

人工知能チャットボットにおけるパラメータ設定機能の開発

Development of Parameter Setting Function in Artificial Intelligence Chatbots

甲斐 晶子^{*1},
Akiko KAI^{*1},

和田 卓人^{*2}
Takuto WADA^{*2}

¹青山学院大学
^{*1}Aoyama Gakuin University

²タワーズ・クエスト
^{*2}Towers Quest Inc.

Email: a-kai@aim.aoyama.ac.jp

あらまし：我々は管理者用パラメータ設定機能を付した AI チャットボットシステムを開発した。管理者が事前に設定した ChatGPT のパラメータ設定に基づき応答内容を生成する機能を有する。本機能は、教員それぞれの教育意図に沿った役割・目的で応答するチャットボットを複数の学習者へ配布する環境を実現するものであり、外国語教育をはじめ多くの教育分野で重要な貢献を果たすことが予期される。

キーワード：人工知能 (AI)、チャットボット、ChatGPT、外国語学習

1. はじめに

人工知能 (AI) は驚異的な速度で進化を遂げ、AI 搭載チャットボットの応答精度も向上している。OpenAI 社が開発する大規模言語モデル「ChatGPT」は会話的なテキスト生成に焦点を当てており、その最新モデル「GPT-4」はユーザーに違和感を抱かせない対話を実現している⁽¹⁾。

たとえば外国語学習の文脈において、この対話機能を利用して模擬的な会話練習を試みる者は少なくないと推測される。しかし、ChatGPT はプロンプトと呼ばれる入力に基づいて反応し、質問への回答、会話の継続、新しいテキストの作成等を決定することから、望ましい結果を得るためにはそれらのパラメータを設定したプロンプトの作成能力が不可欠である。このシステム側およびユーザー側についての役割や対話目的を明確に記述するプロセスが、ユーザーにとって一定の負担となっている現状がある。

我々は教育用チャットボットの開発的研究に取り組んでおり、外国語の教員を想定した管理機能を有するチャットボットシステム等を開発してきた⁽²⁾⁽³⁾。それらを応用し、パラメータ設定機能を付した ChatGPT 搭載チャットボットを開発した。

2. 開発システム概要

本システムは、管理者と一般ユーザーという一对多の関係性に基づいた利用を前提とし、設計した。管理者が AI の役割や対話目的の設定に関する各種パラメータを決定すると、システムはそれを保持し自動送信する機能を有する。それにより、ユーザーはプロンプトを入力せずとも、起動ワードを入力するだけで、ChatGPT との会話が始められる。

開発システムは、LINE 上で動作する AI チャットボット、その管理システム、データベースで構成される。チャットボットには個別メッセージ配信機能として LINE Messaging API⁽⁴⁾を、応答内容の生成には OpenAI Chat API⁽⁵⁾を用いている。

管理者はブラウザ経由で管理者用設定画面にアクセスし、メッセージ配信機能の設定および ChatGPT のパラメータ設定を行う。メッセージ配信機能としては、起動ワード (会話開始のトリガーとなる語を複数設定可能) や起動時の表示テキスト (ユーザーが起動ワードを発した際に最初に表示させるメッセージ) の設定がある。ChatGPT のパラメータは原稿投稿時点で以下を設定可能としている。

- (1) 利用する ChatGPT のモデル
- (2) サンプリング温度 (生成文章のランダム性を 0 から 2 の間で設定する)
- (3) 事前設定 1 (ChatGPT 側の役割設定など)
- (4) 事前設定 2 (ユーザー側の役割設定と対話目的など)
- (5) 対話のターン数
- (6) 対話終了時のテキスト生成用プロンプト

一般ユーザーは LINE から「友達追加」機能により本チャットボットを登録する。友達追加のための QR コードは管理者用設定画面から出力できる。

図 1, 2 に英語学習の文脈で検証した事例を示す。管理者には英語の教員を、一般ユーザーには英語学習者を想定している。図 1 は管理者用設定画面の一部である。本例では ChatGPT 側に英語学習者との会話練習をする役割、ユーザー側に初級の英語学習者として会話練習を希望する役割等を設定しており、モデル「GPT-4」を用いて 3 ターン分の対話をした後にフィードバックを返すよう設定した。図 2 は設定が反映されたチャットボットで英語学習者であるユーザーがチャットをした画面である。ユーザーがチャットボットとのトーク画面から起動ワードである「Hi」を入力すると、起動時の表示テキスト「Hey there～」が表示され、応答待ち状態となる。その後、設定パラメータ(1)(2)(3)(4)に基づいた対話が行われ、ユーザーが 3 回の送信 (設定パラメータ(5)) を終わると、設定パラメータ(6)が ChatGPT に自動投下され、生成されたテキストを返し、対話を終える。

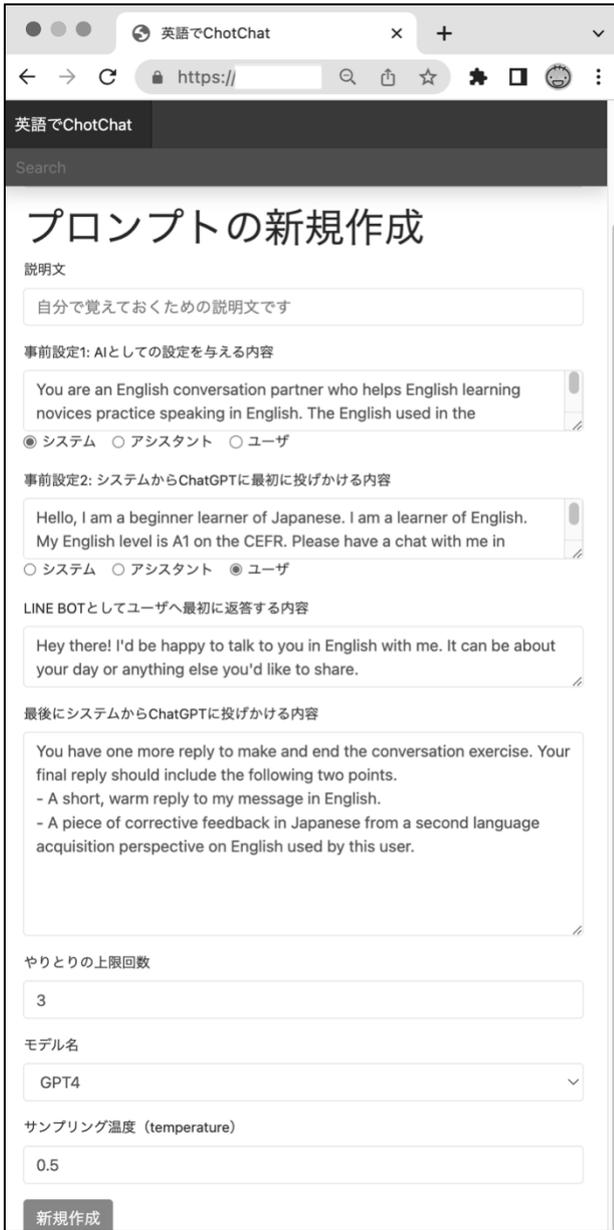


図1 管理者用設定画面

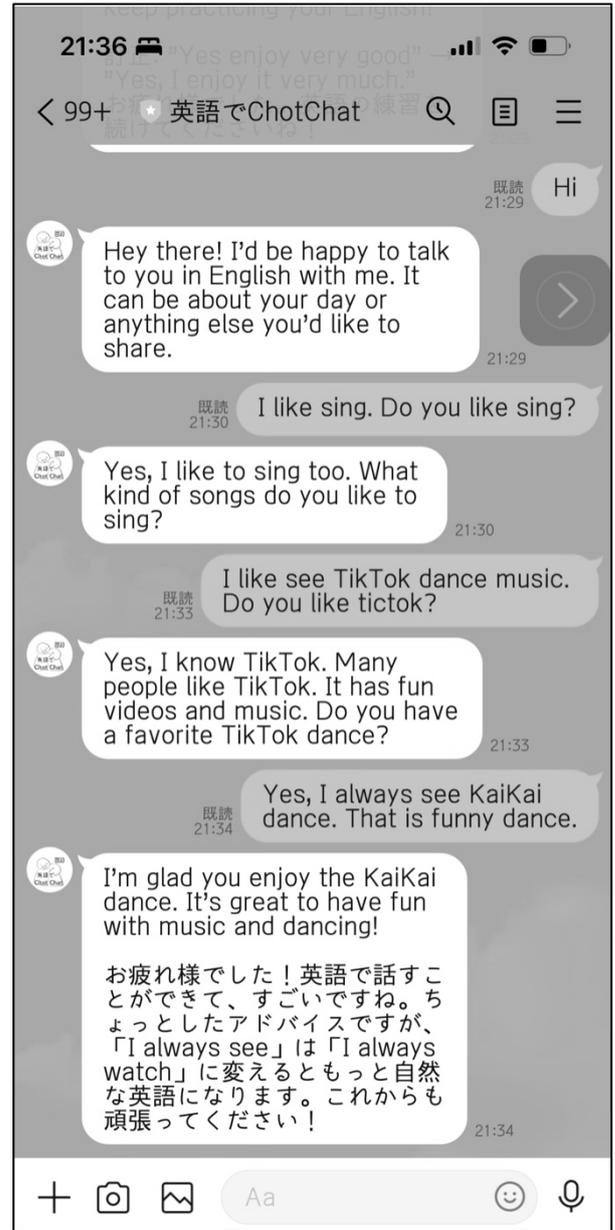


図2 トーク画面

3. おわりに

本稿ではパラメータ設定機能を付した ChatGPT 搭載チャットボットの概要を述べた。本機能は、教員それぞれの教育意図に沿った役割・目的で応答するチャットボットを作成し、複数の学習者へ配布することを可能にする。ユーザーにとっては毎回起動時に設定のためのプロンプトを送信する必要がなくなることから、継続的な利用を促進する効果が期待される。本稿では外国語学習の例を示したが、多くの分野で活用が期待できることから、引き続き必要機能の検討と効果検証を進める。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 21K13646, 20H04297 の助成を受けた。

参考文献

- (1) Open AI: "ChatGPT", <https://chat.openai.com> (参照 2023.5.18)
- (2) 甲斐晶子, 松葉龍一, 合田美子, 和田卓人, 鈴木克明: "日本語使用に関する低次段階のリフレクション記録を支援する対話型システム「Reflection-Bot」の設計と実装", 教育システム情報学会誌, Vol. 37, No. 4, pp.330-335(2020)
- (3) 甲斐晶子, 和田卓人: "チャットボットシステム「Reflection-Bot」における 持続可能な運用を見据えたマルチテナントアーキテクチャの適用", 日本教育工学会 2022 年春季全国大会予稿集, pp.65-66 (2022)
- (4) LINE Corporation: "Messaging API reference", <https://developers.line.biz/> (参照 2023.5.18)
- (5) OpenAI: "OpenAI API", <https://platform.openai.com> (参照 2023.5.18)