

幼児期における子どもの身体活動量と体力特性の関係  
-通常保育時間に着目して-

Relationship between physical fitness and physical activity in children  
-Focusing on childcare time-

大坪 健太<sup>1)</sup>, 春日 晃章<sup>2)</sup>, 南 輝良々<sup>1)</sup>, 水田 晃平<sup>1)</sup>,  
濱口 あずさ<sup>1)</sup>, 古田 真太郎<sup>1)</sup>, 上田 真也<sup>2)</sup>, 林 陵平<sup>2)</sup>

Kenta OTSUBO<sup>1)</sup>, Kosho KASUGA<sup>2)</sup>, Kirara MINAMI<sup>1)</sup>, Kohei MIZUTA<sup>1)</sup>,  
Azusa HAMAGUCHI<sup>1)</sup>, Shintaro FURUTA<sup>1)</sup>, Shinya UEDA<sup>2)</sup>, Ryohei HAYASHI<sup>2)</sup>

1) 岐阜大学大学院教育学研究科

Graduate School of Education, Gifu University

2) 岐阜大学教育学部保健体育講座

Department of Physical Education, Faculty of Education, Gifu University

キーワード：身体活動量, 体力・運動能力, 幼児期

Keywords：Physical activity, Physical fitness and exercise ability, Childhood

## I. 緒言

幼少年期は、運動発達が顕著にみられる時期であり、人間の生涯にわたる運動全般の基本的な動きが急激に、また多彩に習得されるとされており (Meinel, 1981), この時期に多様な運動をより多く経験することが重要であると考えられる。しかし、現代の子どもたちの活動量は体力水準の高かったおよそ 30 年前と比べて大きく減少し (中野ほか, 2010), 体力・運動能力も同様に低下傾向である (春日, 2009)。子どもたちの体力を向上させるためには、地域や学校、幼稚園などで運動やスポーツを促進するとともに、毎日の身体活動量を増加させていくことが必要であり (中野ほか, 2010), 体力向上には活発な身体活動が不可欠であるといえる。日本における身体活動量の指針では、1 日に少な

くとも 60 分以上のからだを使った遊び、生活活動および体育・スポーツを含めた身体活動が推奨されている (文部科学省, 2012; 日本スポーツ協会, 2010)。また、体力・運動能力の低下の原因として三間 (時間・空間・仲間) の減少が関係していると考えられているが、幼稚園や保育所は幼児にとって、自由あそびをはじめとした外遊びを行う時間が設けられており、遊具を兼ね備えた園庭やボールや縄跳びといった遊び道具などの環境が整備された空間が存在し、一緒に遊ぶ仲間がいるという点から三間を兼ね備えた絶好の身体活動の場といえる。体力と身体活動量の関係性について検討した研究では、幼児期および学童期において体力と身体活動量には一定の関係がみられ、体力が高い子どもはそうでない子どもと比べて歩数が多く、

強度の高い活動をより多く行っていることが報告されている(田中, 2009; 新本・山崎, 2013)。これらのことから、日常的に活発な身体活動を行っている子どもの体力水準は高く、幼児が一日のおよそ半分の時間を過ごす保育施設においてもより多くの身体活動を行うことが体力向上につながると思われる。

幼児の身体活動に関する研究はこれまでも行われており(塩見ほか, 2008; 田中ほか, 2011)、幼稚園内における身体活動量に関する報告もいくつかみられる(田中・田中, 2009; 中野ほか, 2010; 田中ほか, 2014)。しかし、幼稚園内の自由遊びの時間も含めた保育時間における身体活動量と体力特性の関係については未だ明らかとなっていない。そこで本研究では、幼稚園内の中でも通常保育時間における身体活動量と体力特性の関係性を身体活動量の違いによる体力差の観点から検討することを目的とした。

## II. 研究方法

### 1) 対象

対象は、G 県の私立幼稚園に在籍する年長児 41 名(男児 24 名, 女児 17 名)とした。測定実施にあたり園長および担任教諭の同意を得た。身体活動量の測定期間は、11 月の 4 日間で

表 1 通常保育時間における保育の流れ

時刻	活動
9:15	登園・計測開始 自由遊び ・滑り台・鉄棒・雲梯・遊具遊び ・ドッジボール・サッカー・鬼ごっこ ・かくれんぼ・リレー・乗り物遊び ・竹馬・フラフープ・天狗下駄 ・泥だんご作り・砂場
10:00	朝の会
10:20	一斉保育 ・お面作り・リース作り・冬の壁面作り ・粘土遊び・雪の結晶作り・のり制作 ・戸外遊び・ブロック遊び・ままごと ・あやとり遊び・ハンカチ落とし ・スポーツ教室・英語教室
11:45	給食
13:00	自由遊び
13:30	絵本タイム 一斉保育
15:00	降園・計測終了

あった。通常保育時間における保育の流れを表 1 に示している。具体的な活動内容については対象児の在籍する各学級の担任教諭に依頼し、具体的な活動内容についての回答を得た。なお、本研究の対象児が所属する園においては週 1 回もしくは 2 回(30 分/回)のスポーツ教室がカリキュラムとして導入されていたが、その他に特別な運動プログラムが導入されているわけではなく、一般的な私立幼稚園と考えられた。

### 2) 測定項目

身体活動量測定は 3 軸加速度センサー付き活動量計 デイカロリ EW-NK10 (縦 4.2 cm, 横 4.2 cm, 高さ 1.26 cm, 質量 27g, Panasonic 社製: 以下活動量計) を用いた。測定時間は、対象児の登園が完了する 9 時 15 分から降園時間の 15 時までとした。

体力測定は、握力、体支持持続時間、長座体前屈、25m 走、立ち幅跳び、反復横跳びおよびソフトボール投げの 7 項目(春日, 2009)を実施した。ソフトボール投げテストは 1 号球を、長座体前屈テストはルール付きのデジタル長座体前屈計(竹井機器製 TKK5112)を、握力テストは、学童用アナログ握力計(竹井機器製 TKK5001b)をそれぞれ使用した。反復横跳びテストは、1 本ラインを両脚そろえて左右に 5 秒間往復する方法で行った。25m 走は、光電管タイム計測システム(NISHI 製ジェスタープロ T7727B)を使用し、1/100 秒まで計測した。また、名前、入園年度、生年月日、性別、身長および体重の 6 項目を基礎調査として収集した。全ての測定は幼児の体力・運動能力測定の経験が豊かな幼児体育指導者および体育専攻の大学院生が園に赴き実施した。

### 3) 解析方法

身体活動量について、1 時間当たりの歩数を算出し評価値として用いた。1 時間当たりの歩数を基準に上位 21 名を身体活動量上位群(以降: 上位群)、下位 20 名を身体活動量下位群(以

表2 体格および1時間当たりの歩数に関する群別平均

項目	上位群	下位群
	Mean±SD	Mean±SD
身長 (cm)	114.38±4.38	113.35±5.87
体重 (kg)	21.01±2.24	20.58±3.19
年齢(歳)	6.16±0.24	6.19±0.29
1時間あたりの平均歩数	1994.53±223.75	1467.94±202.70

Mean: 平均, SD: 標準偏差

降: 下位群)として群分けした(表2)。体力・運動能力について、幼児用体力テスト7項目の主成分分析の結果から得られた第一主成分得点を性別、年齢別(0.5歳区分)でTスコア化し、体力総合得点として分析に用いた。

上位群と下位群における体力・運動能力の比較を行うため、体力テスト項目それぞれに対応のないt検定を用いた。なお、本研究の統計的有意水準はすべて5%未満とした。

### III. 結果

表3は、上位群と下位群におけるt検定の結果を示している。分析の結果、ソフトボール投げにおいて上位群と下位群で有意な差が認められ、効果量も高い値(0.75)を示した。その他の項目においては群間に有意な差は認められなかった。

### IV. 考察

本研究では、通常保育時間における1時間あたりの歩数によって上位群と下位群に対象児を分類した。両群の平均歩数はそれぞれ、上位

表3 上位群と下位群におけるt検定の結果

項目	上位群	下位群	t 値	P値 (両側検定)	判定	効果量 (Hedges's g)
	Mean ± SD	Mean ± SD				
体力総合得点	51.60 ± 10.08	49.11 ± 10.18	0.44	0.435	n.s.	0.25
握力	11.19 ± 2.22	10.08 ± 2.61	0.56	0.579	n.s.	0.46
立ち幅跳び	120.68 ± 16.22	115.10 ± 14.33	-0.14	0.892	n.s.	0.36
ソフトボール投げ	10.02 ± 3.14	6.80 ± 2.64	2.35	0.023	**	0.75
25m走	5.67 ± 0.48	5.92 ± 0.41	1.08	0.287	n.s.	0.55
反復横跳び	12.71 ± 2.41	12.80 ± 1.94	0.27	0.790	n.s.	0.04
体支持持続時間	91.67 ± 74.46	97.10 ± 55.94	-0.35	0.726	n.s.	0.08
長座体前屈	27.55 ± 4.83	26.38 ± 6.03	1.45	0.154	n.s.	0.22

Mean: 平均, SD: 標準偏差, \*\*: p<0.05, n.s.: non significant

群が1994.53歩、下位群が1467.94歩であった。中野ほか(2010)は、幼稚園内での歩数が1日のおよそ45%を占めており、幼稚園内における1時間あたりの平均歩数は1146歩であったと報告している。本研究の対象児の身体活動量は、幼児期における身体活動量に関する先行研究(石井ほか, 2000; 加賀谷ほか, 2003; 田中ほか, 2009; 中野ほか, 2010)と比較するとやや多かった。

歩数の違いによる体力差を検討した結果、ソフトボール投げのみ上位群と下位群の間に有意な差が認められ、その他の体力に関する項目では有意な差は認められなかった。本研究の結果と幼児期における体力の全国的な調査結果(森ほか, 2011)を比較すると、上位群および下位群のどちらもが全ての項目において全国平均値を上回っており、本研究の対象児の体力が高水準にあることが推察される。また、身体活動量と体力・運動能力には有意な関係がみられることが報告されており(中野ほか, 2010; 田中ほか, 2014)、本研究の対象児は前述した活発な身体活動によって体力水準が全国平均値と比較して高かったと考えられる。こうしたことから、身体活動量の違いによる体力差がみられなかったというよりも、幼稚園内での平均あるいはそれ以上の身体活動を行う幼児における体力差はソフトボール投げを除いてあまりみられないことが考えられる。加えて、幼児教育現場における日々の保育カリキュラムや取り組みなどが幼児の体力向上には非常に重

要であり、本研究の対象である年長児は幼稚園における保育プログラムを年少時から3年間にわたり経験したことで体力・運動能力に有意な差がみられなかった可能性も考えられる。しかし、ソフトボール投げにおいてのみ有意な差が認められ、効果量も高い値を示したことは、幼児期における投能力の高まりと身体活動量の関係はその他の体力項目と異なることが考えられる。投運動は基礎的運動パターンの1つであるが、物を操作するという点において走・跳のような他の生得的な運動とは異なるため幼児にとって複雑な運動課題の1つであり(出村, 1993), 単に身体活動量を増やすだけでは投能力は向上せず特殊な練習機会が必要である(春日ほか, 2014)。これらのことから、上位群の幼児は下位群の幼児と比べて活発な身体活動を行っており、遊びこむ中で多様な運動機会に触れ、投運動の経験を積み重ねていることが考えられる。つまり、身体活動量が著しく高い幼児は、それだけ多様な運動経験を積んでいるともいえる。幼児期運動指針(文部科学省, 2012)や日本スポーツ協会が普及活動を行うアクティブ・チャイルド・プログラム(2010)においても、1日60分以上の身体活動が推奨されており、運動あそびをはじめとする身体活動の量を確保することは重要である。園庭の芝生化によって幼児の身体活動量が高まり、25m走および立ち幅跳びの記録が向上することに加え、身体活動量が確保されることにより走能力の発達が促されることが報告されている(中島ほか, 2012; 春日ほか, 2013)。これらのことから、身体活動量が高まることで走能力や跳能力も高まる傾向にあるといえるが、投能力は身体活動量の確保だけでは高まりにくいことが推察される。この点に関して、園内施設の工夫や多様な運動パターンを意図的に取り組むことができる保育プログラムの導入が子どもの走・跳・投の基礎能力向上に有用であることが報告されている(水田ほか, 2018)。走・跳・投の基礎運動能力をはじめとする体力を複合的に高

めていくためには、量を確保するだけに留まるのではなく、こういった運動あそびを行っているのかといった運動あそびの質的要素に着目することも併せて重要であると思われる。幼稚園内における身体活動を通して子どもの体力・運動能力を高めていくには、運動あそびを行う時間量の確保、多様な運動パターンを意図的に取り組むことのできるプログラムおよび園内環境の整備などが求められるのではないだろうか。

#### 参考文献

- 出村慎一(1993): 幼児期におけるボール遠投に対する体力及び投動作の貢献度とその性差. 体育学研究, 37巻, 4号: 339-350.
- 石井荘子, 坂本元子(2000): 幼児の運動量に影響する健康・食生活の要因について. 和洋女子大学紀要, 第40集(家政系編): 97-105.
- 加賀谷淳子, 佐々木玲子, 松岡慈歩, 清水静代, 木村有里, 二階堂邦子(2003): 幼児の身体活動量と運動能力および健康度との関係. 平成14年度厚生科学研究: 48-50.
- 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.
- 春日晃章, 中野貴博, 福富恵介(2013): 幼児期における体力・運動能力の個人差—加齢に伴う分布の変化に着目して—. 体育の科学, 63(2): 161-173.
- 春日晃章, 中野貴博, 松田繁樹, 河野隆, 香村恵介(2014): 幼児の投動作における遠投距離と正確性を向上させるための指導プログラムの開発. SSFスポーツ政策研究, 3(1): 185-192.
- Meinel, K. (金子明友訳)(1981): マイネル・スポーツ運動学, 大修館書店: 297-315.
- 水田晃平, 春日晃章, 中野貴博, 小椋優作(2018): 運動遊びを重視した保育プログラムの導入が生まれ月における運動能力差に及ぼす影響. スポーツ健康科学研究, 40: 13-

22.

文部科学省 (2012) : 幼児期運動指針ガイドブックー毎日, 楽しく体を動かすためにー. 文部科学省 : 12-46.

森司朗, 杉原隆, 吉田伊津美, 筒井清次郎, 鈴木康弘, 中本浩揮 (2011) : 幼児の運動能力における時代推移と発達促進のための実践的介入. 平成 20~22 年度文部科学省科学研究費補助金 (基盤研究 B) 研究成果報告書.

中野貴博, 春日晃章, 村瀬智彦 (2010) : 生活習慣およ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.

中島弘毅, 大窄貴史, 張勇 (2012) : 園庭環境の違いが幼児の身体活動量と運動能力に及ぼす影響ー園庭の芝生化に着目してー. 松本大学研究紀要, 10 : 185-195.

日本スポーツ協会 (2010) : アクティブ・チャイルド・プログラム : 1-16.

新本惣一郎, 山崎昌廣 (2013) : 小学生の体力と身体活動量の関係. 発育発達研究, 61 : 9-18.

塩見優子, 角南良幸, 沖嶋今日太, 吉武裕, 足立稔 (2008) : 加速度計を用いた幼児の日常生活における身体活動量についての研究. 発育発達研究, 39 : 1-6.

田中沙織 (2009) : 幼児の運動能力と身体活動における関連について-5 歳児の 1 日の生活からみた身体活動量を中心として-. 保育学研究, 第 47 卷, 第 2 号 : 112-120.

田中千晶, 田中茂穂 (2009) : 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. 体育科学, 58 (1) : 123-130.

田中千晶, 田中茂穂, 安藤貴史 (2011) : 日本人幼児における日常の身体活動量と生活環境の関係. 発育発達研究, 51 : 37-45.

田中千晶, 引原有輝, 安藤貴史, 大河原一憲, 薄井澄誉子, 佐々木玲子, 田中茂穂 (2014) : 関東圏在住幼児の体力・運動能力と就学前の保育・教育施設内および施設外における運動・スポーツの実施状況や日常の身体活動量に関する横断的研究. 体力科学, 63 (3) : 323-331.