

生研 ニュース

IIS NEWS
No.189
2021.4



●新所長
岡部 徹 (右)
●前所長
岸 利治 (左)

IIS
TODAY

本号の表紙には、第25代所長を務められました岸利治前所長と、その職を引き継がれる岡部徹新所長にご登場いただきました。

岸所長は、本所設立70周年記念事業の中で、日本のロケット開発の歴史が糸川英夫先生の本所内での活動に端を発することを明確にし、これを起点に、その後の開発で緑のある自治体との地域連携活動につなげるべく「科学自然都市協創連合」の設立にご尽力されました。さらに、URA (University Research Administrator) の拡充を進めて、研究部と事務部の連携をより強化することで、本所の研究環境の改善にも大きく貢献されています。

第26代所長となられる岡部徹新所長は、岸前所長と共に、藤井元所長（本年度より本学総長）のもとで本所

や本学の運営に携わり、以降も連携して深い信頼関係を築いてこられました。現在、コロナ禍が続く未曾有の状況下にあります。岸前所長との協力体制を基に、本所運営の円滑な継承および発展に取り組まれるものと期待されます。岡部新所長のご専門は循環資源・材料プロセス工学で、持続可能な社会の実現に不可欠なレアメタルの精錬・リサイクル技術の研究開発に忍耐強く取り組んでこられました。今回の着任にあたり、本所の若手研究者が、自身が信じる方向で思う存分研究できる「研究者の楽園」をつくるべく努力したいというお言葉をいただいております。新所長を中心に、本所が社会に貢献できるよう教職員一同一層励んで参りますので、皆様のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

(広報室 吉永 直樹)

所長退任にあたって



岸 利治

所長就任直後の2018年4月21日(土)の読売新聞朝刊で国分寺市における「日本の宇宙開発発祥の地」PRに関する記事を目にしたことにより、我が国のロケット開発黎明期にご縁があった各地を繋ぐコンソーシアム作りを記念事業の柱とすることを思い立ちました。1949年設立の本所が70周年を迎える前年のことです。70周年記念事業特別委員会が設置され、後に「科学自然都市協創連合」と命名するコンソーシアムの設立に向けた取組みを含む数々の記念事業が実施されました。

まず、2018年12月に、イベントと位置付けて、価値創造デザイン推進基盤の活動を中心とした展覧会“もしかする未来 工学×デザイン”を六本木の本所跡地に建つ国立新美術館で開催しました。以来、“もしかする未来”は本所の大切なコピーとなりました。2019年11月には、新築されたオークラ東京本館プレステージタワーで、設立70周年記念講演会・記念式典および祝賀会を挙行了しました。会場で配布した本所の特徴を多面的に描き出した冊子“生研プロファイル:Eddy”はWeb上で現在もご覧いただけます。

本所の設立記念日である5月31日を含む2日間で開催した2019年度の駒場リサーチキャンパス公開で70周年記念講演会と展覧会“もしかする未来 in 駒場”を開催し、7月に、国立新美術館で調印式と記念式典を挙行して科学自然都市協創連合が発足しました。最近、JAXA宇宙科学研究所が、日本初の人工衛星「おすみ」打上げ50周年を記念した碑文とモニュメントを能代ロケット実験場に建立されたとの報に接しました。碑文にある本所設立70周年への祝意は、秋葉鏖二郎先生のご高配によるものと感謝しております。

科学自然都市協創連合の設立記念事業として、各地が誇る魅力とSDGsを意識したビジョンを描いたFuture flagを制作する“大漁旗プロジェクト”を実施し、オリジナルのデザインによる旗作りを呼び掛けたところ、50枚にも及ぶ各地の旗ができました。ホームページでご覧いただけます。東日本大震災発生から10年となる2021年初頭に安田講堂での開催を予定していたフィナーレは、コロナ禍により延期を余儀なくされましたが、今年度中に開催されることを期待しています。

私が設立記念事業に注力する一方で、本所のボトムアップ的な活動は誠に力強いものでした。LIMMSによる国際連携活動は素晴らしく、六本木の政策大学院大学(GRIPS)を会場としたCNRS80周年と生研70周年を記念したセミナーの開催や、発展的に企画されたボ

ルドー大学でのワークショップは特に印象に残っています。東京大学ニューヨークオフィス(NYO)では、NYOとの共催で「THE ART OF SAKE」セミナーを実施し、NYOの改修に当たって、本所とゆかりのある地域や学内から提供された古い木材を使って「知の棚」を制作しました。

本所を責任部局とする連携研究機構として、モビリティ・イノベーション連携研究機構(UTmobI)、価値創造デザイン人材育成研究機構、学際融合マイクロシステム(LIMMS)国際連携研究機構が設置され、今年度には改組によるワンヘルス・ワンワールド連携研究機構も設置される予定です。柏キャンパスに機能移転した旧千葉実験所は大規模実験高度解析推進基盤に改組され、スペース管理は駒場と一元化されました。東大EMP修了生有志による「文化×工学研究会」と、そこから所内で派生的に立ち上がった「文化をめぐる人文と工学の研究グループ」の活動からは、更なる連携が進んでいます。

資料作成を含む約1年間に及ぶ準備を経て、2020年1月に実施した6年ぶりの第三者評価も一大行事でした。委員会からの答申は大変示唆に富むもので、多くの気づきをいただきました。2017年の旧千葉実験所の柏キャンパスへの機能移転を契機として、また、大学債発行にあたり本部に提出した未来構想案の作成をホップと位置付けて、本所の将来構想に関する検討が続いています。昨年9月に実施したステップイベントに続く対外的なジャンプイベントの開催を期待しています。

昨年は、東京を会場としたオリンピック・パラリンピックイヤーとなるはずでしたが、新型コロナウイルス感染症に翻弄された1年となりました。中止や延期とした活動も少なくないですが、「生研・新型コロナウイルス対策タスクフォース」の貢献もあり、大きな制約を受けた中でも、所内予算の緊急措置による19件の新型コロナウイルス感染症対策のための研究活動を含め、研究教育活動は力強く遂行されました。

本所の活動は、多くの構成員の方々の活躍によって支えられています。事務部の方々には、本当にお世話になりました。総務チームからの提案が2019-2020年度業務改革総長賞に輝いたことは嬉しい思い出の一つです。技術部長として色々と意見交換した技術職員の方々の新たな取組みにも期待しています。この3年間で充実したURA人材と特任専門員の方々は、今や本所の機動力の源泉となっています。IIS Ph.D. Student Liveでは、本所学生の逞しさを感じました。学外・所外からも多くのご支援をいただきました。皆様に感謝いたします。

藤井 輝夫 前所長が今年度からの総長予定者となられたことは、昨年の最も印象深い出来事でした。今年度からは、岡部 徹 所長の下、生研は更なる発展を遂げることでしょう。今は、何とか露払いが務まったかなという心境です。3年間、誠にありがとうございました。

所長就任にあたって



岡部 徹

このたび、岸利治前所長の後任として、第26代の生産技術研究所長に就任いたしました。

京都大学、米国マサチューセッツ工科大学（MIT）、東北大学と数々の組織を転々として参りましたが、20年前の2001年、東京大学 生産技術研究所（生研）に迎えていただきました。それまでは、超マイナーなレアメタルの研究に特化した「一匹狼の研究者」として各所を渡り歩き、東大とはまったく縁もゆかりもなかった私にとって、生研はまさに「研究者の楽園」でした。

生研では、若いころから独立研究者として、自由に、好き勝手の研究に専念させていただいたことを心から感謝しております。また、大好きなレアメタルの研究だけでなく、国際連携、産学連携、各種アウトリーチ活動など、実に多岐にわたる対外活動も自由にやらせていただきました。

思い起こせば、私が若かったころから、生研の教員や職員の方々から“幾多の素晴らしいサポート”をいただけてきました。産学連携、国際連携、外部資金の獲得の方法、さらには、賞のとり方などを、生研の皆さまに教えていただきました。また、私は様々なトラブルを起こしましたが、生研の皆さまに守っていただきました。

この生研の“素晴らしい環境”のもと、私が若いころに受けた、多くの貴重なサポートに対し、これからは、少しでも「恩返し」すべく、教員、とくに「若手の教員」が今よりさらに自由に活躍できる環境を作って、生研が今後も活気に溢れた素晴らしい研究所として発展できるように貢献したいと考えております。

若手の教員の皆さんは、遠慮なく、何でもご相談ください。今の私には、所長として、どのような協力ができるかはわかりませんが、何事も前向きに取り組むつもりです。

また、教員だけでなく、職員の方々にとっても生研が「幸せに仕事ができる組織」となるよう、鋭意努

力するつもりです。皆様からの忌憚のない忠告やサジェッションをいただければ幸いです。

生研は今でも十分に素晴らしい組織であると思っておりますが、皆様の応援のもと、これから3年間、生研がさらに良くなるよう全力を傾注いたします。

当面は、岸 前所長、藤井 前々所長が行なってこられた方針を踏襲し、着実に発展させる「尺取り虫作戦」、すなわち、地に足がついた“地味な運営”を心掛けます。具体的には、藤井先生が新たに立ち上げられた、デザイン分野等の新しい流れの導入、ニューヨークオフィス関連活動の支援、岸先生が鋭意取り組んでこられた設立70周年関連事業や大漁旗プロジェクト、各種地域連携、将来構想プロジェクトなど、基本的には一連の活動を継承・発展させることが柱です。

また、生研だけではなく、藤井総長が率いる東京大学・全学を支える“強力かつ信頼できる高いパフォーマンスの部局”として鋭意運営し、産学連携、国際連携など全学の盛り上げにも少しでも貢献したいと考えております。

研究と教育を最優先に考えることは当然ながら、同時に、東大全学で横断的に活躍する幹部を、将来、生研から輩出できるよう、プロモートしたいとも考えております。

私は、これまでの2年間、副学長、社会連携副本部長として、藤井先生の下で、東大全体の管理業務も担当して参りました。このため、東大本部の関係者、さらには他部局の幹部にも、多くの知り合いができました。こうした意味では、「本部との強い連携」、さらには、「部局間の連携」等がスムーズに進められる人脈も今の私の強みの一つと思っております。

コロナ禍下で大変な状況ではありますが、「元気に明るく前向きに」をモットーに、所の環境、とくに研究環境が少しでも良くなるよう、頑張ります。皆様におかれましても、どうか、ご協力、ご支援くださいますよう、改めてお願い申し上げます。

最後に、3年間にわたり、リーダーとして新しいことに挑戦し、また、緻密な解析と判断力で本所を牽引していただきました岸利治先生のこれまでのご尽力に心から感謝を申し上げ、就任の挨拶とさせていただきます。

新所長紹介 岡部 徹 教授

新所長の岡部 徹 教授は、本所におきましては、物質・環境系部門、サステナブル材料国際研究センターおよびその後続の、持続型エネルギー・材料統合研究センターの教授として長年活躍されてきました。同時に、工学系研究科マテリアル工学専攻の教授として、教育および研究に深く関わってこられました。また、組織運営におきましては、2014年度に総長補佐として、2015年度から4年間、副所長として、2019年度から2年間、副学長および社会連携本部副本部長として、本学・本所に多大なる貢献をされてきました。

岡部先生の専門分野は非鉄金属製錬・精錬であり、特にチタンの精錬をはじめとする「レアメタルの製錬・精錬およびリサイクル」に関する研究に、学生の頃から30年以上にわたり、一貫して取り組まれてきました。今でこそ、レアメタルの製錬・精錬プロセスやリサイクルの重要性が広く認知されておりますが、研究開始当初は専門家でさえも、その意義や重要性を十分に理解できていなかったようです。当時、流行りの研究テーマの方が学術論文等の業績に直結し、外部資金を獲得しやすかったのは事実で、この分野の重要性を認識していたごく少数の研究者も離れていった、と話されています。

風向きが変わったのは10～15年ほど前で、2006年頃からの情報技術（IT）の発展にともなうレアメタル需要の急激な増加、また2010年に尖閣諸島の領有問題に端を発した外交問題、特に中国がレアアースの輸出を突如停止したことにもなうレアアース価格の高騰などがきっかけとなったようです。最近では、世界的なESG投資の流れの中で、電気自動車が徐々に市場シェアを拡大させており、「（次世代の）自動車は“走るレアメタル”になる」といった岡部先生の予言通りの未来が、思いのほか早く訪れるかもしれません。

岡部先生は、真にサステナブルな社会の実現に不可欠な、レアメタルの製錬・精錬およびリサイクル技術に関して、単に学術的な観点のみからではなく、社会における位置づけやプロセスにもなって生じる有害な廃棄物、環境破壊の影響も考慮し、幅広い視野で地道に研究を進められております。先生の卓越した先見性、本質を見抜く力と強靱な忍耐力が窺い知れます。

産学連携におきましても、非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（JX金属寄付ユニット）を立ち上げるとともに、産学連携研究協力協定といった組織間の新たな連携の枠組みの中で、ニチコン株式会社、日本航空電子工業株式会社とそれぞれ大規模な研究・教育活動を推進されています。いずれも単なる連携ではなく、企業人の教育・育成にも力を入れていることが特徴の一つで、企業の若手研究者を本所に駐在させ、学術的知

識や考え方を深く学ぶための場が提供されています。さらには、毎回100～300名の産官学関係者が集まる会合「レアメタル研究会」を年に数回主催し、また、その国際RMW（Reactive Metal Workshop）を2006年よりほぼ毎年、主として米国マサチューセッツ工科大学（MIT）にて主催されています。

岡部先生の研究教育活動は大学内のみにとどまらず、例えば、中高生向けの出張授業、職場体験・研究実習体験の場の提供、レアメタルや自然科学に関する各種講義のオンライン配信など、一般向けにも教育・啓蒙活動を展開されています。また、多様な研究・教育活動を展開されている傍ら、武蔵野市立第三小学校のジャンボリー・リーダーを始めとする地域貢献も、長年にわたって継続的に行われています。このように凄まじい活動量の岡部先生ですが、藤井 輝夫 新総長のアドバイスで始められた早朝ジョギングを現在2年近く継続されているそうで、ますます持久力に磨きがかかっています。

岡部先生は目力が強く、鋭いご発言をされることも多いので、強烈な印象をお持ちの方もいらっしゃるかもしれません。しかし、実際は気さくで飾らず、細やかな気遣いをされる先生です。一方で、研究に対しては非常にシビアな視点をお持ちで、いつも客観的な根拠に基づいた論理的かつ明快な議論を展開されます。MITでの研究のご経験や、プロセスの実現可能性を明確に判別できる熱力学をご専門とされていることなどが影響しているのかもしれません。

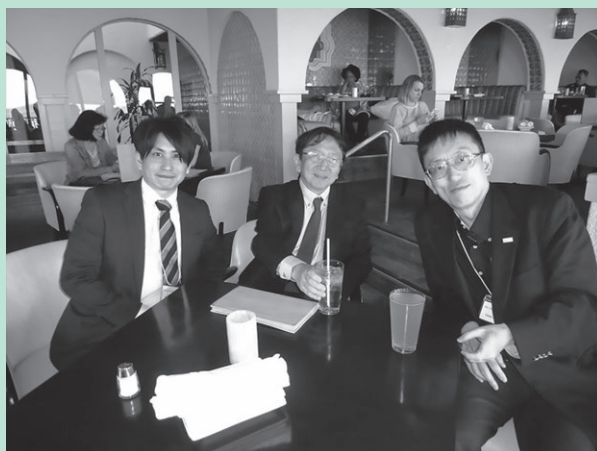
最近では、組織全体のことを考えて、後進の育成に力を入れられているように感じます。例えば私も、着任直後の2016年度から主催者の一人としてRMWの運営に関わらせていただいております。その他一連の活動を通して、単独では学べない多くの事柄を学ばせていただいております。特に印象的なのは、教員と事務職員の連携の重要性を常に強調されていることです。研究や学問は自由な発想・姿勢で行うもので、人それぞれに合った取り組み方や社会への還元の方法があることは、私が本所の諸先輩方のご活躍を拝見して学ばせていただいたことですが、岡部先生も「所内全スタッフの相互連携」を道標として、自ら体現しておられます。

このたび岡部先生は所長という大任を快くお引き受けくださいました。岡部新所長のリーダーシップのもと、生産技術研究所の構成員全員が一丸となって、個別の活動および組織全体の活動を、より一層発展させられることを確信しております。

（物質・環境系部門 准教授 八木 俊介）

岡部 徹 新所長 略歴

昭和40年（1965） 京都生まれ
 昭和59年（1984） 筑波大学附属高等学校卒業
 昭和63年（1988） 京都大学工学部冶金学科卒業
 平成 2年（1990） 京都大学大学院工学研究科修士課程修了
 平成 5年（1993） 京都大学大学院工学研究科博士課程修了
 平成 5年（1993） 日本学術振興会海外特別研究員／マサチューセッツ工科大学博士研究員
 平成 7年（1995） マサチューセッツ工科大学博士研究員(MIT Postdoctoral Associate)
 平成 7年（1995） 東北大学素材工学研究所・助手（現：多元物質科学研究所）
 平成13年（2001） 東京大学生産技術研究所・助教授
 平成21年（2009） 東京大学生産技術研究所・教授
 平成24年（2012） 東京大学生産技術研究所・特任教授（兼務）（非鉄金属資源循環工学寄付研究部門）
 平成24年（2012） 東京大学大学院総合文化研究科・教授（兼務）（附属国際環境学教育機構）
 平成25年（2013） 東京大学生産技術研究所 サステナブル材料国際研究センター センター長
 平成26年（2014） 東京大学 総長補佐
 平成27年（2015） 東京大学生産技術研究所・副所長（2019年まで4年間）
 平成28年（2016） 東京大学生産技術研究所 持続型エネルギー・材料統合研究センター センター長
 平成31年（2019） 東京大学・副学長、東京大学 社会連携本部 副本部長
 令和 3年（2021） 東京大学生産技術研究所・所長
 現在に至る



米国カリフォルニア州 La Jolla（ラホヤ）海岸のカフェにて。
 左から、八木 俊介 准教授、森田 一樹 教授、岡部 徹 教授
 （2020年2月29日）



米国版のRMW（Reactive Metal Workshop）での集合写真@サンディエゴ大。
 （2020年2月28日）

藤井 輝夫 新総長のプロフィール

このたび、第31代東京大学総長となりました藤井輝夫先生は、本所においては、長年、機械・生体系部門およびマイクロメカトロニクス国際研究センターの教授として活躍してこられました。2015年から2018年までは、第24代生産技術研究所長として、研究所全般の運営に多大な貢献をされてきました。また、工学系研究科の精密工学専攻およびバイオエンジニアリング専攻の2専攻の教授として、教育および研究に携わってこられました。

本所における研究、教育、さらには組織運営に関する藤井先生の多大なるご貢献は、多くの構成員がすでにご存じのところですが、先生のご業績について、いくつか紹介させていただきます。

藤井先生が所長のときに新たに立ち上げられた「価値創造デザイン推進基盤」は、これまで本所には存在しなかった新しい概念に基づく研究・教育施設です。従来にはない斬新な考え方をベースに、ゼロからのスタートで新たな施設や組織を作りあげるのには、ご苦労が多かったものと拝察します。この困難を先生持前のリーダーシップと忍耐力で乗り越えて、今では、世界的にみてもユニークな素晴らしい組織として運営されています。ニューヨークオフィス（UTokyoNY）につきましても、医科学研究所と連携して、寄付の税額控除が受けられるNPO法人を米国で立ち上げられました。藤井先生のイニシアチブで立ち上がったニューヨークオフィスは発展し、現在は、全学の組織として運営されています。

所長をご退任後は、ただちに本学の大学執行役・副

学長に就任し、社会連携本部長として大学全体の運営にコミットされました。2019年からは、理事・副学長として、社会連携の仕事だけではなく、財務、産学協創、エグゼクティブ・マネジメント・プログラム（EMP）などの全学の運営を取り仕切る幹部として、八面六臂のご活躍をされております。

私自身は、藤井先生が所長のときの3年間を副所長として、また、副学長のときには、2年間を社会連携副本部長として、部下として働く機会に恵まれました。長年、近くで藤井先生をみていて感服いたしますのは、「カッコよさ」と「優しさ」、そして「卓越したリーダーシップ」です。イケメンでとても優しくお洒落であるが故に、女性からモテるのは当然ですが、男性からも慕われ、「藤井親分のためなら」と（私を含め）男も惚れさせる先生のキャラは、持って生まれた人間性とカリスマ性のなせる業かと思っております。

藤井先生のプロフィールについては、先生が所長にご就任されたときに、新野俊樹教授により、若かりし頃のエピソードも含め紹介されております。ここでは、先生のご研究やご趣味について紹介できませんので、是非ともそちらもご覧ください。（生研ニュースNo.153, (2015年4月), p.4)

生研の一構成員として、本所から総長が誕生したことは、この上もない誇りです。先生の持前の優しさとリーダーシップ、先見性、卓越した国際的センスを存分に発揮されて、本学がより良い組織として発展していくことを祈念しております。

（物質・環境系部門 教授 岡部 徹）



藤井 輝夫 先生 略歴

学歴（大学卒業以降）

昭和63年（1988）	3月	東京大学工学部船舶工学科卒業
平成 2年（1990）	3月	東京大学大学院工学系研究科船舶工学専攻修士課程修了
平成 5年（1993）	3月	東京大学大学院工学系研究科船舶海洋工学専攻博士課程修了

職歴

平成 3年（1991）	4月	日本学術振興会特別研究員（DC）（平成5年3月まで）
平成 5年（1993）	4月	東京大学生産技術研究所グローバルエンジニアリング（トヨタ）寄付研究部門客員助教授
平成 6年（1994）	11月	東京大学生産技術研究所助教授
平成 7年（1995）	4月	理化学研究所基礎科学特別研究員（化学工学研究室）
平成 8年（1996）	4月	理化学研究所研究員（生化学システム研究室）
平成11年（1999）	4月	東京大学生産技術研究所附属海中工学研究センター助教授
平成15年（2003）	3月	ヌシャテル大学マイクロテクノロジー研究所客員研究員（平成15年12月まで）
平成17年（2005）	10月	文部科学省参与（高等教育担当）兼務（平成20年3月まで）
平成19年（2007）	2月	東京大学生産技術研究所附属マイクロメカトロニクス国際研究センター教授
平成19年（2007）	9月	LIMMS/CNRS-IIS(UMI2820)共同ディレクター（平成26年8月まで）
平成24年（2012）	4月	東京大学総長補佐（平成25年3月まで）
平成25年（2013）	4月	東京大学生産技術研究副所長（平成27年3月まで）
平成27年（2015）	4月	東京大学生産技術研究所長（平成30年3月まで）
平成30年（2018）	4月	東京大学大学執行役・副学長（平成31年3月まで）
平成30年（2018）	4月	東京大学社会連携本部長（令和3年3月31日まで）
平成31年（2019）	4月	東京大学理事・副学長、EMP室長（令和3年3月31日まで）
令和 3年（2021）	4月	東京大学総長（現在に至る）

CONTENTS

T O P I C S

- 2 所長退任にあたって
- 3 所長就任にあたって
- 4 新所長紹介 岡部 徹 教授
- 6 藤井 輝夫 新総長のプロフィール

R E P O R T S

December

- 8 小林 正治 准教授の研究グループが第1回IEEE EDS Leo Esaki Awardを受賞
- 9 東京大学特許講座2020を開催

January

- 10 特別・合同シンポジウム 貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線(第8回貴金属シンポ)に約300名が参加
- 11 柏の葉地区を走る自動運転バスの車両交代
- 12 文化×工学研究会 第15回
- 13 UTmoblフォーラムがオンラインで開催される
- 14 令和2年度「研究顧問懇談会」開催

February

- 15 第9回 ESI シンポジウム「2050年のエネルギーと社会:課題解決の方向性」
- 第10回 ESI シンポジウム「2050年のエネルギーと社会:選択枝の深掘り」
- 16 文化をめぐる人文と工学の研究グループ オンラインフォーラム「音楽の可能性」を開催

March

- 17 UT21 Online -Underwater Video Competition 開催
- 18 「第1回光物質ナノ科学研究センター 研究報告会」の開催
- 19 令和2年度 退職教員記念講演会

P R E S S R E L A S E

January

- 20 共同発表「気候変動下で増加する洪水に、ダムでの洪水調節が及ぼす影響を世界で初めて推定」
- 20 記者発表「“フィーヨフィーヨ”特徴的な鳴き声とドローン画像からシカの時空間分布を推定
～環境を荒らさずに野生動物を調査～」

February

- 20 記者発表「ネットワーク状の相分離構造の新たな成長則を発見」
- 21 記者発表「過去の感染経験から学習する免疫系の新しい理論を構築」
- 21 記者発表「海中ロボットによる海水裏面の全自動計測に成功 ～ 南極海での調査に向けて大きな一歩 ～」
- 21 共同発表「ミュオグラフィの陸から海への展開」

V I S I T S

P E R S O N N E L

A W A R D S

I N F O R M A T I O N

P R O M E N A D E

- 27 Seattle to Tokyo in the Time of Covid-19 (Joshua Benjamin Tanner)

C A M P U S G U I D E

F R O N T I E R

- 30 コンピュータを密かに、そして大胆に操る「システムソフトウェア」
(情報・エレクトロニクス系部門 准教授 合田 和生)

p.11



生研ニュースが 年4回発行となります！

2021年度より、生研ニュースは年4回(4月、7月、10月、1月)発行となります。最新情報は生研HPをご覧くださいと幸いです。生研ニュースは、より一層充実した内容をお届けいたします。どうぞよろしくお願いいたします。

小林 正治 准教授の研究グループが 第1回IEEE EDS Leo Esaki Awardを受賞

本所 情報・エレクトロニクス系部門所属の小林 正治 准教授、大学院学生 多川 友作 君、莫非 特任研究員、更屋 拓哉 助手、平本 俊郎 教授が第1回IEEE EDS Leo Esaki Awardを受賞し、2020年12月14日（月）よりオンライン開催されたIEEE Electron Device Meeting (IEDM) において授賞されました。同賞はノーベル物理学賞を受賞された江崎 玲於奈 先生のお名前を冠した賞であり、2019年に創設されました。電子デバイス分野で著名なIEEE Journal of Electron Devices Societyに掲載された年間最優秀論文に対して授与される賞です。小林准教授のグループが栄えある第1回の受賞となりました。

受賞対象となった研究題目は「(邦訳) 金属置換プロセスを用いた強誘電体HfO₂トンネル接合メモリによる高トンネル電気抵抗効果と多値動作の実験実証」です。1971年に理論的な提案がなされて以来実現されてこなかった強誘電体トンネル接合メモリを、物理に基づくデバイス設計と新しい材料プロセス技術を用いて本所のクリーンルームで試作し、世界最高レベルの性能と多値動作をはじめて実証しました。本成果によってビッグデータを利活用するための次世代ストレージメモリの実現が期待されます。

(情報・エレクトロニクス系部門 准教授 小林 正治)



IEDM でのリモート授賞式の様子
(左は IEEE EDS 会長 Meeyya Meyyappan 氏、右は受賞内容紹介)



本所クリーンルームでの記念撮影
(前列左より、平本教授、小林准教授、後列左より、更屋助手、莫非特任研究員)

東京大学特許講座2020を開催

2020年12月15日（火）、「東京大学特許講座2020」が、本学学生及び教職員を対象とした知的財産教育プログラムの一貫として、オンラインで開催された。

本講座は本所 国際・産学連携室が主体となり、生産技術研究所主催、本学産学連携推進本部共催、株式会社東京大学TLOおよび一般財団法人 生産技術研究奨励会の後援のもとで実施された。本所では、全学行事として知的財産権の理解を深めることを目的とした教育プログラムとして学生による優れたアイデアや発明について表彰する「東京大学学生発明コンテスト」とともに、本特許講座を開催している。研究の成果が実際に権利化・事業化されるまでの過程を事例に基づいて紹介したり、特許をはじめとする知的財産の重要性や本学における手続き等について分かりやすく解説している。本学の学生や教職員にとって実践的で役に立つ内容となるよう、これまで準備を行ってきた。

当日の講座はZoomにて開催された。本所 吉江 尚子 副所長の開講挨拶の後、株式会社ユーグレナの出雲 充 代表取締役社長から、「僕はミドリムシで世界を救うことに決めました。」というタイトルでご講演いただいた。事業を着想するに至った行動や考え方、大企業の支援を貰うまでの困難、イノベーションに挑戦する心構え等についての内容で、これからの時代を担う若者だけ

でなく筆者のような老輩にも大変心に響くメッセージのこもった力強いお話で、多くの参加者が勇気づけられたと思う。後半は、一般財団法人 生産技術研究奨励会の阪井 真人 理事から「研究成果特許化の留意点」と題し、特許性を謳うための新規性や進歩性の要件、明細書を執筆する際や手続き上の注意点などについて、これまでの奨励会での経験を通して広範にご説明いただいた。それぞれ、参加者から講師への質疑とその応答があり、大変有益な議論が交わされた。最後に、本学産学協創推進本部 柴田 昌弘 副本部長から閉会の辞をいただき、終了した。

オンラインでの開催ということもあり、例年を大幅に上回る約100名が参加した。今年は特に他部局の学生の参加が目立ち、参加が容易なオンライン方式のメリットを実感した。次回に向けて、告知方法やオンラインと対面とハイブリッド化するなど開催方法等について検討していきたい。また、参加者によるアンケート回答結果から、本講座が満足度の高い内容であったことが示された。本講座開催において、ご協力いただいた産学協創推進本部、株式会社東京大学TLO、一般財団法人 生産技術研究奨励会に心より感謝申し上げたい。

（国際・産学連携室 次長・教授 鹿園 直毅）

東京大学 特許講座 2020

12.15 TUE
15:00-17:00
Webinar

主催：国際・産学連携室
共催：生産技術研究所
後援：東京大学TLO、一般財団法人 生産技術研究奨励会
協賛：2020年度 東京大学学生発明コンテスト実行委員会

講師：出雲 充（株式会社ユーグレナ 代表取締役社長）
阪井 真人（一般財団法人 生産技術研究奨励会 理事）

14:50 入場開始
15:00 開講の挨拶
15:10 出雲氏による講演
15:20 阪井氏による講演
15:30 閉会の挨拶
15:40 司会進行

上段左：出雲氏による講演
上段右：阪井氏による講演
中段左：吉江副所長による開講の挨拶
中段右：柴田氏による閉会の挨拶
下段右：鹿園教授による司会進行

特別・合同シンポジウム 貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線(第8回貴金属シンポ)に約300名が参加

1月8日(金)に本所 非鉄金属資源循環工学寄付研究部門(JX金属寄付ユニット)、本所 持続型エネルギー・材料統合研究センター、ならびに、レアメタル研究会の合同による特別シンポジウム「貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線(第8回貴金属シンポ)」がZoomを用いるオンライン形式で開催されました。

白金族金属をはじめとする貴金属は、環境・省エネ製品のキーマテリアルとして今後その需要が一段と高まることが予想されます。本シンポジウムは、2014年より毎年開催しており、第8回目を迎えた今回も、非鉄金属関連企業、貴金属関連企業を中心に産官学から約300名の参加者が集まり、大変盛況な会となりました。

シンポジウムは、岡部教授による開会の挨拶の後、1月1日(金)に着任された黒川 晴正 特任教授と中村 崇 シニア協力員(2020年3月まで特任教授)による司会で進行し、貴金属製錬・リサイクルの現状や展望、さらには貴金属の利用について、海外からの講演を含む8件の講演が行われました。会の最後には、藤井 輝夫 理事・副学長も参加し、社会連携本部長として挨拶されました。講演会の後には、Remoを用いたウェブ交流会を行いました。

(持続型エネルギー・材料統合研究センター
センター長・教授 岡部 徹)



岡部特任教授による開会の挨拶



司会を行う黒川特任教授



Umicore社の八木良平博士もベルギーから講演を行った



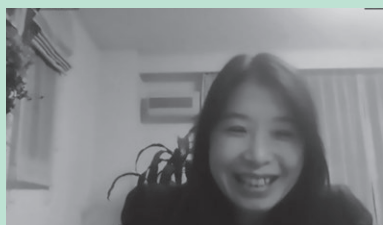
司会で会場を盛り上げる中村シニア協力員



JX金属株式会社、Umicore、住友金属鉱山株式会社三社でLiBについての討論をすることになった



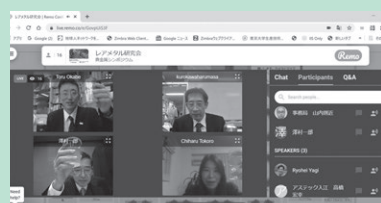
藤井輝夫理事・副学長による挨拶



所千晴特任教授による閉会の挨拶



Remoを用いた交流会の様子



交流会におけるJX金属株式会社副社長澤村一郎氏による乾杯と挨拶



東大大学基金「貴金属研究・若手育成支援基金」の説明と寄付のお願いを行った本学社会連携部門高野和徳氏および齋藤智氏



参考：一年前の交流会の様子。本郷・鉄門記念館のカボ・ペリカーノが満員(約300名)になって熱気に包まれた。

柏の葉地区を走る自動運転バスの車両交代

本所 次世代モビリティ研究センター(ITSセンター)は、モビリティ・イノベーション連携研究機構と新領域創成科学研究科とともに、柏ITS推進協議会による自動運転バス長期営業運行実証実験へ参加している。2019年11月1日(金)の実験開始当初から小型の自動運転バスが実験車両として用いられてきたが、この度、2021年1月18日(月)に新しい中型の自動運転バスへ交代した。新しいバスは部分低床式のノンステップ車両のため乗り降りがしやすく、定員も28名に増加している(注:

新型コロナウイルス感染症拡大対策のため、乗車人数を制限する場合がある)。車室内には自動走行の状況や運転手の操作を表示したディスプレイが設置されているため、現実の環境下で自動運転の車両がどのように走っているのかを、乗客は知ることができる。ITSセンターでは、柏の葉で引き続き行われている実証実験を通して、自動運転の社会実装に向けた取組を進めている。

(ITSセンター 特任助教 霜野 慧亮)



新しい中型の自動運転バス



車内ディスプレイの様子

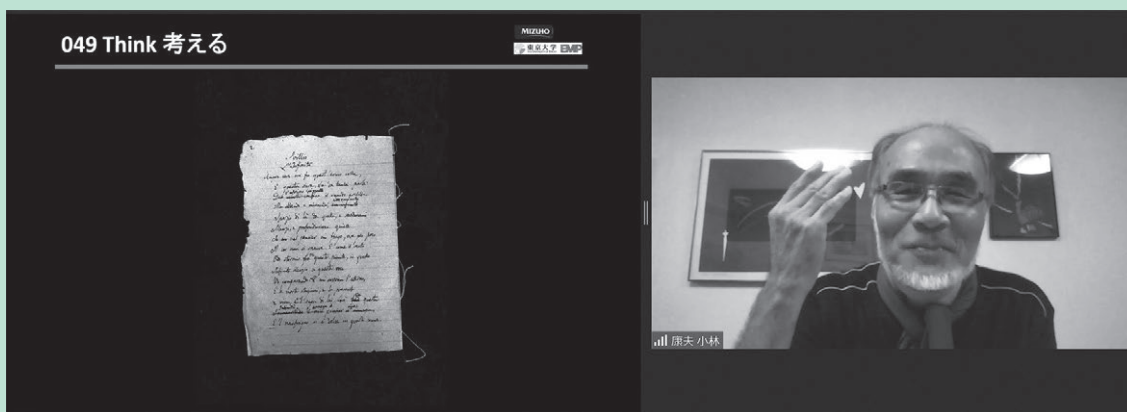
文化×工学研究会 第15回

1月18日（月）に開催された第15回文化×工学研究会では「人文系からの提言」と題して、小林 康夫 本学名誉教授、稲賀 繁美 国際日本文化研究センター 教授、中島 隆博 本学東洋文化研究所 教授と、人文系を代表する3名の先生方がご登壇くださった。本所では当会の活動や、この場での議論を契機にした「文化をめぐる人文と工学の研究グループ」の発足をはじめ、文理融合をめぐる活動が活性化している。最近は文系の先生方からもご意見を頂く機会も増え、今回の実現に至った。

冒頭に小林先生による「アジテーション」として、「工学のリベラルアーツ化」が提案された。すなわち、この半世紀に現代社会そして我々の行動・思考をも規定するにいたった「工学」を教養課程で文理問わず学生

に総合的に教えるべきであり、本所ならばそれができるとであろうというご提案である。議論の過程では「工学」とは何か、また「工学」が内包する多様性についても注目が集まった。中島先生からは工学の展開と民主主義の変質といった論点に加え、異分野の突端にある者同士がこうして議論する、「突端会談」の場があること自体の重要性も指摘された。工学系から人文系の先生方への忌憚ない意見も続き、場が白熱する一方で、ときに「工学では根性はなおせない」といった人間論にまで話題が及んだ。ご参加の方々からは異分野の壁もたしかにあるものの、それを越える可能性を感じた、と「突端会談」継続へのご期待のメールを多く頂戴した。

（人間・社会系部門 准教授 戸矢 理衣奈）



小林先生による講演



稲賀先生による講演



中島先生による講演

UTmobIフォーラムがオンラインで開催される

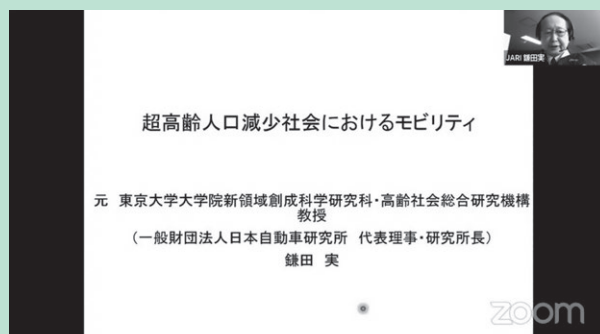
モビリティ・イノベーション連携研究機構 (UTmobI) の研究活動を社会へ発信し、ITS (Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム) を社会に実装する人材の育成を目指す、UTmobIフォーラムが1月25日 (月) に開催された。例年であれば柏の葉キャンパス駅前にあるフューチャーセンターで開催するところだが、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、初めてオンラインでの開催となった。当日は、本所より岸 利治 所長による挨拶の後、須田 義大 教授 (UTmobI機構長)、(一財)日本自動車研究所 鎌田 実 所長 (前 新領域創成科学研究科 教授)、ITS Japan 天野 肇 専務理事 (本所 客員教授) より、自動運転を含めたモビリティに関する現状について、技術的側面と非技術的側面に関す

る講演があった。続いて、鹿野島 秀行 准教授からはポスト・コロナに向けたUTmobIからの提言について、中野 公彦 教授からは実証実験と非技術領域の研究課題からの自動運転実現についての話題提供、日下部 貴彦 本学空間情報科学研究センター 准教授からはモビリティにおけるデータ活用について、伊藤 昌毅 特任講師から自律信号のコンセプトについて講演があった。今回、参加登録は290名を超え、当日の最大接続数は180を超えたことから、盛況なフォーラム開催となった。この場を借りて、ご講演いただいた先生方、および、ご参加のみなさまに感謝申し上げる。

(ITSセンター 特任助教 霜野 慧亮)



須田教授による講演



鎌田所長による講演



天野専務理事 (本所客員教授) による講演

令和2年度「研究顧問懇談会」開催

1月29日（金）15時より、「研究顧問懇談会」が開催された。例年、研究顧問懇談会は6月に開催される駒場リサーチキャンパス公開後に懇親の場を設ける形で行われていたが、コロナ禍でキャンパス公開が中止になった状況を受けてオンライン（Zoom）で開催された。産学官の様々な立場でご活躍の21名の研究顧問の方々にご参加いただき、本所全体に対する活動への印象、感想、助言、取り組むべき課題などについて意見交換を行った。本所教職員も28名参加し、本会の司会は竹内 渉 企画運営室長（教授、人間・社会系部門）がつとめた。冒頭の、岸 利治 所長の開会挨拶では、本会のオンライン開催の経緯や、最近の本所の活動、第三者評価、本学内の動向などが紹介された。その後、竹内 企画運営室長より、第三者評価アクションアイテムに関する企画運営室での議論の紹介があった。これは、第三者評価での評価パネルからの意見を踏まえて、生研が取り組む項目を議論し、短期および中長期に分けてリストアップしたものである。アクションアイテムの一部として、創発的な活動を活性化させるキャンパスと建物のあり方やスペースの活用法について企画運営室で議論された内容（仮称：駒場1.5構想）につい

て、川添 善行 准教授（人間・社会系部門）から紹介された。続いて福谷 克之 副所長（教授、基礎系部門）から、将来構想戦略化ワーキンググループにおける議論が紹介された。年吉 洋 副所長（教授、情報・エレクトロニクス系部門）からは、マインドマップを交えて生研のミッションステートメントに関する考察と議論が紹介された。その後はこれらの話題をもとに、1時間ほどにわたり、研究顧問と教職員の間で自由に議論が行われた。文理融合、駒場キャンパスの充実、ヘンリー・ダイアー、工学の再定義など、さまざまな話題が勢いよく展開され、活気に溢れた意見交換が行われた。本所リサーチマネジメントオフィス（RMO）の活動状況や、共通実験設備の整備、他部局との連携などについても紹介があった。このような全体での議論を可能にしたことはオンライン開催の大きなメリットであった。実際、時間が足りなくなるくらい議論が盛り上がった。最後は岸所長および次期所長予定の岡部 徹教授（本学副学長、物質・環境系部門）の挨拶で締めくくられ、参加者はコロナ禍後にはさらに盛り上がる決意をあらたにし、閉会した。

（企画運営室 准教授 池内 与志穂）



第9回 ESI シンポジウム「2050年のエネルギーと社会：課題解決の方向性」 第10回 ESI シンポジウム「2050年のエネルギーと社会：選択肢の深掘り」

今回報告する二回のシンポジウムは、エネルギーシステムインテグレーション産学連携研究部門（ESI）の岩船 由美子 特任教授、荻本 和彦 特任教授が参加するエネルギー資源学会「2050年に向けた日本のエネルギー需給」研究委員会とESIの共同主催で行われた。

2020年度、ESIでは、先に本誌で紹介した第7回「交通の電動化への選択とエネルギーの融合を考える」に続き、第8回「再エネ時代の熱エネルギーを考える」、今回報告する第9回、第10回の4回全てがオンライン形式のシンポとなった。各回約200名余の参加を得て、コロナ禍ながらESIとして一定の発信が出来た。

<http://www.esisyab.iis.u-tokyo.ac.jp/html/symposium.html>

2020年12月10日（木）の第9回「2050年のエネルギーと社会：課題解決の方向性」では、エネルギー需給、電力需給、政策、社会シナリオの専門家による講演とパネルディスカッションにより、技術・経済社会・政治などの大きな不確実性のもとで様々なシナリオを多様な視点で分析することの重要性と、カーボンニュートラルに向けて必要となる一定の方向性が抽出されることが議論された。

すなわち、エネルギー起源の二酸化炭素（以下CO₂）のゼロ排出の実現には、CO₂を排出しないエネルギー源である再生可能エネルギーと原子力の利用が必用であり、その供給量の太宗を占める電力を最も効率的に使うためには電化の促進とそれによる省エネルギー、そしてゼロ排出の太陽光・風力・原子力により電力需給をほぼ賄う段階では、経済性と安定供給の向上のために新燃料が必用となる。新燃料は、国内の電力から製造あるいは海外からの輸入で供給される。ただし、産業を中心に化石燃料の使用はゼロに出来ないことから、排出されるCO₂を回収・貯留するCCS（Carbon dioxide Capture and Storage）、さらには回収貯蔵が困難な排出分に対してマイナス排出の技術が必要となる。このような電力・エネルギーの需給の規模や地域分布は、将来の社会・経済のあり方により変化する。

2021年2月4日（木）の第10回「2050年のエネルギーと社会：個別分野の深掘り」では、風力発電、新燃料、

民生需要、運輸、鉄鋼と異なる個別の分野についての議論が行われた。この第10回シンポジウムは、同じ「2050年のエネルギーと社会」を議論した第9回の講演者・パネリストが第1回からのメッセージを伝え、各講演の後、第1回と第2回の講演者とパネリストとによるパネルディスカッションという構成で行われた。

この議論では、各講演により個別の分野の深掘りを行うとともに、分野横断おパネルディスカッションでは、個別分野の課題の深掘りに加え、これからの取り組みに関する分野共通の視点・考え方・実施への課題と解決の可能性が議論された。具体的には、社会のイノベーションのための新たな技術の導入普及においては、社会実装の技術・導入場所・タイミングの選択、導入が可能となる水準へのコスト低減や価値の向上が筆頭であり、導入普及への人材・組織の育成、資源確保、社会と人々の受容性、送配電網を含む流通インフラ、さらには国際分業／競争までを考慮する必要がある事が指摘された。

また、2020年12月から翌1月にかけての天然ガス不足と厳冬による電力需給の逼迫とJEPXのスポット市場の価格高騰の直後であることから、エネルギーの安定供給にも議論が及んだ。再生可能エネルギーの大量導入による不電力供給の変動性と不確実性の増加のもと、建物や電気自動車などの需要側技術の貢献を含め全てのリソースを活用した「安定需給」の重要性が指摘された。また、エネルギーの範囲に留まらない議論としては、鉄鋼の材料特性の向上による生産量の低減の可能性から、「経済・社会のありたき姿」の議論が行われた。

2回の2050シンポジウムの議論では、カーボンニュートラルに向けて一定の方向性が見出されたが、多くの不確実性の下での長期の取り組みでは、それぞれの分野の課題とその解決の難しさを把握し、エネルギー全体としては、環境性と経済性に加え、安定性を維持の重要性が確認された。3回目の「2050年のエネルギーと社会」のシンポジウムでは、取り組みの難しさについて、4月以降開催する予定である。

（エネルギーシステムインテグレーション産学連携研究部門
特任教授 荻本 和彦）



文化をめぐる人文と工学の研究グループ オンラインフォーラム 「音楽の可能性」を開催

2月20日(土)に「文化をめぐる人文と工学の研究グループ」の企画によるオンラインフォーラム「音楽の可能性」を開催した。本所とSHIBUYA QWS(渋谷キューズ) INNOVATION協議会の主催、および東京大学、東京大学 未来社会協創推進本部(FSI)の共催を頂き、SHIBUYA QWSスクランブルホールより配信した。

「音」「音楽」に関連して、領域を横断する形でトップ研究者が集う機会はこれまでも稀であった。今回、西洋音楽史の岡田 暁生 京都大学人文科学研究所 教授「文と理の触媒としての芸術」、数理工学の合原 一幸 本学特別教授・名誉教授「非線形科学からみる“音”」、医学の宮崎 徹 本学大学院医学系研究科 教授「音楽と科学：絶対的真理の探究とその表現」が集結され、文化と工学の新たな可能性を探索する画期的な機会となった。

ディスカッションでは芸術が工学に対して提示する思考モデルとその実践、「音」を通してみる異分野の共通点、さらには「真理」とは何か、といったテーマにまで議論が及んだ。同時に異分野連携を促進する要因として、趣味等の楽しみに基づいた関係の重要性も強調された。閉会後も講師陣を中心に、議論が一層の盛り上がりを見せている。なお開会挨拶は岸 利治 所長、趣旨説明を戸矢 理衣奈 准教授、閉会挨拶を野城 智也 教授が行った。

当日はZoomウェビナーに加えてニコニコ生放送の配信も行い、総計で7300名を超える視聴者を得た。会場の感染防止対策として会場および本所の指針に加えて、会場参加者を実施関係者のみに限定し、写真により座席を把握するなど、十分な対応を行った。

(人間・社会系部門 准教授 戸矢 理衣奈)



音楽の可能性

SHIBUYA QWS [渋谷キューズ]
- QWS アカデミア -

2021/2/20 SAT start 15:00 - end 18:30

岡田 暁生
京都大学人文科学研究所 教授 / 西洋音楽史

合原 一幸
東京大学 特別教授・名誉教授 / 数理工学

宮崎 徹
東京大学大学院医学系研究科 教授 / 分子細胞医学



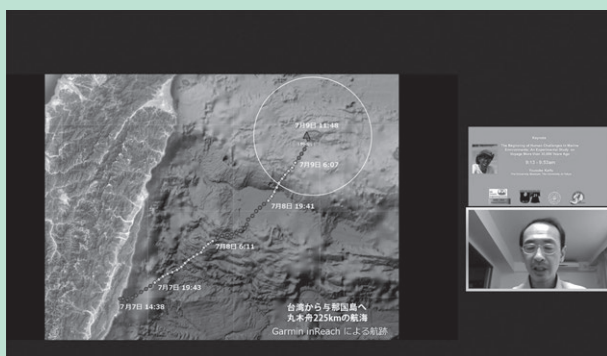
SHIBUYA QWS スクランブルホールでの講演の様子

UT21 Online -Underwater Video Competition 開催

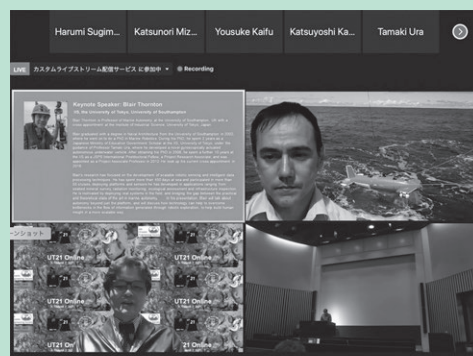
3月2日(火)、UT21 Onlineが開催された。Underwater Technology (UT) は、本所海中観測実装工学研究センターの教職員が中心となり企画している国際学会である。1998年に初めて東京で開催されて以来、2年に1度アジア圏で開催されている。UT21は対面で開催予定だったが、COVID-19によるパンデミックにより、対面の会議は2023年に延期し、新機軸として、一般部門と研究部門から成るビデオコンペを企画した。投稿者はわずか3分間で、自らの興味や研究対象について、他者を引きつける魅力を盛り込みながら分かりやすく的確に表現することが求められる。応募作品は力作が揃い、UT21のテクニカルプログラムコ

ミッティによる審査の結果、研究部門応募作から10本、一般部門から14本が受賞を賭けた決勝ラウンドへ進んだ。当日は、いにしえと未来を繋げる海に関する「新技術」をテーマとする基調講演2件とビデオ受賞式から構成される半日間のプログラムを世界に向けて発信した(<http://www.ut2021.org/>)。基調講演者、各部門の大賞、次点、若手研究者賞の受賞者、ビデオ投稿者そして参加された皆様に御礼申し上げます。2023年3月、またお目にかかりましょう。

(海中観測実装工学研究センター
特任研究員 杉松 治美)



基調講演「The Beginning of Human Challenges in Marine Environments: An Experimental Study on Voyage More than 30,000 Years Ago」
海部 陽介 本学総合研究博物館 教授



「Re-imagining Seabed Imaging」
ソーントン プレア 准教授 (サウスハンプトン大学 教授)



テクニカルプログラムチャーターとして受賞式の司会を行う
巻 俊宏 本所准教授



上：研究部門大賞受賞ビデオ「New Approaches for Practical Simultaneous Operation of Multi-AUVs」Kangsoo Kim (海上技術安全研究所)

下：一般部門大賞受賞ビデオ「A Multimodal Hybrid Aerial Underwater Vehicle NEZHA-III」Chenxin Lyu (上海交通大学)

「第1回光物質ナノ科学研究センター 研究報告会」の開催

3月8日(月)12時55分より「第1回光物質ナノ科学研究センター(NPEM) 研究報告会」が開催され、本センターの研究室および関連研究室に所属する修士課程2年生9名と博士課程3年生6名がそれぞれの修士・博士論文のダイジェストを発表した。

本報告会は、学生からの「他の研究室的な学生と研究交流を行いたい」という希望もあって企画され、その効果を最大限に発揮すべく対面での開催を模索していたが、残念ながら昨年末からの新型コロナウイルス感染拡大第3波による緊急事態宣言下となり、全面オンライン開催となった。

本センターはナノ科学と光、物質を共通項として、物理、エレクトロニクス、化学、材料、機械等の様々な分野の融合による新分野の開拓に取り組み、その成果を工学諸分野に応用することを狙いとして活動している。そのため学生の発表内容も多岐にわたり、日頃接する機会が少ない分野の知見を深めるという意味で、学生のみならず、教員にとっても大変有意義な機会であった。

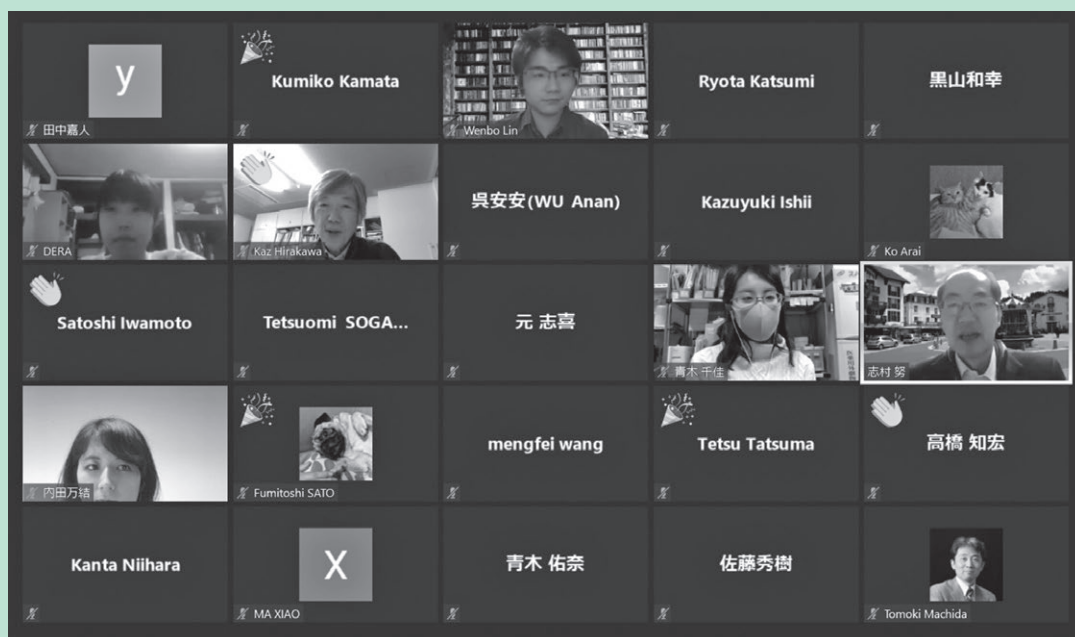
優れた発表を行った学生に贈られる優秀発表賞には、修士からは、石井研究室 内田 万結さん「薬剤分子放出

を志向した有機金属フタロシアニンの光アルデヒド生成反応」と立間研究室 青木 千佳 さん「異種金属ナノ粒子間カップリングを利用したプラズモン誘起電荷分離」の2件が、博士からは町田研究室 小野寺 桃子 さん「グラフェン/h-BNファンデルワールス接合におけるサイクロトロン共鳴吸収」と岩本研究室 林 文博 さん「微小光共振器を用いたスキルミオンビームの生成」の2件が選ばれた。

昨年の4月・5月には東京大学の活動制限指針がレベル3の期間もあるなど、学生は制約の多い中での研究活動となったが、発表はそれを感じさせない、大変にレベルの高いものであった。この苦労の経験を卒業後、あるいは博士進学後にもぜひ生かして活躍していただきたい。

当日はセンター以外の教職員や4月からの新入生も含めて53名が参加し盛会であった。まだしばらくは続くであろうコロナ禍の中で、どのようにしたらより効果的に学生の研究交流が行えるか検討を行い次の開催へとつなげていきたい。

(光物質ナノ科学研究センター センター長 志村 努)



表彰式の様子

令和2年度 退職教員記念講演会

喜連川 優 教授が本所を退職されるにあたり、3月22日（火）に退職教員記念講演会が開催されました。本所の桜も見頃を迎えたところではありましたが、新型コロナウイルスの猛威が収まらず、オンラインでの開催となりました。聴講者は千人を超え大変な盛況となりました。

喜連川先生は、データベースシステムの高性能化の研究を進め、GRACEハッシュジョインやパイプラインマージソートをはじめとする数多くの先駆的かつ顕著な研究業績を挙げて来られました。今日広く利用されている大規模高性能データ管理技術の基礎を築いた功績は国際的に高く評価されています。近年では非順序型実行原理に基づく超高速データベースエンジンの

開発に成功したほか、地球環境情報プラットフォームの構築等を通じ数々の社会課題の解決にも取り組んでおられます。

講演では、幼少の頃のお話から、学生時代にいかにしてデータベース研究の世界へ足を踏み入れたか、その後多くの業績を挙げながら何を考え悩みながら研究を発展させていったかといったエピソードを交えながら、主要な業績と現在の取り組みについて紹介頂きました。近年は国立情報学研究所の所長も務めながら精力的に多様な社会課題に挑まれており、今後も益々の御活躍を祈念する次第です。

（ソシオグローバル情報工学研究センター
教授 豊田 正史）



喜連川 優 教授

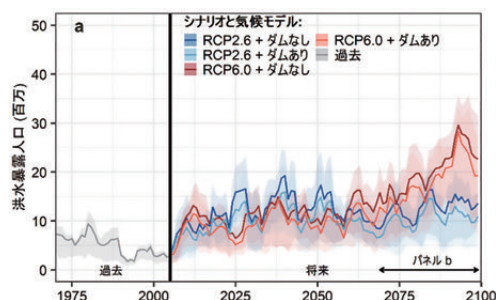


PRESS RELEASE

【1月22日共同発表】

気候変動下で増加する洪水に、ダムでの洪水調節が及ぼす影響を世界で初めて推定

人間・社会系部門 准教授 山崎 大



国立環境研究所、本学、ミシガン州立大学からなる共同研究チームは、全球規模の気候変動影響の将来予測において、これまで考慮されてこなかった洪水軽減におけるダムの役割を推定した。現在、世界中の主要な河川の約半分がダムによって流量調節されており、3,700を超える主要なダムが計画中または建設中である。洪水リスクを包括的かつ現実的に評価するには、ダム影響を洪水シミュレーションに統合する必要がある。そこで共同研究チームは、地球規模の水循環・水利用・洪水氾濫モデルを組み合わせたシミュレーションを実施した。気候変動に伴って世界的に洪水リスクが増加すると予測されていたが、ダムを考慮した場合でも世界の多くの地域で洪水が現在より頻繁に起こることがシミュレーションにより確認された。しかし、ダムでの洪水調節を見込むと、考慮しない場合と比較して21世紀中のダム下流の洪水暴露人口が世界的に約15%減少することを明らかにした。

なお、本研究ではダムが洪水リスクを削減する影響を解析したが、その建設と運用には環境のおよび社会的な負荷もある。今後は潜在的な利益と損失の両方を考慮できるようシミュレーションを発展させていくことが、水資源の持続可能な利用や管理のために必要である。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3465/>

掲載誌: Nature Communications

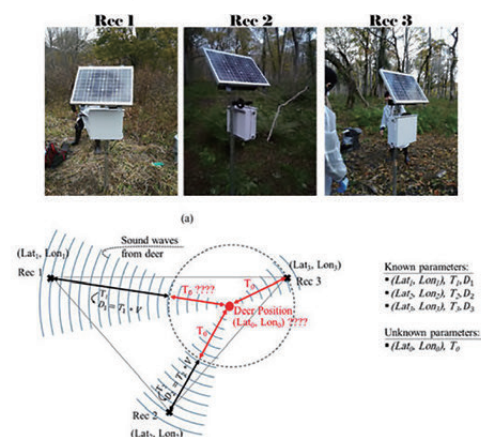
DOI: 10.1038/s41467-020-20704-0

発表主体: 国立環境研究所

【1月28日記者発表】

“フィーヨフィーヨ” 特徴的な鳴き声とドローン画像からシカの時空間分布を推定 ～環境を荒らさずに野生動物を調査～

人間・社会系部門 特任教授 沖 一雄



本所 沖 一雄 特任教授 (京都先端科学大学 工学部 教授)、京都先端科学大学 工学部 Salem Ibrahim Salem (サレム イブラヒム サレム) 講師、福島大学 農学群食農学類 牧 雅康 准教授、株式会社 野生動物保護管理事務所 本社調査事業部 奥村 忠誠 部長らは、(1)複数マイクロフォンによるシカ時空間分布解析手法の開発、および(2)ドローン (UAV: Unmanned Aerial Vehicle) による尾瀬ヶ原全域のシカ個体数推定把握のための観測手法の開発に成功した。

本手法により、人が立ち入ることによる自然環境のかく乱を最小限に抑えつつ、シカの時空間分布と個体数を把握することが可能である。これにより、シカの個体数管理用の基礎データを提供できる。

さまざまな動物の鳴き声をデータベース化し、地域に生息する動物の時空間分布を特定すれば、生物多様性の保全への貢献も期待できる。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3470/>

掲載誌: Sensors

DOI: 10.3390/s21030866

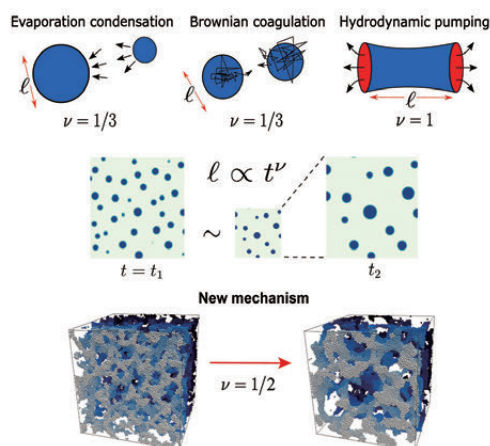
掲載誌: 日本リモートセンシング学会誌

DOI: org/10.11440/rssj.40.207

【2月9日記者発表】

ネットワーク状の相分離構造の新たな成長則を発見

基礎系部門 教授: 研究当時 田中 肇 (現: 本学 名誉教授)



水と油からなるサラダドレッシングで見られるように、均一に混ざり合った液体が2つの相に相分離する際、その相分離の構造 (例えば液滴の大きさ) は時間とともに大きくなる。これまで、拡散や流れにより物質が運ばれることにより構造が大きくなり、その大きくなり方が3つの基本法則 (成長則) で記述できることが知られていた。

本所 田中 肇 教授 (研究当時、現: 名誉教授/シニア協力員) と館野 道雄 大学院生 (研究当時: 本学大学院工学系研究科 博士課程3年、現: 本学 総合文化研究科 特任助教) の研究グループは、コロイド分散系やタンパク質水溶液などにみられる、ネットワーク状の構造形成を伴う相分離に関して、これまで知られていなかった新たな4つ目の成長則を発見した。

この知見は、相転移現象を支配する物理法則の理解に貢献するのみならず、液体やソフトマテリアルの相分離の産業応用や、細胞内相分離に代表される生体内における様々なパターンの形成の理解に新たな視点を与えるものと期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3484/>

掲載誌: Nature Communications

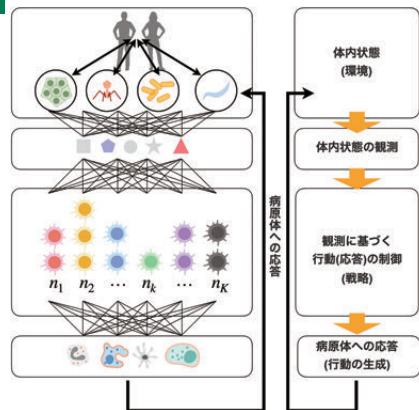
DOI: 10.1038/s41467-020-20734-8

P R E S S R E L A S E

[3月9日記者発表]

過去の感染経験から学習する免疫系の新しい理論を構築

情報・エレクトロニクス系部門 准教授 小林 徹也



本学情報理工学系研究科 修士課程2年 加藤 卓也 大学院生 (研究当時) と本所 小林 徹也 准教授は、人工知能分野で発展の著しい強化学習の理論を応用することで、免疫系が過去の感染経験から学習をする過程を包括的に扱う新しい理論を構築した。

この理論により、免疫学で古典的に知られるクローン選択 (免疫認識に貢献する免疫細胞が体内で増え、貢献しない細胞が減少することで免疫学習が実現するメカニズム) が、強化学習の学習ルール的一种とみなせることが示された。またこの理論から、実験的に計測された免疫細胞の集団分布の性質が再現された。本結果は、免疫系を脳と類似の生体学習システムとして捉え、その複雑かつ非直感的な振る舞いを包括・予測する理論基盤へと発展することが期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3503/>

掲載誌: Physical Review Research

DOI: 10.1103/PhysRevResearch.3.013222

[3月18日記者発表]

海中ロボットによる海水裏面の全自動計測に成功 ～ 南極海での調査に向けて大きな一歩 ～

機械・生体系部門 准教授 巻 俊宏



本所 附属海中観測実装工学研究センター 巻 俊宏 准教授、山縣 広和 特任研究員、小知井 秀馬 修士課程学生、および国立極地研究所 地圏研究グループ 野木 義史 教授らの研究グループは、文部科学省 科学研究費助成事業 新学術領域研究『熱-水-物質の巨大リザーバ 全球環境変動を駆動する南大洋・南極氷床 (未探 査領域への挑戦)』(JSPS KAKENHI JP17H06322) のもと、南極の海水や棚水域を探索する新しい AUV (自律型海中ロボット) 「MONACA」を開発し、北海道紋別港にて、日本で初めて海水に対して相対的に測位しながらの面的な形状計測に成功した。

MONACA は全 27 回、のべ 8 時間 17 分、8.9 km に渡り海水下を全自動潜航し、のべ 47,143 m² (東京ドームとほぼ同じ面積) の海水裏面の形状データを得た。完全無索での潜航にも成功し、南極海での完全結氷域探索の技術的目標が立った。今後は更なる性能向上を図り、来年度以降に予定されている南極海での計測を通して、地球システムにおける南極の役割の解明を目指す。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3513/>

動画リスト: <https://youtube.com/playlist?list=PL8-83-iHUrFKIEh9vmRrjF9fOVDLVIImE>

[3月19日共同発表]

ミュオグラフィの陸から海への展開

機械・生体系部門 講師 横田 裕輔



本学国際ミュオグラフィ連携研究機構は、本所、大学院新領域創成科学研究科、および九州大学、関西大学、シェフィールド大学、英国科学技術施設会議ボルビー 地下実験施設、ウィグナー物理学研究センター、日本電気株式会社と共同で、世界初となる海底ミュオグラフィセンサーアレイの一部を東京湾アクアライン海底トンネル内部の 100 m に わたり設置し、東京湾における天文潮位のリアルタイム測定に成功した。

ミュオグラフィは、宇宙に由来する高エネルギー素粒子ミュオンを用いて巨大物体を透視する技術である。これまで火山、原発、ピラミッドなどの透視に成果を上げているが、すべて陸域での測定に限られてきた。今回これをはじめて海へ展開し、天文潮位のリアルタイム測定に成功した。この測定の成功は、地震による津波や高潮の到来を東京湾内に到達する前にイメージングできることを示す。将来的にはセンサーアレイをさらに拡張することにより、より広域で津波や高潮を検知できるようになると考えられる。さらに東京湾海底に眠る天然ガス資源の探索などの広範な工学的・産業的活用も期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3515/>

国際ミュオグラフィ連携研究機構ウェブサイト: <https://www.muographix.u-tokyo.ac.jp/>

(発表主体: 国際ミュオグラフィ連携研究機構)

国際研究員

氏 名	国 籍	期 間	受 入 研 究 室
WANG, Jida	中国	2021/ 5/10 ~ 2022/ 1/10	人間・社会系部門 山崎 大 准教授

国際協力研究員

氏 名	国 籍	期 間	受 入 研 究 室
GRALL, Simon	フランス	2021/ 3/18 ~ 2022/ 9/17	機械・生体系部門 金 秀炫 講師
MIKOLAJCZYK, Tomasz	ポーランド	2021/ 4/ 1 ~ 2021/ 7/ 5	物質・環境系部門 八木 俊介 准教授
SHEN, Danyi	中国	2021/ 4/ 1 ~ 2022/ 3/31	人間・社会系部門 山崎 大 准教授
LOBATO-DAUZIER, Nicolas Sylvain Rodolfo	フランス	2021/ 4/ 1 ~ 2021/ 9/26	機械・生体系部門 金 秀炫 講師

博士研究員

氏 名	国 籍	期 間	受 入 研 究 室
DAS, Bratati	インド	2021/ 4/ 1 ~ 2021/ 9/30	物質・環境系部門 杉原 加織 講師
青木 佳子	日本	2021/ 4/ 1 ~ 2022/ 3/31	人間・社会系部門 川添 善行 准教授

修士研究員

氏 名	国 籍	期 間	受 入 研 究 室
XUE, Wei	中国	2021/ 4/ 1 ~ 2022/ 3/31	機械・生体系部門 中野 公彦 教授
VU, Viet Cuong	ベトナム	2021/ 4/ 1 ~ 2021/ 9/30	人間・社会系部門 岸 利治 教授
WEI, Lin	中国	2021/ 4/ 1 ~ 2021/ 7/31	機械・生体系部門 白樫 了 教授

東京大学特別研究員

氏 名	国 籍	期 間	受 入 研 究 室
関根 悟	日本	2021/ 4/ 1 ~ 2024/ 3/31	情報・エレクトロニクス系部門 佐藤 洋一 教授
泉 佑太	日本	2021/ 4/ 1 ~ 2024/ 3/31	人間・社会系部門 竹内 渉 教授
金子 凌	日本	2021/ 4/ 1 ~ 2024/ 3/31	人間・社会系部門 芳村 圭 教授
高橋 和樹	日本	2021/ 4/ 1 ~ 2024/ 3/31	機械・生体系部門 松永 行子 准教授

PERSONNEL

人事異動

生産技術研究所 教員等

(退職)

発令年月日	氏 名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R3. 2.21	UMAR MUHAMMAD	辞 職	—	助教 基礎系部門

(所内異動)

発令年月日	氏 名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R3. 1.16	井上 純哉	昇 任	教授 附属大規模実験高度解析推進基盤	准教授 附属大規模実験高度解析推進基盤
R3. 3. 1	北條 博彦	昇 任	教授 物質・環境系部門	准教授 物質・環境系部門

(客員部門)

発令年月日	氏 名	異動内容	職名・所属	本務職名・所属
R3. 3. 1	鎌田 実	委 嘱 称号付与	客員教授 機械・生体系部門	—

(特任教員)

発令年月日	氏 名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R3. 1.16	KIM HOHEOK	任 命	特任助教 物質・環境系部門 井上(純)研究室	特任研究員
R3. 1.19	窪田 陸	辞 職	—	特任助教
R3. 2. 1	MIHALJEVIC MIODRAG	採用	特任教授 情報・エレクトロニクス系部門 松浦研究室	—
R3. 2. 1	上村 淳	採用	特任助教 情報・エレクトロニクス系部門 小林(徹)研究室	学術支援職員 (特定短時間)

(特任研究員)

発令年月日	氏 名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R3. 1.16	ZHANG ZHONGWEI	採 用	特任研究員 情報・エレクトロニクス系部門 野村研究室	—
R3. 1.31	WU BOXUN	辞 職	—	特任研究員
R3. 2.28	ABDELNABI MOHAMED ADEL MOHAMED	辞 職	—	特任研究員

(特任専門員)

発令年月日	氏 名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R3. 2. 1	増田 浩一	採 用	特任専門員 総務課(所長室付)	—

生産技術研究所 事務系

(主事員)

発令年月日	氏 名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R3. 3. 1	近澤 幸代	採 用	主事員 総務課柏地区事務チーム	事務補佐員 総務課柏地区事務チーム
R3. 3. 1	三浦 陽子	採 用	主事員(時間限定) 二工歴史資料室	事務補佐員 二工歴史資料室

■定年退職のご挨拶

情報・エレクトロニクス系部門 教授
喜連川 優



1983年赴任当時、「10年間何をしてもいい。10年後、学術界で存在感がなければ、生研には居場所がありません」と言われたことを思い出します。ひ弱な身体でしたが、この歳まで、好き放題に研究を存分にさせて頂き、衷心より感謝申し上げます。例えば、3.11時に資材の少ない中FIRSTプロジェクトの為の巨大サーバ用建物を、あつという間に建てて頂きました。それもこれも長年かけて培われた生研の温かい風土が宝だと思います。高校の同級生である畑中先生を始め、多くの素晴らしい自分とは異なる分野の先生方と一緒出来、人生をとて豊かにして頂き、衷心より御礼申し上げます。これからも生研を応援させていただきます。ファイト！

物質・環境系部門 教授
畑中 研一



生研には1983年10月に助手として着任以来、好きな糖の研究を自由にやらせていただきました。助手の間に2年間でテキサス大学に留学して糖鎖関連酵素を学べたことは幸せだと感じております。東京工業大学生命理工学部で細胞培養について学んだ後、1999年4月に六本木の生研に戻って参りました。六本木では近くに喜連川研があった、高校1年から半世紀も友達の喜連川先生に度々遭遇できたのも楽しかった思い出の一つです。その後、CCRでも気の合う仲間と出会えましたし、人の繋がりと暖かさを存分に感じた生研での研究生活に心から感謝する次第です。

■昇任・着任のご挨拶

物質・環境系部門 特任教授
黒川 晴正



1月1日付けで非鉄金属資源循環工学寄付研究部門の特任教授に着任いたしました。東大工学部金属材料学科（現在のマテリアル工学、というよりレスリング部??）を卒業し、住友系の企業に勤めてきました。会社では、銅・貴金属、ニッケル・コバルトなどの非鉄金属や二次電池正極材料を一例とする機能性材料の生産・事業・経営、および研究開発全般に携わって来ました。このような経験をバックグラウンドに、非鉄金属業界活性化や本学への御恩返しに尽力していく所存です。学という新しい環境に早く順応したい一面、アウトサイダー視点を忘れず、総括的・多角的・客観的判断を心掛け、研究・教育活動に注力していきたいと考えています。何卒宜しくお願いいたします。

物質・環境系部門 教授
北條 博彦



3月1日付けで教授に昇任いたしました。2003年の着任以来長い間お世話になっていますが、あらためて身の引き締まる思いです。有機化合物の分子性結晶における実験的・理論的研究を専門とし、分子の特性を物質の機能として発現させるにはどのような分子設計が必要かという普遍的な原理を追い求めています。一方で、今後は有機物結晶の化学を材料開発や環境科学の観点で利用したり、中高生の化学教育に活用したりするなど、社会的な貢献にも目を向けていきたいと思ひます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

物質・環境系部門 教授（兼務）
尾張 真則



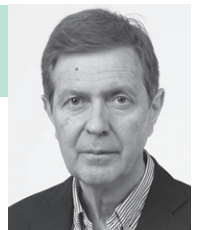
1980年に博士課程大学院生として一員に加えていただき以来、教務職員、助手、講師、助教授として1993年度まで生研で研究・教育活動を行ってきました。1994年度に環境安全研究センターに移った後も引き続き生研に研究室を置かせてもらい、現在に至るまで固体表面分析、マイクロ・ナノレベル三次元分析の研究を続けさせていただいています。全学センターに移った時に初めて、生研の開かれた前向きな文化のすばらしさを実感しました。私を育ててくださり、全学センターでの仕事を安心して続けさせてくださった皆様に心より感謝しつつ、入学から数えて47年にわたる東京大学をあとにいたします。ありがとうございました。

■定年退職

事務部長
遠藤 勝之



情報・エレクトロニクス系部門 特任教授
Miodrag Mihaljevic



First of all, I would like to express my gratitude for the opportunity to be a temporary member of IIS. My permanent position is in Belgrade at the Serbian Academy of Sciences and Arts where I am a Professor and Deputy Director of the Institute. My areas of expertise are within cryptology, information security and blockchain technology - more information on my activities and achievements are available at <http://www.misanu.ac.rs/cv/cvmihaljevic.htm>. Blockchain technology (BCT) has been recognized as one of high importance for information-communications technologies (ICT) and the related applications, and its importance appears as much more significant in comparison with its first widespread application, the Bitcoin. BCT also points out additional applications of cryptology, and opens a number of very interesting research challenges regarding the advanced techniques for BCT and advanced applications of BCT. For widespread deployment of BCT based systems we need at the same time secure and efficient blockchain infrastructure with reduced overheads in comparison with the existing ones. Laboratory of Professor Matsuura provides a stimulating environment for research activities within BCT and its applications, with his personal support and encouragement. Although my current position is just for two months, I expect that it will provide interesting outcomes and open a door for further fruitful collaboration in the areas of BCT and information security (from academic and industrial prospective) as well as illustrate research potential available in Belgrade for further bilateral collaboration between Japan and Serbia in a number of different areas including but not limited to ICT. (着任期間2021年2月1日～3月31日)

機械・生体系部門 客員教授
鎌田 実



3月1日付で客員教授を拝命しました。本務は一般財団法人日本自動車研究所で代表理事・研究所長を務めております。弊所と東大モビリティイノベーション連携研究機構UTmobIとでMOUを結んだ関係での人事交流の一端での着任です。実は昨年6月まで東大教員として30年以上勤務しておりまして、工学系研究科、高齢社会総合研究機構を経て、新領域創成科学研究科にありました。専門は、車両工学・人間工学で、特に新技術の社会実装に関して諸々やっていきます。

A W A R D S

受賞 教員

所属・研究室	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
基礎系部門 志村研究室	助教 田中 義人	第44回奨励賞 一般社団法人 レーザー学会	プラズマニック光波制御デバイスとナノモーター応用	2020. 5.29
人間・社会系部門 山崎研究室	准教授 山崎 大	Water Resources Research 2019 Editors' Choice Award American Geophysical Union "Water Resources Research, Editorial Board"	MERIT Hydro: A High - Resolution Global Hydrography Map Based on Latest Topography Dataset	2020.12.10
人間・社会系部門 山崎研究室	准教授 山崎 大	Water Resources Research 2019 Editors' Choice Award American Geophysical Union "Water Resources Research, Editorial Board"	Global Reconstruction of Naturalized River Flows at 2.94 Million Reaches	2020.12.10
物質・環境系部門 南研究室	准教授 南 豪	第30回日本MRS年次大会 奨励賞 一般社団法人 日本MRS	A Water-Gated Organic Transistor for Glyphosate Detection: A Comparative Study with Fluorescence Sensing	2020.12.11
機械・生体系部門 山川研究室	川原 大宙 妹尾 拓 石井 抱 (広島大学) 客員研究員 岸 則政 (本学 情報基盤センター データ科学研究所部門) 教授 石川 正俊 (本学 情報理工学系研究科)	SI2020 優秀講演賞 計測自動制御学会	重量車両の輪郭抽出に基づく高速トラッキング	2020.12.25
人間・社会系部門 菊本研究室	助教 平野 正浩 准教授 菊本 英紀	薫風賞 第26回風工学シンポジウム運営委員会	Turbulent diffusivity limiter with travel time for CFD-Eulerian analysis of point - source pollutant dispersion	2021. 3. 8
情報・エレクトロニクス系部門 平川研究室	教授 平川 一彦	第21回応用物理学会業績賞(研究業績) 公益社団法人 応用物理学会	量子ナノ構造を用いたテラヘルツ電磁波技術の先駆的研究	2021. 3.16

●受賞決定時の職名(学年)を記載しています。

受賞 学生

所属・研究室	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
機械・生体系部門 梶原研究室	博士課程2年 陳 偉彦	ベストプレゼンテーション賞 公益社団法人 精密工学会	Correlation between micro-blasted steel surface roughness and joining strength in injection molded direct joining.	2020. 9.14
人間・社会系部門 菊本研究室	博士課程2年 Christopher O' Malley	優秀講演奨励賞 公益社団法人 空気調和・衛生工学会	An Investigation into the Relationship Between Land Surface Temperatures and Heat Stroke Incident Rates in the 23 Special Wards of Tokyo	2020.10.16
人間・社会系部門 大口研究室	博士課程1年 服部 充宏 客員教授 桶村 肇 教授 日比野直彦 名誉教授 森地 茂 (政策研究大学院大学) 教授 大口 敬	研究奨励賞 一般社団法人 交通工学会	レーダ降雨強度を用いた首都高速道路の速度分布特性に関する基礎分析	2020.11.27
人間・社会系部門 大岡研究室	特別研究員 呉 元錫 (パナソニック株式会社) 准教授 小川 修 准教授 中野 淳太 (東海大学) 准教授 菊本 英紀 教授 大岡 龍三	2020 Best Paper Award from journal of Building and Environment Building and Environment	Evaluation of mist-spraying environment on thermal sensations, thermal environment, and skin temperature under different operation modes	2020.12.15
基礎系部門 清田研究室	博士課程3年 志賀 正崇	第17回地盤工学会関東支部発表会 優秀発表者賞 公益社団法人 地盤工学会関東支部	セメンテーション効果を有する砂試料の圧密・液状化特性に関する研究	2020.12.16
人間・社会系部門 桑野研究室	博士課程2年 Liu Junming	第17回地盤工学会関東支部発表会 優秀発表者賞 公益社団法人 地盤工学会関東支部	Anisotropy in Small-Strain Stiffness of Granular Materials: Effects of Particle Properties	2020.12.16
人間・社会系部門 桑野研究室	博士課程2年 佐藤 樹	第17回地盤工学会関東支部発表会 優秀発表者賞 公益社団法人 地盤工学会関東支部	人口軽石を用いた超高間隙構造土の不飽和せん断特性	2020.12.16
人間・社会系部門 桑野研究室	修士課程2年 田口 拳	第17回地盤工学会関東支部発表会 優秀発表者賞 公益社団法人 地盤工学会関東支部	地下流水音測定による水みち探索の可能性	2020.12.16
情報・エレクトロニクス系部門 岩本研究室	博士課程1年 吉見 拓展	優秀ポスター賞 応用物理学会 フォトニクス分科会	バレーフォトリック結晶スローライトエッジ状態の観測	2020.12.21
情報・エレクトロニクス系部門 岩本研究室	博士課程1年 吉見 拓展	研究発表奨励賞 応用物理学会 結晶工学分科会、電子材料若手交流会	トポロジカルバレーフォトリック結晶スローライト導波路における群屈折率評価	2020.12.23
人間・社会系部門 川口研究室	修士課程1年 和田 亮佑	特別賞 坪井善勝記念講演会実行委員会	鏡映反転を用いた曲線折りに関する基礎的な調査	2020.12.25
人間・社会系部門 大口研究室	修士課程2年 白畑 健	奨励発表賞 一般社団法人 情報処理支部 高度交通システムとスマートコミュニティ研究会	自律型交通信号システムにおける制御手法の開発	2021. 1.22
人間・社会系部門 川口研究室	修士課程2年 武藤 宝	奨励賞 一般社団法人グリーンビルディングジャパン	作品名「植物と同居する建築が、未来のビオトープを作り出す」	2021. 2.24

●受賞決定時の職名(学年)を記載しています。

受賞のことば

機械・生体系部門
梶原研究室 博士2年
陳 偉彦



It's my pleasure and honor to receive this award. I want to firstly express my sincere gratitude to my supervisor Prof. Kajihara for his accurate instruction and suggestion. I surely would not win this award without his support. On the other hand, I always believe practice makes perfect. I practiced dozens of times before the formal presentation to make it comprehensive and readily understandable. I think those exercises must also have played a great role in winning this award. I will put this will into effect and work harder on my research in the future.

人間・社会系部門
菊本研究室 博士課程2年
Christopher O' Malley



I am very happy to state that I have been selected for the "Award of SHASE Annual Meeting Outstanding Presentation" at the Society of Heating, Air-Conditioning and Sanitary Engineers of Japan(SHASE 2020). The conference was held online from September 16th to 18th, 2020. The paper investigated the relationship between land surface temperatures and heat stroke incident rates in the 23 special wards of Tokyo. Results show land surface temperatures to be suitable for heat stroke incident rate investigations on a 23-ward scale and the importance of daytime population use for heat stroke incident rate calculations. I would like to express my utmost gratitude to Professor Kikumoto for his guidance and support in completion of the research.

A W A R D S

■受賞のことば

人間・社会系部門
大口研究室 博士課程1年
服部 充宏

第40回交通工学研究発表会で研究奨励賞を受賞いたしました。

本研究は気象レーダから得られた降水データと高速道路上の車両感知器のデータを用いて、降雨時の高速道路上の車両の速度を分析しました。今後、これらの基礎的な分析結果を基に道路交通の課題について気象データを用いて解決できたらと考えております。いつもお世話になっている大口先生をはじめ研究室の皆様、共同研究者の先生方に感謝するとともに、皆様とより良い研究を進めていきたいと考えております。



基礎系部門
清田研究室 博士課程3年
志賀 正崇

この度は、第17回地盤工学会関東支部発表会において優秀発表者賞を授かり、大変光栄に思います。本発表は2015年に発生したセメンテーションとかみ合わせ効果の両方が圧密・液化化特性に及ぼす影響に関する検討を行ったものです。研究の遂行に当たり、数年に渡って多くの方々にお力添えやご指導を賜りました。この場を借りて、謹んで感謝申し上げます。この成果を励みに、一層の研究活動と社会貢献に真摯に取り組んでいく所存でございます。



人間・社会系部門
桑野研究室 博士課程2年
佐藤 樹

この度は優秀発表者賞にご選出いただき、光栄に思います。

本研究は斜面崩壊の原因となる火山性土の力学挙動に関して、人工土を用いて取り組んだものです。今後は火山性土を実際に用いた試験や、不飽和条件下での更なる試験を行い、研究を進めていきたいと思っております。

本研究を立ち上げからご指導いただいた桑野玲子先生をはじめ、実験の実施に際してご協力をいただいた研究室の全ての方々により御礼申し上げます。



情報・エレクトロニクス系部門
岩本研究室 博士課程1年
吉見 拓展

この度、第5回応用物理学会フォトニクスワークショップにおいて優秀ポスター賞を、また第3回結晶工学×ISYSE合同研究会において発表奨励賞を受賞致しました。これらの発表では、トポロジカルバレーフォトニック結晶と呼ばれる半導体ナノ構造において、光の群速度が著しく遅くなるスロウライト導波路を実現し、その光伝搬特性を評価した内容について報告しました。手厚いご指導を賜りました岩本敏教授と、研究室の皆さまに厚くお礼を申し上げます。



人間・社会系部門
大口研究室 修士課程2年
白畑 健

情報処理学会第80回 ITS 研究発表会にて、奨励発表賞を受賞しました。本研究発表では、交差点に到着する車両の検知に基づき交通信号を柔軟に切り替える新たな方法の提案と性能評価を行いました。信号を柔軟に切り替えて赤信号の待ち時間を削減することは、環境負荷の軽減だけでなく、信号待ちという心理的な負担を緩和させ、より安全な交通社会の実現に繋がります。大口敬教授、伊藤昌毅特任講師、島海梓助教、秘書の森本様、佐伯様、研究室のみなさまに心より感謝申し上げます。



人間・社会系部門
大岡研究室 特別研究員
呉元錫

この度は、国際ジャーナルのBuilding and Environmentから2020 Best Paper Awardをいただき、大変光栄に存じます。本研究は、2018年生産技術研究所内で実装したミスト噴霧システムの実験結果に基づいて、夏場屋外での熱的な不快感を改善させるミスト効果の検証に取り組んだ研究です。指導教員の大岡先生をはじめ、ご支援いただいた共同研究者の皆様により御礼申し上げます。



人間・社会系部門
桑野研究室 修士課程2年
Liu Jumming

I am honored to be one of the recipients of the '優秀発表者賞' from GeoKanto 2020. I would like to thank JGS and all the organizers of GeoKanto 2020 for hosting such unforgettable event. It was a great opportunity for young researchers like me to present our academic achievements and to receive constructive criticism from experienced scholars and engineers, which broadened my horizons and encouraged me to continue doing my best work. Finally, I hope GeoKanto will become more and more successful in the future.



人間・社会系部門
桑野研究室 修士課程2年
田口 拳

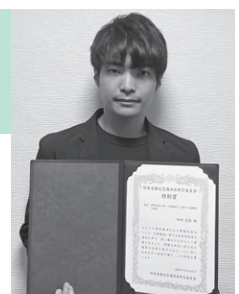
この度は、第17回地盤工学会関東支部発表会におきまして、優秀発表者賞を頂き、大変光栄に思います。本研究は、地下流音測定装置を用いて、地盤陥没の原因となりうる地下の水みち推定を試みたものです。本研究が現在の技術では探査することのできない地下の深部空洞探知への手掛かりとなれば幸いです。

本研究を発表するにあたり、指導教員である桑野玲子教授をはじめ、研究室、関係者の皆様がこの場をお借りして心より感謝申し上げます。



人間・社会系部門
川口研究室 修士課程1年
和田 亮佑

2020年日本建築学会大会学術講演会(シュル・空間構造部門)に代わるオンライン発表会にて「鏡映反転を用いた曲線折りに関する基礎的な調査」という題目で発表を行い、特別賞をいただきました。私にとっては初めての受賞で大変喜ばしい限りです。日頃よりご指導いただいております川口健一教授をはじめ研究室の皆様へ感謝申し上げます。今回の受賞を励みに研究に邁進していこうと思っております。



人間・社会系部門
川口研究室 修士課程2年
武藤 宝

この度は、一般社団法人グリーンビルディングジャパンが主催する『第1回学生オープンチャレンジ 2020』にて奨励賞を賜りました。本発表では、グリーンビルと都市の未来をテーマに、膜構造を用いて建物内に緑を引き込むことで東京の多様な緑化を促進できると提案し、くわえて火星への定住計画に着想を得て、緑化の考え方を藻類にまで敷衍することで、従来エネルギー消費拠点であった都市部を植物由来油脂の生産拠点になる可能性を示しました。本受賞に際しまして、ご指導いただいた川口教授をはじめ、関係者様に厚く御礼申し上げます。



INFORMATION

■東大駒場リサーチキャンパス公開2021

期間：6月11日（金）・12日（土）

今年は、オンラインでの開催を予定しています。

キャンパスにお越しいただいていた従来とは趣が異なりますが、多くの皆さまにご参加いただける企画を準備してお待ちしています。プログラム等の詳細は、ウェブサイト（準備中）よりご覧ください。

東大駒場リサーチキャンパス公開ウェブサイト：<https://komaba-oh.jp/>

お問い合わせ先：生産技術研究所 総務課広報チーム koho.iis@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

■生研同窓会総会のお知らせ

生研同窓会会員の皆さまにお知らせです。

今年の生研同窓会総会は、下記のとおり開催する予定です。

日時：6月12日（土）夕刻 ※オンラインによる開催

詳細は追って、生研同窓会ホームページ（<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/alumni/>）に掲載するほか、会員の皆さまには、別途ご案内をいたしますのでご参集ください。

会員登録がまだお済みでない方は、この機会にぜひご登録くださいますようお願いいたします。登録手続きにつきましては、申込書を生研同窓会ホームページからダウンロードいただくか、生研同窓会事務局までお問合せください。

お問い合わせ先：生研同窓会事務局

TEL 03-5852-6018 / FAX 03-5452-6071

E-mail reunion@iis.u-tokyo.ac.jp

■UTokyoGSC 2021年度受講生（第三期生）募集開始!!

2021年度 東京大学
グローバルサイエンスキャンパス (UTokyoGSC)
イノベーションを創出するグローバル科学技術人材の育成プログラム

対象
 全国（高校）12年度、中等教育学校15年度、
 高等専門学校15年度（2021年度も募集予定の学部）
 ※専攻領域、3年次以降に入学する募集枠あり
 入学試験を要する学部

募集人数
 第一段階 10名程度
 第二段階 17名程度（第一段階合格者から選出）

スケジュール
 第一段階 募集開始
 2021年7月22-23日（土・日）11月27日（土）
 のうち土曜日は3時を予定（一部オンライン）
 第二段階 選考結果を知らせる
 2022年3月上旬 第二段階選考（オンライン）
 募集開始は2022年3月～12月となります。
 ※専攻領域・専攻科目・専攻分野の指定はなし
 ※専攻領域・専攻科目・専攻分野の指定はなし

費用
 受講料は無料
 ※専攻領域・専攻科目・専攻分野の指定はなし
 ※専攻領域・専攻科目・専攻分野の指定はなし

応募期間
 2021年4月1日（日）～5月31日（日）正午まで

研究@東京大学で世界を変えよう!
 UTokyoGSCは、グローバルな視点に立って、今後の社会をデザイン
 できる革新的な科学技術人材を育成するプログラムです。科学技術に
 卓越した意欲と能力を持った高校生を発掘し、海外大学や企業と連携して、
 STEAM* 型の領域を模索した学際的な視点を養います。
 *STEM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) の略称です。

本プログラムは、2段階の選考を通じて以下の5つの能力の習得と向上を目指します。

5 研究マインド（探究心）
 3 課題解決能力（課題を解決する力）
 4 研究実践能力（研究実践する力）
 1 知識習得能力（知識を習得する力）
 2 情報分析能力（情報を分析する力）

第二段階 選考結果を知らせる
 第一段階 選考結果を知らせる

お問い合わせ先
 〒113-8655 東京大学生産技術研究所 次世代育成オフィス
 UTokyoGSC 事務局
 電話：03-5452-6799
<https://gsc.iis.u-tokyo.ac.jp/>
<https://gsc.iis.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学
 東京大学生産技術研究所
 Institute of Advanced Science, The University of Tokyo

次世代育成オフィス
 OFFICE for NEXT GENERATION

2019年度より開講となりましたUTokyoGSCは、卓越した意欲能力を有する高校生が大学で最先端の研究に触れ、高校生自身が研究活動を行うことで、将来グローバルに活躍しうる人材を育成するというプログラムです。弊所次世代育成オフィス（ONG）が中心となりプログラムの企画・運営を行っています。

現在、2021年度受講生（第三期生）の募集を開始しています。

プログラムの詳細、応募方法等の詳細は、UTokyoGSCのホームページからご覧いただけます。

■UTokyoGSCホームページ

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

応募期間は5月31日（月）正午までとなります。

東京大学で研究活動をしてみたい
 研究を通して自分の可能性に挑戦してみたい
 高校生の方の積極的な応募を歓迎します！

お問い合わせ先：
 東京大学生産技術研究所 次世代育成オフィス
 UTokyoGSC 事務局
 電話：03-5452-6799
 メール：utokyogsc@iis.u-tokyo.ac.jp

Seattle to Tokyo in the Time of Covid-19

Joshua Benjamin Tanner

イディッシュ語には「人は計画を練り、そして神様は笑う ("Mensch tracht, und Gott lacht") 」ということわざがあります。人がどんなに念入りに計画を立てても、日常的な運から大規模な天災まで、人生では人間の力が及ばない物事に振り回されることも多いという意味です。この記事を読まれているみなさまも去年から流行している新型コロナウイルスによってそれを身を持って体験されているのではないのでしょうか。少なくとも、コロナ禍の中で辛うじて来日できた私は十分に体験しています。

アメリカでの相次ぐロックダウンや日本の入国制限と厳格化されたビザ申請手続きなど、たくさんの予想外の展開に振り回されましたが、研究室秘書の周佐さんと受け入れ教員の吉永先生のご協力のおかげで最終的に来日できました。しかし当初の予定より来日が2ヶ月遅れ、着いてからの研究生活も当初想像していたものとは大きく異なるものでした。私の研究テーマは「言語学習者のための自然言語処理」で情報系の研究ですので在宅でも研究を進められることに恵まれています。が、せっかく来日できているのに研究室の教員や学生にほとんど直に会えないことを本当に残念に思っています。

Zoomミーティングに集中するのに疲れることやSlackでのやりとりでニュアンスが汲み取りづらい事は母国語でも困難ですが、第二言語だとどちらもなおさらそう感じます。それに楽しみにしていた研究室での雑談や何気ないアイデアの交換もなく、友達を作るのに工夫も要りそうです。しかし吉永研究室のみな

んの発表を聞いたり研究内容を知ったりするほど、似ている研究分野に興味を持っている方が多くて本当に来て良かったと安心します。コロナ禍で時間はかかるかもしれませんが、アメリカの大学よりずっとここに馴染めそうな気がします。

とはいえ、研究室より遥かに慣れるには時間がかかりそうなのは都会での生活です。来日するまでワシントン州で木に囲まれた森の中に住んでいた私は東京の便利さに感心しましたが、日常的に味わっていた森林浴と森の静寂な夜が時々恋しくなります。もしみなさまが今後シアトル市を訪問する機会があれば、ぜひ都市を出て周りの大自然も体験してみてください。その美しさはきっと記憶に残ります。コロナ禍も嫌でも記憶に残るのではないかと思います。こんな大変な時期でも神様に笑われる事なくみなさまの予定が円滑に進む事を祈っております。



東京のアパートの近くにある歩道橋からの景色。



ワシントン州の家の近くにある山からの景色。



ワシントン州のカスケード山脈のKachess湖。

一新しく駒場リサーチキャンパスへ来られた方へー

ようこそ、駒場リサーチキャンパスへ

これから駒場リサーチキャンパスで勉学、研究、生活をされる方に、

快適なキャンパスライフを送っていただけるようキャンパスの案内をいたします。

IIS カード（入退館カード）の発行

平日8：00-20：00以外の入退館に必要なカードです。申請手続きは、所内用ページ>各事務チーム・奨励会のページ>総務チーム入退館カードのページをご覧ください。
<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/iisonly/index.html>

通学証明書・運賃割引証の発行

研究総務チーム(Cw-203)で所定の手続きをすると、大学院学生へ通学証明書・運賃割引証が発行されます。

(工学系研究科、情報理工学系研究科、理学系研究科、新領域創成科学研究科、情報学環所属学生のみ)

共通施設の利用

生研には、電子計算機室(Ce-207)、映像技術室(Bw-405)、試作工場(17号館)、図書室(プレハブ図書棟1階)、流体技術室(FF-101)、安全衛生管理室(Fw-501)の共通施設があります。その中で、電子計算機室は利用登録申請、図書室は図書館利用証の申請が必要です。各共通施設の利用時間および利用方法等については、所内用ページをご覧ください。

厚生施設の利用

生研には下表のような厚生施設があります。シャワー室、静養室、卓球場、スポーツジムは人事・厚生チーム(Cw-202)でカギを借り、所定の時間帯に利用できます。また、テニスコート(駒場リサーチキャンパス管理運営委員会所管)は、毎月第3水曜日の予約抽選会に参加して予約申込みの上、ご利用ください。

厚生施設	棟・部屋番号
更衣室(男子用)	BB-6e・EF-5e
更衣室(女子用)	BB-2e・BC-2e・CD-3e・DE-3e・EF-3e・BB-4e・BC-4e・CD-5e
シャワー室(男子用)	BC-3e・EF-4e(平日8:30～18:00)
シャワー室(女子用)	BB-3e・CD-4e(平日8:30～18:00)
静養室(男子用)	EF-6e(平日8:30～18:00)
静養室(女子用)	BC-6e(平日8:30～18:00)
給湯室(各室に自販機設置)	BC-5e・CD-2e・DE-4e・EF-2e
卓球場	Bw-B05(平日12:00～13:00、 Bw-B06 17:30～20:00)
スポーツジム	Bw-B05(平日9:00～20:00)
多目的トイレ	CD-5w・EF-B1w・EF-4w・As-3

駒場リサーチキャンパス内の食堂・購買店の営業時間

厚生施設	棟・部屋番号
プレハブ食堂(連携研究棟隣)	11:30～13:30、17:00～19:00
生協食堂	11:30～14:00
生協購買・書籍店	9:30～18:00
オーガニックレストラン アーベ(An棟)	11:30～15:00(LO 13:30) 18:00～22:00(LO 21:00)
ビオカフェ アーベ(An棟)	11:30～16:00(ランチのLO 14:30)

複写機(コピー機)の利用

各研究室へ配付している共通コピーカードで、所定のコピーコーナー(BC-3c・BC-5c・CD-4c・DE-4c・EF-4c・図書室・As棟コピー室(308)・CCR棟5階)にある複写機(コピー機)を利用できます。

共通消耗品(封筒類)の利用

生研名入り封筒、ゴミ袋(45リットル)が、予算執行チーム(Bw-204)にありますので、ご利用ください。

郵便物と学内便の収受と発送

郵便物と学内便は、各部ごとに所定のメールボックス(第1部と第5部はBC-2c、第2部はCD-3c、第3部はDE-3c、第4部はEF-3c)に配付されますのでそこでお受け取りください。郵便物の発送は、郵便業務室(Cw-204)で発送伝票に記入の上、お出しください。学内便の発送も郵便業務室へお持ちください。

会議室・セミナー室等の利用

生研ホームページ(所内用ページ)の会議室・セミナー室予約システムで、利用申し込みをして会議室を利用できます。詳しくは所内用ページをご覧ください。

ゴミの分別、実験系廃棄物・危険物の処理

C棟西側・F棟北側に一般ゴミの集積場があります。リサイクル紙・ダンボール類、ガラス類・プラスチック類、飲料缶・ペットボトル類、不燃物、可燃物に分別してお出しください。粗大ゴミ(不要機器・什器等、分別出来ないもの)は年2回の環境整備の日に所定の手続きにより廃棄しますので、一般ゴミの集積場には捨てないでください。実験廃液・使用済み薬品・廃試薬などの実験系廃棄物は、危険物マニュアルに従ってB棟南側と1号館北側に設置されている危険物貯蔵庫にお出しください。本郷の環境安全研究センターが回収(週1回)にきています。また、劇物や毒物などの危険物および感染性廃棄物の処理は、各研究室の危険物等管理担当者にご相談ください。

自転車・オートバイの登録

自転車またはオートバイをご利用の方は、施設チーム(Cw-201)で駐車許可申請を行ってください。また、自転車については防犯登録時の「登録カード」の写しが必要になります。

親睦会

生研全体の親睦会として弥生会があり、運動・文化行事を行っています。

また、各部ごとに親睦会があり、新年会・忘年会・旅行等の行事を行っています。

B～F棟の東側避難階段について

近隣住民との協定により、非常時以外は使用しないことになっています。

B～F棟の東側窓と東側ベランダについて

近隣住民との協定により、夜間は東側窓から光が漏れないようにロールスクリーンを降ろしてください。また、東側ベランダについても、ベランダ越しに隣地を覗き込むような行為(昼夜を問わず)や、夜間にベランダに出て壁面に人影が写ったりするような行為は一切行わないことになっていますので、これらの点や音の発生等に留意して節度ある利用を心がけてください。なお、E棟とF棟の東側ベランダは非常時の避難経路なっていますので、常時の使用はできません。

その他

駒場リサーチキャンパスでは、構内環境整備年2回(春・秋)、および防災訓練年1回(秋)が予定されています。詳しくは所内用ページをご覧ください。

— Newcomers to IIS —

Welcome to Komaba Research Campus.

This guide provides helpful information for those studying or undertaking research at IIS.

IIS Card (Key Card to enter the building)

It is a card necessary for entry except 8:00 to 20:00 on weekdays. For more information on the application process, please visit general affairs section pages of the IIS website. <https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/iisonly/index.html>

Student Identification Certificate and Fare Reduction Certificate

By following the specified procedure at the Academic Affairs Section (Cw-203), graduate school students can obtain a Student Identification Certificate and a Fare Reduction Certificate.

(Applicable only to students of School of Engineering, Graduate School of Information Science and Technology, School of Science, Graduate School of Frontier Sciences, and Graduate School of Interdisciplinary Information Studies.)

Common Facilities

The Institute has common facilities such as Computer Center (Ce-207), Image Technology Room (Bw-405), Central Workshop (Building No.17), Library (1st floor of prefabricated building), Cryogenic Service Room (FF-101), and Environmental Safety Center (Fw-501). You are requested to register with Computer Center and Library. For more information, please visit each pages of the IIS website.

Recreational Facilities

The Institute has the recreational facilities listed in the table below. To use the shower room, the resting room, the table tennis room, and the gym during the specified time, borrow the key to enter the room from the Human Resources & Welfare Section (Cw-202). To make a reservation to use the tennis court (managed by the Komaba Research Campus Management Committee), take part in the Tennis Court Lottery held on the 3rd Wednesday of each month.

Facility	Building(Block), Room number
Locker room (for men)	BB-6e · EF-5e
Locker room (for women)	BB-2e · BC-2e · CD-3e · DE-3e · EF-3e · BB-4e · BC-4e · CD-5e
Shower room (for men)	BC-3e · EF-4e (Weekday 8 : 30 ~ 18 : 00)
Shower room (for women)	BB-3e · CD-4e (Weekday 8 : 30 ~ 18 : 00)
Resting room (for men)	EF-6e (Weekday 8 : 30 ~ 18 : 00)
Resting room (for women)	BC-6e (Weekday 8 : 30 ~ 18 : 00)
Kettle room equipped with a vending machine	BC-5e · CD-2e · DE-4e · EF-2e
Table tennis room	Bw-B05 (Weekday 12 : 00 ~ 13 : 00 Bw-B06 17 : 30 ~ 20 : 00)
Gym	Bw-B05 (Weekday 9 : 00 ~ 20 : 00)
Accessible toilet	CD-5w · EF-B1w · EF-4w · As-3

Opening hours of Cafeteria and Store

Cafeteria and Store	Opening hours
Prefabricated cafeteria (next to Collaborative research building)	11 : 30~13 : 30 and 17 : 00~19 : 00
Co-op cafeteria	11 : 30~14 : 00
Co-op store	9 : 30~18 : 00
Organic Restaurant ape (An block)	11 : 30~15 : 00 (LO 13 : 30) and 18 : 00~22 : 00 (LO 21 : 00)
Bio Café ape (An block)	11 : 30~16 : 00 (LO 14 : 30 for Lunch)

Copying Machine

A common copy card is distributed to each research laboratory to use copying machines at the specified copying corners (BC-3c, BC5c, CD-4c, DE-4c, EF-4c, library, 3rd floor of As block and 5th floor of CCR building).

Consumables (Envelopes, etc.)

Envelopes with the Institute's name printed on them and garbage bags (45 ℓ) are available from the Finance Section (Bw-204).

Receiving and Sending Postal Mail and Intramural Mail

Incoming postal mail and intramural mail are dropped in the mailbox designated by each department (BC-2c for Dept. 1 and 5, CD-3c for Dept. 2, DE-3c for Dept. 3 and EF-3c for Dept. 4). Pick up mails from the appropriate mailbox. To send mails, fill in a sending slip and hand them to the staff at the Mail Service Room (Cw-204). To send mails to overseas, bring them to the Mail Service Room (Cw-204).

Conference Room, Seminar Room, etc.

To use the Conference Room and the Seminar Room, you can apply via the Reservation System on the website (IIS Only) in advance. For more information, please visit each pages of the IIS website.

Sorted Garbage Collection and Disposal of Experiment-related Waste and Hazardous Materials

There are two temporary storages of garbage on the west of Building C and the north of Building F. Separate the garbage into recyclable papers, cardboard, glasses, plastics, beverage cans, PET bottles, combustible, and non-combustible. Large-sized wastes including electronics and furniture can not be disposed at the garbage storages in the campus. These wastes are collected twice a year on the campus clean-up day. Bring experimental wastes such as waste liquids, used chemicals, and waste reagents to the storehouse of hazardous materials located on the south of Building B and the north of Building 1 in accordance with the regulations in the Manual for Hazardous Materials. The Environmental Science Center in Hongo Campus collects them weekly. If you need to dispose of hazardous substances such as deleterious substances, poisonous substances, and infectious waste, contact the person in charge of managing hazardous materials at each research laboratory.

Registering to park Bicycle and Motorcycle

If you want to travel to and from the campus by bicycle or motorcycle, apply for a parking permit from the Facilities Section (Cw-201). For bicycle, the copy of "registration card" at the time of the security registration is necessary.

Social Gatherings

"Yayoiikai" is a get-together involving the whole institute and holds sporting and cultural events. In addition, each department organizes various get-togethers including New Year's party, year-end party, trips, and other events.

Emergency outdoor stairs on the east of building Be through Fe

The outdoor stairs on the east of building Be through Fe shall be used only for emergency cases, based on the agreement made with the nearby residents.

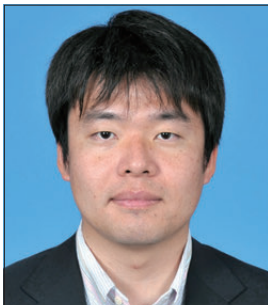
Windows and porches on the east of building Be through Fe

The rolling-screens attached to the windows on the east of building Be through Fe shall be closed during night-time to shade the room lights. On the porches there, we shall refrain from any activity that would make the nearby residents feel that they are being watched. It would include looking down from the porch, making human shades on the wall at night, and talking loudly. Note that the porch on the east of building Ee and Fe shall be used as an evacuation route in case of emergency, and thus can not be used otherwise.

Others

Campus environmental activities are held at the Komaba II Research Campus twice a year (spring and autumn) and a disaster drill once a year (autumn).

For more information, please visit the IIS website.



FRONTIER

コンピュータを密かに、そして大胆に操る「システムソフトウェア」

情報・エレクトロニクス系部門 准教授 合田 和生

大学院に進学する際に、指導教官から貴君は何をやりたいのかと問われ、興味の赴くままに、コンピュータの「下位層のソフトウェア」だけをやらせて欲しいと答えました。それから20余年が経ちますが、幸いなことにこの夢はだいたい叶えられており、一貫して「下位層のソフトウェア」の研究を行っています。「下位層のソフトウェア」とはやや自虐的な言い方で、本当は「システムソフトウェア」と言います。コンピュータは、雑に言ってしまうと、三階建てで構成されていて、一番下の一階に鎮座しているのがハードウェアであり、これは電子回路や半導体等のデバイスで成り立っていますから、物理の法則に従って動作します。一番上の三階に据えられているのが応用ソフトウェア（所謂、アプリ）で、プログラムされた論理の通りに動作します。物理の世界と論理の世界に分断されているため、このままではコンピュータは動くことが儘ならず、間の二階に挟まっているシステムソフトウェアが両者を繋げる、即ち系を為すことによって初めて、コンピュータは所望の動作をするのです。

システムソフトウェアは、ハードウェアと応用ソフトウェアの陰に隠れて一般の目には映りにくい地味な存在ですが、物理と論理の両方の世界を見通すことによりコンピュータを大胆に操ることのできる潜在性を秘めています。当研究室は、このようなシステムソフトウェアの特性を突き詰めるべく研究を展開

しています。例えば、近年研究を進めている「アウトオブオーダー型実行」なる新しいソフトウェア実行方式は、ハードウェア（とりわけ、磁気ディスクやフラッシュメモリ等の記憶デバイス）とソフトウェア（とりわけ、データベース解析プログラム）の許す限界までデータ処理を並列化することを可能とします。実験室レベルでは、従前には1時間以上掛かっていた大規模データ処理を10秒未満に縮めるといった著しい高速性を確認しており、ソフトウェア構成法の探求に加え、多様なデータへの展開や先進的な実社会応用の開拓を進めています（図1）。

最近では、新たにコンピュータのエネルギー効率化に向けた研究を立ち上げました。ビッグデータ現象に牽引され、世界中のデータセンタやクラウドでは、エネルギー消費が急激な増大を続けており、近い将来、必要なエネルギーを確保することが難しくなるとみられています。コンピュータの発展も、いずれ性能一辺倒からエネルギー競争へとシフトするでしょう。エネルギーを節約するからと言って、必要な時に動かなかったり、スピードが追い付かなかったりでは実用に耐えません。そういった未来を先取りし、ハードウェアから応用ソフトウェアまでを見渡すことにより、コンピュータ、更にはデータセンタやクラウドのエネルギー制御を一手に担うことのできる新たなシステムソフトウェア技術の確立に取り組んでいます（図2）。



図1. 高速データベースシステムの試作機



図2. 高エネルギー効率型データベースシステムの一般向けデモの様子

■編集後記■

研究活動がリモート主体となっていて一年あまり経ち、新入生を迎えるにあたって、より良いやり方を模索する時期となりました。対面で行っていた会話をZoomやSlack上で行うようになった結果、場所に縛られず研究の議論をすることが自然となり、教員として学生に割ける時間は増えましたが、目的ありきで会話を行うようになり、研究室という空間を共有することで自然と生まれていた雑談はほと

んどなくなりました。その結果、雑談に刺激を受けてアイデアが生まれることもなくなり、研究室構成員の間の連帯感も薄れつつあるように感じます。本年度は少しずつ対面で話す機会も増えると思いますが、それぞれが独立に研究をしながらもゆるく時空間を共有する研究室の場としての良さをどう実現するか、試行錯誤したいと思います。

（吉永 直樹）

■広報室

〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1
東京大学生産技術研究所
☎ (03) 5452-6017 内線 56018、56864

■編集スタッフ

佐藤 洋一・今井公太郎・梶原 優介・梅野 宜崇
岡部 洋二・吉永 直樹・砂田 祐輔・林 憲吾
松山 桃世・伊東 敏文・楠井 美緒・鈴木 敦子
松田さつき・木村真貴子

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

生研ホームページ

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

生研ニュースはweb上でもご覧

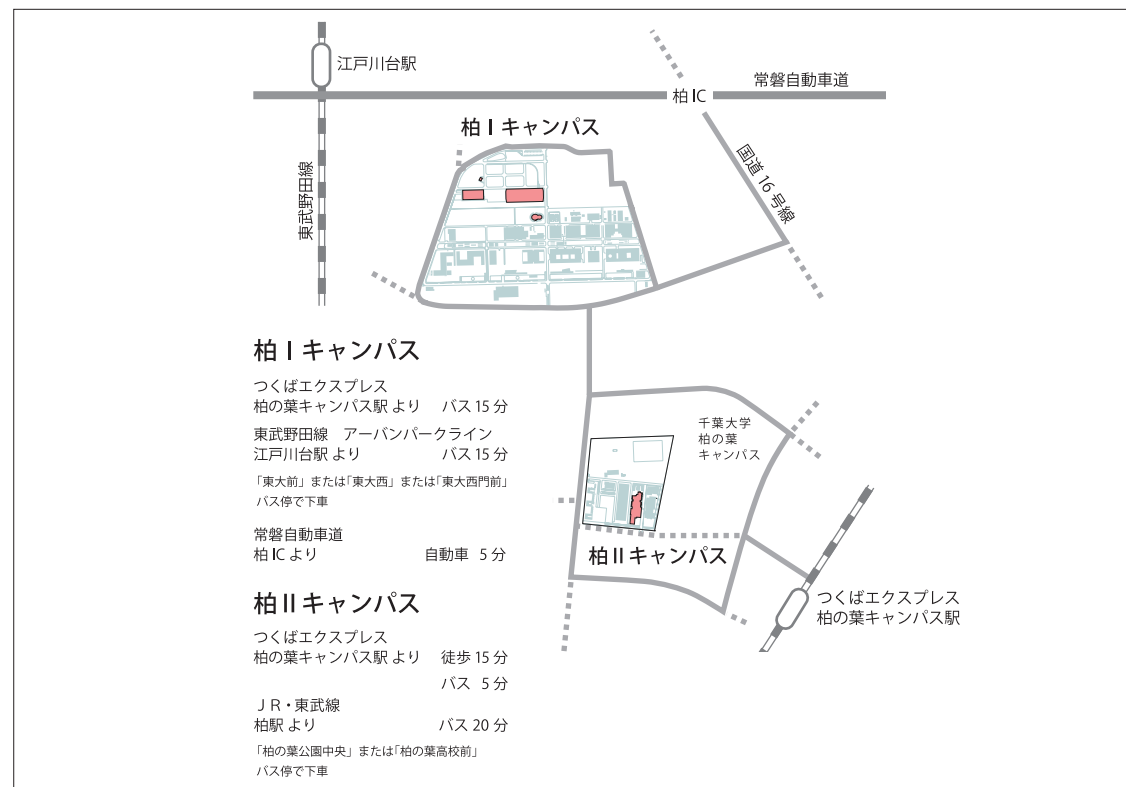
いただけます

https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/about/publication/seiken_news/

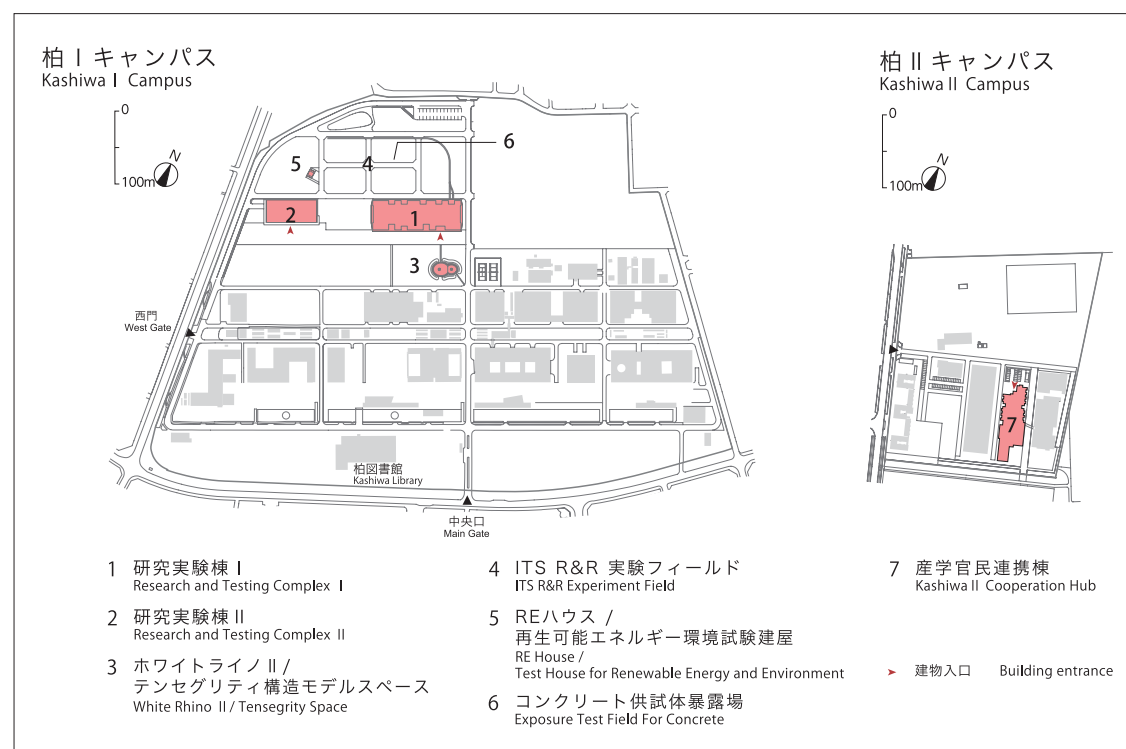


CAMPUS MAP

■ 柏キャンパスへの案内図



■ キャンパス内配置図



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

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 I キャンパス

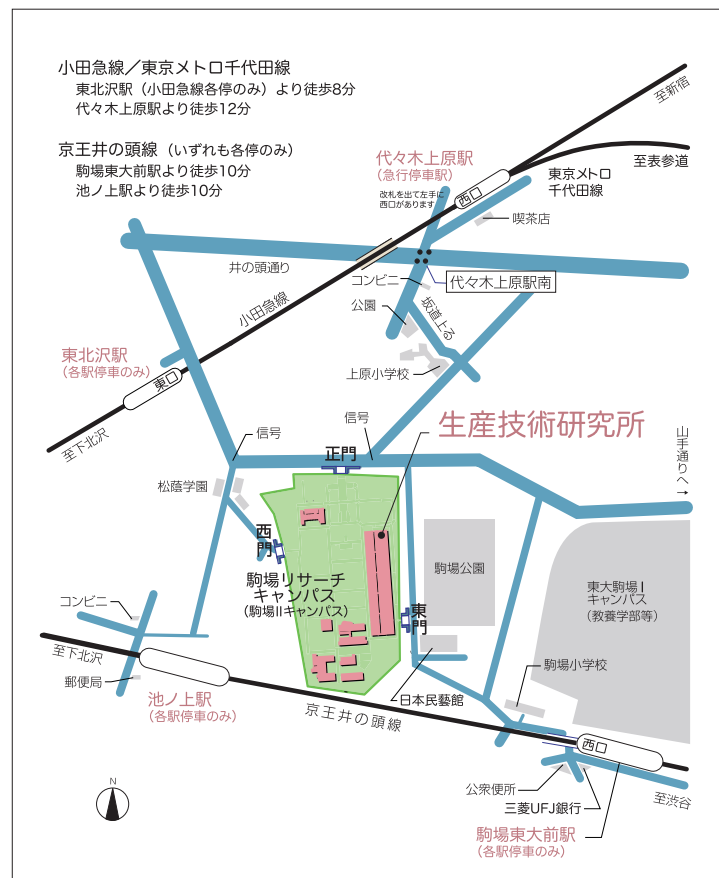
つくばエクスプレス
柏の葉キャンパス駅よりバス15分
Tsukuba Express Line
15-min by bus from Kashiwanoha-campus Station

■ 柏 II キャンパス

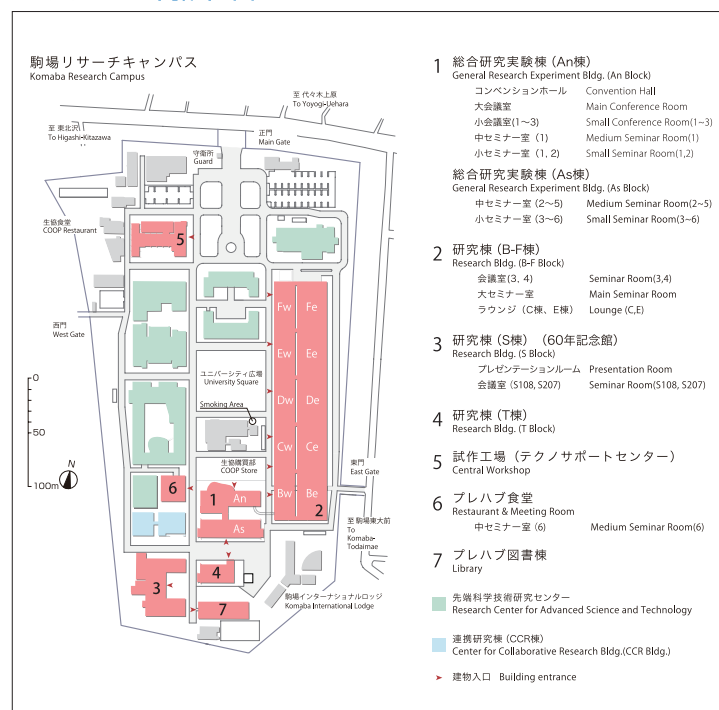
つくばエクスプレス
柏の葉キャンパス駅よりバス5分、または徒歩15分
Tsukuba Express Line
5-min by bus or 15-min walk from Kashiwanoha-campus Station

CAMPUS MAP

■駒場リサーチキャンパスへの案内図



■キャンパス内配置図

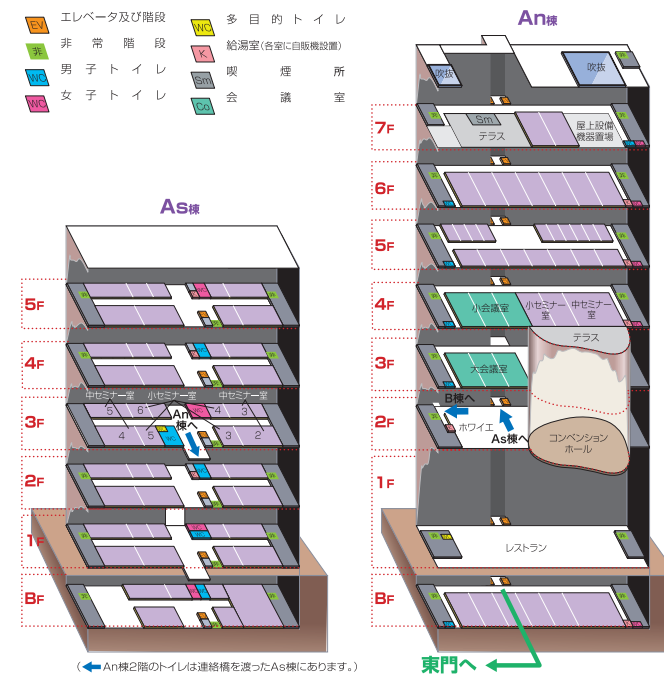


今号では各キャンパスへの案内図、
キャンパス内配置図および総合研究実
験棟 (An 棟・As 棟)、研究棟 (B 棟～F
棟) 内配置図を掲載しています。

- 自動車・オートバイで入構する場合は、正門からのみの入構となります。
- 正門（大扉）は朝7時30分に開門、夜9時30分に閉門となっています。（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、平日朝8時～夜8時までは開放で、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）

- An棟、As棟、研究棟（B～F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ので、カードキーで解錠して入ることになります。施錠の時間帯に来所の場合は、各棟入口に備え付けの内線電話をご利用ください。
なお、As棟3階とAn棟2階、An棟2階とB棟2階は、渡り廊下でつながっています。
- キャンパス内は物品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。自動車は、東側およびAs棟南側の駐車場に駐車してください。自転車は、ピロティの駐輪台を使用してください。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ください。ピロティの駐輪スペースに置くことはできません。また、ピロティ内の自転車走行は禁止です。

■総合研究実験棟（An棟、As棟）、研究棟（B棟～F棟）内配置図



- 部屋番号は、アルファベット大文字が棟名を、小文字が方位（eが東側、wが西側、nが北側、sが南側、cが中央）を、3桁の数字の最初が階数（地下の場合はB）を表しています。下2桁の数字は、その区域内での各部屋の番号に対応しています。
最初のアルファベットが両方大文字の場合は、各コア部（棟の間）を表しています。（例：Cw-503→C棟西側5階、Be-B04→B棟東側地下、DE-2C→DEコア2階中央）
- 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。
- F棟4階以上の西側部分の廊下は、一部、屋外に出る構造となっています。
- B棟7・8階へはBC部コア部エレベーターを、F棟8階へはFFコア部エレベーターをご利用ください。

