

# 看護教育に携帯電話を活用した参画支援ソフトウェア “ECILS”によるeラーニングの試案

吾郷美奈恵・石橋 照子・梶谷みゆき  
阪本 功・飯塚 雄一・金築 利博・山下 一也  
柳瀬 正宏\*・関口 滋行\*・松尾 俊亮\*・赤木 豊\*

## 概 要

看護教育において、株式会社エネックスが開発した携帯電話を利用した参画支援ソフトウェア“ECILS”を活用するシステムを試案した。“ECILS”の機能は①リアルタイムアンケート集計、②メッセージコミュニケーション、③出席管理、④簡易理解度測定（小テスト）、⑤課題提出、⑥連絡網、⑦メッセージ検索である。

“ECILS”をうまく活用することで、学生の学習意欲の向上が期待でき、参画力が身に付くことが推察される。携帯電話による利便性から情報管理や情報活用の広がりがあり、教員の授業支援と教育力向上に寄与するシステムでもある。

キーワード：看護教育、参画支援ソフトウェア、eラーニング、携帯電話

## I. はじめに

我が国は、IT基盤を活かした社会経済システムの積極的な変革のため2001年「e-japan戦略」、2003年「e-japan戦略II」で先導的取り組みを推し進めた。現在は、2010年に「ユビキタス社会」の実現を目指す「ユビキタスネット・ジャパン」政策へと進んでいる（総務省、2006）。「平成18年通信利用動向調査報告書」によると、携帯電話・PHSを保有する世帯の割合は86.8%で、携帯電話の利用率は20～29歳が最も高く95.4%である（総務省、2007）。また、我々の教育対象である学生においては、ほぼ全員が携帯電話を保有している現状にある。また、学生への連絡は学内に設備されているパソコンのメールに比べて携帯メールの方が早く確実に応答があることを日々感じている。

我々は看護教育において講義（石橋、2006）（梶谷、2006）（松本、2006）や実習（石橋、2006）、授業評価（吾郷、2006）でラベルワークを用いて参画型看護教育を試みてきた。紙ラ

\*株式会社エネックス

ベルを用いているため、手書き文字の読みにくさ、ラベルの管理、情報（学び）の共有、データ化した情報の後利用などには限界があり、多くの課題がある。ラベルワークにより参画型看護教育として効果を示すには、手書きラベルをコンピュータに入力することが必要である。そのためには、労力と時間を要し、学びをタイムリーに還元できないもどかしさがある。

また、高等教育における法人化や少子化の影響など急速な環境変化の中で、大学の生き残りをはかる有力な手段としてeラーニングが注目されている（日本イーラーニングコンソシアム、2006）。最近では携帯電話に代表される携帯端末の技術革新と普及により、学習に利用される機会も増え、eラーニングの一形態としてモバイルラーニングなどと呼ばれている（日本イーラーニングコンソシアム・2006）。また、携帯電話やPHSなどのモバイル端末からのインターネット利用者数がパーソナルコンピュータからのインターネット利用者数を上回り、2005年末時点の調査で逆転した（総務省、2006）。

今回我々は、株式会社エネックスが開発した携帯電話を利用した参画支援ソフトウェア“ECILS”を活用し、モバイルラーニングの看

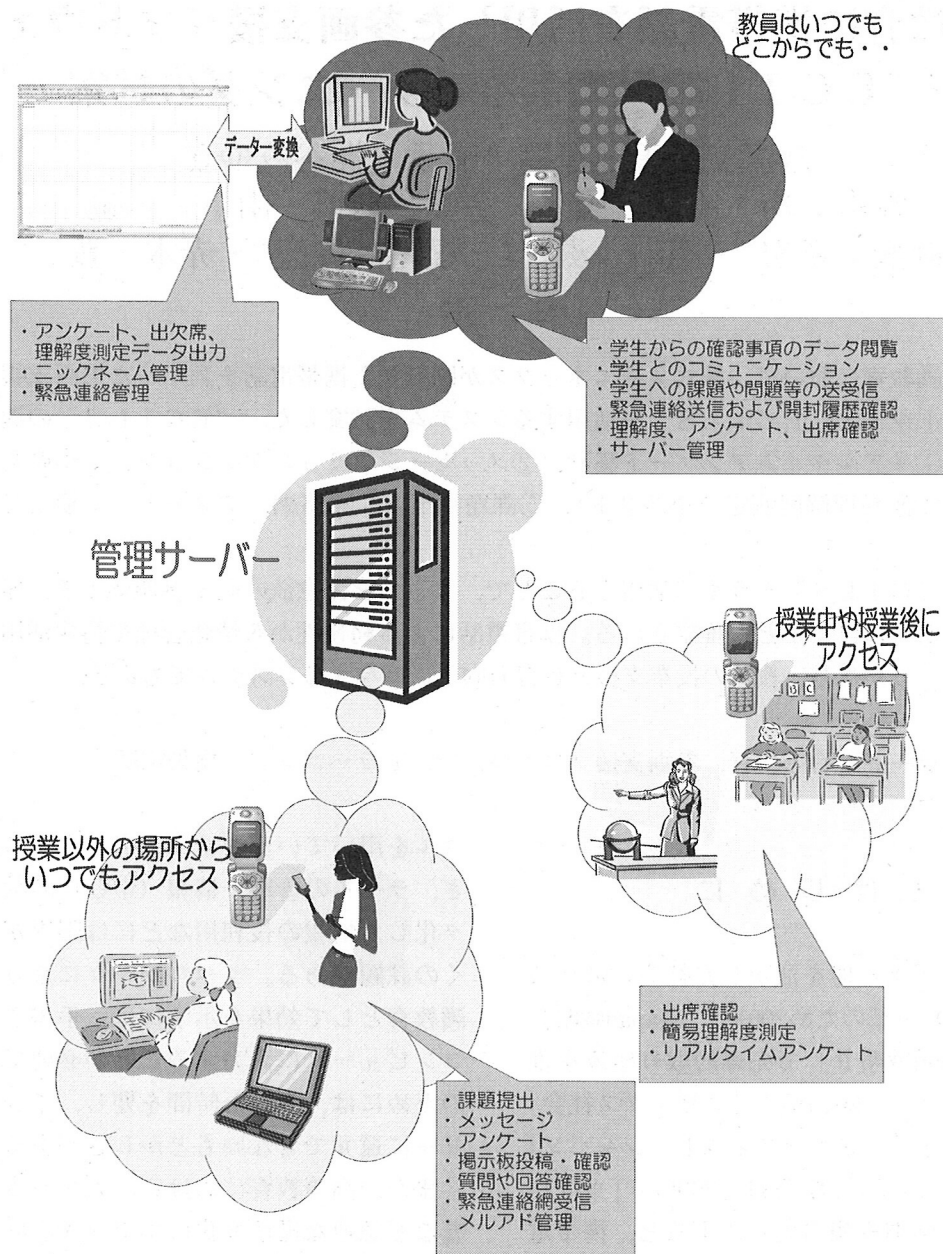


図1 携帯電話を利用した看護教育システム

看護教育システムを試案したので報告する。

## II. システムの概要

携帯電話を利用した看護教育システムの概要を図1に示した。このシステムは、学生が携帯インターネットから、教員がパソコンからのインターネットで“ECILS”にアクセスして運用する。学生は教員の指示に従い授業中や授業以外の場所から、いつでも何処からでもアクセスできる。また、携帯電話の通話料に配慮し、

メッセージやアンケートなど極力小さなデータで画面を構成している。

システムの中核をなす“ECILS”の主な機能は次に述べる7つである。①リアルタイムアンケート集計：事前になら準備することなく、授業中にアンケート調査・集計ができる。②メッセージコミュニケーション：システムに登録された学生同士や教員とメッセージの交換・共有が簡単にできる。ここで述べるメッセージとは、インターネット上のブログや掲示板のようなシステムであり、閲覧はパスワードによ

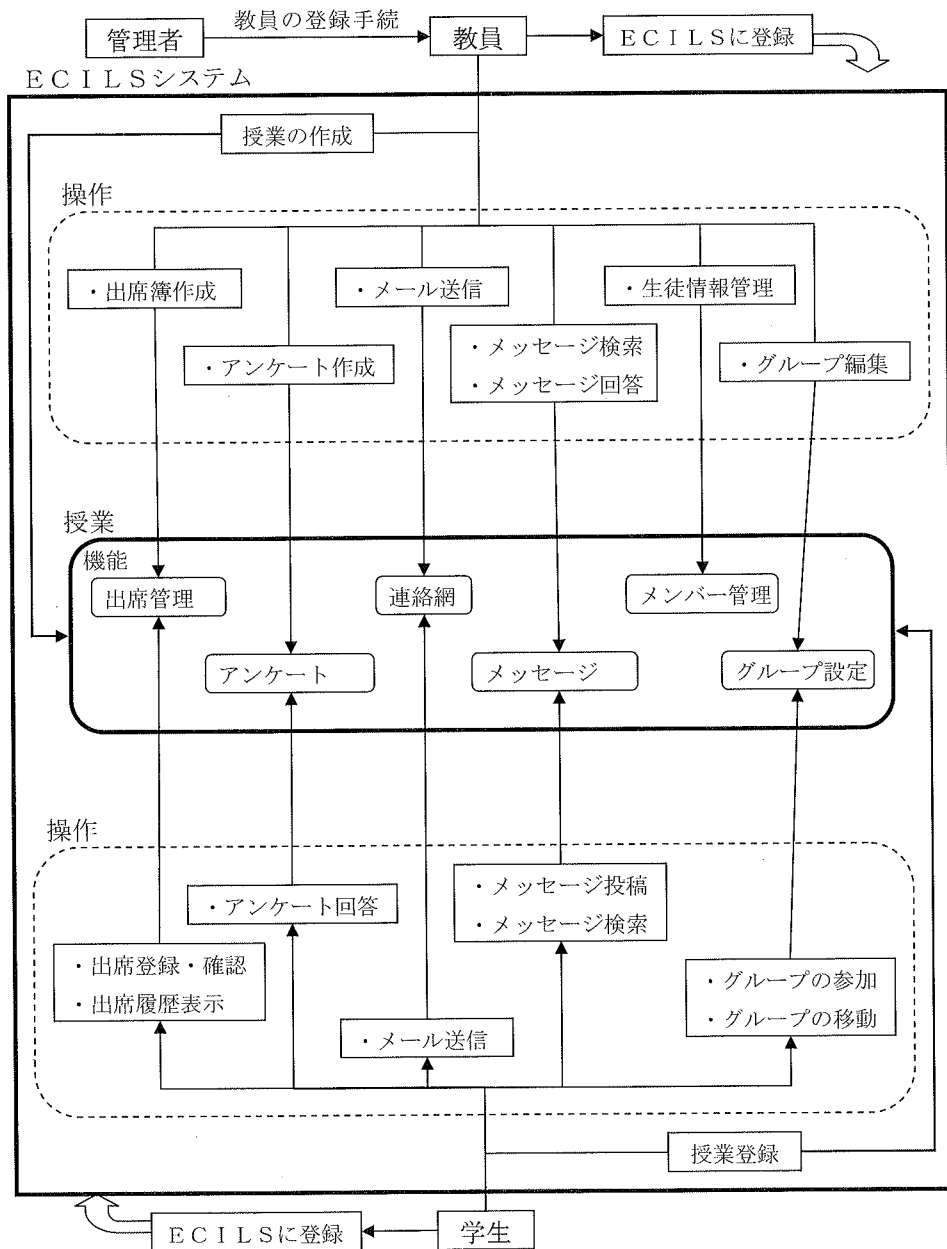


図2 “ECILS”の操作と機能

て保護されている。送信単位による公開などが選べる。③出席管理：手間をかけずに、即時に出欠がとれ、簡単に出席簿が作成できる。④簡易理解度測定（小テスト）：授業中簡単に小テストの実施ができる。⑤課題提出：授業前の課題提出や、授業後の質問受付ができる。⑥連絡網：システムに登録された学生へ斉同的に連絡ができる。送信単位は、全員、グループ、個別ときめ細かく選択することができ、送信相手の受診状況が把握できる。⑦メッセージ検索：システムに投稿されたメッセージを簡単に検索

することができ、検索結果を並び替えることもできる。

教員や学生の操作と機能の関係を図2に示した。教員と学生はそれぞれが“ECILS”に登録し、授業科目毎に上記の機能が発揮できる。「メンバーの管理」は教員の「学生情報管理」から行うが、他の機能は学生と教員の双方からアクセスして機能が発揮できるシステムである。具体的な操作は、図3の“ECILS”サイトマップに示したような画面から選択して行う。

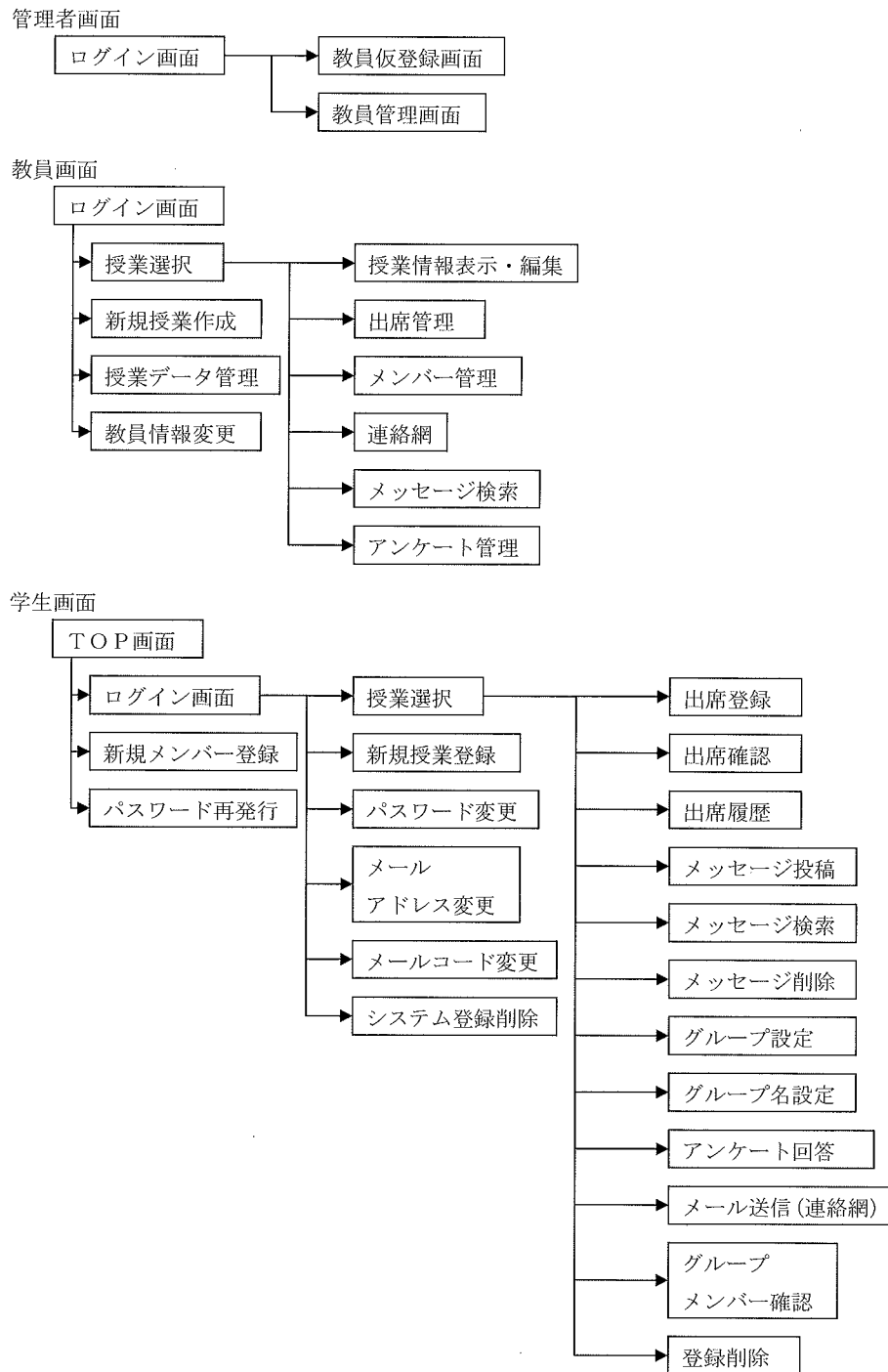


図3 “ECILS”のサイトマップ

### Ⅲ. システム活用の効果

あらかじめ定めたシステム管理者が教員を登録し、登録された教員は“ECILS”に授業科目や授業日時や時間等を登録する〔授業の作成〕。学生は作成された授業毎に“ECILS”サーバに空メールを送りサーバから返信された

EメールのURLからメンバー登録を行う。登録するとパスワードとURLが記載されたEメールが送られてくるので、このURLからログインする。

#### 1. 携帯電話による利便性の向上

学生は自分の携帯電話を利用するため、人に迷惑をかけることなく何時でも・何処からでも送受信することができる。例えば、資料を広げ

て課題をまとめた図書館や自宅の机からも送信が可能であり、とても便利である。また、予習や復習をしている時やちょっとした空き時間等が利用できる。

文字情報であるため、何回でも自分のペースで読み直すことができる。また、消去しない限り送受信の履歴として残っているため、必要に応じて確認や共有ができる。

携帯電話でインターネットを利用して受けた被害の大部分が迷惑メールの受信である（総務省，2007）。このことが様々な犯罪に参与してきたことは否定できない（市川，1994）。しかし、コンピュータ通信をいじめの解消に役立たせることも可能であり、高度情報化社会の担い手として教育への期待は高まっている（田中，1996）。また、インターネット通信は新しいコミュニケーション手段を提供するものとして重要である（日本イーラーニングコンソシアム，2006）。

## 2. 学生の参画力向上

学生は、簡易理解度測定（小テスト）により自分の理解度を知ることができる。一人ひとりの理解度を把握した授業が展開され、提出した課題や質問がタイムリーにフィードバックされれば、学生の学習意欲の向上が期待できる。また、メッセージを学生同士や教員と共有したり、授業中に調査したアンケート結果がその場で確認できることから、学生の参画度が高まる。

メッセージは共有の即時性や意図的に共有単位（全員、グループ、教員）を指定できるなど柔軟な運用ができ、紙では実現できなかったことも可能である。このメッセージをラベルワークのテーマとして指定すれば、学生個人の学びのプロセス図解（松本，2006）、グループの図解（梶谷，2006）（石橋，2006）、ラベル新聞などを作成する元ラベルとして印刷して活用できる。

## 3. 教員の教育力向上

簡易理解度測定（小テスト）により学生個々の理解度を把握できるため、人数の多いクラスでも学生一人ひとりに目の行き届いた授業が展開できる。また、学生が提出した課題や質問をフィードバックすることにより、学生の理解度を一層高めることができる。授業中に調査した

アンケート結果は、その場で確認して学生の参画度が高まる授業展開が可能である。また、メッセージを意図的に共有単位を指定して共有することで、学習意欲の向上が期待できる。

学生のメッセージや簡易理解度測定、出席管理から、学生一人ひとりを理解し成長が確認できる。また、メッセージは授業改善（吾郷，2006）にも役立てることができる。

このように携帯電話を用いることで、今まで教員が行っていた膨大な入力作業がなくなる。また、適切に管理された情報を瞬時に確認でき、学生の状況が把握できるため、教育力の向上が期待できる。

## 4. コミュニケーションツールとしての確実性

システムに登録された学生への一斉同報的に連絡が可能である。目的に応じて送信単位を選択するため、必要な人に必要な連絡ができる。また、緊急連絡の送信や開封履歴確認もできるため、連絡漏れを防ぐことができる。

出欠確認は点呼よりはるかに短時間で終了するため、授業時間が有効に活用できる。また、出席カードで求めていた授業の感想や質問にも対応できる。そのため、授業開始時には出欠を把握し、授業後には質問等が確認できる。対応が急がれる場合には、携帯電話に回答等を送信すれば良い。そのため、学生のニーズに対応した教育が適切に展開できる。

特に、教員が学外にいる場合（非常勤講師など）や学生が学外にいる場合（実習など）にはとても便利なコミュニケーションツールとなる。講義、演習、実習のどのような授業形態においても、何時でも何処でもタイムリーな対応が可能である。

## 5. 情報活用の広がり

“ECILS”から投稿されたメッセージを簡単に検索し、検索結果を並び替えることもできる。このメッセージはEXCELのCSVファイルとしてダウンロードすることができる。これをEXCELや図解ソフト（図解マスターなど）やテキストマイニングのソフトで多方面からの利用が可能になる。テキストマイニングとは、膨大なテキストデータという鉱脈の中から言葉同士にみられるパターンや規則性を探って、役に立ちそうな知識・情報を取り出そうとする手法

で、人間の思索パターンをコンピュータ上の作業として、視覚化したものである(塚本, 2006)。このように, “ECILS” で得られたすべてのデータをそのまま別のソフトへ移行して処理できるので、迅速で効率的である。最近は, Word Miner(ワードマイナー), Text Mining Studio, TRUSTIA(トラスティア) などのテキストマイニングソフトが利用できる。

また, 学生のレスポンスをテキストマイニング的手法で分析することで, 集計された数字をただ漫然と見たり, 学生一人ひとりの反応を見るだけではわからなかったものを可視的に把握できる。

#### 6. 情報管理とモラルの向上

“ECILS” は一般に言われるメーリングリストとは異なり, 学生のメールアドレスや電話番号を教員や他の学生が知る必要がない。そのため, うっかりによる情報の流失はなく, 個人情報保護に配慮したシステムである。閲覧はパスワードによって保護されているので, セキュリティ上も安全である。また, 学生自らシステムに登録するので, 教員は面倒な登録作業から開放される。学生はQRコードや空メール送信などにより, 面倒な入力作業を低減している。このようなことから, 学生の登録管理が容易である。

メッセージを投稿したり閲覧して共有するため, 学生は一つひとつの行為を意識して操作することが求められる。このことは, 情報に関するモラルを教育する機会ともなり, 学生のモラルは向上する。

このシステムは特別なハードウェアを一切使用しないため, 簡単に導入できる。

## IV. おわりに

看護教育において, 株式会社エネックスが開発した携帯電話を利用した参画支援ソフトウェア“ECILS”を活用するシステムを試案した。

“ECILS”をうまく活用することで, 学生の学習意欲の向上が期待でき, 参画力が身に付くことが推察される。携帯電話による利便性から情報管理や情報活用の広がりがあり, 教員

の授業支援と教育力向上に寄与するシステムでもある。

今後は, このシステムを活用し, 適切に評価をしていきたい。

本研究は, 島根県立看護短期大学の平成18年度特別研究費と島根県立大学短期大学部の平成19年度の特別研究費により行なった。

## 文 献

- 吾郷美奈恵, 加藤真紀, 林義樹 (2006) : ポートフォリオ学習の“プロセス分析図解法”による授業改善と“作品化”の可能性, 看護展望, 31(12), 92-97.
- 石橋照子, 飯塚桃子, 林義樹 (2006) : 図考を用いたグランデッド・セオリー・アプローチにおけるデータの分析, 看護展望, 31(4), 96-100.
- 石橋照子, 飯塚桃子, 林義樹 (2006) : 看護学生に確かなコミュニケーション能力の育成を～ラベル交流と拡大図解の併用法～, 看護展望, 31(6), 92-97.
- 市川伸一 (1994) : コンピュータを教育に活かす (第1版) ～コンピュータは子どもに何をもたらすか～, 10-37, 勁草書房, 東京.
- 梶谷みゆき, 加藤真紀, 林義樹 (2006) : 図考法 (I類) とラベル交流を用いて日常に埋没している意識を顕在化する～「高齢者の権利擁護」の演習をとおして～, 看護展望, 31(7), 88-94.
- 田中俊也 (1996) : コンピュータがひらく豊かな教育 (初版) ～コミュニケーション手段としてのコンピュータ通信～, 108-110, 北大路書房, 京都.
- 塚本榮一 (2006) : 授業改善を改善せよー学習者レスポンス分析の理論と展望ー, ジャストシステム, 128-132.
- 松本玄智江, 長崎雅子, 林義樹 (2006) : 看護技術の授業における“ラベルケーション”の構造と意味～感想ラベルと学びのプロセス図解を用いて～, 看護展望, 31(10), 98-106.
- 日本イーラーニングコンソシアム (2006) : e

看護教育に携帯電話を活用した参画支援ソフトウェア“ECILS”によるeラーニングの試案

ラーニングの定義・捉え方, eラーニング  
白書2006/2007年版, 6-9.

日本イーラーニングコンソシアム(2006):高  
等教育におけるeラーニングの動向, e  
ラーニング白書2006/2007年版, 35-44.

総務省(2006):「u-Japan推進計画2006」,  
[http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/0609  
08\\_3.html](http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060908_3.html)

総務省(2006):平成17年「通信利用動向調査」

の結果,

[http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/0605  
19\\_1.html](http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060519_1.html)

総務省(2007):平成18年通信利用動向調査報  
告書,

[http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/  
statistics/data/070525\\_1.pdf](http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/statistics/data/070525_1.pdf)

吾郷美奈恵・石橋 照子・梶谷みゆき・阪本 功・飯塚 雄一・金築 利博  
山下 一也・柳瀬 正宏・関口 滋行・松尾 俊亮・赤木 豊

## An Attempt at e-Learning of Nursing Education by Using Mobile-Phone

Minae AGO, Teruko ISHIBASHI, Miyuki KAJITANI, Isao SAKAMOTO,  
Yuichi IIZUKA, Toshihiro KANETUKI, Kazuya YAMASHITA, Masahiro YANASE\*,  
Shigeyuki SEKIGUCHI\*, Toshiaki MATSUO\* and Yutaka AKAKI\*

Key Words and Phrases: Nursing Education, Enex Creativity Information Link  
System, e-Learning, mobile-phone

---

\*ENEX Corporation