

幼児・児童の運動学習に向けた リズム運動プログラムの作成

山縣 麻美⁽¹⁾ 的地 修⁽²⁾ 若吉 浩二⁽²⁾

キーワード:ステップ動作 バランス リズム タイミング

1. 緒言

わが国は80年代から急速な経済発展によって自動車や家電機器や情報機器など利便性の追求によって生活様式も変わり、体を動かす機会が減少してきた。また、都市化や少子化の波は子どもにとってコミュニケーションの場でもある遊び場を奪い、さらに近年、子どもをめぐる凶悪な犯罪なども多発しており、子ども達は公園や空き地など屋外で自由にのびのびと安心して遊ぶこともできない状況に置かれている。その結果、テレビゲームやパソコンゲームなど室内遊びが中心となったため、体を使った子ども同士の遊びは減少した⁶⁾。

また、文部科学省が行っている「体力・運動能力調査」によると、部活動などで運動を行っている者の体力・運動能力は、運動を行っていない者を上回っている。さらに、体力・運動能力が高い子どもと低い子どもの格差が広がるとともに、体力・運動能力が低い子どもが増加しており、このことはスポーツ少年団や部活動などで運動を

よくする子どもとほとんどしない子どもとの二極化傾向が指摘されていることと無縁ではないと考えられている⁹⁾。

幼少期に顕著な発達が見られる運動能力には、神経系の機能と関連する能力（以下神経系能力）、すなわち身体を巧みに使う能力である巧緻性、俊敏に身体を移動する敏捷性、バランスをとりながら身体をコントロールする平衡性、目と手や足の協応性などがある。こうした運動能力の発達は、運動経験の積み重ねによる動きのレパートリーやバリエーションの増大、随伴動作や無駄な動作の減少による合理的な動きの形成に負うところが多い¹⁵⁾。スキヤモンの発育曲線では、「神経系型」は脳や神経などの成長曲線を表す。これに該当する組織や機能にはこの時期に刺激を加えないと生涯にわたってその影響がみられるということになる。昔、子ども達の遊びとして日常的に行なわれていた、鬼ごっこ、かくれんぼ、なわとびなどは動きの中にリズムが存在している。例えばなわとびでは、自分に合った

(1) びわこ成蹊スポーツ大学競技スポーツ学科トレーニング・健康コース出身

(2) びわこ成蹊スポーツ大学

縄を回す速度を見出し、それに合わせて縄を跳び越えるタイミングを計り、全身のバランスを整える必要がある。子ども達の遊びに限らず、スポーツ場面においてもさまざまなリズムが存在し、独自のリズムを刻むことでタイミングを見出し巧みなパフォーマンスを生み出す。このように、昔の子ども達の遊びは意識をしなくても、バランス・リズム・タイミングと現代の子ども達が劣る調整力を身に付けることができたと考える。

しかし、近年注目されている律動やリトミックのように、音楽に合わせて体を動かすリズム運動を子どもに実施している例はよく耳にするが、ブラジル体操のようにトップアスリートが行っているトレーニングメニューを子どもに実施している例はあまり聞かない。

そこで、どのような競技にもウォーミン

グアップとしてよく利用されるアジリテーターラダーに着目し、飽きっぽい幼児に対して次々と異なるステップを体感させるため、運動学習としてステッププログラムを作成した。本研究では、ステップワークプログラムにおいて、ステップ動作の習得過程を客観的に評価し検討するとともに、本大学学生を指標とし、達成度別でレベルを分類することを目的とする。また、このステッププログラムが幼児の将来のスポーツ現場において、どのような影響をもたらす可能性があるのか検討する。

2. 研究方法

2-1. 調査対象

調査対象は、「体を動かすことが好きだ」と自覚している5歳から6歳の幼稚園年長児（男子4名、女子6名）計10名である。

調査対象の保護者にはあらかじめ実験内

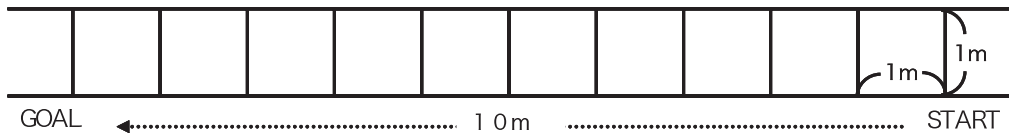


図1 ラダーの枠の例

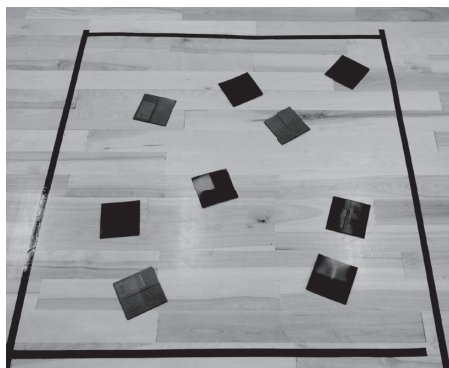


図2 3色のポインターをランダムに並べたもの

表1 プログラム内容

レベル	ステップ名	ステップ内容
①	同色（1色）－両足RUN	3色のステップポインターの中から1色を選択し、右足・左足と交互にステップする。
②	同色（1色）－ケンケン	3色のステップポインターの中から1色を選択し、片足で進みややすい方の足を選択させステップする。
③	同色（1色）－両足JUMP	3色のステップポインターの中から1色を選択し、両足同時に同じ色へ着地するようステップする。
④	同色（1色）－ケンパ	3色のステップポインターの中から1色を選択し、片足・両足を交互にステップする。
⑤	色変（2色）－両足RUN	3色のステップポインターの中から1色を選択し、右足・左足と交互にステップする。 ※中間地点（5m地点）で他の2色から1色を選択し、色を変更する。
⑥	色変（2色）－ケンケン	3色のステップポインターの中から1色を選択し、片足で進みややすい方の足を選択させステップする。 ※中間地点（5m地点）で他の2色から1色を選択し、色を変更する。
⑦	色変（2色）－両足JUMP	3色のステップポインターの中から1色を選択し、両足同時に同じ色へ着地するようステップする。 ※中間地点（5m地点）で他の2色から1色を選択し、色を変更する。
⑧	色変（2色）－ケンパ	3色のステップポインターの中から1色を選択し、片足・両足を交互にステップする。 ※中間地点（5m地点）で他の2色から1色を選択し、色を変更する。
⑨	左右（2色）－両足RUN	3色のステップポインターの中から2色を選択し、左右異なる色のステップポインターを交互にステップする。
⑩	3色－両足RUN	3色のステップポインターの踏み順番を決定し、その順番通りに右足・左足と交互にステップする。

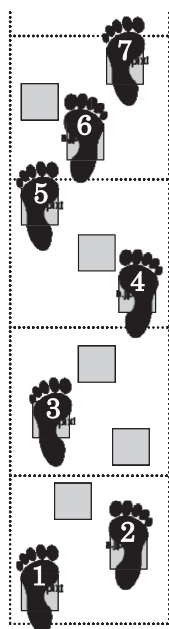


図3 レベル①

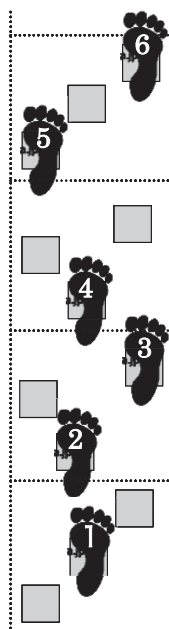


図4 レベル②

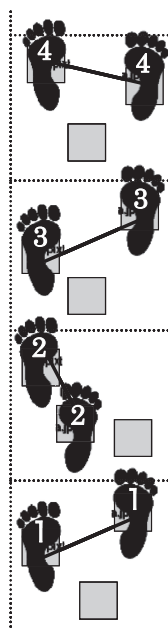


図5 レベル③

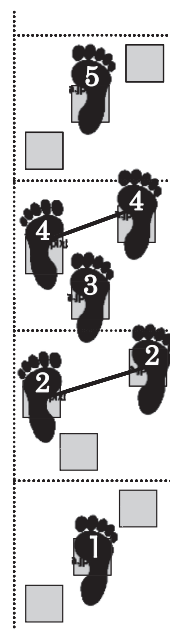
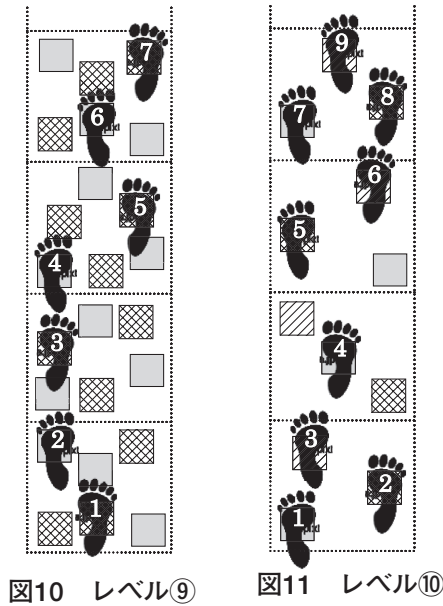
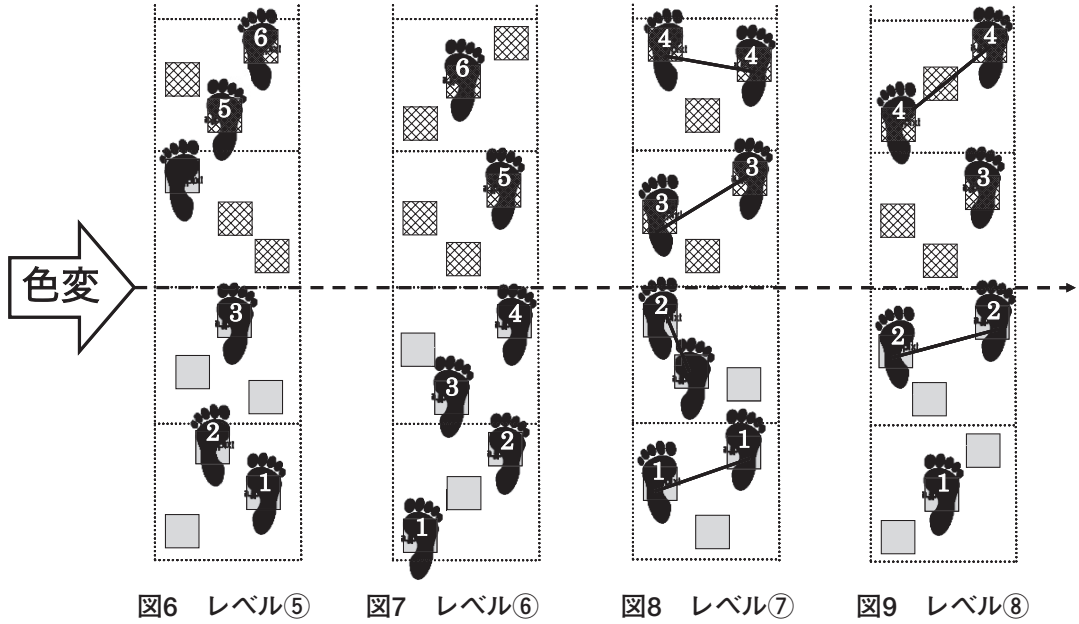


図6 レベル④



容を説明し、承諾を得た。

2-2. プログラム内容

2-2-1. 使用ラダーについて

本研究で使用するラダーは、アジリテ
ィーラダーに変化を持たせたものである。

1 m × 1 m の枠をアジリティーラダーの

ように10m縦に組み合わせたものを基準と
した（図1）。1つの枠内には、10cm × 10
cmのステップポインターを赤・青・緑の3
色準備し、3枚ずつランダムに並べたもの
を使用した（図2）。この枠は、幼児が一回
に集中できる時間や片足で進む体力の限界

を考慮し10mとした。赤・青・緑の3色を作成することで、ステップのバリエーションを豊富にすると共に、子ども達が楽しんでプログラムに望めるよう工夫した。また、ステップポインターは、踏んだ時の安全な厚みを確保することや幼児が上をステップで進んだ時のすべりにくさなどを考慮し、ゴム素材（厚さ5mm）で作成して赤・青・緑のビニールテープを貼り付けたものを使用した。このステップポインターは、幼児の足のサイズよりも小さく作成してあり、足裏全体ではなく爪先立ちでステップがこなせるように工夫をしている。

2-2-2. 調査内容

今回幼児には、青少年や競技者のラダー用のアジリティープログラムとして広く使用されているステップで、年長児の遊び・

運動の中でも比較的多く使用されているステップを用いた。これらのステップを踏まえ、10パターンのステッププログラムを作成した。各ステップの内容と実施方法は以下の通りである。下の表の各ステップは、本大学学生を指標として年長児が簡単にこなすことができると予測したものをレベル①とし、レベル①からレベル⑩までを順番に並べたものである。各ステップ名は、ステップ内容を考慮しつけた。

レベル①～④に関しては、幼児一人ひとりが異なる色を選択し実行した。レベル⑤～⑥に関しては、全幼児で色と順番を決め、全幼児が同じ組み合わせを実行した。

2-2-3. 調査期間

2009年11月から12月に実施した。週2日で連続する5週間の計9日で行った。

表2 男子の体格

	年齢 平均値±SD	身長 (cm) 平均値±SD	体重 (kg) 平均値±SD
年長児男子	5.3 ± 0.5	119.0 ± 9.0	21.8 ± 6.2
全国平均 (5歳男子)		110.8 ± 4.8	19.1 ± 2.7

表3 女子の体格

	年齢 平均値±SD	身長 (cm) 平均値±SD	体重 (kg) 平均値±SD
年長児女子	5.7 ± 0.5	116.5 ± 8.3	21.2 ± 5.6
全国平均 (5歳女子)		109.8 ± 4.7	18.6 ± 2.6

表4 アンケート 質問項目結果

単位：人 (%)

質問	質問内容	N	所属している		所属していない
質問1	地域スポーツクラブへの所属	N=10	10 (100.0)		0 (0.0)
質問2	日常的に実施している運動・スポーツ状況	N=10	ほとんど毎日 (週3日以上)	ときどき (週1～2日程度)	しない
			3 (30.0)	3 (30.0)	4 (40.0)
質問3	1日の運動・スポーツ実施時間	N=10	1時間未満	1時間以上2時間未満	2時間以上
			1 (16.7)	2 (33.3)	3 (50.0)

2-3. 技巧的動作の測定

ステッププログラムの習得過程は、①各ステップ内容の動作が正しく行われている、②各ステップ動作を行いながら前進する速度（1つ1つの動作の時間的間隔）が一定である、③スタートからゴールまでの10m間でステップポインターを2回まで踏み外すことができる、これら3つの項目に注目し、的確にステップ動作が行われているかを評価することとした。そして、3つの項目をクリアしているものを「的確にステップ動作が行われている」と判断し、クリアしたレベルを与えるものとした。これらの判定は、実験内容をビデオ撮影したものを使用した。

また、このステッププログラムが幼児の将来のスポーツ現場において、どのように影響してくるのかを検討するものとする。

2-4. アンケート調査

アンケート調査では保護者にも協力してもらい、ステップワークプログラム実施前に行った。質問は、①地域のスポーツクラブへの所属、②日常的に実施している運動・スポーツ状況（幼稚園・地域のスポーツクラブでの活動を除く）、③幼稚園での主な活動内容、④休日の活動内容（幼稚園・スポーツクラブでの活動を除く）、の4項目で、幼児の運動・スポーツ状況を把握するために実施した。

3. 結果

3-1. アンケート調査について

調査対象者である5歳から6歳の幼稚園

年長児の平均年齢は男子5.3歳、女子5.7歳である。年長児男子の体格を表2に示す。男子の体格については、身長の平均値は119.0cm、体重の平均値は21.8kgであった。5歳男子の全国平均と比べると、身長は高く体重は重い傾向にあった。女子の体格は表3に示すように、身長平均値は116.5cm、体重の平均値は21.2kgであり、男子と同様、5歳女子の全国平均と比べて、身長は高く体重は重い傾向にあった。

幼児の運動・スポーツ状況に関する質問の結果は、表4に示す。質問1の「地域スポーツクラブへの所属状況」では、10名全てが「所属している」もので、その内容はサッカー、体操教室、クラシックバレエ、水泳、ダンスとさまざまであった。質問2の「日常的に実施している運動・スポーツ状況（幼稚園・地域のスポーツクラブでの活動を除く）」については「ほとんど毎日（週3日以上）」するものが3名（30%）、「ときどき（週1～2日程度）」は3名（30%）、「しない」ものは4名（40%）であった。質問3では「ほとんど毎日（週3日以上）」と「ときどき（週1～2日程度）」と答えたものに「1日の運動・スポーツ実施時間」を尋ねたもので、「1時間未満」のものが1名（16.7%）、「1時間以上2時間未満」が2名（33.3%）、「2時間以上」が3名（50.0%）であることがわかった。次に質問4では「幼稚園での主な活動内容」を尋ねており、半数以上のものは園庭にある遊具で遊ぶことが多いと答えている。その他にも、ドッジボールや一輪車、教室で工作をするなどさ

まぎまであった。質問5の「休日の主な活動内容（幼稚園・地域のスポーツクラブでの活動を除く）」については、自転車に乗って遊ぶ、なわとび、サッカー、買い物に出かけるなどさまざまであった。

3-2. 技巧的動作の測定について

本研究では、各ステップ動作を、本大学学生を指標として年長児が簡単にこなすことができるかと仮説したものをレベル①からレベル⑩まで作成し、年長児に実行した。しかし、レベル⑤（色変－両足RUN）、レベル⑥（色変－ケンケン）、レベル⑦（色変－両足JUMP）、レベル⑧（色変－ケンパ）は、色を変更する際、幼児の動作が一時的に停止することや色を確認する幼児が半数以上いることから、2日目で実施を中止した。そのため、これ以降はレベル⑤を「左右－両足RUN」、レベル⑥を「3色－両足RUN」とし、レベル①からレベル⑥までの計6プログラムを3日目以降実施した。

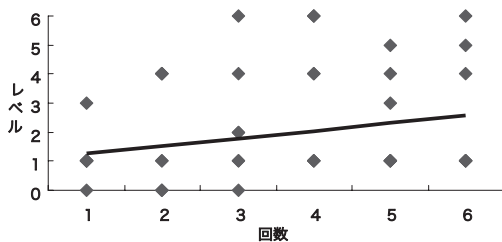


図12 練習回数と到達度レベル (6回分)

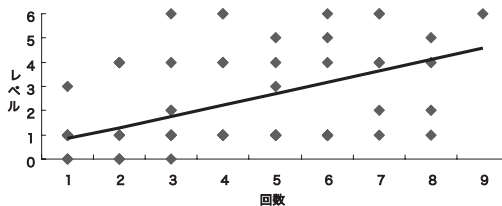


図13 練習回数と到達度レベル (9回分)

図12は、9回の測定のうち10名の幼児が共通して実行した6回分のプログラムをレベル別に示した。回数を重ねるごとに10名ともレベルを上げていることがわかった。しかし、全体的に各回数のレベルにばらつきがあるため、到達レベルの伸び率はあまりみられなかった。

図13は、10名の幼児が実行した全てのプログラムをレベル別に記したものである。6回以上このプログラムを実行した幼児は、6名いた。直線は図12よりも傾きが上昇していることから、プログラムを継続的に行うことがステップ動作の習得に影響を及ぼすことがわかった。

4. 考察

アンケート調査の結果から、10名の幼児全員が地域のスポーツクラブへ所属しており、積極的に体を動かしていると判断できる。また、質問4、質問5の結果にもあるように、幼稚園では園庭での遊びがほとんどであり、休日には兄弟や家族で戸外に出掛けたり、遊ぶなど幼児一人ひとり異なりさまざまであった。しかし、最近の子ども体力低下の原因となっているテレビゲームに夢中になっている幼児は、一人もいないという点で共通していた。このこともあり、幼児一人ひとりが積極的にプログラムへ取り組んでくれたのではないかと考える。

技巧的動作の測定結果で述べたように、レベル⑤からレベル⑧までのプログラムの実施を中止した。この原因として、初めて経験するステップで動作がスムーズに行な

うことができない上、新しい情報を処理するといった思考能力が瞬時に働かなかったことから、多くの幼児は動作が一時的に停止したと考えられる。また、一つひとつポインターを見つけ出し選択して前進していくプログラムを幼児は10mの間、集中して行っている。その中、色を口頭で告げたものを聞き取るといった作業が、ステップ動作と同時に進行することができなかった結果、色を再度確認する幼児も多くみられたと考えられる。そこで、プログラム内容のステップ動作を的確に行うことができるようになることを優先し、中間地点（5m地点）で他の1色を選択し変更するレベル⑤、レベル⑥、レベル⑦、レベル⑧が今回のプログラムで難易度が高と判断した。

また、プログラム内容について幼児の主観的な意見では、レベル②はレベル③よりも難しいと感じるものが多かった。このことから、幼児一人ひとりのステッププログラムの習得過程において、3つの項目をクリアしたものを「できる」クリアしていないものを「できない」とし、レベルごとに分析した。そして、「できる」と判断した数の多いレベルから順番に並べた。その結果、順に、レベル①（同色－両足RUN）、レベル④（同色－ケンパ）、レベル③（同色－両足JUMP）、レベル②（同色－ケンケン）、となった。このことから、幼児が感じていたように、ケンケンや両足JUMPやケンパよりも習得できている回数が少ないことがわかった。また、本研究のステッププログラムでは、次へのステップを踏む際、前方に

ある正しいステップポインターを見つけ出さなければならない。つまり、その間現在のポインター上で体勢を保持していなければならない。しかし、バランス保持能力についてはあまり考慮できていなかったため、幼児にとっては、ポインター上で片足保持しなければならないケンケンや2つのポインターを見つけ出し同時に踏み出さなければならない両足JUMPは、片足と両足のステップを繰り返すケンパの動作よりもスムーズに前進することが困難であると考えた。

そこで、今までプログラムと示していたものを「プログラムA」とし、レベル②（同色－ケンケン）とレベル④（同色－ケンパ）の到達レベルの順番を入れ替えた、レベル①（同色－両足RUN）、レベル②（同色－ケンパ）、レベル③（同色－両足JUMP）、レベル④（同色－ケンケン）、レベル⑤（左右－両足RUN）、レベル⑥（3色－両足RUN）を「プログラムB」とした。これを図12のように、9回の実験のうち10名の幼児が共通して実行した6回分のプログラムをレベル別に示したものが図14である。図12と図14を比較してみると、図14の方が直線の位

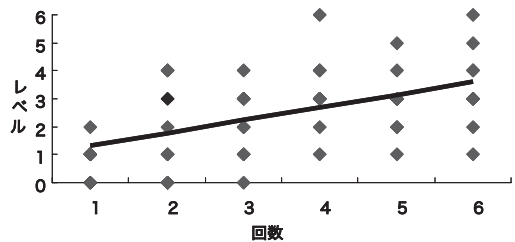


図14 練習回数と到達レベル
（プログラムB）

置も高く、到達レベルの伸び率も高いことがわかる。これは、ケンケンクリアできなかったが両足JUMPやケンパができていたものが、プログラムを改正したことによって到達レベルを上げたことを明らかにしている。このグラフでは、到達レベルの伸び率が顕著な値になっていることから、プログラムBはプログラムAよりも幼児の到達レベルを上昇させるプログラムとして適しているといえる。

また、的確にステップ動作が行われているかを回数ごとに比較し特徴を見出した。

1日目は、ポインターを見つけて踏み出すといった動きが身につけていないため、スタートからゴールまで10秒以上必要であった。その上、左右に揺れたり前後に揺れたりする幼児が多く、手でバランスをとる幼児が目立った。バランスが安定しないため、両足同時にジャンプできず、タ・タン（右足・左足）というリズムで着地する幼児がほとんどであった。ケンケンは10mの距離をスタートから同じ足でゴールまで行くことは困難であるという幼児が多くみられた。3色-両足RUNでは、それまでスタートからゴールまで前進できていたが、ポインターに集中するあまり3メートル地点で後退してくる幼児もいた。

2日目は、レベル①の前進する速度はスムーズになり10秒以内でスタートからゴールまで行くことができる幼児が増えた。このようにスピードが速くなると、目線は上がり安定性が高まると同時に手を大きく広げてバランスをとる幼児も少なくなった。

その上、後退傾向のみある幼児はいなくなった。しかし、ポインターを踏み間違えたり踏み間違えたことに気づかない幼児は多く見られた。

3日目は、どのレベルでも目線が上がり遠くのポインターを目指す幼児が増えてきた。また、間違えたポインターにも気づき始め、その場で正しいポインターへと修正できる幼児も多く見られた。しかし、ポインターがランダムに配置されているため、足を左右クロスせざるを得ない場合は前進するスピードが減少し、幼児も困難であることを自覚していた。

4日目は、レベル6（3色-両足RUN）でポインターで選択する色を口でつぶやきながら歩行速度程度で前進できるようになってきた。しかし、ケンケンを連続してスムーズに前進することは可能だが、ポインター上でバランスを保持することはできていない幼児がほとんどであった。

5日目は、ケンケンよりもケンパの方が動きがスムーズに行えている上、片足保持も的確に行うことができていた。また、4日目までは両足ジャンプ後の着地でバランスが崩れていたが、両足同時に着地できバランスを崩すことも少なくなった。

6日目は、両足ジャンプ時に高く跳び上がるができるようになり、ジャンプ時の姿勢も前かがみであったものが改善され、着地がスムーズになり10m間を進む速度も速くなった。これは、その場で高くジャンプしているイメージで両足ジャンプして前進するよう指導し続けたことが大きく反映

していると考ええる。しかし、ケンケンでは両足ジャンプのように高く跳び上がることが片足では難しいと感じた。

7日目は、両足JUMPやケンパなどのジャンプに高さが出てきたため、両足RUNと同様遠くのポインターを目指すことも可能になってきた。また、3色-両足RUNでは「赤・緑・青」のように「タン・タン・タン」とリズムを刻む幼児が見られ、ポインター間の時間的間隔が等しいことが確認された。

8日目は、「後ろからライオンが追いかけてきていると思って速く進んでみて」と促しプログラムを実行させても、正しいポインターを選択して反応しスムーズに、5秒程度で前進できるようになった。両足JUMPでは十分なジャンプが可能となっており、7日目と同様でスムーズに前進することができるようになってきている。また、レベル⑥（3色-両足RUN）よりもレベル⑤（左右-両足RUN）の方が容易であることが幼児の意見からも確認できた。

9日目では、全動作が1日目と比べると、スムーズに行えるようになり10m間の前進する速度も確実に速くなっている。また、ポインター上を進む際バランスを保つことが可能となり安定してきていることが、幼児の無駄な動きの減少に表れていることが確認できた。

この9日間では、ステッププログラム終了後ゲームを毎回実行していた。このゲームはスタートとゴール地点に幼児を半数ずつ設置し、「スタート」の合図で両端から幼児が一人ずつ事前に指定されたステップ動

作で前進していく。そして、前進している2人がぶつかった地点でジャンケンをし、勝ったものはそのまま前進し負けたものは元の列の後ろへつくといった内容である。このゲームを実行している時の幼児の様子は、よりスタート地点からより遠くを目指してステップを踏むから、ステップのスピードはかなり速いものとなっている。また、競争心が幼児の興味を沸かたてており、幼児はこのゲームに興味を持っているように感じた。このゲームが、ポインターを正しく踏みつつもスピードのあるステップ動作ができるようになったことに大きく影響していると考ええる。

上記のことより、このプログラムを実行するまで経験したことのない動作ができるようになったことで、新しい動作が獲得されたことがいえる。また、このことが今まで幼児に与えたことのない経験を与え、神経系にさらに有効性をもたらすことと考える。

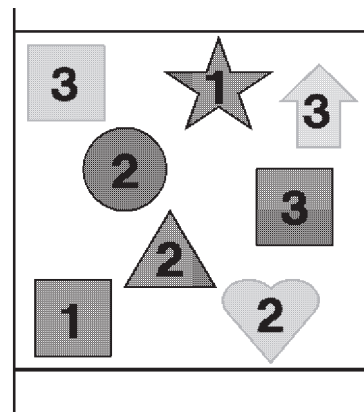


図15 ポインターの一例

5. まとめ

本研究で作成したステッププログラムでは、被験者である子どもが今まで経験したことのない形でステップ動作を行うことによって、動きのレパートリーが増えたといえる。

そこで、ATR脳情報研究所の方に協力を要請し、今後このプログラムをより充実させる課題を見出した。今回のプログラムでは四角いポインターに3色の色を着色したものを使用したが、形や色や数字などポインターにさまざまな情報を組み込むことで、選択する際の判断能力をさらに養うことができる考えた。

また、2・3人などの対人でポインターを踏み合うことで、相手が次にどのような動きをするのかを予測し、相手を交わして前進するために自分がどのように動くべきか考える力を育てることができると考えた。

そして、このプログラムを調整力（バランス・リズム・タイミング）を養うプログラムとしてキッズプログラムに導入し、子ども達が遊びとして楽しみながら行うことに意味があるといえる。

引用・参考文献

- 1) 青柳領 (2006) 子どもの発育発達と健康
- 2) 青柳領 (2002) 項目応答理論による幼児の走動作の主観的評価法, 日本体育学会大会号, 第53巻 pp.451
- 3) 浅井修 (2005) 子どもの調整力の習得に及ぼす要因の検討 - 運動用具の使用程度を中心に -, 大阪樟蔭女子大学論集, 第42号
- 4) 阿部智・木村真知子・若吉浩二・石川元美・小畑治・高橋豪仁 (2008) Ballschule プログラムが児童の運動能力に与える影響. 奈良教育大学紀要, 第57巻, 第1号
- 5) 智原江美 (2005) 体力テストおよび生活リズム調査からみた保育者用成校のカリキュラムへの提案. 奈良佐保短期大学紀要, 第13号
- 6) 藤巻公裕・近藤充夫・杉原隆・栗原泰子・石田高幸 (1987) 現代の幼児の運動能力の発達について3-連続跳躍動作の変化過程, 日本保育学会大会研究論文集 pp.278-279
- 7) 太田賀月恵 (2009) 柔軟性を高めるリズム運動. こどもの体力 (1) -からだの柔軟性について- 環太平洋大学紀要 2, 49-57
- 8) 蒲真理子・佐野新一・宮口和義・鶴沢典子 (2003) 幼児期におけるアジリティーラダーを使用した遊びの検討. 北陸大学紀要, 第27号 pp.13~23
- 9) 文部科学省ホームページ (2009) <http://www.mext.go.jp/>
- 10) 三村寛一・安部恵子・辻本健彦・北野裕大・織田恵輔・原寛 (2007) 幼児期における運動能力に関する一考察. 大阪教育大学紀要, 第IV部門, 第56巻, 第2号, 199~207項
- 11) 宮口和義・出村楨一・蒲真理子 (2009) 幼児におけるラダー運動の成就度と運動能力との関係. 学術論文誌「発育発達研究」
- 12) 斉藤昌久・宮丸凱史・三宅一郎・浅川正一 (1980) 幼児・児童の走動作様式の発達過程, 日本体育学会大会号, 第31巻 pp.440
- 13) 塩田桃子 (2007) 投動作をとまなう運動あそびの発達の検討, 大阪健康福祉短期大学紀要, 第7号
- 14) 山田洋・加藤達郎・知念嘉史・相澤慎太・三上恭史・植村隆志・塩崎知美・長堂益文 (2008) 幼児の跳躍動作における「巧みさ」の獲得過程に関する縦断的研究 - 二次元

映像解析より求めた下肢関節の屈曲の順序性，東海大学スポーツ医科学雑誌 pp.61-67

- 15) 若吉浩二・高橋豪仁・今枝和与・岸田瑠・長谷川芳彦・石川元美・田辺正友（2005）小学生児童における運動能力・運動習慣の経年的変化－スポーツ教室開催の影響，奈良教育大学紀要，第54号，第2号