

Chat GPT を活用した情報教育の提案

松田 翔太

第一工科大学 工学部 情報電子システム工学科 (〒 899-4395 鹿児島県霧島市国分中央 1-10-2)

Chat Proposal for information education using GPT

Shota MATSUDA

Department of Information and Electronic Systems Engineering, Daiichi Institute of Technology

Abstract : AI technology is now being used as a matter of course. Its applications range from simulating lighting adjustments and background blurring for smartphone cameras, to controlling smart speakers, to predicting equipment anomalies and defective products in factories. The evolution of the Chat GPT chat service is particularly remarkable. It allows users to converse in a natural flow similar to human conversation and can generate a variety of sentences. This makes it a useful AI tool for those who are not good at writing, such as replying to e-mails, writing reports, and summarizing meeting minutes. In the future, Chat GPT is not only expected to be incorporated into various services, but also to be used by an increasing number of individuals. However, the text generated by Chat GPT is not guaranteed to be completely accurate. It may contain inaccuracies. In addition, the input data provided to Chat GPT will be used to train Chat GPT. It will be destroyed after a short period of time, but a record of the input will remain. Therefore, care must be taken in handling input data containing personal information. Therefore, future students will be required to have the ability to accurately correct sentences generated by the Chat AI, to evaluate the correctness of the generated sentences, and to understand the appropriate use of data containing personal information. Such knowledge is essential not only for Chat GPT, but for a variety of AI models. In other words, working on the Chat GPT can be a platform for students to gain firsthand knowledge of current issues related to AI and how to address them. Therefore, this paper proposes that the above issues surrounding Chat GPT be proactively recognized and incorporated into education.

Keywords : *information ethics, artificial intelligence ethics, information education, Chat GPT*

1. はじめに

現在、AI 技術は当たり前のように活用されている。その活用事例は多岐にわたる。例えば、スマートフォンのカメラでの明暗調整や背景ボケの再現、スマートスピーカーによる検索や家電製品の制御、工場での不良品検知・設備異常予測システムなどがある [1], [2]。中でもチャットサービスである Chat GPT は驚くべき進化である。まるで人間とチャットしているかのように、自然な流れでやり取りが行われ、様々な話題に答えてくれる。また、Chat GPT との対話を繰り返すことで、さ

まざまな文章を生成することができる。例えば、メールの返信やレポート、議事録の要約などである。よって、文章作成が苦手な人にとっては、非常に便利な AI である。今後、様々なサービスに組み込まれるだけでなく、個人的な利用も増えると考えられる。また、Chat GPT の影響で Chat GPT を含めた生成系 AI による文章作成が広く普及する可能性が高い。しかし、Chat GPT で生成された文章が必ずしも正しいと保証されていない。短い文章を生成させた場合は、その誤りに気づくことができるが、長い文章を生成した場合は、その誤りに気

づきにくくなる。また、長い文章は Chat GPT の生成文法の問題から、前後の文章の一貫性が崩れる可能性がある。つまり、Chat GPT によって生成された文章は、完成された文章のようでありながら、誤りを含んでいる危険性がある。また、Chat GPT に打ち込む文章は学習に用いられることがある。設定を変更することで、学習に使用されなくなるが、入力した記録は残る。そのため、入力するデータが個人情報を含む場合は、取り扱いに注意しなければならない。学習によって文章を生成することは、生成された文章が著作権を持っている文章を生成する危険性もある。上記のような問題は、Chat GPT だけでなく、文章生成を行うことのできる AI すべてに起こりうることである。このことから、今後の学生に求められる能力は、Chat GPT などの文章生成 AI から生成された文章を正しく修正できる文章能力や、生成された文章の情報の正しさを調べる能力、個人情報などのデータの正しい使い方をしておく必要がある。この知識は、Chat GPT に限らず、多くの AI モデルにおいて活用していく際に問題になる事柄である。つまり、Chat GPT の取り扱いにより、現在の AI の問題点を体験的に理解させることができる。また、その対処法を考える場を提供できる。そのため、本稿では、上記に示す Chat GPT における問題点を肯定的に受け取り、教育に反映させることを提案する。

2. Chat GPT とは

Chat GPT は、OpenAI が開発した自然言語処理のモデルである GPT を用いた対話型のチャットサービスである。使用者は、プロンプトと呼ばれる指示を入力する領域に文字を入力する。入力された文字から、Chat GPT は、適切な回答を確率的に生成し、返信とする。返信は、文法や意味の一貫性をある程度保ちながら、自然な形で返信を行うことができる。また、今までプロンプトに入力された文字を計算に含めながら、返信を返すことができる。確率的に返信を生成するため、一般的なチャットボットの様に決められた答えを返すのではなく、同じ質問でも言い回しを変えた回答が返ってくることもある。言い回しを変えた回答を利用して、文章の修正案や、たたき台の作成、ブレインストーミングなどに使用することができる。また、ただの文章ではなく、問題作成やデータ解析を行うこともできる。データ解析については、出力形式を指定することで、リストや表なども作成できる。そのため、使い方によっては、文章やデータ解析の様々な場面に応用することができる。

様々な利用ができると考えられる Chat GPT は、ユーザー登録のみで使用することが可能である。そのため、ある程度の回線速度のあるインターネット環境を準備することができれば、使用可能である。無料で使用する

場合は、GPT-3.5 であるが、有償版である Chat GPT Plus では、最新の GPT である GPT-4 を使用することができる。公開されたのが 11 月 30 日であり、5 日で 100 万人、2 ヶ月で 1 億人の登録を記録している [3]。利用者が爆発的に増えており、今後も利用者が増えてくると考えられる。当然、学生たちの使用を増えると考えられる。

ただし、Chat GPT はあくまで学習データに基づいて応答を生成するため、不正確な情報や誤った返信をする可能性がある。また、確率的な文章生成のため、文脈の一貫性や生成文章の制度に関して問題がある。そのため、生成された返答に関しては、を慎重に検証し、修正や補足を行うことが必要である。

3. Chat GPT の問題点

Chat GPT の問題点として、以下三点を挙げる。なお、使用する Chat GPT は、無償版の Chat GPT を想定している。

- a 生成される文章の正確性が保証されていない
- b 入力するデータが学習に使用され、外部に漏れる危険性
- c データにバイアスが含まれる

(a) 生成される文章の正しさは保証されていない

Chat GPT は、大規模言語モデルである GPT をベースに返信を行う。GPT は、Generative Pre-trained Transformer の略称である。モデルの特徴は、Attention 層のみで構成される Trasoformer[4] で事前学習を行い、ファインチューニングで精度を高めていることである。つまり、ベースとなる技術は、Attention[5] である。そして、Attention は、単語をベクトルとして扱い、学習で使用してきた文章から単語ひとつひとつの出現率を求める。ある単語が出てきたとき、今まで学習で使用してきた文章から、次に来る単語を確率的に決めて文章を生成する。この仕組みからわかる通り、Chat GPT は、今までの学習データから文章を生成している。よって、単語を理解して言葉を選んでいるわけでも、自身の考えをもって文章を作成しているわけではない。あくまで、確率から求めているだけであり、正しい文法、表現技法を選んでいるわけではない。大量の学習データをもとに文章を生成しているのである。そのため、作成した文章が、正しい内容なのかをチェックする必要がある。また、学習データが存在するという事は、生成された文章が何かしらの著作物に似通ってしまう危険性もある。なお、2023 年 5 月時点での学習に使われているデータは、2021 年 9 月までのデータである。そのため、新しい

データに対応していない。そのため、現在とは状況がことなる返答をする可能性がある。

(b) 入力データが学習され外部に漏れる危険性

Chat GPT に入力されたデータは、学習データとして利用される。つまり、個人情報や会社の機密情報などを入力すると学習データとして使われてしまう。学習データとして使われた場合は、他のアカウントからの問いに対して、個人情報や機密情報を生成してしまう危険性がある。そのため、ある会社では、ソースコードの修正を Chat GPT に依頼したところ、ソースコードが外部に漏れる事件が発生している。設定で入力を学習させないようにすることは可能であるが、30 日間入力データは、アカウントに保持されてしまう。よって、Chat GPT のアカウントの乗っ取りや、のぞき見でアカウントから入力されたデータを抜き取られる危険性がある。Chat GPT は、便利であるが故に、入力されたデータやアカウントの管理などユーザー側のリテラシーが必要となる。

(c) データにバイアスが含まれている

GPT は、学習データから確率的に次の単語を予測する。そのため、学習データの偏った見解が生成する文章に反映されることがある。例えば、医者は男性、看護師は女性のような構成の文章を生成するという報告がなされてる [3]。実際に「医者の話を作ってください。」とプロンプトに入力し、文章を生成すると、10 回中 8 回は男性の話で構成される。厚生労働省が出している令和 2(2020) 年医師・歯科医師・薬剤師統計の概況 [6] から、医師数 339, 623 人に対し、男性 262, 077 人、女性 77, 546 人となっている。よって、男女比率は、約 8:2 となる。そのため、この結果は適切といえる。同じように看護師、プログラマー、消防士、保育士、事務で話を 10 回作成した際の結果を表 1 に示す。厚生労働省が開示している総務省統計局令和 2 年度労働力調査年報 I - B - 第 8 表 [7] に照らし合わせると、表の結果は妥当であると考えられる。

これらの結果から、学習データによる影響で返答に偏りが生じることがわかる。なお、英語で質問すると男女比が変わる。なぜならば、Chat GPT が学習しているのは、2021 年 9 月までのインターネットの文章から学習を行っている。学習に使用しているのは、言語で区分けされているわけではない。しかし、文章生成の際、日本語の単語が出てきたときに、次の単語が日本語である可能性は高いだろう。そのため、日本人が多く記述するであろう文章を生成する可能性が高い。よって、暗黙的な構成が反映される可能性がある。今回の職業をテーマにした文章生成においても、日本語での記述

によって、生成した文章に偏りが発生してしまうのは、2021 年 9 月までに日本人が記述した文章の偏りが影響している可能性が高い。このことから、Chat GPT で生成された文章が偏りを持つ危険性があることがわかる。また、生成系 AI は、前学習に使われたデータが強く反映されることがわかる。このことは、(a) で説明した通り、生成された文章などが正しさが保証されないことにもつながる。今後更に学習を進めていくと、多くの人が間違った認識をしている事柄に関しては、IA 側も間違った回答をするなどの問題が出る可能性もある。

表 1: 職種を指定して話を作成させた際の男女数

職種	男性	女性
医者	8	2
看護師	10	0
プログラマー	10	0
消防士	10	0
保育士	0	10
事務	0	10

4. Chat GPT を活用した生成系 AI の取り扱いについて

3. Chat GPT の問題点に取り上げた通り、Chat GPT については、様々な問題点がある。しかし、簡単な説明や質問を行うことで、文章を生成するため、手軽に考えを文章化する・アイデア出しを行えるなどメリットが大きい。そのため、今後、Chat GPT あるいは、生成系 AI を用いた文章作成が日常的に使われる未来が予想される。よって、Chat GPT などの生成系 AI を活用する際に抑えるべきポイントを教育に反映させることが大切である。問題点をふまえた上で生成系 AI を活用する際には、以下の内容を反映させることが必要である。

- 間違った文章かどうか判断する能力
- 機密情報や個人情報を入力しないネットリテラシー
- バイアスがある可能性を考慮した文章の修正能力

間違った文章どうかの判断能力は、インターネットによる検索が当たり前となっている現代では、様々な場面で必要になる能力である。更に今後 Chat GPT によって、様々な記事が作成される危険性がある。Chat GPT で作成された記事は、Chat GPT の特徴である如何にも正しいことを主張しているようで、間違ったことを記述している可能性がある。人間に求められる能力としては、それらの記事を正しく推敲する能力である。しか

し、人間が必ずしも正しく推敲できるとは限らない。そのため、学生たちに求められる能力としては、正しい情報の取捨選択である。これは、現在でも変わらないが、如何にも正しい文章を生成してくる Chat GPT のせいで、正しい情報の選択が難しくなることが予想される。つまり、正しい情報源にたどり着くことができる能力が今まで以上に求められる。その題材として、現在の Chat GPT を活用することは、有効であると考えられる。つまり、Chat GPT で何かしらの文章を作成し、その文章が正しいかどうかの検証をおこなう課題等を出すことで、その能力は身につくものと考えられる。純粋に Chat GPT の回答が正しいかだたしくないかを判別するだけでなく、日本語での質問と英語での質問に対して答えのバラツキがあるかなど、学習されたデータの偏りの違いがでるような問題を作成することが大切だと考えられる。また、機密情報、個人情報をネット上に公開しないことは、ネットリテラシーの基本である。今後 Chat GPT などのネットでの記事をサンプルデータとした生成 AI が様々なサービスで使用されていくと、AI への質問から意図しない形で情報が洩れる危険性がある。そういった意味で、今後情報教育においてネットリテラシー、情報の取り扱いなどの教育は、重要な問題である。

5. まとめ

Chat GPT の利便性から、様々な人に使用させる可能性がある。しかし、生成 AI であるため間違った文章を生成する可能性があること、機密情報や個人情報を外部に流してしまう危険性があること、事前に学習されたデータによって偏りがあることを考慮しなければならない。これら問題点は、生成系 AI の基本的な問題点である。Chat GPT を用いることで、これらの問題を学生自らに体験させることで今後の社会に必要な知見が身につくと考えられる。

参考文献

- [1] 善甫 啓一, 石田 尚: “既存の食品加工・検査ラインに組み込み可能な AI 異常検知システムの実装 研究開発・実装・販売・実利用を通じたデータ活用サイクルの構築”, 日本食品機械工業会, Fooma 技術ジャーナル = Technical journal of food machinery, vol. 17, no. 1, pp. 23-29, 2022.
- [2] 江亦然, 畠中伸也: “AI を活用した時系列データ予測による設備異常予知システム”, パナソニック技術報, vol. 66, no. 2, pp. 28-30, 2020.
- [3] 吉田壘: “オンラインイベント 教員向け ChatGPT 講座 ~ 基礎から応用まで ~”, 2023.05.13.Chat

GPT 講座_v2_共有用.pdf, 閲覧日 2023 年 06 月 05 日, https://drive.google.com/file/d/1I09n8EK1Z_T0tOEL891OoWkaRaaXaOT/view

- [4] Ashish Vaswani, Noam Shazeer, Google Brain, Niki Parmar, Jakob Uszkoreit, Llion Jones, Aidan N. Gomez, Lukasz Kaiser, Illia Polosukhin: “Attention Is All You Need”, arXiv:1706.03762v5, 2017
- [5] Dzmitry Bahdanau, Kyunghyun Cho, Yoshua Bengio: “Neural Machine Translation by Jointly Learning to Align and Translate”, arXiv:1409.0473, 2014
- [6] 総務省統計局: “令和 2 年度労働力調査年報”, 001060254.pdf, 閲覧日 2023 年 06 月 05 日, <https://www.stat.go.jp/data/roudou/report/2020/index.html>
- [7] 厚生労働省: “令和 2(2020) 年医師・歯科医師・薬剤師統計の概況”, 閲覧日 2023 年 06 月 05 日, https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/ishi/20/dl/R02_1gaikyo.pdf