

第 2 図 白鳳丸データ処理システム

1-3) 気象庁における電子計算機の使用状況および諸外国の状況について

宮崎正爾 (気象庁)

1. 気象庁における使用状況

気象庁に数値予報の実施をおもな目的として電子計算機が導入されたのは1959年3月のことである。最初に用いられた計算機は8Kのコア・メモリーをもつIBM704であつた。この計算機はおもに気象の数値予報、およびそのために必要な気象数値解析に使われることとなつた。

気象数値解析と呼ばれている作業は、まず生の気象データを自動的に検討、処理し、その分布を客観的に解析して、各格子点の必要な数値を計算し、計算機に記憶させる一連の過程から成る。これらのデータにより100ミリバール(約1/10気圧)までの各高度に対する大気運動のうず度、その他の量の予報方程式を数値的に解くと、24時間後、48時間後、72時間後などの状況を予測し、予想天気図を画くことができる。この数値予報はルーチンのたまつたモデルを用い、たまつたプログラムによつて毎日行

なわれているが、そのほか、さらに有効な予想法を開発するための検討、調査が併行して行なわれている。また、大気大循環、その他気象予報に関する基礎的研究、台風径路予報などの特殊な予報、長期予報の検討なども、重要な仕事の一つとなつている。

しかし、気象予報以外の他の分野の仕事については気象庁の電子計算機は必ずしも十分活用されていたとは云えないようである。たとえば、気象庁の業務の範囲内では、地震の震央の決定、潮汐の分析と予報、高潮の数値計算、などがIBM704によつて行なわれているが、一般的にいえばごくわずかしき用いられていなかつた。

1967年になつて計算機はIBM704より国産のHITAC5020/F(容量131K/16K)にかわる。

この計算機は前のものにくらべ、かなり大型のもので、計算速度も早い。これまでの気象数値予報に関連した仕事のほか、新たに気象資料の統計から、事務の能率化まで、広い分野に活用されることとなつている。海洋の分野でも海況旬報の作製や、海況予報に関連する調査、研究などに用いられるようになり、また、波浪の数値予報、海洋観測資料の自動処理、などが目下計画されつつある。

また、気象庁では各地から集められる気象資料の量が最近若るしく増加し、その処理に多大の労力を要している。そこで、これらの資料の自動編集、処理のための電子計算装置が新たに開発され、設置されて、既に運用を開始している。この装置はA D E S S (Automatic Data Editing and Switching System) と呼ばれ、TOSBAC5400とTOSBAC DN-30を主機とする。気象庁に入電される報告データはすべてこの装置にかけられて、同定され、種類別に分類された上、必要なデータのみが選択されて編集され、それぞれの出力チャンネルに送りこまれるわけである。また、この装置は伝達の手数を自動的に変化させることもできる。

## 2. 諸外国の状況

電子計算機のシェアからいえばわが国は目下、米国、ソ連に次ぐ世界第3位を西独と争つている状況である。1968年末でその総合数は4,200にのぼつている。1967年の統計では米国が32,500台、ソ連が約1万台(推定)、ドイツが3,300台、日本が2,700台ということで、イギリス、フランスがこれに次いでいる。

米国ではNSF(国立科学財団)が年間1000万ドルを諸大学のコンピュータ施設に対する補助金として支出している。このため、全国2,200の大学のうち約700がコンピュータを持ち、その総台数は約1,000に達している。その多くは各大学でそれぞれ別個に運用されているが、なかには共同運営が行なわれている実例もある。ノース・カロライナ州の3つの大学(テューク大学、ノース・カロライナ大学、ノース・カロライナ州立大学)はTUCC(Triangle Universities Computation Center)という組織をつくり、中心機としてIBM360のモデル75を備え、各大学にはそれぞれ中型の計算機をおいて、これによる入力データを必要に応じて、中心機に

送りこんで計算させるようにしている。

また、計算機の大型化、高性能化も最近とくに著しい。たとえば「数理科学」1969年2月号によればCDC社が最近発表したCDC 7600 システムはアクセス・タイム27.5ナノ秒（1ナノ秒は $10^{-9}$ 秒）でIBM 7090の約1/100、記憶容量は小コア・メモリ（SCM）65K、大コアメモリ（LCM）512Kに達する。この計算機は本年1月に米国原子力委員会のローレンス放射線研究所に設置された。

## 2 最近の電子計算機開発状況と将来への構想

吉 村 賢 謙（東芝・応用技術課）

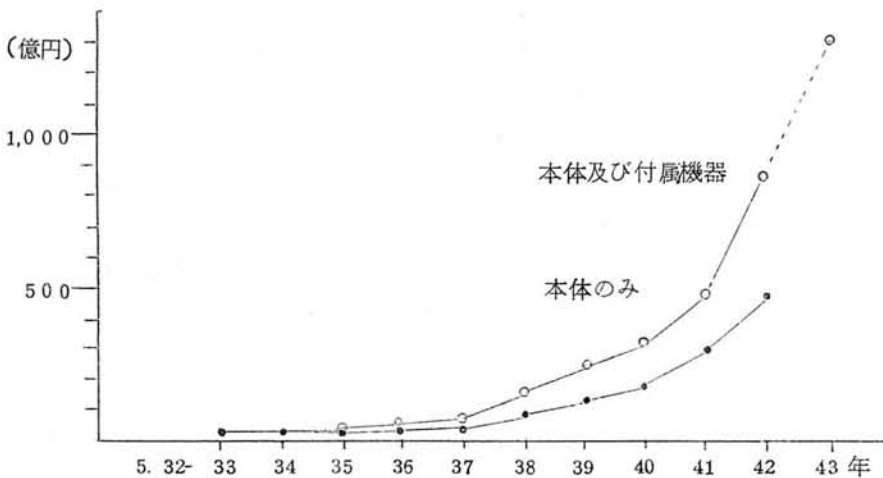
### 1 電子計算機とその現状

世界最初の電子計算機は、1948年に米国ペンシルバニア大学でつくられたENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) であり、以来急速な発展を遂げて今日に至つた。

電子計算機にはデジタル形とアナログ形があり、これらを組合わせたものをハイブリッド形という。

通常われわれが単に電子計算機と言うと、それはデジタル形電子計算機を意味し、世の中で使用されているものの大部分はデジタル形である。ここでは、デジタル形電子計算機について述べる。

第1図に最近10年間のわが国における電子計算機の生産高の推移を示す。



第1図 日本の電子計算機の生産高推移