

# 【主題】生成AIの存在を踏まえた情報活用能力の育成を目指した授業実践

## 【副題】小学5年生理科「台風と気象情報」における生成AI利活用授業の成果と課題

【学校・団体名】栃木県日光市立鬼怒川小学校

【役職名・氏名】教諭 荒木 優斗

### 1 主題設定の理由

近年、生成AI (Generative AI) の急速な発展は、教育におけるICT活用のあり方を大きく変えつつある。文部科学省が策定した「小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 (Ver. 2.0)」

(2024) <sup>\*1</sup>においては、生成AIの存在を踏まえた情報活用能力の育成強化として「資質・能力の3つの柱に基づく情報活用能力の整理」や「情報モラル教育の一層の充実」等の実現が掲げられている。児童生徒の学習場面での利活用において、「生成AIと人間との関係を対立的に捉えたり、必要以上に不安に思ったりするのではなく、生成AIは使い方によって人間の能力を補助、拡張し、可能性を広げてくれる有用な道具にもなり得ることを理解した上で、発達の段階や情報活用能力の育成状況に十分留意しつつ、リスクや懸念に対策を講じた上で利活用を検討すべきである。」と明記されており、教育現場では、児童生徒の発達段階や個々の情報活用能力に応じて、適切な支援やガイドラインのもとで生成AIを活用することの重要性が示唆されている。また、学習活動においては、「生成AI自体を学ぶ場面」、「使い方を学ぶ場面」、「各教科等の学びにおいて積極的に用いる場面」を組み合わせたリ往還したりしながら、生成AIの仕組みへの理解や学びに生かす力を高めるとされており、各教科の授業設計においても、より一層の工夫が不可欠になっていく。

しかし、実際の教育現場では、生成AIの利活用について不安や戸惑いを感じている教員も多く、教員自身も十分に理解・習熟していないことが課題となっている。

そこで本研究では、こうした社会的要請や現場の課題等をふまえ、OJTも兼ねて、児童の生成AIの存在を踏まえた情報活用能力を育成できるような教科指導の実践を行うこととした。

本研究の問いは、以下の2点である。

- ①生成AIを活用した授業は、児童の情報活用能力の育成にどのような効果をもたらすか。
- ②生成AIの活用にはどのような課題やリスクが存在し、それにどのように対応できるか。

### 2 実践方法

本研究では、小学校5年生理科・啓林館『わくわく理科』における「台風と気象情報」の単元を題材に、生成AIの存在を踏まえた情報活用能力の育成強化を図る授業実践を行う。単元の目標は、「台風の動きと天気の変化についての資料調べから、これらに関係づけて考察し、表現することを通して、台風とわたしたちとのあり方について考え、防災意識を高める力を育成すること」である。対象は本校第5学年の児童で、3時間構成とし、OJTも兼ねて校内で公開した。

発達段階や児童の実態を考慮し、「使い方を学ぶ場面」については、本実践では行わず、「生成AI自体を学ぶ場面」、「各教科等の学びにおいて積極的に用いる場面」に限定した。児童が生成AIを直接操作するのではなく教師が生成AIを活用し、その得られた情報を児童の学びに適切に取り入れるようにした。なお、授業者は「生成AIパスポート」<sup>\*2</sup>の資格試験に合格しており、生成AIに関する一定の知識を有する。

また、小学校には「情報科」がないため、「教科の目的を達成させることに役立たせつつ、生成AIについても学ばせなければならない」(鈴木, 2024) <sup>\*3</sup>こと、「生成AIを自分の生き方と関連付けて考えていくこと」(安井, 2024) <sup>\*4</sup>も大切な視点である。このような視点を取り入れるため、授業での問いについて、教師が生成AIに尋ね、得られた情報を児童が比較・検討し、生成AIの情報の信頼性や自分の生活への活用について考えたりできるように単元を計画した。

実践の成果と課題を明らかにするため、単元終了後、単元末アンケートを児童に実施する。

## 単元計画

時	目標・展開計画
1 2	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・台風の動きと天気の変化についての資料などを、目的に応じて選択し、インターネットや生成AIを活用して情報を収集できる。(知)</li> <li>・台風の動きと天気の変化を関係づけて考察し、自分の考えを表現できる。(思)</li> <li>・台風の動きと天気の変化に進んでかかわり、粘り強く、他者とかわりながら、問題解決しようとする。(主)</li> </ul> <p>【展開計画】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 事前アンケートの結果を知る。</li> <li>② 生成AIについて知る。</li> <li>③ 問題づくりをし、予想を立てる。</li> <li>④ 台風に関する資料調べを行い、考察する。</li> <li>⑤ 複数の情報を基に、グループで考察する。</li> <li>⑥ 学習のまとめをし、台風による災害について知る。</li> <li>⑦ 学習を振り返る。</li> </ol>
3	<p>【目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・台風による災害には、気象情報などを活用した日ごろからの備えが大切であることを理解することができる。(知)</li> <li>・台風とわたしたちのよりよいくらしのあり方について考えようとしている。(主)</li> </ul> <p>【展開計画】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 前時で学習したことを確認する。</li> <li>② 問題づくりをする。</li> <li>③ 防災アイデアを考える。友達アイデアを聞く。</li> <li>④ 生成AIから感想やアドバイスをもらう。</li> <li>⑤ 学習を振り返る。</li> </ol>

### 単元末アンケート

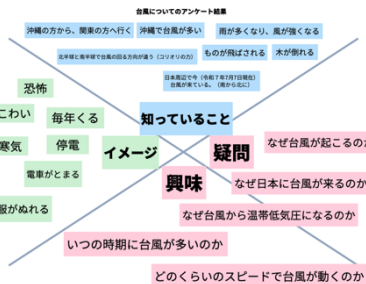
設問内容	回答形式
授業で生成AIの説明を聞いて分かったことや、もっと知りたかったことがあれば書いてください。 生成AIを使う上で、生活に生かせそうなこと、気をつけたいことを書いてください。	自由記述

## 3 実践記録

### 【第1時・第2時】

授業の導入では、台風についての事前アンケートから、児童一人ひとりの興味や疑問点を可視化し、授業への関心を高めた。アンケートでは「台風について知っていること」「台風で不思議に思うこと」など、自由記述形式で問いかけた。

次に、知識や情報を調べる方法の一つとして生成AIがあることを児童に提示した。児童には、これまで教科書や図書、インターネットを利用して調べる経験があったが、生成AIを使った調べ方は経験したことはない。そのため「生成AI自体を学ぶ場面」として、「生成AIとは何か」、「生成AIを使うときの注意点」といった基本的な内容について、スライドと実際に生成AIを使用している様子とを交えて説明した。



### 4. じゃあ、AIを使うときにはどうしたらいいの？

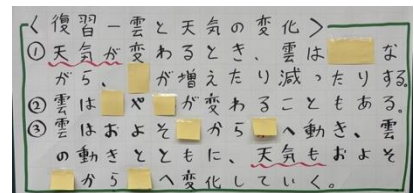
AIの答えをそのまま信じるのではなく、自分でよく考えたり、先生や友だちと話し合ったりしましょう。人間が正しく使えば、AIはすぐ役に立つ力を持っています。



説明の後、児童同士で「生成AIについてどんなイメージだったか」について話し合い、「全てを信じられない」、「意外にできていて（正確で）びっくりした」など率直な感想

が出された。この活動を通して、児童が生成AIという新しい情報源に親しみをもち、生成AIと自分の生き方とを関連づけて考えていけるよう意識づけを行った。

その後、前単元「雲と天気の変化」で学習した「雲の動き」と「雲と天気の変化の関係」について、模造紙を活用して振り返りを行い、既習事項を整理した。本単元では「台風の動き」や「台風による天気の変化」に焦点を当て、理科の見方・考え方である「時間的・空間的な視点で動きや天気の変化を捉える」ことを意識させ、児童とともに問いを設定した。



問いを解決するための資料調べの活動では、生成AIによる情報、インターネット上の情報、友達の考察内容など、多様な情報源を扱うこととなる。そこで、情報の出所が多くなる中でも適切に資料調べができるよう、Padletを活用してインターネット上の情報を一元化し、児童が資料調べを行いやすいICT環境を整備し

た。



「生成AIに問いの答えを聞いてみたい」という児童の発言を受け、教師が実際に生成AIへ質問を行った。生成AIへの指示文(プロンプト)は、児童とのやりとりの中で考えた。「人間も一度にたくさんの情報を言われると大変だから、台風の動きと天気の変化に分けて、1つずつ質問しよう」となった。児童は自分や友達の考え、資料、生成AIから得た情報をもとに、グループごとに考察を深めた。生成AIが全て正しいわけではなく、生成AIは1つの情報源として扱い、児童の主體的な問い直し、比較検証を促すようにした。「資料から考察した自分の考えと生成AIの出力文とを比較しながら、最後は人間が判断することが大切である」ことを実感する場面が見られた。

### 【第3時】

授業の導入では、前時に学習した内容を整理した。その過程で、台風による災害について想起させ、「台風による大雨や強風から身を守るためにはどうすればいいのだろう」という問題をつくった。前時と同様、Padletで台風の防災に関する資料を一元化し、児童が資料調べを行いやすいICT環境を整備した。

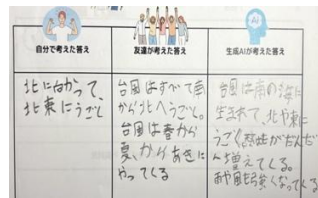
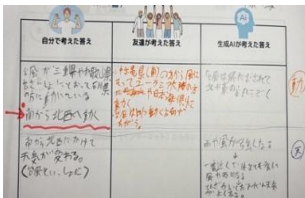
資料調べの後、Canvaに自分なりの防災アイデアをまとめて、アイデアを紹介し合った。



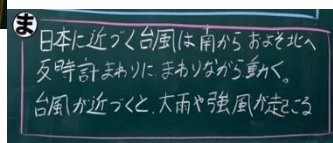
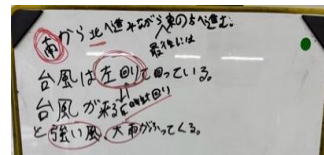
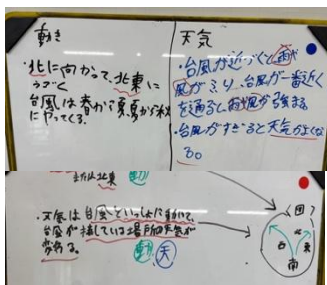
その後、児童は生成AIから自身の防災アイデアに対する感想やアドバイスを受け取った。児童は生成AIからのフィードバックに対して関心を示す一方で、内容を吟味する姿勢も見られた。このような活動を通して、児童が外部から得られる情報を主體的に評価し、自分の考えをさらに深められるようにした。

児童は「アドバイスの的確なところもあってびっく

はい、質問ありがとうございます！  
「台風は、南のあたたかい海で生まれて、風におされて北や東の日本の方にも近づいてくることが多いよ。でも、動くときに曲がったり、スピードが変わることもあります。」



最後に、グループでの考察からまとめを行い、台風による災害についても触れ、次時の「台風の防災」につながるようにした。



#### ①非常用品

「災害のときに必要なものをまとめて用意しておくのは、とても大事な工夫です！ふだんから家族で“どんなものがいるかな？”と話しておくのと、いざという時に安心ですね。」

#### ②水の確保

「水は、生活の中でとても大切です。飲み水だけでなく、手を洗ったり、ちょっとしたけの手当てにも使えるよ。何本くらいあれば家族で安心かな？家で相談してみるのも良いね。」

#### ③避難場所の確認

「もしもの時、どこに避難すればいいか知っておくことは命を守る第一歩！家族と一緒に、いざという時に安全に行ける場所を事前に調べておくと、とても安心です。」

#### 【プラスの一言】

この3つのポイントは、どれも“防災の基本”で、とてもよく考えられています。もし、ほかにも“家の中や外で気をつけたいこと”があったら、ぜひ追加してみてください！「今までは、先生や友達からのアドバイスしかもらえなかったけど、生成AIからのアドバイスももらえてよかった」などと振り返っていた。

## 4 成果と課題

### (1) アンケート結果等

児童アンケート回答		
・AIの言っていることはまあまあ正しそうで分かったけど、生活に生かすときは、嘘を信じないように気をつけたいです。 ・AIにアドバイスをもらって工夫してみたい。 ・AIの説明はまとまっていて分かりやすかった。 ・AIを使ってわからないものを教えてもらう。 ・AIは生活に生かそうだけけど、あんまり信じない方がいい。 ・AIを使うと、生き物の特徴など色々学べて勉強になりそう。 ・AIが思う台風などの災害に大切なことをより知りたい。 ・AIの考えも台風のとときに生かしたい。 ・AIがアドバイスしてくれてすごかった。 ・嘘の情報も混ざってしまうことがあるから、分かるように知識をつけたい。		
単元末テスト結果		
平均値	中央値	最頻値
89.6点	94点	100点

### (2) 成果

#### ① 生成AIを活用した授業は、児童の情報活用能力の育成にどのような効果をもたらすか

本実践を通じて、情報活用や思考の整理の幅が広がり、主体的な問題解決や思考の深化が促進されたと考える。児童は生成AIを新たな情報源として体験的に活用し、生成AIによる即時の説明やアドバイスを受けながら学びを深めることができた。「AIにアドバイスをもらって工夫してみたい」「AIの考えも生かしたい」など肯定的な回答が多く、生成AIからの情報をもとに、自ら考察・判断する姿勢が育まれた。また、「嘘の情報もあるから信じないようにしたい」など批判的な視点も芽生え、生成AIを踏まえた情報活用能力の向上が確認できた。さらに、単元末テストの平均値・中央値・最頻値が高かったことから、生成AIを活用しながら、教科の目的を達成させることができたと考えられる。

加えて、授業実践を校内OJTとして公開したことにより、教職員自身も生成AIの適切な利用について意識を高める契機となった。教職員同士が現場に即した使い方や注意点を考える機会となった点も、組織的な資質向上という面で意義が大きいと考える。

### (3) 課題および今後の展望

#### ② 生成AIの活用はどのような課題やリスクが存在し、それに対応できるか

児童の情報活用能力育成においては、生成AIの情報を批判的に捉える姿勢が見られたものの、一部では「AIはいいものだ」と無条件に信じるような声も残っている。また、全ての教職員が十分な生成AI活用スキルを身につけているわけではなく、教職員自身のAIリテラシーや授業設計スキルの向上、継続的なOJTや研修の必要性も課題として認識された。

今後、児童がより一層、生成AIの存在を踏まえた情報活用能力を育成できるよう、発達段階を考慮した継

続的・段階的な指導や、生成AI情報の正確性・限界を伝えるための指導手法・評価方法等のさらなる校内体制の構築が不可欠である。

そのため、学年や児童の実態に応じた「生成AI活用カリキュラム」の作成と段階的な指導を進める。進める上では、学習評価やアンケート調査などによる多面的なアセスメントを通じて、児童の情報活用能力や批判的思考力の定着状況を把握し、実践の改善につなげていくことも重要な視点となる。加えて、年度内に教職員向けAI活用研修の計画、情報モラル・AIのリスク指導も組み込んだ教員研修や実践事例の共有なども行い、多角的な対策を図っていく。

本実践で得られた成果や課題をもとに、今後も児童・教職員双方の情報活用能力を高めるための授業改善および校内研修に取り組んでいきたい。また、教科本来の学習内容が効果的に定着できるような生成AIの利活用について、今後もより一層考えていきたい。

### 引用文献・本文注釈

- ※1 文部科学省(2024) 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(Ver. 2.0)
- ※2 一般社団法人 生成AI活用普及協会(GUGA)が認定団体である、生成AIリスクを予防する資格試験である。
- ※3 鈴木秀樹, 安藤昇, 安井政樹(2024)『ChatGPTと共に育む学びと心-AI時代に求められる教師の資質・能力』東洋館出版社
- ※4 同上

### 参考文献

- ・小原豊, 金児正史, 北島茂樹(2024)『実践事例で学ぶ生成AIと創る未来の教育』東洋館出版社
- ・特定非営利活動法人みんなのコード(2023)『学校の生成AI実践ガイド-先生も子どもたちも創造的に学ぶために-』学事出版