

## 文科系短大における情報教育の問題点と解決手法

1 X - 4

成田裕一 石崎利巳 佐藤恵 菊地由紀子  
聖霊女子短期大学

### 1 まえがき

PC のアプリケーションはソフト(AP)は、1 年半程度のサイクルで激しく肥大化している。これに伴って主記憶メモリや補助記憶装置も肥大化を要求される。私立教育機関がこの変遷に追従していくことは、経済的にも労力的にも不可能である。文科系女子短大の場合、卒業生の多くが一般事務やサービス業に就職する。こうした業種ではコンピュータ利用能力の高い学生が求められるようになった。このような社会的な要望に応えるため、我々の短大でも2年前に450人の全学生に対して150台のPCを設備した。カリキュラムも改訂し、PCの利用に関するもの8科目、PCのシステム作成に関するものを7科目を開設した<sup>(1)</sup>。現有の設備とシステムを最小の経費で維持しながら実用性の高い情報教育を行うことが我々の目的である。

### 2 Free OS への移行

教師用20台、学生用150台のPCと、ファイルサーバ、メールサーバ、ウェブサーバの保守管理を外注すれば膨大な経費がかかる。また当初設備したサーバはWindows NTであるためOSなどの内部情報が公開されておらず、より安価に保守していくことは困難である。そこでサーバにOSの内部情報が公開されている

Linuxを採用するにせよ、既にメールサーバとウェブサーバはLinuxを採用したものに替えた。現状では管理は我々が行い、保守は我々情報教育担当者の技術指導も含めてを外部に依頼している。クライアントのアプリケーションは当分Windowsに依存せざるを得ないのでファイルサーバにはNTを用いているが、Linuxでファイル共有ができるようになればこれに替える予定である。

### 3 現在のアプリケーションの問題点

150台のPCにはWindows対応のOffice商品がインストールされているが、その利用に関して次のような問題がある。

- (1) 頻繁に行われる改訂 1年半程度のサイクルで有償の改訂が行われるが予算の都合で少なくとも4年間はこれに対処することはできない。
- (2) 記録サイズの問題 Windows対応のアプリケーションではテキストファイルと比較してファイルの保存サイズがきわめて大きい。本学の場合多くの教員がその研究遂行の手段としてアンケート集計を行っている。アンケート集計を正確に便利に行うためには表計算ソフトに対してマクロプログラミングを適用しなければならない。しかしそのスキルが無いため表計算ソフトをベースにしたアンケート集計専用ソフト

---

Problem and the Solutions of Computer Science Education in liberal Arts Junior College

Yuichi Narita, Toshimi Ishizaki, Megumi Sato, Yukiko Kikuchi

Seirei Women's Junior College

62-2 Terauchi Aza Koya, Akita 011-0901, Japan E-mail narita@seirei-wjc.ac.jp

を使用することが多い。これらのソフトではファイルのサイズが巨大となり PC の利用に支障をきたす。

**(3) シングルユーザ用である** 現在の Windows アプリケーションの多くは PC 用すわちシングルユーザ用に作られている。大学での情報教育や企業での利用のようにクライアント・サーバ方式で、かつ 1 台あたりのユーザが複数である場合を考慮していない。本学の場合 1 台の PC を最低 3 人の学生が共有する。たとえば Word や Excel を使用した場合ファイルの保存場所はデフォルトで My Documents というフォルダに保存される。

#### 4 NDBS の利用と効果

3 の問題点を解決するためには、費用をかけることなく、情報の合理的かつコンパクトな記録ならびにクライアント・サーバ方式で利用できることが必要となる。

このため我々は第一著者が開発したリレーショナルデータベースシステム NDBS<sup>(2)</sup> を教員や学生の研究と我々の授業に使用している。

##### 4. 1 NDBS の特徴

- (1) データベース作成の他、選択、射影、結合、検索などの各種 query ができる。
- (2) データ構造は固定長のアスキーファイルであるので簡単で解りやすい。最大処理レコード数は 20 億である。
- (3) スキーマや各種 query の定義はエディタでテキストファイルに作成し、利用はキー操作のみでマウスは使用しない。
- (4) クライアント・サーバ方式に対応 実行プロセスをサーバだけに置き、学内のどのクライアントでも利用できる。また、サーバ上に置いたデータベースをクライアントがセキュリティレベルに応じて共有し処理できる。

**(5) 使用料金はゼロである** Windows 対応の Office 商品は出力用に使用するだけであるので最新版は必要としない。

##### 4. 2 NDBS の利用効果

- (1) 入力安全性と保存性の向上 参照入力ができるのでデータを安全に入力でき、コンパクトに保存できる。
- (2) 出力安全性の向上 query に当たっては表計算ソフトのようにデータ表そのものを加工することが無いので安全である。
- (3) 保存性の向上 アスキーデータのみが保存されるので、データをきわめてコンパクトに保存できる。
- (4) 情報科学技術習得効果 データ構造が簡単で解りやすいので文系の学生でも理解できる。
- (5) エディタの利用技術向上 文字コードの理解にもなる。優れた学生は Html 文書のタグを理解し、ウェブページをエディタのみで作成したり、NDBS で自動作成できる。
- (6) クライアント・サーバ方式に対応 例えばサーバ上置いたアンケートデータベースに多数のクライアントから同時に書き込みができる。本学では年に二回行われる 450 人の授業評価をこの方式で僅か数時間で行っている。

#### 5 今後の課題

すべてのクライアントを Linux マシンにすることが経済的には望ましい。現状では NDBS は利用できるが Windows 対応の Office 商品に相当するアプリケーションが少ない。

##### 文献

- (1) 石崎他;"実践活用を重視した文化系学生の情報教育",第 57 回情報処理学会全国大会 1998,3S-2
- (2) 成田裕一;"NDBS で学ぶ情報科学",開成出版株式会社,1999