

看護技術教材としての e-learning 導入の試み

佐居由美¹⁾、豊増佳子²⁾、塚本紀子³⁾、中山和弘¹⁾
小澤道子¹⁾、香春知永³⁾、横山美樹¹⁾、山崎好美¹⁾

抄 録

不規則な勤務形態をもつ看護師の継続教育においては、その利便性から教育方法として e-learning の有効性が指摘されている。e-learning の看護継続教育への可能性を探る前段階として、聖路加看護大学（以下、本学）では 2003 年 11 月より、看護基礎教育（学部学生）に e-learning を導入している。e-learning 配信対象は看護学部 1～2 年生で、講義の補助教材として看護技術についての e-learning コンテンツを配信している。web 上での自記式質問紙調査の結果では、ほとんどの学生が、「e-learning は学習の役に立った」「今後も e-learning を活用したい」「内容の相互交信が必要である」と回答した。「e-learning のみで単位が付与されること」に同意した学生は少数であった。看護基礎教育における看護技術教材として、e-learning の有効性が示唆された。今後、双方向性のある配信形態の検討、コンテンツの充足が必要である。

キーワード：e-learning, 看護技術教材, 看護学

I. はじめに

社会や医療環境が変化するなかで、国民/患者の健康を支える看護師の大学院教育および継続教育は重要である。しかし、高等教育あるいは継続教育を望む看護師の多くは病院などに勤務しており、物理的・時間的あるいは経済的な制約のため、高等教育機関において継続的に教育を受けることには困難が多い。そこで、本学では、このような制約を越え、臨床現場での課題解決、よりよい看護提供、医療の質向上につながり、かつ看護師自身の自己実現にもつながる看護師の大学院教育・継続教育を支えるための e-learning を探究してきている。2002 年度には、看護職の e-learning のニーズ調査、国内外における e-learning 研究の動向の調査（亀井他, 2004；豊増他, 2004；大久保他, 2004）を行い、2003 年度からは、看護学教育における e-learning の活用可能性とその活用継続の方策を探求するため、現状における講義の復習・補足学習を行うための e-learning を利用した自己学習教材を作成・試行している。本稿では、その自己学習教材の一部である看護技術に関する e-learning について、概要とアンケート結果を報告する。

II. e-learning 配信の概要

1. 配信内容

本学で現在、配信している看護技術に関するコンテンツを表 1 に示す。試験的導入の段階のため、コンテンツは統一した形態をとっておらず、「音声付静止画」「音声付動画」「無声静止画」と、コンテンツごとに異なった配信形態である。「音声付静止画」「無声静止画」は、筆者らが作成したパワーポイントによる画像が素材となっている。「音声付動画」の「採血」のコンテンツは、筆者らが作成した「採血の手順」のシナリオをもとに、業者に作成を依頼した。

2. 配信対象

本コンテンツの配信対象は、看護基礎教育の看護技術に関する科目（看護援助論Ⅲ：1 年生後期～2 年生前期に開講）履修者（約 90 名）であった。

3. 配信の手順

e-learning の配信にあたり、e-learning 操作方法を記した説明書（共通パスワード・URLなどを記載）を、対象学生に配布した。学生は、インターネット上の指定された URL にアクセスし、パスワードを入力すると、

受付日 2006 年 2 月 3 日 受理日 2006 年 4 月 21 日

1) 聖路加看護大学, 2) 総合研究大学院大学, 3) 前聖路加看護大学

表1 コンテンツの概要

配信開始時期	内容	コンテンツ数 (配信時間)	形態
2003年11月	「与薬」講義復習用 (3 講義分)	11コンテンツ (9~13分)	静止画 音声付
	注射の手順	4コンテンツ (3~14分)	静止画 音声付
2004年 6月	採血の手順	1コンテンツ (約15分)	動画 音声付
2005年 5月	全身清拭・陰部洗浄の手順	1コンテンツ (スライド)	静止画 音声なし
2005年10月	導尿の手順	1コンテンツ (スライド)	静止画
	浣腸の手順	1コンテンツ (スライド)	音声なし

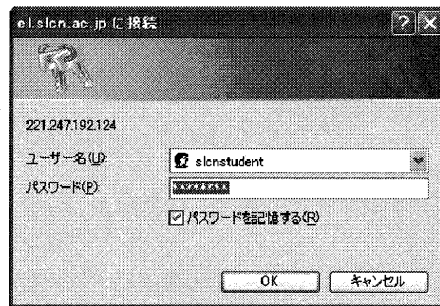


図1 ユーザー名、パスワード入力画面

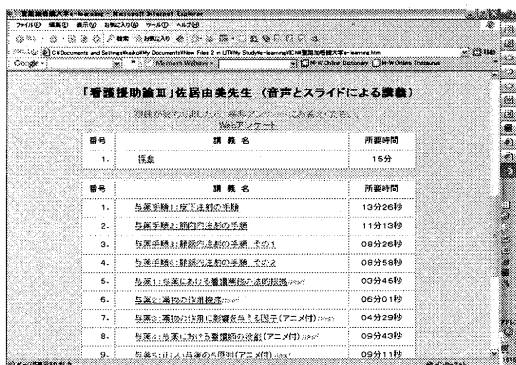


図2 トップページ



図3 e-learning コンテンツ画面 (採血)

e-learning コンテンツの視聴が可能となる (図1~図3)。本コンテンツは、学内外からアクセス可能であるが、自宅にインターネット環境を有しない学生を想定し、ヘッドフォンの設置など、学内コンピューター部屋の整備を行った。

また、e-learning 操作上の問い合わせには、学内担当教員 (コンテンツ作成者) が対応し、e-learning システム維持などのコンテンツ管理は、専任の学外システムエンジニアに委託した。e-learning 配信に要した費用は、文部科学省の研究費から支出した。

Ⅲ. e-learning 配信の評価結果

本 e-learning 配信について評価するため、e-learning の視聴状況と e-learning コンテンツについての web 上自記式アンケートを実施した。調査期間は、2004年3月31日~2005年8月31日 (約16カ月) であった。

自記式アンケートの内容は、「学年」「e-learning による受講について」「e-learning での学習について」などである。なお、web 上自記式アンケート記入画面の冒頭には「この調査によって個人が特定されることはなく、協力の有無が成績評価と関係することはありません」と記載し、また、web 上で得られた回答は単純集計を外部業者に委託することで、アンケート記入者の匿名性を保持した。

1. e-learning の視聴状況

2004年3月31日～2005年8月31日の約16カ月間で、2,091件のアクセスがあった。アクセス状況を、図4～図6に示す。利用者がアクセスしている時間帯をみると、午前10時から午前0時までが継続して高く、午前1時から9時までの時間帯が低い。また、曜日別アクセス数は、水曜日が一番多い。月別アクセス数をみると、アクセスがない月はないが、2004年6月（約210件）と2005年5月（約410件）に多くのアクセスがみられている。

2. 自記式質問紙調査結果

ここでは、調査期間に得られた「採血」コンテンツに関して得られた自記式アンケート結果について報告する。回答数は最大66件であり、設問によっては回答数に若干の差がみられた。

1) e-learning コンテンツのデザイン・操作性

コンテンツデザインについての評価は、「量が適切」「絵・文字が見やすい」と約9割が回答した（表2）。コンピュータの操作のしやすさについては、「そう思う」と答えた者は、38名（58.5%）であった。

2) e-learning コンテンツの内容

e-learning コンテンツが、「理解しやすい」「学習の役に立った」との回答は、約9割を占めていた（表3）。

3) e-learning 学習について

「通常の講義に比べて学びやすい」に、「そう思う」と回答したのは27名（41.5%）であった。約8割が今後もe-learningを使用したい、と回答したが、「e-learningでの学習が多くなっても大丈夫」に、同意した者は、約5割であった（表4）。

4) e-learning について、「そう思わない」理由

上記3)の質問に、「そう思わない」と回答した理由としては、「e-learningの反応が遅く時間がかかる」「e-

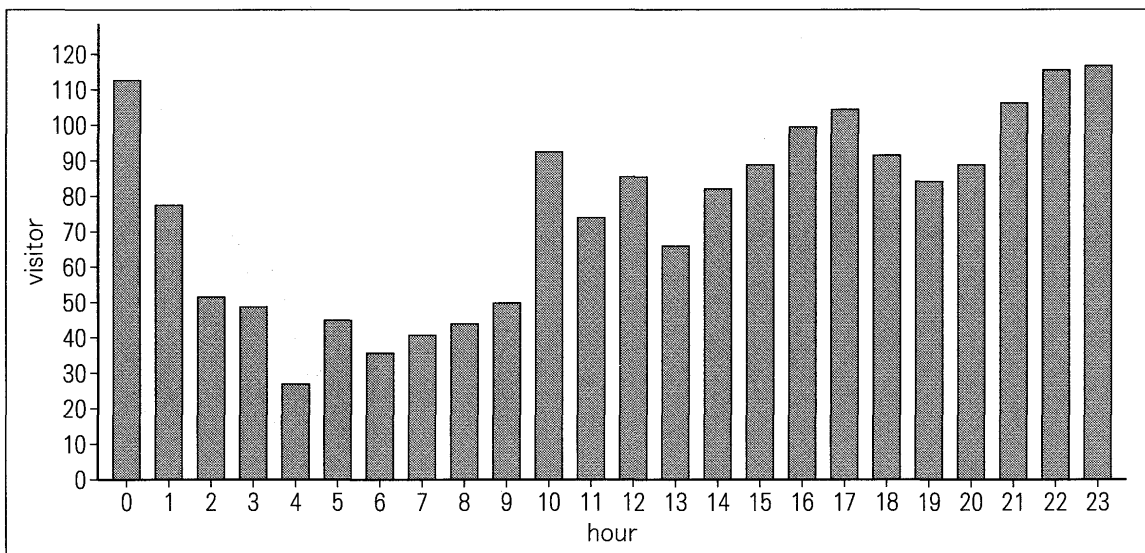


図4 時間別アクセス数 (03/31/2004～07/31/2005)

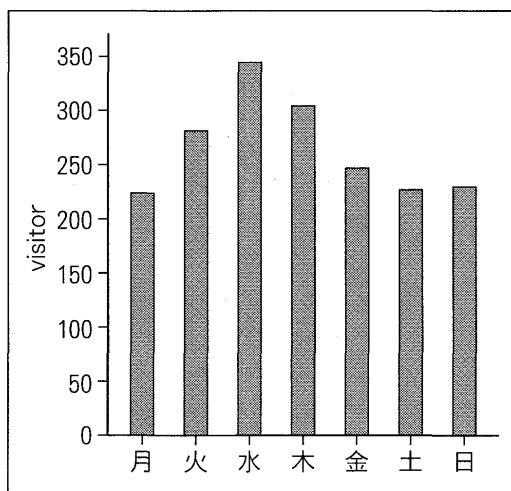


図5 曜日別アクセス数 (03/31/2004～07/31/2005)

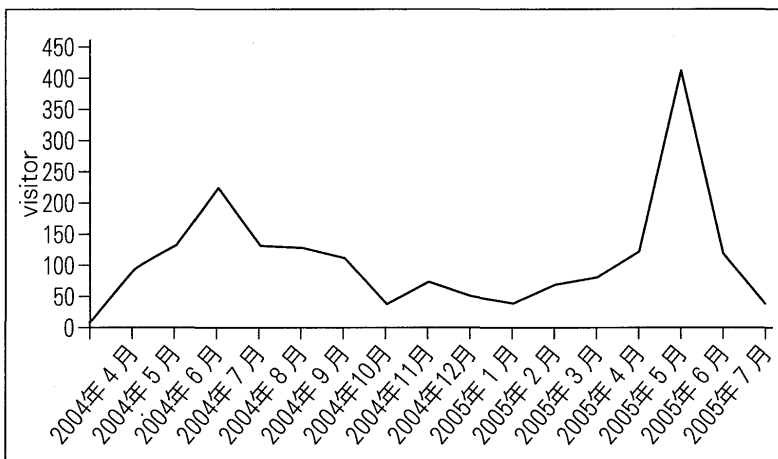


図6 月別アクセス数 (03/31/2004～07/31/2005)

learning のみの学習に不安を感じる」などがあった(表5)。

5) 視聴状況

コンテンツを「どこまで視聴したか」については、「最後まで」49名(75.7%)、「一部のみ」7名(10.8%)、「視聴していない」9名(13.8%)という結果であった。そのうち、視聴せずに、アンケートのみ回答したものが7名あった。

6) アクセス場所

e-learning コンテンツにアクセスした場所については、「大学から」64名(97.0%)、「家から」0名、「その他」2名(3.0%)であった。

7) e-learning のページの印刷の有無

e-learning コンテンツ画面の一部またはすべてを印刷した利用者は11名(16.9%)おり、54名(83.1%)は印刷しなかったと、回答した。

8) e-learning 受講経験

過去の e-learning の受講経験の有無について問うたところ、受講経験があったのは33名(51.6%)、受講経験のない利用者は31名(48.4%)であった。

9) e-learning 学習に要した時間

今回の e-learning の学習にかけた時間は、11~20分が一番多く22名であった(表6)。

10) e-learning の使用方法

「どのように e-learning が用いられればよいか」につ

表2 e-learning のデザイン・操作性について 回答数(%)

	そう思う	どちらでもない	そう思わない
量は適切であった	59(90.7)	3(4.6)	3(4.6)
文字は見やすかった	62(94.0)	1(1.5)	3(4.5)
映像は見やすかった	59(89.4)	5(7.6)	2(3.0)
コンピュータは操作しやすかった	38(58.5)	17(26.2)	10(15.3)

表3 e-learning コンテンツ内容について 回答数(%)

	そう思う	どちらでもない	そう思わない
理解しやすかった	64(98.4)	0(0)	1(1.6)
学習に役立った	61(93.8)	3(4.6)	1(1.5)

表4 e-learning 学習について 回答数(%)

	そう思う	どちらでもない	そう思わない
通常の講義に比べ学びやすい	27(41.5)	36(55.4)	2(3.1)
今後も e-learning を使用したい	54(83.1)	9(13.8)	2(3.1)
e-learning での学習が多くなっても大丈夫	34(54.9)	19(30.6)	9(14.5)

表5 「そう(e-learning がよいと)思わない」理由

- e-learning の反応が遅く時間がかかる(8件)
- コンテンツがスピード調整(早送りなど)できるとよい(6件)
- e-learning のみの学習に不安を感じる(2件)
- 実践に関する事なので講義がよい(2件)
- すぐに質問できない(2件)
- 自宅にコンピュータがない(1件)
- 画面が見にくい(1件)
- いつでもできるから……と先延ばしにしてしまう可能性がある(1件)

表6 今回の学習にかけた時間

時間	件数(%)
1~10分	10(15.4)
11~20分	22(33.9)
21~30分	18(27.7)
31~40分	6(9.2)
41~50分	3(4.6)
51~60分	5(7.7)
それ以上	1(1.5)

いて一番多かった回答は、「自己学習用」、続いて「復習用」であった。「e-learning のみで単位付与」と回答したものは、3件であった(表7)。

11) e-learning における相互交信の必要性

全員が、「相互交信は必要」であると回答した。

12) e-learning についての希望・意見

今後、希望する e-learning のテーマ、e-learning を活用した教育についての希望・意見について、自由回答を求めた。希望するテーマとしては、「看護技術」が一番多く、e-learning に対しての意見には、「コンテンツの展開が遅い」「理解しやすい」「e-learning のみにすべきではない」といった意見が聞かれた(表8, 表9)。

IV. 考察

1. 視聴状況について

今回の調査期間において、2,091 件のアクセスがみられていた。90 名の学生に対しての配信であるので、学生1人当たり約20回アクセスしたことになる。学生全員が e-learning を視聴したかどうかは、今回のデータからは不明だが、多くの学生が e-learning を視聴している現状がうかがえた。また、アクセスが増えている月は、看護技術の演習があった月であり、自由記述にもあるように、技術習得のため「繰り返し」学習していたものと思われる。また、水曜日のアクセス数が他の曜日に比べ若干多いのは、水曜日が演習の日であり、演習直前の手順確認のために e-learning を活用していることが推察された。

表7 e-learning の用いられ方 ※複数回答

用いる方法	回答数 (%)
自己学習用	57 (86.3%)
復習用	48 (72.7%)
予習用	32 (48.5%)
授業の一部として	19 (13.6%)
e-learning のみで単位付与	3 (4.5%)

表8 希望する e-learning のテーマや内容

看護技術：浣腸・導尿、体位変換、吸引など (16件)
 生命倫理
 フィジカルアセスメント
 講義内容 (欠席した場合、聞き逃したときに便利)

2. 看護技術教材としての e-learning について

回答者の9割が、今回、配信した e-learning の内容について、「学習の役に立った」「理解しやすかった」と回答し、「今後も e-learning を使用したい」と8割が答えている。「自分のペースで学べる」「効率よく学習できる」「便利である」との意見も聞かれ、看護技術教材としての e-learning コンテンツの有効性が示唆された。だが、一方で、「コンテンツの展開が遅く、視聴に時間がかかる」といった意見が多数聞かれ、e-learning 導入には、インターネット環境の整備が不可欠であることが再確認された(その後、本学のインターネット環境が整備され、現在この点は改善されている)。また、多くの学生が、e-learning は「自己学習用」「復習用」として使用を希望しており、「e-learning のみで単位を付与」することに同意した学生はわずかであり、回答者のすべてが「相互交信」が必要だと回答した。学生の多くは、e-learning のみ学習することを希望しておらず、あくまでも、自己学習用・復習用教材としての e-learning の使用を望んでいた。今後期待する e-learning のテーマとして、「看護技術」が多くあがっており、看護学生の「看護技術」コンテンツへのニーズは高い。看護技術の獲得においては、繰り返し学習することが必要であり、「いつでも、どこでも、何度でも」手軽に視聴が可能な e-learning は、教材として最適であるといえよう。無論、看護技術は、e-learning コンテンツ視聴のみで手技を獲得できるものでなく、実習室で実際に物品を使用する練習が必要である。病院の職員教育で看護基本技術の e-learning を実施している報告(中村, 2004)もみられるが、初学者を対象とした看護技術教育では、e-learning は自己学習・復習用教材として導入が望まし

表9 e-learning を活用した教育についての意見, 希望

- コンテンツの展開が遅く、視聴に時間がかかる点を改良してほしい (9件)
- ポイントが示されていて理解しやすい (7件)
- e-learning のみにすべきでない (4件)
- 自分のペースで学べる (3件)
- 自宅でみたいときに役に立つ。こういう教材が増えてほしい (3件)
- 効率よく学習できる (3件)
- ネット環境さえあればいつでも何回でも見られるので便利 (2件)
- 講義との併用を望む
- 細かい作業を確認できる
- パソコンが苦手でも簡単に操作できる点が良い
- デモ1回だけではすべて見れないし忘れてしまう
- 看護技術の演習直前のイメージトレーニングに活用
- 繰り返し手技を反復学習できるのがよい
- 看護技術の演習の学習に非常に効果的

いであろう。繰り返し学ぶことが必要な技術習得においては、e-learningの利便性は有効的であると思われる。

なお今回は、アクセス数と学生の主観的評価によって評価を行いよい結果が得られたが、今後はe-learning導入の目的に対する、教育や学習効果の評価も検討していきたい。

最近、看護基礎教育・継続教育において、e-learningの導入はめざましい(小林, 2004; 松井他, 2004)。だが、多くが指摘しているように(豊増, 2004; 中山, 2004; 中村, 2004), e-learning導入には専門職集団による支援体制, ITインフラの整備が不可欠であり、多くの費用がかかる。現在、本学におけるe-learningの運営は、文部科学省からの研究費でまかなっているが、今後の継続にあたっては運営資金の獲得が大きな課題である。また、看護師の大学院教育・継続教育の本格導入においても、同様の課題が残されているといえよう。

V. 結論

今回、看護学部の学部学生に、看護技術教材としてe-learningを導入したところ、多くの学生の活用が確認された。また、e-learningに対して、肯定的な意見が聞かれた。一方で、多くの学生がe-learningのみの単位付与に同意せず、相互交信が必要だと回答していた。

自由記述においては、新たなるコンテンツの希望がみられ、さらなるコンテンツ作成の必要性も示された。今後は、今回の結果をふまえ、よりよい看護技術教育をめざし、コンテンツの増加、e-learning配信方法の改善を図っていきたいと考えている。

本調査は、文部科学省平成14~17年度科学研究費基盤A「継続教育システムの構築と評価(研究代表者:平成14年度常葉恵子, 平成15年度~中山和弘)」の一部として行ったものである。

引用文献

亀井智子, 他(2004). 保健医療福祉教育機関等に勤務する看護職におけるe-learning開講に関するニーズ調査報告. 聖路加看護大学紀要. 30. 66-73.
 小林初子(2004). 「eラーニング感染管理教育プログラム」導入と成果. 看護展望. 29(12). 32-36.

松井恵子, 他(2004). 「ブロードバンド放送講義」による新しい看護教育の展開. 看護展望. 29(12). 43-49.
 中村秀俊(2004). eラーニングは魔法の薬となりうるか. 看護展望. 29(12). 25-31.
 中山和弘(2004). eラーニングは看護を変えるか. 看護展望. 29(12). 17-24.
 大久保暢子, 他(2004). わが国におけるe-learning実施大学の現状—Webおよび文献検索からの分析—. 聖路加看護大学紀要. 30. 81-85.
 豊増佳子, 他(2004a). e-learningを実施している米国の看護系大学院の実態調査—Web調査によるアプローチ. 聖路加看護大学紀要. 30. 66-73.
 豊増佳子(2004b). 看護教育方法の変化 eラーニングとweb講座. インターナショナルナーシングレビュー. 27(5). 49-54.

参考文献

勝山貴美子, 他(2005). e-learning教材を活用した講義における学生の思考過程の分析.
 小陽美紀, 他(2005). 科目等履修生に対するe-learningクラスの実際と評価—パイロットスタディー「EBNを臨床でどう展開するか?」. 聖路加看護学会誌. 9(2). 42.
 真嶋由貴恵, 他(2005). 講義形式におけるe-learning教材の活用とその有効性.
 真嶋由貴恵, 他(2004). 看護教育におけるe-learningシステムの導入に向けて 国家試験対策に活用を試みて. 日本看護科学学会学術集会講演集 23号. 579.
 中村秀敏(2004). e-Learningによる看護教育への新たな取り組み 廉価ソフトによる独自の開発のメリット. 看護管理. (0917-1355)14(1). 34-40.
 大喜雅文, 他(2004). 九州大学医学部保健学科でのWBTの実践と成果. 看護展望. 29(12). 37-42.
 島田智織, 他(2004). 母性看護学領域におけるe-learningシステム開発 沐浴技術学習支援. 日本看護科学学会学術集会講演集 23号. 350.
 高崎光浩, 他(2004). 看護職の生涯教育におけるeラーニングの試み. 看護展望. 29(12). 50-56.
 吉嶺敏子, 他(2004). 地域看護学教育における問題解決型思考育成のためのE-learning教材開発に向けて 母子保健事例を題材に. 日本看護科学学会学術集会講演集. 24. 244.

Trial Introduction of e-learning as a Tool for Reviewing Nursing Skills

Yumi Sakyō, Kazuhiro Nakayama, Michiko Ozawa
Miki Yokoyama, Yoshimi Yamazaki
(St. Luke's College of Nursing)

Keiko Toyomasu
(The Graduate University for Advanced Studies (SOKENDAI))

Noriko Tsukamoto, Chie Kaharu
(Former St. Luke's College of Nursing)

The use of e-learning as a convenient educational method has been pointed out as being effective for the continuing education of nurses who often their irregular working hours. As a preliminary step in exploring the possibilities of utilizing e-learning in the continuing education of nurses, our school introduced e-learning tools for undergraduates studying the fundamentals of nursing from November 2003. The intended audience of the e-learning tools was sophomore and freshman students of the nursing college. The students were provided with e-learning contents on nursing skills as supplementary learning aids to their lectures and lab classes. From the results of a web-based self-survey regarding the e-learning tools, the majority of students replied positively with statements such as “the e-learning materials were useful for studying”, “I want to continue using e-learning tools in the future”, and “the e-learning tools should be more interactive”. Only a few students agreed with the statement that “credits should be awarded based only on e-learning materials”. This trial suggests that e-learning is an effective resource for learning nursing skills. However it is necessary to further examine the interactive mode of delivery and to make the contents of e-learning material more informative and in-depth.

Key Words : e-learning, nursing skills, fundamentals of nursing