

教員の作業負担軽減のためのオンデマンド授業支援

Introduction of the Online Class Support for Reducing Teachers' Workload

石川 貴彦 *1

Takahiko ISHIKAWA*1

*1 名寄市立大学保健福祉学部

*1 Faculty of Health and Welfare Science, Nayoro City University

Email: ishikawata@nayoro.ac.jp

あらまし：オンデマンド授業配信で生じる教員の作業負担の軽減を目的として、本研究では各工程を簡素化することで全体の工程を簡素化する動画配信体制について検討・実践した。「編集・変換」「アップロード」「配信」の3工程を、支援者と授業者で分業・簡素化し、授業者に対しては操作負担と時間をかけないオンデマンド授業支援を保証しつつ、受講者へ確実に動画を配信できる体制を構築した。

キーワード：オンデマンド、作業負担、動画編集、YouTube、簡素化

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症拡大により、2020年度の大学授業は急遽オンラインに切り替わり、本学においてもオンライン授業の整備が性急に望まれた。筆者はコロナ以前より独自開発 LMS を学内に所有し、オンライン授業のイメージを教員と学生にいち早く伝えるべく、いくつかの動画コンテンツを同僚教員の協力を得て作成しオンデマンド配信した。その後 Moodle, Zoom, Teams, Webex 等が学内各派で2020年度授業用に整備され、各種ツールが混在したなかカリキュラムが進行した。そこで生じた問題は、教員が様々なツールの研修会に参加したり、紹介を受けたりしたが、操作が難しく使いこなせない、若干使えるようにはなったが負担が大きいという意見が一定数見られたことであった。これは多くの大学でオンライン授業運営のための教員研修が実施されたが、難しい、やる気が失せたという声があったと三田地⁽¹⁾が指摘したように、どの大学でも起きた事案である。

筆者の LMS は独自開発であるがゆえに、教員の要望に応えるための実装が迅速かつ容易に行えることが大きな利点であり、その利点を活かして、教員の作業負担の軽減に特化したオンデマンド配信体制を構築することを計画した。本研究では、各工程の簡素化と支援者（筆者）・授業者（担当教員）の分業化を行い、全体の作業負担を軽減するという方法で、オンデマンド授業の支援を試みた。

2. オンデマンド授業に係る作業負担の軽減

2.1 授業動画作成の作業工程

オンデマンド授業における動画撮影から配信までの一般的な作業工程を以下に示す。

- ① 撮影機材の設置・準備
- ② 授業の撮影
- ③ 授業動画の編集・変換
- ④ 動画のアップロード（⑤に含まれる場合もある）
- ⑤ LMS の登録・配信

①～⑤について、その多くは授業者一人ですべて行い、収録後に③以降の時間が加算されるからこそ、授業者に大きな負担がのしかかる。①～③までを簡便に行う方法としては、PowerPoint の録音機能を用いる方法があるが、その後の MP4 の作成において授業時間と同程度の変換時間を要する。これは Zoom のレコーディングも同様である。そして、筆者の調査からスライドに音声を吹き込んだ動画が学生には不評であり、「顔を出してくれる先生のほうが対面らしくてよい」「音声とスライドのみの講義は少し怖いと感じる」「印象が薄く記憶に残りづらい」といった意見があがった。

2.2 動画撮影・編集作業の軽減

教員の動きが見える動画を簡便に作成するため、筆者が過去に構築した収録環境⁽²⁾を、筆者の研究室から近い未使用の PC 室に据え付け、①～③をワンストップで行えるように整備した。機材構成を図1に示す。ビデオカメラはスライドまたは黒板と、授業者の両方が収まる画角で固定し、撮影時に支援者は帯同しない。画角は収録用ノート PC の画面を通して、授業者から常時見えるようになっている。授業開始時に授業者が F7 キーを押すと録画開始し、もう一度 F7 を押すと録画停止して、その時点で MP4 が完成する。撮影しながらビデオキャプチャーで変換するので、その後の変換時間は全くかからず、フ

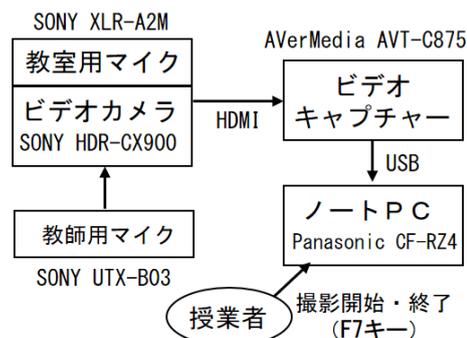


図1 撮影機材の構成



図2 YouTube 動画と LMS のリンク設定

ファイルサイズはビットレート等を調整し、90分講義で約700MBになる。そして、F7キーの押し忘れに備えて、ビデオカメラ本体では常時録画している。基本的には撮り直しやカットは一切しない一発撮りなので、言い間違いや沈黙があっても、ありのまま授業動画になる。それが対面らしさを演出するだけでなく、編集作業の軽減にもつながる。撮影後、授業者が呼出チャイムを押すと、それは支援者に対する撮影終了の通知となり、支援者が通知を受けて授業動画を回収し④へ進む。

2.3 オンデマンド配信作業の軽減

④～⑤について、本学サーバーからの動画配信はサーバーダウンが確実に発生するため、YouTubeの限定公開を利用した。そして、授業者による動画のアップロードは手続きが難しいと想定し、代わりに支援者がアップロードした。YouTubeに投稿すると11桁の英数字からなる動画IDが自動生成され、その動画IDと科目名、授業者IDをLMSに登録するところまでを代行した(図2)。LMS内の学年学科別の科目一覧に動画を紐づけると、授業者IDを所有する教員のみが、公開設定と補足説明記入を操作でき、この工程だけが授業者の作業となる。

受講学生はLMSにログインして、埋め込まれたYouTubeを視聴するため、配信のサーバー負荷を分散しつつ、学生の視聴履歴をLMSで取得できる。ただし、視聴履歴は視聴開始時のクリックを取得しており、最後まで視聴したかの確認や、早送り、倍速再生の有無は把握できない。したがって、授業者には視聴履歴だけで出席を把握するのではなく、視聴後に課題を設けるなどの方法で出席判定するのがよいと推奨した。また、LMSを経由しないでYouTubeを視聴した場合は、視聴履歴を取得できない以上、出席にならないことを受講学生に周知した。

3. 結果

工程ごとに簡素化を進めた結果、支援者と授業者の作業は表1のように分担し、所要時間の短縮を図ることができた。支援者の作業時間は約25分程度、授業者の作業時間は90分の講義に5分程度の作業が加わるのみとなった。④で約15分費やしたのは、YouTubeにアップロードした際にSD処理(標準画

表1 各工程における作業分担と所要時間

| 工程 | 支援者(筆者) | 授業者(担当教員) | 所要時間 |
|----|-------------------------|--------------------|------|
| ① | 機材の電源を入れて退出 | | 5分 |
| ② | | F7キー, 授業実施, 呼出, 退出 | 90分 |
| ③ | 動画の回収, 機材の電源オフ | | 5分 |
| ④ | YouTubeにアップロード, LMSと紐づけ | | 15分 |
| ⑤ | | 公開設定, 補足説明記入 | 5分 |

質への変換)が行われるためであり、LMSのリンク登録自体は1分もかからない。

この配信環境により、2020年度は栄養学科教員5名260本、看護学科4名18本、社会福祉学科2名63本、社会保育学科6名162本、教養教育部5名98本、合計教員22名601本の動画を配信した。そして、受講学生の視聴数は、視聴履歴から631名58,692再生に及び、配信期間中、システム障害や視聴トラブルなどの報告はなかった。また、課題提出や質問の受付を授業内で設けた教員は、それらをメールあるいは紙面提出で対応しており、アップローダーや掲示板の要望はなかった。前期に利用した数名の教員は、前撮りして動画配信するならリアルタイムで学生の反応を見て配信したいと考え、後期からZoomに移行した事例が増えた。こうした乗り換えについて筆者は賛成の立場である。オンライン授業に初めて取り組む教員が本LMSで入門編を体験し、そこでオンライン授業の可能性を高めて、自身の授業スタイルと結び付けていく過程を辿っていくことが、研修会の参加よりも効果的な手段になるだろう。

4. まとめ

本研究では、オンデマンド授業に係る教員の動画編集・配信の負担軽減を目的に、各工程の簡素化を進めて全体を簡素化する動画配信体制を検討・実践した。その結果、支援者と授業者で分業し、それぞれが簡便なシステム操作と時間短縮を図ったことで、年度中601本の動画配信に対応できた。ただし、オンデマンド配信のみに限定したミニマルシステムであるため、さらに凝ったオンライン授業を目指す場合には、他の方法への移行を勧奨する。

参考文献

- (1) 三田地真実: “情報の専門家とICT若手教員の間に潜む間隙—ICTがIchido Chotto Tryになるために—”, 情報処理, Vol.62, No.1, 27-30 (2020)
- (2) 石川貴彦: “即時性を高めたシンプルなビデオ収録・配信システム”, 教育システム情報学会第41回全国大会講演論文集, 99-100 (2016)