

<論文>

## 音楽鑑賞教育における自由記述文による知覚・感受側面の分析 ーテキストマイニングツールを活用した鑑賞授業の実践をもとにー

志村 泉 山梨県立甲府西高等学校  
山口星香 信州大学大学院総合人文社会科学研究所  
小野貴史 信州大学学術研究院教育学系

### Analysis of the Perceptual and Perceived Aspects of Music Appreciation Education through Free Writing -Based on Multiple Practices of Appreciation Classes Using Text Mining Tools-

SHIMURA Izumi: Yamanashi Prefectural Kofu Nishi High School  
YAMAGUCHI Seika: Graduate School of Humanities and Social Sciences,  
Shinshu University  
ONO Takashi: Institute of Education, Shinshu University

Impressions of music listening among high school students were analyzed in this study. The piece used as the listening material was "Requiem pour orchestre à cordes" composed by Toru Takemitsu from 1955 to 1957. Students ( $N=68$ ) listened to the piece in April and July and wrote freely about their impressions. The written impressions were shared among students in real time via word cloud on AI text-mining application. Our text-mining results showed that students verbalized their intuitive impressions and feelings about the piece in April, whereas they tended to anticipate and enjoy the development of the piece in July.

【キーワード】 現代音楽 非定型自由記述法 ワードクラウド 共起ネットワーク

#### 1. はじめに

学習指導要領が平成 29, 30 年に告示され、音楽において、育成を目指す資質・能力の三つの柱が示された。そのうちの一つ「思考力、判断力、表現力等」においては、音楽を形づくる要素を知覚し、それらの働きを感受しながら、知覚したことと感受したこととの関わりについて考えることが求められている。これらを実践する上で、音楽の経験や知識の差によって知覚、感受できることが個々で異なるため、生徒たちが協働的に学習することも求められている。「主体的・対話的で深い学び」が学習指導要領では求められており、

協働的な学習活動によって学びを深めていく必要がある。

しかし、何を知覚したか、感受したかということは、生徒同士で知ることは難しい。そこで、考えたことや感じ取ったことを可視化することによってそれが実現するのではないかと考えた。また、GIGA スクール構想により、文部科学省は令和5年度までに、全学年の児童生徒一人ひとりがそれぞれ端末を持ち、十分に活用できる環境の実現を目指している。そのため、音楽鑑賞の授業においても ICT を活用し、より主体的、共働的な授業を実践する必要があると考えた。

以上により、文章を分析し有益な情報を採し出すことのできる AI テキストマイニングを利用することとした。AI テキストマイニングツールを活用して言語表記を学生間で共有することによって、音楽聴取における論理的構造を見つけることが、本研究の目的である。

なお、本稿では便宜上、作品の区分を“現代音楽”と記述しているが、そこにカテゴライズされる作品についての美学的な意味での“美的価値判断”や“存在理念”については、鑑賞者の音楽の聴き方の変化をワードクラウドや共起ネットワークから探索する分析的アプローチをとっている。

## 2. 授業分析対象と選曲理由

### 2.1 現代音楽というカテゴライズに関して

音楽史では「フランドル楽派」や「バロック」や「前古典派」などといったカテゴリー分けが行われるが、それはあくまで便宜上のものであり、作者自らが流派を名乗っているわけではない。従って、本稿で述べる「現代音楽」という語用が果たしてどこからどこまでを指すのか、という学術定義は持ちえない。たとえば、戦後の現代音楽界で武満徹と並び国際的評価を得た松平頼則の初期の汎調性的作品と、12音技法や不確定性を導入した前衛的な作品では、音楽理論的には大きな断絶がある。しかし松平頼則の作品となれば通常は現代音楽にカテゴライズされ、現代音楽が指し示す様式は作曲者を単位として統合され一般化される傾向が強い。こうした暗黙の了解によるカテゴリー分割を美学では受け入れることが可能とされている (Walton 1970, pp. 334-367)。従って、本論文でも現代音楽というカテゴライズを採用する。

### 2.2 対象

この分析で対象とした自由記述文は、公立高等学校で選択授業の「音楽 I」を受講した学生が授業で実際に記入したものである。2022年4月実施時は69名、7月実施時は68名が当該授業に参加している。授業者は志村泉である。

### 2.3 選曲理由

授業反応を正確に観察するために、今回の教材選曲にあたっては、生徒が聴く機会が少ないと思われる楽曲を選ぶこととした。鑑賞の経験の有無があると生徒の感想に偏りが生じたり、それ以前に知った情報に左右された感想になったりする可能性があるためである。そのため、中学校までの鑑賞教材に含まれない楽曲とした。ただ、授業内での実施である

ため、教科書に取り上げられる楽曲とした。また、演奏時間も長時間でないものとした。長すぎるものだと、生徒の集中力を持続させるのが難しくなることも予想されるためである。そこで、10分以内の楽曲とした。さらに、現代音楽（同時代ないしはそれに準ずる楽曲）の鑑賞とした。現代音楽を鑑賞することは生徒たちにとっては難しいことと感じやすく、教師側も取り扱いが難しい。実際に、高校で使用される音楽の教科書において、鑑賞で扱う教材は圧倒的に近代以前のものが多い。そこで、現代音楽の鑑賞を向上させる糸口にするためにも、現代音楽を選ぶこととした。

以上の理由により、武満徹の楽曲を選ぶこととした。武満徹は「音楽Ⅰ」で扱うどの教科書でも取り上げられており、「MOUSA 1」（教育芸術社 2022, pp.22）, 「音楽Ⅰ Tutti+」（教育出版 2022, pp.10）, 「ON! 1」（音楽之友社 2022, pp.18-19）では、歌唱教材でも『小さな空』を取り上げるなど、生徒たちが多角的に学習できる要素があるからである。その中でも、演奏時間が比較的短い『弦楽のためのレクイエム』を選曲した。授業で用いた音源はニューヨーク・フィルハーモニックの公式チャンネル上にある、東日本大震災チャリティ演奏で、オーケストラはニューヨーク・フィルハーモニック、指揮はアラン・ギルバートである。（<https://www.youtube.com/watch?v=eX-592kFeF4>, 2022年8月31日閲覧）

## 2.4 楽曲について

武満徹（1930–1996）の『弦楽のためのレクイエム』は1955年から1957年にかけて作曲され、1959年に初演された作品である。演奏時間は約8分の弦楽オーケストラのための小品で、無調ながら聴き取りが容易な旋律線を持ち、Lent–Modéré–Lentの部分から成る明確な3部形式の構成をとっている。この作品は武満の初期の代表作とされ、現在に至るまで演奏頻度の高い曲である。編成は弦楽器群（弦五部）だが、ピチカート（pizzicato）、ボウイングを駒の近くで行うスル・ポンティチェロ（sul ponticello）、フラジオレット（flageoletto いわゆるハーモニクス）、弱音器の使用（con sordino）など、多彩な音色の変化を求められる曲となっている。また最大で13声部まで分割される。

## 3. 分析方法と結果

### 3.1 AI テキストマイニングによる分析と結果

『弦楽のためのレクイエム』の鑑賞を4月と7月に実施した。両時点ともに、楽曲を鑑賞させた後で「曲を聴いた感想を箇条書きで思いついた限り書いてください」という質問に沿って紙面にて回答し、授業者がデータ化した。それをAIテキストマイニングにより分析し、授業中に結果を示すスタイルをとった。4月に『弦楽のためのレクイエム』を鑑賞した後、7月までに西洋音楽史を辿りながらそれぞれの時代の楽曲の鑑賞を行った。鑑賞教材として扱った楽曲は、基本的には教科書「音楽Ⅰ Tutti+」で扱っている楽曲としたが、授業展開を考え、演奏時間や演奏形態を考慮して選択した（表1）。

表1 授業で鑑賞した楽曲一覧

単元	曲名	作曲者名
中世・ルネサンス	グレゴリオ聖歌「パンジュ・リングア」	グレゴリオ聖歌
中世・ルネサンス	「ミサ・パンジュ・リングア」より「キリエ」	ジョスカン・デ・プレ
バロック	管弦楽組曲第3番より「ガヴオット」	J.S.バッハ
バロック	オラトリオ「メサイア」より「ハレルヤ」	G.F.ヘンデル
古典派	アヴェ・ヴェルム・コルプス	W.A.モーツァルト
古典派	ピアノ・ソナタ第23番「熱情」第1楽章	L.v.ベートーヴェン
ロマン派	練習曲第4番 嬰ハ短調 作品10-4	F.ショパン
ロマン派	歌曲「魔王」	F.シューベルト
ロマン派	交響詩「フィンランディア」	J.シベリウス
近代	夢（夢想）	C.ドビュッシー
近代	バレエ音楽「ボレロ」	M.ラヴェル
現代	管弦楽のための5つの小品 Op.10	A.ウェーベルン
現代	ソナタとインターリュードより「ソナタV」	J.ケージ

西洋音楽を鑑賞しよう

\_\_\_\_\_年 組 \_\_\_\_\_番 (名前)

鑑賞する時代 ( \_\_\_\_\_ )

この時代のキーワードを調べよう


鑑賞曲目「 \_\_\_\_\_ 」(作曲者: \_\_\_\_\_ )

鑑賞した曲の感想を書きましょう。その際、それは音楽を形づくっている要素、音楽を特徴づける要素のうち、どの要素に関するものかも書きましょう。

感 想	形作る要素

今日の授業を通してわかったこと、気づいたことを書きましょう。

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

図1 鑑賞に使用したワークシート





音楽史になぞって鑑賞の授業を進めたが、それらの楽曲と関連付けて鑑賞することができていることがわかる。

AIが抜粋した3文は、「暗い感じの曲だと思った」「怪しくて不気味な感じがする」「無調のような感じがした」である。ここでも、近代、現代の音楽を学習した際に学んだ「無調」を使用している。

### 3.2 自由記述の共起ネットワークによる比較分析

続いてテキストマイニングによる分析を行う。本研究では『弦楽のためのレクイエム』を4月に鑑賞し得られた感想と、7月に鑑賞し得られた感想のテキストデータを、KH Coder (<https://kncoder.net/>, 2022年9月15日現在でVersion 3がリリースされている)を用いて共起ネットワーク (Co-occurrence networks) を描画し、比較する。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 (福井, 阿部 2013)。

本研究における共起ネットワーク描画の共通設定は次の通りである。共起関係 (edge) の種類を「語一語」、描画する共起関係 (edge) の選択を「Jaccard 係数 (係数の標準化後 0.2 以上)」に設定した。チェック項目は、「強い共起関係ほど濃い線に」、「バブルプロット (バブルの大きさ 100%)」、「共起パターンの変化を探る (相関)」を設定している。

#### (1) 4月の分析結果

図4は4月に生徒が記入した感想を共起ネットワークで表現したものである。図4の特徴は、ノードとノードの共起関係があまり繋がっていない点である。その要因として、生徒たちが楽曲に対する直感的な印象や感覚を言語化していることが考えられる。もっとも出現頻度の高い「音」というノードについては、主に音色や音高の変化に焦点を当てている生徒が多かった。例えば、音色に関する感想には、「いろいろな楽器の音が重なるところ」について「不安にさせる」、「怖くて悲しい」という感想がみられた。音高に関する感想には、低い音に対し「怖い」、「不安を掻き立てる」という感想や、高い音に対し「叫んでいるように聴こえた」、「悲劇的」という感想がみられた。楽曲に対する印象について、図4の右側に位置する「個人」というノードを見ると、「嫌い」というノードとリンクしている。後述する図5 (7月) と比較すると、4月の時点では楽曲に対する個人的な好悪の評価をしている感想が見受けられた。例えば、全体的に曲の雰囲気嫌いという感想や、部分的に途中旋律が盛り上がる箇所が好きであるという感想がみられた。他には、楽曲に対しストーリー性を想起した生徒もみられた。図4の左側に位置する「少女」や「両親」などのノードが連鎖している箇所や、中心からやや右寄りに位置する「映画」とリンクしているノードが該当する。最も多かった感想は、「ホラー映画のBGMに使われていそう」、「怖いシーンのBGMにありそう」というものであった。中には「ハリーポッター」などの具体的な作品をイメージした生徒もみられた。

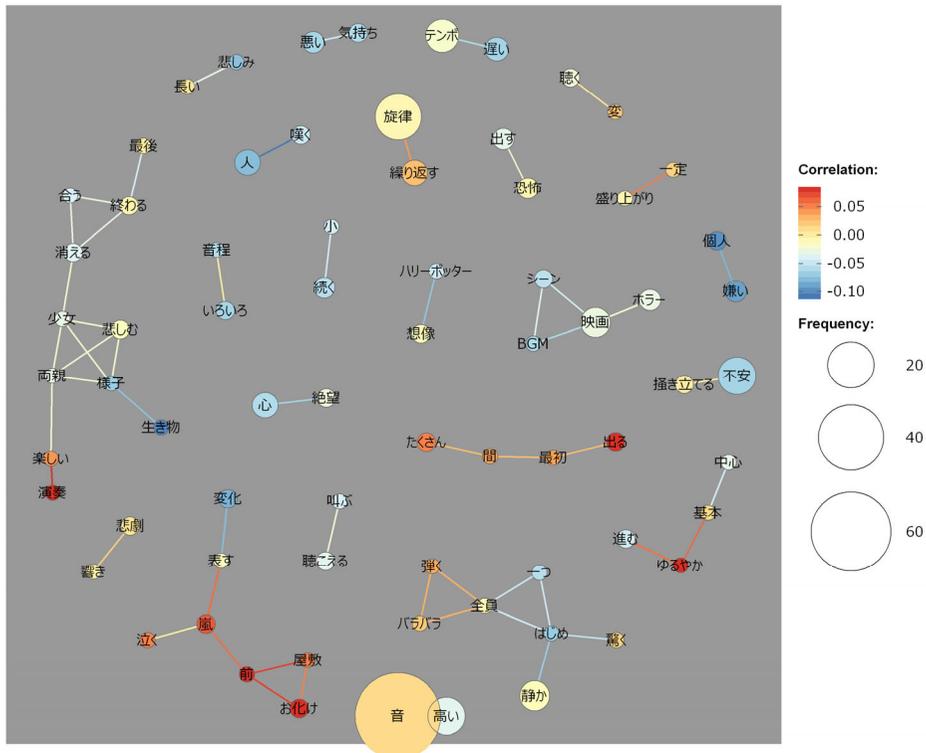


図4 音楽鑑賞の感想（4月）共起ネットワーク

## (2) 7月の分析結果

図5は7月に生徒が記入した感想を共起ネットワークで表現したものである。7月時点では、「音」ではなく「音楽」についての記述が多くみられた。その背景として、3.1で述べているように、『弦楽のためのレクイエム』を4月にはじめて鑑賞した後、西洋音楽史を辿りつつ各時代の楽曲鑑賞を行ったことで、音楽史的な音楽の遷移を捉えながら鑑賞ができたと推測される。感想には「ロマン派の音楽に似ている」、「現代音楽らしい」など、他の時代の音楽と比較しており、なかには調性が無調であることも現代音楽らしさであると記述しているものもあった。調性や形式などの楽曲構成について、図5の左上部に位置する「自由」、「形式」のノードがリンクしている。「自由」というノードは、図の通り「形式」が自由であることの他に、「無調で自由な感じ」、「古典派やロマン派に比べ自由な感じ」という感想がみられた。また、図5の左に位置するノード間の共起関係をみると、4月時点では本楽曲に対し「曲の雰囲気嫌い」など、好悪や曲調に関する印象評価が多かったが、様々な時代の音楽を鑑賞したことにより、楽曲の展開を予想し、楽しんでいることがわかる。次に、図5の下部に位置する「繰り返す」、「同じ旋律」から連鎖しているノードについて感想文と照合すると、同じ旋律を色々な楽器や音階で繰り返し演奏されていることに着目している生徒も多く、なかには弦楽器の奏法に言及している感想もあった。他に



けられた。また、多くの生徒が同じような意見を持っていたり、多数の意見が何かを知ったりすることは、その楽曲の理解にも繋がった。4月に『弦楽のためのレクイエム』を鑑賞した後、西洋音楽史に沿って鑑賞を進めたが、7月の結果では音楽史の勉強を踏まえた発言が数多く見られ、生徒たちの楽曲への理解に繋がっていることを確認できた。ただし、異なる意見を尊重するための注意や必要性も感じ、少数意見を尊重する説明を心がけた。テキストマイニングは、多数の意見、もしくは関連する言葉などを集めることには長けている一方、少数の意見や考え方が疎外される傾向も感じた。

テキストマイニングの結果を総合的に考察すると、本研究で扱ったデータでは感想を文章ではなく箇条書きで書く方法を採用したため、共起ネットワーク上はノード間の相関が希薄な傾向がみられた。ゆえに、実際の生徒の感想と齟齬が生じるリスクがあるため、解析結果のみを鵜呑みにするのではなく、地の文章とを照らし合わせながら共起ネットワークの解釈を行っていかねばならないと考える。ここで留意されたいのは、7月に比べ4月の感想の共起ネットワークの共起関係が希薄であったことについて、7月までに様々な楽曲を鑑賞する機会を経て、自分の考えを言語化する能力が育まれたという結果であり、4月の感想が拙いというわけではない。

最後に音楽学の視点から音楽の知覚・感受を考える。デヴィット・ヒュームが論じた通り、鑑賞者による作品への承認または非難に、楽理的知識とは階層を異にする一定の一般原則が存在することは経験主義哲学でも主張されている。今回のデータからは、音楽鑑賞教材を通して鑑賞者が「聴き方」のコツを獲得するプロセスが明確になった。これは調性の希薄な現代音楽でも、語法や楽曲構造の把握方法が聴き手の中で確立できれば、鑑賞教材として成立することを意味している。しかし、作品として意図され作曲されたものを音楽として“鑑賞”する経験と、聴こえてくる音を“知覚”する概念が混同されることで、プロットとして用意されている規範的な感想に誘導されるリスクも、授業者側は同時に意識すべき課題である。

## 文献

David Hume, 1910, *Of the Standard of Taste*, P. F. Collier & Son, New York

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, 日本図学会, 図学研究 47 巻 4 号, 東京, pp.3-9

Kendall Walton, 1970, *Categories of Art*, *The Philosophical Review*, Vol. 79, No. 3, pp.334-367

教育芸術社編, 2022, MOUSA 1, 教育芸術社, 東京

新実徳英編, 2022, 音楽 I Tutti+, 教育出版, 東京

Toru Takemitsu, 2009, *Requiem pour orchestre à cordes*, Éditions Salabert, Paris

山下薫子他, 2022, ON! 1, 音楽之友社, 東京

(2022年9月21日 受付)