

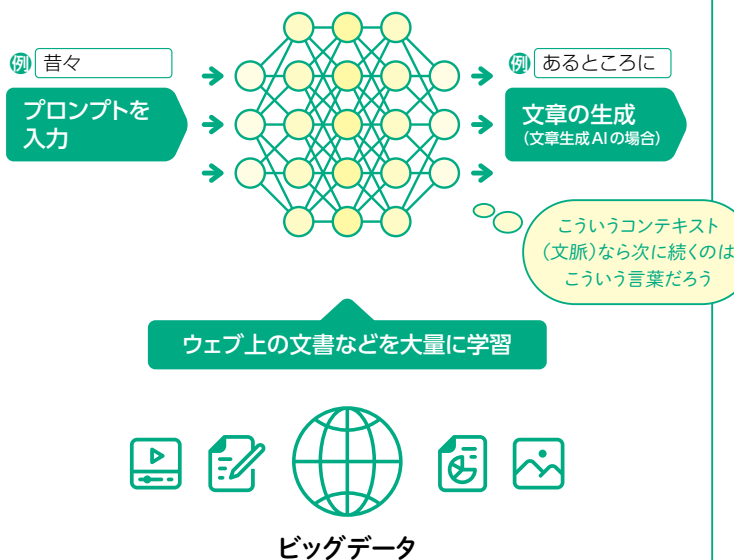
まずは使ってみることから

教育現場での 「生成AI」活用入門

〔生成AIの概要〕

トランスフォーマー型 深層ニューラルネットワーク

[文章や画像の関係性を学習する機械学習モデル]



出典：CRDS「対話型生成系AIの概要と課題」を基に文部科学省において作成

生成AIの歴史

初期 [1950～80年代]

- 「機械が人間のように考えられるか」という問いが生まれ、基礎が築かれる
- 簡単な詩や文章を生成するプログラムが試作される

中期 [1980～90年代]

- ニューラルネットワーク（生物の神経系のメカニズムを模したモデル）の基礎が築かれる
- 自然言語処理（NLP）や音声生成の初期技術が進化する

飛躍的進化 [2000年代]

- 画像生成や音声合成の技術が進化する
- 深層学習に基づいた生成モデルが研究される

現代的な生成AIの登場 [～現在]

- 2022年にOpenAI社がChatGPTを発表し、大規模に普及
- 以後、生成AIの応答精度が向上し、様々なサービスが登場する

生成AIの技術革新やサービスの開発が飛躍的に進む中、教育の場においても、さまざまな活用が期待されています。一方、普及のスピードがあまりにも速いため、生成AIを本当に信用してよいのか、またはどのように活用すればよいのか、困惑の声も多くあります。今回は、生成AIをとりまく現状と、活用にあたっての基本となるポイントや心がまえについて見ていきます。

取材・文 ● 甲斐ゆかり（サード・アイ） イラスト ● あきんこ

生成AIの出現と 今日までの歩み

生成AI（Generative AI）とは、人工知能（AI）のひとつで、文字などの入力に対して、テキストや画像、音声、動画、コードなどを生成する技術です。情報処理技術の一分野として数十年にわたって研究されてきました。

このうち対話型の生成AIは、あらかじめ膨大な量の情報から深層学習によって構築した大規模言語モデル（LLM）に基づき、あることばの次に来る単語や文章を推測し、「統計的にそれらしい応答」を生成するものです。

大きく普及したのは、人工知能の開発と普及をめざす非営利法人の研究機関である、アメリカのOpenAIが開発した対話型生成AI「ChatGPT」が2022年に公開されたことがきっかけです。公開2か月後には利用者が1億人を突破するなど、社会の各分野で爆発的な普及を見せました。

影響を受けるのは、教育分野も例外ではありません。生成AIを積極的に活用すべきだという意見がある一方で、子どもがAIの誤った回答をうのみにするのではないかなど、懸念の声もあります。

そこで文部科学省は、生成AIの活用を検討する際の参考資料として、現時点での見解を取りまとめた「初等中等教育段階における生成AIの利活用に関するガイドライン」を制定しました。これは生成AIを一律に禁止したり義務づけたりするものではなく、あくまで参考資料とし、以後も必要に応じて改訂を行っていくとしています。

ガイドラインで述べられていることは

ChatGTPのような対話型の生成AIは、人間と自然に会話しているような応答ができます。しかし、回答は必ずしも事実とは限らず、誤りを含む可能性があります。ときには事実と全く異なる内容を出力することもあり、このような現象をハルシネーションといいます。

そのような現象をできるだけ回避するには、対話型生成AIへの指示文（プロンプト）を適切に作成する能力が必要です。また、出力結果は参考のひとつに過ぎないことをふまえ、出力結果が適切かどうかを自身で判断する姿勢が求められます。

また、AIがどのようなデータを用いたようなアルゴリズム*によって回答しているかは不明です。さらに、機密情報の漏洩や個人情報への不適正な利用など、透明性や信頼性への懸念が指摘されていることにも注意すべきです。

活用するうえで守りたいこと

これらを踏まえて意識したいのは、次のようなことです。

▼安全性を考慮した、適正な利用

サービスによって、年齢制限があったり、児童の利用にあたって保護者の同意の必要性があったりするなど、生成AIサービスの規約を守って利用する必要があります。

▼情報セキュリティの確保

○ 活用が考えられる例

- 児童による授業の感想の集約を行う
- 授業での発問に対する回答のシミュレーション相手として活用する



- 校外学習の実施工程表作成のたたき台を作成する

- 各種お便り・通知文・案内文のたたき台を作成する



文部科学省は「あくまでも例示である」として、個別具体的に照らして判断する必要があると述べています。

✕ 適切ではない使用例

- 生成AIの性質やメリット・デメリットに関する学習を十分に行っていないなど、情報モラルを含む情報活用能力が十分育成されていない段階において、自由に使わせること。
- 各種コンクールの作品やレポート・小論文などについて、生成AIによる生成物をそのまま自己の成果物として応募・提出すること。

- 詩や俳句の創作、音楽・美術等の表現・鑑賞など子どもの完成や独創性を発揮させたい場面、初発の感想を求める場面などで最初から安易に使わせること。

- 教師が正確な知識に基づきコメント・評価すべき場面で、教師の代わりに安易に生成AIから生徒に対し回答させること。

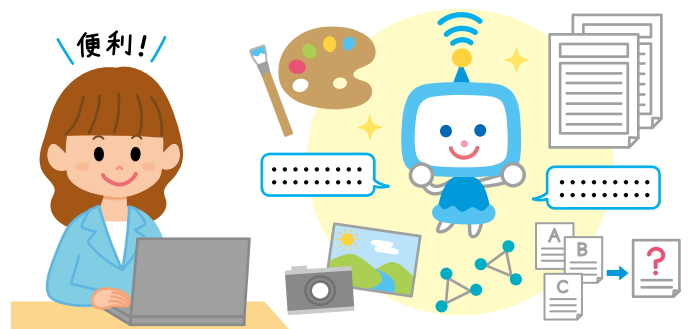
AIを使って
春をテーマに詩を
つくってみよう！



- 教育委員会や、情報セキュリティ管理者の指示を守ることが必要です。
- ▼個人情報の保護
個人情報保護法や著作権制度を理解した上で使用することが求められます。
- ▼公平性の確保
生成AIが出力した情報が、偏見や差別的な要素を含んでいないかどうか、利用者がチェックする必要があります。
- ▼透明性の確保・関係者への説明責任
生成AIサービスを利用する目的や使い方、リスクについて関係者に情報提供することが重要です。

こういった点をふまえて、業務の効率化や質の向上など、働き方改革の一環として校務での活用も推進されています。

*アルゴリズム……プログラムに組み込まれた処理方法や計算手順のこと。アルゴリズムをコンピュータが認識できるように書いたものがプログラムである。



生成AI、どう活用する？ 実践例に学ぶ



急速に広がりを見せるAIを活用したサービスに対して、法律の整備はまだこれから。そのような状況のもと、活用に二の足を踏む方も少なくないようです。そこで、いち早く生成AIの可能性に気づき、教育現場への導入を模索されている方のお話をうかがいました。



●京都橋大学発達教育学部教授

池田 修 先生

Osamu Ikeda

1962年東京生まれ。国語科教育法、学級担任論などを担当。元中学校国語科教師。研究テーマは、「国語科を実技教科にしたい」「楽しく授業を運営したい」「作って学ぶ」「遊んで学ぶ」。ハンモッカー。抹茶書道、ガラス書道家元。琵琶湖の話と料理が得意。学校DX戦略アドバイザー。

生成AIとの出会い

生成AIに初めて触れたのは、2023年の1月です。友人である人工知能の研究者が、ChatGPT3.5について「すごいものが出た」と言っていたことから興味を抱きました。

実際に触ってみて直感的に思ったのは、「これは国語の教師に向いているのではないか」ということです。人工知能と聞くと、いかにも理数系の専売特許のように思われますが、ChatGPTにおけるプログラミングは、私たちがいつも使っている言葉（自然言語*）を使って行います。したがって、扱う言葉の精度が高ければ高いほど、つまり、言葉に対する高い専門性があるほど、人工知能を生かす切れるのではないかと閃きました。

もっとも衝撃を受けたのは、大学のシラバスを、ものの10秒ほどで作成できたことです。しかるべき所に提出してもほとんど遜色ないレベルのものが出来上がりました。「これはすごい」と思い、春休みの期間中、1日8時間から10時間ほど画面に向かい続けました。

教育への応用

今は大学の研究室で大いに活用しています。学生の論文指導に使用してみたところ、ドラフト（原稿）チェックや検証のための統計処理などがスムーズにできて、完成度の高い論文を書くことができるようになりました。難易度でいうなら、2学年ほど上のレベルのことが、誰でも

できるようになったのではないのでしょうか。

大学で論文を書くときに大変なのは、テーマを決める際の先行研究を探すことです。これまでは自分の恩師に相談しないと探せないことも多かったのですが、Perplexity Proなどの検索系に強い生成AIサービスが登場したことで、誰もが簡単に見つけられるようになりました。ふとしたことから生成AIに関わるようになって、AIが日々、リアルタイムで進化していることがわかるようになりました。朝、ニュースを見ると、新しい機能が増えていく。それを1時間ほど勉強してから、日々の仕事に取り組む。

大学の先生の仕事の仕方が、これまでとは全く違う形に変化してきていることを実感しています。

*自然言語……日本語や英語などのように、人々がふだんコミュニケーションを取るために使っている言葉の総称。対して、プログラミングに使用するプログラミング言語など人間が人工的につくった言語を人工言語という。



抵抗があるなら…

自分の「悩み」を伝えてみる

まずはChatGPTにアクセスして、「こんにちは」と入力してみましょう。すると、ChatGPTから「今日はどんなお手伝いをしましょうか」と返事があります。気負わず、日ごろ気になっていることを気軽に相談すると、色々な提案やヒントを出してくれます。

個人的な問題を相談しても、あとで入力履歴を削除すれば内容は残りません。

もっと活用してみたいなら…

自分の「願い」を言うてみる

自分が「やりたい」と思っていることを、ChatGPTに欲望のまま正直に伝えてみましょう。倫理に反することでない限り、生成AIは「それは無理です」と否定することはありません。反対に、無茶ぶりは大歓迎。実現するためのアイデアをどんどん出してくれるので、励まされます。



AIに対する 心がまえを変えよう

ICTツールは、バージョンアップしていくと、新しい機能がどんどん増えていきます。コンピュータへの抵抗感を抱く方は、それを見て「AIは難しい」「使いにくい」と思いがちです。

しかしそれは少し違います。生成AIは、人間の知能を超えている部分があるので、むしろ人間が「難しい」とか「できない」と思っていることを、かなりの部分まで助けてくれるのです。

たとえば、キーボードを打つのが苦手ならば音声で入力できるし、まとめるのが苦手なら、要約機能を使えば効率よく理解できます。

ですから、「コンピュータは苦手だ」と思っている人ほど、伸びしろが増えます。コンピュータでも難しいのに、ましてや、生成AIは自分の手の及ばない、気軽に使えないものだという思いを捨てましょう。自分を助けてくれるものだというマインドセット（心がまえ）がとても大切です。

「個人情報を取られてしまう」「情報漏洩が心配だ」という指摘があります。かつてはそうでしたが、今はツールの側でかなり倫理的な配慮がされるようになったので、安心度も増えました。また、生成AIサービスに入力した情報を学習させないようするなど、最初の設定だけ間違えなければ、ほとんど心配ありません。まずはこの認識をもってほしいです。

検索エンジンと 生成AIの違いとは

次に知っておいていただきたいのが、「検索」と「生成」の違いです。

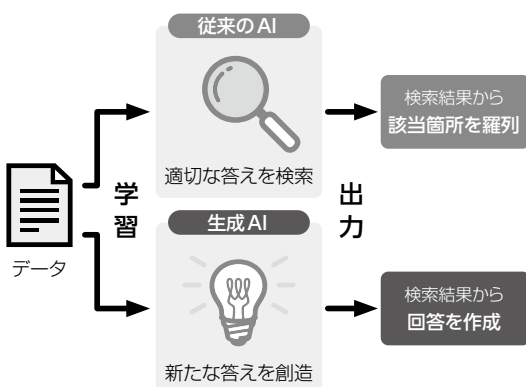
「検索」とは、インターネット上にある情報を、一定のアルゴリズムに沿って探し、それを並べる機能を指します。

「生成」とは、大抵な語彙のかたまりの中から、指示文（プロンプト）に沿って確率的に正しいであろう言葉を並べていく機能です。

ですから生成AIには「正解」のデータベースはありません。プロンプトに従って確率的に正しい言葉を並べて文章を「作る」のです。この違いをはっきりさせておきたいです。

欲しい情報は探すのではなく、作って（生成して）手に入れるのです。

「従来のAI」と「生成AI」の違い



子どもへの影響を どう考えるか

私の子ども時代は、インターネットはこの世にまだ存在しませんでした。ですから、何か知りたいことがあっても、「どうして○○なのだろう」と自分の中であれこれ考えることしかできませんでした。

ですが、それは楽しい時間でもありませんでした。また、知らないうちに、思考の訓練にもなっていたと思います。

それを踏まえると、今の子どもたちは、何でもすぐに調べられるインターネットが存在する代わりに、「どうしてだろう」「なぜだろう」と考える時間が奪われている可能性があります。

人が何かを学ぶには、実際に試行錯誤する体験が大切です。生成AIの登場以前を知っている我々からすれば、「それ以降」に生まれ育った子どもたちには、そういった経験が身に付かない可能性があることが気になっています。

時代の変化の中でよりよい 向き合い方を促すためには

生成AIは、人が何かをするために膨大な情報の中からある程度の形になったものを提供してくれる、すぐれた「下ごしらえ」や「下書き」の働きをもっています。

それは、自分の能力をあるレベルまで引き上げてくれる効果があります。富士山へ登るとき、登山口からではなく、一

気に五合目あたりまで連れていってくれるようなものです。

ですから、使う側の人間が十分に育っていないと、生成AIに振り回される可能性もあります。これは、大人も同じことです。

たとえば指導案を生成AIに作成してもらうと、それなりに優れたものが出来上がってきます。しかし、自分の力量ややりたい授業とぴったりに一致したものかという点、必ずしもそうではありません。いろいろな条件を組み合わせているものの、実際の子どもの「顔」が見えないものになっている可能性があるからです。

そこで大事なことは、生成AIが生み出すものに、どこまで自分自身を反映できるかということです。五合目から上をいかに登っていくのか、自分をどう鍛えていくか、自分自身の人間力が問われてくるのだと思っています。

AI時代の仕事の仕方とは

よく「AIが人から仕事を奪う」と言われますが、NVIDIAのCEOジェンソン・フアンさんは「AIを使いこなせる人が、使っていない人から仕事を奪う」と言っています。私も、そう思います。

生成AIを使うか使わないか、先生がどう考え、選択するかは重要だとは思いません。ただ、先生の選択によって、子どもがAIを使えなくすることは、子どもがAIとの適切な付き合い方を学ぶ権

利の妨げになると捉えています。

もともと私は書道の教師ですがワープロが普及したときには真っ先に学校で使い始めました。それを見て「手書きでないと伝わらない」と指摘されることもありましたが、そんなことはないですね。

小説は本になると活字です。

今では、手書きもワープロもやりやすし、AIで音声入力もしています。良い字を体感したいので、毎日手書きで美しい言葉を書く練習もしています。どの方法も、私にとっては同じように意味のあることです。

しかし世の中は、「手書きかワープロか」「人間かAIか」と、とかく二項対立で物事を判断しようとしています。これはあまり意味のないことです。目的と状況に合わせて、最適なツールを使えばよいだけです。

自分の教師としての技術の質を保つにはどんなことをすればよいか、頑なに考えずに考えていってほしいです。

おわりに

生成AIにふれてわかったのは、生成AIを使った学習は主体的なものになるということです。

従来の学習は、教師が「こうしなさい」と指示をして子どもを動かしていましたが、しかしこれからは逆に、子どもが教師に「これを教えなさい」と指示を与えるイメージが変わります。

これを「何かおかしい」「教師として教えることがないじゃないか」と否定す

るのは、大変残念なことです。先生には、子どもに直接教える以外に果たせる役割がたくさんあるからです。

たとえばAIがどれだけ優れたものであっても、ただ待っているだけでは、新しいことは何も起こりません。

教育のゴールは、自分が教える学習者たちが賢くなり、豊かな人生を送る支援をすること。そして、豊かな社会をつくれる人を育てることです。

私たちの世界はインターネットによって、世界が繋がることを選びました。「繋がる」ことを選んだからには、それを前提にして世界観を構築しなければいけないし、その中で情報を発信していかねければならないのです。

はじめて人類の叡智をこえたものが出てきた瞬間に立ち会っているのに、それを使わない手はないと思います。



ジェミニ

Gemini (google)

コパイロット

Copilot (Microsoft)

Geminiはコード生成に重点を置いていて、多様なプログラミング言語を使った高品質なコーディングが可能です。また、Google ドキュメント、スプレッドシート、スライドなどのGoogleツールとの連携に優れています。

CopilotはTeams、Word、Excel、PowerPoint、OutlookなどのMicrosoftが提供しているアプリケーションと連携し、文書作成や議事録作成、メールの作成などのさまざまな業務をサポートします。



ChatGTP (OpenAI)

2022年に公開された対話型生成AIサービスです。無料プランがあり、継続的な機能改善がおこなわれていることもあり、最も知名度の高いサービスの1つです。

自然な対話ができることが特徴で、人と話しているような臨場感もあります。また、文章の作成、添削、要約、翻訳、プログラミングコードの生成、エクセル関数の作成、アイデア出しなどの多様なタスクに対応できる汎用性が評価されています。



【代表的な生成AIサービス】

パープレキシティ

Perplexity

2022年に公開されたAIチャットボット型の検索エンジンです。PC版とスマートフォン版があり、質問を入力する形式で求める回答を導き出していきます。

ポイントは、回答に使った情報源が明示されることです。また、最新の情報に基づくデータが得られることも特長です。さらに、関連質問機能を使って、知りたいテーマについて効率よく掘り下げていくことが可能です。



検索型

画像生成

ミッドジャーニー

Midjourney

[有料版のみ]

Discord (メッセージ送信や、音声通話ができるサービス) 上で利用できる画像生成AIです。テキスト入力で簡単に画像を作成でき、アニメやマンガのイラスト作成、プレゼン資料の作成など幅広く活用できます。

アドビ ファイアフライ

Adobe Firefly

[有料版のみ]

Adobeが提供する高品質な画像生成AIです。photoshopやillustratorなどのアプリケーションに搭載され、商業用途でも安全に使用できるよう設計されています。

音声・音楽

ヴァルイー

VALL-E

Microsoftの音声合成AI (テキスト読み上げサービス) で、感情の起伏や抑揚も再現できます。

スノエーアイ

Suno AI

無料で利用できる音楽生成AIツールです。

ほかにも、様々な生成AIサービスが存在します。まずは無料版を試して、それぞれの特徴を知り、目的に応じて使い分けてみましょう。