

巻頭

特集：「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」



解説「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」

国立教育政策研究所教育課程研究センター
研究開発部教育課程調査官 田崎 文晴

1. はじめに

令和5年7月4日、文部科学省初等中等教育局は、「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」（以降、ガイドライン）を公表した。これは、生成AIに関する政府全体の議論やG7教育大臣会合における認識の共有、幅広い有識者や、中央教育審議会委員からの意見聴取を経て、主として対話型の文章生成AIについて、学校関係者が現時点での活用の適否を判断する際の参考資料として、令和5年6月末日時点の知見をもとに暫定的に取りまとめたものであり、一律に禁止や義務づけを行う性質のものではない。今後、「広島AIプロセス」に基づく様々

なルールづくりの進展や、科学的知見の蓄積などを踏まえて、機動的に改訂を行うことを想定しガイドラインを公表したところであるが、本稿執筆時点では、改訂はなされていない。本稿では、ガイドラインのうち筆者が注目した点を引用しながら、情報教育を推進する立場として生成AIをどのように利用することが考えられるか、解説する。

2. ガイドラインの位置付けについて

本誌の読者は、高等学校の情報科を担当する先生方と思うので、生成AIの活用については、主に高等学校での活用を想定して述べたいと思う。本ガイドラインは、特段学校種ごとの区別をすることなくまとめているものの、実際には、生成AI

CONTENTS

巻頭

解説「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」	1
実践報告「リーディングDXスクール 生成AIパイロット校」	5

解説

高校生に伝えたい「情報と職業」	8
-----------------	---

紹介

プログラミングを通じた学びを促す ちょびっとプロジェクト	12
---------------------------------	----

授業実践

情報Ⅱ 開設と実践	14
-----------	----

授業実践

試作問題「情報Ⅰ」の出題形式を援用した 論理回路に関する授業の取り組み	17
----------------------------------------	----

授業実践

アルゴリズムの解説と実装 ～Python+共通テスト用プログラム表記～	21
----------------------------------------	----

のサービスによる年齢制限によって、その利用の仕方が児童生徒の年齢によりかなり異なる。年齢制限を含めた生成AIのサービスの仕様は、時間が経過するごとに変化していくため、本稿をご覧になったタイミングで、一度、調べるのもよいかも。なお、本稿執筆時点で少し調べたところ、例えばGoogleのBardは、Googleアカウントを管理できる年齢（13歳以上）で使用可能となるよう、規約が改められたことや、Googleの他のサービスと連携して活用できるようアップデートされたことが報じられていた。ただこれは、Google Workspaceで管理する組織アカウントではなく、一般のGoogleアカウントを想定した記事であったことも念のため付け加えておく。

さて、本ガイドラインの位置付けは、前節で述べた通りであるが、「一律に禁止や義務づけを行う性質のものではない」という点には、改めて注目したい。本ガイドラインに記載されていることをもって全員使わなければならないのか、もしくは、禁止しなければならないのか、ということでは

はなく、学校において、どのように利用することが生徒の情報活用能力や問題発見・解決能力等を育成することにつながるのか、もしくは、校務を遂行する上で助けになるのか、という視点で検討してほしい。

3. 「統計的にそれらしい応答をする」生成AI

生成AIとはどのようなシステムなのか。これについては、情報Ⅰや情報Ⅱ、あるいは専門教科情報科の「情報産業と社会」「情報の表現と管理」などの授業で扱ってよい話題のように思う。ガイドライン「2. 生成AIの概要」をみると、「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（Large Language Models））に基づき、ある単語や文章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」を生成するものである。指示文（プロンプト）の工夫で、より確度の高い結果が得られるとともに、今後更なる精度の向上も見込まれているが、回答は誤りを含む可能性が常にあり、時には、事

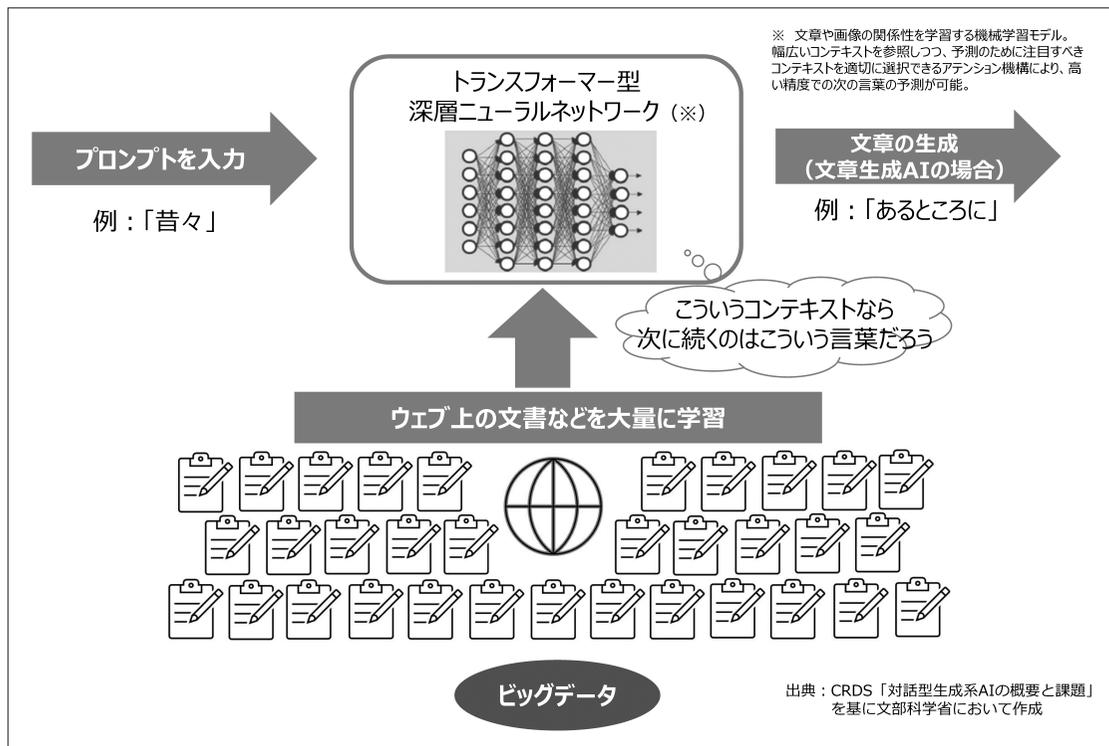


図1 生成AIの概要

実と全く異なる内容や、文脈と無関係な内容などが出力されることもある（いわゆる幻覚（ハルシネーション＝Hallucination））」という説明があり、処理の流れとして図1が示されている。

この説明にある、「統計的にそれらしい応答」の部分に注目すれば、生成AIは入力した質問に対して正しい内容を出力することを期待すべきものではなく、と受け止めることができるかもしれないし、そもそもニューラルネットワークとはどのようなモデルなのか、と仕組みを理解しようと調べるなどして、「統計的にそれらしい応答」が示していることについて考えることもよいだろう。いずれにしても、生成AIは「統計的にそれらしい応答」をしているだけであるから、出力された文章が正しいかどうかについて判断するのは、あくまでも使う側がすることであり、そのような判断もしくはファクトチェックなしに、全てを委ねるような使い方は適切ではない、という理解が得られればよいだろう。

4. 望ましい利用方法を生徒が自覚できる指導を

前節で述べたことを踏まえて、ガイドラインの「3. 生成AIの教育利用の方向性」の「(1) 基本的な考え方」をみることにする。前半は前節で述べたことが含まれているので、後半にある、「また、忘れてはならないことは、真偽の程は別として手軽に回答を得られるデジタル時代であるからこそ、根本に立ち返り、学ぶことの意義についての理解を深める指導が重要となる。また、人間中心の発想で生成AIを使いこなしていくためにも、各教科等で学ぶ知識や文章を読み解く力、物事を批判的に考察する力、問題意識を常に持ち、問を立て続けることや、その前提としての「学びに向かう力、人間性等」の涵養がこれまでに以上に重要になる。そうした教育を拡充するためには、体験活動の充実をはじめ、教育活動におけるデジタルとリアルのバランスや調和に一層留意する必要がある。」と示されている説明に注目したい。

生成AIを使いこなすためには、プロンプトを

工夫することになる。どのようなプロンプトであれば、望ましい出力が得られるのか、という点については、まさに、問を立てる力であり、問を立てるには、相応の問題意識や背景知識や語彙が必要になる。また、コンピュータシステムへの入力としてふさわしい表現方法（プログラムの仕様に似た表現や、構造的な表現など）を考えるとというものもあるだろう。生成AIに1回プロンプトを入力すれば正答がすぐに得られるものではない、ということ踏まえれば、プロンプトを入力し、生成された出力に対して、問を重ねるように、さらにプロンプトを入力し、“最適解”に近づいていく、そのようなことができれば、自己調整を働かせながら、考え抜いて粘り強く課題を解決する、学びに向かう力の涵養につながるのではないだろうか。生成AIとともに議論して、結論を見いだすことができるような、そのような授業があるならば、その授業は知識的な事項をただ説明するばかりのものではないはずだ。

学習指導要領に示されている共通教科情報科の目標には、「情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し」とあり、主体的・対話的で深い学びの実現を図る際には、探究的な学習活動の充実を図ることが求められている。このことの実現を目指して生徒が生成AIを使えるように指導してほしい。

5. パイロット的な取組や参考資料等を参考に

ガイドラインの「3. 生成AIの教育利用の方向性」の「(4) パイロット的な取組（一部の学校が対象）」では、「例えば、以下のような大まかな活用ステージも意識しつつ、情報活用能力の一部として生成AIの仕組みの理解や生成AIを学びに活かす力を段階的に高めていくことが考えられる。」とした上で、次の4つの段階を示している。前節で述べた、学びに向かう力の涵養につながる取組は、③以降で実現できるのではないだろうか。③の取組において、問題を発見し、解決する主体は生徒であって、③で示されている活動にお

- ① 生成AI自体を学ぶ段階（生成AIの仕組み、利便性・リスク、留意点）
 - ② 使い方を学ぶ段階（より良い回答を引き出すためのAIとの対話スキル、ファクトチェックの方法等）
 - ③ 各教科等の学びにおいて積極的に用いる段階（問題を発見し、課題を設定する場面、自分の考えを形成する場面、異なる考えを整理したり、比較したり、深めたりする場面などでの生成AIの活用等）
-
- ④ 日常使いする段階（生成AIを検索エンジンと同様に普段使いする）

いて自ら繰り返し考えたり、必要な知識を身に付けたり深めたりする場面が増えることを期待したい。

文部科学省では、令和5年8月に「リーディングDXスクール事業追加公募」として、この「パイロット的な取組」を進める生成AIパイロット校を公募し、37自治体52校（小学校4校、中学校26校、義務教育学校4校、高等学校17校、中等教

育学校1校）を指定した。リーディングDXスクール事業は、ICTを効果的に活用して教育活動や校務をトランスフォーメーション（変革）する好事例を創出し、横展開をする事業である。生成AIパイロット校の取組が今後、生徒の学びや校務等問わず、どのような変革を遂げたのか、取組の成果に期待している。この生成AIパイロット校は、令和6年度もリーディングDXスクール指定校とあわせて100箇所程度指定することになった。

また、文部科学省では、令和5年9月に、生成AIの利用に関するオンライン研修会を5回にわたり実施した。アーカイブは、学校DX戦略アドバイザー事業ウェブサイトから視聴できるので、自校における取組の参考にしてほしい。

最後に、ガイドラインの「【参考1】各学校で生成AIを利用する際のチェックリスト」も参考にしながら、ガイドラインで示されている内容を踏まえ、各学校の実情に応じた生成AIの教育利用の適否や方法について検討してほしい。

【参考1】各学校で生成AIを利用する際のチェックリスト

- 生成AIツールの利用規約を遵守しているか（年齢制限・保護者同意を遵守しているか）
 - ChatGPT（OpenAI社）は13歳以上、18歳未満の場合は保護者同意が必要
 - Bing Chat（Microsoft社）は成年であること、未成年の場合は保護者同意が必要
 - Bard（Google社）は18歳以上であることが必要*
- 事前に、生成AIの性質やメリット・デメリット、情報の真偽を確かめるような使い方等に関する学習を実施しているか
- 教育活動の目的を達成する上で効果的か否かで利用の適否を判断しているか
- 個人情報やプライバシーに関する情報、機密情報を入力しないよう、十分な指導を行っているか
- 著作権の侵害につながるような使い方をしないよう、十分な指導を行っているか
- 生成AIに全てを委ねるのではなく最後は自己の判断や考えが必要であることについて、十分な指導を行っているか
- AIを利用した成果物については、AIを利用した旨やAIからの引用をしている旨を明示するよう、十分な指導を行っているか
- 読書感想文などを長期休業中の課題として課す場合には、AIによる生成物を自己の成果物として応募・提出することは不適切又は不正な行為であること、自分のためにならないことなどを十分に指導しているか。保護者に対しても、生成AIの不適切な使用が行われないう、周知・理解を得ているか
- 保護者の経済的負担に十分に配慮して生成AIツールを選択しているか

* 小紙刊行時点では13歳以上。