

LMS を意識したクラウドサービスによる授業支援の試み

鷲尾 敦

高田短期大学キャリア育成学科

1. はじめに

1. 1 クラウドサービスを使ったコンピュータ利用実務教育

Google 社の Chromebook が、これからの PC とネット活用の未来を提示している。Chromebook は、Google Chrome OS という Google 社の Web ブラウザをベースとした OS で動作する PC である。アプリケーションソフトをパソコンに保存せず、全てのアプリをクラウドサービスで行うように作られている。PC というより Web 端末といった方がいい。

ソフトウェアは、ハードウェアとともに購入して使うので所有するという意識が一般的にあったように思う。それが、ハードウェアの買い替え、OS のバージョンアップやサポート期限切れなどで、アプリケーションソフトウェアが使えなくなることを何度も経験し、我々ユーザーは、自分のものであってもずっと使い続けられるものではないという認識になっていったと思う。つまり、ソフトウェアは一定期間利用するだけの消耗品、あるいは一定期間利用できる権利を所有しているという認識である。

近年は、ネットサービスの向上、インターネットの通信環境の向上、PC 能力の向上により、PC 内のソフトウェアではなく、インターネットの先のサーバーにあるサービスをインターネットを介して Web ブラウザという窓を通して利用することができるようになった。Google は、G-mail や Google ドライブ、Google マップというネット利用の定番となったサービスの他に、ドキュメントやスプレッドシート、スライドなどのオフィスアプリサービスまでも充実させている。マイクロソフト社もメールサービスや One Drive、無料の Office Online サービスを展開している。有料の Office 製品にもネットを介したサービスがある。時代は、アプリケーションを所有する時代ではなく、ネット上にある様々なサービスを活用する時代になろうとしている。アプリを保存できるストレージを持たない ChromeBook は、PC によるネット利用の今後の姿を示している。

そうであれば、Word や Excel、PowerPoint などの Office 製品を活用するだけの実務教育のままでいいはずがない。目の前の PC を活用できる実践力も短大の学生にとって重要な育成すべき能力であるが、技術が変化していく中で、新たな技術を獲得する能力を育成することも当然重要である。変化をするクラウドサービスを学習や生活、仕事に活用できる能力、新たなサービスにも対応できる能力を育成する教育が、今求められているのではないかと考えている。

1. 2 学習環境ツールとしてのクラウドサービス

高等教育機関では、学習支援のためのコースマネジメントシステム (CMS) やラーニングマネジメ

ントシステム（LMS）などが活用されている。文部科学省の調査¹によれば、学習管理システム（LMS）を活用した教育を進めている大学（771 大学調査。短大は除く）は、H21 年度 110 校 15%であったのが、H25 年度は 283 校 28.3%に上っている。多くの大学で利用されつつあるが、導入していない大学が 7 割もある。小規模な短期大学を含めると、導入していない割合はもっと高くなるだろう。導入できない原因は、導入コスト、管理運営体制、利用する教員のスキルや（必要性を感じないことも含めて）意識などが考えられる。

導入は大学や学部など組織単位ですべきものであり、教員個人が使いたいと思ってもできるものではない。Moodle などのシステムはフリーで PC でも導入できるので、教員にコンピュータの素養と時間があれば導入はできるが、学生のアカウントの管理や様々な運営を考えると、教員個人が授業支援で利用するのは現実的ではない。

それで、より効果的な教育指導や学習支援を行うために、LMS の代用として、無料で利用でき市民権を得てきているクラウドサービスを使うことができないか長年試行している。この拙文では、クラウドサービスを授業のどういう場面でどう活用しているかを紹介するとともに課題を示し、LMS との違い、とくに LMS でなければできないことを浮かびあがらせたい。

2. クラウドサービスの授業利用

2. 1 Web アンケートシステム

Google フォームの機能を使えば、手軽に Web アンケートを実施することができる。Google フォームでアンケートフォームを作成し、アンケートを実施する URL をメールや SNS で配信したり、ブログに埋め込んだりすることで実施できる。アンケート結果は、アンケート回答者がアンケートフォームの送信ボタンを押すことによって、すぐに Google スプレッドシートに 1 件 1 行（レコード）のデータとして追加されていく。受け側のスプレッドシートのファイルを開けば、リアルタイムでデータが入る様子を見ることができる。また、「回答の概要を表示」を選べば、数値データは集計結果と簡易グラフで、テキストは一覧で、表示される。

（1）授業の振り返りアンケート ミニツツペーパーとして

ゼミ以外の私が担当する全ての授業で、毎回授業後に授業の振り返りアンケートを実施している。今年度は、特別なことを聞きたい場合以外ほどの授業も同じ質問内容とした。データを受けとるスプレッ

表1 授業後アンケート「統計処理」の質問項目

| | | | |
|--|--|--------|---------------|
| ・学籍番号* | | | * : 必須項目 |
| ・名前* | | | |
| ・今日の内容は理解できましたか。* | よくわかった | ややわかった | 少しわからなかった |
| | 全くわからなかった | その他: (|) |
| ・今日は意欲的に学習ができましたか* | できた | ややできた | ややできなかった |
| | できなかった | その他: (|) |
| ・前回から今日までの間に時間外で統計処理に関する学習を何時間何分しましたか* | (シラバスを見たり、教科書や参考書を読んだり、予習、復習、課題、辞典やネットで調べたりなど) | | |
| | まったくしなかった | 30分未満 | 30分以上1時間未満 |
| | 1時間以上1時間30分未満 | | 1時間30分以上2時間未満 |
| | 2時間以上3時間未満 | | 3時間以上 |
| ・それは、具体的に何をしましたか | | | |
| ・今日は、何か新たな発見がありましたか? | | | |
| | その内容を自由に書いてください | | |
| ・質問したいことは何ですか?次回応えたいと思います。自由に書いてください。 | | | |
| ・自由コメント | 今日の内容、授業の改善など、意見や感想、あるいは授業外での出来事や、今日の気持ちなど、どんなことでもよいので自由にコメントを書いてください。 | | |

ドシートは、授業別に毎回のデータを残している。最終的には各授業の全アンケートデータがそれぞれのファイルにまとめられている。これにより、毎回のクラスの状態、学生ごとの授業の状況の変化などを分析したり、後述するポートフォリオとして活用できるデータとすることができる。

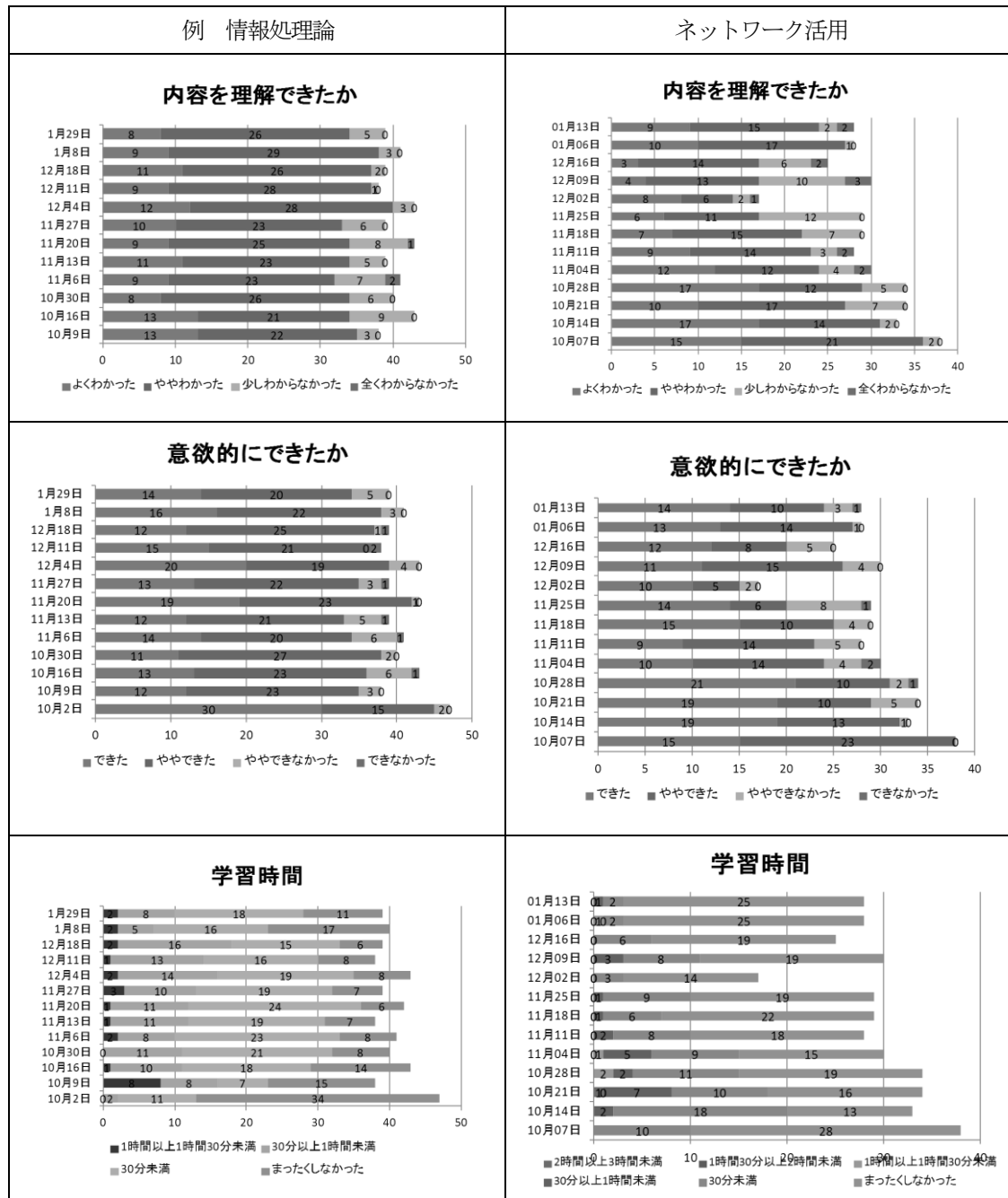


図1 毎回の授業 Web アンケートから授業の状況

キャリア育成学科科目「統計処理」のアンケート項目を表1に示す。質問項目はどの科目も同じである。今回は、PC 教室での授業であったため、PC の Web ブラウザを使ってアンケートさせた。まず、授業支援サイト「鷲尾研究室通信」にアクセスし、そこから各授業の支援ページに移りアンケートへのリンクを押してアンケートページにアクセスする。学生の中には、その場でアンケートに答える時間がなく、

その後、スマートフォンでアンケートに答える者もいる。スマホは学生のほとんど全員が持っているので、一般教室での授業でもアンケートは可能である。この結果は、次の授業の開始時に前回の振り返りとして提示している。内容を理解できたか、意欲的にできたか、授業外での学習時間はどれくらいだったかをグラフを示し、授業を受けている他の学生の様子を示している。アンケートに書かれていた質問を一つひとつ提示しそれにも答えている。質問が自宅でのPCのトラブル対応や配布PCに関するものも多くあり、他の学生が知りたいことがあるので、学生の関心度は高く、授業への参加度を高める効果がある。また、学生の回答にある「具体的な授業外学習」を紹介することで、どのようなことを授業外ですればいいのかわからない学生やしていない学生に授業外学習を促している。学生のコメントや質問をみんなで共有することによって、相互に知識が補充され、皆で知を構成していく「学びの共同体」作りを目指している²。

授業アンケートでは学籍番号と名前を求めており、記名式であるため責任ある回答となっている反面、本当に言いたいことが言えなくなることは否めない。授業を一人ひとりがしっかり振り返ってもらいたいために、アンケートの内容でなく、回答することを日常点に加えることを明言している。

(2) ポートフォリオとしての活用

最終的に、一人ひとりがどのような理解の変遷をしたか、どれだけ積極的に質問をしたかなど回答件数を集計して授業改善の資料、学生の総合評価の資料としている。

アンケートで得たデータは、Google ドライブ上のスプレッドシートのデータを PC 上のデータベースソフト ACCESS のテーブルに取り込み、あとは加工するだけである。図2は、Access のクエリで作成した仮想表を Excel でグラフ化したものである。学生の「新たな発見」「質問」「自由コメント」のコメント数を累積棒グラフにしたもので、学生による参加度の違いがわかる。

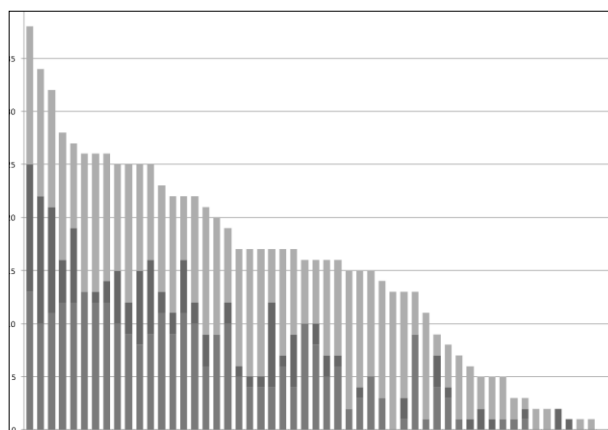


図2 新たな発見、質問、自由コメントの学生別コメント回数 (ACCESS グラフレポート)

| 情報処理論授業 カード記録 2015 | | | |
|--------------------|------|--|--|
| | 学籍番号 | 名前 | |
| 12 11 | | ややわかった 意欲的学習 時間外学習 新たな発見 | 具体的な学習内容 課題の小テスト 30分未満 プログラミング言語に「機械語」「アセンブラ」「高級言語」と内わけされるものがあったこと |
| 質問 | | フローチャートのことを流れ図と呼んでいたのですが、どちらも同じものを指すのですか | |
| 自由コメント | | フローチャートは高校のとき少しだけやったので覚えていた。その時は複雑すぎてできなかったけれど、P帳の問題は選択肢もあって落ち巻いて考えればできたので楽しかった。 | |
| 12 18 | | よくわかった 意欲的学習 時間外学習 新たな発見 | 具体的な学習内容 小テストの課題と、シーケンサーについて少し調べた 30分以上1時間未満 インターネットの接続形式に3つも種類があったこと |
| 質問 | | P帳定を受けなければ、単位にひびきますか | |
| 自由コメント | | P帳定の3級の問題は解けるものもいくつかありましたが、進2級の問題をやっていないので、しまだに受ける級に達しています。試1はP帳定のサイトに行って進2級の模擬試験をやってみようと思います。 | |
| 01 08 | | ややわかった 意欲的学習 時間外学習 新たな発見 | 具体的な学習内容 P帳定の教科書を読んだ 30分未満 インターネットが昔はアルパネットと呼ばれていたこと |
| 質問 | | 先生はP帳定を持っていますか | |
| 自由コメント | | インターネットが1960年代に作られたとは知りませんでした。インターネットはどうしても今時というイメージがあるので、そんなに時代があるものとは思いませんでした。 | |

図3 情報処理論：学生振り返り記録 (ACCESS レポート)

テーブルデータから学生ごとにレポート形式でまとめたのが図3である。図3は、毎回の振り返りとしての記録として活用でき、学生のポートフォリオとなる。残念ながら、学生がいつでもこれを見られるようにはできていない。アンケートデータが格納されるスプレッドシートを共有にすれば閲覧できるが、他の学生の情報も見えてしまう。スプレッドシートを毎回コピーして名前を伏せて共有化するということもできるが、それでは一人ひとりのポートフォリオにはならない。現状では、総合評価のためのポートフォリオとして使えるが、学生の学びの成長を支援するポートフォリオ本来の目的にはなっていない。このデータを個々の学生ごとにPDF化して配布するという手はあるが、それではリアルタイムに参照ができない。教員が対応した段階でようやく参照できるだけである。また個々の学生に配布するとなると容易ではない。一般的にはメール添付で送る方法があるが、一人ひとりに別ファイルを送るのはとても面倒な作業であり生産的でない。LINEでもPDFデータを送ることは可能であり、PCを使えばとても簡便に一人ひとりPDFデータを送ることはできる。しかし、LINEではゼミ程度の人数ならともかく、通常の授業の多くの受講学生のLINEアカウントを管理するのはとても難しい。この点で、LMSは専用システムであるだけに優れている。

(3) リアルタイムな学生状況のフィードバック クリッカーとして

このアンケートシステムはリアルタイムに集計できるので、クリッカーの機能として活用することができる。授業中に時間のロスなく、学生の状況をYES、NOで聴くためには、あらかじめ学生にアンケートを掲載している場所を明確にし、初回授業時に一度テストし、お気に入り登録させればよい。授業ではいつでも質問に答えられるよう準備しておくよう指示しておく。Googleアンケートの簡易集計機能を使うことで、Yes何パーセント、No何パーセントという結果をグラフ付きでリアルタイムに提示することができる。注意しなければならないのは、回答が以前の回答の上に積み重ねられるので、毎回集計のスプレッドシートをリセットしなければならない。

(4) 授業外学習としての小テスト

このアンケートシステムを使って、「情報処理論」では、小テストを実施している。今回、授業は金曜日の1限

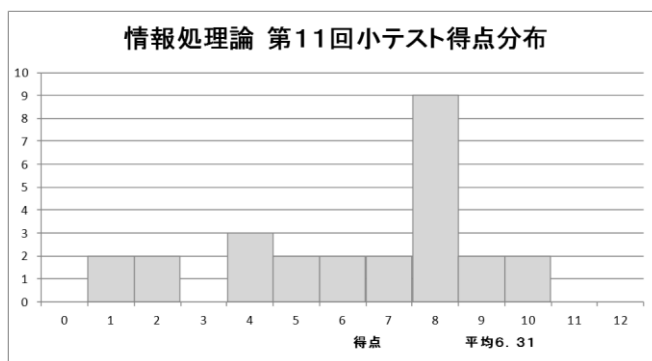
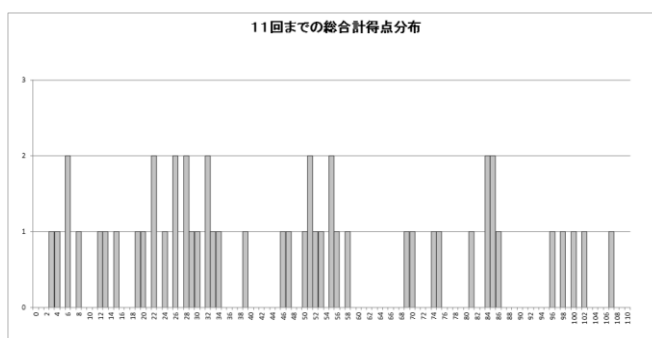


図4 小テスト得点分布 (毎回12点満点)

目であったが、Webを使った小テストを月曜日までにアップし、本学の連絡網である「高短キャンパスネット」でアップしたことを学生に知らせる。学生には、前日木曜日の20時までに回答するように指示

をするが、それ以降に回答する者もいる。小テストの結果は、スプレッドシートで受けとりダウンロードしてExcel ファイルで採点をする。文章で答えを求めたり、単語でも多くの答えが出てくる可能性のある問題は、目で追って採点をするが、答えが一通りであれば解答するためのExcel シートを作ると、各問題ごとの正解率や各学生の点数を出すことができ便利である。授業では、授業アンケートの振り返りをした後、前回の内容の振り返りとして小テストの解説をしている。そして、小テストの得点分布やこれまでの累計得点分布(図 4)を見せている。小テストの回答、解説をすると同時に各問題の正解率も提示し、皆が難しかった問題、皆ができた問題を把握させている。最終回の授業では、学生に各人の小テスト結果(図 5)を配布した。

注意しなければならない点は、回答の途中で改行のつもりで押したエンターキーによって、送信ボタンを押してしまう結果になる点である。回答を学籍番号順に並べて、二重に提出された回答は、得点の高い方を回答として取り扱っている。

もう1つの問題は、ネットである以上、実際にはどの学生が提出したのかわからないことである。無記名だと誰が出したかわからないし、記名でも別人になりすますこともできる。これが、Google Apps を利用している場合や受講学生が Google のアカウントを持っている場合は、回答時にログインしなければアクセスできないようにできるので、誰が提出したかという問題はなくなる。

| 情報処理論小テスト結果 | | | |
|-------------|------------|--------|-------|
| 学籍番号 | [redacted] | | |
| 名前 | [redacted] | | |
| 合計得点 | 107 | 正解率 | 81.1% |
| 受験回数 | 11 | 受験割合 | 100% |
| | | 小テスト順位 | 1 |
| 1回 | [] | 12 | |
| 2回 | [] | 11 | |
| 3回 | [] | 6 | |
| 4回 | [] | 10 | |
| 5回 | [] | 11 | |
| 6回 | [] | 10 | |
| 7回 | [] | 10 | |
| 8回 | [] | 6 | |
| 9回 | [] | 11 | |
| 10回 | [] | 10 | |
| 11回 | [] | 10 | |

図 5 小テスト個人成績票

2. 2 グループウェアサービス

無料で利用できるグループウェアサービスである「サイボウズLive」を授業や市民講座で利用している。2016年2月現在では、グループに300人まで参加可能な無料のサービスで、いくつでもグループを作ることができる。グループ内でチャットや掲示板で情報交換ができるほか、共有フォルダでファイルの共有ができたり、スケジュールをグループで共有することもできる。

このシステムを、キャリア育成学科の科目「ネットワーク活用」という授業と津市中央公民館が主催しキャリア研究センターが共催している「パソコン指導ボランティア養成講座」で活用している。

(1) グループ活動支援

「パソコン指導ボランティア養成講座」は、11月から3月にかけて6回シリーズの講座で、講座と次の講座まで期間が長いにも関わらず、グループに分かれて活動をするのでグループ間の情報交換が求められている。そのため、講座を補完する機能としてこの「サイボウズLive」を導入した。運営側からの連絡、情報提供、資料配布、グループに分かれた講座生同士のグループワーク(グループごとに指導案やテキスト作りをするための情報交換、作成中の資料の交換、指導案やテキストの提出など)に活用している。使い勝手は異なるが、スマートフォンでも利用でき、ネットワーク環境の異なる方が集まる一

般講座においても重宝する。図6は、「パソコン指導ボランティア養成講座」での掲示板と共有フォルダの一部分である。各ウィンドウの左側は、掲示板や共有フォルダに作成された分類項目と掲載されたトピックやアップされたファイルの一覧で、活発に活動されている様子がわかる。



図6 サイボウズ Live パソコン指導ボランティア養成講座グループの掲示板、共有フォルダの画面

(2) ネットワークでのグループ活動スキルの養成

キャリア育成学科科目「ネットワーク活用」は、インターネットを仕事や学習に活用できるスキルと態度を育成することが授業の目標の一つである。社会人基礎力の一つでもあるチームで働く力は、ネット上でも同様に必要であろう。SNS 上で起こる多くのトラブルがコミュニケーション能力の稚拙さや人権に配慮できないところから生じている。リアルな社会においてしている配慮が SNS、ネットワーク上ではできなくなるのは、新しいメディアの経験が乏しい人からであろう。この授業は、ネットワーク上のグループ活動もリアルな人間活動であることをグループ課題を通して学ばせている。

課題の一つに、グループで手分けしてセキュリティビデオを視聴し、そのビデオの内容についてグループレポートとして提出する課題がある。複数あるビデオの中からどのビデオを誰が担当するか、誰が一つにまとめるかなどをグループチャットで決める。これを、授業中に座席移動せずにさせる。座席はばらばらでも、ネット上ではグループ討論をしているのである。各自が視聴した個人レポートを各グループの共有フォルダにアップし、それを担当が一つにまとめてグループの共有フォルダにアップする。それを皆で確認し意見交換をする。完成すれば、担当が所定のフォルダに提出するとともに、提出したことを全学生向けの掲示板にリーダーが報告をする。私もオブザーバーとして全グループのメンバーとして参加しグループ活動の様子を観察した。レポートが早く出てくるグループは、グループ活動がしつかりとできておりサイボウズ Live 上でも積極的な動きを見せていた。

(3) 学外からの課題の配布と提出

学内では、共有サーバーを使って課題ファイルの配布やレポートの提出ができる。しかし、授業外学習に力を入れようとしているにも関わらず、本学では配布されるデータを自宅で受け取ったり、自宅で作成した課題を自宅から提出することが困難である。課題の提出は、担当教員宛てにメール添付で提出

できないわけではないが、教員にとっては課題をメールで受け取ったり返したりするなどの管理はとても大変である。提出する学生のメールのタイトルや本文の書き方によっては何のメールかわからない。迷惑メールとして迷惑フォルダに紛れ込んでしまい、「送った」「受け取っていない」とトラブルも考えられる。仕事上の多くのメールと紛れてしまうこともある。

学生と教員がサイボウズ Live の同じグループにメンバー登録してあれば、課題レポートを教員が自宅から発信することができるし、学生もサイボウズ Live で課題を受け取ることができる。そのログも記録に残るので管理上安心である。

しかし、提出については少々問題がある。サイボウズ Live やストレージサービスの共有サービスを使う方法では、悪意ある学生が他人の提出課題を改ざんしたり、削除することも可能である。ダウンロードしてコピーすることも可能となる。サイボウズであれば更新情報が残るので抑止力にはなるが、防ぐことはできない。現在のクラウドサービスでは、課題の配布という点では活用できるが、課題提出では問題が残る。

2. 3 オフィスアプリケーションサービス

Word や Excel、PowerPoint などの Office アプリケーションをクラウド上のサービスとして提供しているのが Google である。Web ブラウザだけで、ワープロも表計算もプレゼン資料作成もできてしまう。「ネットワーク活用」の前年の授業でも利用させたが、例えば Google ドキュメントでは前年できなかった表の結合機能が今年ではできるようになっていた。このように年々機能が高まっている。「ネットワーク活用」では、Google ドキュメントで、ワープロ検定の 2 級の通信文の問題をさせた。学生はインターフェースの違いで当初戸惑いはするが、ほんの少しの説明だけであとは自分でメニューを探して文章を作成することができた。別の課題では、Google フォームを使ってアンケートを作らせた。サイボウズ Live の課題の掲示板にアンケートの URL を貼りつけ、学生相互でアンケートに答えさせた。その結果を Google のスプレッドシート上で、countif 関数や if 関数などを駆使して集計させ、グラフを作成させた。そして集計結果をもとに報告書をパワーポイント互換の Google スライドでまとめさせた。最後に Google ドライブ上に用意した共有フォルダに提出させた。手元に Office アプリケーションがなくとも、文書、計算、プレゼン資料を作成できることを学生は実体験した。最終日のアンケートの学生コメントのうち、クラウドサービスの良さについて言及しているものを表 2 に示す。学生が、クラウドサービスによるドキュメント作りの長所について理解できていることがわかる。

表 2 Google ドキュメント関連について学生の声 (最終日学生コメントから)

- =====
- ・パワポとかexcel、Word 的な奴があつて自分で保存をし忘れても勝手にしてくれるのでとても便利
 - ・Google ドライブはネット上で利用できるのもとても便利
 - ・ワードやエクセルを立ち上げなくても、似たような機能があるので不自由なく使える
 - ・アンケートがあんなに簡単に作成できるとは思わなかったので衝撃的だった
 - ・google drive、google ドキュメント クラウド上に保存されているため、どこからでも編集、共有できるという強みに惹かれた
- =====

2. 4 Web ブラウジング環境サービス

本学のPC教室のデフォルトのブラウザはIEであるが、Google Chrome もインストールされている。ゼミやネットワーク活用の授業では、ネットワーク活用能力を高めるため Google Chrome を推奨している。Google Chrome は起動するとアカウントの入力を求められる。Google サービスのアカウントがあれば、それを使ってアカウント名とパスワードを入れて Google サービスにログインすることができ、シームレスに様々な Google サービスに入ることができる。G-mail や Google ドライブなど、ログインが必要なサービスがあるが、Chrome で1回ログインしておけば、その後はログインする必要はない。

さらに便利なのは、自宅のPC、モバイルPC、職場や大学でのPCそれぞれに Google Chrome がインストールしてあれば、ログインすることでブラウザで設定した情報が引き継がれる。ブックマークが自宅でも学外でも同じように参照できる。これは大変便利である。Chrome でログインというのは、Google のクラウドサーバーにログインするということであり、ログインした時点でサーバーで管理されている自分の設定情報が目の前のPCにダウンロードされるということである。Google Chrome には、便利な拡張機能が多くあり、それらを使う場合にも便利である。授業では、Web 上のテキストを選んですぐに Google 検索を実行できる「Highlight to search」や、後述する Evernote のサービスと連動した「Evernote Web Clipper」を試させている。

2. 5 Web ノート

2年次に卒業研究を進める学生にとって、必需品ではなかろうかと思うサービスが「Evernote」である。PC でもタブレットでもスマホでもどのような端末からでも、インターネット環境があればどこからでも、また文字でも絵でも、PDF ファイルでも音声でも、どのようなメディアでも、メモとして手軽に記録できるクラウドサービスである。このサービスと連動して Google Chrome の拡張機能「Evernote Web Clipper」を使えば閲覧している Web を URL、概要テキスト、画像、PDF などの形式でタグをつけて保存をすることができる。このタグは、メモを参照する際に検索語として使ったり、タグで分類された中から探すのに使え、効率よく所望のメモを見つけ出すことができる。

3. クラウドを活用した地域支援授業の試行

3. 1 コンテンツマネージメントシステム (CMS)

コースマネージメントではなく、コンテンツマネージメントシステム (CMS) もとても有用である。有名なところでは、Jimdo や Wix がある。これらのシステムでは Web サイトを構築する上で必要な知識を必要とせず、Web サイトを構築できる。発信する情報を整理するための HTML や、その情報のデザインを表現する CSS、メニュー等の動きを作り出せる JavaScript などの知識がなくとも、ワープロやプレゼン支援ソフトで「ドキュメント」を作成する程度の能力があればすぐに使える。Web 構築の知識・技術は不要なのである。高機能な Web 制作支援ソフトを利用する知識も必要ないのである。

さらには、目的にあわせて各ページをどういう表現で見せるか、サイト全体をどういうメニュー構成で示すかというような高次の知識やセンス、あるいは経験が必要な部分も、用途に応じたテンプレート

が用意されているので問題にならない。利用者は、プロが作成したテンプレートを目的に応じて選び、動きを表示させ確認することから始める。使えると思ったものがあれば、表示しているテンプレートを編集モードに切り替えるだけでスタートできる。基本のデザインと機能やメニューができていて、写真などの素材を変更し、タイトルや内容の文章を変更し、文字種や色を変更し、テキストボックスや画像などの位置やサイズや色、形、アニメーションなどの動きを変更するだけで良い。メニューの追加削除なども簡単にできる。Instagram や Twitter、Facebook といった SNS や GoogleMap と連携したり、メール配信の機能なども簡単に取り入れることができ、最新の技術を取り入れることもできる。

3. 2 地域連携での CMS 試行

キャリア研究センターでは、高田短期大学の地元でもある一身田寺内町地域と連携した活性化事業を進めている。地元企業との商品開発などで研究員や学生が共同事業に参加している。情報分野でも何かできないか求められ、寺内町地域の商店の Web 開発支援を Wix でできるのではないかと考えた。一昨年の「ネットワーク活用」の授業課題で学生が作成した作品が、とても素晴らしい出来であったからである。一身田の協議会に打診したところ、6軒のお店から名乗りがあった。授業が既に進んでいて15回のうち最後の4回しかこの活動に与えられない状況となり、寺内町の世話をされている方に相談した。今回は初めてのことであり、お店のページ作りではなく、地元で今力を入れている「一身田印」を広報するページ作りをテーマにしてはどうかという提案をいただいた。「一身田印」は今年（2015年度）にその仕組みとロゴをスタートさせたばかりの一身田寺内町ブランドのことである。



図7 Wix 課題 学生作品の一部

そこで、学生には「一身田印あるいは一身田寺内町」をテーマとした広報のための Web サイト構築を課題とした。図7は、学生の作品の一部である。今年の作品は、次の URL から参照できる。

<http://isshinden.wix.com/2015work>

4. 考察 クラウドサービスを組み合わせた授業支援と LMS

クラウドサービスを活用し、授業支援や授業改善、学生評価資料の整理、学生のネット活用能力の向上、地域の情報発信支援などに成果を得ることができ、これは使えるという実感を得た。ならば、LMS を使わずにクラウドサービスをだけでどこまでできるだろうか。特にクラウドサービスの利用について特に詳しいわけでもない一般の教員が LMS の代用としてクラウドサービスを活用できるであろうか。前章までで報告した実践で活用したクラウドサービスは、サイボウズ Live、Google ドライブ、Google ドキュメント、Wix、Evernote などである。これらを組み合わせることによって、LMS の機能をどれ

だけ代用できるか検討した。実際の LMS は、授業というコース管理と授業内の各学習管理をその機能に持っているが、そのシステムの配下で各授業(コース)が割り当てられ、教員は授業運営に必要な機能だけに集中できる。学校全体のコース管理をすることはない。

LMS の代表例として Moodle をとりあげる。その主な機能³について検討をした結果を表 3 に示す。授業の個々の活動については、様々なクラウドサービスを活用することで多くのことが可能となったのは、実践で明らかであるが、授業管理機能については、まったく太刀打ちができない。表 3 の(1、2、3、9、11、13)に着目してもらいたい。これらの点は、専用システムでなければできない。それ以外もクラウドサービスで代用できても、使い勝手や機能の少ないものは△としている。

LMS では、学生の活動、学生相互の評価を授業ごとにシームレスにでき、また活動そのものを指導データとしてレポートやログとして取り出すことができるが、今回実践したクラウドサービスでは難しい。また、LMS は、各授業ごとに課題を配布、提出管理ができる。さらに、その課題を他の学生にも

表 3 LMS のクラウドサービスでの代用について

| | | 機能 | クラウドサービスでの代用 |
|----|----------|--|---|
| 1 | コース管理 | コース(授業)の設定 | × 授業ごとのコース管理はできない |
| | | 教材の作成 | △ 教材作成はGoogleドキュメントやWixで可能であるがシームレスに作成提供へつなぐことは難しい |
| | | 評価集計、活動監視 | × 様々な課題をコース上で統一的に管理できない |
| 2 | ユーザ管理 | 講師・受講者の設定(役割管理)、コースへのアクセス権限、ログ取得 | △ 学校のメールアドレスを使って、ユーザの招待はできる。しかし、アクセス権限の設定などはできない。 × 活動記録をとることもできない。 |
| 3 | 課題管理 | 提出期限の設定、提出物(どのようなフォーマットでも)のアップロード、評価、フィードバック | × 提出期限設定 ×、共有フォルダでの提出できるが、評価をシームレスにフィードバックすることはできない △ |
| 4 | チャット | テキストによるリアルタイムの相互交流、プロフィール写真の掲示、テキストの記録 | ◎ チャット機能でリアルタイムの情報交換ができる。相手も指定でき、複数のグループを使い分けることができる。チャットの記録も残る |
| 5 | 投票 | 投票、受講者からのフィードバックの収集、結果のリアルタイムグラフ表示 | ○ Google フォームを使って投票、結果グラフのフィードバックはできる |
| 6 | フォーラム | ディスカッション、スレッド、メール通知 | ◎ 掲示板がある。メールは送信できないが、メンバーとのチャット(ライン)ができる。非公開にしていなければ、メールアドレスがすぐわかりメールソフトでメールができる |
| 7 | 用語集 | 共同参加による専門用語辞書の編集、閲覧 | △ 掲示板を用語収集機能として使えば、できなくもないが、書いたものを編集することができにくい。今回利用していないフリーのWikiサービスを使えば可能 |
| 8 | オンラインテスト | 定型の質問の登録(選択肢、○×等)、自動評価、制限時間の設定 | ○ Google フォームによるテスト作成はできるが、自動評価機能はなく、Excelを使って自動評価をすることは可能。しかし、Excelに詳しくないとできない。また制限時間の設定はできず、自前で提出先を消す等の方法をとるしかない △ |
| 9 | レッスン | テストの作成、個々の生徒の回答内容による分岐 | × Google フォームによるテスト作成はできても、個々の学生の状況によって問題を作り替えたり、提示したりする機能はない。今度新しいGoogleフォームではユーザの回答ごとの対応ができる機能がある。 △ |
| 10 | リソース | MS Word、PowerPoint、Flash、ビデオ、音声等を含む様々な電子コンテンツの管理 | △ 共有フォルダによる配信、Googleドライブ等のストレージサービス |
| 11 | オンライン調査 | オンライン調査レポート、データのダウンロード(ExcelまたはCSVテキストファイル形式) | △ アンケート結果をスプレッドシートなどで整理することは可能であるが、様々な学習活動状況をまとめてレポート形式で取り出すことはできない。 × |
| 12 | Wiki | 共同執筆によるWebページの作成 | △ フリーのWikiサービスを使えば可能 |
| 13 | ワークショップ | ドキュメントの相互評価、評価の練習 | × チャットやフォーラムの機能を組み合わせて相互評価はできなくはないが、個々の提出物ごとに、参照した学生の評価を並べていくような整理は難しい △ |

閲覧させて相互評価させたり、課題に対する教員の評価結果を当該学生だけに返すことができる。

本学では学内ネットで課題の配布や提出はできるが、授業ごとに管理はできない。履修学生関係なく提出と配布ができてしまう。課題の評価を個々の学生に返すこともできない。今回、成績評価や授業改

善のための授業後アンケートの記録を整理し e-ポートフォリオ的に活用したが、それを学生の成長のためのポートフォリオとしての活用まではできていない。科目、各回の授業、教員、学生、本人と他の学生、これらのアクセス権限とリアルタイムにデータを参照できる機能（つまりオンラインデータベース機能）が必要であり、授業支援活動、学生の学修活動に沿った学習管理の専用機能は、クラウドサービスだけで実現するのは困難である、

最後に、アクティブラーニングへの対応にも言及したい。平成 27 年度 9 月に公表された「高大接続システム改革会議の中間まとめ」では、高等学校及び大学の教育において学生の主体的な学習を促すアクティブラーニングを学習・指導方法の改善のために積極的に取り入れるよう求めている。今回の試行でも、学生参加型の授業を作り出すツールとしてクラウドサービスが役立った。授業外学習としての小テストやミニッツペーパーとしての授業後振り返り Web アンケート、そしてサイボウズ Live を使ったグループ活動などである。学生が自ら主体的に活動をするのであれば、クラウドサービスのアカウントを学生が取得することが必須である。近年大変セキュリティが厳しくなり、アカウント取得がとても難しくなった。無料といえども利用するには、学生個人とクラウドサービス会社との契約であり、教員がアカウントを用意しておくことは困難である。そういう点では GoogleApps の教育版は、とても有用なサービスと言えよう。

5. まとめ

以上から、クラウドサービスは、授業活動の支援ツールとして、LMS のような手厚いツールにはなりえなかったが、授業の様々な活動を支援するツールとして役立てられることが確認できた。具体的には、①授業アンケートやミニッツペーパー、②小テスト、③学生記録(ポートフォリオ)、④クリッカー、⑤オフィスアプリ、⑥ネット活用リテラシー、⑦学生の評価資料、⑧授業改善資料、⑨グループ活動支援、⑩探求的活動における情報収集ツール、⑪情報発信支援、である。

クラウドサービスを活用するにあたっての課題は、①学生提出物のフィードバック方法、②学生提出物の相互評価のフィードバック方法、③様々な学習活動のシームレスな連携、④学生のクラウドサービスのアカウント取得、などであった。新たなサービスの出現によってこれらの課題のいくつかは解決していくのではないかと思う。

最後に、LMS の授業単位での連絡、資料や課題の配布、提出物やフィードバックなどの管理を専用で進める LMS はとても有用ということをあらためて理解できた。

参考文献

- 1 文部科学省 「平成 25 年度の大学における教育内容等の改革状況について」 2015
- 2 佐伯 胖(監修) 「学びとコンピュータハンドブック」 東京電機大学出版局 2008
- 3 「Moodle の主な機能」 レゾナント・ソリューションズ株式会社 2016

<http://newresonant.com/modules/pico2/learning002.html>