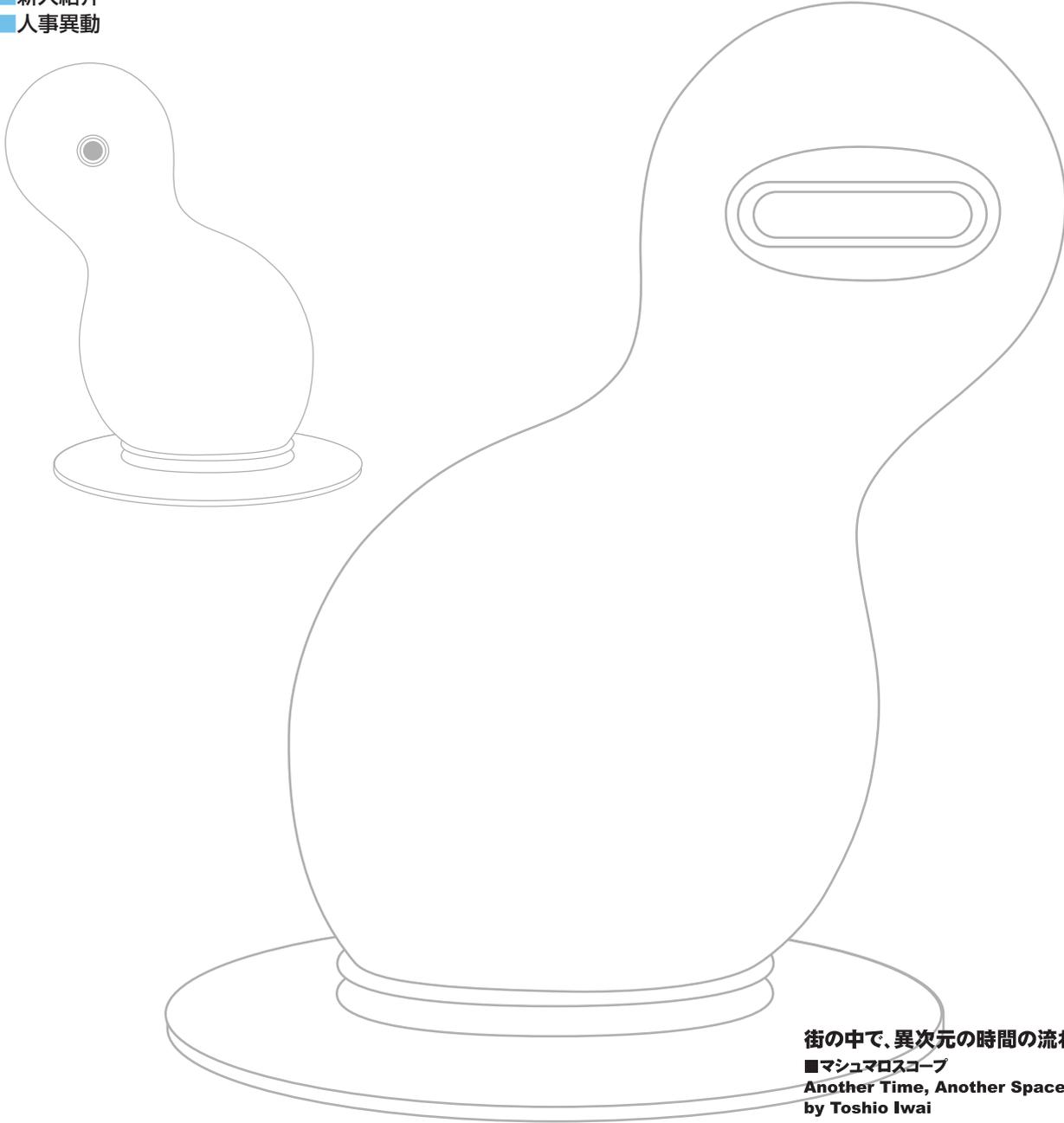


先端研 ニュース

東京大学先端科学技術研究センター
<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/>

- 巻頭言 「産学連携とNPO」 須賀唯知
- CASTI・ASTEC・AcTeB
- 戦略的研究 「親指サイズ電子顕微鏡の研究・開発」 三好元介
「五感情報通信プロジェクトについて」 廣瀬通孝
- トピックス 「国際競争力ある大学研究システムを考える」 玉井克哉
「先端科学技術センター
新たな研究開発への取り組み」 小林俊哉
- エッセイ 「上海万国博は知価革命を生む」 堺屋太一
- 新刊書
- 新人紹介
- 人事異動



街の中で、異次元の時間の流れを体験する

■ マシュマロスコープ

Another Time, Another Space in Marunouchi
by Toshio Iwai

ビデオカメラでとらえた人々の映像を、コンピュータでリアルタイムに加工し、まるで現実とは違った時間や空間に自分が迷い込んでしまったかのような不思議な体験を作り出します。

丸ビルのリニューアルオープニングの際に丸の内の街のあちこちに設置されました。





情報システム大部門 微小製造科学分野 教授 須賀唯知

半導体・IT不況に端を発し、中国の躍進によって壊滅的な打撃を受けている我が国の製造業が今後どのような道をたどるべきなのか、これを考え、解を出すのはすでに大学の責務でもあり、産業界からの期待値の一部ともなっているようである。製造業を支えるのは幅広い人材であり、日本の製造業の強みをさらに生かすメカニズムを地道に構築できるのは大学を他においてないからである。

我が国は国際スタンダードを作るのが苦手だといわれてきた。実際、日本の強みである生産技術は独自の材料や部品技術に基づきながらも、常に欧米のスタンダード化の圧力にさらされてきた。その根底には、スタンダード化が人のネットワークによって実現されるものであることがあまり意識されていなかったという問題があるのではないだろうか。これが今日の製造業の中国への生産拠点の移転に際しても大きな影を落としているように見える。欧米に流出していた中国の学生、ポストドクが、中国経済の上昇の波にのって大量に中国へ戻り始めている。欧米で製造技術を勉強した人材が中国で会社を設立し、欧米系の会社で培ったネットワークをベースにした効率的なサプライチェーンを形成するケースが生れつつある。この構図は、台湾、韓国が辿った道と似ている。この人的資源の受け入れ先は、欧米では大学を中心とした産学のコンソーシアムであった。これに対して、日本の製造業のR&D機能は大企業に偏在し、大学にはほとんど力がない。中国の学生、若い研究者が日本の先端製造技術を学ぼうにも、それを受け入れる場所がなかったのである。その結果、中国の製造業に関わる人的ネットワークは徐々に欧米寄りになっていく。台湾、韓国はすでにその道を辿り、日本には、既にチャンスはないように見える。その轍を踏まないようにするためには、今、海外・中国へも目を向けた産学連携の教育研究の拠点作りを急ぐ必要がある。

一方、環境という視点から見ると、日本の生産技術はその製品化技術としての優位性のみならず、省エネをはじめとした環境技術としても他に引けをとらない。しかし、その一方で日本の産業界の環境技術に対する思い入れが必ずしも正当に評価されていないという声も聞かれる。環境規制や環境技術が欧米では基本的に、米国のグローバリズムに対するEU新経済圏の対立構造の中で位置付けられているのに対し、日本では、アジアを含めた環境戦略が明確でないというのがその理由となろう。裏の社会と表の社会の矛盾、本音と建前の乖離などが至る所に見られるからでもある。これに対し、欧州の環境規制は、明確に欧州企業の強化戦略としてとらえられている。建前と実体をしたたかにリンクさせている強みである。環境問題はきれい事ではなく、常に明日を見据えた今日の技術の上に成り立っている。中国への進出については、産業界ではどちらかというやむにやまれぬ事情からという場合が多く、日本の製造業の空洞化の恐れや風土の違いを理由に、積極的な関わりに二の足を踏む声が大勢を占めている。しかし、世界の製造工場としての中国の位置は強化されることはあっても後退することは少なくともここ数年は考えられない。一方で、アジア・中国の現状の発展が資源・環境の面から未来永劫続きえないことは誰の目からも明らかである。従って、その認識の元にアジア・中国に日本に直結した人的ネットワークを構築し、環境技術のスタンダード化によって積極的な貢献を行っていく、それが、今後、日本製造業の生き延びる1つの道であり、また大学が貢献できる新たな領域なのではないかと考えられる。

今、先端研でのオープンラボプロジェクト、インキュベーションプロジェクトでこれらに関わる活動が少しずつではあるが展開を始めている。すなわち、常温接合に代表されるような大学独自の製造・生産の基盤技術を産学連携によって展開するとともに、

このような技術をベースにしつつも、さらに製品設計、ビジネスモデル、そして社会システムまでを環境と経済の両面から最適化し、新たな付加価値の創造を目指す環境対応手法「エコデザイン」を体系化し、海外・中国へ拠点を設置することにより、その普及とデファクト・スタンダード化を目指す活動である。これをより効果的に推進するために、非営利活動法人・NPOエコデザイン推進機構（EcoDeNet）が平成14年9月27日設立された。むろんNPO自体は大学とは独立の事業体であるが、市民コミュニティ、ベンチャー企業などの個の活動と、アカデミア、産業界との連携を推進し、さらに、大学が直接手を下しにくい海外・中国での活動の橋渡し役をすることを期待されている。

これに近い活動を行っている海外の研究開発NPOとして、ドイツのフラウンホーファ研究機構IZMがある。ドイツ統合の際の学術機関統合の流れの中で、半導体を中心とする大企業と中小企業との溝を埋めるとともに産業技術創製とその企業化を目的として1993年に設立されたもので、今やヨーロッパに於けるマイクロシステム研究開発のアウトソース先の中核を担っている。IZMの特徴は、何と言ってもその運営がベルリン工科大学と一体となっている点にあらう。研究所の教授は大学所属であり、その教授のもとでディプローマや博士号を取る学生は、研究所に勤務

しプロジェクトを担当することで給与を得る。大学側のメリットは、研究費の潤沢な研究所の設備を使えること、大学の制度では実施しにくい民間企業との協同研究を研究所を通じて行えること、などであり、研究所側のメリットとしてはいわゆる終身雇用職の数を最小限にして、大学を通じて比較的安い人件費で研究員を常に確保できることなどがあげられている。この研究所の経費は民間からの委託が半分近くを占め、1/4が州、EUなどの研究費、残り1/4がフラウンホーファ研究機構からの経常経費となっている。研究委託契約を結んでいる企業は230社にのぼっている。そのためもあってテーマは現場的であるが、一方で先端実装技術開発とともに環境技術研究開発を平行して行っているところが極めてユニークである。

NPOエコデザイン推進機構では、本年、IZMとジョイントラボを設立し、ドイツ流のR&Dをベースにしつつも、東京大学先端研をノードとした日本型の産学連携を進めることになっている。また、実質的な、大学の海外拠点としての役割を担うべく、中国拠点としての国際実装エコデザイン研究所の設置を無錫市に計画しており、教育研究の他、技術移転とそのデファクト・スタンダード化のための産学連携を推進することになっている。新たな先端研の試みとしてさまざまな角度からご参画いただければ幸いである。

CASTIだより

(株) 先端科学技術インキュベーションセンター (CASTI)

発明開示+特許出願総数がもうすぐ1000件

98年設立以来、CASTIが発明の開示を受けた件数と特許出願を行った数を足し合わせると現在、約960件となっており、出願準備中の案件等も考慮すると1000件に到達するのは時間の問題となりました。前回のCASTI便りにもあった通り、ライセンス契約やコンサルティング契約等何らかの契約が企業との間で締結された数は約100件となっており、ライセンスによるロイヤリティとコンサルティングの収入を合わせると既に累計で2億円を突破しています。これはひとえに東大の研究者の皆様のおかげです。

新人の活躍に期待

CASTIでは、10月1日づけで木村宏二さん(36歳)と難波一夫さん(36歳)が入社されました。木村さんは、雪印乳業株式会社で研究開発を行っていた方で難波さんは石川島播磨重工業株式会社で研究開発を行い、その後ISOのコンサルティングも行っていたホープです。二人とも特許出願の経験もあり、即戦力としての活躍が期待されています。

二人の入社に刺激を受けるように、今年4月入社の新卒の山岸朋恵さんと成田真一さんも企業とのライセンス契約締結を行い実績を上げています。

また、来年4月には、新たな人材の採用も内定しており益々パワーアップする予定です。ご期待下さい。

ASTECCだより

先端科学技術エンタープライズ株式会社 (ASTECC) 代表取締役社長 若林拓朗

丸の内にオフィス開設

東京駅前の新丸の内ビル（古い方の丸の内ビルです！）にオフィスを開設し、CASTIのお隣さんとなりました。お近くにお越しの際には是非お立ち寄りください。今後は、ファンド運営事業は丸の内、リエゾン事業は六本木（AcTeB）を、それぞれ中心として活動していく予定です。

〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-5-1 新丸の内ビル6階
TEL: 03 (5224) 4710 FAX: 03 (5224) 4715 E-mail: info@ut-astec.com

総合科学技術会議

ASTECC社長の若林が、総合科学技術会議研究開発型ベンチャープロジェクトの専門委員に任命されました。技術革新の担い手としてのベンチャー企業の創出及び支援の制度に対する提言が目的で、既に4回の会議を重ねています。今後も、ASTECCでの経験を制度改革等にフィードバックしていく予定です。

ファンド運営事業の現状

これまでに4社への出資を完了するなど（11月末時点）、本格的な運営を開始いたしました。各社の簡単なプロフィールをご紹介します。

[株式会社レーザック] www.lazoc.jp

工学部影山教授の発明に基づく振動センシング技術を大規模構造物モニタリングシステムに応用。町島祐一社長。

[株式会社サンキ] www.sankidiecast.co.jp

アルミのホットチャンバー式ダイキャスト機を世界で初めて開発。三木功社長。

[株式会社ペルセウスプロテオミクス]

www.ppmx.com

先端研システム生物医学ラボの技術を基盤としてゲノム情報に基づく治療薬・診断薬を開発。中村徹雄社長。

[デプト株式会社]

先端研渡部研究室の協力研究員であった上野崇氏が創業。薄膜部品用材料を開発。

ベンチャー支援機能の今後

ファンド運営事業だけでは大学のベンチャー支援ニーズを満たすことができないため、「この技術でベンチャーを作れないか」等のご相談を気軽にいただけるような仕組みを構想中です。また、既存のベンチャー企業と東大の先生方とのマッチングのようなことも実現したいと考えています。（現在もad hocベースで行っておりますので、お気軽にご相談ください。）

リエゾン機能

経済産業省のマッチングファンドの管理法人として、2件のプロジェクト（先端研近藤助教授、工学部影山教授）を管理しています。また、先端研のいくつかの研究室の産学連携のお手伝いをしております。ASTECCの現在の陣容ではこれ以上の拡大が難しいため、新たな仕組みを考えていく予定です。

AcTeBだより

先端研テクノロジービジネスセンター (AcTeB) ディレクティングマネージャー 廣瀬弥生

去年4月から実稼働を開始しましたAcTeBの平成14年の活動を振り返ります。

TBIプログラム

大学の研究成果の事業化を目的として4月に本格稼働しました。開始当初は7件のプロジェクトを支援しました。早くも8月には「卒業」案件が1件輩出され、秋口より更に3件プロジェクトを追加しました。既に来年度の募集を開始しており、締め切りは1月末日です。来年度は、更に民間の研究所等に埋もれている研究成果を大学で事業化する「拡大版TBIプログラム」やポストドクレベルの若手研究者を対象とした支援プログラムも実施予定です。

産学連携リエゾン

松下電器産業様との包括提携に向けたお話を始め、いくつかの企業・行政機関と具体的な提携のお話が進んでいます。また今年1月24日（金）、2月20日（木）、3月7日（金）の夕方に先端研リエゾン推進を目的とした企業向けセミナーを開催予定です。今後もより多くの先生方に包括提携やセミナーにご参画頂きたいと考えておりますので、企業向けに紹介したい研究やお気づきの点等ございましたら、是非ご連絡頂きたいとお願

い致します（どんな小さなことでも構いません）。

知財オープンスクール

11月6日にプログラムを開始以降、毎週水曜日午後18時30分より22時頃まで六本木アークヒルズにて実施しております。定員30名のところ、300名程度の応募があり、盛況です。知財専門職大学院構想に向け、来年度も引き続き講義内容を拡充し、実施する予定です。

AcTeBレビュー

AcTeBレビューは産学連携を推進するための様々な観点からの議論を目的としたジャーナルです。去年はそれぞれ「産学連携、学の視点」、「産学連携、産の視点」、「知的財産評価」をテーマに3巻刊行しました。今後は大学改革や職務発明の特集を組む予定です。

産学連携シンポジウム

去年は産学連携に関連したシンポジウム、セミナー等を実施しました。今年も産学連携を推進するためのシンポジウムを開催していく予定です。

今年も引き続きAcTeBの活動にご協力、ご支援の程宜しくお願い致します。

上海万国博は知価革命を生む



客員教授 堺屋太一

2002年12月3日、モナコで開かれた博覧会国際事務局理事会（89カ国加盟）は、2010年の万国博覧会の開催地に、中国の上海を選んだ。

2010年の万国博覧会開催地には、ロシアのモスクワ、韓国の麗水、メキシコ・シティー近郊のケレタロ、ポーランドのプロツラフと上海の五都市が立候補したが、その中で上海が選ばれたのは、加盟諸国が中国の市場性と情報発信力を高く評価したからである。

中国は2008年の北京オリンピックに続いて、さらに巨大な国際行事を開催することになった。それによって、中国の社会と文化は決定的に変わるだろう。

第1に、上海万国博覧会では7000万人の入場者が見込まれている。全中国はもちろん、アジア全域の華人社会に旅行ブームが起こりそうだ。それに併せて、上海とその周辺には、観光商業施設の投資が大いに進む。万国博覧会の開催でイベント・ノウハウを習得すれば、様々な行事が増え、中国社会に後戻りのできない変化が生れるに違いない。

第2に、世界各国の最新の技術とコンテンツを連ねた出展は、中国の技術と流行を劇的に発展させるだろう。日本でも、70年の日本万国博覧会によって、ファーストフードやカジュアルウェアが一気に普及した。日本が使い捨ての流行文化に参入したのは、あの大行事からである。2010年の中国で、何が生まれるか予測し難いが、新しい産業形態と生活文化ができることは大いに期待できる。

第3は、国際博覧会条約が知的財産権に関する厳格な内容を含んでいることだ。中国は昨年12月に世界

貿易機構（WTO）に加盟したが、これに続いて、自ら万国博覧会を開催するとなれば、知的財産権の概念が明確に定着することだろう。これが新しい生活文化と結合すれば、知価創造産業が成長し、知価革命が飛躍的に進行しそうだである。

中国では、急速な工業化が進んでいる。沿海部には毎年1千万人の労働者が流入する。国内の貯蓄率は極めて高いし、外国資本の流入も盛んだ。労働力と資本投入の両面で工業生産は増加し、供給過剰のデフレ状態になっている。中国は安価な工業品を大量に輸出する「世界の工場」となりつつある。

ところが、北京オリンピックに続く上海万国博覧会の開催は、中国の旅行観光や情報、流行などの新しい消費市場を拓け、知価創造的な職種を伸ばすことになるだろう。中国が「世界の工場」から「アジアの知価発信源」に転進する可能性もあるわけである。

欧米諸国は、19世紀のうちに農業社会から工業社会へと進み、20世紀の80年代から知価社会へと転じた。日本は何年か遅れてそのあとを追って来た。90年以降の日本経済の低迷は、知価社会になり切れない苦しみといえる。

中国は、工業化の水準では、日本よりも何十年も遅れている。だが、工業化を同時並行的に、知価社会へと走り出す可能性もあり得る。中国が上海万国博覧会のテーマが「よりよい都市、よりよい生活」なのも、そんな予感を感じさせる。日本も一段と知価社会への改革を急がねばならない。

廣瀬通孝・小木哲朗・田村善昭

新刊書



『シミュレーションの思想』

財団法人 東京大学出版会、2002年10月20日 初版

シミュレーションという言葉聞いたときに何をイメージするだろうか。航空機や高層ビルの設計、地震や気象現象の予知、株価の予測などシミュレーションは様々な分野で利用されており、一言で説明するのは難しい。そのようなシミュレーションの本質をわかりやすく解説しているのが本書である。生い立ちから最先端の試みまで、可能性から限界まで、シミュレーションのもつ多様な側面を具体的な例や逸話を交えて紹介しながらその背景にある考え方をやさしく論じており、誰にでも楽しく読める一冊である。

親指サイズ電子顕微鏡の研究・開発 特任教授 三好元介

走査電子顕微鏡は光学顕微鏡にかわる高分解能観察装置として多くの産業分野で強いニーズがある。しかし、これまでの走査電子顕微鏡は、装置が大きく、高価であることから、そのマーケットは伸び悩んでいるのが現状である。

ポータブルで低価格な走査電子顕微鏡を提供して、新しい走査電子顕微鏡のマーケットを喚起するとともに、高機能な検査・観察手段を提供することで、半導体、ナノテクノロジー、医療などの新産業分野への新しいマーケットを開拓することが本プロジェクトの目指すゴールである。必要とされている走査電子顕微鏡の性能・機能は、

1. 数nm-数10nmの高分解能観察
2. 試料ダメージを軽減するための低エネルギー（低加速電圧）観察
3. 低コスト
4. ポータブル機能を重視した超小型化

である。

図1に本プロジェクトが目指している超小型走査電子顕微鏡の概念図を示している。走査電子顕微鏡として必要な全ての機能をミニチュア化して一体化している。このような超小型化を実現するために、本プロジェクトでは、従来の電子顕微鏡の開発のアプローチを大きく変えることで、技術的なブレークスルーにより新しい電子光学鏡筒（コラム）を開発する。そのポイントは、

1. 静電型レンズの採用、
2. マイクロマシーニング技術と高密度実装技術の導入によるセラミックス一体型コラム製造技術、

である。

低エネルギー観察領域では、静電型レンズは従来の磁界レンズに比べて多くの点で優れた性能を示す。さらに、構造が簡単で小型化が容易、回転対称や非対称レンズが容易に製作でき、高機能な電子光学系が構成できる、等のメリットがある。

静電型コラムの技術的なポイントは、電極の加工精度、特に多段に構成したレンズ系の同軸精度である。本プロジェクトでは円筒セラミックスの内面に必要な全てのレンズ電極を形成してレンズ系を一体加工し、総合的な組み立て精度を確保する"セラミックス一体型コラム"を第一のコア技術している。

電極はホトリソグラフィーまたはマイクロマシーニングにより形成する。この製造方法で、同軸精度；2 μm以下の加工精度が得られる技術的なめどがすでについており、さらに1 μm以下の高精度化を目指している。

プロジェクトは4年計画であるが、前半（Phase-1）と後半（Phase-2）に分けて開発を行い商品化する。Phase-1では、シンプルな構成の電子光学系を採用し、新しいコンセプトであるセラミックス一体型コラムの製造技術に基づいた超小型コラムの開発に注力する。Phase-2では、確立したセラミックス一体型コラムの高精度製造技術をベースにして、より高度な電子光学系を導入して、さらなる高性能化を目指す。

開発は民間企業を結集した開発コンソーシアムを設立して進めている。各要素技術である、セラミックス・マイクロマシーン技術、超高真空技術、電源技術、精密加工技術、等において最高レベルの技術を持つ企業が参画して開発を進めている。先端研の役割は、開発の企画と推進及び電子光学系の設計である。

我々は単に超小型な電子顕微鏡を商品化することだけではなく、本開発で得られた高精度静電型コラム製造技術をこれからのいろいろな分野で重要度が増していくと考えられる低加速電子ビーム応用分野に拡大していくことを計画している。

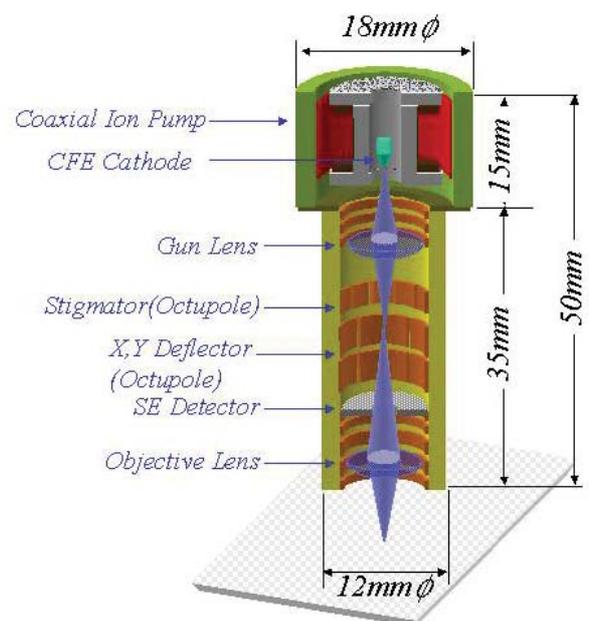


図1 親指サイズ電子顕微鏡の概念図

五感情報通信プロジェクトについて ディレクター 廣瀬通孝

五感情報通信技術とは、これまで視覚や聴覚のみに限定されてきた人間とコンピュータとのインタフェースチャンネルを、われわれの感覚全体へと拡張しようとする技術である。一般に五感とは、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚を指すが、本プロジェクトでは、感覚全体という意味で使っている。そして各々の感覚をばらばらにとらえるばかりでなく、複数の感覚の相互作用や干渉も積極的に考慮していくという立場である。色から温度を連想したり、味覚と嗅覚の境界があいまいであったりと、感覚は総合されてはじめて大きな意味を持つ場合が多いからである。この分野は典型的な境界領域であり、研究を行う上では、工学技術分野のみならず、心理学、生理学、芸術、社会学など、広範な分野の融合が必要である。

まず関連の話題として記すべきは、いわゆるパーチャルリアリティ技術に代表されるような、感覚合成の技術である。未来的話題としては、嗅覚や味覚などの情報を本格的に電子メディアで扱うためのディスプレイの開発や、センサ入力を感じ量に結び付ける人工感覚の研究をあげることができる。

さらに、さまざまな感覚情報をコンピュータ上で統一的に取り扱うことのできる基本ソフトウェアの開発も重要な話題であり、さらにはその上にたとえばデータビジュアライゼーションなどのような感覚応用システムの構築が行われる。感覚の技術といわれるパーチャルリアリティの技術を一歩も二歩も進化させようというのがこのプロジェクトの目標の一つである。

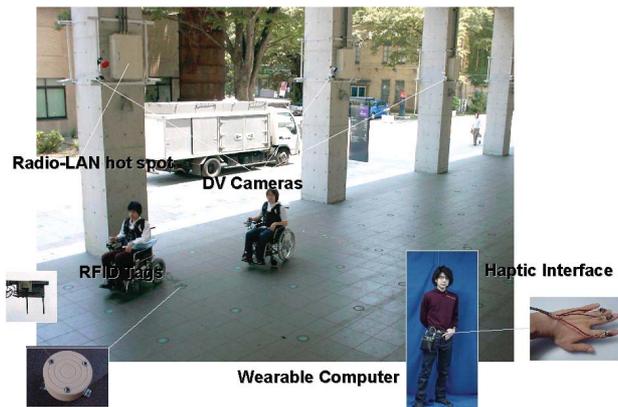
さて、このような多様なインタフェースデバイスを通信技術と結合することによって、より豊かなコミュニケーション環境を創出することが可能なはずである。臨場感の生成のためには多くの感覚の総合的作用が不

可欠であり、逆に言えば、それによって遠隔地間のひとびとが空間を共有することが可能であり、空間全体の通信という新しい情報通信技術が生み出される。

コンピュータの利用チャンネルを拡大するということは、特定の感覚に障害を有する人々にとって、新しいコミュニケーション手段が利用可能になるということである。むしろそういう人々にとってのほうがこの技術は緊急性を有するとさえ言える。つまり、本プロジェクトとバリアフリープロジェクトは密接な関係を持っており、たとえば、新4号館の中庭、ピロティを中心として建設されたバリアフリー空間は、五感情報技術にとって、格好の実験空間である。われわれの感覚が電子技術によって、格段に増強されるとするならば、われわれを取り巻く空間もまた議論の枠組みに含める必要がある。つまり、実世界情報を含む新しい情報処理の体系が必要である。

また、非常に複雑な情報をわかり易く人々に伝えるための技術を考えることは本プロジェクトにとっての重要なテーマのひとつである。本振興調整費の「社会に開かれた」という言葉が意味するところは、必ずしも企業との産学連携だけではないと考える。たとえば、博物館と研究の現場を直接につなぐことなども重要である。本プロジェクトは、お台場の科学未来館にオフキャンパスラボを確保し、展示技術研究会なる研究成果の公開の仕組みも検討しはじめている。

本プロジェクトを推進する中核的な研究室は岩井研究室、伊福部研究室、廣瀬・広田研究室であるが、それぞれの得意分野に応じて、あるときには独立に、あるときには協力して研究を行っている。社会の成熟化が進展し、産業活動のみが社会のすべてではなくなりつつある現在、本プロジェクトの効用は少なくないと確信している。



新4号館 バリアフリー空間



日本科学未来館、「みんなのCABIN」

知的財産権大部門 知的財産法分野 教授 玉井克哉

10月31日、「国際競争力ある大学研究システムを考える」をタイトルにシンポジウムが開催されました。会場は赤坂プリンスホテル五色の間でした。非常に限られた時間の中で準備を進めましたが、予想に反して約500名の会場がほぼ満席となりました。その大半は企業など一般社会からの来訪者であり、大学改革に対する一般の関心の高さがうかがわれました。

南谷センター長のオープニング・スピーチのあと、文部科学省山元孝二科学技術・学術政策局長が挨拶に立たれ、科学技術を中心とした社会貢献が現在の大学に強く望まれていること、その中で戦略拠点プロジェクトは新機軸を目指すもので、先端研への期待が大きいことを述べられました。

続いてスイス連邦工科大学（ETH）ボードのプレジデントであるフランシス・ヴァルトフォーゲル教授が、特別講演に登壇されました。タイトルは「スイスにおける国立大学と研究機関での研究：機会と挑戦」というもので、スイスの連邦システムの中で二つのキャンパスで展開する連邦工科大学の仕組みに始まり、新たな時代に向けて戦略的に重点分野を強化していくこと、産業界との連携をますます深めていくことという方向が語られました。

そのあと、日本テキサス・インスツルメンツ株式会社代表取締役会長の生駒俊明先生（元生産技術研究所教授）から、「産業界が考える研究開発システムのあり方」について講演がなされました。生駒先生には、会長としての御在職最後の日であったにもかかわらずお運びをいただき、深く感謝しております。

続いて、海外出張中の佐々木総長に代わり、小間篤本学副学長が「東京大学が考える研究システムのあり方」と題する講演をされました。講演はスライドを用いた本格的なもので、論文引用数の統計によると本学のレベルはハーヴァード大学に次いで世界第二位であり、したがって本学を含むわが国の水準をいたずらに低く見る風潮は誤りであることを、強く主張されました。前述の通り当日の会場には本学関係者は多くなかったのですが、筆者自身を含め、自分たちの所属する大学が世界第二位の立派な大学であると知ったことは、その場にいた本学関係者にとっては驚きであるとともに喜びでありました。

小間副学長の講演に続き、南谷センター長が「先端科学技術研究センターを目指す方向」について報告をしました。その骨子は、次の通りです。

- ① 発足以来15年を経て、先端研は大きな変革期にあると自覚している。
- ② 特に法人化に向け、国際競争力のある研究所に成長することを目指している。
- ③ 研究所の経営については、センター長室を設置し、外部からの専門的人材の登用を含む、抜本的な強化を図ろうとしている。
- ④ 人事システムについては、テニユア制と任期制を全面的に導入することを目指している。
- ⑤ それに連動して、厳格な評価に基づく年俸制の導入も図っている。
- ⑥ 年俸制の運用は決して「お手盛り」となることのないよう、センター長の責任において行う。採用とテニユアの付与に際して厳格な評価を行うだけでなく、テニユア獲得後の教員に対しても3年に一度研究成果の評価を行い、その結果に基づいて次の3年間の基準給与を決定する。特に成長の見られない教授については、3割程度の減俸を行う。また他方で、大きな賞を獲得するなど、顕著な業績の見られた教授については、年次評価によって賞与を与えるようにする。
- ⑦ 研究資金の獲得システムについても抜本的な改善を図り、各教授、各研究室が「悪平等」にならないよう、先端研全体の戦略に基づいてセンター長室が機動的に研究分野を立ち上げられるような体制を目指す。
- ⑧ 産学連携については既に世界的に見ても最高に近い水準にあるが、それは先端研の長所として伸ばしていく。

この講演内容に対しては、参加者のアンケートなどで、「世界第二位の大学だというなら変革の必要などないはずである。非論理的である」との批判が加えられたところ。まさにその通りというほかはありません。

休憩を挟んで、鳥井弘之客員教授（日本経済新聞論説委員、東京工業大学教授）の司会により、「大学の研究開発システムを考える」パネル討論が行われました。池上徹彦会津大学長、生駒俊明先生、桑原洋総合科学技術会議議員、岸輝雄独立行政法人物質・材料研究機構理事長、及び南谷センター長です。

最後に、渡部俊也教授から、新興分野人材育成経費によって推進している知的財産人材育成の概要について、報告が行われました。

全体的には、13時から17時までの長時間であったにもかかわらず、最後まで席を立つ方も少なく、非常に盛会であったと思われます。

先端科学技術研究センター 新たな研究開発への取り組み

先端科学技術研究戦略 特任助教授 小林俊哉

11月1日、先端研4号館2階講堂において、「科学技術産業創生と大学改革シンポジウム」2日目の企画として「新たな研究開発への取り組み」と題し、講演会と研究室公開が催されました。この企画は平成14年度科学技術振興調整費・戦略的研究拠点育成事業の成果報告としての位置付けで実施されました。当日は雨天にも関わらず、2階講堂の最大定員250人を超える外部からの参加者に御来場いただき、会場は満席となりました。一部に立見の御来場者の方も出たため、急遽講堂向かいのセミナー室に遠隔会議用モニターが設置され、講演の中継がなされたほどでした。

講演会は、南谷センター長による国立大学法人化に向けた先端研の新たな運営システム構想のプレゼンテーションによりスタートいたしました。この後、午前中は戦略的研究拠点育成事業のオープンラボ・プロジェクトから4件の講演がなされました。午後は堺屋太一客員教授による「平成30年の東京大学」と題する特別講演が行われました。その後、TBIプログラムから4件の講演がなされ、講演会は大盛況の内に終了いたしました（表 講演内容参照）。講演会終了後、情報システム・ITコース、バイオコース、ナノテクコース、物質・デバイスコース、知的財産コースの6コー

スに分かれて研究室見学（知的財産コースのみ講演形式で実施）が実施されました。各コースとも定員（最大30名）を大幅に上回る申し込みが殺到し、たいへん恐縮ながら抽選にさせていただきました。研究室見学の皆様からは、研究室スタッフへの質疑が活発に行われました。

以上のように、講演会・研究室見学共に多数の皆様のご参加をいただくことができました。今後とも引き続き御指導御鞭撻をお願い申し上げます。

表 講演内容

演 題	講演者
「システム生物医学ラボラトリー」	児玉 龍彦（先端研・特任教授）
「知識創造活用サイクルの変革」	堀 浩一（先端研・教授） 中小路久美代（先端研・特任教授）
「ナノエレクトロニクス 連携研究センター」	荒川 泰彦（先端研・教授）
「五感情報通信」	廣瀬 通孝（先端研・教授）
「平成30年の東京大学」	堺屋 太一（先端研・客員教授）
「太陽エネルギーを用いた環境浄化」	橋本 和仁（先端研・教授）
「癌転移抑制プロジェクトと知財学」	江里口正純（先端研・特任教授）
「固相合成法によるマグネシウム 合金の高機能化プロセス開発」	近藤 勝義（先端研・特任助教授）
「親指サイズ電子顕微鏡」	奥村 勝弥（先端研・客員教授）

新人紹介



人間本位の情報応用バリアフリー空間の構築に関する研究プロジェクト
特任研究員 梶 純子
e-mail kaji@bfs.rcast.u-tokyo.ac.jp

10月より特任研究員として、視覚障害をもつ研究者の支援を通し、そのあり方に関する研究に携わっています。これまで関わってきた点訳や盲ろう者（視・聴覚重複障害者）の通訳等の活動経験を生かし、障害研究者・学生が、研究や学業に専念できる環境作りに貢献したいと考えております。



五感情報通信に関する研究プロジェクト
特任助手 黒木 速人
TEL 03-5452-5066 FAX 03-5452-5066 e-mail kuroki@rcast.u-tokyo.ac.jp

8/1付けで着任いたしました。以前は民間企業の研究所で、高齢者・障害者の自立生活を支援するための機器の研究・開発に従事して参りました。大学に舞い戻り、久々のアカデミックな分野にワクワクしています。先端研の学際的かつ希有な環境に刺激をもらいつつ、私も皆様へ何か刺激を与えることができたならと思っています次第です。よろしく申し上げます。



ダイナミカルバイオインフォマティクス分野
特任研究員 葛 錫金
TEL 03-5452-6539 e-mail xge@genome.rcast.u-tokyo.ac.jp

平成14年10月から特任研究員として着任しました葛です。博士課程で16号館にある人工工学研究センターの岩田修一教授の研究室でデータマイニング、知識発見などについて研究しました。博士課程の二年目から油谷浩幸教授と共同研究をはじめ、Bioinformatics/Computational biology を専門として、少しずつ勉強しながら研究しています。油谷・井原研究室での仕事の中心としてマイクロアレイの実験より得られる膨大な情報量からエラーなどのノイズを除去し、意味のある部分を取り出す、そしてシグナル伝達経路や遺伝子ネットワークの構築などのアルゴリズムやアプリケーションの開発を行っています。宜しくお願いします。



経済革新の源泉と展望に関する研究プロジェクト
特任助手 鯉淵 賢
TEL 03-5452-5053 FAX 03-5452-5053 e-mail koibuchi@aee.u-tokyo.ac.jp

東京大学大学院経済学研究科を卒業し、2002年10月から先端研の特任助手として赴任いたしました。日本の金融システムについての実証研究が専門です。当プロジェクトでは、日本経済や資本市場における金融データを集積したデータサイトの構築と運営、および金融データを用いた実証研究を担当しております。今後ともよろしくお願いたします。



知的創造マネジメント専門職育成ユニット

特任研究員 柴田 英寿

TEL 090-7407-7491 e-mail shibatah@mediafrontier.com

非常勤でお世話になります。専門は人間関係の調整です。院生向けと知財オープンスクール向けの経営学教育を担当します。企業人がもっと大学院に来るようになるとうと思っています。



情報デバイス分野

助手 清水 大雅

TEL 03-5841-8684 FAX 03-5841-6027 e-mail shmz@hotaka.t.u-tokyo.ac.jp

14年の3月に本学工学系研究科電子工学専攻の博士課程を修了し、電子工学専攻助手を経て、8月1日付で先端研に着任しました。専門は半導体光非相反デバイス、光変調器等の半導体光制御デバイスです。大学ならではのオリジナリティのある研究を行っていきたくて考えております。駒場でお世話になるのは教養過程を出て以来7年ぶりになりますが、また新しい環境で研究ができるということで楽しみにしております。今後ともよろしくお願い致します。



ナショナル・イノベーション・システムに関する研究プロジェクト

特任研究員 鈴木 潤

TEL 03-5452-5427 e-mail j.suzuki@rcast.u-tokyo.ac.jp

14年3月に先端学際工学専攻を修了し、10月より特任研究員に着任いたしました。専門はイノベーション論や科学技術政策、特許分析、ヒブリオメトリクス等です。技術政策に特化した公益法人シンクタンクの研究員を兼務しています。大学大改革のうねりの中で、先頭を切って意欲的に改革に取り組む先端研を発信源として、我が国のイノベーション・システムの進化に少しでも貢献できれば幸いです。どうぞ宜しくお願いいたします。



バリアフリープロジェクト

特任研究員 中嶋 直子

TEL 03-5452-5061 FAX 03-5452-5061 e-mail nakajima@bfs.rcast.u-tokyo.ac.jp

今年10月より特任研究員としてバリアフリープロジェクトに参加しました。日本手話に関する研究と聴覚障害スタッフのバリアフリー支援をしております。さまざまな専門分野の方との関わりの中で、たくさんの刺激を受けながら頑張っております。皆様どうぞよろしくお願い致します。



マイクロアレイ解析と自然言語処理による文献検索に関する研究プロジェクト

特任研究員 西 達也

TEL 03-5452-6547 FAX 03-5452-6547 e-mail nishi@genome.rcast.u-tokyo.ac.jp

平成13年末まで大手バイオ企業に勤務しておりましたが、平成14年初めにバイオインフォマティクス・ベンチャー「ジナリス (Genaris, Inc.)」を設立し、10月より先端研の特任研究員を兼業しております。特任研究員としてはヒト医薬医療分野のマイクロアレイインフォマティクスとヒト有用遺伝子探索の研究を行っており、一方ベンチャーではゲノムアノテーション関連の技術と製品の開発を行っています。バイオインフォマティクス・ベンチャーに興味ある人がおられたら、ご連絡ください。



マイクロアレイ解析と自然言語処理による文献検索に関する研究プロジェクト

特任研究員 西 千佳子

TEL 03-5452-6547 FAX 03-5452-6547 e-mail takaoka@genome.rcast.u-tokyo.ac.jp

10月より先端研の特任研究員として、ヒト医薬医療分野のヒト有用遺伝子探索の研究を行っております。皆様のご指導、ご鞭撻をよろしくお願い致します。



先端科学技術研究戦略

特任助手 馬場 敏幸

TEL 03-5452-5426 FAX 03-5452-5425 e-mail Ba2@rcast.u-tokyo.ac.jp

先端研戦略的研究拠点推進室の馬場敏幸です。国立大学の独立法人化後を見据えた、よりよい先端研を目指し、財務、人事組織、評価制度など様々な経営課題の解決に向け、チームの一員として取り組んでいます。赴任前は三和総合研究所（現UFJ総合研究所）に10年間在籍し経営コンサルティング活動を行ってまいりましたが、その経験が役立っています。児玉文雄先生のご指導のもとで博士取得をしたこともあり、先端研には非常に愛着を持っています。今後のよりよい先端研を目指してがんばってまいりますので、皆様よろしくお願い致します。



バリアフリープロジェクト

特任研究員 原 恵美

TEL 03-5452-5061 FAX 03-5452-5062 e-mail hara@bfs.rcast.u-tokyo.ac.jp

はじめまして。私はバリアフリープロジェクトで、高等教育機関における障害学生に対するバリアフリー支援のあり方についての研究に携わっています。組織だった支援体制を確立できれば、日本で初めてのことであり、非常に意義のあることだと思っていますので、やりがいのある毎日です。



次世代知的財産戦略研究ユニット構築

特任助手 久 智行

TEL 03-5452-5436 FAX 03-5452-5434 e-mail pa2022@art.osaka-med.ac.jp

皮膚科専門医（スキンケアや化粧品などを主）ですが、生化学・細胞生物学・病理学などを学ぶ機会を賜り、ここ数年間はNCIでノックアウトマウス作成に携わって来ました。学位は漢方生薬紫根の主成分シコニンに因る血管新生抑制ですが、胎盤血管新生不全でMrg2ノックアウトマウスが胎児死を来す事を見つけて以来、Mrg1, Meis1, Pknx1等の形態形成関連遺伝子のノックアウトマウスを作成して来ました。今後、ノックダウンやPCRを用いた基礎的研究と、マイクロアレイ解析により得た病理組織のアレイ検索などの臨床的研究とを行う予定です。多くの先生方と仲良く（共同）研究出来れば、と思っております。



先端まちづくりに関する研究プロジェクト

特任研究員 平野 清孝

TEL 03-5452-5175 FAX 03-5152-5170 e-mail khirano@urban.rcast.u-tokyo.ac.jp

このたび都市環境システム分野の特任研究員として着任いたしました平野と申します。私はこれまで東京都立大学大学院の方で建築学の視点からまちづくりについて学んできましたが、こちらでは他分野の知識も取り入れてまちづくりのあり方を考えていきたいと思っております。至らない部分も多いと思っておりますが、日々の勉強で補い頑張りますのでどうぞよろしくお願い致します。



五感情報通信に関する研究プロジェクト
特任研究員 本間 俊男
 TEL 03-5452-5066 FAX 03-5452-5066

10月1日付けで着任しました。聴覚障害者に触覚を通じて音声情報を伝えるための「触覚ディスプレイ」の開発・研究を行っております。触覚ディスプレイの振動子周りの機械設計を担当していますが、常に障害者の使用する立場になって、情報が確実に伝わるような、補助機具の開発・研究をしていきたいと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。



宇宙環境システム
教授 町田 和雄
 TEL 03-5452-5215 FAX 03-5452-5215 e-mail machida@space.t.u-tokyo.ac.jp

1月に産業技術総合研究所から当大学院航空宇宙工学専攻に転任し、9月に先端研に異動しました。これまで電気推進システム、宇宙ロボティクスなどの研究に従事してきました。電気推進ではイオンエンジンの制御とシステム化に関する研究を行い技術試験衛星III号での実証実験に、ロボティクスではセンサ融合テレロボティクスの研究を行い技術試験衛星VII型での宇宙実証のプロジェクトに携わってきました。これらの経験を基に、宇宙システムのロボット化、知能化、保全技術の研究を進めて行きたいと思っています。



ナショナル・イノベーション・システムに関する研究プロジェクト
特任研究員 安田 英土
 e-mail tetsuo.yasuda@aee.u-tokyo.ac.jp, hidetoy@edogawa-u.ac.jp

10月より非常勤でお世話になっている安田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。本務校は東大柏キャンパスとご近所の江戸川大学という小さな私大です。目下、最大の研究障壁は2歳半の息子。彼の必殺技はPCの電源ボタンとリセットボタンの同時押し。満面の笑みを浮かべて必殺技を繰り出します。自宅ではとても仕事ができせん。遅々として進まない研究は彼と遠距離通勤のせい、ということにしておきましょう。



知的財産権部門
特任助手 山崎 蘭加
 TEL 03-5452-5346 FAX 03-5452-5280 e-mail yamazaki@ip.rcast.u-tokyo.ac.jp

経営コンサルティングのバックグラウンドを活かした「ビジネスの観点からの産学連携」や、自分の興味範囲である国際関係に絡めた「知的財産権の南北問題」を研究テーマとしながら、一方で知財スクールの運営のサポートなどもやらせていただいております。先端研に来てまだ半年程度ですが、すっかりなじんで、毎日刺激のある楽しい日々を送っています。今後ともなにとぞよろしくお願いいたします。



知識創造活用サイクルの変革に関する研究プロジェクト
特任研究員 山本 恭裕
 e-mail yxy@kid.rcast.u-tokyo.ac.jp

2002年10月に特任研究員として着任いたしました山本恭裕です。知識創造研究室 (KID Lab; Knowledge Interaction Design Laboratory) に所属し研究をおこなっています。コンピュータソフトウェアが人間にとって心地よく使用できる快適な道具となるよう、インタラクションのデザインをおこなっています。多様なバックグラウンドを持つ方々のおられる先端研で仕事をし、ソフトウェアのあるべき姿について様々な角度から考えたいと思っています。どうぞよろしくお願いいたします。



ナショナル・イノベーション・システムに関する研究プロジェクト
特任研究員 和田 哲夫
 e-mail tetsuo.wada@gakushuin.ac.jp

非常勤研究員の和田です。本務校は学習院大学経済学部です。知的財産権制度がどのように戦略的に利用されているのかに関心を抱いています。先端研では、後藤晃教授を中心に、財団法人知的財産研究所や特許庁などの協力を得つつ、特許データベースを作成する作業などに参加しています。



五感情報通信に関する研究プロジェクト 生命・情報ネットワーク分野
特任研究員 渡邊 孝司
 e-mail kajj@bfs.rcast.u-tokyo.ac.jp

平成14年10月1日付けで、生命・情報ネットワーク分野に特任研究員として着任いたしました。触覚ディスプレイの実用化に従事しております。幅広い分野で利用されればと思っております。高校時代に駒場祭に来て以来の駒場ですが、時計台とイチョウの大樹のある風景が懐かしく感じられます。今後ともよろしくお願いいたします。

退職・転出等

H15. 1. 1 徳田 浩慈 庶務掛配置換 (アイソトープ総合センター庶務掛)

新任・転入等

H14.11. 1 <特任教授採用> 赤羽 貴/荒井 寿光/片山 英二/末吉 亙 <特任講師採用> 塚越 雅信
 <特任研究員採用> GOUARDES, Eric/小野 彰子/上條由紀子 <施設掛採用> 本田 武寛

H14.12. 1 <寄附研究部門 (先端医療・知的財産政策) 客員助教授併任> 廣井 良典
 <特任教授採用> 妹尾堅一郎 <特任研究員採用> 陳 農/宋 仁伯

H14.12.16 <生命部門教授併任 (政策研究大学院大学教授)> 御厨 貴

H15. 1. 1 <特任教授採用> 酒井 壽郎/黒石 真史 <特任助手採用> 中田 朋子/西村由希子/青木 画奈
 <特任研究員採用> 塚本 勝秀/徐 忠華/山口 博 <庶務掛配置換 (総務部人事課・文化庁併任)> 鈴木 崇教

内部異動

H14.11.16 都筑 律子 特任助手 (特任研究員)

H14.12. 1 マティアル・ハウダマル 寄附研究部門 (実装工学) 客員助教授 (同分野寄附研究部門教員)

H15. 1. 1 中野 聡子 特任助手 (特任研究員)

人事異動



研究室紹介

岩井研究室 [五感情報通信に関する研究]

staff : 岩井俊雄特任教授・鈴木康広特任助手

<http://www.cyber.rcast.u-tokyo.ac.jp/iwailab/>

デジタルテクノロジーを始めとする、様々なテクノロジーを積極的に取り入れたメディアアートやインタラクティブアートと呼ばれる新しい芸術分野が注目されています。これらは、従来の絵画や彫刻、写真、映像、音楽、パフォーマンスといった様々な芸術ジャンルのすべてを横断しつつ、さらにそこに最新のテクノロジーやメディアによって観客の参加性を加え、参加者一人一人がこれまでになかった作品体験や作品を通じた自己表現ができる新しい芸術のあり方をめざしているものです。

これらの新しいアートは、従来の芸術の枠を超え、ともすれば技術やビジネス優先でユーザー不在のまま発展し続けるメディアやテクノロジーに対して、テクノロジーと人との関係を見直し、社会に対してひとつの警鐘を鳴らしていく重要な役割をも担っています。

岩井研究室では、こうした新しいアートジャンルに積極的に取り組み、さらに進んで五感情報通信プロジェクトのメンバーとして、最先端のテクノロジーを使って人間の持つ様々な感覚に訴えかける新しい芸術やコミュニケーションのための技術や表現方法を研究しています。人間が本来持っている全感覚を自然に使い、誰もが創造力を発揮できるようなテクノロジーのあり方、使い方を研究し、作品制作、発表を通して社会に対して発信しています。



さわられる音、かたちのある音楽

■音楽のチェス by Toshio Iwai

チェスや囲碁の対戦のように二人で向き合い、ガラス玉を盤の上に並べて作曲する、音楽のための新しいインターフェースです。手に持ったガラス玉の触感と重さが音と光を生み出す、これまでになかった心地よさが体験できます。



光を音に、色を音楽に変える

■SOUND-LENS by Toshio Iwai

手に持ったレンズを光に向けると、光が音になってヘッドホンから聞こえてきます。街の中で、このSOUND-LENSを体験すると、これまで目で見ていた光に様々な音が含まれていたのを発見し、街がいつもとまったく違って感じられます。

岩井研究室作品紹介

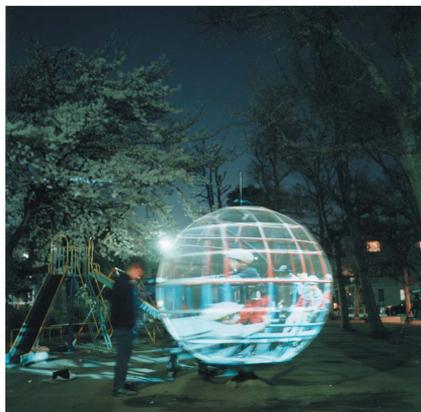


■SOUND-EYE by Toshio Iwai

ヘッドマウントディスプレイを通して見た風景の中の色が、音楽となって聞こえてきます。

■ドビュッシーを"見る"試み by Toshio Iwai

ピアノの演奏情報をコンピュータによってリアルタイムにビジュアライズし、演奏中の映像に合成しています。ピアノから音とともに光が飛び出し、耳ではわからなかった音楽の構造が見えてきます。耳で聴くだけでなく、目で見るとドビュッシーの音楽です。



■グローブジャングル・プロジェクト by Yasuhiro Suzuki

公園の回転遊具で遊ぶ子供たちを撮影し、夜に回転する同じ遊具に映像を投影して子供たちの姿を立体映像のように浮かび上がらせます。誰もが音から知っている公園の遊具が、新しいメディアに進化します。



人々が集まり、音と映像を操るテーブル

■テーブル上の音楽 by Toshio Iwai

テーブル上のインターフェースを触って動かすことで、表面に投影された映像をコントロールでき、同時に音も変化していきます。人が集まる場としてのテーブルをメタファーに、複数の人が映像と音楽を同時にクリエイティブできる空間を提案します。