

日本の学校現場における生成AIの現状と今後の展望

関島 章江 ●株式会社電通総研 Xイノベーション本部

2022年末に突如出現した生成AIは日本の教育と教員の働き方を大きく変える可能性がある。GIGAスクール構想の経験が現場を後押しして導入が進む一方で、自治体ごとの格差に懸念もある。

この10年あまり、日本の教育現場におけるIT化、デジタル化は世界と比較して周回遅れであるといわれ続けてきた。それが、2020年度に政府が4600億円を投じて実現したGIGAスクール構想による児童・生徒への1人1台の端末の配布、コロナ禍で余儀なくされたオンライン授業の実施、新指導要領（10年に1度改訂）によるプログラミング教育の必須化、さらにSTEAM教育やPBLと呼ばれる新たな力を育成する課題解決・探究型授業の実践など、この数年で教育を取り巻く環境が急速に変化してきている。そのような中で、2022年末の生成AI（特にChatGPT）というテクノロジーの出現は、教育関係者にとって新たな不安と挑戦となった。しかしこれまでの経験が活かされ、一律に禁止の動きではなく、日本が抱える教育課題の解決や、教員の働き方改革につながるとして、ポジティブな捉え方、取り組みが広まりつつある。

■文部科学省が「暫定的なガイドライン」を発表

2023年7月4日、文部科学省は「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¹」を発表した。このガイドライン

は、教育現場でChatGPTをはじめとした生成AIの利用についてメリットと懸念の声が混在していることを受け、学校関係者がその活用について適否を判断するために暫定的に現時点での考え方を示したものである。文部科学省が「暫定的」と称して発表することは異例であり、さらに表紙には「Ver1.0 機動的な改訂を想定」と記載されている。これは、あくまで現時点での方向性であり、AIの進化や現場の状況に応じ、随時見直され改訂され得ることを意味している。

ガイドラインでは基本的な考え方として以下の3つのポイントを挙げている。

- ①「懸念はあるが、急速な普及という現状もあり、国としての一定の考えを示す」
- ②「学校関係者が活用の適否を判断する参考資料として暫定的に取りまとめるものであり、一律に禁止や義務付けを行う性質のものではない」
- ③「ルールづくりの進展、サービスの変更、学校での取り組み、ガイドラインへのフィードバックを踏まえ、機動的に改訂する」

そして、生成AIの教育利用の方向性として「4つの活用段階」を示した。生成AIについては以

下の①、②の段階を経てその仕組みなどを理解した上で、③、④の活用する段階へと進むことが重要であるとしている。

- ①生成AIを学ぶ段階（生成AIの仕組み、利便性・リスク、留意点の理解）
- 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などの理解）
- ③各教科等の学びにおいて積極的に用いる段階
- ④日常使いする段階

ガイドラインでは活用の前提として、年齢制限・保護者の同意など、個々の生成AIの利用規定の遵守が求められ、特に小学生の利用には慎重な対応が求められている。現状では「生成AIを授業や校務でどう活用するのが効果的なのか？」というエビデンスを伴う研究と結果はまだ示されていない。

これについて文部科学省は、2023年度の「リーディングDXスクール事業（合計200校以上参加）」の一環として、10月に「生成AIパイロット校（38自治体53校）²」を指定し、学校と校務の両方での効果的な実践の創出を図るために教員研修などを開始した。学校・教育現場で効果があると考えられる以下の場面において、パイロット校で実践し、知見の蓄積と共有を図るといふ。

- ①教材作成の効率化
- ②評価・フィードバックの支援
- ③個別学習のカスタマイズ
- ④言語学習のサポート
- ⑤校務・事務処理の効率化

研修の一例を紹介する。11月に船橋市の公立中学校で2時間の教育研修が実施された。教員ら

は実際にChatGPT-3.5を使い、作文の添削、テストの問題作成、評価項目などでどんな活用ができるかを試した。中学生が書いたと仮定した文章を貼り付け、「上記の文章が論理的かどうかの観点で評価して」とプロンプトを入力する。そうやって出力された回答に対して、教員からは国語や英語の作文添削に問題なく使えるとの評価を得た。評価項目をきちんと策定すれば、ChatGPTに客観的に評価をさせることは十分可能で、わずか数分でクラス全員分の添削が終わることを教員同士が体験した。教員全員が実体験を通してアイデアを共有することで、自身の校務や教科への活用の可能性に気が付くことができ、積極的に活用していきたいと期待する声が上がったという。

■自治体・教育委員会の動き

国の動きと並行して、自治体・教育委員会の対応も早い。例えば、東京都教育委員会は、8月には教職員も生成AIを使える環境を整備し、9月末には生徒も含めた生成AIの活用に関するパイロット的な取り組みを進めるため、都立高校・中等教育学校（後期課程）6校、特別支援学校3校を生成AI研究校³に指定した。

さらに10月には、都立学校の教員140人に対して生成AI研修を実施した。講師には生成AIの教育利用に詳しい東京大学工学部の吉田墨准教授、情報モラル教育を専門とする静岡大学教育学部の塩田真吾准教授が招かれた。研修ではAIの活用の可能性やリスクの講義が行われ、「生成AIはあくまでも副操縦士で、操縦士は自分自身であることを認識すること。出力をうのみにせず、自分自身で出力に関する判断を行うこと」とした上で、AIによる家庭教師や授業支援など具体的な活用案も紹介された。

東京都は生成AI研究校で、①AIリテラシーの指導法、②授業などにおける活用法、③教職員の

校務における活用法、の3つの観点で研究・実践を進め、2023年度内に事例を取りまとめて他校へ共有することを予定している。

積極的に生成AIの活用を推進する自治体や教育委員会がある一方で、対応はおろか方向性も示せずにいる自治体や教育委員会も多い。その理由はさまざまで、例えば、読書感想文に生成AIを使われたらどうするのかとネガティブな反応を示す管理職の存在や、2020年のGIGAスクール構想で児童・生徒に1人1台の端末を配布したものの利用制限が多く実質授業での活用まで至っていないことなどが挙げられる。また、プログラミング教育や課題解決型・探究型授業の現場浸透に対応を迫られ、新たな取り組みに対応する体制が取れないというケースもある。今後、自治体や教育委員会による対応格差が、子どもたちの教育格差や教員の働き方改革に大きな影響を及ぼすと警鐘をならす声も上がり始めている。

■ NPOによる教員支援の動き

学校や教員を支援する動きとして、「特定非営利活動法人 みんなのコード」の動きがある。みんなのコードは、2015年の団体設立以来、「誰もがテクノロジーを創造的に楽しむ国にする」をビジョンに掲げ、小中高でのプログラミング教育を中心に、家庭間・地域間・学校間などさまざまな格差を埋める取り組みを進めてきたが、生成AI（特にChatGPT）への対応も早かった。

2023年12月には、学校で安全に使える「プログラボ みんなで生成AIコース（ベータ版）」をリリースし、同時に「生成AI 100校プロジェクト」をスタートした⁴。「みんなで生成AIコース」を小中高の100校を対象に無償提供（2024年3月末まで）し、さらに、生成AIの基礎から授業実践例まで、先生が動画でいつでも学習できる環境を提供している。通常、自治体や学校は、有償サー

ビス導入には予算確保が必要で、年度の途中で有償サービスをすぐに利用することは難しい。そこで、年度末まで無償として教員に積極的に使ってもらうことで、有効性の判断と次年度予算の確保がしやすくする。「みんなで生成AIコース」の開発には、MIXIが提供する子どもの写真・動画共有アプリ「家族アルバム みてね」のプロデューサーである笠原健治氏が個人として資金提供し、「みてね基金」第二期イノベーション助成として支援を行っている。また生成AI 100校プロジェクトは、NSDが協賛している。

「みんなで生成AIコース」はその開発にあたって、多くの先生に使ってもらえるように学校現場で何度もテストを繰り返し、教員や児童・生徒の声を聞き、現場の声を機能に反映したという。主な特徴と機能は以下の通りである。

①学習データの扱い

個人情報の外部流出という懸念に対し、「みんなで生成AIコース」は、Microsoft Azure OpenAIのAPIを利用しており、対話内容がAIの学習データに利用されることはなく、先生が「みんなで生成AIコース」の中で行った児童・生徒の対話内容を確認することも可能としている。

②アクセスできる時間の制限

児童・生徒が「みんなで生成AIコース」へアクセスする時間を授業時間中のみなどに制限することができる。

③先生が児童・生徒のアカウントを一括登録

利用に必要な情報は先生のGoogleアカウントのみで、児童・生徒の個人情報を事前に登録する必要はなく簡単に一括登録ができる。

④チャット画面に常に注意事項を明示

児童・生徒が正しく利用できるように注意事項を常に画面に表示することができる。

⑤保護者への説明で利用可能な利用規約

Microsoft Azure OpenAIのAPIを利用しているため、年齢制限はなく、必要に応じて先生が保護者または児童・生徒に説明するだけで利用可能である。

上記サービスのほかに、AIの活用や取り扱いに悩んでいる教員たちに向けて「学校生成AI実践ガイド⁵」も出版している。ChatGPTなどの生成AIの「基本」から「生成AIと学校教育との関わり」「学校でどう活用するのか」といった実践までを導入事例とともに分かりやすく説明している。

■授業での実践事例

小学校、中学校、高校ごとに、生成AIを授業でどう活用するのか、悩みは異なる。

特に小学校には、中学校の「技術」や高校の「情報」のような授業はないため、既存の教科の中で各単元目的を達成しながら、AIを正しく理解させ、どう活用していくかを学ばせる必要がある。文部科学省のガイドラインでは、生成AIの活用についてを、子どもたちの発達段階に応じて理解をさせる必要があるとしているが、特に小学校の低～中学年では既習内容も少なく、心身ともに未成熟な児童に対してこうした理解を促すことは非常に困難を伴うという。

そのような中で、とても興味深い授業がある。それが東京学芸大学付属小金井小学校における、鈴木秀樹先生による国語の授業でのChatGPT活用だ⁶。4年生の国語の「お礼の気持ちを伝えよう」という単元で、実際に6月の宿泊行事でお世話になった宿舎の管理人に対し、児童一人ひとりがお礼の気持ちを書くというのがこの授業の概要である。具体的な授業の流れは以下の通りとなる。

①課題確認（事前に学んだ「お礼の手紙の書き方」

を振り返りつつ、実際に書いてみることを課題であることを確認する)

②「お礼の手紙」を書く練習をする

③AIにお礼の手紙を書かせる（どうすればAIに適切な手紙を書かせることができるか、プロンプトの内容を考えて、AIにお礼の手紙を書かせる)

④AIの間違いを手掛かりに考える（AIはなぜ事実にはなかった間違った手紙を書いたのか。原因を探りながら、お礼の手紙を書く上で大切なこと、AIを使う上で大切なことを考える)

この授業までに、すでに5回ほどAIを授業で登場させており、児童には生成AIの可能性を感じさせつつも、間違った答えを返してこることもあるという事実を認識させていた。教員が「AIにお礼の手紙を書かせてみよう」と呼びかけると、児童からは「AIには無理じゃない?」という声上がる。そこで教員が「ではAIにお礼の手紙を書かせるにはどういう聞き方をすればいいかな?」と聞き返すことで、児童からいろいろな意見を引き出し、児童と一緒にプロンプトを作っていくのである。

しかし、それでもChatGPTは児童が満足するような手紙をなかなか出力してくれない。「その理由は何か?」をポイントとして、教員は「型に関すること」と「内容に関すること」のヒントを与えながら、さらに児童の考えを引き出していくような声掛けを続ける。AIは実際にはなかったことをまるであったかのように書く。なぜそんなことをするのかといえば、そもそもAIは何も体験していないからであり、まずは何があったのかをAIに教えてあげなければならないのだ、と児童たちは理解していく。

だがやりとりを重ねても、結局ChatGPTは児童たちの実体験での感動や感情を汲み取ってはく

れなかった。その結果、児童は「自分たちしか体験していない、自分たちしか抱かなかった感情」こそが「お礼の気持ちを伝える」上で重要な要素であることに気が付くのである。生成AIの特徴を理解して情報を得ることで、思考を進め、生成AIとヒトとの違いを知ることができる。そしてその先に教科の目標達成がある。授業における生成AI活用の好事例の一つだといえよう。

■小学生からの生成AIの活用を希望する保護者は6割以上

8月にイー・ラーニング研究所が、「チャットGPTなど生成AIの教育現場での活用に関する意識調査⁷」を実施した。それによると約7割の親が「ChatGPTなどの生成AIを使用したことがない」と回答した。一方で、「ChatGPTなどの生成AIを教育現場で活用することに賛成か」の問いでは「賛成」が約6割、「分からない」が3割以上となった。

また、「家庭学習でも生成AIを使いたいと思うか」の問いには、8割近くが「はい」と回答した。一方で「生成AIの教育現場での活用について、特にどの点が問題だと感じるか」については、1位が「思考力が育たなくなる点」で、その次に「本人らしい個性的な考えが出せなくなってしまう点」が挙がった。教育現場で活用するために必要だと思う取り組みとしては、「生成AIに潜む課題を子どもに理解させる」が最も多く、リテラシー向上の必要性和学校教育への期待が読み取れる。

■高校生・大学生の10人に1人が夏休みの課題に生成AIを活用

日本財団が国内の17～19歳の若者を対象に実

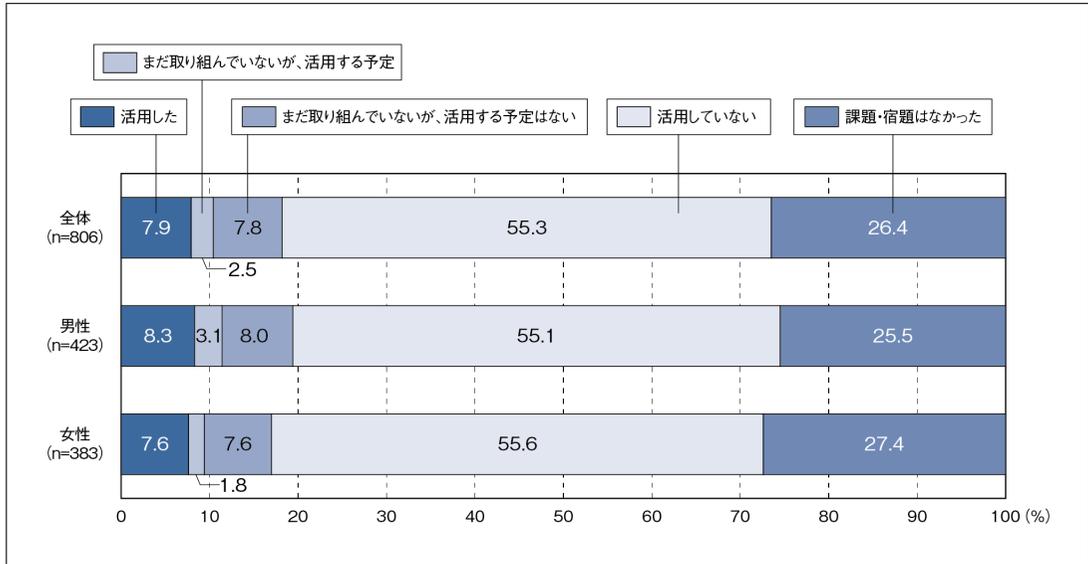
施した8月の調査⁸で「10人に1人が夏休みの課題に取り組む際、ChatGPTなどの生成AIを活用していた」ことが判明した（資料3-2-6）。同調査では、9割近くが生成AIについて「知っている」と答え、「使ったことがある」が約36%であった。

一方で、実際に夏休みの課題に対し生成AIを活用（予定も含む）したと答えた生徒は10人に1人だった。この背景には、3～4月の段階で、京都大学・東京大学・上智大学といった有名大学が、生成AIの持つ負の側面や、レポートや課題について「本人が作成したものではないので使用を認めない。使用が確認された場合は不正行為に関する処分規定にのっとり、厳格な対応を行う」などと発表したことがあると考えられる。

■学校教育における生成AIの活用の展望と課題

生成AIの出現は、教材作成の効率化、課題や答案に対する評価やフィードバック支援、校務（事務処理）の効率化など、教員たちの働き方を根本的に変える可能性が高い。さらに、子どもたちに個別最適化された学びの実現や、創造性や好奇心・探究心を育み課題発見力や解決力を育成するなど教育そのものの変革を一気に加速させることも期待される。その一方で課題や懸念も多く、利用の仕方によっては子どもたちの「思考力」や「個性的・独創的な考えの創出」などに対して悪い影響も与えかねない。AIの進化スピードを考えると、従来の研究校でのエビデンスをじっくり見てからの現場対応では間に合わないため、自治体や教育委員会が主体的に動き、学校格差や教員の活用力格差を生じさせない対処が必要となってくる。

資料 3-2-6 2023 年の夏休みの宿題・課題での生成 AI 活用状況



出所：日本財団 18 歳意識調査結果 第 57 回テーマ「生成 AI」

1. 文部科学省「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」
https://www.mext.go.jp/content/20230718-mtx_syoto02-000031167_011.pdf
2. 文部科学省 リーディングDX スクール生成 AI パイロット校
https://leadingdxschool.mext.go.jp/ai_school/
3. 東京都 令和 5 年度生成 AI 研究校
https://www.kyoiku.metro.tokyo.lg.jp/school/designated_and_promotional_school/ict/generation_ai_2023.html
4. みんなのコード「みんなで生成 AI コース」ベータ版リリース・小中高対象「生成 AI 100 校プロジェクト」プレスリリース
<https://code.or.jp/news/20231201/>
5. みんなのコード編著、『学校の生成 AI 実践ガイド』、学事出版、2023 年
6. 東京学芸大学附属小金井小学校 ICT × インクルーシブ教育セミナー vol.6 のご案内
<https://www.u-gakugei.ac.jp/pickup-news/2023/10/-ict-vol6.html>
7. イー・ラーニング研究所のニュースリリース
<https://e-ll.co.jp/info/4037/>
 PR TIMES でのニュースリリース <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000217.000013831.html>
8. 日本財団 18 歳意識調査結果 第 57 回テーマ「生成 AI」
<https://www.nippon-foundation.or.jp/who/news/pr/2023/20230901-93494.html>



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスが1996年～2024年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParcives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスと著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

インプレス・サステナブルラボ

✉ iwp-info@impress.co.jp