

学修支援のための学習管理システムを利用した授業実践と評価

糟 谷 咲 子

Teaching Practice and Evaluation of the Learning Management System for Learning Support

Sakiko KASUYA

要 旨

本稿では e-ラーニング運用による学修支援を目的とした学習管理システムの大学全体における導入に向けた試験導入における授業実践において、学生の利用動向の調査からシステム活用の効果と課題について述べる。調査の結果、システム導入により学生・教員共に利便性が向上し、授業外での学修活動が促進された。また授業内容に対する興味・関心の向上にも効果があった。一方、学生の情報機器所持など背景環境によって利用の度合いや評価には差がみられた。

キーワード：e-ラーニング、学習管理システム、学修支援

1. はじめに

近年、高等教育における課題探求能力修得の社会的要請や入学学生の多様化を受けて、多くの大学が e-ラーニング運用を目的とした情報システムを導入し、学生の学修^{*1)}活動、教員の教授活動の支援を行うことで、効果的・効率的な教育環境の確保をはかっている。「第 2 期教育振興基本計画」^[1]においても、大学等高等教育機関における課題探求能力の修得を目指し、アクティブラーニングや教員サポートなど学生の主体的な学びの確立、ICT を活用した双方向型授業など学修支援環境の整備による大学教育の質的転換を図ること、および生涯の各段階を通じて学習の質の保証と学習成果の評価活用の推進を目指すことが基本施策として示されている。

これらの ICT 活用のための情報システムは、学習管理システム^{*2)} (Learning Management System : 以下 LMS)、またはコース管理システム (Course Management System : CMS) 等と呼ばれ、学習者登録機能、学習履歴・進捗状況の管理機能、教材提供機能、課題授受、教員と履修者および履修者間のコミュニケーション機能などの学修支援機能を持つものである。

辻らにより報告された先行研究「高等教育機関における ICT 利活用の調査」^[2]によれば大学全体で統一した LMS を導入している機関は 57.2% (285 機関) に上り、特に国立大学は 78.4% が導入しており、私立大学の 55.5% に比べ高い導入割合を示している。

高等機関で利用されている LMS は多岐にわたっている。同先行研究^[2]によれば大学学部・研究科、短期大学では「Moodle」が最も利用されており、短期大学における LMS の 42.6% を占めている。次いで、大学学部・研究科では独自開発システム、短期大学では「manaba」が 11.1% と続く。一方、高等専門学校では他教育機関に比べ「Web Class」の利用が 48.0% と高い。

Moodle^[3] は 1999 年に Martin Dougiamas 氏が開発したソフトウェアで、オープンソースで

あることから無償で使用することができ多くの国の様々な機関で利用されている。継続して新しいモジュールが自由に開発され、機能が追加・配布され続けている。日本国内でも多くの大学等で利用環境に合わせた構築、カスタマイズが行われ、導入実践の効果が報告されている⁴⁾。

本学短期大学においても、生活学科生活学専攻生活情報コース（平成26年度募集停止）において平成17年度より Moodle を導入し、コース学生全員への在学中のノート PC 貸与と合わせて学修支援を行った。活用した LMS 機能は学生の学習履歴管理、教材資料提示、課題授受、アンケート、小テスト、掲示板による相互評価などで、その効果を評価してきた。その結果、教員、学生双方の利便性向上、負担軽減⁵⁾、時間外自習の増加などの効果がみられたが、成績分布の二極化解消には効果が少ないこと^{6) 7)}、掲示板機能を利用した相互評価が学生の課題学習に効果があることなどが検証された^{8) 9)}。

manaba¹⁰⁾ は2007年に株式会社朝日ネットによって開発されたシステムで、教育支援システム manaba course と実習・研修等を支援するポートフォリオシステム manaba folio からなる。必要な機能に絞ったシンプルなインターフェイスを採用することで簡単に利用できる特徴があり、これまで複数の大学などでシステムが導入されて運用結果が報告されている。Moodle と異なり有償のシステムであるが、研修会実施、バージョンアップなどのサポート対応、追加・変更などのカスタマイズが受けられ、導入・維持時の教員の負担が少ないことが期待されている¹¹⁾。また学生の活動履歴をポートフォリオとして蓄積する、参加者同士で課題レポート等に相互評価を行うなどの機能を持ち、e ポートフォリオシステムとして利用することができる¹²⁾。

これら LMS 導入の結果については、「学生に対する利便性の高い環境の提供」については前述の先行研究²⁾などで効果が報告されているが、その他の導入目的である「教育の質向上」「アクティブラーニング型授業の増加」「PBL (Project-Based Learning 課題解決型学習) 授業の増加」「授業外学修時間の向上」については、必ずしも結びついていないようであると言及されており、これらの点に対する効果について検証が必要と思われる。また、学生の LMS 利用形態については、タブレット PC (iPad 等)、スマートフォンの授業中および時間外の学修における利用率が20%を超えるなど PC 以外のアイテム利用普及が進んでいることから、利用形態を考慮した授業デザインの必要性についても検証が必要であると思われる。

本研究は e- ラーニング運用による LMS 導入による教育効果を評価することにより、高等教育の質保証に寄与するものと考える。

2. 目的

本研究では、e- ラーニング運用を目的とした LMS 利用による授業を実践し、LMS 利用状況の特徴と要因を整理することにより、LMS 利用の効果について検証し、効果的な導入の方法を考察することを目的として取り組んだものである。

3. 方法

LMS を利用した授業を実践し、学生の利用状況および利用意識の調査を行った。

① 対象科目

短期大学部幼児教育学科 1 年前期に開講されている科目「情報処理」の 6 クラス、および経済情報学部 1 年前期に開講されている科目「コンピュータ科学基礎」の 2 クラスの科目を調査対象とした。両科目共に初年度前期に開講される情報リテラシ科目であり必修となっている点が共通

している。次項②で述べるように両科目は受講生の所属が異なるが、授業実践中の両者の利用状況に大きな差がみられなかったため、最終的な調査研究時にも科目間ならびに所属により区別した分析は行わずまとめて議論した。

②調査対象者

調査の対象者は、科目「情報処理」を受講した短期大学部幼児教育学科1年の学生153名および、科目「コンピュータ科学」を受講した経済情報学部1年の学生75名の計228名である。

③調査時期

2016年度前期に調査を行った。

④調査方法

調査対象科目において、LMSの利用状況および利用意識について調査を行い、その結果を分析することによりシステム利用に対する検証と評価を行うものとした。

調査の観点の設定にあたっては、全国の高等教育機関を対象とした調査研究²⁾における観点やそこから得られた知見を参考にし、「授業外学修の促進」「即時アンケートや掲示板などを利用したアクティブラーニング」とICTによる支援効果という観点について調査を行った。

調査にあたってヘルシンキ宣言の方針に沿い、調査対象学生に対し口頭およびアンケートの先頭の文面によって、研究の趣旨として「LMSを利用することにより得られる教育効果、今後の教育効果の向上のための課題などを明確にすることを目的とすること」を説明し、調査の研究利用への参加は自由意思によること、参加しない場合でも成績には影響ないこと、研究結果の公開に際しては個人が特定されないこと、データは研究以外の目的には使用しないことを説明し、同意を得た学生のみアンケートの回答を収集・分析した。分析の対象となった回答数は185件であった。

⑤使用 LMS

MANALOGを使用し、教材資料提示、課題授受、ディスカッション、授業中の投票、小テストの5機能を利用した。MANALOGは学まねクラウド¹³⁾をベースとしたLMSであり、本学では平成28年度から大学学部および短期大学部の大学全体で導入した。学まねクラウドは株式会社CMC Solutionsによって開発されたLMSで、Moodle、manabaと同様の基本的なLMS機能を持つ。機能を限定することにより教員、学生にとって扱いやすい、見やすいという特徴があり、またmanaba同様にメーカーによるサポート、カスタマイズ対応があることから導入・維持の教員負担が少ない。一方Moodleのように利用者側での独自のカスタマイズは可能でなく機能が限定されていること、先行の評価報告が少ないとから運用後の評価により今後の一層のカスタマイズ、改良も必要であると思われる。

4. 調査結果

4. 1. インターネット利用環境

今回使用したLMSはブラウザを利用してインターネット上に公開された授業教材資料を閲覧したり、課題の授受、小テストの受験を行うものである。このため授業外での自習利用に際しインターネットに接続できる情報機器環境があるか調査した。表1のabcdは学外で自分専用または家族と共にPCを使用可能な学生であり、133名71.9%の学生が授業外でPCを利用してLMSにアクセス可能であった。一方、利用できるPCが学外に無くiPad、スマートフォンなどの携帯情報端末のみを持つ学生は40名22.6%いた。さらに、大学外ではネットに接続できる環境を持

たない学生も3名1.6%おり、e-ラーニング形態によるLMSを利用するにあたって授業外でのアクセス機会についてアクセシビリティ(accessibility)に違いが見受けられた。

表1：授業外での情報機器利用環境(複数回答)(人)

学外で利用可能なPCがありLMSにPCでアクセス可能	133
a. 自分専用のデスクトップパソコンを所有	12
b. 自分専用のノート型パソコンを所有	22
c. 家族共用のデスクトップパソコンがある	52
d. 家族共用のノート型パソコンがある	69
e. 携帯情報端末(iPad、スマートフォンなど)も合わせて所有	90
f. 携帯情報端末(iPad、スマートフォンなど)でのみでLMSにアクセス可	40
g. 大学外ではLMSにアクセスできる環境がない。	3
無効回答 および無回答	9

4. 2. 授業外における利用状況

LMS導入の目的の一つに、授業外学修時間の向上がある。授業外での利用については、回答者のうち89名76.7%が何らかの形で利用をしていたが、授業外でのLMS利用がなかった学生も27名23.3%いた。授業外利用の内容は図1のように授業後の課題のために利用する目的が特に多かったが、授業時間前に予習として内容を確認する学生もみられた。授業外利用時の利用場所については自宅からの利用が最も多いが、外出先からの利用もありLMSの導入がユビキタスな利用の一助となっている。

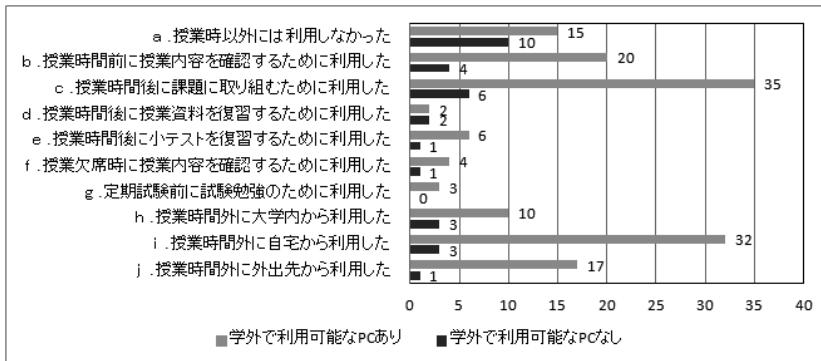


図1：授業外の利用状況(複数回答)

授業時間外でのアクセス機会の有無と利用状況の関係を調べるために、表1のf、gにあたる授業外で利用できるPCがなく携帯情報端末のみを所持する学生および学外でアクセス可能な端末を持たないと答えた学生と、授業外で利用可能なPCがある学生の間で利用状況の差について χ^2 乗検定を行い有意性の有無を調べた。結果は表2となり、 χ^2 乗値は6.07となった。学外での利用可能PCの有無により授業外利用の有無には5%水準で有意差が認められた($p < 0.05$)。

今回のLMS導入授業では、スマートフォン等モバイル情報端末からでも授業資料、課題等オブジェクトへのアクセスは可能であったが、授業外で私的に利用できるPCがないことは授業外のLMS利用に影響を及ぼしたといえる。

表2：授業外利用可能PC所有の有無とLMS利用

	授業外利用あり	授業外利用なし
LMS利用可であるPCを所有する	69	15
LMS利用可であるPCを所有しない	14	10
χ^2 値		6.07
P値		p<0.05

4. 3. 操作性

LMSの全般的な操作性について「a. 非常に使いやすい、b. まあまあ使いやすい、c. どちらともいえない、d. やや使いにくい、e. 非常に使いにくい」の5件法で求めた結果、図2のように使いやすいと感じた学生はa. bの68%、使いにくいと感じた学生はd, eの10%となつた。

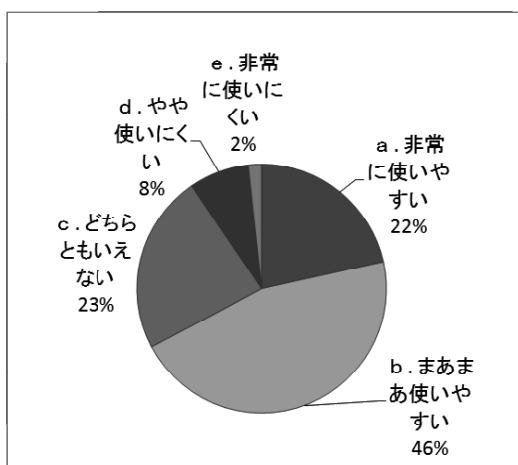


図2：全般的操作性

過去に他学科においてLMSを利用して行われた授業実践^{5) 6) 7) 8) 9)}では開講科目の複数科目で利用しており利用機会が多かったのに対し、今回は利用機会がほぼ調査科目だけであったにも関わらず、特に操作性で使いにくさを訴える学生は少なく、学生は比較的たやすく操作方法をマスターしたようである。

授業時間外でのアクセス機会と操作性に対する主観の関係の差について χ^2 乗検定を行い有意性の有無を調べた。結果は表3となり、 χ^2 乗値は2.05となり5%水準で授業外での利用可能PCの有無による全般的操作性の主観には有意差は認められなかった($p>0.05$)。ゆえに授業外において利用できるPC所有の有無による操作習熟の影響は、今回の標本数で検出できる差は認められなかった。

表 3：授業外利用可能 PC 所有の有無と全般的操作性

	使いやすい	どちらともいえない	使いにくい
LMS 利用可である PC を所有する	57	17	8
LMS 利用可である PC を所有していない	13	8	3
χ^2 値			2.05
P 値		n.s.	

(n.s. : not significant)

4. 4. 個別の機能に対する利用結果

今回の授業で利用した機能の（1）教材資料提示、（2）小テスト、（3）課題授受、（4）理解度チェック機能を利用した授業内アンケート、（5）ディスカッション機能を利用した意見交換の各々について、利用意識を調査し以下の結果となった。

（1）教材資料提示

15回の授業の中で全ての回で授業教材資料を提示した。教材は PowerPoint ファイルで作成し LMS 上で教材一覧として表示される。学生には未取得の教材がアイコンで確認でき、また教員は「学習管理画面」から各学生の取得未取得状況を一覧して確認できる。授業内ではセンターモニターに教材を表示して講義を行い、学生はモニターで教材を閲覧するだけでなく、教材をダウンロードすることで自分のペースに合わせた閲覧が可能である。また授業前後に予習復習として教材を閲覧できる。

教材資料の LMS による配布提示に対する学生の感想は図 3 となった。a,b,c のプラス評価項目が回答全体の 76%、d. e. f のマイナス評価項目が回答全体の 24% と全体としてプラスの評価が高い。メリットとしては「持ち歩かなくて良い」という利便性に対する評価が最も高かった。授業前に公開していたのは「シラバス」と「教材資料」であったが、図 2 の LMS 授業外利用状況において「授業時間前に授業内容を確認するために利用した」が 2 番目に多かったことからも、教材資料提示が授業内容の事前確認に利用されていたと思われる。ただし、その割合は全体の 2 割程度とまだ十分ではない。マイナス評価では授業外において情報端末がないと見られないことに不満を感じる学生が 18% に上った。また、今回の運用ではスマートフォン等携帯情報端末で教材を閲覧することが可能であったが、android 標準搭載のブラウザ（インターネットアプリ）では教材等が正しくダウンロード・表示できない現象が発生した。

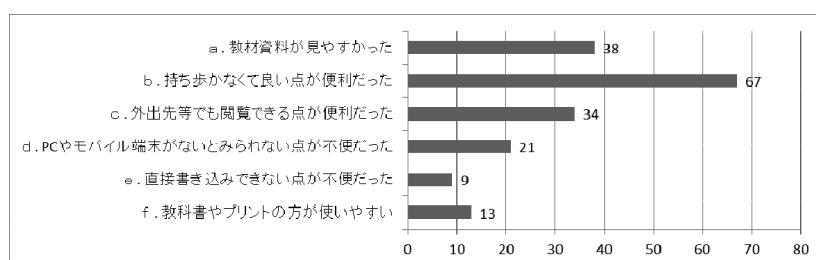


図 3：授業教材資料の配布提示（複数回答）

(2) 小テスト

15回の授業の中で小テストを4回実施した。小テストは授業の終了時にまとめの確認テストとして実施した。問題形式は多肢選択問題と数値の入力問題で、学生は解答提出後、得点、正解、解説を確認することができる。

LMSによる小テスト実施に対する学生の感想は図4となった。a. b. cのプラスの評価が回答者の78%、d. e. fのマイナスの評価項目が22%となり、この機能利用においても全体としてプラスの評価が高い。情報システムによる小テスト実施の先行実践研究¹⁴⁾においても同様な高評価が得られていたが、本調査では使いやすさ使いにくさについてさらに内容を挙げて確認した。その結果メリットとしては「受験しやすい」という利便性に対する評価が最も高かった。授業外での復習利用、外出先での復習利用にも活用されていたが、その割合は全体の2割程度と期待に対し十分ではない。図2のLMS授業外利用状況においても「授業時間後に小テストを復習するために利用した」学生は少なく、どのように活用させていくか今後の検討が必要である。

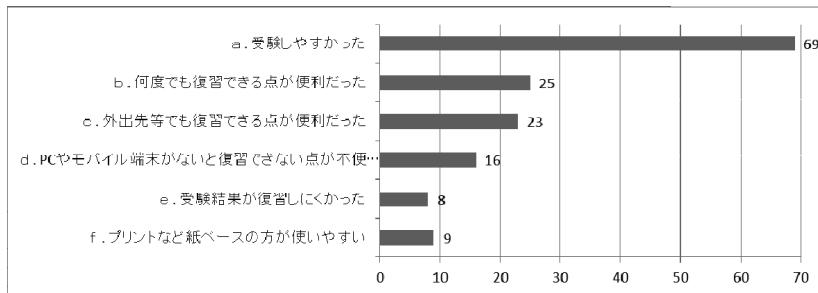


図4：小テスト（複数回答）

(3) 課題授受

LMSのレポート機能により、15回の授業の中で9回の課題授受を行った。科目「情報処理」では加えて最終課題レポートの提出もこの機能を利用した。課題の提出方法は、画面への直接入力方式4回、アプリケーションで作成したWordファイル、Excelファイル、PowerPointファイルなどを提出する方が科目「情報処理」で最終課題も含めて4回、科目「コンピュータ科学」で3回、課題の内容提示と課題ファイルの提示のみ行い印刷したファイルに手入力する方式で両科目とも2回実施した。またLMS利用以外にメールによる課題提出も両科目ともに1回実施した。過去に運用したMoodleと異なりファイルでの提出でなくブラウザ画面からの直接入力方式も採用したのは、授業外で利用できるPCを持たない学生から携帯情報端末での課題提出ができないか質問があったため端末からも課題作成・提出できる方式として採用した。ただし直接入力では実現できない課題もあるため、その場合は演習室、自習室のPCを利用することを指導した。

LMSによる課題授受に対する学生の感想は図5となった。a, b, c, d, eがプラスの評価、f, g, h, i, jがマイナスの評価項目であるが、全体としてプラスの評価が高い。メリットとしては「いつでも提出できる」「どこからでも提出できる」という利便性に対する評価が最も高かった。図2のLMS授業外利用状況においても「授業時間後に課題に取り組むために利用した」学生が最も多く半数近くであったことからLMS利用に際し課題提出において強くメリットを感じるようであった。

一方教員側も、紙媒体による課題提出と比べて学生の提出が一元管理でき、提出日時が残る、

コメントや再提出の連絡が早く行える、連絡を学生が読んだか確認できるなどのメリットがある。またメールへのファイル添付による課題提出と比べても、多くのメールを受け取り他のメールと区別する、添付ファイルを整理するなどが不要となり利便性が高い。

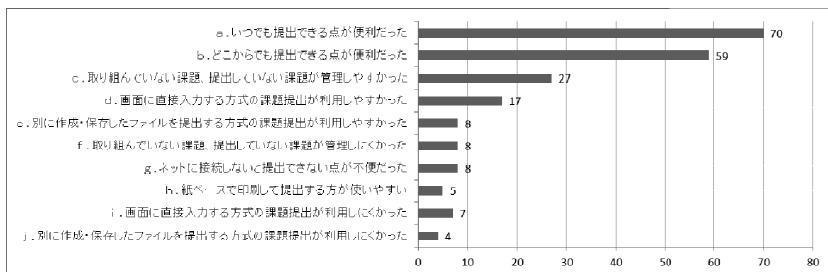


図 5：課題授受（複数回答）

（4）理解度チェック機能を利用した授業内アンケート

LMS の理解度チェック機能により、15回の授業の中で 3 回の授業内アンケートを行った。この機能は元々授業内において学生の理解度を把握するための機能であったが、今回は講義の内容に関してアンケートを実施し、講義内で受講生らの現状、考え方などを紹介した。このアクションにより講義の内容に関心をもったり、他の受講生の考えを理解するのに役立ったかどうか質問した。結果は図 6 となり全体としてプラスの評価が高い。

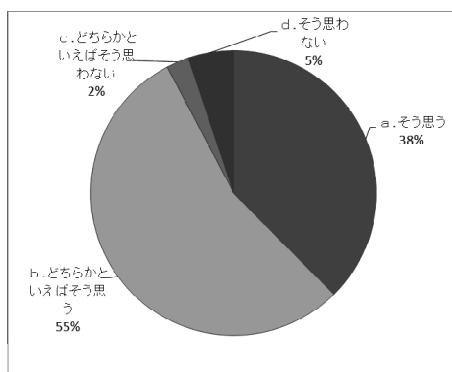


図 6：理解度チェック（アンケート）

（5）ディスカッション機能を利用した意見交換

LMS のディスカッション機能により、15回の授業の中で 3 回の掲示板上に講義内の課題に対する事例紹介や意見を公開し、互いに意見を交換した。意見の書き込みは平均して 1 人当たり 9.1 回書きこまれた。このアクションにより講義の内容に関心をもったり、他の受講生の考えを理解するのに役立ったかどうか質問した。結果は図 7 となり全体としてプラスの評価が高い。掲示板を利用した意見交換、相互評価は過去に運用した Moodle を用いた授業でも実施した。その結果は他学生に対する評価には難しさを感じる学生もあり、ループリックのような評価の指針の提供が必要と思われるが、一方他学生から評価、意見や感想のコメントを受けることにはプラスの感

情が高く課題に取り組むモチベーションに効果があると思われた^{8) 9)}。今回の利用においても学生からの評価はプラス評価が高く、最大で24回の書き込みを行った学生もあり、また課題に他学生からの意見コメントを反映し向上を図る学生の姿もみられた。一方で書き込みを行わない学生もあり、どのように教員が支援していくか検討の必要がある。

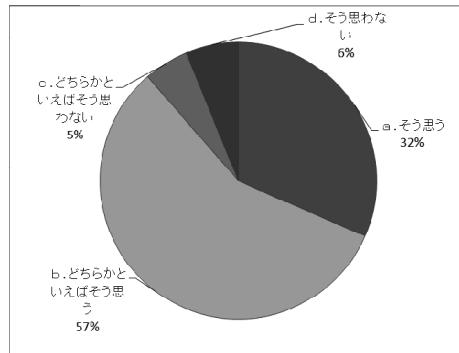


図7：ディスカッション（意見交換）

(6) 各機能に対するPC利用機会の及ぼす影響

授業内で利用したLMS各機能に対する利用意識について「プラス評価」「マイナス評価」と授業時間外でのアクセス機会の多寡との関係の差について χ^2 乗検定を行い有意性の有無を調べた。結果は表4となり、②小テスト③課題授受において、授業外での利用可能PCの有無が利用における評価に及ぼす影響が5%水準で有意であった($p<0.05$)。一方、①教材提示、④アンケート、⑤掲示板では有意差が認められなかった。

表4：各機能の評価に対するPCの授業外利用機会の及ぼす影響

	①教材提示		②小テスト		③課題授受		④アンケート		⑤掲示板	
評価数	プラス	マイナス	プラス	マイナス	プラス	マイナス	プラス	マイナス	プラス	マイナス
PC所有	100	30	90	21	138	21	77	6	74	8
PCなし	24	9	15	11	23	10	21	3	18	4
χ^2 値	0.25		6.44		5.9		0.67		1.21	
P値	n.s.		$p<0.05$		$p<0.05$		n.s.		n.s.	

(n.s. : not significant)

5. 考察

5. 1. 授業外学修の促進効果の評価

LMS導入の目的の一つである授業時間外における学修の促進については、多くの学生がシステムを利用して授業時間外に学修を行っていることから、システム導入が学生の授業外学修を促進していると思われる。学修内容としては、授業後の課題の取り組みが最も多いが、授業時間前の予習としての利用も見られた。授業欠席時の自習のための利用は、欠席者数に対して多くはない、欠席時の自学自習促進への大きな効果はみられなかった。この点については過去に実践を行ったMoodleによるLMS運用時^{5) 6) 7)}の感想では欠席時に利用できるのが便利だったとの声もあつ

たことから、今後も引き続き利用動向を調査する必要がある。また自学自習の場面は自宅が最も多いが外出先からの利用も多く、LMS の導入が時間や場所の制約を受けない学修環境を提供する一助となっていると思われる。

一方、授業外でのアクセス機会の有無によるアクセシビリティ (accessibility) の差として、授業外で利用できる PC がなく携帯情報端末のみを所持する学生と授業外で利用可能な PC がある学生の間では LMS 利用状況に差があり、特に小テスト、課題授受機能の利用について利用しやすさの高低とシステムへの学生の評価に有意な差が見られた。以前に運用した Moodle による LMS 利用授業実践時には PC 貸与を伴う運用形態であったことと比較し、今後の LMS 運用では、モバイル情報端末からの利用のしやすさの考慮など一層の検討が必要であると考えられる。

5. 2. LMS 利用に対する学生の評価

4. 3 で述べたように過去において行った LMS 利用授業実践時と比較して、今回の導入ではほぼ1科目のみでの導入となつたが、操作性については授業外利用できる PC を所持している学生、所持していない学生共に使いづらさを感じる学生は少なく、学生の適応力の高さがうかがわれる。

授業で活用した個々の機能については、教材資料の提示、小テスト、課題授受、授業内アンケート、掲示板により意見交換など、どの機能についてもおおむね学生からの評価はプラス評価が高かった。評価としては「教材を持ち歩く必要が無い」「小テストを受けやすい」「課題をいつでも・どこからでも提出できる」など利便性に対する評価が高い。一方「内容が理解しやすい」など学修の質的効果に対する評価は、プラスの評価はあるが利便性に対する評価ほど高くなかった。逆に「情報端末がないと見られない・使えない」点に不満を感じる学生もあり、先に挙げた PC を所持しない学生への対応と合わせ、この点も今後の検討課題である。

小テストに関しては、今回試験運用したシステムでは、過去に運用した LMS の小テストと比較すると、小テストを受験できるのが1回だけで受験結果の閲覧による復習はできるが、テスト形式での復習はできないことが異なる。受験結果の閲覧による復習と再受験できるシステムで復習効果に差がある可能性は考えられる。

授業で扱う内容について、授業内アンケートにより受講学生同士の現状や意見を即時集計し授業内で紹介したり、掲示板により学生同士の意見を交換した取り組みについては、「講義の内容に関心をもったり他の受講生の考えを理解するのに役立った」との感想が多くみられた。今後これらの機能をより一層アクティブラーニングの実践にも活かすことができると考えられるが、今回にもみられた「あまり発信できない、参加できない学生」への支援も検討する必要がある。

5. 3. LMS 利用に対する教員側の評価

今回の LMS 導入授業を担当した授業担当者の受けたメリットから、LMS 導入には教員側に以下の効果があることがいえる。

①管理の一括性

授業科目ごとにシラバス、教材資料、課題、小テストなどが一元管理できる。また、学生の学習進捗管理、成績管理、学生に対する教員の指導履歴の管理ができる。

②利便性

教材配布、課題授受、学生への連絡などの負担が減少する。教材資料ファイルを事前にサーバ

上に準備することで印刷、学生への配布、休んだ学生への再配布などの必要がない。また課題・小テストも同様にサーバ上に準備することで、授業の内外を問わず学生自身に確認させ、提出させることができる。メール添付ファイルによる課題提出と異なり不着による提出不受理がなく、メールの確認・整理も不要である。提出日時が残る、コメントや再提出の連絡が早く行える、連絡を学生が読んだか確認できる、学生からの多くの課題提出メールを他のメールと区別したり、添付ファイルを整理する必要がないなど利便性の点で大きなメリットがある。特に対象学生数が多くなるにつれ、このようなシステムの導入の必要性は高くなるであろう。

③コミュニケーション支援

掲示板（ディスカッション機能）による意見交換、課題の相互閲覧と相互評価、コメント機能、授業お知らせ機能などをを利用して、教員学生間および学生間でコミュニケーションを取ることができる。学生に連絡をする際にお知らせ機能を使用することでメーリングリスト同様の効果があり、一部の学生を選択して連絡することも可能である。お知らせを学生が確認したかどうかを教員が把握できる。また理解度確認、協同学習などアクティブラーニングにも活用できる。

一方、課題としては、導入時の準備に関わる労力がある。これまでの授業内容をLMS利用に合わせて設計をし、資料等を準備する初年度には教員に負担がかかるのは確かである。ただし、翌年以降は前年度のデータを再利用することも可能であるため、上に挙げた利便性の向上と合わせると負担が減少するであろうこと、また、保守・運用、セキュリティ管理などが教員の負担でない点からも授業内容や授業方法の改良に時間を割けることが期待できる。

6. おわりに

本稿では、LMSの大学全体における導入に向けた授業活用の効果と課題について述べた。LMSの機能では全般的に学生の活用度が高く評価も好意的であった一方、課題以外での自発的な復習の取り組みについてはまだ活用は不十分であった。また、学生の情報機器所持など背景環境によって利用の度合いや評価にも差がみられた。

主体的に時間や空間の制約を受けにくい学修環境を提供するためには、今後携帯情報端末の利用をより念頭に置いた授業のデザインが必要と考えられる。情報教科以外の講義科目においてe-ラーニングコンテンツを利用するためには携帯情報端末を活用した授業実践¹⁴⁾や、演習、教室外活動における協働学習に携帯情報端末を活用した授業実践¹⁵⁾の効果も報告されており、本学での今後のLMS活用においてもタブレット、スマートフォンなどの携帯情報端末の活用について検討が必要である。

また大学全体における導入時における活用度を上げるために、導入後の実際の活用度の調査、教員からの要望、問題点の調査が必要である。教員の利用を促進するためには①システムの使いやすさの向上、②教員の導入支援の両面から取り組むことが効果的であり、①システムの使いやすさの向上効果を図る一方法として既存の授業教材、手法の再利用のしやすさがあり、講義などPCを使わない授業での導入報告として、既存紙資料や手書きレポートのデジタル化（PDF化）による効果が報告されている¹⁶⁾。②教員の活用拡大のための実践報告¹⁷⁾では教員向けの活用事例の紹介、アプリケーションソフト活用講座、スライド作成講座、オンデマンド教材作成講座、S PSS基礎講座などの教員向けICT講習会の実施による効果が報告されており、このような取り組みについても今後検討が必要と思われる。

加えて「利便性」にとどまらず「教育の質向上」という導入効果をより向上させるためには、

- ・ループリックにより学生に評価基準を認識させたうえでの利用促進
- ・学生一教員間の双方向性の確保と、個別対応による教員負担増を抑えるための方策
- ・アクティブラーニングへの活用促進
- ・eポートフォリオの活用

などについても今後の課題である。

システム導入の評価については、先行研究²⁾によれば調査対象機関の全てにおいて5割以上が教育効果の測定を行っておらず、アンケートによる効果測定を行っている機関が4割、テストによる効果測定を行っている機関が2割である。特に短期大学においては63.9%が効果測定を行っていないが、これはシステム利用教育の推進・支援組織が学内に存在しない比率が短期大学において特に高いことから、教員の負担感が高いことが原因ではないかと考えられる。LMSを運用のみにとどめず、効果を測定・検証し、その評価結果を翌年以降の授業運用において反映させるためには、教員個々による実践だけではなく大学全体での支援組織と運用のモニタリング体制の設置が必要であると考えられる。

最後にシステムの授業以外での活用も課題である。大学に入学する学生が多様になっていることから、多くの大学で入学前の学生に対するリメディアル教育が行われており、e-ラーニングシステムによる入学準備教育の効果が報告されている¹⁸⁾。本学においても入学前準備前講座を実施し入学準備教育を行っており、より効果的な教育を行うため本システムの活用を検討したい。

脚注

- * 1) 平成24年8月中教審答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学～」¹⁹⁾において、「大学での学びは「学修」としている。これは、大学での学びの本質は、講義、演習、実験、実習、実技等の授業時間とともに、授業のための事前の準備、事後の展開などの主体的な学びに要する時間を内在した「単位制」により形成されていることによる」とされ、「学修」が「学習」を含む広範な学びを表していることが示されている。本論文でも基本的に「学修」を用いるが、旧来から継続して用いられている用語、および初等・中等教育機関における学習、生涯教育における学習を含む場合においては「学習」を用いる。
- * 2) 「学習管理システム」については、「学習支援システム」「学修支援システム」「学修管理システム」などが同様に呼称として用いられている。厳密にはこれらの名称は、学びの対象範囲が「学習」であるか、学習を含む「学修」であるか、システムの目的が「管理」「支援」のいずれが主であるかによって区別されるべきであろうが、実態としては現状、それらの区別なく同様な機能を持つシステムに対しそれぞれの教育機関、実装システムによって呼称しているため、本論文では基本的にこれまで最も広く使われている「学習管理システム」を用いた。ただし、脚注*1) にあるような大学における学びの転換、システムの利用範囲の広がりを考慮すると「学修支援システム」が本論におけるシステムに最も適当であるように思われる。

参考文献

- 1) 第2期教育振興基本計画, http://www.mext.go.jp/a_menu/keikaku/detail/1336379.htm
(参照2016-9-30).

- 2) 辻靖彦, 稲葉利江子 他:高等教育機関におけるICTの利活用に関する調査研究 平成25年度文部科学省先導的大学改革推進委託事業委託業務成果報告書. 京都大学高等教育研究開発推進センター, p.14-48, p.60-151, 2014.
- 3) Moodle, <http://moodle.org> (参照2016-9-30).
- 4) 喜多敏博 他:Moodleの開発体制と日本の大学における管理運用事例. 教育システム情報学会誌 Vol.32, No.1, pp.16-26, 2015.
- 5) 糟谷咲子, 津森伸一:授業改善のためのMoodleの試験運用と評価. 岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要第38集, p.49-65, 2006.
- 6) 糟谷咲子:Moodleを利用した小テストの実施と評価. 岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要第39集, p.57-65, 2007.
- 7) 糟谷咲子:Moodleの利用による学習効果の評価. 岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要第42集, p.107-116, 2010.
- 8) 糟谷咲子:コミュニティ機能の利用による学習効果の評価. 岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要第46集, p.109-116, 2014.
- 9) 糟谷咲子:コミュニティ機能の利用による学習効果の評価ーその2 満足度とモチベーション維持についてー. 岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要第47集, p.1-9, 2015.
- 10) manaba, <http://manaba.jp/> (参照2016-9-30).
- 11) 川畠智子, 竹山幸作, 細川敏幸:日本におけるeポートフォリオ活用例—eポートフォリオ導入校の調査と北大版の構想—. 高等教育ジャーナル 高等教育と生涯学習 22, p.143-151, 2015.
- 12) 深瀬道晴, 堀江郁美, 立田ルミ:獨協大学情報学研究所におけるポートフォリオ活用. 情報処理学会研究報告, Vol.2013-CE-119 No.14, 2013.
- 13) 学まねクラウド, <http://www.cmc-solutions.co.jp/lms-school-gakumanecloud/> (参照2016-9-30).
- 14) 篠原正幸 他:ケータイを用いたリアルタイム授業支援システム (Q-Vote) の運用評価とシステム拡張. 電子情報通信学会 信学技報 ET2010-100, p.51-56, 2011.
- 15) 森田裕介 他:PDAを用いた携帯型学習支援システムの活用実践とその評価. 信学技報 IEICE Technical Report ET2008-126 (2009-3), p.193-198, 2009.
- 16) 原田 章:一般教室・講義形式の授業に対するWebClassを用いた動的支援. メディア教育シンポジウム「ICTの教育活用と高大連携」資料, 2016/2/6.
- 17) 仲道雅輝 他:e-learningの全般的普及推進に向けた実践研究ー効果的な普及方略に関する一考察ー. 教育システム情報学会誌 Vol.33, No.3, pp.149-154, 2016.
- 18) 庄内慶一 他:短期大学におけるマルチメディア・コンテンツを活用したe-Learningシステムによる入学準備教育の教育効果. 日本教育工学会研究報告集, JSET11-2, p.17-20, 2011.
- 19) 中教審答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学～」
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_1.pdf .2012 (参照2016-9-30).

