

VR 協調課題によるアイスブレイクが コミュニケーションの円滑化に及ぼす効果

The Effect of VR Collaboration Task for Icebreaking on the Facilitation of Communication

吉野 伶弥^{*1}, 本間 柊生^{*1}, 秋元 頼孝^{*1}, 中平 勝子^{*1},
Reiya YOSHINO^{*1}, Shu HOMMA^{*1}, Yoritaka AKIMOTO^{*1}, Katsuko T. NAKAHIRA^{*1},

^{*1}情報・経営システム工学

^{*1}Information & Management Systems Engineering

^{*1}長岡技術科学大学

^{*1}Nagaoka University of Technology

Email: s213349@stn.nagaokaut.ac.jp

あらまし: 非対面における初回コミュニケーションは困難を伴うことが多い。この困難を解決する一つの手法として、アイスブレイクの効果的な非対面実施手法の開発が挙げられる。本稿では、初対面における円滑なコミュニケーションを促進する要素として 1) アイスブレイク効果をもつ非対面協調課題, 2) BigFive における外向性, の 2 者を考え、コミュニケーションの円滑化に及ぼす効果を検討する。非対面協調課題 (VR 餅つきゲーム) を実施する条件と実施しない条件を設定し、その後コミュニケーション (二人人狼ゲーム) を行った際のアイスブレイク効果を調査した。その結果、実験参加者は VR 餅つきゲームを一緒に行った相手の方が円滑なコミュニケーションができたと評価し、会話の質の評価もそれに一致した結果であった。さらに、外向性と相槌数との相関から、VR 餅つきゲームによるアイスブレイクが、外向性が低い人の会話に対する積極的な態度を促進したことが示された。

キーワード: アイスブレイク, VR 協調課題, コミュニケーション, 外向性

1. はじめに

一般的に初対面でのコミュニケーションは、緊張感や相手に関する情報不足の影響で、困難とされている。また、特定の性格特性もコミュニケーションに対する苦手意識を引き起こす要因の一つとされている(福井^[1])。そのため、初対面やあまり親しくない人々の間で、緊張を和らげ会話や作業をしやすい雰囲気を作る目的でアイスブレイクが用いられる。例えば、参加者同士の動きを合わせることで、協力性や共感性が高まる傾向が知られている(Hove^[2])。

しかし、従来のアイスブレイク手法は、対面環境を前提としており、非言語情報が制限される遠隔環境では十分に効果を発揮できない可能性がある。これに対し、Depping ら^[3]の遠隔型協力ゲームの研究では、自己紹介よりも協力型ゲームが関係性の構築に効果的であると示されたが、非言語的要素の不足が課題とされる。

これらの課題を踏まえ、本稿では、VR (Virtual Reality) を活用した効果的なアイスブレイクの可能性を見出すため、VR 協調課題(餅つきゲーム)を行い、その後のコミュニケーション(「二人人狼ゲーム」における会話)を円滑化するかどうかを検証した。評価項目として、質問紙による実験参加者の主観的なコミュニケーションの円滑性、会話の質の評価による客観的なコミュニケーションの円滑性、定量評価として発話時間および相槌数、および性格特性(外向性)との関係について分析を行った。

相槌には、無意識に発せられるものと意識的に表

現されるものがあり、いずれも会話における積極的な態度を反映し、コミュニケーションを円滑にする重要な要素とされる(稲井^[4])。

2. 実験

2.1 実験参加者

長岡技術科学大学の大学生・大学院生 20 名(男性 14 名, 女性 6 名)が実験に参加した。参加者と面識がない大学院生 2 名(男性 2 名)が実験補助者を担当した。

2.2 実験手続き

実験参加者は初対面の相手(実験補助者 A・B)と二人人狼ゲーム(最大 2 分間)を 3 回行い、相手とのコミュニケーションに関するアンケートを行った。うち 1 人の相手(実験補助者のどちらか)とは事前に VR ヘッドセット Meta Quest2 を用いて VR 餅つきゲームを一緒に行い(アイスブレイクあり条件)、もう一方の相手とは行わなかった(アイスブレイクなし条件)。

VR 餅つきゲームは Unity により作成され、VR ヘッドセットを着用した人が餅を持ち上げる動作を、もう一方の人は PC 画面を見ながら操作してキネでつく動作を担当し、2 人でリズムを合わせて餅つきを行った。実験参加者は VR 側と PC 側をそれぞれ交代で行った。

アイスブレイクあり条件を先に行うかどうか、また、実験補助者 A・B のどちらかがアイスブレイクあり条件の相手となるかは、実験参加者間でカウン

ターバランスを取った。

実験の最後に、短縮版 BigFive 尺度(並川ら^[4])を用いて性格特性(外向性)に関するアンケートを行った。

3. 結果

3.1 コミュニケーションに関するアンケート

円滑なコミュニケーションの程度の項目において、アイスブレイクあり条件の方がアイスブレイクなし条件よりも有意に得点が高かった ($t(19) = 3.13, p = 0.005$)。

3.2 会話の質評価

会話の質は ChatGPT を用いて、次の手段で評価した。まず、録画データから書き起こした二人人狼ゲーム中の会話ログを取得した。次に会話ログを ChatGPT に入力し、「A さんが実験補助者 A と実験補助者 B の場合で 3 回ずつ会話したデータで、A さんの会話はどちらの方が会話の質が良いと思いますか？」など、会話の質とスムーズさを問う二種類のプロンプトを用いて評価を行った。

プロンプトの精度を確認するために実験者が評価内容を確認した結果、2 人分のデータにおいて両者のプロンプト評価は一致しなかったためそれらを除いた。その結果、会話の質は互いの積極性、信頼感を築く意識の高さなどの観点から 18 人中 14 人がアイスブレイクあり条件の方が良いと評価され、会話のスムーズさは会話の無駄の少なさ、信頼構築までの速さなどの観点から 18 人中 13 人がアイスブレイクあり条件の方が良いと評価された。

3.3 定量評価

実験参加者の相槌数と発話時間のいずれについても、アイスブレイクあり条件とアイスブレイクなし条件の間で有意な差は認められなかった(それぞれ、 $t(19) = 0.45, p = 0.660, t(19) = 1.02, p = 0.321$)。

3.4 実験参加者の外向性との関係

スピアマンの順位相関係数を用いて、実験参加者の外向性得点と発話時間・相槌数との関係を調べた(表 1)。アイスブレイクを行わなかった相手と行った相手のいずれについても、外向性得点と発話時間の間に有意な正の相関が認められた。また、外向性得点はアイスブレイクを行わなかった相手との相槌数と有意な正の相関を示したが、アイスブレイクを行った相手との相槌数とは有意な相関を示さなかった。

表 1 外向性得点と相槌数・発話時間の相関

発話時間	アイスブレイクなし条件	$r = 0.45^*$
	アイスブレイクあり条件	$r = 0.59^*$
相槌数	アイスブレイクなし条件	$r = 0.46^*$
	アイスブレイクあり条件	$r = -0.01$

* $p < 0.05$

4. 考察

アンケートの結果、アイスブレイクあり条件の方

がアイスブレイクなし条件よりもコミュニケーションがスムーズであると実験参加者に評価された。また、ChatGPT による評価の信頼性には留意が必要だが、会話の質、スムーズさもアイスブレイクあり条件の方が高いと評価された。一連の結果は、今回用いた VR 餅つきゲームにアイスブレイクの効果があったことを示している。

外向性得点は、アイスブレイクなし条件の発話時間・相槌数と、アイスブレイクあり条件の発話時間と、それぞれ正相関が認められた。これらの正の相関は、外向性が高いほど初対面の相手との会話で積極的に発話し相槌を打つ傾向があることを示している。アイスブレイクあり条件で外向性と相槌数の有意な正の相関が認められなかったことについては、アイスブレイク効果により会話における積極的な態度が促進されたことで、外向性に関わらず相槌を打つようになったことを反映していると考えられる。

5. まとめ

本稿は、VR を用いた効果的なアイスブレイク提供の可能性を検討することを目的として、VR 餅つきゲームを行い、その後の「二人人狼ゲーム」における会話を円滑化するかどうかを検証した。その結果、VR 協調課題を行った相手の方が円滑なコミュニケーションであったと実験参加者に評価され、ChatGPT による会話の質の評価もそれに一致した結果であった。また、アイスブレイクを行わなかった相手に対しては外向性が高いほど相槌数が多いという傾向が認められたが、アイスブレイクを行った相手に対してはこの傾向が認められなかった。この結果は、外向性が低い人の会話における積極的な態度が増したことによるものと考えられ、VR 協調課題によるアイスブレイクの有効性が示唆された。

謝辞：本研究は科研費(22K02885, 23K11334, 22K12284)および経営改革促進事業の助成を受けたものである。また、本稿の作成に協力いただいた、長岡技術科学大学の沼菜緒氏に感謝いたします。

参考文献

- (1) 福井愛美. (2015). パーソナリティとコミュニケーション様式の自己認識との関連. 論叢: 神戸女子短期大学紀要, 60, 101-111.
- (2) Hove, M. J., & Risen, J. L. (2009). It's all in the timing: Interpersonal synchrony increases affiliation. *Social cognition*, 27(6), 949-960.
- (3) Depping, A. E., Mandryk, R. L., Johanson, C., Bowey, J. T., & Thomson, S. C. (2016, October). Trust me: social games are better than social icebreakers at building trust. In *Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play* (pp. 116-129)
- (4) 稲井文. (2005). あいづちの心的効果について. 京都大学大学院教育学研究科紀要, 51, 218-231.
- (5) 並川努, 谷伊織, 脇田貴文, 熊谷龍一, 中根愛, & 野口裕之. (2012). Big Five 尺度短縮版の開発と信頼性と妥当性の検討. *心理学研究*, 83(2), 91-99