

講演

会長就任にあたって

—— 知の交流の場としての電子情報通信学会 ——

Message from the President : Promoting Intellectual Exchange
and Collaboration through IEICE

宮原秀夫

1. はじめに

このたび会員の皆様の御推挙により会長に就任することになりました。私はこれまで、大学における研究生活を経て、大阪大学総長として大学運営に携わる機会がありました。また現在、独立行政法人情報通信研究機構理事長として、いわゆる国研の運営に携わっております。本日は、私のこれまでの経験から、我が国における学術、特に電子情報通信の分野の更なる発展のために、今我々が抱える問題とそれらを解決するために電子情報通信学会が果たすべき役割について、私の考えを申し上げたいと思います。本日、私が申し上げることは決して目新しいことではございません。にもかかわらず、あえて申し上げなければならないという現実、それこそが我が国が抱える問題であり、その問題意識を本日改めて皆様と共有することが、学会を通じて皆様とともに解決していく第一歩であると考えています。

結局のところ、今、我が国が抱える科学技術に関する問題は、大学をはじめとする教育機関、大学や国研、企業などの研究開発機関、そして学会がそれぞれ個別に解決に当たるだけでは不十分であり、それらが連携して解決することこそ重要だと思います。それを前提に、それぞれの機関が果たすべき役割を認識していくことが必要です。それは、人材育成しかり、国際戦略しかり、そしてもちろん研究開発戦略しかり、ではないでしょうか。

本日はまず、私が大阪大学総長時代に取り組んだことについて、国立大学法人化を中心に私見を述べさせていただきます。次に、現在、私が理事長を務めております情報通信研究機構における取組みを紹介致します。そして、

宮原秀夫 正員：フェロー 独立行政法人情報通信研究機構
E-mail miyahara-sec@nict.go.jp
Hideo MIYAHARA, Fellow (National Institute of Information and Communications
Technology, Koganei-shi, 184-8795 Japan).
電子情報通信学会誌 Vol.91 No.7 pp.556-561 2008年7月



それらの結果として学会が担うべき役割を明らかにし、今後の方向性を述べさせていただきます。

2. 教育研究機関としての大学の役割

2.1 国立大学法人化の中で

国立大学の法人化は2004年4月に行われ、全国で99の国立大学法人が同時に誕生しました。大阪大学においても、理事会を新設し、トップダウンによって施策を迅速に実行する態勢を整えましたが、私自身が就任当初に考えましたのは、以下の4点でした。

(1) 個人を尊重し、知の創造をはぐくむキャンパスの実現

国立大学の独立法人化は、元々国の「聖域なき行政改革」の中で打ち出されたものですが、単なる機構改革に終わらせず、むしろ法人化を契機として教育・研究・社会貢献における我々大学人の使命をより効果的に遂行で

きるようにすべきと考えました。大学は「知の創造」をはぐくむ場であり、常に思考文化の発信基地として機能すべきであります。そして、教員個人々の自由闊達な教育研究に対する活動の積み重ねによって、結果として世界一流の大学として発展していくべきであると考えました。

(2) 基礎／応用／実証研究をくし刺しにした総合力の発揮

大学は「知の交流」の場としてその存在意義を世に問わなければなりません。そのための根幹は学問の自由です。法人化後、様々な評価システムの導入が行われてきていますが、それらは大学人の教育研究の遂行を侵すものではなく、学問の自由を守るために存在すべきものです。今、大学の教員は非常に多忙で、その一因が評価への対応であることはよく指摘されているところです。しかし、法人化が評価システムを産み出したというのは正確ではありません。税金を使う以上、それを効果的に使用したかどうかを説明する責任が大学にあります。また、広くとらえた場合は、成果の社会への発信を求められているということです。

(3) 知の交流をはぐくむ環境の整備

教職員の働く環境、また学生・院生の学ぶ環境は、欧米先進国と比較してかなり遅れているのは事実でしょう。間接経費や総長裁量経費などを活用して、教職員、学生がゆったりと食事、会話を楽しめる憩いの場を提供し、心の安らぐキャンパスを実現するための整備を早急に進めようと考えました。

(4) 部局の自律性の尊重

総長のリーダーシップのもと、全学的な組織を整えることは当然のこととして、一方で部局の自律性に基づいた自己責任による積極的な研究教育活動は尊重されなければなりません。その成果の集積が、大学全体の発展に結び付けるような体制を確立することこそが大切であると考えました。

今、皆様は私の話をお聞きになられて奇異な印象を持たれたかもしれません。企業の方々もマスコミの報道などを通じて、今の大学の状況は、総長（学長）を中心とした中央集権体制を敷き、総長の号令一下、教員がすべて同じ方向を向くことを強いられているような、また、中期目標・計画にがんじがらめに縛られているような組織になりつつあると考えられているかもしれません。また、大学経営の名のもと、企業との共同研究資金や競争的外部資金の導入に躍起になっている組織であるとお考えの方も多いでしょう。しかし、もしそのような大学があれば、教員は教育研究以外の仕事に疲弊し、学生教育

がおろそかになり、その結果、そのような大学こそ文部科学省の思惑どおりに早晩消えていくことになるでしょう。大学が第一に死守すべきは学問の自由であり、知の交流の場であるべきであるという点です。大学人たるもの、泰然たる態度で今の変革を迎えなければなりません。企業との共同研究による資金や競争的外部資金の獲得は、優れた研究成果の所産であるべきであるというのが私の考えであり、企業と大学との連携もそこから出発すべきであると考えています。

2.2 人材育成機関としての大学の役割

私が総長のときに、「10年後のブレークスルーのための大学における人材育成」なるレポート⁽¹⁾を、2005年6月21日付 日本経済団体連合会の情報通信・技術政策提言「産学官連携による高度な情報通信人材の育成強化に向けて」⁽²⁾（以下、経団連レポート）に対するカウンターレポートとしてまとめさせたことがあります。経団連レポートでは、

- ① 大学における情報通信技術に関する教育研究が社会の要請にこたえていない、という批判がなされています。
- ② また、今後必要なIT政策の焦点は「ITの利活用の推進」であり、特にITを活用し高い付加価値を創造できる高度な情報通信人材の育成を重要課題と位置付けています。
- ③ 中でも、ソフトウェアの開発・利用に携わる人材の質及び量の不足が深刻化しているにもかかわらず、新卒者のうち即戦力たる人材はわずか1割にすぎないこと、また、新卒者向けIT研修を受けても業務に従事できない人材が約2割存在すること、などの厳しい指摘がなされています。

これらの結果、情報通信技術に係るトップレベルの人材の育成を今後強化するためには、国家戦略の策定・実行と大学・大学院の実務教育機能の強化が不可欠であると、それを実現するためのアクションプランとして

- ① 産学官の対話に基づく先進的实践教育拠点の整備
- ② 先進的实践教育拠点における取組み
- ③ 評価とフィードバックの確立

を提言しています。

しかし、本当にこれが大学における正しい教育のあり方なのでしょうか。それが、私が最初に感じた疑問でした。産業構造の変革の中で、大学における人材育成もそのあり様を変えていく必要があるのは確かでしょう。しかし、経団連レポートがいうように、大学は、企業において即戦力として活躍できる新卒者を育成する機関で



しょうか。もちろん、違います。そもそも、これまで、企業は独自のシステム構築技術、つまり、ノウハウの継承を重視してきました。一方、大学には基礎理論、基礎知識を教えることが期待され、それによって大学教育と企業教育のすみ分けがなされてきました。その結果、その企業が持っているノウハウを新入社員に教える技術研修は、半ば当然のことであったといえます。しかし、最近のグローバル化に伴う厳しい競争の中で、企業は社員研修を十分に行う体力がなくなりつつあります。また、グローバル化の中では、独自技術より、はん用技術や標準化技術がより重視されるようになってきていて、企業が独自のノウハウを継承すること、それ自体がそもそも意味をなさなくなりつつあります。その結果、企業がなすべき人材育成を大学に押し付けているようにも見えます。

これは経団連レポートにおいても指摘されていることですが、真に有益な高度人材育成を達成しようとするれば大学と企業の役割が明確に分かれるものではなく、相補的な分担を考える必要があります。しかし、その際に決して忘れてならないことは、大学においては即戦力となる人材教育だけでなく、学生の10年先、20年先の成長を見越した上で教育をなすべきことであるということです。本来、大学は科学技術の深化や発展に注力すべきであり、そのための教育研究を遂行していくことが第一の使命ではないでしょうか。

もちろん、それを是としたとしても、大学にも問題は山積しています。本学会の会員なら既に御承知のとおりかと思いますが、電子系、情報系、通信系の学部の人気は下降線の一途をたどっています。21世紀は情報革命の時代といわれますが、皮肉にもそれを支える電気電子

情報の技術分野の未来は決して明るいとはいえません。本学会においても「子供の科学教室」の開催など多大な努力が払われていることは御承知のとおりです。にもかかわらず、その成果が結実しているとは言い難い現状があるのはどうしてでしょうか。最近の例では、工学系ではロボット工学、それよりも生命科学などの人気が高まっています。問題点の指摘は簡単であると、私は考えています。我々は10年後、50年後、更には100年後の夢を若い人たちに語っているのでしょうか。人とパートナーになるロボットを作る、脳機能を解明する、進化の謎を解く、などに対して、我々の夢は何でしょうか。我々は学問の喜びを若い人たちに語っているのでしょうか。

それらを十分に提示できていない理由の一つとして、電子情報通信分野の閉塞感があると思います。この分野は数十年から100年近い歴史を経て、深化と発展を遂げてきました。それゆえに、個々の研究者が取り組める範囲は狭隘なものとなり、全体を見渡すことが困難になっています。また、現代の様々な分野において電子情報通信技術が必須となった結果「リテラシー化」していることも、若い人たちが電子情報通信分野に夢を感じられなくなった原因になっていると思います。電子情報通信分野の更なる発展を促す仕掛けについては、後で再度述べることに致しまして、今申し上げたような問題が人材育成にどのような問題を引き起こしているのかについてもう少し述べたいと思います。

大学院教育は、「研究を通じた教育」を柱としています。これは、教員が行っている研究分野に関する研究テーマを学生に与え、学生は自主的に研究を遂行することによって問題解決能力を身に付けさせようとするものです。しかし、このような教育形態は、様々な問題を産み

出しつつあります。

- (1) 科学技術の発展、それに伴う細分化につれて、最先端の研究テーマを遂行しようとするれば多くの関連知識が必要となります。その結果、学生が最先端の研究をしようとするればするほど、教員が介在しなければならない割合が大きくなり、学生の自主性を損なう結果になります。
- (2) 従来も、教員は自らの研究成果を学生の研究遂行に頼る構造があったことは否定できません。そのような場合、例えば博士学位を3年で取得させるためには、一定の研究成果を短期に得る必要があります。そうすると、少なくとも教員にとっては出口の見えているような、解決が容易な改良型の研究に走らざるを得なくなります。結果として、チャレンジングな問題への取組みが忌避されるようになります。それが、教員の研究力の低下を招き、学生の研究テーマ設定がますます先端的研究から遠ざかる傾向が産まれます。
- (3) 一方、先端的研究を追求しようとするれば、学生の専門周辺の知識の幅が狭くなり、応用が効かなくなる、交流範囲が狭くなる、などの問題が生じます。
- (4) また、教員がテーマを小分けにして学生に与えることは、学生の指示待ち体質や研究の動機付けの弱さにつながります。特に、研究の動機付けが弱くなると、学生は自分の学んだことが企業でどのように生かされるか分からなくなり、企業就職のときに企業選択や職業選択を迷う遠因にもなります。

修士課程への進学率は最近急速に増加し、大阪大学においても工学系の進学率は90%近くになっています。つまり、修士課程の大衆化がどんどん進んでいるにもかかわらず、教員の意識は変わらないまま、産業界から要望の強い高度技術者を育成するという視点が欠けていたのは事実だと思います。そのような問題を解決するため、大学は特定の狭い技術分野に閉じた研究者を育てるのではなく、世に役立つシステムをきちんと設計でき、それを現実に動かせるための知識を十分に身に付けた、デザイン力と現実適応力に優れた人材、つまり、アーキテクトの輩出を目指していく必要があります。そのためには、システムの基礎的知識だけでなく、システムを設計、評価や保守するための基礎技術も必要になります。その上で、モデリング能力や問題解決能力、表現力を付けるためのプレゼンテーション技術やコミュニケーション技術を向上させる必要があります。更に、新しい問題に対して果敢にチャレンジできる能力やリーダーシップを持った広い意味でのコミュニケーション能力などの「人間力」が必要になってきます。

2.3 イノベーションを起こす先端科学技術の融合

今申し上げましたような問題を解決する方法の一つが、先端科学技術の融合です。私が大阪大学に在任している間にも、生命分野、ナノ分野、ロボット分野、情報分野の融合を目指したプロジェクトをスタートさせることができました⁽³⁾。文部科学省 科学技術振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」の支援による「生体ゆらぎに学ぶ知的人工物と情報システム」というプロジェクトです。このスキームは「イノベーションの創出を可能とし、次世代を担う研究者・技術者を育成する機能を備えたシステムを実現することを通じ、10～15年後に新たな産業の芽となる先端技術を確立するため、実用化を見据えた基礎的段階から、産学が協働して先端融合領域における研究開発を推進する」というものです。大阪大学のプロジェクトは、生命機能に学んで、今までにない全く新しい概念に基づくロボット技術、情報ネットワーク技術を確立しようとするもので、ナノ技術によってもものづくりまで行おうとするチャレンジングなものです。その結果、

- (1) 最先端の科学技術を融合することによって、今までの延長でない、全く新しい科学技術の創成を目指すことができる
- (2) いわゆるマッチングファンドによって企業の参画を得て、近視眼的でない、10年後の産業育成を目指すことができる
- (3) 若手研究者、学生を巻き込むことによって、これまでの大学院教育にはない、新しい人材育成手法を導入できる

などのメリットがあることがお分かり頂けると思います。

これは、電子情報通信分野の更なる発展を目指す取組みの一例にすぎませんが、融合を推進するためには単に科学技術分野を融合すればよいというわけではもちろんありません。それに取り組んでいる研究者、技術者がいかに融合するかが重要です。一大学の場合はトップダウンの手法で人の融合を促すという方策も可能です。しかし、大学や企業をまたがった融合を考えた場合、学会が果たすべき役割が見えてきます。この点については、後ほどまとめて述べたいと思います。

3. 国研としてのNICTの役割

さて、現在、私は独立行政法人情報通信研究機構(NICT)の理事長を拝命しております。御承知のとおり、NICTは研究機関であるとともに、研究資金の効果的な配分によって、我が国の情報通信分野技術の発展を図ることが使命となっています。現状は、そのダイナミック



な運営を実現するための機構改革に着手した段階です。

研究開発や人材育成における産学連携の重要性はこれまで繰り返し指摘されているところであり、私も先に申し上げたとおりです。それらの連携を更に効果的なものにして、産学官の3極による真の連携を促進するために、NICTが担うべき役割は明らかです。まずは、研究資金の効果的な配分を含めた、我が国の研究開発の戦略的な先導です。また、研究開発から標準化、更に技術化移転、実用化までを視野に入れた研究開発の枠組みを提言し、実行に移すことも、NICTの重要な役割の一つと考えています。また、総務省への積極的な政策提言、外国機関との国際連携も当然、NICTの役割です。これらを支える人材育成の手法の開発についても、重要と考えています。もちろん、これらの役割を簡単に果たせるようになるとは考えておりません。現状、これらを推進する手法として

- ① 産学官の、人も含めた研究リソースの集約
- ② 戦略に基づいた多様な研究開発施策の推進
- ③ 協調と競争を促進するための、研究者及び組織間の連携機能の提供

の3点を重点化項目として挙げ、その具体化に取り掛かったところでした。その一例について、少し紹介したいと思います。

ICTが社会基盤となりつつある現在、その基盤技術であるインターネット技術の限界も指摘されるようになってきているのは御承知のとおりです。特に、社会基盤としてみた場合には、

- ・ 安全安心な生活を託せるものであるか
- ・ ハンディキャップを持つ人たちの生活を支えるものであるか

- ・ 環境問題を含む持続発展可能な社会を支えられるものであるか
- ・ 将来の知識社会を支えるものであるか

などの社会的・経済的視点が重要になります。技術的にも、

- ・ 現在未知の、しかし将来的に現われるであろうサービスやアプリケーションに対応できるものであるか
- ・ 災害時や非常時にも信頼するに足るものであるか
- ・ 将来の知識基盤になり得るものであるか
- ・ グリーンICTの要求を満たせるものであるか

などを考えていかねばなりません。これらを解決していくためには、今のインターネットを一度忘れて、真の社会基盤となり得る情報ネットワークアーキテクチャの確立を考えていく必要があります。

そこで、10年後に有用となる情報ネットワークの研究開発を推進していく「新世代ネットワーク研究開発戦略本部」を昨年10月にNICT内に発足させました。当然のことではありますが、そこで取り組むべきは短期的な研究開発項目の抽出や研究資金配分ではもちろんありません。10年後の新しい情報ネットワーク基盤を見据えて、様々な事柄に戦略的に取り組んでいます。特に、新世代ネットワークの研究開発にかかわる技術戦略、海外戦略、研究資金戦略、テストベッド戦略、人材育成戦略についてもそれらの策定に取り掛かったところです。

ごく近い将来、これらの戦略にかかわる提言をまとめて、皆様にも御批判を仰ぎたいと考えておりますが、特に新世代ネットワークを対象とした場合、イノベーションをどのように引き起こしていくかが肝要と考えております。そのため仕掛けとしましては、先に紹介致しました先端科学技術の融合もその一つです。特に人をも含んだ、より広範な融合を巻き起こそうとした場合には、学会のような存在が不可欠になってきます。特に、インターネットの場合は既に社会的な基盤になっているものですから、イノベーションを引き起こすといっても全くゼロからネットワークを再構築するというのは現実的ではありません。たとえゴールとして今とは全く異なるネットワークが設定されたとしても、それを構築するためには破壊的なイノベーションではなく、段階的なイノベーションによってゴールにたどり着くという手法を考える必要があります。これは、破壊的イノベーションよりも難しくなります。この場合、社会的経済的影響まで含めて、より広範な議論を進めていく必要があります。ここでは新世代ネットワークを例に話を進めましたが、同様の議論は様々な科学技術に適用されるものだと思います。そこに、学会の存在意義が求められると思います。

4. 電子情報通信学会の役割—まとめにかえて—

これまで、産学官のうち「学」「官」の役割と問題について述べてまいりました。産業界の抱える問題については、伊澤達夫 第83代会長がその就任にあたっての御講演で詳細に議論されておりますので、ここで繰り返す愚は避けたいと思います。

最後に、学会が果たすべき役割について私の考えを何点か申し上げたいと思います。今、学会を取り巻く環境は、その存在意義を問われるほどまでに、非常に厳しいものがあります。日常生活においても社会生活においてもインターネットがあれば事足りることは、今や随分あります。電子情報通信学会が、電子情報通信分野の発展によってその存在意義を問われるようになったことは皮肉以外の何物でもありませんが、新しい時代の学会のあり方を模索するには今一度、その原点に立ち戻る必要があります。

経営体質の強化や独立採算制はもちろん最重要の課題です。しかし、ソサイエティの研専運営会議は、研究発表の件数や技術報告書の売上高の報告に始まって、あたかも銀行の支店長会議の様相を呈していないでしょうか。これは、国立大学の独立法人化前夜を思い起こさせます。学会は、大学や企業の組織を越えて研究者や技術者が集う知の交流の場であることを再認識する必要があります。

また、研究専門委員会は仲良しクラブになっていないでしょうか。総合大会やソサイエティ大会は同窓会になっていないでしょうか。同じ研究分野における研究者や技術者同士が議論を闘わせることによって切磋琢磨し、相互啓発する場、好敵手を見つける場、次代を担う若手研究者らを巻き込むことによって、彼らを育成する場、人間力を鍛えられる場とすることが、学会の役割ではないでしょうか。その中で、様々な人的ネットワーク

が生まれ、産学官連携の芽を育てられるのではないのでしょうか。

更に、今、研究専門委員会は、時限研究専門委員会も加えると100を超えています。研究専門委員会を弾力的に運用することは大変大事なことですが、研究専門委員会の乱立によって、偏狭な学問・技術分野に閉じ込められた研究者や技術者を育てていないのでしょうか。このような状況で、革新的な発明や発見、研究成果は産まれるのでしょうか。

私は今、少し理想に走り過ぎたことを申し上げたかもしれません。しかし、学会は本来そのような場であるべきではないでしょうか。最近のグローバル化の中で、我が国が科学技術や文明の発展の中で果たしている役割は残念ながら縮退しつつあります。私が申し上げたいのは、それぞれの機関が独自に同種の取組みをするのではなく、リソースの効率的かつ効果的な活用が必要で、そのためのネットワーク作りをする場は学会をおいてほかにありません。これまでも電子情報通信学会は、会員の皆様の献身的な御努力によって様々な取組みをしてまいりました⁽⁴⁾。それらを包括しつつ、産学官のそれぞれが抱える問題を効果的に解決しつつ、電子情報通信分野の更なる発展を促す場として、電子情報通信学会を活性化させていくことが私の使命と考えております。

文 献

- (1) 大阪大学大学院情報科学研究科, 大阪大学における高度な情報通信人材の育成に関する取り組み, 2005, <http://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/pdf/ICT-IST-Finall.pdf>
- (2) (社)日本経済団体連合会, 産学官連携による高度な情報通信人材の育成強化に向けて, <http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2005/039/>
- (3) 生体ゆらぎに学ぶ知的人工物と情報システム, <http://www.yuragi.osaka-u.ac.jp/>
- (4) 最近の話題を中心とした電子情報通信学会の活動の紹介, http://www.ieice.org/jpn/about/2007wadai1/wadai_menu.html