



原著

5 歳児の年次体力推移—2018 年と 2023 年を比較して

久保温子^{1*}, 平尾文², 仙波梨沙³, 溝田勝彦⁴, 尾鷲百佳子⁵

¹ 西九州大学 リハビリテーション学部 リハビリテーション学科

² 広島都市学園大学 健康科学部 リハビリテーション学科

³ 熊本保健科学大学 保健科学部

⁴ 令和健康科学大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

⁵ 医療福祉専門学校緑生館 作業療法学科

要旨

【緒言】本研究は、新型コロナウイルス感染症流行により、全国的な臨時休校と緊急事態宣言が発令された 2020 年から 2023 年 5 月に 5 類感染症に指定されるまでの期間を含む、2018 年と 2023 年の 5 歳児の運動能力比較を行い、近年の幼児の運動能力の基礎データを構築することを目指した。

【方法】A 市および B 市の 3 つの保育園を対象に、保護者の同意を得た 5 歳児を対象に調査を実施した。測定項目は、身長・体重と 7 つの運動能力（25m 走、ソフトボール投げ、捕球、体支持持続時間、立ち幅跳び、両足連続跳び越し、握力）である。統計解析には Mann-Whitney U 検定および対応のない t 検定を用い、差異を比較し効果量を算出した。

【結果】25m 走および両足連続跳び越しでは記録が有意に低下し、また体支持持続時間と握では有意に低値となり、小から中程度の効果量が示された。一方、身長、体重、ソフトボール投げ、捕球、立ち幅跳びにおいては有意差が認められなかった。

【結論】本研究の結果は、新型コロナウイルス感染症パンデミック時の身体活動制限が幼児期の運動発達に影響を与えた可能性を示唆している。特にプレゴールデンエイジとされる幼児期は、多様な運動経験が重要であり、その不足が長期的な運動能力の発達に影響する可能性がある。コロナ禍後の運動機会の確保が、幼児の健全な成長を促進する鍵となることが示唆された。

受付日 2025 年 5 月 29 日

採択日 2025 年 7 月 25 日

*責任著者

久保温子

西九州大学 リハビリテーション学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

E-mail:

kuboa@nisikyu-u.ac.jp

キーワード

5 歳児

運動能力

新型コロナウイルス

はじめに

文部科学省では、全国的な子どもの体力・運動状況について、小学校 5 年生および中学校 2 年生を対象とした「全国体力・運動能力・運動習慣等調査」を実施している¹⁾。体力テストの体力合計点は小中学生の男女ともに 2019 年から 2022 年度まで連続して低下し、体力合計点の評価変化をみると、小中学生男女ともに成績良好な分類である A、B の割合が減少し、D、E の割合が増加している¹⁾。特に、2019 年度からの低下が著しく、新型コロナウイルス感染症流行時期の活動自粛の影響が示唆されている¹⁻³⁾。一方、6 歳未満の幼児を対象とした継続的な

全国調査は行われていないが、1960 年代から 2000 年にかけて幼児の体力・運動能力は低下傾向が認められ^{4, 5)}、増田ら⁶⁾や森ら⁷⁾は、2000 年代前半も同様の傾向が続いていることを報告している。杉原らは⁴⁾、運動能力の低下とほぼ同時期に、戸外遊びが減少していること、遊び仲間数の減少、屋外遊び場の減少についても報告している。

小学校就学前の 5 歳児は神経系の発達が著しいプレゴールデンエイジにあたり、基本的運動技能が急速に完成へ向かう発達上の重要な時期であり、就学後の体育授業適応や生涯にわたる運動習慣形成の基盤を評価する上

で極めて意義がある⁸⁾。しかし、2020年以降、新型コロナウイルス感染症流行時期には集団での体力測定会実施が困難であったこともあり、6歳未満の幼児の運動能力の報告がほとんどないのが現状である。そこで本研究は、新型コロナウイルス感染症流行により、全国的な臨時休校と緊急事態宣言が発令された2020年から2023年5月に5類感染症に移行するまでの期間を含む、2018年と2023年の5歳児の運動能力比較を行い、新型コロナウイルス感染症流行が及ぼした影響を定量化し、近年の幼児の運動能力の基礎データを構築することを目指した。

対象と方法

1. 対象

対象は、A市・B市の3つの保育園・こども園に通う年長児（5歳児クラス）とした。データ収集は2018年と2023年の2回、それぞれの園で年長児を対象に実施した。対象児の保護者には研究の趣旨と内容、データの利用範囲、および個人情報の漏洩に注意することを説明し、理解を得た上で協力を求めた。また、研究への参加は自由意志であることを説明し、保護者の同意を書面にて得た上で研究を開始した。また体力測定当日、対象児に平易な言葉で測定内容の説明を行い、2名の担任同席のもと研究を行った。本研究は本学倫理審査委員会の承認（西九州大学 H30-17、西九州大学 21WZK32）を得て実施した。

2. 方法

身長・体重測定後、文部科学省の幼児運動能力調査より⁹⁾、25m走、ソフトボール投げ、捕球、体支持持続時間、立ち幅跳び、両足連続跳び越し、さらに握力の測定を行った。

25m走は、屋外で実施した。方法は、30mの走行路を準備し、スタートの合図から25m地点にあるゴールライン上に胸が到達するまで要した時間（秒）をデジタルストップウォッチにて計測した⁹⁾。測定は1回とした。

ソフトボール投げは、ソフトボール教育1号を用いて屋外にて測定した。方法は、投球ラインからボールを上手で投げてもらい、ボールが落下した地点までの距離（m）を2回計測し、良い方の値を記録した⁹⁾。

捕球は、170cmの高さに紐を張り、紐から一側1.5m離れた線からボールを下手投げで投げ、反対側の線の後ろで子どもが捕球した。10回行い何回捕球できたかを記録した⁹⁾。

体支持持続時間は、高さ70-75cmの机を対象児の左

右に設置し、左右の机に手をつき、合図とともに足を床から離し、両手で身体を支持させ、再び足が床に着くまでの時間（秒）を1回計測した⁹⁾。

立ち幅跳びは、屋内で実施した。両足を軽く開き、つま先を踏み切り線の前端に揃えるように立たせ、両足で同時に踏み切り、前方へ跳ばせた。測定は2回行った。記録は身体が床についた位置のうち、踏み切り線に近い踵部と踏み切り線とを結ぶ最短距離（cm）のうち良い方の値を記録した⁹⁾。

両足連続跳びは、スポンジ製の障害物（5cm×5cm×10cm）を50cmの間隔で10個設置し、デジタルストップウォッチにて、スタートから10個跳び終わるまでの時間（秒）を計測した。測定は2回行い、最短時間を記録した⁹⁾。

握力は、アナログ式幼児用握力計（竹井機器：品番：T.K.K.5825.）を使用した。測定肢位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2回ずつ測定し、その最大値を握力値として採用した。

3. 統計解析

統計解析は、2018年と2023年の体格・運動能力の測定項目について Shapiro-Wilk 検定により測定データの正規性を確認した後、正規性に応じて、体重、25m走、ソフトボール投げ、捕球、体支持持続時間、立ち幅跳び、両足連続跳び越しを Mann-Whitney U 検定、身長と握力を対応のない t 検定により群間比較を行った。その後、Mann-Whitney U 検定では、検定統計量 Z から効果量 r を算出した。また、対応のない t 検定では、測定値の平均と標準偏差から効果量（Cohen's *d*）を求めた。効果量 r の解釈は、0.1-0.3 未満を小さい、0.3-0.5 未満を中程度、0.5 以上を大きいとした¹⁰⁾。効果量 *d* における数値の解釈は、小さい >0.20、中程度 >0.50、大きい >0.80 とした¹⁰⁾。なお、統計解析には IBM 社製 SPSS ver29.0 を用い、有意水準は 5% とした。

結果

2018年と比較して2023年では、25m走および両足連続跳び越しでは記録が有意に低下し、また体支持持続時間と握力では有意に低値となった。握力は中程度の効果量、その他は小さい効果量が認められた。一方、身長、体重、ソフトボール投げ、捕球、立ち幅跳びにおいては有意差が認められなかった。（表1）

考察

本研究では、2018年と2023年に年長児（5歳児）の体格および運動能力を比較し、25m走、体支持持続時

表 1. 年次ごとの体力測定項目比較

	2018年(N=132)	2023年(N=126)	p値	効果量
身長 (cm) †	110.9 ± 4.5	111.6 ± 4.8	n.s.	-0.04
体重 (kg) †	18.0[17.0-20.0]	18.0[17.0-20.0]	n.s.	-0.04
25m走 (秒) †	6.1[5.8-6.6]	6.2[5.9-6.7]	<0.05	-0.13
ソフトボール投げ (m) †	4.4[3.3-6.1]	4.5[3.1-5.8]	n.s.	0.04
捕球 (回) †	7.0[5.0-9.0]	8.0[6.0-9.0]	n.s.	-0.09
体支持持続時間 (秒) †	29.7[18.6-51.8]	22.0[10.5-40.0]	<0.01	0.23
立ち幅跳び (cm) †	103.0[94.0-119.0]	105.0[96.0-116.0]	n.s.	0.00
両足連続跳び越し (秒) †	5.1[4.8-5.6]	5.4[4.9-6.0]	<0.01	-0.17
握力 (kg) †	8.8 ± 2.2	7.2 ± 2.4	<0.01	0.33

†:Mann-WhitneyU検定 中央値[第1四分位-第3四分位] ‡:対応のない検定 平均値±標準偏差

n.s.:not significant

間、両足連続跳び越し、握力の4項目で5年前の結果と比較して有意に低値が示された。近年、デジタル機器の発展により子供の遊び方が変化し、戸外遊びの減少などによる体力・運動能力の低下が危惧されている¹¹⁻¹³⁾。また、新型コロナウイルスによる約5週間の休園措置を経験した幼児は、体支持持続時間において発達が阻害されたことが報告されている¹⁴⁾。Sato らは¹⁵⁾、5歳時点で新型コロナウイルス感染症パンデミックを経験した群は、経験していない群より KIDS 乳幼児発達スケールで発達の遅れが顕著にみられたことを報告している。2023年夏に調査をした本研究の対象児は、保育園での生活のうち2歳～5歳をコロナ禍で過ごし、保育園での行事や遊具遊びが制限された。運動機会の減少が幼児の運動能力発達をさらに阻害した可能性が示唆される。スキヤモンの発達曲線によれば、幼児期のうち特にプレゴールデンエイジ(4歳-8歳)は神経型の発達が著しく進み、6歳までに約80%の発達が完了する¹⁶⁾。この時期に十分な運動経験を積むことは、のちの運動機能や健康に大きな影響を及ぼし、運動能力の発達には、多様性のある運動遊びが必要であることが報告されている¹²⁾。今回の結果は、新型コロナウイルス感染症パンデミックが重要な運動機会を奪い¹⁷⁾、結果的に運動発達に負の影響を与えた可能性が高い。

運動機会が減少した環境において、筋力や全身の協調性を要する運動(25m走、体支持持続時間、両足連続跳び越し、握力)が特に影響を受けたと考えられる一方で、捕球やソフトボール投げといった測定項目は影響を受けにくかった。これらの運動も、近年低下傾向にあるという報告があるが¹⁸⁾、新型コロナウイルス感染症パンデミック下では、非接触型の遊びとして制限された遊びの中でも実施可能であった可能性がある。また、立ち幅跳びに関しては、中学生・小学生ともに年度ごとに平均値が上昇・下降を繰り返しており、全体的に著しい低下傾向は認められておらず、幼児の結果も同様であった¹⁹⁾。スポーツ庁は、新型コロナウイルス感染症に配慮

した学校体育の工夫としてボールを使った指導方法を提供した²⁰⁾。このことは、パンデミック時の制約下でも適応可能な運動プログラムの設計に関する示唆を提供できる可能性がある。

また、大久保らは²¹⁾、乳幼児のデジタル機器の使用時間が増加すると、睡眠の質の低下や身体的活動の減少を伴い、発育に悪影響を及ぼす可能性があるとして報告している。5歳以上の子どもを対象とした先行研究では、スクリーンタイム(テレビ視聴やビデオゲーム利用など)と筋力低下の関連を報告している²²⁾。本研究ではデジタル機器使用時間を評価していないが、環境要因の一つとして今後考慮する必要があると考える。

本研究の結果は、幼児期における運動能力低下が複合的な要因により進行していることを示唆している。本研究の限界として、今回の幼児の運動能力低下が新型コロナウイルスによる活動自粛による影響であるかといった結果の解釈は慎重に行うべきである。今後は、より広範囲の地域を対象とした調査を行い、地域差や社会背景の影響を検討する必要がある。また、デジタル機器使用や家庭環境の変化が幼児の身体活動に及ぼす具体的な要因を明らかにする研究が必要である。幼児期に保育現場や家庭で幼児が多様な運動遊びを体験できる環境を提供し、幼児期の発達に適した運動プログラムを開発し、提案することが幼児の健全な運動発達を支援することになる。

本研究は2018年と2023年における幼児の体力測定結果を比較し、新型コロナウイルス感染症パンデミックを背景にした幼児の運動能力低下の傾向を明らかにした。幼児の体力低下は、日本の子どもたちにおける近年の健康課題のひとつである。体力低下が進むと、運動能力の低下だけでなく、集中力の低下や生活習慣病のリスクといった生涯に渡る健康への影響も懸念されている²³⁾。体力測定会などでの記録データは、こうした体力低下の傾向を把握するうえで重要である。コロナ禍は体力測定会の中止などあったが、今後も長期的な追跡調査を継続



し、幼児期における運動能力の発達を支える支援策を強化することが重要である。

利益相反

開示すべき利益相反はない。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP17K01930 の助成ならびに北野生涯教育助成を受け実施、公表するものである。

文献

- 1) 文部科学省：全国体力・運動能力・運動習慣等調査結果の概要 2020.
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/_icsFiles/fieldfile/2011/04/07/1304379_1.pdf (閲覧日 2024. 08. 13)
- 2) 半谷まゆみ：コロナ禍における子どもたちの生活と健康. 小児保健研究 80: 9-14, 2021
- 3) 亀田佐知子, 井戸ゆかり, 園田巖・他：新型コロナウイルス感染症拡大における学童期の子どもをもつ家庭の現状と課題. 日本健康開発雑誌 43: 13-25, 2022
- 4) 杉原隆, 近藤充夫, 森司朗・他：1960 年代から 2000 年代に至る幼児の運動能力発達の時代変化. 体育の科学 57(1) : 69-73, 2007
- 5) 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 48(10) : 851-859, 1998
- 6) 増田隆, 藪下美幸, 田村孝洋・他：1989 年から 2007 年における幼児の運動能力の変化. 中村学園大学研究紀要 41: 289-295, 2009
- 7) 森司朗, 杉原隆, 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 60(1) : 56-66, 2010
- 8) 中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部：これからの時代に求められる教育体育・保健体育が果たすべき役割
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/053/siryo/_icsFiles/fieldfile/2015/06/05/1358298_06.pdf (閲覧日 2025 年 7 月 3 日)
- 9) 文部科学省：幼児の運動能力調査.
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/_icsFiles/fieldfile/2011/04/07/1304379_1.pdf (閲覧日 2025 年 5 月 20 日)
- 10) 水本篤, 竹内理：効果量と検定力分析入門－統計的検定を正しく使うために－. 外国語教育メディア学会関西支部メソドロギー研究部会 2010 年度報告論集 : 47-73, 2010
- 11) 日坂歩都恵, 長瀬修子：幼児の体格・運動能力と生活習慣について. 神戸医療福祉大学紀要 16(1) : 75-82, 2015
- 12) 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－幼稚園児の 20 年間の記録からの分析－. 日本女子大大学紀要 43: 79-89, 2013
- 13) 中野貴博, 春日晃章, 村瀬智彦：生活習慣及び体力との関係を考慮した幼児における適切な身体活動量の検討. 発育発達研究 46: 49-58, 2010
- 14) 青山翔：COVID-19 の流行による休園措置が幼児の体力に及ぼす影響. 小児保健研究 81(3) : 287-293, 2022
- 15) Sato K, Fukai T, Fujisawa KK, et al: Association between the COVID-19 pandemic and early childhood development. *JAMA Pediatrics* 177 (9) : 930-938, 2023
- 16) Scammon RE.: The Measurement of the body in childhood. *American Journal of Physical Anthropology*, 8(4) : 393-426, 1930
- 17) Rundle AG, Park Y, Herbstman JB, et al: COVID-19 Related school closings and risk of weight gain among children. *Obesity (Silver Spring)* 28 (6) : 1008-1009, 2020
- 18) 宮崎琴子：子どもの投能力向上のポイントの整理と教材開発. 国士館人文科学論集 創刊号 : 66-79, 2020
- 19) スポーツ庁：令和 5 年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査結果
https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/kodomo/zencyo/1411922_00007.html (閲覧日 : 2025 年 6 月 29 日)
- 20) スポーツ庁：コロナ禍における体育, 保健体育の教師用指導資料
https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcate-top04/list/jsa_00001.htm (閲覧日 : 2025 年 5 月 25 日)
- 21) 大久保圭介, 遠藤利彦, 野澤祥子：乳幼児期のデジタルメディア使用時間と身体的発達の関係. 発達心理学研究 34(3) : 225-230, 2023
- 22) Hardy LL, Ding D, Peralta LR, et al: Association between sitting, screen time, fitness domains, and fundamental motor skills in children aged 5-16 years: Cross-sectional population study. *J Phys Act Health* 15(12) : 933-940, 2018



- 23) 文部科学省：子どもの体力向上のための総合的な方策について.

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/021001a.htm?utm_source=chatgpt.com（閲覧日 2025 年 5 月 20 日）



Original article

Comparing Motor Abilities Test Results of Five-Year-Old Children Between 2018 and 2023

Atsuko Kubo^{1*}, Aya Hirao², Lisa Senba³, Katsuhiko Mizota⁴, Yukako Owashi⁵

¹ Department of Rehabilitation Sciences, Faculty of Rehabilitation Sciences, Nishikyushu University

² Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Hiroshima Cosmopolitan University

³ Kumamoto Health Science University, Faculty of Health Science

⁴ School of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation, Reiwa Health Sciences University

⁵ Medical Welfare College Ryokuseikan, Department of Occupational Therapy

ABSTRACT

【Introduction】 This study compared the motor abilities of five-year-old children between 2018 and 2023, encompassing the period from nationwide school closures and state of emergency declarations due to the COVID-19 pandemic in 2020 to the reclassification of COVID-19 as a Category V infectious disease in May 2023. This study aimed to establish baseline data on recent trends in motor abilities among young children.

【Methods】 This study was conducted at three nursery schools in Cities A and B, targeting five-year-old children whose parents provided informed consent. The assessment included measurements of height and weight, along with seven motor performance tests: a 25-meter run, softball throw, catching, body support duration, standing long jump, continuous two-foot hopping and grip strength. Statistical analyses were performed using the Mann-Whitney U test and independent t-test, and the effect sizes were calculated.

【Results】 Significant declines in performance were observed in the 25-meter run and continuous two-foot hopping, while body support duration and grip strength showed significantly lower values, with small to moderate effect sizes. In contrast, no significant differences were observed in height, weight, softball throw, catching, and standing long jump.

【Conclusion】 The findings suggest that restrictions on physical activity during the COVID-19 pandemic may have adversely affected motor development during early childhood. Given that early childhood is regarded as the “pre-golden age” for motor development, a lack of diverse physical experiences during this critical period may have long-term consequences. Ensuring sufficient physical activity opportunities in the post-pandemic era is essential for supporting the healthy growth and development of young children.

Key words: five-year-old child, physical fitness, COVID-19