

生研 ニュース

IIS NEWS
No.159
2016.4



●機械・生体系部門
右から
教授
浅田 昭
特任研究員
永橋 賢司

IIS
TODAY

今回の表紙を飾っていただいたのは機械・生体系部門の浅田昭教授と永橋賢司特任研究員です。浅田先生は、海洋調査のためのさまざまなセンシング技術の開発に長年従事されてきました。当初は、ロボット研究を目的とした海中ロボット開発でしたが、近年では、高度なセンシング技術を実装することによって、海底に点在する貴重な鉱物・生物資源の探査に必要な不可欠な技術にまで発展しました。浅田先生と永橋特任研究員の後ろに写っている海中ロボットは、この度、新たに開発された「IK-A」です。底部に装備されている灰色の細長い装置は、浅田先生が開発された音響ソナーで、これによって、海中ロボットの左右 300メートル範囲の海底状況を 0.05メー

トルの空間解像度で計測することができます。音響ソナーの信号からは、海底地形、岩石の成分のみならず、熱水噴出から海底への染み出しの有無まで検知できるそうです。永橋特任研究員は、浅田先生の開発された音響ソナーの性能を最大限に引き出せるよう、システム全体を見直し、今回の海中ロボットの設計・開発を行いました。「IK-A」はいよいよ今年度から航海を開始します。未開拓の広大な深海において、「IK-A」がどのような新たな発見をもたらすかを想像するとワクワクします。両先生の今後のより一層のご活躍を祈念しております。

(生研ニュース部会 長谷川 洋介)

「the 3rd International Conference on Computational Design in Engineering (CODE2015)」が開催される

2015年12月14日(月)、15日(火)に本所An棟コンベンションホール、As棟303号室などでthe 3rd International Conference on Computational Design in Engineering (CODE2015)が開催されました。本所・都市基盤安全工学国際研究センター(International Center for Urban Safty Engineering: ICUS)と、韓国のComputational Structural Engineering Institute of Korea (COSEIK)の共催によるもので、2009年、2012年に続き3回目となります。

今年のテーマは“Current and Future Directions in Engineering with Computers”であり、コンピュータメカニクスと構造デザインを対象とした幅広い研究成果が発表されました。日本人59名の他に、中国から8名、韓国から

29名など、世界各国からの参加者を迎えた本シンポジウムは、本所・藤井輝夫所長による開会挨拶、目黒公郎ICUSセンター長からのウェルカムスピーチから始まりました。その後、本所加藤千幸教授、同大島まり教授、中国清華大学 Hong Huang 教授、韓国忠北大学校 Sungsu Lee 教授、韓国延世大学校 Sangho Lee 教授、同 Heoungjae Chun 教授の6名による招待講演に加え、合計10個のそれぞれ異なる分野のセッションで発表・議論がなされ、大変盛況のうちに幕を閉じました。

懇親を兼ねた意見交換会でも、参加者のみならず本所の教員も多数集い、一層活発に情報交換が行われました。

(都市基盤安全工学国際研究センター 講師 本間 裕大)



光電子融合研究センター主催 「第5回光電子融合ワークショップ」

2016年1月14日（木）15時より、本所 An 棟 3階大会議室において、第5回光電子融合ワークショップを開催しました。本ワークショップは光電子融合研究センターのメンバーおよび連携メンバーが中心となり、光と電子の融合に関する研究トピックについて、研究者間での相互理解と共同研究を推進する目的で半年に1回のペースで開催しています。今回も優れた研究発表と活発な議論が行われました。

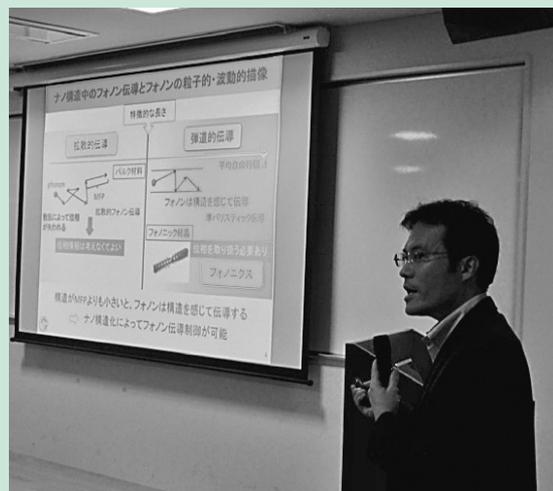
ワークショップ前半はフォトニクスとフォノンクスを主題に選び、荒川・岩本研の太田泰友特任准教授がフォトニック結晶ナノ共振器に関して、連携メンバーである野村政宏准教授がフォノンニック結晶に関して、いずれも基礎事項の解説に引き続き、最新の研究成果を紹介しました。光子を

扱う工学であるフォトニクスとフォノン（熱）伝導を制御する工学であるフォノンニクスの類似性・相違点が理解され、今後の研究展開を考える上で大変有意義でした。

後半では、NTT物性科学基礎研究所の小野真証研究員、志村研の田中嘉人助教、立間研の西弘泰助教がいずれもブラズモンをキーワードとする講演しました。さらに石井研D2の唐澤正信君が磁場応答型二色性を用いた新規分子メモリに関して講演し、活発な議論が行われました。

ワークショップ後の意見交換会では、センターのメンバーや連携メンバーの教員やその研究室メンバーが集い、一層活発に情報交換が行われました。

（光電子融合研究センター 准教授 町田 友樹）



「記者発表報告」マイクロサイズの液滴挙動の観察に成功！ ～常圧下で高品質/高均質に成膜が可能なミストデポジション～

平成 28 年 1 月 13 日（水）に、「マイクロサイズの液滴挙動の観察に成功！～常圧下で高品質/高均質に成膜が可能なミストデポジション～」と題して、京都大学、高知工科大学、(株) FLOSFIA と本所で共同記者発表を行った。本報告は、新エネルギー・産業技術総合開発機構の委託事業「エネルギー・環境新技術先導プログラム/高品質/高均質薄膜を実現する非真空成膜プロセスの研究開発」にて開発している成膜プロセス内での薄膜形成メカニズムの解明につながる。開発しているプロセスでは、酸化物半導体などに金属酸化物を、ミストを用いた化学気相蒸着（ミストデポジション法）にて省エネルギーかつ均質に成膜することができる（図1）。

具体的な報告内容は、直径が数十から数百マイクロメートルの液滴を成膜対象物である高温の固体に滴下すると液滴の一部が蒸発することにより、ある一定の時間球状の液

滴の状態を保ちつつ、固体表面上を複雑に移動する現象（図2）をハイスピードカメラと実体顕微鏡を用いて観察したことである。このように液滴が複雑に移動することで、均質成膜が可能と予想される。さらにはこの現象を制御することで、これまで成膜が困難であった立体構造物やより広範囲への均質成膜が期待される。

また、会見の内容は日経産業新聞、化学工業日報などに掲載された。

なお、詳しくは

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/publication/topics/2016/20160115press1.pdf>

をご参照されたい。

（エネルギー工学連携研究センター
特任准教授 甘蔗 寂樹）



図1 φ 100mm 基板上的の IGZO 薄膜、膜厚 100nm

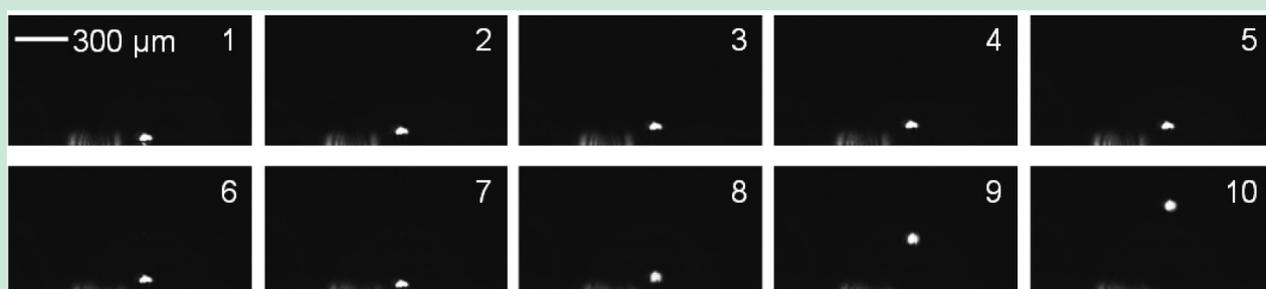


図2 固定カメラによる液滴挙動の連続写真
（撮影間隔：約 1ms、液滴径約 100 μ m、ヒータ温度 310℃設定）

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

2015年度「社会人のためのITS 専門講座」を次世代モビリティ研究センター（ITS センター）主催で2016年1月21日（木）に駒場会場（生産技術研究所コンベンションホール）、22日（金）に千葉会場（千葉実験所）の2日間開催いたしました。

この講座は、ITS センターのメンバーを中心に研究成果の発表と研究施設見学、研究者とのディスカッションを通じて当センターの日頃の活動をご理解いただくとともに、研究成果の社会還元とITSの技術開発及び事業化と地域展開に必要な人材育成を社会貢献と考え、主に企業の技術者、地方自治体や試験研究機関、大学の研究者を対象に2004年より毎年開催しております。

1日目は、藤井輝夫所長と須田義大センター長の開講挨拶のあと、当センターの専任メンバーより研究成果を報告しました。特に初日は最近話題になった自動運転について、当センターの大口敬教授による「自動走行技術の社会実装」、河野賢司特任研究員による「準静電界技術のITS応用と可能性」、坂本慎一准教授による「道路交通と音響技術」、井料美帆准教授による「道路交通における歩行者の行動特性」、東北大学未来科学技術共同研究センターの大野和則准教授による「実世界の情報を収集するロボット技術」のご講演をいただき、参加者97名が熱心に聴講さ

れました。昼休みを利用した当センターを含む関連8研究室*の研究施設見学も行われ、ドライビングシミュレータの試乗や複合現実感(MR)の体験ができる研究室見学もあり、非常に有意義な研究室見学となりました。講演会の後、意見交換会が行われました。

翌2日目は、他の専任メンバーによる講演と、東京大学高齢社会総合研究機構の伊藤太久磨特任研究員による「地方での高齢ドライバ支援を目指した自律運転知能システムの開発」、柏市都市部都市計画課の小池健二副主幹と柏市土木部交通政策課の内藤義之主任による「柏市におけるITSの取り組みについて」のご講演が行われました。千葉実験所の広大な敷地を活かした新たなモビリティに関する最新の研究施設見学を実施し、26名の参加者からご好評をいただきました。

*須田・中野研究室、大口研究室、坂本研究室、上條研究室、大石・小野研究室、加藤（信）研究室、志村研究室、瀬崎研究室。

（次世代モビリティ研究センター
特任助教 タン・ジェフリー・トゥ・チュアン）



第15回コプロワークショップ 「エクセルギー再生およびコプロダクションによる 革新的省エネルギーと次世代産業基盤の構築」

1月29日に、本所 An 棟コンベンションホールにて、第15回コプロワークショップが、エネルギー工学連携研究センター（CEE）と科学技術振興機構（JST）の共催で、192名の参加者を得て開催された。

第15回となる今回は、「エクセルギー*再生およびコプロダクションによる革新的省エネルギーと次世代産業基盤の構築」と題して、海外からエクセルギー研究で著名な L.-S.Fan 教授（Ohio State University）と Truls Gundersen 教授（Norwegian University of Science and Technology）を招き、国内の大学・企業のエクセルギー研究者とともに、それぞれ最新の研究についての講演があり、エクセルギー再生燃焼である Chemical Looping

Combustion、S-IGFC などのエクセルギー損失低減化技術、エクセルギー解析と低炭素化指標、熱エネルギーリサイクル技術である自己熱再生とその応用、自己熱再生プロセスの技術開発の最前線について議論がなされた。

*有効エネルギーとも呼ばれる。あるエネルギーから、標準状態で仕事として取り出すことができる最大値のこと。エネルギーの評価指標。

（エネルギー工学連携研究センター 堤研究室
特任研究員 石束 真典）



堤教授による講演



Truls Gundersen 教授による講演



L.-S.Fan 教授による講演

「第11回東京大学駒場キャンパス技術発表会」開催される

2015年10月14日（火）、本所総合研究棟・コンベンションホールにて、第11回駒場キャンパス技術発表会が開催された。本技術発表会では駒場キャンパスに所属する職員により、多岐にわたる分野の発表が行われた。

駒場キャンパス技術発表会は平成16年の大学院総合文化研究科・教養学部との合同開催から11年目を迎え、部局内外からの講演者も交えながら人的交流を軸に歩んできた。更なる交流として工学部・工学系研究科の交流講演、地震研究所との共同講演を行い、キャンパスや事業所を越えた交流の場として非常に重要なものとなった。

今年の発表総件数は13件あり、交流・共同講演3件および一般口頭発表10件が行われた。交流講演では工学部・工学系研究科から「中性子ラジオグラフィ実験に用いる遠隔点火装置の開発及び加熱条件の整理」田村政道技術専門員、「クラウド運用におけるネットワークとバックアップの重要性」高橋登技術専門員が発表され、本所試作工場三澤徹技術専門員が地震研究所と共同で「室戸地殻変動観測所への出張修理報告」の発表が行われた。長年の経験に基づいた技術力や様々なノウハウの蓄積に基づいた成果

や、コンピュータ環境の新しい流れであるクラウド運用のネットワーク対策など新たな知見も得られ、大変有意義な発表であった。また、この共同講演はかつての交流講演が縁で実務にまで発展してきたものであり、そのことも「交流」をテーマにした本件発表の成果の一つと言えよう。一般講演においても多くの分野の発表がなされ、活発な質疑応答があり、発表者のレベルの高さが示された。

例年優秀な発表に対して贈られる生研所長賞は矢口光一技術専門員員の「複雑形状部品の再加工」、また大塚日出夫技術専門員の「木摺漆喰塗り天井実験速報」の2件が選ばれた。

懇親会は本所、教養学部の教職員は勿論の事、外部からも多数の参加者が加わり、大変賑やかで充実した交流ができた。

今年も企画段階から開催に至るまで、多くの技術職員のご協力をいただき、また事務職員の方々のサポートに対して心から感謝申し上げます。

（第11回駒場キャンパス技術発表会実行委員長
坂巻 隆）



発表会風景



質疑応答



生研所長賞受賞者（左から大塚技術専門員、藤井所長、矢口技術専門職員）

平成 27 年度生研サロンの開催報告

平成 27 年度生研サロンの開催が終了いたしました。第 3 回は平成 27 年 9 月 8 日 (水) に、講演者として統合バイオメディカルシステム国際研究センターの小林徹也准教授、基礎系部門の芦原聡准教授をお迎えして開催され、第 4 回は平成 27 年 12 月 8 日 (火) に、東京都市大学の佐和橋衛教授、関屋英彦助教をお迎えし、基礎系部門の星裕介講師の 3 名に講演をしていただきました。(第 3 回および第 4 回の生研サロンの様子は掲載の写真をご覧ください)

本年度最後となる生研サロンの、都市基盤安全工学国際研究センター (ICUS) の本間講師、物質・環境系部門の池内講師をお迎えして開催いたしました。

都市環境数理工学を専門とされる本間先生は慶應・首都大・早稲田を経て、最近生産研に着任されました。管理工学・経営システム工学は社会機能システムの立案・設計・予測を目的とし、システム、人間、情報処理、応用統計と最適化、経営と経済など広い領域を幅広く活用する学際領域になります。本間先生は同分野を「ひと・もの・金・情報」を滞り無く流すための工学、と端的に表現をされました。特に本間先生の研究は、数理的手法をこの分野で活用することにより、幾つもの興味深い実例をサロンでは紹介いただきました。

例えば人がどこから、どこへ、どれだけ流れるかを解析する方法は津波の避難シミュレーションや東京圏の周遊行動などに応用できますが、さまざまな経路を列挙するのは計算量的にも煩雑な問題です。本間先生は、難しい経路の列挙問題を確率推移モデルに変換する方法 (元・生産研の赤松先生の理論) を活用してこの問題を解決されています。この方法は経路を考えることが特に重要になる、電気自動車の給電スタンドの需要予測やデータセンターの輻輳などに応用ができるということです。

一方、人の流れから更に人が集積する量を導くことで、人の活動量分布を推定できます。特に延床などの地理的制約条件のもと、人の分布を予測することは都市形態のあり方を考えるうえで重要ですが、さまざまな制約を加味すると数学的に求解が非常に困難となります。ここでは非凸 2 次計画問題という最適化問題を大規模線形計画問題へ緩和して最適解を導出する方法が紹介されました。

最後に、本間先生が最近取り組み始めた新たな試みとして、パリコレに代表される海外有名コレクション発表会の写真 DB を作成し、流行するデザインの統計的解析を行うことで、人の感覚情報やデザイン、トレンドといった対象を定量化するプロジェクトが紹介されました。全体として、都市環境に関わる非常に具体的な問題を念頭に置きつつ、数理の方法を効果的に取り入れて問題を解決する本間先生の研究スタイルが非常に印象付けられた発表だったと思います。今後はこのような技術を産学連携などへ更に展開していきたいという抱負で締めくくられていらっしゃいました。

二人目の講演者である池内先生も最近生産研に着任された若手のホープです。神経の発生と分子生物学を専門とされ、本学・化学生命工学専攻で学位取得後、ハーバード大学と

ワシントン大学 (セントルイス) で精力的に研究を進め、2014 年春に生研で研究室を立ち上げました。

池内先生の研究人生は、高校時代に生物の授業でゲノムや遺伝子に興味を持ったことに始まります。DNA に保存された遺伝暗号をタンパク質に変換する遺伝暗号の翻訳過程において、遺伝暗号の並びとタンパク質のアミノ酸並びを対応付ける転移 RNA (tRNA) はセントラルドグマの根幹をなすと言っても過言ではありません。

しかし池内先生が大学院生だった当時、tRNA の働きに重要な役割を果たす修飾を行う酵素はほとんど未知だったそうです。この問題に遺伝子探索の手法で取り組み、修飾酵素の同定と生合成経路の解明に貢献されました。脳科学への社会的な関心の高さに触発されたこともあって、よりマクロな生命現象に研究対象を広げて、留学時代からは神経細胞の独特な形をつくるために細胞が生まれながらに持っている遺伝子やたんぱく質のプログラムの解明に取り組みました。

また、関連する疾患の発症機構の研究にも取り組み、知的障害に関連する遺伝子が神経から生えている一次繊毛の形成にも重要であることなどを明らかにしました。生研に来てからは、生研の多様な技術を取り込みながらこれまでの研究を発展させ、タンパク合成の制御と神経の関係の研究や、マイクロ流路技術などを活用した実際の生体に近い新しい神経細胞の培養手法の開発などに取り組んでいるそうです。この辺のエピソードから、池内先生の周りを意識して盛り上げるムードメーカー的な側面と、自身の中にある確固とした科学的探究心の両面が垣間見えたような気がします。今後は、複数の生研の研究者と共同で、iPS 細胞から分化した神経細胞や組織の状態を微小センサーで調べる研究を進めるとのことでした。

最後に、池内先生から NY オフィス (正式名称:「東京大学ニューヨークオフィス」) の現状についての報告がありました。NY オフィスの設立目的は東大の研究成果をアメリカそして世界へと発信することと、日米の共同研究や教育交流を促進することです。また、アメリカでは大学や非営利団体 (NPO) が多額の寄付を集めることに成功しているという文化的土壌があり、NY オフィスも Fund Raising 活動を介して寄付の受け皿になることも狙いとしています。セントラルパークの南、カーネギーホールまで徒歩 3 分、ロックフェラーセンターまで徒歩 8 分、タイムズスクウェアまで徒歩 12 分という好立地の日本クラブタワーに一室を構えています。平成 27 年 11 月には、オフィスと同じ建物内にあり、現地の日本人コミュニティのハブ的な役割を果たしている日本クラブにてオープニングセミナーを開催しました。現地の企業関係者・大学関係者が多数参加し、好評を博したそうです。

また、今後もワークショップやセミナーを定期的に開催することを計画しているとのこと。さまざまな用途で活用できるポテンシャルを有している NY オフィスですので、ぜひ生研のみならず積極的にご活用いただけると幸いです。

(企画運営室 小林 徹也)

第3回生研サロンの様子



第4回生研サロンの様子



第5回生研サロンの様子



VISITS

外国人協力研究員

氏名	国籍・所属	研究期間	受入研究室
MASSOT CAMPOS, Miquel Francisco	スペイン	2016. 5. 9 ~ 2016. 8. 5	機械・生体系部門 ソーントン プレア 特任准教授
TAURAN, Yannick	フランス	2016. 4. 1 ~ 2016.10.30	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	研究期間	受入研究室
WEN, Jing (温 静)	中国	2016. 2. 1 ~ 2017. 1.31	人間・社会系部門 村松 伸 教授
松浦 有祐	日本	2016. 4. 1 ~ 2017. 3.31	基礎系部門 酒井 啓司 教授

準博士研究員

氏名	国籍	研究期間	受入研究室
KIM, Hyeryun (金 恵連)	韓国	2016. 4. 1 ~ 2016. 9. 30	物質・環境系部門 藤岡 洋 教授

東京大学特別研究員

氏名	国籍	研究期間	受入研究室
ANUFRIEV, Roman	ロシア	2016. 4. 1 ~ 2018. 3.31	情報・エレクトロニクス系部門 野村 政宏 准教授
CHOI, Wonjun	韓国	2016. 4. 1 ~ 2018. 3.31	人間・社会系部門 大岡 龍三 教授
WENG, Qianchun	中国	2016. 9. 1 ~ 2018. 8.31	機械・生体系部門 梶原 優介 准教授

PERSONNEL

人事異動

生産技術研究所 教員等

(採用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H28. 2. 1	砂田 祐輔	採用	准教授 物質・環境系部門	助教 九州大学 先端物質化学研究所

(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
H28. 2.29	RANJITKAR PRAKASH	任期満了	シニア研究員 オークランド大学	特任准教授

(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
H28. 2. 1	INGEBRIGTSEN TROND SYLVAN	採用	特任研究員	特別研究員 日本学術振興会 (東京大学)
H28. 2. 1	住田 雅樹	採用	特任研究員	嘱託(教育系職員) 千葉工業大学学生センター
H28. 2. 1	LIU XIAOPING	延長	特任研究員	—
H28. 2. 1	崔 通	採用	特任研究員	助教 東京工芸大学 工学部電子機械科
H28. 2.29	YOUNG YOUNGJIK	退職	研究員 韓国エネルギー技術研究院	特任研究員

(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
H28. 1.15	門脇 千春	任期満了	学術支援専門職員 (プロジェクト変更)	学術支援専門職員
H28. 1.16	門脇 千春	採用	学術支援専門職員 (プロジェクト変更)	学術支援専門職員

生産技術研究所 技術系

(休職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H28. 1. 5	菊本 裕一	休職開始	技術専門員 試作工場	—

生産技術研究所 事務系

(休職更新)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
H28. 2. 1	佐藤 綾子	休職更新	一般職員 総務課総務・広報チーム	—

採用のご挨拶

物質・環境系部門
准教授

砂田 祐輔



2月1日付けで物質・環境系部門に准教授として着任致しました。これまで、遷移金属と典型元素の協働作用に着目し、高反応性金属錯体分子の開発と均一系触媒としての応用や、特異構造を有する金属クラスター分子の開発を行ってきました。今後は、特に後者の研究をさらに拡張し、分子とナノの境界領域に位置する金属集積体の科学を開拓していきたいと考えております。皆様のご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

PERSONNEL

■定年退職



●副所長兼事務部長
根岸 正己



●総務課副課長
大塚 浩一



●総務課専門職員
小俣 圭助



●北澤研究室 助手
藤野 正俊

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 喜連川・豊田研究室	修士2年 川本 貴史 特任准教授 吉永 直毅 准教授 豊田 正史	優秀論文賞 第8回 Web とデータベースに関する フォーラム (WebDB Forum 2015)	マイクロブログにおける社会的影響力を持つ情報カスケードの早期検知に向けて	2015.11.24
情報・エレクトロニクス系部門 喜連川研究室	教授 喜連川 優	NEC C&C 賞 公益財団法人 NEC C&C 財団	大規模デジタル情報時代に向けた先進的なIT 基盤技術に関わる研究開発への先駆的・主導的な貢献	2015.12.21
情報・エレクトロニクス系部門 平川研究室	特任研究員 張 亞 (ZHANG Ya)	井上研究奨励賞 公益財団法人 井上科学振興財団	単一自己組織化 InAs 量子ドットにおける量子単位構造のテラヘルツ分光に関する研究	2016. 2. 4

■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 溝口研究室	修士課程2年 清原 慎	Best Poster Award The Program Committee of the International Union of Materials Research Societies - International Conference on Advanced Materials	Effective Search for Grain Boundary Structure with Data Mining	2015.10.25
情報・エレクトロニクス系部門 佐藤(洋)研究室	博士課程2年 谷合 竜典	Microsoft Research Asia Fellowship Award Microsoft Research Asia	コンピューターサイエンスを専攻しているアジア圏の若い博士学生	2015.10.28
基礎系部門 清田研究室	研究実習生(横浜国立大学大学院修士課程1年) 梶原 和博	第12回地盤工学会関東支部発表会 (GeoKanto2015) 優秀発表者賞 公益社団法人 地盤工学会関東支部	液状化による道路沈下量の計測値と液状化指数の関係に基づく新たな液状化ハザードマップの構築	2015.10.28
基礎系部門 芦原研究室	特別研究学生(東京農工大学工学府博士課程2年) 草 史野	日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2015 優秀講演賞 一般社団法人 日本光学会	金ナノロッドアレイを利用した表面増強赤外非線形分光	2015.10.30
物質・環境系部門 溝口研究室	博士課程1年 宮田 智衆	European Poster Award Award Committee of the 2 nd International Symposium on Frontiers in Materials Science	The 2 nd International Symposium on Frontiers in Materials Science	2015.11.21
物質・環境系部門 溝口研究室	修士課程2年 清原 慎	Best Poster Award Award Committee of the 2 nd International Symposium on Frontiers in Materials Science	The 2 nd International Symposium on Frontiers in Materials Science	2015.11.21
機械・生体系部門 巻研究室	博士課程2年 高橋 朋子	Pacificchem 2015 student poster competition award The Organizing Committee of Pacificchem	Methods for quantitative analysis of submerged solids for application to deep-sea LIBS	2015.12.18
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 村上 晋太郎	CVIM 研究会奨励賞 一般社団法人 情報処理学会 CVIM 研究会	視線を利用した二人称視点動作認識	2016. 1.22

■生研同窓会総会およびパーティー開催のお知らせ

今年も右記のとおり、生研同窓会総会およびパーティーを開催いたしますので、ご参集ください。詳細は追って、生研同窓会ホームページ (<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/alumni/index.html>) でお知らせするほか、会員の皆さまには、案内状を郵送させていただきます。

なお、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ますようお願いいたします。

入会申込書は、生研同窓会ホームページからダウンロードしていただくか、右記事務局へお問い合わせください。

記

- 生研同窓会総会
日時：平成28年6月4日(土) 16:00～16:30
場所：東京大学生産技術研究所 S棟1階プレゼンテーションルーム
- 生研同窓会パーティー
日時：平成28年6月4日(土) 16:30～18:00
場所：東京大学生産技術研究所 S棟1階 S-108
パーティー会費：3,000円(当日会場で申し受けます)

お問い合わせ先
生研同窓会事務局
〒153-8505 目黒区駒場 4-6-1 東京大学生産技術研究所
事務部総務課 総務・広報チーム内 Cw-204
TEL 03-5452-6017 / FAX 03-5452-6071
E-mail: reunion@iis.u-tokyo.ac.jp

AWARDS

物質・環境系部門
溝口研究室
修士課程 2 年

清原 慎



この度は、IUMRS-ICAM2015 と 2nd International Symposium on Frontiers in Materials Science において、Best Poster Award をいただき大変光栄に思います。本研究は、機械学習に基づいた仮想スクリーニングと Kriging という 2 種類の手法を用いて結晶粒界構造とエネルギーを決定するというを行いました。受賞にあたり、ご指導いただきました溝口照康准教授をはじめ、研究生活を支えてくださった研究室の皆様から感謝いたします。この受賞を励みに、今後も研究に精進したいと思います。

基礎系部門
清田研究室
修士課程 1 年

梶原 和博



第 12 回地盤工学会関東支部発表会において優秀発表者賞を頂き光栄に存じます。まず始めに、本研究発表にあたりご指導賜りました清田隆准教授、横浜国立大学の小長井一男教授を始め、ご協力いただいた皆様に深く感謝申し上げます。本研究は、2011 年の東北地方太平洋沖地震での深刻な液状化被害を受け、航空レーザー計測から得られた地盤沈下量と地盤の液状化強度を照らし合わせることで、液状化ハザードマップの高度化を試みたものです。今回の受賞を糧に今後も一層努力を重ねていきたいと思っております。

物質・環境系部門
溝口研究室
博士課程 1 年

宮田 智衆



この度は 2nd International Symposium on Frontiers in Materials Science において European Poster Award をいただき、大変嬉しく思います。本発表では、液体中に分散した単原子や数ナノメートルの分相構造を透過型電子顕微鏡により観察した結果についてご報告いたしました。これまでなされてこなかった液体中微細領域の直接観察に取り組んだ点が評価されたように思います。日頃よりご指導いただいている溝口照康先生をはじめ研究活動を支えてくれた研究室のメンバーに心から感謝いたします。

情報・エレクトロニクス系部門
佐藤（洋）研究室
博士課程 2 年

谷合 竜典



MSRA Fellowship は、今後の活躍が見込まれる計算科学専攻の博士学生を表彰する賞で、今年アジア諸国の 100 人近い応募者の中から、受賞者 13 人の一人に選んでいただきました。研究を始めた頃には想像できなかったことが、その間にたくさんの方々と縁のご指導に恵まれたおかげです。現指導教員の佐藤洋一教授、学部修士の指導教員の苗村健教授、そして MSR インターンシップでメンターを務めて下さった松下康之教授（現大阪大学）と Dr. Sudipta Sinha に御礼申し上げます。

基礎系部門
芦原研究室
特別研究学生

草 史野



日本光学会年次学術講演会 Optics & Photonics Japan 2015 にて研究発表を行い、第 1 回 OPJ 優秀講演賞を受賞いたしました。本研究では、赤外に共鳴をもつナノアンテナによる電場増強効果を利用した、高感度な赤外非線形分光法を実現しました。一緒になって研究を進めてくれた竹上明伸氏、ならびに研究メンバーに厚くお礼を申し上げます。また、日頃より指導し、励ましてくださる、芦原聡准教授に感謝申し上げます。

機械・生体系部門
巻研究室
博士課程 2 年

高橋 朋子



この度は、Pacifichem 2015 student poster competition award をいただき、大変光栄に思います。深海には多くの鉱物資源が眠っていますが、開発には資源量の把握が必要です。本研究では、レーザー分光分析を利用し海底その場で岩石化学組成のリアルタイム分析を行う技術の開発について報告しました。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に深く御礼申し上げます。

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

村上 晋太郎



第 200 回コンピュータビジョンとイメージメディア研究会 (CVIM) において、CVIM 研究会奨励賞を受賞いたしました。ウェアラブルカメラからの人物動作認識において、カメラ装着者の視線情報を利用することで精度を向上する手法を提案しました。複数のウェアラブルカメラの映像から集団の行動を解析する集合視などの分野に貢献する技術です。ご指導賜りました佐藤洋一先生はじめ、研究を支えてくださった方々に厚く御礼申し上げます。

■ 駒場リサーチキャンパス公開 2016

日時：6月3日(金)、6月4日(土)10:00～17:00
 場所：駒場リサーチキャンパス
 お問い合わせ：生産技術研究所 総務課 総務・広報チーム
 Tel 03-5452-6864 Email koho@iis.u-tokyo.ac.jp

※下記以外に小中高生向けのプログラムも実施します。
 ※プログラムの内容、日時、場所等については予告なく変更することがございます。詳しくは、HP をご覧ください。
<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

講演会プログラム

- 6月3日(金) An 棟 2 階コンベンションホール
 10:00～12:00 オープニングセレモニー
 『はたらく材料・かんがえる材料』
 所長挨拶 生産技術研究所 所長 藤井 輝夫 教授
先端科学技術研究センター 所長 神崎 亮平 教授
 「走るレアメタル、働くレアメタル、エネルギーを作るレアメタル」
生産技術研究所 岡部 徹 教授
 「光でめざすものづくり 一回折限界超越への挑戦」
先端科学技術研究センター 高橋 哲 教授

- 6月3日(金) An 棟 2 階コンベンションホール
 13:00～13:50 講演会
 「友達の友達はみな友達だー複雑ネットワークの科学」
生産技術研究所 羽田野直道 准教授
 14:00～14:50 「未来技術のかたち～プロトタイピング&デザイン (仮)」
生産技術研究所 山中 俊治 教授
 15:00～15:50 「IoT・ウェアラブル向けのエネルギーハーベスティングを備えたフレキシブルデバイス」
生産技術研究所 高宮 真 准教授

- 6月3日(金)
 15:00～17:00 パネルディスカッション S 棟 1 階プレゼンテーションルーム
 「生活の中のIoT～家庭におけるIoTで大切なことは？」
生産技術研究所 荻本 和彦 特任教授
 13:30～15:30 「当事者研究と聴覚生理学から迫るく気づきにくい聞こえの問題」 先端研 4 号館 2 階講堂
先端科学技術研究センター 福島研究室、熊谷研究室
 11:00～12:30 「ユニバーサルデザインの次は ー新しい視点でのモノのデザイン・
 ヒトのデザイン・組織のデザイナー」 先端研 3 号館南棟 1 階 ENEOS ホール
先端科学技術研究センター 中邑 賢龍 教授、近藤 武夫 准教授、
 神原 秀夫 客員研究員、為末 大 特任研究員
 14:00～17:00 シンポジウム 先端研 3 号館南棟 1 階 ENEOS ホール
 「がんと生活習慣病の新しい栄養学」
先端科学技術研究センター 児玉 龍彦 教授、酒井 寿郎 教授、田中 十志也 教授、
 稲垣 毅 准教授、大沢 毅助教／横浜市立大学 中島 淳 教授／
 慶応義塾大学 坪田一男教授／シミックホールディングス 中村 和男 CEO

- 6月4日(土)
 10:00～12:00 シンポジウム An 棟 2 階コンベンションホール
 「二つの温暖化 ー都市化と気候変動ー」
主催：環境省環境研究総合研究費 戦略研究プロジェクト S-14
 共催：東京大学生産技術研究所
 13:00～14:40 「中東国際政治の動揺とグローバル・ジハード」 先端研 3 号館南棟 1 階 ENEOS ホール
先端科学技術研究センター 池内 恵 准教授
 15:00～17:00 「時事放談@駒場先端研 with 増田寛也、片山善博」
先端研 3 号館南棟 1 階 ENEOS ホール
 先端科学技術研究センター 牧原 出 教授、御厨 貴 客員教授

INFORMATION

公開担当者	公開題目
基礎系部門	
田中 肇	液体・ソフトマターの時空階層性にせまる
中埜 良昭	地震と津波で建物はどんな被害を受けるの？
吉川 暢宏	マルチスケール固体力学の新展開
福谷 克之	表面と界面の科学
酒井 啓司	さわらず実感！液体の世界
半場 藤弘	乱流の物理とモデリング
羽田野直道	物性理論物理のフロンティア
梅野 宜崇	原子・電子モデルによるナノ構造材料の強度および物性評価
ビルデ・マークス	水素吸収材の表面ダイナミックス
清田 隆	地圏災害予測・軽減への挑戦
芦原 聡	超高速ナノ光科学～新しい分光法および光物質制御法の開拓～
機械・生体系部門	
帯川 利之	高度生産加工システム
都井 裕	計算固体力学（材料と構造のモデリングとシミュレーション）
横井 秀俊	生産技術基盤の強化：超を極める射出成形とパルプ射出成形の新展開
山中 俊治	プロトタイピング&デザインラボ
加藤 千幸	1. 非定常乱流と空力騒音の予測と制御 2. 熱エネルギー変換機器に関する研究
須田 義大	車両の運動と制御
柳本 潤	金属・非金属薄板の冷間・温間・熱間薄板成形の評価と熱間降伏応力の測定
大島 まり	予測医療に向けた循環器系シミュレーションと可視化計測
佐藤 文俊	生体分子やナノ分子の革新的なシミュレーション
鹿園 直毅	固体酸化物形燃料電池と次世代熱機関の研究
新野 俊樹	機能形状創製：3D プリンティングと高次機能射出成形品製造技術
白樫 了	相変化と乾燥・冷却技術
中野 公彦	モビリティにおける計測と制御
岡部 洋二	複合材構造の動的ヘルスマonitoring技術と新規スマート展開構造
土屋 健介	高効率生産のための加工・組立の要素技術
長谷川洋介	熱流体工学における逆問題
川越 至桜	最先端工学研究を題材とした教育活動
情報・エレクトロニクス系部門	
桜井 貴康	IoT 向け高エネルギー効率集積エレクトロニクス
高宮 真	
合原 一幸	
河野 崇	1. 現象とダイナミクス～数学で理解する生命、自然、社会～
小林 徹也	2. 光・電子で創る、脳型コンピュータ
平本 俊郎	3. 数理・情報で解き明かす生命現象
小林 正治	シリコンベース集積ナノデバイス
瀬崎 薫	都市空間センシングとモビリティ
松浦 幹太	暗号と情報セキュリティ
大石 岳史	3D e-Heritage：3次元デジタル文化財の生成・解析・展示
小野晋太郎	
物質・環境系部門	
尾張 真則	1. イオンビームを用いた微小領域三次元元素分布解析及びナノビーム SIMS 2. 三次元アトムプローブの装置開発
迫田 章義	環境保全・改善のための吸着剤と吸着プロセスの開発
畑中 研一	糖鎖とフルオラス溶媒を用いる細胞工学
藤岡 洋	半導体低温結晶成長技術が拓く未来エレクトロニクスの世界
光田 好孝	炭素系薄膜の形成 — ダイヤモンド、アモルファス炭素

INFORMATION

公開担当者	公開題目
工藤 一秋	ペプチド触媒 — 酵素のエッセンスを取り入れた新しい触媒
石井 和之	機能性分子の開発
小倉 賢	分子の大きさ, ナノ空間の広さ, ゼオライト触媒の力
北條 博彦	有機結晶の化学—分子の並びから生まれる機能
砂田 祐輔	多数の金属が集積した化合物群が拓く新機能
溝口 照康	原子と電子の役割を知る
徳本 有紀	結晶欠陥の構造と物性
池内与志穂	神経と脳の形を作る仕組みを理解する
南 豪	超分子分析化学に基づくセンシングデバイス
人間・社会系部門	
柴崎 亮介 関本 義秀	都市における空間情報 — 街と人の科学 —
加藤 信介	1. 安全・安心・健康的な都市建築環境の創出 2. マイクロバイーム解析が拓くパンデミック対策 3. 風洞施設による強風の体験
野城 智也	建築におけるIoTの可能性
川口 健一	人と建築をつなぐ空間構造
沖 大幹 沖 一雄 芳村 圭 木口 雅司	最新技術で解き明かす地球水循環
村松 伸	災害復興全球全史—過去から未来を見通す—
岸 利治	コンクリートの物性と構造物の耐久性
大岡 龍三	1. 未来の都市空間設計 2. ZEBを実現する未来のエネルギーシステム
大口 敬	安全で持続可能な交通社会の実現のための技術開発
腰原 幹雄	木造建築の可能性
今井公太郎	東京の場所性とそのビジュアライゼーション
坂本 慎一	静穏・快適な音環境実現のための技術開発
竹内 涉	宇宙からのグローバルな環境・災害・人間活動の観測と国際的技術協力
川添 善行	建築の可能性
非鉄金属資源循環工学寄付研究部門	
前田 正史 岡部 徹 中村 崇	非鉄金属のリサイクルの研究
建物におけるエネルギー・デマンドの能動・包括制御技術社会連携研究部門	
馬郡 文平	環境に配慮した建築デザインとエネルギーの見える化、快適環境を最適制御で実現する。
未来の複雑社会システムのための数理工学社会連携研究部門	
合原 一幸 野城 智也	複雑社会システムの問題に挑む数理工学
光電子融合研究センター	
光電子融合研究センター	未来社会に向けた光電子融合科学技術
荒川 泰彦 岩本 敏	ナノフォトニクス、光電子融合基盤および量子情報技術の最先端
志村 努	光システム、光デバイス、光材料：ホログラフィックメモリーとナノプラズモニクス
平川 一彦	—アトからテラまで— ナノ量子構造のダイナミクスとデバイス応用
立間 徹	ナノ材料の多彩な光機能
町田 友樹	ファンデルワールス接合における量子輸送現象
ソシオグローバル情報工学研究センター	
佐藤 洋一	ウェアラブルカメラが拓く人物行動理解・支援の新展開

INFORMATION

公開担当者	公開題目
喜連川 優／豊田 正史 根本 利弘／合田 和生 生駒 栄司／吉永 直樹 伊藤 正彦 上條 俊介	実世界・ソーシャルビッグデータ融合活用基盤 自動運転・ロケーションサービスの研究
革新的シミュレーション研究センター	
加藤 千幸／加藤 信介 大島 まり／吉川 暢宏 佐藤 文俊／半場 藤弘 小野 謙二／畑田 敏夫 梅野 宜崇／溝口 照康 長谷川洋介	「京」からポスト「京」へー日本型ものづくりを牽引ー
エネルギー工学連携研究センター	
エネルギー工学連携研究センター	地球環境とエネルギー問題
鹿園 直毅	固体酸化物形燃料電池と次世代熱機関の研究
小林 由則	超高効率発電技術ー石炭の高度利用技術及び燃料電池システムー
横川 晴美	固体酸化物形燃料電池をもちいた発電
堤 敦司	革新的エネルギー有効利用技術ーエクセルギー再生とコプロダクションー
荻本 和彦	エネルギーインテグレーションとスマートな持続的的社会
岩船由美子	持続的なエネルギー消費と供給を考える
甘蔗 寂樹	持続可能なエネルギー社会構築のためのプロセス設計
次世代モビリティ研究センター (ITS センター)	
須田 義大／大口 敬 大石 岳史／坂本 慎一 中野 公彦／坂井 康一 小野晋太郎	次世代の交通システムをデザインする
統合バイオメディカルシステム国際研究センター	
酒井 康行	再生医療や細胞アッセイのための幹前駆細胞増幅と組織化
藤井 輝夫	応用マイクロ流体システムの展開／深海から細胞まで
竹内 昌治	生体と融合するマイクロ・ナノマシン
松永 行子	夢をかなえる組織工学：生命現象の解明から再生医療まで
マイクロナノ学際研究センター	
藤田 博之 年吉 洋 ティクシェ三田 アニエス	マイクロ・ナノメカトロニクスによる科学探究と産業応用
川勝 英樹	力で原子を見て識別する
高橋 琢二	ナノプロービング技術
金 範峻	安全・健康社会実現を目指すマイクロセンサーネットワークの製造基盤
野村 政宏	ナノテクで熱を電気にーナノスケール熱伝導と熱電変換応用ー
持続型エネルギー・材料統合研究センター	
岡部 徹	未来材料：チタン・レアメタル
吉江 尚子	動的構造制御が拓くポリマー材料の新構造・新機能
前田 正史	メタルプロセッシングとリサイクル
井上 博之	ガス浮遊炉とガラス
枝川 圭一	固体の原子配列秩序と物性
吉川 健	溶融合金から半導体を創るー次世代半導体 SiC, AlN の溶液成長
八木 俊介	環境を支える電気化学材料・プロセス
都市基盤安全工学国際研究センター	
都市基盤安全工学国際研究センター	持続可能な都市システムの構築をめざして
目黒 公郎	ー地震に強い都市環境の整備ー
桑野 玲子	ー地中構造物・土構造物の長期挙動と維持管理ー

INFORMATION

公開担当者	公開題目
沖 大幹	ー最新技術で解き明かす地球水循環ー
腰原 幹雄	ー木造建築の可能性ー
伊藤 哲朗	ー持続可能な都市システムの構築をめざしてー
加藤 孝明	ー地域安全システム学の構築ー ホログラフィックメモリーとナノプラズモニクス
竹内 渉	ー宇宙からのグローバルな環境・災害・人間活動の観測と国際的技術協力ー ナノ量子構造のダイナミクスとデバイス応用
長井 宏平	ー地方自治体の合理的なインフラ維持管理のための調査研究ー
関本 義秀	ー都市における空間情報 ー 街と人の科学 ー
井料 美帆	ーマルチモーダルな交通空間の創出に向けてー
本間 裕大	ー未来の都市環境をマネジメントするための数理技術ー
沼田 宗純	ー防災の時空間モデリングー
海中観測実装工学研究センター	
海中観測実装工学研究センター	海中観測実装工学研究センターにおける研究の展開
浅田 昭	海洋資源探査システム開発
林 昌奎	レーダによる海面観測と海洋再生可能エネルギー開発
北澤 大輔	海の食料・エネルギー利用と生態系保全
巻 俊宏	海中プラットフォームシステムの未来形
西田 周平	海洋ナノセンシング
最先端数理モデル連携研究センター	
最先端数理モデル連携研究センター	最先端数理モデル学で実社会の複雑系問題に挑む
LIMMS / CNRS-IIS (UMI2820) 国際連携研究センター	
エリック・ルクレール 川勝 英樹	フランスから欧州へ、マイクロナノ メカトロニクス共同研究室
グループによる総合的な研究 :Research Group of Excellence	
耐震構造学研究グループ (ERS)	地震工学のフロンティア ー来るべき巨大地震に備えてー
プロダクションテクノロジー研究会	総合的な視点で推進する生産加工技術の研究開発
工学とバイオ研究グループ	工学とバイオ研究グループ
SNG グループ	未来の科学者のための駒場リサーチキャンパス公開
ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構	
荒川 泰彦 研究機構各教員	ナノ量子情報エレクトロニクス研究開発と先端融合領域イノベーション創出
千葉実験所	
千葉実験所	千葉実験所における研究活動の紹介
共通施設／その他	
試作工場	加工サンプルの展示と工作機械設備の紹介
電子計算機室	生研ネットワークおよびシステム紹介
リサーチ・マネジメント・オフィス (RMO)	東京都市大学との学術連携に基づく研究 協力 (ポスター展示)
次世代育成オフィス (ONG)	次世代育成オフィス活動報告
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

一新しく生研へ来られた方へ

ようこそ、駒場Ⅱリサーチキャンパスへ。
これから駒場Ⅱリサーチキャンパスで勉学、研究、生活をされる方に、
快適なキャンパス生活を送っていただくようにキャンパスの案内をいたします。

IISカード（入退館カード）の発行

総務・広報チーム（Cw-204）で申請手続きをすると発行されます。

通学証明書・運賃割引証の発行

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

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

共通施設の利用

生研には、電子計算機室（Ce-207）、映像技術室（Bw-405）、試作工場（17号館）、図書室（プレハブ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、図書室は図書室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のしかた等については、各施設の利用案内および生研ホームページ等をご参照ください。

厚生施設の利用

生研には下表のような厚生施設があります。シャワー室、静養室、卓球場、スポーツジム、トレーニングルームは安全衛生チーム（Cw-201）でカギを借り、所定の時間帯に利用できます。更衣室はIISカードで出入りできます。また、テニスコート（駒場Ⅱリサーチキャンパス管理運営委員会所管）は、毎月第3水曜日の予約抽選会に参加して予約申込みの上、ご利用ください。

厚生施設	棟・部屋番号
更衣室（男子用）	BB-6e・DE-B1w・EF-5e
更衣室（女子用）	BB-2e・BC-2e・CD-3e・DE-3e・EF-3e・BB-4e・BC-4e・CD-5e
シャワー室（男子用）	BC-3e・EF-4e（平日8:30～18:00）
シャワー室（女子用）	BB-3e・CD-4e（平日8:30～18:00）
静養室（男子用）	EF-6e（平日8:30～18:00）
静養室（女子用）	BC-6e（平日8:30～18:00）
給湯室（各室に自販機設置）	BC-5e・CD-2e・DE-4e・EF-2e
卓球場	Be-B04（平日12:00～13:00、17:30～20:00）
スポーツジム	Be-B04（平日9:00～20:00）
トレーニングルーム	DE-7w（平日9:00～20:00）
多目的トイレ	BB-2w・CD-5w・EF-B1w・EF-4w・As-3

構内の食堂・購買店の営業時間

厚生施設	棟・部屋番号
プレハブ食堂（連携研究棟隣）	11:30～13:30、17:00～19:00
生協食堂	11:30～14:00
生協購買・書籍店	9:30～18:00
レストラン カボ・ベリカーノ（An棟）	11:30～14:30（L.O.）、18:00～21:00（L.O.）
カフェ カボ・ベリカーノ（An棟）	11:30～16:30（L.O.）

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。

郵便物と学内便の收受と発送

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でお受け取りください。郵便物の発送は、郵便業務室（DE-2c）で発送伝票に記入の上、お出しください。学内便の発送も郵便業務室へお持ちください。

会議室・セミナー室等の利用

生研ホームページの会議室・セミナー室予約システムで、利用申込みをして会議室を利用できます。

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

ゴミの分別、実験系廃棄物・危険物の処理

CD棟前・F棟脇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棟南側および1号館北側の危険物倉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・毒物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。

タバコの喫煙場所

廊下および居室内では禁煙になっています。喫煙はあらかじめ定められた喫煙コーナーでお吸いください。（AB-401・As-307・CD-2c・CD-5c・EF-2c・EF-5e・15号館東側（屋外）・13号館南側（屋外））。

B～F棟の東側避難階段について

近隣住民との協定により、非常時以外には使用しないことになっています。避難階段出入口扉の取手にはカバーをしております。非常時以外はこのカバーをはずさないでください。

B～F棟の東側窓と東側ベランダについて

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

その他

駒場Ⅱリサーチキャンパスでは、構内環境整備年2回（春、秋）、および防災訓練年1回（秋）が予定されています。

詳細はホームページをご参照ください。

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

— Newcomers to the Institute —

Welcome to Komaba II Research Campus.

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

IIS Card (Building Access Card)

Apply to the Public Relations Team, General Affairs Department (Cw-204) to obtain this card.

Student Identification Certificate and Fare Reduction Certificate

By following the specified procedure of the Academic Affairs Team (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, Graduate School of Interdisciplinary Information Studies.)

Common Facilities

The Institute has common facilities including Computer room (Ce-207), Photo and Video Service Office (Bw-405), Central Workshop (Building No.17), Library (1st floor of prefabricated building), Cryogenic Service Center (FF-101), and Safety and Health Management Office (Fw-501). You are requested to register with the computer room and library. For the service hours of the respective common facilities and information about how to use them, please refer to the guides of respective facilities, or visit the website of the Institute.

Recreational Facilities

The Institute has the recreational facilities listed in the table below. To use the shower room, the resting room, the table tennis room, the sportgym, and the training room during the specified time, obtain the key to the room from the Safety and Health Team (Cw-201). An IIS Card is required to enter and leave the locker room. To obtain a reservation to use the tennis court (under the control of the Komaba II Research Campus Administration Committee), take part in the reservation draw held on the 3rd Wednesday of each month.

Public welfare facility	Block, Room number
Locker room (for men)	BB-6e · DE-B1w · EF-5e
Locker room (for women)	BB-2e · BC-2e · CD-3e · DE-3e · EF-3e · BB-4e · BC-4e · CD-5e
Shower room (for men)	BC-3e · EF-4e (weekday 8:30 ~ 18:00)
Shower room (for women)	BB-3e · CD-4e (weekday 8:30 ~ 18:00)
Resting room (for men)	EF-6e (weekday 8:30 ~ 18:00)
Resting room (for women)	BC-6e (weekday 8:30 ~ 18:00)
Hot water service room (A vending machine is installed in each room.)	BC-5e · CD-2e · DE-4e · EF-2e
Table tennis room	Be-B04 (weekday 12:00 ~ 13:00, 17:30 ~ 20:00)
Sport gym	Be-B04 (weekday 9:00 ~ 20:00)
Training room	DE-7w (weekday 9:00 ~ 20:00)
Accessible toilet	BB-2w · CD-5w · EF-B1w · EF-4w · As-3

Opening hours of Cafeteria and Store

Cafeteria and Store	Business hours
Cafeteria (next to cooperative research building)	11:30~13:30 and 17:00~19:00
Co-op cafeteria	11:30~14:00
Co-op shop	9:30~18:00
Restaurant CAPO PELLICANO (An block)	11:30~14:30 (L.O.) and 18:00~21:00 (L.O.)
Cafe CAPO PELLICANO (An block)	11:30~16:30 (L.O.)

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 (45ℓ) are available from the Finance Team (Bw-204).

Receiving and Sending Postal Mail and Intramural Mail

Incoming postal mail and intramural mail are distributed to the mailbox designated by each faculty (BC - 2c for Faculties 1 and 5, CD - 3c for Faculty 2, DE - 3c for Faculty 3 and EF - 3c for Faculty 4). Pick up mail from the appropriate mailbox. To send a mail, fill in a sending slip at the Mail Service Room (DE - 2c) and hand the mail to the agent. To send items of intramural mail, bring them to the Mail Service Room (DE - 2c).

Conference Room, Seminar Room, etc.

Apply for permission to use the Conference Room and Seminar Room Reservation System through the website. Apply for permission to use the Convention Hall (2nd floor of An block), through the Public Relations Team (Cw204), General Affairs Department.

Trash Separation and Disposal of Experiment-related Waste and Hazardous Materials

There are disposal areas in front of CD building, and at the sides of F block. Separate recyclable papers, cardboard, glasses, plastics, beverage cans, PET bottles, incombustibles, and flammables before disposal. Oversized wastes including electronics and furnitures can not be disposed at the garbage collection sites in the campus. These wastes will be collected twice a year at the campus clean-up day. Bring experimental wastes such as waste liquids, used chemicals, and waste reagents to the hazardous material warehouses at the south of Building B and the north of Building 1 in accordance with the regulations in the Manual for Hazardous Materials. The Environment Safety Research Center in Hongo collects them weekly. If you need to dispose of deleterious substances, poisonous substances, and other hazardous substances and infectious waste, contact the person in charge of managing hazardous materials at each research laboratory.

Registering 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 Team (Cw-201). For bicycle, bring a copy of crime prevention registration sticker.

Social Gatherings

Yayoikai is a get-together involving the whole institute, and includes drills and cultural events.

In addition, each faculty organizes various get-togethers including New Year's parties, year-end parties, trips, and other events.

Smoking Area

Smoking is prohibited on the campus outside designated areas. If you wish to smoke, please be sure to do so at the specified smoking corners (AB - 401, As307, CD - 2c, CD-5c, EF - 2c, EF - 5e, east of the building 15 (outside), south of the building 13 (outside)).

Emergency outdoor stairs on the east of building Be through Fe

The outdoor stairs on the east of building Be through Fe shall be used only for emergency cases, based on the agreement made with the nearby residents. The door keys of the stairs are covered, which shall not be removed except for the emergency cases.

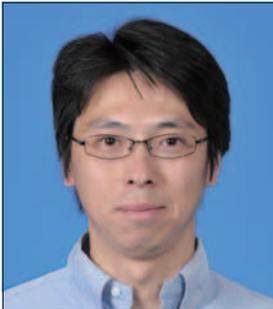
Windows and porches on the east of building Be through Fe

The rolling-screens attached to the windows on the east of building Be through Fe shall be closed during night times 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 fire drill once a year (autumn).

For details, please see our website: <http://www.iis.u-tokyo.ac.jp>



FRONTIER

「海中ロボットと流体シミュレーション!？」

機械・生体系部門 准教授 長谷川 洋介

空気や水の流れは、最も身近な物理現象の一つである。レオナルド・ダ・ビンチによる水面のスケッチに代表されるように、その複雑な挙動は古くから人々の関心を引きつけてきた。しかし、空気や水は透明な媒体であるため、その詳細な3次元運動を目にする機会は少ない。日常生活では、空に浮かぶ雲、タバコの煙、コーヒーに注いだミルク攪拌の様子などから、その背後にある流体運動を類推する程度であろう。匂いも流れによって運ばれる情報の一つである。発生源から放出された化学物質は、乱流運動によって、引き延ばされ、分断されることにより、タバコの煙のように無秩序に流体中を漂う。それが嗅覚で検知される時、我々は身の回りの発生源の存在を認識するのである。

今、流れの中に濃度センサを置いたとする。センサによって得られる濃度シグナルから、どの程度、発生源情報やその周辺に漂う物質濃度場が推定できるのだろうか? ある発生源から化学物質が放出され流体中に拡散プロセスは、明らかに不可逆過程であり、時間に遡り、その発生源を完全に同定することは原理的に不可能である。そうは言っても、現実の問題では、発生源を特定したいというニーズは極めて高い。汚染物質や有害物質が大気や海洋に拡散した場合、有限、かつノイズを有するセンサ情報に基づき、発生源の場所、放出時刻、放出量などをできるだけ速やかに、かつ正確に推定したい。推定に不確かさが伴うのであれば、それを定量的に把握したい。

図1は、シミュレーションにより再現された乱流場において、物質放出源とその下流に濃度センサを配置した例である。図1a)に、物質濃度場の瞬時の様子を示す。この時、放出源強度は、図1b)の黒線で示す規則正しい正弦波を仮定した。一方、下流の濃度センサのシグナルを図1c)に示す。もはや、放出源の規則正しい波形は失われ、無秩序な様相を呈している。これは、乱流運動によって放出源の情報に変調(暗号化)されたと思えることができる。放出源同定問題とは、この不規則なシグナルを「解読」し、元の放出源情報を再構築することである。図1b)の赤線は、濃度センサのシグナルのみを用いて、放出源強度を推定した結果である。元の正弦波がある程度は推定できることが分かる。

現在、我々の研究室では、流れの物理を考慮し、より確かな発生源推定のためのセンサ群の最適配置問題に取り組んでいる。また、実環境では、流れの方向が時々刻々と変化するため、センサ群が状況に応じて移動し、最適な配置を取れると良い。その応用例の一つとして、海中ロボットにより得られる濃度計測データをシミュレーションに取り込み、海底環境の再構築を試みている。更に、実験室レベルで探索アルゴリズムを評価す

るため、放出源探索ロボット1号機を試作した(図2)。ロボットに搭載された複数のセンサ情報のみを頼りに、5メートル程度離れた位置から、アルコール発生源を発見することができた。今後は、複数の移動ロボット群により得られるセンサ情報と流体シミュレーションを融合し、革新的な放出源推定、環境推定のためのシステムを提案したい。

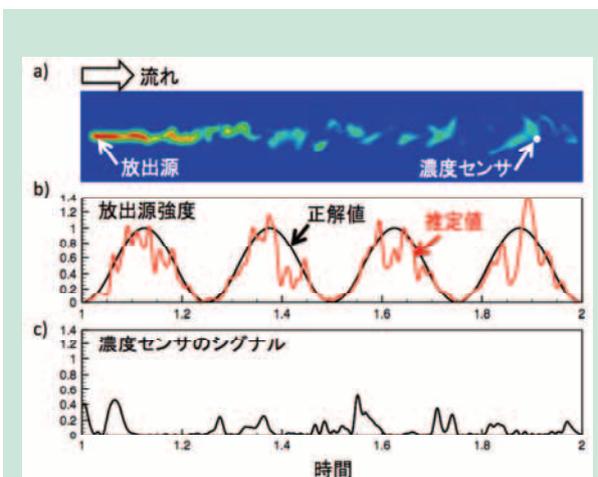


図1 a) 乱流シミュレーションによって再現された物質拡散 b) 放出源強度の時間発展, c) 下流に配置された濃度センサのシグナル



図2 アルコール放出源探索ロボット1号機

■編集後記■

この号が発行される頃には、生研の中庭の桜も満開となっていると思う。大学は人の入れ替わりが早く、それが活動の源でもある。先輩方が築かれた伝統や価値観を継承し、毎年、違うメンバーで新しい何かを積み上げる。今年度も新たな出会いや発見に胸を膨らませつつ、気分一新、研究教育活動に取り組みたい。読者の皆様、3月に生研を卒業し新しい職に就いた方、4月から生研に加わる

方、昨年度から引き続き生研に在籍する方、それぞれに環境や立場は異なりますが、皆様にとって、幸せで実りのある一年になることを祈念致します。

(長谷川 洋介)

■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56017,56866
■編集スタッフ
大石 岳史・崔 琥・長谷川洋介
池内与志穂・本間 裕大・山田 隆治
E-mail: iisnews@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ
<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>

