●社会と大学を結ぶ季刊情報誌●

# 阪大 NEWS LETTER

OSAKA UNIVERSITY
No.51
2011 Spring

80th ANNIVERSARY 原点へ 未来へ 2011 OSAKA UNIVERSITY

◉総長カフェ 21世紀懐徳堂ライブ
南部陽一郎／鷲田清一 ――1

## 素粒子から宇宙の構造へ――
# 科学と哲学の対話

◉特集・足元からの国際化 ― 5
■国際教育交流センター
留学生を孤立させないサポート
■グローバル30
英語のみで学位取得が可能
深瀬浩一　理学研究科 教授

◉産学連携 ―― 9
PCB分離濃縮で「環境」に貢献

OB訪問――坂田裕輔
近畿大学 経済学部 総合経済政策学科 教授 ― 11
元気です！在学生――宮﨑誉子・外国語学部 3年生 ― 12
研究室紹介――安全性の高い「人工視覚」に成功 ― 不二門 尚 ― 13
阪大ニュース ― 14

総長カフェ
21世紀懐徳堂ライブ

「考え続けることは楽しい」

# 素粒子から宇宙の構造へ——科学と哲学の対話


●シカゴ大学名誉教授、大阪大学招へい教授——南部陽一郎——*Yoichiro Nambu*
●大阪大学総長——鷲田清一——*Kiyokazu Washida*


ノーベル物理学賞受賞者、南部陽一郎シカゴ大学名誉教授は、「対称性の自発的破れ」の発見など、数々の先駆的な理論を生み出した。それらは自然界のさまざまな力を統合する素粒子の統一理論を可能にしたが、時代のはるか先を行き過ぎて、重要性が認識されるまで何十年もかかったといわれる。今も学究生活を続ける知の巨人は、考え続けていれば日々進歩があり、何よりも楽しいと語る。

●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。23年関東大震災に遭遇し福井市に転居。42年東京帝国大学理学部物理学科卒業。兵役に服したのち、東京大学で研究生活に入り、49年新設の大阪市立大学に移り、50年教授。52年渡米し、プリンストン高等研究所、シカゴ大学の研究員などを経て、58年同大学教授。70年にアメリカに帰化（市民権取得）。91年同大学名誉教授。95年大阪大学名誉博士。第二次世界大戦後の素粒子物理学の発展を担った代表的な理論物理学者。78年文化勲章受章。日本学士院会員。アメリカ科学アカデミー会員。マックス・プランク・メダル、ディラック賞、ウルフ物理学賞など多くの賞を受賞。2008年「対称性の自発的破れ」の仕組みを発見したことが評価され、ノーベル物理学賞を受賞。大阪大学大学院理学研究科招へい教授。

●鷲田清一（わしだ　きよかず）
1949年京都府生まれ。大阪大学文学部教授、文学研究科長、理事・副学長を経て、2007年8月に大阪大学総長就任。専門は臨床哲学、倫理学。

## 「文理融合」の一高時代

**鷲田**　大阪大学では昨年から、優秀な若手研究者に補助金を出して研究を支援する「最先端ときめき研究推進事業」を始めています。「ときめき」と名づけたのは、学問をするからには心がドキドキワクワクときめかないといけないと思うからです。

南部先生のような、けた外れの大きさの研究者と接することができたら、それこそ学問の原動力になります。あんな人になりたいというあこがれとともに、先生がいらっしゃる場所はどれぐらい遠いのか、先生はどれぐらい深い底の方まで見ていらっしゃるのか、自分では計り知れない怖さもあるでしょう。先生をそばで見て、肌で感じることのできる、理学研究科の学生たちは幸せだと思います。

**南部**　「ときめき」という名称はいいですね。私自身も若いころに偉い先生方とお近づきになり、そんな感じを覚えました。私は東大の物理学科でしたが、東京文理科大学（現筑波大学）の朝永振一郎先生や理化学研究所の仁科芳雄先生のセミナーに参加し、末席で拝聴していました。

それから戦争が始まり、大学は繰り上げ卒業で、陸軍の召集を受けて入隊しました。配属されたレーダーの研究所の一部が空襲を避けるため立川市から宝塚市に移り、私はそこで調査や研究に携わることになったのです。幸いにも、阪大の岡部金治郎先生や伏見康治先生などに研究所の顧問になっていただき、薫陶を受けることができました。私は技術中尉として軍服を着ており、先生方が「南部中尉殿」と呼ぶのが照れ臭くてしようがなかったですね（笑）。

アメリカへ渡ってからも、運よく20世紀の物理学の立役者である大先生がまだ存命中で、お会いすることができました。アインシュタインもその一人です。

**鷲田**　物理学と哲学は、学問のスタイルも方法も違うのですが、テーマが並行的と感じることがあります。物質とは何か、ものが同じであるとはどういうことか、宇宙とは何か等々。

**南部**　確かにそうですね。旧制の第一高等学校で、我々がまず勉強したのは哲学です。3年間の寮生活で、私は理科でしたが、文科の人たちの影響も受けました。自分とは何かを考え、自己を発見することが大事だというので、哲学書も読みました。カントの『実践理性批判』はドイツ語で読みましたが、『純粋理性批判』になったらもうお手上げでした。

**鷲田**　カントの文章は、驚くほど長くて読みにくい文章です。

**南部**　そう、一つの文章が1ページぐらい続く。寮では一部屋に7～8人が畳一畳のベッドに寝起きして、明け方まで文学や哲学の議論をしました。私の人生でいちばん楽しかった時代です。ひと月ぐらい続けて学校を休んで、トルストイの『戦争と平和』の英訳版を読んだこともあります。

**鷲田**　当時は、今のように「文理融合」などと言う必要もなかったわけですね。

## どんな現象でも自分で処理できる安心感

**鷲田**　私は修士論文で「世界」という概念について書きました。先生は若いときに物理学を志し、今日までいろんな理論を提示してこられました。先生にとって世界は、理論の形成とともに違って見えてきたのでしょうか。それとも、だんだんよく見えてきたのでしょうか。

**南部**　そうですね、だんだんよく見えてきたと言えるでしょうか。しかも、スケールが小さくもなるし大きくもなる。原子の中に何があるか、その中にまた何があるかと、最小の構成要素まで議論することができるようになると同時に、逆に非常に大きな宇宙全体の構造を議論することもできるようになりました。そこに同じ理論を当てはめて、宇宙にも始まりがあり、宇宙はどんどん大きくなっていることも分かってきました。それを単なる観念的な理論ではなくて実験的に、観測によって確かめることができるようになったのです。

**鷲田**　物理学の理論は、例えば違う粒子や違う現象が見つかったら、全部語り直しをしないといけなくなることはないのですか。

**南部**　全部を語り直すということではありません。だんだんと進歩するというか、変更し、拡張することによって、新しいことも分かってきます。なぜだろう、なぜこんなことが起きるのだろうと考えても、分からないことがたくさんありますね。ところが、物理の基本法則というのは非常に簡単なもので、1ページに書き出せるくらいです。それだけマスターすれば、どんな問題に当たっても、これは何だろうというとき、何とかすれば解けるだろうという安心感があるのです。実際に解くのは大変なことですが、どんな現象でも、とにかく自分で処理できるという気がする

のです。そういう一種の安心感があって、私は物理学をやっているのです。

## 宇宙の構造を探る時代

**南部**　実験が進歩して精密になってくると、今まで見られなかったことが見えてきて、新しい事実が発見されます。そうすると、今までの理論では説明できないことが見つかってきます。そこでどうしたらいいか。それが研究の課題です。今までの理論でたいてい説明できるのですが、できないこともあり得る。今の理論でだめなら、新しい理論を作る。それを繰り返しているわけです。

**鷲田**　理論を突きつめていくことと、新しいことが実験で出てきて、それを説明するために理論を修正していくということですね。

**南部**　その通りです。それを何回も繰り返して、物理学は進歩してきました。物理学の元祖、ニュートンのおかげで、数学的な精緻な理論ができて、それを応用する時代が２００年間ほど続きました。19世紀にファラデーやマクスウェルが電磁誘導の法則など、電磁場の基礎理論を確立しましたが、これは本質的に新しい物理学です。

それから20世紀に入って、目に見える現象とは異なる、非常に小さいものの構造を探る量子力学が出てきました。私は学生時代に、湯川秀樹さんの素粒子論の多大な影響を受けました。湯川さんは素粒子物理学の元祖といってよいと思います。20世紀は、量子力学を完成させる時代でした。そして21世紀は、宇宙の構造を探る時代になるでしょう。

私の考えでは、宇宙は一種の舞台みたいなものです。舞台だったら（映画もそうですが）、シナリオを書いた人がいるはずです。シナリオと舞台のどちらが先か。シナリオが先で、それを一つの例として舞台を作ったのなら、同じシナリオ、同じ法則を使って、他の舞台があってもいいはず。本当に宇宙は一つしかないのだろうか。同じ法則で、必ず同じ宇宙ができるとはかぎらないわけですね。

**鷲田**　哲学者のライプニッツが、それを「理由律」と呼んでいます。この世界はこうであったけど、こうでもありえた。なのに、この世界になっている。その理由って何なのだろう。しかも、人間はありえた世界のことも考えられる。これはなぜなのだろうか、と。

**南部**　１００年前には、宇宙は無限であるとか、いろんなことが言われていました。現在では、宇宙の歴史は１３７億年前に始まり、膨張していることまで分かっている。しかし、私たちがそういう時期に生まれてきたのは、それはいったいどういうことなんだろうか。それが分からない。

**鷲田**　それはまた、ピカソのような天才なら、別に16世紀に出てもいいのに、なぜ20世紀に出たのかという、歴史的な必然と偶然をどう考えるかということにつながります。

**哲学者は、分かっていると思っていたことが分からなくなるとうれしくなる種族です。固定観念から解放されて、新たな視座をつくっていくという点では物理学と同じです。**（鷲田）

## 頭の中で数式が動く

**鷲田**　そういう問題を掘り下げて考えていくと、答えが出るまで、うんと長い時間、ああでもない、こうでもないと、頭が熱くなるような時間がずうっと続くわけですね。私はそれを潜水にたとえています。海やプールで潜ったまま息がつげなくて、到達点が見えず

# Science

に考え続けるのは、相当な知的体力がいります。今の日本の社会は、若い人も長時間の潜水が苦手です。テレビのニュースを見ていても、そう感じます。分かりやすい物事の決着や白黒をすぐにつけたがる。いわば知的潜水の力が低下してきているのではないでしょうか。

**南部**　そうですね。私はいつでも考えることが楽しいのです。考え続けていると、時々「分かった」という瞬間があります。

**鷲田**　先生が次の「分かった」に行くまでには、長いときはどれぐらいなのですか。1年、2年かかることもあるのですか。

**南部**　もちろん、今やっていることは2年ちょっと前に始めたことです。毎日やっていると、少しずつ進歩してくるのが楽しいのです。

**鷲田**　ええーっ。楽しいと簡単におっしゃいますけれど、着地点が見えず、苦しいこともおありでしょう。

**南部**　先は見えません。何ができるか分かりません。でも、毎日とは限らないけれど進歩がある。それが楽しいですね。自分として満足のできるような進歩があると、新しいことが分かってくる。

**鷲田**　進歩というのは、昨日より今日のほうが前に進んだ、説明のできることが増えたという感覚なんですか。

**南部**　そうですね、新しい説明ができることもあります。私は数学で考えているわけでして、こういうことが解けてきた、答えが出てきた、それが楽しいのです。頭の中で、言葉と共に数式が動いている状態です。言葉は主に英語が出てきますね。

**鷲田**　そこのところが、なかなか実感として分かりません。私たちは言葉、つまり概念で考えるものですから。もちろん概念も数式も記号だから、同じことかもしれませんが。

**南部**　そうです。数学の式も言葉の一種ですから。昔、そろばんがありましたね。そろばんは、頭の中で珠を動かしています。あれと似ています。

**鷲田**　そろばんは、私は3級ぐらいまでしか進みませんでしたが、上達すると桁数がぐんと増えても、すっと答えが出てくる。やっぱり筋肉で考えているようなところがあります。

**先は見えません。何ができるか分かりません。でも、毎日とは限らないけれど進歩がある。それが楽しいですね。自分として満足のできるような進歩があると、新しいことが分かってくる。**（南部）

**南部**　そうでしょう。腕が動いているような感じです。それで思い出しましたが、最近、私の元の学生とメールのやりとりをしていて、こんなことを考えました。動物というのは、まさに動く物ですね。物理の基本的な概念で、力、運動、エネルギーなどは、本質的に我々が実感できるものです。それが非常に役に立つ。もし、植物に意識があったとしても、ニュートン力学は理解できないだろうと思うのです。植物は動けないから、物が動いても、我々のように何か力が働いたことを実感できず、なぜ動けたかが分からないでしょう。また、温度の感覚が全然ない人に対して、温度とは何かを説明しようとしても難しい。我々は温度を実感できるから、熱力学は理解しやすいのです。

## 一生問いかけ続けよう

**鷲田**　先生のお話を伺っていると、私が物理学に対して持っていたイメージが揺るがされました。リジッドな枠組みや構造を考えるというよりも、絶えず流動しているものなのですね。

**南部**　その通りです。今まで当たり前だと思っていること、固定観念を捨てなければいけません。当然のことだと思っていることも、時には見直すことが必要ですね。

**鷲田**　哲学者は、分かっていると思っていたことが分からなくなるとうれしくなる種族です。固定観念から解放されて、新たな視座をつくっていくという点では物理学と同じです。

　最後に、学生諸君にひと言メッセージをお願いいたします。

**南部**　大学教育は、社会に役に立つ人間を大量生産する工場のように見えますが、それではだめです。人間は、一人一人が部品じゃない。一人一人個性があって、能力は違っていても一人一人に人間としての価値があります。学ぶということは、受動的に人から習うのではなくて、自分から求める精神が大事です。それは大学の教育が終わったらおしまいではなくて、一生続けるんだということを意識して勉強してください。

**鷲田**　そのためには、自分自身が問いを持つこと。問いを見つけて、問いかけ続けてほしいと思います。本日はどうもありがとうございました。

◉足元からの国際化：国際教育交流センター

# 留学生を孤立させないサポート

## 入国前から帰国まで――情報・交流窓口が充実

大阪大学には、1600人を超える外国人留学生が学んでいる（2010年5月1日現在）。今後、「国際化拠点整備事業（グローバル30）」の進展により、留学生数はさらに増えるだろう。生活習慣の異なる人々を受け入れ、安心して勉学や研究にいそしんでもらうためには、サポート体制の充実が欠かせない。留学生を孤立させず、きめ細かく対応する「足元からの国際化」にスポットを当てる。

「大阪大学国際教育交流センター」は、2010年4月、従来の留学生センターを発展改組して設立された。広範な日本語プログラムを提供するほか、ビザ取得の手続きや宿舎などの面を支援する「サポートオフィス」も、本センターの下に置かれている。

サポートオフィスは、2007年10月に国際部学生交流推進課に設置されたものが、G30採択に伴い新体制となりサービスを拡充し、留学生や外国人研究者、その家族の入国前から帰国時まで、一貫した支援や情報提供を担っている。従来、受け入れる教員や研究室のスタッフの負担になっていた業務を一カ所に集中することにより、安心して本来の目的である研究活動や勉学に励むことのできる環境が整った。次に、主な業務を挙げる。

サポートオフィスで留学生を支援する松村佳代子さん（左）と正野﨑眞理さん

### ◉ビザの手続き

「来日前、ビザを取得するために必要な在留資格認定証明書を入国管理局に代理申請し、申請者へ送付します。昨年1年間で約700件の申請をしました。効率よく処理するために、私たちは在留資格認定証明書のウェブ申請システムを運用しています。また、再入国許可証や日本滞在中に必要な在留資格関係の手続きもサポートしています」（松村佳代子さん）

### ◉住宅・宿舎手配の支援

「入学が決まった留学生や雇用が決まった研究者の宿舎、在籍者の住み替えなど、住居に関する情報を提供しています。大阪大学の学生寮や支援団体などの宿舎の数が圧倒的に足りないので、宿舎の開拓も行っています」（正野﨑眞理さん）

### ◉コミュニティーサイトの運営

留学生や外国人研究者のためのオンライン・コミュニティー「GCN-Osaka」を運営している。日本語学習教材、地域・医療・子育て情報、奨学金情報、住宅情報、求人情報、リサイクル物品情報など。BBS（掲示板）を使ってメンバー同士の母国語による情報交換も可能。（http://www.gcn-osaka.jp/）

### ◉オリエンテーションの開催

毎月1回、新規に来日した人と家族に必要な情報を伝えるオリエンテーションを開いている。4月と10月には、豊中・吹田両キャンパスで開催。学内外におけるサポート体制の説明、来日直後・滞在中に必要な各種手続きの案内、日本での生活に関する実用的な情報の提供など。また、サポートオフィスのスタッフの一人、心理学専攻の田中希穂助教から、異文化への対応の仕方や心のケアの話などもある。

### ◉キャリア支援

卒業後、日本で就職を希望する留学生を支援するための情報を提供している。留学生対象のガイダンス等も実施している。

### ◉各種ハンドブック

留学生・外国人研究者向けのハンドブックを作成し、配布している。受け入れる教職員に役立つハンドブックを作成し、説明会・研修会を開催している。

他大学と比べても大阪大学のサポートは整っているが、正野﨑さんと松村さんは、さらに充実させたいと意気込んでいる。

「スタッフみんなで歓迎します。困ったことがあれば、あの人たちに会いに行ったらいいんだと思っていただけるオフィスでありたいです」

サポートオフィスの活動はホームページでも紹介されている。（https://www.rcnp.osaka-u.ac.jp/osaka-ip/supportoffice/index-j.php）

## ホストファミリー

### ▼家族ぐるみのおつきあいで世界が広がる

**伊藤正子さん（大阪府吹田市）**

**――ホストファミリーとしての交流歴は？**

この4月で9年目になります。8年間に10人の留学生との出会いがありました。国籍はさまざまです。タンザニアから始まって、インド、エジプト、ルーマニア、ロシア、ラオス、インドネシア、フィンランド、タイ、ベトナム。5年間継続した人もいます。

**――どのようにして過ごされるのですか。**

交流スタイルは、だんだん変わってきました。最初のころは、京都や奈良、神戸などの観光地を案内していましたが、最近は家で食事やお話をしてくつろぐ時間が多いですね。フィンランドの方はアウトドアが好きで、キャンプや山登りにも行きました。一緒にクリスマスなどのお祝いをすることもあります。

**――困ったことなどは？**

待ち合わせ時間に来なかったことぐらいかな。留学生の中には宗教上、食事に制限がある方もおり、調味料にも気を使いました。

**――うれしかったことは？**

誕生日のお祝いをしてくれたり、家族が来日したときに紹介してくれたり。自分の国のお料理を作ってくれるのもうれしいですね。親や兄弟など家族が来られたときも、印象に残っています。

**――コミュニケーションは？**

最初から日本語ができる人は少ないです。数カ月間は、英語でたどたどしく会話していますが、ほとんどの留学生はすぐに日本語がしゃべれるようになります。

**――ホストファミリー希望者に何かひと言。**

留学生の国に自然と意識が向き、自分の世界が広がります。今まで知らなかった国のことを勉強しようと思いますし、その国のニュースに注目するようになります。

中学2年の娘は、積極的に会話に加わっています。小学5年の息子が、英語で話してみたいと言い出しました。いい刺激を与えてもらっています。いつか留学生の結婚式に出たいですね（笑）。

## 留学生交流情報室 IRIS（Information Room for International Students）

### ▼相談、情報交換、交流の場「IRISは自分の家みたい」

**留学生交流情報室「IRIS」生活相談員　山岸美穂　網ひとみ**

留学生のサポートをする山岸美穂さん（右）と網ひとみさん

IRISは留学生の相談・交流スペースで、何でも気軽に相談でき、情報が得られ、くつろげる居場所です。多くの留学生・外国人研究員とその家族、日本人など一般学生をはじめ多くの来室者があります。最も大事なことは、「留学生を孤立させない、留学生のQOL向上を目指した支援」です。

自由に使える学習スペース、パソコンや各国の雑誌・新聞、アルバイトや奨学金などの情報の掲示などもあります。お昼休みなどは、席が足りないくらい賑やかです。交流のためのキッチンで留学生が自分の国の料理を作って振る舞ったり、ウエルカムパーティーも開いたりしています。

卒業した留学生が日本へ来たときに寄ってくれたり、卒業するときにIRISは自分の家みたいだったと言われたりすると、うれしいですね。

### ▼人気のホストファミリープログラム 小中学校の国際理解教育も支援

ホストファミリープログラムは、ホームステイではなくて、ホームビジットスタイルで、留学生とボランティアの方が家族ぐるみで交流する活動です。私たちは近隣の国際交流協会や市民グループと共に、ホストファミリーのマッチングをしています。その数は年間200組ほどに上り、近年は学内の教職員の参加も増えています。

また、地域の小中学校や高校へ留学生を派遣するコーディネートもしています。年間約30校との交流があります。これは国際理解教育支援などの一環ですが、母国の紹介以外に、最近では英語で交流してほしいという依頼も多くなっています。

吹田キャンパスのIRISの他に、豊中・箕面キャンパスにも分室を設けており同じような相談・交流の場になっています。留学生等への対応や支援において学内の教職員間の連携や学外のボランティアの方との連携は不可欠なので、いつも関係者とのネットワークを大事にしています。留学生数が増えるに伴い、このネットワークを今後さらに強化していきたいと思っています。

◉足元からの国際化：グローバル30

# 英語のみで学位取得が可能

## 学部２コース、大学院２コースを設置

### グローバルスタンダードの少人数授業を展開

「国際化拠点整備事業（グローバル30）」を推し進める大阪大学では、留学生に世界標準のプログラムを提供している。英語だけで学位取得が可能なコースとして、「化学・生物学複合メジャーコース」、「人間科学コース」の学部コース、および「統合理学特別コース」、「国際物理特別コース」の大学院コースを新設。先行している「化学・生物学複合メジャーコース」を中心に、国際化への新たな対応を紹介する。

インターナショナルカレッジ・副カレッジ長 インタビュー

● 理学研究科 教授
深瀬浩一――Koichi Fukase
E-mail: koichi@chem.sci.osaka-u.ac.jp

### ◉グローバル30の目的

グローバル30は、「我が国を代表する国際化拠点の形成の取組を支援することにより、留学生と切磋琢磨する環境の中で国際的に活躍できる高度な人材を養成すること」を目的としている。大阪大学では、学位取得が可能な英語コースのうち、特に学部のコースに関するさまざまな業務を担当する「大阪大学インターナショナルカレッジ」を設置した。英語コースの概要や特徴について、深瀬浩一教授にお話を聞いた。

### ◉化学と生物学の融合研究が充実

**――新設の4コースについて。**

大学院レベルの英語コースは、本学では既にいろんな研究科で取り組んでおり、国際化はかなり進んでいます。グローバル30プロジェクトでは、昨年10月に「統合理学特別コース」と「国際物理特別コース」が新設されました。一方、学部では英語だけで受講・卒業できるコースは、グローバル30のプロジェクト以前には一つもありませんでした。そこで、理系と文系にそれぞれ新たな学部コースを立ち上げた経緯があります。

「化学・生物学複合メジャーコース」は、理学部・基礎工学部・工学部が共同で運営し、昨年の10月からスタートしています。人間科学部の「人間科学コース」は、今年の10月に開始の予定です。

**――化学・生物学複合メジャーコースの内容は？**

化学と生物学の融合領域は、分子集合体である生命を分子レベルで理解し、さらには医薬品開発などの実用に結びつけるために、近年著しく発展しています。この領域で国際的に活躍できる人材を育成するために、本コースでは最初の2年半にほぼ共通のカリキュラムで、化学と生物学の基礎について教育いたします。それ以降は理学部、基礎工学部、工学部でより専門的な教育を行いますので、化学と生物学の融合領域だけでなく、それぞれの専門領域を深く学ぶことも可能です。3年次後半からは各研究室に配属され、最先端の研究に携わることができます。卒業後はそれぞれの大学院研究科へ、また他大学への進学も可能です。

いわゆるグローバルスタンダードな授業を展開しており、ホームページが充実した英語の教科書を用いて授業を実施しています。専門的な理系の科目については演習を設けて、相当にハードな教育を行っています。教養科目も重視しており、Academic writingやcritical thinkingなどのこれまでにない授業も実施します。

特長の一つである語学教育に関しては、しっかりとした日本語の授業を提供しています。ですから、2年半が経過した時点で、日本語による授業も受けることができるでしょう。これにより理学部、基礎工学部、工学部において開講されている、特徴のある講義を受講できます。本コースは国際的に活躍できるグローバル人材の育成を目指しています。多言語対応も重要な能力の一つだと思いますが、実際、1期生を見ていますと、入学時にバイリンガルどころかトリリンガルの学生も多数おり、先々楽しみです。

**――このコースで学ぶ意義やメリットは？**

先に述べたように融合領域を学べることや日本語を学べることの他に、異文化に触れて、多様性を学ぶということが重要です。留学すれば、今まで生きてきた国や社会の考え方とは違う考え方、違う勉強の仕方に接することになります。若ければ若いほど、大きな影響を受けるでしょう。私はドクターを取得してしばらくたってからコロンビア大学に留学しましたが、もっと若いころであれば、得るところがより大きかったと思います。

**――今後の展開などについて。**

化学・生物学複合メジャーコースは、

定員20人（第1期生は13人）。少人数で、密度の濃い教育を行っています。国際的に通用する勉強をしたいという学生にとっては、非常にいい教育環境です。グローバル30プロジェクトは、「大学の国際化のためのネットワーク形成推進事業」として組み直しがありましたので、通常コースの学生への授業提供や他大学や産業界との連携なども展開していく必要があります。これからの国際社会と日本の状況を考えると、グローバルな人材を育成する国際的な教育を必ず実施していく必要があると思っています。

## G30で活躍する外国人教員

### 外国で過ごす時間は密度が濃い “Study abroad!”

化学・生物学複合メジャーコース
特任准教授
**ヘンリッヒ・トルステン**
—— *Thorsten Henrich*

日本に来る前は、ドイツの欧州分子生物学研究所（EMBL：European Molecular Biology Laboratory）で研究をしていました。そこでは通常の言語は英語で、ドイツにいながら海外にいるような感じでした。

専門は、生命科学と情報科学を融合した、新しい学問領域であるバイオインフォマティクスです。日本では、科学技術振興機構のERATOプロジェクトで、メダカを用いた胚発生の研究に携わりました。初めて日本に来たとき、日本の研究レベルの高さと、それを伝える表現能力の低さのギャップに驚きました。今回、グローバル30の新しいプログラムで、そのギャップを埋めるような仕事ができることを光栄に思います。

外国で過ごす時間は、住み慣れた自分の国で過ごす時間よりもはるかに密度が濃い。これは留学しなければ経験できないことです。国が変われば、ものの見方や価値観が異なります。視点や価値観の相違を経験することが、とても勉強になります。

若い人たちにメッセージを贈るとしたら、「留学しなさい（Study abroad!）」のひと言です。

### まず基礎を！ それから自分の専門分野を開拓

化学・生物学複合メジャーコース
特任助教
**シウ・エリック・リチャード・オクタフィアヌス**
—— *Siwu Eric Richard Oktavianus*

私は、インドネシアの大学に在学中に来日し、琉球大学と名古屋大学で学びました。まず、異国の文化に慣れるのが大変でした。日本人はあまり英語を話さないのでコミュニケーションがとれず、習慣も全然違うので、かなりストレスを感じました。しかし、日本人は英語がしゃべれなくても、分かろうとしてくれました。

留学生を多数受け入れることを目指すグローバル30のプログラムは、日本の国際化が目的ですが、日本人が自分たちのことをよく知るきっかけにもなります。日本人にとって国際化とは何かを、このプログラムを通して理解してもらえばいいと思います。

私の専門分野は有機化学です。今は、化学と生物の領域を分けることが難しくなっています。例えば、がんが起きる仕組みを研究対象にしようとすれば、生物、医学の知識だけではなく、化学や物理の知識も必要です。私は有機化学の知識をベースにして、がんの研究に携わっております。

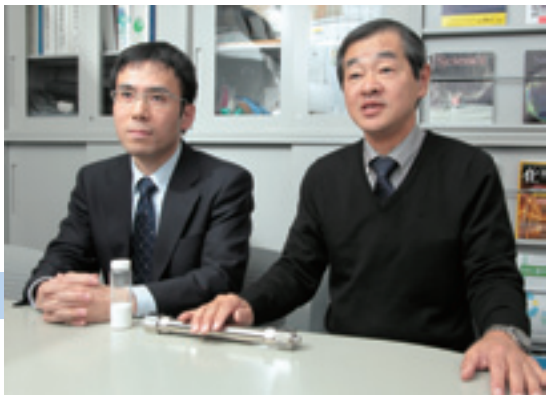
学生の皆さんには、化学の基礎をしっかり身につけて、それから自分の専門分野を開拓していってほしいと思います。決してあきらめないことが大事です。あきらめずに追い続ければ、問題はきっと解決します。

# PCB分離濃縮で「環境」に貢献

## 新技術で特許登録

**工学研究科応用化学専攻・明石研究室は、澱粉由来のシクロデキストリン(CD)を使って、毒性の高いポリ塩化ビフェニル(PCB)を汚染油から完全に分離濃縮できるシステムを開発した。工業用化学薬品開発で評価の高い㈱ネオス(本社・神戸市、長永強志社長)と昨年から共同研究講座を設け、実用化に取り組み6月にキャンパスに実証試験機が完成する。環境問題に大きな前進をもたらす技術として期待されている。**

明石研究室ホームページ　*http://www.chem.eng.osaka-u.ac.jp/~akashi-lab/*



● 工学研究科 教授
明石　満――*Mitsuru Akashi*
*E-mail : akashi@chem.eng.osaka-u.ac.jp*

● 工学研究科 准教授
木田敏之――*Toshiyuki Kida*
*E-mail : kida@chem.eng.osaka-u.ac.jp*

### ■広く利用される安全なシクロデキストリンを研究

木田准教授の専門は澱粉から合成されるシクロデキストリン(CD)の可能性についての研究だった。この植物由来の安全な化合物の構造はドーナツのような形で、有機分子を取り込める1ナノ(メートル)ほどの大きさの空孔(穴)を持っている。この空孔にゲスト分子を取り込んだり、放出したりできることや水溶性の性質を利用して、水に溶けない物質の可溶化▽ゲスト分子の安定化(チューブ式練りワサビ中の辛味成分の安定化など)▽不快な臭いのマスキング(消臭剤など)――など食品・医薬品・化粧品分野で広く利用されている。

### ■油とCDの組み合わせという新発想

ただ、弱点として、空孔の大きさを自由に変えるなどの柔軟な分子設計が不可能と考えられ、また、油など非親水性溶媒中でのゲスト分子の取り込みは困難と考えられ、油との組み合わせは全くといっていいほど検討されたことがなかった。

明石研究室では、このドーナツ状の構造の一点を切って、その間にスペーサーとして芳香族化合物などを挟んだり、結合の仕方を変換したりすることに成功、「環骨格変換CD」が誕生した。これによりゲスト分子の構造に合わせた柔軟な分子設計が可能になったのだ。さらに、トリアルキルシリル基などで化学的に修飾することによって、油の中のゲスト分子を取り込めることも判明した。

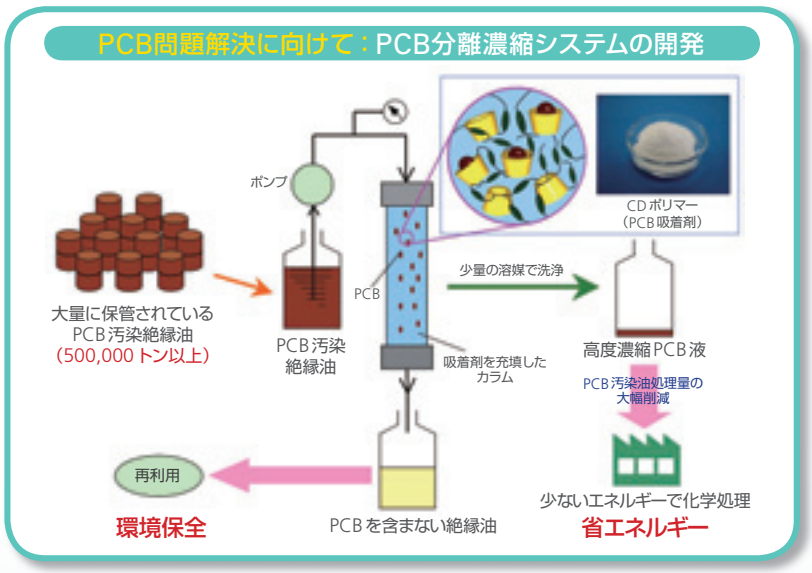
### ■深刻なPCB問題と新技術への期待

現在、PCBは政府が全額出資した日本環境事業株式会社の五つの事業所と各電力会社が処理している。一口にPCBを含んだ廃棄物と言っても、種類は多様だ。トランスやコンデンサなどでPCBを60～100%含む高濃度廃棄物はそのまま効率的に処理が可能だが、PCB濃度が数十ppm程度の低濃度PCB汚染電気機器の絶縁油が問題だ。

例えば、50ppmの廃棄物1(トン)にはPCBは50(グラム)しか含まれていないのに、実際には1(トン)を処理するという不効率なことになる。そして、全国で保管されている低濃度PCB廃棄物は50万(トン)以上と見積もられている。これらの低濃度廃棄物からPCBを取り出せれば、処理は格段に効率的になるとともに残った油を再利用できる。

### ■研究会での「技術シーズ発表」が縁で共同研究

共同開発の発端は明石教授がコー




**PCBとは**　ポリ塩化ビフェニルの略称。約200種類の異性体があり、電気絶縁性、化学安定性が高く、不燃性のため、変圧器やコンデンサ、加熱・冷却用熱媒体、ノーカーボン紙、電気機器の絶縁油に広く使われた。しかし、発がん性があり、毒性が強く1968年に食用油製造の脱臭熱媒体に使われていたPCBが配管作業ミスで製品に混入した「カネミ油症事件」が起き、72年に製造・輸入・使用が禁止された。多くは事業者のもとで保管されているが、長年の保管による容器の劣化などで年に何度も漏洩事故を起こしている。このため2001年施行のPCB処理特別措置法で2016年までの処理を義務づけられた。

*PCBs separation from insulating oil by cyclodextrin polymers.*

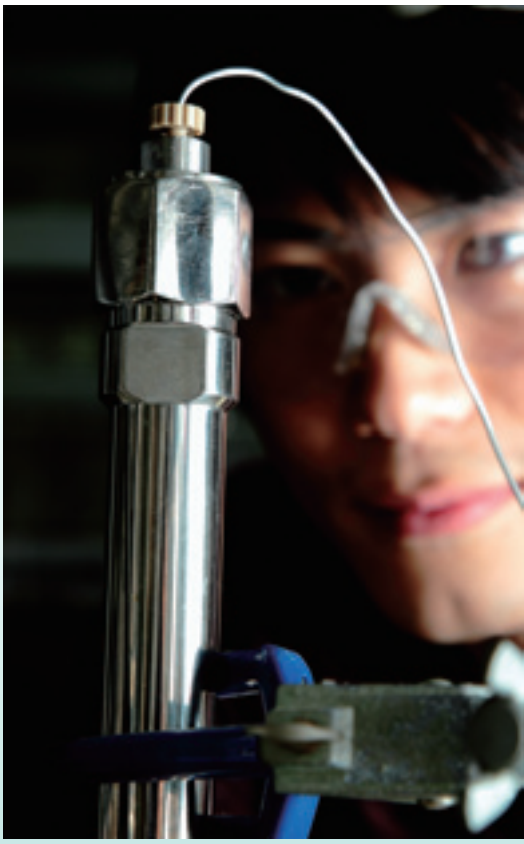
ディネーターを務めた化学技術戦略推進機構（ＪＣＩＩ）の「高分子オイルゲル研究会」での出会いだった。明石研究室では「油を吸い込み・吐き出す高分子」、「環骨格変換ＣＤ」などの技術シーズに関して発表。一方、東京電力㈱のＰＣＢ無害化処理事業に参加していたネオスの技術者からは、危険なＰＣＢ汚染絶縁油の現状と課題が報告された。そして、ネオス側から新しい化合物を汚染油の安全な輸送に使えないかとの相談があった。

相談を受けた明石研究室では、安全な輸送だけではなく、低濃度の汚染油からのＰＣＢ分離濃縮技術の確立で、処理が大幅にスピードアップし、汚染除去された油の再利用も可能になると逆提案、２００５年から共同研究が始まった。08年からは科学技術振興機構（ＪＳＴ）の独創的シーズ展開事業としての委託開発の指定も受け、さまざまな実験を経て、大阪大学環境安全研究管理センターも加わり、昨年の共同講座開設に至った。

## ■検出不能レベルの除去実現へ

明石研究室では、約２００種類もあるＰＣＢに対応する「ＣＤ誘導体」を開発し、ＣＤポリマーとしてテストを重ねた結果、１００ppmのＰＣＢを１００％除去することに成功した。ＰＣＢを取り込んだポリマーは少量の溶媒で洗浄すると高度濃縮ＰＣＢ液として分離でき、ポリマーは50回以上繰り返し使用できる。今年６月に稼働予定の実証試験機は高さ約１メートルのカラム（円筒状容器）に２・５キログラムの粉状のＣＤポリマーを入れ、１回10リットルの処理が可能という。

今後は、さまざまな使用条件下での性能評価や、さらに効率的なポリマーの改良などを明石研究室が担い、ネオスがカラムを使っての実際の試験、さらに環境省の認可を取得するための実証研究やコスト面を研究する密な産学連携を繰り広げる。法的には、ＰＣＢ濃度が0.5ppm以下になれば汚染にはならないとされるが、取り出した油にＰＣＢが検出限界とされる1ppb以下になるようにしたいとしている。



## ◎INTERVIEW ●明石教授×木田准教授

## 「他の汚染物質除去への応用も」

**――明石研究室のモットーは。**

**明石**　実際に役に立つ技術・研究を、しかも、民間ではできないハイレベルなものを目指そうと言っています。ＰＣＢ分離濃縮は正に大学がするべき基礎的な研究から始めて、実際の役に立つところまできた理想的なケースです。

明石　満 教授

**――苦労された点はどこでしたか。**

**木田**　油の中でのさまざまなＰＣＢ分子の吸着というところです。過去にほとんど研究例がありませんでしたから。水の中でのＣＤについてはある程度予想できるのですが、油の中では別次元の話で、全く予想できずいろいろ工夫が必要でした。

木田敏之 准教授

**――既に特許も取られたのですね。**

**明石**　今は特許ということをまず考えなければならない時代です。大阪大学も意識が高まって、産学連携推進本部の知的財産部の方に随分協力いただきました。

**木田**　共同研究を始めてからも、産学連携推進本部の先生方にいろいろと貴重なアドバイスをいただきました。

**――この研究の意義は大きいと思います。**

**木田**　ＰＣＢにとどまらず、有機フッ素化合物など他の残留性有機汚染物質への応用も可能です。ＰＣＢの国際ワークショップでも注目されましたから、将来欧州などへのライセンス供与なども考えられます。

**明石**　今回は文部科学省系、経済産業省系、環境省系の団体の多大な協力をいただきました。違う省庁や企業の先端的な共同研究の場として、大学が理想的なプラットホームであることを示せたという意義もあると思います。

# 地域を幸せにするスローエコノミー
## 「地域で利用できる環境政策を提案していきたい」

OB訪問
近畿大学 経済学部 総合経済政策学科 教授
坂田裕輔――Yusuke Sakata

近畿大学教授の坂田裕輔さんは、大阪大学大学院国際公共政策研究科の第１期生。大学院時代からごみ問題や温暖化防止政策の経済評価に取り組んできたが、近年は環境と調和した地域社会を実現するための政策提言を積極的に行っている。

●坂田裕輔（さかた　ゆうすけ）氏
1971年大阪府生まれ。94年大阪大学法学部卒業。99年同大学院国際公共政策研究科博士後期課程修了。博士（国際公共政策）。鹿児島大学法文学部講師、助教授を経て、2004年近畿大学経済学部助教授。08年から同教授。放送大学客員教授も務めている。環境問題、ごみ問題、地域活性化などに関して、多くの自治体の委員を務めるほか、NPOなどの社会的活動にも参加している。

坂田さんは、「学部と大学院ではまるで違う人間だった」。法学部の３年間は大学にはほとんど行かず、アルバイトと英会話に時間を費やした。４年生のときは司法試験の勉強もしたが、「自分のやりたいことがよく分からず迷走していた」と振り返る。

新設の国際公共政策研究科に入って初めて、勉強の面白さに目覚めた。指導教官は経済学研究科の伴金美教授。橋本介三教授の授業も５年間受けて、フィールドワークの方法を学んだ。修士論文では、コンピューターのシミュレーション分析を駆使し、地球温暖化と植林事業の関係を追究した。高校時代から興味のあったプログラミングの技術を活用できたが、研究者として物足りなさを感じ、博士課程の３年間は現場での調査を重視する方向に転じた。

「どんなに難しい理論でも、現実との関係をしっかり語れないとだめです。一部の天才は純粋理論の世界で生きればいいが、ほとんどの人はそれではものにならない。現実とぶつかって出てくる悩みみたいなものが、その人の研究の個性にもなるし、生き方にもなる。それがない論文はおもしろくないと思います」

坂田さんはごみ問題に取り組むようになった。さらに、まちづくり、森林の保全など、研究領域は広がってきている。里山や田んぼなどが荒廃しつつある現状に対して、普通の人が自然資本の保護のためにかかわる方法を考え、地域にお金が回る仕組みを作らなければいけないという。

「国が農家に直接補助金などを支払うのではなくて、地域の環境資本や人的資本を育成していくための流れをつくることが必要です。それらの資本の補充がうまくいかず、地域社会がどんどん疲弊していっているのを感じます。国、行政、社会の仕組みをどうするか。なかなか研究や論文になりにくいけれど、時間をかけてしっかり考えるつもりです」

坂田さんは、経済とはそもそも「お金」ではなく「幸せ」だと考えている。が、仕事をやめてスローライフを目指すだけでは、多くの人は生活できない。職場での人間のつながりを取り戻すことや、生活の場としての地域で幸せを追求するスロービジネス、スローエコノミーを模索する活動を始めている。

地域で利用できる環境政策を提案していくために、昨年、「むつき工房」というミニ研究所を立ち上げた。「むつき」とは、襁褓（おむつ）のこと。人がその土地に住み続けているかぎり、新しい生命は生まれ続ける。坂田さんは「家々に干されたおむつのはためいているまちが、いいまちだ」と言う。「地域のためになるような研究がしたい。近所のおっちゃんに相談される研究者になりたいと思っています」

【「むつき工房」ホームページ】 http://www.slowlist.org/

トルコ語劇の参加メンバーと

# 伝統の外国語劇は異文化空間

## 「語劇の面白さを体験しよう」――実行委員長を務めて

● 外国語学部　3年生
宮﨑誉子―― *Takako Miyazaki*

**25言語の専攻語を有する外国語学部では、大阪外国語大学時代からの伝統を受け継いでいる外国語劇祭が、毎年秋に開催される。宮﨑誉子さんは、昨年度の外国語劇実行委員会委員長。語劇にかかわることで、一体感が生まれ、語学力もつき、国々の文化の違いも分かってくるという。**

●宮﨑誉子(みやざき　たかこ)
1989年大阪府生まれ。大阪府立三国丘高校卒業。外国語学部外国語学科トルコ語専攻3年生。2010年度の外国語劇実行委員会委員長を務める。

2010年11月5日、6日に開催された外国語劇祭では、19専攻の語劇公演が行われた。舞台の両端のスクリーンに字幕が出るので、その外国語を知らなくても内容が理解でき、楽しめる。舞台セットや衣装、音楽、そして言葉を通じて異分化に触れることができる。例年、観客は学生だけでなく、地域の住民やその言語を母国語とする人たちの姿も多く見られる。

演劇には、脚本や音響、照明なども必要だ。すべて学生が自主的に取り組み、運営している。外国語劇実行委員長の宮﨑誉子さんは、トルコ語劇に2回出演してきたが、今回は照明係を務めた。

「トルコ語劇はしばらく途絶えていたのですが、私たちが1年生のときに復活させました。人数が足りなくて、役者がスタッフも兼ね、出番が終わったらすぐにパソコンの前に飛んでいって裏方の仕事をする状態でした。チームワークでうまく乗り切ったおかげで、信頼関係ができて、今もみんなすごく仲がいいんです」

今回は、幸せを意味する「ムトゥルルック」というトルコの現代映画を、劇のシナリオに構成し直した。保守的な村で悲痛な事件に遭遇した娘が、村の掟に触れ命を狙われる、波瀾万丈の物語だ。

「せりふやナレーションの文章と発音を、ネイティブの先生にチェックしてもらいました。その際、いっぱいアドバイスもいただきました。劇をやっていると、自然とトルコ語のフレーズが口から出てきます。劇は、言語を勉強するうえでも役に立つと思います」

そして、学生同士のコミュニケーションも広がる。

「あの劇、見たよ。こんなせりふを言っていたね」

「すごい、すごい」と、他言語専攻の人との交流も生まれる。

箕面キャンパスでは語劇祭のあと、次のような会話も。

「ウルドゥー語の劇を見て、日本人がぽかんとしているのに、パキスタンの人たちかしら、外国人のグループが拍手喝采して、げらげら笑っていたね。あれはどうして?」

「うん、笑いのツボが違うんだよ」

宮﨑さんたちが途絶えていたトルコ語劇に1年生だけで挑戦したことを聞いて、1学年下のタイ語専攻の学生が今年、アドバイスを求めてやってきたという。「きっとできると思うよ、頑張って」と、エールを送った。このように外国語劇の伝統は、一時途切れることがあっても、脈々と受け継がれてゆく。

LABORATORY Letters
研究室紹介

# 安全性の高い「人工視覚」に成功

## 失明患者の歩行や読書が可能になる実用レベルを目指して


● 医学系研究科 教授
不二門 尚── *Takashi Fujikado*
*E-mail : fujikado@ophthal.med.osaka-u.ac.jp*

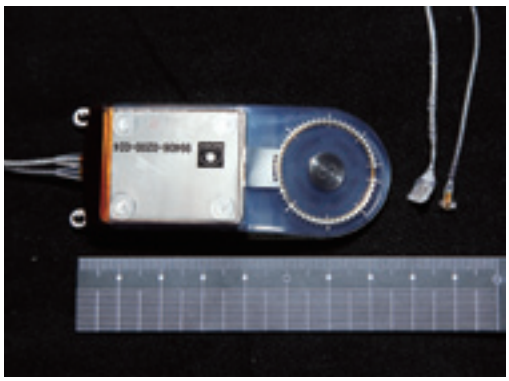

**医用工学講座感覚機能形成学教室では、中途失明の三大原因の一つである網膜色素変性症で目が見えなくなった患者の網膜を微弱電流で刺激し、視機能を回復させることに成功した。「人工視覚」の成功例は国内で初めてであり、欧米に比べて安全性の高い方法での臨床試験は世界初である。さらに、電気で刺激する方法は神経を保護・賦活し、病気の進行防止も期待できるという。**

### ■網膜内層の残存細胞を電気刺激

網膜色素変性症による失明は、緑内障、糖尿病網膜症に次いで多く、しかも治療法が全くない。「治らない病気をなんとかしたい」という思いから、「網膜電気刺激による視機能回復」の取り組みが始まったのは2001年。電極を体内に埋め込んで感覚器官の機能を再建する方法としては、「人工内耳」が先行し、既に実用化されている。

不二門尚教授らは、網膜の視細胞が消失していても内層に残存している細胞に着目。それを電気で刺激して、ドットの集合体として見える人工的な光から形や動きを認識し、人工内耳と同様にトレーニングと併せて視力を回復させようとしている。

「感覚機能の情報は、視覚が約85%、聴覚が約10%で、あとは触覚や嗅覚、味覚などです。聴覚の障害は、視覚があれば唇の動きなどで補っていけます。視覚の再建はより難しいのですが、触覚や聴覚などの情報も統合し、自分で光を体験してトレーニングしていくと視覚の精度が上がってきます。もちろん、電極の分解能を高め、ドットの数が増えれば、細かい視覚情報に対応できます」


白金製の電極チップと体内装置

### ■電極を埋め込んで臨床試験

不二門教授を中心に、森本壮講師、神田寛行助教らは、網膜の外側の強膜に白金製の電極チップ（7ミリ四方）を、眼球内に約1ミリの電極を埋め込み、残っている網膜の神経細胞を微弱電流で間接的に刺激する方法を開発した。

動物実験を重ねて、2005年と08年に、60歳代の男女1人ずつ計4人にチップを装着し、手術中に光の刺激を与える臨床試験を行った。そして2010年には、失明して10年以上になる72歳と67歳の女性に、1カ月間、チップを装着する臨床試験を実施。額に取り付けたCCDカメラでとらえた映像を体外装置で画像処理し、データをこめかみに埋め込んだ小型の体内装置に無線で送信。装置につながるチップで網膜に電気刺激を与えた結果、パソコンの黒い画面上に現れる白い棒の位置を指で追うことができた。

人工視覚の研究は、米国とドイツが先行しているが、安全性に問題があるという。「欧米は、電極を網膜に直接置く方法です。分解能は良くても、網膜を傷つける危険性があります。長期的には我々の方法のほうが、安定した結果が得られると思っています」

残存した網膜の視細胞を電気刺激し、視力の回復を図る

### ■神経系を保護・賦活する効果も

不二門教授らは今後、現在の9極から49極へと、電極の数を増やす予定だ。「分解能を上げて、視覚を20度ぐらいに広げると、歩行や読書が可能な人工視覚になります。2年後には、ずっと埋め込んでおける、実用化レベルの電極システムを目指しています」

それには、10年たっても腐食しないような耐久性や、少ない電線から49極に分配する機能なども要求される。まだ課題もあるが、期待が高まる。チップを1カ月装着した67歳の女性は、チップを外してからも、ろうそくの明かりが見えるという。

「この研究を通じて、電気で刺激すると神経系を保護し賦活することが分かってきました。電気刺激装置をうまく使うと、網膜内層の神経が徐々に悪くなるのを抑制し、進行防止になるのです。将来は、緑内障の治療などにも使えるかもしれません」

## 岸本忠三教授、平野俊夫教授が日本国際賞(Japan Prize)を受賞

岸本忠三 寄附講座教授

平野俊夫 教授

第27回日本国際賞(Japan Prize)が岸本忠三寄附講座教授(大阪大学元総長、名誉教授)と平野俊夫教授(医学系研究科長・医学部長)らに贈られることが1月25日、公益財団法人国際科学技術財団より発表されました。

岸本教授と平野教授は、長年にわたる研究の結果、免疫に関わる細胞間の情報伝達物質である「インターロイキン6(IL-6)」を発見し、その多様な機能と、複雑な情報伝達経路を解明しました。さらに、IL-6と、炎症やさまざまな疾患との関連に着目し、IL-6が関節リウマチを始め各種の疾患の病態に重要な役割を果たすことを明らかにしました。岸本教授は、IL-6の基礎的な研究を基に、関節リウマチやキャスルマン病などを治療する新薬「トシリツマブ」を製薬会社と共同で開発。トシリツマブは2008年に日本で承認され、現在では世界70カ国以上で承認されています。

## 第4回大阪大学・京都大学・神戸大学　連携シンポジウム ―21世紀を“みず”と暮らす―を開催しました

1月21日(金)、大阪大学が幹事校となり、『21世紀を“みず”と暮らす』をメインテーマとして、三大学連携シンポジウムを開催しました。大阪大学中之島センターの佐治敬三ホールを満席にする約200名が参加しました。

冒頭、鷲田総長が「“みず”と暮らしは、切り離せない。ことに、この関西の地において、“みず”は私たちの生活のなかにある」と挨拶。

その後、京都大学名誉教授で滋賀県立琵琶湖博物館前館長の川那部浩哉氏が基調講演を行い、「“みず”と私たちの暮らしを考える場合には、千年、万年の視点で考えるべきである」と、軽快なテンポで、具体的な事例を紹介しました。

京都大学名誉教授・滋賀県立琵琶湖博物館前館長の川那部浩哉氏が行った基調講演

引き続き行われた情報提供セッションでは、池道彦工学研究科教授を司会に、6名の識者が“みず”と私たちの生活との関わりについて話しました。工学研究科の小浦久子准教授からは、“みず”と“まち”の共生を意図した景観づくりに関する話もありました。総合討論では、“みず”に関する議論は、国際的、地域的視点からも重要であり、長期的な目を持って考えていかなければならない、との認識を新たにしました。

## 受　賞

- **岡澤敦司助教**(工学研究科)「**植物化学調節学会奨励賞**」受賞
- **木ノ下智恵子特任准教授**(コミュニケーションデザイン・センター)「**平成22年度神戸市文化奨励賞**」受賞
- **和仁健太郎准教授**(国際公共政策研究科)「**第43回安達峰一郎記念賞**」受賞
- **澤井元准教授**(医学系研究科)、**花垣和則准教授**(理学研究科)「**平成22年度科学研究補助金第1回審査における審査委員表彰**」
- **小室一成教授**(医学系研究科)「**第47回ベルツ賞**」受賞
- **医学部附属病院**「**第5回医療の質・安全学会学術集会ベストプラクティス特別賞**」受賞
- **審良静男拠点長**(免疫学フロンティア研究センター)「**第15回慶應医学賞**」受賞
- **隅田剣生産学連携准教授**「**イノベーションコーディネータ賞・若手賞**」受賞
- **土山明教授**(理学研究科)「**はやぶさ」功労者に対する宇宙開発担当大臣・文部科学大臣感謝状を授与**

## Schedule――◇シンポジウム等

●Biotechnology for Green Growth
4月28日(木)、千里ライフサイエンスセンター5階ライフホール(大阪府豊中市新千里東町1-4-2)。
問い合わせ先＝大竹久夫・工学研究科生命先端工学専攻教授
E-mail: hohtake@bio.eng.osaka-u.ac.jp

●**大阪大学創立80周年記念国際免疫シンポジウム**
“Dynamism of Immune Reactions & Regulation”
5月2日(月)、3日(火・祝)、大阪国際会議場(グランキューブ大阪)12階特別会議場。
問い合わせ先＝E-mail: ifrec-sympo@ifrec.osaka-u.ac.jp
http://www.ifrec.osaka-u.ac.jp

●The 4th Symposium on Cognitive Neuroscience Robotics
5月13日(金)、吹田キャンパス銀杏会館。
問い合わせ先＝TEL06-6850-6360
E-mail: office@gcoe-cnr.osaka-u.ac.jp
http://www.gcoe-cnr.osaka-u.ac.jp/

●**第22回大阪大学大学院基礎工学研究科産学交流会**
6月15日(水)、豊中キャンパス基礎工学国際棟。
問い合わせ先＝FAX06-6850-6124
E-mail: sangaku-jimu@es.osaka-u.ac.jp

●**藝術学関連学会連合シンポジウム**
6月18日(土)、豊中キャンパス法経講義棟第5講義室(予定)。
問い合わせ先＝藤田治彦・文学研究科美学研究室教授
E-mail: hfujita@let.osaka-u.ac.jp

●ASIA COMPUTATIONAL MATERIALS DESIGN WORKSHOP
7月19日(火)～7月22日(金)、バンドン工科大学(インドネシア)(予定)。
問い合わせ先＝TEL06-6879-7858
E-mail: staff@dyn.ap.eng.osaka-u.ac.jp
http://www.dyn.ap.eng.osaka-u.ac.jp/web/workshops.html

阪大 NEWS LETTER No.51 2011・3・Spring
[阪大ニューズレター]
●発行日：平成23年3月1日 ●編集：大阪大学広報・社学連携室 ●発行：大阪大学企画部広報・社学連携事務室 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘一一・TEL 06-6877-5111 ●編集協力：毎日新聞総合事業局
OSAKA UNIVERSITY 大阪大学

# 大阪万博40周年の検証

## 大阪大学21世紀懐徳堂シンポジウム―街育てvol.3を開催しました

12月12日（日）に、「大阪大学21世紀懐徳堂シンポジウム―街育てvol.3 大阪万博40周年の検証」を開催しました。

第1部では大阪万博に携わった上田篤氏（建築学者、元大阪大学工学部教授）、小松左京氏（作家、大阪万博テーマ館サブ・プロデューサー）、今井祝雄氏（美術家、成安造形大学教授）の３名による映像インタビューが放映され、大阪万博の意義などについてのそれぞれの視点からの興味深い話が語られました。

第２部では、学外から磯達雄氏（建築ジャーナリスト）、小田マサノリ氏（元・現代美術家）、嘉門達夫氏（万博マニア、歌手）、※竹村真一氏（文化人類学者、京都造形芸術大学教授）、西田隆政氏（国語学者、甲南女子大学教授）の5名のパネリストを迎え、学内から鷲田清一総長、金水敏コミュニケーションデザイン・センター長、菊池誠サイバーメディアセンター教授、小浦久子工学研究科准教授、橋爪節也総合学術博物館教授、永田靖文学研究科教授と司会：門村幸夜産学連携推進本部特任准教授の7名により、テーブルを囲みタウンホールミーティングを開催しました。

パネリスト、学内参加者の大阪万博当時の関わりや現在の専門分野からの分析などを通して、大阪万博について意見交換が行われ、会場に訪れた皆さまと一緒に、大阪の街は「進歩し、調和して」大きく育ったのかを検証しました。

当日は約360名の方に参加いただき、たいへん盛況なシンポジウムとなりました。多数ご参加いただき、ありがとうございました。

※竹村氏はビデオ参加

# 大阪大学卒業生の集い（東京）を開催しました

12月17日（金）に「大阪大学卒業生の集い」を学士会館（東京・神田）で開催しました。本学から鷲田清一総長をはじめ、役員、研究科長が参加し、さまざまな世代から多くの卒業生の方々にご参加をいただき、参加者数は250名を超える盛況となりました。

第１部では、鷲田総長による主催者代表挨拶と近況報告に続き、卒業生講演として藪中三十二氏（前外務省事務次官、野村総研顧問）から『国際社会のなかの日本、その課題と展望』と題し世界情勢と日本の関係についてご講演いただきました。

会場を移し、第２部交流会が催され、熊谷信昭元総長（同窓会連合会会長）による挨拶、福渡靖氏（医学振興銀杏会東京支部長）による乾杯のご発声が行われました。会場では名刺交換や在学中の思い出話に花が咲く様子があちらこちらで見受けられ、世代を越えた卒業生相互の交流を深めるとともに、あらためて母校の発展を祈念する機会となりました。

また、OBの方々による大阪大学学生歌等の合唱が交流会を盛り上げ、盛会裡に散会となりました。

## 謹んで地震災害のお見舞いを申し上げます

このたび、東北沖を震源とする地震をはじめとした東日本大震災により、被害を受けられましたみなさまに心よりお見舞い申し上げます。
一日も早く復旧されますよう、お祈り申し上げます。

国立大学法人 大阪大学

大阪大学
未来基金（大学）
大阪大学の
教育・研究等事業にご支援を！
下記までお気軽にお問い合わせください。
大阪大学 基金事務室
◉TEL：06-6879-8327 ◉FAX：06-6879-4337
◉E-mail：kikin@office.osaka-u.ac.jp
http://www.osaka-u.ac.jp/kikin/

NEXT ISSUE・No.52 ◉次号は、大阪大学の教育への取り組みについて特集します。

[阪大ニューズレター]次号（52号）の特集予告

●大阪大学または阪大ニューズレターへのご意見、お問い合わせがありましたら、Eメールで受け付けております。E-Mail:NEWSLETTER@ml.office.osaka-u.ac.jp

◎阪大ニューズレターは、新聞古紙の再生紙を使用しています。