

# 幼小連携および接続に着目した年少から小学校低学年までの体系的な 投運動プログラムの開発と効果の検証

—ACP の概念を取り入れた投能力および捕球能力を向上させる運動プログラム—

大坪健太\*  
春日晃章\*\*

## 抄録

子どもの運動能力の低下の中でも特に投能力の低下は著しい。投能力の向上には特別な練習機会が必要であり、これまでも幼児や小学生を対象とした様々なプログラムが開発されてきた。しかし、幼少期における投運動に関するプログラムの体系化はなされていない。また、投能力の向上をねらいとした投運動プログラムは数多く行われている中で、捕球能力の向上をねらいとしたプログラムは数少ない。そこで本研究は、年少児、年中児、年長児および小学校低学年児童に対して投運動プログラムを実施し、その効果を科学的に検証し、幼小連携および接続に着目した体系的なプログラムを開発することを主たる目的とした。対象は、公立幼稚園に通う幼児 103 名（年長児：34 名、年中児：38 名、年少児：31 名）と、民間スポーツクラブに在籍する小学校低学年児童 13 名であった。なお、幼児に関しては対象を指導プログラム実施群（I 群）と統制群（C 群）に分けた。対象となる学年それぞれに対してプログラムを約 3 週間実施し（幼児は各学年 6 回、小学生は 8 回）、プログラムによる効果を遠投距離、正確性および捕球能力の観点から分析した。

分析の結果、幼児に関して、3 つの測定項目のうちソフトボール投げテストおよび捕球テストにおいて年少児、年中児および年長児の 3 学年すべてで I 群の有意な記録の向上が認められた。的当てテストに関しては、3 学年すべてで I 群におけるテスト記録の向上がみられたものの、プログラム前後における有意な差は認められなかった。C 群においては全ての測定項目で有意な記録の向上および低下はみられなかった。また、小学生では全ての測定項目においてプログラム前後で有意な記録の向上が認められた。これらの結果より、本研究で開発した指導プログラムは、年少から小学校低学年児童の投能力および捕球能力を高めるうえで有効であることが示唆された。加えて、発達段階に応じたプログラムを用いることで年少児の投動作を高めることが可能であることが推察された。

キーワード：幼児、投運動、指導プログラム、遠投、正確性、捕球

---

\* 岐阜大学大学院教育学研究科 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1

\*\* 岐阜大学教育学部 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1

# Development of a systematic throwing program in childhood and verification of its effects

—Exercise program incorporating the concept of ACP  
to improve throwing ability and catching ability—

Kenta Otsubo \*

Kosho Kasuga\*\*

## Abstract

This study aimed to implement a throwing exercise program for three, four, and five year olds, as well as lower-grade elementary school children, and to scientifically verify the effects of such a program, with the aim of developing a systematic program during childhood. The subjects were 103 pre-school-age children (34 older children, 38 middle-aged children, and 31 younger children) along with 13 lower-school-age children enrolled in a private sports club. The preschool age children were divided into a guidance program implementation group (group I) and a control group (group C). The program was held for approximately three weeks for each target grade, and the effects of the program were analyzed in terms of long throw distance, accuracy, and catching ability.

The results showed that the three measures, across both the softball throwing test and the ball-catching test, showed significant improvement in group I in all three groups of pre-school-age children. All three age groups in group I showed improved test results in the target accuracy test, however, no significant differences were observed before and after the program. In group C, no significant changes in scores were observed for any of the measured categories. Amongst elementary school students, significant improvement of records were observed after the program for all measurement categories. These results suggest that the teaching program developed in this study is effective in improving throwing ability and catching ability of younger to lower elementary school children.

Key Words : Young Children, Throwing, Teaching Program, Distance, Accuracy, Catching

---

\* Graduate School of Education, Gifu University 〒1-1 Yanagido, Gifu-city, Gifu, Japan (501-1112)

\*\* Faculty of Education, Gifu University 〒1-1 Yanagido, Gifu-city, Gifu, Japan (501-1112)

## 1. はじめに

子どもの体力・運動能力の低下の問題は未だ深刻であり、特にボール投げに関しては低下に歯止めがかかっていない。投運動は基礎的運動パターンの1つであるが、物を操作するという点において走・跳のような他の生得的な運動とは異なるため幼児にとって複雑な運動課題の1つであり(出村, 1993)、単に身体活動量を増やすだけでは投能力は向上せず特殊な練習機会が必要である(春日ほか, 2014)。また、青年期の運動に対する好き嫌いは幼少期にほぼ決まると報告されており(福富ほか, 2011)、幼少期の投能力発達の遅れは生涯を通じた運動嫌いを生み出す原因になりかねない(福富ほか, 2013)。これらのことから、幼少期の子どもが投運動に親しみ、その結果として投能力および捕球能力が高まっていくことが望ましい。幼少期の子どもにおける主要な運動プログラムとして、アクティブ・チャイルド・プログラム(ACP)があげられる(日本スポーツ協会, 2017)。アクティブ・チャイルド・プログラムは子どもの発達段階に応じて身につけておくことが望ましい動きを習得する運動プログラムとして開発され、全国各地で実践されている。また、これまでも幼児の投動作発達に関する研究(福富ほか, 2013; 梅崎ほか, 2013)や、小学生の投動作および捕球動作の発達に関する研究(尾縣ほか, 2001; 高本ほか, 2004; 赤羽根ほか, 2008)が行われている。しかし、それぞれの指導プログラム内容は様々であり、使用する教具や教材なども異なっている。特定の学年を対象とした指導プログラムではなく、年少から小学校低学年までの幼少期の子どもの発達段階に応じた体系的な投運動プログラムが開発されれば、保育現場や学校現場においても有効活用することができ、体育専門でない保育者や教員の取り組みやすさにもつながると考えられる。また、幼小連携および接続に着目しながらプログラム内容の体系化を図ることで指導目的や指導内容を共有することができ、子どもの学びの連続性を踏まえた指導を行うことが可能になるであろう。

## 2. 目的

本研究は、年少児、年中児、年長児および小学校低学年児童に対して投運動プログラムを実施し、その効果を科学的に検証し、幼小連携および接続に着目した体系的なプログラムを開発することを主たる目的とした。なお、プログラムの効果に関しては、遠投距離、正確性および捕球能力の観点から分析した。

## 3. 方法

### 3. 1. 対象

本研究の対象は、公立幼稚園に通う幼児103名(年長児:34名、年中児:38名、年少児:31名)と、民間スポーツクラブに在籍する小学校1年生11名と2年生2名であった。幼児に関しては、運動プログラム実施群(以下I群と略す)と統制群(以下C群と略す)に分けた。

### 3. 2. テスト項目

投球能力に関して、遠投能力の測定にはソフトボール投げテストを、投球の正確性の測定には的(高さ1m×直径1m)に幼児は3m、小学生は5m離れたところから10投した際の命中数を計測する的中テストを実施した。なお、的中テストは、的の中心から直径50cm以内に命中した場合は2点、直径50cmから直径1m以内に命中した場合は1点、命中しなかった場合は0点とし、得点化した。捕球能力の測定には、幼児期運動指針の捕球テスト(文部科学省, 2012)に準じて実施した。テストはプログラム実施前(以下Preと略す)と実施後(以下Postと略す)の2度にわたり両群に実施した。

### 3. 3. 指導プログラム

本研究で用いる投運動プログラムは、筆者および共同研究者をはじめ幼児体育指導者や保育者とともに事前打ち合わせを繰り返して原案を作成した。そして、毎回の指導プログラム終了後に、指導の様子を収録したVTRなどを参考に協議し、幼児および児童の発達程度に合わせてプログラム内容の修正を行った。運動プログラム策定にあたり、下記に示す目的に基づき作成した。年少、年中および年長に対する指導内容の詳細は表1に示す通りである。なお、指導回数は幼児が全6回、小学生が全8回であり、小学生に対してはペアキャッチボールおよびラン&スローの2種目を毎回行った。

① 発達段階に合わせて投球動作および捕球動作を身につける。

#### 【年少児】

非投球側の脚を前方へ出して上手投げができる。

ボールに反応した腕の動作ができる。

#### 【年中児】

サイドステップを用いてより遠く投げることができる。両腕と上体を使ってボールを抱え込むことができる。

#### 【年長児】

サイドステップを用いてより遠くに・正確に投げることができる。

両腕と上体を使ってボールを下手で捕球できる。

【小学生】

投球および捕球を連続して行うことができる。

- ② 個別指導ではなく、クラス単位で楽しく取り組める。
- ③ 誰でも簡単に指導できる。

3. 4. 教具

本研究の投運動プログラムでは、事前準備品として春日ほか（2016）の投動作指導プログラムを参考に3つの教具（新聞紙ボール、投球マット、ポリ袋）を用意したが、これらは基本的に誰でも簡単に製作できるものであった。

3. 5. 分析方法

指導効果を検証するために、年少児、年中児および年長児のソフトボール投げ、的当ておよび捕球に関して、テスト間（Pre-Post）のみ対応のある二要因分散分析を適用した。有意な主効果が認められた場合には

多重比較検定を行い、また有意な交互作用が認められた場合には単純主効果の検定を行った。また、小学生のPre および Post における各測定項目に関して、対応のある t 検定を適用した。なお、統計的有意水準は全て5%未満とした。

4. 結果及び考察

表2はI群とC群におけるPre および Post における各測定項目の基礎統計量を、表3は二要因分散分析および多重比較検定の結果を示している。二要因分散分析において年中のソフトボール投げにおいて有意な交互作用が認められた。また、ソフトボール投げおよび捕球において3学年全てでI群の有意な記録の向上が認められた。的当てではいずれの学年においても記録の向上はみられたものの、プログラム前後における有意な差は認められなかった。C群においては全ての測

表1 本研究で実施したプログラム内容および指導留意点および全プログラム

| プログラム      | プログラム内容と指導留意点  |
|------------|--|
| 1人キャッチボール  | ポリ袋を自身の頭上に投げ上げてキャッチする。慣れてきたら投球後、両手を複数回叩きキャッチさせる。ポリ袋に新聞紙ボールを入れたり、ボールのみを用いて行うことで難易度を調整できる。         |
| ペアキャッチボール  | ペアで3mの間隔を開かせ、キャッチボールを行う。新聞紙ボールが1個入ったポリ袋を使用する。上手投げで行ったり、新聞紙ボールのみで行ったりすることで難易度を調整できる。              |
| グループ別遠投指導  | 一投したら列後方のボールを取りに行き列後尾につく。投球マットを用いて非投球側の脚を上げた後、前方に踏み出して投球させる。                                     |
| ラン&スロー     | ボールを走って取りに行き、ステップを利用して遠くへ繰り返し投球させる。動きがぎこちない子に対して重点的に指導をすることができる。                                 |
| ゴールスロー     | 前方にサッカーゴールを設置し、ゴールに向かって投球させる。チーム対抗で行い、時間内でのゴールに入ったボールの数を競う。                                      |
| ばくだんゲーム    | 2チームそれぞれの陣地の境目を高さ約2mの幕で仕切り、相手陣地にボールを投げ合う。時間内での自陣のボールの少なさを競う。                                     |
| 的当てゲーム     | ペットボトルにラミネート加工したイラストが貼付された的を前方2mに複数個設置し、的に向かって投球する。  |
| ステップ的当てゲーム | ポリエチレン素材の平ヒモに貼り付けた新聞紙の的を複数枚用意し、的に向かって3mの距離から投球する。力強いボールを投げることで新聞紙を破り落とすことができ、時間内に破り落とした新聞紙の数を競う。 |
| ステップ玉入れゲーム | 3m前方に設置した玉入れ用のカゴをめがけてステップ投球をし、時間内に入れた玉の数を競う。   |

| 年少  | プログラム     | 時間 | 年中  | プログラム      | 時間 | 年長  | プログラム      | 時間 |
|-----|-----------|----|-----|------------|----|-----|------------|----|
| 第1回 | 1人キャッチボール | 5  | 第1回 | 1人キャッチボール  | 5  | 第1回 | 1人キャッチボール  | 5  |
|     | グループ別遠投指導 | 10 |     | グループ別遠投指導  | 10 |     | グループ別遠投指導  | 10 |
|     | ゴールスロー    | 5  |     | ゴールスロー     | 5  |     | ばくだんゲーム    | 5  |
| 第2回 | 1人キャッチボール | 5  | 第2回 | 1人キャッチボール  | 5  | 第2回 | 1人キャッチボール  | 5  |
|     | グループ別遠投指導 | 10 |     | グループ別遠投指導  | 10 |     | グループ別遠投指導  | 10 |
|     | ゴールスロー    | 5  |     | ばくだんゲーム    | 5  |     | ばくだんゲーム    | 5  |
| 第3回 | 1人キャッチボール | 5  | 第3回 | 1人キャッチボール  | 5  | 第3回 | 1人キャッチボール  | 5  |
|     | グループ別遠投指導 | 10 |     | グループ別遠投指導  | 10 |     | グループ別遠投指導  | 10 |
|     | ゴールスロー    | 5  |     | ばくだんゲーム    | 5  |     | ばくだんゲーム    | 5  |
| 第4回 | 1人キャッチボール | 5  | 第4回 | 1人キャッチボール  | 5  | 第4回 | 1人キャッチボール  | 5  |
|     | グループ別遠投指導 | 10 |     | グループ別遠投指導  | 5  |     | グループ別遠投指導  | 5  |
|     | ゴールスロー    | 5  |     | ばくだんゲーム    | 5  |     | ステップ的当てゲーム | 5  |
| 第5回 | 1人キャッチボール | 5  | 第5回 | ステップ的当てゲーム | 5  | 第5回 | ばくだんゲーム    | 5  |
|     | グループ別遠投指導 | 10 |     | 1人キャッチボール  | 5  |     | ペアキャッチボール  | 5  |
|     | 的当てゲーム    | 5  |     | ペアキャッチボール  | 5  |     | ラン&スロー     | 5  |
| 第6回 | 1人キャッチボール | 5  | 第6回 | ラン&スロー     | 5  | 第6回 | ステップ的当てゲーム | 5  |
|     | グループ別遠投指導 | 10 |     | ステップ玉入れゲーム | 5  |     | ステップ玉入れゲーム | 5  |
|     | 的当てゲーム    | 5  |     | 1人キャッチボール  | 5  |     | ペアキャッチボール  | 5  |
|     |           |    |     |            |    |     | ラン&スロー     | 5  |
|     |           |    |     |            |    |     | ステップ的当てゲーム | 5  |
|     |           |    |     |            |    |     | ステップ玉入れゲーム | 5  |



表2 幼児の各測定項目における基礎統計量

|    |    | 遠投   |       |       |       | 正確投   |       |      |       | 捕球   |       |      |       |
|----|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|    |    | Pre  |       | Post  |       | Pre   |       | Post |       | Pre  |       | Post |       |
|    |    | MEAN | SD    | MEAN  | SD    | MEAN  | SD    | MEAN | SD    | MEAN | SD    | MEAN | SD    |
| 全体 | I群 | 2.43 | 1.498 | 3.54  | 1.493 | 2.00  | 2.777 | 3.77 | 4.969 | 2.00 | 2.390 | 4.08 | 2.465 |
|    | C群 | 3.00 | 1.304 | 2.97  | 1.246 | 2.56  | 3.326 | 2.80 | 3.364 | 3.31 | 2.301 | 3.80 | 2.242 |
| 年少 | 男児 | 3.25 | 1.842 | 3.75  | 1.994 | 2.67  | 3.670 | 3.83 | 5.193 | 2.17 | 2.639 | 3.67 | 2.582 |
|    | C群 | 2.86 | 1.156 | 2.79  | 0.958 | 3.00  | 3.000 | 3.14 | 4.059 | 3.71 | 2.360 | 3.43 | 2.370 |
| 女児 | I群 | 2.44 | 0.831 | 3.00  | 0.886 | 1.56  | 2.128 | 3.71 | 5.187 | 1.89 | 2.369 | 4.43 | 2.507 |
|    | C群 | 3.11 | 1.329 | 3.125 | 1.364 | 2.22  | 3.701 | 2.50 | 2.878 | 3.00 | 2.345 | 4.13 | 2.232 |
| 年中 | 男児 | 4.58 | 1.436 | 6.13  | 1.847 | 4.74  | 3.194 | 5.45 | 4.019 | 5.95 | 2.778 | 8.00 | 1.202 |
|    | C群 | 4.50 | 1.213 | 4.47  | 0.979 | 5.44  | 3.485 | 5.00 | 3.350 | 5.44 | 3.203 | 6.21 | 2.879 |
| 女児 | I群 | 4.45 | 1.383 | 5.95  | 1.921 | 4.40  | 3.340 | 6.30 | 3.129 | 6.40 | 2.675 | 8.20 | 1.033 |
|    | C群 | 4.78 | 1.502 | 4.35  | 1.667 | 7.11  | 3.822 | 6.10 | 3.143 | 5.33 | 3.082 | 6.40 | 3.026 |
| 年長 | 男児 | 4.72 | 1.563 | 6.33  | 1.854 | 5.11  | 3.180 | 4.60 | 4.766 | 5.44 | 2.963 | 7.78 | 1.394 |
|    | C群 | 4.00 | 1.199 | 3.56  | 1.310 | 3.78  | 2.224 | 3.78 | 3.308 | 5.56 | 3.504 | 6.00 | 2.872 |
| 全体 | I群 | 6.94 | 2.417 | 9.18  | 2.738 | 7.47  | 5.198 | 8.41 | 4.374 | 7.65 | 2.422 | 9.24 | 0.831 |
|    | C群 | 8.22 | 2.822 | 8.32  | 4.250 | 10.31 | 4.254 | 8.56 | 4.792 | 8.69 | 2.152 | 7.69 | 3.071 |
| 男児 | I群 | 7.95 | 2.166 | 10.35 | 2.517 | 7.80  | 4.962 | 9.60 | 2.989 | 8.00 | 2.055 | 9.20 | 1.033 |
|    | C群 | 8.94 | 3.340 | 10.10 | 4.228 | 11.67 | 3.808 | 9.80 | 3.795 | 7.67 | 2.828 | 8.89 | 1.453 |
| 女児 | I群 | 5.50 | 2.102 | 7.50  | 2.217 | 7.00  | 5.888 | 6.71 | 5.648 | 7.14 | 2.968 | 9.29 | 0.488 |
|    | C群 | 7.29 | 1.799 | 5.79  | 2.928 | 8.57  | 4.429 | 7.00 | 5.682 | 7.71 | 3.592 | 8.43 | 2.936 |

I群：プログラム実施群，C群：コントロール群，MEAN：平均値，SD：標準偏差

表3 幼児の各測定項目における二要因分散分析および多重比較検定の結果

|     |        | 年少          |      |      | 年中                        |      |      | 年長          |      |      |
|-----|--------|-------------|------|------|---------------------------|------|------|-------------|------|------|
|     |        | テスト間        | 群間   | 交互作用 | テスト間                      | 群間   | 交互作用 | テスト間        | 群間   | 交互作用 |
| 遠投  | 主効果    | **          | n.s. | n.s. | **                        | **   | **   | **          | n.s. | n.s. |
|     | 多重比較検定 | I群：Post>Pre |      |      | Post：I群>C群<br>I群：Post>Pre |      |      | I群：Post>Pre |      |      |
| 正確投 | 主効果    | n.s.        | n.s. | n.s. | n.s.                      | n.s. | n.s. | n.s.        | n.s. | n.s. |
|     | 多重比較検定 |             |      |      |                           |      |      |             |      |      |
| 捕球  | 主効果    | **          | n.s. | n.s. | **                        | **   | n.s. | **          | n.s. | **   |
|     | 多重比較検定 | I群：Post>Pre |      |      | Post：I群>C群<br>I群：Post>Pre |      |      | I群：Post>Pre |      |      |

\*\*：p<0.05，n.s.：non significant

定項目で有意な記録の向上および低下は認められなかった。小学生における各測定項目の基礎統計量およびt検定の結果を表4に示している。全ての測定項目においてプログラム前後で有意な記録の向上が認められた。

本研究における指導プログラムに関して、多くの保育現場ならびに学校現場において用いられることを念頭に置き、教具や指導法などを工夫し実用性の高さを重視した。指導の際は安全性が高く、安価に多くのボールが作成できる新聞紙ボール（春日ほか、2014）を使用した。新聞紙ボールは年少児でも十分に把握することが可能であり、小学生が壁に向かって思いきり投球を行っても過度に跳ね返ったり、転がったりすることがないため非常に有用であった。

幼児期における指導効果に関して、遠投では年少、年中および年長の3学年すべてでI群に有意な記録の向上がみられた。年少児においてもI群の遠投能力が指導プログラム前後で有意に向上していたことは特筆すべき点である。これまでに幼児を対象とした投動作に関するプログラム効果について、年長児や年中児の単一学年を対象とした報告がほとんどであるが（梅崎ほか、2013；木戸、2014）、投動作改善の学習における至適時期は5歳以前であることが報告されている（神事・桜井、2003）。本研究において、年少児I群における遠投能力に有意な向上がみられたことから、発達段階に合わせた指導を行うことで年少児の投能力を向上させることは可能であると考えられる。一方、正確投に関してはいずれの学年においても記録の向上

表4 小学生における各測定項目に関する t 検定の結果

|         | 遠投    |       |       |       | 正確投  |       |      |       | 捕球   |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|
|         | Pre   |       | Post  |       | Pre  |       | Post |       | Pre  |       | Post  |       |
|         | MEAN  | SD    | MEAN  | SD    | MEAN | SD    | MEAN | SD    | MEAN | SD    | MEAN  | SD    |
| 全体      | 11.00 | 3.221 | 12.15 | 3.699 | 5.31 | 2.359 | 6.85 | 1.676 | 8.38 | 1.387 | 9.92  | 0.277 |
| 男子      | 12.64 | 3.136 | 13.14 | 4.581 | 6.00 | 2.449 | 7.14 | 1.959 | 8.86 | 1.125 | 9.86  | 0.350 |
| 女子      | 9.08  | 1.566 | 10.58 | 2.573 | 4.50 | 1.708 | 6.50 | 0.957 | 7.83 | 1.344 | 10.00 | 0.000 |
| 統計量     |       | 2.302 |       |       |      | 3.068 |      |       |      | 3.682 |       |       |
| P値      |       | 0.04  |       |       |      | 0.00  |      |       |      | 0.00  |       |       |
| 効果量 (g) |       | 0.33  |       |       |      | 0.75  |      |       |      | 1.54  |       |       |

MEAN：平均値、SD：標準偏差

はみられたものの、プログラム前後での有意な差は認められなかった。この点に関して、年少および年中では、I群における Post での標準偏差が Pre と比較し大きくなっている。出村 (1993) は幼児にとって正確投は遠投よりも複雑で困難な課題であり、目標までの距離によって、調整力や集中力などの要因または遠投能力の要因、どちらの要因が関与するかは異なることを指摘している。このことから、幼児にとって的を狙って投球する正確投はやや困難な運動課題であったことや、遠投能力などの調整力以外の要因が関与することで、プログラムを通して狙ったところにボールを投げる正確性が向上した幼児とそうでない幼児といった群内のばらつきが大きくなったことが考えられる。また、本研究の実施期間がおよそ3週間と比較的短期間であったことにより、正確性の有意な向上までは至らなかった可能性が考えられる。しかし、全ての学年において向上傾向はみられており、運動遊びや保育の中で投運動を継続して経験していくことで正確性はより向上するのではないかと推察される。

捕球に関して、遠投と同様に全ての学年においてプログラム前後で I 群の捕球回数に有意な向上が認められた。捕球に関するプログラム内容に関して、年長の第5回および第6回に行ったペアキャッチボールを除き、全学年共通して指導の序盤に1人キャッチボールを行ったのみである。I群においてのみ捕球回数に有意な向上がみられたことから、捕球能力の高まりは1人キャッチボールの効果によるものであると推察される。これまでの捕球能力および捕球技能に関する先行研究では、大小様々なボールを用いたものがほとんどであり、ボールの大きさや捕球姿勢を工夫することで運動課題の難易度を調整しているものが多い。本研究で行ったポリ袋を用いた1人キャッチボールの特徴は、ポリ袋と新聞紙ボールを用いて段階的に行うことで落下速度をある程度調整することで各学年の発達段階に合わせた指導を行った点にある。1人キャッチボールにおいてポリ袋のみを用いる場合とボールを用いる場合の落下速度には大きな違いがあり、ボールに比べて

非常に遅い速度で落下するポリ袋を用いたことで、ボールの落下には目が追いつかない幼児でもポリ袋を目で追うことができるため、指導回数を重ねる中で全員の幼児が行うことができていた。特に、ボールを用いた捕球動作は非常に困難な運動課題であると思われる年少児にとっては楽しみながら取り組める非常に有効な指導内容であると感じた。本指導プログラムで行った1人キャッチボールは簡単に手に入るポリ袋を使用し、広大なスペースを必要としないため、保育現場はもちろん、家庭における親子での運動の機会としても有用であると思われる。

小学生の指導効果に関して、3つの測定項目すべてで有意な記録の向上がみられた。遠投に関しては、全国平均値と比較して Pre および Post のどちらも高い値であるが、プログラム前後で有意な記録の向上が認められたことから、本指導プログラムの有効性が窺える。正確投に関しては、幼児において有意な記録の向上が認められなかったのに対して小学生では記録が有意に向上していた。その要因としては、上述した様々な要因が絡み合うのと同時に、狙ったところに投げる投球能力は小学校低学年の時期になると身に付く力なのかもしれない。

捕球において有意な記録の向上がみられた要因としてペアキャッチボールが挙げられる。年長児を対象とし24週間(週1回)の定期的なキャッチボール練習を行うことで男女ともに捕球動作が大きく向上することが報告されており(春日, 2019)、小学生にとっては先行研究と比べて短期間のプログラムであっても捕球能力が向上したことが推察される。参考程度ではあるが、プログラム前後に同一検者(体育を専門とする大学院生)とキャッチボールを2分間行いその際の子どもの捕球回数を記録したところ、キャッチボール回数の平均値がプログラム前(20.36回)とプログラム後(43.08回)で顕著に増加していた。これは統計的にも有意な差であり、プログラムを通して子どもの捕球能力が高まったといえる。捕球技能に関してはある程度長期間の練習を保障すべきである(宮丸, 1980)

とされているが、本研究においては全8回のプログラム実施により捕球能力も向上した。

小学生の指導プログラム全8回でペアキャッチボールおよびラン&スローを行った。ラン&スローは一見すると単調な運動課題であるように思えるが、壁に貼付したテープよりも上をめがけて遠投させたり、的を狙わせたりすることで子どもがより多くのボールを投げたくなるような姿が多くみられ、楽しく投運動に取り組むことができると考えられる。杉原ほか(2015)は、小学校体育授業における10分間の投運動プログラムを計8回行い、遠投能力、投動作および正確投において男女ともに対して効果があった一方で捕球能力には有意な向上がみられなかったことを報告している。また、松本(2015)は全20時間の捕球技能向上のための学習プログラムを毎回15分程度実施し、小学校低学年児童の捕球動作改善がみられたことを報告している。こうしたことから、投能力および捕球能力を複合的に高められる本指導プログラムは小学校体育授業においても有用であると考えられ、特別な教具や指導法を必要としないことから実用性も高いと言えよう。ただし、本指導プログラムが民間スポーツクラブにおいて実施されたこと、対象人数が小学校の学級人数と比べやや少なかったことなどは十分に考慮する必要がある。

## 5. まとめ

本研究は、年少から小学校低学年までの体系的な投運動プログラムを開発および効果検証を行った。その結果、年少、年中および年長の3学年全てで遠投能力および捕球能力において大きな指導効果がみられた。小学生においては本指導プログラムにより遠投能力、正確投および捕球能力の全てで大きな指導効果がみられた。本研究で開発した体系的な投運動プログラムは、幼小連携および接続に着目したものであり、保育現場および学校現場のどちらにおいても本指導プログラムが幼少年期の子どもたちの投能力・捕球能力を高める一助となることを期待して結びとしたい。

### 【参考文献】

赤羽根直樹, 澤田浩, 黒岩奈穂子, 萩原朋子, 高橋健夫 (2008) 投能力向上をめざしたターゲット型教材の開発とその有効性について. スポーツ教育学研究, 28 (1) : 25-34  
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

福富恵介, 春日晃章, 篠田知之 (2011) 大学生の運動・スポーツおよび保健体育の授業に対する好き嫌いに影響を及ぼす時期. 教育医学, 57 (2) : 205-212  
福富恵介, 春日晃章, 内藤譲 (2013) 満4歳を迎える年少児における投動作の指導ポイントの検討—投能力別の3次元動作分析の比較から—. スポーツパフォーマンス研究, 5 : 163-175  
春日晃章, 中野貴博, 小栗和雄, 松田繁樹, 河野隆, 香村恵介 (2014) 幼児の投動作における遠投距離と正確性を向上させるための指導プログラムの開発, SSFスポーツ政策研究, 3 (1) : 185-192  
春日晃章 (2019) 子どものボールキャッチングの発達体育の科学, 69 (4) : 267-271  
木戸貴弘 (2014) 幼児期における運動遊びが投動作獲得に及ぼす影響について—年長児の投能力向上に着目して—. 奈良保育学院研究紀要, 16 : 61-72  
松本祐介 (2015) 小学校低学年における捕球動作の学習必要性—学習の有無による捕球動作の相違から—. 川村学園女子大学研究紀要, 26 (2) : 63-80  
文部科学省 (2012) 「幼児期運動指針ガイドブック—毎日、楽しく身体を動かすために—」, サンライフ企画, 東京  
日本スポーツ協会 (2017) アクティブ・チャイルド・プログラム—みんなで遊んで元気アップ!—, サンライフ企画, 東京  
尾縣貢, 高橋健夫, 高本恵美, 細越淳二, 関岡康雄 (2001) オーバーハンドスロー能力改善のための学習プログラムの作成 : 小学校2・3年生を対象として. 体育学研究, 46 : 281-294  
神事努, 桜井伸二 (2003) 投動作の発達パターン. 子どもと発達発達, 1 (5) : 320-325  
杉原かおり, 春日晃章, 高木綾子, 山本紗綾, 宇野嘉朗 (2015) 小学校体育授業における10分間の投動作発達プログラムの効果の検証. 岐阜大学教育学部研究報告—教育実践研究—, 17 : 43-49  
高本恵美, 出井雄二, 尾縣貢 (2004) 児童の投運動学習効果に影響を及ぼす要因. 体育学研究, 49 : 321-333  
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—. 発達発達研究, 59 : 27-40

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。