

## 質疑応答

質問は、東京都千代田区大手町 1-3-4, 気象庁内

日本気象学会天気編集委員会宛、にどうぞ

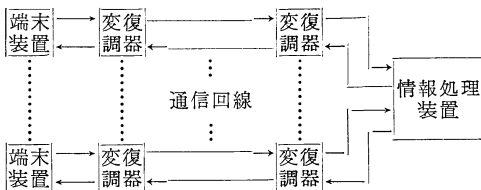
質問：最近、データ伝送、或いは、データ通信という言葉をよく耳にしますが、実際はどのようなものなのでしょうか、また気象庁では、どう使われているのでしょうか

(一会員)

答：データ伝送という言葉の JIS による定義は、“情報処理装置によって処理されるべき、または処理された情報の伝送”となっている。ここでいう情報処理装置とは、情報に分類、集計、照合、検索、変換などの処理を加える装置であり、現在では電子計算機システムが多く使われている。

データ伝送の特長を端的にまとめると、通信回線を使用することにより、時間と距離の制約を取り除くことにある。つまり、遠隔地で発生した情報（データ）が通信回線を通して情報処理装置に送り込まれて処理を受けた後、必要な結果が必要な所に戻されるということが短時間に行われる。

次にデータ伝送システムの一例を示す。



端末装置は人間と機械の接点を果たすもので、伝送しようとするデータの入力あるいは伝送されて来た結果の出力に使われる。

データを入力する方法としては、人が直接打鍵する鍵盤入力あるいは紙テープ、カード、磁気テープなどの媒体を使用し、これを端末装置のリーダー部で読み取って入力するのが一般的である。この場合、読み込まれるデータは一連のコードに分解されている。つまり、数字および文字は5、6または8個の二つの状態（例、紙テープ上では“孔なし”あるいは“孔あり”のいずれかの状態）の組み合わせで表わされている。そしてこれらが端末装置から出て変調器に入る時点では、直流電圧がかかっているか、あるいはないかになっている。例えば、英字のAが6個の状態の組み合わせで表わされている場合は次のようになる。

コード 0 1 0 0 0 1 (0 : 孔なし 1 : 孔あり)

電圧 +ボルト  
0ボルト

データを出力する方法としては、多くの場合プリンタによる印字が行われているが、紙テープあるいはカードなどの媒体へ出力し、他の機会に入力として使われることもある。また、他の場所にある情報処理装置が端末装置の役割を果たし、電子計算機間で高速度のデータ交換が行われることもある。

変調器は端末装置から来た直流信号を通信回線に送り出すために、交流信号に変換するための装置である。通信回線上で交流信号が使われる理由は、直流信号では伝送距離が長くなると減衰が大きくて、伝送特性が悪くなってしまふという欠点のためである。復調器は逆に交流信号を直流信号に戻すための装置である。

通信回線は通信の目的および速度によって種類が異なっているが、国内では日本電信電話社の回線を使用することが一般的で、ユーザー側の要求にあった回線が設置される。

国内の気象官署のほとんどには、テレタイプ装置と呼ばれる端末装置が設置されていて、観測データは観測後直ちに気象庁（東京）に送られる。気象庁には、ADESS（気象資料自動編集中継装置）と呼ばれる電子計算機システムがあり、24時間いつでもデータが受けられる状態になっている。このシステムは国内の気象官署ばかりではなく、海岸無線局や航空局なども結ばれていて、船舶や航空機上で観測されたデータも ADESS に入ってきている。そして集められたデータは処理された後、必要な時に必要な所へ送られている。

気象庁は極東地域の気象通信センターでもあり、香港、ソウル、ハバロフスクなどにある気象センターとも通信回線を介して結ばれていて、データの交換を行っている。さらに、隣接する地域のセンターであるワシントン、メルボルン、ニューデリーの気象局とも通信回線で結ばれており、気象庁は世界をめぐるデータ交換網の中で重要な役割を果たしている。

現在 ADESS が受信しているデータは1日当り約600万字、送信しているデータは約1,200万字というぼう大な量であり、電子計算機の助けなしにはとても処理は不可能である。このように、電子計算機を中心とするデータ伝送システムは、気象通信の分野においても大いに役立っている。

(気象庁予報部 渡辺征夫)