

# 多人数情報教育授業の工夫

日本大学文理学部 小林 貴之

tkoba@chs.nihon-u.ac.jp

## 1.はじめに

日本大学文理学部は学生数はおよそ 8,500 人を数え、哲学・史学・英文等の人文系、心理学・教育学・体育等の社会系、そして数学・物理学・化学等の理学系の計 17 学科からなる多様な学生に対して授業を行っている。全学共通のコンピュータ科目として開講中の情報教育は、学生の在学中および卒業後も必要と思われるコンピュータ・情報リテラシー教育、そしてコンピュータ基礎教育さらに比較的高度な情報教育の 3 種類を開講している。これら科目うち、コンピュータ・情報リテラシーとコンピュータ基礎教育の各科目では 160 台のコンピュータを設置した大規模教室で授業を実施している。これはコンピュータ・情報リテラシー科目受講希望者が年間 1,700 ～ 2,000 人と理系学科を除くとほぼ新入生全員が受講を希望し、この要求に答えるには仮に 1 日 2 コマ計週 12 コマを開講しても、150 人以上収容可能な教室が必要となるためである。

当初 1999 年に既存大講義室を一般講義収容人数 240 人でパーソナルノート型コンピュータ 160 台設置教室へ改修し授業で利用を行ってきた<sup>1)</sup>が 2003 年リース期間満了により新しいシステムへと更新した。

本稿では 150 人前後の受講生科目「コンピュータ・情報リテラシー」とコンピュータ基礎教育科目「表計算ソフト活用法」の多人数情報教育で実施した工夫についてハード・ソフトの両面から報告する。

## 2.多人数情報教育における問題点

大規模教室での授業進行時間問題点は第一に教材の提示方法である。黒板は後方受講者からは見えず、天井吊りモニターは席によって見づらい場所も多く、教員コンピュータ画面を表示している天井吊りモニターと受講生各自のコンピュータ画面間の視線移動で教員の説明に対する注意がおろそかになる受講者も多い。

第二に教員は受講者の進行状況や理解状況の把握が難しいことがあげられる。特に受講者の能力差が大きい場合は授業の進行速度の調整が難しく、受講者の授業に対する理解度や満足度が低下してしまう。

以前より授業開講の早い時期に受講生にこれまでのコンピュータ利用経験や受講理由等を尋ねている。その結果、年々自宅にパソコンを所有している割合は増加しているが、受講者自身はコンピュータの初心者であり、コンピュータを自由に利用できるようになりたいと希望している。しかし受講者数が多く授業時間中の個別指導はほとんど出来ないのが現状である。また教員負担を考えると小テストやレポート提出なども頻繁には実施出来ないのが実情である。

## 3.授業改善への工夫

### 3.1 ハードウェアによる工夫

教材視認性改善ため、天井吊りの 29 インチ CRT モニター 8 台を 42 インチプラズマディスプレイ 8 台へ変更し、さらに 2 人に 1 台の割合で教材提示中間モニターとして 15 インチ液晶モニターを追加設置した。プラズマディスプレイと液晶モニターは 3 台の教員用パソコン画面、書画カメラ、VHS 等の映像ソースを 2 種類の表示装置へ個別、連動のどちらでも送出出来るようにした。また教壇上だけでなく、教室の何処にいても映像ソースの切り替えや教員用パソコン画面送出を可能にするため、ネットワーク対応型マトリックススイッチャーと TabletPC を導入した。TabletPC は IEEE802.11b による 2.4GHz 無線 LAN で教育用 LAN への接続および表示画面のミラーリングを行えるようにした。

また教材提示ではないが、磁気カード学生証をスキャンすることで出席表を自動生成するシステムも導入した。

さらに e-learning 用のソフトウェア LMS (Learning Management System) 導入のためのサーバ導入も行った。

### 3.2 ソフトウェアによる工夫

授業運営における工夫として受講生約 20 人を 1 ブロックとし 8 ブロックに分けた座席指定を実施した。1 ブロックに対し 1 人の割合で、担当 TA (ティーチングアシスタント) と SA (スチューデントアシスタント) を配置し継続的な指導と個別指導を試みた。授業がある程度進行してからは、TA・SA の重点指導が受けられるブロックを新たに割り当て受講生の自己申告で移動を認めた。TA・SA には事前に LMS 上で授業の進行情報を与えている。LMS は多人数受講生に対して連絡事項、教材提示、レポート提出、アンケート、小テストなど個別指導と理解度確認のために導入した。試用したシステムは富士通 Internet Navigware、Lotus LearningSpace、WebCT CE4、WebCT Vista、BlackBoard ML、つくって教材、Virtual Class ルームなどである。授業教材はテキストベース部分は教科書を他の教員と作成<sup>2)</sup>したが、実際の操作感を説明するための映像教材を作成した。教材はコンピュータの起動、ソフトウェアの起動やフロッピーディスクのフォーマットなどについて作成した。作成はコンピュータ画面をソフトウェア的に取り込む方法と PC の RGB 出力を分岐し、信号変換後 DV デッキに取り込む方法を併用した。記録形式は Windows Media、flash 等を用いた。

### 4. 結果とまとめ

ハードウェアの工夫により、教員は教壇のコンピュータに縛られずに受講生の反応を見ながら自由に移動し、後方に着席している学生の状況も確認しながら授業を行えるようになった。資料提示モニターの追加により学生の視線移動も少なくなり授業に集中できるようになった。カードリーダーによる出席集計は約 150 人の出席を 5 分以内で実施することが可能で、受講者にコンピュータ化システムによる省力化の興味も持たせることが出来た。

受講生アンケートの結果から授業補助 TA・SA の導入は、受講生の授業理解に大きく役立ったが、問題点として TA・SA の質向上と教員との連携強化があげられる。

コンピュータ起動などのビデオ教材は受講者からの評判は良好であった。ファイル化の利点として、必要部分の抽出やある部分の繰り返し表示が簡便になり、効果的に教

材を示すことが可能となったり、自習に役立った。

LMS の利用は学外からは VPN 経由とし、セキュリティを考慮しつつインターネットへの接続環境さえあればどこからでも可能とした。レポートを学外から提出する受講者は 60% 程度と多かった。さらに、以前は時々見受けられた無記名レポートは LMS での認証時に提出者を特定しているため皆無となり、採点もネットワーク上で可能となった。またデジタルデータ提出のため、レポート内容の受講者間コピーの指摘や授業時にレポート例を提示・講評ができるようになった。特に表計算ソフト活用法の授業において印刷形式のレポートでは、どのような関数を利用したのか不明な場合もデジタルデータでの提出では操作内容まで把握することも可能となった。またレポートに対するコメントを一人ずつ書き、レポートの再提出の指示をすることや評価も早く受講者に提示できるようになった。小テストの集計は瞬時に可能で、授業開始時に前回の復習として小テストを実施して間違いが多かった部分を教員が再度説明するように授業を組み立てることができた。さらにアンケートは集計の手間を考えずに済み簡便に実施できた。LMS を用いた受講生アンケート結果からネットワークを用いたレポート提出や小テスト、教材提示に関しては好意的であった。しかし授業進行の速度や教員の板書、話し方に対しては辛口のコメントが多く、教員自身の授業改善に非常に参考となった。

LMS はソフトウェアによって特色があり、さらに現在機能について比較を行っている。多人数に対する情報教育において、工夫により受講者の理解度や満足度を上げることは充分可能であることがわかった。さらに今後も工夫を重ね、よりよい授業を目指したいと考えている。

### 参考文献

1. 小林貴之、谷口郁生、毒島雄二、大規模一般教室の情報教育併用教室への改造 -160 人コンピュータリテラシー教育の試み- 第 7 回情報教育方法研究発表会(平成 11 年 7 月)
2. 毒島雄二、谷口郁生、小林貴之: 初心者のためのコンピュータリテラシー、共立出版、2000