

論文 | Article

遠隔授業の授業形式に関するアンケート調査

A Questionnaire Survey on Class Styles  
in Online-Based Teaching Lectures

茂木 康嘉

Mogi, Yasuyoshi

尚美学園大学スポーツマネジメント学部

Shobi University

2022年12月

December 2022

論 文

# 遠隔授業の授業形式に関する アンケート調査

茂木 康嘉\*

Article

## A Questionnaire Survey on Class Styles in Online-Based Teaching Lectures

MOGI, Yasuyoshi

### 要 旨

【目的】新型コロナウイルスの感染が拡大している状況の中で、大学における学修については、感染防止を徹底しつつ、対面授業と遠隔授業を効果的に実施し、十分な学修機会をえられるようにすることが文科省の指針より示されている。一方で、学生はどのような遠隔授業が学修の面で、有益なものになると考えているのか、どのような授業形式を好むのかについては、不明な点が多い。そこで、本研究では、遠隔授業の授業形式に関するアンケート調査の結果から検討することを目的とした。

【方法】対象は、スポーツ医科学系の講義科目の受講者259名であった。受講者に対して、遠隔授業の形式として、授業資料を配信する資料配布型の授業、資料と音声による解説があるラジオ型の授業、授業動画の視聴によるビデオ型の授業のそれぞれについてどの程度好きであるか、5段階評価によるアンケート調査を実施した。また、ビデオ会議ツールを用いた同時双方向型の授業を導入した場合に、授業が受けやすく、理解しやすくなるかについても調査した。

【結果】本研究の結果、授業の形式として、好き以上の回答の割合が最も高かったのはビデオ型の授業形式であり、81.2%の学生が好き以上の回答を選択した。資料配布型の授業形式は、好き以上の回答を選択した学生が、最も少なかった(24.1%)。ラジオ型の授業では、57.3%の学生が好き以上と回答した。同時双方向型の授業の導入については、授業が受けやすくなり理解しやすくなると回答した割合は、29.3%であった。

\* 尚美学園大学 スポーツマネジメント学部 スポーツマネジメント学科  
Faculty of Sport Management, Department of Sport Management, Shobi University

【結論】 これらの結果から、遠隔授業の実施形式として、学生の多くは、ラジオ型またはビデオ型の遠隔授業を好む傾向が示された。また、同時双方向型の遠隔授業は、学生の学修に対して、必ずしも最適ではない可能性が示された。

#### Abstract

【Purpose】 This study aimed to investigate which class styles in online-based teaching lectures were favorable for students based on a questionnaire survey.

【Methods】 The participants included 259 students who took the class in sports medicine and/or science. By means of a self-administered questionnaire in which a 5-point Likert scale was employed, (1: strongly dislike, 5: strongly like), the participants were questioned regarding the style of classes of an online-based teaching lecture.

【Results】 The present results showed that the percentage of participants who chose “like” or “strongly like” was 81.2% for the video-type classes style, 57.3% for the radio-type class style, and 24.1% for the handout-type classes style, respectively. In addition, 29.3% of participants answered that the real-time-type style classes would make online-based teaching lectures easier to understand.

【Conclusion】 Current results suggest that video-type or radio-type online-based teaching lectures are favorable for students. In addition, utilizing the real-time-type style classes is not necessarily optimal.

#### キーワード

オンライン授業 (Online-based teaching lecture)  
対面授業 (Face-to-face class) / オンデマンド授業 (On-demand class)  
新型コロナ (COVID-19)

## 1. 緒 言

2020年2月から続く新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、高等教育機関においてオンライン授業の導入が急速に進んだ。これは、新型コロナウイルスの感染が拡大している状況の中で、大学における学修については、感染防止を徹底しつつ、対面授業と遠隔授業を効果的に実施し、十分な学修機会がえられるようにする（文科省 2020）ことが文科省の指針で示されている影響が大きいといえる。本学においては、2022年度から学科専門科目、ゼミナール科目や実技実習科目では対面授業が再開され、講義系の教養科目においては、基本的に非対面形式での遠隔授業となり、対面授業と遠隔授業を組み合わせた複合形式での授業カリキュラムが設定されるようになった。

遠隔授業の実施形式には、主に同時双方向型とオンデマンド型の2つがあげられる（鈴木 2022、中林 2021）。同時双方向型の授業形式で代表的なものとしては、Zoom（ズームビデオコミュニケーションズ；Zoom Video Communications, Inc.）やGoogle Meet（Google）などのビデオ会議アプリケーションを用いたライブ配信での授業があげられる。同時双方向型で遠隔授業を実施する大きな利点は、教員と学生が双方向で授業を展開できることにある（鈴木 2022）。即ち、対面授業のように教員が学生の反応を確認しながら授業を展開でき、学生もその場で、質問や発言が行える点で有益である。しかしながら、欠点も多く挙げられる。例えば、教員側は、学生の授業参加について、その都度、許可をする必要があり、授業の開始時間に遅れてくる学生の対応などに苦慮することも多い。加えて、Web会議のIDやPASSさえあれば、授業に参加することができるので、学校関係者外の間人が不正に入室してくる可能性がある。実際に、外部の不審者が勝手に入室し、不適切な言動や画像を流すような事例も発生している（Zoom bombing）（Ling et al. 2021）。なにより、教員側もしくは学生側の通信環境によっては、画像や音声が止まってしまうことやアプリケーションがダウンしてしまうようなこともある（藪 2021）。他方で、オンデマン

ド型の遠隔授業では、対面授業時にも使用していた授業資料を配布し、学生が資料を元に自主的に学修する資料配布型の授業形式（中林 2021、鈴木 2022）やパワーポイントのファイルに解説の音声埋め込まれておりそれを聴きながら学修する授業形式（ラジオ型）、そして、授業動画を視聴する授業形式（ビデオ型）のいずれかの形式で行われることが多い。いずれの授業形式において、長所と短所があり、例えば、資料配布型の授業では、学生の通信環境が十分に整備されていなかったとしても、比較的安定して学修機会が獲得できる反面、口頭での解説がないため内容を十分に理解できないことがあるのが欠点となる。一方で、ビデオ型の授業では、教員から学生への一方向にはなるものの対面授業に比較的類似した形で学修機会を提供できることや同期型の授業と異なり、授業時に学生の出席許可をすることもなく、外部からの不審者によって、授業を妨害される恐れもない点で優れているが、授業動画の作成に、カメラやマイクなどの機材が必要になる場合があることや動画編集などの作業が必要になることもあり、対面授業に比べて、相対的に大きな労力を要することが課題として指摘されている（鈴木 2022）。また、同期型の授業と同様に、通信環境によっては、動画が途中で止まってしまうたり、そもそも動画が見られない状況が発生してしまったりすることも短所となる。先行研究においては、それぞれの授業方法について、改善点や注意点を検討しているものの（鈴木 2022、中林 2021、藪 2021、平林 2020、田中 2020）、実際に授業を受ける学生側からみて、どのような授業形式が望まれているのかについては検討したものはほとんどない。そこで、本研究では、アンケート調査に基づき、どのような授業形式が学生にとって学修の面で、有益なものになるのか、遠隔授業の実施方法について検討することを目的とした。

## 2. 方法

### 2.1. 対象者と調査時期

スポーツ医科学系の講義科目である2つの科目において、遠隔授業の実施方法に関するアンケート調査を実施した。科目Aの授業登録者は、174名であり、科目Bは162名であった。科目Aの履修者の学年の内訳は、1年生119名、2年生48名、3年生1名、4年生以上6名であり、科目Bでは、2年生132名、3年生15名、4年生以上15名であった。科目AおよびB共に、ビデオ型の遠隔授業であり、授業動画を視聴した後、授業課題として5問の小テストをGoogleフォーム上で実施する授業形式であった。倫理的な配慮として、本研究は、「ヘルシンキ宣言」、文部科学省および厚生労働省の「疫学研究に関する倫理指針」に基づき、調査対象者の人権と安全性を最大限に尊重して実施した。具体的には、アンケートの実施に際して、学生には、科目AおよびBの成績にアンケートの回答内容は一切影響しないことを明確に説明した。加えて、回答結果をデータとして利用されたくない者はデータの提供を認めないことも可能であり、データの提供を認めない場合であっても、成績に影響することはないことを周知させた。アンケート調査は、2020年7月下旬から8月上旬にかけて行った。アンケートを実施した時期において、新型コロナウイルス感染症の全国の新規感染者数は、1日あたり平均で1145人であった。

### 2.2. 対象とした授業科目の特性

#### 2.2.1. 科目A

科目Aの講義の目的は、私たちの身体の仕組みや運動中の身体の反応に目を向け、基礎から生理学について学び、スポーツとの関連について理解することである。講義の達成目標としては、基礎から生理学について学び、スポーツとの関連について理解し、自分の身体の仕組みについて興味を持ち、授業を通じて得た知識を基に、今後、生涯にわたって健康で生きがいに満ちた日常

を送れるようになること適切なスポーツ指導や運動療法を実施できるようになることである。

### 2.2.2. 科目B

科目Bの講義の目的は、内科的分野に焦点を当て、身体の基本的な仕組みからスポーツに関連した障害・疾病、栄養やメンタルヘルスなど多岐にわたってスポーツ医学に対する知識を深めることである。講義の達成目標としては、基本的な身体の仕組みを理解し、スポーツと内科的分野に関連した障害・疾病との関連や栄養・メンタルヘルスに関する知識を学び、将来、自分が安全にスポーツに取り組める、あるいは、他者に対して安全に指導することができるようになることと救急処置を覚え、人の命を助けられるようになることである。

### 2.3. 調査方法と調査項目

アンケートは、Google フォームを利用し、非対面でのアンケートの回答・回収をおこなった。質問内容は、①「あなたが履修している授業の中でオンラインの授業形式として紙の資料配布のみの授業形式はどの程度好きか教えてください」、②「あなたが履修している授業の中でオンラインの授業形式として紙の資料配布と音声の説明があるラジオ型の授業形式はどの程度好きか教えてください」、③「あなたが履修している授業の中でオンラインの授業形式として紙の資料配布と授業動画による説明があるビデオ型の授業形式はどの程度好きか教えてください」で、いずれの質問も、とても好き、好き、どちらでもない、嫌い、とても嫌い、の5段階のリッカート尺度を用いた評価によって回答させた。さらに、④「オンラインの授業形式として、ZOOMなどを利用した完全オンラインのライブ配信型で授業が実施されることになったら、授業が受けやすく・理解しやすくなると思いますか」について、とても思う、思う、どちらでもない、思わない、全く思わない、の5段階のリッカート尺度を用いた評価によって回答させた。加えて、それぞれの回答について、その回答になった理由について簡単に記述をしてもらった。

### 2.4. データ処理

アンケートの回答者の総数は、258名であった。はじめに、データの提供を認めないと回答した28名を除外した。次に、科目Aと科目Bの両方の授業を受講しており、両方のアンケートに回答していた学生を抽出した。その結果、13名が重複して回答していた。この13名については、科目Aと科目Bのそれぞれで実施したアンケートの回答結果が完全に一致していなかったため、科目A・B共にデータを除外し（13名×2科目）、204名についてデータ処理を行なった。さらに、それぞれの質問項目の回答として、2つ以上の回答をしていた場合は、対象の質問項目に関しては、有効回答に含めないこととした。例えば、特定の質問項目において、好き、どちらでもない、の2つを選択していた場合は、その質問項目の回答のみ、有効回答に含めないことにした。最終的には、質問①の有効回答数が195名、質問②の有効回答数が199名、質問③の有効回答数が202名、質問④の有効回答数が201名であった。

### 2.5. 統計処理

それぞれの質問項目について、とても好き、好き、どちらでもない、嫌い、とても嫌い、またはとても思う、思う、どちらでもない、思わない、全く思わない、のいずれに回答したかを集計した。さらに、それぞれの回答数を有効回答数で除すことにより、割合を算出した。

質問②～③についての回答数の差の検定には、 $\chi^2$ 検定を用いた。この時、とても好き、好き、の回答数の合計を「好き」の回答数とし、嫌い、とても嫌いの回答数の合計を「嫌い」の回答数として、「好き」、「どちらでもない」、「嫌い」の3群間の比較を行った。3群間での比較で、p値が有意であった場合は、どのような授業形式が学生にとって好ましいのか、検討するために、追

加の検定として、「好き」と「嫌い」の2群間での $\chi^2$ 検定を実施した。質問④においては、とても思う、思うの回答数の合計を「思う」の回答数とし、思わない、全く思わないの回答数の合計を「思わない」の回答数として、「思う」、「どちらでもない」、「思わない」の3群間での比較を行った。危険率は、0.05未満をもって有意とした。なお、追加の検定を実施した場合は、ボンフェローニ補正を行い、危険率を0.025に設定し直した。

### 3. 結果

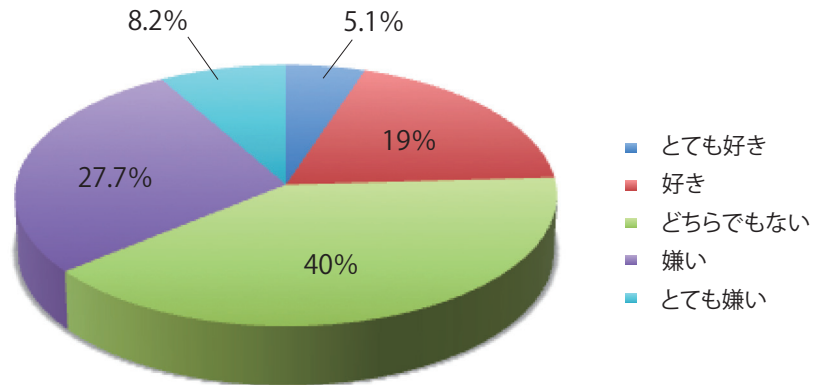


図1 質問①の回答結果（有効回答数=195）

図1には、質問①「あなたが履修している授業の中でオンラインの授業形式として紙の資料配布のみの授業形式はどの程度好きか教えてください」の回答結果を示した。「とても好き」と回答した者は10名、「好き」と回答した者は37名、「どちらでもない」と回答した者は78名、「嫌い」と回答した者は54名、「とても嫌い」と回答した者は16名であった。 $\chi^2$ 検定の結果、好き以上の回答数、どちらでもないの回答数、嫌い以下の回答数の3群間には有意な差がみられた（ $\chi^2$ 値=7.969、 $p=0.019$ ）。好き以上の回答数、嫌い以下の回答数を比較した追加の $\chi^2$ 検定の結果、統計的な差はみられなかった（ $\chi^2$ 値=4.521、 $p=0.033$ ）。

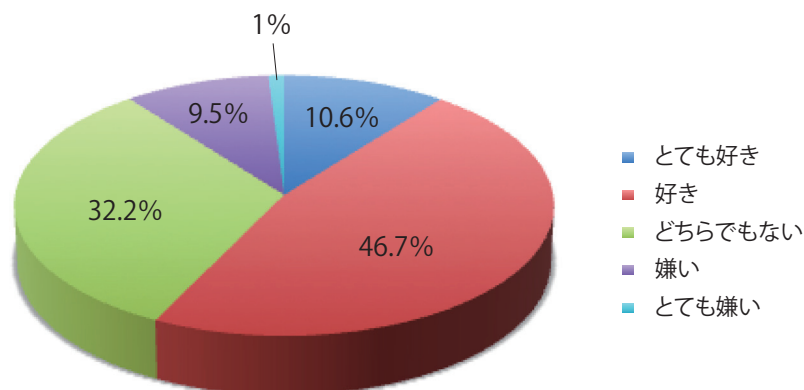


図2 質問②の回答結果（有効回答数=199）

図2には、質問②「あなたが履修している授業の中でオンラインの授業形式として紙の資料配布と音声の説明があるラジオ型の授業形式はどの程度好きか教えてください」の回答結果を示した。「とても好き」と回答した者は21名、「好き」と回答した者は93名、「どちらでもない」と回答

した者は64名、「嫌い」と回答した者は19名、「とても嫌い」と回答した者は2名であった。 $\chi^2$ 検定の結果、好き以上の回答数、どちらでもないの回答数、嫌い以下の回答数の3群間には有意な差がみられた ( $\chi^2$ 値=65.316、 $p<0.001$ )。好き以上の回答数、嫌い以下の回答数を比較した追加の $\chi^2$ 検定の結果、好き以上の回答数は嫌い以下の回答数よりも有意に多かった ( $\chi^2$ 値=64.036、 $p<0.001$ )。

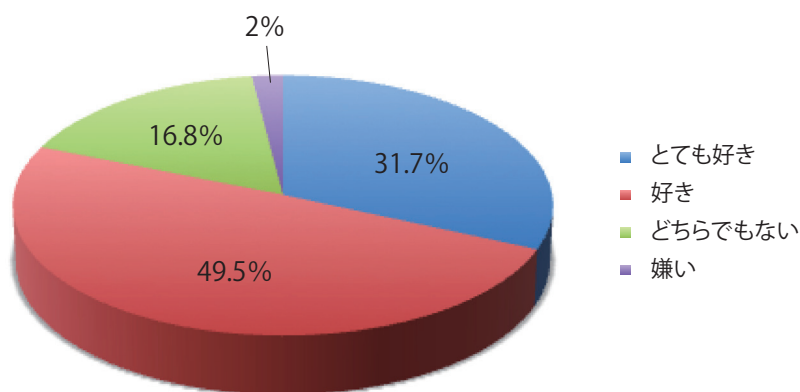


図3 質問③の回答結果（有効回答数=202）

図3には、質問③「あなたが履修している授業の中でオンラインの授業形式として紙の資料配布と授業動画による説明があるビデオ型の授業形式はどの程度好きか教えてください」の回答結果を示した。「とても好き」と回答した者は64名、「好き」と回答した者は100名、「どちらでもない」と回答した者は34名、「嫌い」と回答した者は4名、「とても嫌い」と回答した者は一人もいなかった。 $\chi^2$ 検定の結果、好き以上の回答数、どちらでもないの回答数、嫌い以下の回答数の3群間には有意な差がみられた ( $\chi^2$ 値=214.851、 $p<0.001$ )。好き以上の回答数、嫌い以下の回答数を比較した追加の $\chi^2$ 検定の結果、好き以上の回答数は嫌い以下の回答数よりも有意に多かった ( $\chi^2$ 値=152.381、 $p<0.001$ )。

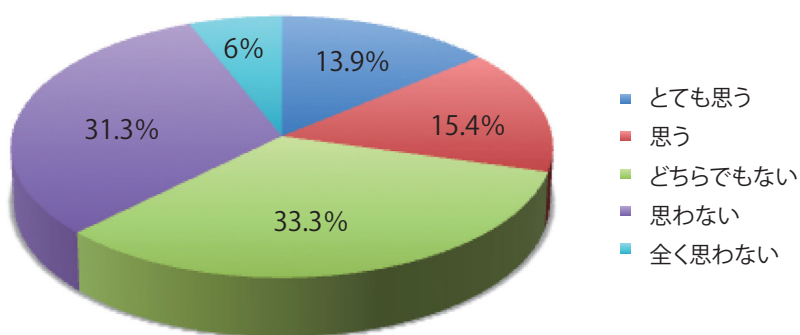


図4 質問④の回答結果（有効回答数=201）

図4には、質問④「オンラインの授業形式として、ZOOMなどを利用した完全オンラインのライブ配信型で授業が実施されることになったら、授業が受けやすく・理解しやすくなると思いますか」の回答結果を示した。「とても思う」と回答した者は28名、「思う」と回答した者は31名、「どちらでもない」と回答した者は67名、「思わない」と回答した者は63名、「全く思わない」と回答した者は12であった。 $\chi^2$ 検定の結果、好き以上の回答数、どちらでもないの回答数、嫌い以

下の回答数の3群間には有意な差はみられなかった ( $\chi^2$ 値=1.910、 $p=0.385$ )。

## 4. 考 察

本研究の主知見は、以下の3点である。①オンデマンド型の遠隔授業では、ラジオ型かビデオ型の授業形式を好む学生が多かったこと、②紙媒体のみの資料配布型での授業形式は、「好き」と「嫌い」で同程度の回答数が得られたこと、③学生にとってリアルタイムでのライブ配信型授業の導入が必ずしも遠隔授業の最適な方法でない可能性が示されたことである。

本研究の結果から、遠隔授業の授業形式として、学生は、パワーポイントの資料に音声で埋め込まれており、それを聴きながら授業を受ける形式のラジオ型の授業形式か授業動画の視聴によるビデオ型の授業形式のいずれかを好む傾向が示された。特に、ビデオ型の授業形式においては、嫌い以下の回答数が全体の2%と極めて少数であった点は、注目に値する。学生の個別のコメントをみると、動画視聴による遠隔授業は、「学校で授業を受けていた時の形に近い」ことが好まれる点の一つであることが伺えた。遠隔授業の配信において、授業担当者は対面授業での授業形式にできるだけ類似した形での授業配信ができると学生の学修のモチベーション維持につながることを推察される。他には、「解説が入っている分、理解がしやすい」など、ラジオ型の授業形式とも共通するが、音声での説明があると、学生は授業内容を理解しやすく、学修意欲が喚起されることが示唆された。資料配布型の授業に対しては、「補助の言葉がないから馴染みのない専門用語が結構な割合でわからず自分で予習みたいになっている」のコメントにもみられるように、大学での授業において、初めて触れる分野や領域については、紙媒体のみでの自主学修では、専門用語などが理解しにくく、学生の興味や関心が十分に引き出される前にモチベーションが低下してしまう可能性があることが推察される。実際に、遠隔授業の実施においては、学生の学修へのモチベーション低下が指摘されており(田中 2020)、特に、専門用語が多い様な授業では、学生の授業に対するモチベーションの維持の面で、音声での説明があることが好ましいかもしれない。一方で、「ビデオが長すぎると聞いていられない」といった意見も見受けられた。動画を視聴する遠隔授業のデメリットとして、パソコンの画面を見続けることによる目の疲労や視力低下も報告されており(田中2020)、授業動画あるいは音声付きの資料作成時においては、要点を完結的にまとめ、冗長にならないように配慮すべきであろう。また、授業時に適切にユーモアを取り入れることは、学修を促進させる効果もあるため(Aria & Tracey 2003)、オンデマンド型の授業形式であっても、学修の促進と授業動画視聴時に学生が飽きてしまうことを防ぐ目的で、適切なタイミングでユーモアを取り入れることも効果的かもしれない。一方で、ビデオ型の授業形式に対するデメリットを指摘するコメントとして、「電波障害やとぎれとぎれになることがあり、理解できず終わる場合がある」といった通信環境の問題が指摘された。加納(2020)の報告によると、大学生846名の調査結果から、98%の学生において何らかの通信環境が整備されていることが示されている。一方で、通信環境は整備されていても、利用している回線の通信速度については、16%程度の学生が遠隔授業の実施に対して、十分とはいえない状況であることも指摘されている(加納 2021)。この点を踏まえると、ビデオ型やラジオ型のオンデマンド授業形式であっても配布資料を準備し、十分な通信環境が整っていない学生への配慮が必要であるといえる。

紙媒体の資料のみを配布する授業形式は、嫌い以下の回答が35.9%、どちらでもないの回答が40%であった。この結果は、7割以上の学生が資料配布のみの授業形式について、満足していないことを示している。嫌いを選択する学生の理由としては、「言葉の意味から理解できない場合が多かったので、課題をやるのがとてもつらい」や「解説がないと分からない」との回答が見受



けられた。教員の説明がないと資料内で出てくる専門用語などを解釈することができず、学修に対してのモチベーションが低下することが推察される。一方で、資料配布型の遠隔授業は、データ通信量の点では最も優れていることは留意しておく必要がある。学生の通信環境は一様ではなく、加納（2020）の調査によると、容量制限のある通信環境下にある学生が、14%程度（調査人数846名）いたことも示されている。実際に、「ネットの環境が悪く、動画などがなかなか見れないことがあるなかで、紙や資料だと読み込みやすかった」や「環境によってWi-Fiがなかったり、学修環境支援金だけだとかけきれない部分があり、課金して通信容量を買ったりと、携帯を常に使ったり容量が少ないのがネックだと思い、紙だけ配られてやるのはオンラインだったらいいと感じた。」など、通信環境の問題から資料配布型の授業形式を支持するコメントもあった。また、「動画を見るのが得意ではない」や「動画を見なくて済むから」など、授業動画の視聴に慣れていない学生は資料配布型を好む傾向もみられた。そして、「いろんな情報が紙に全部入っていてそれを見ればすぐにわかり、その紙に書き込めるからとてもよかった。」など、資料配布型で遠隔授業を展開する場合には、十分な情報量が備わっている資料であれば、学生の学修意欲を喚起できることが窺えた。

同時双方向型の遠隔授業は、対面授業に最も近い形で授業を展開することが可能であり、質疑応答もその場で可能で、お互いの表情をみながら会話をすることもでき、コミュニケーションも取りやすい形式であると言われている（鈴木 2021）。これを踏まえると、多くの学生が、同時双方向型で遠隔授業が展開されることによって、授業を受けやすく、理解しやすくなると感じると回答すると予想していたが、アンケートの結果はそうではなかった。むしろ、思わない以下を回答した割合が37.3%で思う以上を回答した割合（29.3%）よりも多かった。また、どちらでもないを回答した割合は、33.3%であった。それぞれの回答理由について、みてみると「分かりづらい内容のときにすぐに質問ができるから」や「授業内でわからないことを対面と同じように聞けるので理解しやすくなると思う」など対面授業に近い形で授業を受けられる点を評価している一方で、「会話が途切れ途切れになったり、何を言っているか聞き取れないことがおこった」などの通信環境面の問題を指摘する回答も多かった。また、「ZOOMでも質問をするのは勇気がいるので理解度は変わらないから」といった学生自身の主体性の問題を指摘する回答もあった。アンケートの結果や個別のコメントを踏まえると、ZOOMなどを利用した同時双方向型での遠隔授業の実施が必ずしも学修に対して、好ましいわけではないことが示唆された。これは、遠隔授業の授業形式そのものには、優劣がないことを指摘した Hodges et al. (2020) の報告に類似した結果であった。Bozkurt et al. (2020) は、遠隔授業の実施に際し、学習者に対するケアや共通理解が重要であることを指摘しており、どのような授業形式であれ、授業形式そのものよりも学習者との関わりをいかに良好に保つかが、よりよい遠隔授業の実施に求められるのかもしれない。

最後に、今後の遠隔授業がより良いものになることへの手がかりとして、Trust et al. (2020) が指摘する様に、教員の遠隔授業の実施に対する練習や支援をしていくことも必要であると考えられる。2020年から続くパンデミックにより、多くの教育機関において遠隔授業の実施も3年目となり、教員の対応力も向上していることは事実ではあるが、依然として、学生との間で授業実施に対して不満の声がなくなることも事実である。大学内におけるFD研修などにおいて、遠隔授業の在り方に関して検討していくことも必要であると思われる。

## 5. 結 論

本研究は、遠隔授業の授業形式に関して、資料配布型でのオンデマンド型、音声付きでのオンデマンド型授業、授業動画視聴でのオンデマンド型のそれぞれについて、どれが好ましいかをア

ンケートにより調査した。その結果、学生は、音声付きでのオンデマンド型授業、授業動画視聴でのオンデマンド型を好む傾向が示された。また、ZOOMなどを利用した同時双方向型の遠隔授業については、7割程度の学生が同時双方向型の授業の導入が必ずしも授業の理解度や快適度を改善することにつながるわけではないと感じていることが示された。

## 参考文献

- Aria, C., & Tracey, D. H. (2003) The Use of Humor In Vocabulary Instruction. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts.*, 43(3).
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian journal of distance education*, 15(1), i-vi.
- 平林信隆 (2020) コロナ禍における大学のオンライン授業に対する新入生の認識についての探索的研究. *共栄大学研究論集*, 19 : 55-66.
- Hodges, C. B., Moore, S., Lockee, B. B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning.
- 加納寛子 (2020) コロナ禍における高等教育でのオンライン授業の可能性について～ 学生のオンライン授業のための通信環境と ICT 機器の所有状況に関する調査より～. In *日本科学教育学会年会論文集*, 44 : 521-524. 一般社団法人 日本科学教育学会.
- 加納寛子 (2021) 新型コロナ禍における大学生の遠隔授業時の通信環境と理解度について. In *日本科学教育学会年会論文集*, 45 : 459-462. 一般社団法人 日本科学教育学会.
- Ling, C., Balci, U., Blackburn, J., & Stringhini, G. (2021, May). A first look at zoombombing. In *2021 IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)* (pp. 1452-1467). IEEE.
- 文部科学省 (2020) 大学等における新型コロナウイルス感染症対策の徹底と学生の学修機会の確保について. [https://www.mext.go.jp/content/20201223-mxt\\_kouhou01-000004520\\_03.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20201223-mxt_kouhou01-000004520_03.pdf)
- 中林幸子 (2021) 資料配布型オンライン授業の取り組み. *教職研究*, 2020 : 129-142.
- 鈴木円 (2022) 大学のコロナ禍対応授業形態に関する考察—緊急遠隔授業 (Emergency Remote Teaching) の視点を中心に—《研究ノート》. *昭和女子大学現代教育研究所紀要*, 7 : 87-96.
- 田中希穂 (2020) 大学におけるオンライン授業の実践と課題. *同志社大学教職課程年報*, 10 : 48-62.
- Whalen, J. (2020). Should teachers be trained in emergency remote teaching? Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2): 189-199.
- 藪哲郎 (2021) オンライン授業の方法について. *次世代教員養成センター研究紀要*, 7 : 189-195.