

## 生成 AI を活用した見方・考え方を働かせるための授業設計の提案

江添 光城<sup>1</sup> 関 大也<sup>2</sup> 後藤 正樹<sup>3</sup>株式会社コードタクト・東京学芸大学<sup>1</sup> 株式会社コードタクト・東京大学<sup>2</sup> 株式会社コードタクト<sup>3</sup>

## 1. 問題と目的

中央教育審議会では、令和 3 年に「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子どもたちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」[1]を取りまとめた。その中で、教科等固有の見方・考え方を働かせることの大切さや、協働的な学びにおいて異なる考え方を組み合わせることの重要性が述べられている。

一方、公立校では、大半が同一地域から登校し、同一学年によって学級が構成されている。とりわけ、少子高齢化が進む中で、学校の小規模化が進んでいる地域では、クラス替えもなく、学級内の児童生徒が数名程度で常に学習をしている実態がある。言い換えれば、学級内の同質性が不可避に高くなってしまいうということであり、そのような学習環境では、児童生徒間で多様な意見に触れることに課題がある。

そこで本研究では、生成 AI を活用し、児童生徒の見方・考え方を働かせ、考えを広げ深める活動を行うことで上記課題の解決を目指す。

具体的には、同質性の高い学級内において、また、人数が限られた学級内において、多様さをもたらすために生成 AI による意見生成を活用した授業設計の提案を目的とする。

## 2. 生成 AI による意見生成の方法

## 2.1. 大規模言語モデルの活用

大規模言語モデルをもつ生成 AI は、入力したテキストの内容を読み取り、文章を生成する AI である。一般的な知識であれば文章を生成することができるが、教材に特化した内容について、そのまま生成することは難しい。

そこで、小学 4 年生国語の「ごんぎつね」や道徳の題材など、授業の前提となる教材情報と発問を入力することで、教材に合わせた意見を生成するシステムを開発した。

今回は、OpenAI の GPT-4 を採用し、Chat

Completions API[2]を用いて、Ⅰ. 教材情報の入力、Ⅱ. 発問の入力、Ⅲ. 条件の設定の 3 つのステップに沿って、生成 AI と連携する仕組みとした。

## Ⅰ. 教材情報の入力

授業の前提となる教材情報をテキストで入力する

## Ⅱ. 発問の入力

意見生成を行いたい発問を入力する

## Ⅲ. 条件の設定

i. 出力文字数の設定

ii. 意見モードの選択

iii. 意見の書き方の選択

## 2.2. 生成する意見のモード

Ⅲ. ii において、授業の目的や内容に応じて 5 つの意見のモードを選べるようにした（図 1）。

## ① 標準モード

Ⅲ. iii において設定される児童生徒の発達段階において想定される意見を生成するモード

## ② 多様モード

Ⅲ. iii において設定される児童生徒と異なる文化や価値観をもつ多様な意見を生成するモード

## ③ 世代モード

10 代、30 代、50 代など各世代を代表するような意見を生成するモード

## ④ 世界モード

様々な国の多様な価値観を踏まえた意見を生成するモード

## ⑤ 偉人モード

歴史上の人物の生い立ちや思想などを背景にした意見を生成するモード

図 1 生成する意見のモード

## 2.3. 生成する意見の書き方の選択

Ⅲ. iii において、授業を行う学年など、発達段階に応じた表現となるよう、生成する意見の書き方を小学校中学年・小学校高学年・中学校・高校・大人から選択する。これにより、文章の表現を調整することができる（図 2）。

Proposing Lesson Designs to Engage Perspectives and Thinking Utilizing Generative AI

1 Ezo Mitsushiro, codeTakt Inc., Tokyo Gakugei University

2 Seki Daiya, codeTakt Inc., The University of Tokyo

3 Goto Masaki, codeTakt Inc.

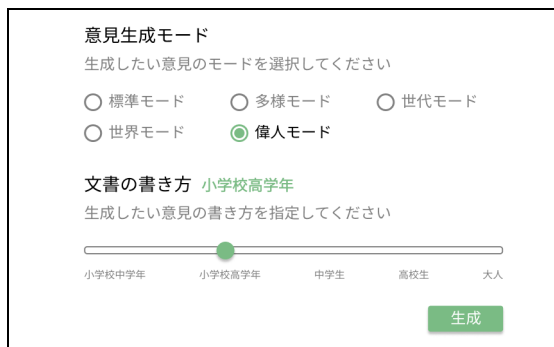


図2 生成する意見の条件の設定

#### 2.4. 実証校の選定

児童生徒が多様な意見に触れることが難しいといった課題は小規模化が進む地域で顕著であると考えられる。そこで本研究では、小規模校のA小学校5年生（児童数2名）を選定した。

#### 2.5. 実践内容

A小学校の当該クラスの教員と第一著者との協議の上で、道徳の「おじいちゃんとの約束」という題材を扱うことにした。

「おじいちゃんが最後に言葉をかけた『せいっぱい生きる』とはどう生きることなのか」という中心発問に対して、標準モードに設定し、小学校高学年の書き方設定で5名分の意見を生成した。

授業での意見交流の方法として、授業支援クラウドであるスクールタクト[3]を活用した。事前に学級内にはいない、さくら、ゆうき、ひかりなど5名分のダミーアカウントに生成した意見を転記し、クラスメイト以外の意見であることが児童からも分かる状態にした。

授業では、中心発問について児童が考えをスクールタクトのキャンバス画面に書いた後、共同閲覧モード（他者参照）に切り替え、AIの意見も含めたクラスメイトの意見を読んで、それぞれにコメントを書ける状態にした。その際、児童には、AIの回答であることを伏せて「先生の友達に、みんなと同じ質問をして書いてもらいました」と説明した。

#### 2.6. 効果検証の方法

授業録画から逐語記録を作成し、教員の発問や声かけ、児童のつぶやき等から、生成AIの意見による気づきを得られた場面を抽出し、授業録画から談話分析を行った。

### 3. 結果と考察

授業の後半で、学級に紹介したい意見を児童に選ばせて、選んだ理由とともに発表した。表1

より、児童aは、AIの意見を通して、自分にはなかった視点から考えを深めている様子がうかがえた。児童bは、自分の意見と比較して新たな気づきを得ながら、自己の生き方について考えを深めている様子が見られた。

表1 発表場面での逐語記録の一部

<p>さくらさんの「困難や失敗に負けずに成長すること・・・」です。ぼくは、困難という言葉が知らなかったし「困難や失敗に負けずに成長すること」が生きること、くじけないのに、自分らしく生きるのがいいと思います。（児童a）</p>
<p>わたしは、ひかりさんの意見がよかったなと思いました。なぜかという、「自分の夢に向かって生きること」は、自分がやりたかった夢などがあって、頑張ることが大切だと思ったからです。（児童b）</p>

このように、生成AIを活用することで、多様な意見に触れ、道徳科の見方・考え方を働かせながら、自己の生き方についての考えを深める授業設計の示唆が得られた。

#### 4. 今後の課題と展望

少人数の学級に限らず通常規模の学級、さらには、生成AIによって生成された意見を効果的に活用しやすい教科や単元などを検証していく。

また、生成AIが生成する意見は必ずしも事実であるとは限らないハルシネーション（幻覚）と呼ばれる現象が起きることがある。しかし、こうした生成AIの特性を教員はもとより児童生徒も理解した上で逆手に活用することも考えられる。例えば、偉人モードの意見について、実際の歴史的事実と照らし合わせて情報の正確性を見極めたり、批判的思考力を育んだりするといった活用方法も検討の余地があるだろう。

以上を踏まえて、児童生徒が考えを広げ深め、教科ごとの見方・考え方を働かせることができているかどうか検証し、授業設計で活用するための機能開発をしていく必要がある。

#### 参考文献

- [1] 中央教育審議会「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）<[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985\\_00002.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985_00002.htm)>（参照 2023-12-17）
- [2] OpenAI: “Text generation models” <<https://platform.openai.com/docs/guides/text-generation>>（参照 2023-12-17）
- [3] codeTakt: スクールタクト <<https://schooltakt.com>>（参照 2023-12-17）