総ページ数：42 p

2022 年度

発酵メディア研究ゼミ論文

指導教員：チェン ドミニク

題目

「ビデオコミュニケーションにおいて動物型のアバターがもたらす効果の研究」

早稲田大学文化構想学部
表象・メディア論系
学籍番号：1T190559

武井楓

概要（アブストラクト）

昨今、新型コロナウィルスの影響によって、ビデオコミュニケーションを利用することが多くなった。本論文は、筆者がおこなった「自分の愛犬に話しかける」という行為をきっかけに、動物型のアバターの特徴とそれらを用いた制作実験を記した論文である。実験制作ででは、①それぞれの動物型のアバターに対して、人間のようなパーソナリティのイメージを見出すことと②アバターの最適化が、ビデオコミュニケーション時の自信に繋がることという二つの仮説の検証をおこなった。また、既存のビデオコミュニケーションサービスとそのアバター機能を利用し、①フィードバックとそのビジュアル化と②命名行為という二つ機能の提案を行い、ビデオコミュニケーションにおける自信の創出を図った。検証結果では、二つの仮説の整合性を確かめることができた。また、アバターの最適化によって、使用者のビデオコミュニケーションにおける自信を創出することができた。そして、命名行為によって、完全な愛着の発生を実現することはできなかったものの、被験者とアバターとの同一化を実現することができた。

目次

1. はじめに 1

1.1. 研究の背景と動機 1

1.2. 研究の概要 2

1.3. 論文の構成 2

1.4. ビデオコミュニケーションに関する予備調査 3

2. 関連動向 5

2.1. アバターの由来とプロテウス効果について 5

2.2. 人間と動物の関係性について 5

2.3. ビデオコミュニケーションにおけるアバターの役割と意義 7

2.4. 人型のアバターと比較した際の動物型のアバターの優位性と可能性 9

2.5. 現行の動物型のアバター機能およびサービスについて 12

2.5.1. 「Zoom」ベータ版アバター機能 12

2.5.2. 「NICE CAMERA」 13

2.5.3. 「ミー文字」 14

2.5.4. 「Animize by FaceRig」 15

2.6. 評価 16

2.6.1. 「Zoom」の評価 17

2.6.2. 「NICE CAMERA」の評価 17

2.6.3. 「ミー文字」の評価 18

2.6.4. 「Animaize by FaceRig」の評価 18

2.6.5. 全体評価 18

2.7. 第 2 章のまとめ 19

3. 提案 21

3.1. 仮説の整理 21

3.2. 制作物の検討 21

3.3. 制作物「お守りアバター」の提案 22

3.3.1. 他者からのフィードバックとそのビジュアル化 22

3.3.2. アバターに対する命名行為 24
3.4. 実験環境の説明 24
3.5. アバターの選定 24
3.6. 第 3 章のまとめ 26
4. 評価 27
4.1. 体験の概要 27
4.2. 体験実施の過程 29
4.2.1. アバターの選択と命名 29
4.2.2. 会話とフィードバック 29
4.2.3. 実験前後のアバターの比較 30
4.3. 評価要素 1：アバターを用いたビデオコミュニケーションについて 31
4.4. 評価要素 2：動物型のアバターについて 32
4.5. 評価要素 3：フィードバックとそのビジュアル化について 33
4.5.1. 個人ごとの評価 33
4.5.2. 全体の評価 35
4.6. 評価要素 4：アバターの命名行為について 35
4.6.1. 個人ごとの評価 35
4.6.2. 全体の評価 36
4.7. 第 4 章のまとめ 37
5. 結論 39
5.1. まとめ 39
5.2. 今後の展望 39
6. 謝辞 40
7. 参考文献 41

図目次

図 1. 「お守りアバター」の図解 2
図 2. 予備調査データ 1 4
図 3. 予備調査データ 2 6

図 4. 予備調査データ 3 10
図 5. 予備調査データ 4 11
図 6. 「Zoom」の使用画面 13
図 7. 「NICE CAMERA」の使用画面 14
図 8. 「ミー文字」の使用画面 15
図 9. 「Animize by FaceRig」の使用画面 16
図 10. 制作前のアバター画像 23
図 11. 想定される制作物の画像 23
図 12. 実験で使用したアバターの一覧 25
図 13. 印象調査の結果のまとめ 26
図 14. 手順書 1（会話時の注意事項） 28
図 15. 手順書 2（フィードバック時の注意事項） 29
図 16. 会話時の風景 30
図 17. 実験前のアバター画像（A さん） 31
図 18. 実験後のアバター画像（A さん） 31

表目次

表 1. 本論文の構成 2
表 2. サービスの評価まとめ 19
表 3. 被験者のまとめ 27
表 4. 体験の流れ 27
表 5. フィードバックのまとめ 33
表 6. 愛着と所有感のまとめ 36

1. はじめに

1.1. 研究の背景と動機

近年、新型コロナウィルスの影響により、「ソーシャルディスタンス」という言葉が流布され、人との距離を取ることが多くなった。それに伴い、人同士のコミュニケーションの仕方について考える機会が増えたと感じる。そのような社会変動の中、ビデオコミュニケーションにおけるアバター機能、特に動物型のアバターについて興味を抱く機会があった。

それは、リモートワークやリモート授業におけるビデオコミュニケーションだ。特に、大学でのリモート授業に加え、外部企業でのインターンシップを行なっていた私は、他者と比較してビデオコミュニケーションを行う機会が頻繁にあった。そこで、私は、他者と顔を合わせ続けることの疲労感や、自分の顔が見続けられる緊張感、そして、暗い画面に話しかけ続ける虚無感に嫌気がさしていた。そのような中、ビデオコミュニケーションの疲れから逃避するように、犬と散歩をしていた私は、ふと自分の愛犬に対して話しかけているのに気づいた。そこで、その事象を客観的に考察し、動物型のアバターによって、ビデオコミュニケーションにおける違和感を解消することができるのではないか考えた。

また、昨今の社会的潮流として、社会には多くのコミュニケーションツールが生まれている。コロナ禍において、コミュニケーションの多様化をもたらしたという点において、それらのツールがもたらした影響は大きいと考えられる。そのため、アバターサービスでも、さまざまなコミュニケーション形式に対応したアバター機能が生まれている。それぞれのライフスタイルに合わせたこれらのサービスや機能は、今後の経済活動をさらに活性化させると考える。文化的側面では、『アバター』(2009) や『竜とそばかすの姫』(2021) などのアバターに関する映画も制作されており、映画内では、多種多様なアバターのイメージを散見することができる。また、株式会社ユーザーローカルは、運営する「Vtuber ランキング」において、Vtuber の人数が 20,000 人に到達したことを報告した[1]。そのため、日本では、急速に Vtuber 産業が栄え、民間においても多くのアバターが制作されている現状がある。そのため、アバターに関する研究を行うことによって、今後の経済的・文化的発展にも寄与できるのではないかと考えた。

そのような筆者の体験と社会的背景を踏まえ、ビデオコミュニケーションにおけるアバター機能、特に動物型のアバターに対する興味を抱いたことが本研究を行うきっかけとなった。

---

[1] 株式会社 User Local「プレスリリース」,https://www.userlocal.jp/press/20221129vt/ (最終閲覧日：2022/12/12)

1.2. 研究の概要

本研究では、動物型のアバターを用いてビデオコミュニケーションにおける緊張感や疲労感を低減させ、さらに自信に繋げるための新たな機能「お守りアバター」を提案し、被験者のビデオコミュニケーション時の心情の変化を考察する。

「お守りアバター」では、①フィードバック機能とそのビジュアル化によって、自己イメージの確立とアバターの最適化を行う。そして、その補助機能である②命名行為によって、アバターに対する愛着を増加させ、自己イメージとアバターの受け入れをサポートする役割を果たす。「お守りアバター」に関する詳細な内容に関しては、第 3 章の提案で説明を行う。本研究で提案する「お守りアバター」は、以下に示す図 1 の通りである。



図 1. 「お守りアバター」の図解

1.3. 論文の構成

本論文の構成は、以下に示す表 1 の通りである。

表 1. 本論文の構成

1. はじめに	研究の背景、動機の説明および概要を提示する
2. 関連動向	本研究に関連する、関連研究および動物型のアバターサービスの動向を解説し、本研究の道筋を示す
3. 提案	本研究で提案する「お守りアバター」の設計プロセスを詳述する
4. 評価	「お守りアバター」の被験者実験データとインタビューの分析を行う
5. 結論	本研究の成果と課題、および今後の展望を示す

1.4. ビデオコミュニケーションに関する予備調査

本研究にあたり、ビデオコミュニケーションおよびアバターに関する予備調査を行った。アンケート全体のサンプル数は 69 人となった。

まず、筆者のビデオコミュニケーションに対する問題意識の整合性を確認するため、「Zoom などのビデオコミュニケーションにおいて、緊張や疲労感などを感じたことがありますか。」という質問をした。その結果、「ある」と回答した人が 72.5%となり、半数以上の回答者がビデオコミュニケーションにおける違和感を訴えていたことがわかった。結果をグラフで示すと、以下の図 2 の通りである。

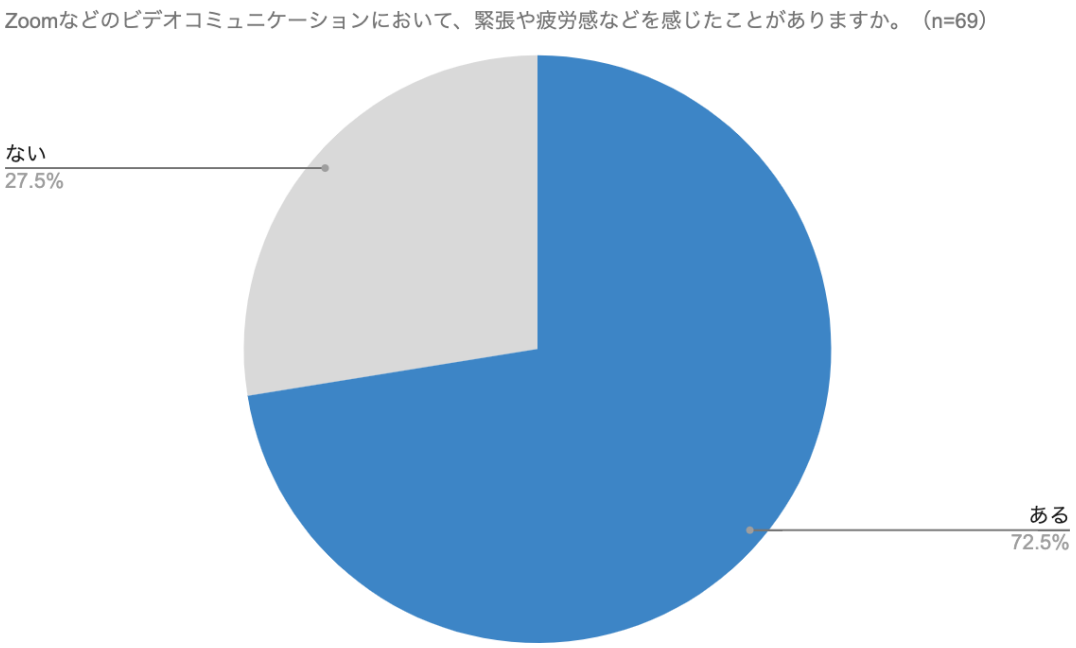


図 2. 予備調査データ 1

次に、上記の質問で「ある」と回答した人に対して、その理由を聞いた質問では、「カメラがついているため、常に見られている感覚がある」（女性、20 代）や「画面に自分の姿が写ることで過剰に視線を意識してしまうことがある」(男性､20 代)という意見が挙げられた。この結果から、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの可能性が見えてきた。以上の導入を踏まえ、次章では関連動向から動物型のアバターに対する考察をし、現行の動物型のアバターサービスの紹介と評価を行う。

また、本文では紹介しきれなかったデータとして、本研究で行ったアンケートの詳細な内容を、匿名化を施した形で巻末に付録した。

2. 関連動向

本章では、アバターに関する前提知識を確認し、本研究のきっかけとなった「愛犬に対して話しかける」という行為を紐解く。その後、関連動向から、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの役割と意義、また、人型のアバターと比較した時の動物型のアバターの優位性について考察する。そして、現行の動物型のアバターサービスを紹介し、関連動向から得られた考察から評価を行う。

2.1. アバターの由来とプロテウス効果について

まず、前提として「アバター」に関する知識を押さえたい。「アバター」の語源は、サンスクリット語に由来し、元はヒンドゥー教の神話における「この世に現れた神仏の化身」や「思想などの体現者」を意味していた[2]。一方、現代の辞書では「インターネットのコミュニティーなどで、利用者自身の表象として示す図像」[3]と訳されている。このことから、コミュニケーションの多様化によって、「アバター」の意義に変化が生まれていることがわかる。

また、Yee（2007）は、魅力的なアバターと背の高いアバターを用いた実験にて、身体の見た目の変化がユーザー自身の態度や行動に変化を与える効果を指した。そして、その効果を「プロテウス効果」[4]と名付けた。現在、この効果がアバターに関する特徴的な性質の一つとして挙げられる。そのため、本研究においても、動物型のアバターを用いた際の振る舞いやその効果についての考察を広げていきたい。

2.2. 人間と動物の関係性について

本節では、筆者がおこなった「愛犬に対して話しかける」という行為を紐解く。まず、人間と動物の関係性について、林（2001）は、「人と動物の関係については、その人の個人史、

---

[2] 語源由来辞典「アバター/avater」,https://gogen-yurai.jp/avatar/（最終閲覧日：2022/12/12）

[3] 新村出編『広辞苑 第七版』岩波書店,2018,p.74

[4] Nick Yee,Jeremy Bailenson「The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior」,Oxford Academic『Human Communication Research』Volume33 Issue3,2007,p.271-290,https://academic.oup.com/hcr/article/33/3/271/4210718?login=true（最終閲覧日：2022/12/12）

つまり個人の歴史が違うことによっても異なる」[5]と述べている。このことから、必ずしも動物が、全ての人間にとって良い印象を与えるとは限らないということを押さえておきたい。そのため、アバターにおいても、すべての人が動物型のアバターに対してポジティブな印象を受けない場合があることを考慮しておく必要がある。

また、予備調査でおこなった「人以外のものに話しかけた経験はありますか。」という質問では、「はい」が 79.7%となり、半数以上が人以外のものに話しかけた経験があると回答した。グラフで示すと、以下の図 3 の通りである。

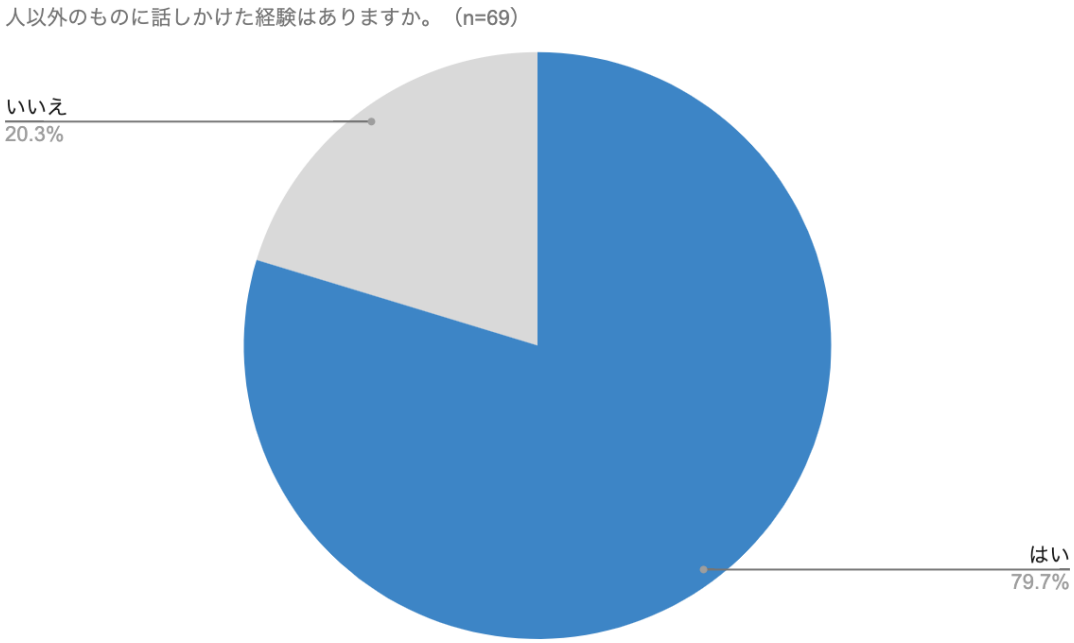


図 3. 予備調査データ 2

その話しかけた対象について聞いた質問では、「動物」と回答する人が大半を占め、特に「犬」や「猫」、「ヘビ」などのペット動物を挙げる回答者が多かった。この動物に何かを見出す行為について、山田（2012）は、

動物への共感、愛情、心性の付与などの擬人化の考えは動物と接することで起こる

[5] 林良博「人間と動物の関係を考える」，横浜市『調査季報』第 145 号,2001,p.5,https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/10306535/1（最終閲覧日：2022/12/12）

> 心理であり、（中略）人の一般的特性だと考えられる。[6]

と述べている。このことから、筆者がおこなった愛犬に話しかけるという行為は、動物を擬人化する行為であり、人の一般的特性だとわかる。そのため、人間が動物を見た際、人間が持つ性格のイメージを重ねる性質があるのではないかと考えられる。また、人に対して、「イヌっぽい」や「ネコっぽい」という発言をしたり、耳にしたりする機会はないだろうか。この発言は、人間の外見的特徴から想像し行われている可能性は高いが、人間が持つ性格から行われている可能性も考えられる。そのため、この特性を動物型のアバターにも応用できるのではないかと考えた。

2.3. ビデオコミュニケーションにおけるアバターの役割と意義

本節では、関連する先行研究を取り上げ、ビデオコミュニケーションの特徴とアバターの役割と意義について考察する。まず、ビデオコミュニケーションの特徴について、田中ら（2022）は、

> オンラインの会話では「他者が見ている自己の顔」を自己の側で視覚的に確認することができるため、「私は他者からどう見えているか」ということを自覚しつつ話す、つまり抑制的に話す傾向が強まるだろうということである。[7]

と述べている。このことから、筆者が問題視していたビデオコミュニケーションにおける緊張感や疲労感は、「私は他者からどう見えているか」を自分で確認できる状態に起因しているのではないかと考えられる。そのため、自分の顔が見えない状態での会話が緊張感や疲労感を緩和させることができるのではないかと考えられる。ここから、自己の顔が見えない状態を作り出し、緊張感や疲労感の低減ができるという点において、アバターの役割を見出すことができる。

---

[6]山田弘司「人と動物の間の社会的感情としての擬人化」日本動物心理学会『動物心理学研究』62 巻 1 号,2012,p.46https://www.jstage.jst.go.jp/article/janip/62/1/62_62.1.5/_article/-char/ja/（最終閲覧日：2022/12/12）

[7] 田中彰吾・森直久「間身体性から見た対面とオンラインの会話の質的差異」心の科学の基礎論研究会『こころの科学とエピステモロジー 4 (1)』,2022,p.12,https://cir.nii.ac.jp/crid/1390010842624189568（最終閲覧日：2022/12/12）

また、清水ら（2021）は、アバターの外見と動きとその印象について研究を行い、アバターに動きがある方が印象に対して有意差が生まれることを示し、アバターによって外見の印象に違いがあることを述べている[8]。このことから、具体的なアバターの役割は、見た目と動作性の二つに分けることができる。また、アバターの動作性では、相手の表情を間接的に受け取ることができ、コミュニケーションの活発化を助ける役割があると考えられる。そのため、アバターの使用においては、一定の動作性の確保が必要であるとわかる。アバターの見た目が担う役割については、次節において言及したい。

次に、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの意義について考察する。まず、全般的なアバターの意義について、東福（2017）は「アバターを用いるユーザはユーザ自身の理想自己、現実自己、あるいは可能自己をアバターに投影するような、自己表現手段として利用している。」と述べている[9]。それに加え、一般的なヴァーチャルコミュニティ上でのアバターの役割について、東福は、「特定の他者というよりは、自分に対して、あるいは見えない他者に対してアバターによる自己呈示がなされているのではないか。」[10]と述べている。このことから、ヴァーチャルコミュニティ上でのアバターの使用と、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの使用はその目的が異なると考えられる。ヴァーチャルコミュニティ上でのアバターの利用は、Twitter や Instagram などの SNS の投稿のように、不特定多数の他者に対する一方的な自己を発信することを前提としており、東福が述べる「理想自己」という目的に当たるのではないかと考えられる。一方、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの利用は、一定の認知を持つ人同士の会話が多く、東福が述べる「現実自己」あるいは「可能自己」という目的に当たるのではないかと考えられる。つまり、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの意義とは、自己のイメージから完全に乖離することなく、新たな見た目を代替することではないかと考える。そのため、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの使用では、自己のイメージを確かに認知し、それに近いようなアバターを選ぶことが求められるのではないかと考える。また、自己イメージに近いアバター選ぶことが、ビデオコミュニケーションにおけるアバター使用者の自信の創出に繋がるのではないかと考えた。そのため、動物型のアバターの中から自己のイメージに近いアバターを選ぶ際、使用できるアバターの種類数が重要になるのではないかと考えられる。

以上をまとめると、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの役割とは、自己の顔が

---

[8] 清水千夏・渡邉慎二「アバターの外見と動きとその印象に関する研究」一般社団法人 日本デザイン学会『日本デザイン学会研究発表大会概要集 68 (0)』,2021,pp.214-215,https://cir.nii.ac.jp/crid/1390854117455036416（最終閲覧日：2022/12/12）

[9] 東福宣介「アバターユーザはアバターに自己を投影しているのか―サービス提供者とアバターユーザへの調査から―」，東京経済大学コミュニケーション学会,『コミュニケーション科学 = The Journal of Communication Studies』第 45 号,2017,p.94,https://repository.tku.ac.jp/dspace/handle/11150/10934（最終閲覧日：2022/12/12）

[10] 東福,同論文,p.93

見えない状態を作り出し、緊張感や疲労感の低減ができることだと考えた。また、具体的なアバターの役割は、動作性と見た目の二つに分けられ、アバターの動作性では、相手の表情を理解するという点において重要な役割を果たすと考察した。そして、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの意義とは、自己のイメージから完全に乖離することなく、新たな見た目を代替することであると考えた。そのため、自己のイメージに近しいアバターを選ぶことが求められ、それを選ぶことによって使用者の自信に繋がるのではないかと考察した。そのため、動物型のアバターにおいても、自己のイメージに適応できるくらいのアバターの種類が必要であると考えた。

2.4. 人型のアバターと比較した際の動物型のアバターの優位性と可能性

本節では、前節で述べられなかったアバターの見た目に関する考察を行う。そのため、人型のアバターと動物型のアバターの比較を例として、印象の違いについて説明していく。まず、アバターの見た目について、山本ら（2020）は、

> 対話相手から見たアバターにおいては犬や猫などの動物のアバターを用いられた方が相手への信頼感や発言へのモチベーションを高めることができ、アバターのみた目から得られる印象が対話相手の信頼性に影響しているということがわかっている。[11]

と述べている。このことから、アバターの見た目がもたらす印象の重要性と、人型のアバターと動物型のアバターとではもたらす印象に違いがあることがわかった。

また、予備調査で聞いた「最も話しかけてみたいと思うアバターを教えてください。」という質問では、63.8%の回答者が「動物型のアバター」を選択し、動物型のアバターの優位性が示された。結果をグラフで示すと、以下の図 4 の通りである。

[11] 山本隆太郎・片上大輔「コミュニケーションツールにおけるユーザの対人恐怖症とアバターの関係性」,『人工知能学会全国大会（Web）』第 34 号,2020,p.1 https://cir.nii.ac.jp/crid/1390003825189270144（最終閲覧日：2022/12/12）

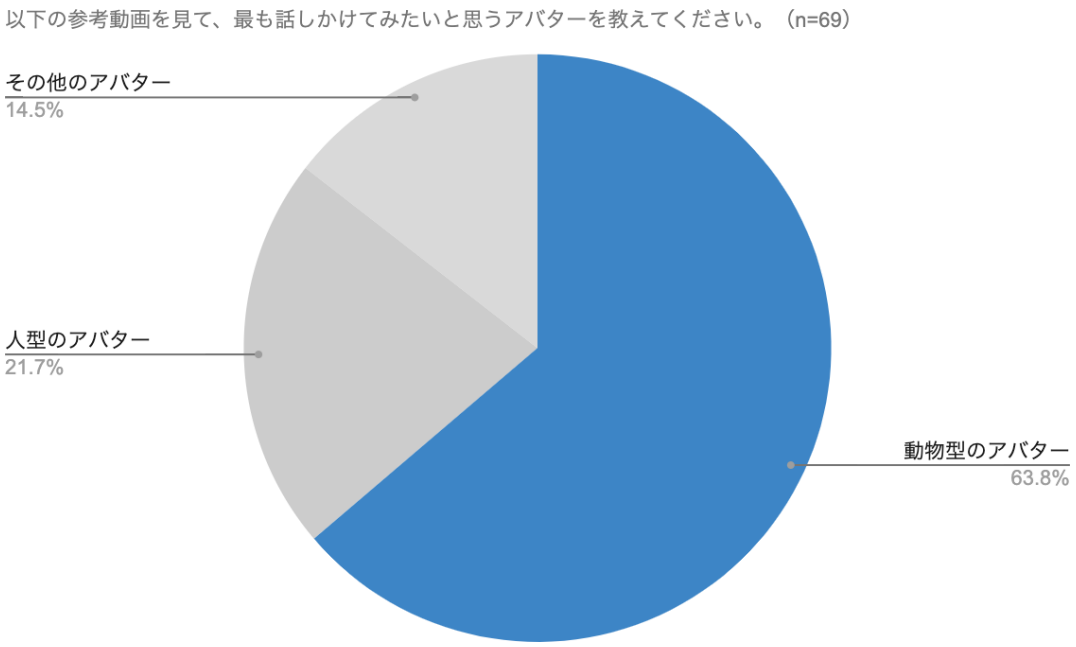


図 4. 予備調査データ 3

その理由を聞いた質問では、「身近に存在しているし、キャラクターとして接するため、あまり緊張したり身構えたりしないと思うから」や「見た目が可愛い、ポジディブな意思疎通ができそう」という意見が挙げられ、ポジティブな印象が緊張の緩和や会話の活性化をもたらすのではないかと考察できる。また、「その動物が好きなのとかで話が膨れそうだから」や「興味を持ちやすく話しかけやすい」という意見も挙げられ、動物型のアバターという特異性が話題性に繋がるのではないかと考察できる。

一方、「最も使ってみたいと思うアバターを教えてください。」という質問においても、「動物型のアバター」が 63.8%となり、動物型のアバターの優位性を示された。結果をグラフで示すと、以下の図 5 の通りである。

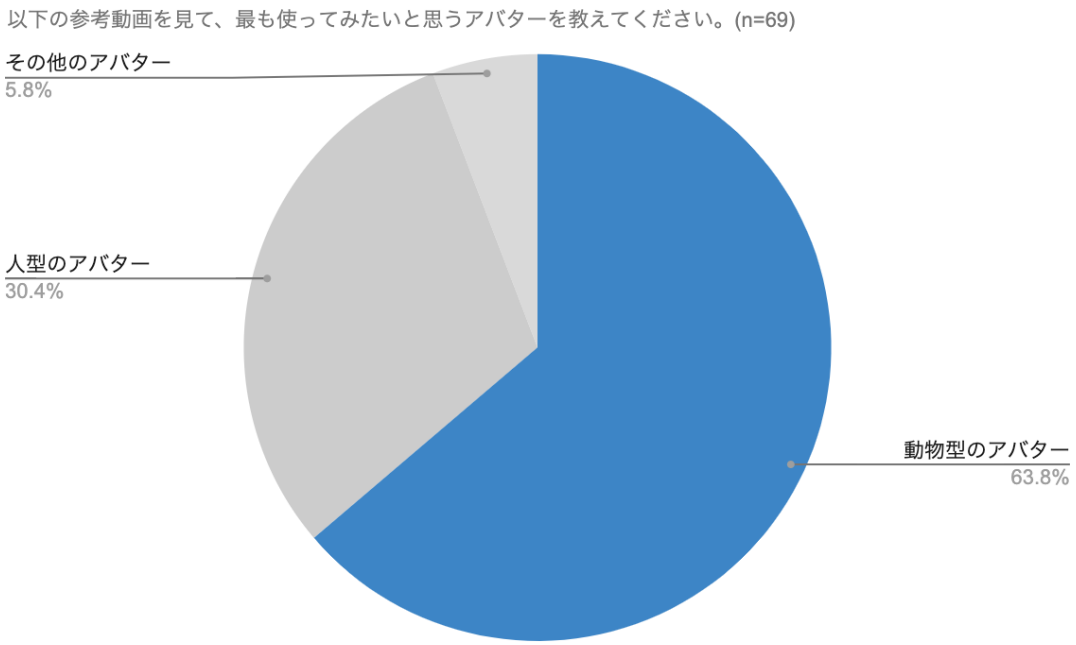


図 5. 予備調査データ 4

その理由を聞いた質問では、「柔らかい印象を受けるから」や「愛嬌のある動物という存在なら圧迫感をあまり感じず、何しても許されそう」という意見が挙げられ、前述の質問と同様、会話相手の緊張を緩和させる役割を見出していることがわかる。一方、「人間のアバターだと、自分に似ているから選んだと思われる可能性があるが、犬や猫だとその心配はいらないから。」や「人型だと自分(の見た目やアイデンティティなど)との違いが気になるから。人間はかわいくない(なんか生々しい)けど動物はかわいいから。」という自己の見た目との比較に関する意見も挙げられ、新たな特徴において動物型のアバターの優位性を見出すことができた。使用者の見た目とアバターの見た目の比較に関して、東京都市大学（2022）は、ビデオコミュニケーションにおいて、見た目に違いを加えたアバターを用いた実験を行い、オンラインでのコミュニケーションで自己開示を促すには VR アバターを用いることが効果的であること示し、外見がユーザーと類似していない VR アバターを用いた方がより自己開示において効果的であると結論付けた[12]。このことから、使用者の見た目とアバターの見た目の乖離は、会話において優位に働くと考えられる。一方、自分の見た目と類似した外見的特徴を失うことによって、使用者にとってアバターの同質化が起こってしまうことが懸念される。そのため、アバターを使用する際には、カスタマイズ機能を一定に有して

[12] 東京都市大学「オンラインコミュニケーションツールを比較し、自己開示の効果を検証 —VR アバターはビデオチャットよりも素の自分をさらけ出す。—」2022,https://www.tcu.ac.jp/news/all/20220412-41945/（最終閲覧日：2022/12/12）

いる必要があると考える。

以上をまとめると、アバターの見た目は相手からの印象に対して、重要な役割を果たすと考えられる。また、動物型のアバターの具体的な役割として、会話相手にポジティブな印象を与え、緊張の緩和や会話の活性化、話題性の繋がりをもたすことができるのではないかと考えられる。そして、使用者の見た目とアバターの見た目との比較が行われないことも新たな役割として挙げられた。これらの点において、人型のアバターと比較した際、優位性があると考えられる。

2.5. 現行の動物型のアバター機能およびサービスについて

本節では、現在リリースされている動物型のアバター機能およびサービスの紹介を行う。その後、次節において、ビデオコミュニケーションにおける緊張感や疲労感の緩和と、自信の創出に必要な機能が備わっているのかを評価する。

2.5.1. 「Zoom」ベータ版アバター機能

2022 年 3 月、Zoom ビデオコミュニケーションズがリリースしたベータ版機能である[13]。Zoom 公式サポートの記事では、カメラに顔を出したくないが、身振り手振りや表情などの身体言語を維持し続けることができると紹介されている。また、日商エレクトロニクス株式会社が提供するサポート記事では、「ハイブリッドワーク」「理科の授業に命を吹き込む」「小児医療のストレスを軽減する」「アイスブレイク」などの使用例が紹介されている[14]。また、Zoom の拡張機能であるため、使用環境が Zoom 上に限定されるのが特徴である。また、使用者が画面外に移動した際にはアバターも連動して消えるため、アバターを通して相手の存在の有無を確認できるのも特徴である。2022 年 12 月現在、アバターの種類は 11 種類あり、それぞれのアバターがトレーナーとフードを着用した 2 種類ずつを使用することができる。Zoom の使用中の風景は、以下に示す図 6 の通りである[15]。

---

[13] Zoom サポート「ミーティングやウェビナーでアバターを使用する」, https://support.zoom.us/hc/ja/articles/4642184011917（最終閲覧日：2022/12/12）

[14] 日商エレクトロニクス「Zoom サポート記事-ミーティング中のアバター」, https://zoom-support.nissho-ele.co.jp/hc/ja/articles/4483690052122-%E3%83%9F%E3%83%BC%E3%83%86%E3%82%A3%E3%83%B3%E3%82%B0%E4%B8%AD%E3%81%AE%E3%82%A2%E3%83%90%E3%82%BF%E3%83%BC（最終閲覧日：2022/12/12）

[15] Zoom サポートサイトから引用,https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/4642184011917（最終閲覧日：2020/12/12）

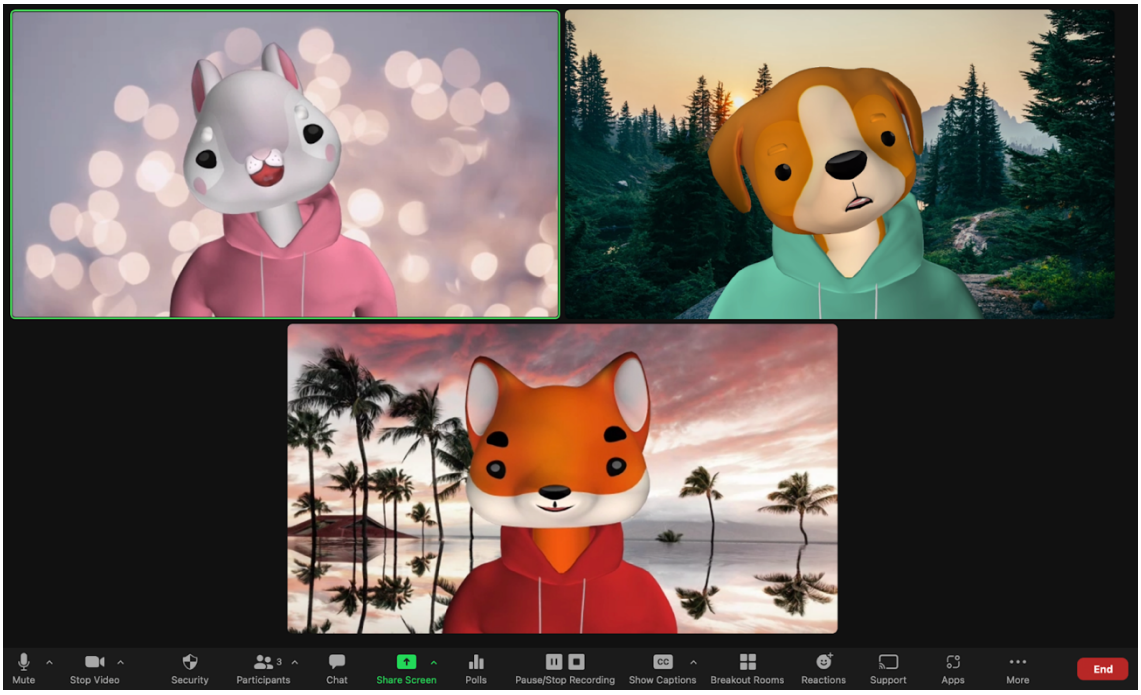


図 6. 「Zoom」の使用画面

2.5.2. 「NICE CAMERA」

株式会社 KID'S PLATES がリリースしている、WEB 会議などで使用する便利ツールアプリケーションである[16]。アバター機能の他、スタンプ機能やフレーム機能、フィルター機能なども備わっている。また、外部の拡張機能であるため、「Zoom」や「Microsoft Teams」などのビデオコミュニケーションツールとの併用が必要である。操作画面のゲージ操作によって、縦や横、奥行きの移動などが可能であり、動作性が高いことが特徴である。また、全身を表示することができ、キーボード操作によって腕振りなどのアクションができる点も特徴である。初期のキャラクターには動物型アバターも含まれており、新たなアバターを作成する場合、ユーザーの要望に応じて企業が作成してくれる仕組みである。「NICE CAMERA」の使用中の風景は、以下に示す図 7 の通りである[17]。

[16] NICE CAMERA 公式サイト,https://nicecamera.kidsplates.jp/（最終閲覧日：2022/12/12）

[17] NICE CAMERA 公式サイトから引用,https://nicecamera.kidsplates.jp/（最終閲覧日：2022/12/12）



図 7. 「NICE CAMERA」の使用画面

2.5.3. 「ミー文字」

Apple Inc.がリリースしているアバター機能である[18]。これらのアバターは、iOS 上に初期搭載されている「メッセージ」や「FaceTime」アプリ上での使用が前提となっている。アプリ内では、自分でカスタマイズした自分だけの人型のアバターを制作することができる。また、犬や猫などの動物型のアバターに加え、恐竜やエイリアンなどの幅広いアバターを使用できるのが特徴である。テキストに使用されていた絵文字が元になっており、馴染みのある絵文字たちをアバターとして使用することができる。また、動作性が高く、豊かな表情を反映させられるのも特徴である。「ミー文字」の使用中の風景は、以下に示す図 8 の通りである[19]。

[18] Apple サポート「iPhone や iPad でミー文字を使う」,https://support.apple.com/ja-jp/HT208986（最終閲覧日：2022/12/12）

[19] Apple サポート「iPhone や iPad でミー文字を使う」から引用,https://support.apple.com/ja-jp/HT208986（最終閲覧日：2022/12/12）



図 8. 「ミー文字」の使用画面

2.5.4. 「Animize by FaceRig」

Holotech Studios SRL Inc.がリリースしている、ライブストリームやビデオチャット用のアバター機能である[20]。コミュニティを立ち上げ、多くのユーザーからのフィードバックを受けてリリースされた背景がある。「NICE CAMERA」と同様に、外部の拡張機能であるため、ビデオコミュニケーションツールやビデオ配信ツールとの併用が必要である。出来合いのオブジェクトや動物、人などのキャラクターからアバターを選択することができ、自分に合ったアバターへカスタマイズすることもできる。また、元々使用していたアバターをアプリ内にインポートすることもできるため、使い慣れたアバターを手放すことなく、使用し続けることができる。2D から 3D まで種類が多く、アバターが持つ小道具や背景画面なども

[20] Animize by FaceRig プロダクト説明サイト,https://store.steampowered.com/app/1364390/Animaze_by_FaceRig/（最終閲覧日：2022/12/12）

カスタマイズすることができる。動作性やアバター自体の解像度が高いのが特徴である。また、表情だけでなく、変声機能によってユーザーの声を変えることができる点も特徴である。「Animize by FaceRig」の使用中の風景は、以下に示す図 9 の通りである[21]。



図 9. 「Animize by FaceRig」の使用画面

2.6. 評価

本節では、ビデオコミュニケーションにおける緊張感や疲労感の緩和と自信の創出のため、現行のサービスに対して評価を行う。評価では、動物型のアバターがふまえるべき機能と、自己のイメージに最も近いアバターを選択するための機能を分析するため、大きく二つの評価軸を設定した。

動物型のアバターがふまえるべき機能は、項目を「必須機能」とした。この項目には、「リアルさ」「動作性」「秘匿性」の 3 つが含まれる。「リアルさ」は、印象に直結する部分であり、アバターがどのくらいの解像度で表現されているかを評価する。「動作性」は、表情の豊かさを生み出し会話の活発性に直結する部分であり、アバターの動きの大きさを評価する。「秘匿性」は、アバターの必須機能であり、使用するユーザーの見た目がどのくらい隠

[21] Animize by FaceRig プロダクト説明サイトから引用,https://store.steampowered.com/app/1364390/Animaze_by_FaceRig/（最終閲覧日：2022/12/12）

れているかを評価する。

自己のイメージに最も近いアバターを選択するための機能は、項目を「理想機能」とした。この項目には、「種類」「カスタム性」「マッチング機能」の 3 つが含まれる。「種類」では、ユーザーのパーソナリティを表現できる範囲を示し、使用できるアバター数を評価する。「カスタム性」は、アバター同士の見た目の同質化を防ぐ役割を示し、アバターに対してユーザーからの要望をどれくらい反映させられるかを評価する。「マッチング機能」では、自己のイメージとアバターがマッチしているのかを確認できる機能があるかを評価する。特に、この項目は関連動向で取り上げられた、ユーザー動物型のアバターとの見た目が乖離によって、選択時の判断基準が難しくなっていることを考慮し、自分に合ったアバターを選ぶ際の客観的な機能の有無を確認するための判断基準として項目を設けた。

以上 6 つの項目から、実際に筆者が使用した際の考察を踏まえ、それぞれのアバターサービスに対して評価を行う。

2.6.1. 「Zoom」の評価

「必須機能」において、「リアルさ」では、キャラクター感があるため、リアルではないと評価した。「動作性」では、目元と口元の動きが小さいことから、やや低いと評価した。「秘匿性」では、アバターの選択から一度も顔が見えなかったことから、高いと評価した。

また、「理想機能」において、「種類」では、アバター数が全部で 11 種類あることから多いと評価した。「カスタム性」では、アバターが既存のキャラクターからの選択のみになってしまうが、アバターごとにパーカーとフードを使い分けることができるため、やや低いと評価した。「マッチング機能」では、自己のイメージとアバターがマッチしているのかを確認できる機能がないため、無しと評価した。

2.6.2. 「NICE CAMERA」の評価

「必須機能」において、「リアルさ」では、キャラクター感があるため、リアルではないと評価した。「動作性」では、ゲージ操作によって、奥行きや左右の移動が可能であり、全身を使って表現ができることから、高いと評価した。「秘匿性」では、アバターの選択から一度も顔が見えなかったことから、高いと評価した。

また、「理想機能」において、「種類」では、初期設定で使用できるアバター数が 4 つであるため、少ないと評価した。「カスタム性」では、制作を依頼した場合、要件定義から独自のアバターの作成ができることから、高いと評価した。「マッチング機能」では、自己のイメージとアバターがマッチしているのかを確認できる機能がないため、無しと評価した。

2.6.3. 「ミー文字」の評価

「必須機能」において、「リアルさ」では、キャラクター感はあるが、影などによる立体感があるため、ややリアルと評価した。「動作性」では、ユーザーに合わせたアバターの表情の変化や、顔の向きに合わせたトラッキング性能が高いため、高いと評価した。「秘匿性」では、Face Time 上で使用した場合、顔より下の部分が見えてしまうため、やや高いとした。

また、「理想機能」において、「種類」では、全部で 19 種類のアバターを使用することができるため、多いと評価した。「カスタム性」では、アバターは既存のキャラクターからの選択のみになってしまうため、低いと評価した。「マッチング機能」では、自己のイメージとアバターがマッチしているのかを確認できる機能がないため、無しと評価した。

2.6.4. 「Animaize by FaceRig」の評価

「必須機能」において、「リアルさ」では、アバターによる違いは見られるが、基本的に解像度の高く、本物の動物に近しいアバターが存在しているため、リアルと評価した。「動作性」では、表情だけでなく、動物の耳や体までも動かすことができるため、高いと評価した。「秘匿性」では、人の表情は見られず、変声までも行うことができるため、高いと評価した。

また、「理想機能」において、「種類」では、初期設定ではかなり多くのアバターを使用することができ、他からのアバターをインポートすることもできるため、多いと評価した。「カスタム性」では、アバターが着用している洋服や、道具などをカスタマイズができるため、高いと評価した。「マッチング機能」では、自己のイメージとアバターがマッチしているのかを確認できる機能がないため、無しと評価した。

2.6.5. 全体評価

「リアルさ」では、「ミー文字」や「Animize by FaceRig」が有用なサービスとして挙げられた。「動作性」では、顔の影や身体の投影範囲まで幅広い特徴があり、コミュニケーションツールの拡張機能よりも外部のアバターサービスの方が高い機能性を持っているとわかった。「秘匿性」では、ほとんどのサービスが高い評価となり、アバター機能として踏まえるべき点を押さえていることがわかった。また、「種類」において、自分のイメージに近しいアバターを選べるほどの種類数を有しているサービスは多く存在していることがわかった。「カスタム性」において、アバター同士の見た目の同質化を防ぐことができるサービスは少なくとも存在していることがわかった。しかし、「カスタム性」は、サービスの機能性に強く依存してしまうため、より汎用性の高い機能が必要であるとわかった。また、「マッ

チング機能」として、自己のイメージとアバターがマッチしているのかを確認できる機能はどのサービスにも備わっていないとわかった。そのため、次章において、「マッチング機能」に代替される新規機能の提案が必要であると考えられる。

4つのサービスに対する評価を示すと、以下の表2の通りである。

表 2. サービスの評価まとめ

サービス名/評価軸	必須機能			理想機能	
	リアルさ	動作性	秘匿性	種類	カスタム性
Zoom	リアルではない	やや低い	高い	多い	やや低い
NICE CAMERA	リアルではない	高い	高い	少ない	高い
ミー文字	ややリアル	やや低い	やや高い	多い	低い
Animize by FaceRig	リアル	高い	高い	多い	高い

2.7. 第2章のまとめ

第2章では、関連動向と先行研究を踏まえ、現行の動物型のアバターサービスの紹介と評価をおこなった。人間と動物の関係では、人間が動物を見た際、人間が持つ性格のイメージを重ねる性質があるのではないかという仮説を立て、その特性が動物型のアバターにも応用できる可能性を見出した。

ビデオコミュニケーションにおけるアバターの役割では、自己の顔が見えない状態を作り出し、緊張感や疲労感の低減ができることだと考えた。また、その意義とは、「現実自己」および「可能自己」を示すことであり、自己のイメージから完全に乖離することなく、新たな見た目を代替することであると考えた。そのため、自己のイメージに近しいアバターを選ぶことが求められ、それを選ぶことによって使用者の自信に繋がるのではないかという仮説を立てた。

また、動物型のアバターについて、動作性と見た目の重要性を示し、特に見た目が印象の違いを作り出すという点において、人型のアバターよりも動物型のアバターの方に優勢性があることを考察した。そして、使用者の見た目とアバターの見た目との比較が行われないという点においてもその優位性を見出し、一方、アバター同士の見た目の同質化が起こって

しまうという懸念点も挙げられた。

以上の考察を踏まえ、現行の４つの動物型のアバターサービスに対して評価をおこなった。評価を通して、自己のイメージとアバターがマッチしているのかを確認できる機能「マッチング機能」はどのサービスにも備わっていないとわかり、自己のイメージとアバターの最適化を可能にする新規機能の提案の可能性を見出した。次章では、動物型のアバターの特性を踏まえ、ビデオコミュニケーションにおける自信の創出に向けた提案を行いたいと考える。

3. 提案

本章では、第 3 章で浮かび上がった仮説を整理し、動物型のアバターの特性を踏まえた上で、ビデオコミュニケーションにおける自信の創出を可能にする制作物の設計を行う。また、制作実験に至るまでに行った、コミュニケーションツールとアバターの選定についての説明を行う。

3.1. 仮説の整理

予備調査と関連動向から、ビデオコミュニケーションにおける動物型のアバターの特徴について考察した。本節では、前述した考察を踏まえ、仮説の整理を行う。まず、仮説は 2 点に分けられる。1 点目は、実際の動物のように、動物型のアバターに対しても人間のようなパーソナリティを見出すことである。人間と動物の関係では、人間が動物を見た際、人間が持つ性格のイメージを重ねる性質を示し、その特性が動物型のアバターにおいても応用できる可能性を見出した。2 点目は、アバターの最適化によって、ビデオコミュニケーションにおける自信が生まれるということである。ビデオコミュニケーションにおけるアバターの意義が「他者から見られない」状態を作り出すことであり、「現実自己」と「可能自己」を示すことであると考察した。その後、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの最適化の必要性を説いた。また、小林（2020）は、オンライン授業においてアバターを活用した個別最適化の研究を行い、コミュニケーション方法の多様化とその重要性を説明している[22]。このことからも、アバターの最適化によって、ビデオコミュニケーションにおける自信の創出が実現できると考える。

3.2. 制作物の検討

制作において、押さえるべき点は 2 点あると考える。1 点目は、アバターの最適化である。前節で示した 2 点の仮説の通り、動物型のアバターにそれぞれの個性を見出し、自分に合ったアバターを用いることによって、コミュニケーションに自信が生まれると考えられる。そのため、その人のイメージに合わせたアバターが選択できるよう、アバターの最適化という機能を制作物に加える必要があると考える。2 点目は、アバターの受け入れである。最適

[22] 小林英恵「オンライン授業におけるアバターを活用した個別最適化」,デジタルハリウッド大学『DHU JOURNAL2020』,2020,pp.78-81, http://doi.org/10.34482/00000112（最終閲覧日：2022/12/12）

化を行うにあたり、アバターの使用者に対して、自己イメージの強化を行う。これに関して、鳴海（2020）は、

> 強力な自己概念を持つほど異投射が起こりにくく、かたや曖昧な自己認識を持つほど容易に別の身体に没入でき、その影響を受けやすいのだとすれば、自己概念の確立と異投射による知覚・認知・行動変容の拡張は相性が悪い可能性がある。[23]

と述べている。そのため、「自己概念」の強化によって、自分とアバターとの同一性が損なわれてしまうのではないかと考える。また、強化される自己のイメージと最適化されるアバターは必ずしも使用者の理想的なものではない場合があるため、それらを受け入れるための機能を制作物に加える必要があると考えた。そのため、これら 2 点の制作の要点を押え、新たな機能の提案に繋げたい。

3.3. 制作物「お守りアバター」の提案

3.3.1. 他者からのフィードバックとそのビジュアル化

アバターの最適化では、「自分が持っている自分へのイメージ」と「他者が持っている自分へのイメージ」の両方のイメージを確かめる必要がある。そのため、実験制作では、アバターとその使用者に対して、他者からフィードバックをもらえる機能の提案を行う。

具体的には、会話後、話した相手から以下の 3 点を押さえたフィードバックを記入してもらうこととした。①使用したアバターが合っているか否か、②そう思う理由（合っていないと思う場合は、合っていると思うアバターの提案も行うこと）③話し方からわかるその人のパーソナリティを簡潔に説明。①と②では、簡潔にアバターの最適化を行うことを目的としたため、合っているか否かの二択で回答してもらい、その根拠となる点と新たなアバターの提案をおこなってもらうこととした。③では、振り返ったときにその人がどのようなイメージを持たれているのかを確認できることを目的としたため、簡潔にその人を表すコメントをしてもらうこととした。ビジュアル化では、最終的なフィードバックの振り返りをおこなってもらい、実験前後のアバターに対する印象の変化を測る。

制作過程では、フィードバックを行った際にその人の見た目を間接的に害してしまう恐れ

---

[23] 鈴木宏昭・田中彰吾[ほか]著『プロジェクション・サイエンス：心と身体を世界につなぐ第三代の認知科学』,近代科学社,2020,p107

があるため、使用者の見た目との比較が行われないという動物型のアバターの特徴を踏まえ、フィードバック機能を採用した。念の為に、フィードバックを行う際には、抑揚や話のペースなど相手の話し方からフィードバックを行うように意識してもらった。実験前後のアバターの比較画像を示すと、以下の図 10 と図 11 の通りである。



図 10. 制作前のアバター画像



図 11. 想定される制作物の画像

3.3.2. アバターに対する命名行為

アバターの受け入れでは、使用者とアバターとの繋がりを強固なものとするため、アバターに対して愛着を持ってもらうことが必要だと考えた。また、愛着を沸かせることは、アバター同士の同質化を抑える役割も担い、見た目に左右されない自分だけのアバターを創造することができると考える。そのため、アバターに対して名前をつけてもらうことで、アバターに対して愛着を持ってもらう機能の提案を行う。具体的には、ペットに対して名前を授けるような姿を想像してもらい、使用するアバターに対して 1 つの名前を付与してもらう。

制作過程では、比較的ポジティブな印象を与えるという動物型のアバターの特徴を踏まえ、命名行為によってペットのような感情が生まれるのではないかと考えた。また、当初継続的な使用を前提としていたため、使用者ごとにアバターの見た目を変化させることを考えた。しかし、ビジュアルの変化の方向性が曖昧だったことや、どの動物型のアバターサービスに対しても汎用性のある機能を提示したいことを考慮し、命名という行為が適切であると考えた。

3.4. 実験環境の説明

本実験では、被験者が使い慣れており、動物型のアバターによる効果が十分に検証できる環境が必要であると考えた。そのため、「実験者が使い慣れているコミュニケーションツール」と「アバターの種類が豊富なツール」を条件とし、「Zoom」及びそのベータ版アバター機能を採用した。

また、コミュニケーションツールによって画面レイアウトの作りが異なるため、ビデオコミュニケーション時に得られる心理的負荷に違いが想定される。しかし、本研究ではビデオコミュニケーションにおけるアバター機能の変更による変化を見るため、コミュニケーションツール間におけるレイアウトの差異については考慮しないものとした。念の為に、実験時のレイアウトは、自分のアバターと他者のアバターが見られる「ギャラリー」設定にしてもらうこととした。

3.5. アバターの選定

実験後におけるアバターの選定を行うため、アバターに対する印象調査を実施した。実験で使用したアバターの一覧を示すと、以下の図 12 の通りである。

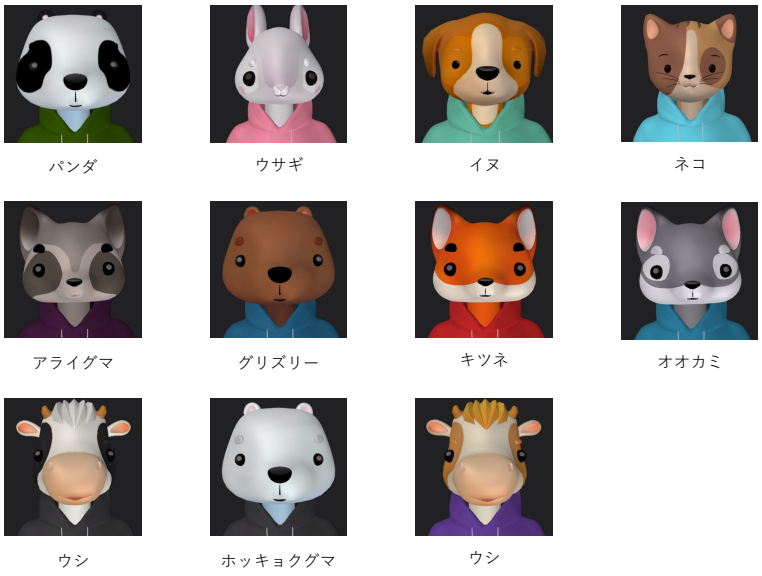


図 12. 実験で使用したアバターの一覧

全 11 種類のアバターに対して「それぞれの動物型のアバターの印象を教えてください。」という質問をした。「話しかけやすそう」「やや話しかけやすそう」「どちらでもない」「やや話しかけにくそう」「話しかけにくそう」の 5 段階で評価してもらった。「話しかけやすそう」「やや話しかけやすそう」を合わせた割合において、「ホッキョクグマ」が 68.1%、「グリズリー」が 62.3%と熊に関連するアバターが最も割合が多くなった。それに続いて、「ネコ」が 49.6%、「オオカミ」が 49.4%、「イヌ」が 46.4%となり、ペットに近しい動物の割合も多くなった。このことから、動物間でのイメージの差を確認することができたため、自己のイメージに合わせたアバターの選択ができると判断し、本アバター機能の利用を決定した。印象調査の結果をまとめると、以下の図 13 の通りである。

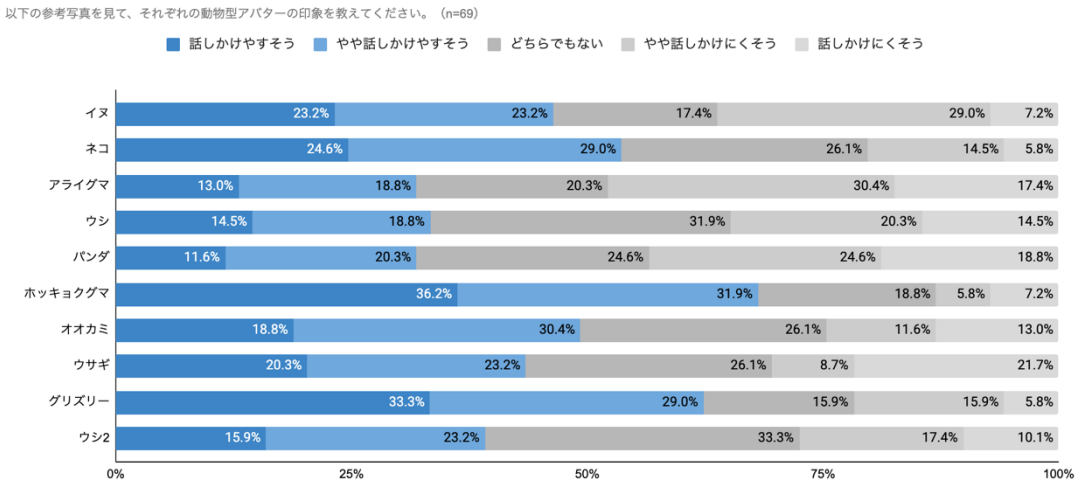


図 13. 印象調査の結果のまとめ

3.6. 第 3 章のまとめ

本章では、前章で得られた、①実際の動物のように、動物型のアバターに対しても人間のようなパーソナリティを見出すこと、②アバターの最適化によって、コミュニケーションにおける自信が創出されるという 2 つの仮説を整理した。また、その仮説をもとに、①フィードバックとそのビジュアル化と②命名行為という二つの機能を提案し、制作物「お守りアバター」の設計をおこなった。そして、具体的な実験環境では、ビデオコミュニケーションツール「Zoom」とそのベータ版アバター機能が適切であると判断した。そのため、次章において、実際におこなった実験の説明と、その評価を行う。

4. 評価

本章では、前章の制作案をもとに行った実験制作の説明とその評価を行う。評価では、①アバターを使ったビデオコミュニケーションについて、②動物型のアバターについて、③フィードバックコメントのビジュアル化について、④命名行為についての 4 つの評価軸を設定した。①と②では、動物型のアバターを使ったビデオコミュニケーションにおける緊張感や疲労感が緩和されたかや、アバターの印象とフィードバックとの関連性、そして、動物型アバターの特徴が見られたかを評価する。③では、フィードバックによってアバターの最適化が行われ、ビデオコミュニケーションにおける自信の創出がされたかを評価する。④では、命名行為によってアバターに対して愛着が生まれ、アバターの受け入れに貢献したかを評価する。

また、評価方法としては、実験直後に実施したアンケートと個別インタビューから評価を行う。被験者の詳細を示すと、以下の表 3 の通りである。

表 3. 被験者のまとめ

被験者	実験実施日	インタビュー実施日
A さん（20 代、女性）	2022/11/25、28、12/1	2022/12/2
B さん（20 代、女性）	2022/11/27、12/1	2022/12/2
C さん（20 代、男性）	2022/11/27、28	2022/12/2
D さん（20 代、男性）	2022/11/27、12/1	2022/12/4
E さん（20 代、男性）	2022/11/25、12/1	2022/12/4

4.1. 体験の概要

全ての被験者が筆者の友人であったため、緊張感やフィードバックの内容にばらつきが出てしまうことを考慮し、初対面の人同士での会話を設定した。また、フィードバックからアバターを選択する際の公平性を保つため、一度フィードバックを筆者の方で保管し、アバター選択の直前に被験者に対して開示した。体験の流れは、以下の表 4 の通りである。

表 4. 体験の流れ

順番	内容

1	最初に動物のアバターを用意し、一人一体のアバターを選択してもらう。使用するアバターに対して命名を行う。
2	組まれたバディ同士で 1 回目の会話を行う。
3	会話終了後、アバターとその人がマッチングしているかの評価を行う。
4	前回のフィードバックをもとにアバターを再選択し、再度新たなバディ同士で会話を行う。この時、前回のフィードバックを参考にしても良いが、しなくても良い。変更する場合は、再度アバターに対して命名を行う。
5	会話の相手を変更し、2-4 をさらに 2 度繰り返す。
6	3 回目の会話終了後、最終的なアバターを選択する。
7	アンケートの実施
8	最終的に選んだアバターに対するフィードバックコメントを集約した画像と実験前のアバター画像を比較する。
9	後日、実験参加者に対して、インタビューを実施

実験前に共有した注意事項に関する資料は、以下の図 14 と図 15 の通りである。

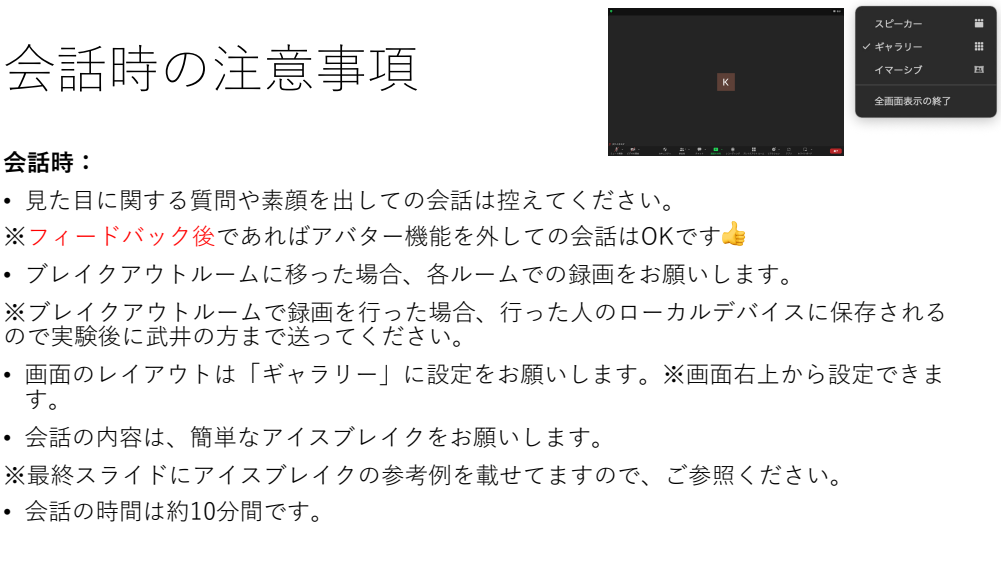


図 14. 手順書 1（会話時の注意事項）

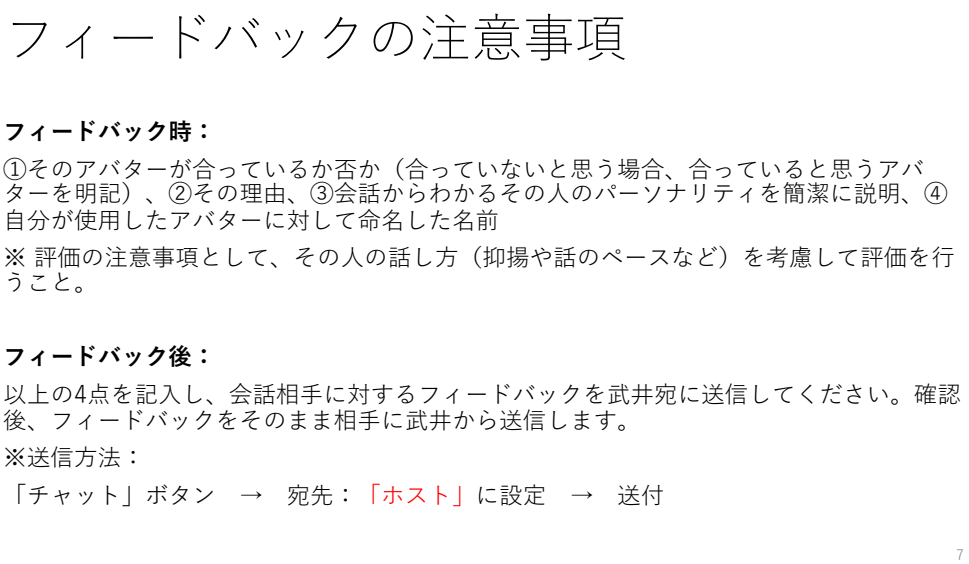


図 15. 手順書 2（フィードバック時の注意事項）

4.2. 体験実施の過程

4.2.1. アバターの選択と命名

初回のアバターの選択時には、筆者からそれぞれの動物の紹介と確認をおこなった。その後、被験者にはそのアバターに対して一つの名前を命名してもらった。2 回目以降は前回会話した被験者からのフィードバックを渡し、改めて使用するアバターを考えてもらった。また、フィードバック後にアバターの変更をした場合、名前の変更が伴うことを説明した。

4.2.2. 会話とフィードバック

フィードバックの内容に外見的特徴を含めないようにするため、会話の前からフィードバックを終了するまで、相手の顔が一切見えない状態で会話をおこなった。また、注意事項として、外見に関する会話を控えてもらった。会話の内容は、初対面で行うようなアイスブレイクをテーマとし、一人あたり 10 分間の会話を 3 回行った。会話中の風景は、以下の図 16 の通りである。

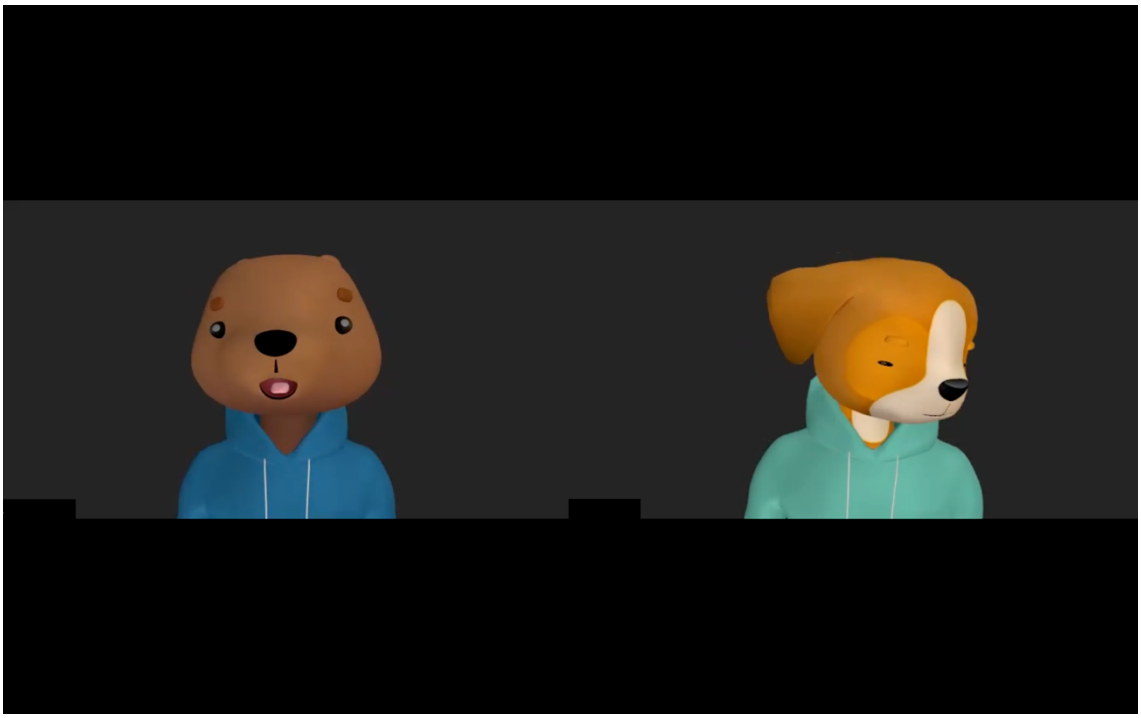


図 16. 会話時の風景

4.2.3. 実験前後のアバターの比較

実験後に行った個別インタビューの際に、フィードバックと命名した名前を集約したアバターと実験前のアバター画像の比較を行った。そこで、最終的な体験を終了し、フィードバックについて被験者に対するヒアリングをおこなった。参考例として、被験者 A さんの実験前後の比較画像を示すと、以下の図 17 と図 18 の通りである。



図 17. 実験前のアバター画像（A さん）



図 18. 実験後のアバター画像（A さん）

4.3. 評価要素 1：アバターを用いたビデオコミュニケーションにつ

いて

まず、緊張感や疲労感について聞いた質問では、全ての被験者が普段の顔を出した状態でのビデオコミュニケーションや初対面の会話よりも緊張しなかったと回答した。アバターを用いたコミュニケーションに関する感想では、使用者側と相手側の 2 種類の回答に分かれた。使用者側に関する感想では、「アバターの使用によって実際の自分の表情にモザイクがかかっているような気分で、楽に会話ができた」（A さん）や「顔が見えないし動物自体の表情も乏しいので普段の zoom 会話よりも緊張しなかった」（B さん）、「相手に顔が見えていないため、冷静に話すことが出来ました」（E さん）という感想をもらった。関連動向で挙げられた、「自分の顔を気にせずに会話ができる」というアバターの役割が見られた。また、会話中に意識が集中した先を聞いた質問では、ほとんどの被験者が相手の顔を見ていたと回答した。以上のことから、アバターによって自分の顔に対する意識は低減され、緊張の緩和がされていたとわかった。

また、相手側に関する感想では、「表情が本当にわからないから少し不安だったかな」（C さん）、「表情が見えないことが怖さに繋がった」（E さん）という意見もあり、「動きの小ささ」が改善点として挙げられた。このことから、相手のアバターの動作性が低いことで、不安感を醸成してしまうことがわかった。一方で、使用者目線では、「よそ見とかをしていてもバレない」（B さん）という意見もあり、「動きの小ささ」が無意識に行う癖などを隠すための障壁の役割になっていることもわかった。そして、被験者の意見の中で、「普段結構身振り手振りで会話するので手が欲しかった」（B さん）や「喜怒哀楽は対応してほしい」（E さん）という意見が挙げられ、顔以外の身体表現を備えたアバターや、使用者の喜怒哀楽を過大表現してくれるようなアバターなどの動作性に関する新規提案の可能性が見えた。

4.4. 評価要素 2：動物型のアバターについて

動物型のアバターを使用した際の振る舞いについて、「普段よりも体を動かしていた」（B さん）や「優しそうな会話を心がけた」（C さん）、「ゆっくり喋るようにしていた」（E さん）という回答が挙げられた。そのため、アバターの印象が使用者の話し方や体の使い方に影響を与えていたことがわかった。また、他者が使用するアバターに対しても、ほとんどの被験者が「穏やかそう」や「可愛い」という印象を持っており、見た目に関してポジティブな印象を持っていたことがわかった。

また、使用しているアバターを会話中で触れる機会があったかについては、ほとんどなかったと回答する被験者が多かった。10 分間という短い時間の中での会話だったたことも考えられるが、関連動向で挙げられた「動物型のアバターが会話の端口になる」という役割は、

実験から見られなかった。

そして、動物型のアバターを通して、相手のパーソナリティを判断することができたかという質問では、理解できたと回答する人が多かった。また、多くの被験者が動物に対するそれぞれのイメージを持っており、一定の先入観を持って相手の性格を判断したり、アバターを選択していたりしていたと回答した。以上のことから、「実際の動物のように、動物型のアバターに対しても人間のようなパーソナリティを見出すこと」という仮説の整合性を確かめることができた。

4.5. 評価要素 3：フィードバックとそのビジュアル化について

実験後のアンケートでは、フィードバックについて全ての被験者が「アバターを選ぶ際の参考になった」と回答した。また、B さんと D さんはフィードバック内で「合っていない」という判定を受けたが、アバターの変更は行わず、一方、アバターに対する変更を行ったのは D さんのみだった。被験者それぞれのフィードバックの過程をまとめると、以下の表 5 の通りである。

表 5. フィードバックのまとめ

	1 回目	FB	2 回目	FB	3 回目	FB	最終
A さん	ネコ	○	ネコ	○	ネコ	○	ネコ
B さん	グリズリー	○	グリズリー	○	グリズリー	×	グリズリー
C さん	イヌ	○	イヌ	○	イヌ	×	イヌ
D さん	パンダ	○	パンダ	○	ホッキョクグマ	○	ホッキョクグマ
E さん	ウシ	○	ウシ	○	ウシ	○	ウシ

4.5.1. 個人ごとの評価

A さん：

フィードバックを通しての感想では、ポジティブなフィードバックをもらえたことに対して良かったと回答した。フィードバックの内容に関しては、意外な回答はなく、想定通りの回答がきたという感想だった。また、フィードバックとそのビジュアル化に関して、ビデオ

コミュニケーションにおける自信につながったという明確な回答は得られなかったものの、フィードバックの方法に対する評価は好印象だったと回答した。

B さん：

フィードバックを通しての感想では、自己イメージとアバターとの相性が高くなった結果、少しの自信になったと回答した。フィードバックの内容に関しては、A さんと同様、想定通りだったと回答した。アバターを通して、個人的な趣味嗜好に関するフィードバックを受けることに対しては違和感を持っていたことがわかった。また、フィードバックの方法に対する評価では、好印象を示した。一方、外見的特徴に対するフィードバックを想定してもらった際、その方法に対しては嫌悪感を示した。

C さん：

フィードバックを通しての感想では、嬉しかったと回答した。また、アバターがあっているのかわからない当初の不安から、フィードバックを通して相性の高さを確認することができ、自信につながったと回答した。フィードバックの内容に関しては、「合っていない」という内容に対して驚いたものの、ほとんどが想定通りの内容であり、最終的なアバターが合っていると判断することができたと回答した。そして、フィードバックの方法については、好印象を示していた。一方、顔を出してのフィードバックを想定してもらった際、相手の見た目に先入観を持ってフィードバックを行なってしまうことへの懸念を示していた。

D さん：

フィードバックを通しての感想では、自信になり嬉しかったと回答した。フィードバックの内容については、想定通りの回答がきたため、自分のイメージの確証を得た感覚に近いと回答した。また、フィードバック中にアバターに対する相性が高くなったと回答し、それが結果的にビデオコミュニケーション時の自信になったと明確な回答を得ることができた。

E さん：

フィードバックを通しての感想では、自信になったと回答した。フィードバックの内容については、ほとんどが想定通りの内容だったものの、自分の知らない一面を知る機会にもなったと回答した。そのため、元々自己イメージに近しいアバターを選択していたことがわかった。また、その自己イメージの確認によって、アバターとの相性を確認することでき、自信につながったと明確な回答を得ることができた。

4.5.2. 全体の評価

全体を通して、フィードバックの感想では、ポジティブだったと回答する被験者が多かった。また、フィードバックの役割について、「自分の持っているイメージを確認すること」と「自分の知らない面を知ること」という 2 つの役割があることがわかった。このことから、フィードバックによって、自己のイメージの確立を行うことができた。

また、フィードバックの方法について、多くの被験者が好印象を持っていることがわかった。一方、使用者の見た目を出してのフィードバックを想定してもらった際、その見た目に触れられることや、ネガティブなフィードバックを受けてしまうことへの畏怖を持っていることがわかった。このことから、動物型のアバターを用いたフィードバックは適切であったとわかった。

そして、実験前後のアバター画像を比較し、改めて自分が持っている自己イメージと他者から持たれている自己イメージを総合的に判断してもらった場合、それがコミュニケーションにおける自信に繋がることが分かった。以上のことから、フィードバック機能の効果を検証することができ、「アバターの最適化によって、コミュニケーションにおける自信が創出される」という仮説の整合性を確かめることができた。

4.6. 評価要素 4：アバターの命名行為について

4.6.1. 個人ごとの評価

A さん：

命名行為を通して、愛着が生まれたという明確な回答は得られなかったものの、愛着の入れやすさが生まれたと回答した。また、その感覚について、愛着のような感覚に近いと回答し、アバターに対する認識について、自分と使用していたアバターを同一視していたと回答した。

B さん：

命名行為を通して、愛着が生まれたという明確な回答は得られなかったものの、アバターに対して可愛らしさや安心感が生まれたと回答した。そのため、アバターの選択時には、名前を通してアバターの存在を振り返る意識があり、固有のアバターとして捉えていたと回答した。また、フィードバックの際はアバターを意識していたが、会話の最中は自分と同一視して考えていたと回答した。

C さん：

命名行為を通して、実際に筆者が飼っているペットのような感覚を抱いたと回答した。また、その感覚について、所有感ではなく、愛着だったという明確な回答が得られた。また、アバターに対する認識では、A さんと B さんと同様、アバターを同一視していたと回答した。

D さん：

命名行為を通して、アバターに対する印象の変化はなかったと回答した。また、アバターに対する感覚では、愛着は生まれなかったものの、「自分のアバターである」という所有感のような認識があったと回答した。また、一部ではあるが、自分とアバターを同一視していたと回答した。

E さん：

命名行為を通して、アバターに対する印象の変化はあまりなかったと回答した。また、アバターに対する感覚では、愛着は生まれず、所有感のような感覚が生まれたと回答した。また、アバターの選択時には、名前を通してアバターの存在を振り返る意識があり、固有のアバターとして捉えていたと回答した。

4.6.2. 全体の評価

全体を通して、被験者のアバターに対して抱いた感覚をまとめると、以下の表 6 のとおりである。

表 6. 愛着と所有感の発生のまとめ

被験者	愛着の発生	所有感の発生
A	△	×
B	△	×
C	○	×
D	×	△
E	×	○

アバターの命名行為を通して、「愛着」と「所有感」という 2 種類の印象の変化が生まれることがわかった。また、明確な感覚の表現ができなかった被験者においても、共通して「自分だけのアバター」という認識があったとわかった。そのため、命名行為によって、必ずしも愛着の発生には至らなかったものの、使用しているアバターを固有のものとして捉えていることがわかった。このことから、命名行為によって、ユーザーが見た目の同じであるアバターに対して同一視する傾向を低減できるとわかった。また、山本ら（2020）は、女性は人型のアバターと比較して、動物型のアバターを優先的に選択し、性別によってアバターの印象に差が生まれることを述べている[24]。本研究においても、女性である A さんと B さん、男性である D さんと E さんに、前述した傾向が見られため、愛着の発生には性別の違いが影響しているのではないかと考えられる。そのため、性別による動物型のアバターへの印象の違いについて、詳細な研究を行うことが今後の課題となるだろう。

また、アバターに対する認識について、ほとんどの被験者が自分とアバターを同一視していたとわかった。特に、「合わない」と判定された B さんと C さんは、アバターの相性について確証を持った状態で実験を終えており、アバターの継続的な使用への意思やポジティブな感情を示していた。そのため、命名行為によって、アバターの受け入れをサポートすることができたとわかる。

4.7. 第 4 章のまとめ

本章では、前章で提示した仮説をもとに、実験制作とその評価をおこなった。評価要素 1 では、アバターの使用によって自分の顔に対する意識が低減され、緊張の緩和がされていたとわかった。一方、アバターの表情の動きが小さいことによって、不安を醸成してしまうことが課題として挙げられたため、今後はアバターの動作性を視野に入れて新規提案を行う必要性があると考えた。評価要素 2 では、動物型のアバター特有の特徴として挙げられた、ポジティブな印象傾向や使用者の振る舞いの変化が見られた。また、多くの被験者が動物それぞれに対するイメージを先入観として、フィードバックやアバターの選択をおこなっていたことから、「実際の動物のように、動物型のアバターに対しても人間のようなパーソナリティを見出すこと」という仮説の整合性を確かめることができた。評価要素 3 では、フィードバックの役割について、「自分の持っているイメージを確認すること」と「自分の知らない面を知ること」という 2 つの役割があり、自己のイメージの確立を行うことができた。また、フィードバックの方法について多くの被験者が好印象だったことから、動物型のアバターを用いたフィードバックは適切だったとわかった。そして、実験前後のアバター画像を比較してもらった際、多くの被験者が自信につながったと回答したことから、フィードバッ

[24] 山本ら（2020）,同掲論文,p.3-4

ク機能の効果を検証することができ、「アバターの最適化によって、コミュニケーションにおける自信が創出される」という仮説の整合性を確かめることができた。評価要素 4 では、アバターの命名行為を通して、「愛着」と「所有感」という 2 種類の印象の変化が生まれ、アバターの同質化を防ぐことができるとわかった。一方、完璧な愛着の発生に至らなかった背景として、性別の違いが挙げられた。そのため、性別による動物型のアバターへの印象の違いについて研究を深める必要があると考えた。そして、多くの被験者が自分とアバターを同一視していたため、命名行為によってアバターの受け入れをサポートすることができたとわかった。次章では、本研究におけるまとめと今後の展望を示す。

また、本文では紹介しきれなかったデータとして、アンケートとインタビュー、それぞれの被験者に対する制作物を巻末に付録した。

5. 結論

5.1. まとめ

本研究では、筆者が日常的に経験していたビデオコミュニケーション時の違和感を課題として、動物型アバターの効果に関する研究を行った。関連動向では、ビデオコミュニケーションにおけるアバターの意義と役割、また、人型のアバターと比較した際の動物型のアバター優位性を示した。そこから、①実際の動物のように、動物型のアバターに対しても人間のようなパーソナリティを見出すこと、②アバターの最適化によって、コミュニケーションにおける自信を生まれるということという二つの仮説を導き出し、①フィードバックとそのビジュアル化と②命名行為による「お守りアバター」の実験制作をおこなった。評価では、二つの仮説の整合性を示し、フィードバックとそのビジュアル化によってビデオコミュニケーションにおける自信の創出を実現することができた。また、命名行為による完璧な愛着の創出は叶えられなかったものの、被験者に対してアバターの受け入れをサポートすることができた。

5.2. 今後の展望

制作実験では、2 つの課題が見つかった。1 点目は、アバターの動作性についてである。被験者インタビューにおいて、動作性の低さがコミュニケーション時の不安を生み出してしまう問題が示された。そのため、動作性に関して、使用者の「秘匿性」と「表情の豊かさ」の両方を実現するアバターの設計を行う必要があると考える。2 点目は、性別による愛着の発生の違いについてである。実験制作では、被験者によって愛着の発生にばらつきが出たことに対して、性別間での違いがあるのではないかと考察した。そのため、性別による動物型のアバターへの印象の違いについて、詳細な研究を行うことが必要であると考える。

また、本研究では実施できなかった、動物型アバターと集団意識の関係性や、動物型以外のアバターを混同したコミュニケーションの効果について研究したいと考える。そして、これらのアバターを用いたビデオコミュニケーションの研究が、社会における差別意識の解消に繋がることを検討したい。

6. 謝辞

長期間の実験への参加を快く申し出いただいた被験者の方々並びに本論の執筆をご指導いただいたドミニク・チェン教授に対して心より感謝申し上げます。

7. 参考文献

- 株式会社 User Local「プレスリリース」,https://www.userlocal.jp/press/20221129vt/(最終閲覧日：2022/12/12)
- 語源由来辞典「アバター/avater」,https://gogen-yurai.jp/avatar/（最終閲覧日：2022/12/12)
- 小林英恵「オンライン授業におけるアバターを活用した個別最適化」,デジタルハリウッド大学『DHU JOURNAL』,Vol.07,2020,p.78-81,https://jglobal.jst.go.jp/detail?JGLOBAL_ID=202102223301378517（最終閲覧日：2022/12/12)
- 清水千夏・渡邉慎二「アバターの外見と動きとその印象に関する研究」一般社団法人 日本デザイン学会『日本デザイン学会研究発表大会概要集 68 (0)』,2021,p.214-215,https://cir.nii.ac.jp/crid/1390854117455036416（最終閲覧日：2022/12/12)
- 鈴木宏昭・田中彰吾[ほか]著『プロジェクション・サイエンス：心と身体を世界につなぐ第三代の認知科学』,近代科学社,2020,p107
- 田中彰吾・森直久「間身体性から見た対面とオンラインの会話の質的差異」心の科学の基礎論研究会『こころの科学とエピステモロジー 4 (1)』,2022,p.12,https://cir.nii.ac.jp/crid/1390010842624189568（最終閲覧日：2022/12/12)
- 東京都市大学「オンラインコミュニケーションツールを比較し、自己開示の効果を検証―VR アバターはビデオチャットよりも素の自分をさらけ出す。―」2022,https://www.tcu.ac.jp/news/all/20220412-41945/（最終閲覧日：2022/12/12)
- 東福宣介「アバターユーザはアバターに自己を投影しているのか―サービス提供者とアバターユーザへの調査から―」, 東京経済大学コミュニケーション学会,『コミュニケーション科学 = The Journal of Communication Studies』第 45 号,2017,p.71-98,https://repository.tku.ac.jp/dspace/handle/11150/10934 (最終閲覧日：2022/12/12)
- 林良博「人間と動物の関係を考える」, 横浜市『調査季報』第 145 号,2001,p.5,https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/10306535/1 (最終閲覧日：2022/12/12)
- 新村出編『広辞苑 第六版』岩波書店,2008
- 日商エレクトロニクス「Zoom サポート記事-ミーティング中のアバター」, https://zoom-support.nissho-ele.co.jp/hc/ja/articles/4483690052122-%E3%83%9F%E3%83%BC%E3%83%86%E3%82%A3%E3%83%B3%E3%82%B0%E4%B8%AD%E3%81%AE%E3%82%A2%E

3%83%90%E3%82%BF%E3%83%BC（最終閲覧日：2022/12/12）

- 山田弘司「人と動物の間の社会的感情としての擬人化」日本動物心理学会『動物心理学研究』62巻1号,2012,p.46,https://www.jstage.jst.go.jp/article/janip/62/1/62_62.1.5/_article/-char/ja/（最終閲覧日：2022/12/12）
- 山本隆太郎・片上大輔「コミュニケーションツールにおけるユーザの対人恐怖症とアバターの関係性の調査」一般社団法人人工知能学会『人工知能学会全国大会論文集 JSAI2020 (0)』,2020,p.1-4 https://cir.nii.ac.jp/crid/1390003825189270144（最終閲覧日：2022/12/12）
- Animize by FaceRig プロダクト説明サイト,https://store.steampowered.com/app/1364390/Animaze_by_FaceRig/（最終閲覧日：2022/12/12）
- Apple サポート「iPhone や iPad でミー文字を使う」,https://support.apple.com/ja-jp/HT208986（最終閲覧日：2022/12/12）
- Nick Yee,Jeremy Bailenson「The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior」,Oxford Academic『Human Communication Research』Volume33 Issue3,2007,p.271-290,https://academic.oup.com/hcr/article/33/3/271/4210718?login=true（最終閲覧日：2022/12/12）
- NICE CAMERA 公式サイト,https://nicecamera.kidsplates.jp/（最終閲覧日：2022/12/12）
- Zoom サポート「ミーティングやウェビナーでアバターを使用する」,https://support.zoom.us/hc/ja/articles/4642184011917（最終閲覧日：2022/12/12）