

駒場リサーチキャンパス公開特集 先端研ニュース

東京大学先端科学技術研究センター



駒場リサーチキャンパス 大・公・開



Contents

駒場リサーチキャンパス大公開!!	02
リビングライブラリー @3号館	04
風洞実験棟公開ツアー @1号館	06
研究室展示	08
クローズアップ!! 生田研究室	09
展示テーマ一覧	10
講演	11
駒場リサーチキャンパス公開を振り返って	
平成 23 年度キャンパス公開委員 西成活裕教授	11



視察に訪れ、中野義昭所長(中央)の説明を聞く文部科学省の澤川和宏学術機関課長(右)

「駒場リサーチキャンパス公開」(東大先端科学
6月3、4日に、東京都目黒区にある駒場リサーチ
東日本大震災の後、余震や電力需要に配慮し
近隣住民や企業関係者など、2日間で計 5,053



展示について説明する宮野健次郎教授(手前)

近隣住民や企業関係者 5000名以上来場

駒場リサーチキャンパス 大公開



生田研究室(医用マイクロマシン・生田幸士教授)は「マイクロナノアート展」を開催した

廣瀬研究室(生命知能システム・廣瀬通孝教授)はバーチャルリアリティ技術でマヤ遺跡を再現!



先端科学技術研究センター、東大生産技術研究所主催)が
 サーチキャンパスで開かれました。
 ながらの開催となりましたが、
 3名もの方が来場しました。



受付では
事務職員がフル回転で対応!!



「システム生物医学15周年記念・血管生物学分野創設記念講演会」には企業関係者らたくさんの聴衆が集まった

オープニングセレモニーであいさつする中野義昭所長

講演や研究室公開など盛りだくさん

オープニングセレモニーでは、先端科学技術研究センターの中野義昭所長と生産技術研究所の野城智也所長があいさつに立ち、中野所長は、「福島の事故以降、科学技術に対する信頼がともすると低下している昨今だが、社会科学も含む広義の科学技術が新しい日本をつくっていく鍵だと信じている。駒場リサーチキャンパス公開では先端研の文理融合の観点からさまざまな分野の講演を準備しているので、是非この機会を新しいネットワークを築くのに役立ててほしい」と来場者を歓迎した。

キャンパス内では研究室の公開展示や、風洞実験棟の特別公開、中邑研究室による「リビングライブラリー」など、さまざまな催しが行われ、来場者は最先端科学技術に触れたり、産学連携の可能性を探るなどしていた。

来場者の人気を集めた中邑研究室(人間支援工学・中邑賢龍教授)の「リビングライブラリー」

キャンパス公開にはたくさんの親子連れが訪れ、科学に親しんだ

ス
司!!!



リビングライブラリー @3号館

3号館の3-6階では、「リビングライブラリー」が開かれ、来場者の人気を集めた。中邑研究室（人間支援工学・中邑賢龍教授）が主催した企画で、障害のある人やホームレス、薬物依存からの回復途上にある人など、誤解や偏見を受ける可能性のある人が“生きている本”となり、「Understanding Diversity ～あなたのココロ、とかしてみませんか？」をテーマに参加者と直接対話をして互いの理解を深めた。

今回はサブテーマに「働く？ 働かない？……働けない？」を設定し、3～4人のグループごとに“生きている本”との対話が行われた。トランスジェンダー（社会的な性別を変えること）の畑野とまとさん、全盲の東大研究員の大河内直之さん、アスペルガー症候群の綾屋紗月さんら19冊の“生きている本”が登場し、計234人が参加した。



アーティストである著者が、作品を生み出す視点や、発想を形にするプロセスについて語った



感覚過敏があるゆえに世界がどのように感じられるのかを語るアスペルガー症候群の著者

～畑野とまとの読書風景～「性別を越えてみたら…」

セミナー室に集まった男女4人の前に、ロングヘアで香水をまとった“女性”が現れた。今回のリビングライブラリーの語り部の一人、畑野とまとさんだ。

「ジェンダーって言葉、わかりますか。」畑野さんが参加者に語りかけた。畑野さんは、もともと男性として生まれ、中学生頃から男性として生きること違和感を感じるようになった。大学卒業後、システムエンジニアとして働いていたが、女性として生きる道を選んで辞めてからは職を転々。

「生まれた時の性と社会的な性が一致しない人が“トランスジェンダー”すると、その後の生き方や働き方が分からず、うつになることもある。性同一性障害だけでなく、精神的に病んだ人が自力で新しい職場を探すのは難しい。そうした人を支える社会のシステムをつくってほしい。」一人一人の目を見つめながら、とつとつと語った。

参加者は時折質問しながら畑野さんの話に耳を傾け



た。最初は緊張しているように見えた参加者も、最後は身を乗り出し、あっという間に30分間が過ぎた。最後に参加者の女性の一人が畑野さんに「ありがとう」と言って握手を求めた。リビングライブラリーは、参加者にとって人生で「特別な一冊」を見つけたかのような素敵な体験になったのではないだろうか。

あなたのココロ、とかしてみませんか？



アチェ紛争当事国出身者として、今なお癒えない現地の傷跡について語っている



コーディネーター 玉利麻紀さん

(中邑研究室 特任研究員)

共生社会を考えるきっかけに

今回、様々な背景をもつ「生きている本」の方たちに、自らの働き方や働くことの意味について話していただきました。例えば、転職を繰り返す背景には、感覚の過敏性など、障害の特徴が周囲に理解されなかったことや、住所不定などの理由により定職に就くことが極端に難しくなること等、「生きている本」の語りから様々なバリアに気づくことができます。この活動が、障害や困難を抱える人たちと共に暮らす社会について考えるきっかけとなれば、と考えています。

働く？ 働かない？… 働けない？

19冊の「生きている本」と234人が対話

参加者の感想

「働く」を通じて人とつながる

22歳、女性、学生

人間は変わるということ、障害があるからできないのではなくて環境やチャンスがないからできないということがポイントだと思いました。とても良いお話で、聞いているうちに明るく温かくなりました。(障害をもつ人が)根底にある自尊感情や他人とつながることができるという感触を「働く」ということを通じて育てていく。…このことがとても大切なのだと思います。

「知れた」ことは第一歩

20歳、男性、学生

「想像する」という人間らしい行為をみんな当たり前のようにやっていて、それができない人もいることを「想像」しなければいけないこと。「高次脳機能障害」と聞くと「???」となってしまうのが正直なところだった。人間は過去(経験)から得た情報から現前にある物を自分なりに再構築して理解する。そこに障害がある場合、どうなるのか…。自分しかわからない症状…それが「精神障害」になるという…。すぐに答えが出ないことばかり。だけど、少しでも「知れた」ことは第一歩になったと思う。



書庫(「生きている本」の待機室)の様子
「生きている本」同士が互いを読み合い、なごやかに過ごしている



駒場リサーチキャンパス公開で「生きている本」になった人々

駒場リビングライブラリー蔵書(語り部)リスト

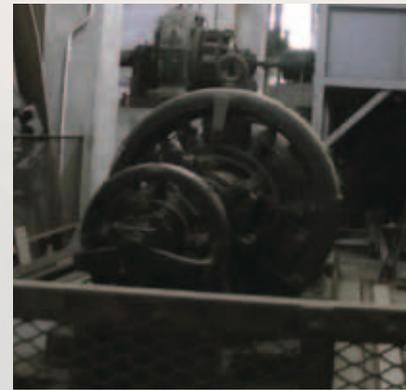
著者	タイトル
小野 卓	ホームレス 41歳、ビッグイシューの販売員～路上からの脱出を目指して～
溝口 哲也	セクシャルマイノリティ カムアウトするのは面倒くさい。でも、しないのも面倒くさい。
大河内 直之 & 天野 克彦 視覚障害当事者とその支援者	全盲の東大研究員
綾屋 紗月	アスペルガー症候群 私からみえる職場
熊谷 晋一郎	医者、脳性まひ当事者 はたらくスタイル、はたらくスタンス ～脳性まひのお医者さんの診療風景～
むーんらいず	アスペルガー症候群 転々転職 ～なぜ僕は仕事を変えるのか～
北野 賢三	障がいをもつ人と働く社長 仕事はつくる ～働けないのは何でやろ?～
唯	虐待からのサバイバー 夜から昼へ ～虐待、薬物依存を経験して～
小林 春彦	身体・高次脳機能の中途障害者 顔をコレクションする ～中途障害者の新しい集団生活～
鈴木 康広	アーティスト 職業圏は「芸術家」
眞中 やす	ミュージシャン兼農夫兼プロデューサー 晴耕雨奏
原田 義孝	筋ジストロフィー(ビデオ通話での参加) 働かない人のなかで働く
橋口 亜希子	ADHDをもつ子の母親 それでも働き続ける理由 ～障害をもつ子の母として～
畑野 とまと	トランスジェンダー 性別を越えてみたら…
高田 光一	うつ病経験者 闇の淵から見えた光
ちいき	舞台俳優 第一章 せりふの覚え方
神原 秀夫	プロダクトデザイナー モノがカタチづくられていく瞬間
市川 樹	アスペルガー症候群 広がった興味と不安 ～大学に入ってから変わったこと～
アスカナ・ルイザ・グルシンガ インドネシア・アチェ紛争当事国出身者	紛争のさなかに生まれて～今の平和を維持するために、日本で私が思うこと～

リビングライブラリー

2000年にデンマークのNGO「Stop the Violence」が始めた試み。「偏見を乗り越える」をテーマに、世界各国で教育活動の一環として広まり、日本では2008年に京都で初開催された。東大先端研内にリビングライブラリー・ジャパン事務局が置かれている。



風洞実験施設のある1号館



戦火を逃れ、帝国大学航空研究所の歴史を伝える実験設備。「海外の研究者が見学すると、とても感動して帰っていきますよ」と河内教授

今も現役、日本航空史の宝

この風洞では、飛行機やヘリコプターの模型を吸い込み口と吹き出し口の間に設置して巨大な送風機で風を発生させ、空気の流れや働いている力など、物体に与える影響について調べるができる。飛んでいる飛行機を使ってこうしたことを調べるのは難しいが、風洞を使うと模型が止まったままの状態で見学ができる。ライト兄弟が世界初飛行に成功したのも、風洞をつくったからだと言われているそうだ。

これまでにこの風洞を使って、飛行機やヘリコプター、リニアモーターカーの開発実験や高層ビル群の風の流れを調べる実験等が行われたほか、現在はスキージャンプで、より遠くに飛んだり、より早く斜面を滑る姿勢を調べる実験が行われている。この実験のために、風洞の吹き出し口と吸い込み口の間には、地面を模したように板が敷いてあった。

戦前には当時の航続距離世界最長記録を作った「航研機」の、戦後には国産旅客機「YS11」の開発実験が行われるなど、この風洞は、戦前戦後の日本の航空機開発を支えてきた。

「昭和初年というのは優秀な航空機が国の安全を保障するという時代。この風洞も国家の威信をかけてつくられたものでしょう」と語る。

◆戦火を潜り抜けた風洞

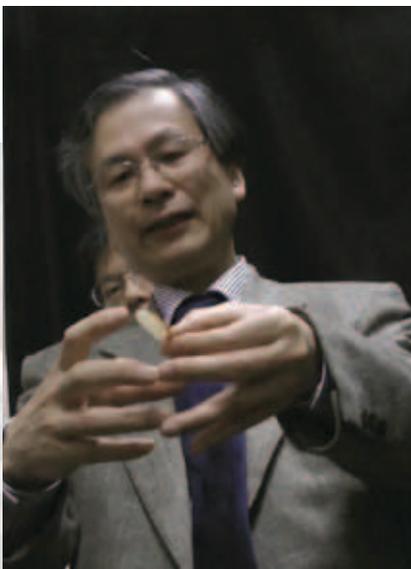
先端研の風洞は、1秒間に5メートルから60メートルの風を起こすことができるが、現在、最大風速は40メートルまでに抑えて使っている。「あまり風速を上げないのが長持ちさせる秘訣（河内教授）だ。

棟内には、下から風を吹き上げて実験をする直径40センチの「垂直風洞」のほか、国産航空機の設計図や風洞の図面、実験データなどがたくさん残っている。

日本には、ほかにも多数の風洞施設がある。しかし、戦火を潜り抜け、今なお現役であり続ける先端研の風洞実験棟は、日本の航空史を語る上で貴重な財産だと実感させてくれるツアーだった。

（取材・文 北別府由美）

風洞公開ツアーでは、河内教授が垂直風洞を実際に動かし、植物の葉を飛ばすデモンストレーションも行われた



河内教授の説明に熱心に耳を傾ける参加者



スキージャンプ選手の実験も行っている

風洞実験棟公開ツアー @1号館

ルポ

3メートル風洞 特別公開

“先端科学”を研究する先端研内に、先端らしからぬ歴史的建築物がある。昭和のはじめに帝国大学航空研究所の施設として建設され、80年を経てなお現役で実験が行われている風洞実験棟（1号館）だ。駒場リサーチキャンパス公開に合わせて、「風洞実験棟公開ツアー」が開催されると聞き、参加させてもらった。

◆頑丈なコンクリート製

茶色の壁面にツタが絡まる外観。レトロで重厚感漂う建物の扉を開け、参加者とともにわくわくしながら棟内に入った。分厚いコンクリートの壁に囲まれた狭い通路を進んだ先に、木製の巨大なトンネルのようなものが見えた。

「これが3メートル風洞です」

案内役の河内啓二教授が指さした。風洞とは、人工的に風を起こす装置。

先端研の風洞は、風の吹き出し直径が3メートルと巨大で、戦前の日本で最大規模を誇った。正面からは見えにくいのが、平面図によると、後方には吹き出し口と吸い込み口をつなぐ風路がC字型に伸びている。風路は厚さ1メートルのコンクリート製。「大地震がきたら風路の中に飛び込めと言われたくらい頑丈」と

河内教授は話す。

◆昭和初期の職人技

風洞実験で正確なデータを取るには、吸い込み口で戻って来た空気だけを吸い込み、余分な外の空気は吸わないようにする必要がある。大きさをカーブの微調整が必要となるため、風の吸い込み口、吹き出し口、送風機の羽はいずれも木製で、複数枚の板を貼り合わせてつくられているという。

「現在はほとんどの風洞が鉄板でつくられているが、この風洞は非常に良質な乾燥した木の板を使ってつくられている。今はもう、職人がいないのでつくることができない貴重なものです」と河内教授。昭和初期の職人が手掛けた木製の吹き出し口は、年を重ね、威風堂々とした独特の存在感を放っていた。



風洞の全体図

先端研の3メートル風洞。現在は職人がいないため、つくることができない貴重な風洞だ。

研究室展示



渡邊研究室(認知科学・渡邊克巳准教授)は、「実験から見えてくる心の仕組み」をテーマに、来場者が認知科学を体験できるブースを設け、子供からお年寄りまでさまざまな人が被験者役を体験。

@ 3号館中2階



新エネルギーをテーマに、橋本研究室(インテリジェント材料学・橋本和仁教授)、瀬川研究室(エネルギー環境・瀬川浩司教授)、岡田研究室(新エネルギー・岡田至崇教授)、GENNAI(GlobalEnergy Navigating and Nature Apprehension Interdisciplinary)が研究成果を展示し、中野義昭所長が来場者に説明した。

@ 14号館1階カフェ

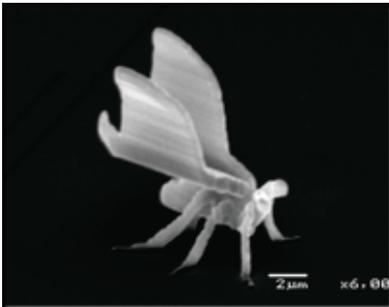


廣瀬研究室(生命知能システム・廣瀬通孝教授)は「バーチャルリアリティを体験してみよう」をテーマに、バーチャルリアリティ技術でマヤ遺跡を再現。立ち見客がでるほど人気を集めた。

@ 13号館地下

2日間にわたり、各研究室が趣向を凝らした企画展示を開催し、来場者を楽しませた。産学連携を視野に入れた企業関係者など、たくさんの方が熱心に展示に見入ったり、担当者に質問するなどしていた。

クローズアップ!!



マイクロバタフライ



マイクロカブトムシ



@4号館2階

ナノの世界の芸術作品!

マイクロナノアート展 生田研究室

生田研究室(医用マイクロマシン・生田幸士教授)は、「医療を改革するマイクロマシンとナノロボット」をテーマに展示を開催。「マイクロ名古屋城」や「マイクロカブトムシ」など、10マイクロメートル(0.01ミリメートル)以下のさまざまな芸術作品「マイクロナノアート」がずらりと並べられ、来場者は顕微鏡を興味深そうにのぞき込み、微細な芸術作品を鑑賞していた。

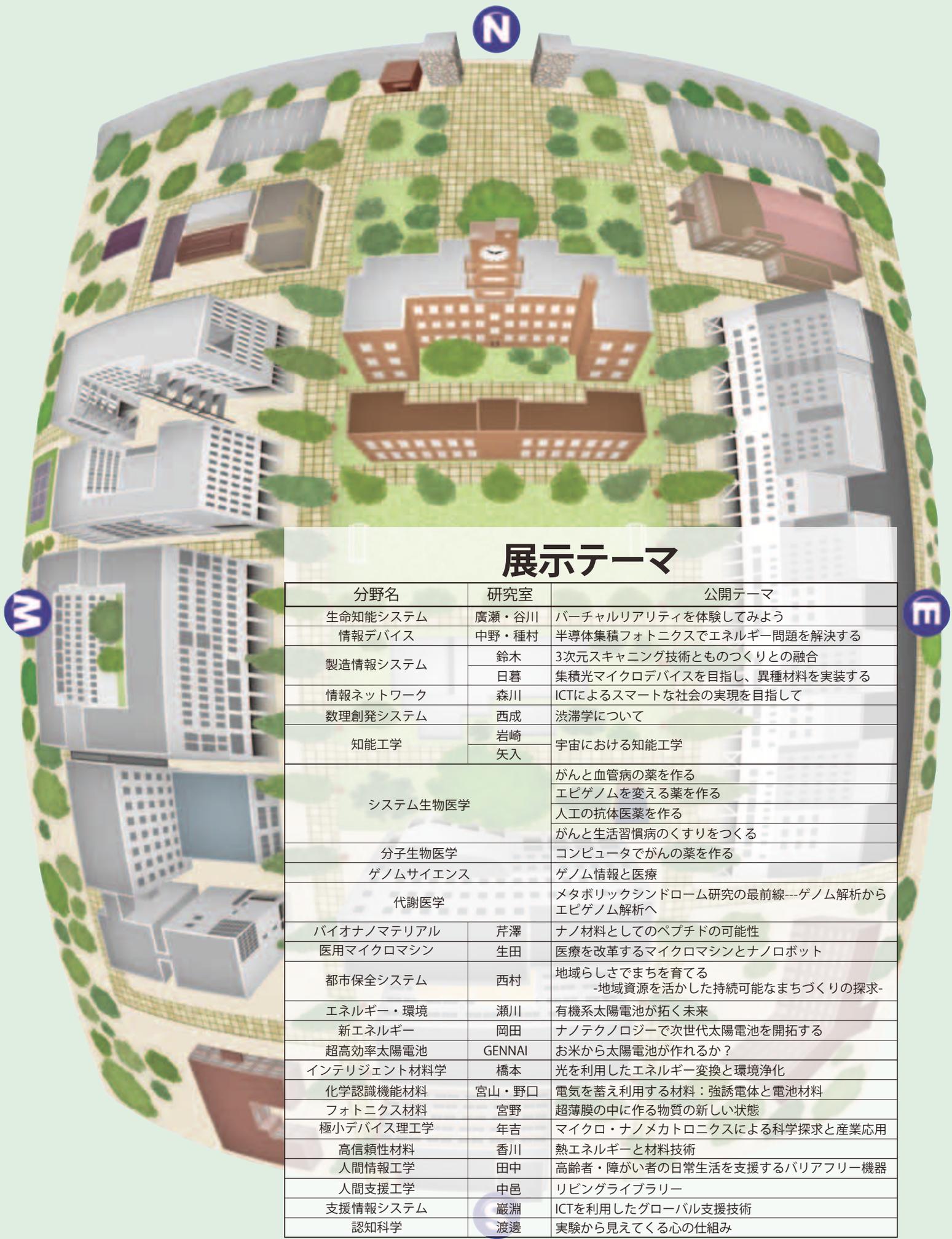
◆「すごい技術」と感嘆の声

マイクロナノアートとは、生田研が開発した世界初の技術「マイクロナノ光造形法」を用いてつくった微細なオブジェ。つくりたい物の立体的な絵をパソコンで描いて設計図をつくり、光を照射すると液体から固体になる光硬化プラスチックにレーザー光をあて、つくり出す。会場では生田研に所属する大学院生らが、来場者に白い小さな物体を渡し、「肉眼では米粒のようにしか見えませんが、電子顕微鏡にセットして観察してみてください」と説明。見学に来ていた女子高校生らは顕微鏡をのぞき込み、目を丸くしながら「きれいですね」、「すごい技術」と感嘆の声を上げていた。

◆「世界最小」の楽しい研究

生田研はマイクロナノ光造形法などを用いて従来の工業技術では不可能な医療・福祉装置の実現を目指しており、光で駆動する10マイクロンサイズの世界最小ナノロボットの開発に成功するなど、医用ロボット工学やマイクロマシンの分野で先駆的研究に取り組んでいる。

生田教授は「来客者が驚愕したりするって、楽しい。マイクロナノアートは、研究者の頭の体操になる。研究室の院生も、来客者に叱咤激励されたりして、モチベーションが上がりますよ。楽観的で頭の柔かい研究者でないと、真の革新は不可能ですから」と話していた。



展示テーマ

分野名	研究室	公開テーマ
生命知能システム	廣瀬・谷川	バーチャルリアリティを体験してみよう
情報デバイス	中野・種村	半導体集積フォトニクスでエネルギー問題を解決する
製造情報システム	鈴木	3次元スキャン技術とものづくりとの融合
	日暮	集積光マイクロデバイスを目指し、異種材料を実装する
情報ネットワーク	森川	ICTによるスマートな社会の実現を目指して
数理創発システム	西成	渋滞学について
知能工学	岩崎	宇宙における知能工学
	矢入	
システム生物医学		がんと血管病の薬を作る
		エピゲノムを変える薬を作る
		人工の抗体医薬を作る
		がんと生活習慣病のくすりをつくる
分子生物医学		コンピュータでがんの薬を作る
ゲノムサイエンス		ゲノム情報と医療
代謝医学		メタボリックシンドローム研究の最前線---ゲノム解析からエピゲノム解析へ
バイオナノマテリアル	芹澤	ナノ材料としてのペプチドの可能性
医用マイクロマシン	生田	医療を改革するマイクロマシンとナノロボット
都市保全システム	西村	地域らしさでまちを育てる
		-地域資源を活かした持続可能なまちづくりの探求-
エネルギー・環境	瀬川	有機系太陽電池が拓く未来
新エネルギー	岡田	ナノテクノロジーで次世代太陽電池を開拓する
超高効率太陽電池	GENNAI	お米から太陽電池が作れるか？
インテリジェント材料学	橋本	光を利用したエネルギー変換と環境浄化
化学認識機能材料	宮山・野口	電気を蓄え利用する材料：強誘電体と電池材料
フォトニクス材料	宮野	超薄膜の中に作る物質の新しい状態
極小デバイス理工学	年吉	マイクロ・ナノメカトロニクスによる科学探求と産業応用
高信頼性材料	香川	熱エネルギーと材料技術
人間情報工学	田中	高齢者・障がい者の日常生活を支援するバリアフリー機器
人間支援工学	中邑	リビングライブラリー
支援情報システム	巖淵	ICTを利用したグローバル支援技術
認知科学	渡邊	実験から見えてくる心の仕組み

講演



渡邊克巳准教授

3日のオープニングセレモニーでは東日本大震災からの復興を願い、日本の「ものづくり」に焦点を当ててトヨタ自動車の岡本一雄副会長、先端研の馬場靖憲教授、生産技術研究所の帯川利之教授らが講演した。

「システム生物医学 15 周年記念・血管生物学分野創設記念講演会」では、児玉龍彦教授、藤谷秀章特任教授、柴崎芳一特任教授、川村猛特任助教、田中十志也特任准教授、南敬特任教授が講演した。

4日には、大沼直紀客員教授が「あなたの耳は大丈夫？— グラハム・ベルの電話器から最新の補聴器まで」、渡邊克巳准教授は「認知科学からみた〈他者〉意識的・無意識的・反意識的」をテーマに講演し、来場者は熱心にメモを取るなどしながら耳を傾けていた。



大沼直紀客員教授



田中十志也特任准教授



駒場リサーチキャンパス公開を振り返って

キャンパス公開委員 西成活裕教授

私は今回のキャンパス公開で先端研側のとりまとめを務めさせていただきました。事前準備ではさまざまな業務がありましたが、最も印象に残るのはポスターの選定です。さまざまなデザインの作品をキャンパス公開委員会のメンバーで吟味しました。最終的に選んだのは、研究から連想される機械的なイメージから離れた、温かさや親しみやすさを感じるデザインのものでした。

当日は、大学関係者や企業関係者をはじめ、ご近所のご家族連れや高校生の団体などさまざまな方々にお越しいただきました。晴れ渡る空の下、普段の静かで落ち着いたキャンパスとは違う新鮮さが漂っていました。正にポスターのイメージにぴったり当てはまる光景だったと思います。

次回に向けて、ひとつ、課題があります。以前からの検討課題でもあるのですが、やはり当日配布されたパンフの建物内案内図が初めて来た方には少々わかりにくいのではと思います。今後、学外の方々にキャンパス巡りをスムーズに楽しんでいただくために、パンフだけでなく、立て看板の増設や廊下に案内図を張るなどの工夫があればさらによくなると思います。

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>

先端研ニュース編集委員：
池内恵（委員長）、馬場靖憲、田中十志也、高橋宏知、
栗栖聖、武田いつみ、野口香織、北別府由美



編集後記

新体制となった広報・情報室の先端研ニュース「駒場公開特集号」はいかがでしたか？ 駒場リサーチキャンパス公開は、広報・情報室員にとって、着任直後の大イベントで、あたふたしながらも何とか皆様方の助けを借りて乗り切ることができました。本当にありがとうございました。

2日間大変駆け足ではありましたが、各研究室の展示、講演会を見学させていただきました。「新エネルギーからバリアフリー、イスラム政治思想まで研究している先端研ってすごい！」と圧倒され、こんな面白い研究所で広報を担当する幸せをかみしめました。

今回の特集号は先端研に来て右も左もわからない中での制作となったため、お見苦しい点、足りない点多々あるかと存じます。また、全ての研究室展示をご紹介しなかったのですが、紙面の都合上紹介できず申し訳ありません。

先端研ニュースに関するご意見・感想などありましたら、広報・情報室までお寄せください。今後ともよろしくお願いたします。

（野口香織、北別府由美）

先端研ニュース 2011 Vol.01 通巻 74 号

発行年月：2011年9月
印刷：社会福祉法人東京コロニー
編集：先端研ニュース編集委員
©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

この冊子は再生紙・植物インキを使用しています。