

短 報

兵庫県下の特定幼稚園に在籍した幼児の運動能力について —2012年度の横断的研究—

Physical Abilities of Preschool Children enrolled in Specific Kindergarten
in Hyogo Prefecture
— A cross-sectional Study in the 2012 Academic Year —

溝畑 潤¹⁾ 田路 秀樹²⁾
Jun Mizohata¹⁾ Hideki Taji²⁾

キーワード：幼児, 新型コロナウイルス感染症, 運動能力
preschool children, coronavirus disease 2019, motor ability

I 緒 言

人間は、乳幼児期から歩行や走、跳、投などの基礎的な運動動作を習得する（青柳，2006；井形ほか，1997）。その為、乳幼児期の適切な運動刺激は、健全な成長を促す上で重要であり、特に5-6歳にかけて基本的な運動動作が形成される（春日，2009）。しかし、現代社会における環境変化は子どもの3つの間（時間、空間、仲間）を奪い、幼児の身体活動量の減少（國本，2003）や体力・運動能力の低下（上出，2019）の要因となっている。

文部省（現文部科学省）は、昭和39年（1964年）から体力テストを全国で実施し、児童の体力・運動能力を評価している（文部科学省，2025）。一方、幼児の体力・運動能力は、2021年に指針が発表されるまで、全国的な調査はなされていない。ただし、一部地域や特定の幼稚園では数十年にわたり調査されていて、石川県では1975年から、神奈川県では2008年から運動能力テストを実施している（宮口・出村，2016；神奈川県立体育センター，2025）。石川県での30年間の横断調査では25メートル走

（走）、立ち幅跳び（跳）およびボール投げ（投）の基礎的な運動動作が低下していたと報告されている（宮口・出村，2016）。また、上出（2019）によると、特定の幼稚園における40年間の横断調査においても、25メートル走および立ち幅跳びが一貫して低下していたことが報告されている。

このように、幼児の運動能力に関する調査は、極限られた地域でしか実施されておらず、兵庫県におけるデータはこれまで見当たらない。その中で我々は、2012年に兵庫県下の幼稚園において身体特性（身長および体重）と運動能力テストを実施し、園児の測定結果を得ることができた。一方、2012年から現在までの間には、世界中を震撼させた新型コロナウイルス感染症が日本国内でも蔓延し、幼児の生活習慣にも大きな影響を及ぼした。2012年度の測定結果は、コロナ禍以前の幼児の身体特性および運動能力の特徴を把握する上でも貴重な基礎資料となるのではないかと考えられる。そこで本研究は、2012年度時点の幼児の身体特性および運動能力の実態を整理し、将来的な時系列比較（特に

1) 関西学院大学

2) 兵庫県立大学

Kwansei Gakuin University

University of Hyogo

コロナ禍前後の検討)の基礎資料を提供することを目的とした。

II 方法

1. 被験者

被験者は、2012年度に兵庫県下のU幼稚園(2年保育)に在籍した年中(測定時に5歳)の26人(男児13人,女児13人)と,年長(測定時に6歳)の34人(男児16人,女児18人)の計60人である。

被験者の保護者には,事前に測定における安全性や得られたデータの個人情報保護について説明し,保護者からの同意を得てから測定を実施した。なお本研究は,関西学院大学人を対象とする行動学系研究倫理委員会の承認を受けた。

2. 身体特性

- ①身長:身長計(機器情報は記録上不明)を使用して,素足の状態で床面から頭長点までの垂直距離を測定した。計測単位はセンチメートルとし,小数点第1位までを求めた(首都大学東京体力標準値研究会,2007)。
- ②体重:体重計(機器情報は記録上不明)を使用して,体操着(Tシャツとショートパンツ)の状態で測定し,着衣量も記録に含んだ。計測単位はキログラムとし,小数点第1位までを求めた(首都大学東京体力標準値研究会,2007)。

3. 運動能力テスト

運動能力テストは,握力(筋力),跳び越しくぐり(敏捷性および協応性),25メートル走(走力および協応性),立ち幅跳び(瞬発力および協応性),ボール投げ(投力および協応性),開眼片脚立ちおよび閉眼片脚立ち(平衡性)の7種目を実施した。各種目の測定方法を以下に示した(青柳,2006;出村,2011)。

- ①握力:幼児用握力計(竹井機器工業製)を使用した。被験者は,立位で左右の上肢を体側に垂らした状態で,最大握力を左右2回ずつ測定し,左右いずれかの最大値を代表値とした。

- ②跳び越しくぐり:被験者は,スタートの合図で各被験者の膝の高さに調整したゴムテープを両脚で跳び越し,すぐに跳び越えたゴムテープをくぐって立ち上がるといった動作を5回連続で繰り返し行い,これに要した時間(秒)を測定した。測定は2回実施し,その最短時間を代表値とした。

- ③25メートル走:光電管タイム計測器(玉川商店製)を使用し,長さ30メートルの走路を25メートル地点まで全力疾走した時間(秒)を計測した。測定は2回実施し,その最短時間を代表値とした。

- ④立ち幅跳び:立ち幅跳び用マットを使用し,マットの上に示した踏み切り線から手を前後に振って,両脚同時踏切で前方に跳び,踏み切り線と着地した地点との最短距離(cm)を測定した。測定は2回実施し,その最長距離を代表値とした。

- ⑤ボール投げ:テニスボールを使用し,被験者は,助走せずに利き手の上手投げで遠投し,落下地点までの距離を0.5メートル単位で測定した。測定は2回実施し,その最長距離を代表値とした。

- ⑥開閉眼片脚立ち:被験者は立位で,左右の上肢を体側に垂らした状態で,開閉眼それぞれ左右片脚立ち位を姿勢保持できる時間をデジタルストップウォッチで2回ずつ測定した。左右いずれかの最長時間(秒)を代表値とした。

4. 統計処理

データの統計処理には,Excel 2016(Microsoft社製)と統計解析ソフトSPSS for Windows(ver.27.0,IBM社製)を使用した。身体特性(身長および体重)と運動能力テストの各測定値は,平均値と標準偏差で示した。身体特性(身長および体重)および運動能力テストの測定値を従属変数,性(男児・女児の二水準)と学年(年中・年長の二水準)を独立変数とし,対応のない二要因分散分析より検証した。交互作用が認められた場合は,単純主効果の検定として各水準における群間比較(t検定)の

検定を行った。また、交互作用が認められず、主効果が有意である場合は、水準平均に基づき群間差（対応のない平均値の差の検定）の検定を行った。なお、本研究における統計的有意水準は全て5%未満を有意とした。

Ⅲ 結果

身体特性および運動能力テストにおける性および学年を要因とする二要因分散分析の結果を表1に示した。握力および開眼片脚立ちにおいて、効果量中程度の交互作用が認められた（握力：偏 $\eta^2=0.10$ ，開眼片脚立ち：偏 $\eta^2=0.07$ ）。また、握力では男児の年中と年長の間、開眼片脚立ちでは女児の年中と年長の間有意差が認められた。身長および体重には交互作用の有意差は認められなかったが、性と学年の主効果に有意差が認められた。さらに、身長は学年（年中<年長）、体重は性（女児<男児）と学年（年中<年長）のそれぞれの間有意差が認められた。運動能力テストにおいて、ボール投げに交互作用に有意差は認められなかったが、性と学年の主効果に有意差が認められた。さらに、性（女児<男児）と学年（年中<年長）との間に有意差が認められた。その他の種目では、跳び越しくぐりおよび25メートル走（年中>年長）、立ち幅跳び（年中<年長）では学年の主効果に有意差が認められた。

Ⅳ 考察

被験者の身体特性は、平成22年度乳幼児身体発育調査報告書（厚生労働省，2025）の身長および体重（出生5年0～6月未満，出生6年0～6月未満）の平均値（5歳；男児：身長108.2cm，体重17.9kg，女児：身長107.3cm，体重18.6kg，6歳；男児：身長114.9cm，体重20.1kg，女児：身長113.7cm，体重19.7kg）と類似していた。さらに身長および体重ともに性と学年のそれぞれの間有意差が認められ、一般的な幼児期の発育状態であったことが考えられる（表1）。

運動能力テストにおいて、握力と開眼片脚立ちに有意な交互作用が認められた（表1）。久

保ほか（2017）は、年長男女児の握力について検討した結果、女児と男児との間に有意差が認められたことを報告している。しかし、本研究は男児（年中<年長）のみ有意差が認められ、久保ほか（2017）の報告とは異なる結果を示した。また、幼児の開眼片脚立ちについては、25メートル走、立ち幅跳び、両足跳び越しおよび体支持時間との間に有意な相関関係が認められたという報告（久保ほか，2014）はあるものの、性や学年との関係について検討した研究は見られなかった。以上のことから、握力および開眼片脚立ちについては今後も継続的に調査する必要がある。

本研究のボール投げにおいて、性（男児<女児）と学年（年中<年長）との間に有意差が認められた（表1）。ボール投げについては、春日（2009）も性による有意差が認められたことを報告している。日常生活において物を投げる運動動作は殆ど見られず、野球やドッチボールなどの遊びを実施しない限りは、ボール投げの記録が向上する可能性は低いと考えられる。また、我が国におけるサッカー人気に伴い、子どもの野球離れが進行していることも要因の一つと考えられる（三村，2020）。しかし、ボール投げと性には関係性がみられなかったという報告（加藤ほか，2021）もある為、ボール投げについても地域性なども含めて、継続的に調査する必要がある。さらに運動能力テストの全種目において、年中と年長との間に有意差が認められた（表1）。春日（2009）は、幼児期の体力の経年変化について年少から年長までの3年間を縦断的に調査している。その結果、実施した握力、体支持持続時間、25メートル走、立ち幅跳び、反復横跳びおよび長座体前屈において、男女児共に加齢に伴い記録が向上したと報告している。本研究も春日（2009）とほぼ同様の結果を示した。

以上のことから、本研究は兵庫県の幼児の過去（コロナ禍以前）の運動能力を評価する資料として提供できる可能性が示唆された。一方、本研究は10年以上前の測定データから分析しており、同幼稚園において定期的に運動能力テ

表1 身体特性および運動能力テストの性および学年にみた二要因分散分析と単純主効果（t検定）の結果

変数	男児				女児				性の主効果				学年の主効果				交互作用				交互作用の単純主効果
	年中		年長		年中		年長		F値	P値	η^2	群間差	F値	P値	η^2	群間差	F値	P値	η^2		
	身長 (cm)	体重 (kg)	握力 (kg)	跳越しくぐり (秒)	25m走 (秒)	立ち幅跳び (cm)	ボール投げ (m)	開眼片脚立ち (秒)												閉眼片脚立ち (秒)	
身長 (cm)	108.5±4.1	116.1±5.0	106.1±3.8	112.6±3.7	7.15	0.01**	0.11	ns	41.60	0.001***	0.43	年中<年長***	0.25	0.62	0.00	ns	0.25	0.62	0.00	ns	
体重 (kg)	18.4±2.1	21.2±4.0	16.7±1.8	19.3±2.9	5.74	0.02**	0.93	女児<男児*	11.97	0.001***	0.18	年中<年長**	0.02	0.89	0.00	ns	0.02	0.89	0.00	ns	
握力 (kg)	7.0±1.8	9.5±2.4	7.9±2.1	7.8±1.7	0.58	0.45	0.01	ns	5.39	0.02**	0.09	年中<年長*	6.38	0.01**	0.10	男児：年中<年長	6.38	0.01**	0.10	男児：年中<年長	
跳越しくぐり (秒)	21.9±9.0	16.1±3.8	21.9±3.4	18.5±3.9	0.72	0.40	0.13	ns	11.31	0.001***	0.17	年中>年長**	0.75	0.39	0.01	ns	0.75	0.39	0.01	ns	
25m走 (秒)	7.0±0.6	6.3±0.4	7.1±0.6	6.4±0.4	1.35	0.25	0.23	ns	29.70	0.001***	0.35	年中>年長***	0.04	0.84	0.00	ns	0.04	0.84	0.00	ns	
立ち幅跳び (cm)	73.9±20.5	94.8±21.8	73.0±18.3	91.8±14.2	0.90	0.77	0.00	ns	15.79	0.001***	0.22	年中<年長***	0.09	0.77	0.00	ns	0.09	0.77	0.00	ns	
ボール投げ (m)	5.8±2.3	8.4±5.3	4.2±1.3	5.7±1.8	7.03	0.01**	0.11	女児<男児*	6.25	0.02**	0.10	年中<年長*	0.45	0.50	0.01	ns	0.45	0.50	0.01	ns	
開眼片脚立ち (秒)	35.3±23.5	55.2±42.1	25.0±13.7	106.4±92.9	1.89	0.18	0.33	ns	11.61	0.001***	0.17	年中<年長**	4.29	0.04*	0.07	女児：年中<年長	4.29	0.04*	0.07	女児：年中<年長	
閉眼片脚立ち (秒)	7.84±6.9	13.6±9.9	5.3±2.1	18.2±15.5	0.13	0.72	0.00	ns	11.64	0.001***	0.17	年中<年長***	1.70	0.20	0.03	ns	1.70	0.20	0.03	ns	

※平均値±標準偏差 ns:有意差なし *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

ストを実施することが可能であれば、コロナ禍前後も含めた幼児の体格や運動能力の特徴を縦断的に評価することも可能だったと思われる。また、飛び越しくぐりが現在の運動能力テストの測定項目から除外されていることから、今後も継続されている測定項目として考えられる25メートル走、立ち幅跳びおよびボール投げを中心に継続的に分析することが望ましい。

今後の展望として、本研究で取り上げた課題について取り組み、兵庫県の幼児の運動能力を継続的に調査すると共に、さらに他県と比較することで地域性についても検討したい。

V 結論

本研究では、兵庫県に在住する幼児の運動能力を2012年度時点で横断的に評価し、基礎資料としての有用性を確認した。当時(2012年)は測定項目の移行期にあたるため、現在の評価項目と一部異なるものの(例:飛び越しくぐり)、本データは学年・性別に応じた幼児の運動能力を把握するうえで意義がある。将来的には兵庫県における幼児の運動能力を時系列的に評価・比較する際の基盤として活用されることが期待される。

利益相反自己申告：本研究において申告すべきものはない。

VI 文献

- 1) 青柳領 (2006) こどもの発育発達と健康。ナカニシヤ出版, pp.17-54.
- 2) 出村慎一 (2011) 幼児のからだを測る・知る (出村慎一編)。杏林書院, pp.2-123.
- 3) 井形高明, 武藤芳照, 浅井利夫 (1997) 新・子どものスポーツ医学。南光堂, pp.10-16.
- 4) 上出香波 (2019) 幼児の運動能力における40年間の推移—同一幼稚園の体力測定の結果から—。共立女子大学家政学部紀要, 65: 113-122.
- 5) 神奈川県立体育センター (2025) 平成22年度神奈川県立体育センター発表会 幼児の運動能力測定総括—幼児の運動能力測定事業4年間のまとめ—。
https://www.pref.kanagawa.jp/documents/12706/170718_1.pdf (参照日 2025年2月7日)
- 6) 春日晃章 (2009) 幼児期における体力差の縦断的推移: 3年間の追跡データに基づいて。発育発達研究, 41: 17-27.
- 7) 加藤謙一, 尾高千夏, 小林育斗, 阿江通良 (2021) 幼児の投運動の特徴に関するキマネティクス研究: 1980年代の幼児との比較。発育発達研究, 91: 1-11.
- 8) 久保温子, 村田伸, 平尾文, 小測可奈子 (2014) 幼児期における開眼片足立ち測定の妥当性の検討。日本ヘルスプロモーション理学療法学会, 4: 77-81.
- 9) 久保温子, 村田伸, 満丸望, 田中真一 (2017) 年長児の握力測定の意義について。日本ヘルスプロモーション理学療法学会, 7: 51-55.
- 10) 國本桂史 (2003) 子どもが熱中する遊び。子どもと発育発達, 1: 157-160.
- 11) 三村捷也 (2020) 気がかりな子どもたちの野球離れ。あきた経済, pp.23-24.
- 12) 文部科学省 (2025) 新体力テスト実施要項。
https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/stamina/03040901.htm (参照日 2025年2月7日)
- 12) 厚生労働省 (2025) 平成22年度乳幼児身体発育調査報告書。
<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001t3so-att/2r9852000001t7dg.pdf> (参照日 2025年2月7日)
- 13) 宮口・出村 (2016) 石川県における幼児の体格・基礎運動能力についての考察: 1985年と2013年との比較。発育発達研究, 73: 20-28.
- 14) 首都大学東京体力標準値研究会 (2007) 新・日本人の体力標準値II。不昧堂出版, pp.21-77.

(受付日 2025/3/31 受理日 2026/3/23)