

WebClass のテスト機能を用いた自習支援

高倉 実

Minoru Takakura

琉球大学医学部保健学科

School of Health Sciences, Faculty of Medicine, University of the Ryukyus

西原町字上原 207

207 Uehara, Nishihara Okinawa Japan 903-0215

概要

本稿は、琉球大学総合情報処理センターで運用されている Learning Management System の一つである WebClass を専門科目の授業の補完として活用した事例を紹介する。本取組では、WebClass のテスト/アンケート機能を用いて、学生に演習問題を回答させることにより自発的学習を促し、その学習効果を期末試験の結果から検討した。

キーワード：テスト/アンケート機能，復習，期末試験

Abstract

This paper is a case report about a coursework implemented by using the WebClass, which is one of the Learning Management System managed by the computing and networking center. We used the exercise/question function in the WebClass in order to facilitate students' reviews on course contents and examined the effect of this effort on outcomes of term-end examination.

Keyword : Exercise/Question, Review, Term-end examination

1. はじめに

筆者はこれまでに琉球大学における ICT を活用した教育の推進事業の一環として、主に大学院教育において Learning Management System (LMS) を試験的に使用してきた。最近、保健学研究科の入学者に占める社会人大学院生の割合は 5 割を越えており、従来の集合対面型の学習のみで教育を進めることには限界があり、それを補完するための一手段として、非同期型のリアルタイムでない協調学習が有用であると考えたことが主な動機である。また、大学院生に LMS を使用させることによって、彼らの自習の程度をより充実させる仕組みができるとも考えた。

本研究科博士前期課程の授業を用いて実施した一つの取り組みは[1]、原著論文を講読し、その内容に対して全員で討論を行うという演習形式の授業の過程において、電子掲示板を用いたコミュニケーション機能を活用して双方向性の討論を行ったものである。この試みでは、受講生が LMS により事前に

予習することによって内容の理解が深まり、対面授業での討論も活発になり、LMS の活用が対面授業の補完となることが示唆された。

同様に本研究科の授業を用いたもう一つの取り組みは[2]、大学院生がインターネット上にある既存の e-learning 教材を選択して、それを翻訳し、新知見や本邦の情報等を追加するなどして、わが国での授業用の e-learning 教材を作成し、それを用いて模擬授業を実施するという試みである。既存の教材として、WHO の共同プロジェクトで、疫学、公衆衛生、予防医学、国際保健に関する教材集である Supercourse[3] から教材を選択した。教材作成の際、受講生は電子掲示板を活用して、内容について討論した。この取り組みでは、受講生全員で作成教材に関する種々の情報について共有できたことがきわめて大きな利点であった。以上の取り組みはいずれも琉球大学総合情報処理センター(総情センター)で試験運用されていた LMS の Blackboard Learning System を用いて実施した。

今年度は、総情センターで運用されている LMS の一つである WebClass を用いて学部教育で実施した取り組みについて報告する。

2. 対象授業

LMS を活用した授業は、医学部保健学科の前学期必修専門科目「疫学・統計学」2 単位 (1-3) であった。受講学生は保健学科 2 年生 62 名であった。本講義の内容は、疫学と統計学の 2 領域から構成され、それぞれで講義担当者が交替する。筆者は疫学の講義を担当している。学生は学期の前半部で疫学を履修し、後半部で統計学を履修することになっている。したがって、疫学の講義が終了してから期末試験までの間、かなりの時間が空くために、期末試験直前まで、疫学の講義内容について頭から離れている学生が多く、期末試験前の勉強に苦労することになる。

本取り組みは、講義終了後も学生に復習させる動機づけを与えるために WebClass のテスト/アンケート機能を用いて自習させ、その学習効果を期末試験の結果から検討することが大きな目的である。

なお、保健学科学生が LMS を使用するに当たり学内で利用できる PC として医学部基礎講義棟 PC 実習室に 58 台の Windows マシンが設置されている。また、2007 年度から保健学科棟 2~6 階の全フロアに無線 LAN アクセスポイントを設置し、学生が自分の PC を用いて教室や研究室から学内 LAN に接続できるようにした。したがって、保健学科学生の学内における LMS 使用環境は十分に整備されていると思われる。

3. WebClass 使用の実際

学生は WebClass にログインして「疫学・統計学」をコース選択する。図 1 にコース選択した後に表示される学習者メニューを示した。今回はコンテンツとして「解説」と「テスト/アンケート」のみを使用した。WebClass には他に電子掲示板である「会議室」やコンテンツをまとめた「ユニット」が含まれる。

「解説」はいわゆるテキストブックにあたり、本コースでは講義で用いたすべての PowerPoint ファイルを掲載した (図 2)。これらの教材は HTML 形式で保存した後、WebClass が自動的に取り込んでくれ、目次も記載することができる。学生は「解説」を閲覧することによって講義内容を復習することができる。「テスト/アンケート」では、テスト機能のみを用いた。テストのタイトルを「演習」として、試験的に 15 問の小テストを作成した (図 3)。

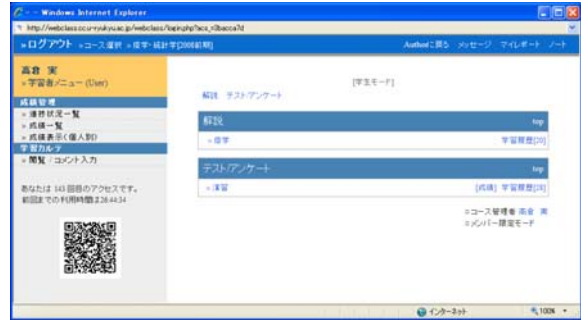


図 1. WebClass の学習者メニュー

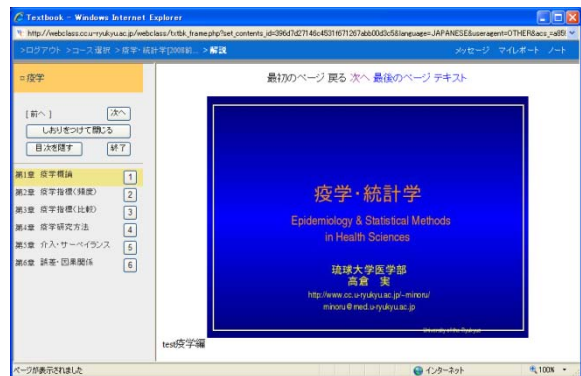


図 2. 「解説」画面

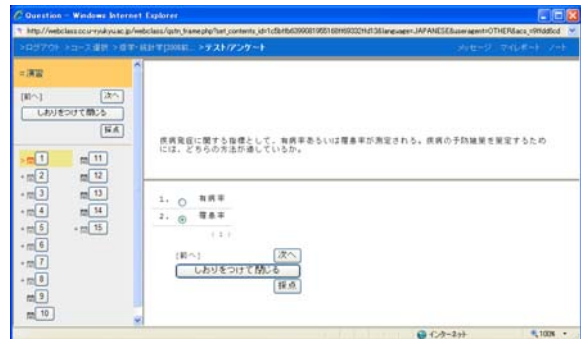


図 3. 「テスト」画面



図 4. 「テスト採点」画面

小テストは 13 問の選択式と 2 問の記述式からなる。その他に「レベル選択」「ドロップダウン選択」などに対応しているようである。図 4 はテストに回答した後の採点画面である。左側に得点や正答率が示され、右側に正解と解説が示される。オプション設定で「時間制限」「日時制限」「回数制限」「ランダム出題」を設定したりすることもできるが、本コースではこれらは設定せず、学生は回答時間に制限なく、何回でも回答できるようにした。したがって、学生は繰り返し解説をみて復習することができ、内容の理解を深めることが期待できる。

本コースは講義の途中から掲載を開始したが、掲載開始から期末試験終了までの受講生の全ログイン回数は 217 回で、合計利用時間は 70:10:17 であった。全ログインの 58% が学外からアクセスされていた。

図 5 に曜日別にみたログイン回数、図 6 に時刻別にみたログイン回数を示した。この授業は火曜日の 1.5 時間目～2 時間目に開講していたが、授業日の前日である月曜日あるいは日曜日、授業当日である火曜日のアクセス数が多かった。多くが期末試験直前に復習のために利用していたと思われる。また、ログインした時刻を見てみると、終日、アクセスされていることが分かる。8 時～17 時の就業時間内に 45%、残りの時間に 55% のアクセスがあった。18 時のアクセス数が最も多く、次いで、夕方や夜間のアクセス数が多かった。0 時以降にも結構アクセスしている。これらのログを見ると、学生が自分の都合に合わせて学習していたことが窺われ、非同期型でオンデマンドで学習できる LMS の特徴がよく表われている。

図 7 はテスト機能を用いた「演習」の利用回数を示したものである。受講学生 62 名の利用回数の平均は 3.5 回、中央値は 3 回、範囲は 0～19 回であり、右に歪んだ分布を示した。同様に、図表は示していないが、「解説」の利用回数は平均 2.2 回、中央値 2 回で、0～7 回の範囲であった。本コースのような 15 問程度の演習問題の場合、3 回くらいの利用で事足りるのかもしれない。また、「演習」を利用していない者が 4 人も存在していた。今後、これらの利用しない学生についてその理由等を個別に調査する必要がある。

「演習」の利用時間は 0～5.5 時間の範囲で、平均は 1 時間強、中央値は 48 分であった。一方、「解説」の利用時間は 0～3.5 時間の範囲で、平均は 17 分弱、中央値は 1 分強であり、閲覧時間がきわめて短いことが示された。この場合、学生が資料を閲覧

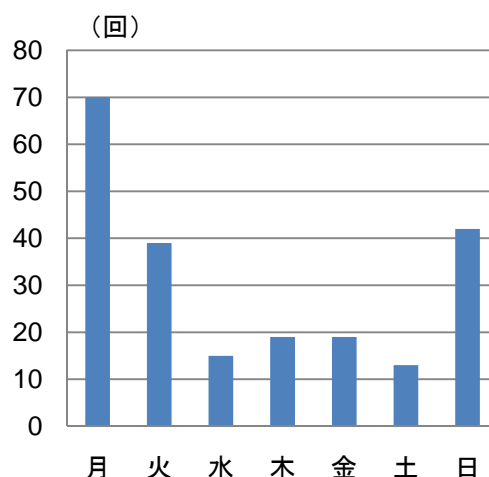


図5. 曜日別にみたログイン回数

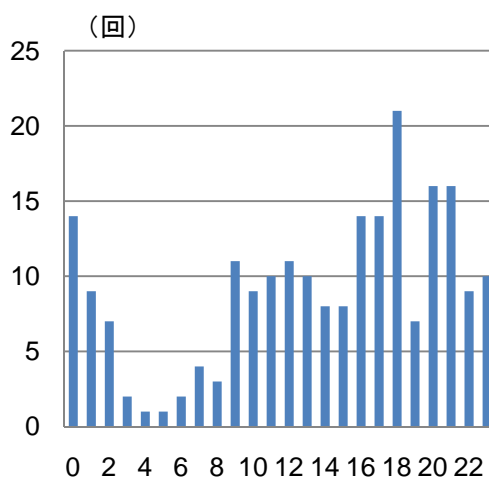


図6. 時刻別にみたログイン回数

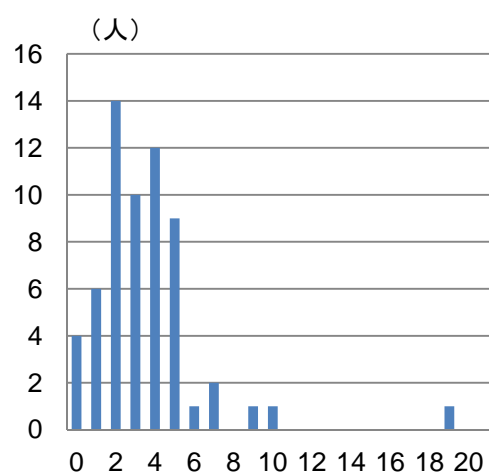


図7. 演習利用回数

するというよりも、印刷して使用していると推測される。

4. WebClass 使用の効果

図 8 に疫学の期末試験の得点分布を示した。得点範囲は 19～50 点であったが、平均が 44.5 点、中央値が 45 点であり、満点が 50 点であるので、いわゆる天井効果を示している。したがって、今回の試験結果から本取り組みの真の効果を測定することができない。しかし、今年の期末試験の難易度は例年の試験とほぼ変わらないレベルの問題であったことや、例年の試験の平均点が 30～35 点 (S.D.10 点位) であったことを勘案すると、この天井効果は、WebClass のテスト機能による期末試験前の復習効果として全体の試験得点を上昇させたものと考えることができなくもない。

表にテスト機能の使用結果と期末試験得点との順位相関係数を示した。演習利用回数と試験得点の間に弱い正の相関が示され、演習を利用する回数が多いと試験成績が高くなる傾向が認められた。図 9 に演習利用回数と試験得点の回帰直線を示した。しかし、これらの関係はきわめて弱いことが窺える。解説利用回数および演習テスト得点と試験得点の間には関連性はほとんど認められなかった。

結論として、本取り組みの期末試験得点に及ぼす明白な学習効果を示すことはできなかったが、例年の試験成績に比べると平均点が高かったことや弱い正の相関係数が示されたことを勘案すれば、本取り組みの効果がまったくなかったとは言いきれない。また、LMS の使用状況をみると LMS の利点を活かして活用されていたと判断できる。今後は、演習問題をより洗練させて蓄積していくことが課題となる。

文献

- [1] 高倉実. 保健学研究科特論における e-learning システムの試用. 平成 17 年度 IT を活用した教育の研究発表会論文集. 琉球大学総合情報処理センター 2006:13-16.
- [2] 高倉実. e-learning システムを活用した e-learning 教材の作成. 平成 18 年度 IT を活用した教育の研究発表会論文集. 琉球大学総合情報処理センター 2006:14-17.
- [3] <http://www.pitt.edu/~super1/>

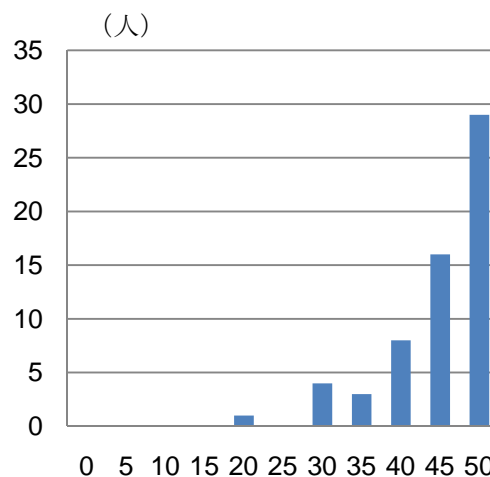


図8. 期末試験得点の分布

	ρ	probability
演習利用回数	0.255	0.047
解説利用回数	0.170	0.189
演習テスト得点	0.056	0.668

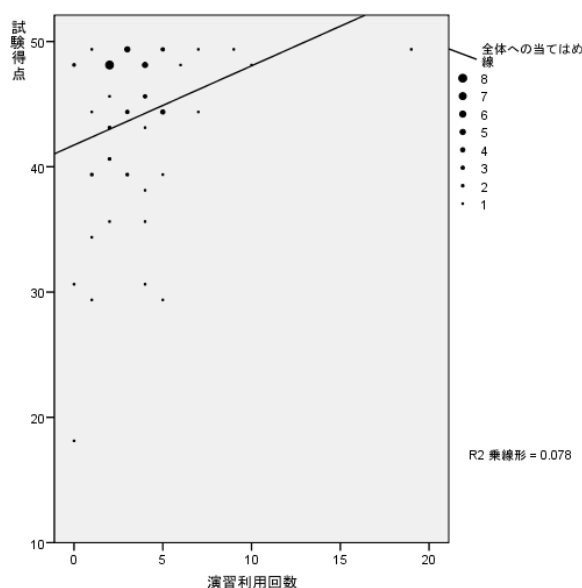


図 9. 演習利用回数と期末試験得点の関係