

PHOTO 倉科満寿夫

生研 ニュース

IIS NEWS
No.127
2010.12



●附属マイクロナノメカトロニクス
国際研究センター
教授
藤井 輝夫(左)
特任教授
コラール ドミニク(右)

IIS TODAY

アクション系フランス映画の宣伝ポスターではありません。今回、表紙に登場していただいたのは、生研の中のブティフランス、“集積化マイクロメカトロニクスシステム研究室” LIMMS/CNRS-IIS (UMI 2820, 以下“リムス”)の共同ディレクターである藤井輝夫教授とコラールドミニク教授です。早速リムスについて伺うと、1995年の発足以来、2004年にフランスCNRSではアジア初の国際研究組織UMIとして認定され、これまでに100名余りのフランス人研究者を受け入れており、その多くは帰国してフランス国内でマイクロ・ナノ・バイオ関連の研究を引き続き発展させているとのこと。マイクロ・ナノテク、光学、バイオ工学、集積回路工学等、幅広い異分野の研究を融合した新たなインターディシプリナリ研究を展開しているリムスにおいて、共同研究のテーマや方向を決めるの

がメイン仕事である二人の先生は、やはりお忙しい毎日。二人とも2007年よりリムスのディレクターになって既に100回以上のメンバ会議を行い、全体のマネジメントや在日フランス研究員らの世話役及び新しく来る研究員の選考、共同セミナーの開催、研究活動の評価等の仕事だけではなく、お互いの国から新規研究ソースを探っている中、今年も11月18日に恒例のリムス主催ボジョレー・ヌーボーパーティーも企画していらっしゃる。国際共同研究の成功例を示すリムスは、学術的な成果の以外の面でも、全ての活動と役割、その存在自体が重要な実験でもあり、常にチャレンジと進化を続けているようです。今後とも日仏間の最先端の研究分野や教育での円滑な交流とますます活発なご発展を御祈って、二人に“サンテ(乾杯)!” (金 範俊)

国立新美術館別館に生研クロニクルが展示される

去る9月13日（月）、国立新美術館別館展示室（1階）において、同美術館林田英樹館長と本所野城智也所長の手により、本所のクロニクルが展示されました。

このたびクロニクルが展示された新美術館別館は、本所が1962（昭和37）年から、現駒場Ⅱリサーチキャンパスに移転する2001（平成13）年に至るまでの39年間に亘り使用されていた建物（一部、

物性研究所）の一部です。新美術館建設に伴い建物は解体・撤去されることとなりましたが、建築上の歴史的価値に鑑みその一部が保存されたものです。

六本木庁舎は、本所が幾多の先端的な研究成果を発信し続けた場所であり、当時の研究教育活動の象徴ともいえるこの地に研究成果を紹介するパネルを展示することができたことは、大変意義深いものです。

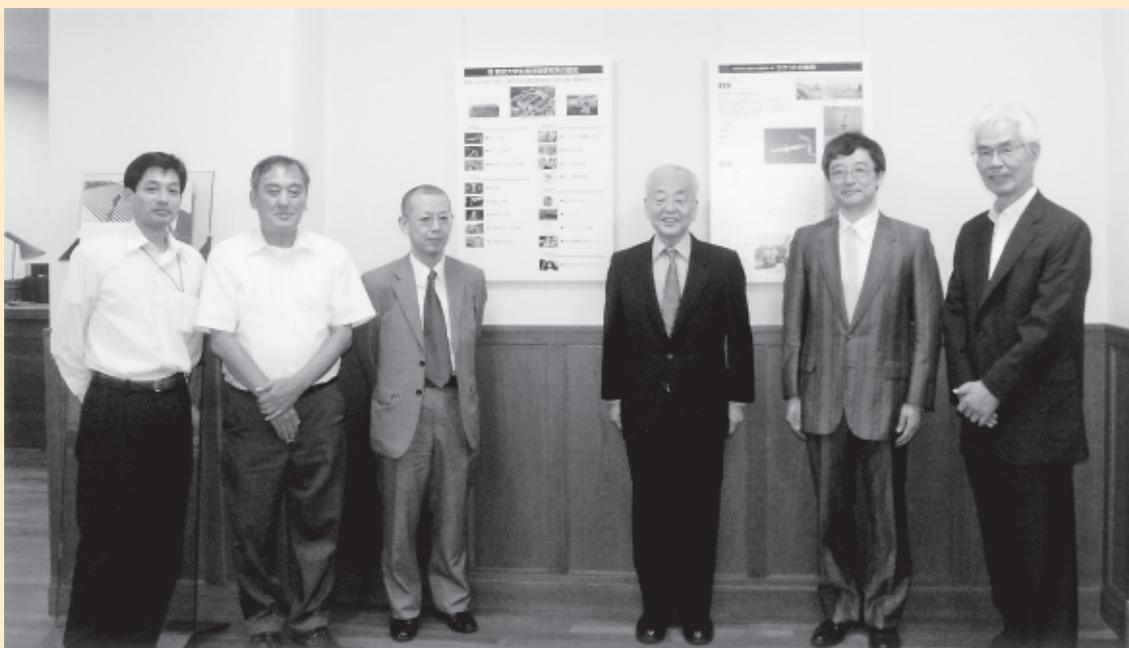
当日は、新美術館から水野庶務課長、展示計画にご協力いただいた第二工学部OBの石原氏、本所から光田副所長、岡部広報委員長、佐沼事務部長が同席しました。

なお、林田館長はじめ新美術館関係者のご協力に対し、改めて感謝申し上げます。

（千葉実験所整備準備室 大内 啓彰）



（左）野城智也所長 （右）林田英樹館長



「生研産学共同研究の歴史を振り返る懇談会 (生研アーカイバル懇談会) 9月13日」

昨年(平成21年)、本所の設立60周年を迎えたのを機に、生研産学共同研究の歴史を振り返る懇談会(生研アーカイバル懇談会)が企画されました。この懇談会は、これまで本所で実施された産学共同研究の中でも特に顕著な成果が得られた研究を取り上げ、当時の研究メンバーの方々にお集まりいただき、どのような社会情勢の中、いかにして大学と企業の研究者が協力しながら課題の解決を図り、成功へとつなげるこ

とができたのかをお聞かせいただくことで、これからの本所の発展のための知恵とすることを目的としています。その第1回目が、9月13日(月)に旧六本木キャンパス跡地に建つ政策研究大学院大学内会議室において、「乱流の数値シミュレーション」をテーマに開催されました。所外からは日比一喜氏(清水建設)、小池秀耀氏(アドバンスソフト)、鬼頭幸三氏(鬼頭幸三技術事務所)、森川泰成氏(大成建設)、大島伸行氏(北海道

大学)、所内からは、野城智也所長、藤田博之副所長、加藤信介教授(幹事)、藤井輝夫教授(企画運営室)、岡部徹教授(広報委員会)、佐藤が参加し、大変活発なディスカッションが行われ盛会となりました。詳細は「生産研究」2011年1月号に懇談会の様子をまとめた記事が掲載される予定ですのでそちらをご覧ください。

(企画運営室 佐藤 洋一)



国際センター駒場オフィス駒Ⅱ支所 開所式

去る9月22日(水)9:30~10:00に駒場Ⅱリサーチキャンパス内の連携研究棟(CCR棟)B-210号室前において国際センター駒場オフィス駒Ⅱ支所の開所式が挙行された。

国際センターは本年4月の改組により東大本部に設置されたセンターで、その下に各キャンパスで外国人研究者、留学生への支援を行うオフィスを開設した。ここ駒場地区では駒Ⅰキャンパスの

教養学部アドミニストレーション棟1階に駒場オフィスが設置され、7月1日(木)に開所式が行われている。

駒場オフィス駒Ⅱ支所の開所式は中埜副所長の司会により始まり、先端研・中埜副所長、国際センター駒場オフィス・古城オフィス長、総合文化研究科・山影研究科長からご挨拶をいただいた後、同支所で実際に業務に携わる山内特任講師の紹介があり、その後、光田副所

長と先端研・中埜副所長により看板の上掲が執り行われて同日より業務開始の運びとなった。

同支所は、駒Ⅱキャンパス内の外国人研究者・留学生に対して以下の支援を行っていくことを目的に開設されたもので、各研究室でも外国人研究者、留学生へ是非、周知いただきたい。

(総務課国際交流チーム 清水 正一)

*場所：連携研究棟(CCR棟)2F B-210号室

*電話：03-5452-6566

*開室時間：火曜日 10:30~17:30

*担当者：山内浩美特任講師(臨床心理士)

*相談対象者：駒Ⅱキャンパス在籍の留学生ならびに外国人研究者など

*相談内容：以下のような相談を受け付けています

- ◎日本社会になじめない
- ◎大学(院)生活が不安だ
- ◎将来の進路について悩んでいる
- ◎両親や友人、異性との人間関係に悩んでいる
- ◎研究室内等の人間関係に悩んでいる

◎気分が憂鬱で楽しめない

◎エネルギーがなく、やる気がでない。夜眠れない。

◎ささいなことにも大きな不安を感じる

◎食事等のコントロールができない

*対応言語：日本語・英語・タガログ語

*予約手続き：相談希望者は、事前に

cyama23@mail.ecc.u-tokyo.ac.jpに

メールで予約を取ってください。

なお、火曜日以外は、

駒場Ⅰキャンパスの留学生相談室②

(101号館2階22B室：

Tel.03-5465-7694)で相談可能です。



山内浩美特任講師

生研記者会見報告

9月17日記者会見

新たな海底熱水活動の発見 — 最新センサ技術の応用で効率的な海底資源探査を実現 —

マイクロナノメカトロニクス国際研究センター
藤井 輝夫教授 発表
機械・生体系部門
福場 辰洋特任准教授

本所藤井輝夫教授、福場辰洋特任准教授を中心とする研究グループは、無人探査機「ハイパードルフィン」に最新の現場化学センサ群を搭載し、これまでに知られていない新規の海底熱水活動を発見した(図1)。(独)海洋研究開発機構の研究船「なつしま」によるNT10-16航海において、沖縄本島沖合・北東伊是名海域(図2)の水深500～

600mの海底から200℃を超える熱水が噴出していることを確認した。熱水活動域としては既知のものより水深が浅いため、利用可能性を検討するための調査等を比較的容易に行うことができる。今回の発見に寄与したマンガン、硫化水素、pH等を対象とする現場化学センサ群は、文部科学省「海底資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム」におい

て、高知大学や電力中央研究所と共同で開発を進めているもので、引き続きセンサ群の小型化・高性能化を進めれば、自律海中ロボット等の各種観測プラットフォームによる実海域展開と合わせて、より一層効率的な資源探査手法を実現しうる。

(マイクロナノメカトロニクス国際研究センター
藤井 輝夫)

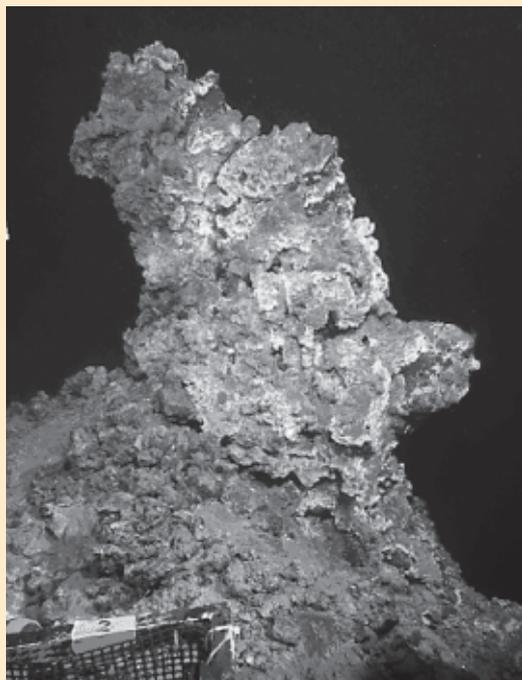


図1 新たに発見されたチムニー

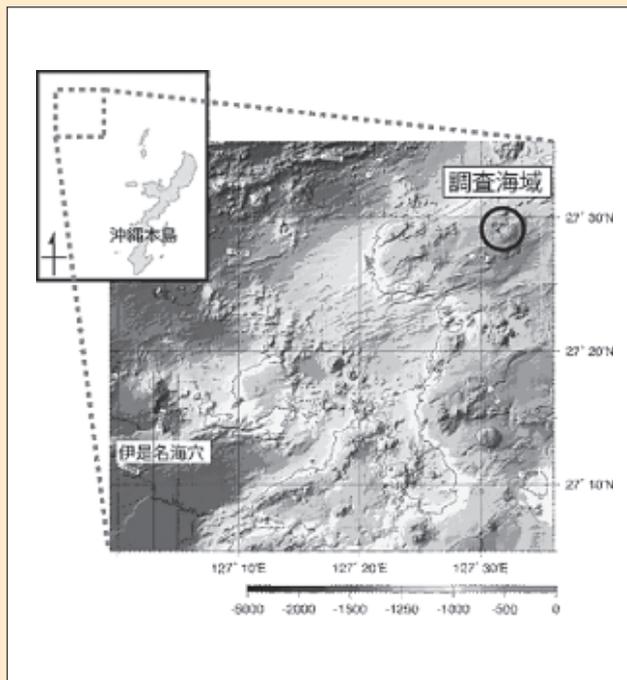


図2 調査海域

10月13日記者会見

非周期光制御構造体の創製 — 光のバンドギャップ形成とアンダーソン局在 —

サステイナブル材料国際研究センター
枝川 圭一准教授 発表

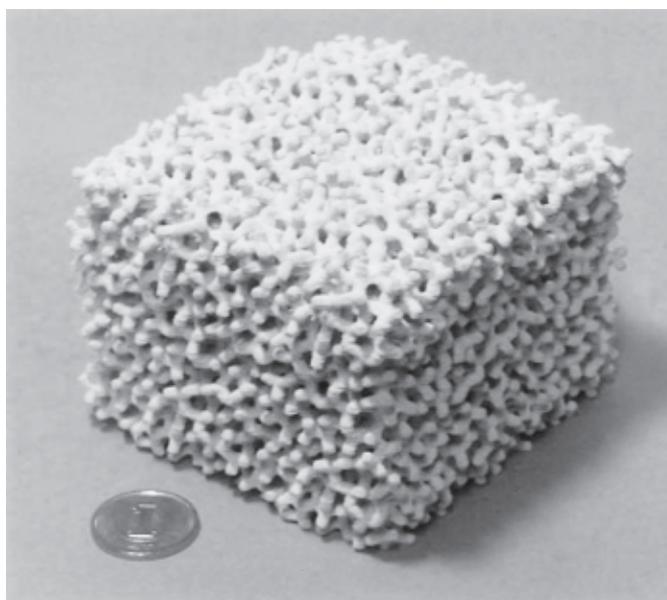
(サステイナブル材料国際研究センター
枝川 圭一)



10月13日(水)に行われた記者会見において、本所サステイナブル材料国際研究センター准教授・枝川圭一は、光のバンドギャップ形成とアンダーソン局在を示す「フォトニック・アモルファス・ダイヤモンド (PAD)」とよばれる非周期光制御構造体を世界で初めて作製した

ことを報告した。この成果は、枝川研大学院生・今川成樹、本所准教授・新野俊樹、新野研大学院生・守田圭祐、本学先端研教授・香川豊、NTT物性基礎研・納富雅也の各氏との共著で、9月17日(金)付Online版Physical Review Bに発表され、Editorが選ぶ注目論文に指定された。

本成果は、日経産業新聞、化学工業日報等に取り上げられた。



「第3回生研サロン」開催される

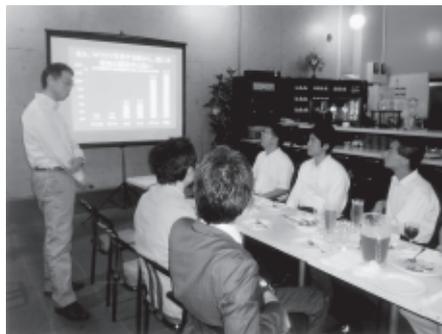
平成22年度第3回の生研サロンが9月16日(木)の夕刻に開催されました。昨年度、「生研を元気にするタスクフォース委員会」の活動の一環として行われた「生研の将来を担う研究を探る検討会」にて、複数のグループから本所が将来強化すべき研究領域として「農林水産業と工学の融合領域」が提案されました。この結果を受け、今回の生研サロンでは漁業と工学の連携の可能性を探るため、本学海洋アライアンスの八木信行先生をお招きして、「水産業の現状と工学への期待」と題して話題をご提供いただきました。日本の漁業の現状についての概説の後、工学への期待とし

て、魚の保護区のモニタリング技術や都市開発と魚の増産を両立可能とする海洋土木技術などが示されました。

同様の企画の第二弾としまして、2011年2月21日(月)の生研サロンでは農業と工学の連携の可能性を探るため、本学

大学院農学生命科学研究科の川島博之先生をお招きして、「国際環境経済学の現状と工学への期待」と題して話題をご提供いただく予定ですので、皆様の積極的なご参加をお待ちしております。

(企画運営室 高宮 真)



10月26日記者会見

ネオジム磁石スクラップからのレアアースのリサイクル

サステイナブル材料国際研究センター
岡部 徹教授 発表
物質・環境系部門
野瀬 勝弘特任助教

標記記者会見が10月26日（火）に開催された。

レアメタル、レアアースという言葉が毎日のように聞かれるようになった。そのような昨今ではあるが、このレアメタル・リサイクルの旗印のもと、長年研究に取り組んで来られた岡部教授にとっては、時代の方が追隨してきたと言っても良いかもしれない。まさに先見の明あり。

レアメタル（希少金属）とは、文字通り希少価値の高い金属であり、これまでは耳慣れなかったが豊かな生活に不可欠な金属種とされる。レアアース（希土類）元素とは、周期表ではほとんど

が欄外の位置に掲載されているランタノイド系列金属種である。本記者会見は、レアアースの中でも最近注目されているネオジム、ジスプロシウムの新しいリサイクル法の開発に関する発表であった。これらのレアアースは、ハイブリッド車のモーター、PCハードディスクなどの生活必需品中の基幹部品となる磁石に含まれる重要な要素である。主に経済的理由から、これまでは磁石の寿命とともに使い捨てであったという。昨今の状況を鑑みると、特に我が国ではリサイクルは極めて重要な技術となる。従来のリサイクル技術としては、酸を使用する湿式プロセスによる手法が実用化されているが、重金属を含む多量の廃液が出るという欠点がある。またジスプロシウムについては、中国では鉍石を含む土壤に、硫酸アンモニウムなどの溶離剤を直接注入して採掘しているが、環境負荷が極めて大きい。今回岡部徹研究室で編み出された新手法は、高温の融液を利用する乾式プロセ

スである。要は合金から目的の金属を直接抽出する（抜き出す）方法である。このプロセスの優れた点は、蒸気圧の高い塩の融液（溶融塩）を利用することにより、廃液をまったく出さずに磁石スクラップから直接、選択的にレアアースを抽出分離できることである。環境調和型のプロセスである。

記者会見では、新規プロセスの発表に留まらず、今後我が国が取り組むべきレアメタル対策などが岡部徹教授から分かりやすく解説された。この課題には経済状況も絡むため、未来予測は難しい。備蓄など、我が国が出来ることが議論の焦点となるはずである。会見場が満席になる40名を超す各メディアの記者が集まっており、発表後には重要なポイントを指摘する質問がいくつも飛び出していた。

岡部徹教授が会見中繰り返し述べられていた「一昔前は見向きもされなかった」現代の錬金術師が、時代の中心に躍り出る番である。

（物質・環境系部門 小倉 賢）



IIS International Garden Party 2010 – Timeline of a beautiful day –

October 5, 2010 : The IIS holds its annual International Party in the inner courtyard of Komaba II Research Campus.

At 9:00, preparations begin as 10 eager booth leaders supported by a small army of highly motivated volunteers pick up large quantities of cooking utensils and stocked ingredients to convert building No.15 near the inner courtyard into an enormous kitchen brimming with friendly productivity. A mouthwatering menu of 17 specialties of 9 countries needs to be prepared by 15:30, from no less than 120 different ingredients, for expected 500 guests... Thanks to outstanding efforts of our international chefs, the mission is accomplished!

At 16:00, Prof. Tomonari Yashiro, Director General of the IIS, inaugurates the party by greeting the assembly in an impressive variety of languages, including those of all countries represented in the booths: Brazil,

China, France, Japan, Korea, Malaysia, Pakistan, Swiss and Turkey! This encouraged, guests gather quickly around the large central tent, and long lines begin to queue up in front of the booths. Guests and booth staff alike engage in joyful cross-cultural encounters, exchanging words in many languages and sampling dishes of exotic flavors. Soon the party is in full swing, and the vibrant sound of our cheerfully chatting crowd attracts more visitors. Silence falls occasionally only, when brave booth ambassadors take their hearts to the stage and introduce their home country and its representative delicacy chosen for the day to the large international congregation. Beginning nightfall and illumination heightens the festive atmosphere, as people visibly enjoy refreshing old and building new friendships.

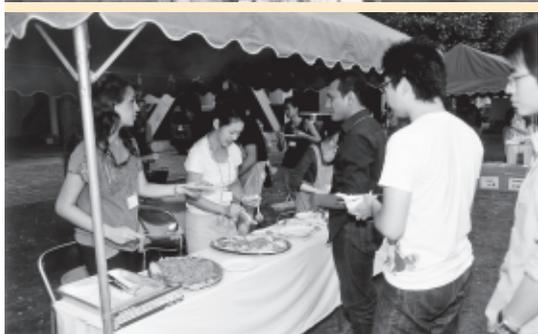
At 18:00, the event is closed officially. A final concentrated effort of the after-care volunteer team swiftly returns the

central courtyard back into its original state.

Exceptionally pleasant weather and a record-high number of participants (594!) exceeded even our keenest expectations. We most gratefully acknowledge each and every valued contribution by our energetic booth leaders, volunteers, organizers, and visitors, who have made this party so successful. Special credits deserve Mr. Shimizu, Ms. Ichikawa, and Ms. Watanabe of the International Relations Section, for their dedicated efforts and meticulous procurements, without which this event would not have been possible.

We strongly hope that this party will be recollected as a joyful one, and that we will see many further examples of such splendid international cooperation in the future of the IIS.

(Markus Wilde
Chairperson of the
IIS International Garden Party 2010)



平成22年度外国人研究者・留学生との懇談会

— 素晴らしい一日の記録 —

10月5日(火)：IISにおける毎年恒例の外国人研究者・留学生との懇談会が駒場IIリサーチキャンパス中庭にて開催される。

午前9時準備開始。意欲満々なボランティアグループの力を借りて、大張りきりのブースリーダー10名が大量の調理器具と用意された食材を、中庭に近い15号館にある使いやすく能率的なキッチンへと搬送。9カ国を代表する17の特別料理の数々は食欲を大いに誘う。120を超える食材から500人の来場者のための調理準備を15：30までにしなければならぬ。そして我が国際的シェフの素晴らしい努力のおかげで、任務完了!

午後4時、IIS所長、野城智也教授が開会のあいさつを全出店ブースの母国語でされる。ブラジル、中国、フランス、日本、韓国、マレーシア、パキスタン、スイス、そしてトルコと見事な外国語であいさつが始まると、会場の雰囲気は一転し、来

場者は大テントに駆け寄り、ブースの前にも長い行列が。来場者もブーススタッフも意気投合し、文化を超えた楽しい出会い、そして色々な言語で言葉を交わし、異国情緒あふれる味わいを試食する。懇談会はすぐ最高潮に。活気に満ちた楽しい話し声がさらに人を呼ぶ。勇気のあるブース代表者が意を決してステージにあがり、それぞれの母国とこの日のために選ばれた母国の代表的な料理を大勢の来場者に紹介する時は会場の一時の静寂に。皆、友人と旧交を深め、新しい友人との出会いを楽しむにつれ、夕暮れに灯るイルミネーションもお祭りの雰囲気も最高潮に。

午後6時、懇談会終了。再びボランティアチームの最後の努力で後片付けも迅速に行われ、中庭広場は現状に回復された。

例外的な好天もあり参加者数はこれまでの最高(594人!)、これは実行委員

会の予想をはるかに上回る。各ブースのエネルギッシュなリーダー達、ボランティア、主催者スタッフ、そして来場者、それぞれによりもたらされたすべての価値ある貢献に感謝する。彼らの貢献なしにこの懇談会はこれほど成功裡には終わらなかったであろう。熱心な努力と細部まで行き届いた準備にあたった国際交流チームの清水さん、市川さん、そして渡辺さんの功績を讃えたい。彼らの努力無くしてこの懇談会開催は不可能であった。

今回の懇談会が皆様の楽しい思い出のひとつとなる事、そしてこれからもこのように素晴らしい生研の国際交流の場が数多く作られる事を心から祈っている。

(外国人研究者・留学生との懇談会

実行委員会 委員長

ビルデ マーカス)



三井淳平君(物質・環境系部門岡部徹研究室修士課程1年)、平成22年度第1回学生表彰「東京大学総長賞」受賞!

今年度第1回(秋)「東京大学総長賞」には、個人賞候補11名、団体賞候補7件の応募があり、東京大学学生表彰選考会の選考により個人賞2名、団体賞1件の受賞が決定した。

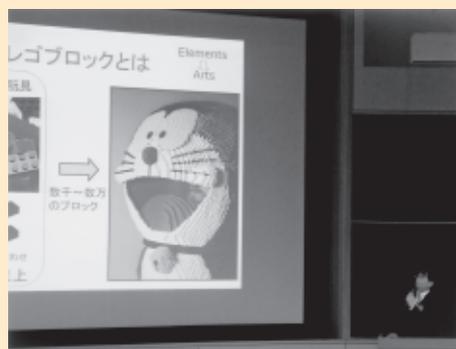
そのうち、工学系研究科修士課程1

年(本所、物質・環境系部門 岡部徹研)三井淳平氏の「レゴブロックを素材とした作品制作や関連する課外活動における社会貢献」が個人賞を受賞した。

なお、授与式および懇談会が平成22年10月19日(火)17:00から、大学院

数理科学研究科大講義室にて開催され、多くの教職員および学生により受賞を祝福された。

(総務課研究総務チーム 中村 正俊)



長崎県主催「ものづくり研究講演会」—精密機械加工、エネルギー、機能性無機材料関連産業振興のために—が開催されました

10月18日（月）、長崎県長崎商工会議所において標記講演会が開催された。長崎県と本所とは本年1月に連携協力協定を締結している。本協定は、「県と本所が密接な連携のもと相互に協力することで、産業技術を活用した地域課題への適切な対応と地域産業の振興に寄与する」ことを目的としている。今回は、長崎県工業技術センター「ものづくり試作加工支援センター」が設置されたことを機会に、県内の製造業および県内試験研究機関と本所との連携を推進し、産業振興を効率的に推進することを目的として、本所から機械・生体系部門教授 帯川利之先生、エネルギー工学連携研究センター副センター長・特任

教授 金子祥三先生、小職が招待され、講演会が開催された。その第1回目となる。

当日は、長崎県副知事 藤井 健氏より「オンリーワン、ナンバーワンにならない」、長崎工業会会長 西 亮氏より「円高に負けないものづくり技術を」という熱い挨拶があり、「切削加工の技術動向（帯川）」「石炭エネルギーと自然エネルギーの共生／波力発電と漁船の電動化は可能か？（金子）」「環境触媒への多孔質物質の応用（小倉）」の3件の講演ののち、工業技術センター所長 安藤 清氏の「今後も情報発信と情報交換の場の提供を目指す」という閉会の挨拶で終了した。その後も

各講師にブースが用意され、講演会参加者との質疑が続けられた。

参加者は一般から89名を数えたそうだ。当初の予定では挨拶後に退席される予定であった藤井副知事も、その後の予定を急遽キャンセルされ、講演会の最後まで視聴された。そのような中、様々な方面からの質疑が最後まで活発に行われた。長崎県の製造業関係者の熱い思いを肌で受け止めることができた。

当日を含め、全ての手続きなどを執行していただいた長崎工業技術センターの馬場恒明氏には、誌面を借りて御礼を表したい。

（物質・環境系部門 小倉 賢）



藤井 健 長崎県副知事

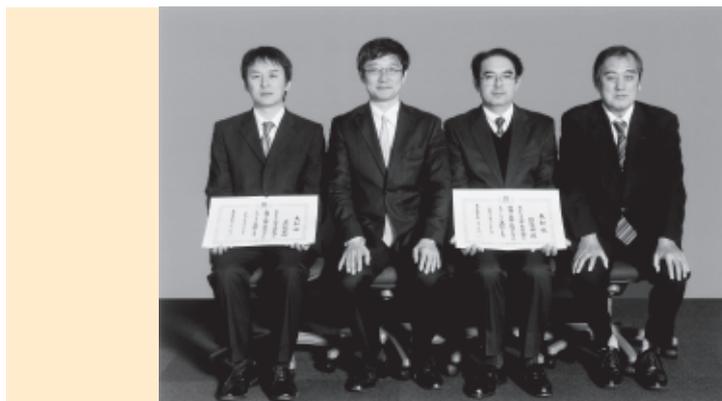
東京大学職員永年勤続者表彰式

平成22年度東京大学職員永年勤続者表彰式が11月17日（水）に本部棟12階大会議室で行われました。

本年度被表彰者の代表に表彰状と記念品が授与された後、濱田総長が祝辞を述べられました。

本所の被表彰者2名は、総務課朝比奈伸一係長および経理課是枝龍哉係長でした。

（総務課人事・厚生チーム 市村 和巳）



「第6回駒場キャンパス技術発表会」開催される

10月15日(金)、An棟2階コンベンションホールにおいて技術発表会が開催され、多くの熱心な聴講者により発表に対する質疑や討論が盛んに行われた。

本技術発表会の開催趣旨は、第1回開催時の原島文雄本所所長(当時)が以下のように述べられている。

第1に、本所が常に最先端技術の発信基地であり続けるためには、技術職員の役割が重要であると認識が深まり、技術職員の役割を所の内外に強く認識してもらおうこと。

第2に、個々の技術職員が自分の日常行っている仕事と技術の内容をお互いに発表し、その成果を共有することが本所の研究の発展に不可欠であること。

第3に、技術職員が各研究室あるいは施設に閉じこもることなく、お互いに横の連絡をよくし、かつ尊敬しあうコミュニティの形成を行うこと。

そのため、技術発表会は学会と違い専門知識を持ち合わせない聴講者が多く、なかなか表現することが難しい内容

を聴講者に理解しやすく講演することに特に注意しており、実に心遣いのある発表会となった。

特別講演では、本学名誉教授 三浦公亮先生の「幾何学・かたち・宇宙構造物」についての講演があり、ミウラ折りを考案されるまでの数々の出来事やそこに辿り着く過程について、多くの経験談に基づいた大変興味深い講演をされた。

例年優秀な発表に対して贈られる所長賞は、平野太一技術職員の「レオロジーとEMS粘度計と私」、平原清光技術専門員の「汎用電子計算機システムを中心とした絵で見る電子計算機室の40年—現在の担当業務と36年間の思い出—」が選ばれた。

懇親会は教職員、大学院生、留学生、外部からの参加者もあり、多くの方が参加され、有意義な交流ができた。また、ここでも三浦先生から市販されている某社のお酒の缶においても吉村パターン(上下方向から荷重を受ける薄肉円筒殻

に発生するダイヤモンド形が連続した形状の座屈パターンである(吉村慶丸当時本学教授))が使用されていて、その事についての経緯そして原理、またミウラパターンの解説も実際に折り方を学べる資料が提供されるなど、場を変えた和やかな講演もなかなか趣き深いものであった。

また藤井陽一本学名誉教授によるフルートの演奏「ていんさぐぬ花(岩片美奈子:三線・唄)」、「かぎやで風(同)」、「安里屋ゆんた(同)」、「涙そうそう(同)」、「ラフマニノフ:パガニーニ変奏 18変奏(道下朋子:フルート)」が披露され、このほか岩片美奈子さんが三線の独奏で「遊びしゃうんがない節」、道下朋子さんが「精霊の踊り」を独奏され華を添えた。

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、また事務職員のサポートに対して心から感謝申し上げる。

(駒場キャンパス技術発表会実行委員長 高野 早苗)

技術発表会の様子



フルートと三線の演奏
(左から藤井陽一名誉教授、岩片美奈子さん)

表彰式(左から平原清光技術専門員、野城所長、平野太一技術職員)

平成22年度自衛消防活動審査会「優良賞」受賞の報告

9月3日（金）、目黒消防署主催の平成22年度自衛消防活動審査会がダイエー碑文谷店駐車場において開催されました。

この審査会は、目黒区内の事業所から1隊3名で構成された自衛消防隊が出場し、火災発生時の通報・連絡、消火器の扱い、屋内消火栓の操作・放水等、技術の安全性・正確性を審査することで、自衛消防技術の確認と意識の向上を目的としたものです。

本所からは研究部隊として基礎系部

門から指揮者：小山（半場研）1番員：椎原（吉川研）2番員：崔（中埜研）、事務部隊として指揮者：千葉（経理課）1番員：尾田（総務課）2番員：中竹（総務課）の2隊が出場しました。

今年の夏は近年稀にみる猛暑が続き、日中35℃を越す中での訓練は過酷でしたが、限られた時間の中で密度の濃い訓練を行い、隊員同士の掛け声は所全体に響きわたるほどでした。その結果、審査会では事務部隊が優良賞をいただき、また研究部隊も存分に訓練成果を

発揮することができました。

昨今の異常気象や震災、火災など、防災管理の必要性が高まる中、これをきっかけとして、所全体で防災意識を向上させていくよう、今後も防災訓練等を通して働きかけていこうと思います。

最後になりましたが、訓練にあたって機材の準備や消防署との連絡調整など様々な面でバックアップしてくださった皆様にこの場を借りて御礼申し上げます。

（総務課総務・広報チーム 尾田 健多）



（左）崔 琥 （中）椎原良典 （右）小山省司



（左）中竹聖也 （中）尾田健多 （右）千葉大輔



平成22年度合同防災訓練

10月27日（水）14時よりユニバーシティ広場（中庭）にて目黒消防署の指導のもと、駒場Ⅱリサーチキャンパス合同防災訓練が行われた。緊急地震速報を模した発報、次いで館内で火災が発生、自衛消防隊により初期消火活動が試みられるも鎮火に至らず構成員に避難命令が出されるという設定である。

防火扉で防火区画が形成される中、非常階段等を用いて各棟から中庭に避

難した。訓練には972名が参加し、中庭では避難者が各部ごとに整列し、人数と逃げ遅れ者の安否確認が行われた。安否確認終了後、本所野城所長と先端研中野所長に挨拶をいただいた。

引き続き、屋内消火栓操作や消火器による初期消火、119番通報訓練などを体験した後、本所自衛消防隊員による屋外消火栓による放水模範演技が行われ、そのキビキビとした活動に万雷の拍

手が送られた。最後に目黒消防署の平沢署長にご講評いただき、無事閉幕となった。

避難ルートを確認して行う避難や消火器等の操作は貴重な体験であり、今後にも有事の対応に向けて訓練を重ねて行く必要がある。最後に多大な支援をいただいた目黒消防署および関係所員各位に感謝します。

（安全衛生管理室 近藤 大介）



目黒消防署 平沢署長



VISITS

外国人研究者講演会

<p>9月22日(水) 司会：准教授 小倉 賢</p> <p>Prof. Murugesan Velayutham Director, Center for Research, Anna University, Chennai, India FRONTIER FOR NOVEL ENERGY AND MATERIAL RESOURCES IN INDIA BY USE OF MICROPOROUS CRYSTALS AS CATALYSTS</p>	<p>11月17日(水) 司会：教授 志村 努</p> <p>Dr. Gilles Pauliat Head of the research group "Non linear materials and applications", l'Institut d'Optique, France OPTICAL NON LINEARITIES IN STRUCTURED MATERIALS</p>
<p>11月4日(木) 司会：教授 野城 智也</p> <p>Dr. James Keirstead Research Fellow and Team Leader with the BP Urban Energy Systems project, Imperial College London, UK CHALLENGES IN MULTI-SCALE URBAN ENERGY MODELING</p>	<p>11月19日(金) 司会：教授 田中 肇</p> <p>Prof. Walter Kob Laboratory of colloids, glasses and nanomaterials, University of Montpellier2, France STATIC AND DYNAMICAL LENGTH SCALES IN GLASS-FORMING SYSTEMS</p>
<p>11月8日(月) 司会：教授 田中 肇</p> <p>Dr. Eric VINCENT Head of SPEC, Laboratory of Condensed Matter Physics, CEA Saclay, France AGING, REJUVENATION AND MEMORY EFFECTS IN GLASSY SYSTEMS</p>	

外国人協力研究員

氏名	国籍・所属	研究期間	受入研究室
ISKANDAROV, Albert Maratovich	ロシア ロシア科学アカデミー 金属超塑性研究所 博士課程学生	2010. 9. 1~2011. 8.31	基礎系部門 梅野研究室
KEIRSTEAD, James Edward	カナダ Imperial College London Research Fellow	2010.10.11~2010.11. 5	人間・社会系部門 野城研究室
ALBINA, Jan-Michaël	フランス フラウンホーファー材料科学研究所研究員	2010.11.15~2011.11.14	基礎系部門 梅野研究室

東京大学特別研究員

氏名	国籍	研究期間	受入研究室
LENART, Stanislav	スロベニア	2010.11.15~2011.11.14	人間・社会系部門 古関研究室
FERGUSON, Graig Robert	米国	2010.11.26~2012.11.25	人間・社会系部門 沖(大)研究室

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
22.10. 1	野村 政宏	採用	准教授 附属マイクロナノメカトロニクス国際研究センター	特任助教 ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構

(休職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
22.10.12	小田 克郎	休職更新	准教授 物質・環境系部門	—

(特任教員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
22. 9.30	官 国清	辞職	准教授 弘前大学北日本新エネルギー研究センター	特任助教
22.10. 1	COLLARD DOMINIQUE	任期延長	特任教授	—

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
22.10.31	MISKA MARC PHILIPP	辞職	主任研究員 クイーンズランド工科大学	特任講師

(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
22. 9.30	米村 博樹	辞職	博士研究員 高エネルギー加速器研究機構	特任研究員
22.10. 1	金 秀炫	採用	特任研究員	大学院工学系研究科精密機械工学専攻博士課程
22.10. 1	茂木 克雄	採用	特任研究員	大学院工学系研究科精密機械工学専攻博士課程

PERSONNEL

地球観測データ統合連携研究機構 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
22.10.1	HORANONT TEERAYUT	採用	特任研究員	大学院工学系研究科社会基盤学専攻博士課程

ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構 教員等

(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
22.9.30	北村 雅季	辞職	准教授 神戸大学	特任准教授
22.9.30	野村 政宏	辞職	准教授 附属マイクロナノメカトロニクス国際研究センター	特任助教

(特任研究員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
22.10.1	曹 道社	採用	特任研究員	静岡大学創造科学技術大学院ナノビジョン工学専攻博士課程
22.11.1	ENDERLIN ALEXANDRE	採用	特任研究員	パリ第六大学物理専攻博士課程
22.11.1	SERGENT SYLVAIN	採用	特任研究員	ニース=ソフィア・アンチボリス大学基礎・応用科学課程物理学専攻博士課程

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
22.10.1	OOKYAW SANN	採用	特任研究員	高知工科大学大学院工学研究科基盤工学専攻博士後期課程
22.10.16	郭 鵬	採用	特任研究員	中国農業大学農学と生物技術学院博士コース

(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
22.10.31	内宮 良江	辞職 (プロジェクト変更)	学術支援専門職員	学術支援専門職員
22.11.1	内宮 良江	採用 (プロジェクト変更)	学術支援専門職員	学術支援専門職員
22.11.1	山岸 正	任命	学術支援専門職員	担当部長 (株)日立製作所情報・通信システム社ソフトウェア事業部 (在籍出向)

生産技術研究所 事務系

(採用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
22.11.1	添田 康平	採用	一般職員 総務課総務・広報チーム	—

昇任のご挨拶

附属マイクロナノメカトロニクス国際研究センター
准教授

野村 政宏



10月1日付けで昇任致しました。これまで、半導体ナノ構造において光を主役とした物理を研究して参りました。今後、光に加えて電子や機械的な自由度を含めたナノ融合物理系で量子を扱う「量子融合エレクトロニクス」分野を開拓したいと考えております。大学院生時代から過ごしてきた愛着のある本所で教員となれたことはこの上ない喜びであり、今後様々な活動を通じて社会および本所に貢献したいと考えております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

採用



●一般職員
総務課総務・広報チーム
添田 康平

AWARDS

受賞 教員

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
機械・生体系部門	教授 鹿園 直毅	日本機械学会熱工学部門貢献表彰 (社)日本機械学会熱工学部門	熱工学分野における研究や熱工学部門に関連する事業に対する顕著な貢献	2010. 3.31
人間・社会系部門	教授 大岡 龍三	BEST PAPER AWARD RENEWABLE ENERGY 2010 The Organizing Committee of RENEWABLE ENERGY 2010	Some experimental results of multi-source and multi-use heat pump in summer	2010. 7. 2
附属サステナブル材料国際研究センター 渡辺研究室	助教 加藤 祐樹	Poster award PS2010, 15 th International Congress of Photosynthesis International Society of Photosynthesis Research	Spectroelectrochemical determination of the redox potentials of electron acceptors, phaeophytin α and primary quinone QA in photosystem II	2010. 8.26

AWARDS

所属	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	教授 石井 勝	平成21年電気学会電力・エネルギー部門誌優秀論文賞 (社)電気学会電力・エネルギー部門	インパルス高電圧標準分圧器直角波応答パラメータの安定性	2010. 9. 2
基礎系部門	教授 田中 肇	日本液晶学会論文賞 (B部門) 日本液晶学会	ソフトマターとしての液晶物理：秩序と流動性の協奏	2010. 9. 7
附属海中工学国際研究センター	教授 浦 環	2010 IEEE Oceanic Engineering Society Distinguished Technical Achievement Award IEEE Oceanic Engineering Society	Contributions for the design, development and application of emerging Autonomous Underwater Vehicles(AUVs) and related sensor technologies	2010. 9.22
附属サステナブル材料国際研究センター	教授 森田 一樹	第58回 日本金属学会論文賞 (材料化学部門) (社)日本金属学会	Evaluation of Phase Diagrams for the Al ₂ O ₃ -CaO-SrO System by In-Situ Observation Using Confocal Laser Microscope	2010. 9.25
機械・生体系部門	特任准教授 福場 辰洋	海のフロンティアを拓く岡村健二賞 TECHNO-OCEAN NETWORK	日本の海洋開発について、先行的・共通の技術開発の必要性、重要性を認識し、機器開発や深海技術の研究開発に取り組み、顕著な成果をあげたことに対し。	2010.10.15
附属先進モビリティ研究センター	准教授 橋本 秀紀 元大学院生 田村 一 東京大学特別研究員 佐々木 毅 (株)大林組技術研究所 主任研究員 井上 文宏	ICROS Best Application Paper Award Finalist 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems	Circle Fitting Based Position Measurement System Using Laser Range Finder in Construction Fields	2010.10.20
附属都市基盤安全工学国際研究センター	特任准教授 川崎 昭如	GIS学会賞 研究奨励部門 (一般社)地理情報システム学会	これまでの研究業績	2010.10.23
機械・生体系部門	教授 鹿園 直毅	銅及び銅合金技術研究会50周年記念功労賞 銅及び銅合金技術研究会	銅及び銅合金技術研究会の活動発展への尽力	2010.11. 4

■受賞 学生

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
物質・環境系部門 火原研究室	大学院学生 関 康一郎	第71回分析化学討論会若手ポスター賞 (社)日本分析化学会	準弾性光錯乱法によるイミダゾリウム系イオン液体の表面解析	2010. 5.15
附属マイクロナノメカトロニクス国際研究センター 藤井(輝)研究室	大学院学生 中尾 洋祐	優秀ポスター賞 第21回化学とマイクロ・ナノシステム研究会	幹細胞培養のための生体内環境を模倣したマイクロ流体デバイス	2010. 6.11
物質・環境系部門 火原研究室	大学院学生 風間 佑斗	優秀ポスター賞 第21回化学とマイクロ・ナノシステム研究会	オンチップ光学素子作製法と光熱変換検出法	2010. 6.11
物質・環境系部門 石井(和)研究室	大学院学生 北川 裕一	第22回配位化合物の光化学討論会 ポスター賞 (優秀賞) 複合系の光機能研究会	ポルフェリンJ会合体の磁気キラル二色性	2010. 8. 5
人間・社会系部門 古関研究室	大学院学生 Seto WAHYUDI	優秀講演者 12 th International summer Symposium of Japan Society of Civil Engineers (社)土木学会	Strees-Dilatancy Behavior of Loose Sand during Drained Cyclic Torsional Shear Loading	2010. 9.18
物質・環境系部門 吉江研究室	大学院学生 齋藤 俊介	ベストポスター賞 第60回ネットワークポリマー講演討論会 合成樹脂工業協会	Diels-Alder反応による自己修復材料の開発とその物性	2010.10.14
附属マイクロナノメカトロニクス国際研究センター 金研究室	大学院学生 朴 耕徳	第27回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム 優秀論文賞 電気学会センサ・マイクロマシン部門	Novel Fabrication Nanofluidic Channel and Behavior of Single DNA Molecules Induced by Nanoconfining Environment	2010.10.15
人間・社会系部門 岸研究室	大学院学生 酒井 雄也	優秀講演発表賞 (社)日本材料学会 関東支部	膨張コンクリートの変形局所化回避挙動メカニズムの数値解析的検討	2010.10.16
附属サステナブル材料国際研究センター 岡部(徹)研究室	大学院学生 三井 淳平	平成22年度第1回学生表彰「東京大学総長賞」 東京大学	レゴブロックを素材とした作品制作や関連する課外活動における社会貢献	2010.10.19
人間・社会系部門 川口研究室	大学院学生 三木 優彰	8 th IASS Hangai Prize International Association for Shell and Spatial Structures	Extended Force Density Method on Form-Finding of Tension Structures	2010.11.12

AWARDS

受賞のことば

物質・環境系部門 火原研究室
修士課程 2年

関 康一郎

第71回分析化学討論会若手ポスター賞

(社)日本分析化学会

「準弾性光散乱法によるイミダゾリウム系イオン液体の表面解析」

第71回分析化学討論会若手ポスター賞をいただきました。私の研究ではイオン液体のガス吸収性が高く不揮発性である特徴に注目し、フロー系のガス分析への適用を検討しています。本発表では、高粘度であるイオン液体を測定するために測定原理を検討し、イオン液体/空気界面を準弾性光散乱法で測定する方法を報告しました。研究・発表準備では、火原先生をはじめ研究室の皆様大変お世話になりました。深く御礼申し上げます。

物質・環境系部門 火原研究室
修士課程 2年

風間 佑斗

優秀ポスター賞

第21回化学とマイクロ・ナノシステム研究会

「オンチップ光学素子作製法と光熱変換検出法」

第21回化学とマイクロ・ナノシステム研究会にて優秀ポスター賞をいただきました。本発表では、複雑な光路操作を必要とするレーザー分光システムを、マイクロ化学チップ上に集積化するための基盤技術を開発しました。また、集積化の一例としてチップ上で2本のレーザーを集光、交差させる、二光束交差光熱変換検出法を開発しました。本研究において、多大なるご指導、ご助言を賜りました火原彰秀准教授をはじめ、多岐にわたりご協力いただきました本研究室の皆様御礼申し上げます。



(左)関 康一郎 (右)風間 佑斗

人間・社会系部門 古関研究室
修士課程 1年

Seto WAHYUDI

優秀講演者 12th International

summer Symposium of Japan

Society of Civil Engineers

(社)土木学会

「Streets-Dilatancy Behavior of Loose Sand during Drained Cyclic Torsional Shear Loading」



This research purpose is to investigate the volumetric strain behavior of the loose sand during drained cyclic torsional loading. If we're able to understand the volumetric strain behavior in loose sandy soil, then we'll also able to understand the parameters working in undrained condition which causing liquefaction phenomenon.

Thank to Prof. Junichi Koseki who always encourage us and work together with us and Research Fellow Dr. Gabriele Chiaro, technical staff Mr. Takeshi Sato and Ms. Yukika Miyashita and all lab members who helped during this research.

附属マイクロナノメカトロニクス国際研究センター
金研究室 博士課程 3年

朴 耕徳

第27回「センサ・マイクロマシンと応用

システム」シンポジウム 優秀論文賞

電気学会センサ・マイクロマシン部門

「Novel Fabrication of Nanofluidic Channel and Behavior of Single DNA Molecules Induced by Nanoconfining Environment」



今回、第27回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウムで 優秀論文賞を受賞させていただきました。外国人研究者として、日本の学会でこのような賞をいただき大変光栄に思っております。

本研究では多様な形体を容易に加工できる新しいナノ流路製作方法を提案し、製作したその流路内でのDNA分子挙動を電気泳動の方法で操作して観察する研究を行った結果、特徴的なDNAの挙動が観測できることを報告しました。

指導教員である金先生をはじめ、共同研究者の皆様深く感謝致します。

AWARDS

附属マイクロナノメカトロニクス国際研究センター
藤井(輝)研究室 修士課程2年

中尾 洋祐

優秀ポスター賞

第21回化学とマイクロ・ナノシステム研究会

「幹細胞培養のための生体内環境を模倣したマイクロ流体デバイス」



この度はこのような賞をいただき、大変光栄に感じております。

本研究では、研究室の柱であるマイクロ流体技術を細胞培養に応用し、生体内環境を模倣した肝細胞培養系を構築しています。この研究により、生命現象の解明やドラッグスクリーニングへの貢献が期待できます。

最後にこの研究を支えてくださった、指導教員である藤井輝夫教授、共同研究先の酒井康行教授をはじめ、両研究室の皆様に深く感謝いたします。

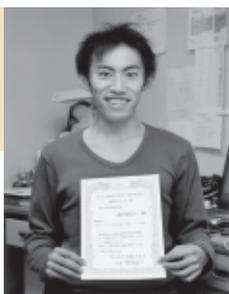
物質・環境系部門 石井(和)研究室
博士課程1年

北川 裕一

第22回配位化合物の光化学討論会
ポスター賞(優秀賞)

複合系の光機能研究会

「ポルフェリン」会合体の磁気キラル二色性」



この度はこのような賞を頂き、大変嬉しく思っています。本研究では、キラルな色素超分子を用いて、生命起源に関連する非常に興味深い現象を観測することに成功しました。今回の発表では、現象の観測に加え、量子化学計算・励起キラルITY法を用いることにより、キラルな色素超分子における構造解析手法の構築に成功したことも併せて報告しました。指導教員である石井准教授に深く感謝すると共に、今後も真摯に研究に取り組んでいきます。

附属サステナブル材料国際研究センター
岡部(徹)研究室 修士課程1年

三井 淳平

平成22年度第1回学生表彰「東京大学総長賞」
東京大学

「レゴブロックを素材とした作品制作や関連する課外活動における社会貢献」



この度はこのような賞をいただき、大変光栄に感じております。

レゴブロックを使った作品制作を行っております。作品制作や展示活動を通じて国内外での教育活動や、世界遺産保護のためのチャリティー活動を行い、本学では仲間と「東大レゴ部」を創設いたしました。この度は、このような一連の活動に対し総長賞という名誉ある賞をいただき大変光栄です。

推薦者となってくださった岡部徹教授をはじめ、多大なるご支援いただきました本所の先生方ならびに事務の皆様がこの場を借りてお礼申し上げます。

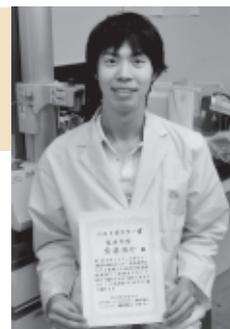
物質・環境系部門 吉江研究室
修士課程2年

齋藤 俊介

ベストポスター賞 第60回ネットワークポリマー講演討論会

合成樹脂工業協会

「Diels-Alder反応による自己修復材料の開発とその物性」



このたびは第60回ネットワークポリマー講演討論会においてベストポスター賞をいただきました。

化学という魅力溢れる世界に足を踏み入れ、日頃から努力を積み重ねてきました。その努力が公の場で認められ、今回初めて賞をいただくことができ万感の思いで溢れております！

発表にあたりご指導いただいた吉江尚子先生ならびに研究室の皆様へ深く感謝します。これを機に研究に励み、卒業後は企業で技術立国日本を支える一員として活躍する所存です。

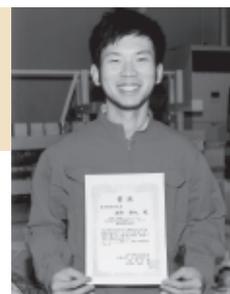
人間・社会系部門 岸研究室
博士課程2年

酒井 雄也

優秀講演発表賞

(社)日本材料学会 関東支部

「膨張コンクリートの変形局所化回避挙動メカニズムの数値解析的検討」



膨張コンクリートはコンクリート構造物の性能を改善し、ひび割れ等の問題点を効果的に解決し得る可能性を秘めているのですが、パフォーマンスを定量的に評価することが困難なため、その特性が十分に活用されていません。本研究は、微細損傷の発生が挙動に大きく影響していることを数値解析的に確認し、微細損傷の発生性状に基づいてパフォーマンスを評価できる可能性があるということを示したものです。

ご指導いただきました岸利治教授と、研究活動を支えていただいた研究室の皆様へ深く感謝いたします。

レゴブロックを使った作品制作を行っております。作品制作や展示活動を通じて国内外での教育活動や、世界遺産保護のためのチャリティー活動を行い、本学では仲間と「東大レゴ部」を創設いたしました。この度は、このような一連の活動に対し総長賞という名誉ある賞をいただき大変光栄です。

推薦者となってくださった岡部徹教授をはじめ、多大なるご支援いただきました本所の先生方ならびに事務の皆様がこの場を借りてお礼申し上げます。

AWARDS

人間・社会系部門 川口研究室 博士課程2年
三木 優彰



IASS (シェル・空間構造の国際協会) より Hangai Prize をいただきました。

受賞論文名の和訳は「張力構造の形状決定における応力密度法の拡張」です。本論文は1970年代に提案された手法を、解析力学の標準的な記法で書き直し、新しい視点から再考することで、さまざまな張力構造の形状決定へ拡張してゆくというものです。本論文の執筆にあたり川口先生をはじめたくさんの方々にご助力、ご助言を頂きました。深く感謝いたします。

8th IASS Hangai Prize

International Association for Shell and Spatial Structures

「Extended Force Density Method on Form-Finding of Tension Structures」



10月29日(金)

東大駒場むくのき保育園
ハロウィン



INFORMATION

■年末年始スケジュール

●建物管理等

平成22年12月29日(水)から平成23年1月3日(月)までの年末年始の期間は、以下の通りとなりますので、ご注意ください。

*キャンパスの正門(大扉)、東門、西門は、日曜日と同様に閉鎖されます。東門、西門の利用には磁気カードが必要です。また、各建物エントランスも同様です。

*この期間、やむを得ず来所する場合は、必ず「休日出勤・時間外勤務・終夜通電(有人、無人)届」により、総務課施設チームに届け出ください。なお、予定外または緊急に来所する必要がある場合は、その都度防災センターに同書類を提出願います。

*実験廃棄物の回収は、12月15日(水)から平成23年1月3日(月)まで回収停止となります。

*電話は通常通り使用可能です。

*所内のレクリエーション施設(テニスコート、卓球場

(Be-B04))の使用はできません。キャンパス内各広場も同様です。

*緊急事態が発生しましたら、防災センター(内線119または56099)へご連絡ください。

●電子計算機室

電子計算機室設置のワークステーション、メール等各種サーバおよびネットワークは、年末年始を通して利用できます。ただし、トラブルがあった場合は、1月4日(火)まで対処できませんので、あらかじめご了承ください。

●図書室は12月28日(火)から1月4日(火)の間、閉室いたします。

詳細につきましては、図書室ホームページでご確認ください。

図書室ホームページ

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

PRESS RELEASE

■生研関連新聞記事

以下の各紙に掲載された生産技術研究所の研究成果に関する記事について紹介しています。

詳細は、総務・広報チームにお問い合わせください。

・読売、朝日、毎日、日経、産経、日刊工業、日経産業

なお、その他の新聞に掲載されたものを本欄に記載することを希望される場合は、総務・広報チームへご相談ください。

最新記事	
●東京大学生産技術研究所 レアアース磁石 リサイクル技術開発 ネオジムなど効率良く回収 〔10/27 日本経済新聞 42面、日刊工業新聞 21面、日経産業新聞(日経テレコン21) 9面、 化学工業日報 1面、電気新聞 3面、鉄鋼新聞 6面、毎日新聞 8面〕	【岡部徹研究室】
・微細部品、組み立て容易 森精機など16可動軸ハンドで自在 〔10/26 日刊工業新聞 1面〕	【土屋健介研究室】
●東大 新素材を発見 フォトニックアモルファスダイヤモンド構造体 光バンドギャップ形成 〔10/14 化学工業日報 5面、日経産業新聞(日経テレコン21) 11面、10/25 東大新報 2面〕	【枝川圭一研究室】
・東大など 体内埋め込み型センサー 血糖値を24時間監視 急な変動、素早く把握 〔10/5 日経産業新聞(日経テレコン21) 11面、日本経済新聞 42面〕	【竹内昌治研究室】
●東大など開発 海底熱水鉱床の探査向け科学センサー群 現場で分析可能 〔9/21 化学工業日報 11面、日刊工業新聞 13面〕	【藤井輝夫研究室】
・量子暗号鍵 単一光子源で50km伝送 東大など性能確認で実用化めど 〔9/10 日本経済新聞 10面、日刊工業新聞 23面、日経産業新聞(日経テレコン21) 11面〕	【荒川泰彦研究室】
●東大・BEANS研究所 フェロモン検知ロボ開発 匂い受容体デバイス化 環境センサー応用も 〔8/24 東京新聞 3面、日本経済新聞 38面、日経産業新聞(日経テレコン21) 9面、 化学工業日報 9面、日刊工業新聞 22面、8/25 読売新聞 2面、毎日新聞 9面、 9/3 朝日新聞 19面〕	【竹内昌治研究室】
●東京大学生産技術研究所など メタン分布の新潟沖でベニズワイの密集確認 〔8/19 日本経済新聞 34面、東京新聞 25面、日刊工業新聞 19面、 日経産業新聞(日経テレコン21) 9面、8/20 新潟日報 30面、8/25 日刊水産経済新聞 2面〕	【浦 環研究室】
●東大 東電寄付受け エネルギー工学寄付研究ユニット設立 高効率発電研究に力 〔8/7 日刊工業新聞 13面、電気新聞 1面、建設通信新聞 1面、8/23 文教新聞 28面〕	【低炭素社会実現のためのエネルギー工学(東京電力)寄付研究ユニット】

掲載項目について『●』で始まる項目は記者会見、『・』で始まる項目は研究に関する掲載記事です。



Microscopy –Touching the untouched and seeing new landscapes of familiar samples–

Center for International Research on MicroNanomechatronics Professor **Hideki KAWAKATSU**

Microscopy is the study of microscopes, which are instruments that allow observation of small objects, too small for observation by the naked eye. Seeing small things is the first step, but as one studies the sample in detail, one is tempted to know more.

I had the chance to attend Professor Koshihara's talk at the Hongo campus after he was awarded the Nobel prize for Physics. I was deeply moved by his talk, not only by what he has accomplished, but by his enthusiasm and devotion to get things through and done. He mentioned, to my understanding, that telescopes are instruments that tell us about the when, where, and what, on astronomical phenomena. 'When' means when the event took place, as well as the time scale, 'where' is the location of the event, and 'what' is what took place or the system involved. These lead to a deeper understanding of the mechanism behind. Though the scale of things may be greatly reduced, I noticed a great similarity to present day microscopy. Microscopy has been shifting from simple observation of things small, to high spatial, high temporal resolution imaging, and even high resolution identification of the objects in a unit volume. As Erwin Müller, the

inventor of the Atom probe said, "We can now really deal much more intimately with the individual atoms which we encounter, since we know their names".

An Ultra or Hypermicroscope would be, a microscope that accomplishes the following at the same time; (i) observation and manipulation of small objects, if necessary, down to the atomic or molecular level, (ii) observation of their motion and vibrations down to the fs regime, (iii) identification of the atoms and compounds concerned, (iv) imaging of charge and state, and last but not least, (v) mapping of the presence and movement of these objects or states in three dimensions. What we have accomplished is not quite as yet a hypermicroscope, but our goal is implementing one.

Figures 1 to 3 are results of some of our efforts in expanding the tangible world of atomic force microscopy. The key issues were; decreasing the amplitude of drive of the tip to the 10 pm order, touching with the tip with as less disturbance as possible, and expanding the frequency range of force spectroscopy. To end my text, I acknowledge my coworkers for what they have put in, and thank the readers for reaching the last line.

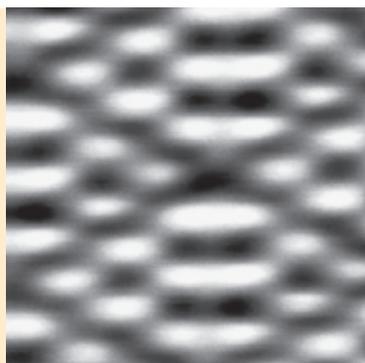


Figure 1. Lateral force gradient detected by lateral vibration of the AFM tip. Amplitude 1.2 Å, ca. 2 MHz.

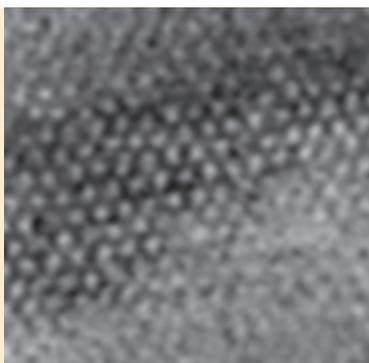


Figure 2. Structured liquid molecules observed with a home built liquid AFM. Molecules were seen fluctuating between bulk liquid and surface structure.



Figure 3. Movement of the nanocantilevers and molecules imaged as traces on the phosphor screen of a Field ion microscope.

■編集後記■

今年の夏は格別に炎暑厳しい日々で、長かった熱暑からようやく天高く馬肥ゆる秋のきざしが、もうそろそろ見え始めるかな〜と期待していた近日、なんと急に冬將軍の到来となったよう、いまごろ寒冷のみぎりを感じる。

日本は四季がきちんとあって、それぞれの色で自然の美しさが魅力的な国だと思ったのに、やはり地球温暖化に起因する異常気温ですか。秋収穫感謝節にひどい風邪ひいてこの原稿を書くのもぎりぎり。寒い冬に負けずもっと元気で頑張ろう。(金 範竣)

■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、56018
■編集スタッフ
小倉 賢・清田 隆・金 範竣
高宮 真・太田 浩史・三井 伸子
E-mail : iisnews@iis.u-tokyo.ac.jp
生研ホームページ
<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>