

実践報告

# コロナ禍を契機とした本学の新しい教育の展開 魅力的なオンライン授業にするには

山本悟史

兵庫医療大学薬学部

Development of the New Education under the COVID-19 Disaster  
: To Design Attractive Online Lesson

Satoshi YAMAMOTO

School of Pharmacy, Hyogo University of Health Sciences

## 抄 録

「勉強をやる気にさせるのが教育である」の信念の元、対面授業と同様のクオリティを保つよう、オンデマンド型オンライン授業をデザインした。授業の構成は、対面授業と同様とし、予習カード、確認試験、小テストはmoodleの機能を使用してオンラインで実施した。授業動画は、パワーポイントでスライドを作成し、画面収録ソフトを使用して録画を行い、見やすいように編集したものを動画出力した。コロナ禍の為、自宅に籠もっている学生に配慮し、授業動画はライブ感が出るように、教員画像を同時録画し、カメラ目線で話す、身振り手振りを入れる、小道具を使用する、字幕を入れる、編集段階で適宜画面を拡大する、などの工夫をした。授業評価アンケートの結果、筆者が担当したオンライン授業は、対面授業と同等の評価を得ることが出来た。前期の授業評価アンケートを受けて後期授業で改善すべき点を改善したところ、新・生理化学Ⅴでは過去最高の評価が得られ、2020年度のレクチャー・オブ・ザ・イヤーの対象科目となった。オンライン授業を通して感じた重要な点は、1)対面でもオンラインでも授業の基本は変わらない、2) オンライン授業はツールに過ぎず、授業の構成・内容がしっかりしていることが重要、3) 授業動画では、教員の姿を見せて、話し方・発語に気をつける、4) 編集作業に時間と労力をかけて質の高い授業動画にする、ということであり、これが魅力的なオンライン授業に繋がるポイントであると感じる。また、オンライン授業では自分の授業の欠点が見えてくるため、授業の改善に役立つことが発見のひとつであった。

キーワード：オンライン授業、オンデマンド、授業動画、moodle

## I はじめに

2020年度、新型コロナウイルス感染症の蔓延により、全国の教育機関では、学生・生徒の登校禁止措置

を余儀なくされた。そのため、多くの大学ではオンライン授業を急遽準備せざるを得ない状況となり、多くの教員は初めてのオンライン授業動画を作成することとなった。筆者は、教務部長という立場上、オンライ

ン授業の導入に向けての環境整備、ガイドラインや準備マニュアルの作成、パワーポイント動画の作成方法、講義資料や動画資料のアップロード方法など、様々な準備を行う一方で、自分自身が初めて授業動画を作成した。コロナ禍で自宅に籠もっている学生に対して、対面授業と変わらないようなオンライン授業にするにはどうすれば良いか、試行錯誤を重ねながら可能な限り「魅力的なオンライン授業」になるように工夫をした。授業動画を作成してみて自分自身の授業を振り返る機会となったことで、欠点等が分かり、授業の改善に繋げることが出来、オンライン授業の良い点が明確になった。尚、今回の報告は、2020年度兵庫医療大学全学FD・SDワークショップで発表したものを若干修正して纏めたものである。

## Ⅱ 方法

### 1. オンライン授業導入までの流れ

大学協議会、教育委員会、教育支援課、入試・広報課情報係、図書課等が協働してオンライン授業の導入を検討した。筆者は、教務部長として、1) に参画し、

2) と3) を実施した。

#### 1) 学内環境の整備

大学設置基準第25条2項「多様なメディアを高度に利用した授業」に対応すべく、2020年3月初旬より、学内ネットワーク環境（インターネット回線、moodle、サーバー等）の整備、オンデマンド授業動画作成方法等について検討を開始した。

#### 2) FD・SDの開催

2020年4月1日、教職員向けに「授業方法に関するFD・SD～オンライン授業に向けて～」を開催し、オンライン授業ツール、講義資料等の配付方法、出席の取り方、問題点（著作権、通信環境等）に関して情報共有を行った。

#### 3) オンライン授業ガイドライン、準備マニュアルの策定

オンライン授業を標準化するために、オンライン授業に関するガイドラインと準備マニュアルを策定し、2020年4月15日に学内周知した。マニュアルは、moodleにてパワーポイント動画の作成方法、講義資料や動画資料のアップロード方法の動画を公開した。

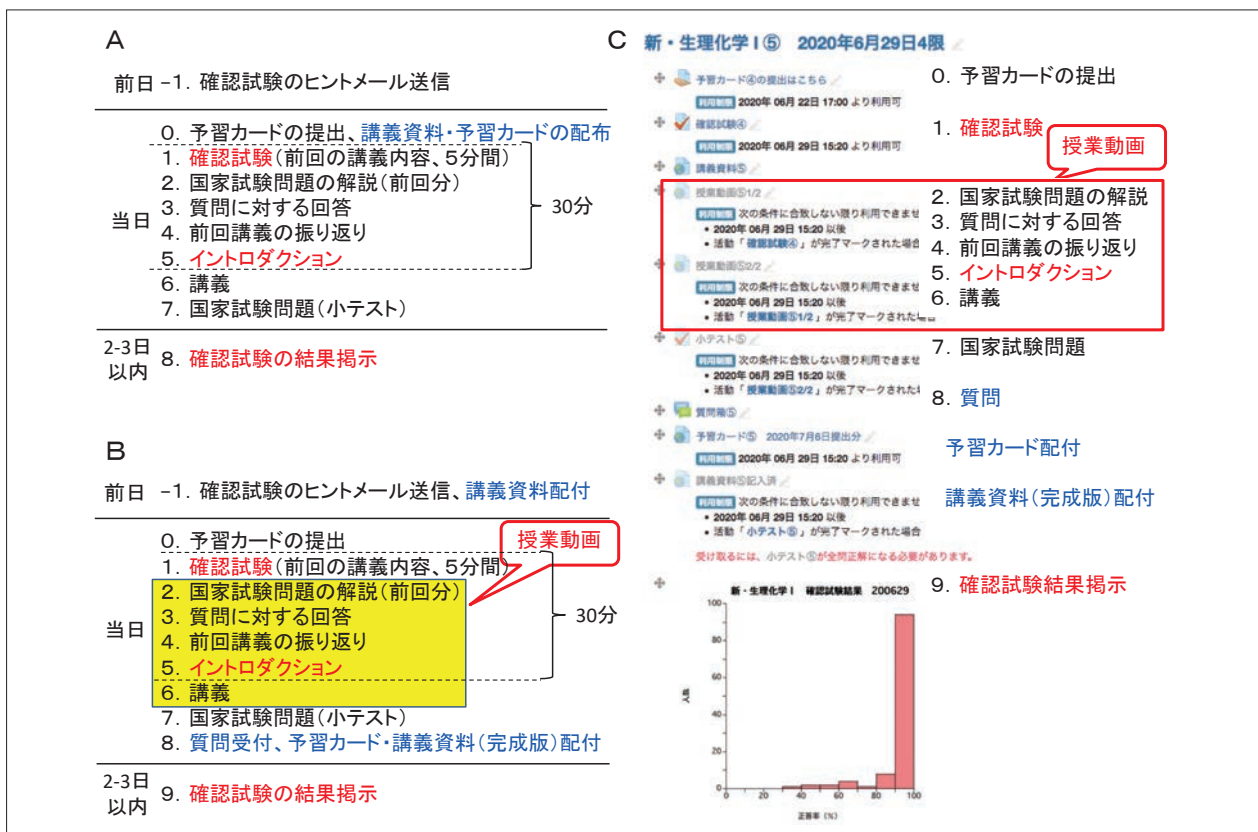


図1. 授業1コマの構成

A. 対面授業の構成、B. オンライン授業の構成、C. オンライン授業のMoodle画面

## 2. オンデマンド型オンライン授業の構成

2020年4月20日、全学部全学科における全ての授業が、学内情報システム（Moodle）、学外情報システム（Google Drive、YouTube等）を活用して、オンデマンド型オンラインで開始された。筆者の授業においては、昨年度までの対面授業の構成（図1A）を基本とし、オンライン授業を構成した（図1B）。0～9を授業1コマ分としてmoodleのトピックを設定し、2～6を授業動画とした（図1C）。

## 3. オンデマンド授業動画作成

授業スライドおよび授業動画は、ノートパソコン（MacBook Pro（Apple））を用いて作成・録画した。PowerPoint（Microsoft）で授業スライドを作成したのち、画面収録ソフト（Zoom（Zoom Video Communications）、VideoProc（Digiarty Software）、またはFilmora Scr（Wondershare））を用いて試行錯誤しながら授業動画を録画した。授業中の教員画像はパソコン内蔵カメラで撮影し、音声はパソコン内蔵マイクまたは外部マイク（SmartLav+（RODE））を用いて録音した。必要に応じて教員に照明（卓上LED

ライト）を当てて撮影した。

## Ⅲ 結果

### 1. オンデマンド型オンライン授業において配慮した点

コロナ禍において、全面オンライン授業となったため、学生は自宅に籠もって、一日中、パソコン、タブレットあるいはスマートフォンの画面を見続けることになる。そこで、下記1)～4)のうち、特に2)～4)に配慮して授業動画を作成した。

#### 1) オンデマンド型オンライン授業の構成

オンデマンド型オンライン授業は、基本的に対面授業の構成（図1A）と同じ構成にした（図1B、C）。

対面授業では、開始時に5分間の確認試験を紙ベースで実施していたが、オンラインではこれが出来ないため、moodleの「小テスト」機能を用いて実施した。試験開始日時を時間割に合わせ、試験時間5分、解答回数1回に設定して実施したが、資料閲覧を制限できないため、資料閲覧の有無は問わないこととした。確認試験結果は、自分の得点をmoodleで確認出来る設定とし、集計結果は2-3日以内にヒストグラムを提示

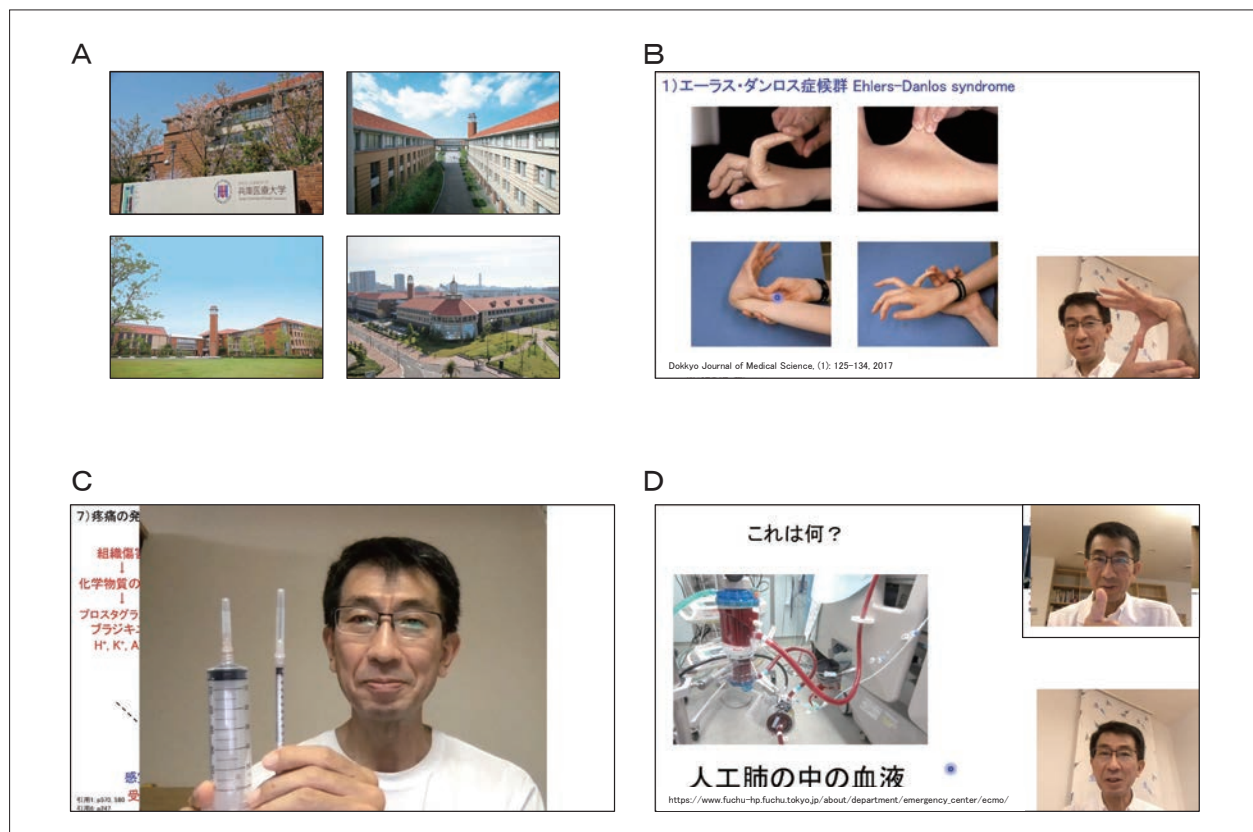


図2. 授業動画の工夫

A. 開始画面、B. 教員画像・身振り手振り、C. 小道具、画面拡大、D. 質問、語りかけ

し、自分の立ち位置を把握できるようにした（図1C）。

予習カードの提出は、対面授業では紙ベースで行っていたが、オンラインではmoodleの「課題」機能を用いて提出させることとした。

講義資料は、対面授業と同じ「穴埋め」形式の資料をmoodleを通じてpdf版で配付し、授業動画を閲覧しながらノートが取れるようにした。授業動画閲覧後、小テスト（国家試験過去問題）を受験した学生は、完成版の講義資料をダウンロードできる設定とした。

## 2) 授業動画（大学の写真）

学生は大学に来ることが出来ず、「大学」の雰囲気を感じることが出来ない。特に1年生は、入学式もなく、全く大学に入ることが出来ないままオンライン授業となってしまった。そこで、少しでも大学の雰囲気を感じてもらうために、授業動画の開始画面は「大学の写真」とした。授業毎に異なる写真を提示し、様々な大学の顔を見せる様に配慮した（図2A）。

## 3) 授業動画（教員画像と音声）

パワーポイントのみの授業動画では、ライブ感を感じにくく、教員の熱量も伝わりにくいと思われる。そこで、授業動画には説明をしている教員の画像を入れ

ることとした。現在市販されている画面収録ソフトには、パソコン画面とカメラ画像を同時に録画する機能がある。教員画像は、ノートパソコン内蔵カメラを用いて撮影し、パワーポイント画面と教員画像を同時録画した。授業はなるべくカメラ目線で話し、身振り手振りを入れ（図2B）、必要に応じて小道具を用いるようにしたり（図2C）、授業途中で質問するなどメリハリを付けるように工夫した（図2D）。

授業動画を何回も作成していると、音声聞きにくかったり雑音が入っていたり、教員画像が暗かったりすることに気が付いた。そこで、外部マイクを使用して音質が良くなるようにしたり、教員の顔に照明を当てて改善をした。

## 4) 授業動画の編集

録画した授業動画を再生してみると、授業をしている教員の欠点が見えてくる。①「え〜っと」、「あの〜」、「その〜」などの無駄な発語が耳障りであること、②自分で気が付かない言い間違いをしていること、③スライドに誤りがあること、④スライドが見えにくいこと、等について再生した段階で気が付く。撮りっぱなしの授業動画では、これらの欠点が残ったままになっ



図3. 授業動画の編集

A. 編集作業画面 (Filmora Scr)、B. 字幕挿入、C. 画角の変更、マイク・照明の導入

てしまうため、授業動画のクオリティを上げる目的で編集作業を行った。編集段階において、①はカット、②は字幕で言い間違いを訂正、③は文字や図を挿入して修正、④は拡大するなどの編集を行った(図3A)。また、効果的な字幕を入れることで、分かりやすい授業になるように工夫した(図3B)。授業評価アンケートで指摘のあった画角、教員画像の位置については修正し、編集段階で気になった音質や教員画像の明るさについては、外部マイクと照明を用いることで音声の質と教員画像が良くなるように努めた(図3C)。

## 2. 画面収録・編集ソフトウェア

授業動画は、複数の画面収録ソフト：①Zoom、②VideoProc、③Filmora Scrの何れかを用いて録画・編集を行った。それぞれの特徴を表1にまとめる。①、②、③の順に使用したが、授業動画を作成して感じたことは、良い授業動画を作るには編集作業がとても重要ということである。よって、最終的には編集機能が優れている③(図3A)を使用することに落ち着いた。③の欠点は動画出力速度が遅いことである。現在、③は販売が終了しているが、バージョンアップされた後継品DemoCreator(Wondershare)を購入す

表1. 画面収録ソフトの比較

|       | Zoom | VideoProc                            | Filmora Scr                                      |
|-------|------|--------------------------------------|--|
| ライセンス | 無料   | 4048円                                | 2980円  |
| 編集    | 不可   | 可能                                   | 可能   |
| カメラ画像 | 固定   | 固定、スライド画像と重なる録画中のカメラ画像は見えない          | 任意に移動可、拡大縮小可<br>録画中のカメラ画像が見える                    |
| 特徴    |      | 使い方が簡単<br>動画出力速度が速い<br>無料版は動画時間が5分まで | 編集機能が優れている<br>動画出力速度が遅い<br>無料版は時間制限なしだが、透かしロゴが入る |

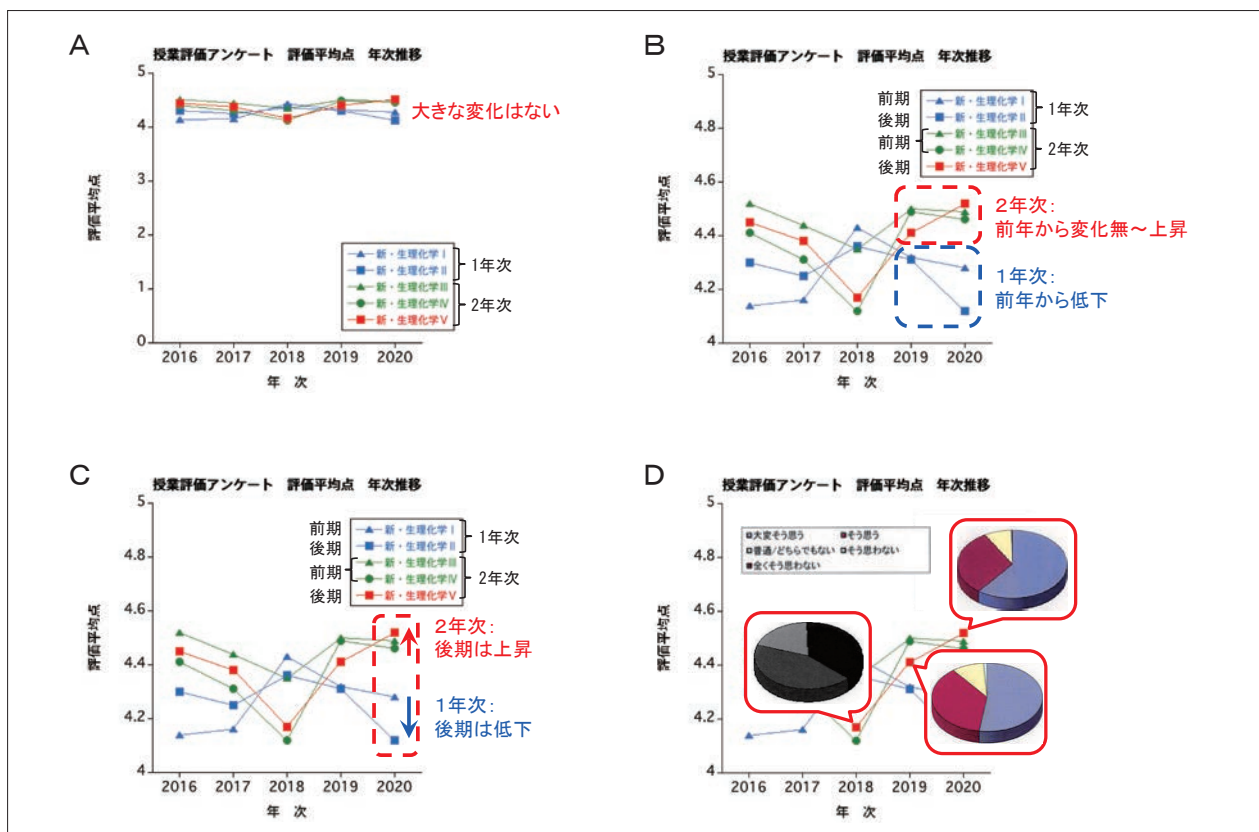


図4. 授業評価の変化

A. 年次変化、B. 2019年度から2020年度にかけての変化、C. 2020年度前期から後期への変化、D. 新・生理化学Ⅴにおけるアンケート内容の変化

ることが可能である。動画出力速度の問題は、高性能なM1チップ(Apple)を搭載したパソコン(MacBook Pro)を使用することで、約2時間かかっていた作業が15分程度まで短縮することが出来る。

### 3. 授業評価アンケートの結果とオンライン授業の改善点

筆者は、薬学部第1学年次に新・生理化学Ⅰ(前期)、新・生理化学Ⅱ(後期)、第2学年次に新・生理化学

Ⅲ(前期)、新・生理化学Ⅳ(前期)、新・生理化学Ⅴ(後期)の科目責任者を担当している。対面授業からオンライン授業に変わったことで、授業評価アンケートがどのように変化したのかを検証した。結論から言えば、オンライン授業になっても授業評価は大きく変化しなかった(図4A)。細かく見ると、第1年次の評価は前年度より低下し、第2学年次の評価は前年度から不変～上昇している(図4B)。2020年度の前期と後期を比較すると、第1学年次では後期の評価が低下、第2学

表2. 授業評価アンケートのコメント

| 良かった点        |  |
|--------------|--|
| 予習カード        | 予習と復習が出来る構成になっており、学んだことが定着出来る。   |
| 確認試験         | 授業の始めに確認試験があり、復習する習慣がついた。<br>確認試験で自分の理解度を振り返ることが出来た。   |
| 小テスト解説       | 毎回、前回の解説をしてくれる。  |
| 質問に対する回答     | 質問などにも丁寧に答えてくれた。   |
| 前回授業の振り返り    | 授業を始める前に前回の復習をしてくれる。   |
| イントロダクション    | イントロダクションが楽しい。<br>イントロダクションで臨床現場の話があり、授業内容に興味を持つことが出来た。<br>授業前に導入があるため、内容が頭に入りやすい。   |
| 講義           | <b>【教員画像】</b><br>顔出ししているのでオンライン感がなくて良い。<br>動画に先生の顔が映っていて対面で授業を受けているときのような緊張感があった。<br>ジェスチャー等があり分かりやすく対面授業と大差ない。<br>問いかけて下さっている様な形の授業だった。<br><b>【音声】</b><br>声が聞きやすい。<br>聞き取りやすい。<br>他の先生に比べてしっかり声が聞こえた。<br><b>【動画の質】</b><br>動画が作り込まれていて、勉強したいと思えるような授業だった。<br>動画の画質、音質、編集による講義資料の効果的な見せ方など全てにおいて凝っていて、とても見やすく分かりやすい授業だった。<br>対面授業の様な形式で集中出来た。<br><b>【動画で熱意が伝わるか】</b><br>熱意がよく伝わった、距離感を近く感じた。<br>授業に対する意欲が伝わってきた。<br>毎回の授業が丁寧に行われていた。<br>大切なところは何回も説明している。<br>何度も定期試験や国家試験に対する注意を呼びかけてくれた。 |
| 改善すべき点       |  |
| 講義           | スライドと先生の顔が重なって見にくいことが時々あった。<br>スライドと先生の顔が被る際、顔の画像が移動するのが気になったので、レイアウトを固定して欲しい。<br>画角を変えてスライドと顔が被らない様に配慮して欲しい。<br>顔は覚えたので、次からは消して欲しい。   |
| 改善した点        |  |
| 講義           | 画面アスペクト比をワイドにした。<br>教員画像の位置を右下に固定した。<br>外部マイク、照明を使用した。   |
| 改善したことに対する評価 |  |
| 講義           | マイクやワイプなど直ぐに改善されていたことは、すごく良かった。<br>前回改善して欲しいと書いたことが改善されており、授業を受けやすかった。   |

年次では後期の評価が上昇している（図4C）。2020年度のレクチャー・オブ・ザ・イヤーを受賞した科目である新・生理化学Vにおいては、約65%の学生が「大変そう思う」の評価をしており、過去最高の授業評価を得ている（図4D）。

アンケートに記入されたコメントは、良かった点が圧倒的に多く、中でも授業動画の作り込み、画像編集、音声などに対する評価が高かった（表2）。改善すべき点として指摘のあった部分については、後期のオンライン授業で改善し、その改善に対しては学生から良い評価を得ている。

#### Ⅳ 考察

##### 1. オンデマンド型オンライン授業の構成

筆者の対面授業は毎年レクチャー・オブ・ザ・イヤーを受賞しており、学生からの評価が高いため、オンライン授業でもほぼ同じ構成とした。授業評価アンケートの結果、例年とはほぼ同程度の高い評価を得ており、授業の構成がしっかりしていれば、対面とオンラインで大きな違いがないと言える。

##### 2. 授業動画

多くの教員と同様に、筆者は初めて授業動画を作成した。作成した授業動画を再生してみると、自分の授業における欠点が明らかになったため、それを改善すべく、明瞭な発語をすること、「あの～」「その～」のような無駄な発語をしないこと、を心がけた。編集作業の段階で、欠点部分は修正し、学生が見やすいように、編集に時間と労力を掛けた。授業評価では、授業動画部分が高評価で、動画編集が重要であることが分かった。また、学生から指摘された改善すべき点も改善し、後期のオンライン授業ではより良い授業動画を作成することが出来たと感じる。

#### Ⅴ まとめ

2020年度、筆者が科目責任者である6科目（座学5科目、実習1科目）において全てオンライン授業を実施したことで分かったことを以下に纏める。

##### 1. オンライン授業を作って感じた点

- 1) 対面でもオンラインでも授業の基本は変わらない
- 2) オンライン授業はツールに過ぎない
- 3) 授業の構成・内容がシッカリしていることが重要
- 4) 学生の気持ちになって授業をすることが大切

- 5) 自宅での孤独感を感じさせないような工夫が必要
- 6) オンライン授業では自分の授業の欠点が見えてくる

##### 2. オンデマンド授業動画で配慮すべき点

- 1) 教員の姿を見せる
- 2) カメラ目線で話す（語りかける）
- 3) 話し方、発語に気をつける
- 4) 身振り手振りを入れる
- 5) 外部マイクを使用する（音声クッキリ、ノイズ少ない）
- 6) 照明を使用する（教員の姿がクッキリする）
- 7) 編集に時間と労力をかける
  - ・興味を引くように、文字、イラストを挿入する
  - ・不要な部分（え～っと、あの～、その～）はカットする
  - ・必要に応じて画像を拡大する
- 8) イントロダクションが重要（興味を引く内容を入れる）

#### Ⅵ 謝辞

オンライン授業の導入にあたり、ご協力・協働して頂いた、大学協議会、教育委員会、教育支援課、入試・広報課情報係、図書課等の関係各位に感謝するとともに、厚く御礼申し上げます。