

ビデオをインタラクティブに活用する Web 教材の作成と効果

大倉 孝昭 溝口 健司
金川廣一郎 岡 佐智子
井上美智子 開沼 太郎

キーワード：実習ビデオ、Web、インタラクティブ利用

1. はじめに

平成 17 年度に採択された現代 GP の事業の中で、本学学生が実践力をつけるために“先輩の実習の様子をビデオ収録し、それを教材として事前事後に学習することで、自らの実習による学習効果を高める”活動を行ってきた。実習機関の撮影許諾・協力、ビデオ撮影技術協力、ビデオに映った実習先の児童・生徒・彼らの保護者の協力、多数の先輩達のビデオ公開許諾、ビデオ・サーバー管理、学内外の専門家による評価協力、そして文部科学省による資金援助がなければ、ここまで大きな教材倉庫（リポジトリ）は作成できなかった。文部科学省の助成は平成 19 年度で終了したが本年度も学園の援助を受けて、実習ビデオ教材の種類と本数の充実を進めている。

市販の企画もののビデオにはない、身近な先輩の熱心な実習の様子を見て、自分が実習するときを想像したり、実習後には自身の実習と重ね合わせて厳しい評価をしたりする学習活動が活発に行われている。特に最近は、教育福祉学部にとどまらず全学的な取り組みに発展してきている。また、就職活動における面接指導をビデオ教材化しよう

といった新しいアイデアも出てきている。

そこで、本研究報告では、これまでに蓄えてきた実習ビデオ教材に関する知見をまとめ、新たな取り組みを行うときの知識ベースとして貢献できるように、これまでに関係した教員が分担して執筆を行った。本稿の執筆者には加わらなかったが、自らの授業において、これらのビデオ教材を活用した教員も多いことを紹介しておく。

2. 実習学生・外部への交渉に関する 手順・配慮

ここでは、学校（幼稚園・小学校・中学校・高等学校・養護学校）や保育所などの福祉施設における実習状況をビデオ収録するまでの準備段階において、実習生および実習先との収録交渉の手順と各段階で配慮を要した事項の概要を示す。

実質的な実習ビデオ収録は現代 GP 作業開始の 2 年目である平成 18 年度から始まるが、まずは収録実現に至るまでの交渉手順および収録に関する関係書類の整備が現代 GP 実行委員会によって平成 17 年度に模索された。

「実習現場の収録を行うためには、当該実習生の肖像権に関する使用許諾が必須となるが、それ

以外にも実習現場となる学校の指導教員や学習者の肖像権にも配慮する必要がある、どのようにクリアするのが問題となる。また、Web教材化を行い、公開するためには、個人情報保護にも配慮する必要がある。特に、平成17年度に学園内で収録について協議を行った際には、個人情報保護に過敏になるあまり、交渉がうまくまとまらないこともあり、とりいそぎ、交渉手順の確立が急務となった。」(瀬上・大倉 2007)

そして平成18年度に向けた「交渉手順」では、次のように4段階にわたって、教員および実習生の役割が明確に示されることとなった。

2.1. 実習訪問依頼書を実習生が持参したとき (教員から実習生への依頼など)

- (1) 実習生に GP パンフレットを見せ、研究授業(設定保育)ビデオ収録の趣旨説明を行い、収録を OK してもらう。
- (2) 収録ビデオの扱いに関し、「著作権・肖像権承諾書」に署名してもらう。
- (3) 研究授業(設定保育)のビデオ収録協力を実習先に事前に実習生から依頼してもらうことを実習生に依頼する。
- (4) GP パンフレットと「実習場面録画許諾のお願い」(印鑑なし)を実習生に預ける。
- (5) 実習先から返事がもらえたら、実習訪問担当教員まで速やかに連絡するように依頼する。

2.2. 実習生から実習先への依頼、および実習訪問担当教員への連絡

- (1) 実習先の担任、校長(園長)に事情を話し、文書(上記(4))を渡す。
- (2) 収録許可が出たら、実習訪問担当教員に速やかに連絡する。
- (3) 研究授業(設定保育)の予定がわかり次第、実習訪問担当教員に速やかに連絡する。

2.3. 実習訪問担当教員による実習先との交渉

- (1) 実習収録前に挨拶(説明)のために訪問したい旨を電話で連絡する。
- (2) GP パンフレット、正式の「実習場面録画許諾のお願い」(公印あり)を持参し、訪問・挨拶に加え、ビデオ収録の日程を実習先と協議する。
- (3) 収録日程・人的配置を情報教育センターと調整する。

2.4. 実習ビデオ収録当日

実習訪問担当教員(無理なときは代理)が撮影担当者を同伴し訪問、ビデオを収録する。

さらに平成19年度における対応として次の手順を加え、実習生がビデオ収録に協力しやすい環境を実現すべくゼミ担当者が収録依頼に関与することとした。

- ① ビデオ収録候補実習生のリストを担当ゼミ教員に配付する。
- ② 現代 GP 委員会で人数・時期などを調整し、ゼミ教員に収録依頼実習生を連絡する。
- ③ ゼミ教員は、収録可能な実習生の学籍番号・氏名を情報教育センターに報告する。
- ④ 収録ビデオの扱いに関し、ゼミ教員が「著作権・肖像権承諾書」に署名をもらう。
- ⑤ ゼミ教員が実習生に研究授業(設定保育など)収録の趣旨説明を行い、実習収録の可否を打診する。が、GP パンフレットに加え、前年度の実習収録をビデオ教材化した実物を実習生に見せることで事前・事後の学習効果を実感してもらい協力を得やすくする。

また、実習先に対しても、GP パンフレットなどの文書だけでなく、ノート PC を持参し前年度収録のビデオ教材を見てもらうことでその学習効果を納得してもらい、収録許諾を正式に要請する

こととした。

ビデオ収録に関わる関係書類としては、「実習場面録画許諾のお願い」と「著作権・肖像権 承諾書」が用意された。実習先にはこの両文書を使用し、実習生には後者の文書を提出してもらうこととした。

「実習場面録画許諾のお願い」は学長発の文書として、上記手順に見られるように、公印を押印しないものは実習生が実習先に持参し収録可否の打診時に使用し、公印を押印したものは正式に実習依頼をする際に実習校訪問担当教員が持参することとした。「実習場面録画許諾のお願い」では、この GP 事業実施の意義を述べるとともに、次に見られるように個人情報保護の保証や実習校に対する収録後の配慮が十分になされている。

収録の際には、①本学の職員である撮影専門のブローの収録スタッフと本学の担当教員が直接貴園 or 校まで訪問させていただきます。また、②収録映像および音声から一切の個人情報を排除するための収録・編集技術も整えておりますので、個人を特定できる要素を残さずに記録することも可能になっております。そして以上の内容も含め、③収録した授業や指導案などを本学以外での教育活動に利用する場合には、事前に必ず貴園 or 校にご相談させていただきます。

「著作権・肖像権 承諾書」は、本学学長宛の文書とし、下記の内容の承諾を要請している。しかし、実習ビデオを教材化し、「今後、収録動画及び Web 教材を広く公開していくためには、現様式で要件を満たしているのか、また、どのような承諾書が必要となるのか引き続き検討を行う」（淵上・大倉 2007）こととした。

〇〇市立〇〇小学校における私の実習の録音・録画物について、大学およびその他の教育研究機関における教育・研究を目的と限定し、次の 1 から 3 に関して承諾します。

1. 録音・録画物の利用

録音・録画した収録物を授業内で提示、学内 LAN およびインターネットにより無料でオンデマンド配信すること。

2. 録音・録画物の編集・加工・複製とその利用

収録コンテンツの中から静止画や映像を取り出し、編集・加工すること、別途 CD、DVD などのメディアへの複製、大学内関係部署およびその他の教育研究機関に譲渡又は貸与すること。

3. 文章化とその利用

撮影した画像等を報告書に掲載し、複製、大学内関係部署およびその他の教育研究機関に譲渡又は貸与すること。

3. ビデオの収録と授業の評価観点（小学校）

3.1. 背景と現状

平成 17 年度から始まったこのプロジェクトでは、平成 18 年度と平成 19 年度の教育実習及び施設実習において各学校園並びに施設の協力の下、数多くの学生の実習を収録することができた。当初は、実習の妨げになることや学生の肖像権、子どもの個人情報保護や撮影後のポストプロダクションの方法など多くの問題点を抱えていた。

しかし両年で 50 本以上のコンテンツを蓄積することができた。また、実習生の授業にとどまらず、東大阪市立孔舎衛東小学校と藤井寺市立道明寺東小学校両校では、経験豊かな現職の先生の授業を収録することができたのも大きな成果であった。また、プロジェクト終了後も、コンテンツのさらなる充実を目指し引き続き実習授業の収録を行っている。

3.2. 撮影許諾と収録

授業収録には学生と実習校双方からの許諾が必要になる。撮影候補の学生に実習ビデオの目的と収録方法、収録されたビデオを大学側がどのように使うかを説明し肖像権および著作権についての

許諾書を得る。次に実習校にプロジェクトのパンフレットを持参し上記の説明を行い許諾を得る。開始当初は実習訪問担当者が直接学校に赴いていたが、予想に反して授業収録依頼を好意的に受け入れてもらえることがわかり、学生からの説明でも多くの学校で許諾を得ることができた。収録に際しては基本的に2名以上のスタッフが赴く。教室後方から黒板あたりを撮影する大きなアングルと、教室前方から指導者の表情を中心にとらえるアングルの二つの画面を撮影するためである。

これにより、授業の展開に即した効果的な編集ができるとともに、個人情報保護の観点から子どもたちの顔をできるだけ画面に写さないような画面構成が可能になった。さらに、子どもたちの顔の撮影許可を得られた学校・園もあった。その場合は、指導者の発問・援助・指示を受けている子どもの表情の変化や活動の様子なども撮影することが可能になり、授業の様子をより生き生きと再現できた。

体育の授業においては、指導者の近くで指示や運動の具体的指導の様子を収録すると共に、バルコニーから子どもの動きを俯瞰的に撮影し、授業での子どもと指導者の関わり方を立体的に収録した。

3.3. 授業の評価観点

Web ページ上では画面を4分割した。左側の2画面は収録した授業の再現であり、右側の2画面は授業に対する評価である。

- ① 左上部の画面には編集された授業場面を配置。さらに、授業での指導者の指示や発問、子どもたちの発言や活動を字幕としておこし、前記の授業場面の下に並置した。
- ② 右側には実習未経験者がこのコンテンツを視聴して授業力を高めることができるよう、本校教員が授業開始から終了まで所要所に

コメントをつけた。上部の画面には評価の観点を一言でまとめ、下部の画面でその評価観点から見た授業者の活動について詳しくコメントし、授業を進める上での注意点や指示発問の仕方など、様々な場をとらえて細部から全体にわたるまで様々なコメントを付与した。

- ③ 板書計画・子どもの意見の取り上げ方・指示発問・机間指導・間の取り方・声の大きさや表情など、授業を進めていく上で大切なすべての項目が評価対象となる。学ぶべき例と陥ってはいけない例など、このコンテンツを見た学生の授業力向上を目指し、具体的なコメントを試みた。

3.4. コンテンツの活用

このコンテンツの所期の目的は、実習を経験していない学生に対する授業力の向上である。そのため、本校の学生は登録すれば豊富なコンテンツを視聴し、授業や実習についてさまざまなことを学習し、より充実した教育実習や施設実習をすることができる。しかしそれにとどまらず、実習を終えた学生にも多大な効果がある。ビデオの最後で、授業についての感想を実習生が述べているが、その内容は自分の授業の至らなさを嘆いているものが多い。ただ、具体的にどこをどうすればよいのか、自分の長所はどこか、自分が工夫したことが活かされているかなどを具体的に判断できる力は実習生にはない。そのため本校教員が具体的に指摘することで実習終了後に自らの授業を振り返るための個別資料としても活用できる。後輩の教材として提供するだけでなく、自らこのコンテンツを使い卒業後の実践的授業技術向上のための省察ツールとしても役立つのである。

4. 保育者養成における実習ビデオの評価と学生への適用効果

4.1. 背景と目的

保育者養成教育においては、各種実習に臨む前に見学実習やインターンシップ等の機会提供が推奨されているものの、それらの機会は単発的なものに終わりがちで、経験不足を補足するために保育実践ビデオ等を授業で利用することが多い。しかし、それらは、短時間で的確に学習内容を教授することを目的に設計されているため、場面・視点・視野（映像の切り取り）などは、設計者の意図を反映したものの、すなわち、専門家の視点で見て編集したものにならざるを得ない。その結果、実習未経験の学生にとっては、素材が身近でない・受身になる・評価してもらいたい点を的確にみたかどうかがわかりにくいなどの問題があった。

そこで、本学の幼児教育コース在籍の学生に対し、平成17年度採択された現代GPにおいて開発した“授業評価支援システム”を利用し、上記の問題を解決するための課題を明らかにすることにした。

4.2. 方法

実習後の学生に本システムを利用してもらい、「指定された観点でビデオ内の実習に対して評価を付与する活動が、学習の動機付けとして効果的であるかどうかを検証する」ことを目的とした。評価対象として使用したビデオは、平成18年6月30日に奈良県内のS幼稚園で本学4回生（調査時）が教育実習期間中に行った5歳児（男児12名、女児11名）対象の研究保育（主題：けんダマ作ってポンポンあそびましょ）を撮影したものである。平成19年9月26日13時から幼稚園教諭志望者の3回生（調査時）女子学生25名に対し、PC教室にて次の手順で90分の実験を行っ

た。

- ① 趣旨・手順の説明と評価観点（実習生の園児への接し方に着目し、○[ゆったりしている]、×[あせている]の2点で評価）の指示。
- ② 40分の実習ビデオを上映し、全員で閲覧。手用の用紙に、ビデオを閲覧しながら、気づいた箇所をメモする。
- ③ 全員一斉閲覧の終了後、個別にPCにて授業評価支援システムを用いビデオをランダム閲覧し、評価を入力する（一斉閲覧時のメモを基にビデオの該当するシーンを一時停止、再生時間の取得後、評価理由を入力）。
- ④ 終了後、アンケート実施（リカート・スケール5段階評価）。

4.3. 結果

評価者がビデオに付与した全コメントをビデオのタイムラインに沿って1分単位に集計した結果、図1のようなグラフが得られ、導入部分での×評価が多いことがわかった。また、評価データは実習開始後17分程度までに集中しており、それ以降にコメントを付与した学生は15人（60%）で、残り40%の学生はビデオの中盤までしか評価ができなかった。

評価後のアンケート（図2）では、「この学習方法は実習前に行うと効果的か？」や「ビデオを評価すること」などに対し、7~8割が「実習前に行うと役立つ」と肯定的に評価した。また、「他者の評価を見てみたいか？」の問いには、「同学年」「一般のプロの保育士」の評価をみたいとした学生が6割を越え、自分の評価と比較したいとする結果が出た（図3）。

4.4. 考察

保育者志望の学生に対し、授業評価支援システムを利用して研究保育を評価してもらった結果、

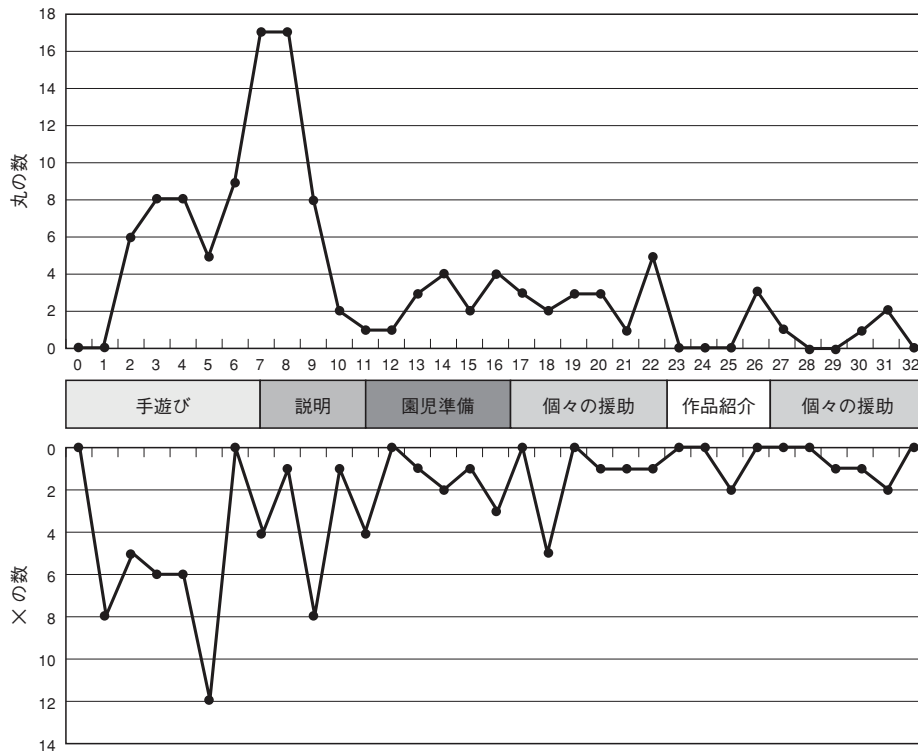


図1 評価入力数の時間変化

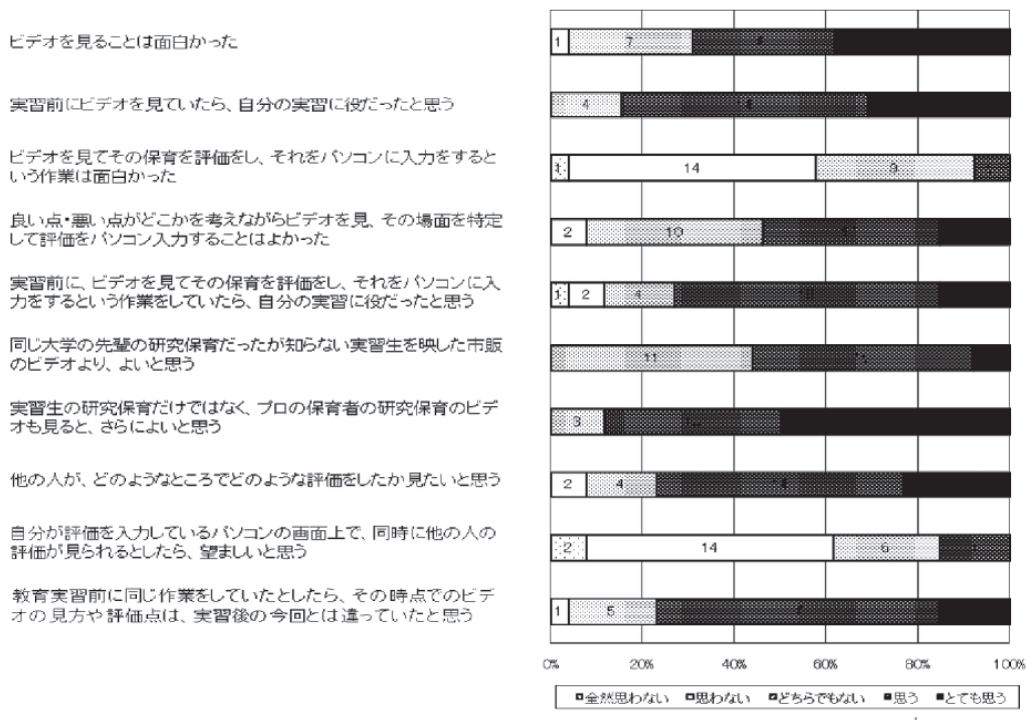


図2 実習後のビデオ学習についての学生の評価（5段階単一回答）

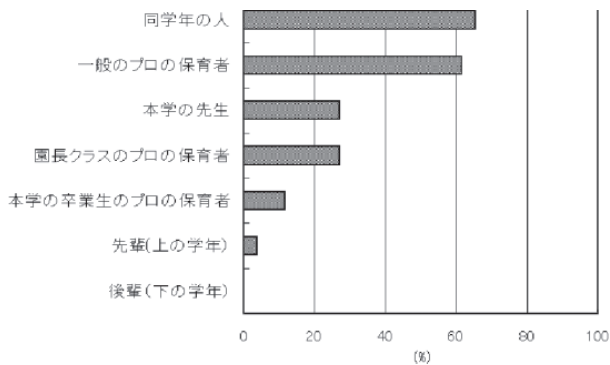


図3 他者の評価をみるとしたら、誰の評価を見たいか (2つまで複数回答)

導入部の評価が低かったが、実習生本人も「導入部の手遊びであがってしまい、頭の中が真っ白になった」と反省しており、それをよく反映した評価となった。また、学生は今回のビデオ学習について実習事前学習としての効果を高く評価した。先輩の保育であることも高評価であった。一方で、ビデオの中頃までしか評価が入力できなかった学生が40%あった。その理由としては、時間不足・緊張が持続しない・PC操作が不得意などの理由が考えられる。実際に、アンケートにおいてもPC操作が不得意であることを理由に評価作業自体を低く評価する学生もいた。学生たちは実習の事前事後での変化があるととらえており、また、プロの保育士の評価を自分たちのものと比較したいと希望していることから、今後は、同じビデオを視聴してプロの保育士と学生に入力作業をしてもらって評価点の比較をするなど、実習指導に役立てられるよう実施方法を改善していきたい。その際には、ビデオ視聴時間の短縮や基礎的なPC操作能力の向上が検討課題である。(大倉ほか 2007)

5. ビデオ教材のゼミでの活用と字幕付与指導

5.1. ビデオ教材のゼミ・演習等での活用

作成されたビデオ教材は、収録内容や用途に応



図4 「人にわかりやすくものを伝えるプレゼンテーション練習」ビデオ収録教材

じて、ゼミや演習科目等で活用している。

(1) プレゼンテーション練習収録教材の活用

1回生の必修科目である「コンピュータ技術基礎I」や「総合演習」等の科目において、プレゼンテーションの練習の一環として、PowerPointスライドショーで表示された事物(絵や写真)を言葉のみを用いてわかりやすく説明し、聴衆にどんな事物の説明かを推定させる活動を行っている。この説明の様子をビデオ収録したもの(図4)を教材として、他の授業で再生しプレゼンテーションの評価を加えながら振り返りを行う形で実践を進めている。

(2) 研究授業・模擬授業収録教材の活用

教育実習における研究授業や、実習の事前事後指導の一環として行う模擬授業をビデオ収録した教材については、主に実習を目前に控えた学生の事前確認資料や、自ら得た実習経験を事後に振り返り客観視するための比較対照資料として用いられることが多い。これらの実践に加え、授業実践の計画を示す「学習指導案」との関連に注目し、1・2回生の「総合演習」などにおいて、指導案をはじめで作成する学生に指導案と授業ビデオ教材をセットで示すことで、授業の流れと連動した指導案の作成指導を行う。

(3) ビデオ教材活用の効果と意義

ビデオ教材の活用において期待される効果は、以下の2点に集約することができる。

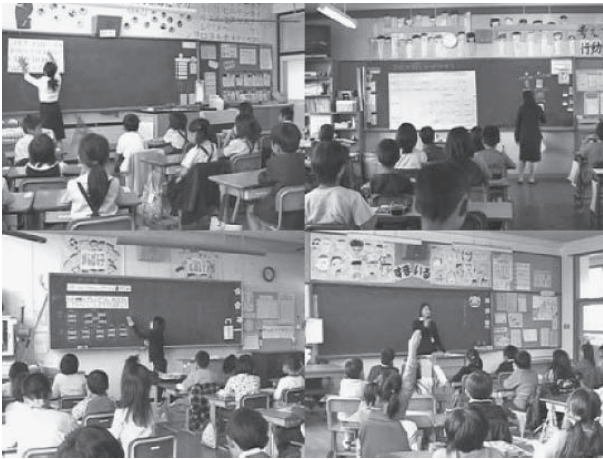


図5 実習ビデオ教材の比較①（板書・貼り物）

ひとつは、従来行われてきた模擬授業体験や「お手本的」な映像資料等に比べ、より実践に近い「仮想観察体験」を行うことができる点である。単に視覚効果として期待されるわかりやすさにとどまらず、自分たちの身近な存在である同級生や上級生が幼稚園や小中学校の現場で幼児や児童・生徒に対して実際に取り組んだ授業実践の省察に伴う臨場感、さらには良かった点や問題点・課題等を観察者自ら確認し、評価を行うことで主体的な判断力育成の効果が期待できる。これらの効果により、従来の実習指導における課題であった「お手本の模倣」から脱却する手がかりを得ることも可能となる。

もうひとつは、自らの経験と他者の実践との比較や特定の観点に基づく教材間の比較を通じた「客観化」である。図5で示したような板書の比較や座席配置の比較等は、子どもの実態に応じて、どんな場面で、いかなる手段や計画を設定するかといった教育方法の客観視に通じる活動である。講義等で学んだ理論と現場での実践との結合をはかる際には、自身の経験のみで全ての理論との照合を試みることは困難であり、経験で賄いきれない観点についてはこうした比較が有用と考えられる。また、図6で示したような机間指導の比較は、幼児・児童・生徒との関わり方における実習生と担任教員との違い（もしくは実習生間の違

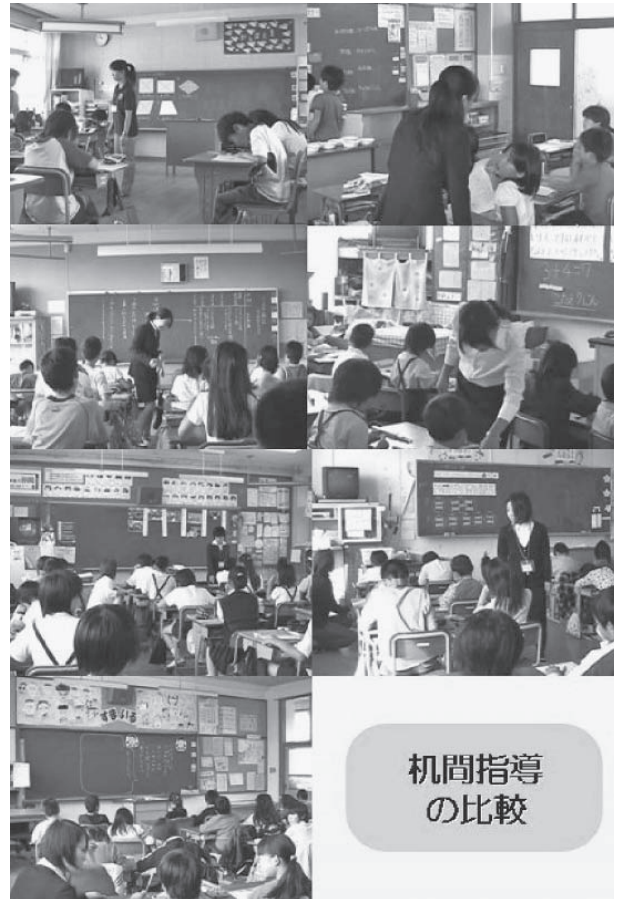


図6 実習ビデオ教材の比較②（机間指導）

い）や指導時の着眼点等を知る上で重要な示唆を与えるものである。以上のような比較の観点は、ビデオ教材の活用をもって初めて現実的に可能になったものであり、こうした効果や意義を最大限に発揮できるような教材の作成や蓄積、活用を考えていくことが肝要である。現行の教材においては比較の観点は授業担当者（教員）が独自に設定・準備する必要があるため、さらなる利便性・汎用可能性の検証が求められる。

5.2. 字幕付与指導について

一方、ビデオ教材には発言の自覚化や学習者への配慮等の観点から字幕を付与している。この字幕付与作業は基本的に講義等のない長期休業期間を利用して、学生が分担して実施している。実際の作業はマクロを活用した Excel のワークシートを用いて Windows Media Player プラグイン経由

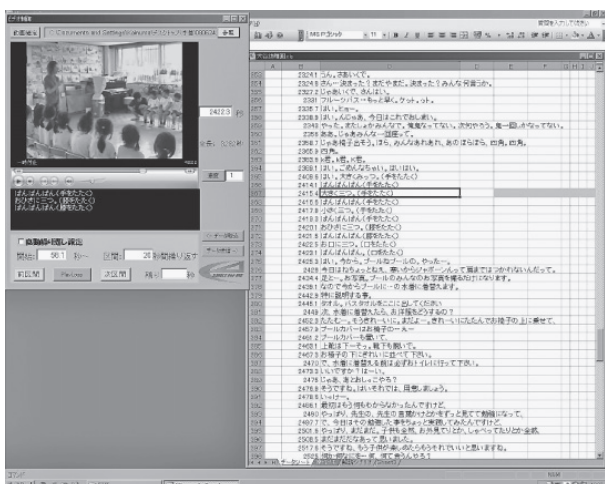


図7 字幕付与作業画面

でビデオ資料を呼び出し、装着したイヤホン・ヘッドホンを通して授業者の発問ならびに幼児や児童生徒等の発言を拾い、セルに入力する(図7)。セルには経過時間・発言内容を記録し、ビデオと連動して頭出し等を行うことも可能となっている。

字幕付与作業では、マイク1本で全ての音を収録するといった撮映上の制約から、聞き取りが非常に困難な場面が多かったり、幼児や児童・生徒等のつぶやきやちょっとした発言等をどこまで入力すべきかの判断に迷ったりすることが多い。字幕入力指導にあたっては、当該授業の展開に何らかの影響を与える鍵となる発言等を入力者自身で見極め、取捨選択を行う点への意識付けに留意する必要がある。

6. moodle への実装

6.1. 背景

本章では、実習先での研究保育・研究授業をビデオ撮影して教材化し、再生経過時間に沿って、指示された観点で評価コメントを記入する活動(学習)を支援するためのシステム設計と実装方法について詳述する。前章までで、ビデオ・ストリーミングを利用した学習方法やその効果につい

て報告し、実運用の後に実施したアンケートの結果、教師・学生双方からかなり有効であることを示唆する反応があったという結果を紹介した。すでに、YouTubeのようにクライアントがキャプチャしたビデオをアップロード・公開するサイトが一般的になっており、本学でも多数の学生が利用している。その流れの中で、我々は6年ほど前から英語の授業においてビデオ・ストリーミングを閲覧者が双方向的に活用する学習方法の試行を始めており、一定の成果をあげてきた。

6.2. システムの設計の目標

平成18年度にビデオのみ、ビデオ+発話字幕、ビデオ+発話字幕+評価コメントの3種類のコンテンツを授業に活用した教員・学生の評価(聞き取り調査)をもとに、①授業(90分)内で利用、②自習で利用という2つの目的と、この教材を利用した③学生の学習履歴を管理して個別の学習成果が客観的に把握できるようにすること、さらにそれら④学習履歴を次世代の教材(評価の比較)として活用するという複数の目的の実現を目指した。

本学では、Windows Server 2003をベースにIISをWebサーバーとし、その上にmoodleを展開して運用している。そこで、moodleの管理下に置いた授業コンテンツ(ビデオはwmv形式で、ストリーミング・サーバーから配信)をWebページで閲覧し、ビデオの時間軸に沿った評価コメントを記入させる。記入済みの評価コメントを学習者が以下の3種類の方法で活用することを想定している。

- (1) 1人の評価を集団の評価と比較
- (2) “専門家による評価法ガイド”として参照
- (3) “評価テンプレート”として評価を編集

6.3. moodle との連携

本システムを集合・対面形式の従来型授業で利

用したり、個別学習の形で利用することを想定して、moodle と連携するように設計した。moodle には、小テストや Wiki など各種の機能モジュールが用意されている。本システムも、それらと同じ“機能”という位置づけが可能か検討したが、次の点から、独立した外部システムとして開発することに決定した。

(1) 動画のストリーミング化

動画 (wmv 形式) をストリーミング配信するため、他の素材 (Web フォームや PowerPoint のスライドなど) と一緒に教材フォルダに置く、moodle の標準的な教材管理手法にはなじまない。

(2) 学習データをデータベースで集中管理

時間位置情報と評価文字列をスプレッド・シート形式で学習者が入出力しており、他者の評価データを参照・合併してキーワード検索などをするために、評価データそのものをデータベースに格納する。

(3) 学習の流れを制御できる教材への発展

サーバー内の専門家による評価データを用いて動画をサーバー側から一時停止し、問題・解答・正解チェックの結果、次の再生位置を決定するような学習制御を含んだ教材化を予定している。

(4) 字幕付与システム (既存) との一体的開発

動画への字幕付与を複数ボランティアが協調作業で行うシステムを開発済みだが、そこでは本システムと同じデータ管理方式を用いている。開発・更新が容易になり、一貫性の保持・コスト低減が可能。

moodle にユーザー管理 (認証、役割、アクセス・ログなど) を委ね、それらの情報をページ間のデータ受け渡しとデータベース・テーブルの参照という形で連携させている。

6.4. ユーザインタフェース

Web ページ上に、MediaPlayer ActiveX コンポ

ネント、Office Web Component (OWC)¹⁾の Spread Sheet を配置し、Spread Sheet にビデオの時間データと評価コメントを書き込みながら、記入された時間情報によりビデオ再生位置を自在に制御できる仕組みを提供した²⁾ (図 8)。さらにサーバー上の、データベース (MySQL) とクライアントページの Ajax が適宜通信を行い、評価データの送受信が可能である。本システムは、クライアント PC に、XP SP 2 (IE 6.0 を含む)、OWC (Microsoft Office の拡張機能) の機能が求められる。

① MediaPlayer ActiveX コンポーネント

ビデオストリーミングを受信し、同時に背後で読み込んだイベント時刻定義データに基づいて、②字幕 BOX と③Spread Sheet をビデオの再生経過時間に適合した画面 (状態) に遷移させる。

② 複数行形式字幕 BOX

授業者 (教師) と学習者 (児童) の発話を文字化して、ビデオに同期表示する。文字種類、文字色や文字飾りなどを用いて、発話だけではなく、“スポット・コメント” やシーンの解説なども字幕に組み込み可能。字幕の自動スクロール、カレント行のハイライト表示は ON、OFF が可能。字幕文にはビデオの再生時間位置情報が埋め込まれているので、任意の文をクリックすると、ビデオと Spread Sheet が当該字幕に索引付けられた位置に移動する (以下 アクティブ字幕という)。

③ Spread Sheet (Office Web Component)

Excel の主要な機能を Web ページの一部として実現している。本システムではさらに、ビデオから再生時刻 (秒数) を取得、セルに書き込まれた時間データを基にビデオの再生を制御、背後で Ajax プログラムと連携してサーバーに操作情報を送信する。記入されたデータをクライアントの Excel を経由してローカルファイルに保存することも可能である。

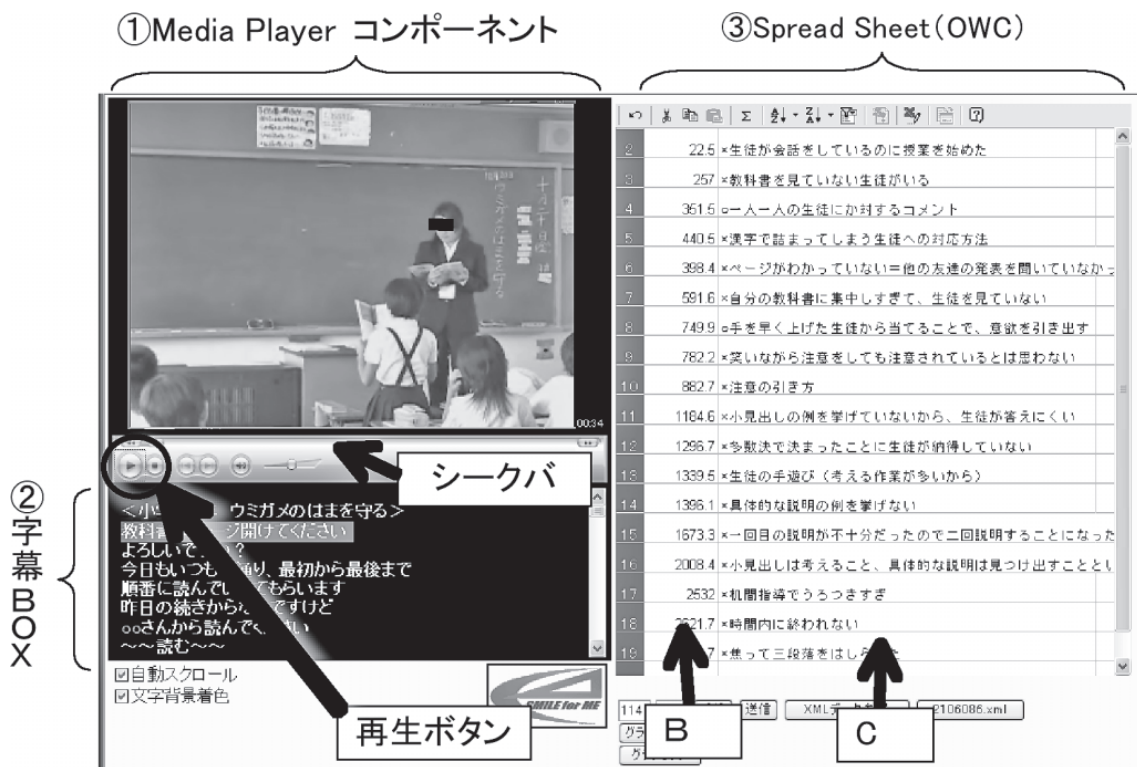


図 8 画面構成例 (基本型)

6.5. 操作

学習者は、教材を閲覧しながら次の手順で評価データを記入する。

- (1) ①の再生ボタンを押下 → 再生
- (2) ビデオなどを閲覧しながら Spread Sheet の B 列で右クリック
- (3) ビデオ一時停止 → ビデオ再生時刻取得 (B 列のセルに自動的に記入される)
- (4) C 列に移動して評価コメント記入 → 次のセルに移動
- (5) ビデオ再生が同時に再開

C 列の記入済みセルを左クリックすると、隣 (B 列) のセルの時刻に移動。アクティブ字幕をクリック、シークバーをクリックすることで、ビデオの任意位置へ移動。これらの操作でビデオと記入データを確認する。

6.6. 字幕作成

同じ目的で設計したが、ブラウザ・ベースで実現したものと Excel のワークシート・ベースで実

現したものの 2 種類を用意した。

(1) 協調作業用 Web 形式

本システムと同じコンポーネントを利用した Web 形式。Excel の不得意な (利用に抵抗のある) ユーザ向け。

(2) 個別作業用 Excel 形式

ユーザフォームに配置された動画を再生し、時間コードと字幕文字列を Excel のワークシートに、書き込んでいく。Excel の全機能が利用されるため、ソート・置換・計算式によるデータ分析など、より快適な字幕作成環境が得られる (大倉 2008)。

また、聴覚障害者支援の分野で PC 要約筆記ツールとして定評のある IPTalk (栗田 2007) を使い、数名の入力者が連携入力によってビデオの実再生時間内に要約字幕を入力し終える (再生途中で何度も戻らない) という方法にも対応している。できるだけ多くのビデオ教材に字幕を簡便に付与できることは、字幕付き教材を量産する上で重要な検討事項である。

7. 実装

7.1. moodle コースへの登録

参加者の（役割）は、学生（学習者）と教師（コース管理者）である。Moodle では、コースを科目名で管理する。コースごとに教師と学生が登録されている。授業評価支援システムは、複数のコースから利用できることが望ましい。

しかし、各コースでは異なった活用法が想定される。例えば、幼稚園・保育所実習では2章で述べたように、複数の参加者が各々に指定したビデオの区間の重なりチェック（「こどもの興味を引き出しているところ（区間）はどこか？」に対する、ベテラン保育士と学習者の注目区間の違いを検証する）が要求された。一方、小学校の教育実習事前指導では、教室内での詳細なシーンに対するその後の反応・コメントの索引付け（授業中の教師の発問に対する児童の反応や、児童に対する教師の指示の評価）、多数のコメントの分類（手作業で行ったが、それらのある程度自動化したい）といった要求があった。柔軟な設計にすることが望まれるが、機能を絞り切れなかったので、コースのトピック内で本システムのメニュー・ページへユーザ ID、コース ID を URL エンコードでリンクとともに受け渡す方式とした。

7.2. レコードの構成

クライアントからサーバーへデータを送るとき、現行ではクライアント・ページのスプレッド・シート・データをテキスト・ブロックとして送信し、そのまま不定長のテキスト・フィールドに格納している。字幕付与システム（本システムと同じモジュールを用いて、ストーリーミング・ビデオに遠隔で字幕を付与する Web 方式のツール）では、1字幕を1レコードとしているが、

- ① 評価対象ビデオ・活用場面によって、多様

な評価ニーズが想定される

- ② 評価項目の増加が予想される

- ③ 学習履歴の時系列分析を可能化したい

などの理由から、特定の文字をセパレータとする CSV 形式のテキスト・ブロックとなっている。（”|“：行セパレータ、“”：フィールド・セパレータ）

学生 ID、コース ID（moodle 内部変数）を基本に、対象ビデオファイル名、ビデオファイルパス、字幕ファイル名、字幕ファイルパス、日付、時刻をレコード管理データとした。

8. まとめ

教育・保育実習の事前指導を目的に、実習先での先輩や自分達の“研究授業”“研究保育”をビデオ収録し、多様な学習が実現できるようになった。経験豊かな教師が専門的視座から付与した評価コメント、学習者が学習の過程で付与した評価コメントを数多くの実習事例について比較閲覧できるようになった。今後は、これまで個別の実習ビデオに索引づけられていた、経験豊かな教師や保育士と、学習者の着目点の違いをビデオ横断的に、教材化できる。

さらに、教師・保育士養成方法の研究における新しい道を開いた。例えば、導入部から展開部へ遷移するときの

- (1) “シナリオ完成度”と“展開部における学習者の集中維持時間長さの関係”（仮説例）内容的関連性が高く、興味をそそるシナリオの場合は集中が長時間継続される）

- (2) 一斉作業と個別作業（指導と課題）の適切な時間配分モデル作成
など、十分に魅力的な研究課題が思い浮かぶ。

次世代の保育士や教師を養成しようとするとき、“科学的な手法に基づく普遍性の高い実習教育モデル”が必要となるだろう。我々が現代 GP

から継続的に取り組んできた、“ビデオをインタラクティブに活用する Web 教材”のリポジトリ作成・データベース化が教育福祉を発展させる鍵となるのではないかと期待している。

資金を投下すれば一気に成果の出るソフトウェア開発や、箱物づくりとは異なり、次世代ニーズを探りながら時間をかけて地道に実習ビデオを集め、分析・評価・教材化し、学習者が利活用してはじめて1サイクルが完成する。この取り組みが、にわかにはまねのできない教員養成系領域での〈大阪大谷〉ブランドとなるよう、努力を続けたい。そのためには、実習機関、園児・児童・保護者、大学教職員、学生が役割分担しながら協力

・協調することが必要である。執筆分担者だけでなく、幅広い立場からの支援を望むものである。

参考文献

- 1) 測上慎哉・大倉孝昭 (2007)、実習のビデオ教材化、実践力をつける実習教育統合支援システム 大阪大谷大学現代 GP 平成 18 年度成果報告書、pp. 21-34 (大阪大谷大学現代 GP 実行委員会)
- 2) 大倉孝昭・井上美智子・岡佐智子 (2007) 日本保育学会第 61 回全国大会 報告論文集
- 3) 大倉孝昭 (2008) 授業評価学習支援システムの開発と評価、日本教育工学会論文誌、32(4)、印刷中
- 4) 栗田茂明 (2008) IPTalk、
<http://iptalk.hp.infoseek.co.jp/>