

LECTURE

L

講演

会長就任あいさつ

変革から飛躍へ

——新しい時代の学会へ向けて——

青木 利晴

青木利晴：正員（株）NTT データ

Message from the President. By Toshiharu AOKI, Member (NTT Data Corporation, Tokyo,135-6033 Japan).

1. はじめに

このたび、会員の皆様の御推挙により、長い歴史を持つとともに、最も新しく、そして今経済や産業の牽引車として期待される分野を担う電子情報通信学会の会長に就任することになりました。誠に光栄に存じますとともに、その責任の重さを痛感しております。今後、安田前会長の御指導のもと、会員の皆様方、役員・評議員各位の御協力を頂きながら、これまでの歴代の会長・役員・会員の方々が築き上げてこられた本会の更なる発展のため、微力ながら全力を尽くす所存でありますので、何卒御支援のほどよろしくお願い申し上げます。

さて、私が初めて学会で研究発表という経験を致したのは、35年以上も前の大学院生のころです。研究会で発表しましたところ、最前列に座っておられた長老の大先生から鋭い御質問を頂きましたが、不十分な返答しかできず、私の指導教授の猪瀬博先生から、お手本の返答の助け船を頂きました。研究者としてスタートしたころの興奮の経験は昨日のこのように鮮明に覚えております。

その後、何年か夢中になって研究した成果を大会で発表したところ、米澤記念学術奨励賞を受賞致しました。そのことで、研究者としてやっていけそうな密かな自信を与えて頂きました。ここ20数年間はほとんど絶え間なく、いろいろな委員会の委員として、もっぱら学会発展のお手伝いをしてきたように思います。

私にとって学会は、学問上の刺激を与えてくれるだけでなく、学ぶべき友人がたくさんできて、会社や他のコミュニティとは異質の価値観を持つものであり、そこからは他のコミュニティでは得られない誇りを与えてくれる特別の場であります。

さて、1900年代最後の昨年は、日本の産業界にとって、これまでに類を見ないほどの構造変革を起した年だったといえましょう。特に情報通信業界においては、合併提携や外資を含めての再編、更に異業種事業者からの参入



が相次ぎました。明けて2000年は、この大変革から次の飛躍の一歩となる年に当たるのではないのでしょうか。

本日は、この節目を迎えるに当たり、情報通信業界及び学会の将来についての私見を述べさせて頂きたいと思っております。

2. 情報通信とインターネット

2.1 インターネットの普及で社会、産業が変わる

皆様御存知のとおり、インターネットの普及のスピードには目を見張るものがあります。利用者数は、世界では2億人、日本においては2,000万人を越えました。TV、自動車、電話のかつての普及速度をはるかに凌ぐ勢いで浸透しています。インターネットを基盤にした電子商取引（EC）の市場規模は、2003年には企業間取引（BtoB）では約70兆円、企業—消費者間取引（BtoC）では約4兆円になるといいう、大変頼もしい予測が出ています。

それでは、このインターネットの普及によって、社会や産業がどう変わるのでしょうか。インターネットの特徴は、個々のPCから、世界中のあらゆるPCやデータベースに、24時間リアルタイムでアクセスできることにあります。このインターネットの活用により、コンシューマ

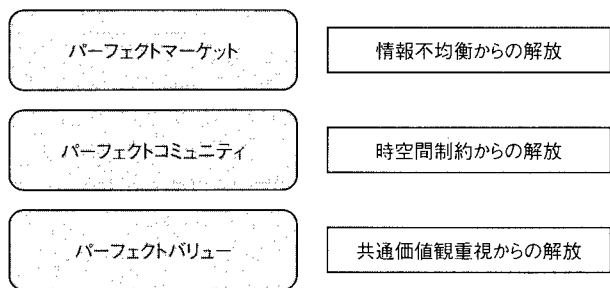


図1 三つのパーフェクト

が市場での取引で、今まで「当然」とか「仕方ない」と半ばあきらめていた制約から解放され、コンシューマ主導のフェアな市場がもたらされるでしょう。私はこの状態を、三つのパーフェクト、すなわちパーフェクトマーケット、パーフェクトコミュニティ、パーフェクトバリューと呼んでいます(図1)。

コンシューマ、そしてサプライヤにとって理想的な市場環境を享受できる可能性が見えてきたといえます。

まずパーフェクトマーケットですが、サプライヤとコンシューマの情報不均衡がなくなることにより、完全市場に近づいてきたということがいえます。コンシューマは、サプライヤが提供するサービスや商品に関する情報をすべて入手して、比較/選択を行うことができるようになります。サプライヤは、ニーズや嗜好などコンシューマに関する情報を入手しやすくなり、よりきめ細かな商品やサービスを提供できるようになります。更に、コンシューマとサプライヤが必要な情報を交換することによって、フェアな条件下で品質や価格が決まる適正市場の実現が可能になります。これに伴いオークションや集団購買など価格決定のメカニズムも多様化していきます。そういう意味で、インターネットは「適正に運用されさえすれば理想的なマーケットをもたらす」といえるでしょう。

次に、パーフェクトコミュニティについて述べます。インターネットによって、時間や地理的な制約に縛られることのない新しい社会環境が成立します。つまり時空間を超えて、新しいコミュニティを形成することが容易になります。パソコンと携帯電話を持ち、ICカードで個人情報を持ち運び、インターネットにつなげば、どこにいても自分の部屋にいるのと同じプライベートな環境を確保できるようになります。また、どんなに小さなコミュニティでも社会へ大きく関与することが考えられます。例えば、Linuxの開発は、始まりは小さなコミュニティでしたが、徐々にインターネット上で拡大して知識と知識が結合された結果、その活動と成果は社会に大きな影響を与えました。今まで制約があって成立しなかったあらゆるタイプのコミュニティが生まれることになるでしょう。

もう一つの重要な点は、インターネットがリアルタイム性を持っているということです。いろいろな場面で、ネットワークを介して入手した情報をもとに即座に判断することができるようになります。

三つ目は、パーフェクトバリューです。最大公約数的な共通価値観とともに、ニッチな価値観(個人の嗜好に特化した価値観)をも満たしてくれるような世界になります。つまりどんな価値観も受け入れやすくなるという変化です。例えば、地域を越えて情報が流通するようになると、マスマーケットは更に拡大し、メガトレンドが生まれやすくなります。同様に、狭い地域では商売にならないようなニッチな商品も、インターネットを通して全国規模や世界規模に商品情報が広がれば、十分ビジネス規模を確保できるようになります。特に、書籍や音楽などのコンテンツ系の商品に対してはニッチなものが商売しやすくなるでしょう。

このように、インターネットの普及は、三つのパーフェクトな状態を作り出し、コンシューマとサプライヤの関係と、それを巻き込む市場環境に大きな変化をもたらします。

2.2 ビジネスモデルの変化

マーケットでの主導権がコンシューマに移りつつあるということ、商取引を例に説明致しましょう。これまで、サプライヤが店頭で並べた商品をコンシューマが選択して購入するようなスタイルが一般的でした。ほとんどの場合、商品の品質や性能、価格は、サプライヤによって設定されてきました。コンシューマの動向を加味してこれらを設定していたとはいえ、マーケットでの主導権は、商品を製造したり販売するサプライヤにあったといえるでしょう。

しかし、最近では、インターネットを利用すれば、コ

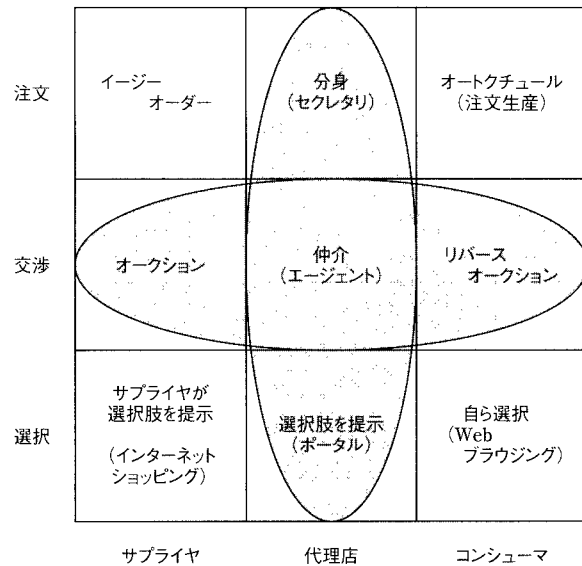


図2 Disintermediation から Infomediary へ

ンシューマが直接サプライヤと交渉を行うこともできるようになってきました。インターネットで商品の価格交渉をコンシューマとサプライヤが直接行うオークションなどがその実例といえます。更に、コンシューマが希望購入価格を提示し、その価格で商品を販売できるサプライヤを探すリバースオークションも、インターネット内で行われるようになってきました。インターネットによって価格設定の方法に変化の兆しが見えてきたということが分かります(図2)。

更に、スーツのイーゾーダーのように選択肢の中から選んで調整するような注文方法から、コンシューマが希望する品質・性能・価格を実現する注文生産も、インターネットの進化とともに一般化し、普及してくるでしょう。しかし、誰もが直接サプライヤと価格などの交渉を上手に行えるというものではありません。そこで、交渉を代行してくれる代理店が必要になってまいります。インターネットを利用するコンシューマが増えてくるに従って、彼らをサポートする仕組みが重要になっていきます。

また、ビジネスという観点でこのマーケットを見てみると、オークション、仲介、リバースオークションなど、交渉を前提とした領域と代理店がかかわる領域に新しい可能性があるように思われます。こうしたことからコンシューマが積極的に活動できるマーケットを作る必要性

を強く感じています。

では、従来の仲介業が、電子(E)化の波によって、ビジネスモデルはどのように変化していくのでしょうか。ここでは、商取引における注文や需要情報のやり取り、決済などの電子化されたプロセスをE (electronic)、輸送・配送など物理的な仕組みを使ったプロセスをR (real) として話を進めてみたいと思います。ビジネスプロセスは、このEとRで構成されているといえます。

単純化して、EとRをどう組み合わせるかに着目して、これまでのビジネスモデルの変化を振り返ってみます(図3)。

従来、コストが安く、広く一般に受け入れられる商品を中心にマーケットが構成されてきました。この領域では、Rの効率を上げるための手段としてEが利用されていきました。ところで、今日のビジネスモデルでは、手紙から電子メールへ、実際の店舗販売からインターネットショッピングへなど、コスト削減などの効率化をねらって、Rの仕組みをEに置き換えるものが盛んに増えています。

最近では、効率性を追求するE化に加えて新たな可能性が芽生えつつあります。インターネットが普及する以前は、ビジネスとしては、およそ成立しないと考えられていた領域が新たなマーケットとして注目されてきています。この領域は、コンシューマの数が少なかったり、

生産や販売コストが高いなどの理由で、採算性が極めて低く、サプライヤが参入しようとしにくい領域でした。しかしながら、三つのパーフェクトな状態をもたらすインターネットの世界では、この領域がビジネスとして成立することが分かってきました。コンシューマからのニッチな要求にこたえることができるサプライヤが、ビジネスを成立させる可能性を秘めているからです。

このマーケットでサプライヤにとって重要なことは、コンシューマとのコミュニケーションを通して彼らが何を欲しているかを知ること、そしてそれにいかに早く応じるかということです。つまり、インターネットを介したコンシューマとサプライヤの新しい関係を前提とした市場を把握することが必要なのです。Eを駆使しRを生かすビジネスモデルやそれらを支える技術が今後たくさん生み出されるでしょう。

2.3 新市場のコンセンサス

三つのパーフェクトな状態を実現するインターネットは、適正に運営しさえすれば理想的なマーケットをもたらすと申し上げました。では、理想的なマーケットを運営するためには何が必要なのか、ということを考えてみたいと思います。

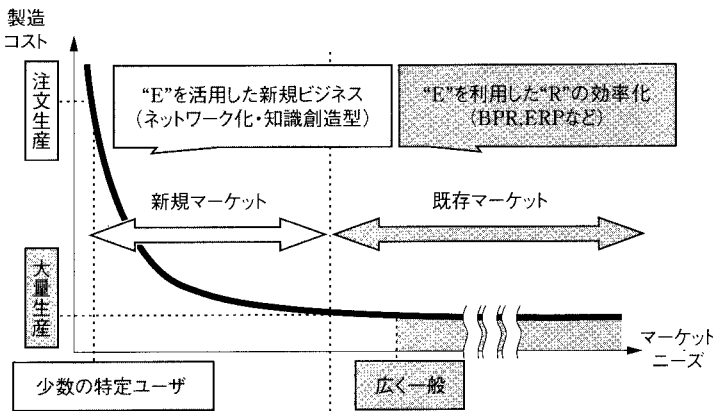


図3 ビジネスの効率化から新規ビジネス創造へ

価値コンセンサス (サービスの価値と対価)	サービス (アプリケーション)	新サービス創造
	共通機能	取引プロセスで必須となる機能例) 認証, 決済
基本コンセンサス (情報共有や情報流通を円滑に行うための仕組み)	標準, 規格	データ形式, 取引ルール等の統一例) EDI, XML 法制度, 各種ルール
	信頼性, 可用性	ネットワーク上でサービスを行う上での物理的な保証例) システムノードダウン等

図4 「コンセンサス」実現のために

適切に運営するためにまず、規制を設けるという考え方もあります。しかし、インターネットのように成熟していないマーケットでは、規制が成長を阻害することがあります。そこで、人々や企業がビジネスやサービスを行うための合意形成が最も重要だと考えています。この合意形成には、実社会とインターネットとを組み合わせるときの接点においてベースとなる「基本のコンセンサス」と価値の内容を規定するために必要な「価値のコンセンサス」の二つがあります(図4)。

「基本のコンセンサス」は、情報の共有や流通を円滑に行うための仕組みであり、取引ルート、ルール、セキュリティ、プライバシーなどがあります。セキュリティレベルやプライバシーの取扱いなど、マーケットでの共通的な仕組みに関して、利用者間で合意形成を行い、そのレベルや方法を設定する必要があります。

取引者の間でサービス内容を規定するのが「価値のコンセンサス」です。「価値のコンセンサス」はサービスレベルアグリーメントのように、例えば、個々の商品やサービスの性能、品質、価格などに関してコンシューマとサプライヤの間で共通の価値を認め合うことが、取引成立上必須の条件になります。

このように、コンシューマとサプライヤ、もしくは、情報を交換する者相互が合意形成することで、マーケットが適正に運営されるようになるでしょう。

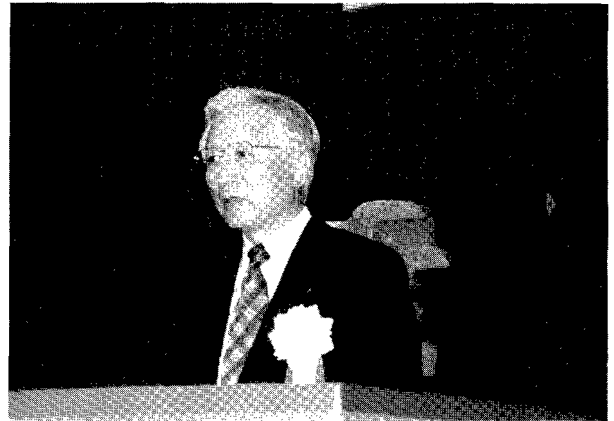
3. インターネット時代の研究開発

3.1 創造性の意味の多様化

いつの時代でも何年かおきに革新的技術やアイデアが実用化され、そのたびに世の中が大きく変わってきました。光技術のようにアイデアから本格的実用化まで30年近くかかったものもあります。光・デジタル・LSIなどは研究開発の柱として長らく信奉されてきたといえます。

最近では、インターネット時代を迎え、スピードや質的拡大が重視されるようになってきています。アイデアが1~3年で実用化され、コンシューマのニーズも2~3年で質的に変化する時代になっています。情報通信の分野では、アイデアはもちろん技術の旬の時期が非常に短くなってきているといえます。長期的な展望のもとに、革新的技術や概念を研究し実用化することは依然重要ですが、世の中のニーズを把握し、具体的な研究目標を立てて研究開発を行うことが、これまで以上に大事になってきています。

つまりこれまでの研究開発は、どちらかといえばシーズ指向が多かったように思われます。しかし今からは、コンシューマの動向を素早くキャッチしたビジネスモデルの開発、そしてそのビジネスを実現させるための技術開発が求められます。シーズ指向とニーズ指向を上手に



ミックスすることが必要になってまいります。研究開発やシーズ指向の研究はアウトソースし、自らはニーズに基づいたインテグレーションのみを行う企業さえ現れました。すなわち、研究開発プロセスの細分化、分担化も進んできているといえます。

こうしたことを考えますと、これからは新規技術のみでなく、新規のビジネスモデルや総合化技術に対しても学会で十分に評価し、こうした論文を積極的に受け入れていくことも必要です。創造性の意味の多様化に応える評価や価値観を醸成していくことが重要ではないでしょうか。

3.2 インターネットビジネスや技術で、日本は世界に貢献できるか

将来、世界に貢献する日本発のビジネスや技術について、考えてみたいと思います。今日、日本が世界をリードする情報通信分野の製品を見渡してみると、特徴的なものとして、携帯電話、テレビゲームなどの情報家電が挙げられます。

特に、携帯電話に関しては、単なる端末の普及にとどまらず、新しいライフスタイルを生み出してきました。仲間と音声や文字を用いたコミュニケーションを行うことに加えて、インターネットを利用して、意思決定にも活用されています。

携帯情報端末を自由に操る若者達の多くは、幼少のころより、テレビやテレビゲームなどの電子情報機器を利用しながら成長してきました。携帯電話や情報家電などの新しい端末に対してもごく自然に付き合い、ネットワークを自在に操る能力や情報感覚を持った若者が成長し社会に進出してきました。ここから世界に先駆けた、携帯情報端末つまりi-modeとその利用形態が生まれてきました。i-modeはまさしく新しいビジネスモデルといえます。更に今後のモバイルコミュニケーションは、文字や静止画像中心の世界から、当然のように動画像や音声を組み合わせたマルチメディアコミュニケーションに発展し、更に映像に対する日本人独特の感性を考える

と、世界に先駆けた新しい展開を遂げるでしょう。

自動車や家電製品に加えて、漫画やゲームソフトなどのコンテンツも海外に輸出されるようになってきました。このようなコンテンツ分野も日本が得意とするところといえます。

第1世代のインターネットは、いうまでもなく技術も利用方法も米国主導でした。しかし次の世代については、今述べたような新しい動きが日本から発信され、世界に貢献することが可能であるし、必ずできると信じています。

以上、インターネットが新しいビジネスを生む大きな駆動力になること、更にインターネット成熟期の研究開発、そして新しい世代のインターネットにおいては、日本がその特徴を生かして世界のリーダーの一つと成り得ることを述べてきました。

新しい時代の先行指標のないところでの研究開発は、ビジネスと一体になって社会の変化をとらえながら、進めていくことが一層必要となってまいります。と同時に、飛躍的な次の新しい時代を実現するには、革新的な概念や素子の創造が更に必要になることはいうまでもありません。

大学と産業界、研究とビジネス、ローカルとグローバル、それぞれが連携しながら、立場や強みを生かし別々に発展していきます。そして、何年かごとに起きる、技術や社会の大きな飛躍や発展を契機にその組合せや協力の形態が変化していくのです。

4. 更なる学会活動の活性化に向けて

学会活動の活性化については、役員及び学会事務局の方々をはじめとし、これまでも多くの方々が精力的に取り組んできました。前半に述べましたように、IT革命の牽引車として電子情報通信分野に対する世間の期待が高い現在、それにこたえるためにも学会活動の一層の活性化が必要かと思えます。

4.1 学会活動の活性化に向けた取組み

まず、第1にソサイエティ制の徹底による自主的活動の促進です。

平成7年度に電子情報通信学会の運営がソサイエティ制に移行してから、既に5年間が経過しました。ソサイエティ制移行のねらいは、総合学会のメリットを保持しつつ、専門学会の長所を取り入れることです。5年を経た現在では、各ソサイエティの体制も整備され、ソサイエティごとに特色のある企画立案や活発な研究調査活動が進められており、成功してきたといえるでしょう。

したがって、ソサイエティ制による学会運営自体は、かなり定着化してきていることから、今後は、ソサイエティの財政基盤の強化、つまり、従来の学会本部主

導の財政からソサイエティ主導型の財政への移行に向けての取組みを強化し、ソサイエティの自主性を最大限に発揮していく段階に入ってきたと考えております。

次に、会誌・論文誌についてですが、会員相互の情報流通の手段として有意義なものとするため、また、学会のプレゼンスを社会に向けて発信する媒体として活用するため、会誌・論文誌を見直そうという取組みを行ってまいりました。まず、外観については、読みやすい会誌の提供を目的に、会誌のA4判化を本年1月号より実現しています。経費を抑えつつA4判化を実現するには、なみなみならぬ努力があったものと推察致します。一方、会誌のコンテンツをいかに魅力的なものにするかについては、今後、様々な角度から鋭意検討していきたいと考えています。特に、会員の減少傾向に鑑みて、ノンアクティブ会員へ魅力ある会誌を提供することがより一層重要になると考えております。公益法人としての会誌・論文誌にとどまらず、ビジネスを考慮しながら会誌・論文誌を考えていくことが必要かもしれません。

また、学会活動の活性化のために、その電子化がますます重要です。電子化により、学会事務局の稼働削減と会員向けサービスの向上は、数年前よりも飛躍的に高まっており、今後もより一層充実させていきたいと考えております。

ところで、我々の分野に対する世の中の関心が高まっているにもかかわらず、本学会の会員数については、1994年をピークに暫減傾向にあります。重大かつ深刻な状況にあるととらえるべきでしょう。一つの要因として考えられるのは、現在の学会活動がアクティブな会員への貢献が主体になりすぎていないかということであり、実態としては、会員の多くはノンアクティブな会員であり、そういう方々や研究者を志す若者達に対して学会が何を提供できるのか、徹底的に議論していきたいと考えております。

先般、大学に特別講義にまいりましたが、そのときに大学院の学生から受けた質問は、DSL、ASP、ビジネスモデル特許など、今の社会を現実にも動かしている技術や最新の話題に関するものばかりでした。また、企業において研究開発に携わる若手からは、最近の技術動向を収集する手段としては、インターネットやコンピュータにかかわる商業誌が主たるものとの声も聞いております。本学会においても、大学院の学生や企業の若手研究者達を積極的に誘い込み、そして、いずれは研究会や論文誌上で活躍するエンジニアや研究者へ育てていくための、あらゆる会員層に対するきめの細かい活動が求められているのではないかと感じております。

4.2 研究活動と産学連携

繰り返しになりますが、我々の分野に対する世間の関

心と期待が高まっている今、これにこたえていくのは、我々の義務でさえあると思います。

まず、基礎・境界サイエティですが、複数の研究分野をまたがった多様かつ柔軟な研究活動を推進しています。

通信サイエティについては、世の中のニーズと関心はインターネット・移動通信・広帯域通信などにありますが、この分野でかつての光通信のように、再び世界のリーダーシップをとるための飛躍的な技術革新が期待されます。

エレクトロニクスサイエティでは、マルチメディアの発展に伴い、新しい機能や飛躍的な性能への要求は、今後ますます強くなると思われ、革新的な部品技術の研究と実用化に対する期待は高まるばかりです。過去もそうでしたが、エレクトロニクスは、日本の情報通信産業が世界的競争の中で勝ち残るための原動力になるはずで

す。情報・システムサイエティでは、インターネットにより流通される情報をコンシューマがより安心かつ便利に使うための技術革新が進むことは間違いなく、やはり日本の産業の最も得意な分野として更なる発展が期待されます。今後IT革命が、社会活動や個人生活の変化にまで及ぶとき、日本人の価値観や文化に基づく新しい需要や産業が創出されるはずで

す。これらの基盤となる革新的概念や原理が、研究活動を通じて生まれ、世界に貢献することを期待しております。ところで、昨今、我が国の産業競争力を強化するため、国家レベルにおいて産業技術戦略を策定する検討がなされていますが、その中で、競争力強化のためには、産学連携、つまり、大学と民間の研究開発面の連携を促進すべきとの議論があります。具体的には、大学の研究室で生まれた技術を民間企業に移転することで、新しいビジネスや産業の創出を促し、逆に、民間企業が世の中のニーズを大学の研究室に注ぎ込むことにより、時代の要請にこたえる研究が行われることにもつながります。情報通信分野においては、産学連携は、過去かなり熱心にやられてきたと思います。しかしながら、この分野の技術革新と産業や経済の牽引車としての役割が期待される今、本学会には、その研究レベルの高さや人的リソースを考えると、産学連携を推進する仲介役や場の提供を担う力が十分にあります。今後、民間企業と大学の橋渡しを積極的に行い、我が国の研究開発力を活性化し、産業の発展に寄与することが求められていくものと考えます。

4.3 社会の発展に寄与する学会活動に向けて

ここまで、本学会の活性化についてお話しましたが、その他、学会と社会のかかわりについて、若干述べたいと思います。

まず最初に、学会の社会貢献活動ですが、生涯教育への取組みは既に20年近い実績を持っており、確実に定

着してまいりました。また、子供の科学離れを止め、科学に目を向けさせるための小、中、高校生を対象とした「科学実験教室」と題したボランティアの活動も皆様の御協力を頂き、地道な活動を進め、社会に浸透しております。更に平成12年度から学会のホームページに子供を対象としたページを新設し、このホームページは電気関連の他学会と相互にリンクさせ、幅広く教育に貢献することを期待しているところです。

また、我が国の科学技術振興と国際化への貢献を目的とし、本学会は、JABEE(日本技術者教育認定機構)に審査実施団体として参画しております。本機構の審査を受けますと、専門分野の教育のみならずコミュニケーション能力や技術者倫理など、技術者として社会に貢献するのに必要不可欠な教育を授ける国際的にも通用する教育プログラムであることが認定されます。本学会の国際的なプレゼンスの向上と科学技術振興のため、今後この種の活動や標準化活動、更に本分野の技術の将来と社会とのかかわりについての積極的な発言などに、一層力を入れていくべきものと考えます。

5. おわりに

はじめにも申し上げましたが、インターネットの普及によって産業構造がダイナミックに変化し、社会そのものにまで変革が及んでいる現在、これまでのように研究開発の先行指標がはっきりしている時代は終わりました。これからは、将来への洞察力や的確な目標を立てられる能力がますます必要となってきます。ちょうど新千年紀を迎えるタイミングで、ニーズとシーズが、ビジネスと研究が、そして社会と技術開発が一体となって社会の変化を促進し、その中で新たな研究の芽を創造する時代に入ったといえます。本学会は、情報通信分野の研究活動の推進役であり、変りゆく時代の中で変貌を遂げる研究を支えていくために、学会自らもたゆみなく改革の努力を続け、社会のニーズにこたえていくことが必要です。

このような変化と創造の時代に、エンジニアとしての私を育ててくれた貴重なコミュニティである本学会の運営を会長としてお手伝いすることになり、大きな責任を感じる次第であります。

学会運営につきましては、会員皆様の御協力と、役員・評議員の方々や学会事務局の地道な活動によって支えられていることはいまでもありません。改めて、感謝を申し上げるとともに、今後も積極的な運営への参加を是非ともお願いしたいと存じます。本学会が更なる発展を遂げるために、微力ではありますが、力を尽くしてまいりたいと思いますので、重ねて皆様の御支援、御鞭撻をお願い致しまして会長就任の挨拶とさせていただきます。御静聴ありがとうございました。