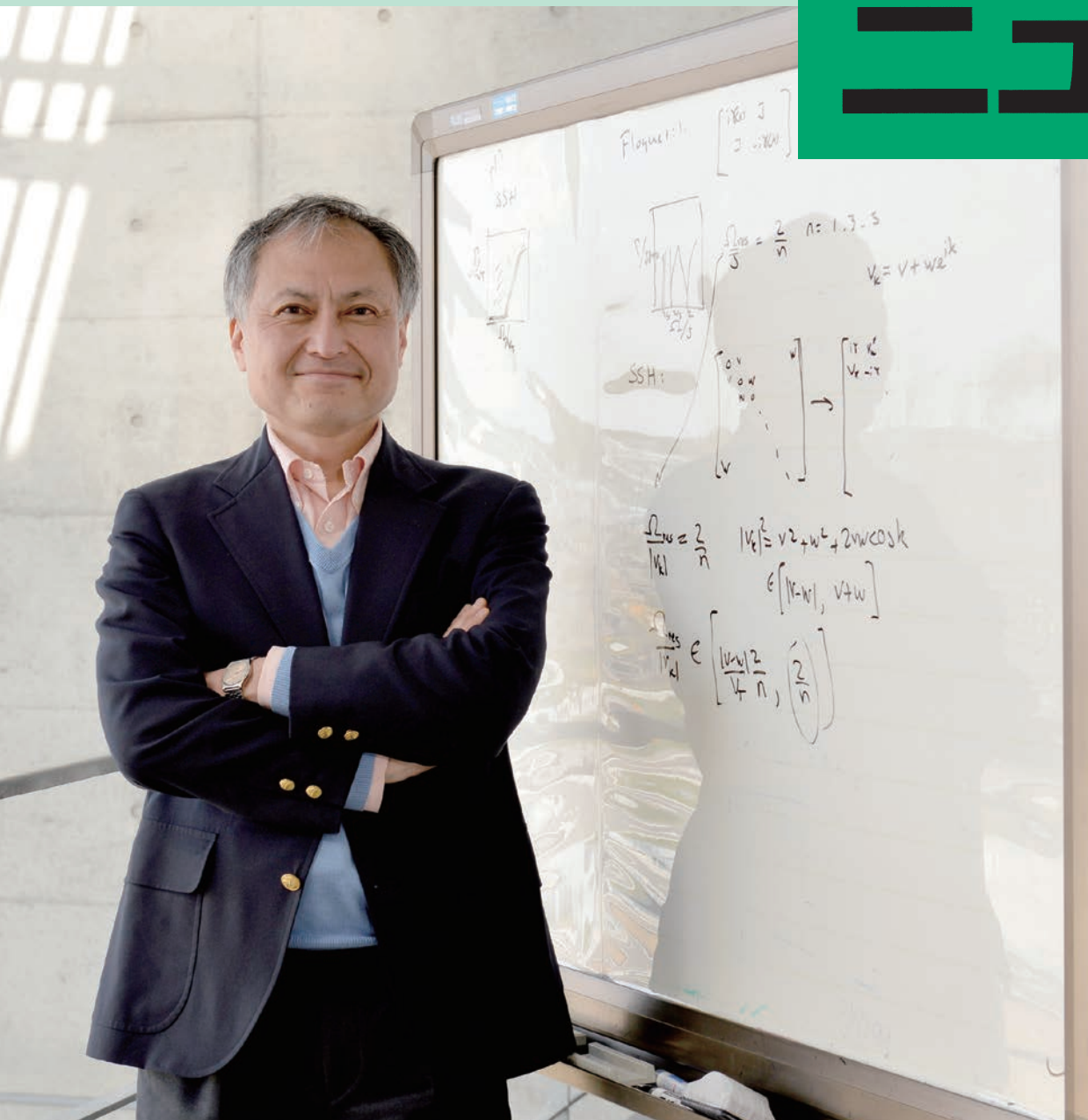


生研 ニュース

IIS NEWS
No.177
2019.4



●基礎系部門
教授
羽田野 直道

**IIS
TODAY**

今回の表紙は基礎系部門（千葉実験所）の羽田野直道教授です。羽田野先生は熱力学・統計力学や量子力学の基礎的な研究を行っておられます。多岐にわたる研究から、熱力学・統計力学の分野では量子熱機関の研究を挙げてくださいました。近年、量子力学的な熱機関を構築する可能性が出てきましたが、その熱効率を正しく定義する理論はまだないそうです。先生は熱機関のダイナミクスを量子力学的に正しく扱うことによって、熱効率を正しく与え、それにより微視的な熱機関設計の指導原理を与えることを目指しておられます。一方、量子力学の分野では「開放量子系」の研究を展開しておられます。多くの研究では注目している系を極力乱さないように、外界との結合が弱い極限を考えますが、実際に系を測定するには、系と測定装置が強く結合する場合がほとんどであるそうです。そこで、羽田野先生は、むしろ、このような、注目する系と外界が強く結合している系「開放量子系」

を研究されています。このような系では、非エルミート性や非マルコフ性のような、我々が大学で学ぶ量子力学とは全く異なる性質が現れるとのこと。羽田野先生は研究において、「鶏口となるも牛後となるなかれ」ということを心掛けておられます。これは、「既にある分野の新しい研究ではなく、新しい研究分野を作る」という先生ご自身の目標や、「自分が面白いと感じるオリジナルなテーマを研究することで他の人も面白いと思ってくれるはずだ」という信念を言い表しているのだと伺いました。学生の方々も、そのような指導のもと、自然に、先生とは異なるテーマを研究することになり、バラエティに富んだ研究室になったということです。新しい分野を作る研究に付随する苦しみこそが、研究の醍醐味であると、自らも学生も励ましながら、日々、研究に取り組まれるというお話に大変感銘を受けました。

（広報室 古川 亮）

CONTENTS

REPORTS

October

- 3 「第13回東京大学駒場キャンパス技術発表会」開催される

November

- 4 ITSセミナー in 山口

December

- 5 生研・ボルドー大学合同ワークショップを開催
6 金 炯俊 特任准教授がAmerican Geophysical Union (アメリカ地球物理学連合) Top Authors に選定される

January

- 7 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6回貴金属シンポ)に270名が参加
8 日本科学未来館との連携企画 トークセッション「素材をあやつる新時代の錬金術 ～“分子のルール”を支配せよ」
9 Prototyping in Tokyo -先導するデザインの制作絵巻- @JAPAN HOUSE London
10 次世代モビリティ研究センター(ITSセンター)「社会人のためのITS専門講座」を開催
11 都市と建築デザインの展覧会@スペイン大使館
12 生研ハッピーアワーを開催

February

- 13 2018年度 第4回生研サロンの開催報告
14 「海と空と大地から繋ぐロケット学生応援メッセージセレモニー」と「生研×青少年 未来会議」開催
15 「第5回 東京大学 生産技術研究所長 定例記者懇談会」開催
16 AAAS annual meeting 2019@ワシントンDC 参加報告

March

- 17 平成30年度退職教員記念講演会

PRESS RELEASE

November

- 18 共同発表「細胞内イオンチャンネルをもった人工細胞膜チップを開発～細胞内イオンチャンネルを標的とした創薬に光～」

December

- 18 共同発表「強誘電体二酸化ハフニウムを用いたトランジスターとメモリーの動作メカニズムを解明
～微細化と超低消費電力化へ前進～」

January

- 18 共同発表「鉄系超伝導体が拓く高性能な酸素発生触媒の世界
ーGoodenough が提案した新物質の設計指針を50年ぶりに更新ー」
19 記者発表「血管内皮の機能を総合的に評価できる「血管チップ」を開発 ～分泌因子EGFL7の機能解析に成功～」
19 記者発表「組合せ最適化問題を効率的に解くための新しいアナログニューラルネットワーク」

February

- 19 記者発表「3次元構造を持つサブナノサイズ金属クラスター分子の高効率的合成に成功
ー平面構造を適切なリンカーで連結し次元性拡張ー」
20 記者発表「最新ファッショントレンドの分析をAIがサポート
～有名ブランドのコーディネートの色やアイテムで気軽に検索～」
20 共同発表「気候変動による影響の連鎖の可視化に成功
ー地球温暖化問題の全体像を人々が理解することに貢献ー」
20 記者発表「液体シリカの正四面体構造形成に迫る～長年の議論に終止符～」

VISITS

PERSONNEL

AWARDS

INFORMATION

SNAP SHOT

弥生会主催お餅つき

CAMPUS GUIDE

FRONTIER

アクティブマターの集団運動(客員教授 山本 量一)



P.8



P.11



P.4

P.7

「第13回東京大学駒場キャンパス技術発表会」開催される

2018年10月16日（火）、本所An棟コンベンションホールにおいて、第13回東京大学駒場キャンパス技術発表会が開催された。職員たちの日頃の業務や研究成果など、多岐にわたる分野の発表と質疑応答が行われた。

駒場キャンパス技術発表会は2004年の本学大学院総合文化研究科・教養学部との合同開催から13回目を数え、部局内外からの講演者も交えながら人的交流を基軸に歩んできた。今回は、本学工学部・工学系研究科との交流講演、そして物性研究所から招聘した技術職員による招待講演を行い、キャンパスや部局を越えた交流の場として非常に重要なものとなった。

今回の発表件数は13件あり、駒場キャンパスから9件、交流講演2件、そして招待講演2件が行われた。交流講演では、工学部・工学系研究科の榎本 昌一技術職員より「Googleアプリでどこまでやれる？グループウェアの移行について」、澤村 智紀 技術専門職員より「武田先端知ビルスーパークリーンルームにおけるユーザー認証システム」が発表された。また、招待講演では、物性研究所の後藤 弘匡 技術専門職員より「高圧力発生技術とその応用 ～高圧合成室の紹介を兼ねて～」、山崎 淳 技術専門職員より「Additive

Manufacturingを使った物理量の表現」が発表された。それぞれ長年の知識・経験に基づいた内容であり、新たな分野への関心を持ち、また接点を見出す良い機会となり、大変有意義な発表であった。駒場キャンパスの職員による発表においても多くの分野の発表がなされ、活発な質疑応答があり、発表者のレベルの高さが示された。

例年優秀な発表に対して贈られる生研所長賞は、吉田 善吾 技術専門職員による「慣性計測装置（IMU）を用いた変位計測について」と板倉 善宏 技術専門職員による「アクリル製人型模型の削り出し加工」の2件が選ばれた。

懇親会では、本所、教養学部の教職員は勿論の事、外部からも多数の参加者も加わり、大変賑やかで充実した交流が行われた。

今回も企画段階から開催に至るまで、多くのご協力をいただいた技術職員と事務職員の方々に対して心からお礼申し上げます。

（第13回駒場キャンパス技術発表会
実行委員長 小山 省司）



岸所長の開会挨拶



口頭発表の様子



所長賞受賞者
吉田技術専門職員（左）と板倉技術専門職員（右）



懇親会の様子

ITSセミナー in 山口

2018年11月28日（水）に山口県宇部市にて次世代モビリティ研究センター（ITSセンター）主催の「ITSセミナー in 山口」が開催された。ITSセンターでは、研究成果の社会還元、地域のニーズに即したITSの普及促進、人材育成・交流を目的としたセミナーを全国各地で開催しており、本セミナーはその33回目にあたる。今回は「人流・物流の交通サービスデザインとITS」をテーマに三部構成で行われ、約140名が参加する盛況なセミナーとなった。

第一部では、当センターの須田 義大 教授、小野 晋太郎 特任准教授、坂井 康一 准教授から、自動運転技術の動向やITSの地域活用の最新研究事例について紹介が行われた。第二部では、ユーピーアール（株）スマー

トパレット事業部次長の鈴木 満弘 様と宇部興産（株）建設資材カンパニー生産・技術本部総務管理部購買物流グループリーダーの島津 秀樹 様よりモノの移動について、山口大学大学院創成科学研究科の榎原 弘之 教授よりヒトの移動について、ご講演をいただいた。第三部では、第一・二部の登壇者にモデレータとして当センターの中野 公彦 准教授を加え、パネルディスカッションを行なった。宇部市におけるヒトの移動に関する課題を中心に、自動運転やモノの移動管理技術の応用による課題解決の可能性等、広く充実した議論が行われた。

（次世代モビリティ研究センター
助教 和田 健太郎）



パネルディスカッションの様子



会場の様子

生研・ボルドー大学合同ワークショップを開催

2018年12月12日(水)から14日(金)にかけて、生研・ボルドー大学合同ワークショップが、本所An棟コンベンションホールにて開催された。本ワークショップは、本所とボルドー大学の学術的な交流の促進を目的として、初めて開催されたものである。ボルドー大学から10名が来所し、85名が参加した大変盛況なワークショップとなった。

ワークショップ初日は、本所 岸 利治 所長の開会挨拶に始まり、次にSebastian Volz, LIMMS director 国際研究員(CNRS/LIMMS)から本所LIMMS (Laboratory for Integrated Micro-Mechatronic Systems)の紹介があった。その後、Laurent Servant ボルドー大学副学長にご挨拶とボルドー大学の紹介をしていただいた。神経科学のセッションではボルドー大学のGwendal Le Masson教授、Hamida Hallil 准教授、Pascal Branchereau教授からご講演いただき、本所の合原 一幸 教授、Agnes Tixier-Mita准教授、池内 与志穂 准教授、Timothée Levi特任准教授、金 秀炫 助教、森本 雄矢 助教が研究紹介を行なっ

た。次の材料関連のセッションでは、ボルドー大学のJean-Christophe Batsale教授、Thierry Palin-Luc教授、Christophe Pradere教授にご講演いただき、本所の岸 利治 所長、腰原 幹雄 教授、羽田野 直道 教授、Sebastian Volz, LIMMS Director、Brieux Durand 東京大学特別研究員(JSPS/LIMMS)、Meng Suさん(金範俊研究室博士課程)が研究紹介を行なった。初日のワークショップ後は、場所をホワイエに移し、盛大な懇親会が催された。2日目午前には化学関連のセッションが行われ、ボルドー大学の小田 玲子 博士とDario Bassani博士にご講演いただき、本所からは石井 和之 教授、小倉 賢 教授、立間 徹 教授、小林 徹也 准教授、松永 行子 准教授、南 豪 講師、Anthony Genot国際研究員(CNRS/LIMMS)が研究紹介を行なった。2日目午後と3日目午前に研究室見学ツアーを行い、各研究室でディスカッションを深めてワークショップを終えた。

(物質・環境系部門 准教授 池内 与志穂)



岸所長による開会挨拶



Servant ボルドー大学副学長の挨拶



集合写真

金 炯俊 特任准教授がAmerican Geophysical Union (アメリカ地球物理学連合) Top Authors に選定される

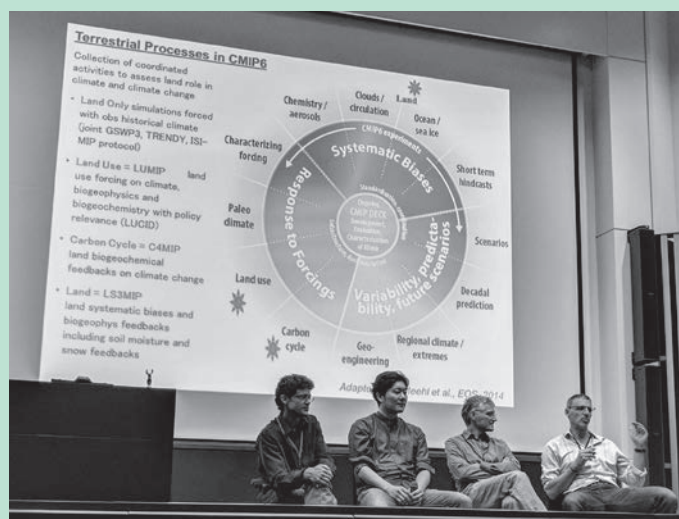
2018年12月に米国・ワシントンDCで開催された American Geophysical Union (AGU:米国地球物理学会) の2018年秋季会合において、本所 人間・社会系部門 金 炯俊 特任准教授がAGU Top Authors に選ばれました。

これは過去数年間にAGUの学術誌に主著・共著者として多くの論文を発表した研究者が選ばれるものです。約10名が毎年選定され、受賞者たちは秋季会合の会場近くで開催されるレセプションに招待され、AGUのチーフエディターたちと共に会食を行います。

金 炯俊 特任准教授は様々な観測や数値シミュレ

ーションによる地球水循環研究を行うと共に、人間活動を考慮した気候変動影響評価に関する国際共同研究などにも参加し、多様なAGUジャーナルでその研究成果を出版してきました。また、2017年に本所と複数の国際研究機関および国際共同研究プロジェクトの共催で行われた第4回Hydrology delivers Earth System Sciences to Society (HESSS) 会合を主催した際に大きな貢献を果たし、その成果はAGUのWater Resources Research誌の特集号として報告されました。今回の受賞はこうした業績が評価されたと考えられます。

(広報室)



HESSS4 基調講演者によるパネルディスカッション



HESSS4 集合写真

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6回貴金属シンポ) に270名が参加

2019年1月11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6回貴金属シンポ）」が本所 An棟コンベンションホールにて開催されました。

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6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270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、岸 利治 所長による挨拶で始まり、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。講演会の後には、ポスター発表会を兼ねた交流会が開かれ、貴金属・非鉄金属業界関係者間の産学ネットワークの形成がより推進されました。

（持続型エネルギー・材料統合研究センター
センター長 岡部 徹）



岸 利治 所長による挨拶



シンポジウムの様子。参加者は約 270 名。
ホールがほぼ満席となったため、
一部がホワイエで映像を聴講した。



Umicore 社の
Jeroen Heulens 博士も
ベルギーから駆け付け講演を行った。



交流会における
所 千晴 特任教授による
司会と挨拶



交流会における 中村 崇 特任教授による挨拶



交流会兼ポスターセッションの様子。
アーベが満員となり熱気に包まれた。



交流会における
本所研究顧問 土田 直行 氏
（現 資源・素材学会会長）
による挨拶



交流会における
JX 金属株式会社 結城 典夫 氏
による乾杯と挨拶



交流会における
岸 利治 所長による挨拶と激励

日本科学未来館との連携企画 トークセッション「素材をあやつる新時代の錬金術 ～“分子のルール”を支配せよ」

1月12日（土）、お台場にある日本科学未来館にてトークセッション「素材をあやつる新時代の錬金術 ～“分子のルール”を支配せよ」に、本所 基礎系部門 高江 恭平 助教が登壇いたしました。本イベントは、日本科学未来館と本所との連携深化の一環であり、昨年のキャンパス公開に科学コミュニケーターの漆畑 文哉 氏が来訪され、各研究室の公開内容をリサーチし、本所広報室もまじえて企画を練ってきた一連のトークイベントの初回でありました。

当日は、展示フロアの中央にあるオープンスペースで、2回トークイベントを行い、あわせて66人の参加がありました。新しい素材を生み出す可能性を参加者に考えていただくため、トーク開始前に、「押すと」「電気を流すと」「時間がたつと」といった複数の「きっかけカード」と、「光る」「のびる」「やわらかくなる」などの「はたらきカード」を用意しました。来場者に1枚ずつ引いてもらい、その組み合わせでどのような道

具が作れるかを質問したところ、子どもも大人も足を止め、熱心に考えていただくことができました。トークでは、分子1つ1つの動きを、渋谷の交差点をわたる群衆の映像を用いて説明するなど、身近な例を用いてわかりやすく説明をすることを心がけました。難しい部分をさりげなく問いかける漆畑氏とのかけあいに、参加者も引きこまれていたと感想をいただきました。トーク終了後には、多くの子どもたちが複数の磁石を使った模型を実際に動かし、目を輝かせていました。

参加者による新たな素材の提案は、著者にも新たな視点を提供するものであり、これからの研究の可能性を大いに拓けることが期待されます。最後に、本イベント開催にあたりご協力いただきました関係者各位に感謝を申し上げますとともに、今後の連携企画を一参加者として楽しみにしたいと思います。

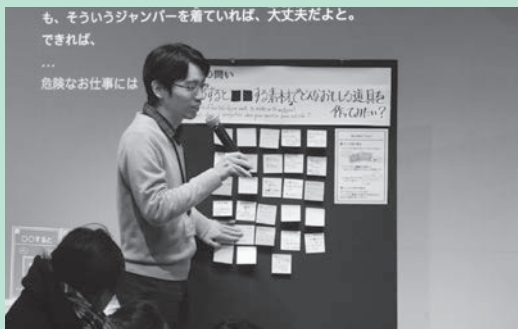
（基礎系部門 助教 高江 恭平）



老若男女、多くの方が参加



子どもたちは磁石の模型に釘づけ



新しい道具を考え出すワークショップも好評

Prototyping in Tokyo -先導するデザインの制作絵巻- @JAPAN HOUSE London

本所 山中俊治研究室による展覧会「Prototyping in Tokyo -先導するデザインの制作絵巻-」が、2019年1月16日（水）～3月17日（日）に英国ロンドンのJAPAN HOUSE Londonにて開催された。JAPAN HOUSEは外務省によって世界三都市に作られた文化発信拠点であり、ショップやレストラン、ギャラリーを備える。この各拠点を巡る巡回展の公募に山中研究室の企画が採択され、2018年3月～5月にサンパウロ、同8月～10月にロサンゼルス、そして今回のロンドンと巡回を行った。

本展では、山中研究室が所内外の研究者、技術者と共に制作した先端技術の未来を描くプロトタイプの数々が、制作プロセスと共に展示された。「絵巻物」をイメージした細長い展示台にはアイデアスケッチや試

作、制作のストーリーが年表と共に展示され、読み進めることで鑑賞者がプロトタイピングのプロセスを追体験できるような展示になっている。

一般的な美術展と異なり実際に手で触れる「触感」のプロトタイプやインタラクティブなロボットが展示される本展は人気を博し、サンパウロでは9万4千人、ロサンゼルスでは4万7千人の来場者を得た。ロンドンでもオープン前から様々なメディアの注目を集めており、特に本所 新野 俊樹 教授と共に制作したAdditive Manufacturingを用いたプロトタイプは、BBC World Newsでも取り上げられるほど注目度が高く、本所で行われている研究の価値、技術がもたらす未来を広く世界にアピールすることが出来た。

（価値創造デザイン推進基盤 特任助教 村松 充）



製作プロセスが描かれた絵巻物が空中を漂うような展示構成。鉄板のたわみを利用してゆるやかに変形する展示台のデザインは萬代基介建築設計事務所によるもの。

（写真提供：JAPAN HOUSE London、撮影：Jeremie Souteyrat）



「絵巻」にはプロトタイプ開発のストーリーがスケッチや試作と共に描かれている。繊細で美しいグラフィックデザインは生研ロゴのリデザインも行った岡本健デザイン事務所によるもの。

（写真提供：JAPAN HOUSE London、撮影：Jeremie Souteyrat）



（写真提供：JAPAN HOUSE London、撮影：Jeremie Souteyrat）

次世代モビリティ研究センター(ITSセンター) 「社会人のためのITS専門講座」を開催

2019年1月23日(水)、柏の葉キャンパス駅前サテライト多目的ホールにて、次世代モビリティ研究センター(ITSセンター)主催の「社会人のためのITS専門講座」を開催しました。この講座は、当センターのメンバーを中心として最先端のITS技術開発、実証実験の状況、研究成果の発表と、研究者とのディスカッションを通じて日頃の活動をご理解いただくとともに、研究成果の社会還元とITS関連の技術開発及び事業化と地域展開に必要な人材育成を社会貢献と考え、主に企業の技術者、地方自治体や試験研究機関、大学の研究者を対象に2004年より毎年開催しています。2018年度は本所・新領域創成科学研究科・空間情報科学研究センターの本学三部局が連携し、自動運転を中心とした革新的なモビリティ研究の日本における最先端の総合的な研究を行うことを目的とした、東京大学モビリティ・イノベーション連携研究機構(UTmobI)が発足したこともあり、従来のITSセンターの教員以外に、機構のメンバーからも、講演を行いました。

講座では、岸 利治 所長の開講挨拶を始め、須田 義大

機構長、大口 敬 センター長、中野 公彦 教授、坂井 康一 准教授、大石 岳史 准教授による当センターの研究活動紹介に続き、機構のメンバーとしてお招きした新領域創成科学研究科の水間 毅 特任教授より「鉄道の自動運転の歴史とIT技術」について、同じく新領域創成科学研究科の藤本 博志 准教授より「走行中ワイヤレス電力伝送に対応した第2世代ワイヤレスインホイールモータの開発」について、また空間情報科学研究センターの日下部 貴彦 講師より「交通センシングとデータ解析」について講演が展開されました。86名の受講者はITS技術に関する最新の研究動向や社会実装に向けた取り組みについて学び、実用化・普及への課題などについて活発なディスカッションを行うなど、非常に有意義な場であったと思います。

最後に、多忙中、ご講演いただいた先生方に深く感謝申し上げます。

(次世代モビリティ研究センター
特任研究員 郭 鐘聲)



岸所長の開講挨拶



須田機構長の講演



大口センター長の講演



新領域 水間特任教授の講演

都市と建築デザインの展覧会@スペイン大使館

1月22日(火)～29日(火)、IS_LAB/TKO・[人新世(ANTHROPOCENE)研究室としての島 / 東京]の都市・建築デザイン展覧会が、スペイン大使館にて開催された。

http://www.exteriores.gob.es/Embajadas/TOKIO/ja/Noticias/Paginas/Articulos/20190121_NOT01.aspx

本展覧会は、スペイン・カナリア諸島ラス・パルマス大学URSCAPES(都市デザイン研究グループ)のジン・タイラ 准教授と本所 今井 公太郎 教授共同プロジェクトで行われた。ジン・タイラ 准教授はNHKのスペイン語講座で20年にわたり講師を務めている著名人である。展覧会の内容は、カナリア諸島と東京に共通した課題、すなわち、ウォーターフロント地区における安全そして観光に求められるサステナブルな都市計画と建築デザインについて、日西両大学の建築デ

ザインスタジオで課題を共有し、両国の大学院生が様々な観点からデザインを提案するものである。今年は、東京の芝浦地域を敷地に都市計画の提案がなされ、成果は作品カタログとして出版された。本展覧会は、スペインと日本の外交樹立150年の2018年に企画され、六本木のスペイン大使館で行われたが、2019年度は、スペインにおける展覧会も視野に入れている。オープニング・レセプションは、大学・企業関係者合わせて約80名が参加し、大変盛況な開会となった。

スペイン大使館・文化コンシェルジュのホセ・アントニオ氏による開会の挨拶の後、スペイン産のワインが振舞われて懇親会が催された。日西の関連企業、関係者が一堂に会したこともあり、今後の日西外交樹立150年関連イベントも睨みながら、次なる展開が期待できる展覧会となった。

(人間・社会系部門 教授 今井 公太郎)



スペイン大使館・文化コンシェルジュ、ホセ・アントニオ氏による開会挨拶
(右からジン・タイラ准教授、今井公太郎教授、ホセ・アントニオ氏)



開会式後の懇親会の様子

生研ハッピーアワーを開催

2018年度より、本所構成員の事務・技術・研究教育といった役割をまたいだ交流や、世代などのギャップをまたいだ交流をさらに深める目的で、企画運営室の発案により「生研ハッピーアワー」を実施している。「決まった時間にそこにいけば誰かと気楽に話せる」というような場を提供するという、ゆるい形での継続を目指し、2018年度はこれまでに6月27日、9月12日、11月21日、1月23日の計4回開催した。誰が話題を提供しても良いという自由な雰囲気で行っており、これまで機械・生体系部門の川越 至桜 准教授、人間・社会系部門の菊本 英紀 講師と酒井 雄也 講師（いずれも第1回）、機械・生体系部門の古島 剛 准教授と人間・社会系部門の山崎 大 准教授（いずれも第2回）による話題提供があったほか、広報室 松山 桃世 学術支援

専門職員による「願いと実りのイチョウ」の展示の報告（第1回）、企画運営室 竹内 渉 教授による本所の将来ビジョン策定に関する報告（第3回）、などが行われてきた。最近行われた1月23日(水)の第4回は、鹿園 直毅 本所試作工場長・谷田貝 悦男 技術専門員を始めとした本所試作工場職員のみなさんの全面協力のもと、会場も試作工場に移して数々の試作品の展示や普段見られない大型工作機械のデモが行われ、大盛り上がりとなった。

「ノー残業デー」の水曜業務時間後、リラックスしながら交流を深める「生研ハッピーアワー」、ぜひお気軽にご参加ください。

（企画運営室 准教授 芳村 圭）



試作工場で行われたハッピーアワーの様子



谷田貝 技術専門員による講演

2018年度 第4回生研サロンの開催報告

2月1日（金）の夕刻より、S棟1階S-108号室にて、2018年度第4回目の生研サロンが開催されました。この度は、「生研における機械学習～機械学習で何ができるか～」と題し、各分野で研究応用が進む機械学習を学ぶ機会として、3人の先生に話題提供を頂きました。人間・社会系部門 芳村 圭 准教授には、「天気のパターンと大気中の物質」について、気象庁提供の数値予報モデルを基にした気象予測に対して機械学習を行うことでより高精度の予報の作成が可能であること、事故時の環境物質の大気中拡散の予測とその有効な利用方法を説明いただきました。物質・環境系部門 溝口 照康 教授には、「マテリアル研究における機械学習の活用」と題して、マテリアル研究における機械学習のトレンドと、材料の微視的構造や分光スペクトルの高速予測を紹介していただくとともに、新たな物理法則の発見の可能性についてお話しいただきました。情報・エレクトロニクス系部門 佐藤 洋一 教授からは、「視点映像からの自動学習」として、料理などの作

業中の視線の動きを捉えた一人称視点映像より、作業パターンを学習することによる視線移動の高精度予測や、これを利用した作業現場における技能伝承や、自閉症障害の早期診断への応用性についてご紹介いただきました。それぞれのご講演に対して、「学習因子はどのように決めるのか、それも学習できるのか」、「機械学習でどこまでできるか」、といった質問が飛び交いました。機械学習への理解はもちろんのこと、研究への新規導入や新たな所内連携の可能性なども広がり、話題提供いただいた先生方には貴重な機会を頂きました。

平成30年度より、重点トピックスを議論する「生研サロン」と、主として教職員懇談の場「生研ハッピーアワー」の両方で、所内の連携を深めてまいりました。両企画をさらに活性化するためには、今後とも多くの方々にご参加していただければと思います。

（企画運営室 准教授 吉川 健）



芳村圭准教授による講演



溝口照康教授による講演



佐藤洋一教授による講演

「海と空と大地から繋ぐロケット学生応援メッセージセレモニー」と「生研×青少年 未来会議」開催

2月2日（土）に和歌山県和歌山市加太にて、本所の70周年記念事業の一つとして、宇宙開発の地と海から、情熱のバトンプラスとしてのメッセージをつなぐセレモニーを、本所の連携協定都市である和歌山市と共催で行いました。かつて10年間ロケット研究を展開した歴史をもつ本所では、2019年度のロケットコンソーシアムの設立に先駆け、現在各地でロケット関係の実験や競技に情熱を注いで取り組む学生の応援を目的として、ロケット実験を行う加太の地へメッセージを手交するセレモニーを行いました。セレモニーでは、和歌山市 尾花 正啓 市長や加太地域活性化協議会 尾家 賢司 会長をはじめとした地域の皆さん、市内の中高生が横断幕にメッセージを記入し、日本宇宙少年団和歌山分団の子どもたちも参加してモデルロケットの打ち上げも行われました。

また、同日、加太青少年国際交流センターにて、「生研×青少年 未来会議」として、和歌山大学 秋山 演亮 教授をモデレーターに迎え、本所の岸 利治 所長と北澤 大輔 教授、巻 俊宏 准教授、川添 善行 准教授、鎌田 知久 特任助教、青木 佳子 特任助教と、市内の中高生による意見交換会が開催されました。会の中で、各教員が研究活動の発表を行い、今年度の缶サット甲子園優勝校である桐蔭高校の科学部によるプレゼンも行われました。意見交換では、中高生から、大学教員へ鋭い質問や相談などがあがり、未来会議は、まさに、工学の「今」と「未来」が交差する素晴らしい交流会となり、盛会裏に幕を閉じました。

（人間・社会系部門 特任助教 青木 佳子）



所長挨拶



セレモニー参加者集合写真



未来会議の様子



高校生による缶サット発表の様子



高校生との意見交換



横断幕へメッセージの記入

「第5回 東京大学 生産技術研究所長 定例記者懇談会」開催

2月6日(水)午後5時より、S棟ギャラリーS-2会議室で、第5回 東京大学 生産技術研究所長 定例記者懇談会が開催された。テーマは「本所の最新の研究成果発表」で、新聞記者など8名が参加した。

まず、岸 利治 所長が、本所の概要説明に続き、70周年記念事業の一環として、糸川 英夫 元教授が牽引したロケット開発のゆかりの地をつなぐコンソーシアム設立の構想を語った。特に、ロケット実験や競技に取り組む学生に向けて、秋葉 鎌二郎 元宇宙科学研究所長や海洋研究開発機構のTeam Kuroshioのメンバー、永野 和行 肝付町長(鹿児島県肝属郡)や宇宙航空研究開発機構(JAXA)関係者および内之浦創星会の方々などからの応援メッセージを横断幕に記し、船で届ける「海と宙と大地から繋ぐロケット学生応援メッセージ」プロジェクトの進捗について、詳しく説明した。

次に、平川 一彦 教授が、「テラヘルツ電磁波で描き出す、極微な世界～分子1個の超高速な動きをとらえる～」のタイトルで、第15回江崎玲於奈賞の受賞理由にもなった、テラヘルツ電磁波で単一分子の情報を読み出す技術について紹介した。フェムト秒の時間分解能と原子スケールの空間分解能を併せ持つ新しい評価ツールが開発されたことで、物質科学や医療、情報処

理技術など、さまざまな方面への応用が期待される。

最後に、佐藤 洋一 教授が、「ウェアラブルカメラ映像から視線の移動を予測」のタイトルで、昨年9月にコンピュータビジョン分野の主要国際会議(European Conference on Computer Vision)の口頭発表論文として採択された成果について紹介した。深層学習を活用して作業に特有の視線移動パターンを学習することにより、予測精度が大幅に改善され、今後は職人の技能の伝承や自閉症スペクトラム障害の早期スクリーニング、自動運転時の運転手の視認行動分析など、多方面への活用が期待される。

今回は、虎ノ門近辺の記者会見場から本所に開催場所を移した初めての記者懇談会だった。地の利をいかし、会見後に、山中 俊治 教授による、S棟を巡る価値創造デザイン推進基盤の紹介ツアーを行った。参加者は、佐藤教授の研究成果が反映されている「さっしがいい機械」も含め、数々のプロトタイプに興味を尽きない様子だった。懇親会は、講演者と参加者がじっくり交流する場となった。今年は70周年の節目の年でもあり、本所からの情報発信の場として本記者懇談会が貢献できるよう、改善と工夫を重ねたい。

(広報室 松山 桃世)



記者会見



価値創造デザイン推進基盤 紹介ツアー



懇親会

AAAS annual meeting 2019@ワシントンDC 参加報告

2月14日(木)より17日(日)まで、米国ワシントンDCにて、AAAS annual meeting 2019が開催され、本所の海外での本所の知名度向上を目的に、広報室が参加しました。主催するAAAS(アメリカ科学振興協会)は世界最大級の学術団体で、Science誌の出版元でもあり、英文プレスリリースなどの情報発信サービス「EurekAlert!」の提供元でもあります。学会は、4日間にわたり120を超える講演会やセミナー、ワークショップに加え、ポスターセッションやブース展示など多彩な企画が催され、政策関係者、学術支援団体、研究者、企業、教育者、一般市民、報道関係者など、1万人を超えるさまざまなステークホルダーが参加しました。今年のテーマは「Science Transcending Boundaries」で、最新の研究成果発表に加え、科学のあり方や進むべき方向性が議論される場面も多くみられました。

広報室は、日本の研究機関に在籍する広報担当者で構成されるネットワーク「科学技術広報研究会」の一員として、共同出展したブース「IZAKAYA: Japanese Science Pub」の一隅で本所の紹介を行いました。人間・社会系部門 今井 公太郎 研究室で制作された、ライフスタイルや敷地に合わせて自由にアレ

ンジできる、未来の住宅プロトタイプ「PENTA」を展示し、新しいアイデアを参加者に問いかけました。同時に、工学とデザインを融合し、プロトタイプの形で世に新しい価値を問いかける「価値創造デザイン推進基盤」の活動を紹介しました。本所の英文広報誌「UTokyo-IIS Bulletin vol.3」も好評でした。広報誌は、会場内のNewsroomに集まる米国内外のジャーナリストにも直接配りました。

また、日本の研究機関から国際広報担当者が20名ほど出席した「EurekAlert! 日本参加機関会議」にも参加しました。担当者の育成も視野に入れた、NRAPとよばれる英文原稿執筆サービスの紹介や、社会にとってインパクトのある話題を選別してプレスリリースする重要性についての議論、広報担当者のネットワーキングウェブサイト設置の提案などがありました。

今年は本所広報室から2回目の参加でした。展示が通行人の興味をひきつけ、初年度より多くの参加者との深い交流につながりましたが、情報を伝えられる人数の限界も感じました。発信力を高めるために、本学本部や他大学と協力し、数十人を対象とした講演会を開催するなどの案も検討する価値がありそうです。

(広報室 松山 桃世)



Plenary Session



EurekAlert! 日本参加機関会議



ブースにて出展者の皆さんと



PENTA と価値創造デザイン推進基盤の紹介

平成30年度退職教員記念講演会

2019年3月をもって本所を退職された3名の先生方の退職教員記念講演会が、本所An棟コンベンションホールにて開催されました。

まず3月5日（火）に、「水中音響観測システム工学19年間の歩み」と題して海中観測実装工学研究センター・浅田昭教授の最終講義が行われました。海洋音響をキーワードに、海上保安庁時代から取り組まれてきた海底地殻変動観測システムに関するご研究が、水中セキュリティソーナーシステム、海洋鉱物広域探査システム、港湾等の人工構造物の検査システム、さらには水中生物生態系の観測システム等へ幅広く発展してきた歴史を振り返られました。「他の研究者ができないことを研究し達成する」。このように強調されていた先生からは、自身の強みを客観的に把握し、社会におけるニーズを見据えながら信念をもって研究を進める姿勢を学ばせていただきました。

3月8日（金）には、「産学連携／成形現象を究める」と題して、機械・生体系部門の横井秀俊教授の最終講演が行われました。本所に着任してから36年間、プラスチック射出成形現象を解き明かすという極めて困難な課題に対して、基盤技術と産学連携を軸としながらどのように課題をクリアされてきたか、ご自身の歴史とともに詳細に語っていただきました。Develop & Researchこそが横井先生の研究の信念であり、その信念のもと、可視化金型、可視化シリンダを中心に数え切れないほどの技術を開発し、延べ100社程度とプロジェクトを進めながら技術を社会実装されてきたことに圧倒されました。また、「若いときに成功体験

させることこそが、研究指導者の責務である」という教育への信念にも大変感銘を受けました。横井先生は2月21日にも本学安田講堂にて企業向け最終講義を行い、861名の前で6時間の講演をされています。

3月15日（金）には、「集積エレクトロニクス、リポート」と題して情報・エレクトロニクス系部門の桜井貴康教授の最終講義が行われました。半導体集積回路・システムの分野で世界的に著名な桜井先生の約40年間の実体験に基づく俯瞰的な最終講義は、まさに半導体集積回路の歴史そのものであり、聴衆にとって大変示唆に富む内容でした。東芝入社後の紙と色鉛筆を使った集積回路設計の黎明期の苦労話、桜井先生の最も著名な研究成果である α 乗則MOSモデルの誕生秘話、シリコンバレーでのベンチャー企業との協業で味わった興奮をご紹介された後、ムーアの法則の終わりを見すえて集積エレクトロニクスをリポート（再起動）するために桜井先生が始められたIoTのオープン・イノベーション・プラットフォームとしての「トリリオンノード・エンジン」の最新開発事例を、デモを交えながらご講演されました。過去を振り返るだけでなく、未来志向の内容が大変印象的な最終講義でした。

3月27日（水）には退職された先生方との懇親会が本所An棟ホワイエにて和やかに開催され、先生方の退職を惜しみながらも様々な話に花が咲きました。

（海中観測実装工学研究センター 准教授 巻 俊宏）

（機械・生体系部門 准教授 梶原 優介）

（情報・エレクトロニクス系部門 准教授 高宮 真）



浅田昭教授



横井秀俊教授



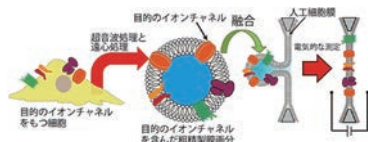
桜井貴康教授

PRESS RELEASE

【11月30日共同発表】

細胞内イオンチャネルをもった人工細胞膜チップを開発 ～細胞内イオンチャネルを標的とした創薬に光～

機械・生体系部門 教授 竹内 昌治



イオンチャネルは細胞膜や細胞小器官の膜組織に存在し、膜内外にイオンを輸送する膜タンパク質の一種です。創薬ターゲットのタンパク質全体の約20%がイオンチャネルであるため、イオンチャネルの機能解析研究は非常に重要です。今回、簡便に薬剤阻害試験が可能な、細胞小器官に存在するイオンチャネルをもつ人工細胞膜チップを開発しました。この技術により、細胞内のさまざまな部位に存在するイオンチャネルの電気的な計測と薬物阻害試験に成功しました。

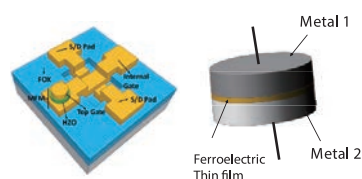
<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3016/>
掲載誌：Scientific Reports
DOI：10.1038/s41598-018-35316-4

(発表主体：神奈川県立産業技術総合研究所)

【12月3日共同発表】

強誘電体二酸化ハフニウムを用いたトランジスターとメモリの動作メカニズムを解明～微細化と超低消費電力化へ前進～

情報・エレクトロニクス系部門 准教授 小林 正治



強誘電体 HfO_2 を用いた
(左) トランジスタと
(右) メモリセルの模式図

強誘電体の HfO_2 を使うと、消費電力が飛躍的に低いトランジスターとメモリーが作れると期待されているが、その動作原理と微細化の可能性は明らかでなかった。今回、この強誘電体の HfO_2 をゲート絶縁膜に用いたトランジスターが低電圧で動作する仕組みを実験的に解明。また同材料をトンネル層に用いたメモリーは20nm 径まで微細化可能なことを理論的に解明した。本研究成果はIoT デバイスの超低消費電力化に寄与し、より高度で充実したネットワーク・サービスの実現につながると期待される。

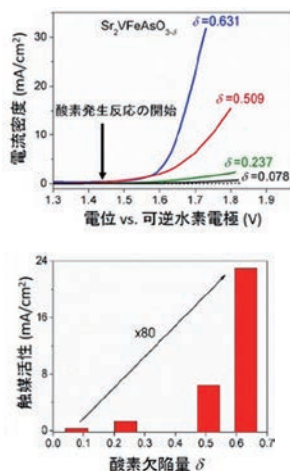
<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3017/>
掲載誌：International Conference on Electron Device Meeting (IEDM)
DOI：10.1109/IEDM.2018.8614486 (トランジスタ)
10.1109/IEDM.2018.8614702 (メモリ)

(発表主体：科学技術振興機構)

【1月24日共同発表】

鉄系超伝導体が拓く高性能な酸素発生触媒の世界 －Goodenough が提案した新物質の設計指針を50 年ぶりに更新－

物質・環境系部門 准教授 八木 俊介



鉄系超伝導体として知られる「 $\text{Sr}_2\text{VFeAsO}_{3-\delta}$ 」は、適切な化学組成制御を行うことで非常に優れた酸素発生触媒となることを明らかにしました。またその触媒活性は、結晶格子内の酸素欠陥が直接酸素発生反応に関わるために生じることを示しました。さらに $\text{Sr}_2\text{VFeAsO}_{3-\delta}$ の酸素欠陥量 (δ) が一定量より大きくなると、触媒活性だけでなく触媒の安定性も著しく向上することを示しました。酸素欠陥量を制御することで、 $\text{Sr}_2\text{VFeAsO}_{3-\delta}$ は酸素発生触媒にも超伝導材料にもなりうるマルチな機能性材料であることを発見しました。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3039/>
掲載誌：Journal of Materials Chemistry A
DOI：10.1039/C8TA04697B
掲載誌：Journal of Physics: Condensed Matter
DOI：10.1088/1361-648X/aaf7e0

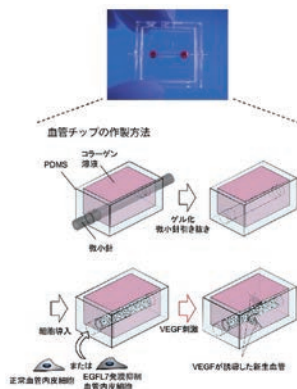
(発表主体：北見工業大学)

P R E S S R E L A S E

[1月25日記者発表]

血管内皮の機能を総合的に評価できる「血管チップ」を開発 ～分泌因子EGFL7の機能解析に成功～

機械・生体系部門 准教授 松永 行子



網膜症やがんなどでは、血管の新生や血管の透過性が高まることが知られており、これらの現象が治療の標的として注目されています。今回、血管内皮の機能を総合的に評価できる、手のひらサイズの血管チップを作製しました。これを用いて、血管内皮で分泌されるたんぱく質EGFL7は、血管の新生に必要であり、内皮細胞どうしの結合を強固にし、血管の透過性を調節する機能を有することを明らかにしました。血管チップによって、疾患メカニズムの解明や創薬研究が加速することが期待されます。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3040/>

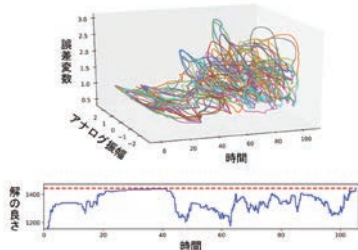
掲載誌：Biomaterials

DOI: 10.1016/j.biomaterials.2019.01.022

[1月31日記者発表]

組合せ最適化問題を効率的に解くための 新しいアナログニューラルネットワーク

情報・エレクトロニクス系部門 教授 合原 一幸



創薬、自動運転、機械学習、新材料、集積回路など、社会のいたるところに存在する「組合せ最適化」問題を解くための新しいアナログニューラルネットワークを提案した。従来のアナログニューラルネットワークでは、通常、局所最適解にトラップされるため最適解は求まらないが、本提案手法では、各ニューロンのアナログスピンの振幅不均一性を補正する誤差変数を導入し、局所最適解を不安定化することでトラップを防いだ。

本提案手法は、様々な組合せ最適化問題へと拡張することができ、実問題の組合せ最適化を促進することが期待される。また、光電子システムや Field Programmable Gate Arrays (FPGA) 回路などでハードウェア実装することによって、さらなる高速化を実現できる可能性がある。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3042/>

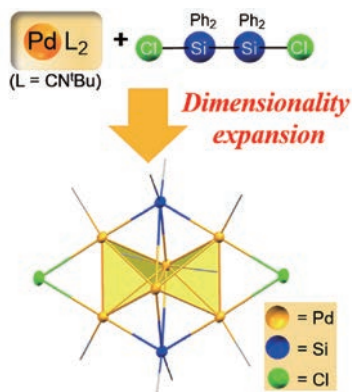
掲載誌：Physical Review Letters

DOI: 10.1103/PhysRevLett.122.040607

[2月14日記者発表]

3次元構造を持つサブナノサイズ金属クラスター分子の高効率的合成に成功 ～平面構造を適切なリンカーで連結し次元性拡張～

物質・環境系部門 准教授 砂田 祐輔



サブナノ～ナノオーダーのサイズの金属集積体（金属クラスター）は、触媒や機能性材料としてなど、多くの分野で活用されています。近年、より機能を精密に制御可能な分子状の金属クラスターの合成と活用が注目が集まっていますが、特に3次元構造を持つ金属クラスター分子の合成法は未開拓でした。今回、有機ケイ素化合物を金属種集積のためのプラットフォームとする独自手法に基づき、まず2次元の折れ曲がり平面状構造を持つパラジウムクラスターの合成に成功しました。さらに、適切なリンカーにより平面を連結することで、3次元構造を持つクラスター分子の高効率な合成を達成しました。今後は、これらを活用した高機能性材料としての応用が期待されます。

プレスリリース内容：<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3046/>

掲載誌：「Chemistry - A European Journal」

DOI: 10.1002/chem.201805678

PRESS RELEASE

[2月22日記者発表]

最新ファッショントレンドの分析をAIがサポート ～有名ブランドのコーディネートの色やアイテムで気軽に検索～

人間・社会系部門 准教授 本間 裕大



Louis Vuitton や Gucci、Prada など、メンズ・ウィメンズ合わせて計 160 コレクションの写真（1 シーズン当たり約 7 千枚）のフォーマットを整えてデータベース化し、最新のファッショントレンドを数理的に解析するシステムを構築しました。有名ブランドのコーディネート例を、好みの色やアイテムで、異なるブランドやシーズンも横断して検索できるギャラリーをウェブサイト上で公開します。2019 年春夏コレクションのトレンドに着目し、システムを活用した客観的な解析結果とエディターが持つ独自の感性とを融合した、新しい切り口の特集記事を迅速にウェブ上に掲載することが可能になりました。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3052/>

[2月28日共同発表]

気候変動による影響の連鎖の可視化に成功 —地球温暖化問題の全体像を人々が理解することに貢献—

人間・社会系部門 教授 沖 大幹



地球温暖化は人間社会や自然環境に様々な問題を引き起こし、ある問題が別の問題を引き起こすというように、「影響の連鎖」が生じます。国立研究開発法人国立環境研究所（以下「国立環境研究所」という）、国立大学法人東京大学、国立大学法人東京工業大学など研究プロジェクトチームは、気候変動の影響に関する文献の網羅的な調査を行い、得られたデータを理解可能な図として表現することで、気候変動が及ぼす影響の連鎖を可視化することに成功し、論文として発表しました。影響連鎖の図を分析することにより、気候変動が自然環境、社会経済、人間生活に与える影響の大きな構造が明らかになりました。本研究によって、研究者だけでなく多くの人々が、気候変動によって生じる様々な影響のつながりを理解し、地球温暖化問題の全体像を理解することに役立ちます。

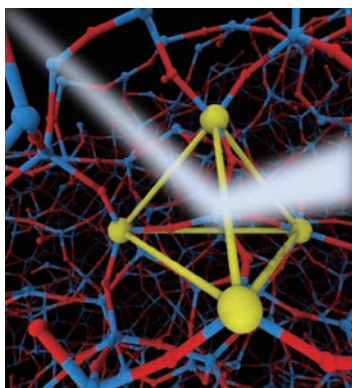
<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3056/>

掲載誌：Earth's Future（米国地球物理学連合（American Geophysical Union）発行）
DOI：10.1029/2018EF000945

[2月26日記者発表]

液体シリカの正四面体構造形成に迫る～長年の議論に終止符～

基礎系部門 教授 田中 肇



シリカやシリコンなど、原子間の結合がネットワークを形成する傾向のある液体のX線・中性子線散乱実験を行うと、その散乱スペクトルの低波数域に特異な散乱ピークが観測されることが知られていた。その起源をめぐって長年論争が続いていたが、今回このピークが、液体中の正四面体構造に起因することを初めて突き止めた。この発見は、「ネットワーク形成液体中では、乱雑な構造と規則的な構造が共存している」という二状態モデルに直接的な証拠を与え、構造をめぐる長年の議論に実験的に決着をつける指針を与えた。シリカ、シリコン、ゲルマニウム、カルコゲナイドなど正四面体構造を形成する物質群は、身近にあり極めて重要である。本成果は、これらの液体が示す特異的な性質の理解に大きく貢献し、地球科学、半導体科学など広範な分野に波及効果が期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3053/>

掲載誌：Science Advances
DOI：10.1126/sciadv.aav3194

VISITS

■博士研究員

氏 名	国 籍	期 間	受 入 研 究 室
WANG, Jue	中国	2019/ 4/ 1 ~ 2020/ 3/31	機械・生体系部門 鹿園 直毅 教授

■修士研究員

氏 名	国 籍	期 間	受 入 研 究 室
五十嵐 宇晴	日本	2019/ 4/ 1 ~ 2019/ 9/30	人間・社会系部門 野城 智也 教授

■東京大学特別研究員

氏 名	国 籍	期 間	受 入 研 究 室
FIJAN, Domagoj	クロアチア	2019/ 1/21 ~ 2020/ 1/20	基礎系部門 田中 肇 教授
CHIU, Wan Ting	台湾	2019/ 4/ 1 ~ 2021/ 3/31	情報・エレクトロニクス系部門 年吉 洋 教授
取出 欣也	日本	2019/ 4/ 1 ~ 2022/ 3/31	人間・社会系部門 芳村 圭 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
H31. 1.15	森下 有	辞 職	特任講師	助教 人間・社会系部門
H31. 1.20	吉田 健治	辞 職	正社員 AGC 株式会社	助教 情報・エレクトロニクス 系部門

(採用)

発令年月日	氏 名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H31. 2.16	松井 勇佑	採 用	助教 附属ソシオグローバル情 報工学研究センター	特任助教

(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
H31. 1.16	戸矢理衣奈	採 用	特任准教授 豊島ライフスタイル寄付研 究部門 人間・社会系部門 戸矢研究室	特任講師 大学院総合文化研究科附 属教養教育高度化機構
H31. 1.16	森下 有	採 用	特任講師 人間・社会系部門 森下研究室	助教 人間・社会系部門
H31. 2.15	松井 勇佑	辞 職	助教 附属ソシオグローバル 情報工学研究センター	特任助教

(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
H31. 1.31	塩崎 由人	辞 職	特任助教 金沢大学理工研究域	特任研究員
H31. 2. 1	NASSOU ANDRIANA FAIDRA	採 用	特任研究員 人間・社会系部門 野城研究室	—
H31. 2. 1	TAREKEGNE BIRUKTAWIT TAYE	採 用	特任研究員 人間・社会系部門 岸研究室	—
H31. 2.16	WU YUNHUI	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	パリ・サクレ大学エネ ルギー学部博士課程
H31. 2.28	PAUTY JORIS	辞 職	研究員 株式会社資生堂	特任研究員
H31. 2.28	田尻 武義	辞 職	助教 電気通信大学	特任研究員

生産技術研究所 事務系 (休職)

発令年月日	氏 名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H31. 2. 1	飯尾 春果	休職更新	経理課主任（連携研究 支援室企画チーム）	—
H31. 2.14	飯尾 春果	休職期間 満了復帰	経理課主任（連携研究 支援室企画チーム）	—

退職のご挨拶

物質・環境系部門 教授
迫田 章義



生研には1979年4月に修士1年生として入れて頂いて以来、国内外の他大学で過ごした計約5年間を除く約35年間在籍させて頂いたことになります。環境・化学工学の分野で、研究室で主に大学院生諸君と取組む基礎的な研究と、フィールドで様々な立場の方々と取組む実践的な研究の両方が出来ました。これまで夢中で気づきませんでしたが、今となって振り返ると、こんなに楽しく幸々に仕事のできる場はないと思います。ありがとうございました。

定年退職のご挨拶

機械・生体系部門 教授
浅田 昭



2000年に生研に着任して以来19年間、研究・教育活動に携わってきました。海底地殻変動観測システム、水中セキュリティシステム、海底鉱物資源探査システム、水中生物生態系観測技術、港湾構造物の老朽化診断技術、水底下物体の探査技術など、他の研究技術者ができないと言われた多くの独自技術を革新し、社会実装してきたことは遣り甲斐がありました。今後も長く技術開発の現場に携わっていきたいと願うとともに、グローバルに多くの大学、官庁、企業の方々のご協力に支えられてきましたことを深く感謝いたします。

機械・生体系部門 教授
横井 秀俊



1983年に講師として着任時、類似研究室がなく重要なモノづくり分野を求められ、2年の模索後、プラスチック成形加工学を専門分野と決めました。以来、一貫して産学連携を柱に、学術と成形現場との架け橋ならびに学会の設立と発展を担ってきました。特に千葉実験所でのVプロジェクトの10年、国際・産学共同研究センターでの9年の活動は、マルチクライアント方式産学連携の葛藤と発展の歴史でした。変わり者？を温かく見守りご支援下さった諸先生と事務部、苦楽を共にした研究室スタッフ、院生諸氏と130人以上の共同研究員、熱く応援いただいた産業界の皆様にご心より御礼を申し上げます。生研のご発展を祈念して退職の挨拶とさせていただきます。

情報・エレクトロニクス系部門 教授
桜井 貴康



(株)東芝で集積回路製品の研究開発に従事した後に着任したので、企業とアカデミア双方の楽しさを経験できました。本所では22年間、名だたる本学の先生方、個性あふれる学生諸君、頼りになる研究室スタッフ、企業や海外の研究者などとともに、大変充実した研究生活を送らせて頂きました。温かく相談に乗って頂いた事務の方々も含めて皆様に感謝しております。日本の人口動態や科学技術を取り巻く環境が変わる中、本所が新たな展望を発信し続けることを祈念しております。

A W A R D S

昇任・着任のご挨拶

人間・社会系部門 特任准教授
戸矢 理衣奈



1月16日付で人間・社会系部門、豊島ライフスタイル寄付研究部門の特任准教授に就任いたしました。専門のファッションや美意識・感性の変容の歴史研究に加え、実務経験や社会人対象の東大EMPでの経験を総合的に活かせるまたとはない機会を頂き、大変有難く思っております。「人文知の工学への展開」を使命に、領域横断や社会連携の推進にも積極的に貢献できればと存じます。ご指導の程、どうぞ宜しくお願い申し上げます。

人間・社会系部門 特任講師
森下 有



2019年1月16日付で特任講師に昇任させていただきました、森下有です。これまで助教の間に様々な分野の研究者の方々と協働させていただく機会を頂戴してきました。今後も建築情報学という専門名のもと、多様な人々の、多様な視点と技術をつなぐ活動に専念して行きたいと考えております。またその中から出る知見を具体的なフィールドにてプロトタイプすることを通し、実学の普及に貢献できるよう努めてまいります。どうぞよろしくお願い致します。

受賞 教員

所属・研究室	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
物質・環境系部門 南研究室	講師 南 豪	第十三回わかしゃち奨励賞 優秀賞 (基礎研究部門) 愛知県	低血糖状態を検知可能なフレキシブル有機トランジスタ型センサ	2019. 1.17
人間・社会系部門 関本研究室	准教授 関本 義秀	感謝状 東京都	インフラ運営の透明化に向けた ICT・AI を活用した市民協働システム	2019. 2.18
機械・生体系部門 竹内研究室	教授 竹内 昌治	京都 SMI 中辻賞 特定非営利活動法人 京都 SMI	細胞ファイバ技術の開発	2019. 2.20
情報・エレクトロニクス系部門 佐藤(洋)研究室	博士前期課程1年 粥川 青汰 教授 森島 繁生 (早稲田大学) João Guerreiro Kris Kitani 浅川智恵子 (Carnegie Mellon University) 特任講師 樋口 啓太 教授 佐藤 洋一	インタラクション 2019 論文賞 一般社団法人 情報処理学会	BBEEP: 歩行者との衝突予測に基づく警告音を用いた視覚障害者のための衝突回避支援システム	2019. 3. 6

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 大島研究室	研究実習生 青柳 美咲	優秀発表賞 第77回日本矯正歯科学会学術大会	上顎骨の後上方移動術前後における鼻呼吸機能の流体解析	2018.11. 1
基礎系部門 清田研究室	博士課程1年 志賀 正崇	平成30年度土木学会全国大会 第73回年次学術講演会優秀講演者賞 公益社団法人 土木学会	2015年ネパール・ゴルカ地震による地盤亀裂の発生原因に関する考察と対策工の提案	2018.11.12
基礎系部門 芦原研究室	博士課程2年 森近 一貴	第12回分子科学討論会 2018 分子科学会 優秀ポスター賞 分子科学会	プラズモン増強場を利用した超高速振動分光	2018.12. 1
情報・エレクトロニクス系部門 喜連川研究室	修士課程1年 別所祐太郎	学生奨励賞 データ工学研究会	磁気ディスクドライブの性能モデルの自動調整に向けた初期検討	2018.12.22
物質・環境系部門 吉江研究室	修士課程2年 川名 紗貴	IPC2018 Poster Award: Polymer Degradation and Stability Award IPC 2018 Organizing Committee	Effects of dynamic bonds in hard and soft phases on the mechanical property of thermoplastic elastomers	2019. 1.29

A W A R D S

■受賞のことば

機械・生体系部門
大島研究室 研究実習生
青柳 美咲



この度、第77回日本矯正歯科学会にて優秀発表賞をいただきました。本発表では、顎変形症手術前後における気道の変化に着目し流体解析を行い、顎骨の移動が鼻呼吸機能に与える影響について報告いたしました。ご指導賜りました大島まり教授をはじめ、研究を支えてくださった研究室の皆様へ心より御礼申し上げます。

基礎系部門
清田研究室 博士課程1年
志賀 正崇



この度は、平成30年度土木学会全国大会において第73回年次学術講演会優秀講演者賞を授かり、大変光栄に思います。本発表は2015年に発生したネパール・ゴルカ地震における丘陵地の地盤災害について、発生機構の検討を行ったものです。研究の遂行にあたっては、数年に渡り、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す。

基礎系部門
芦原研究室 (受賞当時)博士課程2年
森近 一貴



この度は、第12回分子科学討論会2018分子科学会優秀ポスター賞をいただき、大変光栄に思います。本研究では、金ナノアンテナ表面近傍の赤外フェムト秒増強場による多段階振動励起の高効率化および液相分子の解離反応誘起を初めて実現しました。本研究発表にあたりご指導賜りました芦原聡准教授を始め、研究活動を支えてくださった方々に心から感謝いたします。

情報・エレクトロニクス系部門
喜連川研究室 修士課程1年
別所 祐太郎



2018年12月に国立情報学研究所で開催されたデータ工学研究会で研究発表を行い、誠に光栄なことに、学生奨励賞を頂きました。

研究の内容は、計算機システムで最も多く使われているストレージデバイスである磁気ディスクドライブについて、性能モデルを自動的に生成する手法を提案するものです。

ご指導を頂いた合田和生先生、早水悠登先生、喜連川優先生、そして研究会で大変勉強になるフィードバックを下さった先生方に厚く感謝申し上げます。

物質・環境系部門
吉江研究室 修士2年
川名 紗貴



この度は、第12回 SPS J International Polymer Conference において Polymer Degradation and Stability Award をいただきました。熱可塑性エラストマーに動的結合を導入した材料を合成し、物性評価を行い、動的結合が力学特性に与える影響について報告いたしました。日々の研究の成果や発表を評価していただけてとても嬉しく思います。研究および発表に際してご指導くださった吉江教授、中川助教、研究生活を支えてくださった研究室の皆様へ心より御礼申し上げます。

■次世代育成オフィスの活動に参加してみませんか？

次世代育成オフィス（ONG: Office for the Next Generation）は、次世代のイノベーションを創り出す人材を育成するための教育活動を創出し、推進することを目的として、2011年6月に設立されました。ONGでは、本所の研究者の教育活動・アウトリーチ活動を組織的・継続的に支援するとともに、産学連携によるワークショップや出張授業等を通して、主に中学生・高校生を対象としたSTEAM（Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics）教育や創造性教育を推進しています。また、本所教職員や大学院生の有志によるボランティアグループであるSNG

（Scientists for the Next Generation）と協力し、「未来の科学者のための駒場リサーチキャンパス公開」等を企画・運営しています。

このような活動の面白さは、中学生・高校生に影響を与えるだけでなく、自分の行っている研究の意義や社会的な役割を再認識できたり、コミュニケーション能力が向上したりといった形で自分自身に返ってくるところです。皆さんもONGやSNGの活動に参加してみませんか？

（次世代育成オフィス 准教授 川越 至桜）

ONG の活動に参加して

私が ONG の活動に参加した動機は、中高生対象のイベントへの参加を通して、航空機格納庫や他研究室の実験装置など、滅多にみる機会がない設備に興味をもったからでした。業務に難しいものではなく、一参加者として純粋に楽しむことができました。ONG の活動を通して、岩手県の県立釜石高等学校にも出張し、前後の時間で食事などを楽しむこともできました。

一方で、中高生と交流する時間が多かったため、自身の研究について客観的に考えるきっかけにもなりました。勉強の大切さや発表の際に注意すべきこと、私の研究の意義など、中高生と話す中で私も一緒に考えることができました。ONG の活動を通して学んだことや感じたことを活かし、今後の研究活動に取り組みたいと思います。

工学系研究科機械工学専攻

吉川暢宏研究室 修士課程1年 美濃 耀介



未来の科学者のための駒場リサーチキャンパス公開



東京メトロとの連携による鉄道ワークショップ



JAL との連携による飛行機ワークショップ

中高生との触れ合いを通じて

ONG の活動は、次世代を担う中高生に「大学とは」「研究とは」というテーマについて考える機会を提供できる環境であり、自分にとってやりがいのある活動に溢れています。キャンパス公開で中高生の研究室訪問の引率をさせていただいたり、イベントで中高生と交流をさせていただいたり、さまざまな中高生と接する機会をいただきました。

大学・研究の面白さを語る中で、将来の夢が明確な子、進路に迷っている子、研究に興味はあるが進路として選択するのが不安な子、さまざまなタイプの子が自分なりに考え、理系そして研究という選択肢に熱意を持ってくれていることを知りました。そんな中高生と過ごす時間は非常に楽しく、刺激的で、自身の将来を見つめ直すきっかけともなりました。

ONG の活動を通じて、理系そして研究に興味を持ってくれる中高生が少しでも増えればと思っています。

工学系研究科応用化学専攻

立間研究室 修士課程2年 戸江 紫乃

※学年は 2018 年度当時

■東大駒場リサーチキャンパス公開2019

日 時：5月31日（金）、6月1日（土）

10：00～17：00

場 所：駒場リサーチキャンパス

お問合せ：生産技術研究所 総務課 総務・広報チーム

Tel:03-5452-6017 Email:koho@iis.u-tokyo.ac.jp

※下記以外に小中高生向けのプログラムも実施します。

プログラムの内容、日時、場所棟は3月20日現在のもの

です。予告なく変更することがありますので、詳しく

はHPをご覧ください。http://komaba-oh.jp/

講演会プログラム

●5月31日（金）

An 棟 2 階コンベンションホール

10：00～11：50 オープニングセレモニー

東京大学が考える地域連携
所長挨拶

「地域の時代」の新しい研究者の姿
`東大先端研・地域共創リビングラボ。がやってきた

生産技術研究所 所長 岸 利治 教授
先端科学技術研究センター 所長 神崎 亮平 教授
生産技術研究所 川添 善行 准教授
先端科学技術研究センター 牧原 出 教授

13：00～13：50 複合原子層科学：切る・はる・ひねるで拓く物性

生産技術研究所 町田 友樹 教授

An 棟 3 階大会議室

14：00～17：00 日本再生のための二つの重要テーマの研究と実践普及
（生産技術研究奨励会助成）

主催：一般財団法人生産技術研究奨励会

災害に対して強靱な対策ができる人・組織を育成し、
国や地域を超え、一人ひとりの命を支え合える未来を
実現し、日本再生・・・災害対策トレーニングの研究
と実践・普及
我が国の農業再生及び地方創生のために必要な最先端
技術

共催：生産技術研究所
生産技術研究所 沼田 宗純 准教授

生産技術研究所 沖 一雄 特任教授
巻 俊宏 准教授

先端研 3 号館南棟 1 階 ENEOS ホール

10：00～12：00 バリアフリーシンポジウム
「貧困問題から考える大学研究の役割」

先端科学技術研究センター
湯浅 誠 特任教授 ほか

14：00～17：00 生命科学小史と未来史～この四半世紀に何があり、次の
四半世紀に何をみるか～

先端科学技術研究センター
システム生物医学ラボラトリー（LSBM）

●6月1日（土）

An 棟 2 階コンベンションホール

10：10～11：00 生体の高品位保存技術

生産技術研究所 白樫 了 教授

11：10～12：00 建築の設計と設備運用における人工知能利用の可能性

生産技術研究所 大岡 龍三 教授

13：00～16：00 東京大学生産技術研究所・70 周年記念講演会

先端研 3 号館南棟 1 階 ENEOS ホール

13：00～14：50 グローバルセキュリティ・宗教分野シンポジウム
「国際協力とグローバルセキュリティ」

JICA 北岡 伸一 理事長 ほか

15：00～17：00 政治寄席 2019 オーラル・ヒストリーあれこれ

先端科学技術研究センター 牧原 出 教授
御厨 貴 客員教授

INFORMATION

部門・センター名称 公開担当者

公開題目

基礎系部門

田中 肇	液体・ソフトマターの時空階層性にせまる
中埜 良昭	地震と津波から建物を守るために - 被害の検証と評価 -
吉川 暢宏	マルチスケール固体力学の新展開
福谷 克之	表面と界面の科学
酒井 啓司	液体計測トリプルS Simple・Small・Sakai 発
半場 藤弘	乱流の物理とモデリング
町田 友樹	複合原子層ファンデルワールス接合の作製と量子輸送現象
清田 隆	地盤災害予測・軽減への挑戦
芦原 聡	超高速・ナノ光科学 ～光で微小世界を探る～
古川 亮	複雑流体の非線形・非平衡現象を理解する

機械・生体系部門

加藤 千幸	1. 非定常乱流と空力騒音の予測と制御 2. エネルギー変換機器に関する研究
須田 義大	車両の運動と制御
小野晋太郎	ITS 情報空間を視る
大島 まり	予測医療に向けた循環器系シミュレーションと可視化計測
佐藤 文俊	生体分子やナノ分子の革新的なシミュレーション
藤井 輝夫 福場 辰洋 金 秀炫	応用マイクロ流体システムの展開／深海から細胞まで
鹿園 直毅	固体酸化物形燃料電池と次世代熱機関の研究
新野 俊樹	3D プリンティングの高機能化と高付加価値化
中野 公彦	モビリティにおける計測と制御
竹内 昌治	生体と融合するマイクロ・ナノマシン
岡部 洋二	超音波を用いた複合材構造の健全性診断システム
土屋 健介	高効率生産のための加工・組立の要素技術
梶原 優介	金属樹脂直接接合とテラヘルツナノスコーピー
川越 至桜	最先端工学研究を題材とした STEAM 教育
松永 行子	細胞が作り出す世界：生体組織をデザインする
古島 剛	先進塑性加工技術：微細精密プレス成形とマイクロチューブフォーミング
山川 雄司	人間を超える高速ロボット

情報・エレクトロニクス部門

合原 一幸 河野 崇 小林 徹也	1. 脳・神経の数理的理解とシリコン神経ネットワークへの応用 2. 現象とダイナミクス ～数学で理解する生命、自然、社会～ 3. 数理・情報で解き明かす生命現象
平本 俊郎 小林 正治	シリコンベース集積ナノデバイス
瀬崎 薫	都市空間センシングとモビリティ
松浦 幹太	暗号と情報セキュリティ
高宮 真	IoT を創る集積パワーマネジメント
大石 岳史	サイバー考古学とロボティクス
ホームズ マーク	量子材料・ナノ構造科学

物質・環境系部門

尾張 真則	1. 三次元アトムプローブ顕微鏡を用いた新規分析手法の開発 2. 収束イオンビーム SIMS による新規分析手法の開発
畑中 研一	糖鎖とフルオラス溶媒を用いる細胞工学
藤岡 洋	半導体低温結晶成長技術が拓く未来エレクトロニクスの世界
光田 好孝	炭素系薄膜の形成 - ダイヤモンド、アモルファス炭素
工藤 一秋	バイオインスパイアード有機合成化学 - 生体反応にならない、それを越える
石井 和之	機能性分子の開発
小倉 賢	分子の大きさ、ナノ空間の広さ、ゼオライト触媒の力
溝口 照康	顕微鏡と計算機と人工知能で物質を理解する
北條 博彦	光と熱と力で分子を探る
砂田 祐輔	多数の金属が集積した化合物群が拓く新機能
池内与志穂	神経と脳が作られる仕組みを探る
徳本 有紀	結晶欠陥の構造と物性
南 豪	超分子分析化学に基づくセンシングデバイス

INFORMATION

人間・社会系部門

野城 智也 森下 有	建築と Digital Transformation
目黒 公郎	地震に強い都市環境の整備
川口 健一 中楚 洋介	人と建築をつなぐ空間構造
沖 大幹 芳村 圭 山崎 大 沖 一雄 金 炯俊 木口 雅司 吉兼 隆生	地球水循環のモニタリングと予測
村松 伸 林 憲吾	東アジアの近現代建築遺産 - なぜ、いかに評価するか？
岸 利治	コンクリートの物性と構造物の耐久性
大岡 龍三	未来の環境とエネルギーシステムのデザイン
大口 敬	安全で持続可能な交通社会の実現のための技術開発
腰原 幹雄	森と都市の共生 循環型資源としての木造建築
桑野 玲子	土・地中構造物の長期挙動と維持管理
今井公太郎	3D プリントジョイントハウス ペンタ
坂本 慎一	建築・都市に関わる音環境の計測と評価
竹内 渉	宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価
加藤 孝明	地域安全システム学の構築
長井 宏平	インフラ維持管理技術と制度の国内外への研究
関本 義秀	都市における空間情報 - 街と人の科学 -
川添 善行	建築のデザイン
本間 裕大	未来の都市環境をデザインするための数理技術
沼田 宗純	災害時に行動できる人材を育成 ～災害対策トレーニングの最前線～
水谷 司	「リアルタイム空間解析」によるインフラ定量情報の超規模構築
酒井 雄也	持続型社会の実現に向けた建設材料の劣化機構の理解とリサイクル技術の開発
菊本 英紀	都市の風と環境のモデリング
馬郡 文平	建築の運用エネルギーを AI 活用して最適制御する

非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

岡部 徹 中村 崇 所 千晴	非鉄金属のリサイクルの研究
----------------------	---------------

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

合原 一幸 野城 智也 近江 崇宏	複雑社会システムの問題に挑む数理工学
-------------------------	--------------------

未来ロボット基盤技術社会連携研究部門

森 三樹 新野 俊樹 坂本 慎一 大石 岳史	樹脂・金属一体加工、ロボットシステム開発、環境音響工学
---------------------------------	-----------------------------

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

合原 一幸 河野 崇 レヴィ ティモテ	ブレインモルフィック AI
---------------------------	---------------

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

荻本 和彦	エネルギーインテグレーションとスマートな持続的社会
岩船由美子	持続的なエネルギー消費と供給を考える

未来志向射出成形技術社会連携研究部門

梶原 優介	未来志向射出成形の基盤技術確立
-------	-----------------

千葉実験所

千葉実験所	千葉実験所における研究活動の紹介
-------	------------------

価値創造デザイン推進基盤

石井 和之／新野 俊樹 山中 俊治／ペニン トン マイルス 野城 智也／今井 公太郎 芦原 聡／本間 健太郎 尾崎マリサ／森下 有 吉川 暢宏／長谷川 洋介 佐藤 洋一／小倉 賢 本間 裕大／藤井 輝夫	Design-Led X
--	--------------

INFORMATION

山中 俊治	プロトタイピング&デザインラボラトリー
次世代モビリティ研究センター (ITS センター)	
須田 義大／大口 敬 坂本 慎一／中野 公彦 大石 岳史／坂井 康一 小野晋太郎	次世代の交通システムをデザインする
小野晋太郎	ITS 情報空間を視る
マイクロナノ学際研究センター	
高橋 琢二	ナノプロービング技術
川勝 英樹	色鮮やかに原子を描く
金 範竣	マイクロニードルの新世界 - ドラッグデリバリーシステムの革命と予防医学
年吉 洋 ティクシェ三田 アニエス	マイクロ・ナノメカトロニクスによる科学探究と産業応用
野村 政宏	ナノテクで熱を操る
持続型エネルギー・材料統合研究センター	
岡部 徹	未来材料：チタン・レアメタル
吉江 尚子	動的構造制御が拓くポリマー材料の新構造・新機能
井上 博之	ガス浮遊炉で創る新規機能性ガラス
枝川 圭一	固体の原子配列秩序と物性
吉川 健	溶融合金から半導体を創る - 次世代半導体 SiC, AlN の高温溶液成長
八木 俊介	環境を支える電気化学材料・プロセス
都市基盤安全工学国際研究センター	
目黒 公郎／桑野 玲子 加藤 孝明／長井 宏平 本間 裕大／水谷 司 沼田 宗純／伊藤 哲朗 竹内 渉／腰原 幹雄 関本 義秀	持続可能な都市システムの構築をめざして
海中観測実装工学研究センター	
林 昌奎／北澤 大輔 川口 勝義／巻 俊宏 ソーントン ブレア／横田 裕輔 丸山 康樹／長谷川洋介 福場 辰洋	海中観測実装工学研究センターにおける研究の展開
林 昌奎	波力発電装置の研究開発と海域実証
北澤 大輔	海の食料・エネルギー利用と生態系保全
巻 俊宏	海中プラットフォームシステムの未来形
ソーントン ブレア	光が照らす海の世界
横田 裕輔	宇宙から見る海中・海底・海底下の様子
光物質ナノ科学研究センター	
志村 努	光システム、光デバイス、光材料：ホログラフィックメモリーとナノプラズモニクス
平川 一彦	ナノ物理とテラヘルツ
立間 徹	ナノ材料の多彩な光機能
岩本 敏	フォトニックナノ構造とトポロジカル波動工学
ソシオグローバル情報工学研究センター	
佐藤 洋一 菅野 裕介	コンピュータビジョンによる人物行動理解・支援技術の新展開
喜連川 優／豊田 正史 根本 利弘／吉永 直樹 生駒 栄司／合田 和生	ビッグデータの高度インタラクティブ処理・学習・可視化基盤
上條 俊介	自動運転・ロケーションサービスの研究
杉浦 慎哉	次世代ワイヤレス通信のための信号処理技術 ～安全かつ超高速通信をめざして～
革新的シミュレーション研究センター	
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	先端的シミュレーションとものづくり
梅野 宜崇 長谷川洋介	材料の強度および物性に関するマルチスケール解析 熱流体工学における逆問題

INFORMATION

LIMMS / CNRS-IIS (UMI2820) 国際連携研究センター

ヴォルツ セバスチャン
金 範俊

フランスから欧州へ、マイクロナノメカトロニクス共同研究室

災害に強い社会を支える工学研究グループ (ERS)

中埜 良昭 / 清田 隆
川口 健一 / 腰原 幹雄
目黒 公郎 / 桑野 玲子
沼田 宗純

複雑化する都市災害と大地震災害への備え

ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構

荒川 泰彦
有田 宗貴
太田 泰友
関係教員

ナノ量子情報エレクトロニクス研究開発と先端融合イノベーションの共創

共通施設 / その他の組織

試作工場

加工サンプルの展示と工作機械設備の紹介

技術職員等研修委員会

技術職員等研修委員会の活動報告

リサーチ・マネジメント・オフィス

東京都市大学との学術連携に基づく研究協力 (ポスター展示)

次世代育成オフィス

次世代育成オフィス活動報告

次世代育成オフィス

未来の科学者のための駒場リサーチキャンパス公開

(協力: SNG [Scientists for the Next Generation!])

生研同窓会総会・パーティー開催のお知らせ

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・パーティーは下記のとおり開催いたします。

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/index.html>) に掲載するほか、会員の皆さまには、別途案内状を送付いたしますのでご参集ください。

総会前の同会場 (コンベンションホール) にて、本所の70周年記念講演会が開催される予定ですので、ぜひご参加ください。

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 (<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/alumni/index.html>) 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。

●生研同窓会総会

日時: 平成 31 年 6 月 1 日 (土) 70 周年記念講演会終了後
場所: An 棟 2 階コンベンションホール

●生研同窓会パーティー

日時: 平成 31 年 6 月 1 日 (土) 総会終了後 1 時間程度
場所: An 棟 401, 402
パーティー会費: 3,000 円 (当日会場で申し受けます)

●同窓会員用ラウンジ

場所: As 棟 309
キャンパス公開時に、会員の皆さまが休憩できるお部屋です。ぜひご利用ください。

お問い合わせ先

*生研同窓会事務局

TEL 03-5452-6017, 6018 / FAX 03-5452-6071

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

〒153-8505 目黒区駒場 4-6-1

東京大学生産技術研究所 C w -204

事務局総務課 総務・広報チーム内

SNAP SHOTS

1月30日（水）に、弥生会主催の餅つき大会がユニバーシティ広場にて行われました。



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

総務・広報チーム（Cw-204）で申請手続きをすると発行されます。

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）、広報室（Ce-201）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、生研ホームページおよび所内用ページから各施設のサイトをご覧ください。

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、トレーニングルームは安全衛生チーム（Cw-201）でカギを借り、所定の時間帯に利用できます。更衣室はIISカードで出入りできます。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・DE-B1w・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8:30～17:30※1、17:30～翌日8:30※2）
シャワー室（女子用）	BB-3e・CD-4e（平日8:30～17:30※1、17:30～翌日8:30※2）
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、17:30～20:00）
スポーツジム	Bw-B05（平日9:00～20:00）
トレーニングルーム	DE-7w（平日9:00～20:00）
多目的トイレ	BB-2w・CD-5w・EF-B1w・EF-4w・As-3

※1 一旦借りた場所へ鍵返却

※2 Cw-204前の「鍵返却箱」に鍵返却

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）	11:30～14:00（LO 13:30） 18:00～22:00（LO 21:00）
ピオカフェ 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ゲストコピーカードで、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（DE-2c）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。

また、コンベンションホール（An棟2階）は、総務・広報チーム（Cw-204）へ申し込みをしてご利用ください。

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・文化行事を行っております。

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おります。

タバコの喫煙場所

キャンパス内および建物内は、指定の場所以外は全て禁煙です。喫煙はあらかじめ定められた喫煙コーナーでお吸いください。（An棟4階・As-307・CD-2c・CD-5c・EF-2c・EF-5e・15号館東側（屋外）・13号館南側（屋外））。

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。避難階段出入り口扉の取手にはカバーをしてあります。非常時以外はこのカバーははずさないでください。

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。

詳細は生研ホームページをご参照ください。

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

— Newcomers to Komaba Research Campus —

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)

Apply to the General Affairs Section (Cw-204) to obtain this card.

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), Environmental Safety Center (Fw-501), and Public Relation Office (Ce-201). You are requested to register with Computer Center and Library. As for the service hours of the respective common facilities and information about how to use them, please visit the each website from the IIS website or the IIS intranet.

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, the gym, and the fitness room during the specified time, borrow the key to enter the room from the Safety and Health Section (Cw-201). An IIS Card is required to enter and exit the locker room. 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 · DE-B1w · 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 ~ 17:30※1, 17:30 ~ 8:30 next morning※2)
Shower room (for women)	BB-3e · CD-4e (Weekday 8:30 ~ 17:30※1, 17:30 ~ 8:30 next morning※2)
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, 17:30 ~ 20:00) Bw-B06
Gym	Bw-B05 (Weekday 9:00 ~ 20:00)
Fitness room	DE-7w (Weekday 9:00 ~ 20:00)
Accessible toilet	BB-2w · CD-5w · EF-B1w · EF-4w · As-3

※1 Please return the key once ※2 Please return the key to the key box in front of Cw-204

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)	11:30~14:00 (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 guest 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 (45ℓ) 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 (DE-2c). To send mails to overseas, bring them to the Mail Service Room (DE-2c).

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. As for the permission to use the Convention Hall (2nd floor of An block), apply to the General Affairs Section (Cw204).

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 ye

ar 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

"Yayoikai" 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.

Smoking Area

Smoking is prohibited in the whole area of the campus except for designated areas such as 4th floor of An block, As307, CD-2c, CD-5c, EF-2c, EF-5e, the east of the building 15 (outside), and the south of the building 13 (outside).

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. The door keys of the stairs are covered, which shall not be removed except for the emergency cases.

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 Research Campus twice a year (spring and autumn) and a disaster drill once a year (autumn).

For more information, please visit our website: <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/en/>

アクティブマターの集団運動

高次協調モデリング部門 客員教授 山本 量一

実験技術の進歩に伴い、自発運動するソフトマターや微生物・細胞などのアクティブマターに対しても、物理学的視点から定量的な実験が行われるようになって来ました。アクティブマターに関する我々自身の研究例として、ここではマイクロスイマー（粘性流体中を泳動する微生物）のユニークな集団運動について紹介したいと思います。マイクロスイマーの分散系では、個々の運動を制御する明確な機構がなくとも、興味深い集団運動がしばしば発生します。そうした集団運動は、多数のマイクロスイマーに働く複雑な流体力学的相互作用の帰結であり、単体の運動から容易に理解できるものではありません。

マイクロスイマーのシミュレーションでは、周囲に作り出す流れ場の特性から Pusher、あるいは Puller と呼ばれる特徴的な泳動形態のみを表現し、その他の要素を一切排除した Squirmer モデルと呼ばれる球形粒子モデルが広く用いられています（図 I）。我々は、二枚の並行平板間に多数のマイクロスイマーを閉じ込めた状況でシミュレーションを行い、Puller の場合にのみ系の中に自走粒子の数密度に強い濃淡が

自発的に現れ、その濃淡が波となって進行することを発見しました（図 II）。同じ状況でも Pusher の場合にはそのような密度の濃淡は現れません（図 III）。スイマー単体周りの流速場を見る限り、ほとんど対称に見える Pusher と Puller が、このように明らかに非対称な集団運動挙動を示す原因は自明なことではありません。アクティブマターによく見られる特異な集団運動の一例として、非常に興味深い現象であると考えています。

もちろん、現実のマイクロスイマーを Pusher と Puller で特徴づけることは極端な単純化であり、多くの大事な要素を失っています。例えば、実際のバクテリアは、鞭毛をスクリューのように回転させて推力を生み出すので、推進方向に対して体の前後で逆回転する Rotlet という特徴的な流動プロファイルを有しますが、Squirmer モデルではこれを無視します。我々は最近、この Rotlet を取り入れた拡張 Squirmer モデルや、Pusher と Puller の混合物のシミュレーションに取り組んでいます。

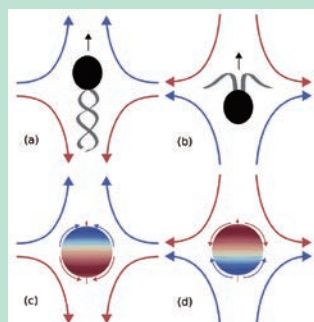


図 I

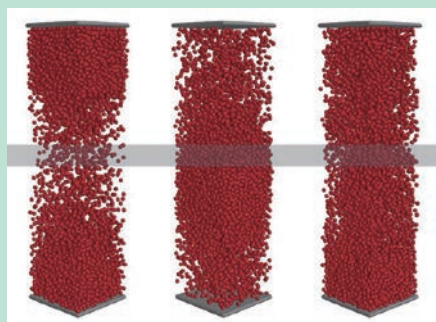


図 II

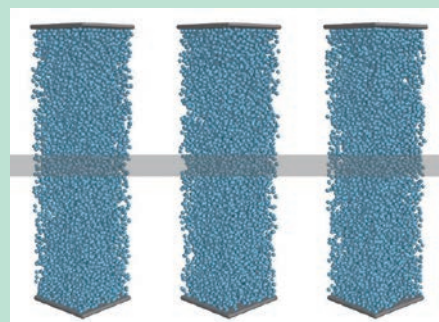


図 III

Squirmer モデルと実際の微生物の対応（図 I）。バクテリア（a）は pusher（c）、クラミドモナス（b）は puller（d）に対応。多数の puller を平板間に閉じ込めると数密度の進行波が発生する（図 II）が、pusher では発生しない（図 III）。

編集後記

この生研ニュースが皆様のお手元に配られている頃には、既に新しい元号が発表されていることだと思います。

そして、本年度は生研設立70周年を迎え、多くの記念事業が計画されています。

ひとくちに70年といっても、時々の変化・変革の波を受けながら、研究所としての多様性や自由闊達な雰囲気を

失わず、東大の中で大きな存在感を持ち続けることは、並大抵のことではなかったであろうと考えます。

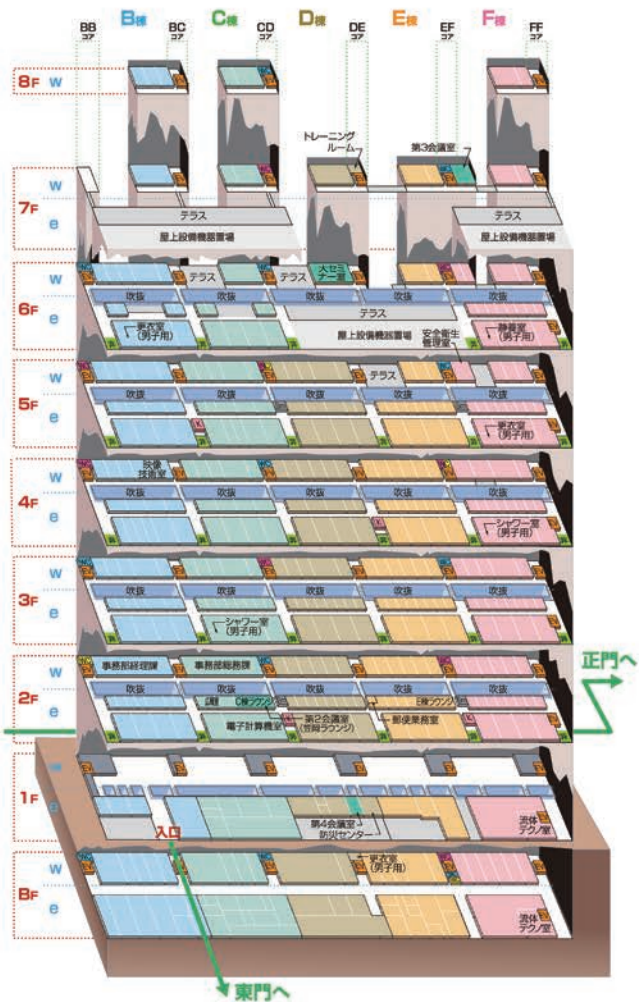
私は、そのような大河の一滴に過ぎませんが、ひとえに諸先輩方の有形無形の多大な努力があったからだ感謝の思いを新たにしているところです。

（古川 亮）

■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
石井 和之・今井公太郎・梶原 優介・古川 亮
中野 公彦・大石 岳史・砂田 祐輔・林 憲吾
松山 桃世・伊東 敏文・楠井 美緒・寺岡 依里
木村真貴子
E-mail: iis-news@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ
<http://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/





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