

幼児における周辺状況に基づいた状況判断能力や身体 コントロール能力の獲得を目指した運動遊びの考案

山口佳奈¹⁾ 高田和宜²⁾ 田中博香²⁾ 中野悠希²⁾ 青木 健¹⁾

Designing motor play to acquire cognitive and physical control skills based on the surrounding situation in kindergarten children

Kana YAMAGUCHI¹⁾, Kazuyoshi TAKATA²⁾, Hiroka TANAKA²⁾, Yuki NAKANO²⁾,
Ken AOKI¹⁾

抄録

本研究では、就学前段階である幼児期に衝突の回避や転倒を予防する上で必要と考えられる状況判断能力や身体コントロール能力を総じて向上させるような多種の運動遊びを考案・実施することにより、多様な動き、敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力の要素を含んだ3つの種目（①T字ステップ走、②数字タッチ、③ボール通し）の結果がどのように変化するかを比較検証することを目的とした。運動遊びプログラムの実践として幼稚園年長児に対して、状況判断能力や身体コントロール能力が求められる複数からなる運動遊びを週2〜3回の頻度で計7回（1回の遊びは50分程度）実施した。その結果、個人の動く時間や遊びの回数が多くはない中で、①T字ステップ走（【全体】の時間（タイム）および切り返しに要した時間を除いた【動いている時間】の2項目）、②数字タッチ、③ボール通しに関する項目について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時間においても、年長児に対して多様な動き、敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力の向上に繋がる本研究で実施したような比較的安全に行える多種の運動遊びを前段階として取り入れてから様々なタイプの鬼ごっこをすることで、より安全に危険な場面における“身のこなし”を強化できる可能性が示唆された。

KEY WORDS: 運動遊び、多様な運動経験、自分で考えて動く、認知的なかわり

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

近年、子どもの運動能力の低下に合わせて、保育現場や小学校における子どもの衝突事故や転倒が増えてきたという声が多くきかれるようになった。独立行政法人日本スポーツ振興センターによる学校等の管理下の災害〔令和6年版〕に記載されている小学校における負傷の部位別・学年別件数のデータを確認すると、学年が上がるにつれ負傷の総件数は増加している。しかし、小学校低学年における頭部および顔部を合わせた負傷の数は小学校中・高学年に比べ、圧倒的に多い。さらに、小学校低学年ならびに幼児（4～6歳児）の負傷の部位に着目すると、頭部および顔部を合わせた負傷の数は体幹部、上肢部、下肢部の負傷に比べ、圧倒的に多い。この理由の1つとして、頭が重たく、身体のバランスが悪いため転倒しやすいことや、周辺視野が狭いことにより衝突やぶつかりが多いことが推察される。また、昔の子どもに比べて、咄嗟の場面で防御的に四肢を伸展して頭部を保護したり、身をかわしたりする能力が低下している可能性も考えられる（宮口ほか 2015）。

別の視点から、近年の小学生に係る状態別交通事故の状況を見てみると、小学生の死者重傷者の総数は大きく減少傾向にあるものの、令和7年版交通安全白書における特集の中でも、歩行中における小学生の学年別死者重傷者数（令和2年から5年分のデータ）は、特に小学1、2年生が多く、学年が上がるにつれて減少する。これらのことから、小学生全体にける交通事故での死者重傷者数の3割強を占める飛び出し（令和7年版交通安全白書）の多くは、状況判断能力や予測能力の未熟な小学校低学年であることは容易に推察される。

これらの幼児期から小学校低学年期におけるけがや事故の回避について考える上で、幼児期の運動経験の有無が重要な因子の1つでないかと思われる。幼児期運動指針（2012）には幼児期における運動の意義について、「特に幼児期は、神経機能の発達が著しく、タイミングよく動いたり、力の加減をコントロールしたりするなどの運動を調整する能力が顕著に向上する時期である。この能力は、新しい動きを身に付けるときに重要な働きをする能力であるとともに、周りの状況の的確な判断や予測に基づいて行動する能力を含んでおり、けがや事故を防止するこ

とも繋がる。このため、幼児期に運動を調整する能力を高めておくことは、児童期以降の運動機能の基礎を形成するという重要な意味を持っている。」と記されている。したがって、幼児期において、運動遊びを通して姿勢を維持したり、力をコントロールするなど運動を調整することや、周りの状況の的確な判断や予測に基づいて動くことを経験していくことで、衝突事故や転倒を未然に回避する力を身に付けた結果として、学校園内外でのけがを減らすことに繋がるのではないかと考えた。

実際、人や物とぶつかりそうな時にとっさに避けるために必要な能力として、まず脚を前後左右に同時にあるいは交互に動かすことにより重心を移動させたり、体幹に力を入れて脚の動きを止めたりできる多様な身体コントロールができなければならないと考える。次にそれらの動きを瞬時に実行させる敏捷性が必要となるが、中でもあらかじめ決められた動作を行うのとは異なり、予想外の事象に対して素早く身体の動きを反応させることがより重要となる。近年、このような反応を伴った敏捷性は反応敏捷性として区別して表現されている（井川 2021）。この事象（刺激）に対して瞬時に判断し、かつ的確に身体を動かすことができるようになることと合わせて、事象が生じる前の周囲の状況を把握・認識して、行動できる（状況判断能力）ようになることで、ぶつかり事故の回避に繋がるのではないかと考えた。

これらのことから、衝突の回避や転倒を予防するためには、多様な動きへの慣れ、敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力の向上が必要であると考えた。しかし、幼児を対象として衝突の回避や転倒予防の観点から、安全かつ段階的に状況判断能力や身体コントロール能力を総じて向上させるような運動遊びについて検討した報告は見られない。

そこで本研究では、幼児を対象に同一の反復練習ではなく、①多様な動き、②敏捷性、③反応敏捷性、④状況判断能力を向上させることを目指した多様な運動からなる遊びプログラムを開発し、段階的に実践する。そして、その運動遊びプログラムの介入前後でそれらの能力がどのように変容するのかを比較検討することを目的とした。

2. 方法

1) 対象

Y 県内の F 幼稚園に在籍する年長児 5～6 歳、32 人（男児 18 人：身長 115.5 ± 5.3 cm、体重 21.7 ± 4.7 kg、女児 14 人：身長 115.6 ± 5.5 cm、体重 20.9 ± 3.6 kg；平均値 $\pm$ 標準偏差）を対象とした。なお、以下に示す各測定種目において運動遊び介入前後いずれかの測定を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は使用しなかった。そのことから、各種目における分析対象者数については、結果において示した。

介入期間は令和 6 年 11 月 25 日から 12 月 16 日までとし、F 幼稚園の遊戯室にて実施した。本研究の実施にあたり取得したデータの取り扱いについては、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（2024 - 057 - 01）を受けた。

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多様な動き、敏捷性、反応敏捷性および状況判断能力に関連する 3 つの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。各項目測定の前には、口頭で説明をしてから試技を見せた上で、測定を行った。また全園児を 3 グループに分割し、各種目における見学時間を短くするとともに、1 回目（介入前）と 2 回目（介入後）の測定では、グループの中での各試技順を反対にして測定を実施した。

なお、本研究では 2 台のビデオカメラ（Panasonic 社製、HC-WX2M・1 台、HC-VX2MS・1 台）を遊戯室のステージ上の 2 か所に設置し、各測定の試技が映るように上から動画を撮影し、各測定の分析（記録や動作パターン等）については、撮影したこれらの動画を用いて行った。

①T 字ステップ走（多様な動き、敏捷性）（図 1）：コーン（30cm）を T 字状に 3 つ設置し、スタートの合図で図 1 の②の地点まで前に走り、方向転換した後、次に③の地点までサイドステップを行い、切り返して④の地点までサイドステップで移動し、再び切り返して②の地点までサイドステップを行い方向転換した後、バック走を行い①の地点に帰ってくるまでの時間を 1 人 1 回測定した。この測定では、スタートからゴールにたどり着くまでの時間（タイム）【全体の時間】の他に、動きを変えるポイントに到達してから次のポイントに行くために進行方向とは反対の足のかかとが上がる瞬間までの【切り返しに要した時間】と【全体の時間】から【切り返しに要

した時間】を除いた【動いている時間】について分析を行った。

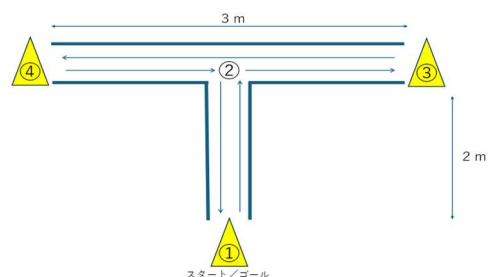


図1 T字ステップ走の模式図

②数字タッチ〈反応敏捷性、状況判断能力〉（図 2、3）：1～6 の数字が書かれているコーンを図 2 のように置き、提示された図 3 の順番カードを園児が見た瞬間から 4 つのコーンをタッチし終えるまでのタイムを 1 人 1 回測定した。この中で 5 と 6 のコーンについては状況判断を複雑にするために並べられた。他の園児が測定している間にコーンの位置を記憶することにより、その次の園児に好記録が出ることがないようにコーンの並べ方は 3 つのパターンを用意した。なお、すべてのパターンで 1 から 4 までのルート shortest 距離は同じになるように設定した。園児に対し、1 から 4 の順と 4 から 1 のいずれの順でタッチするかはランダムで順番カード（図 3）を提示した。試技に際しては、自分の試技前にコーンの並びが見えないように園児には設置された 6 つのコーンに背を向けてスタートラインに立つように指示した。そして、スタートの合図とともに身体を反転させた。また、1 回目（介入前）と 2 回目（介入後）の測定では、タッチする順番は変えず、コーンの置き方のみを左右反対にして測定を実施することで、1 回目の測定による慣れの効果を最小限にするように配慮した。

この測定では、順番カードを見た瞬間から動き出しまでのタイム【シンキング】および【1 つ目】、【2 つ目】、【3 つ目】、【4 つ目（ゴール）】のコーンをタッチするタイムの各ポイントで分析を行った。

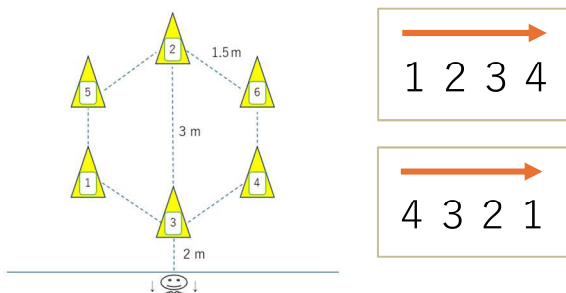


図2 数字タッチの模式図

図3 順番カード

③ボール通し〈状況判断能力〉(図4)：4人の検者が2人1組になり、十字状(縦横)に対面で交互に連続して転がしたボール(KENKO社製、softiボール180)を園児が2.5m四方のエリアの中で、両脚の間に通せた回数を1人1回測定した。なお、1組が転がしたボールを園児が両脚の間に通したタイミングで、もう1組がボールを転がすこととした。なお、4人の検者は、2人の組み合わせも含め介入前後の測定ともに同じにし、それぞれボールを転がす速度についても、できる限り一定になるように事前に練習を行った上で測定にあたった。

この項目における最大の記録は32回に設定した。ボールの転がす範囲は最初の4球目まではエリアの中央(図4左)、5～16球までは園児が1歩歩く範囲(図4右)、17球～32球はエリア全体(図4下)というように園児がボールを通すごとに徐々にレベルが上がるようにした。またその中で、状況判断の要素をより濃くするために縦横のパターンを混在させて行った。1～8球と17～24球までは縦横、9～16球と25～32球までは横縦の順でボールを転がした。

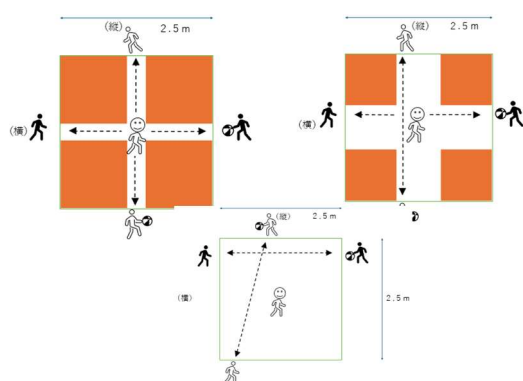


図4 ボール通しの模式図(転がすエリアは白色)
(左：1～4球、右：5～16球、下：17球～32球)

表1 実施した運動遊びのスケジュール

遊びの回数	1回	2回	3回
遊びの内容	△○○☆しっぽ取り △○○☆王様しっぽ取り ◎カードめくり① ◎☆カードめくり②	△リズムジャンプ △◎☆全身後出しじゃんけん① △☆バックスイカ割り ◎☆カードめくり③	△へびさんリズムジャンプ △◎☆全身後出しじゃんけん② △☆ぐらぐらスイカ割り ◎☆カードめくりリレー
4回	5回	6回	7回
△リズムジャンプ ☆ゆらゆらスイカ運び △◎☆コーンタッチ リレー	△リズムジャンプ △スイカッパリレー △◎☆ジグザグボール 取り合いゲーム	△リズムジャンプ ◎☆コーンの中身はなんだろう △◎☆スイカすり 抜けゲーム①	△リズムジャンプ △◎☆3色鬼ごっこ △◎◎☆スイカすり 抜けゲーム②

△...多様な動きに関係する遊び

☆...状況判断能力に関係する遊び

○...敏捷性に関係する遊び

◎...反応敏捷性に関係する遊び

3) 運動遊びの考案および詳細

本研究では、多様な動き、敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力の向上に繋がることが期待される複数からなる運動遊びを週2～3回の頻度で計7回(表1)実施した。なお、各回ともに幼児を飽きさせないために用意した複数の遊びを行った。実施時間は1回50分程度であった。各運動遊びの実施にあたっては幼稚園教諭2人と研究実施者で協力して安全に配慮しながら行った。主な遊びの内容を以下に示した。

○遊び1回目

・王様しっぽ取り：タグラグビー用のタグとベルトを用いて1人1本しっぽを腰に付けて取り合う遊び。特別な色の王様しっぽを最後にもっていた人が勝ちとした。実施時間は約2～3分、1回16人で行った。

・カードめくり①(2色)&②(3色)：床にばらまかれた裏表で色が異なるカード(2色・赤青)および3色(赤青、赤黄、青黄)をめくって自チームの色を増やしていく遊び。色の枚数の状況を確認したり、めくるかめくらないかの判断をしたりするなど、考えて動くことを促すために行った。10人ずつの3チーム対抗で、カードは27枚で行った。

○遊び2回目

・リズムジャンプ：約4mの紐を床に直線に貼りその上をリズムに合わせて4種類の動作からなるジャンプを行った(①脚を開いて前向きジャンプ、②脚を開いて後ろ向きジャンプ、③前向きの交互サイドジャンプ、④横向きになり前後に開いた脚を2拍ごとに入れ替え)。園児への動作の説明は1つずつ区切って行った。なおこれらの動作についてはスポーツリズムジャンプの開発・普及に関する先行研究(津田2013、津田・小野2018)を参考に児童が容易にできそうなものを考えて行った。

・全身後出しじゃんけん：研究実施者と全身を使ったじゃんけんをする遊び。相手の動きを見て判断する力や判断したうえで自分の身体をコントロールする力を向上させるねらいで後出しじゃんけんを行った。後出しであいこ、勝ちとなるように条件を付け、練習を含め2～3回ずつ行った。

・バックスイカ割り：開眼で後ろに10歩進んで振り返った先にあるスイカボール（KENKO 社製、softi ボール 210）をスイカ棒（EVERNEW、プカプカボール）（写真1）で叩く遊び。今まで自発的に行う機会のなかった後ろずさりの動きを促すきっかけや体重移動に慣れること、身体コントロール力の向上をねらいとして行った。1人2回ずつ行い、2回目は1回目よりも速い動きを促した。



写真1 スイカボールとスイカ棒

○遊び3回目

・へびさんリズムジャンプ：直線ではなくS字状に紐を床に貼りリズムに合わせて4種類の動作からなるジャンプを行った。

・ぐらぐらスイカ割り：綱（長さ3m）の上と半円のストレッチポールを渡った先で動いている（2人の研究実施者が転がしている）複数のスイカボールをスイカ棒（写真1）でタイミングよく叩く遊び。動的なバランス感覚と視野を広げる動き、動くものに対してタイミングを合わせて自分も動く力を高めることをねらいとして行った。

○遊び4回目

・コーンタッチリレー：様々な置き方（立てる・寝かす）で置かれた3色のカラーコーンがあるゾーンまで走り、自チームの色のカラーコーンを4つタッチして戻ってくる遊び。コーンの置き方や他チームの園児の動きを把握・予測し、自チームの色やタッチしたコーンを記憶しながら、ぶつからないように適切な動きをする力を高めることをねらって実施した。3チームで対戦し、3ゲーム行う中で、タッチするコーンの色が毎ゲーム変わるようにして行った。

○遊び5回目

・ジグザグボール取り合いゲーム：コーンの間をジグザグに走った先にある異なる色のカラーボールを

他チームよりも素早く3つ（3色）並べる遊び。カラーボールは4色2つずつの計8つ用意した。走る速さだけでなく、他の園児の動きを見ながら考えて行うことを促すために、他チームが並べたボールを奪って自チームに並べて良いこととした。1チーム8人の4チーム対抗で2回行った。

○遊び6回目

・コーンの中身はなんだろう：ミニコーンの中にカラーボールを隠し、ミニコーンを開けて中にあるカラーボールの色を瞬時に判断し、そのボールをそれぞれ指定された場所に入れる遊び。瞬間的に色の判断を下し、適切な動きをする力や他の園児とぶつからないように周囲よく見る力を高めることをねらいとして行った。2回行う中で、1回目は4チーム、2回目は難易度をあげるため8チーム対抗で行った。

・スイカすり抜けゲーム①（図5）：転がる4つのスイカボールと鬼ゾーンに並ぶ3人の鬼に当たらないようにすり抜けて進んでいく遊び。視野を広げる動きや周囲の状況把握、次の事象を予測しながら適切に身体をコントロールする力や、鬼やスイカボールの動きに合わせて切り返す力を高めることをねらいとして行った。またボールを転がす役も鬼も園児が行った。すり抜け側と鬼側は半分ずつの人数で2回ずつ行った。1回3分程度で行った。

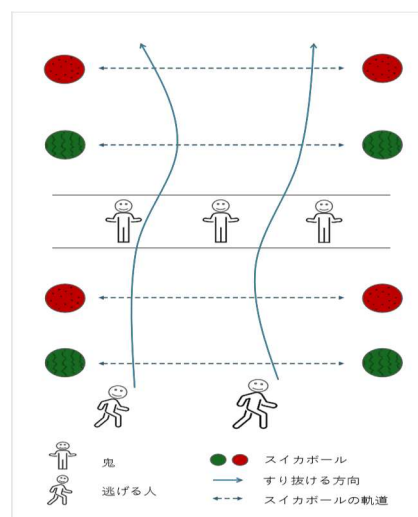


図5 スイカすり抜けゲーム①の模式図

○遊び7回目

・3色鬼ごっこ：3チームで行う、追いかけれながら追いかける鬼ごっこ遊び。狭い空間でぶつからないように状況を把握しながら、素早く適切に動く力を高めることをねらいとして行った。また、どの色に追いかけてどの色を追いかけるのか、思考を

めぐらせることもねらいとした。1 分程度で行い、その中で約 30 秒ごとに追いかけるチームと追いかけるチームを入れ替えた。8 人ずつの 3 チーム対抗で 3 回ずつ行った。

・スイカすり抜けゲーム②：スイカすり抜けゲーム①と同様のルールで行った。異なる点としては、転がるスイカを 6 つに増やし、鬼も 6 人に増やし 2 列で行った。①をレベルアップさせ、より視野を広げる動きや周囲の状況把握、起こり得ることの予測しながら適切に身体をコントロールする力や、鬼やスイカボールの動きに合わせて切り返す力を高めることをねらいとして行った。8 人 4 チームに分け、すり抜け側は 1 チーム、鬼側は 3 チームで行った。1 チーム 1 回ずつすり抜け側になるように行った。1 回 3 分程度で行った。

4) 統計処理

運動遊びの介入前後における各運動能力測定の結果分析として、園児全体の平均値の比較を行った。なお、すべてのデータは平均値±標準偏差で表記した。統計処理として、T 字ステップ走に関する各記録、ならびにボール通しには繰り返しのある二元配置分散分析（因子：性別×介入の効果）を用いた。その結果、全項目において有意な性別の主効果ならびに性別×介入因子における交互作用については認められなかったことから、結果の表記（グラフおよび数字）については男女合わせたものを用いた。次に、数字タッチには繰り返しのある三元配置分散分析（因子：性別×介入×時間の効果）を用いた。その結果、有意な性別の主効果ならびに性別×介入因子、性別×時間因子および性別×介入×時間因子における交互作用については認められなかったことから、性別因子を取り除き男女合わせた連結データとして、改めて繰り返しのある二元配置分散分析（因子：介入×時間の効果）を用いた。ここで主要因に有意差が認められた場合には Holm-Sidak の多重比較検定を用いた。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、統計解析ソフト GraphPad Prism8（GraphPad Software）を用いた。

3. 結果

運動能力測定における各項目の分析結果

『T 字ステップ走』（n=17）における【全体の時間】（タイム）については介入前の 8.1±1.6 秒から介入後は 7.1 ±0.9 秒に、切り返しで止まった時間を除いた【動いている時間】についても介入前の 6.4±1.1 秒か

ら介入後は 5.6±0.8 秒へと有意に記録が向上した（それぞれ $p<0.01$ ）。

一方、動きを変えるポイントに到達してから次のポイントに行くために進行方向とは反対の足のかかとが上がる瞬間までの【切り返しに要した時間】においては、介入前の 1.7±0.7 秒と介入後の 1.5±0.3 秒の間に有意な記録の変化は認められなかった。

『数字タッチ』（n=19）について、繰り返しのある二元配置分散分析（介入×時間の効果）の結果、介入の主効果が有意（ $p<0.05$ ）となった。一方、介入×時間の効果の交互作用は有意ではなかった。

次に多重比較の結果、順番カードを見た瞬間からスタートまでのタイム【シンキング】には介入前後で有意な変化は認められなかった（図 6）。しかし【1 つ目】、【2 つ目】のコーンをタッチしたタイムは介入前に比べて介入後には速くなる傾向が認められた（それぞれ $p=0.084$ ）。その後、【3 つ目】【4 つ目（ゴール）】のタイムにおいては、介入前に比べて介入後の方が、有意に速くなった（それぞれ $p<0.01$ ）。したがって、介入前に比べて介入後はスタートからタッチするコーンが増えていく中で、タイムの差が広がっていった（図 6）。

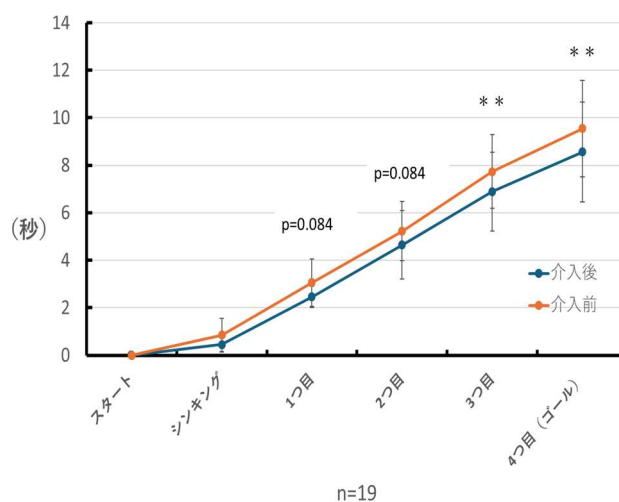


図6 園児全体でみる介入前後における数字タッチのタイムの平均値 (** $p<0.01$)

『ボール通し』（n=18）における通せた回数についても運動遊び介入前の 4.7±3.1 回から介入後には 9.4 ±5.1 回へと有意に記録が向上した（ $p<0.01$ ）。

4. 考察

1) T 字ステップ走の記録向上について

T 字ステップ走において【動いている時間】が短

くなった要因としては、遊びで行ったバックスイカ割りやリズムジャンプで後ろに下がる動きを、ジグザグボール取り合いゲーム、スイカすり抜けゲーム等でサイドステップや様々な方向に身体を移動させたり、体重移動をしたりと多様な動きを経験したことが関係していると思われる。花井ほか（2019）は年長児を対象に、本研究のスイカすり抜けゲームと同様に、鬼と鬼の間をすり抜けていく要素のある鬼ごっこを行う中で、鬼役をつとめる園児は、特に両腕を伸ばしてサイドステップの動きを頻繁に用いるようになり、その結果、反復横跳びの回数が有意に向上したことを報告している。スイカすり抜けゲームで鬼役をつとめた園児も同様の動き方をみせていたことから、円滑なサイドステップの動きの習得に繋がったものと推察される。一方、すり抜ける側の園児たちは、横から転がってくるスイカボールを避けつつ、鬼と鬼の間をすり抜けていく経験を重ねるなかで、ゲームの最後には急に止まる、鬼に対してフェイントをかける、サイドステップを使う、ジャンプしてボールをやり過ごすなどの動きをみせるようになっていた。遊び1日目に行った王様しっぽ取りの際の園児には、同一方向に円を描くように走るだけの動きを続ける姿が数多く見受けられたことから、本研究における様々な運動遊びがこれまであまり用いてこなかった後ろ向きに進むことやサイドステップなどの動きを試みるきっかけとなり、結果として【動いている時間】が短くなったと考えられる。

一方、【切り返しに要した時間】には運動遊び後も有意な変化が認められなかった。小学4～6年の男女児童を対象に、20m走、T字テスト（全ての区間において正面を向いて疾走）、アジリティテスト（十字の中心から前後左右にある各マーカーをタッチして中心に戻ることを4回繰り返す）を行った研究において、20m走とT字テストおよびアジリティテストとの間には男女ともに低い相関関係しか認められておらず、その理由として、疾走能力が高くなることは同時に方向転換時の急減速や急回転の技術も高度になるが、児童期は疾走能力に比べて、方向転換動作の習熟度に大きな個人差がみられる時期であることが一要因であると考察されている（谷所ほか2017）。本研究におけるT字ステップ走【全体】のタイムが遊び介入後に低下した5人の園児の切り返し時のフォームを確認したところ、5人中4人について切り返しフォームに変化がみられ、身体を180度回転させての方向転換が、サイドステップの形を維

持して切り返し動作を行うことができていた。しかし、新しい動作であったことからか方向転換に時間を要しており結果として記録の向上には繋がっていなかった。一方、多くの園児においては動きの部分の変化に比べて、切り返し時のフォームのパターンに大きな変化は見られず、【切り返しに要した時間】の速さの向上に繋がるような切り返し動作の習熟には至っていなかったと推察される。

志手ほか（2023）が小学1～6年の男子児童を対象に行ったスプリント走、ミニハードル走、スラローム走と左右のターンを含んだアジリティテストでは、スプリント走は身長伸びに対して経年的に向上するのに対して、ターンに要する時間の変化は身長140cmまでの間に顕著な伸びが認められる。また3～22歳までの男子スポーツ選手を対象に、身長の発育と様々な運動能力との関連について解析した三島ほか（2017）の報告でも、2回の180度方向転換を含むアジリティテストのタイムには、身長130cmに第1変移点がみられることから、身長が約130cmまでは身長や筋力の発育発達に加え、動作の習得がスピードや敏捷性等の発達に関与していることが示唆されている。これらの研究は対象が男子のみではあるが、年中児を対象にしたアジリティテストにおいて、性差は認められていない（井川・岡崎 2020）。同じく本研究のT字ステップ走における【動いている時間】ならびに【切り返しに要した時間】についても性差は認められなかった。これらを包括的に考えると、男女児ともに身長130cm～140cmに達するまでの間に身体を回転させたり、切り返したりする動作を必要とする遊びをより多く行うことで、疾走能力だけでなく方向転換動作の技術が習熟することにより敏捷性の顕著な向上に繋がると推察される。

2) 数字タッチの記録向上について

本研究における数字タッチのタイムはスタートからタッチするコーンの数が増えていく中で、徐々に介入前後でのタイム差が広がっていった。この記録が向上したことには、全身後出しじゃんけん、各カードめくり、コーンの中身はなんだろうな等で瞬間的に1つの正しい選択をし、動作につなげることを経験したことが関係していると考えられている。ジャンケンテスト測定装置を用いた4～6歳児の選択反応時間の特徴として、提示されたじゃんけんの絵（例えばグーの場合）に対して遅れて答え（あいこ条件ではグー、勝ち条件ではパー）を出す（いずれかのボタンを押す）時間は、すべての年齢においてあい

この方が、勝ちの答えよりも速く、勝ち条件については、4 歳児に比べて 6 歳児の方が有意に選択反応時間は短くなっている（横谷・野口 2015）。本研究における遊びの中でも全身を使った後出しじゃんけんを行ったが、当初は研究実施者の提示に対して、特に負け条件の場合に答えの判断に戸惑いが多く見られた。しかし回数を重ねるごとに楽しみながらも速く判断し全身動作につなげることができる姿が多く見受けられた。

井川（2023）は、4～5 歳の幼児における全身運動を伴う敏捷性としての選択反応を番号選択型の 4 センサーアジリティテストを用いて測定している。その結果、4 つの数字の提示されたターゲットの内、指定された 1 つの数字のみを選択してタッチすることを連続 10 回施行した際のタイムと、方向転換能力の評価指標であるプロアジリティテストのタイムには関係性は認められていない。本研究における T 字ステップ走の【切り返しに要した時間】にも介入による変化を認めておらず、さらにこの数字タッチでは園児はターゲットの数字を見つけた後は、前向きに走ったり・歩いたりすることがほとんどであった。これらのことから数字タッチにおけるタイムの向上には、順番カードに従ってタッチすべき数字を場の 6 つの数字の中から探し出して動き出す状況判断としての敏捷性（選択反応）の部分が向上したことが、タッチするコーンの数が増えていく中で徐々に介入前後でのタイム差が広がっていく要因になったと考えられる。

また、タッチすべき 4 つの数字の認知と動きの関係については介入前後ともに 1 つのコーンをタッチし終えてから、次の番号のコーンを探して動き出す形に変化はなかった。山村ほか（2024）は、小学 2 年生を対象に 1 試行で 4 つの運動パターン（前、後ろ、右、左など）からなるリズムジャンプを行ったことを介して、4 色のコーンを指定の色順にタッチし終えるまでのタイムが有意に向上したことを報告している。この向上の要因として視野の広さの変化だけでなく、提示されたタッチすべき色の順番を一度にすべて覚えてから行動できるようになったことを挙げている（山村ほか 2024）。本研究における運動遊びプログラムでもリズムジャンプを使用した、園児の反応から、1 試行の中で 4 つの運動パターンを連続して実施できたことはあまりなかった。これらのことから、視野を広くもつことや、一度に複数判断して動作を続けることは年長児にはまだ難し

い課題であると思われる。

3) ボール通しの記録向上について

介入前後にそれぞれ撮影したビデオ映像を見比べると、大きく 5 つのポイントが変化していた。1 つ目は移動の速さである。各遊びの中でサイドステップを使う機会が多くなり円滑なサイドステップができるようになったと推察される。2 つ目はサイドステップの歩幅の変化である。介入後はサイドステップで移動して、ボールに合わせて調整する動きとして最後に大きく 1 歩を出す園児が増えた。この動きにより、ボールが自分の近くを通り過ぎる寸前のところでボールを両脚の間に入れることに成功していた。3 つ目は動き出しの変化である。介入前は園児の予想とは異なる位置からボールが転がり出る、あるいは園児の立ち位置から遠ざかる方向に転がっていくと、身体が反応できず目で追うのみで測定が終了するケースが多く見られた。しかし介入後は、ボールが転がり始める所や転がるボールが視野に入ってから動き出しが明らかに速くなっていた。これにはスイカを見つけた瞬間に棒で叩く行動や、転がるスイカが視野に入った瞬間に避ける行動などを経験したことにより、事前に計画された動きではなく、事象への反応を伴った敏捷性（反応敏捷性）が向上したことが関係していると推察される。4 つ目は視線である。介入前の測定では、転がってくる 1 つのボールが両脚の間を通り終わるまで見届けてしまい、次のボールのことまで思考できていない園児が多かった。しかし、介入後の測定では、転がってくるボールのラインに入りながら、もしくは入った後すぐに次のボールがどこからくるか確認するために視線を移している様子が多く見られた。コーンタッチリレーでコーンを視界に捉えながら、他の園児の動きも視界に入れて考えながら走る経験をしたことで同時に 2 つの刺激への対処が少しずつ可能となってきたことを示唆している。最後に 5 つ目としてミスの種類の変化である。介入前の測定では、1 つのボールしか見ておらず次のボールに気付いていない、また転がるボールを目で追うだけで 1 歩も動くことができないという園児が多かった。しかし介入後の測定では、動き出したボールが視界に入るとすぐに動き出し、ボールを最後まで追いかけて惜しくも届かない、足に当たってしまうという園児が多かった。これは、移動が速くなったことに併せて、動き出しが速くなったことや視覚からの情報を処理してスムーズに行動に移す状況判断ができるようになったこ

とを示唆している。これらのことから多様な動きおよび敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力の能力が運動遊びを通して向上したことが介入前後における変容に寄与していると考えられる。

また介入前の記録の平均値は4.7回であり、5回を超えていないことから、5球目からボールの転がすエリアを中央から外し始めたあたり（図4）で、適切に動くことができず失敗してしまっているといえる。一方、介入後の平均値は9.4回であり、9回を超えていることから、9球目でボールが出る順番が縦から横に変わったことにも対応することができていたといえる。これらのことから、動くものに対して適切に動くことができていなかった園児らが、想定外のことが起こっても対応して動くことができるまでに成長したといえる。園児らにはボールの転がす範囲を変えることや転がす順番を変えることも伝えおらず、園児らは介入後の測定にのぞむにあたり何かしら考えながらこの種目の攻略に取り組むようになったのではないかと考える。山村ほか（2024）は、小学校2年生が状況判断に関する運動プログラムを通してボールの動きを見ながらボールの軌道を想像や予測したりできるようになったことで、動くターゲットに対して広範囲でタイミングを合わせることができるようになり始めたことと報告している。このことから本研究においても、運動遊びの中のぐらぐらスイカ割りやスイカすり抜けゲームでボールの動きを見ながらボールの軌道やスピードを想像や予測することができるようになったことが、転がってくるボールに対して適切に動くことができるようになったことに繋がり、その結果ボール通しにおける記録の向上に繋がったと考えられる。

4) 全体を通して

運動遊び最終日のスイカすり抜けゲーム②終了後、複数の園児から自然と「目が10個ほしい!」、「後ろにも目がほしい!」等の声が上がった。坂下ほか（2018）は、子どもが運動遊びの中で危険予測、回避能力をどのように高めていくかという内容のインタビューを園長に行ったうえで回答を模式図化している。保育者の側として各種環境整備や子どもたちへの働きかけ、子どもの側として、様々な運動遊びの経験、ルールを守る、息を合わせる遊びの経験などの事項が挙げられているが、最終的にはそれらを活かすために【自分で考えて行動する子】を育成することが危険予測、回避能力の向上に繋がると結論づけている。複数の目が欲しいという趣旨の発言を

した園児たちは、本研究における運動遊びを通して視野を広げることの必要性に気づき、遊びの中で自身の周囲で起こる事象について自分で考えて身体を移動させようとする意識が芽生え始めているといえる。今回の運動遊びでは、ほとんどの遊びでスイカのグッズを用いるなど園児の興味を引きながら衝突回避や転倒予防のための運動能力や動作を向上させるとともに、園児自身が危険回避のための能力の必要性に気付き始めたことから、思考の面でも成長がうかがえた。また、介入後の測定の際には、難易度の高いボール通しを何度もやりたがる園児の様子が見られた。ボール通しは状況判断が必要であり、高い記録を目指すには思考を巡らす必要があるため、介入前はもう1度やりたがるほどの人気はなかった。しかし、介入後に多くの園児がもう1度やりたがったことから、思考の面で成長したことがうかがえた。山村ほか（2024）は、ボールゲームに必要な状況判断能力を高めるための4時間の介入授業における発言および振り返りシートのコメントの変容を分析している。その結果、介入授業の初めのうちは個人技能の発言が多かったが、授業を重ねるにつれて、技能の向上に伴い他者のことや視野・パスコースに関する発言が増えたと報告している。これと同様に、本研究においても運動遊びを重ねるうちに思考が深まり、視野を広げたいと捉えられる発言が出るようになったと考えられる。

以上より、本研究における運動遊びプログラムは衝突の回避等に必要な運動能力（多様な動き、敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力）の向上に加えて、【自分で考えて行動する子】を育成するために有効であったといえるだろう。

5. 結論（まとめ）

本研究では、衝突の回避や転倒の予防に繋がる複数からなる運動遊びの開発し、段階的に実践することで、多様な動き、敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力の向上を目指した。運動遊びプログラムの介入の結果、個人の動く時間や遊びの回数が少ない中で多様な動き、敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力の要素を含む3種目の測定結果について有意な向上が認められた。

宮口・出村（2012）は、4～6歳において、走能力および状況判断能力を向上させるためには、鬼ごっこがサッカーやドッジボール、縄跳び以上に有効であると報告している。その理由として鬼ごっこには、

走る、止まる、ターンする、よけるなど多くの動きがあり、スピードや方向も多彩であることから、不意な危険を回避する場合に要求される“身のこなし”を強化する遊びとして有効と考えられると述べている。この意見はいたって正しいものであるが、“身のこなし”の基礎が身についていない昨今の幼児にいきなり鬼ごっこをやらせると間違いなく衝突事故や転倒が起こるだろう。そこで多様な動き、敏捷性、反応敏捷性、状況判断能力の向上に繋がる本研究で実施したような比較的安全に行える運動遊びを前段階として取り入れてから、様々なタイプの鬼ごっこをすることでより安全に危険な場面における“身のこなし”を強化できるのではないかと考えられる。

謝辞

本研究の実施に際し、ご協力いただいた幼稚園の先生方、保護者の皆様ならびに被験者として参加していただいた園児の皆様に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

- 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) 幼児における新しい鬼ごっこを通しての運動能力の向上に関する実証的試み. 山口大学教育学部附属教育センター研究紀要, 47 : 115–124.
- 井川貴裕 (2021) 幼児期における反応敏捷性と疾走能力および方向転換能力との関係性. 保育学研究, 59 (2) : 43–50.
- 井川貴裕 (2023) 幼児期の敏捷性 (単純反応及び選択反応) と疾走能力及び方向転換能力との関係性. 第 12 回日本トレーニング指導学会大会発表抄録集, 30.
- 井川貴裕・岡崎祐介 (2020) 幼児に対するコーディネーション運動が疾走、敏捷性および跳能力に及ぼす影響. トレーニング指導, 3 (1) : 18–24.
- 三島隆章・渡辺英次・関一誠 (2017) 身長発育とスピード、アジリティ、瞬発力および敏捷性の発達との関係—幼児期から青年期男子の解析—. トレーニング指導, 2 (1) : 4–10.
- 宮口和義・出村慎一 (2012) 幼児の敏捷性の発達に対するテレビゲーム及び運動遊びの影響. 発育発達研究, 55 : 22–32.

宮口和義・出村慎一・橘和代 (2015) 幼児のラダー運動と上肢および全身反応時間の関係. 日本生理人類学会誌, 20 (1) : 55–61.

坂下玲子・甲斐彩乃・井崎美代 (2018) 子どもの運動遊びにおける危険予測・回避能力の育成について. 熊本大学教育学部紀要, 67 : 163–169.

志手典之・奥田知靖・森田憲輝 (2023) 小学生男子における形態発育とアジリティ能力との関係について. 北海道教育大学紀要 (教育臨床研究編), 73 (1, 2) : 273–277.

谷所慶・鶴木秀夫・矢野琢也・賀屋光晴・長野崇・平川和文 (2017) 児童の疾走能力と敏捷性能力に関する縦断的研究: スポーツタレント発掘事業におけるジュニア選手を対象として. 体育学研究, 62 : 455–464.

津田幸保 (2013) 小学校児童に対するリズムジャンプの効果について. 美作大学・美作大学短期大学部紀要, 58 : 11–17.

津田幸保・小野みどり (2018) リズムジャンプが児童の認知機能に与える影響. 美作大学・美作大学短期大学部紀要, 63 : 1–7.

山村青・原田勝・中山ももな・山口佳奈・青木健 (2024) 小学校低学年におけるボールゲームを行う際に必要な状況判断能力の向上を目指した運動プログラムの実践. 山口県体育学研究, 67 : 11–20.

横谷智久・野口雄慶 (2015) 幼児のジャンケンテストにおける選択反応時間の条件間差および年代差. 体育測定評価研究, 14 : 27–32.

引用資料

内閣府 (2025) 交通安全白書 (令和 7 年版) —特集 通学路等における交通安全の確保について 第 1 章 小学生の交通事故の状況 第 1 節 状態別にみた小学生の交通事故の状況.

日本スポーツ振興センター (2025) 学校等の管理下の災害 [令和 6 年版] —第三編 基本統計 (負傷・疾病の概況と帳票) の帳票 (3-1 (1)、3-5 (1)、3-6 (1)、3-7 (1) 部位別、学年別件数表 (小学校) (幼稚園) (幼保連携型認定こども園) (保育所等) : 122, 126–128.

文部科学省 (2012) 幼児期運動指針ガイドブック : 21.

(2025 年 7 月 30 日受理)