

動画教材開発を通じた教育実習生の生成 AI に対する認識の調査

市橋由彬

(奈良教育大学附属中学校)

古田壮宏

(奈良教育大学 教育連携講座)

小崎誠二

(奈良県立教育研究所)

高見澤聡

(奈良教育大学附属中学校)

Survey on the Perception of Generative AI by Education Practicum Participants through Video Material Development

Yoshiaki ICHIHASHI

(Junior High School attached to Nara University of Education)

Takehiro FURUTA

(Department of Educational Cooperation, Nara University of Education)

Seiji KOZAKI

(Nara Prefectural Institute for Educational Research)

Satoshi TAKAMIZAWA

(Junior High School attached to Nara University of Education)

要旨：本研究の目的は、教育実践における生成 AI の活用に向けた教員研修や教育プログラムを構成するための基礎調査として、教師候補者である教育実習生が動画教材開発において生成 AI を活用することで、生成 AI に対してどのような価値を認めるかを明らかにすることである。その結果、PC 等の活用力の認識の違いに関わらず、多くの学生が「生成 AI が示す情報の不正確性」や「情報リテラシーの重要性」、「悪用の危惧」から生じる不安感を持っていること、具体的な活用方法のイメージが持てていないことが分かった。加えて、PC 等の活用力の認識が高い学生は、最適なプロンプトを作成するスキルの重要性も問題点として捉えていることが分かった。以上のことから、生成 AI を活用した教育実践を進めるためには、各々の学生がもつ PC 等の活用力の認識に合わせた研修などを設定することが必要であると考える。

キーワード：生成 AI Generative AI
教育実習生 Teaching Trainee
情報コミュニケーション技術 ICT

1. はじめに

1.1. 背景

2022 年に OpenAI の ChatGPT が公開されて以降、Microsoft の Bing Chat、Google の Bard 等の生成 AI が発表され、さまざまな分野での活用が期待されている。日本においても、AI 戦略 2022 (内閣府, 2022) では「我が国がリーダーシップを取って、AI 分野の国際的な研究・教育・社会基盤ネットワークを構築し、AI の研究開発、人材育成、SDGs の達成などを加速すること」が戦略目標として挙げられており、AI を多様な領域で活用していくことが求められている。

教育現場における生成 AI の教育利用の在り方についても議論が進められており、「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」(文部科学省, 2023) では、「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 に全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」と述べられており、学校教育や校務での適切な活用に向けた研修などの取り組みが、早急に求められている。

以上のことから、ESD に取り組む奈良教育大学附属中学校においても、将来の社会の担い手になる中学生やその指導する教員が、生成 AI の基本的な仕組みなどを正しく理解し、柔軟にデジタルコンテンツを活用できるようにするための教育実践に取り組む必要があると考えている。

1. 2. 先行研究と研究の目的

生成 AI の教育利用に関する研究は、高等教育に生成 AI と MANDALA を用いるチーム学習の実践(小林ら, 2023) など、いくつかの報告がある。また、一般教員が利用可能な文章生成 AI の特徴比較や現職教員の生成 AI に関する知識や体験の有無の調査を行った藤村(2023)は、「生成 AI の可能性と限界, 問題点を科学的に理解する研修を行った上で, 生成 AI の利用に関するガイドラインを策定することが求められる」と述べている。この点については Baidoo-Anu and Ansah(2023) も、生成 AI が教育分野でどのように促進するかを考察した上で、現職教師や教師候補者が AI ツールを効果的に活用するための教育プログラムの必要性を示唆している。

また、教師候補者である教育実習生の ICT 活用力およびそれに対する意識に関する研究も行われている。水谷(2022)は、教育実習における ICT の活用状況と学生(音楽科)の意識調査の結果から、学習ソフトウェアへの苦手意識の存在を示唆している。また、学生の ICT 活用指導力の認識と教育実習経験の有無に関する調査(赤井, 2023)においても、教育実習経験の有無に関係なく学生は ICT 活用指導力を低く認識しており、その要因の一つとして学習ソフトウェア等への理解が乏しいことが報告されている。

以上のように、生成 AI の教育利用に関する研究や現職教員の認識調査、教育実習生の ICT 活用に関する研究は様々な視点から行われていることが分かる。一方で、教育実習生が生成 AI を活用する教育実践や意識等の調査報告はまだ見られない。そこで、本研究は、教育実践における生成 AI の活用に向けた教員研修や教育プログラムを構成するための基礎調査として、教師候補者である教育実習生が動画教材開発において生成 AI を活用することで、生成 AI に対してどのような価値を認めるかを明らかにすることを目的とした。

2. 研究の方法

本研究は 2023 年度 9 月実習参加の奈良教育大学理科教育専修の学生(3 回生)のうち、調査の承諾が得られた学生 A、学生 B、学生 C、学生 D の 4 名を対象に行った。

2. 1. 学習動画の作成

本調査では、対象の学生に教育実習開始前(8 月)に、実習で担当する単元の内容を使った学習動画を作成させた。文部科学省(2023)は「生成 AI が生成する誤りを含む回答を教材として使用し、その性質や限界等を生徒に気付かせる」ことや「自ら作った文章を生成 AI に修正させたものを「たたき台」として、自分なりに何度も推敲」することを、生成 AI の活用方法例として示している。他方で、動画を作成するためには、動画全体の構成や内容

の吟味が必要となる。また、「正確な内容か」や「対象生徒の学年に適正な内容か」など、多くの視点で思考することが求められる。以上のことから、学習動画の原稿づくりに生成 AI を取り入れれば、学生は自ずと上記の例を経験できるのではないかと考えた。

よって、学生には「学習動画をつくるための原稿を、生成 AI を活用してつくること」が主な目的であると説明し、生成 AI を最低 1 回使用して原稿を作成するように指示した。また、適切な内容の動画であるか、内容が正しいかどうかなど、各自で念入りに確認するように伝えた。生成 AI の回答をどのように動画の原稿に使用するかについては、特に指示しなかった。また学生には、事前に筆者が Microsoft の PowerPoint で作成したスライドに、フリー音声合成ソフトウェアの VOICEVOX で作成した音声を作成・編集した動画を例示した。動画の長さは 5 分程度とし、使用するソフトウェア等は指定しないことを伝えた。完成した動画、生成 AI への指示文(プロンプト)と返答を記録したメモ、作成した原稿(修正過程が分かるもの)を回収し、生成 AI を利用した動画原稿の作成が行われていることを確認した。なお、使用する生成 AI について特に指定しなかったが、全員が ChatGPT3.5 を使用していた。

2. 2. 認識の調査方法

対象の学生の認識を調査するために実習 1 週目にアンケート①、実習終了時にアンケート②を Microsoft の Forms を使用して行った。次に対象の学生に対して、筆者からインタビューを行い、学生の認識を考察した。アンケートの質問内容は以下の通りである。

【アンケート①】※(1)(2)(3)は選択式

- (1) あなたは PC などを利用して、動画を編集したり作成したりしたことが何回くらいありますか。
0 回(今回がはじめて)・1 回・2 回・3 回・4 回・5 回・6 回以上
- (2) あなたは PC を利用して操作することは得意ですか。
得意である・少し得意である・どちらとも言えない・少し不得意である・不得意である
- (3) 自分が作成した動画は、生徒の学習理解につながる(効果的である)と思いますか。
効果的である・少し効果的である・どちらとも言えない・少し効果的でない・効果的でない
- (4) 上記の理由を具体的に教えてください。
- (5) 実際に生成 AI を使用して動画を作成してみて、メリットだと感じたことは何ですか。
- (6) 上記の理由を具体的に教えてください。
- (7) 実際に生成 AI を使用して動画を作成してみて、デメリットだと感じたことは何ですか。
- (8) 上記の理由を具体的に教えてください。

【アンケート②】※(2)は選択式

- (1) 教育実習期間中に生成 AI は活用しましたか。活用した場合、それはどのような場面ですか。(活用しなかった人は、なぜ活用しなかったのかを教えてください)
- (2) 教育実習を終えて、生成 AI を使用した動画を授業で活用したいと思いますか。
大変活用したい・少し活用したい・どちらとも言えない

- い・あまり活用したくない・まったく活用したくない
 (3) 上記の理由を具体的に教えてください。
 (4) 実際に生徒と関わってみて、生成 AI はどのようなこと・場面で活用できるとおもいますか。
 (5) 上記の理由を具体的に教えてください。

3. 結果と考察

3.1. アンケート結果と考察

表1にアンケート①・②の結果をまとめた。アンケート①の結果から、PC等の活用力の認識に差はあるが、全員の学生が生成AIの特徴をある程度理解し使用していたことが分かった。またアンケート②の結果から、その特徴を生かした活用方法のイメージが持っていることも分かった。アンケート結果で注目すべき点は、アンケート②で「(1)教育実習期間中に生成AIは活用しましたか。」「(2)教育実習を終えて、生成AIを使用した動画を授業で活用したいと思いますか。」という質問に対して、全員が「活用していない」「あまり活用したくない」と回答している点である。これについては、各々学生のPC等の活用力の認識に関わらず、生成AIに対するネガティブな認識が強く影響していることが読み取れる。学生は生成AIの特徴をある程度理解していたことから、この点は赤井(2023)が報告している「ソフトウェア等への理解の乏しさ」とは別の要因があることが示唆された。

3.2. インタビュー結果と考察

表1を踏まえて、学生にインタビューを行った。インタビューは、教育実習から約2ヶ月後の11月初旬に実施した。学生とzoomをつかって1対1で行い、その会話を録画した。発話のプロトコルは、内容に関係しない言葉は修正及び省略した。プロトコル冒頭に示した「T」は筆者、アルファベットは各学生を表している。また、プロトコル中の()は、内容を解釈する上で必要な言葉を補充したものである。まず、学生Aへのインタビュー結果を示す。

- T 生成AIにどんなイメージありますか？
 A メリットとしては、①すぐにレスポンスが来るので、(生徒が)調べるとなると、先生を使わずに調べられる。いろんなサイトから調べて自分の中で納得いく答えが出ないとそれを使えないと思うんですけど、②生成AIはそれが確かな答えか分からないんですけど、それっぽい答えが返ってくる。③時間の短縮って言ったらあれですけど、そういうメリットがあるのかなと思います。デメリットは今述べたように、④確かな情報が分からないってところかなと思いますね。
 T 今後、学校現場・学校教育に生成AIが関わってくると思うんですけど、そのことに対するポジティブな感情というか、期待感は何かありますか？
 A ⑤知りたい情報よりも内容の濃い情報がたくさん返ってくるので、勉強の質が上がるのかなと思います。ただ⑥全部が全部、いる情報とは限らないので取捨選択する必要もあると思います。あとは、⑦プログラミング学習とかで分からないことが出てきたときに、これどういう意味みたいな感じで生成

質問内容	学生A	学生B	学生C	学生D
動画作成・編集の経験	2回	4回	0回	3回
PCの利用について	少し得意である。	どちらとも言えない。	どちらとも言えない。	少し得意である。
自分が作成した動画は生徒の学習理解につながると思うか	少し効果的である。 ChatGPTは使い方によれば効果的であるように感じるが、中学生が学習する内容をサポートするかどうかとなると、微妙であるように感じた。中学生が学習する内容を越えた答えを提示してくるというデメリットが影響している。	少し効果的である。 chatGPTを使わなくてもできるため。	少し効果的でない。 教科書内容に沿うことしかできなかった。	どちらとも言えない。 言葉で説明した方が分かりやすいと考えるから。
生成AIのメリット	教科書に記載されている内容以外のことも知ることができる。 「原子とは」と検索を行うと、中学生が学習する内容だけでなく、高校生が学習する内容も示されました。	すぐに答えが出る。 言葉を入れただけで答えが返ってくる。	すぐに答えが返ってくる。 調べ物をネットですると時間がとられるが、AIはすぐに返してくれるから。	言い回しなどを参考にできたこと。 自分のポキャプラー以外で考えることができたから。
生成AIのデメリット	教えるべき内容を越えた内容を提示してくること。 「原子とは」と検索を行うと、高校生が学習する「原子番号はその元素の核に含まれる陽子の数を表します。」と提示された。	合っているのか分からない。 正しい答えか確認できないため。	思った通りの答えを返してくれない。 教科書内容のことを聞いても、間違った答えが返ってきたから。	確認が必須だったこと。 誤情報があるかもしれないから。
実習中の生成AIの利用	活用しなかった。生成AIを活用するという考えが思い浮かばなかった。	していない。する必要がなかったため。	活用しなかった。 どのように活用すればいいのかわからなかった。	活用しなかった。活用しようと思わなかった。
授業で活用したいか	あまり活用したくない。 正確な情報でないこともあり、教科書や指導書を参考にした方が効率がいいから。	あまり活用したくない。 する必要がないから。	あまり活用したくない。 生成AIを使っても思っていた答えが返ってこないから	あまり活用したくない。 誤りがないか確認しなければ、誤情報が混じってしまうため、面倒。
生成AIはどこで活用できるか	生徒の調べ学習では活用できるかもしれませんが。	生徒の調べ学習の補助。	チャットGPTは、自分の文章が合っているかどうか聞くことができる。	生徒の調べ学習に活用できるのではと考えたが、生徒の情報を取捨選択能力が必要だと考える。
	Chromebookが配布されているため。	本やインターネット、教科書を使用すればいいため授業ではあまり使わないため。	自分の文章が生徒に伝わるかどうか心配になる時があるから。	質問に対して、みずから資料を探さなくてもいいから。

表1 アンケート①・②における学生の回答

AIに聞くと、ここはここが間違っていますとかっていう返答が来るので、その点は、多分教師もプログラミングに不慣れだと思っとで、生成 AI に聞いたほうがいいっていうメリットがあるのかな?とは思っています。

T 逆になんかこう不安感というか、これはちょっとなあ・・・って思う面はありますか?

A やっぱ頼りすぎることですかね。

T それは自分で考えずに頼ってしまう生徒が増えるんじゃないかな・・・と?

A そうですね、あのちょっと問題視されてますけど・・・⑧レポートを作成してみたいなと思ったらそれも作成してくれることになっちゃってるんで。そういう点は不安感ありますね。

T 今回、生成 AI から求める答えは返ってきましたか?

A 求める答えはちゃんと返って来ました。⑨ただ「原子とは」っていう風に質問したんで、高校内容で習う内容の方が多く帰ってきたんですよ。そこは使えないし・・・ってなると、中学生向けとして使えるのはごくわずかになっちゃったんで、求める答えが返ってきたのは返ってきたんですけど、ちょっと情報が少ないかな?っていう気はします。

T 今後、学校教育現場で生成 AI ってどういう風に活用していったらいいと思いますか?

A ⑩教科の学習と、高校内容まで出ちゃうと余計理解が難しくなるのかなと思うんで、教科の学習には向いてないんじゃないかなと個人的には思います。

T 学校教育で生成 AI をうまく活用していくためには、どんな力が必要だと思いますか?

A ⑪やっぱりその返ってきた返答が正しいかどうかっていうのを見極める力が必要なのかなと思います。その上で、教師もそのどこを使ってどこを使わないのかっていうのは考える必要はあるかなと思います。⑫なんか生徒が授業内で使ってるっていうイメージがなかなか湧きづらいので、どういう指導法が正しいのかっていうのがイメージ湧かないんですけど・・・

学生 A は、下線部①・③・⑤・⑦で「レスポンスの早さ」や「一度に得られる情報量の多さ」、「(プログラミングなど)高度な知識を必要とする学習の支援」といった前向きな考えを述べている。一方、下線部②・④・⑥・⑧・⑨・⑩・⑪で「生成 AI が示す情報の不正確性」や「情報リテラシーの重要性」、「悪用の危惧」、「プロンプトエンジニアリングの重要性」といった後ろ向きな考えを述べており、現状では「教科学習での具体的な活用方法」が思いつかないことにも触れている。

次に学生 B へのインタビュー結果を示す。

T 生成 AI っていうものに対してどんなイメージ持っていますか?

B 便利だけどそんな使うことなさそうだなって感じですね。生成 AI で調べても、どうせ自分で調べ直さないといけないし、①信頼しちゃうダメって言われるからです。ニュースとか、学校のメールで使っちゃうダメみたいな感じで来るから・・・

T じゃあ、あんまり印象はないってことですか?

B そうですね②使い道があんまりなさそう。

T こういうところは好感が持てるんとか、期待感が持てるんとか、あったりするんですか?

B ③すぐ返ってくるのはいいなって思うんですけど・・・ネットで調べても同じだなと思います。

T 今回、実際に使ってもらったんですけど、苦労したことってありますか?

B 調べるのに時間かかったっていうのはあります。④なんか違う答えが欲しい質問をしても、同じ答えが返ってきたり・・・なんかまだ、精度が追いついてないなって感じてました。

T 生成 AI をいざ学校で使うってことになった時にどういう風な活用方法があると思いますか?

B ⑤生徒たちに検索として使わせたら、変なことは出てこないでいいかなと思って。

T 生成 AI をうまく活用していくためにどんな力が必要だと思いますか?

B ⑥信じ過ぎずに、自分で正しく読み取る力が必要だと思います。

学生 B は前向きな考えはほとんど述べず、下線部①・②・④・⑥にあるように、学生 A と同様の後ろ向きな考えを多く述べている。特に注目すべき点は、求める情報が得られないのは、自身のプロンプトが原因ではなく、生成 AI 自体の“精度の低さ”と捉えているところである。インタビューを通して、学生 B は生成 AI を「検索エンジン」や Wikipedia のような「インターネット百科事典」と捉えているようすが窺えた。

次に学生 C へのインタビュー結果を示す。

T 生成 AI についてどんなイメージを持っていますか?

C ①なんか、(生成 AI に)レポートを書かせて・・・みたいなニュースをすごい見たんで、なんかちょっとあんまり良いイメージがなかったです。②あと、技術革新が進んでるな・・・と。

T 学校教育に入ってくることへの期待感とか、不安かあったりしますか?

C ③そのやっぱり自分で考えて欲しいところを、生徒が(生成 AI を)使ってしまうと、考える機会を奪われちゃうんじゃないかっていうのはありますね。④なんかどう活用したらいいのかわからないイメージが全く湧かなくて・・・あんまり何も思っていないです。

T 今回、実際に使ってもらったけど、苦労したなっていうところありますか?

C ⑤最初からどう使えばいいかわからなかったっていうのがあります。使うって言っても何をどう使えばいいんやろ・・・って。

T 学校現場で、どんな活用方法があると思いますか?

C ⑥自分が調べたりとか正しいと思ってるものを入れて同じ答えが返ってくるかどうかを確かめるとか・・・自分が調べたりしたことを確かめるために使った方がいい。

T 今回、何か書き込んで返答があったと思うんですけど、うまく返ってきましたか?

C 全然出なかったですね。結構苦労しました。

T 今後、学校で活用していく上で、どんな力が必要だと思いますか?

C ちょっとあんまりピンとは来ないんですけど・・・やっぱり生成 AI がなんかっていうのが全く分かってなかったら何も使えないので、間違いなく活用する上では、前提として(知識が)入りそうだな・・・と思います。

学生 C も、前向きな考えはほとんど述べず、下線部①・③のように「情報リテラシーの重要性」、「悪用の危惧」についての不安感を述べていた。また、学生 B と同様に「プロンプトエンジニアリングの重要性」について認識していないことが窺えた。

最後に、学生 D へのインタビュー結果を示す。

T	生成 AI から、思った通りの答えが返ってきましたか？
D	①いやー微妙いって感じですね。ある程度は返ってきたんですけど・・・聞き方にも偏るなって感じですね。(答えが)欲しいことに対して、具体性というか・・・キーワードを言わないとその通りには答えてくれないんで・・・言い方ってところが大事だなっていうふうに思います。
T	学校教育で生成 AI をどのように活用していけばいいと思いますか？
D	生徒たちの思考力とかを伸ばすためには、あんまり自分としては使いたくないので・・・②例えば教師側が簡単な問題を作ってもらおうとかはできるのかなと。

学生 D は全体を通して、学生 A と同様の回答が得られた。その上で、下線部①のように「プロンプトエンジニアリングの重要性」を、より具体的に体感していることが分かった。また、下線部②のように、業務改善につながるような活用方法をイメージできていることも分かった。

インタビューの結果、PC 等の活用力の認識の違いに関わらず、多くの学生が「生成 AI が示す情報の不正確性」や「情報リテラシーの重要性」、「悪用の危惧」などの不安感を持っていること、具体的な活用方法のイメージが持てていないことが分かった。加えて、PC 等の活用力の認識が高い学生は、最適なプロンプトを作成するスキルの重要性も問題点として捉えていることから、PC 等の活用力の認識の違いが、生成 AI 活用に対するネガティブな認識をもつ要因に影響があることが示唆された。

4. まとめと今後の課題

学生は活用上懸念される問題点への不安感や活用方法案の乏しさから、積極的に学校教育で生成 AI を活用したいと考えていないことがわかった。また、PC 等の活用力の認識の違いに合わせて、生成 AI を活用した教育実践につなげるための支援を変える必要があることも分かった。

インタビューの最後に、学生に対して「生成 AI の具体的な活用例などが学べる研修があれば参加したいですか？」と尋ねたところ、全員の学生が「参加したい」と答えていた。以上のことから、現職教員が生成 AI を含めた AI ツールの教育実践を積み重ね、そこから導き出され

た効果的な活用方法を教員候補者の学生に発信していくことや、研修などでプロンプトを作成するスキルを身につけさせることなど、学生の認識に合わせた研修や学びの場の設定が必要であると考えられる。

引用文献

- 赤井秀行 (2023), 「小学校教員養成における学生の ICT 活用指導力の認識に関する研究」, 心理・教育・福祉研究 紀要論文集, 第 22 号, pp.13-23.
- David Baidoo-Anu, Leticia Owusu Ansah (2023), Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning, Journal of AI, vol. 7, No. 1, pp. 52-62.
- 藤村裕一 (2023), 「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, 第 2023 巻, 第 2 号, pp. 75-82.
- 小林信三・青木成一郎・土持法一・小林祐也・Nepal Ananda (2023), 「生成 AI・MANDALA・ICE アプローチを取り入れた主体的な協調型学習の提案」, 情報教育シンポジウム論文集, pp.109-116.
- 水谷いつみ (2022), 「中学校音楽科の教育実習における ICT 活用状況と学生の意識について」, 国際文化学部論集, 第 23 巻, 第 2 号, pp.99-108.
- 文部科学省 (2023), 「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」, Retrieved from https://www.mext.go.jp/content/20230718-mtx_syoto02-000031167_011.pdf (accessed 2023.10.31).
- 内閣府 (2022), 「AI 戦略 2022」, Retrieved from https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/aistrategy2022_gaiyo.pdf (accessed 2023.10.31).
- 総務省 (2021), 「令和 3 年度版情報通信白書」, Retrieved from <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/pdf/01honpen.pdf> (accessed 2023.10.31).

