

授業支援システム（LMS）の活用と課題*

—Dot Campus を活用した教育事例報告—

森田 圭亮

Application and Issues on Learning Management System (LMS): A case report on lectures with Dot Campus

Keisuke Morita
Kanagawa University

【要約】 本稿は、Dot Campus に代表される授業支援システム（LMS）を教育の現場に取り入れる際の課題や展望を明らかにすることを目的としている。具体的には、Dot Campus を講義の様々な場面に導入し、ヒアリング調査などを実施した。本稿では、こうした取り組みから得られた結果に基づいて LMS の課題が取りまとめられているとともに、LMS や LMS 導入のあり方について 1 つの方向性が示されている。

【キーワード】 学生参加型講義 授業支援システム ラーニングコモンズ

目 次

1. はじめに
2. LMS を活用したゼミナール運営の課題
3. LMS を活用したレポート実施の課題
4. LMS を活用した試験実施の課題
5. おわりに

1. はじめに

近年、学生の能動的な学習活動を促す参加型の講義が注目を集めている。文部科学省 HP によると、このような学生参加型の講義を充実させる上で、ラーニングコモンズと呼ばれるグループ学習の機会を与えるスペースの整備や教育機関の組織整備とともに、eラーニングなど情報通信ネットワークを活用した学習の機会を充実させることが重要な要素であるという¹。本学が導入

* 本報告書類は2017年度経済貿易研究所共同研究助成制度の支援を受けて行った調査を取りまとめたものである。

している Dot Campus のような授業支援システム（Learning Management System: LMS）は eラーニングを充実させつつ Web 上でのラーニングコモンズを提供する場となり得る。そこで、Dot Campus を参考事例として、LMS のあり方を考えることは、教育の質を向上させる上で有用であるだろう。

本稿の目的は、LMS を教育の現場に導入した際に起こる諸問題を確認し、LMS を活用した教育の充実に必要な要素を明らかにすることにある。これらの課題に取り組むにあたり、現在本学に導入されている Dot Campus をゼミナール活動や講義活動に取り入れてみた。その結果、導入以前では想定していなかった教育上の諸問題が明らかとなり、また学生に対するヒアリング調査から多くの新しい事実を獲得することができた。本稿では、こうした教育実践から得られた知見をもとに、LMS の導入のあり方についても 1 つの方向性を示している。

本稿の構成は以下の通りである。まず、次節以降において、ゼミ活動、講義内レポート、および小テストなど講義内試験に LMS を活用した際の成果や課題を取りまとめる。これらの課題のいくつかは、Dot Campus 特有の課題であるかもしれない。しかしながら、これらの課題から教育現場が必要とする LMS のあるべき姿を想像することは難しくないだろう。最後の節では議論のまとめや本稿の内容について注意すべき点について述べる。

2. LMS を活用したゼミナール運営の課題

学生同士、あるいは学生と教員の間の双方向的な意見交換の場を提供する上で、LMS は有用な手段となり得る。一方、双方向的な意見交換が期待されるゼミナール活動は、講義時間帯を外れてしまうと、資料収集やプレゼンの準備、レポートの作成など各自の単独活動に陥りがちになる。ゼミナール活動への LMS 導入は、講義時間にとられないグループワークやディスカッションの活性化につながることきっかけとなるかもしれない。

今回、各学年のゼミ生について各自の関心に合わせて 1 班 4 名程度のグループを編成させ、Dot Campus を通じて適宜課題を提示しながら、プレゼンの準備、レポートの作成、企業訪問な

表 1 ゼミ活動への LMS 導入の課題の一例

項目	概要
学生同士の連絡手段としての役割について	・学生同士は LINE などの SNS で繋がっているため、LMS におけるグループ機能を利用する機会がない。 ・ゼミ生同士はゼミ以外で必ずしも繋がっているわけではないので、LMS だけでなく SNS も含めて、ゼミを離れた生活の中で連絡を密に取り合うわけではない。
学生と教員の連絡手段としての役割について	・学生側に Dot Campus を定期閲覧する習慣がないため、Dot Campus 経由で学生に連絡を取るよりもメールまたは SNS、電話を介して学生に連絡を取るほうが効率的である。
学生への告知の限界	・おそらく Dot Campus は大学のメールアドレスのみと繋がっているため、学生が当該メールアドレスを使い慣れていない場合、Dot Campus 経由でゼミ生へ連絡事項を流そうとしても通知を受け取らない可能性がある。

1 文科省による学生参加型講義と eラーニングの関連性についての指摘については、例えば文科省 HP [1] 下記 web サイトを参照されたい。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/031/attach/1336647.htm

どの実施を試みた。具体的な手順は以下の通りである。まず、それぞれの課題について講義内で通知をした後 Dot Campus 上で改めて告知を行った。次に、各課題に対して定期的な報告をさせ、また月 1 回程度の頻度でレポートの提出を求めた。

表 1 は、LMS の活用とゼミ内における双方向的な意見交換の関係を、筆者が実践を通じて得た知見と学生に対するヒアリング調査結果を参考に取りまとめたものである。表 1 に記載されている通り、学生同士は Dot Campus ではなく LINE のような SNS を用いて日常的に情報交換を行っている。また、表 6 にも記載した通り、Dot Campus は一般に普及している SNS に比べて携帯電話による操作には適していないようである。そのため、仮に初対面同士の学生であっても、まず連絡のやりとりは Dot Campus ではなく一般的に普及している SNS を用いるようである。

以上のことから、もし LMS にゼミ生同士の意見交換の促進を期待するのであれば、少なくとも LMS が一般的に普及している SNS よりも高い利便性を有していなければならないことがわかる。言うまでもなく一般的に普及している SNS の方が学内外の知人と連携を取れると言う意味で、大学が提供する LMS より優れているはずである。LMS に意見交換の場を期待するのであれば、大学のシステムとの連携改善や教員と学生の意見交換を容易にするような仕組みが設けられているなど、LMS が一般的に普及している SNS と差別化を図られている必要がある。

3. LMS を活用したレポート実施の課題

レポート課題の実施は、多人数講義において学生の主体的な講義への参加を促す手段の 1 つである。レポート課題を実施する際に LMS を導入する利点として、提出期限厳守を徹底させられることや提出レポートを保管・管理しやすいことが挙げられる。また、Web 経由でレポート課題の提出を義務づけることで、学生にワープロでの文書作成をさせるといった副次的な教育効果もあるだろう。

一方、Dot Campus は課題の告知や提出の機能に特化しているため、学生のレポート作成能力そのものを改善する機能はないことに注意するべきである。例えば、Dot Campus には文書校正や字数規定遵守の確認、文書盗用可能性のチェックといった機能はない。そのため、Dot Campus を用いてレポート課題を提示したからといって、学生の文書能力が向上するわけでもないし、レポート内容を向上させるような学習意欲向上を促すわけでもない。

表 2 LMS を通じたレポート課題提示に伴う課題の一例

項目	概要
学生への告知の限界	・レポート課題について学生にメールで告知する機能があるが、おそらく Dot Campus は大学のメールアドレスにのみ繋がっているため、告知が行き渡らない可能性がある。結局、講義中に通知をする必要がある。
レポート・フォーマットについて	・レポートは Dot Campus 上の各個人のサイトから提出されるため、学生の多くはレポートに学籍番号や名前を記載しなくても執筆者を判別できると認識しているようである。事前に通告してもレポート・ファイルに学籍番号や名前、タイトルを明示しない学生が多くいる。
レポート提出方法と期限設定	・電子ファイルをアップロードする過程に慣れていない学生が、期限内にレポートを提出できない事態が生じた。
レポート課題内容の限界	・作図や計算課題を含めたレポートを電子ファイル形式で提出させる場合、学生がワープロソフト上で作図や数式表記をする技術を知っておかなければならない。

表2は、Dot Campusを利用してレポート課題を提示した時に明らかとなった個々の問題点をまとめたものである。

表2からわかるように、少なくともDot Campusを用いてレポート課題の提示と提出を行った場合、教員側にも学生側にも何らかの負担が生じている。特に、これらの負担は口答で課題を伝え紙媒体でレポートを回収した場合にはあまり見られないものである。

おそらく表2に記載された課題の多くは、Dot Campusに限らず、LMSを活用した場合に起こりがちな問題であるだろう。もしLMSを教育の現場に浸透させることが望ましいとすれば、導入されるシステムがこうしたコストを上回るメリットを内包していることが求められる。例えば、ワープロソフトや統計解析ソフト、ゼミ論文の編集に使えるような文書編集ソフトとLMSの連動性が高いことなどが挙げられるだろう。

4. LMSを活用した試験実施の課題

LMSを通じた試験は、自分の生活ペースに合わせて試験に取り組むことができるため、自宅学習を促す効果が期待できる。一方、LMSを通じた試験の実施は、試験監督がいないため、試験実施時に学生同士で相談しあったり、参考資料を閲覧しながら試験に取り組む可能性を排除することはできない。

しかしながら、Dot Campusでは、受験時ごとにランダムに出題する設問を変えられる機能が備わっている。また、同一の設問について、受験時ごとに選択肢の並び順をランダムに変更できる機能もある。これらの機能を組み合わせることで、仮に学生同士が同時に受験を開始したとしても、相手の回答を盗み見たりお互いに話し合う可能性をある程度排除することができる。

また、Dot Campusには試験時間を制限する機能もある。学生の修学レベルを判断した上で試験時間を適当な長さに調整すれば、受験生に参考図書を閲覧する余裕を与えないことは十分可能である。さらに言えば、Dot Campusには受験回数を任意の回数に制限できる機能もある。受験回数を極力少なくすることで1回あたりの試験の重要度を高めた上で受験時間を適当に制限すれば、自宅受験であっても事前の学習準備を促すことは可能であろう。

LMSによる試験で懸念されるもう1つの課題は、試験問題の流出である。パソコンや携帯などの画面を写真撮影されてしまうと、試験問題の流出につながる。このような問題についても、やはり時間制限機能と受験回数制限機能は一定の効力を発揮するものと期待できる。例えば、受験回数を1回に制限してしまえば、単位を必要とする受験生自身には写真撮影を行う利点はない。また、参考図書閲覧防止のときと同様に、試験時間を短くすることで写真撮影をする余裕を与えなくすることは可能である。

以上を踏まえた上で、実際にDot Campusを活用して明らかとなった諸課題を、問題作成時の課題と試験実施時の課題に分けて取り上げていく。

4.1. 試験問題作成過程で生じた問題

Dot Campusでテストを作成する場合、大きく分けて2つのステップが必要となる。まず、設問候補のグループを形成する問題セットを作成し、問題セットの中で設問候補を作成する。次に、問題セットの中から出題したい問題を選択し、テストを構成する。

表3 問題作成上の課題例

項目	概要
作業効率性およびランダム機能の限界	・作成する問題は1題ずつ保存しなければならない。一度に複数の問題を保存するには大問のなかに小問を組み込まなければならない。設定を通じてテスト問題を問題セットの中からランダムに出題することができるが、大問はひとまとまりの設問として認識されてしまう。そのため、すべての問題にランダム機能を反映させるには、手間がかかっても1題ずつ順番に問題を作成し、保存する必要がある。
問題作成中の表示画面と作業効率	・ある選択肢を作成中にすでに作成した選択肢の一覧を全文の形で確認することができない。例えば、各選択肢の書き出しを統一してしまうと、他の選択肢で何を記述したのか即座に確認できないため、毎回作業を中断して以前記述した選択肢を確認しなければならない。
点数配分上の自由度	・問題セットを作成する段階で、あらかじめ各問題の配点を決めなければならない。テストの問題や講義内でのテストの位置付けに応じて、同じ問題であっても配点を1点にしたいときもあれば5点にしたいときもある。点数があらかじめ確定していることが問題作成上の制約となっている。
テスト作成と作業効率	・問題セットからテストに使う設問を選択するときに、各設問の具体的な内容を確認できない。設問のバッティングを避けるためには、設問選択作業を中断して、毎回各設問の内容を確認する手間が生じる。

表3は、Dot Campus を用いて試験に用いる設問候補を作成した時に生じた問題点をまとめたものである。主だったものは作業効率の悪さであるが、これらの問題の主たる原因は、おそらくDot Campus 特有の用語やシステムの構造にある。問題作成とは関わりがないが、このようなDot Campus の特異性が操作性の悪さにつながっているという指摘は、学生の側からも上がっている（表6参照）。

また、表3は、Dot Campus では点数配分や問題作成過程における自由度が低いことを示している。例えば、グラフの読み取り問題や計算問題などを出す場合に、問題の性質上、大問の中に複数の小問を入れることは稀ではない。しかしながら、Dot Campus では小問は大問の一部として認識される。そのため、表3にも示した通り、大問のなかのいくつかの小問をランダムに取り出して出題することはできない。もしそのような出題をしたければ、1つの大問を複数に分割しなければならない。このような作業は教員の負担にもなるし、また学生にとっても受験時の不利益が生じる。一方、もし大問を複数に分ける手間をかけなければ、先に述べた通り、大問中の各小問に対してはランダム機能が適用されないため、カンニングの防止や問題漏洩の防止という機能は十分発揮されないだろう。

表4 試験運営上の課題

項目	概要
印刷制限の弊害	・試験問題の流出を防ぐ理由などから、試験問題の印刷ができないようになっている。しかしながら、この印刷制限が教員サイドにもかけられており、作成した問題内容を印刷して確認することができない。
試験問題の流出規制の限界	・試験問題を印刷できないようにすることは試験問題の流出に役立つものの、携帯でスクリーンショットを取られてしまうとこの機能はあまり意味を持たない。
試験設定画面の操作性	・試験の設定画面がわかりにくく、作業効率の低下などに繋がった。例えば、問題の閲覧可能期間や実施可能期間の設定項目が似通っているため、度々設定する日時を誤った。また、学生に対してテスト開始前に説明したい注意事項がテスト開始後のテスト問題冒頭に記載されてしまった。

表5 Dot Campus による試験のトラブル事例

項目	概要
経済学部3回生 Kさんの事例	添付されている Word 形式の図表を参考に解答をする問題を解こうとしたところ、添付ファイルが開かなかったため問題が解けなかった。パソコンは大学に常備されているものを使用し、パソコン内の Office は最新版であった。
経済学部2回生 Kさんの事例	Web テストを実施中にパソコンがスリープの状態になった。解答を継続するためにパソコンを起動させたところ、テストが未受験扱いで終了してしまった。再度受験を試みたところ、テストは開始できたものの、「制限時間を超えたため提出できません」という表示が出て、事実上テストを受験していない扱いとなった。
経済学部4回生 Tさんの事例	テスト終了直前に画面上に「一定時間操作されなかったためログアウトされました」という表示が出て、強制的にログアウトされてしまった。再度ログインをしたものの、試験は全無解答の扱いで時間オーバーとなってしまった。
経済学部4回生 Tさんの事例	テストを解答したところ時間に余裕が生じた。そのまま放置していたところ強制的にログアウトされてしまった。再度ログインをしたところ、すべての解答が白紙に戻っていた上に、受験時間がゼロになってしまった。

4.2. 試験実施上の課題

次に、試験実施時に生じた諸問題に注目したい。問題点は大きく分けて試験運営者側から見たものと受験者側から見たものに分けられる。まず、次の表4は試験運営者側から見た課題を列挙したものである。

今回、試験問題の流出とカンニングを防ぐために、試験時間を短めに設定した上で、受験可能回数を1回に制限する試みも行ってみた。ところが、パソコンの活用に慣れていない学生から受験に失敗するトラブル事例が報告された(表5参照)。

パソコンを利用してプレゼンテーション等を学生にさせた時、パソコンの扱いに不慣れな学生が度々見うけられた。携帯電話やスマートフォンの扱いに慣れている学生は多いものの、彼らが必ずしもパソコンの取り扱いに精通しているわけではない。LMS 導入にあたっては、パソコンなどの情報端末に学生が慣れてないことを前提とすることが望ましい。

また、実際に Dot Campus を用いて試験を実施することによって、試験問題の画面表示の方法を変えるべきであることがわかった。Dot Campus では全ての設問が一括して表示される仕組みを取っている。そのため、例えば1、2回で試験問題を写真に収めることが可能である。したがって、試験時間や受験回数をきつめに制限しても、写真撮影の抑制につながらない恐れがある。

このような問題を解決する1つの方法として、閲覧画面上の表示方法の改善が考えられる。一度に全ての試験問題が表示されるシステムの代わりに、設問ごとに順次問題が表示されるシステムを採用するのである。例えば10問から構成される試験であれば、写真撮影をしようと考えても10回撮影を試みなければならない。手間が多くなることで、受験生から写真撮影の動機を削ぐことができるため、試験問題流出を抑制できるだろう。

加えて、出題される設問がランダムに設定される機能について、学生の理解度に応じて試験問題の難易度が変わるようなシステムが備わっていると、教育上の効果を引き上げる可能性がある。受講生によって講義の理解度が大きく異なる場合、試験の難易度が学生のレベルに応じて柔軟に変化する方が教育効果は高いだろう。

ところで、表5に記載されている事例の多くは、Dot Campus が抱えるシステム上の問題点に起因するものと考えられる。そのため、これらの申し出に対しては、全て再試験を実施した。し

かしながら、このような措置が結果として再試験受験者に有利に働き、他の学生との公平性が崩れる可能性がある。LMS の導入にあたっては、どの LMS がシステム障害を起こさないのかを事前に検討する必要がある。

5. おわりに

LMS は、学生同士や学生と教員間の連携を深め、学生の学習意欲を向上させる補助的手段となり得る。しかしながら、LMS がこのような効力を発揮するには、まずそれ自体が教育の現場に浸透している必要がある。そのためには、LMS が少なくとも 1) 教員や職員にとって利便性が高く扱いやすい 2) 学生にとって利便性が高く扱いやすい 3) 学部や大学のシステムと連動させやすく、学部や大学全体にとって利便性が高い の 3 要素を満たすべきである。

まず、1) については、そもそも教員がシステムを活用すると教育業務の効率や質の改善につながることを実感できなければ、システムは教育の現場に活用されない。また、たとえ教員が LMS を用いた講義の有用性を理解していたとしてもシステムが扱いにくければ、LMS の活用には至らない。この点については、職員についても同様のことが言えるだろう。

次に、2) については、たとえ教員がレポート課題や試験に LMS を導入したとしても、LMS が学生にとって魅力があり扱いやすくなければ、学生からの不満が高まってしまう。こうした学生からの反発は講義の運営上の障害となり、講義への LMS 導入の妨げとなりかねない。

表 6 は、筆者が担当する学部ゼミナールへのヒアリング調査結果を取りまとめたものである。特に、多くの学生から 1) Web Station と連携していない 2) 表示画面がわかりにくい 3) 操作性が悪い という意見が聞かれた。

また、学部あるいは大学全体として LMS を活用した学生参加型講義を充実させるのであれば、操作性の改善を図る上で学部や大学のシステムとの相性を考えるべきである。例えば、講義間の連携や学内講演会と講義との連携を図る上で LMS が役立つ可能性もある。このような形で LMS が大学のシステムに合致していれば、学生あるいは教員、職員がシステムを利用する頻度が高まり、LMS を活用した教育の充実につながるかもしれない。

以上から分かるように、システムの導入だけで教育現場に LMS が定着するわけではない。

表 6 学生側から見た Dot Campus の課題

項目	概要
機能面の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・機能が多すぎて把握できない。 ・他人に見られないような形で教員に相談ができるようにしてほしい。 ・教員とのやりとりをしやすくしてほしい。 ・携帯から確認できない。 ・カレンダー機能は邪魔である。
表示の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・課題を確認しようとしても該当ページを閲覧できないことがある。 ・各ページ、機能の違いがよくわからない。 ・表示画面が見づらい、わかりにくい。
ログインの課題	<ul style="list-style-type: none"> ・WebStation と連携していない。 ・パスワード入力が面倒。
そのほか	<ul style="list-style-type: none"> ・システムを利用すること自体が面倒である。

LMSを導入をする際には、誰にどのような利便性が生じるのかを検討することが重要である。逆にいえば、導入コストや学内のシステムとLMSの特性の相性次第では、システムの導入をしないという選択もありえるかもしれない。

もちろん、今回の報告書は特定の講義や学生などから得られた知見を基にしている。得られた意見等は偏りがあり得るし、見落としている点もあり得る。より広範な視点やより多様な意見に基づいて教育の現場の改善に努める必要がある。