

会長就任挨拶

講演

堀内 和夫

堀内和夫：正員 早稲田大学理工学部電子通信
学科

Message from the President. By Kazuo HORIUCHI, Member (School of Science and Engineering,
Waseda University, Tokyo, 169 Japan).

1. はじめに

この度、会員の皆様方の御指名により、伝統のある永い歴史をもつ本学会の会長に就任しますことを誠に光栄に存じますと共に、浅学非才の身にしてこの重責に堪えうるか心配でございます。今後、会員の皆様方の御指導・御鞭撻の下に理事各位の御協力を頂きながら、本会の発展のために微力を尽くす所存でございますので、これまで、代々の先輩役員の皆様へ寄せて頂いた大きな御支援を、本日新たに発足しました新理事会にも引続き賜りますよう、お願い申し上げます。

2. ソサイエティ制の発足に関して

さて、今回、新しくソサイエティ制が正式に発足しましたこの意義の深い時機に、会長としての責務を遂行できることは、私にとって夢のような心地であります。ちょうど15年前に、当時庶務幹事だった私が、前任庶務幹事だった故宮川洋君と共に、当時の学会の状況について相談し合ったものでした。当時技術委員会に所属する研究専門委員会は24を数えており、活発に活動していましたが、本学会のカバーする専門分野の発展が著しく、それに応じて研究専門委員会を更に活発にし、増設もしたいという意向が会員の中に強くあったにもかかわらず、当時の学会の機構からは、それは誠に困難でありました。周辺の若い学会が若い研究者を自然に吸い寄せるだけの魅力を備えていることなど

を考え合わせると、若手の研究者が自分の研究分野で自由に活動・運営できるミニ学会としての性格を研究専門委員会に与え、それを構成単位とする集合体が学会である、というように、学会の体質を改善することが必要である、ということになりました。この思想が幹事懇談会から理事会に進言され、昭和55年7月には学会基本問題検討委員会が設置されました。その中で、研究推進単位としてのミニ学会に、「ソサイエティ」という仮の名前が例示されたわけです。この当時の考え方からすれば、「ソサイエティ」は研究専門委員会にミニ学会としての機能を賦与しただけのものでありますから、その規模についての具体的な検討はまだ未熟であったので、ソサイエティ独自の論文誌編集・発行機能までをその枠の中に考え併せたその後の検討により、4「グループ」制の発足整備の歴史を経て、現在の4「ソサイエティ」制(+1「グループ」)に至ったのは、研究者集団としての本会の素晴らしい知恵だったと申せましょう。その結果、今日では、各ソサイエティは、それぞれ十指に余る第一種研究専門委員会を傘下にもち、そのほかに第二種・第三種研究専門委員会、各種学術研究集会をも多数擁した柔軟構造体として、多くの若手会員の期待を担いつつ発足したわけであります。

「通信」、「エレクトロニクス」、「情報・システム」の各ソサイエティは、それぞれ、情報通信、電子工学、情報工学とその周辺をカバーする研究陣営を構築して、独自のミニ学会として

今後伸び伸びと発展してゆくであります。一方、「基礎・境界」ソサイエティは、他のソサイエティ発展の基礎となる基礎研究や、他のソサイエティ相互の周辺に位置する境界領域研究を推進するグループとして、その重要な任務を遂行していくでしょう。前記3ソサイエティは、会社でいえば、それぞれ独立の事業本部として担当の事業を進め、独自の経営によって事業収益を確保し、独立採算への道を歩めることでしょう。一方、「基礎・境界ソサイエティ」が独立した事業部として営業することは難しく、会社の研究開発本部か中央研究所のように、その研究業績を他の事業部に伝票上の収支処理をしてもらうような考え方も、一部必要になるかもしれません。研究というものの本質については、後の項で言及致しますが、すぐに役に立つ見込みがないけれど、いつもやっていたらいけない研究というものがある、それを根気よく遂行し、しかも、伸び伸びと活動している研究グループというのは学会の大事な顔であると考えています。今後、各ソサイエティ共、活発に活動を続け、大きく育っていくものと信じておりますが、経済的な基盤の弱い基礎・境界ソサイエティについては、周囲からの特別な配慮によって大事に育てていってほしいと思います。

3. 学会発展の環境

次に、本学会の今日の発展について考えてみましょう。最近では4万人を超える会員を擁するまでになりましたが、15年前ソサイエティ制を考えついたころはほぼ2万8千人の会員数であり、その少し前には2万人前後でありましたから、大変に発展してきたものといえましょう。本学会が長い歴史の中でこれ程までに発展してきたことは、歴代の役員を始め多くの会員の皆様の御尽力の賜物ではありますが、そのほかにも、この学会に大きな期待を寄せてこられた広い範囲の方々からの惜しみなき御声援と御支援とがあったればこそと、痛感しております。

一方、本学会の近隣の若かった学会も既に中



年の域に達し、会員数も3万を超えたといえますから、我々も一緒になって共に手を携えて学会の活動を進めていかなければいけないと考えます。なぜなら、本学会の担当する分野が現在のように発展してきたのは、学問自体の発展はもちろんですが、周辺の学会で我々の分野を支援してくれている効果も考えなければなりません。例えば、機械学会は、会員数4万数千を超える大学会でありますが、多くの研究や技術が、我々の電子工学・情報通信の技術の援用により今日大きく発展し、その製造技術は我々の分野に重要な寄与を与えてくれています。実際、近年急速に発展してきた研究のどれをみても、他の学会の分野の業績に無関係に遂行されたといえるものはないでしょう。そこには数学の援用があり、精密な製造技術の支援が欠かせないものであるわけで、今日の学問・技術においては、分野による違いというものは次第に薄れてきていることを感ずるのであります。

4. 新技術の推進

ところが、最近、我が国では、このような技術全体に空洞化の現象が現れていることが認められます。これは、一つには、技術の目標をあまりにも現実にとらえ過ぎていることに起因するのではないかと考えられます。現在、我が国で指摘されているいわゆる産業の空洞化は、円高による人件費やその他の諸経費の高騰に対してそれらの環境のよい所で事業を進めるといふ経営の立場からの現象であります。その結果、

事業所の中で培われた大事な技術も一緒にそちらへ流出してしまうという技術上の空洞化が派生していることの方が極めて重大であります。例えば、ある事業所で活躍した研究者・技術者が、そこでの実績を卒業して別の事業所へ栄転したとします。しばらく経って、その人がもとの占拠の事業所へ帰って、自分の遺してきた技術が若い者に受け継がれていないことを知ったときの脱力感はどのようなものでしょう。自分の作った大事な技術がそこに生きていない、生きていなければ次に育つことはない。しかもその技術が、若い近隣諸国で育っているというのです。それでも、その占拠に次世代の新しい技術が替わって育っているというならば、それだけの意味があるわけです。しかし、多くの場合、事業所それ自体が空洞化し廃墟となってしまうことを恐れます。例えば、かつてのアナログ技術はデジタルシステムの急速な発展によってすたれても仕方がないと思われ勝ちですが、優良なデジタルシステムの実現は、基礎となるアナログ技術の極度な高度化によってのみ成功するというを知っていれば、アナログ技術の伝承・発展を空洞化させてはならないのであります。最近の学生諸君の中に、アナログ技術は既に「古くさい」技術であり、将来デジタルシステムに係ることで仕事をしたいので、そちらの方の勉強は意味がないと考える者がいたとしたら、それは大きな考え違いであることを検証してみせなければいけないと思います。

一方、新しい技術を発展させるためには、これまで考えることもなかった別の学問や技術の分野が、そのための基礎的な素養として必要になります。このような素養については、古い人々は全く理解もできないでしょうから、若い人々にゆだねざるを得ないと思います。上述の「古い」技術の高度な展開と、「新しい」異種技術の導入とが、バランスよく行われてこそ、新しい次世代技術の効率的な発展が望めるのではないのでしょうか。新しい有能な技術を現実に社会に送り込む推進母体としての学会の責務の一つが、そこにあるのではないかと考えるのであり

ます。

さて、私自身は、平生、大学にいて気楽に基礎的な研究を進めております。そのほとんどは応用数理であります。それは工学にとって大事な理論の骨組みを与え、方法論を提供してくれる意味で極めて重要なものであると信じております。一方、製造技術も、工学にとって欠くべからざる基礎を与えることは言うまでもありません。これらは、特殊な二つの極端な例で、一人一人がこれらにすべて精通することはできないでしょうが、情報通信技術やエレクトロニクスを今後大きく発展させるためには、このような異質な多くの分野を皆で協力して採り入れ、それらを融合させながら研究開発の流れを進めていかねばならないと考えます。

5. 国際的環境と戦略研究

話が少し飛びますが、去る4月20日の日本学術会議の定例総会において、伊藤正男会長が基調講演をされましたが、その中で、最近の英国と米国の学術振興政策を挙げられ、我が国も、それに対応できる体制を構築すべきことを提案されました。英国は、永い基礎研究の実績のある歴史をもちながら、近年の先端技術を駆使した米国や日本から続々と新製品の輸入をせざるを得ない実情に対処するため、1993年の白書「我々の潜在力の実現」をより所として、行政改革を伴う科学技術政策の建て直しを図りました。そこでは、すぐに応用できなくても、将来、産業上の応用の可能性をもつ研究を「戦略研究」(strategic research) とよび、従来の基礎研究と応用研究との中間に位置づけて、これに強力な研究費助成を集中させることにより、科学研究と産業との距離を短縮することを試みたのであります。これに対抗して、米国は、1994年のホワイトハウス文書「国家利益における科学」によって、数学・基礎工学・工学・技術の全分野で世界のリーダーシップを確保するための強力な行政方針を打ち出したのであります。この文書には、科学技術が国の将来を「保障」するために必要な投資であることについて、国民や

議会に対する強い説得が込められております。これによって従来の膨大な軍事研究費を民生的研究費に転用する方針がとられ、米国大統領教書によれば、その比率が、かつての7：3から49：51に転換されているようであります。ちなみに、米国科学財団（NSF）は、今年度の助成に七つの strategic area の重点枠を設け、その内の environmental research には1年間46%増、high performance computing and communications には、同じく23%増の追加助成をつけているのであります。後者は、その担当者によれば、正に、米国のNII（National Information Infrastructure）構想の現れ、そのものであります。

6. 我が国の研究体制

一方、我が国におきましても、これまでの多くの方々の御努力によって、例えば、文部省科学研究費も最近1千億円までに増加し、また、大学の研究経費の総額は平成5年度で2兆7千億円を超えたようであります。大学以外にも本格的な研究所が多数設立され、その研究費総額は1兆9千億円に達している由であります。一方、我が国の企業は多くの研究室を開設して多

額の研究費を投入してきており、平成5年度の企業の研究費総額は9兆5千億円に達し、そのため我が国の研究費総額は、13.7兆円となり、そのGNP比は世界最大の2.9%となっている由であります。しかし、その中で自然科学の基礎研究費は1兆7千億円余（13%）であり、大学・研究所・企業間での人的交流や研究資源分布の不均衡が指摘されています。学術が国の繁栄の基礎として重要視されているにもかかわらず、今日、我が国の公的研究費は民間のそれに比べて著しく少なく、21.6%に過ぎません。この数字は、欧米諸国の35%から48%に比べてかなり低いもので、このことが、我が国の研究の質が、基礎研究に弱く、応用研究に強いという特徴の重大な要因ともなっていると指摘されています。しかも、大学の研究者達は、米国では企業に比べて少数（14%）であるのに対して、我が国では、その約倍（27%）でありますから、企業に比べて少ない研究費を分け合う状況が続いているわけであります。米国の大学と企業の研究室における研究費の額や内容はほぼ同様であります。我が国では、両者の間に大きな落差のあることを指摘せざるを得ません。

我が国においては、基礎研究にも弱いの、応用研究への橋渡し役としての「戦略研究」の概念を強調することへの懸念が、また指摘されています。それは、戦略研究の重視が純粋基礎研究を圧迫し、また、社会に置きざりにする傾向を警戒する立場であります。

7. 研究の本質

ところで、研究というのは、大変無駄が多いもので、将来どのように役に立つかわからないというようなものでも、それを続けていくことに意味があるものなのであります。特に、大学における基礎研究は、企業における開発業務の効率的な姿に対して、一般に遅々として進まず、漫然として役に立たないという批判を受けるのが普通であります。が、しかし、それが本来の研究というものなのであると私は考えております。日本学術会議の伊藤会長が指摘された



ことですが、レーザの発見のように、純粋基礎研究の成果が、そのときには、だれも今日のレーザのもつ大きな応用価値に思い至らなかった、すなわち、当時はレーザの発見という基礎研究に潜在する戦略性を予見することができなかつたにもかかわらず、その後の周辺技術の画期的な発展により、大きな戦略的価値をもつようになったという事例は、至る所に見いだせるのであります。多くの場合、時代の進展を先取りしつつ、先端技術を成功の内に推進している開発的応用研究というものは、それまでに何代にもわたって歴代先進の研究者が嘗々辛苦の末に作り上げてきた結実を、現在、幸いにも収穫している立場にあるわけであります。それがまた次世代技術への種になって畑や苗代に播かれ、芽生え、注意深く育てられた後、また開花して結実に至るといふ輪廻の一駒の役を果たしている、ということが出来ます。連綿として継承されていく学問・技術の系譜の中で、もろもろの研究が、萌芽的な意味でその戦略性を予見されてもいないものから、開発を済ませて既に実用化の段階に達しているものまで、さまざまな位相(phase)において異なった顔をもつとはいえ、それぞれの立場を主張できるのであります。

このことから、将来、どのような環境が用意されてその潜在的戦略性が注目されるか想像すらできない研究でも、とにかく忍耐強く継続してゆくことが、研究者個々人の責務であると考えるのであります。そして、現在のように、我が国がいろいろな意味で世界中から注目を浴びている時代には、みずから基礎的研究の系譜を作り上げ、それを大切に保持していくことが、本学会を始めとする我が国の研究者集団の責務であると考えるのであります。

8. 世界的情報通信基盤(GII)の構築と我が国の立場

近年、米国の主導による世界的な情報通信基盤、いわゆるGII、の構築について検討が進められ、EUからも同様なよりきめの細かい提案があって、早晚我が国からも積極的な政策の提

案を行い、米欧と手を携えて世界のGII構築作業に身を入れることになるはずであります。私自身は、郵政省の電気通信審議会で、我が国が置かれている国際環境の中での情報通信に関する政策を策定するお手伝いをしておりますが、我が国がみずからの情報通信基盤、すなわちNII日本版を国内に作り上げてその実際的な成果を世界に向けて明示することができれば、アジアの情報通信基盤、いわゆるAIIを構築する構想に、初めて近隣諸国の協力が得られるに違いないと思っております。

しかしながら、新世紀に向けて我々がまず高度情報化社会を国内に作り上げることが、世界の中の我が国のステータスを高めるだろうという甘い方の解釈よりも、そのことによってのみ我が国が新世紀において国を保持し、経済や文化の破滅を受けずに生き残れる道を歩むことができるのだ、という辛い議論の方がより現実に近いと思うのであります。高度情報化社会を構築するための手順とは、まず技術開発と産業基盤のバランスのとれた発展の上に、情報通信の柔軟な多種多様なネットワーク、いわゆるマルチメディアを構築し、そのどれにも対応する多様な文化を、同時進行で発展させることでありましょう。世上では本年のことをマルチメディア元年などとよび、来るべき新世紀には高度情報化社会がすぐにも実現できるようなコモディティが横行しておりますが、そんな生やさしい状況ではなさそうです。そのすべての基になる技術開発こそ、我が学会の担当する電子工学および情報通信に関するものであり、また、この成果がすべての産業基盤に直接貢献するので、その研究開発推進母体としての本学会の責務は誠に重大であります。

9. 世界の中の学会

卑近な例で恐縮ですが、私個人は本学会の中の一つの学術研究集会の実行委員長として、専門上の興味を同じくする会員諸君や、会員外の同志の方々と共に、新しい学問の構築とその応用発展とに情熱を傾けております。この集会は

元来、国内の会合として開催されておりましたが、初めから国外からの参加者がありましたので、3年目の集会からは、公用語は英語とし、講演も論文集もすべて英語に統一しました。その結果、海外からの参加者も増え、5年目には会場をハワイに選定し、現地の大学や学会の協力を得て盛大に国際シンポジウムを開くことができました。その後、隔年に海外で開催するという希望が強く、今年はラスベガスで開催する準備を整えております。すなわち、本学会は本来、ボーダレスであり、世界の学会なのであります。言語の障壁さえ取り除いておけば、我々の開催する研究集会に世界中から研究者と共に学術上の情報が集まり、また、我々から学術情報をはばかりなく発信することができるのであります。前にも述べましたように、我が国が電子工学および情報通信の分野で世界に通用する研究開発を行い、その情報を近隣諸国を始め世界中の研究者に発信して、その学術的發展に貢献するのが世界の中の普通のスタイルであると自然に認められるようになれば、我が国の国内情報通信基盤のあり方が近隣諸国のそれへのプロトタイプともなり、また、我が国が近隣諸国

に向けて行う善意の提案も、当然のこととして受け入れられ、アジアのAII構築に大きな貢献をすることができるようになるであります。その基礎的な多くの作業は、本学会が推進する研究によって達成できるはずで、日本のNIIからAIIへ、更にGIIへ向けてのグローバルな高度情報通信基盤構築という人類の大きな夢多き事業は、まず、本学会の積極的な研究推進に大きく係っていることを認識すべきであります。

今日の世界の諸般の情勢は、我が学会のこれからの姿勢と行動、そして、それによって獲得される成果に多くの期待をかけてくれているのではないのでしょうか。

10. おわりに

これまで素晴らしい成果を挙げてきて下さいました先輩の皆様方、ならびにまた、一緒に頑張ってきて下さった同輩の皆様方が、今後とも引続き本学会に御厚情を賜り、また、たくさんの御指導・御鞭撻を下さいますようお願い申し上げます。私の会長就任の挨拶とさせていただきます。