

PHOTO 重田琢也

生研 ニュース

IIS NEWS
No.146
2014.2



●生研自衛消防隊
後列左から
酒井研助教
小森喜久夫
工藤研助教
赤川 賢吾
主任
山口 達也
係長
南 雅浩

前列左から
前田研助教
佐々木秀顕
一般職員
伊興泉文彰

IIS
TODAY

冬将軍活発なこの季節柄、乾燥注意報や火事のニュースが多く散見される。年度末の卒修論発表を控え、ぜひとも自分達自身で事故には気をつけたいところである。ところで、読者の皆様はご存じだろうか。本所には自衛消防隊が常時設置されていること、事務部、共通施設部、研究部から毎年任命されていること。

当番制で役の持ち回りをしている、全体で11隊×5人で編成されている。今回は、目黒消防署が毎年おこなう自衛消防活動審査会に参加した事務部若手3名（伊興泉氏、南氏、山口氏）と物質・環境系部門若手3名（赤川氏、小森氏、佐々木氏）のチームを紹介することとなった。当然、事務部や各部門で任命され活躍されている方々

は他にも数多くおられることをお忘れなく。

「ここでの自衛消防隊の紹介により、多くの方々に認知していただけました嬉しいです」と声をそろえる。彼らは日頃から、初期消火のための消防活動練習を、業務や研究の合間を縫っておこなっている。2階の住人にはその掛け声がよく聞こえ、こういった人達に陰から支えられていると感じる。特に審査会前ともなると毎日練習に励むそうだ。もし彼らの練習を見掛ける機会があれば、心の中で、応援してほしい。

それでは今日も火の用心。

(ニュース部会 小倉 賢)

喜連川優教授が昨年秋の紫綬褒章を受章されました



喜連川優教授が昨年秋の紫綬褒章を受章されました。永年にわたりデータベース工学の研究教育に携わ

られている喜連川教授は、特に関係データベースシステムの高性能化に関する先駆的な研究を推進し、高速関係データベース処理手法の確立に大きな進展をもたらすとともに、全日本ウェブアーカイブ、超巨大地球環境データベースの構築を始め大規模データベースシステム技術の発展に著しく貢献されました。喜連川教授はこれらの業績に関して、アジアで初めてACM SIGMOD Edgar F. Codd Innovation Award の受賞をはじめ、

日本IBM科学賞、情報化月間情報化促進個人表彰国土交通大臣表彰「情報化促進部門」、電子情報学会業績賞、情報処理学会功績賞など、数多くの権威ある賞を受賞されており、高い評価を受けておられます。この度のご受章をお喜び申し上げますとともに、今後のご健勝と益々のご活躍をお祈り申し上げます。

(芝浦工業大 中野 美由紀)



生研同窓会タイ支部総会・
ミャンマー支部総会



タイ支部総会



ミャンマー支部総会

東大フォーラムにて、非鉄金属資源関係の国際ワークショップを開催 “Chile-Japan Joint Workshop for Non-ferrous Mining and Smelting” Satellite Conference of UTokyo Forum 2013 @Santiago, Chile

2013年11月6日(水)、東大フォーラム2013のイベントの一つとして、“Chile-Japan Joint Workshop for Non-ferrous Mining and Smelting”が、チリ国サンチャゴ市において開催された。東大フォーラムは、研究成果の海外発信および国際交流の推進を目的として世界各地で継続的に開催しているイベントであり、本年度はチリとブラジルにおいて、シンポジウムや留学フェアなどの各種イベントが開催された。

本国際ワークショップは、非鉄金属・非鉄製錬業分野におけるチ

リ・日本間の産学官連携を目的として、本所非鉄金属資源循環工学寄付研究部門(JX金属寄付ユニット)と本所サステイナブル材料国際研究センターによって共同開催されたものであり、両国の産学官から約80名の方々が参加した。最初に、本学の前田正史理事・副学長(JX金属寄付ユニット・特任教授)と在チリ日本国大使館より村上秀徳在チリ特命全権大使が挨拶を行い、続いて、銅やモリブデンを始めとする非鉄金属資源の採掘・選鉱・製錬・環境技術に関して、本学、チリ大学、JX日鉱日

石金属(株)、住友金属鉱山(株)、JOGMECから計8件の講演が行われた。また、夕刻からは村上大使を交えて懇親会が催され、両国の非鉄金属関係者の間で産学官の垣根を越えた交流がより一層推進された。本ワークショップを通じて、当該分野における両国のパートナーシップの重要性が再認識されるとともに、当該分野の学術と産業技術の新たな発展の方向性について活発な議論が交わされた。

(サステイナブル材料国際研究センター 岡部(徹) 研 助教 谷ノ内勇樹)



村上秀徳 在チリ特命全権大使



前田正史 理事・副学長
(JX金属寄付ユニット・特任教授)



活発な議論が交わされた国際ワークショップ



カトリカ大学における東大フォーラム開会式

秋晴れの下で 千葉実験所公開

11月8日（金）に毎年恒例の本所千葉実験所公開が開催されました。今年も大規模実験施設を中心とした27研究室・研究センターによる研究テーマの一般公開とデモンストレーション、および特別講演会が行われました。来場者数も750名を超え、盛況に開催することができました。今年是非常に良いお天気で、暑くもなく寒くもなく、各会場を回る来場者の方々が構内の散策を楽しんでいたように見受けられました。

今年の特別企画は、人間・社会系部門大岡研究室による「次世代に向けた建築・都市における自然エネルギー利用システム ～太陽熱と地中

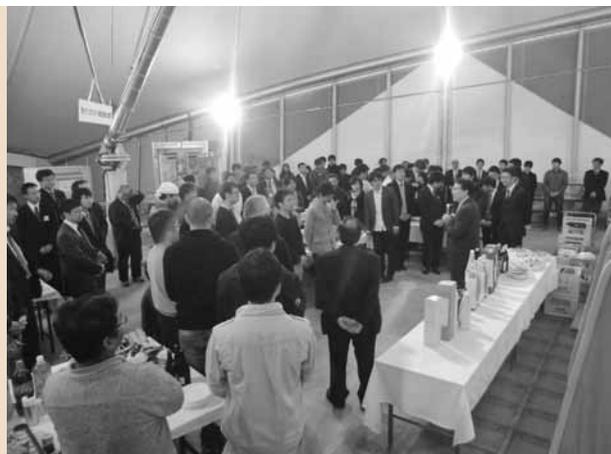
熱を中心に～」でした。東日本大震災以降の自然エネルギーに対する社会の大きな関心を反映するように、大岡龍三教授による非常に分かり易い特別講演は、立ち見が出るほどの盛況で、その後の地中熱利用空調システム実験施設の見学会でも多くの方々の興味を引いておりました。

また、今年も近隣の弥生小学校、轟町小学校の児童のみなさん、および県立柏高校、千葉東高校の生徒のみなさんをお迎えし、所内の見学とデモンストレーションの体験をしていただきました。筆者は毎年のように小学生の引率をしておりますが、子供たちがキラキラした表情で各研

究室のデモンストレーションを見学している姿は何度見ても嬉しいものです。また、毎年配布している生研試作工場特製の瓢箪キーホルダー（非売品）のお土産は、今年も大好評でした。

なお、当日来場者に配布されました千葉実験所公開のポスター冊子は、本所webからご覧いただけます。来年度も多くの研究室にご参加いただき、千葉実験所公開を盛り上げていただけますよう、よろしく願いいたします。

（千葉実験所管理運営委員会
清田 隆）



REPORTS

同窓会パーティー (11月8日(金))



次世代育成オフィス (ONG) がサイエンスアゴラ 2013 に出展

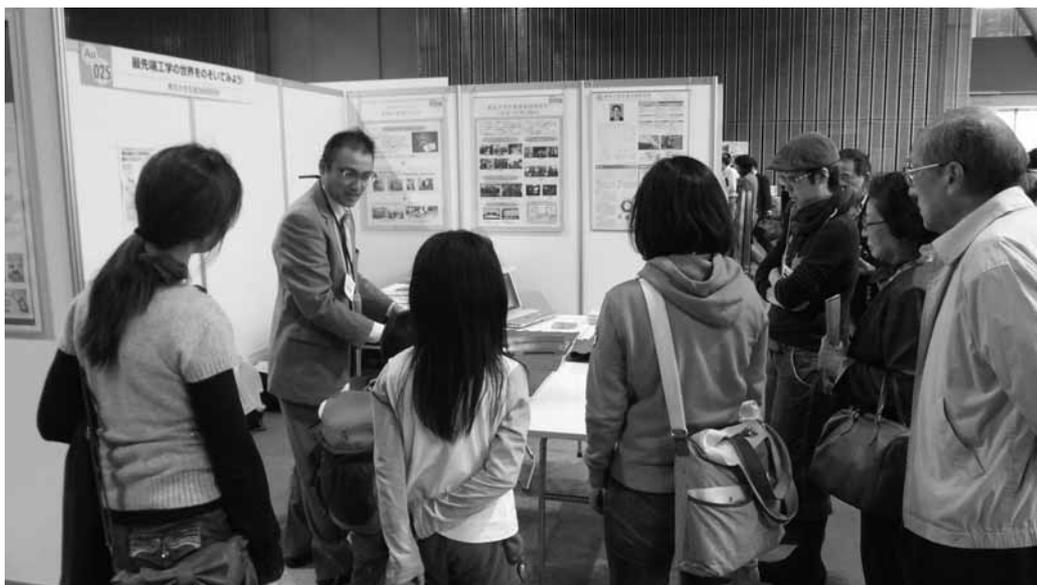
市民との科学コミュニケーション活動に取り組む人々が集う科学交流イベント「サイエンスアゴラ 2013 (主催: 科学技術振興機構 (JST) 科学コミュニケーションセンター)」が、11月9日(土)、10日(日)に日本科学未来館等にて開催され、本所次世代育成オフィス (Office for the Next Generation: ONG) が、一昨年、昨年に引き続きブースを出展しました。今年は過去最多の 230 件の企画

が多種多彩に出展され、約 8,500 名の参加者がありました。

ONG では、「最先端工学の世界をのぞいてみよう!」というタイトルで、本所のアウトリーチ活動について、パネルや映像で説明するとともに、2つの貸出教材「金属・材料を調べてみよう」と「車輪のしくみを調べてみよう」を紹介し、車輪の曲がるしくみを走行実験で楽しく理解したり、さまざまな金属を見て触れ

て、それぞれの金属の特性を実感していただくなど、科学技術への興味・関心を喚起するような展示を行いました。出展ブースには、教育関係者や企業の方々に加え、多くの親子連れが訪れ、盛況のうちに終わることができました。最後になりましたが、出展にご協力いただきました関係者の皆様に深く感謝いたします。

(次世代育成オフィス
特任助教 川越 至桜)



「女子中高生のみなさん 最先端の工学研究に触れてみよう！」開催

『女子中高生のみなさん 最先端の工学研究に触れてみよう！』が12月7日（土）に本所にて開催され、女子中高生30名、保護者や教諭18名の参加がありました。本イベントは、JST「女子中高生の理系進路選択支援事業」の支援を受け、本学女子中高生理系進路支援「家族でナットク！理系最前線」の一環として行われました。

当日は、大原美保准教授、鎌田久美子技術職員（田中肇研究室）、朴慧美さん（竹内渉研究室D2）の3名に、ご自身が行っている最先端の工学研究についてご講演いただきました。あまり馴染みがないと思われがちな工学研究が、実は身近なものだとい

うことが分かり、参加者はとても興味深い様子で耳を傾けていました。

パネルディスカッションでは、研究についてだけでなく、進路や大学についてなど、様々な質問が寄せられました。とても活発なものとなり時間が足りないほどでした。

最後は、大学院生5名（チャンゴックリンさん、劉曉飛さん、山本緑さん、李曦さん、汪涵さん）が加わり、お茶を片手に交流会を行いました。初めは緊張していた参加者もすぐに打ち解け、「理系に進んで困ったことは？」、「今、やっておいた方がいいことは何？」等、多くの質問が飛び交い、大変盛り上がりしました。

参加者アンケートでは、全員が「面白かった」「どちらかといえば面白かった」と回答していただきました。また、「工学について興味がわいた」「理系を目指そうと思った」といった感想が多数寄せられました。本所で活躍している女性研究者との交流を通して、女子中高生の皆さんがご家族の理解のもと、工学に対する興味・関心を深めていただければと願っています。

最後になりましたが、御協力いただいた先生方、学生の皆様に感謝申し上げます。

（次世代育成オフィス
特任助教 川越 至桜）



平成 25 年度駒場 II リサーチキャンパス合同防災訓練の実施

12月10日（火）に駒場IIリサーチキャンパス合同防災訓練が実施された。

当日は、朝から生憎の雨だったが、幸いなことに雨もやみ、グラウンドコンディションも回復したため、当初の予定どおりの実施となった。

訓練は、14時に震度5強の地震が発生、直後に研究室から火災が発生したという想定により、構成員のユニバーシティ広場（中庭）への避難、

生研自衛消防隊（今年度は研究部隊（情報・エレクトロニクス系部門）および防災センター要員による初期消火と防火区画の形成などが行われた。

ユニバーシティ広場への避難後には、安否確認（避難者1173名）を行い、引き続き、目黒消防署等主催の自衛消防訓練審査会で優良賞を受賞した、生研自衛消防隊（研究部隊（物質・環境系部門）による屋内消火栓

操作の模範演技の後、希望者による放水訓練および消火器を使った初期消火訓練、119番通報訓練などの実地体験が行われ、最後に目黒消防署の小泉署長より、講評をいただいた。

最後に、今回の訓練に協力いただいた、目黒消防署および所内関係者の皆様に、感謝申し上げます。

（事務部総務課安全衛生チーム
係長 伊熊 正則）



産学連携による出張授業「光を操るマイクロマシン」

12月25日(水)午後、埼玉県立浦和第一女子高等学校で出張授業を行いました。産学が連携して次世代の研究者・技術者を育成する教育・アウトリーチ活動のモデルとして、次世代育成オフィス (Office for the Next Generation : ONG) が取り組んでいる出張授業であり、今回で3回目となります。授業には、SSH (スーパーサイエンスハイスクール) クラスの1年生41名が参加しました。

今回の授業で、産業界からsantec株式会社のご協力のもと、藤田博之教授(本所マイクロナノメカトロニクス国際研究センター)が講師となり、「光を操るマイクロマシ

ン」というテーマで行いました。スマホに組み込まれている加速度センサなどを例に、マイクロマシンについてや、その光学応用などの紹介の後、プラスチックフィルムを用いた光の回折実験を行いました。また、マイクロミラーを用いた物体内部を見ることができる顕微鏡についての紹介があり、santecの社員にご協力いただき、実際に物体内部の断面写真が撮れる装置を使って、生徒たちは自分の指や携帯電話などを観察しました。

参加生徒からは、「今まで気になっていた機械の内部にマイクロマシンが多く関わっていることが分かって

よかった」「最先端技術を用いて私たちの生活にかかせない工業製品が作られているとわかりすぎと思った」「社会とつながっている」という点から、科学について考えられるよい機会だった」といった感想がよせられました。今回の出張授業をきっかけとして、科学技術や産業界をより身近に感じ、興味・関心を深めていただければ願っています。

最後になりましたが、藤田先生をはじめ藤田研究室の皆様、santec株式会社、ご協力いただいた皆様に感謝申し上げます。

(次世代育成オフィス
特任助教 川越至桜)



第3回生研サロン開催される

10月22日（火）夕刻に2013年度第3回目の生研サロンが開催されました。今回は、先進ものづくりシステム連携研究センター（CMI）／機械・生体系部門の帯川利之教授と、光電子融合研究センター／基礎系部門の町田友樹准教授より話題を提供していただきました。帯川先生には、「切削を科学する」と題して、学問としての切削を解説していただいた後、数値シミュレーションを元にして切

削用工具、特にその刃先を効率的に冷却する方法を探るご研究例を紹介していただきました。それらの研究内容に対してだけでなく、帯川先生がセンター長を務められているCMIでの企業間連携の進め方についても質問が出され、大いに議論が盛り上がりました。一方、町田先生には、「グラフェンにおける量子輸送現象と原子層科学への展開」と題して、完全な二次元系であり超高移動度が期待

されるグラフェンについて、量子輸送現象を発現するデバイスやスピントロニクスデバイスへの応用などについてのご研究例を紹介していただきました。また、粘着テープを使ってグラファイトの結晶からグラフェン膜を作製する方法を実演されるとともに、実際のデバイス作製の難しさやその裏話的なお話もご披露いただきました。

（企画運営室 高橋 琢二）



第4回生研サロン開催される

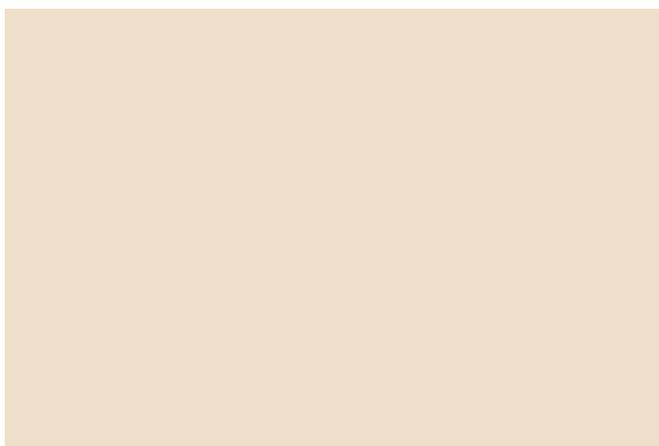
12月17日（火）夕刻に2013年度第4回目の生研サロンが開催されました。今回は、人間・社会系部門の竹内渉准教授と、物質・環境系部門および環境安全研究センターの尾張眞則教授より話題を提供いただきました。竹内先生には、「環境・災害リモートセンシングの将来展望」と題して、人工衛星などによるリモートセンシングを利用した環境・災害空間情報の収集に関する研究課題について、国家プロジェクトや国家間での研究協力体制をご紹介いただくとともに、タイ、インドネシア、ベトナムなどの主として東南アジア地域における洪水や干ばつデータを元にした農産物生産量の予測や開発計画の策定などの実例を解説していた

いただきました。また、衛星観測などによって林野火災を予測し、その防止対策を立てることができれば、カーボンオフセットの対象となる炭素放出の削減策につながることもご紹介いただきました。一方、尾張先生には、「排水・廃棄物と歩んだ20年」と題して、主に、環境安全研究センターでの教員ならびにセンター長としてのご経験を元に、本学内での廃液・廃棄物処理対策の変遷などをご紹介いただきました。同センターにて、長年に渡って不明廃液処理などを含めた廃棄物処理のノウハウを蓄積してきたことが、廃棄物処理の全面外部委託へのスムーズな移行に繋がったことなど、これまでややもすれば気軽に廃棄物を排出していた末

端ユーザからは推し量ることのできなかった苦勞話もご披露下さいました。また、現在、実験廃棄物処理の際に使用されているバーコードシステムは尾張先生ご自身が構築されたとのお話を伺い、聴衆からは感嘆の声が上がりました。

生研サロンは生研メンバーの研究内容や、これまで研究者として歩んできた歴史、今後の夢などをきくことのできる大変貴重な場です。ぜひ多くの皆様にご出席いただければと思います。

（企画運営室 高橋 琢二）



生研記者会見報告

11月12日(火) 記者会見

東京大学生産技術研究所、ボーイング、三菱重工、川崎重工、富士重工
共同研究開発プロジェクトに5社が新規加入

本所、ボーイング社、三菱重工業、川崎重工業、富士重工業が経済産業省と共に推進する産学官連携による製造技術に関する共同研究開発プロジェクトに、新たに5社が加入した。新規加入したのは、DMG森精機、オーエスジー、住友電工ハードメタル、三菱マテリアル、東レの5社で、11月12日(火)の記者会見で発表された。記者会見には32社のメディアが参加した。

当プロジェクトは様々な産業を対象に革新的製造技術を開発し、世界をリードすることを目標としている。既に一部は2012年より共同研究とし

て航空機の機体製造技術に着手しており、チタンの切削技術等の成果が上がっている。

2013年4月にはCMI (CMI: Consortium for Manufacturing Innovation) として正式に発足し、6研究室、総勢19名による「先進的ものづくりシステム連携研究センター」を本所に立ち上げ、他にも外部3大学、1研究機関の協力を得ている。

従来の製造技術は経験則が主流の分野であったが、CMIでは、製造技術を製造科学に昇華し、広い分野に適用できる理論体系を構築した後、

東京大学生産技術研究所副所長

加藤 信介教授

東京大学生産技術研究所

帯川 利之教授

東京大学生産技術研究所

橋本 彰特任教授

ボーイング社

John J. Tracy CTO 兼 EO&T 担当副社長 発表

三菱重工業

鯨井 洋一 代表取締役、常務執行役員

川崎重工業

石川 主典 常務執行役員、航空宇宙カンパニープレジデント

富士重工業

小林 孝行 航空宇宙カンパニー 航空機設計部長

再び製造技術に戻して実用化し、多くの課題を迅速に解決することを目指している。今回、5社の新規加入により、研究の幅と深さが拡大し、多岐にわたる革新的製造技術の実現に向けた大きな前進が期待できる。

(先進ものづくりシステム連携研究センター
特任教授 橋本 彰)



東京大学特許講座開講！

12月13日（金）に本所にて、第一回東京大学特許講座が開催されました。この講座は本学の学生と教職員の皆さんに、特許制度の基本や特許を記載する書類の知識などを学んでいただくとともに、実際に大学における研究が権利化されるまでの過程やその後の社会への還元の様子を、本学の教員に実例として語っていただくという企画です。当日は会場を埋める100名以上の受講者を迎え（急きょネット中継システムにて視聴・質問可能な別会場を用意しました）、学生の皆さんの知財に対する意識の

高さを感じました。

講座のメインは本職の弁理士、寺本光生先生による特許制度についての内容を、大学からの出願特許の実例を交えつつ楽しくわかりやすく解説していただきました。さらに本学知財本部・小蒲哲夫知財部長から本学における発明の取り扱いについて、また東大TLO・山本貴史社長から知財を活かしたベンチャーの紹介など盛りだくさんの内容で、トリは本所・岡部徹教授による研究と特許出願の実態(?)について、若い学生の皆さんに対するメッセージを込

めながらの熱い講演となりました。さらに質疑応答では専門的な特許法への質問から、「弁理士になるには?」といったものまでユニークな受け答えが続き、受講生の皆さんも発明と特許を身近なものに感じる事ができたと思います。

今回は内容を新たに、「企業における特許」や「実践・明細書の読み方、書き方」など参加者アンケートでも希望の多かった話題を取り入れて、リピータにも有意義な企画としていく予定です。ご期待下さい！（産学連携委員長・教授 酒井 啓司）



特別合同シンポジウム 貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線（貴金属シンポ）を開催

2014年1月10日（金）に非鉄金属資源循環工学寄付研究部門（JX 金属寄付ユニット）、サステナブル材料国際研究センター、レアメタル研究会の合同による特別シンポジウム「貴金属の製錬・リサイクル技術の最前線」が生産技術研究所 An 棟コンベンションホールにて開催されました。

本シンポジウムは環境・省エネ製品のキーマテリアルとして今後その需要が一段と高まることが予想される白金族金属をはじめとした貴金属の製錬・リサイクル技術の最新の話題をテーマとして開催されました。貴金属の製錬やリサイクルに関心の

高い非鉄金属関連企業、貴金属関連企業を中心に参加者数は200名以上にのぼりました。

シンポジウムは、JX 金属寄付ユニットの特任教授である前田正史先生による開会の挨拶を皮切りに始まり、JX 日鉱日石金属株式会社をはじめ産業界から2件の講演、サステナブル材料国際研究センター客員教授である山口勉功教授をはじめ大学および研究機関から6件の講演があり、レアメタル研究会主宰者の岡部徹教授による司会で進められました。12件のポスター形式による発表も開催され、各ポスターの前では熱い研究討議

が行われました。時間が足りない程の盛会となり、産業界からの貴金属の製錬・リサイクル技術への関心の高さが伺えました。

講演会終了後に開催された研究交流会では、アカデミアと産業界の貴金属・非鉄金属業界関係者間での密な意見交換が可能な場が提供され、非鉄金属製錬関係者らによる産学間ネットワークの構築の非常に良い機会となりました。

（サステナブル材料国際研究センター
岡部（徹）研究室
特任助教 野瀬 勝弘）



VISITS

外国人研究者講演会

<p>11月11日(月) 司会：助教 横井 喜充 Prof. Emmanuel DORMY Ecole Normale Supérieure, France MECHANISMS OF PLANETARY AND STELLAR DYNAMOS</p>	<p>12月19日(木) 司会：教授 村松 伸 Prof. Han Dongsoo 漢陽大学校建築学部, 韓国 URBAN/ARCHITECTURAL HISTORY FROM THE VIEWPOINT OF KOREA</p>
<p>11月28日(木) 司会：教授 村松 伸 Prof. Cheng Jianjun 華南理工大学建築学院, 中華人民共和国 FENGSHUI IN EAST ASIA</p>	<p>1月22日(火) 司会：教授 藤田 博之 Prof. Robert W. Carpick University of Pennsylvania, USA NEW VIEWS OF ADHESION AND WEAR FROM IN-SITU TEM STUDIES OF NANOCONTACTS</p>
<p>12月2日(月) 司会：教授 大島 まり Associate Prof. Fuyou Liang Shanghai Jiao Tong University, China TOWARDS PERSONALIZED MODELING OF CARDIOVASCULAR HEMODYNAMICS</p>	

準博士研究員

氏名	国籍・所属	研究期間	受入研究室
KIM Jaeho (金 栽潑)	大韓民国	2013.11.20 ~ 2014. 9.30	人間・社会系部門 加藤 孝明 准教授

東京大学特別研究員

氏名	国籍	研究期間	受入研究室
米谷 竜	日本	2014. 1. 1~2014. 3.31	情報・エレクトロニクス系 佐藤 洋一 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
26. 1. 1	久米村百子	採用	助教 マイクロナノメカトロニクス国際研究センター マイクロ・ナノメカトロニクス分野	特任研究員

(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
25.11.16	齊藤 幹久	配置換	助教 情報・エレクトロニクス系部門	技術専門職員 情報・エレクトロニクス系部門

(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
25.11.15	中野美由紀	辞職	特任教授 芝浦工業大学 教育イノベーション推進センター	特任准教授
25.11.30	許 允禎	辞職	准教授 東京農工大学工学研究院	特任助教
25.12.16	村田憲一郎	採用	特任助教	特任研究員
25.12.16	R U S S O JOHN	採用	特任助教	日本学術振興会 外国人特別研究員

(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
25.11.16	VU VIET HUNG	採用	特任研究員	—
25.11.30	KAMALI TABRIZI MOSTAFA	辞職	Sharif University of Technology Research Assistant Professor	特任研究員
25.12.15	村田憲一郎	辞職	特任助教	特任研究員

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
25.12.31	熊谷 直人	辞職	特任講師 徳島大学 ナノマテリアルテクノロジー(日亜)講座	特任助教
25.12.31	久米村百子	辞職	助教 マイクロナノメカトロニクス国際研究センター マイクロ・ナノメカトロニクス分野	特任研究員

(特任専門員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
26. 1. 1	西村 薫	採用	特任専門員リサーチ・マネジメント・オフィス	特任専門職員 日本学術振興会国際事業部 人物交流課

(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
26. 1. 1	大川 周平	採用	学術支援職員	—

(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
25.11.30	峰岸 直美	辞職	学術支援専門職員(特定短時間)	学術支援専門職員
25.11.30	岩本 佳代	辞職	—	学術支援専門職員

生産技術研究所 技術系

(所内移動)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
25.11.16	齊藤 幹久	配置換	助教 情報・エレクトロニクス系部門	技術専門職員 情報・エレクトロニクス系部門

PERSONNEL

(退職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
25.12.31	飯塚 哲彦	辞職	—	技術専門職員

生産技術研究所 事務系

(学外異動(入))

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
26.1.1	伊藤 晃	配置換	係長 本部社会連携推進課 社会連携推進チーム	係長 総務課研究総務チーム

(退職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
25.12.31	田所 正裕	辞職	—	一般職員 総務課総務・広報チーム

(休職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
25.12.11	青木 秀夫	休職開始	—	係長 連携研究支援室執行 チーム
25.12.30	野口 達也	休職開始	—	係長 総務課施設チーム

AWARDS

■受賞 教員

所属・研究室	学年・名前	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 喜連川 優 特任准教授 合田 和生 博士課程3年 早水 悠登	第6回 Web とデータベースに関する フォーラム 最優秀論文賞 情報処理学会データベースシステム研 究会	アウトオブオーダー型クエリ実行に基づくプ ラグイン型データベースエンジン加速機構	2013.11.28
情報・エレクトロニクス系部門	教授 喜連川 優 特任准教授 合田 和生 博士課程3年 早水 悠登	第6回 Web とデータベースに関する フォーラム サイボウズ賞 情報処理学会データベースシステム研 究会	アウトオブオーダー型クエリ実行に基づくプ ラグイン型データベースエンジン加速機構	2013.11.28
情報・エレクトロニクス系部門	准教授 小林 徹也	日本生物物理学会 若手奨励賞 日本生物物理学会	細胞システムの内因的・外因的ゆらぎに対 するロバスト性に関する理論的基礎	2013.10.29
基礎系部門	准教授 清田 隆 博士課程2年 Xinye HAN	Best Paper Award The 3rd International Conference on Geotechnique, Construction Materials and Environment	Particle size and other factors affecting the pullout behavior of geocells embedded in gravelly soil backfill	2013.11.14
情報・エレクトロニクス系部門	教授 年吉 洋 教授 平本 俊郎 助手 更屋 拓哉 先端科学技術センター 日暮 栄治 NHK 放送技術研究所 (後藤 正英、萩原 啓、 井口 義則、大竹 浩)	優秀ポスター賞 電気学会	撮像デバイスの3次元構造化に向けた画素 内 A/D 変換回路の設計	2013.11.7
情報・エレクトロニクス系部門	教授 年吉 洋 東京工業大学 (佃 真文、山根 大輔、 加賀谷 賢、伊藤 浩之、 石原 昇、益 一哉) NTT アドバンステクノロジー (小西 敏文、松島 隆 明、町田 克之)	優秀論文発表賞 電気学会	アレイ型 MEMS 加速度センサの基礎検討	2013.11.7

■学生 受賞

所属・研究室	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
基礎系部門 中塾研究室	博士課程3年 権 淳日	Excellent Young Researcher Award International Center for Urban Safety Engineering	Residual seismic capacity evaluation of RC frame with weak-beams based on energy absorption Capacity	2013.10.11
機械・生体系部門 竹内(昌)研究室	修士課程2年 飯村 義信	電気学会センサ・マイクロマシン部門 部門大会 第30回「センサ・マイ クロマシンと応用システム」シンポジ ウム 奨励賞 電気学会	PDMS による液圧駆動型可変焦点レン キュラーレンズ	2013.11.7
機械・生体系部門 竹内(昌)研究室	博士課程3年 森本 雄矢	電気学会センサ・マイクロマシン部門 部門大会 第30回「センサ・マイ クロマシンと応用システム」シンポジ ウム 奨励賞 電気学会	積層筋肉シートによる空気中での駆動可能 な筋アクチュエータの構築	2013.11.7
機械・生体系部門 竹内(昌)研究室	博士課程3年 森本 雄矢	Young Researcher Poster Award The 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Science	Antagonistic Living Muscle Actuator	2013.10.31
機械・生体系部門 北澤研究室	東京大学特別研究員 Islam Md. Nazrul	3rd biennial BEST YOUNG RESEARCHER AWARD International Society for Ecological Modelling	Numerical modeling on transition of dominant algae in Lake Kitaura, Japan	2013.10.28
機械・生体系部門 岡部(洋)研究室	博士課程2年 呉 奇	優秀学生賞 日本複合材料学会	Acoustic emission detection in CFRP cross- ply laminates by novel PS-FBG optical fiber ultrasonic sensor	2013.9.25

AWARDS

情報・エレクトロニクス系部門 豊田研究室	修士課程2年 仁科 俊晴	第6回 Web とデータベースに関するフォーラム 学生奨励賞 情報処理学会データベースシステム研究会	形容詞との共起に基づく概念語の順序付け	2013.11.28
情報・エレクトロニクス系部門 喜連川研究室	博士課程3年 早水 悠登	第6回 Web とデータベースに関するフォーラム 学生奨励賞 情報処理学会データベースシステム研究会	アウトオブオーダー型クエリ実行に基づくプラグイン型データベースエンジン加速機構	2013.11.28
物質・環境系部門 溝口研究室	修士課程2年 山口 裕之	第33回エレクトロセラミックス研究検討会 優秀賞 日本セラミックス協会電子材料部会	CuInSe ₂ における粒界原子構造と欠陥形成挙動	2013.10.5
人間・社会系部門 竹内(渉)研究室	修士課程2年 岡村 典子	Student Award The 34th Asian Conference on Remote Sensing	Evaluating Thermal Comfort in City Life and its Relation to Socio Economic Activities	2013.10.24

受賞のことば

機械・生体系部門
竹内(昌)研究室
修士課程2年
飯村 義信



電気学会センサ・マイクロマシン部門 部門大会 第30回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム 奨励賞
電気学会

PDMSによる液圧駆動型可変焦点レンチキュラーレンズ

この度、第30回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウムにおいて、奨励賞を頂きました。本研究では、透明な弾性素材である PDMS シリコンゴムを用いて、液圧駆動型の可変焦点レンチキュラーレンズを作製しました。レンチキュラーレンズは3D ディスプレイやセンサなどに使われており、様々な技術への応用が期待されます。受賞にあたり、ご指導賜りました竹内昌治先生、尾上弘晃先生をはじめ、研究室の皆様へ、この場を借りて御礼申し上げます。

機械・生体系部門
竹内(昌)研究室
博士課程3年
森本 雄矢



電気学会センサ・マイクロマシン部門 部門大会 第30回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム 奨励賞
電気学会

積層筋肉シートによる空気中での駆動可能な筋アクチュエータの構築

この度は、このような名誉な賞を賜り、大変光栄に思っております。本研究では、体外に置いて筋芽細胞から筋肉を作製することで、筋肉の拮抗筋構造やコラーゲンで覆うことによる空気中での筋駆動を実現し、生体の筋駆動系の模倣を目指しました。本研究にあたり、竹内准教授、尾上助教をはじめ、助言いただいた皆様がこの場をお借りしまして御礼を申し上げます。この受賞を機にさらに意欲的に研究に取り組み、今後も精進してまいります。

情報・エレクトロニクス系部門
喜連川研究室
博士課程3年
早水 悠登



第6回 Web とデータベースに関するフォーラム 学生奨励賞
情報処理学会データベースシステム研究会

情報処理学会データベースシステム研究会 アウトオブオーダー型クエリ実行に基づくプラグイン型データベースエンジン加速機構

WebDB フォーラム 2013にて最優秀論文賞、学生奨励賞、サイボウズ賞を頂戴できたことを大変光栄に思います。お世話になった研究室の皆様へ感謝いたします。本研究では、我々の研究する高速なデータ処理の技術を、現有するソフトウェア資産との親和性を重視しながら活用するための方法論を示し、実際に稼働するシステムを開発することでその有効性を示しました。今後も更なる研究の進展に努めてゆきたく思います。

人間・社会系部門
竹内(渉)研究室
修士課程2年
岡村 典子



Student Award
The 34th Asian Conference on Remote Sensing

Evaluating Thermal Comfort in City Life and its Relation to Socio Economic Activities

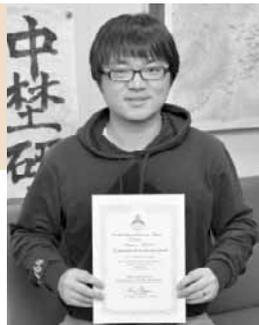
この度は第34回アジアリモートセンシング学会におきまして Student Award を受賞したことを大変光栄に思っております。この研究では人工衛星から温熱環境を観測し、体感気候に着目した都市の快適度評価を可視化しました。また、その成果を温熱環境と社会経済活動との関連性の分析につなげることを目指しました。指導教員である竹内渉先生をはじめ、アドバイスいただきました協力研究員の赤塚慎様、大吉慶様、そして研究室の皆さんの支えに感謝申し上げます。

AWARDS

基礎系部門
中埜研究室
博士課程3年

権 淳日 (QUAN CHUNRI)

Excellent Young Researcher Award
International Center for Urban
Safety Engineering
Residual seismic capacity
evaluation of RC frame with weak-beams based on energy
absorption Capacity



It was my great pleasure to receive the “Excellent Young Researcher Award” for an outstanding research paper and presentation at the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia. In my research, the residual seismic capacity evaluation method for weak-beam reinforced concrete buildings, which are generally designed and constructed in recent years, is discussed.

It is great honor for me to be a student of Prof. Yoshiaki Nakano. Many thanks to Prof. Nakano’s warm support and lab colleagues’ kind help. I will work harder and keep going on my research with deep affection.

機械・生体系部門
岡部 (洋) 研究室
博士課程3年

呉 奇 (Qi Wu)

優秀学生賞
日本複合材料学会
Acoustic emission detection in
CFRP cross-ply laminates by novel
PS-FBG optical fiber ultrasonic sensor



I am glad to obtain the Excellent Student Award in 38th Japan Symposium on Composite Materials, Kagoshima. In our lab, we are researching on using novel optical fiber sensing system to detect ultrasonic wave in composite materials. Recently, we achieved detection of acoustic emissions with high frequency and small energy in carbon fiber reinforced plastics. This award is a recognition to our researches, which means a lot to us. I would like to thanks my advisor, Prof. Yoji Okabe, who gives me very patient and valuable directions in this research.

機械・生体系部門
北澤研究室
東京大学特別研究員

Islam Md. Nazrul
(イスラム ムハマド ナズルル)

3rd biennial BEST YOUNG
RESEARCHER AWARD
International Society for Ecological
Modelling
Numerical modeling on transition of dominant algae in Lake
Kitaura, Japan



I received the 'Best Young Researcher Award' by the authority of ISEM for excellent contribution to the Ecological Modeling fields. The major theme of my research, numerical simulation of global climate change and warming how they are encouraged to generate the harmful algal bloom, dominant algae transition and toxin production performance in eutrophic aquatic ecosystem. In this study, a 3-D hydrodynamic ecosystem coupled model was employed to simulate the dominant algae transition and their toxin produced. The developed algae model reproduced the seasonal variation and climatic impact on algae growth and transition very well and also, the toxin production behaviors are affected by the temperature, algae growth, nutrients limitation and toxin decay coefficient. It's a great honor for me to receive this prestigious award from the society in this day. I obtain courage and confidence from this award, and become more passionate for the future research work.



カリフォルニア大学バークレー校での研究生活

2013年4月から1年間、米国のカリフォルニア大学バークレー校 (University of California, Berkeley、以下UCBと略記) の電気工学・コンピュータ科学学科に客員研究員として滞在する機会を頂き、低エネルギーなコンピュータの研究を行っています。

UCBはアメリカ西海岸のサンフランシスコから車で10分のバークレーという人口11万人の大学都市にあり、1868年創立で、学生数は36000人、研究レベルではアメリカの公立大学でNo.1です。また、UCBはハイテク企業のメッカであるシリコンバレーから車で1時間の位置に立地していることもあり、UCBはTimes Higher Educationのランキングによると工学分野では世界3位です。創立時期が東京大学と近く(9年差)、公立大学という共通性からも、UCBはアメリカにおける東京大学的な大学であると個人的に感じています。

UCBのニュースとしては、2013年にはUCBのランディ・シェクマン教授がノーベル生理学・医学賞を受賞されました。UCBでは22番目の受賞者だそうです。ところが、UCBの先生がノーベル賞を受賞しても、地元テレビ番組でもUCB内部でもほとんど話題とならず、「ノーベル賞慣れ」しているように感じました。

UCBの中に身を置いて私が感じた日本とアメリカの研究スタイルの違いを以下に述べたいと思います。

日本では、研究提案の段階で数値目標と達成時期を宣言して、その計画に対する研究進捗を綿密にチェックされながら研究を遂行する「きっちり確実型」のスタイルでした。このスタイルですと、「確実にヒットが打てる」ような小粒の研究テーマを設定しがちです。

一方、アメリカでは、Crazyな(狂気じみた)アイデアが尊重されます。研究提案の段階で10年、20年かけても実現できなような途方もない大きな研究目標を示し、研究遂行中は数年間、研究成果が出なくても気にせず「ホームランを狙ってバットを大振りし続ける」ような研究スタイルです。リスクにひるまず真のイノベーションを追求するスタイルがまさにアメリカ流です。

「失敗は悪とみなす」日本の国民性に対して、「失敗を恐れず果敢にチャレンジする」アメリカの国民性は、革新的な研究をする上では圧倒的に有利であると実感しました。

(情報・エレクトロニクス系部門 高宮 真)



UCBのシンボルである Sather タワーを背景に



キャンパスの全景



キャンパスから見たゴールデンゲートブリッジ



キャンパス内にあるノーベル賞受賞者の専用駐車場

高温固液界面を視る

—高品質ワイドギャップ結晶の育成へ向けて

サステイナブル材料国際研究センター 吉川 健



現在のエレクトロニクスはSi半導体を中心に作られ、微細で高速演算が可能な半導体素子が製造されている。しかし、高効率の短波長LEDや高電力用の電力変換素子を作製するには、Siのバンドギャップや熱伝導度、絶縁破壊電界強度が十分ではなく、Siでは発展が困難なデバイスも顕わとなってきた。Siに替わる半導体材料として注目されるのが、バンドギャップが大きい炭化ケイ素(SiC)、窒化ガリウム(GaN)、窒化アルミニウム(AlN)などのワイドギャップ結晶である。

Si半導体素子は、Si融液から成長させた単結晶を切り出したウェハより製造される。一方ワイドギャップ結晶は、原子間の結合エネルギーが大きく安定であるので、例えばSiCを常圧下でどれだけ高温まで加熱してもSiC液体は得られない。そのため単結晶の育成には、結晶粉末を2000°C超まで加熱して昇華発生する気体を低温部で冷却凝集させる昇華再結晶法や、化学成分を気相中で反応させて堆積膜を得るCVD法などの、気相反応法が用いられる。しかし超高温での成長のため、結晶には空洞・欠陥が入りやすく、結晶が高価格であることが、幅広く応用する際のボトルネックである。

これらの解決のため、ワイドギャップ結晶を合金の液体の溶媒に融かして成長させる「溶液成長法」の開発が進められている。液相から成長する結晶は、気相法に比べて高品質の結晶が得られやすい。研究開発が盛んなSiC結晶については、合金溶媒から成長した結晶が高品質であることが示されている。

それでは、溶液成長法のプロセス中で、合金溶媒と成長結晶の界面はどのような状態か、良い結晶を作るには界面がどうで制御すればよいか。当研究室ではこれらに答えるべく、1000°C以上でSiC結晶が合金溶媒に溶解する、また成長する過程で界面にて生じる現象の、その場観察に取り組んでいる。ワイドギャップ結晶の多くは広い可視光透過性があるので、適正な厚みであれば1500°Cまで加熱しても結晶は透けて見える。よって、合金溶液から成長する結晶を通して界面を視ることが可能である(図1)。

ここではこれまでに見た界面のうち2例を示す。1つは、結晶が合金液体に溶解する過程の界面である(図2)。結晶の中には原子の配列が線状に乱れた「転位」と呼ばれる欠陥が多数あり、これを起点として六角錐状の窪みをつくりながら溶解が進行している。実際の結晶成長プロセスでは、種結晶の表面の歪層を揮発/溶解除去して清浄な界面を露出させた後に種結晶への成長が開始されるが、図2のように結晶の界面が凹凸形状になると成長結晶の品質が著しく落ちる。

もう1つは、成長初期の界面である(図3)。界面写真の左と右の領域でそれぞれ、らせん状の成長と六角形状の(二次元核の)成長が進行している。これらは結晶成長の教科書にある成長機構だが、1400°Cの高温でその場観察したのはおそらく世界で初めてである。また図3の界面の形態の観察に加えて、レーザー光の干渉縞を用いた高さ計測を行っており、界面での2nmの結晶のステップの高さを計測できている。

我々の界面観察の研究はまだ始まったばかりである。原子・分子サイズには遠く及ばないが、1000°C超で結晶の1格子に近い大きさの構造

が観察・計測できるようになっている。今後、SiC結晶に限らず種々のワイドギャップ結晶の界面を観察して成長メカニズムを追究し、高品質結晶育成のセオリーを築いていきたい。

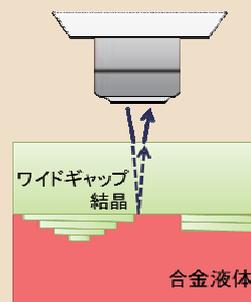


図1 ワイドギャップ結晶の光透過性を利用した界面観察

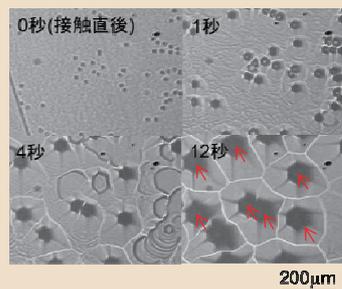


図2 SiC結晶がFe-Si合金液体に溶解する様子(1220°Cで接触後、15°C/minで昇温する過程) SiC結晶の溶解により界面に六角錐状の窪み(図中矢印の箇所)が出現する

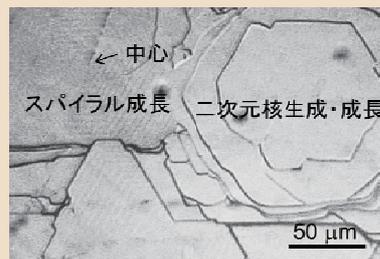


図3 1400°CでSiCが溶液成長する際の界面の様子 左上のらせん成長部では、3 μmの間隔の渦巻きステップが中心から周囲に向け移動し、右側の二次元核生成・成長部では、中心部で突如新たなアイランドが生成する。

■編集後記■

知り合いのカウンセラーと話をする機会があった。学生の就職活動や就職後間もない退職などがストレス原因として挙げられることもあるそうだ。そのようなとき、何かを語らせることによって自分自身に「気づき」が生じ、自分の視点を高めた話が次にはできるようになるとのこと。ただ現在、多くの人が語る内容をあまり持っていない。そのようなときにはイベントを開催させるそうだ。計画を

最初から責任をもって立てさせる。完遂した喜び、時に未完のくやしさとともに、自分が体験したことを語るができるようになって、多くの人達が自分自身に気づき、道が見えて悩みが晴れていくという。ストレスフルな現代、自分の立ち位置を探ることが心の支えになる。学生さん達には、目先にとらわれない将来像を描いてほしいものだ。

(小倉 賢)

■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
小倉 賢・守谷 頼・梶原 優介
大石 岳史・太田 浩史・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/