

VRセルフカウンセリングにおけるアバターへの身体化感覚が 利用者の認知と行動に与える影響

Effects of Avatar Embodiment on Users' Cognition and Behavior in Virtual Reality Self-Counseling

中村勇理^{1*} 菊池浩史¹ 菊池英明¹

NAKAMURA Yuri¹, KIKUCHI Hirofumi¹, KIKUCHI Hideaki¹

¹ 早稲田大学大学院 人間科学研究科

¹ WASEDA University Graduate School of Human Sciences

Abstract: 本研究は、VR空間で自身の悩みについて自己対話を行う際に、相談相手役のアバターの違いが利用者の認知や行動に与える影響を検討することを目的とした。相談相手役のアバターとして、自分自身・フロイト・友人の3種類を比較した。実験の結果、相談相手役のアバターによらず、悩みの開示や自分に対する受容感が促進され、問題に対する感情との距離を適切に取れるようになることで、悩みが改善されることが示唆された。さらに、アバターに対する身体化感覚が高い場合、相談相手役のアバターに友人や自分自身を用いることで、自分に対する受容感が高まりやすい可能性が示された。

1 はじめに

人々が専門的な心理支援を受けることに消極的なことは、精神疾患の予防および治療における最大の課題の一つにあげられている [1]。他者に支援を求めることに抵抗がある人に対する有効なアプローチとして、VRセルフカウンセリング（以下、VR-SC）が注目されている [2]。VR-SCとは、VR空間で体験者が自分と相談相手の2体のアバターの身体を入れ替わりながら自分の悩みを話し合う方法である [3]。VR-SCによって自分の悩みについて自己対話を行った結果、気分や悩みの苦痛度に改善が見られることが報告されている [2][4]。VR-SCが悩みを改善する理由の一つとして、問題に関する認知が相談相手役として操作するアバターの表象に影響を受けることが指摘されている [4]。

人は自分と異なる物体や身体をまるで自分の身体であるように誤認する場合がある。特定の身体の特徴があたかも自分の生物学的身体の特徴であるかのように処理されるときに生じる感覚を身体化感覚（Sense of Embodiment：SoE）と呼ぶ [5]。VR空間では、アバターの外見や特性を自由に変更できるため、自分とは全く異なる外見や属性を持つアバターを自身の身体のように操作することも可能である。この際、操作するアバターに対するアイデンティティに関する期待やステレオタイプに、利用者が同調する「プロテウス効果

[6]と呼ばれる現象が生じる場合がある。VR-SCにおいても、相談相手役のアバターによって問題に関する心理状態に差異が生じることが明らかになっている。相談相手役のアバターとして、参加者自身を用いる場合と心理学者フロイトを用いる場合を比較した研究では、心理学者フロイトを相談相手役とした場合の方が、気分の改善効果が高かった [4]。他にも、心理学者フロイトを相談相手役アバターとした場合と親密他者を相談相手役アバターとした場合で比較した研究では、親密他者が相談相手役の場合に不安が低減されることを明らかにした [2]。それぞれの研究では、アバターの差異によって生じ得る認知の変化についても言及されている。心理学者フロイトを用いる場合には、習慣的な思考から離れて新しい視座が得られやすくなる可能性が指摘されている [4]。ただし、この効果が相談相手役のアバターがフロイトであることが重要であるのか、「自分以外の誰か」であれば良いのかについては断定できないとしている [4]。一方、親密他者を相談相手役とした場合には、安心感や受容感が高まる可能性が指摘されている [2]。

アバターへの身体化は、セルフコンパッションの向上とも関連している可能性が指摘されている [4][7]。セルフコンパッションとは、自分自身の苦しみに対して、回避したり切り離したりするのではなく受け入れて、やさしさをもって苦しみを緩和し自身を癒そうとすることであり、3つの基本的な構成要素として「自分へのやさしさ」、「共通の人間性」、「マインドフルネス」を持

*連絡先：早稲田大学大学院人間科学研究科
〒359-1192 所沢市三ヶ島 2-579-15
E-mail: riuyu@akane.waseda.jp

つ [8]。「自分へのやさしさ」とは、自分自身に対してやさしさと理解を向けることを指す [8]。「共通の人間性」は、自らの経験をすべての人が経験し得るものとして捉えることを指す [8]。「マインドフルネス」とは、苦痛を伴う思考や感情に対して、過剰に同一化するのではなく、バランスの取れた気づきの状態を保持することを指す [8]。また、3つの構成要素には、それぞれ対立概念として「自己批判」、「孤独感」、「過剰同一化」が存在する [9]。先行研究 [2][4] において指摘されている、問題に対する感情や思考からの距離化はマインドフルネスやその対立概念である過剰同一化と、安心感や受容感自分へのやさしさや対立概念である自己批判と関連している可能性がある。

また、VR-SCにおいて相談相手役のアバターの違いは相談者役の視点における振る舞いにも影響する可能性がある。人に悩みを相談する際にはその内容を相手に話す必要がある。しかし、他者への相談や援助要請においては、「秘密漏洩」、「相手への迷惑」、「否定的応答」などのコストが予期される場合がある [10]。VR-SCは実際に他者と対話するわけではないが、他者との対話場面を再現していることから、相談相手役のアバターの差異が悩みの開示に影響する可能性がある。特に、相談相手役を自分自身とした場合は、他者ではないという点で、悩みを打ち明けることに対する抵抗感が生じにくく、開示が促進される可能性がある。

本研究では、VR-SCにおける相談相手役のアバターの違いが、利用者の悩みに対する認知や行動に与える変化について定量的に明らかにすることを目的とする。

相談相手役アバターには参加者自身、心理学者ジークムント・フロイト、友人の3つの条件（以下、それぞれセルフ条件、フロイト条件、友人条件）を設ける。また、悩みに対する認知や行動として、悩みの開示、自分に対する受容感、問題に対する感情との距離の3つを扱う。

以上を踏まえ、実験を通して以下の仮説を検証する。

まず、先行研究を踏まえて相談相手役のアバターの違いが悩みに関する心理状態（悩みの改善効果）に与える影響を検証する。

1. 悩みの改善効果は友人条件、フロイト条件、セルフ条件の順に高い。

続いて、相談相手役のアバターの違いが悩みに関する認知や行動（悩みの開示・自分に対する受容感、問題に対する感情との距離）に与える影響を検証する。

2. 悩みの開示の程度はセルフ条件が最も高く、次いで友人条件とフロイト条件が同程度に高い。
3. 自分に対する受容感の程度は、友人条件、フロイト条件、セルフ条件の順に高い。

4. 問題に対する感情との距離はフロイト条件と友人条件が同程度に高く、セルフ条件が最も低い。

2 方法

2.1 概要

本研究では、参加者の悩みに対して VR-SC を実施した。VR-SC における相談相手役のアバターの種類を参加者ごとに振り分け、VR-SC 前後の悩みに関する心理状態、認知と行動について参加者間で比較した。相談相手役のアバターには、参加者自身、心理学者ジークムント・フロイト、友人の3種類を用意した。先行研究 [2] では、相談相手役アバターに親密他者を用いているが、親しい相手であっても親、兄弟、友人など相手との関係性によって相談行動には差異が生じる可能性がある。大学生は友人を相談相手として選ぶ割合が高い [11] ことから、本研究では親密他者の範囲を友人に限定した。

募集時に、友人と一緒に参加が可能であるか確認を行い、可能である者は友人条件に振り分けた。上記で友人条件に振り分けられなかった者をフロイト条件とセルフ条件にランダムで振り分けた。

2.2 実験機器

VR-SC システムのプログラムは Epic 社が提供するゲームエンジンである Unreal Engine (Ver5.5) を用いて作成した。VR 空間の提示には、HTC 製のヘッドマウントディスプレイである VIVE XR Elite を使用した。VR-SC において使用するアバターの作成には、Reallusion 社が提供する Character Creator 4 を使用した。Character Creator 4 は写実的な 3D キャラクターを作成できるソフトウェアである。HeadShot2 プラグインを用いることで、顔画像から頭部モデルを自動生成することが可能である (図 1)。また、自己対話中の音声の変換に、Retrieval-based Voice Conversion (RVC) と Python 3.10.19 を使用した。RVC は事前学習したモデルを元に、高品質な音声変換が可能な AI ボイスチェンジャーである。



図 1: 顔写真 (左) と Character Creator4 で作成したアバター (中央)、Unreal Engine にインポートしたアバター (右)。

2.3 実験システム

VR システム内の環境を図 2 に示す。リビングルームを模した VR 空間を作成し、相談者役と相談相手役の二人のアバターが対面で座るよう配置した。参加者は任意のタイミングでコントローラーを操作することで、発言の録音と操作するアバターの視点の切り替えを行うことが可能であった。アバターの視点が切り替わると、入れ替わる直前のアバター視点における発言の録音ファイルが自動で再生され、参加者は相手の視点からその様子を観察することができた。これらの機能が相談者役と相談相手役の両アバターに実装された。また、フロイト条件および友人条件では、相談相手役アバターの視点における発話の録音に対して音声変換を行い、VR システム上にて変換後の音声再生された。以上のシステムによって、参加者は操作するアバターの視点を切り替えながら自身の問題について自己対話を行うことが可能であった。

相談者役アバターは参加者の顔写真を元に当人に類似したアバターを作成した。相談相手役のアバターについては、セルフ条件では相談者役と同一のアバターを使用した。友人条件では参加者の友人の顔写真から類似したアバターを作成した。フロイト条件では、ChatGPT-5.1 を用いて生成したフロイトの顔画像を元にアバターを作成した。作成したアバターは FBX 形式でエクスポートし、Unreal Engine 上の実験システムにインポートして使用した。

また、友人条件およびフロイト条件で音声変換を行うにあたって、RVC を用いて事前にモデルを作成した。友人条件では、事前に一緒に参加する参加者両名の録音音声を収集し、モデルを作成してお互いのシステムにて利用した。フロイト条件においては、研究チームの男性メンバーの音声を録音し、モデル学習を行った。音声の収集にあたって、該当する参加者には、ROHAN[12]の一部である 200 文の読み上げ音声の録音を提供してもらった。



図 2: VR 環境 (左)、相談者役アバター (右上)、相談相手役アバター (右下)。

2.4 実験手順

本実験はガイダンスセッション、VR-SCセッション、フォローアップ (Follow-Up: fu) セッションの3つのセッションで構成された。各セッションはそれぞれ1日で行われ、合計3日間にわたって実施された。ガイダンスセッションおよびフォローアップセッションはオンラインで実施し、VR-SCセッションのみ参加者に実験室へ訪れてもらった。

ガイダンスセッションでは、参加者に実験内容に関する説明文書を読んでもらい、同意する場合にはwebアンケート形式で同意書に署名を求めた。同意が得られた参加者には、参加者自身の携帯端末やPCでアバター作成のための顔写真を撮影してもらった。また、本実験について扱う悩みの概要を記述するよう依頼した。悩みの内容は、その苦痛度を「0. 平穏」から「10. 耐えがたい」で評価した際に、評価値が2以上5以下であり、2週間以上の長期間継続する可能性があるものを対象とした。加えて、友人条件の参加者には、参加者のPCのPCMレコーダーアプリでROHANの読み上げ音声を録音してもらった。

VR-SCセッションは、ガイダンスセッション実施日の翌日以降に実施した。参加者には実験室を訪れてもらい、改めて実験の説明および同意書の内容の確認を行った。その後、当日の体調確認と悩みの内容の確認、測定指標への回答を行った (pre 測定)。また、フロイト条件の参加者に対しては、心理学者フロイトに関する簡単な教示を行った。測定指標への回答終了後、参加者は実験システムについて説明を受け、5分ほどVR空間を体験した。VR体験では、まず参加者に、鏡の前にアバターとして座っている環境が提示された。アバターの位置調整および、参加者のアバターに対する身体化感覚の向上のため、参加者には自分のアバターの身体を見下ろしてもらい、空間内に設置された鏡で自分のアバター身体を見ながら手や腕を動かしてもらった。一連の作業を、セルフ条件の場合は相談者役のアバターで、フロイト条件と友人条件の場合は相談者役のアバターと相談相手役のアバターの両方で行った。続いて、VR-SC用のシステムに切り替え、操作方法の練習を行った。練習場面では、悩みとは関係のない話題で自己対話を行った。練習終了後、特に問題がない場合には、参加者の悩みに関して20分間のVR-SCを実施した。VR-SC実施中、実験者は参加者の自己対話の内容が聞こえないよう実験室から退室した。VR-SC終了後、参加者は測定指標 (post 測定) へ回答し、セッションは終了した。

フォローアップセッションは、VR-SCセッションの実施日から1週間後に実施した。参加者にはオンライン上で自身が設定した悩みに関して、測定指標に回答 (fu 測定) を依頼した。

2.5 測定指標

pre・post・fu の 3 時点で、悩みの苦痛度 [2] を測定した。また、pre・post の 2 時点で、悩みの開示に関するアンケートおよび日本語版状態セルフコンパッション尺度 (Japanese Version of the State Self-Compassion Scale: SSCS) [9] を測定した。悩みの開示に関するアンケートでは、VR-SC 実施前に日常生活において悩みを抱えた際に、参加者がどの程度内容を開示するかについて 7 段階で評価を求め (pre 測定)、VR-SC 実施後に VR-SC 中に悩みの内容をどの程度開示できたかについて 7 段階で評価を求めた。SSCS は測定時点におけるセルフコンパッションの程度を測定する日本語版尺度で、「自分へのやさしさ」、「共通の人間性」、「マインドフルネス」、「自己批判」、「孤独感」、「過剰同一化」の 6 つの下位因子によって構成される。本研究では悩みに関する認知として、「自分に対する受容感」を評価するために「自分へのやさしさ」と「自己批判」の 2 つの下位尺度を、「問題に対する感情との距離」を評価するために「マインドフルネス」と「過剰同一化」の 2 つの下位尺度をそれぞれ使用した。また、VR-SC で使用したアバターに対する身体化感覚および当人の類似度を確認するために、post 時点でアバターに関する質問 [2] への回答を収集した。

2.6 倫理的配慮

本研究は、早稲田大学の研究倫理審査で審査され、承認された (承認番号: 2025-397)。本研究は実験実施者が臨床心理に関する専門的な技術と知識を持つ立場では無かったため、悩みの苦痛度を「耐え難い」を上限とする 11 段階で評価した際に、その評価値が半分以下の範囲の悩みのみを扱った。

3 結果

参加者 26 名 (男性 16 名、女性 10 名、平均年齢 22.65 ± 1.52 歳) を対象に 3 日間の実験を実施した。相談相手役のアバターの種類を参加者ごとに振り分けた結果、セルフ条件が 9 名、フロイト条件が 10 名、友人条件が 7 名となった。

3.1 ART 分散分析

VR-SC 中の相談相手役のアバターによる、悩みに関する心理状態の変化の差異を検討するために、悩みの苦痛度の得点について、条件 (セルフ条件・フロイト条件・友人条件) × 時期 (pre・post・fu) の 2 要因混合計画による ART 分散分析を実施した。また、VR-SC

中の相談相手役のアバターが、悩みに関する認知と行動に与える影響を検討するために、悩みの開示得点、SSCS の各下位尺度得点について、条件 (セルフ条件・フロイト条件・友人条件) × 時期 (pre・post) の 2 要因混合計画による ART 分散分析を実施した。ART 分散分析とは、データの整列および順位付けを行った上で F 検定を実施するノンパラメトリック検定である [13]。下位検定には ART-C [14] を用いた。その結果、すべての指標において時期の主効果が有意であり、交互作用はいずれも有意ではなかった。各指標の分析の結果を表 1 に示す。

表 1: ART 分散分析の結果

指標	要因	df1	df2	F	p
悩みの苦痛度	条件	2	23	2.92	< .100
	時期	2	46	23.87	< .001
	交互作用	2	46	1.98	.113
悩みの開示の程度	条件	2	23	3.34	< .100
	時期	1	23	54.67	< .001
	交互作用	2	23	0.94	.405
自分へのやさしさ	条件	2	23	0.89	.425
	時期	1	23	13.90	< .010
	交互作用	2	23	1.55	.234
自己批判	条件	2	23	6.87	< .010
	時期	1	23	14.33	< .001
	交互作用	2	23	0.35	.705
マインドフルネス	条件	2	23	0.30	.743
	時期	1	23	12.72	< .010
	交互作用	2	23	0.48	.624
過剰同一化	条件	2	23	1.59	.226
	時期	1	23	24.53	< .001
	交互作用	2	23	0.06	.944

悩みの改善効果

悩みの苦痛度について時期の主効果が有意であり、pre から post および pre から fu にかけて得点が低減し、post から fu にかけて得点が向上した。交互作用は認められなかった。また、条件の主効果が有意傾向であり、セルフ条件が友人条件よりも得点が高い傾向が認められた。

悩みの開示

悩みの開示の程度について時期の主効果が有意であり、pre から post にかけて得点が向上した。交互作用は有意ではなかった。また、条件の主効果が有意傾向であり、セルフ条件が友人条件よりも得点が高い傾向が認められた。

自分に対する受容感

自分へのやさしさ、自己批判ともに時期の主効果が有意であり、交互作用はいずれも有意ではなかった。pre から post にかけて自分へのやさしさでは得点が向上し、自己批判では低減した。自己批判においては条件の主効果も有意であり、セルフ条件が友人条件よりも得点

が高く、フロイト条件よりも得点が高い傾向が認められた。

問題に対する感情との距離

マインドフルネス、過剰同一化ともに時期の主効果が有意であり、交互作用はいずれも有意ではなかった。pre から post にかけてマインドフルネスでは得点が向上し、過剰同一化では低減した。

3.2 個別分析

ART 分散分析を行った結果、いずれの指標においても実験条件と測定時期との交互作用は認められなかった。VR-SC において、相談相手役のアバターが悩みに対して作用する背景には、操作するアバターに対して身体化感覚が生じることに伴う思考や価値観、言動の変化が重要であるとされている。そこで、アバターに対する身体化感覚が一定以上に達している各条件の参加者を対象に測定指標の評価値の変化を個別に分析した。参加者の選定にあたって、アバターに関する質問の内、相談者役アバターおよび相談相手役アバターに対する身体化感覚がどの程度生じていたか問う以下の6項目（相談者役：3項目、相談相手役：3項目）を用いた（表2）。

表 2: 身体化感覚に関する質問項目

アバター	質問項目
相談者役アバター	<ul style="list-style-type: none">●（相談相手の前に座っているとき）下を見たときに見えたアバターの身体を自分自身の身体だと感じましたか。●（相談相手の前に座っているとき）鏡の中に見えたアバターの身体を自分自身の身体だと感じましたか。●（相談相手の前に座っているとき）アバターの身体の動きは自分の身体の動きによって生じていると感じましたか。
相談相手役アバター	<ul style="list-style-type: none">●（相談相手の身体に入っているとき）アバターの身体が外見上は自分に似ていなくても、下を見たときに見えたアバターの身体を自分自身の身体だと感じましたか。●（相談相手の身体に入っているとき）鏡の中に見えたアバターの身体を自分自身の身体だと感じましたか。●（相談相手の身体に入っているとき）アバターの身体の動きは自分の身体の動きによって生じていると感じましたか。

相談者役アバターに関する3項目と相談相手役アバターに関する3項目の内、評価値が尺度の中央値以下の項目がそれぞれ1項目以下であった14名（セルフ条件：4名、フロイト条件：7名、友人条件：3名）を両アバターに対する身体化感覚が十分生じた参加者と判断し、分析対象とした。

その結果、悩みの改善効果および自分に対する受容感に関する指標において、条件間で異なる傾向が見られた。

悩みの改善効果

悩みの苦痛度について、セルフ条件および友人条件では pre から post にかけて全員の得点が低減したのに対し、フロイト条件では低減したものと維持された者に分かれた。

自分に対する受容感

自分へのやさしさでは、pre から post にかけて、セルフ条件の参加者は全員得点が向上し、友人条件の参加者も1名を除いて得点が向上したのに対して、フロイト条件では7名中3名の得点が低減した。自己批判では、pre から post にかけて、セルフ条件とフロイト条件は得点が維持される者も複数名見られたのに対して、友人条件は全員の得点が低減した。

4 考察

ART 分散分析および個別分析の結果より、悩みに関する心理状態（悩みの改善効果）、悩みに関する認知・行動（悩みの開示、自分に対する受容感、問題に対する感情との距離）について、以下のことが示唆された。

悩みの改善効果

相談相手役のアバターによらず、VR-SC によって悩みの苦痛度が低減しており、1週間後の時点においても、VR-SC 実施直後よりは苦痛度が高くなっているものの、改善効果が継続することが示唆された。また、アバターに対する身体化感覚が十分に高い場合、相談相手役のアバターに友人か自分自身を用いることで、悩みの苦痛度の改善が生じやすくなる可能性がある。

悩みの開示

相談相手役のアバターによらず、日常の相談場面と比較して、VR-SC 内では悩みの開示が促進されることが示唆された。VR-SC においては、相談相手役のアバターが誰であるか以上に、利用者一人という状況自体が悩みの開示には強く作用していると予想される。

自分に対する受容感

相談相手役のアバターによらず VR-SC 内での自己対話を通して悩みを抱える自分に対する受容が高まることを示唆された。しかし、相談相手役のアバターが自分自身や友人といった身近な存在の場合、自分に対する受容がさらに高まりやすい可能性がある。

問題に対する感情との距離

VR-SC においては、相談相手役アバターによらず感情との距離が適切に取れるようになることが示唆された。先行研究 [4] より、VR-SC では、アバターの視点の移動を通して、自分の視点を離れて問題を見つめる他者の視点を獲得できるとされている。したがって VR-SC はアバターの表象以前に、そのプロセス自体によって、悩みに関する感情や思考に過剰に囚われている状態から脱して、十分に適切な距離を取れるようになることが示唆された。

5 おわりに

本研究では、VR-SC における相談相手役のアバターの違いが、利用者の悩みに対する認知や行動に与える

影響を明らかにすることを目的とした。方法として、実験参加者の個人的な悩みに対して VR-SC を実施し、相談相手役アバターによる効果の差異を ART 分散分析および個別分析によって検証した。その結果、VR-SC を用いることで、悩みや悩みに対する思考や感情の開示を促進すること、自分に対する受容感を高めること、問題に対して過剰に感情が囚われている状況から脱することが可能であり、最終的に悩みの改善につながる可能性が示唆された。さらに、統計上有意な差を示すことはできなかったものの、アバターに対する身体化感覚が十分に生じた場合、相談相手役のアバターに友人や参加者自身を用いることによって悩みを抱える自分を受容しやすくなる傾向が見られた。

最後に、本研究の限界点として、以下 2 点があげられる。1 点目は、一部の指標において、条件間で得点の偏りが見られた点である。ART 分散分析を行った結果、悩みの苦痛度、悩みの開示、自己批判において条件の主効果が有意または有意傾向であったことから、pre 測定の時点からいくつかの指標において条件間に偏りが生じていたと考えられる。このような初期値の差異は、相談相手役アバターによる効果の差異を純粹に検証する上で影響を及ぼす可能性があり、結果の解釈には慎重さが求められる。2 点目は、システムの品質の問題により、参加者によっては、アバターへの身体化感覚や相談場面への没入が十分に達成されていなかった点である。本研究のシステムでは、参加者の顔写真と録音音声から相談者役アバターおよび相談相手役アバターを当人に類似させて作成することを試みた。しかし、正面顔写真 1 枚のみで作成したアバターは、参加者によって当人との類似度にばらつきが見られたほか、身長を除く体格情報は反映されていなかった。また、音声変換においても、一部の参加者から、変換が不十分であった、話し方の特徴から相手の声であると感じなかったといった意見が得られた。こうした見た目や音声の類似度の低さは、アバターの違いによる効果を検証することを目的とする本研究において、実験操作の妥当性を低下させる要因となった可能性がある。外見や音声の類似度はより高精度な技術の導入によって向上するが、その場合、アバター作成におけるコストが増大する可能性がある。VR-SC のプロセス自体によって一定の効果が確認されていることを踏まえて、今後は、写実性の向上とコストとのバランスを考慮したシステム設計についても検討する必要がある。

参考文献

- [1] Rickwood, D., Thomas, K.: Conceptual measurement framework for help-seeking for mental health problems, *Psychology research and behavior management*, Vol. 5, pp. 173–183 (2012)
- [2] Yamashita, Y., Yamamoto, T.: Effect of virtual reality self-counseling with the intimate other avatar, *Scientific reports*, Vol. 14, pp. 1–11 (2024)
- [3] 山下裕子, 山本哲也: 仮想世界における体験があなたの悩みを改善する—VR 技術を活用したセルフカウンセリングの効果—, 日本認知・行動療法学会大会発表論文集, Vol. 47, pp. 388–389 (2021)
- [4] Osimo, S. A., Pizarro, R., Spanlang, B., Slater, M.: Conversations between self and self as Sigmund Freud —A virtual body ownership paradigm for self counselling, *Scientific reports*, Vol. 5, pp. 1–14 (2015)
- [5] Kilteni, K., Groten, R., Slater, M.: The sense of embodiment in virtual reality, *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, Vol. 21, No. 4, pp. 373–387 (2012)
- [6] Yee, N., Bailenson, J.: The Proteus effect: The effect of transformed self-representation on behavior, *Human communication research*, Vol. 33 No. 3, pp. 271–290 (2007)
- [7] Falconer, C. J., Slater, M., Rovira, A., King, J. A., Gilbert, P., Antley, A., Brewin, C. R.: Embodying compassion: a virtual reality paradigm for overcoming excessive self-criticism, *PloS one*, Vol. 9, No. 11, pp. 1–7 (2014)
- [8] Neff, K.: Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself, *Self and identity*, Vol. 2, No. 2, pp. 85–101 (2003)
- [9] Chishima, Y., Sugawara, D., Mizuno, M.: Supportive evidence for the State Self-Compassion Scale using Japanese samples, *Psychological Assessment*, Vol. 34, No. 9, e72–e87 (2022)
- [10] 永井智, 鈴木真吾: 大学生の援助要請意図に対する利益とコストの予期の影響, 教育心理学研究, Vol. 66, No. 2, pp. 150–161 (2018)
- [11] 一般社団法人日本私立大学連盟: 私立大学学生生活白書, https://www.shidairen.or.jp/topics_details/id=3652 (2026 年 1 月 9 日閲覧)
- [12] 森勢将雅: ROHAN: テキスト音声合成に向けたモーラバランス型日本語コーパス, 日本音響学会誌, Vol. 79, No. 1, pp. 9–17 (2023)

- [13] Wobbrock, J. O., Findlater, L., Gergle, D., Higgins, J. J.: The aligned rank transform for non-parametric factorial analyses using only anova procedures, *CHI '11: Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, pp. 143–146, (2011)
- [14] Elkin, L. A., Kay, M., Higgins, J. J., Wobbrock, J. O.: An aligned rank transform procedure for multifactor contrast tests, *UIST '21: The 34th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology*, pp. 754–768, (2021)