

は結果の保存をかねて、同時に製表を数部必要とするとき効率のな方法として用いられる。

(6) マスターファイルを併用する処理

一般にデータ処理において「データの性格を示すコードにより、処理に必要な数値が定まり、それらの数値を用いてデータの処理が行なわれる。」という場合がよくある。そこで、あらかじめコードから処理に必要な数値を引き出す索引を別に用意しておく、原始データには、それを引き出すコードのみ、つけておく方法がとられる。この索引をマスターファイルと呼び、一般に磁気テープに記録しておくのが普通である。処理の際には、これをあらかじめ記憶装置の一部に展開しておいたり、またはデータ読み込みの際、磁気テープから並行して呼び出して用いる等の方法がとられる。

〔電子計算機システム〕

電子計算機は、記憶装置・演算装置・制御装置等いわゆる中央演算処理装置(セントラルプロセッサ)の性能が飛躍的に高いことにより、従来時間的に困難もしくは不可能であった数値計算の遂行を可能にした。技術計算では、このセントラルプロセッサの機能が決定的である。これに対し大量のデータの処理をする傾向の強い事務用計算では、セントラルプロセッサの高性能に見合う入出力装置の種類・数の多いことおよび高効率性も要求される。

その結果、現在までに多種多様な入出力装置が開発され、また1台の電子計算機にこれらが必要に応じて多数結合されるようになった(この必要に応じて装置を追加増設したり、取替えのできるシステムをビルディング・ブロック方式という)。さらに、か動時において、組合せによっては2台以上が同時に働くことも可能になったり、また場合によっては二つ以上の仕事を1台の電子計算機で並行的に処理すること(コンカレント・オペレーション)も可能になってきている。

このように、1台の電子計算機を最大限に活用するという考え方に立って、機能の開発が続けられる一方、最近では、ちょうど人間が分担して仕事をするように、電子計算機数台を設置して並行的にか働させる電子計算機システムの考え方が生まれしてきた。

そして、さらにこれら複数台の電子計算機や関連事務機器の上に立つ、ないしは、それらを制御する高次の電子計算機を中心とするシステムへと発展する。〔地域ごとに適切な規模の電子計算機を入れ、地域のデータ処理を行ない、それらによって集約された結果を中央に集めて、中央地の電子計算機では、全国的規模のデータ処理を行なうシステム〕や〔多くの端末機器を通信回線によって中央の電子計算機に直結制御し、データを即時処理(リアルタイム処理)する座席予約のシステム〕もこの一例または類似のシステムとみなせる。

〔国鉄における電子計算機〕

国鉄における電子計算機の利用は、諸業務の遂行、推進にかかわる事務データ処理の面、技術の開発、研究または実施のうえでの資料作成、定常業務の維持に伴う機器またはシステムの管理、制御等の諸様相がある。

第1の部類に属するものに、直接客に対する営業窓口のサービスにつながる面と営業計画、総務・経理・資材等部内経営事務にかかわる面とがある。前者は座席予約、貨物予約到着予報的な業務で、旅客に関しては、*乗車券センターにおいてMARS 101による機械化が行なわれている。後者は一般に実績のはあくとしてそれを考慮しての計画の分野までを含み、特に前者と関連した営業成績・計画につながる旅客・貨物の情報処理システム、

経理のデータ処理システム、資材業務に関するシステム、また人事・厚生・給与計算等を一体とした職員関係データ処理、さらに列車・車両・乗務員の運用等に関するデータ処理等が、この部類に属する。事務管理統計部所管のUNIVAC490をはじめとする電子計算機、通信課所管のOKITAC5090等は、このような業務処理のため導入されている。

さらに、これらの情報処理の幾つかは、経理または経営事務等の面から、互いに関連性をもつ場合があり、それらの結び付きを整理しての総合的なシステムと、それを裏づける電子計算機システムの構成、さらに、それらの時宜に適した改良は、常にたいせつな問題である。

第2の目標のために導入されたものに、鉄道技術研究所のBendix G-15、次いでG-20等がある。これは広く国鉄部内の科学技術計算に利用することを目的としているが、その運用のための組織として、電子計算センターが設置されている。この使用方針は、問題をもっている人がプログラムを作成し、計算センターに計算を依頼することを原則としているが、FORTRANのような習得しやすいプログラムシステムを用いていることにより、利用者的人数・範囲も広い。今までに行なわれた計算のおもなものには、分岐器・合成けた・橋りょう等の構造物設計計算、車両設計計算、需要予測等の営業開発に関する計算、在庫管理のシミュレーション等の実際問題から軌道のレール沈下特性計算、車両のだ(蛇)行動計算、基準運転時分査定による列車ダイヤ作成、通勤輸送のシミュレーション等の研究的要素の多い問題にわたっている。

第3の〔システムまたは機器の運用維持制御〕を目標とする電子計算機の利用には、情報交換システムの制御や列車集中制御等への適用なども考えられるが、一例としては操車場におけるカー・リターダー自動制御用に設計された電子計算機YACがあげられる。

以上のほか、国鉄には目的によって、さまざまな電子計算機が設置されてきている。小規模な計算を行なうためには、小回りのきく小型電子計算機が便利なることが多く、技術計算、OR計算等の資料作成の1段階としてよく用いられる。

さらに東京給電管理局のHIPAC103のような、電力の経済負荷配分の計算に使用されているもの。運転曲線計算機として専用に設計されたアナログ計算機、制御関係の試験研究用に導入されたPackard Bell製のPB-250、列車ダイヤのシミュレーション専用機としての三菱製トレン・トラフィック・シミュレータ等がある。—IDP方式。データ・プロセッシング・システム。国鉄事務近代化長期計画。(河辺教雄・大芝 猛)

てんじそくどうブレーキそうち 電磁速動ブレーキ装置

電磁自動ブレーキ装置の一種であるが、制御弁のブレーキ通路と並列に別の空気通路を設け、この電磁速動部を電磁弁により、電気的に開閉してブレーキ作用を行なわせる方式である。

ブレーキ作用の概要は次のとおりである。制御弁は通常ゆるめ位置をとったままで、ブレーキ弁ハンドルをブレーキ位置へ置くと、電磁速動部のブレーキ電磁弁とS切換弁の励磁により、補助空気だめの圧力が中継弁へ移され、中継弁はこれと等圧の空気を供給空気だめからブレーキシリンダへ送り込む。中継弁付きでない場合には、補助空気だめの空気がブレーキシリンダへ送り込まれる。特長は制御弁による作用遅れ時間がほとんどなく、小刻みなブレーキのかけ、ゆるめが可能で、又込(またごめ)時間も必要としないことである。現在、特急気動車のブレーキ装置(DARS)に用いられている。(岩沙克次)