

# 主観的ウェルビーイング改善を目的とした ＜好きな気持ちの言語化＞フレームワークの提案と 対話システムへの応用

## Proposal of a Framework for linguistic expression of positive feelings toward personally valued targets to Improve Subjective Well-being and its Application to Dialogue Systems.

安藤 友香\*      宮本 友樹      内海 彰  
Tomoka Ando   Tomoki Miyamoto   Akira Utsumi

電気通信大学

The University of Electro-Communications

**Abstract:** 本研究では、自身がファンであるコンテンツに対する好きな気持ちを言語化するフレームワークを提案し、対話システムへ実装した。また、言語化を一人で行う場合と対話システムと協働で行う場合の主観的ウェルビーイング改善への効果の違いを実験的に検討した。研究方法として、ポジティブ心理学の知見を参考に好きな気持ちを言語化するための9つの質問を設計した。対話システムには相づちをしつつ共感する「相づちタイプ」、ユーザの返答に共感しながら自分の意見を述べたり対象のコンテンツに関する雑談をする「共同関心形成タイプ」の二つの返答タイプを用意した。実験では、対話システムなしで一人で行う条件と二つの返答タイプを使用した条件の3条件を設定し、心理状態の変化や各条件の特徴について分析した。その結果、好きな気持ちの言語化が主観的ウェルビーイング改善に効果的である可能性が示唆された。

## 1 はじめに

近年、ウェルビーイング向上を目的とした研究が注目されている。ウェルビーイング (well-being) とは、広義には健康や幸福、福祉などを包含する「良好な状態」を指すが、その中でも幸福感や満足感といった個人の主観的な心の状態は「主観的ウェルビーイング」と定義される [1]。

このような主観的ウェルビーイング改善へのアプローチとして、ポジティブな感情や行動、認知を高めることを目的としたポジティブ心理学的介入 (PPI) がある [2][3]。PPI の代表である感謝日記に Chatbot を利用した研究 [4] では、Chatbot による応答機能あり群が応答機能なし群に比べて人生満足度が高まる傾向が見られた。しかし、従来の PPI は実施者の対人関係や性格に依存しがちであり、長期的に取り組むことが前提とされているにも関わらず人によっては負担を感じやすい点が問題点として考えられる。

そこで PPI に関する研究 [5] を参考に、誰でも体験しやすい過去 (もしくは現在) のポジティブな感情とし

て、ファンであるコンテンツに対する好きな気持ちに着目した。本研究では対象への好きな気持ちを言語化し、再認識する「好きな気持ちの言語化」フレームワークを提案し、協働で取り組む相手として対話システムを採用する場合の設計について検討した。

## 2 関連研究

### 2.1 Chatbot を用いた感謝日記

感謝日記は、他者への感謝の気持ちを日記や手紙などに書きこむ PPI の代表的な手法である。今井ら [4] は、感謝の振り返りが一方的で表層的になってしまう点を指摘し、Chatbot との双方向的な感謝の振り返りが幸福感や人生満足度に与える影響を調査した。実験では応答機能がある Chatbot とない Chatbot をそれぞれ 2 週間使用し、心理状態の変化を調査した。その結果、応答機能あり群では、応答機能なし群に比べて使用から 2 週間後の時点で高い人生満足度を記録した。このことから、PPI に対話システムを利用した場合でも、実施者が単独で行った場合と同等の効果が得られることが分かった。しかし、従来の PPI における実施

\*連絡先：電気通信大学  
〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1  
E-mail: a2110034@edu.cc.uec.ac.jp

者の対人関係や性格に依存しがちという問題点の改善には至っていない。

## 2.2 ポジティブな自伝的記憶の想起

自伝的記憶とは、日常生活の中で経験した様々な感情や懐かしさを伴う出来事の記憶のことである。宮谷ら [5] は、自伝的記憶の想起による感情調整の影響と記憶の重要度や鮮明度の関係性を明らかにすることを目的に、抑うつ傾向の高い参加者と低い参加者を対象にポジティブな自伝的記憶の想起を行う実験を実施した。その結果、記憶の重要度が、記憶の鮮明度を介さずに影響を与えていることが分かった。また、抑うつ傾向の高低によって記憶の重要度による気分の変化度合いが異なることが分かった。

ポジティブ感情の想起をカウンセリングシステムに応用させた研究 [6] では、システムが楽しかった過去の経験を思い出し記述するよう参加者に指示した結果、ポジティブな感情が高まることが確認された。このことから、ポジティブ感情の想起はチャットシステムへ導入した場合も同様の効果が得られることが分かった。しかし、この研究ではシステムの利用は教示文の提示にとどまっており、インタラクティブな会話への拡張が課題として挙げられる。

## 3 好きな気持ちの言語化

本研究で提案する「好きな気持ちの言語化」では、自身がファンであるコンテンツの一つ挙げ、それについての好きな感情を言語化していく。言語化は事前に用意された質問に一问一答で回答する形で進められる。

### 3.1 質問項目

好きな気持ちの言語化を促すために用意した質問の一部を表 1 に示す。質問は全部で 9 つあり、「感情の細分化」「エピソード記憶の想起」「再定義」の三つのセクションに分けて構成した。

「感情の細分化」ではラダリング法 [7] を参考に、自身の価値観を追求することで好きなもののどこに惹かれるかを言語化する。ラダリング法は現代では主にマーケティングの分野で消費者のニーズを分析するために用いられている。消費者の深層心理(価値観)を消費者の欲求(感情)から探る流れを、好きという感情の細分化に利用した。

「エピソード記憶の想起」は、関連研究 [5] で示されている”ポジティブな記憶を想起することでポジティブな気分の変化を促す”効果を利用するために構築した。自伝的記憶とエピソード記憶が類似していることから、

表 1: 好きな気持ちの言語化のための質問項目

感情の細分化	・そのどこが特に好きだと感じますか？ ・上で答えた好きなポイントがあることで、自分にどんな恩恵がありますか？
エピソード記憶の想起	・選んだテーマに関する一番思い出に残っているエピソードを教えてください。 ・なぜそのエピソードが一番思い出に残っているとと思いますか？
再定義	・「心を動かすポイント」は、どんなときにあなたを勇気づけたり、支えたりしてくれますか？

取り組みやすさのためエピソード記憶を想起させる質問を用意した。

「再定義」ではナラティブ・セラピーの考え方を参考に、感情が自身にとってどのような立ち位置にあるかの意味づけを行うために用意した。ナラティブ・セラピーとは、個人の人生を物語と捉え、ストーリーを解釈し直し新たな建設的な動機を選択するという考え方である [8]。言語化したものを再定義することで、現在の自分にとっての重要度を再認識させるようにした。

### 3.2 対話システムの返答設計

本研究では二つのタイプの対話システムを設計した。一つはユーザの返答に対して復唱や相づちのみの返答を行う対話システム(相づちタイプ)、もう一つは復唱に加えて対象のコンテンツに関する雑談を行う対話システム(共同関心形成タイプ)である。相づちタイプは対話システムを利用することによる効果を検証するために用意したシンプルなデザインである。共同関心形成タイプは、コンテンツに対する独自の価値観を表現するために、ユーザの返答に共感しながら自分の意見を述べたり対象のコンテンツに関する雑談をするように設計した。システムの返答内容は GPT-4o の API を用いて生成した。生成に使用したプロンプトの一部と返答例を表 2 にまとめた。

自然な対話をデザインするために、実際の対話では二つのタイプで共通させて、冒頭に「はじめまして!(指定のコンテンツ)の好きなところについて色々お話を聞かせてね。」というあいさつを入れた。また、対話の最後は「たくさん話してくれてありがとう!(指定のコンテンツ)のことを好きな気持ちがよく分かったよ。」と締めくくるようにした。

表 2: 返答設計のプロンプト (一部) と返答例

	プロンプト	返答例
相づちタイプ	あなたも対象 X が好きという設定で話してください。ユーザの発話を 20~30 字程度で要約して復唱する形で、必ず 1 文で共感してください。	「初音ミクちゃんが一番好きなんだね!」「ミクがそこにいる感覚が衝撃だったんだね。」
共同関心形成タイプ	(上の内容に追加する形で) 発話の内容から 2 文程度の雑談を行ってください。雑談では、ユーザの発話に含まれる固有名詞を用いて、そこから連想される内容にしてください。	「初音ミクと『デュレエ』が好きなんだね!彼女の曲はどれも個性的でワクワクするよね。ミクのビジュアルも素敵で、見るだけで楽しいよね。」

## 4 評価実験

### 4.1 実験設計

提案するフレームワークを用いて、「画面上に表示される質問に単独で回答する条件 (ベースライン条件)」、相づちタイプの対話システムを使用した「相づち条件」、共同関心形成タイプの対話システムを使用した「共同関心形成条件」の三つの条件で、好きな気持ちの言語化を行う実験を被験者間計画で設定した。

ベースライン条件では、回答用の web ページからテキスト入力で回答する方式で実施した。相づち条件、共同関心形成条件では対話システムとテキストベースでの対話を行いながら回答した。実験操作のために Wizard of Oz 法を採用した。その際、LLM に返答内容の候補を生成させるアプリを開発し、事前に用意したプロンプトを用いて返答内容を生成させた。開発したアプリとクライアントアプリ「Jan<sup>1</sup>」を接続し、対話システムと対話する状況を模倣した。返答候補として生成された内容がコンテンツの情報やユーザの返答内容との齟齬がないかを確認し、必要であれば言い回しや情報の修正を行った。最後に事前に用意した質問をマージしてシステムの返答としてクライアントに送信した。図 1 に共同関心形成条件における実際の対話例を示す。図の通り、質問の文章は会話の流れに沿うように単語を当てはめたり適宜修正したりした。

### 4.2 実験参加者

実験参加者は各条件で 10 名ずつ、合計 30 名 (男性:18 名, 女性:11 名, 回答しない:1 名, 平均年齢:22.2 歳) を対象に実施した。条件間での自尊感情の分布に差が出ることを防ぐために、事前アンケートを実施しグルーピ

<sup>1</sup><https://www.jan.ai/>



図 1: 共同関心形成条件の対話の様

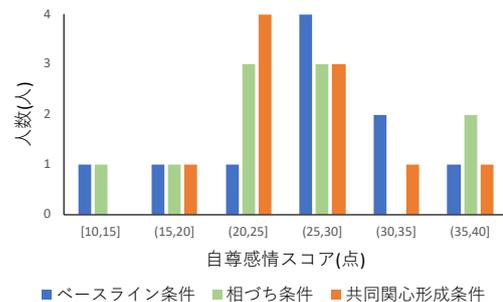


図 2: 実験参加者の自尊感情の分布

ングを行った。事前アンケートでは日本語版 Rosenberg Self-esteem Scale[9] を使用した。評価値の取り得る値は 10 点~40 点の範囲であり、全体での事前の自尊感情の平均点は 26.8 点 ( $S.D. = 6.43$ ) だった。ベースライン条件の平均点は 26.9 点 ( $S.D. = 6.45$ ), 相づち条件の平均点は 26.6 点 ( $S.D. = 7.66$ ), 共同関心形成条件の平均値は 26.8 点 ( $S.D. = 5.71$ ) だった。各条件の参加者の自尊感情の分布を図 2 に示す。なお、本実験は電気通信大学 人を対象とする研究に関する倫理委員会の承認を得て実施された (管理番号: H23071(4))。

### 4.3 実験の評価

好きな気持ちの言語化タスクの前後に質問紙調査を実施した。実験前後で状態自尊感情尺度 [10] と多面的

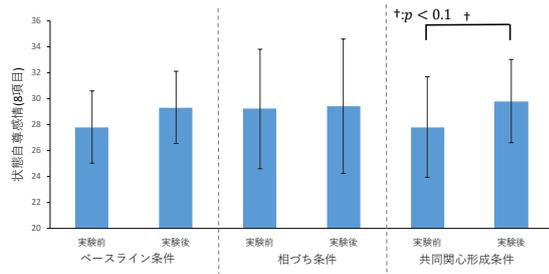


図 3: 実験前後の状態自尊感情 (8 項目)

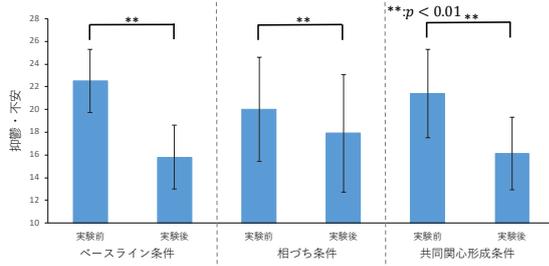


図 4: 実験前後の「抑鬱・不安」

感情状態尺度 [11] の「抑鬱・不安」の 10 項目を用いて、その時点での心理状態を調査した。また、参加者が参加条件を満たしているか調査するために、独自に 5 段階のリッカート尺度を用いたコンテンツに対する意識調査項目を用意した。項目は「関心がある」「人に勧めるほど好きである」「自分にとって重要である」「(知識や体験を) 極めていいる」の 4 項目からなり、「1: あてはまらない」から「5: あてはまる」で回答した。実験後には主観的幸福感尺度 [12] を用いて心理状態を、IOS Scale [13] を用いて対話システムとの親密度を調査した。

## 5 結果

実験前の質問紙にて独自に作成した「コンテンツに対する意識調査」の「関心がある」項目では、全ての参加者が「4(ややあてはまる)」もしくは「5(あてはまる)」を選択していた。また、各条件の実験前の状態自尊感情および「抑鬱・不安」の値を比較したところ、条件間で有意な差は認められなかった。このことから、全ての参加者が参加条件を満たしており、条件間での参加者の心理状態に大きな違いはないとして、以降分析を行った結果を示す。

### 5.1 主観的ウェルビーイングに関する結果

各条件について状態自尊感情および「抑鬱・不安」の実験前後の値で対応あり  $t$  検定を行った結果を図 3, 図

表 3: 幸福度の 1 標本  $t$  検定の結果 ( $H_a: \mu > 41.36$ )

	統計量	自由度	$p$ 値
ベースライン条件	2.163	9.00	0.029
相づち条件	0.766	9.00	0.232
共同関心形成条件	1.390	9.00	0.099

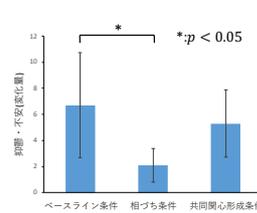


図 5: 「抑鬱・不安」の実験前後の変化量

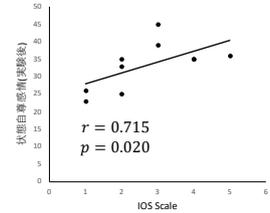


図 6: 共同関心形成条件の IOS Scale と状態自尊感情 (実験後 9 項目) の相関

4 に示す。状態自尊感情については共同関心形成条件のみ有意傾向が認められたが ( $p < 0.1$ ), そのほかの条件で有意差は認められなかった。「抑鬱・不安」については全ての条件で有意差が認められた ( $p < 0.01$ )。

次に、実験後の各心理尺度と「抑鬱・不安」の実験前後の変化量について一要因分散分析を行った。実験後の心理尺度の値についてはどれも条件間での有意差は認められなかった。「抑鬱・不安」の実験前後の変化量は図 5 に示すように、ベースライン条件が相づち条件と比較して有意に大きい値をとった ( $p < 0.05$ )。幸福感について、引用元の最もよい平均値 (女性・学生) を検定値としてスチューデント法で 1 標本  $t$  検定を行った結果を表 3 に示す。ベースライン条件は検定値との有意差が認められ ( $p < 0.05$ ), 共同関心形成条件は有意傾向が確認された ( $p < 0.1$ )。

### 5.2 IOS Scale に関する結果

IOS Scale については、条件間で有意な差は認められなかったが、共同関心形成条件が一番評価値が高く、次いでベースライン条件、相づち条件と続いた。IOS Scale の評価値と主観的ウェルビーイングの評価値についてスピアマンの順位相関係数 ( $r$ ) を算出し無相関検定を行ったところ、図 6~図 8 に示す通り共同関心形成条件でのみ全ての主観的ウェルビーイングの評価値と中程度の相関が有意に認められた ( $p < 0.05$ )。

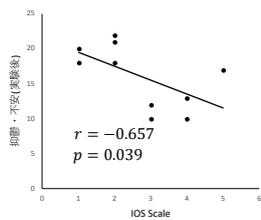


図 7: 共同関心形成条件の IOS Scale と「抑鬱・不安」 (実験後) の相関

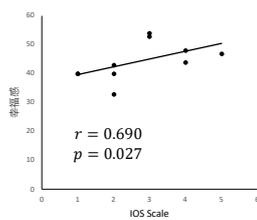


図 8: 共同関心形成条件の IOS Scale と幸福感の相関 (実験後) の相関

## 6 考察

### 6.1 好きな気持ちの言語化の効果

好きな気持ちの言語化を行った結果、全ての条件で実験前後での「抑鬱・不安」の低下が見られ、また一部の条件で平均よりも高い幸福感の評価値を得た。以上より、対話システムの有無にかかわらず、本研究で提案した好きな気持ちの言語化が主観的ウェルビーイング改善に効果的である可能性が示唆された。特に、ベースライン条件では「抑鬱・不安」の大きな低下が見られた。

従来研究 [14] によると、自己内省をするときに問題を解決しようという関心が働くことで抑うつ感情が抑制される可能性が示唆されている。しかし同時に、内省の抑うつ感情への直接的な結びつきは、抑うつ感情を高めることも示唆されている。本研究のフレームワークでは一問一答形式で言語化を進めること、また参加者も好きなコンテンツへの関心が高いことから、自然と好きな気持ちを明確にするという問題に対して前向きに取り組めたことが考えられる。特にベースライン条件はシンプルなデザインで、参加者がワークに集中しやすい環境が構築できた可能性がある。

共同関心形成条件は、IOS Scale での評価値が全条件の中で一番高く、また IOS Scale と全ての心理尺度との相関が見られた。このことから、共同関心形成条件では他の条件と比べて親密な関係を築けたことが考えられる。状態自尊感情尺度を開発した阿部ら [10] は、Leary ら [15] が“他者から受容（拒否）されている程度を示す内的・主観的指標”を状態自尊感情としたことを踏まえ、新たに状態自尊感情を“現時点の自分に対して感じる全体的な評価であり、日常生活の出来事などに対応して変動するもの”と定義している。これらを踏まえると、親密な関係だと感じたユーザがワークを通じて自分の感情や経験を他者である対話システムに受容されたと感じた可能性が考えられる。そのため、自己内省による感情調整が働いたベースライン条件とは異なり、言語化したものを受容されたことによ

る自尊感情の向上が見られたものと考えられる。

## 6.2 対話システムへの実装

好きな気持ちの言語化のフレームワークを対話システムに実装した結果、どちらのシステムでも好きな気持ちの言語化の効果が示唆された。しかし、相づち条件では「抑鬱・不安」の低下は認められたものの、他の条件に比べて優れた結果は得られなかった。実験後のアンケートに設けた自由記述の感想欄では、「対話している感じがしなかった」というコメントもあり、参加者の「対話システム」のイメージと乖離したデザインになっていたことが考えられる。

その点共同関心形成条件では、実験後の状態自尊感情の低下が認められ対話システムとしての有用性も確認された。以上より、本研究で提案したフレームワークを対話システムに実装する場合は、親密な関係性構築のため自然な対話を実現させることが重要だと考えられる。

## 7 おわりに

本研究では好きな気持ちの言語化のフレームワークを提案し、好きな気持ちの言語化を一人で行う場合と対話システムに実装して実施した場合について実験的に検証した。その結果、好きな気持ちの言語化が主観的ウェルビーイング改善に効果的であることが示唆された。また、自己内省による抑うつ改善には一人で行う場合に効果を示し、ユーザと親密な対話システムと共同で行った場合は状態自尊感情の改善に効果を示した。今後の課題として、自身がファンであるコンテンツを対象とした他のワークとの比較や、対話システムを用いた抑うつ感情の抑制に効果的な自己内省の促進方法の検討が挙げられる。

## 謝辞

本研究は、JSPS 科研費 (JP23K16923) の支援を一部受けました。記して感謝いたします。

## 参考文献

- [1] 喜多島知穂, 飛鳥井正道, 末吉隆彦, 磯崎隆司, 前野隆司. 主観的ウェルビーイングの分析と構造化-因子分析と偏相関関係分析を用いた心理的要因間の関係解析. 日本感性工学会論文誌, Vol. 20, No. 2, pp. 129-139, 2021.

- [2] Nancy L Sin and Sonja Lyubomirsky. Enhancing well-being and alleviating depressive symptoms with positive psychology interventions: A practice-friendly meta-analysis. *Journal of clinical psychology*, Vol. 65, No. 5, pp. 467–487, 2009.
- [3] 阿部望, アベノゾミ, 石川信一, イシカワシンイチ. ポジティブ心理学における強み研究についての課題と展望. PhD thesis, Doshisha University, 2016.
- [4] 今井唯, 飯尾尊優. 感謝日記における chatbot との対話がユーザの人生満足度に与える影響. 人工知能学会研究会資料 言語・音声理解と対話処理研究会 102 回 (2024/11), pp. 40–47. 一般社団法人人工知能学会, 2024.
- [5] 宮谷真人, 高野義昭. ポジティブな自伝的記憶の想起が感情に及ぼす効果: 記憶の重要度と鮮明度及び想起者の抑うつ傾向の影響. 広島大学心理学研究, No. 7, pp. 1–10, 2008.
- [6] 本井賢, 林篤司, 岩下志乃. ポジティブ感情を想起させるカウンセリングシステムの提案. 日本感性工学会論文誌, Vol. 20, No. 4, pp. 383–390, 2021.
- [7] 丸岡吉人. ラダリング法のブランド戦略への適用. 消費者行動研究, Vol. 4, No. 1, pp. 25–40, 1996.
- [8] 斉藤浩一, サイトウコウイチ. 道徳教育への心理療法からのアプローチ-ナラティブセラピーの視点を中心として. 東京情報大学研究論集, Vol. 6, No. 1, pp. 29–38, 2002.
- [9] Chizu Mimura and Peter Griffiths. A japanese version of the rosenberg self-esteem scale: Translation and equivalence assessment. *Journal of psychosomatic research*, Vol. 62, No. 5, pp. 589–594, 2007.
- [10] 阿部美帆, 今野裕之. 状態自尊感情尺度の開発. パーソナリティ研究, Vol. 16, No. 1, pp. 36–46, 2007.
- [11] 寺崎正治, 岸本陽一, 古賀愛人. 多面的感情状態尺度の作成. 心理学研究, Vol. 62, No. 6, pp. 350–356, 1992.
- [12] 伊藤裕子, 相良順子, 池田政子, 川浦康至. 主観的幸福感尺度の作成と信頼性・妥当性の検討. 心理学研究, Vol. 74, No. 3, pp. 276–281, 2003.
- [13] Simon Gächter, Chris Starmer, and Fabio Tufano. Measuring the closeness of relationships: a comprehensive evaluation of the inclusion of the other in the self-scale. *PloS one*, Vol. 10, No. 6, p. e0129478, 2015.
- [14] 中島実穂, 服部陽介, 丹野義彦. ハーディネスを媒介して自己内省が抑うつに与える影響. 心理学研究, Vol. 86, No. 4, pp. 347–353, 2015.
- [15] Mark R Leary, Ellen S Tambor, Sonja K Terdal, and Deborah L Downs. Self-esteem as an interpersonal monitor: The sociometer hypothesis. *Journal of personality and social psychology*, Vol. 68, No. 3, p. 518, 1995.