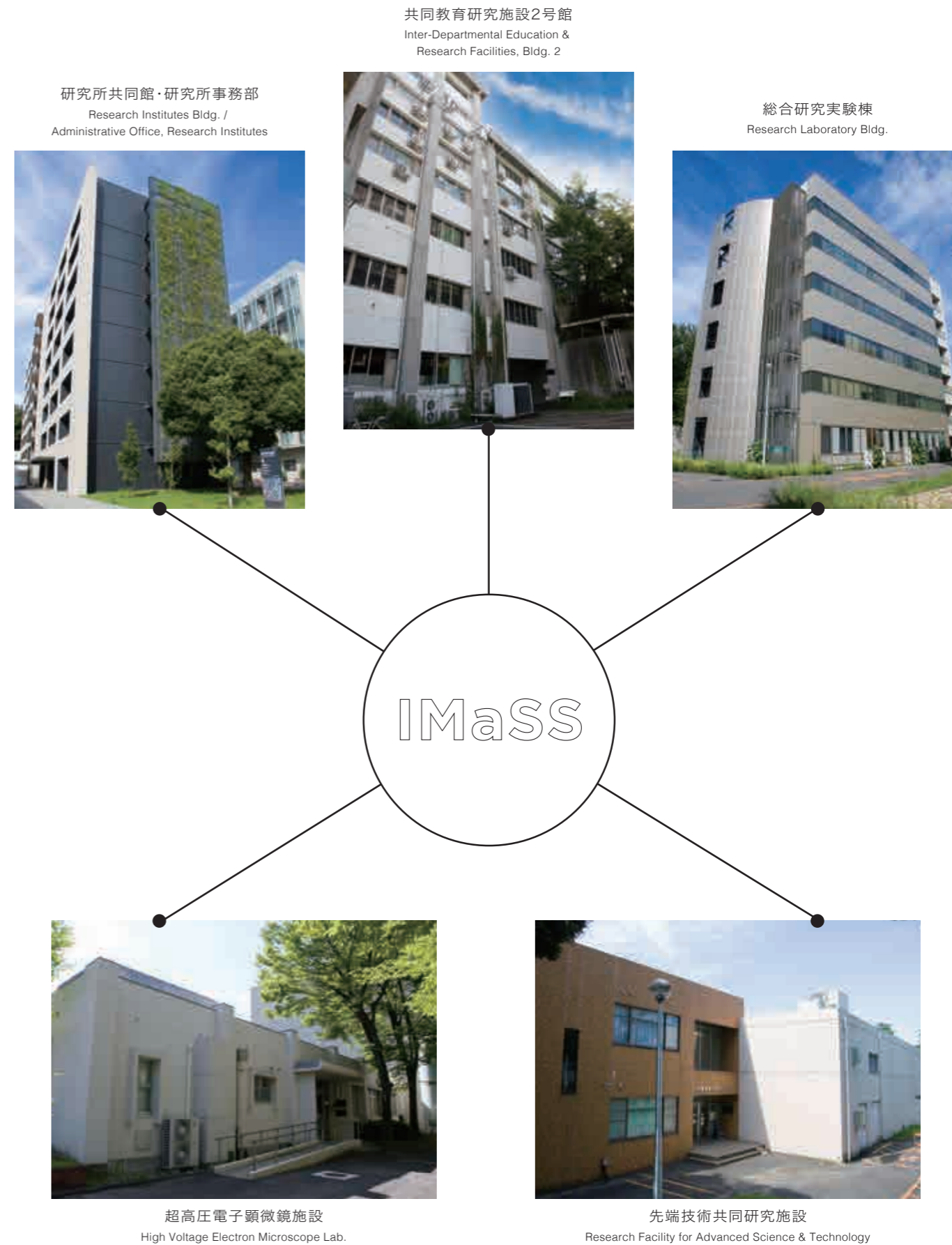




未来材料・システム研究所
組織図

Institute of Materials and Systems
for Sustainability

Organization chart



超高压電子顕微鏡施設
High Voltage Electron Microscope Lab.

先端技術共同研究施設
Research Facility for Advanced Science & Technology

未来エレクトロニクス 集積研究センター

Center for Integrated Research of
Future Electronics



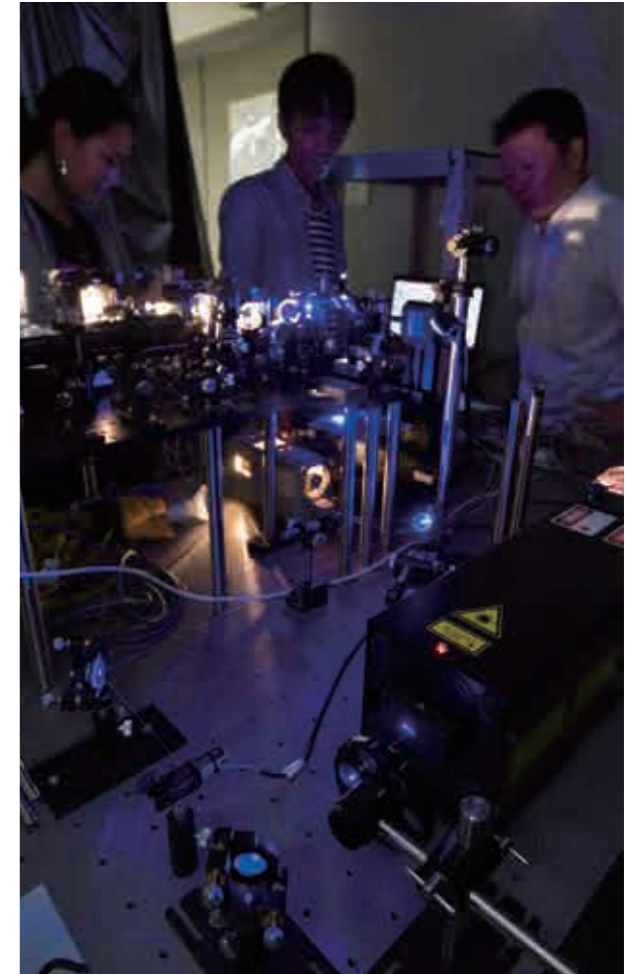
センター長
Director

天野 浩
AMANO, Hiroshi

CIRFE

未来エレクトロニクス集積研究センターは、GaNデバイスに代表される先端エレクトロニクス研究を推進すると共に、高度な人材を育成し、未来のエレクトロニクス産業の基盤を創成することを目的として、平成27年10月に設立されました。未来デバイス部では、良質大口径のウエハー作製、半導体デバイスにおける表面界面の制御、デバイス化等の研究を行います。マルチフィジックスシミュレーション部では、原子レベルからマクロスケールまで多様な物理現象を包括するシミュレーション技術を開発します。先端物性解析部では、高度計測技術実践センターと連携しデバイスの開発に不可欠な各過程での結晶や界面の構造解析を行います。システム応用部は、システム創成部門と連携し、システムへの応用に関する研究開発を行います。また国際客員部では招聘した外国人教員と共に研究開発、国際セミナーの開催による情報発信に取り組み、産学協同研究部は産学協同での研究開発の効率化を促進します。

The Center for Integrated Research of Future Electronics (CIRFE) was established in October 2015 with the aims of promoting leading-edge electronics research—including research focused on gallium nitride (GaN) devices, a major field—and fostering high-level human resources that will form the foundations for the future of the electronics industry. The Innovative Devices Section is engaged in research on high-quality, large size wafer production as well as surface and interface, device physics and processes, and so on. The Multiphysics Simulation Section develops simulation technologies encompassing multiple physical phenomena ranging from atomic- to the macro-scale levels, and the Materials Nano-Characterization Section in cooperation with the Advanced Measurement Technology Center engages in crystal structure, interface structure, and other structural analyses which are vital in various stages of the device development process. The System Applications Section pursues research and development activities relating to system applications in collaboration with the Division of Systems Research (DS). And the International Research Section engages in joint research and development with visiting overseas scholars and conveys relevant information through the holding of international seminars, while the Industry-Academia Collaborative Research Section promotes greater efficiency in cooperative industry-academia research and development pursuits.



レーザー励起による窒化物半導体の発光特性評価
Nitride semiconductor luminescence characteristics by laser excitation

注：撮影のため安全に配慮して保護メガネを外しております。
Note: No safety goggles for photography purpose only.

未来デバイス部 Innovative Devices Section



天野 浩
教授(センター長)
AMANO, Hiroshi
Professor
(Director of the Center)



宇治原 徹
教授
UJIHARA, Toru
Professor



大野 雄高
教授(副センター長)
OHNO, Yutaka
Professor
(Vice-director of the Center)



本田 善央
准教授
HONDA, Yoshio
Associate Professor



田川 美穂
准教授
TAGAWA, Miho
Associate Professor



新田 州吾
特任准教授
NITTA, Shugo
Designated
Associate Professor



出来 真斗
助教
DEKI, Manato
Assistant Professor



原田 俊太
助教
HARADA, Shunta
Assistant Professor

システム応用部 System Applications Section

国際客員部 International Research Section

産学協同研究部 Industry-Academia Collaborative Research Section

マルチフィジックス シミュレーション部 Multiphysics Simulation Section



白石 賢二
教授
SHIRAIISHI, Kenji
Professor



芳松 克則
准教授
YOSHIMATSU, Katsunori
Associate Professor



洗平 昌晃
助教
ARAIIDAI, Masaaki
Assistant Professor

先端物性解析部 Materials Nano- Characterization Section



五十嵐 信行
教授
IKARASHI, Nobuyuki
Professor



田中 成泰
客員教授
TANAKA, Shigeyasu
Visiting Professor

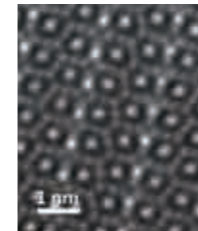
高度計測技術実践センター Advanced Measurement Technology Center

センター長
Director
岩田 聡
IWATA, Satoshi

AMTC

高度計測技術実践センターは、これまでの研究所のもつユニークな高度計測技術シーズを活用し、高度計測技術の開拓発展、機器共用と共同研究および人材育成を行うための組織として、平成27年4月に設立されました。本センターでは、所内の超高压電子顕微鏡施設と先端技術共同研究施設を核に、研究所と関連する工学研究科、理学研究科、環境学研究科、シンクロトロン光研究センター及び学外の知の拠点あいちシンクロトロン光センター、核融合科学研究所などとの連携の下、電子顕微鏡計測、電磁波計測、素粒子計測、X線分光計測、ナノ加工計測の5つの分野の高度計測技術の実践と人材育成を推進しています。

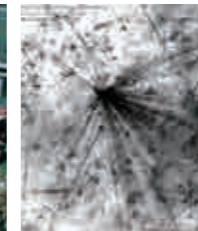
The Advanced Measurement Technology Center makes use of the IMASS's unique and advanced measurements technologies in the High Voltage Electron Microscope Laboratory, the Research Facility for Advanced Science and Technology, and other facilities of the Institute. Established in April 2015, this Center aims to explore and develop novel measurement techniques, operate multi-user instruments, provide opportunities for collaborative research, and train highly skilled scientists and engineers. It is operated jointly by Nagoya University graduate schools and research centers with ties to the Institute, including the Graduate Schools of Engineering, Science, and Environmental Studies, and the Synchrotron Radiation Research Center, as well as by external institutes such as the Aichi Synchrotron Radiation Center of the Knowledge Hub Aichi and the National Institute for Fusion Science. The Center strives to achieve practical implementations for measurement technologies and promote the cultivation of human resources in the five fields of electron nanoscopy, electromagnetic wave measurement, elementary particle measurement, x-ray spectroscopy, and nanofabrication and characterization.



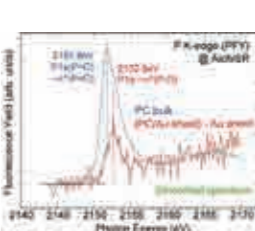
M型フェライトの原子分解能STEM像
Atomic resolution scanning transmission electron microscope image of M-type strontium ferrite



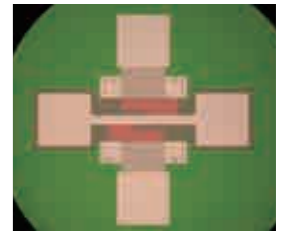
プラズマ装置NAGDIS-IIと発光分光計測装置
The linear plasma device NAGDIS-II and an optical emission spectrometer



原子核乾板による素粒子飛跡の三次元計測
3D measurement of the elementary particle's trajectory by Nuclear Emulsion Detector



バルクPC分子と金表面に吸着したPC分子のリンK吸収端
PK-edge XAFS spectra of PC molecules and PC adsorbed on Au metal surface



巨大磁気抵抗効果を利用した磁気センサ
Magnetic field sensor using GMR effect

電子顕微鏡計測部 Electron Nanoscopy Section



武藤 俊介
教授
MUTO, Shunsuke
Professor



齋藤 晃
教授
SAITOH, Koh
Professor



平山 司
客員教授
HIRAYAMA, Tsukasa
Visiting Professor



巽 一徹
准教授
TATSUMI, Kazuyoshi
Associate Professor



榎原 真人
准教授
KUWAHARA, Makoto
Associate Professor



川崎 忠寛
客員准教授
KAWASAKI, Tadahiro
Visiting Associate Professor



山崎 順
客員准教授
YAMASAKI, Jun
Visiting Associate Professor



石田 高史
助教
ISHIDA, Takafumi
Assistant Professor

電磁波計測部 Electromagnetic Wave Measurements Section



梶田 信
准教授
KAJITA, Shin
Associate Professor



榎原 竜弥
助教
KUWABARA, Tatsuya
Assistant Professor

X線分光計測部 X-Ray Spectroscopy Section



八木 伸也
教授(副センター長)
YAGI, Shinya
Professor
(Vice-director of the Center)

ナノ加工計測部 Nanofabrication & Characterization Section

素粒子計測部 Elementary Particle Measurements Section



中村 光廣
教授
NAKAMURA, Mitsuhiro
Professor



大関 勝久
客員教授
OHZEKI, Katsuhisa
Visiting Professor



佐藤 修
助教
SATO, Osamu
Assistant Professor



森島 邦博
特任助教
MORISHIMA, Kunihiro
Designated Assistant Professor

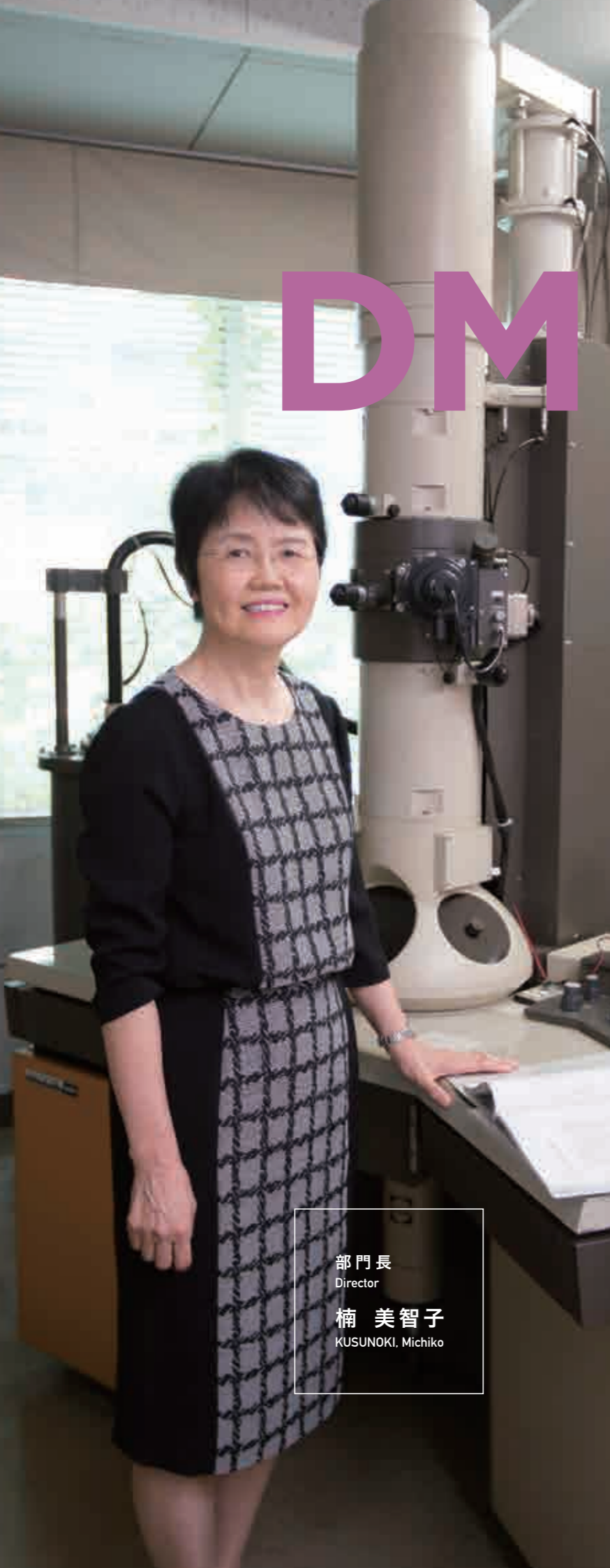


岩田 聡
教授(センター長)
IWATA, Satoshi
Professor
(Director of the Center)



大島 大輝
助教
OSHIMA, Daiki
Assistant Professor

DM



部門長
Director

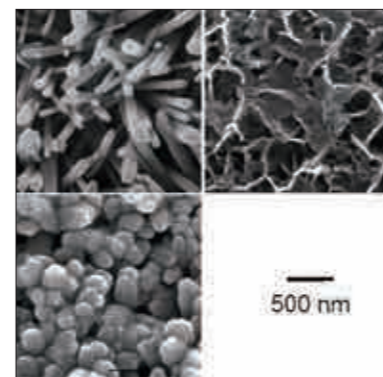
楠 美智子
KUSUNOKI, Michiko

材料創製部門

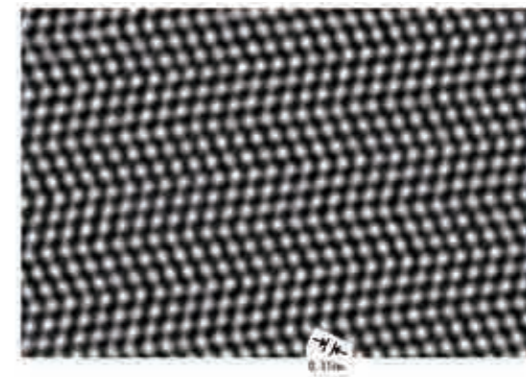
Division of Materials Research

材料創製部門では、高性能な断熱・遮熱材料、熱電発電や誘電エラストマーを用いた機械的エネルギー変換デバイスの研究、高効率な水素製造・燃焼・発電プロセス等に関する研究等を実施します。これら材料創製により、様々な材料・デバイス・装置に結び付ける技術開発を推進しています。これまでの既存の物質・資源・エネルギーの効率的利用といった課題にとどまらず、省エネ・創エネのための長期的な視点から、将来有望な先端ナノ材料に関する研究を推進しています。

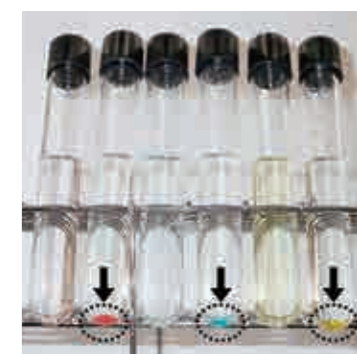
At the Division of Materials Research (DM), we engage in research on mechanical energy-conversion devices using high-performance heat-insulating and -shielding materials, thermoelectric power generation, dielectric elastomers, and other such technologies, as well as research on high-efficiency hydrogen production, combustion, and power generation processes. We strive to contribute toward the technology development of various materials, devices, and equipment through materials creation. Without limiting ourselves to the fields of efficient material, resource, and energy utilization, we pursue researches related to promising, leading-edge nanomaterials while maintaining a long-term outlook centering on energy conservation and creation.



水溶液プロセスにより作製した生体活性の高い水酸アパタイト系皮膜の表面写真
Surface photo of a hydroxyapatite coating with a high bioactivity prepared by solution processing



0.11nmのシリコンと炭素原子のダンベル像(矢印の黒いコントラスト)
Dumbbell-type image of silicon and carbon atom: black contrast marked with arrows



イオン液体:分離や化学変換プロセスに有用な環境調和型溶媒
Ionic liquid: a versatile, environmentally benign solvent for separation and chemical conversion processes

材料物性部

Materials Physics Section



菊田 浩一
教授(部門長)
KIKUTA, Koichi
Professor
(Vice-director of the Division)



楠 美智子
教授(部門長)
KUSUNOKI, Michiko
Professor
(Director of the Division)



財満 鎮明
教授
ZAIMA, Shigeaki
Professor



山本 剛久
教授(兼任)
YAMAMOTO, Takahisa
Professor



一野 祐亮
准教授
ICHINO, Yusuke
Associate Professor



安田 耕二
准教授
YASUDA, Koji
Associate Professor



神谷 由紀子
講師
KAMIYA, Yukiko
Lecturer



黒澤 昌志
特任講師
KUROSAWA, Masashi
Designated Lecturer



兼平 真悟
助教
KANEHIRA, Shingo
Assistant Professor

材料設計部

Materials Design Section



興戸 正純
教授
OKIDO, Masazumi
Professor



小澤 正邦
教授
OZAWA, Masakuni
Professor



田中 信夫
特任教授
TANAKA, Nobuo
Designated Professor



丹司 敬義
特任教授
TANJI, Takayoshi
Designated Professor



新家 光雄
客員教授
NIINOMI Mitsuo
Visiting Professor



塙 隆夫
客員教授
HANAWA, Takao
Visiting Professor



黒田 健介
准教授
KURODA, Kensuke
Associate Professor



松宮 弘明
准教授
MATSUMIYA, Hiroaki
Associate Professor



小林 克敏
助教
KOBAYASHI, Katsutoshi
Assistant Professor

材料プロセス部

Materials Processing Section



市野 良一
教授
ICHINO, Ryoichi
Professor



余語 利信
教授
YOGO, Toshinobu
Professor



斎藤 永宏
教授(兼任)
SAITO, Nagahiro
Professor



木下 武彦
客員教授
KINOSHITA, Takehiko
Visiting Professor



小林 慶三
客員教授
KOBAYASHI, Keizo
Visiting Professor



原田 勝可
客員教授
HARADA, Katsuyoshi
Visiting Professor



坂本 渉
准教授
SAKAMOTO, Wataru
Associate Professor



熊谷 純
准教授
KUMAGAI, Jun
Associate Professor



仲保 純一
客員准教授
NAKAHO, Junichi
Visiting Associate Professor



林 幸吉郎
助教
HAYASHI, Koichiro
Assistant Professor



部門長
Director

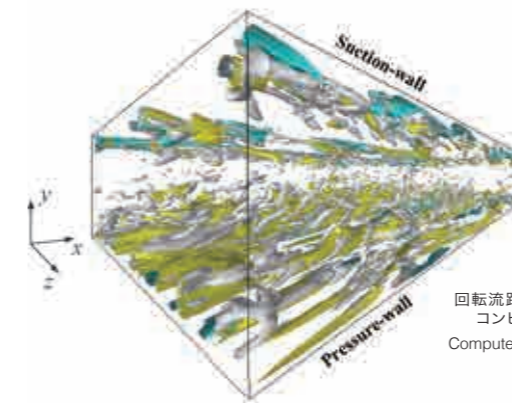
山本 俊行
YAMAMOTO, Toshiyuki

DS

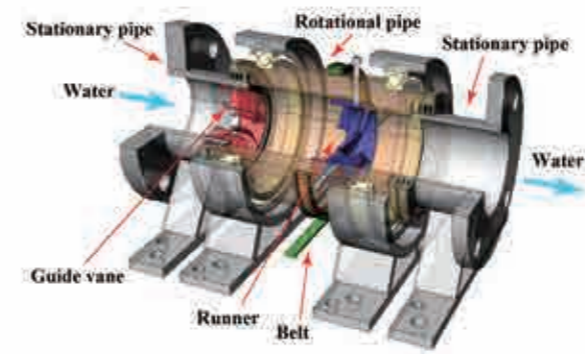
システム創成部門 Division of Systems Research

システム創成部門では、様々な要素技術が高度にネットワーク化された今後の社会の持続可能な発展を支える高度なエネルギー基盤や省資源・環境負荷低減に寄与するマテリアルリサイクル基盤の構築を目指します。そのために必要となる物質やエネルギーの変換と循環再生システム、エネルギー・情報・物流の高度なネットワークシステム等に関する最先端の研究を推進しています。

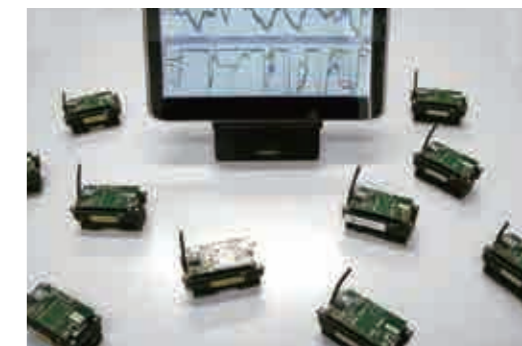
The Division of Systems Research (DS) strives to construct and implement fundamental, advanced energy systems comprising sophisticated networks of various elemental technologies brought together to help achieve sustainable societal development in the future, and to cultivate the foundations of material cycles that can contribute toward resource conservation and reduced environmental loads. Toward these ends, the Division is engaged in cutting-edge research on necessary material and energy conversion; recycling and reuse systems; advanced energy, information and logistics (distribution) network systems; and more.



回転流路内乱流の組織的構造のコンピュータシミュレーション
Computer simulation of organized structures in rotating turbulent channel flow



異物通過性に優れたマイクロ水車の開発
Development of micro-hydraulic turbine excellent in foreign matter passage performance



環境計測・制御のための無線ネットワーク
Wireless networks for environmental monitoring and control



バッチ式模型管状炉によるプラスチックの水蒸気ガス化実験
Steam gasification experiment on plastics using batch horizontal furnace



電動アシスト自転車学内共同利用システム(太陽光発電屋根付き貸出デポ)
Electric power-assisted bicycle sharing system on campus (station with solar power generation on the roof)

変換システム部 Conversion Systems Section



内山 知実
教授
UCHIYAMA, Tomomi
Professor



成瀬 一郎
教授(副部門長)
NARUSE, Ichiro
Professor
(Vice-director of the Division)



長谷川 達也
教授
HASEGAWA, Tatsuya
Professor



杉本 重幸
客員教授
SUGIMOTO, Shigeyuki
Visiting Professor



井手 由紀雄
客員教授
IDE, Yukio
Visiting Professor



松田 佑
准教授
MATSUDA, Yu
Associate Professor



植木 保昭
助教
UEKI, Yasuaki
Assistant Professor

ネットワークシステム部 Network Systems Section



片山 正昭
教授
KATAYAMA, Masaaki
Professor



加藤 丈佳
教授
KATO, Takeyoshi
Professor



山本 俊行
教授(部門長)
YAMAMOTO, Toshiyuki
Professor
(Director of the Division)



岡田 啓
准教授
OKADA, Hiraku
Associate Professor



三輪 富生
准教授
MIWA, Tomio
Associate Professor



小林 健太郎
助教
KOBAYASHI, Kentaro
Assistant Professor

循環システム部 Cycles Section



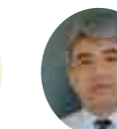
片山 新太
教授
KATAYAMA, Arata
Professor



林 希一郎
教授
HAYASHI, Kiichiro
Professor



田中 啓司
客員教授
TANAKA, Keiji
Visiting Professor



日引 聡
客員教授
HIBIKI, Akira
Visiting Professor



小島 義弘
准教授
KOJIMA, Yoshihiro
Associate Professor



澤田 佳代
准教授
SAWADA, Kayo
Associate Professor



大場 真
客員准教授
OOBA, Makoto
Visiting
Associate Professor



粟田 貴宣
助教
AWATA, Takanori
Assistant Professor

寄附研究部門

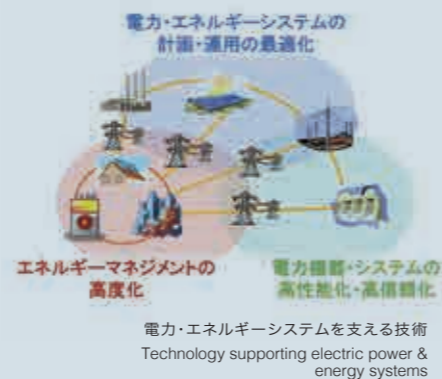
Funded Research Division

環境調和型電気エネルギーシステムグループ(中部電力)

Energy Systems (Chubu Electric Power)

寄附研究部門環境調和型電気エネルギーシステムグループでは、材料、機器技術からシステム評価に亘る広い視野に立って、機器とシステムの協調を図りつつ、持続的発展社会に向けた電気エネルギーシステムの構築をめざしています。2014年度からは、スタッフを一新し、効率的・経済的な電力・エネルギーシステムの構築を目指し、電力機器・系統の運転・制御手法の高度化、太陽光・風力発電出力の予測技術の開発、電力市場の提案などに関する研究を行っています。

The Funded Research Division of Energy Systems (Chubu Electric Power) aims to design and construct electrical energy systems adapted to sustainable socioeconomic development. Our research is rooted in the synergy between equipment and systems based on a broad perspective of technology, ranging from the individual apparatus to entire systems. Following the updating of our personnel lineup FY 2014, the division has been conducting research aimed at developing efficient and economical power and energy systems, improving the operation and control scheme for electrical power equipment and energy systems, developing power output forecasting methods for photovoltaic and wind power generation systems, and designing electricity markets.



舟橋 俊久
寄附研究部門教授
FUNABASHI, Toshihisa
Endowed Professor of
Funded Research Division



真鍋 勇介
寄附研究部門助教
MANABE, Yusuke
Endowed Assistant
Professor of Funded
Research Division

超高压電子顕微鏡施設

High Voltage Electron Microscope Laboratory

名古屋大学では、1965年に我が国で初めて50万ボルトの電子顕微鏡が設置されて以降、世界を先導する超高压電子顕微鏡開発研究の隆盛を見るに至りました。特に2010年に設置された、新しい「反応科学超高压走査透過電子顕微鏡」は、ガス中での各種の反応や現象を観察することが出来るため、環境・エネルギー関連材料の開発研究に適し、グリーンイノベーションに大いに貢献することのできる装置です。本施設は現在、その他の最先端電子顕微鏡群を有する共同利用研究施設として、本学の研究者はもとより共同研究を通して全国の大学、研究所、産業界の研究者にも共用されています。今後国際的な電子顕微鏡の研究センターとして、さらに機能の充実を図っていきます。

Since the installation of a 500 kV electron microscope in 1965, Nagoya University has seen prolific, world-leading research in the field of high voltage electron microscopes in Japan. In particular, the 1000 kV Reaction Science High Voltage Scanning Transmission Electron Microscope installed in 2010 enables reactions and phenomena occurring in gas environments to be observed, aiding in the research and development of environmental and energy-related materials. This microscope can significantly contribute to the field of green-innovation research. The laboratory is operated as an open research facility for all researchers in Nagoya University. Moving forward, as part of our efforts to become an international center of electron microscopy, joint projects with other universities, research institutes, and industries are encouraged.



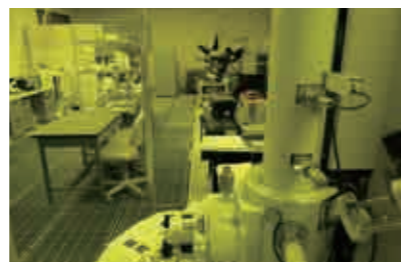
反応科学超高压走査透過電子顕微鏡 JEM1000K RS
Reaction science high voltage scanning transmission electron microscope (JEM 1000K RS)



春日部 進
特任教授
KASUKABE, Susumu
Designated Professor



荒井 重勇
特任准教授
ARAI, Shigeo
Designated
Associate Professor



先端技術共同研究施設のクリーンルーム
Clean room of the facility

先端技術共同研究施設

Research Facility for Advanced Science and Technology

先端技術共同研究施設のクリーンルーム等には、分子線エピタキシー、CVD、スパッタリング等の成膜装置、マスクアライナ、電子線描画装置、ICPエッチング装置等の微細加工装置、SEM、ESCA、原子間力顕微鏡、薄膜X線回折等の分析装置など多くの先端的な機器が設置されており、各種材料の薄膜形成から、マイクロ/ナノ加工、さらに表面分析まで幅広い研究に活用されています。また、文部科学省の微細加工ナノプラットフォーム事業によるナノ材料・ナノ加工に関する技術支援を推進しており、学内外の多くの研究者に利用されています。

The clean rooms and other laboratories of the Research Facility for Advanced Science and Technology are equipped with molecular beam epitaxy, chemical vapor deposition (CVD), a sputtering system, and other film deposition equipment; a mask aligner, electron-beam lithography, inductive coupled plasma (ICP) etching, and other micro-fabrication equipment; scanning electron microscopy (SEM), electron spectroscopy for chemical analysis (ESCA), an atomic force microscope, an x-ray diffractometer, and other analytical equipment; as well as a wide range of other leading-edge equipment which is put to use in a wide array of research operations ranging from thin-film deposition for various materials to micro- and nano-fabrication and material characterization. Furthermore, this facility enforces Nanofabrication Platform Consortium Project supported by the Japanese Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), where the facility provides technical supports on nano-material processing and nano-fabrication for numerous researchers by utilizing multi-user instruments.

IMaSS DATA

教員数 Number of Members

平成27年10月1日現在 As of October 1, 2015

部門等名 Divisions	教授 Professors	准教授／講師 Associate Professors / Lecturers	助教 Assistant Professors
未来エレクトロニクス集積研究センター Center for Integrated Research of Future Electronics (CIRFE)	5 (1)	3 (1)	3
高度計測技術実践センター Advanced Measurement Technology Center (AMTC)	5 (2)	3 (2)	4 (1)
材料創製部門 Division of Materials Research (DM)	7 (7)	7 (2)	3
システム創成部門 Division of Systems Research (DS)	8 (4)	5 (1)	3
寄附研究部門 Funded Research Division	1	0	1
超高压電子顕微鏡施設 High Voltage Electron Microscope Laboratory	0 (1)	0 (1)	0
先端技術共同研究施設 Research Facility for Advanced Science and Technology	0	0	0
計 Total	26 (15)	18 (7)	14 (1)

兼務教員を除く。括弧内は特任、客員教員を示し、外数。

Excludes staff members who have other concurrent positions. Numbers in parentheses indicate those of designated faculty and visiting staff members.

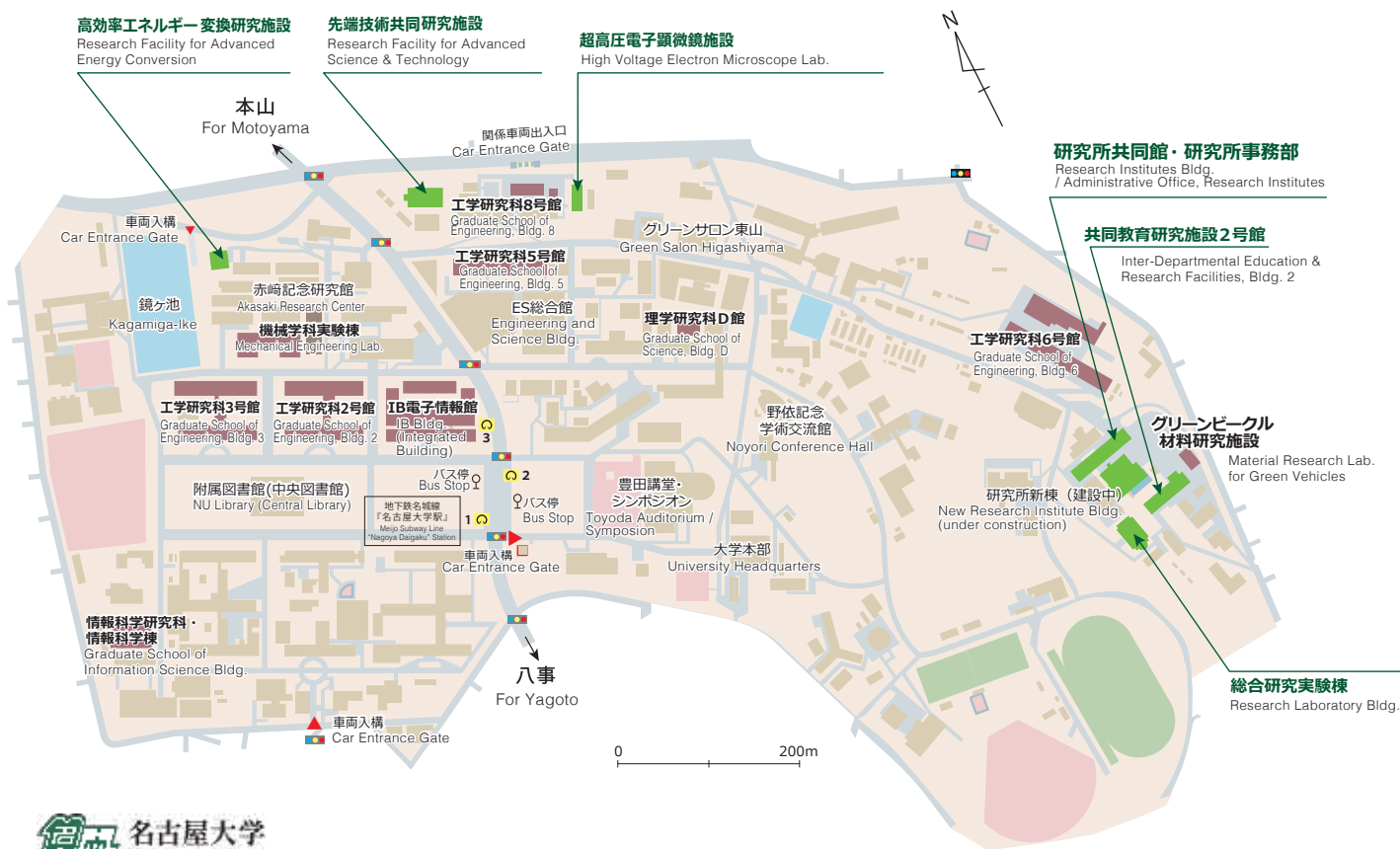
施設 Facilities

平成27年10月1日現在 As of October 1, 2015

建物名 Buildings	研究所使用面積 (m ²) Floor Space used by the Institute (m ²)	
研究所共同館 Research Institute Building	333	研究室・実験室・事務室として 使用している面積 Floor space used as research space, laboratory space, office space
共同教育研究施設2号館 Inter-Departmental Education and Research Facilities Building 2	3,164	
共同教育研究施設第1実験棟 Inter-Departmental Education and Research Facilities, Laboratory 1	353	
共同教育研究施設第3実験棟 Inter-Departmental Education and Research Facilities, Laboratory 3	461	
総合研究実験棟 Research Laboratory Building	2,443	
グリーンビークル材料研究施設 Materials Research Laboratory for Green Vehicles	518	
小計 Sub Total	7,277	
高効率エネルギー変換研究施設 Research Facility for Advanced Energy Conversion	504	固有の建物 Individual buildings
超高压電子顕微鏡施設 High Voltage Electron Microscope Laboratory	996	
先端技術共同研究施設 Research Facility for Advanced Science and Technology	1,849	
小計 Sub Total	3,349	
合計 Total	10,626	

キャンパスマップ
Campus Map

<http://www.nagoya-u.ac.jp/access-map/>



未来材料・システム研究所

Institute of Materials and Systems for Sustainability

〒464-8603 名古屋市千種区不老町
TEL: 052-789-5262 FAX: 052-747-6313
<http://www.imass.nagoya-u.ac.jp>

Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8603, Japan
Phone: +81-52-789-5262 FAX: +81-52-747-6313
<http://www.imass.nagoya-u.ac.jp/eng>