

# 生成AIを用いた疑似症例の生成とその検証

新井宣次† 青野修一†  
玉川大学†

## 1. はじめに

2022年11月30日、OpenAI社によって開発されたAIプラットフォーム「ChatGPT」が公開され、その後の数ヶ月間で多くの分野において広範囲にわたる応用が見られた。その後2023年11月7日、OpenAI DevDayにて、ChatGPTの進化した機能「GPTs」が発表された。この新機能により、個々の用途に応じてカスタマイズされたChatGPTモデルの開発が可能になった。

また、世界全体の生成AIの市場規模は2022年～2030年の期間でCAGR（年平均成長率）が35.6%と予測されており[1]、今後もより幅広く活用されると考えられる。一方で生成AIは生成される結果の不確実性が極めて高く正しさが保証されていないという問題が存在する[2-3]。これにより生成する条件を変化させると生成結果も変化したり誤ることがある。

本研究ではこのGPTs機能を用いて医療分野における疑似症例の作成ツールを開発する。ChatGPTの生成結果を比較し疑似症例の有効性について検証する。

## 2. 方法

本研究では医療分野における疑似症例の生成を従来のChatGPTモデルであるGPT-4を使用した方法と、新たに導入された機能GPTsを活用した2つの方法を提案し生成された疑似症例を比較する。それぞれのChatGPTモデルに対して、「インフルエンザの疑似症例を日本語で生成する」という指示を異なるチャットにて10回実施し、この結果の差異を検証する。

以下に今回の研究にて使用したGPTsの作成方法について記載する。「Create a GPT」のGPT Builderチャットを用いて、疑似症例生成に特化させるようプロンプトを与える(図1)。最初の入力にて「このGPTsは指定された病気について疑似症例を作成することに特化させる。また全て日本語で会話する」と指示し、その後専門的な用語も使用するよう設定した。開発した生成AIモデルを図2に示す。



図1: GPTs作成画面

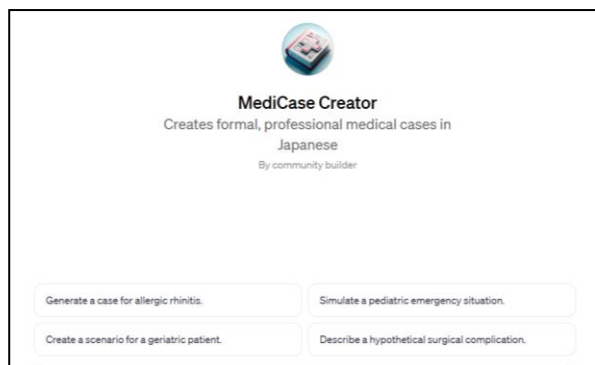


図2: MediCase Creatorの初期画面

## 3. 結果

GPTsを用いた手法の疑似症例生成結果を図3に示す。次にGPT-4を用いた手法に同じプロンプトを与えた生成結果を示す(図4, 5)。GPT-4を用いた手法では疑似症例の文章を生成する場合(図4)と画像が生成される場合(図5)があった。それぞれの手法の生成回数を図6に示す。GPT-4を用いた手法では文章と画像がそれぞれ5回生成されているのに対し、GPTsを利用した手法では10回全てにおいて疑似症例の文章を生成していることが確認された。

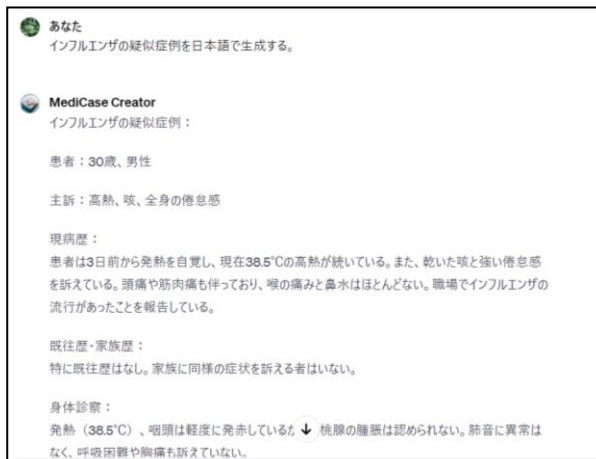


図 3：GPTs にて生成した疑似症例の例

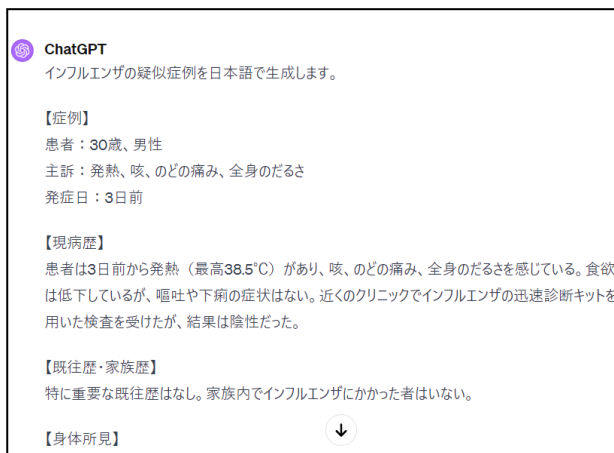


図 4：GPT-4 により生成された疑似症例結果 1



図 5：GPT-4 により生成された疑似症例結果 2

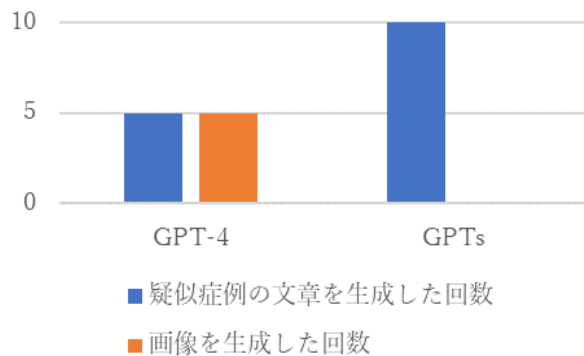


図 6：文章と画像の生成回数

#### 4. 考察

GPT-4 で生成した場合は疑似症例ではなく、誤って画像を生成することが確認された。このことから、GPTs 活用することにより GPT-4 と比較してより正確に命令を実行することが可能であると考えられる。またこれは GPTs が作成される段階での命令も含め判断し生成する内容を決定しているためであると考えられる。

#### 5. まとめと今後の展望

本研究では「GPTs」を用いて既存の ChatGPT モデルである GPT-4 との比較検証を行った。今後は生成された疑似症例の項目や症例全体の整合性、医療研究において ChatGPT で生成した疑似症例の利用可能性について検討していく。

#### 参考文献

- [1] Sequoia. Generative AI: A Creative New World. 2022-9-19.  
<https://www.sequoiacap.com/article/generative-ai-a-creative-new-world/>, (参照 2024-01-10).
- [2] 松田翔太. Chat GPTを活用した情報教育の提案. 第一工科大学研究報告. 2023, 35号, p. 38-40.
- [3] 大杉直也. ChatGPTを業務に組み込むためのハンズオン. デジタル庁. [https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/information/field\\_ref\\_resources/5896883b-cc5a-4c5a-b610-eb32b0f4c175/82ccd074/20230725\\_resources\\_ai\\_outline.pdf](https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/information/field_ref_resources/5896883b-cc5a-4c5a-b610-eb32b0f4c175/82ccd074/20230725_resources_ai_outline.pdf), (参照 2024-01-10).

Investigation of case summary obtained from generative AI.  
† YOSHITSUGU ARAI Tamagawa University  
† SHUICHI AONO Tamagawa University