

# 学修意欲を高める教授方法の検討

## Examination of Teaching Methods in Improvement of Learning Motivation

河村 敦

Atsushi KAWAMURA

キーワード：学修意欲、アクティブ・ラーニング、ICT、Google Drive、スマートフォン

### 1. はじめに

教育に携わる者にとって、学修者が興味関心をもって質問し課題に取り組む状況に遭遇することは至福の一時である。しかしそのような状況は、教授者の一方的な講義形式の授業では生じえない。昨今、大学においても学びの質の保証、未来を担う人材の育成などの観点から、アクティブ・ラーニングの方法や効果などが多く報告されている。

アクティブ・ラーニングとは、教員による一方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。(平成24年中教審答申用語集 p.37)

能動的学修という意味では、J.デューイの経験主義教育理論にもあるように目新しい概念ではないが、近年、アクティブ・ラーニングが注目されている。注目される社会的背景の一つには、覚えただけの知識ではなく実際に使える知識、課題解決や問題発見につながる知識の重要性。二つには変化に対応するために自律的・継続的に学ぶことの必要性。三つには情報通信技術の高度化・大衆化による情報利用の簡便化があげられる。

これらの背景から、大学のみならず小・中・高の各教育現場において改めて、学修者がアクティブな主役となって取り組める授業が求められている。しかし、現状として例えば大学では、依然として講義中心の授業が実施されていたり、あるいは教員が工夫した授業を行ったとしても学生は単位取得目的だけであったりする。小・中・高においても興味の有無や得意・不得意、進路・進学との関連の有無によって必ずしも能動的でない状況が生じている。上記のことを含め教職担当科目の教育心理学の授業において、教授－学習過程・学修意欲・教授法の単元で、児童・生徒を如何にして積極的に学修に参加させるかを取り上げているが、教職希望学生でさえアクティブになるのは難しいものがある。

本稿では、これまで取り組んできた学生の学修意欲を高める取り組みと、2016年度から試験的に取り組んでいる Google Drive を使用したリアルタイムフィードバックについて紹介する。

### 2. これまでの取り組み

#### 2.1 双方向コミュニケーションシートの利用

学生の意見や思いを汲み取るために、10年以上前から双方向の意見交換手段として、各授業の終わり10分間程度を使ってコミュニケーションシートを利用してきた。授業中に積極的に発言する学生もいるが、多くの学生は何か感じるものがあったとしても発言せずにいることが多い。授業に対する評価欄と学修内容の確認欄、および貴重な学生の純粋な思いを自由記述する欄を設け、記述された

内容に対してコメントを付け、次回の授業開始時に返却する作業を続けてきた。理解が難しかったという評価や誤った理解をしている場合は、次の回の授業で復習を兼ねて再説明することは当然であるが、自由記述欄の意見・感想についても可能な限り紹介・コメントしてきた。他の学生の思いや状況を知ることによって、学生は自分との類似点や相違点に気づき、授業内容についての興味を高めているようである。

2015年度の担当授業科目におけるコミュニケーションシートを利用した科目と利用しなかった科目の授業評価アンケートでの「理解」および「興味」の評価点について平均値の差の検定を行ったところ、表1に示すように「理解」の評価点には有意な差は認められなかったが、「興味」の評価点については5%水準で有意差が認められた。コミュニケーションシートの利用は学生の興味を高める効果があることは明白であるが、毎回コメントを付け返却することは、受講者数が多い場合は教員にとって大変な負担となる。また、シートの返却は次週になり、講義との間にタイムラグが生じて復習意欲が減退してしまう可能性がある。

表1 コミュニケーションシートの有無による評価平均値

	理解	興味
コミュニケーションシートあり	4.39 (0.04)	4.39 (0.01)
コミュニケーションシートなし	4.41 (0.07)	4.22 (0.06)

( )は標準偏差

IT教材開発研究班(2008)によると、これらの問題に対応すべく既に2007年に開催された私立大学情報教育協会主催「教育改革ITフォーラム」「大学教育・情報戦略大会」において、e-Learningや携帯メールを介したコメント送付事例などが報告されている<sup>1)</sup>。また、高久保(2013)によれば、携帯メールを使って授業前に受講者から話題を提供させ、それらをレジュメにまとめたものを学内ポータルサイトに掲示し、そのレジュメを基に意見交換を中心に授業を構築することによって、受講者の学修意欲が高まると報告している<sup>2)</sup>。

## 2.2 ICTの利用

ICT(Information and Communication Technology)を利用した学生とのコメントのやり取りについては、2011年～2014年の4年間、コンソーシアム岡山のVOD授業「食心理学」において経験した。学生が好きな時間に受講するというVOD授業の特性もあり、休日・深夜関係なしの学生からの投稿に即時返信することは相当な負担であり困難でもあった。時間と場所を限定しないICTの利点でもあり欠点でもある。

また、本学のwebサービス学生支援システム「UNIVERSAL PASSPORT EX」を使用して授業資料の電子的配布および課題の回収を試したことがあるが、学生の利用経験が浅く、情報機器の扱いを不得手とする学生の資料不入手や学修意欲低下を招き使用を断念した経験がある。これはシステムや学生の問題ではなく、全学的な授業への使用頻度の問題である。とはいえ、授業形態や情報機器習熟度の異なる教員が遍く使用するには時間が必要であろう。ICTを介しての資料配布や課題回収、コメントのやり取りもさることながら、当該授業時間内での学生の能動性を高める工夫が本題である。

## 2.3 グループ・ディスカッションにおけるクラスの意見概要の利用

能動性を高めることを意図して学生に意見を求めるとき、学生は回答の妥当性はもちろんであるが、正誤のない回答については自分の考えと周囲との同異を気にしていることを長年の授業経験から感じてきた。一旦、授業クラス内での自分の立場や類似者の有無がわかると積極的に発言を始めることから、考えうる選択肢を用意し、挙手によってクラス内の意見の概要を全員が把握したうえでディスカッションを始めるよう努めてきた。

しかし、進行役の教員・学生の手腕にもよるが、異なる立場の意見が多く出ることよりも、最初に発言した学生に影響を受け意見が収斂し議論が成立しないことや、質問内容によっては立場を表明することが憚られるケースもある。くわえて、クラス内の意見の概要は、挙手を数え Excel シートに入力してグラフ表示するため時間を要し、関連質問がある場合はさらに処理が煩雑になり授業が中断し、学生の学修意欲が削がれ本末転倒となる。周知の事柄ではあるが、教授－学習過程にはテンポの良さや即時性が要求される。

上記の課題を解決すべく、学生の回答を即時集計しパーソナルコンピュータ画面上に表示するシステムとして通称クリッカー(正式名称は Audience Response System)というものがある。近年、多くの大学で導入され効果も報告されている。本学でも内田洋行社製のクリッカーが 2013 年に導入され、このクリッカーを用いて 2014・2015 年に実践授業を行った。学生の評価としては、自分の意見がグラフとして即座に画面上に反映されることに参加したという充実感を感じていた。

以下に、「大学間連携共同教育推進事業中間報告書(2014年)」に掲載した結果概要を再掲する。

授業前と授業後に「積極的参加感」「理解度」「楽しさ」の3項目について、期待感と結果という観点から5段階で学生に評価させた。出席した学生は31名で、ASB教室の使用は3回目、クリッカー使用は初めてであった。また、参観教職員は7名であった。

結果は表2に示したように各項目とも高得点であり、授業前・後の得点の平均値の差の検定を行ったところ、各項目に有意な差は認められなかった。学生にとっては授業前の期待感通りに学びができたと考えられる。また、学生たちは初めてのクリッカーに多少興奮気味で、自分の回答が即座に反映されることに楽しさを感じていたようであった。

表2 授業前後の3項目の評価平均値

	参加感	理解度	楽しさ
授業前期待平均値	4.4 (0.83)	4.1 (0.64)	4.4 (0.64)
授業後結果平均値	4.3 (0.79)	4.2 (0.80)	4.6 (0.57)

( )は標準偏差

このシステムは、専用のアプリケーションソフトがインストールされたノート型パーソナルコンピュータ、カメラ、受信装置、レスポンス端末からなり、質問画面および結果画面はプロジェクタにより大型スクリーンに投影することができる。大変優れた高価なシステムであり、事前に質問画面を作成し提示することも、その場で臨機応変に質問項目を入力し提示することもできるが、質問項目が多い場合は作成に時間がかかること、機器の設定や撤収に時間がかかることから、前後に別の授業が入っている教室では運用が難しい。またレスポンス端末が50個であり、50人を超える授業での使用は工夫が必要である。

### 3. Google Drive を使った新たな取り組み

内田洋行社製のクリッカーを授業で手軽に使用できる方法はないかと思案していた折、Google社のGoogle Driveの利用について知る機会があった。Googleのアプリケーションソフトにはweb上で簡単にアンケートを取ることのできるGoogleフォーム、フォームとリンクすることによってフォームの回答結果をリアルタイムにデータシートへ取り込むことができるGoogleスプレッドシート、スプレッドシートのグラフなどをプレゼンテーション表示するGoogleスライドなどがあり、一連の情報をシームレスに活用することができる。これらのアプリケーションソフトはパーソナルコンピュータ上のみならずスマートフォン上でも利用することができる。

このように多機能で便利なGoogleアプリケーションソフトであるが、学外のwebサーバーを使用することの危険性や持続可能性についての不安、レスポンス端末として携帯電話やスマートフォンを授業に持ち込むことの危惧など解消すべき課題がある。本稿を執筆するにあたり、国立情報学研究

所が提供する文献情報・学術情報検索サービス CiNii Articles で、「教育」および「スマホ」を and 検索し、ヒットした 100 件の文献の要約や本文を基に分類したところ、69 件が教育におけるスマートフォンやインターネットなど ICT の否定的影響などの報告、31 件が肯定的報告であった。

肯定的研究が 3 分の 1 弱とはいえ、これらの研究では、山本他 (2008) によると、ICT を小テストの形成的評価に積極的に活用したグループの期末筆記試験の成績が向上したという報告<sup>3)</sup>。岡田他 (2010) によると、携帯電話をよく使う人は自ら進んで目標を立てて勉強しようとする人が多く、パソコンをよく利用する人は情報収集やデータの管理などをするリーダー的存在の人が多くと報告している<sup>4)</sup>。市村他 (2012) によると、インターネットとスマートフォンを利用した感性的な SD 法の電子アンケート手法を作成し使用評価を行ったところ、この手法の有効性が確認できたと報告している<sup>5)</sup>。内外教育 (2013) の特集：ICT 活用で学修意欲向上には、小学校の授業に ICT を導入したことによって、子どもたちが躊躇せずに ICT 機器を操作できるようになり、学修意欲も向上したと報告されている<sup>6)</sup>。陳他 (2016) によると、大学が提供する ICT 環境を補完するスマートデバイスを活用した授業外学修の可能性について、大多数の学生の主となる利用時間帯と場所は、授業外学修するのに適していること、また学生はネット利用に対する不安の程度に関係なく、スマートフォンの学修活動への有効活用に関しては積極的に捉えていると報告している<sup>7)</sup>。以上のように利用方法に気をつけることによって ICT の教育効果の有効性が示されている。

スマートフォンと Google アプリケーションソフトやその他のクリッカーソフトを学修支援ツールとして用いた研究として、日本のスマートフォン開花期の神谷 (2010) によると、従来の学修教材パッケージから離れ、教員独自の内容・タイミングでオンラインによるアンケートを行いたい場合や、普通教室での出席確認・質問受付を行いたい場合に Google ドキュメントによるアンケートフォームが役立つ可能性が報告されている<sup>8)</sup>。日本のスマートフォン爛熟期の鷺尾 (2011) によると、Google アプリケーションソフトなどのクラウドサービスは、学生の声を収集し授業にフィードバックするツールとしての利用、授業記録・授業情報の発信ツールとしての利用、学生の学修ツールとしての利用など様々な可能性と、グループ学修支援方法の検討やクラウドサービスの変更に対処するために提供企業との連携の必要性があることが報告されている<sup>9)</sup>。田中他 (2013) によると、Google の提供機能を用いて、基本的な学修支援システムの機能を実現することができると報告している<sup>10)</sup>。小松他 (2014) によると、タブレット端末を携帯し学修支援システムや Google Drive での学修課題のリアルタイム共有を実施したところ、タブレット端末を双方向コミュニケーションツールとして使用するなど利用方法に深化が認められたと報告している<sup>11)</sup>。英保他 (2014) では、教材についての意見を求めるために Google Drive による WEB アンケート作成方法を紹介している<sup>12)</sup>。藤本 (2016) によると、クラウドサービスへのデバイスとしてスマートフォンをクリッカー代わりに使用しリアルタイムフィードバックをしたところ、学生の授業参加意識・集中度が高まるという有効性と、個人情報の保護および多数の学生が同時に接続できる Wi-Fi 環境が必要であると指摘している<sup>13)</sup>。

### 3.1 実践授業の対象・方法

上記先行研究の ICT の有効性および留意すべき指摘を踏まえて、Google Drive のフォームを使用して簡便な WEB 心理テストを作成し、2016 年度前期科目・心理学概論 (食文化学部・音楽学部) の 12~15 回目の授業において実施した。学生には各自のスマートフォンを用いて回答させ、クラス全体の結果概要をリアルタイムフィードバックしディスカッションの情報とした。スプレッドシートに記録されたデータは Excel のシートにコピーし、Google Drive 上からは消去した。

### 3.2 Google Drive を使った WEB 心理テストの作成

Google アカウントを作成し、Google ドライブにログインする。マイドライブを表示し、新しいフォルダを作成・名前を付け、フォルダを開く。Google スプレッドシートを起動し挿入タグのフォームを選択する。フォームでは独自の心理テストやアンケートを作ることができる。質問回答の設定は、



### 日常行動について

次にあげる様々な行動について、あなたは今までどの程度したことがあるでしょうか。あてはまる数字にチェックをつけてください。

したことがない → 1  
 1回したことがある → 2  
 数回したことがある → 3  
 しばしばしたことがある → 4  
 いつもしている → 5

質問は20問あります。

1. 列に並んでいて、急ぐ人のために順番を譲る。

	1	2	3	4	5	
したことがない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	いつもしている

2. お店で渡されたおつりが多かったとき、注意してあげる。

	1	2	3	4	5	
したことがない	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	いつもしている

3. 転んだ子どもを起こしてあげる。

図1 WEB心理テスト

1. 列に並んでいて、急ぐ人のために(こ)順番を譲る。(1件の回答)

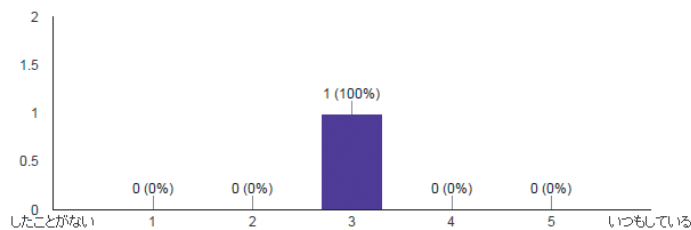


図2 結果表示

記述式・段落・ラジオボタン・チェックボックス・プルダウン・均等目盛・選択式（グリッド）・日付・時刻など様々な形式を選んで目的に合ったフォームを作ることができる。質問作成後は「プレビュー」によって提示画面を確認でき、何度でも編集可能である。完成後はWEB上に公開するために「送信」を選択し、表示されたアドレスを記録保存しておく。WEB上の提示画面にアクセスしやすくするために記録保存したアドレスをQRコードに変換する。図1はWEB心理テストの一例であり、質問に対して5段階で回答する「均等目盛」設定のフォームである。図2は結果表示のグラフであり、スマートフォンからデータが送信されると即座に集計結果が反映され、学生は視覚的にリアルタイムで理解することができる。

### 3.3 学生の反応

本取り組みは始めたばかりで現在は定性的データのみであるが、学生のコメントとして「スマホでやった心理テストの回答の内容が自分とよく当てはまって驚いた。」「スマホを使ったものがおもしろかったです。もっとやりたいです。」「他の人の結果を知ることができて楽しかったです。」「スマホで答える心理テストでは、自分の答えた回答がどの間でも一番多かったので、みんな同じような考えをしているのだと思った。」「心理テストの答えが、全部、皆が一番選んでいたものになっていたのが驚きでした。」「リアルタイムで結果が出るのはおもしろかった。」などであった。

以上のコメントは、自分の答えた結果が即座にスクリーン画面のグラフなどに反映され、また、クラスの全体的傾向や自分と他者との同異が明瞭となり、授業内容を自分のこととして捉えられている

現れであると考えられる。したがって、WEB心理テストに各自のスマートフォンで応えることは、能動的授業参加に効果があるといえる。

### 3.4 まとめと今後の課題

本稿では学生の能動的授業参加を促すために行ってきた従来の取り組み、および、Google Driveを使用した新たな教授方法の検討について報告した。Google Driveを使用することで、学生の反応をリアルタイムでフィードバックすることができ、能動的学修を促すと考えられる。また、学生の反応が自動的にスプレッドシートに記録されるため、従来のように紙面に記入された回答をExcelシートなどに手入力する手間が省け、作成する時間を差し引いても教材準備などに余裕ができるなどの利点が挙げられる。

留意すべき点は、情報の安全性の確保および、スマートフォンを反応デバイスとしての使用目的から外れた使用をさせない指導の徹底である。機械・設備面では、インターネット接続環境のない教室ではポータブルWi-Fi機器などの準備が必要である。

今後の課題として、教材の面では、学生のスマートフォン入力の速さを活かした記述形式の入力を利用して、ディスカッション結果のプレゼンテーション場面を活性化する方法の検討。定量的データも用いた能動的学修促進効果を検討する必要がある。

### 参考文献

- 1) IT教材開発研究班(2008). 授業における携帯電話の利用と動機付けの向上 大東文化大学法学研究所報, 28, 25-34.
- 2) 高久保 豊(2013). 初年次経営学の授業とICT: 携帯等メールの活用による学修意欲の向上(人材育成のための授業紹介: 経営学) 大学教育と情報, 2, 27-29.
- 3) 山本 洋雄, 中山 実, 清水 康敬(2008). ICT活用での形成的評価による学習成績・意欲に関する一考察 電子情報通信学会技術研究報告. ET, 教育工学 108(247), 39-44.
- 4) 岡田 崇之, 野村 竜也(2010). インターネットの利用状況と学習意欲との関係 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI), 2010-HCI-136(4), 1-6.
- 5) 市村 洋, 石原 正仁, 河野 浩士, 河村 辰也, Luis A.Marques, 亀田 多江, 勝又 洋子, 吉野 純一(2012). 感性重視SD法電子化アンケート手法の提案 こども教育宝仙大学紀要, 3, 11-20.
- 6) 岩崎 万季(2013). 特集 ICT活用で学習意欲向上: 第28回時事通信社「教育奨励賞」努力賞受賞校(26)長野県青木村立青木小学校 内外教育(6294), 14-15.
- 7) 陳 那森, 山下 泰生, 窪田 八洲洋(2016). 授業外学修におけるスマートデバイスの活用の可能性 関西国際大学研究紀要, 17, 101-108.
- 8) 神谷 健一(2010). Googleドキュメントによるアンケートフォームと短縮URL: 簡易オンライン出席カード/質問カードの作成 e-Learning 教育研究, 5, 31-34.
- 9) 鷲尾 敦(2011). Google Appsなどのクラウドを用いた授業支援-「秘書情報演習」、公開講座等における事例- 高田短期大学紀要, 29, 115-126.
- 10) 田中 克明, 鈴木 令子, 山崎 秀記(2013). LMSとしてのGoogle Apps利用の試み 情報教育シンポジウム2013 論文集 2013(2), 209-215.
- 11) 小松 泰信, 川崎 千加(2014). 情報共有社会における情報リテラシー教育: タブレット端末利用による学習環境の変容 II 大阪女学院短期大学紀要(43), 71-83.
- 12) 英保 すずな, 内藤 裕子, 渡嘉敷 恭子(2015). 国内外の日本語教育機関における初級日本語教材の実態調査・ニーズ調査と分析結果 関西外国語大学留学生別科日本語教育論集, 24, 37-48.
- 13) 藤本 斉(2016). スマートフォンを使った双方向性への試み: スマホをクリッカー代わりに使う 熊本大学教育年報, 19, 49-53.