

解決志向アプローチを題材としたチャットボットによる 前向きな考え方の形成：高齢者を対象とした検証

Creating Positive Mindset with a Chatbot Based on the Solution-Focused Approach: a Validation with Elderly People

大津 耕陽^{1*} 木内 敬太^{1,2} 林 勇吾¹
Kouyou Otsu¹ Keita Kiuchi^{1,2} Yugo Hayashi^{1,2}

¹ 立命館大学

¹ Ritsumeikan University

² 独立行政法人 労働者健康安全機構

² National Institute of Occupational Safety and Health

Abstract: As society becomes more technologically advanced, the number of elderly people who use mobile devices on a daily basis grows. In this study, we look at how mobile application can help the elderly with their well-being. In this paper, we developed a chatbot application that incorporates the Solution-Focused Approach, a clinical interview technique that encourages the creation of a positive mindset, and tested it on healthy elderly people. The results indicate that the proposed application is useful for reducing user's negative mood.

1 はじめに

健康寿命の延伸が進む中で、生きがいを持って充実した高齢期を過ごすことは、高齢者にとっても社会にとっても重要なことである。しかし、高齢期においては、身体機能の低下、仕事の定年退職による役割の喪失、子供の自立や配偶者や友人の死などによる関係性の喪失などにより、若年層・中年層とは異なる精神的な悩みを抱えがちな時期である [1]。実際に、高齢者におけるうつ病は広がりを見せており、認知症発症の主要な要因となっている [2]。高齢者うつや認知症ケアの分野において、特に症状が進んだ段階の患者に対して専門的なケアが可能な人材も不足しており、少子高齢化の進展により今後も高齢者人口の増加が見込まれる中で、高齢者うつの予防は重要な課題の一つである。しかし、健康な段階からの介入によって老後うつを予防するための取り組みは限られており、特に、高齢者自身が自主的に取り組めるものに欠いている。

メンタルヘルスケアの分野では、うつ病の患者やメンタルヘルスに関心を持つ層が自身の心の状態を見つめなおすために利用できる、携帯端末を用いたセルフモニタリングツールが提案されている [3]。このような

アプリは、既存の療法の学習や、ワークシートの内容を電子化し記録を容易にすることを目的としたものが多い。しかし、最近では対話エージェントを用いることで対話形式での簡易的な相談が可能なもの [4, 5] も登場している。心的支援における対話エージェントの活用は、対人面接と同じように傾聴者の存在を感じさせ、対話的に相談者の状況を傾聴する枠組みを実現する上で、有用な方法となる可能性がある。

スマートフォンアプリを活用した心的支援の枠組みが広まりつつある一方で、高齢者うつの予防に焦点を当てた支援アプリケーションの開発やその効果検討はほとんどないのは課題である。総務省が実施した令和3年通信利用動向調査 [6] によれば、インターネットを利用者の割合は、50代で95.2%、60歳代で84.4%、70歳代で59.4%、と過半数を超えているほか、スマートフォンの保有割合は、50代で83.9%、60歳代で70.0%、70歳代で40.6%と、高齢層においても比較的高い。これらの結果は、現在の高齢層、ならびにこれから高齢者となる層(50代)において、日常的にインターネットサービスを利用しているユーザが多く存在することを示唆している。したがって、高齢者うつの予防に焦点を当てた支援をスマートフォンアプリとして提供することで、一定の支援効果が見込まれる可能性がある。

これまで筆者らは、若年層における精神的健康の維

*連絡先：立命館大学
滋賀県草津市野路東 1-1-1
E-mail: k-otsu@fc.ritsumeikai.ac.jp

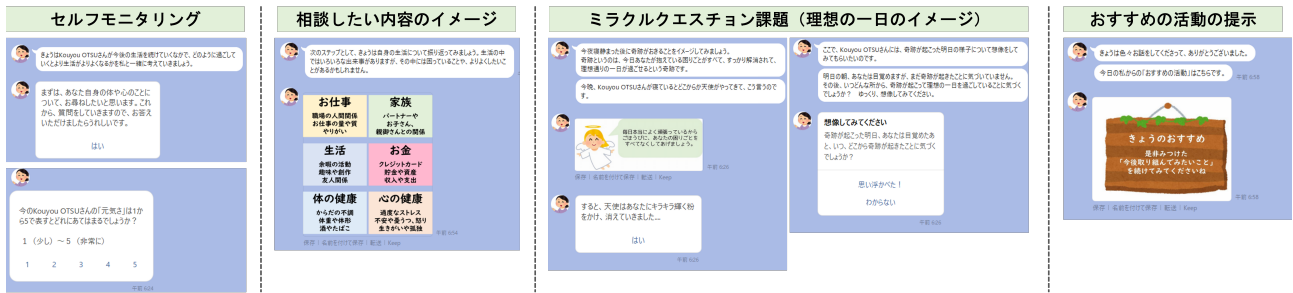


図 1: 実験用アプリケーションにおける会話の流れ

持を目的として、無料通信アプリ LINE 上で動作する臨床面接の会話技法を取り入れたチャットボット型の支援アプリを開発し検証を行ってきた。このアプリは、臨床心理学の分野から発展した解決志向アプローチの技法の一種であるミラクルクエスチョン [7] に基づいたシナリオによって、エージェントからの対話型の支援を体験できるものがある。解決志向アプローチは、未来志向の視点から自分の状態や目標策定を支援する技法である。ミラクルクエスチョンはその中の一種の方法であり、「奇跡の一日」を想像してもらうことで、自身がどのような変化を望んでいるのかという自身の理想像の理解を促し、理想の状態と現在の状態の共通点から「今できることがどのようなことなのか」を見出すことを支援することに焦点を当てている。若年層における検証から、ミラクルクエスチョン課題は、既存の行動調整支援アプリの内容をベースとした行動推薦課題と比較し、精神的健康度に関する尺度における平均スコアを相対的に改善した。また、ユーザ個人々の持つ問題解決のために今後取り組みたい目標の策定を促進できることが示唆された。

本アプリで採用した目標策定を促す対話課題は、生きがいを持って充実した高齢期を過ごすための支援という観点で有用である可能性が考えられる。また、未来に向けた明るい考え方を育むことで、気分面での改善が見られる可能性が考えられる。実際に、高齢者を対象とした解決志向アプローチの実践事例の報告 [8] もあり、高齢者を対象とした支援アプリケーション設計に利用できる可能性がある。

そこで本研究では、比較的心身が健康な高齢者の精神的健康の維持を目的として、臨床面接の技法の一種である解決志向アプローチに基づいた対話を体験できるアプリケーションの有用性を調査する。先行研究で提案した無料通信アプリ LINE 上で動作するチャットボットアプリを用い、比較的心身が健康な高齢者を対象として、ミラクルクエスチョン課題によるエージェントとの対話を体験してもらうことで、手法が高齢者の精神的健康や気分面に与える効果を調査する。

2 実験用アプリケーション

2.1 アプリケーションの概要

本研究では、比較的心身が健康な高齢者を対象とした、臨床面接の技法の一種である解決志向アプローチに基づいた対話を体験できるアプリケーションを開発し、その精神的健康の維持や、目標策定の支援に関する有用性を調査する。以降本節では、調査で用いた実験用アプリケーション (図 1) について述べる。

この実験用アプリケーションは、無料通信アプリ LINE 上で動作するチャットボットであり、先行研究 [9] で若年者向けに開発したアプリケーションが元となっている。高齢者における SNS サービスの普及率は高く [6], 2023 年現在の本邦では LINE は家族や友人との連絡のためのメディアとして広く用いられている。ゆえに、実験用システムは LINE 上で動作するものとして構築した。既に利用経験のあるサービスにおけるインタフェースを継承する形でシステム設計を行うことで、操作に対するわかりづらさが軽減されることが期待される。

2.2 対話コンテンツ

このアプリケーションでは、解決志向アプローチの技法の 1 種である「ミラクル・クエスチョン」に基づく対話課題を体験できる。本アプリケーションにおける対話コンテンツは、セルフモニタリング、相談したい内容の選択とイメージ、ミラクルクエスチョン課題という 3 段階の内容で構成されている (図 1)。これらのアプリケーション内容は、先行研究 [9] における若年者での試行に準じている。しかし、先行研究における試行においては、課題内容に対するイメージの困難さや同じ内容の受け答えや課題の実践の繰り返しによる意欲の低下が課題として見られた。したがって、本稿での試行においては、先行研究での実践を踏まえ、課題内容の設計に変更を加えている。以下では、先行研究 [9] での提案内容からの変更点を中心に、各対話フェーズにおけるコンテンツについて述べる。

表 1: セルフモニタリングフェーズにおける設問

No	質問	回答方法
1	今の元気を1-5で表すと...	5段階(1~5)
2	今の不安の大きさを1-5で表すと、...	5段階(1~5)
3	今のストレスの大きさを1-5で表すと...	5段階(1~5)
4	やる事がたくさんありますか	はい・いいえ
5	なにかご予定がありますか	はい・いいえ
6	気の進まない用事がありますか	はい・いいえ
7	日覚めは良かったですか	とても・まあまあ・いいえ
8	体の調子はいかがでしょうか	とても・まあまあ・いいえ
9	食欲はありますか	とても・まあまあ・いいえ
10	気分は前向きですか	とても・まあまあ・いいえ
11	なにかやりたいことはありますか	とても・まあまあ・いいえ
12	気持ちはお疲れですか	とても・まあまあ・いいえ

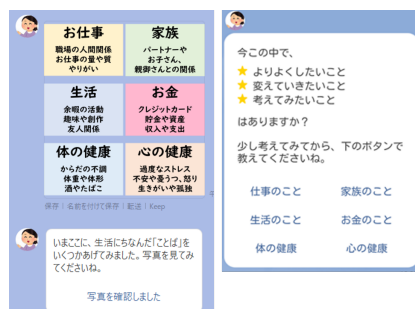


図 2: 話題の選択場面における画面提示. 左図は表 2 における No.1, 右図は No.2 に対応する.

表 2: 相談したい内容のイメージに関する対話の流れ

No	発話	備考
1	次のステップとして、きょうは自身の生活について振り返ってみましょう。生活の中では色々な出来事がありますが、その中には困っていることや、よりよくしたいことがあるかもしれません。いまここに生活にちなんだ「ことば」をいくつかあげてみました。写真を見てみてくださいね。	図2に示すように、画面上に6種の生活にちなんだ言葉を提示。提示後、No.2の設問を尋ねる。
2	今この中で、よりよくしたいこと・変えていきたいこと・考えてみたいことはありますか。	お仕事・家族・生活・お金・体の健康・心の健康のうち1つを選択。
3	さて、今の生活、特に【2で選択した内容】について、あなたはどのようにしたい、どうなっほしいという思いを持っていますか。その内容についてももしよければ私にも教えてもらうことはできますか	テキストによる任意回答
3	今の質問では、あなたの考える「理想」についてお伺いいたしました。理想の未来をイメージすることは、よりより明日を形づくる第一歩です。今日は一緒に話をしながら、そのイメージを膨らませていきましょうと思います。よろしくお祈りします。	テキストによる任意回答

2.2.1 セルフモニタリング

対話の開始場面では、挨拶の後に選択式の質問を通じて、ユーザの心身の状態に関する情報を収集する。すべての設問への回答が終了した後に、忙しさ、身体状態の低下、気力の低下の三領域において得点を算出し、最も得点が高い項目についてユーザへテキストでフィードバックを行う。任意で心あたりのある出来事をテキスト回答することも可能であり、自身の心身の状態に目を向けて考えることを促すことを目指している。本フェーズにおけるシステムの挙動は、先行研究と同一になるように設定されているが、分析や、フィードバック判定に用いないユーザの負の感情について尋ねる2種の質問を削除している。設問項目を表1に示す。

2.2.2 相談したい内容の選択とイメージ

セルフモニタリングの結果を踏まえた上で、今回の対話の中で考える自身の問題を明確化するために、自分の中にある問題を探し、見つめることを促す対話フェーズを設けた。対話の流れを表2ならびに図2に示す。

先行研究で若年者向けに提案したシステムにおいては、セルフモニタリングを始める前の会話の導入の段階で、「どんなことに困っていて相談したいと思っていますか」という質問によって「進路・学業・心の健康」の3種から相談内容を選択し、明確化してもらうことを促していた。しかし、実験を行った際には「相談したい事柄がないので、意欲がわからない」というフィードバックがあった。本システムの狙いは、既に個人が明確に認識している課題解決を支援することだけでなく、個人が明確に認識していないが、生活の中で変えていきたいと考えている課題に気づき、その方法を考えることを促すことにある。したがって、生活の中で変えていきたい問題について考えるための対話を導入することで、個人が明確に問題を認識しているケースに限らず、明確な問題を抱えていないケースにおいても、個人の持つ問題について見つめなおす体験ができるようにすることを意図して、会話設計を見直している。

2.2.3 ミラクルクエスト課題・目標の推薦

ミラクルクエスト課題は、対人の臨床面接で採用されるミラクルクエストでの対話を再現したフェーズである。本フェーズでは、表3に示す質問を対話的に順に尋ねながら対話を進めていくことで、理想の自己像の見つめなおしや、目標策定の支援を促している。対話設計については、先行研究のものを概ね踏襲しているが、先行研究においては、「奇跡の一日に対するイメージが困難であった」というフィードバックが多く見られたことから、より課題内容に対する意図やイメージを持って取り組めるよう、奇跡の質問の導入部分における説明内容が、先行研究より詳細になるように追加している。

最終的に、ユーザの回答状況に応じて、表4に示す「おすすめの活動」を提示し、システムでの対話は終了となる。先行研究におけるシステムでは、セルフモニタリングフェーズにおける計測データをユーザにフィードバックする機能を設けていたが、より対話内容の評

表 3: ミラクルクエスト課題における設問

No	質問	回答方法
1	あなたが奇跡が起こったことに気づくのはいつ・どんな所からでしょうか	思い浮かべた・わからない
2	いつあなたは奇跡に気づくでしょうか	4 択 (朝・昼・夕方・夜)
3	どんなところから奇跡に気づくでしょうか	記述
4	あなたの奇跡にどなたが気づくと思いますか	4 択 (ご家族の方・親戚の方・ご友人・それ以外の方)
5	(その方は) あなたにどんな言葉をかけてくれるでしょうか	記述
6	奇跡の一日についてもう少し教えてもらえますか	はい・いいえ
7	(奇跡の一日は普段とどのように違いますか? 例えば, 朝はどう過ごしますか)	記述
8	例えば, お昼はどう過ごしますか	記述
9	どんなことを考えながら, どんな気持ちで眠りにつくと思いますか	記述
10	奇跡の一日を想像してみても今の気分はどうですか	5 段階 (1~5)
11	奇跡の一日と普段の生活であまり変わらない部分は...	2 択 (あった・わからない)
12	(目標に近づくために) どんなことを継続するのが良さそうだと思いますか	2 択 (思い浮かべた・わからない)
13	今後取り組んでみたいことが何か思い浮かびましたか	2 択 (思い浮かべた・わからない)
14	今後取り組んでみたいことを是非書いてみましょう	記述

表 4: 対話の結論とおすすめの活動の提案

No	条件	おすすめの活動
1	目標を策定できた場合	是非見つけた「今後取り組んでみたいこと」を続けてみてくださいね。(ユーザの立てた目標を併せて提示する)
2	目標は見つからないが, 継続できそうな事柄が分かっている場合	今できていることに目を向けてみましょう
3	どちらも見つからない場合	1日を振り返り「できたこと」や「良かったこと」を探してみましょう.

価に焦点を当てた検証を行うために削除した。

2.2.4 取り組み意識の確認

先行研究と同様に, 2 回目以降のシステム利用時の冒頭において, 前回の対話の最後に提案された「お勧めの活動」に対する意識に近いものを「やってみた」「やろうとした」「できなかった」「やらなかった」の4択で尋ねる質問を設けた。この質問は本稿では分析対象とはしないが, 将来的な分析への活用を目的として設けている。その後, 「やってみた」を回答された場合には, 「もしよろしければ, おすすめの活動を試した時の様子についてテキストで教えてもらえますか」といった形で, お勧めの行動を試した際の様子について尋ねた。

3 実験

3.1 実験目的と仮説

本研究では, 健康な高齢者を対象として, ミラクルクエスト課題によるエージェントとの対話を体験

してもらうことが, 精神的健康の維持や, 気分の改善に有用であるのかを調査する。

提案手法では, ユーザを気遣うエージェントとの会話の中で, ユーザの理想に対するイメージを育み, 理想に近づいていくための現実的な手段を考えていく。このような会話的な介入を行う中で, ユーザの気分や精神的健康度が改善されることが期待される。また, ユーザ自身の事柄に対して想像を促す課題内容であることから, 提案アプリの内容に対する理解度がアプリの利用効果に影響する可能性が考えられる。したがって, 本実験の仮説として, 以下の3点を設定した。

- H1: 本提案アプリにおける対話はユーザの気分の改善を促進する。
- H2: 本提案アプリにおける対話はユーザの精神的健康度の改善を促進する。
- H3: 提案アプリの内容に対する理解度が高いほど, アプリの利用効果が高まる。

3.2 実験設定

本実験は, 3 週間の期間で 3 回, 実験参加者に大学に来院してもらい, 前述の実験用アプリケーションを体験してもらう形で実施した。実験参加者には, 3 週間の実験期間中, 毎週同じ曜日同じ時間に立命館大学内の教室に集合するように依頼し, 1 週間に一度, 計 3 回, システムによる対話の体験を行ってもらった。そのため, 本実験の参加者の参加時間・参加環境は統制されており, 実験参加者は, 大学での講義のように他の参加者のいる環境でシステムを体験した。

実験参加者は毎回同様の内容のミラクルクエスト課題を含む対話コンテンツを体験したが, 2・3 回目の対話コンテンツにおいては, 2.2.4 節で述べた振り返りの会話を冒頭で含む設定の下で行っている。

3.3 実験参加者

茨木市シルバー人材センターを介して募集した, 60 代~70 代の高齢者 12 名 (男性 6 名, 女性 6 名, 平均年齢: 68.25 歳) が参加した。募集の際には, 「携帯電話の LINE アプリ上で動作する心の健康支援のためのチャットボットの体験会」という求人名で, 実験箇所である立命館大学大阪いばらきキャンパスへ来校可能であり, 日頃よりスマートフォンの LINE アプリを利用している方という参加要件を設けて募集をした。また, 実験参加者には, すべての実験が終了した後に参加時間数に応じた金銭による報酬を渡した。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。

3.4 評価項目

精神面に関する評価を行う尺度として、精神的健康度に関する尺度である WHO-5-J、気分感情の程度の変化を問う PANAS、行動活性化の程度を測る Behavioral Activation for Depression Scale(BADS) 日本語版質問紙を利用した。加えて、本実験の参加者が非認知症傾向の参加者であることを確認するために、初回参加時の冒頭に、宮前らの提案する自記式認知症チェックリスト [10] への回答についても併せて依頼した。また、システムのインタフェース面ならびに有用性評価を行うために、独自で設定した 8 問の設問を 7 件法で尋ねる事後アンケートを 3 回目の体験終了後に行った。設問項目については、実験結果と併せて表 5 に記載する。

3.5 手続き

実験の約 1 週間前に、この求人に興味のある高齢者を対象とした説明会を行い、実験参加に興味を持った方に同意書への記入を依頼し、実験参加への同意を得た。実験参加に際しては、本実験の主旨が高齢者を対象とした心の支援のためのスマートフォンアプリの開発に向けた予備的な調査であることについて説明し、収集データの利用に関する同意を得ている。

1 週目における実験においては、大学の教室への集合後に、自記式認知症チェックリストを含む各尺度への回答を依頼した。その後、本課題で取り組んでもらうアプリが、自己の見つめなおしや目標策定を支援するためのものであること、臨床心理学分野の自己の強みや将来の目標を見つけるための考え方の 1 つである解決志向アプローチに基づいていることについて述べた。

その後、自身の普段利用するスマートフォンの LINE アプリ上で本システムを登録してもらい、チャットボットへの回答方法を練習する対話（名前や ID 番号の回答、回答の方法の説明）を体験してもらった。その後、実験参加者には本実験として提案する対話課題を体験してもらい、1 週目の実験を終了した。

2・3 週目も同様に、実験参加者には教室に集合してもらい、自身のスマートフォンを用いて、対話課題に取り組んでもらった。各週の実験前後において、PANAS 尺度への回答を依頼した。加えて、3 週目においては、実験後に WHO-5-J、K10、BADs の各尺度への回答ならびに事後アンケートへの回答を依頼した。

先行研究では、各週において対話課題の内容が同一であることが、評価に否定的な影響を与えていた。これは、教示において対話課題が同一の内容であることやその意図を説明しなかったことに起因している可能性がある。したがって、本実験においては各週における対話内容は概ね同一であることと、繰り返しの利用によって課題内容を理解することで、より上手く実践

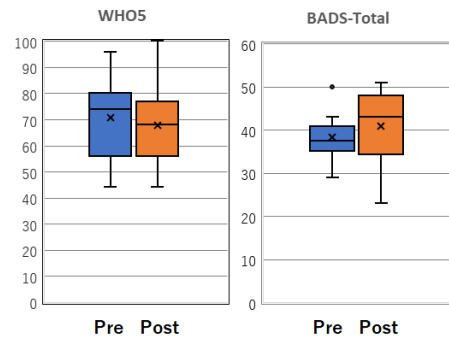


図 3: WHO-5-J, BADS 尺度における合計回答値の推移。図中の×印は平均スコア, *は $p < .05$ を表す。

できるようになることを期待してそのように設定しているという実験設定の意図に関する説明を教示した。

4 実験結果と考察

4.1 各心理尺度における結果

実験結果として、WHO-5-J, BADS, PANAS, 自記式認知症チェックリストの 4 点の尺度における結果に触れる。このうち、自記式認知症チェックリストについては実験の初回参加時の冒頭で行ったもので、その平均値は 13.25 点であった。このため、認知機能や社会生活に支障が出ている可能性があるとして 20 点を超える参加者は 1 人も含まれていなかった。その他の尺度については、実験時の初回参加時の冒頭で尋ねた際の回答結果を Pre, 3 回目参加時の体験終了直後に尋ねた際の回答結果を Post とし、各平均値に対して t 検定を行うことで結果の差異を比較した。

精神的健康度について問う WHO-5-J と行動活性の程度を問う BADS における結果を図 3 に示す。両尺度ともに、3 週間の体験において有意なスコアの変化はなく、提案手法は精神的健康度や行動活性の程度を改善する傾向は本実験の結果からは観察されなかった。平均スコアの値をベースとした比較では、WHO-5-J においてはスコアが減少している。ただし、Pre 回答時点での参加者の平均スコアは 100 点満点中 70.8 点とやや高い結果であった。したがって、精神的健康度が元々高いがゆえに、介入に基づく効果が尺度において現れづらかった可能性が考えられる。一方、BADs に関しては、平均スコアの数値自体については上昇しており、提案手法が行動活性に影響を与えた可能性は考えられる。

次に、PANAS 尺度での結果について述べる。PANAS 尺度は正の感情、負の感情にまつわる形容詞に対応した自身の気分の程度を回答してもらったものであり、正の感情を表す形容詞に対する結果を + 得点で加算し、負の感情を表す形容詞に対する結果を - 得点で加算した

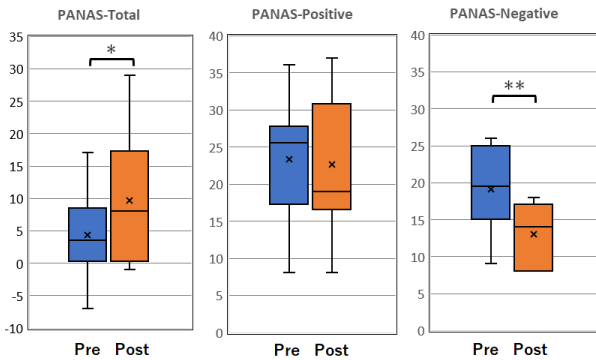


図 4: PANAS 尺度における (左)Total 指標, (中央) Positive 指標, (右)Negative 指標における値の推移。×印は平均値, *は $p < .05$, **は $p < .01$ を表す。

Total, 正の感情を表す形容詞に対する合計得点のみを扱う Positive, 負の感情を表す形容詞に対する合計結果のみを扱う Negative, の 3 種の指標において評価を行った。各指標における結果を図 4 に示す。

結果として, 正の感情に関する質問項目を+値, 負の感情に関する質問項目を-値として合計した Total 指標において Pre-Post 間で有意な差がみられ, 介入前後での気分の改善が見られた。さらに, Positive, Negative 指標において結果を見てみると, Positive のスコアには有意な変化は観察されなかったが, Negative 指標におけるスコア改善は有意であった。したがって, 介入によって, 気分面でのスコアの改善, 特に負の感情に関する改善が見られることが示唆された。

4.2 事後アンケートにおける結果

表 5 には, 3 週目のシステム体験後に回答を依頼したシステムの操作性と有用性に関するアンケートの結果を示している。このアンケートでは, 7 をもっとも肯定的, 4 が中立値 (どちらでもない), 1 をもっとも否定的とした 7 件法で回答を依頼している。各設問における平均値は中立値である 4 を上回っており, 各項目に関する回答は肯定的な傾向にあった。ただし, 質問内容に対するわかりやすさ (Q2), 自身の生活や行動への変化の実感 (Q8) に関するスコアは 4 に近く, 分かりやすさに関する面での改善が必要であることや, 介入効果が実際の行動に結びつくところまで至った参加者は少なかったことが示唆された。

4.3 事後アンケートの結果と気分変化の関連

本実験における介入は 1 週間に 1 回であり, 心理尺度の変動要因として実験的な制約を取り入れたことによる緊張や, 介入期間内の各参加者の日常生活におけ

る出来事が影響している可能性が考えられる。そこで, 特に有意な差が見られた PANAS における負の感情の減少が, 各ユーザにおける介入効果の主観的な実感と関連しているかを確認することで, 気分変化が提案手法による介入効果と関連しているかを調査した。

表 1 の右端のカラムに, PANAS における負の感情の増減幅と事後アンケートの各項目の回答値の間の相関係数の値を示している。結果として, 質問内容のわかりやすさ (Q2), こころやからだのケアへの有用性 (Q5), お勧めの活動への適合度 (Q6), 意識 (Q7), 生活面での変化の実感 (Q8) について問う項目において, における負の感情の増減値との中程度の負の相関が見られた。この結果は, システムに対して効果を主観的に感じた実験参加者において, PANAS の負の感情の減少が起こったことを示唆している。

4.4 考察

実験期間の前後で PANAS 尺度は有意に改善し, 特に負の感情に関するスコアの減少が確認された。また, PANAS における負の感情の減少は, アプリにおける主観的な効果の実感と相関していた。このことから, 気分改善とアプリによる介入の関係性が示唆された。したがって, 仮説 H1 「本提案アプリにおける対話はユーザの気分の改善を促進する。」は支持された。

精神的健康度 (WHO-5-J) や行動活性 (BADS) に関しては, 各尺度の改善は有意でなく, 効果が確認されなかった。したがって, 仮説 H2 「本提案アプリにおける対話はユーザの精神的健康度の改善を促進する。」は支持されなかった。しかし, Post 回答における各尺度のスコア値に関しては依然高い水準であり, 行動活性に関しては平均スコアの上昇が確認されている。

また, 各実験参加者における質問内容のわかりやすさ (Q2) の主観評価の回答値は, PANAS における負の感情の増減幅と中程度に相関していた。このことは, システムの利用によって気分改善の効果がみられた実験参加者は, 質問内容の把握が容易であったユーザであることを示唆している。このことから, 仮説 H3 「提案アプリの内容に対する理解度が高いほど, アプリの利用効果が高まる。」を支持する結果が確認された。この結果は, このような携帯端末による心的支援を高齢者に対して適応する際に, 内容の把握が可能であるかを確認することが, 効果的な支援を実現する上で重要であることを示唆している。

5 結論

本稿では, 前向きな考え方の形成を支援する臨床面接の技法である解決志向アプローチを取り入れたチャッ

表 5: 事後アンケートにおける各設問の平均スコアと、PANAS 尺度の負の感情の増減値との相関係数の値

ID	カテゴリ	質問文	平均値	標準偏差	PANAS の負の感情との相関
1	操作性	体験したアプリは、操作に戸惑うことなく簡単に利用することができましたか	5.58	1.11	-0.21
2		対話相手からの質問内容はわかりやすいと感じましたか	4.41	1.50	-0.43
3		対話相手からの質問される内容や会話の話題を理解できたと感じますか	5.08	0.95	-0.16
4		このアプリの画面や会話のメッセージは見やすいと感じますか	4.67	1.02	-0.22
5	有用性	このアプリは自身の「こころ」や「からだ」のケアに有用であると感じますか	4.58	1.25	-0.46
6		システムからの「おすすめの活動」は自分にあっていると感じましたか	4.67	1.37	-0.45
7		システムからの「おすすめの活動」を実際に意識してみようと思いましたか	4.58	1.32	-0.50
8		システムからの「おすすめの活動」を通じて自身の生活や行動が変化したように感じますか	4.25	1.47	-0.48

トボットアプリを開発し、健常な高齢者を対象とした評価を行った。実験からは、提案アプリの利用が精神的健康度を改善する傾向は確認されなかったが、気分改善への有用性が示唆された。本実験は、高齢者 12 名を対象とした検証であり、統計的な有意性を検討する上では少ない人数である。したがって、今後はより多数のユーザを対象とした調査が求められる。加えて、本実験で収集した対話記録データを分析することによって、高齢者における目標策定の支援における本手法の有用性についても検証していく予定である。

謝辞

この研究は、立命館大学立命館グローバル・イノベーション研究機構の研究助成を受けたものです。実験実施に際してご協力いただきました茨木市シルバー人材センターの皆様ならびに実験参加者の皆様に、この場を借りて深く感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 武田雅俊：高齢者のうつ病，日本老年医学会雑誌，Vol. 47, No. 5, pp. 399–402 (2010).
- [2] 大森芳，寶澤篤，曾根稔雅，小泉弥生，中谷直樹，栗山進一，鈴木修治，栗田主一，辻一郎：うつ状態と介護保険要支援・要介護認定リスクとの関連鶴ヶ谷プロジェクト，日本公衆衛生雑誌，Vol. 57, No. 7, pp. 538–549 (2010).
- [3] 高階光梨，鈴木ひかり，白塚龍太郎，大橋佳奈，宮下太陽，横光健吾：日本における抑うつ症状に対する心理学的支援を目的としたスマートフォン用アプリケーション・プログラムのレビュー，認知行動療法研究，Vol. 47, No. 1, pp. 1–10 (2021).
- [4] Suganuma, S., Sakamoto, D. and Shimoyama, H.: An embodied conversational agent for unguided internet-based cognitive behavior therapy in preventative mental health: feasibility and acceptability pilot trial, *JMIR mental health*, Vol. 5, No. 3, p. e10454 (2018).
- [5] Inkster, B., Sarda, S., Subramanian, V. et al.: An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (Wysa) for digital mental well-being: real-world data evaluation mixed-methods study, *JMIR mHealth and uHealth*, Vol. 6, No. 11, p. e12106 (2018).
- [6] 総務省：令和 3 年通信利用動向調査の結果，https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/220527_1.pdf (2023 年 2 月 19 日 閲覧).
- [7] Peter, D. J. and Kim, B. I.: Interviewing for Solutions, Brooks/Cole Pub Co (2012).
- [8] Seidel, A. and Hedley, D.: The Use of Solution-Focused Brief Therapy With Older Adults in Mexico: A Preliminary Study, *The American Journal of Family Therapy*, Vol. 36, No. 3, pp. 242–252 (2008).
- [9] 大津耕陽，西田勇樹，木内敬太，林勇吾：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，Vol. 24, No. 4, pp. 285–300 (2022).
- [10] 宇良千秋，宮前史子，佐久間尚子，新川祐利，稲垣宏樹，伊集院睦雄，井藤佳恵，岡村毅，杉山美香，栗田主一：自記式認知症チェックリストの開発:(1) 尺度項目案の作成と因子的妥当性および内的信頼性の検討，日本老年医学会雑誌，Vol. 52, No. 3, pp. 243–253 (2015).