

# FIRST NEWS

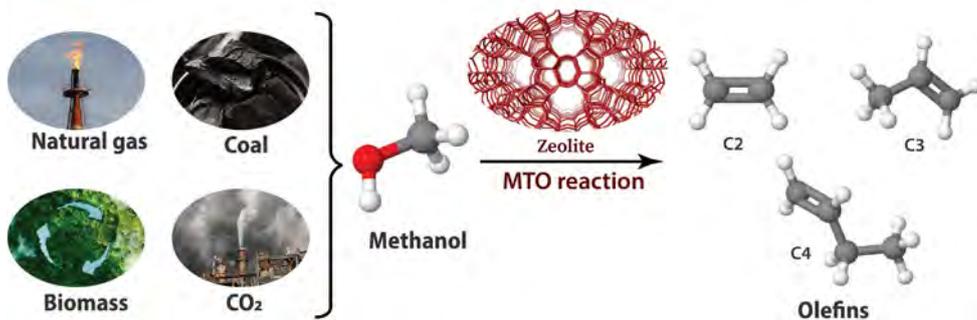
Laboratory for Future Interdisciplinary Research of Science and Technology

## No.17

### CONTENTS

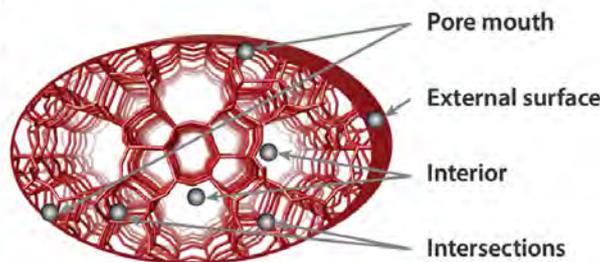
巻頭言	1
最新研究トピックス	2
受賞紹介	3-4
輝ける人	5-7
開催報告	8-10
生体医歯工学公開セミナー	
その他開催報告	
新任教員紹介	11-12
表彰・受賞	13-14
人事	15
編集後記	15

総合研究院キックオフシンポジウム  
2025年4月25日(金) 14時～  
鈴木章夫記念講堂



#### Example: MFI-type zeolite

Catalytic properties vary depending on the location of aluminum atoms: at the pore mouths, in the interior, or at the intersections of the pores.



Institute of  
**SCIENCE TOKYO**

FIRST 未来産業技術研究所

<https://www.first.iir.titech.ac.jp/>

January, 2025

# 「新大学に掛ける期待」

未来産業技術研究所 所長

細田 秀樹  
Hideki Hosoda



## ご挨拶

東京科学大学総合研究院未来産業技術研究所(以下、未来研)より皆様にご挨拶を申し上げます。昨年10月1日から当研究所所長を拝命しております細田秀樹と申します。新大学となりましたが、これまでの東京工業大学時代と同様に、東京科学大学となっても引き続き当研究所をどうぞよろしくお願い申し上げます。

## 新大学の組織

さて、本学の大学統合に関しては新聞等でも随分世間を騒がせました。東京工業大学(以下、東工大)と東京医科歯科大学(以下、医科歯科大)という理工系・医学歯学系で有力な国立大学間の統合であり、理工系と医学歯学系の融合研究の進展が期待されていると思います。まず、当研究所に関わる部局等の説明をさせていただきます。

まず、学生がいる部局である学部関係では、入試等もあるため、東工大側の6学院と、医科歯科大側の医学部歯学部等の学部と大学院は基本的に現状そのままの形で足されただけになっています。一部、旧ライフエンジニアリングコースが人間医療科学技術コースとなり拡張されたものになっています。3年間は現状を変えられず、その間に新大学として新しい形を模索するものと思っています。

研究所については、東工大側の4研究所を含む科学技術創成研究院が、医科歯科大大生体材料工学研究所と難治疾患研究所および研究センターと合わさることになり、新たに総合研究院(Institute of Integrated Research:IIR)となりました。このため、総合研究院の職員数は約400名となり、新大学最大規模の部局となっております。また、研究院としては、総合研究院の他に新たに未来社会創成研究院と新産業創成研究院が設立されました。未来社会創成研究院としては地球生命研究所や未来の人類研究センター等が配置されました。新産業創成研究院は、企業との組織的な連携による共同研究を実施し、新しい産業創出を志向する研究所で、医療工学研究所などが配置され、実質的にはこれから立ち上げることとなります。新産業創成研究院長には、前未来研所長の中村健太郎先生が就任し、総合研究院とも連携して研究を推進するものになっています。

このように、実質上、総合研究院において東工大と医科歯科大の実質的な融合がなされており、現在、旧両大学のシステムや慣習も含めて統合を図っているところです。せっかくの新大学設立でもあり、よりよい研究機関となるべく、全員が努力している状況になります。

なお、元当研究所所長であり、前科学技術創成研究院長である大竹尚登先生が初代東京科学大学理事長になりました。これで伊賀健一先生、三島良直先生、益一哉先生(各旧東工大学長)に続き当研究所関係者が理事長になることになり、当研究所としては誇らしく感じております。

## 未来産業技術研究所の状況と医工連携

旧両大学の研究所においては、統合に関わる人員の変更や部門等の統廃合はありません。このため、未来研を構成する研究コアやユニットにも特段の変更はありません。とはいえ、2016年の学院化に伴い旧精密工学研究所と旧像情報工学研究所を主な母体として設立した未来研も、

研究コアも増え、研究者の構成も変わりつつあり、また、研究所に対する社会的要求も当時と変わりつつあります。このため、研究コアの再編を図っており、機械系ではマイクロフルイディクス研究コアとものつくり基盤技術・社会実装研究コアに改組いたしました。また、ナノ空間触媒研究コアが新設されています。他の研究コアについても組織やミッションを研究所として適時変更していく計画です。社会的要望に応えることも当研究所のミッションですので、ご意見ご要望については適時お寄せください。

当研究所が旧東工大時代に先陣を切って進めた医工連携は、引き続き、現在は同じ大学となった旧医科歯科大大生体材料工学研究所、広島大学半導体産業技術研究所、静岡大学電子工学研究所と連携し文部科学省共同利用共同研究拠点である異分野連携ネットワーク形研究拠点「生体医歯工学共同研究拠点」として活動しております。さらに、同じく大学組織間協定を取り交わしている東北大学歯学研究所との「歯工連携イノベーション機構(IDEA)」として研究連携活動を行っている他、大学統合直後より、旧医科歯科大難治疾患研究所との連携も模索し、さらなる医歯工連携強化を目指しています。それぞれの活動については本FIRST NEWSの記事をご覧ください。

## 新大学に掛ける期待

新大学では、特に医工連携による医療技術の長足の進歩が期待されていると思います。当研究所発の医療技術の一例として、現ものつくり基盤技術・社会実装研究コアの只野耕太郎准教授らは研究室(香川利春名誉教授および川嶋健嗣現東京大学教授ら)で培ってきた空気圧システムの精密制御技術に基づき、東京工業大学発ベンチャーとしてリパーフィールド株式会社を2014年に設立し、遠隔・低侵襲性外科用支援手術ロボットなどを開発しています。この開発は2003年に研究者個人ベースでスタートし、試作開発を行い、2015年に支援ロボットの薬事届出だそうので、実用化までに10年以上が必要となっています。このような連携開発を促進するためには、異分野研究者間のスムーズなコミュニケーションが大変重要ですが、このようなコミュニケーションは一朝一夕にはできません。本組織内部の現状は、明治や昭和初期時代によくあったとされる、家の都合でお見合い結婚した新婚夫婦のようなものと思います。お見合いとはいえ、結婚した以上、幸せで円満な家庭を築いていきたいですので、まずは少しずつお互いを知り、長所短所を理解していきたいです。また、親(旧両大学本部)の支援もあるでしょう。このため、学内での対話の機会や交流を増やしつつ、実際に新しい医工連携の新研究を立ち上げていく所存です。新婚夫婦のように、皆様はしばらくは新大学となった当研究所を暖かい目で見守っていただけますようお願いいたします。また、医工連携に関する産業界との連携もさらに強化したく、ご興味のある方は是非お問い合わせあるいはご来訪ください。ご意見等もどうぞお寄せください。皆様のさらなるご助力ご支援をなにとぞよろしくお願いいたします。



## コアの目的

化学産業は社会インフラを支えておりその重要性は明らかである。現在、製品原料としてナフサ等の化石資源を大量に消費しており、二酸化炭素排出による地球温暖化への影響が懸念され、また、輸入に頼る石油の価格上昇や枯渇リスクに常に直面している状況です。持続可能な循環型社会の確立は人類が避けられない課題であり、資源の有効利用と化学品製造プロセスのグリーン化、脱炭素化は急務になっています。これらの課題の解決に貢献すべく、ナノ空間触媒研究コアでは、在来型、非在来型も含め多様な炭素資源を環境に調和するグリーンな手法により有用化学品に高選択率・高効率に変換可能な革新的な「ナノ空間触媒」の創製ならびに触媒プロセスの開発をします。そして、「化学品製造プロセスの脱炭素化」を確実に実現するための革新的触媒プロセスの開発を目的とし、「2050年カーボンニュートラルの目標達成」に寄与していきます。

# Nanospace Catalysis Research Core ナノ空間触媒研究コア

## 最新の研究トピックス

ゼオライトのシリカ骨格にAl, Fe, Ti, Ga, Snなどの“ヘテロ原子”を導入することにより、ゼオライトの細孔(ナノ空間)内にヘテロ原子に由来する「触媒能」、ヘテロ原子の電荷に基づく「イオン交換能」を発現させることができます。これらの機能はヘテロ原子の“種類”と“導入量”に大きく依存します。我々はこれらの因子に加え、新たにゼオライト細孔内の“ヘテロ原子の位置”も大きな影響を及ぼすと考えています(図1)。現在、ゼオライト骨格内のAl原子をはじめ様々なヘテロ原子の位置制御手法の開発とヘテロ原子の位置と触媒性能の相関関係の解明に関する研究を行っています。

メタノールは石炭、天然ガス、バイオマス資源、最近では二酸化炭素を原料に製造することが可能です。メタノールから、基礎化学品であるエチレン(C2)、プロピレン(C3)等の低級オレフィン合成する触媒プロセス(methanol to olefins: MTO反応)用のゼオライト触媒開発に取り組んでいます(図2)。現在NEDO「グリーンイノベーション基金事業/CO<sub>2</sub>等を用いたプラスチック原料製造技術開発」に参画し、CO<sub>2</sub>等を用いたプラスチック原材料製造技術開発に取り組んでいます。これは、太陽光と水から得られた水素(ソーラー水素)と二酸化炭素から生成されたメタノールを、ゼオライト触媒を活用してプラスチック原料等の基幹化学品を製造する、化石資源に頼らない革新的な化学品製造プロセスの実現につながります。

2024年度からは、SATREPS(地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)の支援の下、ゼオライト触媒の技術を活かした、地球規模課題の解決と科学技術水準の向上につながる日本と発展途上国との国際共同研究を開始しています。この研究では、タイの農業分野で生じる廃バイオマスの高付加価値化を目指したバイオリファイナリーによる化成品製造に活用できる触媒プロセスの開発を行っています。

また、化石資源由来からバイオマス由来への原料転換によりエネルギー/化学品のカーボンニュートラルを実現することをビジョンに、既に生産方法が確立され大規模に普及しているバイオエタノールからグリーンな化学品原料となるプロピレンやLPG代替物を高効率・低コストで生産できる触媒技術(Ethylene to Propylene:以下ETPと呼ぶ)の実用化を目指すために2023年8月1日にiPEACE223株式会社を設立しました(図3)。2023年9月には東工大発ベンチャーの称号が授与されました。ここでも、ゼオライト触媒を用い、エチレンからプロピレンを直接製造可能な「エチレンtoプロピレン(ETP)」反応の開発に取り組み、ゼオライト触媒の更なる改良に取り組んでいます(図2)。

## 共同研究に向けて

ゼオライトを含むナノ空間材料は、石油精製・石油化学分野における効率的な資源・エネルギー循環プロセスの創出から、自動車排気ガス浄化を含む、大気、土壌、水質などの環境汚染や福島原子力発電所の事故に関する放射性物質の除去、吸着特性を生かした建材への利用など、多様な産業分野において重要な材料であり世界的に研究が行われている。最近では、SDGs実現のキーマテリアルとしても注目されています。ゼオライトの合成、構造解析、触媒・吸着応用など、ゼオライトに関する研究全般について共同研究・受託研究に対応しております。その他、触媒反応評価はもちろん、高分解能固体NMR、in-situ分光分析無機材料を含め、高度構造解析に関する共同研究・受託研究も歓迎いたします。お気軽にお問い合わせください。

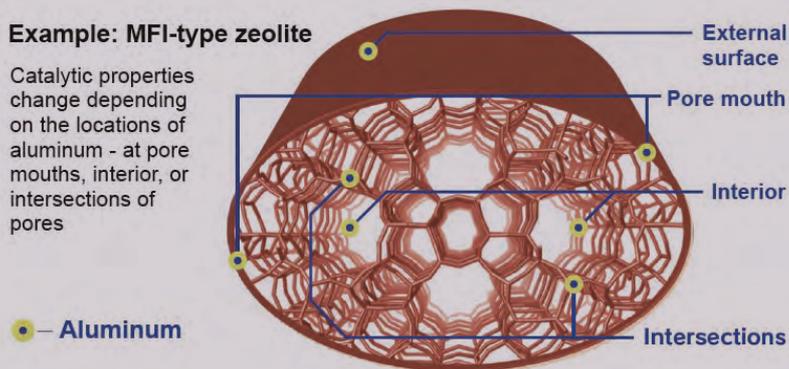


図1 MFIゼオライト内のAl原子位置分布

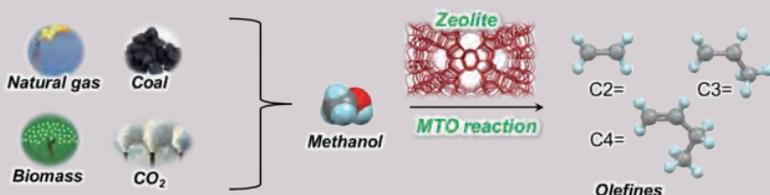


図2 ゼオライトを活用したさまざまな炭素資源からのオレフィン製造経路



図3 iPEACE223株式会社HPより引用 (<https://ipeace223.com/>)

Email: yokoi.t.ab@m.titech.ac.jp  
HP: <http://www.nc.iir.titech.ac.jp>



# 第4回ヒロセ賞 受賞

小山二三夫特任教授  
名誉教授(面発光レーザフォトンクス研究ユニット長)



小山二三夫特任教授／名誉教授(面発光レーザフォトンクス研究ユニット長)が、公益財団法人ヒロセ財団の「第4回ヒロセ賞」を受賞しました。3月23日にザ・キャピトルホテル東急(東京都千代田区)で贈呈式と受賞記念講演が行われました。

ヒロセ賞は財団設立25周年の2020年に新設された学術賞で、「情報・通信・電気・電子工学分野」において顕著な業績をあげた日本国籍を有する研究者を対象としています。本学からは、赤木泰文名

誉教授(総合研究院 コマツ革新技术共創研究所 特任教授)が第1回ヒロセ賞を受賞しています。今回は、小山二三夫特任教授の「光インターコネクト、光センシングの高度化に向けた面発光レーザフォトンクスの先導的研究」が高く評価され受賞に至りました。

ヒロセ財団は電気電子機器に使用するコネクタ等の大手企業であるヒロセ電機株式会社の創業者 廣瀬銈三氏の夫人、廣瀬静江氏からの多額の寄附金を基本財産として1995年に設立されました。アジア諸国からの留学生の人材育成と諸国間の友好親善を目的とし、留学生への奨学援助事業・研究助成事業、さらに2023年からは、修士課程から博士課程に至るまで前途有望な日本大学院生に対する奨学援助事業を開始し、本学からも数名の大学院学生が助成を受けております。

## 小山二三夫特任教授 / 名誉教授のコメント

大変名誉ある賞をいただき、まことに光栄で、たいへん嬉しく思っております。面発光レーザは、本学の伊賀健一栄誉教授が1977年に発明した半導体レーザで、発明から半世紀が経とうとしています。インターネットや携帯端末の普及により、データセンター内の大規模光インターコネクト、携帯端末での3D光センサ、自動運転用の光レーダーなど、その応用分野は多岐にわたります。今回の受賞は、恩師の末松安晴栄誉教授と伊賀健一栄誉教授のご指導と、これまでともに研究を進めてきた同僚、大学院学生など、多くの方々のご貢献によるもので、深く感謝しています。今回の受賞を大きな励みと致しまして、微力ながら、新たな産業の芽となるような研究開発と、次の世代にバトンを渡せるように務めていきたいと願っております。

# 2024年度大川賞 受賞

伊賀健一栄名誉教授



大川賞は、公益財団法人大川情報通信基金が授与する、情報・通信分野における我が国最大級の学術賞です。情報・通信分野の研究、技術開発および事業において顕著な社会的貢献を成した方々への労に報い、その功績を表彰すると共に、この分野のさらなる発展と啓蒙に寄与することを目的とした国際賞であり、賞状ならびに副賞として金メダル、賞金が贈呈されます。この賞は、(株)CSKの創業者であった大川 功 氏(おおかわ いさお、1926年5月19日～2001年3月16日)が1992年からはじめたもので、毎年海外、日本からそれぞれ1人が選ばれます。今回が第33回目となり、本学からはこれまで末松安晴、古井貞熙、小山二三夫らが受賞しています。

今年度の贈呈式は2025年3月5日に行われます。伊賀栄誉教授の受賞理由は、『面発光レーザー：創案と先導的研究、それによる超高速情報交換・センシングを中心とする新しいフォトニクス創出への多大なる貢献』となっています。

<http://www.okawa-foundation.or.jp>

## 伊賀健一栄名誉教授のコメント

この賞を創設された大川 功さんは、システムエンジニアリングというコンピューターをシステムとしてとらえた事業を先見的に始めた方です。今では、コンピューターのシステムを提供し、そのサービスを展開することが多くの企業で当たり前になっていますが、その先見性こそが企業発展のもととなっていたのだと思います。今回の受賞は、面発光レーザーという小さなデバイスに関してですが、データセンターなどの情報、LANなどの通信、マウス、スマホ、プリンターなど我々の身の回りにある電子機器のシステムを支える新しいフォトニクス創出へ寄与しています。師匠の末松安晴教授からは、“デバイスを研究するにしても、いつもシステムのことを考えなさい”と教えられました。「この面発光レーザーがちゃんとできたら、どんなに素晴らしいシステムができるだろう」と考えながら研究してきたので、師匠への恩返しになったのではと思っています。

なお、研究部門の後継者である小山二三夫名誉教授は2018年に本賞を受賞していますが、面発光レーザーの100Gb/sを超える高速変調と光ファイバー伝送、光スキャナーや光増幅器などの機能化、レーザーレーダーなどへのさらなる発展に寄与した功績に対するものでした。

# 輝ける人

## 鋼構造梁端接合部における繰り返し変形性能の評価方法に関する研究

吉敷研究室 Mey Sometrey [博士課程1年]



図1 賞状

鋼構造梁端接合部の繰り返し変形性能を評価するため、実際の建築物における柱梁接合部を模した部分架構の試験体を用意し、破壊に至らしめる実験研究が行われています。実験で採用した载荷方法やパラメータに応じ、梁端接合部の繰り返し変形性能の評価方法は提案されておりますが、载荷履歴に依らずに統一的な評価方法の検討は行われていません。

本研究は、既往の実験結果を用いて構築したデータベースに基づき梁端接合部の繰り返し変形性能に関する既往の評価方法との対応を確認し、载荷履歴に依らない評価方法とその精度を検討しています。2024年同济大学にて開催された



図2 The 8th Joint Workshopにて集合写真(左から2番目、メイ)

The 8th Joint Workshop for Building/Civil Engineeringにて本研究の内容と一連の実験結果に関する研究発表を行い、Best Paper Awardに選出されました。この成果は、吉敷祥一先生による親切な指導、および国内外の学会に参加する数々の機会をくださるおかげです。ここに記して謝意を表します。



吉敷研究室

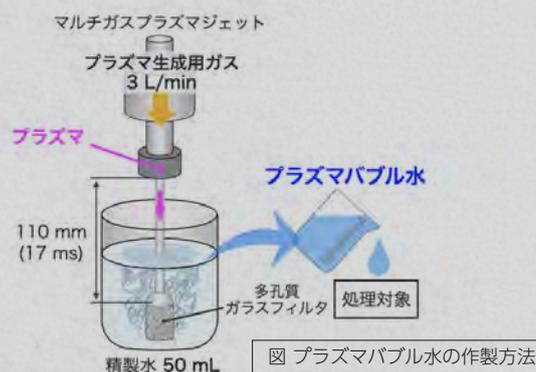
<http://www.udprc.first.iir.titech.ac.jp/~kishikilab/>

## 生体への適用に向けたプラズマバブル水の不活化効果と安全性に関する研究

沖野研究室 大澤泰樹 [博士課程2年]



このたび、The 29th International SPACC Symposiumにおいて、Young Investigator Award 2024を受賞することができました。私は、大気圧低温プラズマを微小な泡として液中にバブリング導入することで、殺菌効果を持つプラズマバブル水を作製し、その不活化効果や安全性を検証する研究を行っています。この研究では、プラズマバブル水を生体に適用するために、眼感染症の原因菌である緑膿菌や、口腔内に存在するミュータンス菌などに対する不活化効果を検証しました。作製直後の酸素のプラズマバブル水では、緑膿菌



を99.9%、ミュータンス菌を99.99%不活化できました。

また、眼の角膜上皮細胞に酸素のプラズマバブル水を滴下しても細胞は問題なく伸展したため、明確な毒性は確認されませんでした。今後は、プラズマバブル水を歯科や眼科用の洗浄液等として使用するための実験を進めて行く予定です。

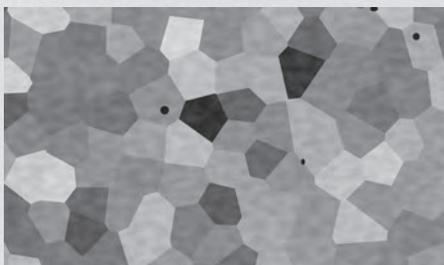


沖野研究室

<https://ap.first.iir.titech.ac.jp>

## 深層学習を用いた結晶粒界抽出の高精度化に関する研究

細田・田原研究室 尾崎滉一 [修士課程2年]



等軸組織写真を模倣したポロノイ図



集合写真



この度、日本金属学会2024年秋期講演大会において優秀ポスター賞を受賞しました。微細組織の定量化手法にAI(深層学習)の導入が進む一方、データ不足が課題となっています。本研究では、ポロノイ図を用いた転移学習手法を提案し、純Tiの等軸組織写真を対象に、結晶粒界抽出精度への効果を検証しました。結果、従来の

AIでは抽出困難だった三重点周辺の粒界を抽出可能とし、IoU(Intersection over Union)においても高い精度を達成しました。ここから、ポロノイ図の学習で得た三重点の知識が転移され、より正確な粒界抽出が可能になったと言えます。

今後は、本手法を他の微細組織画像にも適用し、汎用性や有効性の検証を進めることで、より広範な応用を目指します。



細田・田原研究室  
<http://www.mater.pi.titech.ac.jp/>

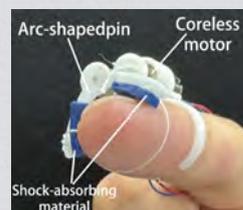
## 指先の爪を利用した接線力触覚提示装置の開発に関する研究

長谷川研究室 徐云岫 [博士課程2年]



この度、マレーシアで開催されたAsia Haptics 2024において、我々のプロジェクト「指先の爪を利用した接線力触覚提示装置」がThe Best Demonstration Awardsを受賞しました。本研究は仮想現実(VR)における触覚フィードバックの向上を目指し、器用な操作を実現する小型軽量な提示装置の開発に取り組んだものです。本研究では、指先の爪の両側の触覚受容器を刺激することで、接線力の触感を模倣しました。

本研究の特徴は、指先の腹側に提示装置がないため干渉が少なく、また腹側を覆わないため、仮想物体も実物体も器用に操作できることです。接線力の提示により、従来の大型で重い触覚提示装置に代わって自然で直感的な触覚を提示しま



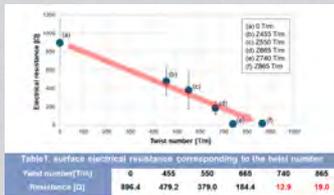
す。この度の受賞は、長谷川研究室のこの分野での先進性を示すものと考えております。今回の成果を支えてくださった長谷川晶一准教授に心より感謝申し上げます。今後は個々の使用者による触覚の個人差に関する研究を進め、現行の課題を克服してさらに改良を重ねてまいります。



長谷川研究室  
<https://haselab.net/>

## 導電性複合繊維に関する研究

曾根・Chang 研究室 芝田和拓 [ 修士課程 2年 ]



この度、緑色電化学科技国際研討會 (2024 ICGET-Tw) にて Best Award を受賞しました。本国際学会ではウィーバブル

対し、超臨界二酸化炭素を用いた触媒化及び Ni-P 無電解めっきを施すことで導電性と密着性に優れた複合繊維を作製しました。さらに、その導電性が糸の撚り数の大きさに依存することを明らかにしました。今後は、実用化に向けた耐久性評価やより高い導電性をもつ金属による改良を進める予定です。

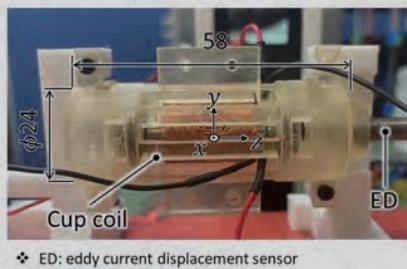
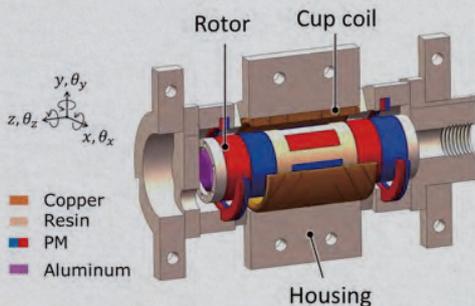
デバイス実現に向けた Ni-P/Nylon 複合繊維の創製について発表しました。近年、既存のウェアラブルデバイスを越える多機能化を実現するべく、優れた導電性繊維材料の開発が重要視されています。本研究では、ナイロン糸に



曾根・Chang 研究室  
<http://www.ames.pi.titech.ac.jp/>

## 経皮的補助人工心臓用 1 自由度制御型ベアリングレスモータの研究

進士研究室 HE Zeqiang [ 博士後期課程 3年 ]



提案した 1 自由度制御型ベアリングレスモータの構造と原理検証機

2024年11月、金沢で開催された第27回メカトロニクス技術の国際会議 (27th International Conference on Mechatronics Technology) において、優秀論文賞 (Best Paper Award) を受賞しました。現在、開胸手術が必要な体内植え込み型の補助人工心臓に比べ、体への負担が少ないカテーテルに超小型ポンプを内蔵した経皮的補助人工心臓が、世界的に注目されています。しかし、既存の経皮的補助人工心臓には、体内植え込み型補助人工心臓のように羽根車を非接触で支持・回転させる「ベアリングレスモータ」(磁気軸受とモータを統合した機構) は搭載されていません。その代わりに、接触型の軸受とモータを使用し、血液凝固を防ぐためのパージ液供給機

構が採用されています。この方法は、ベアリングの摩擦・摩耗により耐久性が低く、外部からパージ液を供給する必要があるなどの課題があります。

本研究では、経皮的補助人工心臓にも適用可能な超小型のベアリングレスモータを新たに提案しました。また、試作機を用いて非接触浮上と回転が実現可能であることを検証しました。現在、この研究をさらに発展することに加え、使い捨ての遠心血液ポンプ用ベアリングレスモータの研究開発も進めています。



進士研究室  
<http://www.nano.pi.titech.ac.jp/>

## 01 第29回生体医歯工学公開セミナー

日時 2024年5月17日(金) 15:00～16:30  
 場所 東京工業大学すずかけ台キャンパス R2棟6F大会議室 (Zoom 配信あり)  
 講師 中村篤智 (大阪大学 大学院基礎工学研究科 機能創成専攻・教授)  
 題目 無機半導体結晶の室温変形挙動と転位構造  
 参加人数 オンサイト28名, Zoom参加7名

半導体材料は現代の情報化社会に不可欠な材料であり、その生産・加工および応用に関する研究が盛んに行われている。しかし、研究の多くは電氣的・光学的特性などに関するものであり、力学的特性に関する研究が軽視されてきた。これに対して、我々は力学的性質に注目して研究を行い、光環境依存性など常識はずれの力学的性質を示すことを発見、報告している。そこで本講演では、無機半導体結晶の力学的性質について最新の研究内容を解説した。



**第177回フロンティア材料研究所講演会**  
**(第29回未来産業技術研究所生体医歯工学セミナー)**  
 協賛：日本金属学会材料機能特性のアーキテクチャー研究会

日時：2024年5月17日 金曜日  
 15:00-16:30  
 場所：R2棟6F 大会議室 (Zoom配信あり)  
 講師：中村 篤智 先生  
 大阪大学 大学院基礎工学研究科  
 機能創成専攻 教授

題目：無機半導体結晶の室温変形挙動と転位構造

半導体材料は現代の情報化社会に不可欠な材料であり、その生産・加工および応用に関する研究が盛んに行われている。しかし、研究の多くは電氣的・光学的特性などに関するものであり、力学的特性に関する研究が軽視されてきた。これに対して、我々は力学的性質に注目して研究を行い、光環境依存性など常識はずれの力学的性質を示すことを発見、報告している。そこで本講演では、無機半導体結晶の力学的性質について最新の研究内容を解説する。

問合せ先：細田秀樹 内5057 hosoda.h.aa@m.titech.ac.jp  
 (Zoom) 田原正樹 tahara.m.aa@m.titech.ac.jp

## 02 第30回生体医歯工学公開セミナー (第1回マイクロフルイディクス研究セミナー)

日時 2024年8月8日(木) 15:30～17:35  
 場所 東京工業大学すずかけ台キャンパス B2棟424号室 (ハイブリッド開催)  
 参加人数 38名(オンサイト21名, オンライン17名)

2024年4月に東京工業大学未来産業技術研究所に新たに設置されたマイクロフルイディクス研究コアを中心として、第30回生体医歯工学公開セミナー(第1回マイクロフルイディクス研究セミナー)を企画し、8月8日にB2棟424号室において開催いたしました。今回は、「マイクロ・ナノファブリケーションの最前線」と題し、マイクロフルイディクス研究コアの金俊完教授には、生化学、医療、創薬での送液を目的とした電界共役流体を応用したマイクロシリンジポンプに関連し、また、英国ケンブリッジ大学Michael De Volder教授には、カーボンナノチューブなどのナノ材料を単分散の球体に大規模に制御された形態で構造化するマイクロ液滴生成デバイスに関連し、最先端のマイクロ・ナノファブリケーション技術についてご講演いただきました。それぞれのご講演では、活発な質疑応答が行われました。



**第30回生体医歯工学公開セミナー**  
**(第1回マイクロフルイディクス研究セミナー)**  
 ～マイクロ・ナノファブリケーションの最前線～

開催日時：2024年8月8日(木) 15:30～17:30  
 開催場所：東京工業大学すずかけ台キャンパス  
 B2棟424号室 (ハイブリッド開催)

参加登録：<https://open.hosoda.titech.ac.jp/online/20240808>

15:30～16:40 金俊完 教授 (東京工業大学 未来産業技術研究所 マイクロフルイディクス研究コア) [MEMS技術を用いた電界共役流体 (ECF) 駆動形マイクロシリンジポンプ]

16:40～17:30 Professor Michael De Volder (英国ケンブリッジ大学) [Microfluidic droplet generators for structuring nanomaterials in monodisperse spheres]

協賛：日本金属学会材料機能特性のアーキテクチャー研究会

問合せ先：細田秀樹 内5057 hosoda.h.aa@m.titech.ac.jp (Zoom) 田原正樹 tahara.m.aa@m.titech.ac.jp

15:30～15:40	開会挨拶(趣旨説明)	吉田和弘(東京工業大学・教授)
15:40～16:40	[MEMS技術を用いた電界共役流体 (ECF) 駆動形マイクロシリンジポンプ]	金俊完(東京工業大学・教授)
16:40～17:30	[Microfluidic droplet generators for structuring nanomaterials in monodisperse spheres] Michael	De Volder (英国ケンブリッジ大学 東京工業大学(特任)・教授)
17:30～17:35	閉会挨拶	吉田和弘(東京工業大学・教授)



# 06 韓国光州大学が研究室の施設見学のため来訪

日時 2024年11月19日(火) 13:20 ~ 16:30  
 場所 東京科学大学すずかけ台キャンパス  
 来訪人数 11名

韓国光州大学より11名の方が、5研究室の施設を見学されました。



Institute of SCIENCE TOKYO

Lab. for Future Integrating Research of Science and Technology (FRIST), Institute of Science and Technology (IST), Institute of Science Tokyo, 4265-2 Kasuga, Atsugi-City, Kanagawa Prefecture, Japan

[ Open Laboratory ]  
 Date: December 19, 2024 (Tuesday) 13:20 AM ~ 16:30 PM  
 Venue: Institute of Science Tokyo (Institute of Science Campus)  
 Organizer: Prof. Joo-wan KIM, FRIST, IIR, Institute of SCIENCE TOKYO

[ Program ]  
 Location: Sankofaka Campus (4279 Nagatsuta-cho, Midori-ku, Yokohama, JAPAN)  
 1. Short Meeting with the Director of FRIST (Prof. HISAKI HOSODA) (13:20-13:30)  
 2. Welcome message from Prof. Hisaki and group photo (13:30-13:45) Q&A session  
 3. Sankofaka Laboratory of FRIST, IIR (13:45-14:00) (11号室)  
 13:45-13:50: Laboratory tour  
 14:00-14:20: Laboratory tour (13号室)  
 14:20-14:25: Q&A session (13号室)  
 4. Design and Manufacturing Division (12号室)  
 14:30-14:40: Laboratory tour (12号室)  
 14:40-14:45: Q&A session (12号室)  
 5. Semiconductor and MEMS Processing Division (13号室)  
 14:50-15:00: Laboratory tour (13号室)  
 15:00-15:15: Q&A session (13号室)  
 6. J.W. KIM Laboratory of FRIST, IIR (12号室)  
 15:15-15:30: Q&A session (12号室)  
 7. Review and Closing (11号室)  
 16:00-16:30: Review and discussion

# 07 第9回生体医歯工学共同研究拠点国際シンポジウム

日時 2024年12月3日(火)~4日(水)  
 場所 静岡大学 アクトシティ浜松  
 参加費 無料

参加人数 236名(内、海外研究者13人)

本共同研究拠点の活動の一環である生体医歯工学共同研究拠点国際シンポジウム (ISBE) を2024年12月3日(火)、4日(水)の2日間、アクトシティ浜松にて開催しました。本年度は静岡大学が幹事校となり本シンポジウムをまとめました。

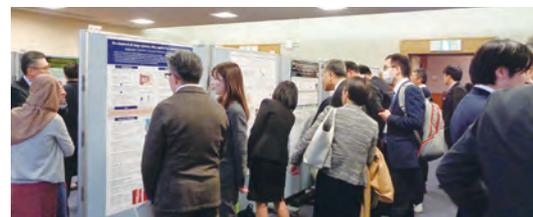
静岡大学の日詰一幸学長による開会挨拶、文部科学省研究振興局大学研究基盤整備課の柳澤好治課長によるご挨拶、東京科学大学生体材料工学研究所所長の影近弘之教授による共同研究拠点の紹介に始まり、2日間にわたって、招待講演12件(うち、海外研究者4人)、及び154件のポスター発表が行われました。

参加者は236名(うち、海外研究者13人)を数え、深層学習を活用した蛋白質設計、電気化学反応を利用したバイオセンサー、超音波によるドラッグデリバリーシステム、MEMSによるカンチレバーの化学センサー応用、マイクロケミカルペンによる細胞解析、微生物による化合物半導体の合成など、基礎的な化学・生物学分野から最新のAI活用まで多岐の分野にわたり活発に議論されました。またポスター発表では、Award対象86件の中から8件のPoster Awardが選出され、最終日に授与式が行われました。

海外研究者との交流や拠点研究者同士のコミュニケーションが対面で実施され、緊密な連携を図ることができ、本拠点のさらなるグローバル化が期待されるシンポジウムとなりました。

Program	
<b>Day 1, December 3</b>	Chair: Masakazu Kimura, Shizuoka University
11:30-12:00	Check-in/Registration at Sankofaka
<b>Opening Session</b>	Chair: Masakazu Kimura, Shizuoka University
12:00-12:15	<b>Opening Remarks</b> General: Hisaki Hosoda, President, Shizuoka University
12:15-12:30	<b>Remarks</b> Director: Hisaki Hosoda, Director, University Research Facilities Division, Sankofaka Campus, Shizuoka 42272
12:30-1:00	<b>Introduction of Research Center for Biomedical Engineering</b> Hisayuki Kaneko, Director of Laboratory for Biomaterials and Manufacturing, Institute of Science Tokyo
<b>Session A</b>	Chair: Yoshikazu Nakajima, IIR, Institute of Science Tokyo
12:00-12:30	Hisayuki Kaneko, Shizuoka Univ. (USA) "Developing the Institute: Mechanism Underlying Extracellular Vesicle-Mediated Microvessel Tissue Invasiveness Spreading"
12:30-1:00	Chiyoko Nakano, Institute of Science Tokyo "Novel DNA Nanotechnology Based Material Design"
1:00-1:30	Shinji Nakano, Institute of Science Tokyo "Novel RNA Patch Extension for Multifactor Accuracy Quantification Using Machine Learning-based Analysis"
<b>14:00-14:00</b>	<b>Poster Session</b>
<b>14:00-14:00</b>	<b>Poster Session 1 &amp; Coffee Break</b>
15:00-16:00	Poster Session 1
<b>Session B</b>	Chair: Masatoshi Sato, FRIST, Institute of Science Tokyo
16:30-17:00	Chi-Hua Yu, National Cheng Kung University "Deep Generative Modeling for Protein Design"
17:00-17:30	Takuya Kato, Institute of Science Tokyo "Microfluidic Flow-based on Adhesin Systems and Materials"
17:30-18:00	Taka Kurokawa, Tokyo University of Agriculture and Technology "Deep Learning-based Early-stage Drug Discovery"
<b>Networking</b>	Chair: Masakazu Kimura, Shizuoka University

18:30-20:00	Waku City Museum (Sankofaka Campus) Dinner
<b>Day 4, December 4</b>	Chair: Shin-ichiro Kuroki, Hiroshima University
8:30-9:30	La Apella, National Research and Innovation Agency (NRI) "Microfluidic-based Fabrication and Material Application"
9:30-10:00	Min Sheng, Tsinghua Metropolitan University "Microfluidic Flow Microfluidic Approach for Biological Application"
10:00-10:30	Takuya Kato, Shizuoka University "Pharmacokinetic optimization using microfluidic approach"
<b>10:00-10:00</b>	<b>Poster Session 2 &amp; Lunch Break</b>
10:30-11:00	Poster Session 2
<b>Session C</b>	Chair: Hisaki Hosoda, Shizuoka University
12:30-1:00	Yun-Lin, National Taiwan University "Advanced Optical System through Flat Optics for Biomedical Application"
1:00-1:30	Hirotaka Kato, Shizuoka University "Mixed Reality Integration for Real-Time 3D-DICOM Viewer in Medical Procedures"
1:30-2:00	Takuya Kato, Shizuoka University "Physiological measurement using wearable devices and their clinical and healthcare application"
<b>Closing Session</b>	Chair: Masakazu Kimura, Shizuoka University
15:00-15:15	<b>Award Ceremony</b>
15:15-15:30	Hisaki Hosoda, Director of Research Institute for Semiconductor and Engineering, Shizuoka University



# 08 東北大学歯学研究科—東京工業大学未来研との研究連携事業 (IDEA) 2024年東京科学大学 未来研見学会

日時 2024年12月20日(金) 13:40~18:30  
 場所 東京科学大学 すずかけ台キャンパスR2棟  
 参加者 東京科学大学未来産業技術研究所  
 東北大学大学院歯学研究科

参加人数 42名

東北大学歯学研究科より19名が参加し、3研究室の見学を行った。

その後、13名の若手研究者がショートプレゼンテーションとポスター発表を行い、すぐれた研究者2名がポスター賞に選出された。



東北大学歯学研究科—東京工業大学未来研との研究連携事業 (IDEA) 2024年東京科学大学 未来研見学会

日 時: 2024年12月20日(金) 13:40-18:30  
 場 所: 東京科学大学未来産業技術研究所  
 参加者: 東京科学大学未来産業技術研究所  
 東北大学大学院歯学研究科  
 参加人数: 42名

13:40- 開会挨拶 (招待講演: 東京科学大学)  
 14:00-14:30 ツグ-研究開発プロモーション  
 14:30-15:00 (招待) 柳澤好治氏 (12号室)  
 15:00-15:30 (招待) 影近弘之氏 (12号室)  
 15:30-16:00 小笠原研究室 (12号室)  
 16:00-16:15 休憩  
 16:15-16:30 質疑応答  
 16:30-17:00 閉会挨拶 (招待講演: 東京科学大学)  
 17:00-18:30 懇親会 (12号室)  
 18:00 本日の参加者発表会 (12号室)  
 18:30-19:00 懇親会 (12号室)  
 19:00-19:30 懇親会 (12号室)  
 19:30-20:00 懇親会 (12号室)

# 新任教員紹介



伊藤浩之研究室  
<http://ateal.jp/>



## 電子機能システム研究コア

伊藤 浩之 教授

2024年7月1日付でナノセンシング研究ユニットと未来産業技術研究所の教授として着任いたしました。専門は半導体集積回路とその応用技術で、NEDOやJST、総務省の国プロで、CMOS無線通信回路や、超高感度MEMS加速度センサ、低位相雑音発振器技術、家畜用Edge-AIシステムなどを研究してきています。また、2020年に集積回路設計のベンチャーを起業するなど、社会実装にも力を入れていきます。半導体集積回路は社会基盤や安全保障に直結する極めて重要な戦略技術ですが、日本は技術力低下や人材枯渇といった課題が顕在化しています。私は「人」が全てであると考えており、優れた研究者・技術者を輩出してきている東工大、そして東京科学大学が、この状況を打破する鍵になると信じています。学内外との連携を強めながら、より優れた研究成果を創出するよう努め、人材・後継者育成にも力を入れていく所存です。今後ともご指導ご鞭撻の程、何卒よろしくお願い致します。

## ナノ空間触媒研究コア

横井 俊之 教授

2024年7月1日付でナノ空間触媒研究ユニット、未来産業技術研究所の教授として着任いたしました。これまで一貫してゼオライトをはじめとするナノ空間材料の合成と触媒応用に関する研究を重ねてきました。これまで在来型、非在来型も含め多様な炭素資源を環境に調和するグリーンな手法により有用化学品に高選択率・高効率に変換可能な革新的な「ナノ空間触媒」の創製ならびに触媒プロセスの開発を行ってきました。今後も持続可能なエネルギー・化学産業の構築を視野に、原料の脱化石資源化を可能にするゼオライト触媒プロセスを開発し、カーボンニュートラルの実現に貢献していきたいと思っています。ゼオライトを中心にナノ空間材料の研究、ならびに教育になお一層精進いたす所存でございます。今後ともどうぞよろしくお願い致します。



横井俊之研究室  
<http://www.nc.iir.titech.ac.jp>



## 量子ナノエレクトロニクス研究コア

鈴木 左文 教授

2024年8月1日付で未来産業技術研究所の教授に昇任いたしました。学生時代より光と電波の中間のテラヘルツ帯電磁波を発生させる化合物半導体の電子デバイスの研究を継続して行ってきました。助教、准教授の際にはデバイスの研究だけでなくデバイスを活用した無線通信やレーダーなどのテラヘルツ応用の研究に手をひろげ、横ではなく縦に広い研究を展開しました。昇任にあたり、従来の電子デバイスの枠組みを超えるべく、電子デバイスに光技術による制御を取り入れたり、シリコン回路とのハイブリットによる新たなデバイスの開発を目指したり、テラヘルツを用いた医工連携を模索するなど、自身のデバイスを基軸に全方位に広い研究を展開できればと思っています。引き続きよろしくをお願いいたします。

鈴木左文研究室

<http://www.pe.titech.ac.jp/SuzukiLab/>



## 量子ナノエレクトロニクス研究コア

DOBROIU Adrian 助教 (特任)

令和6年8月1日より未来産業技術研究所 (FIRST) に特任助教として再着任いたしましたドブロユ・アドリアンです。以前平成30年4月からFIRST着任いたしました。鈴木左文先生の研究室で共鳴トンネルダイオードをテラヘルツ光源として利用し、レーダー、イメージング、通信、センシングの応用を研究しております。テラヘルツイメージング・センシング及び光学全般の研究を母国のルーマニアや日本(理化学研究所、東北大学など)で長年行ってきており、この新たに始めた取り組みに役立つことを望んでおります。新しい同僚と共同するのを楽しみにしております。

鈴木左文研究室

<http://www.pe.titech.ac.jp/SuzukiLab/>



## 情報イノベーション研究コア

小尾 高史 教授

2024年9月1日付で、未来産業技術研究所及び社会情報流通基盤研究センターの教授に昇任し、10月1日より融合価値共創研究センター及び未来産業技術研究所の所属となっております。医用画像処理や医用情報システムの研究に取り組んでおりますが、特に医用情報システムについては、オンライン保険資格確認をマイナンバーカードによる実施するための機能を考案・実装するなど、社会実装を意識した研究を行っています。10月からは新たな体制で、医療系の先生方と連携して、医療機関や家庭内で発生するあらゆる医療・健康データを個人に紐づけて管理し、本人同意のもとで有効活用することができる次世代の医療情報システム基盤構築に向けた研究を進めていきます。引き続き、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

小尾高史研究室

<http://www-obi.isl.titech.ac.jp/>



# 表彰・受賞(2024.6 ~ 2024.12)

※いずれも受賞時所属

- ▼西迫研究室 Ze Jiang [D2] 化学とマイクロナノシステム学会第49回研究会「優秀発表賞」[Cell separation in a thermo-responsive deterministic lateral displacement device] (2024年6月2日)
- ▼小山二三夫特任教授／名誉教授 電子情報通信学会「第85回(2023年度)電子情報通信学会功績賞」(2024年6月6日)
- ▼吉敷研究室 Mey Sometrey [D2] The 8th Joint Workshop [Best Paper Award] [Deformation Capacity Assessment of Steel Beam-end Connections under Cyclic Loading Histories] (2024年6月7日)
- ▼吉敷研究室 平野一郎[D3] The 8th Joint Workshop [Best Paper Award] [Structural Behavior and Low Cycle Fatigue Characteristics of Suspension Support Member for Building Equipment] (2024年6月7日)
- ▼沖野研究室 福智魁 [D1] プラズマ分光分析研究会2024筑波セミナー[RSC-JAAS Poster Prize (第一位)] [メタルサイトメーターのための細胞試料導入システムの開発] (2024年7月3日)
- ▼沖野研究室 清水祐哉 [D2] プラズマ分光分析研究会2024筑波セミナー「優秀発表賞」[石英ガラス製マイクロプラズマ励起源のガス流量依存性] (2024年7月3日)
- ▼沖野研究室 廣瀬大稀 [B4] プラズマ分光分析研究会2024筑波セミナー「フラッシュプレゼンテーション賞」[二層誘電相バリア放電を用いた塗装溶媒トルエンの分解処理] (2024年7月3日)
- ▼沖野研究室 大澤泰樹 [D2] 2nd Joint Seminar on Plasma and Elemental Research/4th BioNI meeting [Outstanding Presentation Award] [ガスボンベフリーな水蒸気プラズマジェットの開発] (2024年7月19日)
- ▼鈴木賢治教授(応用AI研究コア) 日本医用画像工学会「功績賞」[多層ニューラルネットを用いた医用画像工学の先駆的研究] (2024年8月6日)
- ▼沖野研究室 櫻田尚月 [B4] 電気学会東京支部カンファレンス学生研究発表会「優秀発表賞」[異種気体で生成したプラズマの同時照射による金属の親水化処理実験] (2024年8月23日)
- ▼細田・田原研究室 五十嵐壮日子 [M2] 本学の修士中間発表会「優秀発表賞」[Ti-Cr-Sn超弾性合金の機械的性質に及ぼす時効の影響] (2024年8月30日)
- ▼細田・田原研究室 尾崎滉一 [M2] 本学の修士中間発表会「優秀発表賞」[深層学習による高精度な結晶粒界抽出のための転移学習手法の] (2024年8月30日)
- ▼沖野研究室 大澤泰樹 [D2] The Society of Pure and Applied Coordination Chemistry (SPACC) [The SPACC Young Investigator Award 2024] [Evaluation of inactivation effect and safety of plasma bubble water for application to living organisms] (2024年9月5日)
- ▼藤澤克樹教授(デジタルツイン研究ユニット) IEOM Society International [Outstanding Professor in Smart Factory Award] (2024年9月12日)
- ▼細田・田原研究室 尾崎滉一 [M2] 日本金属学会2024年秋期講演大会「優秀ポスター賞」[純Tiを例とした高精度結晶粒界抽出のための模倣画像の自動生成と転移学習手法の構築] (2024年9月19日)
- ▼細田・田原研究室 晝間悠斗 [B4] 日本金属学会2024年秋期講演大会「優秀ポスター賞」[Ti-Nb-Al 形状記憶合金におけるマルテンサイト逆変態のSEM-DIC解析] (2024年9月19日)
- ▼吉敷研究室 桑原歩実 [M2] 2024年度日本建築学会大会(関東)「若手優秀発表賞」[側方破壊した露出柱脚に対する被災後補修 その1 損傷実験] (2024年9月25日)
- ▼小山研究室 Hameeda R. Ibrahim研究員ら MOC2024 [MOC Paper Award] [Over 140Gbps Direct Modulation of Single-mode 1060nm Metal Aperture Coupled Cavity VCSELs] (2024年10月2日)
- ▼吉敷研究室 須藤弘暉 [2023年度修士課程修了] 2024年度日本建築学会大会「若手優秀発表賞」[床用免震エキスパンションジョイントの衝撃力に関する実験 その5:時刻歴応答解析による衝突速度の推定] (2024年10月10日)
- ▼吉敷研究室 野田悠生 [M2] 2024年度日本建築学会大会「若手優秀発表賞」[球面すべり支承の静止摩擦係数および動摩擦係数に関する基礎実験 その2:実験結果と考察] (2024年10月10日)
- ▼佐藤大樹研究室 Razelle Dennise Soriano [D3] 2024年度日本建築学会大会「若手優秀発表賞」[Wind Force Estimation on a Nonlinear Base Isolated Building by Equivalent-Input-Disturbance (EID) Method] (2024年10月10日)
- ▼佐藤大樹研究室 満田悠斗 [2024年3月修士課程修了] 2024年度日本建築学会大会「若手優秀発表賞」[オイルダンパーの設置率が超高層制振建物の設計精度に及ぼす影響] (2024年10月10日)
- ▼中村研究室 國分愁 [M2] 光ファイバ応用技術(OFT)研究会「学生ポスター奨励賞最優秀賞」[FBGを用いたHot-fiber風速センサの検討] (2024年10月11日)
- ▼長谷川研究室 徐云岫 [D2] 5 AsiaHaptics 2024 [The Best Demonstration Awards-Bronze] [Finger-nail-Based Tangential Force Simulation for Enhanced Dexterous Manipulation in Virtual Reality] (2024年10月30日)
- ▼沖野研究室 太原誠也 [M1] プラズマ分光分析研究会第4回若手会講演会「Outstanding Presentation Award」[注射プラズマプローブにおける薬剤分子輸送条件の検討] (2024年11月1日)
- ▼細田・田原研究室 泉圭 [M2] 日本チタン学会「最優秀ポスター賞」[β-Ti合金単結晶における応力誘起マルテンサイト組織の結晶方位依存性] (2024年11月1日)
- ▼細田・田原研究室 尾崎滉一 [M2] 日本チタン学会「最優秀ポスター賞」[結晶粒界の高精度抽出のための転移学習手法の構築] (2024年11月1日)
- ▼曾根・Chang研究室 芝田和拓 [M2] 台湾電化学学会「Best Award」[Electroless plating of Ni-P/Nylon Fiber by Supercritical CO<sub>2</sub> Catalyzation toward Weavable Devices] (2024年11月9日)
- ▼曾根・Chang研究室 王俊安 [M2] 台湾電化学学会「Excellent Award」[Enhancing the Efficacy of Organic Dye Degradation using Gold-Decorated ZnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> Nanocrystals under Visible Light Irradiation] (2024年11月9日)

- ▼吉敷研究室 亀川倫太郎 [M2] 鋼構造シンポジウム2024「優秀論文発表賞」[高力ボルト接合によるブレース新設型耐震補強法の実験] (2024年11月14日)
- ▼吉敷研究室 釘本弥夕 [M2] 鋼構造シンポジウム2024「優秀論文発表賞」[ボード仕様の異なるLGS壁の内面・面外複合挙動に関する実験] (2024年11月14日)
- ▼吉敷研究室 坂本博輝 [M1] 鋼構造シンポジウム2024「優秀論文発表賞」[高力ボルト接合による耐震補強を目的としたH形鋼柱ウェブ-ブレース接合部の耐力評価] (2024年11月14日)
- ▼進士研究室 山本真也 [D1] 第33回MAGDAコンファレンス「MAGDA優秀ポスター講演論文賞」[キャビテーションを用いた経皮薬物送達用ポータブルデバイス] (2024年11月19日)
- ▼伊賀健一栄誉教授 大川情報通信基金「2024年度大川賞」[面発光レーザー:創案と先導的研究、それによる超高速情報交換・センシングを中心とする新しいフォトニクス創出への多大なる貢献] (2024年11月20日)
- ▼進士研究室 He Zeqiang [D3] ICMT 2024「Best Paper Award」[A Single-drive Bearingless Motor for Percutaneous Axial Flow Pump] (2024年11月21日)
- ▼和田有司助教 (電子機能システム研究コア) USE2024「奨励賞」[超音波浮揚させたチップ部品周囲の音響流解析] (2024年11月26日)
- ▼金研究室 大友泰輝 [D4] 第9回生体医歯工学共同研究拠点国際シンポジウム「Young Researchers Presentation Award」[Microdevice Design for Reproducing Dynamic Environments in High-Frequency Oscillatory Ventilation (HFOV)] (2024年12月4日)
- ▼沖野研究室 大澤泰樹 [D2] 第9回生体医歯工学共同研究拠点国際シンポジウム「Young Researchers Presentation Award」[Disinfection effect of atmospheric plasma bubbled-up water against attached bacteria on baby bottle nipples] (2024年12月4日)
- ▼八井田朱音特任助教 (電子機能システム研究コア) 第9回生体医歯工学共同研究拠点国際シンポジウム「Young Researchers Presentation Award」[Simultaneous multi-element analysis in single cells using inductively coupled plasma time-of-flight mass spectrometer with cell sorter] (2024年12月4日)
- ▼野平直希助教 (先端材料研究コア) 2024MRS Fall Meeting & Exhibit「Best Poster Award」[Isothermal  $\omega$  and  $\alpha''$  Phase Evolution and Mechanical Behavior of Aged Ti-Al-Mo Shape Memory Alloys] (2024年12月6日)
- ▼細田・田原研究室 泉圭 [M2] 日本金属学会第7回第7分野講演会「優秀ポスター賞」[Ti-Mo-Al生体用超弾性合金における応力誘起マルテンサイト組織の形成] (2024年12月7日)
- ▼細田・田原研究室 小野晃生 [M1] 日本金属学会第7回第7分野講演会「奨励ポスター賞」[Ti-Ni形状記憶合金単結晶を用いた応力誘起マルテンサイトの結晶学的解析] (2024年12月7日)
- ▼細田・田原研究室 藤野匡 [M1] 日本金属学会第7回第7分野講演会「奨励ポスター賞」[Ni-Mn-Ga単結晶/軟強磁性体粒子/ポリマー複合材料における粒子体積分率の評価] (2024年12月7日)
- ▼黒澤未来助教 (都市防災研究コア) 2024年度フロンティア研究所 若手研究者発表会「優秀講演賞」[建設現場における人手不足の課題解決に向けた実験的取り組み] (2024年12月10日)
- ▼沖野研究室 安東侑吾 [M1] 日本分析化学会 令和6年度分析イノベーション交流会「若手ポスター賞」[セルソーターとICP-TOF-MSを用いた単一細胞内多元素分析装置] (2024年12月24日)
- ▼佐藤大樹研究室 李ミンフェイ [D2] 日本建築学会大会学術講演会「若手優秀発表賞」[中国式グリッドシステム天井の衝突現象に対する数値解析研究] (2024年12月26日)
- ▼佐藤大樹研究室 柳屋早延 [2024年3月修士課程修了] 日本建築学会大会学術講演会「若手優秀発表賞」[超高層免震建物の複数地震観測に基づくLGS間仕切り壁の振動数の分析] (2024年12月26日)

## メディア

- ▼吉敷祥一教授 (都市防災研究コア) 講演に関する記事が「週刊鋼構造ジャーナル」に掲載 (2024年6月3日)
- ▼寺田暁彦准教授 (都市防災研究コア) ドローンを活用した火山調査について複数のメディアで紹介 (2024年6月26日)
- ▼横井俊之教授 (ナノ空間触媒研究コア) 研究成果が、「日本経済新聞」に掲載 (2024年7月2日)
- ▼吉敷祥一教授 (都市防災研究コア) 開発に携った実大免震試験機 (E-アイソレーション) に関する「世界初の試験機による免震認証制度が始動」の記事が「日本経済新聞」に掲載 (2024年7月10日)
- ▼中本高道教授 (知能化学工学研究コア) BSテレビ東京「いまからサイエンス〜匂いを科学する」において研究を紹介 (2024年8月14日)
- ▼寺田暁彦准教授 (都市防災研究コア) 草津白根山での取り組みが複数のメディアで紹介 (2024年9月4日)
- ▼吉敷祥一教授 (都市防災研究コア) 日本建築学会大会において発表した能登半島地震の被害報告の記事が「週刊鋼構造ジャーナル」に掲載 (2024年9月9日)
- ▼寺田暁彦准教授 (都市防災研究コア) 火山研究への取り組みがメディアで紹介 (2024年10月11日)
- ▼吉敷祥一教授 (都市防災研究コア) 基調講演を行った能登半島地震における被害調査の記事が「週刊鋼構造ジャーナル」に掲載 (2024年11月4日)
- ▼寺田暁彦准教授 (都市防災研究コア) 火山研究への取り組みが複数の紙面で紹介 (2025年1月9日～11日)

# プレスリリース

- ▼藤澤克樹教授(デジタルツイン研究ユニット) スーパーコンピュータ「富岳」を用いてGraph500の世界第1位を獲得  
(2024年5月21日)
- ▼Tso-Fu Mark Chang准教授(先端材料研究コア) マルチフェロイック光触媒ナノ粒子による有機染料の高効率分解を確認  
(2024年5月23日)
- ▼白根篤史准教授(量子ナノエレクトロニクス研究コア) 5.7 GHz帯無線給電で動作するミリ波帯5G中継器を実現  
(2024年6月17日)
- ▼白根篤史准教授(量子ナノエレクトロニクス研究コア) 市販半導体を用いてデータ電力同時伝送可能なミリ波帯フェーズドアレイ無線機の開発に成功  
(2024年6月18日)
- ▼寺田暁彦准教授(都市防災研究コア) 火山研究への取り組みがメディアで紹介  
(2024年9月27日)
- ▼李尚暉助教(電子機能システム研究コア) 5Gミリ波とBeyond 5G無線通信を加速する広入射角・広帯域電波吸収体を開発  
(2024年11月7日)
- ▼藤澤克樹教授(デジタルツイン研究ユニット) 世界初、スーパーコンピュータ「富岳」を用いてグラフ解析性能200 TeraTEPSを突破  
(2024年11月21日)
- ▼中川茂教授(量子ナノエレクトロニクス研究コア) シリコンフォトニクスによる光のスキルミオン生成に成功 (2024年11月22日)
- ▼中本高道教授(知能化学研究コア) ケモインフォマティクスを用いた香りの自動創作  
(2025年1月17日)

## 人事

### 【配置換】

DOBROIU Adrian (2024年8月1日)  
量子ナノエレクトロニクス研究コア・特任助教  
旧) 工学院・特任助教

### 【昇任】

伊藤 浩之 (2024年7月1日)  
電子機能システム研究コア・教授  
旧) 電子機能システム研究コア・准教授

横井 俊之 (2024年7月1日)  
ナノ空間触媒研究ユニット・教授  
旧) 科学技術創成研究院・准教授

鈴木 左文 (2024年8月1日)  
量子ナノエレクトロニクス研究コア・教授  
旧) 工学院・准教授

小尾 高史 (2024年9月1日)  
情報イノベーション研究コア・教授  
旧) 情報イノベーション研究コア・准教授

### 【退職】

大山 永昭 (2024年12月14日)  
情報イノベーション研究コア・特命教授

Babu Dayal Padullaparthi (2024年12月31日)  
フォトニクス集積システム研究コア・特任教授

松尾 剛 (2024年12月31日)  
ものづくり基盤技術・社会実装研究コア・特任准教授

## Information

皆様の御意見をお待ちしております。  
皆様から寄せられた御意見をもとによりよいものを目指して改善をしていきたいと思  
います。投書については記名・無記名、ど  
ちらでも結構です。掲載については御一  
任お願いたします。FIRST NEWS がご  
不要な方・受取先を変更されたい方は、  
お手数ですが下記までご連絡をくだ  
さいますようお願い申し上げます。

Fax:045(924)5977

広報委員会委員長 金 俊完 宛

E-mail: first-web@first.iir.titech.ac.jp

未来産業技術研究所HP▶



## 編集後記

2024年10月に東京科学大学が誕生して、初めてのFIRST NEWSを皆様にお届けいたします。細田秀樹所長の巻頭言にもあるように、二つの大学が一つになった新しい大学では医工連携がこれまで以上に活発化することが期待され、理工系と医学歯学系のシーズ・ニーズが合うチャンスも確実に増えると思われま。とはいえそのような果実は一朝一夕に得られるわけではなく、それぞれの研究コアや研究拠点で活動している学生や研究員、教職員の日々の取り組みの賜物なのだと考えています。FIRST NEWS No.17の担当として、本研究関係者の生き生きとした活動や優れた成果を皆様にご報告させていただけることを嬉しく思います。定期的な情報発信は、継続的な活動の報告を行うというだけでなく、発信元の認知度や信頼性を向上させる、という効果があると思います。FIRST NEWSはこれからも皆様に「お！」「いいね」と思っただけ  
未来産業技術研究所の果実をお届けしてまいります。

文責:齊藤卓志(協働研究拠点コマツ革新技術共創研究所・教授)