

# JISTEC REPORT

JAPAN INTERNATIONAL SCIENCE & TECHNOLOGY EXCHANGE CENTER QUARTERLY REPORT

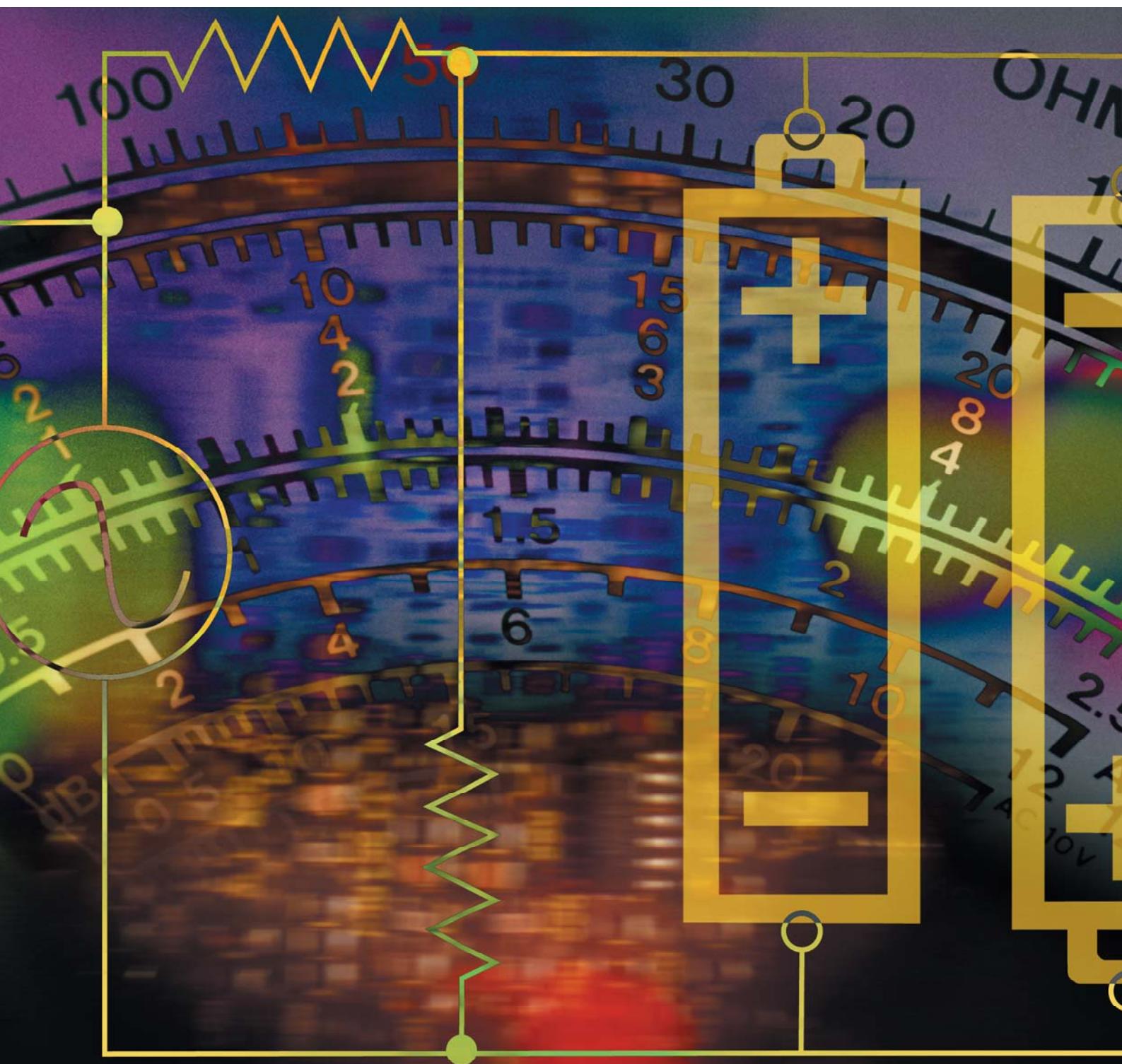
SUMMER '08

vol.

68



- 世界が競う科学技術政策
- 危険な輸入貨物によるコンテナトラック横転を未然に防ぐ
- 不思議大国中国との交流史



相澤 益男

内閣府総合科学技術会議議員



## 世界が競う科学技術政策

21世紀に入り、世界は激しく変化し続け、目まぐるしい速さで動いています。しかも、グローバル化、高度情報化、知識社会化が加速的に進展していることもあり、知的な国際競争が凄まじくなってきました。一方、深刻化の一途を辿る気候温暖化等の地球環境問題については、先進国、新興国、途上国を問わず、解決に向けてのグローバルな取組みを早急に進めなければなりません。「地球との共生」「持続可能な発展」を達成するには、国際協調を強化しつつ、知的競争をグローバルに展開することがますます重要な要素になってきました。

こうしたダイナミックでしかもスピード感のある世界の変化に対応して、各国は競うように科学技術政策を展開し始めました。しかも、科学技術の革新だけではなく、「新しい社会的価値を生み出すイノベーション」を創出しない限り、経済成長を達成できないとの危機認識が広がっています。もっとも重要なのは、社会全体をイノベーティブにすることであり、科学技術とともに、人材育成と社会システム革新の総合的な推進です。

その先端を走っているのは、中国等の新興国の急成長にもっとも危機感をもつ米国です。2006年には、「Innovation America (パルミザノレポート)」に基づいて「米国競争力イニシアチブ」を策定し、グローバル経済で勝ち抜く国家として「イノベーションの創出」を鼓舞いたしました。さらに、2007年には、「競争力強化法 (COMPETES)」の制定に漕ぎ着け、科学技術投資を大幅に増加しようとしています。注目すべきは、科学技術を重点的に推進するだけではなく、理数教師の強化、リスク研究の推進等、科学技術の基盤整備と強化に留意していることです。

その中国でありますが、近年の研究開発投資の伸びに目を見張ります。2006年には「国家中長期科学技術发展計画」を策定し、「科学技術強国」の長期ビジョンを明確にしました。これにともない、さらに研究開発投資を急増しようと

しています。しかし、問題点も浮き彫りになってきました。現在、ハイテク関連企業の80%は外国企業であり、発明の60%は外国企業によるものとのデータもあります。中国独自のイノベーションをどうするかが、今後の大きな課題です。

EUは、「新リスボン戦略・競争力イノベーション・フレームワーク6」を更新し、2007—2013年にわたる「フレームワーク7」を策定したところ。この7年間に500億ユーロを投入し、研究開発費を現在のGDP 2%を2010年までに3%にするとの目標を掲げました。孤立したまま競争力を保つのは無理であるとの認識から、国際競争を積極的に進め、競争力があるハブを目指すという姿勢を打ち出しています。

英国は、2007年ブラウン内閣発足後、「イノベーション・大学・職業技能省」をスタートさせ、「科学技術・イノベーション・フレームワーク2004—2014」に加えて、2008年に「Innovation Nation」を策定しました。目的は、個人、地域社会、地方等のあらゆるレベルにおいてイノベーションを創出する「イノベーション大国」をつくり上げることであるとしています。

翻って我が国ですが、「第3期科学技術基本計画」(2006—2010)に加えて、2007年に「イノベーション25」を策定したところです。2025年までに国民が実現したいとする日本の社会像を描き、その達成には「イノベーションしかない」と長期戦略を提示しました。今年は、G 8サミットをピークに、TICAD、科学技術大臣会合等、我が国が国際的リーダーシップを発揮する絶好の機会であります。総合科学技術会議は、新機軸として「科学技術外交の強化」を打ち出し、気候温暖化の解決に向かって「環境エネルギー技術革新計画」を策定しました。これらはすべて、強力な国際協調を基盤にして、国際競争力を強化しようとする基本姿勢に基づいています。

### あいざわ・ますお

1971年 東京工業大学大学院理工学研究科博士課程修了後、東京工業大学助手、米国リーハイ大学博士研究員、筑波大学助教授を経て、1986年東京工業大学教授に就任。生命理工学部長、副学長、2001~07年 東京工業大学学長、2007年1月 内閣府総合科学技術会議議員（非常勤）、10月 同常勤議員、東京工業大学名誉教授、現在に至る。

日本化学会副会長、電気化学会会長、文部科学省大学設置・学校法人審議会会長、文部科学省中央教育審議会委員（大学分科会会长）、国立大学協会会长、日本学術会議会員（第19期）連携会員（第20期）、内閣府知的財産戦略本部員等を歴任。

■主な受賞：1997年「日本化学会賞」、2003年「電気化学会賞」、2005年「紫綬褒章」

# 危険な輸入貨物によるコンテナトラック横転を未然に防ぐ

— 安全安心な社会を目指す産学連携研究の事例紹介 —

渡邊 豊 ●東京海洋大学 海洋工学部 教授



わたなべ・ゆたか

【専門分野】国際物流、セキュリティマネジメント、物流環境工学。

2004年より開始されたISO 28000条文作成国際委員会の日本代表（エキスパート）を務める。

コンテナ輸送及び港湾実務に関する研究の日本の第一人者。環境・安全・セキュリティと経済性を両立させる物流システムを探求し、省庁・民間企業からの共同研究に日々多忙である。主要港湾の港湾審議会委員等も歴任している。最近の十年間は海外での研究活動にも尽力し、欧米関係者からの人望も厚い。現在、横浜、神戸、福岡、千葉の港湾審議会委員等を歴任し、港湾と地球温暖化に関する国の委員会の委員長を務める。2005年より現職。

## 輸入依存型社会の盲点

本研究は、海外で施錠され内部に異常があっても確認できないまま国内流通されている、輸入コンテナ貨物事故の防止を社会技術として実現することを目標としました。本研究の期間は平成16年末からの三年間で、JST／RISTEXより助成をいた

だいて実施しました。輸入コンテナ貨物事故は、貿易貨物の輸送が我が国においてコンテナ化された1967年直後から生じ始め、最近では、年に必ず数名の死者を出す頻度となり、歩行者をも巻き添えにする悲惨な事故まで引き起こしました。本研究期間中にもたびたび発生し犠牲者を出しています（写真1）。



◀写真1：本研究期間中のコンテナトレーラー トラック横転事故例  
右：2005/6/29 首都高速上、港区芝浦付近  
左：2007/2/22 首都高速上、港区赤坂付近

## Contents

### JISTEC REPORT • 68



02	卷頭言 <b>世界が競う科学技術政策</b> ●内閣府総合科学技術会議 議員／相澤 益男	07	<b>TOPICS</b> <b>不思議大国中国との交流史</b> ●（財）航空宇宙技術振興財団 研究統括工学博士／新野 正之
03	<b>危険な輸入貨物によるコンテナトラック横転を未然に防ぐ</b> ●東京海洋大学 海洋工学部 教授／渡邊 豊	11	<b>門のイメージ</b>
06	<b>JISTEC NEWS</b> ▶第4回「科学技術・文化交流サロン」開催	12	<b>JISTEC NEWS</b> ▶第22回総会開催
		13	<b>外国人研究者用宿舎／二の宮ハウス・竹園ハウス</b>
		14	<b>外国人研究者からのMessage</b> 追想—満開の桜に彩られた日々

## 研究の構想

港湾・物流現場の関係者の中では、輸入コンテナ貨物が危険であることは古くから常識となっており、熟練した港湾労働者やトラックドライバーの中には、危険な輸入コンテナを開封することなく事前に察知する、匠な能力を持つ方々も存在しています。そこで本研究は、まず、経験豊富な港湾・物流現場の関係者との産学連携体制を構築しました。次に、その産学連携体制の協力の下、輸入コンテナ貨物の危険性に対する実態調査を実施しました。さらに、その結果の危険性の重要度の最も高い事象（コンテナトレーラートラックの横転問題）を、研究期間内に解決すべき筆頭課題に据え、実物の横転

事故を再現する実証社会実験を行いました。そこで得られた実験データに基づき、横転のメカニズムの解決、そして、最難関課題である、内部積載状態不明の条件でのコンテナトラックの横転防止装置の発明に挑みました。

## 産学連携体制の確立

本研究は、我が国の既存の法体系では決して防ぐことのできない異常性が、輸入コンテナ貨物輸送には内在していることに着目しました。その実態に精通しているのは、港湾・物流現場で日々働く労働者や彼らを雇用している企業・組織・団体であります。そこで本研究は、現場で働く人々との草の根からの産学連携

関係を構築し本研究の土台としました。具体的には、神戸港の関係各位が本研究への支援を申し出たことから、表1に示す時系列に基づく産学連携研究体制の下、本研究の成果を生み出して行きました。

## 3次元重心位置検知によるコンテナトレーラートラックの横転防止技術の開発

### ①開発した技術の内容

どのようなコンテナトレーラートラックの組み合わせでも、実際にコンテナの重量を事前に量ることなく内部を計測・観察することもなく、現状のトラックの運行を全く妨げることなく、コンテナの3次元空間上の重心位置を正確に検知し、これによって横転限界速度を算出し警報するシステムを開発しました（図1）。

### ②技術開発の背景（特徴）

本技術開発は、陸上の車両に比べ、より複雑な動きを行う船舶の動搖挙動の考え方をトラックに応用したものです。6種類ある揺れ方のうち、ローリングとピッキングの2種類の角速度を測定しデータ処理するだけで、コンテナ内部の3次元空間上の重心位置の検知と、コンテナ車の横転限界速度を算出できることを明らかにしました（図2）。

この検知は、特別な操作を必要とせず、センサーと開発したプログラムをインストールしたPCを搭載したコンテナトラックが、約30秒間直線走行するだけで行われます。

### ③成果の現状

本システムを作動しコンテナを牽引して路上に出て、車の流れに乗って約30秒間走行するだけで車両の3次元空間上の重心位置を正確に検知し、横転限界速度を算出する警報シ

表1 産学連携体制確立と成果獲得ならびに第三者評価に至る過程

平成16年9月	研究課題:「輸入依存型社会における安全な物流の構築」で、科学技術振興機構・社会技術システムの公募型プログラムに応募し採択される。
平成16年12月	神戸港17団体で形成する、よみがえれ神戸港推進委員会（事務局:神戸市みなと総局）が、本研究への支援を決定。
平成17年4月	よみがえれ神戸港推進委員会の支援により、貨物積載済み実物コンテナを用いた、生身の人間のドライバー運転による、世界初のコンテナトラック横転実証実験を実施。
平成17年12月	本研究に対して、神戸市が神戸港安全戦略研究会を設置し、座長に本研究代表者の渡邊を選出し神戸市長が任命。
平成18年3月	神戸港安全戦略研究会により、動搖振動計測装置をコンテナトラックに設置し、コンテナ内部の積載状態不明を前提とした、コンテナ車両の3次元空間上の重心位置解明のための実車実験を開始。
平成18年11月	本研究はコンテナ車両の3次元空間上の重心位置解明に成功し、東京海洋大学知的財産本部（リエゾンセンター）に発明申請し、リエゾンセンターにより特許出願に至る。
平成19年3月	本研究の成果を関連業界による第三者評価にかけるため、神戸港の港湾・物流関係者を呼び寄せ、実車コンテナトレーラートラックによるリアルタイム横転防止装置の試乗会を実施。その様子は、業界紙各社により多数報道されるに至った。
平成19年4月	本研究は、科学技術振興機構シーズ研究試験機に、研究課題:「重心検知装置および横転限界速度予測装置」で応募し、採択される。
平成19年4月	本研究の成果を一般の市民による第三者評価にかけるため、市民科学研究所（代表上田昌文）に協力を要請し、当該研究室による定例市民研究会にて研究成果を公表。
平成19年6月	本研究の成果を広く国民の目による第三者評価にかけるため、NHK、民放、全国紙各社を呼び寄せ、実車コンテナトラックによるリアルタイム横転防止装置の試乗会を社会実験として実施。その様子は、NHKによりプライムタイムに全国放映されるに至る。
平成19年7月	本研究の産学連携の取り組みを、先端技術の分野による第三者評価にかけるため、第20回先端技術見本市テクノランヌフア in カワサキ 2007へ出展・発表を応募し採択。
平成19年7月	本研究の産学連携の取り組みを、大学発イノベーションの分野による第三者評価にかけるため、イノベーションジャパン 2007へ出展・発表を応募し採択。
平成19年11月	本研究の産学連携の取り組みを、モノづくりの分野による第三者評価にかけるため、第2回モノづくり連携大賞へ応募し、準大賞の日刊工業新聞社賞を受賞。

システムを開発できました。ここで横転限界速度とは、コンテナトラックがカーブを走行する際に、その速度以上で走行すると車両が横転する可能性が極めて高いと予測される速度のことです。

本システムは、「コンテナ内の重心位置」と「横転限界速度」を、事前に運転手に示すものです。これによって、カーブを走行する前に運転手に対して、カーブ走行時の速度を横転限界速度以下に減速するよう運転手に注意情報与えることができ、横転事故を未然に防止することを可能としているのです(図3)。

本システムに必要な機器類は、

(1) 加速度検知器(牽引トラック側の荷台接続部に設置します。従つてどのようなコンテナと組み合わせあっても検知は牽引トラック側で行えます。)

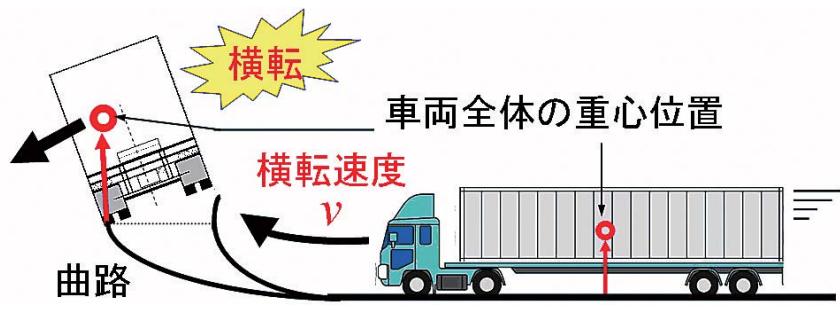
(2) データ処理用パソコン(今回開発された力学理論に基づき、重心位置と横転限界速度の算出を行うプログラムがインストールされています。)

(3) 重心位置と横転限界速度の演算結果表示用ディスプレイの3点です。

本警報システムは、船舶の揺動研究を元にした陸送トラックの振動・加速度データの解析によって、力学理論に基づいた重心位置と横転限界速度の算出を特徴としています(特許出願中)。この発明は、本システムを応用する装置そのものの開発に、欠くことができません。

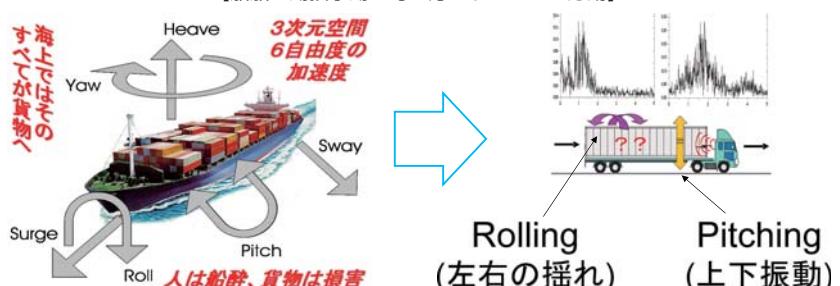
本研究では、本システムの開発の事前に、平成17年4月13日神戸港摩耶埠頭において、世界初の実車コンテナトレーラートラック横転実証社会を実施しました(写真2)。その実験結果により、本システムの検知速度の有効性が検証されています(図4)。

【特定の曲路半径に対して重心の位置で横転限界速度がわかる】



▲図1: コンテナトレーラートラック横転の原理

【船舶の動搖挙動の考え方をトラックに応用】

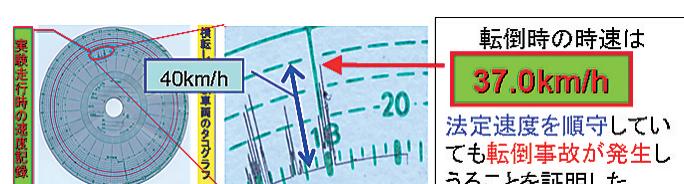


▲図2: 異分野融合の発想による3次元重心位置検知の概念

【横転限界速度検知システム】



▲図3: 3次元重心位置検知によるコンテナトレーラートラックの横転防止技術



▲図4: 本研究の理論と合致した横転時実験車両の速度記録



写真2: 実車コンテナトレーラートラック横転実証社会実験

## 安全安心な 社会実現に向けて

以上の本研究の成果は、現在、大手トラックメーカーにより製品化の途上にあります。また、大手タイヤメーカーや重量物計測機器メーカーとも、今後、本研究が開発した技術

を製品化する共同研究に入る予定となっています。

我が国は、資源がありませんし国内生産に頼ることができる余地は、わずかしかありません。したがって、今後も輸入依存型社会は続いてゆくと思われます。つまり、たとえ危なくても輸入貨物は国内に運ばなければ

ば、私たちは生きては行けません。そうであるなら、なるべく危険を事前に察知して安全に輸入貨物を国内流通させる、そういう社会技術が、これから日本の社会に求められているのだと思います。

## JISTEC News

### 1 第4回「科学技術・文化交流サロン（CST International Salon）」開催

第4回CSTインターナショナルサロンが、平成20年3月12日（水）18：00～20：00 独立行政法人科学技術振興機構 社会技術研究開発センター会議室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・スピーカーとして総合科学技術会議議員の相澤益男氏をお迎えして、「科学技術政策のグローバリゼーション」についてご講演をいただきました。米国でのスペースシャトル・エンデバー号の打ち上げをご覧になった直後の講演で、貴重な話題を提供していただき非常に好評がありました。また、欧州連合駐日欧州委員会代表部科学技術部長のフィリップ・ド・タクシー・デュ・ポエット氏より海外情報として「ヨーロッパの研究分野」について大変興味深いご講演をいただきました。講演会のあとは懇親会が行なわ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。ヨーロッパ、オセアニア、アメリカ、アフリカの在京大使館のアタッシェを含め総勢50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。



## 新野 正之

(財)航空宇宙技術振興財団 研究統括  
工学博士

## 不思議大国中国との交流史

### 1. 始めに一連休の合間に

私と中国との交流が始まり約20年、その間に、中国は大きく変わりました。今この原稿を、胡錦濤 総書記が中国最高首脳の10年ぶりの訪日という雰囲気の中で書き始めました。

ご存知のよう最近の中国は明るい場面よりは陰の部分が大きく取り上げられることが多くなってきました。日本人の对中国観も否定的な面が目立つことが多くなりました。北京オリンピック開催を間近にして、チベット問題がクローズアップしたり、東シナ海油田問題がトゲのように両国関係に刺さったり、と言う現実に目を向かない訳にはいかない昨今です。

しかしあり引つ越せない隣国同士、どう折り合いを付け所謂「戦略的互恵関係」を構築するかの大人的対応が必要なはずです。そんな悠久の時の流れの中に身を置きながら筆を進めて行きたいと思います。

この20年の間に中国の風景は大きく変化してきました。20年前の北京の天安門広場は、人民服に身を纏い、唯一の交通手段である自転車が行き交う雜踏の広場でした。誤解を恐れ得ずと言えば、今の北朝鮮の町の様子を想像して貰えば良い訳です。

しかし、今は上海、北京の万元戸（これも死語に近いが）がBMW、VW等の高級車を乗り回し、100階建ての超高層ビルが林立する町並みに変貌しています。まさに隔世の感が有ります。

その間（20年の間に）に私の对中国観も微妙に変化して来たのも事実です。

20年前は、先進国の立場から発展途上国としての中国を見ていました。確かに1980年代後半の鄧小平の改革開放による経済躍進の後押しをしたのが日本のODAである事は紛れも無い事実でした。

しかし何時の間にか「追い抜かれる日本」と言う焦りも最近では感じ

ています。

### 2. FGMプロジェクトの立ち上げ

私と中国との関わりをお話しするにはFGM（傾斜機能材料）から紐解く必要があります。

そこで話は一挙に約30年前に遡ることになります。

当時、私は旧科技庁傘下の航空宇宙技術研究所でロケットエンジンの熱設計の研究をしていました。将来的の100回フライト可能な再使用エンジン研究を進める内、既存の材料では限界があり、どうしても新しいエンジン用材料開発の必要性を強く感じていました。1980年代中頃には、東北大の研究者を始め近隣の研究者が集まり研究会活動を行っていました。金属、セラミックの粒子を連続的に並べ替え、徐々に材料の中身、機能を傾斜させると言う我が国発の世界コンセプト“傾斜機能材料”がほぼ完成していました。

#### にいの・まさゆき

1972年3月東北大原子核工学専攻博士課程卒、1973年～78年航空宇宙技術研究所角田支所 液体ロケット研究室研究員、1978年ソ連科学アカデミー熱物理研究所客員研究员、1979年～87年航空宇宙技術研究所角田支所主任研究官、1989年～2000年航空宇宙技術研究所角田支所 ロケット高空性能研究室室長。1999年中国武漢工大客員教授・東北大客員教授、2001年～2003年航空宇宙技術研究所角田宇宙推進技術研究所LE-NETグループリーダー、2004年～2006年宇宙航空研究開発機構（JAXA）高度ミッション研究センター主幹研究員、2007年4月より現職。

■受賞歴、表彰歴：1987年5月科学技術庁長官賞（業績表彰者）・1993年4月科学技術庁長官賞（科学技術功労者）

そこへ忘れもしない1986年、1月28日チャレンジャーの事故がTV画面を介して茶の間に飛び込んできました。まさに、衆目が見守る中、壮烈な空中爆発事故が発生したのです。熱防御材の欠陥が原因でした。

それを契機に世界は挙げて航空機のように宇宙と地上を行き来するスペースプレーンを開発しようとするムードが沸き上りました。私はスペースプレーン用材料開発を目指し研究グループとともに科学技術振興調整費の総合課題に応募し、見事一発で調査研究として採択され、準備期間の後に、1987年に正式に国家プロジェクトとしての研究がスタートする事になりました。

当時は私の本務であるロケット高空性能研究室を運営しながら、材料研究の国家プロジェクトを推進する、と言う、言わば2足の草鞋を履くという、離れ業をこなすには材料の専門家を採用する必要に迫られました。幸いにも海外の優秀な研究者を採用するSTAフェロー制度があり、これを旨く活用せざるを得ませんでした。

STAフェローとして東北大、金属材料研究所の平井研出身の陳立東君を客員研究員で採用することになりました。これが中国との初めての接点でした。彼は並の日本人よりハンガリーで極めて優秀でした。材料の門外漢である私を良くサポートしてくれました。(3年の任期終了後は古巣の平井研で助教授を務め、2000年には母国に帰国、上海セラミックセンターに勤務し、今度の日中協力プロジェクトに参画することになります。運命の糸で結ばれていた訳です。)

プロジェクトが軌道に乗ってきたころFGM研究の成果を世界に広くアピールしようと世界各国の研究者に呼びかけ、急きょ第1回のFGM世界

会議を開催する事になりました。

我々の呼びかけに呼応して1990年(平成2年)仙台に世界中から40人の研究者が集まってきました。米、独、スイス、仏、ロシアの研究者に混じって燕武漢工大学長が参加しておられました。温厚な人柄の学者でした。仙台での第1回FGM国際会議を契機に平井教授が先ず日中交流の先鞭を切りました。中国、取り分け武漢理工大(WUT)の学生を積極的に迎えて来られました。航空宇宙技術研究所と東北大の協力関係は日中交流も軸に深まって行きました。

その場で2年ごとのFGM世界会議の開催が決まり1992年サンフランシスコでのFGM第2回会議が開かれ、燕武漢工大学長は彼の研究室の若手研究者を紹介してくれました。張清潔教授との初顔合わせでした。初々しい若手研究者、計算屋、人懐っこい人物と言うのが第一印象でした。その時は、この研究者が将来の日中協力のキーパーソンになるとは想いもよりませんでした。

### 3. 热応力FGMからエネルギーFGMへ

热応力緩和のFGMプロジェクト(FGMパートI)が終了する間もなく、我が国が引き続きFGMのリーダーシップを取るべくエネルギーの変換効率を飛躍的に向上させるFGMパート2(1992年~1997年)が立ち上りました。(通称 エネルギー変換FGM)。FGMパート1にもスペースプレーンが有ったようにFGMパート2にも、シンボルが必要となりました。そこで私は月面にエネルギー基地LEP(Lunar energy Park)を設置し宇宙を経由して地球にエネルギーを供給するという壮大な構想を提唱しました。それが現在のSSPS(宇宙太陽エネルギー利用システム)の

研究に引き継がれている訳です。

FGMパート2の第1期(基礎研究)が終了する時期(平成7~9年(1995年~1997年))には、その成果を応用して一般社会への還元を目指し、熱電材料の成果を未利用熱エネルギー(ゴミ焼却炉の廃熱とか、太陽熱)へ応用しようとするプロジェクトが立ち上りました。旧航空宇宙技術研究所の長期構想としてのLEPは大事ではあるが、行政側からは直ぐに役立つ実績を求める姿勢が明確になっていました。その1つが市民社会が要求する切実なゴミ発電であり、太陽エネルギーの有効利用でした。その中には本題目の日中協力に關係する太陽光/熱複合発電システムが含まれていました。その折り研究環境として航空宇宙技術研究所NALに在籍したままゴミ発電は牽引しづらく、波及技術を推進する別組織の必要を力説し、現在の(財)航空宇宙技術振興財團(JAST)が設立する事になりました。現在私が籍を置いている組織です。

この頃には、研究室は本務のロケット高空性能研究室の運営に加え、材料研究とエネルギー研究の国家プロジェクト2つを推進する、前にも増した3足の草鞋(??)を履くという、多忙な時期でした。研究室は中国、ドイツ、米国からの客員を抱え、30数名の大所帯に膨れあがっていました。当時の外国人研究者は康客員(阪大宮本研卒)で、彼もまた並の日本人より優秀で献身的に私を支えてくれました。丁度その時期に1997年5月から、清潔(彼を名前で呼ぶ事が多いので)氏を短期のSTAフェローとして招聘し、半年間の寝食を共にした研究生活を経験しています。

帰国後、清潔氏は私を同行し、NSFC(中国自然科学基金委員会)副理事長への表敬をすることになりました

した。そこで彼はNAL-WUTの協力関係の重要性強調しました。彼の違った一面に目を見張り、隠れた政治的手腕にも気づいた次第です。1997年秋には、私が武漢工大への招待され、客員教授として処遇される立場になりました。

その後幾度か武漢理工大への臨時講義に訪れた折り、束の間の休日を利用して（2001年）敦煌を含むシルクロードの旅をしたことが有りました。シルクロードは私の長年の憧れでして、日本文化の原点探しの旅でした。その時受けた砂漠の印象は強烈でした。何も無い強烈な日照だけがある、正に宇宙と同じ過酷な環境にある太陽をもう少し有効に使えないか？その時の経験が今回のプロジェクト立ち上げに繋がり抵抗無くシナリオを描けたものを感じています。

## 4. 日中共同プロジェクトの立ち上げへ

北京でFGM国際会議の合間に日中間の協定準備会合を開き機は熟しつつ有りました。会議終了後、3者（旧NAL,WUT,JAST）協定締結を目指し、清潔氏と私の2人3脚の根回しの日が続く事になりました。しかし日本ではNAL企画室のガードが固くCOCOM（名前をキャッチャーオールと変えている）の壁が厚く何度も通産省に説明に出向いた事か。しかし砂漠発電へ馳せる想いはこれらの障壁に挫けることは有りませんでした。苦労の甲斐があって漸く2003年6月3者協定が締結にこぎ着きました。締結を機に今度は私が清潔氏とJSTの興副理事長を訪問しました。2003年秋、JSTは戦略国際事業の仕込みの時期で、JSTも玉が必要なタイミングでした。興副理事長から岩瀬国際室長を紹介され、彼との出会いも

貴重でした。JSTの新しい国際協力プロジェクトに呼応すべく、中国側のNSFCの古い友人（王、張さんらも協力）が北京在日本大使館に足を運んでくれました。

2004年2月、JST・NSFC戦略国際プロジェクト旗揚げの会議は幸いにも武漢が舞台に選定されました。漸く、我々の努力が実を結んだ瞬間でもありました。中国側のプロジェクトパートナーは武漢理工大の清潔副学長、唐所長、上海セラミック研究所の陳副所長、清华大学の李教授が出そろいました。いずれも旧航空宇宙技術研究所時代に留学生あるいは東北大学のスタッフであった気心の知れたメンバーとのプロジェクト立ち上げになりました。

以下に日中共同の「太陽光熱複合発電システム」プロジェクトの骨子を簡単に説明しましょう。

先ず太陽光熱複合発電システムの原理は太陽光を特殊なレンズを使い、光と熱に分離し、光と熱の双方から電気を取り出すものです。同時に、余った熱は給湯として利用しようという欲張りな（高効率な）太陽

エネルギーの利用システムです（特許所有のコンセプトでも有る）

元々はこの概念は宇宙太陽発電研究から生まれたもので、その技術を西部開発計画（光明行程）に反映させようと言う訳でした。

中国西部には4億人を超える人々が住んでいますが、電力不足のために経済発展や住環境が阻害されています。中国政府の光明行程は中国西部の無電化地域（約1億人居住）への一人当たり100ワットの電力供給を目指す計画であります。

一方同地域においては、年間で日本の2倍近い豊富な太陽エネルギーが得られることから、本共同研究では、太陽光熱エネルギー等の有効活用により光明行程の一助になればと思っています。

プロジェクトでは太陽光熱ハイブリッド発電システムを開発するため、中国側は、熱電変換効率の高い熱電材料の開発を行い、日本側は中国製熱電発電モジュールを用いて、太陽光熱ハイブリッド発電システムの試作を行うと言う役割を分担しています。



▲実証プラントの組立の様子

2004年、10月（～2007年3月）第1期計画の予算執行と同時に日本側の研究は順調に進み、その翌年には日本製の実証プラントを仙台市の隣町の利府町町役場前に設置し試験データの取得を開始しました。利府町が環境に優しい本計画に極めて好意的で、町庁舎の玄関広場を実験場として提供して頂いた。（利府町では次のデモ機（未来君2号機）を継続して設置しており、マスコミの取材が今も続いています）。未来君の愛称も町が公募して町民が付けてくれた装置の名前です。利府町での慣らし運転後、試験装置は一度解体し、中国に船積みし、再度内モンゴルの試験場にて組み立てました。輸出管理規定がまた煩雑で規制が多く又しても日中間には障壁があることが思い知らされました。

## 5. オルドスでの砂漠発電

実証機を設置した内モンゴル自治区、オルドス市はゴビ砂漠のど真ん中にあり西部開拓をイメージ出来る代表的環境に有ります。オルドス市は省都、フフホト市から飛行機で1

時間30分の位置にあり、黄河の上流域に位置します。現地の住民は大半がモンゴル人であり我々日本人と顔立ちが似通っており現地で接する事も多く近親感を覚えます。滞在中には市の国際課が全面的な協力をしています。作業の合間に黄河の彼方の地平線に沈む、紅に輝いた夕日に日中の作業グループ全員が感動した記憶が今も鮮明です。

既に武漢理工大側が利府町と同等の建家、電源、水道を整備しており、組み立て作業は正に日中合作の賜がありました。約1ヶ月間の準備作業の後に装置は順調に動き出しました。その頃、日本からわざわざNHKの取材班が到着、市の幹部が主催した歓迎会でのモンゴルの美酒の味を今も忘れられません。その後NHKの全国版で我々の実験の様子が放映されました。しかし順調な時ばかりでは無く、給水装置のトラブルで、寒風吹きすさぶ中、わざわざ、日本から修理に駆けつけることもありました。その後は無人運転で現在も発電を続け、データをインターネットで日本に送り続けている。

尚余談ではあるが、我々の成果が

マスコミで取り上げられる事が多くなるに従い、世の関心も高くなってきました。それが仇となり、時あたかも小泉政権の時代で、靖国参拝問題で日中関係がぎくしゃくしていた時期でもありました。宇宙航空研究開発機構（JAXA）は「中国とは距離を置け」、という指導があり、その後の日中協力はJASTへの移管が決まりました。当時は小泉政権時の逆風の時代、頭を低く風が過ぎるのを待ちました。一方2006年に入り、本プロジェクトに対する中国政府の関心が高まり、武漢理工大側はオルドスの現地に出向いて政府要人への説明に奔走しました。その甲斐あって中国科学技術部が動きだし、国际合作局長の視察を受けました。2007年4月、中国技術部（MOST）国际合作局長自らが訪日、JSTを訪問し、その後の新しいJST—MOSTの協力関係に好影響を与えたと推測されます。新規プロジェクト立案は順調に進み環境、エネルギー問題に関わる課題が公募され運びとなりました。幸い第2期計画（2008年1月（～2011年3月））も採択され、引き続き太陽光熱複合発電の材料研究が継続する事となりました。特に砂漠での砂塵から太陽電池面が汚染されるのを防ぐ光触媒技術、或いは発電効率を向上させる高温の熱電材料の開発を双方で分担する事になりました。幸い今回は私の身分がJAXAからJASTへ移籍していた事もあり、JASTの立場で引き続きプロジェクトを推進することになりました。

## 6. 今後の展望

今回のオルドスでの実証機は前回より10倍大きい5Kwクラスの大型発電プラントの完成を目指しています。その延長として両国とも最終ス



▲ワークショップの合間に

テップはベンチャー化も見据えています。日中合弁のベンチャーでは日中双方の政府資金を充てにしています。現在は平行して中国版FGM国家プロジェクトが約50億円／5年の計画で進んでおり、その成果も実用機開発には取り入れることになります。全ての装置は現地で調達、現地で組み立てる事を想定しており、実用時期には大量生産を想定しており、十分、既存太陽発電装置と競争出来ると考えています。

再びFGMに話題を戻しましょう。奇しくも、今年は20年ぶりに仙台でFGMの国際会議が開催される年に当たります。参加国は20数か国に膨れあがり、里帰りして来る予定です。

この20年に渡るFGM研究は中国と

の交流の歴史でもありました。

今後、彼の国はオリンピックを契機にまた新しい大国の道を進むでしょうが、それについて諸外国との摩擦も大きく成るでしょう。

幸い日中関係は改善されつつあり政府高官の往来も活発化し、雰囲気も好転しています。望むべくは、お互い引っ越しす事の出来ない隣国であり、相互理解を深める努力をしつつ、生きて行くしかないはずです。特に環境問題には国境がありません。黄砂、公害の気流では日本は風下に位置します。エネルギー問題でも、公害の気流の風下に位置する我が国としては中国には石油、石炭よりは自然エネルギーを利用して欲しい訳です。その一環として我々が提唱する

太陽熱・複合発電システムを積極的に導入、普及して欲しい、という願いを持っています。

最後に、筆を終える間際に四川省大地震のニュースが飛び込んできました。次々飛び込んでくる目を覆うばかりの惨状、真っ先に友人達に取りあえず安否を訪ねるメールを送りました。幸い、震源地から遠隔であることもあり、友人知人達は全員無事との事、まずは一安心しました。しかし被害は毎日広範囲に及んで行っています。一日も早い復旧を心よりお祈りします。またプロジェクトに協力頂いた皆様に感謝しつつ筆を終えたいと思います。

## 「門のイメージ」

「門」と言うと、すぐ沢山の言葉を思い出します。例えば「門戸対」(家柄が釣り合う)、「門庭若市」(来訪者が多いたとえ)、「門可羅雀」(来訪者が少ないたとえ)、「装門面」(体裁をつくろう)、「走后門」(裏工作をする)等、中国人は具体的な「門」と抽象的な「門」を重ね合わせてみます。

ですから、天安門は北京というより中国の象徴になりました。政府の門はもちろん、高大、壯麗なほか、威厳ある兵士が両側に立っていて、神聖不可侵のイメージです。会社、学校もできるだけ特徴を持った立派な門が建てられています。我が青海大学の門も浮彫つきの誇らしい門でしょう。個人の家の門もどの家も鉄板を張った頑丈な門です。

日本の門を見て私は驚かされました。

滞在している日本の三重県には高層ビルはめったにありません。ほとんど一戸建ての低層建物です。住宅の門を見ると、門が主体と似合ってちょうどいい感じですが、もし泥棒から見れば、日本は一番やりやすいところだろうと思います。庭の門は生垣や柵の垣根に合わせています。それを「柴の戸」と言います。落ち着いた桃園古風な気がします。

シェ・ホワホワ

1983年7月青海大学機械系機械設計と製造専攻学士課程修了。2001年3月三重大学工学部機械工学科博士前期課程修了。1989年陝西省漢陰計量器廠エンジニア、1990年青海省機械科学研究所エンジニア、2004年より現職。

青海大学機械系 ◆謝 華華



国立大学の正門を見ると、「これは門ですか。」もし横に警備室がなかったら、ただ地味な表札つけの女兒牆(城壁の上にある凹凸形の小さな壁)ではないかと言う気がします。県庁の門も同じで警備室はありませんでした。

市民によく利用される市役所の門はどうですかと聞いたら、建物に付いている門しかありません。市民たちは業務時間帯に自由自在に出入り出来ます。中に入ったらもっとびっくりしました。中の空間は一目瞭然です。二つに分かれています。通路のほうに座席とテーブルが設置してあり、市民たちの利用区間です。囲まれた部分は公務員の職場です。職場のスペースが狭く、用品は古いが、きちんと整理、整頓してあります。国民の豊かな生活と似合わない気がしましたが、公務員の優しさには感心しました。

三重県は田舎ですから、そうなっていても可笑しくないと思いますが、東京に行った時に見学した日本の政治文化中心の外務省とか、文部省とか、財務省とかの門も三重のとほぼ同じく簡潔なものでした。

日本人は門に気を配らないのでしょうか…。



## 2 第22回総会開催

去る5月30日（金）、東海大学校友会館において第22回総会が開催され、平成19年度事業報告書、平成19年度財務諸表、平成20年度事業計画書、平成20年度収支予算書、役員の選任について議決されました。同日には第39回理事会が開催され、総会提出議案、会長及び専務理事の互選等について議決されました。

なお、総会後の懇親会には、尾身幸次衆議院議員、山東昭子参議院副議長、森口泰孝文部科学省科学技術・学術政策局長、フェリックス・メスナースイス大使館科学参事官のほか各界から当センターとかかわりのある多数の方に参加していただきました。

総会において議決された平成20年度事業計画書の事業項目は、次のとおりです。

### I. 研究者交流事業

1. JSPSフェローシップ事業に関する業務
2. 理工系大学院生研究支援事業の運営

### II. 研究者支援事業

1. 研究環境国際化の手法開発に関する業務
2. 國際開発協力サポートセンター・プロジェクト業務支援
3. 外国人研究者用宿舎の管理運営に関する業務
4. 外国人研究者生活立ち上げ等支援業務
5. 国際ナノアーキテクニクス研究拠点支援業務その他業務
6. アジアにおける国際活動の戦略的推進のための外国人研究者受入れ促進手法開発
7. 国際宇宙大学（ISU）日本事務局業務支援
8. インドネシア人技術者の日本滞在支援

### III. 科学技術議員等国際交流基金運営事業

### IV. STSフォーラム開催の支援事業

### V. 芦田基金運営事業

### VI. 自主事業

1. 講演会の開催
2. 会報（JISTEC Report）等の発行
3. ホームページによる情報の提供



►懇親会にて挨拶する  
桑原 洋 会長



►懇親会にて御挨拶される  
尾身 幸次 様



►懇親会にて御挨拶される  
山東 昭子 様



►懇親会にて御挨拶される  
森口 泰孝 様



►懇親会にて乾杯のご発声をされる  
フェリックス・メスナー 様

なお、当センターのホームページに次の資料を掲載しております。

- 役員名簿 ●平成20年度事業計画書 ●平成20年度収支予算書
- 平成19年度事業報告書 ●平成19年度財務諸表

URL : <http://www.jistec.or.jp/>

#### ■新たに選任された役員は次のとおりです。

- 理事 鴻池一季 株式会社鴻池組 取締役会長  
理事 武田英次 株式会社日立製作所 執行役常務  
理事 野間口有 三菱電機株式会社 取締役会長  
理事 兵頭誠 日本興亜損害保険株式会社 取締役社長  
理事 吉田信博 株式会社東芝 執行役常務  
監事 小中元秀 独立行政法人防災科学技術研究所 理事

#### ■新たに委嘱された評議員は次のとおりです。

- 評議員 児玉柳太郎 財団法人新技術渡辺記念会 理事  
評議員 森貞夫 トップツアーブルネル株式会社 取締役相談役

# 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



**対馬 依子 (つしま よりこ)**

二の宮・竹園ハウスの日本人居住者（9世帯）の中でも、緊急時のサポートや交流促進の為のイベント等に積極的に参加している。葛飾区地域福祉障害者センターで心理発達専門員として勤務。

◀ 執筆者（右）とご主人  
(国立環境研究所 研究員)

早いもので、二の宮ハウスに引越してきてから、1年が経ちました。去年の4月、札幌から引越しの疲れを引きずったまま、つくばにたどり着いた私達でしたが、二の宮ハウスに初めて入った瞬間に見る見る明るく、楽しい気持ちになったことを覚えています。建物の外観の美しさについてはもちろんのことですが、居室も広く、個性的かつ機能的であることに感動しました。

しかし、私たちが二の宮ハウスの本当の素晴らしいところには、数ヶ月の時間を要しました。二の宮ハウスの懐は想像以上に深いものでした。

その始まりは、1ヶ月に1度開かれるイブニングフォーラムの場でした。まずは驚きと緊張です。外国の方々との接点はそれまでもありましたが、どちらかというと、日本人コミュニティの中での関係であることが多かったように思われます。ところがこの場はそれとは全く異なる空間であることがすぐにわかりました。ただただ圧倒されるばかりです。しかし、回を重ねるごとに緊張も

ほぐれ、しだいに他の居住者とコミュニケーションを取る機会も増えてきました。また、個人的に友人関係を結び、一緒に食事をするなどの交流も生まれてきました。この辺りを境に、居住者同士のネットワークが広がっていき、現在では、毎週のように他居住者と食事やお酒、外出を楽しんでいる状況です。交流の中で私達が得たものについては、枚挙にいとまが無いため割愛しますが、筆舌しがたい素晴らしさがあります。

さらに、こうした交流を支える設備の豊かさにも感動しています。私達の1番のお気に入りは9階のサロンです。特に夕暮れ時のサロンから眺める景色は最高です（富士山も見えます）。ビリヤードや、お酒を楽しみながら様々な国籍の気の合う友人たちと過ごす時間はとても楽しく貴重な時間です。暖かい時期には場所を中庭のバーベキュースペースに移し、風に吹かれながら過ごすことも、この上ない幸せです。

さらに、個人的な交流のみではない、素晴らしい経験をしました。私は3月の日本料理教室で講師を担当させて頂きました。もともと料理を作る事が好きで、和食の良さを海外の方にも伝えたいという気持ちもあり、講師を引き受ける決心をしました。当日は緊張し、やや味付けなど不安な面もありましたが、参加された多くの居住者の方が教室を楽しんで過ごされていた様子で、安心しました。この教室では、和食を海外の方からの視点から捉えた場合の見え方などを感じることができ、大変勉強になりました。

今回の報告では、ほんの一部しかお伝えできませんでしたが、私たち夫婦が二の宮ハウスを心から大切に思っていることをお伝えできれば幸いです。

の打ち上げミッションを中心に、国際宇宙ステーション建設の歴史、共同開発国紹介と将来計画について、お話を頂きました。実写映像やCGによる画像を追しながらの説明に、参加者は興味深く聞き入っており、Q&Aでは科学者ならではの技術的な質問が相次ぎ、30分近く熱心な情報交換が行われました。

引き続き5月には、筑波大学で芸術を専攻されているフランス人居住者によって、「日本写真の小史」と題した1930年代までの前衛写真についての研究発表、6月には居住者による「スリランカお国自慢」、7月には外部科学者をお招きして、最新の「2足歩行ロボット開発事情」についての講演会が予定されています。イブニングフォーラムの大きな特徴は、外部の人でも参加申し込み頂けるというところです。アカデミックでありながら自由な雰囲気で国際交流ができますので、ぜひ一度参加してみませんか？

## ■「イブニングフォーラム」案内

JST外国人研究者用宿舎二の宮ハウスでは、毎月一度第3金曜日に『イヴニングフォーラム』という講演会を開催しております。このフォーラムは二の宮ハウスが開館した2001年から開始され今年で8年目を迎えました。つくばに於ける「国際交流」の発信元になるべく、科学技術に関する「最新研究」、当宿舎居住研究者による「自國自慢」、参加者のリクエストから始まった「日本文化紹介」の、3つのテーマを交互に取り上げております。二の宮ハウス・アカデミックアドバイザーである木村茂行博士（未踏科学技術協会理事長）による司会進行の下、多彩なゲストスピーカーによる英語での講演とQ&Aがあり、その後のワインセッションでは、研究者同士や近隣住民の皆様との間で国籍や分野を超えた交流の場を提供しております。

4月の講演会は、居住者でもあるNASAのKeith D. Zimmerman氏をお迎えして、日本が初めてドッキングに成功した衛星「きぼう」





ピン・シャオホン Bing Xiaohong

●2006年10月～2008年3月まで（独）物質・材料研究機構で研究交流をすることになった夫と共に来日。その間1女児を出産。現在は本国で育児に専念中。

China

# 追想—満開の桜に彩られた日々

## —研究者の家族より—



我が家の日本での生活は、今年3月でひとまず一段落を告げました。風に桜の花がそよぎ、花びらが舞い落ちて行ったあのときの情景は、惜別に幾許かの美しい感傷を添えてくれました。1年余りに渡る異国での仕事と生活の経験は、有形無形となって深く私たちの心にとけこみ、それが今、しきりに思い出されてなりません。

### ■初めてつくばへ

中国を出る前、私が抱いていた日本に対するイメージで最も強かったのは、川端康成先生のあの有名なノーベル賞授賞式での記念講演「美しい日本の私」から受けたものでした。日本の自然や文化芸術、桜、もみじ、温泉、日本庭園などが、「美」に対するイメージとして、川端先生の周囲に映像となってとどまっていました。そんな詩的な憧れを抱き、私は夫に従って、2006年の秋も深まる頃に日本に、そしてつくばに来たのでした。

到着したばかりという時はまだ、つくばのような新しい街ではなおのこと、自然や歴史文化が、私の想像の中の川端先生の、あの「美」のイメージの中に納まっていたようでしたが、さてこれから食べるものの、日常の雑事などが、真っ先に私たちが向き合わねばならない実際問題として浮上してきました。初めて来日した他の多くの中国人と同様に、私たちがまず始めに迫られたのは、中国の何倍、ものによっては十何倍もの物価に順応しなければならないことでした。1ついくらで売っている野菜や果物が、中国ではキロいくらで売っている物より「桁外れ」に高かったり、ごく普通のラーメン1杯の値段が、中国の1週間分のビジネスランチに相当したり…。けれども、じきに私たちが気付いたのは、値段が高いのは一般的な商品と人手を要するサービスだけであって、コンピューターとかカメラなどの先進技術のかたまりの様な製品は、意外にも一般的にそれほど高くはない、ということでした。これによって日本は、ブルーカラーとホワイトカラーが、収入の面でも生活状態の面でも最も平等な国の一になっていて、ごく特殊

な高収入の職業を除き、あとはおおむねどんな業種のどんな仕事でも、それほど収入に差がないのです。東京に住んでいてもその生活水準は、つくばの農村より格段に高いわけではなく、時には9時から5時までの会社員の生活水準が、田舎で快適に暮らす農民より低かったりします。今までそれに思い至ることが無かったので、こうした社会の配分システムで社会的な平等と正義が実現されていることに感服せざるを得ませんでした。

もう1つ、今までの私たちの習慣で変更を迫られたのは食事についてでした。スーパーで売っているお弁当からでも、食堂のメニューからでも、簡単に日本人の食事の量をうかがい知ることができます、肉体労働に従事する働き盛りの男性の昼食が、たった1杯の吉野家の「牛丼」で済まさされているなんて、こんなことは中国では想像もできません。こうした日本人の「けち」ぶりは、子供のころから養われた食事の習慣によるものというよりは、彼らがかたくなに守っている忍耐の精神によるものだと言うことができるのではないでしょうか。極度に物があふれている状況にあっては、おなかいっぱい食べることは問題にならず、満腹しないことこそが充分にテーマとなるのでしょうか。

来日直後の不慣れな情況を除けば、まったく完璧という言葉で日常生活を形容することができました。日本人はあらゆる細かい所にまで行き届いた配慮をしていて、私たちが住んでいた外国人研究者用宿舎、二の宮ハウス（Ninomiya House）では、水洗トイレのロータンクの上部が手洗い用ボールになっていて、手を洗った後の水が流れ落ちてロータンクにたまり再利用するようになっていたり、キッチンの流しにディスポーザーが設置されていて、生ごみを直接処理して環境を汚さないようにしていました。こうした設計上の配慮はたいてい、声高に宣伝することもなく当たり前のようになさいながら、実はその効果には非常に大きなものがあるのでした。

家から出れば外も同じように、いつでもどこでも穏やかに秩序のある世界でした。私の見聞した2つの小さな出来事が、日本社会の文化の「程度」を物語っているのではないかと思

います。私の知人が、空港のリムジンバスの中で忘れ物の財布があるのを見つけ、すぐにそれを拾って運転手に届けました。拾ったお金を自分のものにしないできちんと届けたのは、単に善い事をしたまでで、それが他の乗客たちから異様な視線を浴びるとは思わなかったそうです。というのも、こうした「遺失物」についてはバス会社で対応の方法が決まっているので、基本的に他人が余計なおせっかいを焼く必要はないのだということでした。また別の知人の話ですが、大切にしているマウンテンバイクを修理に出したときのことです。その知人は日本語がよくわからないので、友人に頼み、マウンテンバイクの故障箇所の説明と値段の交渉のために一緒に付いて行ってもらったそうです。修理が終わりバイクを引き取る段になり、店側がペラペラと一通り説明をして、知人はてっきりはられるだろうと覚悟を決めていたのですが、意外にも店側は、初めに話してあった値段の半分しか受け取らなかつたというのです。修理を始めてみたら故障箇所は想像していたほどひどいものではないことがわかり、一番安くあがる方法を選んだのだということでした。私たちは、このような出来事に接するたびに、初めのうちこそ感心しきりだったのですが、次第にそれに慣れてきて、しまいには普通のことになっていきました。

### ■最高の贈り物

夫の仕事は非常に忙しくて、私は夫の生活の世話をする以外には、これといった用事もありませんでした。退屈でたまらないと感じ始めたちょうどその頃、私は妊娠していることに気づきました。それはまったく私たちの計画に無いことでしたが、けれども、新しい小さな命よりも大切なものなどありません。私たちは日本での子を生むことに決めました。やがては、この海外生活のよき証拠となることでしょう。友人の言葉を借りれば、それは天が私たちに与えた「最高の贈り物」だったのだと思います。

今、6ヶ月になるかわいい娘を見ながら、妊娠・出産・育児へと続いた過程を思い起こし、私たちが決めたことは間違つていなかったと、一層強く感じています。娘はまだ胎児のときから私に付き従って、日本の科学的で人間的な応対に接し、生まれてからはまた、日本人の子供と同じように政府が支給

する出産補助金や育児補助金を受取りました。私たちがそれに大変感激したのは、金額の問題ではなく、そのお金に関して、日本政府の知性あふれる説明があったからです。日本政府は、出産を個々の家庭の私的な事柄ととらえるのではなく、国に貢献する重要な事と考えているのです。日本の子供は（日本で生まれた外国人の子供も含めて）未来の日本にとって最も大切な宝物であり、子供たちを立派な国民として育てることに責任を持つのは、政府にとって当然の義務です。ですから、日本で子供を育て教育を受けさせるには、家庭の経済状態が違っても、また地域が違ってもまったく差がないのです。

妊娠出産については、資金面で日本国民と同じ待遇を受け、他の面でも郷に入れば何とやらで、自然に慣れていくことができました。妊婦検診から入院まですべてが日本式で、中国の伝統的観念におけるタブーが1つ1つと打ち破られ、また、中国では普通のやり方が何度も制され（言ってみれば、それに従うしかないのですが）、なかなかおもしろい経験でした。最大の「衝突」が起きたのは、分娩間際のことでした。分娩室に入って最初の内は、室内のその温かい造りにしきりに感心している余裕があったのですが、ほどなくして、だんだんと間隔が詰まつてくる陣痛で気が遠くなっていました。そのとき、以前に出産した友人が、一日中陣痛に苦しんで、最後には帝王切開するしかなかったことを思い出して、私から帝王切開にしてほしいとお願いしました。それに対する答えは、私たちがかながね理解していたとおりで、帝王切開にするかどうかは妊婦自らが決めるのではなく、医師が患者の容態に基づいて判断しなければならないというものです、私の願いは「無情」にも拒絶されたのでした。その後、私が苦しんでいるのを見るのに耐えかねた夫が、麻酔を使ってもらえるよう頼みましたが、これもまた、筑波大学附属病院では無痛分娩は行っていないと断られました。私たちの「おろ



▲夫と



かな願い」を完全に打ち碎かれました。その間、看護師たちは交替で私に呼吸法を教えてくれたり、マッサージしてくれたり、医師と看護師がそれまで以上の忍耐力を発揮してくれたおかげで、ついには私も、激しくそして偉大なその痛みを素直に受け入れ、最も自然で健康的な方法で、私たちの娘をこの世界に迎え入れたのでした。私の体が産後すぐに回復したのは、やはり病院側の「固執」のおかげだと言わなければならないでしょう。思い出すたびに、感服するのはもちろんのこと、さらに大きな感激を生じずにはいられません。

### ■一衣帶水

帰国後は、日本での経験と印象に話が及ぶたび、私が実際の情況に身を置いたからこそできることを回りの人たちに提供できたらいいと思うし、彼らの目に映る日本が、主要なメディアのあのような他人の痛みに思い至らない報道によるものだけでなく、また、私たちの生活空間を占拠している家電商品の単なる代名詞に終わらないことを願っています。中日両国について、中国人が一番よく耳にし、知っている言葉といえば、おそらく「一衣帶水」でしょう。日本で生活している間、私たちはこの「一衣帶水」の本当の意味を、身をもって理解することができました。中国と日本は、地理的に近いというだけでなく、より大きなのは文化的な同源性です。日本の文化伝統、社会の習俗、人々の付き合い方など、いたるところに儒教文化のさまざまな痕跡を見ることができ、私は、常にどこか懐かしい感じを受けていました。日本の知人たちとの会話では、いつも中国語と日本語の伝わった関係が話題として持ち出されましたし、私たち夫婦は日本語がわからないのですが町を歩いていても、店の名前や看板は、ほとんど一目見てすぐに意味を理解することができました。

近代以降は、中国は近代化の進展において日本に後れを取ることが多々ありました。現段階の中日関係について、中国ではよく「政冷經熱」と表現しています。「政冷」を生み出した原因としては、もちろん多くの歴史的な問題と現実の問題があるのですが、けれどもお互いの間にある隔たりと誤解こそが、実はより深い次元に存在する原因なのではないでしょうか？た

とえば、私が日本人の知人たちと会話したことですが、中國の人たちに対する彼らの感情には、心の内から発する親しみが感じられましたが、時として誤解と偏見が多かれ少なかれ常にあり、貧しい、遅れている、

政治的といった印象がぬぐいきれないようで、ひいてはそのことによって一種名状しがたい警戒心を持っているのでした。彼らとそのことを話すたびに、私は残念に思わずにはいられず、皆さんにぜひ中国に来ていただきたい、私自身が「身をもって日本を感じた」のと同じように、中国を見て本当の中国を感じてもらいたいと、語りかけていました。かたや中国の一般人の間では現在、「一衣帶水」の隣国日本に対して、両極端の感情が盛り上がっています。一方の極は、若い「日本大好き族（原文：哈日族）」の無批判な賞賛で、もう一方の極は過激な「怒れる若者」たちの、歴史問題に端を発する非理性的な排斥です。この両極端の不健全な行動は、どちらもともにこの国に対する真の理解の欠如から起きているのです。中国人は、日本社会で人々がお互いを信頼しあい共に秩序を維持していくことに学ぶことができず、日本民族の集団精神と危機意識に学ぶことができないのを、そして日本人は、中国社会の飛躍的な成長を理解することができず、中華民族が永きにわたって蓄積し、今少しずつ発散している精神的力量を理解することができないのを、この「一衣帶水」の両国の人々が真に乗り越えるのは難しいようです。

私は、夫の仕事によって機会を得たことで、一つの展望台に立って、日本を見渡す大きな視野を持つことができました。このような協力交流の場が、両国の人間でもっと増えて、その分野も科学技術からより多くの領域に広がることを強く願います。どんなときも中国と日本は同じ空の下に存在しなければならないことに気付く必要があるのだと思うし、それのみならず、「一衣帶水」として緊密に連携しあわなければならないことを知る必要があると思うのです。

### 編集後記

鮮明なハイビジョンで、美しい“地球の出”を見せてくれたのは「かぐや」だが、地球はまさに「水の惑星」である。しかし今、世界中で水不足が深刻化しているという。水の汚染や地下水位の低下、水源の枯渇等、TV番組にも取り上げられている。水資源問題はSTSフォーラムのセッションテーマでもある。石油、石炭、金属鉱物等資源の輸入価格値上げ報道も目につく今日だが、直接、私たちの家計にひびく食料品値上げのニュースが目白押しさだ。穀物価格の高騰は世界の水資源不足が大きな要因なのである。日本は食料の6割を輸入しているが、それは海外から、穀物を育てるための水、さらにそれを食べる牛や鶏などの食肉を生産するための水、つまり、ヴァーチャルウォーターという大量の水を輸入していることになる。好き嫌いや食べ残しを自戒せねばと思うこの頃である。

(S.S)



(社)科学技術国際交流センター会報

SUMMER '08 平成20年7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