

# 自分のアバターがいつもの自分と異なる 振る舞いをした時に受ける影響

遠藤 結<sup>1</sup> 三村 真子<sup>1</sup> 栗原 一貴<sup>1</sup>

**概要：**自分が普段しない行動やされない扱いを経験している様子を客観視する機会はほとんどない。例えば、自分のアバターが倒される際に感じる感情や、自分のアバターが奇妙な動きをしている時に感じる感情は十分に明かされていない。本研究では、自分に似たアバターが奇妙な動きをする敵として登場するゲーム「AvaVenture」を開発し、自分とは無関係なアバターを用いた時と比べて感情にどのような違いがあるのかを表情、音声、アンケートの三つを用いて調査した。実験の結果、自分のアバターである敵を倒す瞬間の方がマイナスな感情が出やすく、ゲーム全体に対するマイナスな感情も大きいこと、敵アバターの動きに対してはどのアバターでも抱く感情に大きな差はないことが分かった。ただし、自分のアバターを敵とした全ての被験者がマイナスな感情を示したわけでは無かった。この実験結果は、自分のアバターが敵役として出現し倒される体験により、あえてマイナスな感情を与えるゲーム等のコンテンツの実現可能性を示唆するものである。最後に、AvaVentureの今後の発展について議論する。

## 1. はじめに

近年 VRChat [1] というアバターを通して他者と交流するツールなどの拡大により、アバターは人々にとってより身近なものになりつつある。キャラクタークリエイト機能によって自分に似せたアバターを用いてプレイするモンスターハンターワイルズ [2] のようなゲームも普及しており、ゲームの中にアバターが組み込まれることは珍しくない。しかし、キャラクタークリエイトによって作られたアバターは、大抵がプレイアブルキャラクターとして利用される。故に、自分に似せたアバターが敵として登場するゲームはそれほど多くなく、自分のアバターが敵として倒されるという不遇な扱いを受けることがプレイヤーに与える影響は未知である。また上記のようなツール内でのアバターの動きは自分の意図したものになりやすく、自分の奇妙な動きを観察する手段は普及していない。

本研究では、自分のアバターの奇妙な動きやアバターが受ける不遇な扱いがプレイヤーに与える影響を調べるため、敵アバターを倒してステージを進めるゲーム「AvaVenture」を作成し、自分のアバターを奇妙な動きをする敵として登場させられるようにした。そしてゲームプレイに自分のアバターを使うグループとデフォルトの自分とは関係のない敵を使うグループに実験協力者を分けてプレイした際に感じる感情の違いを調査した。感情はプレイヤーの表情をリアルタイムで検出する「DeepFace」[3]、記録されたプレイ中のプレイヤーの音声から感情を判定する「Empath」[4]、プレイ後に実施するアンケートの三つを用いて調査した。AvaVentureはゲーム開発ソフト「Unity」[5]とアバター作成サイト「Avaturn」[6]を使用して作成した。

## 2. 関連研究

アバターが人に与える影響を調査した研究は多数存在する。アバターの外見によって人の行動・認知が変化するプロテウス効果の調査として、没入型の仮想環境において、魅力的なアバターを割り当てられた実験参加者はあまり魅力的ではないアバターを割り当てられた参加者と比べて自己開示や対人距離の課題においてより積極的になり、背の高いアバターを割り当てられた参加者の方が背の低いアバターを割り当てられた参加者よりも社会的になったという実験結果が存在する [7]。

またプロテウス効果を利用した調査として、アバターを用いて筋力トレーニングを行なった際に、アバターの見た目が筋肉質であった男性の実験参加者はアバターの見た目が細身であった男性の参加者よりも主観的な疲労度が軽減されたという実験結果も存在する [8]。

## 3. 評価実験

### 3.1 仮説

本研究では、自分に似せて作成したアバターが敵として登場する場合と、自分とは無関係な敵が登場する場合とで、プレイヤーが示す感情にどのような違いが生じるかについて検証する。自分に似せて作成したアバターは外見の類似性によって自分自身と同一視しやすく、そのアバターが普段の自分とは異なる奇妙な動きを示した場合には、自己との不一致が生じることでより強く「奇妙さ」を感じると仮説を立てた。また、アバターが攻撃対象として扱われたり、倒される場面に直面したりすると、自分とは無関係な敵の場合よりも強い違和感や不快感が生じ、アバターを倒す瞬間には心理的負荷が大きくなることでネガティブな感

<sup>1</sup> 津田塾大学  
Tsuda University, Kodaira, Tokyo 187-0025, Japan

情がより表れやすくなると仮説を立てた。これらを検証するため、以下の実験を行う。

### 3.2 実験概要

本実験では自分のアバターを倒して進むゲーム *AvaVenture* を用いて、アバターの動きやアバターが倒される場面を見た時の感情の変化を調査する。*AvaVenture* ではアバター作成サイト *Avaturn* で作成した実験参加者のアバターを手動で配置することで敵キャラクターとして登場させることができる。*AvaVenture* は「敵を踏みつける」、「敵を落とす」、「敵の頭に岩を落とす」、「敵を感電させる」、「敵を燃やす」(図1)の五つのタスクが各ステージに課されている。このタスクを敵が自分のアバターの状態で行う場合とデフォルトアバターの状態で行う場合でどのように感情が変化するかを調べる。ゲーム内での敵キャラクターの動きについては、普段見ることのない奇妙なダンスを *Avaturn* にてアバターのアニメーションに設定した。このダンスを自分のアバターと自分と関係ないアバターが行った時でアバターに対する感じ方の違いがどう異なるのかを調べる。感情の変化は音声、表情、アンケートを用いて調査する。



図1 燃やされる敵アバター

### 3.3 自分に似せたアバターの作成

本実験に使用するアバターは以下の手順で作成した。まず被験者の顔写真を用意し、写真をアバター作成サイト *Avaturn* に取り込む。顔写真は正面と左右から撮影した計3枚を使用する。写真を取り込み終わるとその写真を元に自動的に作成された顔を持つアバターが表示される。アバターの体格は *Avaturn* が用意した5種の *body type* から選ぶことができる。今回被験者ごとの体格に大きな違いはなかったため、女性のアバター、男性のアバターそれぞれの体格は統一した。アバターの髪型、服装は被験者の普段の装いに近いものを主観的に選んだ。

### 3.4 実験手順

本実験では、自分に似せて作成したアバターが敵として登場する状況を A 条件、自分とは無関係な敵が登場する

状況を B 条件とする。参加者は A 条件または B 条件のいずれか一方のみをプレイし、条件間でプレイ中の感情変化の違いを比較した。参加者は A 条件7名、B 条件8名の計15名であり、いずれも20代前半の男女であった。

A 条件の被験者に対しては事前に撮影した正面と左右斜めの顔写真を用いてアバターを生成し、Unity に読み込んだ。B 条件ではデフォルトの敵キャラクターを使用した。

被験者のプレイ開始に合わせて Web カメラと音声録音を開始した。表情については *DeepFace* を用いてプレイ中に継続的に感情推定を行い、推定結果を記録した。音声についてはプレイ中に録音したデータを後に *Empath* で解析し、同様に感情推定結果を取得した。敵を倒した場面における感情の変化を比較するため、これらの結果を同一の時間軸上で対応づけて統合し、各ステージのクリア時刻を基準とした前後5秒の感情推定値を用いて各感情の変化量を算出した。

プレイ終了後にはアンケートにより、プレイ中に感じた「楽しさ」「面白さ」「奇妙さ」「悲しさ」「怒り」「恐ろしさ」の6種類の感情を10段階で評価してもらったほか、印象に残ったステージとその理由、アバターの動き、アバターを倒す場面を感じたことについて自由記述で回答してもらった。また A 条件の被験者には、敵として登場したアバターをどの程度自分であると認識したかについても10段階で評価してもらった。

### 3.5 実験結果

各被験者に対して算出した5つのステージの感情変化量について、A 条件および B 条件ごとの分布を比較した。「喜び」「活発」「落ち着き」「驚き」「悲しみ」「恐れ」「怒り」「嫌悪」の8種類の感情についての結果を図2および図3に示す。

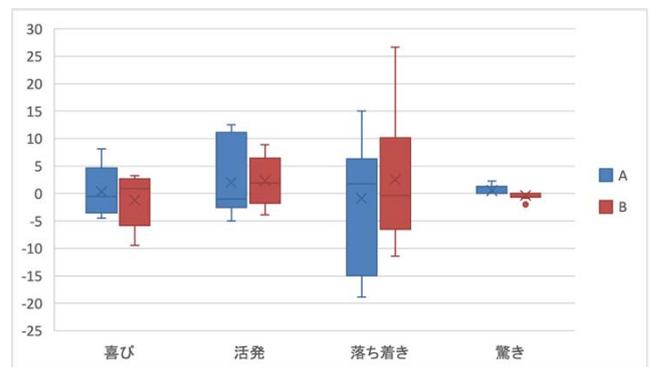


図2 A 条件および B 条件における感情変化量

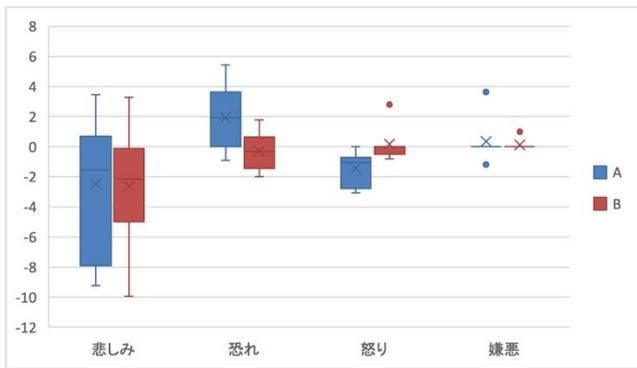


図3 A条件およびB条件における感情変化量

条件間の感情変化量の差を検証するため、各感情に対して  $t$  検定を実施した。その結果、表1に示す通り「怒り」と「恐れ」において有意差が確認された。

表1 感情変化量に対する  $t$  検定

感情	t	df	p
喜び	0.641	13	0.533
嫌悪	0.412	13	0.687
怒り	-2.754	13	0.016
悲しみ	0.068	13	0.947
驚き	2.049	13	0.061
恐れ	2.484	13	0.027
落ち着き	-0.535	13	0.602
活発	-0.121	13	0.905

続いて、アンケート項目について条件間の差を検証するため、Mann-Whitney 検定を実施した。ただし「怒り」については B 条件の全被験者が 1 を選択していたため Mann-Whitney 検定が適用できなかった。そのため、「怒り」に対しては 1 標本  $t$  検定を実施した。検定の結果、表2に示す通り「悲しみ」においてのみ有意差が認められた。また平均値を比較すると A 条件の方が B 条件より「悲しみ」の得点が高い傾向が確認された。「怒り」に対する 1 標本  $t$  検定の結果は表3に示す通りである。

表2 アンケート結果に対する Mann-Whitney 検定

感情	U	p
恐ろしさ	38.00	0.228
楽しさ	17.50	0.24
面白さ	21.50	0.477
奇妙さ	32.00	0.682
怒り	-	-
悲しさ	48.00	0.015

表3 「怒り」に対する 1 標本  $t$  検定

感情	t	df	p
怒り	1.74	14	0.104

さらに、A 条件の参加者がアバターをどの程度自分であると認識したかについては、10段階評価の平均値が 6.8 点であった。この結果から、A 条件の参加者はアバターを完全に自分と同一視していたわけではないものの、自分に近い存在として一定程度捉えていたことが示された。

アンケートの自由記述では、A 条件・B 条件のいずれにおいてもアバターの動きに対して「奇妙」「不自然」といった印象が示され、条件間で大きな違いは見られなかった。一方で、自分のアバターを倒す場面については、A 条件では「可哀想」「罪悪感がある」といった抵抗を示す回答が見られたのに対し、B 条件では「特に何も感じなかった」「ゲームとして楽しめた」といった意見が多く、両条件で反応の傾向に違いが見られた。ただし、A 条件であっても全ての被験者が否定的な感情を示したわけではなく、個人によって反応にばらつきが見られた。

### 3.6 考察

評価実験の結果を踏まえ、まず奇妙さに関する仮説について検討する。本研究では、自分に似たアバターが普段の自分とは異なる動きを示すことで自己との不一致が生じ、より強い奇妙さを感じると仮説を立てていた。しかし、アンケートでは奇妙さに関する A 条件と B 条件の評価は同程度であり、外見の違いによる影響は確認されなかった。このことから、奇妙さの知覚はアバターの外見よりも動きそのものに依存していたと考えられる。

次に、倒される場面に関する仮説について検討する。本研究では、自分に似たアバターが倒される状況では、無関係な敵が倒される場合よりもネガティブな感情が強まりやすいと仮説を立てていた。実験では AI の感情分析によると「恐れ」および「怒り」に有意さが認められ、A 条件の方が怒りを感じにくい、恐れを感じやすいという結果となり、アンケートでは A 条件の方が「悲しみ」の得点が有意に高かった。この結果から、自分に似たアバターが倒される場面では、被験者がその出来事を自分のこととして捉えやすく、ネガティブな感情が強まりやすかったと解釈できる。

以上より、本研究の仮説のうち、奇妙さに関する予測は支持されなかった一方で、自分のアバターが倒される場面に関する仮説についてはある程度支持された。

## 4. おわりに

本研究では、自分に似せて作成したアバターが敵として登場した際にプレイヤーがどのような感情を示すのかを明らかにすることを目的として、アバターの奇妙な動きに対する印象と、倒される場面で生じる感情変化の二点に着目して実験を行った。

その結果、アバターの動作に対する奇妙さの評価は、自分に似たアバターか否かにかかわらずほぼ同程度であり、外見の類似性が奇妙さの知覚に強く影響するわけではないことが確認された。一方、倒される場面に関しては、実験結果とアンケートの両方で、自分のアバターを用いた条件ではネガティブな感情が高まりやすい傾向が見られた。

本研究に先立つ試行では、A条件の参加者が自分のアバターを自分として認識できない例が複数みられた。これはアバターの顔が小さく識別しにくかったことや、アバターが参加者を基に生成されていることの説明が不十分であったことが要因と考えられる。このため、この試行は条件間での公平な比較が行えず、予備実験として扱った。本実験ではこれを踏まえ、アバターの顔の表示方法を調整し、参加者に対する説明を追加することで、自分のアバターをより認識しやすい環境を整えた。

今後の展望として、本研究で見られた「自分に似たアバターを用いた体験が自身の出来事として受け止められやすい」という特性は、戦争、暴力、差別など実際には経験しにくい負の出来事を安全な形で追体験させ、理解を深める教育的応用につながると考えられる。

また、自分のアバターが危険から救助される場面を追加するなど、肯定的な体験を扱うステージを導入することで、アバターとの同一視が生み出す心理的影響をより多角的に理解できることが期待される。

## 参考文献

- [1] VRChat, <https://hello.vrchat.com/> (参照 2025-12-03)
- [2] モンスターハンターワイルズ, <https://www.monsterhunter.com/wilds/ja-jp/> (参照 2025-12-03)
- [3] deepface (GitHub), <https://github.com/serengil/deepface> (参照 2025-12-04)
- [4] Empath, <https://webempath.com/> (参照 2025-12-04)
- [5] Unity, <https://unity.com/ja> (参照 2025-12-04)
- [6] Avaturn, <https://avaturn.me/> (参照 2025-12-04)
- [7] Nick, Y. and Jeremy, B.: The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior, *Human Communication Research*, Vol. 33, No. 3, pp. 271–290 (online), DOI: 10.1111/j.14682958.2007.00299.x (2007)
- [8] 石川貴一, 紘野悠聖, 高野保真, 佐久田博司: VRを用いた筋力トレーニングにおけるプロテウス効果, 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI), 2019-HCI-182, 2, p. 1-5, 2019-03-11, ISSN, 2188-8760