

從青

東京大学広報誌 [TANSEI]

The University of Tokyo Magazine October, 2004 Vol.13



【特集】 東京大学医学部附属病院

—大きな変革期を迎えた医療の現場—

【総長対談】 交流する「大学改革」
～中国と日本

【東京大学へのメッセージ】 石井紫郎 東京大学名誉教授

【教育・研究の現場から】 大学院経済学研究科・経済学部／宇宙線研究所

【世界の中の東京大学】 日中持続的発展・天津フォーラム

【サイエンスへの招待】 生物時計—時刻合わせ機構への分子アプローチ
／東海地域に沈み込むプレートの姿

【キャンパス散歩】 外国人教師たちの銅像

13

2004 | 10
October, 2004

Guest

北京大学 学長
許 智宏氏

- 01 : 大学の新しいかたち
- 02 : 変わるものと、変えてはいけないもの
- 03 : 教養教育の意義
- 04 : 基礎研究のゆくえ

交流する「大学改革」

～ 中国と日本

淡青

[TANSEI]

東京大学広報誌

The University of Tokyo Magazine October, 2004 Vol.13

13

2004|10

「淡青」について

東京大学と京都大学(当時は東京帝国大学、京都帝国大学)が1920年に最初の対抗レガッタを瀬田川で行った際、抽選によって決まった色が「淡青(ライト・ブルー)」であり、本学の運動会をはじめスクール・カラーとして親しまれてきました。

淡青13号をお届けいたします。今回の特集では「東大病院」を取り上げました。東京大学はその活動のひとつとして社会との連携を重要なものととらえています。東大病院は社会と大学が最も密接に接する場所とも言えます。診療・教育・研究という種々の側面で、さまざまな活動が熱く行われている、国内最大の大学附属病院です。この東大病院のさまざまな側面を本特集を通じて感じていただければ幸いです。

また総長対談では北京大学の許 智宏学長と佐々木毅総長の対談を取り上げました。「大学改革」に関して、さまざまな観点から意見交換していただきました。

また本号より、新企画として東京大学に対する応援、叱咤激励のメッセージをいただく「東京大学へのメッセージ」という記事を設け、第一回のメッセージを東京大学名誉教授 石井紫郎先生より頂戴いたしました。本対外広報誌「淡青」の編集にはこれからも新しい工夫を加えていきたいと考えております。是非忌憚のないご意見やご提言をお寄せいただきたいと存じます。

広報委員会委員長 佐久間 一郎

社会の大きな流れの中で行われてきた北京大学における改革。一方、国立大学法人として新たな一步を踏み出した東京大学。それぞれの大学が取り組んでいるさまざまな新しい試み、今後の問題点などについて、北京大学・許学長をお招きして佐々木総長と対談していただきました。今、大学に求められる新しいかたちとは…

CONTENTS

【総長対談】交流する「大学改革」 02
～中国と日本

【特集】東京大学医学部附属病院 08
—大きな変革期を迎えた医療の現場—

東京大学へのメッセージ 21
石井紫郎 東京大学名誉教授

教育・研究の現場から 22
大学院経済学研究科・経済学部/宇宙線研究所

世界の中の東京大学 24
日中持続的発展・天津フォーラム

サイエンスへの招待 26
生物時計—時刻合わせ機構への分子アプローチ
東海地域に沈み込むプレートの姿

キャンパス散歩 28
外国人教師たちの銅像

インフォメーション 30

01

大学の新しいかたち

「佐々木」今、東京大学も変革の時期で大変ですが、北京大学でもさまざまな新しい試みをされているそうですね。許学長が一番熱心に取り組んでおられるのは、どの点でしょうか。

「許」中国では改革・開放の時代に入ってから以降、大変重要な改革が行われてきましたが、その中で最も大きなものが教育制度の改革で、経費についてまず行われました。これまでは、教育予算はすべて国家からおりてくるものですが、多様化が図られさまざまなところからくる形に変わりました。

この中で一番大きな改革は、大学が会社を設立するということです。この件に関しては社会にはさまざまな議論があつた中で、私の前任者があえて着手しました。「大学の科学技術を産業界にいかす」という建前でしたが、現実には大学が会社を運営して、そこから得られる財務効果を期待していたのです。しかし、実際にしばらくやってみますと、いろいろな問題が生じました。なにしろ大学の学長はあくまでも学長で経営者でもないのに、下に二〇ほどの会社を抱えることになって、一種の企業集団と化してしまつたのです。

そこで、教育部の方でもさらに改革を進めようと、北京大学と清華大学が大学企業の問題に関する実験校に位置づけられました。つまり、会社を株式会社化して大学とは

02

変わるものと、 変えてはいけないもの

切り離し、その株を大学が所有するという形で権利を維持する。そういう試験的なことが今行われています。このような経営体制で、われわれ教員側としても、どのように産業界や地方の政府機関と交渉して自分たちの利益を確保するか、という経験を積むことができました。

「許」しかし、そのうち中国の改革にもなつて大学も企業のあり方も大きく変わり、どんどん変化していく環境に適應できる能力を、どうやって学生につけさせるかが大きな問題になりました。

こうした中で、われわれが研究の水準と、社会よりも一歩先を行く体制をいかに維持するかということをめぐっては、大きな圧力があつましたし、そのための環境を維持・発展させることも重要な課題でした。この目的からしても、国際的な大学との交流は欠かせないと考え、努力をしてきたつもりです。

一番重要なのはやはり「人間」です。われわれがもっとも苦労したのは人材の問題で、どうやって質のよい研究者や指導者を北京大学に確保するかということでした。

かつては一度就職してしまえば退職まで、あるいは退職した後とも老後まで機関が面倒をみるというのがあたり



許 智 宏 Xu Zhihong

1942年生まれ。65年北京大学生物系植物学科卒業後、69年中国科学院上海植物生理研究所研究生課程(大学院に相当)修了。その後、同研究所にて、副研究員(助教相当)、研究員(教授相当)、副所長を歴任。91年2月~94年10月上海植物生理研究所長に就任、92年10月より中国科学院副院長を兼任。その後、99年12月北京大学校長に就任。研究領域は植物発生学、植物組織および細胞培養、原形質操作、植物遺伝形質転換、植物生命工学など

まえだったわけですが、現在では人事制度の流動性が高まっておりますので、一部の人は北京大学を離れていく場合もある。こうなると、いかに優秀な人材を大学に引き、また、彼らをいかに定着させるかという、人材の確保がさらに大事な点になります。

「佐々木」東京大学でも、これまではほとんど政府から予算がきて、それにしたがって毎日研究や教育をするというシステムでした。しかし五、六年前からは、競争的資金を獲得することにより初めて研究ができるようになる体制にしたいに変わり、そうした資金の割合がどんどん大きくなってきています。

こうして研究活動が、国から直接くる以外の資金によっても支えられるようになって、だんだん大学の運営もかつてより複雑なものになってきました。そして二〇〇四年四月から法人化によって、さらに複雑になるという状況です。産業界との連携も、今までとは違ったスキームのつとつて、さまざまな形で動くようになるわけです。そうした変化の大きさをこの組織の中で消化できるかどうか、われわれにとってもこれからの大きな挑戦であると思っています。

しかし、大学という組織は本来研究と教育の機関であって、社会の他の組織が取って替わられるものではありません。最後にはやはり、優れた教員・研究者と学生とをいかに確保するかということに帰着するのではないかと私は思っています。ただ、それをどう実行するかについては、日本では今までよりも、大学自身が多くの裁量権といえますが、自由度とリソースを持たなければなりません。これをどう確保するかが、私たちの問題になっています。

東京大学としては、今まで国内的には安定してきた面があるのですが、これからはそういうわけにいかないということ、大変な緊張感を持ちながら、新しい挑戦へのプ

ロポーザルを出している最中です。この数年、日本は経済的にもさまざまな困難に見舞われ、今までの社会の仕組みがかつてのように機能しないということもあって、世間の人たちが「教育が悪い」「学校が悪い」「大学が悪い」と口にするようになり、なかなか難しい時期でもありました。しかし、ようやく社会の楽観的ムードが少し高まってきて、大学でもファカルティ・メンバーの新しい取り組みができています。そうしたメンバーのイニシアティブを通して、従来とはまた違う新しい次元で、北京大学とも教育・研究面での協力体制を作っていくことができれば、非常に嬉しいことだと思います。

03

教養教育の意義

「佐々木」先ほど、学生の教育をいかに社会の変化に適応させていくかということを指摘されましたが、私もこれは大変に重要なことだと考えます。私どもの方から申しますと、今までの教育システムが、従来のディシプリン（専門領域）の縦割りの中に学生を囲い込むような形になっていました。これが学生の関心と教える側とのギャップを生んできたのではないかと私は考えました。

今、それを横に切り裂くような、新しい教育プログラムを編成を手がかりとして、もっと学生にたくさん刺激を与え、新しい可能性に目覚めてもらえるような取り組みを始めたところです。北京大学では具体的にどのよう



佐々木 毅 Sasaki Takeshi

1942年生まれ。65年東京大学法学部卒。68年から法学部助教授、73年法学博士、78年より同教授、90～92年評議員、98～2000年大学院法学政治学研究科長、2001年4月より第27代東京大学総長に就任

なことを行なっていくのでしょうか。

「許」北京大学でも、ここ何年かでいくつかの試みを行ってまいりました。中国の大学制度は、日本よりも縦割りで固定化されたもので、かつては大学に入学してしまえば、学部よりもっと細かい学科の枠内に教育がとどまってしまうという制度でした。

それを大きく改革して、学生を募集する段階で「系」に分けることはせず、学部教育の基礎の段階でも大きな単位で括っておいて、その後三、四年生になってから専門的な内容を学ぶというようになっていきます。また、文系の学生にも理工系の教科を受講させ、理系の学生にも人文科学・社会科学の科目を受講させるという改革もいたしました。

中国では、全体で一気に改革を進めるというよりは、一歩一歩改革を進めるというやり方を取っていき、一部に実験的なシステムをつくることをしています。その一つが北京大学で始まった、かつての学長、蔡元培（一九一六～二七年、および一九二九～三〇年次学長）の名前を冠したプロジェクトです。これは一年生の時に一〇〇人の実験クラスを作って、これを文系・理系に分け、より広い範囲で勉強をさせたいので、三年生の段階で自由に専門分野を選ばせ勉強をさせるようにする。その第一期生が今年卒業して、これからこの試みの総括をすることになります。今のところ学生自身・父兄・社会・他大学からの評判は非常に良いものです。

これについて、私は実は少し心配をしていました。もともとアジアの学生は非常に努力をしますけれども、それはある一定の枠の中でのことではないかと。それを自由選択にし、自分の興味だけでやらせて大丈夫なのだろうか。しかし、学生に広く自由に選ばせることによって、社会の変化への適応能力を身につけることができます

し、学生自身の向上心も鍛えられると、今はそう思っています。

「佐々木」大変興味深いお話ありがとうございます。私どもの大学も、一、二年次は教養課程で幅広く勉強させ、三、四年生になったところで専門性のあるところに投下していくこのシステムについて、再来年の入学者からはさらにいろいろな可能性を与えようと考えているところです。

教育の問題は、一つの決め手があって、望んだ結果がでてくるという一義的な関係が必ずしもはつきりしない、難しいところがあるのですが、しかし、試みをするによって思いがけない成果というものが見えてくることもある。それを考えることが重要だと思っています。

今紹介してくださった許学長の試みは大変興味深く、中国での、とくに北京大学のその試みが高い評価を得ているそうですので、是非アジア各国の大学をはじめ、私どもの大学にもご教示いただけることを楽しみにしています。

04

基礎研究のゆくえ

「佐々木」許学長は研究機関で長くいらしたとのことですが、研究の新しいエネルギーを引き出すために何をすべきか、大学ではどうされてきたのか、という点につい



2004年3月26日（金）に行われた本学卒業式で来賓として出席、挨拶を述べられる許学長



てはどのようなお考えをお持ちですか。

「許」東京大学も北京大学も同じ研究系の大学ですので、基礎研究の維持について、同じような問題を抱えているのではないかと思います。大学には大学独自の文化的な背景というものがありますし、大学の教員はより自由な環境で研究ができるということがあります。もちろん、法人化がなされれば、中国はそれを先行したわけですが、産業界との結びつきが強くなります。そうすると基礎研究に対する影響が心配になってきます。ここで大事になってくるのは、アメリカのイェール大学にしてもハーバード大学にしても、基礎研究を大切に、非常に高い水準を維持しているわけですから、学長がバランスをいかにとっていくか、そういった指導力だと思います。

企業と結びつくと、資金面の問題からして、どうしても

基礎研究を重視することができなくなりがちです。さらに国や産業界からの資金にも限界がある。したがって、基礎研究を重視して、それに携わる人たちが充分に力を発揮できる場を維持できるような、大学の指導者のバランス感覚が重要になるというのが私の考えです。

「佐々木」許学長が今述べられたことについては、私たちのファカルティ・メンバーも喜んで聞きますし、私も同感です。とくに基礎研究については、大学という組織の本質に関わるものですから、今後一層育て、かつ、活性化していきたいものだと考えます。そういう点についても、また意見を交換する機会を持てれば嬉しく思います。本日は、誠にありがとうございました。

(二〇〇四年三月二五日 東京大学総長室にて)

【北京大学の概要】

北京大学は、1898年に創設された中国では初めての国立総合大学です。

人文学部、社会科学学部、理学部、情報と工学部、医学部の5つの学部が設立されており、30の学院と12の系を有しています。2002年10月時点で、学部学生14,212人、修士課程学生8,119人と博士課程学

生3,956人が在学し、専任教員数は4,574人(そのうち、教授1,188人、助教授1,503人、中国科学院院士51人、工程院院士8人)で、国家重点実験室、9つの教育部重点実験室、8つの衛生部重点実験室、2つの国家工程研究センター、6つの付属病院、10ヶ所の教学病院を有しています。

特

集

東京大学医学部 附属病院

—大きな変革期を迎えた医療の現場—

東大病院は
一つの街だ！

東大病院はまるで
一つの街のようだ。

東京大学医学部附属病院の起源は古く、安政五年（一八五八年）神田お玉ヶ池種痘所の設立に始まる。以来約一五〇年間、名称はさまざまに変わったものの、日本の医学・医療の一大拠点としての役割は今も変わりなく脈々と受けつがれている。

現在の東京大学医学部附属病院（以下「東大病院」という）は、人口でいえば一人、財政でみれば三〇〇億円程度の大きさであり、これは中堅どころの市町村の規模となっている。東大病院の運営実績をみると、表1のようになる。見てのとおり、患者数でも稼働額でも日本屈指の病院であることがわかる。とくに国立大学病院間で見ると、ベッド数や施設規模は最大ではないにも関わらず、入院、外来患者数が最も多い病院となっていることや、さらに医業収

東大病院運営実績

	15年度	備考
1. 入院患者数（人）	383,743	国立大学病院中1位
2. 外来患者数（人）	745,032	国立大学病院中1位
3. 一日当り外来患者数（人）	3,031	国立大学病院中1位
4. 稼働額合計（百万円）	25,664	国立大学病院中1位
5. 入院稼働額（百万円）	19,200	国立大学病院中1位
6. 入院患者単価（1人/円）	50,053	国立大学病院中1位
7. 外来稼働額（百万円）	6,464	国立大学病院中1位

表1：東大病院運営実績



にこにこ文庫

理念

本院は臨床医学の発展と医療人の育成に努め、個々の患者に最適な医療を提供する

目標

- ・患者の意思を尊重する医療の実践
- ・安全な医療の提供
- ・高度先進医療の開発
- ・優れた医療人の育成



入院棟A1階テラス

入でも国立大学病院中一位であることから東大病院の勢いの強さが伺える。

この他、年間手術件数が約九千件であることや、救急患者数が年一万七千人であることから、日本の中核病院であり、かつ地域の中核病院であるともいえる。

東大病院の敷地面積は、13,853㎡、東京ドームのグラウンドが約九つ入る広さである。ここに、入院、外来、検査、手術などの医療施設と臨床系の研究施設がひしめき合っており、東大の中ではどのセクションよりも人口密度の高い地域となっている。ここに、どれぐらいの人が住んでいるかという点、昼間人口でみると約一万人の人が暮らしている（図1）。これだけの人口を支えるためには純粋な診療機能以外に、多くのアメニティ施設が必要となり、東大病院には食堂や売店だけでなく、理髪店や郵便局、学校まで存在している。まさに「街」そのものの機能を備えているわけである。

この街に彩を添えてもらっているのは、多くのボランティアの方々である。外来にくる患者様を院内で迷わないように誘導したりする院内ボランティア、入院患者様に図書館を提供するにこここ文庫、年の節目に外来ホールで行うコンサートなど、楽しいとはいいがたい入院生活に、人の温かさという潤いを与えてもらっている。

規模といい、人口といい、人情といい、まさに「東大病院」市として今日も東大病院は動いている。



図1：東大病院の一日病院人口と面積



クリスマスコンサートの様子



東大こだま分教室（都立北養護学校）外来展示コーナー



東大病院と 建物の歴史

龍岡門より入る道は学バスが通ることから「スクールバス通り」という。その右側を病院地区と呼び、医学部は左側にある。

現在の三井記念病院(千代田区神田和泉町)の位置にあった医学部の前身・西洋医学所は明治になって学制が変わり、大学東校と呼ばれ、移転先の土地を現在の上野公園に購入した。ところが上野は公園にふさわしいとオランダ人医師・ポールドウインが進言したために、現在の加賀屋敷の跡(文京区本郷)に移ることになった。東京大学が設立された明治十年に新しく作られた「時計台」付きの医学部本館と附属病院が完成し使用が始まった。その建物は現在小石川植物園(文京区白山)の日本庭園内に保存されている。以前は学術情報センターとして使われていたが、平成十三年より総合研究博物館小石川分館として使われている。

明治時代以降第二次大戦後まで東大病院はドイツ式で、各科別に外来、病棟、手術室、研究室、事務室が一体となった木造建築が多数残っていた。ただし現存するレンガコンクリート造りのネオゴシックスタイルの南研究棟は大正十四年にでき、耳鼻咽喉科、整形外科、精神神経科の三科の使用が始まった。これが現存する最も古い病院の建物である。他の多くは平屋の木造建築のまま昭和三〇年代まで使われた。

大正十二年九月一日の関東大震災で、かな

- 1: 東京医学校本館 1876年(明治9)11月
- 2: 現存する旧東京医学校本館
(1970年に国の重要文化財に指定された東京大学現存最古の学校建築。
2001年11月から総合研究博物館の小石川分館として一般公開している)
- 3: 東京医学校附属病院 1876年(明治9)11月
- 4: 外来患者診療所全景
- 5: 1896年頃(明治29)の平屋の病棟
(病室は1961年(昭和36)12月、
医局は1965年(昭和40)まで使用された)
- 6: 現在の東大病院全景



りの平屋の病室や外科手術室が損壊を受けた。その頃は世界大恐慌で経済的に困難な時代であったが、地震に対応すべく、昭和十三年に鉄筋・外壁レンガの外来診療所(現在の管理・研究棟)ができ、ここにほとんどの科が外来を持つようになった。その少し前に現在の東研究棟(昭和三年)、内科研究棟(昭和四年)が完成した。

昭和十八年三月の米軍の東京大空襲により、龍岡門近くの外来診療所が焼失したが、戦後、米国式の病院建築が始まり、昭和二十九年に旧中央手術部、中央検査部が入るコンクリートの建物が完成し、昭和三十二年には旧外科病棟が完成した。続いてあらたに内科の病室を作ることになり、昭和四三年に北病棟が完成した。この三つの建物は、当時の日本の経済事情を示すコンクリートの構造である。北病棟は現在入院棟Bと名前が変わり、放射線部、精神神経科病棟、共通病棟、ティッシュエンジニアリング部及び内科の研究室となっている。

古くなった外来診療所は、平成六年四階建ての近代的な新外来棟として完成したところでその役目を終え、リニューアルし現在は管理研究棟として使用されている。また、懸案であった病棟は、平成十三年、近代的な新入院棟が完成し、精神神経科を除く全科の病棟となり、現在に至っている。また平成十八年秋のオープンを目指して、手術室、検査部、リハビリテーション部などが入る新中央診療棟Ⅱ工期事が行われている。

臨床のフロンティア

—最先端医療とその現場—



生体肝移植

現在、わが国では脳死肝移植の条件が厳しいために、生体肝移植が盛んに行われている。東大病院の生体肝移植は、幕内雅敏教授が臓器移植外科に赴任してから間もなくの一九九六年一月に初めて行われ八年が過ぎた。今日では、わが国の生体肝移植では症例数が二番目に多く、三年生存率では90%と、最も良い成績を維持している。

生体肝移植では、レシピエント(臓器を受け入れる人)の方も、ドナー(臓器を提供する人)となる家族の方も不安を持っていることが多い。不安を除去するために、移植チームの医師と移植コーディネーターが入院前、手術、退院後も緊密なチームワークで診療にあたっている。肝移植はほとんど毎週のように行われ、幕内教授は月曜日から金曜日まで、毎日のように手術に参加していることで知られる。



生体肝移植の手術の様子

NICU

(新生児集中治療室)

二〇〇一年十月に新入院棟が完成するとともに小児科の分野として新しく近代的なNICUがオープンした。ベッド数は九床、超未熟児や呼吸困難、先天異常など、さまざまな問題のある新生児が都内の産科から救急車で運ばれ治療を受けている。

現在は、出生時体重一〇〇〇グラム未満の超未熟児も救命されており、都内のNICUの中でも有数の設備、スタッフを誇っている。ここ二〇年の医療の進歩の一つが新生児医療の進歩であり、早期診断、早期治療により、脳神経の後遺症も大きく減少し、多くの新生児が、救命されている。NICUの治療が済むと、小児科病棟のGCU(成長期集中治療)への移動もスムーズに行われるように工夫されている。他に小児科にはPICU(小児集中治療室)六床、小児HCU(高度集中治療室)二〇床と、充実した治療体制にある。



NICUの様子

ICU、CCU、 内科系HCCU、 外科系HCCU

新入院棟の完成により東大病院の救急体制は設備も内容も充実した。四階のICU(集中治療室)では救急車で運ばれた救急患者や、病院の各フロアの重症患者への高度の治療が二四時間体制で行われている。ベッド数は八床で、小さな独自の手術室を持っている。広いスペースに充実したICUの設備の中で治療の様子は見学者の希望も多く、東大病院の看板の一つでもある。

CCU(急性期心疾患集中治療室)はベッド数六床を持ち、心筋梗塞の救急患者や心臓の手術後の治療に対応している。このように新しいICUとCCUで多くの命が救命されている。

HCCU(高度集中治療室)は内科系が十二階、外科系が四階にある。この二つも東大病院を特徴づける高度医療の仕組みである。内科系HCCUでは、内科救急の重症患者はまずここに入院し、全身状態が安定すると転棟して各科の担当となる。一方、外科系HCCUでは、手術をしたばかりの患者で、全身管理の必要の場合と夜間の救急患者の治療を行っている。どちらも各階の半分を占める広いスペースを使って高度の集中治療が行われている。

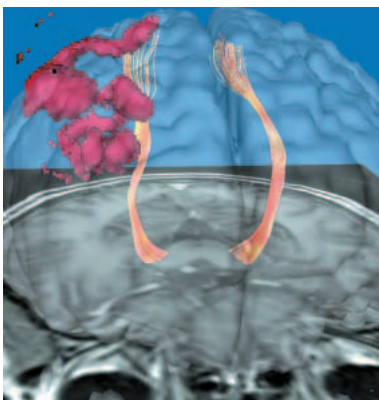


ICUでの治療風景

脳の神経線維 可視化システム

3次元のCTやMRIの画像が今では診断に広く用いられているが、東大病院放射線科のイメージラボでは、脳の中の錐体路(随意運動)、視放線(視覚)、聴放線(聴覚)などをMRI(核磁気共鳴像)から得たデータをもとに、それぞれの神経線維を3次元で表示する画期的システムを開発し、診断や手術に利用している。工学部出身の増谷佳孝講師が青木茂樹助教の協力を得て拡散テンソル画像解析ソフトのvolume one、dTVを開発し、臨床応用している。これを用いると脳血管障害や腫瘍と神経線維の走行がどのような立体的空間配置になっているか手にとるようにわかり、これまで教科書に記載のあった神経線維の走行が美しく立体的に理解できる(写真参照)。これを脳神経疾患の診断やナビゲーション画像に用いることでより安全な手術的治療に役に立っている。

今後、感覚と運動の統合や認知のシステムが神経線維の可視化により具体的に解明されることが期待される。



可視化された錐体路の神経線維の走行(橙色の部分)と脳の腫瘍(赤い部分)

脳幹聴覚インプラント

脳幹に電極を移植し難聴の「無音の世界」に音を復活させる手術

コクレアインプラントが蝸牛由来の難聴に対して聴覚を再獲得させるのに対し、脳幹聴覚インプラントとは両耳の聴神経を腫瘍で障害を受け外界の音を全く感知できなくなった人に、脳幹に電極を移植し、外界の音を再び伝えるシステムである。つまり、体の外の音を感知するマイクロフォンとシグナルプロセッサから、電気的シグナルを頭皮を介して内部装置へ伝え脳幹にある音を感知する蝸牛神経核の表面に移植された電極に直接伝え、音を感知できるようにする。

二〇〇四年七月このような手術が、脳神経外科と耳鼻咽喉科のチームにより初めて東大病院で行われた。この手術は、これまで欧米で約四〇〇例の患者に行われ、電話で話ができるようになったり、音声による言語の理解度が極めて向上するなどの成果を上げた。わが国ではこれまで二例行われているが、大学病院で倫理委員会を正式に経て行われた例は今回がはじめてであり、学術的なバックグラウンドを固める上で重要なステップと考えられる。これはBrain-Machine Interface(BMI)といわれる器械と脳をつなぐ技術の一つであり、外界の刺激を脳の中に導くという画期的な治療である。患者さんは手術の一ヶ月後には音声の知覚ができています。



脳幹電極が移植された頭部レントゲン写真

東大病院というコミュニティで働く人々



中央検査室：60余名の臨床検査技師が従事している。写真は自動検体搬送装置。毎日、外来・入院あわせて約5,000件を処理している



放射線部：49名の放射線技師が毎日平均700人のレントゲン撮影を行っている。写真は心臓の3Dによる再現



中央病歴室：1日2,500件～3,500件の外来カルテの搬送を行っている。24名の職員がローテーションを組んで従事している



中央検査室：血液像の検査



医師の引き継ぎ：内科病棟では1日2交代、チームが交代する



薬剤部：安全な治療のため薬剤師の活動範囲が拡大している。写真は、外来化学療法室で抗がん剤の調剤を行っている様子



栄養管理室：8名の栄養士が栄養面の指導を行っている



ここにボランティア：ボランティアが導入され10年が過ぎた。外来案内、図書サービス、院内学級、小児科病棟等で約250名が活躍している



看護師：各病棟では、約20名の看護師が1日3交代で勤務している



手術室：手術の準備は、看護師、臨床工学士の手で行われる



リハビリテーション部：理学療法士12名、作業療法士5名が外来・病棟でリハビリテーションを行っている



SPD：外来、病棟、手術室で使用する器材の管理と搬送を担当している



医療支援課患者業務室：患者さまからの相談（苦情等）を受付けている



医事課総合受付：外来患者さまの診療案内、診療受付、診療の予約を行っている



東大病院のエネルギーを陰で支える人々：写真は、エネルギーセンター中央監視室。エネルギーセンターでは、病院のライフラインを常に維持管理している



健やかラウンジ「患者学習センター」(入院棟A15階)
患者サービスの視点から、患者が自己の健康に関する科学的な知識を得られる場として入院棟A15階に患者向け医療情報図書館として設置されている。また、PC端末を設置して、病院の解説、検査・処置・薬・食事・健康管理の説明など医療関連情報のネット検索サービスも行っている

これからの医療を 目指して

—臨床応用が近い代表的な研究の紹介—

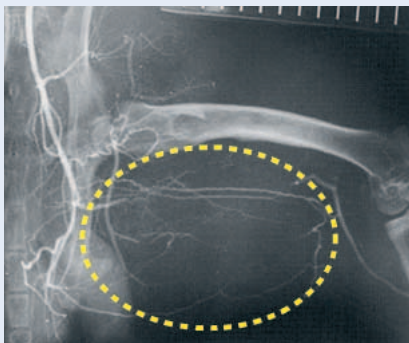


虚血組織に対する 血管新生療法

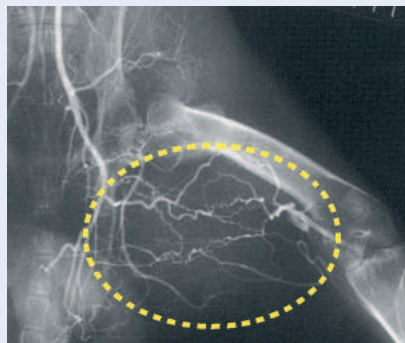
二〇〇一年に設立されたティッシュ・エンジンアリング部は入院棟B8階にある。今後数年間の臨床応用を目的としてヒトの細胞を培養し、疾患の治療を目指し、研究開発が行われている。現在、角膜、血管、骨・軟骨、造血、メニコン軟骨・骨の再生医療の寄付講座がある。

その成果の一つである血管新生療法の臨床試験が始まったところである。これは動脈硬化症などの病気によって動脈が閉塞、ある

いは狭小し虚血に陥った組織に対して、新たな血流供給路が手術をしなくても可能となる治療法で、血管新生療法と呼ばれる。骨髄に豊富にある血管を形作る細胞の「タネ」となる細胞の塩基性線維細胞増殖因子を虚血肢に注射することによって血管を成長させる。すなわち、血行の悪くなった栄養動脈の代わりに迂回路を作り、血行を回復させるこれから期待される新しい治療である。



対照群の下肢血管造影



bFGF群の下肢血管造影

血管新生療法によるウサギ下肢の血管の発達

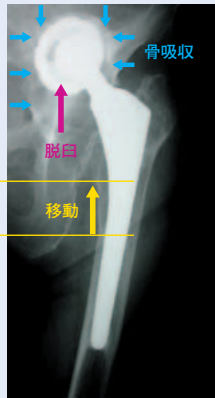
長寿命型人工関節の開発

整形外科では、病气やけがで役割を果たせなくなった関節を人工的に置き換える人工関節置換術が行われている。手術後約十年で生じる弛みが最大の問題で、一度弛むと痛みや運動制限を生じ、人工関節を入れ換える手術（再置換術）が必要となる。この問題の解決を目指し、大学院工学系研究科・マテリアル工学専攻の石原・高井研究室との共同研究が進められてきた。

弛みは、従来の人工関節の関節面に使用さ

手術直後

手術後8年



人工股関節の弛み
手術後8年で人工関節が弛み、体内の上方に移動した。人工関節は脱臼し、歩行不能となり入れ換えの手術を余儀なくされた

れている高分子材料であるポリエチレンの摩耗粉が、マクロファージという細胞に取り込まれて起こる人工関節周囲の骨の破壊（骨吸収）が主な要因である。この現象を阻止すべく、ナノテクノロジーを用いて、ヒトの細胞膜成分と同じ構造を持つ高分子材料（MPC）で関節面を覆った人工関節が開発された。

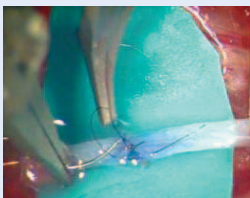
工学的な関節面の摩耗については、手術を受けた患者さんの歩行を再現するシミュレーターを用いて実験をしたところ、千万回転という十年分以上の歩行負荷をかけても、MPCで被覆した人工関節はほとんど摩耗しないことが確認された。生物学的にもMPCで被覆した摩耗粉様粒子を骨は全く吸収しないことがわかり、臨床応用に向けて順調に開発が進んでいる。

微小血管を縫合するマイクロサージャリー・ロボットシステムの開発

近年、外科医を支援する手術ロボットの開発が盛んで、一部は実際に使われている。大学院工学系研究科・産業機械工学専攻の光石研究室と脳神経外科教室の協同研究で脳深部での微小血管縫合を支援する微細手術支援ロボットシステムが開発された。現在、直径0.3mmの血管縫合も可能となっている。このシステムは術者が操作する部分（マスターマニピュレータ）と手術を実行する部分（スレーブマニピュレータ）、映像や制御信号

をする部分の三つからなる。

術者はハイビジョンカメラから送られてくる精細な映像を立体的にしながら、マスターマニピュレータを操作する。その動きは極細の鉗子を二本持つスレーブマニピュレータへと伝わる。この鉗子が糸のついた丸い手術用の針を持ち、血管と血管を男結びで縫合してつなぐ。血管縫合は手術を行うほとんどの科で行われているので、今後、外科医の「良い友」となるかもしれない。最近では骨を正確にけずる「人工膝関節置換術支援ロボット」も開発されている。研究室は病院管理研究棟の一階にある。



微小血管を縫合する針



微小血管の縫合のためのスレーブマニピュレータ



マスターマニピュレータの操作の様子

東大病院における医療安全対策

医療安全対策は、病院での診療を安全、かつ円滑に進める上で極めて重要な課題です。
東大病院における医療安全対策について、簡単にご紹介します。

(1) 医療安全管理対策室の設置

平成十三年四月に東大病院では医療安全対策実施の中枢として医療安全管理対策室を設置しました。

実質的な行動部員としてのジェネラルリスクマネージャー(GRM)二名(医師、看護師長)と事務部員二名が専従として働いています。これに、感染担当看護師長、薬剤師、企画情報運営部員が兼任で対策室を支援しています。さらに、訴訟対策事務部員が二名これに加わっています。法的問題については、顧問弁護士の支援をいただいています。今や、東大病院の医療安全管理対策室は国立大学病院の中で最大の規模と行動力を持つ組織の一つとなっています。

医療安全管理対策室の最大の仕事は、医療事故防止に関するさまざまな業務です。他施設で起きた事故も含めて医療事故の原因を分析し、その対策を実行しています。永井病院長は医療事故防止が東大病院における最重要事項の一つと考え、「安心、安全、思いやり」という標語を病院における医療の目標としました。

(2) インシデント・オカランズレポートの提出

東大病院では、院内で起きた予期せぬ結果を招いた医療的エピソードをインシデント・オカランズレポートとして職員が自ら報告するシステムが動いています。

インシデントとはすべてのエピソードを、オカランズとは患者さんが骨折したり、入院期間がのびたり、臓器障害などの重篤な損

害、死亡などの実害を与えてしまったものを指します。この報告制度は懲罰を目的とするのではなく、事故を教訓として再発の防止を目的としています。昨年は約四二〇〇件のレポートがありました。その九割以上が看護師からのものでした。毎月の分析小委員会とリスクマネージャー会議で事故の原因や対策などについて討議します。その結果は職員全員に通達されます。具体的な改善策として、注射薬以外の薬剤や栄養剤用の注射器の注入口径を静脈ラインのそれと異なるものにして、濃度の異なる薬剤を一種類に限定することなど、さまざまな対策を行ってきました。

(3) 医療安全対策に関する講習会などの開催

職員に対する医療事故防止のための講習会を定期的に行い、職員による病棟間の相互チェックを行うなどして、職員の医療安全に関する意識を高める努力もしています。東大病院では新規採用者が多いため、これ

らの研修は繰り返し行われています。GRMによる各病棟での安全講習、感染担当看護師長と感染制御部による各病棟での手洗い実習なども積極的にを行っています。

職場には「医療事故防止対策マニュアル」を配備していますが、今年度は新規採用者全員にポケット医療安全マニュアルを配布しました。この内容をさらに充実させ、全職員が携帯する「ポケット版医療安全マニュアル」を現在作成中です。

(4) 医療安全対策の検証

医療安全管理対策室のメンバーが中心となって、病棟に毎月一回出向き、医療安全対策がどのように実行されているかをいろいろな角度から検証しています。

また、月二回病院長回診を行い、医療安全対策や感染防止対策についての取り組みや問題点を検証しています。その成果の一つとして、メチシリン耐性ブドウ球菌感染患者の新規発生が本年度から減少しつつあります。



東大病院の運営体制の改革

—病院システムという新しい考え方の導入—

わが国の医療は大きな変革期にあります。日本ではいかなる医療機関も安価に受診できますが、病院数が多いために、慢性的な人手不足にあります。このため二四時間体制が必要な高次医療が必ずしも充実していません。この問題は医療機関の機能分担や資源配分と密接な関係があり、解決には病院の統廃合が必要です。病院が生き残りをかけた競争時代に入ったわけです。

東大病院はこの十年間に九百億円を投入し、施設を一新しました。ただし建築費はすべて財政投融資でしたので、毎年六〇億円を超える返済に追われています。現在の東大病院は借入金返済を含めて診療経費に年間約三百三〇億円が必要です。一方、病院収入は二百五〇億円ですので、差額八〇億円は運営費交付金に依存しています。しかし運営費交付金は病院収入の2%すなわち毎年五億円が五年間にわたって削減されます。改革を進めないと東大病院も淘汰されてしまいます。

東大病院の使命は、医療の質や安全を確保しながら高度医療を提供することです。機能的運営にするために、大幅な機構改革を行いました。まず、病院諮問機関として病院運営審議会（病院ボード）を設置しました。これは、主要予算、人事、定員再配置、組織再編成について執行部からの諮問に答申し、執行部は答申を尊重して執行します。執行部はボードの指導のもとに、最終的な意思決定を行います。また、診療科（部）長に一年の任期制を導入し、適宜、体制の見直しができるようにしました。

各診療科の運営は、外来診療運営部、入院診療運営部、中央診療運営部、医療評価・安

全・研修部、企画経営部、人事部、教育研究支援部、広報企画部の八つの部の指導下に入ります。これにより各科（部）は病院の方針と調和しながら、役割を果たしていきます。科（部）の集合体であった病院に、病院システムという考え方を導入したことが大きな特徴です。この改革により東大病院はいくつかの目標を達成する必要があります。①安全、

安心、思いやりのある急性期高次医療体制の確立、②診療経費の節減、③人材育成の充実、④新しい医療技術開発などです。改革は大きな痛みをとまいませんが、制約の多かった国立大学病院には好機でもあります。皆様のご意見を反映させながら、東大病院から日本の医療を変革する情報を発信していこうと考えております。





これからの東大病院に望むもの

永井良三病院長 VS 日経メディカル副編集長北澤京子氏対談
「今後の東大病院の進む道」

— 国立大学法人化後の東大病院が進む方向について、
日経メディカル副編集長北澤京子さん（東大病院運営審議会委員）が
永井病院長にインタビューしました —

【北澤】大学法人化にあたり、病院改革の最大のポイントはどこにありますか。

【永井】大学病院に求められる教育、診療、研究、経営の問題に対応するため、新体制ではボトムアップを残しつつも、病院長権限を強化しました。

【北澤】病院として目指すべき未来像や基本方針をどのように考えていらっしゃるのですか。

【永井】大学病院の使命は新しい臨床医学の構築や人材育成です。しかし、医療の質と安全確保をおろそかにしては本末転倒です。バランスよく前進することが大切です。

【北澤】新たな医療技術開発や東大ならではの先端医療も重要だと思います。その取り組みとして、二世紀医療センターについてお伺いしたいのですが。

【永井】センターは研究開発と病院事業の展開を図る拠点です。例えば、病院には様々なモノ、人、情報が動いています。その体系化は新たな研究課題ですし、新しいモデルで実践すれば病院機能を高めることができます。医療IT、創薬、遺伝子医療などの研究も進めます。

【北澤】患者サービスや患者さんの満足度向上のために、どのように取り組んでいくべきとお考えですか。

【永井】職員の意識改革が重要です。「患者様の声」という投書や満足度調査を院内に公表しています。受診されて「非常に良かった」「よかった」という回答は併せて90%でした。一方で、待ち時間や職員の対応、医師の説明不足についての苦情が寄せられています。公表により、職員も患者さんのニーズを身近に感じられると思います。

【北澤】最近ではインフォームドコンセントの重要性が広く認識されています。東大病院の対応はいかがですか。

【永井】東大病院ではリスクの高い高度医療が行われています。しかしリスクに対する医師の認識が、必ずしも患者さんに伝わっていない面があり、インフォームドコンセントの再教育を始めました。各科のインフォームドコンセント指導員を教育し、指導員が各科で教育を行います。

【北澤】法人化にあたり、大学病院の診療機能の充実と経営の両立は非常に難しい面があると思うのですが。

【永井】まずは経費節減です。毎月の診療報酬額や診療経費を把握できるシステムを作りしました。企画経営部で教員と事務員が一体となって取り組んできた結果、最近コスト意識が高まってきました。

【北澤】改革が進んだあとの東大病院の姿をどのように予想されていますか。

【永井】日本の大学病院は欧米と比べて3分の1から5分の1の職員数です。この状況で世界レベルへ飛躍するには限界があります。しかし、今後、病院統廃合により機能分担が進むと予想されます。淘汰の時代を生き残れば、教育研究と先端医療の両立が可能になります。「広い裾野を持ちながら幾つもの高いピークが聳える山」を将来像として描いています。

【北澤】大学病院として目指すべきモデル病院はありますか。

【永井】ジョーンズ・ホプキンス大学病院（米国、メリーランド州ボルチモア市）は良い目標になります。しかし当面は生き残り競争を勝ち抜いていかなければなりません。淘汰の時代にはとくに社会的信用が重要です。医療安全や医療の質に着実に取り組みながら、高度医療を推進するべきと考えています。

【北澤】日本の医療界の取り組みを情報発信していくことも重要ですね。

【永井】まずは実績を示すことが第一歩です。東大病院は手術や検査件数をホームページで公表していますが、まだ他の病院ではあまり試みられていないようです。

【北澤】本日は現在の東大病院の取り組みと未来像についてお話を伺え、大変参考になりました。ありがとうございました。

— 基礎代謝エネルギーの確保を —



石井 紫郎

東京大学名誉教授

本 誌に「東京大学に対する応援、叱咤激励等のメッセージをエッセイ風に」書いてほしいという依頼を受けた。本誌は1999年創刊で、すでに十二号まで刊行されているという。そのつどご恵送に与っているのであろうが、失礼ながらあまり印象がない。しかも、法人化後最初の発行となる本号から、このようなOBからの「メッセージ」の欄を定常的に設ける、ということなので、さしずめ、よく知らない相手との試合にトップバッターをつとめるような気分である。相手投手の球筋をよく見極めるべきか、初球から打って出るか、迷わずにはいられないが、自分らしく、とにかくバットを振ることにしよう。

私の心配は、近ごろ「法人化」という概念が一人歩きしている嫌いがあるということである。「法人化」によって何が変わるか、は自動的に答えが出る問題ではない。早い話が、フランスやドイツの大学は、つとに国または州の機関でありつつ、法人格をもっている。

日本の大学の「法人化」についてもこれと同じ選択肢があったはずである。しかし結果としては、特殊法人の自己増殖抑制と管理強化のための制度として考案された「独立行政法人」に類似点の多い「国立大学法人」となった。

「独立行政法人」が国からの独立性を獲得し、自由度が増したなどとは到底いえない。私も、この種の法人を評価する立場と、される立場の両方を経験しているので、これだけははっきり言うことができる。「国立大学法人」がそうならないという保障はどこに

もないはずではないか。

大学の「競争的環境」を整えるために、運営費交付金を削って科研費にまわせ、という発言が、総合科学技術会議で飛び出してくる世の中である。「法人化」そのものではなく、「法人化」がいかなる制度的枠組みと環境の中で行われるのか、それがもっとも深刻な問題なのである。

ただし、誤解しないでいただきたい。私は、大学が「競争的環境」に置かれることに反対ではないどころか、大いにそうあるべきだと考えている。しかし、「基礎代謝」に必要なエネルギーも与えないで、競争しろというのは、日本の大学を世界一流の高等教育・学術研究の場にしようとするかぎり、断じて採るべき道ではない。基盤的経費で「基礎代謝」が保障されてこそ、科研費が真に効果を発揮できるのであり、もし「基礎代謝」保障の経費が不足すれば、科研費がその穴埋めに使われることになりかねないからである。

また、「非公務員化」そのものにも異議はない。私は、大学が国の機関であった時代から、教員を官吏と同じ服務規律に縛りつけるのはおかしい、と考えていた。しかし、非公務員化にともなって作られた人事の仕組みが、実際にはかえって外部との連携・協力関係の円滑な展開に支障をきたしている面もあるようだ。むろんこれは、すべて五里霧中、試行錯誤の段階であり、いろいろな意味で「ガードを固める」方向へ振れ過ぎていることの現われであろう。学問と社会のために自由に活動できる倫理的・法的枠組みが、今後築き上げられていくことを期待している。

現代の経済はきわめて多様な問題をわれわれに提起しています。一九八〇年代に「Japan as No.1」「Look East」と賞賛された日本経済は、九〇年代にはバブル崩壊後の「失われた十年」に陥りました。眼を世界に広げれば、多くの開発途上国が貧困からの脱出に苦悶し続け、八〇年代末からは、旧ソ連、東欧諸国において「社会主義体制」が崩壊し、市場経済への移行が始まりました。新興工業国・地域においても、一九八二年の中南米危機、九七年のアジア通貨金融危機など、成長の過程での種々の困難に逢着しています。先進国でも、財政危機、国際収支不均衡、金融不安定などの問題が継起し、その解決のための国内経済改革とともに国際政策協調の努力が続けられています。

大学院経済学研究科・経済学部では、現実が提起するこれらの問題を、的確に分析し、理解し、解決策を提示できるような研究を続け、そうした課題を担いうる人材の育成を目指してきました。歴史をさかのぼれば、東京大学において「経済学」の講義が開始されたのは、明治維新後間もない一八七八年（明治十一）のことで、その後、一九一九年（大正八）に経済学部が、第二次大戦後の一九六三年（昭和三八）に大学院経済学研究科が誕生しました。

真理を探求し、現実の経済問題を解決するために格闘するという経済学の性格ゆえに、経済学部は、時に、権力の弾圧を受け、あるいは厳しい理論的対立を生むなどの歴史をたどってきました。しかし、そうした困難を乗り越え、現在では、大学院経済学研究科に経済理論、現代経済、企業・市場、経済史の四つの専攻、経済学部には経済学科と経営学科の二つの学科をもち、八〇名近い専任スタッフ、三〇〇名におよぶ大学院生、八〇〇名をこす学部学生が、経済学の理論を、最先端の水準で学び研究するとともに、現実の経済や政府・企業・家計の制度的・歴史的・統計的研究を進めています。二〇〇四年に

教育・研究の現場から

大学院経済学研究科・経済学部

Graduate School of Economics, Faculty of Economics

伊藤 正直

大学院経済学研究科 教授

<http://www.e.u-tokyo.ac.jp/index-j.html>

は、大学院法学政治学研究科・法学部と共同で、専門職大学院として「公共政策大学院」を発足させ、公務員をはじめとする政策プロフェッショナルの養成も開始しました。

また、これらの研究を国際社会、国内社会との連携によって進めるため、大学院経済学研究科・経済学部には、「附属日本経済国際共同研究センター」、「附属金融研究センター」を併置し、内外の研究者、実務家との交流を日常的に図っています。

もう一つ、本研究科・学部が誇るべきものに、経済学部図書館があります。約六〇万冊の蔵書のなかには、マルクス自筆書簡、ケインズ・ハロッド往復書簡、アダムスミス旧蔵書など、世界中で本図書館しか所蔵していないものも数多く、加えて、内外の企業や企業家の一次資料の収集にも努めています。さらに、日本銀行貨幣博物館に並ぶ二万二千を超える古貨幣・二万五千枚の古札コレクションも蔵し、これらの蔵書・史資料は、内外の経済学研究者に広く利用されています。

二〇〇三年度からは、「市場経済と非市場機構の連携研究拠点」、「ものづくり経営研究センター」という二つの二一世紀COEプログラムもスタートしました。前者は、市場経済と非市場機構との関連メカニズムを、理論的・歴史的・政策科学的に解明し、新しい経済社会システムを構築するための道筋を示すこと、後者は、トヨタ生産方式や全社品質管理（TQC）など戦後日本企業が構築してきた生産・開発・購買の仕組み（「統合型ものづくりシステム」）の一般体系化を図ることを、それぞれ課題としています。この他にも、本研究科・学部のスタッフによる共同研究・プロジェクトも、数多く進められています。こうした研究を基盤に、大学院経済学研究科・経済学部は、アジアにおける経済学研究の最大の拠点として、世界に向けて、新しい経済学、深い経済分析を日常的・継続的に発信していきたいと考えています。



古貨幣コレクション



アダムスミス文庫



ケインズ・ハロッド書簡集

宇宙線研究所は、一九五〇年に朝日学術奨励金で乗鞍岳に建てられた宇宙線観測用の「朝日小屋」に起源を持ちます。五年に東京大学附置の宇宙線観測所となりました。この観測所は、わが国初の全国共同利用機関でした。七六年に、観測所は東京大学原子核研究所宇宙線部を吸収して宇宙線研究所となりました。現在、四つの観測施設・センターと三研究部門がありますが、研究者数三五人の小所帯です。宇宙線研究所は、東京大学の附置研究所の中でもユニークな部類に入らないでしょうか。

柏キャンパスに本部がありますが、われわれの観測機器はここにはありません。研究所は国内に三つ、神岡地下、乗鞍岳（二七七〇メートル）、明野高原と、海外に三つ、チベットのヤンパーチン（四三〇〇メートル）、オーストラリアのウーメラの砂漠、アメリカのユタの砂漠にそれぞれ観測拠点を持っています。神岡はとくに有名になりましたが、研究所の活動はそこだけではありません。宇宙粒子線の研究は観測に適した場所を見つけることから始まります。地下は、通常の宇宙線等の放射線バックグラウンドが少なく、ニュートリノの観測など稀現象を観測するのに適しています。海外での観測所は、日本では得られない高山や、大気中での発光現象を捉えるに適した乾燥地帯です。研究者は過酷ともいえる場所に赴き、測定器の建設や調整そして観測を行います。

宇宙線研究所の研究のほとんどは国際共同研究です。神岡地下一〇〇〇メートルにあるスーパーカミオカンデに関わる研究者は約一三〇名で、そのうち約六〇名が外国人（主にアメリカ）です。研究棟がある人口八〇人ほどの神岡町茂住という集落は、あたかも国際村の観があります。研究グループの打ち合わせ等はすべて英語です。修士一年生も、最初はたどたどしくても、一年もたてば、立派にコミュニケーションが可能になります。また、海外の観測

宇宙線研究所

Institute for Cosmic Ray Research

鈴木 洋一郎

宇宙線研究所 所長

<http://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/index-j.html>

拠点の運用は現地の研究者の協力が欠かせません。研究代表者達は有能な外交官でもある必要があります。

宇宙線研究所は全国共同利用研究所です。全国で約三五〇人の宇宙線研究者が関わっています。したがって、われわれの研究成果も決して研究所からだけの成果ではありません。法人化により、附置研究所の「大学」としての側面が強く強調されています。「大学」を縦糸とすれば、共同利用は横糸の意味合いがあります。このうまい絡み合いが今後の課題となります。

研究所は宇宙粒子線を研究手段として動的な宇宙を解明するとともに、素粒子物理のフロンティアを開拓する研究を行っています。研究の柱は「地下」と「海外」です。神岡地下のスーパーカミオカンデでは、宇宙や素粒子、ニュートリノの研究をおこなっています。一九九八年のニュートリノ振動の発見は大きなニュースでした。これにより、現在の素粒子理論は書き換えなければならなくなりました。また、神岡地下では暗黒物質探索実験なども行われています。オーストラリアにある大気チェレンコフ望遠鏡では、二〇〇二年超高エネルギー・ガンマ線を発生している超新星残骸や、活動銀河核などの天体を発見しました。現在、ユタの砂漠に建設中の宇宙線望遠鏡では、限界エネルギーを超えた最高エネルギー宇宙線の存在の謎に挑戦します。また、一般相対論で予言される重力波の直接観測を目指すための技術開発もしています。

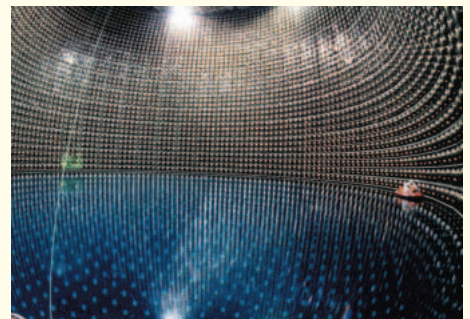
こうした、基礎研究には研究所のサイズとは逆に、大型の研究費が必要となります。しかも、外部資金、とくに企業からの資金を獲得することはほとんど不可能です。したがって、法人化後も、大学の支持・支援が必要なことはいうまでもありませんが、国からの支持・資金を得る新しい仕組みが必要です。



チベットの砂漠に展開されている空気シャワー・アレイ：宇宙線が大気に入ったときに起こす空気シャワーを地上に展開した測定器で直接検出する



オーストラリアの砂漠に設置された空気チェレンコフ望遠鏡（CANGAROO）：天体からの超高エネルギー・ガンマ線が大気に入射したときに発する光を、4台の望遠鏡で捉える



スーパーカミオカンデの内部：5万トン水槽の内面に1万1146本の光センサーが取り付けられている。水中でニュートリノが反応を起こしたときに蹴り出される粒子が発するチェレンコフ光を捉える

中国・天津市において 「日中持続的発展・天津フォーラム」を開催

八木橋 麻美
国際企画室

東

京大憲章では、「自らがアジアに位置する日本の大学であること
を不断に自覚し、日本に蓄積された学問研究の特質を活かしてア
ジアとの連携をいっそう強め、世界諸地域との相互交流を推進す
る」ことを謳っている。アジア諸国のうちでも、とくに中国は、本学として最
も重視すべき国の一つである。

本学では、これまでも中国の大学や研究機関と幅広い研究交流を繰り返し、
多くの交流実績を積んできた。また、数多くの留学生を中国から受け入れて
おり、その数は、全留学生の約三割を占めるに至っている。しかし、研究交流
は、個人レベルや部局レベルに留まっており、全学的な視野での研究交流は不十
分なのが現状である。また、中国からの留学生についても、明確な指針をもつ
て本学が受け入れたとは言えない。法人化後の中期目標・中期計画にお
いて、本学が北京リエゾンオフィスを設置しようとしているのは、そうした状況
を改善するためである。

今回の天津市における「日中持続的発展・天津フォーラム」の開催は、北
京リエゾンオフィス設置に向けて、日中にまたがる重要な学術的課題とともに
検討し、中国における本学の知的プレゼンスを高めることを目的としたもので
あり、天津市人民政府の熱烈な要請を受けて実現の運びとなったものである。
このフォーラムには、佐々木毅総長や小宮山宏理事・副学長のほか、本学から
六名の教授、二名の事務職員が天津市に足を運び、フォーラムを開催した。

中国・天津市は、首都・北京の南東約一四〇キロに位置し、華北きつての
貿易港を持つ都市である。近代的な港を抱える大工業都市としてその名をは
せる一方で、中国伝統文化とイギリスやフランスの影響を受けた欧風文化が息
づく情緒豊かな街でもある。現在、人口は約一千万人で、国が直接管轄する
四大直轄市の一つに指定され、近年、猛烈な勢いで発展を続けている。市の中
心部には大企業が立ち並び、日本企業との関係もより深まっている。今回のフ
ォーラムの主要テーマとなった「持続的発展」は、天津市のような急速に変貌
する現在の中国都市にとって極めて重要な課題である。この面に進んだ経験を
持つ日本の総合大学は、本学をはじめとして、有効な知的資源を供給するこ
とが可能であると期待されている。

「日中持続的発展・天津フォーラム」は、去る七月三十一日、天津市天津大
会堂において天津市人民政府と本学との共催で開催された。天津市では、と
くに都市と農村の協調的発展が最重要課題となっている。そこで本フォーラム
では、新世紀の新段階における都市と農村の調和の取れた協調的発展を高い
次元から検討し、経済と社会の全面的な「持続的発展」をマクロと戦略面か



フォーラムが行われた天津市内の様子



東京大学一行を歓迎する横断幕



天津市人民政府と 科学技術及び人材交流に関する 覚書を締結

東京大学と天津市人民政府は双方の科学技術および人材交流を促進することを目的とした覚書を締結した。期間は2009年7月までの5年間。



当日は開会に先立ち、戴相龍天津市長、および佐々木毅総長から挨拶があった後、本学からは総長をはじめ小宮山宏理事・副学長、武内和彦アジア生物資源環境研究センター長、山本良一生産技術研究所教授、小林康夫大学院総合文化研究科教授、花木啓祐大学院工学系研究科教授が講演を行った。また、天津市側からは孫海麟副市長をはじめ、翟虎渠中国農業科学院院長、曹達宝中国共産党天津市委員会副秘書長・天津市経済社会发展研究センター主任、任雨来天津市国土企画資源局局長、李慧明南開大学教授、路凱旋天津市農業科学院院長、程治山天津農學院院長がそれぞれ講演を行った。

「持続的発展」を多面的に検討するという観点から、講演の内容は、政治経済、科学技術、都市農村計画、哲学等、多岐にわたるものであったが、会場に集まった聴衆はそれぞれの講演に熱心に聞き入っていた。また、講演の間にも本学教員の講演に対する賞賛の声があちこちで聞かれ、本学にとっては、その知的プレゼンスを高める絶好の機会となったことは間違いない。

今回のフォーラムの開催は現地のテレビ、新聞等で連日大きく報道され、社会的にも注目された。本学としては、こうしたフォーラムを契機に、これまでの日中の大学間交流をさらに発展させるだけでなく、中国の主要な地方政府とも積極的に連携し、本学の知的総合力を生かした協力関係を展開することが重要であると考えられる。本学の中国への展開はこれからである。今後の動向にも是非注目していただきたい。



フォーラム会場の様子



熱心に耳を傾ける聴衆



開会の挨拶をする戴相龍天津市長

生物時計：時刻合わせ機構への分子アプローチ

深田 吉孝

大学院理学系研究科 教授

<http://www.biochem.s.u-tokyo.ac.jp/fukada-lab/>



生物時計と時刻合わせ

動物の脳には、時計機能をもった神経細胞が潜んでいます。

この時計ニューロンが発するシグナルに従って私たちは毎日、規則的に睡眠と覚醒を繰り返しているのに、体内時計の存在を日頃あまり意識せずに過ごしています。

■ 本文へ続く

この理由は、体内リズムの時刻が外界の一日周期の変動（明暗や温度のサイクル）の位相と一致しているためです。ところが、国際会議などでひとたび日本を飛び立つと体内時計との闘いが始まります。渡米する時、機内で腕時計を到着地の時刻に合わせるように、体内時計の針をクルクルと八時間ほど進めたい。時計の針を進めることを、この分野では「位相を前進させる」と表現します。渡欧する時は逆に、「位相を後退させる」ことが必要です。このような体内時計の位相調節において、外界の光が重要な役割を果たすことがわかっています（図1）。

生物時計がどのようにして約二四時間のリズムを刻んでいるのか、という謎解きに対して、この数年で大きな展開がありました。これが、これと不可分の謎として、体内時計の位相が外界の光によってどのように調節されているのか、という問題が注目されています。

夜更かしの光による位相後退

ヒトを含めた脊椎動物の時計ニューロンにおいて、分子発振の中心的な役割を果たすのはピリオド遺伝子です。私の研究室の土居雅夫君（当時、大学院博士課程）や岡野俊行講師は、光による時計位相の調節メカニズムの解明のため、光感受性の脳内時計器官であるニワトリ松果体を実験材料にして解析を進めました。そして、転写因子 E4BP4 の転写量がニワトリ松果体細胞において二四時間周期で大きく変動していること、さらに E4BP4 が

ピリオド遺伝子の転写を抑制することをみつけました。重要なことは、E4BP4 遺伝子の転写量が、動物を夜更かしさせるような光（明期を夜の前半まで延長すること）によって際立って増加することです。これに対して、動物を早起させるような夜明け前の光刺激は、大きな誘導効果を示しません。つまり位相を後退させる光刺激によってのみ E4BP4 遺伝子の転写量が増えることから、E4BP4 は位相後退の鍵分子であると考え、二〇〇一年に論文を発表しました。土居雅夫君はその後、フランス国立科学研究所のサン・コルシ教授と私たちとの共同研究を通して、カゼインキナーゼ (CKIε) というタンパク質キナーゼによって E4BP4 がリズミックにリン酸化されることを見出しました。

CKIε は、リン酸化を介して E4BP4 をプロテアソーム系による分解に導くのと同時に、E4BP4 と結合して E4BP4 の相対的な核内量を低下させます。これまでに、CKIε はピリオドタンパク質の核内量を調節することが知られていましたが、CKIε が「時計の発振」だけでなく、E4BP4 を介して「時刻合わせ」にも寄与していることが明らかになったわけです（図2）。面白いことに、E4BP4 が CKIε によってリン酸化されるためには、E4BP4 が（別のキナーゼで）リン酸化されている必要があります。つまり、E4BP4 の活動のタイミングは、複数のキナーゼを介したリン酸化の時空間ネットワークによって高度に制御されているらしく、さらに踏み込んだ研究が必要です。

ここでは「位相後退」のからくりを説明しましたが、私たちの研究室では「位相前進」についてもさらに研究を進めています。

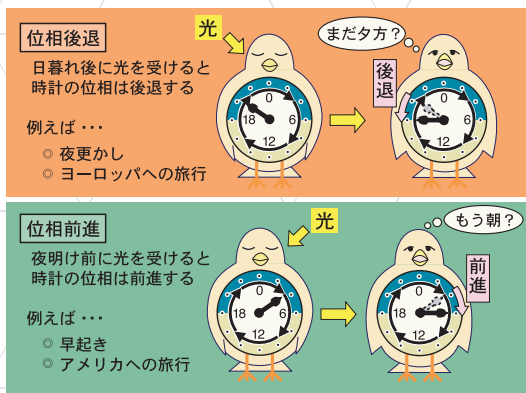


図1 生物時計の時刻合わせには光が重要。とくに夜間の光によって位相はシフトしますが、夜更けの光は位相を後退させ、夜明け前の光は前進させます。私の研究室では「まだ夕方?」「もう朝?」問題と呼んでいます

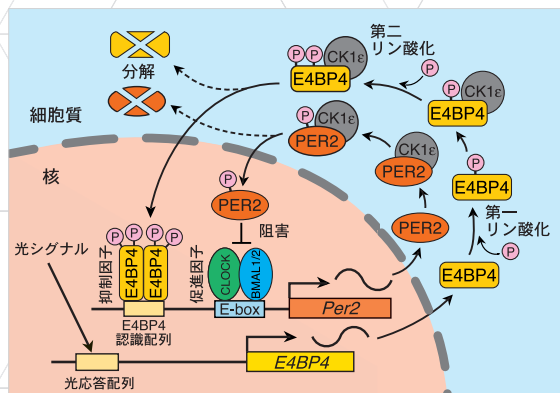


図2 ニワトリ松果体の時計細胞における分子時計の発振と光による位相後退のからくり

東海地域に沈み込むプレートの姿

飯高 隆
地震研究所 助教授



<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/Jhome.html>

日本列島の下には、太平洋プレートやフィリピン海プレートが沈み込んでおり、それらが陸側のプレートと擦り合うことにより、マグニチュード8クラスの海溝型の巨大地震を発生させます。

▶ 本文へ続く

私たちは、このような地震の発生メカニズムや、発生を明らかにしようと研究をおこなっています。実際には、人工震源を使い、その波の到達時間や波形を調べることによって地殻構造を明らかにしていきます。

人工震源というと、なにやら人工的に地震を発生させるようで物騒な感じがします。実際には、測線を決め、その測線上に地震計をならべ、測線上の数箇所です少量のダイナマイトを爆発させたり、海域ではダイナマイトに加えエアガンを用いたりして地震波をおこします。そして測線上の地震計で観測された記録をもとに、地震波の伝播速度を調べます。

近い観測点へ到達する波は地下の浅いところを伝播してきますので、浅いところの構造がわかります。また、遠い観測点へ到達する波は地下の深いところを伝播してくるので、深いところの構造がわかるのです。東海地方のようにフィリピン海プレートが沈みこんでいる地域では、プレート上面で反射した波が観測できません。その反射波が返ってくるまでの時間や反射波の振幅や波形を調べることで沈み込むプレートの様子を探るのです。

近年デジタル技術の進歩によって、地震波を記録するレコーダーは格段に進歩しました。二〇〇一年に東海から中部地方にかけて、大規模な構造探査の実験をおこないましたが、この実験においても、ポータブルになったデジタルレコーダーは大活躍でした。この実験の測線長は261.6kmで、この測線上に置かれた観測点の数は三九一点です。静岡県の磐田市から能登半島の付け根まで、約七〇〇m間隔で地震計をずらりと並べたことになりました(図1)。その測線上で二〇〇kg〜五〇〇kgのダイナマイトを六ヶ所で爆発させました。このような実験は大規模となるので、全国の大学が共同で、中にはJAMSTEC(海洋研究

開発機構)や気象庁などの他の機関と一緒に観測をおこないます。また、最近ではJAMSTECによっておこなわれている海域での構造探査と一緒に研究をおこない、海と陸のデータを統合し解析することによって海から陸への構造の変化の様子を描き出すことができるようになってきました。

また近年の観測から、東海地方では面白いことがわかってきました。国土地理院の研究グループがGPSの解析から、浜名湖の下あたりでプレートがゆっくり滑っている現象を発見しました。二〇〇二年の私たちの探査からも、プレートがゆっくり滑る所は、フィリピン海プレート上面でも、非常に反射効率がよい場所であることがわかりました(図2、図3)。また、反射波の解析からフィリピン海プレートが単純な面ではなく、凹凸があることがわかってきました。

さらに、最近ではこの海陸の共同研究のデータを用いたJAMSTECの解析によって、東海地方下に海嶺が沈み込んでおり、海嶺の沈み込みがプレート間の固着の強いところや高間隙水圧帯と関係していることがわかりました。

また、東海―中部の構造探査のデータを解析することによって、東海地域から中部地域にかけての地殻の不均質構造についてもわかってきました(図3)。新潟から神戸にかけては、GPSを用いた研究から歪が集中している新潟―神戸歪集中帯がみつかっています。私たちの解析からも、この新潟―神戸歪集中帯の地殻に不均質構造を見出すことができました。今後は、この不均質構造を明らかにすべく詳細な研究をおこなっていきたく考えています。また、このような解析結果をもとにさらなる研究をおこない、海溝型地震や内陸地震のメカニズムの解明に二歩ずつ近づいていきたいと思います。

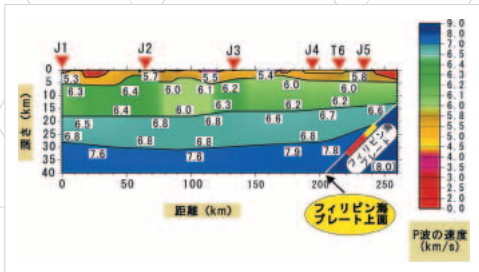


図3 東海地方から中部地方にかけての地殻構造。沈み込むフィリピン海プレートの様子が得られた。プレート境界の赤色と黄色で示した位置では、プレート上面からの反射波が見られ、赤で示したところは観測された振幅が非常に大きい場所。今後の研究により新しい知見が得られることが期待される

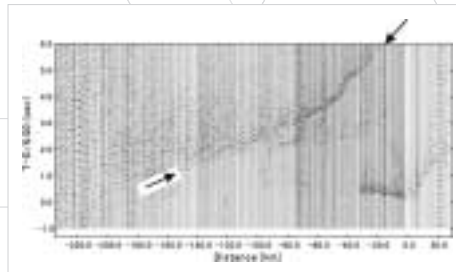


図2 ショットJ5の地震波形の観測記録。矢印に沿って見えるのがフィリピン海プレート上面で反射された波

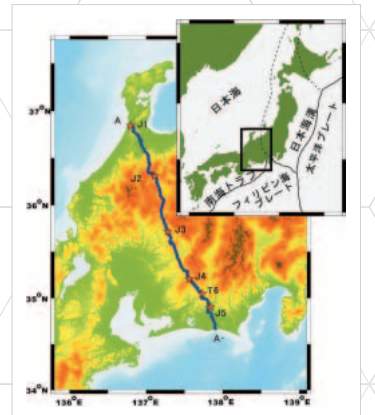


図1 観測点(青丸)とショット点(赤星)の分布図

外国人教師たちの銅像

木下 直之

大学院人文社会系研究科 教授

明

治の彫刻を振り返って、高村光太郎がひどいことを言っている。

「大熊氏廣作の大村益次郎像は九段靖国神社前に日本最初の銅像として今日でもその稚拙の技を公衆に示してある。しかし此等の諸氏（引用者注：大熊のほかは近藤由一、藤田文蔵）は本来塑造家としての素質無く、その作るところ殆ど見戯に等しい観があつて、何等の貢献をも日本彫刻界に齎してゐない」（「長沼守敬先生の語を聴く」『中央公論』一九三八年七月号）。

すでに種を明かしたようなものだが、光太郎が「真に優秀な技術をし、卓抜な彫刻家として」高く評価したのは長沼守敬ひとりであった。光太郎のいうその証をこ覧に入れよう。

「帝国大学構内赤門の通路と、龍岡門横門の通路との交叉する十字路の一角、樺の巨木を背景として広く翼を張つた花崗石の台石の上に設置せられた内科のベルツ教授と外科のスクリバ教授の両胸像は、恐らく構内を往来する何人も一度は仰ぎ見た事があるであらう。又同大学正門からの通路を理科の赤煉瓦に沿つて歩んだ者は、その美しい並木の中に英人ダイヴァース教授の胸像のある事に気づいたであらう。此等の胸像こそ長沼守敬先生の手に成つたものである」。

ここに紹介された三体の胸像は、建立から百年が過ぎた今もなお、東京大学構内に健在だ。ベルツとスクリバは、御殿下グラウンドのすぐ隣から、彼らが基礎を築いた大学病院をじっと見守っているし、化学教師だったダイヴァースは、理学部化学館の中庭に

ひっそりと佇んでいる。

もつとも、ベルツ像とスクリバ像は、はじめ現在位置よりも六〇メートルほど南にあり、ダイヴァース像は構内を転々とした。「東京大学百年史」部局史二によれば、「太平洋戦争勃発により、敵国人の胸像は処分されることになったが、化学教室はこの胸像を処分するに忍びず、台座からはずして化学教室図書室書庫の一隅に秘かに保存した」。戦後、一九六四年になって復活した。

ベルツ像とスクリバ像の移転は医学図書館の入る医学部総合中央館の建設にともなうものであったが、同じ医学部の外国人教師ミュレルの胸像が仲を引き裂かれて、元の位置に留まつたままだ。小高い丘の上に立ち、やはり大学病院を眺めていたはずだが、周囲の木々が繁つて、その中にすっかり姿を隠してしまった。頭から鳥の糞を浴びても、掃除をしてくれる人がいない。ミュレル像の作者は藤田文蔵である。高村光太郎の評価どおりに、明暗が分かれたことになる。

さらに、酷評されたあと二人の彫刻家大熊氏廣の手になる銅像もある。農学部三号館の玄関ロビーに置かれた獣医学教師ヤンソン像がそれで、なるほど光太郎のいうとおり、古風で稚拙な印象は否めない。

さて、これら五人の銅像の建立時期はいずれも一九〇〇年前後で、古い順につきのようになる。ミュレル像（一八九五年）、ダイヴァース像（一九〇〇年）、ヤンソン像（一九〇二年）、ベルツ像（一九〇七年）、スクリバ像（一九〇七年）。東京大学構内に

は七〇体を超える銅像があり、屋外に置かれた銅像だけでも十三体を数えるが、彼らが最初に銅像となった教師たちである。日本人教授たちがつぎつぎと銅像になるには、およそ二〇年後、一九二〇年前後を待たねばならない。

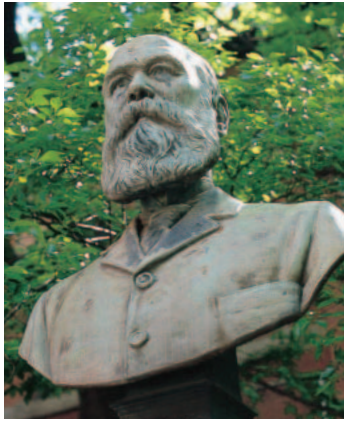
いうまでもなく、これは、東京大学の基礎がまず外国人教師、いわゆるお雇い外国人によつて築かれたこと、その最初の教え子たちが育つて母校に戻り、恩師の銅像を建て、やがて彼ら自身も在職二五周年を迎えたことが銅像建立の大きな契機となったことを示している。

銅像を見る楽しみは、必ずしも高村光太郎のいうように彫刻作品の鑑賞にあるわけではない。作者が誰かよりも、むしろ誰の像であるのかが決定的に重要であり、それがどのように生まれたのか、胸像のほかにも座像・立像とあり、なぜそのような姿で表現されているのか、ダイヴァース像の回転に見られるごとく、銅像はどのように位置を変え、あるいは変えずに今日にいたつたかなどを考える面白さがある。

それはまた、大学の歴史をたどり直すことにつながるだろう。

外国人教師の銅像は、構内にあと二体ある。機械工学・造船学を教えたウエストと建築学を教えたコンドルの銅像が、工学部一号館の前庭に、左右に分かれ、まるで仁王像のように立っている。

それは工学部の歴史を伝えるすばらしい風景だったが、近年、仮設のプレハブ校舍が前庭ににわかに繁つて、ミュレル像同様、姿を隠しつつある。



エドワード・ダイヴァース
(Edward Divers) 1837～1912
工学寮、工部大学校、理科大学
イギリス人教師

1873年に来日して化学を教えた。すでに来日以前から次亜硝酸塩の発見などの業績を持ち、1885年にはイギリス王立協会会員に選ばれた。1899年に帰国、東京帝国大学名誉教師の称号が贈られ、さらに翌1900年に、肖像彫刻が理科大学正面に建立された



エルヴィン・ベルツ
(Erwin von Baelz) 1849～1913
医学部 ドイツ人教師

1876年に来日、まず東京医学校で生理学と薬物学を教え、1877年に東京大学医学部が発足すると内科学を担当した。産婦人科学も、専任の日本人教授ができるまで受け持った。1892年に、医科大学名誉教師の称号が贈られた。1902年まで在職し、1905年にドイツに帰国



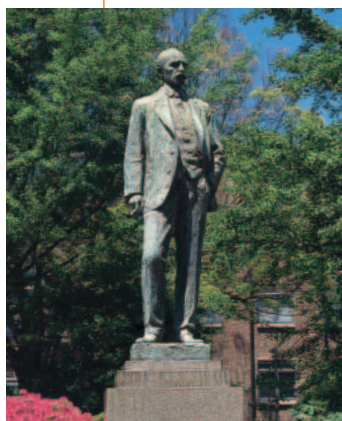
レオポルド・ミュルレル
(Leopold Müller) 1824～1893
東校、第一大学区医学校、東京医学校
ドイツ人教師

明治政府の招聘により、1871年に来日した。ミュルレルは外科のほか婦人科と眼科を教え、一挙にドイツ式の医学教育を展開した。3年の任期を終え、1875年に帰国した



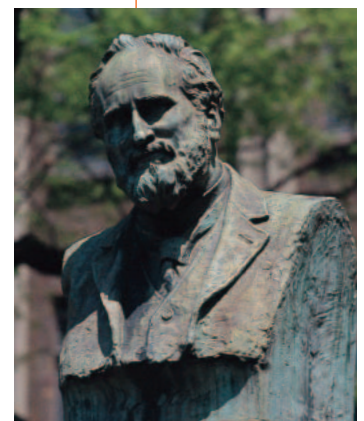
ヨハネ・ルードウィヒ・ヤンソン
(Johannes Ludwig Janson) 1849～1914
駒場農学校、農科大学 ドイツ人講師

1880年に来日し、1902年の任期満了まで獣医学を教えた。いったん帰国したあと、再び来日し、盛岡高等農林学校、第七高等学校ドイツ語講師を歴任し、鹿児島で没した



ジョサイア・コンドル
(Josiah Conder) 1852～1920
工部大学校 造家学科教師
イギリス人教師

1876年に日本政府と5年間の雇用契約を結んで、翌1877年に来日した。建築教育に従事する傍ら、上野博物館、鹿鳴館、東京大学法文科校舎など、本格的な西洋建築を相次いで設計した。1886年に工科大学造家学科講師となるが、1888年に辞任、建築事務所を構えて設計の仕事に力を注いだ



チャールズ・ウェスト
(Charles D West) 1847～1908
工部大学校 アイルランド人教師

ヘンリー・ダイヤーの後任として、1882年に来日し、機械工学とともに造船学も教えた。そのまま日本に留まり、1908年に没した

変わるキャンパス—新たな建物群—

本郷キャンパス
Hongo Campus

薬学系総合研究棟

わが国における二一世紀の産業として、今まで以上に重要な位置を占めることが予想される薬学分野の基礎研究の充実とその研究開発に携わる人材の育成及び産学連携・共同研究などの社会的な関連を推進する施設です。

先端的薬学分野の研究と教育に対応する機能を有するとともに、研究内容の進歩と変化にも対応可能な計画としています。

周囲の薬学部、本部棟など周辺の外観にも調和するよう配慮し、低層棟屋上に薬草園スペースや、建物まわりに植栽帯を設けるなど環境緑化にも努めています。また、バス通り側に開放的なエントランスを設けるなど、外部に対し広くコミュニケーションの場が確保されるようになっています。

なお、現在の建物は、全体計画一万一五〇〇m²のうちⅠ期分七五〇〇m²として平成十六年二月に完成したものです。なお、現建物北側に寄付工事にてⅡ期四〇〇〇m²を平成十七年十一月に完成すべく工事を開始しています。



南東側外観

産学連携プラザ

本学では積極的に産学共同研究を推進していますが、より一層の活性化のため産業界にとって魅力的な本学の研究内容を調査し、そのデータベースを進めているところです。

本施設は、策定されたキャンパス計画にのっとり、キャンパスの南端に配置し、周辺には保存緑地である懐徳館庭園があるため、自然と一体感が持てる空間構成をめざしました。また、周辺建物との調和を取りつつ、新たな分野の司令塔としての存在感を高める軽快なデザインを基調とした施設としています。懐徳館に面した西側に、研究者の交流の場としてコミュニティラウンジを設け、東側に研究室・実験室を設けた中廊下式の計画としています。また実験室には、設備の更新を考慮し、外部にメカニカルシャフトを設けています。



理学系総合研究棟（Ⅱ期）

本施設は、独創的・先端的な理学系の研究拠点として、既存の第Ⅰ期（約一万七四〇〇m²）の東側に第Ⅱ期分（約一万五〇〇〇m²）として建設されています。各棟はブリッジで連絡し、各階に平面的な回遊性を持たせるとともに、棟と棟に囲まれた中庭は半屋外のアトリウム空間として計画されています。

Ⅱ期棟は、日々進歩をとげる理学系研究分野の環境変化に耐え、フレキシブルな長寿命施設の実現を図っています。



医学部研究実験棟（Ⅱ期）

最先端医療に対応した教育・研究を行うことにより、次世代の医療に迅速かつ適確に対応し、優秀な医学者の人材育成と社会的連携研究を積極的に推進する施設です。

医学基礎研究における生命科学分野や、新たな医療技術の開発の拠点となるとともに、教育研究活動の流動的利用や多様な展開に対応可能な機能を持っています。全体計画は、延べ面積約三万四〇〇〇m²で、うちⅠ期一万六〇〇〇m²は平成十三年に完成しすでに稼動しています。現在施工中のⅡ期は一万八二〇〇m²で平成十七年三月の完成を目指しています。外観は三層構成のデザインとし、周辺建物との調和を図るとともに、上部のガラス面の構成により軽快感を演出し現代的な表現としています。



東側外観完成予想図

駒場Ⅰキャンパス Komaba I Campus

総合研究棟（総合文化）

文理融合型として整備することにより文系理系の相互交流の実現を行い、あらゆる学問へ対応できる施設です。また、大学院生の増加にともなう施設狭隘解消としても期待されています。

本施設には共用ゾーンの拡充、多様な研究活動の支援を行うファカルティラウンジ・ユニバーサルユニットを設置し、教育・研究の活性化を図りました。

建物配置は、駒場キャンパス銀杏並木通りの主軸と平行して伸びる緑道、一号館からの副軸に面し、低層棟と高層棟の間に緑道を通す計画としています。外観においては歴史的建物である一号館の背景に位置するため、周辺建物との調和を保ちつつ、一号館への景観を配慮したフアサードとしています。



駒場ファカルティハウス

本施設は、駒場Ⅰキャンパスの中でも「武蔵野の森」の面影を現代に残す一角に、旧第一高等学校時代に建設された「同窓会館」を改修・再生するとともに、あらたに増築された新館には、宿泊室（十居室）を設けています。宿泊室には、海外の一流研究者が短期滞在し、学内の先生や、若手研究者等と交流する拠点として期待されています。

また、改修された同窓会館一階には、地域住民も利用できる食堂や、二階にフアカルティークラブを設け、地域住民や本学OBとの交流を促進するとともに、駒場Ⅰキャンパスの理念でもある「開かれた大学」を具現化する場となっています。



駒場Ⅱキャンパス Komaba II Campus

総合研究実験棟

この建物が三極構造構想にともなう麻布団地（六本木）からの移転整備計画の最終段階施設整備となります。

東京大学のリサーチキャンパスとしての産学・学内外・海外との連携研究拠点として整備することで、研究成果の一層の社会還元が図れることを期待しています。

二階に共同利用のコンベンションホールを設け、外壁に曲線を用いることにより、駒場Ⅱキャンパスの均整な建物群にアクセントを与えています。

既設四五号館と将来、渡り廊下で繋ぎアトリウム空間となるよう一体的な計画とし既設建物の有効利用を図ります。



駒場オープンラボラトリー

本施設は、国の財政負担縮減、民間の資金経営能力、および技術的能力の活用を図るため、PFI法に基づき整備された施設です。

この施設では、主としてナノテクノロジー材料や、生物系、情報系の大規模な共同研究グループの研究・実験活動を支援するため、一定の期限を区切って施設を提供していきます。

そのため、ソフト面において運営委員会等を設置し、利用を希望する研究グループを対象に、施設設備、組織規模、研究者の部局構成等を検討し、積極的に支援していきます。また、弁理士等による定期相談会を予定し、さまざまなサービスを提供していきます。ハード面ではフロアごとに研究の種別を定め、約100m²程度をユニットとして部屋割りや間仕切りの変更が容易な設計となっています。



変わるキャンパス—新たな建物群—

柏キャンパス Kashiwa Campus

四センター等総合研究棟

本建物では、各団地に分散配置されている気候システム研究センター、人工物工学研究センター、空間情報科学センター、高温プラズマ研究センター、および遺伝子解析の教育研究を行なうバイオインフォマティクス専攻を合築します。学融合を実践する場として全学共用研究教育スペースを設けることで、柏団地のアカデミックプランである熟成度の異なる教育研究組織による「学融合」をさらに推進させることが可能となります。

また、異なる研究センター間のコミュニケーションを促す「交流ラウンジ」を配置するほか、各所にラウンジやリフレッシュコーナーを設けました。

柏図書館

この建物は、あらたな学問的領域の創造を担うキャンパスである柏キャンパスに、学術情報の総合的センターとしての役割を持つ図書館として整備をしたものです。図書や映像、またはデジタルデータなど多様なメディア化された学術情報資源を、学内外の利用者に提供する図書館としての機能のみならず、「開かれたキャンパス」を実践する場として市民公開スペースや映像会議場を設け、知的創造の場として情報発信の場としての機能を合わせ持つ建物としています。

また、外装をガラス張りとし、建物内での活動の様子が感じられるような透明感のある開放的なデザインとしています。



南東側外観



北側外観

キャンパスニュース

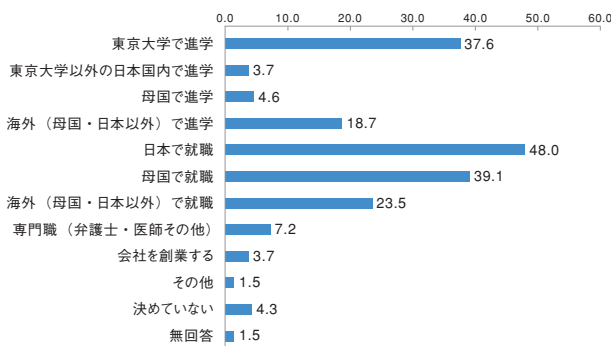
留学生キャリアサポート室の開設

東京大学には、日本の大学で最多数の八九ヶ国二〇三名（二〇〇四年五月一日現在）の留学生が在籍しており、各学部、大学院、研究所で日々勉学に励んでおります。東京大学は、二〇〇四年四月国立大学法人としてのスタートにあたり、新しい施策のひとつとして、留学生の卒業後のキャリア形成を支援する体制の整備を進めてまいりました。

この計画を進めるにあたり、留学生に対する個別インタビューや進路希望調査を行った結果、留学生の日本での就職意向は高く、また、大学からのサポートの要望も数多く寄せられたことから、二〇〇四年十月一日から「留学生キャリアサポート室」を設け、①企業採用情報の提供、②企業別卒業生リストの整備、閲覧、③留学生向けキャリアセミナーの開催（キャリア教育、就職活動方法、卒業生懇談会、業界研究会など）、④外国人人材の活用に関する研究会の開催（各企業の外国人人材の採用・育成方法、雇用形態などの情報交換を中心に幅広い問題に取り組み業界横断の約三〇社が参加）といった業務を中心に活動を行うべく予定です。

この件に関するお問合せ先は、東京大学総務企画室（☎03-5841-1046）までお願いします。

卒業・修了したすぐ後の進路の希望は？（いくつでも）



留学生の進路希望に関する調査
<http://www.adm.u-tokyo.ac.jp/gen/research.pdf>
 ・調査方法 インターネット調査
 ・調査期間 2004年6月16日～7月15日
 ・回収 540サンプル

東京大学本郷キャンパスで
「キャンパスツアー」が始まる

七月三日（土）から十七日（土）までの間の火・土曜日に、本郷キャンパスを高校生以上の一般の方々に本学学生が案内する「キャンパスツアー」が初めて実施されました。

これは、四月の法人化を機に大学を幅広く知ってもらふことなどがねらいで、学生がツアーガイドとなり、キャンパス内の「名所旧跡」を約二時間にわたり案内するというツアーで、計八回行いました。

全日程を通じ夏の太陽が照りつけ、構内を廻るツアーとしては大変つらい天候にもかかわらず、高校生以上の方々一八四名が参加され、赤門、安田講堂、三四郎池、七徳堂などを廻りました。その間ツアーガイドの説明を熱心に聞かれ、また多くの質疑応答などが繰り広げられ、満足された面持ちでキャンパスを後にされました。

ツアーガイドは、今年度新設された「ジニアATA制度」に基づき事前に応募された学生（二七名）で、広報センターなどで調査を重ねたり、実地に何度も廻りリハーサルを行うなど、「ツアーガイド」としての腕を研鑽しました。

ツアーは、毎年、夏休みや年末年始、入試、学期末試験を除く授業期間の火・土曜日に実施する予定です。今秋は、十月五日から行われていますが、日程・申込み・問合せ等は、東京大学ホームページ（http://www.u-tokyo.ac.jp/jpn/index_j.html）をご覧ください。



天皇后両陛下、
スーパーカミオカンデを視察される

天皇皇后両陛下は、七月十三日（火）、岐阜県飛騨市にある宇宙線研究所神岡素粒子研究施設を訪れ、ニュートリノ観測施設「スーパーカミオカンデ」を視察されました。

両陛下は、午後二〇分すぎに研究施設を訪れ、稲葉大和文部科学副大臣、佐々木毅総長、藤井敏嗣理事・副学長、鈴木洋一郎宇宙線研究所長、小柴昌俊名誉教授、岐阜県梶原拓知事ほか岐阜県関係者らがお出迎え、文部科学省丸山剛司官房審議官（研究振興局担当）らの奉迎ののち、研究施設内で昼食・懇談されました。続いて鈴木所長から研究施設全般の説明（約八〇分）を受けられ、ノーベル物理学賞を受賞した小柴名誉教授らの案内で、神岡鉱山跡地下千メートルにある「スーパーカミオカンデ」を約四五分間巡り、さらに研究施設に戻り若手教員らも加わり懇談（約四五分）されました。

終始なごやかな雰囲気の中、同装置の巨大な円筒形の水槽の上部から内部をのぞかれたり、最先端の実験について熱心に質問されたりと、予定どおり午後四時すぎ視察を終え研究施設を後にされました。

水槽上部から内部をのぞかれる両陛下



水槽上部から内部をのぞかれる両陛下
両陛下、左から岩井岐阜県議会議長、佐々木東大総長、稲葉文部科学省副大臣、小柴東大名誉教授、鈴木所長

東京大学基金の設立

平成十六年十月一日、東京大学基金が設立されました。広くみなさまからご寄附を募り、東京大学の教育研究の充実およびそのための環境整備、学生や教職員の活動の支援、社会や卒業生との連携等の事業に使わせていただくこととなります。もちろん、寄附者の意思に応じ、特定の目的のために使わせていただく寄附もあることと思います。

一定額以上の寄附をくださった方に対しては、感謝の意を表して、氏名等を刻印したプレートと安田講堂内に設置する予定であるほか、いくつかの特典を用意しています。

国立大学法人となった東京大学には、厳しい経営努力が求められています。確かに他大学に比べると、恵まれた環境にあるかもしれませぬ。しかし「世界最高水準の研究・教育の実現」のためには、果敢に新しい取組みを行っていくことが必要であり、中でも当基金の果たすべき役割はきわめて大きいと考えております。

米国や欧州の大学には、地域住民や卒業生、企業等からの寄附により設立された施設や奨学金等が多く存在します。それらには寄附者の名前が付けられ、永く人々の記憶に留められるとともに、有形無形の恩恵を、現役の学生や教職員に与え続けています。東京大学基金も、寄附者の善意を受け止める場となり、これからの大学の発展に役立っていきたくと考えます。

本件に関するお問い合わせは、学生部厚生課卒業生係（☎03-5841-1211）までお願いいたします。ホームページも近々公開予定です。



寄附者へ贈呈させる記念プレート

平成十六年度
東京大学ホームカミングデイの開催

平成十六年度「東京大学ホームカミングデイ」が二〇〇四年十一月十三日（土）に開催されます。

「東京大学ホームカミングデイ」は、過去二回は東京大学同窓会連合会が主催していましたが、今年度から東京大学が主催し、東京大学同窓会連合会が共催という運営形態に切り替え、より多くの卒業生の方々に盛りだくさんの企画を用意しております。

企画内容の一部を紹介しますと、①大学学部施設見学、②各学部イベント（講演会・懇親会など）、③現役東大生によるキャンパスツアー、④現役学生・卒業生の混合チームによる対抗試合、⑤東大卒業生でもある加藤登紀子さんのコンサートなどです。参加対象者は、東京大学学部卒業生・大学院修了者、学生、教職員、同伴家族、同伴友人、クラス会・旧ゼミ生等の団体で、案内状につきましては、卒業十年目ごとの卒業生に送付しております。この件に関するお問い合わせは、東京大学学生部厚生課卒業生係（☎03-5841-1211）までお願いします。

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



昨年の開催の様子
(東京大学同窓会連合会提供)

行事名	期間	場所	連絡先・ホームページアドレス等
特別展示 「デジタルとミュージアム」展	10月2日(土)～12月26日(日)原則 として月曜休館/10:00-17:00	総合研究博物館	総合研究博物館事務室ハローダイヤル Tel: 03-5777-8600 URL: http://www.um.u-tokyo.ac.jp
特別展示 「Systema naturae」—標本は語る—展	10月2日(土)～12月26日(日) /2005年2月5日(土)～5月8日(日) 原則として月曜休館/10:00-17:00	総合研究博物館	総合研究博物館事務室ハローダイヤル Tel: 03-5777-8600 URL: http://www.um.u-tokyo.ac.jp
新規収蔵展示 「須田昆虫コレクション」展	10月2日(土)～12月26日(日)原則 として月曜休館/10:00-17:00	総合研究博物館	総合研究博物館事務室ハローダイヤル Tel: 03-5777-8600 URL: http://www.um.u-tokyo.ac.jp
生命・医療倫理人材養成ユニット夜間開講講義	10月14日(木)～2005年1月27日 (木)	医学系研究科教育研究棟13階 第3セミナー室	URL: http://square.umin.ac.jp/CBEL/index.html
特別展示 「森万里子 縄文—光の化石 トランスサークル」展	10月16日(土)～12月19日(日)原則 として月、火曜休館/10:00-16:30	総合研究博物館小石川分館	総合研究博物館小石川分館ハローダイヤル Tel: 03-5777-8600 URL: http://www.um.u-tokyo.ac.jp
「医の原点」公開講義	10月26日(火)～12月14日(火) 毎週火曜15:00～16:30	医学部鉄門記念講堂	URL: www.m.u-tokyo.ac.jp Tel: 03-5841-3308
一般公開講演会 「素粒子物理の最前線」	11月3日(水・文化の日) 13:00開場 13:30開演	安田講堂	素粒子センター事務室 Tel: 03-3815-8384 URL: http://www.icepp.s.u-tokyo.ac.jp/
The UNU-ORI-JSPS Joint International Workshop Marine Environment	11月3日～11月8日	国際沿岸海洋研究センター	宮崎信之教授 e-mail: miyazaki@ori.u-tokyo.ac.jp 国際沿岸海洋研究センター事務室 Tel: 0193-42-5611,5612
野生生物資源の持続的利用と予防原則	11月4日(木)	海洋研究所講堂	立川賢一助手 e-mail: tatukawa@ori.u-tokyo.ac.jp
順応的管理の理論と実践	11月5日(金)	海洋研究所講堂	勝川俊雄助手 e-mail: katukawa@ori.u-tokyo.ac.jp
21世紀COEプログラム(生命の文化・価値をめぐる「死 生学」の構築)公開シンポジウム「べてるに学ぶー(おり ていく)生き方」	11月5日(金) 13:00～15:30	医学部鉄門講堂	大学院人文社会系研究科21世紀COE研究室 e-mail: coe21@l.u-tokyo.ac.jp Tel: 03-5841-3736
生研公開講座第30回イブニングセミナー 「サステイナブル(持続型)社会と環境」	11月5日(金)～2005年1月28日 (金) 18:00～19:30 (11/19,12/17 ～1/7を除く毎週金曜日実施)	駒場リサーチキャンパス(駒場II)キャンパス 生産技術研究所第1会議室(D棟6階)	生産技術研究所 庶務係 Tel: 03-5452-6008 HP: http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/announce/
東京大学21世紀COEシンポジウム 「戦略的基礎創薬科学」 第2回国際シンポジウム 「生命科学の新展開と創薬」	11月10日(水)～11日(木)	薬学系総合研究棟2階講堂	21世紀COEシンポジウム事務局 薬学系研究科薬品代謝化学教室 長野哲雄 梅山直子 Tel: 03-5841-4850 Fax: 03-5841-4855 e-mail: umeyama@mol.f.u-tokyo.ac.jp HP: http://www.f.u-tokyo.ac.jp/
フィリピン海南部における地質・地球物理的研究 (IODP)	11月11日(木)～12日(金)	海洋研究所講堂	石井輝秋助教 e-mail: ishii@ori.u-tokyo.ac.jp
生産技術研究所 千葉実験所公開	11月12日(金)	生産技術研究所千葉実験所	生産技術研究所千葉実験所事務室 Tel: 043-251-831
森林教室 「秋の散策」	11月13日(土)	樹芸研究所	樹芸研究所 Tel: 0558-62-0021 URL: http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/jyugei/
秩父演習林公開講座 「冬の昆虫観察」	11月13日(土)9:00～ 14日(日)14:30(1泊2日)	秩父演習林	秩父演習林 Tel: 0494-22-0272 URL: http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/chichibu/
野鳥の家を作ろう	11月中旬	千葉演習林 清澄作業所管内	千葉演習林 天津事務所 Tel: 0470-94-0621 URL: http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/chiba/
大気・海洋間の生物地球化学的循環過程に関する総合 的研究	11月15日(月)～16日(火)	海洋研究所講堂	津田 敦教授 e-mail: tsuda@ori.u-tokyo.ac.jp
第4回東洋文化研究所公開講座	11月20日(土)～11月21日(日)	経済学研究科棟地下一階第一教室	URL: http://www.ioc.u-tokyo.ac.jp
ゴードン・ノエル教授公開講演会 「オレゴン健康科学大学の医学教育改革(仮題)」	11月22日(月) 17:30～19:00	医学部総合中央館(医学図書館)3階 333会議室	医学教育国際協力研究センター Tel: 03-5841-3583 内線23583 URL: http://www.ircme.u-tokyo.ac.jp
「ニュートリノ振動とその起源の解明」シンポジウム	11月22日(月)～23日(火)	日本科学未来館大ホール	URL: http://www-sk.icrr.u-tokyo.ac.jp/symposium2004
トーマス・イヌイ教授医学教育公開講演会 「New Pathwayは東大に適用可能か(仮題)」	11月23日(火・祝) 17:00～19:00	医学部総合中央館(医学図書館)3階 333会議室	医学教育国際協力研究センター Tel: 03-5841-3583 内線23583 URL: http://www.ircme.u-tokyo.ac.jp
一般講演「ニュートリノ」	11月23日(火)	日本科学未来館大ホール	URL: http://www-sk.icrr.u-tokyo.ac.jp/kouen2004
公開講座テーマ 目に見えない世界の幾何学	11月23日(火) 13時～17時	数理学研究科大講義室	e-mail: furuta@ms.u-tokyo.ac.jp URL: http://faculty.ms.u-tokyo.ac.jp/users/kokaikoz/kokaikoz2004.html
秋の一般公開	11月23日(祝)・27日(土)・28日 (日)・12月4日(土)・5日(日)	千葉演習林 郷台作業管内	千葉演習林 天津事務所 Tel: 0470-94-0621 URL: http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/chiba/
地球流体における渦の構造・動態と力学	11月25日(木)～26日(金)	海洋研究所講堂	新野 宏教授 e-mail: niino@ori.u-tokyo.ac.jp
第27回東京大学農学部公開セミナー	11月27日(土) 13:30～	弥生講堂一条ホール	農学系総務課広報情報処理係 Tel: 03-5841-5484 URL: http://www.a.u-tokyo.ac.jp

行事名	期間	場所	連絡先・ホームページアドレス等
新しい研究分野 「境界動物の生物学」の創設	12月	海洋研究所講堂	窪川かおる教授 e-mail:kubokawa@ori.u-tokyo.ac.jp
地球規模海洋生態系変動研究(GLOBEC) —海洋生態系の総合診断と将来予測	12月2日(木)	海洋研究所講堂	木村伸吾教授 e-mail: kimuras@ori.u-tokyo.ac.jp
秩父演習林公開講座 「竹炭づくり」	12月2日(木)、 12月14日(月)、 2005年1月11日(火)(3日間)	秩父演習林	秩父演習林 Tel: 0494-22-0272 URL: http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/chichibu/
第14回環境安全研究センターシンポジウム 「アジアの持続的発展と環境」	12月6日(月)(午後1時～)	大講堂(安田講堂)	環境安全研究センター Tel: 03-5841-2972
平成16年度公開シンポジウム 科学研究費補助金(学術創成研究費) 海洋生命系のダイナミクス Dynamics of the Ocean Biosystem (DOBIS)	12月8日(水)～10日(金)	日本科学未来館7F(みらいCANホール)	東京大学海洋研究所 新プロ事務局 Tel&Fax: 03-5351-6821、6822 e-mail: shin-pro@ori.u-tokyo.ac.jp URL: http://www.dobis.ori.u-tokyo.ac.jp/title.html
21世紀COEプログラム(生命の文化・価値をめぐる「死生学」の構築) 公開シンポジウム「生死をめぐると同意と決定」 第一部「不確実性に向かうことの哲学—認識的限界、確率、意思決定」第二部「生き死にの選択」	12月11日(土)～12月12日(日)	法文2号館1番大教室	大学院人文社会系研究科21世紀COE研究室 e-mail: coe21@l.u-tokyo.ac.jp Tel: 03-5841-3736
東アジア史料研究編集機関国際学術会議 「アジア史料の情報資源化と国際的利用」	12月17日(金)10時～17時 18日(土)10時～17時	山上会館大会議室	史料編集所 石上英一 前近代日本の史料遺産プロジェクト研究室 Tel: 03-5841-8720/5943
宇宙線将来計画シンポジウム	1月6日(木)～7日(金)	宇宙線研究所	宇宙線研究所 教授 福島 Tel: 04-7136-3176
気候システム研究センター共同研究発表会	2005年1月6日(木)～7日(金)	駒場リサーチキャンパス13号館講堂 (駒場IIキャンパス)	HP: http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/ (近日UP予定)
古海洋学シンポジウム	2005年1月6日(木)～7日(金)	海洋研究所講堂	徳山英一教授 e-mail: tokuyama@ori.u-tokyo.ac.jp
地震研究のこれまでの10年、これからの10年	2005年1月8日(土)	駒場キャンパス900番講堂	地震研究所アウトリーチ推進室 Tel: 03-5841-2498 地震研究所庶務係 Tel: 03-5841-5666
演習林を歩こう	1月中旬	千葉演習林管内	千葉演習林 天津事務所 Tel: 0470-94-0621 URL: http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/chiba/
ICEPPシンポジウム	2005年2月頃 3泊4日(予定)	長野県白馬村(予定)	素粒子センター事務室 Tel: 03-3815-8384 URL: http://www.icepp.s.u-tokyo.ac.jp/
特別展示「メディアとしての建築 ヒラネージからEXPO70まで」展	2005年2月5日(土)～5月8日(日) 原則として月曜休館/10:00-17:00	総合研究博物館	総合研究博物館事務室/ハローダイヤル Tel: 03-5777-8600 URL: http://www.um.u-tokyo.ac.jp
公開講座 「建築・メディア・博物館」	2005年2月7日(月)～2月10日(木) (全4回) 募集期間/12月13日～ 2005年1月11日 受講料/6,200円	総合研究博物館	大学院人文社会系研究科21世紀COE研究室 e-mail: coe21@l.u-tokyo.ac.jp Tel: 03-5841-3736
21世紀COEシンポジウム “Nonlinear integrable systems and their real world applications”	2005年2月14日(月)～18日(金)	数理科学研究科大講義室	e-mail: willox@poisson.ms.u-tokyo.ac.jp
板鯰類研究の現状と将来	2005年2月15日(火)～16日(水)	海洋研究所講堂	渡邊良朗教授 e-mail:ywatanab@ori.u-tokyo.ac.jp
第13回原子力研究総合センターシンポジウム	2005年3月8日(火)～3月9日(水)	山上会館	庶務係 齋島 Tel: 03-5841-2902
東京大学海洋研究所研究会 南海トラフ付加プリズムの冷水・メタンハイドレートとテクトニクス	未定	海洋研究所講堂	芦 寿一郎教授 e-mail: ashi@ori.u-tokyo.ac.jp

淡青

[TANSEI] 東京大学広報誌
The University of Tokyo Magazine October, 2004 Vol.13

13 2004|10
October, 2004

本号の編集にあたっては、学内はもとより学外の方々からも多くのご助力をいただきました。

表紙のレリーフは、彫刻家、日名子實三による日本への医学の伝来を物語る「長崎時代」というレリーフです。これは、3つの部分から成っており、真ん中に帆船と1人のオランダ人。左の部分はそれに相対するように3人の侍。右の部分は患者を助けようとする4人のオランダ人が描かれています。

編集委員

佐久間一郎(大学院新領域創成科学研究科 教授) 西垣 通(大学院情報学環 教授) 苅部 直(大学院法政政治学研究所 助教授) 作田庄平(大学院農学生命科学研究科 助教授)
山田広昭(大学院総合文化研究科 教授) 三田智文(大学院薬学系研究科 助教授) 寺杉友秀(大学院数理科学研究科 助教授) 峯松信明(大学院情報理工学系研究科 助教授)
加瀬和俊(社会科学研究所 教授)

発行日/平成16年10月31日 編集発行/東京大学広報委員会 編集協力/山崎 優子(編集) 長谷川 恵一(デザイン) 尾関 祐士(撮影) 印刷/サンニチ印刷

東京大学総務部広報課

〒113-8654 東京都文京区本郷7丁目3番1号 TEL: 03-3811-3393 FAX: 03-3816-3913 E-mail: kouhou@ml.adm.u-tokyo.ac.jp URL: http://www.u-tokyo.ac.jp/index_j.html



淡青

[TANSEI] 東京大学広報誌 第13号
The University of Tokyo Magazine October, 2004 Vol.13

2004110

13

発行日/平成16年10月31日 編集発行/東京大学広報委員会
東京大学総務部広報課 〒113-8654 東京都文京区本郷7丁目3番1号

TEL: 03-3811-3393 FAX: 03-3816-3913

E-mail: kohhou@ml.adm.u-tokyo.ac.jp URL: http://www.u-tokyo.ac.jp/index_1.html