

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

橋田 光代^{1,a)} 片寄 晴弘²

概要: 音楽演奏者は、楽譜に書かれた作曲家の意図を読み取り、自身の解釈を加えて、音として実体化し、聴取者は、そこから演奏者の個性を聞き取ることができる。当該のジャンルを聞き込んだ聴取者であれば、必ずしも音楽の専門家でなくてもできてしまうプロセスであるが、識別可能な条件、その背景となる情報処理メカニズムについては実はよくわかっていない。この問題への解決への第一歩として、本稿では、フレーズ構造の伝わりやすさ楽曲とそうでない楽曲の判別と、そのための指標構成に関する初期的な検討を実施する。

1. はじめに

音楽鑑賞は、時代、年齢に問わず、もっとも好きな趣味の一つとしてあげられている。音楽鑑賞に対する嗜好への様相を考えていく場合に考慮すべき対象は多岐にわたるが、中でも、演奏に込められた意図が聴取者にどのように伝達・理解されるのかについては、極めて本質的な事項の一つとしてあげられる。

演奏者は楽譜から作曲者の意図を読み取り、時に、自身の解釈を加えて、演奏表現を実施する。聴取者は、演奏から、作曲者や演奏者の意図を読み取ろうとする。特に、一つの楽曲に対してさまざまな演奏が存在する伝統的西洋音楽においては、演奏者の意図の読み取りやその特徴の把握が音楽鑑賞の大きな楽しみの一つとなっている。しかしながら、この実態についてはよくわかっていないことの方が多い。

千住らは、自身のバイオリン演奏に対して「形容詞」的な意図を加え、それが聴取者にどう伝わるかの分析を実施した [1]。この結果、伝わりやすい形容詞とそうでない形容詞があること、楽曲によって表現しやすい形容詞とそうでないものがあつたと報告している。千住らの研究は先駆的で、かつ、示唆的なものであるが、実験で得られたような意図伝達に関する様相がどのような理由によるものかということについては十分には解明されなかった。一方、演奏

生成系の研究において、形容詞系の意図をコントローラとして利用するシステムが提案されている。CaRo[2] では、soft-hard, light-heavy の二次元平面上での演奏意図を与えることで、実時間でその意図に応じたニュアンスを持つ演奏が生成される。

演奏表現上の意図には、千住らが取り扱った「形容詞」で表現される意図の他に、フレーズ構造に代表されるように、シンボリックに記述されうる意図も存在する。シンボリックといってもその意図はかならずしも万人に解されるものではなく、わかりやすいものとそうでないものが存在する*1。その状況下で、どのような演奏ならフレーズ構造が解されやすいのか、また、フレーズ構造が解されやすい演奏にはどのような演奏表現上の特徴があるのか、という点に我々は興味を持っている。本稿では、その課題の解明に向けての第一歩として、コンテスト受賞クラスのピアニストによる演奏を題材として実施した「フレーズ構造」の伝わりやすさの評定に関する初期検討について報告する。

2. アプローチ

本研究では、演奏における音楽構造の伝達という問題を取り扱うにあたり「フレーズ構造」に着目する。ここで、「フレーズ構造」とは GTTM[3] のグループ構造に準拠したものであり、「フレーズ」「サブフレーズ」等からなる階層的なグループ構造として与えられる (図 1, 3.3 節)。これに加えて、各グループの中で最も印象に残る音 (頂点音*2)

¹ 相愛大学音楽学部
Soai University, 4-1-23 Honmachi, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 541-0053, Japan

² 関西学院大学理工学部
Kwansei Gakuin University

a) hashida@soai.ac.jp

*1 名演奏か否か、あるいは、聴取者の嗜好にあうかどうかは別の問題である

*2 保料は [4] において、頂点音はフレーズと不可分な音楽的構造をなし、頂点音が支配する音楽的なエネルギーがフレーズを形成すると説明している。



図 1 階層的フレーズ構造の一例. 丸印はフレーズの頂点を示す.

を, フレーズ構造を担う情報として取り扱うことにした.

本検討の実施にあたっては, 演奏者本人が自身の演奏に対して「フレーズ構造」を言明している必要がある. この前提に対しては, 筆者らが構築を進めている演奏表情データベース (PEDB) 第 2 版 [5] (第 3 章) の演奏データが利用される. 今回, 対象曲としては, 以前の研究 [6], [7] において「フレーズ構造」が多義に解されやすいことが確認されている Beethoven の Piano Sonata No. 8, Op. 13「悲愴」の第二楽章冒頭部を用いることにした. 聴取者は上記楽曲の複数の演奏事例を聴取し, 演奏者が記したのと同じフォーマットで, 自身が聞き取った「フレーズ構造」を回答していく.

素の「フレーズ構造」のデータを見比べても, どの演奏の「フレーズ構造」が伝わりやすいかを判断することは容易ではない. 本研究では, 得られた二つの「フレーズ構造」間の一致度を判定するメトリクスを用意し, 演奏ごとのフレーズに関する構造の伝わりやすさの順位付けを実施していく. その分析に基づき, 演奏の伝わりやすさを考究していく上で考慮していくべき事項についての基礎的な知見の確保を目指す.

3. CrestMusePEDB

CrestMusePEDB は, クラシック音楽, 特に, ピアノの名演奏を対象とした演奏表情データベースである.

第 1 版 (2007~2011 年) では, 音響信号として残存する名演奏, 音楽構造に対応した新録音演奏を分析し, 拍節レベルのテンポ推移とダイナミクス, 個々の音の微細な時間とダイナミクスに関する MIDI レベルの偏移を, XML に準拠した形式にて記述している. 20 世紀初頭までのクラシック音楽 51 作品を対象に, 世界中の著名なピアニストらの CD 演奏 121 曲分と, 国内で演奏活動を行う日本人ピアニスト 10 名によるオリジナル録音 121 曲分の計 242 曲を集積している.

第 1 版はとりわけ音楽情報処理分野における演奏表情付け研究に貢献してきたが, その後, 機械学習分野における大幅な技術発展を受けて, 演奏生成システムにおいても演奏表情データベースの強化に対する需要が増していった. また, 著名な名演奏は音響信号の形で残されているが, 演奏者が意図した表現とそれに対応するフレーズ構造との関係については, 既存演奏を対象とする限り, 演奏者の意図を第三者が推定する必要があり, その妥当性についての検証や議論を要していた.

そこで, データサイズの拡充とフレーズ構造情報の提供

を目的に, 2016 年より, フレーズ構造情報の取得に注力した PEDB 第 2 版 (PEDB 2nd Edition) の整備を進めている. ピアノコンクール受賞歴のある熟練したピアニストの協力を得て, YAMAHA Disklavier を用いて演奏データを新しく収録し, さらにピアニストへの直接の聞き取り調査を経てフレーズ構造情報の集積も行っている. これにより, 音楽演奏制御データ (MIDI) と音響信号, ならびにそれらに対応したフレーズ構造情報の参照が可能となっている.

3.1 所収データ形式

第 2 版における演奏表情データベースにおいて, 一つの演奏につき, データとして所収しているのは以下の 4 種である.

- (1) 録音ファイル (WAV と MIDI),
- (2) スコアファイル (MusicXML と MIDI),
- (3) フレーズ構造と頂点音を書き記した五線譜 (PDF),
- (4) 楽譜アライメント情報 (独自形式)

ここで, 楽譜アライメント情報は, 演奏表情無しの楽譜情報と演奏情報との対応関係を与えるデータを所収しており, 演奏に対応する楽譜上の音符 (ID), 拍節タイミング, および演奏エラーに関する情報が演奏音ごとに記述されている.

3.2 演奏収録概要とデータ規模

PEDB 第 2 版の構築における重要な特徴は, ピアニストとの直接の対話を通じて演奏データが得られる点にある.

収録に先立ち, ピアニストとは事前の打ち合わせを行い, 弾いた演奏はその楽曲に対する演奏解釈として, フレーズ構造 (フレーズまたはサブフレーズ) とその頂点音がどこの当たるかを明確にすべきであることを申し合わせた.

ピアニストは, (1) すべての作品について独自の解釈に基づいて演奏し, (2) 一部の作品では (1) を誇張した表現で演奏するように求められる. さらに一部の作品においては, (3) 独奏者または踊り手の存在を意識して演奏してもらう場合もある. 1 つの作品に対する解釈や楽譜の版が複数ある場合は, 両方の演奏を収録する*3.

第 2 版では, 大半の作品において複数の解釈による演奏を行ってもらうため, 一つの解釈による演奏を 1 楽曲としてカウントする. 国内外のコンクールで受賞歴のある 12 名の演奏者の協力を得て, 共通で 35 楽曲を, そのうち 1 名については, 追加でさらに 32 楽曲を依頼し, 最終的に, 443 演奏が収録された.

*3 例えば, ベートーヴェンのピアノソナタ「悲愴」第 2 楽章や, モーツァルトのピアノソナタ K. 331 第 1 楽章冒頭などがこれに該当する



図 2 演奏者本人によるフレーズ構造の記述例 (W. A. モーツァルト作曲ピアノソナタ K. 331, 第1楽章, ペータース版). 赤ブラケットはフレーズ構造, 赤丸は各フレーズの頂点音を示す. なお公開データとしては清書した PDF 版が配布される.

3.3 フレーズ構造の記述

収録後, ピアニストとともに録音された演奏を聴きながら, 意図したフレーズ構造を表現した方法について聞き取り調査を行った (図 2).

フレーズ構造の記述にあたっては, スラーや強弱記号等のない五線譜にフレーズの範囲と頂点を手書きで記入してもらう必要がある. 演奏者間でフレーズの意味や記述方針にブレが出ないよう, GTTM[3] と保科理論 [4] での頂点音の説明に準拠する形で, 図 3 と以下に示すような統一的なルールを設け, インタビューを通じて擦り合わせを行った.

基本 (1) フレーズの範囲を囲む.

おもに主旋律に対して, 開始音と終了音を明示する.

基本 (2) フレーズ中の一箇所に頂点をマークする.

典型的なフレーズ表現としてよく知られているのは「冒頭にアクセントを置く」と「山を描くように, だんだん強くしたのち弱くする」という2つの技法である [7]. これらの表現を踏まえて, もっとも強いと感じた音を「頂点」としてもらうことを基本とした. ただし, 「強い/弱い」という表現が示すのは音量 (音圧) だけとは限らない. 演奏表現においては, 発音までの時間をタメる, だんだん遅く (または速く) するなど, 時間軸方向の伸縮についても考慮することもある. 「タメる」「延ばす」「引く」「緩める」「気持ちを込める」など, フレーズ表現を表す言葉としては多彩なバリエーションがあるため, 状況に応じて最適と思うものを選んでもらうようにした.

基本 (3) 上位フレーズの頂点は, サブフレーズで指定された頂点音のいずれか一つとする.

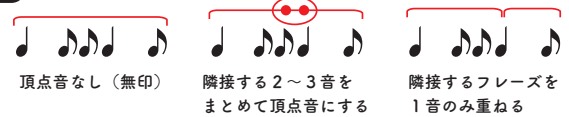
上位フレーズにおいて, 離れた2カ所以上で複数の頂点音があると思えるような場合は, それぞれを頂点と

基本 (フレーズと頂点)

「これでひとまとまり」と思う範囲をフレーズとする
 1つのフレーズには頂点音を1つだけ置く



可能



禁止



図 3 フレーズ聴取の記述ルール

する複数のサブフレーズを構成した上で, そのどれか一つを上位フレーズの頂点とする.

可能 (1) 頂点音を「なし (無印)」にする.

全体的に「平坦な」「淡々と」した演奏表現の場合, 必ずしも特定の音符を強調するようなことが起こらない可能性がある. そのためどうしても判断がつかないようなら無印にしても良いとした.

可能 (2) 隣接する2~3音をまとめて頂点音にする.

ある箇所が頂点になるのは確かだが, 隣り合う複数音の中で1音に定めるのが困難な場合, 該当音全てに黒丸をつけた上で, それら全てを白丸で囲うようにした.

可能 (3) 隣接するフレーズの最終音と開始音を重ねる.

ある1音が, 前フレーズの終了音であると同時に次フレーズの開始音でもある場合や, 厳密にはフレーズとして分けたいが, 和声などの兼ね合いで分離しきれないような場合に, 該当音符の真上に両フレーズの端を重ねてもよいこととした.

禁止 (1) 1音だけの (短すぎる) フレーズを作る.

禁止 (2) 隣接するフレーズを2音以上重ねる.

禁止 (3) フレーズに“隙間”を作る.

これらの禁止事項は, GTTM のグルーピング構造分析における Well-formedness Rules (GWFR) に準じたものである. 「全ての音符は必ずいずれかのフレーズに属する」「フレーズはある程度の長さを持つ」「フレーズは入れ子構造にならない」ということを前提として, その条件を満たせない音符を排除することを定めている.

禁止 (4) サブフレーズで頂点としなかった箇所を, 上位フレーズで頂点とする.

これについては音楽的直感に関わる議論の対象となるが, 頂点音の定義に対する首尾一貫性を担保するために, データベース並びに本研究においては禁止事

表 1 実験参加者分類

	主楽器	複数楽器を継続
EXP 群：楽器経験 10 年以上	14 名	7 名
MID 群：楽器経験 10 年未満	2 名	2 名
NON 群：楽器経験なし	6 名	
		計 31 名

項とした。

4. 聴取実験

4.1 手続き

聴取実験には、楽器演奏経験のある者を中心に 18 歳～40 代までの男女 31 名が参加し、実験は大学の一般的な教室にて実施した。

実験参加者には、演奏者に説明したものと同一内容のフレーズ構造記述に関する解説を行い (3.3 節参照)、あわせてその記述法についても説明した。その後、順番に演奏を聴かせ、強弱記号などの演奏指示のない五線譜上に、聴き取ったフレーズの範囲と頂点を書き込んでもらった。対象楽曲は 2 章で述べたとおり、Beethoven の Piano Sonata No. 8, Op. 13 「悲愴」の第 2 楽章である。書き込みは冒頭の 8 小節のみを対象とし、1 演奏あたり概ね 40 秒程度ある音源をそれぞれ 3 回繰り返し再生した。3 回の聴取で全員がほぼ全小節のフレーズ構造の書き込みを完了していた。

実験参加者の分類を表 1 に示す。楽器経験の有無については、主楽器または複数楽器を通じて「継続して 10 年以上あるかどうか」を手掛かりに、10 年以上ある経験者を EXP 群、10 年未満の者を MID 群、学校教育での授業以外に特に経験のない者を NON 群とした。

4.2 演奏データ

PEDB 第 2 版において、「悲愴」第 2 楽章では、12 名の演奏者による以下 2 通りの解釈による演奏 (計 24 演奏) が所収されている。

- 演奏者自身の意図するフレーズ解釈 (M)
- 保科理論 [4] で示されている解釈 (H)

このうち、以下の条件を満たす 6 名の演奏者の 12 演奏を抽出し、聴取実験の対象データとした。

- X1** 解釈 M がもともと解釈 H に近かった演奏者：
P12
- X2** 解釈 M と解釈 H で表現の違いが顕著な演奏者：
P5, P6
- X3** 解釈 M と解釈 H で構造が異なり、かつ解釈 M の表現が明瞭な演奏者：
P1, P7, P10

4.3 構造の類似性の計算

演奏者と聴取者の捉えたフレーズ構造の類似性について



図 4 保科理論による「悲愴」第 2 楽章のフレーズ構造と頂点

は、グループ開始音、頂点音、グループ終了音のそれぞれに対して、演奏者と聴取者がとらえた双方のノート集合適合率の調和平均として与えられる類似性指標を用いて計算する。評価者が捉えたフレーズ構造の階層 (粒度やレベル) は、インストラクションを実施したとしても異なったものになる可能性がある。そこで、グループ開始音、頂点音、グループ終了音の中でも、比較的、聴取者間でブレの少ないグループ開始音に着目した階層合わせを実施する。具体的には、演奏者と聴取者の捉えたそれぞれのフレーズ構造から連続した二つの階層からグループ開始音から構成されるノートの集合を抜き出し、その集合に対して、類似性指標が最大になるような階層の組み合わせを求める。得られた階層の組み合わせにおいて、グループ開始音、頂点音、グループ終了音のそれぞれのノートの集合に対して類似性指標を計算し、演奏者と聴取者の捉えたフレーズ構造の類似性判定のための基礎データ (以下、一致度) とする。

4.4 結果

表 2 に、各演奏データの聴取結果を示す。左列は演奏者自身の意図によるフレーズ解釈 (M)、右列は保科理論による解釈 (H)。番号右の括弧 [] 内の数字は PEDB 第 2 版における演奏者番号を示す。例えば、No. 1 [M12] は、演奏者 P12 による自身の解釈 M の演奏を表す。表内の各数字は、グループ開始音 (S)、頂点音 (A)、グループ終了音 (E) に対する演奏者と実験参加者との一致度を表し、1.0 で完全一致 (全員が演奏者と同じ音を対象音として聴取した) となる。表 2 では、一致度が高いほど濃い緑へ、低いほど赤くなるように色分けしている。図 5 に、解釈別、実験参加者の音楽経験別で、全フレーズ構造の一致度を平均したものを示す。

表 2 より、フレーズ構造を形成するグループ開始音 (S)、頂点音 (A)、グループ終了音 (E) についての聴取による解されやすさが一覽して俯瞰できるようになった。具体例をあげれば、No.7 [M1] の演奏における頂点音がほぼ聴取者には伝わらなかったの対し、No.11 [M10] の頂点音が多く聴取者に伝わったということがわかる。

その他、表 2 からは、個々の演奏のフレーズ表現の解されやすさについて、以下のような事項が読み取れる。

表 2 各演奏データ (No.1~12) に対する演奏者と実験参加者のフレーズ構造の一致度。S: グループ開始音, A: 頂点音, E: 終了音, ALL: S/A/E 全ての一致度の平均値。一致度が高いほど濃い緑へ, 低いほど赤くなるように色分けしている。

演奏者自身の意図するフレーズ解釈[M]					保科理論による解釈[H]				
No.1 [M12] - X1	ALL	S	A	E	No.2 [H12] - X1	ALL	S	A	E
全員 (31名)	0.27	0.32	0.35	0.14	全員 (31名)	0.40	0.49	0.40	0.32
EXP (21名)	0.25	0.28	0.39	0.08	EXP (21名)	0.42	0.49	0.43	0.35
MID (4名)	0.29	0.44	0.23	0.21	MID (4名)	0.36	0.50	0.37	0.20
NON (6名)	0.31	0.39	0.28	0.28	NON (6名)	0.36	0.47	0.32	0.29
EXP & MID (25名)	0.27	0.36	0.31	0.14	EXP & MID (25名)	0.39	0.50	0.40	0.27
No.3 [M5] - X2	ALL	S	A	E	No.4 [H5] - X2	ALL	S	A	E
全員 (31名)	0.34	0.32	0.46	0.24	全員 (31名)	0.40	0.49	0.37	0.33
EXP (21名)	0.36	0.31	0.50	0.27	EXP (21名)	0.41	0.45	0.38	0.39
MID (4名)	0.41	0.38	0.48	0.37	MID (4名)	0.43	0.73	0.37	0.20
NON (6名)	0.22	0.31	0.30	0.05	NON (6名)	0.33	0.43	0.32	0.25
EXP & MID (25名)	0.39	0.35	0.49	0.32	EXP & MID (25名)	0.42	0.59	0.37	0.29
No.5 [M6] - X2	ALL	S	A	E	No.6 [H6] - X2	ALL	S	A	E
全員 (31名)	0.42	0.30	0.45	0.52	全員 (31名)	0.42	0.50	0.45	0.32
EXP (21名)	0.45	0.29	0.45	0.61	EXP (21名)	0.45	0.48	0.48	0.38
MID (4名)	0.44	0.29	0.49	0.54	MID (4名)	0.49	0.69	0.54	0.24
NON (6名)	0.34	0.34	0.44	0.24	NON (6名)	0.31	0.45	0.27	0.22
EXP & MID (25名)	0.44	0.29	0.47	0.57	EXP & MID (25名)	0.47	0.58	0.51	0.31
No.7 [M1] - X3	ALL	S	A	E	No.8 [H1] - X3	ALL	S	A	E
全員 (31名)	0.25	0.44	0.01	0.30	全員 (31名)	0.41	0.44	0.49	0.30
EXP (21名)	0.28	0.43	0.00	0.39	EXP (21名)	0.42	0.41	0.52	0.34
MID (4名)	0.21	0.45	0.00	0.18	MID (4名)	0.38	0.54	0.28	0.32
NON (6名)	0.21	0.47	0.07	0.11	NON (6名)	0.40	0.47	0.53	0.19
EXP & MID (25名)	0.24	0.44	0.00	0.29	EXP & MID (25名)	0.40	0.48	0.40	0.33
No.9 [M7] - X3	ALL	S	A	E	No.10 [H7] - X3	ALL	S	A	E
全員 (31名)	0.33	0.43	0.22	0.34	全員 (31名)	0.43	0.50	0.48	0.32
EXP (21名)	0.35	0.41	0.24	0.39	EXP (21名)	0.47	0.49	0.52	0.38
MID (4名)	0.34	0.43	0.23	0.37	MID (4名)	0.42	0.62	0.46	0.19
NON (6名)	0.27	0.49	0.15	0.18	NON (6名)	0.35	0.44	0.38	0.23
EXP & MID (25名)	0.34	0.42	0.23	0.38	EXP & MID (25名)	0.44	0.55	0.49	0.29
No.11 [M10] - X3	ALL	S	A	E	No.12 [H10] - X3	ALL	S	A	E
全員 (31名)	0.41	0.34	0.62	0.29	全員 (31名)	0.45	0.45	0.61	0.29
EXP (21名)	0.44	0.33	0.65	0.33	EXP (21名)	0.46	0.44	0.64	0.31
MID (4名)	0.44	0.38	0.65	0.30	MID (4名)	0.51	0.54	0.65	0.35
NON (6名)	0.33	0.34	0.49	0.17	NON (6名)	0.37	0.43	0.48	0.20
EXP & MID (25名)	0.44	0.35	0.65	0.31	EXP & MID (25名)	0.49	0.49	0.64	0.33

- (1) S がもっとも伝わりやすかった演奏は No.6 [H6] と No.10 [H7] (0.5) であった。
- (2) A が伝わりやすかった演奏は No.11 (0.62) と No.12 (0.61) であった。
- (3) 全体的に伝わりやすい演奏は, No.12 (0.45), No.10 (0.43), No.5 および 6 (0.42) であった。
- (4) EXP-MID 群に伝わりやすい演奏は, No.12 (0.49), No.6 (0.47) であった。
- (5) 逆に EXP-MID 群に伝わらない演奏は, No.7 (0.24), No.1 (0.27), No.9 (0.34) であった。
- (6) 全員に伝わらない演奏は No.1 (0.27) と No.7 (0.25) で, とりわけ No.7 の頂点 A については, ほぼ全員に全く伝わっていなかった。

図 5 は以下の 4 つの項目を示唆している。

- (a) 悲愴第二楽章冒頭部については, 保科によるフレーズ解釈 H が, ピアニスト自身の解釈による演奏 M よりもフレーズ構造の一致度が高く, また, 分散も小さい。すなわち, フレーズ構造が伝わりやすい (図 5 左上, 演奏者平均 0.34, 保科平均 0.42)。
- (b) 全体的に, 未経験者に比べて, 経験者 (EXP 群および MID 群) の方が, 演奏者の意図したフレーズ構造



図 5 解釈別, 実験参加者の音楽経験別による全フレーズ構造の一致度

(M, H 双方) と一致度が高い (図 5 右上, 経験者平均 0.4, 未経験者平均 0.32)。

- (c) 上記 (b) の傾向は保科によるフレーズ解釈でより大きい (図 5 右下, 平均値, 分散参照)。
- (d) 演奏者自身の解釈については, EXP 群の方でも異なる構造を捉える傾向が強い (図 5 左下, 平均値, 分散参照)。

5. 議論

聴取実験を通じて, フレーズ構造を形成するグループ開始音, 頂点音, グループ終了音に対する一致度を求めた。これにより, 演奏者の意図したフレーズ構造の解されやすさを一覽して俯瞰できるようになった。フレーズ構造の解されやすさについての順位付けができるようになった他, グループ開始音, あるいは, 頂点音等の構造を担うデータ別に演奏表現の解されやすさも捉えることができた。これらを基礎データとして利用することで, 人はどのような演奏表現上の特徴を捉えて, フレーズ構造を把握しているのかを検討していくための第一歩を踏み出せたと言える。具体的には, 一致度の高い演奏とそうでない演奏での演奏パラメータの比較, 複数の演奏パラメータが関連する部分については, 要素ごとの Analysis by Synthesis によって, 演奏パラメータとフレーズ構造の解されやすさの関連について検討していく計画である。

今回取り扱った実験は小規模なものであり, 信頼性という点においては課題も残るが, いくつかの作業仮説を得ることができた。今回, 演奏者自身の解釈, 保科の解釈, の二つの解釈に基づいた演奏表現についての実験を実施したが, 音楽経験を問わず, 保科の解釈の方が聴取者にフレー

ズ表現が伝わりやすいことを示唆する結果が得られた。この要因としては、a) 保科の理論が本質的に聴取者にフレーズ表現が伝達されやすいよう構成されている、b) 演奏者自身の解釈分と比べて弾き込みが不足していたことにも関連し「わかりやすさ」優先で演奏表現がなされた、の二つの事項が考えられる。関連する議論の起点の一つとして、演奏者 P12 の事例を取り上げる。P12 は、自身の解釈 M はもともと保科解釈 H に酷似しているものであった。それにもかかわらず、一致度については H の方が大きく高いという結果となった。インタビューの際、演奏者 P12 は、二つの演奏に関して「特に違和感はなく、通常に演奏した」とコメントしている。本人の自覚の及ばないところで演奏表現に差異が現れ、それが被験者との一致度に影響を与えた可能性も否定できない。今後、この問題に対しては、ピアニストに、時間をかけて保科の解釈に基づいたフレーズ表現を引き込んでもらい、それによって、演奏表現や聴取のされ方がどのように変わっていくのかについて再調査する必要がある。

音楽経験者・未経験者別で、実験結果を振り返った場合、音楽経験者の方が演奏者が意図したフレーズ構造を正しく捉えているという傾向が確認された。一般的に、経験者は総じて演奏の微細な表情を聞き分ける訓練ができていていると思われる。加えて言えば、表現の機微を捉えていくためにはより広い範囲での時間的な視野が必要で、トレーニングが少ない場合、そのレンジが小さい可能性が否定できない。今後、実験を進めていく上で、実験協力者の音楽的素養について留意していくことが求められる。

6. まとめ

本項では、ピアノ演奏を対象として演奏者が解した「フレーズ構造」が聴取者にどのように伝わるかという問題について取り扱った。そのファーストステップとして、「フレーズ構造」の伝わりやすさを評定する手法を提案し、PEDB Edition 2 の中から、Beethoven の Piano Sonata No. 8, Op. 13 の複数の演奏例を対象とし、「フレーズ構造」の伝わりやすさの順位付けを実施し、初期的な検討を実施した。本研究により、まず、演奏ごとのフレーズ構造の聴取による解されやすさの順位付けがなされ、一覧して俯瞰できるようになった。さらに、ピアニストに指定した演奏構造の方が聴取者に伝わりやすく、また、実験の実施にあたっては、ある程度の音楽経験が求められることが確認された。今後は、本稿で述べた手続きの則り、実験規模を大きくしてデータ収集を実施し、「フレーズ構造」の伝わりやすさに関する演奏表現上の要因について検討を進める予定である。

謝辞 本研究を進めるにあたり、有益な議論をして頂いた小川容子教授と古屋晋一博士に感謝する。本研究は科学

研究費補助金 (18K18491, 16H02917) による支援を受けて行われた。

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] Canazza, S., De Poli, G. and Rodà, A.: CaRo 2.0: An Interactive System for Expressive Music Rendering, *Advances in Human-Computer Interaction*, Vol. 2015, pp. 1–13 (online), DOI: 10.1155/2015/850474 (2015).
- [3] Lerdahl, F. and Jackendoff, R.: *A Generative Theory of Tonal Music*, MIT Press (2004).
- [4] 保科洋: 生きた音楽表現へのアプローチ: エネルギー思考に基づく演奏解釈法, 音楽之友社 (1998).
- [5] 橋田 光代, 兼口 敦音, 中村 栄太, 古屋 晋一, 小川 容子, 片寄 晴弘: 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), Vol. 2017-MUS-116, No. 23, pp. 1–6 (2017).
- [6] 片寄 晴弘, 橋田 光代, 野池賢二: 演奏上での頂点とグループ境界の聴取モデルについて, 情報処理学会研究報告音楽情報科学 (MUS), Vol. 2003, No. 111(2003-MUS-052), pp. 95–102 (2003).
- [7] 橋田 光代, 野池 賢二, 長田 典子, 片寄 晴弘: 音楽の演奏表現に基づくグループ構造の聴取に関する一検討, 感性工学研究論文集, Vol. 7, No. 2, pp. 327–336 (オンライン), DOI: 10.5057/jjske2001.7.327 (2007).