

RCAST

Research Center for Advanced Science and Technology NEWS

103
2018



今年もユニークな企画が盛りだくさん！

キャンパス公開2018

先端研探検団Ⅱ file 23

不登校の特権で“ムダ”を学ぶ
異才発掘プロジェクトROCKET

Relay Essay 先端とは何か 第24回

数理創発システム分野
西成 活裕 教授

輝け！未来の先端人

森 正人 さん



東京大学 先端科学技術研究センター
Research Center for Advanced Science and Technology
The University of Tokyo

今年もユニークな企画が盛りだくさん！

キャンパス公開2018開催



2018年6月8日・9日に駒場リサーチキャンパス公開2018が開催されました。

梅雨入り直後にも関わらず2日間とも快晴で、6,000人以上の方にお越しいただきました。

恒例となった『政治寄席』、若手研究者グループが企画し、昨年大人気だったクイズ大会、生物医化学の最前線を知る講演会、先端研発・超人スポーツ、先端研ならではのバリアフリー関連イベントなど、今年も盛りだくさんでした。

(撮影: 宇戸浩二)

オープニングセレモニー『人工知能(AI)で交通はどう変わる!!?そのインパクトと課題』

満席で通路もすべて立ち見の来場者で埋まったオープニングセレモニー。

神崎亮平所長が先端研紹介を行い、その後、西成活裕教授が講演「渋滞緩和と自動運転」を行いました。



▲ 緑の先端研ポロシャツで登場した神崎所長



▲ 「交通データのオープン化が必要」と話す西成教授

パワーアップした『クイズ! 先端研の研究を学ぼう』

正解ごとに階段を上り、最後に一番上に立っていた優勝者に博士帽を授与。今年は正解をデモンストレーションでレクチャーする形にして、各クイズで工夫を凝らしたデモが展開されました。「これは解けないだろう」と用意した難問が次々に突破され、出題した若手研究者たちはスーパーキッズにやられっぱなしでした。



▲ 物理学では「スーパーボールロケット」をデモ



▲ 数学ではシャボン玉で解説



▲ 生物学ではカイコガが登場



▲ 優勝者には時計台ワッペンつき博士帽を授与



▲ 「4次元デジタル地球儀」を使った気象学

出題ジャンル

6月8日 ①すうがく

②せいぶつがく

6月9日 ③きしょうがく

④ぶつりがく

講演会『計測・情報科学をもちいた新しい生命科学の潮流』

生物医化学系の・新進気鋭の研究が一堂に会し、バイオの最先端の計測、計算、解析技術を用いて、がん、代謝、ドラッグデザインに迫る研究を紹介しました。



▲ 大澤毅特任准教授「がんが過酷な環境に適応し悪性化する仕組み」



▲ 上田宏生講師「データサイエンスのテクノロジーでがんゲノムを読み解く」



▲ 太田禎生准教授「Seeing is believingの向こう側。機械学習駆動型セルソーター」



▲ 丸茂丈史特任准教授「全ライフコースにおける高血圧と糖尿病性腎症に関わるエピジェネティクス機構の解明」



▲ 山下雄史特任准教授「理論物理学とスーパーコンピュータによる新しい分子生物学と分子デザイン」



▲ 松村欣宏准教授「寒さが脂肪を燃やす体質をつくる」

サイエンス教室『昆布を科学する 一君は出汁を出しきれるか！？』

なぜ太古の日本人は手間のかかる昆布から出汁をとろうとしたのか？なぜ、ワカメでなくて昆布なのか？

たくさんの謎に包まれた深緑色の薄い布のような昆布の実験に迫りながら、最上級の出汁をとるチャレンジに、子どもたちが挑みました。



▲ 昆布を手説明する福本理恵特任助教



▲ 一見、昆布が題材とは思えない器具が並ぶ

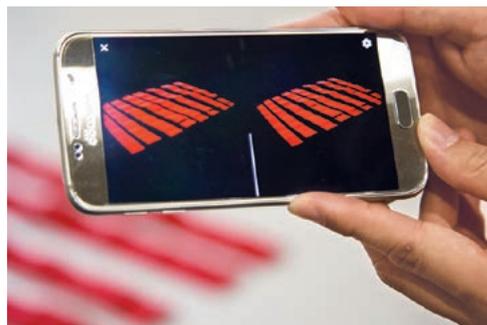
先端研究・超人スポーツ『光学迷彩ドッジボール』お披露目！

先端研30周年の所内イベント「先端研オリンピック」で開発された超人スポーツ。

ヘッドマウントディスプレイを装着し、ボールや人が視覚的に消失した状態で対戦する新感覚の球技です。プレイヤーは赤いラインしか見えない状態で対戦。テレビゲームの中のような不思議な世界でした。



▲ 観客からは何が見えているのかわかりません



▲ プレイヤーが見えるのは赤い色のみ

時計台コンサート



国の登録有形文化財である13号館のエントランスをステージに、東京フィルハーモニー交響楽団+東京芸大・東大の学生の演奏によるクラシックコンサートが開催されました。東京フィル・コンサートマスターの近藤薫氏はジークフリート牧歌を「幸せが満ち溢れた曲」と紹介。キャンパス公開1日目の夕方、先端研に幸せな旋律が満ち溢れたひとときでした。

<曲目>

J. S. バッハ/G 線上のアリア

ベートーヴェン/弦楽四重奏曲第4番、Op.18-4 より 第1楽章

ブラームス/クラリネット五重奏曲より 第1楽章

R. ヴァーグナー/ジークフリート牧歌

R. シューマン/トロイメライ(アンコール)

バリアフリー分野のイベント



▲『バリアフリーと当事者研究の対話』福島教授(右から2番目)と熊谷准教授(左)

先端研の特徴でもあるバリアフリー分野では、さまざまなシンポジウムや体験型のイベントを開催しました。

福島研究室と熊谷研究室による『バリアフリーと当事者研究の対話』では、福島智教授と熊谷晋一郎准教授が、参加者と共にさまざまな議論を行いました。

福島研究室とトライアングル金山記念財団による『聞こえない、聞こえにくい人への教育支援の新しい動き』では、「デフリンピックサッカー日本代表の活躍」「群馬大学における、学術手話通訳養成プロジェクトの立ち上げ」などの事例が紹介されました。

近藤研究室の『新しい学び・働き・生活を支える支援機器を体験しよう!』では、子どもだけでなく大人も支援機器を体験する姿が見られました。

どのイベントも大盛況で、参加者の関心の高さがうかがえました。



▲ 学術手話通訳養成プロジェクトについて話す群馬大学の金澤貴之教授(左)



▲ 子どもたちも支援機器を体験

くまモンが先端研の“せんたん研究員”に！

先端研と自治体連携協定を結んでいる熊本県の人気キャラクター・くまモンが、先端研の「せんたん研究員」に任命されました。キャンパス公開でのイベント『VRくまモン体験会』中に突如本物のくまモンが登場！予想外の展開に会場が沸きました。



▲ VRくまモン体験中の参加者。気づいていないのはご本人だけでした(笑)



▲ 研究員証を手にして、神崎亮平所長とポーズをとるくまモン

政治寄席スペシャル2018

所内イベント『政治寄席』の特別版が今年も登場！ゲストは東京工業大学の西田亮介准教授。豪華な演者の痛快トークに、先端研ENEOSホールは立ち見の大盛況でした。



▲ 御厨貴客員教授(左)とゲストの西田亮介氏(右)

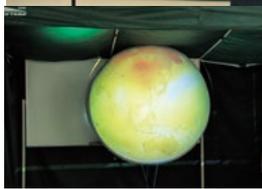


▲ 牧原出教授(左)と池内恵准教授(右)

伝わるアイデアが光る研究室公開(ほんの一部)



水素を用いたエネルギーシステムを研究する杉山研は、太陽電池由来の水素で発電した電力でNゲージを走らせるプレゼンテーション。



中村・小坂研は、誕生日や特別な日の地球大気の様子をペーパークラフトに。クイズ大会で登場したあの物体も大活躍していました。

不登校の特権で“ムダ”を学ぶ 異才発掘プロジェクトROCKET

北海道の原野で鹿の角を手に入れて自分のフォークとナイフを作る。真冬の石巻で早朝の漁師体験。時には、アウシュビッツやムンバイへ。これらはすべて『異才発掘プロジェクトROCKET』のプログラム。今回は、メディアからも注目されるROCKETについて、中邑研究室を取材しました。

教科書も、時間制限もなし。そして“教えない”

不登校(年間の欠席日数30日以上)の児童生徒数は年々増えている。文部科学省の調査*1では、平成28年度の小中学校の不登校者は133,683人、そのうち90日以上欠席した児童生徒の割合は57.9%。中邑賢龍教授は、こう話す。

「能力が高すぎて学校の勉強では物足りない子、得意分野しか関心のない子。彼らは学校で『変だ』と規格外扱いされ、相当タフでないと潰されます。学校に行かなければ、教育の機会を奪われる。教育こそが未来のイノベーションを支える非常に大きな要素であるにも関わらず、です。実際、学校でも会社でも、そつなくこなせる人がよしとされますよね？ 社会には評価軸が複数あることが重要なのに、世の中の流れはひとつの方向に向かっていきます。協調性のある人たちが同じ組織で働いてもイノベーションは起こらない。社会も同じです。安心・安全が行き過ぎて、扱いにくい人とは一緒に働きたくないという雰囲気が世の中に蔓延して、“変わった人たちが生み出す変なこと”が起こりにくくなっているのではないか」

中邑研究室と日本財団による共同プロジェクト『異才発掘プロジェクトROCKET』は、興味関心が偏っていたり、協調性がなかったりして学校になじめない子どもたちを集め、イノベーションを起こす可能性のある異才を育むプログラム。対象は小学校3年生から中学校3年生まで。さらに、自ら学びの場を求める意志のある子ども。親ではなく本人が応募する。

「不登校は特権です。時間がある。だから、通常の教育ではやらないことをやるんです。教科書なし。時間制限なし。そして、“教えない”」

今の子どもたちは、知識が豊富だ。インターネットを使いこなし、何でもすぐに調べる。

「彼らは知識と実践、行動にギャップがある。いざやってみると、思ったようにできない。本当のアクティブラーニングって、実際

に経験することですよ」

ROCKETの活動趣旨や学び方を紹介する説明会は、募集を開始した瞬間に定員が埋まる。東京会場の定員は600人。地方会場でも満席になる速さは変わらない。ROCKETを始めた2014年以降、不登校の児童生徒数は増えている。文科省はROCKETの活動をどのように見ているのか。

「文科省も後援してくれている。国が躊躇することを率先してやるのが僕らの役割じゃないかな」

そう答える中邑教授に、ROCKETのプロジェクトリーダー・福本理恵特任助教が続ける。

「官庁や教育現場での不登校についての会議で、“ユニーク”や“突き抜ける”などの言葉が出てくること自体、大きな変化だと感じます」

褒めるのではなく、挑発する教育

事実、ROCKETのプログラムは、どれもユニークだ。石巻市で早朝から漁船に乗り、漁師のリアルな暮らしや仕事の厳しさに圧倒され、現場から生物学の研究法を学ぶ。北海道の原野で鹿の角を探し、自分のフォークとナイフを作る。優性思想の現場・アウシュビッツを訪ねる。元陸上選手の為末さんから自分流の生き方を聞く。料理や工作、国内外のスタディツアー、世界で活躍するトッププランナーの講義など、大人も気になる内容ばかり。ほとんどのアイデアは、中邑教授の頭の中にある。

「僕が小さいときにやってきたこと、やりたかったことですよ。子どものときに浜辺でラジオを聴いたら、部屋で聴くのとまったく違う感覚だね。ものは、置かれる場所と時間によって感じ方が変わる。だから、ホールで聴くと思いついてクラシックの演奏を、田舎道で聴いたらどう感じるか。今、そんなプログラムを考えているんです」

そのパイロット版ともいえるイベントが、今年のキャンパス公開で行われた。13号館のエントランスで、東京フィルハーモニー交響楽団が演奏。鳥のさえずり、木々のざわめき、心地いい風に乗った音楽は、奇跡のような時間を運んできた。

*1 平成28年度「児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査」(確定値)
2018年2月23日:文部科学省

一方で、ユニークなプログラムに負けないくらい、子どもたちの個性も強烈だ。プログラムは順調に進むのだろうか。

「ユニークな子どもは、ある意味モンスターですよ。すごく自信を持っている。その自信に対して、褒めるのではなく徹底的に挑発をするんです。『君たちはたいしたことないんだ』って」

これはかなり厳しく、公教育では無理だろう。中邑教授は、挑発する中で、子どもたちの力を引き出していく。

「もちろん、挑発に耐えられない子もいます。ダメ出しをすると、別の選択肢を提示するのではなく、自分ができない理由を論じてくる。そうではなく、別の角度からものを見る力、別の選択肢を考える力が必要なんですよ、生きていくには」

中でもROCKETらしいプログラムが「料理」。料理研究家でもある福本特任助教が、料理をしながら5教科を学べるプログラムを考案している。墨袋を破らずにイカスミを取り出し、パエリアを作る『解剖して食す』、小さなキューブにした肉、野菜、スイーツを組み合わせて電子レンジでチンし、オリーブオイルと塩で食べる『デジタル飯』。普通の食育とはかけ離れた個性的なプログラムが、スタイリッシュなキッチンで展開される。

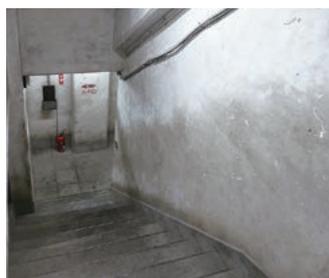
「学校に行っていないROCKETの子どもたちは、家庭科室のようなキッチンに魅力を感じないんです。アジトのような怪しさがある地下扉を開けた時に輝くキッチンがある！そんなギャップと驚きに満ちた場所にこそ『また来たい』と思うんですよ」

そう笑う福本特任助教は、「食はコミュニケーションであり、学びの原点だ」と話す。

「ROCKETの料理には、いつもレシピがありません。自分が好きな素材を選ぶところから始めるからです。素材選びは、自分の感覚を信じて選ぶこと。そこに知識や価値観が加わって、一つの料理へと仕上がっていく。ROCKETに入ると全員が初めて受ける



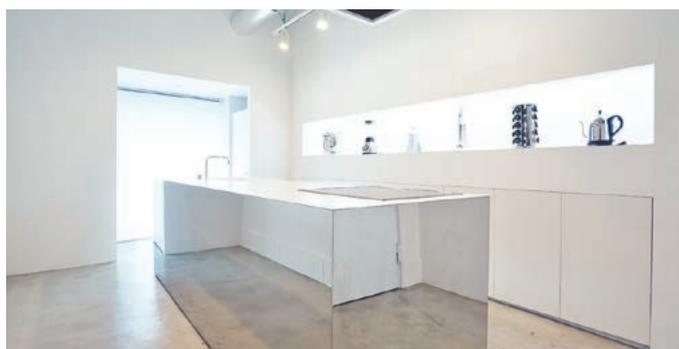
▲キャンパス公開で行われた東京フィルハーモニー交響楽団による「時計台コンサート」。帰りがけの来場者も思わず足を止めていた



▲1号館の階段を下りると…



▲怪しい扉が…



▲扉の向こうには輝くスタイリッシュなキッチン

研究者の横顔

「教育はまず実践、その結果から学び、また実践。論文はその後です」と話す中邑教授。最初は大学院で発達心理学を学んでいたという福本特任助教は、基礎研究より社会で実践したいという気持ちが強くなり、地元・関西で料理を学び『種から育てる子ども料理教室』を主宰していたという。中邑教授は話す。「研究だから、実際の教育現場では難しいチャレンジもできる。先端研の自由な環境は魅力的。最終的にはROCKETを、みんなが好きなことを自由に追求できる『アカデミックリゾート』に進化させたい」



中邑 賢龍 教授(右)／福本 理恵 特任助教(左)

『解剖して食す』のプログラムでは、答えのない道を試行錯誤しながら、納得する形に作っていく。人生のレシピがないように、答えのない道を試行錯誤しながら作っていくその主体こそ君なんだよ、という人生のメッセージが込められてるんです。」

ムダな経験が、社会を活性化する

ROCKETが常に求めるのは、自分で考えること。考えるよう“揺さぶり”をかけられる。しかし、福本特任助教は、揺さぶられるのは子どもたちだけではないと言う。

「子どもたちが自由すぎるので、スタッフも揺さぶられます。自分も生き方を問われる。自分は何が好きなのか。何をどういう基準で選択しているのか」

中邑教授は、私たちのレジリエンス(周りが大きく変わったときに対応できる、処理できる能力)が低下していると感じている。「揺さぶりをかける教育を、どこかでやっていかなければならない。けれども、そういうことを考える余裕が社会からなくなってしまっている。そのことに最も危機感を抱いています」

子どもの教育は親がする。たくさん習い事をさせ、子どもたちの時間が細切れになる。そのことによる弊害は大きいと中邑教授は話す。

「最近、親にも学びの時間が必要だと感じるんです。子どもが没頭するまでやらせてあげないから、子どもも自分が何をどう好きなのかを知る機会がない。放っておくことが大事なのに、親も待つことができない。親に余裕がないから、子どもたちが追い詰められる」

不登校の子どもたちには、自由な時間がある。実は、今の子どもたちに一番できない教育は“ムダ”だと、中邑教授は言う。すべてがシステム化していく社会。人が見つけた知識は本当なのか。さまざまなことを考え、経験するために、時間の枠を外す。常識と言われていることを疑う力を養う。ムダな経験を持つ人たちが、これからの社会を活性化する。

「ROCKETの活動も、すぐに『成果は出ましたか?』と聞かれる。異才はどうやって育てるんですか?とかね。そんなのわからないよ(笑)。社会が短期的な視点でしかものを見られなくなっている証拠です」

ROCKETに参加した子どもたちの1/3は活動を続けるが、1/3が学校に戻り、1/3は学校とROCKETを並行する。福本特任助教は言う。

「結果も、画一的な必要はないと思っていて。多様性ですよ。学校に戻ることを選ぶのも、経験した後に自分で選んだ選択肢。それが大切なんです」



▲1号館の2階にある北欧の椅子は、ユニークな子どもたちのようにも見える



▲2014年、ROCKET開校式の記念写真。中邑研に所属するアーティスト・鈴木康広さんの作品「まばたきの葉」を囲んで



▲中邑研究室には、日々比べて学ぶためにさまざまなものが置いてある

そこが知りたい！ 『異才発掘プロジェクト ROCKET』

ROCKETとは？

ROCKETは、2014年12月に、日本財団との共同プロジェクトとしてスタートしました。プロジェクト名のROCKETは、「Room Of Children with Kokorozashi and Extraordinary Talents」の頭文字を取ったものです。初代ROCKETスカラーは、600人の応募者の中から選ばれた15名。開校式では、スカラーにiPadが手渡されました。



2014年2月に開校式を行った

2017年に行われた3期生決定のオープニングセレモニーと記念セミナーは、東大本郷キャンパスの安田講堂で開催され、北海道から沖縄までの約500人が参加しました。オープニングセレモニーでは、ゲーム好きの子どもたちがオンラインゲームの「マイクラフト」で文化財を再生するというプロジェクトを紹介し、リアルとバーチャルをつなげる未来の仕事の可能性についても議論しました。



東大安田講堂で行われた3期オープニングセレモニー

ROCKET公式ウェブサイト <https://rocket.tokyo/>

ROCKETのプログラム

体験を通して知識を俯瞰する
Active Based Learning



イカを「解剖して食す」

プロジェクトを通して物事の進め方を学ぶ
Project Based Learning



解体された椅子を再生する

トップランナーの生き方を学ぶ
Top Runner Talk



元陸上選手の為末さんの講義

特定領域への興味関心を育てる
Special Interest Group



茶室巡りから歴史の研究法を学ぶ

国内外への研修旅行
Study Tour



アウシュビッツ収容所を見学

渋谷区とROCKETの連携事業
「特別な才能に着目した新たな教育システムの構築」



身近なものを分解する「ブラックボックスを開こう」

御厨 貴 客員教授(東京大学名誉教授)が 紫綬褒章を受章

平成30年春の紫綬褒章で、御厨貴客員教授(情報文化社会分野・東京大学名誉教授)が、日本政治外交史分野におけるご功績により紫綬褒章を受章されました。

御厨客員教授は、永年にわたって日本政治外交史の研究、教育に努め、明治期から太平洋戦争後までを対象とした数多くの著書・論文を発表されました。また、その手法として、政治家・官僚・企業経営者など公人の経験を聴き取るオーラル・ヒストリーを提唱され、論文や一般向けの多数の著書・論説を発表され、その普及と体系化に貢献されました。

[御厨客員教授のコメント]

ご褒美を頂いて、素直に喜んでます。特に私の本業である「日本政治外交史」の業績と、「オーラル・ヒストリー」の研究を、真正面から評価して頂き、感無量です。先端研では、専任の時よりも、客員になってなお研究者として変貌を遂げつつあります。今少しの間、先端研の隅に置いて頂き、研鑽を積みたいと思います。本当にありがとうございました。



▲紫綬褒章を受章した御厨貴客員教授

パラシェ 豪・クイーンズランド州首相兼 貿易大臣が来学

アナスタシア・パラシェ オーストラリア・クイーンズランド州首相兼貿易大臣が、平成30年5月31日に先端研を視察しました。訪問の目的は、オーストラリア・クイーンズランド州と日本の間で、再生可能エネルギーの大量導入などのSDGsに向けた取り組みを連携して加速するための、大学間の国際交流や国際産学官連携を促進するためです。

交流協定(MOU)を締結しているクイーンズランド工科大学のスコット・シェパード副学長とイアン・マッキノン教授も前日5月30日より先端研を訪問し、生命知能システム分野を始めとする各研究室を視察しました。副学長らは、翌31日の首相視察にも同行し、学術的見地より首相の視察を支えました。

(経営戦略企画副室長・海老澤 幹夫)



▲杉山正和教授よりパラシェ首相(左)へ説明



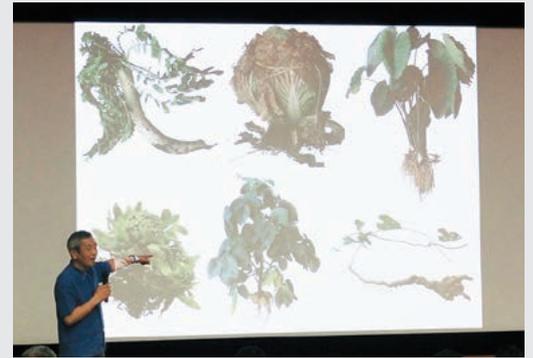
▲マッキノン教授(左)とシェパード副学長(左から3人目)

『異才発掘プロジェクトROCKET』の講義に 料理研究家・土井 善晴 氏が登場

6月5日、先端研ENEOSホールで『異才発掘プロジェクトROCKET』のトップランナー講義が開催され、料理家の土井善晴氏が登場しました。タイトルは「食べることで、感じること」。

土井さんは、「食事とは、料理を食べること。料理は、作ってくれた人の気持ちや自然の存在などを、五感や想像力を使って味わうもの。パッケージに書かれている情報を読むことよりも、自分の感覚を信じるのが大切」と話しました。

講義後にはROCKETのディレクター・中邑賢龍教授(人間支援工学分野)と対談し、「料理は自分の思い通りにはならないもの」と話す土井さんに、中邑教授が「教育と似ている」と答えると、会場では明るい笑いが起こりました。



▲畑から抜いた野菜を撮影した話をする土井氏



▲講義後に対談して盛り上がる土井氏と中邑教授

ERATO『稲見自在化身体プロジェクト』 キックオフミーティングを開催

JST ERATO『稲見自在化身体プロジェクト』は、人間がロボットや人工知能などと「人機一体」となり、行為主体感を保持したまま自在に行動することを支援する「自在化技術」の開発と、「自在化身体」がもたらす認知心理および神経機構の解析をテーマに先駆的な研究を展開するプロジェクトです。

6月15日、先端研ENEOSホールでキックオフミーティングが行われました。豪華ゲストによる基調講演や招待講演、パネルディスカッションなどが行われ、ミーティングの様子はYouTubeで動画配信されました。



▲富士通株式会社のSoftware LiveTalkで同時通訳も行われた

照月 大悟 特任研究員が『第32回 独創性を拓く 先端技術大賞』文部科学大臣賞を受賞

照月大悟特任研究員(生命知能システム分野)が『第32回 独創性を拓く 先端技術大賞』文部科学大臣賞を受賞し、7月11日に受賞式が行われました。

『独創性を拓く 先端技術大賞』は、優れた研究成果をあげた企業の若手研究者や技術者、理工系の学生を表彰するもので、照月特任研究員が東京大学大学院工学系研究科 先端学際工学専攻 博士課程3年に執筆した論文が受賞となりました。

受賞論文: 昆虫テクノロジーと工学の融合が拓くりビングデバイス - 昆虫嗅覚受容体発現細胞とFETを融合したバイオハイブリッド匂いセンサー -



▲宮川典子文部科学大臣政務官(右)と受賞した照月特任研究員(左)

人事情報 HR

採用・任命・転入等

発令日	氏名	職名	受入研究室
2018年4月16日	Yanwachiraku Warakorn	特任研究員	杉山研究室
2018年5月1日	加藤 愛巳	特任研究員	油谷研究室
2018年6月1日	高村 玲央奈	学術支援 専門職員	稲見研究室
2018年7月1日	近藤 早映	特任助教	小泉研究室
2018年7月1日	石堂 磨耶	特任助教	玉井研究室
2018年7月1日	小林 幸太郎	係長	財務企画チーム 財務企画担当
2018年7月16日	藤井 新一郎	特任専門員	中村・宇佐見研究室

退職・転出

発令日	氏名	職名	転出先
2018年6月30日	井原 茂男	特任教授	
2018年6月30日	渡邊 宙志	助教	慶應義塾大学 理工学研究科 特任講師
2018年7月1日	永吉 友裕	係長	情報・システム研究機構 財務課決算・経理係長

2018年6月19日に開催された教育研究評議会において、東京大学名誉教授称号授与規則により、先端研では、以下3名の元教授に名誉教授の称号が授与されました。

児玉 龍彦 元システム生物学分野教授
浜窪 隆雄 元計量生物学部門教授
馬場 靖憲 元科学技術論・科学技術政策分野教授

受賞 WINNING

2018年5月31日

年吉 洋 教授(極小デバイス理工学分野)とサンテック株式会社による技術が第43回井上春成賞を受賞
 受賞技術: 高速MEMS光スキャナを用いた医療・非破壊検査用OCT光源の開発

2018年5月28日

年吉 洋 教授(極小デバイス理工学分野)が第4回永守賞を受賞

2018年4月

広浜 大五郎 特任研究員(臨床エビジェネティクス寄付研究部門)が、第22回日本心血管内分泌代謝学会学術総会において若手研究奨励賞(YIA)を受賞
 受賞理由: Pendrinの血圧・水電解質代謝調節機構の解明

活動報告 REPORT

[プレスリリース] <http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/pressrelease/>

2018年6月15日

太田 禎生 准教授(ロボティック生命光学分野)
 ◇ゴーストサイトメトリー 世界初、AIが駆動する高速な細胞形態ソーターを実現

2018年6月13日

東京大学先端科学技術研究センター、富士通、興和がIT創業により、従来のがん治療薬に抵抗性を示すがんにも効果が期待できる新規低分子化合物の創出に成功

2018年5月18日

玉手 修平 特任助教(量子情報物理学分野)
 ◇1量子ビットしか使えない量子コンピューターでも古典コンピューターより強かった

[研究成果]

2018年6月19日

中邑・近藤研究室(人間支援工学分野)とソフトバンク株式会社、株式会社エデュアスによる事例研究プロジェクトが、7月~8月にICTを活用して障がい児の学習・生活支援を行う「魔法のプロジェクト2018 ~魔法のダイアリー~」全国セミナーを開催

2018年4月25日

Stromal interaction molecule 1 modulates blood pressure via NO production in vascular endothelial cells
 Hypertension Research (2018)
 西本 光宏 特任助教(臨床エビジェネティクス寄付研究部門)

2018年4月19日

西成 活裕 教授(数理創発システム分野)がリーダーを務める、日本初の「群集マネジメント研究会」が公開シンポジウムを開催

[トピックス]

2018年6月22日

第1回先端研セキュリティ・セミナー「Global Migration Crises: Africa, Middle East and Europe」を開催

2018年6月22日

東京大学先端科学技術研究センター × いわき市 協定締結記念講演会を開催

2018年6月21日

中村・小坂研究室(気候変動科学分野)が、気候力学・大気循環力学の分野で世界的に活躍する Dave Thompson 教授(コロラド州立大学)と Yohai Kaspi 教授(ワイツマン科学研究所)による公開セミナーを開催

2018年6月5日

日本・ノルウェー2国間人材育成共同事業(NORPAN)に一環として、ベルゲン大学気候研究チームが中村・小坂研究室(気候変動科学分野)を訪問。先端研での複数のセミナーとノルウェー大使館で気候変動ワークショップを開催。

2018年4月18日・19日

ケンブリッジ大学において、第3回ケンブリッジ大学—東京大学の合同シンポジウムを開催。石北 央 教授(理論化学分野)、永江 玄太 講師(ゲノムサイエンス分野)、経営戦略企画室・海老澤 幹夫 副室長が参加。

[テレビ・ラジオ出演]

2018年6月22日

【BSジャパン】日経モーニングプラス:自民党総裁選 安倍3選に死角はないのか
◇牧原 出 教授(政治行政システム分野)

2018年6月20日

【NHKラジオ第一】Nらじ:国会会期延長へ 審議の課題は?
◇牧原 出 教授(政治行政システム分野)

2018年5月18日

【BSジャパン】日経モーニングプラス:米国なき後の中東はどこへ
◇池内 恵 准教授(イスラム政治思想分野)

2018年5月3日

【テレビ朝日】モーニングショー:渋滞ストレス緩和について
◇西成 活裕 教授(数理創発システム分野)

2018年4月24日

【BSフジ】プライムニュース:『政治学者が緊急議論! 混迷政治の構図と本質』
◇牧原 出 教授(政治行政システム分野)

[新聞掲載]

2018年6月23日

【いわき民報・夕刊】本市を風力発電の中心地に 東大先端研の講演会開く
◇神崎 亮平 所長、飯田 誠 特任准教授(附属 産学連携新エネルギー研究施設)

2018年6月20日

【読売新聞・熊本版】東大研究員にくまモン任命=熊本
◇東京大学先端科学技術研究センター

2018年6月19日

【日経産業新聞】AIで細胞 高速取り分け 形で判別 世界初
◇太田 禎生 准教授(ロボティック生命光学分野)

2018年6月15日

【日本経済新聞】AI使い高速で細胞より分け
◇太田 禎夫 准教授(ロボティック生命光学分野)

2018年6月12日

【化学工業日報】東大AIで交通はどう変わる? 渋滞緩和 車間情報が重要
◇西成 活裕 教授(数理創発システム分野)

2018年6月10日

【熊本日新聞】くまモンが研究者に 東大研究センター任命、活用策探る
◇東京大学先端科学技術研究センター

2018年6月3日

【朝日新聞】「天才」の育て方 AI時代に求められる能力 日本の才能教育
◇中邑 賢龍 教授(人間支援工学分野)

2018年5月24日

【読売新聞】また隠蔽 憤り「検察捜査受け公開か」
◇牧原 出 教授(政治行政システム分野)

2018年5月17日

【日本経済新聞】群集事故予防へ研究会
◇西成 活裕 教授(数理創発システム分野)

2018年5月1日

【化学工業日報】寒さ継続で脂肪燃焼体質に
◇酒井 寿郎 教授(代謝医学分野)

2018年4月30日

【日刊工業新聞】卓見異見 長期的な視野の重要性
◇西成 活裕 教授(数理創発システム分野)

[雑誌掲載]

2018年6月11日

【週刊東洋経済】6月16日号
◇フォーカス政治:自治体の人手不足で変革求められる政策概念
◇牧原 出 教授(政治行政システム分野)

2018年6月8日

【月刊Journalism】2018年6月号
◇特集 官僚は再生できるか:不透明さで「行政崩壊」招いた政権
安保法以前の意思決定に立ち返れ
◇牧原 出 教授(政治行政システム分野)

2018年6月5日

【潮】2018年7月号
◇【特別企画】いま政治がなすべきこと:日本政治は透明性を取り戻すべき。
◇牧原 出 教授(政治行政システム分野)

新刊

BOOK

『【中東大混迷を解く】シーア派とスンニ派』

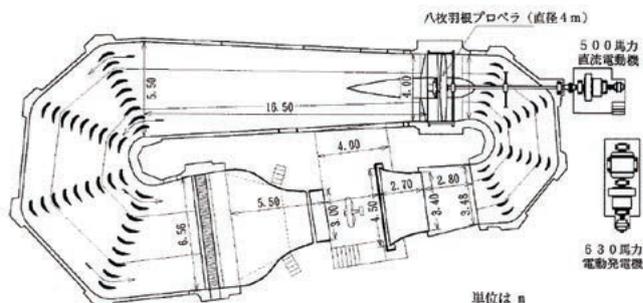
池内 恵(著) / 新潮選書 / 2018.5.25

『昆虫の脳をつくる — 君のパソコンに脳をつくってみよう —』

神崎 亮平(編著) / 朝倉書店 / 2018.5.9

先端研ウェブサイトでも最新の活動状況をご覧ください

クラシックな風情たっぷりの先端研1号館。1階には、88年の歴史を持つ木製の風洞があります。風洞とは、空気の流れを人工的に調節するトンネル型の装置で、模型などを使って空気抵抗などを測定する実験を行うもの。1号館の木製風洞の吹出し口は直径3mで、完成当時は国内最大規模でした。今回は、知る人ぞ知る先端研の「3m風洞」をご紹介します。



3m風洞とは

先端研の起源は、1918年(大正7年)に設立された東京帝国大学航空研究所。先端研には、1930年(昭和5年)に東大航空研究所が駒場地区に移転された際、最初に建設された木製風洞(通称:3m風洞)があります。

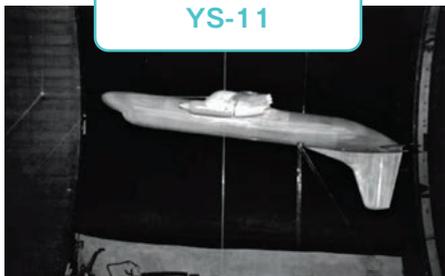
長距離飛行世界記録を作った航研長距離機や国産旅客機YS-11等の設計に関わった、日本の航空史を語る上で極めて重要な風洞です。

3m風洞スペック

建設年	1930年(昭和5年)	ファンの直径	4.0m
	単回路水平循環式(ゲッチンゲン式)	ファンの枚数	8枚
測定断面	直径3m(円)	球の臨界レイノルズ数	3.60×10^5
最大風速	60m/s	拡散胴片側	2.6°
動力	電動発電機=630馬力(470kw) 直流電動機=500馬力(373kw) ワードレオナード法で制御	プロペラと縮流胴、吹出し口、吸込み口は木製。他は鉄筋コンクリート。	

3m風洞で過去に行った主な実験

YS-11



戦後航空産業が再開されから初めて製作された国産輸送機。1962年8月30日名古屋空港から初飛行した。運用開始は1964年。

ヨット・アメリカスカップ



ニッポンチャレンジチームによるヨット実験。帆の形状を変化させて、効率のよい角度を探る(1988)。

スキージャンプ



リレハンメル冬季五輪・原田選手のノルディックスキー・ジャンプ滑降姿勢の実験(1993)。右下は、煙風洞でのスキージャンプ(アプローチ)の可視化。

2018年夏、先端研1号館の耐震改修工事がスタート

3m風洞のある先端研1号館は、2018年夏から耐震改修工事を実施します。80年以上稼働し、年に一度の実験施設公開の際には、多くの見学者が訪れました。安心・安全に、より多くの方々に楽しんでいただける姿でお会いしましょう。



先端とは何か

数理創発システム分野 西成 活裕 教授



先端とは、孤独である。

先端を走っている瞬間とは、周囲には誰もいない孤独な状態だと思う。もちろんチームでプロジェクトを組んで一緒に先端を走るスタイルもあるが、それでも何かを深く考えている時は、誰でも孤独な瞬間を経験しているはずだ。孤独だからこそ先端なのだが、走り抜くためにはその孤独に耐えられる精神力も必要だ。

ただ、そんなに強い人間ばかりではない。そこで私のお勧めは、なるべく楽観的であることだ。研究なんてほとんどの場合、うまくいかない。そのたびに落ち込んでいたら精神がもたない。そこで、まあそのうち何とかなるさ、と根拠の無い自信を持つのである。しかし、いわゆる勉強ができる人ほどこれが苦手なようである。頭が良すぎて早々これはダメだと見切りをつけてしまい、車線変更してしまうのだ。実は愚直にもそのままダメ元で続けてみると、経験上お宝に出会うことが多い。そこで私は研究室のメンバーに「ダメだと分かって三ヶ月」と教えている。これは、研究をしていてこの方法はうまくいかないと分かったら、そこからあえてその方法で絶対に三ヶ月は続ける、というものだ。もちろん数学的に否定されたものは絶対に無理なので、それは続けても意味がない。しかしそうでない場合、どこかに突破口があるかもしれない。また世界中でそのようにダメだと思っただけであきらめた優秀な人が大勢いるはずなのである。その先にある先端の景色を見ることが出来る人は、案外このような人なのかもしれない。

ただ、その三ヶ月は本当につらい。結果が出ずに焦る気持ちには痛いほどわかる。だからこそ、自分を理解してくれる人

が周囲にいる環境が必要なのである。ここ先端研とは、そういう処のような気がする。一騎当千の凄まじい業績を持つ研究者がたくさんいて、そういう人は例外なく孤独を理解していると感じる。権威に追従して研究していると孤独感は軽減されるが、それでは真の先端にはいつまでもたどり着かないと思う。群れを嫌い、権威を嫌い、束縛を嫌い—どこかで聞いたことがあるような言葉だが、こういう人が先端研には多いように思える。そして、そうした達人たちと話す、上質な情報があつという間に手に入り、それが自分の研究の幅を広げるのだ。したがって、先端は孤独だが、ずっと孤独でいてもいけない。この矛盾のバランスが理解できる人が結局先端を走る人なのだと思う。

そういう意味で、先端を走るためにはコミュニケーション力も大事なのである。最近は高校生相手に講演することも多いが、その際に質問で、「研究者になるには才能が必要ですか」と聞かれたことがあった。それに対して私は「才能よりも大事なことが二つある。それは楽観力と英語力だ」と答えた。孤独を耐える楽観力、そして孤独を分かち合うコミュニケーションとしての英語力である。世界の人と深くコミュニケーションをするには、英語が必須だ。世界のどこかに真に自分を理解してくれる人が必ずいる。私はこれまで何か節目のたびに素晴らしい理解者に助けられてきたが、その多くは外国人であった。

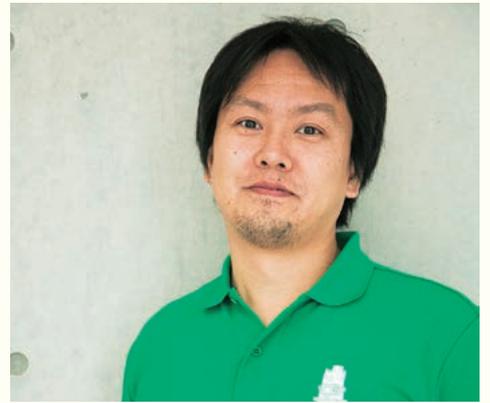
実はもう一つ、先端を走るために重要な要素があると思っているのだが、紙面も尽きたので、それはまたいずれ！

自然を正しく理解して、異常気象の仕組みを解明する

もり まさと

森 正人 さん 中村・小坂研究室(気候変動科学分野) 助教

宮崎県生まれ。北海道大学大学院地球環境科学研究科大気海洋環境科学専攻博士課程修了。専門は気候力学。2008年より「21世紀気候変動予測革新プログラム」等の地球温暖化予測プログラムに参画し、異常気象と地球温暖化の関係について研究を進めている。キャンパス公開「クイズ大会」などではリーダーの一人として活躍した。



「先端研のみなさんは伝えることに積極的。分野が違うからこそ、一体にならなければという力が強く働いている気がします」

温暖化で北極海の海水が減ると、日本を含む東アジアの冬が寒くなる。

2014年、森助教らがネイチャー・ジオサイエンス誌に発表した論文は、気候変動研究分野における論争の火種となった。

温暖化で氷が溶けるのだから暖冬ではないのか？「温暖化は地球全体が同じように暖くなるわけじゃないんです。北極は最も温暖化が激しい地域で、ここの氷が溶けることで大気の流れ方が変わり、日本やユーラシア大陸中央部で寒冬になる確率が2倍以上高くなっていることがわかりました」。専門家の間でこの研究成果への意見が分かれ、論争が続いている。

森助教は宮崎県出身。台風が頻繁に上陸し、その非日常感の体験が現在の研究につながった…わけではなく、「核融合を学ぼうと静岡の大学に進学したら、先生が定年でもなくなってしまったため別の分野に進んだ」そうだ。「物理学科でしたが、ミクロの世

界を扱う量子力学は直感から遠い感じがして、肌身で感じられる研究がいいな、と。意外かもしれませんが、気象学・気候学は、空気や水の流れを扱う流体力学や熱力学を使う応用物理学なんですよ。

では、なぜ異常気象なのか。「いわゆるお天気＝気象学の時間スケールは数日程度ですが、僕たちの研究は1週間～3ヵ月、あるいはもっと長いスパンの天候や気候が対象です。1週間先の天気予報はあまり当たりませんが、それは気象庁が悪いわけではなくて、カオス理論による天気予報の限界なんです。1ヵ月予報や季節予報は1～3ヵ月後の天気予報ではなく、今年の夏は暑いとか、冬が暖冬だとか、あくまでも「傾向」の予測で、ここが気候力学の領域です。異常気象は滅多に起きない極端な事象のことですから、気候力学で扱う時間スケールの異常気象は科学的にも面白いですし、社会に与える影響も大きいんです。まだ発展途上なので、自分たちの研究

が1ヵ月予報や季節予報の改善につながるかもしれない、という気持ちもモチベーションの一つになっています」。

学生時代は、好きな研究で暮らせるなんて素晴らしいと思っていたが、今は違う。「国の資金で研究しているのでなるべく社会還元できたらいいな、と思っています。クイズ大会などのアウトリーチ活動もそうですが、異常気象に関するメディアからの取材はできる限り受けるようにしています」。

現在は、論争への回答となる論文を執筆中だ。「用いる数値モデルによって結論が変わってしまうのが論争の原因です。でも重要なのは“自然を正しく理解する”こと。本来は自然を理解するための数値モデルなのに、どれが正しいかを問うのは矛盾しています。それを打開する方法を思いついたんです。これによって理解がまた一步、前進すればいいんですけどね」。穏やかな口調の奥に、静かな闘志が垣間見えた。

編集後記



セツト ジイオン 准教授
(情報デバイス分野)

今回のRCAST NEWSは6月に行われた駒場リサーチキャンパス公開を中心とした内容でお届けいたします。本年度のキャンパス公開は過去最多6,660人もの方々にご来場いただくことが出来ました。クイズ、サイエンス教室、超人スポーツ、政治寄席、講演会、各研究室の公開等、皆様のご尽力により、大変好評いただきました。教職員の皆様、学生の皆さん、そしてゲストの方々にこの場をお借りしてお礼申し上げます。

また、東京フィルハーモニー交響楽団による時計台コンサートや、神崎所長による、くまモンへの「せんたん研究員」任命式も大盛況でした。その他、先端研探検団より人間支援工学分野中邑研究室の異才発掘プロジェクトについても紹介させていただきます。お楽しみください。

東京大学先端科学技術研究センターについて

2017年に発足30周年を迎えた東京大学先端科学技術研究センター(略称:先端研)は、「科学と技術のハーモニーで人と社会をつなぎ、未来を形にする」ことを使命とする研究所です。最大の特色は研究者や研究分野の多様性にあり、理工系の先端研究から社会科学やバリアフリーという未来の社会システムに関わる研究まで、基礎から応用に至る多様な研究を積極的に推進しています。

先端研ニュース 2018 Vol.3 通巻103号 発行日:2018年8月8日

ISSN 1880-540X

© 東京大学先端科学技術研究センター
転載希望のお問い合わせ press@rcast.u-tokyo.ac.jp

発行所: 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>
編集: 広報委員会[中村尚(委員長)、岡田至崇、高橋哲、池内恵、ティクシエ三田アニエス、近藤武夫、谷内江望、セツト ジイオン、村山育子、山田東子、佐野舞子]



この冊子は植物インキを使用しています。

表紙: 駒場リサーチキャンパス公開2018の様子(撮影:宇戸 浩二)