

## 4S-5

プログラミング実習用ジョブ入力方式の一例  
 - 大型汎用機と自宅パソコン/ワープロの関係 -  
 小野博敏 井上伸子  
 湘北短期大学

## 1. はじめに

当校のプログラミング実習は大型コンピュータ(大型機)を使用しているが、以下の問題を抱えている。

## \* 端末装置設置台数の不足

遅いキー入力、コマンドの理解不足などの要因で初心者の端末占有時間は経験者よりも長くなりがちである。このため、端末に待ち行列が生じるが、端末の増加は安易には出来ない。

## \* 運用、指導上の問題

・ジョブ制御文(JCL)の誤りが多く、円滑な運用を妨げている。

・異常終了の原因が、プログラムではなく、入力データにある場合、原因説明が難しい。

・学生は都合の良いデータのみ入力するため、プログラムの検査が甘い

・学生は指導員の忠告を聞かず、同じ誤りを何度も繰り返す。

最近、パーソナルコンピュータ(パソコン)、日本語ワードプロセッサ(ワープロ)が安価になり、個人で保有する学生も増えている。これらの機器を有効に活用することで、上記の問題を解決した。現在、約3割の学生が自宅パソコンを利用中である。

## 2. 端末装置の実質的増加

端末での作業の大部分は原始プログラムの入力と編集である。これをパソコン上のテキストエディタに移管したことで端末数を実質的に増やすことができた。学生は自宅で原始プログラムを入力し、フロッピーディスクに保存する。

## \* 自宅パソコン活用上の問題点と対策

## ・大型機側の準備

フロッピーディスク読み取り機およびファイル転送プログラムが必須である。

## ・パソコンの機種に依存してはならない

1 Mbyteのフロッピーディスクを持ち、MSDOSが動作するパソコンに限定した。国産の16ビットパソコンの大部分は使用可能である。(テスト済み)

## ・大型機の端末とパソコンでは操作方法が異なる

学生には端末操作を意識させないよう工夫した。ファンクションキーを押すとMSDOSファイルが読み込まれ、大型機上で即実行される。

## \* 安価なワープロの活用

ワープロで作成したファイルはパソコン上で、MSDOSファイルに変換後、大型機に渡す。

## 3. 運用支援ソフトウェア

ファイル転送プログラムと協調して動作する運用支援プログラムを作成した。その機能を示す。

## \* JCLの誤り検査と自動修正

学生は原始プログラム、データばかりでなくJCLも記述するものとする。この場合、入力キューの指定を間違えると、ジョブが実行されないことがある。出力キューの指定を間違えると実行結果が印刷されないことがある。JCLの記述誤りを発見し、自動修正することは円滑な運用のためには必須である。

## \* ジョブ要約の自動表示

ジョブ内容を監視し、JCLおよびデータは、本来のリスト出力とは独立に、印刷出力する。実行時に印刷される原始プログラムとジョブ要約中のデータを対比することで、デバッグの効率が向上する。

## \* 厳格なプログラム完成検査

学生のデータを教員が用意したデータに置換して、実行させることが可能である。

## \* メッセージ伝達

学生全員に知らせるべき諸注意、連絡事項を学生のリストに印刷できる。個人あての通告、注意も可能である。

## \* 指導員の権限強化

当校では、リスト出力はセンタの印刷機に出力し、指導員が目を通すことにしている。根本的に間違っているプログラムには「流れ図を提出せよ」などのコメントを付けているが、学生は目先の修正に気を取られ、指導員の忠告を無視する傾向があった。指定された行動をするまではジョブの受付を自動的に拒否することも可能である。