

## 受講学生が随時利用できる授業DVDによる学習支援

Learning Support by the Lecture DVD Which Attendance Students Can Use at Any Time

田中丸 治宣

TANAKAMARU Harunobu

### I 緒 言

近年、大学の授業において種々の形式（eラーニング、遠隔授業など）が取り入れられ、教育支援に効果があるといわれている<sup>1~8)</sup>。本学歯科衛生学科非常勤講師の望月は、口腔外科学の歯科麻酔領域の講義について、1999年から講義ノートデジタル化とWeb上展開を試み、このWeb上講義ノートに関するアンケート調査を行い、学生の能動的な学習に大変有益であるとの結論を得ている<sup>9)</sup>。また、全国的に講義ノートや講義資料をWeb上に公開し、学生の利用に資している例は多く見られるようになってきている。このように、学生が時間の制限が無く利用できる教材や視覚教育の教材は学生の学習支援に有効であると考えられる。

私の授業は、現在、学生が授業中にキーワード等を記入させる形式の講義ノートに相当する講義資料を配布するとともに、パソコンに接続したプロジェクターを用いて、この講義資料の内容に加え、図表や写真などの画像資料に一部映像資料も含ませ、スクリーンに提示しながら、説明、解説をするスタイルで行っている。この方法は、限られた授業時間中に多くの内容や資料を提示でき、視覚的であり、有効であると考えている。このことは、ほぼ毎回、授業の終了時に学生から収集している感想・意見カードにより、学生から支持を受けていることを確認している。しかし、学生から、授業を1回聴講しただけでは、十分に把握しきれず、理解することができないことがあるとの指摘もあり、受講後に同じ講義をもう一度繰り返して体験することができれば、学生の理解はさらに進み、深まると考えられる。

そこで担当科目の授業を、音声付きの映像として記録した授業DVDを作製し、この授業DVDを当該科目の受講学生に貸し出し、時間にとらわれず自由に利用できるようにして、授業中には十分に理解できなかった部分の補充に役立てるようにすることを企画した。また、学生は体調不良などの理由で授業を欠席することもあり、その際は、欠席した授業の内容を自分で補足することになるが、このような学生に対してもこの授業DVDを貸し出すことにより、後日その授業を模擬的ではあるが体験することができるようになる。このように授業の内容を収録したDVDを作成し、学生が随時利用できるようにすることは、学習支援に役立つと考えられる。

今回は、いくつかの方法による授業DVDの試作を行い、その長所、短所などを検討した。また、実際に行った授業の内容を音声付きの映像として収録したDVDを作製し、学生に貸し出し、学習支援に役立たせるとともに、視聴した内容等についての意見、感想をもとめ、その有用性を検討し、今後の改善に役立てることを企画した。

## II 方法及び検討

### 1) DVD作製の方法について

私の授業は、前述したようにキーワード等を記入する形式のプリントを配布し、プロジェクターにパソコンを接続して、スクリーンに投影している。この授業内容を、DVDに収録するために下記の2つの方法で授業DVDの作製を試行し、検討した。

(1) 授業をビデオカメラで撮影し、パソコンで編集し、DVDを作製する方法（以下、作製方法①とする。）

#### a) 作製手順

作製方法①の作製手順は以下のとおりである。

- ①授業の際に教室後方にビデオカメラをセッティングし、パソコンに接続したプロジェクターから映写したスクリーン及び授業している教員（私）を撮影し、授業の音声とともに録画する。
- ②授業後、ビデオカメラをパソコンにUSB接続し、ビデオ映像をパソコンに取り込む。
- ③パソコンで不要部分の削除等の編集を行い、DVD-Videoを作製する。

#### b) 長所

作製方法①の長所は以下のとおりである。

- ①ダビングの時間は必要であるが、パソコンをDVDレコーダーに接続する必要がなく、また基本的にはダビングの開始と終了のみの操作でよく、操作が簡単である。
- ②スクリーンの内容とともに教員の動きや黒板使用時の状況も映像に含まれ、かなり鮮明に見ることができる。
- ③画像が比較的良好で、文字が十分に判別できる。

#### c) 短所

作製方法①の短所は以下のとおりである。

- ①撮影時のビデオカメラのセッティングが不適切であると、映像が傾いてしまう。
- ②後述する方法に比べると、画像は不鮮明である。なお、ハイビジョン撮影でないスタンダード撮影の場合には、DVDを視聴する際に、スクリーン上の文字が判別しにくい程度に映像が劣化する。

(2) 授業音声をICレコーダーに録音し、授業後に音声に合わせてパソコンを操作し、映像を同時録画し、DVDを作製する方法（以下、作製方法②とする。）

#### a) 作製手順

作製方法②の作製手順は以下のとおりである。

- ①授業の際にICレコーダーに講義の音声を録音する。
- ②授業後、ICレコーダーの音声再生に合わせて、授業の際のパソコンの画面操作を再現しダウンスキャンコンバーターを用いてDVDレコーダーに入力し、ICレコーダーの音声出力とパソコン画面映像の出力を、音声付き動画としてDVDに録画する。あるいは一旦ハードディスクレコーダーに録画し、その後DVDにダビングする。

#### b) 長所

作製方法②の長所は以下のとおりである。

- ①授業DVDを再生した際の画像が良好である。（しかし、ダウンスキニングの解像度の設定により差が出る。）

c) 短所

作製方法②の短所は以下のとおりである。

- ①授業後録画時に、パソコンで授業の再現操作をしなければならず、操作が煩雑で、時間を要する。
- ②授業時の教員の動きや黒板使用状況が映像に含まれず、見ることができない。

なお、作製方法②に類似した作製法として、授業を ICレコーダーに録音し、音声再生に合わせてパソコン画面録画ソフトを用いて動画を作製する方法もある。この方法でも、授業後録画時に、授業の再現をしなければならず、画像録画ソフトのキャプチャー設定によっては、動きがスムーズでなくなる。また、パソコンファイルの容量の問題で、90分授業を4個程度の複数ファイルに分割する必要がある。さらにこれと同様の手順で、授業の際に音声をマイク入力し、画面録画ソフトを用いてパソコン画面を同時録画をすることも可能である。しかし、この方法はぶつつけ本番の形になり、録画を失敗する危険性があるため、これまで実際に実施してはいない。

図1 Aは作製方法①により、図1 Bは作製方法②により作製した映像の一部であり、図2は作製した授業DVDの一部である。



A：作製方法①の映像例



B：作成方法②の映像例

図1 授業DVDの映像例



図2 作製した授業DVDの一部

## 2) 作製した授業DVDの視聴方法について

作製した授業DVDは、随時学生に貸し出すが、学生は、以下の各機器（各方法）にて視聴できる。

### ① DVD対応パソコン

本学内では、情報処理演習室パソコンにて視聴可能（イヤホン等使用）である。

### ② DVDプレーヤー

本学内では図書館AVコーナーにて視聴可能（ヘッドホン使用）である。

### ③ 家庭用DVDレコーダー（DVDプレーヤー）に接続したテレビ

自宅でも視聴可能である。

## 3) 講義DVDを視聴した学生からの意見、感想について

授業に出席した学生にも、授業DVDの説明をして、貸し出しの希望者を募っているが、これまでに借り出しを申し出た学生はおらず、貸し出しはしていない。

欠席した授業のDVDを視聴した学生に、意見・感想を提出させており、その内容（一部抜粋）は以下のとおりである。

### (1) 作製法①によるDVDへの意見・感想

①DVDの方は、画質もよくて、はっきり見えました。見やすかったです。プリントだけでは読み取れない事が多いので、すごく便利だと思いました。〈図書館AVコーナーにて視聴した学生〉

②DVDは、音質、音の大きさ、プロジェクターの見やすさ等何も支障なく見られました。休んだ講義がこうして見直せるシステムはとても良いと思いました。〈自宅のDVDレコーダーに接続したテレビにて視聴した学生〉

③DVDを貸して下さってありがとうございました。家で講義を見るのは不思議な感じでした。〈自宅のDVDレコーダーに接続したテレビにて視聴した学生〉

### (2) 作製方法②によるDVDへの意見・感想

①私がこの授業を休んでしまったのに、このようなサポートがあっただけ良かったです。欠席した講義のプリントはあったけれど、先生の経験とか、どうやって判断するか等、先生の考え方を知らなければ講義を受けることが大切だと思いました。〈自宅でパソコンにて視聴した学生〉

②パワーポイントは、今どの図の、その中でもどの部分に注目しているのかがとても見やすく、動きがある映像によってよりわかりやすかったと思います。音声もできるので楽しくDVDをみることができました。DVDは、多少雑音はありましたが気になるほどではなかったし、音声がとぶということも無く、スクリーンだけアップされていたので細かいところも良く見えました。〈情報処理演習室パソコンにて視聴した学生〉

③欠席した講義の内容が、見られてよかった。講義の全体をビデオで取ったようなものだと思っていたが、パワーポイントに声はついていて、教室のスクリーンよりも見やすかった。〈図書館AVコーナーにて視聴した学生〉

このように、授業DVDを視聴した学生の意見、感想から、授業DVDを作製し、貸し出しを行うことは、欠席者への学習支援として有用であると判断してよいと思われた。また、試作した授業DVDの質はおおむね良好と受け止められたと判断してよいと思われた。

### III まとめ

授業は学生に対する最も基本的な教授の場であるが、その際、集中力の欠如等種々の状況により、学生がその内容を十分に受け入れることなく過ぎてしまうことは、しばしば起こると考えられる。また、やむを得ない理由で授業を欠席した場合には、欠席した授業の内容を自分で補充することになる。それらに対応するために、授業の内容を収録したDVDを作成し、学生が自由に視聴できるようにすることは、学生教育の学習支援に多大な意味を持つと考えられる。現在(平成20年度)は、私の行うすべての授業について授業DVDを作製している。

授業DVD作製にはいくつかの方法が考えられ、それぞれ長所、短所がある。今後、教員の負担軽減、操作の簡便性、失敗がなく作製できる安定性並びに画質及び音質等の点で、さらに優れた作製法を確立していく必要があると考えられた。

### 文 献

- 1) 河相安彦, 宗邦雄, 木本統ほか: 総義歯実習支援 Web-based e-learning と技能および知識領域の理解度に関する自己評価との関連. 日本歯科医学教育学会雑誌 22, 3 - 8, 2006.
- 2) 宗邦雄, 河相安彦, 木本統ほか: 総義歯実習支援 web-based e-learning の改善前後における受講学生による自己および質的評価の検討. 日本歯科医学教育学会雑誌 23, 17 - 23, 2007.
- 3) 近藤啓介: e-Learning の事例報告と今後の検討. 駒澤大学医療健康科学部紀要 4, 25 - 30, 2007.
- 4) 森川富昭, 森口博基, 岡田達也: 【徳島大学の医学教育を考える】医学教育における e-Learning の活用 マルチメディア教材の分析. 四国医学雑誌 63, 1 - 18, 2007.
- 5) 若林憲孝, 永田翔, 井川徹也ほか: Telepathology system を利用した e-Learning の教育効果. 日本遠隔医療学会雑誌 2, 146 - 147, 2006.
- 6) 藪脇健司, 池田由美, 宮本礼子ほか: Computer Based Testing を用いた理学療法士・作業療法士教育における基本的知識と問題解決能力に関する評価システムの開発. 日本保健科学学会誌 9, 178 - 184, 2006.
- 7) 島田智織, 小松美穂子: 母性看護学領域における e-learning コンテンツの開発 沐浴技術学習支援. 茨城県立病院医学雑誌 23, 23 - 29, 2005.
- 8) 小林香苗, 名木田恵理子, 田中伸代ほか: 医学用語教育への Web-based training(WBT) の導入 (3) 医学用語習得における要因分析. 川崎医療短期大学紀要 24, 13 - 18, 2004.
- 9) 望月亮, 田中丸治宣, 吉田直樹ほか: 講義ノートデジタル化と Web 上展開の試み. 静岡県立大学短期大学部研究紀要 13 - 3 (1999 年度 Web 版), 1999.

(2009 年 1 月 9 日 受理)