

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

立田ルミ・黄 海湘・堀江郁美・今福 啓・小林哲也^{*1}

Email: tatsuta@dokkyo.ac.jp

*1: 獨協大学経済学部経営学科/情報学研究所

◎Key Words 情報基礎教育、クラウド、デジタル教科書

1. はじめに

筆者の代表者は、2013年5月28日から5月30日にかけて、CIEC 米国企業・大学視察に参加する機会を得た。スタンフォード大学の教科書を販売している本屋では、同じタイトルで、通常の本と古本とデジタル本が販売されている。その価格について、出版が古い教科書のデジタル版は、普通の教科書より値段が高くなっている。一方、最近出版されたものについては、デジタル教科書は紙媒体の教科書の半分以下の価格となっていた。

日本では、デジタル教科書教材法案が2012年に出され、デジタル教科書を小学校、中学校、高等学校などで実験的に導入している。この実証実験は、総務省、文部科学省及び経済産業省が、デジタル・ネットワーク社会における出版物の利活用の推進に向けた検討を行うため、「デジタル・ネットワーク社会における出版物の利活用の推進に関する懇談会」を2010年3月17日から開始したことに始まる。⁽¹⁾ これを受けて、デジタル教科書教材協議会(DITT)が2010年7月28日に発足した。⁽²⁾ さらに、2011年11月1日よりDITTは企業、学校との協働で実証研究を開始している。また、2012年2月には、デジタル教科書学会が発足している。⁽³⁾

一方、大学ではWeb上にデジタルコンテンツを置いて利用したり、LMSを導入して教材を開発したりしていたが、教科書そのものをデジタル化して利用しているところはそれ程多くない。

本研究では、デジタル教科書の前段階として、学生たちのスマートフォンを含むモバイル端末調査と電子書籍に関する調査および紙媒体の教科書と併用できるクラウドサービスを利用した結果について述べる。

2. 電子教科書に関する基本調査

前述のように、2010年7月にDITTが発足したことを受けて、獨協大学経済学部の学生に対して電子教科書に関する調査を開始することにした。

アマゾンが製造・販売するKindleは、2007年11月にアメリカで販売が開始されており、国際学会の休憩中や飛行機の中でKindleを用いて洋書を読んでいる人を見かけたことがあった。2012年までは日本語のKindle用書籍は販売されていなかったため、日本での利用者は少なかった。シャープがGALAPAGOSを発表したのは、2010年9月であり、2010年12月10日よりデジタルブックストアサービスであるTSUTAYA GALAPAGOSが開始されたばかりである状況下で第1回調

査を開始した。これらのものは、基本的に紙媒体の本のページめくりと同様のことが1本の指で操作でき、画面の拡大・縮小が簡単に2本の指ででき、リンクも簡単にできるというものである。

2.1 調査内容

調査内容は、以下の5項目である。

- (1) デジタル書籍端末の認知度
- (2) デジタル書籍端末の所有の有無
- (3) デジタル書籍の使用の有無
- (4) 電子辞書の利用
- (5) 大学でのデジタル教科書の利用の可否

2.2 調査時期

調査は、第1回調査は、2011年1月に行われた秋学期定期試験時に、試験問題と同時に行った。第2回調査は、2011年度経済学部新入生ガイダンス時に新入生を対象に行った。第3回調査は、2012年1月に行われた秋学期定期試験時に行った。また、第4回調査として2012年経済学部新入生を対象に調査を行い、第5回調査として2013年経済学部新入生を対象に新入生ガイダンス時に行った。

2.3 調査人数

調査対象者は、第1回、第3回調査では表1のようになっている。⁽⁴⁾

表1 調査対象者数 (在校生)

	コンピューター入門b		プログラミング論		マルチメディア論		合計
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	
1年生	83	87	0	0	0	0	170
2年生	5	2	26	34	0	0	67
3年生	1	0	10	12	38	45	106
4年生	1	0	4	3	7	6	21
合計	90	89	40	49	45	51	364

また、第2回、第4回、第5回調査の新入生対象の調査人数は、表2のとおりである。

表2 調査対象者数 (新入生)

人数	
2011	718
2012	751
2013	813

2.4 調査項目

調査項目は、次のとおりである。

- (1) スマートフォン・デジタル書籍端末に関する言葉を聞いたことがあるか。
- (2) スマートフォン・デジタル書籍端末等を持っているか。
- (3) スマートフォン等を持っている場合、1日どのくらい使うか。
- (4) 携帯電話でよく使う機能はどれか。
- (5) スマートフォン・デジタル書籍端末の学習教材があれば、どのくらい使うか。
- (6) 現在、電子書籍を使っているか。
- (7) 辞書はどれを使っているか。
- (8) 将来、大学の教科書はデジタル化された方がよいか。

2.5 調査結果

2012年度の調査結果より、電子書籍端末の認知度はほぼ100%になっていることが分かった。そのため、2013年度は認知度調査を項目からはずした。ここで、主な機器の2012年度と2013年度の所有比較を図1に示す。

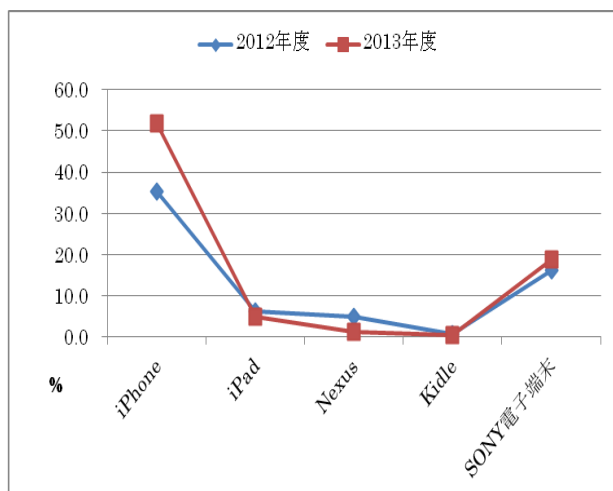


図1 所有比較

図1からも分かるように、iPhone以外のスマートフォンの調査していないが、iPhoneの所有率は、2013年度では新入生でも50%を超えている。

一方、電子書籍端末として提供されているiPad、Nexus、Kindleは10%未満となっている。2010年12月より日本で販売されているSONY・リーダーは20%程度になっていることが分かる。

2010年12月に発売されたGALAPAGOSや楽天から販売されているKoboもあるが、今回の調査からは省いた。

次に、現在電子書籍を利用しているかどうかについて、図2に示す。

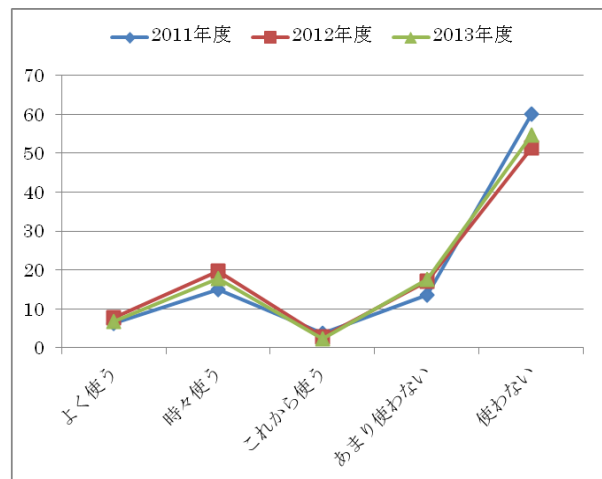


図2 電子書籍の利用

図2からも分かるように、電子書籍が一般的に使われるようになってきているにも拘わらず、「時々使う」を含めて使うと回答している学生は、3割程度である。媒体が何であるかに依らず、読書そのものをしない学生が多いのも事実である。

一方、辞書の利用については図3のような結果が得られた。

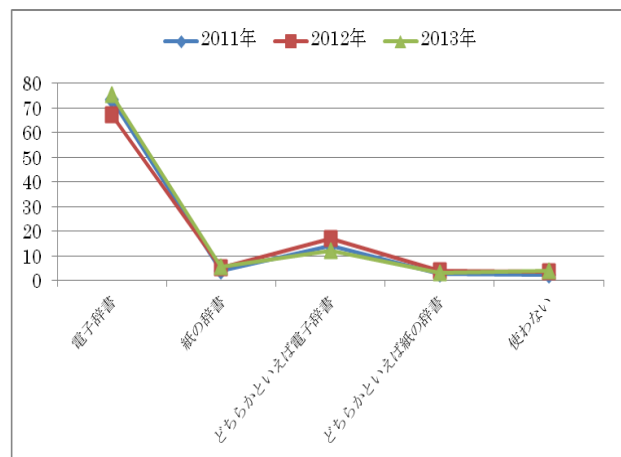


図3 辞書の利用

図3からも分かるように、年度によって違いはそれほどない。8割程度の学生が電子辞書を利用し、「どちらかといえば電子辞書」を含めると9割程度となっている。紙媒体の辞書よりも電子辞書の方が高価であるが、検索が楽、他の辞書も入っている、という理由で利用しているのであろう。この調査では、スマートフォンの辞書については調査していない。

3. クラウドサービスの利用

今後、大学でもクラウドサービスを利用することが増えてくるであろうことを前提に、今回は日経パソコンEduを利用することにした。

3.1 コンピュータ入門クラスでの利用

2013年度より1年生対象のコンピュータ入門aの特定クラスにおいて、日経パソコンの電子学生版として2013年度から運用が開始された「日経パソコンEdu」を試用的に利用させた。

3.2 調査項目

現在はまだ利用させたばかりであるが、今後半期間利用させ、次のような項目について本格的な調査を実施する予定である。

- (1) クラウドサービス（日経パソコン Edu）の利用度
- (2) クラウドサービスを利用しない理由
- (3) クラウドサービスの利用場所
- (4) クラウドサービスの利用機器
- (5) 参考にした記事
- (6) SNS などの利用状況
- (6) オンラインゲーム利用状況

3.3 プレ調査と結果

本稿では、2-3 回利用させた段階で、Web アンケート調査を行った結果について述べる。

ここでは、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。この練習問題は、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

この練習問題では、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。

ここで、練習問題におけるクラウドサービスの利用状況の結果を図 4 示す。

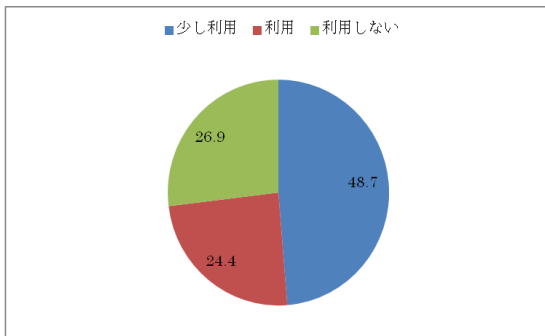


図 4 クラウドサービスの利用状況

図 4 から分かるように、2-3 回利用させたにもかかわらず、レポート作成では利用していない学生が 1/4 程度いる。

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

普段、ほとんどの学生が Google 検索を用いて検索し、検索結果が上位に表示される Wikipedia から課題を作成している。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、クラウドサービスをどこで利用したかについ

ての結果を図 5 に示す。

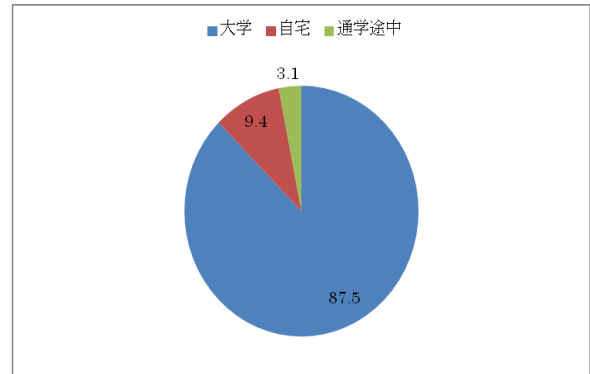


図 5 クラウドサービスの利用場所

図 5 から分かるように、大学での利用が多い。しかし、通学途中での利用する学生がいることも分かる。

次に、このクラウドサービスをどの媒体で利用したかの結果を図 6 に示す。

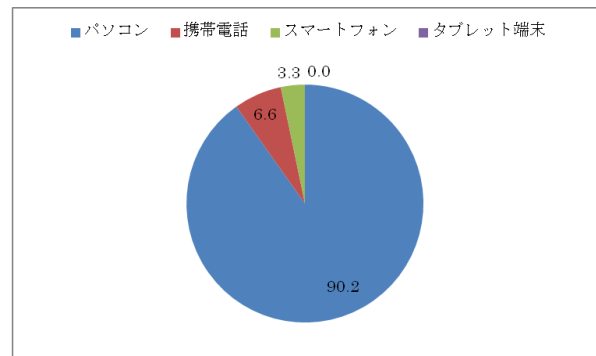


図 6 クラウドサービスの利用媒体

図 6 から分かるように、ほとんどの学生が大学で利用しているので、パソコンから利用している。タブレット端末は、調査でも明らかなように学生たちはあまり所有していないので、0 となっている。しかし、携帯電話やスマートフォンで利用している学生がいる。この利用の割合は、今後増えるものと思われる。

3.4 SNS などの利用状況

ここで、学生のネット利用の実態を知るために、SNS などの利用状況を調査した。調査結果を図 7 に示す。

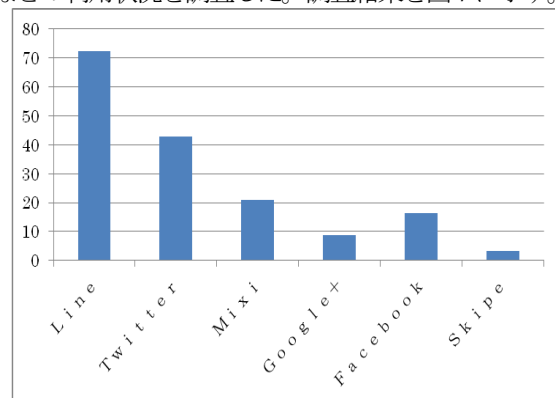


図 7 SNS などの利用状況

図 7 から、最近 SNS の機能を追加した Line が圧倒的に多いことが分かる。

3.5 オンラインゲームの利用状況

次に、勉強以外のネットの利用状況を調査するため、オンラインゲームをしているかどうかを調査した。

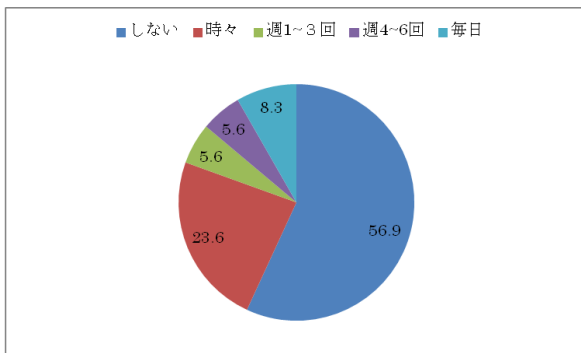


図8 オンラインゲーム

図8からも分かるように、オンラインゲームをしない学生が半数程度いる一方で、毎日している学生も一割近くいる。

次に、それらのオンラインゲームに対して、料金を払っているかどうかを図9に示す。

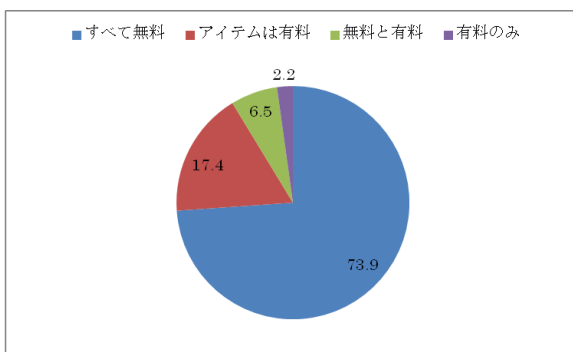


図9 オンラインゲームの料金

図9からも分かるように、無料ゲームをする学生が多いが、アイテムに対しては料金を払っている学生が2割弱いる。

これらのオンラインゲームを、どのような媒体で行っているかの結果を図10に示す。

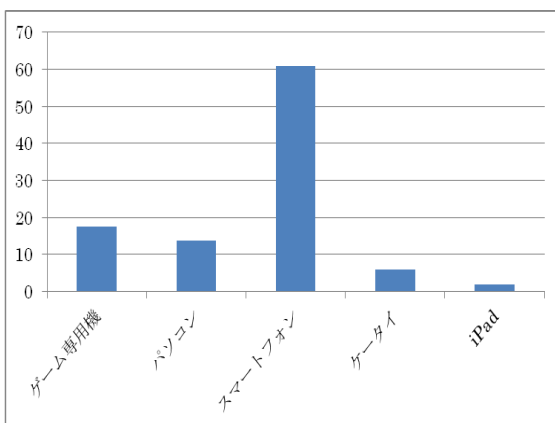


図10 オンラインゲーム利用媒体

図10からも分かるように、スマートフォンを利用してオンラインゲームをしている学生が6割以上いる。一方、ゲーム専用機を利用している者は少ない。

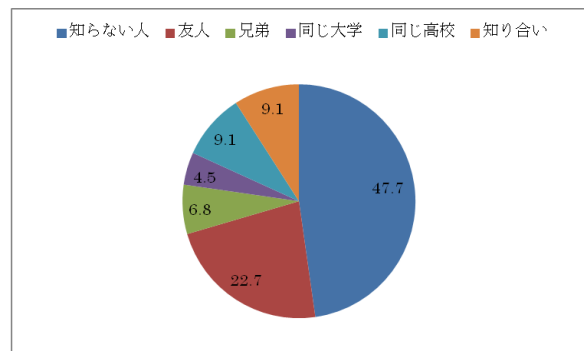


図11 オンラインゲーム対戦相手

図11からも分かるように、新入生なので同じ高校で対戦している学生が同じ大学よりも多い。5割近くが知らない人と対戦していることが分かる。

4. おわりに

様々な書籍が電子化され、さらにいろいろなアプリケーションやデータがクラウド化される中で、大学に入学してくる学生たちはどのように電子機器およびネットを利用しているかの基礎調査を行った。学生たちは、スマートフォンをパソコンの代わりに使い、パソコン離れが起こってきている。ユーザIDとパスワードを入力してネットを利用することを面倒だと思い、スマートフォンから様々なLineなどのアプリケーションをダウンロードして安易に使っている。また、オンラインゲームは会ったことがない相手と行い、スマートフォンでオンラインゲームをしていることが多かった。しかも、危険性を孕む無料のゲームを利用している。

このような調査結果から、有料のクラウドサービスを利用させることは、他のサイトでは得られないよほど魅力的なコンテンツでない限り非常に難しいことであることが分かる。大学のポータルサイトから直接クラウドサービスに行けるようになると、利用するようになるだろう。また、教科書のデジタル化についても、紙媒体のものより安価でなければ利用しないであろう。今後とも、学生の実態調査を続け、どのような媒体で情報教育をしてゆけばよいかを考えなければならない。

参考文献

- (1) 文部科学省初等教育局
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1304069.htm(2013/05/14)
- (2) デジタル教科書教材協議会
<http://ditt.jp/>(2013/05/14)
- (3) 日本デジタル教科書学会
<http://js-dt.jp/index.html>(2013/5/14)
- (4) スマートフォンに関する調査
http://research.lifemedia.jp/2013/04/130410_smartphone.html(2013/05/23)
- (5) 立田ルミ:”デジタル教科書に関する大学生の意識調査と結果”, 情報処理学会、情報教育シンポジウム論文集、IPJS Symposium Series Vol. 2011、No. 7、pp69-76(2011)
- (6) 情報処理学会: 学部段階における情報専門教育カリキュラム策定に関する調査研究(2008)

本研究は、獨協大学情報学研究所の補助を受けて行ったものである。