

ピアノ演奏のフレーズ意図の伝達における 視覚情報の影響の分析環境

藤坂 亜南¹ 橋田 光代² 片寄 晴弘¹

概要：本研究では、演奏表現が聴衆にどう解されるのかという課題について取り扱う。特に、フレーズ表現の理解という課題に対して、演奏映像、つまり、視覚的情報がどのように関与するかを調査することを目的に開発したシステムについて紹介する。

1. はじめに

演奏者は、楽譜に書かれた音符や強弱などを示す記号から作曲者の意図を読み取り、そこに自身の解釈を加えた表現意図を、演奏を通じて、聴取者に伝達している。音楽の分野では、疑いようのない事実として捉えられている事項であるが、その実態やプロセスは、実はよくわかっていない。

演奏者の意図の伝達に関する研究は千住ら [1], 橋田ら [2] の研究がある。千住らは、演奏者が込めた「形容詞系」の意図が聴取者にどのように伝達されるのかの検討を行った。一方、我々は、演奏表現の一つである「フレーズ構造」に焦点を当てて、演奏者の意図が聴取者にどう伝わるのかの検討を進めている。この課題においては、「伝わりやすさ」をどのように定義すべきかという課題がある。[2] では、階層的な「フレーズ構造」と「頂点」の伝わりやすさを定義するための指標についての議論を実施した。

演奏意図の伝達に関するもう一つの切り口としてモダリティがあげられる。聴覚情報に対して、視覚情報が加わることで、表現意図の伝達がどう高まるかということに対する取り組みである [3][4]。

本研究では、「フレーズ」表現に焦点を当て、聴覚情報に視覚情報が加わることで、表現意図の伝達がどう変容するかを調査することを目的とした、実験用インタフェースについて報告する。

2. 動画を伴う聴取実験における課題

上記目的の実験用インタフェースのデザインにおける考

¹ 関西学院大学理工学部
Kwansei Gakuin University
² 相愛大学音楽学部
Soai University

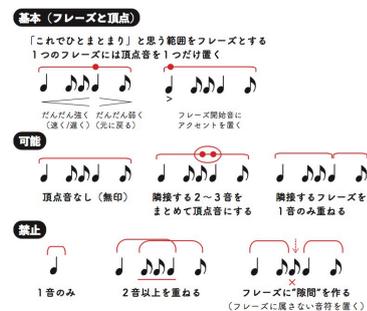


図 1 フレーズ構造・頂点記述のルールの一例

慮事項としては次の2点があげられる。

(1) 被験者は実験中に演奏を聴きながら、譜面追跡と動画観察を同時に行う必要がある。そもそも演奏を聴きながら譜面を追跡すること自体が慣れていない人には重たいタスクである。さらに動画で演奏者の動きを見るとなると、楽譜と動画を交互に見なければならず、音楽経験者でも集中して聴くことが困難になる。本研究では、先行研究の実験を参考にして演奏動画を実験刺激に含めた予備調査を一度行なったが、やはりこのような課題点が浮上した。この予備実験では、複数人の被験者が見れるよう演奏映像を前方に大きく映し、印刷された譜面に聴き取ったフレーズの範囲と頂点を直接書き込んでもらう形態をとっている。

(2) 複数の被験者間で、一貫したフレーズ構造を記述させる必要がある。先行研究では、フレーズ構造記述に関してルールを定めており、その中に禁止事項も含まれてある(図1)。しかし、実際に聴取実験を行うと、被験者は気づかずに禁止事項を記述してしまう恐れがある。また、そのようなミスに関しては、実験終了後に実験者側が記述された譜面を目視でチェックするのも方法の一つだが、被験者に何度も聞き返す必要があり、実験にかかる手間が増えてしまうことにつながる。

3. 提案インタフェース

3.1 課題点を解決するためのシステムデザイン

2章であげた課題点を解決するために、事前に行なった予備調査の形態を変更する必要がある。方法は様々考えられるが、本研究では実験用のシステムを被験者に使用してもらい、各々で入力作業をしてもらう方式をとる。ここで述べる実験用システムの要求事項を以下に挙げる。

要求1：譜面追跡の容易化

譜面は演奏を聴取する上でとても参考になるものである。しかし、演奏映像と同時に視聴する必要があり、譜面から目を離すことは避けられない。そこで、譜面上に演奏の再生箇所を表示させ、被験者はどこを演奏しているかが一目で判断が可能になると考えられる。

要求2：被験者の視線移動の削減

この研究では譜面と演奏映像を交互に見ることが必要不可欠である。だが、前方に投影された映像と机上にある譜面とは距離が遠く、視線を大きく移動してしまう。そこで、視線移動の距離を最小限に抑えることで、被験者の負担を減らすことが重要である。

要求3：記入方法の制限

先行研究や本研究の予備調査では、実験前に記入方法に関する説明を行なった。しかしそれでは、被験者がフレーズ構造や頂点を記入する際に禁止事項を考慮しなければならず、記入の負担がかかってしまう。その負担を最小限に抑えるために、そもそも被験者は禁止事項を書けないように対処をする必要がある。

3.2 システム概要

3.1節で述べた要求を取り入れたシステムを図2に示す。これは、左側に配置された演奏映像あるいは音声を視聴しながらフレーズ構造、頂点を入力するためのWebシステムである。映像は被験者の操作により再生、停止を繰り返し視聴することが可能である。また、音源再生時は、右側に配置された譜面の上にシークバー(図2では青い縦線)が移動する。なお、これらのファイルは、橋田らの構築を進めている演奏表情データベース(PEDB)第2版[5]の演奏データであり、動画ファイルにおいてはピアノと演奏者の全身を横から撮影したものを採用した。

被験者がフレーズ構造や頂点を入力する場所はシステムの右側、つまり譜面が表示された部分である。ここで被験者に行ってもらえる操作としては、フレーズの範囲を決める「区切り(前後のフレーズの境目)(赤い縦線)」と、そのフレーズの中で一番印象に残った音符の上に「頂点(赤い丸)」をクリックで描画することである。また、作成した区切りや頂点の位置を変更したり、削除することが可能である。

フレーズ構造は「フレーズ」「サブフレーズ」等からなる階層的な構造で与えられるため、本実験では1~3階層ま

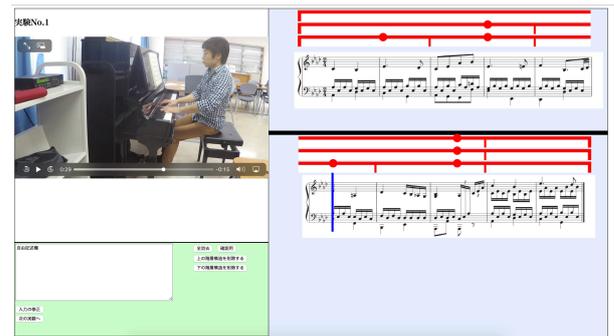


図2 開発したWebシステムの使用時画面 赤い縦線はフレーズの「区切り」、赤丸はフレーズの「頂点」を指す。また、青い縦線は楽曲再生中どこを演奏しているかを表すシークバーである。

でのフレーズを設定できるよう実装した。初期設定では1階層分しか描かれていないが、画面左下にある階層増減のボタンを押すことで階層を増やす、あるいは減らすことができる。

また、被験者が演奏を視聴した時に被験者が気づいたこと、感じたことなどを記入する自由記述欄を設置している。

これらの入力を終えたら、一度被験者に入力ミス、記入漏れがないかを確認するよう促し、次の実験へ進むという流れになっている。

4. 展望

本稿では、フレーズ表現の聴取実験を行うにあたり解決すべき課題点を述べた上で、開発したWebシステムについて紹介した。このシステムによって被験者側の負担を減らすだけでなく、データの蓄積、管理を簡潔に行えるようになったため、実験者側としてのメリットも確認できた。今後の課題として、このシステムを使用したフレーズ聴取実験を本格的に開始し、データの収集、分析を行う予定である。

参考文献

- [1] Senju, M. and Ohgushi, K. :How Are the Player's Ideas Conveyed to the Audience?, Music Perception: An Interdisciplinary Journal, Vol.4, No.4, pp.311-323(online), DOI: 10.2307/40285377(1987).
- [2] 橋田 光代, and 片寄 晴弘. "演奏表情データベース PEDB 2nd Edition を用いたフレーズ構造聴取に関する初期検討." 研究報告エンタテインメントコンピューティング (EC) 2019.21 (2019): 1-6.
- [3] 佐久間 真理, and 大串 健吾. "打楽器演奏における演奏者の意図の伝達: 視覚と聴覚の相互作用." 日本音響学会誌 50.8 (1994): 613-622.
- [4] Juchniewicz, Jay. "The influence of physical movement on the perception of musical performance." (2008).
- [5] 橋田 光代, et al. "ピアニストの演奏解釈を記述した演奏表情データベースの構築." 研究報告音楽情報科学 (MUS) 2017.23 (2017): 1-6.