

UDC 061.5 : [621.39+654.1](520)

会長就任あいさつ*

会長 佐々木 卓夫†

私は、このたび会員の皆様の御推挙によりまして、図らずも伝統ある電気通信学会の会長という重責を担うことになりましたが、もとより浅学非才でありまして、名会長の熊谷先生のあとをうけて、この重責を果たすことができるか否か、甚だ心もとなく存じているのであります。

聞くところによりますと、明年の昭和 42 年は、電気通信学会の創立五十周年の御芽出度い年に当たりますようで、すでに役員はじめ、諸先輩の方々の手で、これを記念すべく、諸般の準備を進められている由であります。本年はこれの仕上げの年になるわけでありまして、

また、先ほどの議題にございました、定款の変更も実施されることとなりますので、学会の運営上もきわめて重要な年に当たるわけでありまして、したがって、会員の皆さんのご指導と、ごべんたつによりまして、この重責を何とか果たしたいと考えておりますので、今後とも何とぞよろしく御願ひ申します。

恒例によりまして、以下、日本電信電話公社におきまして最近開発しつつある技術問題の主要なるものにつき、二、三報告させていただきまして、会長就任のごあいさつに代えたいと思います。

1) 先ず第一に、電子交換機の開発でございますが、ご承知の通りわが国におきましては、昭和 30 年以降、在来の Step by Step 交換機の持っていない、番号の蓄積変換、迂回中継等の機能を有する Cross Bar 交換機を開発実用化しましたが、本交換方式が、今日までの全国の自動即時網の建設にきわめて顕著なる貢献をして参りましたことは、すでにご承知の通りであります。ところが、これらの Step by Step 方式や Cross Bar 方式の如き、いわゆる電磁機械系の交換機をさらに飛躍させて、最近目ざましく発展をとげつつある各種電子部品を駆使する、電子交換機の実用化を目標とする動きが、最近におきましては世界的な傾向となって参っております。

昨年の 5 月 30 日、米国のニュージャージー州のサカサナ局に、ATT の開発しました ESS No. 1 の商用局が開局したことは、ご承知の通りであります。

* The President's Inaugural Address. By TAKUO SASAKI. [論文番号 4048]

† 昭和 41 年 5 月 14 日の本会通常総会における講演

私共の方におきまして、すでに昭和 38 年以降、日本独自の電子交換方式を開発するため、おおむね 10 か年計画を作成しまして、爾来その開発を急いでいる次第であります。

そもそも電子交換機の開発を狙う主たる目的は一体何かと言うと、おおむね二つのことにあると思います。すなわち、集積回路を含む高速論理部品を利用することによって、共通制御装置の高速化を図ると同時に、各種電子部品、またきわめて信頼度の高い半導体部品等を、駆使することによる小型化、高速化、小電力化、したがってその経済化を図るという目的と、今一つは、メタル・カード・メモリー等の大容量記憶素子を活用し、蓄積プログラム制御によって、在来の交換機の保有していなかった新たな機能、たとえば、短縮ダイヤル、転送サービス、会議電話等をこれに付与することにあると思います。

特に後者の将来性は、プッシュ・ボタン・ダイヤルの電話機あるいはデータ・フォンとの連動等によって、各種の情報処理機能を交換機自体に与えることを考えますと、単なる回線選択機能を主体とする在来の交換機とは、相当異なる実体のものと変わって行くのではないかと思います。

以上のような考え方を持ちまして、爾来、開発を急いでおりますが、何分にも最新、かつ高度の電子技術を総合するものでありますので、公社としましては、民間の有力会社との協同研究体制を確立いたしまして、その開発に当たっているのであります。当面室内実験機第一号として、空間分割機械接点の方式 (S.D-M) を採りあげ、DEX-1 方式 (方式容量 20,000 T 実装約 1,000 T) と称し、目下試作中でありまして、すでに各種周辺機器は本年 1 月以降それぞれの単体試験を実施中であり、中央制御装置 (C.C.) も今年 7 月には完成予定でありまして、これと周辺装置とを組み合わせ、大形 Computer に接続し、大量のデータの投入処理、監視および取出し等を行ない、交換機能の試験およびトラヒック関係の各種試験を行ない、その結果を総合検討して、今年度末には DEX-2 の設計要綱をまとめる予定であります。

一方、電子交換機の今一つの方式である時分割型のものにつきましても、符号変調方式の利点を生かして伝送路と交換機を一体化するメリット、その他伝送損失の軽減等、システムの総合的経済性を確保し得るの

ではないかという考えを持ちまして、DEX-T1の方式検討を進めつつあります。これらの方式は、いずれも、中央制御装置により、所属する遠隔の多くの子局を集中制御する機能を持たすこともできますので、多数の小規模交換局の散在する日本の国情に、最も適合した方式たり得るのではないかと、考えております。

以上の如くいたしまして、目下の私共の予定といたしましては、昭和45年度中には標準形式の最終決定を行ない、同48年にはその商用試験を完了し、引続き量産体制に入ることを当面の目標としておりますが、諸般の情勢を考えると、私としましては前述の予定を何とかいさ少し短縮できないものかということを考えておる次第であります。関係各位の格別のご協力をお願い申し度いと思っております。

2) 第二の問題は、データ通信の問題であります。

前述の電子交換機と、最近急速にその利用分野の広がりつつある電子計算機とは、双方とも蓄積プログラム制御の機能を主体とし、またこれに使用される回路部品の近似性からしても、これらは非常に似かよったものとなり、この両者を区別するものは精々、処理される情報が、アナログかデジタルかの相違に過ぎないことになると思います。他面、電子計算機が多くの伝送系を通して、多数の端末機によってオン・ラインの形で制御される最近の利用形態(On Line Real Timeの方式)においても、情報処理機能を分担する計算機本体と伝送の各種制御を分担する通信制御装置との間には、実体的には明確な区別がつきにくくなって来ております。

そもそも、“Tele-Communication”の領域には、情報の伝送は含まれるが情報の処理機能は含まれないという考え方もございますが、On Line Real Time方式の場合における、網構成の広域化、複雑化と計算機能の高速化、超大型化のさう勢に伴い、多数端末によるタイムシェアリングの方式の導入等の今後の動向を考えると、“電気通信”の概念の中には、単なる情報伝送のみに止まらず、必然的に情報処理の機能をも包含したものに拡大しなければならないことになるのではないかと思います。

換言しますと、情報の伝送、情報の処理という二種の機能は、観念的には飽くまで別の物として考えることも可能ではあります。その設備および運用の実体からすると、この両者は不可分のものであり、一体的なものとして扱わざるを得ないことになると思いますし、またそのような考え方の方が、将来、データ通信なるものを、人間の生活に、より良く役立たせるためにも賢明なる考え方ではないかと思っております。

私共の会社におきましても、大体以上の如き考え方から、情報処理を含めたデータ通信業務が、きわめて

洋々たる将来性を有するものであり、電信、電話に次ぐ、いわゆる“第三の通信”として、むしろこれが将来のTele-Communicationの主流をなすに至るであろうという想定に基づいて、最近これに対処する制度的、技術的諸問題の解明とその対策に乗り出したのであります。

以上の如き意味のデータ通信業務は、日本電信電話公社の業務を規定している現行の“公衆電気通信法”には、その該当の条項がございませんから、近く法改正によって同法中に明確に規定する必要がございますが、現行の回線専用制度をもっては処理しきれないケース、たとえば、特定多数者群の要望によって全国的なデータ通信網を必要とするような要望が二、三持ち上がっておりますので、差向きの対策として、正規の制度化に先行し、試行業務として公社直営で、これらに対処しようとしております。

もちろん公社としましては、将来の問題としては、現行の電話加入制度と同じように不特定多数者に対し、公社の設定する情報処理機能を要求に応じて随時提供するサービスも考えておりますし、その入力情報も、デジタルのものばかりでなく、計測量や画像等のアナログ情報の場合も、当然必要となるでしょうし、また相当将来の問題ではあります。音声から文字へ、また逆に文字から音声への変換、あるいは英語から日本語へといった、自動翻訳機能等が、データ通信網に結び付く可能性も考えられますし、また、そのネットワーク自身が、海底同軸、衛星通信等によって世界的な規模で広がることも考えられるのであります。このような、文字通り革命的な将来に対応しまして、今後これに必要な技術的諸問題を解明いたしますためには、ただ単に一会社あるいは一公社の問題としてではなく、国を挙げてこの電子技術革命に対処する協力体制を確立することが必要かと思うのであります。

3) 第三の問題は、衛星通信方式の国内通信への利用の問題であります。

この問題は、1960年、米国においてエコー1号によって衛星の通信への利用がはじめて成功して以来、今日までわずか数年の間に急速に進歩してまいっておることはご承知の通りであります。1964年、世界商業衛星通信機構が発足して以来、1968年初頭には全世界を結ぶ商業通信網を完成することを目標として、昨年4月には大西洋上に、静止衛星Early Bird (SH. 303)が打ち上げられ、また引き続き今年秋までには太平洋上にHS-303Aが打ち上げられることが予定されており、これは昨年のEarly Birdに比して、その性能寿命等も相当改善されたもののように承っております。昨年12月初めにアメリカのCOM-SATの社長Dr. J.V. Charyk氏が公社を来訪されま

したが、その節同氏と衛星通信の国内的な利用の問題についていろいろと懇談いたしました。もちろん公社としましては、本件については正確なる判断や見通しをつけるには、きわめて資料不足でもあり、経験もありませんが、Charyk 氏の話の中に出た事項で、この問題に関連することをご披露しますと、HS-303 (Early Bird) は電話 240 ch であります、ATT と COMSAT とが協議している将来方式としては、6,000 ch のものを目標としていること、すなわち 600 ch 単位のユニット 10 個からなり、その寿命は 3 年を予定し、これを今後 18 か月以内に完成することを考えているのであります。また通信衛星の寿命が 3 年以上になれば、2,000 km の区間以上で他のマイクロあるいは同軸ケーブル等地上に設置する長距離伝送方式と同等の経済条件で、使用できることになるのであります。

そこで公社としましては、不十分な資料ではありますが、手元にあるものをいろいろと検討しまして、国内通信系としての将来性についていろいろと考えている段階でございます。先ずこのような通信衛星を、国内通信系の一つとして利用するとした場合の総合的なメリットとして考えられることは、一つには地上のマイクロや同軸ケーブル方式と総合的に運用することによって、網全体の信頼度が向上するであろうということ、二つには、トラフィック量の季節的、時間的変動に即時対応する融通性のある回線網構成が可能になるであろうということ、等であります。

以上の如き考え方によりまして、たとえば東京から全国の 7 総括局に対し、3,000 ch 容量寿命 5 年の静止衛星 1 個を打ち上げ、マルチプル・アクセスの方式によって 7 総括局と東京との間に、任意の大東回線を構成するといえますと、そのために必要な創設費（予備衛星 1 個のコストを含め）は、同様の目的を地上マイクロ網をもって構成する場合とほぼ同額の創設費となります。

その他テレビジョンの国内中継用としての使い方、また自動車、船舶、航空機等、移動業務用としての将来性の問題等がございます。

以上、いろいろなことを申しましたが、これらはすべて紙上検討を一步も出ないものであることはもちろんであり、また、日本としては 1964 年 8 月に正式に「世界商業通信衛星組織に関する協定」等、関係各国政府間との間に協定を結んだ事項でもありますので、国内利用の問題は現段階としては、ただ単に将来におけるそのことの技術上の可能性のみを検討すること以上に出ることはできないのであります。

4) 最後に主として、公社のやっております海外技術協力の問題について付け加えさせていただきます。

新興各国に対し、経済的あるいは技術的援助の手をさしのべることによって、これらの国の経済、文化を向上し、ひいては世界の平和維持に資するというのが、最近の国際的道義観と化しつつあることは、ご承知の通りであります。電電公社におきましては、東南アジア、中近東、中南米諸国のみならず技術協力の範囲を拡大し、その内容も総合コンサルタント、通信計画の策定、訓練あるいは研究センターの設立に対する協力、専門家派遣による技術指導、研修生の受入れ、技術資料の提供等、きわめて多様であり、また広範囲に亘って実施しそれぞれ相当の成果を収めつつあります。有無線通信機器の輸出が、昭和 35 年を 100 とすれば、39 年度はこれが 630 に伸びているのも、日本全体としての新興国への技術協力が逐次着実な成果をあげている証左でもありましょう。私自身も海外の新興国各国に対する技術援助活動に時々関係を持つ場合が有るのでございますが、最近私が痛感いたしますのは、日本の電気通信技術の国際的地位が、今日はずで非常に高くなって来ておるということでありまして、

電信電話の事業体の規模の大なることでは、公社は最近 ATT に次いで、世界で第二番目にまで成長するに至ったということは、しばしば私共も言っておるのであります。純技術の領域においてもまた、日本は欧州各国にはすでに何ら遜色なく、全体的に見てむしろこれを凌駕したと申し得ると思えます。

最近におけるオーストラリア、中南米その他に対する固体電子化されたマイクロ施設の進出、クエート、イラン、イラク等中近東各国からのコンサルタント業務の受託や設計、調査への協力等々、世界各方面への日本技術の進出活動が急に活発化しつつあります。このことは、矢張り現在の日本における電気通信技術の客観的評価が、世界的に見て非常に高い水準に在るということを実証するものでありましょう。

私は日本の電気通信技術が、関係者各位のご協力によりまして、今後とも躍進の一路をたどることを心からお願いいたしますと同時に、私共の保有しております技術力を、新興国援助の場に充分活用することによって、きわめて近代的な同時にまた平和的な国威の発揚を図ることに、多くの歴史的意義を感じておる者の一人でございますので、この面における皆さんのご尽力を御願いしまして、私のごあいさつを終りたいと思っております。