

# 幼児期の運動遊びが児童期の運動習慣形成と基礎的運動能力の発達に及ぼす影響

渡邊 信晃\*

鈴木 和弘\* 比留間 浩介\*\* 池田 英治\* 川村 徹\*\*\*

抄録

本研究は、幼児期の運動遊びプログラムへの参加が児童期の運動習慣形成と基礎的運動能力の発達に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。なお、本研究では児童期における走・跳・投能力の発達に特に焦点を当てた。対象者は、4つの小学校に通う1および2年生184名で、50m走、立ち幅跳びおよびソフトボール投げを行い、記録を測定した。測定後、ビデオカメラによって記録された映像を観察し、走、跳および投動作のパターンについて個別に評価した。50m走については、ストライド長およびピッチを算出した。比較のため、学年および男女それぞれにおいて、A群（運動遊びプログラム参加者）とN群（運動遊びプログラム非参加者）に群分けを行い、群ごとに相関関係を検討した。

男子では、1年生のソフトボール投げにおいてA群の方が有意に高値を示した。また、50m走においてもA群の方が高値を示したが、有意ではなかった。女子では、両学年の立ち幅跳びおよびソフトボール投げにおいてA群が高値を示したが、有意ではなかった。観察的動作評価得点と記録との関係において、A群では両学年とも全ての種目において有意な相関関係が認められたが、N群では有意な関係が認められなかった種目がいくつかあり、相関係数も全体としてA群の方が高い傾向にあった。50m走において、ストライド長やピッチと疾走速度との間に多くの有意な相関関係が認められたが、A群と比べるとN群の方が有意な関係は少なく、相関関係も弱い傾向にあった。

以上のことから、本研究の対象者が実施した幼児期の運動遊びプログラムが、小学校低学年時の記録や動作の習熟度に対する直接的な影響はそれほど大きくなかった可能性があるが、プログラムに参加した児童の方が、動作と記録との関係は強い可能性が示唆された。今後、より中長期的な追跡によってこれらの関係性をより明確にしていく必要がある。

キーワード：走運動，跳運動，投運動，運動発達

---

\* 山形大学 〒990-8560 山形県山形市小白川町 1-4-12

\*\* 山形県立米沢女子短期大学 〒992-0025 山形県米沢市通町 6-15-1

\*\*\* 長井市教育委員会 〒993-0085 山形県長井市高野町 2-7-37

# Influence of exercise/play program in preschools on development of exercise habits and basic motor ability in elementary schools

Nobuaki Watanabe\*

Kazuhiro Suzuki \* Kosuke Hiruma\*\* Eiji Ikeda \* Toru Kawamura\*\*\*

## Abstract

The purpose of this study was to clarify the influence of participation in exercise/play program in preschools on development of exercise habits and basic motor ability. In this study, we especially focused on the development of motor abilities about running, jumping and throwing in elementary school. The subjects were 184 first and second grade boys and girls in 4 elementary schools. For comparison, they were grouped into group A (participants of exercise/play program in preschools) and group N (non-participants) in each of boys and girls. The subjects performed 50 m run, standing long jump and ball throw. Their performances recorded by the video camera were observed and evaluated the motor patterns individually. On the 50 m run, stride length and stride frequency were calculated by motion analysis. Relationships between each record and other factors were investigated.

In the boys of the first grade, the distance of ball throw was longer in group A than in group N. The time of 50 m run was faster in group A, but there was no significant difference. In the girls of both grades, the distances of standing long jump and ball throw were longer in group A, but there were no significant differences. On the relationships between the observational evaluation point and the time or distance, all the correlation coefficients were significantly in group A, but there were some nonsignificant correlations in group N and the correlation coefficient tended to be higher in group A. In the 50 m run, the number of nonsignificant correlations in group N was more than in group A.

These results suggested that there was a possibility that the effect of the exercise/play program which carried out by our subjects in the period of preschools was not so large to the abilities of running, jumping and throwing in the first and second grades in elementary school. But there had a tendency in the relationships between the skills and abilities of the subjects who carried out the program were stronger than the subjects who did not carry out the program.

**Key Words :** running, jumping, throwing, motor development

---

\* Yamagata University, 1-4-12 Kojirakawa-machi, Yamagata-shi, Yamagata 990-8560

\*\* Yamagata Prefectural Yonezawa Women's Junior college,  
6-15-1 Tohri-machi, Yonezawa-shi, Yamagata 992-0025

\*\*\* Nagai City Board of Education, 2-7-37 Kouya-cho, Nagai-shi, Yamagata 993-0085

## 1. はじめに

2013年度に山形県長井市で文部科学省委託事業の一環としてスタートした「ながいアクティブキッズプロジェクト」は、委託を受けた3年間において、幼児期の積極的な運動遊びを軸に地域の子どもたちの健全な発育を目指してきた。また、2014年、2015年度には笹川スポーツ研究助成を受け、長井市の3歳から15歳の生活習慣や体力・運動能力を追跡し、その結果をプロジェクトの活動内容に反映させてきた。2016年度は文部科学省の委託事業としては終了したが、長井市独自の施策としてこのプロジェクトが継続されている。このことは、プロジェクトの成果が少しずつ根付いてきているのと同時に、効果が認識されてきたことを意味している。特に大きな成果として、これらの測定結果などをフィードバックすると共に、プロジェクトに参加する保育園・児童センターの保育士等スタッフで構成する委員会において定期的に情報交換を行っていること、運動プログラムの立案や実施には専門的な立場の委員も関わるが、多くの場面で現場で考案し実施していることが挙げられる。一方で、プログラムの中心となる運動遊びのコンセプトは多様性であるため、園庭や遊戯室を活用したサーキット遊び、リズムダンス運動など多岐に渡っており、昨年度には小学校1年生（現在の2年生）の体力は全国平均と比較して高いことを報告した（鈴木ほか、2016）。しかしながら、我々の実施するような、特定の運動に偏らず、通常の保育活動においても大きな負担とならないような多様な運動遊びを積極的に促す働きかけが、例えば走・跳・投といった基本的なスキルの獲得や運動能力への中長期的な影響、すなわち幼児期の活動が児童期の体力・運動能力や運動習慣の形成に及ぼす影響については明らかではない。より詳細に影響を検討することは、今後のプログラム展開はもちろん、モデルを提示していく上でも重要であると考えられる。そのためにも、このような環境の中で育った子どもたちを追跡的に調査していく必要がある。また、これらの追跡的な検討は、一般的にいわれている幼児期の活動の重要性や、プレゴールデンエイジ、あるいはゴールデンエイジと呼ばれる様々な動きの獲得に適した時期に行う活動の重要性について、直接的に確認しながら、その後の運動能力の獲得に及ぼす影響についても明らかにできる可能性がある。幼児期の活動の短期的な影響と中長期的な影響をデータから捉えていくこともまた、それぞれの年代に必要な指導内容の充実に向けて重要な基礎情報となり得る。

## 2. 目的

本研究は、幼児期から児童期にかけて活用できる運動プログラムについて、校種間をまたいで具体的に検討、提供するネットワークづくりを通して、子どもたちの発達段階に応じた望ましいスポーツ・運動への取り組み方を提案するために、幼児期の積極的な運動遊びへの取り組みが小学校進学後の基礎的運動能力、特に走・跳・投における運動スキルの発達や運動習慣形成に及ぼす影響を追跡的に検討する。なお、本報告では特に運動能力・スキルの獲得と両者の関係に焦点をあて、特に走・跳・投能力に対する動作の影響を中心に、幼児期にプロジェクトに参加していた保育施設出身と通常の施設出身の小学1・2年生を比較することで、幼児期の活動が児童期の運動能力の発達に及ぼす影響について検討することを目的とした。

## 3. 方法

山形県長井市の4つの小学校に在籍する1年生88名および2年生96名を対象とした。このうち、「ながいアクティブキッズプロジェクト」に参加し、積極的に運動遊びを保育活動に盛り込んだ保育施設出身の児童をActive群（A群）、通常の保育施設出身の児童をNormal群（N群）とした。測定項目は身長、体重、50m走、立ち幅跳びおよびソフトボール投げとした。群別の身体特性および対象者数は表1に示した。これら3つの運動能力の測定は、文部科学省の新体力テストの方法に則って実施した（文部科学省、2000）。

動作の撮影はデジタルビデオカメラ（GC-YJ40、JVCケンウッド製およびEX-FH25、カシオ製）を用い、120fpsで撮影した。50m走は、25m地点の真横で30m以上離れた地点にカメラを設置し、スタートからゴールまでパニング撮影を行った。立ち幅跳びおよびソフトボール投げは試技地点より側方15～20m程度距離を離れた地点にカメラを設置し、固定した状態で試技を撮影した。

50m走のタイムはスタートシグナルと同期される光電管システム（ジェスタープロ、ニシ・スポーツ製）を使用した。また、対象者の身体標点（全身23点）を25m地点前後で1サイクル分（2歩分）座標化し、4点法により実長換算およびWells and Winter（1980）の方法で平滑化を行った。その後、横井（1986）の身体部分慣性係数を用いて身体重心を算出し、1サイクルに要した時間と身体重心の移動距離を用いて1歩分のストライド長およびピッチを算出した。また、ストライド長を身長で除するこ

とでストライド長/身長を算出した。

撮影した映像を、陸上競技を専門とし、日常的に小学生を含めて指導経験が豊富な大学教員2名と大学院生1名、スポーツを専門とし、小学生への運動指導経験を有する大学生1名の計4名が高本ほか(2003)の観察的動作評価基準をもとに1~5点で評価した。評価はそれぞれ単独で行ったが、同一試技に対して4名の評価中、2点以上の差が開く試技はなかった。

測定された記録および動作得点については平均±標準偏差で示した。A群とN群との比較には対応のないt検定を用いた。また、各項目間の相関関係については、ピアソンの相関係数を用いて検討した。本研究における有意水準は5%未満とした。

表1 対象者の身体特性

		A群	N群
1年生男子 n=A: 31, N: 12	身長(cm)	120.9 ± 5.1	119.8 ± 7.6
	体重(kg)	22.8 ± 3.9	24.1 ± 5.4
2年生男子 n=A: 35, N: 18	身長(cm)	125.9 ± 5.7	126.9 ± 4.0
	体重(kg)	24.2 ± 4.2	26.0 ± 4.8
1年生女子 n=A: 36, N: 9	身長(cm)	120.9 ± 6.7	115.9 ± 5.7*
	体重(kg)	23.6 ± 5.3	19.8 ± 3.5
2年生女子 n=A: 29, N: 14	身長(cm)	125.7 ± 5.2	123.6 ± 4.7
	体重(kg)	25.1 ± 5.0	24.5 ± 3.2

\*: p<0.05

#### 4. 結果及び考察

##### 1) 対象者が幼児期に実施していた運動プログラム

表2に対象者が参加していたプロジェクト内容を示した。運動実践指導は、大学教員等の有識者や指導を受けた学生から、幼児が直接運動指導を受ける機会であり、走・跳・投運動を含んだ遊びや鉄棒、マット運動など様々な運動を実践した。多様な運動遊びプログラムについては、各施設的环境(園庭や遊戯室、遊具等の状況)に応じて、各施設の保育士等が実態に即して作成したものであり、サーキット運動遊びが主な内容であり、1回20~60分、週1~3回実施された。また、これらのプログラムは年3~4回程度開催される会議内で各施設間や有識者によって内容を共有し、会議等で得られた情報をもとに随時内容は更新されてきている。1年生に関しては幼児期に3年間、2年生に関しては2年間参加

していたため、両学年に参加期間の違いが生じていた。

表2 幼児期に行われたプロジェクトの内容

	2013	2014	2015
1年生	年少(3歳児)	年中(4歳児)	年長(5歳児)
2年生	年中(4歳児)	年長(5歳児)	1年生※
体力測定	2回	2回	2回
リズムダンス講習会	2回	1回	2回
運動実践指導	2回	10回 (学生指導4回)	8回 (学生指導3回)
多様な運動遊びプログラム	週に1~3回 各保育施設で実施		

※本研究の2年生は2014年度までの2年間の参加

##### 2) 学年・男女別の測定結果および観察的動作評価得点

表3および図1~3に各測定結果を示した。文部科学省(2016)より公開されている「平成27年度体力・運動能力調査」の各学年男女の全国平均と比較すると、全ての学年、性別および群において、本測定結果の方が上回っており、本対象者は全国平均と同等以上の運動能力を有している集団であった。

表3 50m走、立ち幅跳びおよびソフトボール投げの記録

		A群	N群
1年生男子	50m走(秒)	10.8 ± 0.9	11.2 ± 0.9
	立ち幅跳び(cm)	115.8 ± 20.6	117.6 ± 17.0
	ソフトボール投げ(m)	11.3 ± 4.0	9.9 ± 2.9*
2年生男子	50m走(秒)	10.4 ± 0.8	10.3 ± 0.8
	立ち幅跳び(cm)	130.9 ± 17.9	130.0 ± 17.3
	ソフトボール投げ(m)	15.5 ± 4.7	15.6 ± 4.4
1年生女子	50m走(秒)	11.4 ± 0.8	11.2 ± 0.8
	立ち幅跳び(cm)	111.1 ± 20.0	105.6 ± 25.1
	ソフトボール投げ(m)	7.5 ± 2.0	6.1 ± 2.2
2年生女子	50m走(秒)	10.7 ± 0.9	10.4 ± 0.8
	立ち幅跳び(cm)	116.1 ± 19.7	115.0 ± 18.3
	ソフトボール投げ(m)	10.0 ± 3.0	9.5 ± 2.6

\*: p<0.05

1年生男子のソフトボール投げにおいて、A群がN群よりも有意に高値を示した。また、1年生男子の50m走においてA群の方がN群よりも高値を示したが、有意な差ではなかった。50m走や立ち幅跳びは移動運動であり、豊島(1990)は、移動運動は日常生活において比較的出現しやすい動作であるのに対し、投動作は非日常的な運動であることを指摘している。また、本プロジェクトに関連して行っ

た調査では、3～5歳の幼児で、各年齢の男女ともに25m走の記録と立ち幅跳びの記録との間には有意な相関関係が認められているが、両種目とソフトボール投げの記録との間には有意な関係が認められないか、認められても弱い相関関係であった(渡邊, 2015)。さらに、投動作は、適切な時期にある程度の経験や練習を積まないと上達がみられないとされている(桜井, 1997)。1年生の方が2年生と比較して長期間、そして内容的にも充実したプログラムを経験していることから、経験の影響が強く出ると考えられる投種目において、記録に違いが出たと考えられる。

また、2年生と比較すると1年生の方がA群とN群とで差が大きい傾向にあった。対象者数のばらつきがあり、詳細な検討はまだできないが、1年生は2年生と比較してプロジェクト参加期間が長いことが影響している可能性が推察できる。一方で、1年生と2年生とではプロジェクトを離れてからの期間にも違いが生じており、プロジェクトによる活動の残存効果や遅延効果についても明らかにしていく必要がある。

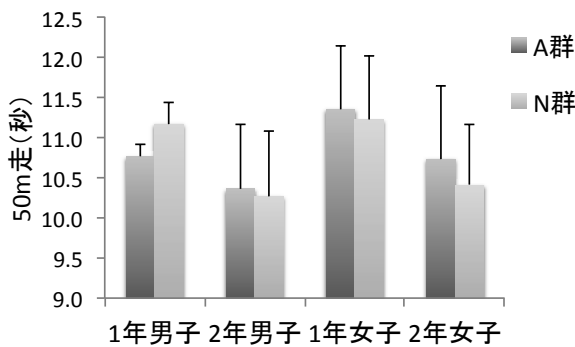


図1 50m走の記録

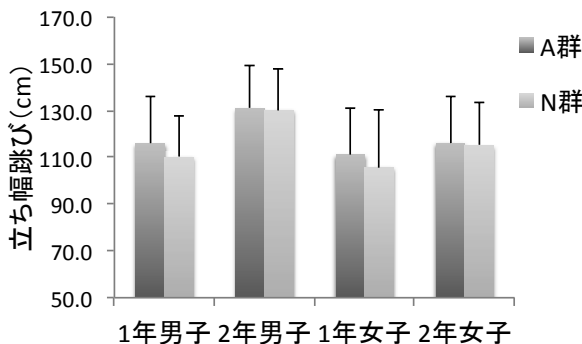


図2 立ち幅跳びの記録

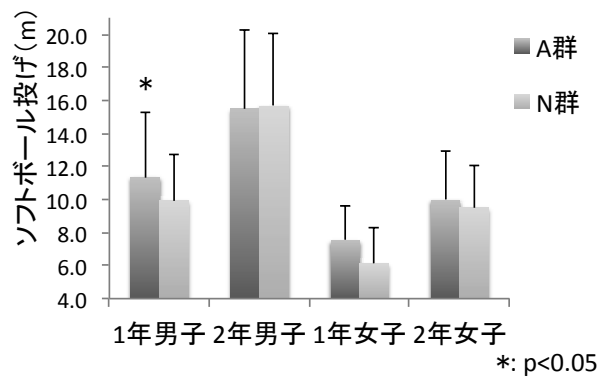


図3 ソフトボール投げの記録

女子において、いくつかの項目でA群の方が高値を示したものの、有意な差は認められなかった。また、50m走においては、両学年ともN群の方が速かったが、この差も有意なものではなかった。女子のN群の人数が少なかったことが結果に影響している可能性は否定できないが、遊びに対する志向およびその性差が運動能力に影響することも指摘されており(宮嶋ほか, 2010)、このことが影響している可能性も考えられる。

表4に観察的動作評価得点を示した。全ての動作得点において、群間に有意な差は認められなかった。

		A群	N群
1年生男子	50m走	2.5 ± 0.5	2.5 ± 0.7
	立ち幅跳び	2.4 ± 0.6	2.1 ± 0.7
	ソフトボール投げ	2.6 ± 0.5	2.4 ± 0.2
2年生男子	50m走	2.8 ± 0.3	2.7 ± 0.6
	立ち幅跳び	2.4 ± 0.7	2.2 ± 0.6
	ソフトボール投げ	2.9 ± 0.6	3.1 ± 0.6
1年生女子	50m走	2.4 ± 0.4	2.6 ± 0.3
	立ち幅跳び	2.2 ± 0.6	2.2 ± 0.2
	ソフトボール投げ	2.1 ± 0.3	2.1 ± 0.5
2年生女子	50m走	2.4 ± 0.7	2.9 ± 0.6
	立ち幅跳び	1.9 ± 0.5	2.1 ± 0.4
	ソフトボール投げ	2.2 ± 0.4	2.2 ± 0.6

結果には示していないが、1, 2年生対象であること、幼児期との比較を行えるようにすることを考慮し、中村ほか(2011)の幼児を対象とした評価基準を用いても同様に検討したが、群間で差を認めることはできなかった。そのため、本研究では児童期

であること、記録との相関関係がより強く認められた高本ほか(2003)の基準を用いて評価した。動作得点に差が出なかった要因として、本研究で用いた高本ほか(2003)の動作得点は、小学生対象に開発されたものではあるが、5段階で評価することにより、判断としては同一得点であっても、その得点内での習熟の差が大きい場合がある。しかしながら、記録との相関関係や、4名の評価者内でも2点以上の差がつかなかったことを考慮すれば、評価者の違いによる影響も小さく、基準としては適切であったと考えられる。

表5に50m走中間点における疾走の各種パラメータを示した。いずれの項目においても群間に有意な差は認められなかった。

表5 50m走中間点の疾走速度、ストライド長、ピッチおよびストライド長/身長

		A群	N群
1年生男子	速度(m/s)	4.95 ± 0.41	4.77 ± 0.47
	ストライド長(m)	1.20 ± 0.11	1.13 ± 0.12
	ピッチ(steps/s)	4.15 ± 0.34	4.27 ± 0.53
	ストライド長/身長	1.02 ± 0.09	1.07 ± 0.13
2年生男子	速度(m/s)	5.16 ± 1.16	5.35 ± 0.53
	ストライド長(m)	1.31 ± 0.24	1.31 ± 0.13
	ピッチ(steps/s)	4.00 ± 0.32	4.09 ± 0.29
	ストライド長/身長	1.01 ± 0.27	1.04 ± 0.10
1年生女子	速度(m/s)	4.67 ± 0.35	4.70 ± 0.29
	ストライド長(m)	1.20 ± 0.11	1.21 ± 0.10
	ピッチ(steps/s)	3.91 ± 0.37	3.90 ± 0.33
	ストライド長/身長	1.01 ± 0.10	1.00 ± 0.05
2年生女子	速度(m/s)	5.01 ± 0.52	5.32 ± 0.34
	ストライド長(m)	1.27 ± 0.14	1.31 ± 0.07
	ピッチ(steps/s)	3.98 ± 0.35	4.09 ± 0.31
	ストライド長/身長	1.00 ± 0.10	1.06 ± 0.05

宮丸(2001)に示されている児童期の50m走における結果と比較すると、ストライド長およびストライド長/身長は1・2年男女、両群とも宮丸(2001)の値とほぼ同等であるが、疾走速度およびピッチは低い傾向にあった。宮丸(2001)の値は1980年代のものであり、当時から比較して50m走タイムが低下していることを考慮すれば、本研究の疾走速度が低いことは理解でき、本研究対象者のタイムの方が遅い主要な要因はピッチであったと考えられる。宮丸(2001)のデータから、発育に伴う疾走速度向上の主要な要因は、ストライド長/身長やピッチの変化よりも身長が伸びることによるストライド長の増大にあることが指摘されている。そのため、児童期に

自然な変化が生じるストライド長ももちろん重要ではあるが、プロジェクトで実施している幼児期から児童期にかけての運動プログラムに素早いリズムの動作や自身の体重を片脚でしっかり支えるような内容を盛り込むことは、ピッチの発達を促す上でも有用であると思われる。

### 3) 各測定値間の相関関係

表6に各測定記録と観察的動作評価得点との相関係数を示した。A群では、すべての関係において動作得点が高いほど記録が高いという有意な相関関係が認められたが、N群においては、いくつかの項目において有意な相関関係を認めることはできなかった。また、相関係数そのものに目を向けると、A群の方が全体的に高い傾向を示していた。対象者数のばらつきもあるため、一概に係数の高さのみで論じることはできないかもしれないが、この結果を考慮すればA群の方が動作と記録の関係が強い傾向を示していたと推察される。そのため、幼児期の運動プログラムの実践が動作と記録との関係性に影響を与えていた可能性が考えられる。幼児期の運動プログラムの実践は、筋力などの体力的要素の発達を促す可能性はもちろんあるが、動作と記録との関係をより強くするような働きかけがある可能性があり、この点を今後より詳細に検討し、この結果の意味するところを明らかにしていく必要がある。

表6 男子における各測定記録と観察的動作評価得点との相関係数

		A群	N群
1年生男子	50m走	-0.742 **	-0.574
	立ち幅跳び	0.810 **	0.893 **
	ソフトボール投げ	0.873 **	0.558
2年生男子	50m走	-0.616 **	-0.618 **
	立ち幅跳び	0.886 **	0.444
	ソフトボール投げ	0.742 **	0.718 **
1年生女子	50m走	-0.577 **	-0.533 **
	立ち幅跳び	0.704 **	0.879 **
	ソフトボール投げ	0.668 **	0.567 **
2年生女子	50m走	-0.816 **	-0.568 *
	立ち幅跳び	0.620 **	0.647 *
	ソフトボール投げ	0.762 **	0.418

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

表7に、疾走の項目に関する相関係数を示した。疾走に関する項目間においても、A群の方が多くの

有意な相関関係が認められた。本研究で検討しているストライド長とピッチはトレードオフの関係にあり、本研究においてはストライド長の方が速度との間でより高い相関係数を示している。

また、ストライド長そのものの大きさはもちろんだが、身長に対してどの程度ストライド長を獲得できているかを示すストライド長/身長において、A群では1年生女子を除いて有意な相関関係が認められたのに対して、N群では2年生の男子のみ有意な相関関係が認められた。ストライド長/身長が大きいことは、自身の身体をより効率よく使っていることを意味し、値そのものについて群間で違いはなかったものの、上述した動作得点と記録との関係と同様に、プログラムが身体の使い方と記録との関係性に影響を及ぼしていた可能性が考えられる。

表7 50m走中間点の疾走速度とストライド長、ピッチ、ストライド長/身長および50m走タイムとの相関係数

		A群	N群
1年生男子	ストライド長	0.559 **	0.362
	ピッチ	0.423 *	0.486
	ストライド長/身長	-0.542 **	-0.065
	50m走タイム	-0.978 **	-0.954 **
2年生男子	ストライド長	0.845 **	0.761 **
	ピッチ	0.107	0.289
	ストライド長/身長	0.847 **	0.752 **
	50m走タイム	-0.157	-0.915 **
1年生女子	ストライド長	0.478 **	0.21
	ピッチ	0.330	0.536
	ストライド長/身長	-0.212	-0.243
	50m走タイム	-0.941 **	-0.937 **
2年生女子	ストライド長	0.606 **	0.196
	ピッチ	0.408 *	0.692 **
	ストライド長/身長	0.534 **	0.175
	50m走タイム	-0.944 **	-0.524

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

## 5. まとめ

本研究は、幼児期の運動遊びプログラムへの参加が児童期の運動習慣形成と基礎的運動能力の発達に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、特に低学年児童の基礎的運動動作である走・跳・投能力と動作との関係性に着目した。その結果、幼児期に運動遊びプログラムに参加していたA群1年生男子は、通常の活動を行ってきたN群よりもソフトボール投げにおいて有意に高値を示し、有意ではなかつ

たが50m走においても高値を示した。女子では、有意ではなかつたが、両学年の立ち幅跳びおよびソフトボール投げにおいてA群児童の方が高値を示した。また、観察的動作評価得点においては群間で有意な差は認められなかつたが、観察的動作評価得点と記録との関係において、A群では両学年男女とも全ての種目において有意な相関関係が認められた。一方で、N群では有意な関係が認められなかつた種目がいくつかあり、相関係数も全体としてA群の方が高い傾向にあった。さらに50m走において、ストライド長やピッチと疾走速度との間に多くの有意な相関関係が認められたが、A群と比べるとN群の方が有意な関係は少なく、相関関係も弱い傾向にあった。

以上のことから、本研究の対象者が実施した幼児期の運動遊びプログラムが、小学校低学年時の記録や動作の習熟度に対する直接的な影響はそれほど大きくなかつた可能性があるが、プログラムに参加した児童の方が、動作と記録との関係が強い可能性が示唆された。しかしながら、この結果の意味するところは現時点では十分に明確にはできない。1, 2年生におけるプロジェクト参加期間や離れてからの期間の影響、中学年や高学年時の運動能力への影響なども含めて、さらに多角的に継続して追跡していくことが必要と考えられる。

本研究では、対象者1人1人について、3つの種目の映像から動作局面ごとの連続写真を作成した。さらに、見本とコメントを付して、全児童および協力校に対してフィードバックを実施した(図4~6)。本研究の対象は低学年のため、児童への直接的な影響は小さいかもしれないが、動作のポイントを提示することで、動きのコツをつかむきっかけとなる可能性はある。また、各小学校で直接児童を指導する教員にとっても、動きの視点などを提示することは貴重な情報となる。これまでは、幼児期の取り組み自体を効果的にしていくことに主眼があり、本研究も、幼児期の運動遊びがその後の発育・発達に好影響をもたらすための情報を収集することに目的があった。本研究で得られた知見をさらに詳細に分析し、幼児期の取り組みにフィードバックすることと合わせて、よい影響を児童期以降さらに増幅していきけるようなアプローチを検討する必要がある。さらに、これらの活動に参画してきた児童へのその後の関与の仕方、そして参画していない児童への波及効果を得るための取り組み方について検討し、幼保小中の各校種をつなぐ取り組みをさらに検討していきたい。



図4 50m走のフィードバックシート例

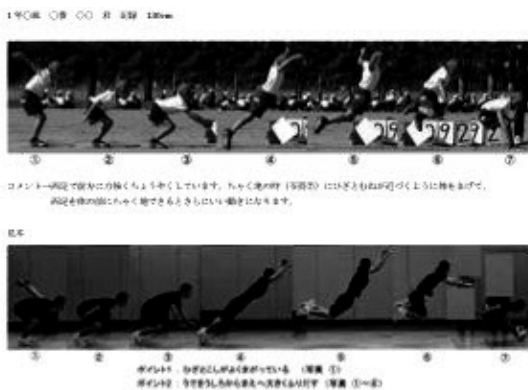


図5 立ち幅跳びのフィードバックシート例



図6 ソフトボール投げのフィードバックシート例

### 参考文献

宮丸 凱史 (2001) II部 3章 児童期の疾走能力の発達, 宮丸凱史編著, 疾走能力の発達, 杏林書院, 東京, pp70-86.

宮嶋 郁恵, 土井 由紀子, 井上 勝子, 青木 理子, 小森 有子 (2010) 幼児の生活習慣と運動能力の関係—遊びを中心に—, 福岡女子短大紀要, 73 : 37-44.

文部科学省 (2000) 新体力テスト—有意義な活用のため—, 株式会社ぎょうせい, 東京.

文部科学省 (2016) 平成 27 年度体力・運動能力調査, 統計表一覧.

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/chousa04/tairyoku/1261241.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/1261241.htm) (2017/2/17 閲覧)

中村 和彦, 武長 理栄, 川路 昌寛, 川添 公仁, 篠原 俊明, 山本 敏之, 山縣 然太朗, 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 : 1-18.

桜井 伸二 (1997) オーバーハンド投球動作のバイオメカニクス, バイオメカニクス研究, 1:287-306.

鈴木 和弘, 渡邊 信晃, 霜田 正子, 川村 徹, 梅津 紀子 (2016) 幼小中の連携を視野に入れた子どもの体力向上とライフスタイル改善を目指す追跡的研究, 2015 年度笹川スポーツ研究助成研究成果報告書, pp221-229.

高本 恵美, 出井 雄二, 尾縣 貢 (2003) 小学校児童における走, 跳および投動作の発達: 全学年を対象として, スポーツ教育学研究, 23 : 1-15.

豊島 進太郎 (1990) 幼児の動作の発達～投げる～, 体育の科学, 40 : 859-864.

渡邊 信晃 (2015) 平成 25 年度の体力測定結果から—特に走・跳・投能力の相互関係に着目して—, 平成 26 年度文部科学省委託事業幼児期の運動に関する指導資料作成事業実践研究報告書 [長井市版], pp137-139.

Wells, R. P. and Winter, D. A. (1980) Assessment of signal noise in the kinematics of normal, pathological and sporting gaits. Human locomotion, 1: 36-41.

横井 孝志, 渋川 侃二, 阿江 通良 (1986) 日本人幼少年の身体部分係数, 体育学研究, 31 : 53-66.

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。