

日中科学技術

No. 80

1997. 3. 20

発行所

日中科学技術交流協会

〒152 東京都目黒区八雲 2-8-11
第1益戸ビル 3F 電話03(5701)4913

会長就任に際して

会長 菅野昌義



この度1997年(平成9年)1月17日の臨時理事会におきまして、理事の互選により会長に指名され、昨年10月4日に逝去された橋口隆吉前会長の後を受けて、会長に就任することになりました。このような協会の運営については、全く経験のない者であります。日中交流に対する熱意に関しましては、人後に落ちないつもりでありますので、誠に重責でございますが、会員各位のご協力を得まして、この重責を果たしたいと存じます。

恰度私が海水からのウラン採取の研究調査ならびに交流のために、中国を訪問したのが1978年10月でしたが、当時の中国の科学者の研究熱心と真摯な向上心に感激致しまして、今後の交流の継続のために本協会に参加させて頂きましたのが、私の日中科学技術交流の始めでした。さらに私が長岡技術科学大学に赴任し、多くの中国からの優秀な留学生を受入れ、その熱心な研究ぶりに感心し、さらに私の恩師である日中交流協会の会長である向坊隆先生からの御紹介で、大連工学院(のちの理工大学)の金同稷院長らが長岡を訪ねられた頃から中国の科学者と親しくなりました。

そのような縁で、その後、長岡技大のほうから

大連理工大学を訪問し、長岡技大と大連理工大で学術交流協定を結ぶことになりました。これにもとづいて、長岡技大の伊藤廣教授と、大連理工大の傅東明教授がそれぞれの代表者となって、港湾荷上機械に関する日中共同研究が3年間続けられました。さらに1995年5月には本協会派遣の訪中科学者として、大連理工大学、瀋陽の中国科学院金属研究所、北京の原子能科学研究院、中国科学院物理研究所、北京大学などを訪ね、さらに上海の中国科学院冶金研究所、中国科学院珪酸塩研究所などを訪問して、各所で講演を行うと同時に交流を深めました。

最近の中国は先日亡くなられた鄧小平最高主席の指導によって、改革解放路線がしかれ、国営企業の業績悪化や、内陸部と沿海部の格差の発生や国民の貧富の差の拡大など、各種の問題は残しながらも、国民の生活水準の向上や、産業や技術の進展には目覚ましいものがあります。一時ブームになっていた日本からの中国への工場投資熱も、相互の風俗習慣の相違や、中国政府の税金や土地政策などの外国資本優遇策の停滞などから、慎重策にとって代られつつあるようですが、あれだけ

の大勢の人口で、一般民衆の生活力向上の意欲は益々たくましいようですから、今後の彼等の外国資本や外国科学技術導入への希求は衰えを見せないように思われます。それに伴って国土も近く、書かれる文章も似ている中国と日本との科学技術交流は益々重要になってくるであります。われわれとしては第二次大戦中、日本の軍隊が中国各地で中国民衆に対し多大の惨禍を与えたことに對し、少しでも償いをしたいという気持もあるのです。

しかし日中の交流関係も時代と共に少しずつ変わってきました。20年前に本協会が創設された頃は、中国でも4人組が排除された直ぐ後で、中国でも外国人が珍しく、われわれも日中国交が開かれたばかりで、長い戦争中と中国内戦中の国交の途絶の後だけに何でも珍しく、われわれの昔の文化の父であった中国の現状はどうなっているのかと、好奇心満々でした。中国の科学技術に対する興味も多大でした。その当時本協会は数少ない中国との科学技術交流の窓口であったので、多くの企業が賛助会員として協力してくれました。しか

しその後、多くの企業や学会はそれぞれの窓口において中国との交流がはかられるようになり、さらに景気の後退がそれに輪をかけて、賛助会員の退会や減口が相次いでいるのです。われわれは何とかしてこの傾向をくい止め、本協会の財政基盤を強くしたいと願っております。

また昨年秋に千葉で開催された「環境科学」に関するシンポジウムは中国からも30名以上の科学者の出席を見、日本側ものべ200名を超える出席者で、大変活発かつ有意義に行われました。この会に中国科学院の国際合作局副局長葛明義先生も参加して下さいましたが、本協会への中国科学院の期待がいかに大きいかを痛感させられました。この次には中国側も関心の強い情報に関するシンポジウムを是非開催したいと思っています。たまたま本年は本協会創立20周年を迎えます。これを記念して何らかの形で講演会、祝賀会などを行ないたいと思っております。

シンポジウムにつきましても、その他の行事につきましても会員各位のご意見やご希望をご遠慮なくお寄せ下さるよう御願致します。

野上茂吉郎記念研究奨励賞(第10回) 天田科学技術研究奨励賞(第7回)
伏見康治研究奨励賞(第8回) 有山兼孝記念研究奨励賞(第5回)
高度自動化研究奨励賞(第8回)

中国人留学生研究奨励賞を受賞して

天田科学技術研究奨励賞を受賞して

東京工業大学大学院 車 声 雷

この度、日中科学技術交流協会の第7回天田科学技術研究賞を受賞する栄誉に浴することができ、私にとってこれ以上もない喜びとするところです。ここで中国と日本の科学技術の分野における交流に大きく貢献をなさっている菅野昌義代理会長と故橋口隆吉会長を始めとする日中科学技術交流協

会の方々、ならびに天田金属加工機械技術振興財団に心より感謝を申し上げます。また、来日後の3年間に指導教官として色々御世話になっている東京工業大学工学部の水谷惟恭教授、推薦していただいた埼玉工業大学工学部の三田村孝教授、そして日々の生活上大変御世話になった横浜 MIA

の方々に厚くお礼を申し上げます。

私は1993年10月文部省奨学金留学生として来日しました。日本を留学先に選んだ理由は非常に簡単です。私は中国の西安交通大学で修士課程に入ってセラミックス粉体の研究を始めた時から、この領域における数も質も高い日本の研究論文を読むために、日本語の勉強を始めました。やがて日本の科学技術だけではなく、日本のめざましい発展のもとである社会、文化、歴史などにも興味を持つようになり、自然に日本への留学を決断したのです。

来日した半年後に東京工業大学大学院の無機材料工学専攻博士後期課程に入学し、積層コンデンサー (MLC) の内部電極に使用される Pd (パラジウム) 金属粉末の噴霧熱分解法による合成や構造制御による耐酸化性の向上の研究に着手しました。MLC 製造工程の同時焼成 (cofiring) 段階において、Pd が酸化して体積膨張を発生させるため積層体にデラミネーション (積層の剥がれ) を起こすことが知られています。この問題を解決するために耐酸化性 Pd 粉体の開発が課題となっています。金属粒子は結晶子サイズが大きいほど耐酸化性が良いので、研究の基本方針は所定のサイズの単結晶 Pd 粒子を合成し、粒子の生成機構を解明して、さらに粒子の構造設計を行い耐酸化性を向上させることをめざしました。

合成方法はエアロゾルプロセスの一種である超音波噴霧熱分解法です。この方法は超音波で原料溶液をミスト化し、ミストをキャリアガスによって電気炉で加熱された反応管に導入して液滴を乾燥させ、さらに折出した前駆体生成物を熱分解させることにより Pd 粒子を合成するものです。粒子の生成プロセスの各段階を精密に制御することが優れた特性を持つ粒子の合成に大変重要である。しかし、粒子の生成機構に対する認識が不十分なため今日まで合成条件の制御は主に経験の積み重ねによる試行錯誤的なものでした。そこで我々は同一粒子の形態変化や粒子の内部構造の変化過程を観察して噴霧熱分解法のプロセスで粒子構造の

形成過程の解明を試みました。そのために粒子を超ミクロトームで厚さ50~80nmの薄片にし、透過型電子顕微鏡などで粒子の内部構造、結晶性質や粒子構造の形成過程を調べ、粒子内における反応、焼結や粒成長などの複雑な過程とその形成のメカニズムが明らかにすることができました。更にこれらの成果から、粒子内に反応しない二相が共存する場合、粒子内焼結により一つの粒子の中において物質が完全に再配列する可能性があることに気が付きました。そこでシリカ超微粒子を分散した溶液から合成してみた結果、低温で生成した粒子は PdO と SiO₂ のナノサイズ微粒子の均一な混合体ですが、高温になると粒子内部に物質再配列が起きてシリカだけの表面層と Pd のコアからなる層状の粒子が生成されることが明らかになりました。これは粒子内部の焼結による特有な現象であり、粒子内における焼結の機構を理解するのに重要な意義を持つと考えています。この様に粒子の構造を設計・制御した結果、従来の Pd 粒子は空気中加熱されると100%酸化するのに対して、単結晶 Pd 粒子は約50%という非常に低い酸化率を実現しました。更に、微量の Ca を添加することにより酸化率を理論値の30%程度に下げることができました。実際にこれらの Pd 粒子を電極ペーストに使用した結果、低い酸化率により電極層の膨張がなくなり、デラミネーションが抑制される効果が確認されました。

以上の研究を始めてからの3年弱に国内や国際学会で計6回発表し、学術論文誌にて5編の研究論文を発表し (内一報は出版中)、特許を2つ出願しました。また、この研究は学会での発表が目され、「日本工業新聞」でも報道されました。

3年間の留学生活での収穫は研究上のものだけではなくありません。人生初めて自分と異なった文化、ライフスタイルと環境の中で生活している人びとと触れあうことができ、今まで自分が持っていたものの考え方に対してもう一つの視点から見直すことができ、いろんなカルチャーショックから非常に貴重な人生経験をえました。中国と一番深く、

長くつきあう歴史がある国として、日本は文化の面では中国と非常に似ていると言われてきました。しかし、実際に日本にいて感じたことはこの表面的な相似とは逆に、ものの考え方には根本的に違うところがたくさんあります。言うまでもなく、このような違いに対する理解はこれからの新しい世

紀での中日両国の間に於ける人対人、団体対団体、国対国のつきあいに非常に大切なことです。幸運に肌で日本の社会に接することができた留学生の一員として、これからは自分の経験を生かして、両国の友好交流の架け橋になりたいと思います。

高度自動化研究奨励賞を受賞して

埼玉大学 陳 劍 波

この度、日中科学技術交流協会の第8回高度自動化研究奨励賞を受賞しました。誠に光栄に存じております。ここで、日中両国の国交正常化、特に科学技術交流に多大な貢献をなされた有山兼孝、坂田昌一、野上茂吉郎、茅誠司、橋口隆吉など先生様の遺志を継いでおられる菅野昌義先生を始めとする協会の諸先生方、並びに高度自動化技術振興財団理事長窪田雅男先生に心より深く感謝申し上げます。また、この4年間に、指導教官である荒木獻次先生に御指導して頂いたこと、荒木奥様に様々のご支援を頂いたこと、さらに、妻とたくさんの友人にお世話をして頂いたことも、深く感謝しております。80年代以来、荒木先生もほぼ毎年中国に講演に行き、10数名の留学生を指導しており、日中科学技術交流を着実に押し進めております。厳しい冷戦時代から苦勞をいとわず両国の交流を推進しておられる諸先生方に全く敬服致します。今後とも、諸先生方のように、両国の交流、科学技術の発展のために一生懸命に頑張りたいと思っております。

私は1983年7月に上海交通大学を卒業し、上海石炭科学研究院と同大学の連携修士課程を修了した後、同研究院液圧研究所に入所して、油圧ポンプ・モーターと建設機械用油圧システムに関する7年間の研究開発を行ってきております。平成5年1月に埼玉大学荒木先生の研究生として緊張な留学生生活を始めました。これからすぐ博士課程の入試を用意しながら、同年4月に締め切りの国際

会議論文と学会講演会論文のために実験装置を作って理論解析を行っております。この時期には毎日ほぼ24時間に研究室に働いて約3時間だけにソファに休んでおり、髪が秋の葉のように落ちております。

博士課程の研究テーマは「運動・力複合制御シリンダの開発及びその抵抗スポット溶接機への応用」です。スポット溶接は防錆や表面の装飾のために飛行機、電車、自動車等に広く使われております。被覆鉄やアルミ合金等の現代の材料は物理特性の異なった多層被覆金属を含んでいるので、可変力制御をすることは溶接の高品質化や電極寿命の延長に非常に有効です。その溶接機のアクチュエータとしては一般に空気圧シリンダが使われております。従来のシリンダは、容積が大きく、短い通電時間内に加圧力を制御することはできません。空気圧が高くなる提案があります。しかし、ドイツの実験によると、空気圧1 MPaを用いても、ステップ応答時間は0.20秒以下の通電時間より遅いです。

本研究には、シリンダを運動制御と力制御の2つの基本機能に分けて研究を行っております。新開発の運動・力複合制御シリンダ(Motion & Force Control Cylinder) 或いはMFCシリンダは主に、同一のロッドに取り付けられている運動制御ピストンとロック装置の付いている力制御ピストンからなります。運動制御では、小さな力で摩擦力に十分に打ち勝てます。一方、力制御が短い

ストロークだけ必要となるので、力制御ピストンには、普段はバネがブレーキシューを押し開いて、即ちロッドと極めて小さな隙間があつて、相互の接触或いは摩擦がない、それで常時開放式ロック装置はブレーキシューでロッドを速くロックすることができます。また、支持バネは力制御の容積をできるだけ小さくするので高速な加圧力を得ることができます。

実験結果により、ステップ応答時間は従来のものが約 1 秒、MFC シリンダが約 0.006 秒です。周波数応答の帯域幅は 1 Hz から約 180 Hz に増えま

した。または、空気圧システムが全て小さくし、エネルギーの節約とコストの低減ができます。従つて、抵抗スポット溶接機に高速な力制御を実現し、更にその新しい応用領域を開拓することができます。

この素晴らしい高度自動化研究奨励賞を受賞したことは、日本での研究成果が認められたことだけではなく、これからの研究の大きな励みになるに違いありません。今後もよりよい研究成果を得られるように一層努力して参りたいと思つております。

有山兼孝記念研究奨励賞を受賞して

理化学研究所 崔 承 彬

この度、名誉ある日中科学技術交流協会の「第 5 回有山兼孝記念研究奨励賞」を受賞いたし、大変光栄に存じます。ここで、この賞を授与して下さった会長の橋口隆吉先生、副会長の菅野昌義先生ならびに協会の諸先生方や同協会の事務の方々に深謝いたします。また、当該奨励賞の設立や贈呈に寄付なされた、故有山兼孝先生のご遺族の皆様方には心より敬意を表し、同時に厚く御礼申し上げます。

一方、40年以上も前から日中科学技術の友好交流の事業を推進してきた日中科学技術交流協会の交流事業の早期展開の先見性に心底より感銘しており、当協会の交流事業に尽力なされた先生方や今現在もご活躍中の皆様方に敬意を表する次第であります。

今回の受賞をきっかけに、私は自身の従事している研究と今後この面において個人の取るべき姿勢について深く考えることになりました。未熟ですが結論から申しますと、科学研究自体が研究者個人がカバーできる限界を超え益々複雑化し、他分野との境界が不鮮明になってきております。世に役立つよい成果を出すためには異なった分野における研究者同士の協力が必須になってきてお

り、多分野にわたる共同研究やさらには国際的共同研究の展開が必然的になってきていると思えます。このような研究の流れの中で、一つの研究テーマにおける研究者一人として遂行可能な仕事というのは限られた内容になっております。よい成果を出すためには他の共同研究者や研究関連の方々と協調し、如何に研究効率を高めるかが非常に重要であると思えます。そのためには、同一テーマに関する他の研究者の業績を尊重し、認めて上げるのが一番大事ではないかと思えます。今年の 4 月私は帰国しますが、このような考えを基に中国国内における共同研究や国際共同研究の推進事業に微力ながら尽力していきたいと思えます。

今回受賞の対象となった内容は、この 2 年半程私が理化学研究所で従事してきた「微生物代謝産物より新規細胞周期阻害剤の探索研究」の成果をまとめたものです。これらの成果は、同研究所抗生物質研究室の長田裕之主任研究員をはじめ大勢の方々のご指導、ご協力と支えがあったからこそ得られたものであります。この場を利用して研究関連の方々やこの素晴らしい賞にご推薦くださった同研究所の関連の方々に深謝いたします。

以下、受賞の対象となった研究成果の内容につ

いて簡単に紹介いたします。

細胞周期とは、細胞の増殖過程で1個の母細胞が2個の娘細胞へ分裂していく一連のプロセスのことで、通常、分裂期、合成準備期、合成期と分裂準備期に分類されます。細胞は、このような細胞周期を繰り返すことにより分裂増殖したり、または、必要に応じて静止期に入って休止したりします。このような細胞周期の制御機構の解明は、生命現象の謎を探るバイオサイエンスの重要な課題の一つであり、また、細胞の異常な無制限増殖である癌の克服にも大いに寄与することと期待されています。

そこで、本研究では微生物代謝産物より新規細胞周期阻害剤の探索を行いました。陸上及び海底土壌より採取した数千種の微生物の培養物に対し

て細胞周期阻害活性をスクリーニングした結果、海底土壌より採取した二株のカビの培養物に強い阻害活性が認められました。それぞれの活性本体を追求した結果、スピロトリプロスタチンA、B、トリプロスタチンA、B、シクロトリプロスタチンA-Dやアセトフタリジンと命名した新規細胞周期阻害剤を初めて発見する事が出来ました。

ペニシリンやストレプトマイシン等微生物由来の抗生物質が感染症の克服に大いに威力を発揮してきたのと同様に、癌や成人病などいわゆる現代難治性疾患に特効を有する新薬も微生物代謝産物より発見されることと期待しております。また、上記本研究により発見された新規細胞周期阻害剤が細胞機能の解析のためのルーツとしてだけでなく新しい抗癌剤としての展開を願っております。

天田科学技術研究奨励賞を受賞して

埼玉大学大学院 劉 紀 元

この度、日中科学技術交流協会の天田科学技術研究奨励賞を受賞して、誠に光栄に存じます。ここで、日中両国の科学技術交流に多大な貢献をなされた橋口隆吉会長、菅野昌義副会長、ならびに天田金属加工機械技術振興財団に心から感謝いたします。また、ご推薦いただいた愛知工業大学教授(元名古屋大学教授)の柏瀬和司先生、日頃熱心にご指導くださった理化学研究所光工学研究室主任研究員、埼玉大学工学部客員教授の山口一郎先生、ならびに2年間経済的に御援助くださったロータリー米山記念奨学会の方々に厚くお礼を申し上げます。

私は1989年中国清華大学工学部精密工学科を卒業した後、中国科学院大学院の修士課程に進学し、中国科学院長春光学精密機械研究所で2年間研究を行っていました。修士卒業後、一年半ぐらい中国科学院の助手に勤め、そして、1993年2月、中国科学院から派遣されて来日し、理化学研究所の研究嘱託として、理化学研究所の光工学研究室で

研究しました。さらに1994年4月、埼玉大学大学院理工学研究科の博士後期課程に私費留学生として進学しました。博士課程の研究テーマは「能動型干渉計に関する研究」であります。

高干渉性のレーザーを使う干渉計測は、非接触、高感度、分布計測などの特徴により、表面形状や変位分布の測定に有力な手段となっています。しかし欠点として振動や空気のゆらぎなどの外乱に弱いことがあり、通常は光学定盤の上に装置と被測定物を固定して測定を行ってきています。最近の精密加工技術の進歩により、加工対象を加工機から取り外すことなく、その場で測定してその結果に基づいて加工を続ける、いわゆるオンマシン計測への要望が非常に高まっています。このため、私の研究では電氣的フィードバック制御と光のフィードバックを用いて、外乱による光路差の変化を実時間補償する能動型干渉計を考案、試作しました。

まず、外乱による干渉縞の動きを空間フィルタ

一検出器で検出し、その信号を干渉計の一方のミラーとする PZT ミラーにフィードバックして、外乱による光路差の変化を補償する能動型干渉計を開発しました。次にこの能動型干渉計の性能向上や小型化、コスト低減などを旨とし、光源は He-Ne レーザーを半導体レーザーに変え、半導体レーザーの電流変調による波長シフトにフィードバックして干渉縞をロックしながら位相シフトを与え、PZT の機械運動を使わずに外乱の補正を行いました。このようにバージョンアップした能動型干渉計を使って、木製の机上で径 130mm の凹面鏡を $1/35$ 波長の繰り返し精度で測定できました。さらに半導体レーザーと二つの外部反射鏡からなる複合共振器における干渉縞のロック現象を見出しました。この現象はまだ論じられていない新しいことで、学術的な価値が大きいものがあります。この現象を理論的に解析しました。またそれを利用して、純光学的フィードバック干渉計

を試作し、この干渉計で定盤から離れた平面鏡の表面形状を電気的なフィードバック干渉計より良い精度で測定できました。これらの研究成果において、国際学術誌、国際会議、国内学会など合わせて、20回以上発表を行いました。これらの成果を取り上げるのは指導教官の山口一郎先生をはじめ、多数の方々のお指導、御助言、御鞭撻のおかげだと思います。心から感謝しております。また、生活面でいろいろと助けてくれた妻にも心より感謝します。

博士課程修了直前に極めて名誉な天田科学技術研究奨励賞を受賞して、望外の喜びを感じております。これは単に日本での留学の成果が評価されただけでなく、なによりもまして、これからの研究の大きな励みになると思います。今後よりよい研究成果が挙げられるように一層努力して参りたいと思っております。

伏見康治研究奨励賞を受賞して

国立天文台 野辺山宇宙電波観測所 史 生 才

この度、第 8 回日中科学技術交流協会より伏見康治研究奨励賞を受賞いたしましたことを誠に光栄に存じます。ここに、まずは日中科学技術交流協会に深く感謝致します。また、私をこの賞の候補に推薦して下さいました東京大学の藤田良雄教授、そしてこの 4 年間私を指導して下さいました国立天文台野辺山宇宙電波観測所の稲谷順司教授に深く感謝致します。

私は 1985 年に中国の東南大学を卒業しました。その後、紫金山天文台の中国科学院大学院に進学し、1988 年に修士号を取得した後、紫金山天文台の助手となりました。1992 年 4 月に野辺山宇宙電波観測所と岩谷財団 (1992 年のみ) からの財政援助により来日し、1996 年に総合研究大学院大学において博士号を取得致しました。

よく知られていますように、宇宙は我々地球上

に住む人類にとって、いまだ多くの謎を秘めています。電波望遠鏡はこれまで、可視光で見られるよりも遠くにある電波源からの電波を受信することで宇宙の姿を明らかにしてきました。ミリ波やサブミリ波帯における信号は一般にわずか数ミリ K と大変微弱なため、電波望遠鏡はそれらを受信するために非常に高感度である必要があります。従って高感度受信機の開発を行うことが電波天文学者にとっては大きな課題となってきました。超伝導技術の発展に伴って、SIS (SIS とは薄い絶縁体を 2 つの超伝導体ではさんだ構造で、トンネル現象による強い非線型特性を持ちます。) と呼ばれる受信機が電波天文台分光学にとって最も高感度な受信機として、広く世界中の多くの電波望遠鏡で使われてきています。この 4 年間私は、主にミリ波、サブミリ波帯における低雑音広帯域受

信機の理論的、実験的研究開発を行ってきました。新しく開発された500GHz帯 SIS 受信機は、日本におけるサブミリ波計画である富士山望遠鏡に搭載される予定であり、また宇宙ステーション搭載用のプロトタイプ受信機として使用されています。これらサブミリ波帯 SIS 受信機の研究開発結果は、野辺山宇宙電波観測所の次期大型計画である LMSA (Large Millimeter and Submillimeter Array) 計画にとっても有益なものとなるでしょう。また、私は上記の仕事に加えて、野辺山宇宙電波観測所と紫金山天文台との日中協同計画である、青海省徳令哈にある紫金山天文台の14mミリ波望遠鏡搭載用100/230GHz帯2周波 SIS 受信機の開発も担当してきました。

野辺山観測所は長野県八ヶ岳のふもとにあります。JR 駅の中で最も標高が高い駅として知られる野辺山駅や、若い女性達に人気がある町、清里もこの地にあります。野辺山は四季を通じて景色がとても美しい所です。私の育った南京は、中国における4つの“ストープ地帯”の一つとして有名なほど夏が暑い場所ですから、屋外の日中の気温が30度をあまり越えることがない野辺山の夏はとても気に入っています。しかしながら、私たち

のオフィス内は少しばかり状況が違って、強力な熱源となるコンピュータ達が一日中部屋を暖めてくれているので、冷房設備(エアコン)のない部屋の中で私たちは扇風機を回して暑さに対抗しています。私の日常生活は都会にいた時に比べて、とてもシンプルで規則的です。オフィス、食堂、寝室が全て同じ建物の中にあるので(といってもオウム真理教のサティアンを想像しないで欲しいのですが)、一週間もの間一歩も外に出ないことが何度かありました。このことはここで生活する他の学生達にとっても同じようです。ですから、野辺山というのはある意味では日本の文化や社会を知るのにはあまり良い場所ではないと言えるかも知れません。しかし、研究会に出席する目的で日本の色々な場所を訪れることができたのはとても幸運でした。そのような時には自分の研究結果を発表したり、いろいろな人達と話をすることに加えて、様々な日本の料理を楽しむことができます。

最後に、この数年間私を励まし援助してくれました紫金山天文台と野辺山観測所の皆様に感謝致します。どうもありがとうございました。

野上茂吉郎記念研究奨励賞を受賞して

東北大学 徐 開 欽

この度、日中科学技術交流協会の野上茂吉郎記念研究奨励賞を受賞致しまして、誠に光栄に存じます。ここで、中日両国間の科学技術交流に多大な貢献をされた日中科学技術交流協会の諸先生方、ならびに野上茂吉郎様のご遺族の皆様にご心から感謝を申し上げます。

私は1983年に中国武漢水利電力大学を卒業し、翌年中国政府派遣の留学生として赴日し、東北大学大学院の研究生、同修士課程、博士課程を経て、1990年3月に工学博士の学位を取得しています。その後東京にある環境分野の総合コンサルタント

会社に約1年半勤務し、後に渡米し、1992年10月より再び東北大学に戻り、工学部助手に採用され、現在助教授を勤めています。一貫して水源の水質改善、排水処理を中心とした環境工学に関する研究に従事しています。特に、湿地・干潟の浄化機能、閉鎖性水域の汚濁とその浄化、酸性雨の水域への影響等に関する研究に興味を持っています。今回受賞となった研究内容は「沿岸域・干潟の水質浄化機能とその保全」に関する研究成果をまとめたものです。

内海・内湾のような沿岸域は、穏やかで生産性

が高く、古くから良好な漁場として、また憩いの場として利用されてきました。また、干潟は、海域と陸地の接点に位置し、生産力及び浄化力が高い場所として知られ、各種生物の重要な生息場所を与え、栄養塩の循環、水の浄化、沈殿物の捕捉、景観、高潮の防御、海岸の安定化等に重要な役割を果たしています。しかし、このような自然環境は1950年代の高度成長期から、人口集中や高度利用による埋立や護岸工事、汚濁の進行等によって消失してしまいました。現在日本の海岸線のうち、自然の海岸はわずかしか残っていないといわれ、干潟の総面積は戦前の約60%になっています。このように、かつての健全な内湾生態系は危機に瀕しています。沿岸域・干潟の面積が海洋全体に占める割合は小さいものの、そこに生息する生物の多様性やその高い生産性などを考えた場合、是非とも保全しなくてはならない海域です。そのためには内湾へ流入する汚濁負荷を軽減することはもちろん、海域を直接浄化することが必要であり、沿岸域・干潟の浄化機能とその保全の検討が必要不可欠です。

このような背景を踏まえて、汚濁の進んだ内湾を浄化する方法の一つとして人工海浜システムを提案し、パイロットプラント現場実験を構築し、定期観測と連続調査を通して、人工海浜システムによる汚濁海水の浄化機能について検討しました。その結果、内湾の汚濁が顕在化する夏季においても、礫浜システムによる懸濁物質の効果的な除去が行われること、礫浜を通過したのちの海水の透明度が格段に向上したこと、礫浜内で有機物の分解や硝化が起こること、リンが礫浜システムによって吸着・除去されること等を明らかにしました。

また、干潟の水質浄化特性の把握するために、現場砂質干潟底泥を用いて、干潟モデルシステムを構築し、養魚場排水の流入の有無による干潟の水質浄化機能について検討しました。その結果、砂質干潟システムによる養魚場排水の浄化効果が認められました。干潟に流入する有機物や栄養塩類のような汚濁物質は、底質内を通過する際のろ

過などの潮汐作用による物理化学的な浄化と、分解・捕食をはじめとする生物学的除去が、同時に行なわれているためと考えられました。また、水産養殖と内湾の水質の関係を着目した研究では、宮城県北部に位置する志津川湾における現場調査研究を通じて、成層期に湾奥水域の溶存酸素消費に及ぼす養殖の影響を明らかにしました。湾奥での底層溶存酸素消費速度が大きく、貧酸素水塊の形成能力は十分にあること等を明らかにしました。

これらの研究成果を挙げることはできたのは、恵まれた研究環境と親切で素晴らしい上司、周囲の人々のご支援とご協力のたまものです。この素晴らしい賞を受賞し、誠に望外の喜びです。これを励みに微力ながら更にこの研究を発展させていきたいと存じます。また、これまで日本で勉強・経験したことを活かして、日中科学技術交流に役立つように、より広い視野に立った研究や活動を展開していきたいと考えております。最後に、この場を拝借して、今まで見守って下さった指導教官須藤隆一先生をはじめ諸先生方に心から厚く御礼を申し上げますとともに、今後ともよろしくご指導・ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

第52回 理事会議事録

日 時：1996年9月6日(金) 13:30~15:30

場 所：一ツ橋学会館

出席者：副会長 菅野昌義(現会長)

理 事 伏見康治 窪田雅男 鈴木 伸

以上の他委任状提出者16名

1. 前回議事録確認
2. 第10回日中科技シンポジウム「先進エネルギー材料・核融合/核分裂炉工学」の報告
3. 第11回日中科技シンポジウム「環境科学」の準備状況の報告
4. 会費の納入状況について
5. 今年度奨励賞応募について

第53回 理事会議事録

日 時：1996年12月 9 日 (月) 13:30~16:00

場 所：一ツ橋学士会館

出席者：副会長 菅野昌義 (現会長)

理 事 伏見康治 小松彦三郎

土屋喜一 藤田良雄

以上の他委任状提出者18名

1. 前回議事録確認
2. 第11回日中科技シンポジウム「環境科学」の報告
3. 次回日中科技シンポジウムについて
4. 本年度奨励賞受賞者審査、贈呈式、研究発表会について
5. 会計状況について
6. 次期会長選出方法と時期について

中国側招待の訪中科学者募集

本協会の会員である優れた科学技術者（以下科学者と略称）を中国科学院その他の中国側機関に本協会会長が推薦して、中国国内におけるすべての費用を中国側で負担してもらい、中国の研究所・大学・工場等において、講義・講演・討論等を行なうことを本協会は長年にわたって行なっている。この推薦を行なう場合の本協会としての基準を以下に記しておく。

- (1) 訪中の期間は約 1 週間以上約 2 週間以内とする。
- (2) 中国で開催される国際会議等に出席する機会に上記の訪中を行なうことは差支えないが、国際会議等の期間中の費用は上記の中国側招待に含ませることは出来ないものとする。
(国際会議側で負担するか又は自己負担とする。)
- (3) このような機会をできるだけ多くの会員に与

えるために、この訪中推薦は 1 件 1 名として、単独で訪中するものとする。但し、費用自己負担で家族等を伴うことは差支えない。

- (4) 複数の科学者を派遣して、中国において日中シンポジウム等を開催する場合には、必要に応じて別途検討する。
- (5) 本規定による訪中において、本協会が推薦する科学者は、大学所属の場合には助教以上（講師の場合は業績を勘案して採択）とし、大学所属以外の科学者については、大学の場合に準じて決定する。
- (6) 本規定による訪中を希望する会員は、本協会の役員の推薦を得て会長に申し出るか、または必要書類（略歴・業績リスト・訪中計画等）を提出して自薦によって会長に申請するものとする。

目 次

会長就任に際して	
会長 菅野昌義	1
1996年度中国人留学生研究奨励賞を受賞して	
各受賞者	2
第52回理事会議事録	9
第53回理事会議事録	10
中国側招待の訪中科学者募集	10