

UDC 061.2 : 621.3(520)

会長就任のあいさつ*

会長 永 井 健 三

今回役員並びに会員各位の御推挙によりまして、はからずも名誉ある電気通信学会の会長に就任することになりましたことは、私の最も光栄とするところであります。本会の創立以来の長い伝統と、めざましい進歩発展途にある学会の使命を考えますとき、私はその責任の極めて重大であることを痛感いたしますと共に自分の浅学菲才を省み、よくこの重責に堪えうるかどうかを疑うものであります。特に自分の任地が本部から遠く離れた仙台の地にありまして、すべてに不行届き勝ちに相成ることと存じますが、幸に有力な役員各位の御指導と御べんたつをいただき、また会員各位および事務当局の御協力によりまして、この重責をはたしたいものと祈念するものでございます。

本会は大正6年5月電信電話学会として創立以来本年は満42年に当たります。創立当時の会員数は名誉員、正員、准員合計で843名に過ぎなかったのでありますが、逐年発展の一途をたどり、現在は9,700余名を数える盛況に達しましたことは、御同慶の至りであります。

顧みますと、本会は学会として数多くの赫々たる業績を残して参りました。財政的にも余り不安なく運営ができるようになりましたことは、ひとえに歴代会長を始めとし、役員各位および事務当局の並々ならぬ献身的御努力の賜でありまして、その御功績に対して心からなる敬意と感謝とを捧げる次第であります。

本会の創立以来の急速な進歩を考えますと、うたゝ今昔の感に堪えぬものがあります。初期には通信省内部の同人雑誌にすぎず、範囲も電信電話に限られていたのですが、大正の末期にラジオの放送が始まって参りました。これは電信電話ではないのでこういふ範囲まで取り扱う学会が電信電話学会ではおかしかったので、昭和12年には電気通信学会と名前を変えたのであります。その後写真電送やテレビジョンが普及して参りました。これらもラジオと同じく返事のない片通話であります。電気通信とはコミュニケーション

だとしますと返事のない片通話はおかしいのですが、電気通信とは電気之力でインホーションを伝送するものだと定義しますと、これらはみなインホーションを伝送しているのであります。種々の測定にしろレーダにしろ超音波測深機、電子顕微鏡、電子計算機にしろ皆ある種のインホーションを達しているのであります。すなわちインホーションを得る技術の中にコミュニケーションが包含されてしまいます。しかし、更に高周波加熱、超音波洗滌機、超音波加工機等を考え、これらに関する発表も本学会の取り扱う範囲と考えますとき、これらは電子技術の応用であります。インホーションさえも伝送しておらないのであります。電気通信学会なる学会名も再度更にふさわしい学会名を探すときが参ったように考える次第です。

さて本学会は、さき程も申し上げましたように財政的には余り不安はないのですが、収支丁度バランスする程度でありまして、今後発展するためには財政的に幾分の余裕を持たなければならないと思います。そのためには今まで歴代会長や役員の方々を骨を折って来られたところでありまして、会費の値上げができないとすれば会員をふやすより他に道はないと思います。昨年以来エレクトロニクス関係のブームといわれていますが、事業は大変発展をいたしました。したがって会員がもっともふえてよいはずだと思います。維持員をふやすことも大切と思います。何とぞ会員各位の御協力を切にお願いする次第であります。

学会と会員とをつなぐ最も大きなキズナは雑誌であります。会員に愛読される雑誌でありたいと思います。この点は嶋津編集長を中心として編集員各位が非常に苦心して考えておられるところであります。できるだけ沢山のかたがたに知識のフィードバックができるよう進んでいると申してよろしかろうかと思えます。次に本会には講演会と電気通信技術委員会があって、学会と会員間の第2のキズナであると存じます。技術委員会には15の委員会があって一般会員に公開になっていて、その活動も年々活発になっていきますようで結構なことと思います。たまに地方で委員会の開かれることもありますが、願くはもっと地方会員のた

* New President's Address. By KENZO NAGAI.

[論文番号 3083]

* 昭和34年5月16日の本会通常総会における講演要旨。

めに地方に進出して頂きたいものです。要するに有用な研究成果が学会を通じて会員全体に貢献することができれば学会としてこの上もない喜びであり、学会の使命が達せられたことに相成ると思います。

次に通信工学および技術の動向について、若干ふれて蛇足を加え私見をのべたいと思います。

さてこの一年間の無線界を省みますとき、終戦後未曾有の発展をした年であります。電波が国民に開放されて 8 年、無線局も年々増加の一途をたどり、昭和 34 年 2 月末において総計 39,964 局となっております。これは昨年比し 7,755 局の増加がありまして、大躍進を遂げたこととなります。

無線界特にマイクロ波帯の興味ある問題は見通し外通信、すなわち散乱を利用した対流圏伝ぱんによる長距離通信と思います。この対流圏伝ぱんを利用して公衆通信を行なうことが考えられ、米国、イタリア等で既に実用回線ができています。日本でもたびたび伝ぱん試験が行なわれ現在も行なわれています。日本のように離れた島の多い国では、この対流圏伝ぱんによる実用回線の設置されるのも時間の問題と考えられます。

さて、無線通信の傾向は波長の短い方へ短い方へと進んでおります。ミリ波帯の電波は現在は研究開拓の時代で、現在の技術では実用回線ができるかどうか未知数であります。これを充分使いこなせるならば電波界の前途は洋々たるものでありましょう。

電波による航空または航海の技術は近年著しく進歩いたしまして、大形航空機は一機に少なくとも 25 種類程度の送受信機を始め、種々の電波電子装置を備えて多数の周波数を使用していますが、これに対する地上施設も多くの周波数を使っています。現行の周波数配分は 1947 年アトランチック・シティの条約に基づくもので、これを一見すると戦勝諸国が電波航法関係の業務にいかんが沢山の周波数領域を配分しているかが解るのであります。このような国際的な業務に日本がいまから割り込む余地は少ないかも知れませんが、この失地回復は今後努力しなければならない問題と思います。

放送関係特にテレビ局に目を転じますと、テレビ放送局は現在 57 局に達し 34 年の末には 82 局の開設をみる予定であって、受信機も 34 年 4 月に既に 200 万台を突破し、日本の大部分がテレビの恩恵に浴するようになる日が近いものと思われれます。なおテレビのチャンネルは 11 にふえ、高域と低域の両方のバンドを

カバーする受信アンテナの出現が望まれています。

カラーテレビジョンについては昨夏モスコウにおいて国際会議が開かれましたが結論を得るに至らず、本年の CCIR においても議論されていますが、全世界を統一する方式を決定するまでには、なお多くの問題点が残っております。米国のカラーテレビジョン商業放送の話題はわが国に大きく報導されまして、新しいものの好きの日本人にとっては魅力にちがいありません。しかしカラーテレビジョンは良い色質と適当な値段と取扱の簡易なものでなければなりません。白黒テレビのように各国不統一の愚を繰り返してはならないと思います。

最近テレビ信号を磁氣的に記録再生を行なうビデオテープレコーダの実現をみました。これは磁気テープの送り速度を極端に増加してビデオ周波数帯の記録再生を行なっているもので、音声用テープレコーダと原理的には変りはありませんが、工作技術、電子技術の結集により、磁気記録方式が感光剤写真技術にとって替る端緒をひらいた点で、画期的な意義をもつものと言えましょう。しかし記録機構、ヘッド、記録材料等に多くの検討すべき点があり最終的な構造が決定するまでには、更に若干の期間が必要でありましょう。

一方有線通信についてみると、電話機の数も年々増加の一途をたどり、昭和 34 年 3 月末には電話加入数 290 万 8 千となり戦前最高の約 3 倍、終戦直後の約 6 倍となり自動式が増加しているのが目立っています。しかし、わが国の電話の普及率をみると人口 100 人当たりわずかに 3.8 個で、世界平均の 4 個にもおぼえず、世界の主要国と比較して第 21 位という低位にあり寒心に堪えません。

市外電話回線の増設も年々進み、34 年 3 月末で 452 万キロに達し、全市外回線の 53% の通話は即時となりましたが、なお一部には数時間の待合せを要する区間もある現状であります。一方 480 通話路をとりテレビ中継のできるマイクロウェーブ伝送路は、北は札幌から南は鹿児島に至る本邦縦断幹線が完成したほか、支線ルートの建設も着々進み、35 年度には電電公社において全国のマイクロウェーブ網を完成されることと信じます、また 960 通話路をとる同軸ケーブルの全国縦断もそう遠くないことと思われれます。これらの点を総合して考えますと、強い要望のある全国即時ダイヤル化も夢ではないと大いに期待されます。

電話機自身は四号電話機が完成して既に十年を経過し、五号電話機の出現が待たれています。電電公社通

研においては五号電話機の研究が進み年内に試作されることと思われます。五号電話機は感度が四号電話機よりも 10 dB ないし 15 dB 優れていると仮定しますと、現在使用されている 0.4 mm ϕ の銅線は必ずしも必要ではなくなり、もっと細い銅線で将来は間に合うことと想像され、技術上大きな変化が起るものと期待されます。

部品について見ますと、現在日本で相当優れたゲルマニウムおよびシリコン結晶ができたトランジスタ、半導体素子の大量生産が行なわれています。これは信頼度、寿命が向上し価格が低下して各方面で実用されはじめたからであります。しかし、まだ研究すべき点も多く、極微量の不純物の雑音、寿命等に対する影響、出力の増大化、高周波化、使用温度範囲の拡大等の研究が行なわれていまして、その結果出力数ワットのものや新しい形のものも発明され、VHF 帯から SHF 帯まで使用し得る可能性を生じています。また半導体によるインダクタンスが日本において開発されつゝあり、その Q がマイナスのものまでできることは興味深いことと思います。またダイオードで数百 Mc まで負性抵抗のものも日本で研究されています。またトランジスタの大きな利用面としてスイッチ作用の応用が進み、大電力のものもあらわれてきました。その他、半導体部品としてサーミスタ、バリスタの進歩、フォトダイオード、フォトトランジスタ、光増幅器や太陽電池等種々の注目すべき部品が発明され実用に供されています。トランジスタを始め半導体部品は小形軽量で消費電力が少なく、機械的に堅牢なため、携帯用機器あるいは多数の素子を要する機器では受信管と対決がせまられ、受信管にとって代ろうとしていると思われます。

さて上記のようにいくつかの通信界のトピックスにふれてきましたが、過去一年を省みますと電子工業関係の飛躍の年でありました。通産省の発表によりますと通信関係、電子応用関係部品等の一か年の生産状況は昭和33年度は 1,956 億円となり、2年前の2倍を越す数字となっているのであります。更に輸出に目を転じてみますと、これら全体の輸出額は 160 億円となっていて、日本輸出工業の重要な一翼をなしていると考えられます。

輸出は上記のようにやゝ好調と思われませんが、われわれが注意すべき点はオリジナリティを尊ぶという点であります。わが国の産業は技術後進国として常に先進国のものを追って来ました。しかし産業立国のため

には逐次獨創性を培わなければならないことは明らかであって、これが輸出増大の要因であると思われまます。製品の価値や価格に対する理念はオリジナリティを売るという観点に立つべきであって、断じてイミテーションであってはならないのであります。通産省の発表によっても、われわれが最高のレベルに到達していると喜んでいる技術を購うために技術提携という美名の下に、あるいは特許使用料という名のもとに、いかに多くの外貨が流れ出ているかが解るのであります。また日本の会社が外国の会社との技術提携をほこって広告にまでこれを歌っているのを見るとき、私は了解に苦しむのであります。提携というと相互的なギブアンドテークという感じがしますが、日本の提携はいつもテークばかりのように思われます。日本の FM トランジスタラジオが外国で好評を拍しているときいていますが、これは日本にオリジナリティがあるからであって、すべてにオリジナリティを売るといいたいものであります。英米独等と特許の交換とか技術のギブアンドテークができるまでに、もう一歩進まなければならないと思うのであります。

このために要請されるのは人と研究費の問題の解決であると思います。科学技術庁がこの程発表したわが国産業界の研究白書によると、研究費総額は 350 億円で、米国の 1/68、英国の 1/5 に過ぎず、研究者の数は 17,400 人で米国の 1/9.1、英国の 1/1.8 となっています。この数字から明らかのように、このまゝで米英と対等となることは至難なことで、少なくとも英国なみの研究費と人数とを獲得しなければならないと思われまます。

有能な研究者の獨創力を生かし、すぐれた研究を開発して生産に導入して経営上の効果をあげるためには、研究に対して適切な評価が行なわれなければなりません。その優れた研究に対して重点的に充分な研究費を注ぎ込むことが必要で、これこそ少ない研究費を有効に使用する唯一の道であると思います。

更に大学、国立研究所、民間研究機関の横の連絡協力、研究の分担等を行ない、少ない研究者の活用を考えなければならないと思います。

また長期的な科学技術発展の方向を検討して、これに基づいて研究の援助を行なうのが政府の役割でありましょう。このようにして、始めて外国と対等の立場にたつことができるようになると信ずるものであります。