

教育報告**教養科目の講義におけるオンラインツール活用の事例**

杉森 保

2020年度は COVID-19 の影響で富山大学でも前期開始時点から遠隔授業が実施された。この状況に対応するため、筆者も新たな手法を試行錯誤しながら授業の中で活用してきた。遠隔授業の補助手段として動画収録・配信のための仕組みである Zoom や YouTube を利用したほか、GoogleForm や Moodle を利用した受講生の予備知識の把握や受講生の意見収集、Moodle による受講生の学習の進捗状況の把握などがその主なものである。これらはいずれも今後の対面形式の授業でも活用できると考えられるので、本稿ではその手法ごとに整理して紹介する。

1. はじめに

2020 年は COVID-19 の影響によって、富山大学はもとより国内の多くの大学で遠隔授業が実施された。筆者も 2019 年度までに行っていた授業とはまったく異なる新しい手法を用いた授業の実施を余儀なくされた。その手法の中には、対面型の授業に戻ってからも活用できるものも多い。本稿では、遠隔授業で用いた手法の長所／短所や対面授業での利用価値などについて、筆者の経験をもとにまとめて記録しておく。

2. 遠隔授業の補助手段としての各種ツール**2. 1 Zoom・YouTube**

Zoom は 2020 年度冒頭からの遠隔授業の実施に際して、最も有効に用いることのできたツールといえるだろう。本学では 2020 年 4 月半ばから機関契約の有料アカウントが確保され、筆者も履修者数 100 名以上の授業をもつことからこれを利用した。2020 年度当初は利用経験が無かったので、前期の授業開始が先送りされた一週間ほどの期間に、すでに Moodle で連絡が取れるようになっていた新入生に呼びかけて試験的な Zoom ミーティングを何度か行い、受講生とともに使い方を把握していった。授業期間が始まってからは、オンタイムでの授業コマでは Zoom の利用は主に質問対応を中心とし、

後述の CommentScreen¹とあわせて活用した。具体的にはマルチモニター環境の PC をもちいて一面面をまるごと Zoom で共有し、連絡事項を常に表示しておいたほか、質問内容に応じて、アプリケーションの画面を画面共有しているモニタに移動させて学生に共有しながら説明した²。質問の共有という点での CommentScreen の効果については別に述べるが、このような形の Zoom での質問対応は非常に好評で、非対面授業にもかかわらず高い授業満足度を得ることに貢献したと考えている。また 2020 年度前期は、必修科目を履修している一年次生向けに自由参加の Zoom ミーティングを、5 月から 7 月の毎週末に個人的な試みとして開催し、ブレイクアウトセッションを利用して学生間の交流の機会を提供した。5 月初めの連休ですら緊急事態宣言で帰省もままならず、孤独感を感じかねない学生へなんらかの場を提供したいという思いで実施したものである。参加者は多いときでは 50 名前後で、回を重ねると減っていったが、いくつかの授業アンケート結果にはこの交流会への好意的な感想もあったので、ここに記録しておく。

一方、Zoom はオンデマンド授業の収録でも非常に有用であった。Zoom の画面共有機能で PC に USB 接続した iPad の画面を共有すると、iPad のアプリケーション³によっては自動的にプレゼンテーションモードに切り替わり、タブやペンの選択などの余計なものが映り込まない。これを用いて板書と同様に Apple Pencil で画面に書き込みながら説明する形の授業動画を作成できた。動画は必要に応じて iMovie (Macintosh 標準の動画編集ソフトウェア) で編集し、YouTube で限定公開した。対面授業に移行した後も、授業で説明不足だったと思われる点を補足する目的で同様の手法を引き続き利用している。本学では 2021 年度末で Zoom の機関契約が切れるが、その後も個人で録画に用いることは可能なので、これからも補足説明の手段として有効だと考えている。なお、YouTube は上述のオンデマンド授業や対面授業の補足の他、実習の手技に関する動画⁴などにも利用しているが、後述する Microsoft Teams でも動画共有機能があることから、使い分けや移行について継続的に比較検討していくことになるだろう。

2. 2 GoogleForm

従来から筆者は対面の授業での双方向性を確保するために、「質問紙」や「小テスト」などの紙を配布し、学生の理解度の確認や質問の拾い上げに利用してきた。2020 年度後期は対面授業が再開されたが、感染対策の点から紙媒体の配布と回収には若干の不安を感じたので、毎回の授業に関する質問を GoogleForm で集めた。従来、紙媒体で集めた質問は回収後に筆者が PC で打ち込んでまとめたうえで、重要と思われる質問には回答をつけて Moodle で学生に共有していた。GoogleForm ではこのとりまとめの作業が格段に省力化できた上、学生も紙媒体の時よりも詳細な質問を書く傾向がみられた。

¹ <https://commentscreen.com>

² 参考動画 (2020 年度の様子) : <https://youtu.be/JIXjIRzRAeE>

³ ここで主に用いたのは「GoodNotes5」。紹介記事の例 : <https://bit.ly/2Zqpdfg> (短縮リンク) または、<https://pc.watch.impress.co.jp/docs/column/macinfo/1347291.html>。教室でもスクリーンに投影する際には余計な情報が映り込まないので、配付資料の投影及び資料への書き込みなどで有効に活用しているアプリケーションである。

⁴ 例 : ガラス細工の簡単な説明 : https://youtu.be/Q_yoZgsukgo

文字の形で回答を集めるには有力な手段だろう。また、授業内で簡単なアンケートを実施してその結果を学生に提示することも GoogleForm で行った(図 1)。同じ科目の受講生の中でもいくつかの意見分布や背景の違いがあることを実感してもらうことができた。ただし、このような目的で

高校理科の科目に対する印象を科目ごとにひとつずつ選んでください

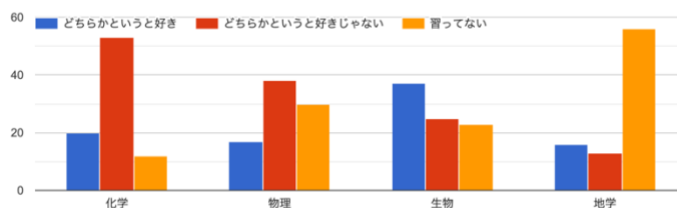


図 1 GoogleForm による受講生調査結果の例

GoogleForm を使う場合、集計側が何らかの方法で提示しない限り、受講生は集計結果を見ることができない(工夫すればできるが手順が必要となる)ため、この点においては回答者が手もとの端末を用いてリアルタイムで集計結果を見ることが出来る Slido⁵などの方が、双方向性や簡便性の点で適している可能性が高い。

2. 3 CommentScreen¹

学生に提示したスクリーン上に、動画共有サイトで見られる「画面上をコメントが横に流れる仕組み」と同等のものを提供してくれるもので、この仕組みで書き込まれたコメントはリアルタイムに学生と画面上で共有できる。2020 年度当初は無料であったが現在は一部が有料化されていて、無料で行える機能には制限がある。遠隔リアルタイム授業(筆者の場合は主に質問対応)では質問の受付など双方向性の確保に有用で、学生の授業評価でも好評であったことから、2021 年 4 月には NII のオンラインシンポジウムでも使用例を取り上げて紹介した⁶。一方で対面の授業では、教室内が雑然とした雰囲気になってしまふことがあり、受講生の中から「騒がしくなるのでやめてほしい」という意見が出たことがあるほか、見せるべき画面(スライド)が見えにくくなるなどの欠点もあるので、状況によっては他のツール(Slido⁵, LiveQ⁷など)の方が適していると考えている。

2. 4 LINE 公式アカウント

当初は 2020 年 3 月からの学内メールの外部転送禁止に伴い、学生が教員からの連絡メールを見逃す可能性が高まるのではないかという危惧をもったことから利用を検討した。本学の場合、Moodle からの通知も大学内アカウントに送られるだけで push 型の通知はおこなわれないため、学生は自主的に携帯端末からメールサーバーにアクセスしなければ情報にたどり着けない。一方、LINE であれば多くの学生が携帯端末で利用していることから至急の連絡も伝わりやすいと考え、LINE 公式アカウントを授業ごとに作成した。結果的には遠隔授業において、学生に手もとで書いた課題の回答(文章/図)を写真として送ってもらったり、Moodle の更新を知らせる通知を一斉送信したりして役立てることができた。学生からの質問もこのアカウントで対応したので、積極的學生には多く利用してもらえた。その一方で試験直前に質問が殺到することがあり、まともに対応していると負担が大きいとい

⁵ <https://www.sli.do>

⁶ 参考:【第 30 回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関 DX シンポ」(2021/4/9 オンライン開催)、10.「遠隔授業でも「つながり」を感じられる質問対応の試み」、<https://edx.nii.ac.jp/lecture/20210409-10>

⁷ <https://liveqapp.com/ja-home>

う欠点もあった。本学の Microsoft Teams の機関契約に伴い、今後は授業に関する通知は Teams で行えると考えている。また質問対応は同様に Teams のチャットでおこなう予定である。

3. 授業の総合支援システムとしての LMS (Learning Management System)

3. 1 Moodle

本学では従来からオンライン授業のポータルとして Moodle が利用可能で、筆者は 10 年以上前から授業内で配付した資料の PDF での提示や小テストなどに利用してきた。今般の状況において特に有用だったいくつかの機能を以下に示す。

a) 小テスト (問題バンク)

薬学部一年次生向けの有機化学の授業では命名法のオンラインテスト (図 2) を新規に 1000 問以上作成し、難易度でレベル分けしてグループ化した。これによって CBT として試験の公平性を高めることができたので、実際の成績評価に加えた。この命名法では受講生がテキストで入力したものを正解と対比して自動採点する (問題タイプ: 記述問題) が、あらかじめ用意した正解によっては「大文字/小文字」や「半角/全角」の違いで誤答と判定されることがある。記述式解答の問題を作成する場合は、この点で受講生から不満が出ることもあるので、事前に自動採点の不完全性を伝えた上で

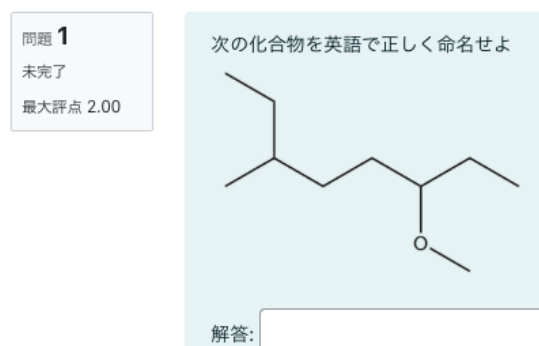


図 2 命名法小テストの問題例

受講生の解答を適宜確認し、必要に応じてあらかじめ入力してある「正解」を修正して再評価を行うことが必要である。Moodle の小テストは、この他にも○×式問題や多肢選択式問題、穴埋め問題、計算問題 (あらかじめ用意した数値セットの中からランダムに出題して受講生に計算させる) も作ることができるので、対面授業の補助教材としても利用価値は高い。

b) ルーブリック評価 (高度な評定)

実習科目をはじめとするレポートの評価において、ルーブリック評価を活用した。細かい評価基準を事前に学生に提示することはしなかったものの、おおまかに気をつけるべき点 (評価に影響する点) はあらかじめ伝えるようにして、評価に不公平感が生じないように配慮した。評価基準のブレや評価のばらつきを防ぐために非常に有用である。詳細の説明は複雑なので、機会をみて改めて触れたい。

c) アンケート (フィードバック) 機能

Moodle のフィードバック機能は比較的多機能で、簡単なアンケートならば容易に実施できるので、受講生の意識や知識レベルをあらかじめ知ったり、授業の途中の満足度を把握したりすることができる。一例として筆者が 2021 年度後期「現代社会論 (SDGs 入門)」の開始前に行った受講生の意識調査の結果を処理したものを一部紹介する。図 3 は SDGs の各ゴールについて、受講生に「身近と感じているもの」と「重要だと感じているもの」を複数自由選択させた調査の結果である。この調査結果

から受講生の関心が高いとみられるゴールをあらかじめ把握することができた。さらに、この結果から「身近」と「重要」の件数の差をとると、図4のようになり、これにより受講生の意識がより明確となった。実際の授業ではコーディネーターとして全体像を説明する授業でこの情報を活かし、「貧困をなくそう」「飢餓をゼロに」に軸を置いた説明を行うことができた。教養の選択科目のように受講生の背景が多様な場合、受講生の特性を早期に把握することは授業設計には特に重要で不可欠なので、学期当初から受講生全員が利用できる Moodle のフィードバック機能は特に有用である。

d) 利用状況の把握

Moodle はきめ細かい履歴記録が可能で、これを利用することにより受講生がどのぐらいの頻度で、あるいはいつ動画を見たのかなどを把握することができる。そのためにはまず、リンク（活動またはリソース）を確認した日時がわかるよう、各モジュールの【活動完了】にある【完了トラッキング】項目は、デフォルトの【ユーザーが手動で活動を完了マークできる】から【条件を満たした場合、活動完了を表示する】にしておくことが望ましい（図5）。この設定にしておけば、【管理】メニューの【レポート】から【活動完了】を選ぶことで、それぞれの学生が個々のコンテンツを見たことがあるか、さらにはいつ見たかといった情報を確認できる。こうすることで取りかかりが遅れている学生やまったく参照していない学生を早期に発見することができる。また、【参加者】のメニューから個別の学生を選び、学生個人の情報画面から【すべてのログ】を表示さ

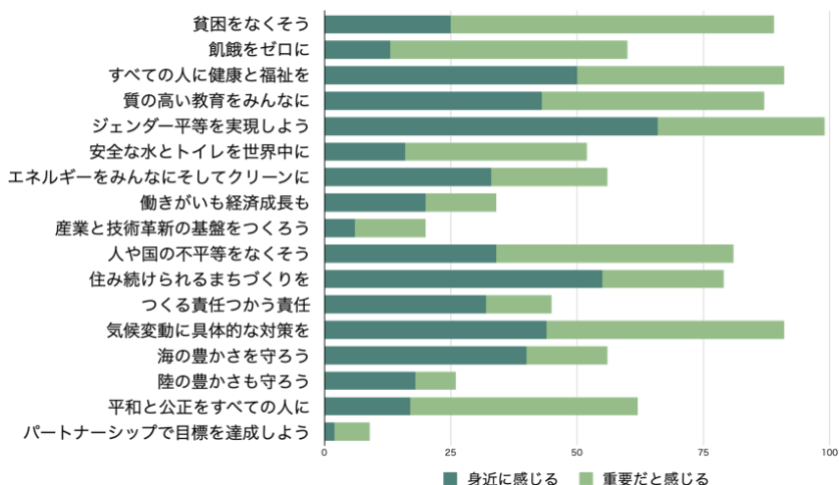


図3 受講生の意識調査アンケートの結果



図4 図3の結果から得た差分（身近-重要）。中央より左は重要と感じている人の方が多い。

▼ 活動完了

完了トラッキング 条件を満たした場合、活動完了を表示する

閲覧を必要とする 完了するには学生はこの活動を閲覧する必要があります。

フィードバックが送信された場合、完了として表示する

期待される完了日 Yes

図5 Moodleにおける【活動完了】の設定例

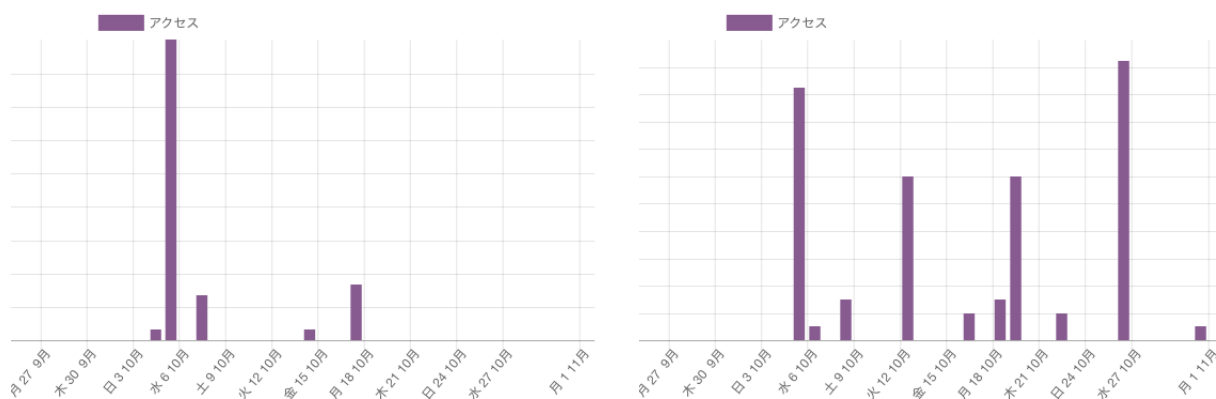


図6 Moodleにおけるアクセスログの例。同一科目の同じ範囲で比較している。右の学生に比べて左の学生の利用頻度が低いことが容易にわかる。

せると図6のようなグラフを確認できるので、Moodleの当該コースを各学生がどの程度の頻度で利用しているかが直ちに把握でき、指導に役立てることも可能である。

なお、本学では2021年9月からMicrosoft Teamsの利用が可能となったことから、今後は課題の提示、アンケートの実施、動画の共有、成績の扱いなどについてTeamsとの連携／使い分けが課題となるだろう。

3. 2 Microsoft Teams

2021年9月から機関契約で使えるようになったもので、2021年度後期の授業から段階的に試用している。文字ベースの議論(グループチャット)、映像でのリアルタイム会議、ファイルの共有(動画、文書など)、学生個人ノートの共有など、有用な機能が多く含まれているが、現状、個人宛のチャットを利用した質問対応を使い始めたところに過ぎない。今後普及が進み、受講生が携帯端末にTeamsのアプリケーションを導入しておくことが標準となれば、緊急性のある連絡や質問対応にも利用できると考えている。

4. まとめ

ここまで雑駁な内容ではあるが、COVID-19の影響を受けた大学教育において有効に活用できた事例を紹介した。これらの手法は、やむなく実施した遠隔授業のために試行してきたものとはいえ、その多くは今後の対面授業も含めて有効な新しい手法であり、大学教育に用いることのできる手段の幅が広がったと考えている。今後も様々な手法の情報を積極的に得て、教育に有効な手段は取り入れていきたい。

杉森 保

富山大学教養教育院