

仮想現実（VR）を用いた身体イメージの評価¹

—共感性との関連—

○吉田弘司²・高原一岐^{3, #}

(²比治山大学, ³キャレオス(株))

キーワード：身体イメージ, 共感性, 仮想現実 (VR)

Evaluation of body image using virtual reality (VR): Relationship with empathy

Hiroshi YOSHIDA², Kazuki TAKAHARA^{3, #}

(²Hijiyama Univ., ³Careoth Inc.)

Key Words: body image, empathy, virtual reality (VR)

目的

仮想現実 (VR) の世界では、人は自己の身体を離れて分身を操作できる。ミラーニューロン仮説では、身体感覚-運動系に関わる脳機能が人の共感性の基礎として機能している可能性が示唆されていることから、本研究では、VR 空間におけるアバター操作能力と共感性の関連を検討した。

方法

参加者 大学生 24 名 (男性 11 名, 女性 13 名) が参加した。

装置 実験には Windows PC と VR ヘッドセット (Oculus Rift S), ハンドコントローラー (Oculus Touch) を用いた。

課題と手続き 参加者の課題は、VR 空間に提示される半透明の人型ロボットをアバター (分身) として操作し、ロボットの前にある 8 つの球体のうちの 1 つの色が変わるので、それにできるだけ速く正確に触れることであった。8 つの球体のうち、アバターから見て右側の 4 つは右手で、左側の 4 つは左手で触れるよう教示された。実験条件として、参加者の視点 (自己, 背面, 対面) と、手の左右の対応づけ (非交差, 交差) を交差条件として操作した。自己視点では参加者自身がロボットとなった。背面視点ではロボットを 1 m 後方から操作した。対面視点ではロボットと 1 m 間隔で向かい合って操作した。操作時にターゲット以外の球体に触れた場合は、フィードバックはないもののエラー試行としてカウントした。実験は、参加者の視点 3 水準 × 手の交差条件 2 水準を組み合わせた計 6 条件の下でそれぞれ 24 試行を行った。実験終了後、参加者は多次元共感測定尺度 (桜井, 1988) に回答した。

結果

平均反応時間 (Figure 1) について、参加者の視点 × 交差条件の 2 要因分散分析を行ったところ、交差条件の主効果が有意で ($F_{(1,23)} = 85.86, p < .0001$), 交差時の方が非交差時よりも長い反応時間を要していた。視点の主効果 ($F_{(2,46)} = 2.35, ns$) および視点 × 交差条件の交互作用 ($F_{(2,46)} = 2.27, ns$) は有意ではなかった。エラー数 (Figure 2) についても同様の分散分析を行った結果、視点の主効果 ($F_{(2,46)} = 4.27, p < .05$), 交差条件の主効果 ($F_{(1,23)} = 88.82, p < .0001$), 視点 × 交差条件の交互作用 ($F_{(2,46)} = 6.97, p < .005$) のすべてが有意であった。下位検定を行ったところ、エラーが少なかった非交差時には視点の効果はなかったが、交差時は視点の効果が有意で、エラーは自己視点や背面視点で多く、対面視点では減少していた。また、共感性尺度の結果とアバター操作課題の成績との間で相関分析を行ったところ (Table 1), 共感的配慮の得点が、背面視点 ($r = .455$) と対面視点 ($r = .542$) の交差時の反応時間と有意な正の相関をもつことがわかった。

考察

アバター操作課題の結果から、身体の左右が交差すると、明らかに操作が難しくなった。また、エラー数の交互作用に示されたように、その傾向は、アバターと対面する条件よりも、アバターの身体が自分の身体のように感じられる自己視

点条件において顕著であった。相関分析の結果からは、共感的配慮の得点が高い参加者ほど、比較的容易であったはずの背面視点や対面視点における交差条件で反応時間が遅延したことがわかった。共感的配慮は共感性の情動的側面であるが、その傾向が強い者ほどアバターと自分の身体を同一視する傾向にあったと考えられる。また、その傾向が自己視点ではなく、背面視点や対面視点で表れたことは、情動的共感性が、自己から離れた位置にある身体に対しても、自己と一体的な感覚をもつ傾向と関係していることを推測させる。VR 空間で左右が交差するアバターの身体を操作するという課題は、明らかに認知的側面である視点取得の能力を要求するものと考えられるが、そのような課題においても情動的共感性が関係していたという本研究の結果は、人と人が感情を共有するような共感の情動的側面においても、身体性が大きな役割を果たしていることを示唆するものではないだろうか。

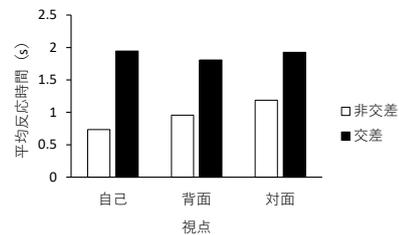


Figure 1. 視点 × 交差条件ごとの平均反応時間。

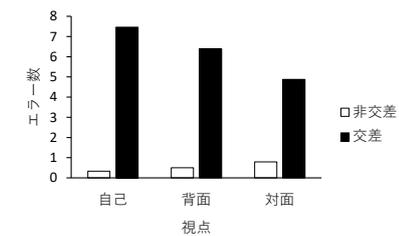


Figure 2. 視点 × 交差条件ごとの平均エラー数。

Table 1 共感性とアバター操作課題の相関分析結果

		空想 (F)	視点取得 (P)	個人的苦悩 (D)	共感的配慮 (E)
反 応 時 間	自 非交差	-0.039	0.022	0.121	0.195
	己 交差	-0.126	0.004	-0.350	0.130
	背 非交差	0.058	-0.024	-0.029	0.295
	面 交差	0.152	0.395	0.149	0.455*
	対 非交差	0.105	0.312	0.170	0.354
	面 交差	-0.021	0.374	0.089	0.542**

エラー数の結果は有意な相関が得られなかったため省略した。*: $p < .05$, **: $p < .01$

倫理的配慮 本研究は、研究内容と個人情報保護に関して書面による同意を得て行った。また開示すべき利益相反はない。

¹ 本研究は JSPS 科研費 19K03389 の助成を受けた。