

JISTEC REPORT

JAPAN INTERNATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY EXCHANGE CENTER QUARTERLY REPORT

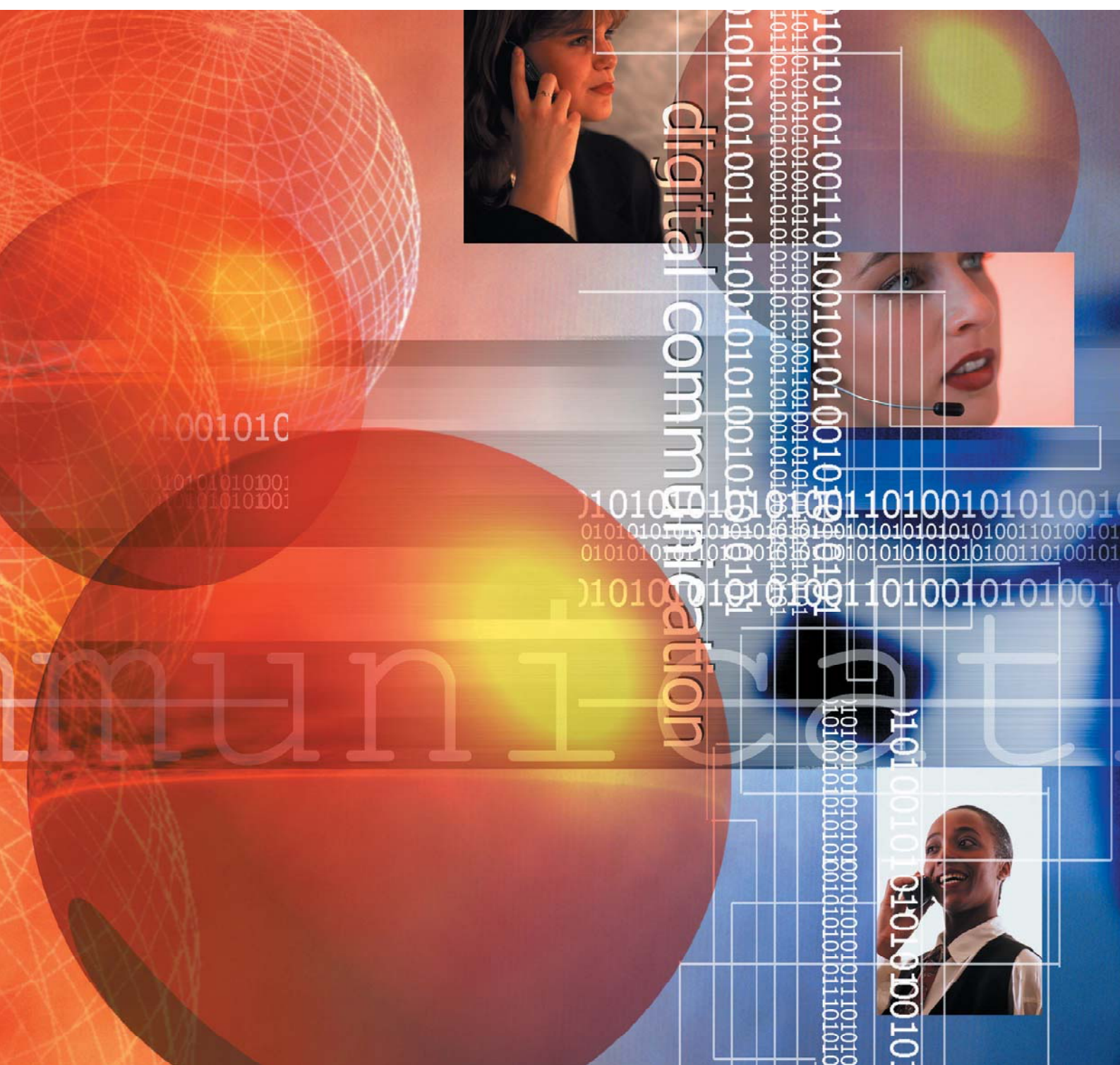
AUTUMN '09

vol.

73



- わが内なる文理融合 — 科学技術協力担当大使としての1年
- 解説「荷電粒子および光子と物質との相互作用」 ● 私の辿ってきた「国際化」





小島 誠二

外務省儀典長

わが内なる文理融合 — 科学技術協力担当大使としての1年

■科学技術協力大使に求められる「内なる文理融合」

今年7月までの約11ヶ月間、科学技術協力担当大使として、政府が進めている科学技術外交の旗振り役を務めました。科学技術外交は一言で言えば、科学技術と外交の融合、大げさに言えば「もう一つの文理融合」を目指すものです。そうであるとすれば、科学技術協力大使には、「内なる文理融合」が求められることになります。

■「内なる文理融合」を目指した11ヶ月間

実際に、この11ヶ月は、「内なる文理融合」を模索する日々でした。科学技術協力に関する二国間及び多国間の会合に出席し、各国の政策担当者はもちろんのこと、資金援助機関や研究機関の責任者、研究者などにお会いする機会が毎月のようにありました。スイスに出張した折には、アインシュタインゆかりの地や有名なパウル・シェラー研究所を訪問することができました。様々な国際共同プロジェクトや研究交流プロジェクトが実現していくのを目の当たりにしました。

日本国内に目を向ければ、科学技術政策の司令塔である総合科学技術会議の議員をはじめとして、内閣府や文科省の政策担当者、資金援助機関の責任者、研究者の方々と科学技術外交について意見交換を続けてきました。大学に招かれて、海外における共同研究や研究交流のあり方について、お話をすることは楽しみでもありました。最先端の研究現場を見学することは、心が躍る経験でした。ノーベル賞を受賞された江崎玲於奈先生や小林誠先生からは、日本の科学技術のあり方について示唆に富むお話を聞くことができました。

■道半ばにあるわが内なる文理融合

文科系の人間にとって、科学技術政策の策定・実施体制、政策の内容・方向性などについて理解するのにそれほどの困難は伴いません。法人化された国立大学、独立行政法人である財政支援機関などの抱える問題や課題は、独立行政法人一般の抱えるものと共通しています。日本における理数科教育の現状、ポストドク問題、海外における科学技術協力の課題などについては、初めて耳にするものもありましたが、比較的よく理解ができました。

科学技術が社会に与える巨大な影響に鑑みて、科学者が社会に対する貢献と責任を強く意識をしておられることも、改めて知ることになりました。1999年のブダペスト宣言は、社会のための科学の重

要性を指摘していますし、また、毎年10月に京都で開催される「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)は科学技術の光と陰に焦点を当てています。この点について、科学者の皆様に敬意を表したいと思います。

このように科学技術行政については、理解が進んだと思います。翻って、科学技術そのものに対する理解は、未だ十分ではなく、ばらつきがあることを認めざるを得ません。科学者についての伝記風の読み物やノーベル賞を受賞された朝永振一郎先生の本は大変参考になりました。しかしながら、サイモン・シン氏やジョージ・G・スピーロ氏のような科学ジャーナリストの分かりやすい説明にもかかわらず、数学や物理学の分野での進歩は遅々としていました。余談になりますが、サイモン・シン氏がその著「フェルマーの最終定理」において志村五郎と谷山豊という二人の日本人数学者に温かい目を注いでいることには感動しました。

法律の世界では、リーガル・マインドを身につける必要が指摘されます。科学の世界でも、おそらく「サイエンス・マインド」あるいは「サイエンス・カルチャー」のようなものを身につける必要があると思います。わが内なる文理融合を目指すところは、このサイエンス・マインドを身につけ、行政官・外交官のマインドとの融合をはかることでしょう。

■これからのわが内なる文理融合

わが内なる文理融合の道は、これからも続きます。科学の基礎を忍耐強く勉強するとともに、新聞、雑誌、テレビなどのメディアを通じて科学の世界の潮流にも目を向けていきたいと思います。日本国内においてあるいは海外で科学者との対話を続けていくつもりです。海外にいる同僚たちも、同じような思いをもっています。

科学者との対話を行う際、一つ心に置いておくべきことがあります。これを本稿のまとめにしたいと思います。それは自民党の会合でなされた質問に対する有名な科学ジャーナリストの答えの中にあります。このジャーナリストは、科学者の言うことがよく理解できないことがあるが、どうしたらよいかという趣旨の質問に対して、こう答えました。「遠慮しないで理解できるまで問い返しなさい。」文科系の人間にとって文理融合は、科学や科学者へのコンプレックスを克服することから始まるように思われます。

こじま・せいじ

1948年生まれ。1970年3月東京大学法学部卒業。1972年4月外務省入省、1997年6月に米大使館公使、1999年9月経済協力局審議官、2002年2月に英国特命全權公使、2004年10月国際協力機構(JICA)理事、2006年5月にパキスタン大使、2008年9月科学技術協力担当大使、2009年7月より現職。

解説「荷電粒子および フォトンと物質との 相互作用」(後編)

— 基礎研究の現状とその応用・社会との接点 —

旗野 嘉彦 ●日本原子力研究開発機構 先端基礎研究センター長／東京工業大学 名誉教授



はたの・よしひこ

【現職】
日本原子力研究開発機構
先端基礎研究センター長
【研究分野】物理化学、原子衝突科学、放射線科学、放射光科学

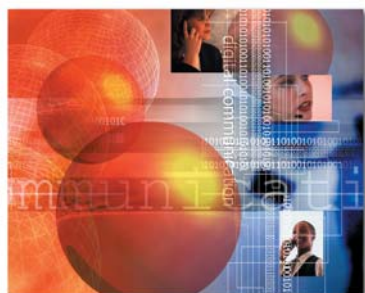
1968年 東工大大学院博士課程修了(理博)
1984 東工大 教授
1997年 東工大 理学部長・理工学研究科長
2000年 東工大 停年退官(名誉教授)、九大 総理工教授
2003年 九大 停年退官、佐賀大 シンクロトロン光研究センター 特任教授
2005年 現職

7. 難関克服の経過

高いエネルギー分解能で分子を励起するために、シンクロトロン放射光を、その利用が始まったごく初期においてVUV領域を中心として、その目的に合うようにビームラインおよび分光システムを先駆的に開発して用いました。これによって、極めて広い励起エネルギー(波長)領域において高いエネルギー分解能で分子を励起することが可能になり、独自に創案・開発した新しい光イオン化量子収量絶対測定装置と中性断片化解離過程を観測するための新しい「2次元分光測定装置」を組み合わせました。後者の測定装置による方法は、状態選別された中性断片からの発光スペクトルの発光波長と放射光励起波長(エネルギー)を2次元検出器の縦横両軸にとって2次元表示(スナップショット)するという方法で、「超励起状態解離スペクトロスコピー」と呼ばれるものです[8]。以上のように、高いエネルギー分解能で分子の高いエネルギー状態への励起と、これに組み合わされた二つの新しい測定装置(測定法)とによって、状態選別された超励起状態解離過程のダイナミクスを直接的に、また明確に観測することが可能になりました。

Contents

JISTEC REPORT・73



02	巻頭言 わが内なる文理融合 — 科学技術協力担当大使としての1年 — ●外務省儀典長 小島 誠二	08	TOPICS 私の辿ってきた「国際化」 ●東京大学大学院工学系研究科 社会基盤学専攻 教授／藤野 陽三
03	解説「荷電粒子およびフォトンと物質との相互作用」(後編) — 基礎研究の現状とその応用・社会との接点 — ●日本原子力研究開発機構 先端基礎研究センター長／ 東京工業大学 名誉教授／旗野 嘉彦	13	外国人研究者用宿舎／ 二の宮ハウス・竹園ハウス
		14	JISTEC NEWS 第8回 CST国際ナショナルサロン
		15	外国人研究者からのMessage 東京大学に留学して

表1: C_3H_6 異性体分子の光学的振動子強度と総和則の比較 [4-7]。

■ I_p : イオン化エネルギー (表中では、それに対応する波長を表しています)。
 ■ Z : 分子を構成する電子の数 (総和則の式(2)を参照してください。)

波長 (nm)	シクロプロパン	プロピレン
$\leq I_p$	0.746	0.507
$I_p - 105$	0.715	0.666
$105 - 35$	11.746	12.176
$35 \geq$	10.251	
総和 (実験値)	23.5	23.6
Z (理論値)	24	

図2に、この方法を適用した研究の例として O_2 についての結果の一部を示します [8]。図2において、 O_2 は励起放射光の波長 $50 \leq \lambda_{ex} \leq 60$ nm (対応する光子エネルギーは $24.8-20.6$ eV) の領域で超励起状態 (振動状態選別されたRydberg状態) を生成し、これが解離して中性断片 (励起酸素原子) が生成され、それに基いた多くの発光が図の右端に示すように励起酸素原子の電子状態ごとに観測されています。この結果から、超励起状態の解離ダイナミクスについて興味深い以下の二つの知見が得られました。その内の一つは、酸素分子高Rydberg状態の主量子数が解離生成した励起酸素原子Rydberg状態の主量子数と等しく保存されていること、他の一つは、酸素分子高Rydberg状態の振動状態 $v' = 1$ の状態が $v' = 0$, $v' \geq 2$ に比べて優先的に解離していることです。これは、「トンネル過程による前期解離」を初めて観測できたことを意味します。

次に、かなり複雑な分子に関する研究例として、その後、基礎・応用ともに波及効果が大きかった炭化水素分子の場合について、以下に説明します。

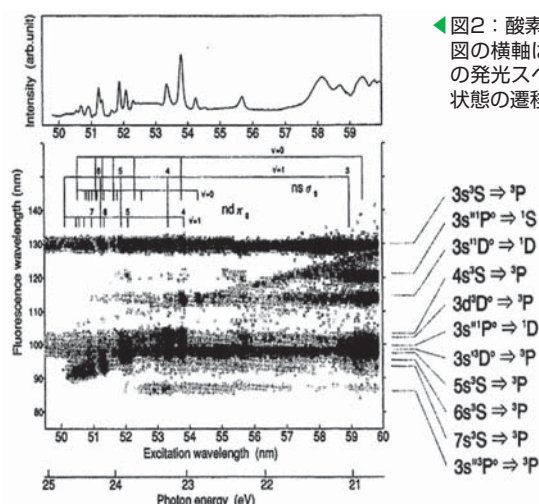
炭化水素分子 C_3H_6 には互いに分子構造が異なる幾何異性体のプロピレンとシクロプロパンがあります。式 (2)

の総和則 (前号参照) から、これら二つの分子は光子との相互作用の全容 (光吸収断面積の全波長領域での総和) は互いに等しいことが期待されます。しかし、各波長におけるその断面積値 (スペクトル全体の形) は分子構造の相異を反映して、互いに興味深い差を示すかもしれません。このような期待のもとで、実験を行った結果が図3に示されています [4-7]。光吸収断面積の最大値は両分子について、ほぼ 70 nm (18 eV) 近傍にあり、それより短波長 (高エネルギー) 側では両分子間でほぼ等しい断面積値を示し、分子構造の相異を反映していません。一方、それより長波長 (低エネルギー) 側では、両分子間で断面積値の様相 (スペクトルの形) は大きく異なり、分子構造の相異を大きく反映しています。

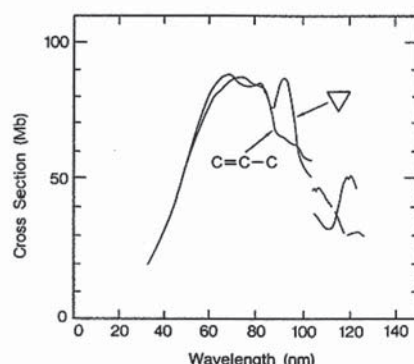
表1は、図3をもとにして、両分子についての光学的振動子強度の値を波長 (光子エネルギー) の領域ごとにまとめ、さらにこれら実験値を総和則と比較したものです。実測した光学的振動子強度の総和は総和則の値であるこれら両分子を構成する電子の数とよく一致しています。この実験が行われる前に得られていた波長 105 nm より長波長側の光学的振動子強度の値の総和は全体の数%に過ぎないことが分かります。光子と分子の相互作用が、今まで如何に未解明であったかが明白に示されています。

図4に、これら両分子の光イオン化量子収量の実験結果が示されています。両分子ともに、光イオン化量子収量の値はイオン化エネルギーに対応する波長の値から立ち上がり、互いに異なった様相を示しながら上昇しています。イオン化過程と中性断片化解離過程の分岐比が分子構造に大きく依存していることが明らかです。

もう一度、図3を注目することにしましょう。断面積最大値を示す波長より短波長側では、すでに指摘済みのとおり、断面積値は分子構造の違いをほとんど反映していません。しかも、これらの値は、両分子を構成する原



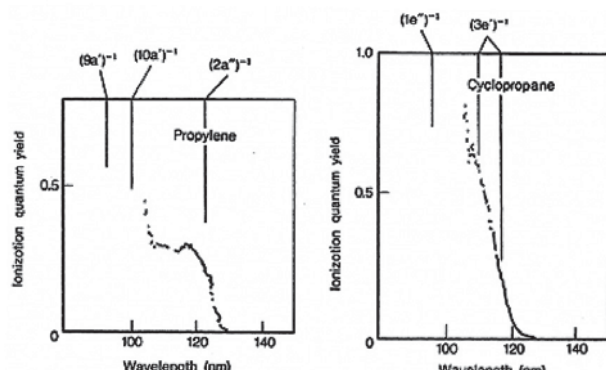
◀ 図2: 酸素分子超励起状態の中性断片 (励起酸素原子) への光解離過程の2次元発光スペクトル [8]。図の横軸は、励起放射光の波長または光子エネルギーを示し、縦軸は中性断片である励起酸素原子の発光スペクトルの波長を示しています。図の右端は観測された発光に対応する各励起酸素原子の状態の遷移を示しています。上端の図は、励起波長に対する発光の全収量を示しています。



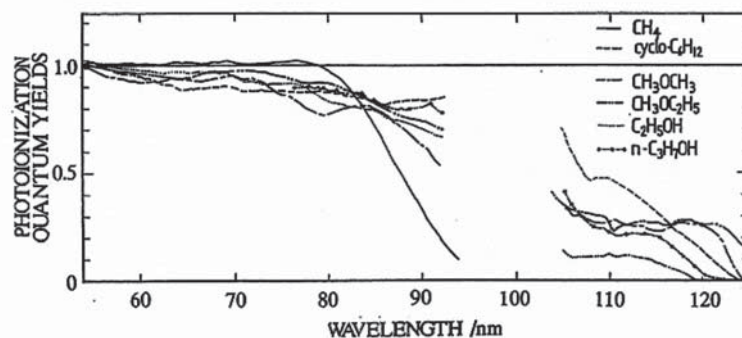
◀ 図3: C_3H_6 異性体分子 (シクロプロパン、プロピレン) の光吸収断面積 [4-7]。

子に関する断面積値の総和でよく説明されます。このような見方を、長波長側も含めて、両分子について大雑把に適用しますと、図3の結果は、「分子の光吸収断面積値は、近似的に構成原子の断面積値の総和で表される」という結論が得られます。この結論は、理論研究者を中心に大胆な仮定として用いられてきましたが、図3の結果から実証され、現在では多くの分野・領域で実証結果として使われています。例えば、重粒子線治療等におけるエネルギー付与スペクトルまたはBraggピークの推算等に用いられています [2, 9]。

以上とは逆に、図3の結果を両分子の分子構造の相異に着目して精確に見ますと、それぞれの分子について互いに異なる特徴的なスペクトル構造があることが分かります。光吸収断面積または光学的振動子強度は、すでに説明済みのとおり、基底電子状態と励起状態の波動関数によって理論的に表式化されます。しかし、このような多原子分子の場合には実際に理論計算を行うことは極めて困難であると考えられてきました。事実、図4の分子構造に依存した興味深いスペクトル構造の差に関する理論的な説明は不可能であると考えられてきました。ところが、最近、原子核物理学分野の新しい量子力学理論（時間依存密度汎関数法）によって、見事に図3の結果が説明されました [10]。



▲図4：イオン化エネルギー近傍における C_3H_6 異性体分子の光イオン化量子収量 [4-7]。



▲図5：多原子分子の光イオン化量子収量 [4-7]。

同様に、多くの複雑な分子についての測定が行われました。これらの結果は、フォトンと分子の相互作用に関する基本的で重要な標準データとしてLandolt-Boernsteinにまとめて掲載されています [11]。これらのデータの一部を分子の光イオン化量子収量の絶対値に着目して図5にまとめて示しました。光イオン化量子収量の値は、それぞれのイオン化エネルギーに対応する波長から立ち上がって、かなり短波長の領域に至るまで1を下回った値を示し、イオン化エネルギーのほぼ2倍のエネルギーの領域でやっと1に到達しています。また、この1を大きく下回る領域に光吸収断面積値のピークが存在することも興味深いことです。光イオン化量子収量とは、すでに説明済みのように、分子がフォトン1個を吸収したときに電子を放出する確率を表していることから、図5の結果は「分子は予想外にイオン化しにくく、その代わりとして、化学結合の切断(中性断片化解離)が起こる。」という結論を示していることになり、これは今までの「常識」に反した興味深い結論を与えています [4-7]。

この中性断片化解離過程を、さらに詳細にいままでの多くの化学反応、特に図5で言えばイオン化エネルギーよりかなり低いエネルギー領域（またはかなり長波長側）での通常のレーザーなどによる光化学反応などの場合と比べますと、その様相がまったく異なっていることを以下に紹介します。

アセチレン分子 C_2H_2 は2個の炭素原子が3重結合で強く結びついて $HC\equiv CH$ のような分子構造を持っています。通常の光化学反応では選択的に CH の一重結合が切断されます。そこで、この分子について、通常のレーザー光化学の場合に比べてかなり短波長の、図5と同じ波長領域で、光吸収断面積、光イオン化断面積、光イオン化量子収量、中性断片化解離生成物（フリーラジカル） C_2 , CH , H 等からの発光収量スペクトルの観測が行われました。その結果、このような短波長（高エネルギー）領域では、長波長（低エネルギー）領域とまったく異なっており、 CC 間の3重結合の切断が優先して起こることが明らかになりました [4-7]。

8. おわりに

おわりに、本解説の内容をまず基礎研究の成果についてまとめ、次いで、その応用へのインパクトおよびインターフェイスの構築について以下に簡潔に、しかし具体的にまとめることにします。これらの詳細に

ついて関心のある方は、末尾のリストにある参考文献を参照してください。直接の質問、コメントもお寄せください。

8.1 基礎研究の成果のまとめ [1,4-6]

(1)フォトンと分子の相互作用の全貌とその主要な部分がVUV（真空紫外）領域にあること、およびその相互作用の初期過程（イオン化、励起、解離）が初めて明らかにされました。

(2)明らかにされた初期過程を特徴付ける「分子の超励起状態」の存在とその素性（電子状態と振る舞い）が、以下のように、初めて明らかにされました。

@「分子超励起状態」とは、振動・回転励起、2電子励起、または内部コア（内側の分子軌道）励起した、多くのイオン状態へ収束する高Rydberg状態が主要なものであることが明らかにされました。

@この状態の「振る舞い（ダイナミクス）」としては、その内部エネルギーがイオン化エネルギーより大きいことから自動イオン化（電離）と中性断片化解離がともに競合して起こります。

@生成される中性断片（フリーラジカル、原子など）は、大きな内部エネルギーまたは並進運動エネルギーを保持していることが特徴的です。

@この解離過程の様相は今までの多くの化学反応とまったく異なって、2重、3重結合などが優先的に

切断される現象が観測されています。

@イオン化量子収量の絶対測定から、「分子は予想に反してイオン化しにくく、代わって化学結合の切断が起こる」という興味深い結論が得られました。

(3)その結果として、新分野「高励起状態分子の科学」が創生され、活発化しました。

(4)物理化学反応研究または原子衝突物理学研究において、超励起状態を反応・衝突の中間の錯合体として仮定していた電子・イオン再結合過程、Penningイオン化過程、電子付着過程などの重要な反応・衝突過程のメカニズムが格段に解明されました。

(5)実験上のこれらの成果は、量子力学、統計力学等の新しい理論研究を促すことができました。

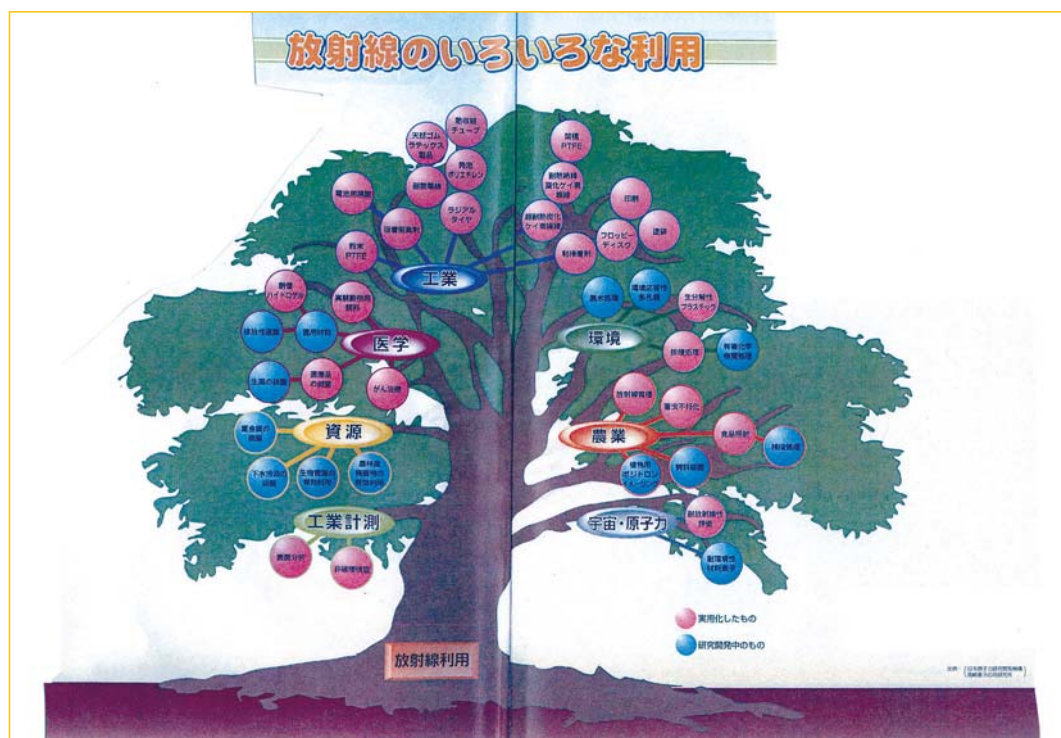
(6)フォトンと分子の相互作用に関する知見に基づいて、荷電粒子等の高エネルギー粒子（放射線）と物質の相互作用の初期過程を統一的に理解することが可能になりました。特に、高エネルギー粒子と物質との相互作用による物質に対する「エネルギー付与スペクトル」を求めることが可能になりました。

(7)多くの反応素過程、衝突過程から成っている放射線作用基礎過程を格段に解明することができました。

8.2 基礎から応用・社会へ [1, 3, 4-7, 9, 12]

以上の8.1にまとめましたように、著者らの基礎研究の成果は広範な基礎研究の諸分野へインパクトを与え、新

領域の形成、基礎研究同士の新しいインターフェイスの構築などを促しました。これに加えて、基礎研究における新しい成果は当然のことながら広範な応用研究の諸分野へも大きなインパクトを与え、また多くの新しいインターフェイス領域が構築されました。本著者は、今までの経験を踏まえて、基礎研究の波及効果としての応用・社会との接点の構築は、その基礎研究の成果の独創性、



▲図6：放射線利用のいろいろ
(日本原子力研究開発機構高崎量子応用研究所資料より)

新規性の大きな指標の一つということができると思っています。

以下に、著者らの基礎研究の成果がどのような応用研究にインパクトを与え、また新しいインターフェイス領域の構築を促したかについて、簡単にですが具体的に説明します。

- (1)物質に対する放射線作用の基礎過程は、物理的初期過程から始まって、物理化学的過程、化学的過程、さらに生物学・医学的な過程に繋がっている。本研究で得られた基礎的知見は、これらのうち初期過程のみでなく他の諸過程の新しい解明に寄与し、放射線に関する物理学、化学、工学、生物学、医学、治療等の新展開を促しました。具体的には、「エネルギー付与スペクトル」が得られるようになり、その結果として、例えば、重粒子線治療の基礎などへの寄与があります。
- (2)光化学、放射光化学へは、分子の新しい反応研究およびスペクトロスコーピーなどについて直接的なインパクトを与えました。
- (3)原子力研究開発においては、基礎・応用ともに、さらにその現場でのいろいろな場面で、放射線の存在とその物質・材料との相互作用が極めて重要な研究開発対象となっています。これらに対して重要な知見を与えています。
- (4)「放射線」のうち、その利用・活用の結果が社会と重要な接点を構築した場合に、これを「量子ビーム」と呼び、特に近年、その活性化が顕著です。図6に日本原子力研究開発機構高崎量子応用研究所における成果をまとめて示します。これらの研究成果の多くは、今までの放射線作用基礎研究に促され支えられてきています。量子ビーム応用研究の将来のさらなる発展と新しい萌芽的研究は、本解説で説明した「荷電粒子および光子と物質の相互作用」に関する基礎研究によって新たな飛躍を迎えつつあるところということができます。

ます。

- (5)プラズマ、放電の多様な諸現象は電子・分子衝突過程によって、その基礎過程が理解されてきましたが、著者らの光子・分子相互作用に関する基礎研究の成果、特に超励起状態に関する知見とそれに基づいた多くの反応素過程、衝突過程に関する基礎的な知見が導入されて、これら諸現象に係る多くの研究分野にインパクトを与えています [12]。具体的には、エッチング・CVD等の反応性プラズマによる新物質・材料の創製、プラズマTV、その他の放電機器・照明等での諸現象、核融合炉エッジプラズマ、オーロラ等の上層大気の現象、星および星間空間・宇宙における諸現象、粒子検出器開発、新型レーザー開発などの分野との具体的な接点が構築されています。

謝 辞

本解説は、著者が東工大在任中に多くの共同研究者（職員、学生、国内外からの博士研究員）とともに行った永年にわたる研究の成果に基づいて、標記の課題としてまとめて紹介しました。また、本研究のうちシンクロトン放射光によるものは光子ファクトリーで行われました。これらの共同研究者の氏名については、参考文献および、さらにそこに引用されている論文を参照してください。また、本解説の内容の一部は、著者がさらに九大、佐賀大在任中に行った研究協力、そして現在の原子力機構における多くの研究者との貴重な情報・意見交換に基づいています。なお、本研究は、特別推進研究等の科研費による援助を中心として、その他に河上、仁科、三菱、Humboldt等諸財団の援助のもとに行われました。

本解説の原稿に対し、貴重なコメントをいただきましたJISTEC評議員木村茂行氏に感謝いたします。

【参考文献】

- [1] A. Mozumder and Y. Hatano (ed.), "Charged Particle and Photon Interactions with Matter. Chemical, Physicochemical, and Biological Consequences with Applications", Marcel Dekker, New York (2004) (ISBN : 0-8247-4623-6).
- [2] M. Inokuti (ed.), "Atomic and Molecular Data for Radiotherapy and Radiation Research", IAEA-TECDOC-799, IAEA, Vienna (1995).
- [3] Y. Hatano, Y. Katsumura, and A. Mozumder (ed.), "Charged Particle and Photon Interactions with Matter. Recent Advances, Applications, and Interfaces", CRC/Taylor & Francis, Boca Raton, to be published in 2010.
- [4] Y. Hatano, Physics Reports, 313, 109 (1999) ; N. Kouchi, M. Ukai, and Y. Hatano, J. Phys. B : At. Mol. Opt. Phys., 30, 2319 (1997).
- [5] 旗野嘉彦、しょうとつ、2, 3 (2005).
- [6] Y. Hatano, Bull. Chem. Soc. Jpn., 76, 853 (2003).
- [7] Y. Hatano, Radiat. Phys. Chem., 67, 187 (2003).
- [8] M. Ukai, S. Machida, K. Kameta, M. Kitajima, N. Kouchi, Y. Hatano, and K. Ito, Phys. Rev. Lett., 74, 239 (1995).
- [9] Y. Hatano, Radiat. Phys. Chem., 78, 1021 (2009).
- [10] T. Nakatsukasa and K. Yabana, J. Chem. Phys., 114, 2550 (2001).
- [11] K. Kameta, N. Kouchi, and Y. Hatano, "Landolt-Boernstein", New Series Vol.I/17C, ed. Y. Itikawa, Springer-Verlag, Berlin (2003) p.4-1.
- [12] Y. Hatano, Advances in Atomic, Molecular, and Optical Physics, 43, 231 (2003).



藤野 陽三

● 東京大学大学院工学系研究科
社会基盤学専攻 教授

私の辿ってきた「国際化」

1. はじめに

仕事柄、海外に行くことが多いが、最近の国際会議や会合に参加して驚くことは、アジア系、特に中国からの若い人の参加が多く、そして彼らが元気なことである。今後、国境という垣根はますます低くなり、交流が進むことになるだろう。これを「競争の時代」というかどうかはともかく、国よりもむしろ世界とか地球という意識が我々の中に強くなっていくことと思われる。そういう状況の中で、異国の地で学ぶ元気な日本からの若い留学生や研究者に会うことは非常に楽しみであり、また頼もしく感じる。一方、日本からの海外への留学が減少している、あるいは、日本の若い人の内向き志向が高まっているということを聞いたり見たりし、気にかかっている。自分の国際化の道を辿りながら、われわれにできることを述べてみたい。

2. 留学

私にとっての「国際化」は、1973年夏、修士課程2年のときにカナダに留学したところから始まる。「研究」とか「海外」に何となく憧れていたこともあって、ある先生の紹介で、オンタリオ州の小さな田舎町にあるウォータールー大学の奨学金をいただけることとなり、その博士課程に進学した。ポスドク時代を含め、3年半をそこで過ごしたことになる。

「向こうでの研究成果は？」と聞かれるとちょっと答えに窮するところがあるが、一人での生活、知り合った生涯の友人、オンボロ車の大トラブル、クラスメートらとのハードなフロリダ旅行など、今でも思い出すことは多く、かけがえのない経験をしたという思いが極めて強い。

留学を通じて、若い時代に、環境がかなり違う場を経験することの大切さを強く感じ、また、学部、修士、博士と数年以上にわたって同じ教員

の指導を受けることが普通である日本のシステムの不自然さも感じ、自分の研究室の学生には、極力、留学を勧めている。事実、私の研究室では、10名を越える学生が欧米の大学に留学し、学位を取っている。

国際化というと、普通は、留学のように「外国に出て行って」というのを指すことが多い、と思うが、私の場合は、東大に勤めて、逆の形の国際化に深くかかわることになった。

3. 「留学生教育」を通じた国際化

私の専攻は「社会基盤学」である。「土木工学」と言ったほうが普通の人には分かりやすいかもしれない。自然を相手にし、人や社会も相手する分野である。したがって、物理、化学や生物だけではなく、社会科学も必要になる。実に幅が広く、懐の深いところがあり、社会との関連を肌で感じることでできる分野である。ただ、「土木」というと、ダム、トン

ふじの・ようぞう

1949年東京生まれ。1972年東大工学部卒、1976年ウォータールー大学博士修了。東京大学地震研究所、筑波大学構造工学系を経て、1982年東大助教授。1990年同教授、現在に至る。2008年グローバルCOE「都市持続再生学の展開」拠点リーダー。2009年日本学術振興会学術システム研究センター主任研究員（併任）。途中、アジア工科大学院客員准教授、ノートルダム大学 Melchor 講座招聘教授、文部科学省科学官などを併任。

【受賞】土木学会田中賞、土木学会論文賞、アメリカ土木学会 Raymond C. Reese Research Prize（2007年）、紫綬褒章（2007年春）など。

【役職】国際構造工学会 IABSE 副会長、世界構造制御モニタリング学会会長、アジア構造工学会議長など。

ネルなどの建設というイメージが社会に浸透していることもあって、10年前から、より実態を表すと考えられる「社会基盤学」という名称にしている。

私が東大に赴任した1980年代はじめは、高速道路建設などの大型プロジェクトが国内にも沢山あり、いわゆる「土木」が隆盛な時代であった。海のむこうから見ても、わが国の土木事業は輝いて見えたことと思われる。このような状況の中では、人はとかく現状に甘んじ、革新的なことには手を出さないものである。しかし、当時の東大土木教室の先生には5年先、10年先を見ようとする方が沢山おられた。中でも故西野文雄先生（名誉教授）の先見性には驚かされることが多かった（写真1）。西野先生が考えられたことは、以下に述べるような、日本の土木工学を強みにして優秀な留学生に魅力的な大学院教育を組織的に行おうというものであった。それは、今から30年近くも前のことである。

そのころ、東大にも勿論、留学生はいた。土木の大学院で言えば、毎年1、2名で、ほとんど全員が漢字圏からの学生であった。留学生の学

力レベルを判断するのは難しいが、同じクラスの日本人に比べて優れているという印象を与える学生はまれであったように思われる。

日本では大学院においても、筆記による入学試験が存在するため、留学希望者は来日後、まず大学に研究生として在籍し、半年後あるいは1年後に、日本語での入学試験を受けなければならない。入学を許可されない場合も当然ある。さらに大学の講義はすべて日本語であり、入学前に日本語学習に半年ないし1年を費やす。それでも日本語での講義を理解するのは至難の技である。また、奨学金をもらえるのは極めてまれであった。このような条件では、優秀な人が日本に留学に来るとは考え難く、欧米を選ぶのが自然である。特殊な分野で無ければ、学生を惹きつける要素が日本の大学にはほとんどなかったと言える。

そのような状況の中で、昭和57年から始めた東大土木工学専攻での「留学生特別コース」の3本柱は

- 1) 書類選考による、渡日前の時点での合否の決定（筆記試験がない）
- 2) 英語による講義と論文指導（日本語を知らなくても、単位・学位がとれる）
- 3) 奨学金制度の完備（学費の心配はいらない）

である。このシステムのもとでは、従来必要だった研究生の期間が必要なくなるので、修学期間が半年から1年短くて済む。奨学金があるのでアルバイトを

することもない。特段の日本語の準備も不要である。なお、奨学金は、当時の中曽根首相が掲げた留学生10万人計画の中で、文部省（現 文部科学省）から特別コース第一号ということで、10名の国費留学生の特別枠をいただいた（その後増え、現在はあわせて18名の枠となっている）

アメリカやヨーロッパの大学ではほとんど当たり前のことを実行したわけであるが、これは当時の日本の国立大学においては例が全く皆無であり、極めて画期的なことであった。大学の中でも、また外からも、東大土木教室は異常な動きをしていると見られていたようである。ほとんどの大学での留学生の受け入れが、今でも、1、2、3のどれをも満たしていないことからその先駆性がお分かりいただけるであろう。なお、入学試験を書類選考に置き換えることだけは、大学の学内規則に抵触したので、外国で教育を受けたものに限定するというで認められたと聞いている。

このような方針を打ち出しても、海外の学生にすぐに知れ渡るわけではない。アジアの有力大学に手紙を出し、また直接出向き、宣伝・勧誘活動を行った。その甲斐あって、このプログラムには当初から優秀な学生が集まった。例えば、タイのトップの大学と言われるチュラロンコン大学の土木工学科のトップ3番までの学生がすべて東大に応募してきたのである。アジアだけではなく、ヨーロッパにも足を伸ばした。たとえば、フランスのグランゼコールといわれる3つのエコールポリテク・セントラル・ミネにも出かけ、優秀な学生を勧誘した。前述の西野先生がリーダーとなって進められたことである。

大学の活力を維持する上で重要な



▲写真1：故西野文雄先生

ことの一つは、優秀な資質の学生を受け入れることである。新しいプログラムで入学してきた留学生を我々教師が一言で評価するならば、「本当に優秀」なことである。一を言えば十を知る学

生を指導することが研究成果の格段の向上に繋がるということを身をもって体験した。英語による講義と論文指導を約束しており、ほとんどの大学院の講義を英語に切り替えた。当時若く、Ph.D.を持っているというので、英語の講義をいくつも受け持った。準備も大変であったが。優秀な学生を相手する講義の緊張感と充足感を味わった。

留学生に対するサービスも大事である。専攻内には独自の日本語教室を整え、数名の女性の日本語教師が極めてインテンシブな日本語教育を行ってきた。今も続いている。留学生は日常会話をこなすに必要な日本語をここで習得する。私の家内もはじめの数年、その教師であった。広報、願書の受付、渡日の際のビザ・入国関係、宿舍の手配などにあたる留学生室（FSO）も設けた。このお陰で、留学生にとっても、また教員や事務の方の負担を大幅に減らすことになる。FSOも経験豊かな女性にお願いして、留学生のカウンセリング的な役割も担っていただいた。留学生担当ということでこういうお世話もすべてやらしていただいた。自分の留学時代を思い出すと、その重要性がよく分かり、雑用をやっているという意識は決してなかった。

次第に、この留学生プログラムが東南アジアを中心に知れ渡ることとなり、募集者20名程度に対し応募者が1,000名を越えることもあった。受け入れ基準が厳しいことが知れ渡り、現在は300名程度の応募であるが、毎年激戦となっている。大使館国費奨



▲写真3：バンコックで研究室OBと（1998年）後ろ5人はすべて私のところで博士をとり、大学等で活躍している。前の2人は奥様。

学金、母国政府、アジア開発銀行、JICAなどの奨学金をもらってくる学生もいるので、毎年30名から35名程度の留学生が入学する。卒業生も700名を超えている。日本人の卒業生が毎年60名程度であるから、いずれ同窓会会員の30%程度が留学生になるということである。東大社会基盤学専攻はもはや、日本の学校というよりは、むしろ世界の中の大学に近いレベルに達していると思っている。

4. 留学生に支えられた研究活動

私が専門とするのは、社会基盤構造学である、橋梁などの大型構造物が地震や風などを受けたときの動的な振る舞いやその極限状態の安全性予測、あるいは振動の制御である。災害国である日本は、高層建築物なども含めてこの分野の研究者も多く、日本はアメリカと肩を並べるレベルであったが、それまで、日本への留学というのは、言語、学資、入学試験の問題から、漢字圏の学生にはほぼ限られていた。

東大土木は、この3つのバリアを取り払ったたので、非常に多くの学



パチェコ助教授

フィリピンの留学生・講師 東大助教授に就任

83年来日

フィリピンから東大大学院に留学、土木工学の博士課程修了後、講師をしいたベニート・モレス・パチェコさんが、このほど東大工学部助教授に就任した。文部省によれば、国立大には六十一人の外国籍の

一教授、助教授がいる（四月現在）、既に母国で教授、助教授の地位にある人を招くのが通例で、留学生が助教授になるのは極めて異例だ。

パチェコさんは、八〇年にフィリピン大学を卒業、同大大学院で土木工学を専攻、八三年に東大の奨学金を受け、研究を経て博士課程へ。八七年から東大講師を務めていた。来日当時、「二つも日本語がわからなかったパチェコさんを支えたのは、東大土木工学部が八二年発足させた画期的な「国際大学院コース」で、講義の四分の三は、英語と日本語で一年交代で行い、論文は英語でも可。学科に日本語教室が併設され、留学生の配偶者も受講できる。

助教授就任に、パチェコさん「に多くの留学生が来ていることは身に余る光栄。考えてもみれば、母国のしる日本人学生に訴え、外国と日本を直接結ぶリンクにもなりたい」と話している。

朝日新聞（夕刊）
1989年（平成元年）7月6日木曜日

▲2：パチェコ先生、助教授就任新聞記事



▲写真4：韓米日協同研究の場、珍道橋。

生が私の研究室を希望してくれた。博士課程には、それまでまれに進学という状態であったのが、留学生特別コースが始まってからは、各学年に最低一人ずつという状態になった。彼らは、修士から行くのが多く、5年間にわたり研究をしてくれるのも、研究の継続性、成果のまとまりという意味からも貢献が大きい。これまでに30名近い博士課程の留学生を指導することができた。フィリピンから来たパチェコさんは、私の最初の博士課程の学生であったが、留学生出身ではじめて国立大学の助教授になった（2：新聞記事）。その後にも、インドからのバルティアさん、ポーランドからのクリスさんが助教授を勤めてくれた。多くの卒業生は世界に分布しており、どこの国いっても卒業生が沢山いる状況が生まれた（写真3）。

優秀な院生がよいテーマで研究を数年行えば、成果が出て、それを論文等の形で発表することになる。土木工学という分野は地や社会に根ざす属地性という性格や国内のプロジェクトへの成果の反映という意味もあり、また国内学術誌が整ってい

ることもあり、論文といえど日本語で国内の論文集に出すというのが慣例であったし、今でもそうである。

留学生による研究成果は彼らが書くので、当然、英語でまとめることになる、それを国内の論文集に出すことも可能ではあったが、日本のエンジニアは英語で書いたものは読んでも読めないという悲しい現実がある。世界の研究

者は勿論、日本語主体の論文集などはない。そこで自然と国際学術誌に出すことになる。毎年卒業するのが2、3名いるので、年に数編は書くことになる。国内向けに日本語での論文も書いての上である。それを20年以上続けていきただけであるが、国際会議は別として国際誌の論文だけでも150編近くになっている。化学の分野の方と比べるとはるかに少ないのであろうが、私の分野では格段に多いと思う。うれしいことに、引用回数も多い。8割ほどは留学生との共著論文である。この春、博士の学位をとったフランスエコールポリテクからの留学生エヴァン君は数学にめっぽう強く、アメリカ物理学会論文集Physical Review Eに彼の論文が掲載された。私にとっても初めてであるが、日本の土木

屋でも初めてののではないかと考えている。

国際誌や国際会議での論文のおかげで、国際学会や国際会議に関係することは勿論のこと、外国の、研究プロジェクトだけでなくいろいろなプロジェクトへ参加を依頼されるようになった。イギリスのミレニアムブリッジやヒースロー空港管制塔の振動制御アドバイザー、ゴールデンゲート橋の耐震補強設計、香港やバングラデッシュの大型橋梁の設計のアドバイザーなど、学者としてというより、むしろエンジニアとして海外の仕事にかかわる機会が増えた。これも留学生との研究活動のおかげである。東大教授という肩書きより、論文や本を通じてYozo FUJINOに声がかかったのだと、私は勝手に思っている。

5. 若い世代に向けた活動

8月末に、韓国の南端に近い珍道（Jindo）橋に行った。島々が並ぶ、風光明媚なところである（写真4）が、出張の目的は、無線センサーを実地で使い、構造ヘルスマモニタリン



▲写真5：珍道橋で参加メンバーと（2009.8.28）。左前から5人目がSpencer教授、右2人目はYun教授。



▲写真6：サマースクール打ち上げ（2009年7月イリノイ大学）

グの研究成果を確認することであった。韓国先端科学技術院（KAIST）のYun教授の研究プロジェクトに、イリノイ大学B. F. Spencer教授と私を代表とする戦略的国際科学技術協力推進事業「スマートセンサを利用した実橋梁モニタリング」（科学技術振興機構）も加わり、3グループの共同研究として行ったものである（前頁、写真5）。

Yun教授、Spencer教授とも昔からの友人であるが、特にSpencer教授とは本当に仲のよい研究仲間である。一緒に論文を書き、日米ワークショップを開き、博士課程に私の学生を預けて育てていただくなど、20年近くにわたり、様々な交流をしてきた。彼がノートルダム大学にいたときは、一学期客員教授として教える機会ももらった。逆に、彼が若いときに、日本にはじめて招待し、講演会を各地で開きデビューする機会を設けるなどということもあった。今回の共同研究も、これまでの緊密な交流があってできたことであり、信頼感というような人間関係が、お互いの距離が遠いだけにより重要になってくる。

今回の現場では、沢山のセンサーの準備、設置、実測、データ回収な

院生である。私のところからも若い先生がリーダー格として、大学院生が数名参加した。アメリカ、韓国、日本からだけでなく、中国や香港からの参加もあり、総勢20名を超える（写真5）。自分のところの学生が、ほかの学生たちと仲良く共同作業仲作業をしているのを見ていると目じりが下がってくる。こういう活動はわれわれの時代には絶対になかったことである。

Yun教授とSpencer教授とは、これとは別に、サマースクールというのも行っている。夏の3週間にわたり、アメリカ、韓国、日本などから集まった院生に、スマート構造に関する講義と実験を行い、そして最後はコンペの実験を実施する。かなりハードなスケジュールのものである。講師は一流の方をお願いしている。開催国の文化にも触れる講義や見学なども含んでいる。参加者は同じ宿舎に泊まり、食事をともにし、講義を受け、グループに分かれてコンペの準備を行う3週間を過ごすのである。毎日のようにコンパもやっていたようである。第一回目は一昨年、韓国先端科学技術院（テジョン市）で開き、第二回はこの夏、イリノイ大学（シャンペーン校）で開いた（写真6）。私

どを行うのであるが、それ以外にも宿舎は交通の手配などもあり、その準備なかなか大変なものがある。事前からインターネットなどをつかって会議を行い、手分けして行うが、主役は若い先生と大学

のところからは、今年は女子学生2名を含む6名もが参加した。サマースクールで新しい知識を吸収し、友人もでき、英語も驚くほど上達し、成長した彼らの姿をみることができる。きっと、いろいろなことを感じた3週間であったのであろうと思うと、企画者として嬉しい。

3回目は、来年の夏、東大で行うことになっている。ヨーロッパからの参加者も加わって、規模がさらに大きくなりそうである。東京での3週間にわたる開催は、住まいのことなど課題だらけであるが、参加する若い人が生涯の思い出になるような、充実したものになりたいと思っている。

6. 終わりに

「国際化」に関連しそうな自らの経験を書いてきて、改めて、自分は留学して「新しい血」をもらい、留学生との研究教育を通じてそれが循環し、その結果として、グローバルな研究教育活動が可能になったように感じている。

冒頭で述べたように、今の若い人は内向き志向だという声を聞くこともあるが、決してそんなことはない。いろいろな場に放り出してやると、沢山のことを吸収して帰ってくる。英語の上達も、自分の若いときの比ではない。彼らに、「自分たちは世界の中で生きるのだ」ということを感じる機会を持たせることは極めて重要なことだと思うが、様々な研究活動を通じてそれを行うことは可能である。いろいろな意味で「場作り」が大事であり、そのアレンジ役はシニアな世代に適しているように思っており、私にとって新しい課題と目標が出来てきたようにも感じている。

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



Janet Rose

ジャネット・ローズ

●オーストラリア出身

国際農林水産業研究センター

Terry Rose博士の妻

◀ Janetさんとご家族

2008年11月、私は夫と6カ月の娘と共にオーストラリアから来日しました。来日前は新しい冒険にとっても興奮していましたが、家族や友人と離れて暮らす事に不安も感じておりました。そして来日早々、私はかなりの孤独感に襲われてしまい、何としても新しい友人を作らなくてはと必死でした。

そんな時、二の宮ハウスの日本語クラスに入ることが出来、とても美しく友好的なスコットランド出身のイサベルと知り合いました。私たちはクラス終了後、一緒にその日の復習をしようと決め、急速に親交を深めました。そして私たちのように、新しい友達との出会いを切望している女性達が他にも二の宮ハウスに大勢いるに違いない、そんな女性達が集まるグループを結成したらどんなに楽しいだろうかと話し合い、それがDesperate Housewivesの始まりでした。その後私たちは二の宮ハウスのスタッフにどうしたら人が集まるかを相談し、掲示板に広告ポスターを貼る事にしました。

第一回目は、女性5名と赤ちゃん2名が参加しました。それ以来、グループは著しく成長し、今では毎週水曜日午前10:30から12:30の間に大人20名と大勢の子供達が集っています。メンバーは私たち主婦の他、専業主夫、シングルの男女、そして大勢の子供達です。毎週、男女が子供と一緒に遊びながらおしゃべりをし、皆で一皿ずつ持ち寄った料理を中庭でお

茶を飲みながら一緒に食べるという、リラックスした楽しいひとときを過ごしています。私達のグループは、韓国、インド、中国、マレーシア、香港、フランス、スイス、イタリア、イラン、ウクライナ、アメリカ、イギリス、オーストラリアと世界中の人々で構成されております。様々な言語が飛び交う中、お互いの国や文化の話をしたり、情報を共有したりしていますが、やはり何と言っても一番楽しみなのは、世界中の食べ物を毎週試食する事です。中でも感動したのは、韓国の麺、日本のおにぎり、インドのカレー、そしてフランスのクレープ作りの実演でした。

このように、Desperate Housewivesクラブはつくば市での私の滞在を本当に楽しいものにしてくれました。家から離れ淋しい時でも、多くの友人達が側にいてくれるというのは、本当に安心です。私たちは互いに支えあい、今では水曜日のミーティング以外でも会うようになりました。また、平日は仕事をしている私達のパートナー達にも、誕生日等の定期的なイベントには参加してもらっています。子供の面倒を任せられる人がいたり、一緒に笑ったり、辛い時には泣ける肩がある、そんな境遇にいる今の私は本当に幸運です。

家から遠く離れ住む事は、常に挑戦ですが、二の宮ハウスのDesperate Housewivesのおかげで今は自分の家にいるようです。私はこの先も、たくさんの冒険を皆でし続け、将来、世界中のDesperate Housewivesを訪ねたいと思っています。



▲ある日のDesperate Housewivesの会

いただいております。

お祭りにはお国自慢料理の模擬店が必要不可欠になるため、模擬店の出店やお手伝いをしてくださるボランティアスタッフを、居住者や近隣住民にポスターで呼びかけました。今年も、ガスパチョ（スペイン）、クレープ（フランス）、チーズマカロニ（スイス）、ビリヤニ（インド）、ワンタン（中国）、チャプチェ（韓国）、カップケーキ（オーストラリア）、焼き鳥（日本）等々、外国人宿舎ならではの国際色豊かな模擬店が16店揃って、60名以上のボランティアがねじり鉢巻（？）で奮闘してくださいました。

■二の宮ハウス夏祭り

数ある二の宮・竹園ハウス年間行事の中でも最大のイベントである『二の宮ハウス夏祭り』を8月21日に無事成功裏に開催することができました。今年が第9回目となったこのお祭りは、両ハウスの居住者だけでなく近隣住民や関係研究機関の方々も心待ちにしてくださる、夏の恒例イベントに成長いたしました。お祭りの時間は夕方6時から8時半までの2時間半となりますが、開催準備は2ヵ月以上前から始めて、居住者・近隣住民の方のボランティアや、取引業者さんにもご協力を



▲タップダンス

お祭りの出し物も盛りだくさんの内容でした。隣町の『牛久かつ太鼓』さんによる和太鼓の勇壮なパフォーマンスで幕を開け、『わたらせびーとるず』によるビートルズナンバーの演奏と続きました。次の『アースビート』8人によるアフリカンドラムとダンスは観客参加型のパフォーマンスでしたので、リズムに合わせて飛び入りで踊りを披露された居住者もいらっしゃいました。外国人研究者有志による和太鼓演奏では、独特のリズムと足を広げて打つという難しさでしたが、『牛久かつ太鼓』さんの指導で練習を重ねてきた努力の成果が窺えて、観客からの拍手がなりやまぬほど素晴らしいパフォーマンスでした。そして、『TAP DO』によるタップダンスの妙技、最後に盆踊りを全員で楽しみました。毎回ご指導頂いている『つく

ば商工会女性部』の皆さんを中心に多くの方が大きな輪を作り、「つくば音頭」と「炭坑節」で、時間を忘れて盛り上がりました。

当日は曇天で出足が遅く心配されましたが、徐々に来場者が増え、参加者約700名の盛況なお祭りとなりました。

最後の盆踊りの頃になると、私たちスタッフの緊張も解け、参加者の皆さんが色とりどりのゆかた姿やエプロン姿（模擬店ボランティアの方）で、国籍や民族を越え共に踊る姿に感動を覚えます。これからも、皆様に夏の思い出、または日本の思い出として心に深く残るイベントとなれるようスタッフ一同励んで参ります。

最後に、夏祭り開催に当ってご支援ご協力を頂いた関係団体、研究機関に厚く御礼を申し上げます。



▲インド料理の模擬店



▲ゆかた姿で踊る居住者



JISTEC News

1 第8回 CST国際ナショナルサロン

第8回 CST国際ナショナルサロンが、平成21年6月17日（木）18:00～20:00 独立行政法人科学技術振興機構東京本部地階ホールにおいて開催されました。本サロンは、国際交流の新しい試みとして、在日外国大使館アタッシェと国内産学官の方々との定期的な情報収集等交流の場を設置し、参加者それぞれが人的ネットワークの構築に資することを目的に、適切な講師の方に話題提供をお願いして交流を行なっております。



今回は、メイン・スピーカーとして産業技術総合研究所最高顧問、科学技術振興機構・研究開発戦略センター長の吉川弘之氏をお迎えして、「Network of

Excellence for Innovation」についてご講演をいただきました。イノベーションの達成について、経験を踏まえた貴重な話題を提供していただき非常に好評でありました。また、「News from Abroad」のコーナーでは、スイス大使館・科学技術官のフェリックス・メスナー氏より「Swiss Science Diplomacy」のテーマで、スイスに関する大変興味深いご講演をいただきました。

懇親交流会では、参加者の皆さんそれぞれにネットワーク作りに励まれ、予定時間をオーバーするほどに交流が行なわれました。在京大使館のアタッシェを含め総勢70名の方々に参加していただき成功裡のうちに終了することができました。





九月 (ボルジギン・ジウユエ)



China

東京大学に留学して

【略歴】

民族：モンゴル族
 本籍：内蒙古通遼
 生年月日：1969年10月25日
 学歴：博士課程修了。2001年10月～2004年7月、中国社科院人類学・民族学研究所
 学位：博士。1998年9月～2001年7月、中国社会科学院研究生院
 研究専攻：文化人類学、民族学、社会学
 職位：教授（社会学）
 現任職務：内蒙古工業大学民族社会研究所所长 修士指導教官

【兼職】

国家社会科学基金プロジェクト通信評価審査専門家（2007）
 内蒙古自治区社会科学基金プロジェクト評価審査（2006、2007）
 内蒙古大学蒙古学センター重大科学研究プロジェクト専門研究員（2006.8～）

私が中国教育部留学基金委から派遣され、昨年10月に日本に留学に来てから早1年が経とうとしています。この1年で私は、研究面で新たに多くの収穫を得ました。研究を深めるためにこれほどのよい条件とチャンスを与えてくれた祖国と国民に、私は非常に感謝しています。

日本人についての理解は子供の頃から始まったといえます。小さい頃に映画で見た日本人はみな、背の低い「グイズ（鬼子）」で、人を殺すことを何とも思わない、大変怖い存在だったことを覚えています。大きくなり、内蒙古大学で学んでいた頃、何人かの日本人留学生や研究者に出会いました。彼らはとうに「背が低く」もなくなっていて、私が思っていたほど怖くもなく、比較的礼節を重んじ、勉強や研究に熱心に取り組んでいました。私は、日本語を学ぶうちに、先生や教科書から日本人と日本の生活習慣について多くのことを知りました。また、出発するまでの間に、中国教育部留学基金委から、日本にいて生活を始めるために必要な様々な細かい情報を得ていました。ですから、日本に留学するにあたって、心と知識の準備はある程度できていたといえます。

出発の日には、訪日する政府派遣研究者がみな北京に集まっていました。教育部は私たちに同じ日の同じフライトを用意してくれていたのです。これは私たちにとって非常にありがたいことでした。訪日する政府派遣研究者の中には、かつて日本に留学し、日本をとて理解している人もいます。このような先輩が日本での生活経験のない者を率いてくれたため、不安や不便さが大きく解消されました。

例えば後楽寮に入る人の場合、空港でとりあえず日本をよく知っている人が選ばれ、後楽寮まで連れていってくれました。これは、私のような日本に来たことのない者にとっては非常に好都合でした。

来日した翌日は、疲れていましたが、大学の共同研究教官にお目にかかる約束がありました。朝、目が覚めるとまだ5時でしたが、そのまま眠れなくなってしまいました。この教官にはまだお会いしたことがなかったので、緊張と不安があったためです。7時には準備万端整いました。道がよく分からないので、早めに出発しなければなりません。途中何人かに道を聞き、うまく目的地に到着することができました。このとき私は、自分の日本語もなかなかのものだと思いました。初めて一人で外出したのに道に迷わなかったのですから。東京大学法文2号館に着くと7時半でした。約束の時間の9時半にはまだ2時間もあります。

構内は右も左も分からず、休む場所も見つからなかったもので、ハイヒールを履いたまま法文2号館のあたりを2時間もうろうろしました。ここ数日の疲れと昨晚の睡眠不足もあり、両足は棒のようになり、共同研究教官にお会いしたときにはしっかりと立ってはいられない程でした。教官は若い学者で、親切なかたでした。中国人と比べると、あまりおしゃべりではありません。教官は簡単な挨拶をすませると、私の家族の来日の件や研究経費のことについて話してくれました。これには驚きました。なぜなら、私が一番気にしていたことだったからです。続いて、教官自ら私を連れて、必要な証明書類の手続を行なってくれました。

それから私は、彼の今学期初めての授業に参加しました。教室にはすでに学生たちが揃っています。授業が始まると、教官はみなに自分の論



文を2部配りました。私はまた驚いてしまいました。たった今、教室に来る道すがら、教官に論文を見せてほしいと言っていたところだったからです。授業では、学生たちが自己紹介をし、休暇中の生活について話してくれましたが、すべて日本語だったので大体の意味すら分かりませんでした。いよいよ自分の番になっても、何を話してよいのかわかりません。今朝抱いた日本語に対する自信はもうくも崩れ去りました。私の日本語のレベルは、まだまだだったのです。授業中はずっと、ボーっとしていました。授業が終わると、先生が私たちを夕食に誘ってくれ、力士が経営するレストランで「ちゃんこ鍋」をいただきました。あっさりとして本当に美味しかったです。日本酒も少しいただき、その優美な味わいを楽しみました。そうこうしているうちに、もともと眠かった私は、ほとんど目も開けていられなくなってしまいました。

週末には教官が私たちを鎌倉旅行に連れて行ってくれました。出発に際し、夜雨が降るから傘を忘れないように、と注意まで与えてくれました。日本の鎌倉時代は武士が盛んだった時代であり、また、日本での私の研究計画は武士と関連しているため、今回の旅行は私にとって非常に有意義なものでした。鎌倉からの帰路、横浜中華街に連れて行ってくれたので、中華料理をいただき、さらに媽祖廟と関帝廟を参拝しました。

私はこれまでも幾人かの日本人と接触したことはありましたが、本当のつきあいをしたと言える最初の人がこの東京大学の共同研究教官でした。彼の細やかさと真面目さには驚嘆するばかりです。私はこの旅行の道すがら、東洋文庫で勉強したいが、どのように行けばよいかと彼に尋ねました。すると次にお会いしたときに教官は、東洋文庫への紹介状と地図まで用意してくれていました。またあるときは、日本ではどのように論文を発表するのか伺ったところ、先生はすぐに関連する研究会の情報をたくさん私に送ってくださいました。私は、先生が計画したこれらの学習や旅行は、みな私のために心を込めて準備してくれたも

のなのだと感じました。私は彼と会うたびに、日本人とはこのように細やかで真面目で、責任感が強いのかと感動し、いつも驚いてばかりいます。

その後の日々でも私は、関東から関西まで、都市部と農村とを問わず、多くの日本人と出会いました。私の調査によれば、日本人にはみな、長いあいだ連絡を取り合っている信頼できる友人がいます。お年寄りでは数十年（最長で80年の人もいました）ずっと友情が続いている人がいました。友人との関係について彼らは、善意の嘘はあり得るかもしれないが、もし故意に嘘をついたならば友人関係も終わると言います。数十年にわたる親友が互いに真心を持って寄り添い、人生の舞台を共にゆっくりと歩んでいく。まるで童話の中の人たちようではありませんか。結婚では、彼らは「人品」（人柄）を重視し、中でも誠実さは人柄を表すとても重要な要素となっています。私が「結婚相手を選ぶ一番の条件は何ですか？」と尋ねると、回答者はみな「人品」と答えました。会社や、その他どんな職業でも、昇格するには人柄が第一の条件かもしれません。人柄、誠実さ、信用を重視することが彼らの文化なのです。信用を失い、品格を下げてしまった人は、日本社会では苦勞を免れません。私は、金銭や利益を第一とする社会と比べ、人柄を第一とする社会のほうが道徳を尊重しやすく、軽々しく風紀を乱すようなこともないと思います。

日本人が他の民族や人種よりも聡明であるとは限りませんが、彼らは常に世界のトップグループを走っています。日本人を支えているのはおそらく、こういった細やかさや真面目さ、責任感のある仕事ぶりや人柄を基本とする行動規範ではないかと思います。



編集後記

今年の夏は、がんがん照りつける太陽、入道雲、雷、にわか雨というような夏らしい趣もなく、各地に被害をもたらした豪雨災害と、全国的な日照時間不足による農作物の育成不足等気候変動への不安、経済活動の低迷からの脱却見通し不明、そして衆議院総選挙による政権交代など、社会的な視点からの諸課題が生じ、何となく将来への不安を抱えつつ、怖いもの見たさの扉を開ける秋となりました。今は亡き植木等氏の歌に倣い、「そのうち何とかなるだろう」の楽観的心境に浸るのも一案かな、と夕日を眺めつつ呟く小人でした。(K.I)



(社)科学技術国際交流センター会報

AUTUMN '09 平成21年10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。