

原著

# web法と郵送法調査にもとづく看護継続教育における e-learning受講ニーズ構造の比較研究

亀井 智子<sup>1)</sup> 梶井 文子<sup>1)</sup>  
杉本 知子<sup>2)</sup> 菱沼 典子<sup>3)</sup>  
中山 和弘<sup>4)</sup> 豊増 佳子<sup>5)</sup>  
青木 則明<sup>6)</sup>

## Comparative Research on Needs Model of e-learning in Continuing Nursing Education Based on Needs Survey by Web and Mailing Methods

Tomoko KAMEI, R.N., P.H.N., Ph.D.<sup>1)</sup>Fumiko KAJII, R.N., RD., Ph.D.<sup>1)</sup>Tomoko SUGIMOTO, R.N., M.S.<sup>2)</sup>Michiko HISHINUMA, R.N., P.H.N., M.S.<sup>3)</sup>Kazuhiro NAKAYAMA, Ph.D.<sup>4)</sup>Keiko TOYOMASU, R.N., M.S.N.<sup>5)</sup>Noriaki AOKI, M.D., Ph.D., M.S., F.J.S.I.M.<sup>6)</sup>

### [Abstract]

In order to establish the causal model structure for e-learning needs, we investigated the needs of nurses for e-learning by a web and a mailing method, and subsequently compared the results by employing covariance structural analysis.

We investigated the e-learning method by placing a series of questionnaires on our college website from May to October 2003 (web group). For the mailing group, we sent the same questionnaire to a random stratified sample of nurses in Japan, from February to April 2003. Included in the survey were public health nurses, midwives, and nurses working in health, medical, welfare and educational institutions, and companies. We excluded nurses working in clinics, public health centers, and unspecified institutions. We assumed a response rate of 30% and performed stratification random sampling with a 0.4% rate of extraction. This left us with 810 institutions with 3,466 nurses from the total number of 1,103,760 nurses, for the mailing.

The results were as follows:

- 1) We obtained 460 responses from the web group, and 1,270 responses from the mailing group (36.6% of valid response rates from the mailing group). The response indicated a significantly higher need for e-learning in the web group compared with the mailing group at 88% and 69.3% respectively.
- 2) The respondents in the web group said that if they could get credits for e-learning, this would greatly influence their attitude to the e-learning method. The mailing group respondents said that if their concerns about, studying alone, not having direct contact with faculty staff or other students, the course content, and the cost of the course could be taken into consideration,

1) 聖路加看護大学 老年看護学 St. Luke's College of Nursing, Gerontological Nursing

2) 聖路加看護大学大学院博士後期課程 St. Luke's College of Nursing, Doctoral course

3) 聖路加看護大学 形態機能学 St. Luke's College of Nursing, Structure and Function of Human Body

4) 聖路加看護大学 保健医療情報学・保健社会学 St. Luke's College of Nursing, Health Informatics

5) 総合研究大学院大学 メディア社会文化専攻 Graduate University for Advanced Studies, Department of Cyber Society and Culture Course in the School of Cultural and Social Studies

6) テキサス大学 健康情報科学大学院、特定非営利活動法人ヘルスサービス R&D センター University of Texas Health Science Center at Houston, School of Health Information Sciences, CHORD-J.

this would greatly influence their attitude to this method.

From the above results, we concluded that in order to promote e-learning in the continuing education of nurses, we must develop a new educational system which offers high-quality content, and allows the gaining of course credits on line. In addition, direct contact between students and faculty would help maintain motivation through to the end of the course.

[Key words] e-learning, continuing education, nurse, web survey,  
 [キーワード] e-learning, 継続教育, 看護職, web 調査,  
 mail survey, causal modeling  
 郵送調査, 因果モデル

### [抄 録]

e-learning 受講に関して国内の看護職を対象に、web 法と郵送法により受講ニーズに関する調査を行い、調査方法の違いによる e-learning 受講ニーズの構造を共分散構造分析を用いて比較した。方法は、web 調査群（以下：web 群）は、Macromedia 社の ColdFusion MX と Microsoft 社の SQL Server 2000 を利用したウェブデータベースシステムに基づいたオンラインアンケートシステムを利用して行った。このアンケートフォームへのリンクは、本学ホームページと同時に「ナースに役立つ種類のサイトとは？」上で行った。協力依頼文はアンケートフォームの冒頭にプレーンテキストでアップデートし、それを閲覧した回答協力者が任意で回答し、最終項目への回答が終了後、回答者側から送信する方法とした。調査期間は2003年10月～2004年3月である。一方、郵送調査群（以下：郵送群）はすでに結果を公表済みであるが、2001年10月1日現在、保健医療福祉教育機関および企業に勤務するすべての保健師助産師看護師、ならびに看護有資格の養護教諭・看護教員計1,103,760名の中から、回収率30%を想定して0.4%の抽出率により就業先別に層化無作為抽出を行い、810機関の計3,466名を対象として2003年2月～4月にかけて郵送による質問紙調査を実施した<sup>1)</sup>。

その結果、以下の知見が得られた。

1. web 群では460名、郵送群では1,270名（有効回答率36.6%）から回答が得られ、e-learning 受講ニーズは web 群88.0%、郵送群では69.3%に認められ、web 群のニーズが有意に高かった。
2. web 群による回答者では、「受講した科目が単位として認定されること」が受講ニーズに強く影響していた。一方、郵送調査による回答者では、「（学習者と教員の）直接交流がないことへの不安」「科目の内容や費用の不安がないこと」「一人で学習することへの不安がないこと」が受講ニーズに強く影響していた。

以上の結果から、看護職の継続教育に e-learning を促進するためには、開講科目を単位化できるような教育システムを構築すること、また単位化できるような質の高いコース内容を提供すること、コース開講中に学習者と教員の直接交流の機会を設定し、学習意欲を継続できるようにすることが必要であると考えられた。

## I. はじめに

近年、Information Technology (IT) の進展や情報の一元化により、看護の実践現場においても電子カルテ等の利用は日常業務となり、看護職が Personal Computer (PC) を使用する機会は増加している。また、不規則勤務者の多い臨床看護現場の看護職の卒後継続教育のニーズとしては、多様性のある学習スタイルが好まれ<sup>1)</sup>、いつでも、どこからでも学習者の学びたい時に学習することができる、インターネットを用いた e-learning による継続学習が近年注目されている。

e-learning とは、インターネットを活用した学習システムで、教育の提供者と受講者が双方向的に教授・学習する方法であり、時や場所を選ばずに学習者が自分のペー

スで主体的に学習を進めることができる講義形態をさす<sup>2)</sup>。これまでに全国の様々な実践現場に勤務する看護職を無作為抽出により郵送調査を行った結果から、e-learning 受講ニーズは回答者の約70%に認められ、受講に際して対面講義を取り入れるなど、さまざまな不安を除くことで受講は促進されることが亀井ら<sup>1)</sup>の調査で示されている。また、とりわけ不規則勤務者や、遠隔地に居住する者などにとってメリットが高い。英国では NHS (National Health Service) による管理者向けの3ヶ月間の e-learning コース開発<sup>3)</sup>や、看護師の生涯教育用の web によるコース学習の実施<sup>4)</sup>の報告があり、わが国においても日本看護協会<sup>5)</sup>や県看護協会<sup>6)</sup>、2年課程通信制の看護教育<sup>7)</sup>、医療機関の職員教育<sup>8)</sup>、<sup>9)</sup>、看護系大学での看護基礎技術教育<sup>10)</sup>や、産業保健現場での

保健支援活動<sup>11)</sup>でも運用が始められるなど、看護の継続教育等における活用報告がされている。

亀井ら<sup>1)</sup>の先の調査において開講科目の希望者が多かった科目は、看護診断、看護計画、看護過程、看護管理・リスクマネジメントをはじめとして多岐にわたる。また、大久保ら<sup>12)</sup>により e-learning 受講を促進する因子として、「学習者が教員と直接関わることがないことへの不安がないこと」「e-learning の内容や費用への不安がないこと」「一人で学習することへの不安がないこと」の3因子が特定化されており、受講に際してこれらの不安が生じないようにすることが看護職の受講を促進することをすでに示してきた。

今回、先の調査項目と同様の項目からなる質問を、インターネット上に公開し、アクセスして回答・送信した者について、受講ニーズの構造を明らかにし、郵送法による調査（すでに大久保ら<sup>12)</sup>の論文として発表済み）との比較から、受講を促進するためのモデルを示した。web 回答者の前提としては、郵送法による回答者よりもホームページの閲覧頻度や情報利用の効果が高い傾向があること<sup>13)</sup>をふまえ、PC の操作に関してある程度の知識をもち、操作にも慣れてることを想定し、e-learning の受講に高い興味がある対象集団として捉えた。また、これらの回答結果から作成した受講ニーズの構造モデルを web 調査群と郵送調査群で比較した。

## II. 研究目的

本研究の目的は、web 調査により得られた看護継続教育としての e-learning 受講ニーズ構造をモデル化し、先に報告した郵送法による調査から得られた e-learning 受講ニーズ構造モデルとの比較を行い、調査方法の違いによる両者の構造を比較し、両者に違いがあるのかを明示することである。

## III. 研究方法

### 1. 対象と方法

#### 1) web 調査群（以下：web 群）

web 群の調査はインターネットを用いて、Macromedia 社の ColdFusion MX と Microsoft 社の SQL Server 2000 を利用したウェブデータベースシステムに基づいたオンラインアンケートシステムを利用して行った。このアンケートフォームへのリンクは、本学のホームページ (<http://www.slcn.ac.jp>) の「最新情報コーナー」、ならびに「ナースに役立つ種類のサイトとは？」([http://www.geocities.jp/kazu\\_hiro/](http://www.geocities.jp/kazu_hiro/)) のトップページで行った。

調査期間は2003年10月1日～2004年3月31日である。

アンケートフォームの冒頭に協力依頼文をプレーンテキスト（修飾情報を使用しない文字情報のみのテキスト文書）でアップデートし、回答者が任意で質問項目に従って回答を選択し、最終項目への回答が終了後、回答者側から送信する方法とした。

#### 2) 郵送調査群（以下：郵送群）

郵送群は、衛生行政報告例（厚生労働省）および医療施設調査（厚生労働省）に基づき、2001年10月1日現在、保健医療福祉教育機関および企業に勤務するすべての保健師助産師看護師、ならびに看護有資格の養護教諭・看護教員計1,103,760名を算出し、その中から、「診療所」「保健所」「その他」の機関を除いた看護師と、保健所・市町村保健センターに勤務する保健師、助産所に勤務する助産師計857,926名を調査母数とした。これを回収率30%を想定して0.4%の抽出率により層化無作為抽出を行った。抽出の方法は、全国病院名鑑（厚生問題研究会、2001）、平成11年版老人保健施設・訪問看護ステーション名簿（厚生統計協会、1999）、全国福祉施設等名簿（厚生労働省大臣官房統計情報部、2000）、都内小学校中学校名簿（2001年の情報を元に作成）、平成13年度日本看護系大学協議会会員名簿（2001年）、助産師会名簿（2001年）等の中から層別比を算出し、810機関の計3,466名を対象として、2003年2月～4月にかけて郵送による質問紙調査を実施した。調査票の郵送数は、各機関内に勤務する看護職数により、各1～5部の調査票を送付した。回答のあった1,270名を分析対象とした（有効回答率36.6%）<sup>1)</sup>。

### 2. 調査内容

両群ともに、調査内容は、回答者の属性、PC の使用状況・頻度、PC 使用目的、コンピュータ関連用語の理解度、e-learning 受講希望の有無、受講を希望するテーマ、受講上の不安、自由意見の記述についてである。回答の選択肢は web 調査、郵送調査ともに同様のものとした。

### 3. 分析方法

はじめに両群の回答について<sup>2)</sup>検定、または t 検定により分析した。

次に不安項目の概念的構造を検討するために、因子分析（最尤法、プロマックス回転）を行った。さらに、その結果から多重指標モデルを用いて受講ニーズへの因果関係を検討するために、共分散構造分析を行った。その際には、調査した12の不安項目、ならびに「看護大学での単位認定」「認定看護師教育での単位認定」等の各項目を観測変数とし、各因子の分散を1に設定し、推定法には最尤法を使用して標準化推定値を求めた。統計ソフトは、SPSS for Windows13.0及び Amos5.0を使用した。

表1 対象者の概要

対 象		web 群 n460	郵送群 n1270	n ( ) = %
性別	男性	48 (10.4%)	83 (6.5%)	p = 0.001
	女性	407 (88.5%)	1,185 (93.3%)	
	不明	5 (1.1%)	2 (0.2%)	
年代	20歳代	99 (21.5%)	225 (17.7%)	—
	30歳代	204 (44.3%)	415 (32.7%)	
	40歳代	110 (23.9%)	388 (30.6%)	
	50歳代	29 (6.3%)	203 (16.0%)	
	60歳代	2 (0.4%)	25 (2.0%)	
	70歳代	0	3 (0.2%)	
	不明	16 (3.5%)	11 (0.9%)	
職種	保健師	30 (6.5%)	96 (7.6%)	—
	看護師	279 (60.7%)	983 (77.4%)	
	訪問看護師	8 (1.7%)	19 (1.5%)	
	准看護師	16 (3.5%)	101 (8.0%)	
	助産師	30 (6.5%)	42 (3.3%)	
	養護教諭	0	4 (0.3%)	
	教務主任	2 (0.4%)	0	
	教員	42 (9.1%)	14 (1.1%)	
	その他	38 (8.3%)	6 (0.5%)	
	不明	15 (3.3%)	5 (0.4%)	
所属機関	病院	267 (58.0%)	987 (77.7%)	—
	有床診療所	5 (1.1%)	3 (0.2%)	
	無床診療所	8 (1.7%)	2 (0.2%)	
	助産所	0	2 (0.2%)	
	訪問看護ステーション	14 (3.0%)	55 (4.3%)	
	保健所・保健センター	12 (2.6%)	67 (5.3%)	
	介護老人保健施設	7 (1.5%)	25 (2.0%)	
	介護老人福祉施設	2 (0.4%)	5 (0.4%)	
	児童福祉施設等	0	15 (1.2%)	
	身体障害者福祉施設	4 (0.9%)	20 (1.6%)	
	知的身体障害者福祉施設等	2 (0.4%)	11 (0.9%)	
	精神障害者福祉施設	0	13 (1.0%)	
	小中学校	2 (0.4%)	4 (0.3%)	
	看護専門学校	35 (7.6%)	19 (1.5%)	
	看護系短期大学・大学	44 (9.6%)	8 (0.6%)	
	企業	8 (1.7%)	15 (1.2%)	
	その他	44 (9.6%)	12 (0.9%)	
	不明	6 (1.3%)	7 (0.6%)	

\*検定

## 4. 倫理的配慮

本研究は本学の研究倫理審査委員会の承認（郵送調査は2003年2月25日付承認，web調査は2003年6月20日付承認）を得て実施した。

## 1) web 群

web調査にあたっては、以下の点について配慮した。

- (1) 協力依頼文の中に、回答は任意・無記名であることを記載した。
- (2) 送信データはSSL (Secure Sockets Layer) 符号化して送信することとした。
- (3) データは一時的にサーバ上に保存されるが、定期的にバックアップをとり、データの破壊と漏洩を防ぐものとした。

(4) 得られたデータは統計的に解析し、研究目的以外には使用しないことを調査協力依頼文に明記した。

(5) 調査データは研究終了時に破棄することを協力依頼文に明記した。

## 2) 郵送群

郵送調査では、以下の点について配慮した。

- (1) 無記名による質問紙調査とした。
- (2) 調査票の配布は、看護管理者または施設長を経由して調査対象者へ配布されるが、回答は任意である旨を調査協力依頼文に明記した。
- (3) 調査票の返送は、専用封筒を用いて、管理者ならびに施設長を経由せずに回答者本人から直接研究者宛に返送する方法をとった。



表2 個人・家庭でのコンピュータの使用頻度の比較  
n ( ) = %

	web 群 n460	郵送群 n1270	有意確率
ほぼ毎日	366 (79.6%)	406 (32.0%)	p = 0.000
2日に1回	31 ( 6.7%)	103 ( 8.1%)	
週2~3回	47 (10.2%)	284 (22.4%)	
月1~2回	6 ( 1.3%)	175 (13.8%)	
年に数回	1 ( 0.2%)	32 ( 2.5%)	
不明	9 ( 2.0%)	270 (21.2%)	

Kendall のタウ検定

表3 コンピュータ使用目的の比較  
n ( ) = % 複数回答

	web 群 n460	郵送群 n1270
論文作成	262 (57.0%)	426 (33.5%)
統計処理	174 (37.8%)	251 (19.8%)
インターネット学習	268 (58.3%)	337 (26.5%)
メール交換	394 (85.7%)	568 (44.7%)
コンピュータゲーム	79 (17.2%)	207 (16.3%)
学会や研究発表の準備	212 (46.1%)	313 (24.6%)
スライド作成	164 (35.7%)	145 (11.4%)
その他	88 (19.1%)	424 (33.4%)
不明	7 ( 1.5%)	74 ( 5.8%)

- (4) 得られたデータは統計的に解析し、研究目的以外には使用しないことを調査協力依頼文に明記した。
- (5) 調査データは研究終了時に破棄することを協力依頼文に明記した。

#### IV. 結果

##### 1. 対象者の概要 (表1)

有効回答者は、web 群460名、郵送群1,270名であった。回答者の性別割合は web 群で男性が10.4%あり、郵送群よりも男性の回答者割合が有意に高かった (p = 0.001)。年代は両群とも30歳代が最も多かった。職種別割合は、web 群は郵送群よりも「助産師」「教員」「その他」の割合が高い傾向であった。また、所属機関別割合は、病院、診療所など実践現場に勤務する回答者の割合は概ね同様であったが、web 群には「看護専門学校」「看護系

表4 看護に関する卒後教育の e-learning 受講ニーズの比較  
n ( ) = %

	web 群 n460	郵送群 n1270	有意確率
受けない	405 (88.0%)	880 (69.3%)	P = 0.000
受けない	8 ( 1.7%)	74 ( 5.8%)	
わからない	45 ( 9.8%)	311 (24.5%)	
非回答	2 ( 0.4%)	5 ( 0.4%)	

Kendall のタウ検定

短期大学・大学」など教育機関に勤務する看護職の割合が郵送群よりも高い傾向であった。

##### 2. コンピュータ使用頻度と使用目的の比較

個人・家庭でのコンピュータの使用頻度は、web 群では79.6%が「ほぼ毎日使用」とし、郵送群の32.0%に比較して有意に高かった (p = 0.001) (表2)。コンピュータの使用目的別割合は、web 群では「メール交換」85.7%、「インターネット学習」58.3%、「論文作成」57.0%が上位であり、郵送群は「メール交換」44.7%、「論文作成」33.5%、「その他」33.4%が上位であった (表3)。

##### 3. e-learning 受講ニーズの比較

看護に関する継続教育を24時間自由に受講可能な e-learning で行う場合、受講したいと回答した者の割合は、web 群88.0%、郵送群69.3%で、web 群に有意に高かった (p = 0.000) (表4)。

また、看護大学の単位として認められれば受講したいと回答した者は90.4%、日本看護協会が認定している「認定看護師」制度の教育単位として認められれば受講したいとした者は87.8%といずれも高い割合であった (図1)。

開講希望科目は、図2に示したように、web 群は「看護診断・看護計画・看護過程」60.7%、「研究法・看護研究」59.3%、「看護理論」56.1%をはじめ、ほとんどの科目で郵送調査群よりも回答者割合が高かった。

##### 4. e-learning 受講上の心配・不安の比較

e-learning を受講する場合の心配や不安については、

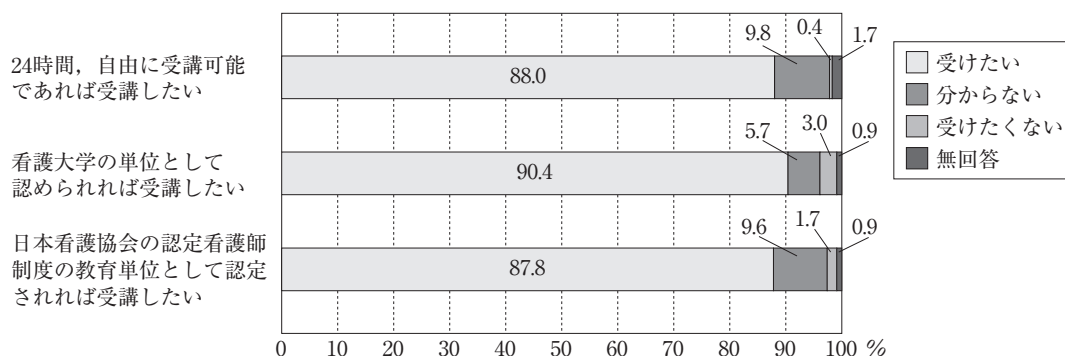


図1 web 群における e-learning 受講意思に関する調査項目の相対度数分布

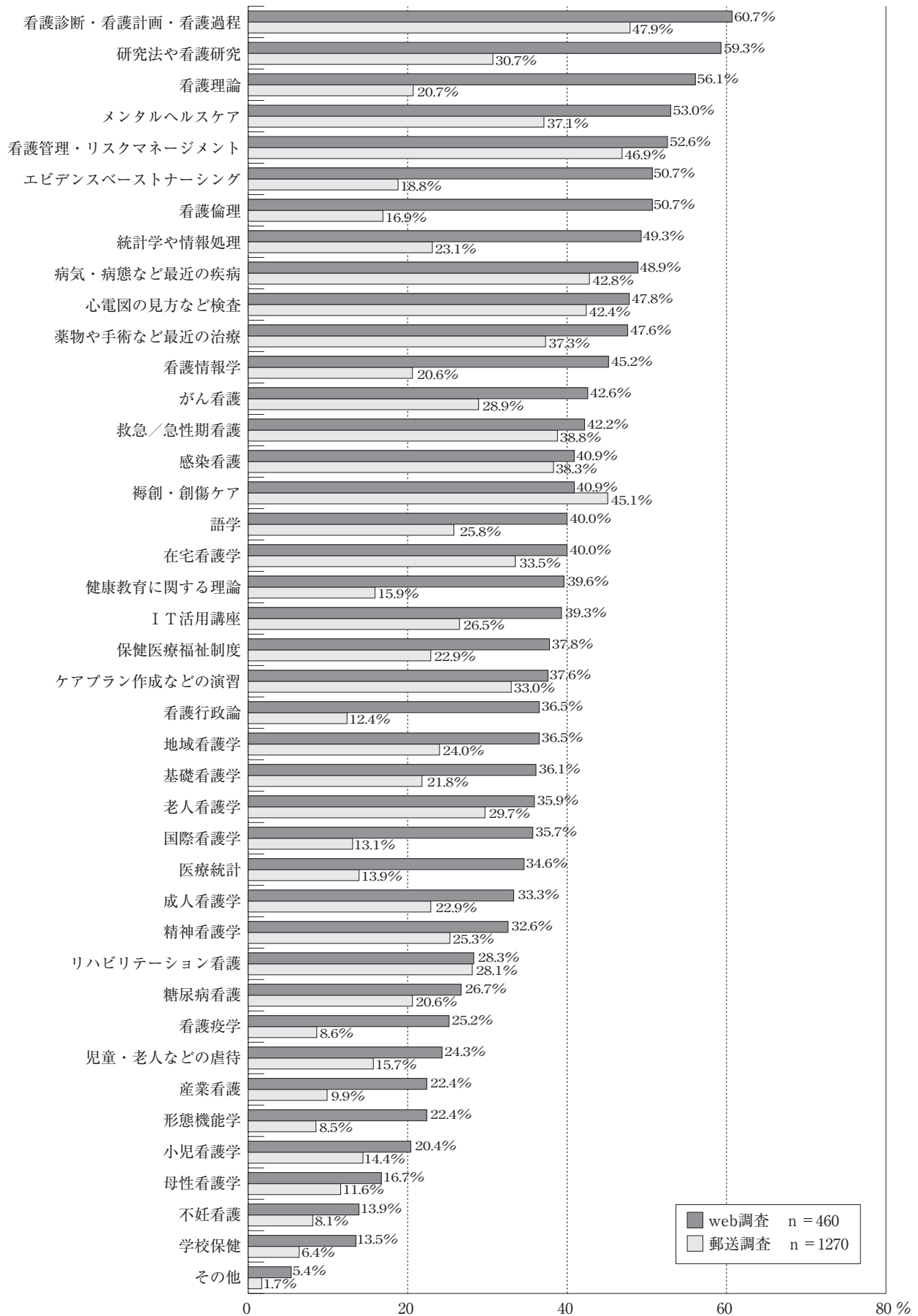


図2 web調査と郵送調査における希望科目の比較

表 5 卒業教育を e-learning で受ける場合の心配や不安の比較

n ( ) = % 複数回答

内 容	web 群 n460	郵送群 n1270	有意確率
学習意欲の継続	299 (65.0%)	900 (70.9%)	p = 0.21
対面教育を受けられない	199 (43.3%)	382 (30.1%)	p = 0.00
受講が受け身になりがち	181 (39.3%)	391 (30.8%)	p = 0.001
学習支援指導を受ける方法	183 (39.8%)	254 (20.0%)	p = 0.00
他の学生との交流	173 (37.6%)	245 (19.3%)	p = 0.00
質問や回答の方法	188 (40.9%)	490 (38.6%)	p = 0.40
プログラムの内容や質	201 (43.7%)	368 (29.0%)	p = 0.00
講義の内容	218 (47.4%)	517 (40.7%)	p = 0.13
画一化された内容の講義	115 (25.0%)	224 (17.6%)	p = 0.001
学習の準備	161 (35.0%)	388 (30.6%)	p = 0.08
登録者でない人が受講	60 (13.0%)	96 ( 7.6%)	p = 0.001
通信費用や受講料金	271 (58.9%)	751 (59.1%)	p = 0.96

<sup>2</sup>検定

表 6 web 群における因子分析結果

(最尤法, 2 因子, プロマックス回転)

因 子 名	第 1 因子	第 2 因子
	直接交流がない ことへの不安	プログラムの質 への不安
他の学生と教室内で直接討論や交流がもてないこと	0.606	- 0.145
受講中に直接対面して教員から講義や指導を受けられないこと	0.576	- 0.076
学習支援, 学習指導を教員から受ける方法について	0.397	0.107
講義が受身になりがちなこと	0.314	0.142
疑問や質問にすぐに回答してもらえるかなどの質問の方法	0.312	0.176
プログラムの内容や質について	- 0.027	0.635
自分のニーズや要望にこたえた内容の講義か	- 0.086	0.579
画一化された内容の講義ではないか	0.275	0.360
回転後の因子負荷量平方和	1.374	1.233

表 5 に示したように, web 群では「対面教育を受けられないこと」43.3%, 「学習支援指導を受ける方法」39.8%, 「他の学生との交流」37.6%, 「プログラムの内容や質」43.7%, 「画一化された内容の講義」25.0%などの項目において不安を示した者の割合が郵送群よりも有意に高かった。

### 5. e-learning 受講ニーズ構造の比較

#### 1) web 群における e-learning 受講上の不安に関する因子分析結果

e-learning 受講上の不安に関する構造を明らかにするために, 不安に関する調査項目について因子分析 (最尤法, プロマックス回転, 固有値 1 以上) を行った。その結果, 投入した12項目のうち, 初期の共通性が0.15よりも低かった 4 項目を除外した 8 項目で 2 因子が抽出された。表 6 に示した通り, 第 1 因子は「他の学生と教室内で直接討論や交流がもてないこと」「受講中に直接対面して教員から講義や指導を受けられないこと」「学習支援, 学習指導を教員から受ける方法について」「講義が受身になりがちなこと」「疑問や質問にすぐに回答してもらえるかなどの質問の方法」の 5 項目から構成されて

おり, 他者との直接対面がないままに展開される e-learning という特殊な講義形式への不安を表現したものであるため, [直接交流がないことへの不安] 因子とした。また第 2 因子は, 「プログラムの内容や質について」「自分のニーズや要望にこたえた内容の講義か」「画一化された内容の講義ではないか」の 3 項目から構成されており, 展開される講義の内容そのものへの不安を表現したものであり, [プログラムの質への不安] とした。(表 6)。

#### 2) 郵送群における e-learning 受講上の不安に関する因子分析結果<sup>12)</sup>

郵送群でも同様の手順により因子分析を行ったところ, 第 1 因子は [直接交流がないことへの不安], 第 2 因子は [e-learning の内容や費用への不安], 第 3 因子は [一人で学習することによる不安] と命名できた。

#### 3) web 群における e-learning 受講に関するニーズ因果モデルの分析結果

因子分析により得られた結果, e-learning 受講への不安を示す [直接交流がないことへの不安] [プログラムの質への不安] の 2 因子と, 「看護大学の単位として認められれば受講したい」「日本看護協会の認定看護師制

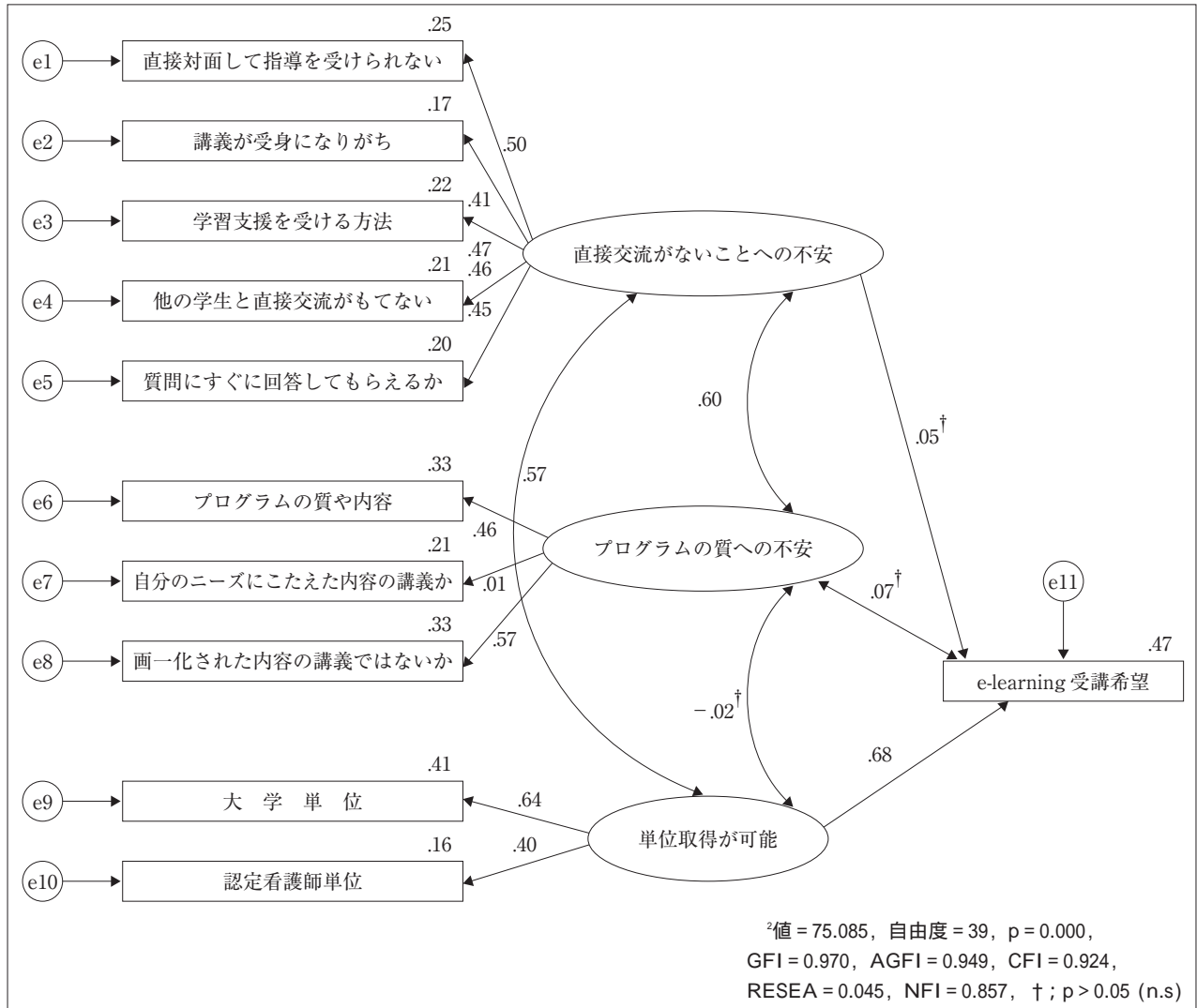


図3 e-learning 受講希望とその不安, および単位取得との因果モデルに関する分析結果

度の教育単位として認定されれば受講したい」からなる [単位取得が可能] との因果モデルを作成し, 共分散構造分析を行った。その結果, 図3に示した受講ニーズ構造モデルが作成された ( $\chi^2$ 値 = 75.085, 自由度 = 39, p = 0.00, GFI = 0.970, AGFI = 0.949, CFI = 0.924, RESEA = 0.045, NFI = 0.857)。

このモデルで [直接交流がないことへの不安] と [プログラムの質への不安] の2因子と, 「e-learning 受講希望」との関係を見ると, 係数は各々0.05, 0.07と小さい値のためこの2つの係数のみ有意でなく, e-learning 受講希望に影響を与えていなかった。一方, [単位取得が可能] と e-learning 受講希望の係数は0.68で, 5% 有意確率で有意であった。したがって, web 群の e-learning 受講の意思決定に影響を及ぼす要因は [単位取得が可能] の一つであることが示された。

#### 4) 郵送群の e-learning 受講に関するニーズの因果モデルの分析結果

郵送群についても, 前述と同様の手順により, 共分散構造分析を行った結果, e-learning 受講希望との関係は

[直接交流がないことへの不安がない] 0.41, [e-learning の内容や費用に不安がない] 0.32, [一人で学習する不安がない] 0.22, [単位取得が可能] 0.44の4項目が有意となった<sup>12)</sup>。

#### 5) 両群の e-learning 受講ニーズ構造の比較

web 群では [単位取得が可能] の一要因の係数のみが有意に高く, e-learning による科目の履修が単位として認定されることのみが e-learning 受講に強い影響を与えていた。反面, 郵送群では, 受講に際しての内容や費用, 相互の交流がないことへの不安がないということ, および単位取得が可能であることの諸要因が受講希望に影響を与えていたことが示された。

### V. 考察

#### 1. web 法と郵送法による学習ニーズの相違点と, e-learning による教育システムのあり方

本研究では, web 法と郵送法という2つの調査方法を用いて e-learning 受講に関する看護職のニーズにつ



いて、その構造を比較した。

郵送法では、受講に際しての不安がないことが、受講促進に影響を与えていたが、web 法では、単位として認められることという、より積極的な因子が受講に強く影響していることが見いだされた。本研究により、対象の調査方法の違いによりニーズ構造モデルに相違がある点が初めて明らかになった。

これは近年急速に増加している認定看護師など、より専門性の高い実践家を志向した卒後教育へのニーズの高さが反映されているためと考えられ、PC を日常的に使いこなしている web 群の対象者に自宅などから学習できる e-learning による受講希望がより強く現れているものと考えられた。

web 回答者の自由記載欄には、「教育機関を評価する評価機構を設けることを希望する」や、「文献検索や文献取得ができるようにしてほしい」「サイバーゼミを希望する」「認定を取りたいという地方居住の看護師は飛びつくだらう」という記載があり、質が確保された上で、認定看護師取得につながる単位取得を切望する声が強かったため、プログラムやコンテンツの質管理は重要な課題となると考える。

また、受講者が最後まで動機づけを失わずに学習できるような内容や質が求められていると考えられ、今後は学習効果を吟味した双方向性のコンテンツ開発を行う必要があると考える。さらには、学習の成果を評価し、単位を認定する方法や、看護技術または実践的な看護能力の取得評価も卒後教育では重要であるため、e-learning と演習室での実技学習や、教員および他の履修者と直接的な交流をもつ機会など、教育方法の組み合わせも検討する必要があると考えられ、そのためには中山<sup>2)</sup>も指摘しているように、学生の登録など学習管理システムの新たな導入や専任教員の配置など、各看護教育機関内の組織的な位置づけの明確化も重要となると考える。

## 2. e-learning による受講ニーズの高い科目と学習効果について

設定した科目に関しての受講希望の割合をみると、ほぼすべての科目について、web 群のほうが希望者の割合が高かった。

いずれの群でも「看護診断」「研究法」「メンタルヘルスケア」「看護管理」等は希望者の割合が高く、回答者の実践現場に基づくものであると考えられた。

Mitchell<sup>14)</sup>の助産師を対象とした専門的な継続教育ニーズの研究からは、助産師は「専門的な課題」と「管理上のトピックス」について学習ニーズがあったとしている。保健師については明確な報告はないが、看護職の中でも職種によって継続学習のニーズはより専門的な内容になると予想され、それが一致するほど学習効果は高まると

考える。

一方、Bendz<sup>15)</sup>はスウェーデンにおいて web 上で多職種の学生が高齢者のケアについて学習した成果として、高齢者の QOL (生活の質) に影響を与えるものには、国や文化、地理的状况があり、高齢者の生活実態の多様性についての知識が増大するとしている。

このように学際的なケア領域では、看護に限らず受講者を登録できるようにすることで、より学習成果を他領域にも広めることができる可能性もあると考えられる。

## 3. 大学が提供すべき看護継続教育としての e-learning の質の担保と質保証について

最近では医療機関内で独自に注射、導尿ほかの看護技術や、感染管理、カルテ記載法、医療廃棄物処理、接遇などのコンテンツを e-learning で提供するものも報告されているが<sup>8)9)</sup>、大学が提供するプログラムと、看護職の各就業先が実施すべき院内継続教育の違いについても検討すべきであると考え。すなわち、職員の業務遂行上即必要な情報と、大学などの教育機関が有料で単位として付与し第三者評価を受けるなど、質が保証された教育との違いをより明確にしなければならないと考える。

ニーズ構造モデルにおいて [直接交流がないことへの不安] [プログラムの質への不安] の 2 因子は e-learning 受講ニーズとの関係が有意ではなく、e-learning 受講希望に影響を与えていなかった。また、郵送法で有意であった「一人で学習する不安がない」は web 群では採択されなかった。一方、[単位認定] の一因子と「e-learning 受講希望」の関係性は  $r = 0.69$  を示し、5%有意確率で有意であった。モデル全体の適合度指数 (GFI)、修正適合度指数 (AGFI) をみても 0.9 を越え 1 に近く、適合度も高かった。これらの結果から、既に PC を日常使用し、現在就業している看護職者にとって、e-learning 受講の意思決定に影響を及ぼす要因は [単位取得が可能] のみであることが示され、郵送法の対象者に比べて web 法の対象者は不安がないという消極的理由づけでなく、単位を取得したいという明確な理由が受講に強く影響していることが判明した。web 調査の回答者の中に PC を使い慣れた者とそうでない者が含まれることを考慮しても、単位認定できるような e-learning が望まれており、e-learning システムの質管理は重要であると考えられる。本学での試行段階から本格稼働にあたっては、これらの点について十分考慮する必要があると考える。

以上、調査方法の異なるニーズ調査から、いずれの対象とも継続学習ニーズの高さを知ることができ、学習者のペースで自立して学習できる e-learning への期待は大きいことが明らかになった。今後、看護継続教育として e-learning の普及、および質管理は重要になると考

えられる。個々の学習者のニーズに対応できる e-learning 開発を検討していくこと、また、就業場所や職種によって希望する科目も異なるため、ターゲットをどこに絞るのか検討し、実際の受講者については受講を促進する要因を調査する必要があると考える。

#### 4. 研究の限界

本研究の限界として、web 群の回答者には職種が不明な者が含まれており、いずれの調査においても看護職になりすまして回答を送付・送信した者がいないとは言い切れない。また、調査期間中に本学のホームページにアクセスした者に偏りがあることも否めない。これらの検討は今後の課題である。

## VI. 結 論

e-learning 受講に関して国内の看護職を対象に、web 法と郵送法により受講ニーズに関する調査を行い、調査方法の違いによる e-learning 受講ニーズの構造を共分散構造分析を用いて比較した。その結果、以下の知見が得られた。

1. web 調査では460名、郵送調査では1,270名から回答が得られ web 調査では88.0%、郵送調査では69.3%に受講ニーズが認められた。
2. web 調査による回答者では、「受講した科目が単位として認定されること」( $r = 0.68$ )が受講ニーズに強く影響していた。一方、郵送調査による回答者では、「(学習者と教員の) 直接交流がないことへの不安」( $r = 0.41$ )が受講ニーズに最も影響していた。

以上の結果から、看護職の継続教育としての e-learning 受講を促進するためには、開講科目を単位化できるような教育システムを認めること、また単位化できるような質の高いコース内容を提供すること、コース開講中に学習者と教員の直接交流の機会を設定することが必要であると考えられた。

## 謝 辞

本研究は文部科学省平成14~17年度科学研究費基盤研究 A 「e-learning を利用した看護大学大学院・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)」による分担研究の一部である。

## 引用文献

- 1) 亀井智子, 梶井文子, 堀内成子, 菱沼典子. 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, 2004, 66 - 73.

- 2) 中山和弘. e ラーニングは看護を変えるか その教育効果と活用の可能性 . 看護展望, 29(12), 2004, 17 - 24.
- 3) Dawes D., Hanscomb A.. Focus. A pilot study to assess the case for e-learning in the NHS.. NT Research, 7 (6), 2002, 428 - 443.
- 4) Howatson-Jones L.. Designing Web-based education courses for nurses.. Nursing Standard., 19(11), 2004, 41 - 44.
- 5) 日本看護協会, <http://www.nurse.or.jp/info/e-learning.html>, [2005-09-15].
- 6) 高崎光浩, 水主いづみ. 看護職の生涯教育における e ラーニングの試み 佐賀県看護協会での教育研修プログラム . 看護展望, 29(12), 2004, 1346 - 1352.
- 7) 松井恵子, 青木直子, 河内山博代, 徳永宏幸. 「ブロードバンド放送講義」による新しい看護教育の展開 2年課程通信制でのインターネット授業 . 看護展望, 29(12), 2004, 1339 - 1345.
- 8) 中村秀敏. e ラーニングは魔法の薬となりうるか 小倉第一病院の職員教育の実践から . 看護展望, 29 (12), 2004, 1321 - 1327.
- 9) 小林初子. 「e ラーニング感染管理教育プログラム」導入と成果 院内教育の+ としての自己学習への期待 . 看護展望, 29(12), 2004, 1328 - 1332.
- 10) 大喜雅文, 大池美也子. 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), 2004, 1333 - 1338.
- 11) 内田奈保子, 片岡ゆみ, 前川陽子他. インターネットを活用した健康教育の一考察. 第14回日本健康教育学会誌, 13suppl, 2005, 136 - 137.
- 12) 大久保暢子, 亀井智子, 梶井文子他. 看護職者の e-learning 受講希望に関する因子の特定とその構造. 日本看護科学会誌, 25(1), 2005, 31 - 38.
- 13) 大熊和行, 福田美和, 松村義晴, 他. 郵送法と e-メール法による感染症情報メーリングリストの運用管理に対するニーズ調査. 日本公衆衛生雑誌, 52(3), 2005, 257 - 263.
- 14) Mitchell M.. The continuing professional education needs of midwives. Nurse Education Today, 17 (5), 1997, 394 - 402.
- 15) Bendz M. Joakimson D. Oinas E.. Care of older people from a multi-professional perspective : learning on the Web. Quality in Ageing, 2(3), 2001, 25 - 31.