

## 3Z-1

## 計算機センターにおける文書処理の現状と課題

八代茂夫

文部省 高エネルギー物理学研究所

計算機による文書処理の重要が大きくなっているが、高エネルギー物理学研究所(KEK)でも、増加の一途をたどっている。本稿では、我々が整備した文書処理の現状を報告し、次に計算機センターの視点から今後の文書処理機能として必要とする事柄を述べる。

## 1. KEK での文書処理の現状

文書を処理する計算機は、パソコンやワークステーションからミニコンや大型計算機までと多様である。どの計算機でどのような処理をするかは、手近にある計算機が何か、WYSIWYG 方式で行なうのか文書整形プログラムで処理するバッチ方式で行なうのか、処理プログラムの入手が容易か、等の要素によっている。文書の種類を分類すると、以下ようになる。1頁のものから100頁以上のものまでである。

- ① 打ち合わせなどの連絡の通知やポスター
- ② 論文、報告書などの個人の文書
- ③ 配布用の文書 - マニュアルやドキュメントなどで、計算機に入れておき必要の人がプリンタに出力する。数頁のものからかなり大きいものまでである。
- ④ オンラインヘルプ用の文書 - 広報やマニュアルやドキュメントなどで、端末に表示する。

文書の作成を WYSIWYG 方式で行なうかバッチ方式で行なうかは、現状はそれぞれに顕著な特徴があり、各人の選択に任せるしかない。入力はいずれの場合にも、主としてワープロで行なう。通常使っているテキスト・エディタで入力することもある。バッチ方式で処理する場合には、ワープロからの入力時に制御語を挿入する。

各計算機の特徴を生かしてそれぞれの文書処理を行うために、今迄に整備・開発した処理の方法 [1] [2] は以下の通りになる。

- ① ワープロで作成、ワープロのプリンタで出力。
- ② ワープロで作成、ホスト計算機に転送して文書整形プログラム(RUNOFF や TeX) で出力。英文は、スペルチェックを行なう場合もある。
- ③ 端末表示用の情報(日本語)をワープロで作成して、ホスト計算機に転送する。
- ④ 英文の原稿をテキストエディタで作成、文書処理プログラムで出力。
- ⑤ 分担して執筆したり他人の文書を複写する場合には、異なる

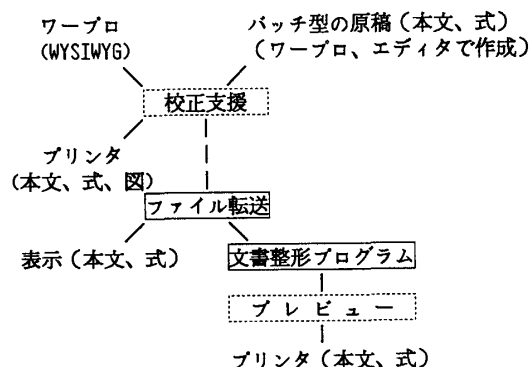


図1 KEK における文書処理の流れ  
枠囲いは処理プログラム。破線枠は未整備のもの

ワープロ間での文書の変換をする。

## 2. 今後必要な機能

## (1) 校正支援

研究者の文書作成は、草稿を書いてから入力することは殆どなく、端末を眺み考えながら入力することが普通である。それでも初稿ができた後の、校正に費やす労力は少なくない。スペルチェッカーやスタイルチェッカーなどの校正支援 [3] [4] による援助は大きい。

## (2) 文書の統一的な扱い

例えばバッチ処理をする文書も、ある程度ワープロのプリントに関する情報や文字を装飾する情報などの補助情報を利用して作成できる、あるいはバッチ処理用の文書が端末表示用のデータベースに変換できれば、文書作成の負担がかなり削減できる。

## (3) 異なるワープロ間の文書の移行

テキスト形式に変換して行なっている。この方法では、ワープロが持っている文書の補助情報の移行はできない。

## (4) 図や画像

文書に埋め込んで出力したいものには、数式、図、画像がある。ホストにおいて現状は数式だけが出力できる。パソコンによる作画やホスト計算機による計算結果を GKS で描く図が、ファイル転送できるなど、双方とも相手方で作成する図や画像を利用したい。

## (5) プレビュー

バッチ型の処理はホスト計算機で行なっている。かなり大規模

な文書整形の処理を誰でもできるという利点はあるが、最大の課題はプレビュー機能をどうするかということである。

### 3. 課題

#### (1) 文書の移行性、互換性

WYSIWYG 方式とバッチ方式の文書を統一的に扱うには、ワープロの補助情報が文書整形プログラムの制御語に自動変換されて、明示的に記述した制御語と変換した制御語が共存できるようにしたい。異なるワープロ間の文書の移行の問題の解決には、テキスト形式の文書の作成時に、補助情報を標準化された互換性のあるコードに変換する方法が考えられる [5]。このコードは前述の制御語と同一であると便利である。

補助情報をどこで変換するかという点は、ワープロ間の移行や様々なファイル転送を考慮すると、ワープロのテキスト形式との変換機能に組み入れられることが望ましい。

文書に図や画像も含めて移行性をもたせるには、上記の「テキスト形式」に加えて GKS や PDL も含めて形式を検討する必要がある。

#### (2) 文書整形プログラム

バッチ型の処理をどの計算機で行なうかということも検討課題である。プレビューのためにはワークステーションのビットマップディスプレイでの表示が最適である。しかしまだワークステーションでのプレビューを、皆が満足するほど自由に使えない。文字端末の表示で間に合わせることも可能である。この場合には、出力と同一とはいかないが、行揃えやタブなどの様子が分かる程度に表示できればよい。大量の文書のバッチ処理やファイルサーバのために、補助的にホスト計算機を位置づける必要があるだろうか。

#### (3) ファイルサーバ

高品質あるいは大量の文書はホスト計算機のプリンタに出力することになる [6]。

マニュアルなどの文書は、作成してすぐにプリントするだけでなく、ファイルサーバに蓄えて、必要な人が任意にプリントできる必要がある。これらの文書は、多頁になることも多いので、バッチ方式の原稿が少なくない。ファイルサーバから、文書整形プログラムを通して出力するのか、あるいは PDL のような形で保管するのか検討課題である。ファイル転送して別のシステムで出力する場合もある。文書によっては端末表示もできるようにする必要がある。

ファイルサーバに多数の文書を保管する場合に、有効に活用するには、検索が容易な文書管理機能も必要である。

### 4. まとめ

計算機センターからみた統合的な文書処理システムへの期待を述べた。WYSIWYG 方式の処理の進歩はめざましいものであり、近い将来に評価を変えることになるかも知れない。KEK でも文書処理に対する要求は高いが、マンパワーの点でプログラムの作成までは十分に手が回らない。流通ソフトに期待する部分が多い。

校正支援機能、図や画像を含めての文書の移行性、必要な人が必要な時に文書を引き出せるシステム、といった文書処理環境の必要性は大きい。特定のメンバーが共同開発のためにファイルサーバ機能を利用する事は一般的にあるが、不特定多数の人に文書を配布するするために利用することは、センター特有の要求である。

#### <参考文献>

- [1] 八代：大型計算機 HITAC を経由したファイル転送、高エネルギー物理学研究所 KEK Internal 89-5、1989年7月
- [2] 八代：HITAC による文書清書出力、高エネルギー物理学研究所 KEK Internal 88-18、1988年12月
- [3] 大黒他：日本語ワードプロセッサにおける文書作成支援機能、信学技報Vol. 88, No. 109 (1988年7月)
- [4] 上田他：DTP システム上の文書作成支援システム(1)/(2) 情報処理学会第38回全国大会, pp. 635-638 (1989年3月)
- [5] 高木：ワークステーションにおける文書変換フォーマット、信学技報Vol. 88, No. 351 (1989年1月)
- [6] 三輪他：分散処理システムにおける文書処理の一手法、情報処理学会第38回全国大会, pp. 619-620 (1989年3月)