

保育園幼児の生活状況と体力・運動能力に関する研究（第6報）

○長谷川 大（早稲田大学大学院人間科学研究科）

前橋 明（早稲田大学人間科学学術院）

key words：保育園幼児，生活，体力，運動能力，歩数

目 的

近年、子どもたちの生活習慣は乱れてきている¹⁾。生活習慣の乱れは、子どもたちの運動量や体力とかかわりをもち、例えば、前橋らの先行研究^{2)・3)}によれば、就寝時刻が遅く睡眠時間の短い幼児ほど、翌日の握力値が低いことや、起床時刻が遅い幼児ほど、心身のウォーミングアップが遅れ、園内生活時の身体活動量（歩数）の少ないことが明らかにされている。そして、筆者らは、男児において、睡眠時間の長い幼児ほど、体力・運動能力の値が高い傾向にあり、中でも、睡眠時間と跳び越しくぐり能力（身体調整力）、および1日の歩数（身体活動量）の記録は有意に関連性がある⁴⁾ことを明らかにしてきた。

そこで、本研究では、幼児の生活の中でも、1日の保育園内生活時の身体活動量（歩数）に焦点を当て、保育園幼児の園内生活時の歩数と体力・運動能力との関連をより詳細に分析を加えることとした。

方 法

2008年6・7月、埼玉県所沢市の保育園に通園する5・6歳児185名（男児：87名，女児：98名）を対象として、午前9時30分～11時までの間に体力・運動能力テスト（表1）を行い、午前9時～午後4時までの歩数を、YAMASA PZ-150を用いて測定した。また、あわせて、月齢記録と身体計測を行った。

なお、本報では、1日の歩数をとりあげて、その運動量の違いによる子どもの体力・運動能力の違いを分析するため、まず、男女ごとの平均歩数を求め、その平均値を境に平均以上歩数群と平均歩数未満群の2群に分け、男女別にそれぞれの体力・運動能力の記録を比較・分析した。

また、より詳細な分析を試みる必要性がみられた場合は、先行研究²⁾より、7000歩以上群（A群）、3000歩以上7000歩未満群（B群）、3000歩未満群（C群）の3区分に分け、それぞれの群ごとの比較・分析も行うこととした。

結果の統計処理には、SPSS ver.16.0を用い、各群間の平均値の差をみるために、対応のないt検定とKruskal-Wallis検定を行った。加えて、歩数と体力・運動能力の相互の関連性を調べるため、相関係数を算出した。

表1 幼児の体力・運動能力の測定法

種 目	概 要
① 両手握力値	両足を開き、両手で力いっぱい児童用の握力計を握りしめるようにさせた。2回実施し、良い方の記録をとった。
② 立ち幅跳び	マットを使用して、両足で同時に踏み切って前方へ跳び、跳んだ距離を測定した。2回実施し良い方の記録をとった。
③ ボール投げ	硬式テニスボールを使用して、2回実施し、良い方の記録をとった。
④ 跳び越しくぐり	膝の高さにはったゴムひもを跳び越したら、すぐにひもの下をくぐる動きを5回行い、その間に要した時間を測定した。
⑤ 25m走	30mラインをゴールに設定し、25m地点を通過した際の時間を測定した。

結 果

1. 保育園幼児の月齢、身長、体重、ならびに体力・運動能力

男児 87 名の月齢は平均 68 ヶ月±3 ヶ月であり、身長は平均 110.5cm±5.2cm、体重は平均 18.7kg±3.1kg であった。体力・運動能力では、25m走が平均 6.20 秒±0.73 秒、ボール投げが平均 8.61m±3.36m、両手握力値が平均 16.4kg±2.8kg、跳び越しくぐりが平均 15.7 秒±3.1 秒、立ち幅跳びが平均 110cm±15cm、歩数が平均 5273 歩±1596 歩であった。

女児 98 名の月齢は平均 68 ヶ月±3 ヶ月、身長は平均 110.7cm±5.4cm、体重は平均 19.2kg±2.6kg であった。体力・運動能力では、25m走が平均 6.39 秒±0.57 秒、ボール投げが平均 5.95m±1.56 m、両手握力値が平均 15.4kg±2.6kg、跳び越しくぐりが平均 16.6 秒±3.2 秒、立ち幅跳びが平均 103cm±13cm、歩数が平均 4465 歩±1522 歩であった。

2. 保育園幼児の 1 日における歩数群別にみた月齢、身長、体重、ならびに体力・運動能力

平均歩数以上群、ならびに平均歩数未満群の幼児の月齢、身長、体重、歩数を、表 2 に示した。また、性別にみた平均歩数以上群、平均歩数未満群の両手握力値、立ち幅跳びの距離、ボール投げの距離、跳び越しくぐりの時間、25m走のタイムを、それぞれ図 1～図 5 に示した。男女児ともに、歩数の多い群の幼児の方が良い記録を示すという、2 群間に有意な差がみられた種目は、両手握力値と立ち幅跳びであった。

男女ともに有意差のみられなかったボール投げと跳び越しくぐり、25m走については、子どもたちの状態に何らかの特徴があるかもしれないという疑問が生じたため、先行研究知見²⁾より、歩数を 3 区分に分け、より詳細な特徴を見いだそうとした。

具体的には、7000 歩以上の A 群、3000 歩以上 7000 歩未満の B 群、3000 歩未満の C 群に分けて、それぞれの群の記録を比較・分析することとした。各々の群の月齢、身長、体重、歩数を表 3 に、ボール投げの距離、跳び越しくぐりの時間、25m走のタイムを図 6～図 8 に、それぞれ示した。

3. 保育園幼児の 1 日の歩数と体力・運動能力相互の関連性

歩数と体力・運動能力要因相互の関連性を調べた結果、有意な相関 ($p, 0.05$) がみられ、かつ、 $r \geq |0.2|$ のものを抜粋すると、女児において、歩数とボール投げの距離 ($r = 0.21$)、歩数と両手握力値 ($r = 0.26$)、歩数と立ち幅跳びの距離 ($r = 0.23$) であった。

表 2 1 日の平均歩数別にみた保育園幼児の月齢、体格、ならびに歩数

項 目	男 児		女 児	
	平均歩数以上(N=46)	平均歩数未満(N=41)	平均歩数以上(N=52)	平均歩数未満(N=46)
月齢(月)	68±4	68±3	67±2	69±4
身長(cm)	111.2±4.7	109.6±5.8	111.3±5.3	110.1±5.6
体重(kg)	19.3±3.5	18.1±2.3	19.7±2.8	18.9±2.5
歩数(歩)	6468±1104 ***	3932±787	5735±1097 ***	3342±779

平均歩数未満児の平均値に対する差：***； $p < 0.001$

表 3 保育園幼児の歩数別にみた月齢、体格、ならびに歩数

項 目	男 児			女 児		
	A群(N=12)	B群(N=69)	C群(N=6)	A群(N=5)	B群(N=77)	C群(N=16)
月齢(月)	67±4	68±3	66±2	67±2	69±4	67±4
身長(cm)	110.2±4.2	110.7±5.5	108.3±5.1	110.0±4.4	111.0±5.8	109.1±3.4
体重(kg)	18.3±1.7	18.9±3.3	18.0±2.6	19.1±1.3	19.5±2.8	18.4±1.8
歩数(歩)	7918±1102 **	5049±1041 **	2560±304	8209±385 **	4656±1022 **	2379±396

A群：7000歩以上 B群：3000歩以上7000歩未満 C群：3000歩未満 B群、C群に対する差：**； $p < 0.01$ C群に対する差：**； $p < 0.01$

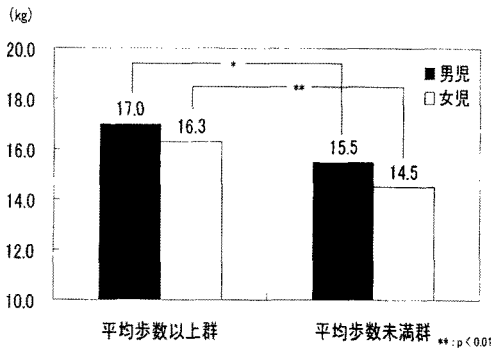


図1 保育園幼児の歩数群別にみた両手握力値

男児(N=46)・女児(N=45) 男児(N=38)・女児(N=50)
 [男児:5273歩以上, 女児:4465歩以上] [男児:5273歩未満, 女児:4465歩未満]

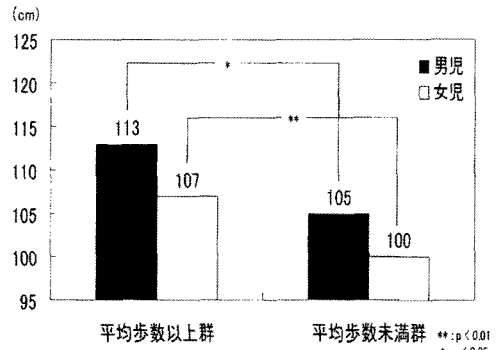


図2 保育園幼児の歩数群別にみた立ち幅跳びの距離

男児(N=46)・女児(N=45) 男児(N=38)・女児(N=49)
 [男児:5273歩以上, 女児:4465歩以上] [男児:5273歩未満, 女児:4465歩未満]

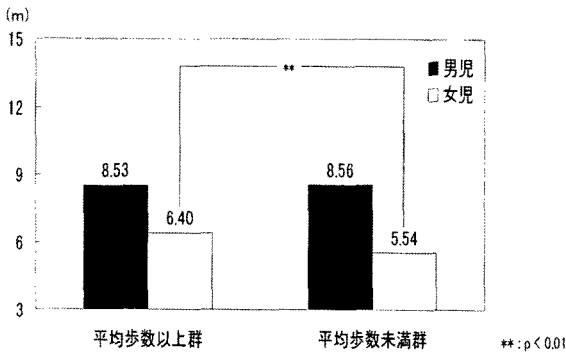


図3 保育園幼児の歩数群別にみたボール投げの距離

男児(N=44)・女児(N=45) 男児(N=40)・女児(N=50)
 [男児:5273歩以上, 女児:4465歩以上] [男児:5273歩未満, 女児:4465歩未満]

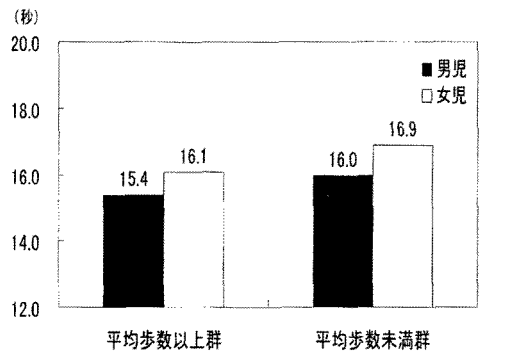


図4 保育園幼児の歩数群別にみた跳び越しくぐりの時間

男児(N=46)・女児(N=45) 男児(N=38)・女児(N=49)
 [男児:5273歩以上, 女児:4465歩以上] [男児:5273歩未満, 女児:4465歩未満]

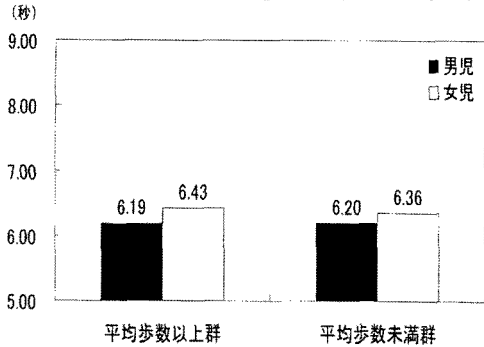


図5 保育園幼児の歩数群別にみた25m走のタイム

男児(N=44)・女児(N=45) 男児(N=40)・女児(N=50)
 [男児:5273歩以上, 女児:4465歩以上] [男児:5273歩未満, 女児:4465歩未満]

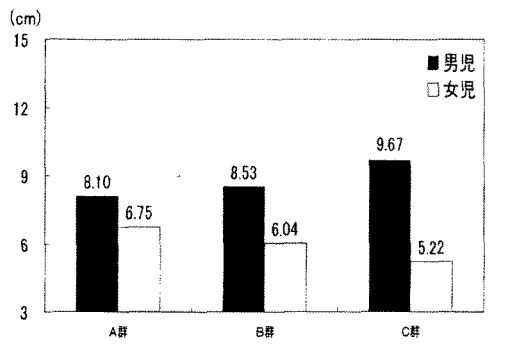


図6 保育園幼児の歩数群別にみたボール投げの距離

A群: 男児(N=12)・女児(N=4) [7000歩以上] B群: 男児(N=67)・女児(N=76) [3000歩以上7000歩未満] C群: 男児(N=5)・女児(N=15) [3000歩未満]

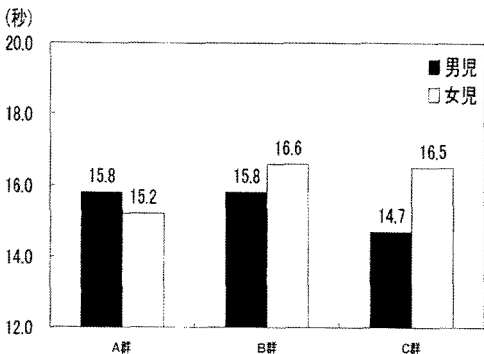


図7 保育園幼児の歩数群別にみた跳び越しくぐりの時間

A群: 男児(N=12)・女児(N=4) [7000歩以上] B群: 男児(N=66)・女児(N=77) [3000歩以上7000歩未満] C群: 男児(N=6)・女児(N=14) [3000歩未満]

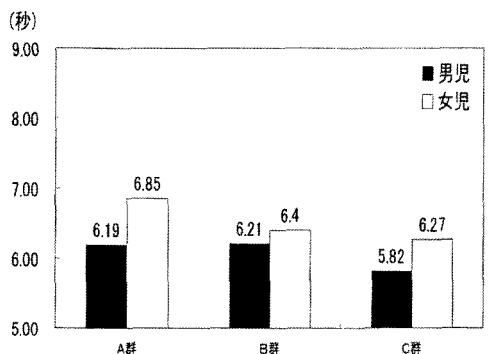


図8 保育園幼児の歩数群別にみた25m走のタイム

A群: 男児(N=12)・女児(N=4) [7000歩以上] B群: 男児(N=67)・女児(N=76) [3000歩以上7000歩未満] C群: 男児(N=5)・女児(N=15) [3000歩未満]

考 察

男女児ともに、両手握力値と立ち幅跳びにおいては、平均歩数以上群の方が、平均歩数未満群よりも、記録が有意に優れていた。しかしながら、ボール投げと跳び越しくぐり、25m走では、平均歩数以上群と平均歩数未満群で、男女児ともに、有意な差がみられなかった。このことから、歩数の区分を3区分に分け、記録の詳細な分析を加えてみたところ、ボール投げと跳び越しくぐりにおいて、歩数が少ない女児から、歩数が多い女児に移行するにつれ、体力・運動能力が良くなり、逆に、男児においては、歩数の多い子から少なくなるにつれ、体力・運動能力がより高まるパターンを確認した。これは、歩数の少ないC群の男児の身体調整力や身体コントロール能力が、A群、B群の男児や女児よりも、より高い状態にあるがゆえに、園内生活の中で無駄のない動きをして歩数が少く維持されたと推察した。なお、25m走において、歩数の少ない群の幼児の方が、男女とも、歩数の多い群の幼児よりもやや早い傾向にあったことは、歩数の多いA群の幼児の中に足が遅い幼児が集まったことも一因となっていると考えた。

これらの考察から、保育園においては、身体の高い能力が高いために1日の歩数が少なくすむ子どもの存在を把握し、そうした子どもの身体能力に合致し、より高めていく保育活動・保育計画を提案することによって、身体能力の高い子どもであっても、十分に体を動かすことができ、さらに能力が高められるような配慮をしていくことが求められるであろう。

ま と め

2008年6・7月に、保育園5・6歳児185名を対象に、体力・運動能力テストを行い、午前9時～午後4時までの歩数を測定し、子どもの歩数と体力・運動能力との関連を分析したところ、

(1) 男女ともに、平均歩数以上群の幼児の方が、平均歩数未満群の幼児よりも、両手握力値と立ち幅跳びの結果が有意に高かった ($p<0.05$)。

(2) 男児においては、歩数の少ないC群の幼児が、ボール投げと跳びこしくぐり、25m走の値がA群、B群の幼児よりも高い傾向にあった。一方、女児においては、ボール投げと跳び越しくぐりにおいて、歩数の多い群の幼児の方が、歩数の少ない群の幼児よりも値が高い傾向があった。

(3) 男児においては、歩数の少ない子どもの中に、身体調整力や身体コントロール能力が高いがゆえに、歩数が少なく維持されている子どもがいることが示唆され、女児においては、歩数の多いことが、その子どもの体力・運動能力の高さに影響を与えている可能性が示された。

本研究は、平成20年度科学研究費(基盤研究(A) 20240065. 研究代表者 前橋 明)の助成をいただいて行われた。

文 献

- 1) 前橋 明: 最新健康科学概論, 朝倉書店, pp.110-112, 2005.
- 2) 前橋 明: 幼児の健康管理のための生活条件—身体活動量と体力にかかわる生活習慣—教育アンケート調査鑑 2001年版 上, pp.846-849, 2001.
- 3) 岡崎節子・前橋 明他: 生活習慣の見直しを必要とする幼児の体温・握力値・歩数について, 幼少児健康教育研究9(1), pp.1-7, 2000.
- 4) 長谷川 大・前橋 明: 保育園幼児の生活状況と体力・運動能力に関する研究(第4報)—睡眠時間別にみた体力・運動能力—, 日本幼少児健康教育学会第27回大会【秋季:大阪大会】, pp.14-15, 2008.