

UDC 061.22 : 621.37/.39 (520)

会長就任のあいさつ*

会長 小林 宏 治†

今般、図らずも会員諸氏の推挙によって、私が本会の会長に当選いたしました。浅学その任ではないと思いますが、幸いにして有能な役員諸氏が多数おられることでもありますので、菲才を顧みず、敢えてこの重任を果たす決意をした次第であります。

会員諸氏の精進はもとより、歴代の会長始め役員諸氏のたえまない努力によって、本会も世界の学界においていよいよ重きを加えつつあることは、御同慶にたえないところでありますが、特に今年は ICMCI の国際会議も開催されることでもあり、本会の活動も、さらに一段の飛躍を期待したいと念願する次第であります。どうか会員諸氏の深い御理解と御援助をお願いしたいと存じます。

会長就任にあたり、恒例により最近の技術の動向について、二、三お話し申し上げたいと思います。

最近の技術の進歩の速度は、著しいものがあります。例を搬送通信装置の「小形化」として見ても、戦前は 10 年間に 1/2 ないし 1/3 になっただけであります。これに対し、戦後の 20 年間を見るに、終戦直後の 10 年間はブランクとして考慮の外においた方がよいので、実質的には 10 年間の進歩と見て、この間に大きさは、1/50 ないし 1/100 になっています(図 1)。すなわち、戦後における進歩の速度は、戦前の 20 倍ないし 30 倍になった。少なくとも、ひと桁は上がったと見るべきであります。

しからば、今後の 10 年間にはどれだけの進歩が予想されるだろうか。果たして、さらに 1/50 となることが可能だろうか。このような見通しについて、専門家に質問するならば、必ずや、いろいろな問題点をあげて、その困難性を強調することでありましょう。しかし、私はそれは当然可能だと指摘したいのであります。なぜならば、それらの予想される幾多の困難性を解決するためにこそ、さらにいくつもの技術革新が生まれることが期待されるからであります。

多くの技術革新は、異なった専門分野の境界領域に生まれることが多いといわれています。自分だけの単

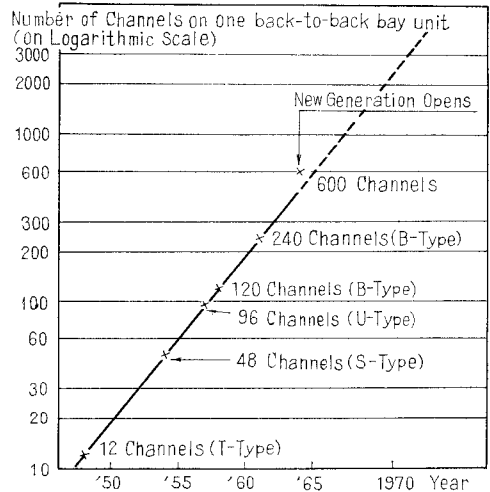


図 1 搬送装置の小形化経過と予想

一の専門分野にとらわれては、技術革新をつかむことは困難であります。異なる分野の境界にこそ、新しい技術の誕生が期待されることを強調したいのであります。

近来システム技術の重要性が指摘されています。これは個々の装置やシステムのいくつかを組み合わせ、これを総合して、全体として、一段と進歩した新しいシステムを創造するものであります。また、いわゆるソフト・ウエヤの考え方の重要性も指摘されます。これは、始め EDPS のプランニング、プログラミングなどの考え方に對し使われた観念であります。機械を供給する立場と、それを使用する立場とを結合する重要な分野に對し、一般に適用される観念となりつつあります。

このような技術革新の観点から、以下二、三の具体的話題を、スポット的に拾いあげて見たいと思います。

1. 搬送通信方式とマイクロ波通信方式

この両部門の進歩競争は、長年の間つづいており、互いに先になり、あとになりして、今日に及んでいます。最近両方式の共通の技術として、多重化のために PCM が導入されようとしていることは、注目に値するものと考えます。また、搬送方式の伝送形式とし

* The President's Inaugural Address. By KOJI KOBAYASHI [論文番号 3727]

† 昭和 39 年 5 月 9 日の本会通常総会における講演。

て、これはほんの想像であります。固体電子化の進歩の結果として、いわば active loaded cable のようなものが生まれて来る可能性が予見されます。

陸上通信方式として、ミリ波およびレーザの利用が話題になっていることは、すでに御承知の通りであります。しかし、その実用性については、なお問題があるように思われ、果たして、これらの方式の能力が、フルに発揮できるほどの超多重性の必要性が、近い将来具体的に現われるだろうか、ということもよく考慮して見る必要があると考えます。ただ、特殊方面におけるミリ波およびレーザ通信の実用化は案外早く具体化されるでまいしょう。

2. 電子交換

現在の交換方式が、将来電子交換となるだろうということについて、今はもう誰も疑問をはさむ余地のないほど決定的なことでもあります。電子交換について特に指摘したいのは、単に動作速度が速いとか、小形化とか、電力消費が少ない等々の技術的特徴の外、もっと重要なことは、システム全体を形成するいわゆるハード・ウエヤ、ソフト・ウエヤの観念であると考えます。ハード・ウエヤを標準化して、使用上の異なる要求に対しては、ソフト・ウエヤをもって適応させるということは、従来の機械的交換をもってしてはできなかったことでもあります。これは製造面ならびに運用面において、全く異なった交換機の観念を導入するものであり、大きな経済的価値をもつものといえると思います。

3. データ通信への期待

EDPS の著しい普及の結果、必然的な成行きとして、データ通信の進歩への期待、または要求が生まれつつあるものと見られます。米国では、10 年後には、データ通信の量は、電話通信の量に匹敵する位に発展するものと予測されています。しかし、on line data processing の発達は容易なものではなく、常にそこには何らかの技術革新が必要であります。しかし、私は必ずやそれを満たす技術革新が生まれてくることを期待します。

4. 宇宙通信

通信衛星の利用の仕方には、いわゆる cable detour と multiple access の 2 つの考え方が考えられます。前者が海底ケーブルによる国際線の代りに、通信衛星

を中継器として伝送回線を構成する、従来の常識的な考え方の通信方式にあるに対し、後者は、衛星の利用の拡大を計る、もっと革新的な考え方に基づく通信方式であります。これは通信衛星に交換機の働きをさせようとするものであり、通信網の様相に大きな変革をもたらす可能性をもつもので、国際通信のみでなく国内通信網の考え方に大きな影響を与えるものと考えます。

5. 電子計算機

電子工業の代表的なものとして電子計算機があげられます。数年前までは、電子計算機はほとんど外国製であったが、現在では 45% 以上が国産品でまかなわれている状況で、わが国計算機工業の進歩は、まことに著しいものがあります。図 2 に世界における電子計算機の開発の年表を掲げてあります。図に見るように米国においては軍用が主であったとはいえ、1950 年以前に、すでに相当の需要があったことを考えると、スタート・ラインにおいて非常に大きいハンディ・キャップを背負って、わが国の電子計算機工業が始まったことが判ります。問題はいかにしてこのハンディ・キャップをつめるかということでもあります。いろいろな施策が考えられると思いますが、何はともあれ、コンピュータ人口を増加させることが前提となるものと考えます。メーカ、使用者共にこの問題と真剣に取り組む必要があります。

6. 半導体工業

今後の各種通信機器、電子機器が急速に半導体化していくことは、きわめて明白なことであり、近い将来、装置のコストの 40% 以上が半導体で占められるようになるでまいしょう。日本における半導体工業は、速やかに工業化に成功し、今日の隆盛を見ています。この分野は電子工業の中でも、最も進歩のスピードが早く、変遷もはげしいものでありますから、今後陸続とでてくるであろう新しい問題を、うまく処理していくことが肝要であります。新しい固体化や、インテグレートッド・サーキット、あるいはメモリ装置などの技術的動向には、大いに注目を要するものと考えます。

さて、以上はスポット的に、いくつかの話題の提供を試みたにすぎませんが、ひるがえって、わが国の技術全般について、少しく考えて見たいと思います。

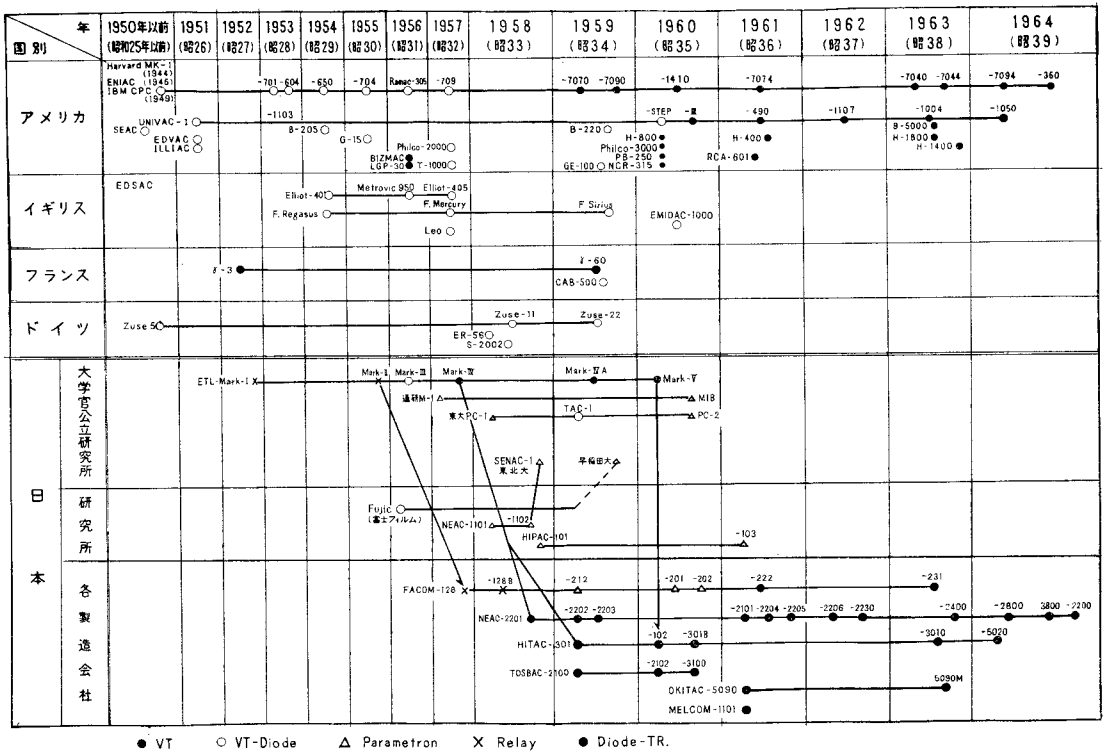


図 2 電子計算機の開発年表

よく、学界や専門家ではない、一般の方の集まりや座談会などの席で、「わが国の技術レベル如何」という質問を受けることがあります。これは大変むずかしい質問であって、技術的良心をもって答えようとすると、一般の方々に対しては、むしろ悲観的な印象を与えるような答になり易いのであります。そこで私は私見として、つぎのように答えるようにしております。

それは、平均的にいえば、わが国の技術レベルはマッハの壁に近づきつつあり、あるいはすでに到達したといえるというのであります。もちろん、個々の技術に着目すれば、中にはすでにマッハの壁を破ったものもあり、あるいは中にははなはだ遅れているものなど、様々であるが、平均的には、このようにいえると思えます。

わが国の技術界も、これまでは、ただ外国のそれを追うことに手一杯であったが、最近に至り、どうやら、やっと自分のペースに乗って来たという感じがします。しかし、そのペースを保つために注ぐべき努力の量は以前の 10 倍も、20 倍も必要であり、また考え方においても、さらに一層革新的、創造的なものが必要になって来ているものと考えます。旧態依然たるプロ

ペラ時代のつもりでは、決してマッハの壁をつき破ることはできません。

この点で、特に重要なことは、研究態勢をいかにするかということであり、これは単に研究費を売上げの何パーセントにすべきか等ということではなく、この技術革新の劇しい時代において、研究をいかに進め、いかなる対処の仕方をすべきかという考え方であることを強調したいと思うのであります。

私はこのような問題の解決にあたって、神がかり的に、日本的などという考え方をいう積りはありませんが、しかし、われわれは常にわが国の国力、経済力を頭において、さらに一般的にいうならば、日本人であることを念頭において解決に当たらなければならないと考えております。日本民族の特性は、生活上は保守的な面が多いのでありますが、工業的にはきわめて進歩的であるところに着目することが必要であり、進歩のテンポが早いほど、われわれの能力を、他に比して有効に発揮できるというところに問題解決の鍵があると信じております。

以上ははなはだまとまりのない話になりましたことをお詫びいたします。長い時間の御清聴感謝します。