

講義収録・教材コンテンツシステムを利用した 授業の実践と教育効果の検証

武井 安彦 (家政保健学科・教授)・吉田 啓子 (家政保健学科・教授)
年森 敦子 (家政保健学科・教授)・西牧 眞里 (家政保健学科・教授)
岩田 健 (家政保健学科・准教授)

1. 研究の目的

本研究の目的は、講義の収録による教材コンテンツ作成・編集の基盤作り、および、それらを活用した授業の実施による授業運営上の効果と、学生にもたらす効果と影響の検証である。研究の背景として、映像フィードバックシステムの利用を授業の中に取り入れた3年間の研究^①の中で、映像を用いた授業が学生の能力向上に効果があることの検証をおこなうことができたことが挙げられる。また同時に、動画の持つ教育効果の可能性を再確認したことが挙げられる。

一般に、授業を予め収録・編集し、講義や準備学習・発展学習、研究会として活用する機会は、MOOCに代表されるように各大学で取り入れられ、拡大してきている。複数のコンテンツ(スライド、板書、教員の説明など)を組み合わせると1つの画面に納め、映像コンテンツとして提供することは、授業の準備学習・発展学習、欠席学生へのフォローや複数教室同時開講などさまざまな場面で、学生に受講機会と授業内容の質の保障について公平性を保つことが期待でき、教員の授業力向上への効果も期待できる。本研究では、このような効果の検証も併せて計画している。

平成27年度は、基礎的な視点から検討をおこなった。具体的には、A分野：教員養成実技(担当：年森敦子・西牧眞里)、B分野：初年次教育(担当：武井安彦)において、教材コンテンツ作成・編集の基盤作りにおける効果的な取り入れ方について基礎的な検討をおこなった。

2. 研究で使用するシステム

本研究で使用する教材コンテンツ作成・編集システム(Photron社製「PowerRecSS」)は、図1のように、3つのHDMI入力端子と1つの音声入力端子を装備し、HDビデオカ



図1 教材コンテンツ作成・編集システム

メラ、PC、書画カメラなどの映像を入力して、合成した動画を作成することができる。合成のレイアウトは、9つの定型パターンから選択することが可能である。また、本システムをPCにUSB接続して、作成した教材コンテンツを取り出し、再利用することも可能である。複数のコンテンツ(スライド、板書、教員の説明など)を組み合わせると映像コンテンツを作成し、授業の準備学習・発展学習などの面で使用することにより、総合的な授業内容の質の向

上が図られると期待される。

3. 平成27年度中間報告

A 分野：教員養成実技

【予習・復習課題としての活用】

養護教諭養成課程専門教育科目「健康相談活動」は3年次に配当されている。この授業の目的は、子どもの病気の理解ではなく、病気のある子どもの理解である。学生が病気の症状、経過と予後、治療面で配慮すべきこと、教師や周囲が配慮すべきこと、体育や行事、課外活動での注意点、病気が急変したときの対処、支援のための制度等について理解し、実際の教育現場で正確に行動できるようになることを到達目標として設定されている。

これらの病気の子どもへの実践的な対処法を身につけるためには実技演習が重要であり、その演習において、自分の実技映像を見ることが理解促進への一つの効果的な方法と考えられる。このような観点から、これまで、実技指導に映像フィードバックシステムを取り入れ、映像を用いた授業が学生の能力向上に効果をもたらす検証をおこなってきた⁽²⁾。

今年度から始まる本研究においては、このフィードバック画像に加え、振り返りのポイントを示したパワーポイントスライドを組み合わせた動画コンテンツを作成し、他学年次への予習課題や教員採用試験対策等において活用することを計画している。

【研究方法】「健康相談活動」での実技実習は、養護実習室でおこなっている。室内を实

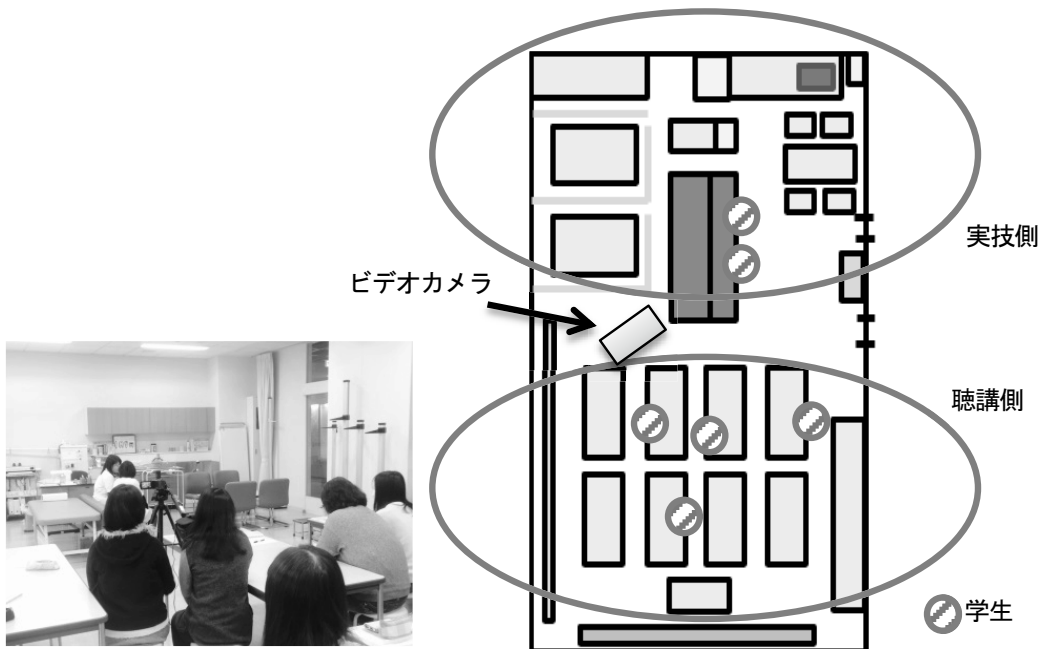


図2 養護実習指導室の配置と実技撮影

技側と聴講側に分け、中間にビデオカメラを置き、学生の実技の様子を撮影している。

【授業の流れ】

毎回の授業は、図3のように予習課題、授業、復習課題で構成されている。

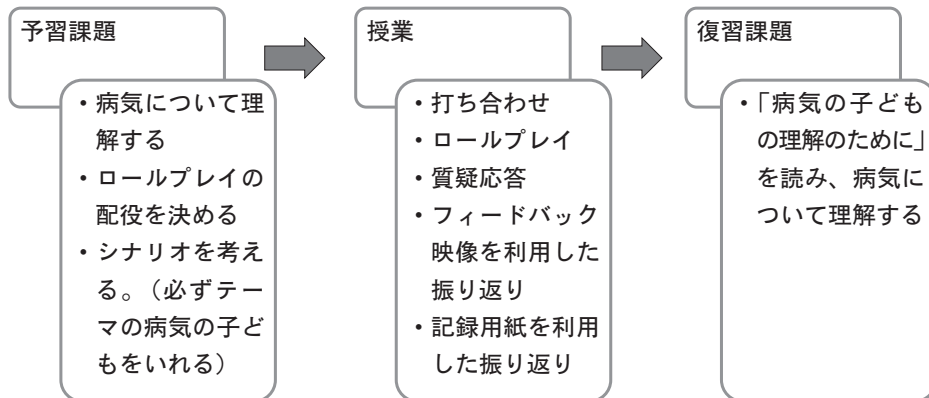


図3 実技演習の流れ

予習課題では、次回のテーマとなる病気について『病弱児の生理・病理・心理』（ミネルヴァ書房）で予習し、その後、ロールプレイでの配役（養護教諭役、子ども役5人）および、シナリオを決める。その際、テーマの病気の子ども役を必ず含み、また、養護教諭役の学生はシナリオの内容を知らされないで当日のロールプレイに臨む。授業ではロールプレイ、質疑応答、振り返りをおこなう。授業後は参照するURLを示し『病気の子どもの理解のために』（国立特別支援教育研究所・全国特別支援学校病弱教育校長会）で各自復習する。

【映像コンテンツ作成】



図4 映像コンテンツ作成

今年度は実際のロールプレイを毎回録画し、蓄積している。録画データが揃った段階で、次に、同時に流すパワーポイントスライドを作成し、適時に学習ポイントを示した映像コ

ンテンツを作成し、来年度以降は、2年生に関しては「健康相談活動」の予習課題として、4年生に関しては採用試験二次対策として、学生がいつでも自由に参照できる領域にアップロードし、理解促進に効果的であるか検証をおこなう計画である。

B分野：初年次教育

【研究目的】

「スタートアップセミナー」は、1年生対象の必修科目として開設されたもので、アカデミックスキルズ（図書館での文献検索等、レポート作成、プレゼンテーションなどの技術）を学ぶと共に、グループで協力して課題を解決する力を養うことを目標としている。今年度は、レポート作成について学ぶ授業において、映像コンテンツの導入と効果的な利用方法について基礎的な検討をおこなった。

【研究方法】

「スタートアップセミナー」は、家政保健学科の1年生全員を4つのクラス（それぞれA1、A2、B1、B2クラスと呼ぶ）に分けて、「アカデミックスキルズの基礎（図書館の使い方等）」、「レポートの書き方」「プレゼンテーション」、「基礎学力」の4テーマについて各クラス3回ずつの授業を4人の教員が担当している。したがって、1人の教員は1つのテーマについて4つのクラスで同一の授業をおこなう。

レポート作成に関する授業は、1回目で講義ノートを配布して、レポートの構成、作成プロセス、レポート作成のルール等の基本的な説明をおこなう。また、5～6人のグループを1クラスにつき5つ作成する。2回目の授業では、持参した新聞を使って、グループごとに、ディスカッションを通じてレポートのテーマと論点を複数個設定する。3回目の授業では、グループの設定したレポートのテーマと論点を、プレゼンテーションし、他のグループからのコメントに対して応答する。その後、コメント等を参考にしてグループで作成するレポートのテーマと論点を決定し、グループのメンバーが協力・分担してレポートを2週間後までに作成して提出する。

レポート作成を担当する教員は、A2、A1、B2、B1クラスの順番で授業をおこなったが、A1とA2のクラスでは、従来通り、講義ノートのみを使ってレポート作成のルールを1回目の授業で説明した。一方、B1とB2のクラスでは、講義ノートを配布するが説明は最小限にとどめ、レポート作成に関する映像コンテンツを視聴する方法を1回目の授業で説明し、授業後に動画を視聴するように指示した。全クラスとも、3回目の授業時に、レポート作成のルールに関する確認テストをおこない、さらにB1とB2のクラスには、映像コンテンツについてのアンケート調査をおこなった。

本研究は、最終的には、複数のコンテンツ（スライド、板書、教員の説明など）を組み合わせることで動画等の教育コンテンツを作成し、その教育的効果を検証することをおこなうことを予定しているが、以下の2つの理由から、今年度は1つのコンテンツのみを利用した動画を作成し、その教育的効果と今後の方向性を探ることにした。第1の理由は、本研究の研究者が動画コンテンツの作成に必ずしも習熟していないことである。授業の様子を、教員と板書を中心としてビデオカメラで録画し、授業や講座を欠席した学生に視聴させることは良くおこなわれているが、複数のコンテンツ（スライド、板書、教員の説明など）を組み合わせることで教育コンテンツを作成する場合、映像のカット等の編集や追加映像の作成が必要となってくる。第2の理由は、動画等の教育コンテンツは、プレゼンテーション等

の実技を中心とした授業内容にはよく使われているが、レポート作成のルールの説明という内容で、どのようなコンテンツがどのような教育的効果を持つかが必ずしも明確でないと思われる。したがって、今年度は、単純な動画を作成して、今後の方向性を探ることにした。

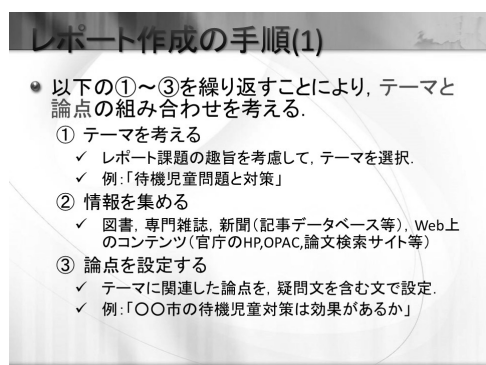


図5 動画の一場面

YouTube にアップロードし、家政保健学科の1年生だけに視聴できるように設定し、視聴方法を授業で説明した。

【研究結果】

「スタートアップセミナー」の授業において、動画を導入した効果を調べるために、アンケート調査をおこなった。回答人数は57名であった。アンケート調査の質問項目は、以下の16項目で、5段階評価で回答する形式（5が最良の評価）とした。各評価の集計（単位は人）は表1に示されている。

表1 アンケート調査の集計結果

	質問項目	5	4	3	2	1	平均
A	「レポートの作成」のプリントを読んで、作成法や書式に興味を持った。	10	36	5	3	3	3.82
B	「レポートの作成」のプリントを複数回読んだ。	16	24	5	7	5	3.68
C	「レポートの作成」のプリントを読んで、作成法や書式を理解できた。	12	32	7	5	0	3.91
D	「レポートの作成」のプリントを読んで、作成法や書式が身についた。	3	26	23	4	1	3.46
E	「レポートの作成」の動画を視聴して、作成法や書式に興味を持った。	3	25	21	6	2	3.37
F	「レポートの作成」の動画を複数回視聴した。	10	11	9	14	13	2.84
G	「レポートの作成」の動画を視聴して、作成法や書式を理解できた。	5	30	12	8	2	3.49
H	「レポートの作成」の動画を視聴して、作成法や書式が身についた。	4	24	19	7	3	3.33

I	「レポートの作成」のプリントを、授業の予習・復習に使った.	11	28	13	4	1	3.77
J	「レポートの作成」のプリントは、授業の予習・復習に役立った.	18	25	12	1	1	4.02
K	「レポートの作成」の動画を、授業の予習・復習に使った.	10	23	12	7	5	3.46
L	「レポートの作成」の動画は、授業の予習・復習に役立った.	12	22	13	5	5	3.54
M	「レポートの作成」の作成法や書式を学習するのに、プリントだけで十分である.	9	17	16	8	7	3.23
N	「レポートの作成」の作成法や書式を学習するのに、動画だけで十分である.	0	5	15	19	18	2.12
O	「レポートの作成」の作成法や書式を学習するのに、プリントと動画の両方が必要である.	11	19	13	9	5	3.39
P	「レポートの作成」の作成法や書式を学習するのに、プリントと動画の両方が必要で、動画にさらに詳しい説明が必要である.	6	22	11	11	7	3.16

質問項目の中で、①AとE、②BとF、③CとG、④DとH、⑤IとK、⑥JとLの間で、Wilcoxonの符号付き順位検定をおこなったところ、有意な差があったものは、①と②と③と⑥であった（いずれも1%の有意水準）。④と⑤は有意な差はなかった。（統計分析には、RとSPSSを使用した。）講義ノートと動画を比較すると、興味（①）、複数回の利用（②）、理解（③）に有意な差があるが、習得（④）には有意な差がなかった。改善点等を自由記述で尋ねると、講義ノートに関しては、「わかりやすい」（23人）、「重要なところを強調してほしい」（5人）、「図解してほしい」（4人）、「実際のレポートを例に使ってほしい」（3人）があった。動画については、「音声小さい」（14人）、「講義ノートにない追加の説明があると良い」（10人）、「動画を先に見たのでプリントが理解しやすかった」（6人）、「動画が少し長い」（5人）、「説明のスピードがゆっくりすぎる」（3人）、「ナレーションに抑揚を付けてほしい」（3人）、「図解でわかりやすい」（3人）などがあった。動画を作成するときの問題（音量や再生時間）もあるが、講義ノートを補完する機能（重要なポイントの強調、図解、例示など）を動画に持たせた方が良いと思われる。

確認テストの得点（12点満点）の分布は表2に示した（得点分布の単位は人）。

表2 確認テストの得点分布

得点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
A	0	0	0	1	0	3	6	11	12	13	8	2	8.96
B	0	1	0	1	1	5	6	16	15	9	3	0	8.23
A+B	0	1	0	2	1	8	12	27	27	21	11	2	8.59

得点に関して、A、Bクラス間でWilcoxonの順位和検定をおこなったところ、5%の有意水準で有意な差があった。しかし、質問項目でクラスの正解率に大きな差が見られる

のは、全12間の確認テストのうち問9だけである。問9に関する説明がクラス間で異なった可能性が考えられるので、問9を除いて得点を計算し、Wilcoxonの順位和検定をおこなうと、有意な差は見られなかった。これは、表1の④DとHに有意な差が見られなかったことに対応している。よって、今回の動画コンテンツに関しては、Aクラス（講義ノートのみ）とBクラス（講義ノートと動画）の得点に有意な差が見られなかったと考えられる。

【平成28年度の研究計画】

以上の基礎的分析から、次年度は、初年次教育のレポート作成の講義において、①講義ノートを補完する役割を持った映像コンテンツを作成し、②重要なポイントの強調、図解、例示などをおこなうために、ビデオカメラ、書画カメラ等の映像を組み合わせる。また、③映像コンテンツの学生への配信方法についても検討する。このような改善と対策をおこなった上で、授業において映像コンテンツを利用し、データを収集し、多角的な統計分析をおこない、本研究における教育効果の検証をおこなう予定である。

参考文献

- (1) 年森敦子、吉田啓子、武井安彦「映像フィードバックシステムを活用した学生参加型授業の実践および教育効果の検証」、鎌倉女子大学学術研究所報、Vol.15 pp.1-10 (2015)
- (2) 年森敦子、西牧眞里「映像フィードバックシステムを活用した学生参加型授業の実践および教育効果の検証」、教育システム情報学会 第39回大会研究発表論文集 pp.35-36 (2014)