

VR 環境における自己アバタの形態が心理および行動に及ぼす影響

1190290 明石 悠磨 【知覚認知脳情報研究室】

1 はじめに

近年, 3D ゲームや VRChat などで, 多様な外見のアバタを用いてユーザが自ら行動する機会が増えてきた. 使用されているアバタは人間のようなリアルなアバタから, いわゆる「ゆるキャラ」のような 3 頭身のアバタまで様々である. こうした異なる外見のアバタを使用した研究は数多く行われているが, その多くは性別や人種の違いに関しての研究であり, アバタのリアリティがヒトの心理や行動に及ぼす影響についての研究は少ない. 本研究では, リアリティの異なるアバタを使用したときの影響を検討した. リアリティの操作には, 主に視覚的クオリティを低下させる手法が用いられているが, アバタへの好感度の減少はユーザにストレスを与えることが報告されている [1]. そこで, 本研究ではアバタへの好感度の減少を防ぐため, 体型や顔のパーツの形態が異なるデフォルメされたアバタを用いることによりリアリティの操作を行った.

2 実験内容

2.1 装置および参加者

視覚刺激は Unity により作成し, 制御には HMD (HTC VIVE Pro), VIVE コントローラ, VIVE Tracker (3 個) を使用した. 参加者は正常な視力 (矯正を含む) を有する男性の大学生 24 名であった.

2.2 参加者の課題および条件

参加者はアバタに対する身体所有感を高めるため, 身体運動と視覚フィードバックを同期させたトレーニング課題を行った. この課題では参加者はバーチャルな壁や床のランダムな位置に表示される 4 つの数字の場所を特定し, 手や足を使って数字を昇順に触れることが求められた. アバタの条件は現実の人間に近いモデルを使用した Real 条件, アニメのキャラクターのようにデフォルメされたモデルを使用した Deformed 条件, スーパー・デフォルメが施された 3 頭身のモデルを使用した SuperDeformed (SD) 条件の 3 条件であった (図 1).



図 1 アバタ条件

2.3 手続き

参加者は HMD を頭部に, VIVE Tracker を腰と両足に装着し, 両手にコントローラを持った状態で, 正面の壁に大きな鏡が設置された 2.5m 四方の空間内でトレーニング課題を行った. 30 試行のトレーニング課題を行った後に, 2.5m × 5m の空間内で 3m の歩行, 立ち幅跳びをした際の着地地点の予測, および実際に立ち幅跳びを行った. 実験終了後には身体所有感とアバタに関する質問を実施した. また, 実験の前後に PANAS (The Positive and Negative Affect Schedule) を日本語化したものによって参加者の心理変化を評価した. これをアバタの条件ごとに 3 日に分けて実験を行った. また, 条件の順序は参加者間でカウンターバランスを取った.

3 実験結果および考察

PANAS による合計値を指標とし, 事前・事後およびアバタ条件の 2 要因対応あり分散分析を行った. その結果, ポジティブ感情では事前より事後で有意に得点が上昇した ($p < .001$). アバタ条件間においても主効果が見られたが ($p = .0478$), 多重比較において有意な差は認められなかった. また, 歩隔について 1 要因対応あり分散分析を行ったところ, Real 条件は SD 条件と Deformed 条件よりも歩隔が有意に小さいという結果が得られた ($p < .05$). 立ち幅跳びの予測・結果およびアバタ条件の 2 要因対応あり分散分析を行ったところ, 予測より結果の方が有意に大きかった ($p < .001$). これらの結果より, 自らと異なるアバタを用いて身体運動を行うことがポジティブ感情に影響を与えるが, デフォルメの操作による明確な効果の差は生じないことが示された. また, デフォルメされたアバタを使用することが活発な行動を誘発することが示唆された.

4 まとめ

本研究では, アバタのリアリティがヒトの心理や行動に及ぼす影響についてデフォルメ量を操作することによって検討した. その結果, デフォルメ量の操作では心理状態に明確な差は見られなかったが, 行動に影響を及ぼすことが示された. 特にリアリティの低いデフォルメされたアバタを用いると歩隔が大きくなり, 立ち幅跳びの距離も予測より大きくなることが示された.

参考文献

- [1] Brogni, A., Vinayagamoorthy, V., Steed, A., & Slater, M., "Responses of Participants During an Immersive Virtual Environment Experience", *The International Journal of Virtual Reality*, 2007, 6(2):1-10.