

<論文>

生成 AI を補助的ツールとして使った音楽鑑賞の複合対話型授業実践

志村 泉 山梨県立甲府西高等学校

山口星香 放送大学大学院文化科学研究科

小野貴史 信州大学学術研究院教育学系

Practice of Combined Interactive Classroom of Music Appreciation Using Generative AI as a Supplementary Tool

SHIMURA Izumi: Yamanashi Prefectural Kofu Nishi High School

YAMAGUCHI Seika: The Open University of Japan Faculty of Liberal Arts

ONO Takashi: Institute of Education, Shinshu University

The purpose of this paper was to examine the possibilities of using generative AI in music appreciation classes. During the class, high school students described their impressions of the Italian classical song “Caro mio ben.” They were then prompted to assess the appropriateness of their interpretations by consulting ChatGPT. The results showed that a significant number of students were influenced by the generative AI's responses. While generative AI is convenient as a teaching aid, it also requires the teacher be equipped with insight into the historical background of the music, the author, and the work.

【キーワード】 音楽鑑賞教育 対話型鑑賞 生成 AI テキストマイニング

1. はじめに

現在、生成 AI が急速に普及している。そうした中で、文部科学省は、令和 5 年 7 月 4 日に生成 AI の利用について暫定的なガイドラインを出した。そのガイドラインの「生成 AI の教育利用の方向性」の中で、有効な場面を検証すること、学校外での利用の可能性から情報の真偽を確かめること、教師の AI リテラシー向上や働き方改革に繋げる、以上 3 点を基本的な考え方として挙げている。一方で、GIGA スクール構想から、生徒は一人一台 ICT 機器を使っており、これによりパソコンを使う授業に慣れてきている。前述の文部科学省のガイドラインでも、生徒および教員の情報活用能力の向上も必要であると訴えている。本研究では、こうした教育現場が抱える現状を検証しつつ、生成 AI を使うことによる新たな可能性について模索し、提案することを目的とする。

2. 授業分析対象と選曲理由

2.1 実践内容

公立高等学校で音楽Ⅰを受講している生徒 83 名（3 クラス）を対象に授業を行った。実践内容としては、教科書に採用されているイタリア古典歌曲「Caro mio ben」の曲想について考える場面で、生成 AI を活用する。ここで使用する生成 AI は ChatGPT である。

ChatGPT に、クラス全体で考えた「Caro mio ben」の曲想を質問する。その回答がこの曲に適するかを生徒たちに検討させ、ChatGPT への質問を繰り返す。その過程から生徒たちが「Caro mio ben」についての理解を深めることを意図している。

なお、この授業では、生徒が自身のパソコンを使用している。生徒の意見を収集する際や ChatGPT の回答を生徒に提示する際には、Microsoft 社の Forms や Teams を利用した。以下の表 1 は、授業実践の授業内容であり、図 1 および図 2 は、その過程で使用した画面記録である。（図 2 は生徒の個人情報を伏せるために一部編集している）

表 1 授業計画

学習活動	授業者の指導	備考
①曲想の検討	<ul style="list-style-type: none">・「Caro mio ben」の曲想について個別に考える・Forms を通して、各自考えた曲想を提出する	・パソコンを使用
②クラス全体の曲想の決定	<ul style="list-style-type: none">・クラス全員の回答を User Local の AI テキストマイニング (https://textmining.userlocal.jp/) を利用し、ワードクラウドで表示し、クラス全体に共有する・可視化された全体意見をもとに、クラスの曲想を決定	・モニターに投影（図 1）
③ ChatGPT へ質問	<ul style="list-style-type: none">・クラス全体の曲想がどのような曲を示すか ChatGPT (https://chat.openai.com) に質問する・ChatGPT の回答結果をクラス全体に共有する・ChatGPT の回答が妥当か、ペアになって検討し、ChatGPT へのさらなる質問を Teams に投稿・それらの質問を ChatGPT へ質問をし、その回答を Teams に投稿して共有する	・スマートフォン（教員） ・Teams に投稿（図 2）
④再度、「Caro mio ben」の曲想を検討	<ul style="list-style-type: none">・ChatGPT の回答を通して、「Caro mio ben」の曲想についての意見が変化したか否かを回答用の Forms に個別に入力する	・パソコンを使用（Teams）
⑤曲想の比較	<ul style="list-style-type: none">・全員の曲想を再度テキストマイニングに入力し、授業の初めに提示した図との比較から、「Caro mio ben」への理解をどのように深められたかを確認	・モニターに投影

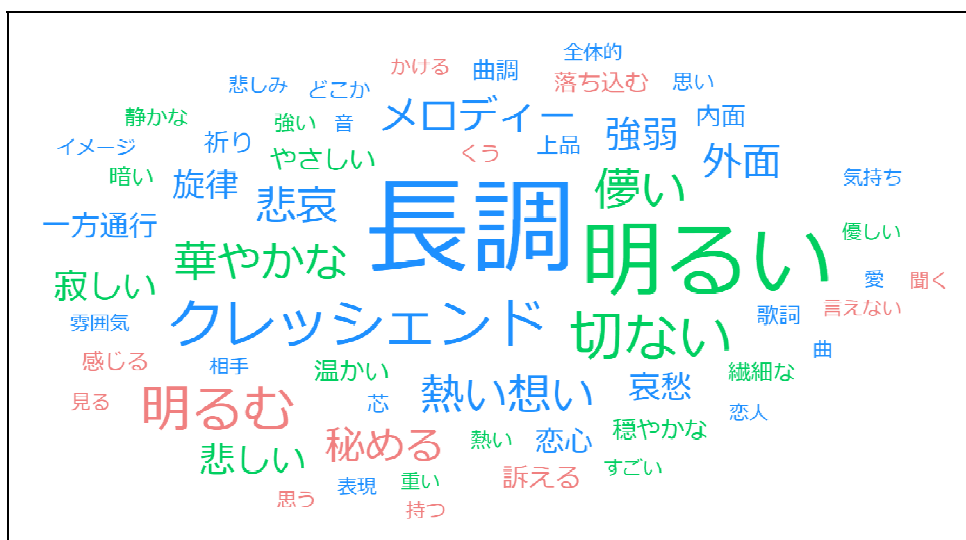


図1 ワードクラウドで可視化されたクラス全員の曲想

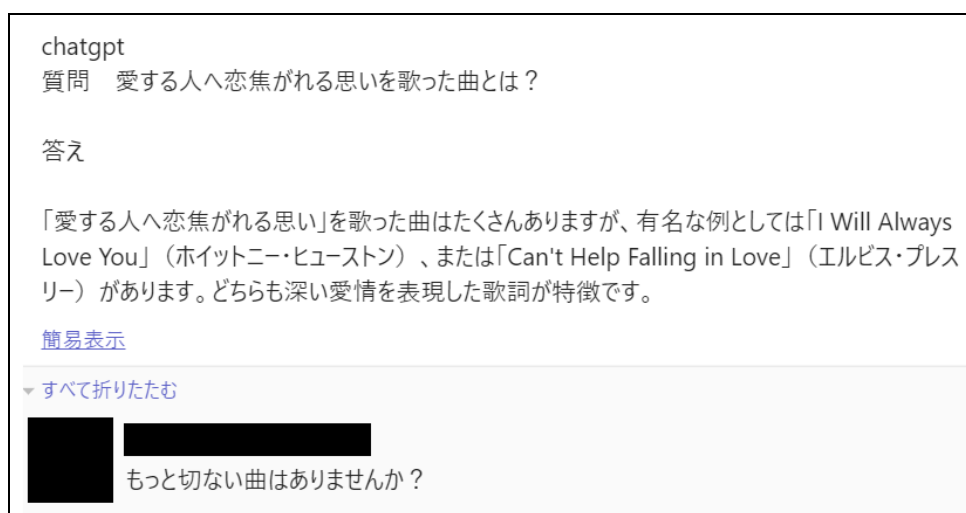


図2 Teams 上での ChatGPT の回答と生徒の質問の様子

2.2 選曲理由

この実践では鑑賞教材として「Caro mio ben」を取り上げた。この曲の曲想は判断が分かれるため、曲想についてより深く考える必要があるためである。歌詞は恋人に対する束縛とも捉えられる強い愛情を示すもので、苦しみさえ感じる。しかし、曲調は穏やかであり、全体的に長和音が圧倒的に多い。曲想について考えることで、歌い方を考えることに繋がると考え、その生徒が考える過程に生成 AI の活用が機能を果たすと考えた。

3. 授業者による実践結果の考察

(1) 生成 AI の利点

まず、生成 AI を利用することにより、生徒の反応が良かった点が挙げられる。通常の授業では、曲想を考えるのであれば、個人で考えさせたり、生徒間で話わせたりし、それを発表して終わりとなる。しかし、ChatGPT は対話型生成 AI であるため、この対話を利用し、生徒が自分の回答が本当に正しいのか検証するような機会を設けることができた。生成 AI が出した答えに、さらに生徒から生まれた疑問や考えを入力することで、生徒たちが大きく反応した。その反応とは、生成 AI の予想以上の答えへの驚きや、その答えへの違和感など様々であるが、生徒たちは興味を持って生成 AI の回答を見聞きしていた。これにより、自然と曲想について考えを深める機会を設けることとなった。

また、瞬時に欲しい情報が出てくる点が挙げられる。例えば、曲想についてパソコン上で生徒たちが調べるとしたら、その楽曲について、あるいはその楽曲と類似した楽曲について調べたり、楽曲のもつ背景などを調べたりすることとなる。しかし、それらが生成 AI では一瞬にして回答される。授業時数が限られている音楽の授業では、効率良く授業を進めることが求められる。その点で、生成 AI は、必要な情報を瞬時に得ることができるため、授業で使用することは有効であると言える。

(2) 生成 AI の欠点

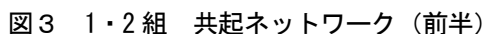
今回の実践を通して驚いたことが、生成 AI の回答に、多くの生徒たちが影響を受けたということである。生成 AI の多くの回答は若干的外れだったり、一般的ではあるもののこの楽曲には適するとは言えないものだったりしたが、それは授業者が楽曲や音楽の様々な知識を持ち合わせているから判断できることである。生徒たちにはその知識がないため、生成 AI の回答から判断した考えを構築していることが、授業後のアンケートでわかった。これは、生徒たちにどのような情報を与えるかによって、吸収する内容が大きく左右される危険性を表している。生成 AI の出す情報のうち、正しいものと正しくないものを授業者が判断し、取捨選択して提示する必要がある。

また、あるクラスでは、あまり生成 AI への質問が多岐に渡らなかった。これは、曲想が曖昧なものではなく、生徒たちがあまり質問を考えることができなかったためである。対話型生成 AI は、質問をして答えを得るというしくみであるため、知りたい情報がなければ成立しない。生徒がもっと知りたいと思える題材を用意しなければ、使用する意味を生徒が見出すことが難しくなる。

さらに、学校現場では使用環境に制限があることが大きな問題である。今回、生徒たちが個別に生成 AI に質問を入力することも考えたが、学校内で使用しているインターネットの環境下では、時間帯におけるインターネット回線の混雑度合いが影響し、ChatGPT を授業中に使用することができなかった。また、ChatGPT にはメンバー登録が必要であり、生徒に強要することも難しい。そのため、今回の実践では、授業者の端末にて ChatGPT に入力し、Microsoft 社の Teams を使用してその回答を生徒たちと共有した。

次に、授業内の複合対話データの分析に KH Coder (<https://khcoder.net/>) を用いて共起ネットワークを描画し、音楽に対する言語的論理構造を分析する。共起ネットワークとは、テキストマイニングにより抽出された語 (node ; 以下ノードと記述) の距離 (edge) を図で表現することにより視覚化するものである (樋口 2020, 福井・阿部 2013)。

ここでの分析は、授業前半での「あなたが考える *Caro mio ben* の曲想を簡潔に教えてください」という授業者から生徒への質問を「前半」とし、クラスにおける曲想のテーマ別に1年1組・2組、1年3組・4組、1年5組、と3つの母集団に分割されている。また、ChatGPTとの対話を経て各クラスが答えた内容を「後半」と記述する。



— 5 —

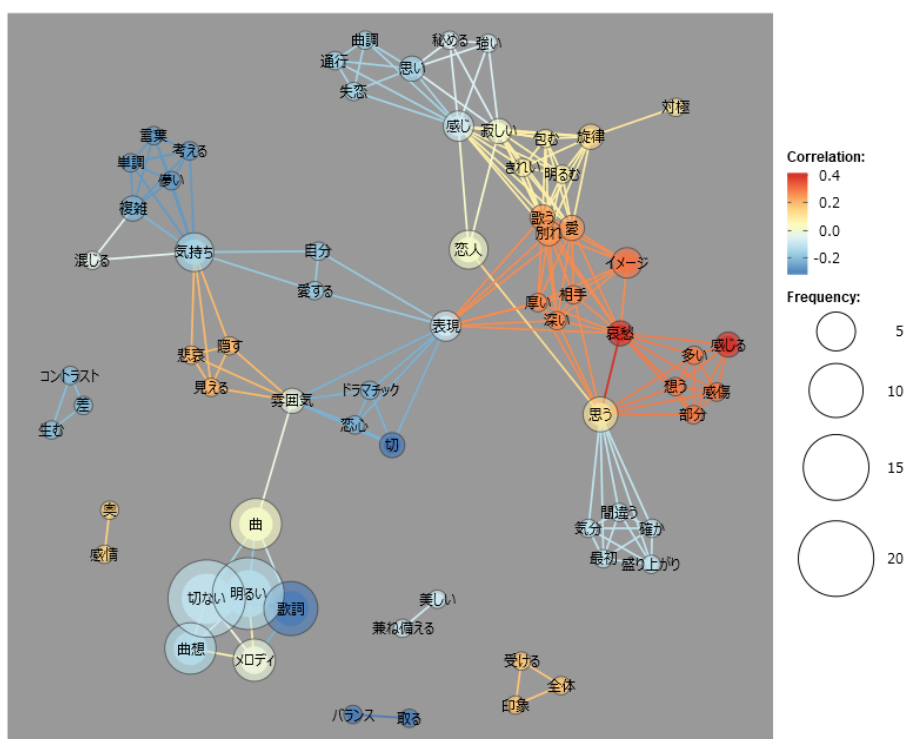


図4 1・2組 共起ネットワーク（後半）

1・2組の後半は、ChatGPT への質問を重ねる中で、「Caro mio ben」のような「明るいけれど、歌詞は明るくない」など「コントラスト」を用いた楽曲の特徴が共有された。図4を参照すると、後半は前半に比べ共起関係が整理されており、大まかに3つのカテゴリーに分類できる。「明るい」の周辺の共起関係からは、「楽曲の歌詞や曲調から想起した総括的な曲想」、中央の「表現」を境に左側は「歌詞の内容から想起した曲想」、右側は「演奏方法に関するイメージ」に関するノードが共起している。このことから、ChatGPT との対話型学習により曲想のイメージをさらに掘り下げられる結果となった。

3・4組は、全体で共有した曲想が「愛する人へ恋焦がれる思いを歌った曲」であり、図5を参照すると、左側の「伝える」を中心に「愛」、「曲」、「思う」に強い相関がみられ、生徒の回答において頻出していることがわかる。また、「メロディ」や「恋人」を中心に共起関係がみられるように、歌詞の内容から曲想について言及している回答も多くみられた。

図6より、3・4組の後半は、前半と同様に、「男性が愛する人への気持ち」を表現しているという曲想の解釈が多く、中央の「曲」を中心に共起関係が結ばれている。前半と変化した点は、誰が誰に向けて歌ったのかという点が明確になっており、男性が女性に強い思いや切なさを訴えかける歌であるという回答が増加した。この点については、ChatGPT を用いて「切ない曲」や「男性視点で歌っている曲」に関する情報をクラスで共有したことも、後半の回答に影響していると考えられる。

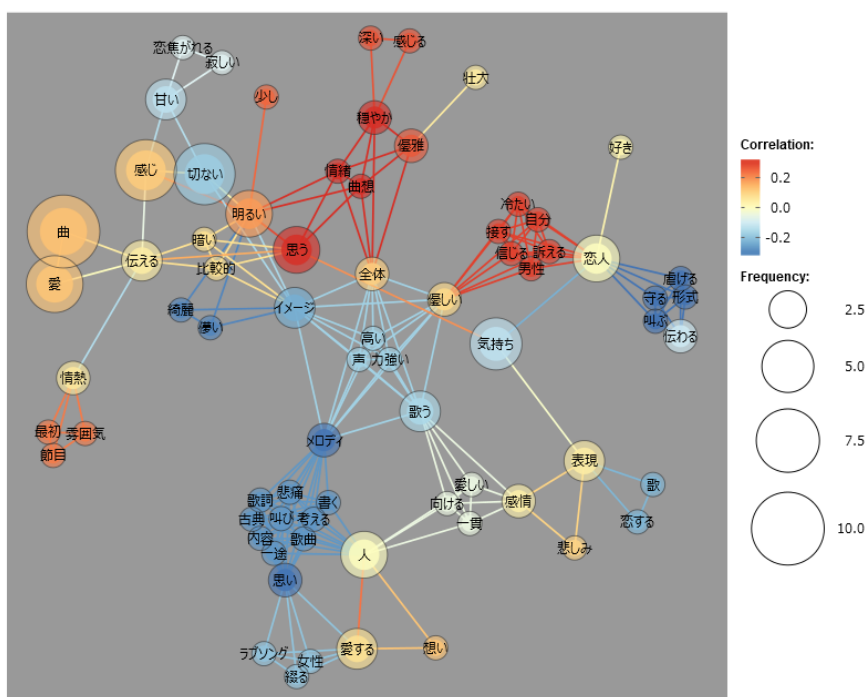


図5 3・4組 共起ネットワーク（前半）

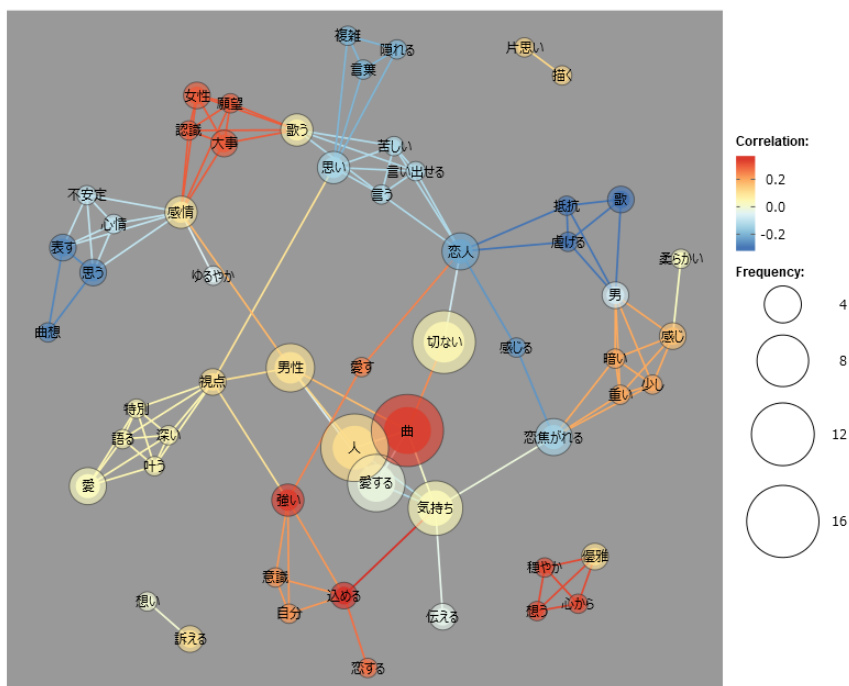


図6 3・4組 共起ネットワーク（後半）

5組の前半は、「恋人に送る穏やかで優しい曲」、「愛をつづった曲」などの回答が多く、

楽曲の曲調に寄った曲想をイメージしている生徒が多い傾向にあった。また、「優しい」、「穏やか」などの比較的柔らかな印象だけでなく、「切ない」など曲調から切なさや寂しさを感じる生徒もいた（図 7）。

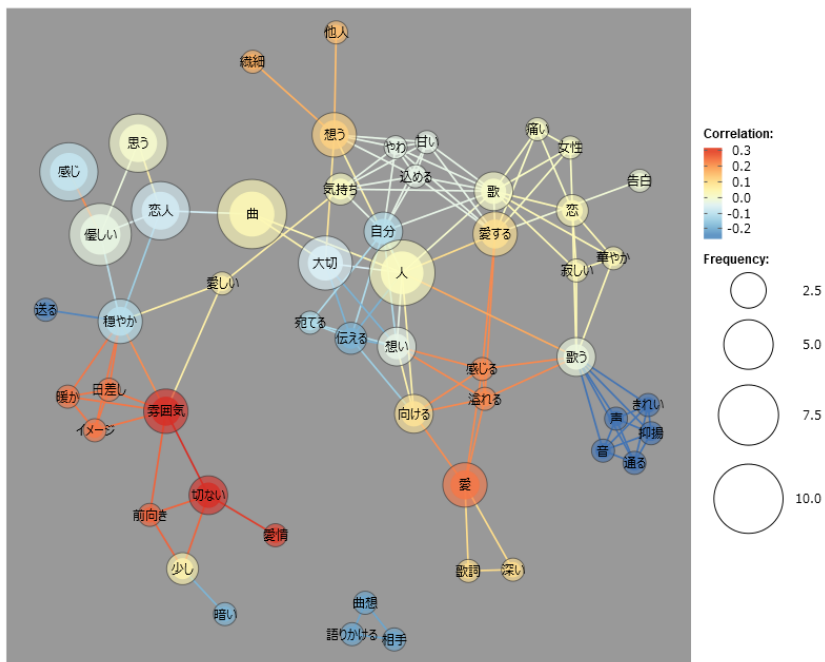


図7 5組 共起ネットワーク（前半）

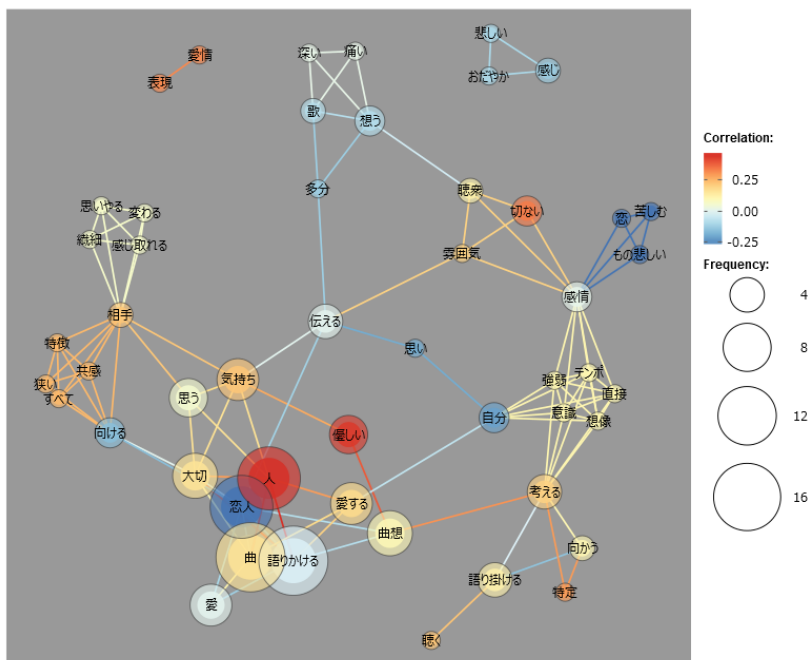


図8 5組 共起ネットワーク（後半）

図 8 より、5 組の後半は、前半と同様「恋人」や「愛する人」に向けた曲であると評価されているが、恋人や大切な人に「語りかける」という、前半に比べて歌詞の内容に沿った曲想の評価をしている。「語りかける」については、5 組全体で共有した曲想であり、ChatGPT への「語りかける曲とは？」という質問を経て、後半は周辺のノードとの共起関係が強くなっている。以上から、5 組では ChatGPT を用いることにより、「語りかける曲」についての認識が深まり、曲想のイメージが明確になったことがわかった。

以上の結果から、どのクラスも前半よりも後半の方がノードの共起関係は整理される傾向が明らかになった。理由としては、ChatGPT を用いて質問を重ねたり、全体で曲想の共有を行ったりしていることで、各々が想起する曲想の傾向が統一されたことが原因であると考えられる。生成 AI を用いた複合的対話型学習のメリットは、生徒が疑問に思ったことについて、その場で即座に情報を得ることができるため、効率的に疑問を解消することが可能な点である。また、関心のある内容についてすぐ質問ができるため、意欲的・主体的に取り組むきっかけになることも期待される。しかし、3 章でも述べたように、知らないことや専門的な内容を質問するという用法である限り、生成 AI から得た情報の正誤の判断は生徒だけでは難しいだろう。よって補助教材として生成 AI を使用することは便利である反面、使用する人の知識の専門性が問われるため、当然のことではあるが、音楽科においてはその楽曲や作者、時代（音楽史など）の背景について、授業者は見識を備える必要があるだろう。

5. 結果と総括

アメリカ・アレナスによって提唱された対話型鑑賞教育について、松岡宏明は「芸術とは、作品の中に込められているものではなく、作品と私たちの間に生じる関係」という前提のもと、「指導者も鑑賞者も共に作品の意味や価値を創造していくことになる」としている。（松岡 2012）

今回は、特定の音楽作品について生徒間で対話を交わし、さらに生成 AI を補助的に活用することによって、複合的な対話型鑑賞を実践し、その結果を分析した。

生成 AI が示す情報は、常にファクト・チェックの必要性がある。そのような意味で、文部科学省をはじめ、各研究機関や大学が公式にガイドラインを発表した。しかし、本論文における共起ネットワークの分析が示した通り、文章的な意味で論理的整合性を保った情報の生成側面では卓越したものを感じる。質問項目の正確さと、ファクト・チェックによって、補助的なツールとしての対話型生成 AI のメリットを生かせることも事実である。

その反面、授業実践者が指摘したように、生成 AI の回答に多くの生徒たちが影響を受けた、という点も重く考慮すべき部分である。また、4 章の分析結果から、鑑賞者が想起する曲想の傾向が生成 AI との対話を経ることによって、画一化される点は、鑑賞者が感じた感想や想像を重んじる対話型鑑賞の目指す方向に、ある意味で逆らう結果にもつながりかねない。

また、現在の生成 AI は、利用者が対象の前提や条件を上手く絞り込めば、芸術作品の成立背景などのデータを詳細に記述する一方で、クリティカルな感想の回答を求めることは難しい。したがって、文科省や各種教育機関のアナウンスメントでも表明されているように、感想文の記述側が生成 AI の回答を“規範”として模倣する用法では芸術作品に対する自由な意見を阻害する因子ともなる。

しかし、これらのデメリット側面を慎重に考慮すると、「対話の中で《他者性》として導入される情報が、対話の進展から生じた関心に応ずるとともに、作品記述レベルでだれもが共通して確認できることに関わる必要がある」（長井 2009）という芸術鑑賞の視点からは、本研究で生成 AI が示した一般化記述は、使い方によって有効な手段ともなり得る。

音楽は抽象芸術であるから、なおさら作品の成立レベルと作品記述レベルの乖離が生じる領域でもある。従って、鑑賞者の間である程度の共通認識を有することは、作品のスムーズな受容／理解への補助となることも確かである。また、芸術作品における鑑賞者の作品に対する印象や評価は、作者の意図にどの程度従わなければならないのか、という分析哲学的な問題も考慮すべき点である。

今回、教材として用いたイタリア古典歌曲は「Caro mio ben, credimi almen, (いとしい女よ、せめて私を信じてください)」から始まる、表面的には明確な歌詞を持つ、言語テキストによって情景や印象がある程度決定されるファクターを有している。しかし、2 章でも選曲理由に書いた通り、恋人に対する束縛とも捉えられる強い愛情を示す歌詞に対し、長和音が主体的な穏やかな曲調との対比が、解釈の分岐を生む。

このように、多様な解釈を内包する芸術作品に対して、生成 AI を補助的なツールとして使用する実践は、音楽の言語的説明において有効となる。

今後はテキスト性を持たない純粋な器楽や管弦楽作品などで生成 AI を用いた複合的対話型学習を実践したい。

文献

福井美弥, 阿部浩和, 2013, 異なる文体における共起ネットワーク図の図的解釈, 図学研究 47(4), pp.3-9

樋口耕一, 2020, 社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—第 2 版, ナカニシヤ出版, 京都

松岡宏明, 2012, 対話型鑑賞と対象作品についての再考, 美術教育, 2012 (296), pp.26-32 (引用箇所は p.29)

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, https://www.mext.go.jp/content/20230710-mxt_shuukyo02-000030823_003.pdf (accessed 2023.9.1)

長井理佐, 2009, 対話型鑑賞の再構築, 美術教育学, 30, pp.265-275 (引用箇所は p.272) (2023 年 9 月 28 日 受付)