

## 看護師養成校における情報処理教育の方向性

斎藤 健司\*・宇野 文夫

幼児教育学科

(2008年11月12日受理)

看護師は、電子カルテの操作、業務報告書の作成、看護研究論文の作成、データの処理、グラフの作成、プレゼンテーションなど情報処理の能力が要求される。大学の看護師養成校では、これらを扱う基本的能力を学生に身につけさせる必要がある。近年、パソコンの普及や中学校、高等学校における情報処理教育の普及により、大学に入学する時点において、ある程度情報処理能力を身につけた学生が入ってくるようになった。しかし、卒業年度や出身校により学習した内容やレベルに差があり、よりいっそう詳しく学生個々の能力を調査把握して情報処理教育に反映させる必要がでてきた。

本稿では看護師養成校における情報処理教育を改善することを目的として、A短期大学看護学科の2005年度から2007年度に入学した学生を対象に情報処理能力に関する調査を行い、2003年度実施の高等学校学習指導要領履修者と1989年告示の高等学校学習指導要領履修者の情報処理に関する能力や経験を分析した。

その結果、新課程履修者は、旧課程履修者よりも情報処理能力が上昇している項目もあったが、コンピュータの基本共通操作やタッチタイピング、グラフの作成などの項目で大きな差は見られなかった。これらの結果をふまえて看護師養成校の情報処理教育について考察した。

(キーワード) 看護師養成、情報処理教育、学習指導要領

### はじめに

国の保健医療分野情報化のグランドデザインでは、2007年度までに全国の400床以上の病院の60%以上に電子カルテを導入することを目標に掲げている。また、地域医療においても遠隔医療の導入など、高度な情報処理技術の習得が求められている。これらの高度な専門の情報処理技術は、基礎的な情報処理技術無しに扱うことはできない。患者情報の入力、データベースの作成、画像の操作など、個別のソフトウェアの統合体である電子カルテを利用する場合は、ワープロソフトや表計算ソフトなどの基礎的な情報処理技術が求められる。

国は「e-Japan戦略<sup>1)</sup>」「e-Japan戦略II<sup>2)</sup>」等により、学校のIT化を推進してきた。その結果、学校におけるコンピュータの整備やインターネットへの接続、教員研修の充実、教育用コンテンツの開発・普及などが推進された。さらに、こうしたインフラを利用する生徒の情報リテラシー(コンピュータを利用して情報を活用する能力)を向上させるために、文部科学省は学習指導要領を改訂し<sup>3), 4)</sup>、2002年度から小学校では主に「総合的な学習の時間」で、中学校では「技術・家庭科」で情報に関する教育を必修とした。

高等学校では、2003年度実施の高等学校学習指導要領<sup>5)</sup>(以下「新課程」)により、新しい教科「情報」が設置された。高等学校の生徒は教科「情報」の科目である「情報A」「情報B」「情報C」のうちのいずれか1科目以上を必ず履修することが定められた。新課程は2003年度から学年進行に従って実施されている。2006年からは新設された教科「情報」を学んだ高校生が大学に入学している。

本稿では看護師養成校における情報処理教育を改善することを目的として、A短期大学の看護学科の2005年度から2007年度に入学した学生を対象に情報処理に関する調査を行い、新課程履修者と1989年告示の高等学校学習指導要領<sup>6)</sup>(以下「旧課程」)履修者の情報処理に関する能力や経験を分析した。

### 対象と方法

#### 1. 調査対象

調査はA短期大学看護学科の2005年度入学生63人、2006年度入学生64人、2007年度入学生64人を対象に実施した。高等学校学習指導要領の新旧の構成は、2005年度入学生は、全員が旧課程履修者であった。2006年度入学生は、新課程履修者が58人(90.6%)、旧課程履修者が6

\*連絡先: 斎藤健司 新見公立短期大学 718-8585 新見市西方1263-2

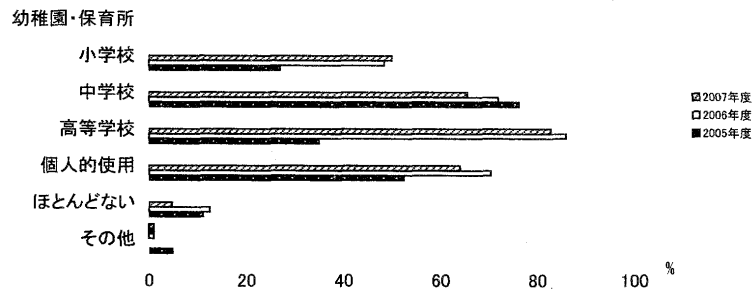


図1 パソコンの使用経験

人 (9.4%) であった。2007年度入学生は、新課程履修者が62人 (96.9%)、旧課程履修者が2人 (3.1%) であった。高等学校在籍科別の構成は、2005年度入学生は、普通科が61人 (96.8%)、総合学科が1人 (1.6%)、国際科が1人 (1.6%) であった。2006年度入学生は、普通科が58人 (90.6%)、総合学科が2人 (3.1%)、商業科が2人 (3.1%)、国際科が2人 (3.1%) であった。2007年度入学生は、普通科が63人 (98.4%)、総合学科が1人 (1.6%) であった。

## 2. 調査方法

A短期大学看護学科入学時 (1年次の4月) に情報処理の経験および習熟度を記名で調査した。おもな調査内容はパソコンの使用経験、パソコンの基本的な操作、各ソフトウェアの技能についてである。対象者に調査票を配布して記入を求め、記入終了後にその場で回収をした。いずれの年も回収率は100%であった。

## 3. 分析方法

2005年度入学生は旧課程履修者のデータとして分析を行った。2006年度入学生と2007年度入学生は新課程履修者のデータとして扱うため、旧課程履修者のデータを除いて分析を行った。統計処理はSPSS14j for Windowsを用いて $\chi^2$ 検定を行い、有意差の有無を求めた。

## 4. 倫理的配慮

調査対象者に文章および口頭で、研究の趣旨、個人情報保護の保護を説明し、質問調査結果を学力評価や個人評価などに用いることは無いこと、調査への参加は任意であり、不参加によって不利益を受けないこと、調査結果を集計したものを報告書や論文等として公表することはあるが、個人が特定、推測されるような可能性がある方法で公表することはしないことを伝え、回答が得られたもののみ承諾が得られたこととした。

## 結果と考察

### 1. パソコンの使用経験

これまでのパソコンの使用経験について調査した結果を図1に示した (多岐選択)。新課程履修者では「高等学校で使用した」(85.9%:2006年度, 82.8%:2007年度) が最も多く、旧課程履修者 (34.9%:2005年度入学生) と比較して大きく上昇している。高等学校学習指導要領の改訂が大きく影響していることが示された。

次に高いのは「中学校で使用した」(76.2%:2005年度, 71.9%:2006年度, 65.6%:2007年度) であった。

「小学校で使用した」(48.4%:2006年度, 50.0%:2007年度) は、2005年度入学生の27.0%と比較して経験者数に有意な差が見られた ( $p<0.05$ )。

「幼稚園・保育所で使用した」と回答したものはいずれの年度も0%であった。近年は幼稚園などでもパソコンを使った保育を行っているところがあるが、調査対象者が幼稚園・保育所に通っていた1993年頃は普及していなかったと考える。

「家庭などで個人的に使用している」と回答したのは2005年度では52.4%、2006年度では70.3%、2007年度では64.1%であった。筆者らが以前に実施した保育士養成校を対象にした同様の調査<sup>7)</sup>では、2005年度入学生は44.4%、2006年度では50.0%、2007年度では58.5%であった。パソコンを個人的に使用している割合は、保育士養成校の学生よりも看護師養成校の学生のほうが高いことがわかった ( $p<0.05$ )。

### 2. 起動、キー入力、コピー等の操作

パソコンの起動・終了操作は、新課程履修者と旧課程履修者ともに高い値であった。「できる」と答えた学生は、2005年度は73.0%、2006年度は89.1%、2007年度は87.5%であった (データは示していない)。

キーボード入力について調査したところ (表1)、「キ

表1 キーボード入力について教えてください。

	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
キーボードをほとんど見なくてもスムーズに入力できる	0.0	3.1	6.3
キーボードは時々見るが、文字を1字ずつ探さなくてもスムーズに入力できる	31.7	48.4	37.5
キーボードの文字を1つずつ探しながら入力する	66.7	46.9	54.7

表2 ファイルをハードディスクから削除したり、新しいフォルダを作成したり、CD-R・フラッシュメモリ・フロッピーディスクなどにコピーしたりなどの操作について教えてください。

	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
マニュアルをほとんど見なくてもたいいていの操作ができる	7.9	14.1	14.1
マニュアルを見ながらであれば、ある程度の操作ができる	33.3	53.1	51.6
マニュアルを見ても操作する自信がない	57.1	31.3	32.8

表3 ワードプロソフト（ワード、一太郎）の使用について教えてください。

	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
文章の中に表を挿入したり、画像を貼り付けたり、2段組にしたりなど、たいいていの形式の文書が作成できる	7.9	17.2	12.5
手紙やレポートなど文章だけの文書であれば作成できる	42.9	65.6	57.8
使用することにあまり自信がない	47.6	15.6	26.6

表4 表計算ソフト（エクセルなど）の使用について教えてください（複数回答可能）。

	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
グラフを作成することができる	3.2	10.9	4.7
数値を入力し、計算式や簡単な関数を入力して計算することができる	4.8	10.9	7.8
数字や文字を入力して簡単な表を作成することができる	23.8	35.9	37.5
使用することにあまり自信がない	69.8	56.3	59.4

ーボードの文字を1つずつ探しながら入力する」という回答が多く、2005年度では66.7%、2006年度では46.9%、2007年度では54.7%であった。その他の回答は、「キーボードは時々見るが、文字を1つずつ探さないでスムーズに入力できる」（31.7%：2005年度、48.4%：2006年度、37.5%：2007年度）、「キーボードをほとんど見なくてもスムーズに入力できる」（0%：2005年度、3.1%：2006年度、6.3%：2007年度）であった。

キーボード入力について、個々のレベルのばらつきを調べるために、「キーボードをほとんど見なくてもスムーズに入力できる」を1点、「キーボードは時々見るが、文字を1つずつ探さないでスムーズに入力できる」を2点、「キーボードの文字を1つずつ探しながら入力する」を3点として標準偏差を求めると、2005年度は0.576、2006年度は0.635、2007年度は0.688と値が広がってきている。キーボード入力つまりタッチタイピングの能力レベルのばらつきが年々大きくなってきていることが示された。

看護師の業務には電子カルテの入力などパソコンを使う機会も多い、タッチタイピングができれば、入力の時間も早くなり、目の疲労も少なくなる。タッチタイピングは一度習得すれば、長く使うことのできるスキルである。看護師養成校ではタッチタイピングの演習時間を増やし、「キーボードの文字を1つずつ探しながら入力する」学生の割合を少なくすることが必要と考える。

ファイルをハードディスクから削除したり、新しいフォルダを作成したり、CD-R・フラッシュメモリ・フロッピーディスクなどにコピー等の操作をすることができるか調査したところ（表2）、「マニュアルをほとんど見なくてもたいいていの操作ができる」（14.1%：2007年度）、「マニュアルを見ながらであれば、ある程度の操作ができる」（51.6%：2007年度）、「マニュアルを見ても操作する自信がない」（32.8%：2007年度）という結果になった。2005年度入学生と比較して大きな差は無かった。

### 3. ワードプロソフトの使用

マイクロソフトワードや一太郎などのワードプロソフトの使用経験を調査したところ（表3）、「文章の中に表を挿入したり、画像を貼り付けたり、2段組にしたりなど、たいいていの形式の文書が作成できる」（7.9%：2005年度、17.2%：2006年度、12.5%：2007年度入学生）、「手紙やレポートなど文章だけの文書であれば作成できる」（42.9%：2005年度、65.6%：2006年度、57.8%：2007年度入学生）、「使用することにあまり自信がない」（47.6%：2005年度、15.6%：2006年度、26.6%：2007年度入学生）という結果になった。旧課程入学者（2005年度）と比較したところ、新課程入学者（2006年度、2007年度）のワードプロソフトの活用能力は有意に上昇していた（ $p < 0.01$ ）。

ワードプロソフトは、看護師の業務において頻繁に使われるソフトである。今回の調査では、「手紙やレポートなど文章だけの文書であれば作成できる」という回答が半数を占めた。しかしそれだけではまだ不十分で、表計算ソフトのグラフを貼り付けたり、論文を2段組で編集したりできるようになる必要がある。看護師養成校では画像の貼り付けや段組などの一般的な文章作成から少し踏み込んだ内容まで演習を行うと効果的であると考えられる。

### 4. 表計算ソフトの使用

マイクロソフトエクセルなどの表計算ソフトの使用を調査（多岐選択）したところ（表4）、半数以上の学生が「使用することにあまり自信がない」（69.8%：2005年度、56.3%：2006年度、59.4%：2007年度）と答えた。このほかの回答では「数値を入力し、計算式や簡単な関数を入力して計算することができる」（4.8%：2005年度、10.9%：2006年度、7.8%：2007年度）、「グラフを作成することができる」（3.2%：2005年度、10.9%：2006年度、4.7%：2007年度）といずれも低い値であった。ワードプロソフトと比較すると表計算ソフトのスキルは全般的に低いといえる。ただ、「数字や文字を入力して簡単な表を作

成することができる」(23.8%：2005年度, 35.9%：2006年度, 37.5%：2007年度)という結果が示しているように、表計算ソフトの学習では、グラフの作成ではなく数字を入力して合計や平均を出すなどの簡単な計算の方法を学んでいることがわかる。

表計算ソフトはテキストに載っていないような使い方が多く含まれており、実際に教わりながら学習しないと理解することが難しいソフトである。時間をかけて演習することで効果が現れやすいソフトであると考えられる。今後も看護師養成校において表計算ソフトの演習に重点をおいたカリキュラムの実施が効果的と考える。

### 5. インターネットの利用

ブラウザソフトの利用について調査したところ(表5)、「自分が閲覧したいホームページを検索できるなど、自分がしたいことはほぼ不自由なく利用できる」(50.8%：2005年度入学生, 56.3%：2006年度入学生, 65.6%：2007年度入学生)と回答した学生が一番多かった。「利用することにあまり自信がない」と答えた学生は2005年度で9.5%, 2006年度で7.8%, 2007年度で7.8%であった。ブラウザソフトは、学校で学ぶだけでなく家庭でも利用する機会も多いと推測される。看護師養成校における情報処理教育では簡単なインターネット演習はカリキュラムからはずし、文献検索, ネットセキュリティなどさらに高度なインターネット演習に時間を配分する必要があると考える。

### 6. パソコンを使用する電子メールの利用

パソコンを使用したメールのやりとりについて調査したところ(表6)、「パソコンではあまり利用したことがない」と回答した学生が、2005年度入学生で57.1%, 2006年度入学生で40.6%, 2007年度入学生で46.9%であった。その他の項目では「電子メールの送受信は一応できるが、その他の機能についてはあまり知らない」(27.0%：2005年度, 39.1%：2006年度, 21.9%：2007年度)、「ファイルを添付したり、同じメールを複数のあて先に送ったりなど電子メールのたいていの機能は利用できる」(14.3%：2005年度, 18.8%：2006年度, 29.7%：2007年度)という結果になった。

携帯電話からの電子メールと比較し、パソコンを使った電子メールは利用されていないことがわかる。そのため文書ファイルの添付のことについて自信がない者が多い。看護師養成校の情報処理教育では、メールのマナーやセキュリティ教育に重点を置いて、ファイルの添付の仕方などのパソコンを使った電子メールの利用方法について学ぶ時間を配分する必要がある。

今回の調査で、旧課程履修者と新課程履修者の間で優位な差が出た項目は、「小学校でのパソコンの使用経験」「ワードプロセッサ」の2項目であった。一方、保育士養成校を対象にした同様の調査<sup>7)</sup>では、「高校、中学、小学校でのパソコンの使用経験」「エクセルの関数計算、表作成」「エクセルを使用することにあまり自信がない」「インターネット」といくつかの項目で旧課程履修者と新課程履修者の間で差が出た。看護師養成校における調査よりも保育士養成校における調査のほうが多くの項目で優位な差が出た。今回の調査では判断できないが、家庭での利用環境や、中学・高校での情報処理教育のカリキュラムの違いなどが影響していることも考えられる。

調査対象の学生は、1年次に医療情報B(演習)の科目で、ワープロ・表計算を含む基本的なコンピュータの使用法のほか、IDとパスワードを入力してLAN内のサーバにアクセスする方法を学ぶ。この科目は選択科目ではあるが、1コマ目(学内LANの利用法)には全員の受講を義務付けている。また、それ以外の授業時間についても、当該科目の到達目標を具体的に示し、そのスキルに到達していない学生については、履修を強く勧めている。その結果、毎年ほとんど全員が履修している。筆者らは「医療情報B」の授業を担当しているが、2006年に新課程履修者が入学してからは全体の演習進捗が前年度よりも格段に早くなった。しかし、個々のレベルのばらつきが大きく広がり、それを整えるのに苦勞している。先述したとおりタッチタイピングのレベルも年々個人差が広がってきている。2008年度より授業内容をレベル別に分けるなど教育方法を変更し、なるべく多くの者がスキルアップできるように工夫をしている。2年次に開講する医療情報A(講義)では、コンピュータ及びネットワークの仕組み、電子カルテ、医療情報の標準化、医療情報に

表5 インターネット(ブラウザソフト)の利用について教えてください。

	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
自分が閲覧したいホームページを検索できるなど、自分がしたいことはほぼ不自由なく利用できる	50.8	56.3	65.6
自分がしたいことができない場合もあるが、一応の利用ができる	38.1	34.4	25.0
利用することにあまり自信がない	9.5	7.8	7.8

表6 パソコンを使用する電子メールの使用(携帯電話を除く)の利用について教えてください。

	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
ファイルを添付したり、同じメールを複数のあて先に送ったりなど電子メールのたいていの機能は利用できる	14.3	18.8	29.7
電子メールの送受信は一応できるが、その他の機能についてはあまり知らない	27.0	39.1	21.9
パソコンではあまり利用したことがない	57.1	40.6	46.9

関する倫理等について学ぶ。これらの科目によって、学生は、情報処理に関する基礎的スキルや情報リテラシーを身につけていると考える。2007年4月以降入学の新課程履修者については、高等学校における情報教育が義務化されたことに伴い、医療情報Bの教育内容について、データベースの利用法を強化することを検討している。2008年度より電子カルテを実質的に体験させるための新たなシミュレーションシステムを開発している。従来の紙を媒体とした看護基礎教育に加え、システム上に設定したモデル患者に、学内端末から学生がアクセスし、看護記録を作成し、看護上の問題を評価して看護計画・処置等を入力する。教員は、ネットワークを介して、その内容を評価・添削し、指導を行うなど、オンラインで随時、個別のかつ双方向的に運用する計画である。

看護師の業務の多くは基礎的な情報処理技術が必要とされる。研究の論文や発表要旨の作成、簡単なデータベースの作成、グラフの作成やプレゼンテーションソフトを用いた発表など、多くの病院で行われている。また、いくつかの基本的なソフトの集合体である電子カルテシステムも急速に導入されつつある。このような状況に十分に対応できる看護師を養成することは、看護師養成機関に課せられた社会的要請である。これからも調査を継続して、学生の情報処理の知識と技術を把握し、カリキュラムの編成や教育方法の改善に役立てていくことが必要である。

#### 参考文献

- 1) 内閣高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT戦略本部) : e-Japan戦略. 2001
- 2) 内閣高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT戦略本部) : e-Japan戦略II. 2003
- 3) 文部省 : 小学校学習指導要領. 文部省告示第175号, 1998
- 4) 文部省 : 中学校学習指導要領. 文部省告示第176号, 1998
- 5) 文部省 : 高等学校学習指導要領. 文部省告示第58号, 1999
- 6) 文部省 : 高等学校学習指導要領. 文部省告示第26号, 1989
- 7) 斎藤健司, 宇野文夫 : 保育者養成校入学者の情報処理能力の習得とその背景. 新見公立短期大学紀要, 28, 47-52, 2008