

大阪大学の光科学100研究グループが集結！

大阪大学未来戦略機構シンポジウム「Opt Osaka 2014 in Tokyo—大阪大学の光科学100—」を東京で開催

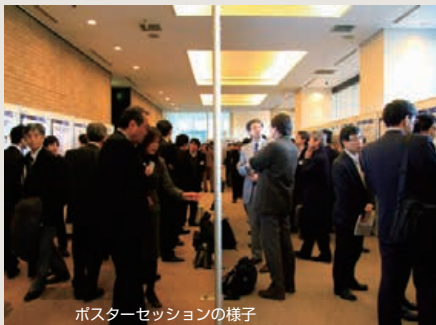
3月6日(木)、東京大手町サンケイプラザで、大阪大学未来戦略機構シンポジウム「Opt Osaka 2014 in Tokyo—大阪大学の光科学100—」を開催しました。

当日は、500名の参加があり、「光科学における様々な連携研究」と題して、本学未来戦略機構の光量子科学研究部門長 児玉了祐教授、フォトニクスセンター長 河田聡教授、レーザーエネルギー学研究中心長 崎地宏教授が講演し、100の研究グループによる盛大なポスターセッションが行われました。

会場は、大阪大学の光科学に関する研究成果ポスター100枚が立ち並び、意見交換する研究者たちの熱気に包まれました。



児玉部門長による講演



ポスターセッションの様子

5月3日、大阪大学ホームカミングデイを開催 新緑の母校でお待ちしています

第9回ホームカミングデイを開催します。卒業生、学生、教職員の皆さま、いちょう祭への参加も兼ねてぜひご出席ください。詳細は、大阪大学ホームページでご案内します。

●5月3日(土・祝) 大阪大学会館講堂(豊中キャンパス)

▶【卒業生による講演】 10:30～
公認会計士・税理士 山田真哉さん(1998年文学部卒)
1976年兵庫県生まれ。大阪大学卒業後、東進ハイスクールを経て、公認会計士試験に合格。中央青山監査法人／ブライズウォーターハウス・クーパーズ勤務後、独立。2011年より現職。作家としても活躍。著書に『女子大生会計士の事件簿』(角川文庫他)など多数。『さおだけ屋はなぜ潰れないのか?』(光文社)は160万部のベストセラーとなる。

▶【懇談会】 12:30～ 図書館下食堂 会費:1000円



山田真哉さん

Homecoming Day

大阪大学東京オフィスを開設

創立100周年に「世界適塾」として世界に輝く大阪大学となることを目指し、首都圏での情報発信、企業・中央官庁との情報交換、卒業生との交流の拠点として4月から開設します。大阪大学の教職員、卒業生、学生の皆さんにご利用いただけます。

【所在地】
〒100-0013
東京都千代田区霞が関1-4-1
日土地ビル10階
【アクセス】
東京メトロ銀座線「虎ノ門」駅 徒歩1分
東京メトロ千代田線・日比谷線・丸の内線
「霞ヶ関」駅 徒歩3分



「適塾」再オープン時期のお知らせ



史跡・重要文化財「適塾」(大阪市中央区北浜)は、耐震改修工事のため、昨年10月から休館しており、5月中旬(予定)の再オープンに向けて準備を整えています。

再オープン時期やイベントに関する情報は、大阪大学ホームページやFacebookページで随時お知らせいたします。

マチカネワニ発掘から50年



◀発掘されたマチカネワニの頭骨(豊中キャンパス)

豊中キャンパスからマチカネワニの全身化石が発掘されたのは、1964年。今年で50年になります。それを記念して、大阪大学では、総合学術博物館での企画展やシンポジウムなど、マチカネワニにまつわる各種イベントを予定しています。

詳しくは、大阪大学ホームページやFacebookページでご案内します。



NewsLetter 読者のみなさまへ

1998年9月に阪大ニューズレターを創刊して15年が経過しました。これを機会に今号から内容、デザイン、体裁などを大幅に刷新しました。近年、他大学がつくる広報紙の中には出色の出来栄のものも多く、ニューズレター見直しの必要性に迫られていました。いま社会に発信すべきものは何か? 読者が求める情報は何か? ニューズレターの意義は何か? 初めに立ち返って企画や編集、取材相手や送付先などを考えていきます。これからも読み継がれる「大阪大学ニューズレター」であり続けるため、皆さまからのご意見、ご要望をお願いいたします。

(広報・社学連携オフィス)

NewsLetter



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY
Quarterly Magazine
2014: Spring

NO. 63

◎先端人 Tomorrow's Pioneers :

総長と若手研究者との対話 — 3

重症心臓疾患のための移植手術など最先端医療を提供

◎特集・阪大病院の近未来医療 — 7

最新医療 — 11

大阪大学特別教授 — 15

未来に輝く研究者 — 17

震災から学ぶ — 19

企業訪問 — 21

卒業生登場 — 23

元気です! 阪大生 — 27

大阪大学ニュース — 30

大阪大学未来基金 — 33

●平野総長が語る21世紀の大学 — 1

グローバル社会における調和ある多様性の創造

●平野総長が語る21世紀の大学

グローバル社会における 調和ある多様性の創造

大阪大学は学問の府として、物事の本質を見極める研究を行なうとともに、何が物事の本質であるかを見極める能力を持った人材を育成する役割を果たしてきました。

21世紀の大学に求められる新たな役割の一つとして、「調和ある多様性の創造」が挙げられます。世界には人種、言語、慣習、学問、芸術、文化や宗教など様々な多様性が存在します。この多様性こそが、豊かな人類社会の発展に欠かせないものです。反面、グローバル化が進む国際社会では、多様性は時として紛争の原因やコミュニケーションの妨げになります。21世紀のグローバル社会においては多様性を維持しながら、多様性が生み出す障壁を乗り越えることが、人類の発展にとって益々重要になると言えます。大学は学問という人類共通言語を有しています。学問は芸術と並んで、様々な障壁を乗り越える大きな力を持っています。学問を通して交流することにより、多様性の維持とそれが生み出す障壁の克服という、この相反する二つの両立が可能となります。大学はこのように、「調和ある多様性の創造」によりグローバル社会に大きく貢献できるはずです。また貢献しなければなりません。

一方、大学内部でも多様性が必要です。人の多様性、部局の多様性、学問（研究と教育）の多様性などを高いレベルで維持することが基本です。すなわち、個の活動力の最大化を成し遂げることが大学発展の原動力です。しかし、大学を取り巻く環境も激変しています。これまで以上に大学全体の活動力の最大化、つまり組織の力の最大化を達成する必要があります。個の活動力の最大化と組織の活動力の最大化、この二つは相互依存していると同時に、コンフリクトを生じる可能性もあります。

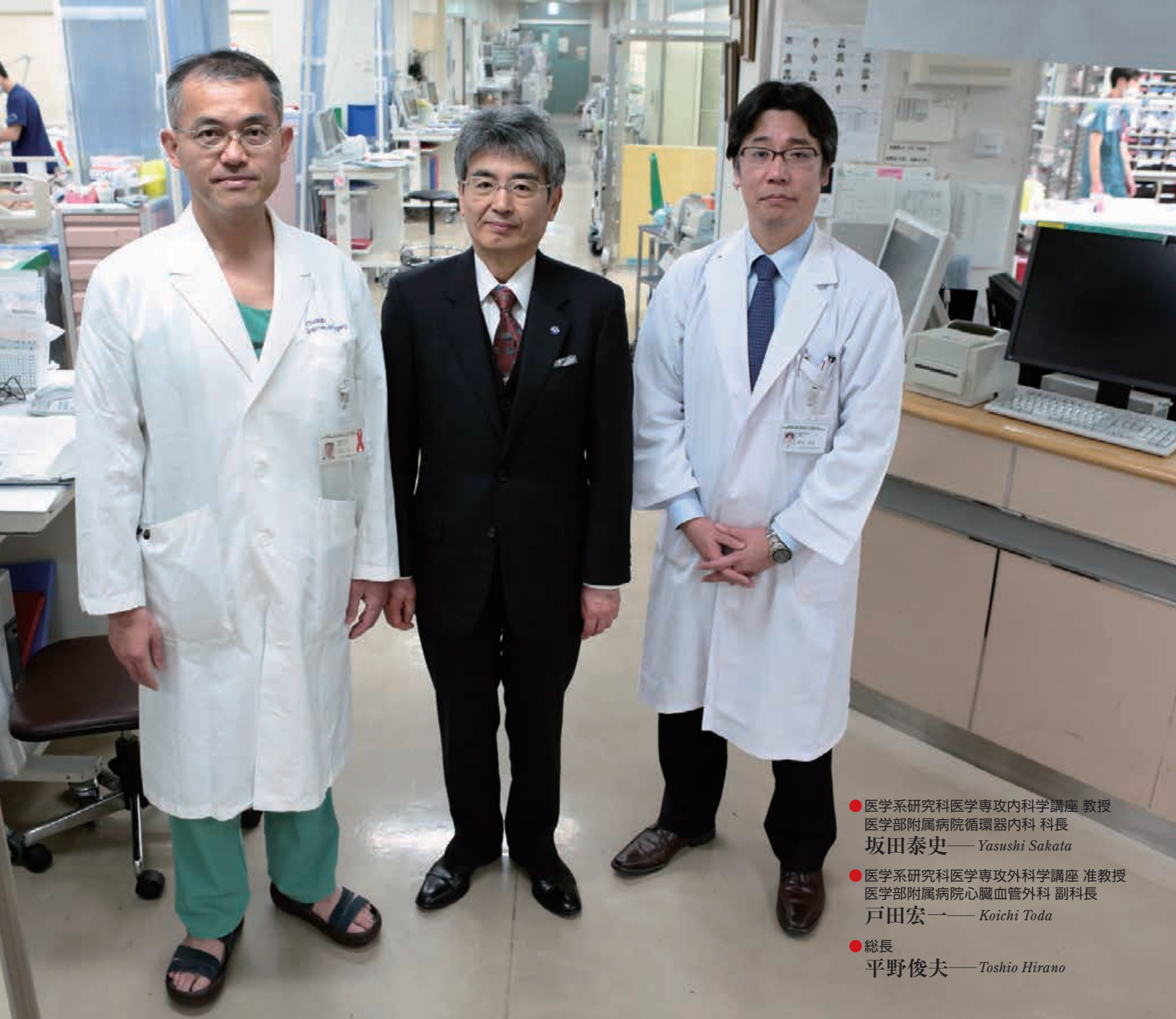
これからの大学運営に求められていることは、個の最大化と組織の最大化を如何にバランスよく推進して行くかということです。大学全体が適度な緊張関係を保ちつつ、対立ではなくドライビングフォースに変換することによって、構成員全員の個の最大化を図ることが可能となります。対話と恕の心を大切にし、お互いの立場を思いやるとともに、譲るべきは譲り、全員が大学全体のことを考えることが必要です。

大学こそが未来の原泉であり、未来を創り出す力そのものです。大阪大学は「世界適塾」として、調和ある多様性から生まれる心豊かで平和な社会の実現に向け邁進していきます。



大阪大学総長
平野俊夫

※建設途中の最先端医療イノベーションセンター棟の前で



●医学系研究科医学専攻内科学講座 教授
医学部附属病院循環器内科 科長
坂田泰史——Yasushi Sakata

●医学系研究科医学専攻外科講座 准教授
医学部附属病院心臓血管外科 副科長
戸田宏一——Koichi Toda

●総長
平野俊夫——Toshio Hirano

●総長と若手研究者との対話

重症心臓疾患のための移植手術など 最先端医療を提供

●阪大病院『ハートセンター』では内科と外科が緊密に連携

大阪大学は、1838年に緒方洪庵が開いた適塾が原点。蘭学者だった緒方洪庵は天然痘の治療などに貢献し、日本における近代西洋医学の先駆者の一人といわれ、「人のため、世のため、道のため」という精神は、現在の大阪大学の医学・医療に受け継がれている。

今回は平野俊夫総長と、医学部附属病院に設置されているハートセンターで最先端の医療に携わる、循環器内科の坂田泰史教授、心臓血管外科の戸田宏一准教授が、重症心臓病に対する治療や研究などの取り組み、阪大病院が全国の重症心臓疾患治療の拠点として日々活動する姿、患者さんの命と向き合う熱い思いなどについて語り合った。



自身の治療体験から医療を志した

平野 今回は、心臓病治療の最前線で活躍しておられる二人の若手医師をお訪ねしました。坂田先生は重症心不全の内科的治療や臨床研究に、戸田先生は心臓弁膜症や心不全など重症心臓病の外科的治療に携わっておられます。まずお二人が医師になり、心臓病の治療に取り組むことになったきっかけからお話いただけますか。

坂田 私は生まれつき心臓が悪く、2歳の時に手術を受けました。現在は完治していますが、両親は大変な苦勞をしたようで、小さい時から医師になり心臓に携わる仕事に就きたいと思っていました。そして阪大医学部に入学し、偶然にも私の心臓手術をしてくださった先生にお会いしました。心臓外科への道を薦められたのですが、自身の適性を考え心臓内科の道を選びました。

平野 命を救ってくれた先生と運命的な出会いがあったわけですね。
坂田 そうですね。また私には今も心に残る症例があります。13歳の男の子ですが、心臓の動きが非常に悪く、強い呼吸困難がある拡張型心筋症でした。懸命に治療し、外科で補助人工心臓を入れて心臓移植を待ちましたが、結局、感染症で亡くなりました。助けられなかったという思いが心に残り、内科医として、やはり何とか薬で治らないかということ、ずっと考え続けてきました。

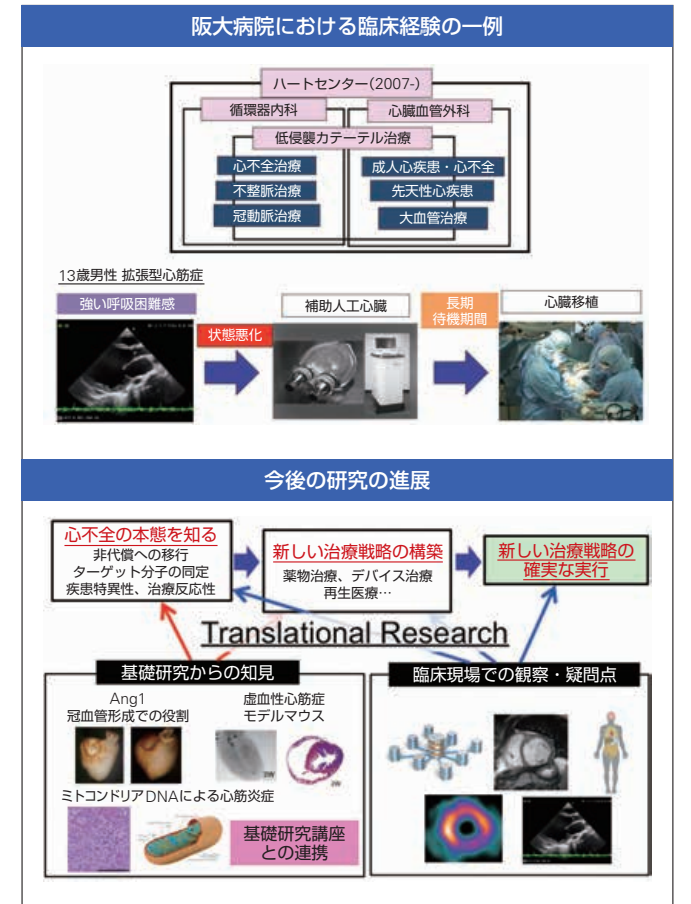
平野 私自身の経験にも通じる部分がありますね。阪大病院の第3内科に入り、初めて受け持ったのが肺がんの患者さんでした。家族のように感情移入して、最後まで必死に尽くしましたが、結局、半年後に亡くなりました。私も若く、今思えばプロになりきれいでなかったんですね。非常に大きなショックを受けて、当時の医療の限界をひしひしと感じて、未来の医療を開発したいと思い、基礎医学研究の道を選びました。戸田先生は、なぜ心臓血管外科を志されたのですか。

戸田 外科に進むつもりでいて麻酔科で研修中に、印象的な症例がありました。整形外科の先生による骨盤腫瘍の手術中、急に患者さんが心停止になりました。腫瘍が肺に飛んだんです。心臓外科の先生が呼ばれ、当時注目され始めていた経皮的心肺補助装置(PCPS)の処置をして血圧を維持して、肺動脈の腫瘍を取り除き、患者さんを救命することができました。残念ながらその患者さんは肺への転移で半年後くらいに亡くなってしまいましたが、半年間生きられたことで、患者さんは幼い娘さんと会うことができたそうです。すごい治療があるのだと感銘を受け、人工心臓にかかわる医療に取り組みたいと強く思いました。

心不全の研究や人工心臓に取り組む

平野 現在の治療や研究などの取り組みについて教えてください。
坂田 先ほどお話しした13歳の男の子の症例もあり、適切な内科的治療を適切な時に行わないと患者さんは救えないのではないかと考え、心不全の進行過程など本質的な部分を把握するための研究を多方向から進めてきました。心臓に遺伝的あるいは後天的要因で負担がかかると、それに打ち勝とうとする代償(バックアップ)機能が働きます。しかし、どこかで代償が効かなくなり、最終的には心不全に陥ります。しかし、その時期が的確に把握できていないため、全ての段階において同じような治療をせざるを得なくなっているのが今の大きな問題です。その時期を解明することで、それぞれの患者さんの病気の段階に合わせた治療ができるよう研究を続けています。

Tomorrow's Pioneers



戸田 心臓血管外科としては、三つの方向性を考えています。現在、全国の関連病院に阪大・心臓血管外科出身の若い医師が約160人います。また医局にも、年間平均6人の新人が入局します。我々には彼らを多くの症例で教育していく責務があり、私たちが実施している心臓手術は年間500例以上にのぼっています。また重症心臓病に対する治療では、心臓移植が再開された1999年以降、全国の約3分の1にあたる50例超の移植が実施されています。しかし、心臓移植のドナーが慢性的に足りない状況が続いており、移植の日までポンプ機能を代行する人工心臓の埋め込みを、日本で最も多い200例以上実施しています。今日は最新の補助人工心臓を持参しました。テクノロジーが日進月歩し、日本人の体格にフィットする非常に小型の人工心臓が開発され、故障も少なく、保険適用も可能になり、移植まで生きられる人が多くなっています。

平野 人工心臓は、ご本人の心臓を体内に置いたまま埋め込むのですか。
戸田 そうです。ポンプの中のスクリーが分速1万回転近くで回することで、心臓のポンプ機能を代行します。またこのような外科手術だけでなく、最近は低侵襲の治療にも力を入れています。超高齢社会になり、例えば80歳以上の大動脈弁膜症の患者さんなども増えていきます。手術に耐えられるよう胸を開けず、カテーテルを使用した手術なども内科の先生と共同で行っています。





先進的な医療を行う場合、
医師が患者さんと共に前に踏み出すことが
非常に大切です。

(戸田)

「最後の砦」としてチーム医療を重視

平野 阪大病院は重症心不全の治療において、日本の「最後の砦」と聞いています。その理由を教えてください。

坂田 心臓移植の認定施設であること。そして日本全国の病院から、治療が困難になった患者さんを多く受け入れてきたことが、理由の一つだと思います。それぞれの病院でも懸命に治療されたと思いますが、内科的に少し見方を変えと、何らかの治療の余地がある患者さんもおられます。「最後の砦」という表現には、患者さんが人工心臓などの機械や移植された心臓に頼らず、自分の心臓で生きる最後のチャンス

●重症心不全患者を全国の病院から受け入れています



- 【北海道】 旭川医大附属病院
- 【東 北】 東北大学病院
- 【関 東】 埼玉国際医療センター／東京女子医大病院／東京大学病院
- 【中 部】 岐阜県立多治見病院／大垣市民病院／佐久総合病院／安城更生病院／名古屋徳洲会病院／藤田衛生保健大学病院／名古屋大学病院／富山県射水市民病院／富山大学病院／金沢循環器病院／金沢大学病院／市立敦賀病院／福井県立循環器病センター
- 【近 畿】 神鋼病院／神戸大学病院／西宮市民病院／協立病院／尼崎中央病院／神戸赤十字病院／市立川西病院／姫路循環器病センター／加古川東市民病院／神戸労災病院／県立尼崎病院／近畿大学附属病院／国立循環器病センター／大阪労災病院／三島救命救急センター／友誼会病院／大阪警察病院／住友病院／市立豊中病院／済生会千里病院／博愛済木病院／大手前病院／大阪府立急性期総合医療センター／松原徳洲会病院／中津済生会病院／箕面市立病院／市立池田病院／大阪医療センター／大阪市大病院／関西医大病院／石切生喜病院／加納総合病院／八尾徳洲会病院／桜橋渡辺病院／市立奈良病院／天理よろづ相談所病院／近畿大学奈良病院／京都第一赤十字病院／京都医療センター／三重大学病院／市立四日市病院
- 【中 国】 広島市民病院／広島大学病院／呉医療センター／山口大学病院／鳥取大学医学部附属病院／岡山大学病院／倉敷中央病院
- 【四 国】 香川大学病院／愛媛大学病院／愛媛県立中央病院
- 【九 州】 久留米大学医学部附属病院／宮崎県医師会病院／鹿児島大学病院／鹿児島医療センター

を見逃さないという意味も含まれます。これは、後に信頼できる心臓外科の先生方がいるからこそ、私たち内科が思い切った治療ができるという背景もあります。

平野 今のお話にも関連しますが、大阪大学のハートセンターほど外科と内科がうまく連携している例は他にないと聞いています。戸田先生は、外科医の立場でどのように感じておられますか。

戸田 外科医は個人の技量をとかく言われがちですが、阪大の心臓血管外科は結構まとまりがあり、ハートセンターでは内科とのコミュニケーションも取れています。これだけの人数が同じ方向を向いてチームプレイに取り組んでいる例は、なかなか他の病院では見られないと思います。語弊がある言い方かもしれませんが、同じ環境で育ったという同属意識がそうさせているのだと思います。

坂田 またハートセンターでは、心臓外科の先生と内科でカンファレンスを行います。話し合いを積み重ねてきたことにより、外科、内科の垣根を越えて患者さんにとって最も良い治療を提供するという意識が非常に強くなってきています。

喜び、落ち込み、日々苦闘

平野 これまでの医療や研究において非常に感動したこと、うれしかったこと、あるいは逆に苦しかったことはありますか。

坂田 患者さんの状態が良くなって感謝していただけることは非常にうれしく、幸せな仕事だと思います。また、現場で解決しえなかった小さな現象などについて、研究の結果、何らかの方法で解決できた時の喜びも大きいですね。循環器内科の若い医師にも、ぜひそのような喜びを伝えていきたいと思います。苦しいのはやはり、「助ける」と言った患者さんを助けられなかった時です。「絶対助ける」という言葉は、本当は言うてはいけないのかもしれませんが……。

戸田 重症心不全外科の場合は日々、喜んだりガクリ来たり、ジェットコースターのような感じです。しかし、長く入院されていた患者さんが人工心臓などをつけて自宅に帰れるようになり、外来などに通って来られる元気な姿を見ると、あの手術は非常に苦労したけれど、やって良かったなと思います。ただ、どうしても強く印象に残るのは、「どうして助けられないのか」と思う患者さんの方ですね。

平野 うまいいかなかった場合の方が、人間の心は引きずりますね。そしてそれが原動力になることもあれば、落ち込んでしまうこともあります。そのような医療や臨床研究を含めて、お二人が医師として研究者として最も心がけておられることは何ですか。

坂田 一般臨床では、できる限り患者さんの気持ちを考えることです。情報提供するにも、患者さんやご家族の気持ちに寄り添い、受け入れていただきやすい話の仕方をするようにしています。大学病院では信頼関係が非常に重要です。私たちは、研究をして未来の医療に結びつけていく必要がありますから、普通レベル以上の信頼関係が求められます。そしてそれは、何年もかけて作り上げていくもの。日々の患者さんとのコミュニケーションから積み重ねていく必要があると考えています。

戸田 先進的な医療を行う場合、医師が患者さんと共に前に踏み出すことが非常に大切です。先進的ということは前例があまりないということですから、よほどの信頼関係と、患者さんの深い理解が必要です。また医師だけでなく、看護師や臨床工学の人も含めて同じ理解を共有

し、同じ方向性で治療するという、コメディカルスタッフ(医師以外の医療従事者)とのチームワークも大事だと思っています。

情報共有やコメディカルによる発信を

平野 直近の医療や研究における課題や、何か困難な問題はありますか。

坂田 医療の継続性を保ち、かつ先進医療に取り組むための人的環境を整えていただかなければならない、と思っています。また時代と共に、医療や研修システム、医学生などもどんどん変化しつつあります。ですから、循環器内科としても多くの病院と連携し、変化に合わせた医療チームを作っていく必要があります。情報を共有し、支え合えるようなチームを作り、次の医療へと進んでいきたいですね。

戸田 病棟などを見ると、看護師や臨床工学技士の人たちが専門性を持って頑張っていますが、もっと阪大の先進性を表に出しても良いのではないかと思います。医師に付いていくような体制ではなく、最先端医療で経験を積んだコメディカルスタッフがもっと積極的に自由に発信することで、私たち医師にも相乗効果が出てくるはず。またそのような体制ができれば、適塾のようにそれを学ぼうとする人たちが全国から集まり、大学としてのスケールも大きくなると思います。

平野 最後に、おふたりの夢を教えてください。

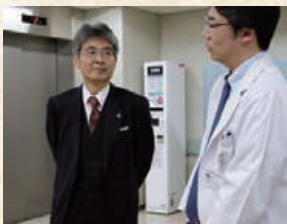
坂田 最近よく言われていますが、循環器の分野でも、患者さん一人一人に対する個別医療をもっと進めていきたい。そのためには、ゲノムレベルから個々の患者さんを観察していく必要があります。それにより、もっと早く患者さんを治すことができたり、また患者さんが穏

大阪から新しい循環器医療を、
世界の患者さんに届けたいですね。
(坂田)



●阪大の先進医療を世界へ——平野総長 対話をおえて

大阪大学は適塾が原点ですが、創立100周年を迎える2031年には、『GLOBAL UNIVERSITY「世界適塾」』として、世界から多くの人が集まり、その人たちが世界各地で活躍する大学になってほしいと思います。このハートセンターでは今後、日本だけでなく、アジアや中東からの重症心不全患者さんを治療する予定と聞いております。循環器内科・心臓血管外科が連携して提供する大阪大学医学部附属病院の先進医療が、世界最高水準として認められるよう、ぜひお二人のような若い力に頑張ってください。今日、お話をうかがい、私も元気が出てきました。



阪大病院の先進医療が世界最高水準として
認められるよう、お二人のような若い力に
頑張ってください。

(平野)



やかに最後を迎えることができるような緩和医療にもつながっていくと思います。大阪から新しい循環器医療を、世界の患者さんに届けたいですね。

戸田 人工心臓も、大きさや機能が大きく変わり、患者さんの平均余命が数年も長く期待されるような時代になってきました。治療方法はテクノロジーや材料科学と共に進んでいきますから、今後どうなるかが非常に楽しみです。外科医としては、人工心臓などの埋め込み手術の方法をさらに進歩させて、患者さん自身の心臓が止まっているような場合でも、人工心臓で生きていけるようにしたい。また、このような差し迫った状況の患者さんを何とか救命し、内科の先生方に治療の余地を提供するといった連携もできればと考えています。

●坂田泰史(さかた やすし)
1993年大阪大学医学部卒業。95年7月大阪警察病院循環器科医員、2002年大阪大学大学院医学系研究科博士課程修了(医学博士)、同年米国テキサス州ベイラー医科大学循環器内科ボスドク、04年大阪大学医学部附属病院総合診療部医員、06年大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学助教、12年同講師・診療局長、13年12月から現職。心不全、特に拡張心不全の発症メカニズムの診断・治療が専門。現在の楽しみはベースを弾くことで、目標は娘さんとのセッション。

●戸田宏一(とだ こういち)
1989年大阪大学医学部卒業。91年日生病院外科医員、93年国立循環器病センター研究所人工臓器部研究員、96年米国コロンビア大学心臓外科リサーチフェロー、98年米国オクシュアーククリニック胸部心臓血管外科レジデント、2000年米国ブラウン大学心臓血管外科クリニックフェロー、01年桜橋渡辺病院心臓血管外科医長・部長、03年大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科助手、05年大阪労災病院心臓血管外科副部長、08年国立循環器病センター心臓血管外科医長、12年4月から現職。重症心不全に対する再生治療・外科治療、補助人工心臓、心臓移植などが専門。趣味はテニスと自転車(ロードバイク)で、六甲山に登ったり、近くの手で釣りをしたりもする。

●平野俊夫(ひらの としお)
1947年大阪府生まれ。72年大阪大学医学部卒業。73～76年アメリカNIH留学。80年熊本大学助教授、84年大阪大学助教授。89年同教授。2004年同大学院生命機能研究科長。08年同大学院医学系研究科長・医学部長。11年8月、第17代大阪大学総長に就任。05～06年日本免疫学会会長。日本学術会議会員、総合科学技術会議議員。医学博士。サンド免疫学賞、大阪科学賞、持田記念学術賞、日本医師会医学賞、藤原賞、クラフォード賞、日本国際賞などを受賞。紫綬褒章受章。

●阪大病院の近未来医療 その展望を訊く

再生医療・移植医療などで 世界に貢献

未来医療センターを核に、国際化にも対応

2012年8月、医学部附属病院に未来医療開発部が発足した。中核となる3つのセンターは、先進医療の開発や高度治療を行う一方で、医療の国際化を積極的に進めている。大阪大学がGlobal University「世界適塾」元年と位置づける2014年4月には、新たに最先端医療イノベーションセンター棟がオープンし、未来医療開発部の新しい拠点となる。医療を通して世界に貢献する方向性、将来展望など阪大病院の近未来医療について鼎談を行った。

医学部附属病院に発足した「未来医療開発部」のロゴマーク▶



●鼎談

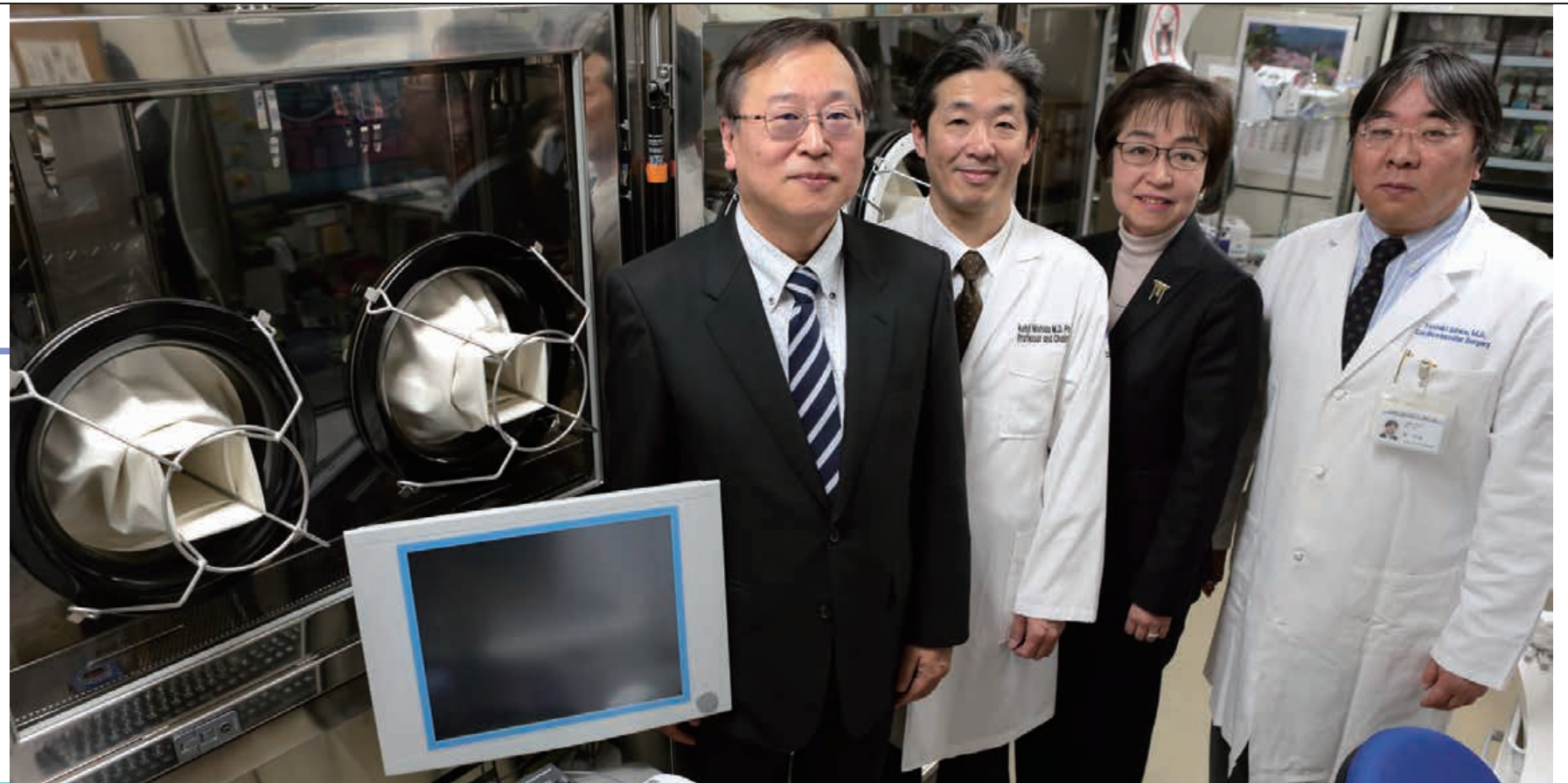
●医学部附属病院 未来医療開発部長
澤 芳樹——Yoshiki Sawa

●医学部附属病院 未来医療開発部データセンター長
西田幸二——Kohji Nishida

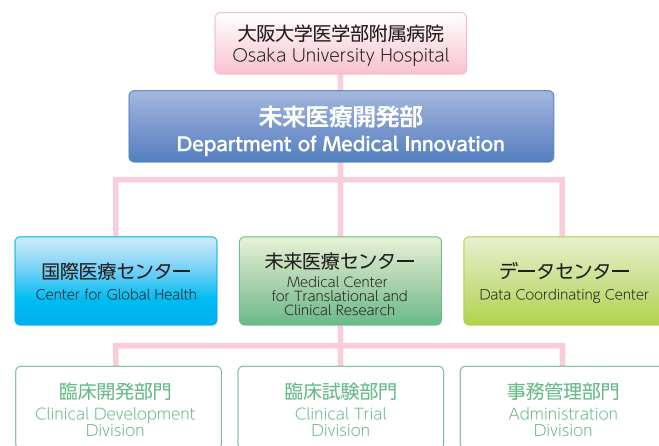
●外国語学部長
東 明彦——Akihiko Azuma

<司会>

●総長補佐・保健センター長
瀧原圭子——Keiko Takihara



未来医療開発部 組織図



- 未来医療センター **MTR**
最先端医療の基礎研究を臨床に適用し日常医療に「橋渡し」することを目指す。
- 国際医療センター **GHC**
医療の国際化に対応するネットワークの拠点として「全地球的な健康を促進」することを目指す。
- データセンター **DCC**
医師主導治験を支え信頼性を保証できるデータ収集や試験結果の適正な統計解析等を支援することを目指す。

▼「未来医療」「国際医療」「データ」3センター

瀧原 大阪大学が目指す医療には、グローバル化と移植・再生医療の二つのキーワードが考えられます。これら両方を兼ね備えた新しい組織として発足した未来医療開発部について、まず部長の澤先生から構成や役割をご説明ください。

澤 未来医療開発部は、02年に阪大病院に設置された未来医療センターが前身です。その目的は基礎研究の成果を、臨床開発の初期段階へつなぐための「橋渡し研究」でした。発足当時は新しい医療のシーズ(種子)として遺伝子治療やロボット手術、移植などのチャレンジングな医療開発が進んでいました。これらの新しい医療を、世の中に普及させていくのが橋渡し研究です。以降10年間、再生医療では西田先生の角膜再生を始めとして、心筋再生なども開発してきました。現在は再生医療について日本最多の10テーマ、その他に機器開発なども含め36のプロトコルが動いています。

一方、企業が研究を行って最終的に効果と安全性を証明し国の承認を得るための臨床試験、すなわち治験についても整備が進み、臨床試験部を設置しました。日本屈指の治験数を誇ります。橋渡し研究と治験は互いに重なる部分もあり、合理化のため2012年に未来医療センターにおける臨床開発部門と臨床試験部門として再編改組しました。

同時に、09年からセンター内に置かれたデータ部門を、未来医療開発部「データセンター」として独立。臨床研究を客観的に評価し、得られたデータを総合的にマネジメントします。さらに、13年には国際医療を展開するための未来医療開発部「国際医療センター」を設立。その過程で、外国語学部、人間科学部、保健学科及びGLOCOL(グローバルコラボレーションセンター)などの参加により、国際医療人の育成について学内で議論を続け、その成果を形にできました。阪大ならではの強みを生かした文理融合の非常によいモデルケースだと思います。

瀧原 次に、データセンターの役割について西田先生からご説明ください。
西田 臨床研究や治験といった臨床試験を科学的に行うためには、いくつかの前提が必要です。しっかりとした手順、どんな計画で行うかという明確な計画書を作って、それに沿ってデータを集めること。そして、データを的確に解析することが重要です。また質を保つには、データマネージャーや生物統計家などの専門家がが必要です。データセンターでは、これらの専門家が、研究者のプロトコル作成や試験物概要書の作成を手伝い、質が高く客観性あるデータを得るためのドキュメント作成を行います。さらに、得られたデータを解析し成果としてまとめる、そういった支援もします。

▼「明日の医療」を引き寄せ、一般診療につなぐ

瀧原 阪大病院の一般診療に、未来医療開発部はどのように関わることが出来ますか。

澤 阪大病院は、高度先端医療機関として、市中病院ではできない進んだ医療を提供します。そういう今日の医療のさらにもう一つ向こう側、産声を上げたばかりの「明日の医療」を引き寄せるのが未来医療です。ファーストインマンの医療の試みをリスク管理し、綿密に評価しながら進め、世の中に橋渡しして普及させようということです。実はこれ、今に始まったことではなく、阪大のもとのからの特色です。研究し臨床もするチャレンジングなドクターが、阪大にはたくさんいます。それがまとまって形になったのが未来医療開発部で、トップダウンではなくボトムアップで出来てきたというのが特徴です。

▼海外の患者さんも受け入れ

瀧原 未来医療を担う国際医療センターもスタートしました。海外から患者さんを受け入れることについてはいかがでしょう。

澤 日本、そして阪大病院への海外の期待感は非常に高いです。実際のニーズもあり、先だってサウジアラビアからの患者さんに心臓の再生医療を行いました。当時は受け入れの準備ができておらず、いくつか問題点が表れました。たとえば、院内には英語表記の案内や説明がない、外国人にしたらびっくりですよ(笑)。医療技術の高さが海外の患者さんから認められたということですが、こうした問題は今いろいろ診療科に求められています。

海外の患者さんの受け入れ、病棟の動線、手術や術後管理など、トータルな整備にとって何が必要かが明らかになってきました。こうしたニーズを受け入れるために国際性を高めようと、国際医療センターができました。学内に豊富な土壌があったからです。外国語学部やGLOCOL、人間科学部では中村安秀先生が医療通訳士協議会の会長であったり、各所に取り組みの芽がたくさん。皆さんから「インターシップの場がない」という話を聞き、病院はその場を提供するし、双方助かるということで話が進みました。年間500人ほど外国人のケアをしている泉佐野市りんくう総合医療センター病院の南谷かおり先生から、取り組みなども教えていただきました。

西田 阪大に限らず、日本の病院ではアメニティー(快適さ)の整備が遅れていて、ハード・ソフト両面での改善が必要です。このほか広報活動にも力を入れています。適塾からひも解く英語の紹介ムービーを眼科学教室で制作し、ホームページに公開しました。

▼医療通訳育成には、社会での「キャリア化」が必須

瀧原 国際医療と言えば、言語の問題が出てきますね。

東 外国語学部として一番に考えるのは、医療通訳についてです。まず社会が、医療通訳の「必要性」をいかに認識するか。阪大では学院

融合教育研究センターの高度副プログラムとして、司法通訳や医療通訳の養成が何年か前から始まっています。しかし社会的には、プロフェッショナルとしての通訳のキャリア、職業化があいまいで、安直にボランティア的なものを期待するところがあります。

例えば、通訳に行って1回数千円の謝礼などというのでは、キャリアとして成り立ちません。通訳には極めて高度能力が求められます。奉仕の精神や個人の努力だけに頼るのではなく、社会的な制度を整える必要があります。仮に、病院スタッフとして通訳が募集される事例が増えると、将来的に医療通訳になるというビジョンが描けます。こうして、優秀な学生がその道を目指して集まり、通訳者が充実するという良い循環になります。医療関係に限らず、司法関係、行政関係な

でも、それが医療通訳として自然に具体化はしません。医療通訳には高度な語学力と幅広い知識が求められます。これらを身につけようと大学院に進む動機づけとして、インターンシップと言わないまでも学生が現場を見るプログラムが必要です。医療通訳士になろうという学生を待つのではなく、積極的につくり出していくことが大切です。

西田 阪大は文部科学省の未来医療人材養成拠点形成事業に選定され、学部学生と大学院生と2段階で人材育成を目指します。WHOなど国際機関や世界で活躍する薬学、保健学、外国語学、人間科学などの人材を輩出する素地をもつのが阪大の強み、アドバンテージです。こうした学生達が医学の基礎教育を受けて、やがてキャリアとして大学院に進むという体制をつくる教育プログラムをスタートさせました。文

ンフォードの医工連携バイオデザインなどについて、積極的に取り入れる試みも進めています。いろいろな国と関わりをもつことで、医局員も啓発され国際化が進展していくと思います。

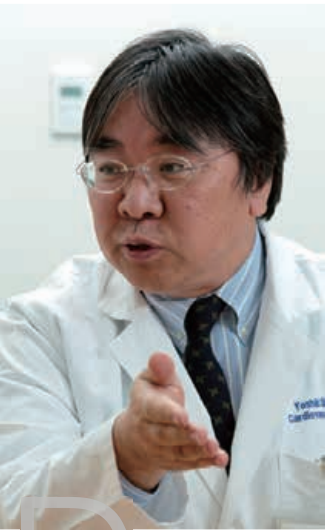
瀧原 アジア諸国とのつながりとして、言語面からはいかがでしょう。
東 英語、中国語など話者が多いものと比べると、さまざまなマイナーな言語の受け皿が難しいですね。フィリピン語やポルトガル語などを母語とする人の来訪が増えていますが、一つの病院であらゆる言語に対応するスタッフをそろえるのは難しい。医療など公共的な需要に応える仕組みを地域単位で整えるなど、社会全体で対応していく必要があります。

医療従事者の側も、通訳の限界を理解しておくことが大事です。も

西田 最先端の医療を実用のものとして世の中に広げていくには、企業の力が必要です。そのためには、大学と企業が相互補完的に二人三脚で進んでいくことが大切です。ところが、日本では産学連携が弱い。日本で共同研究はするがその先に強い結びつきが望めないから、企業の投資が契約に基づく明確な関係が結ばれた海外に流れてしまうのです。そこで構想されたのが、4月オープン「最先端医療イノベーションセンター棟」です。ここでは「共同」ではなく、企業の研究者も入って同じ研究室でunder one roofに連携研究を進めます。上層階の産学でシーズを育てて、中層階にある未来医療開発部に引き継ぐ、そして隣の病院で臨床研究を進めるという流れです。ちなみに、低層階には未来戦略機構や未来の人材を育てるべく学生の教育スペースを大き



●瀧原圭子(たきはら けいこ)
長崎大学医学部卒。大阪大学大学院医学系研究科修了。専門は循環器内科学。2008年保健センター教授。11年から総長補佐、12年から保健センター長を兼任。



●澤 芳樹(さわ よしき)
大阪大学医学部卒。専門は心臓血管外科学。2006年医学系研究科教授。心筋シートなど再生医療等の研究等に取り組む。医学系研究科副研究科長、附属病院ハートセンター長、未来医療開発部長等を兼任。



●西田幸二(にしだ こうじ)
大阪大学医学部卒。専門は眼科学。2010年医学系研究科教授。角膜の再生医療、組織工学、遺伝子治療等の研究等に取り組む。12年から最先端医療イノベーションセンター長、未来医療開発部データセンター長、13年から理事補佐等を兼任。



●東 明彦(あすま あきひこ)
大阪外国語大学外国語学部卒。専門はブラジル史。2007年大阪大学世界言語研究センター教授、12年言語文化研究科教授、13年から外国語学部長を兼任。

Department of Medical Innovation

どの通訳者は高い志を持っています。しかし彼らに「献身性」を求めるだけでは、社会全体としては機能しません。各分野における専門的な通訳の「必要性」に関して正しい認識をもっていただくことが大切です。

澤 東先生のおっしゃる通り、キャリア化が大切です。先日、カタル人の患者さんに手術説明をしました。エジプト人通訳者を通すのですが、医療用語がわからない。たまたま本人が英語ができたので、事なきを得ました。医療通訳として医療のことを勉強し、インフォームドコンセントで合意を得るために、ニュアンスもうまく伝えてほしいです。そういう高いレベルのスキルに認定資格を設けたり、正当な報酬を支払ったりという条件整備が必要です。

▼阪大ならではの多様な国際医療人を育成

西田 実際の医療現場で役立つ医療通訳として実績を積み機会が乏しく、人材育成が進みません。こうした観点から将来を見据えて、国際医療センターを設置したのは阪大病院が唯一、初めてかもしれません。阪大にはさまざまな学部のバックグラウンドがあり、センターのもう一つの役割として人材育成をしていきたいです。

東 学部の学生は自分の専攻語を社会で使いたいという気持ちはあっ

り融合で将来的には、通訳やコーディネーター、国際医療経済学・法学などの広がりを見込んでいます。

▼国際共同研究や研修生受け入れ

瀧原 海外からの医療教育・医療研修の受け入れ、国際共同研究についてはいかがでしょう。

澤 アジアや中東の諸国からニーズがあります。一般的な医療レベルならば自国でも学べますが、日本の先進的医療やきめ細やかな強い臨床力には定評があります。例えば、細胞培養の事業を展開するために、その技術を学びたいというような要望に応じていこうとしています。

西田 眼科では韓国、中国、タイなどアジア諸国からの受け入れが多いです。一カ月間など短期も含めて、「先進医療の領域、再生医療などの現場を見たい」というものが多く、そのためのネットワークもできています。

澤 日本学術振興会(JSPS)先端研究拠点事業で「心機能再生について見せてほしい」と、フィンランドやドイツなどから来ています。国際共同研究では信頼関係を築くことが重要ですが、先ほどのJSPSの事業から発展し、我々の細胞シートとドイツの脱細胞技術をうまく組み合わせ進めています。ほかに、ヨーロッパの創薬プログラムや米スタ

との日本語の意味内容が不明であったり、複雑すぎれば、正しく外国語に移せません。通訳を利用する側も、どんな言語に翻訳しても意味の通る、わかりやすい論理で説明するように努力することが大切だと思います。

▼最先端医療イノベーションセンター棟には、「未来」が集う

瀧原 阪大は、全臓器についての脳死移植が可能な日本唯一の医療機関ですが、再生医療・移植医療についての取り組みについてお話しください。
澤 心臓については、実績・水準・態勢ともに非常に高いものとなっていますが、いくつかの限界が近づいてきています。だれもが人工臓器や再生医療などを受けられる治療としていくこと、そして重症心不全を克服することを目指しています。

西田 100年に及ぶ歴史を持つ角膜移植については、阪大病院に限った話ではなく、日本全体で言えることですが、やはりドナーの問題など解決できない部分があります。必然的に移植の発展としての再生医療が課題です。世界で最も進んだiPS細胞の研究などを基礎として、日本の医療が目指す道だと思います。

瀧原 産学の連携、最先端医療イノベーションセンター棟の役割や期待についてお聞かせください。

くとっています。ここに未来が結集し、もう「橋渡し」ではなく、階段だけで行き来が可能です(笑)。

▼「世界適塾」の実現に向けて

瀧原 阪大は2014年を「世界適塾」の元年として位置付け、創立100周年の2031年には世界トップ10の大学になることを目指しているわけですが、これに向けて皆さんから一言お願いします。

東 外国語学部は、統合により単科大学時代とは大きく異なる教育環境を得ました。この新たな教育環境のもとで、医療通訳等の人材育成の分野でも、社会に貢献していきたいと考えています。

西田 世界をリードする国立大学病院として、発展させたいと思います。そのために世界的視野をもった人材育成、それを支える環境、研究レベルといった「世界環境」を充実させたいです。

澤 日本国内では日本語だけで一通りの用が足りました。これからは、それでは済まない時代がやってきます。グローバルという言葉がもう死語となるくらい、それがごく当たり前にならないといけません。そうした時代を担う、世界で競っていける人材を育てていきたいです。

瀧原 緒方洪庵の精神である「人のため、世のため、道のため」を継承していくということですね。本日はどうもありがとうございました。

肺がん・胸腺腫 幅広く治療・研究 心肺同時移植にも貢献

●医学部附属病院呼吸器外科科長(医学系研究科教授)
奥村明之進—— *Meinoshin Okumura*



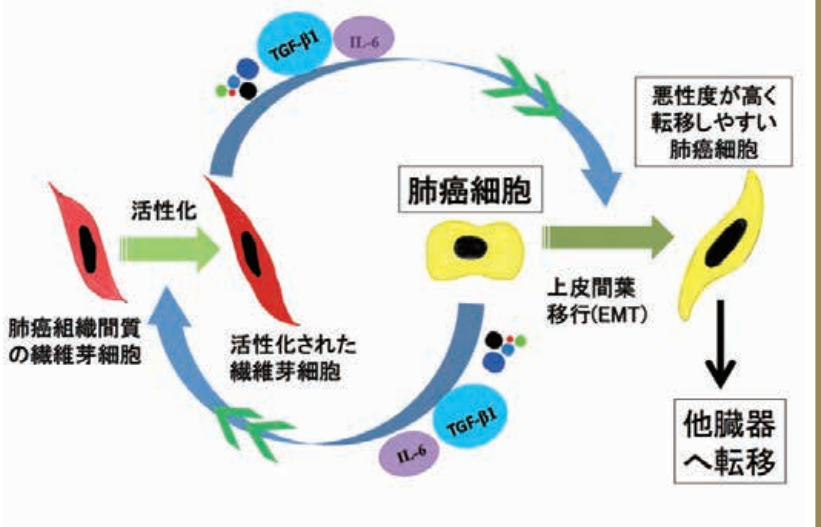
▲2009年1月17日に大阪大学医学部附属病院で行われた日本初の心肺同時移植手術(中央が奥村教授)



▲ドナーから提供された臓器を搬送する心肺移植ドナーチーム

昨年12月23日、国内で2例目となる心肺同時移植が大阪大学医学部附属病院で行われた。澤芳樹教授が率いる心臓血管外科と奥村明之進教授が率いる呼吸器外科の胸部外科チームにより、心臓・肺の取り出しと移植手術が成功。単独臓器の移植とは異なる心肺同時移植の難しさや、手術を成功に導いた要因、そして奥村教授らが取り組む肺がんや胸腺腫、胸腺がん、重症筋無力症などに関する阪大病院の先端治療・研究などについて語ってもらった。

肺癌の転移のメカニズムの仮説



▼呼吸器外科、心臓血管外科が密に連携

日本で初めての心肺同時移植が2009年1月、阪大病院で実施されてから5年。2例目のドナーは、愛知県で脳死と判定された30代の女性だった。移植を受けたのは、心室の筋肉が硬くなる拘束型心筋症によって心臓だけでなく肺の機能も著しく低下した20代の女性。8時間以上に及ぶ移植手術は成功し、患者さんは現在、リハビリなどを経て徐々に自立の方向に進んでいるという。

2013年末までに日本全体では脳死下の心移植が185例、脳死下の肺移植が195例、心肺同時移植が2例行われ、そのうち阪大病院では心臓移植が50例、肺移植が34例に施行されている。肺移植は生体肺移植も可能であり、阪大病院では11例施行されている。心肺移植の2例はともに阪大病院で成功した症例。

単独移植とは異なる心肺同時移植の難しさについて奥村教授は、「心肺同時移植は、非常に制約が大きい。ドナー病院で心臓と肺のグラフト(医療で、移植治療に用いる皮膚・血管・骨・筋肉などの組織片のこ

と)を摘出してから阪大病院に運搬し、人工心肺装置で体の循環や呼吸を維持しながら心臓と肺を移植し、封合を完了して血流を戻すまでを、移植臓器不全を起こさないよう4時間以内で終える必要がある」と語る。

そのような厳しい条件のなかで、2例目も成功させることができた要因を明言する。「移植手術において非常に重要な人工心肺装置など体外循環の技術が、多くの症例経験を持つ大阪大学の心臓血管外科教室は特に優れています。またそれにも増して、呼吸器外科と心臓血管外科が普段から密接にコラボレーションできていることが大きいと思います。心肺同時移植では、初めての経験に近いような場面もありますから、術者・助手を含むチーム全体が臨機応変に手術を進めていく必要があります。呼吸器外科と心臓血管外科はお互いの技術等普段から意思疎通をはかり、共同手術を数多くこなしている土壌があるため、初めての症例に対しても、チーム全体が迅速に最善の方法を見つけて柔軟に対応することができます。先輩たちから続く阪大病院の積み重ねてきた文化がなせる業だと思えますね。ちなみに阪大病院は脳死下臓器移

植についての全臓器の認定を受けている施設で、胸部外科だけでなく、外科学講座全体の高い技術力も大阪大学の特筆すべきところですよ」

▼がんの転移メカニズムを解明し、再発防ぐ

奥村教授のライフワークは「胸腺」。胸腺腫、胸腺がんや、胸腺腫瘍と関わりのある重症筋無力症などの自己免疫疾患について、発症の原因や治療法などを探求していた。そして現在は、呼吸器外科教室のリーダーとして、肺がん転移などのメカニズムや、最近話題になっているがん幹細胞の研究なども意欲的に進めている。

その一環として「現在、上皮細胞から間葉細胞に移行するEMT(上皮間葉移行)を一つの大きな研究テーマとしています。EMTが起きると、がんが転移しやすくなります。がんの治療効果を高めるためにも、いかにしてEMTを抑えるかが課題です」と説明する。

また最近、がんと炎症の密接な関係がわかってきているという。「血管は、がん手術などで炎症が起きると、がん細胞がくっつきやすい状況になり、手術することで逆に転移が起きやすくなるのではないかな。そのような現象を研究することで、転移を抑制する治療法を確立し、再発を防止して、手術成績をさらに向上させていけないかと考えています」。そして奥村教授は、利尿薬として使用されているANP(心房性ナトリウム利尿ホルモン)が持つ血管保護作用に注目。ANPが血管の炎症による活性化を止める働きをしてくれる可能性を、国立循環器病センターの研究室と共同研究し、すでに臨床応用を考える段階にまでできている。

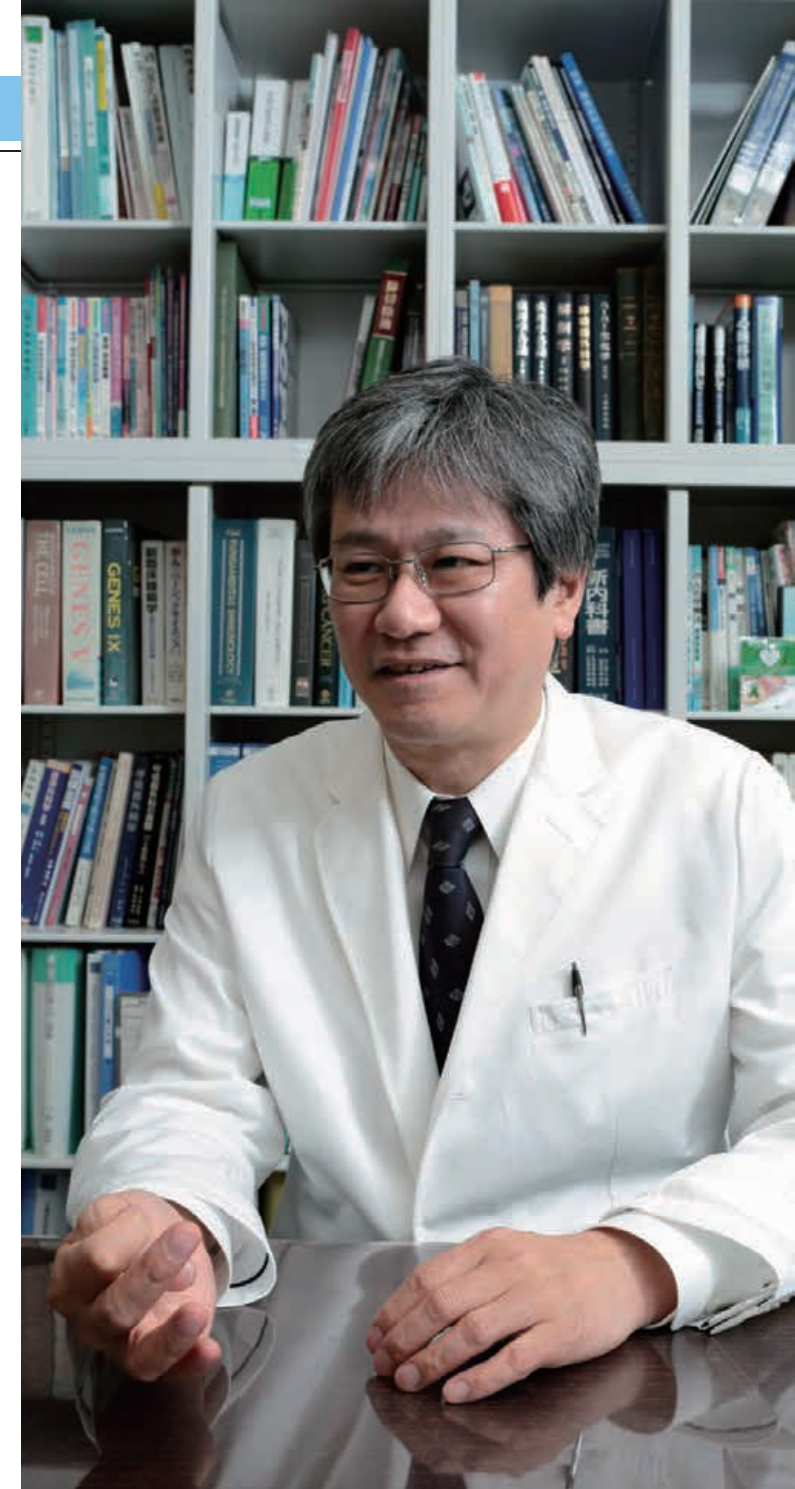
▼世界標準治療を阪大病院から発信

それらの研究の一方、奥村教授は、日本全国の肺がん患者の症例(外科・内科・放射線などの治療を含む)を登録する「肺癌登録合同委員会事務局」の事務局長を、5年ほど前から務めている。全国を網羅するデータを教室で集めて合同委員会に送り続けており、すでに5万～6万例にもぼる巨大なデータベースが構築されている。またそれらのデータを解析した英語論文が、毎年のようにトップジャーナルに掲載され、日本、そして阪大の肺がん研究・治療の先進性を世界にアピールするとともに、世界レベルでその進歩にも大きく貢献している。

また肺がんでだけでなく、自身の研究の原点である胸腺腫についても現在、グローバルデータベースの構築に取り組んでいる。「日本だけでなくヨーロッパ・アメリカ・韓国・中国など、世界20～30カ国が協力して、すでに9000例ほどのデータベースを集計・解析中です。私は日本の代表として3000例ほどの胸腺腫を集計しました」という。このようなグローバルデータベースを構築する意義については「胸腺腫瘍は、未だ標準的な治療方針が定まっています。データベースを解析して治療結果の優劣を調べ、最も有効な治療法は何かを追究し、世界標準治療を作っていきたい。データベースは、そのための第一歩だと考えています」。



2013年10月25日に開催された世界肺癌学会のstaging委員会の会議で



●奥村明之進(おくむら めいのしん)
1958年生まれ。84年大阪大学医学部医学科卒業。東大阪市立中央病院、大阪府立羽曳野病院で外科医員を経て93年から大阪大学医学部助手。その後米国ワシントン大学Howard Hughes Medical InstituteにてPost-doctoral fellow、大阪大学医学系研究科講師、准教授を経て2007年から現職。

▼広い視野もち、横の連携も

奥村教授が医師・研究者として心がけているのは、「広い視野を持ち、幅広い分野に取り組むこと」。そして「私は胸腺腫の研究においても、基礎的な研究だけでなく、臨床にどう結びつけていくかを一生懸命に考え続けてきました。基礎研究あるいは臨床研究だけに取り組むのではなく、その間をどう関連づけていくかが重要。例えば、がんと免疫という二つの研究をしていることで、どのように移植免疫を抑制するかといった知見が得られ、移植後の拒絶反応抑制にも応用できます。どのような領域においても何かの共通性を見つけて、つながりを作り、広い領域を網羅して治療と研究をレベルアップしていきたいですね」

がんを克服するための 新しい選択肢を 切り開く

●外科医として、研究者として、がん治療の最前線に挑む

●医学系研究科消化器外科学 教授
森 正樹——Masaki Mori

現在、日本人の死因トップは「がん」。その7割は消化器がんだと言われているが、その治療法は年々進化している。今回は、消化器がんの専門家であり、臨床と研究、教育の3分野で幅広く活動する森正樹教授に、がん治療の最前線について聞いた。

●森 正樹(もり まさき)
1956年生まれ、鹿児島県出身。86年、九州大学医学系大学院修了。以来、外科医として診療に携わる一方、外科学の立場からがん研究を続けている。2005年、世界で初めて肝臓のがん幹細胞を発見。08年から大阪大学医学系研究科教授。日本医師会医学賞(10年)、高松宮妃癌研究基金学術賞(13年)、小林がん学術振興会革新的研究表彰(09年)、佐川がん研究振興財団佐川特別賞(13年)などを受賞。

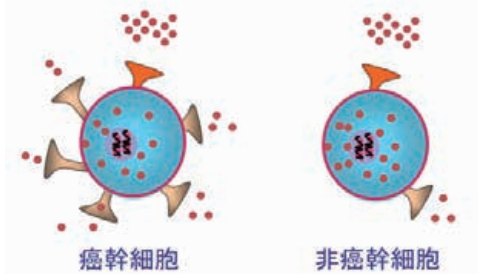
▼「なぜ」を突き止めたい

がんは、早期から中期までは多くの場合、手術だけで治せる。現在では、大腸がんなどは、へその部分を3センチほど切って管を入れ、内部をモニターに映しながら手術できるようになった。しかし、がんが大きくなると転移や再発が多くなる。そういう患者さんに提示される治療の選択肢のうち、一番多いのは抗がん剤による治療である。

「抗がん剤で治療すると、がんは小さくなり、場合によっては消えてなくなります。しかし9割以上の方は、数カ月から数年後に再発します。そして抗がん剤が効かなくなっていくケースが多いです」と語る森正樹教授。「外科医として治せる範囲は治すが、手術をしても再発する。進行するに従って再発率が高くなる。抗がん剤、放射線治療は、一旦は効き目があるが、根本的な治癒が、なかなかできません」。臨床の

図1：癌幹細胞と非癌幹細胞のちがい

癌幹細胞は非癌幹細胞よりラッパの形をしたトランスポーターが多いため、細胞内に入った抗がん剤を細胞外に効率よく排出できる



場での経験が「なぜ再発するのか」を突き止めたいという思いとなり、森教授はがん幹細胞研究の道に入っていった。

▼がん幹細胞の恐るべき威力

がん細胞の中には、抗がん剤にやられやすい細胞と、やられにくい細胞があることが分かっている。やられにくいがん細胞は最近「がん幹細胞」と呼称され、注目されている。がんの中に数%含まれており、分裂して普通のがん細胞(娘細胞)をつくる。「手術をしても、がん幹細胞が残っていると転移・再発する」と森教授は言う。

「がん幹細胞は非常に手ごわいです。まず、自分を守る仕組みが強い。抗がん剤が血液で運ばれてきて細胞に作用すると、細胞内に入っていく。けれども細胞は、それを外に出す仕組みをもっており、がん幹細胞の場合には、その力が圧倒的に強いのです」(図1)。また、さまざまなストレスにも強い。「ストレスですぐへばってしまう細胞は、活性酸素をたくさん出していることが分かっています。生体がストレスに反応しようとする時に、エネルギーを必要とする。その時に、娘細胞の場合は活性酸素をたくさん出してしまったため、自分自身がやられてしまうが、がん幹細胞は活性酸素をほとんど出さずにきちんと対応するのでストレスに強いのです」

▼根治への道を開く物質発見

森教授たちはがん幹細胞を集め、それらをやっつける物質を見つけようと、数万種類の化合物を調べている。すると、中に効くものがあった。がん幹細胞に効き目がありそうな、新しい抗がん剤が発見されたのである。画像で見ると、新しい抗がん剤が効いてがん幹細胞が破裂する様子が分かる。ただこの物質は、娘細胞には効き目が無い。そこで普通の抗がん剤と新しい抗がん剤を両方投与してはどうかと考えた。

2種類の抗がん剤をうまく組み合わせることで、がんの根本的治療ができるのではないか、という希望をもって研究を続けている。

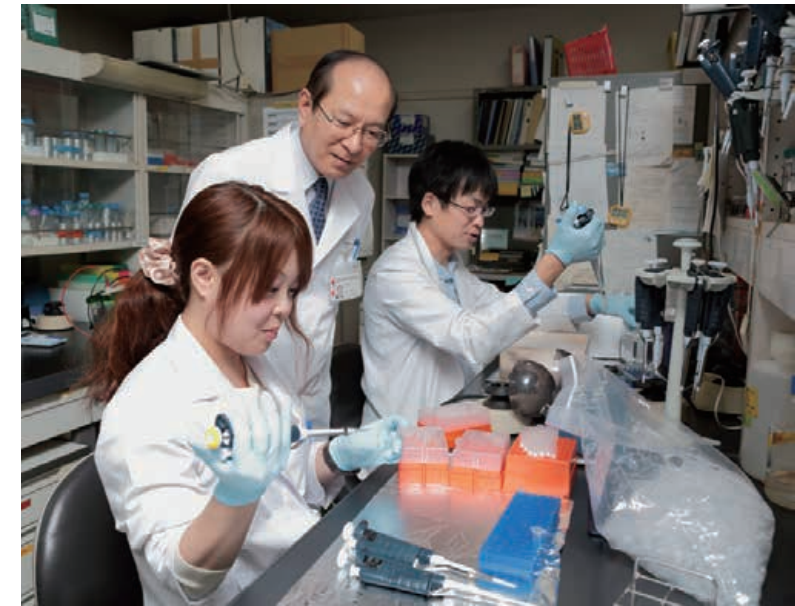
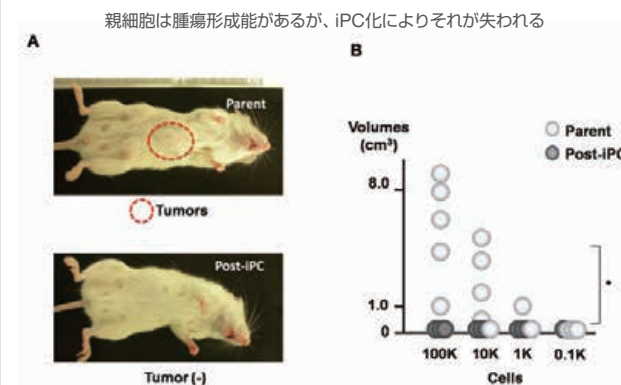
▼副作用のないがん治療を求めて

森教授は今、がん細胞をより穏やかな性質をもった細胞に作り替える「細胞リプログラミング」という研究を進めている。きっかけは2006年、京大の山中伸弥教授の研究室でiPS細胞が発見されたことに触発されたそうだ。「山中先生は、多分化能※1をもつiPS細胞を作るために、正常細胞に4つの遺伝子を導入しました。それを見て私たちは『同じ遺伝子のがん細胞に入れたらどうなるだろう』と考えて、やってみたのです。ちょっとした遊び心でした」

「性質が悪いがんができるのではないかと予測したが、実験結果は違った。大腸がん、肝臓がん、膵臓がん、どれも山中4遺伝子を導入して30日くらい経つと球状の塊ができ、作られた細胞では、元の遺伝子異常が治っているわけではないようだが、ふるまい方は正常細胞に近づいていた。

「マウスに山中遺伝子を入れた細胞を移植しても、全くしこりが出なかった(図2)。押さえつけられていたがん抑制遺伝子が跳ね起きてい

図2：消化器癌細胞のリプログラミング



たのです。20種類くらいのがんで調べたが、どれでもこういう現象が起きる。そこで、治療に生かせるのではという発想になりました」

▼がん細胞にだけ届く ドラッグ・デリバリー・システム(DDS)※2を共同で

森教授たちは、当時から生体内での安全性がほぼ確認されていたマイクロRNAを使って、正常細胞からiPS細胞を作成する方法を研究した。そして膨大な数の遺伝子を「力仕事で」調べた結果、特定の3つのマイクロRNAの組み合わせで、最も効率よくiPS細胞ができることを突きとめた。

次に、その3マイクロRNAをがん細胞に導入してみた。すると「3週間目まで全然大きくならない。それを過ぎると少しずつ大きくなり始めるが、それでも、1〜2週間おきに追加すれば抑制できる。対照群との差は明らかでした。今は薬学部の小比賀聡教授のグループ、東大でDDSを研究されている片岡一則教授のグループとチームを作り、マイクロRNAを効率よく、良い形でがんに取り込ませ、おとなしくさせる方法を開発しようとしています」

▼新たな治療の選択肢が生まれる

第1の「新たな抗がん剤と従来の抗がん剤の組み合わせ」という方法をとると、完治する可能性があるが、副作用も出ると予測される。一方、第2の治療法は、がんを根本的に治すというよりは、ある意味、人とがんを共存させようというもの。どの治療法を選ぶかは最終的には本人の選択だが、森教授たちは60代までの人には第1の方法を優先させ、70代以上の人には第2の方法を優先したらどうかと考えている。がんを克服し、がんを恐れずにすむ日が来ることを信じて、森教授は多忙な研究と診療に明け暮れている。

※1 多分化能
幹細胞が有するとされる複数系統の細胞に分化できる能力のこと。

※2ドラッグ・デリバリー・システム(DDS)
目標とする患部(臓器や組織、細胞、病原体など)に、薬物を効果的かつ集中的に送り込む技術。薬剤を膜などで包むことにより、途中で吸収・分解されことなく患部に到達させ、患部で薬剤を放出して治療効果を高める手法。「薬物送達システム」、「薬物輸送システム」などとも呼ばれる。

ナノの世界を この目で見たい！

常識にとらわれない思考が大切

●フォトニクスセンター長
工学研究科教授(精密科学・応用物理学専攻)
河田 聡—— Satoshi Kawata

「愛校心の深さには自信があるよ」と笑顔で語る河田聡教授は、祖父から3代続く阪大ファミリー。ナノの世界を光で計測・制御するサイエンスとエンジニアリングの研究を続け、ナノフォトニクスやプラズモニクスなど光科学研究の第一人者。これまでの業績により、2013年の「大阪大学特別教授」に選ばれた。光科学の最先端研究や、大学発ベンチャーなど、阪大一筋の教授に熱い思いを語っていただいた。



▼特別教授の称号はうれしかった

インタビューの冒頭、河田教授が切り出したのは、特別教授制度について。「最初に少しだけ。これ(特別教授)もらった時、嬉しかったんですよ。大学では頑張って高い研究費をとってきても、褒めてもらうということは少ないでしょう。特別教授や総長顕彰、奨励賞は、阪大で頑張っておられる数多くの先生方にとって励みになると思うなあ。今いる人達がより頑張れば、阪大のブランド力も上がると思いますね。本音を言うと、値打ちが下がるから(特別教授は)あまり増やさないでほしいんやけどね(笑)」と照れ隠しのようなコメントから始まった。

▼今日の非常識は明日の常識

専門はナノフォトニクス。「自分のこの目でナノの世界を見たい」と大学院生時代に思ったのが、研究のきっかけだった。目に見える光は、波長が数百nm(ナノメートル・100万分の1ミリ)の電磁波だ。このため、光学顕微鏡では理論的に200nmくらいまでしか判別できず、もっと小さいものは電子顕微鏡で観察するしかないというのが往時の「常識」だった。しかし、光は波動であると同時に粒子性をもつ量子だ。この性質に着目し、光で数nm(実質1nm)という分子サイズの世界を見るという「非常識」を実現したのが、河田教授の研究だ。これによって、空気中や溶液中でありのままのナノサイズの構造を調べることが可能になった。

▼逆転の発想でプラズモニクスの扉

光はレンズでは波長程度のスポットにしか絞り込めない、というのが光学顕微鏡の「常識」の根拠。ところが、光をナノサイズのピンホール(針穴)に通すと、漏れ出した光の滴のようなものが生じる。そこから出る光を観察すれば、ナノメートルのサイズのものを見る「非常識」が可能となる。

しかしながら、ナノサイズの穴では光がほとんど出ない。ここで河田教授の逆転の発想が生きてくる。「穴がダメなら逆にナノの遮蔽物(金属の針先)を置けばよいではないか」。光は針の先端の金属表面でプラズモンポラリトンという滴のような状態になる。このような現象を研究するのが、河田教授の提唱する「プラズモニクス」だ。

プラズモンの性質を利用して、数十nmの大きさを観察するのが、レーザーラマン顕微鏡だ。現在では、更に小さな数nmの世界を観察することが可能となっている。

▼大学発のベンチャーを創業



河田教授の研究から実現したレーザーラマン顕微鏡は必要性こそ高いものの、大量生産するような市場はない。そのため、商品化・製品化は遅々として進まなかった。大学内での起業が規制緩和されたことから、河田教授は2003年に大阪大学先端科学イノベーションセンターにナノフォトン株式会社を創業する。高度な操作技能を要せず使いこな

せる同社開発の顕微鏡は、内外の切実な需要に応えるものとなった。着実な発展を続ける同社の社員12人のうち8人は、「博士」の学位をもつ。彼らは、研究ばかりしているわけではなく、製造もすれば営業もする、もちろんサービスもメンテナンスも。こういう「博士社員」のあり方は、河田教授の主宰する科学者維新塾(科新塾)に通じる。

▼現代の「適塾」を実践

科新塾は、博士や博士を目指す人たちが、広く世に貢献する人材を育成すべく集まる塾だ。阪大の原点「適塾」がモデルという。適塾が登場する司馬遼太郎の「花神」にもかけている。適塾が医学・蘭学者に留まらず、幕末維新の世に大きな役割を果たす人材を輩出したように、科新塾もまた、研究者・学者のみに留まらず、世界で活躍する人材育成が目的だ。「博士が産業界などで活躍の場が少ないのは、企業・本人の双方に悪しき幻想があるからだ」と指摘する。博士は、学識はもちろんチャレンジ精神にもあふれている。それを知らず『頭でっかちで…』と決めつける企業、そして『だから職がないんだ』と自虐する本人も間違っている。「大型免許を持っている人が軽トラックは運転できない、などと誰が思うだろう」と喝破する。

▼「好き」「面白い」の遊び心も

河田教授の名は、ギネスブックにも登場する。10 μ m(マイクロメートル・千分の1ミリ)にも満たない世界最小の造形物「ミクロの牛」の製作者なのだ。そのサイズは、体内の深部まで巡る赤血球に匹敵する「小ささ」である。筋肉の盛り上がりも再現し、角や尾などの細部は50nmの精度だ。このミクロの牛は、ウイルスの大きさと比較で米国の中学2年生の数学教科書にも掲載された。

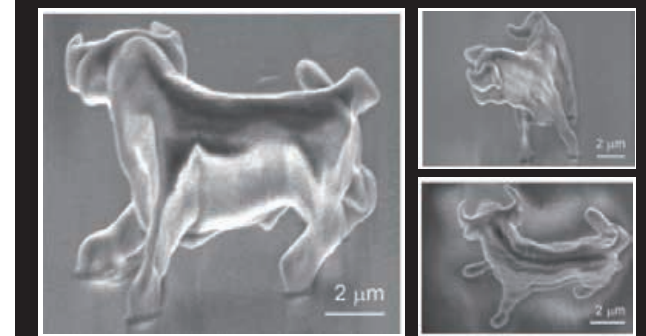
プラズモンを応用したものとしては、フルカラーの3次元ホログラムがある。金属薄膜表面のプラズモンの共振を利用して、赤・緑・青の特定の色の光をとりだし、光のリングを空間に出現させる。



▲大阪大学特別教授に選ばれた河田聡教授

3次元ナノ加工：2光子光重合

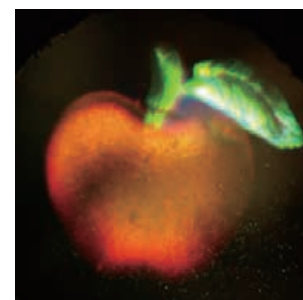
Kawata, et. al. Nature, 2001



120nm > 25nm

Satoshi Kawata ©2013

▲写真上：＜ミクロの牛＞ ▼写真下：ホログラム＜光のリング＞

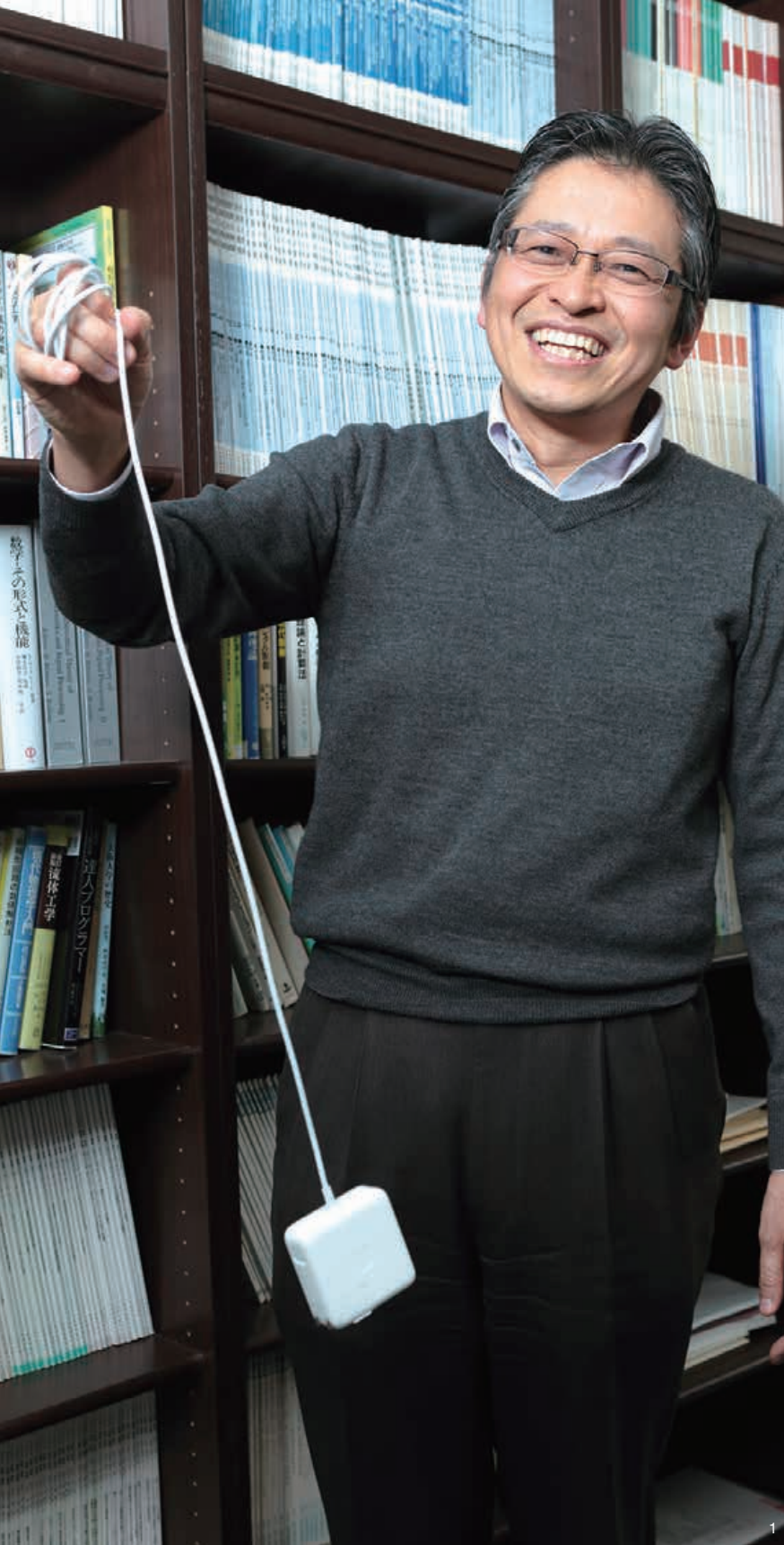


こうした面白い試行は、学生とともに、学生実験室にある一般的な機材だけを利用している。それが、河田先生のポリシーだ。お金も機械も使わないで実現した成果が、サイエンス誌などを飾る。「そういうことこそが格好いいのだと、学生たちに知ってほしい」。莫大な予算と特殊な

機材装置で何事かができるのは当たり前。しかし、それではお金や機械に人間が使われているようなものだ。料理が「高うてうまいは当たり前。安うてうまいのが値打ちや」という大阪気質からだろうか。

研究論文を購読する際、内容もさることながら、「どうして著者がそんな研究をやろうと思ったのか」という背景が最も気になる。誰も思いつかないような発想やひらめきを思考する。どうやって形として生み出すがポイントだという。「好き・面白いという気持ちで遊び心も忘れずに、これからまだまだ新しいことに取り組みたい」と、ますます意気盛んだ。

●河田 聡(かわた さとし)
1951年大阪府池田市生まれ。74年太板大学工学部応用物理学科卒業、79年同大学院博士課程修了(応用物理学専攻)、工学博士。同年カリフォルニア大学アーバイン校研究助手、81年大阪大学工学部助手、助教授を経て93年に工学研究科教授。その後、2007年フォトニクスセンター長、13年大阪大学特別教授。現在、理化学研究所チームリーダー、ナノフォトン株式会社・取締役会長などを兼務。05年文部科学大臣表彰・科学技術賞をはじめ、11年に第8回江崎玲於奈賞など数多く受賞。07年には紫綬褒章を受章。



🏆 2013年 総長顕彰受賞

現実を抽象化し
「制御」理論を組み立て
動きをデザインする

情報科学研究科 教授
藤崎泰正 — Yasumasa Fujisaki

「学生たちにはよく制御の基本をこの方法で説明しますね」と、笑顔で身近にあったACアダプタを振り説明する。理論研究の第一段階は、対象となるシステムを抽象化し、数理モデルとして表すことだ。そのモデルは抽象的であるため、幅広く応用できる。例えば、本田技研の4WS車の操縦安定性を向上させるシステムにも、教授の「2自由度サーボ系」の理論が生かされた。

理論研究を行う一方で、現場を見る重要性を力説。企業での経験を経て、その思いが深まったという。「できた理論が実社会で生かせるのかを問い直すことから、研究の第二段階が始まります。現場との差をしっかりと意識して、理論を洗練させていかなければなりません」

現在は情報科学の理論を取り入れ、不測の事態があっても休止しないネットワーク化制御システムの構築に向けた「ディペンダブル制御理論」に取り組んでいる。大型の競争的研究費CRESTに採択され、それが今回の受賞理由となった。

研究活動の必需品は、ホワイトボードとペン。ホワイトボードを前に他の研究者とセッションしているうちに、考えがまとまることが多い。「研究留学で訪れたトリノ工科大学にある研究機関で、ディスカッションをひたすら続けるスタイルが新鮮でしたね」と笑顔の教授は、学生とも快活に議論しながら、いつでも次の一步を踏み出そうとしている。

●藤崎泰正(ふじさき やすまさ)
1964年生まれ。1988年神戸大学大学院工学研究科修士課程システム工学専攻修了。同年より藤神戸製鋼所電子技術研究所研究員。神戸大学工学部助手、助教などを経て、2010年より大阪大学大学院情報科学研究科教授。博士(工学)。



- 写真説明
- 1 ものの動きを制御する仕組みについて身近な道具を使って説明
 - 2 動きの制御について考察するための「フレキシブルリンク実験装置」
 - 3 トリノ仕込みの学生とのディスカッション
 - 4 研究留学先のトリノ工科大学の前にて、長男(当時3歳)とともに

〔総長顕彰〕：教員のうち、教育、研究、社会・国際貢献または管理運営上の業績が特に顕著であると認められた者を顕彰し、大学の一層の発展を期することを目的としている。



🏆 2013年 総長奨励賞受賞

演歌を中心とした
近代日本大衆音楽を研究
出発点はブラジル音楽との出会いにあり

文学研究科 准教授
輪島裕介 — Yusuke Wajima

総合大学の文学部では日本唯一の音楽学研究室。そこで主に、日本とブラジルの音楽について文化史的考察を行う輪島裕介准教授。演歌を中心とした近代日本大衆音楽の研究で、2013年の総長奨励賞を受賞した。

当初はブラジル音楽をテーマに取り組んでいたが、日本の中での非西洋の音楽の位置づけを考えていくにつれ、日本のことを考えていくことになった。「ここでできる音楽の研究は幅広い。僕みたいにフラフラしながらたどり着いた人間と、音大出身者や研究の焦点を絞って来た人が、同じ場で議論できる。多様性に富んだ恵まれた環境だと感謝しています」と語る。

18歳までを石川県金沢市で過ごす。街で一軒の輸入音楽の専門店の影響で、洋楽、ラテン音楽に目覚める。中学、高校時代はバンドブームの真っただ中で、自身もロックバンドでベースを弾いた。東大文学部に進学後、学外サークル「早大ラテンアメリカ協会」に所属、サンバに熱中した。ブラジル・サルヴァドールのカーニバルでの、レゲエと結びついたサンバとの出会いがその後を決定づけたという。

今後は、「ある音楽がどのような人たちによって作られ変化し移動してゆくのか、産業やメディアの役割や、知識人や学問制度との関連も含めて広くアプローチを続けます」

●輪島裕介(わじま ゆうすけ)
1974年金沢市生まれ。東京大学文学部卒業。同大学院人文社会系研究科(美学芸術学)博士課程修了。博士(文学)。在学中の研究をもとにした著書「創られた『日本の心』神話」をめぐって戦後大衆音楽史(光文社新書)で2011年度の国際ポピュラー音楽学会賞、サントリー学芸賞受賞。東京での非常勤講師を経て2011年より現職。妻と2歳長男との3人暮らし。



- 写真説明
- 1 浅草サンバカーニバルに出場した大学生時代(1993年)
 - 2 リオとは異なるブラジル・サルバドールのカーニバル(Secom Bahia/Creative Commons)
 - 3 カーニバルの代表的団体Olodumのドラムパフォーマンス(Roberto Viana/AGECOM/Creative Commons)

〔総長奨励賞〕：若手教員のうち、教育又は研究の業績があると認められ、将来活躍することが期待される者を顕彰し、奨励することを目的としている。



大震災から「共生社会」を学ぶ



学生が岩手県・野田村サテライトで自主活動

博士課程教育リーディングプログラム「RESPECT」による取り組み



RESPECT

Revitalizing and Enriching Society through Pluralism, Equity, and Cultural Transformation

大阪大学の大学院教育プログラムのひとつ、未来戦略機構第5部門の「未来共生イノベーター博士課程プログラム『RESPECT』」は、2013年から東日本大震災で被災した岩手県野田村にサテライトを開設している。今年2月11日には、学生の自主活動として、現地の子どもたちを招いて催しを行った。石塚裕子(工学)、モハーチ・ゲルガイ(文化人類学)、神田麻衣子(言語文化学)各特任助教たちの指導で、学生たちがイベント実施の具体化を進め、行事内容だけでなく関係機関との連携や安全管理など細部を詰めて取り組んだ。



石塚裕子 特任助教



モハーチ・ゲルガイ 特任助教



神田麻衣子 特任助教

▼学生企画イベント実施へ向けてミーティングを行う「RESPECT」履修生と指導教員



プログラムの課題は多文化共生社会の実現で、「多文化コンピテンシー」を身につけたグローバルリーダーを育成するとともに、将来的には「未来共生学」の創生をめざしている。

未来共生を担う資質「多文化コンピテンシー」は、コミュニケーションリテラシーやフィールドリテラシーなど6つの能力要素、リテラシーから構成される。このため、学術・調査研究のみならず、プラクティカル(実践)ワークをカリキュラムの骨格に据え、学外の様々なフィールド・実践の現場における体験的学習を組織・展開する。この核として、野田村やインドネシアにサテライトがある。

野田村は、NHKドラマ「あまちゃん」の舞台となった久慈市の南に位置し、東日本大震災で津波による甚大な被害を受けた。ボランティア集団力学を研究する渥美公秀人間科学研究科教授は、救援のためいち早く現地入りし、継続的支援を行っている。「RESPECTのめざす未来共生の萌芽がここにある」という認識から、13年に野田村サテライトをオープン。自ら行動し地域の人々と協働するなかで、創造的共生と社会的包摂の実現について、ここから学ぼうというものだ。

サテライトでは、2013年3月から現地でセミナーを毎月開講。村の人々と遠隔中継で吹田キャンパスを結び、災害復興などについて共に学ぶ。現地では、フィールドワークとして地域の人々との対話・ヒアリングを行い、復興・活性化の道を探る。こうしたコミュニティー・ラーニングを通し、学生たちに自主的活動の機運が高まり、「地域の子どもたちと交流しながら学ぼう」と、今回の催しを企画した。



(左から)井筒さん、長澤さん、坂口さん



野田村サテライトで被災した子どもたちと「方言カルタ大会」

学生の自主活動ではあるが、同サテライトでの定例講座の子どもコースとして来年度にも数回の開催が予定されている。現在の履修生である1期生たちは、未来共生を学び実践する機会として、意欲的に取り組んできた。RESPECT履修生は各自の専攻での研究に加え、このプログラムを並行して学ぶ。そのなかでさらに自主活動にも取り組むのには、格別の思いがあるという。

長澤理加さんは企業で働くなかで、日本とほかのアジアの国々の結びつきを意識するようになり、より深く学びたいと大学院に進んだ。「企画の「方言カルタ大会」は、岩手県の方言や大阪弁を織り交ぜて作成。互いの文化を知るきっかけとすることが目的だ」という。井筒怜さんは介護の現場での経験から、福祉・共生をとらえ直そうと大学院に。地域コミュニティ放送「のだむラジヲ」の企画、運

営に力を入れる。「『アナウンサー体験』を通じて、子どもたちを将来の担い手としていざなう」ことが狙いだ。坂口恵莉さんは指導教員から勧められ、社会調査・フィールド実践の機会としてRESPECTを選んだ。「かわいい村の子ども達と『たこ焼き屋台体験』で交流できた。将来は研究というよりは、社会活動に取り組みたい」と言う。学生たちは、これからも現地の人たちとのきずなを育みながら、自身の学びにつながる実践をすすめていく。

■ RESPECT

未来共生イノベーター博士課程プログラム(Revitalizing and Enriching Society through Pluralism, Equity and Cultural Transformation)の通称。文部科学省による博士人材育成のための事業「博士課程教育リーディングプログラム」でH24年度に採択。大阪大学では、他に4つのプログラムが採択され、それぞれ総長直轄の未来戦略機構に位置付け、大学をあげて取り組みを進めている。詳細は、未来戦略機構HPをご覧ください。

大阪大学 未来戦略機構

▶ 福島大と阪大が「未来へつなぐ」震災シンポジウムを開催

厳しい復興のなか、被災者に寄り添い



驚田清一
せんだいメディアテーク館長 さつ後、第1部で驚田清一・せんだいメディアテーク館長が「未来の世代のために復興支援と大学の責任」と題して基

福島大学が大阪大学との共催で、防災・減災について考えるシンポジウム「福島の『今』、そして『未来』へつなぐー東北への思いを関西への想いへ」を3月8日(土)開催し、約200人が参加。東日本大震災から3年を迎え、関西はどのように寄り添っていくべきかなどを議論した。

入戸野修・福島大学長と平野俊夫総長のあい

調講演。最近のマスコミ報道が「記憶の風化を憂う」ことに対し、「震災は新たな形で今も続いている」と指摘した。また、ある秩序の上にしか成り立たない偏差値偏重等の教育が如何に不安定で虚しいものかを震災は露呈させ、「『何でも食べられる』『どこでも眠れる』『誰とも仲良くなれる』という生きる力を育むことが、教育の大事な使命だ」とも語った。

続いて第2部で、FURE^{※1}が「震災後における福島大学の活動」「土壌から作物への放



(左)
ふるさとへの思いを語る釣巻洋子さん
(右)
OECD東北スクールのフライヤー

射性セシウムの移行」「地域コミュニティの再生に向けて」を報告。これに関連し、OECD東北スクール^{※2}の釣巻洋子さん＝同志社国際高校2年＝も活動を報告した。福島県いわき市で被災した釣巻さんは「つらい経験をした仲間100人と一緒に頑張っている。8月にバリーで東北復活祭を計画していて、自然災害の怖さ▽支援への感謝▽東北の魅力を伝えたい」とふるさとへの思いを話した。

第3部のパネルディスカッションは「地域で共に生きる力を育むー福島の実験を次に生かすー」をテーマに展開。復興の厳しさ、子どもたちのメンタルケア、ボランティアの活躍など多角的に意見を出し合った。

※1 福島大学つくしまふくしま未来支援センターの略称

※2 経済協力開発機構(OECD)、文部科学省、福島大学が協力し、復興サポートの人材育成を目指して、復興教育プロジェクト(文部科学省復興教育支援委託事業)として2011年から活動。詳細は<http://oecdtohokuschool.sub.jp/index.html>



地下社会を創造する機械
「シールド掘進機」

学生体感！
日立造船の使命感

巨大建造物が命と生活守る 環境に配慮し、高い技術力で社会インフラや防災に貢献

日立造船株式会社

本誌と学内全学ディスプレイシステム「O+PUS」のメディアミックス企画。今回は、大阪大学との共同研究も盛んな日立造船株式会社を訪問。学生映像制作サークル「OUT+V」のメンバー3人が、日立造船が手がける巨大建造物のスケールの大きさに感嘆の声をあげ、「地球と人のための技術をこれからも」をキャッチコピーにする企業の「モノ作り」の素晴らしさを実感した。

■日立造船株式会社(本社=大阪市住之江区南港北)
1881年、英国人E. H. ハンターが大坂安治川岸に大阪鉄工所を創立。他の造船会社が官からの払い下げからスタートしたのに対し、民の力で造船業を興した。1943年、「日立造船株式会社」に社名変更。戦後に日立グループから独立し、総合重工業企業へ。2010年にスイスのごみ焼却施設の建設を手掛ける「AE&E INOVA AG (現Hitachi Zosen Inova AG)」を、13年に米国の原子力関連会社「NAC International Inc.」の全株式を取得した。製作したシールド掘進機は約1250機(海外約120機)。資本金約454億円、工場は大阪、京都、広島、熊本、茨城などに7カ所。従業員数は連結約9000人、単独約3000人。大阪大学卒業生は、文系も含めて約100人。現・古川実会長兼CEOも1966年経済学部卒。卒業生「日立造船は社会に役立つ価値を創造し、豊かな未来に貢献する企業。やる気のある阪大生はどんどん来てください!」とのパワフルなコメントをいただいた。
企業URL : <http://www.hitachizosen.co.jp/>

企業訪問 Visiting Companies

■造船業でなく、日立グループでなく

「船をつくっていない日立造船です」との開口一番の言葉に、一同「ええっ」と驚きの声を上げた。個人経営の企業(大阪鉄工所)として造船、橋梁、プラント事業を展開しながら発展し、1943年に当時は日立製作所の傘下にあったことから日立造船株式会社に社名変更。ところが、戦後の財閥解体によって日立グループから独立スタートし、総合重工業系企業として発展してきたが、2002年に造船業を分離した。現在取り組んでいるさまざまな事業が、本社ロビーのパネル・映像ブースで展示・紹介されている。「グリーンエネルギー」「社会インフラ整備と防災」が2大柱となり、具体的には「ごみからエネルギーへ」の環境事業「海水淡水化プラントや風力・太陽光発電などのプラント・エネルギー事業」「明石海峡大橋を始めとする橋梁やトンネルを掘るシールド掘進機などのインフラ事業」「船のエンジンや使用済み原子燃料の貯蔵容器などの機械・プロセス機器事業」「GPS海洋ブイやフラップゲート式防波堤などの防災事業」と多角的。これらの背景には、長年培った造船技術のノウハウが生かされている。

■全国のごみ焼却施設を一括監視

本社には、遠隔監視・運転支援センターが置かれている。最新のごみ焼却施設は、運転データを遠隔からも管理できる仕組みになっており、このセンターは北海道から九州まで、計13のごみ焼却施設を管理する重要な部門だ。現在のごみ焼却施設は、ほとんどの機能が自動運転になっており、各施設にある中央制御室で集中管理している。また、最近では各自治体から運営を委託され、日立造船グループの職員が施設を稼働することもあるが、施設を建設した技術をバックグラウンドとして、このセンターでも大型スクリーンや何台ものディスプレイを通じて中央制御室と同様の環境を作り出し、24時間体制で見守る。各施設でトラブルなどが発生した場合、



全国のごみ焼却施設を見守る
遠隔監視・運転支援センター

Hitz
Hitachi Zosen

＜フラップゲート式可動防波堤＞ 防波堤のデモンストレーションの様子。無動力かつ人為操作なしに、波の力を利用して開口部を閉塞する



原因究明、対処方法などをアドバイスする。このほか、社員食堂やリラクゼーションルーム、診療所なども案内してもらい、レポーター役の小野京香さん(外国語学部2年)は「まるで、(ビル全体が)一つの街みたい」と、目を丸くした。

■人力も電気も不要、波の力で防波堤

続いて、主力工場である堺工場へ。防災システムの一環として、高潮や津波が発生した場合に人力も電気もなしで、波の力を利用する「フラップゲート式可動防波堤」を開発している。ビデオで仕組みを学んだ後、「災害時には停電している恐れがある。また東日本大震災では、水門を閉めに行って津波にのまれた方もいらっちゃった。そんな命を守ることが、私たちの使命だと考えている」との説明に、メンバーは感動にひたった。そして実際に、防波堤のデモンストレーションを行う実証試験も見学。波が流れてくると、その力によって自動的にゲートが立ち上がり見事に波を食い止めた。このシステムは、大きな港用だけでなく、会社、地下鉄、マンションなどで豪雨の時の浸水防止にも対処できる。

■地下を掘り進むシールド掘進機

堺工場の主力製品のひとつが地下社会を創造する機械「シールド掘進機」だ。大きなものは口径10mを超す。現在、世界最大のものは、堺工場で製造した口径17.45mのもので、建屋の中でなく、昔の造船ドックを活用して製造された。

シールド掘進機は地下に潜らせ、人間が中で操縦しながら地下鉄やトンネルなどを掘っていく。早いものは1日20～30mも進むという。地盤沈下など、地上に影響が出ないようにする高い技術力を求められ、現在は陥没をミリ単位にまで抑えられる。

シールドの語源は「盾と矛」の「盾」。かつ

ては、手掘りする人間を守る防護殻だったからだが、今では先頭部分にカッターヘッドを装備した掘進機の部分が岩盤を掘っていく「矛」の役目も果たしている。曲がったトンネルに対応できるものや、地下鉄における往復二つのトンネルと間のホームとを3本同時に掘れるマルチ型など、さまざまな機種を開発している。

■ハイテクとローテクを駆使し

この見学でビデオカメラを回していた笹田智樹さん(経済学部1年)は「ハイテクとローテクが見事に組み合わせられて、私たちの生活を支えてくれているんだなと実感できた」、吉山仁望さん(基礎工学部3年)は「学部先の

◎INTERVIEW——先輩に聞く

友人などの輪を広げて、幅広い視点を



●小田切 宏 さん(2000年基礎工学部卒)
環境・エネルギー・プラント本部環境設計部課長代理

——入社の経緯を。

基礎工学部で熱工学を学びました。漠然と「大きな物を作りたい」という思いを持ち、当時はダイオキシン問題などもあったので「これからは環境だ」と決意して、2000年に入社しました。入社以来、ずっと、ごみ焼却施設の設計にかかわっています。——やりがいい、つらい思い出の双方を。

設計といえばデスクに座って図面ばかり引くイメージがありますが、私はお客さんとの交渉、現地での試運転や不具合時の対応など、現場を多く体験しています。入

社のお話も聞けたり、基礎工学がどうやって社会に役立つのかを目の当たりにさせてもらった」と、手応えを感じていた。

そして堺工場で最後、マイクを手に小野さんは「人の命を守る防波堤やシールド掘進機などの機械の大きさとつくる人の偉大さに感動しました」と締めくくった。

●大阪大学との共同研究

●Hitz(バイオ)協働研究所(工学研究科)

社仲茶で知られる植物トチュウから採れるゴム物質を利用した、石油製品に代わる新素材の研究開発を進める。数年以内の商品化を目指す。2011年に設置。メンバーは21名。

●日立造船先進溶接技術共同研究部門(接合科学研究所)

鉄加工のモノ造りメーカーとして、溶接技術世界一を目指し、2011年1月に設置。接合研が有する世界有数の研究設備を用い、企業単独では行いにくい特殊な溶接や、基礎的な実験を行い、その成果を巨大建造物製造に生かす。

社してすぐに岐阜県での新タイプの実証施設の運転に派遣され、2年目には責任を負う立場になりました。夜中にトラブルが起きた時は肝を冷やす思いもしました。でも、それらがいい経験となって、設計時には具体的な製品のイメージがわくので、早くに現場を経験できたことは良かったと思います。

——学生時代を振り返って。

もっと勉強すれば良かったなあ(笑)サークルなどにも入っていなかったのが、友達は機械系ばかり。もっと輪を広げていたら、社会に出てからもいろんな視点をもてただろうし、社会のいろいろな情報を得ることももつながったでしょうね。

——後輩へのアドバイスを。

自分のやりたい仕事に就けるのは少数。何でも楽しむつもりでいれば、常に学べるし、仕事にやりがいを持てるでしょう。学生時代に色んなことにチャレンジして人間の幅を広げてください。

「変人力」発揮し イノベーションまい進

チェンジ・リーダーとして逃げずに現場にいてこそ、社員が信頼

◎OB訪問

●日本マイクロソフト株式会社 代表執行役 社長
樋口泰行 — Yasuyuki Higuchi

日本マイクロソフト株式会社の代表執行役 社長として、ソフトウェア会社からさらにクラウドサービスや自社製タブレット「Surface」等の機器類などにも事業を拡大させている樋口泰行さんは、大阪大学工学部出身。経営危機に陥った総合スーパー「ダイエー」を見事に再建したほか、さまざまなトップ企業の変革者として、実際は苦難や悩みにさいなまれる時期を数々乗り越えてきた。社員たちにも温かい眼差しを送りながら、人間味をさらけだして今も前へ歩み続けている。「ポジションだけのリーダーは2流、3流。人間力が不可欠なんです」と話す。

▼電子ビーム第2部門 裏研究室



樋口泰行

●樋口泰行(ひぐち やすゆき)氏
1957年兵庫県生まれ。80年大阪大学工学部電子工学科を卒業し、松下電器産業株式会社入社。91年ハーバード大学経営大学院卒業、92年ボストンコンサルティンググループ入社、94年アップルコンピュータ株式会社入社、97年コンパックコンピュータ株式会社入社。合併を受け2003年日本ヒューレット・パカード株式会社代表取締役社長、05年株式会社ダイエー代表取締役社長。07年3月に日本マイクロソフト株式会社代表執行役 兼 COOとなり、08年4月から代表執行役 社長。

◎ユニークな同級生、先輩との出会い

兵庫で生まれ、奈良で育った樋口さんは、「親戚など周囲がほとんど理系だったので」自然と工学部に入学。「勉強らしいことはしなかったなあ」と謙遜するが、当時の同級生は「まさかあんなすごい会社の社長になるとは思わなかったけれど、頭は良かったし、企画力や指導力がありましたよ」と振り返る。

軽音楽部を通じて他大学とも交流でき、幅広い人間関係につながった。「一丁やったろか」と意欲満々の先輩から刺激を受けたり、面白い人間性の人たちと出会えたことが、後の財産となる。「一方で、単に学校と家を行き来するだけの学生もいて、そんな生活だけはしたくなかったです。少し語弊があるかもしれないが、偏差値の高い学科ほど面白くない人間がいたように感じましたね」と語る。上下関係から規律を身につけ、ユニークな先輩たちからパッションを学び取った。

◎MBAが経営者への転機

電子工学科電子ビーム第2部門で研究したのち1980年に卒業、松下電器産業株式会社に入社。主に溶接部門で働いていた約10

年後、技術者から経営者に転身する大きなチャンスが訪れた。社費でハーバード大学経営大学院に通えるようになったのだ。難しい試験を突破した上、十分な睡眠も取れずに猛勉強し、身も心も削るほどの苦勞をした。成績はもとより、授業で積極的な発言をしていなければ、脱落する。「もともと、控えめにふるまうよう、日本的な家庭で育った」樋口さんは、主張しコミュニケーションを取れる姿勢にチャレンジ。教室に入るたび、ほっぺたをたたいて「お前はアグレッシブだ、発言できるんだ」と自らを奮い立たせた。

MBA取得後、より広い世界を求めて松下電器を退職。コンサルタント会社、アップルコンピュータを経て、コンパックコンピュータに入社し、それと合併した日本ヒューレット・パカード (HP) でも経営の手腕を発揮して、代表取締役社長に就任。ここでも業績を上げて社員の信頼を集めたが、さらに新たな岐路が待っていた。産業再生法が適用されるダイエーの再建を依頼されたのだった。

◎死闘乗り越えダイエー再生

それまでのIT関係と全く分野の異なる流通業。カリスマ経営者の作った企業を再生さ

せるという難しい仕事。HPへの愛着。迷いに迷い、多くの知人らにも相談するなどして、受諾を決断した。2005年、ダイエー代表取締役社長に就任。僅か1年半で見事に再生を成し遂げただけに、一つの成功物語のように受け止められがちだが、「眠れられない、食べられない。まさに死闘で、体重が8*落ちた」といい、その「499日間の苦闘」を中心に、著書「変人力」(ダイヤモンド社)に記している。

そのユニークなタイトルは「大きな変革を行うためには、揺るぎない軸をもって社内の固定観念を打ち破る力、社員たちに熱き言葉で信念を伝える力が必要だ」という思いから。周囲に反対され、変人と見られることも覚悟して、チェンジ・リーダーになりきった。外部から登用された社長だけに、生え抜きの幹部たちは「お手並み拝見」というようなムードも醸し出したが、さまざまな社長直轄プロジェクトを立ち上げるなどして、変革を進めた。その象徴的な一つが「野菜の鮮度向上」プロジェクト。当時のダイエーは、野菜が悪いというイメージが消費者にこびりついていて、組織として改善できない状態だった。各セクションから意欲的な社員を集め、社長も加わって積極的に意見を戦わせ、流通ルート

の見直しなどを加速的に進めた。見違えるような品ぞろえとなり、かつては野菜の裏など傷み具合を見ていた客が、いちいち確認などせず買い物かごに入れてくれるようになった。

▼ダイエーのイメージを刷新した「野菜の鮮度向上」プロジェクト



◎リストラも社員を思えばこそ

それでも、組織のリストラは「会社と社員のことを思えばこそ」、避けて通れなかった。全国263店舗のうち、54店舗を閉鎖。ここでも、樋口さんの人間性がにじみ出る。その1店ずつに出向いて店長、店員らと向き合った。「こんなに頑張っているのに、なぜ閉めるのか」と訴える女性に、言葉が詰まった。まさに閉店シャッターが降りる時、90度お辞儀をして肩をふるわせる社員の姿に、涙があふれた。「リーダーたる者、最後まで逃げてはいけない。つらい現場に行かない、きつい仕事

をやらないようでは、リーダーは従ってもらえない」との信念を、まさに現場で貫いた。

◎腹落ちが会社のパワーに

著書には「腹に落ちる」という言葉が何度も出てくる。社員ととことん語り合い、納得してもらったうえで、やっと変革の道を進めるとの思いがあるのだ。「腹落ちさせれば、社のパワーになるのです」

今、日本マイクロソフトのトップとして、再びITの世界でイノベーションの道を突き進んでいる。企業は成功すると慢心しがちだが、マイクロソフトは常に進化に対する危機感を持っていると自負する。「ITは今後も時とともに重要になり、それとともにライフスタイルもワークスタイルも変革されていく。当面はデバイスをますます進化させていきたい。日本マイクロソフトを日本に貢献できる会社として育て、そして日本を刺激する存在にしたい。それが私の夢です」

◎何でも一生懸命やれば身につく

母校にも温かい目を向け、多忙ななか講演などで何度も来校し、本社内でも大学院生と議論の機会を持った。「2大経済圏の一つ

にある大学として、グローバルに活躍できる優秀な人材の輩出はもちろん、超域人材のようなマインドも含めた教育をしてほしい」と期待を込める。そして後輩達にも「勉強だけでなく、遊びでもなんでも一生懸命やれば、それが多様であればあるほど成長につながる」と呼び掛け、IQ (知能指数) の高さよりも、EQ (感情指数) の高い人間を重んじる。「学生時代だけに限らず、悩んで苦しむことが人間を成長させる。苦勞、下積みを経験することが、人間の幅につながるんです」との言葉を、自ら実践し続けている。

●本学学生との対談の様子

超域 大阪大学 樋口社長 検索

超域生が、樋口社長に聞く

～リーダーに必要なものとは何か?～

<http://www.cbi.osaka-u.ac.jp/activity/113.html>

企 業 情 報
■日本マイクロソフト株式会社 1986年2月設立。事業内容は、ソフトウェアとクラウドサービス、デバイスの営業・マーケティング。2011年日本法人設立25周年を機に、「日本に根差した、日本の社会から信頼される企業」を目指し、本社を東京都品川区の「品川グランドセントラルタワー」に移した。資本金4億9950万円、従業員2225人、平均年齢39.8歳。



京都・壬生寺本堂の障壁画とふすま絵

「何者でもない自分」が不甲斐なかった。京都の自宅と故郷の岡山県井原市美星町を行き来する暮らしの中で、父の親友の院展作家に日本画を習ったり、水墨画を手がけたりしたこともあったが、静物写生や決められた構図を描く絵には馴染めず、続かなかった。ただ「何かを表現したいという欲求は絶えずありましたね」と振り返る。

◎追い求めて仏教本に傾倒

やがて勝さんの転勤に伴い、東京に転居。「何かになりたい」「自分の手で収入を」と模索は続き、大学で学んだ英語を生かそうと翻訳の専門学校へ通い猛勉強した。下訳を任せられるまでにはなったものの、仕事と東京の生活が重荷となり始める。星が輝く緑豊かなふるさどで、小さな生き物や草花に心を寄せながら育ったあだちさんには、大都会での日々は耐えられないものになっていた。この頃、救いを求めて仏教や哲学の本を読む中で芽生えた仏への「憧憬」が、のちに描く仏の「形象」へとつながっていく。

勝さんが転勤を申し出て2人は京都へ戻り、ふるさとのあたたかさにもふれて、あだちさんは心の落ち着きを取り戻す。そんな時、友禅染を体験できる市民講座に参加したのが転機となる。襦袢などの小物作りは楽しく夢中になれた。さらに、ふと「仏様のお姿を描きたい」と湧き出た思いを形にしたのが、友禅画家への第一歩だった。勝さんの実家が京都市内で呉服商を営んでいるつながりから、京友禅作家に師事。あだちさんの独自の画法は注目され、87年には京都クラフトセンターで初の個展「ほとけたち」を開き、その後、関東や関西、故郷の岡山などでも作品展を開催した。

◎壬生寺に障壁画、ふすま絵奉納

89年に京都・壬生寺の千体仏塔に観音画を奉納した縁で、本堂の障壁画とふすま絵を手がけることになり、4年がかりで完成させた。本尊の三方を取り囲むふすま8面と壁面6面(高さ約2.7メートル、全長約30メートル)に、

現世から極楽浄土へと連なる命の永遠性、平等、平和への願いを表現した大作だ。

「弱いものが虐げられ、人間中心の論理が自然や人心を汚染する現実を前に、自分のあまりの非力に感えます。そんな私でも、描くことで一隅を照らし、どなたかの魂に響いて共感の和を広げ、絵を見られた方が利他の行動に結び付けてくださったら、これ以上の喜びはありません」と語る。また「無数の語学の達人なくしては、文明の興隆もありえなかったことを思えば、語学に習熟することによる可能性、使命は無限」とした上で「それでも言葉では伝え得ないものがあり、それを図像で表すのが曼荼羅」ととらえる。

◎「才能満ちあふれる阪大」

高校で英語が得意だったので選んだ英語科は「(大阪外大に)入学してみると、周りにはできる人がいっぱいいてやる気をなくし、さぼってばかりでした」と笑う。とはいえ、当時のノートを繰れば、「良寛研究の郷土豊治先生の心理学や、甲元健雄先生(英文学概論)の東洋と西洋の文明の違いについての授業などは、今思えば、現在の私につながる大事なことを教えていただいていたのだなあとわかります」。統合で大阪大学外国語学部となったことで「語学の修練のみならず、総合大学ならではのさらに豊かな学びが大切にされるといいですね」と期待する。

「今まさに、あらゆる生命の共存共栄、循環型社会を目指し、方向性を見きわめる時にきていると思います。各分野にきらめくような才能が満ちあふれている大阪大学の力を結集すれば、科学を敵にすることなく世界をよい方向に変えていけるはずだと、ワクワクしているのですよ。『世界でトップ10の研究型総合大学へ』とのことですが、ナンバー1、オンリー1を目指せるのではないのでしょうか」

個展情報

■あだち幸友禅画展「絹地に奏でるミクロコスモス—光曼茶羅」
4月21日(月)～29日(火)、東京都新宿区の京王プラザホテル1階ロビーギャラリー。「ほとけ」「コクーン」「羅刹女伝」などのシリーズ作品ほかを展示。画集「ほとけへの憧憬」の出版記念展。



描くことで一隅を照らし
魂に響いて共感の和を広げ
利他の行動に結び付けてくだされば

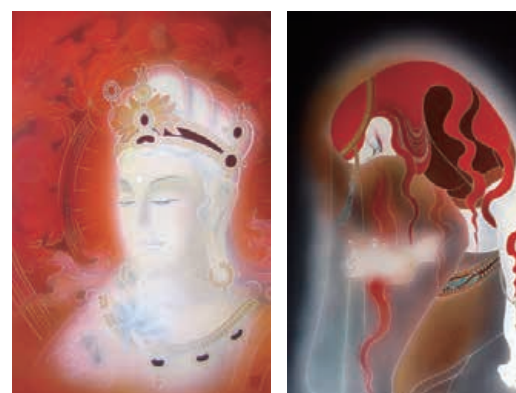
●あだち 幸(あだち さち)氏
本名足立幸枝(ゆきえ)。1944年、岡山県井原市美星町生まれ。大阪外国語大学英語科卒業。友禅染作家の5代田畑喜八氏に学ぶ。画集「白の幻影」(法蔵館)、「白い憧憬」(学研出版)ほか2013年には集大成「ほとけへの憧憬」(日貿出版社)発刊。12年パリでのソシエテナショナル・デ・ボザール展に日本代表として招待出展。詳しくはwww.ipara.ne.jp/~adachi-m 参照。

仏の「心」に向き合いながら 友禅画の世界に表現の道求め

◎OG訪問

●友禅画家
あだち幸—— Sachi Adachi

伝統の友禅染に独自の技法を加えた「友禅画」を描く画家、あだち幸さん。
人間の内の苦悩や慈しみ、仏の「心」に向き合い、
染めと画を融合させた世界に表現の道を求め続けている。
2007年には京都・壬生寺に障壁画を奉納。「すべての命の共存共栄のために、
今こそきらめく才能を結集し方向性を見さだめるとき」と、自らの芸術活動について語ります。



(写真上)「銀河の賦」
(左)「綾の菩薩」
(右)「羅刹女／屈辱」





ecocon2013で グランプリ環境大臣賞・会場賞

●大阪大学環境サークルGECS 箕面川の清掃など「楽しく」実績



大阪大学環境サークル「GECS(ゲックス)」が昨年末、東京で行われた第11回全国大学生環境活動コンテスト(ecocon2013)で参加38団体の中から、グランプリ環境大臣賞と会場賞を受賞した。毎年初夏に新入生が地域住民らと行う箕面川の清掃活動が評価されたもの。運営の実行委員を務めた小島健太郎さん(経済学部1年)と石川由美子さん(工学部1年)、サークル代表の野村秀成さん(同2年)が、やりがいや抱負を語った。



(左から)石川由美子さん、小島健太郎さん、野村秀成さん

※「ecocon」：全国大学生環境活動コンテスト。学生の環境活動の活性化を通じた持続可能な社会の実現を理念に、環境に関心のある全国の大学生が1年に1度集まり、発表・交流・学習する場。2003年から開催。主催は全国大学生環境活動コンテスト実行委員会



箕面川の清掃活動

GECSは「G Eco Challengers」の略で、「G」は旧大阪外国語大学の略称「外大」の頭文字。外大のゼミで「キャンパス・エコロジー」に関わった10人ほどの学生らが「大学の環境をよくしよう」と2003年に設立した。大阪大学との統合後08年には大学公認サークルとなり、豊中キャンパスを拠点に「学生の立場から環境問題の改善に貢献する」という理念のもと、学内外で活動している。



メンバーは3月現在65人。壁面緑化、環境教育など7班に分かれ、さまざまな取り組みを行っている。阪急石橋駅前でのごみ拾い▽捨てられたビニール傘にペイントをしてキャンパス内に共用傘として設置▽大学に対し

ての環境対策の提案など、地道ながら大学内外の人たちにも働きかける活動を展開する。今回の受賞の対象となった箕面川の清掃は、入学して間もない1年生が中心となって、企画から運営までを行う恒例イベント。7回目となった昨年は地域の人たちと学生ら232人が参加し、2時間で約288*。2?のごみを集めた。5月初旬からミーティングを重ね、劇やクイズなどで楽しみながら清掃をしてもらうプログラム作り、清掃用具の準備、市役所や地域団体などとの対外折衝まで、すべてを新入生が担った。

小島さん、石川さんは、これほど大掛かりなイベントを責任ある立場で行うのは初めて。小島さんは「上流から下流まで下見を繰り返してハザードマップも作りました。雨が続いて心配しましたが、当日は晴れて増水もなく無事に開催できホッとしました」と振り返る。石川さんも「入学早々でまだ大学にも慣れない時期から準備に追われ忙しかったけれど、終えた時は大きな達成感がありました」と話す。

2人とも最初から環境問題に関心が深かったわけではなく、「楽しそう」な雰囲気ひかれてGECSに入ったという。1年間の活動を通して徐々に「きちんと分別する」「無駄なものを買わない」など、生活の中にリサイクルやリユースが身についてきたそう。

サークル結成から10年がたった節目を迎え、野村さんは「今後はメンバー個々の満足度を上げながら、これまでやってきたことに新しさも取り入れ、活動全体に成果を求めていきたい」と抱負を語っている。



独創性の高い技術を武器に、グローバルなベンチャービジネスを展開したい—そんな大きな目標を掲げる大阪大学の学生たちが、夢の実現に向けて動き出した。出身国も専門分野も異なる仲間が始めた新ビジネスが今、キャンパスから実社会へ船出しようとしている。

●個人情報保護に貢献する新システム

発端は、王偉さん(理学研究科博士後期課程2年)が発案した個人情報の暗号化技術だ。第三者による住所の盗み見を防げるのと同時に、印刷数字だけを使用するため誤読を減らせる。安全性が高く、便利な技術だ。王さんはこの技術を使って起業しようと考え、所属する国際物理特別コースの高部英明教授に相談。「宅配業者などを顧客としたB to Bビジネスとして有望だ」と直感し、高部教授が最初の協力者となった。そこに、イスラエル出身でITに詳しいジュリアン・グリンブラットさん(理学部物理学科3年)も加わり、3人でビジネスプランを固めていった。

その後、同コース所属の周曉さん(理学研究科博士前期課程2年)、大阪大学法学部出身の知人で法律の仕事に携わる霍婕さんが参加。さらに、日本語での交渉が不可欠と考えた王さんは、ビジネスセミナーで知り合った関屋弥生さん(外国語学部4年)にも声をかけた。

理系、文系、女性、男性を問わず、さまざまな国からの出身者が集まった。暗号化技術を「uuTTec(ユーテック)」と名付け、今年1月には日本での特許出願も完了した。



(左から)王偉さん、霍婕さん、周曉さん、関屋弥生さん (囲み写真上)高部英明教授(下)Julian Grinblatさん

阪大から世界をめざす 学生ベンチャーが本格始動！

●「暗号化技術」で新ビジネス



「UVGP 2013」の授賞式で (平野総長への受賞報告の様子▶ <http://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/topics/2014/01/20140120>)

●ベンチャーグランプリで準優勝

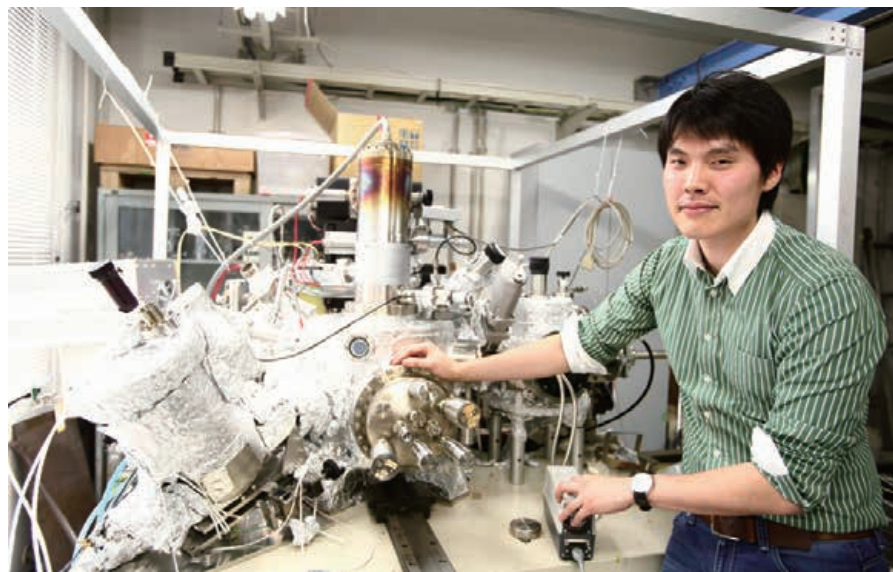
昨秋には「University Venture Grand Prix (UVGP) 2013」(経済産業省主催)に応募し、準優勝を獲得。想定市場規模の大きさやシステムの安全性などが評価された。また、米国大使館内米日カウンシルの「TOMODACHI(トモダチ)賞」も受賞。その副賞として、この3月にシリコンバレーにおいて投資家へプレゼンテーションを行う機会が与えられた。海外での出資を募り、国際特許をと考えている王さんには、願ってもないチャンスだ。

起業後は、王さんがCEO(最高経営責任者)を務める予定だ。キャンパス内の学生ネットワークを使って、社員の募集も開始した。

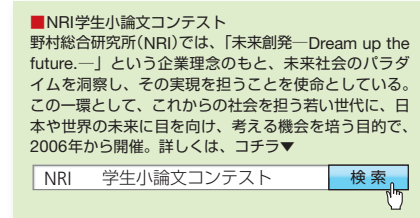
●仲間とともに世界進出！

「まずは日本国内でのサービス提供を考えている。その後、欧米や中国、さらにロシアやアジア諸国などへ進出したい」と成長戦略を語る王さん。仲間たちも「自分の持つ技術を生かしてうれしい。新会社の技術向上に貢献したい」(ジュリアンさん)、「文系と理系の学生が同じ目標に向かい行動する中で、社外への情報発信に組み込みたい」(関屋さん)、「価値ある仕事ができてうれしい。精一杯がんばりたい」(周さん)、「日本と中国の潤滑油となるよう努めたい」(霍さん)と、意欲にあふれている。新事業にける一同の夢は、ますます膨らんでいる。

- 王偉(Wang Wei ワン ウェイ)さん
理学研究科 物理学専攻 国際物理特別コース
博士後期課程2年生
- 周曉(Zhou Xiao シュウ ゴウ)さん
理学研究科 物理学専攻 国際物理特別コース
博士前期課程2年生
- Julian Grinblat(ジュリアン グリンブラット)さん
理学部物理学科 3年生
- 関屋弥生(せきや やよい)さん
外国語学部英語専攻 4年生
- 霍婕(Jie Huo カク ショウ)さん
2013年大阪大学法学研究科修了。
現在は、堺筋総合法律事務所勤務。
- 高部英明(たかべ ひであき)教授
レーザーエネルギー学研究センター
(理論・シミュレーション、実験室宇宙物理)



「NRI学生小論文コンテスト2013」授与式
(提供：NRI学生小論文コンテスト2013事務局)



現在は博士前期課程2年。基礎工学研究科・システム創成専攻電子光科学領域の酒井朗教授の研究室に所属し、電子材料グラファイトとアルミニウムの接合面を原子レベルで観察する研究に取り組んでいる。「自分の研究をLOVEせよ！」酒井教授の言葉が印象的だと微笑む。修士レベルの研究ではテーマをある程度与えられることが多いが、その中でも自分自身でその研究の価値を見出すことが重要。そうすれば他の研究テーマにも通じる物事の考え方が身に付く。鄭さんも同感だと話す。

鄭さんがめざす将来像は、経営コンサルタントになって、世界を牽引するアジアのモノづくりを多様な側面からサポートすることだ。「アジアの製造業が活気づけば、雇用創出も大いに期待できます」。21世紀はアジアの時代といわれている。「この時代に韓国に生まれ、日本で学べることは本当に幸運。この好機を十分に生かしたいです」

日本で快適に暮らすためのポイントを聞くと「日本語を話すこと」が答えだった。英語が話せれば大概理解してもらえるし、研究は英語だけでも進められる。だが「親しくなるには、その国の言葉を知ることが大切。多くの人と交流できるようになります」

日本人学生に対しては「もっと海外からの学生に話しかけてほしい」と希望する。「慣れない外国暮らしの中でも、ちょっと笑顔で接してもらおうと安心できます」と語り、鄭さん自身は周囲の人々と自然につきあっている。「この居心地のよさを、他の外国人学生にも味わってもらいたいです」

●小論文コンテストで「教育税」を提言し大賞 アジアの明日を見つめつつ、 阪大での学生生活を楽しむ 確かな日本語力と視野の広さを強みに

●基礎工学研究科博士前期課程2年
鄭 祥教 — Chung Sang Gyo

「せっかく日本で学ぶのだから、日本語で自分の意見をアウトプットしてみたい」と語る韓国出身の鄭祥教さん。2013年秋に「NRI学生小論文コンテスト」(主催：野村総合研究所)に応募し、留学生の部で大賞に輝いた。社会を見る目をもった基礎工学研究科の学生である。



●鄭 祥教(チョン サンギョ)さん
2005年秋、日韓共同理工工学部留学生プログラム(KOSMOS)履修生として来日。06年基礎工学部入学、10年卒業。12年基礎工学研究科博士前期課程に入学。

大賞を受賞したのは、「教育税」を創設してはという政策提言。以前から日本、韓国での中高受験の過熱、学費の高騰に危惧の念を抱いていた。「今のままでは『遅咲き』の子どもは実力を発揮しにくい。親の経済状態次第で子どもの進路が決まってしまう」と考え、子どもたちの未来を家族だけでなく国が今以上に支援できるようにするための手段として、新しい税の導入を提唱。小論文作成にあたっては、日本の税体系や税収状況などを調べ、想定税負担額も試算した。集めたデータの多様さ、優れた分析の視点、日本語の完成度の高さが受賞のポイントとなった。

鄭さんが「日本の大学で学びたい」と考えるようになったのは高校時代。「漠然と日本留学に憧れて」留学生プログラムに気軽に応募したところ、その受け入れ先が大阪大学だった。専門科目と日本語の予備教育の後に入。基礎工学部を選んだのは、「理学と工学の間にある学問という位置づけがユニーク」と思ったからだ。

次代のリーダーが大阪で“未来”に挑戦!! 博士課程教育リーディングプログラムフォーラム2013を開催!!



新年が明けて間もない1月10、11日、グランフロント大阪に次代を担う学生等が集まりました。これは、大阪大学が幹事校となって開催した大学院生対象の教育プログラム・博士課程教育リーディングプログラムの全国フォーラムです。

全国からプログラム履修生、関係教職員、企業等関係者等、延べ約900名の参加があり、2日間で並行して複数の企画を実施しました。特に、プログラム履修生対象の「ネク



ストビジョナリー」は、将来グローバルリーダーとして、社会にイノベーションを起こすことを期待されている彼ら・彼女らの力試しの場として企画したものです。「未知のデバイス」等5つの大きな社会的課題を解決するための提案や解決策をアイデアコンペ形式で競いました。計48チーム、189名が参加し、最優秀賞に選ばれた東京農工大学のチームは、世界が避けて通れない「食」の課題を取り上げ、スケールの大きな提案が評価されま

した。大阪大学からも、全国最多9チームがチャレンジし、テーマ別優勝と全体での準優勝を獲得するなど健闘しました。新たな大学院生像のアピールとして、御協力いただきました企業等の皆さまを通じて、社会に期待を抱かせるフォーラムとなったのではないのでしょうか。

※白熱の様様は、大阪大学未来戦略機構のWEB (<http://www.iai.osaka-u.ac.jp/ja/forum2013>) で公開予定。

高大連携活動を加速！ 兵庫県教育委員会との連携協定締結

大阪府立進学指導特色校(以下、GLHS)10校^{*1}と兵庫県スーパーサイエンスハイスクール(以下、SSH)指定校^{*2}の研究合同発表会を開催！！

- ※1 大阪府立進学指導特色校(GLHS)10校(五十音順)
生野高等学校 茨木高等学校 追手前高等学校 岸和田高等学校
北野高等学校 高津高等学校 四條畷高等学校 豊中高等学校
天王寺高等学校 三國丘高等学校
- ※2 兵庫県スーパーサイエンスハイスクール(SSH)指定校
(今回発表を行った高等学校、五十音順)
明石北高等学校 尼崎小田高等学校 加古川東高等学校 三田祥雲館高等学校
龍野高等学校 豊岡高等学校



高校生による研究発表

大阪大学は、大阪府教育委員会との連携協定(平成24年7月調印)に続き、1月21日兵庫県教育委員会との間で、大学と高等学校の教育の質をさらに向上させることを目的とした連携協定を締結しました。

これらの協定に基づく取組みとして、GLHS10校が2月8日(土)に、SSH指定校が15日(土)にそれぞれ「研究合同発表会」を大阪大学会館で開催しました。

これらの発表会は、課題解決型学習などの発展的な学習に取り組む生徒が、大学に集り、発表し、大学教員からの講評を得ることで、さらに学習意欲を高めたり、思考力や判断力等を含めた学力向上を目的としています。GLHS10校は2年連続、兵庫県のSSH指定校は今年初めての開催となりました。

両日ともに、200名を超える生徒が大阪大学を訪れ、アカデミックな雰囲気の中、高校

生ならでの自由な発想で取り組んだ研究発表を行い、豊中キャンパスに活気を届けてくれました。

大阪大学では、今回の取組みにとどまらず、今後も次世代のリーダーとなる人材の育成等のため、積極的に高大連携を進めていくこととしています。

・ GLHS & SSH ・

「お、あいつも頑張ってるんだな！」 大阪大学リーダーズフォーラムを開催



青野慶久社長(手前左)



南部真知子社長

2月12日(水)、大阪大学会館で開催されたリーダーズフォーラムは、株式会社サイボウズの青野慶久社長や工学研究科の浅田稔教授、コマツの野路國夫会長から講演があり、株式会社神戸クレーナー・コンチェルトの南部真知子社長の乾杯で始まった懇親会では、この日集まった約120名の同窓生同士が大いに親交を深めました。

大阪大学では、今後も多くの卒業生の方々と交流の場が持てるよう各種イベントを開催していきます。

阪大生が全国最多の5組受賞!! 学生による自主研究の祭典『第3回サイエンス・インカレ』



写真提供：サイエンス・インカレ事務局

3月1日(土)、2日(日)、幕張メッセ国際会議場で文部科学省主催の第3回サイエンス・インカレが開催され、大阪大学からは22組が参加し、昨年に続き全国最多の5組が表彰されました。

サイエンス・インカレは、全国の理系学生に自主研究を発表する場を設けることで、理系学生の能力・研究意欲を高め、課題設定能力、課題

■サイエンス・インカレ奨励表彰
工学部応用自然科学科 4年 五十嵐拓哉さん
工学部応用理工学科 4年 田村直也さん
工学部応用自然科学科 4年 寺垣歩美さん
理学部物理学科 2年 岩切秀一さん
■東京エレクトロン賞
(東京エレクトロン株式会社)
工学部地球総合工学科 4年 駒井尚子さん

題探求能力、プレゼンテーション能力等を備えた創造性豊かな科学技術人材を育成することを目的に開催されています。

これからも、ますます元気な阪大生の活躍にご期待ください！

大阪大学未来トーク 2014年度前期 予告

様々な分野で活躍中の著名な方が、次世代を担う学生たちに最先端の情報を発信する「大阪大学未来トーク」。22世紀へ何を受け継ぎ、何を発展させるのか、きつとヒントが得られるはず。



第9回

●平野俊夫 大阪大学総長
「目の前の山を登りきる」
4月21日(月) 17:00-18:30
大阪大学会館講堂(豊中キャンパス)



第10回

●加藤友朗 コロンビア大学医学部教授
「[No] から始めない生き方
—先端医療で働く外科医の発想」
5月26日(月) 17:00-18:30
大阪大学コンベンションセンター(吹田キャンパス)



第11回

●青木 保 国立新美術館館長
大阪大学名誉教授
「グローバル化と異文化理解」
6月23日(月) 17:00-18:30
大阪大学会館講堂



第12回

●遠山敦子 元文部科学大臣
公益財団法人トヨタ財団理事長
「挑戦のすすめ」(仮題)
7月22日(火) 17:00-18:30
大阪大学会館講堂



▶対象：学部学生、大学院生、教職員、一般の方、どなたでもお越しください。
▶申込不要、先着順、参加費無料
▶サテライト会場について：メイン会場とは別にサテライト会場を大阪大学各キャンパスに設け、吹田・豊中・箕面・中之島のどの地域でもライブ中継で未来トークをご覧いただけます。

▶お問い合わせ先：大阪大学未来戦略支援事務局総務係
mirai-talk@iai.osaka-u.ac.jp

大阪大学未来トーク 2014

検索

受賞・表彰

●平成25年 秋の褒章

瑞宝中綬章

榊田孝司名誉教授(元理学部教授)

「第10回(平成25年度)日本学術振興会賞」受賞

●小林研介教授(理学研究科) ●永井健治教授(産業科学研究科)
●堤 康史教授(薬学研究科) ●村上靖彦准教授(人間科学研究科)

「平成25年度医学教育等関係業務功労者表彰」受賞

●竹岡啓子主任臨床(衛生)検査技師(医学部附属病院)
●神谷 潤歯科技工士(歯学部附属病院)
「平成25年度「科研費」審査委員の表彰(日本学術振興会)」受賞
●橋本幸士教授(理学研究科) ●直田健教授(基礎工学研究科)
●山上浩嗣准教授(文学研究科) ●澤井元准教授(医学系研究科)

●赤井伸郎ゼミ(法学部国際公共政策学科)

「WEST論文研究発表会最優秀賞」受賞

●砂原庸介准教授(法学研究科)「サントリー学芸賞 政治・経済部門」受賞

●森正樹教授(医学系研究科)

「佐川がん研究振興財団第11回佐川特別賞」受賞

●荒尾晴恵教授(医学系研究科)「第11回佐川看護特別賞」受賞

●八木雅史さん(医学系研究科 博士学生)

「2013 RSNA Trainee Research Prize」受賞

●医学部附属病院中央クオリティマネジメント部

「第7回「新しい医療のかたち」賞

医療者・医療機関を中心とした取り組み部門」受賞

●森崎市治郎病院長(歯学部附属病院)、村上旬平助教(歯学部附属病院)、財間達也さん(歯学部附属病院 研究生)

「2013年度グッドデザイン賞」受賞

●山崎聖司さん(薬学研究科 博士学生)「日本学術振興会 育志賞」受賞

●安本周平さん、角田紗也さん、中村 匡さん、坂 隆裕さん(工学研究科 修士学生)
「テクノネサンス・ジャパン 第6回アイデア・コンテスト
スリーボード最優秀賞・デンソー優秀賞・東レ優秀賞」受賞

Schedule —— ◇シンポジウム等

●「卓越したアカデミクスをどう育てるか？
～研究大学における未来の大学教員養成の挑戦～」
(大阪大学教育学習支援センター設立記念国際シンポジウム)
3月26日(水)13時00分～17時45分
大阪大学(豊中キャンパス) 大学会館講堂
「未来の研究大学とあるべき大学教員像」
講演：吉見俊哉
(東京大学副学長、大学総合教育研究センター長) 等
参加無料／お申込みはWEBから
http://www.tlsc.osaka-u.ac.jp/sympo_entry
問い合わせ先：大阪大学教育学習支援センター 国際シンポジウム担当
E-mail：office@tlsc.osaka-u.ac.jp URL：http://www.tlsc.osaka-u.ac.jp



●大阪大学未来戦略機構シンポジウム
「アカデミア基盤研究から未来創業へ」
学士会館(2階210)
東京都千代田区神田錦町3-28 TEL03-3292-5936
特別講演：ウイルスに学ぶ創業研究～基礎から臨床へ～
金田安史 大阪大学大学院医学系研究科長 等
参加無料／お申込みはWEBから
http://www.irdd.osaka-u.ac.jp/
問い合わせ先：大阪大学未来戦略機構第6部門
(創業基盤科学研究部門) 事務局
TEL：06-6879-7410 E-mail：takeichi@iai.osaka-u.ac.jp



●Handai-Asahi中之島塾 (1～3月期)及び(4～6月期)
(1～3月期)3月29日(土) 13時30分～15時00分
(4～6月期)4月12日、19日、26日、5月24日、6月6日
大阪大学中之島センター
講演：金水敏(文学研究科・教授)、松本修(朝日放送プロデューサー) 等

●平野哲郎さん(工学研究科 博士学生)、中西大輔さん(工学研究科 修士学生)
「テクノネサンス・ジャパン 第6回アイデア・コンテスト 大日本印刷優良賞」受賞
●鄭 祥教さん(基礎工学研究科 修士学生)
「第8回野村総合研究所(NRI)学生小論文コンテスト(留学生の部) 大賞」受賞
●久山耕平さん(基礎工学研究科 修士学生)
「低温工学・超伝導関西若手奨励賞」受賞
●森 健雄さん(基礎工学研究科 修士学生)
「JSR14学生発表賞(第27回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム)」受賞
●隅倉麻子さん(基礎工学研究科 修士学生)
「電子情報通信学会 集積光デバイスと応用技術時限研究専門委員会
学生ポスター優秀賞」受賞
●池應敏行さん(基礎工学研究科 修士学生)
「第5回MWP 優秀学生論文賞」受賞
●松浦善治教授(微生物病研究所)「第56回野口英世記念医学賞」受賞
●安藤陽一教授(産業科学研究科)「第30回井上學術賞」受賞
●藤原宏平助教(産業科学研究科)
「Materials Research Society Best Poster Award」受賞
●服部 梓助教(産業科学研究科)
「第7回 資生堂 女性研究者サイエンスグラント」受賞
●長島一樹特任助教(産業科学研究科)
「第2回ネイチャー・インダストリー・アワード 特別賞」受賞
●何 毓輝特任研究員(産業科学研究科)
「中国留日同学会 優秀論文賞 大阪市長賞」受賞
●グローバル・commons(附属図書館 総合図書館)
「第26回日経ニューオフィス賞」において、近畿ニューオフィス特別賞「ラベニング・commons賞」受賞
●八木絵香准教授(コミュニケーションデザイン・センター)
「科学技術社会論学会 2013年度科学技術社会論・林内賢信記念賞 実践賞」受賞
●キャンパスデザイン室「第3回みどりのまちづくり賞」受賞
●施設部 ランドスケープマネジメント部門
「奨励賞」(地域団体との共同受賞)

受講料1,575円(全2回の講座は3,150円)
朝日カルチャーセンター入会金は不要
お申込みは以下から随時受付
WEB：朝日カルチャーセンター TEL：06-6222-5224
問い合わせ先：21世紀懷徳堂 TEL：06-6850-6443

●大阪大学未来共生セミナー 世界の今と未来を考えよう

4月12日(土)14時00分～17時40分 大阪大学会館

●基調講演「21世紀の世界と日本の国際協力」

国際協力機構(JICA)理事長・田中明彦さん

●国連WFP日本大使・知花くららさんと学生との対話

「今ここから未来への種つきー食糧支援の現場を訪ねて」等

参加無料／お申込みはWEBから

http://respect-seminar.umin.jp/

問い合わせ先：株式会社アカデミック・ブレインズ

大阪大学未来共生セミナー係

E-mail：respect-seminar@academicbrains.jp

●総合学術博物館 第7回特別展

漢方今昔物語：生薬国産化のキーテクノロジー

4月26日(土)～7月19日(土) 休館日：日曜・祝日。

ただし、4月27日(日)、5月3日(土・祝)は開館。

開館時間：10時30分～17時

大阪大学総合学術博物館 待兼山修学館

〒560-0043 豊中市待兼山町1-20 ※大学会館3階 歴史展示室にも展示

会期中、関連イベントとしてミュージアムレクチャー、ワークショップ、シンポジウムを開催

(ミュージアムレクチャー、ワークショップ：詳細未定)

入館料：無料

問い合わせ先：大阪大学総合学術博物館 待兼山修学館

TEL：06-6850-6284





大阪大学未来基金へのご協力、心より御礼申し上げます

卒業生、在学生の保護者・ご家族の方をはじめとした皆様からご寄付をいただきました。皆様のご協力に厚く御礼申し上げます。

ご寄付をいただきました方々へ感謝の意を込め、ここに御芳名を掲載させていただきます。

今号では、2013年11月1日から2014年1月末日までの間にご寄付いただいた方を掲載させていただきます（公開不可の方につきましては、掲載しておりません）。ご覧になり何かお気づきの点がございましたら、大阪大学基金室までご連絡ください。

●個人寄付者御芳名（敬称略・五十音順）693名

掲載を希望されない方 100名

秋沢 晴光 宇都宮正登 片岡達一郎
秋葉 一行 内海 朝喜 片山 正一
秋山 邦夫 梅原 宣夫 片山 徹
浅井 達也 梅村 仁 片山 正司
朝比奈研一 梅村 正道 桂 正弘
浅間 幸夫 浦上 民男 加藤嘉寿哉
東 忠則 浦山 重雄 加藤 文彦
厚海 俊明 大久保邦夫 河野 弘志
阿部 久郎 江川 正純 金子 碧
安部田貞行 遠藤 奎将 金田 平夫
綾 宣雄 及川 弘 金田 嘉行
新井 英行 老木 英男 蒲田 純
荒井 洋 老邑 克彦 蒲田 稔
荒木 信人 大石 充 上山 泰
有賀 秀治 大神 平 亀山 悟
栗根 功雄 大久保邦夫 川上 哲雄
栗屋 直彦 大久保敬雄 川口 純男
栗屋美知代 大桑 武雄 川口 寿裕
安藤 孝夫 大島 巧 川越 裕也
飯田 俊一 大嶋 泰治 川島 茂
飯田 孝雄 大城 正則 川島 長利
五十嵐 敢 大谷 昇一 川田 博昭
池 道彦 大谷 昌徳 川邊 允志
池田 隆之 大塚 一郎 河村 耕治
池田 恢 大塚 芳明 河村 守泰
池田 美芽 大西 秀和 川本 雅之
池淵 康彦 大西 正俊 菅 正武
飯盛 俊郎 大野篤一郎 菅本 昭
石川 敦夫 大政 健史 北市 敏
石田 晋一 大亦 宏和 北川 浩
石田 敏治 大村 雄史 喜多嶋 浩
石塚 一郎 大森 通夫 北野 一昭
石橋 一雄 大山 徹 北村 哲夫
磯崎 哲正 岡田 和夫 木津 一夫
市橋 栄子 岡田 進 橋田 義弘
市橋 賢治 岡田 千賀 木下 茂樹
伊東 飛鳥 岡田徳一郎 木村 和夫
伊藤 直生 緒方不二麿 木村 慶子
伊藤 英樹 岡見 克彦 木村 重信
伊藤 雅之 岡本 輝夫 木村 純雄
井上 明生 岡本 実 木村 博
井上 勝藏 岡本 恵和 木村富美子
井上 捷二 小川 道雄 木村 正治
井上 俊行 冲津 昭慶 楠堂 史昌
井上 久子 冲野 秀雄 國枝 泰博
伊原 千尋 奥田 幸雄 国田 宏昭
今井 弘次 小国 義親 國本信寿子
盤井 隆雄 奥野 和男 國本 衛
岩崎 勲 小倉 雄二 久保 ゆふ
岩田 康秀 尾崎 光彦 窪田 亨
岩田 良司 越智 忠藏 熊田 亮順
岩永 剛 小野 茂 熊藤 久雄
植田 和文 小野 雅裕 汲田 豪康
植田 宏治 尾池 良行 倉田 宏郎
上田 智 大畠 浩平 倉田 宏郎
上田 俊弘 折田 義正 栗田 清
上田 雅康 貝森 淳哉 栗山 洋
上田 康弘 鍵崎美弥子 久留飛邦訓
上野 良三 柏木 厚典 黒井 昌明
宇杉 祥吾 柏木 豊彦 黒井 満

黒河 昌之 島崎 靖久 田島 正裕
黒沢 英夫 島崎 裕子 多田 節三
黒田 章 島田 政則 多田 宏子
桑原 将行 下田伊佐夫 多田 嘉人
芥子 明三 下向 博洋 蓼沼 明
香西 元 東海林信二 立山 陽一
弘野栄太郎 庄野 利之 田所誠次郎
河野 弘志 城野 政弘 田中 稔
木暮美津子 白藤 芳尚 田中 康博
小島 克雄 城田 靖彦 田中 良和
越山健二郎 進藤 明夫 谷内 勇人
小杉 隆信 神野啓二郎 谷垣 武
古武 彌宏 新保信太郎 谷酒 廣香
小谷 聡 末田 正 谷原 望
児玉 慶子 菅野 忠彰 谷藤 稔
後藤 謙治 菅野 幹男 種村 公平
小林 昭 菅村 和弘 田村 勤一
小林佳央梨 杉田 勝義 塚崎 裕之
小林 一二 杉本 永基 塚本 宏
小林 司郎 杉本 欣哉 津久田康成
小林 英敏 杉本 侃 辻 裕
小林 義昭 杉山 敦則 辻野 陽一
野田 正信 鈴木 一誓 土屋 伸一
小松 洋一 鈴木 光三 筒井 俊之
小山 晋 鈴木 友和 鶴本 真人
小山 靖夫 鈴木 文也 手島 義勝
近藤 清 鈴木 康代 手塚 寛
近藤 隼人 住本 彰 土井 宏
佐井 義和 潮尾 秋衛 土井 光徳
財前 太一 関 忠行 渡加 裕三
齋藤 明夫 関藤 求 戸上 正人
齋藤 滋 妹尾代五郎 徳丸 弘
斎藤 博宣 世羅 雅敏 都倉 信樹
斎藤美美子 曾我部大和 鳥羽 宏和
酒井 俊一 園田 昇 土肥 昭治
堺 敏昭 高尾 宏明 富岡 淳
坂川 佳子 高垣宏太郎 富田 康光
坂西賢一郎 高木 敦子 富永 民
阪之上清以紀 高木 潔 豊口 良彦
迫田 直一 高城 敏美 豊福 勝
佐々 誠彦 高澤 秀昭 長井 吉清
佐野 敬一 鷹野 修 中尾 充史
佐野 智子 高野 宏 中尾 勝實
佐野 守昭 高橋 和友 長尾 忠
佐野 賢正 高橋 利幸 中尾 敏充
澤田 敦 高橋 史子 中尾 俊幸
澤田 和男 高橋 隆一 長岡まゆら
澤田 達宏 高見 寛信 中川 良勝
澤田 俊之 高山 哲郎 中口 維秀
塩澤 俊之 滝澤 昇 中島 弘朋
塩谷 英之 竹内 潤 中島 昌也
汐除 時也 竹澤 恒敏 永田 行代
志賀 健 武田 覺 中辻 洋司
重内 利明 竹田 順子 中西 武
地大 英毅 竹田 恒夫 中野 一輝
柴田 悦雄 竹田 哲也 中野 賢治
柴谷 武爾 武田 直也 中野 昇
島 健二 武田 六郎 中野 哲也
島 宏治 但馬 常夫 長舟 達也

中村 良次 福井 康太 松本 幹生
中山 茂 福井 裕香 松本 光昭
南城 悟 福田香代子 松本 敬明
西尾 務 福田 尚哉 松山 辰男
西川 正一 福田日出男 萬谷 雅宣
西川登志夫 福田 正之 三浦 圭吾
西田 泰晤 福武 道裕 美甘 常雄
西野 一正 藤井 保 三木 哲宏
西原 朗 藤井 安子 三木 久也
西原 一嘉 藤木 真 水内 淳一
西村 哲郎 藤田 興二 水田 忠久
西村 博 藤田 毅 水野 英範
西本 佳弘 藤田 哲男 緑川 光雄
西山 謹司 藤田 典彦 南 健男
仁田 哲 藤谷 厚生 峯 智香子
仁藤 弘 藤野 隆雄 宮井 潔
二瓶 文博 藤林 源治 宮内 卓也
貫名 淳一 藤村 育雄 宮川 文子
根岸 達郎 藤村 和生 三宅 正夫
根津理一郎 藤村 清彦 三宅 裕
根津 永津 藤本 竹登 宮腰 久司
野口 祐一 藤本 博文 宮崎 裕介
濃添 泰教 藤原 順介 宮本 英七
野田 正信 藤原 毅 宮本 克己
野間 啓造 不破 力 宮本 猛
野村 和文 細木 拓野 宮本 俊幸
萩原 昌彦 程野 廣茂 宮脇 裕幸
橋田 進 堀江 康夫 三代 啓子
橋本 正 前田 耕作 宗石 和晃
畑 元 前田 武士 村井 貞雄
畑 博美 前田 栄彰 村岡 秀郎
花木 基治 前田 嘉道 村上 和弘
馬場 俊六 牧野 好男 村上 孝三
早川 徹 正木 英晴 村上 忠
林 威三雄 真島 太郎 村上 睦
林 利幸 樹田敬次郎 村上 陽一
林 守宏 待井 隆志 村口 篤
林 靖之 松井 和彦 村田佳子郎
原 彰 松井 宏 村田 雅彦
原 育子 松浦 俊介 村田 雄二
原 正紀 松尾 哲男 村田芳太郎
原田 勲 松岡 弘 毛利 勝夫
原田 正文 松岡 弘次 望月 隆昭
春田 宏 松川 恭子 本園 孝
春名 優樹 松田 俊二 本村甚三郎
番 典二 松田 裕之 桃原 悟
東 監 松田 安弘 森 明子
東田 昭二 松田 陽子 森 治彦
比石 幸成 松田 玲雄 森 康次
平岩 静 松永 脩蔵 森下 雅雄
平尾 和宏 松林 玄悦 森田 俊一
平田 達治 松原 毅 森田 哲司
平田 富徳 松廣 純二 森藤 定昭
平松 一夫 松村 昭二 森村 茂
廣田 元哉 松本 充司 森本 智史
廣野 義和 松本 一郎 八木 孝雄
深井 満男 松本 雄大 谷口 勝美
福井 朗 松本 昇 安岡 雅弘
福井 清 松本 仁 安田 清

●教職員寄付者御芳名（敬称略・五十音順）131名

掲載を希望されない方 28名

相本 三郎 岩井 大輔 奥田 正義
青木 大也 岩川 和成 尾崎 雅則
東 明彦 岩谷 良則 尾鍋 智子
飯田 敏行 上向井正裕 掛下 知行
伊川 正人 牛尾 知雄 笠井 秀明
池内 祥見 惠比須繁之 加藤 裕史
伊藤 和博 大竹 文雄 金島 岳
猪原 秀典 大橋 一友 川田 典孝
衣斐 信介 大村 悦二 神戸 宣明
今井 忍 岡崎 信夫 木谷 茂
今泉 洋子 岡村 康行 木下タロウ
今中 信人 小川 和彦 金 寛

木村 真一 武田 邦宣 仲野 徹
小谷 哲也 武田 洋平 中野 元裕
小巻 善郎 竹中 要一 長峯健太郎
近藤 有紀 田中 敏嗣 永峯 隆志
佐藤 宏介 田中 冬彦 中村 春木
佐波 隆 薦 清行 中村 博昭
澤木 昌典 寺井 智之 仁木 一順
渋谷 陽二 寺尾 憲 西尾章治郎
末延 知義 中居 大亮 野原 幹司
杉山 成 長田 真里 長谷 俊治
栖原 敏明 中谷 和彦 波多 賢治
高井 裕之 中野 貴志 華山 力成

濱田 博司 松川 博昭 森川 良忠
早川 和生 松田 崇弘 森崎市治郎
原島 俊 丸田 章博 山下 典孝
原田 明 三阪 佳弘 吉川 勝徳
東島 清 水口 孝子 吉川雄一郎
久角 喜徳 三成 賢次 吉田 憲司
日野林俊彦 南方 聖司 吉成 信人
平野 俊夫 宮田 幹二 依藤 史郎
福田 隆 村上 智彦 渡邊 浩子
藤田 一郎 大阪大学医学部附属病院総務課
降旗 大介
升方 久夫

●同窓会寄付御芳名（敬称略・五十音順）3団体

大阪大学法学部同窓会

経済学部 藤田ゼミ同窓会 有志一同

阪大医学部四六会

●法人寄付御芳名（敬称略・五十音順）24社

掲載を希望されない法人 3社

旭プレス工業株式会社
医療法人 治友会 右近整形外科クリニック
医療法人 頌徳会
医療法人 山本診療所
医療法人 緑風会
医療法人社団 青心会
特定医療法人 中央会 尼崎中央病院

大阪戎橋ライオンズクラブ
学校法人 関西女子学園
株式会社アマデラスホールディングス
株式会社ボッカクリエイト
公益財団法人 吉田育英会
サラヤ株式会社
社会医療法人 慈恵会 河崎病院

千里金蘭大学
富士通株式会社
古野電気株式会社
堀川建設工業株式会社
ヤマト科学株式会社
有限会社 光電社
楽天銀行株式会社

大阪大学未来基金 “創立100周年ゆめ募金”のご案内

大阪大学では、学術研究や教育・人材育成を目的とする「大阪大学未来基金」を設けております。
大阪大学の未来を支えるため、企業、団体、個人のみなさまからのご支援をお願い申し上げます。

個人の皆さまへ

【ご寄付の方法】
ゆうちょ銀行・金融機関からのお振込、クレジットカードでのお引き落としをご利用いただけます。また、毎年1回定額を自動引き落としとしてご利用いただくことができます。

【税法上の優遇措置】
所得税控除等を受けることができます。

法人の皆さまへ

【ご寄付の方法】
専用の申込書がございますので、お手数ですが、基金室までご連絡をお願いいたします。

【税法上の優遇措置】
寄付金の全額を損金に算入できます。

【ホームページは **大阪大学未来基金** で 検索 **www.miraikikin.osaka-u.ac.jp**】

●【大阪大学基金室】 TEL：06-6879-8327 FAX：06-6879-4337 e-mail：kikin@office.osaka-u.ac.jp

33 | Osaka University News Letter・2014・3

Osaka University News Letter・2014・3 | 34