

# 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

山村 青<sup>1)</sup> 原田 勝<sup>2)</sup> 中山ももな<sup>1)</sup> 山口佳奈<sup>1)</sup> 青木 健<sup>1)</sup>

## Practice of an Exercise Program Aimed at Improving Situational Judgment Skills for Playing Ball Games in the Early Elementary School Grades

Jo YAMAMURA<sup>1)</sup>, Sho HARADA<sup>2)</sup>, Momona NAKAYAMA<sup>1)</sup>, Kana YAMAGUCHI<sup>1)</sup>,  
Ken AOKI<sup>1)</sup>

### 抄録

本研究では、小学校低学年体育授業において、ボールゲームを行う際に必要な状況判断能力を向上させることを目指した運動プログラムを考案し、それらの運動をうまく行ううえで必要なこと（攻略法）について児童に考えさせながら授業を進めた後に、介入前後の児童の状況判断能力の変容の有無を比較検討することを目的とした。小学2年生34名（男子17名、女子17名）を対象に、6回の研究授業のうち4時間にわたり、6種類の運動プログラムを実施した。これらの運動プログラム介入前後において状況判断能力に関連する3項目の運動能力測定を行い、変容の有無について検証を行った。その結果、本研究で考える状況判断能力としての〈タイミング〉、〈相手との関係性〉、〈パスコース・視野〉能力に関する3つの測定項目全てにおいてタイムや得点に有意な向上が確認された。また、介入授業が進んでいくにつれ、運動プログラムの変遷に沿ってそれぞれの運動の攻略法に関する児童の発言内容の多くが個人技能から他者や集団を意識したものへと変化が見られた。これらのことから本研究で考案した運動プログラムを介して、個人やグループで児童自身がその攻略法として、身体の動かし方や動きの繋がり等の個人技能に関することに加え、他者との繋がり意識についても考えることのできる授業により、ボールゲームを行う際に必要な状況判断能力の有効的な向上につながることを示唆された。

**KEY WORDS:** 運動遊び、攻略法を考える、認知的なかかわり

---

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山口小学校 〒753-0070 山口県山口市白石三丁目 1-1

Yamaguchi Elementary School Affiliated with the Faculty of Education, Yamaguchi University, Shiraishi 3-1-1, Yamaguchi, Japan

Corresponding author: Ken AOKI

E-mail: [aoki.ken@yamaguchi-u.ac.jp](mailto:aoki.ken@yamaguchi-u.ac.jp)

## 1. 緒言

小学校低学年のゲーム領域は、「ボールゲーム」および「鬼遊び」で構成され、個人対個人または集団対集団で競い合う楽しさに触れることのできる運動遊びである。ボールゲームについては、その行い方を知るとともに、簡単なボール操作と、簡単な攻めや守りの動きなどのボールを持たない時の動きによって、コート内で攻守入り混じって、的やゴールに向かってボールを投げたり蹴ったりする簡単な規則で行われる易しいゲーム（ゴール型ゲームに発展）などを行うことと示されている（文部科学省 2018）。しかし、ゲーム領域には体育授業の多くの時間が配当されているが何を身に着け、何ができるようになったのかという観点からは、十分な効果を得られておらず、「活動あって学びなし」、「単なる楽しさ経験にとどまっている」との指摘もある（清水 2016）。

そこで小学校低中学年を対象にしたボールゲーム・鬼遊びに関する実践研究において、学習指導要領で求められているものの習得状況についてみると、例えば簡単なボール操作について小学 1 年生を対象にしたボール蹴りゲームでは、児童の足とボールとの関係において、当てる場所・力の加え方・方向の変え方などの学習により、ドリブル動作の上達が見られる（榊原ら 2013）。一方、集団に意識を向け、ボールを持たない時の動きや空間を使った連携等に焦点を当てたいくつかの研究の中で、ハンドボールにおけるボールを持たない動きの特徴に関する分析を小学 1～6 年生まで学年ごとに行った丸井（2012）の研究によると、1 年生はボールを中心に意識が向き、ボール保持者に対して非ボール保持者が付随して追いかける「団子型」のゲームを行うが、1 年生後半～2 年生になると、非ボール保持者の一人がボール保持者を見ながらも相手のいない前方でボールをもらおうと走り出す「飛び出し型」のゲームに変容していく。しかし、小学 2～3 年生を対象とした各ゴール型ゲームの中でルールや教具を工夫することにより、ボールを持たない時の動きだけでなくパスを用いて空間を使った連携等の向上を狙った複数の研究報告では、それらの習得にはいくつかの課題が浮き彫りになっており、パスによる攻撃回数は増加するものの必ずしも意図をもって適切な判断をしてパスができていたわけではないこと（末永ら 2013）、ゴールに近い味方を選びパスすることができるようになり状況判断適切率は向上するが、同様のゲーム

を行うことに多くの時間を要すること（岡田ら 2015）、非ボール保持者は空間的視点から、ある程度シュートを狙うことができる空間に動くことができるようになるが、パスを出す・受けるタイミングを合わせる時間的視点からのアプローチには引き続き課題が残ること（中山ら 2017）等が挙げられる。

近年、幼児や小学校低学年児童を対象にコーディネーション能力要素を含んだ運動を用いた遊びやゲームが多く実施されるようになってきており、個人における様々な運動技能への効果についても多くの報告がされている。しかし、それらの実践が小学校低学年時の体育におけるボール運動やゲームの中での状況把握や状況判断能力の向上につながるかどうかについて検討した研究は見られない。

また、他者と関わり合いながら学びを深めることを志向する実践として湯浅（2017）は小学校 6 年生を対象にしたアルティメットとハンドボールの授業で、空間的視点という共通の学習課題について意思決定したことを述べ合い、吟味し共有していくことができる対話活動を導入することで、児童は自身の動きを常に考え、それが動きを分析する力につながると報告している。このように授業内に子ども同士で話し合う活動を介して、児童が自身や他者の動きを分析し運動することができれば、低学年児童においても、ボールを持たない動きについてより早く向上するのではないかと推察される。

そこで本研究では、状況判断能力とは視野を広く持ち周辺状況を認知し、その状況に応じた適切なプレイを意図して選択することができる能力と定め、小学校低学年児童を対象に、同一の運動による反復練習ではなく、状況判断能力を向上させることを目指した多様な運動プログラムを開発・実施するとともに、それらの運動をうまく行ううえで必要なこと（攻略法）について児童に考えさせながら授業を実施することで、その運動プログラムの介入前後においてどのように状況判断能力が変容するのかについて検討することを目的とした。

## 2. 方法

### 1) 対象

Y 県内の F 小学校に在籍する第 2 学年の児童、34 名（男子 17 名、女子 17 名、年齢 7～8 歳）を対象にした。その中で、運動プログラム介入前後のどちらの測定にも参加することのできた 26 名の児童（男子 12 名、女子 14 名）を分析データとして利用した。

介入期間は令和5年10月26日～11月10日までとし、F小学校の体育館にて実施した。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(2023-046-01)を受けた。

## 2) ボールゲームの単元計画

体育授業において今回のボールゲームの単元は全8時間からなっている。1時と8時間目にはポートボールを簡易にした形でオフェンスはドリブルを禁止しパスのみで攻め、ディフェンスはオフェンスへの身体接触を禁止したルールでのボールゲームを行っている。なお本研究は、単元の中の2～7時間目の部分にあたり、2時および7時間目には運動能力測定を、3～6時間目に各運動プログラムを実施した。

## 3) 運動能力測定の内容と分析方法

運動プログラム介入前後に状況判断能力に関連する3項目の運動能力測定を行い、変容の有無について検証を行った。各項目測定の前には、研究実施者が口頭で説明をしてから試技を見せた上で、ボールを使用する測定の前には、1人1回ボールを転がす練習をさせ測定を行った。なお、これらの測定を行う際には、児童同士でアドバイスをしあうことがないように指示した。さらに全児童を3グループに分割し、各種目における見学時間を短くした。加えて介入前と介入後の測定では、それぞれグループ内での試技順を反対にし、かつ障害物の置き方を左右反対に変えて測定を実施することで、1回目の測定による慣れや記憶の効果を最小限にするように配慮した。

体育館2階デッキ上の3か所にビデオカメラ(Panasonic社製、HC-VX2MS)を設置し、各測定の試技が映るよう上から動画を撮影した。全ての測定の分析は、撮影したこれらの動画を用いて行った。

### ① コーンタッチ <相手との関係性> (図1)

4色×2個からなる計8個のコーンを2列に3m間隔で置き、その間3か所に“とおせんぼ”(写真1)を設置した。それを研究実施者が提示したカード(図2)に書かれた色の左から順番に、最短ルートを考えながらどれだけ速くスタートからゴールまで走ることができるかについて1人1回の測定を行った。タ

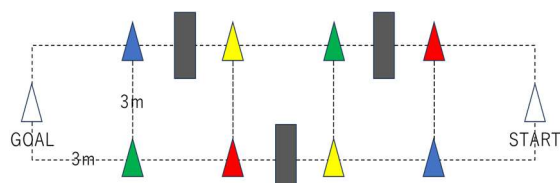


図1 コーンタッチの配置図



写真1 とおせんぼ

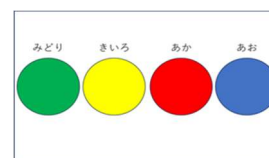


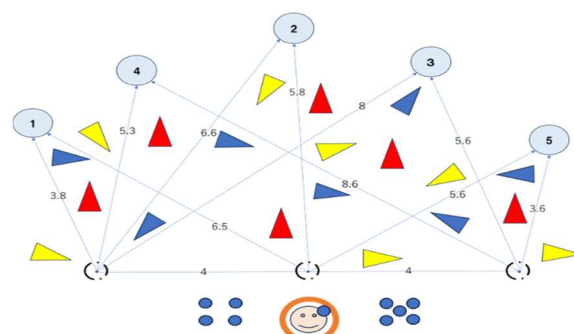
図2 カードの例

ッチするコーンの順番パターンは全16通り用意し、1つのグループの中で同じ順番パターンで運動を行う児童が出ないように、また、とおせんぼの位置を4人実施するごとに並び変えることで、試技順が後の児童が自身の走るコースを予測できないようにした。

この測定では、ゴールするまでのタイム、ゴールまでに順番カードを目視でチェックした回数(カードチェック回数)および走ったルートの総距離(走行距離)について分析を行った。

### ② パスコース探しくパスコース・視野> (図3、4)

番号が書かれた旗をさしたターゲットのコーン(高さ45cm)を設置し、その前に障害になるようコーン(高さ75cm)を寝かせた状態で多く並べた。児童は、設置したケンステップからスタートし、研究実施者が提示したカードに書かれた番号の左から順番に、障害に当たらないようコースを探しながら移動し、4つのターゲットにボール(KENKO社製、softiball 180)を転がして当てることのできるかについて1人1回測定を行った。なおこの測定では、1つの立ち位置から3つのターゲットにボールを転がすことができるようコース設定を行った(図3)。



(.)…適切なルートが見える立ち位置

○…ケンステップ

図3 パスコース探しの配置図



図4 パスコース探しの全景

この測定でも試技順が後の児童が順番パターンを

予測できないよう、ターゲットを狙う順番パターンを12通り用意し、さらに6人実施するごとに各番号の旗を別のコーンにさしかえるようにした。なお、障害物がありターゲットまでボールを通すことができないルート選択（ルート選択ミス）をして投球した児童に対しては、適切なルートを見つけてボールを転がすまで同じターゲットへの試技を行うよう促した。ここでいう適切なルートとは、そのルート上にコーンによる障害がなく、まっすぐ転がすことができればターゲットに当たるルートのことであり、そのルートに転がすことができているかについては研究実施者が判断を行った。一方、適切なルートの選択はできたがそのルート上にボールをうまく転がせなかった場合についても研究実施者が判断し、同じターゲットに試技を続けて行うよう促した。

この測定では、4つのターゲットにボールを当てるまでのタイム（完了までのタイム）、全ターゲットに当てるのに要した球数（総投球数）、ルート選択ミスの数およびボールを転がすために立った位置の数（立ち位置の数）について分析を行った。

### ③ ボール当て <タイミング> (図5)

児童の立ち位置から6m先にある左右2つの衝立（高さ85cm）の間8mの距離を横方向に転がるターゲットボール（KENKO社製、softiball 210）に対して、保持したボール（KENKO社製、softiball 180）を縦方向に転がし当てることができるかどうかについて1人3球の測定を行った。なお、左右の衝立からボールが出てくる順番やボールのスピードについてはランダムにした。

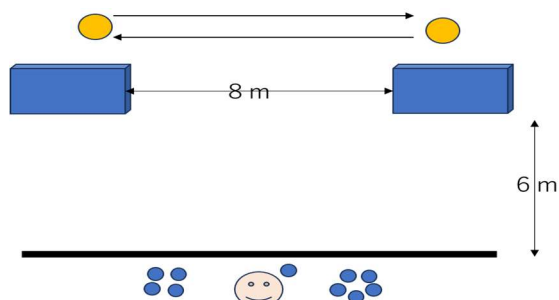


図5 ボール当ての配置図

ただし介入前後の測定でターゲットのボールの転がる速さの大幅な違いによる結果の差が出ないようにするため、全試技の内、介入前後の間でターゲットボールの平均速度に有意な差がなく、且つ分析に利用する26名分のデータ（最大は1人3投分）として必ず1人1投分は残るよう、ターゲットのボールの球速が1.15~2.15m/sの範囲内にあったデータのみ

を取り上げた。そこから個人ごとの1投あたりの平均値を個人別代表得点として分析に利用した。

この測定に関する状況別得点は図6のとおりである。例えば図6の青色のゾーンへ転がすボールとは、児童が左側にのみ意識を向け、ターゲットボールが衝立から出てすぐの所を、当てずっぽうで転がすことでしか対応できないものである。そのため、児童の正面から遠ざかる方向にある図6の黄色のゾーンに転がした際は状況別得点における満点の点数とし、各状況の得点から緑色のゾーンでは0.33点、青色のゾーンでは0.66点減算し、得点化した。また、各ゾーン共通して、ターゲットボールの進行方向よりも転がしたボールが前方を通過したものの方が、後方を通過したものよりも高得点とした。その理由として、ボールゲームにおいてパスが受け手の進行方向よりも後ろ側に行ってしまうボールはミスになりやすく、受け手の前方にパスがずれる方がまだつながる可能性が高いためである。加えて、各ゾーン共通して転がしたボールの通過時にターゲットボールと転がしたボールの距離（50~150cm）が近いものほど高得点とした。

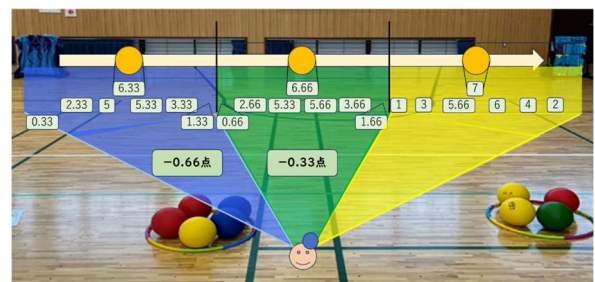


図6 ボール当ての全景と得点図(左→右の場合)

\*右からターゲットボールが出た場合は反対となる

### 4) 各運動プログラムの開発および詳細

様々な状況判断能力の向上に繋がる運動プログラムによる実践授業を4回（単元の3~6時間目）実施した。実施時間は1回につき45分であった。

本研究で考える状況判断能力について、①<タイミング>・②<相手との関係性>・③<パスコース・視野>能力に分割し、それぞれの能力向上に繋がることが期待される運動を考え、実施した。ただしボールを扱う技能にできるだけ差が出ないように運動の実施方法を容易なものにするとともに、運動プログラムの介入前後に行う運動能力測定で用いる種目と同一の内容や形態にならない運動を考案した。

また、これらの授業介入を行う中で、一貫してめあてを「攻略法を考えよう」と定め、各運動の途中や終了時にその攻略法についてチームごとに話し合

いの活動をしたり、体育館の四隅や話し合いの輪の中にビデオカメラを置いて良い攻略法が思いつけばアイデアを話してもらうように指示したりなど、各児童にどのようにすればそれぞれの運動をうまく行うことができるかを多く考えるように促した。

●運動プログラムの授業計画（表1）と詳細

回数 (単元内の時数)	内容 (△相手との関係性、○タイミン グ、□パスコース・視野)
1回 (3時間目)	△ケンステップ取りゲーム ○パスパスゴール
2回 (4時間目)	○パス&ゴー ○リズムジャンプ
3回 (5時間目)	○リズムジャンプ □パス通しゲーム
4回 (6時間目)	○リズムジャンプ ○△□すり抜けパス

・ケンステップ取りゲーム<相手との関係性>

5色(赤、青、黄、緑、白)のケンステップ(NISHI社)を無造作に設置し、指定した色のケンステップに入るゲームを実施した。この運動では、単体の色だけでなく、“葉っぱの色”といった多くの解釈ができる色も選択し、児童に動く際の思考や周囲との位置関係についても意識を持たせて運動をさせた。

・パスパスゴール <タイミン>

一定の間隔でケンステップを2列設置し、それらに各児童が入った状態で、ボールを投げ、パスしてつないでいく運動を行った。1回ごとに立つ場所をローテーションし、チーム対抗でどのチームが落とさずに最も早く運動できるか競争を行った。その中で、どのようにすれば早く、落とさずに運動できるかということを考えたり話し合ったりしながら運動することを促した。

・パス&ゴー <タイミン> (図7)

パスパスゴールと同じ場で、2列のケンステップに入る人数を4人と1人にして行った。1人側の列の児童はパスを出す、前に走る、パスをもらうの動作を連続して行った。その際、パスを出す所、もら

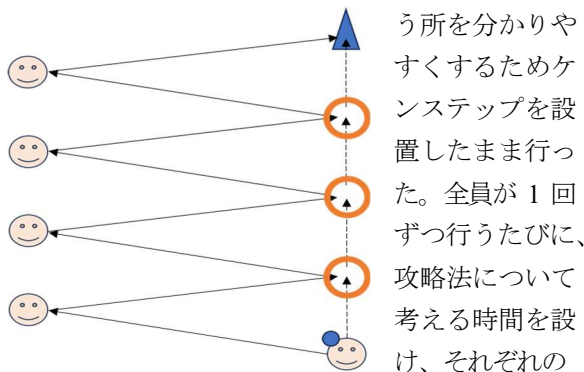


図7 パス&ゴーの配置図

う所を分かりやすくするためケンステップを設置したまま行った。全員が1回ずつ行うたびに、攻略法について考える時間を設け、それぞれの

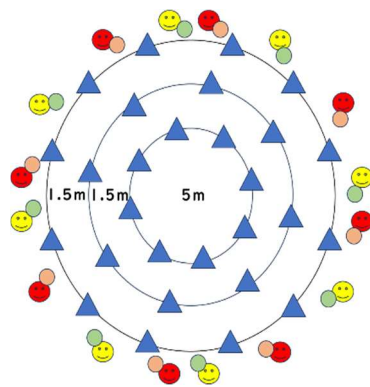
列においてどうすれば早く、落とさずに行うことができるか考えたり話し合ったりしながら運動することを促した。

・リズムジャンプ <タイミン>

8本のラインを引いた場を設定し、音楽(RHYTHM JUMP TAISOU FOR KIDS)をかけリズムに乗りながら4種類の動作をランダムに組み合わせた運動を行った(①右・左・上・下、②右・左・前・後)。この運動では、児童が4つの動作の順番を覚えて次の動作が何か考えながら連続した運動として体を動かすことを促した。2つの動作パターンについては、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。

・パス通しゲーム <パスコース・視野> (図8)

4チームの対抗戦形式で1つの場で2チームが行い、待機する2チームは作戦会議をすることを促し、交互に実施した。ここではドーナツ状に30個のコーンを並べ、その外側にケンステップを設置し、2チームの児童が交互に並ぶようにした。そして、各児童はケンステップから出ないルールを設定し、中の



パスするよう指示した。この運動では、幅広い視野の中からボールを持ってない同じチームの児童を見つけ、障害物に当たらないコースを探してパスをするよう促した。

図8 パス通しゲームの配置図

・すり抜けパス <タイミン><相手との関係性><パスコース・視野> (図9)

ディフェンスが2列に分かれ、エリアの中を横にしか移動できないようにし、そのディフェンスの列の間に2人のオフENSESの中継プレイヤーを配置した中継エリアを設定した。6人のオフENSESの位置はケンステップで示し、各児童はそこから出ずにボールを転がすルールを設定した。さらにオフENSESの児童は、ゴールまで直接ボールを転がす、または中継プレイヤーにパスし、中継プレイヤーがゴールまで転がすのどちらの方法でもよいこととした。ま

た、運動と運動の合間に作戦会議の時間を設けるようにした。この運動は、障害がモノでなくヒトであることから狙うコースも流動的に変わることを意識することを意図して行った。

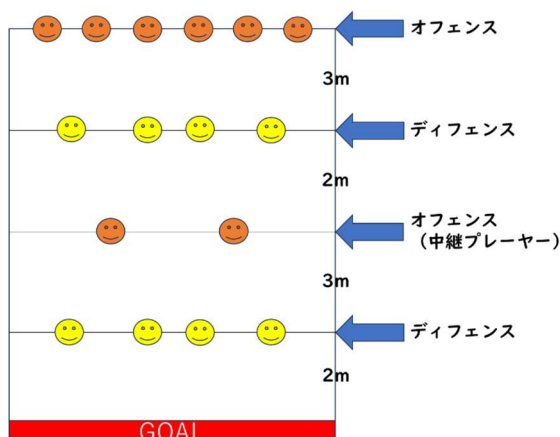


図9 すり抜けパスの配置図

### 5) 統計処理

運動プログラムの介入前後における3項目の運動能力測定の結果分析として、児童全体の平均値ならびに条件ごとの得点の比較を行った。なお、全てのデータは平均値±標準偏差で表記した。

統計処理には、対応のあるt検定を用い、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IBM SPSS Statistics28を用いた。

さらに、授業介入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回の測定(介入前後)の平均値と標準偏差からGlass's Δの式(Cohen 1988)を用いて、下記のように授業介入期間の効果量を算出した。

※授業介入期間の効果量= $|(介入後測定値の平均値 - 介入前測定値の平均値) \div 介入前測定値の標準偏差|$

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)。

## 3. 結果

運動能力測定における各項目の分析結果(表2)として「コーンタッチ」についてはゴールするまでのタイムおよびカードチェック回数において運動プログラム介入前に比べて介入後の方が有意に小さい値を示し、向上が認められた(それぞれ  $p < 0.01$ )。一方、タイムの変化につながる要因と考えられる走行距離に関しては介入前後に有意な差は認められなかった( $p > 0.1$ )。

次に「パスコース探し」については完了までのタイム、総投球数およびルート選択ミスの数において運動プログラム介入前に比べて介入後の方が有意に小さい値を示し、向上が認められた(それぞれ  $p < 0.05$ )。また、立ち位置の数についても介入前に比べて介入後の方が少なくなる傾向を示した( $p = 0.094$ )。

「ボール当て」における個人別代表得点を比較すると、運動プログラム介入前に比べて介入後の方が有意に高い値を示した( $p < 0.05$ )。次に、分析に用いた全投球に対する各状況得点別の球数の割合についてみたところ、介入前に比べて介入後にはターゲットに当たった6.33~7点の球数の割合はわずかに減少したが、最も低い0.33~1点の球数の割合が大幅に減少した。その一方、5~5.66点と5.33~6点の2つの状況別の得点における球数の割合には一定の増加が見られた(表3)。また、場の真ん中よりボールの進行方向側に転がした球数の割合についても、介入前は7/73球(9.59%)であったが、介入後は20/56球(35.71%)と大幅な増加を示した(表4)。

表2 介入前後での運動能力測定における各分析項目の変化と効果量

	介入前	介入後	効果量
<b>コーンタッチ</b>			
ゴールするまでのタイム(秒)	20.8 ± 9.0	12.5 ± 3.2 **	0.92
カードチェック回数(回)	3.9 ± 0.9	2.4 ± 0.6 **	1.68
走行距離(m)	26.3 ± 4.8	25.4 ± 3.9	0.20
<b>パスコース探し</b>			
完了までのタイム(秒)	59.0 ± 21.8	49.4 ± 19.1 *	0.44
総投球数(球)	6.2 ± 1.9	5.1 ± 1.6 *	0.53
ルート選択ミス回数(回)	0.3 ± 0.7	0.0 ± 0.0 *	0.46
立ち位置の数(箇所)	3.3 ± 1.0	2.9 ± 0.8 $p = 0.094$	0.44
<b>ボール当て</b>			
個人別代表得点(点)	2.9 ± 1.4	3.8 ± 1.9 *	0.61

介入前後に有意差あり(\* $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ )

表3 状況得点別の球数と全投球に対する割合

	介入前	介入後
6. 33~7	10 (13.70%)	7 (12.5%)
5. 33~6	5 (6.85%)	8 (14.29%)
5~5. 66	8 (10.96%)	10 (17.86%)
3. 33~4	3 (4.11%)	2 (3.57%)
2. 33~3	15 (20.55%)	12 (21.43%)
1. 33~2	4 (5.48%)	4 (7.14%)
0. 33~1	28 (38.36%)	13 (23.21%)
計	73	56

## 4. 考察

### 1) コーンタッチの記録向上について

研究を始めるにあたり、児童はとおせんぼに惑わされたり、遠くのコーンを見ることが難しかったりすることにより適切なルートを取ることができずと予想していた。しかし、介入前測定時の児童はコーンをタッチするたびに順番を示すカードを見返すことで(表2)、1コーンずつ適したルートを選択していくパターンが顕著であったことから、設定された最短距離との間に大きな差が生まれなかった。その反面、介入によりカードチェック回数は有意に少なくなり、連続してコーンをタッチしていくことでタイムが大きく向上した。これにはリズムジャンプが大きな影響を及ぼしていたと考えられる。リズムジャンプは指定されたように連続で手足を動かす、音楽のテンポに合わせる、ラインを踏まないといった課題を同時に達成しなければいけない運動である(津田・小野 2018)。本研究でも、リズムジャンプで4つのジャンプを指示された順番に止まることなく連続して行ったことで、介入後の児童はカードの色の順番を複数覚えてからコーンを連続でタッチできるようになってきたからではないかと考えられる。

さらに、全児童の介入前測定時における平均値20.8秒に対して25秒以上かかった8名(26~38.5秒)について詳しく分析を行うと、スムーズに運動が出来なかった原因として3つのパターンが見られた。まず5名についてはカードで提示された順番から次にタッチすべき遠くにあるコーンを見つけることができず戸惑いが生まれ、そこに時間を要していた。他の2名については、とおせんぼに通りたいルートを阻まれ、そこで躊躇してしまう、あるいは遠くにある別の同じ色のコーンを見つけるのに多くの時間を要していた。別の1名はコーンをタッチするたびにカードを見返しゆっくりと最も適したルートを選

表4 状況得点別における場の真ん中より進行方向側に転がした球数とその割合

	介入前		介入後	
	進行方向側	球数	進行方向側	球数
6. 33~7	0 (0%)	10	4 (57.14%)	7
5. 33~6	0 (0%)	5	6 (75%)	8
5~5. 66	0 (0%)	8	2 (20%)	10
3. 33~4	1 (33.33%)	3	2 (100%)	2
2. 33~3	2 (13.33%)	15	2 (16.67%)	12
1. 33~2	3 (75%)	4	3 (75%)	4
0. 33~1	1 (3.57%)	28	1 (7.69%)	13
計	7 (9.59%)	73	20 (35.71%)	56

んでいたため、多くの時間がかかっていた。しかしこの8名における介入後測定時のタイムは9.6~16.2秒へと大幅に向上した。この顕著な変容は、介入授業で実施した運動のうち<相手との関係性>に焦点を当てたケンステップ取りゲームや<視野・パスコース>に焦点を当てたパス通しゲームやすり抜けパスを経験したことで、介入後にはとおせんぼの位置を確認しながら、遠くのコーンを視野に入れて判断できるようになったことによるものと推察している。

### 2) パスコース探しの記録向上について

パスコース探しにおける完了までのタイムは介入後に約10秒短くなり、同時に転がしたボールの数も約1球分減少した。映像分析より介入前後ともにボールを手に取り、場に立ってからターゲットまで1球転がすのにつき平均9.8秒要していたことから、転がしたボールの数が1球分減ったことがタイム短縮の一番の要因であったことは確かである。この転がしたボールの数が減った理由として、介入授業における運動プログラムの中でボールを使う機会が多くあり、ボールを操作する技能が高まったことによるところが大きいのは間違いない。しかしながら、それだけではなく介入後測定時にはルートミスの数も0になったことやボールを転がした位置の数についても少なくなる傾向があったことから適切なコースの識別や同じ位置から複数のコースを見つけることが少しできるようになってきたこともタイム短縮に部分的につながっていたと考えられる。

このボールを転がした位置の数が減少する傾向を示した要因として、本研究の運動プログラムを行う中で、まだ発達途中ではあるが、ターゲットに向かって正対するだけでなく、児童の有効視野(ヒトが認識している視野)が広がり、大きい角度で全体を見ることができるようになり始めている可能性が推察される。運動プログラムにおけるパスパスゴール

やパス&ゴーだけでなく、パス通しゲームやすり抜けパスにおいて児童は設置してあるケンステップの中から両脚を出せないルールにしていたことで、児童は両脚をあまり動かさない状態のまま、顔を動かすことでボールを持っていない人を探したり、適切なパスコースを見つけたりしなければならなかった。石垣・吉井 (2001) は、スポーツビジョン (有効視野を含む) は 20 歳ごろをピークに、それまでは加齢とともに発達するものであり、生得的なものではなく、運動経験に起因するものであると報告している。さらに、平均的に見れば小学生は発達段階にあるが、個人差が大きく、小学校低学年でも運動経験が多い場合にはレベルの高い児童も見られる (石垣・吉井 2001)。

これらのことから運動プログラムの中で、児童は多くボールを転がしたり、投げたりする機会を経てボールを操作する技能が高まったとともに、一部の児童については視野を広げ適切なコースを見つけることができるようになってきたことが、タイムの向上につながったと考えられた。

### 3) ボール当ての記録向上について

本研究におけるボール当ての個人別代表得点について、介入前に比べて介入後に有意な向上が認められた。この理由としてまず、高い得点 (高レベル) を示した投球内容の変容として、介入前に比べ介入後にターゲットの前後 50 cm 以内に転がした球数の割合が増加した (表 3) とともに、それらの多くは場の真ん中より進行方向側で当てることのできるようになった (表 4) ことが大きく関与していると言える。例えば多々良・前田 (2020) は、ハイレベルな野球選手は、DVA 動体視力 (左右方向の動体視力) が良いだけでなく、ボールの軌道を予測もしくは軌道を脳内で想像しながら運動していると報告している。また本研究のボール当てとは異なるが、スポーツビジョンにおける眼と手の協応性に関する指標について、女子中学生では運動群 (バレーボール) の方が非運動群よりもスコアが高い (濱田ら 1997)。これらの先行研究からわかるように、どの年代でも運動能力が高いことと動体視力の能力が高いことには関係が深く、スポーツビジョンの発達は生得的なものだけでなく、運動経験によって向上していく能力であると考えられる (石垣・吉井 2001) ため、本研究でもターゲットの前後 50 cm 以内に転がすことのできる児童は動体視力の能力も含めたスポーツビジョンが広がり、ボール当てにおいても正対した位置だ

けだけでなく幅広い視野の中でターゲットのボールの進行方向側 (図 5 における黄色のゾーン) に、よりタイミングを合わせてボールを転がすことができるようになってきたのではないかと推察される。

一方、比較的低い得点域の投球については、場の真ん中よりターゲットのボールの進行方向側に転がした数は増えていない。これらのことから、<タイミング>に焦点を当てたパスパスゴールやパス&ゴー、<タイミング>・<相手との関係性>・<パスコース探し・視野>に焦点を当てたすり抜けパスなどの授業介入にて、ボール当てがあまり得意でない児童については、正対してタイミングをとることは少しできるようになったが、まだボールを目で追いかけて向きを変えて転がすには至っていなかったのではないと思われる。

以上のことから、本研究における様々な運動プログラムの中で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てきたことが、ターゲットに対して少しずつタイミングを合わせられはじめたことにつながり、その結果、ボール当てにおける個人別代表得点の向上につながったと考えられる。

### 4) 研究前後のボールゲームの内容と児童の発言からみた思考の変容について

本研究における 2 回の運動能力測定の前後において、ポートボールを簡易化した非接触ルール of ボールゲームを行っていた。そのボールゲームにおける映像より、研究実施前のゲームでは低学年の学校体育でよく表出されるようなボール保持者だけを注視し、1 つのボールに対し敵チームの児童が密集してボール保持者を取り囲む「団子型」(丸井 2012) になっており、その結果、敵チームから遠くに離れてフリーになっている児童にのみパスが通り、得点が多く入るハイスコアのゲームが展開されていた。丸井 (2012) は、低学年から高学年になるにつれ、ゲームの様相が団子型から飛び出し型、半ゾーン型、ゾーン型、システム発生型と変容していくことを報告している。しかし、研究実施後に同様のボールゲームを行った際には、攻撃側の児童には集団から動いて相手のゴール近くに位置を取る者、もしくはゴールに向かって位置を取ろうとする者が出るなど、ある程度散らばって運動を行う「飛び出し型」へと変容し、その中でボールが欲しい児童はボール保持者の名前を呼び、ボールを要求するようになった。一方、守備側の児童からは、それぞれがマンマーク



の守備を行ったり、人と人の隙間を開けないように守備したりしようと発言し実行していた。その結果、得点あまり入らなくなり、ロースコアのゲーム展開へと変容した。丸井（2012）は小学4年生の児童を対象に、ゴールエリア付近での守り方・戦術を提示したことで、守備は意図的にゾーンを組むようになったと報告している。しかし、本研究の対象児童は小学2年生であり、担当教員から守備の動きについて提示することはなかったが、マンマークを行ったり、味方との間を開けなかったりなどとチームで考えて守備を行う姿が見られた。

また実際に介入授業中に収集した音声データから児童の発言について聞き取ると、介入授業1回目には全コメント件数のうち「力を抜いて下から軽く投げる」などのようなボールの投げ方や、「片手でとらず両手で捕る」といったボールの捕り方に関する個人技能にあたる内容のものが大半を占めていたが（図10）、2回目には「相手と目を合わせて心を合わせてパスする」、「投げる側は走る人が遅かったら待ってからパスする」などのような自身だけでなく他者に関する発言が数件見られはじめた。3回目になると、全コメントのうち前時までのような投げ方や捕り方に関するコメントは半分になり、「キャッチできないからパスする相手の名前を呼ぶ」、「ボールを持っていない人は名前を呼ぶ」といった味方とコミュニケーションを取ろうとする発言が見られるとともに、「一番障害物がない道を選んで投げるのがいいと思う」、「ボールを持っていない人にパスする」のようなパスコースを探すことや視野を広く持つことに関するコメントが見られた。そして4回目には、全コメントのうち、投げ方に関するコメントについても、「あっちに投げるふりをしてこっちに投げる」といった今までにないようなフェイントについてのコメントが見られた。またコミュニケーションをとってパスをしようとするコメントに加え、「守るときに相手全員をよく見ておく」、「マークを決める」といったチームとして連携して行う守備に関するコメントが見られた。

さらにボールゲーム領域の単元終了後に書いた児童27人分の振り返りシートには、介入授業の初期に多く見られたようなボールの投げ方・捕り方に関するコメントは顕著に少なくなっていた。一方、「ボール保持者に相手がくっついてくれば誰だって隙間があるからそこを狙う」、「相手と相手の間にボールを素早く通す」といった＜パスコース・視野＞に関す

る状況判断能力に関するコメントや「左に投げようとして相手が左に行ったら右に投げるのが良い作戦だと思った」、「敵が周りにいたらおとり作戦を使い、敵が近くの味方につられたら、もう一人の遠い仲間にはパスする」などのように相手との関係性>に基づいた状況判断能力に関するコメントが多くみられた。また、守備に関して「三角形にしてボールを受け取る」といった複数を対象にしたポジショニングに関するコメントも見られた（図10）。

若林ら（2022）は小学3年生を対象にバレーボールの実践を行い、技能の発達に伴い人とのコミュニケーションについて、同調行動などによる情動の共有（情動的なかわり）から、他者の意図の理解を深めるかわり（認知的なかわり）へと発達していくことを報告している。そこで、本研究における各介入授業時の発言内容および最後の振り返りシートでのコメントを時系列でも、実施した運動の形態に依存する部分はあるが、技能における内容から自身そして味方との連携、さらには集団で合わせて動くことに関する内容にシフトしていつている（図10）。

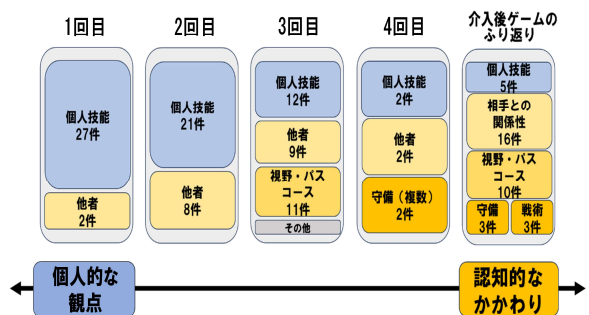


図10 児童の発言内容に関する変容

湯浅（2017）は、小学6年生を対象に、アルティメットとハンドボールにおける授業を行い、「空間的視点という共通の学習課題について意思決定したことを述べ合い、吟味し、共有していくことができる対話活動の導入」をすることで、児童は自身の動きを常に考えることができ、それが動きを分析する力につながったと報告している。本研究は小学2年生を対象にし、かつ介入授業は4時間という短い期間であったものの、個から集団での思考が必要な運動プログラムにステップアップさせたことに加えて、「攻略法を考えよう」というめあてのもと、話し合い活動を組み入れたことで、初めは自己を中心に考えていた児童が、相手と相手の隙間であったり、相手がいない空間を見つれたりし、ボールゲームを行う際に必要な様々な状況判断を行いながら集団を意識して運動することが比較的早くできるようになっ

ていったのではないかと考えられる。このことはオフェンス側だけでなくディフェンス側でも同じレベルの理解ができることを意味しており、結果としてまだボール操作の技能が十分に高いとはいえない小学校低学年の児童では、ボール操作の技能を必要としない集団的なディフェンスの動きの方が先に上達したことが、介入終了後のボールゲームがロースコアの内容に変容していた要因と推察している。

## 5. 結論（まとめ）

本研究では、小学2年生を対象にボールゲームを行う際に必要な状況判断能力を向上させることを目指した運動プログラムを考案し、介入授業4時間にわたって各運動における攻略法について考えさせながら行うことの効果を、介入前後の児童の状況判断能力の変容から比較検討した。その結果、本研究で考える状況判断能力の〈タイミング〉、〈相手との関係性〉、〈パスコース・視野〉能力に関する3つの測定全てでタイムや得点に有意な向上が確認された。今後も児童には、多様な身体の動かし方や動きの繋がり等の個人技能に関することに加え、他者との繋がりを意識にしながら運動できる多様なプログラムを提供していくことが重要であると考えられる。

### 謝辞

本研究の実施に際し、ご協力いただいた小学校の先生方、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児童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

Cohen, J. (1988) *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*, 2nded. Mahwah, NJ, U.S.A. : 24-42

濱田幸二・田代博明・齋藤和人・東伸介・古澤久雄・會田勝・西菌秀嗣・金高宏文・浜崎彰 (1997) 「スポーツビジョン」に関する研究. 鹿屋体育大学学術研究紀要第, 17 : 7-12

石垣尚男・吉井泉 (2001) 年少時のスポーツビジョンの個人差は生得的か, 運動経験に起因するか. デザントスポーツ科学, 22 : 157-164

丸井一誠 (2012) 小学校のハンドボール授業における攻撃側の「ボールを持たない動き」の特徴に関する

研究—ゲーム様相との関連性に着目して—. スポーツ教育学研究, 31 (1) : 1-11

文部科学省 (2018) 小学校学習指導要領 (平成29年度告示) 解説体育編. 株式会社東洋館出版社: 東京, p.57-61, 96-101

中山泉・湯浅理枝・日野瑞保・大上輝明・木原成一郎・大後戸一樹 (2017) 「ゴール型」ゲームの「ボールを持たないときの動き (戦術的な動き)」を中心とした教材の開発—小学校中学年から中学校の授業における実践的研究—. 広島大学学部・附属学校共同研究機構研究紀要, 45 : 185-193

岡田雄樹・末永祐介・近藤智靖 (2015) 小学校3年生の体育授業における「オールコートスリーサークル」の有効性に関する事例的研究. 体育科教育学研究, 31 (1) : 29-41

榊原潔・土田了輔・坂下和之 (2013) 小学校低学年の足によるボール操作能力の発達—ゲーム領域の学習を通して—. 上越教育大学研究紀要, 32 : 375-384

清水将 (2016) ゴール型へ接続する対人的戦術を内容とした鬼遊びの研究—小学校低学年ゲーム領域の「すり抜け鬼」の実践—. 岩手大学教育学部附属教育実践総合センター紀要, 15 : 161-167

末永祐介・太田真理子・岡田雄樹 (2013) 小学校2年生のゲーム領域 (鬼遊び) における集団戦術に意識を向けさせるための教材開発とその有効性に関する事例的研究. 日本体育大学紀要, 42 (2) : 119-128

多々良俊哉・前田史篤 (2020) スポーツと視機能. 視覚の科学, 41 (2) : 15-18

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

若林徳亮・岡野昇・加納岳拓 (2022) 体育の協同的学びにおけるボールゲームの発達過程: ネット型ゲームの実践事例を通して. 三重大学教育学部研究紀要, 73 : 351-361

湯浅理枝 (2017) 主体的・対話的で深い学びを目指したボール運動の授業づくり—「空間的視点」に焦点を当てた二つのゴール型ゲームの実践を通して—. 広島大学附属三原学校園研究紀要, 7 : 126-132 (2024年6月7日受理)