

幼児による音楽演奏における感情の表現

児童学科 山崎晃男

抄録：打楽器（タンバリン）の即興演奏によって聴き手を「楽しい」「怒った」「悲しい」気持ちにさせるように幼稚園の年中児と年長児に求め、その演奏を分析した。その結果、演奏時間、音数、音密度、音のレベルといった指標のうち、音のレベルと音密度において感情の効果がみられ、「怒った」演奏は「悲しい」演奏よりも音のレベルと音密度が高かった。一方、リズムに関しては感情による体系的な特徴はみられなかった。

キーワード：幼児、感情、表現、打楽器、即興演奏

はじめに

古来より人と音楽との間には深いつながりがあるが、音楽を複製する技術の発達とともに私たちの周りにはますます音楽が溢れるようになってきている。音楽には様々な機能があるが、その主要なものとして、音楽が感情を伝え喚起するという考えは、人口に膾炙しているとともに、多くの研究者が認めている（e.g. Merriam, 1964; Sloboda, 1992; Juslin, 2001）。実際、これまで多くの音楽心理学的研究において、プロもしくはセミプロの演奏家が、歌唱（Kotlyar & Morozov, 1976）、ヴァイオリン、トランペット、ティンパニ（Behrens & Green, 1993）、シンセサイザー（Gabrielsson & Lindström, 1995）、ギター（Juslin, 1997）、ピアノ（Juslin & Madison, 1999）、といった様々な楽器の演奏によって、喜びや悲しみ、怒りといった基本的な感情を表現し、音楽的訓練を受けた聴き手や音楽的訓練を受けていない聴き手に、かなりの正確さで伝達できることが示されている。また、音楽的に特別な訓練を受けていない成人でも、いくつかの基本的な感情を、即興的な打楽器演奏によって、チャンスレベルを優に超える正確さで伝達できることも示されている（Yamasaki, 2002）。

したがって、音楽による基本的感情の伝達に、特別な音楽的訓練は不可欠のものではないと考えられる。それでは、長期にわたる音楽聴取経験は不可欠のものであろうか。特別な音楽的訓練を受けていない者でも、現代の日本社会で生活する成人であれば、長期間にわたって音楽を聴取する経験は重ねてきていると考えられる。したがって、音楽によって基本的感情を伝達する際に、そうした経験が重要な役割を果たしている可能性は否定できない。それでは、成人に比較して音楽聴取経験が格段に少ないと考えられる幼児は、音楽演奏によって基本的感情を伝達することができるのであろうか。

音楽演奏から感情を読み取る能力に関しては、「楽しい」や「悲しい」といったきわめて基本的な感情については、5歳前後の子どもでもかなりの確率で読み取ることができることが示されている。たとえば、Dolgin & Adelson (1990) は、成人が一致して「幸福」「怒り」「悲しみ」を表していると判断する既存の単旋律曲に対して、4歳児でもチャンスレベルを有意に超えた率で同じ判断をすることを示した。また、同様に、既存のクラシック曲が表している感情に関して、Cunningham & Sterling (1988) の研究では、4歳児が「幸福」

と「恐れ」、5歳児が「幸福」「怒り」「悲しみ」、6歳児が「幸福」「怒り」「悲しみ」「恐れ」について、チャンスレベルを有意に超えた率で成人と同じ判断をしており、Meerum Terwogt & Van Grinsven (1991)の研究では、同じ4つの感情について5歳児がチャンスレベルを有意に超えた率で成人と一致する判断をしていた。これらの研究では、1つの楽曲に対して1つの感情が割り当てられていたが、同一の楽曲を「楽しい」「怒った」「悲しい」という3つの感情で演奏し分けたものを用いてその演奏に込められた感情的意図を問うという実験においても、4、5歳児の正答率は成人よりも低かったものの、解答の傾向自体は成人と同じであった(大浦・中西, 2000)。

一方、音楽演奏による感情の表現に関しては、歌唱において5歳前後の子どもがテンポやアーティキュレーションなどを変化させて「楽しい」と「悲しい」を歌い分けることが示されている(Adachi & Trehub, 1998, 1999)。しかし、歌唱は発話と共通するところを多く有する、発達の最初期に出現する音楽演奏形式である。自分の体とは異なる楽器の演奏による感情表現についても同様のことが示されるかどうかは興味深い問題である。以上のことを踏まえて、本研究では、幼児の楽器演奏による感情表現について、心理学実験を行い検討した。

実験

目的

幼児が楽器演奏によって基本的な感情を表現することができるか、できるとすればそこに何らかの規則性がみられるか、また規則性があるとすればそれはどのようなものであるかを調べる。そのために本研究では、打楽器(タンバリン)を用いた即興演奏を幼稚園児に求めた。タンバリンのような打楽器は特殊な演奏スキルなしに演奏可能であり、また、幼児に限らず特別な音楽的訓練を受けていない者にとっては、定められた楽曲を意図

する感情によって演奏し分けるよりは即興的に自由に演奏する方が容易であると考えたからである。また、特別な音楽的訓練を受けていない成人に打楽器(タムタム)を用いて複数の基本的感情を即興的に表現するよう求めた先行研究(Yamasaki, 2002)の結果と比較できるというのも、上記のような課題を設定した理由である。

方法

被験者

大阪府内の私立幼稚園に通う年中児10名(平均年齢5歳2ヶ月、男子5名女子5名)と年長児10名(平均年齢6歳1ヶ月、男子2名女子8名)。

実験場所・装置

実験は、幼稚園内の空室で1人ずつ行った。演奏は椅子に座った状態で行い、被験児の正面約1.5m、高さ約80cmの位置に騒音計(RION NL-20)とデジタルビデオカメラ(SHARP VL-NZ10)を設置し、録音、録画を行った。録音は、騒音計からの出力をDATレコーダー(SONY TCD-D7)に入力して行った。

手続き

まず、被験児が「楽しい」「悲しい」「怖い」「怒った」という4つの感情を理解していることを確かめるために、被験児に「楽しい顔」「悲しい顔」「怖そうな顔」「怒った顔」を表す4種類の線画(Figure 1)をランダムな順序で示し、それぞれの感情を表しているのはどの顔であるかを指差すよう求めた。

続いて、シンバルを取りはずしたタンバリンを渡し、一度自由に叩くよう求めた後、実験者がタンバリンで叩いてみせた短いリズムパターンを真似するよう求めた。後藤(2002)を参考に2倍型と3倍型の2つのリズムパターン(Figure 2)を用い、最小の音価が0.6~0.7秒程度のゆっくりしたテンポで、実験者が手を叩くことによって示

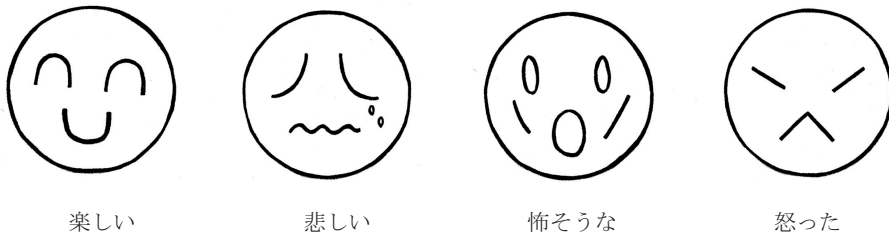


Figure 1 4つの感情を表す線画



Figure 2 リズムパターン

した。

その後、再度自由に叩くことを求めたが、その際、1回目の自由演奏の時間が数秒程度の短いものであった被験児には、もう少し長く演奏するように求めた。

最後に、聴いている人が「楽しい気持ちになる」「悲しい気持ちになる」「怖い気持ちになる」「怒った気持ちになる」ように叩くよう求めた。4つの感情の順序は、被験児ごとにランダムに変えた。

結果

線画の判断

「楽しい顔」「悲しい顔」「怒った顔」についてはほぼ全員（95%～100%）が正解したが、「怖そうな顔」については正答率が年中児で25%、年長児で15%とかなり低かった。年中児、年長児を問わず、過半数の者が「怖そうな顔」として「怒った顔」を選んでおり、「怖そう」を相手の感情ではなく相手によって喚起される自分の感情もしくは判断として捉えていたように思われる。このことから、以後の分析では「怖い」に対応する演奏は省くことにした。

リズムの模倣

実験者のリズムを正しく模倣できているか否かについて検討を行った。ただし、年長児の1名のデータが実験者のミスにより失われてしまったため、分析からは除いた。2倍型リズムでは、年中児10名中3名、年長児9名中3名が正しく模倣できていた。一方、3倍型リズムでは、年中児10名中2名、年長児9名中1名が正しく模倣できていた。年齢とリズム型を要因とする逆正弦変換法による検定を行ったところ、年齢とリズム型の主効果および両要因の交互作用のすべてで有意差は得られなかった（ $\chi^2=0.073$, $df=1$, n.s.; $\chi^2=1.453$, $df=1$, n.s.; $\chi^2=0.241$, $df=1$, n.s.）。したがって、今回の実験では、正しく模倣できる幼児の率に年齢やリズム型が影響を与えたとはいえない。

演奏の分析

演奏時間、打数、音密度、レベルー年齢と感情の効果ー

演奏の分析指標として、演奏時間（秒）、叩いた打数（音数）、1秒あたりの打数（音密度）、各音のピークレベルの平均レベル（dB）を採用した。なお、音密度を計算する際、1つしか叩かなかった演奏（5歳児による「怒った」演奏の2例）は欠損値として扱った。また、平均音レベルの計算において、叩いてはいるがレベルが低すぎて測定不能な音は、その測定中に得られた最小の音レベルと同値として扱った。Table 1 に各年齢群、感情ごとの各指標の平均値を示す。

Table 1 年齢・感情別にみた演奏の分析結果

分析指標	年齢群	感情		
		楽しい	悲しい	怒った
演奏時間 (秒)	年中	6.4	6.9	3.8
	年長	5.4	6.7	4.7
音数	年中	12.1	12.0	8.8
	年長	12.3	14.5	10.7
音密度	年中	2.0	1.8	2.4
	年長	2.3	2.1	2.3
音のレベル (dB)	年中	89.8	87.4	95.3
	年長	100.2	96.3	105.1

指標ごとに、年齢(2)×感情(3)の2要因分散分析を行ったところ、音レベルに関してのみ有意差が得られ、年齢の主効果が0.01%水準で、感情の主効果が5%水準で有意であった($F(1,54)=18.48$, $p<0.0001$; $F(2,5)=4.67$, $p<0.05$)。LSD検定による多重比較の結果、各年齢において「怒った」演奏の方が「悲しい」演奏よりもレベルが高かった。

演奏時間、打数、音密度、レベルーリズム模倣成績と感情の効果ー

リズム模倣の正確さに関して、年齢による違いがみられなかった。そこで、2倍型リズムもしくは3倍型リズムの少なくとも一方を正しく模倣で

きた者を高リズム成績群、どちらのリズムも正しく模倣できなかった者を低リズム成績群として、年齢ではなくリズム模倣成績を要因とした模倣成績(2)×感情(3)の2要因分散分析を行った。Table 2に各リズム成績群、感情ごとの各指標の平均値を示す。

検定の結果、演奏時間と音数に関してリズム成績の主効果が有意であり($F(1,51)=9.87$, $p<0.01$; $F(1,51)=8.04$, $p<0.01$)、高リズム成績群の方が長く、音数の多い演奏を行っていた。

音密度を従属変数とする検定を行った結果、感情の主効果に有意傾向があった($F(2,49)=9.87$, $p=0.055$) (Figure 3)。

また、音のレベルを従属変数とする検定を行っ

Table 2 リズム成績・感情別にみた演奏の分析結果

分析指標	リズム成績群	感情		
		楽しい	悲しい	怒った
演奏時間 (秒)	低	3.8	4.4	3.1
	高	9.6	10.4	5.3
音数	低	7.8	8.5	6.7
	高	20.0	19.7	12.7
音密度	低	2.1	2.1	2.2
	高	2.4	1.7	2.4
音のレベル (dB)	低	98.0	94.8	101.4
	高	88.6	86.3	97.9

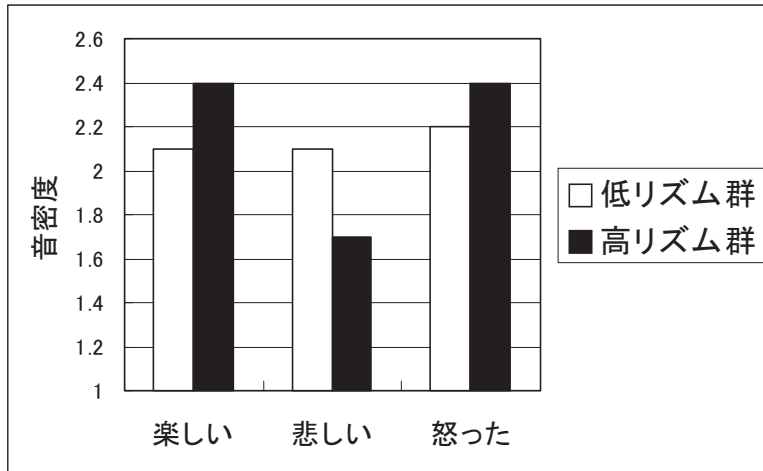


Figure 3 リズム成績・感情別にみた音密度

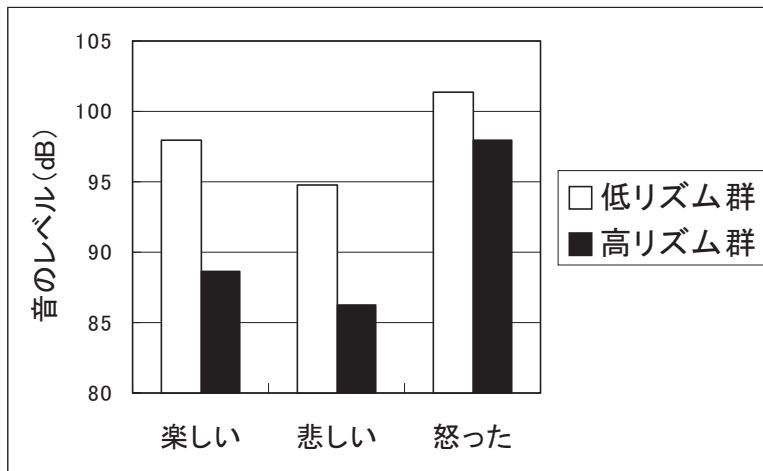


Figure 4 リズム成績・感情別にみた音のレベル

た結果、リズム成績の主効果が1%水準で、感情の主効果が5%水準で有意であった ($F(1,51)=7.37$, $p<0.01$; $F(2,51)=4.21$, $p<0.05$) (Figure 4)。LSD 検定による多重比較の結果、低リズム成績群では「悲しい」「怒った」間に有意傾向が得られ、「怒った」演奏の方が「悲しい」演奏よりも音のレベルが高かった。高リズム成績群では「悲しい」「怒った」間に有意差が、「楽しい」「怒った」間に有意傾向が得られ、「怒った」「楽しい」「悲しい」の順に音のレベルが高かった。また、リ

ズム成績群間では、「楽しい」で有意差が、「悲しい」で有意傾向が得られ、ともに低リズム成績群の方が高リズム成績群よりも音のレベルが高かった。

リズム

リズムについて検討するため、3感情の演奏すべてについて5音以上含み、かつレベルが低すぎるため叩いた時間的位置が不明確な音がない被験児を選び、その演奏中の打間時間の推移をみた。このような基準を満たす被験児は、年中児群で3

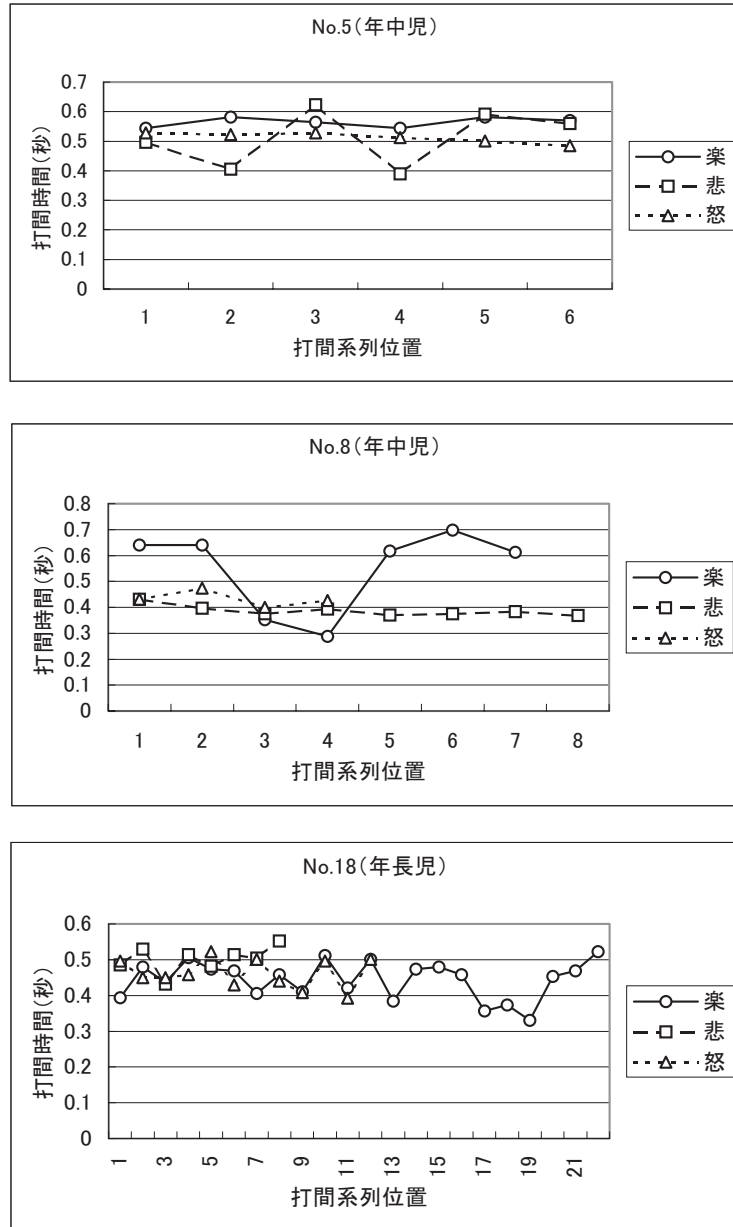


Figure 5 打間時間推移の例

名、年長児群で4名であった。Figure 5に打間時間推移の例を示す。

上述の7名の打間時間推移を検討したところ、各感情に特徴的な打間時間推移パターンをみいだすことはできなかった。したがって、あくまでも質的な分析によるものではあるが、今回の実験では感情の違いはリズムの側面に関して顕著な体系

的影響を与えていなかったように思われる。

考察

音のレベルと音密度について

音量に関しては、年中児よりも年長児の方が音のレベルの高い演奏を行っていた。また、年中児、年長児に関わらず「怒った」演奏を「悲しい」演

奏よりも高い音レベルで演奏していた。年齢ではなくリズム模倣の正確さを要因として扱った場合にも、リズム成績の高低に関わらず「怒った」演奏を「悲しい」演奏よりも高いレベルで演奏していたが、それに加えて、「楽しい」演奏と「悲しい」演奏ともにリズム成績の低い者の方が高い者よりも音のレベルが高かった。これらのことから、今回の実験に参加した幼児は、音のレベルという要素を用いて、少なくとも「怒った」演奏と「悲しい」演奏を演奏し分けていたと思われる。また、年中児よりも年長児の方が音レベルの高い演奏を行っていたことは、体力的な発達を反映しているのかもしれない。一方、年齢に関わらず、リズム模倣成績の高い者の方が低い者よりも「楽しい」演奏と「悲しい」演奏の音レベルが低かったことは、リズムを扱う能力の発達により、より繊細に演奏し分けることができるようになったことを示しているのかもしれない。

音密度に関しては、リズム成績を要因とした場合に、有意傾向ではあるが感情による違いがみられた。数値をみる限り、リズム成績の高い者は、音のレベルと同様に感情によって音密度を変えているようにみえるのに対し、リズム成績の低い者ではそのような違いがあまりみられない。

以上のことから、たとえ幼児であっても少なくとも一定のリズム能力をもつ者は、音のレベルと、おそらくは音の密度という要素を用いて、「悲しい」「怒った」という基本的感情を打楽器の即興演奏によって表現し分けることができることを示している。更に、これらの演奏にみられた傾向は、プロによる演奏（Kotlyar & Morozov, 1976; Gabriellsson & Juslin, 1996; Juslin, 2000）や特別な音楽的訓練を受けていない成人による演奏（Yamasaki, 2002）と共通するものであった。したがって、打楽器の即興演奏によって基本的な感情を喚起するという事態において、5, 6歳の幼児が使用できる演奏要素はかなり限定的ではあるが、彼らはその限られた要素を用いて演奏し分け

ようと試み、またその際の要素の用い方は、音楽熟達者のそれと基本的に同じ方向性を有していると言えるだろう。

リズムについて

既存の楽曲が「楽しく」聞こえるか「悲しく」聞こえるかを尋ねた Kratus (1993) の研究では、6歳児でもリズムに基づく判断を行っていることが示された。一方、聴いている人を「楽しく」もしくは「悲しく」させるように歌うことを求めた Adachi & Trehub (1998, 1999) の研究では、テンポや音のレベルと感情との間には比較的強い関係がみられたのに対し、リズムはそれほど強い関係を持っていなかった。音高を操作できない打楽器の演奏において、リズムはきわめて重要な変数である。それにも関わらず本実験において感情とリズムとの間に特別の関係がみだせなかったことは、子どもにとって打楽器の演奏よりもなじんだ、したがって演奏上の様々な変数をより操作しやすいと考えられる歌唱においても感情とリズムとの間に強い関係がみられなかったという Adachi & Trehub の研究とあわせて考えると、5, 6歳の幼児にとっては感情を表現するためにリズムを自由に操作するのが困難であることを示唆している。しかし、リズム成績の高い幼児では、感情によって音密度を変化させるという傾向がみられた。言うまでもなく、リズムは音密度の系統的变化によって生み出される。今回みられたような音密度の操作がリズムの操作にどのようにつながっていくのかは、興味深い問題である。

おわりに

本研究では、5, 6歳児でもタンバリンを用いた即興演奏において、聴き手を「悲しい」気持ちにさせる演奏と「怒った」気持ちにさせる演奏を区別して行うことができること、その際に年齢を問わず、「悲しい」演奏は音のレベルを低く、「怒っ

た」演奏は音のレベルを高くすること、特にリズム模倣成績の高い者は音のレベルだけではなく音の密度という要素も操作し、「悲しい」演奏は密度を低く、「怒った」演奏は密度を高くする傾向があることが示された。また、こうした音楽要素の取り扱い方は、音楽熟達者のそれと基本的に一致していた。このことから、音楽によって基本的な感情を伝達・喚起するという現象が、生得的な機構によって生じていると性急に結論づけることは慎むべきであろうが、少なくとも人の心のかなり基本的な機構が関わっていると言うことはできるだろう。逆に言うならば、だからこそ音楽は人の心に強く働きかけるのであろう。

本研究は、極めて限定的な規模で行われたものである。したがって、打楽器の即興演奏による感情の喚起、伝達を行う時に、幼児が本当に音量や密度以外の演奏要素、特にリズム的な要素を用いることができないのかについては、慎重に検討していかねばならない。また、その際には、被験児数を増やす、年齢範囲を広げる、実験手続きを子どもにより適したものにする、分析の指標を工夫するといったことが必要であろう。

引用文献

- Adachi, M. & Trehub, S. E. (1998) Children's expression of emotion in song. *Psychology of Music*, 26, 133-153.
- Adachi, M. & Trehub, S. E. (1999) Musical emotion in the songs of Canadian children. 日本音楽知覚認知学会平成 11 年度秋季研究発表会資料, 69-74.
- Behrens, G. A. & Green, S. B. (1993) The ability to identify emotional content of solo improvisations performed vocally and on three different instruments. *Psychology of Music*, 21, 20-33.
- Cunningham, J. G. & Sterling, R. S. (1988) Developmental change in the understanding of affective meaning in music. *Motivation and Emotion*, 12, 399-413.
- Dolgin, K. G. & Adelson, E. H. (1990) Age changes in the ability to interpret affect in sung and instrumentally-presented melodies. *Psychology of Music*, 18, 87-98.
- Gabrielsson, A. & Juslin, P. N. (1996) Emotional expression in music performance: Between the performer's intention and the listener's experience. *Psychology of Music*, 24, 68-91.
- Gabrielsson, A. & Lindström, E. (1995) Emotional expression in synthesizer and sentograph performance. *Psychomusicology*, 14, 94-116.
- 後藤靖宏 (2002) 4 歳児および 5 歳児のリズム知覚・再生能力 日本教育心理学会第 44 回総会発表論文集, 305.
- Juslin, P. N. (1997) Emotional communication in music performance: A functionalist perspective and some data. *Music Perception*, 14, 383-418.
- Juslin, P. N. (2000) Cue utilization in communication of emotion in music performance: Relating performance to perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26, 1797-1813.
- Juslin, P. N. (2001) Communicating emotion in music performance: A review and theoretical framework. In P.N.Juslin & J.A.Sloboda (Eds.), *Music and emotion*, New York: Oxford University Press. Pp 309-337.
- Juslin, P. N. & Madison, G. (1999) The role of timing patterns in recognition of emotional expression from musical performance. *Music Perception*, 17, 197-221.
- Kotlyar, G. M. & Morozov, V. P. (1976) Acoustical correlates of the emotional content of vocalized speech, *Soviet Physics. Acoustics*, 22, 370-376.
- Kratus, J. (1993) A developmental study of children's interpretation of emotion in music. *Psychology of Music*, 21, 3-19.
- Meerum Terwogt, M. & van Grinsven, F. (1991) Musical expression of moodstates. *Psychology of Music*, 19, 99-109.
- Merriam, A. P. (1964) *The anthropology of music*. Northwestern University Press. (藤井知昭・鈴木道子訳 音楽人類学 音楽之友社 1980)
- 大浦容子・中西里果 (2000) 演奏の情動表現の解読技能の発達 音楽知覚認知研究, 6, 13-29.
- Sloboda, J. A. (1992) Empirical studies of emotional response to music. In M. R. Jones & S. Holleran

(Eds.), Cognitive bases of musical communication, Washington, DC: American Psychological Association. Pp 33–45.

Yamasaki, T. (2002) Emotional communication in improvised performance by musically untrained players. In Proceedings of the Seventeenth congress of the International Association of Empirical Aesthetics, 521–524.

Emotional Expression in Music Performance by Young Children

Osaka Shoin Women's University
Teruo YAMASAKI

ABSTRACT

Kindergarten children played a percussion instrument, the tambourine, improvisationally to induce listeners to feel 'joy', 'anger', and 'sadness'. Their performances were analyzed in terms of the duration, the numbers of beats, the sound density, the sound level, and the rhythm patterns. As a result, it was found that emotions influenced the sound density and the sound level. The sound density and the sound level of 'anger' was higher than that of 'sadness'. On the other hand, it was not found that emotions systematically influenced the rhythm patterns.

Keywords: young children, emotion, expression, percussion instrument