

生研 ニュース

IIS NEWS
No.193
2022.4



●機械・生体系部門
教授

中野 公彦

IIS
TODAY

今回、表紙を飾っていただいたのは機械・生体系部門の中野公彦教授です。中野先生の専門分野は機械生体システム制御工学で、力学と制御をバックグラウンドとしています。サスペンションなどの振動を対象に研究を進め、自動車の制御へと展開され、近年では自動運転や運転支援技術などのITSに関する技術開発に尽力されています。開発技術の社会実装にも力を入れており、経済産業省「自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト (RoAD to the L4)」やJST RISTEX「科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題 (ELSI) への包括的実践研究開発プログラム」のプロジェクトリーダーを務め、精力的に活動を推進しております。経産省プロジェクトでは、自動車メーカー、インフラメーカー、官庁などのステークホルダーと緊密に連携し、自動運転レベル4に資する技術の社会実装を目標にプロジェクトを統括しています。VR技術(写真

のドライビングシミュレータ)を用いた評価検証も並行しながら進め、ヒューマンファクタの解析や自動運転技術に潜在する課題も先取りして解決していきたいとのことでした。このような研究活動を進めながら、事故の無いモビリティサービスを提供し、快適な社会の実現、社会全体の幸福を実現したいと今後の抱負も語っていただきました。JSTプロジェクトで取り組まれている自動運転の社会実装に対する法的、社会的課題の解決を通して、技術だけでなく社会的課題にも目を向けるようになり、新型コロナウイルス感染症の影響を目の当たりにして、移動の必要性や社会にとって必要な移動手段とは、寄与する技術とは、と移動に対する本質論も考えるようになったとのことでした。中野先生が開発・実装されたモビリティサービスの恩恵を受ける日が楽しみでなりません。

(広報室 山川 雄司)

CONTENTS

REPORTS

- 3 本所のスローガンおよびステートメントの策定
4 杉浦 慎哉 准教授が日本学術振興会賞を受賞

November

- 5 材料分野におけるSDGsシンポジウム開催 ～オンライン 配信により延べ4500名以上が視聴～
6 2021年度東京大学グローバルサイエンスキャンパス 二期生・三期生合同成果発表会を開催

December

- 7 第4回海底ケーブルの科学利用と関連技術に関する将来展望ワークショップ
8 The 1st International Student Online Seminar on One Health, One World
9 第2回次世代育成教育フォーラム開催
10 駒場分析コア設立記念式典を開催
11 生産技術研究所と社会科学研究所の共同主催シンポジウム、初開催
12 東京工科大学との学術交流協定の締結
13 文化×工学研究会

January

- 14 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) 第3期開始に関する記者会見
15 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9回貴金属シンポ)に約500名が参加
16 令和3年度 研究顧問懇談会 開催
17 UTmoblフォーラムを開催
18 本所とプライムプラネットエナジー&ソリューションズ株式会社(PPES)、
パナソニック株式会社、豊田通商株式会社が産学連携研究協力協定を締結

February

- 19 科学自然都市協創連合・秋田県能代市・本所 主催 中高生のための「オンライン サイエンスレクチャー」開催
20 「日本航空(JAL)×東京大学生産技術研究所
飛行機ワークショップ2021～未来の地球を飛行機で繋いでみよう～」開催
21 第1回OHOW公開講演会開催

March

- 22 「第3回光物質ナノ科学研究センター(NPEM) 研究報告会」の開催
23 令和3年度 第4回生研サロンの開催報告

PRESS RELEASE

January

- 24 記者発表「極微細トランジスタ構造で1個の水分子の量子回転運動の検出に成功」
24 記者発表「洪水予測データの利活用等に関する共同研究における
長野県をフィールドとした予測データ活用型流域治水の実現に向けた検証を開始」
24 共同発表「ナノ結晶を電子の通り道とする酸化シリコン保護膜を実現～次世代シリコン系太陽電池の開発に期待～」

February

- 25 記者発表「先祖の経験を学ぶと、進化は加速する:学習が進化に与える影響を考察する数理的枠組みを構築」
25 記者発表「地球温暖化で赤い雪が広がる?～微生物が引き起こす赤雪現象を、地球まるごとシミュレーション～」
25 記者発表「生物はどこまで賢く匂いを探索するのか?～ノイズに負けない探索戦略を紐解く新理論を構築～」
26 共同発表「21世紀後半までの降水量変化予測の不確実性を低減することに初めて成功しました」

March

- 26 共同発表「セラミックス焼結のメカニズムを原子レベルで解明 ～粒界構造制御による新しい材料設計指針へ～」

VISITS

PERSONNEL

AWARDS

INFORMATION

PROMENADE

Getting used to Komaba

(Hyuno Kim)

CAMPAS GUIDE

FRONTIER

血液で癌を調べる

(機械・生体系部門 講師 金 秀炫)

本所のスローガンおよびステートメントの策定

本所の将来構想戦略化ワーキンググループでは、2020年から2021年にかけて議論を重ね、東京大学生産技術研究所の「らしさ」を伝えるためのスローガンおよびステートメントを策定致しました。これらは、生研の代名詞として、難解に思われがちな研究や組織と社会とのつながりを増やしていくためのコミュニケーションツールのように機能・流通させることを目指しています。

本所は100を超える研究室が工学の幅広い分野をカバーし、互いに有機的に連携しながら研究を進めています。学問の知を深め、極めるとともに、産業界、そして社会とのつながりも大切に考え、全世界の将来の

発展に貢献すべく努力しています。本所のスローガン「もしかする未来の研究所」は、日々の発見を重ねて、新たな世界を広げることを目指す私たちの取り組みと決意を表しています。

スローガン：

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

(将来構想戦略化ワーキンググループ前座長 福谷 克之、
現座長 吉江 尚子)

About this Book

「もしかする未来」は、代名詞。

2021年、東京大学生産技術研究所の「らしさ」を伝えるためのスローガンとステートメントを策定しました。これは、ホームページに掲載して終わってしまうのではなく、生研の代名詞として、難解に思われがちな研究や組織と社会とのつながりを増やしていくためのコミュニケーションツールのように機能・流通させることを目指しています。

「なんだか難しそう」な場所から、「なにかが起きそう！」な研究所へ。この冊子「もしかする未来の使い方」は、研究者のみならず共にその理想を少しずつ現実にしていき、生研ならではの価値を世の中の方々により広く知ってもらうための小さなヒントです。



もしかする未来の研究所

わたしたちは 100。
ナノスケールから宇宙規模の現象まで、
好奇心を道しるべに未知の原理をつきつめる
100 の研究室がひしめくカオス。

わたしたちは 1。
社会の声も、異分野も、異論や偶然さえも
雑々として巻き込んでいく知性のうねり。
自立しながらつながり合う 1 つの運動体。

わたしたちは無数。
まだ世界が気づいていない数々の可能性を
未来よりも早く見つけ出し、
つきぬけた価値として絶え間なく提起し続ける、
もしかする未来の研究所。

杉浦 慎哉 准教授が日本学術振興会賞を受賞

本所 ソシオグローバル情報工学研究センターの杉浦 慎哉 准教授が第18回日本学術振興会賞を受賞しました。同賞は、創造性に富み優れた研究能力を有する若手研究者を見出し、顕彰することで研究意欲を高め、研究の発展を支援することにより我が国の学術研究の水準を世界のトップレベルに発展させることを目的として設立されました。令和3年度は480名の候補者の中から25名が受賞しました。COVID-19感染拡大の影響で授賞式が二年連続開催取り止めとなりましたが、秋篠宮皇嗣殿下から文面にてお祝いのお言葉が披露されました。

授賞対象となった研究課題は「先進的信号処理によ

るワイヤレス通信システム高度化に関する研究」です。杉浦准教授は次世代通信システムのキーとなる符号化、および、変復調技術などのデジタル信号処理の開発に従事してきました。その中でも特に、複数のアンテナ素子を有する送信局において一素子のみを起動する空間変調方式の開発に取り組み、送信局の装置規模・消費電力を減少させることができる現実的な大規模複数アンテナ伝送を提案しました。今回の受賞はこうした業績が評価された結果と考えられます。今後は、ワイヤレス通信技術のさらなる高度化において活躍が期待されています。

(広報室)



賞状と賞碑



杉浦准教授

材料分野におけるSDGsシンポジウム開催 ～オンライン 配信により延べ4500名以上が視聴～

2021年11月26日（金）に、日本学術会議 材料工学委員会・総合工学委員会・環境学委員会SDGsのための資源・材料の循環使用検討分科会の主催、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）および持続型エネルギー・材料統合研究センターの共催により、「なぜSDGs?～材料分野におけるSDGsとカーボンニュートラル～」と題した公開シンポジウムが、本所コンベンションホールにて開催されました。

今回の日本学術会議公開シンポジウムでは、中村 崇（東北大学名誉教授）、安田 豊（JX金属株式会社 取締役常務執行役員）、黒川 晴正（本所 特任教授）、齋藤 公児（日鉄総研株式会社 シニアフェロー）の各氏による講演が行われました。その後、所 千晴 早稲田大学 教授（本所 特任教授）がモデレータを務め、川口 幸男 氏（一般

社団法人 日本メタル経済研究所 理事長）がパネラーとして加わり、講師の方々とパネルディスカッションが行われました。

本シンポジウムは、関係者および記者のみが現地に20名ほど参加する事実上無観客の講演会でしたが、講演の様子は、ニコニコ動画およびYouTubeでライブ配信され、延べ4500人以上の視聴者がシンポジウムに参加しました。

今も、下記のリンク先から、講演会の様子を閲覧することが可能です。

- ニコニコ動画: <https://live.nicovideo.jp/watch/lv333559059>
- YouTube: <https://youtu.be/83-9pglCnHQ>

（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）
特任教授 岡部 徹）



岡部 徹 所長・教授による開会の挨拶



「資源循環とSDGs」について講演を行う
東北大学 中村名誉教授（元 本所 特任教授）



「SDGsへの非鉄金属企業の貢献の現状と展望」について講演を行う
JX金属株式会社 安田取締役常務執行役員
金属・リサイクル事業部長 技術本部副本部長



「非鉄金属企業のSDGs取り組みと課題」
について講演を行う
本所 黒川特任教授



「SDGsへの鉄企業の貢献の現状と展望」
について講演を行う
日鉄総研株式会社 齋藤シニアフェロー



パネルディスカッションを盛り上げる
所 千晴 早稲田大学 教授、
本学 教授（本所 特任教授）



パネルディスカッションを盛り上げる
一般社団法人日本メタル経済研究所
川口理事長



閉会の挨拶を行う
森田 一樹 本学 教授（元 本所 教授）



講演会の様子

2021年度東京大学グローバルサイエンスキャンパス 二期生・三期生合同成果発表会を開催

2021年11月28日（日）、東京大学グローバルサイエンスキャンパス（UTokyoGSC）の二期生・三期生合同成果発表会が開催された。UTokyoGSCは、グローバルな視点に立って未来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、高校生を対象とした2段階のプログラムである。第一段階ではSTEAM型ワークショップ等を通して研究計画を練り、第二段階では本学の研究室にて高校生自らが研究活動を行うものとなっている。

成果発表会は、本所 岡部 徹 所長の開会挨拶に始まり、第二段階の研究活動を終えた二期生17名が本所コンベンションホールに集い、研究成果を口頭発表した。発表は生物学や物理学、情報学など多岐の分野にわた

り、内容も非常にハイレベルであった。三期生39名はオンラインにて研究計画を発表し、本学の先生方や連携企業の方などから多くのアドバイスをいただいた。なお、二期生では、学部生・大学院生が主体の学会IEEE TOWERSや全国的な科学研究コンテストJSECなどで多くの上位入賞もあった。

発表会の様子はオンラインで配信され、Zoomでは110名を超える関係者の皆様、YouTubeではのべ400回近い視聴をいただいた。研究指導をいただいた皆様、ご視聴いただいた皆様、UTokyoGSCご関係の皆様にご感謝申し上げます。

（次世代育成オフィス室長・教授 大島 まり、
室員・准教授 川越 至桜）



新型コロナウイルスの感染状況が落ち着いた時期に一部関係者のみ集まり開催



受講生の堂々とした発表、受講生同士の質疑応答も白熱



本学 社会連携本部副本部長 丹下 健 教授から修了証の授与



発表を終え、ほっとした様子の受講生

第4回海底ケーブルの科学利用と関連技術に関する 将来展望ワークショップ

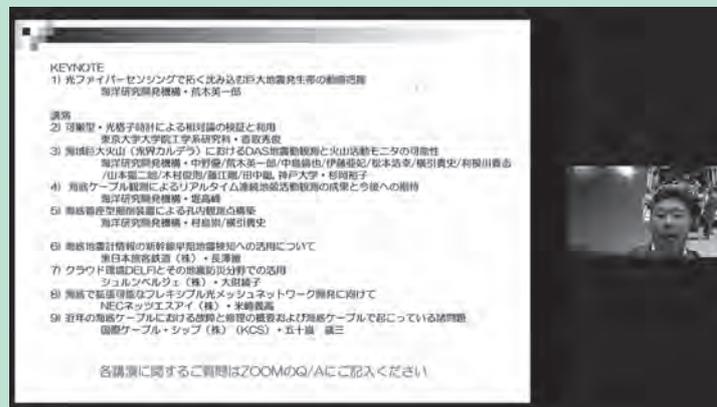
2021年12月9日(木)、第4回海底ケーブルの科学利用と関連技術に関する将来展望ワークショップ (<http://seasat.iis.u-tokyo.ac.jp/WS20211209/>) が、本所コンベンションホールよりオンライン開催された。本ワークショップは、本所 海中観測実装工学研究センター主催にて、4年前から毎年1回開催されている。今回は、これまで同様、海底ケーブルの科学利用に関するアイデアと関連技術の動向を紹介するとともに、観測システムから得られた科学的知見や高度利活用への展望、リアルタイムデータの社会実装、光通信関連技術、敷設船・ROV・AUVなどの作業プラットフォームで特に展開の見られる話題について最新情報の共有を行うことを目的として開催した。関連する研究者および技術者ら約190名が参加し、活発な議論を行った。

ワークショップは、本所 川口 勝義 客員教授の開会挨拶に続き、海洋研究開発機構 荒木 英一郎 グループリーダーの基調講演「光ファイバーセンシングで拓く

沈み込む巨大地震発生帯の動態把握」による最新の光通信関連技術紹介を筆頭に、海底地震計情報の新幹線早期地震検知への活用など、観測システムから得られるリアルタイムデータの社会実装技術、海底ケーブルネットワークシステムの国際展開戦略、さらには敷設された海底ケーブルの故障、修理やメンテナンスにおける技術およびそれ以外の物理的な課題等、海底ケーブルを取り巻く現状について、研究の最先端から早期地震検知システムなど私達の日常生活に直接つながるものまで、幅広い分野での話題提供がなされ、参加した聴講者の関心を最後まで引きつけた。

新型コロナウイルス感染拡大により、残念ながら今回も終了後の懇談会は開催できなかったが、次回、第5回のワークショップ開催に向けて、新たな起点となる有意義なワークショップとなった。

(海中観測実装工学研究センター
特任研究員 杉松 治美)



川口客員教授による開会挨拶



荒木グループリーダーによる基調講演

The 1st International Student Online Seminar on One Health, One World

2021年12月9日(木)～10日(金)に、The 1st International Student Online Seminar on One Health, One Worldがハイブリッド形式で開催された。本セミナーは、本所がアジア工科大学院(AIT)に設置しているRegional Office for Urban Safety(RNUS)と共同で、2007年以来タイで開催していたセミナーを、ワンヘルス・ワンワールド連携研究機構が引き継いだものであり、バングラデシュ工科大学(BUET)に設置しているBangladesh Network Office for Urban Safety(BNUS)の教員や学生、本所OBの清華大学 黄弘 教授にも参加いただいた。

初日には、本所 竹内 渉 教授が「Introduction to one health, one world」、ダッカ大学 A. S. M. Maksud Kamal 教授が「Public health hazard and economic perspective」、BUET Mehedi Ahmed Ansary 教授が「Bangladesh's preparedness to manage earthquake disaster」、2日

目は、本所 桑野 玲子 教授が「Hidden cavities in the urban ground」と題して講義を行った。学生セッションは、事前に録音した3分間のポスター発表の後、質疑をチャット等で行う形で実施された。参加者の国籍は実に多様で、日本、タイ、バングラデシュ、中国、スリランカ、フィリピン、インドネシア、ラオス、ケニヤ、ブータン、ネパールの11ヶ国から44名の学生の発表があり、聴講を含めた2日間の参加者は13ヶ国(上記とインド、ミャンマー)から140名となった。本所OBの芝浦工業大学 マイケル ヘンリー 准教授と6名の学生が桑野研究室の実験設備を見学し、セミナー開催後には、学生との交流会にも参加し、各国の話と研究の話で盛り上がった。第2回目のセミナーを7月頃に、本所の海外拠点を中心に開催を予定している。

(人間・社会系部門 教授 竹内 渉)



学生セミナーの集合写真



桑野研究室見学



学生交流会の集合写真

第2回次世代育成教育フォーラム開催

2021年12月11日(土)に、本所 次世代育オフィス(ONG)は、学内構成員、全国の教育関係者等を対象として、オンラインイベント「第2回 次世代育成教育フォーラム」を開催した。昨年に続き、第2回となる今回は、『探究活動の支援』をテーマに、Zoomウェビナーにて開催され、約250名の参加登録を頂いた。

当日は、総合司会を本所 酒井 雄也 准教授(ONG室員)が務めた。主催者を代表して本学 津田 敦 執行役・副学長・社会連携本部長より開会のご挨拶を頂き、続いて本所 岡部 徹 所長から趣旨説明をいただいた。

次に、本所 川越 至桜 准教授(ONG室員)から全学体制の取り組みであるSTEAM教育について、本学 大学院農学生命科学研究科 後藤 康之 准教授から高校教員を対象とした Amgen Biotech Experience について、キャタピラージャパン合同会社 山中 学 執行役員から企業における東京大学グローバルサイエンスキャンパスのサイトビジットの取組紹介について、ご講演を頂いた。

パネルディスカッションでは、本所 大島 まり 教授(ONG室長)がモデレーターとなり、講演者3名と教育委員会から埼玉県教育委員会 高校教育指導課 菅崎 俊幸 主幹兼主任指導主事を迎え4名のパネリストでご議論いただいた。事前募集した質問や当日のQ&Aに寄せられた質問にも触れながら、大学、企業、教育現場とそれぞれの立場での探究活動の支援における現状や課題、今後の展開について意見交換をいただく場となった。

フォーラムの締めくくりとして、本学 大学院教育学研究科 藤江 康彦 学校教育高度化専攻長・教授からフォーラムの総括と閉会のご挨拶を頂いた。

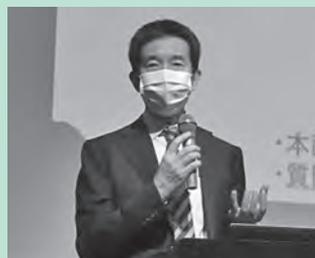
今後もONGの活動が、関係部局の連携・協力の要となり、高大接続・次世代育成事業が有機的に点から線へ、線から面へ広がることの一助となることを目指したい。

最後に、ご協力・ご支援をいただきました登壇者、ご参加いただいた皆さまに心から感謝申し上げます。

(次世代育成オフィス
室員 学術専門職員 中井 紗織)



総合司会 酒井准教授



津田社会連携本部長による開会挨拶



岡部所長による趣旨説明



川越准教授による講演



後藤准教授による講演



山中様による講演



パネルディスカッションの様子



モデレーター 大島教授



藤江教授による閉会挨拶



登壇者による記念撮影

駒場分析コア設立記念式典を開催

2021年12月13日（月）、駒場分析コア設立記念式典がオンラインにて開催された。駒場分析コアは大型分析装置の管理と共同利用促進を目的として2021年度に本所に設置された分科会である。装置の導入がほぼ終了し、共同利用を開始するタイミングで記念式典を執り行った。学内関係者に加え、学外研究機関、民間企業、ベンチャー企業、さらに報道関係者など、約110名が参加し、大変盛況な式典となった。

式典は本所 池内 与志穂 准教授の司会で進められ、最初に本所 岡部 徹 所長の開会挨拶に始まり、本学 太田 邦史 執行役・副学長と、株式会社Jiksak Bioengineering 川田 治良 代表取締役からご祝辞を賜った。ご祝辞では、共同利用の重要性と波及効果、

さらに今後の期待について心強いお言葉を頂いた。

次に、新たに導入されたFIB-SEM (Thermo Fisher Scientific株式会社製)、質量分析装置 (日本電子株式会社製)、共焦点顕微鏡 (株式会社ニコン製)、セルソーター (BD Biosciences製) の装置製造メーカーから、それぞれの装置の特徴と性能をわかりやすく発表していただいた。最後に駒場分析コア・分科会長の溝口 照康 教授から使用に際する説明を行い、終了した。

本記念式典は、その後メディアに取り上げられるなど、多くの関心を集めた。今後の学内外連携研究、産学共創、インキュベーションの促進が期待できる式典となった。

(物質・環境系部門 教授 溝口 照康)



上段：川田代表取締役と太田執行役・副学長による祝辞
 中段：司会の池内准教授、岡部所長による開会挨拶
 下段：溝口教授による説明

生産技術研究所と社会科学研究所の共同主催シンポジウム、初開催

2021年12月13日（月）、本所と本学 社会科学研究所（以下、社研）が共同主催するシンポジウム「成熟社会での日本型イノベーションを考える～『測る』×『創る』～」が本所コンベンションホールで開催された。両研究所による共同主催、文理を横断する共通テーマでの議論等、いろいろな意味での初めての試みであった。

シンポジウムは、社研 玄田 有史 所長、本所 岡部 徹 所長の開会挨拶に始まり、基調講演として、本所 野城 智也 教授より「日本のイノベーションの現状と喚起するための社会環境とは」、続いて社研 田中 亘 教授から「イノベーションと法律」というテーマでご講演いただいた。その後、社研 宇野 重規 教授をコーディネーターに「イノベーションとは何か～文理を超えて語る」をテーマにパネルディスカッションが行われた。パネリストとして、社研よりケネス 盛 マッケルウェイン 教授、加藤 晋 准教授、本所より志村 努 教授、菅野 裕介

准教授、戸矢 理衣奈 准教授が登場し、イノベーションの定義、それを喚起する環境づくり等、工学の域を超え、法学・政治学・経済学など多岐に渡る幅広い視点からの議論が行われた。最後に社研の特任教授でもある本所 加藤 孝明 教授が議論を総括するとともに今後の展開の可能性に言及して会を締めくくった。

シンポジウム後は、ホワイエにて新型コロナウイルス感染防止に最大限配慮して意見交換会が行われ、登壇者及び関係者の交流を深め、両研究所の新たな人的ネットワークの端緒となった。

本シンポジウムは、両研究所の連携が単なる専門領域の相互補完ではなく、相乗効果の創出、さらには何らかの創造に結びつく予感を感じさせるとともに、今後の更なる連携の展開を拓く機会となった。

（人間・社会系部門 教授 加藤 孝明）



玄田所長

岡部所長

野城教授

田中教授

加藤 孝明 教授



パネルディスカッションの様子

左から：宇野教授、マッケルウェイン教授、加藤 晋 准教授、志村教授、菅野准教授、戸矢准教授

東京工科大学との学術交流協定の締結

2021年12月16日（木）に、本所と東京工科大学が学術交流に関する協定に調印しました。調印式は、本所の所長室にて、新型コロナウイルス感染防止対策および入室人数制限のもとで行われ、本所から岡部 徹 所長と鹿園 直毅 持続型エネルギー材料統合研究センター長、東京工科大学から大山 恭弘 学長と香川 豊 副学長、関根 謙一郎 実践研究連携センター長が参加しました。

両機関ではこれまでに、持続性材料学分野において連携研究を行うとともに、モビリティ分野での連携の議論が進められてきましたが、本協定により、今後さらに幅広い分野への連携の展開と、学生の実践教育や教員・研究者の人材交流に関する協力が行われる予

定です。協定締結後には両機関長の関心ごとを中心に意見交換が和やかに行われ、また連携展開を加速化することで合意しました。

東京工科大学八王子キャンパスには、新たな持続可能な社会に貢献する産官学連携を担うファッショナブルな研究棟からなる片柳研究所、テレビ番組でもよく登場する美しいキャンパスがあります。今回は新型コロナウイルスの感染状況が落ち着いた時期に所の関係の皆さんと八王子キャンパスを訪問し、新たな展開を議論してまいりたいと思います。

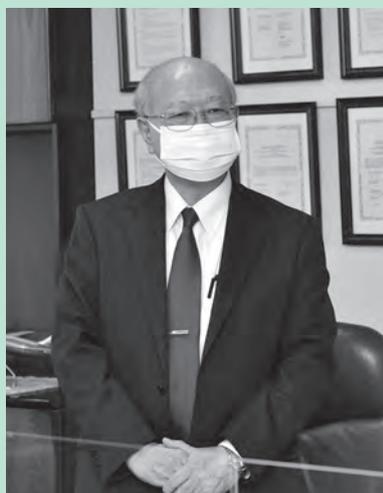
（物質・環境系部門 准教授 吉川 健）



（後列左から）本所 高橋 喜博 事務部長、東京工科大学 田中 祐輔 研究協力部長、関根実践研究連携センター長、本所 吉川 健 准教授、本所 小林 正樹 総務課長
（前列左から）香川副学長、大山学長、岡部所長、鹿園教授



岡部所長による挨拶



大山学長による挨拶



大山学長と岡部所長による調印式の様子

文化×工学研究会

2021年12月から2022年1月にかけて文化×工学研究会を3回にわたり実施した。12月22日(水)に一般社団法人お寺の未来 井出 悦郎 代表理事「現代人とお寺の関係性 - あの世界観と供養観の変容を通じて」、1月11日(火)に本所 横山 禎徳 特別研究顧問「原発システムに『社会システム・デザイン』で対応する」、1月25日(火)にMPower Partners 村上 由美子 ゼネラル・パートナー、「世界のESG投資と日本の戦略」である。

井出氏は、近年の急速な「あの世界」観、供養観の変遷を、日常生活では目にすることの少ないデータとともにご説明くださった。同時に、デジタル技術の進展のなかそれを活かしつつも、デジタルとは対極的な価値観を前提にした、コミュニティとして寺院の新たな可能性についての議論が続いた。インド哲学ご専門の本学 丸井 浩 名誉教授もコメントータとしてご参加くださり、研究者が往々に文献解読で疲弊し、現実的な社会課題への対応が難しいといった課題や理系との対話の重要性、ヴァーチャル時代の仏教等についてもご指摘くださった。

横山氏は過去に原発事故に関して、国会事故調査委

員会委員としてご活動されご著書も記されている。「エンジニアリング・システム」と「社会システム・デザイン」は違うとして、危機管理のうえでも肝要になる後者の発想を改めてお話し下さった。「人工物と人、社会との関係」とは工学でもよく用いられる表現だが、その積極的な良循環の構築には「社会システム・デザイン」の発想の共有が鍵になるものと思われる。

村上氏はゴールドマン・サックス証券マネジメントディレクター、OECD東京センター所長を経て、昨年に女性三名で日本初のESG投資を専門とするMPower Partnersを設立された。岸田内閣「新しい資本主義実現会議」にも参画されご多忙のなかでご登壇を頂いた。

質疑応答では、ESG投資は最初にEnvironmentだが、Educationでもあるべきだとの参加された先生からのご意見もあり、大学、社会を通しての人材育成と活用についても広く話題が及んだ。そもそも村上氏ご自身の、「女性活用」といった言葉をはるかに越えた、いわば「適材適所」でのご活躍も非常に印象深いご講演となった。

(人間・社会系部門 准教授 戸矢 理衣奈)



井出氏による講演



丸井名誉教授



横山氏による講演



村上氏による講演



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） 第3期開始に関する記者会見

2022年1月7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）の第3期開始に関して、本所とJX金属株式会社の合同記者会見が開催されました。本寄付ユニットは、非鉄金属の新しい環境調和型リサイクル技術を開発するとともに、次代を担う若い研究者・技術者を当該分野の企業と協力して育成することを目的に、2012年1月に設立されました。2017年より開始した第2期では、さらに小中高生やその保護者を対象に、本分野の魅力と重要性について広く啓発するアウトリーチ活動に取り組みました。第3期では、第1期・第2期の活動をさらに発展させると共に、SDGsへの貢献、STEAM教育への支援、さらには業界内外の社会人へのリカレント教育などを含めた活動にも注力する予定です。

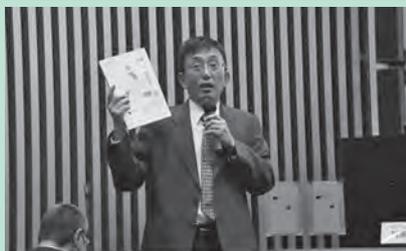
本寄付ユニットの特任教授である本所 岡部 徹 所長による挨拶に始まり、JX金属株式会社 菅原 静郎 取締役副社長執行役員より本寄付ユニット設置の趣旨と第

3期への期待が述べられました。さらに、記者からの質問に答える形で、STEAM教育の重要性およびカーボンニュートラルへの取り組みとの関連性などについてそれぞれ、JX金属株式会社 谷 明人 常務執行役員 技術本部審議役、諏訪邊 武史 執行役員 ESG推進部長（兼）広報室長より述べられました。

その後、所 千晴 特任教授、黒川 晴正 特任教授、新たに本寄付ユニットに加わった菅野 智子 特任教授、大内 隆成 特任講師より今後の抱負と展望が述べられました。

本記者会見は、COVID-19感染予防のため、270人収容可能なコンベンションホールでの参加人数を、報道関係者およびスタッフのみの30名程度に制限し、講演の様子は Zoom と YouTube を用いて配信するというハイブリッド形式で行いました。

（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）
特任講師 大内 隆成）



本所の所長として本寄付ユニットの紹介を行い、その後、特任教授として司会進行した岡部 徹 所長・特任教授



本寄付ユニット設置の趣旨と今後の期待について述べる JX 金属株式会社 菅原 静郎 取締役副社長執行役員



STEAM 教育の重要性と本寄付ユニットの役割について述べる JX 金属株式会社 谷 明人 常務執行役員 技術本部審議役



カーボンニュートラルに向けた取り組みとの関連性について説明する JX 金属株式会社 諏訪邊 武史 執行役員 ESG推進部長（兼）広報室長



所 千晴 特任教授による挨拶



黒川 晴正 特任教授による挨拶



新任教員として挨拶する 菅野 智子 特任教授



新任教員として挨拶する 大内 隆成 特任講師



本寄付ユニットを推進するメンバーの集合写真
（左から諏訪邊 武史、谷 明人、黒川 晴正、所 千晴、菅原 静郎、岡部 徹、菅野 智子、大内 隆成、敬称略）

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9回貴金属シンポ) に約500名が参加

2022年1月7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、レアメタル研究会により、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9回貴金属シンポ)」が、JX金属寄付ユニット第3期開始の記者会見(前頁の記事参照)に引き続き合同で開催されました。

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9回目を迎えた今回は、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500名の参加者が集まり、大変盛況な会となりました。

当日は、本所 岡部 徹 特任教授・所長 による開会の挨拶の後、黒川 晴正 特任教授と 大内 隆成 特任講師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、5件の講演が行われました。本シンポジウムの最後には、所 千晴 特任教授により閉会の挨拶が述べられました。

本シンポジウムは、記者会見から引き続き、COVID-19感染予防のため、コンベンションホールでの参加人数を制限し、講演の様子は Zoom と YouTube を用いて配信するというハイブリッド形式で行いました。

(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) 特任講師 大内 隆成)



開会の挨拶を行う岡部 徹 特任教授・所長



司会を務める 黒川 晴正 特任教授



「貴金属リサイクルとSDGs」について講演を行う
橋野 治 アサヒブリック株式会社 テクノセンター
研究開発部 開発グループ グループ長



「貴金属精製プロセスにおける白金族元素の回収方法について」
について遠隔地から Zoom で講演を行う
一色 靖志 住友金属鉱山株式会社 金属事業本部 東予工場 技術課長



司会を務める 大内 隆成 特任講師



「貴金属元素リサイクルのための分析方法」について講演を行う
柴崎 拓男 田中貴金属工業株式会社 市川工場
分析セクション チーフマネージャー



「日立事業所HMCにおける有価物回収」について講演を行う
世岡 英俊 J X 金属株式会社 日立事業所
HMC 製造部 副部长



「貴金属地金から総合歯科材料メーカーへ YAMAKIN 株式会社の第三創業期
～「地方の優位性」と「技術の不連続期における材料開発」～」について
講演を行う 山本 樹育 YAMAKIN 株式会社 代表取締役社長



閉会の挨拶を行う 所 千晴 特任教授



講演会配信の様子

令和3年度 研究顧問懇談会 開催

2022年1月13日(木)15時30分より、研究顧問懇談会が開催された。例年、研究顧問懇談会は駒場リサーチキャンパス公開後に行われていたが、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昨年度に続き今年度もオンライン(Zoom)で開催された。19名の研究顧問の方々と、48名の本所教職員も参加があった。岡部 徹 所長の開会挨拶では、本所を研究の楽園とするための取り組みなどが紹介された。本会の趣旨と経緯について竹内 渉 企画運営室長(教授、人間・社会系部門)によって説明された後、昨年度議論された第三者評価アクションアイテムの具体的な取り組みとして、「ラクエンアワー」(山崎 大 准教授(人間・社会系部門))、「広報」(松山 桃世 准教授(人間・社会系部門)・佐藤 洋一 教授(情報・エレクトロニクス系部門))、「学生表彰」(平本 俊郎 教授(情報・エレクトロニクス系

部門))「STEAM教育」(岡部 徹 准教授(情報・エレクトロニクス系部門))「DX」(菅野 裕介 准教授(情報・エレクトロニクス系部門))「キャンパス構想」(川添 善行 准教授(人間・社会系部門))の6つについて紹介があった。これらの話題について、清水 淳子 氏によるグラフィックレコーディングが紹介された後、これらの話題を元に、研究顧問と教職員の間でオープンなディスカッションが行われた。提供されたそれぞれの話題について、研究顧問の実体験に基づく評価やアドバイスをいただいたり、本所独自の取り組みについて評価していただいたり、多くの対話がなされた。ディスカッションの内容もグラフィックレコーディングとして記録され、参加者にPDFが配布された。最後は岡部所長の挨拶で締めくくられ、閉会した。

(物質・環境系部門 准教授 池内 与志穂)



参加者の様子



グラフィックレコーディング

UTmobIフォーラムを開催

東京大学モビリティ・イノベーション連携研究機構(UTmobI)は、本所をはじめ学内の8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を行う研究組織である。本フォーラムは、モビリティ・イノベーションの事業化や地域展開に必要な人材の育成を目的として、本所の次世代モビリティ研究センター(ITSセンター)が実施してきた「社会人のためのITS専門講座」を継承するかたちで実施してきており、2022年1月26日(水)に第3回を開催した。新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、オンサイト(千葉県柏市の東京大学フューチャーセンター推進機構)とオンラインのハイブリッド開催となった。

本フォーラムは、本所 岡部 徹 所長および本学 大学院新領域創成科学研究科長 出口 敦 教授の開会挨拶か

ら始まり、須田 義大 教授(UTmobI機構長)、本学 新領域創成科学研究科 稗方 和夫 教授、本学 法学政治学研究科 後藤 元 教授、本所 大口 敬 教授(ITSセンター長)、本学 情報理工学系研究科 加藤 真平 准教授、本学 情報理工学系研究科 深尾 隆則 教授、本学 工学系研究科 藤井 秀樹 准教授による講演が行われた。また、オンサイトの参加者限定で、自動運転バスの試乗会を実施した。

当日の現地参加者は30名程度、オンラインのユニーク視聴者数は400を超え、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、およびご参加の皆様に感謝申し上げます。

(次世代モビリティ研究センター 助教 楊 波)



岡部所長による開会挨拶



須田教授による講演



自動運転バスの試乗



大口教授による講演

本所とプライムプラネットエネルギー&ソリューションズ株式会社(PPES)、パナソニック株式会社、豊田通商株式会社が産学連携研究協力協定を締結

2022年1月26日(水)に、包括的な産学連携研究協力協定の締結に関して、本所とプライムプラネットエネルギー&ソリューションズ株式会社(PPES)、パナソニック株式会社、豊田通商株式会社との合同記者会見が開かれました。

本協定は、資源開発から電池製造さらにはリサイクルまでのサプライチェーンを見直すとともに、CO₂排出量および電池製造コストの大幅低減が可能な新規プロセスを構築することにより、カーボンニュートラルの実現と競争力のあるリチウムイオン電池の社会実装を目指した包括的な連携協力を推進するために締結されました。本学では珍しい「Fund制」の産学連携研究運営システムを採用し、企業から拠出された研究資金をもとに、本所および企業の関係者から構成される運営委員会の管理のもと、柔軟かつ弾力的な資金執行・人材配置による包括的な研究開発を行います。

会見では、本所 岡部 徹 所長、PPES 好田 博昭 社長、

パナソニック株式会社エネルギー社 渡邊 庄一郎 副社長、豊田通商株式会社 片山 昌治 金属本部COOにより、サプライチェーンの源流まで遡る広範な取り組みを通じて、社会実装まで具体的に見据えた新規技術開発を世界に先駆けて行い、持続可能な循環型社会の実現に貢献することが表明されました。

新型コロナウイルス感染対策を徹底し、参加者人数を制限した現地とオンラインのハイブリッド開催となりましたが、合計80名を超えるメディア関係者が参加し、本協定への注目度の高さがうかがえました。記者会見の内容は、日本経済新聞、中日新聞、読売新聞(大阪)、朝日新聞(大阪)、日刊工業新聞など20誌以上に加え、オンライン媒体として、産経WEST、日経XTECH、日経ビジネス電子版、日本経済新聞電子版、日刊産業新聞電子版等、多くのメディアに取り上げられました。

(物質・環境系部門 准教授 八木 俊介)



協定調印式の様子



本協定の詳細を説明する好田社長と岡部所長



正極リサイクルの重要性を説明する渡邊副社長と片山金属本部 COO



質疑応答では多くの質問が寄せられた



司会を行う八木准教授

科学自然都市協創連合・秋田県能代市・本所 主催 中高生のための「オンラインサイエンスレクチャー」開催

2022年2月5日(土)、「あなたのまちの未来を考える 中高生のためのオンラインサイエンスレクチャー 秋田県能代市発 木と再生可能エネルギーをテーマに」が、科学自然都市協創連合の主催事業として開催された。同連合の加盟自治体である秋田県能代市とゆかりの深い、「木」と「再生可能エネルギー」をテーマに、加盟自治体に在学・居住する中高生を対象に開催された。

本所 岡部 徹 所長、秋田県 能代市 齊藤 滋宣 市長の開会挨拶ののち、「木」をテーマに本所 腰原 幹雄 教授「都市に木造建築を」、秋田県立大学 木材高度加工研究所 山内 秀文 教授「木材利用の新たな可能性を探る ～セルロースナノファイバー～」の2講演があった。腰原教授からは、木を伐って、植える。そして伐った木を活用するというサイクルを維持するために、木がある土地だけでなく、都市に住むひとたちにも木を使ってもらい、そのためには、都市に木造の建物を建築する必要があるとし、技術の進化や法律の改正とともに広がる、都市における木造建築の普及状況及び将来の可能性が紹介された。続いて、山内教授の講演では、専門である木材加工学の魅力紹介からスタートし、セルロースナノファイバー(CNF)の特長や、活用の実例が数多く紹介された。CNFはどのような段階の木材でも作り出せるという利点があることで、木材・木質資源のさらなる長寿命化につながり、結果として、樹木の生育期間を確保することにつながるため、木材全般を

サステイナブルにできる材料であることが紹介された。

スクリーンショットでの記念写真撮影後、「再生可能エネルギー」をテーマに、秋田洋上風力発電株式会社 岡垣 啓司 代表取締役社長から「秋田港・能代港における洋上風力発電事業」の講演があった。日本初の商業ベースでの大型洋上風力発電事業であり、2022年末に稼働開始予定の洋上風力発電施設の設置状況が、写真や動画を交えて紹介された。

質疑応答後の、本所 次世代育成オフィス 中井 紗織 学術専門職員によるクロージングでは、レクチャーの内容とSDGsの目標との関係についての紹介があった。受講生から寄せられた、自身の住むまちの「木」や、「再生可能エネルギー」に関する事例紹介を経て、このレクチャーを、まちの未来について、自分事として考える機会とし、次世代のまちづくりにおいて、研究者や実践者になるきっかけにしてほしいというメッセージが伝えられた。秋田県 能代市企画部 松橋 優悦 部長の閉会挨拶を以って、レクチャーは終了した。

受講生アンケートでは、「将来の自分の進路を考えるきっかけになった」「今まで知ることがなかった分野について、新しい知識を得ることができた」といった多数のコメントが寄せられた。本企画開催にあたっては、次世代育成オフィスの多大なご協力を賜りました。ここに謝意を表します。

(社会連携・史料室)



岡部所長による開会挨拶



腰原教授による講演



山内教授による講演



岡垣社長による講演



中井学術専門職員による司会とクロージング



松橋部長による閉会挨拶

「日本航空 (JAL) × 東京大学生産技術研究所 飛行機ワークショップ2021～未来の地球を飛行機で繋いでみよう～」開催

次世代育成オフィス (ONG) は日本航空株式会社 (JAL) との共同研究の一環として、中学生・高校生を対象とした「飛行機ワークショップ2021～未来の地球を飛行機で繋いでみよう～」を2022年2月11日 (金・祝)、23日 (水・祝) に開催した。

6回目を迎えた本ワークショップでは、今年度も新型コロナウイルス感染症の流行状況に鑑み、オンラインによる一日完結型で開催した。遠方ではニュージーランドや北海道、沖縄から、昨年よりも多く合計154名 (中学生クラス72名、高校生クラス82名) の申し込みがあり、当日は中学生60名、高校生59名に参加いただいた。

昨年度は国内航空路線の設計と運航管理体験であったが、今年は「国際線」にグレードアップした内容となった。参加者は、YouTubeを活用したビデオ教材による事前学習と事前課題 (Excelデータにマクロを組み込んだ航路シミュレーターによる航路の検討課題) の提出を経て、当日のオンラインワークショップを受講いただいた。

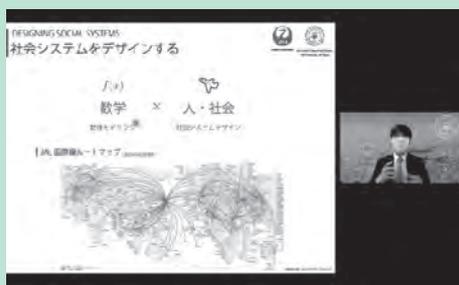
ワークショップ当日は午前中に、本所 本間 裕大 准教授が、数理モデルを活用した航路シミュレーターと最新の研究内容についての講義・解説を行った。午後からはJAL運航本部運航基準技術部のディスパッチャー (運航管理者) 経験のある佐藤 泰斗さん、渡利 雄太さ

ん、猪端 沙希さんによる航路の解説やJALの運航管理の現場であるIOC (Integrated Operations Control) の紹介や、後半には現役の機長である大畑 博史 キャプテン、伊関 寛 キャプテンと参加者によるディスパッチャー模擬体験が行われた。午前中には提出課題から選出した参加者数名からの課題紹介の時間を設け、午後にも参加者からの航路提案を発表していただくことで、一方向的になりがちなオンライン型のワークショップであっても、参加意識を高め、多くのチャットや質問が寄せられた。イベント後のアンケートでも大変満足度の高い評価を得た。最後には、JAL ESG推進部 落合 秀紀 専任部長と本所 大島 まり ONG室長・教授、川越 至桜 ONG室員・准教授から、それぞれまとめの言葉で締めくくられた。

昨年度から本間准教授の協力のもと、これまでにない新しいオンライン学習形態の模索・構築を行ってきた。現在、映像教材として作成中であり、オンラインだからこそ可能な学びの提案として、社会課題を自分事とし様々な視点から総合的に課題を捉える「新しい学び」を展開していきたい。

最後に、本ワークショップにご尽力をいただいたJAL関係者の皆さま、本間准教授、ご協力いただいた皆さまに心より感謝申し上げます。

(次世代育成オフィス 室員 学術専門職員 中井 紗織)



本間准教授による講義の様子



現役ディスパッチャーとキャプテンによる解説



運営関係者の集合写真



本所を背景に運営者一同記念撮影
撮影: Aviation Wire

第1回OHOW公開講演会開催

2021年7月に本所が主務部局となって設立したワンヘルス・ワンワールド連携研究機構(OHOW)が、2022年2月14日(月)にウェビナー形式で第1回公開講演会を開催した。機構長である本所 竹内 渉 教授の開会挨拶ののち、本所 甲斐 知恵子 特任教授が「One Health, One Worldの由来 - 人獣共通感染症研究」、本学 新領域創成科学研究科 鈴木 穰 教授が「疾患関連微生物および動物の解析にむけての最新ゲノム解析技術の活用」、本所 芳村 圭 教授が「モデルと衛星を使った地球水循環予測とOHOW研究への展開」と題して、それぞれ話題提供を行った。

講演のあとの質疑応答では、基礎研究シーズの実用化で「死の谷」を超えるための橋渡し研究・臨床試験を

担う支援人材が重要であること、スマホでゲノム取得が目前となるなど生物医学ビッグデータとしてパラダイムシフトが起こりつつあること、70年前の法律が壁となり洪水予報が発出できないこと、などが話題となり、有意義な議論が行われた。本機構が取り扱う幅広い科学技術分野において、各論を俯瞰する良い機会となった一方で、法制度と組織の問題、知財の管理、プライバシーとセキュリティ、などといった社会科学の視点が、いずれの分野についても大切になることが共通認識されたことが印象的であった。今後は4月および6月の公開講演会の開催を予定している。

(人間・社会系部門 教授 竹内 渉)



左より 竹内教授 鈴木教授 甲斐特任教授 芳村教授

「第3回光物質ナノ科学研究センター(NPEM) 研究報告会」の開催

2022年3月1日(火)13時25分より「第3回光物質ナノ科学研究センター(NPEM)研究報告会」が開催された。今回は、本センターの研究室に所属する修士課程学生8名、博士課程学生4名と、本センターの寒川 哲臣 客員教授が所長を務めるNTT先端技術総合研究所からNTT先端集積デバイス研究所の研究者が、それぞれの研究について発表した。

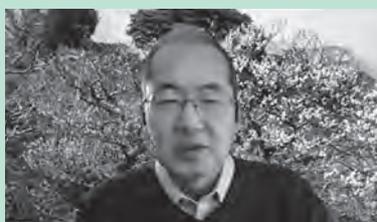
本報告会は、学生からの「他の研究室の学生と研究交流を行いたい」という希望もあって企画されたイベントだが、東京都の新型コロナウイルスの新規感染者数が連日1万人前後という状況を考慮し、今回も全面オンライン開催となった。

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、センター所属の教職員・学生にとって大変有意義な機会となっている。

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、岩本研究室 修士課程2年 宮崎 亮輔 さん「バレーフォトリック結晶を用いたトポロジカルスローライトレーザ」、立間研究室 修士課程2年 井澤 哲舜 さん「二次元キラル光学特性を示す銀ナノプレートの円偏光による作製」、石井研究室 修士課程2年 大西 航平 さん「有機イリジウムポルフィリン錯体のS-T吸収を利用した赤色光アンケーシング反応」が、博士からは町田研究室 博士課程3年 瀬尾 優太 さん「グラフェン/h-BN ファンデルワールス接合におけるトンネル伝導スペクトロスコピー」が選ばれた。

新型コロナウイルスの感染拡大はすでに二年に及び、修士課程の学生は全ての期間を活動制限下で過ごす異例の状況となっているが、発表は非常に高レベルで、優秀発表賞の選出も甲乙つけがたいものだった。当日は54名が参加し盛会であった。今後も開催を継続していきたい。

(光物質ナノ科学研究センター センター長 志村 努
／基礎系部門 志村研究室 技術専門職員 鎌田 久美子)



志村 努 センター長による開会あいさつ



平川 一彦 副センター長による開会あいさつ



町田研究室 瀬尾さん



岩本研究室 宮崎さん



立間研究室 井澤さん



石井研究室 大西さん



参加者による記念撮影

令和3年度 第4回生研サロンの開催報告

令和3年度の第4回生研サロンが、2022年3月2日(水)の夕刻にオンラインで開催され、80名を超える方々が参加されました。研究をデザインすることに加え、研究費を獲得して実行に移せるようにすることは、研究者にとって非常に重要なタスクです。今回は、「研究費獲得のヒント? ~研究費に対する多様な価値観~」をテーマに開催し、4名の先生方に話題を提供して頂き、古島 剛准教授の司会のもとで活発な議論が行われました。

町田 友樹 リサーチマネジメントオフィス (RMO) 室長・教授からは、「本所の外部資金獲得状況とRMO室の活動」というタイトルで、本所の外部資金獲得額の推移を科学研究費補助金や受託研究費などの種類別に整理し、分析した結果を視覚的にわかりやすく説明して頂きました。他部局と比較した分析もあり、本所を別の角度から眺めて特徴を認識する貴重な機会となりました。一連の解析結果は、所としても個としても新しいアクションのきっかけになるのではないかと感じました。

岡部 徹 所長・教授からは、「億単位の外部資金の集め方 ~研究費、寄付金、奨励会への資金誘導等~」というタイトルで、今回は所長としてではなく一研究者として、外部資金獲得のポイントや難易度について種類別に説明がありました。特に、産学連携研究協力協定やレアメタル研究会における活動を通じた資金獲得については、あまり馴染みのない研究室主宰者が多かったようで、このようなアプローチもあるのかと大いに参考になったことと思います。「ビジョンを持って意義ある仕事に取り組みばお金は集められる」、「やるからには一生懸命やる」、「寄付者が何を求めているのかを常に考えて適切にアクションがすることが肝要」といった金言が惜しみなく講演に散りばめられていました。

志村 努 教授からは、「受動的外部資金獲得」というタイトルで、独特の視点から、光学分野で長年活躍されてきたご経験をもとに説明がありました。「研究費獲得はゴールではない」という、当たり前と思えるけれども、獲得して安心してしまふ研究者もいるかも知れず、デザインした研究を真剣に推進するという使命が再確認さ

れたと思います。また、ニコンイメージングサイエンス 寄付研究部門の運営に関連し、学会活動を通じて光学および電気メーカーの研究者や技術者と長年築き上げてきた信頼関係が根底にあることが述べられ、その重要性を改めて感じました。

腰原 幹雄 教授からは、「宝くじがあたったら研究する?」というタイトルで、木造建築の素敵な写真をふんだんに使いながら、本所の中でも特徴のある研究分野における資金獲得について説明がありました。長年取り組まれている都市木造についての紹介があり、思っていたより大きな建築物も木造で実現できることに驚きました。文化財の保全に貢献できる学生の育成にも尽力されており、志をもとに価値観を共有できる方々から広く資金を集めて研究を実行する取り組みが紹介されました。タイトルの心を自分なりに解釈すると、今思い描いている研究は、自分のお金を使ってでもやりたい研究なのか?ということを見問自答して研究活動に取り組むべし、ということかなと思いました。

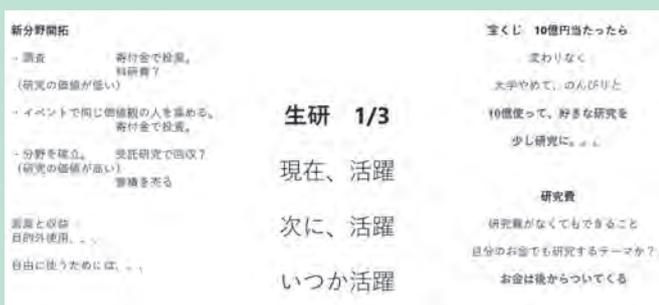
総合討論では、参加者の経験に基づく様々な意見が出されました。本所で展開される幅広い研究分野で、個としての強さを発揮する研究室をうまく組み合わせるなどして組織としての強みに変える企画立案や、それができる人材の必要性を指摘する声もありました。また、大学においても予算のより柔軟な運用を望む声や、若手教員への支援として単年度の研究費だけでなく複数年にわたる人の支援も選択肢としてあり得るのではないかとという声もありました。

今年度の生研サロンも4回ともオンライン開催となりましたが、昨年度と同様に対面より多くの皆様に参加下さいました。単なる情報収集などの場合はオンラインが効率的に思いますが、議論するとなると、やはり一堂に会して行う価値は高く、特に本所に関する内容を議論する際には協働意識の醸成が重要であると思ひ、対面で生研サロンを開催できる日を心待ちにしております。

(企画運営室 准教授 野村 政宏)



参加者の集合写真



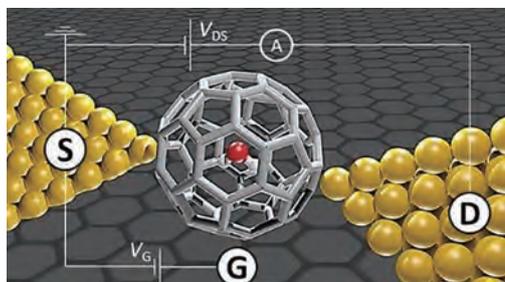
腰原教授の講演スライドから

PRESS RELEASE

【1月6日記者発表】

極微細トランジスタ構造で1個の水分子の量子回転運動の検出に成功

情報・エレクトロニクス系部門 特任助教 杜少卿、教授 平川一彦



本所 平川 一彦 教授らの研究グループは、1個の水分子を包み込んだカゴ状のフラーレン分子 ($\text{H}_2\text{O}@\text{C}_{60}$) に電極を形成して、分子を流れる電流を測定したところ、水分子の量子力学的な回転運動の検出に成功した。

電流を運ぶ電子と水分子が相互作用すると、水分子が2つの核スピン異性体(水素原子の各スピンの向きが異なる)間で揺らぐことを見出した。

単一の分子や原子の量子状態を制御し、また読み出すことができれば、それらに量子情報を担わせることができる。今回の成果は、分子の回転運動や原子の持つ核スピンの情報を電流で読み出すことに成功したものであり、将来的には1個の原子が持つ量子状態を情報の媒体とする量子情報処理の基盤技術につながると思われる。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3728/>

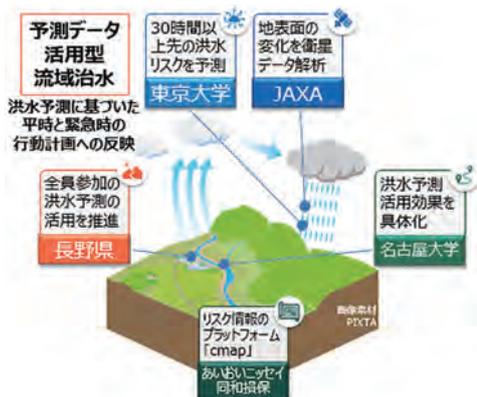
掲載誌: Nano Letters

DOI: 10.1021/acs.nanolett.1c03604

【1月26日記者発表】

洪水予測データの利活用等に関する共同研究における長野県をフィールドとした予測データ活用型流域治水の実現に向けた検証を開始

人間・社会系部門 教授 芳村 圭



本所、国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学大学院工学研究科、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、MS & ADインシュアランス グループのあいおいニッセイ同和損害保険株式会社、長野県は、平時の治水対策と有事の水害対策を統合した流域治水の実現を目指し、洪水予測データの利活用や、長野県が保有する水位等のデータを利活用した洪水予測の精度向上等についての共同研究を2021年10月より実施している。

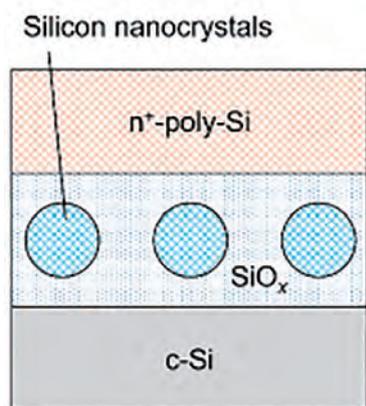
本共同研究成果の第一弾として本学およびJAXAの共同研究グループが開発・運用するToday's Earth-Japanの最大30時間以上先までの洪水予測データを、あいおいニッセイ同和損保が公開しているリアルタイム被害予測ウェブサイト「cmap」に追加した「長野県庁職員向けcmap」を構築した。長野県庁職員向けcmapは、2022年1月より長野県庁での検証を開始する。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3756/>

【1月28日共同発表】

ナノ結晶を電子の通り道とする酸化シリコン保護膜を実現～次世代シリコン系太陽電池の開発に期待～

基礎系部門 教授 福谷 克之



国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学大学院工学研究科の後藤 和泰 助教、宇佐美 徳隆 教授は、本所の福谷 克之 教授らとの共同研究で、シリコンナノ結晶により導電性を向上させた酸化シリコン保護膜を新たに開発した。

本研究成果は、シリコン系太陽電池の長期信頼性向上や、異種材料を積層した高性能な次世代シリコン系太陽電池の開発などの貢献に期待できる。

太陽電池では、太陽光で生じた電子と正孔(ホール)を効率的に収集することが重要となる。厚いシリコン酸化膜は、結晶シリコン表面の良好な保護膜として働くことが知られているが、電気抵抗が高いため、結晶シリコン内で生成した電子や正孔を収集することが困難であった。本研究では、電気抵抗が高く厚い酸化膜の中に、数ナノメートルのシリコンナノ結晶を複合化させ、シリコンナノ結晶を電子の通り道として利用する新たな保護膜を開発した。また、8ナノメートル程度の比較的厚いシリコン酸化膜において、高い導電性(低い電気抵抗)と、結晶シリコン表面に対する良好な保護性能を両立させることが可能となった。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3762/>

掲載誌: ACS Applied Nano Materials

DOI: 10.1021/acsanm.1c03355

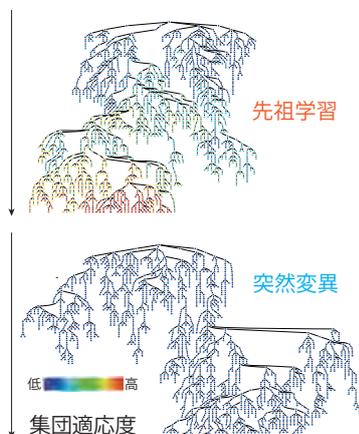
(発表主体: 東海国立大学機構 名古屋大学)

PRESS RELEASE

【2月1日記者発表】

先祖の経験を学ぶと、進化は加速する：学習が進化に与える影響を考察する数理的枠組みを構築

情報・エレクトロニクス系部門 中島 蒼 (研究当時：博士課程)、准教授 小林 徹也



従来の進化学では、集団内の形質の多様性はランダムな突然変異で生じ、親世代の経験は反映されないと考えられてきた。しかしながらエビジェネティクス研究の発展などにより、親世代の経験に依存した突然変異が起きる可能性が近年示唆され始めた。つまり、先祖の経験を各個体が学習し、多様性にバイアスをもたらす可能性である。しかし、これにより進化がどれだけ加速しうるのかなどを扱う体系的な理論は存在していない。

本研究では、理論進化学の数理手法を基盤に、学習と進化の関係を考察する数理的な枠組みを構築した。まず先祖の形質をまねる先祖学習が、適応度の勾配、つまりどのような方向に形質を変化させると適応度が大きく上昇するかを経験から推定することと等価であり、その結果進化が加速されることを明らかにした。またフィッシャーの自然選択の基本定理として知られる進化速度を測る定理を拡張し、学習が進化をどの程度加速するかを定量的に予言する関係式も与えた。これらは、親子で相関を示す実験データの解釈や、先祖学習を検証する新たな実験系の設計に加え、遺伝的アルゴリズムや機械学習などへの応用など、理学・工学の双方にて数理的基礎になることが期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3769/>

掲載誌：Physical Review Research

DOI: 10.1103/PhysRevResearch.4.013069

【2月2日記者発表】

地球温暖化で赤い雪が広がる？～微生物が引き起こす赤雪現象を、地球まるごとシミュレーション～

人間・社会系部門 特任研究員 大沼 友貴彦、教授 芳村 圭



雪氷藻類は、世界中の水河や積雪上に繁殖している光合成微生物である。アスタキサンチンという赤い色素を細胞内に貯め込む雪氷藻類が大繁殖すると、雪が赤く染まったように見える「赤雪」と呼ばれる現象が起こる。雪の表面が赤くなると太陽光が吸収されやすくなり、積雪の融解が加速することや、雪の中の有機炭素量の増加により地球全体の炭素循環が変化し得ることから、赤雪が気候に与える影響が問題視されてきた。

本所と千葉大学 大学院理学研究院の共同研究グループは、全球の赤雪発生を予測する数値モデルを構築し、世界初の赤雪の全球シミュレーションに成功した。シミュレーションの結果は、世界各地で報告されている赤雪発生の時期や分布を概ね再現できた。また、世界各地の赤雪の発生が、主に降雪頻度と融雪期間に依存して決まることも分かった。

近年の地球温暖化により赤雪の発生時期の早期化、発生地域の拡大が示唆される一方、微生物活動による積雪や氷河の融解や炭素循環の変化が気候変動へ与える影響も懸念される。今後は本シミュレーションを活用して、微生物活動がもたらす気候変動への影響を解明できるようになることが期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3764/>

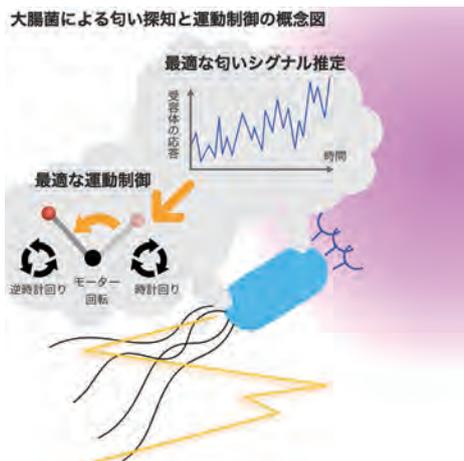
掲載誌：Journal of Geophysical Research: Biogeosciences

DOI: 10.1029/2021JG006339

【2月16日記者発表】

生物はどこまで賢く匂いを探索するのか？～ノイズに負けない探索戦略を紐解く新理論を構築～

情報・エレクトロニクス系部門 中村 絢斗 (研究当時：博士課程)、准教授 小林 徹也



生物は、匂い物質など環境中の分子を嗅覚で感知し、その情報に基づき適切に自身の運動を制御することで、匂いの発生源である餌や良い環境などを効率的に探索する。探索行動における運動制御の効率性やその原理は、理学・工学的観点から興味を持たれてきたが、生物特有の大きなゆらぎやノイズ、そして非線形的な振る舞いなどのために、既存の制御理論では扱うことが困難であった。

本所 小林 徹也 准教授らの研究グループは、確率最適制御理論の一種である部分観測制御に Kullback-Leibler 制御の枠組みを組み合わせることで、ノイズや非線形性を考慮した上で探索行動の最適性を扱う理論を構築した。さらに、大腸菌の嗅覚・運動系を例にして、この理論が実際の生物が示す探索行動の理解や予測に有用であることを示した。この結果は、生体システムの理解のみならず、探索ロボットのような工学的応用にも寄与する理論的基礎となることが期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3783/>

掲載誌：Physical Review Research

DOI: 10.1103/PhysRevResearch.4.013120

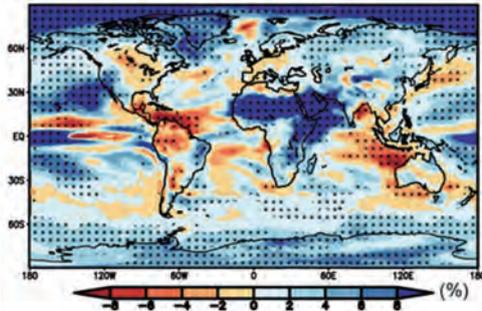
PRESS RELEASE

【2月24日共同発表】

21世紀後半までの降水量変化予測の不確実性を低減することに初めて成功しました

人間・社会系部門 特任准教授 金 炯俊

将来の降水量変化予測の差 (1851-1900年から2051-2100年の変化)



過去の変化を過大評価するモデルらと一致するモデルらの差

世界平均気温が将来何度上昇するかの予測には気候モデル間でばらつきがあり、その不確実性を低減するための研究がこれまで数多く行われ、成果を上げてきた。一方、世界平均降水量変化予測の不確実性に関しては、これまで誰もその不確実性を低減することが出来ていなかった。国立環境研究所、本学大気海洋研究所、韓国科学技術院、本所の研究チームは、67の気候モデルによる気温と降水量のシミュレーションデータを観測データと比較することで、降水量変化予測の不確実性を低減することに世界で初めて成功した。

本研究により、気温だけでなく降水量も予測不確実性を低減できるようになったことで、気候変動対策の政策決定者に対して、より正確な情報を提供できると期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3787/>

掲載誌：Nature

DOI: 10.1038/s41586-021-04310-8

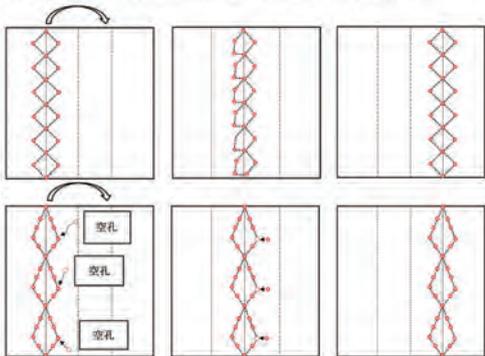
(発表主体：国立環境研究所)

【3月18日共同発表】

セラミックス焼結のメカニズムを原子レベルで解明 ～粒界構造制御による新しい材料設計指針～

基礎系部門 准教授 栃木 栄太

粒界移動の原子モデル (上段：特殊粒界；下段：一般粒界)



本学大学院工学系研究科附属総合研究機構 幾原 雄一 教授、柴田 直哉 教授、馮 斌 特任准教授、魏 家科 客員研究員および本所 栃木 栄太 准教授のグループは、原子分解能の最先端走査透過型電子顕微鏡 (STEM) と電子ビーム照射を組み合わせ、セラミックスの製造プロセスである焼結のメカニズムを原子レベルで明らかにした。

焼結は結晶粒子を高温にて焼き固めるプロセスであり、この際、結晶粒子の境界である粒界の移動現象が生じる。本研究では粒界移動現象を原子レベルで追跡した結果、特殊粒界では構造多面体の形状を変化させながら進行する一方、一般粒界では構造多面体の形状を保ちつつ空孔を吸収しながら進行するということが判明した。

本成果は粒界の種類によって粒界移動のメカニズムが全く異なることをはじめ実証したものであり、材料科学領域において極めて重要な基礎知見を与える結果である。これらの知見を有効に活用し、目的とする粒界が形成されるプロセス条件を選択することは、優れた特性を有する次世代セラミックス材料の設計および創出につながると期待される。

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/3800/>

掲載誌：Nature Communications

DOI: 10.1038/s41467-022-29162-2

(発表主体：本学工学系研究科)

VISITS

国際研究員・国際協力研究員・博士研究員

氏名	国籍	期間	受入研究室
無し			

修士研究員

氏名	国籍	期間	受入研究室
LIU, Ruiqi	中国	2022/ 4/ 1 ~ 2022/ 9/30	物質・環境系部門 井上 純哉 教授
YANG, Yeting	中国	2022/ 4/ 1 ~ 2022/ 9/30	情報・エレクトロニクス系部門 岩本 敏 教授
GUO, Bin	中国	2022/ 4/ 1 ~ 2023/ 3/31	人間・社会系部門 今井 公太郎 教授

東京大学特別研究員

氏名	国籍	期間	受入研究室
長川 遥輝	日本	2022/ 4/ 1 ~ 2025/ 3/31	物質・環境系部門 立間 徹 教授
平良 敬信	日本	2022/ 4/ 1 ~ 2025/ 3/31	基礎系部門 羽田野 直道 教授
渡辺 恵	日本	2022/ 4/ 1 ~ 2025/ 3/31	人間・社会系部門 山崎 大准 教授
杉山 高志	日本	2022/ 4/ 1 ~ 2025/ 3/31	人間・社会系部門 加藤 孝明 教授
新井 宏徳	日本	2022/10/ 1 ~ 2025/ 9/30	人間・社会系部門 竹内 渉 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
R3.12.31	HOLMES MARK JAMES	退職	-	准教授 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
R4. 1. 1	上村 源 採	用	助教 物質・環境系部門 岡部研究室	特任研究員

(兼務教員)

発令年月日	氏名	異動内容	兼務職名・所属	本務職名・所属
R4. 1. 1	所 千晴	兼務(命)	特任教授 非鉄金属資源循環工学寄附研究部門	教授 大学院工学系研究科

(寄付研究部門等)

発令年月日	氏名	異動内容	兼務職名・所属	本務職名・所属
R4. 1. 1	岡部 徹	兼務(命)	特任教授 非鉄金属資源循環工学寄附研究部門	教授 物質・環境系部門
R4. 1. 1	菅野 智子	兼務(命)	特任教授 非鉄金属資源循環工学寄附研究部門	教授 物質・環境系部門
R4. 1. 1	大内 隆成	兼務(命)	特任講師 非鉄金属資源循環工学寄附研究部門	講師 物質・環境系部門

(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
R4. 1. 1	竹本真一郎	採用	特任教授 基礎系部門 竹本研究室	-
R4. 1.31	KIM HO-HEOK	退職	-	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
R3.12.31	WU ANAN	退職	-	特任研究員
R3.12.31	上村 源	退職	助教 物質・環境系部門	特任研究員
R4. 1. 1	ZHANG ZHEYUAN	採用	特任研究員 基礎系部門 芦原研究室	-
R4. 1. 1	池田 貴	採用	特任研究員 物質・環境系部門 岡部研究室	-
R4. 1.31	DU PEI-HUA	退職	-	特任研究員
R4. 1.31	LIU ZONG-HUA	退職	-	特任研究員
R4. 1.31	佐藤 翔悦	退職	特任研究員(特定短時間)	特任研究員
R4. 1.31	MEI XIA-ORAN	退職	-	特任研究員
R4. 2. 1	豊嶋 紘一	採用	特任研究員 人間・社会系部門 金(炯)研究室	-
R4. 2.28	WEIL FLORA LIULA	退職	-	特任研究員

(学術専門職員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R3.12.31	入江由里子	退職	高度学術員 国際・産学連携室	学術専門職員
R3.12.31	有馬 みき	退職	高度学術員 国際・産学連携室	学術専門職員
R4. 1.31	大川 純世	退職	先端科学技術研究センター 特任専門職員	学術専門職員

(学術員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R4. 1. 1	入江由里子	採用	高度学術員 国際・産学連携室	学術専門職員
R4. 1. 1	有馬 みき	採用	高度学術員 国際・産学連携室	学術専門職員

生産技術研究所 事務系

(退職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R3.12.18	亀崎 里穂	退職	-	経理課一般職員(連携研究支援室企画チーム)
R3.12.31	加賀屋寿理	退職	主事員(連携研究支援室企画チーム)	特任専門職員(連携研究支援室企画チーム)

(採用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
R4. 1. 1	森山 典子	採用	経理課一般職員(予算執行チーム)	-
R4. 1. 1	木村真貴子	採用	総務課主事員(広報チーム)	総務課事務補佐員(広報チーム)
R4. 1. 1	長谷川聡子	採用	総務課主事員(人事・厚生チーム)	総務課事務補佐員(人事・厚生チーム)
R4. 1. 1	野原 清花	採用	総務課主事員(研究環境調整室施設チーム)	総務課事務補佐員(研究環境調整室施設チーム)
R4. 1. 1	小野塚暁子	採用	経理課主事員(予算執行チーム)	経理課事務補佐員(予算執行チーム)
R4. 1. 1	中 由依	採用	経理課主事員(予算執行チーム)	経理課事務補佐員(予算執行チーム)
R4. 1. 1	加賀屋寿理	採用	経理課主事員(連携研究支援室企画チーム)	経理課特任専門職員(連携研究支援室企画チーム)
R4. 1. 1	小林 可那	採用	経理課主事員(連携研究支援室執行チーム)	経理課事務補佐員(連携研究支援室執行チーム)
R4. 1. 1	杉本有沙子	採用	経理課主事員(連携研究支援室執行チーム)	経理課事務補佐員(連携研究支援室執行チーム)

PERSONNEL

■ 定年退職

総務課 副課長
米山 浩



基礎系部門 枝川研究室 技術専門員
片倉 智



■ 着任のご挨拶

基礎系部門 特任教授
竹本 真一郎



1月1日付で基礎系部門の特任教授に着任いたしました。これまで自動車会社において、燃料電池車、マルチマテリアル軽量化車体などの開発を通じて、生産性を考慮しつつ機械工学と材料、化学、電気工学などが融合した高機能部品の最適化設計や研究開発を行ってきました。

これまでの開発経験を活かし、サステナブルな水素社会実現のため、理論解析からの検討と機械学習を活用した検討の両面からの水素貯蔵タンク設計を通じて、最適化設計に対する学術的アプローチの方法論構築に取り組む所存です。どうぞよろしくお願いたします。

AWARDS

■ 受賞 教員

所属・研究室	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
情報・エレクトロニクス系部門 高宮研究室	助教 畑 勝裕	産業応用部門 論文査読促進賞 一般社団法人 電気学会 産業応用部門	部門英文論文誌の論文査読における査読期間短縮のための献身的な活動	2021. 5.12
情報・エレクトロニクス系部門 高宮研究室	助教 畑 勝裕	Young Investigator Award International Electric Vehicle Technology Conference 2021 (EVTec2021)	Efficiency Maximization of Wireless Power Transfer Systems with Resonance Frequency Mismatch	2021. 5.26
情報・エレクトロニクス系部門 高宮研究室	助教 畑 勝裕	自動車技術会 技術部門貢献賞 公益社団法人 自動車技術会	技術会議ワイヤレス給電システム技術部門委員会の活動における多大なる貢献	2021. 8.20
基礎系部門 清田研究室	助教 志賀 正崇	第56回地盤工学研究発表会優秀論文発表者賞 公益社団法人 地盤工学会	砂質土の非排水せん断繰り返し載荷中の等エネルギー面に関する考察	2021. 8.20
機械・生体系部門 梶原研究室	助教 木村 文信	生研弥生賞 東京大学 生産技術研究所	高周波電流による表皮効果を利用した接合に寄与する微細構造特徴量の検出	2021. 9.15
基礎系部門 清田研究室	助教 志賀 正崇	令和3年度土木学会全国大会 第76回年次学術講演会優秀講演者 公益社団法人 土木学会	微小せん断剛性率の応力依存性を用いたセメンテーション効果を持つ砂質土の液状化強度の評価	2021.10. 8
情報・エレクトロニクス系部門 年吉研究室	特定教授 三屋 裕幸 教授 芦澤 久幸 特任助教 下村 典子 教授 門間 達希 (鷺宮製作所) 教授 橋本 勝文 教授 張 凱淳 教授 塩谷 智基 (京都大学) 教授 橋口 原 (静岡大学) 特任助教 本間 浩章 教授 年吉 洋	優秀技術論文賞 一般社団法人 電気学会 センサ・マイクロマシン部門	MEMS 振動発電型イベントドリブンセンサを用いた橋梁の低消費異常周波数監視システム	2021.11.11
機械・生体系部門 梶原研究室	助教 木村 文信	第29回秋季大会 ポスター賞 一般社団法人 プラスチック成形加工学会	型温制御による金属・樹脂接合強度の変化：接合界面近傍の力学特性評価による原因調査	2021.11.30
人間・社会系部門 大口研究室	教授 吉岡 利也 准教授 梶原 肇 (住友電気工業株式会社) テンハーゲン ロビン ローコウスキ ステファン (Tom Tom Traffic B.V.) 教授 大口 敬	ベストポスター賞 特定非営利活動法人 ITS Japan	プローブデータを用いた信号制御パラメータの算出手法	2021.12.10
人間・社会系部門 大口研究室	博士課程1年 カラ ジャヤ ヴェルシニ 助教 鳥海 梓敬 教授 大口 敬	ベストポスター賞 特定非営利活動法人 ITS Japan	高速道路における専用車線からの協調型自動運転車合流機会の評価のためのギャップ分布モデリング	2021.12.10
機械・生体系部門 山川研究室	学術専門職員 村上 健一 特任講師 黄 守仁 特任教授 石川 正俊 (本学 情報基盤センター データ科学研究部門) 准教授 山川 雄司	SI2021 優秀講演賞 計測自動制御学会 システムインテグレーション部門	高速ビジュアルフィードバックを用いた高速3次元位置補償システムの開発	2021.12.24

A W A R D S

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 古島研究室	特任研究員 岸本 拓磨	優秀論文講演奨励賞 一般社団法人 日本塑性加工学会	マグネシウム合金管のセミダイレス引抜きにおける外面の表面あれ進展挙動	2022. 1.25
物質・環境系部門 南研究室	准教授 南 豪	コニカミノルタ画像科学奨励賞 公益財団法人 コニカミノルタ科学技術振興財団	パターン認識を活用した呈味成分の網羅的検出	2022. 1.31
情報・エレクトロニクス系部門 杉浦研究室	准教授 杉浦 慎哉	日本学術振興会賞 独立行政法人 日本学術振興会	先進的信号処理によるワイヤレス通信システム高度化に関する研究	2022. 2. 3
人間・社会系部門 川添研究室 野城研究室	准教授 川添 善行 教授 野城 智也	第31回 BELCA賞 ロングライフ部門 公益社団法人 ロングライフビル推進協会 (BELCA)	東京大学 (本郷) 総合図書館	2022. 2.25
機械・生体系部門 長谷川研究室	修士課程2年 福田 豊 特任助教 亀谷 幸憲 技術職員 大澤 崇行 准教授 長谷川洋介	2021年度 日本機械学会賞(論文) 一般社団法人 日本機械学会	A new framework for design and validation of complex heat transfer surfaces based on adjoint optimization and rapid prototyping technologies' Journal of Thermal Science and Technology 第15巻2号(2020年8月掲載). JTST0016	2022. 3. 4
情報・エレクトロニクス系部門 杉浦研究室	特任研究員 石原 拓実	IEEE Wireless Communications Letters Exemplary Reviewer 2021 IEEE Communications Society	「IEEE Wireless Communications Letters」審査のレビュー活動において顕著な貢献をしたことに関して	2022. 3. 6
機械・生体系部門 小野研究室 須田研究室	日野 裕介 (株式会社ティアフォー) 板垣 紀章 (コンチネンタル・オートモーティブ株式会社) 特任准教授 小野晋太郎 教授 須田 義大	優秀論文賞 一般社団法人 情報処理学会 高度交通システムとスマートコミュニティ研究会	走行中の車載カメラによる死角領域の状況把握	2022. 3. 8
人間・社会系部門 芳村研究室	特任研究員 山本 晃輔 (JAXA) 教授 馬 文超 芳村 圭	第5回 宇宙開発利用大賞 文部科学大臣賞 文部科学省	衛星・陸域水循環融合システム Today's Earth の開発	2022. 3.18

●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 佐久間涼子	アドバンスト・ベストプレゼンテーション賞 公益社団法人 精密工学会	熱励起エバネセント波の近接場分光イメージング	2021. 9.27
人間・社会系部門 川口研究室	博士課程1年 李 陽洋	シュル・空間構造部門 若手優秀発表賞 一般社団法人 日本建築学会大会 学術講演会	主成分分析を用いた三次元点群データからの単純幾何学的図形抽出手法に関する基礎的研究	2021.10. 8
人間・社会系部門 川口研究室	博士課程1年 武藤 宝	シュル・空間構造部門 若手優秀発表賞 一般社団法人 日本建築学会大会 学術講演会	植物主茎伸長の力学的観察と成長原理に着目したエアチューブ構造に関する基礎的研究	2021.10. 8
情報・エレクトロニクス系部門 松浦研究室	修士課程2年 林 リウヤ 松田 隆宏 山田 翔太 勝又 秀一 坂井 祐介 照屋 唯紀 シュルツ ヤコブ アックラバドゥン ナッタボン 花岡悟一郎 (産業技術総合研究所) 松本 勉 (横浜国立大学大学院環境情報研究院)	CSS2021 優秀論文賞 一般社団法人 情報処理学会	モノの電子署名: 物体に署名するための一検討, Signature for Objects: Formalization, Security Definition, and Provably Secure Constructions	2021.10.28
基礎系部門 芦原研究室	博士課程3年 岡崎 大樹 博士課程3年 Song Wenqing 助教 森近 一貴 教授 芦原 聡	第7回 OPJ 優秀講演賞 一般社団法人 日本光学会	分子の指紋を重畳したモード同期 Cr:ZnS レーザー	2021.10.29
人間・社会系部門 桑野研究室	修士課程2年 唐崎 遥平	第18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	北海道安平町の地盤陥没跡地を事例とした表面波探査による地下空洞探査可能性の検討	2021.11.12
人間・社会系部門 桑野研究室	修士課程2年 横山 大智	第18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	小型空洞保持試験による砂質地盤内空洞の安定性に影響を与える要素の検討	2021.11.12
物質・環境系部門 南研究室	修士課程1年 大代 晃平	令和3年度 東日本分析化学若手交流会 優秀発表賞 日本分析化学会関東支部	延長ゲート有機トランジスタ型センサを用いたオキシシンの検出	2021.11.27
物質・環境系部門 南研究室	修士課程1年 松本 彬 山中 俊介 (東京都立大学大学院 都市環境科学研究科 修士2年生) 千明 大悟 (東京薬科大学薬学部 学部5年生) 中村 好花 (東京薬科大学薬学部 学部5年生) 楠 裕翔 (福島大学 共生システム理工学類 学部3年生)	令和3年度 東日本分析化学若手交流会 学生ワークショップ発表賞 日本分析化学会関東支部若手の会、東北支部若手の会	社会還元を見据えた研究開発における研究	2021.11.27
物質・環境系部門 南研究室	修士課程1年 唐 蔚	第11回CSJ化学フェスタ2021 優秀ポスター発表賞 公益社団法人 日本化学会	Self-Assembled lminoboronates for Fluorescent Chiral Recognition	2021.12. 1
物質・環境系部門 南研究室	修士課程2年 水戸部里歩	第11回CSJ化学フェスタ2021 優秀ポスター発表賞 公益社団法人 日本化学会	パターン認識を活用した延長ゲート有機トランジスタ型化学センサの開発	2021.12. 1
機械・生体系部門 巻研究室	修士課程2年 小知井秀馬	第13回 日本海洋政策学会 学生小論文 最優秀賞 日本海洋政策学会	海中ロボソン特区創設の提言	2021.12. 3
物質・環境系部門 吉江研究室	修士課程2年 石坂 祥吾	優秀ポスター発表賞 公益社団法人 日本化学会	水素結合性ジオールの制御配置が可逆架橋ポリマーの力学特性に及ぼす影響	2021.12. 1
人間・社会系部門 大口研究室	博士課程1年 KALA Java Varshini	ベストポスター賞 特定非営利活動法人 ITS Japan	高速道路における専用車線からの協調型自動運転車合流機会の評価のためのギャップ分布モデリング	2021.12.10
物質・環境系部門 吉江研究室	修士課程2年 石坂 祥吾	ベストプレゼンテーション賞 合成樹脂工業協会	水素結合性ジオールの制御配置に基づく可逆架橋ポリマーの靱性強化	2021.12.20
物質・環境系部門 南研究室	修士課程2年 水戸部里歩	第31回日本MRS年次大会 奨励賞 日本MRS	ジピコリルアミン銅(II) 錯体修飾型延長ゲート有機トランジスタによるコイルサルコシンの検出	2022. 2. 2
機械・生体系部門 須田研究室	修士課程2年 石井 響弥	大学院研究奨励賞 公益社団法人 自動車技術会	修士論文「磁気マーカによる自動運転のインフラ協調システムに関する研究」	2022. 3. 2
物質・環境系部門 小倉研究室	研究実習生 佐藤 歩実 博士課程3年 河野 愛紗 教授 石井 洋一 (中央大学) 教授 小倉 賢	第24回化学工学会学生発表会・優秀賞 公益社団法人 化学工学会	アミノ基修飾 SBA-15 と窒化 SBA-15 の CO ₂ 吸着材としての性能評価	2022. 3. 5

●受賞決定時の職名(学年)を記載しています。

AWARDS

■受賞のことば

機械・生体系部門
梶原研究室 博士課程2年
佐久間 涼子



この度は、精密工学会秋季大会学術講演会においてアドバンスト・ベストプレゼンテーション賞をいただき光栄に思います。本研究では、THz周波数領域におけるパッシブ型近接場分光顕微鏡を構築し、パッシブ検出理論の解明を目的としています。本会議では、構築した光学系を用いた分光計測結果について報告しました。梶原先生をはじめ、支えてくださる研究室の皆様へ感謝を申し上げます。今後も研究室メンバーと共に一層研究に励んでいきます。

人間・社会系部門
川口研究室 博士課程1年
武藤 宝



この度は、2021年度日本建築学会大会学術講演会において、シェル・空間構造部門の若手優秀発表賞をいただきました。本大会では、植物主茎が自らを構成しながら上へと伸びていく様子に着想を得て、軽くて剛性のある空気充填膜構造のモデルを作成し、試験を通じて力学的特性を調べました。本受賞に際しまして、ご指導いただいた川口健一教授をはじめ、関係者様に厚く御礼申し上げます。

基礎系部門
芦原研究室 博士課程3年
岡崎 大樹



この度、日本光学会年次学術講演会 OPJ2021 において、分子の指紋を重畳したモード同期Cr:ZnS レーザーという題目で口頭発表を行い、第7回OPJ優秀講演賞を受賞することができ、大変光栄に思います。本研究発表にあたりご指導賜りました芦原聡教授を始め、研究活動を支えてくださった多くの方々に厚く御礼申し上げます。

人間・社会系部門
桑野研究室 修士課程2年
横山 大智



この度は、11月に開催されたGeoKanto2021において優秀発表者へに選出いただきました。私の研究テーマはサクシオンと地盤内空洞の安定性であり、地盤内の応力状態を実験により粒子間レベルのミクロスケールから土層全体のマクロスケールに渡って分析、考察します。既往の研究手法とは異なる、先鋭的な手法により研究を実施しておりますが、研究室の皆様からの多大なるサポートもあり、順調に研究成果が表れています。研究活動をサポートいただいた皆様へ感謝申し上げますとともに、今回の受賞を励みとして研究活動にますます邁進していきたく思います。

人間・社会系部門
川口研究室 博士課程1年
李 陽洋



この度は、2021年度日本建築学会大会学術講演会において、シェル・空間構造部門の若手優秀発表賞を賜りました。本大会では、三次元測量から得られた建築物の計測点群を主成分分析によって図形データへ変換する手法を示しました。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。本受賞を励みに今後も空間構造と測量に関わる研究により一層精進していきたく思います。

情報・エレクトロニクス系部門
松浦研究室 修士課程2年
林 リウヤ



この度は、コンピュータセキュリティシンポジウム2021 (CSS 2021) におきまして、優秀論文賞をいただき、まことに光栄に思います。本論文では、暗号学的なモデル化を物理空間に拡張する手法を検討し、物体を計算量理論で扱う手法の定式化と物体に署名する方式として「モノの電子署名」を提案しました。ご指導くださった松浦幹太教授をはじめ、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。

人間・社会系部門
桑野研究室 修士課程2年
唐崎 遥平



第18回地盤工学会関東支部発表会 (GeoKanto2021)にて研究発表を行い、優秀発表者賞を頂きました。本研究では、過去に地盤陥没が発生した場所で表面波探査を行い、土地固有の陥没要因や表面波探査による地下空洞探査可能性について考察しました。発表の場で頂いた意見を励みに、さらに研究に取り組んで参ります。ご指導いただいた桑野玲子先生をはじめ、研究に関わっていただいた全ての皆様へ心より感謝申し上げます。

物質・環境系部門
南研究室 修士課程1年
大代 晃平



この度、令和3年度東日本分析化学若手交流会にて優秀発表賞をいただき、大変光栄に存じます。本発表では、水媒体中で安定したセンシングを可能とする延長ゲート型有機電界効果トランジスタの検出部位にオキシトシン抗体を導入し、実唾液中に存在するオキシトシンの高感度検出を達成した内容を報告させていただきました。本受賞に際しまして、日頃からご指導頂いている南豪准教授をはじめ、研究室の皆様、そして共同研究者となるJNC石油化学株式会社の皆様へ心より御礼申し上げます。

NEW X WEEKEND 東大駒場リサーチキャンパス公開2022 駒場で出会う、未来のはじまり。

日時：6月10日（金）、11日（土）10：00～17：00 ※開催が中止・延期等となる場合は、ウェブサイト
場所：駒場リサーチキャンパス (https://2022.komaba-oh.jp/)にてお知らせいたします。
お問い合わせ：生産技術研究所 総務課 広報チーム ※イベント等の内容については、予告なく変更する場合がございます。最新情報についてはウェブサイトをご覧ください。
koho.iis@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

オープニングセレモニー

6月10日（金）10：00～11：50（9：45開場）

生研 An 棟2階コンベンションホール・オンライン

オープニングセレモニー

カーボンニュートラルの実現に向けて一大学からの提案～

カーボンニュートラル社会を実現するためには、エネルギー供給の構成はもちろん、需要側も含めた社会構造を大きく変えていく必要があります。豊かで、安定した、環境にやさしい、安全な社会を将来にわたって発展させるためには、これからどのような技術や制度の革新が必要なのか、そして人々の意識や行動にもどのような変容が求められるのか、生産技術研究所と先端科学技術研究センターが考えるカーボンニュートラルへの取り組みについて紹介します。

10：00～10：20	所長挨拶	生産技術研究所 先端科学技術研究センター	所長 岡部 徹 教授 所長 杉山 正和 教授
10：20～11：05	講演 カーボンニュートラル実現のためのエネルギー需要家の役割	生産技術研究所	岩船 由美子 特任教授
11：05～11：50	講演 カーボンニュートラルを実現する水素エネルギー～次世代に向けた新たなエネルギー技術～	先端科学技術研究センター	河野 龍興 教授

講演会・シンポジウム

6月10日（金）

生研 An 棟3階大会議室・オンライン

15：00～17：00 災害対策トレーニングセンター DMTC の始動 / ピーカンナッツによる我が国の農業再生及び地方創生（生産技術研究奨励会助成事業）

「災害対策トレーニングセンター DMTC の始動」	生産技術研究所	沼田 宗純 准教授
「ピーカンナッツによる我が国の農業再生及び地方創生」	生産技術研究所	沖 一雄 特任教授 巻 俊宏 准教授

生研 An 棟2階コンベンションホール・オンライン

13：00～13：50 脳互換 AI を目指して
神経細胞の電気活動を再現する電子回路であるシリコン神経ネットワークを用いて、脳と同等の原理で動作し、脳と直接情報をやりとりできる新しい世代の人工知能システムの構築を目指す研究を紹介します。

14：00～14：50 都市の成人病、路面下空洞と道路陥没対策
生産技術研究所 桑野 玲子 教授
現在日本では、都市の成熟に伴い、埋設インフラの老朽化に起因する道路陥没が年間約 10,000 件発生しています。陥没の発生メカニズム、および道路陥没を未然に防ぐための様々な試みについて紹介します。

6月11日（土）

生研 An 棟2階コンベンションホール・オンライン

11：00～11：50 原子と電子で生産技術、最近インフォマティクス
生産技術研究所 溝口 照康 教授
世の中にある物質はすべて原子と電子でつくられています。我々の体ですら原子と電子の集合体です。原子と電子の役割を理解することは基礎科学分野の研究のように思えますが、実は生産技術にも役立つ知識を与えてくれます。講演では、最近はやりの「インフォマティクス」も含めた物質研究を紹介します。

INFORMATION

ナノテクノロジー

志村 努	ホログラフィックメモリー、ナノプラズモニクス、メタ表面
酒井 啓司	液体を回して飛ばして引っ張って
福谷 克之	表面と界面の科学
町田 友樹	複合原子層の物性物理
芦原 聡	最先端赤外レーザーで拓く光科学
古川 亮	複雑流体の非線形・非平衡現象を理解する
川勝 英樹	力で見える
平川 一彦	ナノメートル領域の新しい物理と機能
小林 正治／平本 俊郎 更屋 拓哉	シリコンベース集積ナノデバイス
高橋 琢二	ナノプロービング技術
年吉 洋 ティクシェ三田 アニエス	MEMS でコムサ
岩本 敏	フォトニックナノ構造とトポロジカル波動工学
野村 政宏	ナノテクで熱を操る・環境熱発電
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
工藤 一秋	バイオインスパイアード有機合成化学 - 生体反応にならい、それを超える
立間 徹	ナノ材料の多彩な光機能
石井 和之	機能性分子の開発
北條 博彦	分子の動き・並び・はたらきを制御する
砂田 祐輔	金属を精緻に配列し機能発現
徳本 有紀	結晶欠陥の構造と物性
志村 努／平川 一彦 立間 徹／佐藤 文俊 石井 和之／寒川 哲臣 町田 友樹／岩本 敏	光物質ナノ科学研究センター

人の健康とバイオ

白樫 了	生体の高品位保存技術
大島 まり	予測医療に向けて - 血流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
金 範俊	マイクロニードルの新世界 - 痛くない針と予防医学
竹内 昌治	生体と融合するマイクロ・ナノマシン
甲斐知恵子／佐藤 宏樹 藤幸 知子	今こそウイルスで世界を救う！
金 秀炫	分子・細胞を一つひとつ調べてがんを見つけよう
米田美佐子	ワクチンを日本から世界へ
杉原 加織	脂質で作るバイオエンジニアリング
松永 行子	細胞が作り出す世界：生体組織をデザインする

IT・AI・ロボット

巻 俊宏	海中プラットフォームシステムの未来形
ソートン ブレア	フロンティアを身近にする海洋調査技術
山川 雄司	人間を超える高速ロボット
佐藤 洋一	AI で人の振る舞いを知り支援へとつなぐコンピュータビジョン
松浦 幹太	暗号と情報セキュリティ
杉浦 慎哉	次世代ワイヤレス通信のための信号処理技術
豊田 正史／根本 利弘 吉永 直樹／合田 和生	ビッグデータの高度インタラクティブ処理・解析・可視化基盤
川口 勝義	海からの地震津波防災
菅野 裕介	ユーザー中心型のコンピュータビジョン・人工知能設計に向けて
沼田 宗純	災害対策原論の構築と災害対応支援システムの開発

INFORMATION

マテリアルと持続型社会

枝川 圭一	固体の原子配列秩序と物性
福谷 克之／高江 恭平 ビルデ マーカス	霜のつかない表面を設計する物理的指針
井上 博之	新しい結晶化ガラス
岡部 徹	未来材料：チタン・レアメタル
吉江 尚子	分子の「動き」をデザインして創る高機能ポリマー
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	計算機と顕微鏡と人工知能で物質を理解する
吉川 健	溶融合金から半導体を創る一次世代半導体 SiC の高温溶液成長
酒井 雄也	未来の建設材料～植物性コンクリート、月面コンクリート～
高江 恭平	多様な相転移現象に潜む普遍的メカニズムを探求する
腰原 幹雄	森と都市の共生 循環型資源としての木造建築
南 豪	分子機能を可視化する
大内 隆成	高効率エネルギー利用と資源循環
林 昌奎／岡部 洋二 北澤 大輔／川口 勝義 長谷川洋介／根本 利弘 大石 岳史／杉浦 慎哉 巻 俊宏 ソートン プレア 横田 裕輔／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 [海中観測実装工学研究センター]

先端ものづくりと価値創造デザイン

吉川 暢宏	炭素繊維強化プラスチック
梅野 宜崇	材料強度と機能の本質に迫る：ナノ・マイクロ機械物理学
長谷川洋介	熱流体工学における逆問題と最適化
山中 俊治	Prototyping & Design Lab
新野 俊樹	付加製造・3D プリンティング：第三の加工法
ベニントン マイルス	DLX- デザインラボ トレジャーハンティング
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	金属樹脂成形接合とテラヘルツナノスコーピー
梶原 優介 龍野 道宏	未来志向射出成形技術 - 射出成形の未開拓領域開発 -
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
中村 孝夫	独自デバイス開発・量産を加速する革新プロセス技術
今井公太郎	デジタル技術を用いたセルフビルド実験住宅 PENTA
川添 善行	都市の次へ
松山 桃世	どうなる？もしかする未来 - 自動運転、ゲノム編集、気象制御 -
臼杵 年 他	CMI (先進ものづくりシステム連携研究センター) の研究概要

安全安心な都市とモビリティ

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 -
清田 隆	地盤災害予測・軽減への挑戦
中野 公彦	モビリティにおける計測と制御
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
上條 俊介	移動の高度化とロケーションサービス (自動運転／マーケティング)
目黒 公郎	地震に強い都市環境の整備
川口 健一	人と建築をつなぐ空間構造
岸 利治	コンクリートの物性と構造物の耐久性
大口 敬／鈴木 彰一	移動に革新を！ ～気づき、知り、考える交通～
桑野 玲子	土・地中構造物の長期挙動と維持管理
坂本 慎一	建築・都市の音環境
加藤 孝明	地域安全システム学の構築／地域づくりの先駆的モデルの構築
関本 義秀	都市における空間情報 - 街と人の科学 -
本間 裕大	未来の建築・都市をデザインするための数理技術
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

INFORMATION

林 憲吾	伝家研究：私たちにとって家とは何か？
大口 敬／中野 公彦 須田 義大／小倉 賢 小野晋太郎／上條 俊介 坂本 慎一／志村 努 杉浦 慎哉／鈴木 彰一 高宮 真／豊田 正史 平岡 敏洋／本間 裕大 山川 雄司／吉川 暢宏	次世代の交通システムをデザインする [次世代モビリティ研究センター (ITS センター)]
野城 智也／腰原 幹雄 豊田 啓介／関本 義秀 瀬崎 薫／今井 公太郎 本間 裕大／大石 岳	インタースペースとは何か？その実装領域と可能性 (インタースペース研究センター)
須田 義大	車両の運動と制御
平岡 敏洋／小野晋太郎	より安全で快適な自動運転技術の具現化を目指して
西山 勇毅／韓 増易 小野 翔多／徐 立強	都市空間センシングとモビリティ

環境とエネルギー

林 昌奎	海洋再生可能エネルギー利用発電装置の研究開発と海域実証
鹿園 直毅	固体酸化物形燃料電池と次世代熱機関の研究
アズィズ ムハンマド	持続可能なエネルギーシステムに向けた二次エネルギー源の高度生産・利用
横田 裕輔	宇宙から海中・海底・海底下を見る
八木 俊介	考えよう！蓄電池の科学
菊本 英紀	都市の風と環境のモデリング
大岡 龍三	未来の環境とエネルギーシステムのデザイン
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
荻本 和彦	エネルギーシステムインテグレーションとスマートな持続的社會
岩船由美子	持続可能なエネルギー消費と供給を考える
山崎 大／沖 一雄 金 炯俊	地球水循環のモニタリングと予測
馬場 博幸	再生可能エネルギーと分散エネルギー資源の活用

その他のカテゴリー

半場 藤弘	乱流の物理とモデリング
加藤 千幸	大規模数値シミュレーションの応用研究と空力騒音の数値解析
川越 至桜	未来を創造する人を育むために - STEAM 教育の実践と研究開発 -
野城 智也	サステナブル建築の新パラダイム：DX、マネジメント、超境界
胡 昂	アジア都市 TOD の評価手法に関する研究
志村 努／菅谷 綾子	ニコイメーjingサイエンス寄付研究部門
野村 政宏 セバスチャン ヴォルツ	ナノ構造を利用した高度な熱伝導制御技術と熱電環境発電デバイス
大島 まり／北澤 大輔 川越 至桜／杉浦 慎哉 ヘイチクバヴェル 酒井 雄也／徳本 有紀	次世代育成オフィス活動報告 [次世代育成オフィス]
加藤 千幸／吉川 暢宏 半場 藤弘／梅野 宜崇 大島 まり／佐藤 文俊 溝口 照康／大岡 龍三 小野 謙二／長谷川洋介 長井 宏平	データサイエンスと融合した HPC シミュレーション技術の研究開発と社会実装 [革新的シミュレーション研究センター]
試作工場	機械設計、機械工作のサンプル展示と工作機械設備の紹介
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
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
LIMMS/CNRS-IIS(IRL2820) 国際連携研究センター	工学の世界をのぞいてみませんか
荻本研究室	COMMA ハウス

INFORMATION

■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予定です。

(新型コロナウイルス感染症の拡大状況によっては、開催形式が変更となる場合があります。)

詳細は追って、生研同窓会ホームページ (<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/alumni/ja/index.html>) に掲載するとともに、会員の皆さまには、別途ご案内しますので、ご参集ください。2021年度修了生については、同窓会パーティに無料招待します。生研同窓会は、現役・OBを問わず、生研にゆかりのある方なら、どなたでも入会が可能です。会員登録がお済みでない方は、この機会にぜひご登録ください。登録手続きは、右記QRコードからご登録いただくか、生研同窓会事務局までお問合せください。



<https://forms.gle/wGHKpuaZhCpmAQAt6>

●生研同窓会総会

日時：2022年6月11日(土) 夕刻

●生研同窓会パーティー

日時：2022年6月11日(土) 夕刻

パーティー会費：3,000円(当日会場で申し受けます)

※2021年度修了生は無料です

お問い合わせ先：生研同窓会事務局(社会連携・史料室内)
TEL 03-5452-6730・6871
FAX 03-5452-6746
E-mail: reunion@iis.u-tokyo.ac.jp

■東京大学グローバルサイエンスキャンパス 2022年度受講生(高校新1・2年生)募集開始!

2022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

UTokyoGSC

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、未来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2段階のプログラムです。第一段階ではSTEAM型ワークショップ等を通して研究計画を練り、第二段階では本学の研究室にて自ら研究活動を行います。

お問い合わせ先
<https://gsc.iis.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学
次世代育成オフィス

東京大学グローバルサイエンスキャンパス(UTokyoGSC)は、グローバルな視点に立って未来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、高校新1・2年生を対象とした2段階のプログラムです。第一段階ではSTEAM型ワークショップ等を通して研究計画を練り、第二段階では本学の研究室にて自ら研究活動を行います。

4月1日(金)より2022年度受講生(四期生)の募集を開始しました。プログラムや応募方法等の詳細は、UTokyoGSCのホームページからご覧ください。応募期間は5月31日(火)正午までです。

■UTokyoGSCホームページ

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

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
TEL 03-5452-6799
E-mail: utokyogsc@iis.u-tokyo.ac.jp

Getting used to Komaba

Hyuno Kim

Hongo campus had been a memorable place filled with my recent 10 years of life in Japan. I loved the campus which embraces a lot of sentimental elements such as antique buildings, spacious lawns, the ginkgoes lined on main streets, and a placid pond. Every day's short promenade after lunch or dinner with friends made my life more peaceful, and it helped me to restore my passion forward to the research. Thus, I felt a kind of loneliness and sadness when the farewell to Hongo was scheduled. This is because I know that it would be hard to visit the campus as before even though it was not far from my residence, and in that case, the beloved scenery would gradually fade away from my mind. Soon, I had to leave Hongo and move to the Komaba research campus.

The first impression of the Komaba research campus at a glance was a kind of old-fashioned, even though the shapes of research buildings were neat. According to my habit when visiting unfamiliar places, I walked along the wide edge of the campus through the main gate. Passing by a building with a clock tower of old-style and several warehouse-like buildings, I recalled the scenery of '80s and '90s in my mind. Although it might be just because there were few people, a closed coop restaurant that was far from the sophisticated style and a small coop store with a creaking door were contrasted to those of Hongo campus, which brings the sense of puzzlement. The

colossal structure of research buildings with the exposed concrete surface, which was a quite popular style in recent decades, failed to change my first impression of the Komaba research campus.

A few months later, it wasn't until time passed that I could see the attractiveness of this campus. Despite somewhat desolation due to few passengers, its spacious squares, tree-lined street, and the well-paved road with granite bricks whetted my appetite for promenade, I could feel as if I am healed again. I cannot assure this campus is worth the paradise for researchers that I hear these days, I believe that its serene atmosphere may bring inspiration to research works. Recently, I took pictures of the pile of fallen leaves and the first snow of this year on the campus. No doubt looking at the scenery was a fantastic and dreamy experience.



Pile of fallen leaves



Research Buildings in Komaba



First snow in 2022

一新しく駒場リサーチキャンパスへ来られた方へ

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)、流体テクノ室(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Ⅱ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8:30～17:30)
シャワー室(女子用)	BB-3e・CD-4e(平日8:30～17:30)
静養室(男子用)	EF-6e(平日8:30～17:30)
静養室(女子用)	BC-6e(平日8:30～17:30)
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)
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

食堂・購買店	営業時間
プレハブ食堂(連携研究棟隣)	令和4年度中に新規食堂営業開始予定
生協購買・書籍店	10:00～18:00
オーガニックレストラン アーベ(An棟)	予約のみ
ビオカフェ アーベ(An棟)	12:00～14:30

*営業時間等については変更の可能性があるため、各店舗へお問い合わせください。

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。粗大ごみ(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になっていますので、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, and the table tennis room 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 II 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 ~ 17:30)
Shower room (for women)	BB-3e · CD-4e (Weekday 8:30 ~ 17:30)
Resting room (for men)	EF-6e (Weekday 8:30 ~ 17:30)
Resting room (for women)	BC-6e (Weekday 8:30 ~ 17:30)
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)
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)	We are planning to open a new cafeteria. During 2022.
Co-op store	10:00~18:00
Organic Restaurant ape (An block)	Reservations required
Bio Café ape (An block)	12:00~14:30

※Business hours are subject to change. Please contact each store.

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

"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.

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.

血液で癌を調べる

機械・生体系部門 講師 金 秀炫

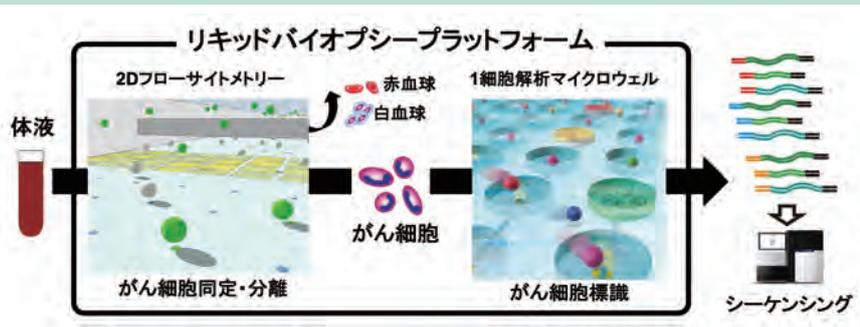


近年、侵襲性の高い組織生検 (biopsy、バイオプシー) に替えて血液などの液体サンプル中の分子・細胞などを検出・解析することによって得られる情報を診断等に活用する手法として非侵襲的な液体生検 (liquid biopsy、リキッドバイオプシー) が注目を集めています。特に、原発腫瘍細胞塊から血管内へ浸潤するがん細胞である血中循環腫瘍細胞 (CTC) は、腫瘍細胞そのものが解析できる点から、まさにリキッド “バイオプシー” と呼ぶに相応しいターゲットです。また、CTCはがん関連死の最大要因である転移を引き起こす本体と考えられており、CTCの解析はがん転移メカニズム解明に大きな役割を持つと考えられています。特に、CTCは1細胞レベルで形態や遺伝子発現が非常に異なることが指摘されているため、CTC固有の特性を理解するためには1細胞での解析が重要になります。しかし、従来の細胞解析技術は培養細胞がその対象であり、細胞の解析効率・精度が低いと、細胞数が極めて少ないCTCを解析することは困難です。

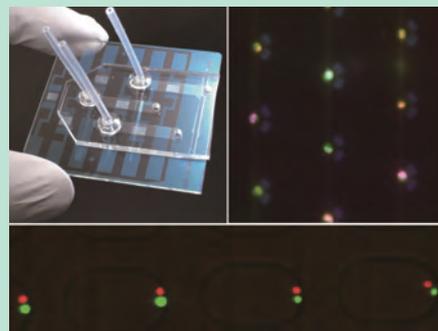
私たちは、マイクロ流体技術、集積回路技術、バイオテクノロジー等の異分野技術の融合により、超微小反応体積で解析対象を1分子・1細胞レベルでの操作・解析が可能なバイオ医療マイクロシステムを構築し、リキッドバイオプシーへの応用を目指した研究を進めています。特に、高精度操作を可能とするマイクロ流体技術と、高感度光検出・フロー制御の並列化を可能とするシリコン集積回路技術とを融合することで、血液中のCTCを検出・解析可能とするリキッドバイオプシープラットフォームを開発しています。

具体的には、微小な蛍光検出素子をマイクロ流路底面の複数地点に配置し、「面」で同時並列にサイトメトリーを行うことで、タンパク質の発現量・細胞内局在に基づいて、高速でがん細胞を同定・分離が可能な新概念の2Dフローサイトメトリー技術を開発しています。また、マイクロウェルの底面部分に電極を配置することによって、解析対象物である1細胞や粒子を高精度で操作・解析が可能な1細胞解析マイクロウェルを開発しています。1細胞解析マイクロウェルでは、超微小反応体積で各細胞を溶解することで、1細胞からの核酸やタンパク質を高感度で分析することが可能になります。2Dフローサイトメトリーの下流側に、1細胞解析マイクロウェルを配置することで、CTC分離から1細胞解析まで一連のプロセスが行えるリキッドバイオプシープラットフォームを構築します。

現在は、手術によりがん組織片を入手し、がんの状態をモニタリングすることで適切な薬剤投与の判断を行なっていますが、リキッドバイオプシープラットフォームを利用することで、採血後の血液からCTCを効率よく取り出し、がん細胞そのものを解析できるようになれば、定期的な採血により、患者の負担がほとんどなく、がん細胞の有無・識別・効果のある薬剤投与等、時系列で簡便に調べることが可能となります。これにより、個人の個性に合ったオーダーメイド医療の導入を促進することが可能となり、超高齢化社会を迎える世界各国における人類の健康福祉への貢献できると思います。



リキッドバイオプシープラットフォームの概念図



1細胞解析マイクロウェルを用いたがん細胞解析

■編集後記■

2022年4月となり、新学期を迎えました。学業や研究等における活動がオンライン形式になって約2年が経過し、教職員をはじめ、学生もその様式に慣れてきました。そのような中で、やはり対面で行うことの重要性を改めて認識しました。そして、講義の一部は従来の対面形式やハイブリッド形式で行われ、以前の状況に戻りつつあります。また、本学では先の3月から留学生の新規入国に関する手

続きが開始され、渡日できなかった留学生が徐々に渡日できる状況にもなりました。留学生の多い本所における活気も以前に戻りつつあるように思います。状況が少しずつ良好になる中で、本年度も引き続き新型コロナウイルス感染症に最善の注意を払いながら、様々な形式を上手く活用して学業および研究活動を行っていただきたいと思います。

(山川 雄司)

■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

■編集スタッフ

佐藤 洋一・今井公太郎・松山 桃世・清田 隆
山川 雄司・吉永 直樹・徳本 有紀・林 憲吾
伊東 敏文・広瀬さおり・内村 昇平・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

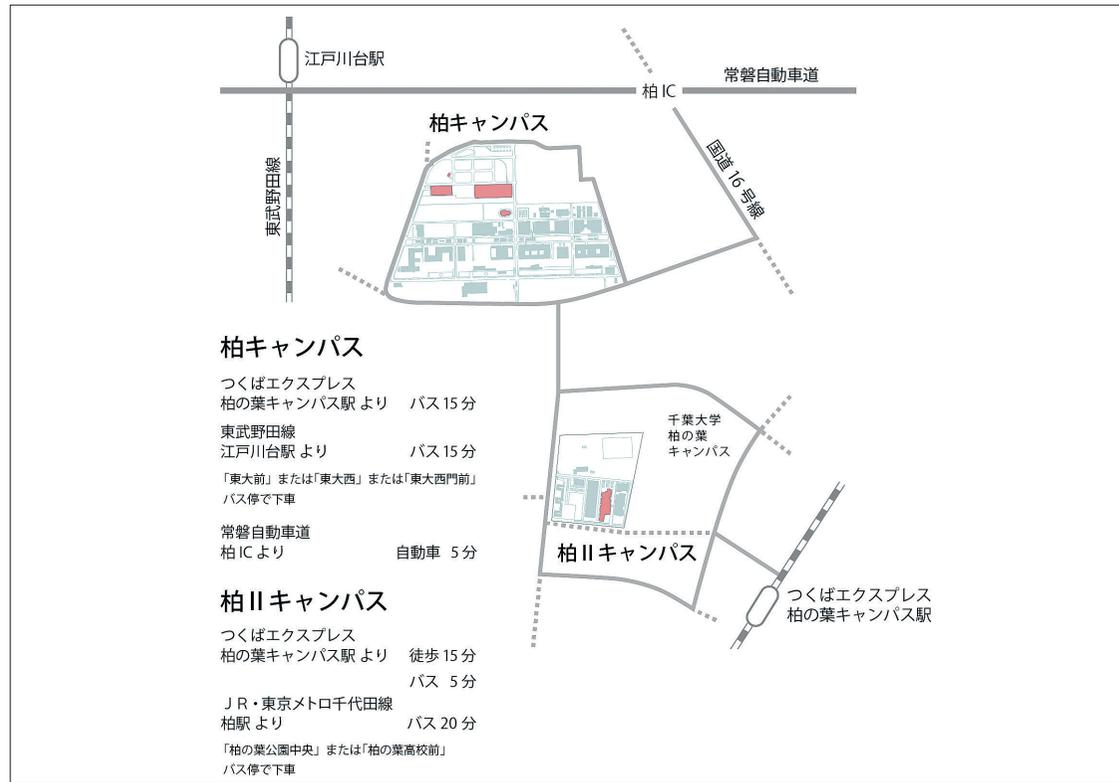
いただけます

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

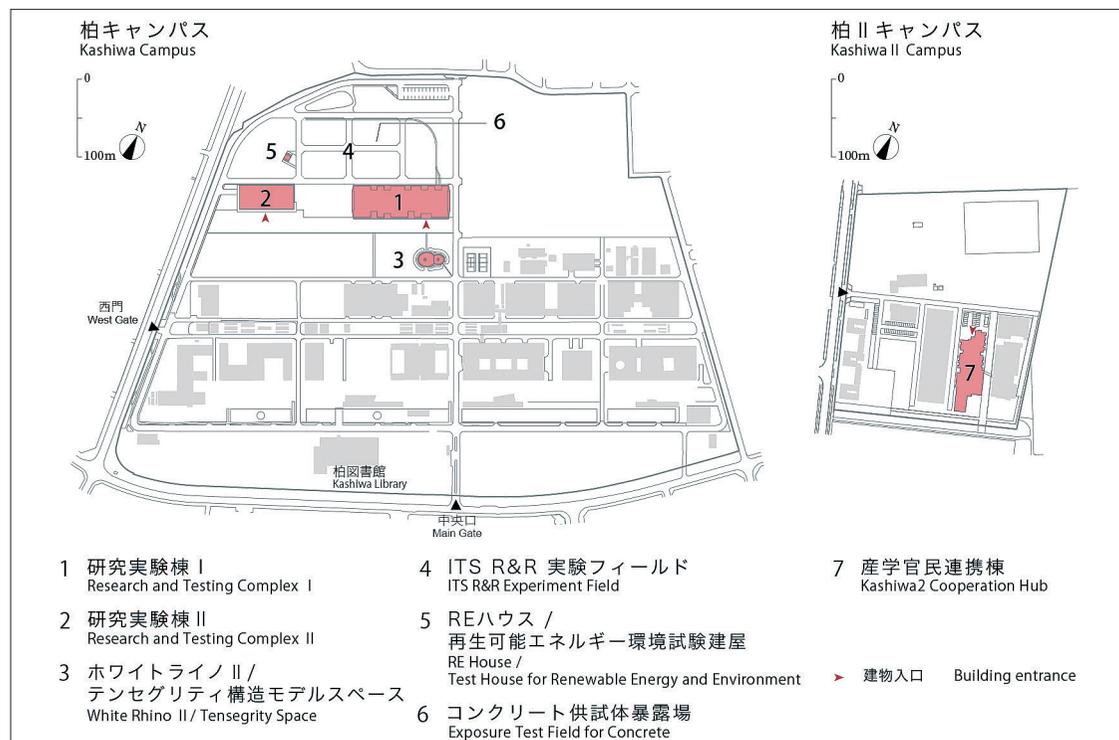


CAMPUS MAP

■ 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 (いずれも各停のみ)

駒場東大前駅より徒歩10分
池ノ上駅より徒歩10分

Keio Inokashira Line
10-min walk from Komaba Todaimae Station
10-min walk from Ikenoue Station

■ 柏キャンパス

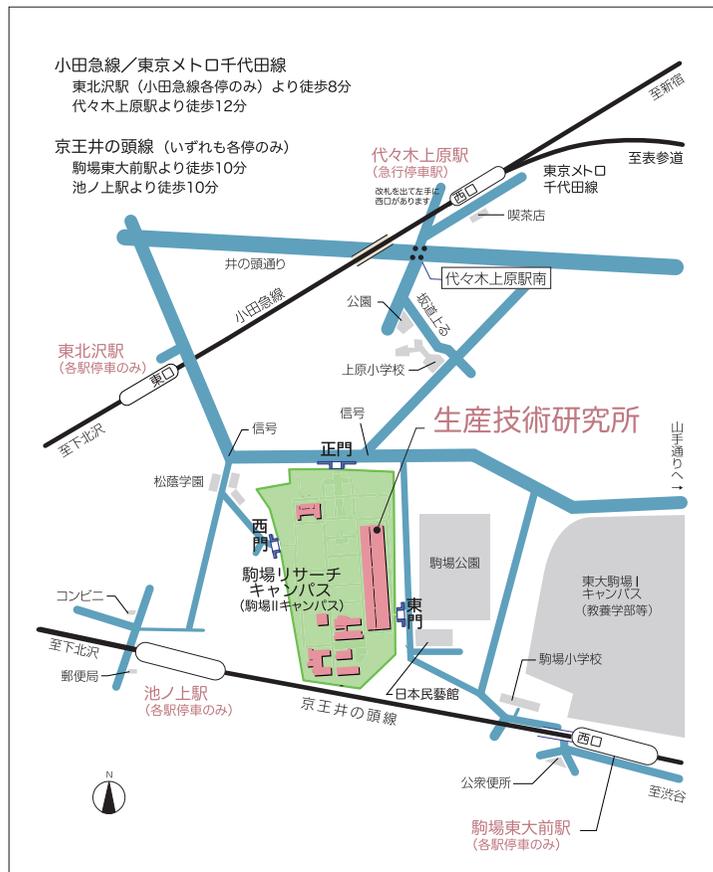
つくばエクスプレス 柏の葉キャンパス駅よりバス15分
Tsukuba Express Line
15-min by bus from Kashiwanoha-campus Station

■ 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



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。

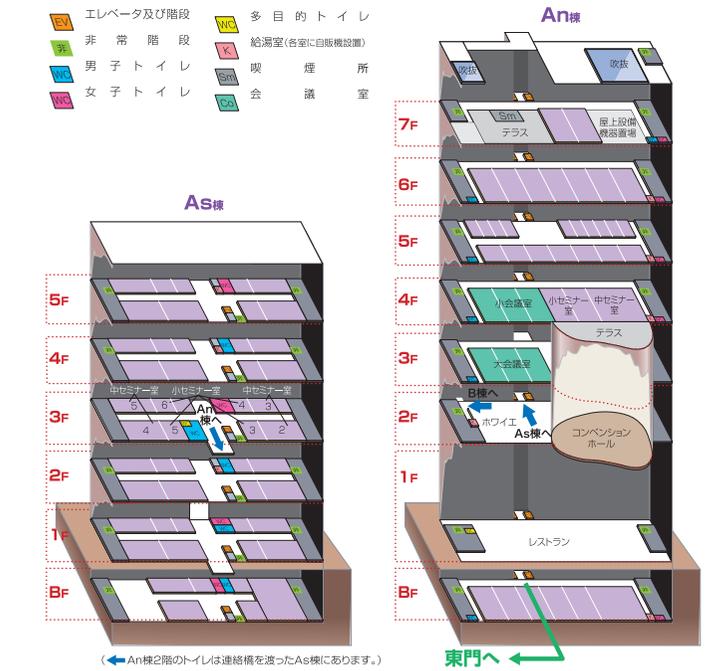
- 自動車・オートバイで入構する場合は、正門からのみの入構となります。
- 正門 (大扉) は朝7時30分に開門、夜9時30分に閉門となっています。(土日・祝日閉門)
なお、守衛所側小扉は24時間開門しています。
- 東門・西門については、平日朝8時～夜8時までは開放で、その他の時間帯はカードでの入構となっています。(日・祝日閉門)

■キャンパス内配置図



- 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。

