

子どもの発想・構想に関する資質能力を伸ばすための題材研究 —画像生成 AI を活用した授業題材の開発と実践—

芸術系教育サブプログラム（図画工作・美術）

宇田川 海

【指導教員】石上城行 平野英司 小西悟士

【キーワード】美術教育 発想・構想 生成 AI 題材開発 埼玉大学

1. はじめに

変化が激しく、将来の予測が困難な社会状況にあるこの時代を生きるためには、美術科においても主体的で深い学びが不可欠であり、その根底を支えるものとして、豊かな発想力および構想力が求められる。しかしながら、多くの中学生が写実性にとらわれ、これらの能力が十分に育成されていないのではないかという問題意識を抱いた。そこで、生徒自身が作品を制作するのではなく、提示された複数のイメージから選択するという行為を通じて、発想力・構想力を育成する手段はないかと考えた。ICT の利活用や AI 人材育成の必要性が高まる中、美術科教育においても AI 技術を取り入れた授業実践を行う意義は大きいと考えられる。以上の背景を踏まえ、生徒の発想力・構想力を育成し得る画像生成 AI を活用した授業題材を開発することで、先述の課題を解決したいと考えたのが本研究の動機である。

本研究は2年間にわたり実施した。初年度は先行研究の検討および中学生を対象としたアンケート調査を通して、画像生成 AI を用いた授業実践の現状と、題材研究における重要な視点を明らかにした。次年度は、これらの調査結果を踏まえ、画像生成 AI を活用した授業題材の開発と授業実践を行い、その成果について分析を行った。

2. 研究の背景

(1) 発想力、構想力の定義

ここでいう発想力・構想力とは、中学校学習指導要領解説に記載された「…発想や構想に関する資質・能力を育成する項目の全ての事項に「主題を生み出すこと」を位置付け…生み出した主題を追求して表現すること…」(中学校学習指導要領解説平成29年度 p.10) という文言から、発想力を「主題を生み出す力」とし、構想力を「主題を追求し表現する力」と定義する。

(2) 今研究で明らかにすること

(2-1) 今研究の目的

今研究では、画像生成 AI を活用した授業実践を通して、画像生成 AI の活用が子どもの発想力・構想力の育成に役立つのか明らかにする。

調査で明らかにすべき具体的な項目として、①画像生成 AI を活用することで発想力・構想力を育成することができるのか。②画像生成 AI を活用した授業の課題点は何かの2点を柱として調査を行った。

(2-2) 調査方法

上記項目を調査するために、初年度の調査を基に画像生成 AI を活用した授業案を作成し、作成した授業案を基に授業実践を行った。また、授業中の生徒の様子や制作した生成画像から分析、考察を進め、画像生成 AI を活用した授業が、子どもたちにどのような影響を与えるのか明らかにする。調査をするにあたって、埼玉大学教育学部附属中学校の教職員及び生徒に協力をいただいた。

(3) 課題設定の背景

「生産年齢人口の減少、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、社会構造や雇用環境は大きく、また急速に変化しており、予測が困難な時代となっている。」(中学校学習指導要領解説平成29年度告示 p.1) とあるように、日本社会は激動の時代を歩んでいる。特に AI の発展は目覚ましく、2024年、2025年においては生成 AI の普及が顕著に進んでいった。X に搭載された「Grok2」や Google の展開する「Gemini」、Microsoft「Copilot」など、日常で使う SNS やブラウザ上で生成 AI を簡単に触れられるようになったことや、OpenAI の「ChatGPT」「Sora」などはスマートフォンのアプリケーションとして提供が始まったことなどで、だれでも手軽に文章、画像、動画の AI 生成ができるようになった。

AI の発展を契機に、既存の多くの物事が変化していくのは想像に難くない。このような時代には、中学校指導要領解説で示された「子どもたちが様々な変化に積極的に向き合い、他者と協働して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め知識の概念的な理解を実現し情報を再構成するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるようにすること」(中学校学習指導要領解説平成29年度告示 p.1) がより求められており、美術科においても同様のことが言える。これらの力を身に着けるためには、知識や技能をただ習得するだけでなく、主体的に物事に取り組むことが大切になる。そのためには「主題を見つける力」である発想力とそれを実現する

ための「主題を追求し表現する力」である構想力を伸ばすことが肝要になると考えられる。

(4) 画像生成AIの活用方法について

画像生成AI活用の理由は、生成AI普及に伴ったAI人材の育成の面に加え、苦手意識を排除しながら、発想・構想に集中できる授業題材として適切であると考えたためである。小学校では楽しかった図画工作科が、中学校に進学し、美術科になると苦手に感じるようになったという話は随所で聞くとこである。降旗(2016)が行った調査によると小学生の図画工作科と比較して、中学生が美術科に苦手意識を持つ割合は20%以上増加しており、苦手意識の原因として、描写力や技術力のなさが多く含まれていたことが報告されている。

画像生成AIは、実際に描画をせずともプロンプト(指示文、指示詞)のみで作品を描画することができるため、多様なスタイルの画像を短時間で大量に生成できるという特性を有している。この特性を生かすことで、上記のような苦手意識を排しながら、生徒の様々な発想を素早く可視化することができ、作品の構想も立てやすく集中して取り組むことができるのではないかと考えた。

3. 初年度調査結果から

(1) 先行研究

先行研究では、画像生成AIの活用方法や、学校現場での画像生成AIの実践例について調査した。中川譲(2023)の研究では、生成AIであるNovelAIを利用した、約3000枚の画像生成から、AI生成画像のイラストレーション表現への有効性を調べ、NovelAIの欠点と利点、実制作の応用について研究している。

そこでは描写の不自然さや不確実性、抽象的な思考や感情表現への困難性はあるが、高品質なイラストのラフ案を短時間で大量に生成できる点はメリットであり、それらをもとに人間が選別するという形であれば、実制作に応用できる可能性があるとして述べている。実際にハロウィンをテーマにしたイラスト制作では、指定したプロンプト(指示詞)から生成された約170枚の画像を元に、制作に使用するラフ案とおよその色彩を決定し、生成画像を清書することでイラストを完成させていた。生成AIの発展により、2026年現在、すべてが妥当だとは言えないが、画像生成AIの根本的な特性は捉えており、またその活用方法においては現在でも通用すると考える。

井上昌樹(2024)の研究では、実際に生成AIを活用した取り組みを学校現場で実践している。この研究では、Replicateという企業の提供するScribble-Diffusionという画像生成AIサービスを利用し、中学校美術部生徒各学年11名に対して、画像生成AIを使った似顔絵を制作する授業を行い、その生成結果や生徒の感想から画像生成AIを活用した制作の特性と活用するうえでの懸念点、これらを生か

した授業案について考察をしている。この実践から、画像生成AIを活用した生徒の制作の特性として、最終的な生成結果だけでなく、道中の制作結果を生徒が作品として選択したことや、描画の容易性から思い通りにいかなくても制作へのモチベーションを支えられる点、想定外の画像が作られることに対して生徒がポジティブにとらえている点や、狙い通りの画像を生成するための適切な言葉の入力に苦戦している点を明らかにした。

考察では、プロンプトの入力からイメージの言語化が行われ、制作対象を客観的にとらえるきっかけになっていること、一方で、美術教育で扱う題材は簡単に言語化できない要素も含んでおり、それらを見落とさないために授業案の検討が必要であることを指摘している。また、画像生成AIの表現プロセスには連続的に画像を生成する「直線的制作プロセス」と生成した画像を選択する「非直線的制作プロセス」があることを発見し、この「非直線的制作プロセス」はアナログの画材では難しいことから、画像生成AIを使った表現の大きな特色であると述べている。

この研究から、画像生成AIを活用した授業における特性と生徒が画像生成した際に着目する視点、画像生成AI活用に置ける留意点について学びえることができた。

(2) 附属中学生へのアンケート結果

画像生成AIを活用した授業題材開発を行うために、埼玉大学教育学部附属中学校の生徒を対象にアンケート調査を行った。

(2-1) 目的

中学生の画像生成AIに対する理解度やどのような印象を抱いているのか調査することで、生徒が持つ画像生成AIの知識や偏見を把握し、題材開発と授業実践の際に留意すべき点や、正しい利用のために授業で取り上げるべき項目について捉える。また、社会や生徒にとっての必要性についてどのような考えを持っているのかを調査することで、生徒の画像生成AIに対するニーズを把握し、授業題材開発に応用することを目的として調査を行った。

(2-2) 調査概要

埼玉大学教育学部附属中学校、各学年生徒を対象にGoogleformを利用して行った。回答期間は2024年10月4日から2024年11月21日である。

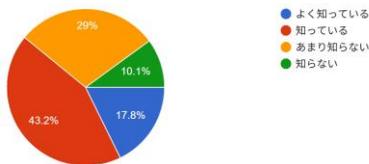
質問項目は全11項目用意し、画像生成AIに対する印象、必要性等を選択式で選び、その理由について記述式で回答する方法で実施した。項目は以下のとおりである。「1, 学年を教えてください。」「2, 性別を教えてください。」「3, 画像生成AIについて知っていますか?」「4, 画像生成AIについてどのような印象を持っていますか?」「5, 上記について、その印象を持った理由があれば教えてください。」「6, 画像生成AIは自分の生活や将来に役立つと思いますか?」「7, 上記について、そのように考えた理由があれば

教えてください。」「8, 画像生成 AI は社会に必要なだと思いますか?」「9, 上記について、そのように考えた理由があれば教えてください。」「10, 画像生成 AI の使い方を学びたいと思いますか?」「11, 上記について、学びたいと答えた方は画像生成 AI を活用してどのような事がしたいのか考えがあれば教えてください。」

(2-3) 結果

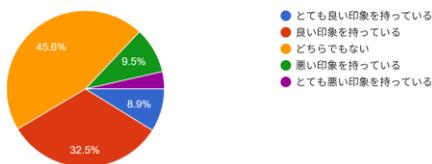
性差や学年による回答の差は大きく見られなかった。それぞれの回答について、割合及び回答の理由については以下の結果となった。

画像生成AIについて知っていますか?
169件の回答



▲図1 画像生成 AI について知っていますか?

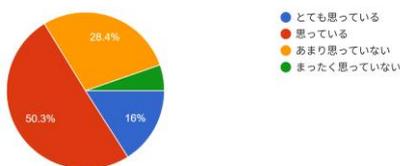
画像生成AIについてどのような印象を持っていますか?
169件の回答



▲図2 画像生成 AI についてどのような印象を持っていますか?

画像生成 AI についての印象を問う質問では、肯定的な理由として「絵を描くのが苦手な人でも簡単に上手な絵が出来上がるから」「美術部のときに描いてみたいイラストがあって資料を調べたが、思っていたのがなかったから、画像生成 AI を使ってみたら、想像していたものができたから。」等が挙げられていた。否定的な意見では、「絵師さんのイラストを AI 学習して、不正にアップロードしたり、その絵師さんのナリスをしったりすることができる」「ai だからどうせダメなんですよ」等の理由が見られた。

画像生成AIは自分の生活や将来に役立つと思いますか?
169件の回答

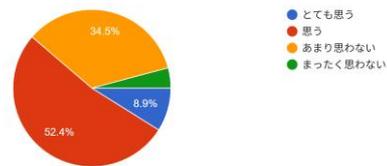


▲図3 画像生成 AI は自分の生活や将来に役立つと思いますか?

画像生成 AI が自身にとって役立つか問う質問では、肯定的な理由として「AI があれば絵が下手な人も使えるから」「イラストを作ることって結構時間がかかるけれど、これならプレゼンとかで必要なイラストを早く作れるから」等が挙げられていた。否定的な理由では、「将来絵に関係がある職に就くことはないと思うから」「フェイクニュースなど

が頻繁に作られる可能性があるから」「AI という感じだから本物には勝てない=あまり使えないのでは?」等の理由が見られた。

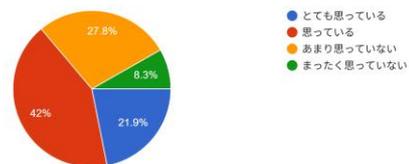
画像生成AIは社会に必要なだと思いますか?
168件の回答



▲図4 画像生成 AI は社会に必要なだと思いますか?

画像生成 AI が社会に必要なか問う質問では、肯定的な理由として「絵が描けない人も上手い絵を作れるから」「企業などの宣伝のポスターに使う画像とかに簡単に作れると思うから」「人件費の削減にもなりそうだから」等が挙げられていた。否定的な理由として、「イラストが早く出てくる分には楽だが、手書きのほうがぬくもりやその人の個性が出ていていいと思うから」「必要とされている場面を見たことがないから」等の理由が見られた。

画像生成AIの使い方を学びたいと思いますか?
169件の回答



▲図5 画像生成 AI の使い方を学びたいと思いますか?

画像生成 AI の使い方を学びたいかを問う質問では、「自身の造りたい絵を思いのまま生成したい」「これからの社会の中で使われていくと思うから、先に使い方を習得した方がいいと思うから。」等が挙げられていた。否定的な理由として、「気持ちがこもっていなそう」「あまり興味がないし、使う時がないと思うから」等の理由が見られた。

(2-4) 考察

上記の結果から、画像生成 AI に対して良い面・悪い面どちらの印象も持ちつつも、将来的には役立つ、学んでみたいと考える生徒が過半数を超えることが分かった。一方で、画像生成 AI に関する著作権についてや不正利用、悪用に対する不安を抱えている生徒が多くいることが明らかになった。このことから画像生成 AI を活用した授業には、これらの懸念を払しょくする必要があると考えられる。また、画像生成 AI に対して、必要性や有効性を感じていない生徒も少なくないため、そういった生徒に向けてどのように導入を行うか検討していく必要がある。

画像生成 AI の使用用途について、「スライドなどのパワポを作るときに役に立つと思ったからです」というように、画像生成 AI を資料作りのためのツールとしてとらえている意見と「自分が思ったような絵をパソコンで作れるようにしたい」といったような描画材としてとらえている意見が

見られた。このことから、美術科の題材として使用する際には、便利なツールの使い方を学んだというだけで終わらせず、美術科の目的に沿った題材となるよう留意する必要があると考えられる。

(3) 初年度調査まとめ

先行研究と画像生成AIについてのアンケートから、画像生成AIの持つ強みや教育的な活用方法、画像生成AIを活用した授業案作成における課題点について明らかになった。画像生成AIを活用した授業案には、生徒が抱く懸念点の解消や、美術科の目的に沿うように利用するための導入や指導の工夫が必要になる。また、画像生成AIで作品を完成させることを目指さず、アイデアの可視化を中心とすること、多くの生成画像から選択し言語化するプロセスが重要になることなど、画像生成AI活用のポイントについて考察を深めることができた。これらを基に次年度実践へと取り組んだ。

4. 画像生成AIを活用した授業

(1) 画像生成AIを活用した授業案

(1-1) 今題材の概要

本実践は、中学校美術科において生徒の発想力・構想力の育成を画像生成AIの活用を通して行うことを目的とした授業実践である。本題材「造形実験 かく・つくる・AI」では、造形遊びの中学生版ともいえる造形実験の1授業として行った。抽象概念である「緊張感」を主題とし、生徒がそのイメージを紙に描く「かく」活動、色紙を使って工作する「つくる」活動、画像生成AIを活用し出力する「AI」活動の中から活動内容を生徒が選択して制作を行った。「AI」の活動では生徒自身の緊張感のイメージを言語化（プロンプト化）および可視化（画像生成）する学習過程を構成している。

本時においては、画像生成AIを作品制作の最終段階として用いるのではなく、イメージを広げ、深めるための試行錯誤の媒介として位置付けた。生徒は、生成された多数の画像を比較し、自身の感性や表現意図と照らし合わせながら取舍選択を行った。この活動を通して、形や色彩がもたらす心理的効果や造形的特徴に気づき、造形的な見方・感じ方を深めることをねらいとした。

また、本実践では教員による対話的支援を重視した。制作が停滞する生徒に対して、緊張感に関する考えやイメージを、対話を通して言語化する支援を行い、活動へ参加できるよう配慮した。

(1-2) 画像生成AI活用の目的

本実践の目的は、画像生成AIを活用した授業を通して、生徒の発想力および構想力を育成することである。特に、形や色彩がもたらす心理的効果や造形的特徴に着目しながら、自身の内的イメージを整理し、捉え直す力を養うことを重視した。

画像生成AIを用いることで、生徒が自身のイメージと生成画像との差異に気づき、それを調整、再構成する過程を経験することで、生徒が感覚的に捉えていたイメージを客観視し、造形的判断を深めることが期待される。また、本題材では「完成作品」を求めるのではなく、生成と選択を繰り返す試行錯誤の過程そのものを重視することで、表現活動と鑑賞活動を往還させる美術科の学習特性を生かすことを目的とした。

(1-3) 画像生成AIに関する評価方法

評価は、「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「主体的に学習に取り組む態度」の三観点に基づいて行った。

「知識・技能」の観点では、形や色彩が感情に与える効果や造形的特徴について理解し、それらを基に画像選択をしているか、また画像生成AIの特性を理解し活用しているかを、授業中の制作を観察して評価した。

「思考力・判断力・表現力等」については、生成と選択を繰り返す中で主題に迫ろうとする姿勢や、選択した画像の理由を言語化し、自身の感性について考えを深めているかをワークシートや対話の内容から評価した。

「主体的に学習に取り組む態度」では、試行錯誤を楽しみながら活動に粘り強く取り組む様子や、緊張感という主題に対して自分なりの考えを深めようとする姿勢を重視し、活動全体の様子を基に総合的に判断した。

(1-4) 対象

本題材は埼玉大学教育学部附属中学校の1学年一クラスを対象として行った。本題材実践校の生徒は、学習意欲が高く、自らの考えたことや感じたことを能動的に発言し、意欲的に取り組む生徒が多い。自由度の高い課題においても、積極的に道具や材料に触れ、楽しみながら制作を行っている様子が見られる。

(1-5) 画像生成AIについて

画像生成AIはCanva Pty Ltdが提供するCanvaのマジック生成機能を中心に利用した。生成した画像はプロンプトと共にプレゼンテーションにまとめ、提出を行った。

(2) 画像生成AIを活用した授業実践

(2-1) 授業の流れ

導入部では、スライドを用いて本時の授業内容について説明を行った。はじめに、「かく・つくる・AI」の三つの活動内容について、それぞれ参考作品を提示しながら説明した。あわせて、画像生成AIの基本的な使用方法、活動後のまとめ方、作品の提出方法について簡潔に説明を行った。

また、制作活動に入る前段階として、「緊張感」についてのイメージを書き出すワークシートを配布し、各自がイメージを膨らませたうえで制作に取り組むよう促した。導入は約10分間で行った。

制作活動では、「かく」「つくる」「AI」の各活動に分かれ、全体の様子を観察しながら指導を行った。観察の過程で、「緊張感」のイメージ表現に悩んでいる生徒に対しては、対話を通してイメージの具体化を支援した。各活動おおよそ10名ずつに分かれて行われていた。中には「かく」の活動を行った後に「つくる」や「AI」に移行する生徒や、逆に「AI」で制作した後に「かく」の制作へと移る生徒も見られた。各活動それぞれ表現を深める様子が確認された。制作時間は約25分間で行った。

まとめでは、片付けの指示および作品の提出方法について説明を行った。「かく」「つくる」で制作した生徒は、完成作品に加えて、作品を撮影した写真も併せて提出させた。「AI」で制作した作品については、PowerPoint や Canva を用いてスライドショー形式にまとめたものを提出させた。まとめはアンケート回答時間も含めて、約15分間で行った。

(2-2) 画像生成を行った生徒の様子

画像生成AIを用いた活動では、画像生成に対して積極的に取り組む生徒が多く見られた。すでに自分の緊張感のイメージがあるため、色合い、形、題材、雰囲気などについて具体的な語句を用い、細かく指示を出して画像生成を行う生徒や、緊張感を想起させる言葉や、緊張感を説明するような言葉から、自分にとってのイメージをとらえる生徒など、取り組み方は多種多様であった。

活動の中では、“黒の背景、三角形、散らばる”といった言葉から画像生成を行い、生成結果を確認しながら、“上の方が少し白い黒の背景、ネイビー色、とがった二等辺三角形、全体に散らばる”といったように、色彩や形、構図をより具体的にすることで、意図したイメージに近づけようとプロンプトを微調整する生徒が見られた。また、“緊張感、受験前日、くらい”といった言葉から生成を始め、“楽しみ、明るい、希望”のように全く異なる言葉を入力することで、新しいイメージを生成しようとする生徒も見られた。さらに、チャットAIに緊張感を表現する画像を作るためのプロンプトを尋ね、AIから提示された文章をもとに、画像生成を行っている生徒も見られた。このような姿から、生徒自身が持つ緊張感のイメージについて、画像生成と選択を通してより解像度を上げている様子や、様々な方法で試行錯誤を繰り返しながら発想を広げることとらえようとしている様子がうかがえる。

生成画像の題材については、緊張感という言葉からイメージを広げる生徒だけでなく、車やバイクなど自分の好きなものを取り上げ、その色や構図、背景を変えながら画像生成を行っている生徒が見られた。また、緊張感のイメージを表現するための参考画像を探していた生徒は、既存の画像検索では自分のイメージに合致するものが得られなかったため、画像生成AIを用いて自らのイメージに即した画像を生成していた。このことから、画像生成AIが生徒の持つイメージを可視化し、発想や構想を具体化するための有効な手段として機能していることがうかがえる。

また、画像生成AIで画像を生成した後、その生成画像から得た色彩のイメージや構図などをもとに、描いて表現する活動に移る生徒や、生成した画像を材料としてコラージュを行い、作品制作を進める生徒も見られた。提示された進め方とは異なる活用方法で、自身の緊張感に対する考えを深めようと工夫している様子が確認できた。

加えて活動中には、友達同士で生成した画像を見せ合いながら制作を進める生徒の姿が見られた。「この画像は緊張感があるかな」と尋ねる様子や、「このような画像を作りたいんだけど生成するのが難しい、どうやったらいいのかな」「自分にとっての緊張感ってこんな色かも」といった発言が見られた。他者との関わりを通して表現の妥当性や、イメージの方向性を検討する学習活動へとつながっていた。

一方で画像生成を行う際に、テーマである「緊張感」とは関係のない内容の画像を生成する生徒も見られた。活動中、生徒が好きなゲーム風の画像生成を行って、「こんな感じが出るけど、そっくりは出ないか」「でも〇〇っぽさはわかるわ」といった会話が行われていた。また、数名の生徒については、画像生成を1、2回行った後、制作活動を継続せず、友人と会話をしている様子が見られた。これらの生徒は、画像生成は行ってはいたものの、「緊張感」を主題として考えながら制作を進める様子は確認されなかった。

(2-3) 生徒作品

画像生成AIを活用した作品では、生徒が制作を通してどのような試行錯誤を行っていたのか、生徒A、生徒Bを抽出し具体的な作品を基に考察を行う。

※1 図は生徒作品を参考に筆者が類似の画像を生成したものである。



▲図6



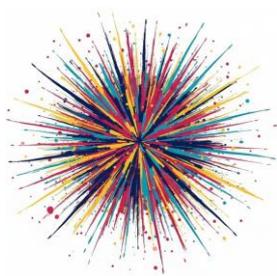
▲図7

生徒Aの画像生成では、最初“受験前日”(図6)や“暗い空間での綱渡り”(図7)など、緊張感を感じる具体的な場面を想定した画像生成が行われていた。この段階では緊張感のイメージについて、緊張を感じさせる場面の説明になっており、自身にとっての緊張感のイメージはつかめていないことが読みとれる。緊張を感じる場面から自分にとっての緊張感のイメージとはどのような要素から感じとれるのか模索している様子が見られる。次に“楽しみ”“明るい”“希望”(図8)(図9)といった、前段とはイメージが異なる語句を用いたプロンプトによる画像生成が行われている。暗い、プレッシャーを感じるといった言葉から反対のイメージを持つ言葉に変更することで、緊張感という言葉の持

つイメージにとらわれずに、自身の緊張感のイメージの幅を広げてみようとする様子が見られる。



▲図8



▲図9

その後の画像生成では、“楽しみ”“明るい”等のプロンプトで生成された画像から、具体的な人や物、場面が描かれていない、色彩のみで構成された画像に注目しており、“色”や“渦巻き”（図10）（図11）（図12）などの語句を用いて画像生成の試行を行っていた。この過程から、緊張感を感じる場面の説明ではなく、色彩やかたちに着目した表現へと変化している様子が見られる。



▲図10



▲図11



▲図12

本題材終了時では、「いろいろなことや明るい色や黒い色が混ざり合うことで緊張を表しているように感じました」（図12）という形で、画像生成を通して自身にとっての「緊張感」のイメージを捉えられていることが読み取れる。最終的に選択した画像から、生徒Aの現時点の緊張感のイメージとは、異なる色彩や明度の色がぶつかり合い混ざり合っている表現だとわかる。

生徒Bの画像生成では、最初“緊張感”“紫色”“心臓の音”“毒”という緊張感をイメージさせる具体的な語句からプロンプトの生成を行っていた。この時点では生徒Aと同じく具象的な事柄から緊張感のイメージを探ろうとしている様子が見られる。

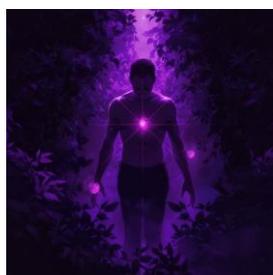


▲図13



▲図14

次に、“緊迫感”や“焦り”といった語句を増やして生成を行っている（図15）（図16）が、生成画像には緊張感を説明するような画像が多く、大きな変化は見られない。気に入った雰囲気や画像生成を繰り返し、緊張感のイメージを探しているが、自身にとっての緊張感のイメージとは何か深めることができている様子が見られる。



▲図15



▲図16

その後、同じプロンプトで画像生成AIをGeminiに変えて生成する（図17）（図18）などの工夫が見られたが、画像の構成には大きな変化は見られず、緊張感の説明的な画像の生成にとどまっている。色やかたちから得られるイメージや感情についてはあまり着目できておらず、緊張感を感じる画像を生成することができていない様子が見られる。



▲図17



▲図18

本題材終了時では、図15を最も緊張感を感じる画像として選択し、「自分の体の中の心臓がどきどきして、目立つような感覚と一緒にだから。心臓が目立ち、焦る感じが表されているから。ダークな雰囲気や不安定な感じがあるから。」と説明していた。生徒Bは活動全体を通して、色彩については気に入った雰囲気を見つけることができているが、画像全体としては、緊張感を感じる要素についての説明になっており、色彩やかたちについてあまり深めることができている様子が見られた。画像生成が自分にとっての緊張感のイメージを表現するための試行錯誤にあまりつながらなかったことが読みとれる。

5. 授業後の聞き取りから

(1) 聞き取りの目的

画像生成AIが美術科の授業において、生徒の発想を促し、構想を広げる上で有効に機能するかについて、生徒の所感を確認し、画像生成AIに対する意見を募る目的で行った。

(2) 生徒から聞き取った内容

埼玉大学教育学部附属中学校1年生の画像生成AIを使用した生徒を対象にGooglefoamを利用して実施した。

質問項目は全5項目で、それぞれ程度を選択してから、その理由を記述で回答した。

① 画像生成AIを利用することで、自分の緊張感のイメージについて広げられる。に対しては、「いろいろな可能性が出てくるから。自分では想像できない画像を生成してくれるから。」「自分の考えが集約された画像が生成されて、雰囲気や頭に入ってくるから」のような、自分では考えつかなかった表現を知ることができたという意見や、自身の考えが整理されたことで発想が広がったという意見が見られた。

② 画像生成AIを利用することで、新しい緊張感のイメージが出てくる。に対しては、「画像の様子や背景、色などで発想が膨らむから。」「たまに別の関連していないものが入ってしまっている時が少し邪魔だった」「自分の思った画像に近いものしか出てこないから」のような、AIで生成したものをベースに新しい発想を生み出そうとしている意見と、あくまでも自身の発想したものが出てくるだけのため、発想は広がらないという意見が見られた。

③ 画像生成AIを利用することで、自身の考えが整理できるようになる。では、「箇条書きのように入れるだけですぐにまとめてくれるから。」「AIを使うことでまとまる場合もあるけれど新たな画像が出てきてぐちゃになることもある。」「あくまでAIの制作物であるため、自分の考えの整理はできない。」のような、AIが視覚化してくれるため考えがまとまるという意見や、意図しない画像がノイズになるという意見、AIの制作物と自身の制作物は別であるという意見が見られた。

④ 画像生成AIを利用することで、今後の制作の方針ができる。では、「③のように整理されるのでどのように改造すれば自分のイメージにつながるか方針ができると考えたため。」「自分が作ろうとしているものに対して制作する材料のようなものができるから。」「AIに頼りすぎてしまう気がするから。」といった、考えが整理されることで製作方針がたつと考える意見や、制作のためのアイデアができるという意見の一方で、AIを使いすぎることへの忌避感が見られた。

⑤ 画像生成AIはアイデアスケッチ（作品のアイデアだし）として活用できる。では、「自分の中にはない奇想天外な発想やイメージが生成されたり、新たなきっかけが

画像から生まれるから。」「具体的なプロンプトを書けば、自分の想いにあった画像を作ることができるから。」といった、AIによって新たな視点を得られたことや、考えを画像化できることからアイデアだしとして活用してみたいという意見が多く見られた。

6. 授業実践の成果と課題

(1) 授業実践から

今実践を通して見られた生徒の活動の様子や発言、生徒作品を基に、画像生成AIを活用した授業実践の持つ可能性と課題について考察する。

本実践の成果として2点挙げられる。1点目は画像生成AIを使った試行錯誤が見られた点である。生徒Aの例にみられるように、画像生成を繰り返し行い、その中から生成された画像を比較・選択していく過程において、色彩や形の違い、そこから与えられる印象や感情に着目しながら、自身の制作イメージを徐々に明確にしていく様子が見られた。このことから、画像生成AIは完成イメージを即座に提示する道具ではなく、複数の視覚的選択肢を生み出すことで、生徒の思考の整理と発展を促し、造形的要素について考える契機として機能していたと捉えられる。また、生成した画像をコラージュの材料として用いたり、画像生成によって得られたイメージをもとに描画表現へと移行したりする生徒の姿も確認されており、これは、画像生成AIが生徒の表現を支える素材や出発点として活用されていたことを示している。以上のことから画像生成AIを取り扱うことは、生徒の発想を促し、自身の表現を構想していくための有効な手立てとなり得ることが考えられる。

2点目は生徒の制作活動の軌跡が読み取りやすくなる点である。画像生成AIを活用することで、最終的な完成作品のみではなく、制作に至るまでの過程を可視化することができるようになった。生成時のプロンプトとあわせて画像の変化の軌跡を振り返ることで、生徒が制作の過程においてどのような点に着目し、そこから何を感じ取り、どのように表現へと取り込んでいったのかを読み取ることができた。このように、生成画像とプロンプトの蓄積は、生徒の思考や試行錯誤の過程を把握する手がかりとなり、完成作品一枚のみを評価対象とする場合と比較して、生徒一人ひとりの実態に即した支援や、評価に役立てることができると考えられる。

本実践の課題として、3点挙げられる。1点目は活動が遊びの段階で終わってしまう生徒が見られた点である。具体的には、ゲーム風の画像を生成したり、自分の好きなものをモチーフとして画像生成を楽しんだりすること自体が目的化し、制作へと十分につながらない生徒が確認された。このことから、画像生成AIを制作活動へと結び付けるためには、生成した画像をどのように制作へ生かすのかを意識させる導線づくりが不可欠であると考えられる。

2点目は試行錯誤が十分に行えず、考えを深めることが難

しい生徒がいた点である。試行錯誤を通して色や形といった造形的要素に着目し、発想を広げていった生徒がいる一方で、造形的な視点をあまりもたずに画像生成を行い、結果として制作について深めるに至らなかった生徒も見られた。このような状況から、1点目と同様に、画像生成AIを効果的に活用する方法や、造形的視点に基づいた試行錯誤の進め方について、教員による具体的な支援や指導が必要であることが示唆される。

3点目は画像生成AIの活用を通して、美術科で育成すべき資質・能力がどの程度身に付いているのかが不明瞭である点である。画像生成AIによってどのような能力や資質が育まれるのかについては、現時点では十分な研究が蓄積されていないため、生徒の発想力や構想力の育成に本当に寄与しているのかについてはさらなる研究が必要である。

以上より、画像生成AIを活用した授業実践は、制作過程における思考や試行錯誤を可視化することで発想力・構想力の育成に対して一定の可能性を示した。一方で、活動が遊びにとどまる生徒や、造形的視点に基づいた試行錯誤が十分に行えない生徒が見られるなどの課題も明らかとなった。今後は、画像生成AIを制作活動へと結び付けるための指導や支援の工夫を検討すると共に、美術科で育成すべき資質・能力との関係について、実践を通して明らかにしていく必要があると考察する。

(2) 生徒からの聞き取りによって得られた知見と課題

生徒からの聞き取りでは、画像生成AIの利用を選択した生徒の中でも、多様な意見が見られ、画像生成AIの利用に対する意識の差が確認できた。画像生成AIを活用することで新しい発想が生まれた、あるいは自分の考えが整理されたと捉える生徒がいる一方で、画像生成AIは自分の発想を超えるものではない、AIが考えたものであるため自身の制作にはあまり役立たないのではないかと考える生徒も見られた。

これらの発言から、生徒の中にはAIを使って制作をしていると捉える生徒と、AIが制作していると捉える生徒が存在していると考えられる。「AIで制作している」と感じている生徒は、自身の試行錯誤を画像生成を通して実現しているという意識があり、画像生成を通して表現に対する考えを深めることができていた。「AIが制作している」と感じている生徒は、自身の表現とは異なるものだという意識があるため、画像生成を通じた思考の深化はあまり見られなかった。美術科において、画像生成AIを活用しながら美術的な能力を身に付けていくためには、AIを表現のためのツールとして認識し、利用する力が必要になっていくと考えられる。そのため教員には、AIが制作していると認識する生徒に対して、AIをツールとして認識し、自身の試行錯誤に活用できるようなるために、どのような支援が行えるか検討していく必要がある。

(3) 画像生成AI活用の実践における課題

画像生成AIを学校現場で実用するにあたっては、いくつか課題が存在していることが本実践で再認識できた。まず、画像生成AIを授業内で扱うことの高い壁について挙げられる。本題材では、教員主導で生徒全員に一律に使用させることは難しいとの判断を受け、生徒に対して選択肢の一つとして提示する形での実践となった。※2協力校の方針として、学校が推奨するアプリケーション以外は原則授業で使用することが難しく、本題材で使用したCanvaについても、利用にGoogleアカウントを必要とすることから、生徒が自主的に使用することは可能であるものの、教材として全員が使用することを前提とした授業を行うことは困難であった。次に、実用性のある画像生成AIを選定することの難しさが挙げられる。信頼性の高い画像生成サービスが少ないことや、画像生成AIには年齢制限や利用回数の制限が設けられている場合も多く、環境構築に関する金銭的な問題も存在する。そのため、生徒全員が同一条件で安心して使用できる画像生成AIは現時点では限られている。このような課題が授業として運用する上での障壁として考えられる。

7. おわりに

本研究を通して、画像生成AIは画像生成と画像選択、思考の言語化を通じたアプローチから、生徒の発想力・構想力の育成に対して一定の可能性を感じさせるものと把握するに至った。一方で画像生成AIをめぐる問題や実用に向けての課題は安全性や利便性、AIに対する理解度など多くあることが明らかになった。画像生成AIを活用した授業実践に向け、今後も研究と実践が必要不可欠である。

本実践にあたり、研究の趣旨をご理解いただき、ご協力くださった埼玉大学教育学部附属中学校の生徒の皆様へ深く感謝申し上げます。あわせて、日々の実践に対して貴重なご助言をいただいた校内外の先生方に厚く御礼申し上げます。

※1 生徒作品の紹介には保護者の許諾が必要であり、時間的な制約から、筆者が生徒作品を基に再生成した画像での公表となる。

※2 画像生成AI (Canva マジック生成) は13歳未満の利用ができないため、12歳13歳が混在する中学一年生の学年では、規約について理解を促した上で生徒が選択する形での実施となった。

主な参考文献

- 中川 譲 (2023) 『画像生成AIによる作画表現の実用性と教育への応用、その正当性と法的妥当性について』
- 井上 昌樹 (2024) 『画像生成AIを使用した表現の題材開発に向けて』
- 降旗 孝 (2016) 『図画工作・美術への〔苦手意識〕の実態と解消のための要素』
- 文部科学省『中学校学習指導要領平成29年度解説 美術編』
[中学校学習指導要領 \(平成29年告示\) .pdf](#)