

## クラウド型学習システムの比較研究

### The Comparative Study of the Cloud Type Learning System

立田ルミ\*

Lumi Tatsuta

Email: tatsuta@dokkyo.ac.jp

最近、「モバイル」、「クラウド」、「グローバル」がキーワードとなって、いろいろなシステムが開発されている。これらのシステムは、「モバイル」だけでなく、従来のパソコンにも対応できるものとして開発されているものも多い。しかし、「クラウド」とは言え、サーバーそのものの設置場所が明らかになっているものも多い。そして、「グローバル」という観点からは、英語だけでなく、様々な言語に対応したシステムが増えつつある。本稿では、クラウド型学習システムの1つである日経パソコン Edu を実際に利用した結果について論じた。また、教育のグローバル化のコンセプトである MOOCs について概説し、これらを運用するシステムについて比較検討した。

It becomes a keyword these days, to be "Mobile", "Cloud", and "Global", and various systems are developed. These systems also have many which not only mobile but also corresponding to the c personal computer are developed. However, many servers are placed in the fixed location although it is "Cloud." From a viewpoint of "being global", the systems compatible not only with English but various languages are increasing in number. In this paper discusses the results of using the "Nikkei Personal Computing Edu" which is one of the cloud-based learning systems. Moreover we describe the global educational concept of MOOCs and compare the implementing system.

---

\*: 獨協大学経済学部

## 1. はじめに

ここ数年の間にスマートフォンやタブレット端末などのデバイスが急激に増えるとともに、「モバイル」、「クラウド」、「グローバル」がキーワードとなって、これらに対応するいろいろなシステムが開発されている。これらのシステムは、「モバイル」だけでなく、従来のパソコンにも対応するものとして開発されているものも多い。とういより、従来のパソコン用に開発したもののうちよく使われる機能をモバイルとして利用できるようにしたものが多い。また、「クラウド」とは言え、サーバーそのものの設置場所が明らかになっているものも多い。そして、「グローバル」という観点からは、英語だけでなく、様々な言語に対応したシステムが増えつつあるが、海外で開発されたシステムは英語対応のものが多い。

アップル社から 2007 年 1 月に発表され、6 月に米国で発売された iPhone は、電話とデジタルカメラの機能を持ったタブレット端末であった。タブレット端末は、タッチパネル機能と無線利用が主である。

一方、2009 年に Microsoft 社から販売された Windows7 は、タッチパネルが利用できるようになっていた。その後、

2012 年に Windows8 が販売され、タッチパネルが主流となるだけでなく、タッチパネルの部分とキーボードの部分とを切り離して利用できるよう機種が増えてきた。このように、パソコンとタブレット端末、およびスマートフォンの区別がなくなってきた。

本稿では、現在獨協大学の学生に対して実際に利用させているシステムと、将来利用可能なシステムについて述べ、これらを利用するための環境について述べる。

## 2. 日経パソコン Edu

日経パソコン Edu は、日経パソコンの編集長と編集者が CIEC(コンピュータと教育学会)の筆者を含めた数名の大学教員とで共同研究という形で、2012 年に試用として運営された。そして、2013 年 4 月に大学の授業のテキスト<sup>(1)</sup>とセットで 1 年間アカウントを学生たちに利用させるという形でスタートしたクラウドシステムである。<sup>(2)</sup> 一方日経パソコンは、日経 BP 社が出版している専門誌で、あまり書店販売はせず年間契約で、1 年間に 24 冊出版されているパソコン専門誌である。例えば、2013 年 8 月 26 日号では<sup>(3)</sup>、日経 BP 社が 2013 年 5 月 29 日から 6 月 23 日まで Web アンケート調査を行い、14,279 人が使い勝手を評価したというスマートフォンとタブレットの満足度ランキングが記事になっている。この満足度は、①性能・機能、②操作性・使い勝手、③デザイン、④通信、⑤サポート、の 5 分野に亘って調査されたものである。

また、サイバー攻撃の正体という記事には、①

国内で最近起こったサイバー攻撃によってどのような個人情報が流出したか、②サイバー攻撃の手口、③サイバー攻撃に対する対策、などが記載されている。

Windows 8 については、スマートフォンとタブレットを主に対象としたアプリケーションを、①オンラインストレージ、②ニュース、③経路探索、④SNS、⑤電子書籍、⑥動画・音楽、⑦メモ・ノート、⑧ファイル管理、に分けて紹介している。

上記のように、最新の傾向を知ることができるように、スキルアップ講座として、①Word 基本のレイアウト術、②Excel 集計テクニック、③定番 SNS 活用テクニック、が連載されている。また、技術講座として、パソコンの仕組みが連載されている。さらに、基本から学ぶ Excel VBA のようなプログラミング講座まで連載されている。これらの記事が PDF 化されており、各種新聞と同様に電子媒体でも同じ金額で利用できるようになっている。

これらの記事のうち、大学教育にフィットするようなものを選択してカテゴリ分けし、最新用語のテスト問題やパソコンの資格を取るのに必要なテスト問題を追加して、日経パソコン Edu として年間契約で販売されることになった。

### 2.1 日経パソコン Edu の概要

上述のように日経パソコン Edu は、日経パソコンの記事から選択されたものと、新たに作成された内容に分類される。

2013 年度版では、これらの内容を、①一覧表から探す、②おすすめコース、③連携書籍<sup>(3)</sup>のページから探す、④ミニテスト、のカテゴリから検索できるようになっている。初期画面では、①の一覧表から探す、が設定されており、以下の 11 ジャンルに分けて選択できるようになっている。

- (1) Word / Excel / PowerPoint / Office ソフト入門&活用
- (2) ネットの危険性から身を守るセキュリティの基礎
- (3) やって良いこと悪いこと情報倫理/著作権
- (4) 基礎知識を身に付けて合格資格/検定対策
- (5) ネットの危険性から身を守るセキュリティの基礎
- (6) 仕組みから完全理解 IT の技術を知る
- (7) 時代の流れを読み解く最新トレンド徹底解説
- (8) 写真・映像・PDF・日本語超便利：実用ソフト大全、
- (9) 操作と仕組みの基本を学ぶ Windows を使いこなす、
- (10) Android / iOS の基本と活用スマートフォン / タブレット

### (11) マナーや常識を知っておこう 就職活動に備える

となっている。

このジャンルの上の部分には、専門用語を避けた文言が入っており、下の部分に教科書的な用語が書かれており、学生たちに親しみやすいのが特徴である。

「学習するコンテンツを一覧表から探す」のキーワードとしては、12に分けられている。

- (1) Office ソフト活用術
- (2) セキュリティの基礎
- (3) 基本から著作権
- (4) 資格・検定試験対策
- (5) ネットサービス活用術
- (6) IT の技術を知る
- (7) 最新トレンド徹底解説
- (8) 超便利！実用ソフト大全
- (9) Windows を使いこなす
- (10) 就職活動に備える
- (11) 連載

この他、キーワードを入れて記事を検索したり、用語を検索したりできるように検索窓が作られている。

## 2.2 ミニテスト

日経パソコン Edu には、6 分野に分けて次のようなミニテストが置かれている。

### (1) 話題のキーワード

IT 分野で話題のキーワードについての問題で、最新の記事を読めば分かるようになっている。これらの問題は、毎月追加されている。

### (2) IT パスポート試験

IT パスポート試験は、IPA(情報処理推進機構)<sup>③</sup>が「情報処理の促進に関する法律」に基づき行っている情報処理技術者の国家試験で、初級システムアドミニストレータ試験に代わって 2009 年から行われている試験である。2011 年 11 月より CBT(Computer Based Test)になり、いつでもどこでも受けることができるようになった。そのため、受験者数は 45 万人となり、学生と社会人と同じ割合で受験している。合格率は約 40% となっており、IPA が行っているほかの試験(基本情報技術者試験、応用情報技術者試験、IT ストラテジスト試験、システムアーキテクト試験、プロジェクトマネージャ試験、ネットワークスペシャリスト試験、データベーススペシャリスト試験、エンベデッドシステムスペシャリスト試験、情報セキュリティスペシャリスト試験、IT サービスマネージャ試験、システム監査技術者試験)の基本となっている。

この IT パスポート試験の過去問が出題されている。

## 2.3 マイページ機能

日経パソコン Edu には、マイページ機能がついている。ここで、ニックネームの変更やパスワードの変更ができる。また、ミニテストの結果の一覧がみられるようになっている。

団体会員の場合、教師(管理者)のアカウントからクラス全員のユーザ情報の編集と一括更新ができるようになっている。この機能は途中から追加されたもので、学生がパスワードを忘れたりするので、その都度日経 BP 社の管理者にメールする必要があったが、その必要がなくなった。また、半期単位の科目であれば、クラスを変更することも可能である。

また、教員はミニテストの課題番号を入れることにより、各ミニテストの集計ができるようになっており、学生の理解度チェックができる。

## 2.4 利用環境

獨協大学では、コンピュータ教室として、50~60 人教室が 8 教室、30 人教室が 8 教室ある。授業で利用していない教室の状況がディスプレイされているので、自由に教室で利用できる。その他に、図書館にはパソコンが 144 台設置しており、自由に利用できる。また、コンピュータ教室のある東棟 4 階のヘルプデスクでノートパソコンが借りられるようになっており、マルチメディア工房のある天野記念館 2 階でもノートパソコンが借りられる。このような状況で、いつでも大学のいろいろな場所でパソコンが借りられる。ネットワークについては、無線 LAN が教室以外の食堂や学生センターに設置されており、大学で貸与しているパソコンには大学の LAN にすぐに繋がるように設定されているので、ノートパソコンさえあればいつでもクラウドの学習システムにアクセスできる状況である。

## 3. MOOCs

ここでは、MOOCs の概要と、それらを実現するためのシステムについて述べる。

### 3.1 MOOCs の概要

MOOCs(Massive Open Online Coerces)はインターネットでオープンになっている世界各国の大学の授業全体を示している。

MOOCx が最近話題になっており、筆者の所属する学会の 1 つである CIEC (Community for Innovation of Education and learning through Computers and communication networks) の 2013PC カンファレンスの基調講演は「教育イノベーションを問う：東京大学の試みから」という演題で山内祐平東京大学大学院情報学環准教授の講演が行われた。情報処理学会のシンポジウムの 1 つである SSS2013 でも招待講演として、「オープンエデュケーションの可能性と MOOCs のイン

パクト」という題で北海道大学情報基盤センターメディア教育研究部門准教授の重田勝介氏より講演があった。

また、情報処理学会の FIT(Forum on Information Technology: 情報科学技術フォーラム)でパネル討論会「学びを科学する: MOOCs で Cloud な Big Data を Learning Analytics」が 9 月 6 日に行われるといった様に、最近話題になっている。

また、9 月 21 日から 23 日に秋田大学で行われる第 29 回教育工学会全国大会でも、シンポジウム「学習資源のデジタル化がもたらす未来の学び」の中で、MOOCs の講演が行われる予定である。

この MOOCs は、オープンエデュケーション全体を示す用語で、これを実現するには Web 上で授業映像を再生できるシステムが必要となる。今までも MIT (Massachusetts Institute of Technology: マサチューセッツ工科大学) がスローン財団の援助を受けて大学の全授業を web 上で公開するという OCW (Open CourseWare) があったが、これはネットワークスピードと映像技術との関係で、テキストベースのものが多かった。しかし、ネットワークスピードが速くなり、映像も比較的簡単に作成することが可能となり、自分の授業をそのまま世界中に発信できるようになった。しかも、映像を再生するためのシステムが無料で提供されたという点に大きな違いがある。

### 3.2 Udacity

授業映像を再生できるシステムの 1 つが Udacity<sup>(4)</sup>である。

Udacity は、大規模公開オンライン講座である MOOCs を実現するためのプラットフォームの 1 つで、元スタンフォード大学コンピュータサイエンスの人工知能専門である元教授の Sebastian Thurm が、大学レベルの教育を一般に提供するために中心となって立ち上げたものである。

スタンフォード大学には、2013 年 5 月 27 日から 6 月 1 日まで、シリコンバレーでデジタル教科書関連の調査研究に出かけた。調査の一部として、スタンフォード大学の近くにある企業でシステムやアプリケーションの開発と運用の紹介があった。それは、イリノイ大学コンピュータサイエンス学科在学中に世界初の画像表示ブラウザである NCSA(National Center for Supercomputing Applications)Mosaic の開発チームに属し、卒業後 Netscape Navigator を開発して大金持ちになった Marc Andreessen が企業している会社に思いがけず行くことができたためである。ここで、Facebook も開発している。この会社での紹介 1 つとして、Udacity があり、開発に携わっていた。

以前、2002 年にスタンフォード大学を訪問した目的は、授業そのものを撮影し、すぐにその授業をサーバーに載せて企業向けに有料で配信する

という教室と動画処理のシステムを見学するためであった。その頃より前から、スタンフォード大学では授業を他のところに VOD (Video On Demand) で配信するという土壌があった。その前は、授業ビデオで撮影したものを学生に貸出していた。そういう土壌がある大学で、Udacity を立ち上げ、今回は有料ではなく無料で配信するということである。

MIT の OCW(Open Course Ware)は、カーネギーメロン財団の援助を受けて無料で公開された大学の授業ということで有名である。しかし、OCW は見るだけでインタラクティブなシステムではないところが違っている。

### 3.3 edX

edX は、ハーバード大学とマサチューセッツ工科大学 (MIT:Massachusetts Institute of Technology)で共同に設立された。<sup>(5)</sup>ハーバード大学と MIT は同じマサチューセッツ州にあり、川を挟んで反対側の位置にある。この 2 校が共同で設立するのは、ごく自然のことである。その後、カルフォルニア大学バークレイ校、ジョージタウン大学なども参加し、オーストラリア国立大学やカナダのトロント大学、アメリカのライス大学などもこのコンソーシアムに入っている。例えば 2007 年にメディア教育開発センターの依頼により訪問調査したオーストラリア国立大学では、オーストラリアの大学もアメリカの大学のように、授業の質を厳しくチェックし、各々の授業を Web 上に載せて一部海外での受講生に販売していた。そして、授業を e ラーニング化するためのサポート体制もかなり充実してきていることが調査で分かった。これらの大学は、授業の一部をオープンにできるコンテンツを持っていて、その中から選択してオープンにしているものと思われる。京都大学では、2013 年 5 月 21 日より、日本初の edX コンソーシアムに参加したことが京都大学のホームページに掲載されており<sup>(6)</sup>、Dr. Anant agarwal edX 会長のビデオメッセージにリンクされるようになっていた。そして、「KyotoUX」としてバナーが作成されている。これらは、2014 年 4 月から開始される予定である。

### 3.4 Coursera

Coursera は、2011 年にスタンフォード大学ベンチャー企業がかかわって、スタンフォード大学のコンピュータサイエンス学科教授 Dophne Koller らによってスタートしたものである。<sup>(7)</sup>

2013 年 9 月 6 日現在、4,527,616 人が利用しており、437 コースが用意されている。参加大学は 80 校となっており、3 人の教員と 4 人のスタッフ、5 人の名誉教員で構成されている。

東京大学は 2013 年秋学期から 2 コースを提供することになっている。<sup>(7)</sup>

スタンフォード大学で授業公開という同様の目

的で、別のプラットフォームでの試みがされている。e ラーニングシステムにしても、規模の大きい大学では1つではなくいろいろなシステムが利用可能となっていることから、それほど違和感はない。

### 3.5 その他のシステム

e ラーニングが開発された当初、大学や企業で様々なLMS(Learning Management System)が開発された。これと同じように、授業をビデオでオープン化するとともにインタラクティブに質問などができるようになってきているシステムはいろいろと開発されてきているが、大規模の人が参加しているのは上記の3つである。

## 4. 獨協大学のシステム

獨協大学では、教育をサポートするシステムとして以下のようにいくつかのシステムがある。

- (1) ポータルサイト
- (2) 講義支援システム
- (3) 授業レポートシステム
- (4) 出席カードシステム
- (5) ポートフォリオシステム

これらの詳細については、情報学研究第2号を参照されたい。<sup>(9)</sup>ここでは、ポータルサイトについてのみ述べる。

### 4.1 ポータルサイト

現在、獨協大学ではポータルサイトであるPorTaが学生たちの利用するシステムとしては最大のものである。

このシステムの機能としては、現在次のようになっている。

- ・ 週間スケジュール
- ・ ToDo リスト
- ・ 大学および担当教員から学生へのお知らせ
- ・ 授業の資料配布
- ・ レポート提出、回収
- ・ 教室管理
- ・ キャビネット
- ・ シラバス
- ・ アンケート
- ・ 関連リンク

獨協大学では、授業で映像を利用することがあまり多くなく、マイクロソフト社のPPT(Power Point)ファイルを用いて授業する教員が多少いるという程度である。そのため授業資料配布は、PPTファイルであることが多い。授業を公開していないため、授業を映像化し学生に配布するというも行っていない。このポータルシステムは、富

士通が開発したパッケージソフトであるが、獨協大学用にカスタマイズしたものである。教員の利用が少ない機能は、すべて省かれている。機能を多くすると使い勝手が複雑になり、機能が少ないと使えない機能が多くなるという、trade-offの状態にある。

## 5. PC 教室の利用

ここでは、学生たちが学習するのにどのような形態でPCを利用しているかについて述べる。

### 5.1 年度比較

2.4で、システムの利用環境について述べたが、PC教室の平日における自習利用人数を図1に示す。

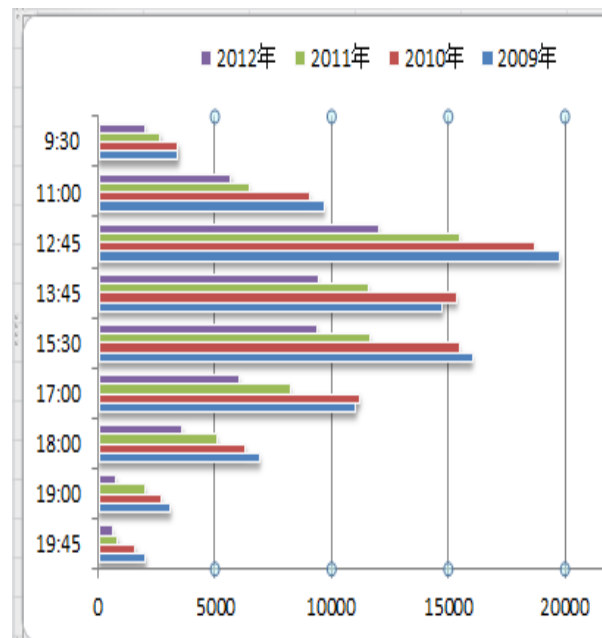


図1 自習利用人数 (資料:教育研究支援センター統計資料<sup>(10)</sup>より作成)

図1からも分かるように、空いているPC教室を利用する人数が2008年から2011年にかけて年々減少している。利用のピークは昼休みの時間であるが、昼休みの利用者も減少している。また、特に午後7時以降の利用者が少ないことが分かる。そのため、コンピュータ自習教室の開室時間を、2009年度と2010年度春学期までは8時45分から21時45分までであったものを、2010年度秋学期からは8時45分から20時までと短縮している。このような状況から、大学でPC教室を利用して予習・復習することはあまり期待できない。

### 5.2 貸出PC利用

前節で述べたようにPC教室の利用は年々減少しているが、自由に持ち運びできる貸出しノートパソコンは、図2に示すように年々増えている。

ノートパソコンは天野記念館2階のMM工房側と図書館側、東棟4階ヘルプデスクで貸出を行っている。現在、中央棟では、教員にのみ貸出を行っている。

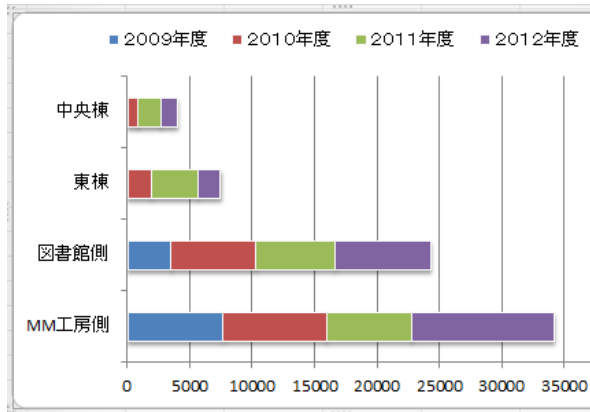


図2 貸出PC利用状況 (資料: 教育研究支援センター統計資料より作成)

図2からも分かるように、学生だけでなく教員対象の貸出パソコンの利用も増えている。学生の貸出ノートパソコンは2013年度現在で、天野記念館154台、東棟40台となっており、レポート作成時期になると待ち行列ができていますので、貸出ノートパソコンが増えると利用者数も、もっと増えるものと思われる。

## 6. システムに対する学生の反応

いろいろなシステムが開発され、学生たちはそれらを利用することになる。利用する学生の反応はどうであろうか。まず、教員が利用することが先決である。講義情報、講義資料、レポート提出に関しては、2011年度からポータルサイトが実用化され、従来の講義支援システムから利用を以降することになった。

MOOCsに関しては、まだ日本での授業が公開されていないので利用していないが、クラウド利用については、2~3回利用した。その結果について示す。

### 6.1 教員のシステム利用状況

教育用のシステムを利用するかどうかは、教員がいろいろなシステムを利用するかどうかによって異なる。図3に、獨協大学で利用可能なシステムの利用者の推移を示す。

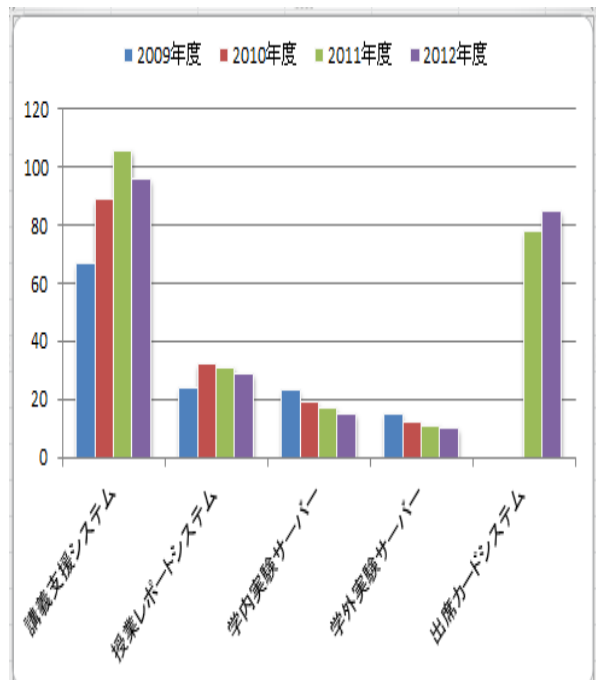


図3 教員の利用者数の推移 (資料: 教育研究支援センター統計資料より作成)

図3からも明らかなように、実験用サーバーなどの特殊なシステムを除いて、教員でシステムを利用しているのは100名弱で、全教員の半分以下である。講義支援システムの機能は2011年よりポータルサイトに移行している。このシステムは全教員にアカウントが配布されているため、何人が利用しているかの統計は出されていない。

教員利用者の利用者総数を図4に示す。

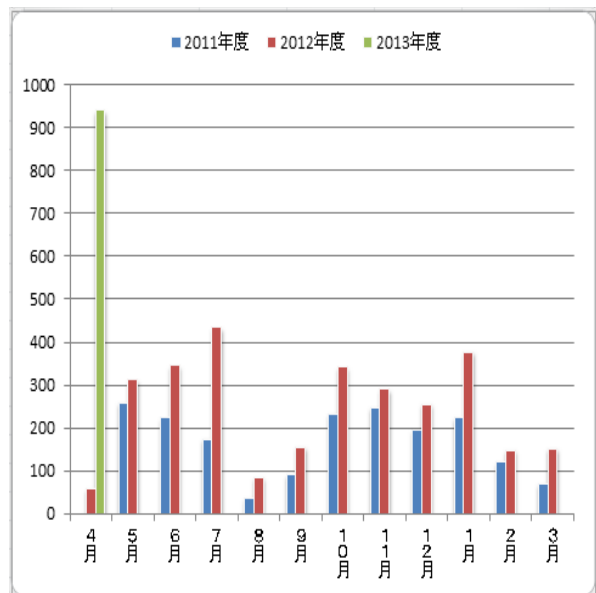


図4 ポータルサイト教員利用者総数 (資料: 教育研究支援センター統計資料より作成)

図4からも分かるように、2011年度と2012年度を比較すると、2012年度の方が利用者が激増している。特に、2013年度4月には利用者が

急増していることが分かる。これは、教員が最初に学生たちに資料などを配布したものと考えられる。7月と1月には、提出されたレポートを採点のためにチェックしているものと考えられる。

## 6.2 学生のシステム利用

学生のシステム利用状況については、経済学部ではコンピュータ入門 a,b をクラス指定しているため、ほとんどの学生が受講している。<sup>(11)</sup>

大学の様々なシステムを利用するには、ログインとパスワードが必要になるが、パスワードを忘れる教員と学生に対する再発行件数を図5に示す。

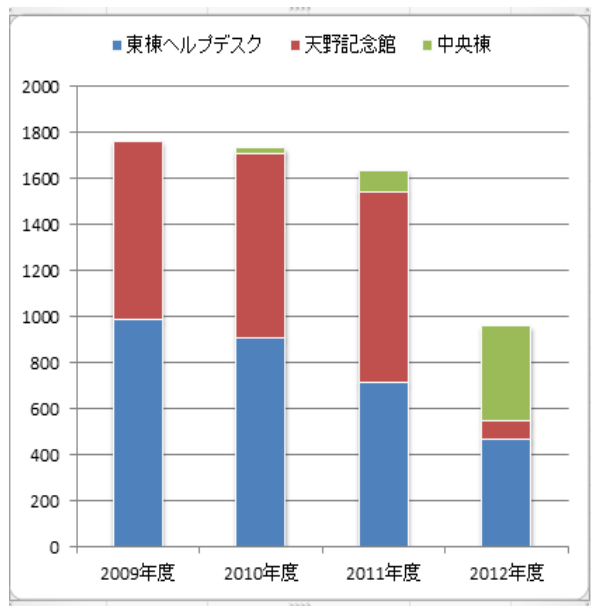


図5 パスワード再発行件数

図5からも分かるように、パスワード再発行件数が年々減少している。2012年度から激減したのは、今まで科目登録はユーザIDとパスワードが異なっていたが、2012年度よりシングルサインインができるようになったためである。天野記念館でのパスワード再発行が激減し、中央棟のところが増えてるのは、天野記念館は2階の窓口であり、中央棟は1階の窓口であるからである。東棟ヘルプデスクは4階にあるが、コンピュータルームが4階に集中しているため、比較的再発行件数が多い。

## 6.3 日経パソコン Edu の利用結果

日経パソコン Edu の利用については、PCカンファレンスで発表済みであるが<sup>(12)</sup>、新しい結果も含めてここで簡単にまとめておく。

前述のように、2013年度より日経パソコンの電子学生版として「日経パソコン Edu」が開始された。1年生対象のコンピュータ入門 a の5クラス、現在このクラウドサービスを試用的に利用させている。

まだ利用開始してから数回しか利用させていないが、その結果について述べる。

アンケートに回答したクラスは5クラスで、回答数は227である。

表1に、利用度(%)を示す。

項目	割合
少し利用	46.3
利用	26.9
利用しない	25.6
無回答	1.3

表1から分かるように、レポート作成などに利用した学生は3/4程度であるが、利用しなかった学生もいる。利用しなかった理由については、次のようなものがある。

- (1) 必要性がない
- (2) サイトについて知らなかった
- (3) パスワードが分からなかった
- (4) ログインが面倒だった
- (5) 授業以外で、PCを使う機会も時間もなかった
- (6) 利用する機会がなかった

ほとんどの学生が Google 検索を用いて検索し、Wikipedia からレポートを作成している。課題を出し、どのサイトで調べたのかを書かせてみると、そのことがよく分かる。

次に、クラウドを利用した場所について表2に示す。

項目	割合
大学	72.2
自宅	6.2
通学途中	1.6
無回答	25.1

表2からも分かるように、大学での利用が多い。しかし、まだクラウドの利用説明をしたばかりの段階にもかかわらず、自宅や通学途中で利用している学生もいることは興味深い。

次に、クラウドの利用機器について表3に示す。

項目	割合
パソコン	72.2
携帯電話	2.2
スマートフォン	3.5
タブレット端末	0.0
無回答	22.5

表3からも分かるように、パソコンから利用している学生が7割である。これは、大学での利用と関連している。しかし、携帯電話やスマートフォンから利用している学生もいる。しかし、携帯電話やス

スマートフォンからも利用できる」と説明しているにもかかわらず、利用者は少ない。このことから、学習に利用するのは大学のパソコンで利用するということが分かる。

次に、検索の練習問題を作成する際に参考にした記事について調査した。練習問題は、以下の10項目から1つ選択してA4で1枚にまとめるものである。

- (1) スマートフォンの機能と種類
- (2) 携帯電話の発達の歴史
- (3) 電子書籍リーダーの種類と機能
- (4) インターネットの歴史
- (5) 日本の人口の推移
- (6) 出身地域の気候の変化
- (7) 現在販売されているパソコンの種類
- (8) CPUの歴史
- (9) メモリ素子の歴史
- (10) ブラウザの種類

練習問題では、学生の自由選択にしたために、(1)を選択した学生が8割程度であった。

どのような記事を見たかを、下記に示す。

- (1) スマートフォン活術
- (2) Android/iOSの基本と種類
- (3) Windows8について
- (4) 3Dプリンタ
- (5) simカードについて
- (6) MOS検定について
- (7) エクセルの使い方

このように、題材が与えられている場合、キーワード検索を用いれば簡単にいろいろなサイトを見ることができると、「日経パソコンEdu」をあまり見ることがないのかも知れない。しかし、学生たちはスマートフォンのOSについても調べている。全般的に、新しいものに興味があることが分かる。また、調べたついでにMOS検定やエクセルの使い方などのように、レポートとは関係ない記事も読んでいることが分かる。

ここで、学生たちがどのようなものを利用しているかを表4に示す。

表4 学生の利用状況(複数回答)

項目	割合
Line	87.2
Twitter	67.8
Facebook	33.5
Mixi	18.1
Google+	14.1
Skipe	1.3
無回答	7.9

表4からも分かるように、新入生であるにもかかわらず8割以上の学生がLineを利用している。また、6割以上の学生が、Twitterを利用している。一方、Facebookは3割とそれ程多くないし、Google+やSkipeの利用は少ない。ここで、目立つのは、無回答が他の項目と比較して非常に少ない。これらのも

のは、学習コンテンツ利用と比較して身近なものとなっていることが分かる。

次に、どのような記事があれば利用するかを表5に示す。

表5 利用する記事内容(複数回答)

項目	割合
定期試験予想問題	78.4
ITパスポート問題	11.9
MOS	10.6
就職活動	4
無回答	14.6

表5からも分かるように、成績と関連するものや1年生にも関わらず就職に関連するものを希望している。

しかし、ITパスポート試験やMOSのような資格に関連する内容を希望する学生も一定の人数はいることが分かる。

この日経パソコンEduのアカウント利用は、来年の3月まで利用可能であるが、今後継続して利用するかを表6に示す。

表6 継続利用度

項目	割合
利用する	14.5
時々利用する	35.2
あまり利用しない	35.7
利用しない	14.5

表6からも分かるように、利用する学生とあまり利用しない学生は半々である。

次に、このようなクラウド学習システムを教科書代わりに利用することについて、表7に示す。

表7 クラウド学習システムの利用

項目	割合
とても良い	18.1
良い	31.3
どちらともいえない	41.4
あまり良くない	2.6
良くない	6.6

表7からも分かるように、クラウド学習システムの利用に関して否定的な意見は1割程度である。短時間に利用させてみて、もっと否定的な意見が多いと考えていたが、若い学生たちはこのようなシステムの利用に違和感がないことが分かった。

## 6.4 将来のクラウドサービスの利用

「5.3 日経パソコンEduの利用結果」をふまえ



て、来年度も日経パソコン Edu をコンピュータ入門で利用させることを考えている。今回は学期の途中から利用させたが、来年度は学期の最初にアカウントを学生たちに配布し、授業の中で例示を含めて毎回利用させるようにしたい。また、クラウドシステムの利用は、日経 BP 社との共同研究でもあるので、より利用のしやすい方法を提案する予定である。

Google+については今回言及しなかったが、Google+<sup>(13)</sup>は現在どんどんクラウド機能を追加中である。2009年9月にWindows7が発売された頃から、パソコンとスマートフォンの機能に差があまりなくなってきた。さらに2012年8月にWindows8が発売されてからは、パソコンとタブレット端末の区別がつき難くなってきている。それらに利用できるアプリケーションは、教育用に利用できるものも増えつつある。今後、このような使いやすい便利なクラウド型のサービスが増え、それらを教材として利用するようになるものと考えている。

## 7. おわりに

日本の大学も生き残りをかけて、カリキュラムや授業内容、授業方法の検討が必要となってきた。ただ学生からの評価を受けるだけでは、授業内容や授業方法の改善がなされない。ベネッセ教育総合研究所が調査している「大学生の主体的な学習を促すカリキュラムに関する調査」<sup>(14)</sup>でも明らかのように、カリキュラムを検討(54.3%)したりラーニングポートフォリオ(20.4%)などのシステムを導入したりしている大学も多く、カリキュラムも経験重視のものも増加傾向にあるが、これらの運用上の課題として高かったのは、①主体的な学習を促す授業を実践できる教員を評価するための業績評価システムがない(65.0%)、②カリキュラム実施において教員に過度な負担がかかっている(62.7%)、③学生に主体的な学びの姿勢や意欲が身につけていない(55.8%)、である。教育学部を持たない獨協大学でも、授業内容の検討や授業方法の検討を行うためのサポート体制が重要だと痛感している。

今回、シリコンバレーの企業およびスタンフォード大学を調査訪問する機会を与えてくださったCIECの国際活動委員会委員長に深く感謝する。

### 謝辞

本研究の一部は、情報科学研究所研究助成によるものである。

### 参考文献・参考 URL

- (1) 立田ルミ他3名, “日経パソコン Edu” 連携ワークブック: クラウドで学ぶ基本から分かる情報リテラシー” 日経BP社, 2013.3
- (2) 日経パソコン Edu  
http://pc.nikkeibp.co.jp/npc/pcedu/(2013.8.15)

- (3) 日経BP社, “日経パソコン” 第681号(2013.8.16)
- (4) Udacity  
https://www.udacity.com/(2013.9.1)
- (5) edX  
http://mooc.org/(2013.9.2)
- (6) 京都大学 edX コンソーシアム  
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/mews\_data/h.1/news7/2013/130521\_1.html(2013.9.2)
- (7) Coursera  
https://www.coursera.org  
http://online.stanford.edu/(2013.9.6)
- (8) 東京大学 Coursera 加入  
http://www.u-tokyo.ac.jp/en/news/notices/165/(2013.9.6)
- (9) 立田ルミ, “教育システムの利用比較研究-教員側と学生-獨協大学情報学研究所、情報学研究、第2号、pp55-64(2013.2)
- (10) 教育支援センター統計資料  
http://www3.dokkyo.ac.jp/kyo-system3/2012(2013/8/30)側-
- (11) 立田ルミ, “大学生のモバイル環境と基礎情報能力” 情報処理学会、情報処理学会シンポジウムシリーズ、Vol.2013, No.2, pp47-53(2013.8)
- (12) 立田ルミ、黄海湘、堀江郁美、今福啓、小林哲也, “情報基礎教育におけるクラウドサービスの利用とその結果”、2013PC カンファレンス論文集、pp220-223(2013.8)
- (13) Google+  
https://www.google.com/(2013/12/7)
- (14) ベネッセ教育総合研究所  
http://berd.benesse.jp/berd/center/open/dai/view21/2013/09/index.html(2013/12/7)

(2013年9月30日受付)

(2013年12月18日採録)