

メタ認知的言語化によるオーケストラ理解の熟達プロセス

Exploring Own Orchestra Comprehension Through Meta-Cognitive Verbalization

松原 正樹[†], 諏訪 正樹[‡]
Masaki Matsubara, Masaki Suwa

[†]慶應義塾大学大学院 理工学研究科, [‡]慶應義塾大学 環境情報学部

Department of Computer Science, Keio University, Faculty of Environment and Information Studies, Keio University
masaki@nak.ics.keio.ac.jp

Abstract

Since an orchestra has many kinds of instruments, its score, consisting of many parts (staves of instruments), needs a large space to express even a small piece of music. This makes the musical structure of the score difficult to understand. Musicians must be proficient in reading a score in order to understand its structure. This problem happens in not only reading score but also listening music, performing music, composing music, etc. To solve this problem, this paper advocates that everyone, including musicians, should explore own musical comprehension through meta-cognitive verbalization. This paper describes an effectiveness of meta-cognitive verbalization by experimental episode. The episode shows how subject explore her own orchestral comprehension through meta-cognitive verbalizing.

Keywords — Music Listening Comprehension, Meta-Cognitive Verbalizing

1. はじめに

オーケストラは複数の楽器から編成されており、それぞれの楽器(パート)が様々な役割を担うことで1つの音楽を構築する。演奏者は楽譜上の情報だけで演奏を行うのではなく、ホールの響き、指揮者や他の演奏者の動作など様々な情報をリアルタイムに判断して、音を奏でる。よくオーケストラは演奏者が楽譜通りに演奏するだけで後は指揮者がコントロールすると言われるが、実際には演奏者同士が演奏を通じてコミュニケーションを取り演奏するのである。

今日では、楽器の演奏技術や楽譜通りの演奏は多くの教則本や楽典を読み教わることで身に付くが、アンサンブルにおいて状況を読み取る力は言葉化しづらく、経験により培われるもので暗黙知

であることが多い。そのため後者の能力は教則本などに表記されにくく代わりに練習時に指揮者により指導されるのが普通だが、何に注目したら良いか(以降「変数」と呼ぶ)が状況依存性や個人固有性が高いため特定できないことが多く、その場限りの指導になりやすい。現在、アマチュア演奏家が活発な日本では世界に類を見ないほど多くのアマチュアオーケストラが存在するが、一部のプロも含め、上に挙げた難しさから次のような問題が散在する。

- ・楽譜通りには弾けるが表現力が足りないこと
- ・個人個人の演奏技術はあるのにアンサンブルがバラバラであること

これらの問題点に共通することは演奏者が音楽的知識や文化的背景を知らないために曲を理解できないことと、技術不足のために相手に伝えられないことが原因として挙げられる。前者はリスナーとしての能力、後者はパフォーマーとしての能力であり、これらを克服し演奏を熟達させるには4つの段階があると我々は考える。

- ① オーケストラスコアやパート譜を読み、曲を聴いて、楽曲を理解するプロセス
 - ② オーケストラの演奏を聴きながら、リアルタイムに何が起きているか理解するプロセス
 - ③ リアルタイムに状況を判断しどう反応すれば良いか理解するプロセス
 - ④ リアルタイムに反応しながら思い通りの表現できるプロセス
- ①はリスナーの能力、②以降は高度なリスナーの

能力とパフォーマーの能力が必要となる。そして②～④の能力については練習方法や指導方法が難しい。その理由は先に述べたように暗黙的であることがあげられるが加えて、指導者が指摘できたとしてもあくまで演奏者が起こした現象(演奏)に対してであって、演奏者の意識レベル(その原因となる変数)までの注意をすることは難しい。そのため最終的には自分の身体に即して考え重要変数を見つけ出して行くことが必要である。

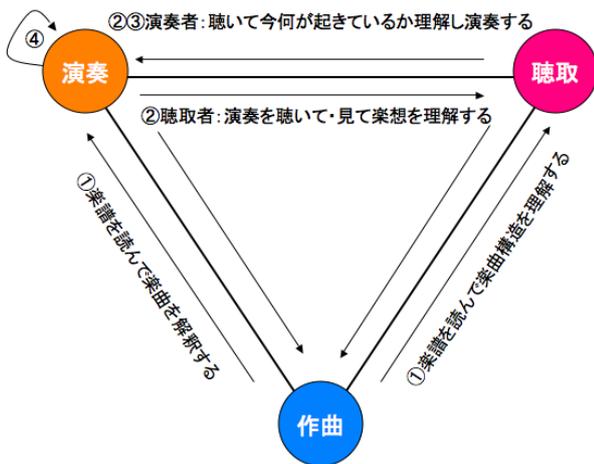


図1 音楽に対する3つの立場

以上オーケストラを演奏する上での難しさや教育上の問題点を挙げたが、これは何も演奏に限った問題ではない。須藤らの音楽行動の3項関係[12]を参考に図1に示すように、音楽には演奏する、聴取する、作曲する、という3つの立場が考えられる。先の4つの段階を矢印に示すと、作曲や演奏の前提である音楽を聴いてその場で理解する行為は大変重要であることが分かる。岡本[11]の主張と同じく、本稿では音楽の聴き方は、個人個人で模索していくべきであると考え、オーケストラを聴いて理解できること(①～③)が重要であると主張する。すでに我々の先行研究では①を焦点に当てた研究を行っているが[1]、本稿では①、②、③を対象とする。本研究は①～③の能力の熟達させるための方法論を提案するとともにそのケーススタディを報告することで一つの熟達のあり方を示すことを目的とする。

2. メタ認知的言語化

1章で述べた②や③の能力は個人差や状況依存性があるため暗黙知として扱われやすい。暗黙知を熟達させるにはどうすれば良いだろうか?暗黙知の熟達とは身体や環境に含まれる新しい変数の存在に気付き、新旧の変数を取り込んだ形で身体と環境の新たな関係を再構築し続ける漸進的プロセスであると諏訪は主張している[2]。またメタ認知的言語化は熟達の漸進的プロセスを自ら創りだしながら身体知への理解を深めるための研究方法論として有効であることが分かっている[3]。本稿でも熟達の方法論としてメタ認知的言語化を用いる。

3. ケーススタディ

音楽の理解の研究は聴覚情景分析[4]に始まり音楽情景記述[5]で盛んに研究されているが、本稿ではこの分野の多くが研究している基礎的な音響的特性だけを対象とするのではなく、Dibben[6]や吉野[7]が主張するように物理的ソース(音響)だけでなく文化的ソースも含めた音楽の理解を対象とする。

分析方法は吉野[7]や大沼[8]の方法になぞって自由会話記述のプロトコル分析を行う。被験者はアマチュアオーケストラに所属する女性ファゴット奏者1名であり、楽器歴は13年になる。実験期間は15ヶ月で、期間中メタ認知的言語化によって被験者が意識する変数がどのように変わって行くかを分析した。できるだけ被験者の普段の生活環境での意識のデータを得るために、一ヶ月に一回程度、被験者ととも被験者が聴きたいと思うプロオーケストラの演奏会に聴きに行き、必要であればその場でスコア等にメモをしてもらった。その後、自由会話形式で1時間～2時間程度演奏会の感想などを話し合い、その会話記録のプロトコル分析を行った。また実験期間中の被験者のブログやツイッターの発言でオーケストラに関係があるものも分析の対象とした。表1に実験内容の概要を、図2に会話記録の例について記す。

表1 実験内容の概要

日付	実験内容	変化	重要変数, 新たな変数	資料
7/31	ScoreIlluminator	縦割りだけでなく横の流れも意識できるようになった	一つの楽器を中心としたタイミング、音域	ビデオ
10/2	ScoreIlluminator			メモ(自宅)
10/4	アマチュアオケ①	聴くのに頭を使いすぎて、演奏になじめなかった	全体のタイミング 一つの楽器に関する流れ	メモ
10/15	オーケストラプロジェクト2009			メモ
10/25	ScoreIlluminator	特に変化なし?		メモ
11/18	アールレスピラン第24回演奏会	指揮者の視点(立ち位置)で聴くことができるようになった スコアだと自分中心	複数の楽器の発音 役割	インタビュー①
11/24		ブログをはじめる		
11/29	アマチュアオケ②			被験者が演奏、メモ
12/3	モントリオール交響楽団	どの楽器が弾いているか耳で聴いていてわかる 指揮者を客観的にみる	音色 雰囲気 間、ため	インタビュー②
12/5	マイアミでの経験			ブログ
12/9	メトロポリタンオペラ			ブログ
12/21	読響第九	聴く力があがったせいか、厳しくなる? 細かいところまで気づく	演奏者のしぐさ 音色、音量、テンポ、 リズム、音程、役割、調性	インタビュー③
1/27	東響田園	指揮者の打点も見える 全体を聴きながら次を予測できる	指揮者、息、タイミング 雰囲気、音響、音程 意図、調性、関係性	インタビュー④
2/12	NHK 響マーラー5番	細かい部分はわかりつつ大局的な部分を気にする 雰囲気や客席など空気の言及が多い	音色、音程、雰囲気、 タイミング 客席、関係性 イメージと身体	インタビュー⑤
4/5	NHK 響マーラー9番		しぐさ、環境音、席、身体 の反応、	インタビュー⑥

表1は実験期間と内容とともにその途中で見られた変化や重要変数についても記してある。図2の会話を先行研究の分類[9][10]を参考にプロトコル分析を行った。結果の変数を音楽に対する内的表象ととらえ、記譜法的表象、音響的表象、音楽的表象、身体的表象の4種類の分類をもとに、分類

を行ったところ、時期によって分類の傾向の差が見られた。分析結果を図3、プロトコル分析に用いたコーディングルールを表2に示す。例えば図2の会話の場合であれば、イメージだけでなく音楽的要素を考慮することで聴こえなかったモチーフが聴こえてくるというエピソードであるが、

被験者「イメージが大事だっていうけど、イメージだけじゃ音にならないんですよね。その前後の音量とかバランスとか調性とか。それを考えて吹いていく感じ。根詰めてさらっていると、今まで聴こえてこなかった音が聴こえてくるようになってたりとか。」

松原「それはオケの音？ソロ？」

被「ソロの音。例えばファゴットのタラララタララタラララとか、頭拍を意識できるようになるといっか。さらっているうちにやっと聴こえるようになって、意識しなくても聴こえてくるようにふけるようになってきたんですよね」

松「もちろん頭ではすでにわかってるんだけどね」

被「そうそう頭ではわかっていてもそういう風に聴こえるように吹けるようになるまでが難しくて」

松「体のどの部分にしみこむんだろうね」

被「しみこむっていうよりは、頭と体が連動する感じかな？直結する感じ」

松「神経につながるみたいな？」

被「うん。」

松「なるほどねえ」

図2 インタビュー会話の例

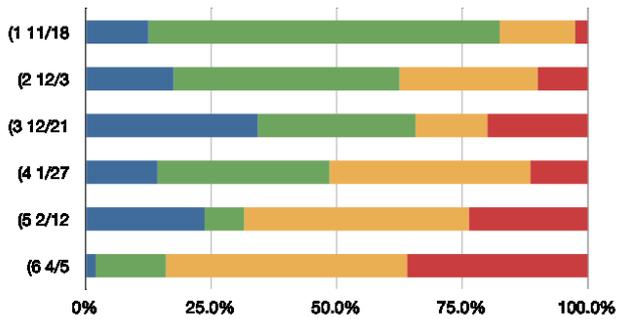


図3 4分類の時間経過(青/音響的, 緑/記譜法的, 黄/音楽的, 赤/身体的)

この場合変数として抜き出されるのは「イメージ」「音量」「バランス」「調性」「楽器」「拍」「モチーフ」といったものである。図3をみるとわかるように、時期によってどの分類の変数を意識するのかが変わってきている。例えば実験を始めた最初の方は記譜法的表象, すなわちスコアに書いてあることばかり言及していたのに対し、それが徐々に音楽的表象, すなわちイメージのことを述べるようになってきた。そして最後の方では身体的表象, すなわち環境や動作に対して意識をするようになり音とは直接関係ないことから解釈を行うようになった。もちろんインタビューで話す内容はその時聴いた演奏会に依存するが、それ以上に今まで本人が意識していなかったことを新しく述べる事が多く見られた。これはメタ認知的言語化によって今まで暗黙的だった演奏会に対してどう向き合っていくかということ意識することで音楽の聴き方が変わったといえる。被験者13年演奏側の立場にいたにもかかわらず数ヶ月のメタ認知的言語化で聴き方が変わったというのは、聴取という行為を見つめてこなかったという典型的な例であり、本稿が指摘する問題点に合致する。

一方で4分類のコーディングについて着目するとコーディングの中身自体が実験期間を通じて変化していくのが見られた。例えば記譜法的表象における「調性」「リズム」「メロディ」といった単純な音楽の三要素を最初は述べていたのだが、イメージや身体的変数が増えていくにつれて、音響的な変数や記譜法的な変数がより限定的になるようになった。例えば「カデンツ」「3対1のリズム」「上昇音形」など。これは今まで曖昧に意識していた記譜法的内容がメタ認知的言語化を行うことによってより詳細になった良い例である。

表2 コーディングルール (抜粋)

音響的表象	響き	音程	長さ	音量	タイミング	動き	間
記譜法的表象	リズム	メロディ	調性	パート	役割	構造	横のつながり
	楽器の位置	楽器の数	セクション	合唱	譜面	演奏家	音形
音楽的表象	統制感	雰囲気	関係性	拍感	イメージ	表情	表現
身体的表象	ホールの大きさ	しぐさ	環境音 451	一席	聴衆	耳	指

4. まとめ

本稿では音楽における作曲，演奏，聴取の3つの立場の基本となる聴取による理解の重要性を述べ，オーケストラ理解の熟達方法としてメタ認知的言語化を用いたケーススタディを報告した．ケーススタディではメタ認知的言語化により被験者の音楽聴取の具合が変化の様子を見ることができた．メタ認知的プロセスはケーススタディを蓄積することで有効性が明らかになってくるので [13][14]，今後の展望としては引き続き実験期間の延長や別の被験者で行った場合の様子，変数の変化に関する考察について詳しく検討していく予定である．

参考文献

- [1] 松原正樹，諏訪正樹（2009）“ScoreIlluminator:「音楽を聴くスキル」の熟達支援ツール”，日本認知科学会第26回大会，No.P2-10
- [2] 諏訪正樹，(2005) “身体知獲得のツールとしてのメタ認知的言語化”，人工知能学会誌，Vol.20, No.5, pp.525-532.
- [3] 諏訪正樹，(2009) “身体性としてのシンボル創発”，計測と制御，Vol.48 No.1, pp.76-82
- [4] Bregman, A. S., (1990): Auditory scene analysis, MIT Press, Cambridge, MA
- [5] Masataka Goto, (2006): Music Scene Description, In Anssi Klapuri and Manuel Davy, editors, Signal Processing Methods for Music Transcription, pp.327-359, Springer
- [6] Dibben, N., (2001): What do we hear, when we hear music?: Music perception and musical material. *Musicae Scientiae*, 5, 161-194
- [7] 吉野巖，(2004) “音楽を聴いて何を認知するのか:音楽鑑賞時の自由記述の分類を通して，日本音楽知覚認知学会平成16年度春期研究発表会資料，pp.77-82
- [8] 大沼翔，浜中雅俊，(2009) “編曲作業の時系列

分析 - オーケストラ譜からピアノ譜への変換，情報処理学会全国大会，09-IPJSJ-71-2, pp.2.227-2.228

- [9] 波多野誼余夫(1991) “音楽と認知，音楽の認知的理論を目指して(補稿)”，東京大学出版会
- [10] 梅本堯夫(編著)(1996) “音楽心理学の研究”，誠信書房
- [11] 岡本暁生(2009) “音楽の聴き方” 中央公論社
- [12] 須藤貢明，杵鞭広美(2010) “音楽表現の科学”，アルテスパブリッシング
- [13] 諏訪正樹，（2011）“メタ認知エッセイの体系的蓄積がデザインを学問にする”，日本デザイン学会誌 デザイン学研究特集号 デザイン学：メタデザインへの挑戦，第18巻1号
- [14] 諏訪正樹，（2011）“ “学びのデザイン”の研究があるべき姿 「こと」のプロセスの事例探究”，日本デザイン学会誌 デザイン学研究特集号 デザイン学：メタデザインへの挑戦，第18巻1号