

## コンピュータ・コンプレックス小特集号を出すにあたって

——緊密に結合された複合計算機システム——

村上 國男\* 田中 英彦\*\*

コンピュータ・コンプレックスと呼ばれるものが、具体的にどの範囲のシステムまでを包含しているのか、あるいは、コンピュータ・コンプレックスであるためには、いかなる条件を満たさねばならないか、などの点について、現在、まだ定説は存在しない。

本小特集でとり上げるコンピュータ・コンプレックスは、副題で示すとおり、複数の計算機が、論理的および物理的にきわめて密に結合されたシステム、すなわち、狭義のコンピュータ・コンプレックスを対象とする。

このような観点からみると、論文などで提案されたシステムは数多く存在するが、現実に稼動したものは、我が国はもちろん、外国においてもきわめて少ない。

これは、計算機の世界を長い間支配して来たグロッシュの法則が、コンピュータ・コンプレックス流のシステム構成を、価格・性能比の点から否定していることに原因があった。だが、近年の LSI, IC 技術の発達により、各種装置およびシステム構成法の選び方によっては、必ずしもこの法則の適用範囲に収まらない場合が明らかになってきた。

このような事情のため、コンピュータ・コンプレックスの研究の歴史は、その第1頁が開かれたばかりである、といつてよい。

本小特集号の目的は、この背景をふまえ、現時点までの経過と成果を整理し、今後の研究方向をさぐることである。

あらためて述べるまでもなく、計算機システムの発展は、良好な価格・性能比を保ちつつ、いかにして外部から要請された機能を実現するか、という努力の積み重ねであった。この計算機システム発展の歴史におけるコンピュータ・コンプレックスの意義は、従来の発展が、おもに中央処理装置、周辺装置、記憶装置などの、装置個々の性能向上を中心としたものであったのに対し、複数の計算機(システム)の結合方式の研究を中心課題にすえた点であろう。

この意味で、コンピュータ・コンプレックスについての議論は、(1)どのような目的のために、(2)どのような計算機(システム)を、(3)どの程度の台数、(4)どのようなインタフェースで結合したか、が主要な論点となる。

現在まで提案されたシステムについての詳細な解析は、本小特集に収められた“コンピュータ・コンプレックスの展望”に譲るが、目的(コンピュータ・コンプレックスに期待する利得)としては、信頼性の向上、並列処理などの特殊機能の実現、超大型システムの実現などが、規模としては、少数の大型計算機によるもの、多数の小型計算機によるものなどが、結合手段としては、チャンネル間結合、バス結合、マルチ・ポート結合などが、それぞれ提案されている。

本小特集号は、その目的にかんがみ、つぎのような構成をとった。

まず、第1に、“コンピュータ・コンプレックスの展望”によって、従来の経過、設計上の問題点、今後の研究方向などを統一的に解説し、コンピュータ・コンプレックスに対する知見の体系化を行なっている。

次に、上記(1)、(2)、(3)、(4)の論点から、現在稼動中のシステムを国内外から4システム選び、おのおの、システムの目的、システム構成、設計思想、問題点などを紹介した。

この4システムには、商用の TSS ネットワークのセンタ・システムの例として、GE の超大型コンピュータ・システム、異種大型計算機を結合した例として東京大学の超大型計算機システム、コンピュータ・コンプレックスの代表例として、常に言及され、小型多数の計算機を結合したカーネギーメロン大学の Cmmpp、そして、最近にわかに注目を集めている、ポリ・プロセッサ・システムの実現例として、東京大学の PPS-1 を、それぞれとり上げた。

最後に、ご多忙にもかかわらず、快くご執筆いただいた著者の方々、およびご助言、ご尽力いただいた編集委員会の諸氏に、心から感謝の意を表する次第である。(昭和49年5月24日受付)

\* 本会編集委員会委員、武蔵野電気通信研究所

\*\* 東京大学工学部電気工学科