

リズム運動を含んだ運動プログラムがおよぼす

幼児のリズム感および体力への影響

The effect of an exercise program that includes rhythmic motion on the sense of rhythm and physical fitness of young children.

富田寿人¹⁾, 音淵理江²⁾, 松島亜紀²⁾

Hisato TOMITA, Rie OTOBUCHI, Aki MATSUSHIMA

Rhythmic exercise is generally performed in early childhood education, but the sense of rhythm is rarely evaluated objectively in young children in kindergarten. The purpose of this study was to clarify the effect of the exercise program that includes rhythmic motion on the sense of rhythm and physical fitness of young children. The participants were 44 five-year-old children. In kindergarten, they performed an exercise program that included a rhythmic motion over four months. Physical Fitness Test of 6 events were conducted before and after the exercise program. Due to the exercise program, the record of physical fitness measurement of five events increased significantly. The time of the jump of both feet in a constant rhythm was shortened significantly. However, with both feet jumping irregular rhythms, it was not possible to observe significant effects. This result suggests that the exercise program of this study was to improve the physical fitness and sense of rhythm of young children.

1. はじめに

幼児期の音楽教育については様々な研究が存在する。北村¹⁾は、「幼児期は、他の時期に比べ最も鋭敏に音の刺激に反応し、又自ら外界へ働きかけることによって音楽的な基礎が形成され、未来の音楽生活を豊かにする為の源となる時期である」とし、「故に聴覚の発達する幼児期には音楽リズム活動が最も適しているもの」としている。また彼は、「幼児にとっては動きのリズムと音楽とは切り離せないもので、両者が一体となってリズムカルな音楽表現、身体表現がな

される」とも言い、幼児のリズム教育には、音楽要素と、身体活動の共存が必要であることを強調している。幼児期の音楽・リズム教育についての研究の多くは、幼児期からの音楽・リズム教育を重要視するとともに、なかでもとりわけ、リズムに注目し、音楽に合わせたリズムカルな身体活動を行うことの必要性を示唆している。

日野ら²⁾は小学生を対象にリズム体操がどのような効果があるのかを検討したが、リズム体操によるリズム感の向上については触れてはいなく、また、子どもたちの体力についての関心も、あくまで主観的なものであった。

竹縄ら³⁾らは、独自のエアロビック指導プログラムを実施し、エアロビックにより他のスポーツでも通じる基礎的

1) 静岡理工科大学 総合情報学部 人間情報デザイン学科

2) 静岡大学 教育学部 発達教育学専攻 幼児教育専攻

な運動能力を楽しく身につけることができるのかを検証したが、実際の子どもの運動能力の習慣、および体力の客観的な評価を行ってないばかりか、リズム感の向上の部分には触れていない。

リズムという言葉は、日常的に使われている言葉であるが、音楽的なリズム、スポーツの中に存在するリズムなど、その言葉が使われる場面毎に違った意味を持つと考えられる。池上ら⁴⁾はリズムに関して以下のように表現している。

- ① 力のリズム
- ② 時間のリズム
- ③ 早さのリズム
- ④ 位置のリズム

そこで本研究では、これを元にリズム感を次のような能力と定義し、研究を進めることとした。

- ① 与えられたテンポやリズムに自分の体をあわせられる能力
- ② 自分でリズムやタイミングが作り出せる能力
- ③ 自分の想像したリズムやタイミングを体で表現できる能力
- ④ 体での表現をよりスムーズに行える能力

本研究では、エアロビックを含む園活動によって、園児達のリズム感、及び体力がどのように変化するかを客観的な指標を元に調査することで、先行研究にない評価を行えるものと考えた。また、前述したようにリズム感のとらえ方には多面的なものがある。しかし、幼児のリズム感を評価できる多面的な体力測定項目は存在しない。したがって、一側面からだけでないリズム感の評価をしたいと考え、新たな幼児のリズム感を測定することができる体力測定項目を提案したい。これによって今までの体力測定項目では、判断することが出来なかったリズム感を評価できるのではないだろうか。

幼児のリズム感を測ることができる体力測定項目として、従来から行われている一つに、両足連続跳びが挙げられるが、これは一定間隔に置かれた障害物をより速く飛び越えられるかを評価するものである。本研究では、これに加えて一定間隔でない、つまり変則的な間隔で置かれた障害物を飛び越える両足連続跳び(応用)を行うこととした。幼児の遊びや、活動の中には、一定のリズムだけでなく、多様な

リズムが含まれている。その多様なリズムに対応する応用的なリズム感こそ、幼児期以降の子どもの運動発達や、スポーツにおける動作獲得などにも深く関わる重要な能力であり、幼児期のうちに獲得することが重要であると思われる。したがって、両足連続跳び(応用)により、応用的なリズムに対して、動きをコントロールする能力を評価できるものと考えた。また、両足連続跳び(一般・応用)のような、比較的簡単にそして客観的・多面的にリズム感を判断することができれば、幼児期のリズム教育、音楽教育の成果をより明確に示す事ができると考えた。

2. 目的

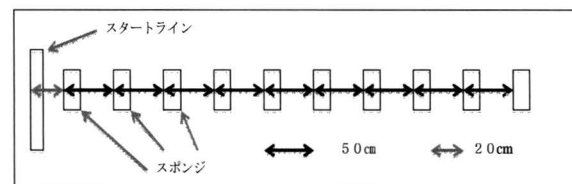
本研究の目的は、エアロビックを含む園活動によって園児たちのリズム感および体力がどのように変化するかを体力測定を元に調査することである。また、リズム感を評価する指標として、一般的な両足連続跳びとともに、変則的なリズムでの両足連続跳び(応用)を行い、この二つの項目から幼児のリズム感を評価することが可能であるかを調査することであった。

3. 方法

(1) 対象園児と体力測定

エアロビックを保育の一環として行う袋井市立袋井南幼稚園の年長児男児26名、女児18名、計44名を対象に、6月と10月に2回体力測定を行った。種目は、25m走、テニスボール投げ、立ち幅跳び、長座体前屈、両足連続跳び(一般)、両足連続跳び(応用)の6種類であった。

両足連続跳び(一般)



両足連続跳び(応用)

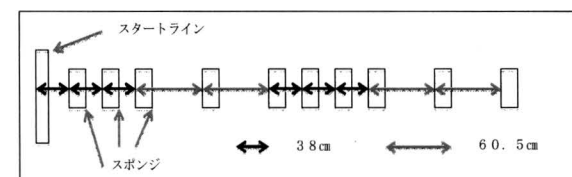


図1、両足連続跳び 一般と応用のコース図

体力測定は、幼稚園の園庭および遊戯室で行われ、9時～9時30分を目安に開始し、終わり次第終了した（遅くとも12時までには終了）。本研究において提案する両足連続跳び（応用）については、図1に従来行われている両足連続跳び（一般）とともにコース図を示した。

(2) 運動プログラム

袋井南幼稚園では、特色ある活動が保育に取り入れられており、その一つが文部科学省によって策定された幼児期運動指針を参考に考えられた運動プログラムである。より多くの動きや遊びを経験する事を目的とし、子どもの発達に合わせて、マット運動やロープ遊びなどを週に数回程度取り入れていた。

二つ目の特色として、エコパアリーナで行われる「平成25年度JOCジュニアオリンピックカップ 全国エアロビック選手権大会」において、袋井南幼稚園が担当園として演技することである。今年度は、1月26日の発表に向けて、月に1回程度エアロビックの外部講師を招き指導を受けている。したがって、6月から10月にかけても園活動以外にこのような運動プログラムが行われていた。講師を招いて行うエアロビックは、各回1時間程度で、子どもたちは、曲にあわせて決められた振り付けを踊る。振り付けの中には、ツーステップやジャンプなど、エアロビックの基本的な動作や動きが含まれている。講師によるエアロビック指導のあとは、同じ講師の指導のもと、集団遊びの指導も行われる。発表会で踊るエアロビックダンスは、12月に行われるマラソン大会の準備体操としても用いられていた。

また、袋井南幼稚園では、エアロビックとは異なるリズム教育として、園独自のリズム運動を行っている。このリズム運動では、筋力や柔軟性を高めることを目的として、リズムに合わせて、つま先立ちや、ギャロップ、ブリッジなどの動きを行う。リズム運動は、月に1、2回の頻度で1回1時間程度行われている。

このように袋井南幼稚園では、幼児期運動指針に基づく運動プログラムだけでなく、エアロビックや園独自のリズム運動といったリズム教育が行われており、保育の中で園児たちが多くの動きを経験できる環境にあった。

(3) 統計処理

体力測定項目毎に平均値と標準偏差を求め、前値と後値の平均値の差の検定には、対応のあるt検定（両側検定）を使用した。有意水準は、危険率5%以下（ $P < 0.05$ ）とした。

4. 結果

(1) 形態

4月および9月に園で行われた身体測定の結果を使用し、身長と体重からカウプ指数を求め、対象者の形態を調査した。

身長、体重およびカウプ指数の平均は、4月と9月のいずれにおいても男女とも標準的な値であり、その変化も一般的なものであった。また、形態における男女差も見られなかった。

表1、身長、体重、カウプ指数の平均と標準偏差

		4月		9月	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
身長 (cm)	全体	109.0	5.9	111.7	6.1
	男児	109.2	5.8	111.9	5.9
	女児	108.6	6.4	111.5	6.7
体重 (kg)	全体	18.0	2.5	19.0	3.0
	男児	18.1	2.6	19.1	3.0
	女児	17.8	2.5	18.8	3.1
カウプ指数	全体	15.1	0.9	15.2	1.5
	男児	15.1	1.0	15.2	1.2
	女児	15.1	0.7	15.1	1.2

2) 体力測定結果

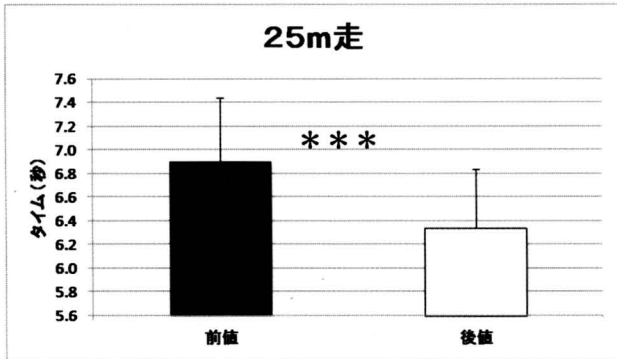
体力測定は、袋井南幼稚園年長男児26名、女児18名、合計44名について行われた。運動能力測定の結果処理については、前後2回行われた体力測定結果の両方がすべてそろっている者についてのみ実施し、その割合は全体の79.0%であった。

25m走において、記録の平均は、前値が 6.9 ± 0.5 秒、後値が 6.3 ± 0.5 秒であり、後値は前値に対して有意（ $P < 0.001$ ）に低下したことが認められた。変化率の平均は $-7.9 \pm 3.9\%$ であった。

テニスボール投げについては、前値が 5.9 ± 2.5 m、後値が 7.3 ± 2.8 mであり、後値は前値に対して有意（ $P <$

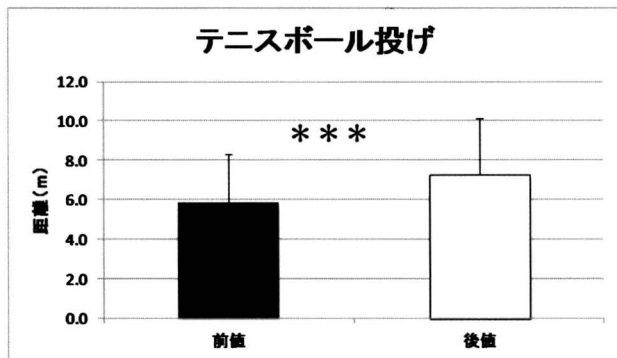
0.001) に記録が増加したことが認められた。変化率の平均は $33.8 \pm 50.7\%$ であった。

立ち幅跳びについては、前値が 103.6 ± 14.5 cm、後値が 110.5 ± 13.8 cm であり、後値は前値に対して有意 ($P < 0.001$) に記録が増加したことが認められた。変化率の平均は $7.3 \pm 9.5\%$ であった。



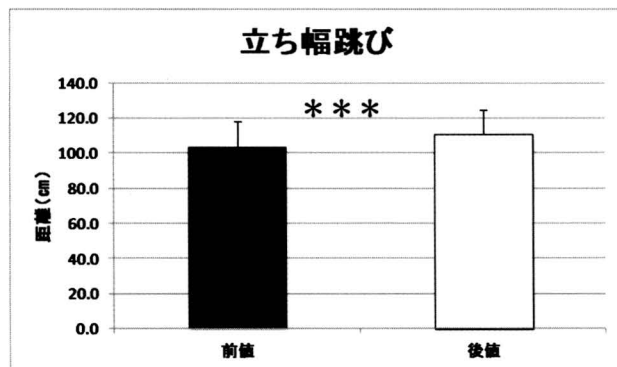
*** : $P < 0.001$

図2、25m走の前後値比較



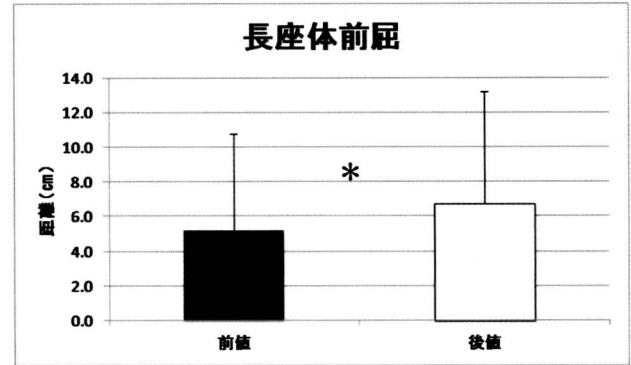
*** : $P < 0.001$

図3、テニスボール投げの前後値比較



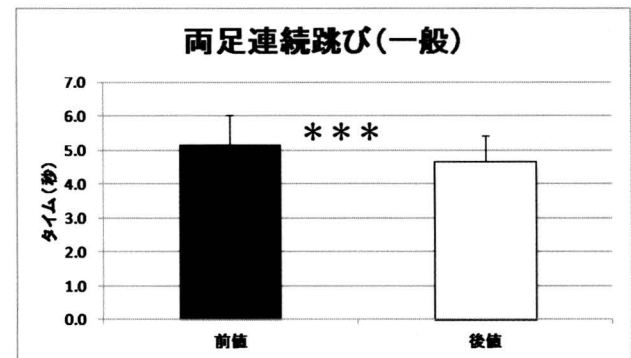
*** : $P < 0.001$

図4、立ち幅跳びの前後値比較



* : $P < 0.05$

図5、長座体前屈の前後値比較



*** : $P < 0.001$

図6、両足連続跳び(一般)の前後値比較

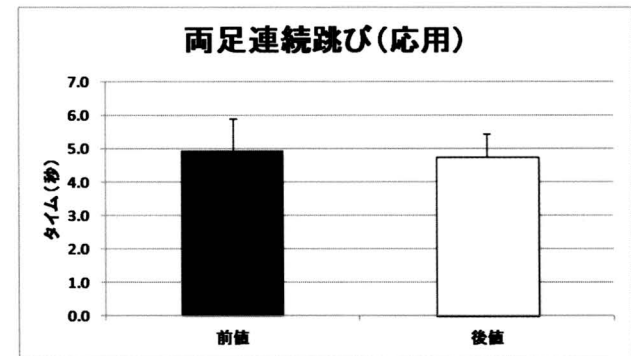


図7、両足連続跳び(応用)の前後値比較

長座体前屈の平均は、前値が 5.2 ± 5.6 cm、後値が 6.7 ± 6.5 cm であり、有意 ($P < 0.05$) な差が認められた。変化率の平均は $31.6 \pm 140.8\%$ であった。

両足連続跳び(一般)の平均は、前値が 5.2 ± 0.9 秒、後値が 4.6 ± 0.8 秒であり、後値は前値に対して有意 ($P < 0.001$) に低下したことが認められた。変化率の平均は $-8.6 \pm 13.5\%$ であった。

両足連続跳び（応用）の平均は、前値が 4.9 ± 1.0 秒、後値が 4.7 ± 0.7 秒であり、僅かにタイムは改善されているものの、有意な差が認められなかった。変化率の平均は $-2.2 \pm 14.2\%$ であった。この結果から分かるように、リズム運動を含む運動プログラムの前後に行われた体力測定では、両足連続跳び（応用）を除く全ての種目で記録が有意に改善した。

5. 考察

（1）体力への効果

年長児全体で2回の体力測定結果を比較したところ、両足連続跳び（応用）を除く全ての測定項目で有意差が認められた。特に、25m 走、テニスボール投げ、立ち幅跳びおよび両足連続跳び（一般）では0.1%水準で有意な改善がみられた。このことから、今回袋井南幼稚園で行われたリズム運動を含む運動プログラムは、運動の三大要素である走・跳・投の能力や一定のリズムで運動する能力を高めるものと考えられる。

2008年に川田⁵⁾が行った研究では、エアロビックを特別プログラムとして保育に取り入れた袋井市立の今井幼稚園と、普段通りの園の生活プログラム運動を行った袋井市立の若葉幼稚園を対象に体力測定を行い、エアロビックを取り入れた運動プログラムの効果を明らかにしようとした。測定種目は、25m 走、テニスボール投げ、立ち幅跳び、両足連続跳び、体支持持続時間、開眼片足立ちであった。その結果、今井幼稚園の年長児において、体力測定の記録が有意に改善した測定項目は、25m 走と立ち幅跳びのみであったことを報告している。一方、特別な運動プログラムを実施していない若葉幼稚園でも、この2種目だけに有意な改善が見られたことから、エアロビックを含んだ特別な運動プログラムによる効果は無かったとしている。

本研究の結果では、川田の報告以外の測定項目でも有意な改善が見られたことから、エアロビックだけでなく、園独自のリズム運動や幼児期運動指針に基づく運動プログラムを実施することによって、より多くの動きを経験し運動量も確保されたことから、幼児の体力やリズム感の向上に効果的であったものと考えられる。

（2）リズム感への効果

両足連続跳び（一般）では有意な改善が見られたが、両足連続跳び（応用）においては、有意な差は認められなかった。そこで、両足連続跳びについて男女別にデータ処理を行ったところ、両足連続跳び（一般）の男児平均は、前値 5.1 ± 1.0 秒に対して、後値は 4.7 ± 0.9 秒と有意 ($P < 0.05$) にタイムが短縮していた。また女児においても、前値が 5.2 ± 0.7 秒、後値が 4.5 ± 0.4 秒であり、有意 ($P < 0.01$) に改善した。一方、両足連続跳び（応用）の男児平均は、前値が 4.7 ± 0.9 秒、後値が 4.8 ± 0.8 秒であり、有意な差が認められなかった。しかし女児においては、前値が 5.3 ± 1.0 秒であるのに対して、後値は 4.6 ± 0.5 秒と有意 ($P < 0.05$) にタイムが短縮していた。

岩崎ら⁶⁾は、幼児期における調整力の発達と性差の関連について報告しており、幼児期の調整力の評価において、年齢が低い時はエネルギー出力の大きさが密接に関係するとしている。しかし、男児6歳後半、女児5歳後半より、エネルギー出力とは関係なく、神経支配による身体のコントロールが優勢となり、調整力の評価が決まってくることを示唆している。

本研究の両足連続跳び（応用）において重要なことは、スピードだけでなく、変則的な障害物に対して自分の身体をコントロールし、いかにリズムカルに障害物を飛び越えるかという能力である。調整力とエネルギー発現の分離が女児では5歳後半に起こるということは、女児の方が男児より早い時期に視覚からの情報を脳で処理し適切な運動におこす、つまり中枢による運動支配が円滑にできているということである。そのため、両足連続跳び（応用）において年長の女児にのみ有意な改善が認められたものと考えられる。

このような理由から、本研究で提案した両足連続跳び（応用）は、変化のある障害物に対応する調整力を評価する点においては、両足連続跳び（一般）より優れていると思われる。しかし、岩崎らが示した男児6歳、女児5歳後半から各運動能力が分化しはじめることを考慮すると、この年齢より以前ではリズム感を正しく評価できない可能性がある。

6. まとめ

本研究では、リズム運動含む運動プログラムを行うことによって、ほとんどの体力測定項目の記録が改善する結果となり、エアロビックのようなリズム運動や、幼児期運動指針に基づく運動プログラムを保育に取り入れることは、体力向上の観点から効果的であることが明らかとなった。

リズム感の向上については、一定のリズムでジャンプする能力においては、運動プログラムによって改善することが明らかとなった。一方、変則的なリズムでの両足連続跳びに関しては、性差が生じる可能性が示唆された。しかし、本研究での結果は、1園を対象にした研究であるため、さらなる調査が必要と思われる。

7. 謝辞

本研究の申し出に、快諾していただいたばかりでなく、様々なご協力をいただいた袋井市立袋井南幼稚園の澤田園長をはじめとする職員および園児の皆さんに心から感謝いたします。

引用文献

- 1) 北村恵子「幼児の音楽リズム指導について」上田女子短期大学紀要 第2号, pp. 25-43 1974
- 2) 日野慶一・滝澤かほる「リズム体操を取り入れた体力向上プログラムの効果」新潟体育学研究第27号, pp. 51-57 2010
- 3) 竹縄愛美・竹田唯史・菊池はるひ・中川功哉「キッズを対象としたエアロビックの指導について」北海道浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要 第11号, pp. 213-227 2008
- 4) 池上至博 池田裕恵 加藤千代子 野中寿子「子どもと運動遊び」不味堂出版 pp. 133-134 1991
- 5) 川田嗣也「幼児の体力に及ぼすエアロビックを取り入れた運動プログラムの効果」静岡理工科大学卒業論文 2008
- 6) 岩崎洋子・上村映雄・大橋芳子「幼児期における調整力の発達について：特に性差と他の要因の関連」日本保育学会大会研究論文集 第37号, pp. 134-135 1984