

講義映像においてアバタに扮する講師の選好が 視聴意欲に与える影響の調査

児嶋 七美¹ 竹川 佳成¹ 寺井 あすか¹ 平田 圭二¹

概要：オンライン講義は対面講義に比べて講義に集中できないといわれている。講義映像に対する視聴意欲の向上にむけて、本研究では、講師の外見をバーチャルアバタ（4種類のアバタ（若い男女、老いた男女））に変え、受講者の好みの講師（アバタも含む）に扮した講師映像が視聴意欲に影響を与えるか調査した。本実験には154名の被験者に参加してもらい、見かけの選好という基準で各講師（アバタも含む）を選択してもらい、最も選好度の高い講師を視聴する被験者と、最も選好度の低い講師を視聴する被験者に分け、講義映像を視聴してもらった。講義に対する理解度や飽きといった主観的な評価指標に加え、小テストや視聴を停止したいと思う時間といった客観的な評価指標に回答してもらい視聴意欲を調査した。その結果、全評価指標において、選好度の高い講師を視聴した被験者は、選好度の低い講師を視聴した被験者よりも肯定的な結果が得られ、選好度の高い講師の視聴が視聴意欲の向上に影響することが示唆された。

1. 背景

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な流行に伴い、教員がZoomなどを用いて同時双方向的にリアルタイムで授業を実施するライブ型講義や、教員が資料や動画などを予め作成し学生が期間内に視聴するオンデマンド型講義など非対面でのオンライン講義の受講が一般的になった^{*1}。動画での講義はいつでもどこでも受けられるなどの利点がある一方、集中して受講することが難しいといわれている [1]。

この問題を解決するための1つのアプローチとして、講師の外見を変えることによる視聴意欲の向上がある。例えば、雨宮ら [2] は、ライブ型講義において講師画面の顔画像を実写アバタに変えて受講生が受けたいと思える講師の見かけで授業をすることで、授業参加中の発言コメントの投稿数が増えることを明らかにした。また、小島 [3] はオンデマンド型講義の講義動画に対してアバタを用いることで、アバタを用いないときと比較して視聴のしやすさやという評価指標において有意水準1%で有意差があることを明らかにした。さらに、渡辺ら [4] は講師の外見を学習者個人の好きなアバタに変更した場合の影響を検証した。講義のスライド教材に対して、実写の講師、好きなアバタ、

嫌いなアバタでそれぞれ説明している映像を用意し、それぞれを視聴してもらったときの不快感や集中度などを主観的なアンケートで調査している。論文中には統計的に有意な差があるかどうか記載されていないためその詳細は不明であるが、好きなアバタの方が嫌いなアバタよりも情緒面で好意的な結果が得られたと述べている。

本研究では、オンライン講義において講師の外見をバーチャルアバタに変え、講師（アバタも含む）の選好が受講生の視聴意欲にどのように影響を与えるか調査した。事前アンケートにて各受講生に対して講師の外見の選好を調査し、好きな講師映像で講義を受講してもらう群（以下、高選好度講師群と示す）と嫌いな講師映像で講義を受講してもらう群（以下、低選好度講師群と示す）に分けた。視聴後に講義の理解度や飽きといった主観的なアンケートに加え、視聴を停止したい時間に回答してもらったり、小テストを受けてもらった。これらの結果をもとに、各群の差異を分析した。本研究は、渡辺らの研究と類似しているが、理解度や飽きに関する主観的な評価指標以外に、小テストや、視聴を停止したいと思う時間といった客観的な評価指標で分析を進めている点が大きく異なる。

2. 評価実験

本評価実験では講師の見かけの選好が受講生の視聴意欲にどのように影響を与えるか調査する。本評価実験での視聴意欲というのは、映像の理解度、飽き度、停止したいと

¹ 公立はこだて未来大学

^{*1} 新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた大学等の授業の実施状況, https://www.mext.go.jp/content/20200717-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf

思う時間、小テストの得点を総合的に捉えたことを指す。
本研究では、講師の顔と体をアバタに変換するために、FaceRig を用いた。また声を変換するために、Adobe Premiere Pro の音声編集を用いた。

2.1 実験方法

本実験方法の詳細を以下に示す。

講師

講師は講義をした本人とアバタで制作した若い男性、若い女性、老いた男性、老いた女性の4人であり、それぞれ講師A、講師B、講師C、講師D、講師Eとする(図A-1)。

被験者

被験者は154名で、性別や年齢は問わなかった。全ての被験者は、本研究の詳細や実験目的を理解していない。

講義映像

実際の講義映像とアバタを編集し、その編集した講義映像を用いて、アンケート調査を実施した。映像内容は高校までに習う5教科ではないものとし、被験者が特別な知識がなくても理解できるような講義内容である。講義映像そのものの視聴時間は10分程度である。音声は講師をアバタに変更した場合、アバタに合わせて声の高さを変更した。

実験手順

本実験はWeb調査で行った。事前アンケートで被験者に講師Aから講師Eの選好を調査し、被験者の誕生日によって、最も選好度の高いアバタを視聴する被験者と、最も選好度の低いアバタを視聴する被験者に分かれてもらった。被験者は割り当てられた講師映像による講義映像を視聴し、視聴後、アンケートに回答した。

アンケート内容

講義映像に対しての質問を3つと動画内で出てきた内容を確認する小テスト(全8問)に答えてもらった。講義視聴前にメモとペンを用意し、つまらない・飽きたと感じた場合の時間を記録することと、そのまま動画は最後まで視聴することを指示した。映像の内容理解度と飽き感では、7段階のリッカート尺度(1:理解できなかった、飽きを感じた-7:理解できた、飽きを感じなかった)に基づき評価してもらった。そして映像の視聴を停止したいと思う時間を00:00形式で書いてもらった。映像を停止したいと思わなかった場合は10:00と書くことを指定した。小テストの内容については映像の1分から2分毎に説明されている内容を問題とした。

2.2 結果

アンケート結果を図A-2から図A-5にそれぞれ示す。高選好度講師群は90名の受講者、低選好度講師群は64名の受講者のデータである。各図は群ごとに、理解度、飽き感、停止したい時間、小テストの得点、それぞれの平均値を示した。図A-2の縦軸は平均理解度(以下、理解度と略す)

を示した。図A-3の縦軸は平均飽き度(以下、飽き度と略す)を示した。図A-4の縦軸は平均時間(以下、停止したい時間と示す)を示した。時間は10進数で示した。図A-5の縦軸は小テストの平均点(以下、小テストの得点と示す)を示した。

図A-2から図A-5において左側の棒グラフが好きな見かけの講師を選択した被験者の回答結果で、右側の棒グラフが嫌いな見かけの講師を選択した被験者の回答結果である。また、誤差棒は標準誤差を示した。

全評価指標において、高選好度講師群の被験者は、低選好度講師群よりも良好な結果が得られた。理解度、飽き感、停止したい時間、小テストの得点の4項目にt検定を適用した。理解度($t(152) = 1.74, p < .1$)で有意傾向がみられた。飽き感($t(152) = 2.03, p < .05$)、小テストの得点($t(152) = 2.29, p < .05$)とそれぞれ5%水準で有意差がみられた。停止したい時間は有意傾向、5%水準での有意差ともにみられなかった。

2.3 考察

実験結果より、講師の見かけの選好が、視聴意欲に影響を与えることが示唆された。

しかし、動画視聴後のコメントからアバタに変換し声も変えたことで、「聞こえづらい」という意見があり、音声において改善の余地がある。また、10分程度の短い講義映像であったが、1時間程度など長い時間の講義映像に対して講師の見かけの選好が視聴意欲に与える影響について調査したい。さらに、講義そのものの内容が、講師の選好が視聴意欲に影響を与えるか調査する必要がある。

謝辞 本研究はJSPS 科研費21K18518の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] 岡田佳子: 学生からみたオンライン授業のメリットとデメリット, 長崎大学教育開発推進機構紀要, Vol. 2021, No. 11, pp. 25-41 (2021).
- [2] 雨宮智浩, 青山一真, 伊藤研一郎: 遠隔講義における講師アバタの見かけによって変化する受講希望度が授業への積極的参加行動に与える効果—オンライン授業への導入事例—, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 26, No. 1, pp. 86-95 (オンライン), DOI: 10.18974/tvrsj.26.1.86 (2021).
- [3] 小島隆次: 授業動画におけるバーチャルアバターがもたらす学習者への効果—バーチャルアバターの有無と動きに注目して, 日本認知科学会第38回大会, pp. 560-563 (2021).
- [4] 渡辺幸輝, 中川慶人, 安藤雅洋, 湯川高志: 講師の外見を好きなキャラクターに変更した講義における影響の検証, 教育システム情報学会学生研究発表会, pp. 47-48 (2020).

付 録



図 A.1 講師

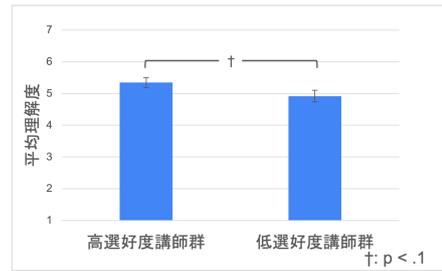


図 A.2 平均理解度

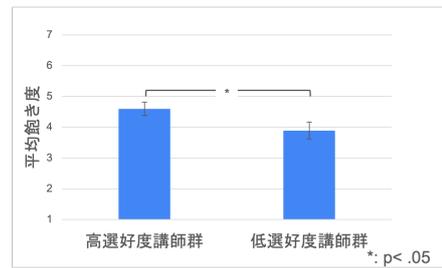


図 A.3 平均飽き度

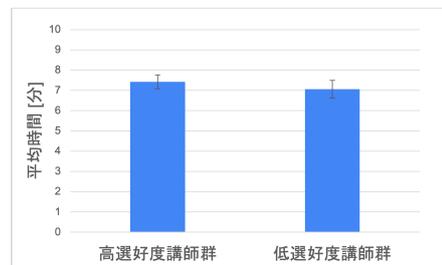


図 A.4 平均停止したい時間

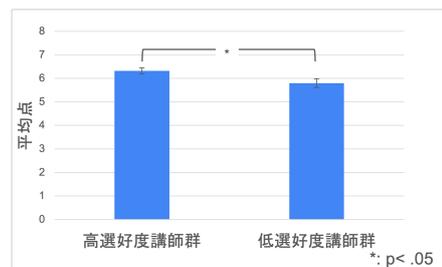


図 A.5 小テストの平均点