

メタバース内の着席行動

Seat-taking behaviour in the metaverse

宮地 英生¹⁾, 川口 翔大²⁾, 広田 すみれ³⁾

Hideo Miyachi, Shota Kawaguchi and Sumire Hirota

1) 博(工) 東京都市大学 情報システム学科 教授 (〒224-8551 神奈川県横浜市都筑区牛久保西3-3-1,

miyachi@tcu.ac.jp)

2) 東京都市大学 情報システム学科 (〒224-8551 神奈川県横浜市都筑区牛久保西3-3-1,)

3) 博(社会) 東京都市大学 社会メディア学科 教授 (〒224-8551 神奈川県横浜市都筑区牛久保西3-3-1,

sumire@tcu.ac.jp)

Seating behaviour is one area of psychological research. Sommer found that in a rectangular table consisting of six seats, the seating behaviour of two people differed depending on the co-operation/competition situation. In the present study, a similar experiment was conducted in a VR space. As a result, different seating behaviours from those in the real space were observed. The distance and angle considerations showed that in the case of competition, people preferred seats that were closer and did not have eye contact with the other person, while in the case of cooperation, people tended to prefer seats that were easier to look at.

Key Words : Seating behavior, Metaverse, VR, psychological research

1. はじめに

複数の座席に二人が着席するとき、状況に応じて着席の場所が異なるという社会心理学の研究がある[1]。

Sommerは図2に示すような6席ある矩形テーブルの絵を提示し、競争、協力、個人作業、会話の4つの作業において、希望の着席位置を被験者に尋ね[2]、作業種別と着席位置の関連を調査した。そして、この結果は実際の着席実験においても、同様の行動パターンが確認されている。

バーチャルリアリティは、安全に安価に様々な体験ができるからトレーニングに利用されることが多い。しかし、我々がバーチャル空間と実空間で異なる認識を持つならば間違ったトレーニングを重ねている可能性がある。濱本はバーチャル空間での距離認知は実空間と異なることを示しており、この距離や角度の認識の違いは、着席行動に影響を与える可能性がある。そこで、本研究では、バーチャルな空間における着席行動を競争と協力の2つの状態に絞って調査する。

2. 実験環境

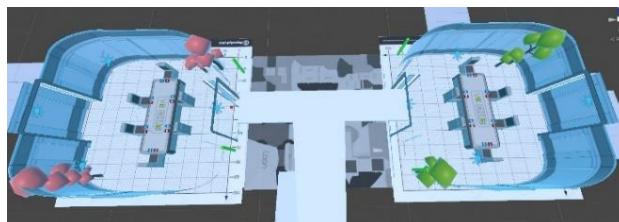


図1 メタバース会議室

図1にVRChat上にUnityで作成した実験用メタバース会議室の俯瞰図を示す。左右2つの会議室は、それぞれ競争、協調に使う。

各会議室中央に6席のテーブルを配置する。先行研究では、座席の配置について距離のみ、角度のみが記載されているが完全な配置を示すものがない。本研究では角度と距離の影響を正確に知るため、図2に示すように、右下の座席から、正面、斜め横、真横の3者への距離を一定に設計した。

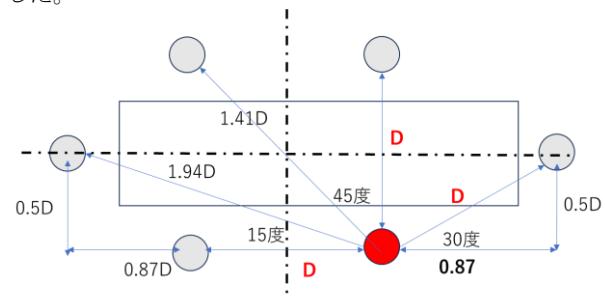


図2 座席の設計図

2名の実験参加者は図1の左右の会議室を結ぶ通路側の入口に並び、作業内容の説明の後、自由に座席を選ぶ。作業は、テーブル上にある赤・青の球を赤・青の箱に入れるもので、それを「二人で協力して作業してください」、「二人で競争してください」と指示することで競争と協力の状態を作る。実際に行う作業はどちらも同じである。

メタバース会議室で実験協力者は図3のアバターで行動した。アバターの表情は眼球も唇も固定で動かない。実

験参加者はVRゴーグル(MetaQuest2)を装着し、付属コントローラで歩行、着席を操作した。視線の影響を調べるためにマスク有、無の2種類のアバターを用いたが、その影響が実験結果に表れなかつたため以降の実験結果は両者を区別していない。



図3 アバター（左：マスク無、右：マスク有）

3. 実験の実施と結果

実験協力者は大学の自由投稿サイトで募集された2組の見知らぬ男子大学生24名12組だった。表1に実験結果を示す。座席位置のA～Fは図に示す相対位置を示す。A,Bは二人が正対する配置で、図4の1と3, 6と4のように短い辺で正対した場合をA、長い辺で正対した2と5の場合をBとする。Cは横に座る場合、D,E,Fは斜めの配置の場合である。

表1 実験結果

Seating Position	Real		Virtual	
	summer		Our Results	
	Comp.	Collab.	Comp.	Collab.
A: Face to Face(near)	41%	25%	0%	0
B: Face to Face(far)	18%	0%	0%	0
C: Side by Side	8%	51%	25%	3
D: Diagonal(near side)	7%	19%	33%	4
E: Diagonal(front)	20%	5%	17%	2
F: Diagonall(far side)	5%	0%	25%	3

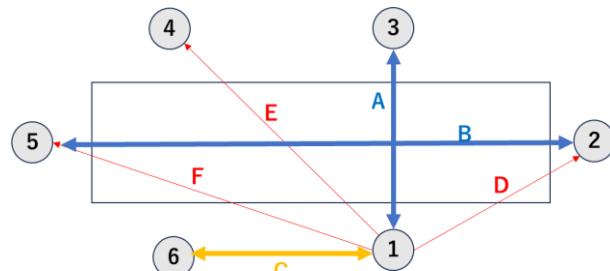


図4 相対的な着席位置関係

結果、競争の場合は正対するAとBが避けられ、横、または斜めの位置に座るケースが17～33%と多く、テーブルの角を挟む斜め配置が33%で最も好まれた。協力の作業ではEの位置関係が42%で最も好まれ、次いで17%のAとDだった。これらは、競争の状態では近い正面のA、協力の状態では真横のCの選択が多くなるというSommerの結果（表1のReal）と大きく異なる結果となった。

本実験でのVR空間では参加者に視覚情報しか提示されず、アバターがノンバーバルな情報を提示しないので、本実験の環境と実際の空間には大きな違いがあり、差異の要因は特定できない。

4. 距離と角度の考察

図5は、距離の選択確率の散布図である。本実験ではA,C,Dは1, Eは1.41, Fが1.94, Bが2.74の距離の着席である。着席のパターンはACDが8通り、Eが2通り、Fが4通り、Bは1通りである。選択された数を通りの数で割り、競争、協力のそれぞれで正規化した値が縦軸の選択確率とした。距離はいずれも1.41の場合が最も多く33%と50%、その他は13～25%程度だった。最も遠いBは競争で選択されなかった。相関係数は競争のとき-0.90で負の相関で近くが好まれる傾向があり、協力は-0.15で相関無しだった。

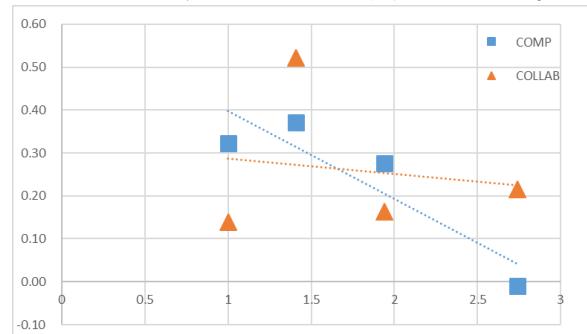


図5 距離と選択確率

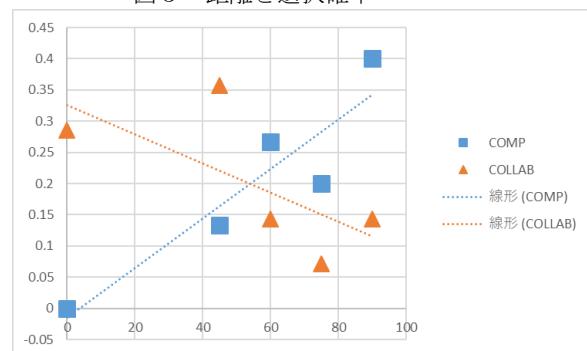


図6 角度と選択確率

図6は、角度と選択確率の散布図である。A,Bの正面を0度とし、Eが45度、Dが60度、Fが75度、Cを90度として、距離と同様の方法で選択確率を計算した。相関係数は、競争が0.923で正の相関、協力が-0.687で負の相関があった。競争のときは角度の大きな座席、視線が合い難く、見えない位置に、協力の場合は見易い位置に座る傾向があった。

5. まとめ

バーチャルな空間での着席行動を調査した。バーチャル空間では実空間でのSommerの実験とは異なる着席行動となった。距離と角度に関する考察では、競争の場合、近くで相手と視線の合わない座席が好まれ、協力の場合、視線の合いやすい座席が好まれる傾向が見られた。

参考文献

- [1] 山口創：着席行動及び座席配置に関する研究の動向、心理学評論、Vol.39, No.3, pp.361-383, 1996
- [2] ロバート・ソマー, 稲山貞登(訳)：人間の空間デザインの行動的研究、鹿島出版会, pp.104-106, 2005