

生成AIを活用した道徳科における教材研究の在り方

作田 澄泰^{*1}・松下 恭平^{*2}

^{*1}九州女子大学人間科学部児童・幼児教育学科 北九州市八幡西区自由ヶ丘1-1 (〒807-8586)

^{*2}名古屋市立二城小学校 名古屋市守山区鳥神町248番地 (〒463-0088)

(2023年11月6日受付、2024年1月9日受理)

要 旨

本研究は、生成AIを道徳科における教材研究に活用し、その効果を見出した実践研究である。教師の多忙化により、教材研究に時間をかけ切れていない事実がある。特に、道徳科の授業において、目の前の児童生徒の実態に合わせて発問を考えたり、問い返しを考えたりする教材研究は難しい。そこで生成AIを活用することで、「発問に対する反応の予測が立てられやすくなるのではないか」、「このことが労働時間の短縮につながっていくのではないか」と仮説を立てた。実際に生成AIを活用し、発問の入力や問い返しをした結果、概ね筆者らの教材研究と同様の結果が得られた。また、本研究においては、小学校教材より中学校教材の方が生成AIの返答や教師側の問い返しにおいてスムーズに行える結果となった。一方、生成AIに入力するプロンプトが上手いかわないと、こちらが期待する回答にならないことが多々あり、どのようなプロンプトを入力するかという教員側の能力が求められることも明らかとなった。

キーワード：教材研究、教師の多忙化、生成AI、道徳科

1. はじめに

令和5年度に実施された各地の教員採用試験結果が出ている。NSK教採ネット(2023)によると、倍率が最も高かったのは高知県で、逆に最も低かったのは青森県、福岡県、佐賀県、長崎県の順となっている¹⁾。県による人口規模の違いや募集人数の差があるため、倍率を単純比較できるものではないが、数字だけを見れば大きな開きがあるのも事実である。また、マスコミの報道では、教員のなり手不足が高頻度で報じられている。いつの時代から、「教師」という仕事に魅力がなくなり、若者たちの間で志願者が減少していったのであろうか。抑々、教職とは、魅力のない仕事であるか否かについて、本来、「どのような職業であるのか」「どうあるべきであるのか」を検討し、教師教育としての意義を明確にすると共に、懸念される教員不足の社会問題を防止する必要がある。

以上の点に関連づけ、ベネッセの調査によれば、表1「中高生の将来の夢や職業に関するアンケート調査(2023)」²⁾、表2「小学生がなりたい職業ランキング(2022)」³⁾が示されており、中高生では、教職が1位であるが、小学生では5位にまで到達していないことが分かる。

このように校種によって、教職に対する印象の度合いが異なっていることが判明したものの、総じて、教職に対する魅力自体は減退していないと考えることもできる。

しかし、「教職は大変だ」という印象が強く映し出されている傾向が窺える。例えば、令和4年度に話題となった「教師のバトン」の中には、教師の現状が痛烈に訴えられている。本来この教師のバトンは、教師のなり手が少なくなっている中、教

【表1 中高生の将来の夢や職業に関するアンケート調査結果】

男		女
教師、教員、大学教授	1位	教師、教員、大学教授
国家公務員、地方公務員	2位	看護師
学者、研究者	3位	医者
エンジニア、プログラマー	4位	薬剤師
医者	5位	保育士

日本経済新聞「ベネッセHD「中高生の将来の夢や職業に関するアンケート調査」プレスリリース」に基づき筆者(松下)が作成

【表2 小学生がなりたい職業ランキング2022】

1位	ユーチューバー
2位	漫画家、イラストレーター、アニメーター
3位	芸能人
4位	ゲームクリエイター、プログラマー
5位	パティシエ、パティシエール

ベネッセ教育総合研究所(2022)「進研ゼミ小学講座」小学生13,000人に聞きました! 2022年総決算ランキング」を基に筆者(松下)により作成

師の仕事の魅力をバトンのように繋いでもらい、教員のなり手を増やすことが目的の一つであった。しかしながら、教職の現状が事細かに明らかとなり、却って教職への魅力が減退するという皮肉な結果となっている。

この最たる理由として、やはり教師の多忙化が指摘される。給特法（1971）による教師の時間外勤務は8時間が想定されている（週48時間以上の勤務）⁴⁾のに対し、勤務実態調査(2022)においては、小学校で64.5%、中学校で77.1%の教員が月45時間以上の時間外勤務⁵⁾となっている。これは、いわゆるスクラップビルドの考え方における、スクラップがないまま、「食育」や「主権者教育」「STEAM教育」などという“〇〇教育”と名の付くものが増えてきたことが原因の一つとして挙げられる。このことから学校現場としては、既に“〇〇教育”は飽和している状態にあると言ってよい。よって、この状態では、余裕をもって子どもに向き合うことは到底できないのである。

子どもと向き合う中には、時間をかけて子どもの話を聞くだけでなく、子どもたちにとってプラスとなるような授業づくりも含まれる。この授業づくりをするための教材研究の時間が圧倒的に不十分であると感じている教師が多いのが調査⁶⁾でも明らかとなっている。教材研究を充分に行い、目の前の子どもたちの知的好奇心を引き立てるような授業が行えること、これは多くの教師が望む最たる仕事と言えるであろう。

さて、筆者らは特に「特別の教科 道徳」（以下、道徳科）における教材研究の難しさを感じているが、令和4年度発行の道徳教育実施状況調査（2022）においても、「議論して考えを深める」「多面的・多角的に考えるための指導」や「教材の吟味や授業構想のための時間の確保」が課題として挙げられている⁷⁾。

なお、これらの課題の大きな理由として、次の4点が考えられる。

- ① 発問の考案
- ② 児童の発言の予想のしにくさ
- ③ 教師自身の問い返しの引き出しの少なさ
- ④ 予想せぬ発言が出てきた際の対応の仕方の難しさ

これは、小柴ら（2017）⁸⁾、松田・土田（2019）の現役教員を対象にした質問紙調査⁹⁾や、松田・土田（2016）における若手教員の道徳の授業における躓きポイントの中にも「発問を考えることの難しさ」が最も高い理由に挙げられていること¹⁰⁾とも一致する。それぞれの時期が異なっても、発問の考案に対する難しさを感じている教員が多数いることは変化していない。特に2点目から4点目に関わり、筆者らの経験から考察すると、どれだけ十分に児童の発言を練ったとしても、予想外の意見が出されたときには困惑する点もある。また、授業としてのねらいを明確に意識するあまりに、教師主導でそのねらいに近づくような発言だけを取り上げ、授業を展開することが多々あったことも事実である。

前述した点をふまえ、浅見（2023）は道徳科における教材研究の重要性を説きながら、次の3点が特に大切であるとしている（pp.2-5）¹¹⁾。

- ① ねらいとする道徳的価値の理解
- ② 道徳的価値に関わる子どもの実態把握
- ③ 教材の効果的な活用

柴山（2014）は、中学校での道徳教育における教材研究について言及する中で、教材研究とは「教師自身が教材や概念に関する慣習的なイメージを再検討するというものであるが、それは同時に、生徒の反応を予想しつつ、問うべき課題や目標を設定するなど、自分なりの授業展開を構想するものである」とし、端的に「授業のための準備に必要とされるのではなく、自分なりの教材観や指導方法を形成していくために不可欠な活動」と述べている（pp.97-108）¹²⁾。筆者らは、教材研究について、授業準備を通して、自分自身の指導方法を見つめ直していく活動であると考えため、この理論に同感であるが、生成AIを活用することで、教師自身がAIの回答を基に、どのように問い返すか、発問を練り直すか等といったことが容易に繰り返し検討できることから、この教材研究において生成AIを活用することを考えた。

文部科学省（2023）の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によると、生成AIとは「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」であり(p.2)¹³⁾、従来、多くの時間をかけて考えていたものを同じ密度で時間を短縮できる可能性を秘めていると考える。他方、生成AIを校務で活用する際の例として「生成AIを模擬授業相手とした授業準備」(p.11)¹⁴⁾が挙げられていることから、その効果が認められると推察してよいだろう。その理由として、教師自身では考えが及ばない視点にも、生成AIであれば回答として導き出してくることが可能であるからである。これは、同ガイドラインで挙げられている生成AIの活用例に挙げられている「足りない視点を見つけ議論を深める目的で活用させること」(p.5)¹⁵⁾を援用しているに他ならない。他方、田崎(2023)はその活用について、「自分が独創的なアイデアに行き着くまでの補助として使うことができます。最終的には「自分が考える、発想する」という前提で、生成AIを活用すれば大幅なスピードアップが望めます」(p.10)¹⁶⁾と述べており、その活用について前向きに捉えている。

2. 教育現場における生成AI

現代社会において、Chat GPTが話題になってから、教育現場における生成AIの活用方法が課題とされた。理由としては、夏休みの読書感想文や大学におけるレポート課題等について、生成AIの回答をそのままコピーして提出することが懸念されたためである。

先に挙げたガイドラインでは、生成AIの回答は、「あくまで「参考の一つに過ぎない」ことを十分に認識し、最後は自分で判断するという基本姿勢が必要」(p.2)¹⁷⁾とその姿勢を使用者側に求めている。これには、生成AIの特性から、「回答は誤りを含む可能性が常にあり、時には事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」(p.2)¹⁸⁾ことが懸念材料として挙げられていることから、改めて、使用者が生成AIを活用する際の情報リテラシーとして求められていることが分かる。

また、実際に授業の中で、生成AIを活用している鈴木(2023)によると、生成AIを道徳科の授業で活用するメリットについて「普段は友達と意見を交流する道徳の授業において「人間ではない他者」として生成AIを活用することは意味のあることではないでしょうか」(p.32)¹⁹⁾と提案している。杉本(2023)は、「教材研究を一人でやるよりも教材を多面的にみることができ」、その結果、「多様な道徳授業や教材解釈があることを知り、自分の授業観が広がっていくこと」(p.17)に期待感をもっている²⁰⁾。

3. 教材研究の具体例

実際に筆者らが考えた指導の流れを活用しながら、生成AIにおけるやり取りを比較することとした。そのためには、小学校現場における定番教材を活用することがよいと考えた。選択した教材は「はしのうえのおおかみ」である。また、使用した生成AIはマイクロソフトBing(以下Bing)であり、使用にあたっては「より厳密に」モードを活用した。

3.1 「はしのうえのおおかみ」²¹⁾における教材研究

3.1.1 教材の概要

教材対象学年：第1学年に関する教材、内容項目：B「親切、思いやり」

教材の概要

おおかみは、1本橋を渡る時、自分より小さな動物に会うと、相手に戻らせていい気分になっていた。ある日、自分より大きなくまに出会ったとき、くまはおおかみを抱き上げて渡らせていた。その後、おおかみはどの動物に対しても抱き上げて橋を渡し、以前よりいい気分になったのだった、という内容である²²⁾。

指導方法としては、クマに優しくされた前後のおオカミの気持ちの変化を問うものや、クマに優しくされる場面やおオカミが優しくする場面、クマの後姿を見つめるおオカミの姿について、役割演技を通して考えるものなどがある。

3.1.2 筆者らの教材研究

学習の流れは、表3の通りである。なお、斜字は予想される児童の反応である。

【表3 筆者らの考えた「はしのうえのおおかみ」における学習の流れ】

<p>① 次に出てくる動物たち（ウサギ、キツネ、オオカミ、クマ）の中で、一番強いと思うのはどの動物ですか。また、それはどうしてですか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クマ：体が大きいから。何人も人を襲ったってニュースでやっていたから。人間より大きいよ。 ・オオカミ：歯で噛んじゃえばクマも勝てないよ。群れで行動したら強そう。絵本の話の中でも一番悪そうだから。 ・キツネ：だますことができるから、みんなだまされるよ。クマに変身できちゃうかもしれないね。 ・ウサギ：足が速いから逃げれば勝ちだよ。
<p>② 最初のおおかみと後のおおかみは何が変わったのでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最初は威張っていたけど、最後は威張らなくなった。 ・ウサギさんやキツネさんにも優しくなった。 ・クマさんみたいになりたいなって思った。 ・優しくすると、いい気持ちになるって分かった。
<p>③ 相手に優しくするために大切なことはどんなことですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・相手に意地悪しないこと。 ・相手がしてほしいことをすること。 ・相手の気持ちを考えること。 ・思いやりの気持ちをもって親切にすること。

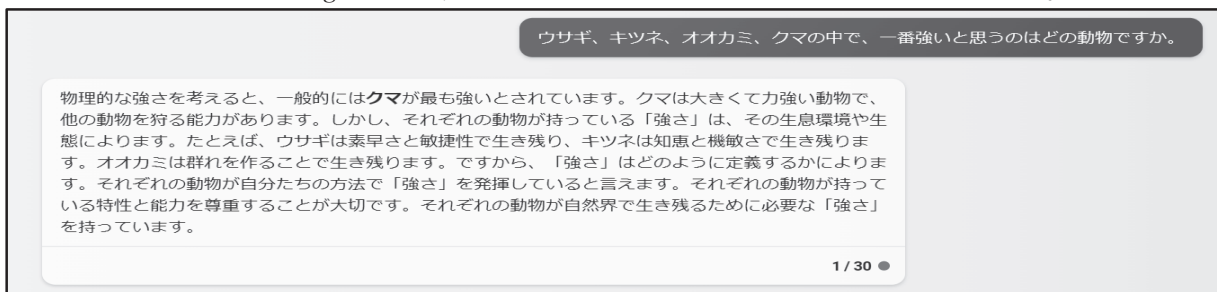
導入である①では、子どもたちが考える強さ観が分かる。出された動物に対し、教師側が「どうして」と問い返すことで、その根拠を知ることができる。また、ここで子どもたちが考えている「強さ」観を明らかにしておくことで、表面的な強さ（＝よさ）だけでなく、内面的なよさに気付かせるきっかけとしたいと考えた。

中心発問である②は、おおかみの変容の元を考えさせることを意図している。くまの優しさに触れたことで、意地悪をして良い気分になるのではなく、良い行動をして良い気分になるということのよさを実感したという点に気付かせたい。

終末にあたる③では、学習を通して、クマとのやり取りにより変容したオオカミのよさに気付かせ、自分も相手に優しくできるように実践意欲を高めさせたい。そのためには、相手に優しくするためにどんなことが大切になるかを考えることは重要であると考えた。

3.1.3 生成AIを活用した教材研究

以下の図1～5は全てBingを活用し、出された回答を画面切り取りし図化したものである。



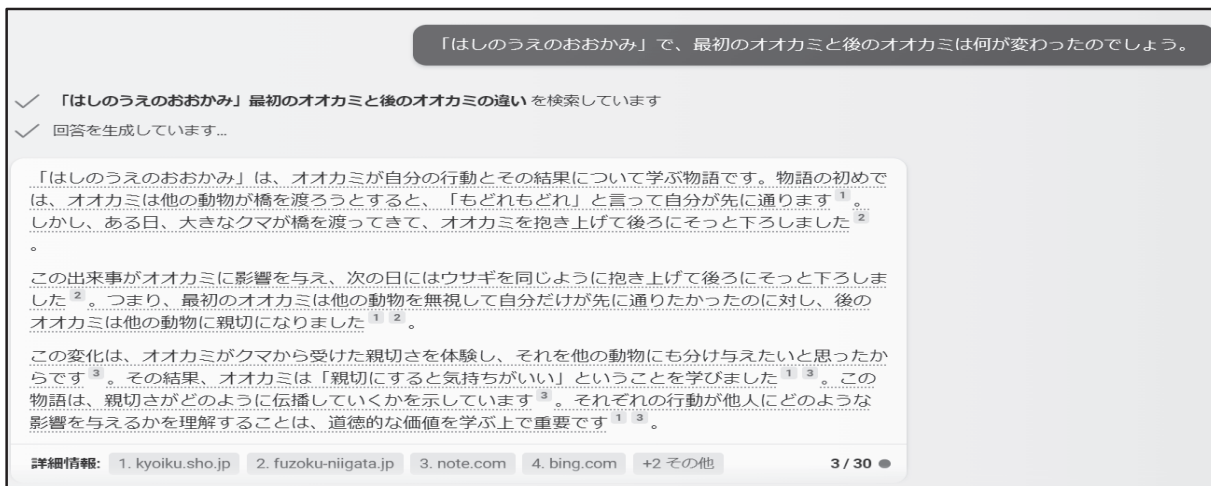
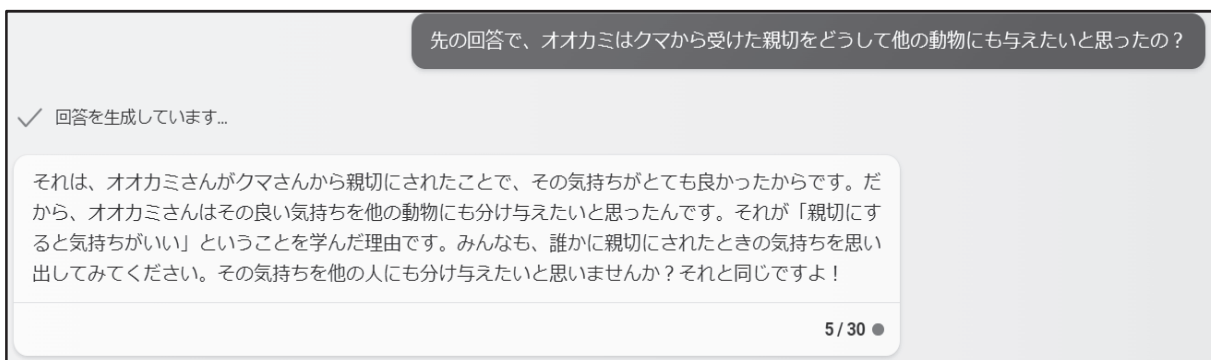
【図1 「はしのうえのおおかみ」発問①における生成AIの回答】



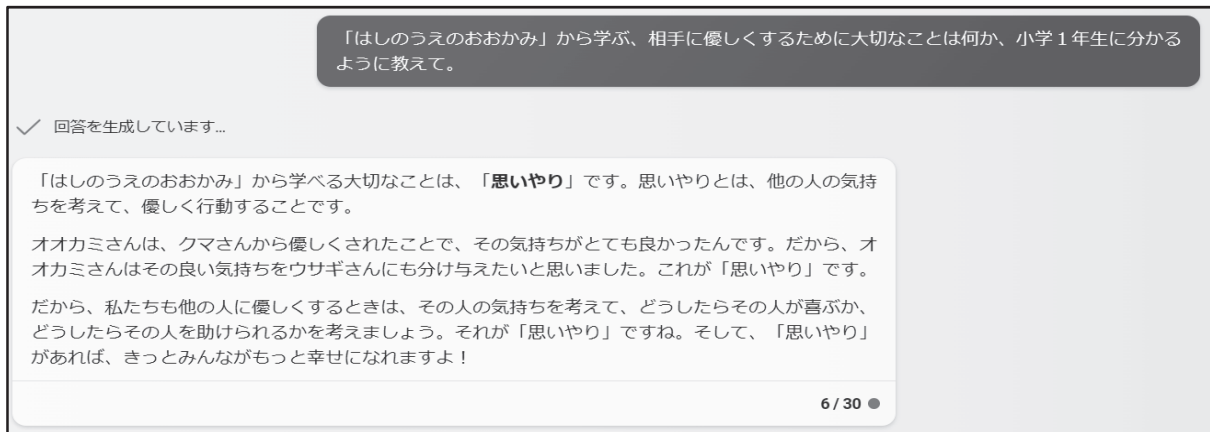
【図2 「はしのうえのおおかみ」発問①（追加発問後）における生成AIの回答】

筆者らが考えた発問①について生成AIは図1のように回答した。しかし、これでは、小学校1年生には分かりにくい。そこで、図2のように追加で入力してみた。この状態になれば、児童がどの視点から意見を言っても、動物ごとの強さが違う、という認識を教師がもつことができ、板書等にも生かすことができると考えられる。発問②については、図3の通りである。その点についても、1年生に分かるように、問い返しを入力した。それが図4である。生成AIの回答でも、筆者らが考えた児童の反応に近いものであることが分かる。また、図2と図3の比較より「小学1年生にも分かるように」と入力することで、回答の内容は、十分に1年生が考える内容のものに近付いている。

図1～5まではBingに筆者らが考えた発問を入力したものであり、実際にこれだけのものを打ち込み、回答を得るのに15分もかからなかった。つまり、教材研究において生成AIを活用し、問い返し等を行い、児童の発言をあらかじめ予測することができると言える。また、教師にとって時間短縮のメリットも大きい。

【図3 「はしのうえのおおかみ」発問②における生成AIの回答²³⁾】

【図4 「はしのうえのおおかみ」発問②（追加発問後）における生成AIの回答】



【図5 「はしのうえのおおかみ」発問③における生成AIの回答】

このように小学校教材においては生成AIを活用した教材研究に一定の効果があることが窺えたが、果たして中学校教材ではどのような効果が成されるのであろうか。次に、中学校の教材である「二通の手紙」を例にして考察を行う。

3.2 「二通の手紙」²⁴⁾における教材研究

3.2.1 教材の概要

中学校の教材で「遵法精神、公德心」がねらいである。

動物園の入園係をしていた元さん。勤勉な働きぶりも評価され、定年後も動物園で臨時職員として働くことになっていた。ある日、入園終了時刻が過ぎてから幼い姉弟がやってきた。入園時刻を過ぎていること、さらに規則では保護者と同伴でないと入園できないことになっているが、元さんは事情を察して二人を入園させてしまう。ところが、閉園時刻を過ぎても姉弟は戻ってこない。園内の職員総出で二人の捜索が始まった。二人は遊んでいるところを無事に発見され、事なきを得た。数日後、姉弟の母親から謝罪と非常に感謝している旨の手紙が届く。一方、上司からは今回の件を受けて懲戒処分（停職）の文書を受け取る。元さんは「この年になって初めて考えさせられることばかりです。この二通の手紙のおかげですよ。また、新たな出発ができそうです。本当にお世話になりました」と語り、退職した²⁵⁾。

3.2.2 筆者らの教材研究

【表4 筆者らの考えた「二通の手紙」における学習の流れ】

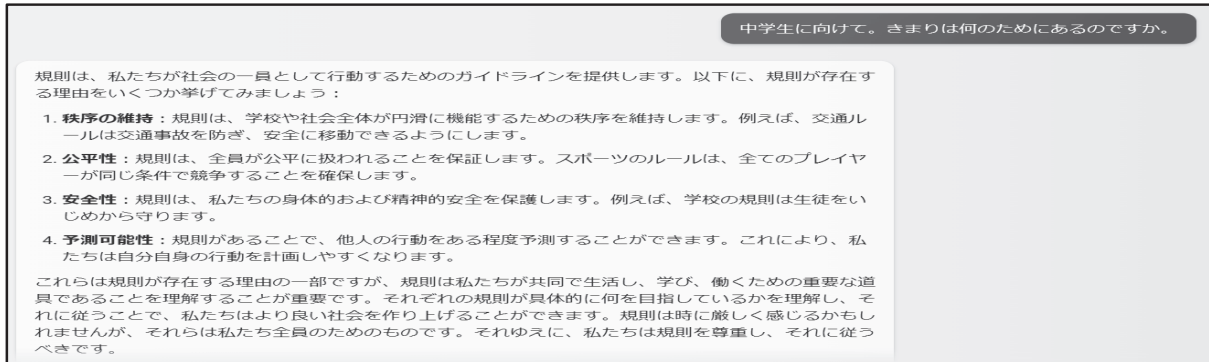
① きまりは何のためにあるか考えよう。
<ul style="list-style-type: none"> ・みんなが困らないため ・学校生活をスムーズに行うため。 ・無駄なトラブルにならないようにするため。
② 元さんが「二通の手紙」から、初めて考えさせられたのは、どんなことだろう。
<ul style="list-style-type: none"> ・自分がやったことは、間違いではなかったけれど、結果は受け入れなければいけないこと。 ・どちらの手紙も自分にとって、大切なことを教えてくれていること。 ・自分勝手な行動が他人に迷惑をかけてしまう可能性があること。 ・規則を守ることの大切さを改めて感じた。 ・規則を守ることが、どうして必要なのが分かった。
③ 元さんが、晴れ晴れとした表情をしていたのはなぜだろう。
<ul style="list-style-type: none"> ・自分がやったことの意味が分かり、受け入れようと思えた。 ・自分がやったことの意味は子どもたちや保護者に伝わっていることも分かったし、その反面、規則を守ることの大切さも分かったから。 ・規則を守ることの大切さが改めて分かり、それに基づいた新たな生き方ができそうだったから。

④ きまりを守るとはどのようなことか考えよう。

- ・自分の身も相手の身も守ること。
- ・みんなが生活しやすくなること。

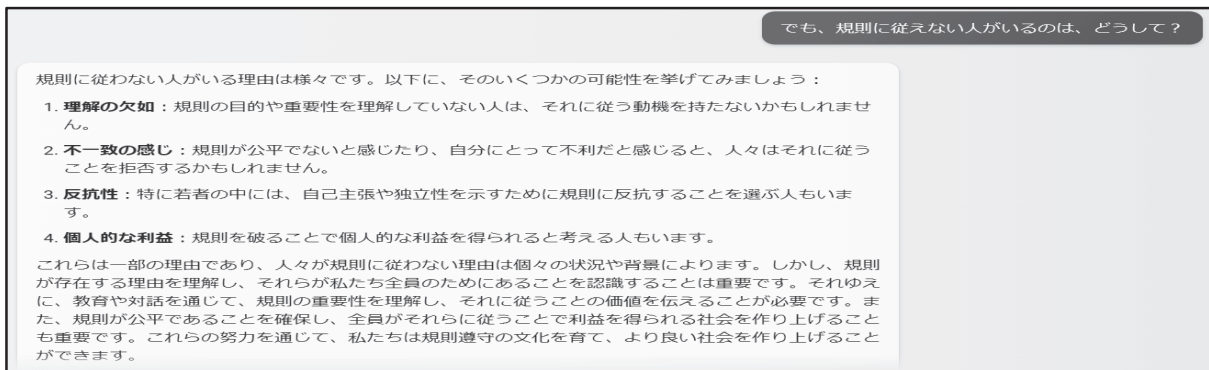
3.2.3 生成AIを活用した教材研究

以下の図6～11は全てBingを活用し、出された回答を画面切り取り、図化したものである。



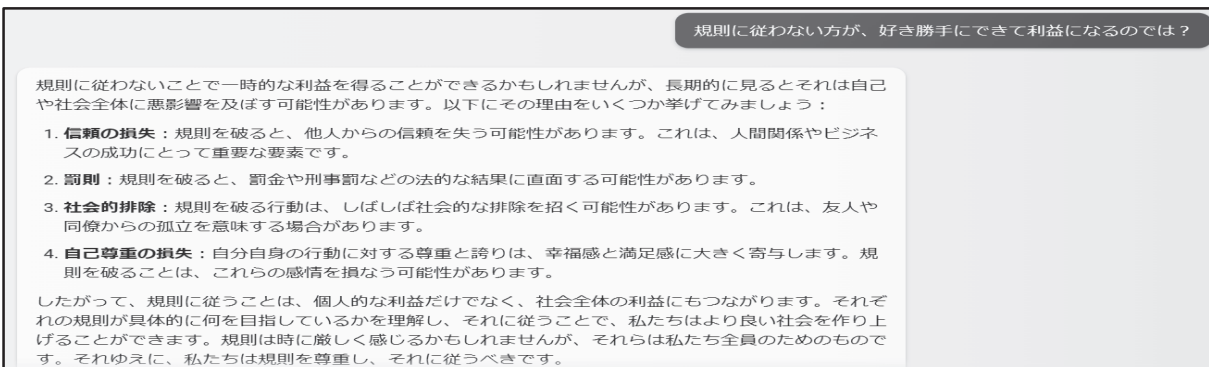
【図6 「二通の手紙」における発問①に対する生成AIの回答】

この段階で、生成AIからは「規則を尊重し、それに従うべき」と回答がなされたので、生徒の考えを想定し、「従うべきは分かっているのに、それができないのはなぜか」を尋ねる問い返しを入力した。その回答が図7の通りである。



【図7 「二通の手紙」における発問①（図6）に対する問い返しへの生成AIの回答】

図7におけるやり取りの中では、「規則が公平である」と「それに従うことの価値を伝える」ことについて言及されているが、そう感じられない場合も散見されることから、さらに問い返してみた。(図8参照)



【図8 「二通の手紙」における発問①（図7）に対する問い返しへの生成AIの回答】

また、図8上でのやりとりさらに問い返しを行った（図9参照）際には、生成された回答において誤解

を与えたことへの謝罪もなされている。このように、かなり自然な流れで、教材研究における発問と問い返しを行い、生徒の発言を予想することができると考えられる。

今の回答で、社会的排除は規則遵守的な視点から問題はないの？

あなたのご質問は非常に重要です。私が言及した「社会的排除」は、規則を破った結果として起こる可能性があるもので、それ自体が目指すべき結果ではありません。規則遵守の視点から見ても、社会的排除は問題です。

規則遵守の目的は、公平で安全な社会を作り上げることであり、その過程で誰かを排除することはその目的に反します。規則が存在する理由の一つは、全員が公平に扱われ、尊重されることを保証するためです。したがって、規則違反者に対する対応も公平で人権を尊重したものでなければなりません。

規則違反者に対しては、教育や対話を通じて規則の重要性を理解させ、改善を促すべきです。また、規則自体が公平で理解しやすいものであることを確認し、必要に応じて改善することも重要です。これらの努力を通じて、私たちはより良い社会を作り上げることができます。

私の以前の発言が混乱を招いた場合は申し訳ありません。私の目的は、規則の重要性とそれに従うことの価値を伝えることです。それぞれの規則が具体的に何を指しているかを理解し、それに従うことで、私たちはより良い社会を作り上げることができます。規則は時に厳しく感じるかもしれませんが、それらは私たち全員のためのものです。それゆえに、私たちは規則を尊重し、それに従うべきです。

【図9 「二通の手紙」における発問①(図8)に対する問い返しへの生成AIの回答】

この後、発問②を入力してみると、以下のような回答がなされた。

「二通の手紙」は、動物園の職員である元さんが、規則を破って幼い姉弟を動物園に入園させ、その結果として懲戒処分を受けるといふ教材です。元さんが受け取った二通の手紙とは、姉弟の母親からの感謝の手紙と動物園からの懲戒処分の通知書です^{1 2 3 4}。

元さんが「二通の手紙」から初めて考えさせられたことは、規則や法律が存在する意義について深く考えることでした^{1 2 3 4}。具体的には、以下のようなことを考えさせられたと考えられます⁵：

- **命や安全、幸せを守るために規則はある**：元さんは規則を破った結果、姉弟が危険な状況に置かれる可能性があったことを認識しました。
- **軽々しく規則を破ってはいけません**：元さんは自分の行動が大きな混乱を引き起こし、自身に懲戒処分が下される結果を招いたことから、規則を軽々しく破るべきではないと学びました。
- **規則は個人の都合や思いで判断してはいけません**：元さんは自分の同情心から規則を破ったが、それが大きな問題を引き起こしたことから、規則は個人の都合や感情によって判断するものではないと理解しました。

これらの反省から、元さんは規則や法律が社会の秩序を保ち、全ての人の安全と幸せを守るために存在することを理解しました。そして、それらを遵守することが個人だけでなく社会全体の利益につながることを学びました^{1 2 3 4}。この経験から元さんは、自身の行動や判断について深く反省し、今後は規則や法律を尊重し遵守することの重要性を認識したと言えます⁵。この教材は、生徒たちに規則や法律の意義について深く考えさせる機会を提供します^{1 2 3 4}。

【図10 「二通の手紙」における発問②に対する生成AIの回答²⁶⁾】

図10では、画面を切り取る際に、回答が全文表示されなくなるので、発問の表示部を割愛した。

ということは、姉弟に対する優しさや思いやりより、規則を守ることが優先されるということですか？

✓ 回答を生成しています...

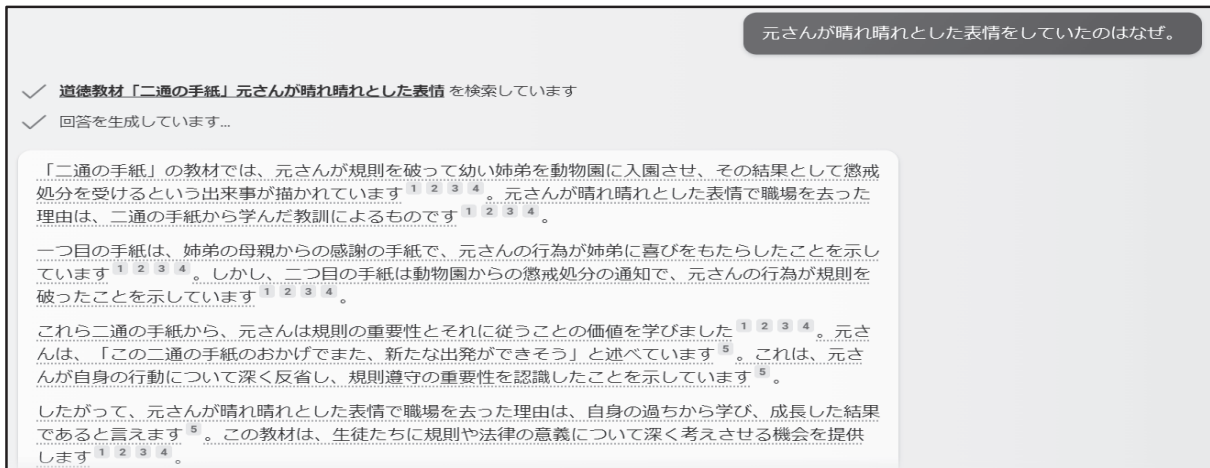
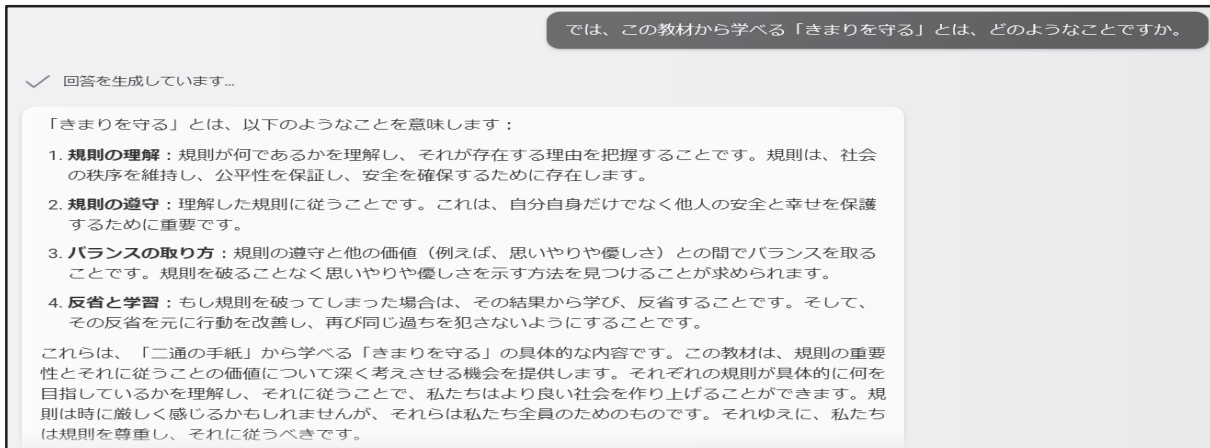
それは必ずしもそうとは限りません。優しさや思いやりも非常に重要な価値です。しかし、規則が存在する理由を理解し、それに従うことも同様に重要です。規則は、全ての人が公平に扱われ、安全であることを保証するために存在します。

「二通の手紙」の教材では、元さんが規則を破った行動が、一見、優しさや思いやりから来ているように見えます。しかし、その行動は規則を破ることで、潜在的な危険を生じさせ、結果的には元さん自身に懲戒処分をもたらしました。

この教材から学べることは、優しさや思いやりを示す方法は規則を破ることだけではないということです。例えば、元さんは別の方法で姉弟を助けることができたかもしれません。また、規則がある理由を理解し、それに従うことが全体の利益につながるということも学びます。

したがって、「優しさや思いやり」対「規則の遵守」ではなく、「優しさや思いやり」と「規則の遵守」をどのようにバランス良く行うかが重要です。それぞれの状況で最善の行動を選ぶためには、規則の意義を理解し、それに基づいて行動することが求められます。これは社会生活を営む上で重要なスキルであり、「二通の手紙」はそのスキルを育むための良い教材です。

【図11 「二通の手紙」における発問②(図10)に対する問い返しへの生成AIの回答】

【図12 「二通の手紙」における発問③に対する生成AIの回答²⁷⁾】

【図13 「二通の手紙」における発問④に対する生成AIの回答】

「二通の手紙」は中学生教材と言うこともあり、生成AIの回答もかなり難易度が上がっていることが分かる。しかし、この一連のやり取りや問い返しの入力、回答を読むこと等を含めても費やした時間は30分程度であった。そのような点からも、小学校教材における生成AIを活用した教材研究同様、時短という点において活用の効果はあると言えよう。

ところで、生成AIの回答には、「二通の手紙と言う教材が、規則尊重を学ぶ上で非常に有効な教材であること」「規則を尊重した生き方が、よりよい社会をつくっていくこと」が繰り返し示されている。生成AIは、これまでのビッグデータの中から、現状における最適解を導き出している一方、それを扱う教師側に一定のリテラシーが求められることは先述した通りである。今回のやり取りにおいても、これだけ規則尊重の大切さが示されている中で、その回答を信じ過ぎるあまり、教師がその回答のみに縛られてしまうのではないかという懸念も感じられた。

さて、ここまで小学校と中学校の二つの教材を基に生成AIを活用した教材研究について検討してきたことから、次のような成果と課題が言えるだろう。(○：成果、●：課題)

- 生成AIが出した回答は筆者らが考えて行った教材研究と大差なかった。
- いずれの教材研究においても、大幅に時間短縮をすることができた。
- 生成AIを活用した際には、通常、教科書や指導書等で行う教材研究では行えない問い返しを行うことができた。
- 生成AIに問い返しを行うことで、実際の授業をしている感覚に近い状態で教材研究を行うことができ、児童生徒に発問した際の反応が分かりやすかった
- 生成AIの回答が同じような内容で示されることがあり、繰り返し示されることによって教師側がそれを過信してしまう可能性がある。

本稿では、これまでに道徳科における生成AIによる成果と課題について検討してきた。道徳科における道徳性の確立に向け、荒木(1997)によれば、セルマンは、道徳性の前慣習的水準から慣習的水準への移行(表5参照)には役割取得が必要とし、荒木(1992)は、こうした役割取得能力に関して、「相手の立場に立って心情をおしはかり、自分の考えや気持ちを受け入れ、調整し、対人交渉に生かす能力」(pp.129-131)の重要性を示している²⁸⁾。つまり、自分の考えや気持ちなどを調整し、対人交渉に生かす過程において、道徳的心情と道徳的判断が関連しており、「道徳的判断力の陶冶は道徳的心情の陶冶につながる」(p.124)としている²⁹⁾。これらの理論から述べれば、小学校高学年から中学校1年入学時までの接続に至る、対人関係に関わる道徳的判断を如何に行うかが重要であり、道徳科の目指す「議論する道徳」において、対人関係適応力を育てるために必要である相互主体的なコミュニケーションを通じ、道徳的価値への思考から価値葛藤を経た、深い価値判断を行うことが求められる。さらには、こうした道徳的判断により、多面的・多角的な見方、考え方から「真理(正しさ)」「態度」に向けた道徳性を培うことが道徳的判断の意義とも考えられる。荒木(1997)によれば、「L.コールバーグは、『どうすることが正しいのか』『何をなすべきか』を判断しただけでは行動は起こされず、『責任』の判断の介在を指摘」(p.124)している³¹⁾。つまり、教材において、生成AIを活用したかに関わらず、如何に『責任』の判断が為されていくかにある。よって、教材研究に対する

【表5 道徳性の発達と構造】

年齢	認知能力	道徳性の発達		役割取得能力
		水準	段階	
大人 高校生 中学生 小学生 小学生	形式的操作	III 慣習以降の自律的、原則的水準	六 普遍的、原理的 五 社会契約、法律の尊重	社会、慣習システム
		II 慣習的水準	四 法と秩序の維持 三 良い志向	相互的
	具体的操作(可逆的)	I 前慣習的水準	二 道具的互惠、快楽主義 一 罰回避、従順志向	自己内省的 主観的
	前概念的操作(直感的)		〇 自己欲求志向	自己中心的

出典：荒木紀幸(1993)『ジレンマ資料による道徳授業改革—コールバーグ理論からの提案』明治図書,p.54より転載。³⁰⁾

授業の事前的示唆(現状分析等)と実際の道徳性を如何に育むかという現実と理想の両側面から考察する必要がある。現実として、前述した如何に「自分のこととして」の『責任』の判断を行うかが極めて重要であり、これには、伊藤・荒木(2002)は、「感情、認知、判断」による役割取得を明らかにしており(p.11)³²⁾、教材の他、役割取得により、実生活に即した判断としての道徳性を培うことが可能となるであろう。すなわち、教材研究にあたっては、生成AIで可能な点、また、その後の教育実践に関わり、道徳性を育む点において

効果が未知数である点の双方をふまえながら、生成AI活用又は、生成AI不活用の各々の良さについて検討する必要がある。そのうえにおいて、教員の職務の多忙さを鑑みながら、教材研究が生成AIによってどのようにスリム化され、道徳性を高める要因に繋がるのか、慎重に検討する必要があるであろう。

4. おわりに

本研究においては、教員の多忙化を解消するための一つの方策として、道徳科における教材研究に生成AIを活用し、その効果について検討した。これまでに述べてきた通り、生成AIを活用することで、教師が考える発問への解答例を短時間で回答できることが明らかになった。これにより、教師は、児童生徒がどのような内容で意見を言おうとするかの予測が立てられ、突発的な意見が出された際にも焦ることがなくなるのではないかと考えられる。このことから、いずれの教材研究も短時間でできたことは、教師の教材研究の時間の確保という点で生成AIが寄与できるのではないだろうか。

田崎(2023)は、生成AIの活用に対し「もう一步踏み込み「自分で考えること」に軸足を置いた課題設定ができれば、有効活用する糸口が見えてくると感じる」とし、「考える力は鍛えなければ身に付けることができませんので、その機会を増やすことでより深い学びへとつなげていくことが大切」(p.12)³³⁾であると述べている。これは、まさに、人だからできること、生成AIだからできることをお互いに補完するための示唆となっている。

一方で、「対話型生成AIを活用するには指示文(プロンプト)への習熟が必要」(p.2)³⁴⁾(文科省:2023)とし、田崎(2023)は「どういったプロンプトで指示を出すとどんな回答が生成されたのか、さらに精度を上げるためにはどのような工夫が必要なのかを検証されている」(p.13)³⁵⁾と使用者側の課題も挙げている。

確かに今回の教材研究を例にとってみても、プロンプトを上手く入力できずに、期待する回答が得られないということが何度かあった。これでは、教師の教材研究を効率的に行い、働き方改革の一助となるまでには至らなく、却って時間がかかる可能性も明らかになった。生成AIを巡る状況については、この論文が発表される頃には、日々改善が加えられより使いやすくなっているだろう。だからこそ、「より有益に生成AIを活用するためには、利用者がより広く教養を身に付けている」(p.13)³⁶⁾(田崎:2023) が必要であろう。

引用文献

- 1) N S K教採ネット, <https://nsk.japan.ssslserve.jp>, (最終閲覧日: 2023年10月26日)
- 2) 日本経済新聞「ベネッセHD、「中高生の将来の夢や職業に関するアンケート調査」の結果を発表」よりプレスリリース記事を参照した。
https://release.nikkei.co.jp/attach/648632/01_202302021210.pdf
(最終閲覧日: 2023年10月29日)
- 3) ベネッセ教育総合研究所「「進研ゼミ小学講座」小学生13,000人に聞きました! 2022年総決算ランキング」(2022), <https://benesse.jp/juken/202212/20221201-1.html>
(最終閲覧日: 2023年10月23日)
- 4) 赤坂真二「給特法とは? 成立経緯や内容、問題点を専門家が分かりやすく解説」(2023), <https://terakoya.asahi.com> (最終閲覧日: 2023年10月27日)
- 5) 読売新聞オンライン「先生の残業は前回より改善…それでも小学教諭64%、中学教諭77%が上限の「月45時間」超え」(2023), <https://www.yomiuri.co.jp/kyoiku/kyoiku/news/20230428-OYT1T50103/>
(最終閲覧日: 2023年10月20日)
- 6) 佐々木由佳・杉本任士・小田将之「学級担任が抱える学級経営上の困難性について—北海道渡島地区の小学校における実態調査を通して—」『北海道教育大学大学院高度教職実践専攻研究紀要』第13号(2023), pp.31-40
- 7) 文部科学省「令和3年度道徳教育実施状況調査(結果概要)」(2022), https://www.mext.go.jp/content/20220421-mxt_kyoiku01-000022136_01.pdf
(最終閲覧日: 2023年10月19日)
- 8) 小柴孝子, 武田明典, 村瀬公胤「道徳の教科化にむけての小・中学校教員のニーズ調査」『神田外語大学紀要』第29号(2017), pp.507-529、
- 9) 松田憲子, 土田雄一「特別の教科 道徳」についての小・中学校教員ニーズ調査」『神田外語大学紀要』第31号(2019), pp.289-311
- 10) 松田憲子, 土田雄一「道徳授業における若年経験者教員の躓き傾向分析」『千葉大学教育実践研究』第19号(2016), pp.1-10
- 11) 浅見哲也「道徳科における教材研究」明治図書編集部編『教材研究×道徳 定番教材の外せないポイントがわかる超実践ガイド 小学校・中学校』(2023), 明治図書
- 12) 柴山英樹「中学校の道徳教育における教材研究と指導方法に関する一考察—小学校読み物資料を中学校で読み直すための試案—」日本大学『教育学雑誌』第50号(2014)
- 13) 文部科学省 初等中等教育局「初等中等教育段階置ける生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」(2023), https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf,
(最終閲覧日: 2023年11月5日)
- 14) 前掲13)
- 15) 前掲13)
- 16) 田崎丈晴「生成AIから得た情報を問題解決や探究的な学びに生かす活用を」『学校とICT』2023年10月号(2023), Sky株式会社
- 17) 前掲13)

- 18) 前掲13)
- 19) 鈴木秀樹「キーワードでよく分かる道徳教育の新常識 生成AIの活用」『道徳教育』、(2023), 明治図書
- 20) 杉本遼「キーワードでよく分かる道徳教育の新常識 新しい教材研究」『道徳教育』、(2023), 明治図書
- 21) 光村図書『どうとく1 きみがいちばんひかるとき』(2020), pp.90-95
- 22) 光村図書『どうとく1 きみがいちばんひかるとき』学習指導書朱書編(2020), pp.90-95
- 23) Bing自体も引用をしている。今回の図3の部分では、詳細情報として4つ挙げられているが、「4. bing.com」については検索エンジン扱いなので、1～3について以下に示す。
 - 1 : <https://www.kyoiku.sho.jp/112942>
 - 2 : <https://www.fuzoku-niigata.jp/cms/wp-content/uploads/2023/04/第1学年「はしのう えのおおかみ」江口健.pdf>
 - 3 : <https://note.com/kishkyouiku/n/n022a8c513900>
- 24) 教育出版『中学道徳3 とびだそう未来へ』(2021), pp.24-29
- 25) 荒木寿友「道徳授業づくり実践講座(5) 定番教材「二通の手紙」を用いた道徳の授業づくり」
<https://www.meijitosho.co.jp/sp/eduzine/q4um/?id=20180926> (2018),
最終閲覧: 2023年10月31日
- 26) 紙面上は紙幅の関係で割愛されているが、前掲23)と同様に、図6においては、詳細情報として5つ挙げられている。ただし、先と同様「4.bing.com」については検索エンジン扱いなので、1～3ならびに5について以下に示す。
 - 1 : <http://www.gakko.akiota.jp/akiotachu/04-research/shiryo-kyocho/08-morals/10-SIRO-NITSUU.pdf>
 - 2 : http://www.onomichi.ed.jp/kurihara-j/henkaku/r05_henkaku_sidouan_dout3.pdf
 - 3 : https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/05/31/1306162_4.pdf
 - 5 : http://www.school.miyoshi.hiroshima.jp/user/filer_public/63/71/6371a263-d2b7-445c-979a-97aa0933331b/3nenndoutoku.pdf
- 27) 前掲26)と同様、図12においては、詳細情報として5つが挙げられている。
 - 1 : <https://edupedia.jp/archives/17362>
 - 2 : https://www.shiga-ec.ed.jp/www/contents/1611045306979/simple/R2_02_gakusyuu_sidouan5.pdf
 - 3 : <https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/151827/shido-mae3.pdf>
 - 4 : <http://www.kasai.ed.jp/izumi-jhs/wp-content/uploads/sites/16/2020/10/14080db1c8d5741cd33cf7366d93d3e3.pdf>
 - 5 : https://chibashikyoken.sakura.ne.jp/sidouann/19_doutoku/doutoku20.pdf
- 28) 荒木紀幸編著『続 道徳教育はこうすればおもしろいーコールバーグ理論の発展とモラルジレンマ授業ー』(1997), 北大路書房
- 29) 前掲28)
- 30) 荒木紀幸『ジレンマ資料による道徳授業改革ーコールバーグ理論からの提案』(1993), 明治図書
- 31) 前掲28)
- 32) 伊藤昭治・荒木紀幸「社会的判断力の育成に関する基礎的研究」『兵庫教育大学教科教育学会紀要』15(2002)
- 33) 前掲16)
- 34) 前掲13)
- 35) 前掲16)
- 36) 前掲16)

How to research teaching materials in ethics studies using generative AI

Kiyohiro SAKUDA^{*1}, Kyohei MATSUSHITA^{*2}

^{*1}Department of Early childhood and Elementary Education, Faculty of Humanities,
Kyushu Women's University

1-1, Jiyugaoka, Yahatanishi-ku, Kitakyushu-shi 807-8586, Japan

^{*2}Nagoya Municipal Nijyo Elementary School

248 Torigami-cho, Moriyama-ku, Nagoya, 463-0088, Japan

Abstract

This research is a practical study that utilized generative AI to study teaching materials in ethics classes and found its effects. Teachers are becoming increasingly busy, and it is a fact that they do not have enough time to research teaching materials. Particularly in ethics classes, it is difficult to research teaching materials that require students to think about questions and responses based on the actual situation of the students in front of them. Therefore, by using generative AI, we expected that it would be easier to predict reactions to questions, and that this would lead to shorter working hours. In fact, as a result of using generative AI to input questions and answer questions, we obtained generally the same results as the authors' study of teaching materials. Additionally, the results showed that the generated AI's responses and the teacher's questions could be answered more smoothly in the middle school teaching materials. On the other hand, it has become clear that if the prompts input to the generation AI do not go well, the answers we expect will often not come out, and that teachers are required to have the ability to know what kind of prompts to input.

Key Words : Study material research, Teachers becoming increasingly busy, Generation AI , Ethics department