

# 授業動画におけるカオアリとカオナシの比較 ～コロナ後の学生を対象に～

天野 由貴<sup>1,a)</sup> 隅谷 孝洋<sup>2</sup> 稲垣 知宏<sup>2</sup>

**概要:** 広島大学では、学部新入生必修科目「大学教育入門」を開講している。筆者らはその全 15 回のうち 1 回の「アカデミック・プレゼンテーション」の章で、オンライン授業をおこなっている。本研究では、学習動画で人物が映っていて説明しているもの（カオアリ）と、スライド映像に音声をつけているだけのもの（カオナシ）の 2 種類を用意した。視聴行動や確認テストの得点にどのような影響を与えたかを比較した結果、カオアリとカオナシでは差異は見られなかったが、未視聴グループより視聴グループの方が有意にテストの初回点数は高かった。アンケート結果から、学生はより授業内容を理解できるというポジティブな理由で、動画を選択することがわかった。

**キーワード:** 授業動画, LMS, オンラインテスト

## Comparison of “With-Face” and “No-Face” in lecture videos in Online Classes Targeting Students Post-COVID-19

YUKI AMANO<sup>1,a)</sup> TAKAHIRO SUMIYA<sup>2</sup> TOMOHIRO INAGAKI<sup>2</sup>

**Abstract:** At Hiroshima University, we offer a compulsory course for first-year undergraduate students called “Introduction to University Education”. One of the 15 sessions of this course includes a chapter on “Academic Presentation,” which is conducted online. In this study, we prepared two types of learning videos: one with a person appearing and explaining, and the other with only slides accompanied by audio. We compared how these different formats affected viewing behavior and test scores. As a result, no significant differences were observed between the “With-Face” and “No-Face” groups. However, the viewing group scored significantly higher on the initial test compared to the non-viewing group. The survey results revealed that students chose to watch the videos for positive reasons, such as better understanding the course content.

**Keywords:** lecture video, LMS, online test

### 1. はじめに

広島大学では、2018 年度より学部新入生向けの「大学教育入門」という必修の授業を開始した。オムニバス形式の授業であり、全 15 回の授業のうち「アカデミック・プレゼンテーション」の 1 回を筆者らのグループで担当して

いる。プレゼンテーションの構成方法、資料の作成からスピーチの仕方までの基礎的な知識を理解し、アカデミックな情報を伝える際に注意すべきことを意識して、プレゼンテーションができるようになることを目標としている。

本授業はコロナ前の 2019 年度までは反転授業形式で実施しており、学生は事前に動画を視聴後、対面授業を受け、その後自宅等で LMS にて確認テストを受験する。コロナ禍であった 2020 年度以降はオンラインのみの形式となった。学生は LMS で授業動画を視聴後、確認テストを受験

<sup>1</sup> 帝京大学 ラーニングテクノロジー開発室  
Learning Technology Laboratory, Teikyo University

<sup>2</sup> 広島大学 情報メディア教育研究センター  
Information Media Center, Hiroshima University

a) amano.yuki.xk@teikyo-u.ac.jp

表 1 授業動画の概要

タイトル	再生時間 (2018-23)	再生時間 (2024)
part1 アカデミックプレゼンテーションとは	8m17s	9m34s
part2 プレゼン資料のデザイン	13m25s	14m54s
part3 グラフと表	7m45s	7m14s
part4 プレゼンテーションの話し方	5m46s	6m12s
part5 著作権について		6m12s

することで成績がつく。

授業動画の概要を表 1 に示す。2024 年度に動画を撮影し直しているため、再生時間に多少違いがある。また、2023 年度まではスライド資料のみで提供していた「part5 著作権について」の動画を 2024 年度に追加した。

筆者らは 2019 年度に、授業前に視聴する授業動画を、人物が説明してるもの（カオアリ）とスライド映像に音声をつけただけのもの（カオナシ）の 2 種類を用意し、新入生約 2,500 人をほぼ半々に分けてそれぞれ提供し、その視聴行動や成績にどういった差が出たかを分析した [1]。

コロナ禍を経て、本授業の他にもオンライン形式になった授業が増え、学生がオンライン形式の受講に慣れたこと、動画を見慣れているなどの状況の変化があったことから、本研究では改めてカオアリ・カオナシの効果について比較検証をおこなうものである。

## 2. 先行研究の概要

### 2.1 2018 年度の分析結果

2018 年度に筆者らは授業動画の視聴記録と成績との関係について分析した [2]。授業動画については、日本語で説明したのものと、スライド画像に英語音声を吹き込んだものを公開した。学部新入生 2,422 名のうち、動画を視聴したのは 1,834 名であり、そのうち 1,189 名が授業前に動画を視聴しており、反転学習をおこなった。分析の結果、授業前に視聴しているグループは、授業後に視聴しているグループより初回の確認テストの点数が有意に高かったことがわかった。

### 2.2 2019 年度の分析結果

2019 年度には、講師の顔が表示されているカオアリ動画（図 1）と、スライドと音声で説明しているカオナシ動画（図 2）を用意した。カオナシ動画の方の音声は、カオアリ動画の音声をそのまま使用した。2,473 名の新入生をカオアリ 1,249 名、カオナシ 1,224 名に分けて動画を公開した。視聴人数はカオアリ 723 名、カオナシ 759 名、未視聴 991 名であった。

確認テスト 10 点満点でこの得点が授業の成績に反映される。何度でも受験可能であるため、学生は満点近くになるまで何度でも受験する。そのため初回の点数に差が出ると考え、比較したものが表 2 になる。授業前に視聴したグ

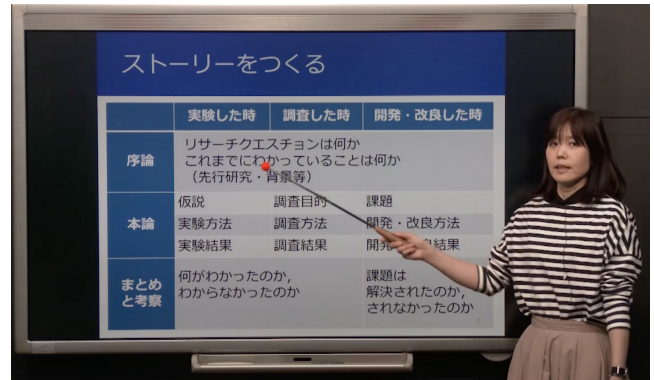


図 1 2019 年度カオアリ動画画面

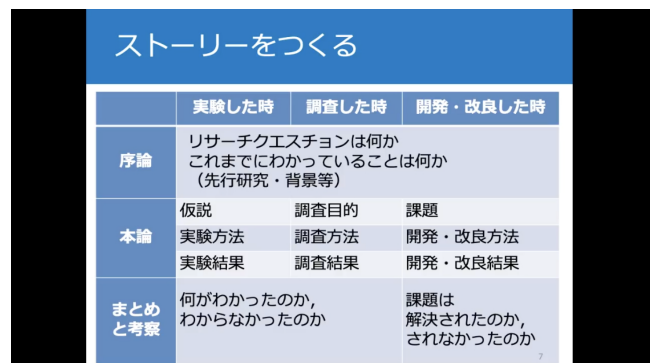


図 2 2019 年度カオナシ動画画面

表 2 2019 年度確認テスト初回成績 (全体)

視聴	カオ	N	平均	中央値	S.D.	
視聴あり	カオアリ	722	8.06	8	1.53	NS
	カオナシ	759	8.00	8	1.51	
	小計	1481	8.03	8	1.52	
視聴なし		968	7.48	8	1.75	**
合計		2449	7.81	8	1.64	

NS) 有意差なし \*\*) 有意差あり p<0.01 \*) 有意差あり p<0.05

ループ、授業後に視聴したグループ、未視聴グループの順に得点が良い傾向があり、それぞれの間に有意な差があった。しかし、それぞれのグループの中でカオアリとカオナシの 2 群の間に有意な差はなかった。

成績には学部差が影響するかもしれない可能性を鑑み、X 学部ではカオアリ、カオナシをちょうど半々に分けて動画を提供した。X 学部は文理が入り混じっている学部のため、文理の差は見えなくなると思われる。X 学部の結果を表 3 に示す。得点の傾向は同じであるが、授業前に視聴し

表 3 2019 年度確認テスト初回成績 (X 学部)

視聴	タイミング	カオ	N	平均	中央値	S.D.
あり	授業前	カオアリ	386	8.22	9	1.50
		カオナシ	344	8.23	8	1.32
	小計	730	8.22	8	1.42	
	授業後	カオアリ	336	7.88	8	1.54
カオナシ		415	7.82	8	1.63	
なし			968	7.48	8	1.75
合計			2449	7.81	8	1.64

NS) 有意差なし \*\*) 有意差あり  $p < 0.01$  \*) 有意差あり  $p < 0.05$



図 3 2024 年度カオアリ動画画面

たグループと授業後に視聴したグループ、未視聴グループの間には有意差がなかった。各グループのカオアリとカオナシの 2 群の間には有意差もしくは有意傾向が見られた。

### 3. 2024 年度の研究

#### 3.1 研究の概要

2024 年度の開講にあたり、スライド資料に何点か修正点があったため、動画を再撮影した。そのためカオナシ動画も再作成した。2019 年度の研究時と同様に、音声はカオアリ動画の音声ファイルをそのまま使用した。2019 年度ではスライドと音声のみの動画としていたが、カオアリ動画で講師が説明箇所を指差ししながら説明しており (図 3)、2024 年度はカオナシ動画でも同様に箇所を指差しポイントを使用して示すものとした (図 4)。カオアリ動画の音声ファイルを使用し、声の説明に合わせてポインタでスライドの該当箇所を指し示すように 5 本のカオナシ動画を作成した。この指差しによって、内容の理解度に影響があるかもしれないため、その条件を揃えようとする試みである。

また、2024 年度では LMS(moodle) にカオアリとカオナシの動画の両方を掲載し、学生はどちらを視聴するかを自由に選択できるようにした。LMS のコース内の「カオアリ動画」、「カオナシ動画」をクリックすると、表 1 の動画 5 本へのリンク一覧が表示される (図 5)。動画のタイトルをクリックすると、動画が表示される。また、各動画の内容に関連した簡単なクイズを 2 問ずつ用意した。ただし、このクイズは成績には関係がなく任意のものである。

LMS での本授業のコース開講日は 2024 年 5 月 8 日で、5 月 15 日までに確認テストに合格しなければならない。確認テストは 15 問出題され、1 問 1 点で 12 点以上が合格、期間中は何度も受験できる。コース自体は 6 月 14 日まで開いており、締切が過ぎてもアクセスできる状態であったが、本研究は 5 月 31 日までの状態で分析している。

本研究の分析については、以下のようにグループを定義した。

- ・ カオアリ：動画を 5 本視聴、カオアリの方が多い
- ・ カオナシ：動画を 5 本視聴、カオナシの方が多い

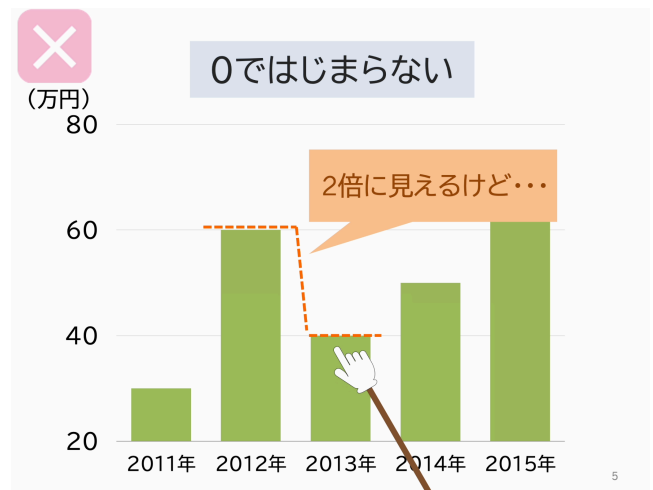


図 4 2024 年度カオナシ動画画面

- ・ 両方：動画を 5 本視聴、カオアリ・カオナシが同数
- ・ 未視聴：動画を 1 本も視聴していない
- ・ その他：上記以外

「両方」については、「カオアリ 2 本・カオナシ 2 本・1 本を両方視聴」のような場合も該当する。「その他」は 1~4 本視聴の場合が該当する。

定義に基づく人数と、確認テストの初回平均点について表 4 に示す。「カオアリ+カオナシ」vs 「未視聴」で t 検定をおこなったところ  $p \ll 0.01$  で有意差があった。「視聴」と「未視聴」でも  $p \ll 0.01$  で有意差があり、視聴した方が初回の点数は良いこととなる。カオアリとカオナシでは差が確認できなかった。

#### 3.2 アクセスログ分析

動画は Microsoft Stream 上で再生され、Microsoft の基本機能として分析結果が表示できる (図 6)。Microsoft のサイトの説明によると [3], 「ビュー」が再生回数, 「視聴者」は視聴した人数である。動画内に表示されている赤いグラフは、視聴率の「保持期間」であり、「ビデオ内のさまざまなポイントでのビューを、ビデオの再生時間全体のピーク視聴率に対する割合として示す」と書かれている。このデータはダウンロードできないが、カオアリ・カオナシす

## カオアリ動画

KA-1: アカデミックプレゼンテーションとは (9分34秒)

KA-1 クイズ

KA-2: プレゼン資料のデザイン (14分54秒)

KA-2 クイズ

KA-3: グラフと表 (7分14秒)

KA-3 クイズ



図 6 Stream 分析画面

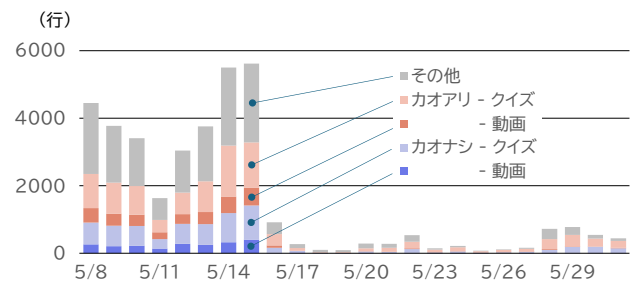


図 7 アクセス数の推移

図 5 LMS の動画一覧画面

	人数	平均点	標準偏差
カオアリ	284	13.1	1.47
カオナシ	225	13.3	1.42
両方	11	12.3	1.68
その他	158	12.9	1.59
未視聴	1673	12.6	1.92
合計	2351	12.7	1.83

すべての動画が、最初の 5 秒位で 10%ほど下がるものの、その後は最後までで 7.5~8 割くらいで横ばいに推移しており、いきなり割合が下がるものやだんだん減っていくというものはなかった。つまり、最初開いただけで視聴するのをやめた人以外は概ね最後まで見ているということになる。

以上のことをふまえて、moodle の動画リンクをクリックしたら視聴したものとみなし、クリック挙動データからアクセスログ解析をおこなうこととした。

アクセス数の推移を図 7 に示す。コースにアクセスしたのが受講生 2409 名のうち 2363 名 (98%) であった。締切日の 5 月 15 以降はアクセスが激減している。

アクセスの遷移を図 8 に示す。グレー部分が「未視聴」で多い。基本的にカオアリで見始めた人はカオアリのまま、カオナシで始めた人はカオナシのままという場合が多く、自分の好みの方法で視聴し続ける傾向がうかがえる。

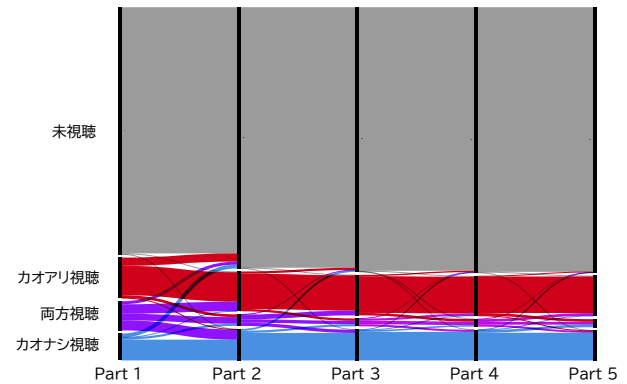


図 8 アクセスの遷移

### 3.3 テキストとスライド資料

コースには、6 ページのテキストの PDF ファイルと、5 本の動画で使用しているスライド資料を 1 つにまとめた PDF ファイルを掲載している。それぞれのアクセス人数と確認テストの初回点数の平均点、標準偏差を表 5 に示す。テキストやスライドはダウンロードだけする学生もいるため、内容を読んだかどうかはわからないが、アクセスがある方が有意に点数が高い ( $p < 0.01$ )。

3.1 節での定義と同様にグループ分けをし、カオアリ動画を視聴しクイズにアクセスした学生、カオナシ動画を視聴しクイズにアクセスした学生という風にグループ分けをし、それぞれ確認テスト初回の平均点、標準偏差、テキス

表 5 教材アクセスの有無と平均点

		人数	平均点	標準偏差
テキスト	なし	1419	12.4	2.01
	あり	932	13.1	1.42
スライド	なし	1461	12.5	1.99
	あり	890	13.1	1.46
合計		2351	12.7	1.83

表 6 動画視聴と教材アクセス率

	人数	平均点	標準偏差	テキスト	スライド
カオアリ	284	13.1	1.47	0.51	0.48
カオナシ	225	13.3	1.42	0.44	0.46
両方	11	12.3	1.68	0.73	0.73
その他	158	12.9	1.59	0.46	0.51
未視聴	1673	12.6	1.92	0.36	0.34
総計	2351	12.7	1.83	0.4	0.38

表 7 確認テストのみと初回テスト平均点

	人数	受験平均回数	初回テスト平均点
確認テストのみ	254	1.94	11.7
それ以外	2118	1.86	12.8
総計	2372	1.87	12.7

トアクセス率，スライドアクセス率を表6に表した。

未視聴グループのうち，動画・テキスト・スライドを一切見ずに確認テストを受験している学生が6割以上いることになる。しかしこの層も，確認テスト後に教材のいずれかを確認している学生は8割以上いることがわかった。しかし，最後まで何の教材も確認せずに確認テストのみしかおこなっていない学生は全体の1割程度の254名いた。この254名とそれ以外の学生の確認テストの受験回数の平均と，初回テスト点数の平均を表7に表す。最後まで何の教材も確認しなかった学生は，受験回数がやや多く，平均点は有意に低い ( $p < 0.01$ )。

一方，両方視聴グループは，テキスト・スライドのアクセス率が他のグループよりも高く，すべてのコンテンツを確認したいタイプと言えるかもしれない。

### 3.4 動画選択アンケート

LMSのコース内に任意のアンケートを設置した。設問は「カオアリ動画とカオナシ動画のどちらを視聴しましたか?」「動画選択の理由を書いてください」とした。本アンケートは無記名式で，成績に影響することは一切ない旨の説明を付した。

回答数は以下のとおりである。回答者数は全受講生の7.2%である。

- ・ 回答総数：178件
- ・ カオアリ：106件 (59.6%)
- ・ カオナシ：61件 (34.3%)
- ・ 両方：11件 (6.2%)

それぞれの動画を選んだ理由としては，以下のように分

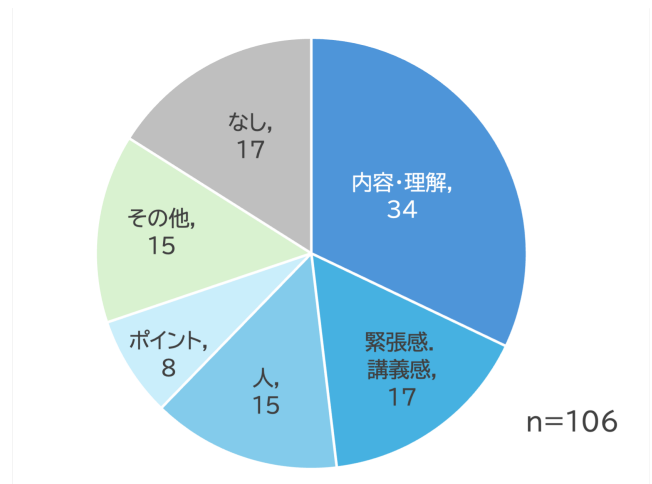


図 9 カオアリ動画を選んだ理由

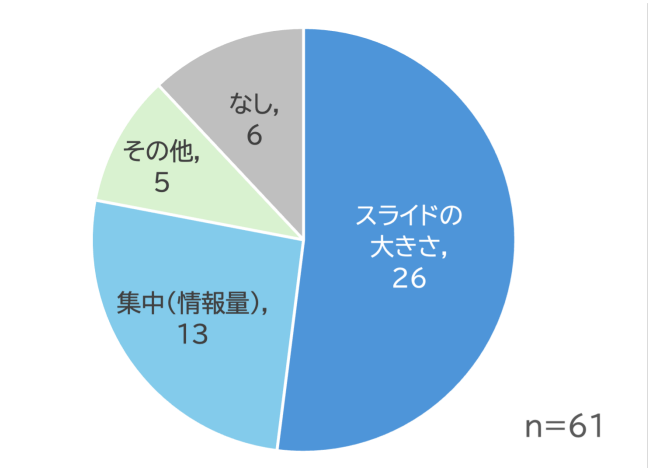


図 10 カオナシ動画を選んだ理由

けられた。

#### カオアリ動画を選んだ理由

アンケート結果を図9に示す。「内容・理解」は，人が説明している方が内容が理解しやすいなどの意見，「緊張感・講義感」は，対面講義のように緊張感や集中力を持って視聴できるという意見，「人」は，表情が見たい，顔が見えている方が安心などの意見，「ポイント」は指差しや手振りポイントがわかりやすいという意見であった。「その他」は，「プレゼンのプロのやり方が見たい」「(LMSの)上の方に表示されていたから」などがあつた。

#### カオナシ動画を選んだ理由

アンケート結果を図10に示す。「スライドの大きさ」は，カオアリよりもスライドが大きく見えるため見やすいとの意見であった。スライド資料は別途PDFファイルで配布しているが，動画での見やすさを求めた意見となる。「集中(情報量)」は，講師の表情や動きが情報量として多くなるため，カオナシの方がスライド資料の内容に集中できるとする意見である。「その他」は，「人が見えてる必要がない」等の意見があつた。

「両方を選んだ理由」については、「比較のため」が4人で、カオアリとカオナシを比較したいという意見、「両方見たい」が3人で、両方見てみたかったという意見であった。

アンケート結果からは動画選択の理由として、カオアリ動画の理解しやすさ、ポイントのわかりやすさ、カオナシ動画の見やすさ、内容への集中しやすさなど、どちらも講義内容を理解することが目的として挙げられている。特にカオアリの方は対面授業のような緊張感や人が説明していることによる安心感が挙げられていることが特徴となる。カオアリでは回答者の69.8%、カオナシでは63.9%が、このような学習に前向きなポジティブな理由で動画を選択している。3.2節から選んだ方法で視聴し続ける傾向があることから、自分に合った方法を選択できることで、5本の動画を視聴できたと考えられる。

#### 4. 考察と今後の展望

本研究では、オンライン授業におけるカオアリ動画とカオナシ動画についての比較検証をおこなったが、成績に差は見られなかった。一方で視聴しない場合は初回の点数が低い結果となった。

2019年度からの違いとして、2024年度では「カオアリ・カオナシのいずれかを自由に選択できる」「カオナシ動画にも指差しポイントを表示する」という2点があった。アンケート結果からカオアリを選ぶ学生は、講師が説明していることの身振り手振りなどから対面講義と同じような状態を求めていることが理由として多かった。カオナシでは、スライドが大きく見えることや、人の表情がないことによる情報量の少なさからより理解しやすくなるという意見が多かった。こうした結果からも大半の学生は授業内容を理解したいというポジティブな目的でそれぞれにカオアリ・カオナシを選択しており、それぞれに合ったやり方を選択できることは良かった点と思われる。一度選んだ方法で見続ける学生が多いことから、自分の好みに合った視聴方法を続けることがわかった。

また、指差しポイントが2019年度には無かったため、理解度に有意差が出た可能性もある。2024年度では有意差が出なかったため、カオナシ動画を作成する場合にはポイントを表示するほうが良い可能性が示唆された。

一方で、授業動画未視聴で教材にアクセスすらしいない学生が、全体の4割もいることは由々しき問題と思われるが、確認テスト後に教材を確認する学生が8割以上いることから、テストが学習行動に影響を与えることがわかった。

今回は確認テスト問題の内容とその該当動画を視聴したかの相関は見えていない。確認テストの問題も選択肢もランダムで出題されるため、それを分析するためにはデータベースを確認する必要がある。また、クイズについて分析をおこなっていないが、教材を見ない層もクイズはおこなっている場合もあるため、確認テストとの関係を分析で

できればと考えている。

英語の動画に関しては別途の分析が必要と考えている。英語版ではスライド部分は英語スライドになっているものの、日本人の講師が日本語で話しているのに合わせて字幕が出るようになっており、日本語動画に比べると情報量も多く、視聴者の見え方も日本語版とは違うものになっているためである。今後の研究課題としたい。

#### 謝辞

この研究は、広島大学 AI・データイノベーション教育研究センターからの支援を受けて実施されました。ここに感謝の意を表します。広島大学 AI・データイノベーション教育研究センターの滑川裕介先生には、多大なご尽力を賜りました。また撮影の際には、情報メディア教育研究センターの長登康先生、村上祐子先生にもご協力をいただきましたことに深く感謝申し上げます。

#### 参考文献

- [1] 天野由貴, 隅谷孝洋, 長登康, 稲垣知宏: 反転授業動画におけるカオアリとカオナシの比較, 情報処理学会研究報告コンピュータと教育 (CE), 2019-CE-152(19), 1-6 (2019-11-08), 2188-8930
- [2] 天野由貴, 隅谷孝洋, 長登康, 稲垣知宏: 「大学教育入門」における反転授業の実践: 講義動画視聴記録とオンラインテスト受験記録の分析, 大学 ICT 推進協議会年次大会論文集, 2018 MB1-4
- [3] Microsoft Stream のビデオ分析 (SharePoint 上), <https://learn.microsoft.com/ja-jp/stream/streamnew/video-analytics-viewership-retention> (2024年6月13日確認)