

オンライングループワークにおける カメラ映像表示の有無が議論進行に与える影響の分析

高橋未来^{†1} 小倉加奈代^{†1}

概要：近年のコロナ禍において、大学などの教育機関ではビデオチャットツールを用いたオンライン講義が行われている。講義にはグループワーク（以下、GW）を中心としたものもあり、この類の講義もオンライン上で行われる。しかし、オンラインGWでは、議論が上手く進行ができない、メンバーが議論に参加しているかわからない等のさまざまな問題が発生し、対面GWと比較すると満足度がいけない場合が多く、この理由のひとつは、カメラ機能利用の有無によるものであると考える。そこで本研究では、オンラインGWにおいて、カメラ機能のオン・オフが議論の進行にどのような影響を与えているのかを調査するために、対面GW、オンライン・カメラ機能ありGW、オンライン・カメラ機能なしGWの3つの条件の会議中のデータを収録し、会話の沈黙に焦点をあてて分析する。

1. はじめに

近年のコロナ禍において、大学などの教育機関ではビデオチャットツールを用いたオンライン講義が行われている。講義にはグループワーク（以下、GW）を中心としたものもあり、この類の講義もオンライン上で行われることがある。著者の所属学部には、学部1～3年を対象に異なる学年でチームを構成し、地域からの提供課題について情報技術を活用した解決案を提案する「プロジェクト演習」という活動主体がGWである科目がある。コロナ禍で、この科目もオンラインでの受講が推奨されており、オンライン上でGWを行う際、議論が上手く進行ができない、メンバーが議論に参加しているかわからない等のさまざまな問題が発生し、従来の対面でのGWと比較すると満足度がいけない状況がほとんどであった。この理由のひとつは、カメラ機能利用の有無によるものであると考える。

そこで、本研究では、オンラインGWにおいて、カメラ機能のオン・オフが議論の進行にどのような影響を与えているのかを模索するために、対面GW、カメラ機能ONオンラインGW、カメラ機能OFFオンラインGWの3つのGWの会話データを収録し、会話時の沈黙時間等、会話の円滑さに関わる会話傾向の違いからカメラ機能利用の有無の影響を検討する。

2. 関連研究

2.1 会議の種類・カメラ機能の有無に関する研究

木村ら[1]は、オンライン会議で参加者が精神的ストレスを感じる条件を調査することを目的とし、会議の種類（創造会議/決定会議）・非言語情報の有無（カメラオン/カメラオフ）の2つの条件のもとで実験を行い、発話衝突率に着目した分析を行なった。結果として、カメラ機能オフでの決定会議において、発話衝突率が高くなり、最も精神的ストレスを感じていることが示された。

本研究で想定する本学部のプロジェクト演習では、木村らの会議の種類として設定している創造会議、決定会議の両方が混在する。本研究開始時のモチベーションは、第一著者自身がプロジェクト演習のGWでの満足度がいけない状況の理由を明らかにしたいという点であるため、研究の第一歩として、ストレスが高くなる環境での実験が望ましいと考える。よって、本研究では、決定会議を対象とする。また、木村らの研究では、発話衝突率に焦点をあてて分析しているが、本研究では、会話が円滑に進む状況、いかにすると、極端に長い沈黙が起こらずに、会話が進む会議が理想形であり、ストレスが高くなる会議では、この理想形とは異なる状況が観察できると考える。そこで、本研究では、発話衝突率ではなく、会話中の沈黙状態に着目し、分析を進めることとする。

2.2 カメラ機能OFF時の問題点改善に関する研究

杉本ら[2]は、カメラ機能を利用しない場合におけるオンライン会議での発言の偏りや参加率低下の改善を目的とした発言障壁を低減させるシステムを提案した。これは、提案システム上の盤面に「話したい」、「皆はどう思う？」といったカードを提示し、意思表示を行うものである。結果として、提案システムを繰り返し利用し、システムに慣れることで、会議への参加意識が上がり、気軽に意思表示を行うことができる可能性が示された。しかし、杉本らの研究では、最も議論が行いやすい環境とされている対面環境との比較がされておらず、対面環境と同等の議論が行えるかは不明である。本研究では、対面環境での議論を理想形と考えるため、オンライン環境のみでなく対面環境との比較も取り入れることとする。

3. 会議データ収録実験

3.1 実験概要と手続き

本研究では、前述のとおり、オンラインGWにおいて、カメラ機能のオン・オフが議論の進行にどのような影響を

^{†1} 岩手県立大学

与えているのかを模索するために、対面 GW、カメラ機能 ON オンライン GW、カメラ機能 OFF オンライン GW の 3 つの GW の会話データを収録し、収録データを分析する。よって、今回の会議収録では以下 3 つの条件を設定する。

- 対面条件
- オンライン・カメラあり条件
- オンライン・カメラなし条件

実験では、実験協力者の音声・映像データを取得する。対面条件では、IC レコーダーとビデオカメラ、オンラインの 2 条件では、Zoom に用意されているレコーディング機能を用いて取得する。なお対面条件およびオンライン 2 条件それぞれの参加者の座席位置、表示画面を図 1 に示す。オンライン・カメラなし条件では、図 1 右の各参加者の姿が非表示になる。

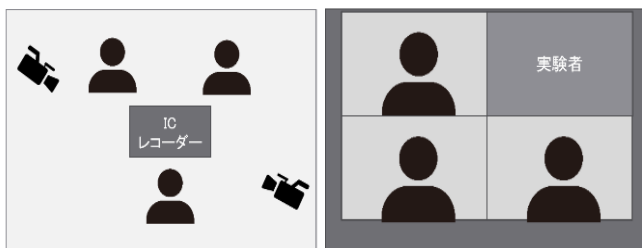


図 1 実験時の座席位置、表示環境
(左：対面、右：オンライン条件)

会議の参加人数は、3 名とし、上記 3 条件を 2 グループ分収録する。1 グループあたりの参加人数を 3 名に設定した理由は、多人数会話は参加人数が増えれば増えるほど複雑になり、分析の観点がわかりにくくなる可能性があるため、多人数としては最小人数の 3 名とする。各グループの参加者 3 名は、同一研究室に所属する同学年の大学生とする。さらに、事前アンケートを取り、個人のコミュニケーション・スキル[3]と参加者同士の関係性を確認した。これは、グループ内の人間関係の違いが議論中の会話行動に影響する可能性が高いため、人間関係の濃淡を統一させるための配慮である。

会議の種類については前章で述べたとおり複数の意見を 1 つに収束させる決定会議する。会議のテーマについては、実験条件別に以下 3 つのテーマを設定した。

- 学生と社会人の違いとは？
- リーダーに必要なものは？
- 良い会社とはどんな会社？

3.2 実験手順

実験は 3 つの条件それぞれについて、以下の手順で行った。1 条件の所要時間は 30 分程度である。グループ内の 3 条件の実験は日を変えて実施した。

1. 実験に関する注意点の説明
2. 議論テーマの確認
3. 進行役の決定
4. GW の実施 (5 分程度)

5. 事後アンケートの記入

3. 進行役の決定は、それぞれのグループの 1 回目の実験でのみ行い、以降 1 回目と同一の参加者が進行した。

4. 収録実験データの分析

GW の理想状況の 1 つに、グループ内の議論が活発であることがあげられる。このような状況では、会議参加メンバーの沈黙時間は短くなるはずである。そこで、本稿では以下の仮説を立てた。

- オンライン・カメラなし条件における沈黙時間は、他の 2 条件よりも長くなる

沈黙時間について、具体的には、収録したデータの有音区間、無音区間の時間長を利用する。現在までの 1 グループ分の分析結果は、表 1 のとおりであり、沈黙割合について対面条件とオンライン 2 条件を比較すると、対面の方が少ないが、オンライン 2 条件のカメラあり・なし条件ではカメラあり条件の方が若干多い結果となっている。

表 1 実験 3 条件の沈黙割合と沈黙時間長(1 グループ分)

	対面	カメラあり	カメラなし
沈黙割合	40.6%	58.2%	53.9%
沈黙時間(s)	(86.16)	(156.52)	(93.865)

5. おわりに

本研究では、オンライン GW において、カメラ機能のオン・オフが議論の進行にどのような影響を与えているのかを調査するために、対面 GW、オンライン・カメラ機能あり GW、オンライン・カメラ機能なし GW の 3 つの GW のデータを収録し、会議時の沈黙に焦点をあて分析を行なった。現状までに終了している 1 グループ分の沈黙割合と沈黙時間長のデータから、対面条件とオンライン 2 条件と対面と比較すると、対面の方が沈黙は少なく、カメラあり条件となし条件では、カメラあり条件の方が沈黙は多い結果となっている。

今後は、残りグループ分の分析を進めるとともに、各実験条件の総会話数、各参加者の会話数、沈黙状況の整理、会話内容との照合を進め、それぞれの条件での議論進行の特徴をまとめる予定である。

参考文献

- [1] 木村仁, 阿部花南, 築館多藍, 小林稔: 遠隔会議の参加者が精神的ストレスを顕著に感じる会議条件, 研究報告グループウェアとネットワークサービス(GN), Vol.2022-GN-117, No.10, pp.1-8 (2022)
- [2] 杉本 知佳, 又吉 康綱, 古市 冨佳, 中村 聡史: オンラインミーティングでの発言障壁を低減するカードによる匿名での意思表示支援手法, 研究報告グループウェアとネットワークサービス (GN), Vol.2021-GN-113, No.1, pp.1-8 (2021)
- [3] 藤本 学, 大坊 郁夫: コミュニケーション・スキルに関する諸因子の階層構造への統合の試み, パーソナリティ研究, Vol.15, No.3, pp.347-361 (2007)