

● 講演

会長就任あいさつ

尾佐竹 洵

尾佐竹 洵：正員 東京大学工学部電気工学科

The President's Inaugural Address. By Tonau OSATAKE, Regular Member (Faculty of Engineering, the University of Tokyo, Tokyo).

資料番号：昭 49-89 [講演-4] 昭和 49 年 5 月 11 日の本会通常総会における講演要旨

本会は、大正 6 年 5 月に創立されておりまして、実に 57 年の長きにわたって、輝かしい業績を残しております。

私、本日から図らずもこの電子通信学会の会長を、お引受けすることになりました。これから 1 年間、どれだけのことができるかと危惧致しておりますが、役員の皆様方の御協力を得まして、何とか責を果たしたいと存じております。

1. 本会についての思い出

自己紹介の意味も兼ねて、今日までの本会と私との関係の二、三をつけ加えさせていただきます。

私が、この学会に入会いたしましたのは、大学に入学しました年で、36 年前の 5 月、梶井会長の時でございます。それから幹事という役を仰せつかりましたのが、昭和 23 年に東京支部の庶務幹事、昭和 25 年に本部の庶務幹事、昭和 28 年に編集幹事をお引受け致しました。

私が入会致しました昭和 13 年には、本会員数が 6,534 名で、その後増加を続け昭和 21 年が当時の最高の会員数 1 万 2,376 名になっております。ところが私が、幹事をお引受けいたしましたときには、終戦の

直後で会員数が 7,629 名でございました。私の幹事任中それから更に減少いたしました、6,111 名になりました。しかも常に連絡が取れ、会費をお払い頂きました会員数が、私の記憶では約 3,000 名前後でございました。その当時学会の事務の方の給料が数か月滞ったことがあり非常に印象強く残っております。

今日では会員数がその 4 倍以上にもなっております。今日では歴代の役員の方々、御努力によることと存じますし、又その当時から学会を支えて頂きました、事務局の皆様方のご努力によることと存じております。

現在は、電気関係学会最大であり且つ代表的な学会となつて、会員数は 2 万 5,000 余名になったのでございます。

なお、更に二、三思い出すことをつけ加えさせていただきますと、私が編集幹事のときに、米沢賞の前身である稲田賞の規定を書いたことがございます。昭和 28 年のことでしたが、そのときに若い研究者をエンカレッジするにはどういふ具体的な方法があるかということ、大学卒業後 10 年までの人にしようではないかということ、気楽にお金を差し上げて気楽に使って頂き、何の報告も要らないという形にしました。なるべく多くの方に差し上げるため、年間 20 名

前後ということに決まりましたのが、今日まで続いておりまして、既に 20 年になります。本日この御報告を御聞きしまして、心からうれしく思いました。

次に思い出しますのは、昭和 42 年に学会名を電気通信学会から、電子通信学会に変えた時のことでございます。本日退任されます新川会長を委員長に頂き、私が副委員長を仰せつかりまして、会名の変更委員会が作られました。いろいろの名前の提案がございましたし、又名前を変えること自体に、極めて有力な御反対もございました。幸いにして大方の御理解を得まして、今日の電子通信学会という名前に変えることができたのでございます。

又次には、学生会のことでございます。熊谷会長の時代に、私がぜひ学生の会を作りたいと御提案申し上げましたが、その後 5 年を経まして発足いたしました。大学紛争の激しい時でございましたが、学生諸君に全部を任せましたところ、一生懸命やってくれました。又学生会報を発行することもできましたし、セミナーハウス、ユースホステルなどで、学生諸君と過したことも、楽しい思い出でございます。

もう一つは、電気四学会の連合大会のことでございます。昭和 45 年に研究発表を主体としない新しい形の連合大会にするということが決まりまして、私が初代の委員長をお引受けする羽目になりました。具体的にはどうしたらいいのかと、苦慮いたしました。結局トピックに主眼をおくということをポリシーといたしまして、今日にいたっております。私もその後どうなることかと、実は懸念いたしましたのでございますけれども、幸いにして参加者が 3,000 名程度というのが続いているとのことでうれしく思っているのでございます。

2. 本会の基本的使命

さて本電子通信学会が、社会的にどういう使命を持っているかについて考えてみたいと存じます。本会は今日までに電気通信を軸といたしまして、それに関連あるシステム並びに構成要素の工学・技術・サイエンスのパイオニアの集団として、一貫した推進役としての役割りを歩んできたと、認識できるのではないかと存じます。

特に今日の我が国の電気通信技術は、世界最高レベルを誇っております。更にはエレクトロニクス部門、またコンピュータ部門をも、会員の皆様が、開拓者として推進してこられました。

さて、我々の人間の社会は既に千年の歴史を経ておるわけでございます。その間に文化の建設をし又破壊をし、あるいは自滅を繰返して、今日に至っております。外国には巨大な文化の遺跡がいまだに地球上に残存しておりますけれども、その文化を作った民族のうちには、既にこの世で顧みられないものもございませう。

その後我々人類は、どれだけを進歩をしたであろうかと思ひますと、我々人間社会とか人間関係については数千年の間進歩をしていないのではないかというようにも思われてくるのでございます。それで、数千年の歴史の間に、変わったものを捜しますと結局人間がお互いに殺し合いをする率が、非常に少なくなったということに気が付くのでございます。

その殺戮の減少ということに、基本的な要因となっておるのは、相互の理解と知恵であり、相互の理解と知恵とを上昇する最大の手段は、コミュニケーションであるということに気が付くわけでございます。すなわち、コミュニケーションは、我々の人間社会の進歩の基本的な要因であるということになります。

従って、本会の基本的な目標の第 1 は、エレクトロニクスを主体に情報交換手段が地球上のすべての人類の、相互間の誤解を取り除くために奉仕すること、それを我々は探究するのであり、提供するのであるということになるかと思われるわけでございます。

次には、我々人間が生きていくために必要な種々の労働がございませうが、昔はこれを牛馬に頼り、奴隷に頼っていたわけでございます。そして近代社会は、人間の奴隷からの解放の道を、一步一步進んできたと思ひされるわけでございます。

ところが、近代社会におきましても、頭脳労働における奴隷的な存在が、いまだに存在するわけでございます。すなわち、我々は、機械に置き換え得る人間頭脳の働きを、人間から取り除こうという方向が、その第 2 の目標になると思われるのでございます。これは人類が歩んできた数千年の歴史の流れの方向とまさに一致するわけでございます。

従って、我々の学会の基本的な方向は、情報伝達手段を高度に開拓するということと、我々人間の人間性解放という基本的な問題になるかと思ひます。

更にここで一言つけ加えますと、人類の歴史をみますと人間社会をリードするものは、その社会の構成員の活力であり、次の世代に如何なるものを残そうかという意欲にあることが示されております。従って我々

の学会も、その構成員である会員の皆様の活力と、この学会を次の世代に対して、いかなるものにして残そうかということへの努力のみが、存在価値になるかと思われまます。

3. 新しい電気通信技術の指向性

まず、我が国の電気通信技術の歴史を振り返ってみますと、我々の先輩はペルリが浦賀来港のときに「米大統領より日本国天皇への贈物」として持参いたしました電信機械で1マイルにわたってちょんまげをつけ行燈の下で、電信機械を働かせたという、今では想像もつかないことがあったわけでございます。又ポストンのグラハム・ベルのアパートで世界で最初の電話機の中に通りました外国語は日本語であるという史実も残っております。

その後、世界にさきがけてシステムを作るという発想によりまして、無装荷多重電話システム、無線多重電話システムがそれぞれ松前様、米沢様などの御努力によりまして作り上げられ、世界をリードするに至ったのでございますし、又多数の諸先輩の御努力の結果エレメントを初め種々の電子・電話技術が、会員の皆様の手によって作り上げられ、実に巨大なストラクチャとなって出来上がってきておるわけでございます。端末機器から伝送路、交換機、更にシステムにいたるまで、全て日本人の手によって絢爛たる花が咲いているのでございます。

更には現在の動向と致しまして、画像の伝送をいかに導入するか、コンピュータシステムのネットワークはどうあるべきか、それから伝送方式としての、超広帯域伝送・光通信などがどのように使用され構成されるべきかなどが、皆様御承知のように、話題に登ってきております。

ここで現在のこの種の問題にどう取組むべきであろうかにつき、私見を申し上げますと、それぞれのテクノロジーが発達するときには、必ずそこに社会のニーズとテクノロジーによる社会のトレーニングという二つのものが、因となり果となって発達してきているという歴史上の事実がございます。例えば、画像を例にとりましたときに、我々は画像という情報伝達メディアを、どのように社会の中で使うのがいいのだろうかということ、エンジニアと致しましては、こういうものがある、こういう使い方ができるという手段を提示し、この二つの間に相互にフィードバックが行われて、次第に発達するということが在るべき姿ではない

かと思われまます。すなわちニーズの開拓とトレーニング、それとテクノロジーの開拓とトレーニングという両方からの相乗作用により進んでいくものと思われまます。又例えば伝送路について光通信を考えまますと、我々は超々多重というものを指向すべきであるのか、広帯域伝送を気楽に使えるような手段にもっていくべきなのかということが、まず前提になるのではないかと思われてくるのでございます。

更に、それらの手段を持ちました場合に、どの程度のネットワークを考えればよいのかの問題も発生して参ります。

4. 通信網の将来への課題

次に通信網について考えてみますと、現状の通信ネットワークは、基本的には電話と電信とをベースにしてスタートしておりますし、それで星形の回線網のストラクチャを持っております。すなわち接続品質と伝送品質との基準を基に、ネットワークが構成されております。ところが、これから先の我々の社会の変化を見渡しますと、まず端末機器に異質なものがたくさん入ることが考えられます。電話ばかりでなく、データ端末、画像端末、更にデータ端末とコンピュータの結合、それにCPUがからみまして、いわゆるインテリジェントターミナルも出現致しております。

それに伴いネットワーク構成の基本条件になるトラヒックの発生とディスティネーションが電話と質の変わった形となり、トラヒックの流れが片方寄りであったり、あるいは又ディスティネーションが集中形のものとなったり、又情報の発生する地域が過去のような広域集中形でなくなってくることで、その変化が激しいことが考えられてくるわけでございます。

又、それを取扱いまます伝送および交換方式をアナログにすべきかデジタルにすべきか、又それらを共存させるべきか、それをデジタルにした場合には、どこまでをこの同期網として考えるべきであろうか。又スイッチングの手段としては、回線交換であるべきか蓄積交換を使うべきか、あるいは又、パケット交換のような種類を、どの段階まで導入すべきであろうか、又、それらを別のネットワークとして併存させるべきものであるのかという問題点が出てまいります。

又先程申しましたように、端末機器の情報発生が基本的に変ってまいりますので、それらの質の違った情報がどの段階まで共存すべきか、又一つの網の中に全般的に一樣に共存すべきであるのか、あるいは又

別の網とすべきであろうかという問題がございます。

次に従来通信のネットワークの考え方の中は、ほとんど二次元ネットワークだけを考慮して、地域的に広がりのあるものを面として捕らえて、面の中でつなげるという考え方からきておるわけでございます。これを次元的に考えまして、一次元のネットワークを考慮してもよいはずでございます。この考え方から私たちは数珠形と言って提案しましたが最近ではループという提案が始まりました。又二次元で申しまして星形・網形のほかにループを組合せました環状形、それから二次元にしても格子形と私共の提案しました六角形の組合せの蜂の巣形または鍍瓦積形も出て参ります。更にそれを三次元に致しまして、文化的異質な網の間の立体網などが考えられます。更には、時間的に網構成が変化する、四次元通信網というものも考えられてくるのでございます。

こういふように通信網を考えていきました場合に、従来のハイアラーキを持ちます通信網をやめてみまして、いわゆる階層の考え方でない非階層形の交換網というものが、考えられてくるわけでございます。現在の電子交換の技術から致しますと、それが実現可能でございます。このようなネットワークの問題点は、ネットワークのコントロールをどうやるかということでございます。

現在までコントロールはスイッチングポイントにおいて、エフィシエンシを上昇させる手段として考えていたわけでございますけれども、それをネットワーク全体としてのコントロールを、それぞれのノードでどの程度行いべきであるか、又どの程度集中して行いべきであるかを課題として考える必要がございます。

次は、通信ネットワークの将来に対する適応性と申しましょうか、融通性と申しましょうか、フレキシビリティの問題がございます。我々の社会は今非常に大きく変化を致しております。特に日本の社会の場合には、それが極端でございます。果たして我々の現存の通信ネットワークは、このことに着眼してデザインをスタートしたであろうかと言いますと、私はそこに疑問を提したくなるわけでございます。例えば、大都市のアクティビティの中心は、シティーセンターにあるというような前提が、ある場所には、それはイエスでございますが、ある場所には、それは完全にノーでございます。

それに対して、どのようなネットワークを用意すべきだろうかということになりますと、先程のハイアラ

ーキのない融通性の高い通信網が必要になるであろうということが、容易に予想されるわけでございます。

次は信頼性・リライアビリティの問題でございます。今日は電気通信なくしては、我々の生活は存在しないといつてもよい状態であり、通信の途絶ということが、非常に大きな社会混乱を引き起こすことが予想されるようになりました。

従来通信網の信頼度は、非常災害時とか、障害に対するものが、話題になりましたけれども、これからの信頼性の考え方と致しましては、何種類か違った考え方を導入してはいかかと思うのでございます。

すなわち、最近通信の大衆化と共に起き始めましたトラヒックの異常上昇という状態がございます。そのときに通信システムがダウンしているのでございまして、これも信頼度の考慮の一つにならなければならないと考えられます。これはネットワークを構成するときの基準にしております。接続品質の取り方によるわけで、これらの間のメジャーを一貫して定義いたしました信頼度というものが、新しく存在すべきではないかと思われるのでございます。

もう一つは、いわゆる通信の経済性の問題でございます。

従来、通信の経済性は、建設・保守その他の計算で行われておったかに伺っております。ところが通信網全体の経済性についてはあまり考慮されておらないようでございます。これからは、通信網全体の経済性について考える必要があり、更にサービスの向上と社会活動全体のエナジーミニマムであるとか、エフィシエンシ、マキシマムであるとか、そういう意味の通信以外のものをも考慮しました経済性というのを追究しまして、通信手段として、どういふものを提供すべきであるかという方向で、検討していくべきものではないかと思うのでございます。

5. 本会のあり方について

さて最後に、本会の今後のあり方について一言申し上げたいと存じます。先程来お話のございましたように、物価諸経費の上昇によりまして、学会が財政的に相当危機にひんしておりますが、役員の皆様方の御協力によりまして、なんとかしていきたいと思っておりますが、又会員の皆様方の御理解を得たいとも存じます。

さて、本会は、会員に対して何をサービスすべきだろうかということを考えてみたいと思います。

まず第一番目のカテゴリは、研究に対するサービスであるかと思えます。そのうちの第1は研究の新しい課題を見付けるためのヒントを得る場所でなければならないと思われまます。すなわち会員が本会の出版物を通し、又催しものその他に参加することによって、そのヒントを得られるということが必要であろうかと思えます。又第2には、研究がある程度進行しました時点で、その方向の正しさ、あるいは新しい方向への転機に対するヒントを得る場所でなければならないであろうと思われてまいります。又、第3には研究結果を記録として保存し、そのプライオリティを記録する。そして更にその結果に対して、自由討論し批判する場所で行なければならないと思われまます。

第二番目のカテゴリといたしましては、我々の会員が抱えております研究以外の問題を、コミュニケーションする場で行なければならないかと思えます。すなわち会員が、相互に自分の考え方と人の考え方を交換し合う場所、情報を知ると同時に、自分の考えを知ってもらう場所、それが研究の問題そのものばかりではなく、その周辺の問題についても交換できる場所で行なければならないかと思われまます。

現在我々のやっております学会活動のうちで、皆様御承知のように、雑誌の発行・研究会・講習会および大会などが行われておりますが、これが完全に会員が

希望しておられるようなパターンで実行されているではありませんか。又更に会員の60%が20才代ということに着目致しますと、若い世代に対しての、先輩からの遺産の引き継ぎができておりましたか、又若い人の希望する場所とパターンを提供しておりましたかと考えるのでございます。

その基本には会員が、学会の施策を利用することにより“楽しかった”、“おもしろかった”、“ためになった”、の三つが満足される必要があるかと思われまます。これが我々の実行致します会員諸兄弟姉妹に対するサービスの基本であり、又そのみが学会の存在価値を示すポイントではないかと思われるのでございます。

これからもますます本会が、苦しいときに向いますけれども、これを基に我々が努力しさえすれば、会員諸兄弟姉妹も学会を盛り立てて頂けるのではないかと存じ、それだけが唯一の頼りであると思われてまいります。

会長をお引受けするに当りましての、私の考えていることを、御披露申し上げます。会員の皆様・役員の皆様の御協力を得まして、又諸先輩の御激励を頂きまして、なんとか職責を果たしたいと思っております。