

新たなる学会の発展に向けて

講演

宮津 純一郎

宮津純一郎：正員 日本電信電話株式会社

Message from the President. By Jun Ichiro MIYAZU, Member (Nippon Telegraph and Telephone Corporation, Tokyo, 100 Japan).

1. はじめに

この度、会員の皆様の御推挙によりまして、輝かしい伝統に培われた電子情報通信学会の会長に就任することとなり、誠に光栄でありますと共に、また大変な重責を感じております。今後、会員の皆様方、役員、評議員各位、ならびに事務局の方々の御指導と御協力の下に、歴代の会長、特に、大越孝敬前会長と理事会の方針を受け継いで、本学会の発展のために微力を尽くしたいと存じますので、何卒御支援の程お願い申し上げます。

皆様御承知のように、本学会は、大正6年(1917年)に、電信電話の学術の研究、知識の交換を通じ、学術および関連事業の振興に寄与することを目的とした「電信電話学会」として発足しました。平成4年には、学会発足以来75周年という節目を迎えることができましたが、この間に、本学会の活動範囲の拡大、発展に伴い、名称を「電気通信学会」、「電子通信学会」と改め、昭和62年には「電子」、「情報」、「通信」の各分野を幅広くカバーする総合学会として、現在の「電子情報通信学会」に至っていることは改めて申すまでもないでしょう。また、昭和60年には諸先輩方の御努力により現在の「研究グループ制」に移行し、会誌、論文誌の拡充、生涯教育講座の定期開催等々学会活動の活性化と会員サービスの強化には目ざましいものがあります。その結果、工学関係の学会としては、国内最大規模の日本機械学会につい



で、現在会員数4万人を擁する国内のみならず国際的にも知名度の高い、名実共に我が国屈指の総合学会に成長してまいりました。

このように、本学会を大きく育ててこられた歴代会長をはじめ役員、評議員、事務局の皆様、そして会員諸兄の御尽力と御功績に改めて敬意を表しますと共に、私もこの輝かしい伝統と新たな改革の精神を継承すべく力を尽くしてまいりたいと存じます。

2. 電子情報通信に関する研究動向

さて、ここで、本学会が扱う電子情報通信分野の最近の研究・技術動向について触れてみたいと思います。

本学会には基礎・境界、通信、エレクトロニクス、情報・システムの四領域があり、それぞれの領域で活発に研究が進められています。

来るべき高度情報化社会の実現に向け、双方向映像通信等の豊富な情報通信サービスが可能

となるためには、基幹網において高速・広帯域化を図ると共に、アクセス網において光ファイバの導入を促進することなどがが必要です。国内においては、本学会が唯一本格的に扱っている通信領域では、これらに関するさまざまな研究開発が、進められています。

アクセス網の光化では、光ファイバを各家庭まで本格的に導入するという点で、光ファイバケーブルの高密度化や関連装置の小型経済化が研究開発の焦点となります。また、基幹網の高速・広帯域化では、光増幅、波長多重等の技術が現実の技術となり、それらを活かした超高速大容量光伝送技術、ATMや光交換といった交換、接続技術に関する研究開発が重要となってきました。

また、通信網にインテリジェント機能をもたせることにより、異言語間で自動的に翻訳ができる自動翻訳通信や、スケジュール管理、電話代行応答などが可能となる電子秘書等、従来では、考えも及ばなかったさまざまな高機能サービスを提供するための技術の研究も盛んになってきました。これらの技術は、未来型の情報ネットワークサービスを現実のものとするための核となるもので大変重要な研究テーマということができます。

更に、いつでも、どこでも、だれとでも話せる通信のパーソナル化等についての研究も盛んになっています。これについては、コードレス電話がそのまま屋外でも使えるパーソナルハンディホンサービスが既に予定されており、その電話の小型低消費電力等の高性能化、無線ゾーン切換えのための通信網の制御、電波伝搬特性の解析等について、多くの研究者が切磋琢磨して研究開発を進めているところです。

次に、エレクトロニクス領域ですが、この領域も電子情報通信の発展を支える重要な基盤技術領域であることに変わりありません。電子デバイスと集積回路、記録デバイス、電子ディスプレイなどは、どのシステムにも不可欠な構成要素であり、また、これらの革新によって、全く新しいシステムが誕生する可能性があります。

光伝送システムはもとより、移動通信では、化合物半導体デバイスが欠かせない部品となっており、超高速化、低消費電力化、低雑音化に向けて、デバイスとそれを作り上げるプロセスの両技術の研究が今後ますます重要となるでしょう。

また、近年、平面表示装置が急速に普及していますが、この分野では大画面化、高精細化の研究が進展しており、一方、CRT技術においても、一層リアルな映像を表示するための研究が盛んに行われています。

1970年代から1980年代にかけて、半導体レーザと光ファイバが活発に研究されてきましたが、その成果は光伝送システムとして結実しました。先程述べましたように、通信システムにおいては、光ファイバを各家庭まで本格導入するための技術が盛んに研究されていますが、これに呼応して光デバイスの研究者たちは、光部品の高機能化および低価格化を目指して、平面光波回路、光・電子集積回路などの研究も強化しています。こうして、光通信システムも新たな変革の時を迎えているといっていよいでしょう。

情報・システム領域でも、今後のマルチメディア時代に対応して、さまざまな新分野の研究を展開しております。例えば、ネットワーク内に分散配置されたプロセッサやファイル、あるいはマルチメディア情報源から、ユーザの用途に応じ、必要な品質の情報を適切な形態で提供することが、今後、求められるようになりますが、これを実現するためには、情報処理の基盤的技術として分散処理技術の研究を推進することが大変重要となるでしょう。

これからの電子情報通信に関するさまざまなシステムは、人々がより利用しやすく、気軽に利用できるものでありたいと思います。特に、人とコンピュータとのインタフェースについては、言語理解、パターン認識、画像工学などのさまざまな切り口から、盛んに研究が進められています。バーチャルリアリティ（人工現実感）の研究、音声画像認識・合成の研究、情報探索

の研究などによって、人とコンピュータとのより自然なやりとりが決して夢物語ではなく、現実として可能になるものと期待されます。また、ハンディキャップをもつ方々のためのインタフェース技術や教育方法などに関しても今後研究を進める必要があるでしょう。

更に、基礎・境界領域では、インタフェースや情報処理技術の研究者が集まり、真の意味で、人に優しくまた、感性に訴えるシステムとは何かということについて、活発な研究を繰り広げています。

情報化社会の進展で、大量のマルチメディア情報が流通する時代においては、情報セキュリティという問題が、ますます重要となってきます。これに関しては、セキュリティ評価、暗号解読、デジタル署名など幅広い分野で質の高い研究が進められており、これらの技術は、情報セキュリティの問題を広く解決するキーテクノロジーとして位置付けられています。

電子情報通信における今後の研究課題としては、人間と情報通信システムを含む社会システムの研究が重要になってくると考えられます。新社会資本としての情報・通信基盤の整備や地域コミュニティの活性化なども含めて、本格的なマルチメディア時代におけるコミュニケーションのあり方を議論していくことがますます必要であると考えられます。



3. 電子情報通信の技術革新による社会の変革

次に、電子情報通信技術の発展が社会や産業構造などにどのような影響を与えるかということについて考えてみたいと思います。

今日の文明社会の繁栄は、申し上げるまでもなく、古今東西の叡智によって培われたさまざまな産業技術の発展に支えられているといえます。とりわけ、電子情報通信分野における近年の技術革新は、先程も御紹介しましたが、コンピュータ、デジタル通信、光ファイバなどに代表されるように飛躍的な進展を遂げてきました。

これらの技術革新と共に、情報化に対する社会の新たなニーズ等が、情報通信サービスを根本的に変革し、ひいては、社会、経済、文化を大きく変える可能性を秘めているといっても過言ではないでしょう。

コミュニケーションの形態にしても、人が単に電話を利用して話をするだけの時代から、コンピュータで通信を行ったり、マルチメディア型パソコンを利用して、音声のみならず映像、データを含む幅広い情報を相互にやりとりし合う時代へと急速に変化しています。特に、端末側の多様化、高度化には目覚ましいものがあります。中でもパソコン・ワークステーションは、コンピュータのダウンサイジング、分散処理といった技術トレンドを背景に、ユーザにとって、より使いやすい豊富なサービスを提供することができるようで、放送、通信などネットワーク産業に対しては、これまでにない大きな影響を与え得るツールということが出来ます。これは、新しい時代において、より機能的で、より豊かな暮らしを送るための基本デバイス、いわば「インテリジェントデバイス」という概念でとらえるべき性格のものといえます。

先進諸国では、LANやネットワークを介して通信を行うパソコンが着実に増えており、特に、米国では、企業活動等において必需品ともいべき電子メールの利用も増えています。更

に、持ち運びが容易で、操作性にも優れた無線方式による携帯型情報端末の開発も進みつつあり、このような傾向から今後の情報端末は、一般的に一層の小型化、高機能化に拍車がかかり、ユーザ個人にとってますます身近なものになるという意味で、いわば家電化の方向に向かっているということが出来ます。このように、付加価値の高い多様な端末機器がネットワークに接続され、しかも豊富な情報ソフトをもつIP（情報提供）事業者の発展が相まって、従来にはない新しいコンセプトに基づくコミュニケーションの形態が生まれてくると思われます。

この多彩なコミュニケーション形態の進展を支える技術革新の中で代表的なものを挙げてみましょう。端末側におけるデジタル処理技術の発展は、情報の蓄積、加工、編集等を容易なものにしてきました。例えば、デジタル圧縮技術の発展は、ソースデータの情報量の制限を大きく緩和し、鮮明な動画像もデジタル信号として比較的容易に扱うことができるようになりました。その結果、ユーザ自らが、映像、データを含む多種、多様な情報を「製作、発信」し、あるいは「受信」することができるようになります。更に、ネットワーク側においては、光ファイバ技術の進展により、伝送容量が飛躍的に向上し、情報を大量にしかも安く伝えることができますし、また、無線アクセス関連技術の進展により、より多くの人々が、好きな時に好きな場所で、自由に情報のやりとりができるようになります。これは、極論すると、通信部分のコスト面の制約、あるいは通信の際の時間的、空間的な制約から、ユーザを解放できるという事で良いでしょう。

今後、これらの端末側およびネットワーク側の技術、更にはIP事業者の豊富な情報ソフトなどが有機的に組み合わせり、一体的に進歩することにより初めて、真にユーザのためになる情報通信時代が到来するということが出来ましょう。

さて、ここで、社会全体を取り巻く大きな変化に目を向けてみましょう。今日のように、物

が豊かになるにつれ、個人の消費動向としては、多種多様な選択肢の中から、ユーザー一人一人の価値観やライフスタイルとうまくマッチした商品を求める傾向が如実に現れてきました。また、世界経済におけるボーダレス化の進展と共に、我が国からみても、さまざまな業態で世界市場が出現しており、消費の選択の幅は、国際的にも拡大しつつあります。このように、「個」が尊重され、価値観が多様化する市場に対し、近年、産業界においては、いかにしてタイムリーに、効率的に、そして的確にニーズを把握し、コストパフォーマンスに優れたヒット商品を開発、生産するかということが至上命題となっています。

このような傾向の中で、企業は、生産プロセスの自動化という問題に止まらず、顧客との接点をも含めた企業活動全般の情報化、システム化というものを強く求めるようになってきました。これは、企業におけるリストラの一環として、ブルーカラーの合理化に加え、ホワイトカラーに対しても合理化の波が及んでいる状況とも相まって、最近、急速にクローズアップされている問題といえます。

また、本格的な高齢化社会の到来を迎え、医療、福祉に対する依存度が、年々高まると共に、一方で高齢者等に対する社会参加や、より開かれた教育の機会提供を推進していく必要性も増してきており、教育、医療、行政サービス等、人々の暮らしにかかわりの深い情報サービスを効率的でしかも個人の意志により選択的に利用できるようにすることが望まれております。また、より豊かな個人生活を送るため、教養、娯楽分野等に関する豊富な情報を主体的に活用し、いわば、「創造的な自己」の確立を図っていくことも夢物語ではなく、これらを実現するためのさまざまなアプリケーションと情報通信サービスの発展が大いに期待されております。

このように、内外を取り巻く経済、社会活動のトレンドから、個々人の価値観に至るまで、今や、社会全体が大きく変わろうとしており、この社会の変化そのものが、正に、電子情報通信

分野の新たなニーズを創出しているといっ
て良いでしょう。

以上述べてまいりましたように、技術革新が進展し、社会の変化により情報化ニーズが新たに生まれてくる状況下においては、既存の業種、業態の垣根を越えて事業が相互に融合し、業際サービスや新しい事業分野が出現する方向にあります。例えば、技術革新により、通信と放送の融合が促進されるようになると、双方向映像通信サービスであるビデオオンデマンドなどの新分野のサービスが生まれ、大きく成長するものと期待されます。更に、新聞や出版等の分野においても、コンピュータ技術の進展により、各メディア事業者の提供する情報を今後、ユーザ宅までネットワークで直接伝送することができるようになるなど、新しい形の事業提携が期待されます。

このように、情報メディアの産業構造は、技術革新等により、21世紀に向けて大きく変革していくことでしょう。

4. 今後の学会の発展に向けて

さて、これまで電子情報通信技術の動向とこれが社会や産業構造に与えるインパクトについて述べてきましたが、ここでは、これらのことをふまえながら、今後の学会の発展に向けて少し考えてみたいと思います。

本学会は、冒頭で述べましたように、技術の進歩に従い、研究対象分野が拡大し、それに伴って、学会の名称も適宜改められてきました。しかしながら、「同好の士が自由闊達に情報交換し、互いに切磋琢磨しながら学術研究を行うことにより、学術および関連事業の振興に寄与する。」という本学会における当初の理念は、変ることなく脈々と受け継がれており、今日では、会員数4万人を越える国内有数の学会に成長してきたわけです。

更に、新たな学術領域への柔軟な対応が可能となり、また、若い研究者に魅力ある学会としてより発展するため、本学会は、総合学会としての利点は保持しつつ、比較的規模は小さいが、

専門性の高い学会の長所を併せもつ組織体制、すなわち、「ソサイエティ制」へ移行することが、平成3年の通常総会において決定されました。そして、現在に至るまで、新たな組織、運営体制について諸先輩方が御討議、御討論を尽くしてこられ、本年は「ソサイエティ制試行元年」となることは皆様よく御承知のことと思います。

海外に目を向ければ、全世界に数多くの会員を有する、米国のIEEEがソサイエティ制を採用していることは有名であります。我が電子情報通信学会でも昭和50年代中ごろからソサイエティ制をにらんだ検討が始まり、昭和60年からの「研究グループ制」の成功を経て、将来構想実施検討委員会、ソサイエティ制実施企画委員会、ソサイエティ制発足準備委員会における諸先輩方の御検討の成果により、本年新たな一歩を踏み出すこととなったわけです。

一方、学会の世界にも競争の波が寄せてきており、会員に対するきめ細かいサービスは今後の学会発展のための鍵となるはずであり、会員数3万人余りの情報処理学会においても同様に組織改革の気運が生まれていると聞いております。こういう状況にある今こそ、諸先輩方の成果の結晶であるソサイエティ制を根づかせ、更に発展させていくべき大切な時期であると思います。

制度、組織が新たなものになっても、現在、学会活動として行われている各種の優れた企画、イベントの目的、精神はもちろん受け継いでいくべきです。特に、現在、本学会の主催で多種多様なテーマに関する講演会やセミナーが開催されておりますが、これらのテーマは大変良く工夫されている上、産・官・学の多様なバックグラウンドをもつ人々が気軽に参加でき、自由活発に議論を交わすことができるため、大変有益なものだと思います。これは、多岐にわたる分野をカバーしている大規模な総合学会である本学会ならではの企画であります。今後はソサイエティ制の導入により、いちはやく学際分野のトピックスをタイムリーに取り上げ

ることも可能になると思います。また、これに止まらず、さまざまな分野の技術者の間での自由な議論を通して、本学会の活動から新たな学際分野が生まれ、我が国の科学技術の振興に少なからず、貢献することができることを期待しています。

更に、本学会の国際化について触れておきたいと思います。皆様御承知のように、研究活動そのものは既に国際的な競争の真只中にあり、今後は、このような研究活動の国際化と相まって、本学会の国際化がますます重要な意味をもち、諸外国の研究機関や学会との交流は、以前にもまして重要な課題となってきました。

本学会でも、英文論文誌の発行、創立75周年記念事業の一つとしての国際交流基金の設置また、米国IEEEとの交流など、国際化に向けて既に多くの取組みがなされています。今後共、国際研究交流の促進に向けた諸方策についての積極的な検討がなされるべきだと思っております。

さて、将来に向けての大きな課題として、学生の方々、若手技術者にいかにして本学会に参加してもらえるかということがあります。この問題は会員の平均年齢の上昇という現象として顕れていますが、これまでも学生の方々の学会活動を支援するために、学生会活動を充実させるなど、数々の施策が実施されてきております。しかし、大半の学生にとって学会とは自らの研究成果を発表する場であり、また、自らの研究分野における極めて限られた範囲の情報を入手する場であって、これらの目的のみのためならば、自らが会員になる必要は必ずしもないのかもしれない。一方、現在、技術分野の拡大、分野間の融合による学際分野の出現には目覚しいものがあり、このような環境では、自らの専門を究めることはもちろん、社会や科学技術の動向を見通せるような幅広い視野を涵養することが大切になります。また、これは、若手技術者、研究者のみの問題ではなく、日本の社会全体の問題でもあります。欧米に比較して、新たな分野を開拓し、ベンチャー企業を起こして

社会にインパクトを与えるような「起業家精神」に乏しいことも指摘されています。これらの問題の解決のためにも学会は大きな貢献ができるのではないのでしょうか。大学では、各自の専門分野を確立し、それを深く探究することができます。一方、学会では、さまざまな分野のスペシャリストの活躍する姿を間近に感じながら、自ら学会活動に身を投じ、お互いに議論を深めることができます。すなわち、学会は、大学で学ぶ専門分野を核としつつ、周辺分野に対する幅広い視野を身に付けることにより、技術者、研究者として、一層成長することのできる場といえ、いわば、大学での教育を終えた若手技術者、研究者の更なる育成の場として、大きな意味をもつのではないのでしょうか。

更に、近年、日本の将来を左右しかねない大問題といわれている「青少年の科学技術離れ」に対しても、学会活動がその解決の一助となりうると思います。この問題は昨年末に発行された科学技術白書にも大きく取り上げられ、その反響は新聞等のメディアでもクローズアップされましたので御承知のことでありましょう。この憂うべき現象の背景、原因については、いろいろなことが指摘されておりますが、現在テクノロジーの成果である数々のハイテク製品の背後にある研究者や技術者の日常的な努力や苦労等が青少年に見えてこないということが大きな原因であると思います。これを克服するためには、青少年と研究者や技術者が、直に触れ合える機会を増やし、身近な問題として科学技術を語り合える雰囲気醸成することが必要です。このために、学会も、例えば、青少年などを対象とした講演会等を通じて電子情報通信の仕組みや将来の技術動向をわかりやすく解説するなどの活動について今後検討を進める必要があると思います。

最近、情報通信ネットワークは将来に向けての重要な「社会のインフラストラクチャ」と認識され始めており、世界中で情報通信ネットワーク構築の動きが急であります。その一つとして、我が国でも学術情報交流のためのネット

ワークの構築が国の支援も受けて進められています。これは、従来よりの縦割りの学問分野にしばられた、硬直した研究から脱皮して、いろいろな分野の研究者、技術者が自由に交流することにより新たな学際分野を生み出す等、日本の研究活動を活力あるものにしていきたいという要求から生じてきたものです。こういう状況に鑑みても、電子情報通信の新しい技術というのは、世間においてこれまでにない高い評価を受けており、先程も述べましたように、企業活動から家庭生活に至る社会全体の中で、ますます重要な地位を占めるようになってきたといえます。このような背景から、今日の学会の担うべき役割は、かつてない程、大きなものとなっており、社会から寄せられる期待も一層増大す

ることでしょう。これらの環境変化や社会からの期待を追い風として、本学会がますますの発展を遂げるために、本年から試行されるソサイエティ制を成功させることが大切です。

最後に本学会の運営につきましては、会員全体の御理解と御支援によって、更には、事務局や役員、評議員の方々の地道な日ごろの活動によって支えられておりますことに、改めて感謝致しますと共に、一人一人の会員の従来にも増して積極的な運営への参加をお願いしたいと思います。本学会が更なる発展を遂げるために、わずかなりとも力を尽くしたいと存じますので、改めて皆様の御支援、御鞭撻をお願いして、会長就任の御あいさつとさせていただきます。御静聴ありがとうございます。

