

〈教育ノート〉

関西女子短期大学歯科衛生学科における マルチメディアを活用した 歯科衛生士教育にむけての一考察

畠 中 能 子*

A Study of Education of Would-be Dental Hygienists through
Multimedia in the Department of Dental Hygiene
at Kansai Women's College

Yoshiko Hatanaka

I はじめに

大学教育に情報技術 (Information Technology: 以下「IT」という) の活用が叫ばれて久しい。社団法人私立大学情報教育協会から、平成8年「私立大学の授業を変える—マルチメディアを活用した教育の方向性—」が報告されてから、平成13年「大学教育への提言 授業改善のためのITの活用」、平成18年「大学教育への提言 ファカルティ・デベロップメントとIT活用」が上梓され、各学問分野においてITを活用した教育の実践例が紹介された。この約10年間で、各大学におけるIT教育の活用は急速に進み、歯科医学教育界でもさまざまな成果が報告されている^{1,2)}。

これからは、さらに、各大学でeラーニング教育の実施に向けた取り組みが急速に取り入れられると予測される。eラーニングとは、「学生自身が自分の理解度に応じて学習を進め、自己診断を行い、その結果について教員の指導を適時受ける学習者主体の学習スタイル」

のことである。あくまで、eラーニングは、学習者主体の学習スタイルを実現するために学習管理システム (LMS: Learning Management System) 等を用いて、個人学習の徹底および対面授業の充実を促進することであって、けっしてメディアを用いた授業のことがeラーニング教育のことではない³⁾。

関西女子短期大学は関西福祉科学大学と併設しており、情報センターが両方の情報システムを管理している。短大および大学から代表の教員と情報センター課長とで、情報センター運営委員会が構成され、種々の運営にかかわっている。IT環境の整備とともに、eラーニングを導入した学習管理システムの構築は、大学全体で計画を立案し取り組まねばならないスケールの大きな話であり、情報センターの役割は大きいといえる。

このような状況下、いずれ近い将来に、eラーニングを導入した本学歯科衛生学科の教育を念頭に置かなければならないが、全学的に取り組むまでの間、まず、本学歯科衛生士教育にマ

*関西女子短期大学 准教授

マルチメディアを用いた教育の充実化が先決と考
える。本学科歯科衛生士 3 年制教育の開始とと
もに、臨床実習室が整備され、より IT の活用
が容易になったことを機に、本学科歯科衛生士
教育に、どのようにマルチメディアを活用して
いくかの検討を行った。また、年々、学生の個
人学習に、コンピュータの使用は不可欠になっ
てきており、学生の情報リテラシーの実態を把
握するために、学生のパーソナル・コンピュ
ータ (以下、「PC」という) の所有状況を調査した。

II 本学歯科衛生学科のマルチメディア活用

1. 何を蓄積していくのか

本学科の学内実習は、1 学年 100 名あまりの
学生数を、一班約 40 名に分けた班体制で行っ
ている。このことは、同じ内容の実習を、異な
る班に異なる日に実施する際の留意事項とし
て、どの班にも均質な実習内容であることが求
められる。この均質な実習内容の確保には、専
任教員以外のティーチング・アシスタントの人
数確保はもとより、実技教育に動画を用いた教
材を用いることは、学生の理解度の向上に有効
である。

また、限られた時間数の中で、学生に一様に
最低限のことを周知徹底させるには、授業前お
よび授業後の学習が重要になる。

これらのことから、本学科で整備していく必
要のあるマルチメディア教材を、表 1 にまとめ
た。

歯科実習室およびマネキン実習室の使用要
領、歯科診療台の取り扱い、準備・後片付けな
ど、これらは、意外に時間を要する内容である
だけに、使用要領の動画編集したものを学生に
事前に関連させると、学生の理解度が増し、実
習時間を効率よく使用することができる。

スケーリングやルートプレーニングなどの実
技に関するものは、言葉だけの表現と、静止画
の映像だけでは、現在の学生に十分に伝え、理
解させることは困難になってきた。実習後の学
生の自己学習もふまえて、実技に関する動画の

表 1 本学歯科衛生学科で整備していく必要性の
あるマルチメディアの教材

実習室の使用要領
実習室の入室・退室要領 実習室の概要、機材の配置 マネキン実習台および歯科診療台の取り扱い方法 準備および後片付け方法
滅菌・消毒法
滅菌消毒システム 鉗子およびピンセットの取り扱い方法
手洗いや要領
手洗いや要領 グローブのつけ方、はずし方
医療廃棄物の取り扱い方
医療廃棄物の内容 医療廃棄物の処理方法
歯科予防処置関係
歯科用インスツルメントの把持方法 スケーラーの把持法 ハンド・スケーリング要領 エア・スケーリング要領 超音波スケーリング要領 エキスポローリング、ブローピング要領 ポジショニング シャープニング
歯科診療補助関係
患者誘導 歯科診療台の調整；術者、補助者、患者 器具の受け渡し方法
歯科保健指導関係
各種ブラッシング法 フロッシング法 歯間部清掃法

必要性は非常に高く、その他も同様、学内実習
にかかわるものには、マルチメディアの積極的
な導入が必要と考えている。

2. 本学科の IT 環境について

1) マネキン実習室

基礎実習台は 40 台設置され、各基礎実習台
には、ファントム、高速切削器具、低速切削器
具、スリーウェイシリッジ、バキューム、ライ
トが装備されており、スケーリング等の基礎実
習を行う環境は整っている。2 人に 1 台、モニ
ター画面が設置され、指導教員の教卓のセンタ

ー PC から、回線で各モニターにつながれている。教員が行うデモを、学生はつぶさに観察することができる。

資料提示装置、デジタルビデオカメラからの外部入力された映像も、各モニターで見ることができる。

2) 歯科臨床実習室

歯科臨床実習室は2つあり、本学科3年制設置に際して増設した第2 歯科臨床実習室には、診療台毎に PC およびディスプレイを設置し、デジタルカメラで撮影した口腔内写真を各診療台の PC でリアルタイムに、患者と共に映像で確認することができる。その他、口腔保健管理ソフトが装備されている。

3) 映像処理用 PC

デジタルビデオカメラ等で撮影した映像の、保存・編集・管理する PC は、それらの処理にストレスなく使用できるスペックを装備したものが必要となる。HDD が 200 GB 以上のものが望ましい。

また、デジタルビデオカメラで撮影した動画を処理するオーサリングソフトが必要である。これは、あまり高価なものでもなくても充分対応できる。

Ⅲ 歯科衛生学科学生の

パーソナル・コンピュータ所有状況について

1. 目的

デジタル・デバインドとは、IT を活用できる能力と環境がある者となない者との間に格差が生じ、拡大していくことをいう。このデジタル・デバインドが起こる理由として、学生が自分自身のコンピュータを所有しているかどうか起因するのではないかと報告されている^{4,5)}。本学科学生の現状はどのようなものであるか、1 年生から 3 年生までの PC の所有状況および利用状況について調査した。

2. 対象者および方法

対象者は、平成 2007 年度本学歯科衛生学科

の 1 年生から 3 年生である。調査日は、平成 19 年 7 月下旬から 8 月上旬にかけて、講義科目の授業の中で実施した。調査方法は、調査目的を説明し同意を得た学生に自記式質問票を一齐に配布し、無記名で記載後一齐に回収した。調査時に出席した者全員に配布し、回収率は 100% であった。解析対象者は 1 年生、2 年生、3 年生、それぞれ 101 名、106 名、108 名の合計 315 名であった。

質問内容は、現在の居住形態、居住地の PC 所有状況、個人の PC 所有状況および利用状況である。

3. 結果

1) 居住形態の状況

学生の学年別居住形態の状況を図 1 に示す。1 年生は親と同居をしている自宅通学生が 75.2% を占め、2 年生および 3 年生の割合よりも高かった。下宿学生は、どの学年にも存在し、1 年生 20.8%、2 年生 26.4%、3 年生 26.9% であった。学生寮の学生は、1 年生から 3 年生まで、それぞれ 4.0%、8.5%、5.6% であった。

2) PC の所有状況

学年別 PC 所有状況を図 2 に示す。居住地に PC がある者は、1 年生 84.2% (85 名)、2 年生 92.5% (98 名)、3 年生 94.4% (102 名) であった。そのうち、個人専用 PC を所有する者は、1 年生 31.7% (32 名)、2 年生 44.3% (47 名)、3 年生 51.9% (56 名) であり、学年があがるとともに PC を所有する割合が高くなった。

居住地の PC 所有台数は、3 学年とも 1 台が最も多く、学年があがるにつれて 2 台以上所有

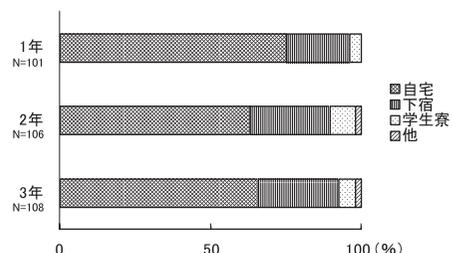


図 1 学年別居住形態の状況

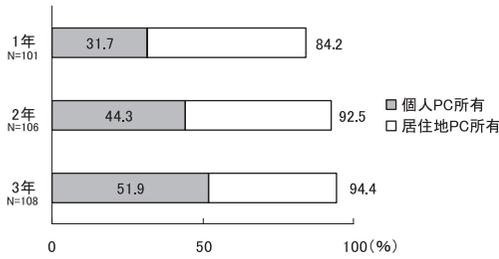


図 2 学年別 PC 所有率

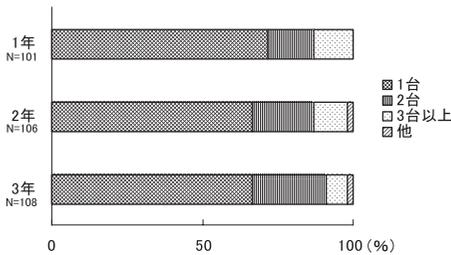


図 3 学年別居住地 PC 所有台数

する割合が高かった (図 3)。

居住形態別の PC 所有状況および個人 PC 所有状況を表 2 に示す。自宅学生の家庭に PC を所有する割合は、3 学年とも 95% 以上であった。2 年生および 3 年生の下宿学生においては 80% 以上の者が PC を所有していたが、1 年生は約 40% であった。

個人で専用の PC を所有している者は、自宅学生よりも下宿および学生寮の学生の方が高率で所有していた。

また、1 年生は、個人専用 PC を入学前および入学時に購入している者が、専用 PC を所有している者のうち 83.9% であり、2 年生および 3 年生よりも高率で購入していた。3 年生では、入学後に購入している者の割合が高かった。(図 4)

個人専用 PC を所有していない者で、購入予

表 2 学年別居住形態別 PC 所有状況および個人 PC 所有状況

1 年生 N=101							
居住形態別の PC 所有人数 (%)				個人の PC 所有人数 (%)			
自宅	N=76	ある	72 (94.7)	自宅	N=72	ある	24 (33.3)
		なし	4 (5.3)			なし	48 (66.6)
下宿	N=21	ある	9 (42.9)	下宿	N=9	ある	9 (100)
		なし	12 (57.1)			なし	0 (0)
学生寮	N=4	ある	4 (100)	学生寮	N=4	ある	4 (100)
		なし	0 (0)			なし	0 (0)
2 年生 N=106							
居住形態別の PC 所有人数 (%)				個人の PC 所有人数 (%)			
自宅	N=67	ある	64 (95.5)	自宅	N=64	ある	17 (26.6)
		なし	3 (4.5)			なし	47 (73.4)
下宿	N=28	ある	23 (82.1)	下宿	N=23	ある	23 (100)
		なし	5 (17.9)			なし	0 (0)
学生寮	N=9	ある	9 (100)	学生寮	N=9	ある	6 (66.7)
		なし	0 (0)			なし	3 (33.3)
他	N=2	ある	2 (100)	他	N=2	ある	1 (50)
		なし	0 (0)			なし	1 (50)
3 年生 N=108							
居住形態別の PC 所有人数 (%)				個人の PC 所有人数 (%)			
自宅	N=71	ある	69 (97.2)	自宅	N=69	ある	26 (37.7)
		なし	2 (2.8)			なし	43 (62.3)
下宿	N=29	ある	26 (89.7)	下宿	N=26	ある	25 (96.2)
		なし	3 (10.3)			なし	1 (3.8)
学生寮	N=6	ある	6 (100)	学生寮	N=6	ある	4 (66.7)
		なし	0 (0)			なし	2 (33.3)
他	N=2	ある	1 (50)	他	N=1	ある	1 (100)
		なし	1 (50)			なし	0 (0)

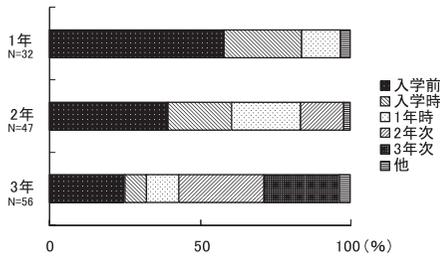


図4 個人PCの所有開始時期

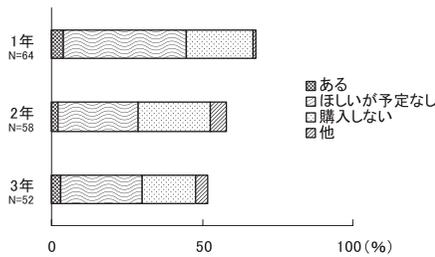


図5 PC未所有者の購入予定

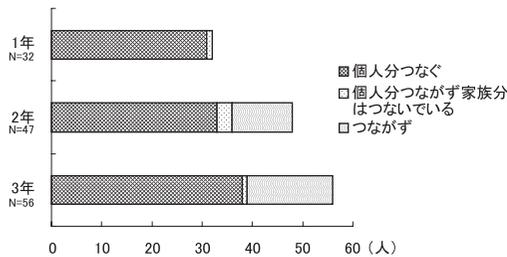


図6 個人PCのインターネット接続状況

定のある者は、各学年5名足らずだった。購入する希望はあるが購入予定のない者が1年生で多かった(図5)。

3) インターネットの接続状況

個人専用PCもしくは家族のPCがインターネットに接続している人数は、学年があがるとともに増えた(図6)。

4) 学年別個人PCの利用目的

どの学年も「レポート作成」にPCを利用しての者が一番多かった。「検索に利用する」、「ネットサーフィンをする」がこれに続いた(図7)。

4. 考察

本学科では、2年次の前期、後期にそれぞれ研究演習Ⅰ、Ⅱを履修するようプログラムされている。ここでは、自分で選んだ研究テーマを2年生から取り組み、その成果を学年末の2月に研究発表会を開催し、教員および同級生に発表している。その際、プレゼンテーションソフトを用いて、口頭発表を行う。3年次には論文にまとめるようにしている。これらを作成・仕上げていく際に、PCは欠かせないツールとなっている。自宅学生は、自宅にPCを所有している割合が、どの学年も高く、95%以上、2年生および3年生の下宿学生のPC所有率は80%以上、学生寮学生は100%であった。2年生では個人PC購入時期が2年次である者の割合が14.6%、3年生では2年次に28.6%、3年次

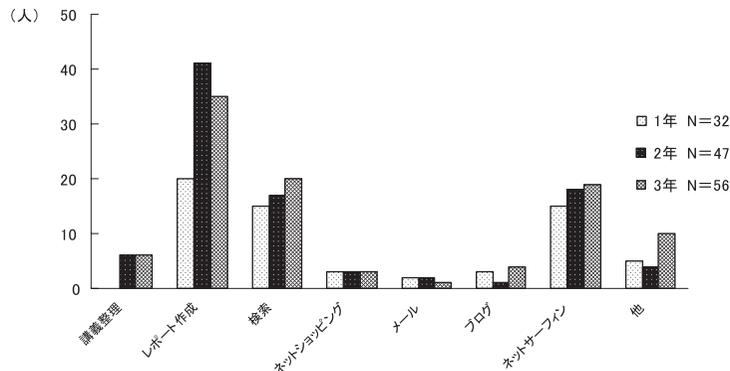


図7 学年別個人PC利用目的

に 25% と高く、これは、2 年次から 3 年次にかけての研究演習に、ワードプロセッサおよびプレゼンテーションソフトを使用しなければならず、必要に迫られ所有したと考えられる。しかし、まだ研究演習が始まっていない 1 年生では、すでに 30.7% (31 名) の学生が PC を所有し、そのほとんどが入学前および入学時に購入していた。これは、平成 15 年度から、新高等学校学習指導要領によって、高等学校の情報教育は充実したものになり⁶⁾、その新指導要領で高等教育を受けた 1 年生には、その影響があらわれているものと考えられる。

本学内の学生ホールに設置している PC は、学生が自由に利用できるように整備されているが、本学科の学生が一度に使用できるキャパシティーはなく、学生自身でその利便性を考慮して、個人購入をしている者が増えていると思われる。

学生が、ワードプロセッサとしての機能を駆使し、在学中にプレゼンテーションソフトの使用要領を身につけておくことは、卒業後の研究活動に役立ち、分野を問わず、自己学習の幅が広がるだろうと思う。しかし、個人の IT 機器の取り扱い能力の違いからおこるデジタル・デバイドの問題は解決するに至っていない。本学入学後の情報科学の授業でそのことはある程度カバーできるだろう。また、これから入学する学生は、これらのことを高等学校教育の情報科学の中で履修してくるため、より PC の取り扱いに関する教員側のストレスは確実に減じると考える。

しかし、PC を所有していない学生の購入予定をみると、購入予定の者はわずかで、購入を希望するが予定がない者、購入しない者もどの学年も約半数は存在した。PC を所有していない学生が多いのも事実であり、学生に開かれた大学としての IT 環境の整備も必要である。

Ⅳ これからの展望

現在、歯科医学教育において、IT を活用し

た授業を取り入れているところは数多い。それらから比較すると、本学科の取り組みは立ち遅れているといえる。マルチメディアの教材・素材となるデータの蓄積が急務である。しかし、これは、学科全体で取り組む必要があり、一人ではなしえない。学科でリーダーを決め計画的に進めていく必要がある。手間と時間がかかるが、より良い教育内容を構築するためにも、教材・素材作りを進めたい。

e ラーニングを導入するには、専門家が介入しなければできないことであるが、スムーズに導入していくためにも、各学科各部門での、教材・素材作りに対応できる体力を身につける必要がある。学生の自己学習を促し、学生が主体性を持って学び、質の高い教育を身につけ、社会に貢献できる人材に育っていくように、教育者側が IT 活用の導入を積極的に取り組む必要がある。

謝辞

本報告は、平成 18 年度関西女子短期大学奨励研究費の助成によるものであり、ここに深く感謝の意を表します。

引用・参考文献

- 1) 社団法人私立大学情報教育協会：大学教育への提言 授業改善のための IT の活用, 2001 年
- 2) 社団法人私立大学情報教育協会：大学教育への提言 ファカルティ・デベロプメントと IT 活用, 2006 年
- 3) 社団法人私立大学情報教育協会：教育改革を目指した e ラーニングのすすめ, 2005 年
- 4) 瑞森崇弘, 山田真一, 石垣尚一, 中村隆志, 矢谷博文：本学 2003 年度 4 年次に対する IT 関連チュートリアル演習の効果—学生のパソコン所有との関連—。日本歯科医学教育学会雑誌 (日歯教誌), 22(2), 121-126, 2006 年
- 5) 瑞森崇弘, 中村隆志, 矢谷博文：本学歯学部 4 年次学生でのデジタル・デバイス。日本歯科医学教育学会雑誌 (日歯教誌), 20(2), 339-345, 2005 年
- 6) 社団法人私立大学情報教育協会：短期大学情報基礎教育モデル 1999 年版, 1999 年