

# 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 「飛躍のチャンス」 南谷 崇
- エッセイ 「生命科学研究と倫理規制政策」 米本 昌平
- 新刊書 「岩波講座現代工学の基礎 社会・技術相関」 佐藤純一・児玉文雄
- 分野紹介 「分子生物医学分野」 児玉龍彦・浜窪隆雄

## 日本人の死ぬ原因と戦う

日本人の3大死因といわれる、癌、脳卒中、心臓病にたいして新しい治療薬を作ろうとしています。

そのため、培養細胞を用いて、血管と同じ構造をつくり、動脈硬化を試験管の中でおこさせ、そのメカニズムを明らかにしています。  
(ガンバレ、ガンバレ)

## ミレニアム計画

故小渕総理の提唱で始まったミレニアム計画でここはタンパクの発現と解析の技術を作る日本の中心に選ばれました。

そのためアメリカのハワードヒューズ研究所やフランスのパスツール研究所などから遺伝子が次々送られてきています。(大変だ、インガンイ)

## ゲノム抗体創薬

タンパクにたいして生物は抗体というこれを特異的に認識するタンパクを作れます。そこで遺伝子の情報から、抗体を作り、それを癌などの診断や治療に役立てようとしています。

# Protein

# 巻頭言

## 飛躍のチャンス



センター長 南谷 崇

「2001年宇宙の旅(2001: A Space Odyssey)」に登場するコンピュータHALは過去30年間に渡ってDependable Computingを目指す私の研究上の夢であり目標でしたが、ついに夢の実現より先に2001年のほうが現実になってしまいました。当時は無限に遠い先のことだと思い、またそうであってほしかった「そのとき」が実際に来てしまったことに、未達成のまま持ち時間が減ることへの焦りとともにある種の感慨を覚えますが、ここは心機一転、体勢を立て直して200X年の夢にチャレンジし続けたいと思っています。

新しい世紀のスタートとなったこの記念すべき今年、先端研は設立15年目を迎えます。先端的科学技術分野に関する萌芽的、先導的研究と大学システム刷新への果敢な挑戦を使命として設立された先端研は、流動性、学際性、国際性、公開性という4つの先進的モットーを掲げ、そのインプリメンテーションのためにこれまで様々な先駆的試みを積極的に展開してきました。全教授会構成員に対する10年任期の設定、文理融合まで含んだ学際領域研究の組織化、我が国初の寄附研究部門の設立、社会人にも門戸を開いた先端学際工学専攻の設置、国際産学共同研究センターの設立、知的財産権分野の設置、株式会社CASTIの設立、先端経済工学研究センターの設立など、そのひとつひとつが21世紀のあるべき大学の姿を描き出そうと模索する先端研からの提案と実践です。これらの先駆的試みはこれまで東京大学のみならず我が国の大学に少なからぬ影響を与えてきたと思います。この間、それぞれの研究分野では活発な研究が展開され、多くの国際的に最高水準の研究成果を挙げてきたと評価されていることは、文部省COEへの認定や、研究者当たりの獲得研究資金が東大の部局の中で最多であることによっても示されています。

しかし、第2ラウンド半ばにさしかかった先端研は将来を見据え次への飛躍へ向けたチャレンジを開始しなければなりません。世界はこの10年で大きく変化しました。未曾有の長期不況と危機に直面する我が国において、あらゆるシステムが問い直される中で、大学もまた大きな変革を求められています。そのような状況で、昨年は「停年延長によって研究教育を活性化する」という耳を疑うような発表が東大広報室から白昼堂々に行われ、「流動性の向上こそ組織活性化と国

際競争力強化の源である」との信念でこれまで改革を行ってきた先端研としては、この奇妙な論理に異を唱えるために多大なエネルギーを費やさなければならないという誠に不幸な事態になりました。そのため、次のさらなる飛躍へ向けた前向きな議論がやや停滞した感があることは否めません。

先端研は、先端的、学際的な基礎研究をになう国際競争力のある高等研究所を目指さなければなりません。言うまでもなく研究は人です。良い研究者を惹き付ける環境は良い研究所の必要条件です。国際的に開かれた国内外の優秀な研究者が集まる世界水準の研究環境を構築するためにプラス思考の流動性を一層活発にする方策を構想していく必要があります。

今年度から5カ年計画でスタートする第2期科学技術基本計画では、重点的に研究を推進すべき4分野として生命科学、情報通信、環境、ナノテク・材料を挙げています。また、これらの研究開発の推進に当たっては人文・社会科学分野も含めた異分野の結集、統合に留意する必要があるとしています。さらに、研究成果の取り扱いに関しては、論文発表だけにとどまらず、知的財産権の獲得と活用を常に念頭におくべきだと述べています。これらは、まさに、先端研がこれまで先導的に推進してきた研究分野であり、文理融合の理念であり、さらに知的財産権大部門を設立した理由です。大学の活性化には競争原理の導入が必要です。これまでは研究者の業績評価が十分に研究資源の配分や待遇に反映されていないのが現実ですが、今後はこの基本計画に基づいて供給される競争的研究資金が拡大する傾向にあり、活発な研究者の多い先端研にとって大きな飛躍のチャンスが来たと言えます。

先端研では、これまでの「大学技術移転」をさらに一歩進め、研究者の流動性、産学の人的交流、ならびに産業創成を促進する新しい産学連携スキームの検討を進めて来ました。今後、このスキームの具体化と実践を通じて、社会から歓迎され、産業創成に貢献し、研究者自身も報われ、最高水準の研究環境を構築するひとつの新しい産学連携モデルを提示することによって東京大学改革のトップランナーとしての役割を先端研が果たせるよう努力したいと思います。皆さんのご協力をお願いします。

## 来訪者一覧

平成13年1月12日（金） 中国国家知識産権局調査団視察

（大学での研究成果の周知普及と技術移転に関する調査 顧暁莉団長  
以下4名）相田教授・渡部教授 両研究室及びCASTI視察

平成13年1月19日（金） 笹川堯国務大臣（科学技術政策担当）視察

（南谷教授・廣瀬（通）教授・橋本（和）教授 研究室視察）  
（笹川大臣以下30名）



廣瀬通孝教授の研究室を訪問する笹川国務大臣

## 記者会見

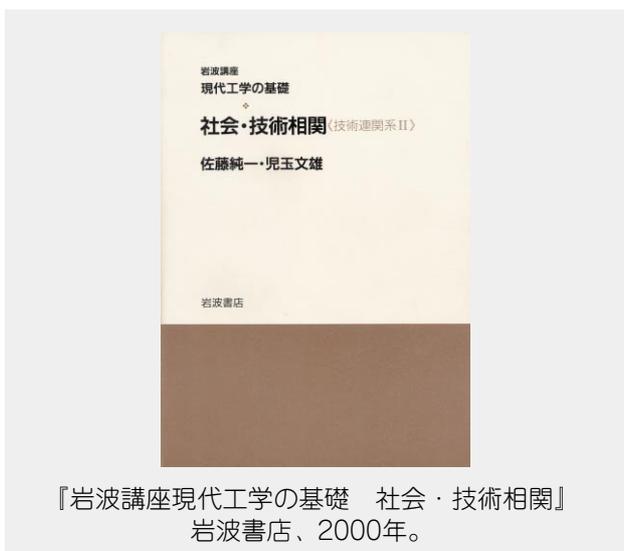
2月19日に、4月から先端研に着任される全盲全聾の福島智先生の記者会見が開かれた。会見には、福島氏とその両隣に指点字の通訳者、岡部センター長、児玉龍彦教授と橋本毅彦が同席した。テレビ局を含む報道各社が会見に参加し、福島氏とセンター長の趣旨説明の後、さまざまな質疑応答が交わされた。その模様は翌日の各紙に報道された通りである。裏方として会見準備のために福島氏と何回かメールのやりとりをしたが、その際のいくつかの私の不手際を同氏が的確に指摘し、未然に処理してくれたことを感謝している。

（橋本毅彦記）



## 佐藤純一・児玉文雄著

## 新刊書



『岩波講座現代工学の基礎 社会・技術相関』  
岩波書店、2000年。

32分冊からなる同講座の中の一冊である。後半の第2部に、児玉文雄教授の執筆された「産業創出と技術進化」が掲載されている。本編は、児玉教授が研究される技術発展の実証的ならびに理論的研究に関して、そのエッセンスを解説したものと見えよう。本編には

多くのキーワードが登場し、その多くは経済学や経営学の立場から現代の技術発展を説明するために生み出された概念であるが、中に児玉教授の提唱する「需要表現」ならびに「技術融合」という概念が登場し解説されている。本編の論点の一つは、もっぱら軍事技術主導で発展した米国の技術の特徴とは異なる、戦後日本の技術発展の特徴を浮かび上がらせることにある。そこで需要表現（市場の需要に適合する技術の創成）、技術融合（既存の技術の融合による技術の革新）という概念が事例とともに解説され、またそれらが「産業創出のための技術戦略」として有力な鍵になることが論じられる。最終章の「デジタル連携型社会の構築」では、その結論をさらに一歩進めて、「IT革命」が進みつつある今日の社会において「技術融合」の重要性がさらに増していることが強調される。デジタル技術の普及によって、それに基づくあらゆる製品と技術が結びつく可能性が生じていることがその理由であるが、そのような「デジタル同盟」の創出には、新技術だけでなく新しいタイプのマネジメントも必要であることが指摘されている。「社会・技術相関」の重要な柱となる技術政策の概要だけでなく、今日の情報関連産業の行く末についても一つのヒントを提供する著作である。巻末に参考とすべき基本文献が掲載されている。



米本 昌平

### 1. 「内なる自然」の制御をどう考えるか

21世紀は生命科学の世紀と言われる。事実、世界はこの分野に巨額の研究費を投入し始めた。その代表例はヒトゲノム計画であるが、再生医学や脳神経科学など、大規模な研究計画が目白押しである。人類は20世紀を通して自然環境を研究し利用してきた。その結果、生活条件は飛躍的に改善されたのだが、その一方で大規模な自然破壊も招いてきた。20世紀型文明が迫及した「外なる自然」の利用は、功罪あい半ばすると言わざるをえない。新世紀を迎えてわれわれは、自身の肉体である、いわば「内なる自然」を新たなフロンティアと位置づけ、これを解明し、できれば産業化したいと考え始めている。

しかしそれは同時に、漠然とした不安をもたらすことでもある。ヒトゲノムやヒト受精卵はどのような意味をもつのか？ それはどこまでなら利用してよいのか？ このような倫理的課題に応えるための論理の体系を、われわれは未だ手にしてはいない。現在の事態は、新しい解剖学の時代に入ろうとしているのに似ている。われわれは、眼前に展開するであろう新たな「内なる自然」に見合った共通感情を掘り当て、それを言語化して共通の解釈体系を構築していく必要に迫られている。その上で「内なる自然」に関する増大する知識とその利用を人間的に制御するための思想と制度、言い替えればポリテイクスを確立していかなくてはならない。歴史上、これほどの文明論的課題にそうそう直面するものではない。しかしこれに失敗すれば、来るべき生命科学の世紀は、広義の身体論の面でひどく不安定で非人間的な社会になりかねないのである。

### 2. 生命倫理と研究規制

そのためには、理念的に生命科学研究と価値体系との間で調整が必要であり、この点で社会の側からのコントロールを受けることを、科学者集団の側が容認することを意味する。これは、研究に関わる決定を研究者の自己統治に委ねてきた20世紀とは、異なった科学と社会の関係に入ることでもある。だがこれとは別の文脈において、20世紀に構築されてきた研究規制のあり方が再検討される必要がでてきている。それは、生命倫理における研究規制のモデルが人体実験の被験者の人権擁護にあったことに由来する。

アメリカにおけるヒトを対象とした臨床研究は、きわめて人道的だと信じられてきた。ところが1972年に報道されたタスキギー梅毒事件によって、つい最近までこの国でもきわめて非人道的な研究が行われていたことが明らかになった。この事件は、黒人の梅毒患者399人にまったく治療を行わないまま、ただ病状の進行を観察する政府のプロジェクト研究が行われていたのである。これによって74年に国家研究法が成立し、人体実験およびこれに準ずる研究は所属施設の研究審査委員会に研究計画書を提出し認可を受けること、被験者には厳格なインフォームド・コンセント（十分な説明を与えられた上での自発的同意）が実施されること、が義務づけられた。これは、研究の自由を最高価値と信じてきた研究者社会に対して、国家が人体実験の被験者の保護を名目に初めて法介入した画期的出来事であった。

当初、研究者側の抵抗感は強かったのだが、(i) 施設内審査委員会によるチェックと、(ii) インフォームド・コンセントの徹底は、生命科学研究における倫理的規制としては現実的なものとして容認されるようになった。その後、人体組織や中絶胎児組織の利用、ヒト胚研究の実験使用、遺伝子治療などについても、この原則を強化する方向で倫理規制の問題に対処してきた。しかしここでは、肉体の処分権は本人にあり、それゆえにインフォームド・コンセントを徹底するという、人体実験の被験者の人権擁護のモデルが基本に置かれている。この規制体制は、世界医師会が75年にヘルシンキ宣言を修正し、ヒトを対象とした臨床研究で、施設内審査委員会を通過していない研究論文は受理しないよう専門誌の編集者に勧告する条項を入れたため、世界的に認知されるようになった。

### 3. 研究対象の変化と研究規制の新たな枠組み

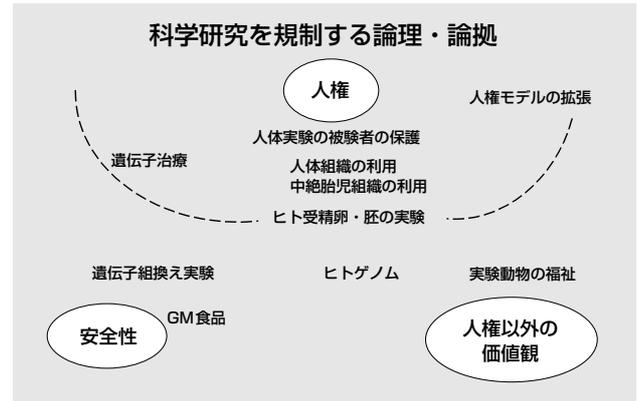
だが生命科学の深化で研究対象がますます細分化してゆき、「内なる自然」の解体が進行しても、なお本人同意の原則で倫理的規制に対処してゆけるのかという問題に、われわれは直面しつつある。たとえば、ヒト受精卵の実験使用やヒトゲノム研究がそれである。97年にユネスコ総会で成立し、続いて国連総会でも承認された「ヒトゲノムと人権宣言」は、被験者の人権擁護と実験の安全性という論理によって行われてきた研究規制に、新たな価値規範を導入するものである。事実、その第一条は「ヒトゲノムは象徴的な意味で人類共通の遺産である」となっており、ヒトゲノムを単なる巨大高分子の集塊とはみなさない態度の表明をとっている。

また研究の現場でも、たとえばSNPs(単一塩基多型)研究のために個々人のインフォームド・コンセントを厳格にとりつけていたのでは実施は困難になる。そこで審査委員会の意味を変えようとする動きが出てきている。これまで

はインフォームド・コンセントの確認が主な目的であったのだが、被験者集団に対するインフォームド・コンセントを簡略化する代わりに、プライバシー保護が確立しているか、これに見合った科学的成果が期待できる計画であるか、を判断するのである。インフォームド・コンセントの簡略化は、研究内容を被験者の集団全体に説明し、拒否したい人だけがその集団からはずれるのである。この考え方を徹底し、国レベルに拡大したのがアイスランドのプログラムである(詳細は米本他『優生学と人間社会』講談社現代新書)。

生命科学の世紀に入った以上、われわれがこのような問題に直面するのは不可避であり、既存の諸制度や諸概念が体系的検討に付され、国際的調整が行われようとしている。その中において日本は、ヒトを対象にした研究における被験者保護のための法律はもちろん、

身体の諸部分を包括的に扱う法律もなければ、それに対応するための諸制度も発展途上国並みの状態に留まっているのである。



3月14日、先端経済工学研究センター長野口悠紀雄教授が最終講義を講演された。タイトルは「日本は21世紀に生き残れるか」。講義は、製造業におけるアジア諸国の台頭から説き起こし、日本経済の屋台骨であった製造業が崩壊しつつあること、製造業に代わるものとしてIT革命が叫ばれているが、IT革命を本当に実質的に進めるには社会制度を変える必要があることを明快な論旨で説明された。そして、日本において困難な社会制度の変革であるが、そのためには考え方の変革が必要であると結論された。新しい考え方の発信源となり、製造業に代わる文化産業の拠点となるのか、新世紀の大学の行く末を考えさせられるご講演であった。

(橋本毅彦記)

## AEEだより

## 米国産学技術移転の底力

～AUTM Annual Meeting速報～

去る3月1日～3日、アメリカ・ニューオーリンズでAUTM Annual Meetingが開催され、CASTIからは山本、高田および顧問弁護士の平井先生が参加いたしました。この会議の様子について速報をお送りいたします。

AUTM (Association of University Technology Managers) は、アメリカを中心としてTLOを組織する団体で、既に10数年に渡って活動を続けています。今年は、ニューオーリンズに約1,500人もものTLOや企業のライセンス部門関係者が集まり、様々なトピックに関するスピーチやセッションがもたれました(3日間の総スピーチ/セッション数は、何と71にもものぼります!)。各セッションとも熱気にあふれ、スピーカーのプレゼンテーション後は会場との活発な意見交換が行われます。例えば、“Licensing Research Tool”というセッションでは、企業側のプレゼンターからの「大学は、技術を広く普及させるために、特にリサーチツールは非独占で安価にライセンスすべきだ」

との意見に対し、TLOの担当者から「仮に非独占で安価にライセンスしても、企業側がそのツールを用いて得た結果の全てを秘匿し、またその技術によって大きな売上を上げて大学にロイヤリティを還元しないのはいかがなものか?」といった疑問が投げかけられ、さらに会場から様々な意見が出される、といった活発な議論が展開されていました。3日間の会議期間中、各所でこのような議論が積み重ねられる中で、技術移転のあり方に関するある種のコンセンサスが形成され、大学と産業界との相互理解が進んでいったようです。このようなオープンな議論の素地があるがゆえに、米国の産学技術移転が適正に拡大してきたのだということに改めて実感させられました。

このような活発な会合が日本でも開催されることに思いを馳せながら、セッションへの参加とネットワーキング(+CASTI案件の売り込み)にいそしむ3日間でした。

(CASTI取締役副社長兼COO 高田 仁)

## CASTIだより

東京大学先端科学技術研究センターでは、昨年より南谷次期センター長を中心に委員会を組織し、先端研の更なる活性化の方策について議論を重ねてきました。その結果、産学間の人材流動化を促し、大学自身の活性化を進める狙いで、大学の研究成果をベースにした起業を通じて産業創成を促進するための諸サービスを提供する産学連携事業を積極的に推進することになりました。このような業務を行う組織として、この4月に東京大学先端科学技術研究センター（東大先端研）の教官有志が出資して、新たに産学連携を推進する株式会社、（仮称）先端科学技術エンタープライズ株式会社を設立することになりました。

大学の研究成果を産業界に移転する技術移転機関（TLO）としては、すでに97年に東大先端研の教官有志により株式会社先端科学技術インキュベーションセンター（CASTI）が設立されており、これまで主に東京大学の教官による発明に関し200件以上の特許出願を行い、企業とのライセンス契約も進んでいます。これらの活動のなかで、単なる技術の移転にとどまらずベンチャー創業に帰結したり、新たな産学連携プロジェクトに展開するケースが見られるようになってきました。しかしながらCASTIは技術移転促進法に基づく承認TLOであり、技術移転以外の業務を行うことが認められていないため、このような多彩な産学連携の事業を行うことができない問題点がありました。このような状況から、今回、これまでの単なる「技術移転」

から更に一歩進んだ新しい産学連携リエゾン事業モデルの提案として、CASTIとも連携する新たな株式会社を設立することになったものです。

新たに設立する会社は、当初産学連携にかかわる契約等の実務支援、共同研究／技術交流支援やベンチャー創業支援業務に加えて、アントレプレナーズスクールの運営や研究室への人材派遣業務等も推進していく予定です。将来的には、CASTIと共に、発明の権利化・ライセンスリング・共同研究・インキュベーション等の研究マーケティング機能を一括して担い、東大先端研等の研究機関から産学連携実務のアウトソースを受ける会社として機能することを視野に入れています。先端研の研究者は、将来は産業競争力強化法に基づき、この組織との兼業を行うことができます。産業界の要請に応える研究を推進し、その成果を還元することで研究環境を向上させていくことが期待されます。海外では欧米の大学を中心にこのような産学連携のための規制緩和が進み、世界の一流の研究者を引き付ける研究環境が育まれている事例も多くあります。今回の新たな試みはこのような先端研の活性化を狙って企画推進されるものです。

株式会社は東大先端研の大学教官を中心に投資して設立し、当初から専任の経営者を迎えて数人程度のスタッフでスタートする予定です。

（資源エネルギー・環境政策分野教授 渡部俊也）

## オープンハウスのお知らせ

### 2001年度オープンハウススケジュール

開催日時	平成13年6月7日（木）	13:00～14:00	環境新世紀の経済—脱物質・サービス経済の展望	山本良一教授（CCR）
		14:00～15:00	障害者と科学の未来	福島智助教授（RCAST）
		15:00～16:00	データベースからの知識発見—アブダクションの実装	岩田修一教授（人工物）
平成13年6月8日（金）	10:00～11:00	固相非平衡プロセスからの機能性材料創製	相澤龍彦教授（RCAST）	
	11:00～12:00	地球温暖化物質を宇宙から測る	今須良一教授（CCSR）	
	13:00～14:00	化学が生み出す次世代バイオテクノロジー	小宮山真教授（RCAST）	
	14:00～15:00	日本経済新生の戦略—情報革命と生活産業の創出—	島田晴雄教授（AEE）	

# 人事異動

## 退職・転出等

H12.12.31	清水 初志	技術移転法・技術移転 政策分野客員教授	退職
H12.12.31	カトマドイグワ	実装工学（IMSI） 寄付研究部門教員	任期満了
H13. 2. 1	長谷川照晃	施設係長 転任（茨城大学施設課機械係長）	
H13. 3. 1	細田 直江	微小製造科学助手 昇任（工学系研究科助教授）	
H13. 3. 1	藤井真理子	情報文化社会分野助教授 昇任（先端経済工学研究センター教授）	
H13. 3.30	中島 章	先端医療・知的財産政策（第一製薬） 寄付研究部門教員	退職
H13. 3.30	野村 陽子	環境バイオテクノロジー（荏原） 寄付研究部門教員	退職
H13. 3.31	渡部 勲	バイオメカニクス分野技術専門官	定年退職
H13. 3.31	三浦 康弘	高信頼性材料分野技術専門職員	定年退職
H13. 3.31	渡部 俊也	情報機能材料分野客員教授	任期終了
H13. 3.31	井街 宏	生命・情報ネットワーク分野教授	併任終了
H13. 4. 1	白木 靖寛	フォトニクス材料分野教授	配置換（工学系研究科教授）
H13. 4. 1	池袋 一典	生体機能工学分野講師	昇任（東京農工大学助教授）
H13. 4. 1	黄 晋二	フォトニクス材料分野助手	配置換（工学系研究科助手）
H13. 4. 1	吉澤 吾郎	総務主任（研究協力掛長）	配置換（理学系研究科等共同利用主任）
H13. 4. 1	阿保 博康	用度掛長	配置換（医学系研究科・医学部用度掛長）
H13. 4. 1	助川はるみ	用度掛主任	配置換（教養学部等経理課出納掛主任）
H13. 4. 1	吉澤菜穂美	庶務掛	配置換（総務部人事課）
H13. 4. 1	阿部 晃久	経理掛	退職（日本学術振興会総務部経理課経理第一係）
H13. 4. 1	田邊 明夫	施設掛	配置換 施設部電気・通信設備電気第三掛

## 新任・転入等

H13. 2. 1	黒沢 梅司	施設掛長 配置換 (医科学研究所経理課施設第一掛長)
H13. 2.16	結城 貴子	先端医療・知的財産政策 (第一製薬) 寄付研究部門教員 採用
H13. 3. 1	マティアルハウダラル	実装工学 (IMSI) 寄付研究部門教員 採用
H13. 4. 1	渡部 俊也	資源エネルギー・環境政策分野教授 採用
H13. 4. 1	宮野健次郎	フォトニクス分野教授 配置換 (工学系研究科教授)
H13. 4. 1	福島 智	生命・情報ネットワーク分野助教授 転任 (金沢大学教育学部助教授)
H13. 4. 1	近藤 勝義	情報機能材料分野客員助教授 採用
H13. 4. 1	入江 寛	化学認識機能材料分野助手 採用
H13. 4. 1	田丸 博晴	フォトニクス材料分野 配置換 (工学系研究科助手)
H13. 4. 1	本間 秋男	総務主任 (研究協力掛長) 配置換 (工学系研究科等経理課契約主任)
H13. 4. 1	高島 章寿	用度掛長 採用 (放送大学学園総務部会計課用度第二係長)
H13. 4. 1	増田佳代子	庶務掛 配置換 (史料編さん所庶務掛)
H13. 4. 1	日下部敏之	経理掛 配置換 (経理部主計課)
H13. 4. 1	佐藤 貴史	施設掛 配置換 (医学系研究科・医学部施設掛)

## 先端経済工学研究センター 退職・転出等

H13. 3.31	野口悠紀雄	経済工学分野教授 停年退職
H13. 3.31	中山 靖司	次世代電子商取引分野助教授 退職 (日本銀行)
H13. 3.31	玄場 公規	先端産業創出戦略分野助手 退職
H13. 3.31	手塚 集	先端金融工学分野客員教授 任期終了
H13. 3.31	近藤 勝義	次世代電子商取引分野客員助教授 任期終了

## 新任・転入等

H13. 3. 1	藤井真理子	先端金融工学分野教授 昇任 (先端科学技術研究センター助教授)
-----------	-------	---------------------------------

# 新人紹介



### 助手 結城 貴子 先端医療・知的財産政策付属研究部門

2月16日付けで、先端医療・知的財産政策、寄付研究部門の助手に就任いたしました。

これまでは、世界銀行で中東地域への教育政策支援・プロジェクト形成などに携わってまいりました。グローバル化が進む中で高等教育政策・財政のあり方を研究する場合、発展途上国にとっても、知的財産権問題はますます重要になっていきます。今後ともよろしくお願いたします。



### 助手 マティアル R ハウダラル 実装工学付属研究部門

Matiar R. Howlader, Research Assistant

Micro-System Integration and Packaging (MSIP) Laboratory

I have taken the opportunity to work as a research assistant for the MSIP laboratory from March 1, 2001. My research focuses on the Surface Activated Bonding (SAB) of similar and dissimilar semiconductor materials and the characterization of bonded interface. As an active member of this advanced science community, I will do my best to contribute science to the packaging of micro-electronic mechanical systems through SAB of compound semiconductors. I appreciate your assistance.



### 施設掛長 黒沢 梅司

平成13年2月1日付けで、東大医科学研究所より先端研事務部施設掛長に配置換えになりました。最近はこのキャンパスでも再開発がおこなわれています。前職場の医科研でも再開発が進んでいて、これから新築の建物が4棟建てられます。先端研でも盛んに建物が建てられようとしていて、駒場キャンパスも変わろうとしています。先端研は研究・実験内容それに人材も常に世界の先端をいっていると思います。施設掛の仕事はどこの部所でも同じようなことを行いますが、特に再開発中の先端研は、仕事のやりがいがあり、ここで仕事ができるということは本当に幸せだと思えます。一日も早く職場になれ少しでも先生方の期待に添えるよう頑張りますので、よろしくお願い致します。

## 掲示板

## ● 学生ボランティア募集 <バリアフリー> ●

先端研は2001年4月から、実質的にバリアフリー分野とも呼ぶべき分野を立ち上げます。教官には全盲全聾の福島先生が着任します。またさまざまな障害を持つ研究者等の先端研への来訪も増加するものと思われます。そこで、これを機会に、先端研は研究・居住環境のバリアフリー化を、一層推進する予定です。

これに関連して、下のような実質的な作業に協力をお願いできる学生の皆さんのボランティアを募集したいと考えています。

- ・建物・什器まわりの整備 (道標等への点字使用、スロープなど)
- ・情報ネットワークの整備 (情報機器の立ち上げ、保守など)

その他にもいろいろな側面があると思います。はじめてみないと気がつかないことも多いと思いますので、先端研的に臨機応変に動きたいと思います。

まず有志にボランティアとして登録していただき、先端研から必要なときに登録者にお手伝いをお願いしたいと思っています。

先端研の新しい試みに誠意を持って積極的にご参加いただける学生を募集します。ご協力いただけます方は、下記内容をご連絡下さい。

(1)お名前、(2)研究室分野名、(3)内線番号、(4)メールアドレス、(5)特技、その他 (もしあれば。ネットワークに強い、福祉関連の経験がある、など。もちろん、なくても結構です。)

送信先: (学生担当: 廣瀬明助教授および世話分野: 児玉龍彦教授@分子生物医学分野)

To: ahirose@info-dev.rcast.u-tokyo.ac.jp

Cc: kodama@med.rcast.u-tokyo.ac.jp

多数のご応募をお待ちします。

# 分野紹介

## 分子生物医学分野

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

スタッフ：教授 児玉龍彦・助教授 浜窪隆雄

当分野は、分子生物の知識を応用して癌、動脈硬化、ウイルス感染や様々な病気の治療薬を開発することをめざしています。人間の遺伝子配列が解読されたのをうけ、ミレニアム計画の拠点施設として、遺伝子にコードされた蛋白質を機能をもって発現させ、あらたな診断、治療法をめざして努力しています。

### DNAを読む

生命の設計図はDNAです。2重らせんの塩基の配列にその情報が秘められています。DNAシーケンサーを使って、蛍光色素を使います。

私一人で1日に50個のDNAの断片につき600塩基、50x600で（エート）3万塩基の配列を読めます。（エヘン！！）

### RNAを計る

DNAはRNAを作り、RNAがタンパクを作る注文書になります。

DNAチップというのは、このRNAがどれくらいあるかを、一つの生命体の中で、何百、または何千または何万と一度に計ってしまう有力な武器です。

おとなりの先端研ゲノムサイエンス部門は日本で最高レベルのRNA解析のデータベースを1年で作り上げています（エライ）。



### 情報処理 インフォーマティクス

DNAの読んだ配列はコンピューターにいれられ、どんな情報をもっているか解析されます。

DNAには、最終産物であるタンパクの構造を書いている部分と、それをどんなときに作るかを指定する部分と、それになにをしているのかわからない部分（ウーンムズカシイ）があります。

### 昆虫ウイルスで難しいタンパクを作る

先端研はタンパク作りの「宮大工」とよばれています。遺伝子の情報はわかって、タンパクは20個のアミノ酸が複雑な構造をとりえます（これを「20のn乗問題」といいます。ウーンワカルカナ）。そこで身体の中で働くタンパクを昆虫を使ってつくる名人（ワタンタチヨ）がいます。

### 人間や動物の細胞にタンパクをつくらせる

人間の培養細胞などに遺伝子を入れてタンパクをつくらせます。一緒にクラゲの光るタンパクの遺伝子を入れておくと細胞がひかるのでわかります。たとえばC型肝炎のウイルスのタンパクを作らせてこれをやっつける薬をつくらうとしています。

### タンパクチップを作る

遺伝子配列から作ったタンパクをチップにはってそれにきく薬などをスクリーニングしようとしています。（なんかDNAチップのマネミタイ）

### ある遺伝子のないネズミ

ES細胞を操作して、特定の遺伝子のないネズミをつくります。これを遺伝子ノックアウトといい、ある遺伝子が壊されていないネズミ（ノックアウトマウス）からその働きがわかります。

# DNA makes RNA makes P