パネルディスカッション

パネルディスカッション:音楽情動研究における今後の課題
DISCUSSION: FUTURE DIRECTIONS FOR MUSICAL EMOTION RESEARCH

寺澤 洋子 [*1], 大村 英史 [*2*3], 吹野 美和 [*4], 柴山 拓郎 [*5], 古川 聖 [*6]
Hiroko Terasawa[*1] , Hidefumi Ohmura[*2*3] , Miwa Fukino[*4] , Takuro Shibayama[*5] , Kiyoshi Furukawa[*6]
[*1] 筑波大学、[*2] JST, ERATO, 岡ノ谷情動情報プロジェクト, [*3] 理化学研究所,
[*4] パナソニック, [*5] 東京電機大学, [*6] 東京芸術大学
[*1]University of Tsukuba, [*2]JST, ERATO, Okanoya Emotional Information Project,
[*3]RIKEN Brain Science Institute, [*4]Panasonic Corporation, [*5]Tokyo Denki University,
[*6]Tokyo National University of Fine Arts and Music

ABSTRACT

この発表では、これまでの音楽情動研究に共通した問題点を俯瞰し、これからの音楽情動研 究における課題設定について考える。音楽情動研究チームに共有されるモチベーションとし て、(1) 音楽情動に関する新しい知識を得る、(2) その知識を音楽創作に応用する、(3) その知識に基づいて音楽理論を再構築する、が挙げられる。このような目的に向けて 研究をする場合に、どのような前提が考慮されるべきか、どのような研究課題を設定すれば 有意義なのか、そしてこれからどのような知識が発見されていくべきか、について情報交換 と意見共有を図りたい。具体的には、これまでの文献調査を基にいくつかの学際的な視点か ら問題点・事例・理論をまとめなおしたものを発表し、それをふまえてパネラーと参加者で ディスカッションを行う。

In this presentation, we overview the problems which are commonly found in the current musical emotion research, and discuss about problem setting in this field. The motivations for our musical emotion research are (1) to acquire novel knowledge of musical emotion, (2) apply the knowledge for new music composition, and (3) to reconstruct traditional music theory using the knowledge. We would like to share our thoughts about what kind of assumption needs to be considered; what kind of research questions would be meaningful; and what kind of knowledge is desired to be discovered, when conducting a research for the above purposes. We first summarize controversies, examples, and theories from several interdisciplinary perspectives based on our literature search, and then will discuss the above questions with the panelists and audiences.

1. はじめに

近年、とくに 2000 年以降の音楽情動の研究には目覚ましい発展が見受けられる。それは音楽情動研究のハンドブック *The Handbook of Music and Emotion* の第一版 [5] と第二版 [6] のボリュームの差をみても明らかである。そこで、私たちの音楽情動研究チームでは今回の研究会の前半で、最近の音楽情動研究を俯瞰したレビュー論文を発表した [10]。私たちは、「音楽情動に関する新しい知識を得る」「音楽情動の知識を創作に応用する」「音楽情動の知識に基づいて音楽理論を再構築する」という共通したモチベーションのもと、作曲への応用を念頭においた音楽情動理論・モデルを作るべく、様々な領域からの研究者が集い学際的な取り組みを行っている。音楽情動の研究を俯瞰すると、様々に分化された学問領域からの知見や問題提起が報告されており、しかも分断された異なる領域において、同じような課題に取り組んでいる事例も多く見受けられた。

文献調査を通し、これらの多彩な領域から報告されている知見をどのように統合して体系的に理論化・モデル化していくか、それ自体が一つの重要な課題であることが強く実感されていた。そこで、まずは議論を重ね、統合のための枠組みとなりうる 7 つの基本テーマを絞り出し、それに従って様々な知見をまとめていくこととした。今回のディスカッションでは、初期検討で見いだされた 7 つの基本テーマを紹介した上で、JSSA メンバーとの意見交換を図りたい。

2. 7つの基本テーマ

テーマ 1. 音楽情動と通常の情動の関係、および音楽の時間性

音楽情動はどのようなメカニズムで生まれるのか、ということ自体、いまだ明確にわかっていないことが多い。音楽における情動の非常に古典的な考え方として、ミメシス（模倣による情動表現）とカタルシス（感情移入による浄化）が挙げられるが、現代においても、音楽に表現された情動を認知することで生まれる（情動要因の外在：cognitivist）という立場と、音楽の情動は音楽そのものによって引き起こされる（情動要因の内在：emotivist）という立場が Kivy によって提案されている [7]。そして、それに関連して、音楽情動は私たちが他の日常生活の場面で感じる情動とどのように共通しているのか、あるいは異なるのかも大きな論点となっている [2]。私たちの議論では、Kivy が提言したような二元論で考えるよりも、間主観性の立場から情動の生起メカニズムを考える方が適切ではないかという意見が出ているが、この点については更なる検討が必要である。

情動の生起メカニズムについてどのような立場をとるにしろ、音楽は時間の芸術であり、時間経過による音楽の変化に伴い、音楽情動が万華鏡のようにダイナミックに変化していくことに疑いの余地はない。音楽情動研究ではそのような時変性を特に配慮する必要がある。その点でも、時変性を観察するのに適した生理的反応や脳反応の計測が音楽情動の生起メカニズムの理解に大きく貢献していくであろうし、心理実験においても、そのような動的な変化をうまくとらえられる実験デザインが望まれる。

テーマ 2. 音楽情動の測定、脳の構造と機能

情動の測定については自己報告などによる心理的な手法から、心拍・発汗や筋電反応などの生理反応計測、そして脳計測などの幅広いアプローチがとられている。それぞれの手法の詳細についてはレビュー論文４．２節および第５章と第６章 [10] を参照していただくが、現在の課題点として、実際に起こっている音楽情動と実験室での音楽情動の体験に大きな差異がないかどうかが挙げられる。この問題の解決のためにはなるべく私たちの日常の音楽体験に近いセッティングで測定を行うことが必要である。また、さまざまな様相を呈する音楽情動の特徴をとらえるためにも、複数の測定法を併用したアプローチや、新しい測定インタフェースの開発などが必要となるだろう。そして、これまで技術的に難しかった音楽情動の社会性に関する測定手法も開発される必要がある。

テーマ 3. 音楽情動と社会学、文化人類学、音楽学

レビュー論文の 7.2 節 [10] でも論じられたように、元来、音楽活動は人と人の間の 社会的な行為として成立しているのが普通であった。ならば、音楽情動に関しても、個人の 反応としてよりも、複数の人のグループや、コミュニティ、社会において、情動がどのよう に存在しているのかを考える必要がある。音楽情動が社会的な価値観などに影響を与えるこ とも、社会的な価値観から音楽情動が影響を受けることも、両方ある。つまり、情動による 社会や文化の形成と、社会や文化による情動の形成という循環構造が存在する。たとえば、 パロディやユーモアなどは文脈がないと成立しないが、音楽におけるそのような文脈は社会 的に形成されていることも多い (もちろん音楽的に形成されることもある)。西洋音楽と全 く異なる態度で音楽聴取や音楽活動を行うことを前提とする民族音楽も数多く、文化人類学 や社会学の観点から音楽情動を論じた研究も数多く報告されている [3]。社会的な状況やコミュニティの存在、文化的な背景などの文脈によって豊かな 音楽情動が生まれるのであれば、実験室における音楽情動測定やそれをもとにした音楽情動 モデルは、実生活の音楽情動とどこまで整合するのかを考慮して、実験やモデル化を進めるべきであろう。

テーマ 4. 音楽のありようについてのモデル・間主観性

音楽の起源、そして様々な文化や時代における音楽の役割について考えると、音楽は情動を分かち合うために生まれたという可能性が浮かび上がってくる [8, 1]。事実としての正否はともあれ、情動の共有を核として音楽を捉えることは、作曲家が芸術表現として作った音楽を聴衆が受け止める、という近代的な芸術観を離れて、新しい性質の音楽を開拓するために有効な手がかりとなるだろう。私たちの場合は、前述したように音楽の社会性に関する興味もあり、間主観性を一つのキーワードにして音楽情動研究を進めていきたいと思っている。

テーマ 5. 音楽と言語

音楽と言語の関連性については、運用能力や理解する能力に類似性、差異、関連があることが議論されている。このような議論には、だいたい３タイプあり、（１）言語や音楽の処理に関する生理学的・脳科学的視点からの検討、（２）進化論的視点からの、先史時代にさかのぼる音楽や言語の起源、および乳幼児の音楽と言語能力

の発達などの検討、（3）文法やレトリックの存在、標題音楽、プログラムノートなど、言語的な要素に関する音楽学的そして音楽理論的な検討、が挙げられる。これらの知見は、あまり交流がないバラバラの領域（脳科学と発達心理学に対して、音楽学と音楽理論）で報告されているが、統合して検討し、共通点や差異をさぐることで、新しい発見があるのではないか。

テーマ 6. 音楽情動における身体性と生理反応

音楽の演奏、聴取、そして舞踊において、体の動きと音楽は切り離せない関係にある。この領域における実験手法は、心理実験とモーションキャプチャによる計測が殆どであるが、新しい研究が次々と報告されている、現在もっとも勢いのある分野とも言える [9]。身体動作があるかないか（あるいは許されているか否か）、は音楽への関わりが受動的であるか能動的であるかの分かれ目であり、そこで音楽情動の様子が大きく異なることも多いにありうる。また、最近注目されているアフォーダンス理論 [11] との関わりも軽視出来ない。音楽の身体性に関する研究は、現在、運動科学と音楽心理学の学際研究という形で進んでいるが、音楽理論や音楽学に今後取り込まれていくことが望ましい。そして、脳科学の分野でもこのような被験者の身体動作を含んだ計測およびデータ解析手法が今後さらに発展し、音楽への能動的な参加と音楽情動の関係を脳科学のレベルで解明していくことが望まれる。

テーマ 7. 音楽情動と情動文法

音楽情動の文法となりうる理論として、既にいくつかの提案がなされており、レビュー論文の第3章にまとめられている [10]。いずれのモデルも未だ発展段階にあるが、音楽情動に文法を見いだすことは、人の心に直接訴えかけることを目的とした音楽理論を生み出すこと、そしてそれにもとづいて作曲することにつながっていく。芸術音楽の発展は常に新しい作曲手法の開拓とともにあったこと [4] を鑑みると、そのような新しい方法論のひとつとして、音楽情動の理論に基づいた作曲手法は、音楽制作のプロセスと生み出される音楽を、より豊かに多様にしてくれるのではないかという期待がある。私たちのチームでは、未だ情動のモデルを検討している段階であるが、基本的な姿勢として、音楽制作に応用でき、かつ新しい音楽理論の土台となるモデルを模索している。そのような動機に基づいて情動モデルを構築する場合、かならずしも心理学の伝統に忠実なモデルとは限らない可能性もあり、どのようなモデルが望ましいのか、その理想像について議論を行い、達成目標を具体的にしてゆきたい。

3. 課題:未来の音楽へ向けて

現在、音楽情動の研究は音楽心理学や脳科学の分野を中心に発展しているが、伝統的な分析的アプローチが主流である。しかし、これまで無意識的にあるいは自然発生的に生まれていた音楽情動のより詳しいメカニズムが明らかになるにつれて、過去に提案された様々な音楽理論と同じく [4]、音楽情動理論に基づいて新しい音楽を生み出したり、あるいは音楽情動理論に逆らう形での創作が行われたり、といった形で音楽情動研究は今後の音楽創作に貢献出来る可能性が十分にある。そこで、作曲家、演奏家、音楽学者などが積極的に音楽情動研究に参加することで、これらの人々にとってより有益な音楽情動の知見が見いだされていくのではないかと期待してやまない。

そこで、本日のディスカッションでは、音楽家の立場から見た時に、音楽情動研究はどうあるべきか、という点について、JSSA 研究会参加者の意見を聞き、これからの研究方針の参考にしていきたい。ディスカッションを始めるにあたって、いくつかの議題を用意したものを以下に付す。

4. ディスカッション

- 音楽情動のモデルは、どういった性質のモデルだったら作曲や演奏に役立つでしょうか？
- 作曲している時に、音楽情動に関して、どの程度意識していますか？　また、作曲時の意図と対応して聴衆の情動を生み出せるという実感はありますか？
- 音楽情動モデルは、音響信号に基づくべきでしょうか、あるいはなんらかのシンボルに基づいた（例えばピッチクラス理論のような）モデルであるべきでしょうか。
- 音楽情動の理解が進んだら、音楽はどんな風に変化していく（べき）でしょうか？
- これまでの音楽情動の研究で取り扱われた音楽には西洋のクラシック音楽、ポップミュージック、民族音楽を想定しているものが多いのですが、現代の芸術音楽（contemporary art music）を想定して音楽情動の研究をするなら、どういった方向性が考えられるでしょうか？
- 音楽における言語の役割には、これからどういった変化が予想されますか？
- 西洋のクラシック音楽からポピュラー音楽に受け継がれたクリシェがあります。クリシェ（表現における決まり文句、常套手段）に関しては否定的な見方もできると思いますが、表現の文法化と共

通理解という点では興味深い現象です。現代の芸術音楽において、情動表現のクリシェとなる可能性があるパターンや典型的な手法はなんでしょうか？そして、何がクリシェをクリシェたらしめているのでしょうか？

- 現代の芸術音楽では、音楽をつくる人と音楽を聴く人の役割に注目した作品（たとえばインタラクティブな作品、聴衆参加型の作品、ライブコーディングなど）が多くあります。これらの作品では、音楽情動は強まっていますか？弱まっていますか？また、どのような性質の音楽情動が生まれていますか？このような作品は、芸術的新規性を狙って作られていると思いますが、実際に生まれている音楽情動の点で、新しさがあるでしょうか？

5. REFERENCES

[1] W. Benzon. *Beethoven's Anvil: Music: In Mind And Culture*. Basic Books, 2002. （西田 美緒子 訳 『音楽する脳』角川書店）.

[2] S. Davies. Emotions expressed and aroused by music: Philosophical perspectives. In P. N. Juslin and J. A. Sloboda, editors, *Handbook of Music and Emotion, Theory, Research, Application*, pp. 159–183. Oxford: Oxford University Press, 2010.

[3] T. DeNora. Emotion as social mergence: Perspectives from music sociology. In P. N. Juslin and J. A. Sloboda, editors, *Handbook of Music and Emotion, Theory, Research, Application*, pp. 159–183. Oxford: Oxford University Press, 2010.

[4] D. J. Grout and C. V. Palisca. *A History of Western Music*. W W Norton and Co Inc, 5 edition, 2010.（戸口 幸策, 寺西 基之, 津上 英輔 訳『新 西洋音楽史上・下』音楽之友社）.

[5] P. N. Juslin and J. A. Sloboda. *Music and Emotion: Theory and Research*. Oxford: Oxford University Press, 2001. （大串 健吾, 星野 悦子, 山田 真司 訳『音楽と感情の心理学』誠信書房）.

[6] P. N. Juslin and J. A. Sloboda. *Handbook of Music and Emotion Theory, Research, Applications*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

[7] P. Kivy. *The Corded Shell: Reflections on Musical Expression. Princeton*. NJ: Princeton University Press, 1980.

[8] S. Mithen. *The Singing Neanderthals: The Origins of Music and Language, Mind and Body*. George Weidenfeld and Nicholson, 2006. （熊谷 淳子訳『歌うネアンデルタール-言語から見るヒトの進化』早川書房）.

[9] P. Toiviainen. Spatiotemporal music cognition. *11th Internatinal Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC 11)*, pp. 493–495, 2010.

[10] 大村英史, 川上愛, 星 (柴) 玲子, 柴山拓郎, 吹野美和, 寺澤洋子, 岡ノ谷一夫, 古川聖. 音楽における情動の理解と活用に向けて. 先端芸術音楽学会 会報 Vol.6, 2010.

[11] 佐々木正人. アフォーダンス-新しい認知の理論. 岩波書店, 1994.

6. 著者紹介

寺澤 洋子

電気通信大学電子工学科卒・同大学大学院修士課程電子工学専攻修了。学部在学中にフランス国立高等情報通信学校（Telecom ParisTech）にて環境音に関する研究に従事。NTT コミュニケーション科学基礎研究所特別研修生を経て米国スタンフォード大学音楽学科 CCRMA にて修士課程・博士課程修了。博士論文は音色の数値モデル。スタンフォード大学 Centennial TA Award（2006）、パリ国際芸術都市にてアーティスト・イン・レジデンスおよび IRCAM にて訪問研究者（2007）、AES 教育財団ジョン・アーグル賞（2008）、米国音響学会マイアミミーティング音楽音響セッションにて招待講演および優秀学生論文賞（2008）、IPA 未踏 IT 人材発掘・育成事業スーパークリエータ認定（2009）。2010 年より筑波大学先端学際領域研究センター・メディア情報アスペクト研究員として音色知覚モデルおよびデータ可聴化の研究に従事。

大村 英史

2002 年東京農工大学工学部機械システム工学科卒業. 2009 年東京工業大学大学院博士課程修了. 博士 (工学). 同年東京工業大学大学院総合理工学研究科特別研究員。同年 JST, ERATO, 岡ノ谷情動情報プロジェクト技術員, 2010 年理化学研究所脳科学総合センター生物言語チーム客員研究員, 現在に至る. 音楽によって生じる人間の情動の分析・応用に関する研究に従事. 人工知能学会、知能情報ファジィ学会の会員。

吹野 美和

パナソニック株式会社デジタル・ネットワーク開発センターファミリー AVC 開発室で次世代 AV 処理基盤技術の研究をしている。東京電機大学工学部電子工学科

卒、松下電器産業東京研究所入社。国家プロジェクト FRIEND21 での音響フィード バックを用いた 3 次元操作 HMI の研究、3DO、DVD-Video/Audio デビュータイトル制作のテクニカルディレクタ、音楽分析を用いた自動マスタリング技術開発の米国社内ベンチャー立ち上げを経て、2009 年より現職。

柴山 拓郎

1971 年東京生まれ。東京音楽大学大学院研究科修士課程（作曲・指揮専攻）、東京芸術大学大学院美術研究科後期博士課程（先端芸術表現領域）修了。西村朗、池辺晋一郎、湯浅譲二、遠藤雅夫、古川聖の各氏に師事。第 62 回日本音楽コンクール（1993 年）、第 4 回秋吉台国際作曲賞（1994）、第 34 回ブルージュ国際電子音響音楽コンクール（2007）に入選。現在、東京電機大学理工学部講師の他、大阪芸術大学、常葉大学、国際基督教大学、女子美術大学で非常勤講師を務め、同様のテーマによる創作指導を行っている。

古川 聖

1959 年東京生まれ。入野義郎氏に師事、ベルリン、ハンブルクの音楽アカデミーでイサン・ユン、ジェルジ・リゲティのもとで作曲を学ぶ。1991 年に米国のスタンフォード大学で客員作曲家。ドイツのカールスルーエの ZKM でアーティスト・イン・レジデンス。作品は、新しいメディアと音楽の接点において成立するものが多く、1997 年の ZKM の新館のオープニングでは委嘱をうけて、マルチメディアオペラ『まだ生まれぬ神々へ』を制作・作曲。2000 年より東京芸術大学・先端芸術表現科准教授。