

LMS を利用した学習支援に関する一考察 — 導入初期段階における学生の評価を中心に —

渡部 晃正*, 高見 精一郎**

(平成 22 年 10 月 7 日受理)

Investigation of Learning Support System Using LMS: Focusing on the Students' Evaluations at the Initial Stage of the Introduction

WATANABE, Terumasa and TAKAMI, Seiichiro

(Received on October 7, 2010)

キーワード：学習支援, ICT, eラーニング, LMS の導入, 授業外学習, ラーニング・アウトカムズ
Key words: Learning Support, ICT, e-learning, LMS, Self-study, Learning Outcomes

1. 研究の目的

かつて IT (Information Technology) と略して呼ばれた情報技術は、現在、ICT (Information & Communication Technology) と名を変えて呼ばれるようになった。とくに、インターネット上の現象として考えると、IT から ICT への表記の変遷は、一般利用者が Web の利用を情報の受け取り主体ではなく、Web 2.0 の利用に見られる双方向コミュニケーションを実現する技術として IT を認識するに至ったことを象徴するものといえよう。この傾向は、教育の場、とりわけ大学にも徐々に現れている。授業関連の資料を置く場としての利用が多く見られた Web は、BBS や Wiki の利用を通じた意見交換の場に変わりつつある。さらに、従来の対面型教育に、オンラインによる eラーニングを組み込んだブレンド型の授業実践も数多く試みられるようになった (例えば、北澤他 2008, 谷口 2009, 熊井 2009 など)。

これまでの eラーニング双方向展開では、学生のパソコン・リテラシーがまちまちであったことが障害となっていた。しかし、2010 年には、1991 年の World Wide Web (WWW) 提唱から 20 年目となり、大学では、「インターネットが無い時代」以降に生まれた学生が主流を占めるようになった。つまり、学生のスキルが eラーニング導入の障害とならない時代が目前に迫っているといえる。したがって、ICT 活用に対する学生の反応・評価を把握することは、大学の教育改善にとって欠かせないものとなる。そこで、本研究では、学習管理システム (Learning Management System: 以下、LMS と称する) 導入初期段階の大学における学生の LMS 利用状況および評価の分析をとおして、その効果を明らかにし、さらに大学における ICT 活用の

課題について論じていくことにする。

2. T 看護大学における LMS の導入

本事例研究において取りあげる T 看護大学 (以下、T 看護大と称する) は、2004 年 4 月に開学した看護学部のみ単科大学である。

看護系の大学は、eラーニング導入の意義を見出しやすい環境にあるといえる。看護師養成の大学として、カリキュラムに臨地実習を含み、学生生活 4 年間のうち、実習に赴くのは延べ 1 年以上に及ぶ。実習科目への対応に追われるため、通年で全ての教員が学内にいるという時期は珍しく、他大学で一般的に行われているオフィスアワー等の時間も実習の合間をぬって設定されている。一方で、大学での対面授業も当然行われる。学内の受講学生と学外の実習生に対して適切な指導を行わねばならないため、他分野に比べて場所の制約から解放される教育手段の有用性は高く、オンライン・サポートによる学習支援に対する潜在需要が存在すると考えられる。

この状況に対して看護大では、開学時に、大学運営に必要なシステムとしてのコンピュータネットワークに加え、いくつかの業務支援システムを導入した。教学支援・授業支援・Email を一度のログインで利用するため、N 社の Active Campus-Portal を導入し、1 回のログインによって他の機能も利用できる体制を整えた。教学支援システムも同社の LMS である i-Collabo.LMS (以下、i-Collabo と称する) を導入した。授業関連のお知らせ、教材提示、掲示板の設置・運用、小テストの実施・自動採点、レポート課題の回収、アンケートの実施・自動集計が可能となっている。このように T 看護大は、ICT 活用推進のための学内方策として、林 (2007) の指摘する、一般の教員向けに操作が簡単な LMS を導入した段階にあるということになる。

i-Collabo の利用に関しては、各教員の判断にゆだねら

* 児童学科 教育社会学研究室

** 日本赤十字豊田看護大学 看護学部

れ、利用支援を目的とした資料配布等を行っているが、必ずしも積極的なサポートを実施する状況にはない。i-Collaboを利用している授業はそれほど多くはないものの、利用する教員は、ほぼすべての機能を利用するという二極化状況にある。また、学生のeラーニング受講体制として、大学は、とくにパソコンの購入を勧めてはいないが、比較的多くの学生は、自宅においてパソコンを利用し、インターネットに接続できる環境をもっている。自宅でインターネットを利用できない学生に対しては、学内のパソコン教室を常時開放することで、LMSを利用できる環境を整えている。

3. 方法

3.1 分析データ

本稿では、2008年度前期に開講された教養科目・社会学(2年次必修科目)において実施された「学習状況調査」の結果(一部)を用いる。この調査は、学期末試験の直前に実施され、全受講学生(141名)より有効回答を得た。なお、前年度においても同様の調査(回答者数138)を実施しており、一部、今回の結果との比較に用いている。

当該科目では、学生の学習到達度を高めるのみならず、授業外学習の時間を確保、すなわち単位制度を実質化することもねらいとしてLMSの活用を積極的に進めてきた。従来、必ずしも十分ではなかった予習・復習の時間を、LMSを活用することにより確保しつつ、そのことにより学生個々の学習を支援する仕組みを構築してきたのである。授業に連動してi-Collaboに組み込まれたコンテンツは次のa～fである(〔 〕内は、実施状況を示す)。

- a. 授業情報(お知らせ)の掲示 [随時]
- b. 学生による学習ポートフォリオの作成 [学期中に毎回]
- c. 確認テストの実施 [学期中に3回]
- d. 授業アンケートの実施 [学期中に2回]
- e. プリント・資料の配付 [学期中に毎回]
- f. 質問・要望への回答 [随時]

上記のうち、b、c、dは必須とした。bは、作成したこと自体を、cは、正解率をそれぞれ点数化することにより成績評価に反映させている。ポートフォリオの作成では、学生に毎回の授業理解度を5段階で自己評価させるとともに、自由記述による「振り返り」をおこなわせた。「e. プリント・資料の配付」については、主に、授業欠席者の利用を想定している。なお、前年度に関しては、上記a、c、dを採用したが、利用はすべて任意とし、成績評価には反映させなかった。そのため、2007年度の受講学生のi-Collabo利用状況は、「よく利用した」+「時々利用した」で、79%にとどまった。

3.2 調査内容

「学習状況調査」は、この科目の理解度・学習到達度を測る前半部分とi-Collaboの利用状況を尋ねる後半部分に分かれている。ここでは後半部分の質問項目について分析をおこなう。調査内容は、i-Collaboの①利用状況、②効果(自己評価)、そして③LMS利用の一般化に大別される。

①利用状況では、まず、予習・復習への取組を尋ね、さらに利用頻度、方法、場所について回答を求めた。②効果では、この授業に限定した効果を、使い方、学習支援、コンテンツごとの評価で尋ねた。③一般化では、この授業に限らずLMSを積極的に活用することの是非を尋ねた。

3.3 分析視角

本稿は、当該授業におけるLMSの一般的・汎用的な利用に関して、その効果を把握しようとするものである。とくに、ポートフォリオの作成は、授業の"振り返り"と"気づき"を促す仕組みであり、理解度を高めるのに有効な方法と考えられる。また、このようにLMSを授業の予習・復習に連動させることは、学生の生活・学習時間に変化をもたらすものであり、大学教育そのものの改善につながる可能性も有している。なお、i-Collaboには、学生のアクセス回数・時間が記録されており、担当教員は、個々の学生の詳細な学習行動を把握することができるが、このことについては稿を改めて言及したい。

4. 結果

4.1 利用状況

まず、i-Collabo導入の1つの契機となった授業外学習の状況について、予習・復習の観点から見ていくことにする。

表1は、予習の状況を2007年度と2008年度を比較して示したものである。ここでは、「まったく予習をしなかった」と「ほとんど予習をしなかった」と回答した者の合計比率が、2007年度には約5割に達していたが、2008年には8.5%にまで減少していることがわかる。また、2008年度は、受講学生の48.2%が「だいたい予習をした」または「毎回予習をした」と回答している。

表2は、復習の状況を2007年度と2008年度を比較して示したものである。ここでは、「まったく復習をしなかった」と「ほとんど復習をしなかった」と回答した者の合計比率が、2007年度には約4割に達していたが、2008年には17.0%にまで減少していることがわかる。また、2008年度は、受講学生の59.6%が「だいたい復習をした」または「毎回復習をした」と回答している。

次に、i-Collaboの利用状況について、2008年度受講学生のデータより、利用頻度、場所、時間の観点から見ていくことにする。図1は、利用頻度を示したものである。受

講学生の過半数が「週1回程度」、42.6%が週に複数回 i-Collabo を利用していることがわかる。

図2は、i-Collaboの利用場所について、もっとも多い利用場所を尋ねた結果を示したものである。利用場所は「大学のパソコン」がもっとも多いが、「自分のパソコン」と「家族共用のパソコン」を合わせると、過半数の受講学生が自宅で利用していることがわかる。なお、大学および自宅以外の場所での利用を回答する者はいなかった。

図3は、i-Collaboの利用時間について、もっとも多い場面（時間帯）を尋ねた結果を示したものである。ここでは、受講学生の半数近くが「帰宅後」と回答しているものの、51.1%の者は、大学にいる時間（「授業の空き時間」「放課後」「昼休み」）に利用していることが把握された。

表1 予習の状況 単位=人(%)

質問	年度	2007年度 N=138	2008年度 N=141
まったく予習をしなかった		16(11.6)	5(3.5)
ほとんど予習をしなかった		52(37.7)	7(5.0)
時々予習をした		49(35.5)	61(43.3)
だいたい予習をした		21(15.2)	49(34.7)
毎回予習をした		0(0.0)	19(13.5)

表2 復習の状況 単位=人(%)

質問	年度	2007年度 N=138	2008年度 N=141
まったく復習をしなかった		8(5.8)	3(2.1)
ほとんど復習をしなかった		46(33.3)	21(14.9)
時々復習をした		65(47.1)	33(23.4)
だいたい復習をした		18(13.1)	43(30.5)
毎回復習をした		1(0.7)	41(29.1)

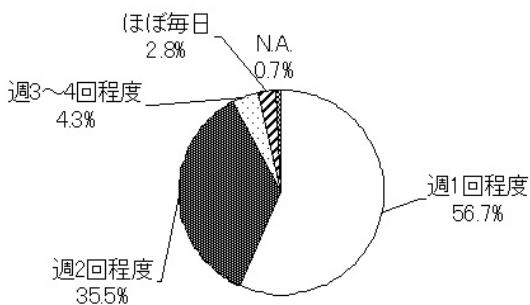


図1 i-Collaboの利用状況 N=141

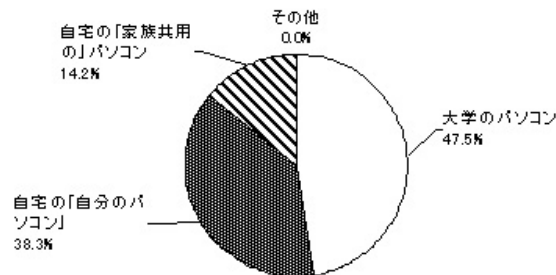


図2 i-Collaboの利用場所 N=141

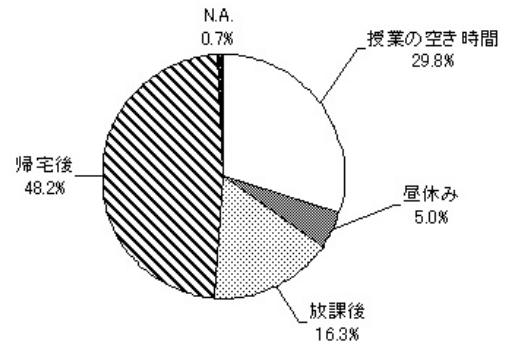


図3 i-Collaboの利用時間 N=141

4.2 効果

ここでは、当該授業におけるLMSの効果について、担当教員が効果的に活用していたか、学習支援に役立ったか、各コンテンツの効果(=役立ち度)はどうだったのかという観点から受講学生に尋ねた。

図4は、「この授業において教員がi-Collaboを"効果的に"活用したと思いますか」という問に対して「そう思わない」「どちらかというと思わない」「どちらかというと思おう」「そう思う」の4つから選択してもらった結果を示したものである。この図からもわかるように、受講学生の95.8%(「そう思う」+「どちらかというと思おう」)が担当教員によるLMSの効果的な活用を認知していることがわかる。

図5は、i-Collaboの学習支援効果を把握するため、「この授業におけるi-Collaboの活用は、あなたの学習の手助けとなりましたか」という問を設定し、4つの選択肢から回答してもらった結果を示したものである。この図より、87.9%(「大いになった」+「なった」)の学生が、LMSの効果を受けていることがわかる。なお、ここで「まったくならなかった」を選択した受講学生は1人もいなかった。

図6は、この授業に関連してi-Collaboに組み込まれた各コンテンツについて、その効果(=役立ち度)を4段階で評価してもらった結果を示したものである。この図から、コンテンツの中で、もっとも効果が高いとされるは「c.確認テスト」で、「高い」と「やや高い」を合わせると、93.6%の受講学生がその効果を受けている。次いで、「b.学習ポートフォリオ」、「d.アンケート」、「f.質問・要望への

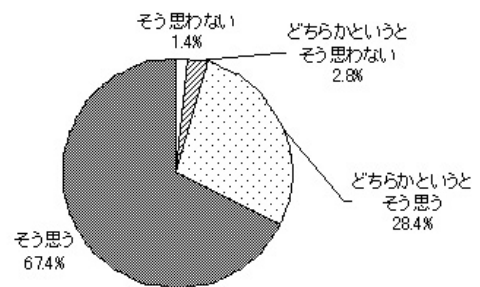


図4 教員のi-Collaboの効果的活用 N=141

回答」の順となり、いずれも8割前後の受講学生がその効果を認めている。また、「a.授業情報」と「e.プリント・資料の配付」については、約4分の1の受講学生がその効果を認めていないことがわかる。

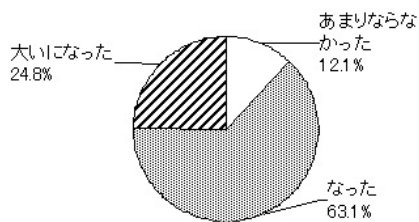


図5 i-Collaboの学習支援効果 N=141

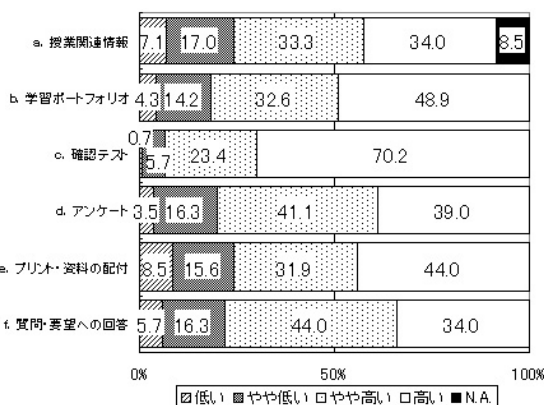


図6 各コンテンツに対する評価 N=141

4.3 一般化

図7は、「この授業に限らず、教員がi-Collaboを"積極的"に利用することについてどのように考えますか」という問に対して、「利用すべきでない」「あまり利用すべきでない」「利用すべきである」「もっと利用すべきである」の4つから選択してもらった結果を示したものである。ここでは、受講学生の83%（「もっと利用すべきである」＋「利用すべきである」）が授業に連動したLMS利用について肯定的に捉えていることが把握された。なお、「利用すべきでない」を選択した者は1人もいなかった。

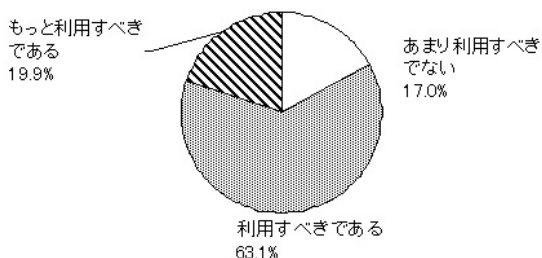


図7 i-Collaboの利用について N=141

5. 考察

以上見てきたように、今回の調査結果からは、多くの受

講学生が授業に連動したLMSの利用に対して肯定的であり、また、その効果を実感していることが把握された。

まず、授業外学習である予習・復習に関しては、前年度と比較して大きな改善が見られ、学習ポートフォリオや確認テストなどを組み込んだi-Collaboの積極的な導入が功を奏した結果となった。しかしながら、予習・復習ともに不十分な学生がいることもたしかであり、学生へのさらなる働きかけが必要である。

次に、i-Collaboの利用状況に関しては、その利用について、一部を成績評価に反映させる方法をとったため、ほぼすべての学生がそれなりに利用する結果となった。このようなLMSの利用を強制することに是非はあると考えられるが、日頃からICTに慣れ親しむことは学生にとって意味のあることであり、学修成果の副産物となりえるものと考えられる。

さらに、受講学生のi-Collabo利用状況は多様であることが把握された。利用場所として多いのは自宅であるが、この場合、自宅にパソコンがあり、かつネットワークに接続できる環境にあることが前提となる。したがって、この条件を満たさない受講学生は、必然的に大学でi-Collaboを利用せざるを得なくなる。このことは、授業担当者として留意すべき点であり、同時に、大学におけるネットワークへの接続環境をより整備していかなければならないことを示している。また、利用時間帯については、受講学生の時間割に依拠する可能性も高いため、詳細な分析を進める必要があるといえる。

LMSの効果については、9割近い受講学生がその効果を認めている。とくに、コンテンツ別に見ると、学期末試験につながる「c.確認テスト」に関しては、9割以上の受講学生がその効果を評価している。これは、学生の学習支援ツールとしてi-Collaboが一定の評価を得たものと考えられる。現在は利用できないが、学習効果を高める次のステップとして映像化されたコンテンツを導入していくことも視野に入れる必要がある。なお、「a.授業情報」と「e.プリント・資料の配付」の効果に対する評価はやや低くなっていた。これら2つのコンテンツは、授業欠席者に役立つものであり、当該授業では出席率がかなり高いため、利用されなかったのではないかと考える。

i-Collaboの利用（一般化）に関しては、2割弱の受講学生が「あまり利用すべきではない」と回答したものの、「利用すべきでない」と回答した者は1人もいなかった。つまり、授業に連動したLMSの活用は、学習支援ツールの1つとして、ある程度、学生たちに認知されていることがうかがえる。なお、本稿では、社会科学系の講義科目を事例として取りあげた。上記の結果から見れば、LMSを導入しやすい科目であったのかもしれない。LMSの導入は、各授業科目の特性に合わせて図られるべきであるが、

今回利用したコンテンツは一般的・汎用的なものであり、多くの授業においても活用できるものであるといえよう。

6. 議論

2008年8月に、独立行政法人メディア教育開発センター(2009年3月31日廃止、放送大学「ICT活用・遠隔教育センター」へ業務移管)により開催されたICT活用教育推進FDセミナーにおいて、米国の高等教育高度化に取り組む非営利組織であるEDUCAUSEよりeラーニング導入への方策が示された。セミナー中のパネルディスカッションにおいて、清水康敬理事長より、eラーニングにて予復習を行った学生群と従来型の予復習を行った学生群との比較において、eラーニングを利用した学生に高い学習効果が認められたとの発言があった。

本事例研究において、学生は、LMSを利用する授業に概ね肯定的であった。すでに述べたように、彼らの大半は1990年代に生まれており、いわば「インターネットの無い時代を知らない世代」である。その一方で、大学教育においてICTを積極的に導入・活用することのできる環境も整いつつある。前述のセミナーに参加した学生からは「なぜ日本では米国ほどの運用例が出ないのか。教員側からの積極的な運用を望む」との声があがった。このような学生側からのeラーニングに対する要望は、今後、無視できないものになってくるであろう。

また、中央教育審議会(2008)答申を見るまでもなく、今後、わが国の大学においては、ラーニング・アウトカムズ(="学び"の成果)を示すことがより一層求められよう。この意味においても、大学におけるICTの積極的な活用は、学生が自ら学び、そして力をつけていく有力な手段となりえるものである。同時に、ICTを利用した大学教育を推進するためには、大学による組織的なサポートのみならず、教員の意識変革、すなわち「教授者主体の教育から、学習者主体の教育へと教育観を転換」(吉田 2003,102頁)させなければならないといえよう。

学習者主体の教育観を実現するためのICT教育を推進するにあたっては、それが独りよがりなものになっていないか、つねに留意しなければならないだろう。水越(2003)は、都市部と農村部の小学校をテレビ会議で行った授業において、たがいの児童を取り巻く環境がかなり異なることから話がかみ合わなかった例を引いて、適切な双方向学習の在り方と、そこにICTがどのように寄与できるのかを問うている。場所や時間の隔絶を埋めることは、ICTの最も得意とする分野であるが、場所の状況を埋めることはできないのである。また、ICTという言葉とはうらはらに、それを利用する能力と実際の対面型のコミュニケーション能力が乖離する学生が存在するのも事実であり、生田(水越・生田編 2005)は、子どもが対面型コミュ

ニケーションとネットワークでのコミュニケーションの二重性を起こしていることを指摘している。EDUCAUSEは、教育者・学生双方が現時点で扱えるだけのICTを考慮したうえで、ICT教育を推進することを理想としているように見える(Oblinger and Hawkins 2008)。今回の事例研究に見られるように、学生がICT教育を受け入れる時代となったからこそ、考えねばならないことも増えてきているのである。

文献

- 中央教育審議会 2008,『学士課程教育の構築に向けて(答申)』。
- 林一夫 2007,「eラーニングや教育におけるIT活用の推進方策」『大学教育学会誌』第29巻第1号,176-181頁。
- 北沢武・永井正洋・上野淳 2008,「ブレンディッドラーニング環境におけるeラーニングシステムの利用の効果に関する研究」『日本教育工学会論文誌』32(3), 305-314頁。
- 熊井信弘 2009,「LMSを利用した外国語ブレンデッド・ラーニングの実践と評価」『学習院大学計算機センター年報』第30号, 87-95頁。
- 水越敏行編 2003,『ICT教育の実践と展望』日本文教出版。
- 水越敏行・生田孝至編 2005,『ICT教育の最前線 これからの情報とメディアの教育』図書文化社。
- Oblinger Diana G. and Brian L.Hawkins 2006, *The Myth about Student Competency*, *EDUCAUSE Review*, vol. 41, no. 2 (March/April), 12-13.
- 谷口祐治 2009,「ブレンド型eラーニングを活用した教育実践」『琉球大学・平成20年度ICTを活用した教育の研究発表会論文集』, 8-11頁。
- 吉田文 2003,『アメリカ高等教育におけるeラーニング』東京電機大学出版局。

Abstract

Information technology is now called information “communication” technology, meaning technology for interactive communication. E-learning is used as a tool for students to communicate with teachers, and it is a time that students’ competency in ICT does not also stop introducing e-learning. What is students’ response to e-learning is? We collected students’ response to e-learning who attend a college of nursing at an early stage of introducing equipment of LMS and summarized the result. There was a jump in a ratio of use of LMS from 2007. It appears that places of study depend on whether the students own computers, but more than half of students used LMS at home. The result means that the students recognized the usefulness of LMS for self-study and that the students have already accepted LMS at an initial stage of the introduction. It is necessary to make use of LMS on the basis of education which places students at the center so that they will accept LMS in the future.