

# 幼児の歌の記憶

\*水戸博道・\*\*岩口摂子・\*\*\*内山恵子

## Young Children's Memory for Song

MITO Hiromichi, IWAGUCHI Setsuko and UCHIYAMA Keiko

### 要約

本研究では、幼児の教材のリズム構造の違いに焦点をあて、リズム構造の客観的複雑性が、旋律の認識における難易と対応するのかを、歌の記憶再生実験において調べた。方法としては、歌詞と音高を共通にして、単純なリズムだけで構成された歌と、タイやシンコペーションを多用した複雑なリズムで構成された歌を作り、どちらの歌を早く正確に歌うことができるのかを、4歳児と5歳児の被験児で検討した。その結果、2つの異なる年齢グループともに2つの旋律の成績の間に顕著な差はなく、複雑旋律も単純旋律と同様に再生できていることがわかった。この結果は、リズム構造の客観的複雑性が必ずしも認知や記憶の難しさにつながっているわけではないということや、現代の幼児は、マスメディアを通して多様な音楽に接しており、複雑なリズムも慣れ親しんだリズムパターンの1つであるということなどを示唆している。また、異なる年齢グループの間に、旋律のリズム側面の再生成績に差がなかったことから、リズムの認知の発達が、かなり早い時期に見られることもうかがえた。

**Key words：** 歌の記憶 (Memory for Song)

幼児音楽教育 (Early Childhood Music Education)

旋律の再生 (Recall for Melody)

リズム (Rhythm)

歌詞 (Lyrics)

### 1. はじめに

日本の子どもが歌っている歌は、歌われる場所や状況の違いから大きく2種類に分けて考えることができる。1つは保育所、幼稚園そして学校等の公的な場において、教育や活動といった目的を持って歌われる歌であり、保育教材や音楽の教科書に載せられているような歌が相当する。もう1つは、家や友だちの間で聞かれたり歌われたりする歌で、子ども向けのテレビ番組、アニメーションそして映画のテーマソング等がこれにあたる。これらの歌の音楽的構造の違いは、さま

ざまな音楽的側面に現れているが、その最も顕著なものはリズム構造の違いである。保育場面等の公的な場でよく歌われる歌（以下、公的な歌）は、4分音符や8分音符の連続のパターンを持った2/4あるいは4/4拍子のものが多いのに対して、日常生活の私的な場で歌われている歌（以下、私的な歌）は、タイやシンコペーションを含んだ複雑なものが多い（岩口, 2002）。また、こうしたリズム構造の違いは、日本語の歌詞のリズムとの関連も持っている。公的な歌の単純なリズム構造は、同長かつ同強的な特徴を持つ日本語のリズムに近いものであり（藤田, 1976）、言葉

\* 音楽教育講座

\*\* 相愛大学

\*\*\* 宮城学院女子大学

の1音節がメロディーの1音に対応しており、言葉のまとまりと音楽のまとまりとは一致している。一方、私的な歌の複雑なリズム構造は、シンコペーションやタイが多用されていることなどから、言葉の区切りと音楽の区切りが一致しないことが多い。たとえば、言葉の最初の音節が下拍やリズムパターンの始まりでないところに置かれたり、複数の文字が1音に配分されるなど、歌詞とリズムの関係が複雑になっている(岩口, 2002)。

以上のような異なる2種類の歌の中で、保育場面で歌われる公的な歌は、リズムも単純で日本語のリズムに近いことから、幼児に適した音楽教材であると考えられている。一方、日常生活で歌われている私的な歌は、複雑なリズムパターンを持ち、日本語のリズムと一致しない点が多いことから、幼児の音楽教材としては適していないとみなされてきた。しかし、こうした歌のリズム構造そのものの複雑性、すなわち客観的複雑性の違いが、はたしてその歌の認知や記憶といった認識上の難易と対応するのかは、実証的に十分に明らかにされているわけではない。幼児の歌の教材としての適切な選択には、教材の持つ客観的構造の分析も必須であるが、そうした構造上の違いがどのように認識されるのかという視点からも検討されなくてはならない。

## 2. 研究目的

本研究では、幼児の歌の教材の特にリズム面に焦点をあて、リズム構造の客観的複雑性が、認識レベルの難易と対応するのかを、歌の記憶再生実験において調べた。方法としては、歌詞と音高を共通にして、単純なリズムだけで構成された歌と、タイやシンコペーションを多用した複雑なリズムで構成された歌を作り、どちらの歌を早く正確に歌うことができるのかを検討した。さらに、以上のような課題の成績が、年齢の違いにおいても影響を受けるのかも併せて検討した。

## 3. 再生法と再認法

音楽の分野で記憶の技能を調べる場合、再生法を用いることはとても少なく、ほとんどの場合再認法が用

いられてきた。音楽の記憶を再生法によって調べる場合、再生を求められる被験者の歌唱技能が均等ではないことや、歌唱データの分析が困難であることなどの問題が指摘されてきた。言葉などの記憶を再生法によって調べる場合、言葉の再生技能の個人差はほとんど見られず、再生データの分析も、客観的な結果が残せるのに対し、音楽の再生では、再生の際の歌唱技能の個人差は言語等に比べて大きく(Sloboda & Parker, 1985)、歌唱データの分析も、言語のように正確なものとそうでないものを客観的に判断することが難しい。特に、幼児を扱った再生実験の場合、大人に比べてこうした問題点は深刻であり、再生法の記憶実験はほとんど行われてこなかった。しかし、最近の研究結果では、研究者たちが当初考えていたよりも、幼児の歌唱技能は高いことが報告されている(Davidson, 1994)。また、実験データの分析も、再生結果の評価を音楽の諸側面に分けて行うことで、より客観性を高めることが可能になってきている。さらに、Segalowitzら(2001)が指摘するように、普通の音楽活動で必要とされる記憶の形式は、音楽の再認よりも再生が多く、いくつかの問題点はあるものの、再生法による実験は、音楽の記憶においても必須のものであると考えられる。

## 4. 方 法

### (1) 対 象

宮城県内にある私立幼稚園の4歳児クラス23名(男児15名, 女児8名)と、5歳児クラス39名(男児16名, 女児23名)。2004年11月15日の平均の満年齢は、4歳児クラスが5歳2ヶ月、5歳児クラスは6歳2ヶ月であった。また、家庭で音楽関係の習いごとをしている幼児は、4歳児で4人、5歳児で10人であった。

### (2) 日時と場所

テストは2004年11月15日, 16日, 22日, 29日, 30日の5日間、登園後や降園前の自由遊びの時間に、プレイルームや園長室など園の方で準備していただいた場所で行った。

### (3) テストに用いた歌

実験には図1と図2に示した歌を用いた。本研究で

は、リズム構造の客観的複雑性の違いが、リズムの認知とどのように関係しているのかを調べるため、リズム構造の異なる2つの旋律の再生成績を比較した。複雑なリズム構造の旋律として、織田ゆり子作詞、堀井勝美作曲「さるさるさ」(1993)の冒頭4小節の部分(以下、複雑旋律:図1)、単純なリズム構造の旋律としては、この曲のリズム構造を単純に変形した旋律(以下、単純旋律:図2)を用いた。原曲を用いた複雑旋律は、下拍が休符で始まるリズムやタイで繋留されているリズムが多く、リズム構造が複雑になっている。さらに歌詞の言葉の始まりや切れ目などが拍の規則性に整合していない。一方、編曲版の単純旋律は、拍を等分割するようなリズムに原曲を変えてあり、歌詞の配分も、一音一音節になるように作られている。単純旋律の編曲はリズム側面のみとし、音高は原曲の複雑旋律とまったく同じにした。両方の旋律とも子どもに歌いやすくするために、ト長調の原曲をニ長調に下げ、すぐには聞き取りにくいと考えられる「ばけっこくらべ」という歌詞を、その直前の言葉である「みんなおどって」に置き換えて、「みんなおどって」という言葉が2回繰り返されるように歌詞を変更した。

#### (4) 手続き

実験は一人ずつ行い、それぞれの被験児は、単純旋律または複雑旋律のいずれかの課題旋律が割り当てられた。幼児への教示は以下のように行った。「これからカラオケゲームをします。短いお歌を聴いて、できるだけ早く覚えて歌うゲームです。お歌はこんな言葉に音楽がついています。」と言ったあと、きつねとたぬきのペープサートを見せながら「きょうは、たぬきと、きつねの、パーティー、みんな、おどって、みんな、おどって」と歌詞だけ文章を読むように言って聞かせ、一緒に言わせた。幼児が一人で歌詞が言えるようになったのを確かめてから、「ではこれからお歌が聞こえてくるから3回聞いておぼえて、そのあと歌ってください」と言って、最初(第1試行)は旋律を3回呈示したあと、被験児と実験者、実験補助者を含め3名で一緒に歌った。その直後、被験児に1人で歌わせたものを第1試行のデータとした。第2試行以降は3回の旋律の呈示のあと、被験児に1人で歌わせたが、歌えても歌えなくても最高第5試行までで実験を打ち切った。なお、実験に参加したすべての幼児は、この曲を以前に聞いたことがないと報告した。

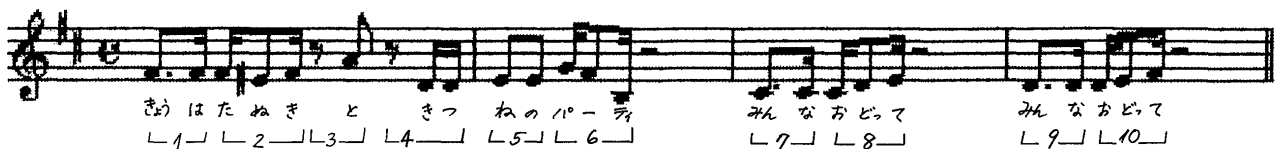


図1 複雑旋律



図2 単純旋律

課題の旋律は、MIDI音源(YAMAHA Motif 6-Power Grand)によって作成した伴奏(複雑旋律、単純旋律ともに同じ伴奏形)にのせてプロの歌手が歌ったものをMDで録音した。旋律の伴奏形は、下拍の所在が感じられるようなものとし、♩=97のテンポで演奏した。旋律の被験者への提示は、このMDで録音したものを使用した。

## 5. 結果

被験児の歌唱による再生は、以下の方法で分析した。複雑旋律と単純旋律をそれぞれ10のブロックに区切り(図1と2)、各ブロックについて、それが正しく再生されたかどうかを、リズムと音高の側面を別々に著者が評価した。リズム側面については、各ブロックが正しく再生された場合は、そのブロックを1点として点数化した。音高側面については、旋律の輪郭が正確

に歌えた場合を1点、音高まで正確に歌えた場合を2点として2段階で点数化し、各被験児のリズム、音高それぞれの合計得点を算出した。たとえば、1回の試行で旋律のリズム側面がすべてのブロックにおいて正確に再生された場合、その試行のリズムの最高得点は10点となる。それぞれの被験児が5回の試行を行っているので、すべての試行においてすべてのブロックが正確に再生された場合、1人の被験児の合計の最高得点は50点となる。音高側面については、各ブロックを2点として分析しているので、1回の試行の最高合計得点は20点、5回の試行の合計得点は100点となる。このようにして数量化した被験児の5回分の試行の合計得点が、リズム側面と音高側面それぞれにおいて、年齢別、課題の旋律別に差があるかを調べた。

図3は、複雑旋律と単純旋律を行った被験児を分けずに全体の平均再生率をリズムと音高の側面に分けて示したものである。単純旋律と複雑旋律の間に差があるかを、対応のないt検定によって調べた結果、リズム側面においては、有意な差はみられなかったが、音高側面においては、複雑旋律が単純旋律より有意に高かった ( $t=2.207$ ,  $p=.0312$ )。また、図4は、単純旋律と複雑旋律を一緒にして、4歳児と5歳児の平均再生率をリズムと音高の側面に分けて示したものである。4歳児と5歳児の間に年齢による差があるかを調べるために、リズムと音高の側面を別々に対応のないt検定を行った結果、リズム側面においては有意差は見られなかったが、音高側面においては、5歳児の成績が高い傾向がみられた ( $t=1.955$ ,  $p=.053$ )。

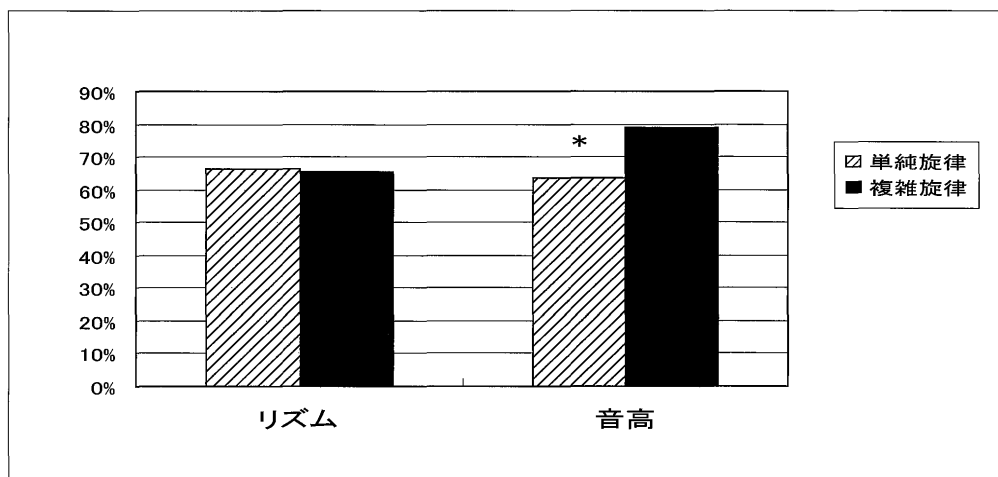


図3. 課題の違いにおけるリズムと音高側面の平均再生率 \*  $p < .05$

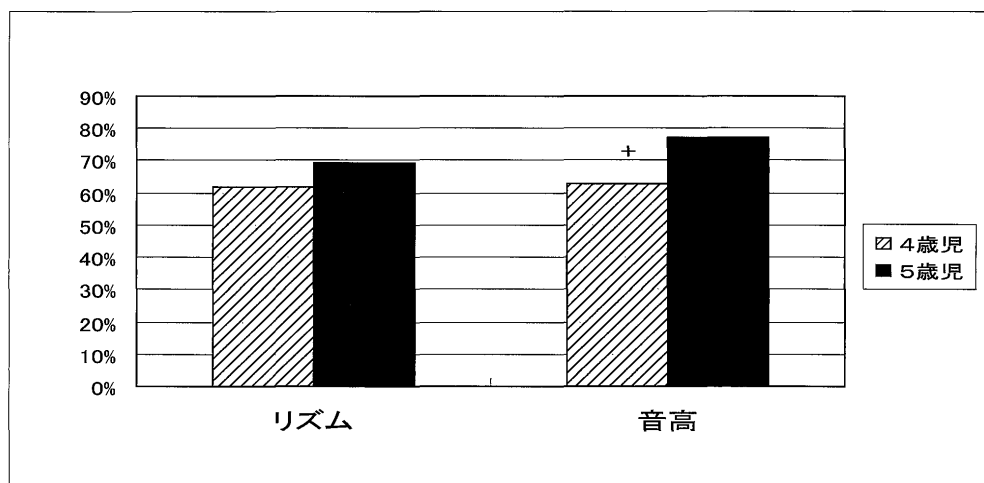


図4. 年齢の違いにおけるリズムと音高側面の平均再生率 +  $p = .053$

表1と表2は、複雑旋律と単純旋律それぞれの旋律を行ったグループの中における年齢ごとの成績、表3と表4は、4歳児と5歳児それぞれの年齢のグループの中における旋律ごとの成績を表したものである。課題の旋律ごとに年齢による再生成績の差があるか、また年齢ごとに課題旋律による再生成績の差があるのかを、対応のないt検定でリズムと音高側面を別々に調べた。その結果、リズム側面においては、単純旋律と複雑旋律両方において年齢による有意な差はみられなかった。また、4歳児と5歳児それぞれの年齢においても課題旋律による有意な差はみられなかった。一方、音高側面においては、5歳児において複雑旋律の成績が単純旋律より有意に高かった ( $t=2.279$ ,  $p=.0287$ )。

表1. 複雑旋律における各年齢の平均再生率 (%)

	リズム	音 高
4 歳 児	57.3	67.2
5 歳 児	70.5	85.9
有 意 性	<i>n. s.</i>	<i>n. s.</i>

表2. 単純旋律における各年齢の平均再生率 (%)

	リズム	音 高
4 歳 児	64.5	58.3
5 歳 児	67.7	66.9
有 意 性	<i>n. s.</i>	<i>n. s.</i>

表3. 課題の違いにおける4歳児の平均再生率 (%)

	リズム	音 高
単純旋律	64.5	58.3
複雑旋律	57.3	67.2
有 意 性	<i>n. s.</i>	<i>n. s.</i>

表4. 課題の違いにおける5歳児の平均再生率 (%)

	リズム	音 高
単純旋律	67.7	66.9
複雑旋律	70.5	85.9
有 意 性	<i>n. s.</i>	*

\*  $p < .05$

## 6. 考 察

今回の実験では、リズム構造の客観的複雑性が幼児の歌の認知にどのように関連しているのかを調べるために、リズム構造のまったく異なる2つの旋律の記憶を再生法によって調べた。その結果、2つの異なる年

齢グループともに2つの旋律の成績の間に顕著な差はなく、複雑旋律も単純旋律と同様に再生できていることがわかった。この結果は、2つの側面から解釈が可能であると考えられる。

まず、第1に考えられる点は、実際の旋律の認知においては、リズム構造の客観的複雑性が必ずしも認知や記憶の難しさにつながっているわけではないということである。Murao (1985) はリズムの認知の難易をグループ化のしやすさという観点から分析的に説明している。その結果、リズム構造の複雑性は、必ずしもグループ化の難易に対応しているわけではなく、4分音符の連続などの単純なリズムも、グループ化という観点から見た場合、その認知が難しいことがあることを説明している。村尾の理論的仮説に基づいて行われた実験的研究もこの仮説を裏付けるものであり(水戸, 1988), 複雑な構造を持ったリズムパターンも、グループ化がしやすいものであれば認知しやすく、記憶の成績が高いことが示されている。本研究の結果は、こうした一連の研究結果が幼児にもあてはまることを示唆している。すなわち、本実験で用いられた複雑旋律はシンコペーションやタイを持つ複雑なリズム構造を持っているが、グループ化の観点から見た場合、必ずしも難しい旋律ではなかったということが考えられる。

もう1つの可能性としては、今回用いた複雑なリズムも、幼児にとっては、慣れ親しんだリズムパターンの1つであったということである。現代社会においては、メディアの発達にともない、幼児たちは、教育機関以外の場所でさまざまな音楽に触れている。テレビから流れるアニメソングやゲームの背景音楽などは、幼児たちの音楽環境にとっても大きな影響をあたえていると言われている(芳賀, 2002; Yong, 2004)。幼児は、日常生活の中でこうした音楽を頻繁に聴く機会があるのである。また、保育現場でも、最近教材が多様化しており、アニメソング、ゲーム音楽、そしてJ-POPを教材としてとりあげているところも出てきていることが報告されている(芳賀, 2002)。そして、こうしたポピュラーの音楽のほとんどは、保育所や幼稚園で一般的に教えられている「子どもの歌」と異なり、1990年代から主流となったJ-POPのリズム構造を持ったものが多い。日本のポピュラー音楽は、1990年代に入りそのリズム構造が急激に複雑化しており、

本研究の複雑旋律のようなシンコペーションやタイを用いたリズムパターンが頻繁に用いられていることが、音楽分析の研究で明らかにされている (Azechi, 2001). こうした幼児をとりまく音楽環境が、幼児の音楽の認知的技能の発達に大きく関係しており、複雑なリズムも、幼児にとっては慣れ親しんだリズムパターンであるのかもしれない。

年齢による比較では、リズム側面には年齢の差がみられなかったが、音高側面において、4歳児と5歳児の間に差がみられた。これは、幼児期においては、リズム側面の発達が最初におこり、その後音高側面の発達が起こると言う先行研究の結果 (Hargreaves, 1985) と一致しており、リズムの発達がかかなり早い時期に高いレベルに達していることをうかがわせる結果であると言える。ただ、年齢による音高側面の再生結果の差が、記憶の技能の差によるものであるのか、または、歌の再生技能の差によるものであるのかについては、今回の実験のみでは明らかにすることはできず、音楽的発達におけるリズム側面と音高側面の発達過程の違いについては、さらなる検討が必要である。

本研究は、幼児の旋律の記憶を再生法によって調べた。旋律の記憶を再生法によって調べた研究は、幼児の歌唱技能が未発達であるという理由などから、ほとんど行われることがなかった。しかし、今回の実験では、リズム、音高ともに5回の試行でかなり正確に再生できた被験児がいた。5歳児全体の再生率の平均はリズムが69%で音高が77%であった。また、4歳児においてもリズムが62%、音高が63%であった。また、リズム側面に関しては、複雑旋律と単純旋律をあわせると、1回目の試行から正確に記憶して歌うことができた被験児が、4歳児において4人、5歳児において5人もおり、幼児の記憶、歌唱能力が、当初予想していたよりも高いものであることに驚かされた。

今後の課題としては、まず、歌詞と旋律の関係についての検討をあげることができる。本研究は、幼児の歌の記憶について特に旋律のリズム構造に焦点をあてた歌の再生実験であり、旋律の記憶過程における歌詞の再生については分析していない。リズムと音高側面の分析は、歌詞の再生の正確性にかかわらず分析した。しかし、歌の記憶において、旋律と言葉は統合して記憶されている場合が多く、旋律の有無が言葉の再生を助けたり、逆に言葉の有無が旋律の再生を助けること

が知られている (Serafine, Crowder & Repp, 1984). また、このような記憶における旋律と言葉の統合は、若い年齢の者や専門的な音楽訓練の少ない者ほど、その度合いが大きいことという実験結果も報告されている (Crowder, Serafine & Repp, 1990). したがって、歌の記憶について調べる場合、歌詞と旋律の関係、特に歌詞のリズムと旋律のリズムの関係からも、今後検討していく必要があるであろう。

最後に、実験手続きに関しても、今後の課題を残していると言える。今回の実験は、被験児が実験に集中して参加できるように、ペープサートを提示したり、実験補助者が幼児と一緒に歌う等の手続き上の工夫を行った。その結果、実験が成立しないケースはほとんどみられず、当初予想していた以上に実験はスムーズに進み、こうした工夫がかかなりの程度機能していたことがうかがえた。しかし、被験児の実験への集中度の度合いは、大人の被験者を用いた再生法の実験に比べて個人差が大きかったことは否めない。また、幼児が歌を記憶して歌うという場合、このような実験室的な統制された文脈で行われることは少ない。歌の学習は、教師、幼児同士の係わり合いの中で自然に行われていくのが普通である。こうしたことから、最近では、幼児の歌の記憶等の実験を、より日常的な場面に近い手続きをもって行っている研究が多くみられるようになってきた (Brand, 2003; Ogawa & Murao, 2006). 本研究のように、さまざまな条件を統制した実験が必要である一方、より社会的な文脈に近い手続きで行う実験も今後必要であると考えられる。

## 文 献

- 岩口摂子 (2002). 「現代子どもの歌の研究(3) —その二重構造におけるリズムの比較分析—」 宮城学院女子大学附属発達科学研究所発達科学研究, 2, 39-51.
- Azechi, N. (2001). The development of upbeat rhythms in Japanese popular songs from 1965 to 2000. *Proceedings of the 3rd Asia-Pacific Symposium on Music Education Research and International Symposium on 'Uragoe' and Gender*, 81-86.
- Brand, E. (2003). Children's beliefs about learning: Structures and strategies. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 157, 9-17
- Crowder, R.G., Serafine, M.L. & Repp, B. (1990). Physical

- interaction and association by contiguity in memory for the words and melodies of songs. *Memory and Cognition*, 18, 469-476.
- Davidson, L. (1994). Song singing by young and old: A developmental approach to music. (pp. 99 - 130). In R. Aiello (Ed.). *Musical Perceptions*. Oxford: Oxford University Press.
- 藤田竜生 (1976) 『リズム—音感的日本文化論』 東京：風濤社
- Hargreaves, D.J. (1986). *The developmental psychology of music*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 水戸博道 (1988) 「音楽の理解に関する実験的研究」 呉女子短期大学紀要, 2, 31-37.
- Murao, T. (1985). Comprehensibility of the weakly closed pattern in triple meter music: An aspect of the process of how the Japanese have been getting used to a triple meter. *Council for Research in Music Education*, 91,
- Ogawa, Y. and Murao, T. (2006). The acquisition process of children's game songs for peer teaching: Semi-structured experiment of preschool children. *Proceedings of the 21st International Seminar on Research in Music Education*, 145-152.
- Sloboda, J.A. & Parker, H.H. (1985). Immediate recall of melodies. ( pp.143-167). In P. Howell, I. Cross, & R. West, (Eds.). *Musical structure and cognition*. London: Academic Press.
- Segalowitz, N., Cohen, P., Chan, A. & Prieur, T. (2004). Musical recall memory: Contributions of elaboration and depth of processing. *Psychology of Music*, 29, 139-148.
- Serafine, M.L., Crowder, R.G. & Repp, B.H. (1984). Integration of melody and text in memory for songs. *Cognition*, 16, 285-303.
- 芳賀瑞穂 (2002) 「幼児の幼稚園における歌の学習と日常生活における歌唱行動に関する研究」 宮城教育大学教育学部 生涯教育総合課程 卒業論文 2003年
- Young, S. (2003). *Music with the under fours*. London: Routledge Falmer.

(平成18年 9 月29日受理)