

＜実践報告＞

コンピュータ導入後の当校の変化
—学習環境とコンピュータ使用目的の拡大—

小林由枝 長野赤十字看護専門学校

大方房江 長野赤十字看護専門学校

東原義訓 信州大学教育学部附属教育実践総合センター

Change of This School after Computer Introduction
-An Expansion of Study Environment and the Computer Purpose of Use-

KOBAYASHI Yoshie : Nagano Red Cross Nursing School

OKATA Fusae : Nagano Red Cross Nursing School

HIGASHIBARA Yoshinori : Center for Educational Research and Training,
Shinshu University

We introduced PCs into our school for the purpose of giving students lectures on information technology. With the increase in the number of PCs, teachers became more proficient and started using them extensively. This environment has also helped students' study habits. Students are motivated not only by lectures but also by seeing teachers making best use of PCs. Extensive use of PCs, collecting information on the Internet and using CAI materials have motivated students to study on their own.

【キーワード】Pc 導入 学習環境 Pc 使用目的

1. はじめに

平成9年度入学生からカリキュラムの改正が行われた。その改正により、単位制がひかれ各分野に枠組みができ、その枠組みの中で各学校の特色をいかせる授業科目が組めるようになった。看護婦等養成所の運営に関する指導要領（1996）では、基礎分野の改正案のねらい・留意点として、「国際化及び情報化へ対応しうる能力の育成が可能な内容を含むことが望ましい」¹⁾とされ、指定基準でも情報処理室については、情報社会に対応できる能力の育成のために、「設置することが望ましい」²⁾と提示された。看護においては、研究等で多くのデータ処理を行ったり、学会等の発表、論文作成など、今後は、よりコンピュータ（以後Pcとする）を使用することが多くなる。また、インターネット

トにより多くの情報を得ることで、いろんな角度から看護をみつめることができる。このことから、当校では、情報科学1単位を基礎分野の1教科とした。講義内容は、統計学を主とし、30時間中5時間をコンピュータ操作とした。しかし、当初はすぐにPcが導入できない状況であったため、初年度は、信州大学でコンピュータ実習を中心とした授業を行った。その後は、Pcを導入するため、他施設を見学し検討の結果、システム概要を図1のように考え、3期計画でPc台数を増やし、学習環境を整えた。

平成11年の各赤十字看護専門学校(35校)のPcの導入・活用状況(2000)³⁾によると、詳細は正確ではないが、Pcの台数が充実している学校は、いまだ少ない(図2参照)。また、Pcを10台以上導入している学校であっても、授業のためにのみ使用している所が多い。インターネットが利用できる学校は、数校である。

当校では、カリキュラム改正後、除々にPc台数を増やしたことや、学習環境を整え、多くの教師がPcを使うことに努めた結果、学生は、授業のためだけでなく、Pcを多目的に活用しはじめた。よって、その実践について本稿で報告する。

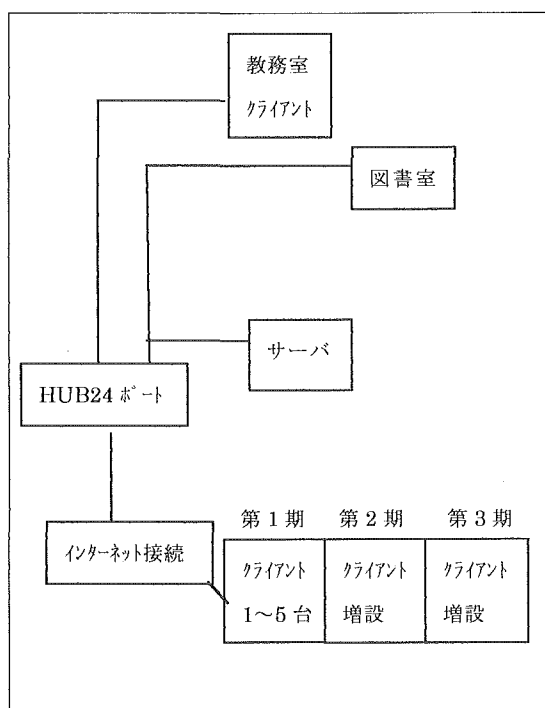


図1 システム概要

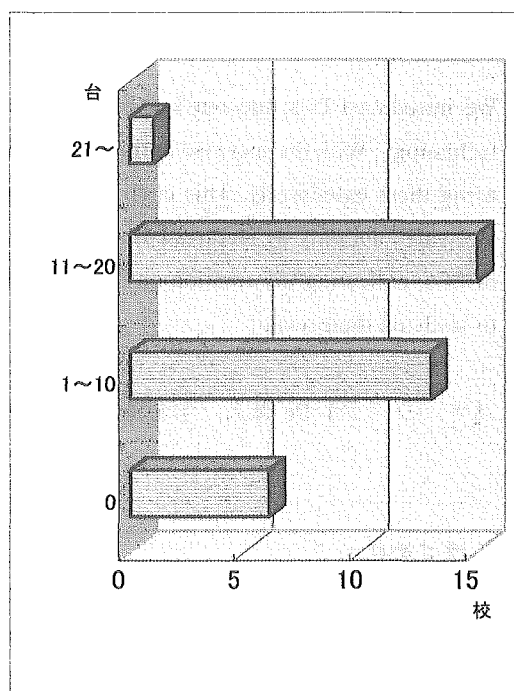


図2 学生のためのPc導入台数
(各赤十字看護専門学校)

2. Pc 導入経過と成果（表 1 参照）

2.1 学習環境の整備

(1) Pc 環境

1) 第 1 期：初めての Pc 導入（1998 年 10 月）

Pc の使用が、Pc 導入時に比べ、1 月より急激に増えた（図 3 参照）。その理由として、①教師は、いままで手書きだった書類や成績データをフロッピーによる管理に変更しはじめた。また、スキャナから画像を取り込んだり、講義の黒板代わりに Pc を使い始めた、②学生は、1 年次信州大学で行った情報科学の授業効果もあり、2 年次の看護研究（1 月から 3 月までまとめの時期）では、Pc やデジタルビデオを使ってデータ分析を行うグループもでてきた。また、研究論文はほとんど手書きがなくなった、ことがあげられる。

2) 第 2 期：クライアント増設（1999 年 9 月）

学校長の寄付により（当校 100 周年記念）、場所をとらず持ち運びができるノート Pc が 6 台導入されてから、教師は、教務室の机上で Pc の使用が可能となったため、手元に Pc がある事で利用率は上がり、講義の資料や展示物の印刷等に活用範囲が広がった。学生は、ノート Pc をグループワーク（以後 GW とする）や CAI 教材（治療指針・国家試験等）学習等に使用し始めた。

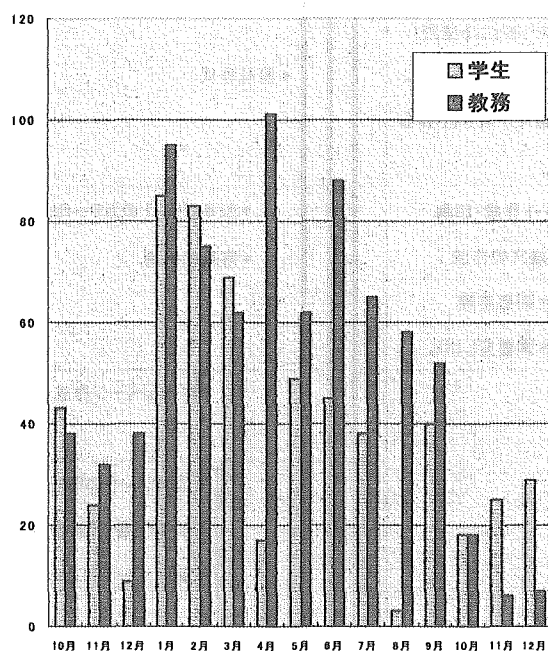


図3 1998～1999 年デスクトップ型 Pc の使用状況
（教師と学生の比較）

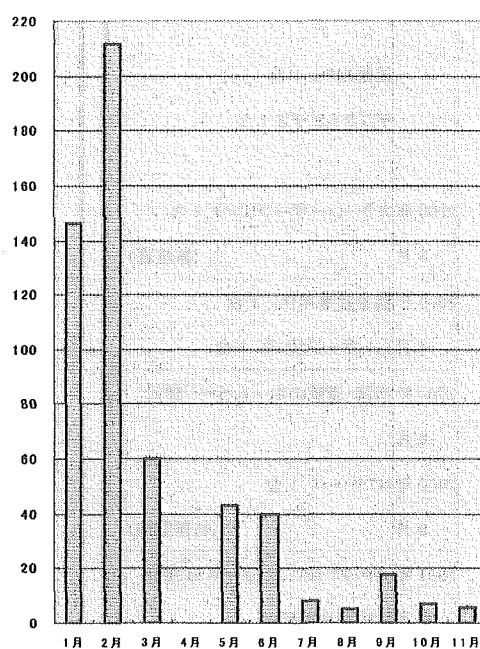


図4 2000 年学生の Pc 使用状況
（デスクトップ型 Pc+ノート Pc）

表1 コンピュータ導入の経過と成果

時期	導入器材	学生の使用成果	教師の使用成果
1998年 10月	デスクトップPc 5台 (1台は教師用) スキャナ 1台 インクジェットカラープリンタ 1台 インターネットを病院と4台接続	* 研究論文の作成 * 研究データの分析 * 研究発表 * Gwのまとめ * インターネット検索 * インターネットからの データの撮りこみ・貼り付け	* 書類作成 * 成績データ・個人データのFD管理 * スキャナからの画像の撮りこみ * 授業 (パワーポイント使用) * インターネット検索 * インターネットからの データの撮りこみ・貼り付け * 展示プリント作成 (カラー印刷)
1999年 2月	病院より教師のみメール許可		* 外部講師とのメール連絡
1999年 9月	ノートPc 6台 (教師と学生共有)	* CAI学習 (国家試験問題等)	
1999年 12月	ノートPc 12台 (教師と学生共有) 編集用Pc 1台 デジタルビデオ 1台	* デジタルビデオからの データの撮りこみ・編集 * スライド作成 (パワーポイント使用) * サーバの課題ホルダに 学生個々がスライド作品 提出 * レポート作成・印刷 * 卒業論文の作成	* デジタルビデオからのデータの 撮りこみ・編集 * 教材作成
2000年 3月	カラーレーザープリンタ 1台 (教務室)		* 配布プリントのカラー印刷 * 写真の印刷
2000年 4月	図書室専用Pc 1台 レーザープリンタ 1台	* 図書整理 * 図書貸出し	
2000年 6月	病院・当校のホームページ開設		* ホームページ作成・更新
2000年 9月	NTサーバ 1台 (教務室用)		* 成績データの管理・共有 * 行事文書の整理・共有 * 個人データのファイル管理
2001年 1月	全Pc23台にインターネット接続 学校独自の配線 (編集用Pc・図書室Pc除く)		

* 矢印は、その年の成果を次年度に継続していることを示すものである。

3) 第3期：クライアント増設（1999年12月）

同窓会からの寄付により（当校100周年記念）、第3期を早く迎えた。Pcの台数が計23台となり、当校で初めて行った情報科学の講義は、2人に1台の割合でPcを使用できた。また、ビデオや写真等の編集用Pcやデジタルビデオが導入されたことにより、視覚に訴える教材提供が可能になったため、教材や講義内容に変化がみられた。学生は、看護研究によって、デジタルビデオで撮影・編集したものを利用するようになった。そして、1999年に比べ、2000年1月・2月のPc（デスクトップ・ノート共に）の学生使用量は、情報科学の課題（スライド作成）や、看護研究等のために激増した（図4参照）。また、Pcやワープロを使用したレポート等の提出物は、以前15%位であったものが半数以上になった。

(2) クラス環境

1) 情報科学室の整備

第1期の導入は、デスクトップ型のPcであり、台数も少なかったので、視聴覚室を利用した。第2期の導入で台数が増える事により、情報科学室を設ける必要が生じた。しかし、当校の構造を考えると情報科学室を設けるには、スペースがなかった。そのため、デスクトップのおかれていた視聴覚室を、情報科学室と兼用しなければならない状況になった。検討の結果、①スペースをとらないノートPcを使用する、②無線LANにする、③電源口を床に設ける、ことが決定され、情報科学室（視聴覚室）として整備が行われた。

2) NTサーバの導入：ネットワークの確立

教師のPc使用頻度が増してくると、ファイルの共有等、できるだけ業務を整理したいという要求が高まってきた。そんな中で、病院で使用していたNTサーバが不要となり、交渉の結果、学校でNTサーバを得ることができた。NTサーバは、主にファイル管理で使用するようになった。そのため、共有フォルダを作成することで、教師が情報を必要時いつでも得る事や、情報交換が簡単にできるようになり、1人1人独自でデータを作成する手間も省けるようになった。また、各教師の専用フォルダも作成したため、フロッピー管理が少なくなり、業務が行いやすくなってきている。共有フォルダは、パスワード管理となるので、学生が容易に開くことができないため、データを乱用されることもない。図5のようにNTサーバ導入で、教務室内のネットワーク・当校のネットワークが確立した。NTサーバには画像保存も可能なため、自分専用のフォルダを開き授業にも使用できる。ネットワークが確立したことで、教師が行う視聴覚室での講義は、フロッピーで操作することなく、またノートPcを持ちこまずにできるようになってきている。

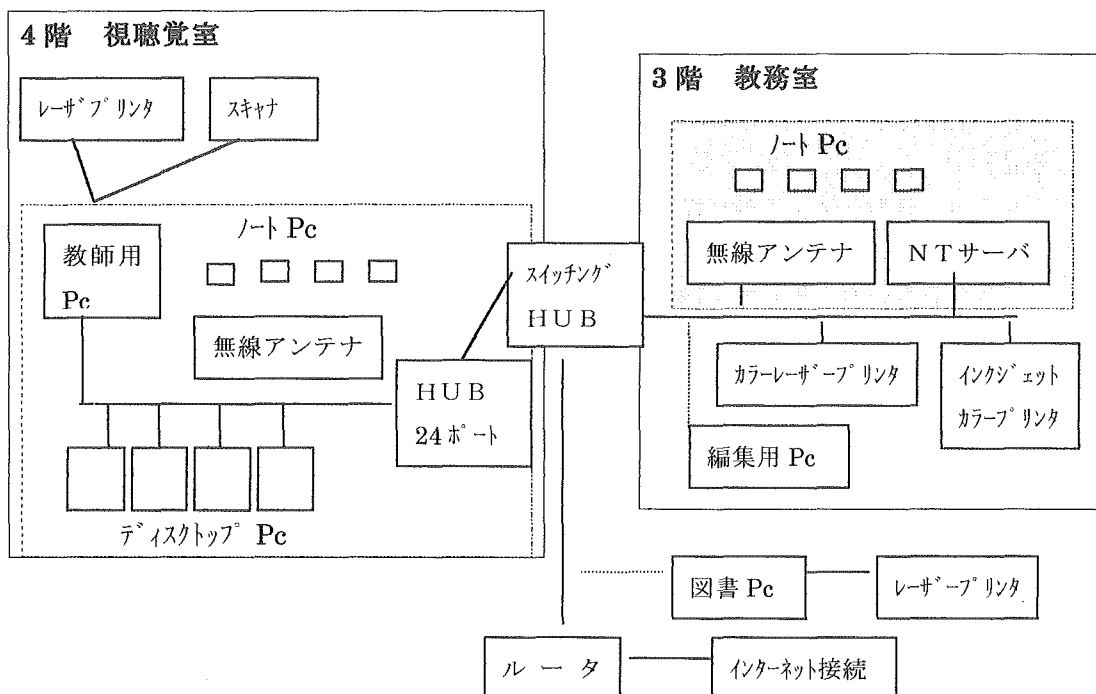


図5 ネットワークの構図

3) インターネットの導入

インターネットが利用可能なコンピュータは、第1期より、病院のネットワークと接続して4台確保されていた。その後、クライアントの増設により利用が拡大した結果、インターネットへの接続が4台のみでは、学生のGW等のインターネット検索に支障をきたしたため、全Pcのインターネット接続が検討された。そして、2001年1月には、23台すべてのPcでインターネットの利用が可能になった。病院とのトラブルをさけるため、Pc23台のインターネット接続は学校独自とした。全Pcにインターネットが接続されてから、教師は教務室の机上でPcを使用できるため、外来講師とメール連絡が容易になり、情報収集としての利用も高まった。学生は、画像の取り込みをして授業の課題をこなしたり、GWで情報収集に活用したり、頻度がより高まった。インターネット検索は、図書室の活用や活字離れ等が懸念されるが、情報収集の1つの方法としては、意義あるものである。

(3)講義：情報科学

当校の情報科学の講義は、初年度の信州大学での授業と違って集中講義ではなく、学生2人にPc1台の使用となった。しかし、環境が整った中で、情報科学のスライド作成（パワーポイント使用）は、学生のPcへの意欲をかきたてることとなった。自分の時間

をみつけては、Pcに向かいキーボードを叩く。そして、インターネットを開き必要なデータを探し取りこむ。デジタルビデオやスキャナからも自分の好きなデータを取りこむ。少しずつ Pc に触れることで、Pc に慣れる。また、学生同士でコミュニケーションをとりながら、わからないところを教えあえる。学生が個々にスライドを作成することで、Pc の操作も上達していった。こうして、環境を整えたことや、適切な課題を与えた結果が得られた。

2.2 学習環境を整えた成果

(1) 情報科学の講義を行って

信州大学で講義が行われた頃は、教師も学生も Pc について知識もなかったし、触ったことも少なかった。そのため、講義開始時の学生の表情はかなり硬かった。しかし、当校に Pc が導入されてからは、身近にあり触れられ、また、教師も講義で使用するなど、目にする事も多いせいか、受講時の学生の表情は、変わってきている。環境が整っていれば、自分の時間を調整していつでも Pc に向かう事ができる。そして、より Pc も身近となり、「使うのが当然」の見方が定着しつつある。

(2) 使用目的の拡大

段階的に Pc を導入することで、学生も Pc に興味をもち、情報科学の講義だけでなく学生なりに使用目的を拡大できた要因は、次のことと思われる。

- ① 教師同士がお互いに教えあい、操作できる内容が増え、多分野で Pc を活用するようになったこと。
- ② 教師が Pc に慣れ多分野で活用している姿を、学生が教務室の中で目にしたこと。
- ③ 講義を通して、わかりやすい教材や効果的な Pc の使用を、学生が体験したこと。
- ④ 学生が、1 学年上の学生の Pc を使用しての研究分析や発表を見て、Pc や器材に対してこんなことができるのかという新たな思いを抱いたこと。
- ⑤ Pc の導入時期の間隔（第 1 期～第 3 期）が短かく、Pc に興味を持ち始めた時期と重なったこと。

Pc 導入で講義等を通じ学生の学習意欲も啓発され、看護研究のまとめに積極的に Pc を使用したり、インターネットによる情報収集・CAI 教材の活用により、自己学習能力も高まりつつある。学習意欲が高まる時を谷沢(1980)は 10 項目あげているが、その中に『目標が段階的に与えられた時』『学習する課題が明確に示されている時』『学習しやすい雰囲気や環境の中におかれたとき』『学習の効果がわかったとき』等の項目がある⁴⁾と言っている。また、『映像教材の導入は、生徒に自然現象、社会現象に対する関心や興味を高め、学習意欲を啓発し、情緒的・運動知覚的領域の目標達成に有効であり、3 領域の調和のとれた目標達成が可能である。』⁵⁾とも言っている。環境が整い、各講義の課

題を達成する中で、器材を使用して何かを作ることができた喜びや達成感が、「やればできる」という自信につながり、積極的になると共に、自分自身の目標も設定できるようになるのではないだろうか。

3. おわりに

今回 Pc を一度に揃えることが難しく、3 期に分けての導入となった。しかし、結果的には、Pc に興味をもち、一人で操作したいと思いはじめた時期にタイミングよく Pc が増えた。そして、そのたびに新たな可能性がふくらみ、新たな意欲を生み、教師と学生の使用目的が拡大できたと言えよう。

本実践は、大方房江、宮澤美津子、原厚子、ミズしげ子、中澤多鶴子、三木由香里、塚田裕子、渡辺たつよ、小林由枝のチームによるものである。

引用文献

- 1) 2) 厚生省健康政策局看護課 監修：1996、必携看護教育カリキュラム 21 世紀に期待される看護職者のために、第一法規、87、97
- 3) 日本赤十字社：2000、平成 11 年度 赤十字看護教育資料
- 4) 5) 谷沢富章：1980、モジュール学習と映像教材、教育工学研究協議会、教育工学実践シリーズ 47・映像教育と教育工学、48-51

参考文献

- 櫛田磐他：1984、視聴覚教材を創る、学芸図書株式会社
- シー K.H. ブランチャード：1989、行動科学の展開、30-35
- 梶田徹一：1997、たくましい人間教育を 真の自己教育力を育てる、金子書房
- 森山美佐子：1991、看護情報学のカリキュラム、看護教育、32(6)、326-3
- 中野正孝：1993、看護教育における情報処理の意義、看護教育、34(1)、23-28
- 太田勝正：1998、看護情報科学とは、Quality Nursing、4 (2) 75-80
- 藤崎郁：1998、基礎教育における看護情報科学試論、看護教育、39 (10)、853-857
- 宮越幸代他：1998、看護教育におけるコンピュータ・ネットワーク活用の現状と今後の展望、Quality Nursing、4 (5) 62-68
- 村中陽子：1998、米国における看護 CAI の発達と日本の現状、Quality Nursing、4 (1) 64-68
- 村中陽子：1998、意思決定能力を促進する学習プログラム、Quality Nursing、4 (3) 62-67
- 村中陽子：1998、看護 CAI の将来的展望、Quality Nursing、4 (5) 61-67
- 教育特集：2000、看護における情報学・何をどう教えるか、看護教育、25 (13) 68-82

(2001 年 3 月 31 日 受付)