

# 生研 ニュース

PHOTO 倉科満寿夫



IIS NEWS  
No.115  
2008.12

●郵便業務室  
深山 伸(右)  
吉澤 亮(左)

IIS  
TODAY

今回ご登場いただいたのは、DE-2C (D棟とE棟間の渡り廊下の2階)にある郵便業務室の深山さんと吉澤さんのお二人です。これまで長く東大で事務業務に携わられた経験を買われての任命だそうです。主な業務は、所内外に送付する郵便物の仕分けと配達です。以前は郵便物の大きさ、重さによって料金を手動で仕分けしていたそうですが、最近導入された最新機器のおかげで一部の業務が自動化され、仕事ははかどるようになったとのこと。一方で、現場での仕分けに必要な、正確さを要求される細かい作業は、手作業で行われています。例えば、毎年入れ替わる学生さん名簿の一覧を作る、留学生の記名方法(漢字、ローマ字、カタカ

ナ)の違いを理解する、同姓の先生方の研究室への郵便物を研究内容によって見分けるなど、経験値によって行われている部分がたくさんあります。日々、郵便業務室で更新されている名簿が、生研で最新かつ正確なのだと確信しました。電子メールやウェブの発達によって、郵便物の量は年々減少傾向にあるようですが、印刷物の重要性は決して消えるものではありません。これからも生研の屋台骨を支えるご活躍をされることでしょう。皆さん、自分の郵便物の住所には、研究室名(同姓の研究室の場合はフルネーム)を記載することをお忘れなく。

(竹内 渉)

## 榊名誉教授 文化功労者



日本において文化の向上発達に関し特に功績が顕著であったとして、2008年文化功労者の一人に、本学生産技術研究所名誉教授の榊裕之先生が選ばれました。

榊先生は、長年に亘り生産技術研究所に在職され、半導体ナノ構造における電子の量子的制御とそのエレクトロニクス応用に関する先駆的研究を行い、物質科学、固体物理学、電子工学の発展に顕著な貢献をされてきました。先生の代表的な御業績としては、ナノスケール周期的凸凹構造を有する表面超格子素子の研究、量子細線内の1次元電子のFET応用の研究、量子ドットの提案とそのレ

ーザー素子応用の研究などが挙げられます。特に、1982年にApplied Physics Letters誌に発表された論文は引用回数1700回を越えており、量子ドット研究の原典として位置付けられています。

先生は、現在豊田工業大学の副学長・教授として大学の管理と研究の両方に重責を担われ益々忙しい御様子です。また、日本学術会議会員等さまざまな立場から、我が国の学術の発展にも大きく貢献されています。これからも榊先生のご発展とご健勝を祈念してやみません。  
(ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構 先端科学技術研究センター 生産技術研究所 荒川 泰彦)

## 先端エネルギー変換工学寄付研究部門 設立記念講演会

2008年9月22日(月)に総合研究実験棟(An棟)・コンベンションホールにおいて、さる9月1日付で設立された“先端エネルギー変換工学寄付研究部門”の設立記念講演会が開催され、本学、他大学、企業関係者など約200名の方が出席されました。

当日は前田生研所長の開会の御挨拶で始まり、まず三菱重工業の佃和夫会長より「学界への期待」という題で産業界からの東京大学に対する要望と期待が表明され、次に電力中央研究所白土良一理事長より「日本のエネルギーの未来と環境問題」という題名で基調講演があり、CO<sub>2</sub>問題など地球環境と経済や生活を今後どう両立させていくかの方針が示され、引き続き部門担当の金子祥三特任教授より「先端エネ



ルギー寄付研究部門の概要と展望」として同部門の概要紹介ならびに今後の研究方針が紹介されました。

最後に前田生研所長の「環境問題が切実な現在こそ、高効率のエネルギー変換技術が必要」と部門設立の意義と今後

の東京大学のエネルギー研究の基盤強化への同部門の貢献を期待する旨の御挨拶で終了しました。

(先端エネルギー変換工学寄付研究部門 金子 祥三)

## 生研記者会見報告

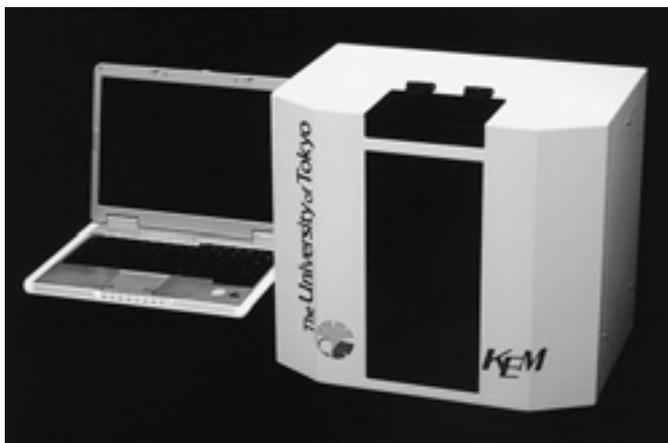
9月17日第67回記者会見

### 数滴の試料で液体粘度を非接触測定！ 東大生研・酒井研究室がニュータイプの粘度計を開発

—器具の洗浄がまったく不要！完全ディスプレイ型の非接触レオロジー測定を実現—

基礎系部門

酒井 啓司准教授発表



クロリツルの試料量で計測可能な、完全遠隔操作の粘性測定装置を発表した。この装置は回転磁場により小さな試料サンプル管内部の微小金属球を回転させ、その挙動から粘弾性を測定するという

ら、機器の汚染が問題となる医療・生体系のサンプル計測に有効であるとされる。現在、杏林大学の先端臨床工学研究室と共同でヒト血液の粘性測定などの研究が行われている。この装置は既に特許申請済みであり、その独占使用権を得た京都電子工業との間で来年度早々の製品化に向けた共同研究が進められている。

これらの成果は日経産業新聞、日刊工業新聞など多数のメディアに紹介された。

(基礎系部門 酒井 啓司)

9月17日(水)に行われた記者会見において、基礎系・酒井研究室は100マイ

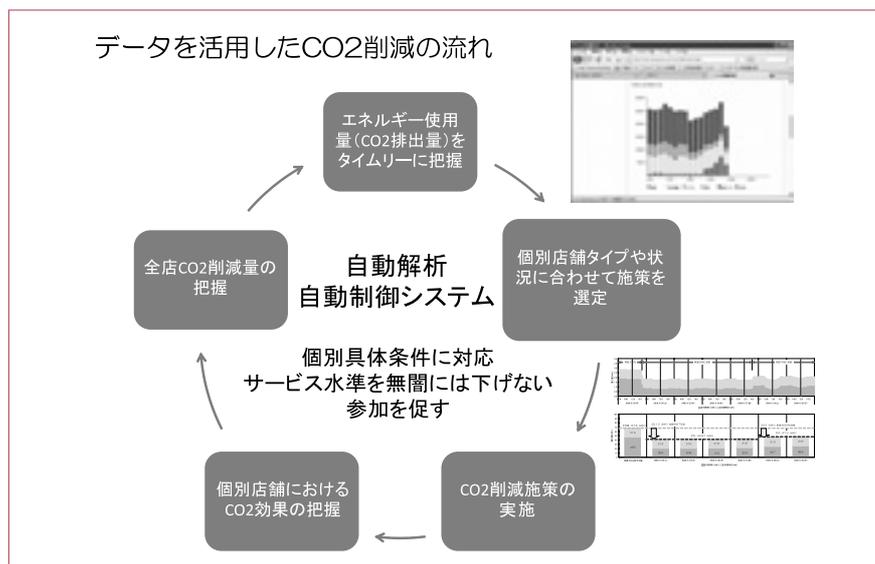
仕組みで、試料と接触する部分がディスプレイ型で簡単に交換可能なことか

9月29日臨時記者会見

### コンビニエンスストアの省エネルギー技術支援

人間・社会系部門 野城研究室  
株式会社 ローソン 発表

野城研究室では、6年前にネットワークを活用したエネルギー・モニタリング・システムを開発し、生産技術研究所建物、愛知万博日本政府館、ハウステンボスで適用し省エネルギー活動に実績を挙げてきました。このエネルギー・モニタリング・システムをさらに発展させた自動解析・自動制御システムを活用して、株式会社ローソンとともに、コンビニエンスストア各店舗での省エネルギー技術を確認していくための研究活動を展開しています。本郷キャンパスにあるローソン安田講堂店をはじめ、モデル店舗3店に自動解析・自動制御システムを導入し、データ収集分析しつつ、建物形状、外気候、人出入などに対応した設備改善、運用改善の最適化を図っていく実証実験を展開しています。実証実験から得られ



た結果からは、CO<sub>2</sub>排出量換算で、既存のコンビニエンス店舗では10%、新築では最大40%程度の削減を実現できる見通しが立ちつつあります。身近なところ

での省エネルギー化にも生産技術研究所が貢献している一例です。

(人間・社会系部門 野城 智也)

## 生研記者会見報告

10月3日臨時記者会見

### 世界で初めて3次元フォトニック結晶に埋め込まれた量子ドットの発光を観測

～究極の光子電子融合系を実現～

ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構  
先端科学技術研究センター・生産技術研究所

荒川 泰彦教授発表

10月3日(金)14時から先端科学技術研究センター教授会室でナノ量子情報エレクトロニクス研究機構(機構長荒川泰彦教授)の荒川教授が研究成果である「世界で初めて3次元フォトニック結晶に埋め込まれた量子ドットの発光を観測～究極の光子電子融合系を実現～」に関する記者会見を行った。この成果論文が科学誌「Nature Photonics」10月5日(日)付電子版に掲載されるに先立って行われた。

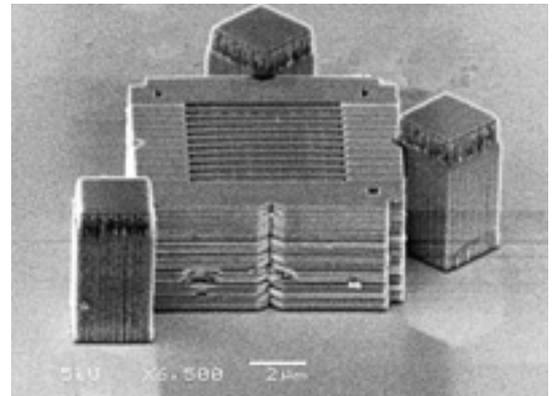
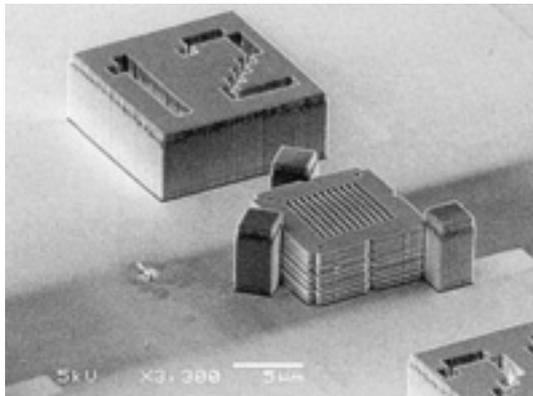
この成果は82年に荒川教授、榊裕之名誉教授が提案した量子ドットを、3次元フォトニック結晶中に埋め込み、

量子ドット中の0次元電子と3次元フォトニック結晶点欠陥共振器中の0次元光子とを強く相互作用させる、究極の光子・電子融合素子を初めて実現したもの。この融合概念も94年に荒川教授自身が提案していた。

今回、3次元フォトニック結晶作製などの独自技術により、光子閉じ込めのQ

値は2300と従来の10倍を実現している。将来、光子をため込む光RAMや量子暗号通信、光コンピューター、量子コンピューターなどの有力技術に発展するものと期待される。会見後に多くの媒体に記事掲載され、反響を呼んだ。

(ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構・特任研究員 男澤 宏也)



量子ドットが埋め込まれた3次元フォトニック結晶

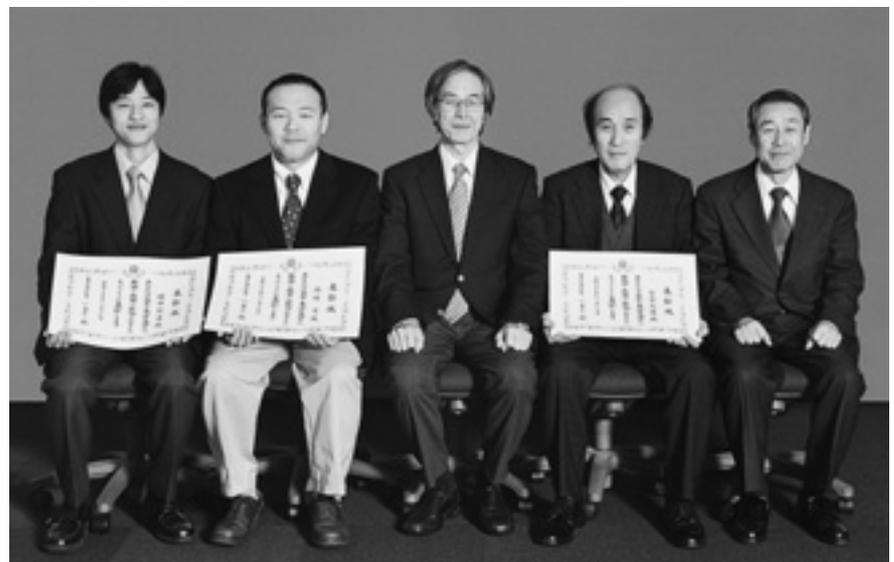
## 東京大学職員永年勤続者表彰式

平成20年度東京大学職員永年勤続者表彰式が11月19日(水)に本部棟12階大会議室で行われました。

小宮山総長からの祝辞の後、本年度被表彰者の代表に表彰状と記念品が授与されました。

本所の被表彰者4名は、総務課高橋浩幸副課長、宮澤光明専門職員、機械・生体系部門藤田研究室嶋崎守技術専門職員および横井研究室増田範通技術専門職員でした。

(人事・厚生チーム 加藤 洋一)



## 第15回ICUSオープンレクチャー 「交通・物流拠点としての港湾・空港戦略」

2008年10月6日(月)午後、東京大学生産技術研究所において第15回ICUSオープンレクチャーが開催され、約120人の出席をいただきました。

今回のオープンレクチャーでは、表題テーマのとおり、我が国の港湾整備および空港整備における機能確保と国際的視点、地球温暖化対策の一環として進めている物流の効率化、港湾・海岸施設の長寿命化を題材とした講演およびこれらに関連する議論が行われました。当日の講演題目および講演者は次のとおりです。

・「港湾を核とした物流システムの効率化を通じた環境負荷の軽減」

難波喬司(国土交通省港湾局計画課長)

・「港湾・海岸におけるインフラマネジメント」

横田 弘(ICUS客員教授/港湾空港技術研究所)

・「東京国際空港再拡張プロジェクト」

梅山和成(国土交通省関東地方整備局副局長)

ICUSでは、オープンレクチャーを年

2回開催しています。第14回オープンレクチャーは、「地球温暖化は都市にどのような影響を及ぼすか?」をテーマとして取り上げ、平成20年5月9日(金)に行われました。次回は、平成21年度春の開催を予定しています。

(都市基盤安全工学国際研究センター  
(ICUS) 横田 弘)



難波喬司課長



横田 弘客員教授



梅山和成副局長

## UROP 研究発表会

9月18日(木)に、総合研究実験棟(An棟)の中セミナー室で平成20年度夏学期UROP研究発表会が開催されました。UROP(Undergraduate Research Opportunity Program)とは、教養学部1、2年の学生が生研の研究室に所属し実際に研究を体験する全学自由研究ゼミナールで、大島まり教授、鈴木高宏准教授がコーディネートしています。

半年にわたり生研内の研究室で研究を行ってきた20名の学生が、発表12分、

質疑3分でその成果を発表しました。どの発表も、院生の研究発表に引けを取らない大変高度な内容のものばかりでした。研究発表会の後は懇親会が開かれ、発表を終え大変満足げな笑顔から、たくさんの笑い声がこぼれていました。その後パワーポイントの図を囲んでの討論があちこちで始まり、まさしく学会と間違えてしまいそうな雰囲気になりました。参加した学生からは、「研究は大変おもしろかった。」「他の研究室でもやってみ



たい。」という声が多かったのですが、「時間的にかなりきつかった。」という学生も少なくありませんでした。

学部1、2年生で研究室で体験する研究活動は、学術的に得るものが多いと同時に、社会生活のマナーなども学びとる良いチャンスでもあるようです。このゼミナールを受講したことで、いろいろな次元で飛躍的に成長してくれたのではなかろうかと思っています。

〔知の社会浸透〕ユニット

機械・生体系部門 大島研究室  
和田 重雄)



## 平成20年度 外国人研究者・留学生との懇談会 開催される

去る10月23日(木)、恒例となった標記懇談会、通称SEIKEN partyが開催されました。追田実行委員長の号令のもと、「祭」形式にこだわり、堅苦しい挨拶を抜きに、午後から本格化してきたそぼ降る雨も関係なく、宴が開始されました。中には朝8時30分から仕込みに来ていたグループもあり、10カ国、全11件の屋台、計70名の屋台メンバーからはどれも気合いの入った料理が提供され、国籍関係なく舌鼓を打ちました。皆さん、どの屋台がお気に入りでしたか？

さて、参加された方々はお気づきだったでしょうか。広場での各国からの屋台の配置は、各国の地球上の位置を意識していたことを。極東に日本、お隣に韓国と中国、そしてアジア、アフリカ、中南米、ヨーロッパと巡って一周すれば、また日本に帰ってくる配置でした。何があるだろうが、きっかけはどこからであろうが、

地球はひとつでありたいとの願いだったのですが、それって届きましたか？

また、今回は4部(物質・環境系)が幹事部だったこともあり、参加者の皆様にはできるだけ皿、コップ、箸などの類いを持参していただきました。これも、使い捨て食器類などのゴミを減らすための、物質・環境系部門ならではの発想！と息巻いてはみたものの、実際には、相当量のゴミを排出してしまいました。

できれば、あれだけの雨に降られたくはなかったですが、雨にも関わらず結局は450名に参加していただくことができ、盛会であったと実行委員全員で自負しております。参加者の皆様に御礼申し上げます。今年に参加するだけだった人や、外から眺めているだけだった人は、ぜひとも来年は屋台リーダーやボランティアになって、世界の中心でIISをさげびましょう。

各国の屋台で雨に気を配りながら調理に奮闘して下さったり、ゴミ収集や会場整理を手伝って下さったボランティア・スタッフの皆様には、御礼申し上げます。また最後になりますが、年度初めからから翌日の後片付けに至る長期間に渡って、諸々のお役所関係への手続きから食材・調理器具などの調達等々、何から何まで気合いを入れて頑張ってお下さった国際交流チームの清水さん、市川さん、渡辺さんには、この場を借りて再度御礼申し上げます。多くの皆様のご協力・ご活躍なくして、会の成立はなし得なかったです。

(本年度懇談会実行委員長  
物質・環境系部門 追田 章義  
本年度懇談会実行委員、  
生研ニュース部会員 小倉 賢)



## SEIKEN INTERNATIONAL GARDEN PARTY 2008: Thanks for your cooperation

'Kondannkai' so called SEIKEN Party now established as annual event was held on Thursday, October 23, 2008.

The Party was officially opened by Prof. Sakoda, Chairperson, Steering Committee, without any formal statements, and took place in a very festive mood, in spite of the drizzling nasty rain which eventually became heavier in the afternoon.

There were 11 booths representing 10 countries attended by 70 people who served painstakingly prepared dishes upon which visitors, regardless of nationalities, smacked their appreciative lips. Which ones were your favorites?

Visitors might have noted that the booths of different nations were located, in the open space, in such a manner as to be indicative of their locations on Earth. So that, in East Asia, you have Japan, next to Korea and China, then as you make a tour through Asia, Africa, Central and South America and Europe, you come back to Japan. We intended to express our conviction

and hope, by this positioning, that, whatever happens and wherever we start, we have one unique Earth. We hope the message successfully reached you.

In addition, we asked the visitors to bring with them plates, glasses, *hashi* and so forth, since the event happened to be organized this year by the Fourth Department (Materials and Environmental Science), with a view to reducing the garbage. Indeed this was a very good idea of us, and we were quite excited, but in reality the garbage produced in the end was not negligible.

We would have been pleased if there had not been so much rain on that day, but, although the weather was not so wonderful, we had about 450 visitors, a figure large enough to prove that the event was a big success, a fact which all the commission members are proud of. So we are grateful for all the visitors. Those who did not participate in this year are kindly invited to become active participants next year as booth attendants or vol-

unteers.

Before concluding, we wish to thank very deeply all the volunteers who were so eager to help us during the day in regulating the party in different ways, including the removal of trash etc.

Last but not least, we wish to take this occasion to express our earnest appreciation to Mr. Shimizu, Ms. Ichikawa, and Ms. Watanabe of the International Relations Section, who devoted themselves to setting the groundwork for the party, starting with the procedural arrangements with different administration from the beginning of the school year, to the procurement of food stuffs and cooking utensil, until the end of the following day's cleanup.

Our SEIKEN party would not have been able to succeed without your enthusiastic cooperation. Thanks again. (Department of Materials and Environmental Science  
Professor Akiyoshi Sakoda  
Associate Professor Masaru Ogura)



## くうかん実験棟（木造ブロック積層工法）

中庭に現れた木造建物「くうかん実験棟」は、“紀州材”（スギ）をふんだんに使って建築した木造ブロック積層工法で建てられています。

この工法は、材を小ブロック化し積み上げていく工法で、狭小地への搬入や施工を容易にする画期的な工法であり、使用する木材は、断面が小さくすむことから、間伐材等の活用にたいへん有効であるという特徴も持っています。

森を育てるのには間伐が必要ですが、

間伐された木は細かったり、曲がったりしており、今までの木造建築には不向きとされてきました。その材を有効利用し、新しい可能性を拓くユニークな工法が木造ブロック積層工法なのです。

この工法は、2005年に(財)日本住宅・木材技術センターで実施された「新しい構法による間伐材等を活用した住宅の技術開発コンペ」で、国土交通省住宅局長賞に選ばれた平沼孝啓氏（Hs WorkShop-ASIA）の工法を(財)日本住宅・木材技

術センター、腰原研究室らの構造・技術検証を経て、このたび、和歌山県の協力を得て完成することができました。これからの木造建築に望まれる建築材料の新しい可能性をご体験ください。

建物は、常時開放されており、会議、懇親会などにご利用いただくことが可能です。使用の際には、建物の感想など今後の参考にさせていただければと思います。

（都市基盤安全工学国際研究センター

腰原 幹雄）

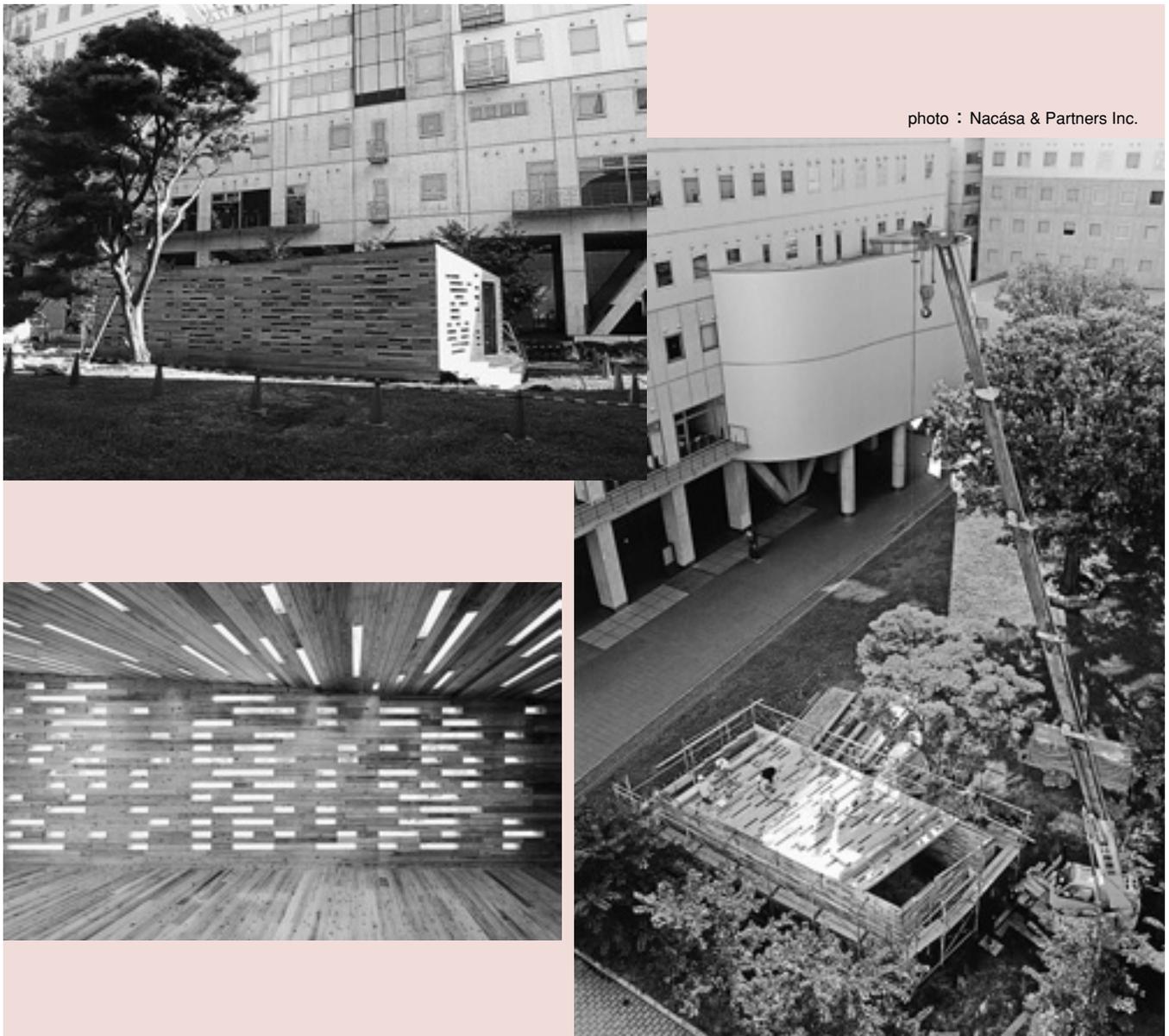


photo : Nacása & Partners Inc.

## 「第4回駒場キャンパス技術発表会」開催される

10月17日(金)、生産技術研究所 総合研究実験棟 (An棟)・大会議室において技術発表会が開催され、多くの聴講者が熱心に発表を聴き、質疑や討論も盛んに行われた。

この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い話し方を心がけており、実に心遣いのある発表であった。

恒例となった招待講演では生産技術研究所のコンクリート工学研究室の星野富夫技術専門員が「暴露実験(建設材料)における技術職員の役割と成果」について講演し、職歴40年を越えるなかで関

わり合ってきた暴露実験について技術職員の視点で報告された。

また特別講演ではTBIリハビリテーション研究所所長・藤井正子先生による「神経リハビリテーションのパラダイムシフトと外傷性脳損傷の回復」という講演で、交通事故・スポーツ事故・労働災害等による外傷性脳損傷の回復訓練として最近の研究と事例をまじえて話され、聴講者は回復訓練テストも体験した。

例年、優秀な発表に対して贈られる所長賞は、河内泰三技術専門員(基礎系部門)の「四重極電子偏向器の試作品を用いた核共鳴励起内部転換電子放射の測定」と、高橋岳生技術専門員(計測

技術開発センター)の「身近な空気の流れ現象の可視化」が選ばれた。

懇親会は名誉教授・技術職員OBなど外部からの参加者もあり、多くの方が参加された。

また藤井陽一東大名誉教授(生研3部)らによるフルート演奏が懇親会に華を添えた。

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、心から感謝を申し上げる。

(駒場キャンパス技術発表会実行委員長  
大塚 日出夫)



回復訓練テストを受ける聴講者

野球のボールを交え空気の流れを説明する高橋岳生技術専門員



特別講演の藤井正子先生

懇親会/藤井陽一東大名誉教授らによるフルート演奏



招待講演の星野富夫技術専門員



## シンポジウム「これからの科学リテラシーを考える」を終えて

10月18日(土)に駒場リサーチキャンパス総合研究実験棟(An棟)コンベンションホールにて、本所の「知の社会浸透」ユニット(KDU: Knowledge Dissemination Unit)が主催となり、シンポジウム「これからの科学リテラシーを考える」が開催されました。本シンポジウムでは、最近話題になっている「科学リテラシー」をテーマに取り上げ、またKDUが平成17年に科学技術振興機構(JST)の「21世紀の科学技術リテラシー技術」事業に採択されたことを受け、その採択課題である「先端研究者による

青少年の科学技術リテラシー向上」の一環として開かれました。

土曜日にも関わらず、大学の教員や研究者、中学校や高校の先生、学生、そして教育関係者など、多様な分野から約160名の参加者を得ることができました。まず、日本における理科教育の現状および問題点を通して様々な観点から5人の方に講演いただきました。その基調講演を受け、パネルディスカッションでは、「科学技術と理科教育」のテーマのもとサイエンスの側面だけでなくテクノロジーといった技術の面も含めて、「科学技

術リテラシー」を向上するために我々はこれから何をしていくべきか、パネリストと参加者とともにじっくり議論することができました。質疑応答も活発に行われ、大変盛況だったのではないかと思います。シンポジウムの後、ホワイエで基調講演者を交えて懇親会を開きました。KDUの紹介や今までの活動および研究成果のパネル展示を前に、活発に意見交換が行われ、シンポジウムは大盛況のうちに幕を閉じました。

(「知の社会浸透」ユニット代表、  
機械・生体系部門 大島 まり)



## VISITS

### 博士研究員

氏名	国籍	研究期間	受入研究室
LEE, Donghoon	韓国	2008.10.15～2009. 3.31	人間・社会系部門 藤井(明)研究室
KIM, Janggil	韓国	2008.10.16～2009. 3.31	マイクロメカトロニクス国際研究センター 金研究室
鍋島 憲司	日本	2008.11. 1～2009. 3.31	人間・社会系部門 藤井(明)研究室

# VISITS

## 外国人研究者講演会

主催：(財)生産技術研究奨励会

<p>10月1日(水) 司会：教授 田中 肇</p> <p>Dr. Roland Roth Researcher, Max Planck Institute for Metals Research, GERMANY FROM THE PHYSICS OF CONFINED FLUIDS TO A MECHANISM FOR GATING IN ION CHANNELS</p>	<p>11月11日(火) 司会：教授 大島 まり</p> <p>Prof. Dimos Poulikakos Laboratory of Thermodynamics in Emerging Technologies, Institute of Energy Technology, Department of Mechanical and Process Engineering, ETH Zurich, SWITZERLAND UNDERSTANDING THE FLUID SURROUNDING THE HUMAN BRAIN : THE CEREBROSPINAL FLUID AND ITS DETAILED MOTION</p>
<p>10月8日(水) 司会：准教授 大岡 龍三</p> <p>Prof. Hwang Kwang-il Korea Maritime University, KOREA THE CURRENT APPLICATION OF GROUND SOURCE HEAT PUMP SYSTEMS IN KOREA</p>	<p>11月13日(木) 司会：教授 田中 肇</p> <p>Dr. Srikanth Sastry Associate Professor, Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research (JNCASR), INDIA GLASS FORMING ABILITY, LIQUID-LIQUID TRANSITION AND CRYSTAL NUCLEATION IN A TETRAHEDRAL LIQUID</p>
<p>11月7日(金) 司会：教授 桜井 貴康</p> <p>Mr. Stefan Rusu Senior Principal Engineer, Intel Corporation, USA POWER AND LEAKAGE REDUCTION IN THE NANOSCALE ERA</p>	<p>11月21日(金) 司会：准教授 小倉 賢</p> <p>Dr. S. Vishnu Priya Post doctoral fellow, Department of Chemistry, Anna University, INDIA LEWIS ACID METAL ION-EXCHANGED METALLO-ALUMINOPHOSPHATE (MAPO) MOLECULAR SIEVES: CHARACTERIZATION AND CATALYTIC PERFORMANCE</p>
<p>11月10日(月) 司会：教授 黒田 和男</p> <p>Dr. Alan Huang CEO/CTO, Terabit Corporation, USA THE LASERS AND OPTICAL NONLINEARITIES NEEDED TO IMPLEMENT OPTICAL STATE MACHINES</p>	

# AWARDS

所属	職・氏名	受賞名・機関	受賞項目	受賞日
機械・生体系部門	准教授 白樫 了 助教 高野 清 学術研究支援員 Christophe PROVIN	講演論文表彰 (社)日本機械学会熱工学部門	HepG2細胞のエネルギー代謝率の定常測定	2008. 3.31
物質・環境系部門	教授 藤井 輝夫 准教授 酒井 康行 大学院学生 吉田 知水			
機械・生体系部門	教授 川勝 英樹	市村学術賞 功績賞 (財)新技術開発財団	液中原子間力顕微鏡と水和構造可視化	2008. 4.25
機械・生体系部門	准教授 北澤 大輔	日本沿岸域学会 研究討論会優秀講演賞 日本沿岸域学会	東京湾における付着性2枚貝の積層構造の観測と数値シミュレーション	2008. 7.30
物質・環境系部門	准教授 火原 彰秀	奨励賞 (社)日本分析化学会	マイクロ・ナノ化学システムの基盤技術開発と分析化学への展開	2008. 9.11
情報・エレクトロニクス系部門	教授 合原 一幸 研究員 堀尾 喜彦	Paper Award Joint 4th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 9th International Symposium on Advanced Intelligent Systems	A Hybrid Computation with Analog Chaotic Neuro-Dynamics -Combinatorial Optimization Using Interaction between Conscious and Subconscious Processes-	2008. 9.21
情報・エレクトロニクス系部門	教授 合原 一幸	上海大学 名誉教授 上海大学	Modeling of Chaotic Dynamics in Neurons and its Applications to Dynamical Coding and Processing of Information	2008.10.29
革新的シミュレーション研究センター	教授 加藤 千幸	ACADEMIC AWARD Organizing Committee of ICCHT 2008	for his outstanding academic achievement	2008.10.31
人間・社会系部門	沖・鼎研究室 代表 教授 沖 大幹	第十八回日経地球環境技術賞 日本経済新聞社	研究成果「バーチャルウォーターを考慮した世界の水需給推計」	2008.11.12

# AWARDS

## ■学生部門

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 合原研究室	大学院学生 垣本 悠太	NOLTA2008 Student Paper Award Research Society of Nonlinear Theory and its Applications, IEICE	A Hierarchical Chaotic Neural Network Model for Multistable Binocular Rivalry	2008. 9.10
物質・環境系部門 岡部研究室	大学院学生 宮内 彰彦	平成20年度若手ポスター賞 (社)資源・素材学会	高純度金属バナジウムの新製造法の開発	2008.10. 8
物質・環境系部門 岡部研究室	大学院学生 宮内 彰彦	資源・素材のフロンティア 最優秀賞 資源・素材2008 (仙台) 大会実行委員会	高純度金属バナジウムの新製造法の開発	2008.10. 8
基礎系部門 黒田研究室	大学院学生 角 洋次郎	The IWHM Best Student Award International Workshop on Holographic Memories 2008	Study of Media Shrinkage in Collinear Holographic Storage Systems	2008.10.26

# PERSONNEL

## ■人事異動

### 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
20. 9.30	桑水流 理	辞職	准教授 福井大学大学院工学研究科	助教 革新的シミュレーション研究センター

(採用)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
20.10. 1	瀬戸 心太	採用	助教 人間・社会系部門	特任助教 地球観測データ統融合連携研究機構
20.11. 1	樋山 恭助	採用	助教 計測技術開発センター	日本学術振興会 特別研究員

(昇任)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
20.11. 1	酒井 康行	昇任	教授 物質・環境系部門	准教授 大学院医学系研究科

(兼務教員)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
20.11. 1	菊地 隆司	兼務	准教授 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

(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
20. 9.30	宮崎 大輔	辞職	講師 広島市立大学	特任助教
20. 9.30	川村 稔	辞職	研究員 理化学研究所	特任助教 (短時間)
20.10. 1	畑田 敏夫	任命(免)採用	特任教授	特任教授 (出向元: 日立製作所)
20.10. 1	郑 波	採用	特任助教	
20.10. 1	安田 幸司	任命	特任助教	特任研究員
20.10.31	MAYORCA ARELLANO JULISA PAOLA	辞職	—	特任助教
20.11. 1	BARUAH PRANAB JYOTI	採用	特任助教	特任研究員 サステイナビリティ学連携研究機構

(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
20. 9.16	金 吉洙	採用	特任研究員	特任研究員 大規模集積システム設計教育研究センター
20. 9.30	秦 康範	辞職	特任准教授 山梨大学	特任研究員
20.10. 1	百瀬 健	採用	特任研究員	大学院工学系研究科マテリアル工学専攻博士課程 (退学)
20.10. 1	MISKA MARC PHILIPP	採用	特任研究員	特任研究員 (短時間)
20.10. 1	近藤 恒	採用	特任研究員	NIMS特別研究員 物質・材料研究機構計算科学センター
20.10. 1	初田 浩義	採用	特任研究員	NIMSポスドク研究員 物質・材料研究機構計算科学センター
20.11. 1	竹田 毅	採用	特任研究員	取締役会長 有限会社 オフィス カイ
20.11. 1	NAVARATNARAJAH SATHIPARAN	採用	特任研究員	特任研究員 (短時間)

### 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
20.10. 1	稲垣 賢一	休職開始	技術専門職員 情報・エレクトロニクス系部門	—

### 事務系

(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
20.10. 1	新井 宏之	配置換	一般職員 工学系・情報理工学系等財務グループ (外部資金チーム)	一般職員 経理課 (連携研究支援室執行チーム)

(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
20.10. 1	彌富有希子	配置換	一般職員 経理課 (連携研究支援室執行チーム)	一般職員 財務系外部資金戦略グループ (科学研究費補助金チーム)

(休職)

発令年月日	氏名	異動内容	新職名・所属	旧職名・所属
20. 9.14	佐藤 綾子	休職更新	一般職員 総務課 (総務・広報チーム)	—

### ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構 教員等

(特任研究員)

発令年月日	氏名	異動内容	兼務職名・所属	本務職名・所属
20. 9.16	羅 鐘浩	採用	特任研究員	日本学術振興会 外国人特別研究員

### 地球観測データ統融合連携研究機構 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
20. 9.30	瀬戸 心太	辞職	助教 生産技術研究所 人間・社会系部門	特任助教
20. 9.30	菊池 玲奈	辞職	—	特任研究員
20.11. 1	中原 美理	採用	特任助教	NIESポスドクフェロー 国立環境研究所 環境リスク研究センター

## ■採用



●人間・社会系部門  
沖研究室 助教  
瀬戸 心太



●計測技術開発センター  
助教  
樋山 恭助

# PERSONNEL

## ■昇任のご挨拶

物質・環境系部門 教授  
酒井 康行



11月1日付けで物質・環境系部門の教授に昇任いたしました。10月31日まで5年間は医学系研究科・疾患生命工学センターの准教授を務めておりました。不在の間、生研の教職員の方々には多大なご理解を賜りまして、誠にありがとうございます。今後も工学的視点を堅持しつつ、やや腰を落ち着けて、再生医療のための大型内臓再構築と医薬品食品・汎用化学物質評価のためのヒトモデル臓器の開発を2本柱にして、鋭意研究を進めて行く所存です。そこでは、所内外の研究グループのもつ優れた成果の融合活用を常に考えさせていただくと共に、細胞から臓器組織・個体までを対象とした研究分野において、生研の尖兵として皆様のお役にも立ちたいと考えております。何卒よろしくお願い申し上げます。

戦略情報融合国際研究センター  
特任准教授

中野 美由紀



7月1日付けで戦略情報融合国際研究センター（CIF）の特任准教授に昇任いたしました。

専門分野は、高性能なデータベースアーキテクチャの構成法と開発です。これまでもストレージの高性能化、並列計算機上におけるデータベースアーキテクチャの設計、実装や並列データベースにおける問合せ最適化処理に関する研究などを行ってきました。今後もCIFにおいて、より一層の研究を進展いたしたいと考えています。よろしくお願いいたします。



## 若き物理学者のアメリカ

基礎系部門 羽田野研究室 助教 町田 学

昨年の9月からアメリカのペンシルバニア大学で研究しています。こちらでは理論物理学の観点から光トモグラフィーの研究をしています。通常病院で使われているCT検査では人体にX線を照射して内部の癌などを検査しますが、同じことを、放射線であるX線を用いずに赤外線で行おうとしています。実現すれば医学的には大きな進歩ですが、その反面、赤外線はX線と違い人体中で激しく散乱されるので、物理現象としてはずっと難しくなります。光トモグラフィーの技術は一部すでに実用化されていますが、その背後で使われている物理の理論は原始的であり解像度はあまり良くありません。統計力学などを用いて光の散乱現象に対する理解を深め、それを光トモグラフィーに応用することが我々のグループの目標です。物理というと、日常とはかけ離れた学問という印象をもたれがちですが、この分野では物理の理論の進歩がほとんど即座に医療の進歩に結びつきます。そこがこの研究にたずさわる研究者として面白いところです。

ペンシルバニア大学は米国東海岸のフィラデルフィアにあります。この町は昔アメリカの首都であり、合衆国憲法が書かれた場所でもあります。今年はフィラデルフィアを本拠地とする大リーグのフィリーズが大活躍で、たいへん盛り上がりました。ペンシルバニア大学はアメリカで最初に医学部が設置された大学であり、そのためか医学や生物、化学の研究

が盛んです。日本人では、かつて野口英世がこの大学で蛇毒の研究を行いましたし、白川英樹はこの大学で行った研究によってノーベル賞を受賞しました。光トモグラフィーの分野に関しては、数学科と私の所属しているバイオエンジニアリング学科に理論のグループがあり、物理学科と医学部に実験のグループがあります。それぞれがゆるくしかし有機的に共同研究を行い、大学全体としてはかなり大きな研究者集団を形成しています。



生研の構内には実際にものづくりが行われている場所がたくさんあります。今回は世界の最先端研究を職人の技術で支える、「試作工場」を見学させていただきました。

工場の中に入ると、入り口にはここで製作された製品の展示コーナーがありました。入れ歯やロボットの足、人工心臓の歯車など、大小も用途も様々な製品が展示されていました。

現在試作工場には14名の職員の方々が働いておられます。主にガラス工作と樹脂・金属加工ができ、研究室の実験装置や機材などを製作しています。一般企業に外注する場合と違って、製作途中でも相談でき、1時間1000円弱の工賃と部品代という安価で製作できる点が強みだそうです。

試作工場の活動全般に関するお話を伺った後、製作現場を見学しました。ガラス工作機、放電加工機、五面加工機といった大型の工作機が多数そろえられていて、さながら町

工場のような雰囲気でした。この日も職人さんたちが、それぞれの台の前で自分の作業に没頭しておられました。場内には、随時行われている所定のトレーニングを受けた生研の構成員なら誰でも利用できる、旋盤などの工作機械を備えた共同利用工作室もありました。以前は船の模型などを手がけられていた木工職人さんもいらしたそうで、その名残の木工室も見学しました。

利用を考えている方へ、「何か作りたいものがあったら、まず相談に来てください。アイデアの段階でも細かい図面でも対応できます。」とのことでした。谷田貝さんをはじめ工場職員の皆様、ご丁寧にご案内いただきありがとうございました。

(人間・社会系部門 竹内渉研究室  
修士2年 松村 祐輔)



# 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	
・ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構 世界で初めて3次元フォトニック結晶に埋め込まれた量子ドットの発光を観測 ～究極の光子電子融合系を実現～ [10/6 日刊工業新聞20面・科学工業日報5面]	【荒川研究室】
・東大生産技術研究所・ローソン 産学共同研究説明会「コンビニエンス店舗でのCO <sub>2</sub> 削減に向けて」 [10/4 フジサンケイビジネスアイ10面 10/1 化学工業日報10面・日経流通新聞(日経テレコン21)5面 9/30 日本経済新聞15面・産経新聞11面・東京新聞10面・日刊工業新聞16面・フジサンケイビジネスアイ6面・日経産業新聞(日経テレコン21)17面・電気新聞5面]	【野城研究室】
・液体の粘性 簡単測定 非接触、血液検査に応用 [9/18 日刊工業新聞34面・日経産業新聞(日経テレコン21)11面・化学工業日報2面]	【酒井啓司研究室】
・大日本印刷 マイクロ流路チップ バイオ向け低価格で 新製品4種開発 [7/29 化学工業日報1面]	【竹内昌治研究室】

## • PROMENADE •

*... is a slogan, under which Slovenia represents herself.*



And you just have to love her. She is small and very green. You can see the Alps, Adriatic sea, karst topography and endless fields in only one day. That's how small she is. But just rushing through Slovenia would be a mistake. Over 60% habitants of Slovenia lives in a countryside, so wherever you go, you can find someone, who will show you small and big (secret) places of that country.

I think it is already obvious, where I come from. I traveled a lot through my country. I've seen big sights and small "unimportant" places. I feel and I know, there is still so much more to see and feel (love maybe?).

Slovenia might be small, but we have a lot of unique things to offer.

- Right through the middle of the country goes 15E meridian and with its 3° zone width the whole country lies within 5th meridian zone.
- Karst topography was first described on Karst Heights in Slovenia
- Karst cave Postojna is the most visited cave on the world
- The oldest Grape Vine (over 400 years) you can find in Maribor
- The Lipizzan breed of horse is authentic Slovenian breed
- Planica holds the record in sky flights (239m, set by B.E.Romoren from Norway, in 2005)
- The Freising Manuscripts, the first latin- script continuous text is the oldest Slovenian text and the first written document of any Slavic language
- 7m fresco named Dance of death is one of first fresco with this motif on the world
- Ice age findings of Mastodonts
- Some of worlds best scientists are Slovenians, like Jurij Vega

- Some sceneries have been used in big TV and movie productions, like: BBC documentary Hannibal, blockbuster The Chronicles of Narnia: Prince Caspian, movie Armor of God, reality series Ghost Hunters International
- And on and on it goes ☺

I could write all day!

But all I can really do, is to invite you, to go swim in the sea or many lakes (could mountain lakes are reserved only for the bravest). Go mountain hiking or downhill cycling. Go discover many secrets of caves and other karst wonders. Go to adrenalin parks or take it easy in natural parks. Try adrenalin sports on river Soča or maybe just enjoy her beauties in tranquility. Go rediscover history in many museums or in nature (remains of Roman empire, 2<sup>nd</sup> WW trail...).

Are you a gourmet? Visit some of many farm tourisms, where you can try some of world best wines, special made prosciutto, home made bread, some most delicious cakes (potica, gibanica), soups of our ancestors (jota, ričet), farmers food (žganci, kislo zelje, polenta), special sausage (kranjska), some authentic liquors (medica, viljamovka, borovničke), ... Traditional Sunday family lunch? No problem.

You want it, Slovenia got it.

(人間・社会系部門 竹内渉研究室 研究実習生  
Ms. Andreja Koderar. (スロベニア))



## INFORMATION

### ■ 年末年始スケジュール

#### ● 建物管理

平成20年12月27日(土)から平成21年1月4日(日)までの年末年始の期間、以下の通りとなりますので、ご注意願います。

- \* 正門、東門、西門は、日曜日と同様に閉鎖されます。磁気カードなしの出入りはできません。
- \* この期間、やむを得ず出勤する必要がある場合は、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。
- \* 電話については、ダイヤルインですので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(BeB04))の使用はできません。
- \* 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及びネットワークは、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5日(月)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

図書室は12月27日(土)から1月4日(日)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/>

## ドライビングシミュレータ運転者の脳波解析

機械・生体系部門 准教授 中野 公彦



力学や制御に関する議論が多かった自動車技術も、いまや人間工学が中心となってきた感があります。最後に良し悪しを判断するのは人間ですから、当然の成り行きかもしれません。また、近年急速に進歩を遂げている数値計算も、実用レベルでその領域まで解析することは困難です。私も振動や制御工学を専門としていましたが、人間の解析を行う必要を感じ、この度、運転者の脳波解析を行うことを考えました。

実際の自動車を運転している人を対象にすることが一番良いことは確かですが、危険を伴うため、ドライビングシミュレータ（以下DSと略す）を用います。当研究所には、須田研究室を中心にして開発された図1に示すようなDSが存在します。6自由度の運動が可能な動揺装置（6軸動揺装置）にターンテーブル機構を付加することにより、交差点の右左折などの市街地走行を忠実に模擬できます。また、9台のプロジェクタを使った360度全方位映像発生装置及び左右2台のプロジェクタによるドアミラー用映像発生装置によって実車運転時に近い映像を提供することが可能です。

国際基準となっている10/20法に従って電極をDSの運転者の頭皮に取り付け、脳波計測を行いました。図2がその様子です。合計25個もの電極を取り付けていますが、思ったよりも違和感なく運転ができます。脳波計を装着した運転者に、単純なオーバルコースおよび、首都高速3号線から中央環状線に合流する箇所（谷町ジャンクション）などを再現したシナリオを運転してもらいました。図3に計測した脳波の一例を示します（19チャンネルあります）。多少のアーチファクト（ノイズ）が混入しますが、動作しているDS内は、脳波計測を行う上では最悪の環境であることを考えると、きれいに計測することができたと思っております。この信号を、PARAFACと呼ばれる新しい信号処理法を用いて解析しました。これにより、ノイズの混入した計測データから、いつ、脳のどの部分に、どの周波数領域の脳波が発生しているかを示すことができます。単純なオーバルコースを運転している時に眠気を感じると、 $\beta$ 波中心の脳波が $\alpha$ 波中心に変わることなどを捉える事ができました。今後も本手法を用いて、少しでも運転者を客観的に理解して、自動車ならびに、それ以外の交通システムも含むモビリティの発展に結びつけていきたいと思っています。



図1 ドライビングシミュレータ



図2 脳波計測の様子

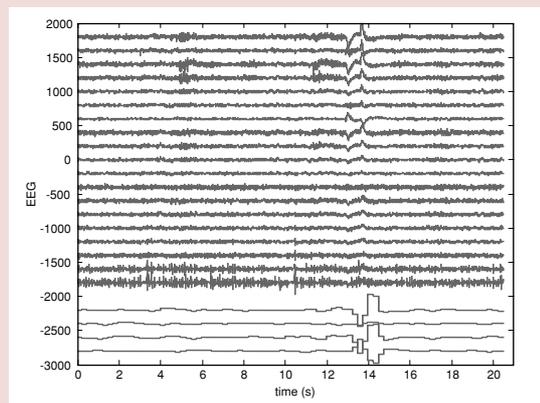


図3 計測した脳波の一例

### ■編集後記■

10月の中旬に北京の清華大学で開かれたICUS主催の国際シンポジウムに参加しました。約1年ぶりの北京訪問で驚いたのは、オリンピック会場とともに立ち並ぶ高級ホテルや高層マンションの背景に、青空がはっきりと見えたことでした。地下鉄路線は空港まで拡張され、市

内では真新しいバスがたくさんの人を運び、道行く人々はみな思い思いのファッションに身を包み、生き生きとした表情がとても印象的でした。活気ある経済状況の中、環境にも配慮した都市開発が着実に進行しているようです。

(竹内 渉)

■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

■編集スタッフ  
竹内 昌治・藤村 隆史・高宮 真  
小倉 賢・竹内 渉・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/>