

令和 4 年 6 月 15 日現在

機関番号：32826

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2021

課題番号：19K12279

研究課題名(和文)個人適応型メディア講義の研究

研究課題名(英文)Study of Personalized Online Course

研究代表者

斉藤 典明(SAITO, Noriaki)

東京通信大学・情報マネジメント学部・教授

研究者番号：70827930

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,700,000円

研究成果の概要(和文)：近年、メディア授業の需要が高まっている一方で、メディア授業ではドロップアウトの高さが問題になっている。そこで、情報技術を駆使してメディア授業による脱落防止方法を検討した。当初はメディア授業を個人の能力や特性ごとにカスタマイズ可能にすることで脱落防止になると考えていた。しかしながら、研究期間中に発生した、新型コロナウイルス感染症対策で多くの大学でメディア授業が取り入れられ、このことによりメディア授業に対するさらなる調査が可能になった。メディア授業における課題を調査した結果、ドロップアウトの原因は、メディア授業における孤独感が主因であるという結論を得た。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、学び方の多様化によりメディア授業を取り入れた学び方のニーズが高まっている。さらには、新型コロナウイルス感染症対策では多くの大学でメディア授業が取り入れられた。これによりメディア授業の活用はコモディティ化した。

従来からメディア授業には学びの継続において困難さを伴う問題があり、この問題の解決が急務である。本研究はメディア授業により学びを継続するために必要な要件を明らかにし、メディア授業による学びを継続させるための方法を提案した。

研究成果の概要(英文)：While the demand for online course has increased in recent years, the height of dropouts has become a problem in the online course. Therefore, we examined how to prevent dropping out by the online course by making full use of information technology. Initially, I thought that it would be possible to prevent dropouts by making online course customizable according to individual abilities and characteristics. However, many universities had adopted online course as a countermeasure against the COVID-19 occurred during the research period, as a result which had made it possible to further investigate the state for the online course. Under this circumstance, I investigate the issues in the online course, it was concluded that the cause of the dropout was mainly the feeling of loneliness during study by using the online course.

研究分野：オンラインコラボレーション

キーワード：学習支援 遠隔講義 個人適用型 ネットワークサービス メディア講義 オンライン学習 メタバー
ス活用

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

研究開発当初において、MOOC(Massive Open Online Course)に代表されるようなインターネットを介したメディア教育に注目されつつあり、大学教育においても大きな変革が始まっていた。当時はオンライン講義を無料で受講できるネットワークサービスの出現だけでなく、1/4以上の大学が多様なメディアを利用した遠隔授業を実施していると言われていた。さらには、通信教育において、一定の要件を満たしたメディア授業であれば面接授業と同等に扱うことができ、大学卒業に必要な全ての単位をメディア授業で取得できるようになった。

一方で、メディア教育では脱落者が多いことが一つの課題であり、脱落防止のためにパーソナライゼーションが必要であるという指摘があった。2018年に開学した東京通信大学においても、メディア授業だけで大学卒業までが完結できる大学であり、このようなメディア教育におけるデメリットを解消する必要があった。

2. 研究の目的

メディア授業の類型として同時双方型のもの、オンデマンド型のものに分類できる。オンデマンド型の場合は、講義ビデオを収録し受講者に配信するスタイルである。ここでは、面接授業と同様に、教員自らが図表などを用いながら説明する様子をビデオとして収録したものである。このようなビデオ収録においては、デメリットとして、教員がビデオカメラに向かって説明しているため、受講時の学生の反応がわからないまま説明している。一方、受講者は、講義動画を何回でも視聴することによって理解を向上させることができるものの、受講者の理解するスピードとは関係なく説明が進んでしまうこと、教員によっては説明が聞き取りづらいことや、言い間違いなどの修正が難しいなどの問題がある。そのため、面接授業では発生しない、教員と受講者相互に違和感が発生している。他に、受講者は、いつでも自由に受講できる反面、同じ時間帯に他の受講者がいるとは限らないため、受講者同士のインタラクションが取りづらいため学習効果が上がりにくいという問題もある。

このようにメディア授業には利便性において優位性が高いものの、授業内容においてはいくつかの問題点も露見してきている。そこで、これらの問題を解消して、メディア授業による学びであっても、面接授業による学びと遜色のない学びを実現することを目的とする。

3. 研究の方法

メディア授業は様々な情報技術を活用することによって、効率的に実施できるものである。そこで、通常のメディア授業と情報技術を加えたメディア授業を、受講者に比較体験させることにより、メディア授業に求められる情報技術を明らかにする。なお、本研究の開始後の2019年末に新型コロナウイルスの世界的なパンデミックが発生した。これにより、急遽メディア授業の必要性が高まり2020年、2021年と全国の大学で通常の授業がメディア授業で実施される事態となった。その結果、通信制大学における授業だけでなく、通学制大学における授業においてもメディア授業に対する調査が可能になった。これらの調査結果を踏まえてメディア授業を主体とする通信制大学が、通学制大学と遜色のない教育を実施するための要件を再整理することとした。

4. 研究成果

(1) 成果1：通信制大学におけるメディア授業でのアプローチ

オンデマンド型のメディア授業においては、特別な発話訓練の受けていない教員が実施するビデオ授業では、聞き取りにくさや、言い間違えた時の修正の困難さにおいて問題がある。そこでこのようなシーンでは音声合成によるメディア講義が効果的であると考へた。教員によるビデオ講義と、講義で使用した台本を用いて音声合成を実施したメディア講義を作成し、実際の学生に対して両方を受講することで比較実験を行った。その結果、音声合成よりも教員の肉声による講義の方を求めていることが明らかになった。そのため、必ずしも情報技術による解決が有効であるとは限らないことが判明した。

表 1 教員の肉声によるビデオ講義と音声合成によるビデオ講義の比較(13 人から回答)

Q1 聞き取り易さについて					
(a)現状	担当教員	7人	(b)仮定	上手な人	6人
	どちらでもない	3人		どちらでもない	4人
	音声合成	3人		高性能な音声合成	3人
Q2 理解しやすさについて					
(a)現状	担当教員	5人	(b)仮定	上手な人	6人
	どちらでもない	6人		どちらでもない	5人
	音声合成	2人		高性能な音声合成	2人
Q3 親しみやすさについて	人間				9人
	どちらともいえない				3人
	音声合成				1人
Q4 大学の講義として適していると思うか？	はい				7人
	どちらとも言えない				4人
	いいえ				2人
Q5 音声合成の講義は(直観的に)好きか・嫌いか？	好き				6人
	どちらとも言えない				3人
	嫌い				4人
Q6 自由記述					
ポジティブコメント					
<ul style="list-style-type: none"> ・聞き取り易さに関して、話速をあげる機能＝良い(話速は1.5倍速がちょうどよい) ・テキスト表示機能＝便利 ・呼びかけ機能＝自分の名前が呼ばれると集中力が切れがちな動画講義でも意識が授業に戻る感覚があった 					
ネガティブコメント					
<ul style="list-style-type: none"> ・機械音なので人の声より頭に入っていない ・感情が伝わらないのでつまらない(重要なところがわからない) ・間がないのと、聞きなれていないため疲れる 					

(2) 成果2：通学制大学におけるメディア授業でのアプローチ

2020年のパンデミックにおいて多くの大学で急遽メディア授業が取り入れられた。

通学制の大学においては面接授業による学びを前提に入学したにも関わらず、メディア授業による学びが続いた。そのため、通学制の大学生がメディア授業に対してどのように感じたのかについて調査した。

表2はメディア授業で半期を過ぎた時点でのアンケート結果であり、メディア授業で学ぶにあって必要と思われる項目である。1～3番はメディア授業の受講環境改善の必要性、4番はメディア授業を受ける本人の意思改革の必要性、5番は科目の作りの改善の必要性、6番は大学のサポート体制の必要性を訴えている。

表3もメディア授業で半期を過ぎた時点でのアンケート結果であり、期待していた大学生活と比較してメディア授業による大学生活との差分を調査したものである。メディア授業は、講義内容は面接授業と同じであるにも関わらず、人間関係や学習効率において不足を感じていることがわかった。

表4はメディア授業で1期を過ぎた時点でのアンケート結果であり、精神的な問題について掘り下げてアンケートを実施したものである。ここでは、メディア授業による学びにおいて多くの学生が孤独感などの精神的な問題を抱えていたことが判明した。

表2 メディア授業による学習継続に必要なもの

No.	分類	人数(人)
1	質問のしやすさに関して	24
2	授業を受けている友達の状況・場の雰囲気に関して	9
3	フィードバック・確認に関して	9
4	自身の能力・課題管理・取組時間に関して	15
5	オンライン授業に適したコンテンツに関して	10
6	受講環境・トラブル時のサポートについて	25
7	集計対象外のコメント	9
	合計(延べ人数)	101

表3 メディア授業により失われたと思われるもの

No.	分類	人数(人)	割合(%)
1	人間関係	53	39.0
2	学習効率	22	16.2
3	学習内容	20	14.7
4	精神的な問題	9	6.6
5	設備	7	5.2
6	生活リズム	6	4.4
7	費用対効果	4	2.9
8	オンライン反対だが理由なし	4	2.9
9	オンライン学習に不足なし	9	6.6
10	無回答	2	1.5
	合計(延べ人数)	136	100

表 4 精神的な問題に関する追加調査

No.	設問と回答		
1	4月からのオンライン授業では、何か精神的な問題(寂しさや辛さ)を感じましたか？		
	受講において障害となるほどの精神的な問題を感じた.	2名	合計 36名
	受講における障害には至らないが、精神的な問題を感じた.	34名	
	精神的な問題を感じなかった.	0名	

(3) 成果3：メディア授業への提言

これらの結果を踏まえて、本研究では当初、メディア授業をパーソナライズすることが学習継続に効果的であると考えていた。しかしながら、新型コロナウイルス対策で実施されたメディア授業に対する学生の受講状況を見ると、メディア授業を主体とした学びでは、学習継続においてはパーソナライズよりも孤独感の解消の方が重要であることが見えてきた。

しかしながら、これまでのメディア授業を主体とする通信制大学では、メディア授業の配信に主眼を置いてきたが、学生相互のインタラクションを含めた学習を継続する仕組みの導入が必要と考えられる。例えば、図2のような仕組みも考えられる。

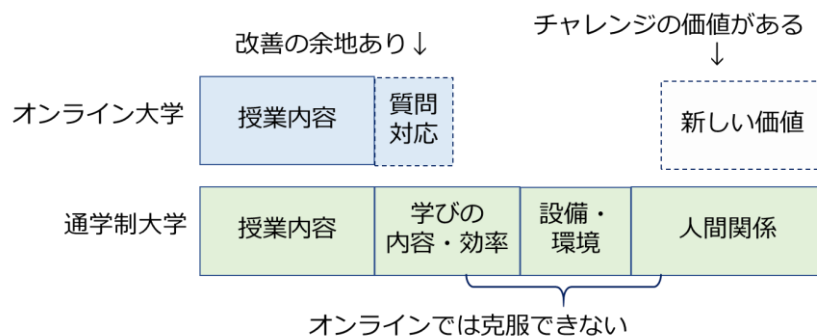


図 1 メディア授業による通信制大学が狙うべき領域

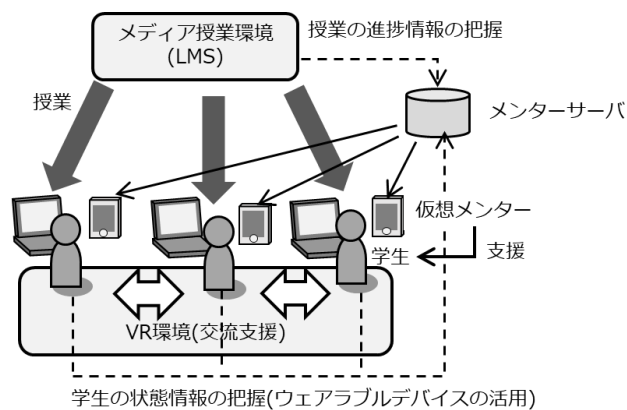


図 2 メディア授業における学習継続環境の一例

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 斉藤典明	4. 巻 2020
2. 論文標題 通学制大学の学生はオンライン講義で満足できたのか？	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 情報処理学会GNワークショップ2020	6. 最初と最後の頁 28-38
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 斉藤典明	4. 巻 2021-GN-113
2. 論文標題 VR技術を用いたメディア講義における孤独感解消法に関する一考察	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 情報処理学会研究会報告2021-GN-113	6. 最初と最後の頁 1-6
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 斉藤典明	4. 巻 3
2. 論文標題 個人適応型メディア講義の受容性検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 東京通信大学紀要	6. 最初と最後の頁 53-65
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.34340/00000056	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 斉藤典明
2. 発表標題 オンライン講義を受けた大学生はどう感じたか、そしてオンライン講義はどうあるべきか？
3. 学会等名 東京通信大学公開講座
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 斉藤典明
2. 発表標題 個人適用型メディア講義の実現に向けて
3. 学会等名 情報処理学会研究報告 Vol.2019-GN108 No.12
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 斉藤典明
2. 発表標題 メディア講義の受容度向上に対する一考察
3. 学会等名 情報処理学会 GNワークショップ2019 No.9
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------