

楽曲分析に基づいた演奏記号および演奏表情の効果に関する 心理学的研究 -機械演奏プログラムを用いて-

玉川学園 11年蓼科組 言語学 齋藤華花

はじめに

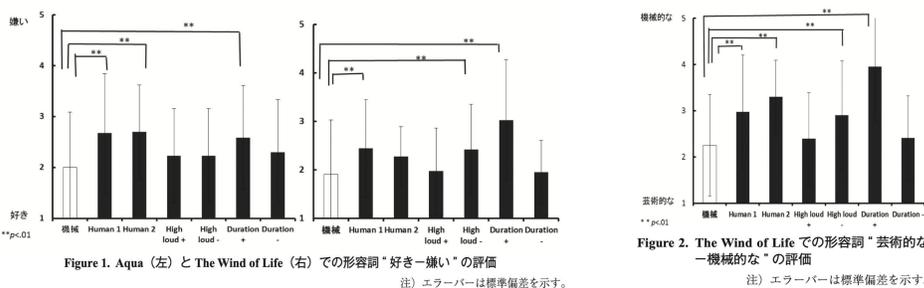
この研究では、楽曲分析に基づいて演奏記号および演奏表情の効果进行调查することを目的として、機械演奏プログラムを用いた心理学的実験を行います。音楽と感情の関係性に着目した感情的コミュニケーションの研究には、心理的な側面に注目するものと楽曲自体に注目するものの2つの観点が存在します。題材とするファゴットデュオの楽譜に記される音楽記号から、楽曲が持つ感情的性格を分析し、それが聴者に与える感情的反応について仮説を立てます。題材となる楽曲を機械演奏プログラムを用いて、演奏データを作成し、それぞれを聴いた際の心理状態に関する質問紙調査を行います。調査によって得た回答を分散分析を用いて比較考察し、演奏記号並びに演奏表情が聴者に与える効果について検証します。

研究動機・仮説

楽譜は基本的に、作曲者の頭に浮かんだ音楽を紙に表したものである。また、アナリーゼとは、ある楽曲を概略から詳細に沿って、楽曲と背景の観点から分析する方法を示す。楽曲の具体例として、形式、編成、調性、拍子、フレーズの分析、和声の分析、モチーフの分析、アーティキュレーション(スタッカート、テヌート)などが挙げられ、これらは感情的性格に分類される。一方で背景の具体例としては、文化圏、時代区分、国、作曲者、作曲年、影響を受けた人などが挙げられ、これらは作曲者の感情的意図に分類される。楽譜を「正確に」演奏することは楽譜をリテラルに読み取り、最初から最後まで速さが変化しないことになる。しかし、実際の演奏においてはアゴーギグが生まれる。(大きな転調や楽曲を閉じる主和音に入る時などに僅かに間を空けるといった処理)演奏者は、楽譜をその周囲のネットワークで読み込み、さらに自らの個性を付け加えることを役割としており、それが本来の「楽譜に正確に」という言葉の意味であると考えられている。そこで、アナリーゼによって分析した楽曲の印象やモチーフが実際に聴者に伝わるのか、演奏される際に演奏表情が加わると分析結果にどのような変化が生まれるか明らかにすることを目的として研究を進める。仮説として、演奏記号および演奏表情は楽曲をより芸術的であるという印象を与える要素であると考えられる。

先行研究 山口・岡田(2015)

音楽演奏における心理学的な実験の先行研究として、山口・岡田(2015)が挙げられる。山口らは、機械演奏をベースに特定の要素についてプログラミングソフトで操作したものを用意し、演奏の違いが芸術性や好嫌の印象に影響を与えたかどうかを調べた。本実験では、2つの楽曲について、人間の演奏、機械的演奏、Director Musicesで+,-方向に操作したものなど、7タイプの異なる演奏データを用意し、演奏タイプごとに「芸術的な-機械的な」、「好き-嫌い」などの形容詞対について聴者の印象を質問紙で調査した。調査の結果、人間による演奏よりも機械的な演奏がより芸術的だと評価されると報告している。



実験方法

機械演奏をベースに特定の要素についてMuse Scoreで操作した3タイプの演奏データ(a)(b)(c)を用意した。具体的には、Gioachino Rossiniの「Il Barbiere di Siviglia」のファゴット2重奏版を用いて、(a)は実験者が楽譜を基にMuse Scoreに打ち込んだデータである。(b)は楽譜上の演奏記号(強弱記号、スラー以外のアーティキュレーション)を削除したものである。また(c)は、音量と音長に着目し、実験者が知識、経験に基づいて演奏表情として楽譜に演奏記号(強弱記号、装飾記号、速度記号)を加えたものである。音色に関しては楽器に規定される部分が大きく、タイミングに関しては演奏プログラム上での調節が困難であるため操作しなかった。

また質問紙は、山口・岡田(2015)の調査で使用された質問項目を元に改訂を加え用いた。具体的には形容詞対10項目(軽快/重厚、地味/派手、弱々しい/たくましい、機械的/芸術的、理性的/感情的、不愉快/愉快、飽きる/夢中になる、不安になる/安心する、焦る/落ち着く、緊張/弛緩)について5件法でGoogle Formを用いて回収した。被験者は、音楽経験をもつ高校生30名を対象とした。

実験手順では、対象者を半数に分け、始めに質問項目を確認してもらい、ベースラインとして(a)を再生した。その後、(a)と(b)を続けて再生し、(a)と比較して(b)がどのような印象を与えたかを質問紙にて回答を集めた。次に、再びベースラインを確認した後に、(a)と(c)を続けて再生し、同様に印象の回答を集めた。残りの半数には、カウンターバランスを取るため、先に(a)と(c)について実施し、その後に(a)と(b)について実施した。

結果1

Figure 3は「Il Barbiere di Siviglia」上の演奏記号を削除したものの項目別の記述統計である。平均値が最も高い値になったのは「不愉快-愉快」(3.67)であった。反対に、最も低い値になったのは「理性的-感情的」(2.70)であった。また、標準偏差が最も高い値になったのは「理性的-感情的」(1.56)であった。反対に、最も低い値になったのは「不愉快-愉快」(1.18)であり、次いで「焦る-落ち着く」(1.19)であった。加えて、唯一最小値が2になったのは「不愉快-愉快」であった。

Figure 3:

	軽快/重厚	地味/派手	弱々しい/たくましい	緊張/弛緩	機械的/芸術的	理性的/感情的	不愉快/愉快	飽きる/夢中になる	不安になる/安心する	焦る/落ち着く
データ数	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
平均	3.17	3.07	3.43	3.53	3.07	2.70	3.67	3.30	3.33	3.40
標準偏差	1.51	1.44	1.45	1.25	1.51	1.56	1.18	1.53	1.32	1.19
中央値	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4
最小値	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
最大値	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

結果2

Figure 4は、Figure 3と同様に、演奏表情を加えたものの項目別の記述統計である。Figure 4において、平均値が最も高い値になったのは「不愉快-愉快」(4.00)であった。反対に、最も低い値になったのは「軽快-重厚」(2.77)であった。また、標準偏差が最も高い値になったのは「軽快-重厚」(1.52)と「理性的-感情的」(1.52)であった。反対に、最も低い値になったのは「不愉快-愉快」(1.08)であった。加えて、唯一最小値が2になったのは「不愉快-愉快」であった。

Figure 4:

	軽快/重厚	地味/派手	弱々しい/たくましい	緊張/弛緩	機械的/芸術的	理性的/感情的	不愉快/愉快	飽きる/夢中になる	不安になる/安心する	焦る/落ち着く
データ数	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
平均	2.77	3.47	3.60	3.63	3.80	3.40	4.00	3.70	3.40	3.37
標準偏差	1.52	1.28	1.38	1.19	1.47	1.52	1.08	1.29	1.40	1.27
中央値	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
最小値	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
最大値	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

考察

Figure 3において、「不愉快-愉快」の分析結果について注目する。この項目において、平均値が最も高いという結果が見られた。このことから、被験者は演奏データ(b)から「不愉快」よりも「愉快」の印象を強く受けたと言える。この結果を(c)と比較すると、(b)3.67と(c)4.00で0.33の差が生じていることから演奏表情と演奏記号によって0.33愉快の印象に近づけることができたと考えられる。また、同項目の標準偏差においては、最も低い値という結果を得たことから、回答結果が集中する傾向にあり、削除した演奏記号は、演奏が「愉快」だと感じさせやすい要素であると考えられる。

Figure 4において、「軽快-重厚」の分析結果に注目する。この項目において、平均値が最も低く唯一全体の平均が3.0を下回っていた。今回行った質問紙は5件法であったため、中立を表す3.0を下回っていたことから、演奏の印象として重厚よりも軽快だと感じる人の割合が多かったと考えられる。よって、加えた演奏表情は演奏に「軽快」の印象をつけやすい要素であると言える。また、同項目の標準偏差において、最も高いという結果が見られたことから、回答結果が分散する傾向にあり、「軽快-重厚」の項目においては被験者の演奏データ(c)に対する印象が分かれたと言える。

次に、Figure 4における「理性的-感情的」の分析結果に注目する。演奏データ(c)において、標準偏差が最も高いという結果が見られたことから、回答結果が分散する傾向にあり、「軽快-重厚」の項目においては被験者の演奏(c)に対する印象が分かれたと言える。次に同じくFigure 4の「不愉快-愉快」の分析結果に注目する。演奏データ(c)において、平均値が最も高いという結果が見られた。被験者の回答が愉快に集まり、また、同項目の標準偏差においては最も低い値という結果を得たことから、回答結果が集中する傾向にあり、加えた演奏表情は演奏を「愉快」だと感じさせやすい要素であることを示していると言える。加えて、他の項目は最低値が1、最大値が5であるのに対し、「不愉快-愉快」においては唯一最小値が2、最大値が5である。全項目のうち、回答の範囲が最も「愉快」に寄っていることから、最小値が既に選択外であることは、加えた演奏表情が愉快的な印象を与える要素であると考えられる。