

## e-Learningシステムの導入と授業情報の作成への取り組み

片山 修<sup>1\*</sup>, 重松豊美<sup>1\*</sup>, 高田早苗<sup>1\*</sup>, 寺山範子<sup>2\*</sup>, 長野勝利<sup>1\*</sup>, 蛭子真澄<sup>3\*</sup>,  
池川清子<sup>1\*</sup>, 川上由香<sup>1\*</sup>, 蓬菜節子<sup>1\*</sup>, 森下晶代<sup>1\*</sup>, 山下裕紀<sup>4\*</sup>

<sup>1\*</sup>神戸市看護大学, <sup>2\*</sup>東海大学看護学科, <sup>3\*</sup>関西福祉大学看護学部, <sup>4\*</sup>神戸市看護大学大学院

### 要 旨

本研究は、インターネット上でのe-LearningシステムをフリーソフトであるexCampusを用いて構築し、授業の受講者へ授業情報を提供した。授業の受講者は時間的な制約が生じる対面学習だけでなく、インターネット環境を通じて学習の機会が増加する利点がある。受講生がインターネットを使用して情報を活用し、自ら学習を行う意識について調査した。その結果、時間に束縛されないアクセスがありe-Learningシステム導入による学習促進の効果があることが分かった。

キーワード：e-learning, 授業情報, exCampus

### 1. はじめに

学習教材の提供の場としてインターネット上のWebを利用したe-Learningシステムを用いることは、数多くの有益な情報を提示するための有効な手段であるといえる。受講者は、対面の授業時間に加えて復習や補習のための教材や発展学習のための資料などを時間的な拘束を受けることなく閲覧することができる。このようなブレンディング教育のため、受講者は学習の機会が増えるなどの恩恵を受ける。

しかしながら、すべての受講者が自宅などでもインターネットに繋がって自由に学習する機会を得られないという問題が生じる。また情報活用能力やWeb操作技術などの情報格差がe-Learningシステムの導入の障害になる可能性がある(開沼, 2002)。

システムの構築や運営を行う側にとっても、高い専門的な知識やプログラミング能力が必要とされる場合、その実用的利用は困難なものとなる。教材の提示や学習者とのコミュニケーションを可能にするツールなどができるかぎり使いやすいe-Learningシステムの構築ソフトはe-Learningが普及される前提条件となる。この観点から、本研究では使用するe-Learningシステムとして画面のデザインなどが分かりやすく、教材資料提示などが簡単に行え、さらに無料でソフトの改変が自由であるexCampus(エックスキャンパス)を使用することとした。(坂本昂他, 2003)。

本研究では、神戸市看護大学で開講されている基礎看護学領域の3科目の授業に関する情報をexCampus

を用いて提供する。時間的に拘束されない学習の場の提供によって、学生の学習の機会に及ぼす影響やシステムの使い易さなどについて調査した結果を報告する。

### 2. 研究の方法

#### 2.1 e-Learningシステムの導入

e-LearningシステムとしてexCampusを導入した。exCampusとは、大学共同利用機関メディア教育開発センター研究開発部がe-Learningのサイトを構築・運用するためのツールとして開発し、オープンソースとして無償で公開している。exCampusには、主な機能として、

- (1) オンデマンド授業映像・資料管理機能
- (2) 講義情報等告知機能
- (3) メンバー情報・プロフィール管理機能
- (4) 電子掲示板
- (5) メールマガジン配信機能
- (6) レポート管理機能

が実装されている。

exCampusを用いると、授業担当者は、必要事項を記入するだけの比較的簡単な手順で授業のWebページを作成することができる。提供する授業の資料などは、講義での配布資料を電子化したものやビデオデータなどのマルチメディア情報を配信することができる。また、授業ページは、一般に学外者へ公開されることを前提としているが、登録者のみがアクセスするページとしても作成可能である。さらに、登録者のみが利用することができる授業ごとの電子掲示板を設定することも可能である。

本研究で用いたサーバ機の仕様はOSがRedHatLinuxでCPUはPentium4 (3GHz), メモリ2.25GBである。exCampusを導入するにあたってインストールを行ったソフトウェアは、

- 1) Apache (Ver.1.3.33) : HTTPサーバ
- 2) PHP (Ver.4.3.10) : Script Language
- 3) Perl (Ver.5.8.0) : Script Language
- 4) PostgreSQL (Ver.7.4.8) : データベースシステム
- 6) exCampus (Ver.2) : e-Learningシステム

である。

また、導入にあたって利用者は本学学生が主となることから、exCampusに対して次の変更を行った。

- (1) 登録された利用者がメインの利用者であるので、最初にアクセスしたときに表示される画面を「ゲストページ」ではなく「メンバーページ」とした。(図1)

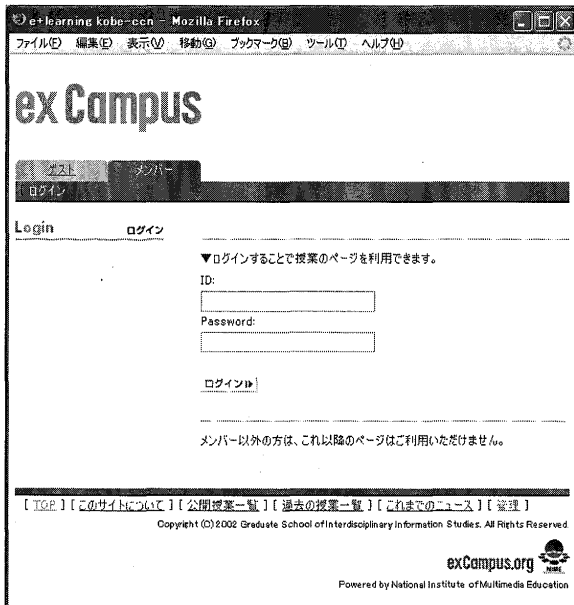


図1 : exCampusのメンバー用入り口

- (2) 本来、利用希望者が登録することで利用可能となるが、あらかじめ利用者を登録しているため、メンバーページで「利用登録」を使えないようにした。

- (3) メールでの連絡先は学生の本学でのメールアドレスのみを使用するため、メンバーのプロフィールの編集で「メールアドレス」を変更できないようにした。

- (4) メールでサイトの更新などの情報をお知らせする「定期的なお知らせ」の機能は利用していない。

- (5) exCampusへのログインを簡単にするため、IDに全メールアドレスを入れなくてもユーザ名の部分を入力するだけで良いように変更した。

- (6) 同じ授業を履修している他のメンバーのプロフィー

ルを見ることができるが、プロフィールには学生のE-Mailアドレスは表示せずに、教員の場合のみE-Mailアドレスを表示するようにした。

## 2.2 授業情報の発信

2005年度後期に神戸市看護大学において開講された看護技術学概論(編入3年生クラス), 看護技術演習I(1年生クラス)及び看護研究方法論I(3年生クラス)の3科目でexCampusを活用し、授業情報を提供した。受講学生には第1回目の講義において、研究への協力要請とともにシステムへの登録とアクセス方法について説明を行った。

- 1) 看護技術学概論(受講生:編入3年生)

5回の講義で学生から出された意見に対してのコメントを掲載した。また、学生の関心に応じた参考文献や写真資料の提示を行った。さらに、学生同士が意見交換をするための電子掲示板を設置した。これらの作業を行うたびに講義時間中に学生に対してアクセスを促す説明を行った。



図2 : マットレスパッドの敷き方の1シーン  
(作業員2名は共同研究者)

- 2) 看護技術演習I(受講生:1年生)

授業で演習を行ったベッドメイキング技術の復習用教材としてビデオを作製して提示した。作成したビデオコンテンツの一覧を表1に示す。模擬病棟での9つのトピックスと実際の病院(神戸市立中央市民病院)での6つのトピックスのビデオを作製して提示した。ベッドメイキングの内容の授業を実施する1回目に学生への説明を行った。

- 3) 看護研究方法論I(受講生:4年生)

毎回の授業について、学生の質問や意見に対するコメントを掲載した。また、学生に対して課題の提出を本システムの電子掲示板を利用することで、学生同士

がお互いの提出物を閲覧できるようにした。さらに、参考文献の提示を行った。このように授業運営の一部として、学生が必然的にアクセスを行うように図1：exCampusのメンバー用入り口システムを活用した。

### 2.3 調査の方法

質問紙法による受講者の主観評価と、サーバへのアクセス状況を調査した。各授業の最終講義日にアンケート用紙を配布し、回答は自由意志であることを説明し、回収した。アンケートでの設問内容は表2に示すとおりである。

### 2.4 倫理的配慮

神戸市看護大学倫理審査委員会において承認された研究承諾書に基づいて、対象授業の受講者に研究の目的、方法を説明した。受講者は、研究への協力・非協力に関わらず、学習の機会が平等に得られるように全

員をサーバへ登録した。登録には学籍番号と大学のメールアドレスが必要であるが、サーバへはアクセス回数とアクセス時間だけが記録として残される。また、電子掲示板は、学外者へは非公開とした。

### 3. 結果と考察

回答数は看護技術学演習Iが69名（回収率：82.1%）、看護技術学概論は39名（回収率：97.5%）および看護研究方法論Iは118名（回収率：92.2%）であった。

まず、e-Learningの活用動向である質問に関する回答結果を表3に示す。看護研究方法論Iでは、アクセスした学生は、受講生の91.5%であった。この原因

表3：問1の回答結果(あなたはこの授業のWebページにアクセスしましたか?)

	アクセスした	アクセスしなかった
看護技術学演習I (n=69)	34.8%	65.2%
看護技術学概論 (n=39)	71.8%	28.2%
看護研究方法論I (n=118)	91.5%	8.5%

表1：作成したベッドメイキング技術を説明するビデオコンテンツ

模擬病棟でのベッドメイキングのビデオコンテンツ	実際の病室でのベッドメイキングのビデオコンテンツ
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マットレスパッドの敷き方 (46秒) (図2に1シーンを示す)</li> <li>・ シーツの頭側の三角を作る (46秒)</li> <li>・ シーツのしわ伸ばし (19秒)</li> <li>・ シーツの足元側の三角を作る (19秒)</li> <li>・ シーツの足元側の四角を作る (1分13秒)</li> <li>・ オープンベッドにする (1分5秒)</li> <li>・ シーツの中表を外表にする (1分9秒)</li> <li>・ スプレッドのたたみ方 (51秒)</li> <li>・ 横シーツの敷き方 (40秒)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実際の病室 (49秒)</li> <li>・ 作業域を整える (42秒)</li> <li>・ リネン類をはずす (48秒)</li> <li>・ シーツをはずす (47秒)</li> <li>・ ベッドの私物を元に戻す (1分31秒)</li> <li>・ ベッド周りを元に戻す (38秒)</li> </ul>

表2：アンケートの設問内容

	設 問 内 容	関連図表
問1	あなたはこの授業のWebページにアクセスしましたか？	表3
問2	授業のWebページへは主にどこからアクセスしましたか？	図3
問3	この授業のWebページは使いやすかったですか？	表4
問4	この授業の情報は充実していたと思いますか？	表5
問5	今後、他の科目でもこのような授業の情報発信があればよいと思いますか？	図5
	自由記載	表6

として、次の2点が挙げられる。まず、講義ごとに学生から出された出席カードに書かれた内容について、教員が電子掲示板を通じてコメントを返すことを行ったこと。2点目は、電子掲示板システムを課題の提出に利用したことである。このことは学生にアクセスを促す要因になったと考えられる。しかしながら、看護技術学演習Iでは、電子教材として効果があると考えられたベッドメイキングのビデオ作成を行ったが、学生のアクセスが増えなかった。アクセスしなかったと回答した中で自由記載部分に「時間がなかった」という理由が挙げられていた。

次に、授業情報へアクセスするためにコンピュータを利用した場所についての問2の結果を図3に示す。

「看護研究方法論I」および「看護技術学演習I」における4割近くの学生が自宅からアクセスを行った。また、授業の開講期間において2005年11月17日から2006年1月31日までのサーバへのアクセス時間帯についての結果を図4に示す。18時以降から深夜2時までのアクセスが全アクセス数の37.4%であった。ただし、アクセス数は同一アクセスを重複して数えている。このことから自宅などでインターネットへ接続する環境さえ整えば学生は、時間に拘束されずに積極的に授業情報へアクセスするものと考えられる。

また、exCampusの使い易さに関する問3の結果を表4に示す。看護技術学演習Iおよび看護技術学概論の受講者の50%以上が「とても使いやすかった」と

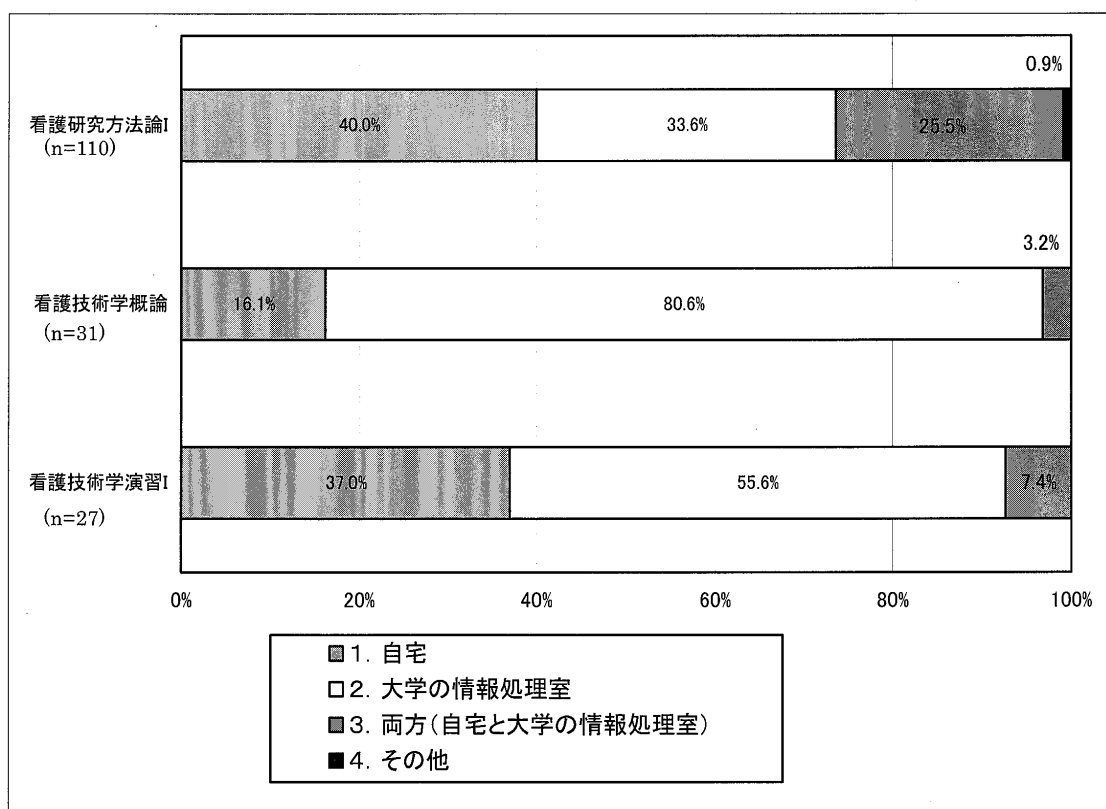


図3：問2の回答結果（授業のWebページへは主にどこからアクセスしましたか？）

表4：問3の回答結果（この授業のWebページは使いやすかったですか？）

	とても使いやすかった	まあまあ使いやすかった	少し使いにくかった	使いにくかった
看護技術学演習I (n=25)	0.0%	52.0%	32.0%	16.0%
看護技術学概論 (n=31)	3.2%	58.1%	32.3%	6.5%
看護研究方法論I (n=108)	0.0%	34.3%	44.4%	21.3%

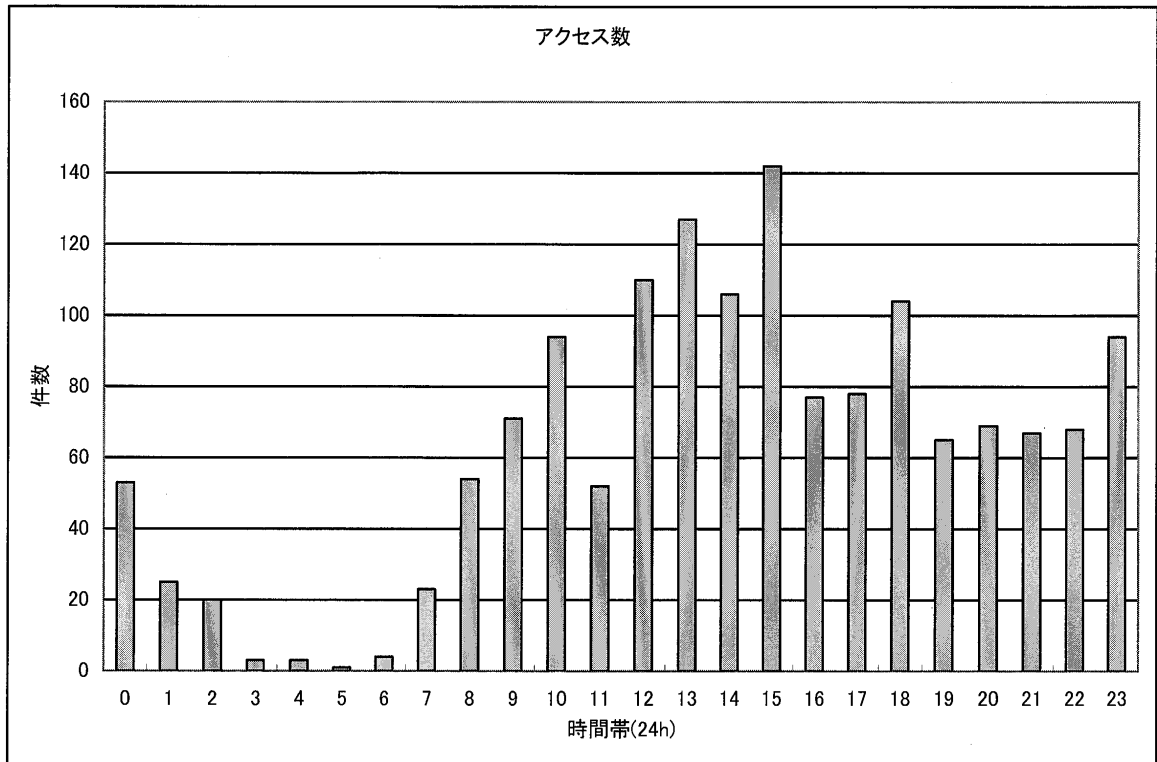


図4：アクセス時間帯(2005年11月17日から2006年1月31日までの期間)

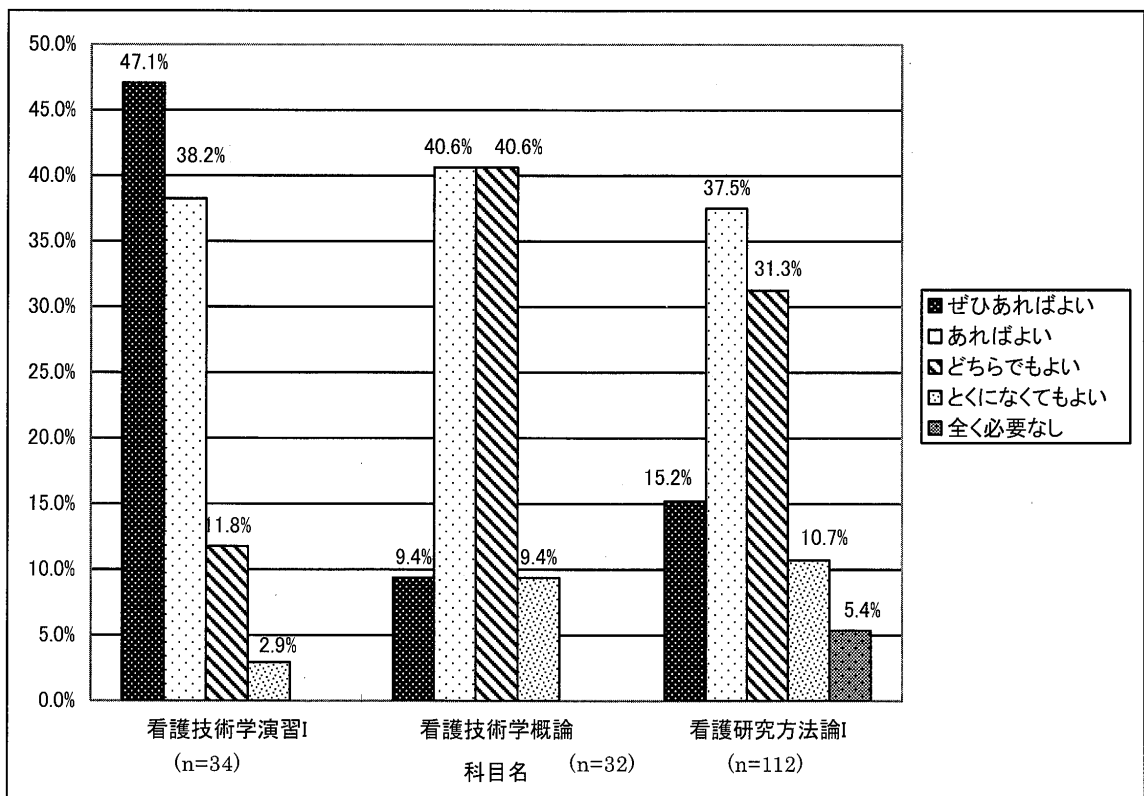


図5：問5の回答結果(今後、他の科目でもこのような授業の情報発信があればよいと思いますか?)

表5：問4の回答結果（この授業の情報は充実していたと思いますか？）

	とても充実していた	少し充実していた	あまり充実していない	全く充実していない
看護技術学演習I (n=23)	13.0%	52.2%	34.8%	0.0%
看護技術学概論 (n=31)	12.9%	51.6%	35.5%	0.0%
看護研究方法論I (n=109)	21.5%	62.6%	15.9%	0.0%

「まあまあ使いやすかった」と回答していたが、逆に看護研究方法論Iの受講者は「少し使いにくかった」と「使いにくかった」が合わせて65.7%と回答した。看護研究方法論Iでは掲示板システムを使用したため、システムの使用法に戸惑いを感じた学生が多かったからと思われる。掲示板システムの使いにくさを指摘する意見はアンケートの自由記載（表6）にも散見される。次に、掲載した情報への満足度に関する問4の結果を表5に示す。いずれの科目の受講生も60%を超える学生が「充実していた」と回答があった。

さらに、Web上のe-Learningシステムの必要性についての結果を図5に示す。Web上で他の科目についての情報があることに対して「ぜひあればよい」「あればよい」と回答しているのが3科目とも50%以上であった。大学の授業に加えて時間的、空間的に束縛されない学習の場の提供に対する要望があることが分かった。

最後に表6に自由記載の内容をまとめたものを示す。感想としては、「見やすかった」「分かりやすかった」の記述があった反面で、「分かりにくい」「どこを見てよいか分かりにくかった」といった記述が見られた。しかしながら、「悪い点」に挙げられた内容は、主にexCampus自体の使い勝手に関わることであり、exCampusの改善を行っていけば、e-Learningシステムとしての機能を十分に果たすと期待できる。

以上、授業の情報をWeb上でのe-Learningシステムを用いて、学生へ提供することはその要望があることから有用性があると評価された。また、導入したexCampusは使い勝手などを改善していく余地があることが示された。

#### 4. おわりに

Web上で授業情報を配信することは、時間的な制約なしで受講生に学習の機会を与えるため、その教育効果が期待される。そこで、本研究では、対面授業に関連した情報を掲載するWeb上のe-Learningシステムを構築した。構築にはexCampusと呼ばれるフリーのソフトウェアを用いた。本学で開講されている3科目の授業についての情報を作成し発信した。受講学生によるアクセスは日中のみならず夜間においてもアクセスがあることが確認できた。また、今回実施した科目だけでなく、他の授業でも授業情報の発信することに関しての要望があることが分かった。

今後の課題としては、予習、復習または発展などの学習教材を対面授業の進行に即して適切に配置することを考えなければならない。そして、自発的な学習の促進のために明確な学習目標を受講生に提示していく教育方法を実践していく必要がある。また、Web操作など技術格差が存在する可能性があることが示唆された。このことは、exCampus自体の操作性にも依存されるため、デザインなどに考慮したうえで改良を行っていく必要があると考える。

#### 5. 謝辞

今回の研究において、調査に協力をいただいた神戸市看護大学学生諸君に感謝いたします。また、教材ビデオの撮影の機会を与えていただいた神戸市中央市民病院の施設関連の皆様にも感謝申し上げます。

なお、この研究は平成17年度神戸市看護大学共同研究費の助成により実施した。

表6：アンケートでの自由記述の結果

良い点	普通に見やすかった。
	どこに何があるのか分かりやすかった。
	項目ごとに分かれていて見やすかったです。
	ごちゃごちゃしていない。
	シンプルで見やすかった
	載せている情報はとても興味があった。
	先生のにこやかな写真があってよかった。
	意見などいろんな方の考えが知ることができて良かった。しかし、誰が書いたか分かるのであまり思ったことを素直にかけなかった。
	私でもなんとなくさわれたから
悪い点	字が小さくて見にくかった。
	掲示板の見方が分かりづらかった。
	初めはどこをクリックしてよいか分からなかった。
	何をみたらいいのかわかりにくいです。
	どうやって掲示板に入るのかがやや分かりにくかった。
	大学のページから入れなかったので苦労した。掲示板に行きにくかった。アクセス回数などが表示されているのがいやだった。
	何回か操作しないと使い方がすぐに分からなかった。登録メンバーの学番が見られるのでプライバシーがないような感じを受けた。
	アクセスしにくい、期待していた内容がなかった
	掲示板は匿名としてほしい。動画も見れるようにしてほしい。
	先生たちの研究されていることをのせてほしい。
	もっとディスカッションできればいいかも知れません。
今後への希望	気楽にみれて良いと思うが、常にパソコンがあるわけではないので、情報の更新が分からず、最新の情報を逃しそうだと思う。
	携帯でみれると便利だと思う。授業風景も見たかった。
	情報が増えていけば活用度も増えると思う。
	履修できなかった科目の情報も見られるようにしてほしい。
	掲示板は匿名としてほしい。
	他の授業でも実施してほしい。
	授業参加への意欲も高まるし、自主性も高まると思うので良いと思います。
	授業をした範囲や簡単な内容のページがあれば良いかなと思いました。
	授業の映像も見られれば良かった
	先生が自分の思ったことや感じたことを書き込んでくれるということを期待していたが、そんなに書いていなかった。
	このページを卒業後もみられればありがたいです。

## 6. 参考文献

坂本昂, 中原淳, 西森年寿 (2003): eラーニング・マネジメント-大学の挑戦-, オーム社

開沼太郎 (2002): Webによる学習支援システムの構築と運用にみる受講者の意識変容と条件整備上の課題, 日本教育工学会論文誌, 26(3): 193-203

(受付: 2006.11.30; 受理: 2007.2.6)

## Introduction of E-Learning System and Approaches to Making Lecture Information

Osamu Katayama<sup>1\*</sup>, Toyomi Shigematsu<sup>1\*</sup>, Sanae Takada<sup>1\*</sup>, Noriko Terayama<sup>2\*</sup>, Katsutoshi Nagano<sup>1\*</sup>, Masumi Ebisu<sup>3\*</sup>, Kiyoko Ikegawa<sup>1\*</sup>, Yuka Kawakami<sup>1\*</sup>, Setsuko Hourai<sup>1\*</sup>, Akiyo Morishita<sup>1\*</sup> and Yuki Yamashita<sup>4\*</sup>

<sup>1\*</sup>Kobe City College of Nursing,

<sup>2\*</sup>Department of Nursing, Tokai University,

<sup>3\*</sup>Department of Nursing, Kansai University of Social Welfare,

<sup>4\*</sup>Graduate School of Kobe City College of Nursing

### Abstract

In this research we constructed the e-Learning system on the Internet by using exCampus that was free software, and offered class information to those who attended a lecture about the class. Those who attend a lecture about the class have the advantage that the chance of study without a time restriction through the Internet except facing study is obtained. The consideration of the use of information by using the Internet, and the participant who studied voluntarily was investigated.

As a result, it has been understood that there is an access not restrained at time, and the chance of study increased by introducing e-Learning system.

**Key words:** e-Learning, lecture information, exCampus