

講義科目におけるブレンディッド・ラーニングの 実践とその評価

西 岡 久 充
寺 島 和 夫
野 間 圭 介
小 池 俊 隆

キーワード

eラーニング
ブレンディッド・ラーニング
LMS
経営情報関連科目
実践報告

目 次

- 1 はじめに
- 2 本研究の位置付け
- 3 ブレンディッド・ラーニングに至る経緯
- 4 経営情報関連科目でのブレンディッド・ラーニングの実践
 - 4.1 「経営と情報（寺島担当）」における実践
 - 4.2 「経営と情報（西岡担当）」における実践
 - 4.3 「経営とコンピュータ利用（野間担当）」における実践
- 5 ブレンディッド・ラーニングの評価と考察
- 6 おわりに

1 はじめに

IT (Information Technology) や ICT (Information & Communication Technology) は、企業活動や我々の日常生活に大きな影響を与えるだけでなく、教育分野においても、新たな変革をもたらしている。例えば、数年前から MOOC (Massive Open Online Course) と呼ばれる無料で学ぶことのできる大規模公開オンライン講

座も急速に普及し、教育のオープン化や多様化も進んでいる。また総務省は、文部科学省と連携し、教育分野における ICT 利活用のさらなる普及・展開を推進するために、平成26年度から「先導的教育システム実証事業」を進めており¹⁾、今後はさらに教育と ICT との関係が深化するものと思われる。

大学などの学校教育においても、反転学習やアクティブ・ラーニング、PBL (Problem Based Learning) に基づいた協働型・双方向型の授業運営が推進されるとともに、効果的・効率的な学習のために ICT ツールの利活用が求められている。これらを背景に eラーニングなどの導入・整備が進められているが、その利活用状況については千差万別であろう。青木らは、ICT を利用して行う教育や学習すべてを eラーニングと定義し、2009年度と2010年度に活用状況調査を行っている²⁾。その結果として、大学でのパワーポイント等スライドの授業中利用率は非常に高いが（2010年度調査における大学での利用率は85.9%）、学習管理システム (LMS : Learning Management System) の導入率は40.2%であることが報告され、アメリカや韓国などの諸外国に遅れを取っている現状が指摘されている。つまり、ICT ツールの利用は進みつつあるものの、まだ LMS などの

1) 総務省 (2016) p.366 を参照。

2) 青木 (2012) pp.26-42 を参照。

積極的利活用の段階には至っていないといえる。特に最近では講義科目においても対面授業とeラーニングを組み合わせる授業を行う『ブレンディッド・ラーニング』³⁾が注目され、実践的な取り組みやその効果についても種々報告されるようになり(例えば [1, 3, 4, 5, 6, 14, 15] など)、eラーニングを含む授業形態は今後ますます発展することが予測される。そのため、ブレンディッド・ラーニングにおける知見を得ることは今後の新しい授業形態を検討する重要な研究テーマであると考えられる。

龍谷大学においても、以前から Moodle や ALC NetAcademy2 と呼ばれる LMS が導入されていたが、操作方法が困難であったり、語学学習に特化したシステムであったりするなどの理由から利用する教員は一部であった。それが2015年度に株式会社朝日ネットの提供する manaba course⁴⁾の導入を契機に、大学からの利用促進や FD (Faculty Development) 活動が展開され、多くの授業で利活用されるようになってきている。著者らは、経営学部において経営情報関連の100名を超える比較的大規模な授業を担当している。一般的に、大規模な授業になれば、学生のモチベーションや満足度が低下することが報告されている(例えば [13])。そのため、大規模授業における学生のモチベーションや満足度の向上、さらには各学生の主体的学修や知識・スキルの増加を目指し、Moodle や manaba course、あるいはその他の ICT ツールを積極的に授業に展開し、試行錯誤を繰り返しながらブレンディッド・ラーニングを実践してきた。そこで本研究では、我々のこれまでのブレンディッド・ラーニングの取り組みを紹介する。そしてその実践で得られた知見を整理し、一部ではあるがその評価を行い、今後の効率的・効果的なブレンディッド・ラーニングや eラーニングについて考察すること

を目的とする。著者らは、約10年にわたり経営情報教育研究部会(以下、研究部会)を開催し、各自の教育活動について報告、情報共有を図ってきている。本研究はその成果の整理と報告を行うものである。

2 本研究の位置付け

eラーニングの呼称は様々であるとともに、その定義についても文献により様々であるが、広義には青木⁵⁾や玉木⁶⁾の表現を援用し、「IT や ICT を利活用して行う教育や学習」ととらえることができる。狭義の eラーニングについてもとらえ方によって異なってくるが、例えば富永⁷⁾は「インターネットまたはイントラネットを利用した教育・学習」としている。本研究では、インターネットやイントラネットを利用した教育や学習(LMSの使用)のみならず、授業中のパワーポイント等のスライドやマークシートの利用、そして対面授業とeラーニングの併用について検討するため、広義の eラーニングを対象とする。

eラーニングの定義が多岐にわたると同時に、その学習形態についても様々であり、いくつかの視点での議論が行われている。玉木はeラーニングの学習形態を「学習者の関わりと時間による分類」「学習者の関わりと場所による分類」「時間と場所による分類」でとらえている⁸⁾。本研究では、講義科目(同期・集合型)とeラーニング(非同期・分散型)を併用したブレンディッド・ラーニングを意識するとともに、100名を超える比較的大規模な授業における個人学習を中心にとらえているため、「時間と場所による分類」に依拠する。図1に「時間と場所による分類」を示す。特に図1の「同期型集合学習」と「非同期型分散学習」が本研究におけるeラーニング利用の対象領域となる。

3) 富永ら(2014) p.162や玉木(2010) p.15を参照。

4) manaba course についての詳細は、<http://manaba.jp/>を参照。

5) 青木(2012) p.10を参照。

6) 玉木(2010) p.3を参照。

7) 富永(2014) p.157を参照。

8) 玉木(2010) pp.10-14を参照。

図1 時間と場所による分類⁹⁾

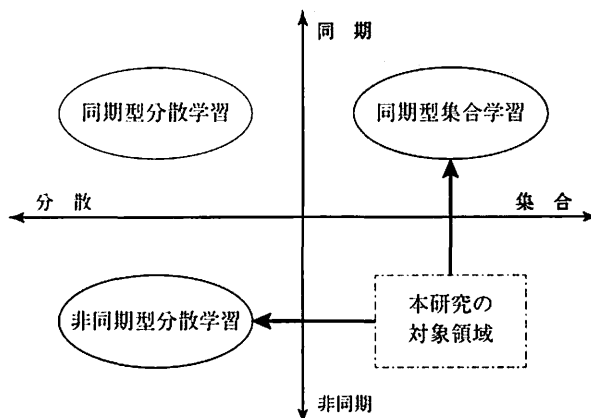


図2 対面授業の割合による分類¹⁰⁾

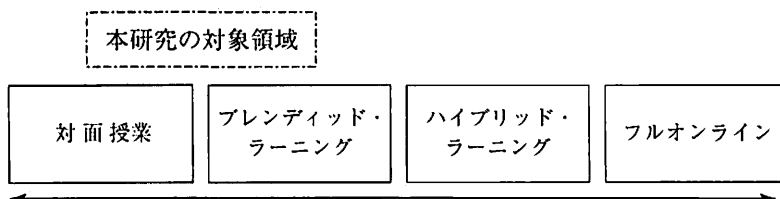


表1 本研究の対象領域

対象とする授業	コンピュータ実習などを伴わない経営情報関連の講義科目で、概ね100名を超える大規模授業
授業形式	対面授業 (eラーニングで対面授業の代替は行わない)
eラーニングの目的	対面授業の補完 (補強)
eラーニングのタイプ	ブレンディッド・ラーニング
eラーニングの利用形態	同期型集合学習では一部利用、主として非同期型分散学習にて利用

また青木¹¹⁾は eラーニングを対面授業の割合で分類している (図2)。我々は、対面授業を補完 (補強) することを目的に eラーニングを導入している。したがって、毎回の授業は eラーニングを使用しつつも対面授業を必ず行い、時間外の予習・復習や課題に eラーニングを利用するという授業デザインを取っている。

対面授業を代替するようなデザインではないため、図2に示す「対面授業」と「ブレンディッド・ラーニング」が対象領域となる。対面授業、eラーニングともにメリット・デメリットがあり、eラーニング単独で既存の授業を置き換えるものではないこと¹²⁾、両者を目的に応じて組み合わせることでより効果・効率の良い学びを提供することがブレンディッド・ラーニングであること¹³⁾が示唆されている。本研究においても、この観点に立って対面授業と eラーニン

9) 出所：玉木 (2010) p.14 をもとに著者が本研究の対象領域を追記。

10) 出所：青木 (2012) p.13 をもとに著者が本研究の対象領域を追記。

11) 青木 (2012) pp.12-13 を参照。

12) 冨永ら (2014) p.162 を参照。

13) 玉木 (2010) p.16 を参照。

グ双方の利活用や関係について考察することを目的としている。

表1に本研究が対象とする領域についてまとめる。

3 ブレンディッド・ラーニングに至る経緯

ここでは、「経営と情報」という講義科目を例に挙げながら、我々がブレンディッド・ラーニングに至るまでの経緯について整理する。「経営と情報」は経営学部1年次必修科目であり、1年生の前期に割り当てられた講義科目である。1年生は100名強の5クラスに割り振られ、現在は5名の教員が授業を担当している。情報にかかわる授業ではあるが、コンピュータ実習を伴わない科目である。また教室には教員用のデスクトップコンピュータが1台用意されているだけであるが、数年前から各教室にWi-Fi環境が整備されており、学生はBYOD (Bring Your Own Device: 私的デバイスの活用) にて学内外のサービスを利用することができるようになってきている。なお、「経営と情報」での取り組みについては、著者の一人である寺島も [9, 10, 11] でまとめている。

「経営と情報」は2001年度に開講された授業である。当時から担当教員はパワーポイント等のスライドを使用した授業も一部行っており、開始当初から少なからずICTの利用は行われていた。また担当教員によって様々ではあるが、例えば出席票による出欠確認や授業後にミニレポートなどが行われていた。ただしこれらは紙の出席票やレポート用紙を使用したアナログでの実施であり、ICTの利用としてはパワーポイント等のスライドの使用にとどまっていた。

一つの大きな転換点となったのは、2013年に著者の一人である小池がマークシートを使った出席を始めたことである。スカネット株式会社が『スカネットシート』¹⁴⁾と呼ばれるマークシートを販売している。このマークシートは、

読み取りに専用機器を必要とせず、一般的なスキャナとスカネットが無償提供するソフトウェアと連動することで容易にデータの集計や採点を行うことができる。マークシートの種類も豊富であり、出席カードのみならず、アンケート用紙や試験用紙、レポート用紙なども用意されている。

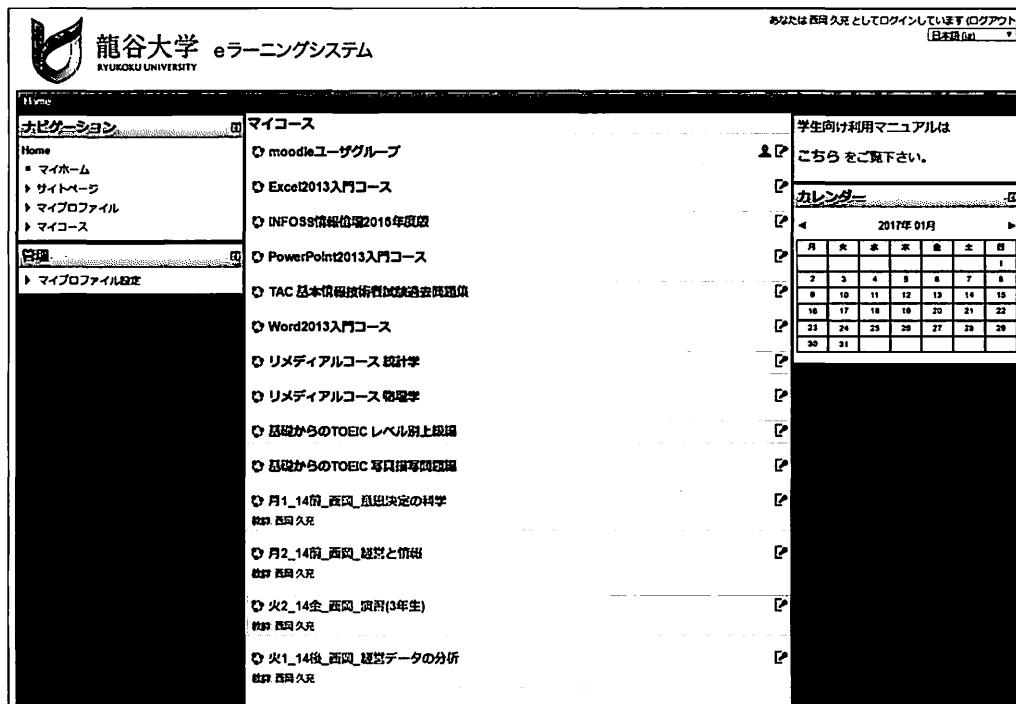
2013年度の途中から、研究部会での小池の取り組み報告をきっかけにして、数人の教員で出席カードの利用を試行的に始めたが、この出席カードには5問10択の回答欄がついているものもあるため、確認テストなどにも使用していた。その後徐々にアンケートや確認テスト、レポートなどにも利用を広げてきた。学生側はアナログの用紙に解答していることに変わりなく、eラーニングという意識はない。しかし教員側では、アナログの出席カードを情報機器を使用して読み取り、データ収集や採点を行ってきたという観点からeラーニングの利用といえるであろう。これまでの紙の出席票からマークシートの出席カードに代わることによって、あるいは出席カードで確認テストなどを行うことによって、教員側の出欠確認や採点作業は非常に効率化された。研究部会ではここからさらにマークシートを他のICTツールやLMSに置き換えることができないかについて検討を重ね、2014年度以降の取り組みにつながることとなる。

2014年度からは「経営と情報」のすべてのクラスで出席カードによる出席管理を行っており、現在も続けられている(出席カード以外のICTツールで出席管理を行っている場合もある)。もちろん出席管理や採点作業の効率化のためであるが、その他にも、「経営と情報」が1年生前期の必修科目であることから、授業を途中で放棄する学生やその時期の把握などを行う意味もある。また大学自体に來なくなる学生、退学する学生を早期に発見するような試みも含まれている。

そして2014年度からは、研究部会メンバーのうち数名の教員がeラーニングを「経営と情報」に試行的に導入し始めた。具体的には、龍

14) スカネットシートについては、<http://www.scanet.jp/>を参照。

図3 龍谷大学 Moodle トップ画面



谷大学に既に導入されていた LMS である Moodle を使った eラーニングを開始した。Moodle はライセンスフリーのオープンソースの LMS であることもあり、多くの大学に導入されている。青木の2010年度の調査によると、LMS を導入している日本の大学が40.2% (1,084校/2,699校) であり、そのうちの43.0% が Moodle を利用しており、日本の大学で最も利用されている LMS であることが報告されている¹⁵⁾。

図3に龍谷大学の Moodle のトップ画面を、図4に2014年度「経営と情報(西岡担当)」のコース画面を示す。学生の場合は、Moodle のトップ画面に、既に大学から用意された自学自習用のコンテンツ (Office 2013 の入門講座、TOEIC、統計学、物理学など) が表示されるとともに、現在受講中、あるいは過去に受講した授業で担当教員が Moodle を利用している場

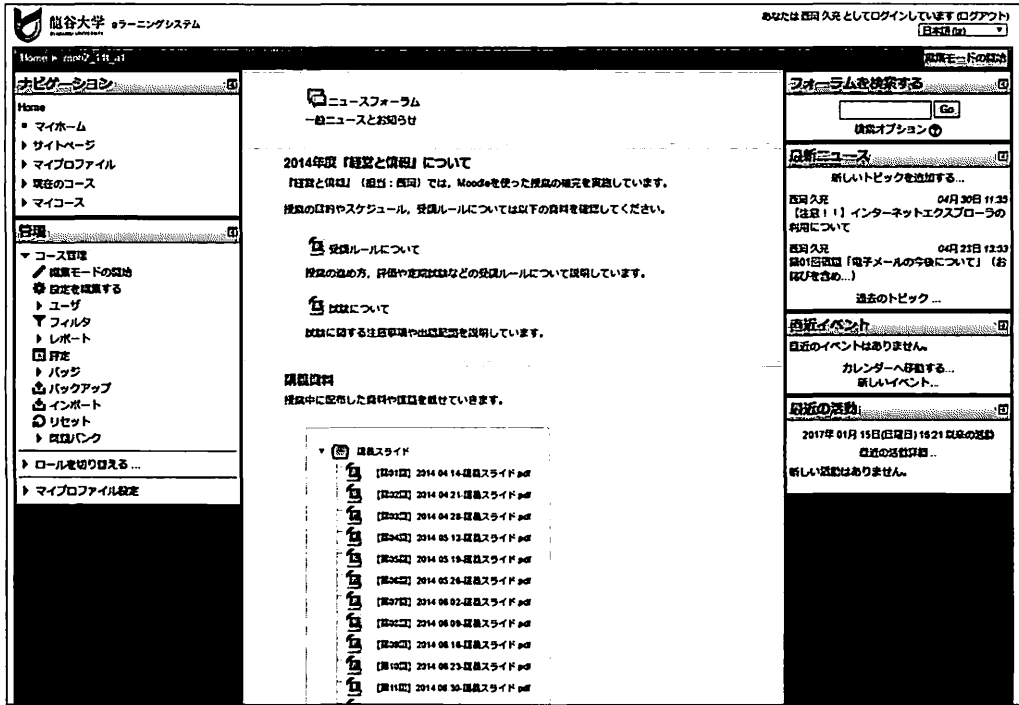
合は、その科目群が表示される。各教員が Moodle を授業で使用したい場合は申請が必要となる。教員が申請をすれば、その授業の受講学生は自動的にユーザ登録され、Moodle 上でその授業のコースが利用できるようになる。トップ画面の各授業名をクリックすることで、図4に示すような各コースに移動できる。コンテンツについては、各教員によって様々であるが、例えば「経営と情報(西岡担当)」の場合は、① 受講ルールなど、② 講義資料、③ レポート課題、④ 参考資料という順番で情報を整理し、各授業前後に情報を追加していく方式であった。

この時期から学生も eラーニングを利用することになったが、2014年度「経営と情報(西岡担当)」で使用した Moodle の機能は主に以下のとおりである。

- ① 毎回の授業で使用する講義資料や参考資料、毎回授業の最後に行う演習課題、受講ルールや試験情報などの提示

15) 青木 (2012) pp. 35-37 を参照。

図4 2014年度「経営と情報(西岡担当)」の Moodle コース画面



② レポートの提示と提出・アンケートの実施

③ 授業にかかわる重要な情報をニュース機能で配信

この時期の LMS の利用形態としては、資料の保管など授業の補助的な役割といった教員の一方通行的な利用であり、学生と教員のインタラクションも多くなく、ブレンディッド・ラーニングとしては初期の段階であった。学生は欠席した場合の講義資料をダウンロードして復習したり、授業毎の演習課題をダウンロードして試験対策をしたりといった利用であった。資料配布などについては、学生・教員双方にとって効率化が図られるとともに、授業時間外の学習環境を提供できたといえる。また、数回のレポートを課し、Moodle 上に公開するとともに、提出および評価も Moodle 上で行った。レポートには個別にコメントを返すこともでき、学生は評価を Moodle 上で確認することができる。これにより、レポートについては従来よりも教

員と学生とのインタラクティブ性が高まったと思われる。このように Moodle の利用によって一定の効率性の向上や教育的効果があったといえるが、この時点ではまだ導入を試みた段階であり、eラーニングと対面授業を連結した授業デザインについては検討がなされていない。さらに、Moodle は上述したように利用申請しなければ使えないシステムであり、すべての授業で利用されているわけではないため、各授業単位の学習管理しかできないのが現状である。そして Moodle 自体も利用するために知識が必要であったり、操作が複雑であったり、決して簡単に利用できるシステムであるとはいえない。

2015年4月からは、Moodleに加えて、新たな LMS である manaba course が全学に導入された。Moodle との最も大きな違いとして、教員が利用するかどうかは別として、すべての授業において LMS が利用できるようになったことである。Moodle の機能に加え、各学生が

図5 龍谷大学 manaba トップ画面



履修した授業についてはすべて登録されているので、manaba course 上での学習成果はすべて記録され、ポートフォリオに蓄積できるようにもなった。また、スマートフォンに対応していたり、クリッカーによって学生の意見をリアルタイムで収集し表示させたりすることも可能である。

図5に龍谷大学のmanaba courseのトップ画面を、図6に2015年度「経営と情報（西岡担当）」のコース画面を示す。学生の場合は、manaba courseのトップ画面に現在受講している授業のコース一覧や大学からの連絡などが表示される。もちろん過去の授業のコースも見ることができる。教員の場合は、現在担当している授業のコース一覧や大学からの連絡が表示される。トップ画面の各授業名をクリックすることで、図6に示すような各コースに移動できる。コンテンツについては、Moodle同様、各教員によって様々であるが、Moodleに比べて機能が限られている分、ある程度一定の利用方

法になっていると思われる。例えば「経営と情報（西岡担当）」の場合は、図6に示す「コースコンテンツ」へ各授業開始前に情報を追加し、授業毎に「小テスト」「アンケート」「レポート」などを実施・採点して、「成績」に反映させるという方式であった。

2015年度からはLMSの利用とともに授業デザインについても検討し、本格的なブレンディッド・ラーニングを展開した時期である。2015年度・2016年度「経営と情報（西岡担当）」で使用したmanaba courseの機能は主に以下のとおりである。

- ① 毎回の授業で使用する講義資料や参考資料、毎回授業の最後実施する演習課題、受講ルールや試験情報などの提示
- ② 出席カードを使った出欠や演習課題（マークシートの代替）・出席カードをクリッカーとして利用
- ③ 小テストやアンケートの提示と実施・採点、レポートの提示と提出・採点

図6 2014年度「経営と情報（西岡担当）」の manaba course コース画面



- ④ 毎回の平常点を公開
- ⑤ 授業にかかわる重要な情報をコースニュースで配信
- ⑥ 掲示板の設置

manaba course は Moodle に比べて機能が特化されており「経営と情報（西岡担当）」においても「プロジェクト」機能以外ほぼすべての機能を利用した。また Moodle に比べると学生・教員にとってもわかりやすく使いやすい LMS であると思われる。

これらの機能を利活用したブレンディッド・ラーニングについては次章で詳しく述べる。

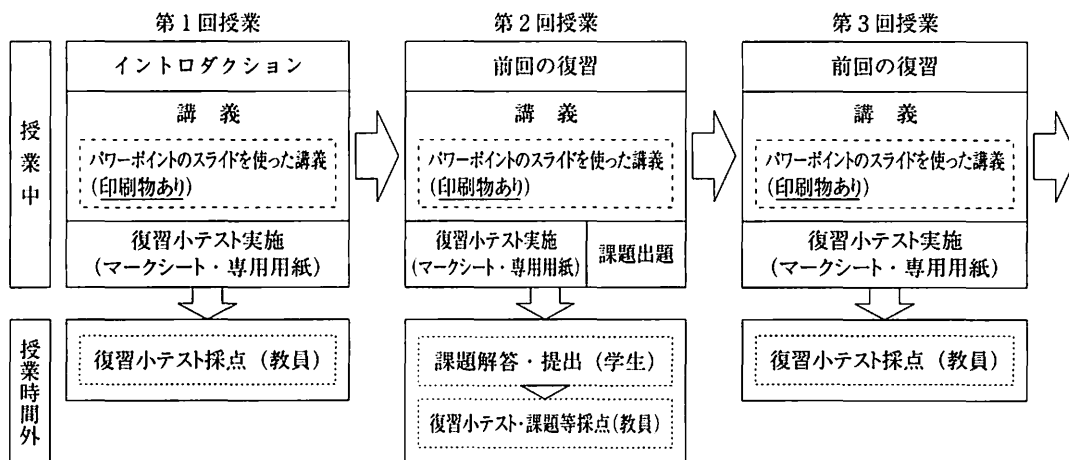
4 経営情報関連科目でのブレンディッド・ラーニングの実践

2013年以降、著者らは各自の授業において ICT ツールや LMS を利活用しながら段階的にブレンディッド・ラーニングを進化させてきた。しかし、全く同じ取り組みではなく、各教員によっていくつかの違いがある。そこでここでは、

具体的な取り組みとして、「経営と情報（寺島担当）」と「経営と情報（西岡担当）」、さらに「経営とコンピュータ利用（野間担当）」のブレンディッド・ラーニングについて紹介する。

まず LMS を利用する前である2013年度の授業デザインの一例（「経営と情報」の場合）を図7に示す。「経営と情報」については、寺島担当、西岡担当ともにほぼ同じ方式であった。授業毎に印刷した資料を配布し、パワーポイントスライドを使用した講義を行った。そして講義後にマークシートや専用用紙を用いた復習小テストを実施して授業は終了する。授業終了後に教員は復習小テストを採点し、その回の成績（平常点）を付けていた。時にはレポートなどの課題を出題して終了することもあり、その場合学生は授業時間外に課題に取り組むこともあった。なお、この時点ではまだ学生に対して毎回の平常点の公表は行われていなかった。

図7 2013年度の「経営と情報」の授業デザイン（LMS 利用なし）



4.1 「経営と情報（寺島担当）」における実践

図8に「経営と情報（寺島担当）」の2014年度から2016年度の授業デザインを示す。eラーニング、特にLMSを利用した部分は色を付けて囲んでいる。まず2014年度は初めてLMSのMoodleを導入した段階であり、資料の配布や時間外の課題の出題や解答に利用された。毎回の授業は前回の復習から始まり、パワーポイントスライドを使用した講義を行う。スライドやその他の資料は印刷して配布するとともに、Moodle上にも公開し、学生がダウンロードして利用できるようにした。講義が終了すると、その回の復習や出席などのためにマークシートの復習小テストを実施するとともに、授業時間外で実施する課題を出題し（図9参照）、Moodle上で解答するように指示して授業を終了する。授業終了後に学生は各自がMoodleにアクセスし、課題に解答したのち提出を行う。教員は提出された課題、および復習小テストを採点し、その回の成績（平常点）を付けるという流れであり、毎回ほぼ同じデザインで運用された。2014年度の時点では、授業時間外でのMoodleの利用を主としていたことが特徴的であり、毎回の平常点を学生に公表することも行われていなかった[9]。

2015年度は、全学にLMSのmanaba courseが導入されたこともあり、本格的にLMSを利

用したブレンディッド・ラーニングを開始した時期である。この段階では、授業中にも学生のBYOD（特に、スマートフォン）によってmanaba courseにアクセスさせ、これまでアナログで実施してきた出席や資料配布、課題などすべてをLMSに置き換えて運用を試みた[9, 10]。授業開始時に学生はまずBYODによってmanaba courseにアクセスして出席を行う。その後、前回の授業の復習、パワーポイントスライドを使用した講義を行う。スライドやその他の資料は事前にmanaba course上に公開し、学生がダウンロードして利用できるようにした。2014年度と異なり、資料は印刷物として授業中に配布しないため、学生は事前に印刷して持参するか、manaba course上の資料を開いて、講義を聴くことになる。講義が終了すると、その回の復習などのための小テストを実施するのであるが、これもマークシートからmanaba courseでの実施に切り替えた。そして授業時間外で実施する課題を出題し（図10参照）、manaba course上で解答するように指示して授業を終了する。授業終了後に学生は各自がmanaba courseにアクセスし、課題に解答したのち提出を行う。教員は提出された課題、および復習小テストを採点（課題によっては、manaba courseの自動採点も利用）し、その回の成績（平常点）を付ける。平常点はmanaba

図8 「経営と情報（寺島担当）」の授業デザイン



図9 Moodleでの課題出題例

龍谷大学 eラーニングシステム あなたは 寺島 和夫 としてログインしています (ログアウト)

Home > 第154 講義と情報 (2014) > 0414_0420 > 【課題1】 コンピュータや通信を学習するのは？

【課題1】 コンピュータや通信を学習するのは？

「なぜ、コンピューターの基本（デジタル）やインターネット・通信について学習する必要があると書きましたか。」
その理由を、回答欄（オンラインテキストボックス内）に簡単に記述してください。

(提出方法)

- 0421_0427の【課題1】 コンピュータや通信を学習するのは？をクリック
- オンラインテキストボックス内へ回答を入力。
- 変更を保存をクリック。
- 「提出ステータス」が表示されます。
- 回答内容を修正する場合は、提出を解除をクリック。
- 回答内容を提出する場合は、課題を提出をクリック。
- 回答内容が自分自身のものであることが確認されます。 → 間違いない場合は、提出をクリック。
- 本当に提出してよろしいですか？ → 続ける（提出する）をクリックすると、提出が完了。

(注)

- 本日の授業に出席した人のみ、回答を有効とします。
- 他の人の回答をまねず、自分の言葉で回答すること。
- 再提出はできません。
- 回答によって最大得点で加点します。

●回答の締切：2014年04月14日24時

評定概要

参加者	109
下書き	0
提出	97
再評定	0
終了日時	2014年04月15日(火曜日)00:00
終了時間	課題の提出期限が到来しました。

図10 manaba courseでの課題出題例

2015UBBU00004000002 担当教員: 寺島 和夫
 経営と情報 U14B204 2015 前期 月4 寺島 和夫

コース設定

小テスト アンケート レポート プロジェクト 成績 掲示板 コースコンテンツ

プレビュー

【確認レポート】 第2回講義の確認

課題に関する説明	各設問に答えなさい。 「用語」の回答と「要望・意見」以外は、回答が必須ですので必ず応えること。
受付期間	2015-04-20 16:15~2015-04-20 16:50
選択肢のシャッフル	シャッフルしない
ポートフォリオでの扱い	追加しない
採点結果と正解の公開	受付終了時に採点結果と正解を公開
合格条件	20点以上

※採点シートに表示される問題番号を赤の太字で表示しています (例: 1.1)。

コンピューターは伝統的な道具や機械とどういった点で異なりましたか？ (該当するものを選びなさい、複数選択) (選択必須)

1.1

- 一つの働きのみを行うことができる (単一機能)
- 人間の肉体的能力を補う
- 人間の頭脳の働きを補う
- いろいろな機能を行うことができる (汎用性)

世界で最初の機械式計算機はどれでしたか？ (1つ選択) (選択必須)

1.2

- ホレリスのPCS (パンチカードシステム)
- ライブニッツの歯車式計算機 (四則演算)
- パスカルの歯車式計算機 (加算)
- パページの階層機関

世界で最初の電子式計算機は一般にどれだといわれていますか？ (1つ選択) (選択必須)

1.3

- MARK-I
- EDSAC
- ENIAC
- UNIVAC

course 上に公開され、学生は毎回の平常点の確認や課題の振り返りを行うという流れであり、毎回ほぼ同じデザインで運用された。しかし、授業中の学生の BYOD にはいくつかの問題があり¹⁶⁾、2016年度には授業中の manaba course の利用を控える形の運用に再設計された。

2016年度は、2015年度のブレンディッド・ラーニングの評価を踏まえ、授業中の manaba course の利用を極力抑え、授業時間外での利用に切り替えた [11]。授業中に manaba course を使用することは控えたが、スライドやその他の資料を教員が授業中に配布することはせず、事前に manaba course 上に公開し、学生がダウンロードして利用できるようにした。また2015年度は講義終了後の復習小テストを manaba course を使って実施していたが、これもマークシートを利用する形態に戻した。授業時間外で実施する課題については、2015年度と同様である。学生は授業終了後に各自が manaba course にアクセスし、課題に解答したのち提出を行い、教員は提出された課題、および復習小テストを採点し、その回の成績（平常点）を付け、学生はそれを確認するという流れであり、毎回ほぼ同じデザインで運用された。

4.2 「経営と情報（西岡担当）」における実践

図11に「経営と情報（西岡担当）」の2014年度から2016年度の授業デザインを示す。eラーニング、特に LMS を利用した部分は色を付けて囲んでいる。2014年度は概ね「経営と情報（寺島担当）」と同様の流れである。講義終了後に復習小テストをマークシートを使用して実施する点は共通しているが、授業時間外で毎回課題を出題していない点で寺島の方式とは異なっている。また2014年度の時点では、毎回の平常点を学生に公表することも行われていない。

2015年度は、「経営と情報（寺島担当）」同様、LMS を多用してブレンディッド・ラーニング

を開始した時期である。この段階では、紙での資料配布を止め、事前に manaba course に資料を公開し、各自印刷して持参するか、あるいは学生の BYOD によって資料を閲覧するように指示した。学生は授業開始時に manaba course にアクセスして出席を行うのであるが、その際、前回の復習を行うためのいくつかの問題も用意し、その結果や解答例を示しながら前回の復習を行った。さらに講義後には、講義内容を復習する小テストを manaba course 上で実施した。また、講義に時間を要する場合には、講義後に復習小テストではなく課題を出題し、学生は授業時間外に manaba course にアクセスして課題に解答・提出した。授業終了後、教員は毎回学生から提出された出席や小テスト、課題を採点し、その回の成績（平常点）を付ける。平常点は manaba course 上に公開され、学生は毎回の平常点の確認や課題の振り返りを行うという流れであり、毎回ほぼ同じデザインで運用された。しかし、寺島と同様に、授業中の学生の BYOD には問題が散見され、2016年度には授業中の manaba course の利用を出席時のみに限る形の運用に再設計された。

2016年度は、授業中の manaba course の利用を出席での利用のみに切り替えた。同時に、2014年度同様、スライドやその他の資料は印刷して配布するとともに、事前に manaba course 上にも公開し、学生がダウンロードして利用できるようにもした。また講義後の復習小テストも manaba course からマークシートへと変更した。授業時間外で実施する課題については、2015年度と同様に manaba course を利用した。学生は授業終了後に各自が manaba course にアクセスし、課題に解答したのち提出を行い、教員は提出された課題、および復習小テストを採点し、その回の平常点を付け、学生はそれを確認するという流れであり、毎回ほぼ同じデザインで運用された。

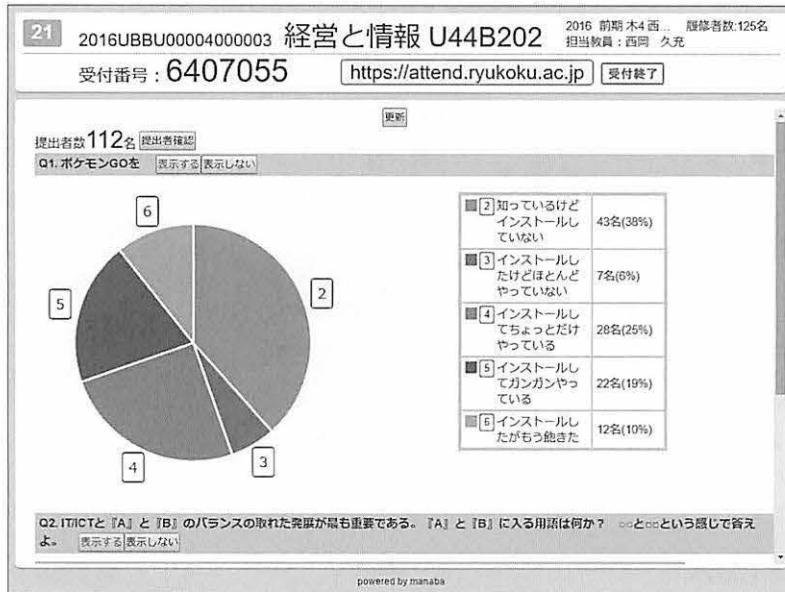
2016年度の特徴的な点としては、授業中に manaba course の出席カードの使用を残した点である。これは、出席時に前回の授業内容の

16) 詳細については、[9, 10] を参照。

図 11 「経営と情報（西岡担当）」の授業デザイン



図12 出席カードを使ったクリッカーの例



復習を含めた小テストを実施するとともに、出席カードのクリッカー機能(図12参照)を使用することが目的である。クリッカーは集計結果を即座にスクリーンに反映させることができ、学生は回答結果をすぐに知ることができる。この機能によって前回の復習の結果を示しながら、解説ができるだけでなく、これから説明する講義内容に興味・関心を持たせるきっかけにもつながると考えられる。

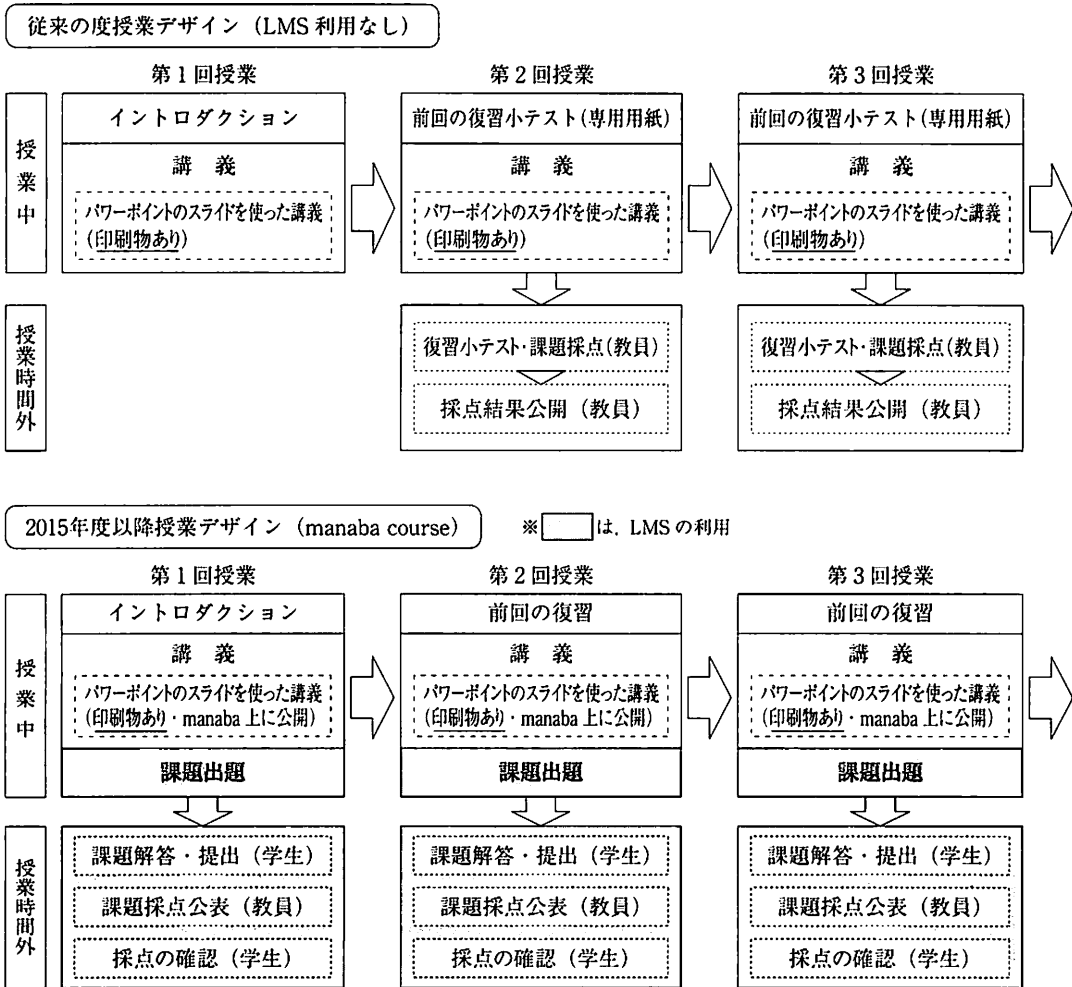
4.3 「経営とコンピュータ利用(野間担当)」における実践

「経営とコンピュータ利用」は経営学部1年次選択必修科目であり、1年生の後期に割り当てられた講義科目である。この授業は2クラス用意され、現在は2名の教員が授業を担当している。「経営と情報」と同様に情報にかかわる授業ではあるが、コンピュータ実習を伴わない科目である。例年「経営と情報」よりも受講者は多く、200名を超える大規模授業である。ここでは、「経営とコンピュータ利用(野間担当)」についての実践を紹介する。2015年度のmanaba course 導入とともに本格的なプレ

デッド・ラーニングを開始したわけであるが、それまでの授業デザインと2015年度以降の授業デザインを図13に示す。従来は「経営と情報(寺島・西岡担当)」と同様に、毎回印刷した資料を配布し、パワーポイントのスライドを使用した講義を行っていた。異なる点として、野間は復習小テストを次の授業の始めに実施していたこと、さらに当時から毎回の成績(平常点)を公開していたことである。

2015年度以降はmanaba course を利用し、資料を公開するとともに、印刷した資料も配布した。毎回の授業は、前回の復習を行ってから講義を行うという方法であった。講義後には、講義内容を復習する課題をmanaba course 上に出題し、授業を終了した。課題実施期間は5日間であり、学生は授業時間外にmanaba course にアクセスして課題に解答・提出した。課題提出後、教員は学生から提出された課題を採点し、その回の平常点を付ける。平常点はmanaba course 上に公開され、学生は毎回の平常点の確認や課題の振り返りを行うという流れであり、毎回ほぼ同じデザインで運用された。「経営とコンピュータ利用(野間担当)」での特

図 13 「経営とコンピュータ利用（野間担当）」の授業デザイン



微的な点としては、授業中には manaba course を一切利用せず、授業時間外での利用に限定した点である。また、2015年度・2016年度ともに同様の運用が行われている。

5 ブレンディッド・ラーニングの評価と考察

4 章にてブレンディッド・ラーニングの実践について 3 つの授業例を取り上げた。ここでは、これらの実践から得られた知見をまとめるとともに、ブレンディッド・ラーニングの成果に関する部分的な評価を行い、今後の効率的・効果的なブレンディッド・ラーニングや e ラーニ

ングについて考察する。

特に LMS を利用したブレンディッド・ラーニングでは、資料の配布や保管庫として使用することで、教員、学生ともに資料授受の効率化を図ることができたのは間違いない。さらに、学生は LMS で復習テストや課題に取り組むことで、自身の解答結果や正答を知ることができ、各自で振り返りを行うことができることも LMS を導入した効果であろう。これらの効果については、LMS を使用したブレンディッド・ラーニングの初期段階から得ることができた。ただし、龍谷大学において学生の BYOD で授業中に LMS を使用することには、教室の

表2 学期末試験の結果

	寺島担当		西岡担当		野間担当	
	平均値	受験者数	平均値	受験者数	平均値	受験者数
	標準偏差	履修者数	標準偏差	履修者数	標準偏差	履修者数
2013年度	69.2	109	75.3	107	59.9	295
	12.84	115	12.08	113	10.02	361
2014年度	60.2	101	63.6	119	—	—
	15.56	109	14.57	131	—	—
2015年度	68.6	110	70.6	116	60.0	300
	14.83	114	12.11	120	10.05	353
2016年度	59.2	100	69.0	121	—	—
	14.20	103	13.79	125	—	—

電波状態、パケット制限やバッテリー状況、持ち忘れなどへの対策が行われていないことから、現状では限界がある。そこで、2016年度の「経営と情報（寺島担当・西岡担当）」においてはLMSではなく、従来型のマークシートや専用用紙による復習テストなどの実施を余儀なくされた。しかし、これらアナログでの復習小テストや課題の結果も教員がLMS上に公開しなければ、一部のデジタル上の結果しか公開されることにならず、学生はLMSへアクセスする機会が減り、ブレンディッド・ラーニングのための積極的なLMSの利活用にはつながらない。そのため教員は、LMS上で実施した課題などの結果のみならず、アナログで実施した課題などの評価や正答も公開し、すべてをLMS上で確認（「見える化」）できるようにすることが望まれる。また学生はLMS上のコンテンツをすべて見ているとは限らず、学生によって、あるいは情報によってアクセス状況が異なっている。つまり、教員にはアナログとデジタルとの連携をさらに強めるとともに、学生にはLMS利用を促進するような授業デザインも要求される。

そして、学生と教員、あるいは学生間のインタラクティブ性を高めるためにLMSの掲示板機能を使用していつでも質問を受け付けるような仕組みも形成したが、掲示板上で質問が出る

ことはほとんどなかった。これについて学生にインタビュー調査を行った結果、100名を超える大規模授業で自身の名前を出して質問することに嫌悪感を抱いている傾向が強かった。manaba courseでは課題やレポートを提出すれば、他者に見られることなく個別に質問できる場も用意されており、それらの場での質問や授業終了後に学生から対面で質問を受ける機会は多かった。ただ、質問によっては個別に対応するよりも、全員で共有しておいた方がよい質問や回答があったり、その質問や回答を他者が見ることによって新たな気付きを得たりする機会も増加することが予想される。そのため、全員が閲覧可能な共有の場で質問と回答を活性化させることもブレンディッド・ラーニングの成果の一つになると思われる。そこで例えば、学生は匿名で書き込むことができ、他の学生にも匿名表示されるが、教員には誰が書き込んだかが分かるような半匿名の書き込みができるような仕組みも必要になってくるであろう。また、共有の場で質問を行う意義などについても学生に認識させることが重要である。

次にブレンディッド・ラーニングの成果について、各授業の年度毎の学期末試験の成績の比較を行う。もちろん学期末試験の成績はブレンディッド・ラーニング以外の要因からも影響を

図 14 「経営と情報」の2013年度～2016年度の平均値・標準偏差の推移

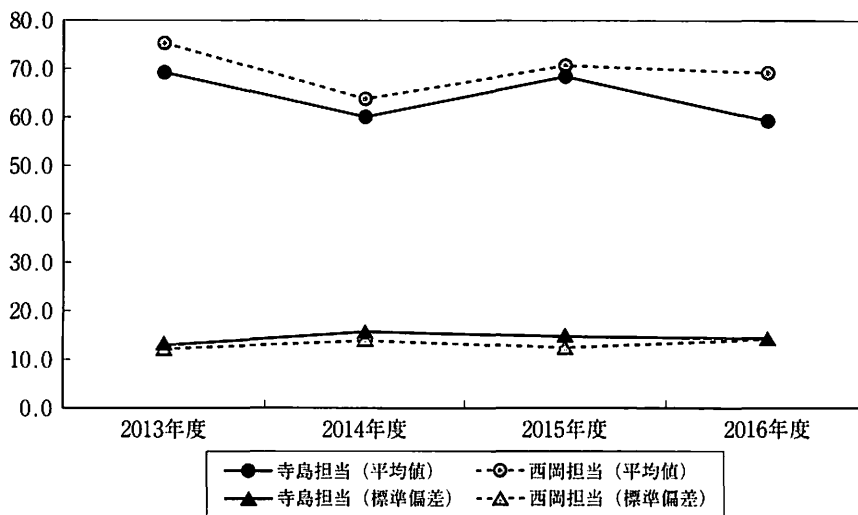


表 3 t 検定結果

	寺島担当	西岡担当	野間担当
2013年度—2014年度	4.598**	6.591**	—
2013年度—2015年度	0.336	6.526**	0.106
2013年度—2016年度	5.395**	2.891**	—
2014年度—2015年度	4.012**	4.013**	—
2014年度—2016年度	0.506	2.978**	—
2015年度—2016年度	4.711**	0.920	—

(** : 1%有意)

受けることが考えられるため、あくまでも評価の一部であることを付記しておく。表2に2013年度から2016年度の「経営と情報（寺島・西岡担当）」、2013年度と2015年度の「経営とコンピュータ利用（野間担当）」の学期末試験の結果（平均値と標準偏差）、および各年度の履修者数と学期末試験を受験した受験者数を示す。「経営とコンピュータ利用（野間担当）」については、2014年度は野間が担当しておらず、2016年度は後期科目のため、まだ学期末試験結果が明らかになっていない。また、年度毎の学期末試験の平均値と標準偏差を図14に示す。寺島担当、西岡担当ともに平均値に差はあるもののほぼ同様の分布で推移している。表3に平均値の

差の検定（t検定）を行った結果を示す。

表3より、「経営と情報（寺島担当）」については、2013年度と2015年度の成績が2014年度と2016年度に比べて良くなっている。「経営と情報（西岡担当）」については、2013年度の成績が最も良く、2015年度と2016年度の成績が続き、2014年度の成績が最も悪い。「経営とコンピュータ利用（野間担当）」については、2013年度と2015年度に有意差はなかった。寺島担当、西岡担当ともに、LMSを使用しなかった2013年度の成績が良く、Moodleを使用した2014年度の成績が悪いことがわかる。もちろん試験結果には各年度の試験の難易度や講義内容などの様々な要因が絡み合っているため、LMSやブ

表4 「経営と情報（西岡担当）」の2015年度・2016年度の各変数集計結果

		manaba アクセス回数	平常点 (100点満点)	出席率 (%)	学期末試験 (100点満点)
2015年度	平均値	254.1	78.7	94.0	70.6
	標準偏差	85.60	9.91	9.91	12.11
2016年度	平均値	155.7	78.2	94.7	69.0
	標準偏差	56.27	14.25	11.24	13.79
合計	平均値	203.9	78.5	94.4	69.8
	標準偏差	87.23	12.30	10.09	12.99

表5 各変数の相関係数

	manaba アクセス回数	平常点	出席率	学期末試験
授業デザイン	-0.565	-0.022	0.033	-0.060
manaba アクセス回数		0.302	0.206	0.245
平常点			0.752	0.492
出席率				0.269

表6 重回帰分析結果

	偏回帰係数	標準誤差	t 値
授業デザイン	0.391	1.813	0.216
manaba アクセス回数	0.017	0.011	1.566
平常点	0.484	0.064	7.563**
定数項	28.176	4.933	5.712**

(** : 1%有意)

レンディッド・ラーニングが原因であるとは一概には言えない。しかし2014年度はLMSありきでブレンディッド・ラーニングを導入した初期の段階である。そのため、とにかくLMSの機能を模索しながら、可能な機能を授業に試行的に取り入れていた。ただし、LMSはあくまでもツールであり、メリット・デメリットを把握するとともにタイミングなどを計りながら運用することが重要である。また、「経営と情報」は1年生前期の科目であり、入学後すぐの必修科目であることを考慮すると、学生のICTの利用レベルも検討しておく必要があった。2014年度段階では、授業デザインやユーザ（学生）

の利用レベルなどが検討できていなかったことが成績低下の一つの要因であるとも考えられる。

2015年度以降はMoodleからmanaba courseにLMSを変更してブレンディッド・ラーニングを実践した。その結果、一部成績の向上も見られたが、いずれも2013年度のLMSを使用しない時点での成績までには到達していない¹⁷⁾。LMSを使ったブレンディッド・ラーニングによって成績の向上が見込まれるということの本研究では言及することができなかった。

17) 「経営と情報（寺島担当）」の2015年度と2016年度の比較については、[11]にて考察されている。

ここで、「経営と情報（西岡担当）」については、2015年度と2016年度の学期末試験の結果に差がみられない。2015年度と2016年度は manaba course を使用したブレンディッド・ラーニングを行っており、さらに講義内容や各授業終了後の復習小テスト、課題、学期末試験はほぼ同様の内容である。異なる点としては、授業デザイン（図11参照）であった。そこで、学期末試験に影響を与える変数について検討するために、manaba course へのアクセス回数、復習小テストや課題からの平常点（100点満点）と授業への出席率、学期末試験（100点満点）を抽出した。なお、学期末試験を受験していない学生については集計結果から除いている。それぞれの集計結果を表4、各変数の相関係数を表5に示す。そして、学期末試験を目的変数、manaba course へのアクセス回数、平常点¹⁸⁾、さらに授業デザインをダミー変数として重回帰分析を行った結果を表6に示す ($R=0.502$, $R^2=0.243$, $F=26.220$ (1%有意))。

この結果から、平常点が学期末試験に影響を与えることは明らかとなったが、授業デザイン、あるいはmanaba courseへのアクセス回数が成績に影響を与えるとは言えない。つまり今回の実践においては、LMS を授業中に積極的に使用するかどうか、あるいはLMS に頻繁にアクセスするかどうか成績向上へとつながるとは言えないことが明らかになった。なお表4から2015年度と2016年度の manaba course へのアクセス回数には有意差が認められた ($t=10.407$ (1%有意))。この原因として、2015年度は印刷した資料を配布せずに講義を行い、2016年度は印刷した資料を配布して講義を行ったことが挙げられる。つまり授業のデザインによってLMSへのアクセスが変動することが明らかとなった。安達 [1] は、eラーニングへのアクセス数が最終試験成績に影響することを報告している。さらに北澤ら [5] は、LMS の効果に対する認識が高いと授業に対する本質的

価値が高まり、本質的価値が高まると、反復学習や努力などのような学習に対する姿勢が高まるという因果関係の存在を示唆している。本研究では、ブレンディッド・ラーニングの利用が成績を向上させるという結果にはつながらなかったが、授業デザインによってLMSの利用を高めることはできることから、授業の本質的価値を高め、学習に対する姿勢を高める可能性は十分に考えられるであろう。

ここまで、我々のLMSを利用したブレンディッド・ラーニングの実践とその評価の一部について検討した。これまでの取り組みは資料の保管庫や課題などの復習の場、一部追加資料の提示としての活用が主であり、LMS上で新しいコンテンツを学習させるような発展的な授業をデザインしていなかった。今後は授業中に説明しきれなかったコンテンツなどの提示をLMS上で行うとともにその復習もLMSで実施できるような仕組み、そしてその学習内容を次の授業で活用できるような反転学習を展開することも重要であると思われる。あるいは、各学生の習熟状況に応じてeラーニングでの学習内容を変更するような施策も可能であろう。宇佐美ら [4] は、対面授業と習熟度別テストを併用したブレンディッド・ラーニングと、さらに授業時間外のWeb学習を組み合わせることで、学習者の持続的な学習が可能になることを報告している。レベルに合わせた個別学習もeラーニングのメリットであるといえるが、同時に主体的学修のための動機付けがなければ、その成功は考えにくいことから、併せて検討を進めることも必要である。

また、横山ら [14] はeラーニングの課題として、システムの操作方法の指導と支援、教室でのWi-Fi環境の整備など、システムを十分活用できる教育環境の拡充の必要性について触れている。本研究における実践においても、同様の課題が表出化され、LMSの使用を制限しなければならぬ状況になった。新技術を導入する際には、それを使用する人・組織についても同時に検討しておかなければならない。

18) 平常点と出席率の間には強い相関がみられたため、出席率を除いて重回帰分析を行った。

LMSを導入したのであれば、それに対応できるネットワークインフラなどを検討しておく必要があるだけでなく、組織としての利用指針や活用方法などの体制作りも重要であろう。また、ほとんどの学生は1年生で初めてLMSに触れると思われる。そのため、初心者に向けたLMSの指導やマニュアルの作成、あるいはサポートなどととも、段階的にLMSに慣れていくような仕組み作りも組織として取り組まなければならないテーマであるかもしれない。技術(LMS)、人(学生・教員)、組織(大学)のバランスのとれた成長がブレンディッド・ラーニングによる学生の効率的・効果的な学修につながると考えられる。

6 おわりに

本研究では、我々のこれまでのブレンディッド・ラーニングの取り組みを紹介したうえで、実践を通して得られた知見の整理や一部ではあるがその効果に関する評価を行い、今後の効率的・効果的なブレンディッド・ラーニングやeラーニングについて考察することを目的とした。今回の実践では、資料配布の効率性や課題や評価などの見える化による効果については一定の成果があったといえるが、LMSを使ったブレンディッド・ラーニングによって成績の向上が見込まれるということまで言及することはできなかった。また、授業デザインによってLMSの利用を促進させることができることが明らかとなった。そこで、今後はLMS上で新しいコンテンツ、あるいは補助的なコンテンツを充実させることで、知識・スキルの増加や主体的学修へとつなげる取り組みが必要である。また、本研究ではブレンディッド・ラーニングの授業デザインが中心で、取り組みに対する評価が十分に行われていないという課題もある。今後はブレンディッド・ラーニングにおける成績の評価のみならず、学生の意識や学修姿勢などについても評価を行いながら、ブレンディッド・ラーニングについての一層の知見を得ることが肝要である。

参考文献

- [1] 安達一寿「ブレンディッドラーニングでの学習活動の類型化に関する分析」日本教育工学会論文誌, Vol. 31, No. 1, pp. 29-40 (2007)
- [2] 青木久美子(編)『eラーニングの理論と実践』放送大学教育振興会(2012)
- [3] 石川真「ブレンド型授業におけるオンライン上の学修活動に関する研究」上越教育大学研究紀要, Vol. 36, No. 1, pp. 1-10 (2016)
- [4] 宇佐美裕康, 杉村藍, ADHIKARI CHOLENDRA, 足達義則, 尾崎正弘「対面授業とWeb習熟度別テストを併用した学習支援システムの提案—学習意欲の維持・向上を目的とした—」情報処理学会情報教育シンポジウム2013論文集, Vol. 2014, No. 2, pp. 3-10 (2013)
- [5] 北澤武, 永井正洋, 上野淳「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—学習者の動機づけと自己制御学習方略に着目して—」日本教育工学会論文誌, Vol. 32, No. 3, pp. 305-314 (2008)
- [6] 向後千春, 富永敦子, 石川奈保子「大学におけるeラーニングとグループワークを組み合わせたブレンド型授業の設計と実践」日本教育工学会論文誌, Vol. 36, No. 3, pp. 281-290 (2012)
- [7] 総務省『平成28年度版情報通信白書』日本印刷(2016)
- [8] 玉木欽也(編)『これ一冊でわかるeラーニング専門家の基本』東京電機大学出版(2010)
- [9] 寺島和夫「講義科目における主体的学修促進のための仕組みに向けて(1)—「経営と情報」におけるmanaba course利用の試み—」龍谷大学経営学論集, Vol. 55, No. 2・3, pp. 15-33 (2016a)
- [10] 寺島和夫「講義科目における主体的学修促進のための仕組みに向けて(2)—「経営と情報」におけるmanaba course利用の試み—」龍谷大学経営学論集, Vol. 55, No. 4, pp. 64-79 (2016b)
- [11] 寺島和夫「講義科目における主体的学修促進のための仕組みに向けて(3)—「経営と情報」での追加的検証—」龍谷大学経営学論集,

- Vol. 56, No. 2・3, pp. 1-13 (2017)
- [12] 富永敦子, 向後千春「eラーニングに関する実践的研究の進展と課題」教育心理学年報, Vol. 53, pp. 156-165 (2014)
- [13] 中井俊樹「クラス規模は授業にどのような影響を与えるのか」名古屋高等教育研究, 第6号, pp. 5-19 (2006)
- [14] 横山さつき, 中川雅人, 菊池啓子, 井村保, 新井康友, 浅野俊和, 水野友有, 馬場美穂「Webベースのeラーニングシステムを用いた授業改善—Moodleでの映像公開により自主学修の強化を試みた技術教育の効果測定—」中部学院大学・中部学院大学短期大学部研究紀要, 第17号, pp. 159-164 (2016)
- [15] 山本裕子, 七田麻美子「大学ゼミナールの研究活動におけるブレンディッドラーニング導入の効果と留意点」コンピュータ&エデュケーション, Vol. 37, pp. 61-66 (2014)

(受理 2017年1月29日)