

生成 AI は音楽科の創作活動をどう変えるか

—ChatGPT・CREEVO を用いた大学での創作実践を通して—

* 木下 和彦

How Will Generative AI Change Creative Music Making?:
Through the Practice of Creative Music Making at an University Using
ChatGPT and CREEVO

KINOSHITA Kazuhiko

要 旨

本稿の目的は、教育活動としての音楽創作活動において生成AIをどのように活用することができるか、生成AIを活用した音楽創作活動はこれまで行われてきた活動に対して新たにどのような学びを生み出す可能性があるか検討することである。研究の方法として、生成AIに関する議論の動向を踏まえ、筆者が大学で行った実践を対象に考察した。結果、音楽創作で生成AIを活用するにあたっては、生成AIを学習者が自らの判断で活用可能な「道具」と位置付けることで、活動を支援する足場として活かすことができる可能性があること、生成AIを活用した創作実践は、生成AIがつくりだす音楽のアイデアを評価する場面や、生成AIの使い方を考える場面において、従来行われてきた創作活動とは異なる新たな学びを生み出す可能性があることが見出された。音楽科の創作活動において生成AIを活用することは、従来創作過程において重視されてきた「試しながらつくる」過程のありようを変容させるものであり、創作活動で子どもに育みたい能力とともに再考する必要性が示された。

Key words : 生成AI, 自動作曲システム, 音楽づくり・創作, 音楽科教育, ICT

1 はじめに

2023年現在、日本の学校現場における生成AI¹⁾の活用に関する議論が急速に進展し、文部科学省や各学校から生成AIの使用に関する種々の指針が発表されている。文部科学省(2023a)は、初等・中等教育段階での生成AIの使用に関する基本的な考え方として、「生成AIのメリット・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」(p.4)が必要だとしている。そして、生成AIを

学習活動に用いることの適否に関しては、「資質・能力の育成を阻害しないか、教育活動の目的を達成する観点で効果的か否かで判断すべきである」(p.4)としている。また、大学での生成AIの使用に関しては、各大学が教学の実態に合わせて使用の指針や措置を示すことが求められており、具体的に生成AIの活用が想定される事例として、「ブレインストーミング、論点の洗い出し、情報収集、文章校正、翻訳やプログラミングの補助等の学生による主体的な学びの補助・支援など」(文部科学省、2023b)が挙げられている。さらに、2023年8月28日に中央教育審議会の特別部会

* 宮城教育大学教職大学院

は教員の働き方改革の一環として生成AIを活用することを提言している。

現行の学習指導要領は、社会生活全般における生成AIの活用の広がりを見据えて作成されている。現学習指導要領の改訂の要点として設定された資質・能力の3つの柱（「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力、人間性等」）に関して、『小学校学習指導要領解説』では、来る時代の生成AIの進歩に触れた上で、「子供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」（文部科学省、2017, p.1）の必要性に言及している。

こうした流れを受け、学校現場における生成AIの活用に関する研究は、実践を通じた検討の段階に入っている。音楽科教育においても、具体的にどう生成AIを授業で活用できるか、生成AIを用いてこなかったこれまでの授業に対して、生成AIを活用することは新たにどのような学びを生み出す可能性があるかを検討する必要がある。ホルムスら（2020）は、学校教育での生成AIの活用を意味するAIED（Artificial Intelligence in Education）を、(1)生徒を指導するAIED、(2)生徒を支援するAIED、(3)教師を支援するAIEDの3つに分けた上で事例を挙げており示唆に富む（p.148）。そこで本稿では、音楽科教育において生成AIは「生徒を指導するAIED」あるいは「生徒を支援するAIED」としていかに活用できるかを、創作活動に焦点を当てて考察する。

iTunesやSpotify等の音楽視聴サービスのプラットフォームや、YouTubeに代表される動画視聴サイト上には、生成AIを用いてつくられた音楽が多数アップロードされている。2023年11月には、生成AIの活用によってつくられたザ・ビートルズの新曲《Now and Then》がリリースされ、全英シングルチャートで1位を獲得するなど、著名なミュージシャンによる生成AIの活用事例もみられるようになった。このほか、理化学研究所革新知能統合研究センターを中心に進められている「超校歌～AIがつくるみんなの校歌」というプロジェクトでは、生成AIに全国の校歌を学習させ、生成AIが楽曲と歌詞を生成するプログラム

を構築し、全国の学校が自校の校歌を再評価・編曲する機会を提供するという試みが行われている。

このように音楽創作に生成AIを活用する試みが急速に広まったのは、2020年に公表されたOpenAIが開発したJukeBOX²⁾の存在が大きい。JukeBOXは、創作者がつくりたい音楽の様式や雰囲気等の条件を入力することで、楽曲データを作り出すものである。このように、生成AIを用いた音楽創作は、創作者自身が旋律などの音楽構造や歌詞をつくる従来の音楽創作とは根本的に異なり、創作者に対し創作に関する知識や技能を必ずしも求めない。従って、JukeBOXのような音楽創作用の生成AIを音楽科教育で活用するにあたっては、どのような場面に活用し、活動を通して学習者に何を育むことを目的とするかを検討する必要がある。他方で、2023年時点では学校種を問わずほとんどの教師にとって生成AIを音楽創作活動で用いた経験はないと推測され、具体的な実践事例もほぼ共有されていない状況にある³⁾。

そこで本研究では、2023年Y月に筆者の勤務校であるZ大学・同教職大学院にて筆者が行なった生成AIを用いた音楽創作に関する2つの実践を対象に、教育活動としての音楽創作実践において具体的に生成AIをどのように活用することができるか、生成AIを活用した創作活動は従来の創作活動に対して新たにどのような学びを生み出す可能性があるかを検討することを目的とする。

2 音楽創作と生成AI

2023年現在使用可能な音楽創作に用いることのできる生成AIは、西洋音楽理論に基づいて音楽構造（音階や拍子、リズムといった要素）を深層学習するものである。使用者が創作したい音楽の特徴を生成AIに条件として入力することで、楽曲データがMP3等によりすぐに聴取可能な形で生成される。使用者は、生成AIが作り出した楽曲データとは異なるバージョンを得たい場合、さらに条件を入力するなどすれば他の楽曲データを無数に得ることができる。以下本節では、生成AIを用いた音楽創作に関する論考として徳井（2021）に依拠しながら論を進める。

音楽創作における人間と生成AIの違いは、人間が音階や和声等の音楽のしくみに関する知識をもとに創

作するのに対し、生成AIは学習する音楽や自身が作り出した音楽に対する使用者の評価を情報源として、学習した情報の範囲で「もっともらしさ」(p.127)をもった音楽を創作する点にある。従って、生成AIが生成する楽曲データは、旋律線の動きやリズム、和声と旋律との音の関係等によっては、聴き手にとって「違和感を感じる音楽」がつくられる場合がある。ここで感じられる「違和感」は、聴き手である我々側がその音楽に対する評価として感じるものであり、その音楽自体に何らかの「問題」があるわけではない。徳井は、生成AIが創作した音楽を聴くという行為は、「間接的に音楽生成AIモデルの学習を助ける行為、楽曲の生成に加担する行為」(p.249)になると述べる。我々が生成AIのつくった楽曲データに「違和感」を感じた際、さらに別の楽曲データを求めたり、その結果つくられた「聴き手が違和感を感じない音楽」の再生回数が伸びたりすることは、生成AIの「もっともらしさ」に関する学習に影響を与えるものである。なお、生成AIが創作する音楽は学習した楽曲群から得たデータの範囲に留まるため、例えば我が国の追分様式の民謡のような西洋音楽理論に基づかない音楽を学習するとき、西洋音楽理論に基づいて深層学習を行なう生成AIにとって未知の楽曲として認識され、西洋音楽理論で創作された楽曲の場合と異なり学習に対応できない「過学習」という状態に陥る可能性もある(pp.132-133.)。

このように生成AIに条件を入力して音楽を生成する行為は、創作者が自身で音楽の構造をつくるわけではない点で、従来の「創作」の概念では捉えきれない行為だともいえる。徳井は、生成AIを活用して音楽をつくる場合、生成AIが作った「作品」には無数のバリエーションが常に存在することや、創作者が有さない音楽の知識・技能をもった生成AIと創作者とが関わりながら音楽をつくるといった点から、生成AIを音楽創作に用いることは従来の「創作」や「作品」といった概念を拡張することになると述べる(pp.254-268)。生成AIを活用した音楽創作によって「創作」や「作品」という概念がどのような意味内容を持つものへと変容するかは議論の最中にある。

こうした状況を踏まえつつ、本稿では、生成AIを用いて楽曲データを得ることも「創作」の1つの過程とし、「作曲者」は生成AIを用いる学習者であり、学

習者は生成AIがつくる楽曲データを創作上のアイデア⁵⁾として援用しながら「作品」をつくると見做すこととして論考を進める。

3 生成AIを用いた音楽創作学習への視点

続いて、生成AIを用いた音楽創作は、生成AIを用いない従来の音楽創作活動に対して新たにどのような学びを生成する可能性があるか、実践に先立ち基本的視座を得る。

幅広い分野における生成AIの活用に関して鈴木(2023)は、生物のように周囲の環境を知覚し、状態に応じて適切な判断を行うために必要な視覚や聴覚といったシステムを持つ生成AIが現在のところ開発困難であることや、道徳性、想定外の問題への対応という観点から、人間の代替物としての「主体としての人工知能」の活用には当面の間限界があると指摘する。その上で、我々は生成AIを「道具としての人工知能」として活用することにこそ活路を見出すことができるとし、生成AIを「しかるべき場面で、しかるべき人工知能を、しかるべきインターフェースとしかるべき環境の下で用いることで、その有用性は最大限に発揮される」(p.19)と述べる。音楽創作用の生成AIの「有用性」は、先述のように、使用者が音楽創作に関する知識・技能を有さずとも容易に音楽を創作できることであろう。では、学校での学習活動としての音楽創作において、生成AIをいかに「道具」として活用することが生成AIの「有用性」を「最大限に発揮」することにつながり、かつ学習者にとって音楽の学びがある活動に結び付くのだろうか⁴⁾。

生成AIの活用における創造性に関する研究においてしばしば引用されるBoden(1990/2004)は、つくられたアイデアや人工物が当人にとって新しい場合(心理的創造性)と人類にとって新しい場合(歴史的創造性)に分ける。その上で、生成AIの活用による創造性を、アイデアや人工物同士を組み合わせることで新たなものを生み出すことを指す「結合的創造性」(Combination)、既存の概念の中で新たなアイデアや人工物自体を生み出すことを指す「探索的創造性」(Exploratory)、アイデアや人工物を取り巻く既存の概念自体に変容をもたらすことを指す「変形的創造性」(Transformational)の3つに分類する。植

原(2023)は、Bodenのいう結合的/探索的創造性については既に生成AIは人間を超えた能力を有しているとする一方、我々が生成AIに対し現在のところ優位なのは、変形的創造性の領域であると指摘する。その理由として、ある物体に1つの活用方法しか見出さないといった機能的固着とよばれる状態を脱するために、人間は様々なやり方を試すことのできる変形的創造性を有していることを挙げる。さらに植原は、生成AIの活用によって、我々が自身の創造性が狭められている要因を省察する視点をもたらす可能性に着目する(pp.146-147.)。先述した生成AIによる校歌の創作プロジェクトでは、校歌という枠組が音楽構造の規範を生み出していることに気づき、そのことを通して校歌の多様な可能性を探求する試みへと繋ごうとしており、これに該当する事例だといえる。

ここで着目したいのは、学習活動としての音楽創作で生成AIを「道具」として用いる場合、学習者は実際に音を出して「即興的に試しながら」「音を音楽へと構成する」過程を省略して音楽をつくることが可能となる代わりに、創作者には生成AIがつくった音楽のアイデアを採用するかどうか評価する知識・技能が必要となることである。その評価に用いる知識・技能をどう育むかは、学習者が創造的に音楽を創作する活動を構想する上で重要な観点だと考えられる。徳井は、今日では普遍的に受け入れられているDJが用いるターンテーブルが、レコードを擦るという本来の用途とは異なる使い方から生まれたことを例として挙げながら、生成AIを用いる中での「誤用」が、新たな音楽や美術のあり方を作り出すきっかけになり得る可能性を肯定的に捉える(徳井, 2021, pp.62-64.)。学習者は、生成AIがつくり出した音楽のアイデアに対し自身/他者が感じる「よさ」や「違和感」に向き合い、自身の音楽の授業や日常生活を通じて文化的に学習した音楽に関する知識・技能を活用して、自分が「つくりたい音楽のイメージ」と向き合ったりイメージを変容させたりしつつ、楽曲の一部としてどう採用するかを考える。自分が作り出したのではない、あるいは作り出すことのできない音楽のアイデアに対して評価するという営みに、生成AIの活用を通じた新たな音楽の学びが生成する可能性がある。その営みが学習者に音楽への様々な興味関心を生むことに繋がれば、音楽科の創作活動に生成AIを活用することは大きな意味

を持つものになるだろう。

また、生成AIがつくり出したアイデアが既にポップスやクラシックで常套句として用いられる和声進行やメロディーであったとしても、聴き手にとって新奇性のあるアイデアであれば、そのアイデアを用いて創作する過程に個人における創造性(心理的創造性)が育まれる可能性がある。よって、音楽科の創作活動に生成AIを活用するに際しては、生成AIの精度や生成AIが作り出す音楽の質よりも、生成AIがつくった音楽のアイデアに対し学習者がいかに評価し創作過程に取り入れるかといった、学習者の生きる文脈に生じる心理的創造性をみとる視点が重要だと考える。

以上より、本稿における音楽創作での生成AIの活用に対する視座を3点に整理する。第1に、生成AIを学習者が活用する「道具」として位置付ける。第2に、生成AIを活用し旋律やコード進行等のアイデアを得ることを、創作過程において様々な表現の可能性を試す「試しながらつくる」方法の1つとして位置付ける。第3に、生成AIを用いた音楽創作活動における創造性を、学習者が様々なアイデアで試しながらつくるプロセスにもみとる視点を持つことである。以上を踏まえ、次章より実践研究を通して論考を進める。

4 実践 I

4-1 実践の背景

本研究では、筆者が2023年前期に担当した2つの授業を対象に、生成AIを用いた創作実践を行なった。従来行われてきた生成AIを用いない創作活動を活動構成の基盤としながら、どのように生成AIの活用場面を組み込める可能性があるか、生成AIを用いることで新たにどのような学びが生成されるのか、実践と省察を重ねる中でこれらの知見を得ることが実践の目的である。2回の実践の対象者は、実践Iが大学院生、実践IIが音楽を専攻する学生を中心とした学部1・2年生と異なっている。そこで、実践Iは音楽創作用アプリであるSongMakerを用いた創作体験の後に、生成AIによる自動音楽生成を体験した。これに対して、実践IIでは生成AIを活用して得た楽曲アイデアを参考にしながら行う歌の創作活動を行なった。このように両実践の内容は異なるものとなっているが、2023年度中に生成AIを用いた実践研究が急速に進展する

と考えられたことや、筆者自身生成AIを用いた授業を行なった経験がないことに鑑み、両授業で生成AIを用いた実践を重ね、実践から省察を行い、知見を得ることとした。実践Ⅰで得た実践上の課題を実践Ⅱに反映させ、2つの実践から得る知見を総括し総合考察を行なった。

4-2 実践で用いた生成AI

両実践では、ChatGPT並びに CREEVO という2つの生成AIを使用した。ChatGPTは、OpenAIが作成した人工知能搭載チャットボットであり、使用者は、原稿作成や要約などと共に、条件を入力することで歌詞を創作できる。CREEVOは、京都大学白眉センター特定助教の中村栄太氏が作成した自動音楽生成システムであり、使用者は歌詞を入力し、読み仮名を編集するだけで、3つの楽曲アイデアを自動で生成できる。楽曲の生成にあたっては、使用者は「おまかせ作曲」と「デザイン作曲」を選択することが可能であり、前者は歌詞を入力するだけで作曲できるほか、後者は使用者が楽曲のアレンジを選択することができる。また使用者は、生成された3つの楽曲のうち1つを選択することで、選択した楽曲のMP3データ及びメロディーとコードが記載された楽譜のダウンロードが可能である。この3つの楽曲から良いと感じるものを選択する行為が、CREEVOの深層学習につながるという仕組みになっている。なお、生成された音源の著作権はメロディーや伴奏を含めてパブリックドメインのデータとして扱われる。

4-3 実践Ⅰの概要

2023年Y月、Z大学教職大学院にて筆者が担当する授業において実施した。本授業はオムニバス形式で実施され、今回は筆者が授業担当者であった。受講者は51名であり、学部からの進学者（ストレートマスター）と現職教員から構成される。授業では、まずGoogleが開発したWeb音楽アプリであるSong Makerを用いてドレミソラの5音音階に基づく旋律創作活動を行った。次に、ChatGPTで模擬的にZ大学の大学歌の歌詞などを作成し、歌詞創作が可能であることを確認した。続いて、ChatGPTで作成した歌詞や既存の文章を歌詞とし、CREEVOの「おまかせ作曲」に歌詞を入力して自動音楽生成を体験した。な

お、実践Ⅰでは、CREEVOの操作方法の理解に筆者の想定以上に時間を要したほか、授業時間内に音楽が生成できなかった院生が一定数存在した。CREEVOで各自が作成したデータのダウンロードには時間を要するため、音楽データの収集は行わなかった。終了後、Google Formを用いて活動への感想を収集した。なお実践Ⅰでは、対象とする院生には授業で得たアンケートデータを氏名等の個人情報秘匿とした上で、研究で用いる旨の説明を行い、全員から了承を得た。

4-4 受講者の感想の分析

感想の回答数は22名（回収率43%）であり受講者の半数に満たなかったため、受講者全体の傾向を把握するには十分ではないが、実践への示唆を得ることを目的として分析を進める。なお、回答者の内訳は、ストレートマスター12名（54.5%）、10年以上20年未満の教職経験者5名（22.7%）、5年以上10年未満の教職経験者3名（13.6%）、1年以上5年未満の教職経験者1名（4.5%）、20年以上の教職経験者1名（4.5%）であった。

まず、「生成AIを用いた音楽創作システムに触れて、どのようなことを考えましたか。簡潔にお書きください。」の設問への回答例を表1に挙げる。9名（40.9%）の学生が「活動の容易さ」に関して回答した。容易に音楽をつくれることが価値として実感されており、「ハードルが下がったよう感じる」といった記述がみられたことから、生成AIが院生の音楽創作に対する見方に変容をもたらすものであった可能性が見出される。ここで「容易さ」が感じられた背景には、実践Ⅰが音楽のしぐみを用いた創作活動ではなかったことが大きく影響していると考えられる。本稿では生成AIを用いて音楽のアイデアを得ることを「創作」の1つの過程と見做して試行的にこのような活動を行ったが、音楽科の創作活動を構想するならば、生成AIを活用することで学習者が感じ得た創作への肯定的な印象を、自身で音楽のしぐみを用いて創作してみたいという興味関心へ繋げることが肝要だと考えられる。

次に、3名（13.6%）の学生が「生成AIの可能性」に関して回答した。いずれの回答も、自分にとっての創作や授業に感じる難しさを解決する手がかりとして、生成AIの活路を見出すものであった。また、2名（9%）の学生が、「授業への導入の構想」、「生成AIの精

表1 生成AIによる音楽創作システムに対する感想

回答内容	院生による回答本文例
活動の容易さ 9名 (40.9%)	簡単にできるのが本当に驚きで、小中学校で受けてきた音楽というのは、やはり合唱や楽譜通りに演奏をすることで、創作というのは難しいイメージでやってこなかったということもあり、縁のなかった作曲風なものも簡単にできるということで、自分で作るという作業や、作る第一歩になるのではないかと感じた。ハードルが下がったように感じる。(ストレートマスター) 経験の有無にかかわらず、音楽を簡単に作ることができて良いと感じた。(ストレートマスター)
生成AIの可能性 3名 (13.6%)	実際に音楽創作システムを活用してみて、たとえ楽器が演奏できなくとも、演奏したい時に手元に楽器が無くても、このシステムを使えば、音楽を作り出せる可能性は無限大になると考えた。(ストレートマスター) 曲を作るというものは、私も含めて、なかなかできることではないと感じる。音楽創作システムによって、気軽な気持ちで、それっぽい音楽が作れるのは、今日の講義にもあった社会モデル（による合理的配慮の方法）として、音楽を楽しめるように感じた。(ストレートマスター) 音楽の授業の可能性、幅が生まれると感じた。私自身音楽の授業が苦手で、指導に悩むことが多いが、余計手間を省いてやりたいことがスムーズにできるのかなと考えた。(10年以上20年未満の教職経験)
授業への導入の構想 2名 (9%)	AIを用いた音楽創作システムに触れてみて、言葉を入力するだけで数種類の音楽を作ることができることに驚いた。それとともに、音楽をつくるということがより身近で、多くの人ができるものになってきていると感じた。そのため、様々な場面でシステムを活用することができそうだと考えた。その一方で、考えるべき問題も多く出てくると感じたため、このようなシステムを活用する上で、よい部分だけではなく、課題や限界についても知識として十分に知っておく必要があると思った。(ストレートマスター) 学習活動でやりきるところまでなかなかいかない部分、例えばお互いの考えを共有したり、鑑賞したりしてその内容について話し合う活動などに結び付けやすいと思った。(ストレートマスター)
生成AIの精度 2名 (9%)	時代の進歩が凄まじいと感じたが、まだ精度は高くないと感じた。(ストレートマスター) 確かに音楽を作成することはできるが、自分が思い描いた通りの音楽を演奏してはくれないため、満足できる内容ではなかった。(1年以上5年未満の教職経験)
多様な背景を持つ子どもへの視点 2名 (9%)	多様な背景がある子どもたち（障害や国籍、性別など）における音楽創作活動の可能性が広がるのではないかと考えました。音を用いて表現するという行為において、生成AIも楽器と同じようなツールとして捉えることもアリだと思います。(ストレートマスター) 今まで学校で学習する方法とは変わった形で音を表出されていて、自由度が増しかつ比較的多くの子どもがインクルーシブに参加できる環境にあると思った。学校の授業でもこのくらい自由度が高くかつ創作しやすいものを取り扱ってほしいと思った。(ストレートマスター)
活動の難しさ 1名 (4.5%)	表現することの難しさを知った。自分たちは常に決められたものや答えがあるものに向かってを表現していたが、0から作り上げて表現することはあまりない経験だった。自分たちが意外と表現を軽んじていたんだなと思った。(ストレートマスター)
これからの音楽創作について 1名 (4.5%)	今はまだ完成されたものをつくりだすことは難しいのだろうけど、近いうちに精度の高い楽曲を創作してできるようになるのだろうと思いました。このまま進めば、「作詞家」「作曲家」という職業（市場価値）は衰退していくかもしれない。しかし、生成AIが理論的に創作した音楽が人の心を動かせるのかどうかはわからない。(個人的には動かされたくないし、動かさなくあってほしい。) 意欲的に音楽する活動を重ねることの重要性が今後増していくのではないかと感じます。(10年以上20年未満の教職経験)
生成AIと人間との違い 1名 (4.5%)	楽曲をAIに手を借りて作成することができるということに驚いた。歌詞を生成したりメロディーを作ることではできていたが、それを歌う人によって音楽は全く別物になると思う。そのため、人間によってしか作れないものもあると感じた。(ストレートマスター)
活動の楽しさ 1名 (4.5%)	これまで音楽を創るという発想はなかったが、楽しく音楽づくりができた。(5年以上10年未満の教職経験)

度」、「多様な背景を持つ子どもへの視点」に関して回答した。「授業への導入の構想」については、活動の中で生成AIの限界や課題を考えたり、従来行われてきた話し合い活動へつなげたりするなどといった具体的な構想が挙げられた。一方、「生成AIの精度」については、「つくられると想定した音楽」との比較の

中で期待を超えなかった院生がいたことが読み取れる。こうした受け止め方は、生成AIの開発の進展によって変化していく可能性があるが、いずれにせよ生成AIを用いるにあたって、使用者側が「どのように使うか」目的をもつことの重要性を示唆するものである。「多様な背景を持つ子どもへの視点」は、子ども

の楽器の演奏能力や文化的背景に依らず活動できるといったインクルーシブ教育の観点から利点を挙げたものである。以上のように、音楽創作への生成 AI の活用は、受講生らに概ね肯定的に捉えられ、それぞれの関心事の中で考えを生み出していた。

続いて、「これから音楽科の授業は、生成 AI とどのように関わりを持つ(持たない)ことが望まれるか、あなたの考えを自由に書いてください」の設問への回答例を表 2 に挙げる。

この設問では、回答者 22 名 (100%) 全員が生成 AI と音楽科教育が「関わりをもつことへの肯定的意見」であり、活用しない方が良いと答えた院生はいなかった。従って分析では、「関わりをもつことへの肯定的意見」に加えて、他の内容に関して記述した 15 名について 2 項目に分類した。まず、9 名 (40.9%) が「具

体的な活用方法の構想」について回答した。具体的には、紹介するに留めるというものから、生成 AI がつくった音楽のアイデアを発展させる創作活動など、生成 AI の特性を踏まえて用いることに言及するものがみられた。続いて、6 名 (27.2%) が「活用上の課題への視点」について回答した。生成 AI を使うこと自体が目的化することを避け、どのような能力を育みたいのかを明確にすべきという意見や、子どもが元来有する能力や感性を活かした活動と並行して行うことへ言及する意見があった。

以上のように、受講生らの活動への感想の内容は多様であったものの、全体としては生成 AI を音楽創作へ用いることに肯定的に受け止められていること、その中でも、生成 AI を用いるにあたっての目的の設定や、従来の活動との組み合わせの中でどう行うかなど

表 2 これからの音楽科の授業と生成 AI との関わりに関する感想

回答内容	院生による回答本文例
関わりを持つことへの肯定的意見 22 (100%)	インターネットが普及した時のように、少しずつ AI を活用した授業が行われるようになると思う。個人的には、そうなって欲しい。(ストレートマスター)
具体的な活用方法の構想 9 (40.9%)	AI を取り入れてさらに音楽や歌詞などを組み合わせて自分自身の作品を作ること、考えを深めるために使用していくことが望まれる。(ストレートマスター) 音楽科の授業で生成 AI と関わりを持つことで、曲をつくることへのハードルが下がり、意欲的に音楽の知識を吸収したり、作曲したりするようになるのではないかと思った。そのため、適度に使用方法を授業で紹介するくらいはしてもよいのではないだろうか。(ストレートマスター) これからの音楽科の授業では、一部で生成 AI と関わりを持つことが望まれると考える。生成 AI は、今後より子どもたちの身近なものとなっていくのではないかと思う。そのため、子どもたちにとって、音楽の授業においてもその活用について学ぶとともに、よい点と課題の二つの側面を理解した上で関わっていくことは必要になると考えた。教師としては子どもたち自身の表現も大切にしつつ、意味のある場面で明確な目的があれば、必要に応じて AI も授業に取り入れられるのではないかと考えた。(ストレートマスター) 既存の音楽と比較することで、生成 AI によって生成された音楽をどのように変更することで良い音楽になりそうか、といった発展性を図るための教材としての活用が望ましいのかなと考えました。(ストレートマスター)
活用上の課題への視点 6 (27.2%)	音楽の授業における生成 AI の活用は子どもたちの豊かな音楽的感覚・感性を育んだり、創造力・表現力等を育成したりするうえで有効なツール(?) であると考えている(原文ママ)。一方で、生成 AI を授業内で活用する際は、事前にどの場面・どんな活動で使用するのか、生成 AI を活用することで子どもたちにどんなメリットがあるのか、どんな力を育めるのかなど、活用どころや目指す子どもの姿などを教師は明確化し、生成 AI を使うことが目的化してしまわないようにすることが重要であると考えている。(ストレートマスター) 新たな視点を得るために生成 AI を用いることは意味のある活用の仕方であると考えているが、ひとりひとりのもつ感性によって音楽を創ることも大切であると考えている。(ストレートマスター) 生成 AI を使うことが目的になってはいけない。あくまでの最終的に自分で何かを生み出したいときの補助的なものと捉えるとよいのかなと思う。生成 AI で作ったものが完璧と思わず、それを批判的に見ながら表現したいことに厚みを持たせていくことが望まれるのだと感じている。人が生成 AI に依存する関係ではなく、人間ができないことややらなくてもよいことを生成 AI が行い、生成 AI にできないことを人間が行うというような、お互い独立しながらも補完し合う関係だとよいと思う。また、「学び方を学ぶ」ことは人が学習の過程を通して身に付けていくものだと考える。そのため、目的に合わせた使う場面の精選も必要である。(ストレートマスター)

といった課題が感じられていたことが分かった。このように、教職大学院生のように音楽を専門としない学習者を対象とした授業では、従来の創作活動と生成AIを用いた音楽生成体験とを組み合わせることで、学習者自身の音楽創作における生成AIの活用に関する学びが得られるほか、自身が授業をする際の活用方法を考える活動を行うことができる可能性が示された。なお、実践Ⅰでは、実践上の課題として、授業設計において機器の不具合への対応や、ChatGPTおよびCREEVOの使用に関する分かりやすい説明、生成AIを使用する時間に余裕をもつことの必要性が示唆された。これを実践上の改善点とし、実践Ⅱの授業構想に反映した。

5 実践Ⅱ

5-1 実践Ⅱの概要

Z大学教育学部1・2年生を対象とした教科専門科目の授業において、生成AIを活用した歌の創作活動を行った。この授業の目的は、当授業で学んできた音楽理論の知識をもとに、生成AIを創作上のアイデアを得る道具として用いながら歌詞を伴う歌を作成すること、音楽科における生成AIを用いた創作活動をどのように行うか、自分なりの考えを持つことである。受講生は15名であり、10名は音楽を専攻する学生、5名は音楽以外を専攻する学生であった。なお、受講生は専攻を問わず、全員が入学前に楽器や声楽といった専門的な音楽学習経験を有していた。実践は2023年Y月13日・27日⁶⁾の2回で実施され、13日は活動の目的と内容、ChatGPT及びCREEVOの操作方法の説明、グループ分け及び創作活動を行った。27日は、約1時間準備を行った上で各自が創作した楽曲を発表した。なお実践Ⅱでは、対象とする学生につくられた楽曲および授業で得たデータを氏名等の個人情報を秘匿とした上で研究で用いる旨の説明を行い、全員から了承を得た。

実践Ⅱでは、ChatGPTとCREEVOを、それぞれ歌詞と音楽のアイデアを提供するものとして活用するよう促した。歌詞はChatGPTを用いて作り、作った歌詞をCREEVOに入力し、生成された音楽のアイデアを参考にしながらつくることとした。活動は、2～3人で構成され6グループに分けて行なった。な

お、CREEVOで作られた音楽を採用するかどうかはグループに委ねた。また、創作する音楽の様式や使用楽器、楽曲の長さや調設定等は全て自由とした。活用する前に、自身(あるいはグループ)がつくりたい音楽のイメージをもつことで、提供されたアイデアを用いるかの判断をすること、提供されたアイデアとの出会いによって、つくりたい音楽のイメージが変容していても良いこととした。実践Ⅰにて教室内の通信環境上CREEVOの使用に不具合が生じたことを踏まえ、今回の実践Ⅱでは主に授業時間外に各グループで創作活動を進めるようにした。つくられた一部の楽曲を譜例1に示す。

虹色キャンパス

虹色キャンパス

ふいふのひかり むねにありて きりぼし じまる わたしにいたる

かんはでんぱく かういのし にじゅう キャンパス ひろばんげ

うたろう かげやこう し ぱおで てをりあ、て

ゆめりせて エグザク せかいをめぐりめぐり い、びつずつ

かういんぱいし ゆめのうてで しあわせつらう しなく世こころ

いうさるよ あすのあす いまこのて

D.S.

hanale

♩ = 70

ほしのおを
おきてゆくかん
はつちのまち
あはれしき
Ah てをりあ
って
いっしょに
かん
いで

そらめくせ いせ
あめを うつす
まろろ
なつのはなび
またたくおもい
せらあそび
て
ほめだえも
えがいに
あめ
ねがい
こめ
て

譜例1 実践IIで受講生が創作した楽曲の例

5-2 事後アンケートの考察

活動終了後、Google form を用いて事後アンケートを実施した。回答数は11名(73.3%)であった。以下、アンケートの結果から考察する。

まず、「この授業を受けるまでに、ChatGPTを使用したことはありましたか」という設問への回答は、「あった」が2名(18.2%)、「なかった」が9名(81.8%)であった。また、「この授業を受けるまでに、CREEVOを使ったことはありましたか」という設問への回答は、「あった」が0名(0%)、「なかった」が10名(90.9%)、「その他の自動作曲システムを使用した」が1名(9.1%)であった。

続いて、回答から生成AIがどのように創作に用いられたか考察する。第1に、全てのグループで歌詞の作成にChatGPTが活用されていた。「甲子園のテーマソング」、「明るい感じの小学校の合唱曲」、「花火」、「夏」、「夏祭り」、「back numberの高嶺の花子さん風」といった歌詞内容を示すキーワードが入力されていた。一方、ChatGPTが作り出した歌詞をどう用いるかについては、「一部を抜き出して」用いるグループや(グループI)、「部分的に使用したグループ」(グループ

VI)、「そのまま採用」したグループ(グループII)など、グループ毎に採用の判断に違いがみられた。また、「いくつか候補を出し」て「吟味した」グループや(グループIV)、生成された歌詞が「納得のいくもの」ではなく「一部分だけ借りて語順を少し変えて」用いたグループなどがみられた(グループIII)。ここからは、ChatGPTを用いて作られた歌詞に対して学生らが採用するかの評価を行い、アイデアを得るための「道具」として生成AIを用いていたことが読み取れる。

次に、CREEVOが作り出した音楽のアイデアの活用については、一部のみを用いたグループ(グループI・III)、自分達で考えたグループ(グループII)、「曲の外形を固め」てからコード進行等を変えて作ったグループ(グループV)、全く使わなかったグループ(グループVI)というように、グループ毎に活用の実態が分かれた。回答から学生らは、生成AIが創作した音楽と自身らがつくりたい音楽のイメージとの差異を捉え、採用するかを判断していたと考えられる。ここに、学生らが生成AIの作り出したアイデアを聴きながら作りたい音楽を創作するために「思考・判断・表現」する過程をみとることができ、その過程で学生らが有

表3 実践Ⅱの事後アンケートの回答内容①

	学生	設問		
		ChatGPT の使用経験	CREEVO の使用経験	あなたのグループは歌を創作する上で ChatGPT や CREEVO といった生成 AI をどのように活用したか、創作のプロセスを可能な限り具体的にお書きください。
I	A	あった	なかった	リズムや歌詞の1部を抜き出した。
	B	なかった	なかった	リズムパターンと歌詞の一部を AI を活用して制作しました。甲子園テーマソングということで、過去のテーマソングを少し研究して、テンポや曲の雰囲気を参考にしました。
II	C	あった	なかった	チャット GPT に「明るい感じの小学校の合唱曲の歌詞を考えて」と入力して歌詞を考えてもらってクリーボに出力してメロディを作ってもらいました。歌詞はそのまま採用しましたが、メロディとコードはおかしいところが多々あったのでそこは2人で考えました。
	D	なかった	なかった	小学校の合唱曲をテーマにした。まず歌詞をチャット GPT で明るい歌詞を書くように入力して、歌詞を区分けしてクリーボに入力。へ長調にしたかったので、自分で移調したりして完成させた。
III	E	なかった	なかった	どちらも何度かキーワードを入れて使ってみたが、納得のいくものは出てこなかったので、一部分だけ借りて語順を少し変えて歌詞として使った。
	F	なかった	なかった	初めに歌詞を考える際に ChatGPT を利用し、テーマを元に歌詞を参考にしてみたが、実際に自分たちで考えた方がしっくり来たのでほんの一部しか参考にしていない。また、CREEVO を使って自分たちで作った歌詞を埋め込んでみた。その際に思っていたよりもおしゃれなコードが誕生したのでそれを少し取り入れた循環コードを使うことにした。
IV	G	なかった	他のシステム ⁷⁾	(ChatGPT 以外に歌詞制作に用いた生成 AI に関する記述) 歌詞を書くのに、AI サッキョク (aisakkyoku.com) を使った。
	H	なかった	なかった	私は作詞のセンスがないので、友達が AI に花火、夏というキーワードを入れて作った歌詞を使いました。あとはそこにメロディーと伴奏を付けました。
	I	なかった	なかった	ChatGPT において歌詞の創作をおこなった。いくつか候補を出した上でグループ内で吟味を行った。そのまま用いたものはあまりなく人間のチェックが必要であった。
V	J	なかった	なかった	まず、夏祭りをテーマに歌詞を作つてというふうにはチャット GPT をお願いをして作ってもらいました。だから完成形の歌詞の大元は AI です。そしてクリーボで曲のイメージを固めるために調などを指定して一旦曲の外形を固めた。そして、グループメンバーとそれを共有して気に入らなかったコードの動きを変更して、メロディーラインは歌いづらかったので全てなしにして自分たちで1から作りました。
VI	K	なかった	なかった	歌詞を back number (バンド名) の高嶺の花子さん (曲名) 風書いてもらったのですが、とても長かったので部分的に使用しました。クリーボはイメージする曲の雰囲気を伝えることができず、上手く行かなかったので使いませんでした。

する音楽に関する知識・技能が活用されていたことを読み取れる。

なお、グループⅢは、CREEVO を用いても「納得のいくものは出てこなかった」が、「思っていたよりおしゃれなコード」が生成され、「それを少し取り入れた循環コード」を自分達で創作していた。この事例は、学生が思いつかなかったアイデアを生成 AI が提供し、そのアイデアをもとに学生自身が新たなアイデアとして循環コードを創作したという点で学生 E・F の「探索的創造性」を育むことに寄与するものであり、生成 AI を用いて創造的に音楽を創作する事例として示唆深い。また、CREEVO は音源と同時にコードネームを記載した五線譜を生成することから、「おしゃれ

なコード」がどのような和声進行であるかという音楽理論の学習も可能にしたと考えられる。

回答から、生成 AI が具体的なアイデアをもたらしたことは、創作するプロセスで受講生らに有用性を感じさせていたことが読み取れる。「自分のアイデアをより活発に出すことができた」(A)、「少し土台があるだけでアイデアが浮かんたり」した(B)、「全然浮かばなかったので(中略)非常に役に立」った(C)、「少しインスピレーションを得ることができた」(I)といったように、ただ生成 AI のアイデアを利用するだけでなく、自分自身でアイデアを産むために有用に用いられていた。また、「自分の思考をまとめるために使う」ことに良さを感じた学生(D)や、「曲のイメージを固

表4 実践Ⅱの事後アンケートの回答内容②

	学 生	ChatGPT や CREEVO MUSIC といった生成 AI を用いて歌を創作することは、あなたのグループの創作活動にどのような影響を与えたと思いますか。
I	A	活用して自分のアイデアをより活発に出すことが出来た。
	B	0 から 1 にする作業をお手伝いしてもらいました。まったくの 0 からのスタートでは思い浮かばないことでも、少し土台があるだけでアイデアが浮かんだりしました。
II	C	歌詞が全然浮かばなかったのでチャット GPT は非常に役に立ちました。クリーボもコード進行を提案してくれるのでそこはだいぶ助かりました。
	D	一から作曲するとなるとどこから手をつければいいのかわからなくなったり、アイディアがまとまらなくなったりと思うので、自分の思考をまとめるために使うのは良いと思った。
III	E	今回はあまりうまくいかなかったが、納得のいくものができれば、それを取り入れて新しい視点から曲が作れると思う。
	F	CREEVO のコードが独特ではあったが、そういう和声のあり方もあるのかと考えるきっかけになった。
IV	G	作詞が一番大変だと感じていたので、AI を使えたことは良かった。
	H	曲を作るうえでのアイデアを得ることができました。しかし、歌詞の言葉が変な区切りだったので、メロディを作るのが大変でした。
	I	全くイメージが湧かない状態から少しインスピレーションを得ることができた点で良い影響をもらったと思っている。
V	J	まず曲のイメージを固めるという点ではとても助かりました。曲の動きをどういうふうにしようか迷っている時はかなり助けになると思います。そこから自分で手を加えて足し算したり引き算したりして完成形を整えることが出来れば良いと思います。
VI	K	歌詞を自動で作ることができるのは本当にいいと思いました！ある程度違和感なく歌えるような歌詞だったと思います。AI を用いた上で、それを本当に使うのかどうかを自分たちで決めることが大切なと感じました。

めるという点ではとても助か」った学生 (J) などのように、生成 AI の活用が自身の創作過程を支援するものであったことを述べる学生もいた。一方、グループⅢの学生は、「納得がいくものができれば、それを取り入れ」て創作できると考えたり (E)、「そういう和声のあり方もあるのか」(F) と気づいたりしていた。なお、「(生成 AI) を本当に使うのかどうかを自分たちで決めることが大切なと感じた」(K) という記述は、学生 K が今回の実践が音楽創作における人間と生成 AI の関係性を考えたことを示すものである。このように、生成 AI は創作の足場として機能していたこと、新たなアイデアとの出会い、生成 AI を音楽創作に用いることに対する様々な考えの生成など、多様な学びにつながるきっかけを与えていたことが読み取れる。

なお、生成 AI の活用により、自身では思いつかないアイデアに出会えることは生成 AI を創作過程で活用する利点でもある一方、音楽専攻を中心とする受講生であっても「歌詞の言葉が変な区切りだったので、メロディーを作るのが大変」になるような状況が生まれていた。このように、生成 AI を音楽づくり・創作

で活用するにあたって、現在の生成 AI の精度は、活動に支援的に用いられる場合もあれば、逆に創作過程を複雑化させる場合もあることには留意すべきである。

創作活動での生成 AI の活用の是非に対する設問への回答は、表 5 の通り全員が活用に肯定的な内容であった。なお回答には現行の学習指導要領における音楽づくり・創作の目標や内容に必ずしも即していないものも含まれているが、回答者は全員が学部 1・2 年生であり、音楽科の内容についてまだ十分学んでいない点も踏まえた上で、考察を進めたい。「音楽が苦手と感じている子も音楽に親しむきっかけとなってくれる」(B)、「音楽に面白みを感じていない生徒も (中略) もっと親しくなれる」(F) といったように、子どもが創作へ興味関心をもつきっかけとして生成 AI を活用できるという意見が複数みられた。また、「創作活動のヒントを得られる」(G)、「活動の始めに、導入として活用してみたい」(E)、「最初からは使用しない、(中略) 発想のヒントを得るといいと思う」(J) といったように、創作過程で補助的に用いることを述べた学生がいた。さらに、「歌詞を作るときは使いたい」(K)

表5 実践Ⅱの事後アンケートの回答内容③

	学 生	あなたが小・中・高校の音楽教師となった時、創作(音楽づくり)の授業でChatGPTやCREEVOのような生成AIを活用したいと思いますか／思いませんか。その理由や、活用したい場合はどのように使うかも含めてお書きください。
I	A	(活用したい)と思う。気軽に音楽を作れると思って欲しいから。音楽に親しみを持って欲しいから。(例えば)授業で自分のテーマを決めて曲を作ってみる。AIについて議論する場を設ける。
	B	活用してみたい。音楽が苦手と感じている子も音楽に親しむきっかけとなってくれると思うから。
II	C	このような生成AIを使えばあまり音楽のルールや知識を知らない子どもでも簡単な曲なら作ることができそうなので将来教師になった際にはこれらを活用した作曲活動を思いました。
	D	活用したいと思う。最近の子供は逆にAIソフトなどは使い慣れていたりするので、その能力を利用して、音楽自体が苦手な人にとってもとっつきやすいと思うAIを活用して音楽活動をしたい。今回やったような作曲作りや、グループごとに旋律を作って、それをしりとりみたいにつなげたりする活動に利用する。
III	E	音楽づくりの活動の始めに、導入として活用してみたい。
	F	活用したいと思う。音楽に面白みを感じていない生徒も少なからずいると思う。そこで今回のような楽曲制作の使い方AIを利用することで遊び感覚で音楽ともっと親しくなれるきっかけになればいいと思う。まず楽譜が読めない生徒にとって歌を歌うことは出来ると思うためCREEVOを用いてオリジナルの音楽に自分のアレンジを加えて即興の音楽を楽しんで行えばいいと考える。
IV	G	創作活動のヒントを得られると思うので、活用したい。自分でも曲を作れるという自信につながるので、その点では生成AIを使うのは良いと感じた。作った曲に違和感を感じると相談された時は教師が少し手を加えるといった形で活用できれば良いのではないかと感じた。
	H	作曲のアイデアを得るのに利用するのはいいと思いますが、作成をするうえで全てを活用したいとは思わないです。子どもたちの中には、音楽をやってきてない人でもセンスを秘めている人もいますし、才能がある人もたくさんいます。そのような子どもたちの創造力や可能性を潰すことになるかもしれないので、あまりAIに頼りすぎない方がいいと考えます。しかし、作成の糸口が掴みにくい子どもも中にはいると思うので、インスピレーションを得るために、参考までに利用するのは良いと思います。
	I	活用したいと思いました。全くイメージが湧かないと制作する際に大変だと感じたので、生成AIを使用して、イメージを持って制作してもらえようにしたいです。例えば、音を選んでもすぐに曲にしてくれたり、考えている歌詞に合う曲調をAIで例示してもらったりすると良いのではないかと感じた。
V	J	活用したい。しかし、最初からは使用しない。最初の時間は自分たちだけでイメージを固めてある程度時間が経ったら生成AIを用いて発想のヒントを得るといいと思う。今回使ってみてとてもイメージ固めにおいては本当にありがたいなと思った。これを使うことによってじゃあここはこうしたらいいんだと更なるアイディアに繋がるから適度に使用するのありだと思う。
VI	K	歌詞を作る時は使いたいと思います。子どもたちが音楽づくりに取り掛かりやすく、良いきっかけになると思ったからです。

といったように、歌詞の使用に限定して使用したいとする意見もみられた。なお、「子どもたちの創造力や可能性を潰すことになるかもしれないので、あまり(生成)AIに頼りすぎない方がいい」(H)のように生成AIとの関わり方を指摘する意見や、「(生成)AIについて議論する場を設ける」(A)のように生成AIの活用を子どもが考える学習の可能性に関する回答もあった。以上のように、生成AIは受講生それぞれの視点から創作の授業に有用であると実感されたことが読み取れた。このように、音楽を専門とする学生及び音楽を専門的に学習した経験を持つ学生を対象とした授業では、従来の創作活動の過程に生成AIがつくる

歌詞や楽曲データを創作上のアイデアとして用いることで、活動が促進されたり、自分達だけでは思いつかないアイデアを用いて創作できたりする可能性があることが分かった。このように、生成AIを活用することで、学習者自身の音楽創作における生成AIの活用に関する学びが得られるほか、自身が授業をする際の活用方法を考える活動を行うことができる可能性が示された。

6 総合考察

以上を踏まえ、学習活動としての音楽創作活動にお

いて具体的に生成AIをどのように活用することができるか、生成AIを活用した音楽創作活動は従来の創作活動と比べた時に新たにどのような学びを生み出す可能性があるか考察する。

まず生成AIは、学習者が自らの判断で活用可能な「道具」として用いられることで、「生徒を支援するAIED」として創作活動に活かすことができる可能性があることが分かった。具体的には、ChatGPTのような文章生成型AIは、学習者の能力によらず容易に歌詞が作成できる点で有用に用いることができる可能性が、またCREEVOのような楽曲データを生み出す生成AIは、学習者に創作上のアイデアを提供するものとして創作活動に活用できる可能性があることが示された。また、学習者は、生成AIがつくったアイデアを吟味し自らがつくりようとする音楽にどう取り入れるか考える過程で、自分で作り出したのではない/作り出すことのできないアイデアに「よさ」や「違和感」を感じながら創作を進めていく。この場面では、生成AIがつくったアイデアから感じた「よさ」や「違和感」といった感じ取ったこと(感受)と、旋律やリズム、音色といった音楽のしくみから聴き取ったこと(知覚)との関わりの中で分析的に捉え、創作を進めるという活動によって、従来の音楽科の学習内容に関連した学びが生成される可能性がある。

次に、教職大学院生や学部を卒業した学生を対象とした創作活動では、創作に関する学びに留まらず、生成AIをどのように音楽科で用いるかという教材に関する学びも得られる可能性があることが分かった。そこで得られた学びは、人間と生成AIとの関係に関するものが多く見られた。小・中・高等学校での創作活動においても、音楽創作において生成AIと人間とがどのような関係にあるべきかを考える活動を行うことで、類似した学びが生成される可能性があり、今後学校現場で授業を構想する際に示唆に富む知見である。

一方、音楽科における音楽創作活動において、音楽をつくる活動の過程に創作上のアイデアを提供する「道具」として取り入れる場合に生起する課題として、生成AIが作り出す楽曲データには、音楽科の学習内容を超えた和声進行やリズムが含まれる可能性が高いことが挙げられる。今回の実践Ⅱでは、学習者全員が音楽を専門的に学んだ経験を持っており、かつそれまでに授業内で取り上げてきた高度な音楽理論の知識が

学習者に援用されたことで、創作活動での活用が円滑に行われたと考えられる。一方、小・中・高等学校での実践を構想するにあたっては、子どもが生成AIのつくった楽曲データをアイデアとして吟味するための音楽の知識・技能を十分に有していないことが想定される。従って、音楽科の授業として生成AIを用いた音楽創作活動を構想するにあたっては、どのように音楽科の学習内容(特に共通事項)と関連づけて学習内容を構成できるか、更に実践を重ねて検討する必要がある。

さらに、今日のところ生成AIは西洋音楽理論を基盤とした音楽以外は作り出せない点も留意すべきである。音楽科の活動では多様な音楽文化や様式を扱うことを重視しており、創作に関しても、紙から出せる音で音楽をつくるといった特定の様式や規範によらない音楽をつくる活動なども行われてきた。今回の実践では、生成AIが音楽をつくることを身近に感じさせていたが、それは学習者が想定する「西洋音楽を基盤とした音楽」が容易につくれるということであり、学習者が音楽の多様な表現を知ることには繋がりにくい。また、音楽をつくるという営みが乳児期の子どもによるつくりうたのように元来人間が生きていく中で普遍的な営みであることを思えば、生成AIを用いた授業でも、生成AIが学習者に感じさせる音楽創作の身近さ・容易さを、「高度な西洋音楽の理論的知識を持たなくても複雑なしくみの楽曲を創作できる」ことに終止させるのではなく、既存の様式や規範にとらわれずに多様な音楽のあり方を探求していく契機にすることが重要なのではないか。例えば、生成AIとは違い我々人間は、紙から出せる音や、沈黙やノイズから音楽をつくるというやり方を知ることができる。一方、音楽を生成AIが数値に還元して深層学習できるものとして矮小化できるのもまた人間であり、その深層学習を推し進める主役はこれから生きる子ども達である。だからこそ、生成AIが普遍的に用いられるようになる時代の音楽科の創作活動でますます大切になるのは、いかに子どもの創造性を育むかということではないだろうか。

【謝辞】

CREEVOの使用を許諾して頂いた京都大学白眉セン

ター中村栄太特定助教、並びに授業の受講者の皆様には深く御礼申し上げます。

【参考・引用文献】

Boden, M.A. (1990/2004) *The Creative Mind: Myths and Mechanisms* (Second Edition). Routledge.

ホルムス・W、ピアリック・M、ファデル・C (2020) 関口貴裕 (編訳) *教育AIが変える21世紀の学び: 指導と学習の新たなカタチ*. 北大路書房.

文部科学省 (2017) 小学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説音楽編.

文部科学省 (2023a) 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. https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf (2023/8/19にアクセス)

文部科学省 (2023b) 大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて.

https://www.mext.go.jp/content/20230714-mxt_senmon01-000030762_1.pdf (2023/8/19にアクセス)

鈴木貴之 (2023) 人工知能に関する2つの見方-主体としての人工知能と道具としての人工知能. 鈴木貴之 (編) *人工知能とどうつきあうか 哲学から考える*. 勁草書房, pp.3-20.

徳井直生 (2021) 創るためのAI 機械と創造性のはてしない物語, BNN

植原亮 (2023) 創造性という知的徳を人工知能から学ぶ. 鈴木貴之 (編) *人工知能とどうつきあうか 哲学から考える*. 勁草書房, pp.135-152.

【インターネット上の情報】

理化学研究所革新知能総合研究センター、BLabiU「超校歌」
<https://blaboratory.org/chokouka/> (2023/9/23にアクセス)

【脚注】

- 1) 生成AIの定義は複数存在するが、本稿では学校教育での活用に対する論考であることに鑑み、文部科学省 (2023a) を参考に、「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に基づき、ある単語や文章の次に来る単語や文章等を推測し、『統計的にそれらしい応答』を生成するもの」とする。なお、生成AIは多様な種類がある。現在では広く知られるようになった ChatGPT に代表される汎用人工知能は、深層学習によって人間と同様に知覚したり、感性を働かせたり、状況に合わせて合理的な判断を行うことができるAIシステムである。これに対しチャットボットのような形で活用されている特化型人工知能は、ある限定された範囲での質問に答えるといった、特定のタスク処理に特化したAIシステムである。本稿は、汎用人工知能としての生成AIの活用を考究するものである。
- 2) JukeBOXは音楽創作に特化したAIシステムであり、フランク・シナトラが自身で歌ったことのない楽曲を歌う音源や、ゴーストライターと呼ばれる匿名の人物がヒップホップアーティスト Drake の偽作の創作に用いられたことで知られる。なお、この他にも2023年9月時点で

ウェブ上で使用可能なAI作曲システムを筆者が検索したところ、CREEVO、FIMMIGRM、Amper MUSIC など複数確認できた。

- 3) 学会発表としては、2023年度日本音楽教育学会全国大会にて戸田市立戸田東小学校教諭小梨貴弘氏が、音楽創作生成AIであるCREEVOを用いた小学校音楽科での音楽づくりの活動事例を発表している。
- 4) なお、本論考で依拠する徳井 (2021) は、生成AIのもつ自律性や予測不可能性から生成AIを単なる「道具」として見做すことに懐疑的な立場を取る。これは生成AIが従来のコンピュータやモノと異なり自律的に学習を進めることや、その結果生成物に予測不可能性があることに鑑みたものであるが、本稿では学校での学習活動を構想するという研究上の関心から、生成AIを学習者が活動過程において用いる「道具」として位置付ける。
- 5) 本稿では、音楽の創作過程において創作者がつくり出す、あるいは既存の楽曲等から参照する、リズムやメロディーから成る何らかのパターン、形式や構成といった音楽のしくみ、音階、音色などの音楽を形づくっている要素などを、創作者が用いる創作上のアイデアとして位置付け、生成AIがつくり出した歌詞や楽曲データもこれに含むものとする。創作者はこれらのアイデアをつくりたい音楽のイメージに照らして吟味し、一部/全て用いる、あるいは全て用いないなどといった判断を行いながら創作を進める。
- 6) 2023年Y月20日の授業は、東京大学大学院生の藤本茉里恵氏をゲスト講師として招聘し、即興演奏のワークショップを行った。
- 7) 「その他の自動作曲システムを使用したことがあった」の回答を示す。

【付記】

本論文について、開示すべき利益相反関連事項はない。