



アバタ使用後の対面コミュニケーションにおける 世代間の印象形成に関する予備検討

野村健介, 畑田裕二, 鳴海拓志, 葛岡英明

東京大学 (〒 113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1, {nomuken, hatada, narumi, kuzuoka}@cyber.t.u-tokyo.ac.jp)

概要: 本研究は, アバタを活用した対話による印象形成が後の対面コミュニケーションに与える影響を検証した. 特に価値観の相違による問題が生じやすい世代間のコミュニケーションを対象に, 若年者と中年者のペアを参加者として, 前後半に分けて 2 回対話する実験を行った. 前半の対話において, アバタを使用した条件では対面条件よりも話者同士の距離が短く親密度が高い傾向が見られたが, 続く対面での対話ではその効果は継続しなかった.

キーワード: アバタ, 対人印象, 世代間コミュニケーション, VR

1. 序論

多様な人々が参加するオンライン環境の普及に伴い, その中で生じる相互作用が対人関係の形成に与える影響への関心が高まっている. アバタは, そうした環境におけるユーザのデジタルな身体表象として用いられ, その特性がコミュニケーションに与える影響は多角的に検討されてきた.

1.1 アバタを用いた印象の操作

アバタを介したコミュニケーションに関する研究は, 自己呈示や自己表現の側面に多く焦点を当ててきた [1, 2]. また, こうしたアバタによる自己呈示は, ユーザ自身の自己認識にとどまらず, 他者からの印象や相互作用の在り方にも影響を及ぼすことが報告されている [3, 4]. たとえば, アバタの外見の魅力は社会的魅力の認知に影響を与え, 魅力的なアバタはより好意的に扱われやすく, 円滑なコミュニケーションを促進する傾向がある [1].

Mikhailova らの研究では, 年齢 (若年・中年・高齢) および写実度 (高・中・低) が異なる 9 種類のヒューマノイドアバタを提示し, 社会的魅力の評価と, 自己呈示への選好を調査した [5]. その結果, 若年かつ高写実度のアバタが最も社会的魅力が高く評価され, あらゆる年齢層において自己呈示の手段として選ばれやすいことが明らかとなった. これは, 現実世界における「加齢=魅力低下」というステレオタイプが, アバタの印象にも投影されている可能性を示唆している.

1.2 アバタによる匿名性

アバタの利用は, 現実の容姿や属性を隠すことができるため, 匿名性を高め, 注目されることへの不安を軽減し, 結果として自己開示を促す可能性がある. Maloney らの調査では, Social VR ユーザーへのインタビューを通して, 匿名性と自己開示の関係が検討された [6]. その結果, ユーザーは Social VR において一定の匿名性を感じており, 感情や経験, 個人情報と比較的安心して共有できると述べている.

Joinson の研究では, コンピュータ媒介コミュニケーション

(CMC) における匿名性と自己開示の関係が実験的に検証された [7]. コンピュータ越しの会話では対面よりも自己開示の程度が高く, またビデオ非使用時には開示が促進される傾向が見られた. これにより, 視覚的な匿名性が自己開示の促進要因となることが示唆されている.

また, 佐野ら [8] による実験では, インターネットを介したコミュニケーションにおいて, 匿名性が自己開示に与える影響が調査された. その結果, 顔写真や基本情報を公開しないことで, 個人が特定される不安が軽減され, 安心してコミュニケーションを行えるようになり, 自己開示への抵抗感が減少することが示された.

1.3 本研究の意義

これらの研究は, アバタを通じた対話のあり方や印象形成への影響を明らかにしている. しかし, アバタを介したやり取りの中で形成された対人印象, すなわち相手の性格や態度に関する主観の評価が, その後のアバタを用いない対面コミュニケーションにおいても保持され, 対話の質に影響を与えるかどうかは, 十分に明らかにされていない. また, アバタによる匿名性が自己開示を促進するという知見はあるものの, それによって高まった親密性が対面時にも継続されるかについては検証が不足している.

ポストコロナ社会において, 職場などで遠隔コミュニケーションと対面が切り替わる場面が日常的に生じる中, この点を明らかにすることの重要性が高まっている. そこで本研究では, 価値観の相違が現れやすく, 苦手意識が生じやすいことが指摘されている世代間コミュニケーションに焦点を当てながら, アバタによる印象形成がその後の対面コミュニケーションに与える影響を分析した.

2. 方法

2.1 使用したアバタ

本研究で使用したアバタは, クラウドソーシングプラットフォームを通じた予備調査に基づいて選定した. 注意力確認項目で不正解だった回答を除外し, 20~59 歳の性別バ



図 1: 使用したアバタ (左: 若齢者用, 右: 中年者用)

ランスの取れた 75 名の回答を分析対象とした。参加者は、スタイル・年齢・性別・タイプが異なる 20 種のアバタについて、7 段階リッカート尺度でコミュニケーションの適性を評価した。その結果、アニメ風の犬型アバタが多くの層で最も高評価を得た。この結果を踏まえ、本研究では図 1 に示す二足歩行のアバタを使用した。相手と自分が同一のアバタを使用することによる影響を避けるため、若齢者と中年者で色違いのアバタを用いた。

2.2 バーチャル環境の実装

バーチャル環境は、メタバースプラットフォーム cluster¹ のワールド作成ツール「Cluster Creator Kit」²を用いて構築した。バーチャル環境は一般的なリビングルームを模したワールドとし、その一方の壁には対話タスクと残り時間が表示されるパネルを設置した。リビングの隣には別室を設け、その中に実験タイマ用の操作ボタンを配置した。2 台のヘッドマウントディスプレイ (HMD) は別々の cluster アカウントにログインし、アバタを装着した状態で同一ワールドに入室し、アバタ同士が向かい合うように配置された。実験者は別アカウントでワールドに入室し、参加者から見えない位置に待機してタイマ操作を行った。

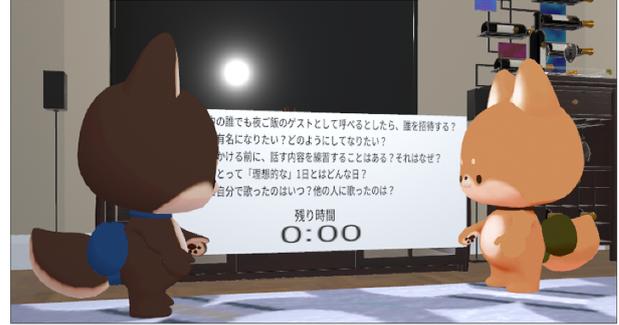
2.3 現実環境の実装

現実環境の実験室には椅子を 2 脚向かい合わせに配置し、その間にカーテンを設置して空間を仕切った。このカーテンにより、片側の空間は外部から完全に視界を遮断された状態となる。若齢者はこの内側の空間に、中年者は外側に配置された。対面での対話時にはカーテンを取り外し、互いの姿が見えるようにした。床面には話者間の距離を測定するためのテープを貼り、10cm 間隔で目盛を施した。また、対面対話時には、対話スペースの横で、両者からおおよそ等距離となる位置に PC を設置し、画面に対話タスクおよび残り時間を表示した。

2.4 実験参加者

実験は、20 歳以上 39 歳以下の若齢参加者と、40 歳以上 59 歳以下の中年参加者が二人一組で行った。参加者同士は初対面であり、各ペアにおいて若齢者と中年者の間には 20 歳以上の年齢差があるように組み合わせた。実験参加者は合計 20 名 (男性 14 名・女性 6 名, 平均年齢 35.8 歳 ($SD =$

アバタを介した対話



対面での対話



図 2: 実験の様子

12.9) であった。内訳として、若齢者は 10 名 (男性 9 名・女性 1 名, 平均年齢 23.2 歳 ($SD = 1.9$)), 中年者は 10 名 (男性 5 名・女性 5 名, 平均年齢 48.3 歳 ($SD = 4.0$)) であった。なお、各ペアの年齢差は平均 25.1 歳 ($SD = 3.6$) であった。全ての参加者は、実験に関する事前知識を有していなかった。参加者には実験終了後、謝礼として Amazon ギフト券 1,500 円分を支給した。

2.5 実験条件

実験は、Avatar - FacetoFace (AF) 群と FacetoFace - FacetoFace (FF) 群という 2 つの参加者間条件で構成された。AF 群では、まずバーチャル環境でアバタを用いて対話し、その後対面で対話した。FF 群では、2 度とも対面で対話した。2 群間で性別および VR 経験が均等になるよう、参加者を割り当てた。

2.6 実験手順

実験は、実験準備・対話タスク・インタビューの 3 ステップで構成された。対話タスクは前半と後半の 2 部構成とし、以降、それぞれを「前半タスク」「後半タスク」と呼称する。

この実験では、若齢者と中年者の 2 名が同時に参加した。若齢者は中年者より 15 分早く実験室に入室し、実験準備を行った。準備では、まず実験の説明を受け、同意書に署名した。次に、実験前アンケートとして、VR 酔いの程度を評価する質問紙 Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) [9] に回答した。その後、HMD を装着し、実験ワールドとは異なる簡易的なワールドに設置された鏡を用いて、自身のアバタを確認した。若齢者の準備が完了した後に中年者が入室し、同様の手順で準備を行った。この間、両者の間はカーテンで仕切られており、互いの姿は見えない状態であった。

¹<https://cluster.mu>

²<https://docs.cluster.mu/creatorkit/>

準備完了後、対話タスクを実施した。AF 群では、前半タスクを VR ゴーグルを装着し、バーチャル環境内の相手アバタを見ながら実施した。後半タスク開始前にカーテンを外して対面し、後半タスクを現実空間で実施した。FF 群では、前半タスク開始前にカーテンを外し、前半・後半ともに対面で実施した。

対話タスクでは、自己開示を伴う以下の 5 つの話題について、前半 3 分間、後半 3 分間の対話を行った。後半タスクでは、前半タスクの続きとして会話をを行うよう指示した。

- 世界中の誰でも夜ご飯のゲストとして呼べるとしたら、誰を招待する？
- もっと有名になりたい？ どのようにしてになりたい？
- 電話をかける前に、話す内容を練習することはある？ それはなぜ？
- 自分にとって「理想的な」1 日とはどんな日？
- 最後に自分で歌ったのはいつ？ 他人に歌ったのは？

各対話タスク終了後、参加者は実験中アンケートとして、タブレット端末に表示された Google Forms 上の質問紙に回答した。この質問紙は、2.7 で示す評価指標を計測するための項目で構成されていた。

対話タスク終了後、参加者は実験後アンケートとして再び SSQ [9] に回答した。その後、若齢者と中年者は別室に案内され、実験に関する感想などについて平均 10 分間、口頭でインタビューに応じた。

2.7 評価方法

本実験では、話者同士の距離、対人印象評価、Inclusion of Other in the Self (IOS)、自己開示評価、および対話相手の推定年齢の 5 項目を計測した。本稿では、紙面の制約から、両者の親密度を示す指標 [10] として計測した話者同士の距離に注目して議論を進める。話者同士の距離は、10cm 間隔の目盛が付されたテープを床に貼り、対話中における両者のつま先間の距離を目視で計測した。対話中に距離が変化した場合、最も接近した時点の距離（最小値）を測定値とした。前半タスクおよび後半タスクそれぞれについて、AF 群と FF 群間の話者距離を比較した。

また、定量的な結果の補足と今後のシステム設計に向けた示唆を得ることを目的に実験後にインタビューを行った。

2.8 作業仮説

1 章で述べた通り、アバタの外見は対人印象を向上させる効果があり、アバタによる視覚的匿名性は自己開示を促進する可能性が示唆されており、その結果として話者間の親密度を高めると考えられる。従って、本実験では以下の作業仮説を立てた。

- H1: 前半タスクにおける話者同士の距離は、AF 群 < FF 群 である。
- H2: 後半タスクにおける話者同士の距離は、AF 群 < FF 群 である。

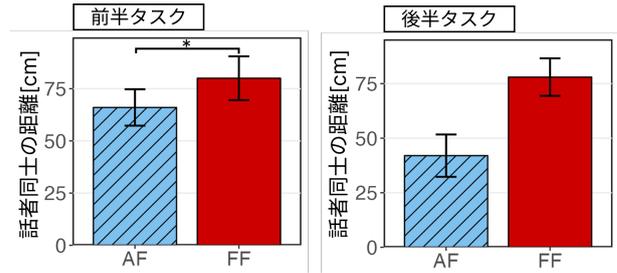


図 3: 話者同士の距離。グラフ中の * は $p < .05$ を、無印は $p \geq .05$ を示す。エラーバーは標準誤差を表す。

3. 結果

3.1 話者同士の距離

図 3 に、前半タスクおよび後半タスクにおける話者同士の距離の結果を示す。

前半タスクにおいて、AF 群の平均距離は 42cm、標準誤差は 9.7cm であった。FF 群の平均距離は 78cm、標準誤差は 8.6cm であった。Shapiro-Wilk 検定の結果、AF 群 ($p = .747$) および FF 群 ($p = .928$) について、正規性の仮定は棄却されなかった (いずれも $p > .05$)。また、F 検定により等分散性の仮定も棄却されなかった ($p = .822$)。これらの結果に基づき、アバタ条件を要因とするスチューデントの t 検定を実施したところ、AF 群と FF 群の間には有意な差が認められた (t -test: $p = .024$, $d = 1.76$)。

後半タスクにおいては、AF 群の平均距離は 66cm、標準誤差は 8.7cm、FF 群の平均距離は 80cm、標準誤差は 10.5cm であった。Shapiro-Wilk 検定の結果、AF 群 ($p = .758$) および FF 群 ($p = .154$) に対する正規性の仮定は棄却されなかった (いずれも $p > .05$)。F 検定の結果、等分散性の仮定も棄却されなかった ($p = .739$)。この条件下での t 検定では、AF 群と FF 群の間に有意な差は見られなかった ($p = .335$, $d = 0.65$)。

3.2 インタビュー

実験参加者から、実験に関する以下のコメントが得られた。複数の参加者からは、「アバタを対話相手として意識できなかった」との趣旨の発言が確認された。

- アバタを見てコミュニケーションを取ったというより、電話をしているような感覚だった (P6, 中年者, AF 群)
- アバタの大きな動きはあまり気にならなかった。会話の内容や、こちらの発言に対してどのような気持ちで応じているのかは、声の抑揚から読み取った。どうしても声にフォーカスがあった (P14, 中年者, AF 群)
- 可愛いキャラクターだったため、「そのキャラクターが喋っている」という認識には至らなかった。アバタと声とが結びつかなかったため、前半タスクは目隠しをしているのと変わらないと感じた (P15, 若齢者, AF 群)

4. 考察

前半タスクにおいては、AF 群と FF 群の間に有意差が見られ、仮説 H1 が支持された。この結果は、アバタを用いたコミュニケーションに関する先行研究 [11, 1] を支持するものである。一方で、測定手法の特性上、10cm 程度の誤差が生じる可能性があることや、対話スペースが狭く、物理的に距離を調整しにくかったこと、また、カーテン越しに HMD を装着した状態では相手との距離感を把握しづらかったことなど、実験環境に起因する制約も考慮する必要がある。

後半タスクにおいては、話者同士の距離に有意差は見られず、仮説 H2 は支持されなかった。この要因として、参加者がアバタを対話相手として十分に意識していなかったことが考えられる。実際に、インタビューでは 3.2 で示したようなコメントが複数確認された。これらの内容から、前半タスクではアバタの外見よりも、声の抑揚や対話の内容といった情報が印象形成において重視されたことが推測される。

アバタによるコミュニケーションを前提とするソーシャル VR においては、外見の特徴に基づいて相手への印象が形成されやすい傾向があるとされている [1] 一方、パーソナリティや交友関係の形成において外見より会話内容が重要であるとする報告もある [12]。本実験で用いたアバタは視線や表情の変化がなく、また参加者はアバタとして立った状態で会話するという実験システムであったため、身体動作も限られていた。その結果、非言語的な手がかりは全体として少なかった。加えて、アバタと人間の外見にギャップがあり、アバタを対話相手として意識する度合いが低かった。そのため、参加者は相手の声や発話内容といった言語的・聴覚的情報を主要な手がかりとして印象を形成し、対話を進めた可能性がある。

5. 結論

本研究では、アバタを活用した対話による印象形成がその後の対面コミュニケーションに与える影響を、世代間コミュニケーションに焦点を当てて検証した。

実験では、若齢者と中年者のペアが 2 回の対話タスクを行い、前半はアバタを用いた対話 (AF 群) または対面での対話 (FF 群)、後半は両群とも対面で実施し、それぞれにおける話者同士の距離を比較した。結果、前半タスクにおいては、AF 群の方が FF 群よりも有意に距離が近かった一方で、後半の対面タスクにおいては有意差が見られず、アバタを通じて形成された印象が対面時まで保持されるとは限らないことが示唆された。またインタビューからは、非言語的な手がかりが少なかったため、声や発話内容に強く依存して印象を形成していた可能性が示唆された。

今後は、印象形成がより強く作用するアバタの提示方法や対話環境の設計を検討し、アバタを介したやりとりが対面での関係構築に効果的に寄与する条件を明らかにすることで、対面を含む世代間コミュニケーションの支援へと発

展させていく。

謝辞 本研究の一部は、JST ムーンショット型研究開発事業 (JPMJM2013)、JST COI-NEXT (JPMJPF2201) の支援を受けて行われた。

参考文献

- [1] Freeman et al. Body, avatar, and me: The presentation and perception of self in social virtual reality. *Proceedings of the ACM on human-computer interaction*, Vol. 4, No. CSCW3, pp. 1–27, 2021.
- [2] K. L. Nowak and J. Fox. Avatars and computer-mediated communication: A review of the definitions, uses, and effects of digital representations. *Review of Communication Research*, Vol. 6, pp. 30–53, 2018.
- [3] Latoschik et al. The effect of avatar realism in immersive social virtual realities. In *Proceedings of the 23rd ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology*, pp. 1–10, 2017.
- [4] Nowak et al. The influence of the avatar on online perceptions of anthropomorphism, androgyny, credibility, homophily, and attraction. *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 11, No. 1, pp. 153–178, 2005.
- [5] Mikhailova et al. Age and realism of avatars in simulated augmented reality: Experimental evaluation of anticipated user experience. In *2024 IEEE Conference Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)*, pp. 83–93. IEEE, 2024.
- [6] Maloney et al. Anonymity vs. familiarity: Self-disclosure and privacy in social virtual reality. In *Proceedings of the 26th ACM symposium on virtual reality software and Technology*, pp. 1–9, 2020.
- [7] Adam N Joinson. Self-disclosure in computer-mediated communication: The role of self-awareness and visual anonymity. *European Journal of Social Psychology*, Vol. 31, No. 2, pp. 177–192, 2001.
- [8] 佐藤広英, 吉田富二雄. インターネット上における自己開示 自己-他者の匿名性の観点からの検討. *心理学研究*, Vol. 78, No. 6, pp. 559–566, 2008.
- [9] Kennedy et al. Simulator sickness questionnaire: An enhanced method for quantifying simulator sickness. *The international journal of aviation psychology*, Vol. 3, No. 3, pp. 203–220, 1993.
- [10] Edward T. Hall. *The Hidden Dimension*. 1966.
- [11] 市野ら. 身体的アバタを介した自己開示と互恵性 — [思わず話してた] —. 2022.
- [12] Hide et al. "closer than real": How social vr platform features influence friendship dynamics. In *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, CHI '25, New York, NY, USA, 2025. Association for Computing Machinery.