

# ChatGPTを用いた対話相手の好感度を高められるコミュニケーション支援システム

## Communication Support System for Enhancing Dialogue Partner Likability using ChatGPT

野呂 悠斗<sup>1\*</sup> 砂山 渡<sup>2</sup> 服部 峻<sup>2</sup>  
Yuto Noro<sup>1</sup> Wataru Sunayama<sup>2</sup> Shun Hattori<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 滋賀県立大学大学院工学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Engineering, The University of Shiga Prefecture

<sup>2</sup> 滋賀県立大学工学部

<sup>2</sup> School of Engineering, The University of Shiga Prefecture

**Abstract:** While the increase in the number of SNS users has made it easier to interact with others, messages and posts that hurt or offend others have become a problem. Some of them are objectively understandable, such as slander, while others are personally offensive, even if generally unproblematic. In addition, few existing communication support tools directly modify input comments. In this study, we aim to realize better communication by using ChatGPT, a system that, in addition to objective criteria, extracts dialogue partners based on the dialogue history with them and presents a sentence modification plan tailored to the dialogue partner.

## 1 はじめに

近年、SNS等のサービスの利用者が増加傾向にある。総務省による調査[1]では、日本のソーシャルメディア利用者数は2028年には1億1360万人になると予測されている。それに伴い、SNSでのコミュニケーションの機会が増加している。SNSの利用におけるメリットとして、他者と簡単に対話でのコミュニケーションが取れることが挙げられる。しかしデメリットとして、他者を傷つける、あるいは不快にさせるようなメッセージが書き込まれる可能性がある。このような書き込みの例として、第一に挙げられるのが誹謗中傷であり、客観的に適切でないものだと分かる場合が多い。しかし、対話相手や対話する二者の関係、状況次第では、客観的に見て問題のないようなメッセージであっても相手を不快にする、あるいは傷つける場合がある。そこで本研究では、ChatGPTを利用して、客観的な基準と、対話履歴から抽出した相手が好感あるいは不快感を示す文章の特徴の2つを用いて、二者の対話における、ユーザが送信しようとするメッセージについて、必要に応じて対話相手に合わせた文章の修正案を提示するシステムを提案する。

## 2 関連研究

対話相手に対して持つ好感の程度から、自身の感情を制御し、人間らしい返信を行う研究がある[2]。この研究では、対話の質問文や返答文からロボットが対話者に抱く好感度を推定し、そのときの感情を決定し、その感情に対応する会話を発話するシステムが提案されており、より人間らしい感情表現するロボットの実現を目指している。しかし、この研究では、相手のロボットに対する怒りや苦しみなど、負の感情による発話が行われる可能性がある。本研究では、相手を不快にさせる可能性のある文章を、実際に発信する前に修正を促すことを目的としている。

パーソナライズされた嗜好プロフィールに関する研究[3]や、嗜好プロフィールに対してユーザが不快に感じるコンテンツをフィルタリングする研究がある[4]。これらの研究では、インターネット上のプラットフォームでの閲覧履歴をもとに、ユーザの嗜好を作成するシステムや、ユーザを不快にするレコメンドを嗜好プロフィールからフィルタリングするシステムが提案されている。本研究では、対話履歴をもとにしたプロフィールの作成を行うことで、対話相手からの好感度を上げることを目的としている。

発話に含まれる品詞の関係から、名詞に対する感情を推定する研究[5]や、発話の構文情報や音響的情報を

\*連絡先：滋賀県立大学大学院工学研究科電子システム工学専攻  
〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町2500  
E-mail: on23ynoro@ec.usp.ac.jp

もとに発話対象の好感度を計算する研究 [6] がある。これらの研究では、構文情報をもとに好感度や感情の推定を行っているが、文章全体の内容を把握することは難しい。本研究では、ChatGPT を用いることで文章全体の意味を理解して好感度推定を行う。

### 3 好感度を判定する基準

本章では、対話相手が発話者に対して抱く好感度を判定する基準について述べる。

#### 3.1 客観的基準

本研究における客観的基準として、ユーザが入力した文章に対して対話相手はどう感じるかを、対話相手に依らない共通の指標を用いる。Horsham らの研究 [7] によると、他者への好奇心と好感度には正の相関があることが示されている。また、他者に対する好感度の変化と相手への理解度の関係に関する研究 [8] によると、対話相手が自身に対して理解していると認知することで好感度が高まるとされている。本研究では、「共感」、「関心」、「好意」、「ポジティブ」、「親しみやすさ」の5つの要素について判定を行う。「関心」については、その内容に対して否定的である場合も想定されるため、「ポジティブ」という要素を加える。また、SNSでの利用を想定し、親しみやすい文章である必要があるため、「親しみやすさ」という要素を加える。

#### 3.2 主観的基準

本研究における主観的基準として、ユーザが入力した文章に対して対話相手はどう感じるかを、対話相手の特徴による指標を用いる。対話履歴をもとに、ユーザが入力した文章に対して対話相手が示す反応を、あらかじめ対話履歴から抽出した4つの特徴「p（ポジティブ）」、「n（ネガティブ）」、「e（ニュートラル）」、「a（無関心）」をもとに判定する。

## 4 対話相手に合わせたメッセージ修正案提示システム

本章では、提案する対話相手に合わせたメッセージ修正案提示システムについて説明する。「LINE」等の1対1での対話を想定しており、ユーザの入力するメッセージが相手を傷つける、あるいは不快にさせるかどうかを2つの観点から ChatGPT により判定し、それをもとに修正案を提示する。

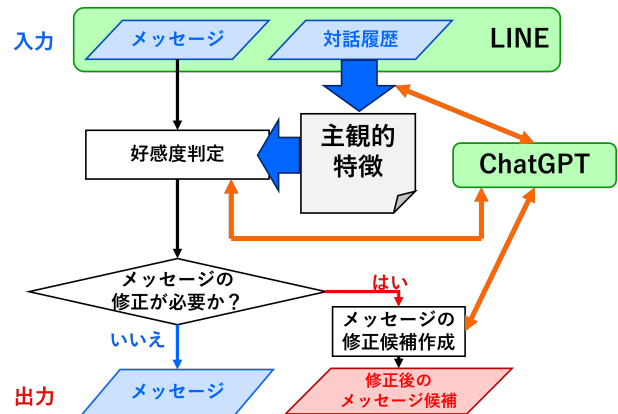


図 1: 対話相手に合わせたメッセージ修正案提示システムの構成

#### 4.1 対話相手に合わせたメッセージ修正案提示システムの構成

図 1 に、対話相手に合わせたメッセージ修正案提示システムの構成を示す。本システムは「LINE」などの1対1でのテキストでのメッセージのやり取りを想定している。

ユーザが送信しようとしているメッセージと、ユーザと対話相手との対話履歴を入力データとしてシステムに入力する。まず、対話履歴から、対話相手がポジティブ、ネガティブ、無関心に感じるメッセージの主観的特徴を抽出する。その後、客観的基準、および主観的基準の特徴から、ユーザが送信しようとしているメッセージについて修正が必要かどうかを判定する。修正が必要とされた場合、いくつかの修正案をユーザに提示し、ユーザが必要に応じて選択する。

#### 4.2 主観的基準の特徴抽出

ユーザと対話相手の対話履歴から、対話相手がポジティブネガティブ、あるいは無関心に感じるメッセージの特徴を抽出する。

##### 4.2.1 対話履歴のメッセージのポジネガ分類

ユーザのメッセージと、それに対する対話相手のメッセージを1組のデータとし、これらを表1のプロンプトに挿入し、ChatGPT に入力することで、対話相手のメッセージの内容から、ユーザのメッセージが、「p（ポジティブ）」、「n（ネガティブ）」、「e（ニュートラル）」、「a（無関心）」のどのグループに当てはまるかを判定し、分類する。

表 1: 対話相手のメッセージから関心・無関心、およびポジネガを判定するプロンプト

	プロンプト
無関心の判定	<p>文章から心理分析を行うプロとして、入力された&lt;Aさん&gt;の発言に対する&lt;Bさん&gt;の発言が、相手に関心のあるものならば「1」を、無関心ならば「0」を出力してください。1桁の数字で出力してください。</p> <p>1(関心のある発言) -&lt;Aさん&gt;: そのアニメ観てるよ。 &lt;Bさん&gt;: 本当!? 僕も観てるよ。 ...</p> <p>0(無関心な発言) -&lt;Aさん&gt;: 次は東京に行ってみたいなあ。 &lt;Bさん&gt;: 別にいいんじゃない? ...</p>
ポジネガ判定	<p>文章から心理分析を行うプロとして、入力された&lt;Aさん&gt;の発言に対する&lt;Bさん&gt;の発言が、喜ぶ表現であれば「p」を、喜んでいない表現であれば「n」を、特に感情が無ければ「e」を出力してください。アルファベット1文字で出力してください。</p> <p>p(相手がポジティブに感じる表現) ...</p> <p>n(相手がネガティブに感じる表現) ...</p> <p>e(どちらでもない表現) ...</p>

まず、ユーザのメッセージが対話相手にとって関心があるものかどうかを判定する。無関心であると判定された場合、ユーザのメッセージは「a（無関心）」に分類される。関心があると判定された場合、対話相手にとって「p（ポジティブ）」な内容なのか、「n（ネガティブ）」な内容なのか、そのどちらでもない「e（ニュートラル）」な内容なのかを判定し、分類する。

#### 4.2.2 特徴の作成

4.2.1 項で作成した4つのグループそれぞれについて、グループ内のメッセージに共通する話題や特徴を抽出する。表2に示す特徴の作成に用いるプロンプトにメッセージ集合を挿入し、ChatGPTに入力することで判定を行う。プロンプトでは抽象的な表現にする指示を与えることにより、重要度の高い情報のみの特徴への反映を図っている。これにより、「p（ポジティブ）」、「n（ネガティブ）」、「e（ニュートラル）」、「a（無関心）」の4つの特徴が作成される。

### 4.3 入力メッセージの好感度推定

#### 4.3.1 客観的基準による好感度推定

入力されたメッセージについて、3.1 節で定義した5つの客観的基準の項目について、その項目を満たす度合いを1-5の5段階で評価する。表3に示すプロンプト

表 2: 主観的特徴を作成するプロンプト

プロンプト
<p>#指示文 あなたは文章から心理分析を行うプロです。文章を分析し、共通する話題や特徴を特定し、箇条書きで出力してください。分析する文章は、{#参照} に示します。話題や特徴を特定する際、{#ルール} に従ってください。出力形式は、{#形式} に従ってください。</p> <p>#形式 - 箇条書き - 箇条書き以外の文章は削除する</p> <p>#ルール - {#参照} の文章をそのまま出力しない - 固有名詞は使わず、抽象的な表現を使用する</p> <p>#参照 ...</p>

表 3: 客観的基準の「共感」を判定するプロンプト

プロンプト
<p>文章から心理分析を行うプロとして、入力された文章について、相手の発言に共感や理解を示す程度を5点満点で評価してください。1桁の数字で出力してください。</p> <p>&lt;5点&gt; -めっちゃ分かる。 -だよな〜。 -その通りだと思います。 &lt;4点&gt; -確かに。すごく良さそう。 ...</p>

トと入力メッセージを ChatGPT に送信することで判定を行う。なお、プロンプト内の各項目の説明文については表4に示したものを使用し、各項目に合わせた点数ごとの例文を使用する。

本システムでは、客観的基準の5項目について、点数が「4」以上であればその項目を満たし、「3」以下であれば満たさないものとする。

#### 4.3.2 主観的基準による好感度推定

4.2.2 項で得られた特徴をもとに、入力されたメッセージの内容が「p（ポジティブ）」、「n（ネガティブ）」、「e（ニュートラル）」、「a（無関心）」のいずれに当てはまるかを判定する。表5に示す抽出した特徴によるメッセージ判定のプロンプトに入力メッセージと各項目の特徴を挿入し、ChatGPTに送信することで判定を行う。

### 4.4 メッセージの修正判定

4.3 節で得られた入力メッセージに対する好感度の結果をもとに、入力されたユーザのメッセージについて、修正の必要の有無の判定を行う。4.3.1 項の結果をもとにした条件1、条件2と、4.3.2 項の結果をもとにした条件3について判定を行い、いずれか1つでも満

表 4: プロンプトで使用する客観的基準 5 項目の説明文

項目	説明
共感	共感や理解を示す程度
関心	関心・興味を持つ程度
好意	好ましく思う程度
ポジティブ	積極的・肯定的な度合い
親しみやすさ	親しみを感じさせる度合い

表 5: 抽出した特徴による入力メッセージの関心・無関心、およびポジネガを判定する判定プロンプト

プロンプト
<p>#指示文 文章から心理分析を行うプロとして、「[入力メッセージ]」という発言が、相手に関心がありポジティブな表現ならば「p」を、相手に関心がありネガティブな表現ならば「n」を、相手に関心があり中立的な表現ならば「e」を、無関心ならば「a」を出力してください。{#参照} を例にして出力してください。</p> <p>#参照 p(ポジティブ) ... n(ネガティブ) ... e(中立的) ... a(無関心) ...</p>

たした場合、入力メッセージの修正が必要であると判定する。

**条件 1** 「親しみやすさ」を満たさない

**条件 2** 「共感」を満たさない、かつ「関心」と「ポジティブ」のどちらかを満たさない、かつ「好意」を満たさない

**条件 3** 「n (ネガティブ)」または「a (無関心)」に当てはまる

**条件 1** の条件を設けた理由は、SNS 等での運用を想定しており、硬い文章ではなく、軟らかい表現の使用を促すためである。**条件 2** については、相手に対して興味を持つような表現を増やすことにより対話相手を感じる好感度を高めるためのものである。

#### 4.5 メッセージの修正

4.4 節の修正判定結果をもとに、文章の修正に用いるプロンプトを書き換え、文章の修正を行う。本システムでは、ChatGPT にプロンプトを 3 回入力し、修正案を 1 つずつ、合計 3 つ作成する。表 6 にメッセージ修正に用いるプロンプトを示す。基本文の内容に加え、**条件 1** から**条件 3** の修正条件のうち満たしたものに対応する文章をプロンプトに追加する形となる。

3 つ修正案を作成する際、**条件 2** を満たしている場合には、1 回目は「共感」のみ、2 回目は「関心」と「ポ

表 6: 入力メッセージを修正するプロンプト

プロンプト
<p><b>基本文</b> あなたは文章から心理分析を行うプロです。入力された文章について、次の条件に従って修正した文章を 1 つ作成してください。 - 入力された文章と同程度の文字数にしてください。</p> <p><b>条件 1</b> - 相手に対して親しみを感ぜさせる文章にしてください</p> <p><b>条件 2</b> - 相手の発言に共感や理解を示す文章にしてください - 相手に対して好ましく思う文章にしてください - 相手に対して積極的・肯定的な文章にしてください - 相手の発言に相手の発言に対して関心・興味を持つ文章にしてください</p> <p><b>条件 3</b> - {#参照} を参考にし、ポジティブな表現を増やした文章にしてください - {#参照} を参考にし、喜ばない表現、無関心な表現を避けた文章にしてください</p>

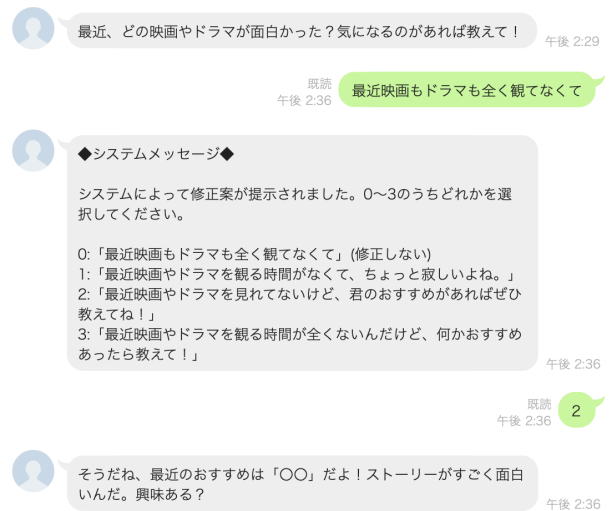


図 2: LINE 上での対話相手に合わせたメッセージ修正案提示システムのデモ

ジティブ」のみ、3 回目は「好意」のみを修正させるよう、プロンプトに文章を追加する。

なお、3 つすべての条件に当てはまらなかった場合、そのメッセージの修正は必要ないと判定し、元のメッセージのままユーザに出力する。

#### 4.6 ユーザへの出力

4.5 節で、3 つの修正案が作成され、これらがユーザに提示される。ユーザは、提示された修正案から、任意で 1 つの案を選択し、それを対話相手に送信することができる。ユーザは必要に応じて修正後のメッセージを追加修正できる。図 2 に、LINE 上での対話相手に合わせたメッセージ修正案提示システムのデモの様子を示す。修正が必要な場合、システムから修正案が提示され、入力した数字に合わせてメッセージが送信される。

表 7: 実験で使用する対話相手のメッセージ作成用プロンプト

プロンプト
<p>#指示文 あなたは 20 代くらいの人間です。20 代の友人を相手にした対話をします。対話を 1 つ生成してください。{#制約条件} に従ってチャットボットとして振る舞ってください。</p> <p>#制約条件</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 自分が AI であることは隠してください。</li><li>- 会話を終わらせず、続けてください。</li><li>- 堅い文章にしてください。</li><li>- 文章を短く、形式的にしてください。</li><li>- 中立的やネガティブ、否定的な表現を入れてください。</li><li>- 50 文字以下にしてください。</li><li>- カウントした結果、50 文字以下であるときに限ってタスクを終了してください。</li><li>- カウントした結果、50 文字以下でない場合は、50 文字以下になるまで文字を追加したり削除して処理を繰り返してください。</li></ul>

表 8: 比較システムで使用するメッセージ修正用プロンプト

プロンプト
<p>#指示文 「[入力メッセージ]」というメッセージを、条件に従って丁寧に好感度が高くなるように修正してください。出力形式は {#形式} を、条件は {#ルール} を参考にしてください。</p> <p>#形式</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- テキスト形式</li><li>- 50 文字以下</li><li>- 修正後のメッセージのみを出力</li><li>- 「」や「」は削除する</li></ul> <p>#ルール</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 共感：相手の立場や気持ちに寄り添う表現を加えてください。</li><li>- 関心：相手に関心・興味を持つ表現を加えてください。</li><li>- 好意：相手に対して親しみや好ましく思う表現を加えてください。</li><li>- ポジティブ：積極的・肯定的な表現を使ってください。</li><li>- 親しみやすさ：フレンドリーで親しみやすいトーンにしてください。</li></ul>

## 5 対話相手に合わせたメッセージ修正案提示システムの評価実験

本章では、提案システムの評価実験について述べる。メッセンジャーアプリ「LINE」上での被験者(人)と対話相手(ChatGPT)の一对一のテキスト形式の対話において、対話相手(ChatGPT)が提案システムを使った場合と、比較システムを使った場合の、被験者の対話相手に対する好感度の違いに着目し、好感度の違いについて、対話や結果のログ、及び被験者に対するアンケートの結果から検証した。

今回の実験で被験者と対話する対話相手は ChatGPT を利用した bot(被験者には bot ではなく対話相手と伝える)であり、モデルは gpt-4o-2024-05-13 を用いた。通常 ChatGPT はポジティブな表現を生成する傾向にあるため、提案システムや比較システムを利用した際の好感度改善の効果が分かりにくくなる可能性がある。そのため、表 7 に示すように、対話を生成するプロ

ンプトを、ネガティブな表現や無関心な表現などを出力させるように設定した。

提案システムと比較する比較システムとして、修正の有無の判定や修正案の作成の際、2.2 の好感度や特徴を用いず、プロンプトの指示のみで行うものを用意した。

実験の被験者は、14 名の大学生と大学院生とした。

### 5.1 実験手順

#### 5.1.1 主観的特徴の抽出

被験者(人間)と対話相手(ChatGPT)による対話を行い、提案システムで使用する被験者のポジネガ特徴の抽出を行う。この際、対話相手に提案システムや比較システムは利用しない。対話は最初にユーザが「こんにちは」というメッセージを送信し、対話相手が「こんにちは。最近大学はどうですか?」と返信するところからスタートし、その後は自由に対話を行ってもらった。なお、「ポジティブ」、「ネガティブ」、「ニュートラル」、「無関心」と判定された対話相手(ChatGPT)のメッセージがそれぞれ 3 文以上かつ対話が 25 往復以上になったとき、あるいは対話が 40 往復に達したときに終了とする。

#### 5.1.2 システム利用時の対話

まず、被験者を、グループ 1 とグループ 2 の 2 つに分ける。以降、提案システムを利用した対話相手を「対話相手 A」、比較システムを利用した対話相手を「対話相手 B」と呼称する。その後、グループ 1 の被験者は対話相手 A、対話相手 B の順、グループ 2 の被験者は対話相手 B、対話相手 A の順番で対話を行う。5.1.1 項と同様に、対話は最初にユーザが「こんにちは」というメッセージを送信し、対話相手が「こんにちは。最近大学はどうですか?」と返信するところからスタートし、その後は自由に対話を行ってもらった。各対話は 20 往復に到達すると終了する。なお、表 8 に、比較システムで使用するメッセージ修正プロンプトを示す。比較システムでは主観的基準の特徴は使用せず、客観的基準の単純なプロンプトのみで修正を行う。

各対話相手について、対話相手が送信する文章の修正前後での客観的基準および主観的基準の変化を調べる。

また、1 回目および 2 回目の対話終了後、対話した対話相手について以下の質問に 5 段階評価及びその理由を回答してもらうアンケートを実施した。

- 親しみやすい相手だったか
- よく共感や関心、好意を示してくれたか

表 9: 対話相手のメッセージの客観的基準の評価結果

5 段階評価		対話相手 A (提案システム)					対話相手 B (比較システム)				
修正前	修正後	共感	関心	好意	ポジ	親しみ	共感	関心	好意	ポジ	親しみ
3 以下	4 以上	49.1%	41.3%	77.0%	70.7%	69.9%	41.1%	21.6%	60.5%	70.5%	40.8%
	3 以下	50.9%	58.7%	23.0%	29.3%	30.1%	58.9%	78.4%	39.5%	29.5%	59.2%
4 以上	4 以上	85.0%	80.6%	90.2%	88.3%	80.6%	69.0%	66.7%	92.0%	95.8%	82.7%
	3 以下	15.0%	19.4%	9.8%	11.7%	19.4%	31.0%	33.3%	8.0%	4.2%	17.3%
3 以上	2 以下	0.8%	1.7%	0.0%	0.8%	0.0%	3.5%	10.1%	0.0%	1.0%	2.6%

表 10: 比較システムにおける修正前後のメッセージと客観的基準「関心」の評価

	評価	文章
修正前	3	それは大変ですね。試験勉強と課題のバランスは難しいですね。
修正後	2	それは大変ですね。応援していますので、無理せず頑張ってくださいね。
修正前	3	頻度が少ないと効果も限定的ですね。少しずつでも増やせるといいですね。
修正後	2	頻度が少ないのは仕方ないですし、少しずつ増やせるといいですね。
修正前	3	その通りですね。リラックスも適度に、バランスが大事だと感じます。
修正後	2	その通りですね。お話に共感します。リラックスも適度が大事ですね。

- ポジティブなものだったか
- 引き続き対話をしたいと思ったか

## 5.2 実験結果

### 5.2.1 客観的基準の評価

表 9 は、対話相手 A, B がユーザに送信した文章について、修正前および修正後の客観的基準の 5 段階評価とその割合を示したものである。なお、数値はすべて修正前を前提とした条件付確率であり、対話相手 A (提案システム) については、修正が必要だったもののみを母数としている。

修正前が 3 以下だったもののうち、4 以上になった割合がすべての項目において、提案システムが比較システムを上回った。「好意」、「親しみ」については比較システムに比べて 15%程度向上したが、「共感」、「ポジティブ」については約 6%程度の向上にとどまった。関心についても 16.6%の向上がみられたが、41.3%と低い結果となった。

また、修正前が 3 以上だったもののうち、2 以下に悪化している文章の割合は、比較システムでは「好意」を除く項目で数パーセント見られ、特に「関心」では 10.1%と高い割合で発生していたが、提案システムではそのような文章がほとんど見られなかった。

表 10 は、比較システムにおいて修正後の評価が修正前より低くなった例である。比較システムでは、すべての項目に対して修正を促すようなプロンプトになっ

ており、他の項目の修正により、関心を示すと判定された表現が他の表現に置き換わってしまった可能性が高い。提案システムでは修正が必要な項目のみに対して修正を促しているのので、点数の悪化が少なかったと考えられる。

### 5.2.2 主観的基準の評価

表 11 は、対話相手 A, B がユーザに送信した文章について、修正前および修正後の基準のポジネガ・関心無関心を、対話相手の返答メッセージから判定した結果である。なお、対話相手 A (提案システム) については、修正が必要だったもののみを母数としている。

修正前に「無関心」または「ネガティブ」と判定されたメッセージは、比較システムでは 131 文あり、そのうち改善されたのは 30 文 (22.9%) と低かった。一方で提案システムでは、26 文あり、そのうち改善されたのは 7 文 (26.9%) となり、大きな改善は見られなかった。また、提案システムでは「無関心」または「ネガティブ」と判定された文の数が少なくなっていた。

提案システムで「無関心」、「ネガティブ」と判定された文が少ない原因として、対話相手 B が生成する修正前の文章を生成する際に用いた対話履歴に、提案システムで修正した後の文章が入っており、その修正後の文章の影響を受けて文章を生成していたためであると考えられる。

### 5.2.3 アンケート結果

表 11 は、1 回目および 2 回目の対話終了後のアンケートの結果である。引き続き対話をしたいと回答した人は提案システムを利用した対話相手 A の方が多い結果となったが、その他の 3 つの質問に関しては、大きな差が見られず、「親しみやすい相手だったか」という質問に対しては 2 や 1 と回答した人が対話相手 B より多かった。

対話相手 A の「親しみやすい相手だったか」という質問の回答に対する理由では、対話相手の口調に対して親しみを感じた人と、逆に口調に親しみを感じなかった人が混在していた。親しみやすさを感じる基準が被験者によって異なったためにこのような結果になったと考えられる。

表 11: 対話相手のメッセージの主観的基準の判定結果

		修正後									
		対話相手 A (提案システム)					対話相手 B (比較システム)				
		p	e	n	a	計	p	e	n	a	計
修正前	p (ポジティブ)	62	8	0	0	70	71	7	0	17	95
	e (ニュートラル)	6	31	0	2	39	13	29	2	10	54
	n (ネガティブ)	0	6	9	0	15	0	4	22	4	30
	a (無関心)	1	0	0	10	11	14	12	7	68	101
	計	69	45	9	12	135	98	52	31	99	280

表 12: 対話相手に対する好感度 (5 段階評価)

質問	対話相手	5	4	3	2	1
親しみやすい相手 でしたか	A	1	6	2	2	2
	B	0	7	4	2	1
よく共感や関心、好意を 示してくれましたか	A	2	9	1	1	0
	B	3	7	2	2	0
ポジティブなもの でしたか	A	6	6	1	0	0
	B	7	5	1	1	0
引き続き対話を したいと思いましたか	A	1	7	3	0	2
	B	0	4	5	3	2

## 6 おわりに

ChatGPT を用いて、二者のテキストでの対話における客観的な好感度の基準と、対話履歴から抽出した主観的な特徴をもとに、ユーザが送信しようとしているメッセージに修正が必要かどうかを判定し、修正案を提示するシステムを提案した。

比較システムとの比較実験の結果、提案システムが全体的に上回った結果となり、提案システムの有用性が確認できたが、客観的基準では大きな差が見られなかった項目があり、改善の余地が見られた。

今後は、人間がシステムを利用する評価実験や、アンケートの結果をもとにした口調の好みを判定する仕組みやプロンプトの修正を行うことでコミュニケーション支援をより良くすることを目標にしたい。

## 参考文献

- [1] (URL) <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r06/pdf/n2170000.pdf>, 総務省情報通信白書令和 6 年版, pp.152–157 (2024)
- [2] 竹内将吾, 酒井あゆみ, 加藤昇平, 伊藤英則: 対話者好感度に基づく感性会話ロボットの感情生成モデル, 日本ロボット学会誌, Vol.25, No.7, pp.1125 – 1133, (2007)
- [3] Zhao, Z., Fan, W., Li, J., Liu, Y., Mei, X., Wang, Y., ... Li, Q. : Recommender Systems in the Era of Large Language Models (LLMs), IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol.36, pp.6889 – 6907 (2024)

- [4] Liu, J., Shao, Y., Zhang, P., Li, D., Gu, H., Chen, C., ... Gu, N. : Constructing and Masking Preference Profile with LLMs for Filtering Discomforting Recommendation, arXiv preprint, arXiv:2410.05411, (2024)
- [5] 小林峻也, 萩原将文: ユーザの嗜好や人間関係を考慮する非タスク指向型対話システム, 人工知能学会論文誌, Vol.31, No.1, pp.DSF-A.1 (2016)
- [6] 杉原穂, 目良和也, 黒澤義明, 竹澤寿幸: 対話を通じて話者の嗜好情報を学習する音声対話システム, 言語処理学会第 23 回年次大会発表論文集, Vol.23, pp.226 – 229 (2016)
- [7] Horsham, Z., Haydock-Symonds, A., Imada, H., Tai, H. C., Lam, L. W., Lui, S. T., ... Feldman, G. : Does learning more about others impact liking them?: Replication and extension Registered Report of Norton et al.(2007) 's Lure of Ambiguity, OSF (2024)
- [8] 村越琢磨: 他者に対する理解度の認知が好感度に及ぼす効果, 日本心理学会大会発表論文集, Vol.85, No.7, pp.PI-042-PI-042 (2021)