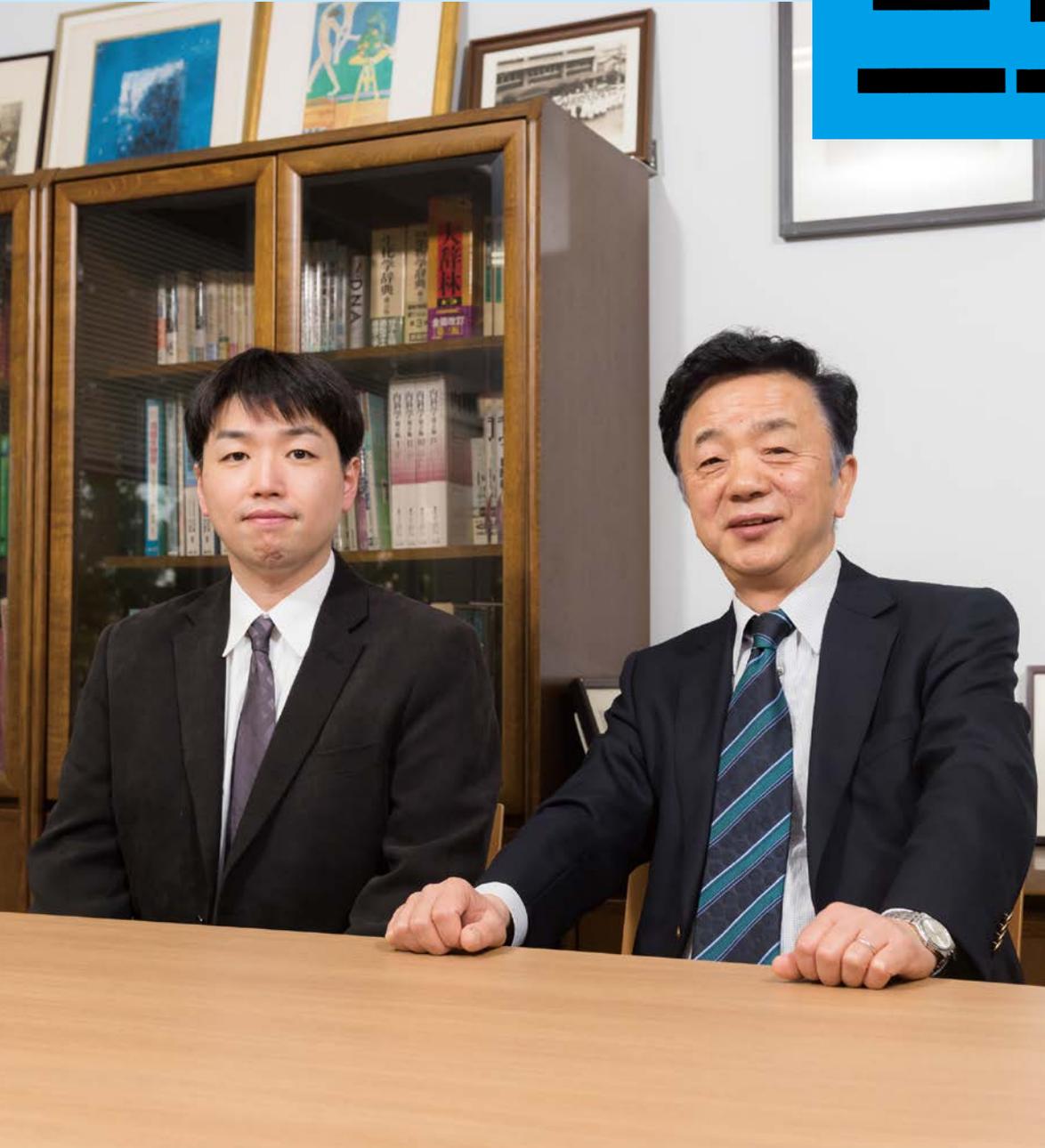


# 生研 ニュース

IIS NEWS  
No.166  
2017. 6



●炎症・免疫制御学社会連携研究  
部門/マックスプランク・  
東京大学統合炎症学センター  
特任教授 谷口 維紹  
特任准教授 柳井 秀元

IIS  
TODAY

今回の表紙を飾っていただいたのは炎症・免疫制御学社会連携研究部門/マックスプランク・東京大学統合炎症学センターの谷口維紹特任教授(分子免疫学分野)と柳井秀元特任准教授(分子炎症制御学分野)です。先生方は免疫と炎症という複雑な生体防御システムについて分子レベルから個体レベルまで統合的に解析し、新しい治療法の開発を目指して研究を行っています。最近には特に柳井先生を中心として、HMGB1と呼ばれるタンパク質が外来核酸のセンサーとして自然免疫系の活性化に重要な働きを果たすことを発見し、炎症、免疫、発がん等におけるHMGB1の役割について基礎的研究と疾患治療への応用研究を幅広く展開させています。生研の研究環境について伺ったところ、谷口先生は多様な工学分野

の研究者と活発に交流して共同で研究プロジェクトを始められていることが一番の魅力で、このような魅力ある生研の発展にできる限り貢献したいとおっしゃっていました。柳井先生は若手同士の自発的なつながりや勉強会を通じて広く異分野と交流して一緒に盛り上がる事ができるのが素晴らしいとおっしゃっていました。このような生研の自由で活発な雰囲気は、無くなってみたいとありがたいに気がつかない空気のような物、との谷口先生のお言葉が印象的でした。研究だけでなく駅伝やテニス大会などの生研のイベントでも活躍している研究室の活気が、写真撮影中の両先生からもひしひしと伝わってきました。今後の益々のご発展をお祈りいたします。

(生研ニュース部会 池内 与志穂)

## 内閣府「クールジャパン拠点連携実証プロジェクト」 ワークショップおよび報告会

本所が推進する『価値創造デザインプロジェクト』の一環として、英国ロイヤル・カレッジ・オブ・アート（RCA）と共同でデザインラボを設置した。幸いにも、その立ち上げに際して、内閣府「クールジャパン拠点連携実証プロジェクト」の支援を受けることとなった（課題名“技術とデザインを融合させた最先端デザインラボ設置によるクリエイティブ人材創出の加速”）。このプロジェクトでは、昨年12月から約3ヵ月の間に、デザイナーとエンジニアの協働プロジェクト（マイクロラボと呼ぶ）、ワークショップ、シンポジウム、展示会などを実施した。

計二回開催されたワークショップ（2月13日（月）および17日（金））では、生研の研究シーズを素材にアイ

デア創出のトレーニングが行われた。一回目は生研内部から、二回目は民間企業から、それぞれ参加者が集まった。参加者は一日かけてアイデア創出プロセスから最終アイデアのプレゼンテーションまで行う、タフなプログラムを体験した。

2月28日（火）にS棟にて本プロジェクトの報告会を開催した。内閣府知的財産戦略推進事務局長・井内撰男氏の御挨拶、RCA客員教授・田川欣哉氏の基調講演に続き、本プロジェクト参画メンバーによるトレジャーハンティングおよびマイクロラボの成果報告がなされた。所内外から約80名の聴衆が集まり、活発な意見交換がなされた。

（基礎系部門 准教授 芦原 聡）



ワークショップの講師を務めた Yoon Bahk 氏



ワークショップにてアイデア創出を体験する参加者



クールジャパン報告会の様子：基調講演を行う田川氏（左）、マイクロラボチームリーダーの Furet 氏（中）、生研側トレジャーハンターの森下助教（右）



※森下助教、Furet 氏の執筆記事がそれぞれ p28、p29 に掲載されています。

## 第2回価値創造デザインフォーラムおよび展示会 「TREASURE HUNTING」

本所『価値創造デザインプロジェクト』の成果報告として、フォーラム（3月31日（金））および展示会（4月1日（土）～3日（月））が開催された。

プロジェクトの一環として、英国ロイヤル・カレッジ・オブ・アート（RCA）と共同で設立されたデザインラボ（マイクロラボ）では、RCAの卒業生と生研の学生がチームを組み、所内で研究されている最先端の技術がもたらす未来の姿をプロトタイピングによって描く取り組みが行われた。

本所S棟ギャラリーで開催された展示「TREASURE HUNTING 1 - デザインが先導するイノベーション」では、所内のさまざまな研究室を訪問する“宝探し”からはじまったこの活動の成果として2つのプロト

タイプと5つの研究室紹介が展示された。S棟エントランスホールには価値創造デザインプロジェクトの今井研究室、山中研究室、新野研究室などの最新の研究成果やRCAの作品が展示され、奥のギャラリーS1では、昨年行われた生研のロゴおよびWebサイトのリニューアルのプロセスを紹介する「TREASURE HUNTING 2 - 生研のビジュアルデザインリニューアル」も開催された。

六本木アカデミーヒルズで開催されたフォーラムでは、マイクロラボの成果発表やロゴおよびWebのリニューアルプロセスの紹介、マイクロラボメンバーと生研の研究者を交えたトークセッションが行われた。（機械・生体系部門 山中研究室 特任助教 村松 充）



展示会の様子：S棟エントランスの展示（左）、TREASURE HUNTING 1 - デザインが先導するイノベーション（中）  
TREASURE HUNTING 2 - 生研のビジュアルデザインリニューアル（右）



フォーラム：【報告】生研のビジュアルデザインのリファイン（左）  
【トークセッション】「研究者とデザイナーの出会いから生まれるもの」（右）

## 東京都市大学と生研学術連携シンポジウム 「エクセルギーと環境デザイン」

本所では、東京都市大学との学術連携の一環として、建築分野におけるエクセルギー利用の第一人者である東京都市大学の宿谷昌則教授を、平成24年より客員教授としてお招きしてきました。約5年間の共同研究成果を報告するとともに、今後の工学や環境デザインにおけるエクセルギーの活用方法について議論を行うため、学術連携シンポジウム「エクセルギーと環境デザイン」を平成28年12月19日（月）に本所An棟2Fコンベンションホールにおいて開催しました。

藤井輝夫所長の挨拶の後、第一部では、「エクセルギーで読み解く「人-建築環境」系の振る舞い」と題して、宿谷教授より基調講演が行われ、引き続き「エネ

ルギーを利用した建築設備の性能評価」（本所大岡龍三教授）、「革新的省エネルギー技術－エクセルギー再生とエクセルギー損失最小化－」（本所堤敦司特任教授）、「適応的快適性を利用した温熱環境デザイン」（東京都市大学リジャル ホム・バハドゥル准教授）の講演が行われました。

第二部のパネルディスカッションでは「環境デザインにおけるエクセルギーの活用」について、第一部の講演者を含む8名のパネリストによって、活発な議論が行われ、100名を超す参加者からも多くの質疑を受けました。

（人間・社会系部門 教授 大岡 龍三）



宿谷昌則教授による基調講演



堤敦司特任教授による講演



リジャル ホム・バハドゥル准教授による講演



パネルディスカッションの様子

## ITSセミナー in いわき 開催

2017年2月28日(火)に、福島県いわき市の東日本国際大学にて、次世代モビリティ研究センター(ITSセンター)主催の「ITSセミナー in いわき」を開催しました。当センターでは、大学における研究成果の社会還元や、地域のニーズに即したITSの普及促進、地域の人材育成・交流などを目的としたセミナーを2006年より全国各地で開いており、29回目の今回は、東日本大震災から6年を迎える福島県浜通りで開催しました。

セミナーでは、いわき商工会議所の小野栄重会頭よりご祝辞をいただいた後、当センター長の須田義大教授、杉町敏之特任助教、小野晋太郎特任准教授による活動紹介に続き、東日本国際大学副学長の福迫昌之教授、アルパイン株式会社の黒澤武史様、いわき商工会議所(まちなか交通支援情報システム研究会)の渡辺弘様、福島工業高等専門学校の芥川一則教授より、浜通りの交通事情や地域・産業振興に向けた取り組みなどをご発表いただきました。

続いて、当センターの大口敬教授を司会として、前磐城国道事務所長でもある当センターの坂井康一准教授、東北大学未来科学技術共同研究センター副セン

ター長でいわき市出身の長谷川史彦教授、たいらまちづくり株式会社の山崎建見様ら6名によりパネル討論が行われました。交通システムを組み込んだ都市圏の新しいデザインの必要性を核として、交通問題の解決や産業復興、まちづくりに対するITSの活用について議論しました。

参加者は地元の自治体や企業の関係者を中心に約90名を数え、地元紙3紙にも取り上げられるなど、高い関心がうかがわれました。

講演者の皆様、共催の東日本国際大学、後援をいただいた関係各位(福島県、いわき市、いわき商工会議所、国土交通省磐城国道事務所、福島民報社、福島民有新聞社、いわき民報社、ラジオ福島、FMいわき)に感謝いたします。また、セミナーの前後には、アルパイン株式会社、曙ブレーキ工業株式会社のご厚意により関係者向けに同社の施設見学の機会をいただきました。この場を借りて重ねて御礼を申し上げます。

(次世代モビリティ研究センター  
特任准教授 小野 晋太郎)



ITSセンター長 須田義大教授



東日本国際大学副学長 福迫昌之教授



会場の様子



パネル討論

## 第25回生研フォーラム開催報告

2017年3月2日(木) - 3日(金)に、本所An棟コンベンションホールにて、第25回生研フォーラム「宇宙からの地球環境・災害のモニタリングとリスク評価」が開催されました。本フォーラムは、地球環境工学分野の研究者間の情報交換の場として、平成5年より「宇宙からの地球環境モニタリング」をテーマとして、平成20年からは「広域の環境・災害リスク情報の収集と利用」をテーマとして開催してまいりました。

平成28年度は、青森から長崎まで全国津々浦々から、遠くはインドネシア・バンドン、ロシア・エカテリンブルクからも駆けつけていただき、54件の研究発表が行われました。学生の36件(うち15件は留学生)の発表はポスター形式とし、2時間にわたるセッションは議論で白熱しました。参加者全員による投票の結果、藤原匠さん(高知工科大学)、Mario Rodriguezさん(東京大学)、キー・チョンイェンさん(芝浦工業大学)の3名に対して、学生論文賞が授与されました。下記の写真をご覧いただければわかりますように、参加者の半分以上は学生で、笑顔はパワーに満ち溢れており、大学シニア世代は人数的には既にマイナー化しておりますが、研究成果の口頭発表とポスターセッションの

鋭い質問でまだまだ健在であることをアピールできたようです。

文部科学省の留学生の受け入れ拡充方針が結実してか、本フォーラムでも国内の留学生、外国人研究者の参加が確実に増加してまいりました。発表者の国籍は、日本、中国、韓国、ベトナム、タイ、フィリピン、インドネシア、ミャンマー、インド、パキスタン、ロシア、アルゼンチンと12カ国になりました。英語で議論する機会を提供することは、留学生、日本人の双方にとって大変大きな効果があるとの意見が多数寄せられていることから、平成29年度からは、英語での開催を基本線に実施する予定であります。

なお、本フォーラムは、本所の特別研究経費による助成を受け、RGOE(Research Group of Excellence)の活動として認定されております。不便な点があったとは思いますが、皆様にいただいたアンケートを参考に、より良い会となるよう努力していく所存です。本年度も引き続きご支援のほど、どうぞよろしく願いいたします。

(地球環境工学研究グループ 代表  
人間・社会系部門 准教授 竹内 渉)



## 「第2回食料生産技術研究会」開催される

3月8日（水）10時30分より本所An棟大会議室にて第2回食料生産技術研究会が開催された。本研究会は（一財）生産技術研究奨励会食料生産技術特別研究会(RC-93)の協力のもと本所と本学農学生命科学研究科により構成され、「工学と農学の融合により革新的な食料生産技術を開発、日本農業のあらたな市場を創る」ことを目指して昨年10月の第1回に続いての開催となった。

今回は本学農学生命科学研究科の岩田洋佳准教授より作物のモデルベース開発について、農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課の望月光頭産学連携室長より「知」の集積と活用の場の取組についてご講演いただいた。さらに、本学農学生命科学研究科の藤原徹教授より植物の栄養について、本所の瀬崎薫教授より

都市のセンシングについて、内閣府総合科学技術・イノベーション会議の松本英三審議官より農林水産業における総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）の取組についてご講演いただいた。また、今回の研究会では本所と農学生命科学研究科が高収益型農産物であるピーカンナッツを対象に共同で研究を進めているアリゾナのピーカンナッツ農場（North Bowie Farming, LLC）の経営者であるバート・ヒューラー博士とそのメンバー5人を招き、生産者が主体となる食料生産の重要性についてご講演いただいた。20社の企業からの参加があり、全体で77名の参加があった。会場からも積極的に発言があり、大変議論が盛り上がった。

（人間・社会系部門 准教授 沖 一雄）



本学農学生命科学研究科 岩田洋佳准教授



本学農学生命科学研究科 藤原徹教授



North Bowie Farming, LLC バート・ヒューラー博士



会場の様子

## 第2回ポスト「京」重点課題8 「近未来型ものづくりを先導する革新的設計・製造プロセスの開発」シンポジウム

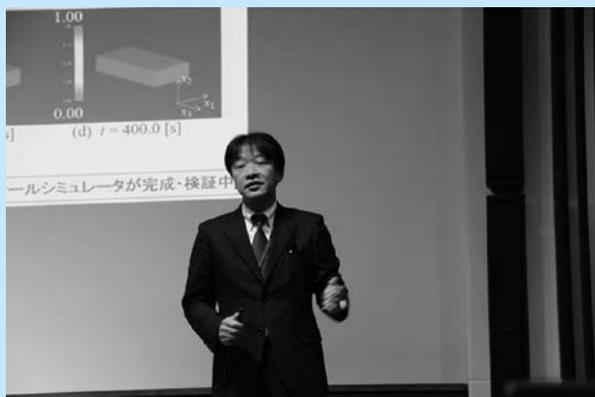
第2回ポスト「京」重点課題8シンポジウムが、3月17日（金）に、本所An棟コンベンションホールにおいて開催された。本シンポジウムでは、革新的シミュレーション研究センターで実施している文部科学省「ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関するアプリケーション開発・研究開発」重点課題8「近未来型ものづくりを先導する革新的設計・製造プロセスの開発」で得られた最新の成果等の紹介を行い、272名の方々に参加いただき、盛会裡に終了した。

本シンポジウムでは、重点課題8の実施者から研究開発計画や最新の成果が、また、産業界の講演者から重点課題8に寄せる期待等が紹介され、ポスト「京」

を使って開かれる可能性について議論がされた。また、招待講演では、スーパーコンピューティング技術産業応用協議会より、シミュレーションの活用の将来像や技術動向についての紹介があった。

シンポジウムの最後には、産業界の方や重点課題6課題責任者を迎えた、「重点課題の狙いとその実用化に向けた課題」と題したパネルディスカッションを行い、プロジェクト終了時に期待される成果、ポスト「京」の利用によって期待される成果、そして得られた成果の展開方法等について意見交換を行った。

（革新的シミュレーション研究センター  
センター長 加藤 千幸）



加藤センター長の講演の様子



講演の様子



質疑応答の様子



パネルディスカッションの様子

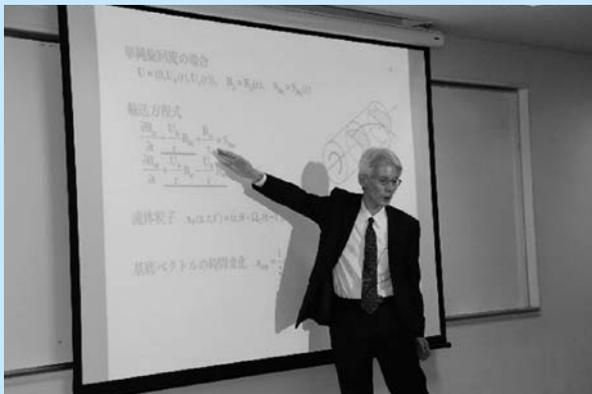
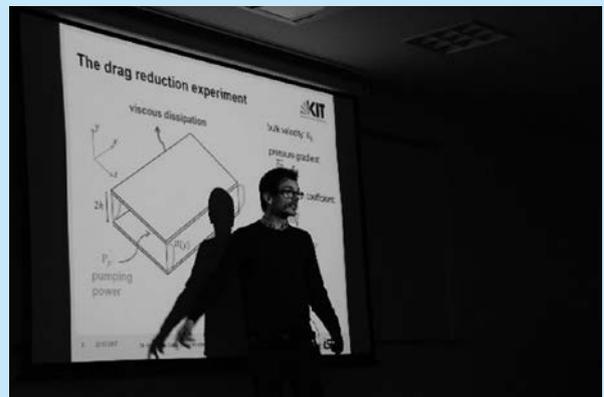
## 第32回生研TSFDシンポジウム 「乱流シミュレーションと流れの設計 —数値計算による 熱流体現象の理解、予測、制御—」が開催される

3月22日(水)、本所An棟大会議室において、本所のTSFD(Turbulent Simulation and Flow Design)研究グループの主催により、第32回生研TSFDシンポジウムが開催された。乱流は、古典物理学における未解明問題の一つであると同時に、惑星物理、気象、海洋、建築、航空、機械など、幅広い分野において、その理解、予測、そして自在な制御が必要とされている。本シンポジウムは、毎年本所で開催されており、異なる研究領域に分散している乱流研究者が一堂に会し、領域を超えて、乱流やそれに伴う輸送現象に関して最新の研究成果を議論する貴重な場を提供している。また、

各発表に割り当てられる時間が比較的長く、聴講者との質疑応答に重きを置いているところに特徴がある。

2016年度は、Skolkovo Institute of Science and TechnologyのOleg Vasilyev教授によるウェブレット変換を用いた乱流の階層的シミュレーション技法に関する招待講演に始まり、その後、国内外から9件の講演があった。各発表における質疑応答、およびシンポジウム後の懇談会では、多数の参加者による活発な議論が展開された。

(革新的シミュレーション研究センター  
准教授 長谷川 洋介)



シンポジウムの様子

## NExTプログラム 第六期生(2016年度)修了式、 第七期生(2017年度)入講式が行われました

2017年3月24日(金)に、社会人新能力構築支援(NExT)プログラムの第六期生(2016年度)の修了式が開催されました。本プログラムは、企業の技術者や研究者の方々に、本所の研究室を自由に選択し滞在していただく中で、専門分野の幅を広げるとともに、新しい技術の芽を探索して、次世代の技術イノベーションに繋げていただくことを目的に開講しているものです。2016年度は、受講生として三澤 慧さん(コンチネンタルオートモーティブ(株))をお迎えし、昨年4月にスタートしました。本年3月までの1年間、須田義大教授の研究室にてパーソナルモビリティベークルの調査研究に携わられました。修了式では、所長、副所長、NExTプログラム部会員および事務スタッフが参加する中、三澤さんへ修了証書が授与されました。

三澤さんから、エンジニアとしての知識や視野を広げることができた、また会社では得ることのできない人との繋がりができたなど、大変ながらもとても充実した1年を過ごせたとの言葉がありました。

続いて新年度に入り、4月6日(木)に同プログラムの第七期生(2017年度)の林 寛之さん(コンチネンタルオートモーティブ(株))の入講式が開催されました。昨年度に続き、受講生は1名と少数精鋭のスタートとなりましたが、意欲溢れる受講生をお迎えすることができました。林さんは、本年9月までの6カ月間、中野公彦准教授の研究室にて調査研究を行う予定です。

(社会人新能力構築支援(NExT)プログラム部会長  
鹿園 直毅)



(写真左) 修了証書を手にする三澤さん。藤井所長、鹿園 NExT 部会長と3人で  
(写真右) 緊張した面持ちの林さん。入講式後、藤井所長と2人で



第七期生となる林さんを囲んで

## 第59回海中海底工学フォーラム 最先端の研究/技術紹介を目指して

2017年4月14日（金）、第59回海中海底工学フォーラムが、280名以上の参加者を得て開催された。海中観測実装工学研究センターでは、理学と工学に関わる最先端の「海」に関わる研究/技術を、研究者や技術者だけでなく、学生や一般にまで幅広く紹介することを目的として、年に2回（春は本所、秋は柏キャンパスの本学大気海洋研究所）、本フォーラムを開催している。旬の話題を選びすぐり提供し、会場でさばいて調理することで、新たな研究/企画の展開や連携が生まれる。そのような「場」としてのフォーラムが期待されることとあり、このため、参加者が100名を切った時には、直ちにフォーラムを中止すると宣言しているが、今の

ところ、その心配はなさそうである。

当日は、巨大カルデラ火山、シロウリガイの共生細菌伝達機構、バイオCCS、長崎県の海洋産業拠点形成の取り組み、複数AUV/ASV運用、電磁による海底鉱床探査手法、汎用ROVによる海中作業システム、RobotX Challenge2016および伊58呂50特定プロジェクト紹介など、いつもにまして多彩でパワフルな話題が提供された。引き続き、海の多様性を理解し、海と社会を結びつけるバッファとして機能していくことで、境界を越えた新しい展望が拓けると期待される。

（海中観測実装工学研究センター（フォーラム事務局）  
特任研究員 杉松 治美）



浦環東京大学名誉教授による開会の挨拶



講演の様子



講演の様子



質疑応答の様子

## 光電子融合研究センター主催 第4回公開シンポジウム 「光量子技術の新たな展開」開催報告

2017年4月17日（月）13時30分より、駒場リサーチキャンパスENEOSホールにて、第4回光電子融合研究センター公開シンポジウムが開催されました。

最初に本所藤井輝夫所長の開会挨拶の後、光電子融合研究センターの荒川泰彦センター長によるシンポジウムの主旨説明がなされ、今回は特に光・電磁波を用いた新たな量子技術に関する講演を中心に企画したことが紹介されました。

シンポジウムでは、まず大阪大学名誉教授の河田聡先生からは回折限界を超えたナノ領域のフォトニクスに関する特別講演を、さらに先端科学技術研究センター教授の中村泰信先生からは電子系・スピン系・機械系のコヒーレント相互作用に関する最新の成果について特別講演をいただきました。

引き続き、後半ではNTT物性基礎研究所上席特別研

究員の武居弘樹博士より、非線形光学効果を用いたコヒーレントイジングマシンの紹介があり、組み合わせ最適化問題の解法に革新的な可能性をもたらすことが紹介されました。その後、岩本敏准教授、志村努教授、立間徹教授の各センター教員が、光波の新しい制御法や光を用いた新たな機能発現に関して、最新の成果を報告しました。

さらに意見交換会では、本所An棟ホワイエに場所を移し、教員やその研究室メンバーが集い、活発に情報交換が行われました。特にセンターの研究室や連携メンバーの研究室の若手研究員や大学院生がポスター発表を行い、活発な議論が行われました。

光電子融合研究センターでは、1年に1回のペースで公開シンポジウムを開催しています。

（光電子融合研究センター 教授 平川 一彦）



## 記者発表

### 「生体応答を再現した血管チップ～血管新生の非侵襲イメージングに成功～」

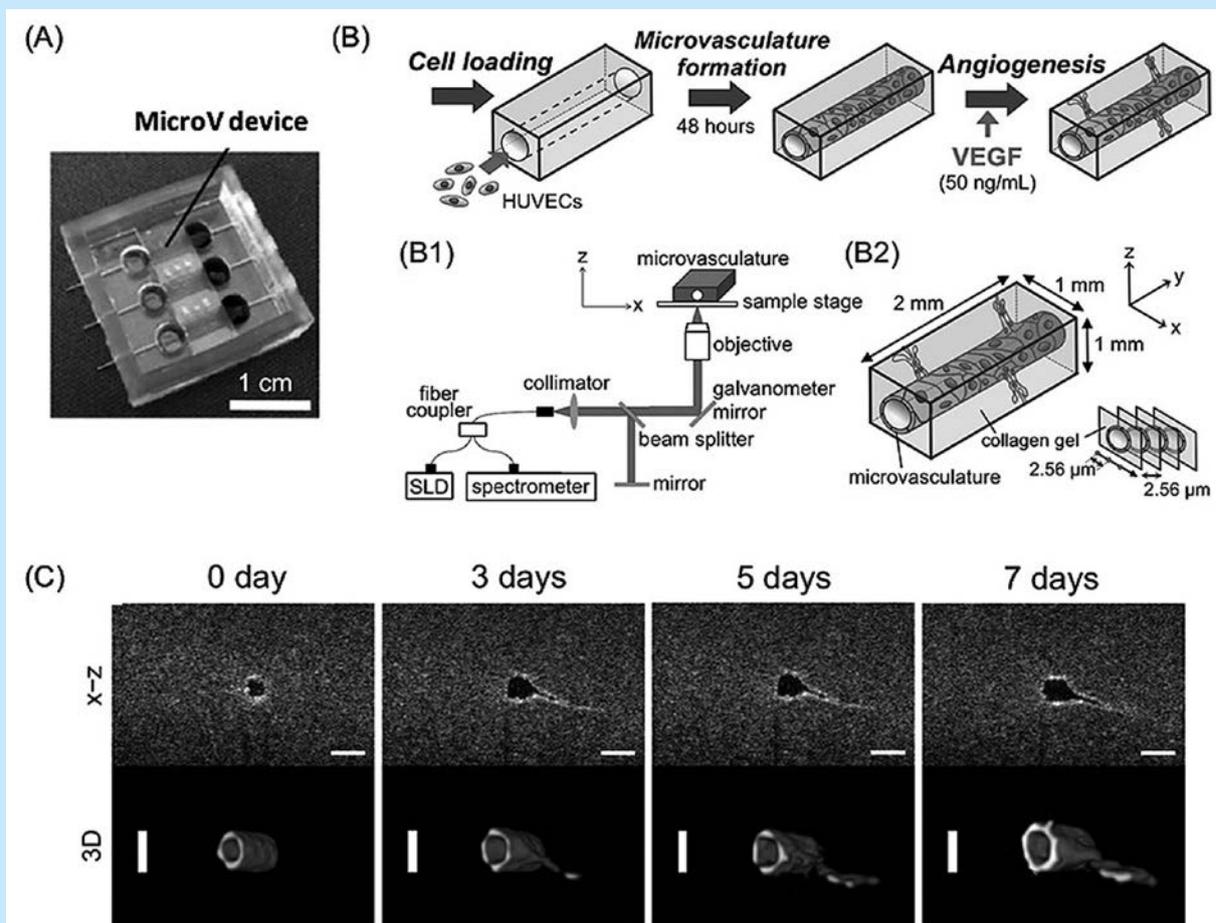
機械・生体系部門の松永行子講師らの研究グループは、微小な血管をマイクロチップ上につくり、その血管から新しい血管が枝分かれし伸びる現象「血管新生」を三次元的に生きたまま観察することに成功した。この成果を平成29年2月10日に記者発表し、日経電子版プレスリリース、マイナビニュース、OPTRONICS ONLINEなどに上げられた。

本研究では、細胞から三次元組織構造体を作製する組織工学技術により、直径100～300マイクロメートルの微小血管構造を人工的に作製した。これに、がん細胞などが産生する血管内皮細胞増殖因子（VEGF）を加えることで、がん組織中などでみられる血管新生現象を再現させることができた。この動的な構造変化

を、三次元でかつ蛍光標識化をすることなく観察するために、株式会社SCREENホールディングスと共同で、眼底検査などに利用される光干渉断層撮影法（OCT：Optical coherence tomography）システムを用いて非侵襲的に観察することに成功した。今回開発した技術は、三次元的な組織の構造を簡便に観察できる手法であり、血管以外にもさまざまな臓器・組織を可視化できることから、三次元の細胞組織構造体を扱う再生医療や創薬研究への幅広い利用が期待される。

（統合バイオメディカルシステム国際研究センター  
講師 松永 行子）

※詳細は<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/2655/>をご参照されたい。



図：微小血管チップを用いた血管新生モデルとOCTによる非侵襲イメージング  
(A) 開発した血管チップの外観、(B) 微小血管の作製法とOCTのセットアップ概要、  
(C) OCTによる血管新生部分の断層面画像と三次元構築像。スケールバー：100 μm

## 記者発表「表面ラビング処理による液体・液体相転移の加速」

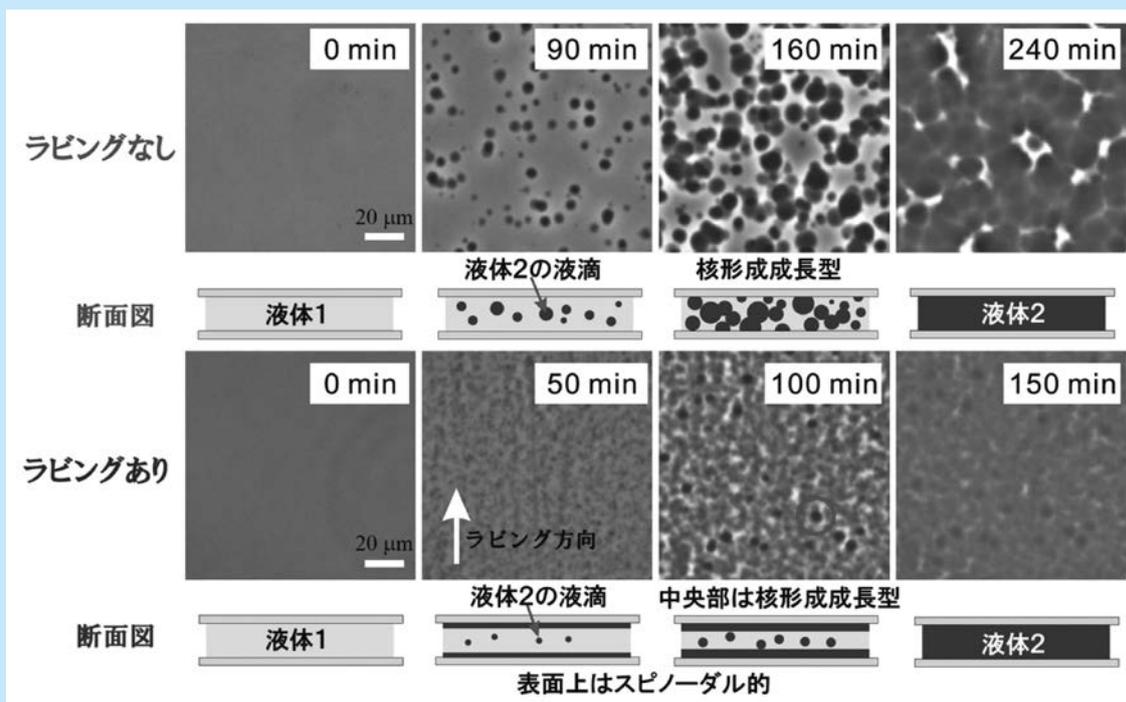
ある種の物質において、冷却や加圧により一つの液体（液体1）が別の液体（液体2）に転移することが見出されており、この転移現象は、液体・液体転移と呼ばれている。これまで、液体・液体転移現象はその存在そのものが議論の対象となり、主に基礎的観点から研究されてきた。一方、液体・液体転移により、液体の密度・屈折率、表面濡れ性、粘性、化学的性質などが大きく変化することが知られており、これらをテーマにした研究が実現されれば、応用上の大きなインパクトが期待できるが、これまでそのような研究はほとんど皆無であった。

このたび、本所の田中肇教授と村田憲一郎特任研究員（現北海道大学低温研究所助教）の研究グループは、液晶ディスプレイにおいて液晶分子を配向させるのに広く用いられてきたラビングという表面処理により、垂リン酸トリフェニルの液体・液体転移の転移速度が大幅に加速される現象を発見した。また、その原因が、ラビング処理で表面に形成されたnmオーダーの凸凹により、表面とより相性のいい液体2が基板上に待ち

時間なく形成されるようになるためであることを明らかにした。さらに、ラビングはもともと待ち時間なく転移が進行するスピノーダル分解型の液体・液体転移には全く何の影響も与えないことも明らかになった。本成果は、分子性液体における液体・液体転移に待ち時間のあるタイプとないタイプの二つの転移様式存在を確立したという基礎的観点だけでなく、将来マイクロfluidicsなどの分野で、液体・液体転移により液体の性質を制御する際、表面処理により転移速度を制御可能であることを示した点で、応用面での意義も大きいと期待される。

Ken-ichiro Murata and Hajime Tanaka,  
Impact of surface roughness on liquid-liquid transition,  
Sci. Adv. 3, e1602209 (2017).

（基礎系部門 教授 田中 肇）



図：表面ラビング処理ありとなしの場合の液体・液体転移ダイナミクスの比較。

## 記者発表

### 「壁面上に単結晶を形成するのに鍵となる物理因子の解明」

単結晶の形成は、フォトニック結晶への応用が期待されるコロイド結晶に限らず、タンパク質などの系での結晶成長や機能発現と密接に関係しており、応用面でも重要な現象である。しかし、その結晶成長機構についてはこれまで、古典核形成理論にみられるように、ランダムな構造の液体の中に完璧な結晶が生まれることを前提に理解されてきており、液体の構造に潜む粒子の配置の方向性の秩序の重要性はこれまでほとんど考えられてこなかった。

こうした状況の中、本所の田中肇教授と、大学院生荒井俊人氏（現東京大学物理工学科助教）の研究グループは、モデル実験系として荷電コロイド系を用いることで、1粒子レベルで全粒子を実時間で捕捉することにより、結晶化の過程を詳細に観察することに成功した。とくに、平坦な壁面からの不均一核生成・成長について実験と数値シミュレーションの双方を用いて、その物理的機構について調べた。その結果、従来の理論では考えられてこなかった、粒子の配置の方向

性の秩序に注目することで、過冷却液体中から特定の配向秩序が成長することを見出した。更に、壁面と相性の良い結晶と過冷却液体中の配向秩序の性向が揃ったときに単結晶が形成されやすいこと、逆にそれらが一致しない場合には、単結晶は形成されず、多結晶的な成長が起こることを見出した（図）。

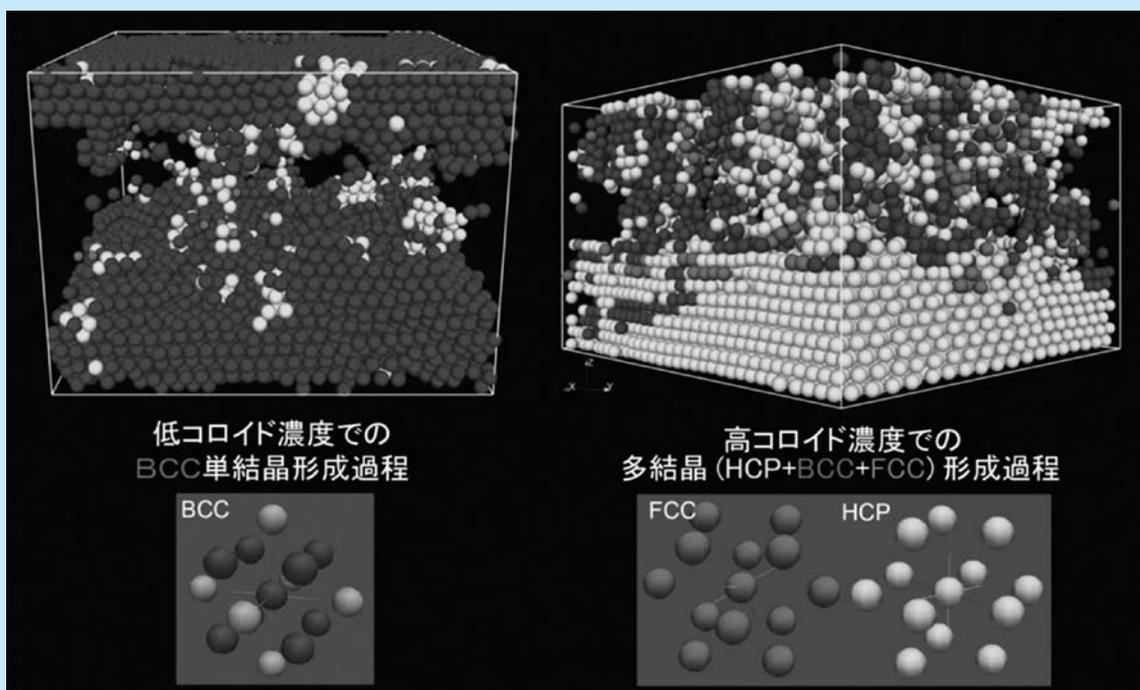
本成果は、基板の選択や液体の状態が単結晶形成にどのような役割を果たすかを示したもので、壁面からの不均一核形成を用いた単結晶形成に新たな指針を与えるものとして期待できる。

Shunto Arai and Hajime Tanaka,

Surface-assisted single-crystal formation of charged colloids,

Nature Phys. doi:10.1038/nphys4034 (2017)

(基礎系部門 教授 田中 肇)



図：2つのコロイド濃度において3次元共焦点顕微鏡で観察された荷電コロイドの壁面からの結晶成長過程。

※カラーの図は <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/news/2663/> をご覧ください。

## 合同記者会見「Shell Ocean Discovery XPRIZE への挑戦 ～超広域高速海底マッピングに関する共同研究 (Team KUROSHIO) の始動～」

無人での超広域・超高速の海底マッピングをミッションとする総額700万ドルの国際コンペティション Shell Ocean Discovery XPRIZE (注)。その実海域試験(ラウンド1)が、2017年後半に開催されます(海域は未発表)。スポンサーは、石油業界大手のRoyal Dutch Shell。海底の広域を高速・安価に調査するニーズが世界的に高まっていると言えます。ラウンド1は、支援母船なし、人の立ち入り不可、持込機材は40footコンテナ1個、調査後48時間以内に海底地形図作成など厳しいルールに則り、100km<sup>2</sup>超の広域海底マッピング(解像度:水平5m, 垂直50cm以上)が要求されます。

このチャレンジングな課題に挑むため、本所のソートン・ブレア准教授、海洋研究開発機構の中谷武志技術研究員・大木健技術研究員、九州工業大学の西田祐也特任助教の4名を発起人とし、海上技術安全研究所、三井造船、日本海洋事業およびKDDI総合研究所の若手を加えて Team KUROSHIOを結成。7機関で共同研究契約を締結しました。

最初の関門「技術提案書審査」を通過した21組中、

唯一の日本チームとしてラウンド1に参加し、技術力を発信して、新たな海洋調査コミュニティを創出、市場の開発と活性化を目指します。

会見では、海底マッピングを行う自律型海中ロボット「AE2000a」と「AE2000f」(本所所有)を展示して、一般にアピールし、NHKや新聞等で広く報道されました。

皆さま、Team KUROSHIOをよろしくご支援のほど御願います。

(URL:[http://www.jamstec.go.jp/maritec/od\\_xprize/j/](http://www.jamstec.go.jp/maritec/od_xprize/j/))

(機械・生体系部門 准教授 ソートン・ブレア)

注) XPRIZE

1995年に設立された米国の非営利組織である「XPRIZE財団」によって運営され、世界の大きな課題を解決することを目的とした国際コンペティション。「学習」「探査」「エネルギーと環境」「世界規模の開発」「生命科学」の5分野をテーマとする。最近では、民間による最初の月面無人探査を競う「Google Lunar XPRIZE」が話題となっている。



全員集合  
(右手に見えるのが AE2000f)

記者の質問に答えるソートン准教授  
(テレビ会議での参加)



## 記者発表「固体中で熱を特定の方向に流し、一点に集めることに成功 ～熱制御に新しい選択肢～」

熱はエネルギーカスケードの最も基礎の部分に位置するため、どこにでも存在するが、その取扱いは非常に難しい。熱は固体中を四方八方に拡散するため、特定の方向に熱をより多く流すことはできず、高度な熱マネジメントを必要とするデバイスなどで、熱流制御への期待が高まっている。近年、固体における主な熱の担い手であるフォノンの輸送を、ナノ加工によって高度に制御する「フォノンエンジニアリング」が注目を浴びている。

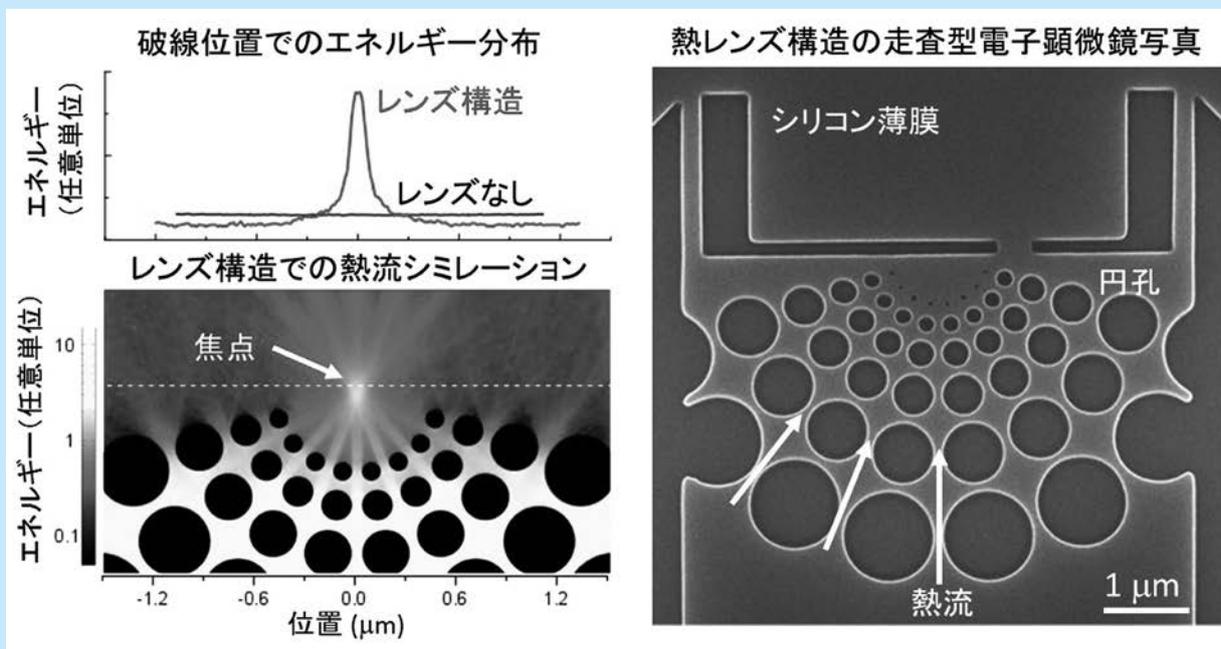
本所の野村政宏准教授、Roman Anufriev特別研究員、Aymeric Ramiere特別研究員らは、シリコン薄膜にナノ構造を形成することで熱流に指向性を与え、室温において集熱に成功した。図のように、フォノンが一点に集中するよう放射状に空孔を配置してレンズの

ような構造を形成した結果、熱流を100 nm程度のごく狭い領域に集熱することに世界で初めて成功した。

本研究によって提案、実証された熱流方向制御技術と集熱技術は、熱制御技術に新しい選択肢を与え、激しい発熱を伴う半導体チップなどにおいて、高度な熱マネジメントにつながることを期待される。

L. R. Anufriev, A. Ramiere, J. Maire, and M. Nomura, "Heat guiding and focusing using phononic nanostructures," Nature Communications, 8, 15505 (2017).

(マイクロナノ学際研究センター  
准教授 野村 政宏)



図：固体において熱流に指向性を与え、集熱を実現した。半導体薄膜に放射状に円孔を形成することで、その空隙を縫って移動する熱流が焦点に集中する。室温でも観測されるが、冷却することでさらに集熱能が高くなる。

# VISITS

## ■国際研究員

氏名	国籍	期間	受入研究室
JALABERT, Laurent	フランス	2017/ 7/20 ~ 2019/ 7/19	情報・エレクトロニクス系部門 野村 政宏 准教授

## ■国際協力研究員

氏名	国籍	期間	受入研究室
高山 由貴	日本	2017/ 4/ 5 ~ 2018/ 3/31	情報・エレクトロニクス系部門 藤田 博之 教授

## ■博士研究員

氏名	国籍	期間	受入研究室
内海 信幸	日本	2017/ 4/ 1 ~ 2017/ 7/10	人間・社会系部門 沖 大幹 教授
SADEGHZADEH NAZARI, Mehrdad	イラン	2017/ 4/ 5 ~ 2018/ 3/31	人間・社会系部門 目黒 公郎 教授
WANG, LI-Chen (王 力晨)	中国	2017/ 5/ 1 ~ 2018/ 4/30	人間・社会系部門 川口 健一 教授
GADAGAMMA, Chaitanya Krishna	インド	2017/ 5/ 6 ~ 2018/ 3/31	人間・社会系部門 目黒 公郎 教授

## ■修士研究員

氏名	国籍	期間	受入研究室
菊池 智佳	日本	2017/ 4/ 1 ~ 2017/ 5/31	物質・環境系部門 畑中 研一 教授
NG, Kok Long	マレーシア	2017/ 4/ 1 ~ 2017/ 6/15	物質・環境系部門 前田 正史 教授

## ■東京大学特別研究員

氏名	国籍	期間	受入研究室
Li, Hejie	中国	2017/ 4/ 1 ~ 2018/ 4/18	機械・生体系部門 古島 剛 准教授
新井 宏徳	日本	2017/ 4/ 1 ~ 2019/ 3/31	人間・社会系部門 竹内 渉 准教授
MUNOZ-PRINCIPE, Henry Edinson	ペルー	2017/ 7/ 1 ~ 2019/ 6/30	基礎系部門 清田 隆 准教授
TAYLOR, Thomas James	英国	2017/ 9/25 ~ 2019/ 9/24	機械・生体系部門 柳本 潤 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
H29. 3.31	帯川 利之	定年退職	学長室教授 (特別専任教授) 東京電機大学	教授 機械・生体系部門 高度生産システム分野
H29. 3.31	都井 裕	定年退職	-	教授 機械・生体系部門 構造・材料シミュレーション分野
H29. 3.31	井料 美帆	辞職	准教授 名古屋大学大学院 環境学研究所	准教授 附属都市基盤安全工学国際 研究センター国土環境 安全情報学分野

(退職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 3.31	守谷 頼	辞職	特任講師	助教 基礎系部門
H29. 3.31	金田 祥平	任期満了	特任助教	助教 機械・生体系部門 医療応用デバイス分野
H29. 3.31	谷ノ内勇樹	辞職	特定准教授 京都大学大学院 工学研究科	助教 物質・環境系部門
H29. 3.31	金 炯俊	辞職	特任准教授	助教 人間・社会系部門

# PERSONNEL

## (退職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 3.31	佐藤 弘美	辞職	講師 金沢工業大学 環境・建築学部	助教 人間・社会系部門

## (学内異動(入))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4. 1	平林由希子	配置換	准教授 人間・社会系部門 地球水循環学分野 平林研究室	准教授 大学院工学系研究科 附属総合研究機構戦略研究部門

## (所内異動)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4. 1	町田 友樹	昇任	教授 基礎系部門 町田研究室	准教授 附属光電子融合研究センター
H29. 4. 1	酒井 雄也	昇任	講師 人間・社会系部門 酒井(雄)研究室	助教 人間・社会系部門
H29. 4. 1	菊本 英紀	昇任	講師 人間・社会系部門 菊本研究室	助教 人間・社会系部門

## (採用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4. 1	中塚 祐子	採用	助教 物質・環境系部門 井上研究室	京都大学大学院工学研究科 博士後期課程
H29. 4. 1	中川慎太郎	採用	助教 物質・環境系部門 吉江研究室	特別研究員 PD 日本学術振興会
H29. 4. 1	山崎 大	採用	助教 人間・社会系部門 沖(大)研究室	研究員 国立研究開発法人海洋研究開発機構
H29. 4. 1	大坪 正英	採用	助教 人間・社会系部門 桑野研究室	インベリアル・カレッジ・ ロンドン工学部博士課程
H29. 4. 1	櫻山 武浩	採用	助教 人間・社会系部門 関本研究室	学術支援専門職員

## (任期付教員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4. 1	中埜 良昭	配置換	教授 基礎系部門耐震工学分野	-
H29. 4. 1	酒井 啓司	配置換	教授 基礎系部門ナノレオロジー工学分野	-
H29. 4. 1	柳本 潤	配置換	教授 機械・生体系部門変形加工分野	-
H29. 4. 1	藤岡 洋	配置換	教授 物質・環境系部門光電子機能薄膜分野	-
H29. 4. 1	川勝 英樹	配置換	教授 附属マイクロナノ学際研究センター応用科学機器学分野	-
H29. 5. 1	茂木 堯彦	採用	助教 物質・環境系部門環境触媒・材料科学分野 小倉研究室	特任助教

## (所長・附属研究施設長)

発令年月日	氏名	異動内容	新兼務職名	旧兼務職名
H29. 4. 1	志村 努	兼務	副所長	-
H29. 4. 1	岡部 徹	兼務	副所長	-
H29. 4. 1	岸 利治	兼務	副所長	-
H29. 4. 1	須田 義大	兼務	附属千葉実験所長	-
H29. 4. 1	佐藤 洋一	兼務	附属ソシオグローバル情報工学研究センター長	-

## (所長・附属研究施設長)

発令年月日	氏名	異動内容	新兼務職名	旧兼務職名
H29. 4. 1	加藤 千幸	兼務	附属革新的シミュレーション研究センター長	-
H29. 4. 1	吉川 暢宏	兼務	附属革新的シミュレーション研究センター副センター長	-
H29. 4. 1	大口 敬	兼務	附属次世代モビリティ研究センター副センター長	-
H29. 4. 1	竹内 昌治	兼務	附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター長	-
H29. 4. 1	酒井 康行	兼務	附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター副センター長	-
H29. 4. 1	高橋 琢二	兼務	附属マイクロナノ学際研究センター長	-
H29. 4. 1	桑野 玲子	兼務	附属都市基盤安全工学国際研究センター副センター長	-
H29. 4. 1	林 昌奎	兼務	附属海中観測実装工学研究センター副センター長	-

## (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
H29. 4. 1	大島 まり	兼務	教授 機械・生体系部門	教授 大学院情報学環
H29. 4. 1	山中 俊治	兼務	教授 機械・生体系部門	教授 大学院情報学環
H29. 4. 1	瀬崎 薫	兼務	教授 情報・エレクトロニクス系部門	教授 空間情報科学研究センター
H29. 4. 1	年吉 洋	兼務	教授 附属マイクロナノ学際研究センター	教授 先端科学技術研究センター
H29. 4. 1	尾張 眞則	兼務	教授 物質・環境系部門	教授 環境安全研究センター
H29. 4. 1	酒井 康行	兼務	教授 附属統合バイオメディカルシステム国際研究センター	教授 大学院工学系研究科
H29. 4. 1	柴崎 亮介	兼務	教授 人間・社会系部門	教授 空間情報科学研究センター
H29. 4. 1	目黒 公郎	兼務	教授 附属都市基盤安全工学国際研究センター	教授 大学院情報学環
H29. 4. 1	中野 公彦	兼務	准教授 附属次世代モビリティ研究センター	准教授 大学院情報学環
H29. 4. 1	根本 弘弘	兼務	准教授 情報・エレクトロニクス系部門	准教授 地球観測データ統合連携研究機構
H29. 4. 1	高宮 真	兼務	准教授 附属マイクロナノ学際研究センター	准教授 大規模集積システム設計教育研究センター
H29. 4. 1	ティクシー 三田, アニエス	兼務	准教授 附属マイクロナノ学際研究センター	准教授 先端科学技術研究センター
H29. 4. 1	上條 俊介	兼務	准教授 附属ソシオグローバル情報工学研究センター	准教授 大学院情報学環
H29. 4. 1	沼田 宗純	兼務	講師 附属都市基盤安全工学国際研究センター	講師 大学院情報学環
H29. 4. 1	佐藤 光三	兼務	教授 附属エネルギー工学連携研究センター	教授 大学院工学系研究科
H29. 4. 1	堂免 一成	兼務	教授 附属エネルギー工学連携研究センター	教授 大学院工学系研究科
H29. 4. 1	岡本 孝司	兼務	教授 附属エネルギー工学連携研究センター	教授 大学院工学系研究科

# PERSONNEL

## (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
H29. 4. 1	藤井 康正	兼 務	教授 附属エネルギー工学連携 研究センター	教授 大学院工学系研究科
H29. 4. 1	日高 邦彦	兼 務	教授 附属エネルギー工学連携 研究センター	教授 大学院工学系研究科
H29. 4. 1	菊地 隆司	兼 務	准教授 附属エネルギー工学連携 研究センター	准教授 大学院工学系研究科
H29. 4. 1	津本 浩平	兼 務	教授 物質・環境系部門	教授 大学院工学系研究科

## (客員部門)

発令年月日	氏名	異動内容	職名・所属	本務職名・所属
H29. 4. 1	山本 量一	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 高次協調モデリング部門	-
H29. 4. 1	呉 光強	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 機械・生体系部門	-
H29. 4. 1	川口 勝義	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属海中観測実装工学 研究センター	-
H29. 4. 1	小野 謙二	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属革新的シミュレ ーション研究センター	-
H29. 4. 1	岩田 悟志	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属次世代モビリティ研 究センター	-
H29. 4. 1	陳 洛南	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 情報・エレクトロニクス 系部門	-
H29. 4. 1	小高 俊彦	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属ソシオグローバル情 報工学研究センター	-
H29. 4. 1	寒川 哲臣	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属光電子融合研究セン ター	-
H29. 4. 1	大和田秀二	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属持続型エネルギー・ 材料統合研究センター	-
H29. 4. 1	山口 勉功	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属持続型エネルギー・ 材料統合研究センター	-
H29. 4. 1	柴山 敦	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属持続型エネルギー・ 材料統合研究センター	-
H29. 4. 1	CHUNG EDWARD	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属次世代モビリティ研 究センター	-
H29. 4. 1	天野 肇	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属次世代モビリティ研 究センター	-
H29. 4. 1	伊藤 哲朗	委 嘱 称号付与	講師 (客員教授) 附属都市基盤安全工学国 際研究センター	-

## (寄附研究部門等)

発令年月日	氏名	異動内容	兼務職名・所属	本務職名・所属
H29. 4. 1	志村 努	兼 務	特任教授 ニコイメーキングサイ エンス寄附研究部門	教授 附属光電子融合研究セ ンター
H29. 4. 1	鹿園 直毅	兼 務	特任教授 先端エネルギー変換工学 寄附研究部門	教授 附属エネルギー工学連 携研究センター
H29. 4. 1	岡部 徹	兼 務	特任教授 非鉄金属資源循環工学 寄附研究部門	教授 附属持続型エネルギー・ 材料統合研究センター
H29. 4. 1	前田 正史	兼 務	特任教授 非鉄金属資源循環工学 寄附研究部門	教授 附属持続型エネルギー・ 材料統合研究センター
H29. 4. 1	新野 俊樹	兼 務	特任教授 未来ロボット基盤技術 社会連携研究部門	教授 機械・生体系部門

## (寄附研究部門等)

発令年月日	氏名	異動内容	兼務職名・所属	本務職名・所属
H29. 4. 1	柳本 潤	兼 務	特任教授 未来ロボット基盤技術 社会連携研究部門	教授 機械・生体系部門
H29. 4. 1	大石 岳史	兼 務	特任准教授 未来ロボット基盤技術 社会連携研究部門	准教授 附属次世代モビリティ 研究センター
H29. 4. 1	合原 一幸	兼 務	特任教授 未来の複雑社会システム のための数理工学社会 連携研究部門	教授 情報・エレクトロニク ス系部門
H29. 4. 1	河野 崇	兼 務	特任准教授 社会課題解決のための ブレインモルフィック AI 社会連携研究部門	准教授 情報・エレクトロニク ス系部門
H29. 4. 1	酒井 康行	兼 務	特任教授 炎症・免疫制御学社会 連携研究部門	教授 大学院工学系研究科/ 附属統合バイオメディ カルシステム国際研究 センター
H29. 4. 1	野城 智也	兼 務	特任教授 未来の複雑社会システム のための数理工学社会 連携研究部門	教授 人間・社会系部門
H29. 4. 1	大岡 龍三	兼 務	特任教授 建物における省・創エネ ルギーのための機械学 習・AI制御技術社会連 携研究部門	教授 人間・社会系部門

## (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
H29. 3. 9	KIPOURIS GEORGES JOHN	採 用	特任教授 (特定短時間) 附属持続型エネルギー・ 材料統合研究センター キプロス研究室	Adjunct Professor Dalhousie University
H29. 3.31	大木 裕史	任期満了	取締役常務執行役員 株式会社ニコン	特任教授 (特定短時間)
H29. 3.31	興津 輝	任期満了	特任教授 (プロジェクト変更)	特任教授
H29. 3.31	DOS SANTOS TOSTOES ANA CRISTINA	任期満了	教授 リスボン大学	特任教授
H29. 3.31	滝口 清昭	任期満了	研究員 日産自動車株式会社	特任准教授
H29. 3.31	馬郡 文平	任期満了	特任講師 (プロジェクト変更)	特任講師
H29. 3.31	水野 勝紀	任期満了	特任助教 (プロジェクト変更)	特任助教
H29. 3.31	JEFFREY TAN TOO CHUAN	任期満了	准教授 南開大学	特任助教
H29. 3.31	杉町 敏之	任期満了	特任助教 (プロジェクト変更)	特任助教
H29. 3.31	林 世彬	任期満了	特任助教 (プロジェクト変更)	特任助教
H29. 3.31	木下 晴之	任期満了	特任助教 (特定短時間)	特任助教
H29. 3.31	渡邊 克之	任期満了	特任助教 ナノ量子情報エレクトロ ニクス研究機構	特任助教
H29. 3.31	根岸 英雄	任期満了	特任助教 (プロジェクト変更)	特任助教
H29. 3.31	内海 信幸	任期満了	海外特別研究員 日本学術振興会	特任助教
H29. 3.31	新田 友子	任期満了	特任助教 (プロジェクト変更)	特任助教
H29. 3.31	須藤 明人	任期満了	講師 静岡大学大学院情報学領域	特任助教

# PERSONNEL

## (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
H29. 3.31	吉武 舞	任期満了	-	特任助教 (特定短時間)
H29. 4. 1	菅谷 綾子	採用	特任教授 (特定短時間) ニコンイメージングサイ エンス寄付研究部門 菅谷研究室	コアテクノロジー本部 企画部長 株式会社ニコン
H29. 4. 1	興津 輝	採用	特任教授 (プロジェクト変更) 附属統合バイオメディカ ルシステム国際研究セン ター 興津研究室	特任教授
H29. 4. 1	小野晋太郎	採用	特任准教授 (特定短時間) 機械・生体系部門 小野 (晋) 研究室	特任准教授 (特定短時間)
H29. 4. 1	LEVI TIMOTHEE	採用	特任准教授 社会課題解決のための ブレインモルフィック AI 社会連携研究部門 レヴィ研究室	准教授 ホルダー大学マテリアル システム統合研究所
H29. 4. 1	金 炯俊	採用	特任准教授 人間・社会系部門 金 (炯) 研究室	助教 人間・社会系部門
H29. 4. 1	守谷 頼	採用	特任講師 基礎系部門 守谷研究室	助教 基礎系部門
H29. 4. 1	馬郡 文平	採用	特任講師 (プロジェクト変更) 建物における省・創エネ ルギーのための機械学 習・AI 制御技術社会連 携研究部門 馬郡研究室	特任講師
H29. 4. 1	水野 勝紀	採用	特任助教 (プロジェクト変更) 附属海中観測実装工学研 究センター 浅田研究室	特任助教
H29. 4. 1	杉町 敏之	採用	特任助教 (プロジェクト変更) 機械・生体系部門 須田研究室	特任助教
H29. 4. 1	林 世彬	採用	特任助教 (プロジェクト変更) 機械・生体系部門 須田研究室	特任助教
H29. 4. 1	金田 祥平	採用	特任助教 機械・生体系部門 藤井研究室	助教 機械・生体系部門医療 応用デバイス分野
H29. 4. 1	木下 晴之	採用	特任助教 (特定短時間) 機械・生体系部門 藤井研究室	特任助教
H29. 4. 1	高橋 朋子	採用	特任助教 機械・生体系部門 ソートン研究室	東京大学大学院新領域 創成科学研究科博士後 期課程
H29. 4. 1	上ノ原誠二	採用	特任助教 社会課題解決のための ブレインモルフィック AI 社会連携研究部門 合原研究室	産学官連携研究員 東北大学国際集積エレ クトロニクス研究開発 センター
H29. 4. 1	根岸 英雄	採用	特任助教 (プロジェクト変更) 物質・環境系部門 酒井 (康) 研究室	特任助教
H29. 4. 1	鎌田 知久	採用	特任助教 人間・社会系部門 岸研究室	東京大学大学院工学系 研究科博士課程
H29. 4. 1	鈴木 美緒	採用	特任助教 人間・社会系部門 大口研究室	助教 東京工業大学環境・社 会理工学院
H29. 4. 1	新田 友子	採用	特任助教 (プロジェクト変更) 人間・社会系部門 芳村研究室	特任助教
H29. 4.30	久保 淳	辞職	特任助教 (プロジェクト変更)	特任助教
H29. 4.30	茂木 堯彦	辞職	助教 物質・環境系部門環境 触媒・材料科学分野	特任助教
H29. 5. 1	久保 淳	採用	特任助教 (プロジェクト変更) 基礎系部門 梅野研究室	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
H29. 3. 7	吉村 彰大	辞職	特任助教 千葉大学大学院工学研 究科	特任研究員
H29. 3.31	BHETWAL KRISHNA KUMAR	任期満了	-	特任研究員
H29. 3.31	荒井 美穂	任期満了	特任研究員 (特定短時間)	特任研究員
H29. 3.31	小島 光博	任期満了	主任 NTT データ CCS ビジ ネスソリューション事業 本部科学環境システム事 業部/ 特任研究員 (特定短時間)	特任研究員
H29. 3.31	小林 豪毅	任期満了	特任研究員 (プロジェクト変更)	特任研究員
H29. 3.31	永田 隆一	任期満了	特任研究員 (プロジェクト変更)	特任研究員
H29. 3.31	根岸みどり	任期満了	助教 武蔵野大学	特任研究員
H29. 3.31	王 麗君	任期満了	-	特任研究員
H29. 3.31	根間 裕史	任期満了	助教 日本大学文理学部	特任研究員
H29. 3.31	高橋 亮	任期満了	-	特任研究員
H29. 3.31	CHANG XIAO	任期満了	准教授 安徽財經大學	特任研究員
H29. 3.31	LENG SIYANG	任期満了	特任研究員 (プロジェクト変更)	特任研究員
H29. 3.31	LIU XIAOPING	任期満了	-	特任研究員
H29. 3.31	LAFITTE NICOLAS ALEXANDRE MARTIN	任期満了	-	特任研究員
H29. 3.31	斎藤 陽平	任期満了	学術支援職員 (特定短時間)	特任研究員
H29. 3.31	KAO KUN CHE	任期満了	外国人特別研究員 日本学術振興会	特任研究員
H29. 3.31	黒澤 綾子	任期満了	学術支援職員	特任研究員
H29. 3.31	塚田 由紀	任期満了	学術支援職員	特任研究員
H29. 3.31	櫻井 雄大	任期満了	嘱託助教 東京理科大学工学部	特任研究員
H29. 3.31	LI XI	任期満了	一般社員 ウェザーニューズ	特任研究員
H29. 3.31	入江 曜	任期満了	特任研究員 (特定短時間)	特任研究員
H29. 3.31	林 加奈	任期満了	-	特任研究員
H29. 4. 1	山中 真人	採用	特任研究員 基礎系部門 田中研究室	東京大学大学院工学系 研究科博士課程
H29. 4. 1	龍野 道宏	採用	特任研究員 機械・生体系部門 横井研究室	主任調査役 日精樹脂工業株式会社
H29. 4. 1	小林 豪毅	採用	特任研究員 (プロジェクト変更) 機械・生体系部門 林 (昌) 研究室	特任研究員
H29. 4. 1	永田 隆一	採用	特任研究員 (プロジェクト変更) 機械・生体系部門 林 (昌) 研究室	特任研究員
H29. 4. 1	村田 一城	採用	特任研究員 機械・生体系部門 林 (昌) 研究室	日本大学大学院理工学 研究科博士後期課程
H29. 4. 1	森 宣仁	採用	特任研究員 機械・生体系部門 竹内 (昌) 研究室	東京大学大学院情報理 工学系研究科博士課程
H29. 4. 1	VINCENT IMMANUEL	採用	特任研究員 機械・生体系部門 堤研究室	ポスドク研究員 ノースウェスト大学
H29. 4. 1	楊 波	採用	特任研究員 機械・生体系部門 中野研究室	東京大学大学院学際情 報学府博士課程
H29. 4. 1	高松 浩司	採用	特任研究員 機械・生体系部門 土屋研究室	課長 株式会社タング技研
H29. 4. 1	宮崎耕太郎	採用	特任研究員 情報・エレクトロニクス 系部門 櫻井研究室	東京大学大学院工学系 研究科博士課程
H29. 4. 1	岡本 有司	採用	特任研究員 情報・エレクトロニクス 系部門 合原研究室	東京工業大学大学院情 報理工学研究科博士後 期課程

# PERSONNEL

## (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
H29. 4. 1	LENG SIYANG	採用	特任研究員 (プロジェクト変更) 情報・エレクトロニクス 系部門 合原研究室	特任研究員
H29. 4. 1	佐藤 淳平	任命	特任研究員 情報・エレクトロニクス 系部門 喜連川研究室	研究員 株式会社日立製作所
H29. 4. 1	梶田 真司	採用	特任研究員 情報・エレクトロニクス 系部門 小林(徹)研究室	東京大学大学院情報理 工学系研究科博士課程
H29. 4. 1	唐澤 正信	採用	特任研究員 物質・環境系部門 石井研究室	東京大学大学院工学系 研究科博士課程
H29. 4. 1	服部 伸吾	採用	特任研究員 物質・環境系部門 石井研究室	東京大学大学院工学系 研究科博士課程
H29. 4. 1	ARIYAWONG KANAPARIN	採用	特任研究員 物質・環境系部門 吉川(健)研究室	リサーチアシスタント 産業科学研究所(RIST)
H29. 4. 1	VUILLAUME JEAN FRANCOIS EMMANUEL	採用	特任研究員 人間・社会系部門 沖(大)研究室	ポストドクトラル研究員 国立研究開発法人海洋 研究開発機構
H29. 4. 1	松本 京子	採用	特任研究員 人間・社会系部門 沖(大)研究室	博士研究員 一般社団法人能登里海 教育研究所
H29. 4. 1	田上 雅浩	採用	特任研究員 人間・社会系部門 平林研究室	特任研究員 大学院工学系研究科附 属総合研究機構
H29. 4.13	THEURKAUFF ISAAC STEPHANE JACQUES	採用	特任研究員 基礎系部門 田中研究室	外国人特別研究員 日本学術振興会
H29. 4.16	于 豊銘	採用	特任研究員 機械・生体系部門 岡部(洋)研究室	東京大学大学院工学系 研究科博士課程
H29. 4.16	韓 佳琳	採用	特任研究員 機械・生体系部門 北澤研究室	東京大学大学院工学系 研究科博士課程
H29. 4.16	DU SHAOQING	採用	特任研究員 情報・エレクトロニクス 系部門 平川研究室	東京大学大学院工学系 研究科博士課程
H29. 4.16	SEGARD BERTRAND DAVID RENE JACQUES	採用	特任研究員 物質・環境系部門 酒井(康)研究室	外国人協力研究員 生産技術研究所
H29. 5. 1	小川 芳樹	任命	特任研究員 人間・社会系部門 関本研究室	特任研究員 空間情報科学研究セン ター
H29. 5. 1	松原 剛	任命	特任研究員 人間・社会系部門 関本研究室	特任研究員 空間情報科学研究セン ター

## (学術支援専門職員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 3.31	櫻山 武浩	任期満了	助教 人間・社会系部門	学術支援専門職員
H29. 3.31	草野 充子	任期満了	学術支援専門職員 (特定短時間)	学術支援専門職員
H29. 4. 1	伊地知 恵	採用	学術支援専門職員 広報室	契約社員 株式会社同文書院
H29. 4. 1	松山 桃世	採用	学術支援専門職員 広報室	調査員 科学技術振興機構

## (学術支援職員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 3.31	塚本 淑子	任期満了	学術支援職員 (プロジェクト変更)	学術支援職員
H29. 3.31	市堰 綾子	任期満了	-	学術支援職員
H29. 4. 1	塚本 淑子	採用	学術支援職員 (プロジェクト変更) 情報・エレクトロニクス 系部門 合原研究室	学術支援職員
H29. 4. 1	黒澤 綾子	採用	学術支援職員 人間・社会系部門 沖(大)研究室	特任研究員
H29. 4. 1	塚田 由紀	採用	学術支援職員 人間・社会系部門 沖(大)研究室	特任研究員
H29. 4. 1	山口映理子	採用	学術支援職員 液体テクノ室	一般社員 WDB株式会社(大学 共同利用機関法人高エ ネルギー加速器研究機 構に派遣)

## (学術支援職員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4.15	中川 寛湖	辞職	-	学術支援職員

## (休職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4. 1	門脇 千春	休職更新	学術支援専門職員	-

## (死亡)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4.14	門脇 千春	死亡	-	学術支援専門職員

## 生産技術研究所 技術系

### (退職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 3.31	上村 光宏	定年退職	再雇用教職員 機械・生体系部門	技術専門員 機械・生体系部門
H29. 3.31	野田 道雄	定年退職	再雇用教職員 物質・環境系部門	技術専門職員 物質・環境系部門

### (所内異動)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4. 1	木村 久雄	昇任	技術専門員 物質・環境系部門	技術専門職員 物質・環境系部門
H29. 4. 1	西川 功	昇任	技術専門員 人間・社会系部門	技術専門職員 人間・社会系部門
H29. 4. 1	水野 晴之	昇任	技術専門職員 電子計算機室	技術職員 電子計算機室

### (再雇用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 3.31	板倉 博	再雇用 任期満了	学術支援専門職員 (特定短時間)	再雇用教職員 機械・生体系部門
H29. 4. 1	上村 光宏	再雇用	再雇用教職員 機械・生体系部門 白樫研究室	-
H29. 4. 1	野田 道雄	再雇用	再雇用教職員 物質・環境系部門 小倉研究室	-
H29. 4. 1	高間 信行	再雇用 任期更新	再雇用教職員 機械・生体系部門 金(範)研究室	-
H29. 4. 1	高橋 岳生	再雇用 任期更新	再雇用教職員 人間・社会系部門 加藤(信)研究室	-

## 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
H29. 3.31	宗像 光博	定年退職	再雇用教職員 理学系研究科等経理課 経理チーム	総務課主査(研究環境調 整室施設チーム) / 研究 環境調整室施設チームリ ーダー

### (学内異動(出))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29. 4. 1	三澤 純子	昇任	課長 本部産学連携推進課	経理課副課長(連携研究 支援室企画チーム) / 連 携研究支援室副室長 / 連 携研究支援室企画チーム リーダー
H29. 4. 1	石塚 泰史	配置換	副課長 本部契約課調達企画 チーム	経理課副課長(連携研究 支援室) / 連携研究支援 室室長
H29. 4. 1	塚本 裕治	配置換	係長 本部決算課財務分析 チーム	経理課係長(財務・監査 チーム) / 財務・監査チ ームリーダー
H29. 4. 1	蛭川 聖二	配置換	係長 本部契約課集中調達 チーム	経理課係長(連携研究支 援室執行チーム) / 連携 研究支援室執行チームサ ブリーダー
H29. 4. 1	加藤 毅	降任	主任 農学系教務課学生支援 チーム	総務課係長 (総務・広報チーム)
H29. 4. 1	柴崎 亜弥	配置換	一般職員 工学系・情報理工学系 等国際推進課国際交流 チーム	総務課一般職員 (国際交流チーム)

# PERSONNEL

## (学内異動(出))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	内海 晴香	配置換	一般職員 本部労務・勤務環境課 労務・サービスチーム	総務課一般職員 (研究総務チーム)

## (出向)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	野口 知行	在籍出向 (昇任)	室長(総務・渉外担当) 国立博物館東京国立博 物館総務部総務課	総務課係長(人事・厚生 チーム) / 人事・厚生チ ームサブリーダー
H29.4.1	荒井 健悟	在籍出向	係長 国立高等専門学校機構本 部事務局施設課計画係	総務課係長 (研究環境調整室施設チ ーム)
H29.4.1	渡辺 周吾	在籍出向 (昇任)	係長 国立美術館国立西洋美 術館総務課(総務担当)	総務課主任 (総務・広報チーム)

## (出向(免))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	成田 綾子	出向免	主任 情報システム研究機構 極地研・統数研統合事務 部企画グループ(極地 研担当)学術振興担 当チーム	経理課主任(連携研究支 援室企画チーム)

## (学内異動(入))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	瀧谷 弘毅	昇任	経理課専門員(連携研 究支援室企画チーム) / 連携研究支援室副 室長 / 連携研究支援室 企画チームリーダー	主査(会計担当) 大気海洋研究所
H29.4.1	水澤 和靖	昇任	経理課専門職員(財務 ・監査チーム) / 財務 ・監査チームリーダー	係長 教養学部等経理課財務係
H29.4.1	築地 洋子	配置換	総務課係長 (人事・厚生チーム)	係長 教養学部等総務課職員係
H29.4.1	井坂 研次	配置換	総務課係長 (研究環境調整室施設 チーム)	専門職員 教養学部等経理課
H29.4.1	菊池 健	昇任	経理課係長 (連携研究支援室執行 チーム)	主任 本部財務課財務総括 チーム
H29.4.1	惣元 康夫	昇任	総務課主任 (研究総務チーム)	一般職員 本部企画課長期構想 チーム
H29.4.1	山口 達也	配置換	総務課一般職員 (総務・広報チーム)	一般職員 本部入試課入試実施 チーム

## (復帰)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	小野 豊	復帰	経理課副課長(連携研 究支援室) / 連携研究 支援室長	総括チームリーダー (会計担当) 情報システム研究機構極 地研・統数研統合事務 部共通事務センター
H29.4.1	佐々木一孝	復帰	総務課係長 (総務・広報チーム)	係長 国立青少年教育振興機構 総務企画部総務企画課情 報システム係
H29.4.1	須藤 新	復帰	経理課係長 (連携研究支援室企画 チーム)	係長 日本学術振興会人材育成 事業部大学連携課大学連 携第四係

## (採用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	村上 征道	採用	総務課係長(研究環境 調整室施設チーム) / 研究環境調整室施設チ ームサブリーダー	係長 宮城教育大学施設課整 備係
H29.4.1	宇津木美香	採用	総務課一般職員 (国際交流チーム)	-

## (所内異動)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	風早 瑠美	昇任	経理課主任(連携研究 支援室執行チーム)	経理課一般職員(連携研 究支援室執行チーム)
H29.4.1	岩下 金史	命免	研究環境調整室室長補 佐 / 研究環境調整室施 設チームリーダー	研究環境調整室施設チ ームサブリーダー
H29.4.1	入江 宜孝	命	総務課人事・厚生チ ームサブリーダー	-

## (再雇用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	金丸 敏眞	再雇用 任期更新	再雇用教職員 経理課予算執行チーム	-
H29.4.1	菅野 耕二	再雇用 任期更新	再雇用教職員 千葉実験所事務室	-

## (休職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.1	米山 浩	休職更新	総務課副課長	-
H29.4.1	佐藤 綾子	休職更新	総務課一般職員 (総務・広報チーム)	-
H29.4.14	米山 浩	休職更新	総務課副課長	-

## (育児休業)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.4.27	風早 瑠美	育児休業 開始	経理課主任 (連携研究支援室執行 チーム)	-

## (臨時的採用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H29.3.13	鈴木 彩	採用	経理課一般職員 (予算執行チーム)	事務補佐員 経理課予算執行チーム
H29.4.28	本田 絵美	採用	経理課一般職員 (連携研究支援室執行 チーム)	医学部・医学系研究科 一般職員(臨時的採用)

## ■昇任・着任のご挨拶

基礎系部門 客員教授  
山本 量一



4月1日付で高次協調モデリング客員部門の教授に着任しました。2004年より京都大学大学院工学研究科にて計算科学的手法を用いたソフトマターの研究に従事しておりますが、現在は生体組織の成長や形態変化の物理モデリングに一番興味があります。生研では、ぜひ新しい問題に挑戦したいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

情報・エレクトロニクス系部門 特任准教授  
LEVI Timothée



I am a French Associate Professor at University of Bordeaux since 2009. I received the Ph.D. degree in Electrical in 2007. In 2008, I was a post-doctoral researcher at CEA-LETI in France. I was a JSPS post-doctoral researcher in 2009 and a Visiting Scientist from 2013 to 2015 at LIMMS/IIS, The University of Tokyo, Japan. It is now a great honor to become a Project Associate Professor at IIS. I will work on Brain Neuromorphic Artificial Intelligence in collaboration with NEC Company. My research deals with the engineering of neuromorphic systems. The aim is to design integrated circuits whose components and architecture are neuromimetic. The main goal is to design the new generation of neuroprosthesis with closed-loop systems using bio-hybrid platforms. I would like to express my sincere gratitude to Pr. Kohno, Pr. Aihara and Pr. Fujii for their support and giving me the opportunity to work here.

人間・社会系部門 講師  
酒井 雄也



4月1日付けで人間・社会系部門の講師に昇任致しました。コンクリートをはじめとする建設材料が専門ですが、それら材料の劣化機構解明や高度化のため、マイクロ/ナノテクノロジーを活用したり、硬化コンクリートの変形に対して地球科学的解釈を活用したりと、他の研究室のご協力をいただきながら進めてきました。今後も、多様な研究室の集まる生研で、さらに学際的に研究を進めていきたいと考えております。何とぞ宜しくお願い申し上げます。

人間・社会系部門 准教授  
平林由希子



大学院生として5年間過ごした生研に、13年ぶりに戻って参りました。専門は水文学で、気候変動に伴う地球水循環の長期変化について研究しています。今後は、水災害の防災・減災を含む、地球温暖化による悪影響の軽減のために必要な科学的情報を、教育・研究を通して創出していきたいと思います。よろしくご指導の程お願い申し上げます。

人間・社会系部門 特任准教授  
金 炯俊 (キム ヒョンジュン)



このたび特任准教授に昇任しました金炯俊と申します。気候変動による地球エネルギー水循環の変化が、水災害や水資源などの面で人間社会に与える影響について研究しています。このような国を超えた課題の解決に向けて国際共同研究の枠組強化に邁進しています。研究する上で、野外観測や衛星リモートセンシング、数値シミュレーションなど多様な手法を用いているため、生研内で様々な研究者の方々と交流出来ることを期待しています。

人間・社会系部門 講師  
菊本 英紀



4月1日付けで人間・社会系部門の講師に着任しました。都市・建築環境工学を専門とし、これまで主に都市を流れる風やそれによって運ばれる物質・熱の拡散現象に関して研究を行ってきました。今後は、観測・実験・数値予測の包括的な観点から、より複雑な都市環境の諸問題の解明に取り組んでいく所存です。学際的な生研の環境で皆様からの強い刺激を頂きながら、更なる研鑽を積んで参りたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

基礎系部門 特任講師  
守谷 頼



基礎系部門の特任講師に着任いたしました。現在の専門は二次元材料(Two-dimensional material)の物性物理です。我々の使命は、例えるなら「まだ誰も足を踏み入れたことのない大陸を発見するため、大海原に船をこぎ出す」ことだと考えています。10年、20年さらにその先まで残るような研究を目指しています。

# 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
機械・生体系部門 須田研究室	教授 須田 義大 特任助教 林 世彬 戴野 浩司 (筑波大学教授) 吉野 隼人 (トヨタ自動車株) 細谷タクミ (本田技研工業株)	JOHN F ALCOCK MEMORIAL PRIZE 2015 BY THE RAILWAY DIVISION Institution of MECHANICAL ENGI- NEERS	THEORETICAL AND EXPERIMENTAL ANALYSES ON STABILIZATION OF HUNT- ING MOTION BY UTILIZING THE TRAC- TION MOTOR AS A PASSIVE GYROSCOPIC DAMPER	2016. 9.28
機械・生体系部門 大島研究室	教授 大島 まり	2016 年度 第 25 回業績賞 一般社団法人 日本機械学会	血流のシミュレーションにおける優れた業績	2017. 1.19
物質・環境系部門 溝口研究室	准教授 溝口 照康	風戸賞 公益財団法人 風戸研究奨励会	「ELNES 理論計算に関する基礎的研究と物質 研究への応用」に関する研究	2017. 3. 4
人間・社会系部門 関本研究室	東京大学生産技術研究所 関本研究室	ICT 地域活性化大賞 2016 奨励賞 総務省	都市の将来像可視化ツール「MyCityForecast」 の開発と全国展開	2017. 3. 7
情報・エレクトロ ニクス系部門 野村研究室	准教授 野村 政宏	丸文研究奨励賞 一般財団法人 丸文財団	周期的ナノ構造を用いた熱フォノンニクスの開拓	2017. 3. 8
物質・環境系部門 溝口研究室	准教授 溝口 照康	功績賞 公益社団法人 日本金属学会	「原子レベル計測、第一原理計算および情報科 学手法を用いた物質のナノ構造解析」に関する 研究	2017. 3.15
物質・環境系部門 岡部(徹)研究室	助教 谷ノ内勇樹	資源・素材学会 第 42 回奨励賞 一般社団法人 資源・素材学会	化学熱力学に基づくレアメタルのリサイクルプ ロセスの開発	2017. 3.28

## 受賞 学生

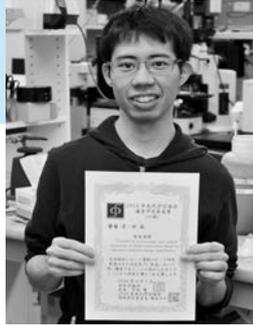
所属・研究室	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
物質・環境系部門 立間研究室	博士課程 2 年 齋藤晃一郎	2016 年光化学討論会優秀学生発表賞 (口頭) 光化学協会	Control of morphology and optical properties of silver nanocubes based on plasmon-induced charge separation	2016. 9. 7
情報・エレクトロ ニクス系部門 佐藤(洋)研究室	修士課程 2 年 杉田 祐樹 助教 米谷 竜 特任助教 樋口 啓太 教授 佐藤 洋一	インタラクション 2017 イントラク ティブ発表賞(PC推薦) 一般社団法人 情報処理学会	複数一人称視点映像閲覧における行動空間と カメラ位置姿勢の 3 次元可視化による効果	2017. 3. 4
機械・生体系部門 堤研究室	修士課程 2 年 唐 淵	化学工学会第 82 年会本部大会 学生 奨励賞 公益社団法人 化学工学会	バイオマスガス化燃料電池発電システムにお ける革新的な水素分離プロセスの開発	2017. 3. 8
機械・生体系部門 巻研究室	博士課程 3 年 高橋 朋子	新領域創成科学研究科長賞(学業部門) 東京大学大学院新領域創成科学研 究科	Quantitative elemental analysis of water-sub- merged solids: Temperature segmented mul- tivariate regression of laser-induced plasma emissions (博士論文)	2017. 3.15
機械・生体系部門 巻研究室	修士課程 2 年 蔵永 圭則	2017 ABS Award for the Best Thesis ABS (American Bureau of Ship- ping, アメリカ船級協会)	スキャニングソーナーを用いたクルーズ型 AUV による高速かつ低高度な海底追従手法 (東京大学大学院新領域創成科学研究科海洋技 術環境学専攻 修士論文)	2017. 3.17
物質・環境系部門 溝口研究室	修士課程 2 年 小田 尋美	東京大学大学院工学系研究科長賞(研究) 東京大学大学院工学系研究科	顕著な研究業績	2017. 3.23
基礎系部門 福谷研究室	修士課程 2 年 小澤 孝拓	日本表面科学会関東支部第 2 回支部 講演大会 ポスター賞 公益社団法人 日本表面科学会	低温パラジウムへの水素イオン照射による準 安定状態の実現	2017. 4. 8

●所属・職名等は、受賞時のものを記載しています。

# AWARDS

## 受賞のことば

物質・環境系部門  
立間研究室 博士課程2年  
齋藤 滉一郎



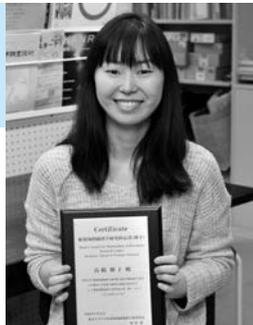
この度、2016年光化学討論会において学生発表賞(口頭)を受賞いたしました。当研究室で見出されたプラズモン誘起電荷分離に基づき、半導体の上のせたキューブ状銀ナノ粒子の、上面または下面を光によって選択的に溶解する手法を開発しました。さらにこれを利用して、半透明でありながら、表からは見えずに裏からは見える画像を光描画できる膜材料を作製しました。ご指導を賜りました立間徹教授をはじめ、様々なご助力をいただいた研究室の皆様にご心より御礼申し上げます。

機械・生体系部門  
堤研究室 修士課程2年  
唐 淵



この度は化学工学会第82年において、本部大会学生奨励賞をいただき、大変嬉しく思っております。本発表では、バイオマスガス化燃料電池発電システムの高効率化に向けて、自己熱再生技術に基づき、省エネルギー効果が期待できる水素分離プロセスの開発について報告しました。この場をお借りして、日頃よりご指導いただいている堤敦司先生をはじめ、研究活動と留学生活を支えてくださった研究室の皆様へ深く感謝申し上げます。

機械・生体系部門  
巻研究室 博士課程3年  
高橋 朋子



この度は、新領域創成科学研究科長賞をいただき、大変光栄に存じます。近年、深海底鉱物資源の開発に期待が高まっていますが、資源量の把握が不可欠です。博士課程では、レーザー分光分析を利用した海底その場での岩石化学組成の定量分析技術について研究しました。指導教員の巻先生、ソートン先生をはじめ、ご支援いただいた皆様へ深く御礼申し上げます。

機械・生体系部門  
巻研究室 修士課程2年  
蔵永 圭則



この度は、2017ABS Award for the Best Thesisを受賞しました。本研究は、自律型水中ロボット(AUV)の障害物回避に関する新しいアルゴリズムを提案するものです。AUVを低高度かつ高速に航行させることで、海底調査の効率を大幅に向上させることを目標としています。ご指導いただきました巻准教授、ソートン准教授、浅田教授をはじめご協力いただいたすべての方に感謝致します。

物質・環境系部門  
溝口研究室 修士課程2年  
小田 尋美



この度は、修士論文審査において工学系研究科長賞(研究)をいただき大変光栄に思っております。本研究では、機械学習に基づいた結晶粒界構造の決定において転移学習を用いることで高精度かつ汎用的な手法の開発を行い、さらに粒界構造が材料の機能に与える影響について解明を行いました。ご指導賜りました溝口照康准教授をはじめ、研究生生活を支えてくださった研究室の皆様へ厚く御礼申し上げます。この受賞を糧に今後も一層努力を重ねてまいりたいと思います。

基礎系部門  
福谷研究室 修士課程2年  
小澤 孝拓



この度は、日本表面科学会関東支部第2回支部講演大会においてポスター賞をいただき、大変光栄に思います。本発表では、低温の薄膜パラジウムに対する水素イオン照射によって、超伝導との相関が期待される準安定的な状態が実現されたことを報告しました。ご指導賜りました福谷克之教授をはじめ、日頃より研究を支えてくださっている福谷研究室の皆様へこの場を借りて心より御礼申し上げます。本受賞を励みに、一層邁進してまいります。

●所属・学年等は、受賞時のものを記載しています。

# INFORMATION

## ■ 常務委員会および各種委員会委員長一覧

平成 29 年度常務委員会および各委員会委員長は下記のとおりです。

### 平成 29 年度常務委員会

氏 名	所 属
吉川 暢宏	基礎系
福谷 克之	〃
白樫 了	機械・生体系
須田 義大	〃
松浦 幹太	情報・エレクトロニクス系
佐藤 洋一	〃

委員 平成 29 年 4 月 1 日改選（任期 1 年）

氏 名	所 属
光田 好孝	物質・環境系
小倉 賢	〃
桑野 玲子	人間・社会系
今井公太郎	〃

### 平成 29 年度各種委員会委員長

役 職	氏 名
常務委員会議長	藤井 輝夫
キャンパス特別委員会委員長	藤井 輝夫
キャンパス特別部会長	岸 利治
企画運営室長	大口 敬
広報室長	石井 和之
国際交流委員会委員長	佐藤 文俊
生研組織評価委員会委員長	藤田 博之
特別研究審議委員会委員長	志村 努
キャンパス・施設委員会委員長	岸 利治
キャンパス・施設部会長	大岡 龍三
安全管理委員会委員長	藤井 輝夫
防災・安全部会長	工藤 一秋
安全衛生管理室長	工藤 一秋
遺伝子組換え生物等安全委員会委員長	竹内 昌治
動物実験委員会委員長	酒井 康行
研究用微生物委員会委員長	酒井 康行
ユーティリティー委員会委員長	新野 俊樹
情報倫理審査会主査	田中 肇
千葉実験所管理運営委員会委員長	岸 利治
情報委員会委員長	井上 博之

役 職	氏 名
データベース部会長	豊田 正史
情報セキュリティ部会長	岡部 徹
広報委員会委員長	石井 和之
出版部会長	今井公太郎
研究交流部会長	川勝 英樹
生研ニュース部会長	大石 岳史
生研ホームページ部会長	中野 公彦
S 棟展示企画専門部会長	今井公太郎
総務委員会委員長	柳本 潤
産学連携委員会委員長	鹿園 直毅
利益相反アドバイザー機関委員長	岸 利治
知的財産室長	白樫 了
厚生健康委員会委員長	藤岡 洋
技術職員等研修委員会委員長	立間 徹
予算委員会委員長	平本 俊郎
教育・学務委員会委員長	志村 努
社会人新能力構築支援プログラム部会長	鹿園 直毅
千葉実験所整備準備室長	柳本 潤
レビュー制度委員会委員長	加藤 信介
二工歴史資料室長	岸 利治





## RCA での Treasure Hunting

Royal College of Art (RCA) と共同で何かが始まることは以前より伺っていました。この「何か」という言葉がもつ状態ほど、不安定ながらワクワクする感覚を得ることは少ないと思います。RCAに何かがあるのか、生研の最先端のテクノロジーがRCAにとっての「宝物」であるのだとすると、最先端のデザインは、生研にとってどのような宝物になりうるのか、内閣府「クールジャパン拠点連携実証プロジェクト」の支援を受け、ロンドンへTreasure Huntingに二ヶ月行きました。

自身は学部と修士ともにデザインスクールと名前がつく米国の大学にいたため、RCAへ向かうことは、未開の地へ踏み入れるというよりは、言葉の通ずる生まれ育った土地に帰る感覚でもありました。それは1月にCharlotte\*さんをお迎えし、挨拶を交わした時に既に感じていました。言葉の通ずる感覚を得るということ、今回の旅は、この通ずるという感覚をどのように二つの大学、文化の間、そしてデザインとエンジニアリングの間に築いていくかが鍵になるのではと察しました。



RCAでは、はたから見るとカオスとも呼べる、しかし創造的ロジックの整った活動の空気を学生たちが作っていました。生研のように研究室をベースにした構成となっていないため、研究や創造のきらめきは学生の中に隠れていることが多く、はじめは各プログラムヘッドにコンタクトを取り、大学と教育の仕組みの理解を始めたものの、すぐに並行して個別の学生と話を始めることになりました。学生に話を始めてからは展開が早く、それなら、この人に会ったらいいよ、と次々に紹介の輪が広がり、RCAが誇りにもしているネットワークの優しさに心が動きました。

多くの印象的な出会いの中、今回の目的に対して一番分かりやすかった会話は、「何でもっと早く来なかったのよ、ずっと待っていたのよ」とファッションの二年生、修士の最終過程に入り始めている学生からでした。彼女にとって、ファッションとは空気、音あるいは磁場のようなものが、ある一定の状態で身体にまとわれることで、肌と環境の間に作られるもの。そのイメージネーションを実現するためのテクノロジーを持つIISの研究室とのマッチングには今回は至りませんでした。デザインの実験の現場において、テクノロジーの思考が求められていることが実感されました（これだ、と感じられた方は是非ご連絡下さい）。RCAのデザイン人材に「技術をもとめる力」があるとすると、IIS側はどのような「力」や言葉をデザインに対して持つのでしょうか？

滞在も終わる頃、RCAが持つ多様性と、そこから生まれる無数の社会的課題へのデザイン・アプローチの「ひろがり」は、IISにおける多様な工学研究それぞれの「ふかさ」と実は相性が良く、今後、少しのきっかけと多大な相互理解を通じたマッチングから生まれる価値創造を期待し始めました。RCAからデザインの手法や、ワークショップの方法、思考方法等、形式的に勉強させてもらえることも多くありますが、それらの形式の裏にある、メンバーの躍動力と想像力に触れ合い、言葉を交わし、IISがデザインという分野にひらかれ、ともに通じ合うことで、Design-led Technology Innovationを推進していく国際コミュニティを形成していくことが、今後の一番の宝物になると思い、帰路につきました。

(人間・社会系部門 野城研究室 助教 森下 有)

※RCAから生研にTreasure Hunterとして来所しているCharlotte FURETさん。

CharlotteさんのTreasure Huntingについては、次頁をご覧ください。



## Treasure Hunting at IIS

It was the summer in 2016 that I first heard about the IIS, and the RCA-IIS Tokyo Design Lab. I had just graduated from a double masters in Innovation Design Engineering at the Royal College of Art and Imperial College London, when I received an email from the head of the programme, Professor Miles Pennington of the Royal College of Art. The details were scarce but exciting: a Design Lab in Tokyo aiming to create cross-disciplinary collaborations between scientists and designers, with the ultimate goal of creating deployable innovations.

We set up a meeting for the next time I'd be in London, and he suggested that I meet with Yamanaka-sensei while at the Ars Electronica Festival in Linz. It is here that I first heard the term 'Treasure Hunter': a person who was to visit the IIS research labs to find 'hidden gems' which could serve as a starting point for a collaboration between IIS researchers and RCA designers.

I was immediately sold, and the rest of the autumn was spent planning the Design Lab prototype with Miles, Fujii-sensei, and all the other people involved in this first phase. By January 2017 I was on a plane to Tokyo, obsessively flipping through the Seiken book, trying to start identifying which labs would be the first I would visit.



My first few days at IIS were overwhelming, and I was nervous about meeting so many people and learning about so many new things through both a linguistic and cultural barrier. Luckily, my counterpart treasure hunter, Yu Morishita of Yashiro Lab, as well as Mitsuru Muramatsu from Yamanaka Lab, were here to make my arrival easy and ensure a swift start to Treasure Hunting.

My objective was clear: I had three weeks to identify six labs which me I and the MicroLab team could collaborate with to create physical, tangible

prototypes. These prototypes and the research behind them also needed to be easily accessible and understandable to members of the general public.

Treasure Hunting was a true privilege - going up and down through the IIS blocks I got to meet so many kind, curious, intelligent people, and learn about a myriad of fascinating technologies and research that went far beyond my imagination. The professors of IIS were all extremely welcoming, and the only challenge I faced was correcting the misconception people had about Design, often understanding it as 'graphic design'. It was essential to make clear that our objective at the Design Lab is to use design to bridge the gap between technology, research, and people. Our goal is to come up with innovative ideas and applications around technologies which tackle real world problems and create tangible solutions.

I leave with one regret, which is that I was only able to scratch the surface, and that so many treasures remain uncovered. While the first phase of treasure hunting has come to a close, I see it as an ongoing process that I hope will continue to grow with the Design Lab and even extend beyond it. I hope it is something the researchers of IIS will also engage in and start to initiate their own new cross-disciplinary research projects.

Charlotte FURET, Royal College of Art, London



## 蓄電池研究の新たな展開を目指して

物質・環境系部門 准教授 八木 俊介



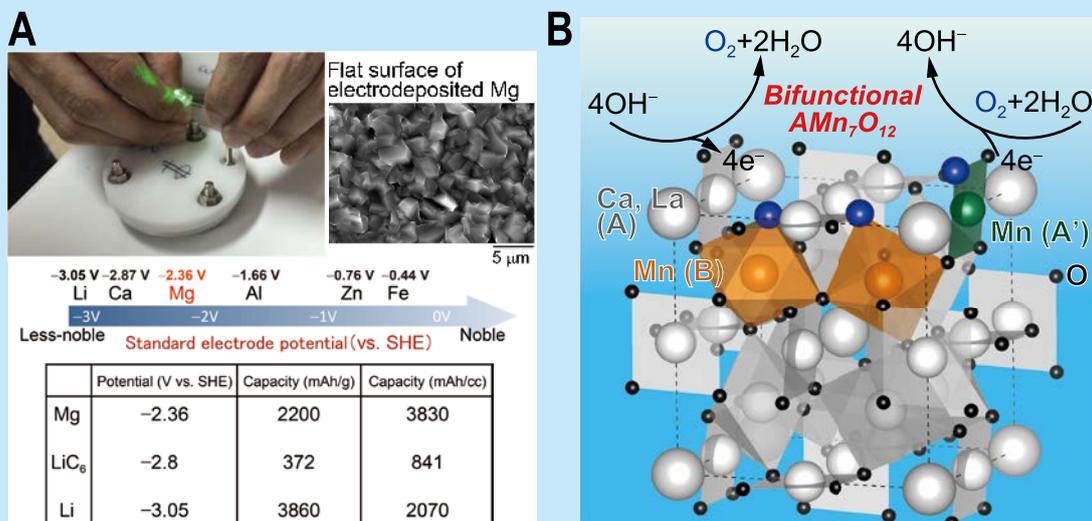
蓄電池は、電気化学反応を利用して電気エネルギーを化学エネルギーとして蓄え、また蓄えた化学エネルギーを必要なときに電気エネルギーとして取り出すことが可能なデバイスである。二次電池あるいは一般には充電電池とも呼ばれる蓄電池は、現代社会に不可欠なものであり、その用途は数えきれないほど存在する。身近な例を挙げると、高容量のリチウムイオン蓄電池が搭載されているスマートフォンやノートPCは、電源に繋がずに何時間も使用できる。また、これまで使い切りの乾電池（一次電池）が使用されていた部分に、繰り返し使えるニッケル水素蓄電池が用いられることも多くなった。電気自動車やハイブリッド車にもこれらの蓄電池が使用されており、更なる電池性能の向上のため、現在も世界中で研究開発が行われている。目指すところは、1. かさ張らず軽い（高エネルギー密度）、2. 大きなものを動かせる（高出力）、3. 繰り返し長く使える（高サイクル特性）蓄電池の実現である。当然のことながら、同時に安全性やコストも考えなければならない。現在普及している蓄電池は科学技術の結集であり、これらの特性を高い水準で達成している。しかし、多くの研究者らの尽力によってもたらされた蓄電池の目覚ましい進歩も、最近では少し落ち着いてきたように思える。

そこで我々は、現在普及している蓄電池とは異なる蓄電池系の可能性や、新しい蓄電池系を実現するための要素となる材料について、精力的に検討を進めている。例えば  $Mg^{2+}$  イオンや  $Al^{3+}$  イオンなどの多価カチオン（陽イオン）をキャリアとして用いる多価カチオン電池（図A）、金属空気二次電池への応用を目指した電極触媒材料（図B）などである。これらの研

究開発は、それぞれ JST の次世代蓄電池プロジェクト ALCA-SPRING（首都大学東京 金村 聖 教授、東北大学 市坪 哲 教授、慶應義塾大学 今井 宏明 教授ら）、および大阪府立大学 山田 幾也 准教授らと連携して、ダイナミックに進めている。

リチウムイオン電池の負極に、リチウム金属ではなくグラファイトなどの炭素系材料が用いられている理由は、リチウム金属は析出時に樹枝状あるいは針状の形態となるため、剥離・脱離によるサイクル特性の著しい低下や最悪の場合には短絡の危険性があるからである。一方で、マグネシウム金属は平滑に析出する性質を有する（図A上段）と同時に、空气中で取り扱える金属の中で標準電極電位が最も低い（図A中段）ので、高電圧を実現できる高容量負極活物質としてそのまま利用できる（図A下段）。したがって、高容量化・高エネルギー密度化に有利である。しかし欠点もあり、 $Mg^{2+}$  イオンが受ける静電的な束縛力は非常に大きく、これが充放電反応の進行を大きく遅らせる原因となる。すなわち、高出力化が困難である。また、充電時に電解液が一部分解されることも問題となっている。我々はこれらの課題を解決するために、充放電機構の解明を進めるとともに、活物質の構造・組成や電解液組成の最適化、動作温度などの検討を行っている。

性能やコストを度外視すれば、電気を取り出せる活物質の組み合わせは膨大である。上述の多価カチオン蓄電池を始めとする新しい電池系の研究開発を進めると同時に、常識にとらわれず柔軟な発想をもって、これまでに提案されたことのない全く新しい蓄電池系の可能性も模索していきたい。



(A)上段：マグネシウムイオンとリチウムイオンの両方をキャリアとして用いる二塩蓄電池の試作品と電析したマグネシウム金属表面の走査型電子顕微鏡像、中段：標準電極電位の序列、下段：リチウム負極(Li)およびグラファイト負極( $LiC_6$ )とマグネシウム負極(Mg)の容量の比較、(B)酸素発生反応と酸素還元反応の両方に活性を有する二機能性電気化学触媒  $AMn_7O_{12}$  (A=Ca, La)。

## 編集後記

本号の巻頭と巻末の計4ページにわたって価値創造デザインプロジェクト関連の活動が紹介されています。私もほんのすこし参加させていただいたのですが、デザインと工学の両側から多くの人々が参加して活発にインタラクションし、良いものを生み出そうとしている様子に溢れる熱気と情熱を感じました。これに限らず、これまで2年間の任期中にニュース

部会員として生研の多様な魅力に触れることができたのがとても楽しかったです。ニュース部会と広報チームの皆さまありがとうございました。生研ニュース、HPなどの生研の広報活動はますますパワーアップしていきますので、読者の皆さまにおかれましては今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

(池内与志穂)

■広報委員会 生研ニュース部会  
〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1  
東京大学生産技術研究所  
☎(03)5452-6017 内線 56017, 57044  
■編集スタッフ  
大石 岳史・崔 琥・長谷川洋介  
梶原 俊介・池内与志穂・南 豪  
井料 美帆・菊本 英紀・齊藤 泰徳  
工藤 恵子  
E-mail:iisnews@iis.u-tokyo.ac.jp  
生研ホームページ  
http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/