

# 音楽科の創作活動における ICT 活用に関する意識調査

—— AI の活用はどこまで容認されるのか ——

佐 藤 恩 実

鈴 木 雅 之

平 田 亜 矢

## 1. はじめに

現在、AI の飛躍的な性能向上が話題となっている。2022 年の 11 月にリリースされた、OpenAI 社の ChatGPT がそのけん引役となっている。ChatGPT には、大量の文章を読み込むことによってトレーニングされる、大規模言語モデルと呼ばれる自然言語処理のモデルが採用されている。ChatGPT に用いられている技術は、文章の生成のみにとどまらず、絵や写真の生成も可能である。その生成技術は、各種コンテストで入賞するほどのクオリティを誇っている（山本 2023、32）。AI の進出は、音楽の世界でも見られる。身近なところでは、スマートフォンで楽しむことができる音楽生成アプリがあげられる。一方、プロフェッショナルの世界では、一例を挙げれば、AIVA と呼ばれる AI 作曲プログラムによる作品が、フランスの著作権団体である SACEM に登録されている。AIVA そのものが、いわば作曲家として認められているのである。

2023 年 5 月、米グーグル社は、ChatGPT と同様の大規模言語モデルを用いた、MusicLM という名称の音楽生成 AI をリリースした。ChatGPT とは異なり、こちらは大量の音楽を読み込ませ、トレーニングすることによって AI の中核が形成されている。生成したい音楽の特徴をキーワードや文章で指示することによって、音楽を生成させることができる。

小・中学校の学習指導要領音楽には、音楽の創作に関する活動が定められている。1947 年の試案が作成された当初から、現在まで一貫して受け継がれている。しかしながら、「歌唱」、「器楽」、「鑑賞」の他の活動と比較すると、音楽の授業では活発に実施されてこなかったのが実情である。その状況を打開すべく、1990 年代には創造的音楽学習の手法が紹介され、その考え方が学習指導要領の内容にも反映されたが、創作の活動が他の活動と比べ、その取り組みが十分ではないという課題の抜本的解決にはつなげていない（島崎 2010、86）。

AI が芸術の世界に急速に進出してきている昨今、創作の活動に対する考え方にも、パラダイム転換が必要な時期に来ているのではなかろうか。これまで、音楽を創るために必要と考えられてき

た音楽的能力が十分に備わっていなくとも、AIの助けを借りて、音楽に対するセンスや判断力によって音楽を生み出すことができる時代となったのである。

本研究では、本学の教職課程履修者を対象に質問紙調査を行い、AIの活用も含め、彼らがどのように「作曲」や「創作」を考えているのかを明らかにする。

## 2. 調査

本調査の概要は、【表1】の通りである。

【表1】 本研究における調査の方法

対象者	本学教職科目履修の学生
学年	学部1年生～4年生
調査期間	2023年6月～7月
回答方法	オンライン (Google Form)
分析方法	統計ソフト (js-STAR)

調査にあたっては、「本調査の目的と内容」、「プライバシーの保護」について明記し、調査に同意した対象者のみが回答に進める形をとった。「学年・専攻・教員免許取得希望の有無」といった属性の項目を除いた質問項目は、【表2】の通りである。なお、【表2】内の「Q6 あなたは『創作の授業』において、以下の過程を経て創られた作品を、生徒の作品として認めますか」の具体的な内容については、別途【表3】に記載する。

【表2】 「創作」と「AI」に対する意識調査の質問項目

Q1	普段、編曲や作曲など、創作活動をするのが好きですか。
Q2	ICT活用に限らず、音楽の授業において、創作活動を積極的に行いたいと思いますか。
Q3	あなたは、「ChatGPT」に代表されるチャットボットや、「Stable Diffusion」に代表される画像生成AI等、AIを用いたサービスを知っていますか。
Q4	あなたは、「ChatGPT」に代表されるチャットボットや、「Stable Diffusion」に代表される画像生成AI等、AIを用いたサービスを利用したことがありますか。
Q5	あなたは、「ChatGPT」に代表されるチャットボットや、「Stable Diffusion」に代表される画像生成AI等、AIを用いた技術に興味がありますか。
Q6	あなたは「創作の授業」において、以下の過程を経て創られた作品を、生徒の作品として認めますか。
Q7	将来教職に就いた場合、AIを活用した創作活動を実践したいですか。
Q8	音楽科授業の創作活動において、AIを用いることに倫理的な問題があると思いますか。
Q9	条件を入力するだけで、音楽を作る「生成AI」が次々にリリースされています。これらを用いて音楽を作ることは「作曲」行為として認められると思いますか。
Q10	生徒が作曲した作品に対し、より客観的に点数をつけるため、AIを使って採点を行っても良いと思いますか。
Q11	AIが発展・普及することによって人間の創造性や音楽的能力はどのように変化すると思いますか。（自由記述）

【表 3】 Q6 の具体的な質問項目 (AI と創作について)

Q6-1	AIの生成したメロディーを生徒が編曲した。
Q6-2	生徒が作ったメロディーを基に、AIに編曲させた。
Q6-3	AIにアドバイスを受けながら、生徒がAIと一緒にメロディーを作った。
Q6-4	AIの生成したリズムを参考に、生徒が音高をつけてメロディーを作った。
Q6-5	AIが生成したコード進行の上に、生徒がメロディーをつけた。
Q6-6	生徒が作ったリズムパターンを基に、AIにメロディーを作らせた。
Q6-7	生徒がAIと対話しながら伴奏（ドラム、ベース、ギター、キーボード等の編成）を作り、その伴奏の上に生徒がメロディーを作った。
Q6-8	AIが提示する複数の選択肢を小節ごとに生徒が選び、それをつなげて、メロディーを作った。
Q6-9	旋律は生徒が考えたが、適切な楽器が思い浮かばなかったため、AIに曲の雰囲気伝えて楽器を選ばせた。
Q6-10	AIと対話しながら生徒がコード進行を作った。
Q6-11	生徒が作ったメロディーに対し、AIと対話をしながら和音をつけた。
Q6-12	生徒が作ったメロディーに対する対旋律をAIに作らせた。
Q6-13	生徒が作ったメロディーを基に、AIに編曲させて合唱曲にした。
Q6-14	AIに「こんな感じで作って」と指示をして音楽を作らせた。
Q6-15	AIと詳細に対話しながら、音楽をつくらせた（ここはもっと静かに、4小節目はもっと激しく、10小節目は高い音を中心に、など）。
Q6-16	楽譜作成ソフトを利用して生徒がメロディーを作った。（AIの関与なし）
Q6-17	口ずさんだメロディーをAIに採譜させた。

本調査における回答者数は 221（有効回答件数 218）であった。先述の通り、「学年・専攻・教員免許取得希望の有無」の属性に関する項目を設定したが、本研究においては全体の傾向を把握するために、学年や専攻といった属性間の分析は行わないこととした。なお、有効回答の 218 名は、全員が教員免許取得希望者であった。

各質問項目は、自由記述である Q11 を除き、全て 5 件法でデータ収集を行い、最もポジティブな回答（「大変興味がある」「認める」「問題はない」等）を「5」、最もネガティブな回答（「興味はない」「認めない」「問題がある」等）を「1」と設定し、分析を行った。【表 2】「『創作』と『AI』に対する意識調査の質問項目」の結果を「結果Ⅰ」、【表 3】「Q6 の具体的な質問項目（AI と創作について）」の結果を「結果Ⅱ」、自由記述である Q11 の結果を「結果Ⅲ」に、それぞれ記載する。

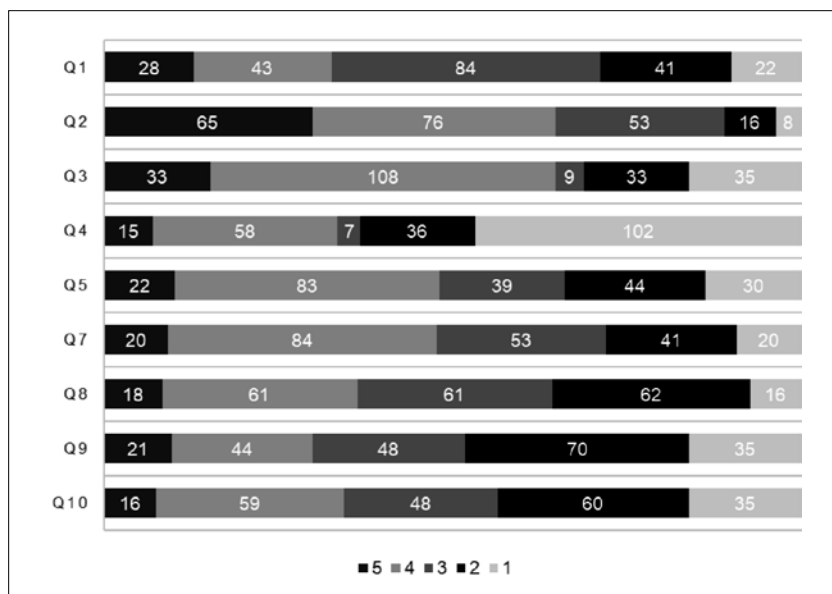
#### 結果Ⅰ 「創作」と「AI」に対する意識調査の結果

【表 2】「『創作』と『AI』に対する意識調査の質問項目」の結果を記載する。

【表 4】 各質問項目に対する回答票数

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q7	Q8	Q9	Q10
5	28	65	33	15	22	20	18	21	16
4	43	76	108	58	83	84	61	44	59
3	84	53	9	7	39	53	61	48	48
2	41	16	33	36	44	41	62	70	60
1	22	8	35	102	30	20	16	35	35

【図 1】 各質問項目に対する回答票数



【表 5】 各質問項目の 5 件法における平均値 (Mean)・S.D.

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q7	Q8	Q9	Q10
N	218	218	218	218	218	218	218	218	218
Mean	3.06	3.80	3.33	2.30	3.11	3.20	3.01	2.75	2.82
S.D.	1.14	1.06	1.34	1.45	1.24	1.13	1.09	1.22	1.20

【表 6】 各質問項目間の相関行列

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q7	Q8	Q9	Q10
Q1		0.595	0.209	0.253	0.266	0.190	0.003	-0.015	-0.012
Q2	0.595		0.169	0.109	0.286	0.156	0.046	0.046	0.058
Q3	0.209	0.169		0.596	0.412	0.110	-0.060	-0.085	-0.098
Q4	0.253	0.109	0.596		0.354	0.203	0.003	0.037	-0.006
Q5	0.266	0.286	0.412	0.354		0.288	-0.032	0.020	-0.003
Q7	0.190	0.156	0.110	0.203	0.288		0.394	0.366	0.337
Q8	0.003	0.046	-0.060	0.003	-0.032	0.394		0.434	0.309
Q9	-0.015	0.046	-0.085	0.037	0.020	0.366	0.434		0.388
Q10	-0.012	0.058	-0.098	-0.006	-0.003	0.337	0.309	0.388	

## 【「AI の利用」に対する意識と傾向】

初めに、対象者の AI への意識に関する結果を示す。Q3（AI サービスを知っているかの質問）の平均値は 3.33（S.D.1.34）で、108 名の「知っている」が最も多い回答であった（49.5%）。「良く知っている」の 33 名（15.1%）と合計すると、肯定的な回答は 141 名となり、64.7%の学生が AI サービスを知っていることが明らかになった。否定的な回答は、「あまり知らない」33 名（15.1%）と「知らない」35 名（16.1%）の計 68 名（31.2%）であった。

一方で、Q4（AI サービスを利用したことがあるかの質問）の平均値は 2.30（S.D.1.45）で、最も多い回答は、102 名の「利用したことはない」であった（46.8%）。「あまり利用したことはない」の 36 名（16.5%）と合計すると 138 名となり、対象者の 63.3%は AI によるサービスを普段利用していないことが明らかになった。利用経験のある対象者は、「良く利用する」15 名（6.9%）と「利用したことがある」58 名（26.6%）の計 73 名・33.5%であり、利用経験のない対象者数が、利用経験のある対象者数を大きく上回った。

学生の AI を用いたサービスに対する認知率と使用率の差異を明らかにするため、Q3 の「良く知っている」と「知っている」・Q4 の「良く利用する」と「利用したことがある」を【P 群】、Q3 の「あまり知らない」と「知らない」・Q4 の「あまり利用したことはない」と「利用したことはない」を【N 群】としてそれぞれ抽出し、集計とカイ二乗検定を行った。Q3 の P 群は、「良く知っている」33 名と「知っている」108 名の計 141 名で、N 群は、「あまり知らない」33 名と「知らない」35 名の計 68 名であった。Q4 の P 群は、「良く利用する」15 名と「利用したことがある」58 名の計 73 名で、N 群は、「あまり利用したことはない」36 名と「利用したことはない」102 名の計 138 名であった。

【表 7】 対象者の AI サービスの認知と利用経験

	P 群	N 群	N	備考
Q3	141	68	209	P 群は AI サービスを知っている群 N 群は AI サービスを知らない群
Q4	73	138	211	P 群は AI サービスを利用した経験有群 N 群は AI サービスを利用した経験無群

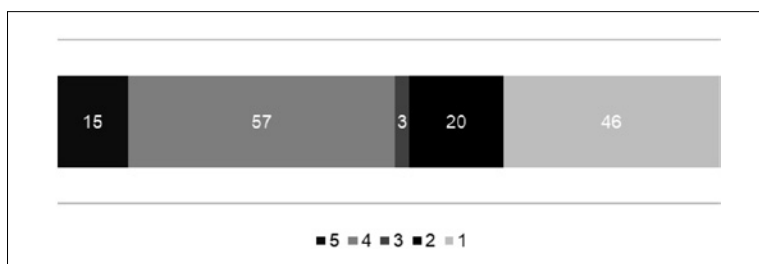
カイ二乗検定の結果、Q3、Q4 間の人数差が優位水準 1%で優位であった（ $\chi^2(1)=44.080$ 、 $p<.01$ ）。Q3（AI サービスを知っているかの質問）では P 群が優位に多く、N 群が優位に少なかった。Q4（AI サービスを利用したことがあるかの質問）では P 群が優位に少なく、N 群が優位に多かった。AI サービスが学生に知られていながらも、実際の利用率は高くないことが明らかになった。

そこで、AI を知っていると回答した学生が、どれだけ AI サービスを利用しているかの分析も行った。先述の通り、Q3 の集計から合計 141 名が AI サービスを知っていることが明らかとなっている。この 141 名の Q4 に対する回答は以下の通りである。

【表 8】 AI サービスを知っている対象者の AI サービス利用状況

	5 (AIサービスを良く利用する)	4 (AIサービスを利用したことがある)	3 (どちらとも言えない)	2 (AIサービスをあまり利用したことがない)	1 (AIサービスを利用したことがない)	N
AIサービスを知っている対象者群	15	57	3	20	46	141

【図 2】 AI サービスを知っている対象者の AI サービス利用状況



【表 9】 AI サービスを知っている対象者の Q4 における 5 件法の平均値 (Mean)・S.D.

N	Mean	S.D.
141	2.82	1.50

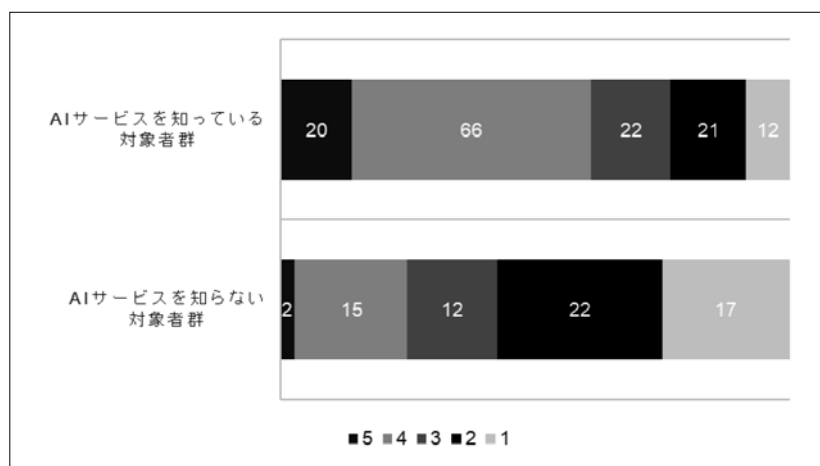
AI サービスを知っていると回答した対象者のうち、「良く利用する (15 名、10.6%)」「利用したことがある (57 名、40.4%)」を選択したのは、72 名の 51.1%であった。「あまり利用したことがない (20 名、14.2%)」「利用したことがない (46 名、32.6%)」を選択したのは、66 名の 46.8%であった。AI によるサービスを知っている学生でも、利用した経験があるのは半数程度であると明らかになった。

Q5 (AI を用いた技術に興味があるかの質問) は、平均値が 3.11 (S.D. 1.24) で、83 名の「興味がある」が最も多い回答であった (38.1%)。ただし、「大変興味がある」の 22 名 (10.1%) と合計しても 105 名の 48.2%となり、肯定的な対象者は半数程度ということが明らかになった。表 6 から分かる通り、Q3 と Q5 の間でも正の相関が認められている。相関係数の計算と検定を行った結果、両者の間には、優位水準 1%で優位な正の相関が認められた ( $r=0.412$ ,  $F=44.27$ ,  $df1=1$ ,  $df2=216$ ,  $p<.01$ )。相関の強さは中程度といえる。AI サービスを知っている学生は AI を用いた技術に関心が強く、知らない学生は、関心が薄い傾向が見られた。そこで、Q3 「(AI サービスを知っているかの質問) で、AI サービスを知っていること答えた 141 名 (「良く知っている」33 名・「知っている」108 名) と、知らないと答えた 68 名 (「あまり知らない」33 名・「知らない」35 名) の比較を行った。結果は以下の通りである。

【表 10】 AI サービスを知っている対象者と知らない対象者の AI 技術に対する興味

	5 (AIを用いた技術に大変興味がある)	4 (AIを用いた技術に興味がある)	3 (どちらとも言えない)	2 (AIを用いた技術にあまり興味はない)	1 (AIを用いた技術に興味はない)	N
AIサービスを知っている対象者群	20	66	22	21	12	141
AIサービスを知らない対象者群	2	15	12	22	17	68

【図 3】 AI サービスを知っている対象者と知らない対象者の AI 技術に対する興味



【表 11】 AI サービスを知っている対象者と知らない対象者の Q5 における 5 件法の平均値 (Mean)・S.D.

	N	Mean	S.D.
知っている群	141	3.43	1.16
知らない群	68	2.46	1.17

両群から「大変興味がある」、「興味がある」と回答した群を P 群、「あまり興味はない」、「興味はない」と回答した群を N 群として抽出し、集計とカイ二乗検定を行った。AI サービスを知っていると回答した学生の P 群は、86 名の 61.0%であった（「大変興味がある」20 名、14.2%・「興味がある」66 名、46.8%）。N 群は、33 名の 23.4%であった（「あまり興味はない」21 名、14.9%・「興味はない」12 名、8.5%）。P 群が N 群を大きく上回った。一方、AI サービスを知らないと回答した学生の P 群は、17 名の 25.0%であった「大変興味がある」2 名、2.9%・「興味がある」15 名、22.1%）。N 群は、39 名の 57.4%であった（「あまり興味はない」22 名、32.4%・「興味はない」17 名、25.0%）。

【表 12】 AI サービスを知っている対象者と知らない対象者の AI 技術に対する興味の差異

	P群	N群	N	備考
知っている群	86	33	119	P群はAIの技術に興味がある群 N群はAIの技術に興味が薄い群
知らない群	17	39	56	

カイ二乗検定の結果、AI サービスを知っている対象者と知らない対象者の間で、P 群・N 群の人数差が優位水準 1%で優位だった ( $\chi^2(1)=25.920, p<.01$ )。知っている対象者群では P 群が優位に多く、N 群が優位に少なかった。知らない対象者群では P 群が優位に少なく、N 群が優位に多かった。相関係数からも予想できることではあるが、AI サービスを知っている学生は、AI 技術に対する興味が高いことが明らかになった。

最後に、対象者の専門性に直結する、音楽と AI に関する質問項目である Q9（生成 AI を用いることを作曲行為として認めるかの質問）について。平均値は 2.75 (S.D. 1.22) で、70 名の「あまり認められない」が最も多い回答であった (32.1%)。「認められない」の 35 名 (16.1%) と合計すると、105 名の 48.2% となり、約半数が否定的な意見であることが分かった。なお、肯定的な意見は、「認められる」21 名 (9.6%) と「どちらかと言えば認められる」44 名 (20.2%) の、合計 65 名で、29.8%であった。

#### 【「創作活動と AI」に関する意識と傾向】

Q1（創作活動が好きという質問）は、平均値が 3.06 (S.D. 1.14) であった。「どちらとも言えない」の数が最も多く (84 名、38.5%)、肯定的な回答である「好き」(28 名、12.8%) と「どちらかと言えば好き」(43 名、19.7%) を選択した者は 74 名 (32.5%) に留まった。学生たちが必ずしも日常的に創作活動を好んでいるわけではないことが読み取れる。

一方、Q2（授業で創作活動を積極的に行いたいかの質問）は、平均値が 3.80 (S.D. 1.06) で、「ややそう思う」の数が最も多く (76 名、34.9%)、「そう思う」の数が 2 番目に多かった (65 名、29.8%)。肯定的な選択をした者が 141 名で、全体の 64.7% を占めた。否定的な回答は、「あまりそう思わない」16 名 (7.3%) と、「そう思わない」8 名 (3.7%) の計 24 名で、全体の 11.0%であった。これらのことから、音楽の授業において創作活動を積極に行いたいと考える学生が多いことが明らかになった。

なお、【表 6】からも分かる通り、Q1 と Q2 の間には正の相関が認められている。

相関係数の計算と検定を行った結果、両者の間には、優位水準 1%で優位な正の相関が認められた ( $r=0.595, F=118.58, df1=1, df2=216, p<.01$ )。相関の強さは中程度といえる。このことから、普段から創作活動を好んでいる学生は、音楽の授業において創作活動を積極的に行いたいと考える傾向にあることが明らかになった。

学生が音楽の授業における創作活動に対して積極的であることは明らかになったが、創作活動に AI を用いることについてどう考えているかを明らかにするため、Q7（授業内で AI を活用したい

かの質問)を概観する。Q7は、平均値が3.20(S.D. 1.13)であった。84名の「実践したい」が最も多く(38.5%)、「大いに実践したい」の20名(9.2%)と合計すると104名で、全体の半数程度である47.7%が肯定的な意見であった。

「音楽の授業で創作活動を積極的に行いたいか」と「創作活動においてAIを活用したいか」を比較するため、Q2の「そう思う」と「ややそう思う」・Q7の「大いに実践したい」と「実践したい」を【P群】、Q2の「あまりそう思わない」と「そう思わない」・Q7の「あまり実践したくない」と「実践したくない」を【N群】としてそれぞれ抽出し、集計とカイ二乗検定を行った。Q2のP群は、「そう思う」65名と「ややそう思う」76名の計141名で、N群は、「あまりそう思わない」16名と「そう思わない」8名の計24名であった。Q7のP群は、「大いに実践したい」20名と「実践したい」84名の計104名で、N群は、「あまり実践したくない」41名と「実践したくない」20名の計61名であった。

【表 13】対象者の授業内での創作活動に対する積極性と AI 活用に対する意識

	P群	N群	N	備考
Q2	141	24	165	P群は授業で創作活動を積極的に行いたい群 N群は授業での創作活動に消極的な群
Q7	104	61	165	P群は授業内の創作活動にAIを活用したい群 N群授業内の創作活動にAIを持ちたくない群

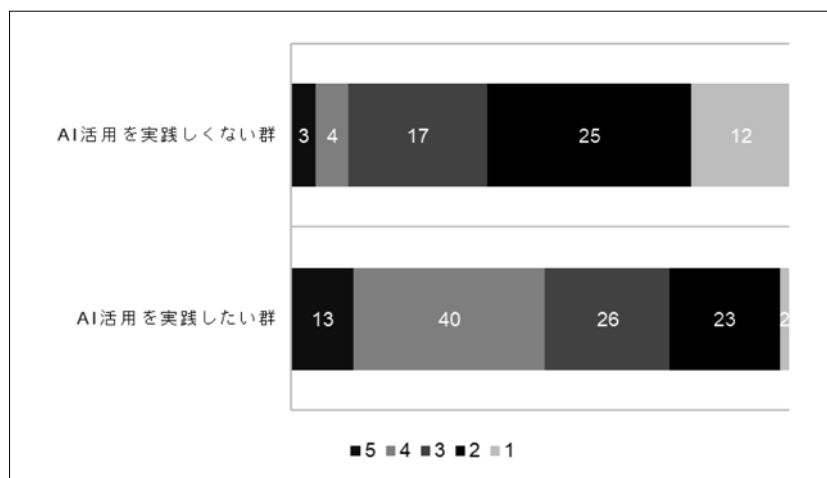
カイ二乗検定の結果、Q2とQ7間の人数差が優位水準1%で優位だった( $\chi^2(1)=20.537, p<.01$ )。Q2(授業で創作活動を積極的に行いたいかの質問)ではP群が優位に多く、N群が優位に少なかった。Q7(授業内でAIを活用したいかの質問)ではP群が優位に多く、N群が優位に少なかった。このことから、学生は、音楽の授業において創作そのものを行いたい意識は高いものの、AIを活用した創作活動については慎重な姿勢であることが明らかになった。なお、表6の通りQ3(AIのサービスを知っているかの質問)とQ7の間には優位な相関が認められていないため( $r=0.110, F=2.63, df1=1, df2=216, ns$ )、AIサービスを知っている対象群と知らない対象群の比較は行わないものとする。

Q7から学生がAIを活用した創作活動については慎重な姿勢であることが明らかになったが、Q8「音楽科授業の創作活動において、AIを用いることに倫理的な問題があると思いますか」からも、やや慎重な姿勢が見受けられた。Q8においては、「問題はない」と回答した対象者が18名(8.3%)、「あまり問題はない」と回答した対象者が61名(28.0%)で、肯定的な回答は79名の36.2%に留まった。ただし、「どちらとも言えない」が61名の28.0%、否定的な回答が、「やや問題がある」の62名(28.4%)と「問題がある」の16名(7.3%)合計78名の35.8%であり、否定的な意見が多数を占める訳ではなかった。なお、Q7とQ8の間には、若干の正の相関が認められている( $r=0.394, F=39.67, df1=1, df2=216, p<.01$ )。そこで、創作活動にAIを活用したいと考えている対象者と、活用したくないと考えている対象者の間で、AIを用いることに対する倫理的な問題意識の差があるかどうか分析した。Q7で「大いに実践したい」と「実践したい」と回答した104名と、「あまり実践したくない」「実践したくない」と回答した61名の比較を行った。

【表 14】 対象者の創作活動に AI を用いることに対する倫理的な問題意識

	5（授業の創作活動においてAIを用いることに倫理的な問題はない）	4（授業の創作活動においてAIを用いることに倫理的な問題はあまりない）	3（どちらとも言えない）	2（授業の創作活動においてAIを用いることや倫理的な問題がある）	1（授業の創作活動においてAIを用いることに倫理的な問題がある）	N
AIを活用した創作活動を実践したい対象者群	13	40	26	23	2	104
AIを活用した創作活動を実践したくない対象者群	3	4	17	25	12	61

【図 4】 対象者の創作活動に AI を用いることに対する倫理的な問題意識



【表 15】 AI 活用を実践したい対象者と実践したくない対象者の Q8 における 5 件法の平均値 (Mean)・S.D.

	N	Mean	S.D.
AI活用を実践したい群	104	3.38	1.02
AI活用を実践したくない群	61	2.36	1.02

両群から「問題はない」、「あまり問題はない」と回答した群を P 群、「やや問題がある」、「問題がある」と回答した群を N 群として抽出し、集計とカイ二乗検定を行った。AI を活用した創作活動を実践したいと回答した対象者の P 群は、53 名の 67.9%であった（「問題はない」13 名、16.7%・「あまり問題はない」40 名、51.3%）。N 群は、25 名の 32.1%であった（「やや問題がある」23 名、29.5%・「問題がある」2 名、2.6%）。P 群が N 群を大きく上回った。一方、AI を活用した創作活動を実践したくないと回答した対象者の P 群は、7 名の 15.9%であった（「問題はない」3 名、6.8%・「興味がある」4 名、9.1%）。N 群は、37 名の 84.1%であった（「やや問題がある」25 名、56.8%・「問題がある」12 名、27.3%）。こちらでは、N 群が P 群を大きく上回った。

【表 16】 創作活動に AI を活用する意思と倫理的な問題に対する意識

	P群	N群	N	備考
創作活動にAIを活用したい対象者群	53	25	78	P群は創作活動にAIを用いることに倫理的な問題がないと考える群 N群は創作活動にAIを用いることに倫理的な問題があると考える群
創作活動にAIを活用したくない対象者群	7	37	44	

カイ二乗検定の結果、創作活動に AI を活用したい対象者と活用したくない対象者の間で、P 群・N 群の人数差が優位水準 1% で優位だった ( $\chi^2(1)=28.435$ ,  $p<.01$ )。活用したい対象者群では P 群が優位に多く、N 群が優位に少なかった。活用をしたくない対象者群では P 群が優位に少なく、N 群が優位に多かった。弱い相関が認められた通り、創作活動に AI を活用したいと考える対象者は、活用したくないと考える対象者より、創作活動に AI を用いることに倫理的な問題がないと考える傾向が強いことが明らかになった。

#### 結果 I のまとめと考察

##### 【「AI の利用」に対する意識と傾向】についてのまとめと考察

本調査の対象者は、64.7% が AI サービスを知っており、知らないと回答した対象者 31.2% を大きく上回った。一方で、実際に AI サービスを使った経験のある対象者は少なく、利用経験がない学生が、全体の 63.3% を占めた。AI を知っているとは回答した対象者の中でも、利用経験がある者は半数程度 (46.8%) であった。また、「AI を用いた技術に興味があるか」という質問に対しても、肯定的な回答は半数程度の 48.2% に留まったほか、「生成 AI を用いた作曲を認められるか」という質問に対しても、否定的な回答 (48.2%) が肯定的な回答 (29.8%) を大きく上回った。これらのことから、AI サービス自体は学生に比較的広く認知されながらも実際の利用率や関心はそれほど高くないことや、専門分野に関連する作曲で AI を用いることに否定的な立場の学生が多いことが明らかになった。

##### 【「創作活動と AI」に関する意識と傾向】についてのまとめと考察

本調査の対象者のうち、創作活動が好きな対象者は 32.5% で、学生が日常的に創作活動を好んでいるとは言えないのが現状であろう。一方で、音楽の授業において創作活動を積極的に行いたいのかという問いに対しては、64.7% が肯定的な回答を挙げており、否定的な回答は 11.0% に留まった。対象者の多くが音楽の授業において創作活動を積極的に行いたいと考えていることが明らかになった。なお、普段から創作活動を好む学生は、音楽の授業において創作活動を積極に行いたい傾向がより顕著であった。大学等音楽科の教員を養成する機関が、学生の創作活動への興味を促す工夫をすることで、学校教育の音楽科授業における創作活動が益々活発になることが示唆されたといえよう。

授業での創作活動に対する積極的な態度は明らかになったが、その中で AI を活用した創作を実践したいと考える対象者は、全体の半数程度である 47.7% に留まった。「ICT 活用に限らず、授業で創作活動を積極的に行いたい対象者」と比較して、「授業内で AI を活用したいと考える対象者」は有意に少なく、学生は、音楽の授業において創作そのものを行いたい意識は高いが、AI を活用した創作については慎重な姿勢であることが明らかになった。

「音楽科授業の創作活動において、AI を用いることに倫理的な問題があるか」という質問に対しても、やや慎重な姿勢が見受けられた。「倫理的に問題がある」という否定的な回答は 35.8% であり、多数を占める訳ではなかったが、「倫理的に問題がない」という肯定的な回答も 36.2% に留まった。特に、「音楽の授業内における AI を活用した創作活動」に対して否定的な対象者は、84.1% が、授業内で AI を用いた創作活動に倫理的な問題があると考えていることが明らかになった。

総括すると、対象者は、日常的に創作活動を好む訳ではないが、音楽の授業において創作活動を行うことに関しては、積極的な姿勢を示している。一方で、AI を活用した創作活動を実践したいと考える対象者は、全体の半数程度に留まり、やや慎重な姿勢が見受けられた。特に、AI を活用した創作活動を実践したくないと考える対象者の多くは、AI を用いた創作に対し、倫理的に問題があると考えていることが分かった。AI を用いた創作活動が広く認知され、評価されることがあれば、学生の利用率にも影響を及ぼす可能性があるため、今後も継続的に研究したい。結果Ⅱの考察でも、対象者が、AI を用いた創作活動に対してどのような問題意識を持っているかを、明らかにしていく。

## 結果Ⅱ 「AI を用いた創作活動の具体的なシチュエーション」に対する意識調査の結果

【表 3】「Q6 の具体的な質問項目（AI と創作について）」の結果を記載する。

【表 21】 Q6 内の各質問項目に対する回答票数

	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7	6-8	6-9
5 認める	70	43	85	79	85	48	89	47	84
4 どちらかと言えば認める	80	68	81	85	81	60	88	54	73
3 どちらとも言えない	21	35	25	26	18	34	23	43	25
2 どちらかと言えば認めない	25	42	16	16	25	50	11	47	24
1 認めない	22	30	11	12	9	26	7	27	12

	6-10	6-11	6-12	6-13	6-14	6-15	6-16	6-17
5 認める	86	77	57	51	30	40	178	98
4 どちらかと言えば認める	89	92	50	62	22	54	24	73
3 どちらとも言えない	22	28	49	39	19	51	11	28
2 どちらかと言えば認めない	14	13	44	47	44	43	2	13
1 認めない	7	8	18	19	103	30	3	6

【表 22】 各質問項目の 5 件法における平均値 (Mean)・S.D.

	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7	6-8	6-9
N	218	218	218	218	218	218	218	218	218
Mean	3.69	3.24	3.98	3.93	3.95	3.25	4.11	3.22	3.89
S.D.	1.3	1.34	1.12	1.13	1.14	1.34	1.00	1.33	1.19

	6-10	6-11	6-12	6-13	6-14	6-15	6-16	6-17
N	218	218	218	218	218	218	218	218
Mean	4.07	4.00	3.39	3.36	2.23	3.14	4.71	4.12
S.D.	1.02	1.02	1.29	1.29	1.47	1.31	0.73	1.02

対象者が、AI を用いた創作活動において、具体的にどのようなケースであれば認め、どのようなケースであれば認めない傾向であるかを判断するため、各質問項目の「5 認める」と「4 どちらかと言えば認める」を【肯定群】、「2 どちらかと言えば認めない」と「1 認めない」を【否定群】として抽出し、それぞれの人数と率（母集団は有効回答件数の 218 名）を算出した。【肯定群】の人数と率（以下、「肯定率」）を大きい順に【図 5】に、【否定群】の人数と率（以下、「否定率」）を大きい順に【図 6】にそれぞれ示す。

【図 5、図 6】からも分かる通り、最も肯定率が高く、最も否定率が低い質問は、6-16「楽譜作成ソフトを利用して生徒がメロディーを作った。(AI の関与なし)」であった。当質問項目は、直接 AI に関連する質問ではないが、ICT そのものに対する認否を明らかにするために設定した。結果として、92.7%の対象者が肯定的であったが、僅か 2.3%ながら否定的な対象者がいたことも注目に値する。創作活動に ICT を用いること自体を是としない対象者も少数ながら存在するのである。

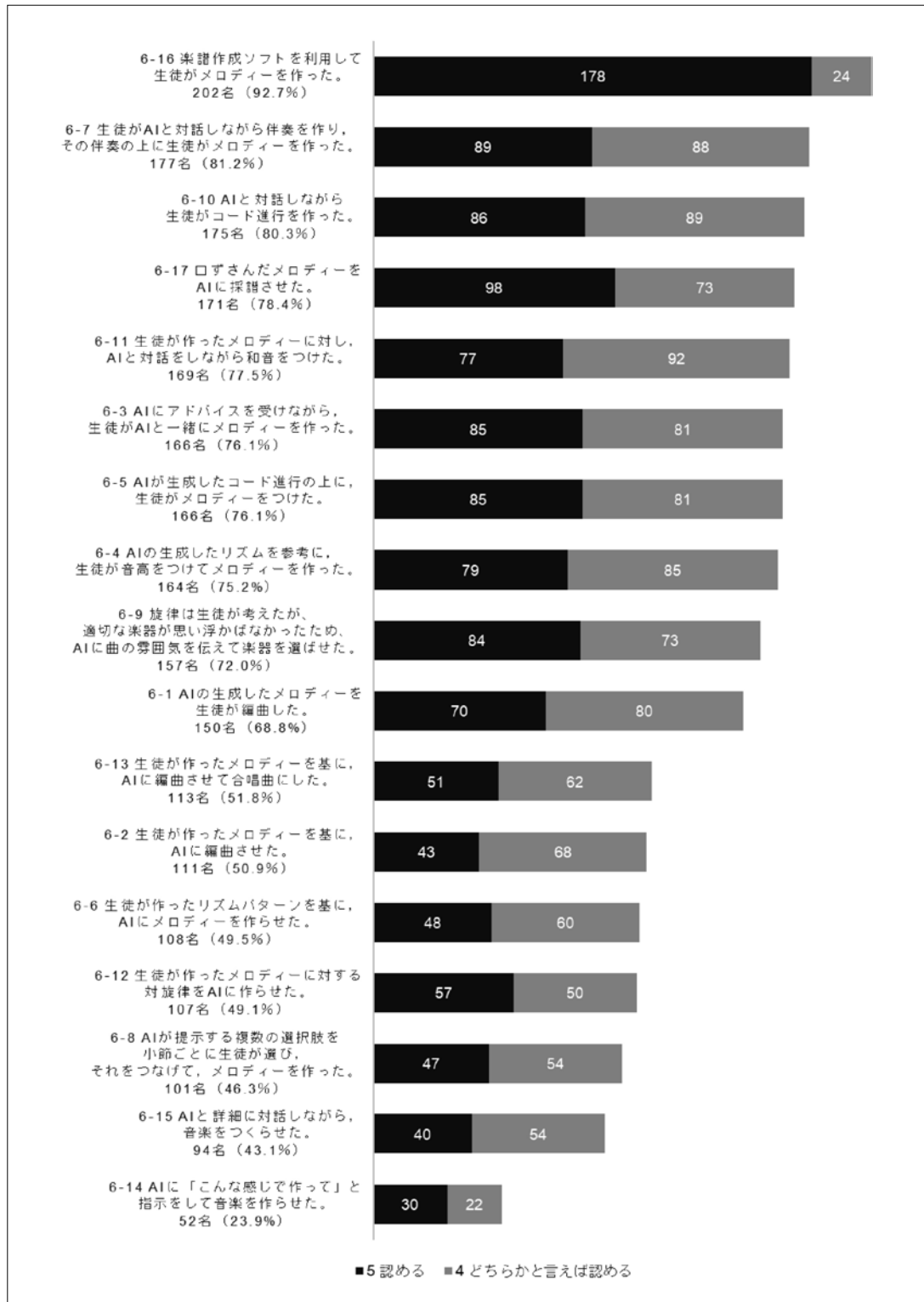
反対に最も肯定率が低く、最も否定率が高い質問は、6-14「AI に『こんな感じで作って』と指示をして音楽を作らせた」であった。この質問項目は、唯一肯定率を否定率が上回った質問項目であった。次に肯定率・否定率それぞれの傾向を示す。

【図 5】からも分かる通り、先述の 6-16 を除いた 16 項目中 11 項目で、肯定率が 50%を上回った。うち、6-7・6-10・6-17・6-11・6-3・6-5・6-4・6-9・6-1 の 9 項目においては、肯定率が 7～8 割程度であった。傾向としては、「生徒自身が旋律を作ること」、「教員から助言をもらうのと同じように AI から助言をもらう」という条件を満たしていれば、肯定的な意見が多いといえよう。

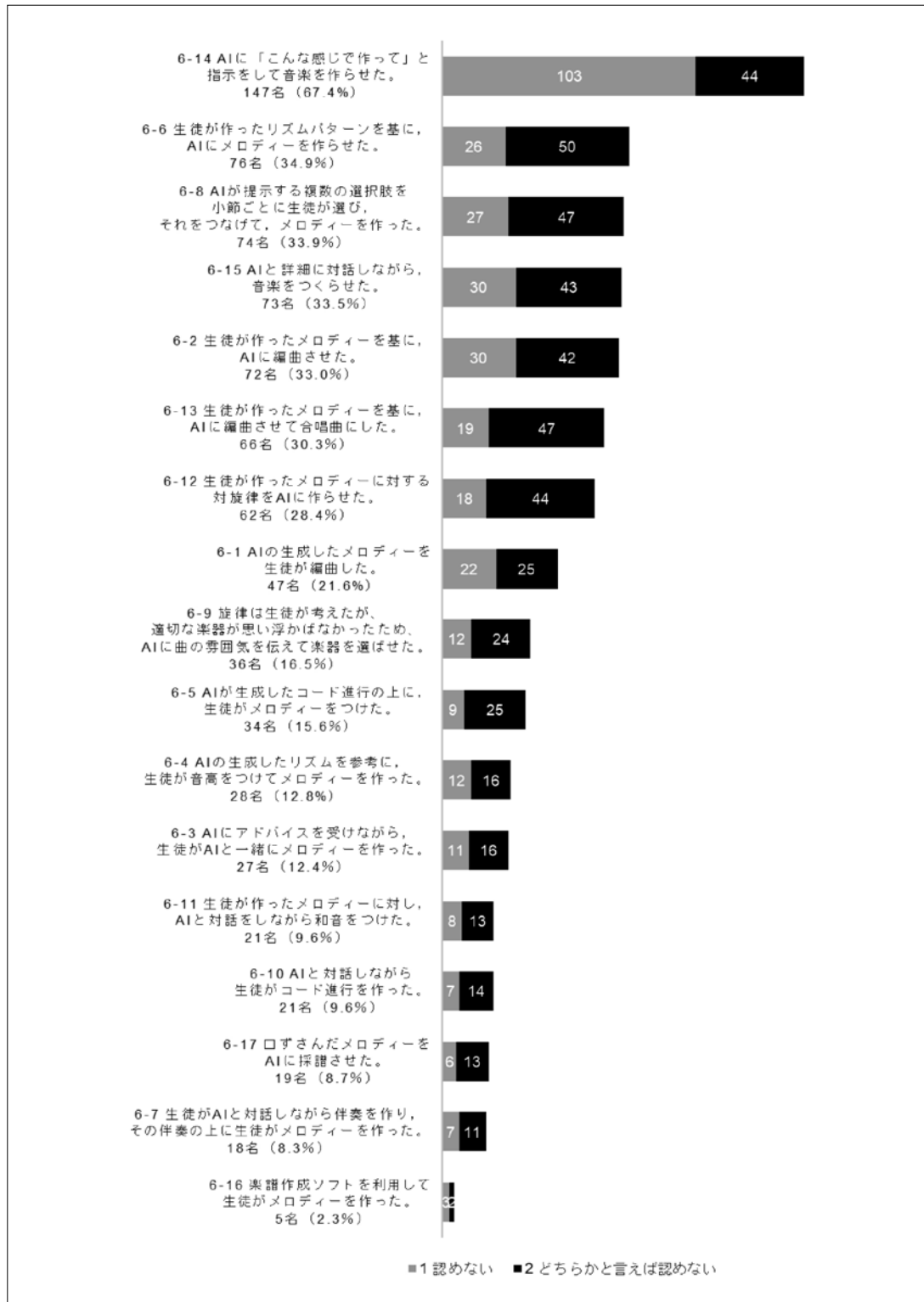
一方、否定率は全体として肯定率より低い傾向であった。最も否定率が高かった 6-14「AI に『こんな感じで作って』と指示をして音楽を作らせた」は、67.4%であったが、それ以外の質問項目は全て 35%を下回っている。何か 1 つでも生徒の手が加わっていれば、「創作物」として否定しない姿勢であることが読み取れた。6-14 が肯定率を否定率が上回った唯一の質問項目であったことは先に述べたとおりである。

最後に、AI を活用した創作活動に積極的な群と消極的な群で肯定率や否定率に差があるかを明らかにするために、比較を行った。Q7（授業内で AI を活用したいかの質問）で「大いに実践したい」と「実践したい」と回答した 104 名を【創作活動に AI を活用したい対象者群】、「あまり実践した

【図5】 Q6 内の各質問項目に対する【肯定群】の人数と肯定率



【図6】 Q6内の各質問項目に対する【否定群】の人数と否定率



くない」「実践したくない」と回答した 61 名を【創作活動に AI を活用したくない対象者群】とした。そのうえで、AI と直接関わりのない 6-16 を除いた肯定率上位 4 つの質問項目 6-7・6-10・6-17・6-11 と、否定率上位 4 つの質問項目 6-14・6-6・6-8・6-15 を対象に、【肯定群】の人数と【否定群】の人数の集計とカイ二乗検定を行った。結果は以下の通りである。

【表 17】 AI を活用した創作活動に対する積極性と肯定群・否定群の差

6-7	肯定群	否定群	N	6-14	肯定群	否定群	N
創作活動にAIを活用したい対象者群	93	2	95	創作活動にAIを活用したい対象者群	32	62	94
創作活動にAIを活用したくない対象者群	44	10	54	創作活動にAIを活用したくない対象者群	7	52	59

6-10	肯定群	否定群	N	6-6	肯定群	否定群	N
創作活動にAIを活用したい対象者群	93	5	98	創作活動にAIを活用したい対象者群	64	24	88
創作活動にAIを活用したくない対象者群	42	11	53	創作活動にAIを活用したくない対象者群	20	34	54

6-17	肯定群	否定群	N	6-8	肯定群	否定群	N
創作活動にAIを活用したい対象者群	93	1	94	創作活動にAIを活用したい対象者群	61	24	85
創作活動にAIを活用したくない対象者群	39	12	51	創作活動にAIを活用したくない対象者群	17	31	48

6-11	肯定群	否定群	N	6-15	肯定群	否定群	N
創作活動にAIを活用したい対象者群	93	4	97	創作活動にAIを活用したい対象者群	59	24	83
創作活動にAIを活用したくない対象者群	38	12	50	創作活動にAIを活用したくない対象者群	15	36	51

肯定率が高かった 4 つの質問項目について、カイ二乗検定を行った結果、6-10 ( $\chi^2(1)=7.321$ ,  $p<.01$ ) と 6-11 ( $\chi^2(1)=11.467$ ,  $p<.01$ ) において、人数差が優位水準 1% で優位だった。6-7 と 6-17 については、期待値 5 未満のセルが全セルの 20% を超えていたため、フィッシャーの直接確率計算を行った。その結果、6-7 ( $p=0.0007^{**}$  ( $p<.01$ ), 片側検定) も 6-17 ( $p=0.0000^{**}$  ( $p<.01$ ), 片側検定) も優位水準 1% で優位だった。

否定率が高かった 4 つの質問項目について、カイ二乗検定を行った結果、6-14 ( $\chi^2(1)=8.256$ ,  $p<.01$ )・6-6 ( $\chi^2(1)=16.196$ ,  $p<.01$ )・6-8 ( $\chi^2(1)=15.246$ ,  $p<.01$ )・6-15 ( $\chi^2(1)=22.174$ ,  $p<.01$ ) の 4 つ全ての質問項目において、人数差が優位水準 1% で優位だった。注目すべき点として、【創作活動に AI を活用したい対象者群】では、6-14 以外の 3 項目で肯定群の数が否定群の数を上回っている。

結果として、8 つの質問項目全てで【創作活動に AI を活用したい対象者群】の肯定群が優位に多く、【創作活動に AI を活用したくない対象者群】の否定群が優位に多いことが明らかになった。ここから日常的な創作活動における AI 活用の希望の度合いが、生徒の AI による音楽作品を認めるか否かと関連していることが読み取れた。

## 結果Ⅱのまとめと考察

本調査においては、AIを創作活動に使うシチュエーションを16項目設定し、そのシチュエーションでの創作物を生徒の作品として認められるかという調査・分析を行った。その結果、16項目中11項目で、肯定率が50%を上回った。否定率は、1つの質問項目を除いて全て35%を下回った。唯一否定率が高かった項目は、「AIに大まかな内容だけを指示して創作させる」というものであり、それ以外の全ての質問項目で肯定率が否定率を上回った。これらのことから、何か1つでも生徒の手が加わっているならば、「創作物」として否定しない姿勢であることが見て取れた。結果Ⅰからは、対象者が「AIを活用した創作活動」について慎重な姿勢であることが明らかになっているが、「AIを使った創作」を「生徒の作品」として認めないという傾向は特に見られなかった。

また、本調査からは、創作活動にAIを活用したいと考えている層ほど、AIを用いた創作を生徒の作品として認めることに対して肯定的であるということも明らかとなった。先述のように、AIによる創作活動の世間的な認知度や評価が、今後のAI利用率に影響を及ぼす可能性もあり、また同様に、日常的なAIとの関わり方によって、創作活動におけるAI活用への意識も変化するのではないだろうか。

## 結果Ⅲ 自由記述の質的分析

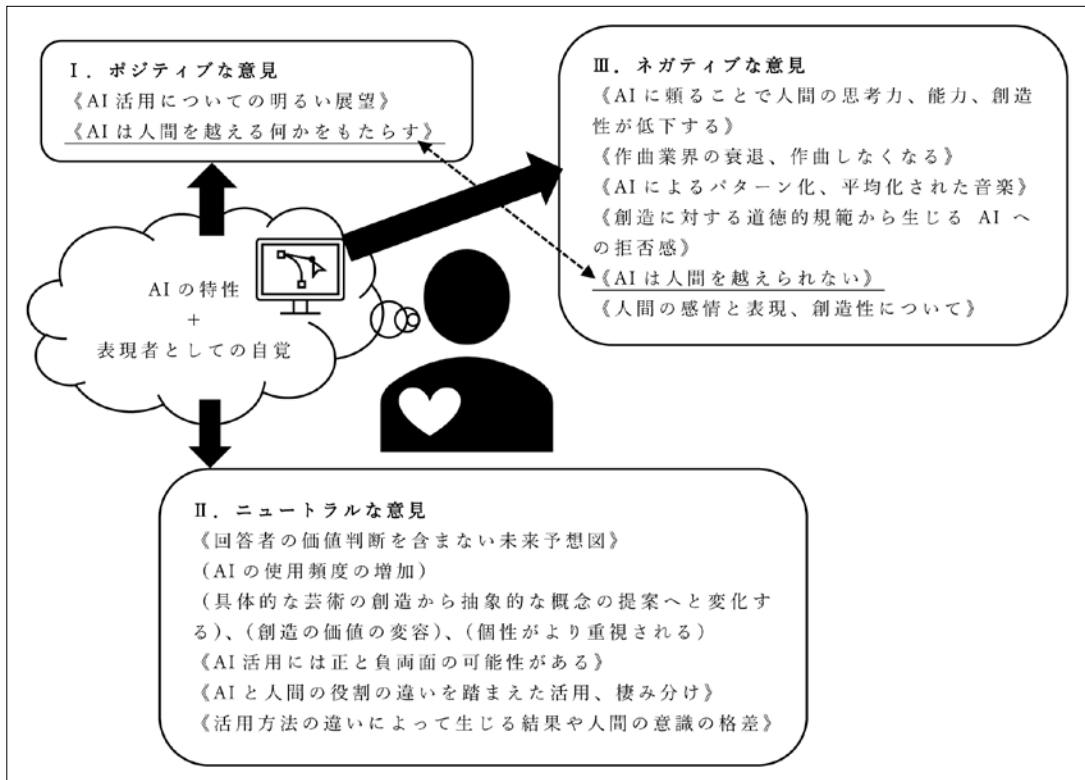
学生対象アンケート調査の自由記述に対して、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ（Modified Grounded Theory Approach：以下 M-GTA と略す）の分析法を援用し、質的分析を行った。M-GTA の手続きに従い作成した概念関連図を【図7】に示す。

【図7】の関連図に基づき、以下に質的な考察を加えていくことにする。本研究では、M-GTA の手続きに従い学生調査の自由記述から概念を抽出し、それらを類似する概念カテゴリーに分け、最終的に全84件の回答を「ポジティブ」（8件）、「ニュートラル」（23件）、「ネガティブ」（52件）、（分類不可1件）の3つの大カテゴリーに大別し、関連図に整理した。

関連図中央には回答者を表す黒いピクトグラムを配置している。ここから左側のフィールドに吹き出しが広がっている。この吹き出しの中には対象者の回答のもとになる「AIの特性」に対する思考が含まれている。このことをコンピュータのイラストで表現している。加えて、回答には「感情表現豊かな演奏をしたい」、「聴衆の心に響く演奏をしたい」という対象者の強い意志が共通して見られたことから、それを「表現者としての自覚」とまとめ、プラスマークとともに吹き出し内に配置した。同時に「音楽と感情」という表現が多く回答に見られたため、対象者は「感情」を重視する傾向があると考え、ピクトグラムにハートマークを付した。

以上の対象者の思考を表す吹き出しから、3つの角丸四角形に向かってそれぞれ黒い矢印が伸びており、「思考」から「意見」が生じていることを表している。左上の四角形には「ポジティブな意見」を配置した。ポジティブな意見としては、「新しい発想や表現」など、「人間を越える何か」がAIによってもたらされるという、未来への期待感が読み取れる。一方、右上の四角形に配置した「ネガティ

【図7】 自由記述の M-GTA 関連図



「ネガティブな意見」には正反対の「AIは人間を越えられない」という意見が見られる。この意見の対立を点線の双方向矢印とアンダーラインで示している。また、ネガティブな思考には、AIの発展に伴って「人間の思考力、能力、創造性の退化」、「作曲（業界）の衰退」、「音楽のパターン化、平均化」が進むことに対する警戒感が含まれている。また「道徳的規範」から生じるAIへの拒否感や「音楽は感情を伴う人間が表現してこそ感動するものだ」という「感情（表現）重視」の思考と関連する意見が多く含まれている点も興味深い。

最下部の四角形には「ニュートラルな意見」を配置した。ニュートラルな意見には「ポジティブな意見」と「ネガティブな意見」を並列して書かれたものが多く、AIの活用方法や活用者の意識の差によって、格差が生じたり、功罪の両方がもたらされるだろうという冷静な分析がなされている。以上のように、自由記述からは学生たちが手放しでAIを歓迎しているわけでもなく、頑迷に拒否しているのでもなく、一定の期待感をもちながらも、起こり得るリスクをさまざまに予測しながら、AIの進展を注視している様子が読み取れた。

### 3. おわりに

本研究では、音楽科教師を目指す本学の学生が、「生成 AI の音楽科授業における創作活動への活用」についてどのように捉えているか、質問紙による意識調査を実施した。

結果Ⅰでは、「創作」と「AI」に対する対象者の意識が明らかにされた。対象者自身は音楽創作活動に日常的、積極的に取り組んではいないものの、音楽科授業における創作活動については、「積極的に取り組みたい」という意欲や姿勢が見て取れた。一方、「AIを活用した創作活動を実践したい」と考える対象者は半数程度にとどまり、その一因として、「生成 AI が抱える倫理的な課題」との関連が示された。

結果Ⅱでは、音楽科の創作活動における AI 活用の具体的なシチュエーションを 16 項目設定し、対象者が AI の活用をどの程度まで認めるのか、その許容範囲を明らかにした。ここでは、16 項目のうち 11 項目について肯定率が半数を上回った。一方、唯一否定された項目は、「AI に大まかな内容だけを指示して創作させる」であった。

結果Ⅲでは、自由記述を「ポジティブ」、「ネガティブ」、「ニュートラル」の 3 つのカテゴリーに分類して図示した M-GTA 関連図による質的分析を行った。そこから、対象者の抱える AI に対する期待感、新たなリスクへの懸念、拒否感など複雑な思いが浮き彫りとなった。

本研究により、音楽科の創作領域における AI 活用についての対象者の意識が明らかにされた。対象者は「生徒が主体的に創作する過程で、ヒントを得るツールとして AI を活用すること」についてはある程度許容している。一方で、対象者の創作活動への AI 活用に対する慎重な姿勢は、AI に創造の主導権を渡してしまうことを忌避する意識と読み解くことができる。

急速に発展する AI によって社会に変化がもたらされる中、創作領域における AI 活用の課題にとどまらず、音楽授業の新たなあり方を模索し、研究を進展させることが必要であろう。

## ■主要参考文献■

Holmes, Wayne, Charles Fadel, and Maya Bialik. 2019. *Artificial Intelligence In Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign (Independently published).

木下康仁 2003 『グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践』 東京：弘文堂。

島崎篤子 2010 「日本の音楽教育における創造的音楽学習の導入とその展開」『文教大学教育学部研究紀要』第44集：77-91。

著者・発表年不明 「About AIVA」(AIVA ウェブサイト内) <https://www.aiva.ai/about> (2023年8月27日閲覧)

著者・発表年不明 「Turn ideas into music with MusicLM」 <https://googlemusiclm.com/> (2023年8月27日閲覧)

山本康正 2023 『アフター ChatGPT 生成 AI が変えた世界の生き残り方』 東京：PHP 研究所。

**Attitudes toward the use of ICT in the creative activities of school music classes:**

**To what extent is the use of AI tolerated?**

**Onjitsu SATO**

**Masayuki SUZUKI**

**Ashi HIRATA**

This study conducted a questionnaire-based survey of the attitudes of students at Musashino Academia Musicae, who aspire to become future music teachers in schools, toward the use of generative AI for creative activities in school music classes.

First, the attitudes of the study participants toward “creativity” and “AI” were revealed. Although the participants themselves are not actively involved in music creative activities on a daily or active basis, 64.7% responded positively about creative activities in music classes, indicating a willingness and attitude of “wanting to be actively involved.” On the other hand, only 47.7% wanted to practice AI-based creative activities, with approximately half being cautious. One reason for this was related to the “ethical challenges facing generative AI.”

Second, a total of 16 concrete situations involving the use of AI in creative activities in music classes were set up to determine the extent to which the participants would tolerate the use of AI, meaning its permissible range. The acceptance rate exceeded 50% for 11 of the 16 items. The rejection rate was below 35% for all but one item. The only item that was rejected was the item “only instructing the AI on the rough content and letting it create based on this.”

Third, qualitative analysis of the Modified Grounded Theory Approach (M-GTA) association chart, which illustrates the free-form responses in three categories of “positive,” “negative,” and “neutral,” revealed the participants’ complex feelings regarding AI, including expectation, concern about new risks, and rejection. The survey revealed the participants’ attitudes toward the use of AI in music classes. The participants have some tolerance for “the use of AI as a tool for students to gain hints in the process of independent creation.” On the other hand, the participants’ cautious attitude toward the use of AI in creative activities can be read as a mindset of wanting to avoid handing over the creative initiative to the AI.

As rapidly developing AI brings about changes in society, it is imperative to not stop at the issue of AI utilization in creative activities but to also explore new ways of teaching music and advance research.

## 音楽科の創作活動における ICT 活用に関する意識調査

### ——AI の活用はどこまで容認されるのか——

佐藤恩実

鈴木雅之

平田亜矢

本研究では、音楽科教師を目指す本学の学生が、「生成 AI の音楽科授業における創作活動への活用」についてどのように捉えているか、質問紙による意識調査を実施した。

結果Ⅰでは、「創作」と「AI」に対する対象者の意識が明らかにされた。対象者自身は音楽創作活動に日常的、積極的に取り組んではないものの、音楽科授業における創作活動については、64.7%が肯定的に回答しており、「積極的に取り組みたい」という意欲や姿勢が見て取れた。一方、「AI を活用した創作活動を実践したい」と考える対象者は 47.7%にとどまり、半数程度が慎重な姿勢を示した。その一因として、「生成 AI が抱える倫理的な課題」との関連が示された。

結果Ⅱでは、音楽科の創作活動における AI 活用の具体的なシチュエーションを 16 項目設定し、対象者が AI の活用をどの程度まで認めるのか、その許容範囲を明らかにした。ここでは 16 項目中 11 項目について、肯定率が 50%を上回った。また否定率は、1 つの質問項目を除いて全て 35%を下回った。唯一否定されたのは「AI に大まかな内容だけを指示して創作させる」の項目であった。結果Ⅲでは、自由記述を「ポジティブ」、「ネガティブ」、「ニュートラル」の 3 つのカテゴリーに分類して図示した M-GTA (Modified Grounded Theory Approach: 修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ) 関連図の質的分析により、対象者の抱える AI に対する期待感、新たなリスクへの懸念、拒否感など複雑な思いが浮き彫りにされた。

以上の調査から、音楽科授業における AI 活用についての対象者の意識が明らかにされた。対象者は「生徒が主体的に創作する過程で、ヒントを得るツールとして AI を活用すること」についてはある程度許容している。一方で、対象者の創作活動への AI 活用に対する慎重な姿勢は、AI に創造の主導権を渡してしまうことを忌避する意識と読み解くことができよう。

急速に発展する AI によって社会に変化がもたらされる中で、創作活動における AI 活用の課題にとどまらず、新しい音楽授業のあり方を模索し、研究を進展させることが急務であろう。