

大学ポータルサイトを旨とした

Mobile Communication システムの機能と活用状況

二瓶 裕之

北海道医療大学 薬学部 人間基礎科学講座

〒061-0293 北海道石狩郡当別町金沢 1757

平成 年 月 日受付

概要

大学ポータルサイトの開設を目指して現在試験的に運用を始めている **Mobile Communication** システムの機能と活用状況を紹介します。機能としては、電子掲示板、確認テスト、メッセージ交換、出欠管理の 4 つについて具体的に紹介します。また、活用状況としては、**Mobile Communication** システムへのアクセス数と各機能の利用回数を報告するとともに、携帯電話での利用の多さについても明らかにします。更に、リトアニアから実施した遠隔実習での **Mobile Communication** システムの活用事例も報告します。最後には、本学における「大学」ポータルサイトの必要性についても言及します。

1. はじめに

ポータルサイトとは、様々な Web/モバイルサイトから構成されるインターネットの入り口として使われるホームページです。初期のポータルサイトは、検索サイトや天気予報を表示する程度のものでした。しかしながら、最近では、ポータルサイトから派生した「企業」ポータルや「大学」ポータルなど、特定の組織や団体の活動を効率化するツールとしてのポータルサイトが作られ始めています。

「大学」ポータルサイトには、大学に分散している様々なデータや Web/モバイルサイトを効率的に探したり利用したりする機能があります。具体的には、まず、画面が、学生用、教員用、職員用などと利用者の立場によって変わってきます。更に、一人ひとりのニーズに合わせた情報をアクティブに表示します。つまり、利用者が膨大な情報の中から必要な情報を探し出すのではなく、ポータルサイトが積極的に利用者に必要とされる情報を提供します。「大学」ポータルサイトの典型的な例の 1 つが昭和女子大学のポータルサイトです[1]。ここでは、時間割・出欠状況・成績などの教務情報の他に、大学からのお知らせなども確認できます。また、授業のレポートを提出したり、教員に質問ができる、更に、アンケートに答えるなど、授業支援ツールとしての機能もあります。

一方、最近では、特色ある「大学」ポータルサイトとして、限定された機能に重点を置く設計がされています。たとえば、熊本大学では、学習の支援に重点を置いたポータルサイトが構築されています。ここでは、学習の進捗状況を把握したり、プランニングする機能が豊富にあります[2]。同じく、山形大学でも、授業支援に重点を置いたポータルサイトが構築されています[3]。こちらのサイトでは、授業中に資料配布やアンケートを取る機能に加えて、授業の予習・復習と一貫した学習支援がされています。更に、跡見学園女子大学では、利便性に重点を置いて、携帯電話からアクセスできるポータルサイトが用意されています[4]。ここでは、パソコンだけではなく、携帯電話でも教務情報を表示したり、コミュニケーションをとれるなどユビキタスな機能が豊富にあります。

本学においては、全学的な視野にたったポータルサイトの利用はまだありませんが、**e-Learning** や遠隔授業など、**Web/モバイル**サイトを利用した教育が展開されています。具体的には、大学院教育改革支援プログラム（科学者実践家モデルに基づく臨床心理学教育、言語聴覚士卒後研修プログラムを含む大学院）や社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム（地域格差のない医療情報提供のための薬剤師・看護師教育プログラム）など、**e-Learning** を活用した教育プログラムが実施されています。更に、昨年度には「運搬性を重視した機材を使ったスイスとシンガポールからの遠隔授業」の実施についても報告があります[5]。

本学情報センターでも、「情報ネットワークのユビキタス・ポータル化に関するプロジェクト」が実施されています。このプロジェクトは、平成18年10月17日のプロジェクト説明会において立ち上げられました。説明会以降、国家試験対策や授業支援など様々な**Web/モバイル**サイトを構築しています。特徴は、学外の業者に**Web/モバイル**サイトのプログラミングを委託するのではなく、1行1行全て、情報センターが独自に開発している点です。また、出欠席の確認など教務関連の業務に関する**Mobile Communication** システムも開発し、モバイルサイトの機能も充実させている点も特徴となります。以上のように、**Web/モバイル**サイトは構築されていますが、現時点では、全学的なポータルサイトの構築例は無く、ポータルサイトの開発が急務の課題となっています。

本報告では、大学ポータルサイトを目指して現在試験的に運用を始めている**Mobile Communication** システムの機能と活用状況について紹介いたします。機能としては、電子掲示板、確認テスト、メッセージ交換、出欠管理の4つについて具体的に紹介いたします。活用状況としては、**Mobile Communication** システムへのアクセス数や4つの機能の利用回数などを報告するとともに、携帯電話での利用の多さについても明らかにします。また、**Mobile Communication** システムの活用事例として、平成20年6月16日に行ったリトアニアからの遠隔授業について報告します。最後には、本学における「大学」ポータルサイトの必要性についても言及します。

2. **Mobile Communication** システムの機能

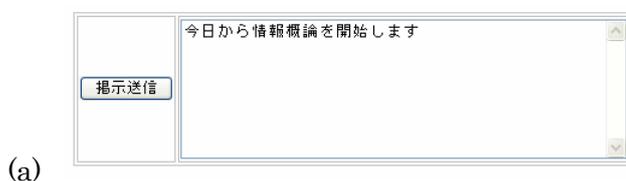
2.1 システムの概要

Mobile Communication システムは、授業中などにおける学生－教員間のユビキタスなコミュニケーションを支援するために開発されたモバイルシステムです。機能として

は、電子掲示板、確認テスト、メッセージ交換、出欠管理の4つがあります。電子掲示板では、教員からのメッセージを学生の携帯電話に掲示でき、学生がいつでもどこでも最新の掲示を確認できるようになっています。確認テストでは、授業の合間に携帯電話を使った簡易テストを実施でき、テストの結果は、リアルタイムにプロジェクタへグラフ表示されます。メッセージ交換では、学生-教員間でメッセージ交換ができ、ゼミでのコミュニケーションや授業の質問なども受け付けられます。電子メールアドレスの交換が不要なのでプライバシーも保てます。出欠管理では、授業の出欠状況を確認でき、教室のどこに学生が座っているのかをリアルタイムに表示します。

2.2 各機能の操作画面

図1は、Mobile Communication システムにある4つの機能の操作画面です。図1(a)は電子掲示板へ掲示文を送信する画面です。操作は、文字を入力して掲示送信ボタンをクリックするのみです。図1(b)は、確認テストの問題文を送信するための画面です。こちらも、問題に関する回答の選択肢数と問題文を入力するのみの操作となります。図1(c)は、質問の結果を表示した画面です。質問の結果はリアルタイムにグラフ表示されますので、授業中にスクリーンに映し出せます。メッセージ交換機能では、学生からのメッセージが送信されたときに教員画面に図1(d)のメッセージが表示されるようになります。出欠の確認機能を利用する際には、学生に座席の位置（縦と横の座標）を送信してもらい、図1(e)に示すようなリアルタイムの座席表を表示することで出席者を確認します。また、図1(f)に示すように出欠状況の確認や訂正なども容易に操作できるようにして、携帯電話を所持していない学生の出席情報も登録できるようにしています。



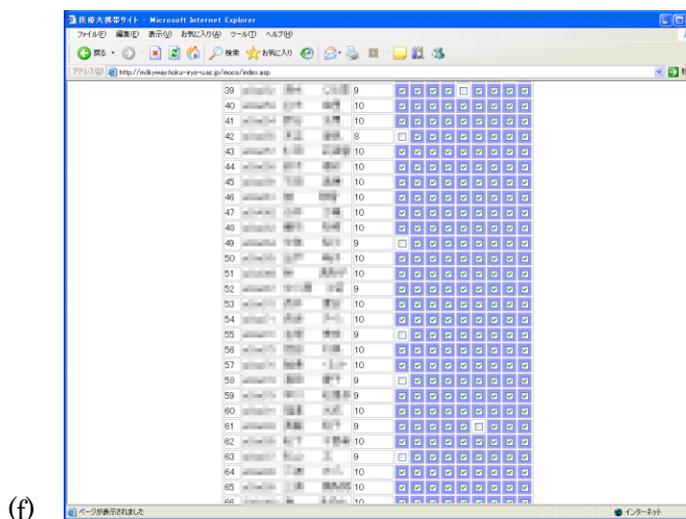


図 1 Mobile Communication システムにある 4 つの機能の操作画面（氏名はフィルタ処理）

3 Mobile Communication システムの活用状況

3.1 アクセス数

図 2 は、Mobile Communication システムの平成 20 年 4 月の開設から平成 20 年 11 月現在に至るまでのアクセス数を表すグラフです。実線は 1 日ごとのアクセス数（左軸）で破線が累積したアクセス数（右軸）です。前期（グラフ横軸の 9 月以前）と比較して、後期（グラフ横軸の平成 20 年 9 月以降）は 1 日に 2,000 回以上のアクセスが記録される日もあります。また、累積したアクセス数も後期に入ってから伸び率が倍以上となっており、後期からの利用頻度が大変高くなっていることが分かります。

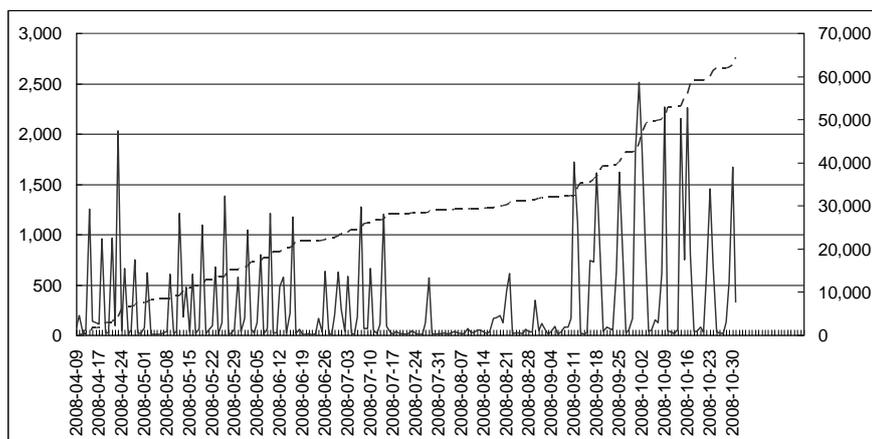
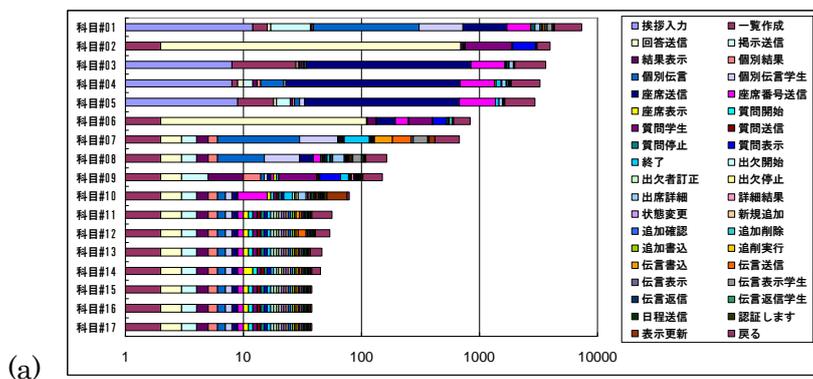


図2 Mobile Communication システムのアクセス数. 実線は1日ごとのアクセス数(左軸)で破線が累積したアクセス数(右軸).

3. 2 各機能の利用回数

図3では、科目毎に、Mobile Communication システムの各機能の利用回数を表しました。図3(a)にあるように、現在17科目(平成20年度の後期科目)の授業でMobile Communication システムが利用されています。横軸は、システムのもつ38の機能別の利用回数(平成20年9月から11月までの合計回数)を表します。更に、38の機能は「電子掲示板」、「出欠管理」、「確認テスト」、「メッセージ交換」の4つの機能に分類されますが、図3(b)には、利用回数の多い7科目について4つの機能別に利用回数を表示しました。この結果から、出欠管理に利用している科目、確認テストを利用している科目など、授業科目によって種々の利用形態があることが分かります。



(a)

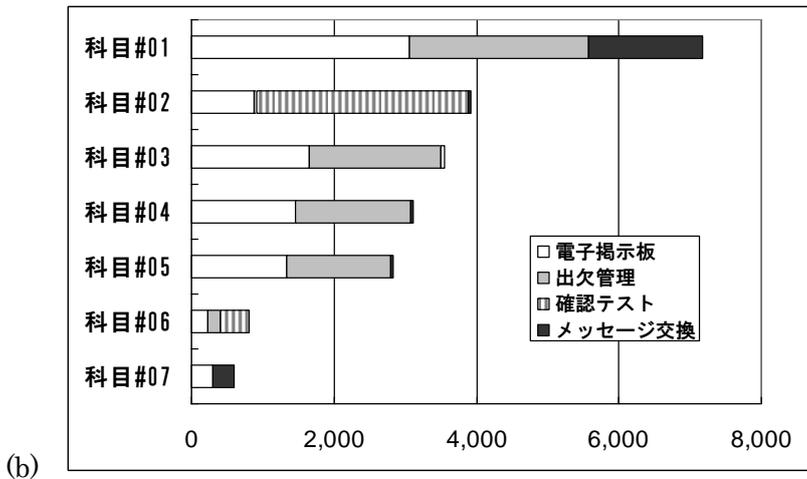


図3 Mobile Communication システムの各機能の利用回数

3.3 アクセス端末

図4は2008/9/1から2008/10/31の2ヶ月間におけるMobile Communicationシステムへのアクセス総数です。ここで、白色部分がパソコン(PC)からのアクセス、灰色部分が携帯電話(Mobile)からのアクセスを示しますが、三分の二以上が携帯電話からのアクセスであることが分かります。この結果から、携帯電話によるユビキタスな学習環境に対する学生の利用意欲はきわめて高いことがわかります。この背景の1つと考えられるのが、本学学生の多くがJRを利用して通学していることにあります。このように、本学特有の背景から、JR車内などいつでもどこでも学習ができる環境を提供することも重要であると考えられます。

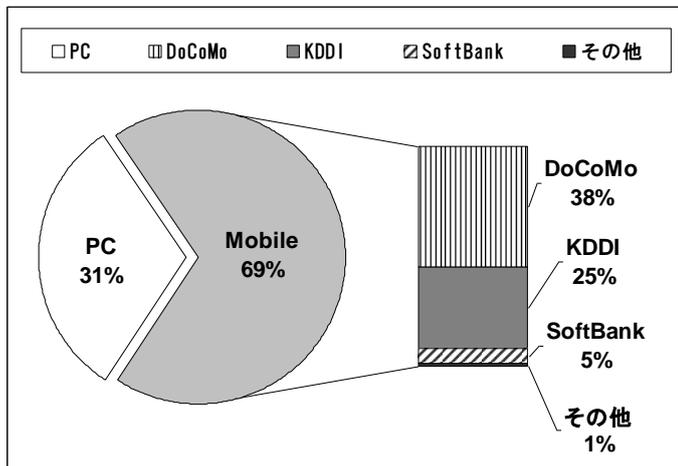


図4 Mobile Communication システムへのアクセス総数

4. Mobile Communication システムの活用事例

4. 1 遠隔授業での活用

Mobile Communication システムの活用事例として紹介する遠隔授業は、看護福祉学部看護学科を対象とした「情報処理演習」ですが、これは1年前期の必須科目として開講されています。受講生は1年生と3年次の編入生を含めて117名で、Aクラス59名とBクラス58名の2つに分けて実習を行っています。遠隔授業の実施箇所は、リトアニアのビルニュスで平成20年6月16日(月)1講時(Bクラス)と2講時(Aクラス)に実施しました。同日には、RCBJSF-9 (9th Russia/CIS/Baltic/Japan Symposium on Ferroelectricity, 露/CIS/バルチック/日本強誘電体シンポジウム)が開催され、私も講演ならびに RCBJSF の原稿を特集号として発刊する国際学術論文誌 ”Ferroelectricity” (Taylor & Francis Group, London) の査読者となるなど、情報センターのもう一つのプロジェクト「高度情報処理を目指した光コンピューティングに関するプロジェクト」[6]と関連の深い国際会議です。

4. 2 遠隔授業のシステム

写真1は、リトアニアから実施した遠隔授業に使った機材です。リトアニアの映像と音声は「運搬性を重視した機材を使った遠隔授業システム」[5]を使って本学へ向けてストリーミング配信するとともに、VOD形式による映像配信も実施しました。これらの機材は、宿泊したEUROPA ROYALE VILNIUSの一室に設置しました。ストリーミング配信のビットレートを128Kbpsとした一方、VOD形式のコンテンツは700k bpsの高画質な映像としました。遠隔授業の開始時刻は日本時間午前9時でしたが、リトアニアと日本との時差が-7時間であるため、遠隔授業当日の機材設定は現地時間で午前0時から、授業開始は午前2時、授業終了が午前5時となりました。



写真1 遠隔授業に試用した機材



写真2 遠隔授業の実施中に映し出した映像

写真2は、遠隔授業の実施中に映し出した映像です。本学では、看護福祉学部棟3階の情報処理室で映像と音声を受信しました。スクリーン左上の映像はリアルタイムの映像、右がVODの映像で、リアルタイム映像から話す内容とリンクしてVODの映像を切り替えました。

4. 3 遠隔授業の内容

遠隔授業の内容としては、まず、Mobile Communication システムの出欠管理機能を使って出席の確認をし、次に、「運搬性を重視した機材を使った遠隔授業システム」で解説をしながら実習の課題を Mobile Communication システムで提示しました。課題はインターネットを使った情報検索に関するテーマとしました。具体的には、「課題 1：遠隔医療とは」として、検索サイトを利用して遠隔医療に関する情報をレポートにまとめるものと、「課題 2：遠隔医療の実施例」として、遠隔医療の事例を報告しているホームページのうち興味深いものを3つ選んだうえで、遠隔医療の実施例をレポートにまとめるものです。最後に、レポートを電子メールで送信して遠隔授業を終了しました。

4. 4 遠隔授業の成果

遠隔授業の効果は、受講生へのアンケート（無記名，自由提出）により評価しました。表 1 は、アンケートの質問項目ですが、昨年度の遠隔授業で行った質問項目 [5] と同じとしました。アンケートの実施日時は、遠隔授業の2週間後である6月30日としました。有効回答数は105枚です。

遠隔授業の環境に関して	
Q1	教員の表情や動きの見易さ
Q2	映像の臨場感
Q3	ビデオの見易さ
Q4	スライドの見易さ

遠隔授業の効果に関して	
Q5	音声の聞きやすさ
Q6	遠隔授業のテーマが伝わりましたか
Q7	インターネットの能力を実感できましたか
Q8	インターネットの医療への応用について考える機会になりましたか
Q9	授業を遠隔地から行ったことの意義がありましたか

表 1 アンケートの質問項目

図 5 は、アンケートにより得られた評価結果の平均です。ここで、灰色の領域は昨年度の遠隔授業の評価（2回の平均）で、黒色の領域が今回の評価です。この結果、全ての質問項目について、昨年度の評価を上回り、また、全ての質問項目で4点を上回っています。特に、遠隔授業の効果に関しては昨年度を顕著に上回っています。その要因としては、昨年度の遠隔授業が講義形式であったことに対して、今回は Mobile Communication システムを用いた実習形式であったことが考えられます。一方的に映像を見るだけの講義形式と異なり、実習形式であれば講義の内容をその場で自ら確認する作業などもあり、双方向的な授業を展開できることが遠隔授業でも有効であると思われます。また、昨年度問題点として挙げられた私語の問題なども今回はありませんでした。

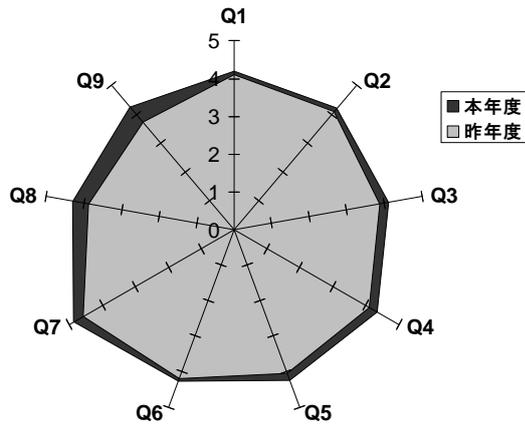


図5 アンケートにより得られた評価結果の平均

5. むすび

大学ポータルサイトを目指した Mobile Communication システムの機能と活用状況について報告しました。Mobile Communication システムの機能としては、電子掲示板、確認テスト、メッセージ交換、出欠管理の 4 つを紹介しましたが、どの機能も簡単な操作で利用できることを示しました。Mobile Communication の活用状況としては、まず、アクセス数を報告して、本年度後期に入って倍以上の伸び率があることを示しました。また、各機能別の利用回数を報告して、授業ごとに独自の利用方法があることを示しました。また、携帯電話からのアクセスが全体の三分の二以上となることも明らかにしました。Mobile Communication システムの活用事例としては、リトアニアから実施した遠隔授業の例を紹介しました。この遠隔授業では、Mobile Communication システムを用いることで実習形式の授業を展開できました。この結果、授業の双方向性も確保され、授業の評価も前回の講義形式の結果を上回りました。

本報告で紹介しましたように Mobile Communication システムの利用率が高まるとともに、種々の Web/モバイルサイトも活用され始めています。一方で、これらの Web/モバイルサイトには連携と汎用性に関する問題があります。現在、1つ1つの Web/モバイルサイトが個別に稼働しているために、たとえば、国家試験に関する学習サイトの学習履歴と大学での授業との連携がとれないなどの問題があります。また、授業支援に関するサイトも特定の授業科目での利用に特化した設計となっているために、様々な授業科目で汎用的に利用することができない問題もあります。これらの問題の背景にある要因が、全学的に統一されたポータルサイトが構築されていない点にあります。ポータルサイトを設置することで、統一的に、詳細な学習履歴（正答率・回答回数・回答所要時間など）を取得でき、ひとりひとりにあった学習情報や学習プランなどを能動的に表示するような機能を設計できます。今後、Mobile Communication システムを軸としつつ、「国家試験対策」と「ユビキタス」などをキーワードとして本学の大学ポータルサイトを設計したいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

参考文献 / 参考 URL

- [1]: <http://www.swu.ac.jp/university/segment/student/>
- [2]: 龍 富美子, “教授システム学・専攻ポータルサイトについて”, 平成 17 年度 熊本大学 総合情報基盤センター広報誌 (2005)
- [3]: <http://www.yamagata-u.ac.jp/jpn/you/modules/onlinecampus15/>
- [4]: <http://portal.atomi.ac.jp/k/>
- [5]: 二瓶裕之, “運搬性を重視した機材を使ったスイスとシンガポールからの遠隔授業”, 北海道医療大学情報センター年報, vol. 5, pp.9-17 (2007).
- [6]: 二瓶裕之, “高度情報処理を目指した光コンピューティングに関するプロジェクト活動計画”, 北海道医療大学情報センター年報, 印刷中 (2008).