

# 高齢者のための解決志向アプローチに基づく傾聴エージェント： 問題志向アプローチとの比較による実験的検討

## A listening agent-based solution-focused approach for older adults: An experimental study comparing with a problem-focused approach

下條 志巖<sup>†</sup>, 王 凱<sup>†</sup>, 木内 敬太<sup>††</sup>, 首藤 祐介<sup>†††</sup>, 林 勇吾<sup>†††</sup>

Shigen Shimojo, Kai Wang, Keita Kiuchi, Yusuke Shudo, Yugo Hayashi

<sup>†</sup> 立命館グローバル・イノベーション研究機構, <sup>††</sup> 独立行政法人労働者健康安全機構,

<sup>†††</sup> 立命館大学総合心理学部

Ritsumeikan Global Innovation Research Organization, Japan Organization of Occupational Health and Safety,

College of Comprehensive Psychology, Ritsumeikan University

<sup>†</sup>sshimojo@fc.ritsumei.ac.jp

### 概要

高齢者のメンタルヘルス支援が求められており、高齢者はポジティブな情報に注意を向けやすいことが分かっている。実験1では、傾聴エージェントによるポジティブな情報に着目する解決志向アプローチとネガティブな情報に着目する問題志向アプローチを比較したが、対話性や没入感の課題から効果は認められなかった。実験2ではメタバース環境を用いることで、メンタルヘルスが改善された。この結果は、傾聴エージェントの心理療法における没入感の重要性を示している。

**キーワード：**メンタルヘルス支援, 解決志向アプローチ, メタバース, 傾聴エージェント

### 1. はじめに

現在、高齢者の社会的孤立が問題となり、傾聴エージェントによるメンタルヘルス支援が求められている。厚生労働省によると、2060年には認知症患者が1,154万人に達すると見込まれている(厚生労働省, 2014)。さらに、高齢者は、外出困難であるため、支援を受けることも難しい(Park et al. 2019)。そのため、人手を利用しない高齢者のための傾聴エージェントによるメンタルヘルス支援が求められている。

高齢者のメンタルヘルス支援においては、過去、現在、未来についてポジティブに捉えることが重要であり、その観点から解決志向アプローチが有用であると考えられる。解決志向アプローチは、クライアントの期待する未来像に焦点を当てた対話技法である(Jerome et al., 2023)。また、高齢者は若年者と比較して、ネガティブよりもポジティブな情報に注意を払い、記憶する傾向がある(Carstensen et al., 2018)。実際に、解決志向アプローチによって、ポジティブな側面に注目することで高齢者のメンタルヘルス(Zak et

al., 2023) や問題行動(Ingersoll-Dayton et al., 1999) を改善することが分かっている。そのため、高齢者に対しては、解決志向アプローチが有効であるといえる。

近年では、傾聴エージェントによる解決志向アプローチが検討されつつあるが、対話性に課題があることに加え、問題志向アプローチとの比較からの効果検証は十分とはいえない。たとえば、大津他(2022)では、大学生を対象とし、チャットボットによる解決志向アプローチがメンタルヘルスを改善することを明らかにした。また、大津他(2024)では、同様に高齢者においてもメンタルヘルスを改善することが分かった。さらに、解決志向アプローチに基づく質問は、ネガティブ感情を低減することが示された(Neipp et al., 2021)。ただし、これらの解決志向アプローチでは、単に質問を提示するといった一方的な対話に留まっている。また、高齢者を対象とした問題志向アプローチとの比較からの解決志向アプローチの検討も不十分である。そのため、問題志向アプローチとの比較から傾聴エージェントによる解決志向アプローチの有用性を検討する必要がある。

以上より、高齢者に対して、解決志向アプローチは有用であるが、傾聴エージェントを用いた対話については十分に検討されていない。リサーチクエスションとしては次のとおりである。傾聴エージェントによる解決志向アプローチにおいて、メンタルヘルスは改善されるのか(RQ1)、どういった対話がメンタルヘルスに影響するのか(RQ2)を検討する。

### 2. 実験1

#### 2.1 目的と仮説

実験1では、解決志向アプローチを用いた傾聴エージェントの有用性を問題志向アプローチとの比較検討することを目的とする。また、解決志向アプローチ

に基づく傾聴エージェントとの対話は、メンタルヘルスの改善に有用なのか検討するために、解決志向アプローチに基づく対話は、メンタルヘルスを改善する(H1-1)という仮説を立て、検証する。

### 3. 方法

#### 3.1 実験参加者

本研究では、公益社団法人茨木市シルバー人材センターを介して、60代～70代である38名(男性17名、女性21名、年齢 $M = 70.68$ ,  $SD = 3.49$ )が参加した。ただし、データに欠損があったため、計2名除外した。また、1要因(SFA vs. PFA)の参加者間計画を採用した。SFA条件では、解決志向アプローチを取り入れた会話をを行い、自身の目標について考えてもらった。また、PFA条件では、問題志向アプローチを取り入れた会話をを行い、自分の問題について考えてもらった。また、応答に際しては、Wizard of Oz (WoZ)法を用い、簡易的な応答(e.g., 「ありがとうございます」、「なるほど」)を行った。本実験の実施にあたっては、立命館大学倫理審査委員会の承認(承認番号: 衣笠人-2021-76)を得た。

#### 3.2 実験手続き

本実験は、傾聴エージェントによる解決志向アプローチの有効性を検討するために、本課題(40分程度)とアンケート(10分程度)から構成された。傾聴エージェントとして、コミュニケーションロボットのSota(Vstone Co., Ltd)を用いた。本課題の傾聴エージェントとの対話は計3回、1週間に1回行った。その最初と最後にアンケートを実施した。アンケートでは、精神的健康を測定するK10をプレ・ポスト両方で行った。本課題におけるシナリオは、主に(I)イントロフェーズ、(II)選択とイメージフェーズ、(III)心理療法フェーズ、(IV)まとめ・フィードバックフェーズに分けられた。(I)では、エージェントの自己紹介をした。(II)では、相談したい内容の選択とイメージを行った。(III)では、条件に応じて、傾聴エージェントと対話を行った。(IV)では、本日話したことのまとめとフィードバックを提供した。

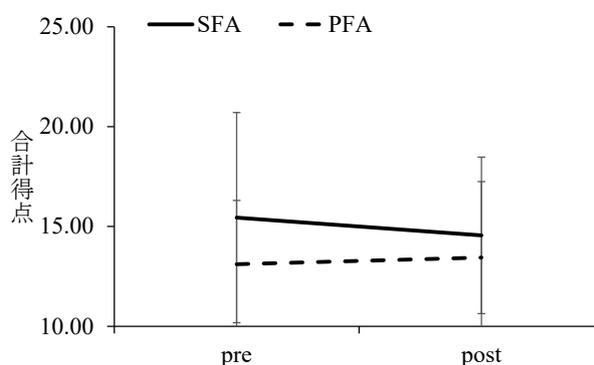
#### 3.3 従属変数

本研究では、メンタルヘルスとして精神的健康度を測定する指標であるK10(Kessler et al., 2002)を用いた。K10は、心理的苦痛の程度を評価する尺度であり、対話の前後(プレ・ポスト)に尋ねた。この尺度は、10項目からなり、5件法で回答を求めた。合計点を従属変数とした。

#### 3.4 結果

本節では、解決志向アプローチに基づくロボットとの対話は、メンタルヘルスを改善する(H1-1)のか検証するために、K10に関して、2(シナリオ: SFA vs. PFA) × 2(時間: プレ vs. ポスト)の混合分散分析を行った。図1は各条件におけるプレ・ポストのK10の平均値を比較したものである。その結果、シナリオ(SFA vs. PFA)と時間(プレ・ポスト)の主効果がないことが分かった( $F(1, 34) = 1.89, p = .178, \eta^2_p = .05$ ;  $F(1, 34) = 0.18, p = .672, \eta^2_p = .00$ )。以上より、H1-1は支持されなかった。

図1 各条件におけるプレ・ポストのK10の合計得点



注) エラーバーは標準偏差を示す。

#### 3.5 考察

実験1の目的は、解決志向アプローチを用いた傾聴エージェントの有用性を問題志向アプローチとの比較から検討することであった。結果から、H1-1は支持されなかった。

本研究では、傾聴エージェントによる解決志向アプローチによって、K10が改善されないことが分かった。大津他(2024)では、PANASという一時的な気分を評価しており、傾聴エージェントによる解決志向アプローチは、K10という長期的な指標では効果がなかった可能性が考えられる。また、自由記述から定性的に傾聴エージェントによる解決志向アプローチの有用性と問題点を検討した。まず、有用性としては、「システムだと話しやすい」や「人ではなくシステムということで、言葉にして自分のことをさらけ出すことができる」という意見があり、システムに対して自己開示しやすい可能性が示唆された。

次に、問題点に関して検討した。24/36人がロボットに対する悪い点を指摘した。具体的には、「対話というよりまだ一方通行な感じがしました。」、「相槌レベルでも構いませんので、一方的でなくもっとインタラクティブであれば、効果的だとも思います。」、「現実味に少しかけるかなーと感じた。」などと指摘され

ており、一方的な対話や機械的な対話、現実感の欠如が問題視されていた。以上より、システムには自己開示を行いやすいという利点がある一方で、没入感の低さや対話性の欠如といった課題が明らかとなった。

## 4. 実験2

### 4.1 目的と仮説

実験1では、解決志向アプローチに基づく傾聴エージェントとの対話において、没入感と対話性の欠如という問題があることが分かった。没入感に関してはメタバース環境、対話性に関しては心理療法において幅広く用いられているリフレクションを用いて検討する。メタバース環境では、人は自らが環境の「中にいる」と強く実感し (Dede, 2009)、コンピュータ相手であっても社会的存在感を感じるため (Nowak & Biocca, 2003)、没入感を高める手段として有効である。

これを受けて実験2では、メタバース環境における解決志向アプローチとリフレクションの有用性を検討することを目的とする。メタバース環境における解決志向アプローチに基づく対話はメンタルヘルスを改善し (H2-1)、リフレクションによってメンタルヘルスが改善される (H2-2) という仮説を立て、検証する。

### 4.2 方法

#### 4.2.1 実験参加者

本研究では、公益社団法人茨木市シルバー人材センターを介して、60代~70代である36名(男性16名、女性20名、年齢  $M = 69.93$ ,  $SD = 3.71$ )が参加した。また、1要因(SFA+Reflection vs. SFA vs. PFA)の参加者間計画を採用した。SFA+Reflection条件は18名、SFA条件は18名、PFA条件は18名であった。SFA+Reflection条件では、メンタルヘルスを改善する対話手法の一つであるリフレクションを行うために、実験参加者からの回答に対しての応答をリフレクションのプロンプトを用い、GPT-4oを用いて生成した。他のSFA条件とPFA条件では、GPT-4oを用いて、実験1と同様に、簡易的な応答(e.g., 「ありがとうございます」、「なるほど」)を生成した。

#### 4.2.2 実験手続き

本実験は、実験1と同様に本課題(40分程度)とアンケート(10分程度)から構成された。Unityを用いて、傾聴エージェントと対話できるメタバース環境と傾聴エージェントを開発した。

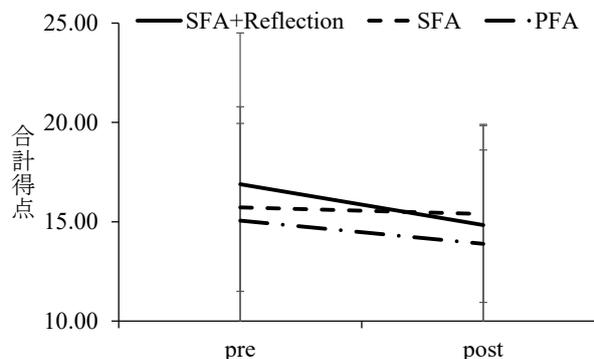
#### 4.2.3 従属変数

実験1と同様に、本研究では、メンタルヘルスとしてK10を用いた。

## 4.3 結果

本節では、解決志向アプローチに基づく傾聴エージェントとの対話が、メンタルヘルスを改善するのか(H2-1)、リフレクションによって、メンタルヘルスが改善されるのか(H2-2)を検証する。まず、K10に関して、3(シナリオ：SFA+Reflection vs. SFA vs. PFA) × 2(時間：プレ vs. ポスト)混合分散分析を行った。図2は、各条件におけるK10のプレ・ポストの平均値を比較したものである。その結果、シナリオ(SFA vs. PFA)の主効果がなかった( $F(2, 51) = 0.35, p = .706, \eta^2_p = .01$ )が、時間(プレ・ポスト)の主効果があることが分かった( $F(1, 51) = 5.04, p = .029, \eta^2_p = .09$ )。つまり、プレからポストにかけてメンタルヘルスが改善していることが分かった。以上より、H2-1は部分的に支持されたが、H2-2は支持されなかったといえる。

図2 各条件におけるプレ・ポストのK10の合計得点



注) エラーバーは標準偏差を示す。

## 4.4 考察

実験2では、メタバース環境における解決志向アプローチと対話技法の有用性を検討することを目的とした。その結果、H2-1は部分的に支持され、H2-2は支持されなかった。先行研究により、解決志向アプローチの有用性はすでに示されている。一方で本研究では、メタバース環境における解決志向アプローチと問題志向アプローチの有用性を明らかにした。ただし、リフレクションの有用性は認められなかった。

## 5. 総合考察

本研究では、傾聴エージェントによる解決志向アプローチにおいて、メンタルヘルスは改善されるのか(RQ1)、傾聴エージェントによる解決志向アプローチにおいて、どういった対話がメンタルヘルスに影響するのか(RQ2)を検討した。その結果、メタバース環境における傾聴エージェントによる解決志向アプローチの有用性を明らかにした。

先行研究では、傾聴エージェントの有用性が明らかになっている (Suganuma et al., 2018) が、質問・応答

を行う一方向的な対話に留まっている (Uchida et al., 2017). 現在では, 生成 AI を用いた傾聴エージェントの検討が行われており, Abid & Baxter (2024) では動機づけ面接における大規模言語モデルを用いたチャットボットの検討を行い, その有用性を示している.

一方で, 本研究では, 解決志向アプローチに基づく傾聴エージェントとの対話ではメンタルヘルスの改善は見られなかったが, メタバース環境における対話では改善された. この違いは, 没入感の有用性による可能性がある. さらに, 本研究ではリフレクションの有用性も検討したが, 明確な効果は得られなかった. このことは, リフレクション自体の効果が限定的であった可能性がある.

メタバース環境では, 人は自身が環境の「中にいる」と強く実感し (Dede, 2009), コンピュータ相手にも社会的存在感を感じることが分かっている (Nowak & Biocca, 2003). このような存在感は, 認知の変容 (Slater & Sanchez-Vives, 2016) や心理療法への没入を促進すると考えられる. それにより, 個人が過去・現在・未来の経験をよりポジティブに再解釈できる可能性がある. また, メタバース環境では, ニーズや状況に応じて自己の身体性や周囲の環境を調整可能であり (Usmani et al., 2022), 視点の転換を通じて, 他者視点の取得も促進される (Osimo et al., 2015). 以上より, メタバース環境における解決志向アプローチの有用性を示したことは, 今後の傾聴エージェントによる心理療法の発展に貢献するものであるといえる.

本研究の限界点としては, メタバース環境における解決志向アプローチにおいて, どのタイミングでリフレクションを行うのか検討が行われていない点である. また, 解決志向アプローチにおける有用なコミュニケーション技術を検討する必要がある. さらに, 解決志向アプローチにおいてメンタルヘルスを改善する自己開示が得られていたのかは明らかになっていない. また, 今後は, どのタイミングにおいてリフレクションを行うことが有用であるのか検討する必要がある. さらに, メタバース環境を利用した他者視点や過去・現在・未来の経験をポジティブに捉えることを促進させる検討を行っていく.

## 謝 辞

本研究は, 立命館グローバル・イノベーション研究機構 (R-GIRO) による研究助成を受けた. また, 実験の準備および実施に多大なご協力をいただいた立命館大学大学院人間科学研究科博士後期課程の安陪梨沙さんに心より感謝申し上げる.

## 文 献

- Abid, A., & Baxter, S. L. (2024). Breaking barriers in behavioral change: The potential of artificial intelligence-driven motivational interviewing. *Journal of Glaucoma*, 33(7), 473–477. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000002382>
- Carstensen, L. L., & DeLiema, M. (2018). The positivity effect: A negativity bias in youth fades with age. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 19, 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.07.009>
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66–69. <https://doi.org/10.1126/science.1167311>
- Ingersoll-Dayton, B., Schroeffer, T., & Pryce, J. (1999). The effectiveness of a solution-focused approach for problem behaviors among nursing home residents. *Journal of Gerontological Social Work*, 32(3), 49–64. [https://doi.org/10.1300/J083v32n03\\_04](https://doi.org/10.1300/J083v32n03_04)
- Jerome, L., McNamee, P., Abdel-Halim, N., Elliot, K., & Woods, J. (2023). Solution-focused approaches in adult mental health research: A conceptual literature review and narrative synthesis. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1068006. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1068006>
- 厚生労働省 (2014). 地域包括ケアシステムの構築に向けた高齢者の保健事業の在り方に関する研究. [https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/2014/141031/201405037A\\_upload/201405037A0003.pdf](https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/2014/141031/201405037A_upload/201405037A0003.pdf)
- Neipp, M.-C., Beyebach, M., Sanchez-Prada, A., & Delgado Álvarez, M. del C. (2021). Solution-focused versus problem-focused questions: Differential effects of miracles, exceptions and scales. *Journal of Family Therapy*, 43(4), 728–747. <https://doi.org/10.1111/1467-6427.12345>
- Nowak, K. L., & Biocca, F. (2003). The effect of the agency and anthropomorphism on users' sense of telepresence, copresence, and social presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 12(5), 481–494. <https://doi.org/10.1162/105474603322761289>
- 大津耕陽・西田勇樹・木内敬太・林勇吾 (2022). チャットボットによる個人適応型ヘルスケアの実現に向けた対話型課題の導入: 解決志向アプローチを題材として ヒューマンインタフェース学会論文誌, 24(4), 285–300. <https://doi.org/10.11184/his.24.4.285>
- 大津耕陽・木内敬太・林勇吾 (2024). 高齢者を対象としたチャットボットによる対話型の心理的支援: 解決志向アプローチを用いた実験的検討 情報処理学会論文誌, 65(1), 151–166. <http://doi.org/10.20729/00231740>
- Osimo, S. A., Pizarro, R., Spanlang, B., & Slater, M. (2015). Conversations between self and self as other: A virtual body ownership paradigm for self counselling. *Scientific Reports*, 5, 13899.
- Park, M. J., Kim, D. J., Lee, U., Na, E. J., & Jeon, H. J. (2019). A literature overview of virtual reality (VR) in treatment of psychiatric disorders: Recent advances and limitations. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 505. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00505>
- Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Enhancing our lives with immersive virtual reality. *Frontiers in Robotics and AI*, 3, 74. <https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00074>
- Suganuma, S., Sakamoto, D., & Shimoyama, H. (2018). An embodied conversational agent for unguided internet-based cognitive behavior therapy in preventative mental health: Feasibility and acceptability pilot trial. *JMIR Mental Health*, 5(3), e10454. <https://doi.org/10.2196/10454>
- Uchida, T., Takahashi, H., Ban, M., Shimaya, J., Yoshikawa, Y., & Ishiguro, H. (2017). A robot counseling system: What kinds of topics do we prefer to disclose to robots? In *Proceedings of the 26th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication* (pp. 207–212).
- Usmani, S. S., Sharath, M., & Mehendale, M. (2022). Future of mental health in the metaverse. *General Psychiatry*, 35(4), e100825. <http://doi.org/10.1136/gpsych-2022-100825>
- Žak, A. M., Pakrosnis, R., & Kuminskaya, E. (2023). Research on the Solution-Focused Approach in 2022: A Scoping Review. *Journal of Solution Focused Practices*, 7(1). <https://ypir.lib.yamaguchi-u.ac.jp/yp/1593>