

JISTEC REPORT

WINTER '06

vol.

58



JAPAN INTERNATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY EXCHANGE CENTER QUARTERLY REPORT

社会人の科学知識が問題 グリッドコンピューティングの展望
研究開発戦略センターの発展





有馬 朗人

財団法人 日本科学技術振興財団 会長

社会人の科学知識が問題

ここ数年子どもたちの理科の学力が問題になっている。それ以前から子どもたちの理科離れが心配されてきた。私もこの2つのことを心配し先ず学力については、理科だけでなく全学科について、全国的なしかも何十年にもわたる定期的な調査が必要であると主張してきた。ほぼ10年ごと新教育課程に入る前後に「教育課程実施状況調査」が行われてきたが、これでは間隔が開き過ぎて不十分である。一つの指導要領の下での学力について、2年～3年おきの調査が必要だと思う。幸い文部科学省は1、2年のうちに1966年まで行われていたような大規模な調査を、しかも継続的に実行するという。私は本当に嬉しい。教育について学力のみでなく、教員数と生徒数の相関、クラスの適正規模、授業時間などについてもっと定量的に調査し研究しなければならないと言いつけてきている。そして授業内容や授業時間などきちんと国際比較して、日本の教育が世界的に見て標準以上であることを確かめておかなければならない。学力についてきめ細かい調査があれば、学力に変化が生じたときすぐに手が打てるのである。だが風聞や推測だけで学力が上がったとか下がったと言うことは避けなければならない。

小、中学生の理科と算数/数学の学力は幸い国際的調査が国際教育到達評価学会(IEA)に依って、長期的にしかもほぼ一定の間隔で行われている。昨年未2003年度に実施されたもの(TIMSS)が発表された。その前に行われたもの(小学校1995、中学校1999)と比較して、小学4年生の成績は国際的順位は3位で変らなかった。しかし平均点が10点下がった。下がった原因は調査に授業で教えないことが出題されたことである。教えてある事項では成績は不変であった。私が教科内容を国際的に比較して標準以上にしておかなければならないと主張しているの

も、このようなことのないようにするためである。特に理科や算数/数学は世界共通なものであるから、国際的な協同研究をして標準的教科内容を定めるべきである。それ以前に外国と比較して見劣りしないように、日本としてそれぞれの年齢に応じてどこまで教えるべきかよく考えて、次の学習指導要領を作るべきである。その際現在の教育課程では理科の授業時間が少なすぎるように思うから、これも国際比較した上で是正すべきである。

このIEAの調査TIMSSで中学2年生の理科の成績は、前回と同じで下っていなかった。また昨年発表されたOECDによる高等学校1年生のリタラシーに関する調査PISAによれば、科学的リタラシーは前回の調査と全く変わらなかった。

国内の文部科学省による小学5、6年生、中学1、2、3年生の学力についての今回の調査(2003年)でも、前回に比べて同じ問題の通過率が高かった問題数を見る限り、理科の学力は前指導要領の最後の年(2001年)と比べてずっと上っている。平均通過率も上っている。この点では他の教科についても同様である。理科については、同一問題で前回及び前々回と比べて通過率が一番高かった数及び平均通過率で見ると、前指導要領の最初の頃(1994/5年)の調査に比べてすら上っている。

このように理科の学力は国内外の調査の結果を見て低下の傾向は見られない。これは文部科学省の「理科大好きプラン」を初め、小中高校、大学研究所、地方自治体、ボランティアが、理科教育・科学技術教育に力を入れているためであると思う。自然体験学習や「科学の祭典」のような理科の実験体験をさせる催しが、全国的に行われるようになったことの影響も大きい。

問題は理科と限らず全般的に学習意欲、目的意識の低

さである。それを改善するための「勉強大好きプラン」を提唱したい。理科・科学・技術について私の心配は、成人の学力の低さが心配であり、もっと真剣に議論されるべきであると思う。小中学生であった頃、世界で1、2の理科の学力を持っていた人々が成人になったとき、科学についての知識は、OECDの調査によれば先進国中13位である。小中学生の頃は日本人より遙か下の国々（例えばアメリカ）が、大人になると日本より遙かに上になる。1991年の調査では14か国中ビリから2番、2001年もう1度調査したところビリから5番と上ったものの、上からは全く同じ13番であった。日本としては2回も繰り返した調査であるから、精度が高いものであると考えるべきである。この事実は何を語っているのであろうか。文部科学省の調査によれば、子ども達は国語、算数/数学、理科、社会、そして中学では英語の中で、理科が一番好きである。にもかかわらず理科を勉強することが自分の将来に役立つとは思っていない子ども達が多い。こ

れは理科を学ぶことの意義を十分に教えていないことに原因があると思う人々もいる。私はそのこともあろうがもっと本質的には、社会が全体特に成人が本当には理科、科学技術の重要性を理解していないことに原因があると思う。もっとはっきり言えば、科学・技術についての知識が、その人の社会での活躍にあまり役立っていないし、その人の社会的地位などに殆ど影響を与えないことに原因があると私は思っている。このようなことが成人の科学リタラシーが先進国中13位、そして子ども達が理科は好きであるが、将来役に立つと思っていないという状況を生み出しているのではないであらうか。例えば産業界、官界等で理系人材の地位向上等を計らなければならないのである。このことは現在盛んに検討が進められている科学技術インターンシップとかコミュニケーターたちの将来の待遇を十分高いものにしておかなければならないことをも意味しているのである。

ありま・あきと

昭和5年大阪生れ。昭和28年東京大学理学部物理学科卒業、50年理学部教授、60年理学部長、平成元年東大総長。平成5年理化学研究所理事長、10年参議院議員、文部大臣、11年科学技術庁長官兼務。現在(財)日本科学技術振興財団会長、科学技術館館長。仁科記念賞、日本学士院賞、レジオン・ドヌール勲章、大英勲章等。平成16年文化功勞者。

Contents

JISTEC REPORT • 58



	巻頭言		JISTEC NEWS
02	社会人の科学知識が問題 財団法人 日本科学技術振興財団 会長 / 有馬 朗人	12	▶ 第1回アジア科学技術セミナー (ASTS) 開催予定
04	グリッドコンピューティングの展望 独立行政法人 産業技術総合研究所 グリッド研究センター長 / 関口 智嗣	12	▶ 平成17年度 第2回JISTEC講演会の開催
	JISTEC NEWS	13	▶ 国会議員等による 科学技術分野の国際交流
07	▶ JISTEC創立15周年を迎えて	13	▶ 若手国際研究拠点研究員の 日本定着支援業務 「日本語教室・日本文化研修」
	TOPICS	14	外国人研究者用宿舎 / 二の宮ハウス・竹園ハウス
08	研究開発戦略センターの発展 独立行政法人 科学技術振興機構 審議役 研究開発戦略センター 上席フェロー / 永野 博	15	海外の研究者からのMessage オーストラリア便り
11	中国政府派遣研究員を受け入れて		

グリッド コンピューティングの 展望

関口 智嗣

独立行政法人 産業技術総合研究所
グリッド研究センター長



せきぐち・さとし

1982年東京大学理学部情報科学
科卒業、1984年筑波大学大学院
理工学研究科修了、同年工業技
術院電子技術総合研究所入所。
以来、データ駆動型スーパーコ
ンピュータSIGMA-1の開発、
ネットワーク数値ライブラリ
Ninf、クラスタコンピューティ
ング、グリッドコンピューティ
ング等に関する研究に従事。
2001年独立行政法人産業技術総
合研究所に改組。2002年1月よ
り同所グリッド研究センター
長。市村賞、情報処理学会論文
賞受賞。グリッド協議会会長。
情報処理学会、日本応用数理学
会、SIAM、IEEE、つくばサイエ
ンスアカデミー各会員。

グリッド・ コンピューティングとは

グリッド協議会(<http://www.jpgrid.org>)
では毎朝グリッドに関するWeb
ニュースを集めてきている。このと
ころ、ほぼ毎日のように新たな記事がア
ンテナに引っかかる。この記事の詳細
に見てみると相変わらず「グリッド」
はそれぞれ独自の定義で用いられて
いるようだ。例えば、①パソコンの遊
休時間を集めてスーパーコンピュータ
の代わりにさせること、②世界中の
コンピュータを集めて誰も計算したこ
とがないような大規模計算を実現す
ること、③与えられたコンピュータを
効率的に利用する、などである。グ
リッドとは何であって何ではないの
か。グリッドはこれまで主に科学技術

計算の分野で発展してきたが、徐々に
ビジネスの世界に広がってきた。なぜ
今注目を集めているのか、グリッドに
関してどのような動きが起きている
か、これらを中心にご紹介すること
とする。

グリッドとは、電気を伝える高圧
送電線網(パワーグリッド)に由来し
ている。コンセントに差し込めばいつ
でもどこでも必要なだけ電力が得ら
れるように、情報コンセントに接続す
るだけで、いつでもどこでも必要な
ときに必要なだけサービスが得られ
ることを目指している。ここで言うサ
ービスとは、シミュレーションや数値
演算処理の他、データベースに収めら
れたデータの分析、蓄積された知識の
参照、観測装置の操作と測定値の読
み取り、会議室における映像や音声
の発信と受



図1 / 情報コンセントに差し込むだけで情報サービスを受

信など、様々である(図1)。利用者はどこからどうやって届くのか知らずとも、必要なサービスを受けることができる。また、どこで誰がサービスを提供しているのかも普段は意識しなくて良い。

グリッド技術は、従来のWebに代表されるインターネットの延長上にある技術であり、電気・水道・ガスのような、新たな社会インフラの一員に位置づけられる基盤技術である。庭に掘られた井戸から汲んだ水を利用した生活が、水道会社から提供される水を蛇口から利用する生活に変わるようなものであり、インフラがなくても生活はできる。しかし、水質の安全性確保、壊れたポンプの修理、枯れた場合の掘りなおしなど、井戸を管理するための作業が不要となるように、セキュリティの確保、保守、システム更新など、情報システムに対する煩雑な作業から開放され、利用することから得られる価値創造に専念できるのである。グリッド・コンピューティングは、従来の生活をより便利で豊かに、そして信頼性と安全性を提供することを目指した社会基盤の技術である。

科学技術計算の基盤として

グリッド・コンピューティングの考え方そのものは、十年以上前から芽生えていたが、実用的な例題に活用され始めたのは科学技術分野においてさえ、ここ数年のことである。

特に大規模科学技術計算を行いたいユーザは可能な限り必要な多くのコンピュータを使いたいと思っている。従来のコンピュータセンターでは自分のところが100%使用されてしまうとこれ以上のユーザは受け付けられなくなる。または、先の時間を予約するしかない。しかし、他のコ

ンピュータセンターと高速ネットワークで接続してあると別のコンピュータセンターが使えるかも知れない。このとき、ユーザはどこコンピュータを使っているか意識しなくて済むようになると大変便利である。これらの実現を目指して大規模なグリッド環境を構築する試みが世界各地で進められている。米NSFの基金によるTeraGrid (<http://www.teragrid.org/>) は、カリフォルニア州にあるSDSC、イリノイ州にあるNCSAなど四つのコンピュータセンターを、高速伝送網で接続するプロジェクトとして開始された。2002年にピッツバーグスーパーコンピュータセンターが加わり、さらにオークリッジ国立研究所、パーデュー大学、インディアナ大学、テキサス先端計算センターが加わった(図2)。それぞれのアカウントは個別のセンターから発行されているが、グリッドの認証機構により6拠点のどこの計算機でも簡単に利用できる柔軟さがある。実際にどの計算機で実行されているかを気にしなくても結果を得ることができる。また国際的なパートナーに対しても資源を提供しており、産業技術総合研究所の大規模クラスタ

コンピュータとも連携して日米間に渡る大規模な計算を実現している。

日本においても国立情報学研究所(NII)において文部科学省「超高速コンピュータ網形成プロジェクト(NAREGI)」が三浦謙一プロジェクトリーダー他、東京工業大学、産業技術総合研究所、大阪大学、九州大学等を中心にグリッドの基盤ソフトウェア(ミドルウェア)の開発を行っている。分子科学研究所においてはNAREGIで提供されるグリッド環境を用いたナノサイエンスにおける実証研究が実施されている。

(<http://www.naregi.org/>)

グリッドからe-Scienceへ

グリッドは単純に計算だけを提供するのではない。グリッドの技術の特徴付けるものとしてコンピュータ、データベース、実験装置の統合がある。グリッドの研究開発は、いくつかの応用シナリオを念頭に置きながら実証的な利用実験を行うフェーズに入ってきた。

例えば欧州では2004年4月に「EGEE(Enabling Grids for E-science)」というプロジェクトが始



図2 / 米国 TERA GRID

まった。科学研究の場におけるグリッドの実用化を目指すのが目的だ。これまでの「EDG (European Data Grid)」の研究成果に欧米での最新のグリッド技術を加えた、グリッド研究の集大成とも言えるプロジェクトである。EDGは2001年に開始されたプロジェクトで、EUが1000万ユーロ(約11億円)の助成を与え、欧州合同素粒子原子核研究機構(以下CERN)によって研究が進められていた。2007年までに超大型素粒子加速器(Large Hadron Collider)と呼ばれる新しい粒子加速器の実験データをインターネット上で共同利用できるようにする。EGEEでは、研究としての新しさよりも、むしろ運用に向けてどのような技術が必要となるのかを明らかにすることに主眼を置いている。産業などの新しいグリッドユーザーの獲得も視野に入れて活動する意向である。

また、高エネルギー物理学だけでなく、天文観測、バイオイメージング等においても大規模データの統合のためにグリッド技術の適用が進められている。最近、地理情報に関する関心が高まってきており、産総研

では地質情報、衛星観測データ、活断層地図、などといったこれまでに蓄積された情報を統合的に提供する枠組みをGeoGRIDとして開発している(図3)。旧工業技術院の時代から地質調査所には大量の地質関連情報があり、グリッド技術との出会いが必然であった。米国のGEONプロジェクトとも国際的な連携を進めてデータや処理サービスの共通化を目指している。

ビジネスにおける グリッド技術の応用

一方で、ビジネスにおける利用が本格化しないとグリッドは研究者の遊具に留まってしまう。現在のグリッド技術、およびWebサービス技術と融合した将来のグリッド技術を用いることで、どのようなビジネス形態が期待されているだろうか。

現時点で導入が簡単に始まっているのが企業の情報システムにある計算機の共有化である。今は部署や業務によりサーバーが固定化し個別用途となっている。企業における計算機資源は、一般に平日の夜間や休日

などを合わせると50%以上は休止状態であり、CPU負荷も不均一になり易い。科学技術応用分野では、グリッドは地理的に離れている計算機を繋いであたかもひとつの計算機のようにユーザに提供する技術であった。同じグリッド技術を用いて計算機資源を仮想化・統合化することにより、業務アプリケーションの実行効率をあげることが可能なことを発見した。情報システムとしては計算機資源のプールを作っておき、必要な業務に割り当てていく。ユーザは使用するマシンを意識する必要はなく、投入された業務アプリケーションは資源の空き状況に応じてスケジューリングされ、効率よく順次実行される。

産総研では消費者が直接グリッドを試してみることができるようGridASPとして実証実験を開始しているところである(図4)。このGridASPは消費者が電気や水道と同じように計算機資源を居ながらにして享受できることを目指している。グリッド技術を用いて統合・仮想化された計算機資源に対して、必要な時に必要なアプリケーションを起動

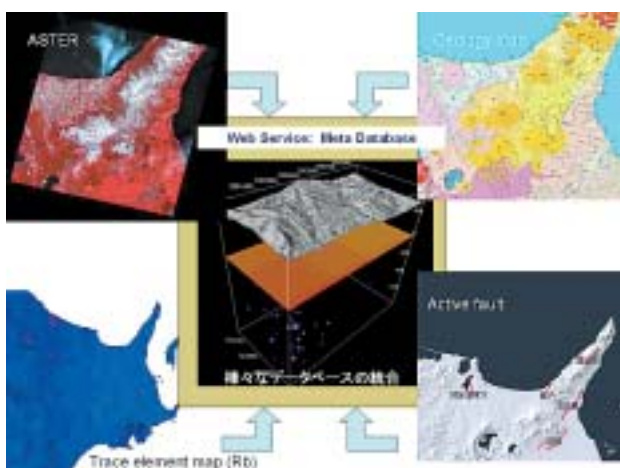


図3 / e-Scienceの例 Geo Grid

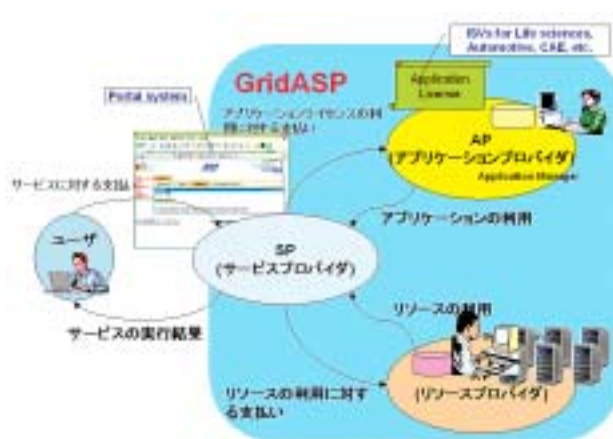


図4 / Grid ASPによる実証実験

して利用することは、電気、ガス、水道と同様にユーティリティの一つとして見なすことができる。車体設計を行う自動車メーカーやリスク管理評価を行う金融機関など異なる種類の業務が混ざっている場合に効果的である。

さらに先進的な試みとして、サービス指向アーキテクチャ（SOA）との一体化がある。業務サービスだけではなく情報インフラとしてのサービスを同じグリッド基盤で実現しようとするものである。現在、グリッドの標準的な枠組みをOGSA（Open Grid Service Architecture）として規格化が進められている。これによって、業務サービスと情報インフラに投下される人・モノ・カネの分散がなくなり、グリッドの実用化に対する見通しが付いた。ビジネスへの展開例としては以下のようなこ

とが想定できる。例えば、ホテル予約手配や中古自動車販売など、さまざまなサービスを消費者が直接利用可能となる。さらに、それらサービスを提供する企業内や企業間においては、コールセンターやサプライチェーン・マネジメント、リスク・マネジメントなどの業務サービスが間接的に利用できる。それらのバックエンドとして、計算資源を提供するサービス事業者が存在することになる。また、共通的な要素機能としての顧客情報管理、取引先情報管理、在庫管理、従業員情報管理、資産管理などが業務アプリケーションから呼び出せるように再構築できる。要素機能を再利用することで、業務システム開発の工数が削減可能である。ITへの投資削減を進める企業にとって、グリッド技術は資源を有効活用する重要なツールとなるだろう。

科学技術から ビジネスへの課題

ユーティリティ事業にまで至るグリッド技術のビジネス応用実現にあたっては、まだまだ多くの課題が残されている。特に、ミッションクリティカルな分野への応用となるため、システムの安定稼働、セキュリティ、相互運用性といった課題が重要である。また、ユーティリティとして普及・浸透するためには、技術的課題の他にも、十分な数の利用者が参入すると、サービス提供者の格付け、利用者の与信、利用しやすいビジネスモデルとそれに適した課金システムなど、解決すべき社会的課題も多い。しかしながら「夢のようなグリッド」はまだ先かも知れないが、日々の生活において「使えるグリッド」はすぐそこにある。 ●



JISTEC News

① JISTEC創立15周年を迎えて

（社）科学技術国際交流センター（JISTEC）が、設立15周年を迎えましたことを心よりお祝い申し上げます。

振り返れば1990年9月中頃、旧首相官邸の近くにあった新技術事業団〔現（独）科学技術振興機構〕を訪問し、菊池、児玉、大島の三氏にお会いしたのがJISTECとの関わりの始まりでした。未だ法人は設立されておらず、赤坂御用地に面した元赤坂有楽ビルの一 corner に仮事務所がありました。

法人設立準備室は数人のメンバーで、これから設立される新法人の事務所探し、会員募集、職員の採用、事業の推進準備、旧科学技術庁との打合せ等、多忙の中にも新しい組織を立ち上げるという喜びのある日々が続きました。

そして、総理大臣認可の押印のある「設立許可書」を頂いたときは、喜びとともにいよいよこれからだという緊張感が準備

室のメンバー全員に伝わったことが、昨日のこのように思い出されます。

関係者の皆様のご意見を参考に諸処歩きまわった結果、事務所は麹町2丁目の麹町ミツリビルに決まり、本格的に業務がスタートしました。

会長には（株）東芝佐波社長（当時）が就任し、梅澤理事長、菊池専務理事、松野常務理事、大島常務理事の体制により設立総会が行われました。法人設立の趣旨にご賛同頂いた170社を上回る会員のご協力は、本当に有り難く、心強く感じました。

折に触れ梅澤理事長のご指導を初め、皆様にご助言を頂き、多忙の中にも楽しく仕事が出来たことを感謝しています。

JISTECの今後益々のご発展をお祈り致します。

[JISTEC OB 三田 和夫]

TOPICS



永野 博

独立行政法人 科学技術振興機構 審議役
研究開発戦略センター 上席フェロー

研究開発戦略センターの発展

1. 企画立案機能の重要性

科学技術振興機構（以下、「機構」と略）は平成15年に独立行政法人として新たな発足をしましたが、その前身である新技術開発事業団の時代より20年以上にわたり、創造科学技術推進事業（ERATO）、個人研究推進事業（さきがけ研究21、PRESTO）、国際共同研究事業（ICORP）、戦略的基礎研究推進事業（CREST）といった事業の下で、技術革新をもたらす新しい科学技術の芽を生み出すという考えに基づき基礎的研究の振興に力を入れてきました。これらの事業の特徴は、同じ文部科学省の中でも日本学術振興会の運営する科学研究費補助金とは異なり、比較的大型の研究資金がある程度トップダウン的に運営されていることにあります。幸い、当機構の基礎的研究関連予算も以前より大きな規模になってきましたが、これに伴い、研究

開発資金の投資のあり方についての関心が高まってきました。限りある資源を有効に活用し、社会、経済のために役立てていくためには、どのように戦略性をもって企画、運営していくべきかということが世界中の研究資金助成機関にとっての共通の課題となっています。戦後右肩上がり成長してきた我が国ではそれほど真剣な企画能力が求められず、また、その後も国の存亡の危機が感じられないこともあり、今に至っても将来を見据えた企画立案能力が十分であるとは感じられません。シンクタンクが十分に育っていないのもその辺に事情があるのではないのでしょうか。企画立案機能はどこか1箇所があればいいというものではありません。日頃から様々な課題に直面する部署なり人々なりが常に意図して努力をしていかなければ、国全体としても将来に思いを巡らす能力に欠けることとなります。

2. 研究開発戦略センターの目的、ビジョン

そこで当機構における研究開発戦略の立案機能を抜本的に強化することにより研究資金助成機関としての体制の強化を図るとともに、わが国全体の研究開発戦略の立案にも貢献することを目的として、2年半前の平成15年7月に当研究開発戦略センター（Center for Research and Development Strategy：CRDS）（以下、「センター」と略）が設立されました。センターは、社会ニーズを充足し、社会ビジョンを実現させる科学技術の有効な発展に貢献することを目指し、次のようなミッションステートメントをまとめました。「我々は、科学技術政策・戦略の立案に携わる人達と研究者との意見交換ができるコミュニティを形成し、科学技術の研究分野を俯瞰的に展望します。そして今後重要となる分野、領域、

ながの・ひろし

1971年に慶應義塾大学工学部、1973年に同大学法学部を卒業。1983年に外務省在西独大使館一等書記官、1997年科学技術庁科学技術政策局政策課長、2000年に科学技術庁長官官房審議官（科学技術振興局担当）、2001年に京都大学客員教授、鹿島建設(株)エンジニアリング本部次長、2002年に文部科学省国際統括官、2004年に科学技術政策研究所長、2005年に現職に就任。

課題、およびその推進方法等を系統的に洗い出します。その際、海外の研究開発の状況との比較も行います。そして社会ビジョンの実現に向けた研究開発戦略を企画立案し発信します。」

このミッションステートメントに記されているように、科学技術は社会ビジョンの実現、社会ニーズの充足を目指すものでなければなりません。それと同時に、科学技術自体の基盤の充実とフロンティアの拡大を図らねばなりません。そのためには、わが国の科学技術シーズの国際的な水準を念頭に置いた上での研究開発重点化戦略を策定することが必要です。センターでは目指すべき社会ビジョンとして、「健康で快適な生活」、「安全で安心な社会」、「学習する社会」、「活力と競争力のある国」、「持続可能な経済発展」、「国際社会から尊敬される国」、「科学技術リーダーシップでアジアと共生」を掲げています。一方、新たな科学技術を創造し、全く新しい発見につながる、分野を融合していくような研究の推進も重要であると考えています。さらに、このような研究開発戦略の策定においては、日本が世界をリードすべき研究分野や日本が世界のトップクラスに入りその地位を維持すべき分野、研究者のボトムアップ的な活動に支援を行う分野のようにメリハリのある重点分野を設定する視点も重要であると考えています。

3. 組織

センターでは「技術を生み出す科学」と「科学に基づく技術」を戦略立案の対象としており、現在は「電子・情報・通信」、「ナノテクノロジー・材料」、「環境・エネルギー」、「ライフサイエンス」の4分野を中心として重点領域を策定していくことにしていま

す。また共通課題として「研究開発システムおよび人材育成」、「海外の動向調査」、「科学技術政策と経済社会の関係」を担当するグループを置いています。また、融合分野や新興分野等を扱う場合は別にアドホックのチームを作って対応することもあります。各グループは、それぞれの分野の専門家である上席フェロー（生駒俊明センター長を含め6名）、シニアフェロー、フェロー、アソシエイトフェローで構成されています。この他、大局的な観点からアドバイスをいただく首席フェローとして、野依良治・理化学研究所理事長及び井村裕夫・前総合科学技術会議議員に就任いただいています。

4. 戦略立案の手法

センターのミッションを果たすためには、公正、衡平を保たねばなりません。そのため当センターの活動では、政府における審議会のような方式をとらずに、学協会との連携も含めたワークショップの開催や国際的な技術比較等を通じて研究開発戦略の立案作業を進めています。具体的に言えば、研究者や政府の政策立案担当者等広範な参加者による科学技術未来戦略ワークショップ等を通して、研究領域を俯瞰的に眺め「研究領域マップ」を作ります。「研究領域マップ」ができれば、その中から研究者が重要と思う研究課題を、更にワークショップを重ねるなどして体系的に洗い出します。そして、国として重点的に推進すべき研究領域や課題を選び「戦略プロポーザル」としてまとめます。その際、海外との比較を行うG-TeC (Global Technology Comparison) を実施することにより、戦略的な研究開発の進め方を提案しています。異なった領域間の優先順位付けには、社会ニーズやビジョンをどう

実現していくかなどを考慮していきます。「戦略プロポーザル」は取り組む範囲や切り口によって「戦略イニシアティブ」、「戦略プログラム」、あるいは「戦略プロジェクト」に分類しています。それぞれについての考え方は次のとおりです。

戦略イニシアティブ

国として大々的に推進すべき研究で、社会ビジョンの実現に貢献し、科学技術の促進に寄与するもの。

戦略プログラム

研究分野を設定し、各チームが協調、競争的に研究することによって、その分野を発展させるもの。

戦略プロジェクト

共通目的を設定し、各チームがこれに向かって研究することによって、その分野を発展させると同時に共通の目的を達成するもの。

センターでの調査分析の成果は文部科学省、内閣府(総合科学技術会議)を主とした政府機関に適宜提案していますが、今後、その活用先が広がることを期待しています。

5. これまでの成果

センターではこれまでIT（情報通信技術）とRT（「実世界に働きかける機能を実現する技術」という広い意味でのロボット技術）の強みを合わせて融合できるIRT（Information and Robotics Technology）というような戦略イニシアティブを初めとする戦略プロポーザルをとりまとめ公表しています。その中でも当機構の基礎的研究事業である戦略的創造研究推進事業には深く関わっています。即ち同事業では研究資金を有効に活用するため、文部科学省が定める国として推進すべき戦略目標の下で機構が研究領域を定めるとともに、設定された研究領域にお

いて研究課題の採択や研究計画を含めた全体的な調整を行う研究総括を任命することになっていますが、このシステムにおいては戦略目標を定めることがその基本となりますので、センターでは先に述べたような方法を踏まえ文部科学省に対して戦略目標の検討において参考となる情報を提供し、具体的には次のような平成17年度の新規の戦略目標がセンターとの関わりの中で誕生しました。

安全・安心な社会を実現するための先進的統合センシング技術の創出
通信・演算情報量の爆発的増大に備える超低消費電力技術の創出
次世代高精度・高分解能シミュレーション技術の開発
代謝調節機構解析に基づく細胞機能制御に関する基盤技術の創出
光の究極的及び局所的制御とその応用

プログラムされたビルドアップ型ナノ構造の構築と機能の探索

センターでは戦略目標の下で設定される研究領域や研究総括についても提案しております。また、これまでのシステムではなかなか発掘しにくい分野融合的な領域の発掘にも取り組んでおり、昨年は、「農学と工学」、「医学・薬学と工学（次世代医療を実現する異分野融合）」、「ナノとバイオ」などをテーマとしてワークショップを開催しました。これらの活動を行ってみると、異なる専門分野に属する参加者間のコミュニケーションの状況には各ワークショップによって差異があり、なかにはこれまで今回のようなワークショップと同様な議論の機会はなかったという分野もあります。このような場合には、センターの催すワークショップには当機構が以前より実施してきた異分野交流事業のような色彩もあります。異分野交流事業は新技術開発事業団以

来実施されてきましたが、今後は、従来以上に、新しい研究領域の提案につなげるという考えの下に当センターで行われていくことになるでしょう。また、センターは科学技術の発展と社会、経済の関係にも注意を向けており、内閣府の経済社会総合研究所とも協力して、イノベーションをはじめとする科学技術と社会経済の関係の調査分析も進めています。

センターの特徴の一つとして、海外動向調査にも携わっていることが挙げられます。センターでは、海外の研究資金助成機関の状況を継続的に追跡するなど予め定めたテーマに沿って定常的な調査活動を行うほか、米国、EU、英国、ドイツ、フランス、カナダ、スウェーデン、フィンランド、中国、韓国、台湾、シンガポールなどにおける政府関係報告書や科学技術政策関係者の発言などをインターネットから迅速に調べ、その概要を日本語で簡潔にまとめるとともに当該情報のリンク先を明示して、「科学技術政策ウォッチャー」というタイトルの下に毎週、当機構のウェブサイトに掲載しています。「科学技術政策ウォッチャー」ではこれら該当国のウェブサイトを英語版ばかりでなく、ドイツならドイツ語、韓国ならハングルというようにその国の言葉のウェブサイトもサーチして情報を収集し、公開しています。これにつきましては、ご関心があれば、<http://crds.jst.go.jp/watcher/>をご覧ください。ご意見があればお寄せいただければと思います。

6. 今後への期待

以上のように研究開発戦略センターは設立以来2年半を経過し、その活動も徐々に輪郭を現してきました。先進諸国は数次の産業革命を経て情報を

ベースとする知識社会に突入したといわれていますが、知識に基づく世界の大競争時代を生き抜いていくためには、必要な情報を集め、的確な判断を行い、スピードに遅れることなく適切な施策を講じていく必要があります。そのためには、政府自体、あるいは公的な機関、あるいは民間のそれぞれにおいて情勢を分析し、アイデアを戦わせ、わが国として最良の選択をしていくことが不可欠です。米国には全米研究会議や全米競争力委員会をはじめとして、各分野にいろいろな団体がありますし、欧州にも名だたる調査研究機関や著名な研究者がいて世界をまたにかけ活躍しています。わが国でも、過去にはシンクタンクの重要性が謳われたことがありますが、必ずしも順調に発展してきたとはいえません。それには色々な理由があり、実際に携わっている方の中には苦勞をされている方も多いと思いますが、これまではそれほど真剣な社会からのニーズがなかったことが究極的な理由ではないかと思えます。しかしながら時代は完全に変わっています。今や、政府であれ、公的な機関であれ、民間であれ、世界の情勢を踏まえた上で、人より早く頭を回転させ、先手を打っていく必要があります。それに気がつかなければ、どんな人、企業、あるいは国でさえも将来後悔するだけでしょう。後悔先に立たずです。日本でも最近は大学院教育においてそのような必要性を掲げたコースが出てきているのは良い兆候だと思います。若い人の中には将来を予測し、そのようなコースを積極的に選択する人もでてきていると思えます。しかし彼らを受け入れる場所を作るのはそれより上の人間の課題ですが、意外と年長者の方がそのような発想に気付いていないかもしれません。どのような組織、機関も自ら判断をするため

のシンクタンク機能が必要ですし、もしなければ外部のシンクタンクを活用すべきでしょう。そのためには、既存のシンクタンク自体の能力も試されてくると思います。したがって、当機構に研究開発戦略センターができたのは、遅きに失するという事はあっても、早すぎたということはありません。国際的な競争力を調査するスイスの国

際経営開発研究所 (International Institute for Management Development: IMD) によれば日本の科学技術力は今でも世界第2位です。日本は他の部分では順位の低いものが多く、その測定方法を巡って議論も尽きませんが、いずれにしろ、強いところを更に伸ばさずしてわが国の発展があるはずありません。このようなことも念頭に置き

つつ、センターとしては文部科学省の科学技術政策研究所やその他の公的あるいは民間のシンクタンクとも協力しながら、自らのためばかりではなく、わが国の科学技術で進むべき進路の探索に努めていきたいと考えていますので、皆様方の一層のご支援のほどを宜しくお願い申し上げます。

「中国政府派遣研究員を受け入れて」

九州大学大学院医学研究院 教授 原田 実根



中国政府派遣研究員の張華さん(写真1)は、平成15年1月から1年間、当教室の再生医学研究グループの一員として石川文彦研究室主任の指導のもと、「異種移植における移植片対宿主反応 (graft-versus-host reaction, GVHR)」に関する研究に取り組みました(写真2)。

再生医学研究グループでは、ヒトの骨髄あるいは臍帯血由来のT細胞を免疫不全マウスに移植することによって、ヒトT細胞のマウスに対するGVHRのモデルを作製する研究を行っています。張華さんは、この異種GVHRモデルを用いてヒトT細胞が異種のMHCを認識してマウス体内で活性化し、ガンマインターフェロンを産生し、組織浸潤することを示し、このモデルの有用性を明らかにしました。このモデルを用いて、GVHRにおける間葉系幹細胞や制御性T

細胞の役割をさらに解明していきたいと考えていますが、張華さんの仕事はその基盤となる重要なものだと思います。

張華さんは大変明るい性格であり、研究グループ内の大学院生ばかりでなく、他の研究グループの先生達とも大変仲良くなり、第一内科におけるムードメーカー的存在でした。一方、研究に対する集中力は非常に高く、実験に夢中になり、時間を忘れて文献を読み、深夜まで研究室に残り心配したことも度々ありました。

張華さんは、仕事における国際交流ばかりではなく、中国や故郷大連の様々なことを流暢な日本語で教室員に紹介したり、手作りの餃子を皆にご馳走したりと大活躍でした。逆に、日本の風物や食べ物にも貪欲な興味を示し、日本文化を学び楽しみ、日本人の研究仲間との友情を深められました。これまで迎えた中国からの留学生のなかで、張華さんほど理解され、共感を得た留学生はいないだろうと思います。

多くの教室員が海外へ留学する現状のなかで、留学生を受け入れ、その研究や生活を何らかの形で手伝い支援する機会は、若い日本人研究者にとっても貴重な経験となり、その様な経験を共有することによって、将来日本と中国の共同研究の発展に結びつくことを念願しています。



写真 1

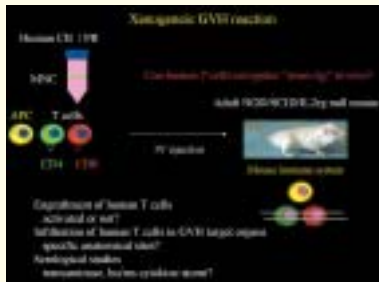


写真 2

はらだ・みね

九州大学大学院医学研究院病態修復内科学 教授。
昭和43年3月九州大学医学部卒業。九州大学第1内科入局後、岡山大学教授を経て、九州大学大学院教授。平成13年4月より現職。医学博士。主な専門分野は内科学、血液学、臨床腫瘍学。また主な学会活動歴は評議員(日本内科学会、日本癌学会)、理事(日本血液学会、日本造血細胞移植学会)など。



2 第1回アジア科学技術セミナー（ASTS）開催予定

（独）科学技術振興機構から受託

JISTECでは、アジア・太平洋地域におけるマネージメントの共通課題の解決に科学技術を役立てることを目的とする、アジア・太平洋科学技術マネージメント・セミナーの運営を、1995年から過去10年間に渡り、（独）科学技術振興機構より受託して参りました。

しかし、今年度よりアジア地域に共通の問題解決への科学技術の活用と、同地域全体の科学技術力の向上による更なる発展をテーマとするアジア科学技術フォーラム（ASTF）が新たに発足したことに合わせ、アジア・太平洋科学技術マネージメント・セミナーは、ASTFにおいて重要とされた課題をより詳しく討議する場として、アジア科学技術セミナー（ASTS）の名でリニューアルされる運びとなりました。

新生アジア科学技術セミナーの第1回は来る2006年3月19日（日）から3月21日（火）まで、タイ国にて、タイ国NSTDA（National Science and Technology Development Agency）と（独）科学技術振興機構との共催にて開催されます。なお、第1回のテーマは、「Appropriate Intellectual Property Right（IPR）Regime&Practical System for Utilization of IPR for Asia」（知的財産権 <IPR>の適正な管理体制とアジアにとっての実践的なIPR活用システム）に仮決定いたしております。



◀ 集合写真



▶ 会議風景

[第10回アジア・太平洋科学技術マネージメント・セミナー]

3 平成17年度 第2回JISTEC講演会の開催

近年、日本製品の海賊版や模倣商品の問題が中国のイメージダウンや深刻な国際問題を引き起こしています。

日韓関係では、最近韓流ブームで両国間の直接投資と商取引が増えつつあり、ビジネスパートナーとしての重要性が高まっていますが、韓国の知的財産権や法律に対する情報は充分とは言えず、日本企業は有事の際に上手く対処できないのが現状です。

様々な問題を抱えながらも日本企業は中国及び韓国における生産拠点や市場を求めて進出しており、日本の中国及び韓国における特許出願は全出願数の約10～25%を占めるにいたっています。

このような状況を踏まえ、日本の知的財産権の保護を目的に、中国及び韓国の知的財産権について取り上げ、①知的財産権に関する制度概要、②模倣品問題、③権利行使（訴訟）問題、④技術流失問題、⑤水際措置の切り口で、次のとおり

講師お二方に講演をしていただきました。

テーマ

中国・韓国における知的財産権の保護と日本企業

開催日時

平成17年10月19日（水）14時～17時

会場

独立行政法人科学技術振興機構 サイエンスホール

講演者

中島敏法律特許事務所所長 中島 敏氏

太平洋外国法事務弁護士事務所所長 李 厚東氏



中島 敏氏



李 厚東氏



ディスカッション風景

4 国会議員等による科学技術分野の国際交流

「科学技術国際交流議員連盟」尾身幸次衆議院議員、インド・ベトナム国会議員と国際交流をおこなう

「科学技術の光と影」をメインテーマとするSTS forum（科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム）の開催が前号（Vol.57）で報告されましたが、今回の開催（2006年9月10～12日）にも従来同様参加の充実が望まれます。

このため、同フォーラムの創設者である尾身幸次衆議院議員を中心に世界各国の科学技術分野を代表する政治家・政府関係者・学界関係者・企業経営者・メディアなどのリーダーとの国際交流を通じて、信頼に基づく世界的なヒューマンネットワークとなるSTS forumへの参加の機会を広げております。

この活動の一つとして尾身議員は2005年10月インドそし



◀インドの政治家、企業家との交流

てベトナムを訪問し、科学技術分野で両国それぞれの関係者と交流がはかられました。インドではチャバーン官房長官をはじめ、カコドゥカール原子力エネルギー長官、A.クマール国会議員など政策関係者、ま

たベンタル デリー大学副学長やインド工科大学などの学界関係者及びビジネスで科学技術につながりをもつリーダーと、またベトナムでもキエム副首相、カイ議会科学技術環境委員、ファン科学技術大臣、ニャ科学技術政策会議会長など同国科学技術政策の責任者や、同国の科学技術を推進するミン科学技術アカデミー会長、ハノイ工科大学学長やベトナム国立大学学長、そして発展著しい同国産業界のリーダーなど多くの有意義な交流がなされました。また、今回の交流を通じて科学技術分野での日本との一層の協力関係促進への期待とSTS forumのもつ意義が相互に確認されました。



フィー・ベトナム国立大学学長(中央)との面談を終えて



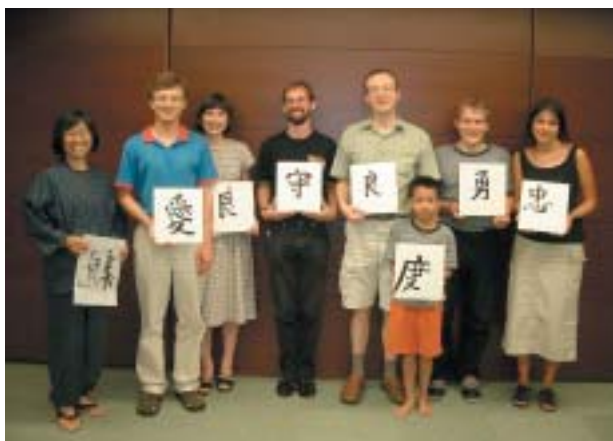
カイ・ベトナム議会科学技術環境委員(右)と科学技術の法律作りについても対話がなされた。

5 若手国際研究拠点研究員の日本定着支援業務「日本語教室・日本文化研修」

独立行政法人物質・材料研究機構「若手国際研究拠点(ICYS: 文部科学省科学技術振興調整費戦略的研究拠点育成プロジェクト)」の研究員を対象とする日本語教室と日本文化研修が開催されて2年目を迎えました。本事業を開始した当初は30名ほどの研究員のほとんどが日本で初めて生活するという方でした。その中で、日々の多忙な研究に追われるだけでなく、日本での生活に順応する手助けとして日本語教室を開講しました。ひらがなから学ぶ入門クラスに始まり、自分の要望をよりスムーズに伝達できる中級まで上達した方も多くみられ、ご家族ともども日本での生活にもだいぶ馴染んできた様子です。

また、日本の風習、文化を体験でき日本での生活をより充実させる場として日本文化研修も併せて実施しており、初年度は茶道、書道、空手、合気道、和太鼓等、多彩な教室を開催しました。書道では慣れない筆を使いながら好きな言葉、自分の名前に挑戦し、作品をつくば市の文化祭にも出展しました。中には個人的に先生に教わりに行く方もおり、大変好

評でした。また、和太鼓教室の成果は、恒例の二の宮ハウス夏祭りで披露されています。今年度は少し趣向を変えて作法、香道、染色等の教室を開催、それぞれ研究員のみならず来日されたご家族の皆様も一緒に参加され、楽しまれています。



外国人研究者用宿舎 | 二の宮ハウス・竹園ハウス

居住者からの発信



Ms. Kavita Upadhyay
カビタ・ウパデュヤイ（インド出身）

Sanjay Upadhyay博士（筑波大学）の妻

私は2004年3月27日に来日し、一足先につくばに滞在していた主人と共に二の宮ハウスに入居しました。インドを離れる時は言葉の問題、環境の変化そして何よりも息子が日本に馴染めないのではないか等不安がいっぱいでしたが、二の宮ハウススタッフの笑顔に支えられ、また居住者対象の日本語教室に参加したこともあり、友人も増えてその不安は薄らいでいきました。

8才になる息子も4月から竹園西小学校へ転入しました。当初、突然言葉がわからない所に放り込まれ悲しい顔をしていた息子でしたが、外国人児童担当の馬場先生や担任の先生が忍耐強く親身に接して下さったおかげで、彼の日本語はメキメキ伸びていきました。クラスメイト達とも仲良くなり、

運動会や文化祭にも参加し、今では自信を持って学校に通い、学校生活を満喫しています。先生方同様、事務室スタッフも毎日学校から届くお知らせや連絡帳の説明で私たちを助けて下さっています。

また二の宮ハウスで開催されるイベントは多彩で、私は毎回参加するのを楽しみにしています。8月に行なわれた夏祭りでは2年続けてインドの家庭料理を出店し、100名分を調理したのはよい思い出になりました。何よりも皆さんが私たちの料理をおいしそうに食べているのを見てとてもうれしく感じました。盆踊りにも参加、また息子も友達と共にかき氷、ポップコーン、フェイスペインティングなどの模擬店を楽しそうに駆け回っていました。

更に毎週月曜日、私たち主婦はハウス内の共用室で自主的にポットラックパーティー（料理1品持ち寄りのパーティー）を開催しています。自国の料理や文化を紹介するだけでなく、子育ての悩みや経験を分かち合う貴重な時間となっています。

このように今ではすっかり馴染んだつくばでの生活と、仲良くなった多くの友人とスタッフの皆さんに別れをいう時、きっと私は涙を流してしまうと思います。

宿舎案内

[二の宮ハウス 集会室・バーベキュー施設編]

二の宮ハウス1階にある集会室は会議やパーティーに最適な共有室です。広々としたスペースには、ガスオープンやディスプレイ等の設備が整ったキッチンがあり、皆様が即調理に取り掛かれるよう、大鍋から食器類まで様々な調理器具が備えてあります。週末になると居住者が自国の自慢料理を楽しむパーティーを開催、あたりには異国情緒あふれるスパイスの香りが漂う等、交流のスペースとして大変喜ばれ、盛んに活用されております。また、集会室から中庭に抜ける

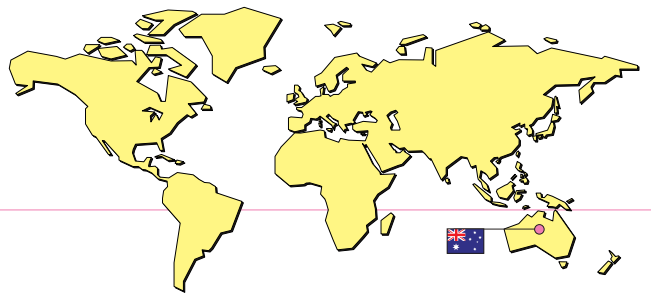
ガラス扉を開放し「夏祭り」や「新春の集い」等イベント開催時の会場の一部となる他、夏には中庭一角のバーベキュー施設を併せて利用する方が多く見られます。

改まった会議会場としても対応できるようキッチンスペースを分けるパーティション、スクリーン、OA機器も完備されており、年一回の居住者対象の消防訓練時には地元消防署同席のもとに講話、避難説明など皆様への大切な情報伝達の場としても活躍しております。

写真左 / 中 : 集会室
写真右 : 中庭



オーストラリア便り



平成14年度 日本学術振興会海外特別研究員 田中 聡

たなか・さとみ

平成8年、東京大学農学生命科学研究科 博士課程修了、農学博士。平成8年から11年まで三菱化学生命科学研究所、特別研究員。平成11年から15年まで大阪府立母子保健総合医療センター研究所、常勤研究員。平成15年から現在までオーストラリア小児医療研究所、客員研究員。(うち平成15年、16年、日本学術振興会海外特別研究員)



2003年4月、オーストラリアはシドニー国際空港に降り立った私は、これから始まる海外での生活に期待と不安でいっぱい気持ちでした。しかし空港内で、すでに一つ目のハプニングが襲いかかってきたのでした。"Australian Quarantine and Inspection Service-AQIS"オーストラリアでは国内の農産物を病気などから守るため、国内に持ち込まれる動植物製品すべてを監視、検査するシステムが徹底しており、持ってきた荷物をすべて検査員に説明しなければならないのです。これには私が日本から持ってきた抗体やDNAサンプルなども含まれ、物質名と内容を明確に示したうえで、本国の研究者に内容の間違いがないことを示す証明書を付けてもらわなければなりません。証明書を添付してきたものの、しかし書類不備が見つかったらしく(どうも担当者が書類を見落とすだけだったようですが)、いきなり実験用サンプルは空港で一時預かりとなってしまいました。気を取り直して空港を出ると、青空が広がっており、四月だというのに秋の陽気に包まれています。受入先の研究所があるWestmead Hospitalは、オーストラリア国内で最大規模の病院と幾つかの研究機関との複合組織であり、空港からタクシーでくればよいと言われていたので、早速タクシーに乗り込み、Westmead Hospitalの"Children's Medical Research Institute-CMRI"と言うと、車は軽快に走り始めました。受入先の教授

からもメールでシドニーへようこそ、と言われていたので当然、研究所はシドニーの町中にあると思いきや、車はやがて郊外に出て、走りに走って、ユーカーリと赤煉瓦の住宅街のなかを西に走り続けて小一時間。シドニーという大都会での生活の夢はみごとにうち砕かれて、そこは旧首都Parramattaの

隣駅にある、病院と学校と公園しかない何とものどかな田舎町でした。しかし病院、学校、公園といっても、オーストラリアだけあって、どれも非常に大きく、特にParramatta公園は、日々、周りに住む人々にジョギングやピクニックをする場所を提供し、春には紫色のジャカランダが花盛りとなって、ツアーバスが乗り付け、オーストラリア名物のバーベキューで賑わいをみせるほどの大きさです。この公園に棲む、極彩色ゆたかなインコやオウムたちは、住居の窓辺までやってきて、ハチミツや果物をねだります。

こちらでの生活ですが、特にシドニー周辺は様々な人種の集まる場所だけあって、食文化も多様性を帯びています。日本食も、少し探せば大抵のものが手に入りますし、寿司ブームも手伝ってか、オーストラリア産のコシヒカリもあり、食べ物について不自由することはほとんどありません。野菜や果物は、日本にも輸出しているだけあって、オーストラリアのスーパーマーケットで手に入るものの方が安く新鮮です。シドニー中心部まで行けば、南半球では最大の魚屋のフィッシュマーケットがあり、新鮮な魚貝が手に入ります。ここフィッシュマーケットでは、土曜日の午後には数多くのオージーたち(オーストラリア人の愛称です)が、ワインとフィッシュ&チップスを手にし、海辺に並べられたパラソルの下でゆっくりと時間を過ごしているのを見て、日本では考えられなかった人生のゆとりの過ごし方を学ばせていただきました。

しかし一方で、衣料品や雑貨、車などが日本に比べて値段が高く、特に車は、日本なら二束三文の、走行距離が10万キロを越えた日本製中古車が新車とほとんど変わらない値段で売られていたりします。

オーストラリアの生活にも慣れてきた頃の2003年10月に、ラグビーワールドカップがシドニーで行われました。こちらではオーストラリアンルールのラグビーリーグがあるほど、



ワラビー
(小型のカンガルーのようなものです。)



ラグビーが絶大な人気を誇っており、期間中は大変な熱気に包まれました。その時に日本vsアメリカ合衆国戦の中継を観戦していて感じたのですが、リポーターが明らかに日本チームを応援しており、またこちらでは日本語が高校の必須科目であった時代もあったそうで、オーストラリア人が日本に対して非常に興味を持っていることでした。レストランで見かけるオージーたちは、時には、今どきの日本人よりも上手にお箸を使って食事をしています。

私の所属する研究施設CMRIも、やはり日本人に対して非常に友好的で、また日本人は英語があまり上手くないことも良く理解したうえで、様々な研究活動のサポートをしてくれました。当初は、教授とディスカッションしていると、英語がうまく通じなかったため、日本語で書かれた実験報告書を手に入った教授が、漢字を拾い読みしてあっさり仕事の内容を理解してしまうのを見て、これほど中国人のポスがありがたいと思ったことはありませんでした。

CMRIはシドニー大学と連携しているため、依託学生も多くおり、また大学生の研究所見学会などもあり、教育に力を入れています。また、運営資金の多くを募金に頼っているため、出資者に対して、数ヶ月に一度の研究所ツアーや一年に一度の研究所昼食会などが開催され、私たちの研究が一般の人の生活にどれほど重要な役割を果たすかを積極的にアピールしており、年に1度、研究所のスタッフ全員が街頭に立ってバッジを売って募金活動を呼び掛けるといった、日本ではなかなかできない貴重な体験をしました。



◀ 左 / 研究所のそばにあるparamatta公園、右 / その公園に咲く(今頃です)ジャカラタの花

研究施設はセキュリティが厳しく、警備については警備会社に委託していますが、それとは別にガードマンもあり、昼夜不審者の侵入に気を使っています。また、冷凍・冷蔵庫の温度もコンピューターで管理しており、貴重なサンプルの品質管理も徹底しています。個人に与えられる実験スペースは広く、実験設備や機器は研究室間で共有しているものが多いです。試薬などの発注は研究所全体で一括して行い、専門の秘書が担当しています。ただし、海外から抗体などを取り寄せようとなると、またもやAQISや空港の処理能力の問題で入手までかなりの時間がかかります。

研究活動に追われての二年間が過ぎ、40度を超す真夏のクリスマスにも慣れ、オージーの人たちと同じように海辺でバーベキューとビールでお正月を祝う?という生活にも馴染んでまいりました。2005年9月にはシドニーにおいて国際発生物学会が開催され、留学中に仕上げた研究成果を世界へ発信する良い機会を得ました。私は、始原生殖細胞という将来、生殖巣で精子と卵子を作るもとなる細胞についての研究を行っており、哺乳類、主にマウスをモデルとして研究を行っています。マウスの始原生殖細胞は、最初に生じた場所から、胚発生の初期段階で一旦、外に出されて、胚発生が進んで体の形が出来上がった後、生殖巣へと移動していきます。留学先においては、この始原生殖細胞の移動における分子機構について解析を行い、同じファミリーに属する2つの遺伝子が、一方は周りの組織に発現して始原生殖細胞の位置的局在に対して排他的に働き、他方は始原生殖細胞に発現してその局在化に働くという、この2つの分子機構の組み合わせにより始原生殖細胞の移動が制御されているという研究成果を報告しました。

現在は、日本での次の就職先を探しながら、さらに残りの研究成果を論文へとまとめているところです。オーストラリアでの3年間の留学経験をもとに、今後の研究活動において更なる飛躍を目指していこうと思っています。

編集後記

明けましておめでとうございます。

今年の干支は戌。日本神話では「戌=犬」と考えられ、戌は子宝と安産の守り神様として古くから信仰されてきたとのこと。そのせいか成年は出生率が上がる傾向にあるとか。少子化、非婚化が叫ばれている昨今、次世代を担う新しい命の誕生は喜ばしいものです。なにはともあれ、今年もよい年になりますよう祈念してやみません。

(A)



科学技術国際交流センター会報
WINTER '06 平成18年1月1日発行[季刊]

発行責任者

社団法人 科学技術国際交流センター管理部
〒112-0001 東京都文京区白山5-1-3 東京富山会館ビル5F
TEL. 03-3818-0730(代) FAX. 03-3818-0750

本誌に関するお問い合わせは、当センター管理部までお願いします。
なお、本誌に掲載した論文等で、意見にあたる部分は、筆者の個人的意見であることをお断りします。