

2022年4月12日

報道関係各位

東京都市大学
TIS 株式会社
岡山理科大学
工学院大学

オンラインコミュニケーションツールを比較し、自己開示の効果を検証
—VR アバターはビデオチャットよりも素の自分をさらけ出す。—

東京都市大学（東京都世田谷区、学長：三木 千壽）、TIS 株式会社（東京都新宿区、代表取締役社長：岡本 安史）、岡山理科大学（岡山県岡山市、学長：平野 博之）、工学院大学（東京都新宿区／八王子市、学長：伊藤 慎一郎）は、「オンラインでのコミュニケーションで自己開示を促すには VR アバターを用いることが効果的であること」を明らかにしました。

新型コロナウイルス感染症の影響により、教育や仕事などのさまざまな場面において、オンラインでのコミュニケーションが一般化しつつあります。これに伴い、人間関係の構築と維持に重要とされる自己開示を促す「コミュニケーションツール」の発展にも大きな期待が寄せられています。今回行った検証は、男女 54 ペア（108 人）のユーザーを対象に「ビデオチャット」、「外見がユーザーと類似している VR アバター」、「外見がユーザーと類似していない VR アバター」の 3 種類における自己開示と互惠性を比較したもので、「外見がユーザーと類似していない VR アバター」を用いた方がより自己開示において効果的であるとの結論が得られました。

今後は、本研究成果の発信を通じ、カウンセリングや 1on1 ミーティング、マッチングなど新たな VR ソーシャルアプリケーションの設計に役立つことを期待しています。なお、これらの研究成果は、2月28日（月）から3月2日（水）にオンラインで開催された情報処理学会「インタラクション 2022」にて発表し、論文賞候補に選定されています。

本研究のポイント

- [自己開示] 外見がユーザーと類似していない VR アバター、類似している VR アバター、ビデオチャットの順で自己開示が促される。
- [自己開示の互惠性（※1）] どちらの VR アバターでも形成されるが、ビデオチャットでは形成されない。
- [ユーザー自身の認識] 参加者の自己開示や互惠性については、VR アバターとビデオチャットで違いがみられるにも関わらず、ユーザーの体験には違いがみられない。

問い合わせ先 ※代表、後段に各機関の問い合わせ先を記載

東京都市大学 メディア情報学部 情報システム学科 教授 市野 順子
学長室（広報担当） 野口 侑紀

TEL : 03-5707-0104（代） Email : toshidai-pr@tcu.ac.jp

概要

東京都市大学、TIS 株式会社、岡山理科大学、工学院大学は、東京都市大学 未来都市研究機構 [VR×社会的交流の場の創生] 研究ユニット (※2) における共同研究において、コミュニケーションツールが自己開示に及ぼす影響について検証・考察を行い、ビデオチャットよりも VR アバターの方が自己開示を促すことを明らかにしました。

自分のことをありのままに伝える自己開示は、親密な対人関係を構築・維持したりする上で重要です。一方、持続可能な開発目標 (SDGs) や新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の観点から、オンラインコミュニケーションツールへの注目が高まっています。コミュニケーションツールが伝える社会的手がかり——外見や振る舞い (視線・表情・ジェスチャなど) ——が少ない方が自己開示が促されると考えられており、実際にテキストチャットでは自己開示が促されやすいことが分かっています。

この度、一般から募集した 20~59 歳の男女 54 ペア (108 人) のユーザーを対象に、「ビデオチャット」、「外見がユーザーと類似している VR アバター」、「外見がユーザーと類似していない VR アバター」の 3 つのコミュニケーションツールを用いて、ユーザーの発話内容の自己開示度合いや韻律的特徴量を評価した結果、ビデオチャットよりも VR アバターを介した方がユーザーは自己を開示することが明らかになりました。

さらに興味深いことに、ユーザーは VR アバターを介すと、ビデオを介した場合よりも自己を開示するにも関わらず、ユーザー自身の認識には違いがみられませんでした。これは、VR アバターを介すと、ユーザーはそのことに特段の意識を払うことなく自己を開示し得ることを意味し、人の率直な思考や感情を理解したい局面での VR アバターの有用性を示唆します。

本研究成果の発信を通じ、自己開示が重要となる、心理・キャリア・ライフ等のカウンセリング、ストレス解消、1on1 ミーティング、各種マッチングなどさまざまな領域で、VR ソーシャルアプリケーションを用いたサービスが拡充し、豊かなコミュニケーション環境が実現されることが期待されます。

なお、これらの研究成果は、2 月 28 日 (月) から 3 月 2 日 (水) にオンラインで開催された情報処理学会が主催する「インタラクション 2022」にて発表し、論文賞候補に選ばれました。

「インタラクション 2022」開催概要：<https://www.interaction-ipsj.org/2022/>

受賞研究一覧：<https://www.interaction-ipsj.org/2022/award/>

■実験・検証内容

今回の研究では、54 ペア (108 人) の参加者に、「ビデオチャット」、「外見がユーザーと類似している VR アバター」、「外見がユーザーと類似していない VR アバター」の 3 つのコミュニケーションツールのいずれか一つを用いて、個人的なトピック (例：「記憶から消してしまいたい出来事」) について、ペアで対話 (二人共が自分のことを話す) してもらう実験を行いました。



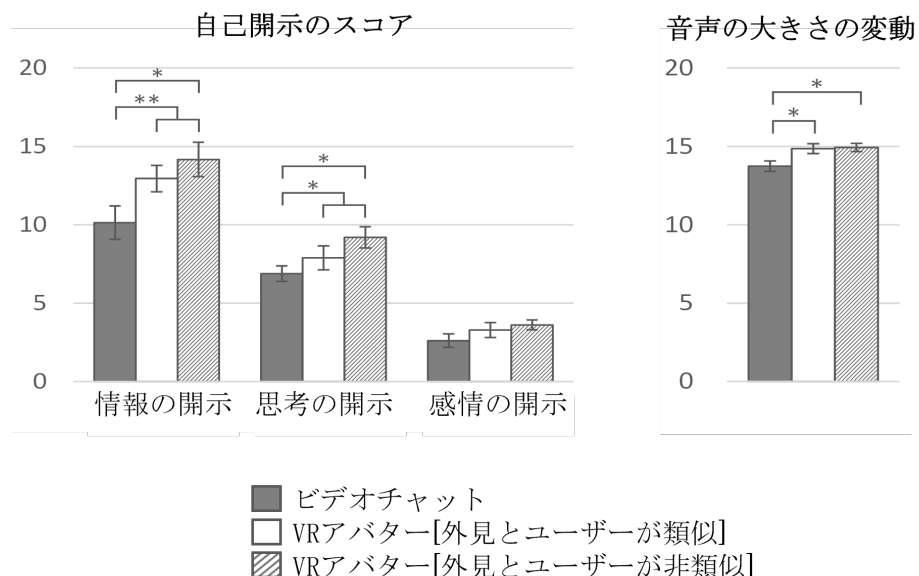
検証①自己開示

対話中に参加者がどの程度自己開示したかを、言語行動とパラ言語（※3）行動の観点から評価しました。

言語行動は、自己開示に関する評定尺度を使用し、発話ごとに、3つのカテゴリ（情報、思考、感情）各々について自己開示のレベルを評定し、自己開示のスコアを求めました。その結果、外見がユーザーと類似していないVRアバター、類似しているVRアバターの順で自己開示が促されました。

パラ言語行動は、特に感情の変動と高い相関があることがわかっている「音声の大きさの変動」と「音声の高さの変動」の2つの特徴量を計測しました。その結果、「音声の大きさの変動」は言語行動と概ね類似した傾向がみられました。

今後さらなるニーズの高まりが予想されるメンタルヘルスやウェルビーイングの領域に関わるアプリケーションでは、ユーザーは個人を特定されたくない場合が多いことが想定されます。自己開示に関するこれらの結果をふまえると、ユーザーは自分と似ていないアバターをアプリで選択できるようにすることが重要と考えられます。



検証②自己開示の互恵性

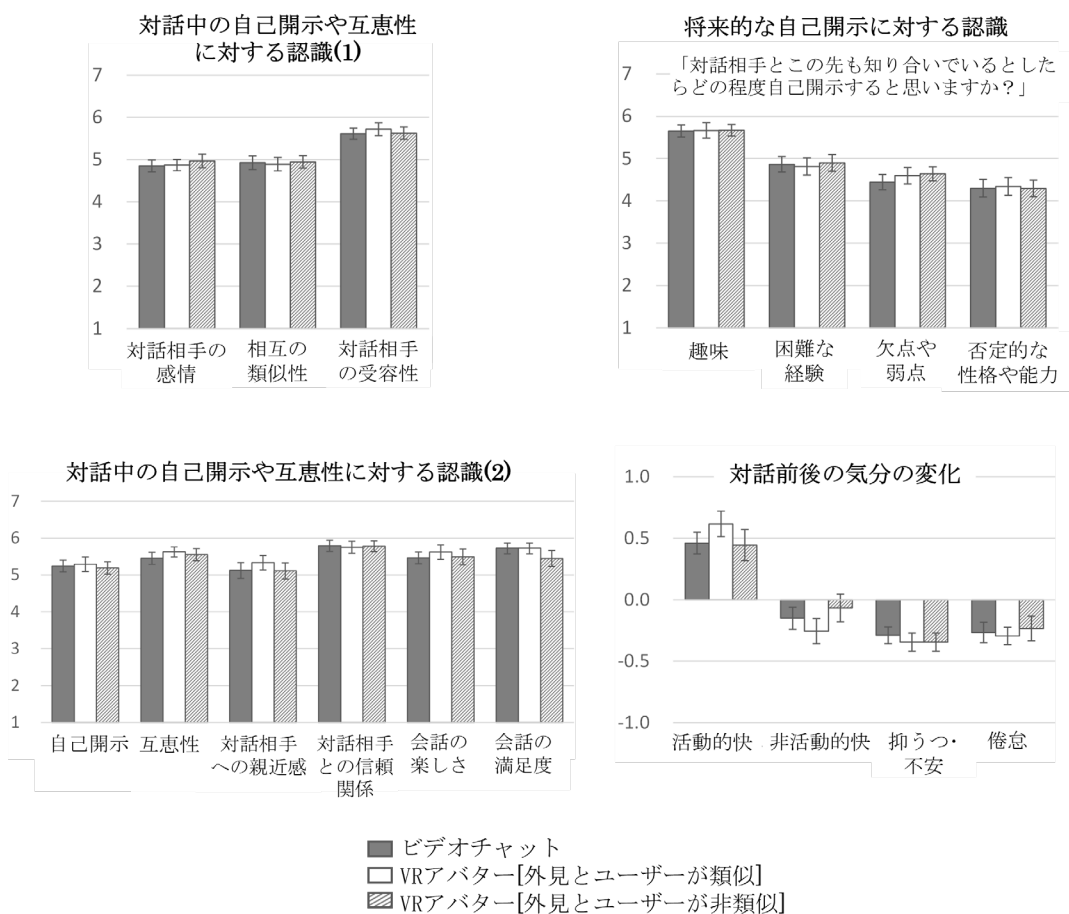
また、ペアを組んだ参加者同士の自己開示の互恵性も評価しました。自己開示の互恵性は、自己開示のスコアについての、ペアを組んだ参加者間の相関係数を求めました。その結果、2つのVRアバターでは、相関係数に有意な正の相関が見られたのに対して、ビデオチャットでは相関は見られませんでした（ビデオチャット： $\rho = -0.18$, $p = 0.487$, n.s.；外見がユーザーと類似しているVRアバター： $\rho = 0.87$, $p < 0.001$ ；類似していないVRアバター： $\rho = 0.80$, $p < 0.001$ ）。

互恵性は、カウンセラーとクライアント、医者と患者といった非対称型のコミュニケーションではなく、友達や同僚や恋人といった対称型のコミュニケーションにおいて特に重要となります。互恵性に関するこれらの結果をふまえると、対称型のコミュニケーションを支援するメディアとしても、VRアバターはビデオチャットより適している可能性を示唆します。

検証③ユーザー自身の認識（アンケート調査）

さらに、対話した参加者自身が、対話中の自己開示や互恵性、対話相手に対する将来的な自己開示、対話前後の気分の変化等についてどのように認識していたかを、複数のアンケートを用いて測定しました。その結果、すべてのアンケートで、参加者の認識は、3つのコミュニケーションツール間で違いが見られませんでした。

この結果と上述した自己開示の結果（検証①）をふまえると、ユーザーはVRアバターを介すと、そのことに特段の意識を払うことなく自己を開示し得ることを意味します。このことは、VRアバターは、他者の率直な思考や感情を理解したい局面（例：管理職者や経営層が、従業員の本音を知りたいとき）で有用である可能性を示唆します。



研究の背景

自己開示は、親密な対人関係を構築したり維持したりする上で重要となるため、今後ニーズの高まりが予想されるメンタルヘルスやウェルビーイングの領域と密接に関わります。

一方、持続可能な開発目標（SDGs）や新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の観点から、オンラインコミュニケーションツールへの注目が高まっています。コミュニケーションツールが伝える社会的な手がかり——外見や振る舞い（視線・表情・ジェスチャーなど）——が少ない方が自己開示が促されると考えられており、実際にテキストを介したコミュニケーションツール（例えばテキストチャット）だと自己開示が促されやすいことがわかっています。これをふまえると、外見による社会的な手がかりを少なくしたVRアバターだと、自己開示が促されることが推測されます。

今回の研究ではその仮説にもとづき、「ビデオチャット」、「外見がユーザーと類似しているVRアバター」、「外見がユーザーと類似していないVRアバター」の3つのコミュニケーションツールの比較を通して、VRアバターが自己開示や自己開示の互惠性に及ぼす影響を検証・考察しました。

研究の社会的貢献および今後の展開

自己開示はさまざまな機能性をもっています。本研究の結果は、以下に示すようなアプリケーションをVR空間で実現することは、ビデオチャットを用いて実現するよりは有効であることを示唆します。新たなソーシャルVRアプリケーションの設計として役立つことが期待されます。

自己開示の機能性	機能性に関連するアプリケーションの例
感情表出 （自分自身の問題や葛藤の中心となっている思考や感情をあらわにすることで、感情が浄化される。カタルシス効果）	<ul style="list-style-type: none">うつ病・認知症・がん患者・適応障害・不安障害等の患者や、様々な心の症状をもつクライアントが、セラピストと対話するカウンセリングや心理療法を提供するサービス認知症や寝たきり高齢者などを介護している人のためのケアギバーカフェ傾聴エージェントが体調や人間関係などについての不安や悩みを聴いてくれるストレス解消サービス
自己明確化 （自分の思考や感情を他者に話すことで、自分の意見や態度の曖昧さが減少する）	<ul style="list-style-type: none">就労支援、転職支援、企業内キャリア形成支援のためのキャリアカウンセリング内向的な学生がクラスメイトや教師と話す交流の支援
社会的妥当化 （自己開示した相手からのフィードバックを受けることで、社会の中の自分のレベルや自分の意見や能力の妥当性を知ることができる）	<ul style="list-style-type: none">職場での1on1ミーティングや目標管理面接
関係性の発展 （自分と相手が相互に自己開示を繰り返すことで、相互の関係が親密になる）	<ul style="list-style-type: none">自閉症スペクトラム障がいや発達障がいといったコミュニケーション障がいをもつ人のためのアートカフェやサイエンスカフェ婚活パーティや合コンパーティなどの出会い初めを支援するマッチングサービス

用語解説

※1 自己開示の互恵性：

一方が自己開示するともう一方も自己開示すること。自己開示の重要な側面であり、自己開示とあわせて検討される。

※2 東京都市大学 未来都市研究機構 [VR×社会的交流の場の創生] 研究ユニット：

東京都市大学 (市野 順子教授、宮地 英生教授、岡部 大介教授)、TIS (井出 将弘主査)、岡山理科大学 (横山 ひとみ准教授)、工学院大学 (浅野 裕俊准教授) をユニットメンバーとして、コミュニケーションインフラとしてのバーチャル環境の基礎的要件の包括的解明に向けた共同研究を行った。

※3 パラ言語：

声の高さ、話すテンポ、声質といった言語の周面的側面。言葉の意味を伝達する言語的振舞いとは別に、話者の表現意図、心的態度、感情などを伝達する。

共同研究者

東京都市大学 未来都市研究機構 [VR×社会的交流の場の創生] 研究ユニット

東京都市大学 メディア情報学部 宮地 英生教授、岡部 大介教授

TIS 株式会社 戦略技術センター 井出 将弘主査

岡山理科大学 経営学部 横山 ひとみ准教授

工学院大学 情報学部 浅野 裕俊准教授

各機関の問い合わせ先

■TIS 株式会社

<報道関係からのお問い合わせ先>

企画本部 コーポレートコミュニケーション部 橋田/高橋

TEL : 03-5337-4232 E-mail : tis_pr@ml.tis.co.jp

<XR 関連の研究開発に関するお問い合わせ先>

テクノロジー&イノベーション本部 戦略技術センター 担当：倉本/井出

E-mail : info-stc@ml.tis.co.jp

■岡山理科大学

<報道関係からのお問い合わせ先>

入試広報部 森内恒治

TEL : 086-256-8412 E-mail : k-moriuchi@ous.ac.jp

<研究内容に関するお問い合わせ先>

経営学部 経営学科 准教授 横山ひとみ

E-mail : yokoyama@ous.ac.jp

■工学院大学

総合企画部広報課

TEL : 03 - 3340 - 1498

E-mail : gakuen_koho@sc.kogakuin.ac.jp