

—大阪大学— NewsLetter



OSAKA UNIVERSITY
Quarterly Magazine
2013: Spring

NO. 59

みらい

●今号の特集テーマ

◎輝き続ける大阪大学へ 大阪大学総長・平野俊夫 — 1

「未来を切り拓く力」

◎特集「みらい」

・勇躍する卒業生から

【大阪大学 未来への提言】 — 3

・先端人 Tomorrow's Pioneers — 7

創薬基盤科学研究で「総力結集」

未来に向けて世界に誇れる創薬プロセスを

・大阪大学未来戦略機構 — 13

大阪大学で大阪府立 GLHS10 校生徒が合同発表会 — 19

企業訪問 — 21

OB 訪問 — 23

元気です！阪大生 — 27

大阪大学ニュース — 28

●輝き続ける大阪大学へ

未来を切り拓く力

大阪大学総長

平野俊夫

大阪大学創立100周年、

そのとき大阪大学は世界でトップ10の研究型総合大学として輝く。

この夢を実現すべく、未来戦略機構が「大学の中の大学」として、今世界に発進する。

大学は学問と教育の府である。物事の本質を究める学問を推進し、

何が物事の本質であるかを見究める能力を有した人材を世に送り出す。

それこそが大学の社会から託された使命である。

大学は未来の原泉であり、未来を切り拓く力そのものである。

大阪大学が22世紀においても輝き続けるために、今私たちは何をすべきか、

そして後世の人たちに何を残すべきかを真剣に考え、行動しよう。

現代社会には複雑要因を内包した幾多の難問が立ちほだかり、

専門領域を越えた新たな取り組みが求められる。

各部門における専門分野の教育・研究である縦糸と、

未来戦略機構における分野横断的な横糸をしっかりと織りなし、

大学全体の総合力を高め、世界トップクラスの大学として輝き続けるための

確固たる基盤を大阪大学全構成員の力を結集して築こう。

夢は現実のものにするために存在する。

夢に向かって一歩一歩、目の前の山を登りきろう。



自分の考えをもち、うまく発言し、共感を勝ち取る



野村総合研究所 顧問
数中三十二—Mitoji Yabunaka

最近、大阪大学からのニューズレターなどで、平野俊夫総長が先頭を切って走られる姿を拝見し、「大阪大学、その先の、最先端へ」というメッセージを見ると、大阪大学の未来は大丈夫だ、そんな感じを持つが、せっかくなので、自分なりに大阪大学の未来を考え、期待を述べることにしたい。

日本で国際化の必要性が叫ばれ、グローバル人材育成の重要性が声高に指摘されている。しかし、グローバル時代の人材とはいったいどういう人材なのか、日本にはそうした人材が育っていないのか、育っていないとすればその理由はどこにあるのだろうか。

ここで行きつくのは、やはり日本は島国だ、ということだと思ふ。日本が島国だ、というのは決して否定的なことばかりではない。四方を海に囲まれた日本は、テロリストが入ってくる心配もなく、にわかにも他国から攻められることもない。もちろん、昨今は領海を巡る対立も深刻になっているが、それでも陸続きで隣国がある場合とは大違いだ。海に囲まれ、江戸時代の長年の鎖国政策もあり、他国との付き合いは「外国」との付き合い、特別なものだった。その感覚が、21世紀の今日でもわれわれ日本人のDNAに残っているような気がする。だから、グローバル時代、国際化が必要だ、といったことが大きなスローガンとなる。

そして、特別なこととして英語をしゃべることがあり、英語教育が大きな課題となる。日本ほど、英語教育に時間と金をかける国はない。そして、それでも英語がしゃべれない。この英語をどう克服するか大きな課題となり、そこで日本人の手で開発されたTOEICが、グローバル時代の必要不可欠な英語試験となる。企業でもTOEIC700点とか800点とかを要求するところも出てくる。アメリカに留学している学生がTOEIC試験を受けることもある。でも受けているのは日本人だけという不思議な光景だ。

聞けば韓国でもTOEICは重視されているようだ。普通に世界に出ていく人間、世界のさまざまな人々と話す人たちは、とにかく話す必要から、道具として英語を身につける。その時にはマシクシートで何点取った、などと言っている。国際会議などに行くと、実に様々な英語にお目にかかる。みんな必死で自分の考えを述べる。そのため手段が英語であり、大事なものは話す中身と切り切つて、おおいにプロウクンな英語で話すのだ。そして、話すうちに上達していく。

英語ばかりを論じたが、グローバル時代に大事なことは、自分の考えをもち、発言することだ。歴史も風習も違う人たちとの話し合いとなると、一定の国際標準を持った内容でなくてはならない。それがロジックの通った発言内容ということになる。島国、日本にいて、日本人の間でしか通じないことが美德となる。声高に話すものは嫌われる。いろんな意味でガラパゴス・ジャパンが存在する。そして、世界を相手にするには、発言しないとは始まらない。

グローバル人材というのは、まさに自分の考えを持ち、それをうまく発言し、世界の人々の共感を勝ち取ることが出来る人材だ。自分の考えを持つときには、世界の潮流をしつかりと身につけておかなければならない。

大学の役割にグローバル人材の育成、ということがあるとすれば、まさにこういうことが必要となる。理科系ではおそらくグローバル・スタンダードを科化への対応がより容易かもしれないが、言葉が武器の文科系ではグローバル化が容易ではない。大阪大学は国際公共政策研究科(OSIPP)の設立と中身の充実で、一歩先んじた役割を果たしてきたと思うが、まだまだグローバルに通じる人材育成となると、課題が多いのではないかと。大阪大学、そしてOSIPPの未来に期待するのは、グローバルに通用する人材の輩出だけではない。世界の学生が国際公共ならOSIPPで学ぶのを有力選択肢と考え、世界の学者がOSIPPの論文を読もうとする、そうした時代が来ることを期待したい。

Profile
●数中三十二(やぶなか みとじ)氏
1969年大阪大学法学部中退。外務省入省。73年米コロンビア大学卒業。北米局課長時代に日米構造協議を担当。北朝鮮の核や拉致問題の交渉に当たる。外務省副官などを経て2008年外務省事務次官。10年外務省顧問。現在は野村総合研究所顧問。著書に「国家の命運」。

他大学を一步抜きんでた環境 独自の取り組みを



理化学研究所 研究顧問
豊島久真男—Kumao Toyoshima

この原稿の依頼と共に、平野俊夫総長の2013年新年挨拶が送られてきました。その前文にある言葉、総長就任後初めて2012年新年挨拶で話した。大阪大学100周年には世界に貢献し、世界で十指に入る総合大学になるという夢を夢から努力の目標にした、という思い、総長の心強い決心として強く共感します。現実には中国の台頭もあり下がりが気味のランキングに対し、教職員、学生一丸となって英知を集め、目標に向かって進んでほしいと願っています。

大阪大学は旧帝国大学の7大学の中では2番目に遅い1931年に、医学部と新たに創設された理学部で発足しました。その2年後に、工学部が加わり3学部の組織となりました。初代の総長には、近代物理学の祖、長岡半太郎博士を迎え、新設の理学部には優秀の若手研究者が集められました。後に京都大学に戻り、ノーベル賞を受けた湯川秀樹博士が中子理論を研究されていた物理学科、たんに質化学の泰斗であり、生命物質の創成研究を夢見ておられた赤堀四郎博士(第7代総長)等、草創期の理学部は私も旧制高等学校生にとっては、夢を持って進学を願う輝く存在でありました。大阪大学が文系も含めた総合大学となったのは終戦後、私も旧制度での最後の学年が入学する前年という若々しい大学です。

平野総長の話にも出てきた山村雄一先生は医学部の卒業生でありましたが、理学部赤堀先生のたんばく質化学に魅せられ、赤堀研で研鑽を積まれ、この経験と、

医学部谷口典三先生の免疫講義への思いから、化学と免疫学を融合した素晴らしい研究で、日本の免疫学隆盛の基礎を築かれました。加えて第14代総長、岸本忠三博士や平野現総長を育てるなど、研究教育上の功績は素晴らしいものがあります。その幅広い人柄から、教授として赴任しておられた九州大学を始め、他大学の研究者や官僚を魅了されました。山村先生はいろいろな名言を残されましたが、夢を見て行い、考えて祈る、というのが私の好きな言葉です。教員が夢を見て研究や教育に励むの言うまでもなく、学生が夢を見て志望し、学んで夢を育てる大学になってほしいと願っています。今の学問領域は、従来の枠を超えた発展を遂げています。学部や教室の壁のない開かれた大学になり、領域を超えた幅広い人材が育つよう願っています。

国際的な指標の向上には、研究や教育の水準向上は言うまでもありませんが、教育の国際化、教職員の多様性、ジェンダーの問題など超えなければならぬハードルが多々あります。特に教職員の国際化については、日本の文化、文明水準の高さの反面として、日本初・中等教育国際化の遅れは、子育て年代の外国人教員の定着を難しくしていることと否定できません。優秀な、国際的にも多様な教職員の確保は、大阪大学の発展のためには不可欠の問題です。大阪大学としても独自の取り組みが必要なのではないでしょうか。幸い、大阪大学と大阪外国語大学が統合し、外国語学部を持つなど、他大学より一歩抜きんでた位置にありま

す。グローバルCOEや博士課程教育リーディングプログラムとも関連しながら、従来の大学制度の枠内に留まらず、大阪大学独自の取り組みを進めて欲しいと願っています。

Profile
●豊島久真男(とよしま くまお)氏
1954年大阪大学医学部卒業。専門は腫瘍学、ウイルス学。世界に先駆けてがん遺伝子の存在を発見。93年日本学士院会員、96年フランス政府教育功労章受章、2001年文化勲章受章。大阪大学微生物病研究所長などを経て、大阪府立成人病センター総長、財団法人住友病院院長等を歴任し、現在は独立行政法人理化学研究所研究顧問。大阪大学名誉教授。

日本のアカデミア全体の 命運を担う試金石に



上智大学経済学部 教授・学部長
上山隆大—Takahiro Ueyama

思い返せば、大阪大学を離れて四半世紀になる。その後アメリカやイギリスを転々とし、東京に研究と教育の拠点を移してから、学問的な故郷であった母校を思い出す機会はあまりなかった。それでも、自らの研究対象が、アメリカの研究大学と経済クラスターの関係、とりわけ世界的にも著名なシリコンバレーとスタンフォード大学に向かうと、先端科学や技術さらに社会の通念をも作り出している大学という存在を考えると、シリコンバレーの形成には、半径60キロほどにUICパークレー、UICサンフランシスコ、スタンフォードという三つの研究大学が集まっていたことが、決定的な意味を持った。一方、関西経済圏にも、京都大学、大阪大学、そして神戸大学が存在する。そして、シリコンバレーが、アメリカの伝統的な経済の中心である東海岸から遠くはなれて、大西洋経済圏との窓口として繁栄してきたのに対し、関西経済圏も、新たな富の勃興地域である東アジア地域にきわめて近いという運命を帯びているのである。

シリコンバレーの三つの大学をつぶさに見ると、他の州立大学と違ってスタン

フォードが辿った軌跡と経営戦略は極めて興味深い。私立大学の身軽さを武器にして、民間資金を大胆に導入し、大学研究の特許化を促進し、大学から生まれた新たな知識や技術、そして多くのアントレプレナーを意欲的に提供してきた。その歴史が、国立大学とは異なるもの、日本の他大学とかなり違った毛色を持つ大阪大学のことを筆者に思い出させたのである。行政の中心としての知を想定した東京、それに対抗すべく自由闊達を気風とする京大、それに対して大阪大学は、関西圏にさらなる国立大学は不要という声を押し切つて、民間の経済人が資金を出し合つて作り上げた大学である。その在野性が先駆的で実践的な風風を作ってきた。それゆえに、医学やエンジニアの分野で日本をリードしてきたし、独自の強みを持つ社会科学や人文科学の分野でもごまかブラクティカルな匂いが漂っている。アカデミアの変遷を研究している者の目から見ても、日本の国立大学の中で、大阪大学が最もダイナミックなゲームを始められる大学だと思う。同時にそれは、西部のローカル大学に過ぎなかったスタンフォードが、わずか20年で世界のトップスクールに上り詰めたようなダイナミックな大学の躍動を、日本でもこの目で見てみたいという期待でもある。

日本の大学制度はまさに曲がり角に来て見ている。特に国立大学は今後、大きな変革の波に巻き込まれていくだろう。大学法人化などは比喩にならない、本質的な変化の時代である。金や物や人さらには組織そのものが国境を越えて移

Profile
●上山隆大(うえやま たかひろ)氏
1982年大阪大学経済学部卒。大阪大学大学院経済学研究科、スタンフォード大学歴史学部大学院の各博士課程を修了。専攻は経済学、科学技術史、科学技術政策。現在は上智大学経済学部教授・学部長。著書「アカデミック・キレビタリズムを超えて」で第12回(2011年)読売・吉野作造賞受賞。

「知」の分野での国力向上へ 大いに貢献を



伊藤忠商事 取締役会長
小林栄三—Eizo Kobayashi

卒業後すぐに産業界に飛び込んで以来、40年の歳月が過ぎたが、その間も大阪大学とはさまざまな関係、交流を持たせていただき、常に新鮮な刺激に触れさせていただけており、心より感謝している。今、私が大阪大学に寄せる想いを綴ってみよう。

●大阪大学への期待(3つの視点から)

まずOBの立場から、大阪大学には、誇りに思える大学、子供や孫に薦めたい大学であり続けてほしい。産業界や政界等でグローバルに活躍する人材の輩出、ノーベル賞クラスの学者の輩出といった、国際社会の中での特長を高め続けてほしいと思う。

次に企業経営者の視点からは、ビジネスのシーズとなる技術やアイデアの提供、ベンチャー企業の創出、企業経営の道標となる情報提供、優秀な企業人となる人材の輩出等、さまざまな期待が膨らむ。そして最後に、日本国民として、大阪大学には、「知」の分野での国力向上に大いに貢献してほしいと思う。産官学の垣根を越えて、技術立国として諸外国に対するアドバンテージを維持向上させ、リーダーシップを身につけた高度人材を育成することが大きなテーマとなる。

●大阪大学の現状(外部の評価)

大阪大学に対する外部の評価を見てみると、英国クアクアレリ・シモンズ社の「2012年QS世界大学ランキング」では50位で、残念ながら前年の45位から後退している。日本の大学では東京大学

(30位)、京都大学35位に次ぐも、ソウル大学37位や北京大学(44位の後進を併せて)、外国教員比率や留学生比率のスコアが著しく低く、「論文被引用数」や「雇用者からの評価」も弱い。同じく英国のタイムズ・ハイヤー・エデュケーション社の「THE世界大学ランキング2012」では147位と低迷しており、「産業収入」は高評価ながら「国際性」の低さが際立つ。

留学生比率は大学院で14%、学部で2%と少なく、大阪大学が自ら掲げる「未来戦略」では学部で10%に引き上げることを目標としている。是非達成してほしいと思う。

一方で、海外からは見えにくいのが、大阪大学には、世界第3の経済大国である日本の第2の大都市圏(関西)が後進地という大きなメリットがある。

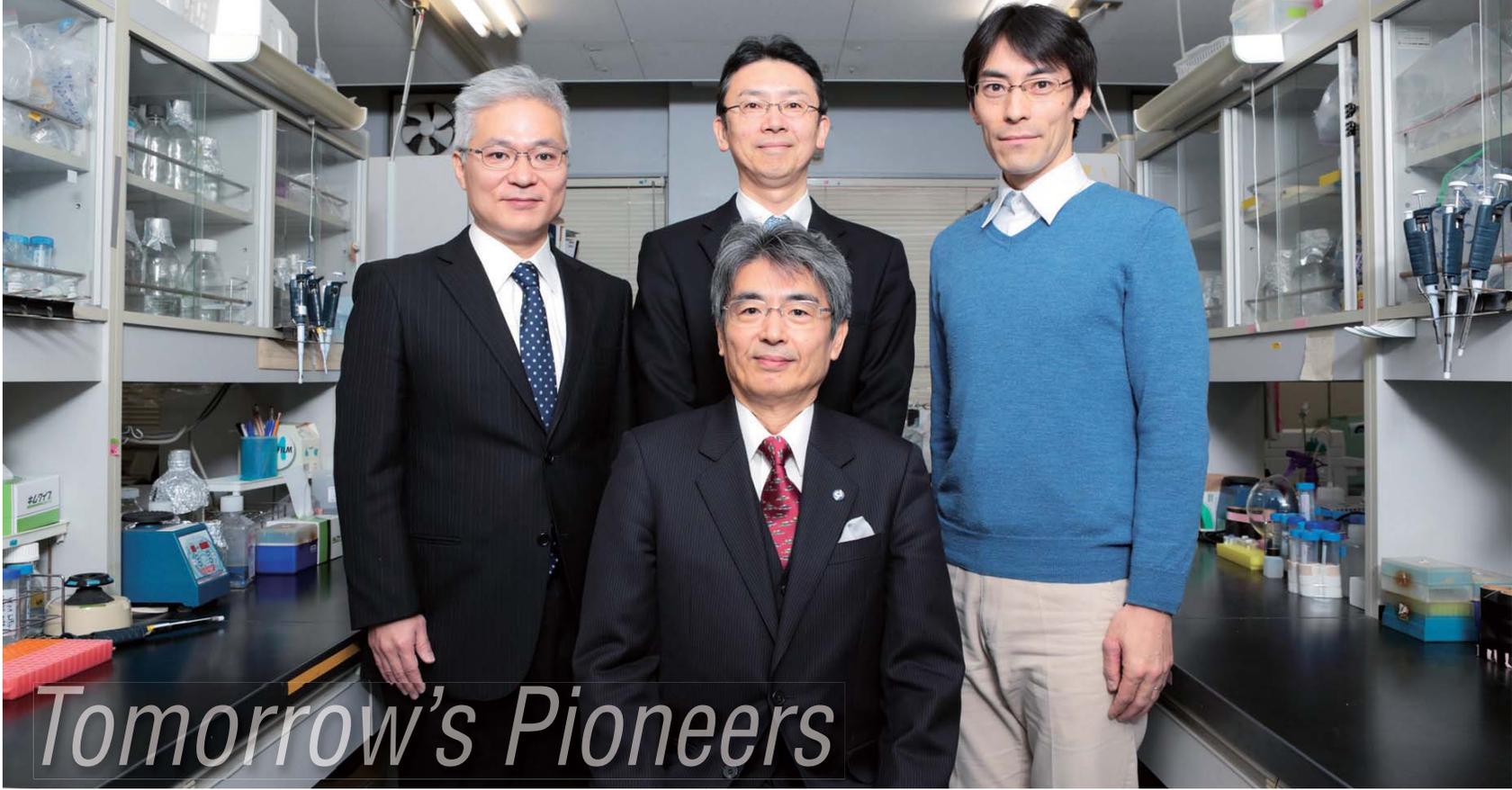
●大阪大学の目指す方向
(大阪大学自ら掲げる目標と企業経営者としての期待)

2013年新年の平野俊夫総長が挨拶で、大阪大学が創立100周年を迎える2013年には世界トップ10の研究型総合大学を目指す、という夢が語られた。「世界トップ10」は、OBにとっても頼もしい目標であり、少子高齢化の進む日本が成長を持続するために大学の果たす役割は非常に大きく、大阪大学がその一翼を担うことは大変喜ばしい。「世界トップ10」を実現するためには、外部の調査結果から判断すれば、最重要課題は国際化であるが、総長の示された課題の中に

も織り込まれており、実現を期待したい。企業経営者の視点からは、「関西」という特徴を活かした大阪大学ならではの強み、注力分野を再定義することの意味があると感じる。「関西」は革新的なビジネスを数多く生み出し、工業が広く深く集積している地域である。また、古来、関西は地理的にアジアと交流の深い地域であり、そのアジアは現在、世界中で最も成長力のある地域である。企業も含めてアジアを中心に製造業やサービス業の新規事業に経営資源を投入していく中で、大学発ベンチャーの創出をこれまで以上に強化・育成する環境整備を是非お願いしたい。

日本が「ビト」の面から多国間のつながりを深め、アジア各国他諸外国と伴に成長し、共存し、世界経済に貢献する基盤を築き、真の「グローバル化」を実現すること、そして大阪大学がその先導役を果たすことを強く望んでやまない。

Profile
●小林栄三(こばやし えいぞう)氏
1972年大阪大学基礎工学部卒業。伊藤忠商事入社。香港駐在、米國駐在を含め、一貫して情報通信部門に携わる。99年情報産業部門長、2000年執行役員、02年常務執行役員、03年常務取締役、04年4月専務取締役、04年6月代表取締役社長に就任。10年4月より取締役会長。



未来に向け、世界に誇れる創薬プロセスを

創薬基盤科学研究で

●総長と若手研究者との対話

総力結集

Tomorrow's Pioneers

●橋本均(はしもとひとし)
1987年京都大学薬学部薬学科卒業、89年同大学院薬学研究科修士課程修了、91年同研究科博士後期課程退学。91年大阪大学薬学部助手、98年同大学院薬学研究科講師、01年同研究科助教授、07年同研究科准教授、10年から現職。研究内容は、新規創薬的分子の探索と機能解析、神経ペプチドPACAPの分子薬理学的研究、新たな方法論による精神疾患の分子病理の解明と創薬など。

●萩博次(おぎひろつぐ)
1991年大阪大学基礎工学部機械工学科卒業、93年同大学院基礎工学研究科物理系専攻修了。96年米國標準技術研究所招聘研究員、2000年大阪大学大学院基礎工学研究科助教授、07年から現職。12年日本学術振興会賞受賞。研究内容は、音響ナメカニクス、音響バイオセンサー、超音波による社会基盤構造物の非破壊検査など。

●南野哲男(みなみのてつお)
1988年大阪大学医学部卒業、96年同大学院医学系研究科修了。89年大阪府立急性期総合医療センター心臓内科。98年日本学術振興会特別研究員。2004年大阪大学大学院医学系研究科循環器内科助手。10年大阪大学医学部附属病院循環器内科診療部長(〜12年)。10年から現職。研究内容は、ナリノソームを用いた急性心筋梗塞/心不全に対する創薬-GMP基準準拠リボソーム製剤、心血管リモデリングにおける蛋白質の修飾・分解と機能制御-小胞体ストレスならびにユビキチン-プロテアソーム系の役割検討など。

●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NHU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。

心の病気の治療薬を目指す

平野 創薬は私自身の研究分野にも近く、今日の対話を楽しみにしています。まず創薬に関する皆さんの研究の概要や成果についてきかせてください。

橋本 私は薬学の立場から「心の病気のメカニズムを解明し、治療法や予防法を開発する研究」に取り組んでいます。鬱病・不安神経症・統合失調症などの心の病気は、日本でも深刻な社会問題になっており、現在より優れた診断法や薬の開発を目指した活発な研究が行われています。しかし遺伝的要因とストレスなどの環境的要因が相互作用して発症するという仕組みは想定されていますが、その具体的メカニズムについてはほとんどわかっていません。

人の脳の内部を分子レベルで詳しく調べるのが難しいため、私たちは今、動物を使った研究を進めています。その結果、たとえば脳に比較的多く発現する、ある受容体の遺伝子を変異させたマウスを作ると、そのマウスは非常に多動となるなど、異常な行動をすることがわかってきました。このマウスの行動異常は、人の統合失調症や急性期の躁症状の患者などに使用される抗精神病薬で治すことができるため、このような動物が人の心の病気のメカニズムを研究するモデルになるのではないかと考えています。

平野 モデル動物からどのようなことが分かりますか。

橋本 私たちは、モデル動物が人のように環境の影響を受けるかどうかについても実験を行い、幼若期のモデルマウスを豊かな環境で飼育すると、異常行動が回復し正常化することがわかりました。逆に1匹だけを隔離飼育するなどストレスフルな環境に置くと、モデルマウスは攻撃性を現します。脳の発達期に豊かな環境に置くとストレスフルな環境に置くと、行動異常



「創薬」とは、新たな薬を作り出し、臨床試験を経て医薬品として社会に流通させること。日本における主要な成長戦略の一つと考えられ、創薬推進に対する期待が高まっている。大阪大学でも創薬の基礎研究が盛んに実施され、日本屈指の研究拠点になりつつある。それらの研究ポテンシャルをさらに高めるため、部局横断的に創薬研究を推進する「創薬基盤科学研究部門」が総長をトップとする大阪大学未来戦略機構の中に設置された。今回は、平野俊夫総長が薬学研究科ライブラリーを訪れ、創薬研究に携わる薬学・工学・医学の研究者3人と、「創薬の未来」について熱く語り合った。

- 薬学研究科教授(神経薬理学分野)
橋本均—Hitoshi Hashimoto
- 基礎工学研究科准教授(機能創成専攻)
萩博次—Hirotsugu Ogi
- 医学系研究科講師(循環器内科学)
南野哲男—Tetsuo Minamino
- 大阪大学総長
平野俊夫—Toshio Hirano





橋本均 教授

大きな発見というほどではなくても、何か良い結果を生み出せる時があるから、研究者はやめられません。特に何年もかけた取り組みが成功すると、研究に病みつきになってしまいます。

などが新たに現れたり改善したりするのです。この時に起きる脳内のメカニズムを再現することが出来れば、人の行動異常が治療できる創薬の可能性も考えられます。

平野 どのような方法でモデル動物などの脳内変化を調べているのですか。



橋本 脳には多くの領域があって、正常な脳との比較は非常に難しいのですが、私たちは最近注目されている短いRNAなどの脳内変化を詳しく解析しています。しかし三次元の解剖学的な計測には、テラバイト級の情報量の画像処理技術が必要で、工学部と連携して取り組んでいます。

「音」利用して新薬開発に貢献

荻 工学系の立場から、創薬に貢献する装置開発を目指しています。もともと「音」が好きで、音そのものの研究や、音を使った材料科学のための独自の計測法を研究しており、現在は「音」を使った超高感度バイオセンサー」を研究しています。血液検査などでガンや認知症の診断には特殊なタンパク質を検出する必要がありますが、感度などが不十分のため早期発見が困難です。発症の初期に正確な検査結果を示す装置

置があれば、予防医学が大きく進歩し、医療費削減にも貢献できます。

平野 音の研究が創薬もつながるのですね。具体的には？

荻 私は、血液中の微量なタンパク質を迅速に高感度で検出する振動型センサーの開発を行っています。微小なシリコンに微細な流路を作成して、そこに特殊な水晶チップを封じ込め、外部から電磁波を当てることによって、接触せずに、そのチップを振動させます。そして検査溶液を流路に満たすと、標的のタンパク質がチップに吸着し、チップの音色が変化します。この音色が、どのようなタンパク質がどれだけ溶液に含まれていたかを計測します。私たちはこのバイオセンサーを、その構造から「ラムネQ / Resonant Acoustic Microbalance with Naked Embedded Quartz (RAMNE-Q) 裸の埋め込み水晶を用いた共振マイクロ天秤」と呼んでいます。清涼飲料の「ラムネ」に類似した構造からこの命名しました。これは振動型のバイオセンサーとしては世界最高感度のバイオセンサーであり、また水晶チップの表面を洗浄することで半永久的に使用できます。タンパク質の高感度検出は診断装置としても応用できます。またタンパク質間の吸着能力が正確に測定できるため、新薬開発にも大きく貢献できると思います。

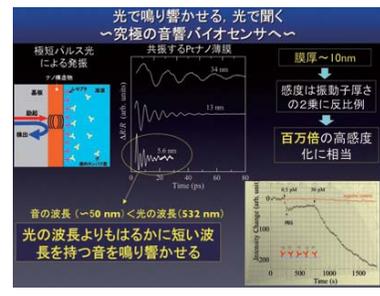
平野 音の研究がなぜバイオセンサーに活用できると考えられたのですか。

荻 私はもともとと新幹線の車軸の非破壊検査など、電磁波を使って、非接触



▲ラムネQの一例

鳴り響かせる必要があり。私はこのような



困難の下、領域超えた連携を

平野 未来戦略機構の研究推進部門に創薬基盤科学研究部門を設置しました。現実の創薬に至るには、死の谷基礎研究が事業化できず無駄になってしまふことと言われるような困難も多々ありますね。

橋本 生物学的な仕組みの解明はスタートラインで、次に人における病気の場所を見つけて、そこを改善して治療できるかどうかに進みます。関門が次々あり、非常に難しい領域です。一歩一歩、科学の力で攻めるにしても、創薬は一つの研究室や研究科ではなく、大学をあげてのレベルで取り組まないと実現しません。科学技術が成熟し、大阪大学で自分たちの壁や領域の枠組みを取り払い連携が実現している時期が来たのかな、と感じています。

荻 夢を持って、自分たちが作る技術がどこまで進化するかを楽しむ視点で研究を続けています。私の研究は、創薬や生命科学の研究者に研究効率を上げていただくための装置開発ですが、そのような工学系の研究においても異分野の融合が生物は困難です。バイオセンサーは、無機物・化学・工学などの知識が融合されないと決して良いものが開発できません。全学をあげて創薬に対するプロジェクトが起ち上がったことを嬉しく思っています。

平野 ターゲット同定から実際の創薬にいたるまで長い時間がかかり、その

「微細なペル」をレーザーで鳴り響かせてレーザーでその音色を聞き取る技術も開発しました。これは、理論的には現状の100万倍の感度を実現する超高感度の「究極のバイオセンサー」と言えます。

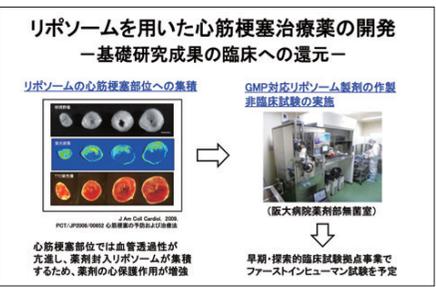
リポソーム用いて心筋梗塞薬

南野 循環器内科医として患者さんの治療を行いつつ、「心不全や急性心筋梗塞の治療法の開発」を目指して、研究に取り組んでいます。私たちが遺伝子を改変した動物を使って心不全を作り、どのような遺伝子が発現しているのかを検討し、病気の原因遺伝子を同定しようとしています。同時に、お薬の効果や予後などの臨床指標がわかって、貴重な患者試料を使わせていただく、創薬ターゲットを絞っていくこともあります。

平野 実際に創薬から臨床を経て、研究は非常に楽しくワクワクするものです。意図していないところで思わぬ発見があったり、こうなるだろうなど思って実験し、それ以上の成果が出た時は本当に嬉しいですね。

用できる薬になるまでにはかなりの時間を要すると言います。

南野 一般的に基礎研究から創薬へ至るには10〜15年の時間がかかります。私たちは病気の原因遺伝子を見つけただけでなく、大学での基礎研究成果を少しでも早く臨床の場に還元できるような、産官学連携で「薬物送達システムを用いた創薬研究」を進めています。その一つは、心不全に対する薬物送達技術の開発です。心不全マウスを調べると、HBE-EGF膜結合型ペリリン結合性EGF様増殖因子の発現が心臓増加しており、この増加はヒト不全心臓の試料でも確認できました。さらに、HBE-EGF分子に対する抗体で修飾したナノリポソーム(脂質二重膜から成る微粒子で、核酸・薬物を包含することが出来る)が、HBE-EGFと結合後、効率よく細胞内に入っていくことがわかり、不全心臓内の核酸製剤・薬物送達システムとして



開発を進めています。

もう一つは、心筋梗塞に対する薬物を栄養する冠動脈が閉塞した心臓を壊死におちいる病気で、私たちは、心臓を保護する薬剤を封入したナノリポソームを投与すると、心筋梗塞部位に特異的に集積し、心臓保護効果が増強されることを見いだしました。大阪大学医学部附属病院の薬剤部には、GMP (Good Manufacturing Practice) 対応のリポソーム製造装置が設置されました。今後、非臨床試験でリポソーム製剤の安全性を十分に確認できれば、ファーストインヒューマン試験(世界で初めて人に物質を投与する試験を開始予定)です。ナノテクノロジーを用いた新たな心筋梗塞治療法の開発が期待できます。



南野 哲男 講師

仮説を立てて検証していくプロセスが非常に楽しいです。また異分野の人とチームを組んで一つの目的に向かって進んでいく楽しさを感じています。

部分では業績も出ていく状況のなかで、実際の医療に活用していくプロセスの大切さを広く共有していただきたいです。平野総長を含めて全学で応援していただける状況は、私たちが創業に取り組む大きなモチベーションになると思います。

知的好奇心と社会的使命感

平野 何か新たなことを発見した喜び、知的好奇心は、研究者の大きなドライビングフォース（牽引する力）だと思います。もう一つは、例えば薬を作らないといけない、病気を治さないといけないといったような社会的使命感。人によってどちらがより強いかは異なるにしても、社会的使命感から研究に入った人でも、やっているとか知的好奇心の世界に誘われていきます。知的好奇心から入った人も、これは何かの役に立つと思った時点で社会的使命感が

南野 私の場合、すこし大きめに聞こえますが、社会的使命感から研究を始めました。現在も阪大病院で直接患者さんと接していますが、懸命に治療をしても治らない患者さんも沢山おられ、創業に対する切実な医療ニーズを実感しています。研究に関しては、私も仮説を立てて検証していくプロセス、そのものが非常に楽しいですが、医療ニーズを考へつつ研究を開始することが多いです。また自身の研究分野から創業の過程に関わるようになると、いろいろな異分野の人とチームを組んで一つの目的に向かって進んでいく楽しさを感じています。

基礎研究を臨床で生かす体制

平野 今直面している困難、あるいはブレイクスルーしたものは何ですか。
橋本 私の研究領域、特に中枢神経系の領域の薬は、なかなか新しい良いものが開発されない状況が続いていて、非常に苦悩しています。何か大きなパラダイムシフトが必要なのではないでしょうか。創業基盤科学研究部門の研究を中心に、産官学のさまざまな領域の連携で何とか切り拓いていきたいと思っています。私たちが開発したチップが半永久的に使える、良いことにはずすです。は便利ですし、良いことにはずすです。しかしそれを製造する企業としては、チップが次々に売れないということではビジネス上の問題が生じます。売れないと普及しないのか、あるいは売れない

くても重要なものは普及させるべきなのか。この場合、誰が出資するのか。創業にはこういったビジネス上の問題や課題が多いと思います。産官学の連携が特に重要な分野だと思います。
南野 創業開発のプロセスとして、早期の探索的な臨床試験、後期の検証的な大規模臨床試験が必要ですが、日本ではいずれの実施体制も不十分で、構築の途中です。現在、医学系研究科では、官学連携で早期探索的臨床試験拠点事業・厚生労働省が進んでいます。また、後期臨床試験についても、阪大病院未来医療開発部を中心に、基礎研究の成果を臨床現場で生かせるような体制づくりを進めていくところで。
平野 大学には多様なシーズが数多くありますが、それが出口である創業に至るまでの橋渡しが日本ではうまくいっておらず、大学と企業の間ギャップがあるような気がします。
南野 企業は、臨床への出口を意識した基礎研究の成果とともに、オリジナリティの高い、生命現象の根本にアクセスするような基礎研究にも強い関心を持っていると感じます。これからは、基礎研究者であっても、病気に関わる分子を特定したところで研究が終わるのでなく、どのように橋渡しするのかも考へつつ研究する姿勢が求められると思います。

異分野連携でさまざまな成果

平野 産官学が連携した具体的な動き

があれば教えてください。

橋本 薬学研究科では、核酸医薬品の開発事業など多くの活動を行っています。（独）医薬品医療機器総合機構や（独）医薬基盤研究所などの人的交流も行いながら、大学における研究を産官とともに実用化して行きたいと考えています。また、医学部・薬学部と在阪の製薬会社でコンソーシアムを作り、私自身も長く関わっています。

狹 装置開発に関しては、初期段階でメーカーとの共同開発を行いました。異分野融合が重要な分野だけに、単一企業ではどうしても出来ない部分があり、今はむしろ距離を置き、独自に異分野連携を行い研究開発を進めています。一方、ラムネ型バイオセンサーの新たなアプリケーションとして、大阪大学の蛋白質研究所や熊本大学の発生

生物学研究所などと連携して、特定のペプチドの脳の神経細胞への毒性を評価する装置の開発などにも取り組んでいます。

社会的使命感から研究に入った人でも続けていると知的好奇心の世界に誘われていくし、知的好奇心から入った人もこれは何かの役に立つと思っただ時点で社会的使命感に変わっていきますね。



平野 俊夫 総長

大学ならではの基礎研究を

平野 創業などの出口をめざした研究

ます。
南野 一昨年から、大阪大学産業科学研究科の方を仲間に迎えて、リポソーム製剤や抗体医薬技術などの工学系分野の研究が迅速に進むようになっています。グループ内での異分野連携です。HBEGF抗体を用いた創薬基盤技術の開発は企業と共同研究を進めています。また、エリスロポエチン（貧血の改善薬が心筋梗塞後の心臓の働きを良くするという基礎研究成果が得られました。その成果を臨床現場に還元するため、学会、厚生労働省、製薬会社、未来開発医療部の支援を受けながら、阪大病院が中心となってトランスレーショナルリサーチを実践しており、日本発のエビデンスで世界の標準療法を創り出すことを目指しています。

体制は重要ですが、その一方で基礎研究が非常に大事だと思っています。基礎研究というのは大学でしかできません。本質的でオリジナリティの高い研究は、企業の発想ではできないと思います。知的好奇心で基礎研究に取り組んでいるからこそその発想、それこそが大学の中心であり、そのうえで社会的使命を意識した研究活動が必要なのです。そういう意味で最後に皆さんの夢を聞かせてください。
橋本 私は薬学研究科での自分自身の研究とともに、人材教育という最優先のミッションを持っています。「良い研究者は良い教育者でもある」といわれます。私はそのような教育者を目標しながら、研究マインドを備えた優秀な学生をぜひ育てたい。その学生が将来、社会に貢献し活躍して学問の伝統を築いて行ってほしいと願っています。
狹 世界中の生命科学の研究室や診療機関で当たり前のように、私たちの開発した装置が使われているというのが夢ですね。

南野 職員や地域の人々が阪大病院を誇りに思えるような治療法を開発し、阪大病院でしかできないような先端医療を行いたいですね。日本だけではなく、アジアや世界の人たちが、阪大病院で治療を受けたいと集まってくるようになることが夢です。

平野 素晴らしい研究の話がうかがうことができ、大阪大学の創業研究に期待を持つことができました。ありがとうございました。

◎創業の未来は明るく、夢もかなう——平野総長 対話をおえて

総長としての私の夢は、創立100周年を迎える2031年に、大阪大学が世界のトップテンに入る研究型総合大学になっていることです。今日、3人の先生方の話を聞いて、皆さんの夢が実現した時に私の夢もかなうと確信しました。未来戦略機構の創業基盤科学研究部門は、まさに大阪大学の伝統と総合力を結集する研究部門。これまでの歴史や現在のアクティビティからも創業の未来は明るいと思いますが、そのためには、さらに多くの異分野の人たちが一致協力していく必要があります。先生方の力をさらに発展させていただき、世界に誇れるような薬が大阪大学から次々に生まれてくることを楽しみにしています。



4月のプログラム開始に向けキャンパス各所で、それぞれのプログラムの説明会が開かれた(教育部門)

プログラムは継続し、できるだけフットワークを軽くして新しい融合分野を育てていきたい。試みたプログラムを新しい教育研究組織として独立させることも考えられます。

そしてそれらの意思決定の要となるのが「戦略企画室」です。ここは学内の全ての教育・研究に関する情報を収集して科学的に分析・評価することで、運営・人事・予算・施設などの審議を行う機構会議をサポートします。さらに平成26年3月には、IAI活動の第1次拠点となるオフィスも竣工する予定。吹田キャンパスには新築中の研究棟のワンフロア(1600平方メートル)、豊中キャンパスにも新築中の研究棟の2フロア(2000平方メートル)を確保しました。今後、IAIのシステムを活用して柔軟なトライ&エラーを重ね、大阪大学として世界で花開く教育・研究が生まれることを期待しています。

● 未来戦略機構の目指す教育・研究とは？



東島 清 副機構長
(理事・副学長/教育担当)

育成する人材像を明示して、カリキュラムを組む。そして学生を選抜・教育する

私たちを取り巻く社会状況が大きく変貌し、大学や大学院の教育に対する社会の要求も以前とは大きく異なっています。大阪大学においても抜本的な教育改革を進める必要がありますが、大学全体を急激に変えることは困難です。そこでまずは、大学の中にIAIという特区のような組織を作って大阪大学が進めるべき教育のあり方を実践し、その成果に基づく教育改革を徐々に大学全体へと広げていきたい。

これまでの大学・大学院の教育は、まず入学試験ありきでした。これからは逆に、どのような能力を持つ人を育てて社会に送り出したいかを大学が明確にし、そのために必要な教育カリキュラムを設計し、それに合致する資質を備えた学生を入学試験で受け入れるシステムが必要です。

IAIの教育部門には、「超域イノベーション博士課程プログラム」「生体統御ネットワーク医学教育プログラム」に続いて、2013年度から「インタラクティブ物質科学・カデットプログラム」「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム」「未来共生イノベーター博士課程プログラム」が本格的に始動します。これらのプログラムは全て、目標とする人材像を明確に掲げたカリキュラムを組み、意欲と能力のある学生を選抜するなど、全く新しいスタイルの大学院教育です。私たちはIAIによって学生だけでなく教員の意識改革が進むことも期待しており、討論などを中心とした新しい教育法を実践できる教員も育成していきたいと考えています。



相本三郎 副機構長
(理事・副学長/基盤研究担当)

創業と認知脳を突破口にして、「分野を超えた研究」を世界にアピールする

大阪大学では最先端の研究が行われています。しかし「これが大阪大学の研究だ」と言える次なる分野を生み出し世界に発信するためには、異なる研究に携わる研究者同士が活発な議論の場を持つことが重要です。

また大学は、変化し続ける社会の様々な局面に迅速に対応する必要があります。IAIは学部・研究科を超えて大学が主導する教育・研究戦略の一つ。大阪大学が今何を目指して、どのような研究をしているのかという社会への強いメッセージでもあります。

そのためIAIの研究部門のプログラムは、日本や世界でトップに躍り出ることができる活力を持っていることが大切。まずは、大学発の創業を目指す「創業基盤科学研究部門」と「認知

メカニズム」の解明に取り組む「認知脳システム学研究部門」の2部門を、IAIの研究部門に受け入れました。どちらの研究分野も社会からの注目度が高く、大学における基盤研究の重要性を目に見る形でアピールできます。大阪大学といえば「創業」や「認知脳」の研究だと言えるように、分野を超えたスムーズなコミュニケーションができるアカデミックな環境をIAIで作っていきたい。

大阪大学は、創立100周年を迎えるまでには、世界の大学ランキングのトップテンに入りたいと考えています。そうすれば世界の国から優秀な研究者が集まり、研究に参加する学生もグローバルな刺激を受けることになります。私たちはIAIに、そのような大きな夢を託しているのです。

大阪大学発のリーディングモデル「未来戦略機構」
——世界トップクラスの教育・研究を推進する

2011年12月に発足した大阪大学未来戦略機構(IAI: Institute for Academic Initiatives)(機構長: 平野俊夫総長)が、国立大学改革強化推進事業(文部科学省)に採択され、本格的な活動に向けて大きく動き始めた。IAIの構想や、教育・研究への取り組み、今後の展開などについて、3人の副機構長にインタビューした。

● 大阪大学未来戦略機構

名称	教育・研究分野と戦略
第一部門 超域イノベーション博士課程プログラム	● 全学体制による文理統合型学位プログラムにより、専門力と汎用力を併せ持ち「超えることでしか生まれない」を生み出す新時代の博士人材を育成する
第二部門 生体統御ネットワーク医学教育プログラム	● 先端的生命科学研究を展開する「創造力」、卓越した「コミュニケーション能力」、基礎研究成果を社会に応用する「イノベーション能力」を持つ人材を育成する
第三部門 インタラクティブ物質科学・カデットプログラム IMSC	● 日本の競争力の源泉である、「ものづくり」を支える、物質科学のイノベーションリーダーを育成する
第四部門 ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム Humanware Innovation Program	● 情報、生命、認知の諸分野を融合するヒューマンウェアによってイノベーションの方向を転換し、柔軟・頑強で持続発展するシステムを構築できる博士人材を育成する
第五部門 未来共生イノベーター博士課程プログラム RESPECT	● RESPECT—他者への敬意—が創造する「新しい多文化共生社会」を創る人材を育成する
第六部門 創業基盤科学研究部門	● 大阪大学におけるライフサイエンス系の研究ポテンシャルを一層高め、部局横断的な創業科学研究を推進する
第七部門 認知脳システム学研究部門	● ロボット学、認知科学、脳神経学の統合により、人間理解を進めるとともに人間に親和性の高いシステムの実現する認知脳システム学の確立を目指す

IAIは大学改革のエンジン
大阪大学未来戦略機構(以下IAI)は、総長のリーダーシップのもと、部



恵比須繁之 副機構長(機構長代理)
(理事・副学長/企画・評価担当)

局横断的な教育・研究を推進するため誕生しました。我が国の大学では、予算が補助された多くの先進的プロジェクトが進められていますが、補助期限の過ぎたプロジェクトをどう継続するかなど大きな問題を抱えています。また、世界には一つの学問領域だけで解決できない複雑な問題があふれ、枠を超えた異分野融合の必要性が高まっています。しかし大阪大学においても、異なる領域を融合した新たな研究領域の構築は容易ではありませんでした。

そのような中で、平成23年11月、大

柔軟にトライ&エラーを重ねていく
IAIの目的の一つは、大学が責任を持ってプロジェクトを運用していくシステムの構築です。そのため、これらIAIの教育・研究プログラムは固定せず、一定の期限が過ぎても社会的役割を果たしたと判断すれば積極的に入れ替えていきます。世界トップ10を目指す研究型大学として推進したいプロ

大阪大学の全16研究科が参画する「超域イノベーション博士課程プログラム」と6研究科による「生体統御ネットワーク医学教育プログラム」が、文部科学省の「博士課程教育リーディングプログラム」に採択されました。まさに異分野融合を体現するこの二つのプログラムを、教育部門の第1・第2部門として受け入れる形で、大学改革のエンジンとなるIAIを立ち上げる運びとなりました。そして、平成24年度には、第3(第5部門)として三つの教育プログラムが、第6・第7部門として二つの研究プログラムが加わりました。



吹田に建設される研究棟。未来戦略機構のオフィスも入居予定

1st Division

INTERVIEW ◎ 学生インタビュー



生命機能研究科
生川佳奈さん

生川 製菓、創業関係でベンチャー。何を求めて参加しましたか。永野 理論を社会に直接生かすためのスキルを磨きたいと思っ

た。永野 法学部で労働経済などを学んだ永野満大さんと、関西学院大学理工学部出身の生川佳奈さんに、目標や、やりがいなどを語って

多角的な視点からの思考
議論から実践を身につける



生川 計画を立てて実行に移すことが苦手な性格を、立て直して

らっています。フィードバック制だから、その場で自分の非を指摘してもらえ、実践的に学べます。英語のみの授業では、英語での思考方法が身につきました。



国際公共政策研究科
永野満大さん

「プログラムの魅力と厳しさを。永野 「原発のあり方」をテーマに議論する授業で、自分は経済学から効率的な面を押し出したけれど、このほかにも人の気持ち、安心感の大切さなど多角的な視点から考えていく思考を学べました。

CLOSE UP ◎ 授業紹介

徹底した議論の授業
実践的カリキュラム



カリキュラムは徹底して実践的なものが設定される。2月8日の授業は、社会起業家でもある福吉潤・特任講師が、ケースメソッド式の授業「ソーシャルマーケティング」を3コマ集中で行った。与えられたケースは、栃木県足利市で知的障害者たちが営む「ココ・ファーム・ワイナリー」。山を開墾してさまざまな困難、苦勞を乗り越えて最高級ワインを作る。その成功要因などを、マーケティングの視点から3グループで徹底的に議論した。



あるグループは、「保護者や流通企業などのネットワークに支えられ、信頼を勝ち得たことが、経営を軌道に乗せた」となど分析。「障害者が手回ひまかいて、いいブドウが育った」という発言を機に議論が白熱。「それが、彼らの誇りと責任につながった」「自立とは、生計を立てることだけでなく、労働の喜びをもつことだ」... 福吉講師は「手間ひまはコストがかかって悪いイメージがあるが、本当にそうだろうか」と、さらに議論を深めさせた。

境域を超えて、その先を見渡せる人材を育てる

◎ 未来戦略機構第一部門「超域イノベーション博士課程プログラム」

「超えることでしか生まれない」を生み出す—
未来戦略機構第一部門の「超域イノベーション博士課程プログラム」は、2012年度からスタート。多彩な分野出身の学生20人が、さまざまな境域を超えて、新しいカリキュラムに取り組んでいる。

OSAKA UNIVERSITY
CROSS-BOUNDARY INNOVATION PROGRAM



藤田 計画を立てて実行に移すことが苦手な性格を、立て直してらっています。フィードバック制だから、その場で自分の非を指摘してもらえ、実践的に学べます。英語のみの授業では、英語での思考方法が身につきました。



プログラムコーディネーター
藤田喜久雄 部門長

専門分野が際限なく細分化・ポラリス化する時代に、特定の分野で高い専門性を有することはもちろん、全体を俯瞰してその専門性を別の分野でも生かせる力を持った新しいタイプの人材育成を目指す。具体的な人物像は？

第一部門・プログラムコーディネーターである藤田喜久雄部門長（工学研究科教授）は「このプログラムで、どんな人になれますか？」という質問をよく受けますが、むしろ自分で切り開いてほしい。超えて何があるか分からないけれど、超えたものを見られる所へ行ける人を育てたいのです」と力を込める。

「文理統合」もキーワードになるが、藤田教授は「そもそも文系、理系と分ける発想が日本独特。サイエンスという観点ではどの研究分野も共通なはず」と話す。例えば、最先端の自動車をつくるにあたって、技術面だけではできない。その需要予測や予算上の見積り、日本にとどまらず各国の事情に合わせた製品をつくるための分析など、幅広い検討が必要になってくる。そこに境域があつては、いいものはつくれない。

1期生である男性10人、女性9人の在籍内訳は、文学、人間科学、経済学、理学、医学系、薬学、工学、国際公共政策、情報科学、生命機能と、学内ほとんどの研究科を網羅している。

「超域」は、大学側からだけの発想ではない。企業側の現場でたたき上げられてようやく総合的な仕事ができる段階になると、定年に近いという人が現実。「幅広い視野を持った若手人材」を大学、また博士人材に求める企業の声は年々高まっている。

スタートして間もなく1年。「まだ成果を評価するのは難しい。5年プログラムのうちの5分の1にすぎない。でも履修生は元気だし、こちらが提供する超域ラーニングを自分で考えながら活用しつつある。日々進化している、ともいえる」と目を細める。そして、「1期わずか20人だが、このプログラムは念学の教育にも広がりを見せているだろう」

緒方洪庵の適塾を源流とする大阪大学。適塾にはいろいろな志をもった時代感覚の鋭い若者たちが集まってきた。近代日本の基礎を築く人材となつていった。「地道に学んだ学生が結果的に、リーダーと呼ばれ人物に成長してくれるでしょう」

Global Leaders High School



模擬授業 感動を大切に、能動的に学ぼう 学問追求の面白さを肌で感じて

合同発表会に合わせて、大阪大学が理系・文系の二つの模擬授業を実施し、10校の生徒約100人が、学問の魅力に触れる貴重な体験をした。

理学研究科の下田正教授(原子核物理学)は、「能動的学びのスプーン感動こそ学びの第一歩」と題して、実験を交えた授業を行った。「高校時代には、なぜそう考えるのか、数式の意味するものは何かなど、基本原理を理解しようとする態度を養ってほしい。そのためには1日1感動を心がけて」と呼びかけ。パラボラアンテナの原理として光の不思議を体験できるマジックミラーの実験を行うと、虚像が実像のように浮かび上がる現象に生徒たちが「うわっ、すごい」などの歓声を上げていた。

生徒たちは「今までで一番おもしろい物理の授業だった」「ビデオや実験があって、とてもわかりやすかった」「ますます大阪大学に入りたくなった」などの感想を寄せていた。



下田正教授



金水敏教授

文学研究科の金水敏教授(国語学)は「『役割語』から見た日本語の特色+レポートを書いてみる」をテーマに、日本の漫画、アニメ、映画などで老人キャラクターが特徴的な語彙、語法を用いて話す傾向を指摘。老人語としては「恐ろしいもくろみじや」「えらいことになってしまったわい」などを例に挙げ、これらは研究者の「博士語」にも使われるという。他の言語にほとんどない日本語の特色だ。また、レポートの書き方について「課題を設定し、基本的に解決に向けて一線に論証を積み上げる」「結論は早めに書く」「自説と先行文献、仮説と事実とを区別する」などをアドバイスした。

興味深い内容に生徒達は大きな関心を示し、「身分などによっても、話し方に格差があったのか」「カタカナは、外国語を示す時に使われていますが、これも役割語の一つなのですか」などと熱心に質問していた。



平野総長「夢を大切に」

平野総長による基調講演

とに分けた分析を研究したグループに対し、江川温(全学教育推進機構長)は、「2タイプと桃の種類をうまく結びつけて説明され、近代教育とも深く関わっていることが分かった。今度、研究を他の昔話にも展開してみたい」と評価した。

学術満里予(人間科学研究科教授)は、若者言葉への批判研究について、「青年期には、身体と心のアンバランスができる」と背景を説明しながら、「日本語の敬語などは大切にすべきだが、若者語も潤滑油となる側面もあって、ケースバイケース。美しく正しい日本語についても、調査してほしい」と講

評。鶴澤歩(経済学研究科教授)は、「国際協力に高校生が参加しやすくなるためには、活動の透明性、啓発イベントなども必要になってくる」という発表に対し、「これからの問題をよく発見できている。現実と向き合うためのツールを身に付けて、問題を解決してほしい」とエールを送った。

発表・講評を終え、東島清理事・副学長が「テーマを自分で見つけ、調べ、疑問や課題を議論して、その結論を上手にプレゼンテーションしてほしい」と、疑問や課題を議論して、その結論を上手にプレゼンテーションしてほしいと、若者語も潤滑油となる側面もあって、ケースバイケース。美しく正しい日本語についても、調査してほしい」と講

また発表に先立って、平野総長が「夢を持ち続ける」ということと題して基調講演。自身の学生、駆け出しの研究者時代を「私は学業などでトップではなく、セカンドランナーだった。でも、常にその先を見ながら走ってきた」と振り返った。「勉強は既に明らかになっていることを個人的に学ぶこと。研究は社会でまだ明らかになっていないことを探求するもので公共性がある」と、その違いを説明。科学や研究の魅力、素晴らしさを語りながら、恩師である山村雄一(元総長)からもらった言葉「夢見て行かない、総長からもらった言葉を披露した。

GLHSは、大阪府教育委員会が「豊かな感性と幅広い教養を身に付けた、社会に貢献する志を持つ、知識基盤社会をリードする人材を育成すること」を目的として2011年度に設置。大阪大学が2012年7月に府教委およびGLHS10校と結んだ連携協定等では、大学と高等学校における教

育の課題に連携して対応し、教育・研究の充実、発展に取り組むことがうたわれている。

府内ではこれまで、SSHなど理系の発表会は開催されてきたが、今回、文系の研究テーマでの発表会を開催した。各校の生徒たち約500人が講堂とアセンブリーホールを二杯に埋めた。



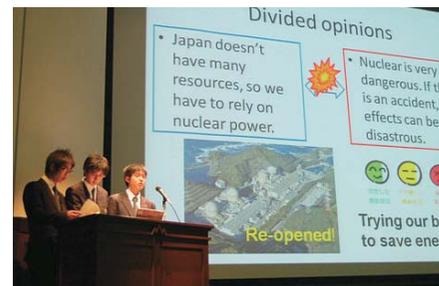
多彩なテーマで堂々とプレゼンテーション

●大阪大学で大阪府立GLHS10校生徒が合同発表会

大阪府立高等学校のうち進学指導特色校(Global Leaders High School)に指定された10校が、大阪大学会館講堂で合同発表会を開催。各校代表の生徒たちは大阪大学の理事らを前に堂々とプレゼンテーションを行った。また、平野俊夫総長が基調講演を行い、「君たちには未来という無限の可能性が。夢をもって、目の前の山を一つ一つ登り切ってください」と語りかけた。

▼各校の課題研究発表一覧

- [北野] 本当は怖いグリム童話 ～その本質に迫る
 - [豊中] Our Energy Plan Without Nuclear Power ～31-11=20～
 - [茨木] 現代文を読み、考え、表現する
 - [大手前] 若者言葉はなぜ批判されるのか
 - [四條畷] A Study on English Usage (英語の語法研究)
 - [高津] 学校の周りの知らなかった音楽～伝統芸術との出会いを通して～
 - [天王寺] コメにおける戸別所得補償制度の必要性
 - [生野] 桃太郎の今と昔～時代背景を考える～
 - [三國丘] The Declining Birthrate in Japan
 - [岸和田] 高校生の考える国際協力
- 「アルバート大学(カナダ)研修参加生徒 アルバート大学研修報告」も実施





ダイヤモンドソーワイヤ技術で
2012年の「ものづくり日本大賞
経済産業大臣賞」に輝いた

「高性能ダイヤモンドソーワイヤを製造システムを実現したこの技術は、2012年の『ものづくり日本大賞経済産業大臣賞』を受賞した。」
「高性能ダイヤモンドソーワイヤを製造し、かつスライス加工まで行っているのは、世界で我が社だけ。総合的な技術力があるから、高性能で価格競争力のあるシリコンウエハを量産でき

■厚さ0.15ミリのシリコンウエハに最新技術

続いて、大阪府和泉市の和泉工場D-Nextへ。2010年6月に完成したばかりの新工場で、太陽電池パネルの元になるシリコンの非常に薄い板(ウエハ)などを製造している。スライス加工に用いる極細の金属線にダイヤモンドを固定したソーワイヤ(糸状の刃)には、中村超硬の数々の独自技術が盛り込まれている。低コスト、高品質の世界最高速ダイヤモンドソーワイヤ製造システムを実現したこの技術は、



昨年より販売のマイクロアクチュエータシステム。安全性、経済性、環境保全に配慮した全自動の化学反応装置

「強いこだわりが、現場を支える」と実感
二つの工場を見学し終わった四條さんは「これが第一線のものづくりの世界なんだ、と実感しました」と語った。「職人さんの仕事も、最先端の製造加工技術も、『もつと良いモノ』を創り出そう」という強いこだわりが伝わっている点は共通。どちらともなく、かつ、明日のエンジニアは目を輝かせた。



太陽電池向けのシリコンを一度に3000枚スライスするマルチワイヤソーマシン

「単にものづくりで終わらず、その先があった。びっくりです。」
実際にその工程を見学する。厚さ0.15ミリのスライスされたウエハは全自動で洗浄され、全数検査を経て梱包されていく。出荷先は「国内向け、海外向けが半分ずつ」。なるほど、高性能で低価格な太陽電池材料は世界中にニーズがあるのだと、再び感心する。



学生体感！
中村超硬の超精密感！

独自技術を駆使して世界ビジネスを展開

株式会社中村超硬

本誌と学内ディスプレイシステム「O+PUS」のメディアミックス企画、第3弾の取材先は、太陽電池で使用するシリコンウエハの製造などで世界オンリーワン技術を誇る「中村超硬」(本社・大阪府堺市)。学生映像制作サークル「OUT+V」所属の四條伸さん(基礎工学部3年)が、伝統を継承しつつ技術革新に挑む中小企業の底力を探った。



和泉工場D-Next。「ダイヤモンド」を用いた応用技術で「次の」時代を切り拓こうという願いを込めて名付けられた

「ものづくりの原点は職人技にあった

まずは堺市にある本社工場MACセンターを訪問。さっそく特殊精密機器の加工を見学した。直径50×200mmのマイクロワイヤで微細な吸着ノズルに穴を開ける工程だ。単位が小さすぎてスケールの実感がなかなか湧かない四條さん、顕微鏡をのぞき込んでようやく納得する。



超精密加工技術により磨かれた、顕微鏡でしか確認できない幅0.1μmの「N」字型穴

その後、外装を削って設計図通りの形に削り上げる工程へ。ここで、勤続30年という職人さんの勘と経験に磨かれた精密技術を目の当たりにした。長年続けられた秘訣を尋ねると「毎日勤勉やから、楽しいねん」という答え。朗らかな声が頼もしい。
次に訪れたのは「ロウ付け」の作業場。溶かした特殊なロウを使って異なる金属を接合する。それぞれの金属の膨張率が異なるため、微妙な加減を求められる手仕事の世界だ。興味深々のぞき込んでいた四條さんに「ちよつとやってみるか？」と職人さんから声がかかった。「え!?」戸惑いながらも作業を着る。ロウが金属の上を流れて、接着面に流れ込んでいく手こたえを感じ、ますますものづくりの世界に引き込まれていく。



職人技を体験。高温で加熱し、異なる種類の金属を接着する

■世界に誇るナカムラブランド

本社MACセンターで最後に見学したのは、ナカムラブランドとして昨年発売された新製品「マイクロロウアクト」の実演だ。中村超硬の精密部品加工技術を生かし、ごく微量の溶液を効率よく混ぜ合わせるための機械。従来は試験管を用いて混合していたもの

●INTERVIEW——先輩に聞く

可能性を信じて挑戦し続けたい



井上 誠 社長 (1978年工学部機械工学科卒業)

■株式会社中村超硬
1994年前身である中村研究所設立。70年株式会社中村超硬として新たにスタート。開発者に限らず超硬合金やセラミック材料の加工技術の開発。さらには独自のPOD(ダイヤモンド微粒体)技術により、工作機械や産業機械の部品製造事業で成長を続ける。とりわけ電子部品をプリント基板に実装するダイヤモンドスリルでは世界的なシェアを誇る。また、高性能ダイヤモンドソーワイヤを自社開発し、成長産業であるエネルギー、環境分野への進出を果たす。2012年には自社製ダイヤモンド工具による最先端流路形成技術を生かし、高機能マイクロアクチュエータの開発、製造および販売を行う。井上社長をはじめ、大阪大学卒業生が3名働く。微細加工技術を生かして、大阪大学歯学研究所とインプラント手術ナビゲーションシステムの開発など、大阪大学との共同研究も多数。

の魅力はどこにありますか?

いろいろなことにチャレンジできること。学生は大企業に目を向けがちですが、企業規模が小さくても、ポイントを絞り、将来性のある事業戦略を打ち出せば、投資機会や公的機関から資金援助を受けることができ、大学との連携で新分野にも進出できる。ダイヤモンドソーワイヤの研究も、大阪大学との連携で進んでいる部分があります。

■文系の学生は中小企業で活躍できますか。

本来、人に文系・理系の違いはないと思います。文理の考え方は若いうちのたつた数年間で経験でしかありません。うちの会社にも、製造の現場でがんばる文系出身者がいます。自分の可能性を枠に入れることはありませんよ。



中村超硬との出会いは。大阪大学卒業後、ソニーに入社し、最初のころは研究のチャンスに恵まれ楽しかったのですが、社会情勢の変化などで、思うような研究が次第でできなくなりました。それで29歳で退職し、義父が経営する中村超硬に入社したのです。当時は社員数名の小さな企業。「俺が引っ張っていかぞ」と思いました。でも結局はここで、ものづくりの神髄をゼロから学ぶことになったのです。

現在の社員は約160人、中小企業

風景の向こうにある 人の営みを描く 変わって新しい自分を見つける

●OB訪問

●洋画家

中村貞夫 — Sadao Nakamura

世界の風景を雄大に描き続ける洋画家・中村貞夫さんを、
羽曳野市のアトリエに訪ねた。
古い民家の納屋を改装したこのアトリエで巨大なキャンパスに向かい、
今も旺盛な制作を続ける。



大阪大学会館(旧イ号館)のスケッチ。
1955年頃、仏文学生時代を描く

*Les Fleuves m'ont laissé descendre
où je voulais.*
— Arthur Rimbaud

流れに身をまわっていると、
河は私の望んでいるところに運んで行ってくれた。
アルチュール・ランボオ 詩、中村貞夫訳



羽曳野市のアトリエにて、
アトリエのある畑田家住宅
は、国の登録有形文化財(財
文書部の同級生であった妻
の遺産にあたる基礎工學部
・畑田耕一名義教授の生
家でもある

Sadao N



1995年、アフリカでのスケッチ旅行



2012年、北京の中国国家博物館にて、日本人として初の
個展開催

●中村貞夫(なかむら さだお)氏
1934年大阪府生まれ。高校時代から小磯良平、伊藤雄郎両
氏に師事し、52年新制作初入選。57年大阪大学文学部卒業
(仏文学専攻)。63年新制作協会会員兼幹事。70年安井眞展
に出品。85年梅田近代美術館で富士シリーズ個展。99年新
制作京都展でナイルシリーズ特別展示。2004年兵庫県立美
術館でインドシリーズ個展。さらに黄河シリーズ個展を
10年兵庫県立美術館で、12年北京の中国国家博物館でそれ
ぞれ開催。宝塚大学講師。

●画家には教養が大切

「大阪大学では、私は褒められた学
生ではなかったんですよ。フランス語
が聞こえてくると、仏文出身というこ
とが申し訳なく、逃げ出したくなる
」。学生時代の話題に本を向けると、
なんとも照れくさそうに笑う。
油絵を始めたのは、大阪府立大手前
高校の頃。3年生で、小磯良平画伯ら
が率いる新制作派(のちの新制作協会)
の展覧会に入選した。画家としての人
生をスタートさせようと思った中村さ
んだが、小磯氏の「これからの画家に
は教養が大切だよ」という一言がきつ
かへとって、大阪大学へと進んだ。
入学した頃は、1日に7〜8時間は
絵を描いた。「疲れたら、休憩のため
に大学へ行って勉強していた。全く、
とんでもない学生でしたな」。

●売るための絵は描かない

中村さんは自ら追い求める「風景」
だけを、つねに圧倒的なスケールで描
く。西行に憧れて、吉野の桜を描き続
けた時期もある。四万十川や土佐の海

表現に迷い、悩むことが何度もあった。
「テクニックを追い求めても、なか
なか手応えがなかった。最も苦しんだ
時に、フランスの哲学者アランの『幸
福論』を読みました。そこに「どん
な仕事にもうまいかない時期はある
が、それを乗り越えようと、仕上がった
瞬間に突然よくなる」という表現を見
つけた。「不本意なことの連続でも、
最後はよくなる」と信じる。この楽観主
義に支えられ、今までやって来られた
ように思います」

中村さんにとってフランス文学は、
単なる休憩ではなかったようだ。

を描いていた時期もある。50代は、富
士山に挑んだ。風景の向こうに、生命、
人の営みがある。人物はほとんど描か
ない。
大きな絵を売らなかつたのは、欲が
ないのかと言われるが、「いや、実は
とても欲張りなんです。自分の描い
た絵はシリーズごとにまとめておきた
い。ばらばらにしたくないんです」。
好きな色が、どんどん変わっていく
そうだ。「若い頃は緑色を好んだ。そ
れがいつか緑を捨て、茶色、イエロー
になり、さらに白色へ移りました」。
最近その白色も離れて、次の色に変
わっていくようにしている。「次は何色
を中心に描くのですか」と訊ねても、
楽しそうに笑うだけだ。

●四大文明の「水」を描く

60歳の時、5年ずつ20年かけて、世
界四大文明発祥の地に流れる「水」を
描こうと発心した。
そして、初めての海外旅行はアフリカ。
1年間、ナイル川の源流から河口まで
をたどる旅。スタンでは日中は摂氏
50度になる猛暑の砂漠でスケッチを行っ
た。60代後半はパキスタンを拠点に、
インドスシリーズの制作に取り組んだ。
黄河シリーズにとりかかったのは、
70歳を越えてからだ。源流へと遡る旅
は、地元の人あまり訪れない場所が
多く、途中ガイドが7人代わったとい
う。このシリーズは、日中国交正常化
40周年記念行事「黄河・中村貞夫展」
として、2012年5月、日本人画

●人のために生きてみたい

アララト山を描く旅の移動中、機内
預かりの画材が入った荷物を紛失する
出来事があった。落ち込んでしまうの
が普通だが、中村さんはこれで新しい
ことが始められると思った。「使い慣
れた筆も、絵の具も紙も失った時、不
思議なことにすがすがしい気持ちとし
ました。得意な道具だけ使っていると
新しいことが始められないよ、と神様
が教えてくれたように感じたんです。
ホテルでもらったボールペンとコピー
用紙でアララト山を描いた。その時の
スケッチをもとに今、アトリエでメソ
ポタミアの作品に取り掛かる。
「これからはもっと、人のために生
きてみたいと思うんです。これまで
ではひたすら自分の絵を追い求めてき
たが、今は万人に備わっている「芸術
に向かう心」を引き出してみたい心境
だという。アトリエ近くで遊びまわる
子どもたちとも一緒に絵を描いている
かもしれない」。



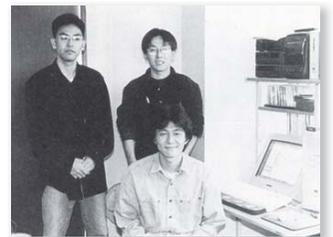
男も育児に携わることで
人類の未来を創造していく

青野慶久

得意分野に没頭し、個性を磨く 「エリート路線は僕の美学に反する」 松山の2DKから3人でIT企業立ち上げ

●OB訪問
サイボウズ株式会社 代表取締役社長
青野慶久 — Yoshikisa Aono

2期生として過ごした工学部情報システム工学科時代は、まさか起業家になるとは夢にも思わず、松下電工に入社。ところが、既存の大会社内で満足できずに3年で退社。故郷の松山で設立したIT企業「サイボウズ株式会社」が、東証1部上場を果たし、日本最大シェアの「グループウェア」開発・販売・運用会社に成長。さらに「世界1」を目指す。推奨する育児休暇で自らも「イクメン」を実践し、「日本の閉塞状況を改善するには、男も育児に関わることが不可欠ですよ」と言い切る。



●青野慶久(あおの よしきさ)氏
1971年愛媛県生まれ。現立今治西高。大阪大学工学部情報システム工学科卒業。94年松下電工(現パナソニック)入社。97年サイボウズ株式会社を設立して副社長。05年から社長。本社・東京都文京区。東証1部上場。資本金6億1300万円。正社員(連結)357人。「サイボウズ」は、電脳を意味する「サイバー」と、子どもを親しみ込めて呼ぶ「坊主」の合成語。著書に、起業経験やビジネス術をつづった「ちよいてキ!!」(文春新書)。

1997年、「サイボウズ」を愛媛県松山市で創業。創業メンバーの(後列左から)畑俣也氏、青野慶久氏、(前列)高須賀宣氏

●運命的な出会い

「パソコン少年」を自称。パソコンとの出会いは、少年時代のプラモデル作りに挫折した経験から。ものづくりの道をあきらめ、パソコンの前身であるマイコンのプログラム作成にのめり込み、今の人生の道へとつながる。

大学のボランティアサークルで、目の見えない人向けに、音声を活用したトランプの大富豪ゲームを作り、賞を受けた。このボランティアの2年後輩が、育児を共にする妻となる。学業でもプログラム作りで熱中した一方で、研究室の藤田憲久教授からは実践的なもの、マーケティングに合ったものと考えられるよう指導を受け、それが後に生きてくる。そして2年先輩の畑俣也さんとの運命的な出会い。畑さんのプログラムレベルの高さに「とても太刀打ちできない」と挫折感を覚え、「あれほど好きだったプログラムの道を手放すました」。

●サイボウズの誕生

卒業後、松下電工に入社。配属された営業企画部には、個人用パソコンがなかった。インターネット元年・96年の2年前だ。上司の理解を得て1人1台のネットワーク環境を築き、社内ベンチャー制度でもシステムメンテナンスレーション事業を提案。社内ベン



チャー企業を立ち上げたが、満足いくものになりそうもない。入社3年で退社し、同社先輩の高須賀宣さんを社長として3人で「サイボウズ」を起した。もう一人は、もちろん畑さんだ。大都市でのスタートではなく、松山市の2DKマンションから。「アップルなどはクーラーのないガレージから出た。サクセスストーリーの第1章は、恵まれていない方がかっこいい」と言うのが、青野さんらしい。母からは「あなたが大企業に長く勤めるとも思っていないのか」と、見透かされていた。会社はめきめき成長して、2000年に東京へ本社を移した。

●育児と社業の両立

同社では、多くの社員がより成長し、より長く働ける環境を提供。その一環として、最長6年の育児休暇を認める。出産・育児を経て復職する社員が大半で、育児休暇を取る男性も多い。青野

●真面目と不真面目の間で

パソコン片手に取材場所に現れた青野慶久さんは、「グループウェア」国内トップの社長とは思えぬほど気さくな雰囲気、41歳の年齢よりも若く見える。「子どものころは根性も計画性もなく」まさか社長になるなんて」といった言葉ばかり出てくるが、「謙遜」



さんも、10年の長男誕生で2週間、11年の次男誕生では毎週1日の育児を半年間取得した。

「会社でも家でもハードワークですよ」というので、家に大量の仕事を持ち帰っているのかと思ったら、「今も家では育児。掃除、洗濯などで忙しい。子どもを風呂に入れ、保育園へ送ることもある」という。でも3歳と1歳の笑顔が、仕事の活力となっている。

●イクメン社長が学ぶこと

社業としても副次効果が出ている。自分が育児の間、仕事をできるだけ任せた部下が、それをやりこなしてくれた。「日本の長期低迷の根本原因は、少子高齢化。その大きな要因は、育児という大変で大切な仕事を男が担っていないからです。男も女も育児に携わること、人類の未来を創造していく」。青野さんが語ると、どんなことも社大なロマンに聞こえる。

公明正大な人材を求める。チームワークが重要な仕事の中で、うそやハッタリは弊害となるからだ。入社試験面接では「愛媛県にみかん農家は何か？」など、即答できないことを質問。

という風でもない。子どものころ、「二つの漢字をノートに半ページずつ書く」という宿題が苦痛で、「3回書けば覚えるから3回ずついい」と割り切って提出したら、教師から叱られた。

「真面目と不真面目の間で、締め切りぎりぎりやるという技を編み出した」。熟に通わず、大学受験も試験日

ここで、中途半端に取り繕うような者よりも、正直に「分かりません」と認める若者を信頼する。

父親として、社長として、双方に共通することは、「真剣に向き合うこと」。子どもも、社員もこちらをよく見ている。手を抜いて接するようなことはしたくない。

●夢は世界1

仕事にかかるとは、猛烈に働く。「松下に朝殺てもよくしたと、さぼる癖がありますか?」と失礼な質問をしたら、「サイボウズを創業してからは仕事バカになりました(笑)。日本1になった今の夢は、世界1のソフトウェアメーカーを目指すこと、世界中の人に使ってもらえる商品を作るためならどんなことでも我慢する覚悟でいる。真剣に命を懸けられます」と語る表情は、少年のようにさわやかだ。

そして後輩たちに「得意技を磨いて、自分に向いていることに没頭してほしい。起業を目指す人も、それはあくまでも手段。やりたいことを実現するために起業してほしい」とエールを送る。

受賞

第9回(平成24年度)日本学術振興会賞 受賞

- ・荻博次准教授(基礎工学研究科)
- ・伊川正人教授(微生物病研究所)
- ・松島法明教授(社会経済研究所)

第2回(平成24年度)サイエンス・インカレ

- ・中森祐未さん(理学部 学生)
- 「独立行政法人科学技術振興機構理事長賞」受賞
- ・冨岡誠さん、武内真梨奈さん(基礎工学部 学生)
- 「サイエンス・インカレ奨励表彰」受賞
- ・大野良介さん(基礎工学部 学生)「特別協力企業賞」受賞
- ・兒玉拓也さん(理学部 学生)、小亀千鶴さん(工学部 学生)
- 「協力企業賞」受賞

・大阪大学「平成24年度 おおさかストップ温暖化賞 優秀賞」受賞

- ・華山力成特任准教授(免疫学フロンティア研究センター)
- 「アステラス病態代謝研究会最優秀理事長賞」受賞
- ・鈴木一博特任准教授、齋藤達哉特任准教授、伊勢涉特任准教授(免疫学フロンティア研究センター)
- 「第7回(平成24年度)日本免疫学会研究奨励賞」受賞
- ・柏崎礼生助教(情報企画室)
- 「情報処理学会インターネットと運用技術シンポジウム2012 優秀プレゼンテーション賞」受賞
- ・松本祐季さん(外国語学部 学生)
- 「第6回神田外語大学インドネシア語スピーチコンテスト」総合優勝
- ・山本幸己さん(外国語学部 学生)
- 「第6回神田外語大学インドネシア語スピーチコンテスト カテゴリーA」第1位
- ・的野加奈さん(外国語学部 学生)
- 「南山大学外国語学部主催第5回インドネシア語スピーチコンテスト暗唱の部」第3位
- ・中西諒さん(経済学部 学生)
- ・佐々木辰さん、齋藤周さん、織田将至さん(経済学研究科 修士学生)
- 「CFA Institute Research Challenge 国内大会」優勝
- ・杉山成特任准教授(理学研究科)
- ・井上豪教授、森勇介教授、松村浩由准教授(工学研究科)
- 「日本結晶成長学会 第29回論文賞」受賞
- ・古徳直之助教(薬学研究科)
- 「SAMUEL FLAGG BEMIS DISSERTATION RESEARCH GRANTS (Society for Historians of American Foreign Relations)」受賞
- ・古徳直之助教(薬学研究科)
- 「平成24年度日本薬学会近畿支部奨励賞」受賞

- ・齋藤彰准教授(工学研究科)
- 「大阪科学技術センターネイチャー・インダストリー・アワード センター技術開発委員会賞」受賞
- ・ロボット製作団体 Robohan(工学研究科)
- 「The Freescale Cup (Intelligent Car Racing) 3rd Prize」受賞
- ・岸元邦充さん(工学研究科 修士学生)
- 「国際会議NOLTA2012 (International Symposium on Nonlinear Theory and Application) Student Paper Award」受賞
- ・西上康平さん(工学研究科 修士学生)
- 「日本非破壊検査協会 平成24年度新進賞」受賞
- ・片上直人助教(医学系研究科)「日本糖尿病学会リリー賞」受賞
- ・唐振興さん(基礎工学研究科 博士学生)
- 「IUMRS-ICEM2012 Young Scientist Award (Silver Award)」受賞
- ・延岡雅弘さん(基礎工学研究科 修士学生)
- 「7th International Workshop on Modeling in Crystal Growth Best Poster Award」受賞
- ・渡部公介さん(基礎工学研究科 修士学生)
- 「第29回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム最優秀ポスター賞」受賞
- ・萩野伸悟さん(基礎工学研究科 修士学生)
- 「The 2nd International Anatomical Sciences and Cell Biology Conference Best Poster Award」受賞
- ・山元啓司さん(基礎工学研究科 修士学生)
- 「International Symposium on Organometallic Chemistry 2012 in Seoul, Korea Dalton Transactions Poster Prize」受賞
- ・田中真司さん(基礎工学研究科 博士学生)
- 「8th Handai Nanoscience and Nanotechnology International Symposium in Osaka, Japan Young Researcher Best Poster Award」受賞
- ・田中佑治さん(基礎工学研究科 修士学生)
- 「Photonics West-BIOS 2013 / 主催: SPIE Best Poster Award」受賞
- ・重松大輝さん(基礎工学研究科 修士学生)
- 「日本機械学会 若手優秀講演フェロー賞」受賞
- ・高武直弘さん(基礎工学研究科 修士学生)
- 「電子情報通信学会 エレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞」受賞
- ・伊藤孝治さん(言語文化研究科 博士学生)
- 「SAMUEL FLAGG BEMIS DISSERTATION RESEARCH GRANTS (Society for Historians of American Foreign Relations)」受賞
- ・田中秀明助教(蛋白質研究所)
- 「大阪科学技術センターネイチャー・インダストリー・アワード 特別賞」受賞

Schedule — シンポジウム等

● 社研セミナー / ISER Seminar

平口良司(立命館大) / Ryoji Hiraguchi(Ritsumeikan)
4月17日(水)16時~18時
大阪大学社会経済研究所 / 新棟2階セミナー室 参加登録不要
問い合わせ先: 大阪大学社会経済研究所図書室 seminar@iser.osaka-u.ac.jp

● 大阪大学未来戦略機構キックオフシンポジウム

6月1日(土)うめきたナレッジシアター(予定)
問い合わせ先: 未来戦略支援事務局
(TEL:06-6879-4897) E-mail: mirajim@office.osaka-u.ac.jp

● 大阪大学総合学術博物館 第16回企画展

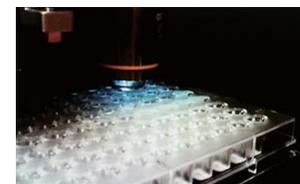
オオサカがとんがっていた時代 — 戦後大阪の前衛美術 焼けから万博前夜まで—
4月27日(土)~7月6日(土)10時30分~17時 日曜・祝日休館。
ただし、4月28日(日)、5月3日(金・祝)、4日(土・祝)、5日(日・祝)は開館。
4月29日(月・祝)、5月6日(月・振替休)は休館。
大阪大学総合学術博物館 待兼山修学館 入館料 無料
問い合わせ先: 大阪大学総合学術博物館(TEL:06-6850-6284)

● 大阪大学「産創塾175周年・緒方洪庵没後150周年記念」シンポジウム2013:
8月3日(土)うめきたナレッジシアター(予定)

工学分野の斬新なアイデアが 画期的な医療システムを生み出す

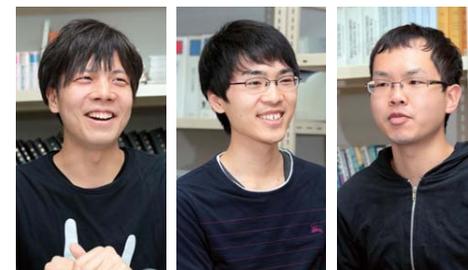
ビジネス提案コンテスト全国大会で審査委員会特別賞に

関西の学生たちがビジネスプランを競い合う「キャンパスベンチャーグランプリ(CVG)大阪」の2012年度テクノロジー部門最優秀賞に、工学研究科の3人が選ばれた。受賞理由は「『内視鏡医療の新しいカタチ』レーザーを用いた新・ドラッグデリバリーシステム」の提案。近年医療分野で注目されるDDS(体内のねらった場所だけに薬を届ける薬物送達システム)で全国大会に挑戦した。

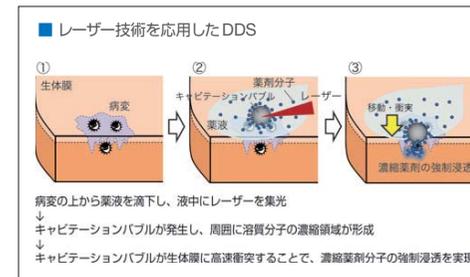
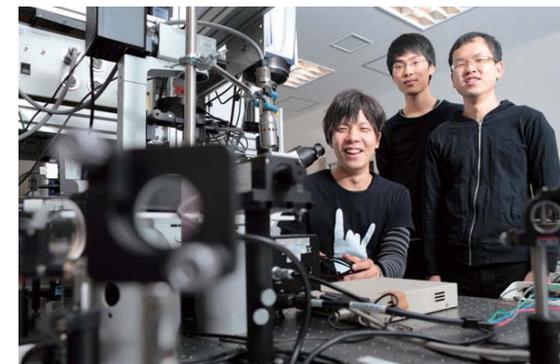


◀レーザー照射による結晶化システム

● 工学研究科・電気電子情報工学専攻 博士課程前期課程1年生
中山智詞 — Satoshi Nakayama
森陽一朗 — Yoichiro Mori
山田利彦 — Toshihiko Yamada



最初にアイデアを出した中山さんに現在の研究テーマを聞くと、「蛋白質の溶液にレーザーをあてるとバブルが生じます。それをコントロールし狙ったところに結晶をつくる手法です。医療とは到底結びつかないこの手法は特許も出願している。「狙ったところに」という部分に、DDSとの共通点があると気づいた中山さんは、内視鏡による抗がん剤投与のプロセスに研究内容を生かせないかと考え、山田さんと森さんに声をかけた。超音波を使って創薬にかかわる研究をしている2人は、レーザーと医療の融合に興味を持ち「一緒にやろう」と即答した。まだ誰も手がけていないし、起業につながる可能性もある——そこが抗いがたい魅力だったのだ。3人は分担して資料を集め、プランを練り上げていく。研究



室にある「新しいことにチャレンジできる雰囲気」も後押しとなり、発表の練習にはゼミのメンバーが全面的に協力してくれた。肝心の医療現場での実用性については、ゼミにいる内視鏡メーカー出身の先輩にアドバイスをもらうだけでなく、自分たちで開業医の門をたたき内容のチェックも忘れなかった。大阪大会は「研究室の研究そのものを発表するグループが多かった中、新しい領域への応用に挑戦している」点が評価され、最優秀賞を受賞。その勢いで、全国大会に挑み「審査委員特別賞」に輝いた。今回の成果について「会社経営について5年間で予算を立て軌道に乗せるところまで考え抜いたこと」と語る山田さん。将来ベンチャー企業設立という夢を持っているだけに、またとない経験だった。一方、森さんは「客観的な視点をを得るために、駅前でアンケートをとった時は大変でした。20人連続で無視されたときには落ち込みましたよ」と苦笑する。実験がライフワークの森さんにとって、社会調査は初めての体験となった。中山さんは「医療技術アイデアの実用化となると、倫理審査や治験などハードルは高い。でも、自分たちだからこそ提案できることを大切にしたい」と話す。3人それぞれの能力、個性、研究内容を生かしてつづめた栄冠だった。

大規模シミュレーションが解き明かす私たちの未来とは 3大学連携シンポジウム開催



▲シンポジウムのポスター

2月22日に、大阪大学、神戸大学、京都大学は3大学連携シンポジウムを神戸市で開催しました。

「大規模シミュレーションが解き明かす世界」をテーマに、スーパーコンピュータと私たちの生活・未来に焦点をあて、昨年9月に供用が開始された理化学研究所計算科学研究機構のスーパーコンピュータ「京」の開発の意義やスーパーコンピュータを用いた最先端の研究成果に関する講演、パネルディスカッションなど市民、企業関係者、大学関係者約300人が興味深く話を聞きました。

冒頭、平野総長は「大規模シミュレーションは、計算機的能力だけでなく、数理

科学に基づく新たなアルゴリズムとそれを高速に処理するソフトウェアの開発が必要とされ、数学、物理学、化学、情報科学などの人材が学際的に加わることで、新たな生命科学のパラダイムが開かれようとしている。このパラダイムを開くためには、何よりも人材がポイントである」と挨拶しました。

また、基調講演では、3大学の最先端研究者が発見し、本学からは大阪大学蛋白質研究所の中村春木教授が「生命科学における情報・計算科学」と題して生体分子を対象としたシミュレーション計算が急激に高度化している現状が報告されました。

その後に行われたパネルディスカッション「スーパーコンピュータで何ができるか?」ではスーパーコンピュータ「京」のこれからの研究内容について様々な可能性が議論されました。

故金森順次郎元総長の追悼講演会を開催

3月1日中之島リーガロイヤルホテルにおいて、昨年11月13日に逝去された金森順次郎元総長・名誉教授(享年82歳)の追悼講演会を開催しました。約250名の出席

があり、その中でゆかりのあった門弟、友人の代表が金森先生の業績や学生時代の思い出などを話されました。最後に平野俊夫総長が追悼の言葉を述べました。引き続き、メモリアルパーティーが和やかなムードの中で開かれました。



金森順次郎元総長を偲び、追悼の言葉を述べた平野俊夫総長

『大阪大学未来トーク』で物事の考え方を学ぶ 新たなタイプの講義を実施します

講演者・日程(前期分)

- 第1回
【日時】 4月30日(火) 17:00～18:30
【場所】 コンベンションセンター(吹田キャンパス)
【講演者】 平野俊夫 大阪大学総長
【演題】 「この一瞬に挑む
—Steps to the true essence of things—」
- 第2回
【日時】 5月13日(月) 17:00～18:30
【場所】 大阪大学会館(豊中キャンパス)
【講演者】 Lars Vargö (ラーシュヴァリエ)
【演題】 「スウェーデンと国際化」
- 第3回
【日時】 6月17日(月) 17:00～18:30
【場所】 コンベンションセンター(吹田キャンパス)
【講演者】 神余隆博 関西学院大学副学長(前在ドイツ特命全権大使)
【演題】 「激動の世界情勢と日本の進路
—日本は一流国か」
- 第4回
【日時】 7月16日(火) 17:00～18:30
【場所】 大阪大学会館(豊中キャンパス)
【講演者】 南部陽一郎 大阪大学特別栄誉教授
【演題】 「物理学の周辺」

本ニュースレターの特集企画でもお伝えしているとおり、大阪大学は「未来戦略」を推進していきます。それを実践するための足掛かりとして、様々な分野で活躍中の著名な方に、各界の最先端の情勢を学内外の方を対象に講演していただく「大阪大学未来トーク」を実施します。(問い合わせ先 E-mail: mirai@im@office.osaka-u.ac.jp)



Lars Vargö (ラーシュヴァリエ)

1947年ストックホルム生まれ。71年ウツサラ大学修士号取得。京都大学留学などを経て、78年から日本、リビア、米国のスウェーデン大使館勤務を歴任し、2006年から駐韓スウェーデン大使、11年から現職。1982年には、日本研究で、博士号取得(ストックホルム大学)。98年日本国勲二等瑞宝章受勲。日本の詩や、小説などのスウェーデン語翻訳も多数。



神余隆博(しんよ たかひろ)

1950年香川県生まれ。72年大阪大学法学部卒業、外務省入省。ドイツ・ゲッティンゲン大学留学、ドイツ公使、欧州局審議官、国際社会協力部長などを経て2006年から国際連合日本政府代表部大使、08年から12年2月まで駐ドイツ大使。93年から96年は外務省からの出向で大阪大学教授も務めた。2012年4月から関西学院大学副学長(国際戦略本部長)・教授に就任。



南部陽一郎(なんぶ よういちろう)

1921年東京府東京市生まれ。42年東京帝国大学卒業。50年大阪市立大学教授。52年渡米し、シカゴ大学の研究員などを経て、58年同大学教授。78年文化勲章受章。95年大阪大学名誉博士。日本学士院会員。ウルフ物理学賞など多くの国際賞を受賞。2008年「対称性の自発的破れ」を発見したことが評価され、ノーベル物理学賞受賞。大阪大学大学院理学研究科招へい教授。11年大阪大学特別栄誉教授。

師走の東京 大阪大学の集いを開催

12月7日に、東京神田の学士会館で、第4回「大阪大学の集い」を開催しました。様々な世代から卒業生や教職員OB、現役の教職員など約200名の参加者がありました。



まず、平野俊夫総長から「大阪大学の未来～22世紀に輝く～」と題した本学の現状および今後の目標を報告した後、日本クラフトフーズ株式会社の井上ゆかり代表取締役社長(1985年経済学部卒)から『私と大阪大学—過去・現在・未来—』と題して講演がありました。講演では、学生時代の思い出や、ご自身の歩み、母校に期待する思いについてお話があり、最後には本学への力強いエールもありました。

続く交流会では、熊谷信昭 同窓会連合会会長(元総長)による挨拶、(出)大阪大学工業会の池田博昌 東京支部長による乾杯の発声により始まり、会場内では名刺交換を



▲日本クラフトフーズ株式会社 井上ゆかり代表取締役社長 行う姿や、在学中の思い出や近況について話に花が咲く様子があちらこちらで見受けられ、大阪大学ファミリーの交流を深めるよい機会となりました。

企業のリーダー 母校に集う リーダーズフォーラム開催



2月5日に、大阪大学会館で、大阪大学リーダーズフォーラムを開催しました。リーダーズフォーラムは、大阪大学、大阪外国語大学ご出身の経営者の方々に阪大の“いま”を伝える、卒業生(経営者)同士だけでなく、卒業生と本学役員・教員・学生との関係を深めることを目的に今回初めて開催するものです。

当日は、卒業生(経営者)や本学関係者など約170名の参加がありました。

第1部では、平野俊夫総長から「大阪大学の未来」、馬場章夫理事から「大阪大学

の産学官連携構想」について紹介があった後、日本マイクロソフト株式会社の樋口泰行社長から「大阪大学への期待」と題し、ご自身の体験など、ユーモアを交えてお話がありました。

第2部のパネルディスカッションでは、株式会社中村超硬の井上誠社長、株式会社アイ・アム&インターワークスの神村昌志会長、株式会社DNAチップ研究所の的場亮社長と本学の教員や学生が、阪大生のキャリア形成、阪大生気質などについて活発な意見交換を行いました。

第3部の懇親会は、江口太郎理事のあいさつ、株式会社神戸製鋼所の犬伏泰夫相談役の乾杯で始まり、参加者同士が名刺交換を行うなど大いに親交を深めることができました。そして出席者一同が大阪大学ファミリーとして、「創立100周年を迎える2031年に世界トップ10の研究型総合大学を目指す」という想いを共有できた場になりました。



日本マイクロソフト株式会社 樋口泰行社長



活発な意見交換が行われた、第2部のパネルディスカッション

念願の日本一 本学出身岸田さん かるた名人に



念願の名人位を獲得した岸田さん(右)

小倉百人一首の競技かるた日本一を決める「第59期名人戦」が、天津市の近江神宮で1月5日に開催され、西日本代表で本学医学系研究科出身の岸田諭さんが、念願の「名人」タイトルを獲得しました。競技は、5番勝負で最初に3勝した者が名人となります。守りに入ることなく、冷静に試合を進める岸田さんは、東日本代表を寄せ付けず、3連勝で新名人に。岸田さんは、大阪大学医学部学生時代

の2009年(第55期)にも名人戦に出場。その時には惜しくも敗れてしまいましたが、雌伏3年でその雪辱を果たした形です。大阪大学医学系研究科を修了後、製薬会社に勤務しながらも、週末は競技かるたの練習に力を入れ、実力を高めてきました。対戦後の報道陣の取材に対して、「今はほっとして真っ白な気分」と答えた岸田さん。名人として、挑戦を受ける側に回るこれからの活躍にも期待が高まります。

新緑の中、思い出話に花が咲く 第8回ホームカミングデイ開催します

年に一度、本学の卒業生、現旧教職員など大阪大学ファミリーがキャンパスに一堂に会するホームカミングデイ。第8回目となる今年は、5月3日(金曜日・祝日)に開催します。

新緑まぶしいこの季節。当日は春の恒例行事「いちよう祭」もにぎやかに行われております。ぜひこの機会に、大阪大学にお越しください。思い出話に花を咲かせ、大阪大学の未来を共有しませんか？

「おかえりなさい!」のごあいさつでお迎えいたします。



【日時】

平成25年5月3日(金・祝日) 10:30~13:30

【場所】

豊中キャンパス

- 大阪大学会館講堂(挨拶・活動報告・卒業生による講演)
- 図書館下食堂(懇談会)

【対象者】

大阪大学卒業生、現旧教職員など、大阪大学関係者

【プログラム】

- 総長挨拶
- 大阪大学同窓会連合会会長挨拶
- 卒業生による講演
日本私立学校振興・共済事業団 河田悌一 理事長

●参加申し込みについて

大阪大学ホームページからお申し込みいただけます。

●問い合わせ先

大阪大学同窓会連合会事務局 TEL: 06-6444-5186 FAX: 06-6444-2338

E-mail: dousoukai-r@ml.office.osaka-u.ac.jp

■河田悌一氏 プロフィール



1968年	大阪外国語大学中国語学科卒業	1998年	関西大学文学部長
1970年	大阪大学文学研究科修了	2001年	関西大学副学長 (共通教育担当)
1972年	大阪大学文学研究科 博士課程単位取得後退学 大阪大学博士(文学)	2003年	関西大学学長 (~2009年9月)
1973年	和歌山大学助手(経済学部)	2003年	学校法人関西大学理事 (~2009年12月)
1975年	和歌山大学助教授(経済学部)	2010年	日本私立学校振興・共済事業団 理事長
1986年	関西大学教授(文学部)		



「大阪大学未来基金」へのご寄付のお願い

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、基金事務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。

【詳しくは、ホームページをご参照ください。 www.miraikikin.osaka-u.ac.jp】

●大阪大学 基金事務室 / TEL: 06-6879-8327 FAX: 06-6879-4337 email: kikin@office.osaka-u.ac.jp

NEXT ISSUE
No.60

●次回は、平野総長が、マテリアル系の若手研究者を訪問し、実際の研究現場で対話します。バックナンバーは、大阪大学ホームページ www.osaka-u.ac.jp からご覧いただけます。