

紙テープ、カード、そして端末

飯島孝夫*

◎紙テープとカード

計算機に仕事をやってもらうためには、口頭で云いつけたりメモを渡したりしたのではだめで、定められた用紙(情報媒体)に定められた方式で書いたものを定められた方式で計算機に読みとってもらわねばならない。このような用紙として最近まで最も普通に使われていたのが紙テープとカードである。

筆者はたまたま紙テープとの付き合いが長かったが、今考えても紙テープというのは厄介なものである。第一に修正が面倒である。テープを修正する場合は、ひとつながりのテープの頭から尻尾までを複製しながら直したいところで止めて、不必要な部分をとばしたり新しく追加するものを穿孔したりして直してゆくのである。原則的には長いテープの途中の1カ所だけ直すのにも全部複製しなければならない。それではあまりにじれったいので、しばしば修正を要する部分を含む一部分を切り取ってそこだけ複製しながら直し、残りの部分と糊付けしてすませる。修正作業をやっている所は、机の上も床の上もテープがとぐろを巻いたりからみ合ったりしており、その間に糊、ハサミ、マジックインキ、糊下に使った紙片、テープの切れ端などが散乱してはなはだぶざまである。

テープは読み取ったあとで必ず巻き直さなければならない。リールを使ってちゃんと巻き取っても読み取ったあとは逆巻きになっているからもう一度使うためにはやはり巻き直さなければならない。

取っておきたいプログラムやデータの格納がまた厄介である。菓子の空き箱などに入れておくとたちまち大小さまざまな菓子箱の山ができる。そのうえ必要なテープを探し出すのがひと苦労になる。何とか満足できる格納法は、深さがテープの幅と同じで蓋のある四角い箱を厚紙で作らせて、ひと箱にテープをひと巻きずつ入れ、引き出しに立てて入れておくことであった。側面に中身のわかるような見出しをつけておいてその面を上にして引き出しに入れておけば必要なものを探し出すのも比較的楽である。テープのひと巻きといても直径の大きい場合も小さい場合もあるので箱も何種類かのサイズを用意した方がよい。しかし、そうすると格納した引き出しの中が凸凹になってあまりすっきりとはしない。

カードはテープに比べてたしかに扱いやすい。修正が1枚ごとにできるので、長いプログラム

* 学習院大学理学部教授

の途中であろうと別に困難なことはない。糊とハサミはもう必要ない。大きさが揃っているから格納はキチンとできる。

しかしカードは嵩ばるし、湿気などによるソリや角が折れることのないようにていねいに保管しなければならない。同じカードを何度も使っていると角がすれてきてカードリーダーにひっかかるようになる。したがって、ときどき全部複製して新しくしなければならない。持ち運ぶのに重い。2千枚入りの箱を3段ぐらい積み重ねて計算機センターとの間を往復するのは楽ではない。雨の日に足を滑らせてカードを水溜りにぶちまける、といった悲劇もたまにはおきる。

◎ファイルと端末装置

計算機が大容量の補助記憶装置（いわゆるファイル）を持つようになって、事情がかなりよくなった。ひんぱんに使うプログラムはファイルに入れておけば、いちいちカードを担いで行く必要はなくなる。ひとつの作業から次の作業へデータを受け渡すのにも、いちいちカードで出力してまた読ませるといようなことはしないでよい。

この段階では、ファイルは格納庫として使われているだけであるが、編集プログラムとディスプレイ付きの端末装置が使えるようになるとファイルの機能は一変する。ファイルの中のどの場所でも瞬時に見ることができ、修正でも加筆でも削除でも自由にできるからである。こうなるとファイルは単なる格納庫ではなく、紙テープやカードに代る情報媒体であり、またプログラム作りやデバッグの作業場でもある。しかも有能な小間使い付きの作業場である。“あれを取ってくれ”，“これを取ってくれ”，“ここをこう直してくれ”，と指図さえすれば、瞬間的に正確に仕事をしてくれる。後片付けもキチンとやってくれるから、どこで仕事を中断しても困らない。プログラムの修正といってもカードを一枚一枚カードパンチ機に差し込んで直すのとは全く質的に違った作業となる。人間の手作業だけでなく注意力に依存する部分も大幅に軽減される。

プログラムを実行することもその結果をディスプレイで見られることもできるから、見ただけで用がすむ場合にはいちいちLP用紙に印刷させる必要はない。前の結果を見て、すぐに必要な修正を行い、また実行させる、ということを短時間の間に何度も繰り返すことができる。端末装置とファイルを使うことによってデバッグ作業の能率は飛躍的に上る。

本学計算機センターのファイルはとても使いやすい。技術的なことはよくわからないが、無限に大きいファイルが使えるような錯覚をおこす。編集その他の管理プログラムも使い方が簡単で便利だと思う。すなわち小間使いがきわめて有能である。

◎手許に置いた端末

1年ほど前から自分の研究室にディスプレイ付端末を置いている。こうすると当然のことなが

ら一段と便利である。計算機センターに出向くのと比べて便利な点を挙げてみると、第1に来客とが電話などの割り込みにすぐ対応できることである。ちょっと話せば済むような用事が、計算機センターに行っていたというだけで滞るというようなことはなくなる。第2は端末が空いているか塞っているかちょっと覗けばわかるので、塞っていれば別の仕事にすぐ取り掛かれる。センターまで行ってはみたものの、どの端末も塞っていて、どの位待てば空くのかも解らず、研究室へ戻ろうかしばらく待ってようかななどと思いつくことはない。第3にプログラム作りなり計算なり今行っていることについての一件書類が全部手許にあるので、何か確かめたいことがあればすぐ確かめることができるし、何か見たい資料があればすぐ見ることができる。センターに一件書類を全部抱へて行くことは面倒であるから普通はしない。

ディスプレイ付端末の価格は、簡単なものなら電話の受話器をのせる音響カップラーも含めて50万円足らずであるから、まあ手頃であると云ってよいであろう。

計算機の利用量は今後ますます増え続けると思われる。しかしそれに対して、計算機センターの建物が大きくなって広いホールにカードリーダーが並んだりするような形での拡充はもう行なわれないのではないかと思う。むしろ各研究室や、事務室、工場、あるいは教室に端末機がどんどん置かれるという形で処理能力が大きくなるものと想像している。そのうちに計算機本体のある計算機センターなるものは、現在の配電室とかボイラー室みたいに、どこかにある筈だが、どこにあるかよく知らない、というようになるかも知れない。

筆者が使っている端末装置*には、ちょっとした部品をつけ加えるだけで人間の声を識別する機能を持たせることができる。3秒以内の語句を6種類まで、それぞれ別の指令コードに対応させて覚えさせておくことができる。そうすると定りきった指令を入力するのにいちいちキーボードを叩かなくともよいことになる。しかし、表示スクリーンに向って、“ケセ”だの“ミセロ”だの“ヤレ”だのとわめいているのは、どうみてもあまり格好がよくないと思うので、今のところあまり気がすまない。

*LSI社製，ADM-3A（代理店：三協インターナショナル）