日中科学技術

No. 85
1998. 6.20

発行所
日中科学技術交流協会
〒152-0023 東京都目黒区八雲2－8－11
第1益戸ビル3F　電話 03(5701)4913

日中交流ニュース

中日科技・経済交流学術会議に出席して

日中科学技術交流協会会長　菅野昌義

時間的には旧聞に属することであるが、昨年1997年9月5日に、日中両国の国交正常化25周年を記念して開かれた“中日科技・経済交流学術会議”に出席したので、その概要を本協会の会員の皆様にお知らせしたい。

この会議は中国科学院中日科技交流中心（センター）と、日本の日中科技産業交流機構の共同主催ということで、北京の人民大会堂で挙行された。但しこの日本側の交流機構は未だ正式には発足していないようである。次に双方の出席者の名簿を示す。

中国側出席者		中国科学院外	
中国人民政治協商会議全国委員会副主席	朱光亜	国家科学委員会工業司司長	石定寰
中国科学技術協会主席	周光召	電力部科技司司長	張哲生
北京市人民政府副市長	胡昭廣	郵電部科技司司長	周　寰
国家科学技術委員会副主任	徐冠華	郵電部科技司副司長	周宝信
中国工程院副院長	朱高峰	衛生部科教司司長	祁国明
国家自然科学基金委員会副主任	王乃彦	電子部元計算機司司長	楊天行
中国対外文化交流協会常務副会長	劉徳有	国務院研究室農村司司長	李炳坤
国務院情報化工作領導小組弁公室副主任	郭誠忠	中国科学技術協会国際部部長	朱進寧
中国社会科学院日本研究所教授	馮昭奎	天油天然ガス総公司総工	崗慶麟
郵電部データ通信局局長	劉韵潔	国家計画委員会交能司綜合処処長	王中安
浙江大学校長	潘雲鶴	国家経済貿易委資源節約総合利用司処長	李　静
浙江大学外事弁公室主任	邱済真	国家科学委員会工業司エネルギー処処長	張国成

国家科学委員会社会発展司処長	鄭明燕
国家科学委員会社会発展司処長	王　磊
元国家教委外事局局長	李　滔
国家統計局咨詢センター副主任	宛森林
中国外輪代理総公司副総経理	李　沛
国家教委科技司綜合処処長	武貴龍
安徽省駐京弁事処副主任	李永英
安徽省外資弁処長	謝其相
秦皇島高新技術開発区副主任	蔡永和
安徽省政府駐京弁事処副主任	李　星
国務院発展研究中心対外経済研究部主任	趙晋平
〃　亜非発展研究所副研究員	呂小慶
中国社会科学院財貿経済研究所副研究員	閻　坤
北京第二外語学院日語系主任	秦明吾
〃　副教授	張志軍
〃　〃	陳之英
〃　〃	路　邈
外交学院日語系副教授	巴玺維
王朝影視公告公司総経理	梁　楓

中国側出席者

中国科学院院長、院士	路甬祥
中科院中日科技交流中心理事長、院士	王佛松
中国科学院副院長	厳義埏
中国科学院秘書長	竺　玄
中国科技大学副校長、院士	朱清時
中国科学院上海冶金研究所、院士	鄒世昌
中国科学院大気物理研究所、院士	黄榮輝
〃　計算技術研究所工程院院士	李国傑
〃　半導体研究所所長、院士	鄭厚植
〃　計画局局長	顧文琪
〃　高技術研究及発展局局長	桂文庄
〃　国際合作局局長	張　侃
〃　弁公庁主任	馬彪軍
〃　高技術促進及企業局局長	李致潔
〃　教育局局長	李雲玲
〃　化工冶金研究所所長	謝裕生
〃　科技政策管理科学研究所所長	徐偉宣
〃　〃　副所長	方　新
〃　〃　〃	池　宏
聯想集団総裁	柳傳志
科健集団総裁	侯自強
三環新材料高技術公司総裁	王震西
大恒集団総裁	張家林
上海尼賽拉傳感器有限公司総経理、教授	楽秀海
振中集団総裁	胡万根
中科院計算機網絡信息中心教授	銭華林
〃　計画局処長	張春先

中国科学院

中科院山西煤炭化学研究所副所長	閻亜明
〃　〃　主任、教授	王　洋
〃　〃　〃　〃	韓怡卓
〃　〃　博士	尉東光
〃　軟件研究所所長	馮玉琳
〃　半導体研究所教授	余金中
〃　国際合作局副局長	葛明義
〃　〃　〃	安建基
〃　国際学術交流中心主任	韓建国
〃　教育局副局長	石庭俊
〃　弁公庁処長	解　源
〃　工程熱物理研究所教授	黄偉光
〃　軟件工程研制中心教授	鐘錫昌
〃　高能物理研究所教授	夏紹建
〃　自動化研究所教授	劉迎建
〃　広州能源(エネルギー)研究所教授	陳　勇
〃　感光化学研究所教授	陳　萍
中国科技大学高技術学院副院長、教授	徐善駕
中科院高技術研究及発展局高工、学秘	許　平
〃　国際合作局処長	邱華盛
〃　科技政策及管理科学研究所処長	張利華
〃　〃　工程師	楊少春
思元公司教授	程可行
中科院網絡中心処長	漆順之
〃　心理所教授	王极盛
エネルギー科学研究所教授	周風起
中科院高技術研究及発展局処長	居　奇

中科院高技術研究及発展局処長	馬雄鳴
中国科技大学副教授	楊　傑
中科院弁公庁処長	呉楽斌
〃　軟件研究所処長	閻冠和
〃　科技安全局処長	趙慶忠
〃　〃　副所長	蘇　勇
〃　外資外貸弁主任	胡震欧
国家智能中心研発部研究員	徐志偉
中科院成都有機化学研究所所長	于作龍
中科院国際合作局副教授	張松林
〃　〃　〃	陳維平
〃　石家庄農業現代化所副教授	雷玉平
〃　国際合作局項目官員	王農林
〃　〃　〃	周自強
〃　高技術研究及発展局工程師	衛東華
〃　化学研究所教授	李畢中
〃　光学精密機械研究所助研	杜立人
〃　軟件研究所高級工程師	林志根

日　本　側　出　席　者

大蔵省もと事務次官	長岡　実
原子力産業会議会長もと東京大学総長	向坊　隆
理化学研究所理事長もと東京大学総長	有馬朗人
もと科学技術庁事務次官	大沢弘之
もと環境庁事務次官	岡崎　洋
日本駐華大使館公使	宮本雄二
三菱総合研究所社長	高橋貞己
三菱商事㈱常務取締役	石井芳昭
〃　北京事務室室長	小山雅久
日本法制学会理事長	沢野裕治
日本法制学会専務理事	沢野瑞代
電気通信大学学長	有山正孝
東京大学工学部長	岡村　甫
大阪大学工学部長	鈴木　胖
早稲田大学理工学部長	宇佐美昭次
武蔵工業大学環境情報学部長	小沼通二
東京大学工学部教授	吉本堅一
筑波大学名誉教授	山田圭一
日本法制学会専務理事	沢野次郎
中国廣電部日本専家	高野廣海
〃	高野百合子
神奈川県知事秘書	木川康雄
〃	荻野　智
NTTデータ通信株式会社常務取締役	杉山元伸
〃	大川女士
日本真空技術株式会社最高取締役	林　主税
松下電器常務取締役	佐野令而
精工エプソン株式会社常務取締役	山崎淑夫
三井物産㈱北京事務所所長	大橋　浩
〃　〃　副所長	棚橋范久
NTTデータ通信㈱金融本部国際企画部長	守屋邦彦
NTT株式会社北京事務所所長	岩下安男
NTT株式会社北京事務所	青山信義
NTTデータ通信㈱通訳	唐　素琴
精工エプソン㈱北京駐在員事務所代理所長	鄭　燕生
松下電器(中国)有限公司副理事長	張　仲文
〃　研発中心所長	石川敏郎
〃　〃　課長代理	侯　允
富士通㈱中国総代表	岡田章一
〃　中国項目推進室	王　志強
三菱総合研究所部長	岸啓二郎
〃　主任研究員	李　石
〃　研究員	王　小平
NEC取締役支配人	石黒辰雄
NEC(中国)企画部副部長	長岡正道
〃　第二営業部業務助理	李　賀謙
NECAS公司総経理	小久保靖世
〃　副総経理	江　一凡
WACOM㈱事業部長	山田正彦
〃　取締役	近藤義明
〃　代表取締役社長	大島景弘
日本地球緑化中心事務局長	新田　均
在日中国科学技術者連盟会長	寿　国梁
藤田株式会社	古屋　幸

日本海外技術者研修協会北京事務所長　柏原宏勇
在日中国科学技術者連盟副会長　張　中
動力炉·核燃料開発事業団北京事務所長　永崎隆雄
〃　副所長　竹縄佳二
日中科学技術交流協会会長　菅野昌義
日本事業通信網社長　石原　勉
日本事業通信網社長室首席　王　沁
日本感光色素研究所代表取締役社長　速水正明
日中協会事務局長　白西紳一郎
名古屋工藤学園理事長　工藤市兵衛
日本真空技術株式会社北京事務所代表　貼在　薫
山野貿易株式会社社長　岡田春子
〃　課長　岡田　武
豊田自動車株式会社北京総代表　島原信治
〃　天津総代表　小林文彦
日本輸出入銀行北京事務所　稲村頼司
中日経済技術管理咨詢公司社長　凌　国良
三井物産北京事務所機械室副総経理　石森　進
地球緑化中心中国事務所所長　郝　建国
清水建設株式会社副総経理　土屋晴彦
日中通信研究所　任　傑
日立(中国)電力事業部部長　有江亮介
〃　中国有限公司信息事業部長　藤原千秋
〃　中国有限公司電機事業部部長　池田秀騰
衆邦日訊公司副総経理　菅原一夫

次にこの学術討論会の日程を示す。

中日科技・経済交流学術討論会 日程表

会議主催者：王佛松、張　侃

1．会議出席者入場
2．中国科学院中日科技交流中心理事長もと中国科学院副院長王佛松氏会議開催宣言。
3．中国人民政治協商会議副主席朱光亜氏談話
4．日本原子力産業会議会長向坊隆氏挨拶
5．国家科学委員会副主任徐冠華氏報告
6．中国科学院院長路甬祥氏報告“科学技術と国家戦略目標”
7．中国工程院常務副委員長朱高峰氏報告“中国工程技術概況”
8．元日本大蔵省事務次官、日中科技産業交流機構会長長岡実氏報告
9．元日本宇宙開発事業団顧問、科学技術庁事務次官大沢弘之氏報告
10．中国対外文化交流協会副会長、元文化部副部長劉徳有氏報告
11．中国社会科学院教授馮昭奎氏報告“科技交流と企業合作”
12．神奈川県知事、元環境庁事務次官岡崎洋氏報告
13．二つの組に分かれて討論

第一組討論日程

発　表　者	内　容
国務院情報化工作指導小組弁公室常務副主任　郭誠忠氏	中国情報化建設の情勢と発展
東京大学元学長、理化学研究所理事長　有馬朗人氏	日本行政機構改革と科学技術政策
中国郵電電信総局副局長、郵電部データ通信局局長　劉韵潔氏	データ通信発展と国民経済情報化推進
日本松下電器常務　佐野令而氏	デジタルネットワーク時代における松下電器
聯想集団総裁　柳傳志氏	聯想集団の管理三要素
日本NEC㈱取締役　石黒辰雄氏	21世紀日本の情報通信
中国科学院ネットワーク中心研究員　銭華林氏	中国の相互ネットワーク

第二組討論日程

発　表　者	内　容
国家科学委員会工業司司長 精華大学教授　石定　寰氏	21世紀に向けての中国の資源
東京大学工学部長　岡村　甫氏	東京大学工学部の教育研究の動向
中国科技大学副校長　朱清時氏	緑色化学と新産業革命

大阪大学工学部長　鈴木　胖氏	資源浪費的技術から協調技術へ
中国科学院石炭化学研究所教授王洋氏	石炭部分的ガス化ー石炭清浄利用最適組合せ
日本武蔵工業大学環境情報学部長　小沼通二氏	人類最大の課題：継続可能な発展を目標に
国家計画委員会エネルギー研究所所長　周風起氏	中国中長期エネルギー発展戦略

今回の中日交流学術会議は、その発表も日本側の準備は、恐らく準備期間が非常に短かったためと思われるが準備が不十分であったように見えるが、中国側の発表は大変よく準備されたものであった。会議そのものは常に中国語の発表には日本語の通訳（通訳といっても日本に留学した経験のある立派な大学の教授や国立研究所の研究員が含まれている）がついていて下さって、我々には非常によく理解できた。

もと中国科学院副院長の王佛松氏の開会の挨拶や、中国人民政治協商会議副主席朱光亜氏の挨拶は立派なものであったが、日本語の記録はないので割愛させていただくことにして、先ず中国科学院長路甬祥氏の講演の内容を会議の資料に基づいて記すことにする。

科学技術と国家戦略目標

中国科学院院長　路甬祥

2年後には21世紀を迎えようとしております。人類はまた新しい千年史をしるすこととなりますが、中国はいまだかつてない歴史的チャンスと厳しいチャレンジに直面しております。われわれはすでに第二の発展戦略目標を予定より早く達成しましたが、鄧小平氏の計画によれば、中国はこれから第三の戦略発展段階に入ることになります。即ち、50年後、つまり21世紀の半ば頃に、中国は中進国の仲間入りをする目標であります。これは広大な目標であり、中華民族が近代化を実現させるための理想的な歴史的なチャンスであります。言うまでもなく、中国は各分野において、この国家を発展させるための全般的な戦略目標を基準に、われわれの歴史的使命を新たに認識し、これに適応した発展戦略を制定すべきであります。世界経済と科学技術の趨勢から、さらには発展しつつある大国としての中国の状況から考えれば、中国科学技術界はこの発展戦略目標を実現させるために重要な貢献をなすべきであり、そしてその可能性も大いにあると申せましょう。

冷戦後、経済、社会、政治を含む世界の秩序と国際関係は今日大きな調整のさなかにあり、世界情勢から見れば、二極から多極化へと逐次発展しつつあるところであります。一方において地域的な国家間連合の発展が加速され、他方国際機関が果たすべき多角的多面的な機能はますます強く求められてきております。世界経済の発展から見れば、世界経済の一体化の趨勢はいっそう進み、経済競争は地域や国を越え、世界規模のものとなって参りました。そして競争と同時に国際分業と合作の傾向も日増しに強まっております。このような競争はかつての地球資源とエネルギーをいかに争奪するかの時代から、主として科学技術と知識の力と人材によっての競争へと転換してまいりました。人類社会は資源型経済からエネルギー型経済へ、さらに知識型経済へと発展してまいったのであります。未来において、国際社会の競争は経済競争が主流となり、それはある意味では、新知識への支配権と応用する力、科学技術開発能力、優れた人材を巡っての競争となることでありましょう。世界の科学技術発展の未来については、数理科学などを中核としたシステム科学から、数理科学と情報科学を基礎とし、ライフサイエンス、認知科学、環境とエネルギー資源科学、システム科学などを中心とした科学へと次々に発展し、これらはいっそう活力に満ちたものとなることでありましょう。

コンピューターの普及によって、情報革命が起こり、情報産業は世界で最も大きい、最もチャレ

ンジ性に富んだ産業となり、情報は人類社会において最も重要な資源と競争要因となることでありましょう。バイオテクノロジーにおいても、質的なブレークスルーがありました。ヒューマン・遺伝子組み替え計画、水稲遺伝子組み替え計画の成功、遺伝子プロジェクトの成果によって、農業の新しいグリーン・レボリューションが起こることでありましょう。新しい機能を持つ素材、構造を持つ素材、技術工程及び進んだ製造技術によって製品の構造と性能が変わり、さらに生産様式と効率も変わりつつあります。新しい科学技術革命によって新しい産業革命、経済革命、消費構造の新たな調整、人類の生産様式、生活様式の新たな変革が起こるに相違ありません。

中国は発展途上にある大国であり、人口が多く、一人あたりの資源は相対的に不足し且つ分布も不合理であります。このような中国の状況から、われわれは資源を節約し、リーン・プロダクション（Lean Production）を伴い、高文明水準に消費し、持続的且つ安定した発展の道を歩まなければならないのであります。12億の人口を有する中国は商業と貿易だけに依存して経済を発展させることはできません。また、ある国のように自然資源に頼って経済を発展させることもできません。従って、中国には必ず安定した農業、大規模な進んだ製造業及び高度に発達した第三次産業がなければなりません。これらすべては、科学技術による強い支え、社会全体において科学技術と教育を重視し、科学技術と教育が国を振興する根源であるとの考えを必要としております。科学技術の進歩が経済の加速化、社会発展の強い原動力であるという認識こそ、第三期発展戦略目標を達成するポイントでありましょう。

世界科学技術発展の傾向及び中国の今日の状況から考えれば、中国科学技術界は国の第三期発展目標の達成のために大きく寄与する責任を負っております。中国のここ10数年来の改革解放は、歴史的チャンスを手にし、世界規模の経済構造調整の中において素晴らしい発展を遂げ、当初の予定より早く第二期発展戦略目標を達成することができました。しかし、これらの多くは投資の増加、外延型生産規模の拡大、外国資本の導入あるいは労働集約型産業の移転によって実現されたものであります。第三期発展戦略目標を達成するためには、わが国の労働生産性、産業構造、科学技術水準、及び社会全体の運営管理レベルと効率を中進国の水準に適応させなければなりません。さらに、経済成長パターンと経済システムの根本的な転換を着実に押し進め、「科学技術立国」と「持続可能な発展」という道を歩まなければなりません。この過程において、科学技術の促進と発展は重要な役割を果たすに相違ありません。

中国が21世紀の半ばに中進国の仲間入りをし、第三期発展戦略目標を達成するには、二つの段階に分けて進められます。第一の段階において、即ち21世紀の2、30年代までに、主として、中国国民経済発展を制約している「ボトルネック」及び経済の急速発展を促進する新しい「成長ポイント」などの問題を解決し、第二の段階では即ちさらに2、30年間を利用して、中国の国際競争力を全面的に高め、若干の分野を優先的に発展させることによって、国家経済の全体の発展を促進します。

中国の科学技術は建国後50年近くの発展によって、かなりの規模を有し、ある程度の総合的な実力を持つようになりました。改革解放以来、科学技術システムは大きく変化しつつあり、中国科学技術界の国民経済にサービスする意識と能力もたえず強化されて参りました。目下、わが国の21世紀発展戦略目標を達成するために、中国科学技術界は戦略の面においてさらに力を結集し、中国経済社会の発展に影響を及ぼす主な戦略分野において重要な貢献ができるよう力を入れております。

農業と食糧問題は中国経済と社会の持続的な発展にとって影響のある大切な問題であります。中国は世界の7％の耕地で、世界の22％の人口に食料を提供しなければなりません。わが国の農業を発展させるには無論様々な科学技術を必要として

おります。例えば、現有の耕地面積において、科学技術を総合的に十分利用し、単位時間、単位面積における農産品及び食料の生産高を大幅に高め、中国の主要食糧生産地域において伝統的な農業方式から近代化されたものに転換させます。そして、進んだバイオテクノロジーを利用して育種水準を高くし、育種に必要とする農作物の成長周期を短くし、病虫害予防と防災能力を向上させます。進んだ地域において、農業生産施設などの拡充をはかり、農業の企業化、大規模化への方向を促進します。農・牧畜地域においては「牧草食肉増加のプロジェクト」を展開させ、また海洋資源を総合的に開発利用し、960万平方キロの国土及び広々とした沿岸地帯を開拓します。代替可能な工業原料をさらに開発し、工業が農産品需要へのプレッシャーを少なくします。

中国の生活がまずまずの状態となり、中国国民の生活の質への要求が日増しに高くなるにつれて、人口と健康問題は「食料」問題と同じように、国民経済ならびに国民生活に影響を及ぼす基本的な問題となることでありましょう。人口の増加及び平均寿命が延びるに従って、中国は高齢化に伴う一連の問題に直面し、中国政府は十数億の人口に充分な衣食を提供すると同時に、医療と保健の問題も解決しなければなりません。中国科学技術界は、中国の現在及び今後2、30年間においてしばしば見られるであろう病気、多発病に対し、予防ワクチン、抗生物質のような歴史に画期的な効果のある新型薬品（薬物、薬剤）を開発しなければなりません。さらに、現代社会に現れた変異性ウイルス、病原菌及び細胞変異、有機体代謝及び神経失調症疾病をも克服すべきであり、かくして中国国民の健康のために寄与する、広大な戦略技術産業プロジェクトを開発しなければなりません。

エネルギー及び資源と環境問題は、これからの中国の経済、社会の持続可能な発展を制約する最も大きな「ボットルネック」となることでありましょう。ここ十数年連続して高速に発展し、中国の国土で生活している人口の密度が世界各国の平均水準より高く、我々の科学技術水準と生産力水準はいまなお初期段階にあります。そのため、経済的利益を上げ、経済規模を拡大すると同時に、他方エネルギー、資源、環境面からのプレッシャーもますます大きくなって参りました。中国経済を持続的に発展させるため、我々はより多くのクリーン生産技術を取り入れなければなりません。例えば、クリーン・コール技術、クリーン・ウォーター技術と高能率循環可能用水集積モデル技術などを採用し、使用効率の向上、持続的利用などの面においての総合管理を進めます。「資源の節約」ということをしっかり行うと同時に、戦略上「資源の開発」もまたいっそう広く進めなければなりません。そして、現代地球科学の研究成果を十分利用し、国家の事業として中国のエネルギーと資源の貯蔵量をさらに探査します。例えば地球深部科学の最近の研究によると、一部の地区の地下の深層及び広々とした海洋において新しい鉱物資源を発見する可能性があるということであります。

次に情報についてでありますが、情報革命による情報化社会が到来し、情報は、現在既に世界競争の主要な手段の一つとなり、これからも人類社会における最も重要な資源と競争要因となることでありましょう。国家が新しい国際競争において他国に制圧されないように、目下、差し迫った問題は、戦略上、情報産業の発展、情報インフラ建設及び国家未来の情報安全について総合的に考えることであります。中国は開発が遅れて始まった国であり、工業化の実現はまだ不十分であります。したがって、我々は情報革命が迅速に発展しているチャンスをつかみ、情報産業の発展に力を入れ、国家現有産業の構造調整を促進することによって、資源への依存度が小さく、環境に優しい、高能率の経済構造を形成するようにしなければなりません。そして、飛躍発展の戦略を実現し、中国社会経済の急速で、安定した、持続的な発展を促進します。

要するに、中国の経済社会の未来発展において

は、科学技術に頼らなければ解決できない重要な戦略問題が確かに存在し、経済システム改革を押し進めると同時に、それ相応の科学技術発展戦略の支えがあってこそ、中国の国情に適応した発展のルートを見つけだすことができるのであります。

21世紀は地球全体の協力と競争の時代であります。進んだ通信と交通のネットワークによって世界は一体化となり、各国間の経済と科学技術の交流、協力がいっそう頻繁且つ広範となり、国家間の科学技術共同開発はますます重要となり、科学技術の国際化の進展も加速化されることでありましょう。当然、競争と衝突も避けられないことであります。その中で文化はさきがけであり、科学技術はキーポイントであり、経済はこれらの基礎となることでありましょう。科学技術発明と知的資源の開発は国家と民族にとって最も大切であり、最も貴重な、そしてまた、無尽蔵の資源と原動力となりましょう。したがって、国家が21世紀における世界規模の協力と競争において主導的な地位に立つようにするには、一番大事なのは民族の優れた伝統文化を広めると同時に、先進的科学技術と文化の成果を積極的に吸収し、科学技術発明を重要視し且つ奨励することであります。

今年は中日国交正常化25周年にあたります。25年来、中日両国の経済、文化、科学技術、教育などの分野における協力と交流はたえず強化されて参りました。中国の改革解放事業と経済建設が日増しに発展するにつれて、中日両国の交流と協力そして両国間の関係は、21世紀における国際経済国際政治の新しい秩序の構築と発展に重大な影響を及ぼすこととなりましょう。

中日両国は一衣帯水の隣国であり、文化伝統において深いつながりがあります。共通の東方伝統文化は、両国の科学技術交流と協力に素晴らしい前提条件を提供しました。長年来、中国科学院は一貫して日本科学技術の分野、企業との交流と協力を重視して参りました。双方は高エネルギー物理、天体物理、情報、環境などのいずれの領域においても円滑に協力しあった経験があります。世界経済の一体化が加速されつつある今日、中日双方はいっそう積極的に科学技術の相互協力と交流を進め、我々の生存になくてはならない地球環境の保護、情報、人口と健康、エネルギーなど地球規模の研究領域において共同開発研究を行い、アジア・太平洋地域の相対的な安定と平和発展の地域政治環境を維持するために、然るべき貢献をしなければなりません。

中国の工学技術

中国工程院院士副院長　朱高峰

工学は自然科学と社会科学を含んだ科学原理と技術手段を用いて、世界を改造する実践活動であります。中国の歴史における輝かしい工学の成果として、万里の長城、都江堰、趙州橋などの古代建築があげられます。当時の工学は主に二つの面に使われております。一つは敵の侵入を防ぐための工事であります。即ち、軍事工事であります。もう一つは、水利、交通、建築など封建貴族を含む中国国民の生産と生活の需要を満たす工事であります。即ち、民用工事であります。

新中国成立後、国の呼びかけのもとで大規模な経済建設が行われました。とりわけ改革開放政策が実施されて以来、経済発展及び社会進歩のテンポは大いに進められ、建設規模はますます拡大され、工学の実践内容も増える一方であります。それは主に次のようないくつかの面に分かれております。

一、資源の探査と獲得

1．鉱物の資源

中国の豊富な鉱物資源はさまざまな地域に埋蔵分布しており、その中には、鉄金属鉱山、非鉄金属鉱山、非金属鉱山が含まれております。そこには主に次のようなプロジェクトがあります。

○実用的で進んだ採鉱方法及び選鉱方法

○進んだ精錬技術：精錬工程を短縮し、連続鋳造と連続圧延の比率を高め

○共生鉱山の処理方法と合理的利用
2．エネルギー源としての鉱物開発
○石炭の総合採掘と洗炭
○先進的石油開発技術：石油の三次回収
○天然ガスの開発と輸送
3．生物資源の開発
○実用かつ先進的栽培技術：促成栽培、マルチングなど
○優良品種の通常育成：さまざまな自然条件に適応させ、病気や災害に強く、高品位のものを追求する。
○先進的育成栽培法：遺伝子まで交雑する。
○生物の多様性の保持と利用
二、建築プロジェクト
1．水利プロジェクト
大型：山峡水利工事、黄河上流の雛段式開発、用水路建設による南部の豊富な水資源の北部への供給
中型：水土保持にあわせ、小流域の治水工事
2．道路と交通建設
○高速道路とハイグレードな自動車道路
○列車のスピードアップと鉄道幹線の高速化
○水運の高速化と航路建設
○空港建設
○橋梁建設
3．住宅建設
4．重要建築物：文化施設、商業施設、工業施設の建設
三、エネルギープロジェクト
1．クリーンコールの燃焼
2．発電、送電、変電
3．原子力
4．新エネルギー
四、製造プロジェクト
1．大型プラント：発電ユニット、化学工業装置
2．設備のマスプロダクション：自動車、家電製品
3．先進的製造技術：CAD、CAM、CAPP 仕上げ作業
五、情報プロジェクト
1．コンピューター：高性能コンピューター、マイクロコンピューター
2．通信：光ファイバー、プログラム・コントロール、衛星、移動
3．ネットワーク：インターネット、マルチネット
六、新興プロジェクト
1．航空プロジェクト
2．海洋プロジェクト
3．バイオテクノロジー
4．環境プロジェクト

中国工業界は以上の諸方面において大いに力を入れて参りました。しかもそれなりの発展を見せております。ある面においては特に顕著な成果が上がっております。工業技術の発展と進歩は、ある意味では、中国経済の高度成長を支え、資源の開発・利用度及び社会全体の労働生産性を高め、同時に大衆の生活水準を向上させ、社会の進歩を促したと申せましょう。

これまで中国経済の成長の多くは粗放型であり、資金と労働力の投入によるものが多かったのであります。工学技術のレベルは先進国と比べれば、まだ全体的には大きな距たりがあります。世界レベルに達し、あるいは近接したものはまだ少数であります。

経済と社会のさらなる発展に伴って、中国は、ある分野におけるハイレベルを保ち続けると同時に、国民経済の質を全面的に高め、科学技術の現実的な生産への転換の度合いを強め、工業技術の役割を十分に果たさせなければなりません。伝統分野においては、技術改造を強化し、製品の品質の向上、収益の増加をはからなければなりません。新興分野においては、先進国に見られる発展段階に追いつき、追い越すよう努めなければなりません。

今日もっとも活気を呈している情報分野においては、中国は情報化と工業化を同時に発展させる方針を実行しております。一方では、まだ工業化時代におかれる中国は工業を大いに発展させ、工業の比重を増やし、農業人口の比重を逐次にしか

も安全確実に減らしていかなければなりません。（もちろん西側諸国のような低い比重にはなれませんが）他方では、現代の先進的情報技術を使って、伝統産業に対する装備と改造を行い、伝統製品のグレードアップをはかり、工業化への転換期をもっと健康的かつ快速的なものにしなければなりません。

ここ数十年来、中国は膨大な工学技術者陣を養成してきました。今工学技術者は、そのうちエンジニアは533万人に達しております。中国には、300余りの工学系大学が設けられており、毎年30万人もの学生を募集しております。各工学分野にも、優れた専門家陣をもっております。その中には300人余りの高度の科学技術を有するアカデミー会員がおります。また、いずれも中国人によって研究され、開発された複雑なプロジェクトが数多くあります。設計、製造及び運行管理に携わる工学技術者は、世界の技術発展の動向をかなり熟知しており、常に各国同業者と交流し協力しあっております。もっとも、市場経済への転換の中で、工学管理の面ではまだまだ不十分な点があり、優れた人材も不足しております。今後のよりいっそうの充実が求められるところであります。

現代化が進むと同時に、中国経済は世界経済の中に溶け込みつつあります。改革・開放以来、外国から数多くの設備が購入され、大きな役割を果たしました。中国経済の対外貿易の中に占める比率は一部の先進国を越えております。科学技術面においても、中国は国際的な協力を絶えず拡大し、膨大な人口と広い市場、素質の優れた労働力としっかりした科学技術の基盤、さらに、完備された工業体系などという強みを十分に生かしております。今日の東アジアは世界経済の発展がもっとも速い地域になりつつあります。東アジア諸国、とりわけもっとも大きな力を有する国としての中国と日本がさらに協力を深め、その優秀性を互いに補うことによって、必ずや両国ならびに東アジアと世界の発展のために、さらなる大きな貢献をなしうるものと確信しております。

中日科学技術経済交流学術シンポジウムにおける挨拶

中国対外文化交流協会常務副会長　劉徳有

中日国交正常化25周年を9月29日にひかえ、中日関係史におけるこの重要な日を記念して、中国科学院中日科学技術協会が今日北京で「中日科学技術経済交流学術シンポジウム」を開催されたことは、極めて重要な意義を持つものであると思います。ここに、中国対外文化交流協会を代表して心からお祝いを申し上げます。

顧みますれば、25年来、中日両国政府と人民の共同の努力によって、両国関係は、政治、経済、文化、教育、科学、技術などの分野で、いずれも大きな発展を見せています。科学技術だけをとってみましても、1978年中国が改革開放政策を実行して以来、中日双方の共同の努力によって、両国の科学技術交流と合作は、喜ばしい成果をあげ、中日両国の科学技術の進歩と、友好関係の発展に重要な貢献をしてきました。こんにち、人類は科学技術のすばらしい発展の時代に直面しています。言うまでもなく、中日科学技術の交流と合作は極めて大きな潜在力と発展の可能性を持っております。また、経済交流の面から見ましても、中日貿易は、国交正常化の1972年にはわずか11億ドルしかありませんでしたが、1996年には57倍の624億ドルに達し、今では日本は中国最大の貿易パートナーとなっており、中国も日本第二の貿易パートナーとなっております。今世紀末には中日貿易は1000億ドルに達すると見込まれています。ここで、特に強調したいのは、歴史上においても、また今日と今後においても、経済交流は一種の特殊なキャリアー（carrier）として、両国の文化交流と科学技術交流を促してきました。またこれからも促していくでありましょう。ご承知のように、中国は今、社会主義建設の新しい時期に入っており、全国の人民は「第九次五ヶ年計画」と「2010年遠景目標要綱」を実現させるための鋭意努力中であります。このような情勢のもとで、中日両国の

科学技術界、教育界、経済界は、相互理解と合作を強め21世紀における科学技術と経済の発展をともに促進していくならば、中日両国と人民のみならず、世界の科学技術事業の進歩と経済交流にとっても有利であります。このことは疑いもなく、大いに人類の幸福に役立つに違いありません。

いま、「アジアの時代の日中関係」が叫ばれていますが、「アジアの時代」の中日科学技術交流と合作を考える時、アジアと世界に与える中日関係の影響を考えないわけにはいきません。なぜなら、中日両国の善隣友好関係の樹立と発展は、中日双方だけでなく、アジア・太平洋地域の平和と繁栄にたいして重要な役割を果たすからであります。今日の国際社会と平和とデベロップメントに有利な多極的な新秩序の構築が普遍的に求められています。中日両国は、国際新秩序の構築に貢献すべきであると思います。アジアと世界に影響力を持つ中日両国の善隣友好関係は、アジアと世界の平和、安定と発展の重要な要素であります。中日両国関係の重要な構成部分である経済交流、科学技術交流と文化交流は、当然のことながら、このような大局に立って、平和とデベロップメントを主題とする世界の新秩序樹立のため、ひきつづき努力する必要があります。長期にわたる安定した国際的な平和環境があってはじめて各種の交流と合作が可能であることは、疑いのないところであります。

上に述べた目的を果たすため、今後の中日科学技術交流について、四点ほど希望を述べさせていただきたいと思います。

1．中日関係正常化の原点とも言うべき中日共同声明と中日平和友好条約を厳守し、両国友好の政治的基盤を維持すること。

中日共同声明と中日平和友好条約に定められた諸原則は、科学技術をも含めて両国関係の発展を目指す上で、共に守らなければならない基本原則であり、両国間問題の是非と曲直を判断する基準でもあります。これらの原則と基準を堅持し、両国友好の政治的基盤を維持してはじめて、科学技術などの交流をより順調に発展させることが出来ると思います。

2．両国学者、専門家の交流、研究活動を強化し、留学生受け入れの仕事を絶えず改善すること。

両国学者、専門家の間の往来をいっそう頻繁にし、研究活動をいっそう深化させると共に、研究成果の交流を経常化させることが肝要であります。こうしてはじめて、相互理解をいっそう増進させ、両国友好関係の基礎を強固にすることが出来るばかりでなく、科学技術事業の進歩と発展および双方の科学技術の交流と合作を有利にすることが出来ると思います。

また、現在、中日両国の留学生の数は大きく増加しており、中日両国政府はすでに、今世紀最後の五年間の両国留学生教育計画について、申し合わせが出来ておりますが、中日友好の架け橋となるべき人材と国家建設に役立つ人材を育成するため、留学生受け入れ体制をたえず改善し、留学生の管理を強化するとともに、良い学習の環境と必要な便宜を与えるよう希望いたします。

3．情報化と科学技術の飛躍的発展を遂げている今日、中日両国の科学技術界、教育界と企業界が力を合わせて、21世紀へ向けての科学技術の進歩と経済発展を促進するよう、客観情勢はわれわれに要請しています。今後、技術移転等の面で、日本が大きく一歩踏み出されるよう希望いたします。

中日科学技術交流は、直接わが国の社会主義物質文明建設の推進ばかりでなく、文化の領域における科学技術の成果を通じて、文化芸術事業をいっそう推し進め、わが国の社会主義精神文明の建設にも貢献できるようにすること。

文化芸術部門における舞台芸術、映画、テレビの放映と制作、印刷出版、文化財の発掘と保護、航空探査などはすべて科学技術と密接な関係があります。この面で解放後中国は若干経験を積んできましたが、日本と世界の他の国々もこの面で多くの成果を上げており、これに学び、参考にする必要があります。今日では、文化芸術の分野と関連部門の科学技術の成果をいかに応用するかが、

中国の文化芸術事業を発展させるための重要な課題となっております。

いま人類は新しい世紀の門口に立っています。中日両国人民はいずれも、科学技術、文化、経済など各方面の交流を通じて、長期にわたる、安定した健全な中日友好関係を21世紀に持ち込み、中日両国人民が世世代代にわたって友好的に付き合い、21世紀が真にいっそう友好的な世紀になるよう心から願っています。

今回のシンポジウムがこのような崇高な目的達成のために寄与されるものと信じて疑いません。

最後に、かさねてシンポジウムの円満なご成功を心からお祈りして、ご挨拶といたします。

技術交流と企業間の協力

中国社会科学院日本研究所研究員
馮昭奎

一つの国の科学技術の発展にとりまして、政府研究機関や大学、企業のいずれもそれを押し進める大変重要な要素であります。しかし、科学技術研究において生産に最も近い段階、即ち応用研究と開発研究について申し上げますならば、多数の企業は科学技術発展の主力軍なのであります。従って、中日両国企業間の協力の強化は、中日科学技術交流を推進するための極めて重要な手段であります。事実、中日両国間における大量の日常的、実用的な科学技術交流は、ほかでもなく、経済交流と密接に結ばれており、中日両国の企業の提携生産、合弁経営を通して行われております。

中国経済体制改革の根本的で重要な任務の一つは、いかにして今までの計画体制の下でたんに生産に従事していた多くの「企業」を、市場経済体制に適応させ、技術の進歩を強力に求め、自主的に技術研究開発能力を持つ「真の企業」に変えることでありました。このような背景のもとで、多くの企業の技術導入方式も大きく変化しました。それは、改革中の企業が、単に技術設備だけを購入するというような単純な技術導入ではすでに満足できなくなったからであります。これらの企業は、「広義の技術導入」を通しまして、技術、資金及び科学的な管理、市場経営、販売方法、さらに国際市場に進出するルートなどを含めた市場経済を進めるためのノウハウを総合的に導入しようと希望しており、先進的な技術の導入だけでなく、それによって「改革」の効果が上がるよう望んでおります。このような「広義の技術導入」は、80年代以降ますます盛んになっている外国による直接投資を通じて実現することができるようになってきております。

80年代中期以降の中国の技術導入の統計データから分かりますが、外資導入は、多数の中国企業が歓迎するところであります。1985年には、設備購入に使用した技術導入の金額は、外国による直接投資額の２倍近くでありましたが、1988年には後者は前者を越え、1994年になってから、前者の８倍強となりました。日本の学者の分析によりますと、産業機械、電機、運輸機械などの分野において、先進国の企業がアジアの発展途上国に直接投資する場合、直接投資金額のうち、技術輸出金額が占める割合は２分の１近くなっているということでありますが、これは、直接投資が技術移転の重要なキャリアであることを立証しようとしております。

李嵐清副総理が指摘いたしましたように、中国に投資している国と地域のうち、日本企業の直接投資は大変重要な地位を占めております。日本の中国への直接投資は、次のような特徴がございます。即ち、資金の調達率は一位であり、投資プロジェクトの成功率も比較的高く、製造業への投資が占める割合も比較的大きいのであります。特に、ここ数年来、日本の著名な大手企業による投資も著しく多くなっております。90年代以降、日本企業の中国への直接投資によって、中国と日本の科学技術交流と経済交流は新たな段階にまで達しました。

調査によりますと、両国の企業による合弁事業を通じての技術交流は、ほとんど両国企業の中間

製品と生産資材の交換によって実現されたということであります。中日の合弁企業と合作企業について申し上げますならば、合弁企業と合作企業が中国に設立されておりますが、中国で生産を行うためには、中国ではまだ生産できない、あるいはまだうまく生産できない中間製品と生産資材を日本から輸入しなければなりません。同時に、製品の競争力を高めるために、日本の企業は日本で生産する場合より安く、中国で生産可能な中間製品と生産資材を中国から輸入する必要がありました。このようにして、技術含有量及びレベルの異なる中間製品と生産資材の交換によって、日本の先進技術が中国に移転し、同時に、中国の労働力などの生産要素の価格優勢及び中国の一部の優れた技術が日本にも移転することができました。

両国間の中間製品の交換においては、キーポイント的な中間製品と部品の技術移転は、業界全体に深い影響を及ぼすことがよくあります。例えば、日本松下電器会社と中国の合弁で生産したブラウン管、日本電気（NEC）と中国との合弁で生産した大規模集積回路がすでに中国の家電工業と電子工業の発展に大きな影響を与えました。最近、日本のトヨタ自動車と中国が合弁で生産した車のエンジンも中国の自動車工業の発展にある程度の影響を及ぼすこととなるでありましょう。

しかし、日本では多くの中間製品と生産資材を生産しているメーカーは中小企業であります。したがって、多くの技術のノウハウを持っているのは大手企業だけではなく、中小企業もそれを持っていると言えるでありましょう。日本の大手企業が積極的に海外へ生産を移転するにつれて、今までこれらの大手企業に中間製品と生産資材を提供してきた日本国内にある多くの中小企業が経営苦境に追い込まれ、大手企業が景気が良く、中小企業が苦しいという「両極分化」という現象さえ現れてまいりました。ですから、中日両国の中小企業間の協力を強めるのは、日本から中国への技術移転に役立つばかりでなく、日本の中小企業が経営的な苦境から抜け出すのにも役立つことでありましょう。

日本からアジアの発展途上国への産業及び技術移転について、「雁行モデル」だとたとえた人がいますが、このモデルに従えば、技術移転の地理上の順序はアジアのフォードラゴンズ（シンガポール、香港、台湾、韓国）へ、それから、アセアン諸国と中国へ、というふうに相次いで行われるということで、産業上の順序はまず労働集約型（紡績、雑貨）から、資本集約型（鉄鋼、化学）へ、さらに、資本技術集約型（電機、自動車）へと、順序を追って行われるというふうになります。このモデルは7、80年代のアジア諸国の技術移転の実際の状況をある程度反映したものでありましょう。しかし、ハイテクと産業化のめざましい発展につれて、各国が選択できる「産業メニュー」は大変多くなりました。先進諸国が情報化社会への迅速な発展によって、その産業構造の調整が加速度的に早まっております。情報通信革命とともに、発展途上国は予想外のスピードで情報化の流れに巻き込まれております。持続的な発展戦略がますます多くの国に受け入れられているにしたがい、発展途上国は環境、資源問題の解決に役立つハイテクを一日も早く必要としております。そこで、今後の技術移転は「雁行モデル」から離れ、特に一部分のハイテク及び産業の多国間移転と拡散は日増しに加速されるでありましょう。このような背景のもとで、ハイテクとその産業の交流は、中日科学技術と経済交流の中でますます重要となり、そしてこの種の交流の大部分はやはり企業間の協力によって実現されるでありましょう。

要するに、中日両国の科学技術と経済の交流には広大な前途があります。一つの国にとって、経済は基盤であり、中日両国の関係にとっても、経済は基礎となっております。中日両国が科学技術と経済における効果的な交流は、すでに中日両国の関係を押し進める主な原動力となっておりまして、両国の経済発展をもたらしております。特に中日両国がエネルギー、資源、環境保全、情報化などの面での協力と、持続的な発展戦略の実行に

おける協力は、中日両国ないしアジア諸国の共同利益に関わり、中日両国及びアジア諸国の人々の現在と子々孫々の生存と発展にも関わる重要な問題であります。おわりに、中日両国の科学技術と経済の交流が新たな深さと広がりを持つ段階にまで達するよう、両国の企業界が一層努力し、中日両国全体の関係の改善に貢献し、アジアの繁栄と安定に寄与するよう心から希望しております。

以上は午前中の全体会議の中、講演者自身の日本語の発表内容の配布されたものを基に記したものである。これで中国側の発表はほとんど盡くされている。これら以外の講演内容については後の機会に述べたいと思う。夜は人民大会堂からそう遠くない中山公園内の来今雨軒というレストランで盛大な懇親会が催された。中国側は科学技術や経済関係の重要な人物が多数出席されていたが、あまりに多数で、しかも十分な時間がなかったので、十分な交流が出来なかったのは残念であった。

第58回　理事会議事録

日　時：1998年３月24日(火)　13:30～16:00
場　所：一ツ橋学士会館309号室
出席者：会長　菅野昌義　　顧問　伏見康治
　　理事　井形直弘　伊藤　学　窪田雅男
　　鈴木　伸　堂山昌男　宮島龍興
　　以上の他委任状提出者16名

１．前回議事録確認

２．次回日中科技シンポジウムについて
　1998年度は本会と中国科学院共催のシンポジウムは準備が間に合わないので、学術振興会主催の第６回日中石炭化学シンポジウム（組織委員長：東北大学富田教授、1998年10月13～16日、蔵王にて開催）に協賛し、これに参加する中国人科学者の一部に滞在費を援助することになった。

３．橋口隆吉基金授賞式出席報告
　菅野会長より、２月10日に上海で行われた橋口隆吉基金授賞式に出席の状況が報告された。

４．会計状況について
　97年度決算見込が報告された。

５．普通会員並びに賛助会員数の現状
　資料を元に普通会員並びに賛助会員数減少の傾向が報告され、今後の対策が話し合われた。

６．その他
　協会創立20周年記念行事は特に行わず、会報83号を記念号とすることが了承された。

会員の訃報

本年下記の月日に下記の理事の方が逝去されました。
謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

八十島　義之助　（平成10年５月９日）

目　次

「日中交流ニュース」
中日科技経済交流学術会議に出席して
本協会会長　菅野昌義…… 1
科学技術と国家戦略目標
中国科学院院長　路甬祥…… 5
中国の工学技術
中国工程院院士副院長　朱高峰… 8
中日科技経済交流学術会議における挨拶
中国対外文化交流協会副会長　劉徳有…10
技術交流と企業間の協力
中国社会科学院日本研究所研究員
馮昭奎…12
第58回理事会議事録……14