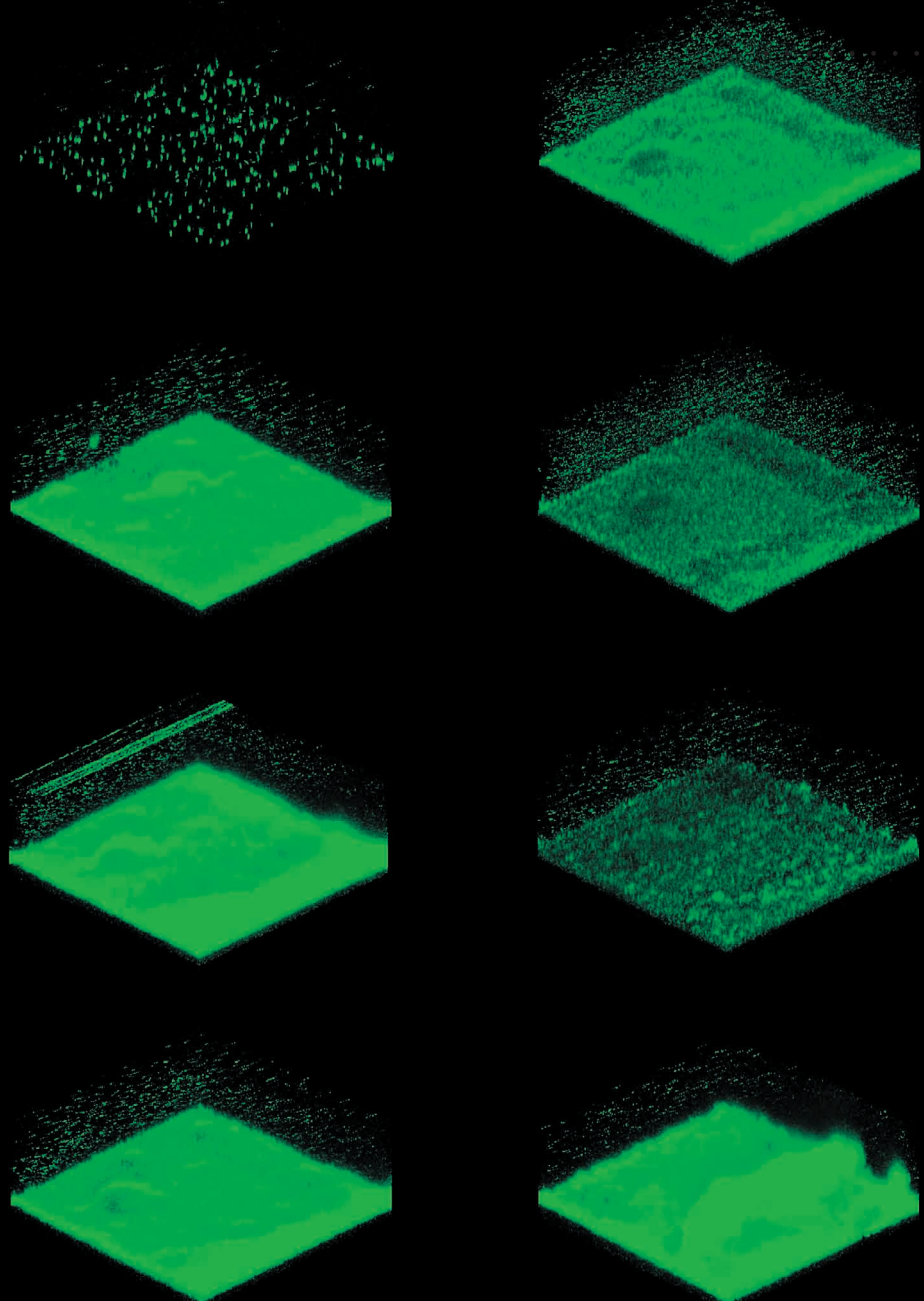


東京大学先端科学技術研究センター

CONTENTS

| | |
|--------------------------|------------------------|
| 分野紹介・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 | 特集・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 |
| RNA生命体の創成から遺伝暗号のリプログラミング | 2005年を振り返る |
| そして創薬と医療応用へ／菅裕明 | 経営戦略室だより・・・・・・・・・・ 8 |
| コラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 | CASTIだより・・・・・・・・・・ 9 |
| 人間に向かう文理融合／伊福部達 | トピックス・・・・・・・・・・ 10 |
| エッセイ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 | 先端研ウェブサイトのご案内 |
| テロ対策雑感／葛西敬之 | 新刊紹介／キャンパスだより・・・・・・ 11 |
| | 掲示板・・・・・・・・・・ 12 |

RNA生命体の創成から遺伝暗号のリプログラミング
そして創薬と医療応用へ



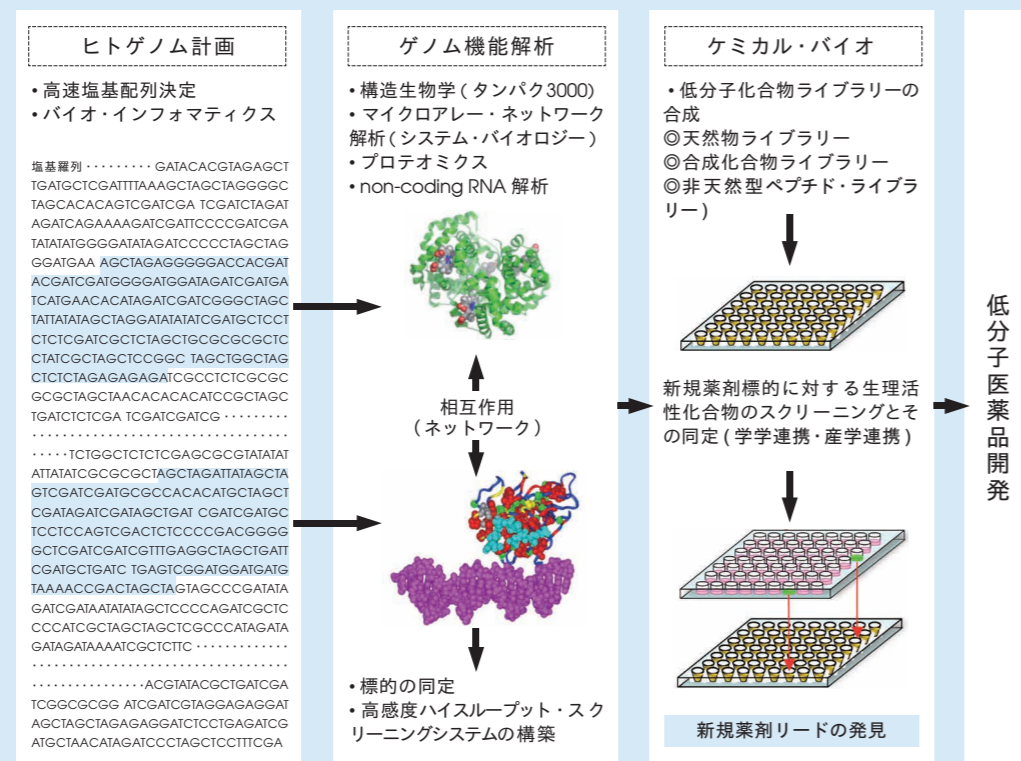
RNA生命体の創成から遺伝暗号のリプログラミングそして創薬と医療応用へ 菅裕明

当研究室の研究分野は、ケミストリー(化学)とバイオロジー(生物学)を融合した領域、ケミカル・バイオロジーを科学基盤とした分野である。また工学的側面からは、二つの領域の融合から生まれる斬新なアイデアを駆使したケミカル・バイオテクノロジーを創成する。当研究室で推進されている各プロジェクトは、基盤研究や基盤技術開発を通し、生命を化学の視点で理解を深めるばかりでなく、最終的に創薬に結びつく化合物(薬剤候補化合物)の発見を目標としている。現在、当研究室では、大きく分けて3つのプログラムが動いている。

(1) RNA生命体(ワールド)の創成

「RNA生命体」とは、RNAが初期生命体の中心を担っていたとする仮説である。1960年代には、これに類似した概念がCrickやOrgelによって既に提唱されていた。しかし、当時この考えは実験的証拠を欠いた想像の範囲を出ておらず、科学者に広く受け入れられることはなかった。しかし、1980年代の触媒機能を持つRNA、いわゆる「リボザイム」の発見により、この考え方がにわかになんて現実味を帯び、「the RNA World」の言葉が与えられるやいなや、多くの科学者がその概念を支持した。

しかし、現存するRNA単独で触媒機能を示すリボザイムは、RNAの切断や連結など、リン酸関連の反応を触媒する機能に限られている。明らかにこれだけの機能ではRNA生命体を構成するには不十分である。もし、RNAワールドが存在していたならば、RNAはもっと様々な触媒機能を示したはずである。しかし、現存する生物に「RNA生命体の化石」を求めても、その発見は困難かもしれない。おそらく40億年にのぼる生命進化の過程で進化してきたタンパク質触媒により、多彩な機能を持ったRNA触媒は淘汰されてしまったかもしれないからだ。ならば、そのようなRNA触媒を人工的に創成してしまおう、というのが本研究の主題である。つまり、リボザイムの人工進化とRNA生命体の構築を人工的に目指すのである。これら一連の研究を通し、RNA触媒の無限の可能性を探り出し、さらにはバイオテクノロジーへ応用も試みる。



(2) 遺伝暗号のリプログラミング

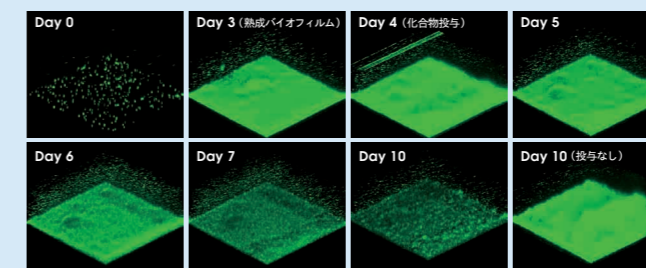
AUCGの4つの塩基のうち3つを組み合わせる64種類の遺伝暗号は、それぞれの暗号が20種類の天然アミノ酸を正確に指定しているばかりでなく、翻訳合成の開始と停止も指定している。UUUはフェニルアラニン、ACAはスレオニン、AUGは開始を暗号化しているといった具合である。生体内では、上の暗号表に基づいて、メッセンジャーRNA(mRNA)上に暗号化された遺伝子が生体タンパク質合成装置(翻訳系)により正確に翻訳され、ペプチドやタンパク質が生まれる。生命はこの翻訳を限りなく正確に行うように翻訳系を進化させてきた。したがって、通常の天然翻訳系を用いて、遺伝暗号をリプログラミングすること、つまり天然アミノ酸に設定されている遺伝暗号を任意の非天然型アミノ酸に再設定させることは困難である。

当研究室では、(1)の研究成果のひとつである人工アミノアシル化リボザイム(フレキシザイムと命名)と再構築無細胞翻訳系を組み合わせることで、遺伝暗号のリプログラミングを簡便に行う技術を開発した。この技術により、天然には通常存在しない非天然型ペプチドを、あたかも天然ペプチドのようにmRNAの塩基配列依存的に合成することが可能となった。この画期的な手法を用いれば、非天然型ペプチドから成る高多様性ライブラリーを作成することができ、その生理活性をハイスループット・スクリーニングで探索することで、生体安定性と膜透過性を合わせ持ったペプチド医薬品の開発に導くことができる。また、このような高多様性ライブラリーを手中にすることで、ゲノム機能解析から多数見いだされる創薬標的に対し迅速に薬剤候補化合物を発見していくことが可能となる。現在、産学連携も視野に入れたこの技術のR&Dを急ピッチで進めている。

(3) 細菌クオラムセンシングを標的とした創薬と医療応用

「クオラムセンシング(QS)」とは、細菌が持つ細胞密度を感知する生体システムのことを指す。細菌は、自己の細胞密度をモニターすることで、自己の遺伝子発現を厳密にコントロールしている。例えば、緑膿菌は、宿主の免疫攻撃を避けるため、感染初期には静かに増殖を続け、細胞密度が「クオラム(定員)」に達した時に、毒素を発生したり強固なバイオフィームを形成したりする。つまり、クオラムセンシングは、細菌が進化の過程で得た自己防衛と効果的な宿主攻撃を行うための分子機構なのである。

当研究室では、このクオラムセンシングを創薬ターゲットとして、従来の抗生物質とは作用機構の全く異なる新規抗菌システムの開発を目指している。この研究では、有機化合物のコンビナトリアル平行合成と細胞ベースでのスクリーニングを組み合わせ、QS阻害剤の探索を行っている。この阻害剤は、毒素の発現を押さえたり、成熟バイオフィームの形成を阻害したり、さらには少量の物質と組み合わせることで効率よい細菌の除去も期待できる。既に当研究室では、大塚化学・JSTとの産学官連携研究開発事業を通し、高活性QS阻害剤を発見、さらにそのQS阻害剤の生理活性評価の結果、QS阻害剤存在下でのバイオフィーム形成阻害を起こすことが確認された。現在、QS阻害剤の医療応用に向けたR&Dが急ピッチで進行している。



当研究室で発見されたQS阻害剤を用いた緑膿菌バイオフィームの剥離実験。3日かけて形成させた緑膿菌成熟バイオフィームに対して、QS阻害剤を投与すると、徐々にバイオフィームの剥離が始まり、7日後(投与後4日)には強固なバイオフィームはみられなくなる。

人間に向かう文理融合
伊福部達

私のワープロで「文理融合」と入力したつもりがどうしても「分離融合」となってしまう、コンピュータがこの用語をなかなか学習してくれない。コンピュータが「文理」と「融合」の合体を認めていないのか、最先端の用語に追いつけないのか困ったものだ。そういえば先端研独自の大学院専攻である「先端学際工学」もどうしても「先端が臭い工学」と変換されてしまい、このままでは折角の専攻も「鼻つまみ工学」になる。賢いはずのコンピュータがどうしてこんな簡単なことが分からないのかとあきれてしまう。臭い工学に変換されるのはあきらめるとしても、学際性と文理融合だけは先端研のスローガンの一つであるので、何とか実のあるものになりたい。

さて、先端研は、センターの中で柔軟な組み換えができるように、旧来の大部門制を廃止して縛りの緩いクラスタ制を導入した。研究者が答えたキーワードを基に4つのクラスタを作り、その上に全ての研究者をマッピングしたところ、それぞれのクラスタにはほぼ1/4ずつの17、8名が散らばった。文系・理系にあえて分けると、その比率は1対3となり、数合わせの上では先端研の学際性と文理融合度は高いのではないかと思う。今までの先端研の文理融合では、大学の科学技術研究が産業や経済にダイレクトに生かされるように、知的財産権、経済・医療の政策、あるいは科学技術論の立場から具体的なことを提言し実践している。現在の先端研のミッションである「人間と社会に向かう先端科学技術」のうち、「社会に向かう文理融合」の取り組みは着実に進んでいるといえる。

それに対して「人間に向かう文理融合」では新しい道筋がはっきりしていない。このことは私どもの責任ではあるが、先端研の中で育っているバリアフリー分野と工学との連携の仕方にヒントがあると思っている。ただし、それは単に工学技術をバリアフリーに活かすということではなく、バリアフリー研究から新しい科学技術や産業を生み出すという道である。身体の一部に障害が残された人が知らず知らずの内に障害をカバーするような新たな機能を獲得していくという「代償機能」がある。この代償機能を調べる研究から従来の方法では発見できないような脳機能や潜在能力が明らかにされてきて、その発見から新しい情報技術が生まれ、さらにそれらの発見や技術がバリアフリー支援に生かされるという循環性を持った文理融合が成り立つと考えている。

サイエンスについて言えば、例えば、見ることに障害があると、それを聴覚でカバーしようという代償機能が働くが、これは聴覚が鋭くなるのではなく、聴覚から入った情報を処理する脳そのものが鋭敏になることの現われである。そのおかげで、数メートル前方にある数センチ程度の障害物でも音を頼りに知ることができ、晴眼者ではとても聞き取れないような3倍の速さの声もいとも簡単に聞き分けられるようになる。この脳の変化は「可塑性」と呼ばれているが、この可塑性を調べることによって、ヒトが潜在的に持っている能力や意識下で働いている何かが見えてくる。このような可塑性は他の感覚を失った場合でも、手足や脳そのものに障害が生じた場合でも見られる。ただし、その全貌はベールに覆われたままであり、ましてや可塑性の数

理モデルを作るというのは遠い道のりとされていた。ここに最近の生体計測とりわけ脳機能計測を導入すると次々と新しい発見が生まれる。このようなサイエンスを目指した文理融合は先端研で行う研究としてふさわしいものになる。

技術や産業でみると、少子・高齢社会においては、人間が人間にサービスするだけでは間に合わなく、何かを使ってサービスするのを補うロボットなどの情報技術が必要になる。このことに応えるために生まれた「シンビオテック情報システム」の考え方は「人間と人間」、「人間と機械」、「機械と機械」、「人間と環境」とが違和感なく共生する(=symbiotic)技術である。この近未来技術ではヒトの認知、判断、学習、行動の機能を知ることが基礎となることから、多くの情報系研究者がこの認知行動科学の分野に踏み込んできている。しかし、健常者だけを対象にした認知行動科学だけでは可塑性や代償機能あるいは潜在能力についてはなかなか見えてこないと思う。

この技術では、例えば、表情やジェスチャーなどの非言語から相手の意図を理解してサービスし、非言語情報で対話し表現する方法などを研究する必要がある。聴覚障害者が獲得したジェスチャーによる「手話」や表情や口元の動きを読み取る「読話」などは視覚による優れた代償機能であり、そこから見えてくる潜在能力は、非言語コミュニケーションをどのように技術で実現したらよいかということにヒントを与える。そのようにしてできた技術は当然ながらバリアフリー支援にも生かされる。

先端研では、「バリアフリー研究センター(仮称)」構想を実現させようと努力しているが、その背景にあるのは上述のような文理融合の研究アプローチである。センター構想では、多くの種類の異なる障害研究者や障害当事者が雇用される計画になっている。その当事者が被験者などのモニターとして研究に参加し、潜在能力の究明とそのモデル化を行う。また、開発された情報機器やロボットを当事者たち自らが評価し改良のための提言を行う。さらに、技術と当事者を結ぶコーディネータの人材育成を行い、シンビオテック情報システムが円滑に社会に受け入れられるように行政に政策提言する。

バリアフリー研究センター構想は、先端研が人間に向かう文理融合を実践する一つの道筋であると信じている。このセンターが少なくとも「先端が臭い分離融合」にならないような情報技術に貢献できれば幸いである。



2005年11月23日のNHKニュースより

伊福部達：東京大学先端科学技術研究センター(人間情報工学分野)
経営戦略会議メンバー

テロ対策雑感
葛西敬之

交通機関を標的としたテロリズムは、嘗ては航空機のハイジャックと相場が決まっていた。乗客を人質に取り、操縦士を威嚇すれば航空機は遠く安全地帯まで逃亡することが出来る。その上で中間の釈放などの要求と人質の解放を取引出来たからだ。ハイジャックが全盛だったのは1970年代、ソ連により訓練され、支援されたパレスチナゲリラによるものが典型だった。冷戦の一手段として実施されたもので、ソ連側は逃亡犯の受け入れ先も提供していた。自由主義陣営が、テロリストに成功体験を与えない、その為には一切の交渉に応じない、ハイジャック犯の要求する目的地には飛んで行かないなどの決意を固めたとき、ハイジャックは意味を失い収束した。乗客の犠牲を覚悟したことで交渉のメリットが失われ、特殊部隊の整備によりハイジャック犯は生かして逃がさない体制を整えたことが決定打となった。それ以来の常識を破ったのが2001年9月11日の自爆攻撃である。操縦席を奪って航空機を自らが操縦する有人爆弾と化し、複数の目標を同時に攻撃する新しいテロは手法として意表を突いただけでなく恐るべき効果を上げた。始めから交渉する気がない点で、ハイジャックとは異質であった。損害と衝撃が大きかったが故に米国の対応も迅速で、操縦席をロックアップし、誰も操縦席を奪うことが出来なくしたことで、操縦士が管制の指示に従わない場合、撃墜するとの方針決定がなされたことにより後続のテロは断たれた。ハイジャックと自爆テロ。前者の場合ハイジャック犯にはソ連側の支援があったのに対し、9/11の場合それがなかった。その結果テロを戦争行為と断じ、その支援国、同調国に対する徹底的な報復攻撃が可能となった。「疑わしきは撃つ」と「疑わしきは罰せず」には雲泥の差がある。テロ支援国に対する先制攻撃は米ソ冷戦の時代には不可能だった。ハイジャックにせよ自爆テロにせよ航空機テロ防止の背後にあるのは乗客と操縦士・乗務員は犠牲にしても止むを得ないという決断であり、本質的には「犠牲を覚悟した者だけが犠牲を免れ得る」という核抑止戦略と類似する。航空における手荷物検査は乗客を犠牲にする以上、出来るだけの努力はしているというアリバイ以上のものではない。日本政府にはこの国際標準の意味が分かっているのか。

航空機の乗っ取りを封じられたテロリストが次に着目したのは鉄道である。マドリッドの通勤電車、ロンドンの地下鉄に対する爆弾テロが合い次ぎ、鉄道テロに対する関心が高まって来ている。日本では見当はずれの思いつき提案を耳にするようになった。「日本のシンボルは東海道新幹線だ。日本でテロがあるとすれば最初に標的となるのは新幹線だ。航空機は手荷物検査をやっているから安全だが新幹線はやっていないので航空機より不安だ。新幹線でも手荷物検査をやるべきだ」。航空機による自爆テロが9/11以降起きていないのは、既に述べたように手荷物検査の成果ではない。それに危険物は爆弾に限られない。ガソリン、有毒ガスなど同等以上の殺傷力を期待できる手段は枚挙に暇がないにも関わらずノーチェックと言ってよい現状だ。アメリカで捜査員に模擬の爆弾を持たして搭乗を試みたところ成功率は五割に達したという。「狙われるのはシンボルだ」と決めてかかるのも惚けている。不特定多数を死傷し、誰もに明日は我が

身かもと感じさせ、社会全体を恐怖に陥れるのがテロリストの狙いだ。とすれば、日常生活に於いて避けて通れない場所、例えば通勤電車、ショッピングモール、繁華街などを狙うことが最も合理的だろう。しかもそれらの場所は誰でもが自然に接近し、容易に離脱できる場所でもある。世界各地のテロが挙げてこの様な場所で起こっていることが何よりの証拠である。新幹線は基本的に非日常の輸送機関であり、旅を取り止めることが出来る点で毎日利用する通勤列車とは異なる。東海道新幹線については在来線からの乗換え改札、特急券・座席指定券の購入、車内検札、警官の立哨、駅だけで4千を数えるビデオカメラ、全線の常時監視体制、諸列車出発直前の全線の徒歩巡検、安全確認列車の運行など軍事施設以上の監視体制が惹かれておりテロリストにとって容易な標的ではない。

FBIのテロ対策捜査官だったターリン・フエアマン氏が記した東京に於けるテロの可能性についての著書の中で、彼は“自分ならやるとすれば山手線列車か山手線の車両基地。嚴重に守られている新幹線は先ず狙わないだろう”と言っている。最も襲いにくく、最も逃亡しにくく、万一攻撃があった時には損害が限定的で、犯人の特定が必ずなされる仕組みを作り、テロリストのコスト・パフォーマンスを悪化させることこそ我々の狙いであり、現状の姿でもある。これに対して政府の方針は「出来るところから、見える対策を」ということだそう。例えば東海道新幹線でも手荷物検査をという声があるが愚かなことだ。

テロの脅威に怯え、航空の場合でさえ策のように水漏れする検査を、日本の大動脈で行えばその混乱は少なくない。それはテロリストが命を賭けてやらねばならぬことを自分の方から実現してやることであり、戦わずに勝ったテロリストは大喜びだろう。万一、フエアマンの予想通りのことが山手線、地下鉄、ショッピングモール、新宿・渋谷・六本木などの繁華街などで起こった場合、敢えて聞かえないふりをしてアリバイ作りだけに精を出していた人々の責任は万死に値することを付言しておきたい。テロは非対称な戦争行為である。従って事後の対策ではなく、特定の対象に絞り、一定の要件の下での、無令状逮捕、予防的拘束、電話の傍聴、信書の開披、家宅搜索、日常監視などの予防的対策を、欧米先進国はいずれも採用し、事前情報の収集と抑止力の強化につとめている。日本政府の務めは、まさにこの国際標準に倣い、日本が国際テロの抜け穴とならないようにすることだ。ロンドンの地下鉄の場合、犯人の特定が迅速だったのは50万台を越えると言われる市内のビデオカメラによる監視システムと、日常の情報収集の結果という。

その様な情報があれば新幹線でも自爆テロの恐れがある特定の対象について警察官の捜査行為として手荷物の検査をやる手はあるだろう。

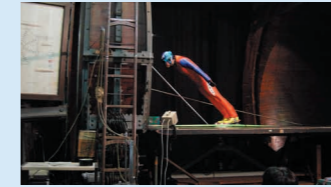
葛西敬之：東京大学先端科学技術研究センター客員教授(鉄道事業と経営分野)

2005年を振り返る

2005年も先端研を多くの方が訪れ、また研究成果発表などのイベントが開催されました。そしてスタートした2006年。今年も昨年同様、様々な企画が催されます。最新情報は、ウェブサイトやメールマガジン「東大先端研 NAVI」でご案内しますので、本年も東大先端研をどうぞよろしくお願ひ致します。

www.rcast.u-tokyo.ac.jp

| | | |
|----|--------|---|
| 1月 | 31日 | メールマガジン「東大先端研 NAVI」配信開始。12月までに21本を配信。 |
| 2月 | 3・4日 | 報告会「DNA/RNAの機能化を目指した化学的新展開」開催 (小宮山真教授他) |
| | 21日 | 浅野史郎宮城県知事(当時)が来訪。バリアフリープロジェクトなどを見学。 |
| | 24・25日 | 「2005年デジタルエンジニアリングワークショップ」開催 (国際プログラム共同委員長：鈴木宏正教授) |
| | 28日 | 山田和明特任助手(現情報学環特任講師)らがファナック FA ロボット財団論文賞を受賞 |
| 3月 | 4日 | 「第二回体験記録とその応用シンポジウム」開催 (廣瀬通孝教授、御厨貴教授、上岡玲子助手他) |
| | 9日 | 「興和基金・システム生物医学分野発足記念式」開催(児玉龍彦教授) |
| | 24日 | 「愛・地球博(愛知万博)」の開会式の一部を岩井俊雄特任教授が担当。 |
| | 31日 | プレスリリース「日米共同による広域大気汚染の大規模航空機観測」 (近藤豊教授他) |
| 5月 | 13日 | 全日本ノルディックスキーチームが先端研の風洞実験棟で実験 |
| | 27日 | 宮山勝教授が第59回日本セラミックス協会賞学術賞を受賞 |
| 6月 | 2・3日 | 「キャンパス公開2005 研究公開・講演会」開催(駒場リサーチキャンパス) |
| | 3日 | 近藤勝義特任助教授が粉体粉末冶金協会の平成16年度研究進歩賞を受賞 |
| | 4日 | 安田浩教授が社団法人映像情報メディア学会丹羽高柳功績賞を受賞 |
| | 8日 | 未来創薬研究所開所式 |
| | 10日 | 近藤勝義特任助教授が日本マグネシウム協会の 第七回日本マグネシウム協会賞(奨励賞)を受賞 |
| | 20日 | 近藤勝義特任助教授が粉体粉末国際学会の優秀ポスター賞を受賞 |
| | 22日 | 「安全・安心と科学技術」プロジェクト オープンスクール共通コース開講 |
| 7月 | 2日 | 「安全・安心と科学技術」プロジェクト オープンスクール ジャーナリストコース開講 |
| | 8日 | 「第一回 RCAST リエゾンプログラム」開催(三好元介特任教授) |
| | 15日 | プレスリリース「大学院博士課程における PPP 教育リーダーシップの とれる人材育成を目指し、新カリキュラム導入へ」 |
| | 28日 | 「第二回 RCAST リエゾンプログラム」開催(小宮山真教授、芹澤武助教授) |



風洞実験棟



キャンパス公開



日本-スウェーデンイノベーションセミナー

| | | |
|-----|--------|---|
| 8月 | 3日 | 東京大学オープンキャンパス(主に高校生・受験生対象) |
| | 3日 | 「安全・安心と科学技術プロジェクト」オープンスクール 特別講演会開催(葛西敬之客員教授) |
| | 29-31日 | 先端学際工学専攻 口述試験 |
| 9月 | 14日 | プレスリリース「段階的な産学連携を促進する東大先端研スキーム」 |
| | 19日 | 「産業・組織心理学会第21回大会実行委員会/ 東大先端研バリアフリープロジェクト共催公開シンポジウム」開催 |
| | 28日 | 「先端知財人材育成オープンスクール」開講 |
| | 30日 | 先端学際工学専攻 修了式 |
| 10月 | 3日 | 先端学際工学専攻 入学式 |
| | 19日 | プレスリリース「東大先端研と新日本石油株式会社が環境と エネルギーに関する新形態のトライアル連携を開始」 |
| | 28日 | ベトナム国家科学技術政策会議メンバーが来訪 |
| 11月 | 18日 | 「日本・スウェーデン イノベーションセミナー」開催 (後藤晃教授、馬場靖憲教授他) |
| | 24日 | 「安全・安心と科学技術」プロジェクトオープンスクール アドバンストコース開講 |
| | 25日 | ワークショップ「特許データベースとイノベーション研究」開催(後藤晃教授他) |
| | 28日 | プレスリリース「アモルファスシリコン膜の常温結晶化に成功」 (大崎壽特任教授、渡部俊也教授他) |
| | 30日 | プレスリリース「次世代技術フレキシブルエレクトロニクスの 共同研究開発拠点『東大シャープラボ』を設立」(荒川泰彦教授他) |
| | 12月 | 1日 |
| 12月 | 2日 | ATAC カンファレンス2005開催(バリアフリープロジェクト) |
| | 2日 | 松田岩夫科学技術政策担当大臣視察 |
| | 3日 | 「3D デジタルシネマ研究会・展示」開催(青木輝勝講師他) |
| | 5日 | バリアフリープロジェクト支援技術セミナー 「コンピュータを利用した言語コミュニケーション」開催 |

(戦略的研究拠点推進室広報担当 神野智世子)

科学技術システム改革「基盤的資金」と「競争的資金」
澤 昭裕

今回の経営戦略室だよりでは前回予告したように政府の科学技術振興予算における「基盤的資金」と「競争的資金」の扱いが、長年の懸案であった「大学の種別化」問題を先鋭化していく道筋を明らかにしていきたいと思う。

基盤的資金とは、国立大学法人や研究開発型独立行政法人に配分されているいわゆる「運営費交付金」のことであり、各法人にとっては、教職員の人件費や教育や基盤的研究を支えている重要な財源である。これに対して「競争的資金」とは、基本的には公募などを通じて、ピアレビューその他専門家による審査を受けたいえ得られる研究資金を指す。現在、第三期科学技術基本計画が策定されているが、この中でも大きな問題として取り上げられ、両資金の「有効な組み合わせを検討する」として、最終的決着は持ち越された形になっている。法人化されても有力な自己財源に乏しい国立大学法人側は、基盤的資金の大学運営における死活的な重要性を主張する一方、競争的研究資金も日本の科学技術を更に発展させるためには抜本的な増額が必要と訴えてきた(いわゆる「dual support」論)が、国の厳しい財政状況の中では、そうした要望がすんなりと通るわけがなく、「有効な組み合わせ」という一定の枠がはめられてしまったわけである。

それでは有効な組み合わせとは何か。この問いに答えるためには、国立大学法人は何のために存在するのかという根源的な問題に触れざるをえない。大学の設置形態としては私立も存在するわけであり、私立大学にも私学助成金という形で税金が投入されているとはいえ、国立大学法人は、その基盤的な運営経費がすべて税金で行われる根拠は何かということに関する説明責任を負っている。そのうえ、国立大学法人の中でも、運営費交付金の額と教職員数との関係を調べてみると、明らかに旧帝大系+ α とその他の大学では、前者のグループが手厚く配慮されていることが、本年公表された各国立大学法人の財務関係資料から明らかになってきている。

国立大学法人の側として、こうした現状の妥当性を説明する論理は以下の3つである。

①国立大学法人、特に旧帝大系は大半の私立大学と異なり、国のエリートを養成してきた歴史を持ち、今後とも国として最も優秀な人材を育成する機能を担うことが国民から期待されている。したがって税金が重点投入されるべきである。

②大学の本質的な機能は教育にある。したがって、基盤的資金は(私学助成金を含め)教育の機会均等や教育内容の充実に対して行われているものであり、OECD各国でも高等教育に投入されている税金の割合が低い我が国においては、教育に対してもっと国が支援すべきである。

③十分な教育を施すためには、教員の研究活動や学生の研究行為が不可欠である。研究が競争的資金のみによってしか認められないとすれば、教育研究は一体不可分であるという実態を無視することになり、教育効果は十分上げられず、人材育成に禍根を残す。

教員の皆さんは、どの論理に共感を覚えるだろうか。また国民のひとりとして見た場合、どの論理が説得的に思えるだろうか。

私には、これまで主張されてきた上記3つの論理は、どれも説得的ではないように思える。

まず、①は当然のことながら、優秀な人材は必ずしも旧帝大系国立大学法人からのみ輩出されてきたわけではない。②は、教育のために税金が投入されてきたのだとすれば、旧帝大系に対してのみ、手厚く研究のための物件費が手当てされてきた理由が説明できない。③については、教育研究一体不可分というのは、いったいどのような実態を言っているのか、外部の人に納得してもらえるような説明がされてきていないし、また②と同様の難がある。

こうしたことが起こるのは、実は「すべての大学は同じ機能を果たしており、大学間は平等・対等である」と表面き繕ってきたことが原因となっているのである。仮に現状の予算配分を、いわゆる研究機能中心大学と教育機能中心大学とを実態に合わせて分離して見てみれば、もっとすっきり理解できるだろう。今後、基盤的資金と競争的資金について、前者は教育に、後者は研究にというベクトルで「有効な組み合わせ」を考えていく場合、国の財政状況の現状からすれば、教育機能中心大学が研究機能中心大学並に運営費交付金の増額を望んでも実現できない中で、教育機能中心大学は現状レベルの基盤的資金を確保することが精一杯となる一方、研究機能中心大学は③の「仮説」を実証的にも証明していかない限り、運営費交付金が相対的に大きな率で削減され、競争的資金による研究資金確保を余儀なくされていく懸念があることを十分認識しなければならない。

このような状況下、dual support論が認められなかったうへは、両タイプの大学が混在している国立大学法人協会という団体が、国立大学法人全体の立場を統一することは不可能となり、大学の種別に依じて主張や要望が異なり始めることになる予想される。更に、私立大学とのイコールフットィング論がそこに絡んでくれば、状況はますます複雑化していくことは目に見えており、国立大学法人は、授業料や入学金のあり方についても、柔軟な視点から早々に考え方を整理しなければならなくなると、私は見ている。

澤昭裕：東京大学先端科学技術研究センター教授(経営戦略分野)

経営戦略会議メンバー

富田尚子

はいさい、ぐすーよー、ちゅーがなびら(こんにちは、ご機嫌いかがですか?)

今回はCASTIに入って間もない私富田がお届けいたします。

冒頭で何やら怪しげな呪文が書かれておりますが、そう、沖縄の方言です。私は生まれも育ちも沖縄県でして、東京に出てきて1年目、CASTIに入って2ヶ月目を迎えます。「技術移転!?!何!?!」と興味を持ったことがきっかけで、只今、CASTIの個性的な先輩方から指導を受けながらアソシエイトへの道を歩んでいます。

私の現在の主な活動は研究室訪問です。東京大学ではどのような研究をされている先生がいらっしやるのか広く把握し何かお手伝いしたい、ということと、東京大学の発明に関するルールやCASTIの活動内容のご案内が主な目的なのですが、「ちょうど発明届けを出さなければと思ってたところだった」、「ちょっといい知見があるから相談したい」というようなお話を頂くことが多く驚いています。これからも、出来るだけ多くの研究室にお伺いさせて頂きたいを思っていますので、CASTIでお手伝いできそうなこと、CASTIに聞いてみたいこと等、お気軽にお声をかけていただければと思います。

ちなみに、相談を受けたなかで割と多い質問は「いつ発明届出書を出せばいいのかわからない」です。これまでも、多くの先生方に発明届出書をご提出いただいておりますが、先生の今後の研究で、ご発表の予定がある場合は事前にCASTIにご一報いただければ幸いです。「これは発明かな」と思ったこと等、何でも結構ですのでご相談ください。迅速に対応させていただきます。

また、私と時を前後して、CASTIに新メンバーが加わりましたのでご紹介いたします。天神雄策と山本早苗です。天神は、交渉・契約の経験が豊富で、アソシエイトの活動の傍ら、私含む若手アソシエイトの教育担当です。一見、クールな感じもしますが、ちょっと天然ボケの、しかし鋭い視点で業務をバシバシこなす頼もしい存在です。

山本は、先行特許・先行技術の調査が専門で、CASTI初のサーチャーとして、研究者の皆さんが発明された技術等に先行技術や類似特許がないかを調査したり、技術内容からマーケティング先企業をピックアップする調査等を行っています。先生方にインタビューに伺うアソシエイトに同行し、発明の詳細をヒアリングするところから参加することも多く、彼女の手にかかれれば、様々な発明も詳細に調べ上げてくれ、アソシエイト達は絶大な信頼を寄せています。

ちなみに、天神は鹿児島出身、山本は北海道出身、そして私は沖縄出身ということで、南は沖縄から北は北海道まで、CASTIは様々な方言にも対応できるメンバーを取り揃えております。

今後、たくさんの研究者のみなさんにお会いできることを大変楽しみにしております。皆様、なにとぞよろしく願いいたします。また、産学連携プラザのお近くにお越しの際はぜひお立ち寄りください。



富田尚子：株式会社東京大学TLO(CASTI)アソシエイト

CASTI連絡先：〒113-0033 文京区本郷7-3-1 産学連携プラザ3F TEL:03-5805-7661(代)
e-mail:casti@casti.co.jp hhttp://www.casti.co.jp/

先端研ウェブサイトのご紹介

東大先端研の日本語ウェブサイトがリニューアルしてから1年余りが経過いたしました。お陰さまで多くの方々にアクセスをしていただき、少しずつではありますが、コンテンツの充実を図っています。その一方で、一周を機に実施したウェブ利用に関するアンケート調査では、情報公開が不十分である、とのご指摘もありました。

そこで今回は、あらためて先端研サイトについてご紹介させていただきます。

【先端研について】

ここでは、先端研設立時の理念やモットーに加え、組織やその運営について掲載されており、先端研のユニークな組織運営の一端を見ることが出来ます。

また、本誌「先端研ニュース」のバックナンバーが1995年までさかのぼってダウンロード可能です。

【研究内容】

先端研の「中身」が詰め込まれているのがこちらです。特に先端研では、研究者という「人」にフォーカスして研究内容を紹介するよう努めています。

まず「研究者プロフィール」ではオーラルヒストリーが専門の御厨貴教授が、研究の背景にあるようなことも含めて、エッセイ風に研究者に話を聞いています。約1時間にわたるインタビューをまとめているので、編集作業でかなりカットされてしまうのが残念なのですが、その会話の端から、研究者の人柄を感じていただけるよう原稿作りをしています。

そして新コンテンツ「先端をゆく」では、研究者が正に今、取り組んでいる研究トピックについて読みやすくまとめています。こちらはさらに内容を絞り込んでいるので、少々物足りなく感じるかもしれません。興味を持っていただいた方が次に進めるよう、各研究室サイトの充実などが今後の課題です。

動画配信している「教授会セミナー」は本来、先端研内部の交流の場としてスタートしたのですが、研究者自身が研究について専門家以外にもわかるように説明していることから、配布資料とともに公開しています。

【イベント】

先端研及びその所属研究室・研究員が主体となって企画されているイベントについては「イベント」に、外部で講演等を行う場合は「ニュース」に、各々告知を掲載するようにしています。

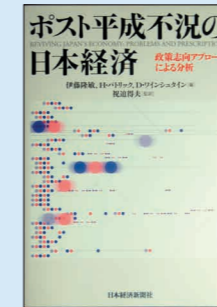
また、一部の内容は、「ビデオライブラリー」から動画でも配信されていますので、時々チェックしてみてください。



これら以外にも、産学連携を希望される方向けのページには、簡単なフローチャートを載せてイメージを持っていただけるようにしたり、先端学際工学専攻(博士課程)へ入学を希望される方に向けたページには、出願日程や入試日程を随時、アップデートしています。

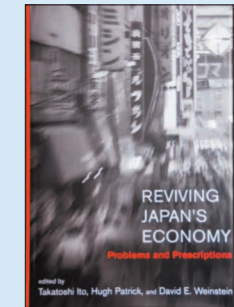
更新情報はメールマガジン「東大先端研 NAVI」でも流していますので、それらを参考にしながらぜひ、先端研サイトをご訪問下さい。お待ちしております！

(戦略的研究拠点推進室 神野智世子)



『ポスト平成不況の日本経済 政策志向アプローチによる分析』
伊藤 隆敏・H. パトリック、D. ワインシュタイン 編
(「第9章 社債市場と信用リスク評価」を藤井真理子教授が執筆)
日本経済新聞社 2005年9月発行 ISBN: 4-532-13299-1

コロンビア大学日本経済経営研究所と東京大学先端科学技術研究センターは、研究プロジェクトのまとめとして2004年6月に日本経済の持続的成長をテーマとしたコンファレンスとセミナーを主催しました。バブル崩壊後の長期にわたる停滞を脱しつつある状況の中で、財政・金融政策、企業再生、資本市場、労働市場などさまざまな分野における政策課題を多角的に論じた報告論文をまとめたものが本書です。



REVIVING JAPAN'S ECONOMY
edited by Takatoshi Ito, Hugh Patrick, and David Weinstein
(Part III. Changing Markets and Business Investment,
Changing Capital Markets: The Corporate Bond Market
and Credit Risk を藤井真理子教授が執筆)
The MIT Press 2005年8月発行 ISBN: 0-262-09040-6

本書は『ポスト平成不況の日本経済』の英語版です。

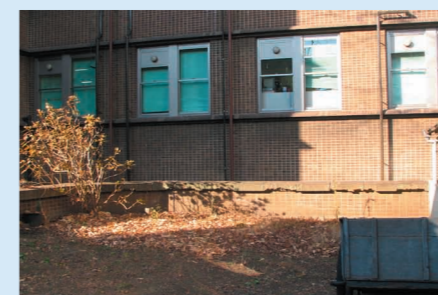
- FROM CAMPUS -
キャンパスだより

駒場リサーチキャンパス環境整備を実施

駒場リサーチキャンパスでは、先端研と生研(生産技術研究所)の施設係が中心となって、毎年春と秋に環境整備を行っています。2005年秋季は、天候に恵まれた12月7日に実施され、教職員・大学院生・研究生が総出でキャンパス内のゴミ拾い、雑草取り、落ち葉集め、放置自転車・バイクの仮置き場への移動などを約1時

間半にわたって行いました。

この時期は特に落ち葉が多く、清掃が終わる頃には落ち葉で満杯の白い大きなビニール袋が、まるで雪山のようにあちらこちらに積まれていました。お陰で落ち葉に足をとられることもなくすっきりです。お疲れさまでした！



- NOTICE BOARD -

掲示板

第三回先端研フォーラムを開催

「人間と社会に向かう先端科学技術オープンラボ」プロジェクトを振り返って

日時：2006年3月9日(木) 10:00-17:30頃

研究成果展示など 10:00-17:30

シンポジウム 13:20-17:30

13:20-13:25 開会の言葉

東京大学先端科学技術研究センター所長 橋本和仁

13:25-13:35 文部科学省ごあいさつ

科学技術政策局長 小田公彦氏

13:35-13:50 ご来賓ごあいさつ

科学技術振興機構(JST)顧問 井村裕夫氏

13:50-14:30 基調講演

東京大学先端科学技術研究センター客員教授 黒川清

14:30-15:00 「人間と社会に向かう先端科学技術オープンラボ」
プロジェクトについて

東京大学先端科学技術研究センター教授 南谷崇

15:00-15:20 コーヒーブレイク

15:20-17:20 パネルディスカッション

【パネリスト】

日本経済新聞社コラムニスト 田勢康弘氏

政策研究大学院大学教授 大田弘子氏

文部科学省科学技術振興調整費室室長 室谷展寛氏

東京大学先端科学技術研究センター所長 橋本和仁

【コーディネータ】

東京大学先端科学技術研究センター教授 御厨貴

17:20-17:25 閉会の言葉

*なお、プログラムは暫定的なもので、変更の可能性があります。

先端研ニュース No.57

発行年月日：2006年1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

デザイン：平林奈緒美

©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：

communication@rcast.u-tokyo.ac.jp

この冊子は再生紙を使用しています。

- EDITOR'S NOTE -

編集後記

雪国では記録的な積雪に、関東では乾燥した空気に悩まされている厳冬の今日この頃ですが、いかがお過ごしでしょうか？研究者や研究分野の多様性を特徴とする先端研で、化学と生物学の融合、福祉と工学の融合についての研究が進められていて、新しい芽が着実に伸びている先端研での研究成果の一端をご紹介します内容となっています。いつの日か、気候の融合により、雪国(スキー場)には適度な雪が、関東には適度な湿り気がある快適な冬を過ごせたら・・・と考えてしまいました。大雪原に新芽が出たような、そして萌芽の香りに満ちた先端研ニュースを、今後ともお楽しみ頂ければ幸いです。(編集委員 野口)

ご意見はこちらから：

communication@rcast.u-tokyo.ac.jp

- NOTICE BOARD -

異動情報

【辞職】

H17.10.31 山田 和明 科学技術振興特任教員・特任助手
(情報学環特任講師へ)

【採用】

H17.11.1 望月 康弘 産学官連携研究員・特任助教授

H17.11.1 楊 愛萍 リサーチフェロー

H17.12.16 申 吉浩 産学官連携研究員・特任助手

H18.1.1 妹尾 孝憲 産学官連携研究員・特任助手

H18.1.1 伊藤 学 産学官連携研究員・特任助手

【事務部人事異動】

18.1.1 安井 敦子 工学系研究科等事務部
国際交流チーム一般係員

※掲載対象はフルタイム教職員のみ