

# 「50m走・ボール投げチャレンジ教室」の成果、 及び走力と投力の関係について

Report of the 50m-sprinting and softball throwing clinic,  
and relationship between sprinting and throwing ability for elementary school

有川 秀之\*  
Hideyuki ARIKAWA

太田 涼\*\*  
Ryo OHTA

岩田 輝子\*\*\*  
Teruko IWATA

## 1 はじめに

昭和36年に制定されたスポーツ振興法が、現状を踏まえて全面的に50年ぶりに改正された。スポーツに関する基本理念を定め、並びに国及び地方公共団体の責務並びにスポーツ団体の努力等を明らかにし、スポーツ施策の基本となる事項を定めたスポーツ基本法（文部科学省，2011a）が平成23年8月24日から施行されることとなった。

そのスポーツ基本法の第2条2に、「スポーツは、とりわけ心身の成長の過程にある青少年のスポーツが、体力を向上させ、公正さと規律を尊ぶ態度や克己心を培う等人格の形成に大きな影響を及ぼすものであり、国民の生涯にわたる健全な心と身体を培い、豊かな人間性を育む基礎となるものであるとの認識の下に、学校、スポーツ団体、家庭及び地域における活動の相互の連携を図りながら推進されなければならない。」とあり、また、第17条に、「国及び地方公共団体は、学校における体育が青少年の心身の健全な発達に資するものであり、かつ、スポーツに関する技能及び生涯にわたってスポーツに親しむ態度を養う上で重要な役割を果たすものであることに鑑み、体育に関する指導の充実、体育館、運動場、水泳プール、武道場その他のスポーツ施設の整備、体育に関する教員の資質の向上、地域におけるスポーツの指導者等の活用その他の必要な施策を講ずるよう努めなければならない。」とある。

そして、これまでと同様、スポーツは次世代を担う青少年の体力向上の役割を担い、基本施策の1つとして、学校における体育の充実があげられ、指導の充実、施設の整備などが定められている。

埼玉県では、平成21年度から5年間に取り組むべき施策体系として、「生きる力と絆の埼玉教育プラン-埼玉県教育振興基本計画-」が策定された。その計画の施策のひとつである「教育に関する3つの達成目標」（埼玉県教

育局市町村支援部義務教育指導課，2011）において、「学力」「規律ある態度」「体力」の3つの分野について、基礎的・基本的な内容を取りまとめ、「体力」達成目標の中で、体力は活動の源であり、生きる力の重要な要素となるもとであると、子どもたちの体力向上を図ることを重要課題としている。

本研究は、埼玉県教育委員会が子どもの体力支援事業として、平成22年7月17日（土）に熊谷スポーツ文化公園陸上競技場で主催した「50m走・ボール投げチャレンジ教室」（埼玉県教育委員会，2011）事業について概要や成果を報告し、さらに新体力テストの項目である50m走とボール投げの関係について検討した。

## 2 チャレンジ教室の事業概要

### （1）開催趣旨

平成22年度の埼玉県児童生徒の体力課題「50m走・握力・ボール投げ」の中から、50m走とボール投げの2項目に取り組み、楽しく体力向上に挑戦することを目的とした。

### （2）参加者

埼玉県内4年生から6年生の男女児童を先着100名募集予定であったが、申込者が多かったため、講習会当日の参加者は、4年生92名（男子58名、女子34名）、5年生72名（男子45名、女子27名）、6年生36名（男子17名、女子19名）の200名とした。

### （3）内容

チャレンジ教室については、開講式、準備運動の後、参加者200名を約100名ずつの2グループに分け、「走り方」「投げ方」を前半と後半で入れ替え、2つのプログラムを両グループとも行った。「走り方」の実技指導は、有川秀之氏（埼玉大学教育学部）、「投げ方」の指導は、伊藤博一氏（東京大学身体運動科学研究室）が担当した。

「走り方」「投げ方」の実技概要は以下の通りであった。

\* 埼玉大学教育学部保健体育講座

\*\* 埼玉大学非常勤

\*\*\* 埼玉県教育局県立学校部保健体育課

また、地域の小中学校の先生及び埼玉大学学生に実技指導の補助など協力してもらった。

① 「走り方」に関する実技概要（約50分）

- ・ 身体が移動する感覚を意識するため、つま先と踵に体重を乗せる換えるドリル
- ・ 股関節の柔軟性を高めるため、足を前に高く振り上げたり、大きく両足を開いたりするドリル
- ・ 背筋を伸ばして体幹をまっすぐにするため、約20m両足ジャンプで進むドリル
- ・ まっすぐ走るため、約20mの距離を、腰幅ぐらいの狭い間を意識しながら走る
- ・ スタンディングスタートの練習 など
- ・ スタンディングスタートから50m走タイムトリアル

② 「投げ方」に関する実技概要（約50分）

- ・ メンコによる投げ練習（座った状態、立った状態）
- ・ テニスボールによる投げ練習 など
- ・ ソフトボール投げの測定

表1 50m走とソフトボール投げの実技指導前後の平均記録

	性別	学年	指導前	指導後
50m走(秒)	男子(86)	4年(50)	9.60±0.89	9.41±0.69**
		5年(21)	8.99±0.63	9.04±0.62
		6年(15)	8.77±0.54	8.73±0.43
	女子(78)	4年(26)	9.87±0.86	9.74±0.65
		5年(33)	9.22±0.78	9.28±0.86
		6年(19)	9.05±1.17	8.86±1.14
ソフトボール投げ(m)	男子(86)	4年(50)	21.50±7.42	23.26±8.22***
		5年(21)	24.06±9.20	25.33±8.22
		6年(15)	24.40±6.52	24.33±7.21
	女子(78)	4年(26)	12.62±4.19	14.50±4.03***
		5年(33)	13.90±6.41	16.05±5.33***
		6年(19)	21.63±9.25	21.95±8.95

指導後の欄の上付き\*印は、有意水準（\*：p<0.05、\*\*\*：p<0.01）を示す

3 50m走・ソフトボール投げの比較

(1) 測定方法及びデータ処理

実技指導前の測定データは、50m走、ソフトボール投げとも、児童の申告による各学校で行った新体力テスト測定時のものを使用した。実技指導後の測定は、新体力テスト測定に基づき行った。

実技指導前後の平均値の差の検定については、対応のある2群の差の検定、50m走とソフトボール投げの関係については、ピアソンの積率相関分析を用いて検討した。統計的な有意水準は、すべて5%（p<0.05）未満を採用した。なお、統計解析ソフトは、SPSS 15.0J for Windowsを用いて行った。

(2) 結果と考察

表1は、50m走とソフトボール投げについて、男女別学年別に実技指導前と実技指導後の記録の平均値（±標準偏差）の比較である。

50m走タイムについて、男子4年生は指導前に9.60±0.89秒、指導後に9.41±0.69秒となり、0.19秒有意（p<0.05）に向上した。男子の他の学年、女子については有意な差はみられなかった。またソフトボール投げについて、男子4年生は指導前に21.50±7.42m、指導後に23.26±8.22mとなり、1.76m有意（p<0.01）に向上した。同様に、女子4年生12.62±4.19mから14.50±4.03m、5年生13.90±6.41mから16.05±5.33mに、それぞれ1.88m、2.15m伸びていた。なお、男子5年生・6年生、女子6年生については有意な差はみられなかった。

表2は、50m走記録に関して、参加児童ごとに実技指導の前後の記録を比較し、「向上した、変わらなかった、低下した」の3分類でみた場合、男女別学年別に集計したものである。また図1は、男女別学年別に50m走指導前後の記録変化を帯グラフにしたものである。50m走の

記録が実技指導前より、指導後が向上した児童の割合は、男子について4年生60.0%、5年生45.5%、6年生46.7%であり、女子について4年生57.7%、5年生38.1%、6年生57.9%であった。これらのことから、1時間にも満たない指導により全体で52.4%の参加児童が50m走の記録が向上したことになり、特に参加した4年生男女は約60%の児童が向上したことになる。一方、全体で40.2%の参加児童は、50m走の記録が伸びなかったが、実技指導でいろいろな新しい動きを行ったため対応できなかったことや、非常に講習会当日は暑く、疲労が原因のひとつとも考えられる。

また、表3は、ソフトボール投げに関して、参加児童ごとに実技指導の前後の記録を比較し、男女別学年別に集計したものである。図2は、ソフトボール指導前後の記録の変化を帯グラフにしたものである。ソフトボール投げの記録が実技指導前より、指導後が向上した児童の割合は、男子について4年生64.0%、5年生60.6%、6年生40.0%であり、女子について4年生76.9%、5年生76.2%、6年生36.8%であった。参加児童全体では、61.6%が向上した。これらのことから、投動作を指導して即時的な効果ができるのは、男子より女子、そして6年生より4年生であることがわかった。したがって、4年生までに投げ方について指導した方が効果的であると考えられる。

表4、図3は、50m走について、指導前後の記録、埼玉県の平均記録、全国の平均記録を示した。なお、チャレンジ教室は、平成22年度に行われたため、平成22年度埼玉県の平均値記録（埼玉県教育委員会、2010）、及び全国平均値は同様に体力・運動能力調査の平成22年度（文

表2 50m走の記録変化の人数と割合

		向上した 人数 ( % )	変化なし 人数 ( % )	低下した 人数 ( % )
男子 (86)	4年(50)	30 ( 60.0 )	4 ( 8.0 )	16 ( 32.0 )
	5年(33)	15 ( 45.5 )	2 ( 6.1 )	16 ( 48.5 )
	6年(15)	7 ( 46.7 )	1 ( 6.7 )	7 ( 46.7 )
女子 (78)	4年(26)	15 ( 57.7 )	2 ( 7.7 )	9 ( 34.6 )
	5年(21)	8 ( 38.1 )	2 ( 9.5 )	11 ( 52.4 )
	6年(19)	11 ( 57.9 )	1 ( 5.3 )	7 ( 36.8 )
男女合計		86 ( 52.4 )	12 ( 7.3 )	66 ( 40.2 )

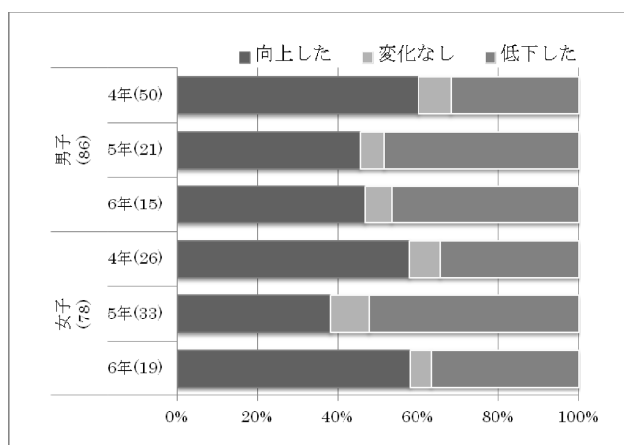


図1 50m走指導前後の記録変化の割合

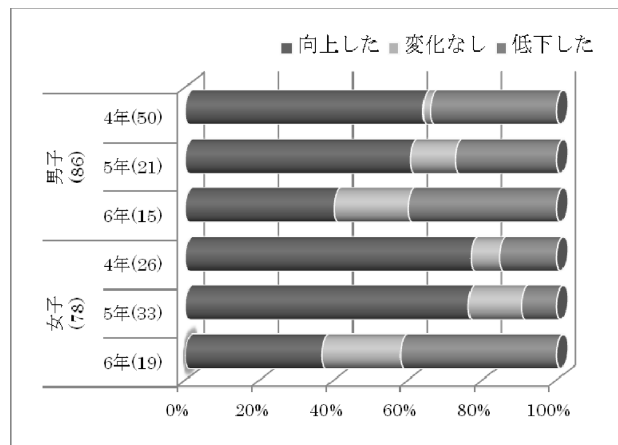


図2 ボール投げ指導前後の記録変化の割合

表3 ソフトボール投げの記録変化の人数と割合

		向上した 人数 ( % )	変化なし 人数 ( % )	低下した 人数 ( % )
男子 (86)	4年(50)	32 ( 64.0 )	1 ( 2.0 )	17 ( 34.0 )
	5年(33)	20 ( 60.6 )	4 ( 12.1 )	9 ( 27.3 )
	6年(15)	6 ( 40.0 )	3 ( 20.0 )	6 ( 40.0 )
女子 (78)	4年(26)	20 ( 76.9 )	2 ( 7.7 )	4 ( 15.4 )
	5年(21)	16 ( 76.2 )	3 ( 14.3 )	2 ( 9.5 )
	6年(19)	7 ( 36.8 )	4 ( 21.1 )	8 ( 42.1 )
男女合計		101 ( 61.6 )	17 ( 10.4 )	46 ( 28.0 )

表4 50m走（秒）の指導前後記録と埼玉県及び全国平均値

		指導前	指導後	埼玉県	全国
男子	4年	9.60	9.41	9.70	9.68
	5年	8.99	9.04	9.30	9.24
	6年	8.77	8.73	8.90	8.82
女子	4年	9.87	9.74	9.99	9.98
	5年	9.22	9.28	9.54	9.52
	6年	9.05	8.86	9.15	9.17

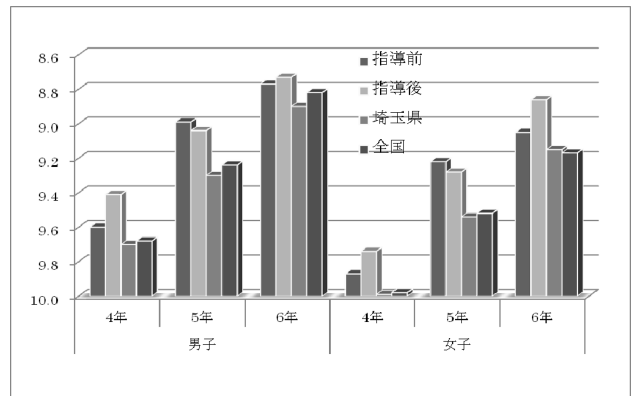


図3 50m走の各平均値（秒）

表5 ソフトボール投げ（m）の指導前後記録と埼玉県及び全国平均値

		指導前	指導後	埼玉県	全国
男子	4年	21.50	23.26	19.77	21.97
	5年	24.06	25.33	23.67	25.97
	6年	24.40	24.33	27.32	30.78
女子	4年	12.62	14.50	11.81	12.19
	5年	13.90	16.05	13.99	15.00
	6年	21.63	21.95	16.23	17.45

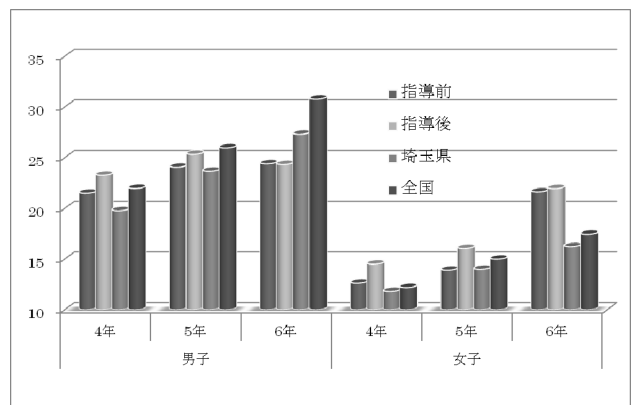


図4 ソフトボール投げの各平均値（m）

部科学省、2011b) 数値を使用した。50m走について、指導前後の記録とも埼玉県値や全国値を大きく上回っている。したがって、今回参加した児童は、埼玉県の児童の中でも速いグループにあたることが示唆された。

表5、図4は、同様にソフトボール投げについて示したものである。指導前後の記録と埼玉県値や全国値を比較すると、男子4年生は実技指導前は、全国値（21.97m）より低い値（21.50m）であったが、指導後の記録（23.26m）は全国値を上回った。男子5年生・6年生については、実技指導後も全国値を上回ることができず、投力種目の体力向上に何らかの別の手段を加えなければならない。女子については、今回教室に参加した4年生、6年生は、実技指導前から、そして5年生は、実技指導後には、全国値を上回った。1時間にも満たない投げ方指導で、投力種目の記録を向上できたことは、いわゆる体力が向上したというより、投げ方を習得し、遠くへボールを投げることができたためと考えられ、身体能力が向上したと捉える事ができ、実技指導の効果が大きいことが示唆された。

最後に、チャレンジ教室における実技指導後の50m走とソフトボール投げの記録を用いて、個人ごとに走力と投力の関係を検討し、男女別学年別に相関関係を表6に

示した。走力である50m走と投力であるソフトボール投げについて、4年生から6年生までの男女児童でみると、有意な負の相関関係（ $-0.370, p<0.001$ ）がみられた。学年別男女別では、男子4年生のみ有意な負の相関関係（ $-0.524, p<0.001$ ）がみられた。なお、女子4年生にも有意傾向として負の相関関係（ $-0.372, p=0.061$ ）がみられた。これらのことから、4年生においては、速く走る児童は、ボールを遠くへ投げることができることを示すものであり、走力と投力は関係して発達していることが示唆された。一方、5年生・6年生には、50m走とソフトボール投げの関係がみられず、走力、投力それぞれ個別の発達をすることが示唆された。

表6 50m走とソフトボール投げの相関係数

(\*\*\*:  $p<0.001$ , \*\*:  $p<0.01$ , \*:  $p=0.061$ )

	4年生	5年生	6年生	全学年
男子	-0.524***	-0.165	-0.239	-0.378***
女子	-0.372*	-0.263	-0.203	-0.372**
男女	-0.516***	-0.246	-0.209	-0.370***

#### 4 まとめ

今回、平成22年度の埼玉県の体力課題である50m走とボール投げの2種目に取り組むチャレンジ教室を実施できたことによって様々な成果が得られた。参加児童への即時的な効果は、50m走について52.4%に、ソフトボール投げについて61.6%の向上がみられた。

#### 参考文献

- 文部科学省（2011a）スポーツ基本法. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/kihonhou/attach/1307658.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kihonhou/attach/1307658.htm)
- 文部科学省（2011b）体力・運動能力調査平成22年度. <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001072699>
- 埼玉県教育委員会（2010）埼玉県児童生徒の新体カテスト結果. <http://www.pref.saitama.lg.jp/uploaded/attachment/418537.pdf>
- 埼玉県教育委員会（2011）50m走・ボール投げチャレンジ教室. 平成22年度埼玉県児童生徒体力向上推進委員会編. 体力向上のための指導資料第5集. 埼玉県教育委員会：埼玉, pp23-29
- 埼玉県教育局市町村支援部義務教育指導課（2011）「体力」達成目標. 埼玉県教育局市町村支援部義務教育指導課編. 教育に関する3つの達成目標. 埼玉県教育局市町村支援部義務教育指導課：埼玉, pp33-39