

学生は CMS ベースの授業を受け入れたか (後編)

— 授業管理システムを用いた授業に関する検討 (2) —

Did Students Accept the CMS Based Courses?

— A Study of Teaching with a Course Management System (2) —

岩崎 日出夫¹

Hideo Iwasaki²

要 旨

2008 年度春学期より 8 学期に渡り、コンピュータ実習室を使用する幾つかの情報科目において、授業管理システムを基盤とする授業を行い、各学期末に学生がどのように感じたかを調査した。その結果、概ね 9 割の学生が、単に授業管理システムの使用を許容しただけでなく、便利であると認識し、授業管理システムを利用した対象授業をよい授業であると回答したこと、概ね 6 割の学生が授業管理システムに楽しさを感じ、学習意欲が増すと回答したこと、概ね 8 割の学生が授業管理システムによって授業の理解度が増したと回答したこと、例外はあるがそれらの結果が科目(授業内容)や学期(受講者群の変化)によらないことなどがわかった。学生は、授業管理システムとそれを基盤とする授業をかなり肯定的に捉えていた。

キーワード: 授業(学習)管理システム, ムードル, ブレンディッド・ラーニング, ファカルティ・ディベロップメント, 授業改善

Keywords: CMS/LMS (Course/Learning Management System), Moodle, Blended Learning, Faculty Development, Course Improvement

1. はじめに

授業管理システム(Course Management System, 以下では CMS と記す)は、講義資料などの教材の作成・提示, テスト・ドリルの作成・実施・採点, 課題の作成・提示・受取・採点, 評定表やその他の学習履歴の生成・蓄積・管理, アンケートの作成・実施・集計, メンバ(学生, 教員, TA)間のコミュニケーションなどの機能を, Web 上で総合的に提供するブレンディッド・ラーニング³の基盤である⁴。コンピュータ実習室を使用しない授業

¹ 東海大学札幌教養教育センター, 005-8601 札幌市南区南沢 5-1-1-1; E-mail:iwasaki(a)tokai-u.jp.

² Liberal Arts Education Center, Sapporo Campus, Tokai University, 5-1-1-1 Minamisawa, Minami-ku, Sapporo 005-8601, Japan; E-mail:iwasaki(a)tokai-u.jp.

³ 対面授業と e ラーニングを組み合わせた授業をブレンディッド・ラーニング, ブレンド型授業(宮地, 安達 他, 2009) などと言う。

⁴ よく知られている学習管理システム(LMS: Learning Management System)と基本的には同一のシステムを指しているが, 設計思想や用途(自学自習用なのか授業用なのか)の違い, 及びそれらに基づく機能面の違いがあるとして区別する場合がある(梶田, 2004), (清水, 2008)。本研究では授業での使用であるので, これらの文献の考え方に従って, 授業管理システム(CMS: Course Management System)と呼称する。

(一般の講義科目など)では、授業中に CMS へアクセスすることができないため、主な用途は予習、復習、宿題である。学生には、いつでもどこでも、予習、復習、宿題に着手、提出できるメリットがある。しかしながら、教育的には、CMS を使わない場合と同等かそれ以上に学生のやる気の有無が問題となるため、授業内容との関係の深さや授業時間内外でのメンタリング(指導)が重要である。一方、コンピュータ実習室を使用する授業では、CMS を授業中にも用いることができる。もし、授業の基盤と言えるほど全面的に使用するならば、出欠調査や資料配布などの時間を大幅に縮小できる、自動採点の試験を行うことができる、一斉授業であっても個別授業的な対応ができる、教授/学習の記録が一元的に管理できるなど、多くのメリットを享受できる。しかしながら、それらのメリットは直接的には教員にとってのメリットであり、使いたいと思うのは教員である。CMS を基盤とする授業を継続的に行うには、学生がどう思っているのか数量的に把握しておく必要がある。筆者は 2008 年度春学期より 8 学期に渡り、コンピュータ実習室を使用する幾つかの情報科目において CMS を基盤とする授業を行い、各学期末に学生がどのように感じたかを調査し、CMS の使用が許容されたのか否かを確認しながら次の学期の授業を行ってきた。本報告は一部の期間、一部の調査項目(アンケートの質問)を扱った前報告(岩崎, 2010)(以後単に前報告と記す)の続編であり、8 学期間のアンケートの結果を総括するものである。

2. アンケートの概要

筆者は、2008 年度春学期～2011 年度秋学期までの 8 学期の間、情報科目 6 科目(情報リテラシーA、情報リテラシーB、プログラミング(JAVA)、上級プログラミング(JAVA)、WEB デザイン入門、WEB デザイン)⁵において CMS を基盤とする授業を行い、受講者に対して各学期末に以下の選択回答方式の質問を記名方式で行った。

質問 1: Moodle を便利だと思いましたか

1. ぜんぜん便利だとは思わなかった
2. あまり便利だとは思わなかった
3. わりに便利だと思った
4. 非常に便利だと思った

質問 2: Moodle の利用に楽しさを感じましたか

1. ぜんぜん楽しさを感じなかった
2. あまり楽しさを感じなかった
3. わりに楽しさを感じた
4. 非常に楽しさを感じた

質問 3: Moodle を用いることで学習意欲が増したと思いますか

⁵ 各科目の詳細については、本学 Web シラバス (<http://www12.tsc.u-tokai.ac.jp/>) から検索されたい。

1. ぜんぜん増したとは思はない
2. あまり増したとは思わない
3. わりに増したと思う
4. 非常に増したと思う

質問4：Moodleを用いることで授業の理解度が増したと思いますか

1. ぜんぜん増したとは思わない
2. あまり増したとは思わない
3. わりに増したと思う
4. 非常に増したと思う

質問5：Moodleを用いたこの授業をよい授業だと思えますか

1. ぜんぜん良い授業だとは思はない
2. あまり良い授業だとは思わない
3. わりに良い授業だと思う
4. 非常に良い授業だと思う

質問6：Moodleはあなたの学習の妨げになりましたか

1. 非常に妨げになった
2. わりに妨げになった
3. あまり妨げにならなかった
4. まったく妨げにならなかった

質問7：Moodleを使うべきでないと思えますか

1. 非常にそう思う
2. わりにそう思う
3. あまりそう思わない
4. まったくそう思わない

ここで、各質問の選択肢の番号は順序尺度でもあり、CMSあるいはCMSを基盤とする授業に対する評価（大きい方が高評価）となるように振ってある。また、各選択肢に使われている形容詞は、等距離性を保つもの（ぜんぜん・まったく、あまり、わりに、非常に）が用いられている⁶。なお、受講者は極少数の例外を除き18歳から22歳の間の本学札幌校舎在籍の大学生である。また、CMSとしては質問文中にあるようにMoodle⁷を用いた。毎

⁶ 文献（鎌田，宮下，大野，中澤，編著，1998）P.16の図1-1，図1-2の尺度値図を参考にした。

⁷ 世界的に利用者の広がりを見せる無料で使用できるオープンソースソフトウェア。公式Webサイトは<http://moodle.org/>。日本ムードル協会が設立されるなど、我国でも高等教育機関を中心に根強い人気がある高機能CMS（Course Management System）である。学会誌による解説論文として（喜多，中野，2008）がある。また、国内に限っても、これまでに多数の教育利用実践報告論文が発表されている〔例えば（籠谷，2005），（岩崎，山崎，2008），（船久保，2008）など、最近の報告では（日本ムードル協会，2013）〕。更には、授業での使い方を解説する書籍

回の授業の流れと使用した Moodle の機能はおおよそ以下の通りである。

- (1) 出席調査：投票機能または小テスト機能
- (2) 小テスト：小テスト機能
- (3) 講義（Moodle 上にアップロードした講義資料の利用）：ファイルへのリンク機能
- (4) 課題取組み：課題機能
- (5) 東海大学式ミニツツペーパー⁸：小テスト機能

毎回の活動以外では、成績の個別開示（評定機能）、定期試験の実施（小テスト機能：○×問題、多選択肢問題、単語記述問題など自動採点可能なものを用いた）などを行った他、本アンケートも Moodle の投票機能を用いて行った。これらの機能がどのような機能であるか、また、それらを使った授業、すなわち CMS を基盤とする授業とはどのような授業であるかについての詳細は、前報告の 2 章を参照されたい。

3. 前報告における予測とその後のアンケート調査の結果

前報告では CMS を継続的に使用するための最低条件：質問 6、質問 7 のみを扱い、2008 年度春学期から 2010 年度春学期までの 5 学期の結果を示した。表 3.1 として再掲する。

表 3.1 質問 6、質問 7 における学生の回答（2008 年度春学期から 2010 年度春学期まで）

質問	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
6	532	4	44	215	269	48	9.0	484	91.0
7	532	10	37	265	220	47	8.8	485	91.2

ここで、選択肢毎の人数欄⁹の#1～#4 は選択肢の番号を表している。また、否定群とは選択肢の#1 または#2 を回答した群であり、CMS あるいは CMS を基盤とする授業に対して否定的な回答をした群である。一方、肯定群は選択肢の #3 または#4 を回答した群であり、CMS あるいは CMS を基盤とする授業に対して肯定的な回答をした群である。

前報告では、科目（授業内容）や学期（受講者群の変化）による違いを見るために、表 3.1 を科目別、学期別に整理した。科目別の回答を表 3.2a（質問 6）、表 3.2b（質問 7）として、学期別の回答を表 3.3a（質問 6）、表 3.3b（質問 7）として再掲する。

（広島国際大学における実践に基づく）も市販されている（濱岡，2008）。

⁸ 毎回の授業のときに配って、学生に授業のポイントや疑問点、理解度、評価などを記入してもらって回収し、次の授業に活かしていく質問紙。東海大学教育支援センター主導のもと全学的に実施されている（実施を希望する教員のみ）。詳細は教育支援センター Web サイト：<http://www.esc.u-tokai.ac.jp/>の FD 活動のページを参照されたい。

⁹ 前報告では割愛したデータである。本報告においても、否定群欄、肯定群欄のデータのみが以降の議論に用いられるが、それらの群の内訳であり、より正確なデータの提供となるので、記載することとした。

表 3.2a 科目別の回答(2008年度春学期から2010年度春学期まで)(質問6)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	304	1	30	128	145	31	10.2	273	89.8
情報リテラシーB	159	2	11	60	86	13	8.2	146	91.8
プログラミング(JAVA)	54	1	3	24	26	4	7.4	50	92.6

表 3.2b 科目別の回答(2008年度春学期から2010年度春学期まで)(質問7)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	304	8	24	155	117	32	10.5	272	89.5
情報リテラシーB	159	1	9	81	68	10	6.3	149	93.7
プログラミング(JAVA)	54	1	4	27	22	5	9.3	49	90.7

表 3.3a 学期別の回答(2008年度春学期から2010年度春学期まで)(質問6)

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2008	春	88	1	8	30	49	9	10.2	79	89.8
	秋	121	1	7	52	61	8	6.6	113	93.4
2009	春	85	0	6	38	41	6	7.1	79	92.9
	秋	136	2	8	58	68	10	7.4	126	92.6
2010	春	102	0	15	37	50	15	14.7	87	85.3

表 3.3b 学期別の回答(2008年度春学期から2010年度春学期まで)(質問7)

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2008	春	87	2	7	40	38	9	10.3	78	89.7
	秋	122	0	7	69	46	7	5.7	115	94.3
2009	春	85	2	10	41	32	12	14.1	73	85.9
	秋	136	5	6	68	57	11	8.1	125	91.9
2010	春	102	1	7	47	47	8	7.8	94	92.2

前報告では表 3.1, 表 3.2a, 表 3.2b, 表 3.3a, 表 3.3b より, 科目, 学期によらず概ね 9 割¹⁰の学生が CMS の利用を許容したと報告し, 今後も同様の傾向が続くであろうと予測した。その後, 2010 年度秋学期, 2011 年度春学期, 同秋学期の 3 学期の間, 同じアンケートを継続し,

¹⁰ 前報告では「概ね」の範囲が定義されていなかった。本報告では「概ね」の範囲を±1割とする。表 3.2a, 表 3.2b, 表 3.3a, 表 3.3b の肯定群の各%値は, 9割±1割の範囲にあるので, 科目, 学期によらず概ね 9割である。

表 3.4 の結果を得た。

表 3.4 質問 6, 質問 7 における学生の回答 (2010 年度秋学期から 2011 年度秋学期まで)

質問	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
6	355	12	17	125	201	29	8.2	326	91.8
7	355	13	18	157	167	31	6.5	324	91.3

表 3.4 より, どちらの質問においても, 概ね 9 割の学生が肯定群である。また, 前報告と同様に, 表 3.4 を科目別, 学期別に整理する。科目別に整理したものを表 3.5a (質問 6), 表 3.5b (質問 7) に示す。

表 3.5a 科目別の回答 (2010 年度秋学期から 2011 年度秋学期まで) (質問 6)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	110	5	4	31	70	9	8.2	101	91.8
情報リテラシーB	114	5	8	40	61	13	11.4	101	88.6
プログラミング(JAVA)	31	1	1	11	18	2	6.5	29	93.5
WEB デザイン入門	66	1	3	31	31	4	6.1	62	93.9
WEB デザイン	34	0	1	12	21	1	2.9	33	97.1

表 3.5b 科目別の回答 (2010 年度秋学期から 2011 年度秋学期まで) (質問 7)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	107	3	6	36	62	9	8.4	98	91.6
情報リテラシーB	115	8	3	58	46	11	9.6	104	90.4
プログラミング(JAVA)	31	1	2	11	17	3	9.7	28	90.3
WEB デザイン入門	68	1	7	37	23	8	11.8	60	88.2
WEB デザイン	34	0	0	15	19	0	0.0	34	100.0

表 3.5a (質問 6) の肯定群は, 最小値 : 88.6%, 最大値 : 97.1%, 中央値 : 93.5% である。一方, 表 3.5b (質問 7) の肯定群は, 最小値 : 88.2%, 最大値 : 100%, 中央値 : 90.4% である。どちらの質問においても, 科目によらず概ね 9 割 (9 割±1 割の範囲) の学生が肯定群である。また, 表 3.4 を学期別に整理したものを表 3.6a (質問 6), 表 3.6b (質問 7) に示す。

表 3.6a 学期別の回答 (2010 年度秋学期から 2011 年度秋学期まで) (質問 6)

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2010	秋	103	1	6	46	50	7	6.8	96	93.2
2011	春	130	5	4	36	85	9	6.9	121	93.1
	秋	122	6	7	43	66	13	10.7	109	89.3

表 3.6b 学期別の回答 (2010 年度秋学期から 2011 年度秋学期まで) (質問 7)

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2010	秋	103	3	3	59	38	6	5.8	97	94.2
2011	春	128	3	7	46	72	10	7.8	118	92.2
	秋	124	7	8	52	57	15	12.1	109	87.9

表 3.6a (質問 6) の肯定群は、最小値：89.3%，最大値：93.2%，中央値：93.1%である。一方、表 3.6b (質問 7) の肯定群は、最小値：87.9%，最大値：94.2%，中央値：92.2%である。どちらの質問においても、学期によらず概ね 9 割 (9 割±1 割の範囲) の学生が肯定群である。

以上により、科目 (授業内容)、学期 (受講者群の変化) によらず、概ね 9 割の学生が CMS 及び CMS を基盤とした授業を許容したと判断でき、前報告の予想が正しいことが確認された。

4. その他の学生アンケートの結果

質問 6 (Moodle はあなたの学習の妨げになりましたか)、質問 7 (Moodle を使うべきではないと思いますか) は CMS を基盤とする授業を継続するための最低条件を尋ねる質問であったが、学生がより肯定的に CMS や CMS を基盤とする授業を評価する可能性もあったので、質問 6、質問 7 以外にも質問 1 から質問 5 を行ってきた。その結果を表 4.1、図 4.1 に示す。

表 4.1 質問 1～質問 5 に対する学生の回答 (8 学期合計)

質問	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
1	914	8	70	551	285	78	8.5	836	91.5
2	905	43	302	470	90	345	38.1	560	61.9
3	901	39	315	441	106	354	39.3	547	60.7
4	883	8	186	504	185	194	22.0	689	78.0
5	869	3	52	550	264	55	6.3	814	93.7

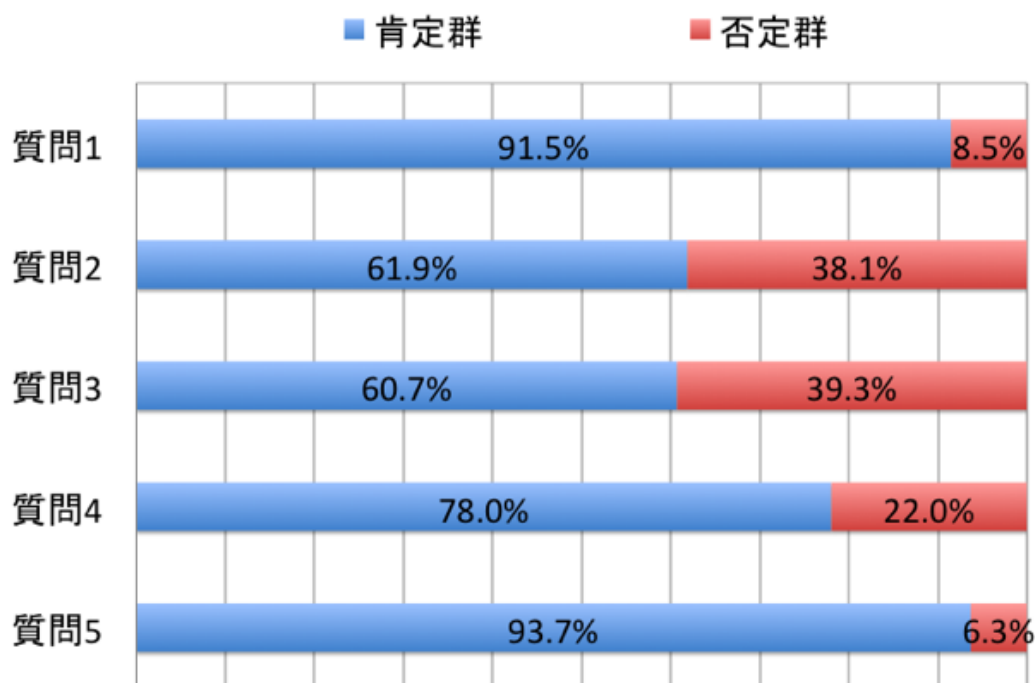


図 4.1 質問 1～質問 5 に対する肯定群, 否定群 (8 学期合計) の比率

質問 1 (Moodle を便利だと思いましたか) と質問 5 (Moodle を用いたこの授業をよい授業だと思えますか) の肯定群の割合は, 質問 6, 質問 7 の肯定群の割合と同様に概ね 9 割である。質問 2 (Moodle の利用に楽しさを感じましたか) , 質問 3 (Moodle を用いることで学習意欲が増したと思えますか) の肯定群は概ね 6 割である。また, 質問 4 (Moodle を用いることで授業の理解度が増したと思えますか) の肯定群は概ね 8 割である。これらの結果は, 単に CMS (Moodle) の使用を許容したというレベルではなく, より肯定的な評価であると判断される。

これらの評価が, 科目 (授業内容), 学期 (受講者群の変化) によらないものか否かを検討するため, 質問 6, 質問 7 の考察と同様, 表 4.1 の結果を科目別, 学期別に整理した。まず, 科目別の回答を表 4.2a～表 4.2e に示す。

表 4.2a 科目別の回答 (質問 1)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	429	5	41	248	135	46	10.7	383	89.2
情報リテラシーB	281	0	18	186	77	18	6.4	263	93.6
プログラミング(JAVA)	86	3	6	58	19	9	10.5	77	89.5
上級プログラミング(JAVA)	12	0	1	2	9	1	8.3	12	91.7
WEB デザイン入門	72	0	4	40	28	4	5.6	68	94.4
WEB デザイン	34	0	0	17	17	0	0.0	34	100.0

表 4.2a (質問 1) の肯定群は, 最小値 : 89.2%, 最大値 : 100%, 中央値 : 92.7% であり, 概ね 9

割(9割±1割の範囲)の学生が科目に関係なくCMS(Moodle)は便利であると評価した。

表 4.2b 科目別の回答(質問2)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	424	43	302	470	90	185	43.6	239	56.4
情報リテラシーB	279	10	90	156	23	100	35.8	179	64.2
プログラミング(JAVA)	85	5	20	52	8	25	29.4	60	70.6
上級プログラミング(JAVA)	12	1	4	6	1	5	41.7	7	58.3
WEBデザイン入門	71	4	23	34	10	27	38.0	44	62.0
WEBデザイン	34	1	2	20	11	3	8.8	31	91.2

表 4.2b(質問2)の肯定群は最小値:56.4%, 最大値:91.2%, 中央値:63.1%である。WEBデザインの91.2%を除いた場合は最小値:56.4%, 最大値:70.6%, 中央値:62%となる。すなわち、WEBデザイン以外の科目では概ね6割(6割±1割の範囲)¹¹の学生がCMS(Moodle)を楽しいと評価した¹²。

表 4.2c 科目別の回答(質問3)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	422	21	152	201	48	173	41.0	249	59.0
情報リテラシーB	278	10	96	145	27	106	38.1	172	61.9
プログラミング(JAVA)	85	3	29	43	10	32	37.6	53	62.4
上級プログラミング(JAVA)	12	0	7	3	2	7	58.3	5	41.7
WEBデザイン入門	70	4	22	34	10	26	37.1	44	62.9
WEBデザイン	34	1	9	15	9	10	29.4	24	70.6

表 4.2c(質問3)の肯定群は、最小値:41.7%, 最大値:70.6%, 中央値:62.2%である。上級プログラミング(JAVA)の41.7%を除いた場合は、最小値:59%, 最大値:70.6%, 中央値:62.4%

¹¹ 厳密には、プログラミング(JAVA)の70.6%は「概ね6割」の定義:6割±1割からは外れているが、例外的に肯定群が概ね6割の科目に含めることとする。

¹² 肯定群60人、否定群40人を基準値(100人を調査した結果が図4.1の割合であったとする仮想値をそう呼ぶこととする。以後の検定でもこれを用いる)として、表4.2b(質問2)のWEBデザイン(肯定群31人、否定群3人)との2×2分割表の検定を、統計解析ソフトSPSSを用いて行った。その結果、Fisherの直接確率検定[(<http://ja.wikipedia.org/wiki/直接確率検定>), (内田, 2008)]による計算結果において、有意確率(両側)=0.001<有意水準0.05となり、両者に有意差が認められた。以上のSPSSを用いた検定は(内田, 2008)を参考とした(これ以降の検定においても同様である)。なお、以下では除外する科目、期間に対してのみ同様の検定の結果を記載するが、その夫々において除外しない科目、期間に同様の検定を行っており、基準値との有意差なし(比率の差に違いがあるとは言えない)の結果になったということをお断りしておく。

である。すなわち、上級プログラミング(JAVA)以外の科目では概ね6割(6割±1割の範囲)¹³の学生がCMS(Moodle)で学習意欲が増したと回答した¹⁴。

表 4.2d 科目別の回答(質問4)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	412	5	78	230	99	83	20.2	329	79.9
情報リテラシーB	272	2	44	165	61	46	16.9	226	83.1
プログラミング(JAVA)	85	0	23	53	9	23	27.1	62	72.9
上級プログラミング(JAVA)	12	0	8	4	0	8	66.7	4	33.3
WEBデザイン入門	69	0	23	37	9	23	33.3	46	66.7
WEBデザイン	33	1	10	15	7	11	33.3	22	66.7

表 4.2d(質問4)の肯定群は、最小値:33.3%、最大値:83.1%、中央値:69.8%である。上級プログラミング(JAVA)の33.3%、WEBデザイン入門の66.7%、WEBデザインの66.7%を除くと、最小値:72.9%、最大値:83.1%、中央値:79.9%であり概ね8割(8割±1割の範囲)となる¹⁵。すなわち、情報リテラシーA、情報リテラシーB、プログラミング(JAVA)では、概ね8割の学生がCMS(Moodle)により授業の理解度が増したと回答した。

表 4.2e 科目別の回答(質問5)

科目	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
		#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
情報リテラシーA	422	2	32	264	124	34	8.1	388	91.9
情報リテラシーB	273	1	9	183	80	10	3.7	263	96.3
プログラミング(JAVA)	85	0	4	55	26	4	4.7	81	95.3
上級プログラミング(JAVA)	12	0	1	5	6	1	8.3	11	91.7
WEBデザイン入門	70	0	8	45	17	8	11.4	62	88.6
WEBデザイン	34	0	1	15	18	1	2.9	33	97.1

表 4.2e(質問5)の肯定群は、最小値:88.6%、最大値:97.1%、中央値:93.6%であり、概ね9

¹³ 表 4.2b(質問2)のプログラミング(JAVA)と同様に、WEBデザインの70.6%は「概ね6割」の定義:6割±1割からは外れているが、例外的に肯定群が概ね6割の科目に含めることとする。

¹⁴ 肯定群60人、否定群40人を基準値として、表 4.2c(質問3)の上級プログラミング(JAVA)の値(肯定群5人、否定群7人)との2×2分割表の検定を行った。Fisherの直接確率検定(有意水準0.05)の計算結果より、基準値との有意差は認められないことがわかった。

¹⁵ 基準値(肯定群80人、否定群20人とする)と上級プログラミング(JAVA)(肯定群4人、否定群8人)との2×2分割表の検定を行った。Fisherの直接確率検定の結果は、有意確率(両側)=0.002<有意水準0.05であり、基準値との有意差が認められた。WEBデザイン入門、WEBデザインでは、基準値との有意差は認められなかった。

割(9割±1割の範囲)の学生が科目に関係なくCMS(Moodle)を用いた授業をよい授業であると回答した。

以上から、各質問の肯定群の割合は、一部例外はあるものの、科目(授業内容)によらず、図4.1のグラフの割合に従っているものと判断される。

次に学期別の回答を表4.3a～表4.3eに示す。

表 4.3a 学期別の回答(質問1)

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2008	春	89	1	19	56	13	20	22.5	69	77.5
	秋	123	1	15	82	25	16	13.0	107	87.0
2009	春	87	0	9	62	16	9	10.3	78	89.7
	秋	142	3	6	98	35	9	6.3	133	93.7
2010	春	109	2	4	52	51	6	5.5	103	94.5
	秋	105	0	4	73	28	4	3.8	101	96.2
2011	春	134	1	6	60	67	7	5.2	127	94.8
	秋	125	0	7	68	50	7	5.6	118	94.4

表4.3a(質問1)の肯定群は、最小値:77.5%、最大値:96.2%、中央値:94.1%である。2008年度春学期を除く¹⁶と、最小値:87%、最大値:96.2%、中央値:94.4%となり、概ね9割(9割±1割の範囲)である。

表 4.3b 学期別の回答(質問2)

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2008	春	90	6	45	36	3	51	56.7	39	43.3
	秋	123	4	51	61	7	55	44.7	68	55.3
2009	春	87	6	35	42	4	41	47.1	46	52.9
	秋	139	3	40	87	9	43	30.9	96	69.1
2010	春	104	6	33	54	11	39	37.5	65	62.5
	秋	105	8	33	51	13	41	39.0	64	61.0
2011	春	132	3	43	61	25	46	34.8	86	65.2
	秋	125	7	22	78	18	29	23.2	96	76.8

表4.3b(質問2)の肯定群は最小値:43.3%、最大値:76.8%、中央値:61.8%である。2008年

¹⁶ 2008年度春学期の値(肯定群69人、否定群20人)と基準値(肯定群90人、否定群10人とする)との2×2分割表の検定を行った。Fisherの直接確率検定の結果は、有意確率(両側)=0.027<有意水準0.05となり、両者の有意差が認められた。

度春学期及び2011年度秋学期を除く¹⁷と、最小値：52.9%，最大値：69.1%中央値：61.8%となり、概ね6割（6割±1割の範囲）である。

表 4.3c 学期別の回答（質問3）

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2008	春	90	12	41	34	3	53	58.9	37	41.1
	秋	123	5	54	55	9	59	48.0	64	52.0
2009	春	86	2	35	44	5	37	43.0	49	57.0
	秋	138	2	42	83	11	44	31.9	94	68.1
2010	春	104	5	37	50	12	42	40.4	62	59.6
	秋	105	8	37	49	11	45	42.9	60	57.1
2011	春	130	3	30	62	35	33	25.4	97	74.6
	秋	125	2	39	64	20	41	31.5	84	64.6

表 4.3c（質問3）の肯定群は、最小値：41.1%，最大値：74.6%，中央値：58.4%である。2008年度春学期及び2011年度春学期を除く¹⁸と、最小値：52%，最大値：68.1%，中央値：58.4%となり、概ね6割（6割±1割の範囲）である。

表 4.3d 学期別の回答（質問4）

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2008	春	86	2	26	51	7	28	32.6	58	67.4
	秋	123	0	28	77	18	28	22.8	95	77.2
2009	春	86	0	18	53	15	18	20.9	68	79.1
	秋	136	2	19	93	22	21	15.4	115	84.6
2010	春	103	3	17	55	28	20	19.4	83	80.6
	秋	104	1	28	52	23	29	27.9	75	72.1
2011	春	123	0	23	52	48	23	18.7	100	81.3
	秋	122	0	27	71	24	27	22.1	95	77.9

¹⁷ 2008年度春学期の値（肯定群39人，否定群51人），2011年度秋学期の値（肯定群96人，否定群29人）の各々と基準値（肯定群60人，否定群40人とする）との2×2分割表の検定を行った。Fisherの直接確率検定の結果，前者は有意確率（両側）= 0.029 < 有意水準0.05，後者は有意確率（両側）= 0.009 < 有意水準0.05となり，両学期において基準値との有意差が認められた。

¹⁸ 2008年度春学期の値（肯定群37人，否定群53人），2011年度春学期の値（肯定群97人，否定群33人）の各々と基準値（肯定群60人，否定群40人とする）との2×2分割表の検定を行った。Fisherの直接確率検定の結果は，前者は有意確率（両側）= 0.013 < 有意水準0.05，後者は有意確率（両側）= 0.022 < 有意水準0.05であり，両学期において基準値との有意差が認められた。

表 4.3d (質問 4) の肯定群は、最小値：67.4，最大値：84.6%，中央値：78.5%である。2008 年度春学期を除けば¹⁹，最小値：72.1%，最大値：84.6%，中央値：79.1%となり，概ね 8 割 (8 割±1 割の範囲) である。

表 4.3e 学期別の回答 (質問 5)

年度	学期	有効回答総数	選択肢毎の人数				否定群		肯定群	
			#1	#2	#3	#4	人数	%	人数	%
2008	春	90	1	12	59	18	13	14.4	77	85.6
	秋	120	0	8	87	25	8	6.7	112	93.3
2009	春	86	1	5	64	16	6	7.0	80	93.0
	秋	137	1	4	84	48	5	3.6	132	96.4
2010	春	104	0	4	59	41	4	3.8	100	96.2
	秋	105	0	8	72	25	8	7.6	97	92.4
2011	春	130	0	7	70	53	7	5.4	123	94.6
	秋	97	0	4	55	38	4	4.1	93	95.9

表 4.3e (質問 5) の肯定群は、最小値：85.6%，最大値：96.4%，中央値：94%であり，学期によらず概ね 9 割 (9 割±1 割の範囲) である。

質問 1～質問 4 では 2008 年度春学期が図 4.1 の割合から外れている。受講者はもちろん，教授者 (筆者) も初めての CMS，CMS 利用授業であり，その後の学期に比べ不慣れた運用であったことが一因であると考えられる。この学期を含め 2，3 の例外はあるが，学期別のデータの多くは図 4.1 の割合に従っている²⁰。

5. むすび

4 年間 (8 学期) の調査により，概ね 9 割の学生が，CMS の使用を許容し，CMS を便利なシステムであると認識し，これを利用した授業をよい授業であると回答したこと，概ね 6 割の学生が CMS に楽しさを感じ，学習意欲が増すと回答したこと，概ね 8 割の学生が CMS によって授業の理解度が増したと回答したこと，例外はあるがそれらの結果が科目 (授業内容) や学期 (受講者群の変化) によらないことなどが明らかとなった。学生は CMS の使用を単に許容しただけでなく，CMS 及び CMS を基盤とする授業をかなり肯定的に捉えていたと言ってよいであろう。

今後の課題としては，CMS を基盤とする授業の教育効果と教員の負担度の検討，タブレッ

¹⁹ 2008 年度春学期の値 (肯定群 58 人，否定群 28 人) に対して，基準値 (肯定群 80 人，否定群 20 人とする) との 2×2 分割表の検定を行った。Fisher の直接確率検定 (有意水準 0.05) の結果は，基準値と有意差なし，となった。

²⁰ 以上の学期別の肯定群の割合は学期毎に微増の傾向である。筆者は CMS 上のコンテンツ (授業用の資料や課題，小テスト) の改善を図ることで授業の改善を行ってきた。このことが学期毎の微増の理由として有力であることを示すことができるが，2008 年度秋学期以降の調査期間での増加幅は，すでに述べたように±1 割の範囲であるので，この議論は省略する。

ト端末による CMS の利用²¹についての検討などが挙げられる。

文 献

- 舟久保公一 (2008), 「物理専門科目における学習管理システムの活用」, 『独立行政法人メディア開発センター メディア教育研究』 5, No.1, 85-98
- 濱岡美朗 (2008), 『Moodle を使って授業をする! なるほど簡単マニュアル』, 海文堂出版, 東京
- 岩崎日出夫, 山崎正喜 (2008), 「授業管理システムを用いた情報リテラシ授業に関する一報告」, 『平成 20 年度 情報教育研究集会講演論文集』, 515-516
- 岩崎日出夫 (2010), 「授業管理システムを用いた授業に関する検討 (1) —学生は CMS ベースの授業を受け入れたか—」, 『東海大学高等教育研究 (北海道キャンパス)』 3, 16-28
- 岩崎日出夫 (2013a), 「iPad と moodle を用いた授業の試行」, 『第 18 回東海大学授業研究会発表集』, 15-16
- 岩崎日出夫 (2013b), 「iPad と Moodle を用いた授業の試行」, 『日本教育工学会第 29 回全国大会講演論文集』, 937-938
- 籠谷隆弘 (2005), 「Moodle を利用した授業展開と利用履歴の解析」, 仁愛女子短期大学研究紀要 37, 13-20
- 梶田将司 (2004), 「コース管理システムの発展と我が国の高等教育機関への波及」, 『独立行政法人メディア開発センター メディア教育研究』 1, No.1, 85-98
- 鎌原雅彦, 宮下一博, 大野木裕明, 中澤潤 (編著) (1998), 『心理学マニュアル 質問紙法』, 北大路書房, 京都, 16
- 喜多敏博, 中野裕司 (2008), 「e ラーニングの広がり と連携 : 3.オープンソース e ラーニングプラットフォーム Moodle の機能と活用例」, 『情報処理』 49, No.9, 1044-1049
- 宮地功 (編著), 安達一寿 他 (著) (2009), 『e ラーニングからブレンディッドラーニングへ』, 共立出版, 東京, 93-122
- 日本ムードル協会 (2013), 『Proceedings of Moodle Moot Japan 2013 日本ムードル協会全国大会 発表論文集 / Proceedings of the Moodle Association of Japan Annual Conference』, http://moodlejapan.org/home/file.php/1/2013_Moot_files/MoodleMoot2013Proceedings.pdf
- 清水康敬 (2008), 「ICT 活用教育を推進するための FD」, 『NIME 研究報告』 39, 1-5
- 内田治 (2008), 『すぐわかる SPSS によるアンケート調査・集計・解析 第3版』, 東京書籍, 東京, 127-129

(受付 : 2013 年 8 月 31 日, 受理 : 2013 年 10 月 28 日)

²¹ タブレット端末を用いれば, コンピュータ室以外での CMS の利用, すなわち, 一般の講義科目での CMS の利用が可能となる。手始めとして, iPad を用いて Moodle の小テストを利用する授業を試行した (岩崎, 2013a, 2013b)。