

# 卒業研究概要

提出年月日 2015年 1月 31日

卒業研究課題 3D 仮想空間におけるアバタ同士の個体距離の文化比較に関する検討

学生番号 C11-071

氏名 橋田佳奈

概要

指導教員 神田智子 教授

印

私達人間は、日々の快適な対人関係を保つために状況に合わせて無意識にパーソナルスペース(以降、PS)を変形させ、円滑にコミュニケーションを行っている。PSとは、個人の身体を取り巻く目で見ることのできない縄張り意識のことであり、人は常にこれを携帯しながら現実世界での社会生活を営んでいる[1]。現実空間での人間同士のPSに関する研究は、「未知の間柄より既知の間柄の方が短く、異性より同性の方が短い[2]」など多くの視点から行われている。このPSのうち会話に適した距離は個体距離(以降、PD)といい、文化によって異なるとされている。3D仮想空間におけるアバタ同士のPSに関する先行研究では、現実世界と同様に3D仮想空間においてもアバタ同士の親密度が「未知の間柄より既知の間柄の方がPSの距離が短い」ことが示された[3]。このことから、3D仮想空間においても現実世界と同様のPSの特徴が見られることが示唆された。従って、WEB上で3D仮想空間を用いてアバタ同士のPDを測定することにより、様々な国の出身者を現実世界で集合させることなく現実世界と同様のPDの特徴を見ることができると考える。そこで本研究では『3D仮想空間上のアバタ同士においても文化によって異なるPDの特徴が再現される』という仮説を立てWEB評価実験を行った。

評価実験を行うにあたり、Unityを用いて3D仮想空間においてアバタ同士のPDを測定する実験環境を開発した。また、会話に適した自然なPDを測定するという目的のため、本実験はアバタ同士の会話の開始タイミングを測定する実験であると教示した。実験画面に表示されるアバタは、実験参加者が自分自身とみなすアバタ(以降、自己アバタ)と顔見知りの相手だとみなすアバタ(以降、他者アバタ)である。実験手順としては、表示された位置から動かない自己アバタに向かって、実験参加者の操作により8方向からランダムに1人ずつ他者アバタが接近する。会話を開始したい位置に来たとき、“話しかける”ボタンで他者アバタを静止させ、選択式の会話を行う。この時の自己アバタと他者アバタの距離を測定し、実験参加者のPDとして記録する。

本実験は、2014年12月下旬より開始し、2015年2月現在の参加者数は計78名である。実験参加者の出身国の内訳は日本64名、スウェーデン4名、ポルトガル2名、ドイツ2名、アメリカ2名、ルーマニア2名、インド2名であった。会話に適した自然なPDが測定されているかを検証するために、PDの測定値を現実世界における距離値(m)に変換した。後方向は現実世界では見ることができず厳密な距離が測定できないため、3D仮想空間と現実世界の測定値を比較できない。そのため、本研究では比較の対象外とした。

各方向における現実世界でのPDの距離値(m)は、日本(右2.36, 右前2.15, 前2.09, 左前2.08, 左2.11), ポルトガル(右2.25, 右前2.08, 前1.69, 左前2.23, 左1.47), アメリカ(右2.16, 右前1.61, 前1.98, 左前2.11, 左2.04), ドイツ(右5.71, 右前6.67, 前4.65, 左前5.05, 左6.63), ルーマニア(右2.23, 右前2.15, 前1.69, 左前1.92, 左2.12), インド(右3.01, 右前2.22, 前2.35, 左前2.84, 左2.33), スウェーデン(右2.68, 右前2.71, 前2.90, 左前3.29, 左2.63)となった。

これらは、PSの分類におけるPD(0.45~1.2m)より長く、PSの分類における社会距離(1.2~3.6m)や公衆距離(3.6~7.5m)に分類されている範囲となる。このことより、PDと測定した値は、社会距離を測定したと考える。正しくPDを計測することが出来なかった原因として、普段会話するときは、声をかけてから相手に接近し、PDで会話すると考えられる。しかし本実験では“話しかける”ボタンでアバタを静止させ、その距離から自己アバタに近づく動作は行わなかった。そのため話しかけるのに適した距離を測定したと考える。また、ドイツの測定値は各国の測定値より長いことが見られた。現実世界でのPSに大きな差があるドイツと日本では、現実世界と同じく距離値がドイツは距離が長く、日本では短い[4]という結果になった。このため、文化によって異なるPSの傾向が3D仮想空間上でもみられると考えられる。

仮説を検証するために、正しくPDを計測する方法として、静止させた他者アバタを自己アバタに向けて微細な距離の調整を行える実験環境に改善するべきだと考える。今後さらに3D仮想空間における文化の違いによるPDについて検証するためには、各国の実験参加者数を増やしたうえで、文化別のPD比較を行うことが必要である。

[1] 渋谷昌三, パーソナル・スペースの形態に関する一考察, 山梨医大紀要 第2巻, 1985, pp. 41-29

[2] 渋谷昌三, 人と人との最適距離, 日本放送出版協会, 1990, pp. 11-40, 75-77

[3] 佐々木理, 和田幸司, 神田智子, メタバースアバタの属性がパーソナルスペースの形状に及ぼす効果分析, 2011, HAIシンポジウム2011

[4] エドワード・T・ホール, 日高敏隆, 佐藤信行 訳, かくれた次元, みすず書房, 1970, pp. 182-191, 206-212