

研究ノート

幼児のリズム活動と学習効果の関係

山田真治*1

キーワード：外的集中、内的集中、分散集中、緊張感、脳波

1 はじめに

人は音楽を演奏する時、多大な緊張感と集中力を感じる。また、聴かれるという場面が伴うとその度合いは更に大きなものとなる。この現象は、演奏の中に奏者が間違えてはいけない、音を忘れてはいけない等、演奏に質の高いものを求めるが故に現れるものと考えられる。

演奏では、次から次と時間を待つことなく音が出てくるので、演奏を後戻りする事はできない。すなわち、一度出てしまった音、間違ってしまった音は、修正できないと言うことである。従って奏者は、自ずとその一瞬一瞬を集中し、質の高い演奏を求めていくのである。このことは、子どもでも大人でも同じことである。特にその楽曲に費やしてきた時間が長ければ長いほど、たった一度の演奏に集中する度合いは大きなものとなる。

そこで本研究では、演奏をするという行為で養われた集中力を学習に生かせないものかと考え、幼児の集中力と学習との関係を明らかにすることにした。

幼児の場合、集中力は長く続かないので、楽曲は短い童謡、唱歌を用いることにした。演奏は、楽曲を知っているか、知っていないかで表現が大きく変わるので全て幼児が知っている楽曲を使用した。

演奏形態は、幼児の好奇心の持てる打楽器を使用しリズム奏を行なった。打楽器は、幼児教育現場でもよく使用されているので幼児にとっては馴染み深い楽器であるとともに、他の楽器に比べて演奏しやすく、音もはっきり出るので、幼児が集中しやすい楽器である。

学習効果の有無については、好きな楽器でリズム活動を行ない、リズム活動の前後の計算解答速度を分析していくことにした。計算は幼児ができる簡単な一桁の足し算を行ってもらったことにした。幼児の計算力については、予め事前調査を行い、問題解答に支障がない幼児を選ぶことにした。

2 研究方法

(1) 対象者

対象者は萩市内の幼稚園に通う年長の男子3名、女子1名である。対象者は、萩市内の企業系音楽教室、個人ピアノ教室に通っており基本的な八分音符、四分音符、符点四分音符、二分音符、符点二分音符、全音符リズム、一点ハ音から二点ハ音の幹音の高さは理解できている。

(2) 研究期間、場所

平成24年11月22日～平成25年3月4日

10回の活動

場所：山口福祉文化大学 音楽室

(3) 使用打楽器

マラカス、カスタネット、トライアングル、タンブリン、鈴、ウッドブロック、ハンドベル

対象者は、全ての楽器においてリズム打ちは可能である。

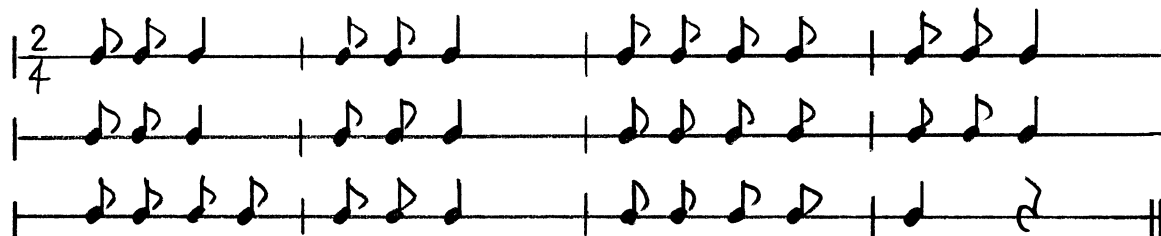
*1 山口福祉文化大学 ライフデザイン学部

(4) リズム活動に使用した楽曲

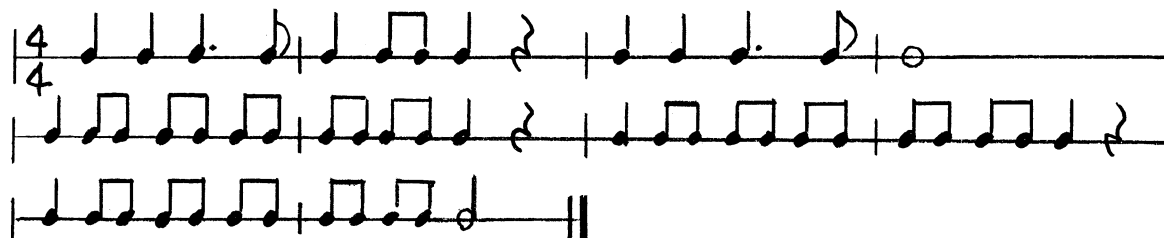
リズムは、その曲を理解しているか、いないかでかなり大きく乱れる。従って、楽曲の設定は、幼児から

聞き取り調査を行い、幼児の馴染みのある楽曲を使用することにした。設定楽曲と楽曲の中に含まれているリズムは次に示したものである。

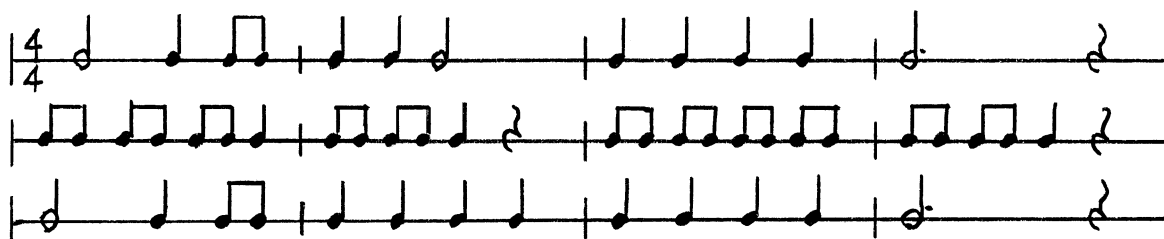
① チューリップ



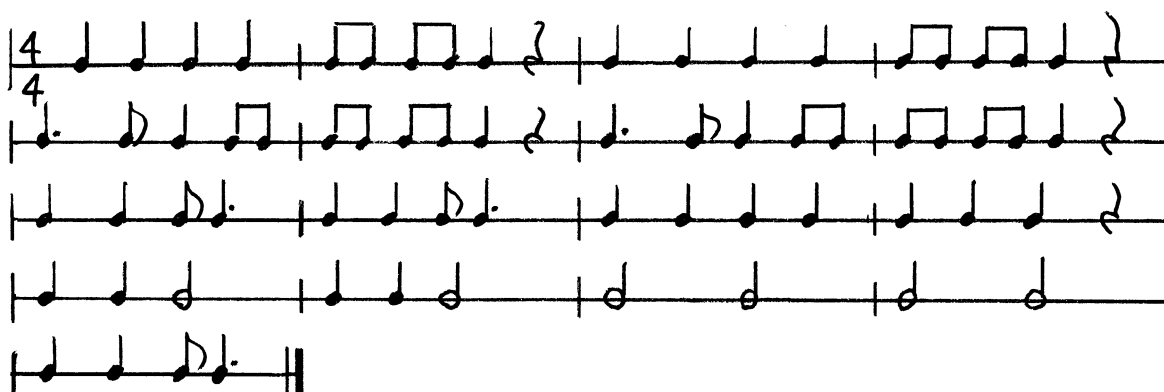
② めだかの学校



③ お正月



④ 犬のおまわりさん



(5) リズム活動

歌を歌いながら設定楽曲に含まれているリズムを楽器で鳴らしてもらおう。楽器は、毎回本人の希望を優先させ快く叩いてもらうようにする。リズムを叩いているうちに戸惑いが生じたら何回も練習を重ね、打てるようになるまで反復する。しかし、幼児が長時間の練習に疲れを見せてきたら練習は中断する。幼児が演奏に対し、不安やストレスを感じないように配慮する。リズム活動ではあくまでも集中することが目的で、幼児にリラックスした気持ちで活動に臨んでもらうようにする。幼児同士が影響されないように机は間隔を空け、一人一つの机でリズム打ちを行う。

(6) 計算問題

計算問題は、次の表 1 に示す A~J 問題の一桁の足し算である。問題数は、10 問題、リズム活動の前と後で 1 回ずつ行い解答にかかった時間を計り記録する。

計算問題は、リズム活動の前後で異なったものを使用する。

5 回までの活動では、A~E 列を組み合わせ、後半の 6 回から 10 回迄は、F~J 列を組み合わせたものを使用する。A~E 列は、1~5 までの数字を使用している。理由は、指で計算をする幼児がいたからである。F~J 列は 1~9 までの数字を使用し、一桁の範囲を広げたものにした。

表 1 計算問題

A 問題	B 問題	C 問題	D 問題	E 問題
① 2+3=	① 2+3=	① 2+1=	① 4+5=	① 5+2=
② 3+1=	② 4+2=	② 3+3=	② 2+1=	② 4+3=
③ 5+3=	③ 3+4=	③ 2+5=	③ 5+3=	③ 2+5=
④ 3+2=	④ 5+3=	④ 4+2=	④ 2+4=	④ 4+1=
⑤ 1+4=	⑤ 4+3=	⑤ 3+5=	⑤ 5+2=	⑤ 3+4=
⑥ 2+2=	⑥ 3+2=	⑥ 2+3=	⑥ 5+3=	⑥ 1+5=
⑦ 3+5=	⑦ 1+3=	⑦ 5+1=	⑦ 4+1=	⑦ 5+3=
⑧ 5+2=	⑧ 4+5=	⑧ 1+4=	⑧ 2+4=	⑧ 2+2=
⑨ 4+3=	⑨ 2+3=	⑨ 2+4=	⑨ 3+2=	⑨ 4+3=
⑩ 2+4=	⑩ 5+3=	⑩ 4+2=	⑩ 2+5=	⑩ 2+1=
F 問題	G 問題	H 問題	I 問題	J 問題
① 2+3=	① 2+3=	① 2+1=	① 4+5=	① 6+2=
② 3+1=	② 7+2=	② 6+3=	② 2+1=	② 4+3=
③ 5+1=	③ 3+4=	③ 2+7=	③ 5+3=	③ 2+5=
④ 3+2=	④ 5+3=	④ 4+2=	④ 1+6=	④ 9+1=
⑤ 8+1=	⑤ 4+3=	⑤ 3+5=	⑤ 7+2=	⑤ 3+4=
⑥ 1+7=	⑥ 8+2=	⑥ 2+3=	⑥ 5+3=	⑥ 1+7=
⑦ 3+5=	⑦ 6+3=	⑦ 5+1=	⑦ 8+1=	⑦ 5+3=
⑧ 6+1=	⑧ 1+9=	⑧ 1+8=	⑧ 2+4=	⑧ 7+2=
⑨ 4+2=	⑨ 2+3=	⑨ 2+6=	⑨ 6+2=	⑨ 6+3=
⑩ 9+1=	⑩ 7+3=	⑩ 4+3=	⑩ 2+7=	⑩ 2+8=

3 結果

1・2 回目: 幼児には、楽器に慣れてもらう為、使用楽器を思う存分叩いてもらい楽しんでもらった。「チューリップ」に出てくるリズムも、楽器で叩いてもらい確認できた。3 回目以降は、次に示す楽曲のリズム活動を行った。
3 回目: 「めだかの学校」 4・5・6 回目: 「お正月」

7・8 回目: 「犬のおまわりさん」
9・10 回目: 「チューリップ」、ハンドベルによる楽曲の演奏

表2に示すものは、リズム活動の前後で計算解答に要した時間である。単位は秒である。

表2 計算解答に要した時間 (秒)

回	楽 曲	計算課題 前・後	解答時間 (単位=秒)			
			A 幼児 前・後	B 幼児 前・後	C 幼児 前・後	D 幼児 前・後
1 回	チューリップ	A・B	120・110	115・90	48・37	313・270
2 回	チューリップ	C・D	65・49	84・68	35・31	217・127
3 回	めだかの学校	B・E	77・64	97・72	<u>33・35</u>	97・67
4 回	お正月	D・A	76・68	75・66	33・25	140・65
5 回	お正月	E・B	63・45	66・53	<u>26・28</u>	<u>46・54</u>
6 回	お正月	F・H	<u>102・125</u>	<u>50・69</u>	36・33	62・58
7 回	犬のおまわりさん	G・I	120・75	68・42	32・29	56・51
8 回	犬のおまわりさん	H・J	83・68	52・48	30・26	80・58
9 回	チューリップ	I・F	68・34	48・35	26・23	67・54
10 回	チューリップ	J・G	69・55	50・37	<u>23・30</u>	104・53

4 考察

(1) 楽曲とリズム活動について

楽曲の使用回数にばらつきがあるのは、リズム活動の内容の違いによるものである。1、2 回目の「チューリップ」は、楽器に慣れさせる為に時間を要するので2 回の練習が必要と推察した。3 回目の「めだかの学校」は、日頃、幼児がよく歌っていた曲だったのでリズムは既に身に付いていた。従って1 回の活動で効果が出

るものと推察した。4~6 回目の「お正月」は、裏打ちリズムを加えたので3 回の練習が必要と推察した。7、8 回目の「犬のおまわりさん」は、ハンドベルによるリズム打ちである。ハンドベルは、少し演奏しにくい楽器なので2 回の練習が必要と推察した。9、10 回目は、ハンドベルを使用するが、楽曲のリズム打ちは行ない。歌いながらメロディの1 音をハンドベルで鳴ら

してもらい、音楽の流れの中でリズムを捉えてもらう為、楽曲は1、2回で使用した簡単なものにした。

楽曲に関しては、10回目のリズム活動で若干のリズムの不安定さは見られたが、流れは止まらなかったのが全楽曲とも幼児にとって適したものであった。また、楽曲の使用回数については、リズム活動が異なっていたので問題はなかった。

(2) 計算問題について

計算問題については、6回目以降、6~9までの数値を用いたが、計算ができなくなり途中で止めてしまう幼児はいなかったため、問題に関しては適したものであった。

(3) 計算問題の解答時間について

解答時間は、リズム活動を行った後の方が速い傾向を示している。

A幼児とB幼児の6回目の数値が前後で逆になっているのは、6回目からの計算数値が6~9まで高くなった故、幼児が少し戸惑いを感じたものと推察する。

C幼児とD幼児の5回目の数値については、楽曲に裏打ちリズムという新しいリズムを入れたことにより戸惑いを感じたものと推察する。

C幼児の3回目と10回目の数値については、もともと計算力を持つ幼児が、何らかの影響で集中力を欠如したものと推察する。

5 おわりに

集中には、大きく分けて内的集中と外的集中の2種類がある¹⁾が、本研究では両者の集中が適用される。内的集中とは、集中の対象が自分の内面に向けられる集中のことで、今回幼児が行った計算問題は内的集中である。一方、外的集中とは、視覚、聴覚、臭覚、味覚、触覚の五感を通して外の世界に向けられる集中のことである¹⁾。リズムを見て叩くという活動は、外的集中の視覚の集中に当たる。更に、外的集中は、一点集中と分散集中に分けられる。リズムを叩く場合は、一つの音符を見るので一点集中に当たるが、次にどん

な音符が出てくるのだろうかという周囲の状況を把握する時は、分散集中が必要になってくる。

本研究は、リズム活動の外的集中で得た集中力が計算問題を行う上で必要な内的集中にどれだけ有効であるのかを計算解答の速度から見てきたが、全体的にはリズム活動は内的集中を高め、学習効果を上げる傾向が強いと推察できた。

しかしながら本研究では、対象者数、課題問題の種類不足をはじめ、医学的分析、脳科学的な分析には至っていないのであくまでも傾向性を捉えたものに止めておきたい。

脳科学の分野では、「集中は、アルファ波、ベータ波の出現の多少にある²⁾」と捉えており、「アルファ波は、リラックスしている時や、集中している時に出現する脳波、ベータ波は、緊張した活動状態やイライラ状態に多く出現する脳波で、ストレスを招く²⁾」とされている。

対象者となった幼児の状態が、リズム活動において緊張感があったのか、なかったのかはリズム活動の演奏の流れからある程度は予測されるが、数値の裏付けがないので検証には至っていない。従って今後は脳波の数値のデータをもとに分析が必要とされる。

また、集中には、アルファ波の出現だけに留まらず、好きなものに対する好奇心や欲求という感情が発生する時に生じる甲状腺刺激ホルモン、thyrotropin-releasing hormone, TRHの分泌も重要であると言われている¹⁾。甲状腺刺激ホルモンは、体に張り巡らされた自立神経の交感神経を興奮させ、緊張した体に集中力を高める効果を持っている。また、興味や関心があるものだけでなく、興味がないことでも続けることによって活発に分泌されると言われる¹⁾。

何れにしても集中力は、多種多様なものが複雑に影響し合っているため、凡ゆる視点からの数値的なデータが必要である。今後は、対象者数を拡大し、医学的分析、脳科学的分析の中に、リズム活動と学習効果の関係を更に明らかにしていきたい。

[参考文献]

- 1) 高畑好秀；試合に勝つためのスポーツ・メンタル
トレーニング, ナツメ社, 2005
- 2) メディシナル研究所 音楽療法専科; α 波 1/fゆらぎ
とは,
http://www.genic-net.com/cd_download/yuragi.html
(2013/10/21)