

# 日中科学技術

No. 146  
2013. 9.20

発行所

特定非営利活動法人 日中科学技術交流協会

〒103-0003 東京都中央区日本橋横山町 3-1 横山町ダイカンプラザ 302 号

E-mail : [jcstea@alpha.ocn.ne.jp](mailto:jcstea@alpha.ocn.ne.jp) URL : <http://jcst.in.coocan.jp/>

電話 : 03 ( 6661 ) 7929

Fax : 03 ( 6661 ) 7929

## 巻頭言 日中の長い歴史をふまえた文化・学术交流のために 日中科学技術交流協会副理事長 藤崎博也

まず、我々日本人が通常意識していない事実に眼を向けよう。

我々が日常目にする文書から漢字を除いたら何が残るだろうか？



伝来以来 1600 年を経て、漢字はなお日本の文字文化の核心なのである。また、国民の大多数が帰依している仏教の経文も、少数の例外を除き漢字・漢文で書かれており、先祖や父母の菩提を弔う際、我々は何の抵抗も無くそれを唱えている。一方、19 世紀末に日本が西欧の文化を受け入れた際、多くの学術概念・用語が日本で漢字化され、それが中国でも採用されている。このように漢字がお互いの文化・学術に果たした正の役割の多くは極めて大きい。これは長期的視野に立った give and take の例であるが、中国の give から始まったものである。それでは、現代の日本が何を中国に give できるだろうか？

中国の学界との関係で、私はこのことを常に意識して来た。教育面では南京大学・中国科学技術大学等、研究面では中国科学院声学研究所・中国社会科学院語言研究所等に招かれて指導を行うに当たり、常に鑑真和上を心の鑑とした。一方、私は一再ならず国際的

術集会の創設・日本開催を主導する機会を持ったが、常に中国の学界に配慮した。例えば 1986 年、東洋で最初の IEEE 信号処理国際会議 (ICASSP) を組織し 1400 人の参加を得て東京で開催したが、その直後に同一テーマのワークショップを北京で催した結果、中国側は旅費負担なしに海外の主要な学者を招聘し得た。なおこれを契機として中国は独自の信号処理国際会議 (ICSP) を 1990 年に発足させたが、私は当初から計画・実行に参画し、現在も助言を与えている。また、私が 1990 年に日本で創設し、以後この分野で最も重要な国際会議となった音声言語処理国際会議 (ICSLP、2000 年からは INTERSPEECH と改称) に関しては、数回にわたり旅費自弁でその中国での開催の準備にあたり、2000 年には全世界から 1000 人を超える参加者を得て成功に導いた。さらに、音声の韻律に関する国際会議 (Speech Prosody) の 2004 年日本開催に際し、中国語にとって特に重要な「諸言語の声調的側面」に関するサテライトシンポジウムとその北京開催を提案し、日本に招聘した主要な学者の北京シンポジウム参加と中国各地の主要大学での講義・講演を実現した。ちなみにこのシンポジウムの第 3 回目も、南京で開催された。私が関係するこれらの会議は、2006 年以降本協会による共催を頂いている。

以上、日中の学术交流に対する私の心構えとこれまでの努力の一端を述べた。これらは協会の財政に直接寄与するものではないが、両国の長期的な文化・学术交流には、ささやかながら貢献するものと信じている。

# 第3回諸言語の声調的側面に関する国際シンポジウム

(2012年5月26日～29日、南京)

日中科学技術交流協会副理事長 藤崎 博也



開会式の登壇者と筆者の挨拶



会場風景

## 1. シンポジウムの成り立ち

『諸言語の声調的側面に関する国際シンポジウム』(Symposium on Tonal Aspects of Languages (略称 TAL))は2004年4月に誕生した国際シンポジウムである。この年の3月末から4月初めにかけて、音声の韻律に関する大規模な国際会議である Speech Prosody 2004 が音声通信国際学会(International Speech Communication Association, ISCA)と日本音響学会等の共催により奈良で開催された。これは東京大学広瀬啓吉教授を代表とする『韻律の定式化とその音声言語処理への応用』に関する科研費重点領域研究の最終年度にあたり、その支援のもと、全世界の主要な韻律研究者の参加を得て行われたが、筆者はその名誉議長を務めると共に、付帯行事の立案に関しても助言を行う立場にあった。

中国の関連学界も本会議の開催を強く希望していた事情を考慮し、筆者はサテライト・シンポジウムとして、中国語をはじめ多くの声調言語において特に重要であり、かついわゆる声調言語には属さない他のすべての言語にとっても重要なテーマとして、『諸言語の声調的側面』を提案し、中国側との折衝にあたった。これを本会議のサテライト・シンポジウムとして行う最大の利点は、日本の重点領域研究により参加を援助された海外の主要な研究者の多くが、その直後に中国での

シンポジウムにも参加することができ、かつその際中国側では海外旅費を殆ど負担する必要がないことである。従って筆者の提案は、直ちに中国側の歓迎するところとなり、本会議とサテライト・シンポジウムの連携も極めて円滑に行われた。

さらにこの年の4月4日は中国社会科学院語言研究所の名誉所員で中国の韻律研究界の重鎮である呉宗濟教授の満95歳の誕生日にあたるため、筆者はこのシンポジウムを同教授の長寿祝賀行事の一環とし、その中の優秀な論文を集めて Festschrift (記念出版)とすることを提案し、企画・編集に当たったため、同教授と共に国際音声科学連合の常任評議員をつとめた筆者をはじめ、Gunnar Fant, Ilse Lehiste, Klaus Kohler, John Ohala, Arthur Abramson など、海外の超一流韻律研究者の多くが、本会議とサテライト・シンポジウムの両方に進んで参加し、招待講演を行う結果となった。なお、このシンポジウムの直後に、海外の著名学者による講演・講義を中国各地の主要大学で行うことを計画し、筆者を含む上記の数名が、この計画に協力したため、中国の関連学界から大いに感謝された。

## 2. 今回のシンポジウムの概要

第3回のシンポジウムは、このような背景のもと、2012年5月26日から29日までの4

日間、南京で行われたが、筆者はその約 1 年前から学術的内容と社交行事の両方の計画に助言を求められ、半年前には現地を訪問してその詳細の詰めを行った。今回は中国側の悲願が叶い、本会議である Speech Prosody 2012 が 5 月 22 日から 25 日まで上海の同済大学で開催された。ちなみに、この本会議で筆者は唯一人の終身諮問委員に選ばれる荣誉に浴した。なお、両都市が高速鉄道で結ばれているため、本会議参加者の多くが 26 日午前に南京に移動した。なお、このシンポジウムの参加者総数は 125 名であった。

このシンポジウムは、国際的には前述の ISCA のほか、国際音声学会 (International Phonetic Association、略称 IPA)、国内的には中国音声学会、中国情報処理学会、中国音響学会、中国方言学会、および中国英語発音教育協会等の共同主催として行われたが、発足の経緯およびテーマの性格上、日中科学技術交流協会の共催とすることが理事会で承認された。筆者はこのシンポジウムの創立者として、かつ共催団体としての本協会の立場から、開会・閉会に際して挨拶するほか、初日の冒頭に 1 時間の基調講演を行った。

会議のプログラムは、まず第 1 日目 (26 日) 午後の 4 件の解説講演に始まり、27 日午前に開会式と 2 件の基調講演、午後は一般講演、ポスター発表、特別セッション等が、また 28 日と 29 日の午前にはそれぞれ 2 件の基調講演と一般講演、午後には一般/特別/ポスター等のセッションが、すべて同一会場で行われ、希望すればすべての講演・ポスター発表に立ち会うことが可能であり、全参加者の一体感を高めるのに大いに役立った。

一方、社交プログラムとしては、27 日夕に歓迎レセプション、28 日午後に南京市内観光、28 日夜に晩餐会と淮河遊覧、会議の翌 30 日には揚州観光が行われ、多くの参加者がこれらの機会に親睦を深めた。

### 3. 学術プログラムのハイライト

学術プログラムの詳細は、会議の web page [www.tal2012.org](http://www.tal2012.org) を参照して頂くこととし、ここではハイライトとも言うべきいくつかの行事について、その概要を紹介する。

#### 3.1 解説講演

26 日午後より夕刻にかけて、以下の 4 件の

解説講演が行われた。

Oliver Niebuhr, Alex Michaud : 音声データの収集とデータベースの構築

Daniel Hirst : 言語学者の声調/イントネーションの理解のための音声処理技術

Wentao Gu : 声調及びイントネーションの階層別変化の定量的分析とモデル化

Liuxi Zhou : 中国の古典の詩及び散文の読誦への中国語音韻論の応用

これらの詳細は省略するが、～ が関連技術の解説・紹介を主眼としたのに対し、は詩や散文の読誦の規則を学問と芸術的伝統の両方の見地から解説したもので、音吐朗々たる実演を交え、特に印象的であった。

#### 3.2 開会式

議長挨拶 : 南京師範大学 顧文涛

歓迎の辞 : 同 副学長 Baiqi Pan

祝辞 : ISCA 名誉員/JCSTEA 藤崎博也

: 香港中文大学 王士元

: ISCA 理事 David House

: IPA 元会長 John Ohala

: IPA 元会長 Klaus Kohler

: ISCA SProSIG Daniel Hirst

: 中国音声学会 李愛軍

#### 3.3 基調講演(各 1 時間)

藤崎博也 : 音声の基本周波数パターン生成の生理・物理・数理と声調体系の記述  
声調言語/非声調言語を問わず重要な韻律的特徴である基本周波数パターンの形状が、声帯を中心とする喉頭と周辺の筋肉の生理的・物理的構造・機能に由来するものであることを、数学的に説明し、かつその結果が、種々の声調言語における声調の体系を明確に区別し記述する上に役立つことを示した。

王士元 : 声調理解の試み

古代中国語における声調の発現と中世中国語から現代の中国語諸方言における変化の歴史を示し、また声調の諸特徴の記述とそれらの相互作用を論じた。

K. Kohler : 韻律の情報伝達機能記述の枠組みの提案

言語形式を、発話の構造、平叙/疑問の区別、強調などに関する情報の伝達機能の見地から統一的に記述する枠組みを提案し、それが諸言語の韻律の比較研究に役立つ可能性を、中国語と英語の比較により例示した。

J. Ohala: 声調と基本周波数変化の生理音声の基本周波数を变化させる諸要因の研究の歴史を辿り、従来から知られている、輪状甲状筋の収縮のほかに、声門上・下圧の差、喉頭の上下位置の変化、咽頭のせばめの変化、動物行動学的要因を挙げ、それらの影響の大きさを比較した。

P. Rose: 言語/声調研究と犯罪研究の見地からの基本周波数の個人差の扱い

言語/声調研究の見地からは、個人差を除去する(正規化と呼ばれる)操作が必要であり、科学捜査研究では逆に個人差に着目することが必要である。この両面に関する筆者自身の研究について述べた。

A. Michaud: 東/東南アジアの諸言語の複雑な声調について 類型学及びモデル化における当面の課題

東/東南アジアの言語に見られる声調は複雑で、その特徴は声の高さのみに関わるものではなく、また基本周波数を数段階のレベルで表記することも可能ではない。ここでは声調体系の継時的研究の重要性について述べ、特に、複雑な声調体系の発生が音節末子音の影響と音節頭子音の影響という2段階の過程の時間的な重なりによって生じたとの仮説を提示した。

### 3.4 特別セッション

声調の知覚とその神経機構

オ-ガナヰ -: L. Shuai (CUHK), T. Gong (UHK)

声調の知覚の過程を心理言語学と神経言語学の両面から探る試みで、5件の研究発表

が行われた。

第2言語としての標準中国語の学習

オ-ガナヰ -: C.-C. Tseng, J. Chen (NTNU)

標準中国語の学習が世界的に重要になりつつある傾向をふまえ、単語の発音における Tone Sandhi 認知の役割、日本人学習者の声調の習得、第2言語学習者におけるワライ声調知覚試験、最新の音声技術を用いた声調学習用プラットフォームなど4件の発表が行われた。

### 4. 学生等を対象とした本協会からの援助

この会議では、本協会をはじめ3つの共催団体が、学生等が研究発表のため参加するのを支援した。本協会からは総額5万円で、厳正な審査の結果、以下の3名(いずれも第一著者として研究発表)に会議参加費/旅費の一部を援助した。

師 蘭(L. Shuai) : 香港城市大学

東孝拓(T. Higashi) : 北京大学(留学生)

朱 紅(H. Zhu) : 東北大学(留学生)

他の2団体は ISCA および IPA で、それぞれ3名の学生の会議参加費を援助した。

### 5. おわりに

以上、当協会が名實ともに共催し、筆者がその運営に関わった国際シンポジウムの概要を述べた。なお、ここで発表された論文の中、優秀なもの数件ずつが、学会誌 *Phonetica* と *Chinese Journal of Linguistics* に投稿/掲載されたことを付記する。

## 第3回日中情報と電子材料シンポジウム訪中報告

2013年9月20日、事務局 永崎隆雄

### 1. 趣旨・概要

今回のシンポジウムは、第一回(2010年)、第二回(2011年)に続く第三回目の電子材料分野のシンポジウムで、2013年9月8日より14日の日程で訪問し、電子材料微細化技術と材料、その応用をテーマに日中の研究開発の状況と発展政策や重点政策を報告し、日中双方の将来の発展課題などを意見交換した。

今回の訪中は上海、蘇州、北京の半導体を

中心とするナノテクノロジー研究所と露光装置であるシンクロトロン放射光の研究所と清華大学マイクロエレクトロニクス研究所を集中的に訪問し、中国研究者と率直な議論、並びに中国の研究の実態把握と親睦の目的が達成でき、ご好評を頂いた。

日本側の参加者は3大学、1研究所、5企業、2協会で延べ16名であり、中国側は2大学(2学院、1代表所)、4研究所、1企業で延べ参加者63名である。



中国科学院上海微系統と情報技術研究所前での記念写真

## 2. 主催者等

主催 中国科学院 / 日中科学技術交流協会  
 担当 中国科学院上海微系統と情報技術研究所  
 協賛 フォトポリマー懇話会、機能性フィルム研究会、(社)有機エレクトロニクス材料研究会、(社)電気化学会  
 事務局 中国科学院上海微系統と情報技術研究所 劉正新主任  
 日中科学技術交流協会 永崎隆雄事務局長

## 3. 中国科学院・大学・企業訪問先

2013年9月8日～14日

8日(日)

上海着 上海泊

9日(月)

上海研究討論会  
 中国科学院上海微系統と情報技術研究所 上海泊

10日(火)

上海同期放射光源 見学  
 海尼赛拉传感器有限公司 蘇州泊

11日(水)

中科院蘇州ナノ研究所 見学  
 東京大学無錫代表所  
 G20 高速動車で北京へ 北京泊

12日(木)

北京研究討論会 於中国科学院微電子研究所  
 集積回路先導工芸研開中心見学 北京泊

13日(金)

清華大学微電子学院と交流  
 清華大学材料学院 視察 北京泊

14日(土)

北京発 帰国

## 4. 訪問先の対応者

中科院上海微系統と情報技術研究所 15名  
 : 科学院国際合作局 陳維平、王曦 Wang Xi  
 所長、王鎮、劉正新他

上海同期放射光源 3名  
 : 胡鈞副所長、範仁忠教授、候錚選

海尼赛拉传感器有限公司 (中国科学院 /

日本セラ社の合併会社) 2 名

中科院蘇州ナノテクとナノバイオニクス  
研究所: 11 名: 陳 Chen Liwei 副所長、Sony  
有持裕之、孫雪梅他

東京大学無錫代表所 3 名

: 王英輝代表  
張毓燕無錫政府招商服務二部副部長他

中国科学院微電子研究所 20 名

: 叶甜春所長、馮昭奎、楊国強副所長、王  
文武処長、王宇他

清華大学微電子学院 4 名+学生多数

: 王志華副学長・教授、伍志華副教授、Cai  
Jian 教授、Wang Qian 教授

清華大学材料学院 2 名

: 李敬鋒副学長教授、林紅 Lin Hong 教授

中国科学院国際合作局: 3 名

邱 華盛副局長、蔣一棋他 陳海涛

## 5. 訪問参加者

団長 (上海) 山岡亞夫

日中科学技術交流協会理事、千葉大学名  
誉教授

団長 (北京) 岡田雅年

同上理事、元金属材料技術研究所長、  
名誉顧問

益一哉 東京工業大学教授 (上海)

柴崎一郎 豊橋技科大学教授、財団法人  
野口研究所学術顧問 (元旭化成) 北京のみ)

渡邊健夫 兵庫県立大学准教授 高度産  
業科学技術研究所極端紫外線 Lithography 研  
究開発 Center

韓礼元 物質・材料研究機構 NIMS 環  
境・エネルギー材料太陽光発電材料ユニット  
長 (上海・蘇州)

小出康夫 同上微細加工 Platform  
Platform 長 (北京)

後藤孝浩 富士 Film R & D 統括本部  
Electronics Materials 研究所所長

渡辺二郎 凸版印刷開発・研究本部事業  
開発センターマーケティング部主席研究  
員 (機能性 film 研究会会長)

水野敬介 同上係長

山口佳一 JSR 株式会社精密電子研究  
所 所長

上杉直史 旭化成電子科技 (上海) 有限  
公司管理部部門經理 (上海のみ)

古川祥一 旭化成 E-Materials 株式会  
社生産技術 Center 長 (北京のみ)

富川真佐夫 TORAY 株式会社電子情報材  
料研究所・研究主幹・特別研究員

王英輝 東京大学無錫代表所代表 工学  
系研究科国際工学教育推進機構特任研究員

永崎隆雄 事務局 日中科学技術交流協  
会常務理事 事務局長

## 6. 講演発表内容

### 日本側

最近の CMOS 微細化のトレンド

益一哉 (上海)

薄膜磁気センサとその応用

柴崎一郎 (北京)

極端紫外線リソグラフィ研究開発セン  
ターにおける EUV レジスト開発

渡邊健夫 (上海、北京)

DYE-SENSITIZED 太陽電池

韓礼元 (上海)

NIMS の微細化技術と研究開発

小出康夫 (北京)

富士フィルムの高機能材料の技術紹介

後藤 孝浩

ナノインプリント技術とモールド開発

水野敬介・渡辺二郎

半導体微細加工のための誘導自己組織

化材料 山口佳一

旭化成の磁気センサ (ホール素子)

上杉直史 (上海)

旭化成イーテリアルズの電子材料

古川祥一 (北京)

東レ製品と新規部分エステル化反応を

用いた感光性ポリイミドの開発

富川真佐夫

### 中国側

#### 上海微系統研 SIMIT

最近の中国における商業ベース半導体  
材料のイオン束抽入処理の進歩

SIMIT 所長 王曦 Wang Xi

中国と SIMIT の太陽電池材料と装置の  
開発 同上新能源技術中心主任劉正新

準大気圧光電子分光法による表面のそ

の場構造決定 同上情報技術機能材料  
国家重点研究室 LIU Zhi  
高性能センシングとプロービングのた  
めのナノ集積技術 同上エネルギー変  
換技術重点研究室 LI Xinxin  
単 - 単位 - セル - 厚膜  
Bi<sub>2</sub>Sr<sub>2</sub>Ca<sub>1</sub>Cu<sub>20</sub>x/ グラフェンヘテロ構  
造の超伝導 同上情報技術機能材料国  
国家重点研究室上海超伝導センター  
XIE Xiaoming,

### 上海応用物理研究所 上海同期放射光源

上海シンクロトロン放射施設の状況  
範仁忠教授

### 中国科学院蘇州ナノテクとナノバイオニクス 研究所 SINANO

中国科学院蘇州ナノテクとナノバイ  
オニクス研究所紹介  
SINANO 副所長 Chen Liwei

### 中国科学院微電子研究所 北京

中国科学院微電子研究所状況紹介  
中国科学院微電子研究所処長 王文武  
三次元マイクロエレクトロニクスパッ  
ケージング技術開発と量産化 上官  
東愷  
中国科学院微電子研究所 集積回路先  
導センターの研究開発 趙超  
マイクロ/ナノ 加工技術と記憶媒体  
劉明

### 清華大学 微電子学研究所

清華大学微電子学研究所における集積  
回路設計の概要紹介  
副学長・教授 王志華 Wang Zhihua  
PTFE エレクトレットと MEMS 素子での  
応用 副教授 伍 曉明  
清華大学微電子学研究所における最先  
端パッケージングとシステム集積化の  
研究 Jian Cai & Qian Wang

### 清華大学材料学院

清華大学材料科学と工学学院の概況  
副学長・教授 李敬鋒

## 7. 参加者の感想

富士フィルム 後藤 孝浩

中国最高峰の研究所、大学に訪問できた  
こと、及び研究内容が予想以上に先端であ  
った

- 北京の空の大気汚染を公表する等、プ  
レゼンテーションの内容も隠すことなく  
フランクであった。

- 一番良かったのは、プレゼン後の Q &  
A がフランクディスカッションであり、そ  
の後の懇親会設定は、Q & A が O F F ラ  
インで継続できた。

- 議論あるいはビジネスやその他の交渉  
が深まった。

- 技術の観点で先進国に追いつけ追い越  
せと頑張っていると感じたが、中国が技術  
の難しさを十分に理解できているとは思  
えなかった。(実験室の管理がずさん等)

- 世界最大の人口を抱える中国はしっか  
り国家課題を設定し、取り組むべきであ  
る。

- 日本が負ける気はしませんが、中国は  
必要な人材を優遇をしてでも確保、決め  
たことを実行する研究所自体のマネジメ  
ントが優れている。

- 日本 - 中国のコラボレーションだけで  
なく、日本復権に展開できる刺激となれ  
ばと思う。

### 豊橋技術科学大 柴崎一郎

- 13 年前に見学した研究所と比較して、  
まさに雲泥の差を感じた。

- もっと驚いたのは、半導体技術、特に  
デバイス技術の獲得への中国の意欲で、自  
前で、欲しい機能のデバイスを造る目標  
が語られ、実際にラボツアーでそうした  
意欲的な取り組みを見た。10 年後はど  
うなっているだろうかと思った次第。最  
後の目標が常に見えることが大切で、中  
国の隣人の目線にそうしたことを感じ、  
あらためて自分を見直す機会を得た。

- 我々に、大きなクリーンルームと買っ  
たばかりの設備を自慢していたが、実際  
はこれから、新設備の操作条件の確立  
やものつくりの厳しい試練を体験する  
のではないかと思いつきながら見学した。  
しかし、自分たちで苦労して獲得したも  
のほど強いものはない。日本も 1960 年  
代、集積回路等の半導体技術は、米国  
から教えてもらえなかった技術ですが、

日本の電子産業は、20年余の時間と自前で獲得した半導体技術とその応用を駆使して、Japan as NO1の電子産業を支える技術確立して世界に貢献した。10年後、20年後の中国を想像すると、もはやという思いが出てくる。

● これからの日本も高い賃金の日本人が働ける技術が必要。北京で研究所を見て、また若い研究者と接して、我々も、兜の緒を締め、これから活動するの必要を感じた。何時までも、あると思うな、親と技術である。

● 技術は創ればありますが、創らなければありません。人間は困ったときに知恵がわきます。しかし、困っていないときこそ知恵を出して未来に備えることが必要です。想定外は、技術者や研究者にはあってはならない言葉です。

● 北京の大気汚染は、1950年頃の米国5大湖エリー湖に魚が住めなくなるという当時の自動車産業による水質汚染、1960年代末の自動車排ガス問題や田子浦港のヘドロや四日市、川崎などの大気汚染に類似している。技術が時として生み出す黒い卵にいち早く、できれば生まれる前に気が付いて対策が必要である。

#### 凸版印刷 水野敬介

● 僕の中で中国と言えば、ホンハイ(Foxconn)とあまたのディスプレイ関連メーカーというイメージしかありませんでしたが、今回訪問して、中国において新たな産業創出へ向けた基盤作りが着々と進んでいるなという印象を受けました。

● また、逆にそれと比較することにより日本の良さを再確認できたような気がしております。

#### 東レ 富川真佐夫

● これまでにない中国を経験できました。これからも大学、研究機関、企業の枠を超えてのお付き合いも含めてよろしくお願い致します。今後も活発な議論ができればと思います。

#### JSR 山口佳一

● 一企業では到底訪問できない様々な研究機関を訪問でき、こういった機会を設定いただきました。当局側の皆様には、心より感謝

申し上げます。先方との議論に加え、国内の研究機関、企業の第一人者の皆様と忌憚のない意見交換ができたことも、非常に有意義であったと思っています。今回の訪問で中国の勢いを改めて感じました。富士フィルムの後藤さんの話にもありましたが、もう一度危機感を持って日本復活に尽力していきたいと考えております。2020東京オリンピックまでには、さすが日本と言わせたい所です。今回のメンバーであれば、できると思いました。

#### 旭化成イーテリアルズ 古川祥一

##### ● <力を発揮できる自由がある>

国の指導力が強く現場に現れている中国に行くにつくづく感じますが、海外で他社の方とお会いすると、日本産業の10年後、20年後の議論が盛り上がります。改めて、僕らは、会社単位でも個人単位でも、それぞれの意思決定の自由が保障されているにもかかわらず、まだまだそれを駆使できていないのではと感じます。

##### ● <個人が全体を意識すると力が出る>

スイス、ドイツが比較になるかもしれませんが、日本式経営と国の単位で経営様式が表現されるのは日本だけでありまして、その組織が「こうあるべき姿」を明確にした上で、国とか組織に関わる全員が、全体を意識しながら動く時に「持ち味」「強み」が発揮されるものと思います(ユニクロ、ヤマト運輸さんなどかなあ)

##### ● <先ずは国単位からかなあ>

今回は、他国とのベンチマーク、為替レート、鉱工業生産指数、就業人口動向、産業別製造場所の流れなどを見ながら、先ずは日本の「こうあるべき」姿を、議論する場からスタートさせていただければと思います。JUST例えですが、渡邊先生、ご連絡お待ち申し上げます。

#### 協会 事務局 永崎隆雄

● 日本の産業(例えば富士フィルムや凸版印刷や東レ、旭化成)は長年の科学技術の蓄積があって、これを元にいろいろの物を作っており、中国がすぐに国産化し、キャッチアップすることは不可能と感じた。

● 中国も日本、現状は世界的な産業連携の中で自国経済が成立しており、双方とも唯我

独尊は不可能。

●日本の企業が生き延びたのは、旧式技術を新分野へ転用したことで、米国のような旧式を切り捨てた経営とは異なる。

●日本の国立研究所のプラットフォームのクリーンルームも、清華大学の微電子学研究所のように広いものが必要とのこと。広げれば、生産までやれ、民間ベンチャー創業がやりやすいとのこと。

●中国の電子産業はばらばらで、力が弱いので垂直統合型のアライアンスをやろうとしている。これには国際的なアライアンスも考えている。アライアンスによって政府からの資金が出る。

●台湾のような製造部門の水平統合型のアライアンスはやらない。

●中国はいつまでもキャッチアップを続けている。これを脱すには自らの市場の課題と目標を見極め、自ら独自に技術を開発する必要があると問題提起が柴崎氏からなされた。

●科学院の研究の目標は基礎のイノベーションであり、インターネットとものを結びつけることであり、企業のニーズに基づいて大学と企業を集めてアライアンスを組んで研究開発することとのこと。具体的には10ナノ以下の開発や三次元集積回路の開発ある。

●日本側からは目標として製造効率や経済性と安全性と環境友好性と持続性の向上等が上げられ、これらを同時に達成する技術は何かと言うことになった。

●3次元化の積層回路ではどのように不具合箇所を見つけ出し、製品化効率を上げるか、また極端紫外線リソグラフィでは量産化の鍵、高コスト解消をどのように行うか等の問題が提起された。

●日本は何時までも技術を守るだけでは遅れる。外に出て世界のニーズを掴み、新しい技術を開かないと滅びる。

#### 協会 理事 団長 山岡亞夫

●中国の半導体はIntelとHynix等の外資が親会社の完全コピーで製造している。中国資本ではSMICが半導体工場としての位置づけであるが特許等で苦戦している。このため国家事業として半導体とパッケージの自主技術の確立を重点施策の一つにしており膨大な研究費がピンポイントで投下されているように見える。

●北京の国家重点研究拠点である微電子研究所や清華大学微電子研究所では防塵服を着てクリーンルームの内部が分かるところまで案内された。国研ではアメリカ、ヨーロッパ、日本で活躍していた研究者を呼び戻して研究所の所長や中心研究者に配置している。日本の大学や理化学研究所で研究された方々も多くの重要ポストに就いておられたことも訪中団にとっては有難く率直で忌憚のない討論ができたのは最大の収穫であった。また、中国のエレクトロニクスの発展とある段階までの達成感に対する誇りに由来するものでもあると思われる。ともあれ、中国側も真摯な対応と歓迎には感謝感激だった。科学者は純真で正直である。

●個人的には清華大学の橋口研究室や李敬峰先生の研究室と学生さんの研究風景を拝見できたことが嬉しかった。特に、李先生の太陽電池の研究室に小さなスクリーン印刷機とスクリーン版があり一段と親しみが深まった。

●半導体製造は装置産業であり現在では製造装置、材料、それにキーパーソンが揃えば現行技術のものまでは製造可能と云われる。嘗ての半導体日本は今では惨憺たる状況となっている。最先端製品もコモディティー化されればコストと販売戦略となり日本の得意とするところではなくなる。高品質を追求することを誇りとする日本も中国やアジアのビジネスモデルに学ぶところがまだ多々あるように感じた。

●日本のエレクトロニクス産業の再生の道はどこにあるのか考え込んでしまう。

#### 協会 理事 団長 岡田雅年

●大学・独法の研究所では先端科学技術を創造してゆくことが求められていると思います。中国風に企業ニーズに合った研究を国家プロジェクトとして進めると割り切るのも一つですが、日本の独法は言わばシーズ探索の研究領域にも力を入れています。したがって日本では分担とマッチングの観点からも民間企業と独法研究所の密接な関係が中国よりも一層重要であるべきと思います。

●中国でも一寸話しましたが、小出さん、韓さんらの協力を得て一度つくばでNIMS, AIST, TIA, KEKなどの現場をご覧になってご意見を頂く機会があると良いかと思

ます。

● ついでながら私も企画の中心となって進めてきた、つくばサイエンス・アカデミー(会長:江崎玲於奈氏)が11月2日(土)につくばで開くサイエンスフロンティア(SFT)2013「先端科学技術をビジネスへ」の案内チ

ラシを添付します。焦点はつくばからのビジネス発信ですが、筑波大学と独法研究機関のトップがパネラーとして出席するという初めての機会です。ご関心のある方はどうぞ。以上

## 温故知新 福田総理、中国科学院代表团周培源团长以下全員と会見 日中科学技術交流の飛躍的發展に全面的賛意を表明 会報第5号1978年10月20日



日中科学技術交流協会は、1977年(昭和52年)12月17日の設立総会において、設立された。その総会で、中国科学院訪日代表団の招請が提案され、その招請は翌年1978年9月12日~9月29日に実現した。周培源中国科学院副院長、中国科学技術協会主席代理、北京大學校長を团长とする中国科学院代表団の訪日である。その訪日団の日本での活動を追った記事が会報第5号に掲載されている。以下にその記事を再掲する。ただし、最後の部分は煩雑になるので、割愛する。当時の日中友好と、科学技術交流への日中双方の熱意が直に伝わってくる。今日、双方とも熱が冷めた状態にあるが、当時を思い起こし、日中友好がいかに貴重なものであるかを、よく噛みしめてみる必要があるであろう。

(編集子:山脇道夫記)

福田赳夫総理大臣は九月二六日午後五時から中国科学院代表周培源团长以下全团员と総理官邸で会見した。

福田総理は新聞社・テレビ局の要請に応じ、

周团长と記念写真をとつたあと团员一人一人と握手をし、今回の中国科学院代表団が日中平和友好条約締結以後最初のお客さんであることに心からの歓迎の意を表明したあと、中国の科学技術者がこれからは何回も大勢日本に来ることを希望すると述べた。

周团长は来日して二週間、日本国民、科学技術界、日本国政府から親切で友好溢れる接待を受けたことに熱情をこめて感謝し、今回の訪日によって日中科学技術交流が飛躍的に發展すること及びこれは日中両国、アジア、世界各国人民の平和と繁栄に貢献するものと確信すると述べた。

福田総理はこれに同意を示し、さらに日中科学技術交流が茅誠司、有山兼孝先生らによって促進されていることを自分は全面的に支持するものであり、また科学技術問題については自分は素人なのでいつも茅先生に相談してうまくやっていることをユーモアをまじえて披露するなど和気あいあいの雰囲気の中に終始した。

最後に福田総理は周团长に華国鋒主席よろしく伝えてほしいと述べると共に鄧小平副総理が日中平和友好条約批准のため来日されることを心からお待ちしていることを伝えるよう依頼した。

福田赳夫総理と中国科学院代表団との会見には周培源团长、秦力生副团长、崔泰山秘書長、全团员、符浩大使、唐家璇書記官、路為籠北京日報記者、日本側からは有山兼孝会長、茅誠司常任理事、矢田部厚彦外務省科学審議官、田島高志外務省中国課長、小和国恒総理秘書官、漆戸暎事務局長が出席した。

## 協会役員と中国科学院代表団が会談 共同研究の促進、日中学術センターの設立、 国際会議への参加など交流は多彩で質的量的 に活発

出席者  
協会

有山兼孝会長、越智勇一、茅誠司、近藤次郎、杉二郎、田村三郎、朝永振一郎、橋口隆吉、野上茂吉郎、和達清夫の各常任理事  
鈴木昭憲、相馬胤和の各幹事、漆戸暎事務局長

中国科学院

周培源団長、秦力生副団長、崔泰山秘書長、王大珩、過興先、張致一、郝柏林、顧以健、高慶獅、吳政安の各団員

協会役員と中国科学院代表団との会談は「今後の日中科学技術交流の進め方」をテーマに九月十五日、二七日の二回にわたって日本学士院会議室、ホテルニューオータニ紫雲の間で行われた。

会談は双方から興味のある問題について活発に出され、次の七点について今後一層協力をし、実現に努力することになった。

- 一、地震予知、高エネルギー物理、宇宙線、天文など条件のあるテーマについて両国間で共同研究を行う。
- 二、日中両国の科学者を相互に派遣し合っ  
て講演を行う。
- 三、留学生、研究生と研修生の政府ベースの  
交換実現に努力し、大学や研究所の間で  
も促進する。
- 四、日中合同のシンポジウムを開く。
- 五、日中両国の大学や諸研究機関が直接に  
連絡をとり合って協力する。
- 六、日中学術センターを日中両国に設立す  
るよう努力する。
- 七、日本で開かれる国際会議に中国の科学  
者を派遣する。日本側はその便宜を図る。  
なお中国側は日中科学技術交流協会の代表  
団が来年の適当な時期に中国を訪問するこ  
とを歓迎すると述べた。

## 中国科学院代表団歓迎宴

中国科学院代表団歓迎宴は九月十三日夜、

東京ホテルニューオータニで250名の出席によって行われた。

歓迎宴は有山兼孝会長が歓迎の挨拶を述べ、茅誠司常任理事が乾杯の音頭をとった。これに対し周培源団長が感謝の辞を述べ、その後十数年ぶりに訪れた周団長、日本訪問が初めての秦力生副団長、二十回以上も来日している崔泰山秘書長らを囲んで和やかな懇談が続いた。

出席者の中には和達清夫日本学士院長、石坂誠一工業技術院長、越智勇一前日本学術会議会長、井上春成新技術開発事業団理事、斎藤進六東京工業大学長、村井資長早稲田大学総長、千賀鉄也経団連常務理事、科学技術庁、文部省、農林水産省、外務省、日本学術振興会、東京大学、京都大学、お茶の水女子大学、千葉大学、青山学院大学、慶応大学、創価大学、法政大学、立教大学、数学会、物理学会、化学会、地震学会、東京地学協会、海洋学会、天文学会、高分子学会、精機学会、機械学会、電気学会、魚類学会、航空宇宙学会、航空宇宙工業会、造船学会、鋳業会、鉄道技術研究所、気象研究所、理化学研究所、機械技術研究所、繊維高分子研究所、電子技術総合研究所、電信電話公社、専売公社中央研究所、放射線医学総合研究所、高エネルギー物理学研究所、鉄鋼協会、ソニー中央研究所、日立製作所中央研究所、富士通、日本IBM、富士電機製造、日本農薬、協和醗酵工業、品川白煉瓦、西島製作所、加藤製作所、バンドー化学、日本油脂、東レ、日本工営、千代田化工建設、味の素、泉自動車工業、クラレ、帝人、東京芝浦電気、日産化学工業、日本製綱所、日本光学工業、前田建設工業、三井造船、日本陶器、石川島播磨重工業、日本電気精器、大昭和製紙、日本酸素、帝国酸素、日本鋼管、ナック、石油公団、動力炉・核燃料開発事業団の責任者。

政府、大学、公・民間企業研究所の教授、科学研究者。

日中関係団体からは日中協会、日中友仔協会、日中文化交流協会、日中経済協会、日本国際貿易促進協会、日中長期貿易協議委員会の代表者。

日中書店、企業、貿易商社の代表者。

また朝日新聞、読売新聞、毎日新聞、日本経済新聞、共同通信社、NHK、フジテレビからも関係者が出席した。

中国大使館からは肖向前、梁耕参事官らが招きに応じ出席した。

## 中国科学院代表团各方面を訪問 日中科学技術協定早期的結を

政府関係では科学技術庁(伊原義徳次官)、文部省(井内慶次郎次官)、通産省(石坂誠一工業技術院長)、外務省(有田圭輔次官)、農林水産省(松山良三審議官)を訪問した。

中国科学院が政府各省庁を公式訪問するのは初めてであったが、親しみのこもった話し合いが続けられ、日中科学技術協定早期締結に努力することに合意し、政府研究機関と中国科学院研究所との交流を行うことやまた科学技術庁が派遣する科学技術調査団訪中を歓迎するなど実り多いものであった。

## 日本学士院、日本学術会議 日本学術振興会を公式訪問

周団長は学術三団体訪問の際「日本学士院和達清夫院長、日本学術会議茅誠司、朝永振一郎、江上不二夫、越智勇一元会長、伏見康治会長、日本学術振興会杉二郎常務理事諸氏はこれまで中国を訪問し日中学術交流に尽力されているが三団体を訪問するのは初めてである。これから公式な関係としたい。日本学士院、日本学術会議、日本学術振興会の代表団がそれぞれ適当な時期に中国に来られるのを歓迎する」と述べた。

三学術団体の代表者はこれに対して賛成を表明し、各学術団体の性格と役割を説明し、中国科学院と今後一層関係を強めることを希望した。

## 東京

東京では東京大学、東京工業大学、早稲田大学、慶応大学、国立がんセンター、日立遣伝学研究所、電子技術総合研究所、東京工業試験所、理化学研究所、三菱化成工業生命科学研究所、日立製作所、富士通、日本IBM、日本油脂、創価学会、筑波研究学園都市、宇宙科学博覧会を訪問し、各所で心あふれる大歓迎を受けた。

東京大学は九月一九日、向坊隆総長、平野龍一総長特別補佐、山村秀夫医学部長、藤井澄二工学部長、田丸謙二理学部長、逸見謙三農学部長、吉田寿雄事務局長、大場和夫学生部長と留学生、研究生、大学・研究所と中国科学院研究所との交流について懇談、当面は研究生を増加することや、研究所間の交流促進を東京大学と北京大学、中国科学院とで行うなど話合った。その後、向坊総長主催の中国科学院歓迎昼食会が全学部長、中国留学研究生全員とその指導教官参加によって学士会館で盛大に行われた。

以後、中国科学院代表団は、仙台、京都、大阪、名古屋を精力的に巡り、主要な大学、研究所、企業などを訪問し、各界の重要な人々と面談を行ったが、詳細は割愛する。

## 第35回理事会

第33回理事会は2013年6月5日に、東京大学本郷山上会館地下001号室にて開催され、理事長・副理事長・常務理事の互選が審議され、以下のとおり選任された。

理事長：有山正孝理事  
副理事長：藤崎聡達理事、山脇道夫理事  
常務理事：紺野大介理事、永崎隆雄理事  
事務局長：永崎隆雄理事

## 目次

1. 巻頭言 藤崎博也 副理事長 1
2. 第3回諸言語の声調的側面に関する国際シンポジウム 藤崎博也 副理事長 2
3. 第3回日中情報と電子材料シンポジウム訪中報告 永崎隆雄 4
4. 温故知新 会報11号 山脇道夫 10
5. 第35回理事会 12