

幼児を対象としたラケットスポーツに繋がる動きの獲得を 目指した遊びの考案

手柴花音¹⁾ 青木 健¹⁾ 高田和宜²⁾ 松村佳枝²⁾ 大森洋子²⁾

Development of A New Play for Kindergarten Children Aimed at Acquiring Movements that Lead to Racquet Sports

Kanon TESHIBA¹⁾, Ken AOKI¹⁾, Kazuyoshi TAKATA²⁾, Kae MATSUMURA²⁾,
Yoko OMORI²⁾

抄録

本研究では就学前段階にある幼児を対象に様々なラケットスポーツに繋がる動きの獲得を目指した運動遊びを開発し、その効果を検証することを目的とした。幼稚園年長児36名に対して、(I) ホッケーのスティック様の用具を用いて床にあるボールやパックの操作を行う遊び、(II) ジュニア用テニスラケットやバドミントンラケットを用いて腰の高さで操作を行う遊び、(III) ジュニア用テニスラケットや魚釣りの網などを用いて顔の高さや頭上で操作を行う遊びを、全7回(1回の遊びは45分程度)の遊びの中で実施した。これらの遊び介入前後の2回において各ラケット操作に係る4種目(①ボール当て、②ドリブルゴール、③シャトルリフティング、④シャトルキャッチ)からなる運動能力測定を実施し、遊び介入によるそれぞれの変化について評価を行った。その結果、男女児全体におけるドリブルゴール、シャトルリフティングおよびシャトルキャッチに関する項目(総得点、キャッチの回数、あてた回数)では、遊び介入により介入前に比べてそれらの記録には有意な向上が認められた。これらのことから保育中の短期間の遊びの中でも、年長児に対していろいろな種類の用具を異なる高さで操作することができる多様な遊びの機会を提供することで、ラケットスポーツに繋がるいくつかの基礎的な動きの一部を表現できるようになる可能性が示唆された。

KEY WORDS: 用具の操作、多様な動き、リズム、昔の遊び

1) 山口大学教育学部保健体育選修 〒753-8513 山口県山口市吉田 1677-1

Unit of Physical Education, Faculty of Education, Yamaguchi University, Yoshida 1677-1, Yamaguchi, Japan

2) 山口大学教育学部附属幼稚園 〒753-0070 山口県山口市白石三丁目 1-2

Kindergarten Affiliated with the Faculty of Education, Yamaguchi University, Shiraishi 3-1-2, Yamaguchi, Japan

Corresponding author: Ken AOKI

E-mail: aoki.ken@yamaguchi-u.ac.jp

1. 緒言

現代の子ども達は、二十世紀の子ども達に比べて依然、体力・運動能力が低いことが言われている中、さらに近年コロナ禍で子ども達にも様々な制限下での生活が強いられた結果、スポーツ庁「令和3年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査」(2021)による小学校5年生の体力合計点は、コロナ禍前の令和元年度の結果に比べさらに低下していることが報告された。

これまでこの問題を解決する糸口を探るため、様々な先行研究において、就学前の幼児を対象に多様な運動を行う遊びの介入により、それぞれ体力・運動能力を向上させることができることが、多数報告されている。我々の研究グループにおいても、新しい鬼ごっこにより小学生の新体力テストに含まれるソフトボール投げ、反復横跳び、立ち幅跳びを向上させた研究(花井ら 2019)、主体的なサーキット遊びにより長座体前屈、平均棒歩き、開眼片足立ちを向上させた研究(青木ら 2019)、遊具や綱を使った掌握動作が含まれた運動遊びにより握力を向上させた研究(青木ら 2020)、ベースボール型ゲームにおける運動動作の獲得につながる運動遊びによりソフトボール投げ、投能力と打能力を向上させた研究(坂本ら 2020)、バレーボールのアタックおよび跳躍動作の獲得につながる遊びにより立ち幅跳び、垂直跳び、アタック動作をそれぞれ向上させた研究(高ら 2021)について報告してきた。しかしこれらは遊びの中で、幼児は遊具やボールを、直接手でもって、動かすことがほとんどであり、ボール等の対象物をバット等の他の用具を操作して動かす遊びは、あまり多くは実施していなかった。

二十一世紀になり社会環境の変化とともに、子ども達の遊び方や内容も変わってきているなかで、羽根つき遊びや虫取りなどによる羽子板や虫とり網など長さのある用具を使った遊びの経験も大きく減少している。実際、草薙ら(2015)が大学生を対象に個々の伝承遊びの経験の程度を尋ねた調査では、対象者のうち、約7割の学生が羽根つきをした経験が「全くない」「殆どない」と回答している。

一方、2020年度より全面実施された小学校における新学習指導要領(文部科学省 小学校学習指導要領解説体育編 2017)からは、中学年のネット型ゲームならびに高学年のボール運動におけるネット型の中にテニスやバドミントンを基にしたゲームに関

しての例示がなされており、小学校における体育授業においてはベースボール型におけるバットだけでなく、ネット型においてもラケット等の打つための用具を操作できる能力も必要になる場合があることが伺いしれる。しかしながら、岸(2018)はこれまで先行的に小学生にバドミントンの指導を行ってきたなかで、特に低学年・中学年についてはラケット操作の短時間での習得は難しく、今後、小学校体育授業のなかで、ネット型としてバドミントンを実施していくうえで、低学年のうちからラケットとシャトルを用いた運動遊びの必要性を提言している。

これらのことから、幼児期における運動能力の向上につながる遊びとして、打つための用具を使うような遊びについても開発する必要があると考えられる。そして、その遊びを通して、就学前段階である幼児期からラケットのような打つための用具を操作することに繋がる基本動作を遊びの中で身に付けておくことができれば、学童期にネット型においてテニスやバドミントンを基にしたゲームに親しむ第一歩になるとともに、中学校や高校以降スムーズにラケットスポーツに取り組めるようになるのではないかと考えた。

しかしながら、幼児を対象とした長さのある打つための用具を使用した運動遊びが運動能力向上に与える効果について検討した研究はほとんどみられない。したがって本研究では、幼児を対象に様々なラケットスポーツに繋がる動きの獲得を目指した運動遊びを考案し、その効果を検証することを目的とした。

2. 方法

1) 対象

Y県内のA幼稚園に在籍する年長児5~6歳、36名(男児18名:身長113.8±3.9cm、体重19.6±2.0kg、女児18名:身長113.1±3.5cm、体重19.3±2.3kg; 平均値±標準偏差)を対象とした。なお、幼稚園における研究実施期間は令和3年11月15日から12月13日であった。本研究は山口大学における人を対象とする一般的な研究に係る人一般審査委員会の承認(2021-054-01)を受けて実施された。

2) 運動能力測定の内容

全7回からなる運動遊びの実施前後に各ラケット操作に係る4種目の運動能力測定を実施し、その結果から検証を行った。各測定の前には研究実施者が

口頭で説明をしてから試技を見せた上で、1人1回(1セット)ずつの練習機会が設けられた。

①ボール当て(図1):園児は1m間隔で5個1列に並べられたボール(直径13cm)のうち、列の真ん中に置いたボールから3m離れたところに列と垂直になる向きで立ち、I字型ホッケースティック(サンラッキー・FH-3)でドーナツ型パックをシュートしてボールに当たった数を測定した(写真1)。なお、測定は1人5球ずつ行った。測定前にドーナツ型パックの穴の中にI字型ホッケースティックの先を差し込んで操作するよう、口頭で指示をしてから行った。

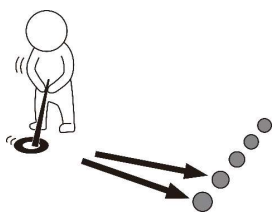


図1 ボール当て



写真1 ボール当てに使用したI字型ホッケースティックとドーナツ型パック、ボール

②ドリブルゴール(図2):園児はL字型ホッケースティック(サンラッキー・US-10X)(写真2)を使って、コート中央に設置したプラスチック製ボールをそこから1.5m離れた対角線上に寝かせて設置されている2つの直径約20cmのコーンの内、どちらかのコーンの中に入れるまでのタイムの測定を1人1回行った。

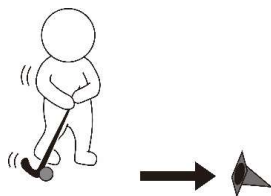


図2 ドリブルゴール



写真2 ドリブルゴールに使用したプラスチック製ボールとL字型ホッケースティック、コーン

③シャトルリフティング(図3):園児はバドミントンラケットを持ち、プラスチック製のピンポン玉(写真3)をバドミントンラケットの上に乗せた状態か、手に持った状態からラケットでリフティングさせ、何回ラケットでピンポン玉を触ることができるかについて、1人2回測定を行った。最初にラケットあるいは手からピンポン玉が離れラケット面でバウンドして浮き上がった後からの数を測定し、結果の良い方を記録として採用した。

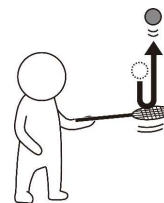


図3 シャトルリフティング



写真3 シャトルリフティングに使用したバドミントンラケットとプラスチック製のピンポン玉

④シャトルキャッチ(図4):園児は1m×1mの大きさの正方形の中に両足を入れた状態で立ち、実験実施者により3m離れた舞台上から上向きに投げ出されたバドミントンのプラスチック製シャトルをソフトラクロス用ラケット(サンラッキー・SLR-2)(写真4)を両手で持った状態で5個中何個キャッチ(3点)またはラケットの網部分にあてる(1点)ことができるか1人1回測定を行った。

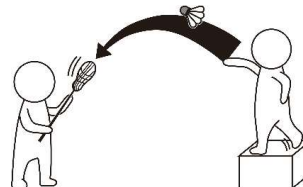


図4 シャトルキャッチ



写真4 シャトルキャッチに使用したソフトラクロス用ラケット

3) 運動遊びの考案および詳細

幼稚園の遊戯室で、様々なラケット操作の上達に繋がる運動遊びを週2~3回のペースで全7回(表1)実施した。実施時間は1回45分程度であった。

ラケットスポーツは、種目によって主にラケットの操作を行う高さが異なっており、それぞれの種目の特徴がある。そこで、(I) ホッケーのスティック様の用具を用いて床にあるボールやパックの操作を行う遊び、(II) ジュニア用テニスラケットやバドミントンラケットを用いて腰の高さで操作を行う遊び、

(III) ジュニア用テニスラケットや魚釣りの網などを用いて顔の高さや頭上で操作を行う遊びを実施した。各運動遊びの実施にあたっては、幼稚園教諭2名が中心となり学生が補助にあたり、安全に配慮しながら行った。

○遊び1回目

・転がしリレーおよび橋渡しリレー： L字型ホッケースティックを用い、ボール(直径13cm)をドリブルする。スタート地点から4~5m先にコーンを置き、スティックでボールをドリブルさせながらコーンを回り、戻ってきたら交代した。橋渡しリレーではコーンのかわりにプラスチックボールで組み立てた仕切り(橋に見立てた)を設置し、その橋の中のエリア(ボールで仕切られたエリア)を橋の左右どちらかからドリブルさせながら渡り、戻ってきたら交代とした。チーム対抗のリレー形式(1チーム6名)で1レース1人2周行った。

・ホッケー：I字型ホッケースティックとドーナツ型パック、ミニゴール(サンラッキー・FG-2)を用い、フィールドプレーヤーが4人、ゴールキーパーが1人の5人制で試合を行った。試合時間は2~3分とした。身体接触、スティックとの身体接触はともに禁止とし、パックがコートの外に出たら、最後にパックを触ったチームの相手からスタートさせた。

○遊び2回目

・橋渡しリレー(障害物あり)：1回目に行ったものから難易度を上げるために橋の手前にコーンを3つ置き、そのコーンにあたらないようにボールをスティックで操作させた。さらに、前回よりも小さなボールを使用した。

・くねくねリレー：I字型ホッケースティックを用いコーンをよけるようにボールを上に乗せたドーナツ型パックを左右に動かしながら進ませた。なお、ドーナツ型パックの穴の中にスティックの先を差し込まないよう指示し、パックを押すようにして操作さ

せた。ドリブルさせながらコーンを回り、戻ってきたら交代とした。チーム対抗のリレー形式で1レース1人2周行った。

○遊び3回目

・ボールあつめゲーム：コート中央にスポンジボールやゴムボール、テニスボールなど様々な材質・大きさのボールを集めて置き、そこからI字型ホッケースティックを用いて一斉に1人1回の試行につき1個ずつ自チームのゾーンまでボールを運ばせた。2チーム対抗形式で行い、全てのボールをより早く集めてきた方のチームの勝ちとした。このゲームは1チーム2回実施し、1チームあたり1人4~5回ずつ運べる数のボールを置いて行った。

・的あてシュート：ミニゴール内に2箇所コーンを置いておき、L字型ホッケースティックでボールをシュートしてコーンを倒すことができれば1点とし、1人1試行3球を2回行い、チームで合計何点入れることができるかを競わせた。

○遊び4回目

・風船リフティングリレー：バドミントンラケットでビニールテープを貼った風船をリフティングさせながらスタート地点から約4m先にあるコーンを回り、戻ってきたら交代した。チーム対抗のリレー形式で1レース1人2周分を行った。もし風船が床に落ちてしまった場合は、その場でボールを手で拾い、ラケットの上に乗せて行うよう指示した。

・打ち合い風船ゲーム：1チーム3人ずつが向かい合う形で並び、ジュニア用テニスラケットでビニールテープを貼った風船を相手陣地に打ち合った。制限時間1分が終了した時点で、合計9個の風船のうち過半数を相手チームの陣地に残したチームの方が勝ちとした。

○遊び5回目

・風船載せリレー：スタート地点からバドミントンラケットの上に風船を載せたまま進み、4m先に設置されたバドミントンネットの前に来たらラケットで風船を打ち、ネットを越えさせた後、その風船を拾い、ラケットの上に乗せた状態で、ネットの後方にあるコーンを回ってスタート地点へ戻ってきたら交代とした。チーム対抗のリレー形式で1レース1人2周分を行った。

・打ち合い風船ゲーム(仕切りあり)：遊び4回目に行ったゲームと同じルールであるが、コートの境界として簡易バドミントンネット(高さ60cm、幅300cm)を設置して行った。

○遊び6回目

- ・ドリブル&リフティングリレー：バドミントンラケットでビニールテープを貼った風船を、往路は床にドリブルさせ、復路は上方にリフティングをしながらスタート地点に戻ってきたら次の人に交代した。チーム対抗のリレー形式で1レース1人2周行った。
- ・コーン倒しゲーム：ジュニア用テニスラケット、赤白玉を用いて、簡易バドミントンネット（高さ60cm、幅300cm）を挟んだ後ろのエリアに、約40～50個のコーンを小さいものから段々と背が高くなるようランダムに置いた。その中で小さいコーンを1点、中くらいのコーンおよび大きいコーンの上に置いたボールをそれぞれ5点、10点として、ジュニア用テニスラケットで打った赤白玉を当てて倒せたらその点数がチームに入るというルールにしてチーム対抗で合計点数を競わせた。1チーム3人ずつで1人10球行った。

○遊び7回目

- ・スティックバランスゲーム：I字型ホッケースティックを手の平に立てて載せ、落ちないようにバランスを取りながらコーンまで進むと次の人がスタートという形にして、チーム対抗のリレー形式で1人2周行った。
- ・ロケットキャッチゲーム：1チーム6人が舞台上から48個のフォームロケット（発泡ポリエチレン製、TOEI LIGHT社製）を投げ、相手チームの3人が舞台の下で簡易バドミントンネットを挟んで、釣り用

の網（直径60cm）を持って並び、何個キャッチできるか競う形で行った。舞台上のチームがロケットをすべて投げ終わると、投げるチームは次のチームと交代し、網でキャッチするメンバーは同チームの残りの3人と交代した。全6チームが投げる側とキャッチする側の両役割ができるように交代しながら行った。

4) 分析方法

運動遊びによる介入前後における全てのデータは平均 ± 標準偏差で表記した。統計処理には、繰り返しのある二元配置分散分析（因子：介入×性別の効果）を用いた。いずれの場合も有意水準は5%未満とした。この統計解析には、GraphPad Prism 8（GraphPad Software）を用いた。さらに、運動遊びによる効果の大きさを検討するために、各測定項目における2回（介入前、介入後）の測定の平均値と標準偏差からGlass's Δの式（Cohen 1988）を用いて、下記のように運動遊び介入期間の効果量（effect size）を算出した。

運動遊び介入期間の効果量＝

$$\frac{|\text{介入後測定値の平均} - \text{介入前測定値の平均}|}{\text{介入前測定値の標準偏差}}$$

効果量の大きさの目安は0.80（大）、0.50（中）、0.20（小）とした（Cohen 1988）。この効果量を用いることで、先行研究における介入プログラムと効果の数値による比較が可能となる（水本と竹内 2008）。なお、各測定種目において運動遊び介入後の測定を

表1 各回に実施した遊びの内容

遊び	内容
1回目	・転がしリレー (I)・橋渡しリレー (I)・ホッケー (I)
2回目	・橋渡しリレー（障害物あり）(I)・くねくねリレー (I)
3回目	・ボールあつめゲーム (I)・的あてシュート (I)
4回目	・風船リフティングリレー (II)・打ち合い風船ゲーム (II)
5回目	・風船載せリレー (II・III)・打ち合い風船ゲーム（仕切りあり）(II・III)
6回目	・ドリブル&リフティングリレー (II・III)・コーン倒しゲーム (III)
7回目	・スティックバランスゲーム (III)・ロケットキャッチゲーム (III)

- (I) スティック風の用具を用いて床にあるボールやパックの操作を行う遊び
- (II) 各ラケットを用いて腰の高さで操作を行う遊び
- (III) ラケットや魚釣りの網などを用いて顔の高さや頭上で操作を行う遊び

欠席していた園児の記録ならびに各種目における指示とは大きく異なる動きをした園児の記録については分析に使用しなかった。

3. 結果

運動能力の測定 4 種 6 項目のすべてにおいて、運動遊びによる介入と性別因子における交互作用は認められなかった（それぞれ $p > 0.1$ ）。種目別ではドリブルゴールについては、性別および介入の両因子ともに有意な主効果が認められ、ボールをゴールに入れるまでの時間は、男児の方が女児に比べて有意に短く、また男女児全体として運動遊びによる介入前に比べて介入後の方がその時間は有意に短くなった（それぞれ $p < 0.05$ ）（表 2）。シャトルリフティングおよびシャトルキャッチに関する項目（総得点、キャッチの回数、あてた回数）には運動遊びによる介入の因子にのみ有意な主効果が認められ、それぞれ遊び介入前に比べ介入後の方が有意に高い値を示した（それぞれ $p < 0.05$ ）。一方、ボール当てにおいては運動遊びによる介入および性別の両因子ともに主効果は認められなかった（ $p > 0.1$ ）。

4. 考察

子どもの体力・運動能力低下についてみると、直接的な記録の低下の裏に、動きのぎこちなさや動きをうまくコントロールできないなどの幼少期における基本的動作の未習得や習得の遅れが影響していることが考えられる（中村ら、2011）。このような幼児期の運動における動作や制御について考えるうえで、コーディネーション能力に着目することが重要であると思われる。コーディネーション能力は Blume (1978) により 7 つ能力（平衡能力、定位能力、分化能力、リズム化能力、反応能力、結合能力、変換能力）を構成要素として構造的に捉え、その後、多くの研究者により各能力の構造や関連モデルが示されている。それらをうけて加納 (2016a) は幼児期においてはコーディネーション能力のうち定位能力（決められた場所や動いている相手・ボールの状態に対して、予測性を伴いながら素早く正確に時空間を把握する能力）と分化能力（視聴覚の情報から、運動課題に対して自分の体や用具を精密に操作することを可能にする能力）の重要性を示している。本研究において用いた各測定項目や運動遊びについて

表 2 運動遊び介入前後における各測定種目・項目の平均値の変化（* $p < 0.05$ ）と効果量

			介入前	介入後	主効果（介入）	主効果（性別）	効果量
ボール当て（回）	男児（n=16）	0.88 ± 0.96	0.44 ± 0.63	} n.s.	n.s.	0.46	
	女児（n=18）	0.67 ± 0.77	0.56 ± 0.98				0.15
ドリブルゴール（秒）	男児（n=15）	19.60 ± 20.20	9.93 ± 10.85	} *	*	0.48	
	女児（n=17）	30.71 ± 19.60	17.71 ± 14.71				0.66
シャトルリフティング（回）							
	男児（n=16）	1.25 ± 0.68	1.94 ± 0.77	} *	n.s.	1.01	
	女児（n=18）	1.33 ± 1.09	2.22 ± 1.00				0.82
シャトルキャッチ							
総得点（点）	男児（n=16）	2.88 ± 2.31	5.94 ± 3.17	} *	n.s.	1.33	
	女児（n=18）	2.89 ± 2.59	5.67 ± 2.87				1.07
キャッチした回数（回）							
	男児（n=16）	0.31 ± 0.60	1.06 ± 1.12	} *	n.s.	1.24	
	女児（n=18）	0.39 ± 0.78	1.17 ± 1.15				1.00
あてた回数（回）							
	男児（n=16）	1.94 ± 1.06	2.75 ± 0.78	} *	n.s.	0.77	
	女児（n=18）	1.72 ± 1.13	2.17 ± 1.34				0.39

は、長さのある用具を使いながら決められた場所や動いているボールやシャトルに対して動作を行うものがほとんどであることから、これらの能力の向上に繋がる要素が多く含まれていると考えられる。しかし本研究においては、長さのある用具を使う独自に考案した各運動能力測定を実施しており、加納ら(2016b)が実施しているようなコーディネーションテストとは異なることから、以下、各運動能力測定項目に関係するコーディネーション能力についてではなく、項目ごとに観察的な考察を行った。

まず本研究で実施した測定種目①ボール当ては、I字型ホッケースティックを使って、ドーナツ型パックを床にあるボールに正確に当てる種目であることから、先行研究における投球運動を介した的当てと類似の能力を含んだ運動だと考えられる。的当てについて4週間で8回のコーディネーション運動を取り入れた運動遊びを実施した梅崎ら(2013)の研究では、遊び介入後のテニスボールを用いた正確投テストにおいては、男女児ともに介入前から有意な変化が認められていない。同様に本研究のボール当てにおいても遊び介入による有意な効果が認められなかった。この結果は幼児を対象としたソフトテニスボールの正確投テストにおいて標的までの距離が3m~5mの時の的中率は、男児50%以下、女児は20%以下であった長谷川ら(1971)の報告から説明できるかもしれない。すなわち、本測定項目も標的となるボールまでの距離を3m以上に設定したことや、標的としたボールの大きさが直径13cmと小さかったことが的中率の低さに繋がったと考えられる。さらに梅崎ら(2013)は正確投テストに有意な差が見られなかった要因として、特に男児においては投球動作の改善によってボールスピードが速くなり、リリースのタイミングが取りにくくなった結果、ボールコントロールが乱れた可能性を示唆している。出村(1993)も、遠投能力は正確投に影響を及ぼす大きな要因ではなく、また幼児にとって、正確投は遠投よりも複雑で困難な運動課題であると推察している。実際、本研究においてもボール当てに繋がる運動遊びとして遊び1回目のホッケーや3回目の的当てシュートを実施したことで、遊び介入前に比べると介入後の方が、パックが標的のボールが並んでいる列を通り越すほど、強く打ち出せる園児が増えていた。これらのことから、本研究において遊び介入後、園児は遠くまで強くパックを打つことができるようにはなったが、そのことが正確性の向上には繋

がらなかったと考えられる。

次に②ドリブルゴールでは、ボールをゴールに入れるまでの時間は、男女児全体で遊び介入後、有意に短くなった。遊び介入前の測定時には、使用したプラスチック製のボールが軽く、小さい力ですぐに大きく動いてしまうためスティック操作の力加減が難しく、思い通りにいかずに少しイライラした様子の園児が複数見られた。また、片手でスティックを操作する園児や進むボールを止めようとスティックを寝かせて操作する園児、スティックの先のL字部分を逆向きにして操作をする園児もいた。しかし、遊び介入後の測定ではスティックを両手で上手に使いスタート地点から真っ直ぐドリブルさせ、ゴールを目指すことのできた園児が多くなった。加納ら

(2017)は、筋出力を調整する分化能力の発達特性をみるために敢えて多様なボールを使用することで、分化能力に対する学習効果を引き出すことができると考え、テストに使用するボールとは異なる多様なボールを遊びの中で用いている。本研究においても、測定に使用したプラスチック製のボールは全7回の運動遊びの中で1度も使用しなかったが、特に運動遊びの1~3回目でL字型やI字型ホッケースティックで様々な大きさのゴムボール、スポンジボール、テニスボールなどの材質・形・質量の異なるボールを使用し、ボールをドリブルさせる動作を入れた遊びを行ってきた。そのことが、ボールをゴールに入れる時間が男女児全体で遊び介入後に有意に短くなったことに大きく繋がったのではないと思われる。

一方、男児は女児に比べてドリブルのスピードが速く、スタートからドリブルさせてそのままシュートし、10秒以内にゴールできた例が多くなった。しかし、シュートを外してしまいゴールの裏から慌ててもう一度ゴールの前にドリブルで戻ってきてシュートした園児は、介入前よりも時間がかかってしまった。そのため、男児では1回目にゴールを狙った時にゴールできた園児とできなかった園児で、遊び介入前より記録が向上するか低下するかが大きく分かれた。これらによって記録のばらつきが大きくなり、その結果、ドリブルゴールにおける遊び介入による男児の効果量(中)が女児の効果量(大)に比べて小さくなったと推察される。

③シャトルリフティングにおける回数は、遊び介入前に比べ介入後の方が男女児全体で有意に向上した。シャトルリフティングと類似の能力が必要となる自身の利き手でテニスボールを頭の高さ程度に投

げ上げ、落ちてくるところをキャッチする捕球テストを用いた梅崎ら（2013）の研究も、全8回の運動遊びを通して男女児全体におけるテニスボールの捕球の成功回数が有意に向上していた。この梅崎ら

（2013）の捕球テストにおける効果量 0.92 と本研究における男女児全体のシャトルリフティングの効果量 0.88 を比較すると、操作するボールの大きさや材質、キャッチするののかラケット面に的確に当てるのかなど違いはあるが、同程度の効果が現れたと考えられる。この記録向上の要因としては、遊び4回目の風船リフティングや5回目の風船載せリレー、6回目のドリブル&リフティングリレーなどシャトルリフティングに必要な動きや似た動きを行う機会が多かったことを通して、リズムよく、かつ膝も使って柔らかく操作する能力が向上したことが推察される。ドリブルゴールでも述べたが、多様なボールを使用することで分化能力に対する学習効果を引き出せるとの考えから（加納ら 2017）、本研究においても毎回の運動遊びで異なる種目、重さの異なるボールや風船、多種のラケットを使用したことで、操作の感覚が向上し、その結果リフティング回数の有意な増加に繋がったと考えられる。

④シャトルキャッチにおける総得点には、遊び介入前と介入後と比較すると男女児全体で有意な向上が見られた。シャトルキャッチはシャトルの軌道を予測し、ソフトラクロス用ラケットをシャトルに合わせて移動させ、キャッチをする運動である。梅崎ら（2013）は、3m離れたところから測定者が160cmの紐を越えて園児の胸元に届くよう投げたドッジボールを園児が捕球するテストの成功回数は、8回にわたる運動遊びにより有意に向上したと報告している。本研究の遊びの中で用具を用いて物体をキャッチしたのは7回目の運動遊びで実施した魚釣り用の網でロケットをキャッチする遊びのみであった。加えて、シャトルキャッチで用いたソフトラクロス用ラケットは7回の運動遊びの中で一度も使われていない。しかし、毎回の運動遊びで他のラケットやスティックで様々な物体をリフティングしたり打ったりしたことで、用具操作の感覚や物体と自分の位置関係を把握する力が向上したことが総得点の伸びに繋がったのではないかと考えられる。

また内田ら（2018）は、幼児でも行うことのできる難易度の低いラダー運動遊びを8回行った結果、捕球能力が向上したと報告している。この研究では、ラダー運動遊びの中でフラフープを投げて落ちてき

たときにキャッチする遊びも行われていたことからラダー運動のみが捕球能力に影響を与えたとは言いがたいが、リズムよくステップやジャンプをすることがボールをタイミングよくキャッチすることに部分的に繋がったのではないかと考察している（内田ら 2018）。本研究では遊び4回目の風船リフティングリレーや6回目のドリブル&リフティングリレーだけでなく、遊び4および5回目の打ち合い風船ゲーム、6回目のコーン倒しゲームにおいて自身で投げ上げた風船やボールを、タイミングをはかって打とうとしたことが、ソフトラクロス用ラケットでシャトルをタイミングよくキャッチすることに繋がったと推察される。

さらにキャッチの回数およびあてた回数についても、運動遊びの前後において男女児全体で有意な向上が見られた。一方、男女児別にみた効果量のうち、女児におけるあてた回数については、キャッチした回数のそれに比べて、やや小さいものとなった。遊び7回目のロケットキャッチ同様に、シャトルキャッチにおいても特に男児は自ら飛んでくるシャトルに対して捕まえにくいような姿が見られ、シャトルとラケットが当たって反発してしまう場面が見られた。それに対し女児はドリブルゴールと同様にシャトルが飛んでくる位置に合わせて丁寧に優しくラケットを操作していた。これらのことから、女児におけるシャトルキャッチの総得点の向上は、あてた回数よりも主にシャトルをキャッチにした回数によるものであったと考えられる。

5. 結論（まとめ）

本研究では、年長児に対していろいろな種類の用具を異なる高さで操作することができる多様な運動遊び遊び全7回の介入により、スティックやラケット操作の上達を介した測定記録の向上が認められた。用具を使った遊びを進めていく中で、はじめは思ったような用具操作や動きができず、考えながらゆっくりと動く園児が多かったにもかかわらず、遊びの回数を重ねる中で上達し、自ら進んで新しい動きに挑戦していきながら楽しんでゲームに参加していた。このことから幼児からすると難しいであろういろいろな種類の用具を異なる高さで操作することについても、触れ合う、やってみる、慣れることのできる多様な遊びの機会を提供することで、ラケットスポーツに繋がるいくつかの基礎的な動きの一部を表現

できるようになることがわかった。今後も園児には、その用具や遊びの様子を見てより楽しそう・やってみたいと興味を示し、夢中になって取り組むことのできる多様な運動遊びを経験することができるプログラムを提供していくことが重要であると考えます。

謝辞

本研究の実施に際し、ご協力いただいた保護者の皆様並びに被験者として参加していただいた園児の皆様にご心より感謝申し上げます。本研究は、JSPS 科研費 21K11525 の助成を受け実施されたものである。

引用文献

- 青木健, 高田和宜, 高橋千恵, 大森洋子, 松岡勝彦 (2019) 幼児期における主体的なサーキット遊びを通しての運動能力向上に関する実証的研究, 山口大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要, 48: 39-48
- 青木健, 高田和宜, 福田香織, 大森洋子, 松岡勝彦 (2020) 幼児期における掌握動作を伴う運動遊びを通しての体力向上に関する実証的研究, 山口大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要, 50: 27-33
- Blume, D-D. (1978) Zu einigen wesentlichen theoretischen Grundpositionen für die Untersuchung der koordinativen Fähigkeiten. Theorie und Praxis der Körperkultur, 27: 29-36.
- Cohen, J. (1988) Statistical Power Analysis for the Behavioral Science, 2nd ed., Mahwah, NJ, U.S.A.: 24-42
- 出村慎一 (1993) 幼児期におけるボール遠投に対する体力及び投動作の貢献度とその性差, 体育学研究, 37: 339-350
- 花井源太, 青木健, 高田和宜, 厚東佳奈枝, 中村万紀子, 松岡勝彦 (2019) 幼児期における新しい鬼ごっこを通しての運動能力向上に関する実証的試み, 山口大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要, 47: 115-124
- 長谷川久子 (1971) 幼児のボール投げの研究 (3); 垂直標的への的当ての的中率について, 日本体育学会予稿集, 22: 242
- 岸一弘 (2018) 小学校体育科のバドミントンに関する授業づくり, 共愛学園前橋国際大学論集, 18: 173-188
- 草薙恵美子, 藤本愉, 黒阪陽一, 松田由里子 (2015) 伝承遊びの意義と実践, 國學院大學北海道短期大学紀要, 32: 17-29
- 加納裕久 (2016a) 幼児期におけるコーディネーション研究の理論的基礎, 人間発達学研究, 7: 51-64
- 加納裕久, 久我アレキサンデル, 玉腰和典, 丸山真司 (2016b) 幼児期における定位能力・分化能力の発達の特性: 投・跳動作に着目して, 発育発達研究, 70: 36-47
- 加納裕久, 久我アレキサンデル, 丸山真司 (2017) 幼児期の投運動における定位能力・分化能力の発達の特性—運動遊びの介入が与える効果に着目して—, スポーツ健康科学研究, 39: 9-17
- 水本篤, 竹内理 (2008) 研究論文における効果量の報告のために—基礎的概念と注意点—, 英語教育研究, 31: 57-66
- 中村和彦, 武長理栄, 川路昌寛, 川添公仁, 篠原敏明, 山本敏之, 山縣然太郎, 宮丸凱史 (2011) 観察的評価法による幼児の基本的動作様式の発達, 発育発達研究, 51: 2-17
- 坂本武大, 青木健, 時松聡実, 高田和宜, 福田香織, 大森洋子, 松岡勝彦 (2020) 幼児を対象としたベースボール型ゲームにおける運動動作の獲得に繋げる遊びの考案, 山口県体育学研究, 63: 11-20
- 高あかね, 青木健, 高田和宜, 松村佳枝, 大森洋子 (2021) 幼児を対象としたバレーボールにおける跳躍能力およびアタック動作の獲得に繋げる遊びの考案, 山口県体育学研究, 64: 16-24
- 内田智子, 大井拓也, 筒井清次郎 (2018) 幼児のラダー運動遊び、サーキット遊びおよび自由遊びが体力・運動能力向上に与える影響: 内発的動機づけを重視した運動プログラムに注目して, 発達発育研究, 78: 1-12
- 梅崎さゆり, 中谷敏昭, 山本大輔, 中須賀巧, 橋元真央 (2013) コーディネーション運動が幼児の運動能力に与える効果—投球・捕球能力の量的変化と質的变化—, 発育発達研究, 59: 35-38

○参考資料

スポーツ庁 (2021) 「令和3年度 全国体力・運動能力、運動習慣等調査結果」

https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/kodomo/zencyo/1411922_00003.html

文部科学省 (2017) 小学校学習指導要領解説 体育編: 98, 142

(2022年7月25日受理)