

研究報告

母子間コミュニケーションによる音楽情動の発達
THE DEVELOPMENTAL CHANGES OF MUSIC EMOTION AFFECTED
BY COMMUNICATION BETWEEN MOTHER AND CHILD

星-柴 玲子

Reiko Hoshi-Shiba

東京大学大学院総合文化研究科

Graduate School of Arts and Sciences, The University of Tokyo

独立行政法人理化学研究所脳科学総合研究センター情動情報連携研究チーム

RIKEN Brain Science Institute, Emotion Information

概要

幼い子供たちの音楽に対する情動の認識と発現は未完成である。乳幼児の環境においては、養育者の話し言葉や歌が重要な音楽的要素となる。多くの研究により、乳幼児は発達の過程において、音楽における情動の認識と発現を獲得していくことが分かってきた。ここでは、母親と乳幼児との音楽コミュニケーションに関する様々な研究報告を紹介し、それが乳幼児の音楽情動発達にどのように影響を与えるか探っていく。

Recognition and expression of music emotion of young children are incomplete. In the environment of infants, caregiver speech and singing become important musical elements. The results of many studies have shown that infants obtain the recognition and expression of music emotion through their development. Here, I will introduce a variety of research reports of musical communication between mother and child, and explore how it effects to the development of musical emotion.

1. はじめに

ここでは、音楽をコミュニケーション体系のひとつとして捉えてみたい。たとえば、言語の機能としての情報伝達に対し、音楽の機能として感情の表現と誘導を考えてみる。情緒的な音声信号の主要な機能は、話し手の感情を表現する手段であるだけでなく、聞き手の感情・態度・行動にも影響を与えることにもある [3]。さらに音楽は、一般的な情動ラベルに基づいた感情を引き起こすだけでなく、聞き手の音楽経験や人生経験により多彩な情動をもたらすことができる。

本稿では、音楽構造に伴う情動ラベルがどのように構

築されてきたのか、音楽と言語の比較を中心に進化的視点から、また、乳児と養育者との関わりを中心に発達の視点から考えていく。

2. 音楽構造に伴う情動ラベル

人々は、日常的な仕事や祝い事るとき、悲しいとき、あるときには赤ちゃんに向かって、歌あるいはハミングで情動を表現した。このように歌により情動を表現することは、共同社会の中の多くの場面に存在し、社会的役割を果たしていたと推測できる。

2.1. 音楽のはじまり

ヒトは、言葉を話し始める前には言語以外の様々な方法を介して情報のやりとりを行っていた。その中で音声を介した情報のやりとり、コミュニケーションは多くの動物を含め比較的早くから発達したと推測される。しかし多くの動物の中でヒトだけが言葉をそして音楽を獲得することができた。

進化的視点に立つと、音楽は音声の感情を起源とするコミュニケーションの形のひとつであると考えることが出来る。現在の西洋音楽を始めとする様々な文化の音楽は、このような音声コミュニケーションに基づき進化的に獲得されてきた音楽構造に付随する手がかりとそれに対する情動ラベルを原型として、高度に洗練された構造をもつ音楽として形成されていったと推測される。

2.2. 音楽構造に付随する手がかりとそれに対する情動ラベル

音楽による感情の変化は音響パターンに対する普遍的な反応に基づいており、言語など音楽以外のものとも関

係している。たとえば、協和音を快、不協和音を不快に感じるのは、文化を越え共通であり [7]、生得的な認知バイアスが協和、不協和感認識の音程選択に関わっていると推測される。これ以外にも、文化を超えた音響手がかりとして、テンポ・音の大きさが、喜び・悲しみ・怒りなどの情動カテゴリーに関連づけられている。

乳児が協和音を好むことは以前から知られていたが、これが新生児から認められることが明らかとなった [12]。このような認知バイアスがヒトに存在するのは、ヒトの声の楽しい調和の質が、話や歌の中の不協和なメロディーの音程より潜在的に好まれることと関連があるかもしれない。

3. 母子の音声コミュニケーションと音楽情動の発達

乳児は発達過程において養育者の歌と言葉から情動時のラベルを構築する。ここでは乳幼児における養育者、特に母親との音声コミュニケーションと、音楽に関連する情動発達への影響をみてみよう。

幼い子供たちの音楽に対する情動の解釈と反応は未完成である。乳児の環境における音楽的要素は母親の話言葉や歌である。研究の結果、子供は少しずつ、音楽における情動の解釈と発現を獲得することが分かってきた。乳児はまず、音楽と言語に共通のテンポ・音の大きさ・音の高さを手がかりに音楽情動を判断し、発達に伴い音楽特有の手がかりを追加していくようである。乳児初期の一日のほとんどは、うとうととした不安定な覚醒状態であり、ポジティブな感情はめったに現れない。母親が乳児に対しきめ細やかに反応するのは、乳児のストレスを緩和するためだけでなく、乳児の注意やポジティブな感情を引き起こすためでもある [17]。さらに発声、接触、動き、視覚的ジェスチャーを一致させ組み合わせることにより、その効果を高めている。

乳児の母親に対する愛着は社会情動発達の駆動力となると考えられている [5, 6]。乳児に対する母親の発話と歌は注意の強化となり、適切な感情反応を引き起こす。この快適な状態、注意の持続はポジティブな感情の音楽と結びついていく。

3.1. 乳児はポジティブな感情の発話を好む

乳児は Infant directed speech (ID speech : 乳児向けの特殊な話し方)、やポジティブな感情の Adult directed speech (AD speech : 成人同士の通常の話し方) を好む [16]。乳児は直接言葉で自分の好みを伝えることはできないが、実験で調べることは可能である。選好振り向き法 (乳児がディスプレイを見ている間だけ音を出し、見なくなったら逆方向のディスプレイに切り替える。ディスプレイを見ていた時間が音の好みを反映する、という

方法) による実験の結果、AD speech より ID speech を好むことが示された [9]。ID speech およびポジティブな感情の発話は、より高い音高、より広い音高幅、より大きい音、より多岐にわたる音という特徴をもち、この音響的特徴が乳児に好まれるようである。

乳児にとって母親の発話は、意味よりメロディーが重要である。母親は乳児との会話において、わずかな組み合わせのメロディーや連続した音程 (一般的な音楽の音程とは異なる) を用いる [4]。一般的な音程の輪郭 (例えば上昇) は多くの母親を超えて共通に存在するが、それに含まれる音程はそれぞれの母親により異なる。それぞれの母親がそれぞれのユニークな旋律で、乳児の母親の声に対する認識と愛着を促進しているようだ。

3.2. 母親の歌は乳児の感情を調節する

母親の感情のこもった言葉は、乳児の注意を集め維持し、なだめ落ち着かせるのに役立つ。母親が持つユニークな発話のメロディーは、乳児が認識しやすく好む特徴を持ち、語りかけが乳児の母親に対する愛着を強化する。

ID speech では乳児に対し様々なイントネーションパターンが柔軟に使用されるが、これに対し Infant directed singing (ID singing : 乳児に対する特殊な歌い方) には、音高パターンやリズムが明らかな、よく知られた歌が用いられる。ID singing は、より高い音高、ゆっくりとしたテンポ、という特徴をもつ [19]。また、周波数と音圧の微細な多様性による声色の違いが ID singing の特徴であり [18]、ID singing と Adult-directed singing (AD singing : 成人同士の歌い方) を区別する特徴は、微笑むような声色、柔らかい声、思いやりのある声、暖かい声、といった声色である [19]。声は乳児にとって生態学的に価値のある音楽素材であるといえる。

母親が歌う同じ歌が、乳児の覚醒レベルが高いと沈めるように、低いと上げるように、適度の覚醒レベルを保つように作用する。ID singing は乳児の覚醒レベルを最適化するのである [15]。

3.3. 音楽の手がかりに対する子どもの判断の発達変化

音楽構造がもつ手がかりに音楽情動をラベルする能力は、発達に伴い変化する。成人では、音楽のテンポ、音の大きさ、音高、調性 (長調・短調)、協和・不協和の手がかりに基づいて情動を解釈すると考えられている。たとえば西洋音楽においては、成人は、長調・速いテンポは楽しく、短調・ゆっくりとしたテンポは悲しく感じるということが知られている [11, 14]。テンポが覚醒レベルに関与することは文化を越えて共通であるが、調性は、文化、歴史の時期で用法が異なり、それに対する情動ラベ

ルも変化している。つまり音楽情動の解釈はまずテンポに基づき行われ、その後、調性様式に依存して変化すると考えられている。

これに対し、音楽情動の認知発達研究によると、4歳の子供は楽しさと悲しさを区別することはできるが、恐れと怒りは混同してしまう [8]。6-8歳では、音楽の調性・テンポを手がかりにして楽しさ・悲しさを評価している。テンポと音の大きさが一定の場合、8歳以上では、長調を肯定的に、短調を否定的に評価するようになる [10]。

歌詞のある歌では、音楽の手がかりだけでなく歌詞も感情を伝達する。音楽の手がかりが楽しい（速いテンポ・長調）あるいは悲しい（ゆっくりとしたテンポ・短調）歌に、歌詞を肯定的あるいは否定的に組み合わせるその効果を比較した研究がある。その結果、成人は音楽の情動を音楽の手がかりから判断していたのに対し、5-10歳では、歌詞の内容で歌手の気持ちを判断していた。この発達時期では、感情解釈において音楽の手がかりより言語的手がかりが優位なようである [13]。

様々な音楽構造に対する情動ラベルは、未完成だが子どもの時期から存在する。しかし、この音楽の手がかりの用法の発達過程は、まだ不明な点が多い。音楽演奏が意図する情動の判断には、幼児の場合、テンポ、音の大きさを用いる [?, 2]。より年上の子どもは音高、調性などの他の手がかりを用いるようになる。乳児による音楽情動のラベル付けは、母親の語りかけや歌いかけに始まり多くの音楽情報源に触れていく過程において、それぞれの音楽の手がかりに対する重み付けの比率が変化することにより発達していくと考えられる。

4. おわりに

音楽情動ラベルを用いた情動コミュニケーションは、「母子レベル」から始まり、さらに「コミュニティレベル」、「社会、文化レベル」へと発展していくと推測される。

話しことばはシンボルからなり、文法規則によって完全な意味を与えられて情報を伝達するのにに対し、音楽は全体的であり、「意味」はフレーズ全体が一体となって生じる。音楽情動ラベルを用いた情動コミュニケーションは、発信者の情動を伝えるだけでなく、受け手の感情や身体の動きを誘導する、操作的なコミュニケーション体系であるといえるかもしれない。

5. 参考文献

- [1] Adachi, M., & Trehub, S.E. Decoding the expressive intentions in children's songs. *Music Perception*, Vol.18, pp213-224 2000.
- [2] Adachi, M., Trehub, S.E. & Abe, J. Perceiving emotion in children's songs across age and culture. *Japanese Psychological Research*, Vol.46, pp322-336 2004.
- [3] Bachrowski, J., & Owren, M. Sounds of emotion: The production and perception of affect-related vocal acoustics. *Annals of the New York academy of Science*, Vol.1000, pp244-265 2003.
- [4] Bergeson, T.R. & Trehub, S.E. Signature tunes in mother's speech to infants. *Infant Behavior and Development*, Vol.30, pp548-654 2007.
- [5] Bowlby, J. *Attachment and loss: Vol.3 Attachment*. New York: Basic Books. 1968.
- [6] I. The origins of attachment theory: John Bowlby and Mary Ainsworth. *Developmental Psychology*, Vol.28No.5, pp759-775 1992.
- [7] Bulter, J.W., & Daston, P.G. Musical Consonance as Musical Preference: A Cross-Cultural Study. *The Journal of General Psychology*, Vol.79 No.1, pp129-142 1968.
- [8] Dolgin, K.G. & Adelson, E.H. Age changes in the ability to interpret affect in sung and instrumentally-presented melodies. *Psychology of Music*, Vol.18, pp29-33 1990.
- [9] Fernald, A. Four-month-old infants prefer to listen to motherese speech. *Infant Behavior and Development*, Vol.8, pp181-195 1985.
- [10] Gerardi, G.M. & Gerken, L. The development of affective responses to modality and melodic contour. *Music Perception*, Vol.12, pp279-290 1995.
- [11] Hevner, K. The affective character of the major and minor modes in music. *American Journal of Psychology*, Vol.47, pp103-118 1935.
- [12] Masataka, N. Preference for consonance over dissonance by hearing newborns of deaf parents and of hearing parents. *Developmental Science*, Vol.9 No.1, pp467-50 2006.
- [13] Morton, J.B. & Trehub, S.E. Children's perception of emotion in song. *Psychology of Music*, Vol.15, pp237-256 2007.
- [14] Peretz, I., Gagnon, L. & Bouchard, B. Music and emotion: perceptual determinants, immediacy, and isolation after brain damage. *Cognition*, Vol.68, pp111-141 1998.
- [15] Schenfield, T., Trehub, S.E. & Nakata, T. Maternal singing modulates infant arousal. *Psychology of Music*, Vol.31 No.4, pp365-375 2003.
- [16] Singh, L., Morgan, J.L. & Best, C.T. Infants' listening preferences: Baby talk or happy talk? *Infancy*,

Vol.3, pp365-394 2002.

- [17] Thompson, R.A. Emotion regulation: A theme in search of a definition. Monographs of the Society for Research in Child Development (The Development of Emotion Regulation: Biological and behavioral considerations), Vol.59, pp25-52 1994.
- [18] Trainor, L.J., Clark, E.D., Huntley, A. & Adams, B.A. The acoustic basis of preferences for infant-directed singing. *Infant Behavior and Development*, Vol.20, pp383-396 1997.
- [19] Trehub, S.E., Unyk A.M., Kamenetsky, S.B., Hill, D.S., Trainor, L.J., Henderson, J.L. & Saraza, M. Mothers' and Fathers' singing to infants. *Developmental Psychology*, Vol.33 No.3, pp500-507 1997.

6. 著者プロフィール

星-柴 玲子 (Reiko HOSHI-SHIBA)

筑波大大学院修士課程医科学研究科、筑波大学大学院博士過程医学研究科修了。修士 (医科学)、博士 (医学)。現在、東京大学大学院総合文化研究科学術研究員および理研脳科学総合研究センター客員研究員、東京電機大学情報環境学部研究員として研究を行っている。また、成蹊大学、東京未来大学で非常勤講師を務め、脳科学および比較認知科学に関する講義を担当している。分子生物学的アプローチによる脳の発生過程の研究に始まり、言語と音楽の認識に関する脳機能イメージングを用いた認知科学的アプローチを通して、音楽の研究を行っている。