

Ⅲ 教材事例の作成・編集環境

本報告書で紹介する教材事例は、前項で述べたようにパソコンを利用して入力、編集を行った。以下、入力・編集で使用したハードウェア及びソフトウェアについて報告する。

1. ハードウェア環境

使用したハードウェアは次のとおりである。各機器の仕様の詳細はカタログ等を参照されたい。

a. パソコン本体

① PC-9801RA5 (NEC)

5インチFDD2基及び40Mb3.5インチHDD内蔵

※ FDD：フロッピーディスクドライブ

※ HDD：ハードディスクドライブ

② PC-9801VM2 (NEC)

5インチFDD2基内蔵、それに2Mb増設RAMボードを追加

b. 付属機器・装置

① ディスプレイ (PC-KD853N/NEC)

② ドットプリンタ (PC-PR201G/NEC)

③ ページプリンタ (LP-7000/エプソン)

④ マウス (PC-9872U/NEC)

⑤ イメージスキャナ (PC-IN503H/NEC)

⑥ 2Mb増設RAMボード (PIO-PC34E/IO データ機器)

パソコン本体を2台用意したのは教材の作成環境を比較するためのもので、次項で示すソフトウェアとともに、PC-9801RA5ではハードディスク環境下、PC-9801VM2では増設RAM環境下のそれぞれについて比較した。

2. ソフトウェア環境

使用したソフトウェアは次のとおりである。それぞれの仕様の詳細はカタログ等を参照されたい。

a. 教材データの入力用

① 花子 Ver2.0 (ジャストシステム)

b. その他

① カンタンドライ (日本デクスタ)

.. HDDのユーティリティソフト

② I O S - 1 0 E M S (IO データ機器)

.. PC-9801VM2におけるデータ作業領域確保及びディスクキャッシュ用

③ E M S 3 8 6 ドライバ (花子に付属/ジャストシステム)

.. PC-9801RA5におけるEMS拡張メモリの設定用

④ M S - D O S Ver3.3 (NEC)

.. 上記ハードウェアにおけるソフトウェア実行のためのOS

教材事例の入力用ソフトウェアは、W Y S I W Y G の環境下で簡易D T P が実現できることから、‘花子 Ver2.0’を採用することにした。

※ W Y S I W Y G (ウイジウィグ) は ‘What You See Is What You Get’ の略で、見たままのものがそのまま得られるという意味をもち、印刷時と同じ文章の字間、字体、行間あるいは図形などを、ディスプレイ上で確認しながら入力・編集ができるという特徴がある。

※ D T P は ‘Desk Top Publishing’ の略で直訳すれば机上出版であり、コンピュータによって入力、編集、組判、印刷等の過程が机上で実現できるという特徴がある。最近の市販図書にみられるほぼ完全に近いD T P をパソコンレベルに望むのは無理であるが、自作教材づくりには大いに役立つと思われる。

ソフトウェアの選定にあたっては、さらに次のことを考慮した。

- a. 入手しやすいこと
- b. 価格が手ごろであること
- c. 操作が簡単なこと
- d. 1本のソフトウェアで文章、図形等の入力可能なこと
- e. 字体の種類(明朝、ゴシック)、大きさ(ポイント指定、拡大・縮小、変形など)

などが容易に設定できること

f. 行間、字間などの文書編集が容易なこと

g. 図形入力が容易なこと

h. 正確な図面が作成できること .. など

以上により、花子 Ver2.0を使用することにした。もちろん、ワープロ専用ソフトウェアよりは文章入力に時間がかかる、プリントアウトの質（花子 Ver2.0はアウトラインフォントがないなど）では他ソフトウェアのほうが優れている、図形作成専用ソフトウェアよりは入力機能が少ないなど、上記の条件がすべて満足されているわけではなく、複数のソフトウェア間でのデータの面倒なやりとりや特別な機器を必要としないで、1本のソフトウェアと設備可能な標準機器で教材作成が可能になること等も考慮に入れて、総合的な判断の結果により選定したものである。

3. 利用後の感想

教材事例は前記のハードウェア及びソフトウェア環境下において入力・編集を行った。その感想を以下に述べる。

a. PC-9801VM2における増設RAM環境下では、システムディスク、辞書ディスク、データディスク等フロッピーディスクの差替えが多く、キャッシュディスクの設定による効果はほとんど得られなかった。またソフトウェアの実行速度も遅い。最近のソフトウェアをこのシステムで対応するには無理があるようである。

※ 文字枠での文字の追加・修正・削除等の編集はワープロ専用ソフトウェアに比べて処理速度がはるかに遅い。

※ 図形作成では、図形の座標データが多くなるにしたがって移動位置決めにかかる時間が長くなる。例えば、教材事例36ページの表中の図形移動では3～4分の時間を要している。

b. PC-9801RA5におけるハードディスク環境下では、機器の不足から増設RAMが使用できなかったが、フロッピーディスクの差替えもなく、実行速度も速く、快適な環境であった。最近のソフトウェアは使用するメモリが大きくなっており、ハードディスクは必需品のようである。a. の環境もハードディスクによってかなり改善できると思われる。

※ MS-DOSが利用できる640Kbでは、メモリ不足

から花子のデータ作業領域が確保できないのでウィンドウ、連続印刷、スキャナ読みなどの各種機能が利用できない。このため、EMS 386ドライバにより約1 MbをEMS拡張メモリとして利用した。しかし、十分なデータ作業領域やキャッシュディスクを確保するためにはさらにメモリの増設(2 Mb以上)が必要である。

- c. 花子 Ver2.0における文字入力、ワープロ専用ソフトウェアに比較すれば操作性、機能ともに劣る。しかし、字体の種類が多く、また字間・行間や文字位置が自由に設定できるので文章レイアウトが容易である。

※ WYSIWYGを強調しているせいか標準字体(10ポイント)がディスプレイ上で読みにくい、また、文字位置が行でなく座標値で位置決めされるので、文字枠の行頭、字頭の位置あわせが面倒などの面もある。

- d. 花子 Ver2.0における図形入力は、旧バージョンにおける線と線のつなぎ精度の悪さ、図形の拡大・縮小にともなう線ずれや変形などはかなり改善されており、精度の高い図形が作成できるようになっている。教材事例のような機械図面はほぼ問題なく作成できる。

※ 手書きによる図形作成とプリントアウトしたものとの比較では質的に劣るが、プレーン(入力画面のことで14枚ある)を利用した下書き、部品登録やコピーなどによる元図の再利用、図形の拡大・縮小などの多用により、作成時間はかなり節約できる。

※ ハードディスク環境下での図形移動は、ハードディスクが絶えず作動している。拡張メモリ内で図形処理ができるようにメモリの増設が必要である。

- e. プリントアウトはドットプリンタ及びページプリンタの両方で行ったが、花子 Ver2.0は文字フォントがドット構成であるため、ページプリンタにおける高品位出力の効果は得られなかった。むしろ、文字が図形データと同様に扱われるためにページプリンタでは文字のドットずれを生じ、出力品位はドットプリンタよりも悪くなっている。

※ ポストスクリプト言語に対応したページプリンタやベクトルフォントを備えたソフトウェアが最近見かけられる。出力印字もかなり高品位になっているようであるが、これへの対応は花子 Ver2.0のデータを変換するプログラムを作成しなければならない、あるいはプリンタの価格も高いことなどにより、今後の検討課題とした。

f. イメージスキャナは写真・線図等の読取りに使用したが、教材事例でみるように写真細部の判別はほとんど不可能であり、線図も読込み後に書き直さない限り使用に耐えないものであった。

※ DTP専用システムでは解像度400DPI(ドット/インチ)、64階調以上のものが多い。パソコンのソフトウェア対応ではスキャナ読込みの解像度は200~300DPI程度であり、ディザによる中間調処理をしても、鮮明な画像は得られなかった。

g. マウスによる機能選択や図形入力等は便利ではあるが、キーボード入力と併用するほうが、速く処理できまた疲れも少ないようである。

※ マウスに頼ると処理手順が多くなり、マウスカーソルが絶えず移動している状態になる。これは視線が休むまもなく動いていることになり疲れを増す原因になる。また、慣れてくるとマウスカーソルはかえって目障りに感ずるようになる。

以上が教材事例の入力・編集で使用したハードウェア及びソフトウェアについての感想である。紹介した環境については不備な点も多々あることと思うが、参考例にとどめられたい。