

## 講 演



## 第21回全国大会にあたって

— 会長あいさつ —

小林 宏 治†

会長の小林でございます。第21回の全国大会の開催に当たり、恒例のご挨拶を申しあげます。

本日から3日間にわたって実施される今回の大会は、本学会創立20周年記念行事の一環であります。

わが国が、コンピュータの研究にとりかかったのは、終戦間もない頃のことです。東京大学が指導されて、真空管方式のコンピュータを手がけられたのであります。当時は食生活に手一杯の状態でありましたが、このコンピュータを見て、そのシステムの複雑さに驚くと共に、これからは食うのに追われているだけではいけない、こういう人間の知的生活に役立つものに取り組みなければならぬと思った次第でありました。

その後、コンピュータの開発が各所において試られ、これに関係する人も増えて来て、この分野の学問技術の振興団体が必要であるとする所から、本学会は昭和35年4月に設立されたのであります。学会は昨日、20周年の記念式典を挙行政致しました。

一口に20年と申しまして、矢張り、それは、ふりかえて見れば、ずしりとした歴史の重みを感じさせる時間です。今でこそ我が国は『エレクトロニクスで世界のトップ・クラス』とされ、諸外国との間で摩擦の種ともなっておりますが、学会設立当時の35年度の“電子計算機および関連装置”の生産額は、通産省の機械統計年報によれば、わずか25億円でした。20年後の54年度の数値は、先頃、発表になりましたが、それによれば1兆1,234億円で、実に500倍となっております。

生産面ばかりではありません、20年前には実験的な導入に過ぎなかったコンピュータ・システムは、今や汎用コンピュータのみでも設置金額にして3兆円を超える大システム群となり、利用の高度化と、社会各層への浸透の模相を窺わせるに足る程であります。

この間、学会は、初代会長の山下東大教授をはじめ、9代に及ぶ歴代会長の、真に適切なご指導のもとに、発展を遂げて参りました。

昨日の通常総会における会員数は、14,120名で、発足当時のちょうど40倍となりました。1万4千を超える会員を擁する学会ともなりますと、自から、そこには重大な社会的責務が生ずるのであります。

過去20回に及ぶ全国大会に於ては、約1万4千名が参加し、約4千件の研究成果が発表されました。そして、発表件数の漸増と共に、その内容も次第に高度となってきていることは、ご同慶にたえません。

しかしながら、前年度の全国大会における発表件数が505件、今回が630件と、急増していることと、この分野の学術の急テンポの展開とを合わせて考えますと、何らかのスクリーニングないし開催期間の増加などの、全国大会運営上の措置を講じなければならない時期に来ていると存じます。

そこで、一挙に運営方法を大幅に変更するという訳にも参りませんから、取敢えず、55年度から、従来の毎年1回開催を年2回とし、発表時期の迅速化と年間開催日数の増加とを図ることと致しました。したがって、次回の全国大会は明年3月頃、次々回は56年秋頃に開催することになります。細部は、今後詰めることとなりますが、会員諸君は、それぞれ、ご準備をお願いいたします。

55年度に於ける学会行事のうち、この際、特に申し述べたいことは、第8回世界コンピュータ会議であります。

これは、IFIP、当学会およびオーストラリア・コンピュータ学会の共同主催になるものであります。IFIPの理事会に於て日豪の代表は互いにコングレス'80の自国誘致を主張して譲らず、結局、両国において同時期直列開催となったのであります。その位、この会議は、国際的にも重視されているのであります。

今回の会議は、今秋10月6日(月)に、国立劇場に

† 本学会会長 第21回全国大会の会長挨拶として行われたものである。  
昭和55年5月21日 於日本都市センター大ホール

於て、開会式を挙行し、同日午後から同9日(木)まで、池袋のサンシャインシティ 60 に於いて、招待講演、一般セッションなどを行い、次いで会場をメルボルンに移して同14日(火)から17日(金)まで、続けて同様に会議を開催することとなっております。

現在、学会に於いては、このための実行委員会を中心として、着々と準備を進めておりますが、会員諸君も多数参加されて、学术交流と国際協調の一翼を担われんことを希望して止みません。

私は、学会が創立20周年を迎えるに当って、会誌「情報処理」の第21巻5号の記念特集号の巻頭に、今後の課題として四つのポイント、すなわち

- 第1に、情報処理科学の基礎研究の一層の推進
- 第2に、ソフトウェアへの対処策についての討議
- 第3に、マン・マシン・インタフェースの重視
- 第4に、国際協調の強化

を指摘いたしました。

第1の情報処理の基礎研究の重要性は申すまでもありません。

第2の、ソフトウェアへの対応ですが、私は、常々、ソフトウェアは富士山のようなものだ表現致しております。皆さんは、富士山の頂上を極めると同様に、ソフトウェアの最新学理の修得、適用のみ強く意識しておられます。しかし、富士山の頂上に登ることは大変なことではありますが裾野に近づくことはそれ程、むづかしいことではない筈であります。頂上のことだけ考えて、富士山は近寄り難いとするのは誤りでありませぬ。裾野から着実に一步一步頂上に近づくということで、高い富士山も征服できるのでありませぬ。ソフトウェアの裾野部分ならば誰でも手がけることができる筈であり、さらに、その量も多いのであります。

第3は、コンピュータは、マン・マシンシステムであることを強調するものです。

第4は、国際協調について努力することであり、第8回世界コンピュータ会議を立派になし遂げること、その一端であります。

一昨年、私はモスクワで国家科学技術会議のグヴィシャーニ副議長から「小林、お前の話は判り易く、示唆に富むから、ウィーンの IASA (International Institute for Applied Systems Analysis) の研究者達に講演してくれないか」と依頼されました。私は、その任ではないと断ったのでありますが、再度請われ、これも国際協調の一助であると心得て、依頼に応え、その責を果たしたのであります。

ここで私は当学会の歴史とほぼ同期間に亘るコンピュータの発展過程を振り返ってみたいと思います。

まず、初期のコンピュータつまり学会設立の前後5年からなる昭和30年代のコンピュータは、「点のコンピュータ」であったと、私は考えております。

それらは、科学計算用あるいは事務処理用と区別された個々の単能型コンピュータから成っておりました。また、能力に応じて、それらは小型から大型まで、機種展開がなされておりましたが、それぞれは、独立的個別的なものでありました。つまり、点在するコンピュータの時代であったとすることができます。

次に現れたコンピュータは、「線」に対しての「線のコンピュータ」と呼ぶことができると思います。時期的には、昭和40年代に相当します。

私は、昭和40年頃に世界のコンピュータ・メーカを約3ヶ月間かけて調査してまいりましたが、各メーカの経営者は「コンピュータを手掛けるとソフトウェアが大変な負担になる」ことを強く指摘しておりました。その時代では、まだソフト費用はコストの2割程度でありました。これが、段々と比率が大きくなってまいりまして、各メーカ共、これは大変だと言うことになり、シリーズ物を出すようになったのであります。

そこでは、コンピュータは、単能型から多目的の汎用型へと発展しました。それと同時に、処理量の増大に対応して、同一の設計思想に基づく小型から大型にいたる一貫した機種展開が見られるようになったのであります。いわゆるファミリーシリーズであります。

シリーズ製品は、機種が異なっても、設計思想が同じでありますから、つねにソフトウェア資産が継承できる訳であって、これは「点のコンピュータ」に比べて、大きな利点とすることができます。つまり、縦深構造を特長とするという意味で、「線のコンピュータ」と称するわけであります。

しかし、この設計思想は、突きつめて考えますと、大型機による集中処理を最も効果的であるとするものである所から、やがて、大きな壁に遮られるに至るのであります。つまり、それは、超大型、超々大型を目指すことによって、ソフトウェアの巨大化と複雑化を、どうしても避けることができないのであります。当然に、それは、システムの柔軟性と、信頼性を低下させて、保守に著しく手数を要することになります。

これでは、システムを構成することが困難であるばかりでなく、利用側においても、充分な満足が得られ

ないという問題を浮き彫りにしてきました。

この隘路を克服する方法が探索されるのは理の当然でありましょう。その結果、編み出されたのが「面のコンピュータ」であって、50年代に入る頃から実用化を見て来ております。

これは、情報が発生し、また利用される各現場において、まず、できる限りの処理を行おうとするものであります。そのため、各現場には、比較的の小規模なコンピュータを配置します。情報処理を、単一の超大型機のみによって行うのではなく、各所に配置された小規模コンピュータの組合せ構成によって、実行いたします。したがって、これを「分散処理システム」指向と呼んでいる訳であります。複数のコンピュータ間には、相互に多角的に通信回線によって結合されます。つまり、システム・ネットワーク・アーキテクチャを縦横に駆使するのであります。

したがって、「線のコンピュータ」の縦深構造に対し、「面のコンピュータ」では、水平分散構造になります。

ここで、複数のコンピュータおよび多数の各種端末機器を結合して情報交流を図ることから、コンピュータと通信ネットワークとの一体化が必然的に生ずるのであります。現在は、この「面のコンピュータ」の段階にあるとすることができます。

こうしたコンピュータの発展の系譜は、後から見れば至極当然でありますけれども、実は、安易な展望から得られたものではありません。数多くの試行錯誤の、血みどろの検討の中から、ようやく見い出されてきたものであります。これらと同様にして、私どもは、やがては「面のコンピュータ」の次の時代に到来する新しいアーキテクチャを探索して行かなければならないのであります。

この解が何であるか、安易に論ずることはできませんが、私見として申すならば、コンピュータが点から線、更にXY軸の面に移ってきた経過から、これからは更にZ軸が加わって、コンピュータ・システムが立体化するのではないかと考えております。つまり、これはスリー・ディメンショナルなものであります。それではZ軸としては、如何なる性格のエレメントになるかを解明する必要があります。さらに私見を重ねればZ軸は、人間が関与しているヒューマン・エレメントではないかと思ひます。すなわち、今後のコンピュータ・システムは、システム構成者、利用者などの

諸要求条件が加わって、立体的なものとなって発展するだろうと考えているわけでありす。

昨年、ローマ・クラブのベルリン大会が開催されましたが、そこでは、「マイクロ・コンピュータやマイクロ・エレクトロニクスの発達で、失業問題を起している」と議論されておりました。これは、その2年程前から政治問題化していると言われていました。そしてエレクトロニクスの発展に対して、日本の成長が非難されているのです。

しかしこれは、誠に不当な議論であります。私は、そこで「マイクロ・エレクトロニクスが、何も失業問題を起しているわけではない。それは、労働の質を変えるものである。従来、人間が行ってきた労働を機械に置き換え、人間は、人間のみが持っているインテリジェントで知的作業を行うようになるのだ」と発言し、主張したのであります。

私は、44年に、未来工学研究所主催の、米国のコンピュータ事情調査の団長として出かけました。団員の人は、コンピュータのハード、ソフトなどを熱心に聞いておりましたが、私はつねに、どの訪問先に対しても、「コンピュータは、人間にとって替るものであるか」と質問しました。これに対して、ある研究所の主宰者は「然り」と言い、また他の人は、これを否定しました。概ね、高度の技術専門家は肯定し、実務家は「そうはならないだろう」と答えていたように思います。最後にホワイトハウスを訪問した時に「デオスマーキナ——直訳すれば“神、機械の前にいます”——」と聞きました。この箴言の解釈は難しいのであります。結局のところ、「人間主体を忘れないようにすることが大切である」と言う意味になりました。

これからのコンピュータ・システムは、点・線・面ばかりでなく、Z軸に人間性を加えた立体的な形で考えて行くことによって、新たな展開がなされるだろうと確信しております。

これらに向けての努力に加うるに、学会活動に若い諸君の参加を得て、さらに先輩が後継者をよく育成して行くならば、学会活動は充実し、社会各層から期待されている学会の責務を完遂することができると存じます。

今後に於ける学会の、益々の発展を切望する次第であります。有難うございました。