

RCAST NEWS

東京大学先端科学技術研究センター



Contents

Special Issue 「理科教室、海を渡る」	02
Special Project 「先端研探検団 II」 file.4 田中 (敏明) 研究室	04
Research Report - 研究報告 -	
Hot Stock 「真核生物の転写ではポリメラーゼがジャンプしていた！」	07
Topics 「東日本大震災復興アーカイブス」	08
Information	
Winning, Event, Book, Media, HR, etc.	11
RCAST Report - 活動報告 -	
RCAST Report	12
RCAST Research Tour	13
From Strategy Planning Office	
I-A-G Collaboration, International	14
Relay Essay - 先端とは何か - 「第五回 西村 幸夫」	15

Special Issue

理科教室、海を渡る！

岡田研究室、南太平洋3か国でアウトリーチ活動！

南太平洋のニュージーランド、トンガ、フィジーの3か国4都市の学生たちに、世界最先端太陽電池研究に触れてもらおうと、岡田研究室の岡田至崇教授、星井拓也助教、中野廣一さん（修士2年）の3名が7月29日～8月10日まで、講演会および理科教室を開催した。今回の理科教室は、6月上旬に開催した駒場リサーチキャンパスでの理科教室「オリジナル太陽電池をつくらう」が評判となり、(独)国際交流基金の「環境と文化」プロジェクトから依頼を受けて開催したもの。4都市の高校生から大学生が参加した。

講演会と理科教室は、ニュージーランドではウェリントンとオークランド、トンガではヌクアロファ、フィジーではスバの計4都市で開催。

市で開催。岡田教授の講演会には4都市で計約300名が参加し、興味深そうに耳を傾けていた。岡田教授はまず、日本そのものについて関心を持ってもらおうと、講演の導入部で日本と太陽の関わりについて、観光名所などを例に挙げて説明した。各国と日本とのエネルギー事情の違いなどを取り上げ、様々な材料・構造の太陽電池や集光型太陽光発電装置の実物を示しながら、最先端太陽電池研究を紹介していた。会場からは「なぜ量子ナノ構造を導入すると高い変換効率が得られるのか」など、質疑応答も活発で、太陽電池に対する関心の高さがうかがえた。

星井助教による理科教室には、4都市の計約100名が参加した。星井助教は、まず太陽電池の原理について説明。参加者は、

完成した電池に喜ぶ学生たち。右側は忍者を描いた電極（フィジー）



最先端太陽電池研究を紹介

既製の太陽電池の電極を取り除いた基板に導電性インクで好きなように電極を描き、オリジナルの太陽電池づくりに挑戦した。電極の模様やはんだ付けなどを分担し、みんなで協力して太陽電池を完成させると、蛍光灯の光に当てて電圧と電流をチェック。オリジナルの太陽電池を手にして、とても喜んでた。

オリジナル太陽電池の図柄には、それぞれの国によって「お国柄」がよく出ていて、ニュージーランドの参加者は、自分の名前や好きな言葉などを描く方が多かったのに対し、トンガではシンプルな幾何学模様や風景を描く方が目立った。フィジーでは、女子高生の参加者が多かったこともあり、日本の忍者のイラストなど、可愛いらしい模様が多くみられ、発電効率よりも個性あふ

学生から質問される星井助教（フィジー・スバ）



電流と電圧をチェックする学生たち（トンガ・ヌクアロファ）



講演後に質問に答える岡田教授（ニュージーランド・ウェリントン）

れたデザインを重視したものが多かったのが特徴的だった。

理科教室を実施した星井助教は、「海外への実験材料の輸送の際に半導体基板の状態(特に表面)を維持することが困難なこともあり、できあがった太陽電池は想定以下のパフォーマンスしか示せなかったが、参加者たちの科学への関心を高めるという第一目標は十分に達成できたのでは」と話した。



現地に貼られた理科教室のポスター

完成した太陽電池に喜ぶ学生（トンガ・ヌクアロファ）



Special Project

先端研探検団 II #file 04 田中研究室 (特任教授: 田中 敏明・人間情報工学)

医学と工学の融合 理学療法士のものづくり

理学療法士というバックグラウンドをもち、高齢者や障がい者のための福祉医療機器の開発研究に取り組む田中敏明特任教授(人間情報工学)。田中特任教授が開発する機器は、ユーザーの価値観や尊厳を尊重しつつ、現場の医療従事者の負担を減らすことを目的につくられている。理学療法士としての知識と経験を生かし、リハビリテーションの理念である「残された能力を最大限活用する」ことを第一の目標にした新しいものづくり。医学と工学を融合した福祉医療機器の研究最前線を訪ねた。

■腰への負担を3分の1に!

田中特任教授は、多くの企業や研究機関との共同研究を同時進行しているため、全国各地を飛び回っている。1年以上同じ先端研内にいながら、お会いするのは今回が初めて。ドキドキしながら研究室のドアを開けると、福祉機器や装置がずらりと並んでいた。全て田中特任教授が開発に関わったものだ。田中特任教授は「先日、連携先企業の視察があったのでちょうど展示していたんですよ」とこやかに出迎えてくれた。

数ある機器の中で、座面が飛行機の模型のような不思議な形をした白い椅子に目が留まった。一見しただけでは、何に使うのか分からないが、車いすの患者さんが座った姿勢でベッドやソファへの移動を補助する移乗・移動支援機器だという。

医療現場で車いすからベッドなどへ患者さんを移動させる際、介助者は腰を痛めやすい。中腰姿勢で支えるので、腰へ負担がかかりやすいのだ。現在、座った姿勢での移動を補助する装置として、「トランスファボード」と呼ばれる板が使われているが、



田中特任教授が開発した、車いすからベッド等への移動を補助する支援機器



医療現場で支援機器を使ってベッドから車いすへ移動の様子。介助者の腰の負担は3分の1に減る

車いすのアームにぶつかったり、ボードがたわんで傾くなど、安全性・安定性の確保が問題となっている。だが、この支援機器を使えば、安定感も抜群。移乗時の介助者の腰への負担がおよそ3分の1に減るといって画期的なものだ。「使用方法が簡便で携帯性も良いので、在宅の『老老介護』でも使ってもらえる。要介護3くらいまでの方や障害が軽度ならば、残っている力を活用し、1人で移動動作を自立できる」という。

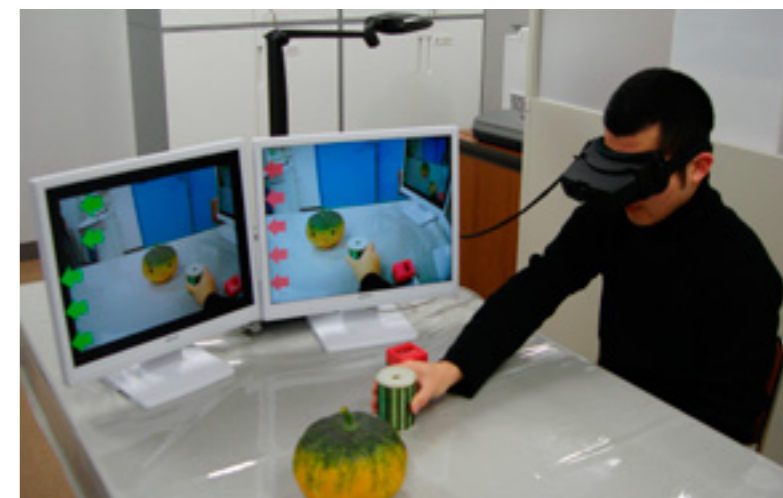
■人の動きを分析するプロ

田中特任教授は、ほかにも片手操作で着脱ができる磁気ボタンや、片側の視野に障害がある患者さん向けの3次元視覚情報提示装置など、さまざまな福祉医療機器の開発に関わっている。こうした福祉医療機器をつくる上で大切なのは「現場を知り、障がい者や高齢者の意見を聞き、そして見ること」だと語る。

田中特任教授は1984～1990年まで理学療法士として臨床

現場で活躍していた。開発した機器は、現場にいた6年間で実際に困った体験がもとになってつくられたものが多い。理学療法士という人の動きを分析するプロとして、障がいを見極めてアイデアを出し、関節や筋肉の動きを分析して装置の有効性を科学的に検討。連携先の企業と試作を繰り返し、なるべく低価格での提供を実現させる。「福祉機器は手元に届かないと意味がない。科学的に動作を見極めてものづくりに反映させないと製品化までは至らない」と話す。

3次元視覚情報提示装置の実験風景



大切なのは現場を知り、 障がい者や高齢者の意見を聞き、 そして見ること by 田中敏明

■最終目標は本人と家族のQOL向上

田中特任教授は、福祉医療機器の開発だけでなく、高齢者の転倒予防講座にも力を入れている。予防講座では、最初に田中特任教授が開発した装置を使って、重心や筋力などのバランス能力を検査。結果をもとに、各個人に適したプログラムを作成し、自宅でバランストレーニングの実践を指導する。2008年以降、のべ約500人以上が参加。データからも講座に参加したことで高齢者のバランス感覚が向上していることが示された。

もともとこの講座は、北海道で高齢者の転倒による骨折などを防ごうと始めたが、高齢化が進む日本では転倒による骨折治療などの医療費は年間2000億円にも上るといわれ、アメリカでも高齢者の転倒は日常生活能力を低下させることから問題となっている。まさに「地域のテーマが世界のテーマ」(田中特任教授)だ。

これからますます高齢化社会が進む日本。介護は全ての人にとって身近な問題になりえる。「大きな機械や装置を使わなくても、少し機器を携えれば日常生活の動作が楽になるというのが理想。介護される人も自分でできることはやりたいはずだし、家族だって楽をしたい。介助される本人とその家族や医療従事者のQOL(生活の質)も向上させることが大切だ」。田中特任教授は、これからも現場の視点を大切にしつつ、高齢者や障がい者のQOLの向上に貢献したいと考えている。

柏市で開催した転倒予防講座でバランストレーニングをする高齢者



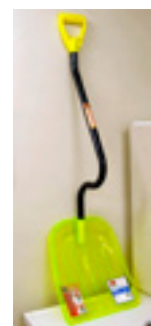
Special Project —先端研探検団 II—

ここが知りたい 「3次元視覚情報提示装置の開発」とは？

田中特任教授は、糖尿病や脳こうそくなどで片方の視野が失われてしまった方に視覚情報を提示する装置の開発にも取り組んでいる。小型CCDカメラとヘッドマウントディスプレイ(HMD)を使い、認知できない視覚情報を認知できる視野領域に拡大・縮小して表示したり、認知できない領域に注意を促すことができる。「将来的には眼鏡のように小型軽量化し、日常生活でも使えるような装置になれば」(田中特任教授)。企業と連携しながら、実用化に向けて一歩一歩着実に歩みを進めている。



小型軽量のヘッドマウントディスプレイ (HMD)



教授の横顔

「雪国での暮らしが長いので、いろいろとアイデアが浮かぶんですよ。道産子(どさんこ)ですからねえ」と語る北海道出身の田中特任教授。北海道時代に製作したワンタッチでアイスピックが出し入れ可能な冬用杖や腰への負担を軽減する除雪用具は、共同研究者や研究室の学生とフィールド実験を重ねてつくった自信作。特に2008年の「グッドデザイン賞」を受賞した除雪用具は、「北海道の実家でも使っているけど、使い勝手は非常にいいですよ」。

グッドデザイン賞を受賞した腰への負担を軽減する除雪用具

東京大学先端科学技術研究センター特任教授 田中敏明 略歴

- 1984.5 札幌医科大学付属病院リハビリテーション部
- 1992.8 ニューヨーク大学大学院理学療法学科修士課程修了
- 1998.6 博士(工学) 北海道大学
- 1999.4 札幌医科大学保健医療学部理学療法学科助教授
- 2006.4 札幌市立大学デザイン学部教授
- 2008.3 東京大学先端科学技術研究センター特任教授

特許

- ・発明の名称：歩行補助具(日本)、発明者：敦賀 健志、田中 敏明
特許第 4308541 号、登録日：2009 年 5 月 15 日
- ・発明の名称：皮膚感覚刺激を付与する装置および方法(日本)、発明者：田中 敏明、敦賀 健志、泉 隆、大村 昭紀
出願人：国立大学法人東京大学、学校法人東海大学、株式会社共和電業
特許第 4690890 号、登録日：2011 年 2 月 25 日
- ・発明の名称：皮膚感覚刺激を付与する装置および方法(カナダ)
発明者：田中 敏明、敦賀 健志、泉 隆、大村 昭紀、
出願登録番号 2525548、出願日：2004 年 5 月 21 日、登録日：2009 年 4 月 14 日
- ・発明の名称：検査システム、訓練システムおよび視覚情報提示システム
発明者：田中 敏明、奈良 博之、出願人：北海道公立大学法人札幌医科大学、
特許第 4721941 号、登録日：2011 年 4 月 15 日



田中敏明特任教授

Research Report - 研究報告 -

Hot Stock

真核生物の転写ではポリメラーゼがジャンプしていた！ 領域横断チームで新たな転写モデルを提案

井原茂男特任教授(バイオインフォーマティクス)、大田佳宏特任助教(同)らの研究チームは、真核生物における遺伝子の転写過程の数理モデル^{*}を構築することに成功した。モデルによるシミュレーションから、真核生物ではポリメラーゼ蛋白質がジャンプし、効率よく転写していることが明らかになった。生物医学分野の基礎となる重要な成果で、将来的には新薬の開発期間短縮などにつながると期待される。成果は Physical Review E 9 月号に掲載された。

長年、遺伝子情報の転写は、「ポリメラーゼ蛋白質が DNA 上を走り、配列情報を読み取って蛋白質をつくるもとになる RNA をつくる」と考えられてきたが、最新研究で真核生物は、より複雑な振る舞いをしていると指摘されていた。ただ、複雑すぎて数理モデルに表すことは難しいと考えられてきた。

井原特任教授らは、情報、数理学、分子生物学の学際的な研究チームをつくり、この難問に挑戦。「DNA(クロマチン)の構造が変化し、ループをつくる」ことと、「ポリメラーゼの三次元的な移動が起こる」という2つの真核生物特有の仕組みを取り入れた数理モデルを構築した。

このモデルによるシミュレーションの結果、転写から時間が経ち、ポリメラーゼが DNA 上で混みあうようになると、輪っか上の DNA がひだ状のループ構造に変化した。しばらくすると、ポリメラーゼがぴょんぴょんと飛んで、目の前のポリメラーゼの渋滞を

避けるようになった。さらには、移動距離を短くして“近道”をしようと、ループ間の移動を繰り返すようになった。

これらの結果から、真核生物では、ループ間を移動することで蛋白質生成に必要な部分を効率よく転写する一方、それ以外の部分はスキップし、効率よく転写を行っていると考えられる。研究チームは、この結果が実際の生物学的な実験データと矛盾しないことも確認した。

井原特任教授は「このモデルを使えば、シミュレーションでより正確に遺伝子の働きを調べることができるようになるため、臨床実験のコストを減らすことも期待できる」と話している。

.. .. .

^{*}数理モデル：数学によって記述されたモデルのこと。対象とするシステムを簡略化して、その本質を表したものであり、システムを理解するために用いられる。近年はコンピュータの性能の向上により、そのふるまいをシミュレーションによってみる事ができる。

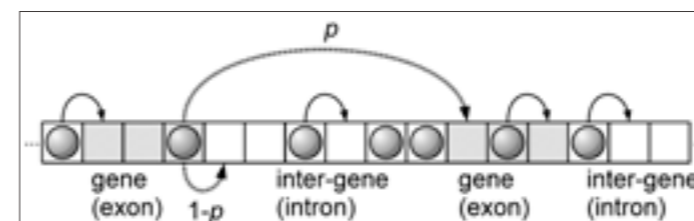


図1：3次元的なジャンプを一次元の確率的な長距離ジャンプとして表した数理モデルのイメージ

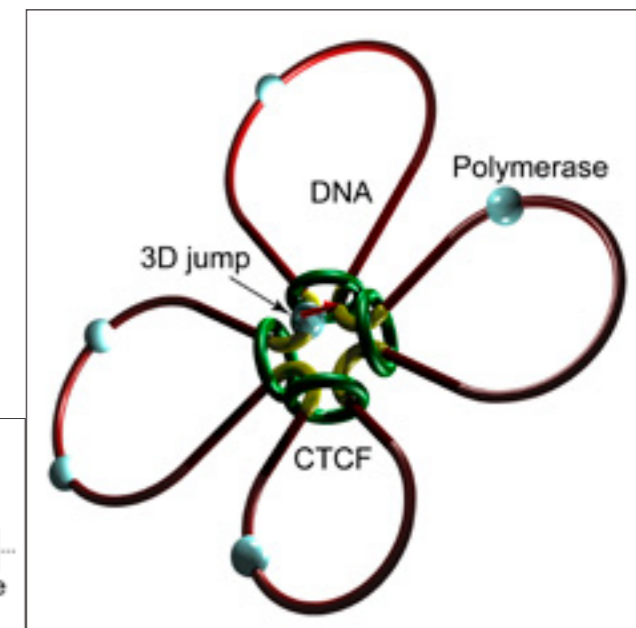


図2：ループ構造のある遺伝子位置でポリメラーゼが運動する様子。ポリメラーゼを玉で表示、赤が図1の白の部分、ポリメラーゼが停留するエクソン位置(黄色)とloopを作るタンパク質の結合位置(緑)を示す。

Topics

東日本大震災復興アーカイブス

@ インテレクチャル・カフェ

東日本大震災の記録をどのようにして残し、後世へ伝えていくかについて議論しようと、先端研は「東日本大震災アーカイブ・インテレクチャルカフェ」を9月7日、開催した。

主催した中野義昭所長は、「東日本大震災の記録をどう残していくかは大きな研究テーマ。データの量と質、形態、管理の問題などさまざまな課題があり、異なる領域の知見を動員してあたる必要がある。真の意味で官・産・学が力を合わせないとできない。震災で我々が目撃したことを千年後、一万年後に伝えていく責任を果たすために活発な議論を重ね、今後の進むべき方向を明らかにしていきたい」と述べた。

カフェには、文系、理系を問わず、防災や情報ネットワーク、心理学、知的財産法など、さまざまなバックグラウンドをもつ研究者、文化庁や復興庁の職員など約30人が参加。

御厨貴客員教授（情報文化社会）がコーディネーターを務め、防災科学技術研究所 災害リスクガバナンスプロジェクト ディレクターの長坂俊成氏、森川博之教授（情報ネットワーク）、渡邊克巳准教授（認知科学）が東日本大震災における情報のアーカイブについてそれぞれの立場から問題を提起。参加者と活発な意見交換をした。

以下、御厨客員教授、長坂氏、森川教授、渡邊准教授の問題提起の内容を紹介する。

参加者と活発な意見交換が繰り広げられた



御厨貴客員教授

震災の記憶や記録はどう残されていくのか。記憶というものは、だんだん「整えた記録」になるというのがこの1年間、現場を見て感じた率直な印象だ。

例えば、津波に遭った地域で多くの児童によって作文が書かれた。だが、児童は受けた衝撃が大きすぎて、どうやって既成の言葉で当てはめていいかわからない。大人が手を入れた分かりやすい文章よりも、「て」「に」「を」「は」が変な文章の方が真実を物語っている。

各地の震災記録を読むと、最初の100日ぐらいまでの間に、今まであり得なかった事態に遭遇したときに感じた「被災した」「大変な災害だった」という非日常の感覚が、だんだん薄れていく過程が見える。災害を体験した人の記憶自体、時間がたつとかなりあいまいになってくるという事実がある。

だからこそ、記録をどう残していくのかというのは難しい。アーカイブは大事だと誰もが言う。だが、「残したい」という気持ちはあっても、具体的なことになった途端にお手上げ。案の定、1年経ってアーカイブの問題はほとんど忘れ去られている。

大学の機能の1つは、こうした推進力はないが、でも、その課題としてはすごく面白いアーカイブのような問題にじっくり取り組めるところだ。震災アーカイブには大学の力が必要だ。

震災直後、テレビでは一般の方が撮影した映像、画像が繰り返し放映された。今、その映像や画像は個人の手にあって、役に立つ形で残っていない。私の問題意識は、とにかく地震が起きて、津波が起きて、そのすぐ後の映像なり、言葉なりを、どう紡いでいったらいいかということ。皆さんと今後も議論をし、問題点を洗い出していきたい。

長坂俊成防災科研プロジェクトディレクター

東日本大震災では、被災自治体ですら初動の記録ができなかった。私は、これまでにない震災を前に、発想を変え、自分が研究者として記録するのではなく、震災直後から社会的な仕組みをつくって実践していくことにした。

被災地の当事者の方々は、これからの復興に、地域の経験知としてアーカイブを活用していくことになる。震災前、被災直後、復興過程の記録が大事だ。

例えば、現在、我々は被災自治体からの要請を受け、震災直後から津波で流されてしまった地域の過去の映像も併せて集めて、過去の記録を再生するというプロジェクトに取り組んでいる。そうして集めた記録は、写真も含めて10万件を超えている。

だが、今の体制ではきちんとしたアーカイブをするのは難しい。国レベルで基金をつくって、被災地を支援しながら世界学術的にも使えるような環境をつくっていかないとけない。

まず今、被災地で急がれているのは、地域の伝統や歴史、過去の町並み、思い出というもののアーカイブ。被災地の方々が利用できるような形で提供していきたい。



Topics — 東日本大震災復興アーカイブス @インテリクチャル・カフェ —

インテリクチャル・カフェ (intellectual cafe)

特定のテーマについて、先端研内外のさまざまな研究者が自由に意見を交換する場。先端研の学際性を活かし、これまでもエネルギーや材料など、多岐にわたるテーマで開催している。14号館1階のカフェスペースを活用し、コーヒーを片手に話題提供者以外も自由に発言できるよう小規模で開催することが多い。

森川博之教授



昨年4月、学生と石巻や女川、南三陸などにボランティアに行った。最初にやったのは、家の中の泥をとにかくかき出す泥出し作業。だが、翌日は配給・整理に回された。これは我々の得意な論理的な分野。ホームページ更新なども任されたが、その中で重要だと感じたのは情報共有だ。

被災された方は手伝ってほしいことをニーズ表や調査票でボランティア団体に連絡する。しかし、この管理がドタバタ劇。当時はすでに通信は復旧していたし、自衛隊、警察、消防士、ボランティア団体が毎日打ち合わせはしていたが、情報共有がボロボロだった。少なくとも本部はうまく情報共有しないと機能しない。次につなげるために我々は反省しなければいけない。

そのためには、データが必要だ。しっかり集めて情報共有できれば、専門家は制度設計ができる。例えばグーグル、フェイスブックのデータがプラットフォームになり、その周りに多くのベンチャー企業が生まれてくると同様、我々が集めたデータがプラットフォームになり、それを活用して、防災研究に利用したり、避難の方策を考える。いろいろな人がアイデアを持ち寄って次につなげていくために、我々 ICT 屋はお手伝いしていきたい。

渡邊克巳准教授

心理学者として「主観的体験」に常に興味を持って来たが、今回の震災のような強度の体験が、我々の心にどう影響を与えていくかを知るためには、何が重要かということをも前もって判断しない「まるごとアーカイブ」が必要だと感じている。

人間の記憶は、状況に依存してダイナミックに、また簡単に変化する。まずは、いわゆる「正確な」記憶という考え方が何を意味するのかを、記録と記憶を対比をしながら、きちんと理解する必要があるだろう。アーカイブ事業は、目的がはっきりしないと、なかなか開始できないことも多い。しかし、今回のような未曾有の事態に対し、こちら側の判断で切り取ったものを残すことは、未来の人々に対する意見表明にはなっても、彼らが欲しがっているアーカイブになる保証はない。

また、記録やアーカイブ事業は、事が起きてから始めることが多いが、被災の前の情報を継続的に取るということも非常に重要だ。特に、震災の前にも（そして後にも）、個々の日常があったはずで、それらが震災というイベントで、色あせたりまたは過剰に色づけられたりしている可能性が高い。そのような個人の日常を震災から救い出すためにも、継続的な記録が必要だと考えている。



Information

Winning - 受賞・評価 -

2012年6月14～15日

・神崎研究室の宮本大輔氏(知能機械情報学専攻・M2)が、京コンピュータシンポジウムにおいてポスター優秀賞を受賞しました。タイトルは「マルチコンパートメント Hodgkin-Huxley 型方程式による昆虫脳シミュレーションモデルの構築とその高速化」。本シンポジウムでは、天体、物理、化学、バイオ、気象、金融、計算科学など様々な分野から発表があり、スーパーコンピュータに関する若手研究者の登竜門として広く認識されています。賞状、盾のほか副賞として、スパコン分野の最高峰の国際会議 SC12 (11月12日～15日 ソルトレイクシティ) への旅費と参加費等が授与されました。

2012年9月13日

・神崎研究室(生命知能システム)が共同研究で進める、昆虫脳をモデルとした神経回路に関する研究が、日本神経回路学会の2012年度最優秀研究賞を受賞、日本神経回路学会 第22回全国大会の総会で表彰されました。

2012年9月19日

・第34回応用物理学会(2012)で、宮山 勝教授、野口祐二准教授(化学認識機能材料)が第34回応用物理学会論文賞を受賞しました。

論文タイトル: Synchrotron Radiation Study on Time-Resolved Tetragonal Lattice Strain of BaTiO₃ under Electric Field
掲載号: Jpn. J. Appl. Phys. 50 (2011) 09NE05

Event - イベント -

2012年11月8日 13:00-17:00

・光触媒材料研究会主催: 第40回講演会「光触媒の基礎と応用」を4号館2階講堂にて開催します。

2012年12月10日 9:50-17:00

・光触媒材料研究会主催: 第19回シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」を生産技術研究所コンベンションホールにて開催いたします。現在ポスター発表、サンプル・製品展示受付中。
<http://www.light.t.u-tokyo.ac.jp/PFMA/index.htm>

Book - 新刊 -

図解光触媒のすべて

橋本 和仁, 藤嶋 昭 監修: オーム社 2012.8 刊

新機能抗体開発ハンドブック

浜窪 隆雄 監修: 株式会社エヌ・ティイー・エス 2012.8.28 刊

とんでもなく面白い仕事に役立つ数学

西成 活裕 著: 日経 BP 社 2012.9 刊

イノベーターの知財マネジメント

渡部 俊也 著: 白桃書房 2012.9.26 刊

HR - 人事 -

2012/8/31 任期満了退職

遠藤 薫 教授 (転出先: 独立行政法人 都市再生機構)

2012/9/1 採用

花井 綾子 特任研究員 (前職: 先端科学技術研究センター 客員研究員)

浅田 晃佑 特任研究員 (前職: 同志社大学 日本学術振興会特別研究員)

深谷 達史 特任研究員 (前職: 跡見学園女子大学 非常勤講師)

2012/9/30 任期満了退職

木下 肇 特任講師 (転出先: 先端科学技術研究センター 特任専門員)

2012/9/30 辞職

海津 利行 特任助教 (転出先: 神戸大学 助教)

坪見 博之 特任助教 (転出先: 富山大学 准教授)

2012/10/1 採用

福田 史朗 特任研究員 (前職: 独立行政法人 理化学研究所)

菅原 琢 准教授 (前職: 特任准教授 (非常勤))

木下 肇 特任専門員 (前職: 先端科学技術研究センター 環境安全管理室 特任講師)

野田 貴大 特任研究員 (前職: 日本学術振興会 特別研究員)

松吉 大輔 特任助教 (前職: 大阪大学大学院 特任助教)

田淵 豊 特任研究員 (前職: 大阪大学 特別研究員)

RCAST Report -活動報告-

Press Release -プレスリリース-

- ・真核生物の転写過程ではポリメラーゼがジャンプしている!—領域横断チームで新たな転写モデルを提案—
井原茂男特任教授 (システム生物学)
- ・産学官連携による学校教育における ICT 利活用実践研究「Deco スクール」を開始
中邑賢龍教授 (人間支援工学)、共同研究: 大分県、佐伯市、株式会社エデュアス

News -お知らせ-

2012年9月3日

- ・ICT 実証フィールドコンソーシアムを設立しました。多様な分野の方々のご参加をお待ちしております。
<http://www.mlab.t.u-tokyo.ac.jp/ict-consortium/>

Event -講演会・シンポジウム etc.-

2012年9月10日

- ・2012-2013 版先端研概要冊子 (日本語版) を発行しました。

2012年9月23日

- ・第3回 聞こえのバリアフリーシンポジウム「聴覚障害児の日本語言語発達のために (I)」を開催しました。

2012年9月28日

- ・Program for the UT-KFUPM Workshop on Large Scale Solar Power Generation 2012 を東京大学総括寄附講座「太陽光を機軸とした再生可能グローバルエネルギーシステム」が主催で開催しました。

2012年10月3日

- ・光触媒材料研究会 第39回講演会: 抗菌・抗ウイルス・感染症対策のための可視光応答型光触媒最新技術を開催しました。

Media -メディア etc.-

2012年8月30日

- ・日経バイオテクオンラインで井原茂男特任教授の研究成果が紹介されました。

<https://bio.nikkeibp.co.jp/article/news/20120823/162876/>

2012年9月2日

- ・中村 尚教授 (気候変動科学) が NHK スペシャル「崩れる大地 日本列島を襲う豪雨と地震」で九州を襲った7月の集中豪雨など、近年日本をおそう豪雨災害について、大気海洋相互作用の観点から解説しました。

2012年9月15日

- ・中村 尚教授 (気候変動科学) が「AERA」2012/9/15 号の「気象学者 46人に聞く『暑い理由』」に、過去30年間の地球温暖化について、「自然起源で説明は無理」とコメントしました。

2012/9/15 発売; AERA Vol.25 No.39 p30; 朝日新聞出版刊

2012年10月1日

- ・中村 尚教授 (気候変動科学) がテレビ朝日ワイドスクランブルで「今回の台風17号への海水温の影響」について解説しました。



Report

2012年9月11日

- ・Microsoft Research 社副社長 Tony Hey 氏他数名が来学し、渡邊克巳准教授らが研究内容のプレゼンをし、意見交換が行われました。

8～9月に実施した先端研リサーチツアー

熊本県立熊本北高校

神崎亮平教授 (生命知能システム) が先端研の概要説明をしたあと、昆虫や脳の仕組みについて、本物の昆虫のカイコガを使って実験をしたり、映像や画像を交えて分かりやすく講義。スーパーコンピュータで昆虫の脳をつくる研究の面白さについて語った。神崎教授は講義後、生徒に囲まれ、一人一人の質問に丁寧に答えていた。

8月21日 理数科40名, 先端科学クラス40名



浜窪隆雄教授 (分子生物学) は米国での研究経験なども交えつつ、IT創業の研究最前線を紹介した



中野義昭所長が先端研の概要について解説した

群馬県立高崎高校

中野義昭所長が、先端研で行われているユニークな研究内容について紹介したあと、浜窪隆雄教授 (分子生物学) が「コンピュータでがんの薬を作る—抗体医薬の話」をテーマに講義。浜窪教授は、学生時代に読んだ本や米国での研究生活などを振り返りながら、ユーモアを交えつつ、最新の抗体医薬の研究を解説した。講義後の休憩時間には、時間を惜しんで浜窪教授に質問する生徒の姿が見られた。

2コマ目の授業では、年吉洋教授 (極小デバイス工学) が「MEMSを応用したセンサ・アクチュエーター—アリの小さな機械の作り方—」をテーマに講義。実際にMEMSが使われている機器を紹介しながら、マイクロモーターで使われている静電引力などについて分かりやすく解説した。年吉教授の講義後も研究内容について生徒たちが積極的に質問していた。



講義後、生徒の質問に答える年吉洋教授 (極小デバイス工学)

9月4日 理系クラス2年生61名

From Strategy Planning Office

前号までこのページは、「From Division」として、国際連携便りと産学連携便りを掲載しておりましたが、今号から「From Strategy Planning Office」にリニューアルし、経営戦略企画室員が様々な情報をお伝えしていきます。

I-A-G Collaboration -産学官連携-

9月11日、Microsoft Research 社副社長 Tony Hey 氏他数名が来学されました。当日議論の内容・結果のご紹介は紙幅の関係で別の機会に譲り、ここでは裏方の目から見た当日の様子をお伝えします。

一行の副代表格、Ms. Song がなぜか15分以上早くお一人であらり、13号館前でぼつねんと佇んでいたところを慌てて会場までお連れするところから始まり、luncheon メンバーは当日その場の流れで最終決定したという、ギリギリ現場合わせ対応の連続。

こうした冷汗ものの展開でしたが、Tony Hey 氏、Ms. Song とも、裏方にも術がなく話しかけてくださる気さくな方々で、「偉い人と話してしまった!」というミーハー的心持ちになってしまったのも事実。

何より、先端研の研究に極めて高い関心を寄せられたのは最大の収穫でした。また、先方から先端研研究者による CORE プログラム[※]への応募を強く勧奨されるなど、引き続き何らかの形でつながりを維持できる余地を残せたと思われまふ。これはもちろん当日ご対応くださった先生方のお力によるもの。この場を借りて深謝申し上げる次第です(福)

※ CORE プログラム: 同社の実施する、主に若手研究者対象の連携研究支援プログラム。詳細はこちら。

<http://research.microsoft.com/japan>



Tony Hey 副社長と Ms. Song



昼食中も引き続き熱心に質疑応答がなされました



当日参加メンバー全員で。Tony Hey 氏はじめ、イケメン含有率高め(私見)

International -国際活動-

ケンブリッジ大学クリアホールへの学生、職員の派遣

本年度先端研から、本学の修士課程学生2名をケンブリッジ大学クリアホールに、8月3日～8月31日の期間で派遣しました。前半2週間は大学のサマースクールに参加し、後半2週間は各自の研究テーマによる調査・研究を行う中で、多くの国の人々と勉学・研究を通じた様々な交流を活発に行いました(写真左上)。

また9月1日～9月8日には先端研・事務部の職員1名がクリアホールに出張し、両者の協力関係の確認や、カレッジの組織や経営について多くの知見を得てきました。

カレッジの事務部長の方と記念写真

ミュンヘン大学と東大の国際交流

9月10日、ドイツ・ミュンヘン大学学生9名が先端研を訪れました。ミュンヘン大学と東大教養学部でドイツ語を学んでいる学生との交流を目的としたプログラムは、1997年からほぼ毎夏実施されています。今回は、神崎研究室、中邑・巖淵研究室、瀬川研究室を見学後、中野義昭所長から先端研の概要説明が行われました。学生の専攻は様々でしたが、皆熱心に各研究室の紹介に耳を傾け、活発な質疑応答が交わされました。



瀬川研究室で久保貴哉特任教授の説明に耳を傾ける学生たち

参加者全員で記念撮影



Relay Essay - 先端とは何か -

第五回 西村 幸夫 (都市保全システム:教授)

末端は先端に通じる——か

末端は先端に通じるか否か、ということについて書きたいと思っています。——と、言うのも最近ブータンに行く機会があり、このことを身にしみて考えさせられたからです。

ブータンは1907年の王国成立以降、つい40年前まで事実上鎖国を保っていたこと、現在も外国人の旅行には厳しい制約がある(今もガイドと運転手つき以外の旅行には基本的にビザがおりないことになっています)ほか、登山永久禁止条例があることなどをご存じの方もいらっしゃるかもしれません。公務員がゴ(男性)またはキラ(女性)と呼ばれる民族衣装を着ることが義務づけられています。また、GNH(gross national happiness)政策が唱道され、チベット仏教の一派が建てた国であるため、政治と仏教が不可分であることも知られています。一方で、農業以外に主要産業がない開発途上国であることも事実です。

たしかに道路事情も決して良いとは言えず、生活物資もきわめて限られています。首都ティンブプでさえ人口10万人ほどの地方都市のようすし、国内に交通信号はひとつもありません。首都に1カ所、警察官が手旗信号で交通を制御する交差点があるだけです。

しかし、行ってみて驚いたことは、医療も教育もすべて無料であることです。どんなに貧しい家庭の子供でも義務教育だけでなく、成績さえよければ大学教育まで無料で受けられるのです。

また、教育が英語でおこなわれるためみんな英語が上手です。国内

でできる医療行為は限られていますが、難病の場合はインドでの受診のための医療費だけでなく、聞いたところによると、付き添い者の分まで交通費も支給されるというのです。

さらに驚いたことは人家もないまったくの山道でもほとんど例外なく携帯電話が通じるということです。聞くと、農村部でも都会と同様の情報サービスが受けられることは教育・医療の機会均等と同じく重要視されているということです。

こうした政策のおかげで、どんな田舎でも一定の公共サービスが受けられる仕組みが整っているのです。民家もすべてブータン風で規模も大きく、山岳地帯に散在している様子はまるでスイスのようです。美しい風景の中で人々はゆとりを持って生活しているようで、極端に豊かな人はおりませんが、極端に貧しい人もいない幸福国家が実現しているのです。末端が幸福であるということが先端の政治に通じる、と思えるのです。

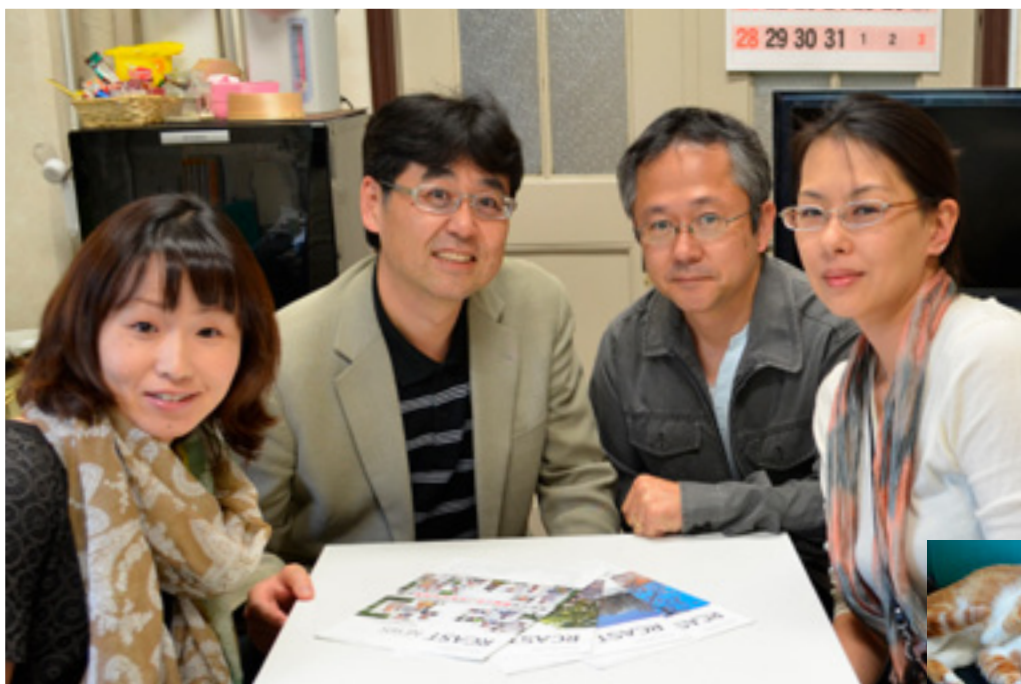
じつは私も都市保全や都市の文化政策など、アジアを含め、各地の現場を廻り、いわば末端を大切に仕事をやってきたのですが、ブータンの様子を知って、それも徹すれば先端につながる——かもしれない、と思った次第です。



ブータン唯一の(手旗)信号のある交差点@首都ティンブプ。建物はすべてブータンの様式で建てられている(写真提供:西村幸夫)

発行：東京大学先端科学技術研究センター
〒153-8904 東京都目黒区駒場 4-6-1
<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp>

広報委員：
神崎亮平（委員長）、鈴木宏正、酒井寿郎、岡田至崇、池内恵、ティクシエ
三田アニエス、巖淵守、渡邊克巳、野口香織、北別府由美



神崎亮平教授率いる、広報・情報室

おまけ

先端研ニュース 2012 Vol.05 通巻 80 号

発行年月：2012 年 10 月

印刷：株式会社総北海

編集：広報委員会

© 東京大学先端科学技術研究センター

転載希望などのお問い合わせ

press@rcast.u-tokyo.ac.jp

この冊子は植物インキを使用しています。

編集後記

気づけばあっという間に涼風が寒風になる季節になりました。ところで、秋には「寂静」あるいは「寂寥」という童子妖怪がいるのをご存知ですか？ かの妖怪は大気の隙間に潜んで、ふとした瞬間に人の心に忍び込み、寂しさや悲しさといった感情を刺激するのだそうです。この妖怪がいるから、秋は寂しさを感じるのだとか… イケイケの夏が過ぎた寂しさを妖怪に例える等、日本人の季節に対する感性の豊かさには、いつになっても脱帽します (の)

「Research Report」(P7) では、井原茂男特任教授の研究を掲載。真核生物の転写過程で「ポリメラーズがびよんびよんと飛んでいる」ことを紹介しました。井原先生に原稿を確認いただき、「びよんびよんでOK」と了承を得たときのうれしさといったら…。先生とやりとりしながら原稿をつくるのは本当に楽しい作業です (北)