

人文科学系教養教育における生成系 AI の活用法の検討

研究代表者	東山 薫 (経済学部)
共同研究者	田口 律男 (経済学部)
	竹内 綱史 (経営学部)
	手嶋 英貴 (法学部)
	手嶋 泰伸 (文学部)
	中田 裕子 (農学部)
	入谷 秀一 (文学部)
	藤原 崇人 (文学部)
	村上 亮 (法学部)

はじめに

2023年度、「人文科学系教養教育における生成系 AI の活用法の検討」というテーマで教養・人文科学系科目の授業における生成系 AI の活用法を検討した。本学教員3名が実際に生成系 AI を授業で利用したところ、(1) 講義系科目については、生成系 AI の利用は現段階では授業の到達目標に資するものとは言い難く、不適切に利用すれば大きな過誤につながることに、(2) 生成系 AI の情報は信憑性に欠けるものが多いことに、(3) 生成系 AI で表現の幅を広げる学生もいれば、効率的に単位を取るために不適切な仕方でも生成系 AI を用いる学生もおり、利用を一律に禁じるわけにはいかないこと、などが明らかになった。

1. 第1回研究会

日時：2024年11月6日(水) 16時55分～18時35分

場所：和顔館 B108 教室

講師：お茶の水女子大学 佐藤有理氏

講演タイトル：「AI は新しい時代の人文科学の武器になるか」

佐藤有理氏プロフィール

慶応義塾大学文学研究科博士後期課程修了。博士(哲学)。日本学術振興会特別研究員(PD)、ブライトン大学計算・工学・数学部リサーチフェロー、京都大学文学研究科特定研究員、東京大学総合文化研究科特任研究員を経て、2023年よりお茶の水女子大学期間研究員人文科学系・共創工学部文化情報工学科助教。

【講演要旨】

○Chat GPT に代表される大規模言語モデルの解説

機械学習はラベルと特徴量の関係を示す関数を人間が指示せず、モデルによって自動的に学習させるものであり、アルゴリズムを利用してデータを解析・学習することで、学習した内容に基づいた判断を行うことになる。その学習に基づき、テキストデータを処理し、与えられたテキストについて予測したり、応答したりすることを言語モデルと言い、音声や画像等、多様な素材に応用できる。こうして、大量のテキストデータから言語のパターンを学習した AI モデルである大規模言語モデルが成立する。

大規模言語モデルによって何が可能となったのか。大規模言語モデルは大量のテキストデータを学習しているため、その知識と文脈を捉える技術を使うことで、質問に適切に

回答することが可能となる。一般的で頻出の知識や文脈に関する質問については、精度の高い返答をする。そうした生成系 AI が従来のウェブ検索と異なっているのは、仮定に基づいた質問に回答したり、文章を生成したりすることが可能な点である。分野によっては、文章校正や入力補助、文献調査や翻訳だけではなく、レポートや科学論文すらも生成が可能となる場合すらある。ただし、こうした特徴は事務的処理に重宝するものの、教育・研究への利用は限定的であるべきである。

特に注目すべき利用方法として挙げられるのは、アイデアの提案である。大量の情報・知識を持った AI は、多様な視点に基づいた提案をしてくれる。つまり、自分で考察をするうえで、大量のヒントを出してもらうことが可能となり、使用者はそれを深めていくというかたちで利用することになる。全責任を生成系 AI に負わせるのではなく、初発のたたき台を提供させるよう利用することが重要である。議論を多様化させるこの機能は、AI との共生を考えるうえでの注目すべきトピックとなる。

○大規模言語モデルによる生成系 AI の活用について

以上のような大規模言語モデルの解説をもとに、「AI は新しい時代の人文学の武器になるか」について、どのようなことが言えるのか。可能性の 1 つとして考えられるのは、学際化である。対処すべき現実的課題に基づく視点の提案を受けたり、他分野の状況を効率良く把握することに AI は利用可能であろう。もう 1 つの利点は、複数の分野が学際的に行った成果を発表する際、他の分野のスタイルやルールに基づいて論文を整える際の補助となり得ることである。

それらの点は研究だけではなく、教育においても応用できる。例としては、外国語文献を講読する際、単なる語学の授業とならずに、文献の内容理解を深めて成果を得るために、補助ツールとして生成系 AI を使用すれば、内容に関する議論の時間を授業内で長くとることも可能となる。また、実証分析のためのプログラミングを講じる際にも、単なるプログラミングの授業とならず、生成系 AI の補助のもので、実証の精度に関する検討により多くの時間を割けるであろう。他にも、言語学習においても、自分の考えた訳文と生成系 AI が作成した訳文を照らし合わせるという手法を用いることで、利用が可能となるであろう。

大規模言語モデルによる生成系 AI とより上手く付き合うためには、生成系 AI が間違った情報を答えたり、想定外の返答をしたりする理由についても理解しておくことが重要である。大規模言語モデルによる生成系 AI は情報を検索して判断しているわけではなく、予め学習したデータによるパターンに基づいて確率の高い言葉を生成しているため、必ずしも正確な回答をするわけではないことに留意しなければならない。

また、AI が質問の意図を誤る場合もあり、AI が学習したデータに誤りがある場合も考えられるし、そもそもある時点でのデータを学習しているということは、最新の情報を学習しているわけではないし、個人情報も当然学習していない（ただし、ChatGPT のアップグレードによっては、検索も可能となるため、これらの欠点も今後改善される可能性はある）。これらの点から、生成系 AI が常に正確な知識をユーザーに返してくれるわけではないことは、留意しておく必要がある。また、生成系 AI は具体的な情報源や参照元を示すこともできない。以上のことから、正しい情報を欲する場合には、生成系 AI 以外の情報源を併用する必要がある。

必要とする回答を得るためには、曖昧さを明確にした質問を用意したり、質問を分割したりすることも必要である。否定形での限定をしないこと（「技術的でない言葉で説明してください」ではなく、「一般的な言葉で説明してください」など）でも、回答を適切な範囲に収束させる可能性は高まる。例を示したり（各国の首都を示したうえで、ある国の首都を問う等）、文脈を追加したりすること（「どんなプログラミング言語があるか？」ではなく、「データサイエンスの分野でよく使われるプログラミング言語は？」など）、もしくは AI に役割を予め与えることで（「あなたは学術雑誌の編集者です。～の文章を校正してください」など）、回答の精度を向上させることも考えられよう。

○データサイエンスと人文学を組み合わせた研究事例の紹介

データサイエンスと人文学を組み合わせた研究事例として、任意の文字列の出現頻度を可視化する **Google Ngram Viewer** や、ヨーロッパの歴史をデジタル・ビッグ・データとして活用することで、大規模シミュレーションを可能とする **Time Machine Europe** などがある。

ただし、こうしたデジタル・ヒューマニティの研究には、従来の人文学の研究を新しいツールを用いて単にアップグレードしているだけではないかという懸念も示されている。自然科学研究と人文学研究とが共に発展していく道筋の模索の一例として、存在論哲学とシンボリック AI によるオントロジー工学の研究が挙げられよう。AI と人間のパフォーマンスを比較し、AI モデルのそれが低かった場合、人間の認知能力の理解を AI モデルに応用することで、パフォーマンスの応用が期待されることになる。

以上のことから、単に情報科学の技法を人文学が使わせてもらうだけでは不十分であり、双方向的な在り方の模索が必要であると言える。

【質疑応答】

質問 1：ChatGPT を学生が課題等に利用しようとする問題点の 1 つとして、人間の学生が ChatGPT のような文章を書くようになっていくように感じます。AI が学生に変化を及ぼしているのではないかと感じる人が多いのですが、どのようにお考えですか？

⇒英語で論文を書く研究者の使う日本語が、英語にしやすい日本語になっているということに似ていると思います。将来的には、生成系 AI を使用したものとそうでないものとの見分けがつきにくくなるのであれば、レポート課題を出すことは難しくなるかもしれません。

質問 2：ChatGPT を使用して、以前には書くことができなかつたような高度なレポートを学生が書けるようになる一方で、その場合は学生自身の能力をどのように評価するべきなのでしょう？

⇒明示的に教員側が ChatGPT を使うことを指示することも、方法の 1 つでしょう。そうすれば、使いこなしている学生（AI に対する適切な質問の仕方など）と使いこなせていない学生の差が出て来ると考えますから、そこで評価することはできるでしょう。ただ、それは従来のレポートではなく、これまでの教育で目指されていたものとは異なる能力を求めているということには、注意が必要だと思います。

質問 3：AI が意味を身体的に近い意味で理解できているのかということについて、もう少し教えてください。

⇒ChatGPT をはじめとした大規模言語モデルについては、言語のみで構築されているため、画像等とは関係させられていません。一方で、画像と言葉を対応させる AI モデルを作ることは可能で、一定程度成功はしているものの、まだ我々人間のレベルには達していません。会話が成り立つという点での意味を理解させることはできていても、指示としての意味はまだ課題があります。

質問 4：自分でも研究の際に ChatGPT を使うことが多いし、学生にも適切な使用を心掛けるように呼び掛けています。1 年ほど使っていますが、重要なサジェスションを提供してくれるようになっていく感じがします。自分のアカウントがこれまでしてきた質問を踏まえて質問に答えるようになっていくと感じるのですが、ユーザーが ChatGPT を成長させているということはあるのですか？

⇒ユーザーが打ち込んだ情報も、ChatGPT は学習していると言われています。おそらく、質問に対する回答に、「それは違います」などのようなかたちで正解データを与えることで、AI を成長させることになるのでしょう。

質問 5：政治学などの分野では、データに基づいた政策決定ということが行われていますが、人間はデータ通りに動かない存在でもあります。データをどう処理するのかというの

が本日の御講演でしたが、人文学はそうしたデータとは異なる観点で人間を捉えていく学問分野でもあるので、今後メタ的な認知を可能とする AI プラットフォームは可能性があるのででしょうか？

⇒大規模言語モデルとは逆の、個人の思考に合わせたパーソナライズド AI の試みは存在しています。メタ的な認知という点では、AI にどこまで任せるのか、AI の AI を作るという試みもあります。また、人間との共生という点では、そこまではやらせないということと、AI の活用や研究も一枚岩ではないのが現状です。

2. 研修会

日時：2025 年 3 月 9 日（日）13 時 00 分～14 時 00 分

場所：札幌市立大学サテライトキャンパス

講師：札幌市立大学 大淵一博氏、吉田彩乃氏

講演タイトル：「ChatGPT を活かそう～生成 AI の基本と活用～」

この講座は大淵一博氏（札幌市立大学・講師、情報基盤センター長）、吉田彩乃氏（札幌市立大学・助教）の 2 名によって 2 部構成で行われ、東山薫、中田裕子の 2 名で参加した。第 1 部は大淵氏による「生成系 AI ならびに ChatGPT とは何か」という基本的なレクチャーがあり、第 2 部は吉田氏による「ChatGPT の活用事例」が紹介され、実際に参加者もプロンプトを打ち込むなどの体験をした。具体的な内容は以下の通りであった。

○第 1 部：生成系 AI ならびに ChatGPT とは何か（大淵氏）

(1) 生成 AI とは

生成 AI は、よく大規模言語モデル（LLM）と比較される。どちらも人工知能（AI）の一種だが、大量のテキストデータを学習し、訓練を繰り返すことでより高度な言語理解を実現する LLM とは異なり、生成 AI は訓練データに含まれない新しいデータを生成することが可能である。生成 AI では文章生成、画像生成、音楽・映像生成などが可能であるが、ChatGPT は文章生成を行う。2022 年 11 月 30 日時点でのバージョンは GPT3.5 であったが、2023 年 3 月 14 日には GPT4、2024 年 5 月 14 日には GPT 4o、同年 9 月 12 日には OpenAI o1、2025 年 2 月 1 日には ChatGPT o3-mini、そして同年 2 月 27 日には早くも GPT4.5 のリリースを発表しており、年内には GPT5 が発表されるであろうと予測されている。文章生成には他にも Microsoft Copilot や Google Gemini などがある。

生成 AI はプロジェクトやビジネスにおいて、文面作成やアイデア出し、プレゼンテーション等が得意であるとされている。具体的な使い方については第 2 部で紹介する。

(2) ChatGPT の概要

ChatGPT において質問することを「プロンプト」と言い、このプロンプトの文章が望ましい出力を得る鍵になり、プロンプトエンジニアリングと言われている。ChatGPT を用いてどこまでできるか、と問われれば、東大に合格できる位の学習能力があると言える。利用状況はやはり学生が主であり、その次に教員であり、「仕事をいかに効率化できるか」を目的に利用することがよいであろう。周知の通り、AI はそれっぽい答えを出してくれるが、それが正しいかはわからない。これをハルシネーション（幻覚）というが、このような嘘の情報の提供には注意すべきである。また、個人情報、企業の重要機密なども情報漏洩の観点から絶対に入力すべきではない。それはプロンプトからも AI は学習しているからである。

教育者の一番の課題である学生のレポート作成時における生成 AI の使用は、今の時点

ではどうすることもできないため、対面での試験、本人の具体例を提示させるなどの工夫をすべきである。

○第 2 部：ChatGPT の活用事例（吉田氏）

実際に体験する前に、依頼のポイントについてレクチャーがあった。(1) 指示をできるだけ明確にする、(2) 設定状況・立場・条件をできるだけ明確にする、(3) タスクが複数ある場合にはタスクを分けて伝える（例：「文章を翻訳して要約して」ではなく「文章を要約して」とプロンプトを打ち、出力されたら「その文章を要約して」と依頼する）、(4) 意図したものが出力されない場合は「どこが違うか」「さらに詳しく欲しい情報」などを何度もやり直すことが重要である。

その後、参加者は実際に (1) 議事録策作成、(2) 翻訳、(3) アイデア出し、(4) 文案を考える、(5) 資料作成補助、(6) 表現の確認、(7) 専門用語の整理、(8) 表計算ソフトにテキストデータを整理、(9) 優しい言葉をかけてもらう、という依頼を ChatGPT にした。

実際に演習を受けてみて、プロンプトを工夫することによって、議事録を一気にまとめること、テキストデータから表を自動的に作成させること、パワーポイントのスライド作成の補助、配付資料の作成など業務削減に非常に有益であることがわかった。しかし、同じプロンプトを打っても、その結果は人それぞれであることもわかった。それはおそらく、ChatGPT を利用している時だけではなく、普段パソコンを使用している際の入力なども影響しているのではないかと、いうことであった。

3. まとめ

今年に入って 2 度もバージョンアップしている（さらに 3 度目のバージョンアップも予測されている）ことからわかるように、生成 AI は今後も短時間で想像もつかないほどに発展していくと考えられる。学生の利用が最も多いという現状の中で、ChatGPT を禁止するという選択肢はもはやあり得ないであろう。学生のみならず教員である我々もハルシネーションに気をつけなければならないし、よりよい出力を得るためにはどうすればいいのか、また ChatGPT が得意とする分野は何なのかの見極めも今後重要になってくるであろう。教育者、研究者として最新の情報を収集するべく、引き続き本 FD 研究プロジェクトを継続していきたい。