

「阪大ニューズレター」
社会と大学を結ぶ季刊情報誌

Handai
SEASONAL MAGAZINE

NEWS

Letter

Published by OSAKA UNIVERSITY

●対談 —— 森下俊三／宮原秀夫 —— 1

情報化社会と大学

未来を開くユビキタス社会への道のり

先端融合領域イノベーション創出拠点の形成 —— 5
生体ゆらぎに学ぶ
知的人工物と情報システム

産学連携・レーザー接合 —— 片山聖二 —— 7
プラスチックと金属が
接着剤なしでくっついた

OB訪問 —— 松本圭史 ・大阪医専校長 —— 9

健康 — 「ゲノム創薬」
橋本 均 —— 10

国際 — 「核兵器の廃絶に向けて」
黒澤 満 —— 11

大阪大学出版会 — 阪大だからできる本をつくる —— 12

阪大ニュース 大阪大学と大阪外国語大学
来年10月統合に向けて協議 ほか —— 13

「ぐっ!と 大阪大学」 — 阪大船・今年も盛り上がる —— 15



No.33
2006/Autumn

発行日：平成18年9月1日
発行：大阪大学
大阪府吹田市山田丘1-1
06-6877-5111
ホームページ：
<http://www.osaka-u.ac.jp>

● 特集

情報化社会と大学

未来を開くユビキタス社会への道のり

● 対談

● 西日本電信電話株式会社代表取締役社長

森下俊三

Shunzo Morishita

● 大阪大学総長

宮原秀夫

Hideo Miyahara

● 司会 渡辺 悟・毎日新聞大阪本社論説委員

Satoru Watanabe

セキュリティのしっかりした
品質の良いネットワークができないと、
生活構造を変えることなど無理です。

出身大学は違ってもフィールドは共通して「通信」。しかも同世代。爆発的に成長を遂げる「IT社会」を引っ張ってきた二人がひざを交えて語り合いました。テーマは「情報化社会と大学」。専門の技術者・研究者として組織のトップとして見つけてきた「ITの「これまで」と「これから」とは」。

▼ 急激に進んだデジタル化

「このフィールドに入ったきっかけは？」

森下 ちょうど学生時代に、大型コンピュータが大学に入ってきました。大学院のときにアルゴリズムの世界に入り、ソフトウェアのはしりのようなことをやっていたので、それで自然と通信の分野へ行くことになりました。そういう流れで電電公社に入ると、デジタル交換機の研究が始まりました。

当時は、まだクロスバー交換機といってリレーやスイッチを並べた布線論理回路が世界の主流だった時代です。そこへ、コンピュータによる電子交換機が初めて入ってきました。

——これほどデジタル化が進むとその当時予想しましたか？

森下 ぜんぜん予想しませんでした。プログラミング言語が機械語からフォートランなどへようやく移り変わる時代で、コンピュータへは1ステップごとにパンチカードで入力しました。しかし、当時からコンピュータに

は夢がありました。

宮原 私の場合は、最初から通信でした。米国のARPAネット(※1)で研究者間のメール交換がスタートした時代にドクターコースの学生でした。簡単にメッセージを交換できるわけですから、ここまでは思わないまでも相当な勢いで一般に普及するだろうとは思いました。

森下 大型コンピュータや電子交換機が実用化されて、ソフトウェアが未来を開く時代になりました。電話が行き渡ったら次はどんなサービスをするのか、その昔さかんに議論したものです。電電公社の民営化でNTTになったのが1985年。そのころから世界的にも規制緩和が進み、デジタル化が始まりました。

▼ 無意識にコンピュータを使っている

——ユーザーが意識しないでコンピュータを使うユビキタス社会が来るとしたら、今その何合目に我々はいるのでしょうか？

森下 ユビキタスというのは、デジタルネットワークのインフラを使って生活や産業・経済・社会の仕組みを変えらるということ。私たちの立場からすると「いつでもどこでも使えるインフラをつくる」ということですが、使う側からすると「物理的なインフラに左右される度合いが減り、社会構造や経済活動の自由度が増す」ということにな



森下俊三 社長



宮原秀夫 総長

そもそもエネルギーコストを下げ、効率化を図ることがITの役割ですが、IT自体のエネルギーが問題になるほどシステムは肥大化しています。

ります。たとえばネットで銀行取引ができたり、ケータイで改札を通って電車に乘れたり、あるいは遠隔診断を受けることができたりする。そのためのインフラを我々はつくっている。そういう意味で言えばユビキタスを実現する基盤がやっと出来上がってきた段階ではないでしょうか。

—— 光ファイバーをもっと敷設しなくてはという意味合いですか？

森下 というよりも、一番の課題はNGN（次世代ネットワーク）^{（※）}の構築です。今のインターネットは便利で安けれど、大事な情報は危なくて乗せられない。お金の情報が途中で消えてしまったら困ります。セキュリティのしっかりした品質の良いネットワークができないと、生活構造を変えることなど無理です。

宮原 私もそう思います。インフラとアプリケーションという二つの面で見

たとき、高速の光ファイバーなどができてきたので、インフラが少し先行しているように思います。しかし、現在のインターネットはどちらかと言えば脆弱なものです。従って厳しいセキュリティが要求される情報や大量の情報を送るのには決して十分だとは言えません。それは、インターネットという脆弱なアーキテクチャーに基づいているからです。非常にセキュアな情報やもつと大量の情報を流そうにも、今のインフラでは耐えられない。たとえば通信と放送を融合させてハイビジョン映像をネットで流すには、さらに強固なインフラが必要です。

またその一方で、「いつでもどこでもだれでも何でも」という本当のユビキタスな世界を実現するにはいろんなアプリケーションソフトを開発する必要がある。今でも、ワープロやケータイメールなど決して使いやすい

とは言えません。インターネットの改良が必要になります。ユビキタスはまだ緒についたばかりで、我々ネットワーク技術者としてやるべきことはたくさんあります。

▼次世代ネットワークへのブレイクスルー

—— やっと富士山のふもとに駅に着いたぐらいのところですね。

森下 理想的なユビキタス社会の到来はまだ先です。たしかに、道路に埋め込んだ無線チップで通行量を計り信号を切り替えるなど、可能なことはいろいろあります。しかしそのためには膨大な情報処理をしなければならぬし、情報がセキュアに伝わらなければならぬ。今の技術は安価ではありませんが、品質の保証はできません。ADSLなどはその典型です。スピードがいつも異なり、雑音で接続が途切れることもある。メール程度ならそれでいけますが、売り上げや在庫など商業データは危なくて流せない。売り上げデータ100個のうちの1個が消えていいというわけにはいかないのです。

宮原 ウィニーで情報が盗まれたりしましたが、ああいうことを防ぐ本当にセキュアなネットワークをつくらうと思ったら発想の転換が必要です。今のインターネットのアーキテクチャーつまりIPネットワークのもとでそれが実現できるか。大きな課題です。考え方にブレイクスルーがないと難しいと思います。

▼エネルギーなど多くの課題

—— ポケベルがなくなったみたいに、インターネットがなくなる？

宮原 そういう意味ではありません。ユーザーはどのようなインフラを使っているか意識しないで済むというのが理想です。ユーザーはサービスだけ見ていい。そんな環境をセキュアに実現するインフラのネットワークの構築が必要です。そのためにアーキテクチャーに何かブレイクスルーが必要だろうということです。単にもっと速い光ファイバーを開発すればいいというものではありません。

森下 「1対1」でなく「1対多」つまりマルチキャストも課題です。ホームページやブログの場合アクセスが集中するとスピードが落ちますが、ネットワークの中に発信したい情報を置くパソコンに負荷がかからない。NTT西日本でもすでにサービスの提供を始めています。

宮原 通信と放送が融合された状況ではネットワークで放送することが起こります。マルチキャストの機能は今もありませんが、ハイビジョン放送となると現状では無理です。真のユビキタスを頂上とするなら今はまだ2、3合目でしよう。

—— 新しい技術を生み出さないと実現しない？

森下 大容量のメモリーも要るし、そこにアクセスする技術も要る。大量のアクセスがあるのでその組み合わせも



バランス感覚のある
総合デザイン力をもった
専門家を育てるということに尽きます。

膨大になり、効率のいい技術が必要になります。

もう一つエネルギー問題もあります。スピードが上がるにつれてルーターやサーバーなどの消費電力がどんどん大きくなっている。消費エネルギーをどれだけ減らせるか大きな課題です。そこで盛んに研究されているのがシングルエレクトロン^(※3)。1個の電子で制御する半導体を作ろうというものです。

宮原 そもそも、物流や情報などさまざまな社会活動において、エネルギーコストを下げ、効率化を図ることがITの役割ですが、IT自体のエネルギーが問題になるほどシステムは肥大化しているといえます。

森下 欲しい情報にどうしたら早く行き着けるか、それも研究課題です。情報があふれかえっていて、便利になればなるほど、欲しい情報に行き着かなくなっている。

宮原 情報爆発にどう対応していくのかということが大きな問題です。

▼制度変革も人材育成も急務

——技術面以外の課題は？

森下 たとえば、救命救急士と医師がネット上で連携する遠隔診療に今の制度では制約がある。お金をネットでやり取りすれば手数料も変わってきます。世の中のさまざまな分野で仕組みそのものを相当変えないといけない。

宮原 教育の分野ではたとえばeラーニング^(※4)。ネット上の講義で単位が取得できるオンライン・ユニバーシティというのがある。しかしキャンパスに集まって学生や教員が交わりを持つ場面も大学には必要です。何でもかんでも規制緩和したらいいとは思わない。ケース・バイ・ケースです。

森下 賛成です。大学教育の一番の問題は全人格教育ができていないこと。我が社では新入社員は現場で育成しますが、いろいろな人たちとかかわること、1年ぐらいたつと彼らは本当に変わります。いわゆる社会人としての基礎を身につけさせているのです。ぜひ大学時代にそこをやっておいてほしい。ライブドアにしても村上ファンドにしても、口で立派なことを言ってもやっていることは法に触れている。知識はあっても社会人として幼稚です。それは、全人格教育のバランスが崩れているということ。単なる専門知識だけでなく、社会人としての考え方をしっかり鍛える場こそが大学だと思います。

宮原 おっしゃるとおりです。

森下 先端研究が必要な分野はたしかにあって、専門家はもちろん必要です。でも本当の専門家は人格的にも優れている。

宮原 すばらしい人格があつてこそ一芸に秀でることもできます。

▼コミュニケーションでできる専門家の育成を

——大阪大学での学生教育の取り組みは？

宮原 大学院生を対象にするコミュニケーションデザイン・センターを新しくつくりました。このセンターはいわば大学院生にとつての教養課程のようなもので、専門分野外の素人にも自分の研究をわかってもらう技術対話能力⁽⁵⁾を身につかせます。まもなく、ドクターコースの学生は必須になる予定です。

最近のエンジニアはみんなグループで開発にあたります。とくに通信の研究分野などなかなか一人ではできません。コミュニケーションがちゃんと取れ、集団の中で社会生活が送られなければ研究開発もできません。

森下 以前なら、経理・営業・設計などそれぞれの世界だけで話がすんでいました。しかし今では、おたがいに議論しないとうまくいかない。開発するにも設計と製造が一緒にやる。営業も手を組む。違う分野の相手にもきちんと説明できることが大事です。

宮原 大学での専攻がそのまま社会での仕事にびつたり合うケースはそんなにないでしょう。しかし研究の方法論

とコミュニケーション技術をしっかり身につけておけば、即戦力になるスピードは速い。

森下 大学では、問題の立て方や研究の進め方といった基本を教育してほしい。あとは企業が、仕事に必要な技術を含め、実践でやれます。

▼産学連携の新しい形

——産学連携の現状をどう見ていますか？

宮原 大学の制度を変えているところですが。一例を紹介しますと、企業から大学へ来て共同研究するとき、これまではいったん会社を辞める形になっていた。そこで、退職ではなく出向で受け入れる制度をつくりました。

共同研究講座という制度もつくりました。テーマをきちんと決め、大学と企業がファンドを出し合つて設立する講座です。単なる寄付講座と違い、株主へもきちんと説明できると思います。こうした改革は、国立大学の法人化によって初めて可能になりました。

森下 企業から見ると、実のある連携ができるようになってきました。材料やバイオなど実用に近い共同研究はこれまでもありましたが、10年20年先によくよく結果の出る基礎的な研究は柔軟なやり方でチームを組まないといえ。たとえば量子コンピュータの世界なら、世界でも限られた一握りの人たちがそれぞれチームを組んで研究をしています。先端技術の世界はそんなものでしょう。実情に合わせて連携にもいろ

大学では、問題の立て方や研究の進め方といった
基本を教育してほしい。
あとは企業が、実践でやれます。



▼IT専門家に求められるもの

不足しているITスペシャリストを充実させるには？

宮原 単なるプログラマーとソフトの根幹を考える人とは少し違います。プログラマーは専門学校で養成してもらい、アルゴリズムを考え、ソフトの神髄をつくる人間を我々は送り出していく。そういうスタンスでないと難しい。

森下 ソフトウェア分野の人材不足はたしかに深刻で、コーディングなどは中国など外国でやったりしています。携帯電話機ひとつとっても、いろんな機能が盛り込まれていて、ソフトウェアの塊になっています。しかも特殊なソフト技術を使っているの、専門的な深さが求められます。

プログラマーに求められるレベルも高くなっている、コーディングだけでなくとどまらない幅広さも要求されます。画像処理がわかるとか法律知識があるとか。もう専門の勉強を大学でしないと間に合わない。

産業を育てるための枠組みも必要です。企業の開発部門に大学から来てもらって一緒に研究する枠組みがあつていい。

宮原 そこまでいくと真の産学連携。情報分野は、連携の良いモデルになると思います。

森下 何でもかんでも自社でやろうとは思っていません。そんなことをした

ら、リソースがいくらあっても足りません。場合によっては他の企業と手を組みます。大学を核にしているんなものが有機的につながっていくのが産学連携の理想だと思います。

なるほど。それにしてもベースとなる技術は欠かせません。

森下 専門学校ではプログラム中心にしか教えませんが、携帯電話機のプログラミングには移動通信の知識も要ります。つまり無線の理論を勉強した人でないと効率の良いプログラムはつくれない。

医療の世界でも、ソフトが重要になります。たとえば胃カメラの進歩は、画像処理ソフトの進歩に負うところが大きい。いろんな知識が求められることになりました。

宮原 医工連携をはじめ異分野融合など、そういうことが重要になっています。

▼人としての品格がものをいう

—今の大学教育や学生に期待することは？

森下 中高生の理工離れが心配です。高度成長の時代なら、実力しだい上昇できるエンジニアに魅力がありました。今は中国や韓国で工学部に人気が集まっているとか。これは学生をひきつけられなくなつたわが国の産業界にも問題はあると思います。エンジニアの優遇を産業界がもっと考えなければいけない。

一方、教育の問題もあります。答えが簡単にわかってしまうインターネットの弊害なのか、すぐに結果を求めたがる傾向があります。なぜそうなるのかじっくり考える力をつけないといけない。今は、問題にぶつかったとき、過去の事例を参考にできない時代ですから。

宮原 視野の狭い専門家ではいけません。おっしゃるように全人格的な教育が求められています。品格をそなえた人を育てることだといつてもいい。フランス感覚のある総合デザイン力をもった専門家を育てるということに尽きます。そのためにいろいろと試行錯誤しているところです。

大学よ、もつとしつかりしろ。そんな激励であるとか今日のお話を受け取りました。我々としてもそれに応えていかなければなりません。ここにこそ、産学連携の意味があると思います。

※1 ARPAネット(Advanced Research Project Agency Network)

ARPA(米国防総省高等研究計画局)が導入したコンピュータネットワーク。各地に分散したUNIXコンピュータ同士をTCP/IPで相互接続した。現在のインターネットの原型になったと言われている。

※2 NGN(Next Generation Network=次世代ネットワーク) 電話網の次を担うインターネットプロトコルをベースとしたネットワーク基盤。高い通信品質とセキュリティを確保しながら、マルチメディアサービスを柔軟に提供できる。またパソコンに限らず携帯電話、PDAなどとの通信も統合できるため、ユビキタス社会の実現に欠かせないものと考えられている。

※3 シングルエレクトロン 電子1個で動作するトランジスタや、電子を1個ずつ操作して情報を記憶するメモリ。超低消費電力で、回路はナノメートルサイズの微細構造なので、大規模な集積回路もコンパクトに形成できる。

※4 eラーニング 時間や場所に関係なく、インターネットなどを介して、必要な知識や技術を習得するための手段・方法。



先端融合領域イノベーション創出拠点の形成

次世代を担う研究者・技術者の育成を図りつつ、
実用化を見据えた研究開発を行う拠点形成

生体ゆらぎに学ぶ 知的人工物と 情報システム

統括責任者——宮原秀夫総長

●文：田畑 仁 産業科学研究所教授
西尾章治郎 情報科学研究科長

■概要

この拠点化構想は、文部科学省が公募した「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」（科学技術振興調整費）に応募し、申請件数46件から採択された9件の一つとして今年7月からスタートしました。本プロジェクトは、生体システムの機能発現の仕組みを「ゆらぎの利用」の視点から徹底的に追究して新しいコンセプトを創出し、その知見を取り入れた新しいナノ材料物質科学、情報システム科学、ロボット工学を構築することによって、生体特有の柔軟な機能を実現した新しい知的人工物及び情報システムの創成を国内有数の民間企業6社との協働により目指すものです。

ショウジョウバエと地球シミュレーター



100万分の1ワットのショウジョウバエは障害物や危険を認識してうまく飛び回る。こうした行動を100万ワットの地球シミュレーターはシミュレートできない。なぜ、それほど複雑とも思えない細胞ネットワークを使って、人工機械ではとてもできそうにもない芸当をいとも簡単にできるのか？

頑強で柔軟な生命機能を実現している「ゆらぎ」を計測・解析し、生体のエネルギー変換・情報処理に触発された新しい原理に基づく物質機能の創成へと応用展開を図ります。

これを実現するために、3年目、7年目、10年目の目標を定め、生命領域、ナノ材料領域、情報システム領域、人

■実施プラン

最近のナノ計測などの最先端技術を用いた研究によって、生物分子機械は、「熱ゆらぎ」と大差ない小さなエネルギーを使っていますが、その「生体ゆらぎ」を遮断するのではなく、有効に利用することにより、100%近い効率で働くことが解明されています。そこで、本拠点化構想では「バイオを測り」「その仕組みを学び」、その上で「ものづくり」の新しいコンセプトを創出し、それを知的人工物や情報システムの構築に生かし、技術革新を引き起こします。

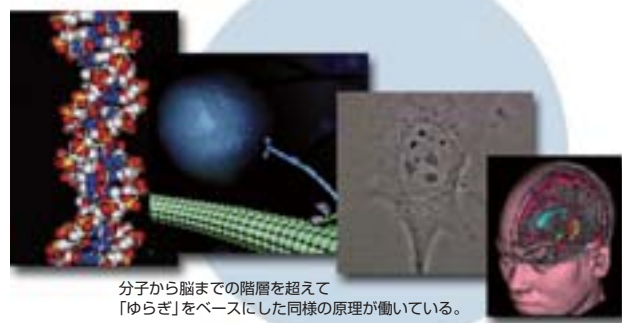
■先端融合領域および研究開発

大阪大学は、文理にまたがる広範な領域において多大な研究成果をあげており、特に「インターフェイス」、「ネットワーク」という二つのキーワードのもとで、融合領域を開拓する研究・教育を推進してきました。

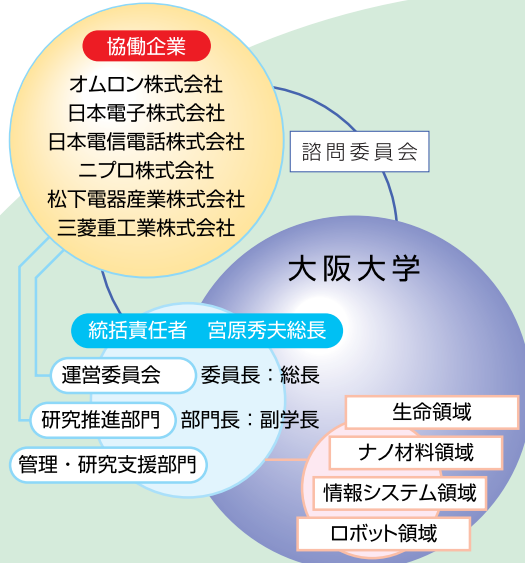
また、実学を重んじる大阪の風土の中で発展してきた本学は、企業と密接な連携を図り、高いエンジニアリング力を発揮してきました。こうした伝統を生かして、このプロジェクトに取り組みます。

■拠点構想化の背景

例えば、ショウジョウバエは、1マイクロワットのパワーしかもち得ませんが、障害物や危険を認識してうまく飛び回ります。ところが、1メガワット規模のエネルギーを要すると言われる現在の現時点で国内最高速を誇るコンピュータでも、こうした巧みな行動をシミュレートすることができません。ショウジョウバエは、何故、それほど複雑とも考えられない細胞ネットワークを使って、現在の人工機械では模倣できそうにもない芸当をいとも簡単にできるのでしょうか。恐らく人工機械とは本質的に異なる仕組みが働いていると考えられるのです。



分子から脳までの階層を超えて「ゆらぎ」をベースにした同様の原理が働いている。

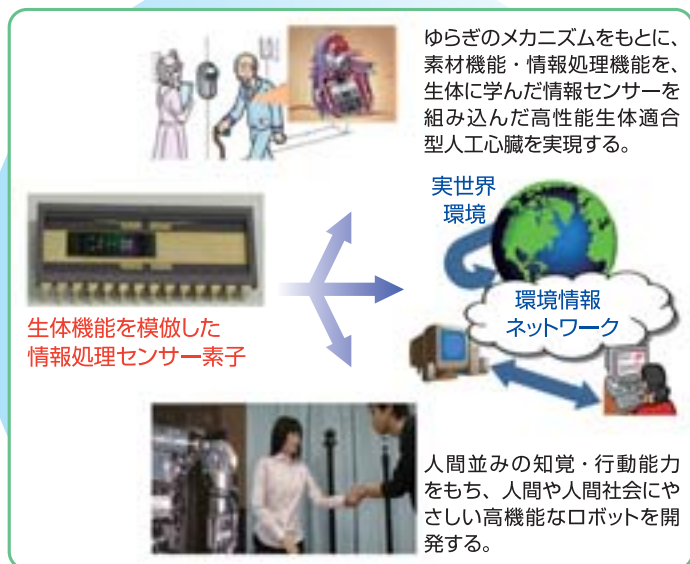


工臓器関係を含むロボット領域の最先端の研究者群が高い水準において研究協力・研究交流を推進し、ますます高度化する情報化社会の要求にこたえるような新しい基礎科学と応用科学の創出に寄与するとともに、大学における次世代の先進的な研究開発システムを実践的に開拓していきます。

本構想には、民間企業6社に加えて、関西地区の関連する最先端研究機関である(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR)、(独)情報通信研究機構

10年後～15年後に起こすイノベーションの姿

生体の巧みな仕組みの原点である「ゆらぎ」の解明・活用により、素材機能・情報処理機能とも生体機能を模倣した知的センサー組み込み型の人工心臓・ロボットを開発する。



生体を測り、その仕組みに学んだ知的人工物・情報システムの創成

(NICT)、国立循環器病センターも参画します。

達成目標

この拠点化構想は、生命領域、ナノ材料領域、情報システム領域、ロボット領域の四つの先端領域を融合し、世界をリードするイノベーション創出を目指します。

本プロジェクトの最終10年目には、生体を模した知的人工物、情報システム構築にかかわる実装技術指針を確立

させ、その指針のもとで開発したセンサー、メモリ、プロセスを実用システムに適用し、技術革新を促進します。特に、生体ゆらぎに基づくインテリジェントデバイスと制御方法を組み込んだ新世代の人工心臓の実現と環境の変化に対して高い適応性を持つ生体模倣型アンドロイドを実現します。

また、確率的動作に基づくプロセスアーキテクチャを用いて環境情報ネットワークの効率化を実現します。

Laser Assisted Metal and Plastic —— LAMP Joining

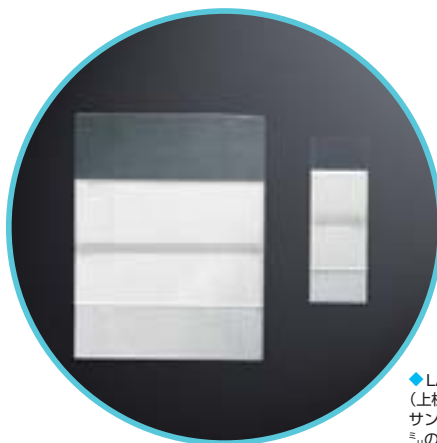


接着剤やボルトしかなつなぐ方法のなかつたプラスチックと金属をじかに接合する技術が阪大で開発された。方法は、材料を重ねてレーザーを当てるだけ。あっけないほどシンプルな技術なのに高い強度を得られた。接合科学研究所の片山聖二教授と川人洋介助手が東洋紡総合研究所の協力で開発し、共同で特許を申請中だ。

プラスチックと金属が接着剤なしでくっついた

●産学連携・レーザー接合

●接合科学研究所 教授
片山聖二 Seiji Katayama
E-mail: katayama@juwri.osaka-u.ac.jp



◆LAMP接合した大小のサンプル。白色PA（ポリアミド）（上板）とステンレス鋼SUS 304（下板）を重ね接合したサンプルの中央部横方向に幅約5mm、長さ約100mmと30mmの接合痕が見られる。

材料を重ねてレーザーを当てるだけ

プラスチックと金属はたいいてい接着剤で張り合わせる。接着液を混合したり、固定したまま長時間乾かしたりする必要があるので、この方法だと時間も手間もかかる。接着剤に含まれる有害物質が染みだしてくる問題もある。

ボルトで留める方法もある。しかしこのやり方だと、開けた穴のせいでもうしても強度が下がる。ボルトの分だけ重くもなる。

一方、開発した新技術は、プラスチックの表面を溶かして金属に直接くっつける方式。金属の上にプラスチックを重ね、そこへレーザーを照射するだけですむ。これなら作業が簡単で、乾かす時間もいらぬ。余分な重量もかからない。

仕組みは簡単だ。重ねた材料にレーザーを照射すると、プラスチックを素通りしたレーザーは金属に作用し発熱させる。金属と接するプラスチック表面はその熱で溶け、糊のようになる。同時に、プラスチックの内側に気泡が瞬間的に発生し、糊状態になった部分を金属に押し付ける。レーザー照射が終わると、プラスチックが固まり金属に張り付く。

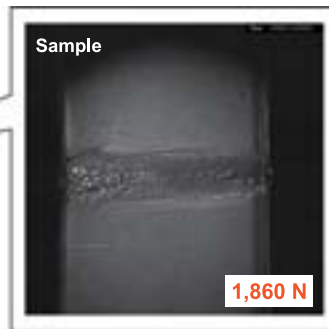
極めて高い接合強度

ただし発生する熱が高すぎるとプラスチック

●引張せん断試験と引張状況の観察結果



Tensile shear testing



◆LAMP接合部の強度を引張せん断試験により評価し、試験中の観察により破断発生位置を特定している。

プラスチックの溶ける範囲が広がらずに、圧力を生み出すはずの気泡がうまく働かない。くっつける材料によって照射時間や出力を調節する必要がある。

実験で明らかになった適温は金属表面で800度前後。これならプラスチックが600度前後になり、適度な気泡ができる。

うまくくっつく、強度は申し分ない。レーザー接合した試料を引っ張って強度テストをしたら、接合部分はいがれるのではなくプラスチック材そのものがちぎれた。必要限度を超えるほど高い接合強度がもたらされたことになる。

プラスチックとのレーザー接合が可能だと確かめられた金属は今のところステンレス・鉄・アルミ・チタン。いっぽうプラスチックは、ポリアミド(PA)・ポリカーボネート(PC)・ポリエチレンテレフタレート(PET)。

ただしプラスチックは、レーザー透過率が80%を上回っている必要がある。透過率が低いと、プラスチックに傷ができてしまうのだ。もっとも、金属側からレーザーを照射する方法もある。この方法だと、金属にレーザー照射痕が残る。

溶接工学研究所から発展した接合科学研究所は、モノとモノとをくつつける技術や理論を掘り下げる日本でただ一つの総合研究所。橋・船から電子機器・医療器具までさまざまなものづくりに役立つよう、アークはじめプラズマやイオンなど各種の高密度エネルギービームを用いてさまざまな素材を接合する技術の研究が続いている。片山教授はレーザー加工の専門家。レーザー溶接の研究を進めるうち、ス

悪玉の気泡を味方にした

テンレスとアルミなど異なる金属同士の溶接を研究するようになった。プラスチックと金属を接着剤なしでくつつける技術は、その延長線上に生まれた。きっかけは、5年ほど前のドイツにあった。訪問した自動車メーカーの技術者が「鉄とプラスチックをつなぎたい。どうにかならないか」と質問してきたのだ。そのメーカーでは、軽量化をはかるため車体の一部をプラスチック化していた。ただし鉄との接合に接着剤を使っているため固まるまで時間がかかってしまっていた。

プラスチックと金属は直接くつつくはできない。それが当時の常識だった。実現の見通しを立てた片山教授が何度申請しても科学研究費補助金がもらえなかったほどだ。

それでも片山教授はあきらめなかった。レーザーをうまく使えば可能はず。試してみると、あつけない実現した。ポイントが、悪玉の逆用だった。

プラスチック同士をレーザーで接合する方法は以前からあった。ただし熱で発生する気泡が悪さをする。接合部分をもろくしてしまうのだ。ところがその悪玉も、使い方次第では善玉に変身することが実験でわかった。気泡のでき方をうまく調節すれば、強い接着力をもたらすのだ。

いったい何が起きているのか

では、プラスチックと金属はどんなふうにくつついているのか。片山教授は、少なくとも次の三つのメカニズムが

働いているのではないかと考えている。一つ目はアンカー効果。金属の微細なでこぼこにプラスチックが入り込んで、船の錨のようにつなぎとめる仕組みだ。二つ目は電気的結合。分子同士が引っ張り合うファンデルワールス結合のようなメカニズムだ。三つ目は科学的な結合。分子の中に含まれる酸素が結びつこうとする仕組みだ。分子に酸素を含まないポリプロピレン樹脂(PP)は金属と接合できなかったことからそのことがうかがえる。

「何と何がくつつくのか、条件を変えながらいろいろ試しているところですよ。くつついた表面で何が起きているのか、完全には解明されていません。おそろしくいろんな力が働いているのではないかと。開発研究と並んで基礎研究も続けます」

今後はガラス・セラミックスも

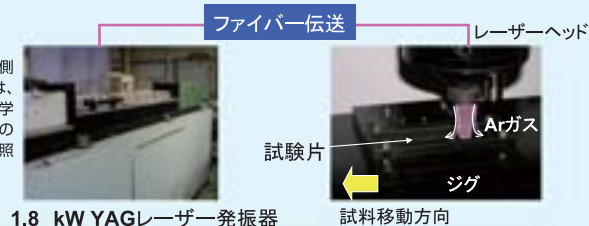
研究対象を広げる計画もある。

「重ねてきた研究をベースにして『次はこれが重要だろう』というテーマを探す。そんなやり方でこれまで来しました。ガラスとプラスチックをくつつける。セラミックスとプラスチックを張り合わせる。そんなテーマにも今後は挑戦したい」

片山教授らの開発した技術は一般的なレーザー装置で実現可能。自動車・航空機・エレクトロニクスなどさまざまな分野で応用が期待できる。微細なレーザーを使うマイクロ加工にも活用できそうだ。

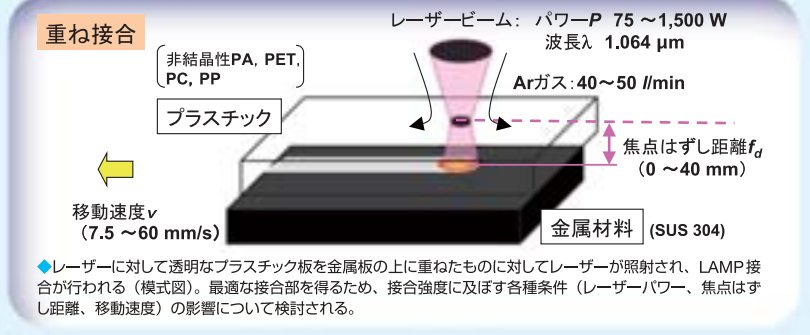
●LAMP接合の実験構成

◆Nd:YAGレーザー装置(左側写真)から発振したレーザーは、ファイバーで伝送され、集光光学系のレーザーヘッド部から、その下方に設置された試料に対して照射される(右側写真)。

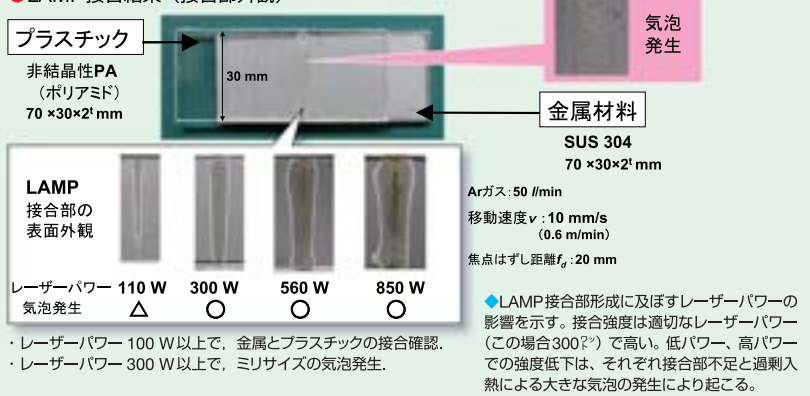


1.8 kW YAGレーザー発振器

試料移動方向



●LAMP接合結果(接合部外観)



HEALTH

健康

「ゲノム創薬」

薬学研究科 助教授

橋本 均

Hitoshi Hashimoto

E-mail: hashimoto@phs.osaka-u.ac.jp



■これまでの創薬とゲノム創薬

約30億個の文字（DNA）の並びからなるヒトゲノム（全遺伝情報）解析の成果は、身近な医療への応用、なかでも新しい医薬品を創り出す「ゲノム創薬」の実現に結びつくものと期待されています。従来の医薬品の開発は、ある病気を標的とし、それに関連のある組織や細胞に、数万から数十万種類の物質を順番に作用させて、効果がありそうな候補物質を見つけるランダムスクリーニング法に頼るものです。このようにして見つかった物質は、その段階ではなぜ効くのか分からない場合もあり、後にその作用メカニズムが調べられたり、より有効性・安全性が高い類似物質が化学合成されて、医薬品の候補物質が得られます。その後の臨床試験も通過して実際に医薬品にな

◆ゲノム創薬による新しい医薬品の開発

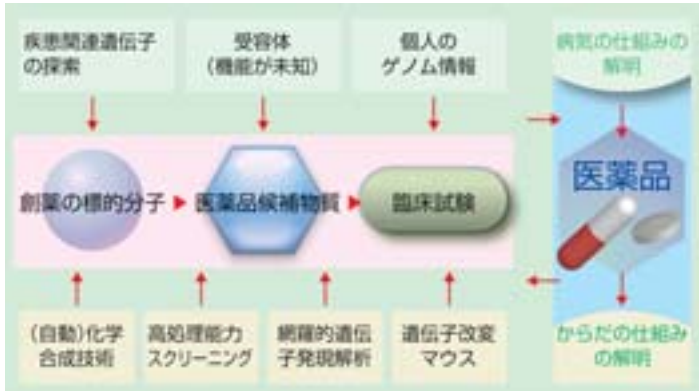


図 ゲノム創薬により、原因が十分に分からない病気や希少疾病に対する医薬品、あるいは新しい作用メカニズムを持ったより有効な医薬品の開発が期待されています。一人一人異なるゲノム情報に基づいた創薬研究からは、有効で、副作用発現が少ない医薬品の開発が可能になるものと考えられています。

■ゲノム情報の創薬への活用

それでは、ゲノム情報が創薬にどのような活用されるのでしょうか。ゲノム情報は、非常に小さいものとなっています。このように多くのプロセスが偶然と「力技」ともいえる医薬品開発の実現のためには、ロボットにより自動化された化学合成技術や、高処理能力スクリーニング法などの、最先端の科学技術がいち早く取り入れられてきました。ゲノム創薬は、ヒトのゲノム情報をもとに、新しい医薬品を論理的に研究し、開発しようとするもので、従来の医薬品開発技術をベースに、ゲノムにかかわるさまざまな科学技術を応用するものといえます。

ように活用されているのでしょうか？

特定の病気で発現が変化している遺伝子（疾患関連遺伝子）を見つけることができれば、病気のメカニズムへのアプローチが可能になり、それを調節する化合物を創る情報を得ることができそうです。多数の遺伝子の発現量や配列の変化の有無を一度に調べる技術としては、ガラスなどの上に多数のDNAを貼り付けたDNAチップによる解析方法が、既に広く普及しています。

また、ヒトの細胞の表面には、ホル

モンなどの情報を伝える物質を受け取って、細胞内のさまざまな働きを開始させる受容体とよばれるたんぱく質があります。既存医薬品の半数近くが、細胞膜上の受容体をターゲットにしています。しかし、ゲノム情報をもとしたコンピュータ解析から、役割が未知の受容体がまだ非常に多く存在することが示されており、創薬のターゲットとなる受容体も発見されつつあります。

一方、人はそれぞれ、固有の体質を持ち、病気の罹りやすさや薬の効き方も違ってきますが、これらの一因に、遺伝子配列のわずかな違いが関係していることが知られています。したがって、個人のゲノム情報に基づいた創薬研究によって、より有効であるばかりでなく、副作用の発現が少ない医薬品の開発

■ゲノム創薬に期待されること

が可能になるものと考えられています。

このようなゲノム創薬により、原因が十分に分からない病気に対する医薬品や、新しい作用メカニズムを持った医薬品の開発が進められています。これにより、肥満症や糖尿病、アレルギー疾患、アルツハイマー病など広範な病気に加え、患者数が少ない希少疾病に対する医薬品の開発にも期待がかかっています。

また、先に述べました従来のスクリーニング法に比べて、医薬品の候補物質を見つけるプロセスを合理化できる点も期待される大きな特徴です。病気のメカニズムが、遺伝子やその指令によって作られるたんぱく質のレベルで解明されれば、医薬品開発のターゲットの候補分子を絞り込むことができます。これらの遺伝子を、過剰に発現するように組み込んだり、逆に働かないようにした遺伝子改変マウスを作製し、現れる症状をもとに、病気との関係を調べることで、創薬のターゲットとして適切な分子を選定することも行われています。

ゲノム創薬は、病気のメカニズムと創薬の研究にとどまらず、得られた医薬品そのものや、その開発段階で見出された特異的な作用点を持つ物質が、生体の仕組みの研究に有用であることが予想されることから、今後の発展が期待されます。

INTERNATIONAL

■ 国際

「核兵器の廃絶に向けて」

国際公共政策研究科 教授

黒澤 満

Mitsuru Kurosawa

E-mail: kurosawa@osip.osaka-u.ac.jp



■ 核兵器はどれくらい存在するのか

61年前に核爆弾が広島・長崎に投下されて以来、米国を先頭に、ソ連（ロシア）、英国、フランス、中国が核兵器保有国となり、莫大な数の核兵器が製造され配備されてきた。冷戦のピークには、世界中に7万個の核兵器が配備され、それは、地球上の人間すべてを殺すのに必要な数の25倍に当たると考えられた。すなわち、核兵器のオーバーキル（過剰殺戮）能力は25倍もあった。

冷戦が終結し、東西の対立も解消したため、米国とロシアの核兵器の削減が開始され、2006年現在、米国は約1万、ロシアは約1万6000発の核兵器を保有し、そのうち米国は5700、ロシアは5800を実戦配備し

ていると考えられる。その他に、英国が200、フランスが350、中国が200保有しており、イスラエルが60〜80、インドが50〜60、パキスタンが40〜50、北朝鮮が約10保有していると推定されている。

■ 核兵器はどのよう削減されてきたか

冷戦終結後に、米国とロシアはそれぞれ1万2000ほど保有していた射程の長い戦略核弾頭を半減し、6000に削減するための条約を締結し、それは2001年までに達成された。その後2002年の条約により、両国は2012年末までに、1700〜2200に削減することに合意し、現在実施されている。射程の短い戦術核弾頭は、冷戦終結後、米露により自主的に大幅に削減された。英仏中も冷戦期をピークとして、それぞれの核弾頭を自主的に削減している。

このように世界的に核兵器の数は減少しているが、その破壊力はきわめて大きいものであり、今でも5倍位のオーバーキルの状況であると思われる。特に米露の核兵器の数は突出しており、冷戦が終結し米露がもはや敵対関係にないのに、一層大幅な削減が可能であり、早期にそれを実施すべきであろう。

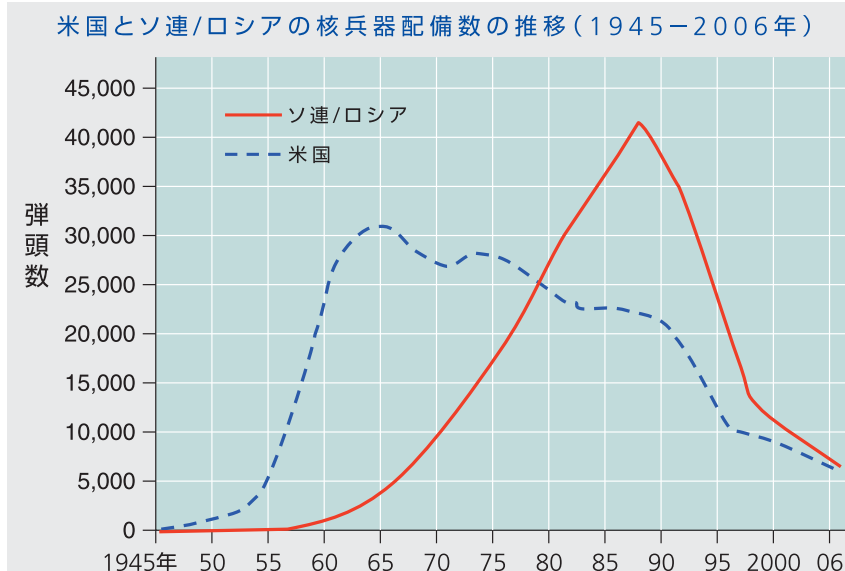
■ 北朝鮮とイランにどう対応するか

核兵器に関する議論の中心は、今で

は核軍縮から核不拡散に移っている。イラクとリビアの核開発計画は消滅したが、現在、北朝鮮およびイランの核問題が緊急課題となっている。北朝鮮の場合は、6者会合において、昨年9月に北朝鮮の検証可能な非核化と米国による安全の保障などを含む共同声明が採択されたが、その後事態は進展していない。北朝鮮は今年7月に、7発のミサイルを日本海に発射し、事態はさらに悪化している。

他方、イランはまだ核兵器の製造には至っていないが、秘密裏にウラン濃縮を行っていたため、西側諸国を中心に、経済的な見返りによりイランの濃縮活動を停止させるための提案がなされている。これらの2国に対しては、米国との直接対話など、平和的な手段で早期に解決することが期待されている。

■ 核テロにどう対応するか



もう一つの新たな問題は、核兵器がテロリストに使用されないようにするには、どうするのかという問題である。特に2001年の同時多発テロを契機に核テロの可能性が懸念されており、核テロ防止条約が2005年に採択され、国連安保理決議でテロリストへの核兵器などの移転を禁止する国内法の制定と実施が決定され、それらを運搬している疑惑のある船舶を臨検し、押収するための枠組みが形成されている。核兵器の問題とともにテロの根源を解消するため国際社会が努力する必要がある。



■大阪大学出版会

阪大だからできる本をつくる

真似のできない出版事業をめざして

設立から13年を経た大阪大学出版会が
2006年春から陣容を増強して活動を活発化している。
大学にしかできないような出版にもっと挑戦しようと
スタッフは意欲的。新シリーズもスタートした。



大阪大学出版会が発行している書籍

◆新世紀レクチャーシリーズ



◆四つの役割のために

大阪大学出版会は、(財)大阪大学後援会出版事業部の対外的な名称。1993年の設立以来、約1500点の書籍を刊行してきた。著者数は数百人にのぼる。科学の最先端をわかりやすく紹介する「大阪大学新世紀セミナー」シリーズやスタンダードな教科書のライオンナップ「大阪大学新世紀レクチャー」シリーズなどヒット企画も出してきた。

一般の出版社と性格が異なり、大学出版会にしかできない出版に重点を置いている。そのポイントは四つ。一つ目は、先端的な研究を世界に発信する学術書の出版。第2は、科学や学問の世界で起きていることをわかりやすく市民に伝えること。第3は、高等教育の教科書のスタンダードづくり。四つ目は、秀でた能力を持つ新人の発掘だ。

◆スタッフ増強

活動の充実をめざしてこの春には体制を強化した。出版会の中に新しくつくった出版企画

部は教員が集まり組織的に出版計画を立てるセッション。そこで立てた計画に基づいて実務に当たるのがプロの編集者も加わった編集会議。教員が企画

を持ち寄り、編集者が具体化する仕組みだ。

大学側も出版企画をバックアップする。主だった部局から本好き教員を集めた教養書企画ワーキンググループを教育・情報室に新設し、企画を提案する。従来3人だった出版会のスタッフは、今後3年間で編集4・経理1・営業1・総括1の計7人に倍増する。すでに編集者がスタッフに加わった。

◆新シリーズがスタート

体制強化に伴って新シリーズの刊行も始まった。「大阪大学総合学術博物館叢書」シリーズだ。学内の各部局に保管されている標本や資料の一元管理を目的につくられた同博物館の研究成果を順次公開する。第1弾は泉万里著『扇のなかの中世都市——光円寺所蔵「月次風俗図扇面流し屏風」——』。貴重な史料をもとにした学術図書で発行部数が少ないにもかかわらず、同博物館の支援により本体価格2000円と破格の低価格を実現した。

また、大学の研究成果をわかりやすく発信する質の高い教養書の新シリーズ「阪大リール」を創刊することも決定した。シリーズに収める企画内容の学内募集も行っている。

そのほかeラーニングのテキストや電子出版の可能性も模索中だ。

●大阪大学出版会
TEL 06-6877-1614 (直通)
info@osaka-up.or.jp
http://www.osaka-up.or.jp

スローカルチャーのメディアとして王道を行こう

大阪大学出版会会長・大阪大学副学長 鷺田清一



附属病院の診療と同じように、心の健康に役立つ文化事業も大学の社会貢献。その柱の一つが大学出版会の出版事業です。これまで小規模だった事業を拡大できるように陣容をこのたび拡大することにしました。

大学出版会それぞれ個性的。規模は小さいけれど、わが出版会にも夢があります。明確な性格を持った品のある出版事業をやっていききたい。

阪大の源流である懐徳堂と適塾は市民の学問所。自分たちが勉強するためにお金を出し合ってつくりました。今で言うセルフラーニングです。

そんなセルフラーニングを支えるために出版活動はあります。自ら出版物を買い「ああでもない、こうでもない」と考える。イエスかノーか反射的に応えるのではなく、自分のなかでじっくり発酵・熟成させていくメディアが本です。

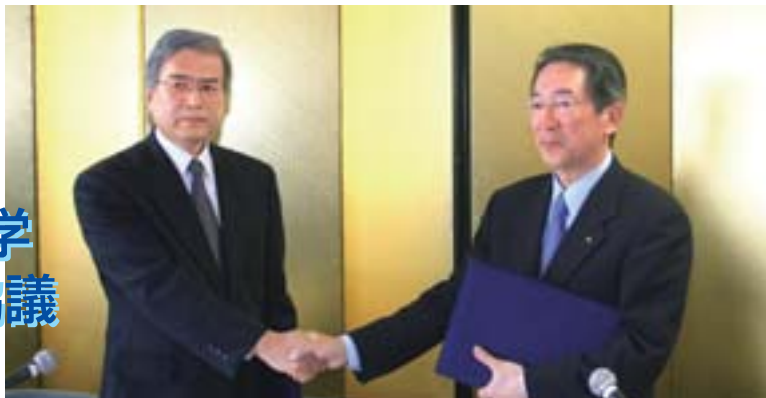
しかし今は、ハウツウものやメガベストセラーだけが持てはやされて、本のカルチャーが危機的状況にあります。手っ取り早い本ばかりみんな読んでいて、著者も使い捨てになっっている。スローカルチャーの典型であるはずの出版が正反対の状況に追い込まれている。

せめて大学出版会だけでも、本来のスローカルチャーにもどしたい。金儲けはへたでも王道を行こうというわけです。

大阪大学と大阪外国語大学 来年10月統合に向けて協議

大阪大学と大阪外国語大学は、平成19年10月に統合することを目指して、3月23日、宮原秀夫大阪大学総長と永駿大阪外国語大学長が「大学統合推進合意書」を取り交わしました。

7月には、設置計画書を文部科学省に提出するとともに、平成20年度の「新大阪大学」の入学者選抜概要を両大学で公表するなど、約1年後の統合に向け、教育研究組織や管理運営体制の再編について協議しています。



合意書に署名後、握手を交わす 阪外大・是永学長（左）と阪大・宮原総長（右）



大阪大学



大阪外国語大学

大阪大学バンコク教育研究センター開所記念式典

大阪大学の3番目の海外拠点、「バンコク教育研究センター」が今年4月にオープンし、その開所記念式典、セミナーが10月に開催されます。

開催期間：10月15日（日）～17日（火）

開催場所：シャングリラホテル（タイ・バンコク）

●シンポジウム等

■第5回バルク金属ガラス国際会議(BMGV)
10月1日(日)～5日(木)、兵庫県立淡路夢舞台国際会議場。(問)産業科学研究所弘津禎彦教授(TEL 06・6879・8430)

■学術交流セミナー「大阪―グロニンゲン」
10月2日(月)、大阪大学中之島センター。
10月2日(月)、大阪大学中之島センター。
(問)研究推進・国際部国際交流課国際交流推進係(TEL 06・6879・7038)

■第2回臨床工学融合研究教育センターシンポジウム(第7回 in silico Human 研究学術集会)
10月8日(日)～9日(月)、医学部銀杏会館。(問)臨床医工学融合研究教育センター(TEL 06・6878・3514)

■「原子カルネッサス」イニシアティブシンポジウム
10月11日(水)、大阪大学中之島センター。

平田オリザ教授 「第15回モンブラン国際文化賞」受賞

●コミュニケーションデザイン・センターの平田オリザ教授が「第15回モンブラン国際文化賞」(MONTBLANC DE LA CULTURE ARTS PATRONAGE AWARD)を受賞しました。



審良静男教授「2006年度コーリー賞」受賞

●微生物病研究所の審良静男教授が、2006年度のWilliam B. Coley Award for Distinguished Research in Basic Immunologyを受賞しました。



■確井建夫教授「日本鉄鋼協会学術功績賞」受賞
大学院工学研究科の確井建夫教授が「日本鉄鋼協会学術功績賞」を受賞しました。

■笹井宏明教授「第23回日本化学会学術賞」
「第38回市村学術賞貢献賞」受賞
産業科学研究科の笹井宏明教授が、「第23回日本化学会学術賞」並びに「第38回市村学術賞貢献賞」を受賞しました。

■鈴木博善助教授「ISOPE 2006 Best paper award」(2006年度最優秀論文賞)を受賞
大学院工学研究科の鈴木博善助教授が、国際海洋極地工学会の[ISOPE-2006 Best paper award]を受賞しました。



■川合知二教授「文部科学大臣表彰科学技術賞」受賞
産業科学研究科の川合知二教授が、文部科学省から「文部科学大臣表彰科学技術賞」を受賞しました。

■増原宏教授「日本分光学会学術賞」受賞
大学院工学研究科の増原宏教授が、「日本分光学会学術賞」を受賞しました。

■西野邦彦特任助手「2006年Invitrogen-Nature バイオテク ノロジー賞」受賞
産業科学研究科の西野邦彦特任助手が、2006年Invitrogen-Nature バイオテク ノロジー賞(Young Researcher分野)を受賞しました。

■桑野園子教授「環境保全功労者」表彰
大学院人間科学研究科の桑野園子教授が環境保全功労者として環境大臣から表彰されました。

■松崎典弥特任助手「ヤングサイエンティスト講演賞」受賞
大学院工学研究科の松崎典弥特任助手が、「第52回高分子研究発表会(神戸)ヤングサイエンティスト講演賞」を受賞しました。



■第21回国際高圧学会
(問)TEL 06・6879・7897

■大阪大学21世紀COEプログラム「原子論的生産技術の創出拠点」国際シンポジウム
10月19日(木)～20日(金)、医学部銀杏会館。(問)工学研究科・渡部平司助教授(TEL 06・6879・7281)

■ハラタワークシヨップ2006 ―持続可能な社会をめざす化学、化学技術、ならびにバイオテクノロジー―
10月19日(木)～21日(土)、淡路夢舞台国際会議場。(問)理学研究科・深瀬浩一教授(TEL 06・6850・5388)

■第49回秋季日本歯周病学会学術大会
10月19日(木)～21日(土)、大阪国際交流センター。(問)歯学研究科口腔分子免疫制御



第6回大阪大学フォーラム 今年は米・サンディエゴで 12月に開催

■第6回大阪大学フォーラム
Osaka University Forum 2006 in San Diego
—医学研究の最前線とその未来—

開催期間 12月4日(月)～5日(火)
開催場所 ハイアットリージェンシー ラ ホーヤ
(アメリカ)
問い合わせ 研究推進・国際部国際交流課
TEL 06-6879-7038
詳細 <http://www.osaka-u-sf.org/forum/>

学講座(口腔治療) (TEL 06・6879・2931)

■大阪大学イノベーションセミナー2006

10月23日(月)～24日(火)、吹田キャンパス体育館ならびにコンベンションセンター。(問)TEL 06・6879・4125

■大阪大学との産学交流マッチングフェア2006

10月23日(月)～24日(火)、吹田キャンパス体育館。

(問)E-mail: seminar2006@cas.osaka-u.ac.jp
■大阪大学レーザーエネルギー学研究センター全国共同利用施設化記念式典・記念講演会

10月26日(木)、千里阪急ホテル。(問)レーザーエネルギー学研究センター庶務係(TEL 06・6879・8711)

■日本道教学会 第57回大会

10月28日(土)、豊中キャンパス。(問)文学研究科・湯浅邦弘教授

E-mail: yusasa@let.osaka-u.ac.jp

■International Workshop: Dynamic Rimlands and Open Heartlands:

Maritime Asia as a Site of Interactions

10月28日(土)～29日(日)、長崎歴史文化博物館。(問)文学研究科・桃木至朗教授(TEL 06・6850・5674)

■Asian Academy of Osseointegration

10月28日(土)～29日(日)、大阪大学中之島センター。(問)歯学部附属病院口腔総合診療部

E-mail: ymameda@dent.osaka-u.ac.jp

■総合学術博物館特別展「みる科学」の歴史・懷徳堂・中井履軒から超高压電子顕微鏡まで

10月30日(月)～11月24日(金)、豊中キャンパス共通教育本館イ号館。(問)総合学術博物館総務係(TEL 06・6850・6715)

■地下カプセル輸送に関する国際シンポジウムと見学会(小杉シンポジウム)

10月31日(火)～11月1日(水)、千里阪急ホテル。(問)工学研究科・辻裕教授(TEL 06・6879・7315)

■第9回情報論的学習理論ワークショップ

10月31日(火)～11月2日(木)、大阪大学中之島センター。問理科学研究科・鈴木譲助教授

E-mail: suzuki@math.sc.osaka-u.ac.jp

■第1回タイ・日本学生科学交流会議

11月2日(木)～3日(金)、基礎工学部国際棟シグマホール。(問)基礎工学研究科・久保井亮一教授

E-mail: kuboi@cheng.es.osaka-u.ac.jp

■第30回日本死の臨床研究会年次大会

11月4日(土)～5日(日)、大阪国際会議場。(問)第30回日本死の臨床研究会年次大会事務局(福田商店広告部内)(TEL 06・6231・2723)

■第51回日本不妊学会

11月8日(水)～10日(金)、大阪国際会議場。

(問)E-mail: jst51@uro.med.osaka-u.ac.jp

■第5回東アジア生物物理学シンポジウム・第44回日本生物物理学学会年次合同会議

11月12日(日)～16日(木)、沖縄コンベンションセンター。

(問)E-mail: eabs2006@ics-inc.co.jp

■溶接構造シンポジウム

11月13日(月)～14日(火)、医学部銀杏会館。(問)シンポジウム実行委員会村川英一委員長(TEL 06・6879・7547)

■平成18年全国遺伝子医療部門連絡会議

11月18日(土)、医学部銀杏会館。(問)TEL 06・6879・3381

■第67回高分子若手研究会(関西)

11月18日(土)、コンベンションセンター。(問)工学研究科・松崎典弥特任助手(TEL 06・6879・7357)

■阪大ナノサイエンス・ナノテクノロジー国際シンポジウム2006

11月20日(月)～22日(水)、大阪大学中之島センター。(問)工学研究科・森田清三教授(TEL 06・6879・7761)

■第11回上海交通大学との学術交流セミナー

11月20日(月)、医学部銀杏会館。(問)研究推進・国際部国際交流課国際交流推進係(TEL 06・6879・7038)

■第2回韓国英因史シンポジウム

11月23日(木)、大阪大学中之島センター。(問)文学研究科・秋田茂教授(TEL 06・6850・5675)

■第4回世界製鉄会議

11月26日(日)～30日(木)、コンベンションセンター等。(問)ICSTI06 website <http://www.icsti.or.jp/ICSTI2006/>

■第35回国際騒音制御学会会議(International Noise 2006)

12月3日(日)～6日(水)、シエラトンワイキキホテル(U・S・A)。(問)人間科学研究科・桑野園子教授(TEL 06・6879・8022)

■International Conference on Quantum Simulators and Design (QoD2006)

12月3日(日)～6日(水)、広島大学サタケメモリアルホール。(問)理科学研究科・赤井久純教授(TEL 06・6850・5738)

■第14回日本ステロイドホルモン学会

12月9日(土)、千里阪急ホテル。

(問)E-mail: jsh14@uro.med.osaka-u.ac.jp

■総合学術博物館第5回企画展公開シンポジウム「マチカネワニのいた時代」

12月10日(日)～11日(月)、大阪大学中之島

センター。(問)総合学術博物館総務係(TEL 06・6850・6715)

■第36回日本免疫学会総会・学術集会

12月11日(月)～13日(水)、大阪国際会議場(グランキューブ大阪)。(問)第36回日本免疫学会総会・学術集会事務局(TEL 03・3511・9795)

■蛋白質研究所セミナー

●「バクテリオファージ研究の新たな方向と応用」

9月14日(木)～15日(金)、蛋白質研究所。(問)蛋白質研究所・中川敦史教授(TEL 06・6879・4313)

●「生殖細胞形成と減数分裂」

9月21日(木)～22日(金)、蛋白質研究所。(問)蛋白質研究所・篠原彰教授(TEL 06・6879・8625)

●「蛋白質の機能運動と折り畳み運動」

9月28日(木)～29日(金)、蛋白質研究所。(問)蛋白質研究所・高橋聡助教授(TEL 06・6879・8615)

●「ポリコーム超分子複合体を介した細胞記憶の制御メカニズム」

10月2日(月)～3日(火)、蛋白質研究所。(問)蛋白質研究所・田嶋正二教授(TEL 06・6879・8627)

●「A New Perspective of Photosynthesis Research 光合成研究の新たな潮流・構造とゲノムそして未来」

10月12日(木)～13日(金)、蛋白質研究所。(問)蛋白質研究所・中井正人助教授(TEL 06・6879・8611)

●「ミトコンドリア、高次脳機能、疾病と遺伝子」

11月16日(木)～17日(金)、蛋白質研究所。(問)蛋白質研究所・吉川和明教授(TEL 06・6879・8621)

●「膜タンパク質のファンクショナルダイナミクス」

12月16日(土)～17日(日)、蛋白質研究所。(問)蛋白質研究所・藤原敏道助教授(TEL 06・6879・8598)

ぐっ!と 大阪大学

阪大船・今年も盛り上がる

天神祭「船渡御」に昨年に続き参加

昨年初めて参加した船渡御。船上で発足した「大阪大学同窓会連合会」も1周年を迎え、今年も多数の同窓生、現役の教職員が参加。打ち上げ花火に浮き出る「ぐっ!と大阪大学」の文字。7月25日、大阪の夏の夜に大阪大学ファミリーの「打ちまーしょ」の景気のいい声が響き渡った。



左から、神戸大学野上智行学長、関西大学森本靖一郎理事長、宮原総長、関西大学河田第一学長

■安全祈願

今年で2回目となる「阪大船」出航。本宮である大阪天満宮へは船渡御の安全祈願のために参拝するのが恒例だが、7月13日には、乗船する学生応援団やチアリーダーたちも参拝し、初めて本殿前で奉納演舞を行った。

鷺田清一理事・副学長とともに本殿に参拝、お祓いを受けた後、炎天下で、演舞を奉納した。



大きな太鼓の音や団員の力強い発声には、参拝客は足を止め、天神祭当日に備えチームで練習を行っていた氏子の面々も手を止め、笑顔いっぱいのチアリーダーたちや威風堂々とした応援団の演舞を見守り、大きな拍手が送られた。



■船上の大学間交流

「船渡御」は大阪大学を広く社会に知ってもらう絶好の機会だ。また、「天神さん」は学問の神様。大阪大学だけでなく、機会を有効に利用し、イメージアップをはかる大学も増えた。

今年から関西大学が初めて奉拝船を仕立て出船した。船渡御の先輩格である神戸大学とともに、船出前には、船上に3大学の学長が顔をそろえ、各大学オリジナルの法被などを交換し、関西の活性化には大学の発展や連携が必要不可欠であると挨拶し、互いにエールを交換した。

宮原秀夫大阪大学総長も「関西の大学も元氣だということを広く社会にアピールしたい」と挨拶を述べた。



軽音楽サークル「Swing」のサウンドも船上を盛り上げた

■同窓会連合会1周年

昨年の「船渡御」の船上で、大阪大学同窓会連合会の発足式が行われた。今年も同連合会会長の熊谷信昭元総長、副会長の金森順次郎元総長をはじめ、同窓生が多数乗船した。



熊谷元総長は「この船渡御の日は同窓会連合会の誕生日。ホームカミングデイ同様、毎年みんな元気で顔を合わせ、母校の発展を祈りたい」と挨拶した。

また、今年1月にアメリカ・サンフランシスコで発足した「大阪大学北米地区同窓会」から、遠くワシントンDC在住の卒業生も参加し、大阪の夏を満喫した。現任教職員、学生を交え大阪大学ファミリーとして団結した一夜だった。

「ぐっ!と 大阪大学」 大阪大学 鷺田清一 理事・副学長

昨年は、同窓会連合会の設立と、ここ大阪の街に再び大阪大学が「帰ってきました」と広く皆さんにアピールするために初めて船渡御に参加させてもらいました。

今年は、「ぐっ!と大阪大学」というキャッチフレーズで再び大川に戻ってきました。これは、我が大阪大学は「ぐっと伸びていくんだ」「ぐっとくる」という意味と、英語のgoodをかけているんです。

先輩格の神戸大学や今年初参加の関西大学とも船上交流ができました。この船渡御は今や関西の大学にも注目されているイベントなんです。

同窓会連合会を中心とした卒業生の母校愛と我々教職員、学生たちが一丸となって今後ぐっと発展する大阪大学を広く大阪の皆さんに知ってほしいですね。



NEXT ISSUE・No.34

[阪大ニュースレター]次号(冬号)の特集予告

●今改めて問われている大学教育の在り方をテーマにした特集を予定しています。