

実践報告

クラウド型学習管理システム Google Classroom を活用した授業実践

倉掛 崇

日本福祉大学 子ども発達学部

An Educational Practice Using LMS (Learning Management System) "Google Classroom" Based on Cloud Service

Takashi KURAKAKE

Faculty of Child Development, Nihon Fukushi University

Keywords : Google Classroom, クラウドサービス, LMS (学習管理システム), 能動的学修

Abstract

Google Classroom has the function, so-called LMS (Learning Management System), with integrated cloud service of Google Apps provided by Google Inc. The author has utilized and studied it practically for the teaching and so on from the stand point of student's active learning and helping to keep and increase total learning time. In this paper, discussing about the possibility and obstacles of 'Google Classroom' through the practical teaching, and also mentioned about the difference from LMS 'nfu.jp' in our university.

Keywords: Google Classroom, Cloud Service, LMS (Learning Management System), Active Learning

要旨

Google Classroom は、Google 社が提供する統合的なクラウドサービス Google App のなかで、いわゆる LMS (学習管理システム) としての機能を備える。著者は、Classroom とその周辺サービスの活用方法および課題について、学生の能動的学修および総学修時間の確保・増加に資するという観点から、自身の授業等で実践的に活用・探究してきた。本稿ではとくに、「心理データ処理演習」での授業実践を中心に、そこで活用した Classroom の機能の可能性と課題を議論するとともに、本学における基幹的な (現行の) LMS 「nfu.jp」との差異についても言及する。

1. はじめに

日本福祉大学では 2008 年以降、基盤的な LMS (Learning Management System : 学習管理システム) として、「nfu.jp」(本学の独自開発)を運用してきた(倉掛 2015)。その後、2013 年には、Google 社が提供

する教育機関向けの統合クラウドサービス Google Apps を導入し、現在、併存するに至っている(倉掛 2014)。Google Apps は、Gmail (メールサービス)をはじめとして、Google ドライブ (オンラインストレージとウェブアプリケーション)、Google+ (SNS)、



図1 Google Appsの全体像

Google Photo (写真共有) など、様々なサービスから成る統合サービスの総称で、そのなかのひとつ、学習管理システム Classroom は、2014年8月に一般公開された、比較的新しいサービスである (図1)。

このClassroomを扱った論考としては、福井・鶴川・上山 (2016) や鈴木 (2016) がある。前者では、Moodle (多くの高等教育機関で普及しているオープンソースのLMS) との比較を通して、Classroomが学習を支援する教育クラウドとして活用できるかという可能性を議論している。たとえば、すでに運用 (設定) しているGmail (Googleアカウント) とClassroomがシステム内で連携していることから、初期導入が容易である点を大きなメリットとして挙げている。他にも、教員と学生の双方にメリットがあるとしつつ、機能やレイアウト面の (とくに教員視点での) デメリットを合わせて指摘している。結論として、ClassroomおよびGoogle Appsが、大学でのICT活用教育の充実を図るためのツールであると積極的に捉えている。また、後者では実際の授業でのClassroomの活用方法について、Googleドライブ (フォーム) と合わせて紹介している。主には、講義資料の配付、課題の提示、レポートの受取・返却のために使用している。ここでもやはり、導入のための敷居の低さ、秀逸なインターフェース、Google Appsの他のサービスとの連携についての言及があり、講義改善のツールとしての有効性を示している。

著者は、これらと同様の問題意識、つまり、既存LMS (とくに本学で使用されているnfu.jp) と比較した場合の可能性と課題を追究すること、そして、学生の能動的学修を促すという観点でのClassroom活用について展望する¹⁾。次節以降では、2015年度に担当した

「心理データ処理演習」での授業実践を遡上に上げる。

節を閉じる前に、能動的学修について簡単に確認したい。周知のとおり、その必要性については、2012年8月の中央教育審議会 (答申) において、学士課程教育における質的転換、すなわち、従来の知識伝達型の授業から能動的学修 (アクティブ・ラーニング)²⁾ への転換として謳われている。

従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修 (アクティブ・ラーニング) への転換が必要である (中央教育審議会 2012: 9)。

ここで能動的学修 (アクティブ・ラーニング) として捉えられているのは、「個々の学生の認知的、倫理的、社会的能力を引き出し、それを鍛えるディスカッションやディベートといった双方向の講義、演習、実験、実習や実技等」である (中央教育審議会 2012:9)。そして、学生には事前準備・授業受講・事後展開を通して主体的な学修に要する総学修時間の確保が不可欠であり、教育を担当する教員の側には、学生の主体的な学修の確立のために、教員と学生あるいは学生同士のコミュニケーションを取り入れた授業方法の工夫、十分な授業の準備、学生の学修へのきめ細かい支援などが求められるとしている (中央教育審議会 2012: 10)。

本稿では、そこで教員の側に求められている諸点のうち、とくに、「教員と学生あるいは学生同士のコミュニケーションを取り入れた授業方法の工夫」、「学生の学修

へのきめの細かい支援」, 加えて, 学生の総学修時間の確保・増加に照準を合わせる. 次節以降ではそれらを促すための有効なツールのひとつとして, 学習管理システム Google Classroom を指し, 自身の授業実践をとおして, その可能性と課題を明らかにすることとしたい.

2. 「心理データ処理演習」における Google Classroom (& Google Apps) の活用

本科目は, 子ども発達学部心理臨床学科の専門科目として, 2 年次後期に開講している (2015 年度の履修者数は約 40 名). 内容は, 統計解析ソフトウェア SPSS (IBM 社) の使い方から始め, 記述統計と推測統計の基礎的なデータ処理技法を習得するものである. 基本的には 1 回完結で, 前半に分析方法に関するレクチャと SPSS 操作を行い, 後半では課題を提示して (変数を指定, あるいは任意の変数を用いて), 統計分析の演習を進めた.

Classroom の初期設定 (クラス登録) については, 初回の授業で行った. その後, 演習で使用するためのデータを収集するにあたり, Classroom および Google フォームを活用した. すなわち, 履修学生に対してのアンケートを実施し, その集計データを以後の授業で実際に分析していくスタイルを取った. このように, 架空のデータではない, 学生自身のリアルなデータを扱うことによって, データそのものに対する意識がより鋭敏になり, 分析の際の仮説構築もイメージがしやすくなると考えた.

さらに, アンケートの実施にあたっては, あらかじめ

教員が用意した質問 (身長, 体重, 血液型など) に加えて, 学生に質問文 (選択肢) を考えさせることから始めた. ここでは, まず個々に考えたもの (3 つのノルマを課した) を Classroom 上にアップさせた. そして, 各々がアップした質問文 (クラス全体で約 120) について, スクリーンに投影しつつ一覧した. その後, それを参照しつつ, 3-4 人のグループで検討を行った. ここでは, 出揃った質問文 (とりわけグループメンバーが考えたものを中心に) について, どのような質問文 (変数) を設定し組み合わせると興味深い分析結果が得られそうかといった視点を意識させ, 対面での意見交換により, グループで 1 つの質問文を絞り込む作業, 協働学習を展開した. さらに, 抽出した質問文を再び Classroom へアップさせるとともに, その質問文へと収斂していく過程について, 口頭で発表させ, クラス内で意見共有を図った³⁾. 最後に, 筆者があらかじめ作成した質問文に加えて, 学生が選んだ約 10 の質問文をまとめたアンケートを, Google フォームで作成し, Classroom へアップした. 初回授業の時間外の課題として, それを学生にウェブ上で回答させ, 集計結果の Excel シートを Classroom からダウンロードできるようにした.

以上, 初回授業での Classroom の設定, およびデータの収集と配布について概略した. 基本的には, 教師権限で作成したコンテンツが, トップ (ストリーム) 画面上に掲載され, 生徒アカウントの学生が閲覧するスタイルである (図 2). また, 「ストリーム」以外のメニューとして, 「生徒」と「概要」がある. 「生徒」画面では,



図 2 Google Classroom のクラス「ストリーム」



図3 Google Classroom のクラス「生徒」



図4 Google Classroom のクラス「概要」

クラスに登録した学生の一覧を確認でき、個別に（あるいは選択した複数の学生に対して）メールを送信することができる。これは、Gmail と Classroom が同じ Google Apps のサービスとして連携していることから可能になっている（図3）。最後に、「概要」画面では、フロー型のストリームとは異なり、ストック型の固定的なコンテンツ（たとえば、授業の概要説明やシラバスへのリンク）を配置している。ここでもやはり、当該クラスと連携している Google ドライブのフォルダと、Google カレンダーのメニュー（リンク）があり、各々

のサービス間を容易に行き来することができる（図4）。次節では、教師がストリーム上で作成できるコンテンツについて、3つの機能（「お知らせ」「課題」「問題」）を順に述べる。

3. Classroom のストリームが備える3つの機能 3.1 「お知らせ」

ストリームの「お知らせ」は、いわゆる掲示板としての機能をもつ。テキスト以外にも、ファイルの添付、Web ページ（YouTube 動画を含む）のリンクを張り付

けることができる。たとえば、前節でも述べたように、Google フォームで作成した Web アンケートのページを掲載し、回答後の集計データを、Excel シートとしてアップし、学生にダウンロードさせた。このように教材の配布として、「お知らせ」を活用した (図 5-7)。

また、授業では、Google ドライブのアプリ「スライド」をスクリーンに投影させながら進めており、そのスライドを毎回の授業後にアップして配布した (図 8)。

スライド中には、授業で扱う統計分析の手法に関する説明のほか、SPSS の操作手順や、関連する演習課題などを記載している。これは、授業後の復習や、欠席時の自習を促すことを目的としたものである。学生はスライドをローカルディスクへ保存する手間なく、スマートフォンなどのモバイル端末から手軽に閲覧することができることから、電車での通学時間や短い空き時間を活用して何度も繰り返して学習すること、授業後の記憶が鮮明な



図 5 ストリーム上の「お知らせ」(アンケートフォームの設置)

心理データ処理演習「基礎データの収集」(後半)

全部で40個の質問があります。
 ●できるだけ多くの質問に、なるべく正確に回答してください。
 ●ただし、どうしても答えたくない質問については、無理せず、空欄のままで大丈夫です。
 ●最後の送信ボタンは、1回だけ押してください(複数回押さないように！)

Q1. 性別
 1: 女性 2: 男性

1

2

Q2. 身長(cm単位、整数)
 例: 158

回答を入力

Q3. 体重(kg単位、整数)
 例: 52

回答を入力

Q4. 理想の体重(kg単位、整数)
 例: 47 (ダイエットあるいは筋トレして、体重を減らす/増やします)

回答を入力

図 6 アンケートフォーム



図7 ストリーム上の「お知らせ」

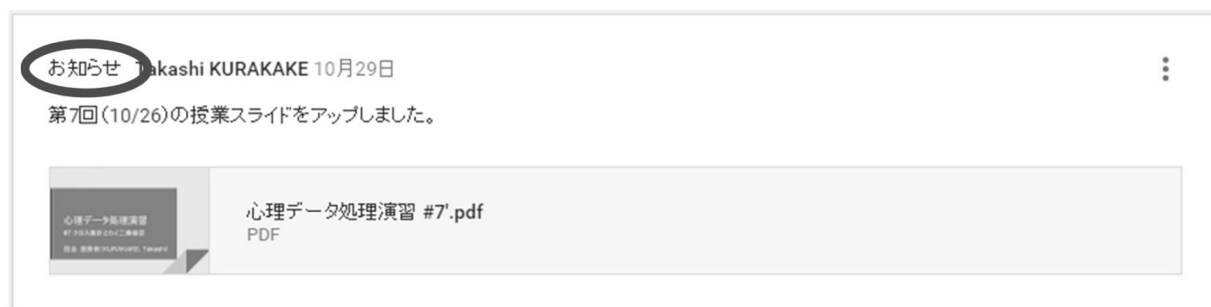


図8 ストリーム上の「お知らせ」(授業スライドの配布)

うちに復習することを促した。

本授業ではこのように、授業時間外学修を促すこと、とくに復習の便を図るために、毎回の授業後にスライドをアップしていた。しかし、このうち、SPSSの操作手順については、静的なスライドで示すよりも、画面遷移を動画で見ながら学習する方法もある。授業前に教員が動画をアップし、学生がそれを参照しつつ、SPSSでの分析結果を出力することを事前課題とすれば、対面での授業では、分析方法についての説明に時間を費やすことや、出力結果の考察(有意差が生じる/生じない原因や背景)を深めるような反転学習の機会をつくることも可能である⁴⁾。この点は著者自身の今後の実践課題と考え

ている。

3.2 「課題」

ストリームの「課題」では、教員が課題を提示し、学生が電子ファイルを提出することができる。また、教員画面では随時、提出状況(完了/未完了)を確認できる(図9)。

この課題機能には、クラウドサービス Google Apps の特長がもっとも具現化されている。すなわち、教員が課題を作成すると同時に、オンラインストレージの Google ドライブに当該課題のフォルダが作成される(図10)。さらに、学生が Classroom を通じてファイル



図9 ストリーム上の「課題」



図 10 Google ドライブの課題フォルダ



図 11 提出ファイルの一覧

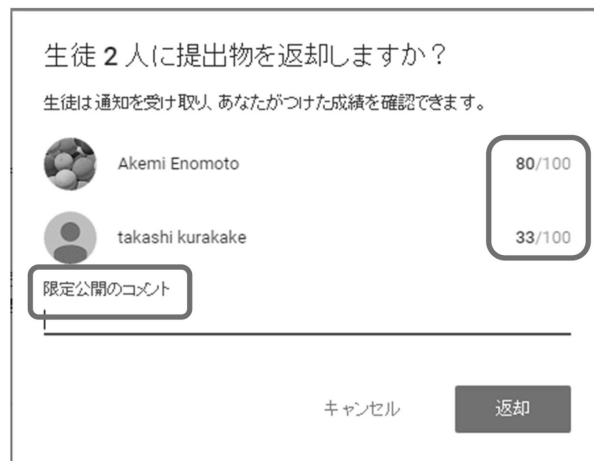


図 12 提出物への評価およびコメント

を提出すると、それが当該フォルダへ自動的に格納される仕組みである (図 11)。これを受けて、教員は提出物をスムーズに確認し、学生への評価やコメントをフィードバックすることができる (図 12)。

このように、Classroom とドライブは、いずれも Google Apps を構成するサービスであることから、システム上では常に連携がなされている。これによって、

学生による課題の作成と提出、その後の教員の確認と評価、コメントをつけて返却する一連の流れがシームレスになる。これは、システムを使用する教員と学生の双方が、各ステップの周回的、手続き的な事柄をスキップし、学習・指導の内容 (本質) 的な部分へ注力することを可能にするものである⁵⁾。



図 13 ストリーム上の「問題」



図 14 問題に対する解答一覧



図 15 解答への返信 (コメント)

3.3 「問題」

ストリームの「問題」は、「お知らせ」と「課題」の両面を併せ持つような機能である。たとえば、教員が問題を提示し、学生がそれに対する解答を記述する。解答の実施有無については、「課題」と同じく状況を逐一確認することができる。また、掲示板のようなスタイルであることから、クラス内で学生同士が他者の記述した事

柄を参照し、コメントを付け合うことが可能である(図13-15)。これは、意見の共有や簡易的なディスカッションを行うためのプラットフォームとして活用することができ、ウェブ上での協働学習を展開するためのひとつのツールになり得る。

また、本授業での具体的な事例としては、Classroom上の「問題」として、SPSSの分析結果の考察を促した

ことがある。周知のように、SPSSを使用すれば、適当な変数を選択し、いくつかのメニューをクリックしていただくだけで、ひととおりの分析結果を出力することができる。ただし、学生の中には、教員がスクリーンに映す出力画面と、自身のそれを見比べ、数値が同じであれば、それで安心してしまふ者が少なくない。これを回避するために、分析結果の考察に関する記述を求めた。これによって、SPSSで分析結果を出力することはできるが、その後の「結果を読めない/考察できないこと」を学生に認識させ、その点の訓練の必要性（重要性）を強調した。

4. Google Classroom 活用の総括

4.1 既存 LMS (nfu.jp) に対する優位性

これまで繰り返し述べてきたように、Google ドライブをはじめとした、クラウドサービス Google Apps の各種サービスとのシームレスな連携を図ることができる点に、大きなメリット（優位性）が認められる。後に述べるように、Classroom 単独では LMS として見劣りする面があるものの、Google Apps 総体として、それを補完あるいは拡張することが可能である。つまり、いわゆる既存の LMS (nfu.jp 以外のオープンソースも含む) の概念では考えられなかった（想定していなかった）活用方法の可能性や広がりがあり、利用者自身の創意工夫によって可能になる。

また、やや印象論ではあるものの、レイアウトやインターフェースが比較的シンプルで、一覧性に優れていること、レスポンスが早いことも Classroom の利点である。このことは、利用者すべてに共通して、継続的に利用するための意欲を維持させるという点で、不可欠なものだと考える。

加えて、Classroom を含めて、Google Apps 全体として、モバイル端末との親和性が高いことにも言及したい。Google Apps のほとんどのサービスに対応した、モバイル端末用のアプリが提供されている。これを利用することによって、学生は、日常的に使用するスマホやタブレットからの閲覧・利用を負荷なく行うことができる。すなわち、学生の授業時間外学修を増加・確保させるための有効なツールとなり得る⁶⁾。

4.2 Classroom 活用にあたっての困難

LMS としての Classroom に欠如/欠落している点を

挙げるとすれば、単独でテスト（&自動採点）機能を備えていないこと⁷⁾、詳細な学習履歴を追跡できないことである。前者では、テストを通しての学習内容の理解と、教員による把握が、また後者では、掲載資料のダウンロードの有無やオンデマンドビデオの視聴ログの確認が難しい。

さらに、もうひとつの困難は、既存 LMS のユーザインターフェース（操作感）に慣れた学生に対する指導である。授業の初回で、Classroom についての初期設定と基本的な操作法の演習を行った際、nfu.jp とのインターフェースの違いや、操作ステップに若干煩雑さがある点から、戸惑いが見られたことは否めない。たとえば、ファイルの提出方法に関して、Classroom への「アップ」と「提出」が別であることから、アップはしたものの、最終的な提出までに至っていない状況が発生した⁸⁾。ただし、この点は、あくまでも「慣れ」の部分が大きいと想像され、利用を繰り返すことで大部分は克服できるものと考えられる。

今後は、これらを見据えつつ、大学における種々の授業において、Classroom をはじめとした Google の先進的な教育サービスをどのように活用することが、学生の能動的学修に資することができるかについて、継続的に実践研究を進めたい⁹⁾。

[注]

- 1) いずれも 2016 年に発行された論考であり、本稿執筆時（2016 年 9 月）に初めて参照したものである。よって、著者の授業実践（2015 年度）自体は、それらを直接的に受けたものではないことを付記する。
- 2) 中央教育審議会（答申）（2012: 37）の用語集では、アクティブ・ラーニングを次のように定義づけている。「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的な能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である」。
- 3) ここで述べたように、Classroom はオンラインのみで使用するだけではなく、対面での協働学習（グループワーク）を効率的に進めるためのプラットフォームとして有効に活用することができる。
- 4) ただし、本稿執筆時において、Classroom は、動画の視聴時間など、いわゆる学習履歴を収集する機能をほとんど有していない。

- 5) 学生個々の問題点を特定したコメントを返すことで、学生は自身の修正すべき箇所を明確に捉えることができる。また教員にとっては、その場限りの口頭での指導よりも、きちんと記録を残すことができるのは、学生の理解が乏しかった事柄、より強調すべき点などを再確認し、次年度の授業改善へ向けての指針となるメリットがある。
- 6) 言うまでもないが、Classroom はあくまでツール（インフラ）でしかない。実際に、学修を促すためには、そこへ載せるコンテンツ（教材や教員の工夫）が不可欠である。
- 7) 本稿執筆時には、Google ドライブのアプリ「フォーム」で、テスト機能が新たに登場しており、設定メニューのなかに、「質問の点数を割り当てて自動採点を有効にできません」との記載がある。試用したところ、提出者に対して、即時に、回答の正誤と成績をフィードバックできることが確認された。テスト作成と回答・提出、採点と結果返却が簡便にできるのは、大変有益である。ただし、この時点では、問題形式は選択式のみで、記述式には対応していない。今後、さらなる充実が待たれる機能である。
- 8) ファイルのアップロード（提出）のミスに加えて、ローカルディスクへダウンロードする際のステップにおいてもややスムーズにいかない面が見られた。
- 9) クラウドサービスの性格上、機能や仕様のアップデートが頻繁にあることを踏まえ、その動向や活用方法を追究することも合わせて課題としたい。

[文献]

- 中央教育審議会（2012）「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～」（答申），（2016年11月30日取得，http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm）
- 福井恵子・鶴川義弘・上山由果（2016）「Google Classroom を活用した授業の提案」『宮城教育大学情報処理センター研究紀要: COMMUE』, 23, pp.57-62.
- 倉掛崇（2014）「Google Apps の教育活用を推進するビデオコンテンツの開発」『日本福祉大学全学教育センター紀要』, 2, pp.75-86.
- 倉掛崇（2015）「学習管理システム nfu.jp を活用した授業実践とその考察」『日本福祉大学全学教育センター紀要』, 3, pp.43-55.
- 鈴木寛（2016）「Google Classroom でできること」『八戸工業大学紀要』, 35, pp.107-120.