

JISTEC REPORT

JAPAN INTERNATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY EXCHANGE CENTER QUARTERLY REPORT

WINTER '09

vol.

70



JISTEC
www.jistec.or.jp

- 若者の夢を育む日本の科学技術 —サイエンスの当たり年だった2008年
- 私の米国交流史
- 日本の大企業におけるオープン・イノベーションの実態と課題



北澤 宏一

独立行政法人 科学技術振興機構 理事長



若者の夢を育む日本の科学技術 ——サイエンスの当たり年だった2008年

このところフィギュアスケートや柔道、野球など、世界の檜舞台で日本選手が活躍し、若者に大きな夢と目標を与えていた。2008年は日本がサイエンスにおいても歴史上かつてない話題を提供し人々に夢を与える年となった。

まず、4人のノーベル賞受賞。このやや高齢な科学者たちは、真の権威でありながら人間性豊かで素晴らしい。そのイメージが日本の科学のステータスをも押し上げている。戦後のノーベル賞受賞者数は、これまでの9位から米英独仏に次いで世界第5位になった。科学論文のデータベースを扱うトムソンサイエンティフィック社が行った論文被引用件数からの最近のノーベル賞予測では、日本が第2位にランクされたという報告もある。無責任な噂話ではあるが、いつノーベル賞をもらっても不思議はない日本の科学者は、数10人にのぼる。

2008年は素晴らしい研究成果も相次いだ。まず、京都大学山中伸弥教授らのヒトiPS細胞の樹立が挙げられる(CREST)。前年11月末に成果発表がなされるや否や、周辺分野の研究者たちの受けたショックが全世界に波及し、さらに専門外の人々にまで広がっていった。再生医療に対して強硬に反対していたローマ法王やブッシュ米国大統領までもが、山中細胞に祝福のメッセージを送る異例な事態となった。

従来の再生医療ではヒトの受精卵を使うことの後ろめたさがあった。山中教授らの成果は、既に皮膚や臓器などに分化してしまっている自分の体細胞を、これからどのような細胞にもなり得る未分化の万能細胞に若返らせる(リプログラミング)、言わばタイムマシンを発見したことに相当する。自分自身の体細胞を使うのであるから、倫理的にも問題なく、更にやっかいな「拒絶反応」も解決される。

2008年2月にはマテリアルズ・サイエンス分野でも、東

工大細野秀雄教授らが鉄を主成分とする高温超伝導体を発見するという大きなニュースが流れた(SORST)。鉄はこれまでの理論では超伝導に有害とされてきたのである。高温超伝導材料の実用化が素早く進むためにはもう少し臨界温度や超伝導の性能が上がってほしいところである。そうなれば、自動車用・船舶用の強力小型なモーターや、地中埋設できる電力ケーブルなどの実用化促進が期待されている。細野教授らの発見は3,000種を超える物質群から新たに高温超伝導体が発見される可能性を示唆するもので、多くの研究者をこの分野に引き込みそうな気配である。2008年後半だけで世界7カ所以上で緊急の国際シンポジウムが開催され、新物質発見レースに火がついている。

マテリアルズ・サイエンスとライフ・サイエンスは基礎科学の2大領域である。その両方において若き二人の日本の科学者が世界をフィーバーに巻き込んだ。日本のサイエンスでは初の快挙である。両ケースともに、若手の提案した課題が比較的大きなプロジェクトに採択され、数年間の研究期間を経て華開いたものである。かなり高度な研究インフラが整っていたことが、彼らの研究を可能にした。我が国において若手の挑戦的な研究をこのようなプログラムに加えることができるようになった背景には13年前の科学技術基本法の制定が大きな駆動力になっている。

2008年は、さらに地球環境問題や水、エネルギー、食糧・食品問題などの解決を目指した組織的研究が開始された。そこに若い人たちが自分の一生を賭けるに足る挑戦的な研究テーマを見出すことができるであろう。また国際協力機構(JICA)とJSTは、共同事業として、途上国の研究者をカウンターパートとする共同研究の支援を開始した。

2009年は「魅力のある挑戦研究課題が熱意のある若手研究者を待ち受ける年」になって欲しいと願っている。

きたざわ・こういち

1943年生まれ。1972年マサチューセッツ工科大学冶金および材料科学専攻博士課程修了。1973年東京大学工学部合成化学科助手、1999年東京大学大学院新領域創成科学研究所教授を経て、2007年10月より現職。専門分野は物理化学、固体物理、材料科学、磁気科学、超伝導工学、エネルギー。

■主な受賞歴:1988年日本セラミックス学会セラミックス大賞、日本応用物理学会賞、日本IBM科学賞、2002年紫綬褒章など。主な著書に「セラミックス材料科学入門」「科学技術者のみた日本・経済の夢」など

私の米国交流史

村山 優子 ●岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科 教授



はじめに

私は、大学卒業後、企業勤務を経て、25年前、1983年9月に渡英し、ロンドン大学に所属するUniversity College London (UCL) というカレッジでコンピュータサイエンスの修士課程に入学しました。ロンドン大学と呼ばれる組織は学位授与機構で、ロンドン地域の大学や研究所が加入しています。その後、博士課程に進み、学位審査を終え1991年12月に帰国するまで、8年間ロンドンで学生生活を送りました。ロンドンは、典型的な英国の町とはいえません。世界各国からの移民や訪問者が居住し、異文化が

混在する所です。留学生も多く、ほとんど単一民族の日本の環境に育った私に、様々な文化や考え方の違いの面白さに気付かせてくれました。

帰国後13年ほど経ち、今度は米国と共同研究を行う機会ができました。科学技術振興機構 (JST) の戦略的国際科学技術協力推進事業の一環で、2005年1月から2008年3月まで行った「トラストと安心に関する研究」です。それまで国際会議で訪れた米国は、ニューヨークやサンフランシスコ等の都会か、郊外のリゾート地でした。しかし、共同研究先のワシントン州立大学 (WSU: Washington State University) は、シアトルから、プロ

むらやま・ゆうこ

津田塾大学芸術部数学科卒業。企業勤務を経て昭和59年 University College London 理学部計算機科学科修士課程修了。平成2年同大学院博士課程修了。Ph.D. (ロンドン大学)。慶應義塾大学環境情報学部非常勤講師を経て、平成6年4月より広島市立大学情報科学部情報工学科講師、平成10年4月より岩手県立大学ソフトウェア情報学部助教授。平成14年4月より教授。現在に至る。インターネットおよびネットワークセキュリティの研究に従事。

■学会活動: IEEE、ACM、情報処理学会、電子情報通信学会、映像情報メディア学会、日本OR学会、情報知識学会各会員。情報処理学会フェロー。情報処理学会前理事。

Contents

JISTEC REPORT • 70



02	巻頭言 若者の夢を育む日本の科学技術 —サイエンスの当たり年だった 2008年 ●独立行政法人 科学技術振興機構 理事長／北澤 宏一	11	JISTEC NEWS ►科学技術と人類の未来に関する 国際フォーラム (STSフォーラム) 第5回年次総会開催
03	私の米国交流史 ●岩手県立大学大学院 ソフトウェア情報学研究科 教授／村山 優子	12	►第1回 Summer Institute (韓国短期派遣事業) に参加して
07	TOPICS 日本の大企業におけるオープン・ イノベーションの実態と課題 ●東北大大学院工学研究科 技術社会システム専攻 教授・経営学博士／長平 彰夫	13 14 15	13 外国人研究者用宿舎／ 二の宮ハウス・竹園ハウス 14 中国政府派遣研究員を受け入れて 15 外国人研究者からのMessage 日本の保育所での生活体験

ペラ機で1時間ほど内陸に入った小麦畑が続く農業地帯の中のPullmanという小さな町にありました。ここではロンドンでの経験と全く異なり、広大な場所で、車が主たる移動手段となる米国流の生活を知ることができました。

米国の共同研究者である、Carl Hauser先生とは、ご家族とも親しくさせて頂き、研究外の面でも心豊かな交流ができました。共同研究では、人間の主観的な感情である安心感とトラストの関係を調査してきました。日本での質問紙調査に基づき、米国でも調査を始め、終了後の、我々の共通した認識は「これから始まる。」ということでした。2008年もそれまでと同様に夏に米国を訪問し、安心感の日米比較について研究を続けています。

2008年度は、米国との新たな交流が始まりました。私の所属する岩手県立大学と姉妹校の東ワシントン大学 (EWU: Eastern Washington University) は、共同研究先のWSUから車で2時間ほどの場所にあります。そちらのComputer Science学科の井上敦司先生が、私どもと、大学院生や教員を対象にした研究レベルでの交流を始めようと提案してくださいり、

早速、この夏から始めました。EWUとは、岩手県立大学からの語学研修の形で交流はありました。しかし、研究交流は、初めてでした。自分が体験した米国での交流を、大学院生とも共有でき、貴重な体験となりました。

本稿では、米国との交流について記したいと思います。

ワシントン州立大学との共同研究

2004年9月、重要情報基盤保護 (CIIP) に関する日米ワークショップが、米国バージニア州アーリントンにある全米科学財団 (NSF) 本部において開催されました。日米の当該分野の研究者が集まり、研究紹介や意見交換が行われました。そこでワシントン州立大学School of Electrical Engineering and Computer ScienceのHauser先生にお会いし、その後、JSTの日米共同研究プロジェクトを始めました。Hauser先生は、もともと分散システムがご専門ですが、当時、CIIPの分野で電力供給のためのパワーグリッドを研究され、その中で、異なる電力会社の相互接続のためのトラスト管理についても興味をもた

れていました。私の始めていた情報セキュリティに関する安心感に関する研究もトラストと関連してきていたので、一緒に、安心やトラストについて考えて行くことにしました。

共同研究プロジェクトでは、年に数回、私達はワシントン州立大学を訪問しました。特に、毎年夏には3週間ほど滞在しました。研究科のPh.D.の院生研究室に、机を与えて頂き、そこをベースにして、図書館や校内に出来た、キャンパスライフを楽しむことができました。時には、Hauser先生の授業中に、岩手県立大学ソフトウェア情報学部の教育や演習内容を紹介する機会もありました。日本の4月から3月までの年度の説明から、教育内容まで、WSUの学生も興味を持って聞いていました。海外でのこうした滞在は、研究に集中でき、毎年、成果を出すことができました。滞在中は、昼食時には、Hauser先生とご一緒に、インフォーマルなコミュニケーションを楽しみました。ご家族とも顔なじみなり、毎回の訪問時には、ご一緒に食事を楽しめます。ご自宅にも何度かお邪魔し、親戚の方々との内輪のパーティにも招かれ、研究以外の交流も楽しむことができました。

夏の米国の大学は、休み中という



▲WSUとEWUの間に広がる小麦畑



▲WSUでの共同研究の様子／右から4人目がHauser先生 (2005年3月)

ことで、キャンパス全体がのんびりとしています。食堂等も通常よりも小規模な体制で運営されています。ワシントン州の夏は、晴天日が多く、湿度は日本より低く、気温は高いのですが、しのぎ易い気候です。毎年夏に訪問する際には、いくつかのイベントを楽しみにしています。WSUでは、新学期が始まる前の8月20日頃の週末に、昼食時、運動競技場を会場としてピクニックと呼ばれる新入生や夏季休暇から戻った学生歓迎のイベントが開催されます。会場では、ハンバーガ等の食事が提供され、周囲には、同好会や銀行や通信会社等のサービス業者がブースを出し、勧誘します。最初にこのイベントに行くとき、Ginneyさんから、大きなショッピングバッグを持っていったほうが良いと勧められました。各ブースで鉛筆や、ペットボトルホルダー等の小さなお土産をくれるので、すぐに袋いっぱいになってしまいました。

ピクニック後の夕刻からは、Pullmanの町中では、Lentil Festivalと呼ばれる収穫祭が始まります。Lentilと呼ばれる豆の収穫を祝い、Pullman市長等が、チリと呼ばれる、香辛料の効いた煮豆を無料で振舞ってくれます。周囲には日本の祭同様、様々な出店で賑わいます。連れて行った学生は皆この祭を楽しみました。翌日は、午前11時頃から昼にかけて、パレードが街の目抜き通りで行われます。50台以上の飾りつけた車や行進する人々がゆっくりと進み、道の周囲には、椅子などで陣取った観客が見守ります。地元の高校生や大学生のプラスバンドの他、パトカーや消防車も参加します。パレードする側も見る側も地元の顔見知り同士という米国小さな町の大きなイベントです。

米国で車の運転を始めたのは、夏の滞在からでした。Hauser先生から

勧められました。Pullmanのような小さな町でも、買い物や食事には、歩くには距離があるので、車で行かなければなりません。長い滞在では、簡

単な自炊をすることも多く、スーパーマーケット等での買い物が必須ですので、車を借りました。車を運転して気がついたのですが、国内でいつも運転している場合と比べ、周りの車の運転手が優しいのです。こちらが慣れない海外の運転で、ゆっくり走っていても、追い越しません。お互いの安全を気遣うことで、危機を避けているように感じました。その後、Pullmanから2時間程の距離にあるEWUを訪れるようになりました。長距離を運転することが不安な私に、Hauser先生は、Google Maps (TM)でイメージトレーニングをすると良いと勧めてくださいました。先生は、いつも、こうした小さな挑戦に、ポンと背中を押してくれる良き友人です。

夏の訪問では、大学院生を連れて行きました。彼等は、Hauser先生に自分の研究内容を紹介し、それに対する助言や質問を頂き、ディスカッションを行います。国際会議でのフォーマルな発表と異なり、インフォーマルな雰囲気で話しますが、ブローカンでも内容を伝えることと、相手の言っていることを理解することが重要です。学生にとっては、良いコミュニケーションの訓練となったようです。

滞在中、ネットワーク上の印刷サービスを研究しているある学生が、どう



▲WSUのピクニック風景 (2008年8月)

してもプリンタを利用した接続実験を行う必要がでてきました。その学生と一緒に、電子機器販売の店に行き、学生に実験に必要な仕様のプリンタを選ばせました。知っている限りの英文を駆使し、店員に様々な質問と確認を何度も行い、40分程かけ、やっと選ぶことができました。こうした体験の積み重ねで、夏の滞在後には、学生のヒヤリング能力は、格段に良くなっていました。この経験が今年から始めた米国での大学院生ゼミの構想に発展して行きました。

東ワシントン大学との 新たな交流

岩手県立大学と米国ワシントン州にある東ワシントン大学 (EWU) は、姉妹校です。これまで、語学研修が主な交流でした。EWU側も海外の大学とはこうした形の国際交流を主に進めていました。WSUとの共同研究も中盤にさしかかった頃、EWUコンピュータサイエンス学科の日本人の教員の井上敦司先生から電子メールでメッセージを頂き、日本に帰国された際に国内シンポジウムの場でお会いすることにしました。お互いの研究内容を話し合いながら、何らかの形で交流できたらということで、



▲EWUでの歓迎会にて／後列左が井上先生、右が筆者（2008年8月）

考えて行くことにしました。私も、米国での共同研究では、毎年夏に大学院生とともに渡米しましたが、これらの学生がその後、研究にさらに打ち込むようになり、こうした機会をプロジェクト終了後も何らかの形で続けたいと考えていました。井上先生が、岩手にもおいでになることもあります、何度かの話し合いを経て、コンピュータサイエンスの分野の研究者や学生の交流を試すことになりました。

WSUとの共同研究プロジェクトの最終年度2007年夏に渡米した折、岩手県立大学の同僚の先生と一緒にEWUを訪問し、2008年度からの大学院生の交流を計画しました。ゼミナールや関連研究調査の時間を充分取り入れ、最終日にワークショップを行う2週間のプログラムです。地元の企業訪問も入れました。ワークショップでは、EWUと岩手の大学院生や教員が各自の研究発表を行うことになりました。

EWUには、国際交流担当の組織があり、ビザ取得など国際交流関連事務作業の観点からの支援を行っています。さらに、EWUの事務では、すぐに学生証を発行できるシステムや人的体制が整っており、学生の訪問では、初日に各自の写真をとり、5分程度で、学生証を発行してくれまし

た。このように充実した事務組織は、素晴らしい感じました。

2008年8月6日から2週間、岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科の博士課程

前期（修士課程）5名および博士課程後期の学生1名の、6名の大学院生と4名の教員が参加しました。学生は、EWUの大学院生とも親しくなり、学生同士で、集う機会もありました。教員も学生も同じ寮で生活し、ゼミ合宿のような感じでした。私達が滞在した寮は、ひとつの部屋の中に、個室が4つと、共同台所と食堂がついた4DKのアパートのようでした。学生の部屋の台所で、皆で料理をし、楽しみました。このような機会で学生とのコミュニケーションの場も生まれ、いわば家族のような生活でした。

2週間後のワークショップ直前の2日間は、夜遅くまで発表練習が行われました。井上先生が、夜注文してくださったビザを皆で頬張りながら、一緒にゴールに向かって頑張りました。その甲斐あって、ワークショップでは、質疑応答が活発に行われ、実り多き発表会でした。国際会議やシンポジウム等で見ず知らずの方から質問される場合と異なり、ビールと一緒に飲んだEWUの院生からの質問は、学生にとっては、本当にゼミナールの延長のようで、答えやすかったようです。一部の学生は自分の作成したシステムのデモンストレーションも行い、EWUの学生達とよい交流ができました。

今後の展望

共同研究プロジェクト最終年度2007年の夏には、それまで岩手で行った学生向けの安心感についての質問紙調査を米国でも実施できるようにと、質問紙の英文化にとりかかりました。途中までは、Hauser先生と話し合いながら進めていましたが、ある時、Hauser先生の奥様のGinneyさんが、心理学を専攻していたことがわかり、翻訳作業をお手伝い頂きました。これで、ずいぶん仕事がはかどり、2週間の滞在で、質問紙の英文化がほぼ完了し、その後、WWW上のアンケート調査サイトを設立することができました。2008年にはいり、米国のWSUおよび東ワシントン大学（EWU）の井上先生にもご協力頂き、米国の100名ほどの学生を対象に安心感の調査を行うことができました。このサイトについては、他の国の研究者も興味を示しているので、いくつかの国で実施したいと考えています。2008年からは、EWUの井上先生も加わり、調査結果の分析を進め、現在、学会での発表準備を進めています。こうして、米国でのトラストや安心の研究も研究者の輪が広がりつつあります。

2008年度は、大学院生とともにEWUに滞在後、Pullmanへ移動し、WSUのHauser先生にお会いしました。学生達は、発表のために覚えたてのフォーマルな英語で、各自の研究を紹介できました。練習した後、すぐに実践するのが本当に効果的であることを目の当たりにしました。米国から帰って、学生達が一回り成長したように感じています。来年度も同様の交流を計画中で、無理をせず、できることから続けて行きたいと考えています。

TOPICS



長平 彰夫

●東北大学大学院工学研究科
技術社会システム専攻 教授・経営学博士

日本の大企業における オープン・イノベーションの実態と課題

1. はじめに

近年の厳しい競争環境の中で各企業がイノベーションの効率性を上げ、競争力強化につなげていくためには、外部の知識や技術を有効に活用するオープン・イノベーションの考え方がますます重要となってい。本稿では、2006年以降に著者らが実施している日本の大企業におけるオープン・イノベーションの実態調査の結果とそこから見えてきた課題について述べる。

なお、本稿では、イノベーションの定義を「企業が何か今までとは異なる新しい製品やサービスあるいは新規事業を初めてうまく商業的に実施し、成功すること」とする。また、オープン・イノベーションに関しては、H.チエスブルウの「オープン・イノベーションとは、企業内部と外部のアイディアを有機的に結合させ、価値を創造することをいう（『Open Innovation』、産業能率大学出版部、2004）」を定義とする。

2. 調査内容

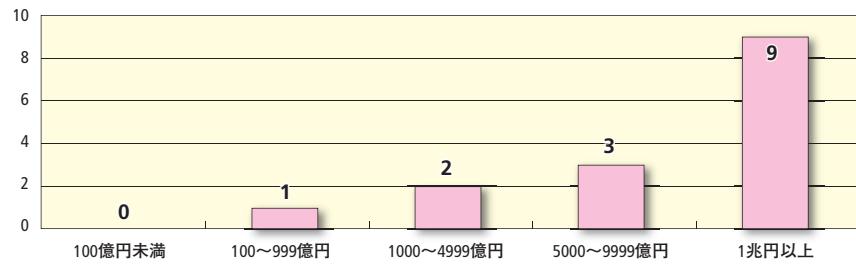
2-1. 調査対象企業の属性

日本の各業界を代表する15社の研究開発マネジャーたちに対して、2006年秋から2007年1月までの間オープン・イノベーションへの取り組み状況につき、インタビュー形式により調査を実施した。回答企業の

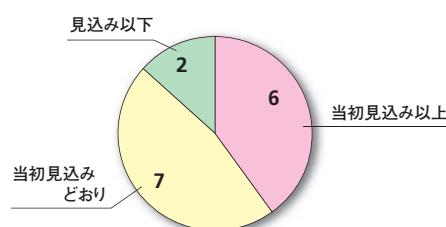
売上高分布状況は図1のとおりである。いずれの企業も日本の主要産業を代表する大企業であり、資本的にはすべて独立業態である。

回答企業の最近5年間の利益目標達成度は、「見込み以上」6社、「見込みどおり」7社、「見込み以下」2社となっている（図2）。

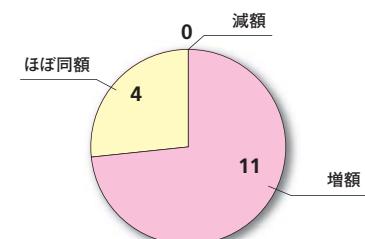
研究開発費の5年前との比較につ



▲図1：回答企業の属性（売上高）



▲図2：回答企業の最近5年間の
利益目標達成度



▲図3：回答企業の5年前と
現在の研究開発費の増減

ながひら・あきお

東北大学大学院経済学研究科博士課程修了後、1979年、北海道東北開発公庫（現：日本政策投資銀行）勤務。1999年東北大学未来科学技術共同研究センター助教授、（株）デジタル・イメージ監査役、日本新事業支援機関協議会（JANBO）フェローを経て、同大学大学院工学研究科技術社会システム専攻（技術経営分野・知的財産権分野）教授就任、現在に至る。日本MOT学会理事（学術委員長）、産学連携学会理事・副会長、華中科技大学（中国）客員教授・中日MOT研究センター名誉所長、兼務。

いては、「減額」と回答した企業はなく、「増額」が11社、「ほぼ同額」が4社であった。

3. オープン・イノベーションの導入状況とその評価

3-1. 外部導入資源の導入先と内容

研究開発においてどのような外部資源をどこから導入するかについて、導入先および導入資源の内容について質問した。回答は「3：頻繁に導入」「2：重要な場合に導入」「1：たまに導入」「0：導入なし」とし、回答の単純平均は表1のとおりであった。

3-2. 自社開発か外部資源導入かを判断する基準

自社開発か外部資源導入かをどのような基準で分けるかについて、各社の回答は表2のとおりであった。自社のコア技術との関連性をあげる意見が目立つ。

3-3. 外部資源の実際の導入状況

外部資源の導入手法について、「1（強くそう思わない）…4（中間）…7（強くそう思う）」の7段階リッカート・スケールによる回答を依頼した。各項目についての回答の単純平均値は、図4のとおりである。「产学連携」と「ライセンス・アライア

ンス」の評点が比較的高く、主たる外部資源導入手法と考えられる。なお、「その他」は「異業種・異分野」と「ジャーナリスト」の2つであり、その評点はいずれも7であった。

一方、上記の外部資源導入が利益の増大につながったかどうかについては図5に示すとおりとなった。外部資源導入手法で度合いの高かった「产学連携」については利益に与える影響は必ずしも高いと認識されていない結果となった。

3-4. 企業外からのイノベーション情報の入手・活用

社外の情報や知的資産を有効に活用するというオープン・イノベーションの観点から、社外情報を研究開発にどのように活用しているかについて、研究と開発に分けて質問したところ、それぞれでやや異なる傾向が見られた。研究に必要な情報としては科学技術的情報をあげる回答が多い一方、開発では市場に関する情報を重視している。重要度はいずれにおいても変わらないものの、依存度の変化には差が見られる。研究では依存度は増加しているのに対し、開発では依存度はあまり変わらないとの回答が多い。また、研究開発における情報の入手先としては、大学・研究機関が突出しており、また、シーズの情報を外部に求める傾向も強まっていることがわかった。

4. イノベーションプロセス段階別 の外部資源活用

新製品開発に代表される企業でのイノベーションはプロセスを経て実現されていく。したがって、オープ

表1：外部導入資源の導入先と内容

	大学	公的研究機関	営利研究機関	サプライヤー	顧客	一般の会社
利用する外部資源の形	情報もしくはノウハウ	1.93	1.53	0.93	0.47	1.07
	製品の中に埋め込まれている	0.27	0.27	0.07	1.20	0.47
利用する外部資源の性質	現在、差別化に役立つ資源（コア）	1.27	1.07	0.53	0.67	0.53
	現在、差別化にならない資源	0.53	0.53	0.53	0.73	0.40
	補完的資源	0.73	1.00	0.53	1.00	0.40
	新しい資源	1.73	1.33	0.60	0.27	0.40
外部との関係の形態	パートナーシップ	1.13	1.00	0.33	0.67	0.87
	個別の契約関係	1.87	1.33	1.00	1.00	0.67

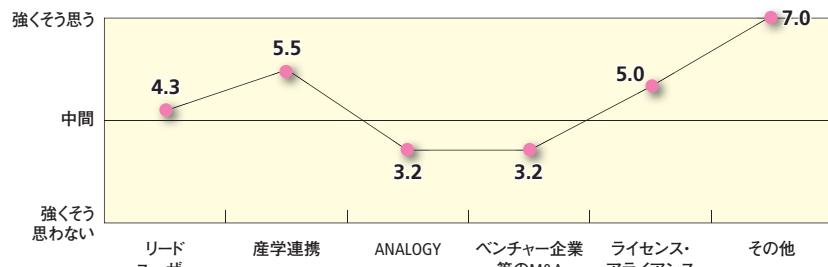
表2：自社開発と外部資源導入の基準を示す各社の回答

電機・機械 A	(無回答)
化学 A	スピード、経済性
電機・機械 B	商品の競争力の源泉となる差別化技術は原則的に自社開発、その他の技術はケースバイケース（コスト、納期、品質など）
繊維	自社にない技術を導入の選択肢としている
電機・機械 C	現有技術リソースと市場スピード
非鉄金属	独自技術、コア技術がますますありきで、それにつながる周辺技術を共同研究等で、技術導入
輸送用機器 A	技術の内容を評価して決定
電機・機械 D	自社開発のリスクと技術導入内容の完成度を精査し、知財権の状況等、外部環境を考慮して判断する。
輸送用機器 B	知財、ノウハウも含めた技術導入の可能性、当該技術の完成度とコストのバランス、自社のコア技術との関係、緊急性等
輸送用機器 C	コア技術が否か、開発能力、投資対効果
化学 B	目的とする技術に到達するのに要するコスト、スピード、リスク
電機・機械 E	費用対効果や技術困難度、時間軸で判断している（コア・非コアは同じ）
その他業種	自社開発と比較したスピードとコスト
電機・機械 F	ひとつの視点に陥らないよう判断する
電機・機械 G	自社開発のほうが優れている場合には、技術導入を行うことはない。外部技術が優れており、かつ自社の技術として吸収・消化・運用できる場合は外部技術を導入する。

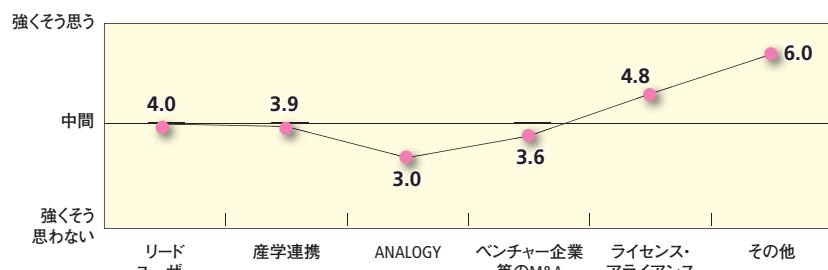
ン・イノベーションでは外部資源をどの段階で導入するかが重要な問題である。イノベーションプロセスの初期段階では、大学、公的研究機関の割合が比較的高い。他方、中間段階になると、サプライヤーや一般企業の割合が高くなる。一般企業は、委託製造会社や技術提携企業であり、性格的には、「アウトソーシング」に近いと考えられる。最終段階では、外部資源の導入はきわめて不活発となり、かつ、サプライヤーや一般企業といったマーケットインを念頭に置いた外部資源導入となる。自社に能力があるものは自前で研究開発を行う企業が多い。また、外部からの技術導入については、社内に基盤がない技術、新しい技術の構築、相乗効果のある技術などは導入するが、丸投げではなく共同研究の形を取る企業が多い。導入方法については、インターネットで情報交換するものから、他社とトップレベルでの交流を図る企業まで多様である。産学連携については、ロードマップなどを作成して、連携が必要な部分を選定して実施している企業が多い。また、産学連携を、1) 自社で解決困難な課題を大学の力を借りるもの（課題達成型）、2) 新しいシーズを探すためのもの（課題探索型）、の2つの類型に分けて実施している企業もあった。（表3／次頁）

5. おわりに

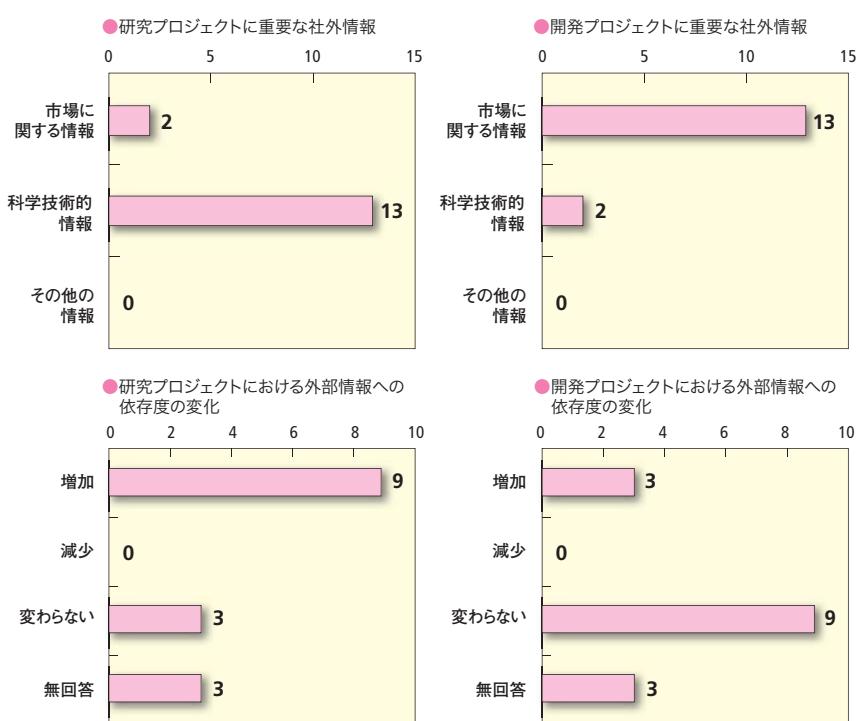
企業は、新製品開発に際して自社に不足している経営資源の補填や新製品開発のスピードアップなどの効率性向上のために外部資源導入に踏



▲図4：外部資源活用手法の活用状況



▲図5：研究開発プロジェクトにおける外部資源導入効果（利益）



▲図6：企業外からのイノベーション情報の入手・活用

表3：イノベーションプロセスの各段階での外部導入資源の導入先別割合

フェーズ	大学	公的研究機関	営利研究機関 (コンサルタント)	サプライヤー	顧客	一般の会社
フェーズ1 アイディア導入・探索・テーマ発掘	26.7%	20.0%	6.7%	0%	6.7%	0%
フェーズ2 テーマ評価・FS	26.7%	20.0%	0%	0%	6.7%	6.7%
フェーズ3 開発開始・試作	13.3%	13.3%	0%	6.7%	6.7%	6.7%
フェーズ4 実用化開発・試作	6.7%	6.7%	0%	6.7%	6.7%	6.7%
フェーズ5 量産設計・事業部への移管・量産試作	6.7%	6.7%	0%	6.7%	6.7%	26.7%
フェーズ6 生産・量産	0%	0%	0%	6.7%	0%	6.7%

(注) パーセンテージは、回答数／全企業数×100%

み切ることが多い（加藤みどりほか、2001）。しかし、獲得した外部資源が自社の吸収・活用能力を超えると、吸収・活用されない恐れがある。他方、自社の吸収・活用能力が低すぎる場合には、自社の外部で生み出されている新しい資源を迅速かつ効率的に獲得することができない。では、吸収・活用能力が高いほど企業は外部資源依存度を高めるのであろうか。十分な吸収・活用能力を有する企業は潜在的な外部資源の学習・応用能力が高いと推測されるが、自社の技術能力で足りているため外部資源導入の意欲がなくなると考えられる。したがって、新製品開発が成功するためには、自社内資源と外部資源依存のバランスが重要であり、そのときの内部資源と外部資源の組み合わせの割合を「最適外部依存度」と呼び、そうした最適外部依存度に

対しては、導入した外部資源の企業内での吸収・活用能力が、大きく影響している可能性があると考えられる（中村洋・浅川和宏、2004）。また、この外部依存度に影響を与える有力要因として、受入れ企業側の企業風土、とりわけ外部資源の獲得・吸収・活用のすべてに最も関係する企業内組織である新製品開発チーム文化が影響しているのではないかと推測される。なぜならば、成功する新製品の創出は、概念化、創造、および市場投入にもっとも責任のあるグループの能力に依存するからである。

以上から、これまで明らかになつた点は、次のとおりである。

外部資源の獲得に投入される経営資源額が増加すれば、外部資源獲得額の増加という成果をあげるが、吸収・活用段階の活動が非効率になる可能性がある。

外部資源の吸収・活用能力は、過去の当該企業の研究開発投資が影響しているとみられることから、最適外部資源依存度に、調達可能経営資源額の多寡（企業規模）が関係するのではないかと考えられる。

受入れ企業の新製品開発チームの吸収・活用能力の欠如や受入れ企業の企業風土によるとみられる制約により取り込んだ外部資源が活用されなかつた事例が明らかになっている。

受入れ企業側の企業風土によるとみられる制約が存在している理由として、1) 自社の人材が育成できない、2) 自社での新製品開発マネジメントノウハウが蓄積できない、を挙げる企業が多い。

今後の研究の焦点は、最適外部資源依存度が企業規模や業種によって異なる点、新製品開発チームの外部資源の吸収・活用能力の形成プロセス要因、企業風土が新製品の成功に必要な外部資源の吸収・活用能力に影響している点、の解明である。これらによって、日本の大企業でM&A等の外部資源獲得が新製品の成功に結びつかないことが多い理由、経営資源の補完が必要な中小企業で外部資源導入が低調な原因、大学からの技術移転が進展しない要因、など大きな課題の原因解明につながることが期待できる。

【参考文献】

- (1)浅川和宏・中村洋（2005）「製薬企業におけるR&D拠点の対外的・対内的交流とR&D成果への認識」、『医療経済研究』、Vol.16,pp.23-36.
- (2)Chesbrough,H.W. (2003) "The era of open innovation," MIT Sloan Management Review, Vol.44,pp.35-41
- (3)加藤みどり・丹羽富士夫（2001）「研究開発のアウトソーシング戦略」、『研究・技術計画学会年次大会講演要旨集』、Vol.16,pp.93-96
- (4)中村洋・浅川和宏（2004）「企業のR&D活動における外部ナレッジの有効活用と最適依存度」、『組織科学』、Vol.37,No.3,pp.53-65.
- (5)Szulanski,G. (1996) "Exploring Internal Stickiness:Impediments to the Transfer of Best Practice within a Firm," Strategic Management Journal, Vol.17,S2, pp.27-44
- (6)株式会社東レ経営研究所『平成18年度経済産業省委託事業企業における研究開発ガバナンスの在り方に関する調査報告書』、平成19年3月



1 科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム (STSフォーラム) 第5回年次総会開催

「科学技術の光と影」を統一テーマとするSTSフォーラムの第5回年次総会が、平成20年10月5日（日）から7日（火）まで国立京都国際会館で開催されました。開会式では尾身幸次衆議院議員が挨拶をしたほか、野田聖子内閣府特命担当大臣（科学技術政策）、古川一夫日本経団連副会長、カトリーヌ・ブレシニヤック仏国立科学研究中心（CNRS）会長等の基調講演が行われました。

81ヶ国・地域、8国際機関から約700人の科学者・研究者、政策立案者、ビジネスマン、ジャーナリスト等のオピニオン・リーダーが一堂に会し、「自然との調和」「情報通信技術の人類に与える影響」をメインテーマに、科学技術と人類の未来について議論、意見交換が行われました。

閉会式には皇太子殿下のご臨席を仰ぎ、将来に向けて何をなすべきか、ステートメントが採択されました。

＜主催＞

特定非営利活動法人STSフォーラム

＜共催＞

科学技術国際交流センター（JISTEC）

＜後援＞

内閣府、文部科学省、外務省、経済産業省、内閣府日本学術会議、(社)日本経済団体連合会、(独)科学技術振興機構、(独)産業技術総合研究所、(独)日本貿易振興機構

＜フォーラム・スケジュール＞

●第1日

- 10:30 開会式&全体会合
[Science and Technology and the Future of Humankind]
- 13:20 全体会合
[Crucial Issues and Development of Science and Technology]
- 14:50 全体会合
[How is ICT affecting Humankind?]



▲開会式で挨拶する尾身シェアマン



▲分科会での論議

16:30 分科会第1シリーズ

- 自然との調和—気候変動
“社会経済とセキュリティーへの影響”
- 感染症
- 新材料—社会に何をもたらすか？
- 科学と工学の教育
- 科学技術における国際協力
- 産学連携
- 情報通信技術（ICT）によるビジネス・イノベーション—ICTはどうビジネスに影響するか

19:30 オフィシャル・ディナー

[“Lights and Shadows of Science and Technology”
followed by Nightcap]

●第2日

08:30 全体会合

[Science and Technology in the Services of Health]

10:20 分科会第2シリーズ

- 自然との調和—原子力エネルギーという選択
- ゲノム時代における新たな発展
- 情報通信技術（ICT）は教育に何をもたらすか？
- 大学の役割—21世紀の大学に求められるもの
- 先進国と発展途上国間の研究協力
- 人文科学と自然科学の対話
- 先進国と発展途上国におけるベンチャー・キャピタルの役割

12:20 ワーキング・ランチ

[Dialogue between Political Leaders and Scientists]

14:20 分科会第3シリーズ

- 自然との調和-水資源の管理運用
- 食料・繊維・燃料のためのGMO
- 情報通信技術（ICT）は健康に何をもたらすか？
- 若い科学者からの提案
- 頭脳流出、頭脳流入と頭脳循環
- 科学技術におけるメディアの役割
- 知的財産権における国際的融和

16:50 全体会合

[Biofuels and their Potential Effect on Food Production and the Environment]

18:30 スペシャル・ビュッフェ・ディナー [於 建仁寺]



●第3日

- 08:30 全体会合 [各分科会からの要約]
10:45 全体会合
[Role of Science and Technology in the 21st Century]
11:45 全体会合 & 閉会式
[Returning to Harmony with Nature -What can we do?]
12:30 フェアウェル・ビュッフェ・ランチ

なお、詳細については下記URLにアクセスして下さい。

URL:<http://www.stsforum.org>

全体会合におけるスピーチの内容、プレスリリース、ステートメント等掲載されています。また、Webcastで開会式・閉会式及び全体会合のビデオをご覧いただくことができます。

②

第1回Summer Institute (韓国短期派遣事業)に参加して

●筑波大学数理物質科学研究科 中元 浩平 (ナカモト コウヘイ)

①応募したきっかけ

Summer Instituteに応募したきっかけは2つありました。一つ目は、以前私の研究室に、“Winter Institute”を通じて滞在した韓国人学生の存在です。彼らとの交流を通じて、今度は自分が韓国に滞在し、あちらの大学院生と交流を持ちたいと強く感じました。二つ目は、異分野の研究を学び、知識、視野を広げることでした。

②事前準備

私のソウル大での研究テーマは「ES細胞刺激電極の作製」というものでした。ラボの方とは事前にメールで大まかなテーマを決め、関連する論文を読んでおきました。今となって思うことは、この事前の打ち合わせによって滞在中の研究活動が非常に有意義なものになるということです。私の場合は渡航前にもう少し細かい部分まで打ち合わせしておくべきだったと感じています。

③現地研修

渡航後、最初の3日間は文化研修、それ以降は研究研修を行いました。文化研修では韓国民俗村や国立博物館を訪れ、韓国の歴史や文化について学ぶことが出来ました。研究研修では、主にナノインプリント法と呼ばれる新規な微細加工技術を学びました。この技術は様々な分野に応用することができ、私の日本での研究にもぜひ生かしたいと考えています。

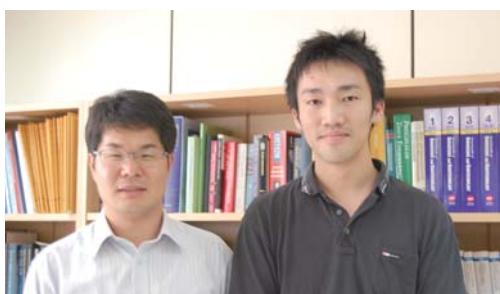
しかしながら、やはり一番の研修は、研究室の学生と一緒に居酒屋で焼酎を飲み交わしたことだと思います。その中でお互いの文化、最近の流行について話しただけでなく、政治に関する話題も話しました。政治についても話し合うことが出来た理由は、お互いに信頼関係を作ることができた結果だと考えています。

④この研修を通じて得たもの

韓国滞在で得ることができた人々とのつながりが一番の財産です。お世話になったSuh先生、Jung先生はもとより、研究室の学生との交流は忘れられないものですし、これを一生の関係にしたいと強く願っています。彼らとの交流で、韓国の人々の物事の考え方、また日本に対する思いなどを直接知ることが出来ました。同時にそのような場面で、自分のこと、また自分の国に関する意見を常に持っておかなくてはいけないと感じました。

⑤参加する人へのアドバイス

海外で同年代の学生と交流できる機会を与えてくれる“Summer Institute”は、自分の視野を広げるとしても有意義なプログラムだと思います。予想もしない苦労や困難もありましたが、それらを考え、解決することで、自分自身が成長できたと思います。ぜひ学生のうちにこのような体験をしてみてはいかがでしょうか。



▲執筆者（右）と指導教授



▲学生達と

＜委託＞

日韓文化交流基金

＜主催＞

日韓産業技術協力財団

＜企画＞

JISTEC

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



Dr. Suresh Koppoju

スレッッシュ・コッポジ

独立行政法人 物質・材料研究機構 (NIMS) 勤務
●南インド出身 ハイドラバードオスマニア大学物理学
博士号取得

◀ 執筆者（左）とワークショップ講師の佐々木さん

ハジメマシテ、ワタシハスレッシュデス。ドウゾヨロシクオネガイシマス。ワタシハインドカラキマシタ。NIMSノケンキュウシャデス。ニノミヤハウスニスンデイマス。

このセンテンスは、私が参加した二の宮ハウスの日本語入門教室で勉強しました。

日本語教室以外にも、料理教室、ヨガ教室、着物教室、生け花教室、Tシャツワークショップそしてバスツアーなどの多彩なイベントを開催してくれます。私はこのイベントに積極的に参加し多種多様な文化を体験していますが、もし私が二の宮ハウスの居住者でなければ、このようなイベントを自力で探すのは困難で、毎回相当な参加費も支払わなければなりません。このような点からも二の宮ハウスの居住者で本当によかったと思います。

実は以前、私は二の宮ハウスを出て民間アパートに住んだ経験があります。しかし3日も経たないうちに淋しくなりました。通常海外で生活を始めると、自分が取り残され

たように淋しくて、不安で憂鬱な心境になりますが、二の宮ハウスに住んでいた頃はまったくそのように感じなかったのに、アパートに移ったとたんこの感情が一気にこみ上げてきたのです。1週間後、私はアパートを出て二の宮ハウスに戻ることを決意しました。その時途方にくれた私を見兼ねてスタッフが私のために懸命に部屋を手配してくださったことに感謝せすにはいられません。かくして私は二の宮ハウスに戻り、今快適な生活を満喫しています。

さて、この恩返しとして今年の夏祭りには、私の国インドの芳しいスパイスを使った自慢料理を食べてもらおうとインド料理の模擬店を出店しました。メニューは、プーリー（揚げパン）とベジタブルカレー、プラオ（インド風ピラフ）とボテトカレーでしたが、驚いたことに用意した70食は10分ほどで完売してしまいました。何よりも皆さんのが私たちの料理をおいしいといって食べてくれたことに大きな喜びを感じ、満ち足りた気分になりました。

つくばに住む外国人研究者にとって、二の宮ハウスはどこよりも安全で住みやすい宿舎です。またハウス内の共用室で様々な国の居住者と知り合うことができることで、日本だけではなく多くの他の文化に触れる貴重な機会が持てます。

JSTの皆様、私たち外国人居住者が安全で快適な生活を送るために、二の宮ハウスを提供してくださり、深く感謝いたします。

ドモアリガトウゴザイマス。

■ Tシャツワークショップ

二の宮ハウスでは文化教室というタイトルの下、アートクラス、盆栽教室、ヨガ教室など居住者の皆さんのが研究や家事から離れてリフレッシュできるイベントを定期的に開催しています。最近、二の宮ハウス管理室に訪れる外国人の中で、漢字の書かれたTシャツを着ている方を見かけることが多くなりました。「侍」「空」などのわかりやすい漢字から「仁義なき戦い」などの複雑な内容のものまで様々ですが、概して着ている本人はその意味がわかっていないこともあるようで「なんて書いてあるか教えて？」と聞かれることもしばしばです。

そこで、ここにヒントを得て開いたのが今回のTシャツワークショップです。まず自分の好きな色にTシャツを染め、その上に好きな言葉を漢字で書くという2回連続のワーク

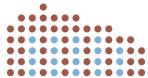
ショップを、アート教室を主宰されている佐々木恵美子さんにお願いし、開催することとなりました。

10月22日に実施した第1回目は10ヶ国計13名が参加。白地のTシャツに施す染色はタイダイという手法です。布にビー玉や割り箸などを使い、輪ゴムでしばって模様を出すのですが、途中の段階では出来上がりが想像できないため、輪ゴムを切ってTシャツを広げたときのワクワク感が面白いようです。ブルー、ピンク、グリーンなど5色の中から好きな色を選び、世界で1枚だけのTシャツが出来上りました。

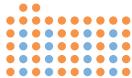
第2回目10月29日には、第1回目よりも多い11カ国17名が参加。まずは



▲名前はマウロ



Ninomiya House



Takezono House

書道の練習です。基本となる「一」を習った後は様々なストローク（運筆）の練習ができる「永」という漢字を書きました。そしてお待ちかね、Tシャツの上に書く漢字の練習です。

「愛」や「和」などオーソドックスな言葉を選んだ方、「安奈」など名前を漢字にした方、また「外人」や「不審者」など、見たら笑ってしまいそうなものまで、様々な漢字の練習が始



▲「外人」練習中



▲染色風景

まりました。皆さん書道を習うのは初めてと言っていましたが、堂々とした字に講師の佐々木さんも驚いていらっしゃいました。

最後は講師のアイディアで消しゴムを削った判子を作り、黒で書いた文字に赤い色を添えました。参加された方がこのTシャツを着て、研究所へ仕事に行ったときの周りの反応は

どうだったのでしょうか？私たちスタッフも、彼らがこのTシャツを着てつくばの街を歩いている姿を見かける日を楽しみにしています。

「中国政府派遣研究員を受け入れて」

東京大学大学院工学系研究科 精密機械工学専攻 ◆木村 文彦

張氷君から、当研究室に中国政府派遣研究員として2年間滞在したいとの連絡を受けたのは2002年の秋のことでした。やや覚束ない英語ながら、わが国が圧倒的に進んでいる計算機支援による生産のシステム化技術を研究したいとの強い希望が伝わるものでした。張君とは一面識も無く、基礎的な専門分野も当方は機械工学、先方は化学工学と異なっていたので躊躇したのですが、多くの留学生を受け入れてきた過去の経験と張君の連絡の内容からこれは大丈夫だと確信して受け入れを決めました。

2003年の秋に来日して話してみると、人柄は極めて穏やかで、しかし研究の内容になると自らの考えをしっかりと持ち主張が一貫している、という大変有能な研究者であることが確認できました。具体的な研究課題として、当時中国でも重要課題になりつつあった環境配慮の設計生産をとりあげ、張君の基礎的な素養であるプラスチック材料開発やプロセス最適化などを生かしつつ、電子・機械製品のライフサイクル設計手法を考えることになりました。基本方針が定まるごとに後は一瀉千里に研究を進め、材料データベースを基に、リサイクルやリユースを促進するように部品やモジュールを最適化するような体系的な設計手法を提案してきました。やや抽象的な議論が先行していましたので、具体的な製品で検証するように言ったところそれもこなして、結局2編の英語論文を専門の国際学会で発表することができました。そのうちの1編は、滞在期間が終了後に東京で開催された会議であり、張君にとっては再来日するよい機会になりました。

張君が帰国して間もなく、北京で環境配慮設計の中国国内セミナーがあり、このセミナーに私を招待してくれました。関連分野の多くの中国の技術者や研究者と話をすことができ、また張君の母校を訪問して客員教授の称号をいただくなど、交流を深めることができました。この数年で中国の環境配慮設計も急速に進歩しました。わが国での経験を基に、張君がその中心として活躍してくれることを期待しています。



きむら・ふみひこ

1974年東京大学大学院博士課程修了。同年電子技術総合研究所パターン情報部入所。1979年より東京大学工学部精密機械工学科助教授。1987年より同教授。1995年より大学院工学系研究科精密機械工学専攻教授。生産システム工学、CAD/CAM、インバース・マニュファクチャリング、ライフサイクル工学、形状モデリングなどの研究に従事。ISO/TC184、IFIP/TC5などの日本代表。CIRP(国際生産工学アカデミー)、日本機械学会、精密工学会などのフェロー。日本学術会議会員。



ティエン・ナ Tian Na

China

●来日前は、中国西安理工大学に教員として勤務。2003年に来日し、(独)物質・材料研究機構で夫と共に研究に従事。2005年にOxfordへ渡英。2007年に、夫・娘と再来日し(独)物質・材料研究機構での研究を再開。

日本の保育所での生活体験

今年4月、私たちは13ヶ月になる娘を保育所に預けることになったが、心は不安でいっぱいだった。何がそんなに心配だったかと言えば、中国では、3歳前の子どもは多くがおじいちゃん、おばあちゃんに家で面倒をみてもらうのが普通であるし、またまわりの友人たちからは、保育所に入ったばかりの時にはほとんどの子どもが体調を崩すと聞いていたからである。保育所に通うことはまだ幼い子どもにとってはつらいことであろうし、父親、母親になったばかりの自分達にとっても1つの試練になる。しかし、他に選択の余地もなく、私たちは自分で自分を励まし、子どもとともに自分達もまた、このいかにも大変そうな新しい生活に身を投じることになった。

しかし、子どもが保育所に入って半年あまりで、私はそれが杞憂だったことを知った。私が強く感じた点をいくつか紹介してみよう。

■一見苛酷な着衣に関する要求

保育所入所の初日、保育室に入ると、子どもの靴下を脱がせるよう先生から求められた。4月のつくばはまだ少し寒く、靴下なしでは子どもにはつらい。中国人は、子どもは他のどこよりもまず足を冷やさないように気をつけているから、子どもにはだしで走り回らせるようなことは絶対にしない。しかし先生は、「子どもが靴下をはいて床の上で遊んでいると滑って転びやすいし、何よりも子どもははだしで遊ばせた方が健康の面で大きなメリットがある」とおっしゃるのである。

後でインターネットを調べてみたところ、子どもは一定の期間はだしで過ごさせると、ほ



◀執筆者とご家族

とんどの場合体質が向上し、身長が高くなり、体重が増えて、風邪を引くこともめったになくなるのだそうだ。この「はだし保育」は、20年以上前に始まって、今や日本では一世を風靡しているらしい。

靴下以外に、着衣の面で私がすぐには受け入れがたかったのが、「季節にかかわらず子どもにはズボンは1枚しかはかせない」という習慣である。中国では子どもでも大人でも、季節に合わせて衣服を調節し、特に冬はふつう、毛糸のズボン下か綿のズボン下をはいて、その上に更に見栄えのよい普通のズボンをはく。春や秋でも、秋用のズボン下を1枚はいて、その上からズボンをはくのが普通だ。ところが保育所の先生は「子どもには1枚しかはかせないように」とおっしゃる。子どもが寒いのではないかと心配で、朝連れて行くときに普通のズボンの下に秋用のズボン下をはかせたことがあったが、午後迎えに行くと、子どものズボンはやはり1枚になっていた。中国人の母親にはみな同じような経験があるらしい。中国人の目に最も刺激的なのは、真冬に制服を着て道を急ぐ女子中高校生である。上はダウンで身を包みながら、下はミニスカート。多くの子は寒さに足が赤くなったり、青くなったりしていて、実に寒々しく、見ているこちらの身の毛がよだってしまうのだが、「あれは小さい頃から鍛えられた結果だったのだ」と保育所での経験でようやく呑み込めた。

娘は今や、室内では靴下をはかないことに慣れてしまい、家に入って靴を脱ぐと、なんとかして靴下を脱ごうと靴下を引っ張る。子どもは新しい事物により早く順応するようだ。娘はすでに「郷に入っては郷に従」っている。

■事細かな連絡帳

保護者とのコミュニケーションは通常、主にクラスの先生が担当する。その先生と保護者とのコミュニケーションの大切なツールが、微に入り細に入った1冊の「連絡帳」である。「連絡帳」は出来事を記す小さなノートで、どの子どもにも1冊用意され、子どもの保育日誌が綴られる。保育日誌は保護者と教師がともに記録するもので、保育所で



の様子と家での様子の2つの部分に分かれている。保護者は子どもの体温、健康状態、食事の内容と量といった子どもの家庭での様子を記録し、子どもの夜の様子を細かく記す。先生は、食事、排泄、睡眠、健康状態、行動や様子といった保育所での子どもの1日をはっきりと記録して保護者に報告する。

私は日本語が分からぬいため、娘の先生とはあまりコミュニケーションが取れない。しかし子どもは大部分の時間を保育所で過ごす。それに、1歳の娘はいろいろな面で日進月歩の変化を遂げ、進歩している。その娘の成長の1つ1つの小さな歩み、たとえば子どもが楽しく過ごしたか、どんな新しい「能力」を身につけたか、いつスプーンでごはんが食べられるようになったか、いつ食べ物をかむことができるようになったか…娘の先生たちが残してくださるそうした記録の全てが、子どもの成長を願う私の気持ちを満たしてくれる。この連絡帳はまた、娘の成長の過程を記した貴重な記念であり、その最もよい証拠となるのであろう。

■ 親切で責任感のある先生

いま、娘は毎日、嬉々として保育所に出かけ、楽しそうに帰宅する。それを見れば、娘の4人の先生方や保育所の他のスタッフの方々のご苦労のおかげで娘が保育所で本当に楽しく過ごしているのだということがよく分かる。保育所で見かける先生たちはいつも忙しく立ち働いていらっしゃる。毎朝、娘を送っていくと、保育所の入口で掃除をする岡野所長にお会いする。岡野先生はどの子どもの名前も知っている様子で、保護者と親しげに言葉を交わしていらっしゃる。「毎日、子ども達のやってくる時間には他の先生たちはそれぞれ受け持っている仕事で忙しいに違いない。しかし岡野所長はそれほど忙しくないので、庭の掃き掃除を受け持つておられるのだろう」と私は想像している。保育所の庭で、時々娘のクラスではない別のクラスの先生と子ども達が遊んでいるのを見かけるのだが、そんな時、別のクラスの先生も私の娘の名前を知っていて、私たちに

も親しく言葉をかけてくださる。それが私には大変な驚きである。

保育所の先生方の仕事に対する態度で最も印象深いのは、娘が突然病気になった日のことである。その日の午後、私は娘の通う保育所から電話を受けた。娘は1時から2時の間に3回大便をしたということだった。しかし便の様子は正常で、大変元気だし、熱もないという。しかし保育所の看護士である飯田先生は、少し心配だから早めに迎えに来たらどうかとおっしゃった。私が急いで保育所に行くと、大崎先生や看護師の飯田先生が娘を抱いて先生方の休憩室から出ていらした。周りには他の先生方もたくさんいらっしゃる。先生方のお話では、娘は少し前から熱が出始め、急に39.4度まで上がったということだった。1人の先生が急いで、「ひえびた」を娘のおでこに貼ってくださった。私が、「水を飲ませたほうがいいかもしれない」と言うと、1人の先生が急いで水を持ってきてくださった。「急に熱が上がったのですぐに病院に行ったほうがいい」と飯田先生はおっしゃった。飯田先生は私が日本語が聞き取れないのではないか、はっきり説明できないのではないかと心配して、わざわざJISTECの王さんにも連絡を取ってくださった。

その時は、やさしく親切な先生方が娘のために忙しくしてくださっているのを見て、娘が具合が悪かったにもかかわらず、私はそれほど心配な気持ちにはならなかった。そして、先生方の心のこもった責任あるお仕事ぶりに、私はとても感動し、また、安心させられた。

娘とともに日本の保育の理念や保育の方式を体験できるのは幸いなことである。子どもは見た目は弱く小さいが、実際には柔軟さを具え、適応力はきわめて高い。適応できなかったり、受け入れられなかったりするのは、時に、「子どもの体」ではなく、「親の気持ち」の方である。公立保育所はハード面で設備が十分とはいえないが、このように親切な方々が子どもを見ていてくださるのだから、母として、仕事をするうえで何の後顧の憂いもない。

編集後記

2008年12月1日、新語・流行語大賞が発表されました。大賞は40歳前後の女性を意味するアラウンド40の略で「アラフォー」と、2008年からTVに登場し、夏には100キロマラソンも完走して人気を集めた女性芸人工ド・はるみさんのギャグ「グ~」。選考委員の神足裕司さんは「女性は“婚活”なども含めて、つらい境遇にあっても笑って冷やかすたくましさがある。男は世の中が悪いと嘆くだけ。」と分析されたそうですが、まさにアラフォー世代である自分にとって、「たくましい」の意味を考えるとその表現はあまり嬉しく感じない。だが、現在のアラフォー世代はとても輝いていて自信に満ち、楽しみ方を知っている女性が男性に比べて多いように思う。ここ10年で同居期間25年以上の熟年離婚の増加率が2倍以上にもなり、その殆どが妻からの申し立てによるものというデータもあるくらいだから、たくましいと言われるのも無理もない。

(M)



(社)科学技術国際交流センター会報

WINTER '09 平成21年1月1日発行 [季刊]

●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。

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