

愛知大学教職課程における教育相談および 教育心理学の授業の反転授業の実施

— 動画撮影と編集の注意点および使用した機器を中心に —

岡田 圭二（愛知大学経済学部 教授）

1. 本報告論文の概要

本論文は愛知大学の教職課程における教育相談の理論と実践および教育心理学においておこなった反転授業の実践報告である。この授業において、反転授業を行うことになった理由をまず説明し、その後に実践の中で気づいた点、注意した点、工夫した点について述べる。さらに今後、このような点について工夫すべきであるとの提言をする。

2. 教育相談の理論と実践という授業の概要

教育相談の理論と実践は、教職課程における授業である。愛知大学の2019年度において

は、学部2年生以上を対象として開講され、ている。豊橋校舎と名古屋校舎において開講された。豊橋校舎では、毎週金曜日の1時間目に開講された。名古屋校舎では、月曜日の1時間目に開講された。その内容は、豊橋校舎、名古屋校舎ともに同一のものであった。受講生は、豊橋校舎が69人、名古屋校舎が42人の合計111人であった。

教育相談の講義内容は、学校現場での問題に対応する様々な心理学（教育心理学、学校心理学、発達心理学、カウンセリング、教育相談技法など）に関する概要とその理論、技法についての知識を講義する事であり、そのスケジュールは表1のとおりである。

表1. 教育相談の理論と方法における授業内容について

| 回 | 内容 |
|------|------------------------------------|
| 第1回 | 教育現場における相談活動の概要 |
| 第2回 | 教育現場における相談と社会状況の影響および人権等について |
| 第3回 | 教育相談における協働（地域、学校内、学校外、親）、学校心理士について |
| 第4回 | 乳幼児期、児童期と心理問題 |
| 第5回 | 青年期と心理問題 |
| 第6回 | 人を観る：アセスメントにおける観察と面接 |
| 第7回 | 人を観る：アセスメントにおける各種心理テスト |
| 第8回 | カウンセリング技法概論：意義、目的、姿勢 |
| 第9回 | 精神分析的カウンセリング |
| 第10回 | 来談者中心療法 |
| 第11回 | 行動カウンセリング |
| 第12回 | 不登校と教育相談 |
| 第13回 | いじめと教育相談 |
| 第14回 | 非行と教育相談 |
| 第15回 | 発達障害の概論、および学習障害、アスペルガー、ADHD |

教育心理学という授業に関しては、2019年度の秋学期（9月から1月）において開講されている（論文執筆時において開講中）。こちらの授業も愛知大学豊橋校舎と名古屋校舎で開講された。受講生は、豊橋校舎が95人、名古屋校舎が85人、合計180人であった。本論文の報告においては、主に教育相談の理論と実践が主たる報告内容となる。ただし教育心理学における工夫、機器の導入、気づきの部分もあるため、ここに記した。

反転授業自体は、学生が動画配信サーバーに配信された動画を事前に視聴し、視聴したことを前提に講義時間中には、教員から指名されたら学生が用語や概念の説明をする質問に答える、近隣の席の学生同士と授業内容に関する意見の交換をする、教員から補足の説明を受ける、教員から関連する情報に関わる講義を受けるといった活動をした。

3. 反転授業を実施した背景

本授業において反転を実施したのは、次のような背景がある。まず、本論文著者において、学習効果を高めるためには、学生がノートをしっかり取るべきであるという考えがある。しかし学生にノートをとらせるのも簡単な話ではない。ある授業に出席している学生のノートをとるスピードに合わせていく必要がある。ノートをとるスピードが早い学生もいれば、遅い学生もいる。授業に関するアンケートやヒアリングを行うと、ノートが取れない。プリントを配ってほしいという声がある。しかしプリントを配るとプリントを手に入れたことで安心してしまい、授業に集中で

きない学生が散見されることも事実である。

プリントを配ることは学生から授業の印象をよくする効果はあると思う。しかし学習の効果がここまであるのかについて疑問を感じることがある。またノートをとらせるために授業での説明をとめて、ノートテイキングの完了を待つことがある。しかしノートをとることが極端に遅い学生がいることも事実であり、彼らのノートテイキングを待つと大半の学生がひまになり、ぼんやりとしてしまう時間が生じる。そのために授業のスピード感、ライブ感でもいえるものが失われ、学生の集中力が切れる現象が多発することになる。私自身はなるべくノートを学生自らがとり、プリントは配らずに行う授業が学生の学習には効果的であるという考えであった。しかし学生からはプリントの配布をして欲しいという声が常にあり、それを受けてプリントを配付すると、とたんに出席が悪くなる、期末試験の成績がふるわないという現象が起きた。詳しく述べると、成績の悪い学生はプリントを手に入れたことに安心して勉強をしなくなる、自分で工夫し、考えて授業内容を咀嚼しなくなるというメカニズムが働いているようであった。その一つの解決法として反転授業を利用した学習を教育相談に導入した。動画を事前に見る反転授業であれば、各学生のペースに合わせてノートが取れる。このような背景から反転授業形式の講義を行うこととした。

本報告論文では、この反転授業を利用した学習について報告し、その注意点について説明する。

4. 反転授業のための機器

まず授業を撮影し、それを編集して、動画配信用のサーバーから配信する。大きく分けると3つのパートがある。(1)撮影、(2)編集、(3)配信である。以下にパート毎にその試行錯誤の説明していく。失敗やうまくいかなかった内容も、反転授業の実施には有用な情報であるためあえて報告する。

4-1. 撮影パート

授業動画の撮影には、最初はiPhoneのカメラを利用した。しかし動画撮影後のファイルの取り扱い（ファイルのコピーや保存）や容量の点から不便であり、利用をやめた。次に動画撮影用のカメラを利用した。利用したのはDJI社のOsmoPocketカメラである。このカメラを選定した理由は、第1に小型であるため、授業の資料を提示したコンピュータ・ディスプレイを講義者が見ながらの説明が行いやすい可能性がある、第2に人の顔を認識に自動的に追ってくれる機能があり、そのため授業中の学生が教員の動きを追うように自然な印象を与えると考えたためである。第3に画角が広いから、これまた自然な印象を与えると考えた。

このDJI社のOsmoPocketカメラを実際に使用した場合、DJI社のOsmoPocketカメラをコントロールするための本体の液晶画面が狭い、さらにそれを補うためにケーブルにてiPhoneに接続した場合にも操作感に良い印象が得られないなどの不満があった。本来このDJI社のOsmoPocketというカメラは、野外において動きのある状況での利用を主た

る撮影対象となるようなカメラであり、今回のような研究室内での授業風景を撮るという状況での利用には最適ではなかった。なお画角や顔への追従性能は期待以上であり、優れていた。

次に画角や液晶画面の操作性、さらに動画撮影時の操作、特に撮影開始と終了のためにリモコンが使えることを1つの判断基準としてカメラを選定した。このとき、ネット上のYouTuberとよばれる人達の動画撮影用カメラのレビューが参考になった。そしてソニー社のa6400というカメラを選定した。リモコンが使えること、さらに外部入力用のマイク端があること、フォーカス性能が高いことなどが追加的な理由となった。特にリモコン、外部入力用マイク端子は重要であった。反転授業用の動画撮影を実際に行ってみて何度もカメラ上のボタンを押すことは手間であった。反転授業用の動画撮影にはリモコンを利用されることを強くお奨めする。また動画において音声が適切に入力され視聴者に聞きやすい状況となることは重要である。DJI社のOsmoPocketカメラのマイクも十分に高性能だとは思われるが、専用の音声録画用マイクに比較すると、録音された音声の明瞭度や録音レベルの高さは低い。

カメラについて述べてきたが、撮影された動画の画質に関する学生からのクレームは聞いたことがない。それどころか画面上で文が左右反転したまま4.5回授業を行ってしまったこと（スマートホンのインカメラで撮影したため）があったけれども、受講者である110人以上からの学生からその左右反転につ

いては1度もクレームがなかった。しかし「動画の音量が小さい」とか、「ノイズがひどい」とかの場合には、複数の学生から対応を求め、クレームの連絡が入った。授業において声というものがいかに重要かがここからも分かる。例えば、授業評価において60歳代の男性教師の声がこもって聞きとりにくくなり、授業満足度が低くなるのはよく知られた現象である。このような点を考えた場合、反転授業においても講義者の声をどのように録音し、聞きやすくするかは重要な視点であり、問題である。我々は施設や機器の改善に液晶プロジェクター、大型ディスプレイなどを視覚的な機材に注目しがちだけれども、学生の満足度やスムーズな授業のためには高性能なマイク、オーディオ・ミキサー、スピーカーなどに注目した改善、導入が必要なかもしれない。場合によれば、ミニFM放送機器のような機器を利用して、イヤホンやヘッドホンで講義者の声をノイズや遅延がなるべく無い形で届けることも授業の満足度を高める可能性もある。

さて本論文で報告する授業においても音声に関する音や機器の選定入れ替えがもっとも時間がかかり、試行錯誤した部分であった。どのような研究や実践的試みでもそうではあるけれども、実際に講入に使って見ないと分からないこと、例えば機器間の相性や規格の互換性などがあった。本論文において細かな商品名などを述べるのはこの点からである。同じようなエラーや試行を繰り返す必要は低くしたい。本論文の授業においては最終的には、マイク（Sennheiser社 MKE600）、ミキ

サー（ヤマハ社 MG10XU）、マイクスタンド（マンフロント社 PIXI ミニ三脚 MTPIXI-B）、マイクケーブル（5 m）、を使うことになった。これらの機器を使うようになるまでに複数のマイクやマイクスタンドを使ってみた。録音に関する機器に関して以下のような導入の経過やポイントを述べる。

動画撮影用のカメラにマイク端子があり、その端子にマイクを繋ぎ、直接に音声を入力できる方が、その後の編集を効率的に行える。音声のみ別撮りを行い、後に編集ソフト上で合成することも可能ではあるけれども、手間がかかる。すると反転授業の準備自体が面倒になるし、時間コストもかかるので別撮りは奨めにくい。

次にマイクの種類にもよるが、ミキサーをつないで音声の入力レベルを上げる、録音環境に内在するノイズなどにフィルターをかけて下げた方が聞きやすい動画となる。安価なマイクと高価なマイクの音質の差は弱干ながらあるという印象をもった。YouTubeなどにマイクの音質の比較をした動画があるので視聴をおすすめする。

マイクケーブルはある程度は長いものの方がセッティングの自由度が上がるため、お奨めする。本論文で報告した反転授業の撮影を行った研究室の場合、マイクとミキサーの間隔からすると50cmもケーブルがあれば、繋ぐという点では十分だけれども、セッティングやホワイトボードに書いた際に移動するなどの行為があった場合には、それよりも長めのケーブルを利用した方が明らかに利便性が高く、実際には5 mのケーブルを使っている。

マイクスタンドも合計で5つの製品を試行錯誤した。録音環境に応じて最適なものは違うだろうけれども、論文で報告した反転授業の撮影を行った研究室の場合は、机の上に置くタイプのマイクスタンドになった。さらにいえば、マイク専用のマイクスタンドではなく、小型カメラを設置するための小型カメラ用三脚（マンフロン社製）を使っている。マイク専用の卓上マイクスタンドの場合、一度設置したら気楽に動かす様な重さではなく、ホワイトボードへの記述や動画撮影用のセッティング（研究室の机の上をずっと動画撮影用にしておくのは普段の研究や校務のために便利が悪い）のことを考えると不便である。軽量でかつマイク角度の変更が容易であり、三脚で安定するという点から小型カメラ用三脚の利便性が高く、お奨めできる。

次に照明について報告する。最初は研究室の窓からの明かりだけで撮影をしていた。しかしながら、撮影された動画の印象が暗い、動画の画質もざらついたような印象を受けた。さらに撮影された講義者の印象も妙に暗いのであった。必ずしも明るい印象だから良い授業動画になる訳ではないだろうけれども、暗い印象の動画を何十分も視聴する受講生の内面を想像した場合、明るい方がよいだろうという判断になった。そこで撮影用の照明と照明スタンドを導入した。本論文の報告者の印象ではあるが、撮影環境における明るさを上げることは、動画の印象や撮影された者の印象をプラスの方向へ上げている。いくつかのポイントとして、第1に蛍光灯やLED灯にディフューザーと呼ばれる光を拡散させて、発光面を広くする用具を組み合わせ



図1. 研究室における動画撮影の環境

注：右側に2つのライト、中央の机の上にマイクとカメラ、机奥にミキサー、後ろにホワイトボードがある。また机の正面真ん中に講義資料を示したディスプレイがあり、そのディスプレイ左横に三脚上に設置したカメラがある。

て使った方が動画に自然な印象が生まれるので利用した方がよい。第2にライトが一つではなく、複数のライトを組み合わせた方が、撮影されている人物の顔や背景に影ができて明く明るい印象がある。論文で報告した反転授業の撮影を行った研究室の場合は、2つのライトを使った。この時に、ライト・スタンドにアームがあり、ライトの角度とその位置のセッティングが自由にできる機能のあるものを研究室等での撮影にはお奨めする。アームのあるライト・スタンドとしては、LPL社のライト・スタンド（型番不明）を利用した。研究室での撮影は、撮影専用の広いスタジオではなく、ライト・スタンド本体を設置できる箇所も限られるだろうから、ライト・スタンドにアームがあると便利である。無い場合は逆にライトからの光が不自然な位置や見にくくなる位置にからしかあてられない可能性がある。効果的なライティングに関しては、動画撮影と同じようにYouTube上に複数の動画があり、これを参考にされると視聴しやすい動画が撮影できる。

4-2. 編集パート

編集パートにおいて使用したのはAdobeのプレミアプロであった。編集においてその作業をいくつかのパートにさらに分けると。第1に動画素材の取り込み。第2に動画素材の編集作業、音声の調整、テロップの挿入、画質の調整。第3にレンダリング及び書き出しがあった。

動画素材の取り込みにおいてはSDカードやUSBメモリに保存された動画ファイル

をパソコン上に取り込む作業を行った。その際には高速で取り込みの行われるカードリーダーが便利であった。また複数のパソコンをまたいで作業することが多かった。例えば同時にある一台のパソコンで編集作業を行い、別のパソコンでレンダリングや書き出しを行った。さらに研究室での作業、自宅での作業、異なる校舎での作業、出先での作業等のためにSSDを用いたモバイルディスクを利用した。このモバイルディスクが容量の大きい動画ファイルや動画編集用のアプリのファイルをコピーしたり、移動したりするのに便利であった。

またこの際に動画のファイル名が動画を管理するために重要であった。例えば本論文における授業の場合、「第2回 学習の重要性について、学習心理学とは（16分）」というように何回目の授業大きなタイトル小さなタイトル動画ファイルの時間的長さをファイル名に入れるようにした。特に第何回、および動画の長さは重要な利便性を上げる情報であった。動画の長さがわかると一目瞭然であり利便性が高い。

次に編集作業に関して述べる。アドビプレミアプロ上においてタイムラインに動画を並べたながら全体を選択し、最初に音声の調整を行った。本論文において報告した授業の場合まずは音量のレベルを上げる、そしてノイズを取る作業を行った。作業はアドビプレミアプロにおけるエッセンシャルサウンドという機能メニューを使用した。特に音量レベルを上げるという作業が重要であった。本授業の初期の段階では学生から動画を再生した

際に音が聞こえないとか、聞こえにくいというクレームが多かった。初期には再生機器の音量レベルを上げるように指示していたのだけれども、その対応策ではスピーカー、イヤホン、ヘッドホンに音割れが生じて、聞きにくい視聴環境になっていたようである。音量レベルを上げるということが反転授業のスムーズな視聴において重要である。また本研究の授業に関する動画が録音された研究室の環境がノイズの多いものであった。研究室のすぐ外を複数の鉄道が走っており日中はほぼ鉄道の走行音が聞こえる。さらに高速道路も近い。このような環境下においてノイズを下げるという編集音声に関する編集が重要である。実際にノイズを下げるさらに音量レベルを高めるという操作をしないと動画に比較して聴きやすいものになる。YouTube等に挙げられている動画の中に音声の編集やマイクに関する動画が多くあるのも、自らが録音編集をしてみるとその理由がよくわかる。視聴されやすい視聴しやすい動画を作るときに音は重要なのである。

次にテロップの挿入についてお話する。テロップが全くない動画とテロップがある動画では明らかにテロップがある方が動画の内容特にその時に何をしゃべっているかがわかりやすい。すべての発言に対して字幕を入れる事は個人の動画撮影において難しいけれども、今どこをしゃべっているかはテロップによって示した方がまず視聴者にとって分かりやすいし、動画編集および動画の管理をする際にも利便性が高い。動画は撮って終わりではなく時々内容を入れ替えたり取り直しをし

たり編集をしないしたりとということがあるだろう。その際にテロップがあるとどの部分をカットし、編集し直すかということがわかりやすい。簡単で良いので反転授業に用いた動画に対して目次代わりのテロップを入れておくことをお勧めする。動画の入れ方についてはAdobeプレミアムプロに関する様々な本がありそれらを参照することで容易に取得できるであろう。

次に画質の調整についてお話する。動画の画質を調整することにより印象深い画面を作ったり、見やすい印象与えたりする。これに関してアドビプレミアのプロほか様々なアプリケーションやソフトウェアの様々な機能がある。私の場合、初期は色々ためしてみた。しかし反転授業の本質ではないと思い途中からはあまりこの調整はしなくなった。しかしながら調整できる余裕と技能があるならばより印象深い画面を作る事は印象深い授業を作り上げ結果的に学習効果を上げるのかもしれない。ただ画質の調整等を行うとレンダリングと呼ばれる作業に時間がかかり、私の場合その時間コストに苦痛を覚えるようになった。

最後に書き出しについてお話する。編集作業が終わったならば動画サーバーに配信する前のファイルをアドビ、プレミアプロ上から書き出す。その際にあまりにも高画質なファイルを作りファイルの容量等が大きくなりすぎて書き出しの時間がかかりすぎることはないような工夫が求められた。愛知大学で利用している動画配信サーバーの場合、ある一定の質の動画ファイルを配信することになって

おり、準備したファイルがあまりにも高画質、容量が大きくても動画配信サーバー上でファイルサイズの小さなものに変換されるため意味がないことになる。書き出しの場合にはそのような点に注意して適切な設定、オプション指定をすべきである。だからといってあまりにも低画質な動画ファイルを動画配信サーバーにアップロードすると、見づらい動画に変換されて配信されることになる。

4-3. 配信パート

配信に関しては、愛知大学で利用している動画配信サーバーに準備した授業動画をアップロードし、アップロード後に配信の設定を行う。その際に注意すべきこととして、第1に先に述べたようにファイル名を管理しやすいものにする、第2にファイルのセキュリティ設定を適切なものにする、第3に動画ファイルをアップロードしてから時間が経ったら、視聴可能なプロパティをその動画に与える操作をする3点がポイントである。また愛知大学で利用している動画配信サーバーの場合、チャンネルという機能があり、授業ごとに動画をまとめておくことができる。このチャンネルを利用するとファイルのプロパティの一部を継承することができるため利便性を高めることができる。

5. まとめ、今後の検討事項、工夫すべき点について

以上、反転授業の実践について報告した。まとめると、動画の撮影における音声の録音の工夫と器具、照明の重要性の高さ、リモコ

ンの有用性の高さ、編集におけるポイント、配信の注意点について述べた。実際に反転授業を行った講義者としては、次のような利点があった。まず第1に学習者に対して授業内容の復習や自省を授業時間中に行わせることができる点が挙げられる。また授業内容に係る情報の提供もできた。第2にノートを取る時間を気にせずに講義できるため、授業のリズム感を損なわずに授業ができた。また学生の側からも、動画の再生スピードを速くしたり、よく理解できなかったところを再度聞けたりと自分のペースで学習できたという感想もいただいた。ただし、「事前学習が非常にまどろこしい」とか「無駄だ」という声もあった。しかし無記名のアンケートにおいて明らかに否定的な感想の数は少数であった。多くの学生は、事前に動画を見ることを負担だとは感じつつも、そういう授業だと思って授業を受けているようである。この論文で報告した授業においては、無作為に学生を指名して用語の説明をさせたのだが、指名されて皆の前で発表しなければならないと思うと勉強するようである。ただし大学生にもなって、授業中にあてられるのは苦痛という感想もあった。

今後の検討事項としては、テロップに関わり、講義内容を字幕として全て文字にすることを可能にするシステムを考えてみたい。実際に一度、試そうとしたが、まず字幕の元になる講義内容を文字にする作業が膨大であり、文字起こしを外部の作業者に依頼することも可能だが高額の料金が発生するため、大学の授業で行うのは実際的ではない。

ただ、アマゾン社が Amazon Transcribe という文字起こしサービスに日本語を対応させたというニュースもあり、今後は安価に日本語音声に関して文字化ができるだろう。授業内容を文字にすることができれば、例えば聴覚に障害を持つ人へのユニバーサルなサービスとなりうる。また聞くよりも読んだ方が明らかに情報を処理するのが早い人達もいることから、講義内容の文字化は多くの学習者にとって利便性を高めると考えられる。

次に講義動画の録音環境について工夫したい。本実践論文の報告者の愛知大学の研究室は、名古屋駅に近く、新幹線、JR 中央線、JR 東海本線、名古屋鉄道本線などが近くを通り、さらに名古屋高速道路もある。授業動画の撮影に適した静かな環境とはいえない。何らかの工夫により窓からの外部音が入りやすくして、クリアな音声入力ができることよい。外部からの音の侵入を防ぐには、ガラスにフィルムを貼る。インナーサッシの利用、ペアガラスサッシなどが有効だろう。音の侵入を防ぐは、その音を遮蔽するものの重量に拠るところが大である（振動させない）ため、薄いビニールを貼るなどでは効果がない。重めのガラスを部材として使うといった対策が必要だろう。

さらに学生の意識として、予習や復習などは面倒である、そもそも動画で授業内容を知ることができるならば、授業に出席する必要はないだろうというものがある。大学の単位の考え方として、講義が1時間、予習復習が2時間、合計して3時間が一回の授業として想定されているという話はもちろんするのだ

けれども、学生がそれを納得しているかは疑問がある。実際に、学生から本論文で報告した授業は面倒くさいとか、こんな授業形式は納得できないという声がある。学生の意識と反転授業の形式の受容に関する検討が今後、必要であろう。実際のところ、多くの学生から反転授業形式の講義は、この授業が初めてであり、一つだけだから、まだ動画を見る時間的な余裕もあるが、このような反転授業が5つも6つも開かれるようになったら、とても授業に参加できないという声があった。このような学生の意識や実施上の問題点についても今後の検討が必要だろう。出席に関しては、毎回の授業において出席カードを配り、最後に出席カードを台紙に貼って提出させる試みをし、さらに毎回の授業において無作為に学生を指名して概念や用語の説明をさせ、その回答について記録するという手続きをとったところ、出席が極端に少なくなることはなかった。

最後に、本報告は特に数字に拘ることなく、ある意味、感想文的に実践において意識されたことなどを報告した。本報告者以外の人々の授業実践にどこまで利用可能性があるのか疑問ではある。しかし本報告者が反転授業を開始した際に、相当に具体的な実施の注意点を探すことができず、時間や費用（研究費、個人的な支出も含めて）の無駄が多かった。本報告はある種の単なる感想文にすぎないという評価ができるだろう。しかしながら報告者自身が反転授業の導入の最初に知りたかったことをまとめた。少数の場合であっても、反転授業の導入や実施に役立つことを期待す

る。なお、学生から反転授業に関する評価、感想、意見についてのアンケートを実施しており、今後、別の論文で報告する。

5. 参考文献

反転授業の動画の撮影、編集に関して以下の書籍が参考になったので、ここに挙げておく。

(音声編集について以下2冊)

- 池野一成・大須賀淳・岡英史・小林浩・櫻井雅裕・須藤高宏・高木創・ふるいちやすし・三島元樹・柳下隆之 (2017) ビデオグラファーのための音声収録 & 整音ハンドブック 玄光社
- 岡野肇・大須賀淳 (2012) 映像制作のためのサウンド収録 & 編集テクニック 玄光社

(アドビ・プレミアプロの編集に関して以下2冊)

- 千崎達也 (2017) Premiere Pro 逆引きデザイン事典 翔泳社
- 佐藤太郎・白井小太郎 (著), ロクナナワークショップ (監修) (2017) デザインの学校 これからはじめる Premiere Pro の本 技術評論社