

## [総合的な学習の時間]

# AIが生成した情報を判断する実践パッケージの試案

水谷 徹平\*

### 1 研究の動機

近年、急速に対話型の生成系AIが発達している。これらが社会に与える影響は非常に大きいと予想され、教育現場においても、活用のメリットとともに懸念も指摘されている。このような状況を踏まえ、令和5年7月には、「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」が文部科学省から出された。この通知においては、「新たな情報技術であり、多くの社会人が生産性の向上に活用している生成AIが、どのような仕組みで動いているかという理解や、どのように学びを活かしていくかという視点、近い将来使いこなすための力を意識的に育てていく姿勢は重要」である一方、「生成AIは発展途上にあり、多大な利便性の反面、個人情報流出、著作権侵害のリスク、偽情報の拡散、批判的思考や創造性、学習意欲への影響等、様々な懸念も指摘されており、教育現場における活用に当たっては、児童生徒の発達の段階を十分に考慮する必要がある」と示されている。そして、「事前に生成AIの性質やメリット・デメリット、AIには自我や人格がないこと、生成AIにすべてを委ねるのではなく自己の判断や考えが重要であることを十分に理解させることや、発達の段階や子供の実態を踏まえ、そうした教育活動が可能であるかどうかの見極めが重要」としている。

藤村(2023)は、生成AIの機能比較と現職教員・教員養成系大学院生の生成AIの利用意向調査を通して、「生成AIの教育利用に関する研究は緒に就いたばかりであり、また、その発達速度も極めて速いため、漠然としたイメージを基に判断するのではなく、科学的な根拠と教育哲学の両者から生成AIの教育利用について検討する必要」があることを述べている。実践段階において、利用規約では、Chat GPTは13歳以上、Bardの利用は18歳以上に使用が限られ、Bing Chatでは18歳未満は保護者の同意が必要であったが、今後、小学校の教育課程においても、大人でも使いこなすのが難しい生成AIを教育現場でどのように用いていくとよいかを考えていく必要があると考えられる。

そこで、本稿では、現段階における生成AIについての子どもの意識や印象を調査した結果を示した。また、生成AIがたたき台として文章生成をしてくれるメリットを体感するとともに、ファクトチェックをする必要性や、自身の文章のように用いることをどう考えるかについて検討する機会を設け、教育現場における活用に当たっての注意点や問題点を子どもと考えた。さらに、具体的な活用場面としては総合学習における地域おこしプロジェクトのアイデア出しの段階で、自分たちの意見へのメリットとデメリット、アドバイスをもらい、それをもとに活動を考えた。その際、Chat GPTとBardに同じプロンプトで、文章生成させ、共通点や違いについても調査した。

これらの活動の様相をみとっていく中で、教育現場における活用に当たっての注意点や問題点を洗い出すことを目指し、本実践研究を行う。

### 2 研究の目的

本稿では、小学校第6学年を対象に、「生成AI小学校教育で用いる際にはどのような活用方法が効果的であるか」というリサーチクエストのもと、「①生成AIへの意識調査をして子どもの実態を理解」した上で、「②生成AIの理解と注意点を考える活動」を行い、「③生成AIの疑似活用体験を行ってさらに特性や気を付けるポイントを考える」というパッケージを実践する中で、教育的に有用と感ずることや、注意点や問題点を洗い出すことを目的とした。

---

\* 弥彦村立弥彦小学校

3 研究の対象と方法

(1) 実践期間と対象

期間：令和5年6月～9月

対象：新潟県公立小学校 第6学年児童33名

(2) 実践の方法

① 生成AIへの意識調査

現段階における生成AIについての子どもの意識や印象とともに、毎日、子どもがスプレッドシートに記述しているリフレクションの返事について、普段は担任がコメントしているものを、子どもの記述内容に対応したChat GPT3.5およびGoogle Bardからの返答を見せて感想を聞いた。

② 生成AIの理解と注意点の洗い出し

生成AI用いて、通っている学校についてや、自分たちが住んでいる地域の特徴を説明する文章をAIに生成させ、内容について吟味した。また、プロンプトの相手を指定する、繰り返し問うことなどで生成される文章が変わることを確認し、プロンプト・エンジニアリングにつながる経験をした。

さらに、生成AIを用いた場面を提示し、問題があるのかやその理由を問うた。「夏休みの読書感想文を生成AIに文章に生成させて全てコピーアンドペーストして提出した」、「夏休みの読書感想文を生成AIに文章に生成させ、一部をコピーアンドペーストし、自分の感想を付け加えて提出した」、「夏休みの読書感想文を生成AIに文章に生成させ、生成AIが生成した文章と自分の考えとの違いを対比して考えを書いた」などをプレゼンテーションソフトで例示し、適切かどうかを考えた（図1）。

③ 生成AIの疑似活用体験

総合的な学習の時間「ぐるぐる弥彦」では、学区の弥彦村おもてなし広場や弥彦競輪場などに出向いて弥彦村のよさや特徴を学んだり、Googleジャムボードなどを用いて自分たちでアイデア出しをし、弥彦村ロードレースや弥彦サイクルフェスタといったイベントで発信したりしてきた（図2）。景品となった弥彦米や弥彦村の特産品をポスターやチラシにまとめて配布したり、地域を盛り上げようとする人と触れたりする中で、自分たちが活動を生み出し、直接かかわることの大切さを実感してきた（図3）。

本研究では10月末の弥彦村タイムトライアルや11月の新潟県トラックレース、菊祭りにおいて弥彦村の特産や特徴などをPRする壁打ちの相手として疑似的に活用する体験を行った。

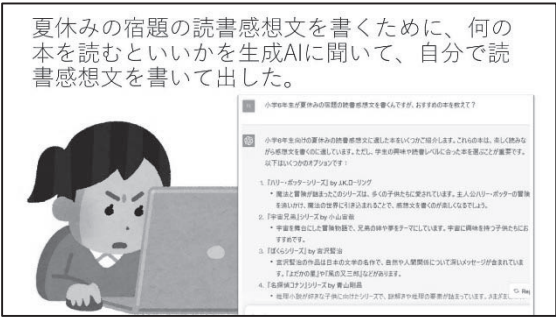


図1 生成AIの活用方法の是非を考える

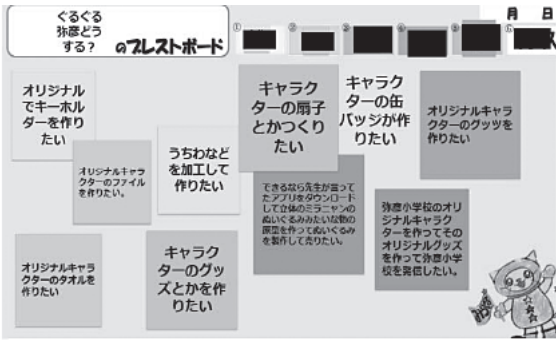


図2 総合学習における意見出しのジャムボード

月	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月
探究課題	地域に生きる方の思いに触れながら、弥彦村のよさや課題、解決方法を考える中で、自己の生き方を考える。							
单元名	6年生総合的な学習の時間「ぐるぐる弥彦」							
区分	Season1		Season2		Season3			
想定される活動の流れ	弥彦村のイメージや有名な人・もの・ことを思い起こしたり、課題を考えたりする。		〇グッズ作成 〇ポスター作成 〇ショートタイムトライアル運営 〇バーチャルレース運営		〇グッズ作成 〇ポスター作成 〇弥彦PV作成 〇バーチャルレース改善 〇プロジェクトマッピング作成 〇スクラッチでのおすすめスポット紹介			
	参加・PRするイベントや方法を考える。		〇弥彦と村上比較 〇スケートパーク調査 〇村上トライアスロン実行委員との交流 〇食料農業大学自転車競		〇弥彦村おこしのための方策 〇弥彦村の特産品 〇自転車競技のPR 〇観光資源の紹介			

図3 総合学習における活動の流れ

#### 4 実践の成果と課題

##### (1) 生成AIへの意識調査

意識調査については、「生成AIという言葉は知ってはいるものの詳しくは知らないし、使用したこともない」という子どもがほとんどという結果であった(図4)。また、生成AIについて、「知っているか」、「どのような印象か」、「使ってみたいか」、「使おうとしたらどのようなことに使ってみたいか」を調査した。生成AIからの返事(図5)については、「機械だと思いませんでした。」「先生が書いているのと違いがあまり分らなかったです。」「自分の文がちゃんと伝わっていてよかったと思った。」「とても早くちゃんとした文を書いていたのすごいなと思いました。」などの肯定的な感想が多く得られた。ただ、中には「あまり自然な感じがしなかったです。とにかくいろんなところを褒めているだけの感じ。」「不快感はあまりないけど小学生でよく考えればわかることを書いていてあまり意味がないと思った。」「元の文の内容を全て拾っているのと模範解答すぎて、少々面白味に欠ける。」「怖かったです。いつもの先生の文の感じと違って、その人の表現の仕方を書いて欲しいです。」「言われてみるとなんか先生のコメントにしては違和感があった。」といった内容や文章表現への違和感を記述する意見もあった(図6)。この結果から、生成AIを理解したり経験したりする学習活動と、生成された文章をどう捉え、どう扱うかを考える必要性が洗い出された。

##### (2) 生成AIの理解と注意点の洗い出し

地元の祭りや特徴、自分たちの学校について、即座に説明される文章が生成されることを目の当たりにするとともに、合併していない市町村と合併していたり、ないはずのスキー場が自分たちの学区にあることになっていたり、住んでいる自分たちならあげるであろう内容が漏れ落ちていたりすることを確認した(図6)。

夏休みの宿題の読書感想文を書くための生成AIを用いた場面を提示し、「何の本を読むといいかを生成AIに聞いて、自分で読書感想文を書いて出した。」「文を生成AIに作らせてそのまま出した。」「英語の文章を生成AIに翻訳させて、自分で感想文を書いて出した。」などについて、「問題ない」を0、「とても問題がある」を9とする10件法で判断させ、その理由をGoogle formsで収集し、共有した(表1)。

本の選択については「おすすめの本を聞いてだけで文章は自分でつくっているから問題ない」、「生成AIが感想文を書く訳じゃないからいいと思う」といった問題ないという評価がほとんどであったが、「何の本を読むのかも宿題のうちに入るんじゃないかなと思った」などの意見もあった。文をそのまま出すには、「バクリ自分の頭使っていないから成長しないしやる意味がない」、「ずっとAIに頼って考えなくなってしまう」、「コンクールで入賞したら真面目に書いて入賞しなかった人が嫌な気持ちになる」といった記述が見られた。例示では、「小学6年生が『大造じい

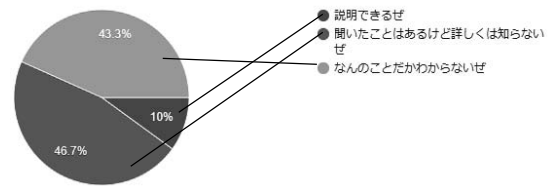


図4 生成AIについての調査結果

■ 今日のリフレクションは「夏休みをおえて 2学期に向けて」です。夏休みはプールや海に行ったり映画を見たりしました。旅行で石川県や福井県に行ってそこの大きいプールで遊びました。あと、8月26日に友達と上越のプールに行きました。楽しかったです。映画はマリオを見ました。映像がすごくリアルで面白かったです。2学期は親善陸上大会や持久走記録会などがあります。親善陸上大会で自分は走るのが得意じゃないのであまり楽しみじゃないけどがんばりたいです。本当は登山の方がよかったけど、わかば遠足でも楽しみたいです。わかば遠足は自分は班長なのでみんなをまとめられるようにしたいです。

● 夏休みを振り返りつつ、2学期に向けての気持ちを述べているリフレクションが伺えます。夏休み中には、様々な楽しいアクティビティを経験されたようですね。石川県や福井県のプール、上越のプール、そして映画鑑賞など、充実した時間を過ごされた様子が感じられます。2学期には親善陸上大会や持久走記録会などの行事が控えているようで、自分の得意なことだけでなく、少し苦手なことにも向き合い、頑張ろうとする姿勢が素晴らしいです。親善陸上大会で走るのが得意でないことが、それぞれのチャレンジと成長の場になることもありますよね。自分の限界を超えてがんばることが、新しい発見や成果に繋がることでしょ。また、わかば遠足の班長としての役割についても言及されていますね。みんなをまとめることはリーダーシップや協力の大切さを学ぶ機会でもあります。頼られる存在として、素晴らしい遠足を共に過ごせるよう心がけることは素晴らしい目標です。2学期も楽しい出来事や挑戦が待っています。前向きな姿勢で取り組み、充実した学校生活を送れることを願っています！

図5 リフレクションと生成AIのコメントの例

弥彦村は新潟市に合併されていないのに、新潟市に編入されたことになっちゃっているね。

「弥彦村」は、かつて日本の新潟県に存在した地方自治体です。しかし、2005年に新潟県内の合併により、弥彦村は新潟市に編入されて消滅し、現在は「新潟市弥彦地域」として地域が続いています。

弥彦村は、新潟県北部に位置しており、自然豊かな風景や観光名所が多く、観光地としても有名でした。代表的な観光スポットには、弥彦神社や弥彦山、弥彦温泉などがあります。

弥彦神社は天香山命だから、日本三大弁財天じゃないなあ  
弥彦神社は、日本三大弁財天の一つとして知られ、多くの参拝客でにぎわっています。弥彦山は、登山やハイキングが楽しめる自然豊かな山であり、四季折々の美しい景色が楽しめます。また、弥彦温泉は、温泉地として有名であり、リラックスした時間を過ごすことができます。

弥彦村は自然環境に恵まれた地域であり、観光や農業が盛んでした。しかし、地方合併により新潟市に編入されたことで、行政が統合されて新たな地域としての展望が広がっています。新潟市弥彦地域

図6 AIが生成した文章の検計



さんとがん』を読んでの夏休みの読書感想文を考えて」というプロンプトでは、「大造じいさんは、長い間、一つの仕事に情熱を傾けてきた男性です。しかし、がんという病気の診断を受けたことから、彼の人生が大きく変わります。この病気との闘いを通じて、大造じいさんは自分自身や家族と向き合うことを余儀なくされます…」といった、本来の「大造じいさんとがん」の内容とは全く違う感想文が出力され、「本の内容とは違う間違った内容かもしれないから」といった理由も見られた。

以前、著作物の保護について考えたときは、作品を作った著作権者が嫌な気持ちになったり、不利益を被ったりすることへの共感が判断にかかわったが、生成AIは、不快にも不利益でもないことをどう判断するかについて議論になった。意見をまとめていくと、選択肢やポイントの作成などもAIに頼らず人間の力ですべきという意見と、自分が本当は作ったものではないものを作ったことにしてしまうのはよくないが、サポートとして使って最終的には人間が選ぶことは問題ないという意見に分かれた。少なくとも、「自分が作ったもののように使うこと」はよくないし、AIの言った通りにして考えなくなると成長しない危険があることは共有された。また、利用する場合も、「生成AIが作成したものが本当とは限らないし、全てではないかもしれない」という考えが共有された。「自分が楽しんだり、アイデアの基になるような使い方をしたりするのはよいが、自分の作品としてだすことや考えなく生成AIを信じることはよくない」という考えとなった。また、生成AIを使った場合は使ったことが分かるように示すことも確認された。

(3) 生成AIの学習への疑似活用

総合学習で取り組んでいる菊まつりにおける地域おこしのための方策について生成AIから返事をもらい、考えを整理すること（壁打ち）の相手として活用した。ジャムボードを使って子ども同士で意見を交流し、リフレクション・シートにやってみるとよいと思うことや不安な点を記述し、その文章についてのメリットとデメリット、より良い案を作成するようプロンプトを組んだものを生成AIに入力し、生成された文章を子どもへ示した。

小学生はChat GPTやBardを用いることができないため、今回は子どもが質問したいことを学級担任が代行して生成AIで文章を作成させ、それをコメントとして返信する疑似活用を行った（図7）。それをもとにさらに考えを広げたり深めたりして、実際のプロジェクト活動に取り組んだ。

生成AIへのプロンプトとしては、「あなたは、優秀な弥彦村の小学生です。11月にあり、多くの観光客が来る、菊の展示会の菊まつり準備のプロジェクトでは、グッズチームに入ろうと思っています。（中略）グッズ制作チームの中でも、イラストを再現するチームと、菊などのモチーフで別で作るチームの2つあってもいいなと思います。プラバンやレジンで、グッズを作って、菊の紹介と一緒に配りたいなと思っています。どんなグッズを、観光客に配ると、弥彦村のことをもっと知ってもらえると思いますか？」や「私は新潟県弥彦村の弥彦小学校という学校に通っている小学6年生で、弥彦が有名になって欲しいと思っています。私は弥彦菊まつりのことを村外の人に宣伝したり、弥彦のおすすめスポットや特産品を知ってもらったりする活動をしています。（中略）あなたが初めて弥彦に来た観光客だとしたらどんな方法だったら他の人におすすめしたくなりますか？さっきの方法で改善点があったら改善点と新しい案をください。」など、立場や目的、対象などを明確にして聞き、求めた情報が得られない場合はこの操作を繰り返し、活用を行った。

表1 読書感想文を書く際の生成AI利用について

何の本を読むといいかを生成AIに聞く	0.2
原稿用紙の使い方を生成AIに聞く	0.3
読書感想文のポイントを生成AIに聞く	0.6
生成AIに文を作らせコピーして出す	8.5
英語の文を生成AIに翻訳させ自分で感想文を書く	2.2
書いた文の間違いを生成AIに修正させる	4.2

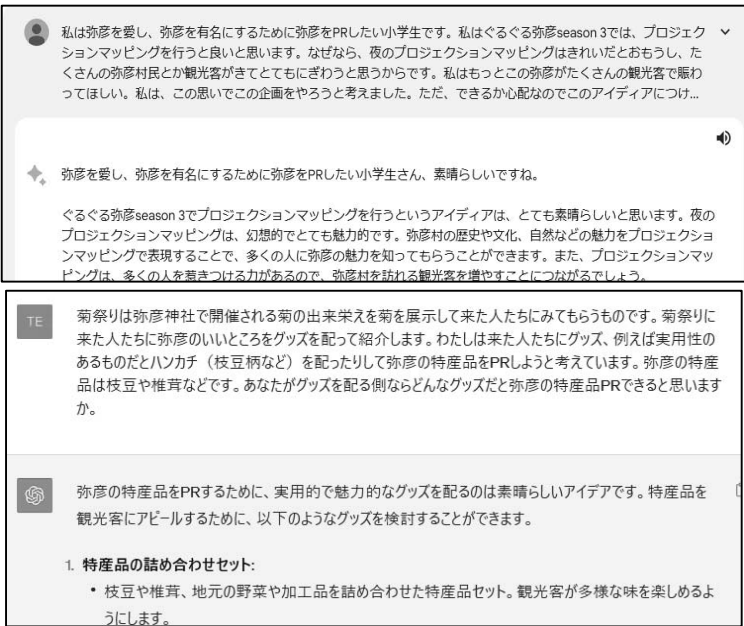


図7 地域おこし方策の壁打ちの例

## 5 成果と課題

### (1) 子どもの様相から

生成AIの疑似活用後のChat GPT3.5とBardを比較した評価は図8のとおりであった。「まあまあ役に立った」の割合が高く、「全く役に立たなかった」という回答はなかった。また、今回の活用方法ではややBardの方が役に立ったという子どもが多かったが、どちらも変わらないが半数以上で、大きな差異はなかった。また、担任教諭からのコメントが最も役に立ったという評価が多かった。

プロンプトを記述した段階で、プロジェクトは「イベントのチラシ・ポスター作成」、「プロモーションビデオ作成」、「スクラッチでの観光案内作成」、「プロジェクションマッピング」、「バーチャルレースでおすすめスポット紹介」などが立ち上がり、その中で「自分は足湯を紹介するチラシを作る」、「クレイアニメでキャラクターがおすすめスポットを紹介するビデオを作成したい」など、プロジェクト内で何をしていくかが決まっている子どもと、まだ決まっていない子どもが混在する状態であった。「所属するプロジェクトを決め、しようと思っていることが具体的に決まっている」を3、「所属するプロジェクトを決め、しようと思っていることがおおまかに決まっている」を2、「所属するプロジェクトは決めたが、しようと思っていることは決まっていない」を1、「まだ所属するプロジェクトも何をするかも決めていない」を0の4段階にし、生成AIが役に立ったかどうかの子どもの4段階評価との関係をピアソンの積率相関係数で調べたところ、「しようと思っていることの実体性」と「Chat GPT3.5のコメントの有用性」は $r=0.475$ ,  $F=6.99$ , 「しようと思っていることの実体性」と「BARDのコメントの有用性」は $r=0.557$ ,  $F=10.79$ でどちらも中程度の正の相関が見られた。また、「しようと思っていることの実体性」と「教師のコメントの有用性」 $r=0.656$ ,  $F=18.17$ で中程度の正の相関が見られた。「しようと思っていること」が具体的に決まっている方が具体的なプロンプトを作ることができ、具体的な回答が得られるとともに、教師も具体的な内容の方が細かくアドバイスできることが多いため、有用だと感じられている可能性が考えられる。また、感想を自由記述で問うたところ、「プロンプトはできるだけAIが、状況を飲み込めるように詳しく書くことが大切だと思う。模範的なところがあるので、アイデアを出すときより、深掘りしたいときに使うといいと思う」といった、プロンプトを壁打ちで具体的にしていくことで有用性が高まると感じられることにつながる記述が見られた。他にも、「BARDのほうが細かいところをついてきた。GPTはけっこう基礎的な内容だった」、「どちらもGoogleで調べたら出てくることをミックスしている感じ」や「分からないことがあったらGoogleに代わる物として使えるかなって思っています。AIに自分を支配されないように気をつけたいです」、「生成AIを使う時は間違っているかどうか確認しながら参考にしていきたい」、「先生は前あった事実を分かっているし、これから総合をどうするか分かっているから」、「先生のコメントは人間味がある」といった記述があった。内容やプロンプトによって生成される文章は変わるが、生成AIでもそれぞれ違う文章が生成されたり、得意・不得意があること、生成AIと教師のコメントの差異を実感していたりした。

### (2) 活動を参観した教師から

本実践における「生成AIの理解と注意点の洗い出し」の時間について、中学校区や大学の教育関係者から任意の参加で活動参観を行った。その結果、小学校教員3名、中学校教員1名、教育委員会から3名、大学関係者5名の参観があった。また、オンラインで小学校教員8名の参観があった。

参観者から、Google formsで「生成AIについての授業活用についてどう考えるかについての自由記述も取ったところ、「忌避感を抱くことなく、子どもが便利そう、楽しそうと感じながら使っていた」、「総合学習と絡めて、本当にアドバイスが欲しいことを聞いていたので自分事として捉えられていた」、「読書感想文など実際の活用場面を想定し、自分たちでどう使うかを判断することが大切」といった感想が得られた。参観に来た教員という状況だったということも踏まえてであるが、生成AIに興味はもっており、個人では利用しているものの、まだまだ教育実践としての活用段階には至っておらず、実践の内容や方法も今後の知見の蓄積が必要であることが分かった。

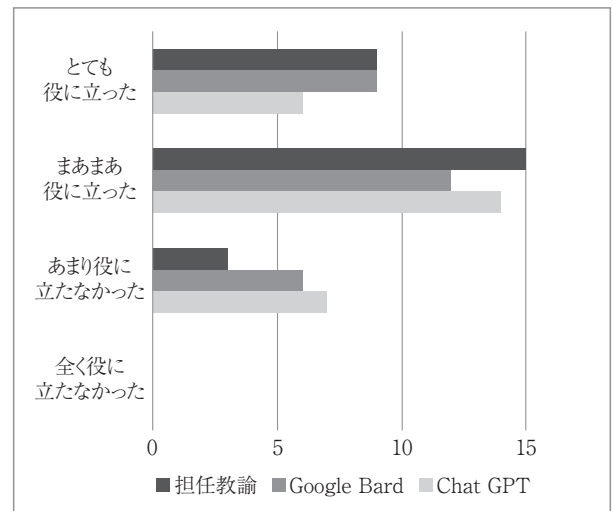


図8 Chat GPT, BARD, 担任コメントの比較

### (3) 実践を終えて

本実践を通じて、AIが生成した情報を判断する小学校段階での実践パッケージとして、「①生成AIへの意識調査をして子どもの実態を理解」した上で、「②生成AIの理解と注意点を考える活動」を行い、「③生成AIの疑似活用体験を行ってさらに特性や気を付けるポイントを考える」という経験を積むことで、小学校6年生段階でもおおむね適切な判断を行うことができることが分かったことは成果であるといえる。また、理解と注意点を考えないで生成AIを用いると、「正しいことを出力してくる」と捉えがちで、著作権や道義上の配慮、ファクトチェックなどが必要で、それらを考えることなしにフリーで使ってよいという状況にすることは適切な活用にはつながらないことも分かった。従って、小学校で生成AIというものの実態を、教師の指導下において疑似体験を通して知り、生成AIを使用するにあたってのメリットや気を付けたほうが良い点について考える活動や、プロンプトや生成AIの種類によって生成される文章が変わることを理解するためのある程度の経験と思考を積むことは小学校段階でも行うことができることが確認された。

課題としては、子ども自身の活用を実際に行う前段階までの実践であり、活用に伴う注意点や問題点の洗い出しになっていないことである。今後、加速度的に生成AIは生活の中に入り込み、小学生段階でも活用したり、AIが生成した情報に触れたりする機会は多くなると考えられる。本稿を記述している現段階では実践から1年未満であるにもかかわらず、すでにGoogleのAIはBardからGeminiへ、Bing ChatはCopilotと変わり、Chat GPTも格段に性能が向上した4.0がリリースされたり、日本語の学習データを強みとした国産AIがリリースされたりしている。実質、検索エンジンを使うことですでにAIが検索結果を生成する機能は今まで以上に子どもにとって身近なものになっている。ますます、実際の活用場面における有効性や注意点や問題点の洗い出しを行い、小学校の教育活動内で子どもが有効に活用していく上での知見を蓄積していく必要がある。

また、生成AIと教師のコメントを比較する中で、教師のコメントと判断した理由として記述された「Bは先生が子どもに話しているような口調で話しているから」、「Bのコメントは、私が絵が得意なことを知っていて、人間味があったから」、「Bの回答は前に学校で出た話とかかわっていたから」、「前に学校でやったグッズ制作のことが書いてあったから」といった記述に、生成AIにはすることができない「教師だから」、「学校だから」できることのヒントが隠されていることを感じた。子どもの特性や志向、今まで行ってきた共通体験、これからの見通しや周囲の状況を調整しながらの意味付けや励ましは、日々、子どもと共に過ごし、様々な教科・教育活動で多面的・多角的に子どもを見ている小学校の学級担任だからこそできるものが多く含まれる。また、学校行事や本実践研究で扱った総合的な学習の時間など、同じ地域、同じ年代の様々な背景や資質・能力をもった子どもが、思いや願いをもって合意形成をしながら実現していく活動を集団で行う中で、「為すことによって学ぶ」状況をつくることも学校という場が大きなウェイトを占めるだろう。子ども一人一人の背景をよく知る学級担任が学校で行う教育活動という視点で、コメントするという行為を考えたとき、ただ、良質で多量の情報を伝えるだけでなく、その子どもにとって個別最適なコメントを返すことが重要である。教員はますます子ども理解を深めたり、教育観をつくり、つくりかえたりして、個別最適な学びを具現できる専門性を高める必要があると感じられた。

### 引用・参考文献

- ・ 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』の作成について」文部科学省ウェブページ ([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/other/index\\_00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm)), 2023
- ・ 藤村裕一「生成AIの教育利用に関する研究－生成AIの機能比較と教員の生成AI利用意向調査を通して－」日本教育工学会研究報告集, 2023