

カメラ機能の有無による初対面同士の オンラインコミュニケーションへの影響

Effects of face image for first encounter dialogue on online communication

長尾 由伸[†], 山崎 治[‡]

Yoshinobu Nagao, Osamu Yamazaki

[†]千葉工業大学大学院, [‡]千葉工業大学

Graduate school of Chiba Institute of Technology, Chiba Institute of Technology

s1732112JG@s.chibakoudai.jp

概要

Web 会議システムが普及する一方で Web 会議システムを利用した会話においてオンライン疲れ (Zoom 疲れ) ともいわれるような心理的抵抗感が生じることがある。そこで、本研究では「初対面同士」の参加者グループによるオンラインコミュニケーションを想定し、「カメラ (顔映像) のオン/オフ」による対話・会話の質的变化と心理的抵抗感の違いを検討した。

キーワード: オンラインコミュニケーション, 初対面, カメラ機能

1. はじめに

日本は 2020 年現在, 新型コロナウイルス対策として外出自粛が推奨されている。社会人は在宅勤務, 大学生を初めとする学生もオンラインで講義を受ける機会が増えてきている。東京都 [1]は, テレワーク導入率に関して都内企業 1 万社に対するアンケートを実施した。調査の結果, 2019 年 12 月の段階では平均 15.7%の社員がテレワーク実施していたが, 2020 年 4 月には, その約 2.5 倍の平均 49.1%と, テレワークを実施する社員が大幅に増加していることが分かった。

また, 外出自粛に伴い 2020 年度の就職活動では, オンラインを活用した選考が積極的に活用された。選考では, 企業側と就活生による面接, さらに就活生同士によるグループディスカッションやグループワークなど, 初対面でのオンラインコミュニケーションが行われる。2020 年 5 月において, グループディスカッションの Web での実施率は 10.9%, グループワークは 3.3%であった [2]。このように, Web 会議システムを用いたコミュニケーションやディスカッションの機会が急増し, 日常的に行われるようになった。また, 初対面同士のオンラインコミュニケーションもまだ数自体は少ないものの行われ始めていることがわかった。

オンラインコミュニケーションで利用されるツールとしては Zoom や Google Meet, Webex Meetings などの

Web 会議システムが挙げられる。オンラインコミュニケーションの観点からの Web 会議システムの特徴として, 参加者の「音声」「映像」による「リアルタイム」のコミュニケーションであることが挙げられる。これらの特徴から, Web 会議システムによるオンラインコミュニケーションは, 対面形式のコミュニケーションと比較的近いと考えられる。石川[3]は円滑なオンラインコミュニケーションを実現するためには対人関係に関わる様々なスキルの影響について考慮する必要があると主張した。特に, 社会的スキルが高い場合, オンラインコミュニケーションスキルも高くなる傾向がみられることを明らかにした [4]。

その一方で, Web 会議システムを利用した会話において, オンライン疲れ (Zoom 疲れ) ともいわれるような心理的抵抗感が生じることがある。心理的抵抗感に影響を与えるものの 1 つとして「映像メディア」の使い方が挙げられる。大石ら[5]は, 初対面の人と会話する時, 通常のテレビ電話と白黒線画の TV 電話ではどちらがどの程度, 相手の顔を見ることに恥ずかしさを感じるかという調査を行った。その結果, TV 電話では映像が鮮明すぎるためありのまま見られているという心理状態から緊張感や恥ずかしさが生まれ, 相手の顔や目が見つらいということが考えられると示した。このことは, 参加者同士の関係性 (例えば, 初対面など) や, 映像メディアの形式 (例えば, カメラ映像の有無など) が影響していることを意味している。本研究ではこれらの条件と対話における心理的抵抗感の関係性について明らかにする。

2. 目的

「初対面同士」の参加者グループによるオンラインコミュニケーションを想定し, 「カメラ (顔映像) のオ

ン/オフ」の違いを検討する。そこで、対話分析にも用いられる課題の一つである「地図課題」を利用し、オンラインミーティングによる協調問題解決の実験を行う。課題実施中の「カメラ（顔映像）のオン/オフ」による結果の差異と対話・会話の質的变化、心理的抵抗感の違いを検討する。

3. 実験

3.1. 方法

実験参加者

実験参加者として大学生9名が参加した。また、実験協力者として実験参加者と初対面である情報系学科の大学生1名が全参加者に対する共通の対話相手として実験に参加した。

実験計画

1 要因3水準参加者間計画で実施する。カメラ機能（顔映像）の有無を要因として、両者ともカメラがオン（お互いに顔が見られる）の「オン/オン条件」、両者ともカメラがオフ（お互いに顔が見られない）の「オフ/オフ条件」、両者のうち実験参加者のみ、カメラがオン（協力者は参加者の顔を見られるが、逆に参加者は協力者の顔が見られない）の「オン/オフ条件」の3水準を設ける。各水準への割り当ては「オン/オン条件：3名」、「オン/オフ条件：3名」、「オフ/オフ条件：3名」とした。

実験環境

協力者及び参加者はヘッドフォンを装着し、Webex Teamsを用いてビデオ通話を行った。ノートPC上では、対話用のWebex Teamsと課題実施のためWindowsペイントツールの2つのアプリケーションを同時に用いることとした。ノートPC画面において左7割にWebex Teams、右3割にWindowsのペイントツールが表示されるよう、各アプリのウィンドウの大きさを設定した。また、主観評価（アンケート）はPC上でGoogle Formを用いて回答を行ってもらった。

材料

本実験においてグループワークの課題として用いる地図課題を作成した。地図課題とは目標物と経路の描かれた地図を持つ話者（情報提供者）が目標物のみ描かれた地図を持つ話者（情報追従者）に対してルートを教えるという課題である[6]。この課題は両者の地図が異なっているため、地図に関する情報を交換する必

要がある。よって、話者の交代が適度に生じ、会話が活発化する。また、課題の難易度が高いため記録状況にありながらも会話が自発的なものになりやすいといった特徴がある。図1に作成した地図課題の例を示す。

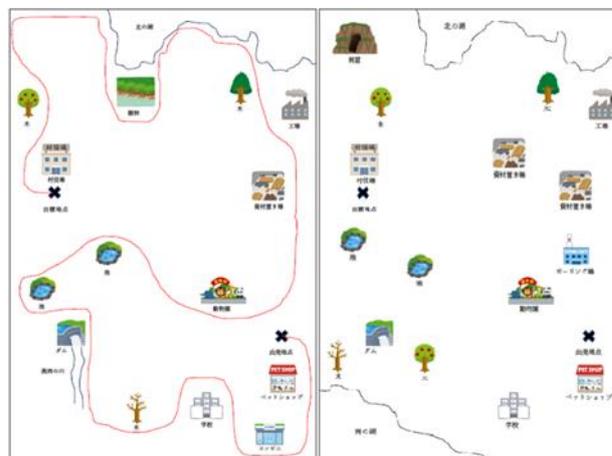


図1 作成した地図課題の例
(左：情報提供者側の図／右：情報追従者側の図)

主観評価（アンケート）は「シャイネスの測定」「オンラインコミュニケーションの経験」「グループワークに対する主観評価」「対話における心理的抵抗感」によって構成されている。なお、「シャイネスの測定」は桜井・桜井[7]が作成したJones and Russellのシャイネス尺度の日本語版を用いて行う。

手続き

実験は、実験説明、実験環境準備、課題実践1、フィードバック、主観評価（アンケート1）、課題実践2（フィードバックの結果に応じて変化）、主観評価（アンケート2）の手順で行った。

実験説明及び準備では実験の流れや日本語地図課題の説明と注意事項について説明を行った。注意事項としては、第一に、両者の地図に含まれる目標物についてそれぞれ異なっていることを教示した。第二に、課題に取り組む際、最初にお互いの地図に表示されている目標物をすべて読み上げて確認するなど、はじめから完全に情報共有する（両者の地図を一致させる）ことを禁ずる旨を伝えた。また、時間制限に関しては予備実験の結果から25分に設定した。さらに、カメラ機能の条件もここで設定した。

実験環境準備では参加者及び協力者のPC上の画面設定やWebex Teamsの接続を行った。

課題実践1では協力者の方に情報提供者役、参加者の方に情報追従者役を依頼した。協力者の方には

Webex Teams を繋ぎながらペイントツール上に表示させた地図を説明してもらい、参加者の方には Webex Teams を繋ぎながらペイントツール上に表示させた地図に経路を描きこんでもらった。地図を描き終えたタイミングで声をかけてもらいフィードバックを行った。

主観評価（アンケート1）ではPC上でGoogle Formを用いて回答を行ってもらった。

課題実践2はフィードバックの結果が不正解の場合に発生して地図が完成したタイミングで課題を提出してもらい、正解なら終了した。不正解なら再度課題実践に戻ってもらい、正解するか時間制限が来るまで課題に取り組んでもらった。

主観評価（アンケート2）ではPC上でGoogle Formを用いて回答を行ってもらった。

3.2. 仮説

参加者にとって「自分の顔画像が見られること」および「相手の顔画像がみられないこと」が対話における心理的抵抗感を高める要因になると考えられる。そのため、「オン/オフ条件」「オン/オン条件」「オフ/オフ条件」の順に心理的抵抗感が高まり、それとともに課題の遂行が難しくなると考えられる。

3.3. 結果

まず、表1に23の設問に対する5段階評価の結果に基づき求めた各参加者のシャイネス得点を表1に示す。

表1 各参加者のシャイネス得点

条件	参加者	シャイネス得点
オン/オン条件	参加者 A	101
	参加者 B	83
	参加者 C	53
オフ/オフ条件	参加者 D	65
	参加者 E	41
	参加者 F	56
オン/オフ条件	参加者 G	50
	参加者 H	51
	参加者 I	56

桜井・桜井[7]の調査結果では、シャイネスの平均得点は57.19であったが、参加者A以外のシャイネス得点は桜井らの結果に近かった。参加者Aは、シャイネ

ス得点が高く、課題の結果及び主観的評価に影響を与える可能性を考慮し、参加者Aの回答結果を除外し、分析を行った。

次に、各水準のグループワーク課題の達成度を示す。オン/オン条件に割り当てられた参加者のうち、参加者Bは14分31秒、参加者Cは17分14秒で正しい経路を導き出した（図2）。

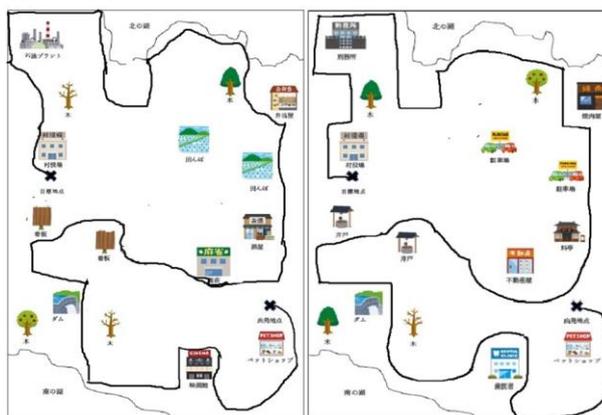


図2 オン/オン条件の結果
(左：参加者 B / 右：参加者 C)

オン/オフ条件に割り当てられた3名の参加者のうち、1名（参加者D）のみフィードバックの手続きが発生した。参加者Dは開始11分11秒で一度フィードバックを行い、その後、2分16秒（開始13分27秒）で正しい経路を導き出した（図3）。残りの参加者Eが20分2秒、参加者Fが9分19秒で正しい経路を導き出した（図4）。

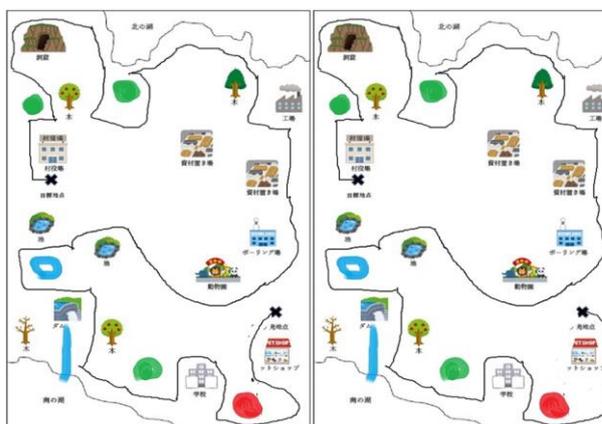


図3 参加者Dの結果
(左：フィードバック時 / 右：正解時)

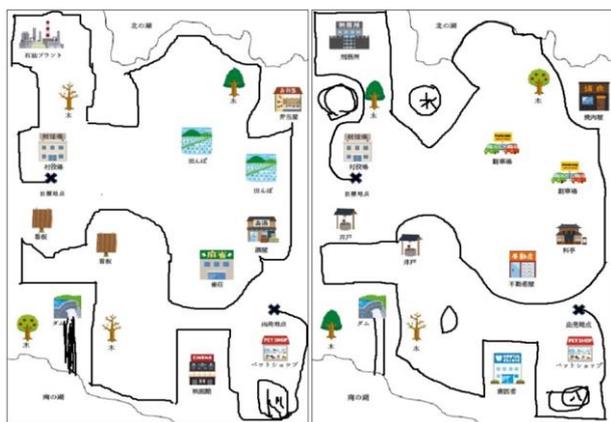


図4 オン/オフ条件の結果
(左：参加者E / 右：参加者F)

オフ/オフ条件では参加者G, 参加者H, 参加者Iのうち, 参加者Gが12分56秒, 参加者Hが12分48秒, 参加者Iが15分2秒で正解の経路を導き出した(図5)。

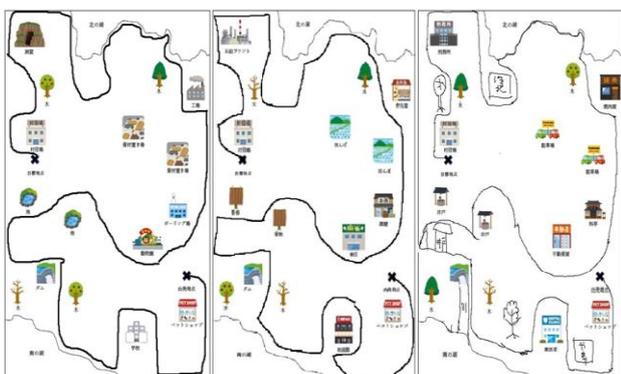


図5 オフ/オフ条件の結果
(左：参加者G / 中央：参加者H / 右：参加者I)

各条件の平均解答時間を表2に示す。各条件の平均解答時間について1要因分散分析を行ったところ有意差は確認できなかった。

表2 各条件の平均解答時間

	オン/オン条件	オフ/オフ条件	オン/オフ条件
平均解答時間	15分53秒	13分43秒	13分35秒
標準偏差	1分22秒	4分23秒	1分1秒

最後に、対話における心理的抵抗感の各設問について各条件の平均値を図6に示す。

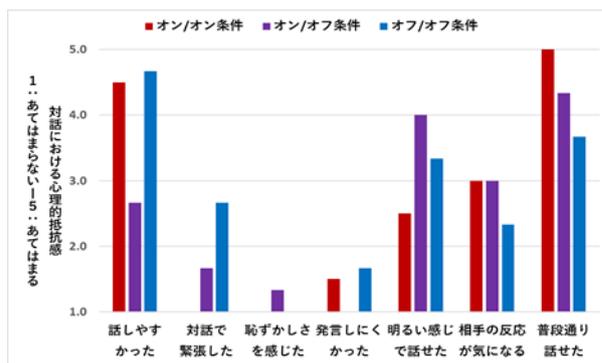


図6 対話における心理的抵抗感に関する主観評価

対話における心理的抵抗感のそれぞれの項目において1要因分散分析を行った結果、「与えられた対話状況は話しやすかった」という項目で有意差を確認することができた ($F(2,5)=9.60, p<.05$)。また、HSD法による多重比較を行った結果、オン/オン条件とオフ/オフ条件と比較してオン/オフ条件の心理的抵抗感が高いことが明らかとなった ($MSe=0.37, p<.05$)。また、「普段通りの感じで話せた」という項目においても有意差を確認することができた ($F(2,5)=4.06, p<.10$)。

4. まとめ

本研究では「初対面同士」の参加者グループによるオンラインコミュニケーションを想定し、「カメラ(顔映像)のオン/オフ」による対話・会話の質的变化と心理的抵抗感の違いを検討することを目的とした。そこでカメラ(顔映像)映像の条件として、「オン/オン条件」、「オフ/オフ条件」、「オン/オフ条件」を設定し、カメラ映像の条件が「オン/オフ条件」、「オン/オン条件」、「オフ/オフ条件」の順に心理的抵抗感が高まり、課題の遂行が難しくなると予想した。その結果、相手の顔は見えないが、自分の顔は相手に見える(オン/オフ条件)という状況で、オンライン対話に対する心理的抵抗感が高くなることが明らかとなった。考えられる理由としては一方的に顔映像が見られている状況によって心理的負荷が発生したことが挙げられる。初対面同士のオンラインでの対話において相手に顔を見せるということは匿名性の一部を捨てることであり、心理的負荷が発生する原因の一つであると考えられる。また、相手の顔が見えるということは自分の行動に対して相手がどのような反応を示しているかという情報が得られる安心感に繋がると考えられる。オン/オフ条件では相手に顔を見せることによる心理的負荷と相手

の顔が見えないことによって反応が伺えない不安感が今回の結果に関係していると考えられる。他方、課題遂行の結果として解答時間や主観的評価では条件間に差が見られなかった。今後、対話内容の分析を進めていくことにより、カメラ機能のオン/オフによりコミュニケーションに質的な変化が現れるかを確認する。将来的には、Web 会議システムを用いたオンラインコミュニケーションに対して心理的抵抗感を軽減し、円滑に対話や会話をを行うための支援方法の開発が期待される。

付記

本論分の一部は、2020 年度教育情報システム学会学生研究発表会（2021 年 3 月 8 日 オンライン）にて報告いたしました。

文献

- [1] 東京都, (2020) ”テレワーク導入率緊急調査”, <https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2020/05/12/10.html> (参照 2020.6.27)
- [2] マイナビ, (2020) ”2021 年卒 学生就職モニター調査 5 月の活動状況”, <https://saponet.mynavi.jp/release/student/monitor/2021may/> (参照 2020.6.27)
- [3] 石川真, (2020) ”円滑なオンラインコミュニケーションを実現するためのスキルに関する研究”, 上越教育大学研究紀要, 39(2), 247-256.
- [4] 石川真, (2018) “オンライン上の情報発信に着目したコミュニケーションスキルに関する研究”, 上越教育大学研究紀要, 37(2), 323-332.
- [5] 大石貴也, 徳永幸生, 米村俊一, 大谷淳, (2005) “顔のエッジ表現を用いたコミュニケーションシステムの会話特性”, 第 67 回全国大会講演論文集, 2005(1), 119-120
- [6] 堀内靖雄, 中野有紀子, 小磯花絵, 石崎雅人, 鈴木浩之, 岡田美智男, 市川熹, (1999) “日本語地図課題対話コーパスの設計と特徴”, 人工知能学会誌, 14(2), 261-272
- [7] 桜井茂男, 桜井登世子, (1991) “大学生用シャイネス (shyness) 尺度の日本語版の作成と妥当性の検討”, 奈良教育大学紀要, 人文・社会科学, 40(1), 235-243