

幼児の立ち幅とびおよび ソフトボール投げの実態～1966～2008年の 幼児体力調査結果との比較を中心として～

Japanese preschool children's current performance of the standing long jump and overhand softball throwing - Based mainly on comparison of physical fitness test results obtained over a period from 1966-2008

津山 薫*, 馬場進一郎*, 中嶋寛之*

キー・ワード : preschool children, jumping ability, throwing ability
幼児, 跳力, 投力

〔要旨〕 幼児でも簡便かつ正確に測定可能な立ち幅とびおよびボール投げを測定し、東京学芸大学が1966～2008年の間に実施した幼児体力調査結果と比較・検討することにより、幼児の体力の実態を明らかにすることを目的とした。

対象は3～6歳の幼児458人(男児251人, 女児207人)とし、測定項目は身長, 体重, 立ち幅とび, ソフトボール投げ(ボール投げ)とした。さらに幼児の保護者を対象に運動習慣に関するアンケート調査を実施した。本研究の結果(2017年)と東京学芸大学が1966～2008年に実施した幼児体力調査結果とを比較・検討した。その結果, 本研究の立ち幅とびおよびボール投げの値(2017年)は幼児体力調査結果(1966～2008年)よりも低い傾向を示し, 特に2017年のボール投げ(男児)は1966～2008年の幼児体力調査結果を大きく下回っていた。以上より, 現在の幼児は昔と比べると跳力や投能力が低下していることが分かった。したがって, 幼児が身体を動かす機会をさらに増やし今後, 益々加速する超高齢社会に備えるためにも, 幼児からの健康増進を意図する必要性があると思われた。

1. はじめに

スマートフォンやインターネットが社会に普及し, 子ども達の生活環境は大きく変化している。3歳児のスマートフォン活用率は約50%であり, 2人に1人がスマートフォンを活用しており¹⁾, さらに平日で約2割, 休日で約4割の幼児が1日あたり平均で3時間以上テレビやビデオを見たり, ゲーム機でタブレット等を使用している²⁾。このように子ども達の関心は「外で遊ぶ事」よりも「メディア」に向いており, 幼児の運動不足がしばしば指摘されている。

このような社会的背景を受け, 平成24年に文部

科学省から幼児期運動指針が示され, 「幼児は様々な遊びを中心に毎日, 合計60分以上, 楽しく体を動かすこと」が明記された³⁾。

しかし平成27年度乳幼児栄養調査の結果をみると毎日, 合計60分以上, 体を動かしている幼児の割合は平日78.4%, 休日64.2%であった²⁾。加えて幼児期の身体活動が不足し, 基本的な運動能力が身につかず, 「顔から転んだり」, 投動作が身につかず「手投げ」になる子ども達もみられる。

幼児期は基本的な運動技能が顕著に発達する時期であり, 様々な遊びを通して運動能力を高めるための重要な時期である³⁾。

幼児の体力に関する大規模調査は1966～2008年の間に東京学芸大学(学芸大)が約10年間隔で実施してきた⁴⁻⁹⁾。その結果をみると1986年の体

* 日本体育大学

表 1 被験者の身体的特徴

		年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)
男児 (n=251)	3歳前半 (n=21)	3.3±0.1	95.9±2.7	N.S. [14.4±0.8] N.S. [15.0±2.0] N.S. [16.3±1.7] N.S. [16.7±1.5] N.S. [18.2±2.3] N.S. [18.9±2.6] N.S. [20.7±2.4] N.S.
	3歳後半 (n=32)	3.7±0.2	98.2±3.8	
	4歳前半 (n=31)	4.2±0.2	101.1±3.6	
	4歳後半 (n=41)	4.7±0.1	104.5±3.7	
	5歳前半 (n=39)	5.2±0.1	108.9±4.3	
	5歳後半 (n=55)	5.7±0.1	110.7±4.1	
	6歳前半 (n=32)	6.1±0.1	114.8±5.4	
女児 (n=207)	3歳前半 (n=17)	3.3±0.1	93.8±2.3	N.S. [13.8±1.4] N.S. [15.1±1.6] N.S. [15.6±1.6] N.S. [16.8±1.8] N.S. [17.7±1.9] N.S. [17.7±1.9] N.S. [19.4±2.1] N.S.
	3歳後半 (n=34)	3.7±0.1	98.0±3.9	
	4歳前半 (n=28)	4.2±0.2	99.5±4.2	
	4歳後半 (n=32)	4.7±0.2	103.3±4.2	
	5歳前半 (n=44)	5.3±0.1	107.8±4.0	
	5歳後半 (n=30)	5.7±0.2	109.8±4.4	
	6歳前半 (n=22)	6.1±0.1	112.1±3.6	

年齢ではすべての群間で有意差が認められた。なお身長および体重では、N.S.の表記が記された群間では有意差は認められなかった。

N.S.: not significant.

力が最も高い値を示したが、その後、幼児の体力は低下傾向を示し、2008年では最低値を示した⁴⁻⁹。幼児の体力改善を図るためにも幼児の体力に関する研究が必要になる。しかしながら、幼児の体力データは成人に比べると十分ではなく、実態が明らかでないのが現状である¹⁰⁻¹²。

そこで本研究では、幼児でも簡便かつ正確に測定可能な立ち幅とびおよびボール投げを測定し、学芸大が1966~2008年の間に実施した幼児体力調査結果⁴⁻⁹と比較・検討することにより、幼児の体力の実態を明らかにし、幼児の体力向上につなげることを目的とした。

2. 対象および方法

A. 対象

対象はY市E幼稚園およびM保育園に在籍する3~6歳の幼児458人である(男児251人:3歳53人,4歳72人,5歳94人,6歳32人 女児207人:3歳51人,4歳60人,5歳74人,6歳22人)。また対象とした幼稚園および保育園は特に運動に特化した園ではない。

対象者の年齢、身長、体重はそれぞれ表1に示した。本研究では各年齢を前半(0~5ヵ月)と後半(6~11ヵ月)で示した。なお本研究は日本体育大学倫理委員会の規定に従い、対象者および保護者に測定内容を十分に説明し承諾を得た。

B. 測定項目および測定方法

測定項目は身長、体重、立ち幅とび、ソフトボール投げ(ボール投げ)である。測定は「幼児のからだを測る・知る」¹³⁾に記載されている測定方法に準じて行い、ボール投げの測定では1号球を使用した。さらに幼児の保護者を対象に運動の実施状況についてアンケート調査を実施した。

C. 分析方法

1)本研究で測定した立ち幅とびとボール投げの値(2017年)を年齢ごとに男女間で比較した(図1, 2)。

2)2017年の測定値と幼児体力調査結果(1966年⁴⁾,1973年⁵⁾,1986年⁶⁾,1997年⁷⁾,2002年⁸⁾,2008年⁹⁾)を比較した(図3, 4)。幼児体力調査は、学芸大が実施した全国調査であり、対象者は保育園や幼稚園に通っている約3300~12000人の幼児である⁴⁻⁹。なお幼児体力調査では、3歳児の体力データは1973年のみであり、かつ対象者数が少数であったため、3歳児では本研究との体力比較は実施していない。

D. 統計処理

すべての測定データは平均値±標準偏差で示した。表1における平均値間の統計的有意差検定には対応のない分散分析を使用し、有意差が認められた場合の多重比較にはScheffeの方法を用いた。図1, 図2, 表2の平均値間の統計的有意差検定には平均値の差の検定(対応のないt-test)を用い

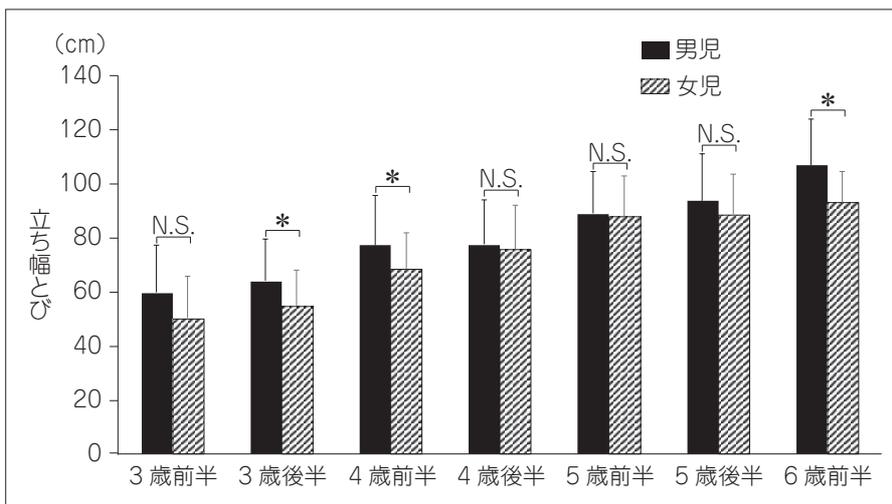


図1 3～6歳児における立ち幅とびの男女比較

男児：3歳前半 (n=21), 3歳後半 (n=32), 4歳前半 (n=31), 4歳後半 (n=41), 5歳前半 (n=39), 5歳後半 (n=55), 6歳前半 (n=32)

女児：3歳前半 (n=17), 3歳後半 (n=34), 4歳前半 (n=28), 4歳後半 (n=32), 5歳前半 (n=44), 5歳後半 (n=30), 6歳前半 (n=22)

* : p<0.05, N.S. : not significant

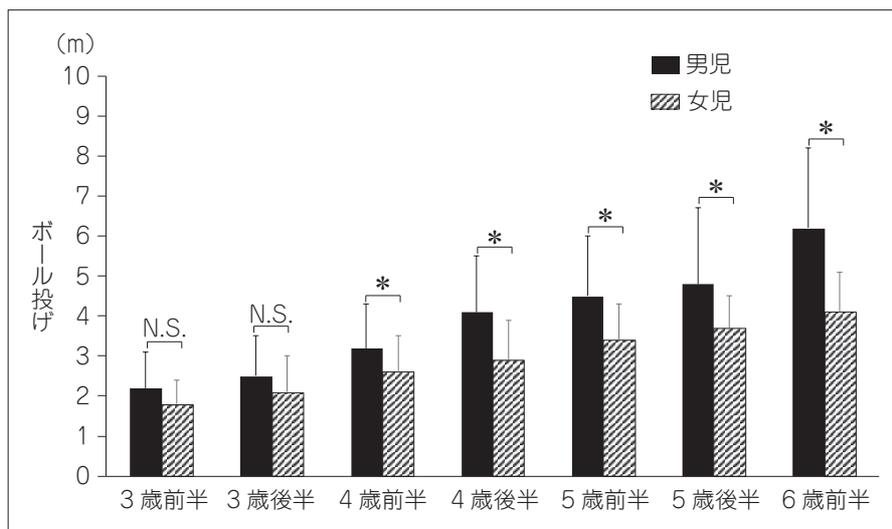


図2 3～6歳児におけるボール投げの男女比較

男児：3歳前半 (n=21), 3歳後半 (n=32), 4歳前半 (n=31), 4歳後半 (n=41), 5歳前半 (n=39), 5歳後半 (n=55), 6歳前半 (n=32)

女児：3歳前半 (n=17), 3歳後半 (n=34), 4歳前半 (n=28), 4歳後半 (n=32), 5歳前半 (n=44), 5歳後半 (n=30), 6歳前半 (n=22)

* : p<0.05, N.S. : not significant

た。図3, 図4では本研究および幼児体力調査⁴⁻⁹⁾の平均値と標準偏差を示し両者を比較したが、本研究と幼児体力調査では母集団の大きさにかかなりの違いがみられたため、統計的有意差検定は行っていない。なお、表1, 表2, 図1, 図2の有意性はいずれも5%水準以下で判定した。

3. 結果

図1は2017年の立ち幅とびの平均値を年齢ごとに男女で比較したものである。結果をみると3歳後半, 4歳前半, 6歳前半で男児の平均値は女児よりも有意に大きい値を示したが、4歳後半から5歳後半では男女の間に有意差は認められなかつ

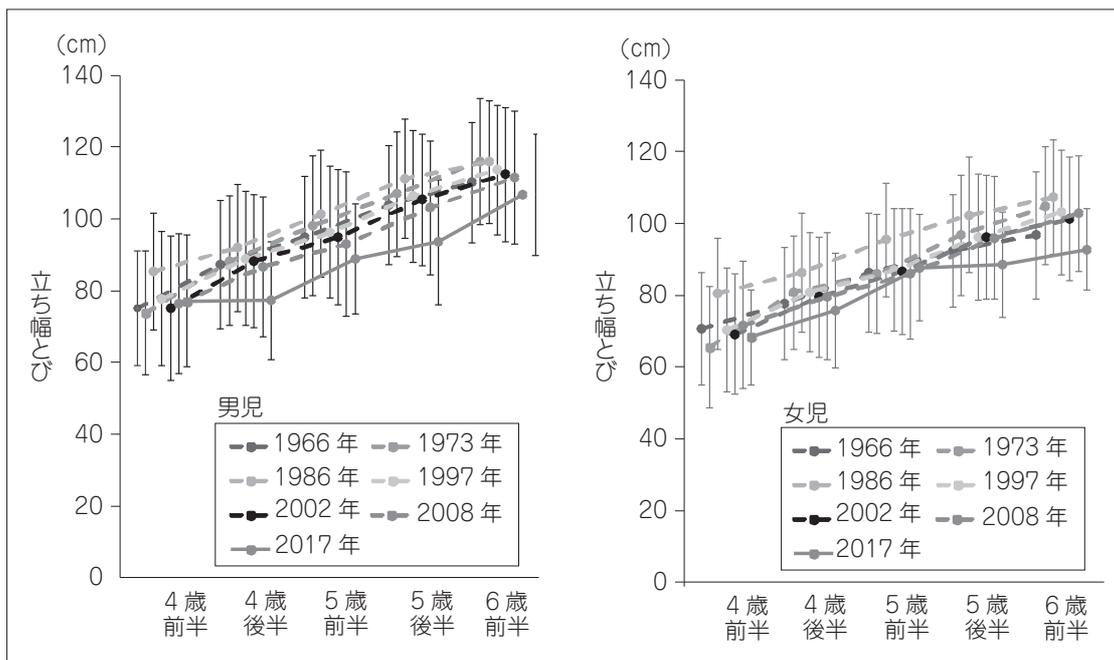


図3 1966～2017年における立ち幅とびの推移（4～6歳）
 2017年男児：4歳前半（n=31）、4歳後半（n=41）、5歳前半（n=39）、5歳後半（n=55）、6歳前半（n=32）
 2017年女児：4歳前半（n=28）、4歳後半（n=32）、5歳前半（n=44）、5歳後半（n=30）、6歳前半（n=22）
 1966～2008年のデータは学芸大が実施したものであり^{4～9)}、2017年のデータは本研究の結果である。

た。加えて、3歳前半から6歳前半における男児の立ち幅とびの増加率は79.3%であり、女児では85.8%であった。

図2は2017年のボール投げの平均値を年齢ごとに男女で比較したものである。結果をみると、4歳前半から6歳前半において男児の平均値は女児よりも有意に大きい値を示し、年齢が上がるにつれて男女差は大きくなる傾向を示した。さらに3歳前半から6歳前半における男児のボール投げの増加率は181.8%であったが、女児では122.2%であった。

表2は図1および図2で示した立ち幅とびおよびボール投げの平均値と標準偏差を数値で示したものである。立ち幅とびでは3歳後半、4歳前半、6歳前半で男児の平均値は女児よりも有意に大きかった。さらにボール投げをみると、4歳前半から6歳前半のいずれにおいても、男児の平均値は女児よりも有意に大きい値を示した。

図3は1966～2017年における立ち幅とびの年次推移を示したものである。2017年では男児の立ち幅とびの平均値は、4歳後半、5歳前半、5歳後半、6歳前半で幼児体力調査^{4～9)}の最低値よりも低

く、女児では4歳後半、5歳後半、6歳前半で幼児体力調査の立ち幅とびの最低値よりも低い値を示した。加えて、幼児体力調査で最高値を示した1986年の男児の平均値⁶⁾は2017年よりも10.6～24.0%大きく、女児では8.8～21.2%大きい傾向を示した。

図4は1966～2017年におけるボール投げの年次推移を示したものである。2017年における男児のボール投げの平均値は1966～2008年の幼児体力調査^{4～9)}と比べて、4歳後半を除いて、いずれの年齢でも最低値を示した。同様に女児のボール投げの平均値をみると、4歳前半から5歳前半で幼児体力調査の最低値と同程度であったが、5歳後半、6歳前半では幼児体力調査の最低値よりもそれぞれ7.5%、13.0%低い値を示した。

さらに2017年の4歳前半から6歳前半における男児ボール投げの増加率は93.8%、女児では53.8%であり、男女の増加率の差は40.0%であった。一方、幼児体力調査（1986年）⁶⁾における4歳前半から6歳前半における男児ボール投げの増加率は95.0%、女児では85.7%であり男女の増加率の違いは本研究（2017年）よりも小さく、約9%

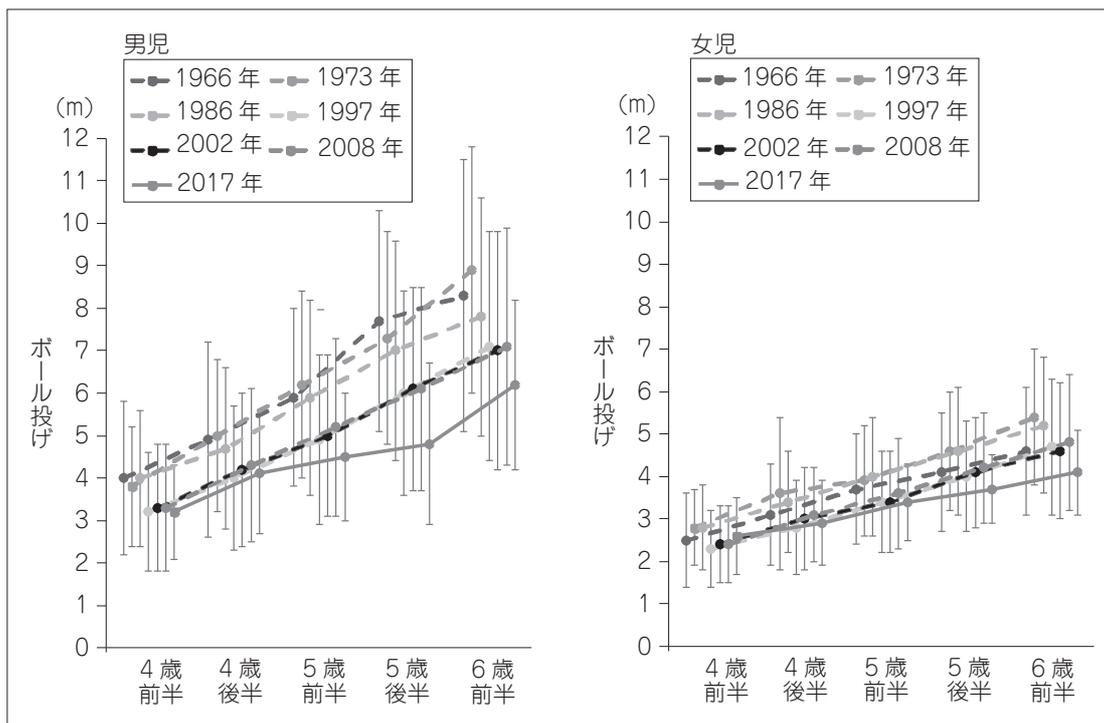


図4 1966～2017年におけるボール投げの推移（4～6歳）
 2017年男児：4歳前半（n=31）、4歳後半（n=41）、5歳前半（n=39）、5歳後半（n=55）、6歳前半（n=32）
 2017年女児：4歳前半（n=28）、4歳後半（n=32）、5歳前半（n=44）、5歳後半（n=30）、6歳前半（n=22）
 1966～2008年のデータは学芸大が実施したものであり^{4～9}、2017年のデータは本研究の結果である。

表2 3～6歳児における立ち幅とびおよびボール投げの平均値と標準偏差

立ち幅とび (cm)	3歳前半	3歳後半	4歳前半	4歳後半	5歳前半	5歳後半	6歳前半
男児	59.5 ± 17.6	63.8 ± 15.5	77.1 ± 18.3	77.3 ± 16.5	88.8 ± 15.4	93.5 ± 17.5	106.7 ± 16.9
女児	50.1 ± 15.5	54.6 ± 13.4	68.3 ± 13.3	75.7 ± 16.0	87.7 ± 14.9	88.5 ± 14.7	93.1 ± 11.4
] N.S.]*] N.S.]*
ボール投げ (m)	3歳前半	3歳後半	4歳前半	4歳後半	5歳前半	5歳後半	6歳前半
男児	2.2 ± 0.9	2.5 ± 1.0	3.2 ± 1.1	4.1 ± 1.4	4.5 ± 1.5	4.8 ± 1.9	6.2 ± 2.0
女児	1.8 ± 0.6	2.1 ± 0.9	2.6 ± 0.9	2.9 ± 1.0	3.4 ± 0.9	3.7 ± 0.8	4.0 ± 1.0
] N.S.]*]*]*

男児：3歳前半（n=21）、3歳後半（n=32）、4歳前半（n=31）、4歳後半（n=41）、5歳前半（n=39）、5歳後半（n=55）、6歳前半（n=32）
 女児：3歳前半（n=17）、3歳後半（n=34）、4歳前半（n=28）、4歳後半（n=32）、5歳前半（n=44）、5歳後半（n=30）、6歳前半（n=22）
 *：p<0.05, N.S.：not significant

であった。

図5は保育園および幼稚園以外での定期的な運動の実施状況を示したものである。結果をみると、年少から年長に進むにつれて、定期的に運動を実施している幼児の割合は増加し、年長の男児で67.9%、女児で50.0%であった。

表3は保育園および幼稚園以外で定期的実践している運動種目を示したものである。男児では年少から年長のいずれにおいても、水泳が最も多く、次いで体操、サッカーの順であり、女児では水泳や体操が多い傾向を示した。一方、野球に取り組んでいる幼児は男女ともまったくみられな

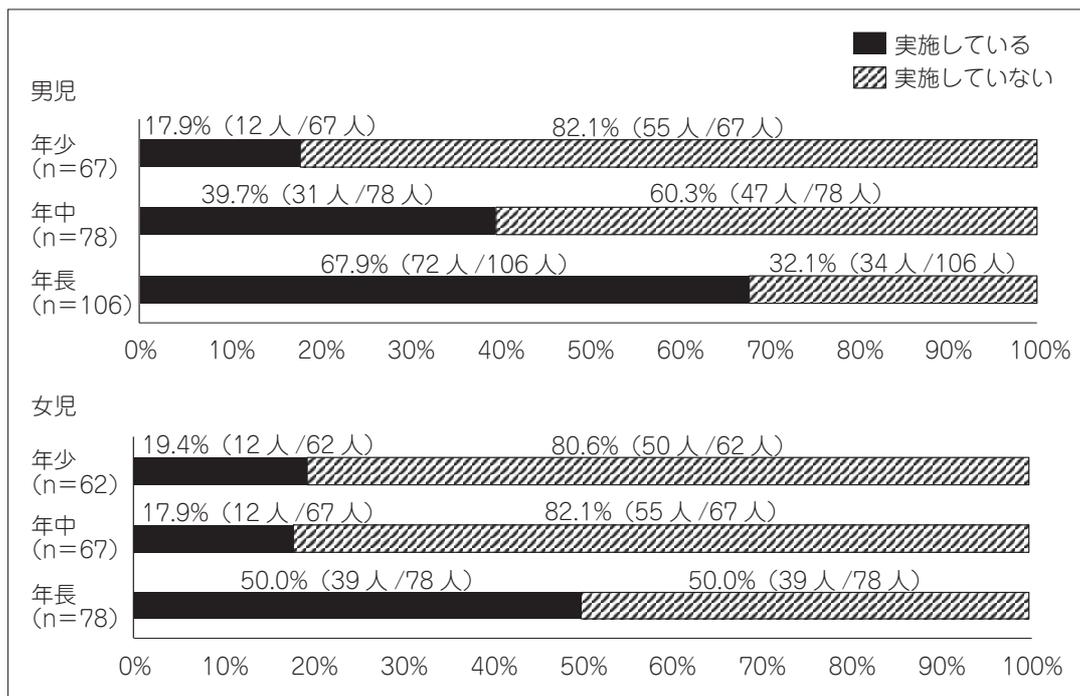


図5 保育園および幼稚園以外での定期的な運動の実施状況
質問：「1週間あたり1回以上の定期的な運動を1年以上の間、行っていましたか？」

表3 保育園および幼稚園以外で定期的実践している運動種目

		水泳	体操	サッカー	野球	その他
男児	年少 (n=12)	8人/12人 (66.7%)	4人/12人 (33.3%)	1人/12人 (8.3%)	0人/12人 (0.0%)	0人/12人 (0.0%)
	年中 (n=31)	21人/31人 (67.7%)	11人/31人 (35.5%)	4人/31人 (12.9%)	0人/31人 (0.0%)	3人/31人 (9.6%)
	年長 (n=72)	36人/72人 (50.0%)	25人/72人 (34.7%)	25人/72人 (34.7%)	0人/72人 (0.0%)	6人/72人 (8.3%)
女児	年少 (n=12)	7人/12人 (58.3%)	4人/12人 (33.3%)	0人/12人 (0.0%)	0人/12人 (0.0%)	1人/12人 (8.3%)
	年中 (n=12)	3人/12人 (25.0%)	6人/12人 (50.0%)	0人/12人 (0.0%)	0人/12人 (0.0%)	3人/12人 (25.0%)
	年長 (n=39)	16人/39人 (41.0%)	16人/39人 (41.0%)	2人/39人 (5.1%)	0人/39人 (0.0%)	17人/39人 (43.6%)

※複数回答可

かった。

4. 考察

立ち幅とびは簡便に測定を行うことができ、正確かつ安全に測定が実施可能であるため幼児の体力指標として頻繁に使用される¹³⁾。

本研究では立ち幅とびの平均値を男女で比較したが、3歳後半、4歳前半、6歳前半で男児の平均値は女児よりも有意に大きかった。1966～2008年の幼児体力調査結果⁴⁻⁹⁾をみても、4歳前半から男女差がみられ、男児の立ち幅とびの平均値は女

児よりも大きく、本研究(2017年)と同様の傾向であった。

幼児の運動能力と活動量との関係を調べた研究結果¹⁰⁾をみると、運動能力の優れた幼児では中・高強度活動の時間が長く、特に移動系のスキル(跳力や走力)が優れていた。さらに、女児の中・高強度活動や歩数は男児よりも有意に少なかったことが指摘されている¹⁴⁾。これらを考慮すると、本研究の女児においても、中・高強度活動は男児よりも少なかったことが考えられ、女児の立ち幅とびの平均値は男児よりも低い値を示したものと思わ

れた。幼児期から学童期は神経系の機能が急激に発達し、基本的動作を修得する上で重要な時期である³⁾ことから、男児だけでなく女児でも外遊びを積極的に促し、女児の中・高強度活動時間を増やし、跳力の発達を促す必要があると思われた。

1993年に幼児の投距離を測定した研究では、3、4歳頃からボール投げの性差が拡大することを認めている¹⁵⁾。本研究の結果(2017年)をみても、4歳前半から有意な男女差が認められており、6歳前半における男児のボール投げの平均値は女児よりも55.0%大きく、年長に近づくにつれて男女差が広がり、先行研究¹⁵⁾と同様の傾向を示した。一方、オーストラリア先住民(6～10歳)の投能力を調査した結果¹⁶⁾をみると、投能力の男女差はアメリカの児童に比べて小さく、さらにオーストラリア先住民の女児の投能力はアメリカ、ドイツ、日本、タイの女児よりも優れていたことが報告されている。さらに小学生にサッカーの技術能力(ドリブル、パス)、投能力、テニスボールを打つ能力の3つを指導した結果、投能力の向上が最も顕著であり、特に男児よりも女児で効果が大きかった¹⁷⁾。このことより、投能力は正しく練習すれば最も効果が表れやすい項目であり、女児でも練習の効果が期待できると考えられる。

したがって、投能力の男女差が幼児期から拡大しないためにも保育や教育の現場でボール遊びの対象を男児に限定するのではなく、女児にも積極的にボール遊びを促しボール遊びの楽しさを伝える必要があると思われた。

本研究の立ち幅とびの結果をみると、男児では4歳前半から4歳後半、女児では5歳前半から6歳前半において、立ち幅とびの平均値は横ばいを示し、大きな増加はみられなかった。さらに、男女とも本研究(2017年)の立ち幅とびの平均値は幼児体力調査結果(1966～2008年)⁴⁻⁹⁾よりも低い傾向を示した。梁川ら¹¹⁾は平成20年(2008年)に1つの幼稚園で幼児の立ち幅とびを調査したが、立ち幅とびの平均値は男女とも4歳後半から6歳前半まで、ほぼ一定の割合で増加し、全国平均値よりも高い傾向を示した。その要因として、1)園児が毎日徒歩通園していたこと、2)週に1度、大学のカリキュラムにある「運動あそび」の授業で約40分の運動あそびを実施していたこと、3)運動あそびの意義や方法論を身に着けた教員が園児に接していたことの3つを挙げている¹¹⁾。これら

より、幼児の跳力を高めるためには、幼児が関心を示す運動遊びや散歩などの活動的な保育内容を積極的に導入することや効果的な指導方法の開発に取り組むことが幼児の活動量を増やすことにつながり、幼児の跳力を改善させるための一つの方策になるものと考えられた。

さらに、本研究のボール投げの結果をみると、男児では4歳後半から5歳後半の期間で横ばいを示し、大きな増加はみられなかった。一方、女児のボール投げは4歳前半から6歳前半まで、一定の割合で緩やかに増加していたが著しい増加はみられておらず、女児の増加率は男児よりも小さかった。梁川ら¹¹⁾は1つの幼稚園で投距離を昭和43年(1968年)と平成20年(2008年)で比較したが、2008年の女児は1968年よりも特に4歳後半で低く、その要因として4歳後半以降に投動作を獲得する様々な遊びが行われていなかった可能性を指摘している。本研究をみても、男児のボール投げの平均値は4歳後半から5歳後半の期間で横ばいを示し、大きな増加はみられなかった。さらに女児においても、4歳前半から6歳前半まで大きな増加はみられておらず、梁川ら¹¹⁾と同様の傾向を示した。加えて、本研究では保育園や幼稚園以外での運動の実施状況についても調査したが、男女とも水泳や体操が多く、投動作を含む野球を実践していた幼児はみられなかった。以上より、本研究で4歳後半から5歳後半の期間(男児)および4歳前半から6歳前半の期間(女児)に投距離の増加が小さかったのは、この時期に投動作を獲得するために必要な様々な遊びが十分に行われていなかったことが、その要因の一つとして考えられた。したがって今後、投動作を含んだ運動遊びを積極的に取り入れ、実践することが幼児の投能力を向上させる上で必須であると思われた。

次に、ボール投げの平均値を本研究(2017年)と幼児体力調査(1966～2008年)⁴⁻⁹⁾と比較すると、男女とも2017年のボール投げの平均値は1966～2008年よりも低い傾向がみられ、特に男児で差が大きい傾向を示した。加えて1982年の研究結果¹⁸⁾をみると、男児は女児よりも幼児期から投運動の学習機会を多く得ていたことが報告されている。しかし、本研究の結果をみると、男女とも定期的に野球を行っていた幼児はまったくみられなかった。これらより、現在では女児だけでなく男児でも投運動の学習機会が不足していることが示唆さ

れた。このような運動環境の変化も幼児の投能力が低下した要因の一つであると考えられた。しかし、幼稚園間や保育園間で中・高強度活動の時間や歩数に大きな差がみられたとの報告がある¹²⁾ため、今後より多くの幼稚園や保育園で幼児の体力データを収集し、投能力や跳力をはじめとした幼児の体力に関して、さらに検討する必要があると思われた。

操作系のスキル（蹴る、捕球する、投げる）に優れた児童は活動的な青年になることが示唆されている¹⁹⁾。すなわち、幼児期から学童期に投動作などの基本的動作を獲得した者は運動技術に対する自己評価が高まり、レクリエーション活動に参加しやすく、生涯にわたって運動に取り組む機会を増やすことができると考えられる。さらに運動嫌いの子どもをできるだけ無くして、ハイインパクト・エクササイズを行うことで、将来の骨折予防および健康寿命の延伸に繋げようという提言もなされている²⁰⁾。

したがって、跳力や投能力を始めとした基本的動作を幼児期から学童期に獲得することは、幼児期や学童期だけでなく青年期の活動量を高め、体力の維持・増進を行う上で重要である。すなわち、高齢になっても働くことのできる体力の蓄積が必要であると考えられる。以上より、幼少期から様々な外遊びを通して移動系（跳ぶ）だけでなく、操作系のスキル（投げる）を高め、将来にわたってレクリエーション活動やスポーツに積極的に取り組むことのできる健康投資の動機づけを幼児期から実践する必要があると思われた。

5. まとめ

本研究では3～6歳の幼児458人（男児251人：3歳53人、4歳72人、5歳94人、6歳32人、女児207人：3歳51人、4歳60人、5歳74人、6歳22人）を対象に立ち幅とびおよびボール投げを測定し、1966～2008年の幼児体力調査⁴⁻⁹⁾と比較・検討した。さらに、幼児の保護者を対象に運動習慣に関するアンケート調査を実施した。結果は以下に示す通りである。

1. 立ち幅とびでは3歳後半、4歳前半、6歳前半で男児の平均値が女児よりも有意に大きい値を示した。さらに、4歳前半から6歳前半において、男児のボール投げの平均値は女児よりも有意に大きく、年齢が上がるにつれて、男女差は大きくなる

傾向を示した。

2. 立ち幅とびおよびボール投げの平均値を本研究（2017年）と幼児体力調査（1966～2008年）⁴⁻⁹⁾と比較したが、2017年の平均値は1966～2008年よりも男女とも低い傾向を示した。

3. 保育園や幼稚園以外で定期的に運動を実施している幼児の割合は年少から年長に進むにつれて増加し、年長の男児では67.9%、女児では50.0%であった。実施していた運動種目は男女とも水泳や体操が多かった。

以上より、2017年の立ち幅とびおよびボール投げの平均値は幼児体力調査（1966～2008年）よりも低い傾向を示し、特に2017年の男児のボール投げの平均値は1966～2008年の幼児体力調査の平均値を大きく下回っていた。したがって、現在の幼児は昔と比べると跳力や投力が低下しているため、幼児が身体を動かす機会をさらに増やし、生涯にわたりスポーツを楽しみ、健康的な生活を送るためにも、幼児期から健康増進を図る必要性があると思われた。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) 日本子ども家庭総合研究所. IX 子どもの生活・文化・意識と行動. In: 日本子ども資料年鑑2015. 東京: KTC 中央出版; 301-332, 2015.
- 2) 厚生労働省. 平成27年度乳幼児栄養調査結果の概要. 21-22, 2017.
- 3) 文部科学省. 幼児期運動指針ガイドブック—毎日、楽しく体を動かすために—. 5-16, 2012.
- 4) 松田岩男, 近藤充夫. 幼児の運動能力検査に関する研究—幼児の運動能力発達基準の作成—. 東京教育大学体育学部紀要. 1968; 7: 33-45.
- 5) 松田岩男, 近藤充夫, 杉原 隆, 他. 幼児の運動能力の発達とその年次推移に関する資料. 東京教育大学体育学部紀要. 1975; 14: 31-46.
- 6) 近藤充夫, 松田岩男, 杉原 隆. 幼児の運動能力—1986年の全国調査結果から—. 体育の科学. 1987; 37: 551-554.
- 7) 近藤充夫, 杉原 隆, 森 司朗, 他. 最近の幼児の運動能力. 体育の科学. 1998; 48: 851-859.
- 8) 杉原 隆, 森 司朗, 吉田伊津美, 他. 2002年の全国調査からみた幼児の運動能力. 体育の科学. 2004;

- 54: 161-170.
- 9) 森 司朗, 杉原 隆, 吉田伊津美, 他. 2008年の全国調査からみた幼児の運動能力. 体育の科学. 2010; 60: 56-66.
- 10) Williams HG, Preiffer KA, O'neill JR, et al. Motor skill performance and physical activity in pre-school children. *Obesity*. 2008; 16: 1421-1426.
- 11) 梁川悦美, 櫻木真智子, 西田ますみ, 他. 幼児の体格及び運動能力について. 一幼稚園児の20年間の記録からの分析. 日本女子体育大学紀要. 2013; 43: 79-89.
- 12) 田中千晶, 田中茂穂. 幼稚園および保育所に通う日本人幼児における日常の身体活動量の比較. 体力科学. 2009; 58: 123-130.
- 13) 出村慎一, 村瀬智彦, 春日晃章, 他. 幼児のからだを測る・知る. 第1版. 東京: 杏林書院; 2011.
- 14) Tanaka C, Tanaka S. Daily physical activity in Japanese children evaluated by triaxial accelerometry: The relationship between period of engagement in moderate-to-vigorous physical activity and daily step counts. *J Physiol Anthropol*. 2009; 28: 283-288.
- 15) 出村慎一. 幼児期におけるボール遠投に対する体力および投動作の貢献度とその性差. 体育学研究. 1993; 37: 339-350.
- 16) Thomas JR, Alderson JA, Thomas KT, et al. Developmental gender differences for overhand throwing in aboriginal Australian children. *Res Q Exerc Sport*. 2010; 81: 432-441.
- 17) Chen W, Mason S, Hypnar A, et al. Assessing motor skill competency in elementary school students: A three-year study. *J Sports Sci Med*. 2016; 15: 102-110.
- 18) Halverson L, Robertson MA. Development of the overarm throw: movement and ball velocity changes by seventh grade. *Res Q Exerc Sport*. 1982; 53: 198-205.
- 19) Barnett LM, Beurden EV, Morgan PJ, et al. Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *J Adolesc Health*. 2009; 44: 252-259.
- 20) 日本臨床スポーツ医学会学術委員会整形外科部会, 増島 篤, 鳥居 俊, 岩本 潤, 他. 子供の運動をスポーツ医学の立場から考える ～小・中学生の身体活動が運動器に与える効果～. 2016; 1-23.

(受付: 2019年1月18日, 受理: 2019年11月26日)

Japanese preschool children's current performance of the standing long jump and overhand softball throwing - Based mainly on comparison of physical fitness test results obtained over a period from 1966-2008

Tsuyama, K. *, Baba, S. *, Nakajima, H. *

* Nippon Sport Science University

Key words: preschool children, jumping ability, throwing ability

[Abstract] The purpose of this study was to evaluate standing long jump (SLJ) and overhand throwing (OT) by Japanese preschool children aged 3 to 6 years compared with the results of annual nationwide surveys carried out by Tokyo Gakugei University (TGU) between 1966 and 2008 in Japan.

The subjects were 251 boys (3-yr-olds: 53, 4-yr-olds: 72, 5-yr-olds: 94, 6-yr-olds: 32) and 207 girls (3-yr-olds: 51, 4-yr-olds: 60, 5-yr-olds: 74, 6-yr-olds: 22) at a kindergarten in Japan. We measured their height, body weight, and SLJ and OT values. Questionnaires related to sports activities for children excluding those at kindergarten were also given to the parents. The results were as follows:

1. Concerning SLJ, values of boys of 3 years and 6 months to 4 years and 5 months and those of 6 years were significantly higher than those of girls. The OT values of boys of 4 years and 0 to 5 months to 6-yr-old boys and of 4 years and 6 to 11 months to 5-yr-old boys were significantly higher than those of girls.

2. The SLJ and OT values of boys and girls in 2017 were slightly lower than those reported in the annual nationwide surveys carried out by TGU.

3. In the senior class, 67.9% of boys and 50.0% of girls regularly exercised more than once a week for over one year outside of kindergarten. Popular sports for children were swimming and gymnastics.

We found that the SLJ and OT values of boys and girls in 2017 were lower than those reported in the annual nationwide surveys carried out by TGU between 1966 and 2008.

It is therefore necessary to increase the outside activities of children to enhance their motor ability.