

園庭や遊戯室の広さと園生活中の5歳児の身体活動量の関係

北村 潔和・佐々木ひかり*

The Relationship Between the Extent of Playground and Playroom and the Amount of Physical Activity of Kindergartners

Kiyokazu KITAMURA and Hikari SASAKI

キーワード：身体活動量，幼児，園庭，遊戯室

Key words：physical activities, infant, playground, playroom

I. 目的

近藤ら^{4,5)}，杉原ら¹⁰⁾は，幼児の運動能力は1986年から1997年にかけてかなり大きく低下し，さらに，1997年と2002年の運動能力の比較においても低下したままになっていると報告している。このことは，近年問題となっている全国の児童生徒の体力・運動能力の低下を止めるためには⁷⁾，幼児期の運動能力の低下を止めることが解決策の一つとなることを示唆していよう。

これまでの報告では^{1,2,9,13)}，幼児の運動能力は，日常生活での身体活動量に影響を受けることが明らかにされてきている。このことは，幼児の運動能力の低下をくい止めるための対策を立てるためには，ほとんどの幼児が，最も活動的な時間の大半を過ごしている，幼稚園や保育園での身体活動量を調査する必要のあることを示していよう。

本研究は，幼児の運動能力の低下を止める対策を立てる際の資料を得ることを目的に，園生活中の園児の歩数を身体活動量の指標として計測し，併せて園の規模（園庭，遊戯室の広さ）や遊びとの関係を検討した。

II. 方法

(1) 被験者と園の規模

本調査はT市内の公立幼稚園1園，私立幼稚園1園，私立保育園1園の合計3園で実施した。被験者は自主的に遊びができると考えられる5歳児で，公立幼稚園の24人，私立幼稚園の30人，私立保育園の19人の合計73人である。各園の規模と運動場に設置された遊具は，表1に示した。

各園には調査の理解と協力を得るため，調査の目

的，方法，内容などを明記した書面を提出した。また，私立幼稚園については保護者の了承を得るため，保護者宛てに同様の文書を配布した。さらに検者は，調査中に園に立ち入り子どもと接触することから，事前に保健所で細菌検査（赤痢菌，O-157菌，サルモネラ菌）を行なった。

表1 各園の園庭，遊戯室の広さと遊具

項目	私立幼稚園	公立幼稚園	私立保育園
先生の数 (人)	20	10	30
園児の数 (人)	259	158	185
遊戯室面積 (m ²)	150 (一人当たり0.58)	615 (一人当たり3.89)	90.72 (一人当たり0.49)
園庭面積 (m ²)	1200 (一人当たり4.63)	1570 (一人当たり9.93)	531.98 (一人当たり2.88)
園庭の遊具	滑り台，ブランコ，ジャングルジム，テーブル，アスレチック(2種類)，シーソー，トンネル，砂場，車型ジム，うんてい(2種類)，山家型遊具	ブランコ，滑り台，トンネル，山	滑り台付きアスレチック，砂場，家型遊具，ロデオ型遊具，ジャングルジム，うんてい，サッカーゴール，ブランコ，滑り台

(2) 調査期間

調査は2006年10月～11月の幼稚園と保育園の都合の良い日を選んで，それぞれ5日間（非連続）行なった。公立幼稚園と私立幼稚園では，発表会の練習が行なわれていた期間であった。

(3) 歩数の計測

本調査では，園児の身体活動量を把握するために，登園してから降園するまでの園生活中の歩数を

* 伸和学園堀川幼稚園

計測した。歩数は山佐電子万歩計を用い、一人の園児について5日間計測した。歩数計は登園してきた園児から順番に、動き回っても落ちないように安全ピンを用いてズボンやスカートのポケットなどに装着し、その時刻を記録した。しかし、調査期間中に休んだ園児や装着の不備によって計測できなかった園児が出た。したがって、個人の歩数は計測できた日の平均値を資料として用いた。

また、保育園と幼稚園では預かり時間が違うことや、幼稚園においては園児たちが登園する時間に最大1時間30分程度の差がみられたことから、歩数は1時間あたりに算出して資料とした。

園児には、歩数計を水に濡らさないことや、落としたりすぐに検者や先生に教えるように伝えた。

(4) 遊びの調査と園の1日のスケジュール

本調査では、園児たちが自主的に行なっている遊びを調査した。検者が園児全体を観察できる位置に立ち、私立保育園では9時から16時、私立幼稚園では8時から16時までの遊びの種類と内容を記録した。

調査期間中の公立・私立幼稚園、私立保育園の1日のスケジュールはほぼ同じであった。2つの幼稚園の典型的な1日のスケジュールは、8時頃から登園が始まり、登園してきた園児から自由遊びをして、12時頃に給食を摂った。午後からは、発表会の練習、練習後に降園の準備をして16時頃から降園を始めるものであった。私立保育園では、9時頃から登園が始まり、登園してきた園児から自由遊びを行ない、10時30分頃から近くの公園まで散歩した。散歩から戻った後は、13時頃から給食を摂り、16時頃から降園を始めるスケジュールであった。

(5) 分析方法

歩数は平均値±標準偏差で示し、園間や男女間の歩数の差の検定には、対応のないstudentのt検定を用いて行ない、5%をもって有意とした。

III. 結果

(1) 1時間あたりの歩数

先にも述べたように、本調査では歩数計を装着した時間が園児個々で違っていたことから、1時間あたりの歩数に直して資料とした。公立幼稚園の1時間あたりの歩数は、最も多い園児で1221歩、最も少ない園児で618歩であり、平均では901.6±158.7歩であった。調査日が雨の日(746歩)もあっ

たが、歩数は晴れの日(928歩)に比べて少ない傾向が認められた。園にいる時間を7時間とすると、園児たちの園生活中的歩数は6307歩となる。

私立幼稚園の最も歩数の多かった園児は1237歩、最も少なかった園児は524歩であり、平均では699.3±189.9歩であった。園にいる時間を7時間とすると、園生活中的歩数は4893歩になる。

私立保育園の1時間当たりの歩数は、最も多い園児で1445歩であり、少ない園児で669歩であった。平均では952.1±188.4歩であった。園にいる時間を7時間とすると6664歩になる。調査期間中には雨の日(730歩)もあったが、歩数は晴れの日(1078歩)に比べて少ない傾向が見られた。

公立幼稚園($t=-4.12, p<0.001$)と私立保育園($t=-4.56, p<0.001$)で得られた歩数は、私立幼稚園よりも統計的に有意に高い値を示し、公立幼稚園と私立保育園の間に有意差は認められなかった($t=-0.94, p>0.05$)。

(2) 1時間あたり歩数の男女差

これまでの報告では、幼児のころから運動能力に男女差が認められることが明らかにされていることから^{3,4,7}、本調査でも男女差について検討した。公立幼稚園の男児の1時間あたりの歩数は、最も多い園児で1168歩、少ない園児で769歩であり、平均では989.6±152.9歩であった。私立幼稚園の男児の1時間あたりの歩数は、最も多い園児で1237歩、少ない園児で506歩であり、平均では749.7±229.8歩であった。私立保育園の男児の1時間あたりの歩数は、最も多い園児で1239歩、少ない園児で897歩であり、平均では974.1±135.3歩であった。

一方、公立幼稚園の女児の歩数は、最も多い園児で1067歩、少ない園児で644歩であり、平均では845.0±139.5歩であった。私立幼稚園の女児の1時間あたりの歩数は、最も多い園児で822歩、少ない園児で491歩であり、平均では641.6±113.4歩であった。私立保育園の女児の1時間あたりの歩数は、最も多い園児で1455歩、少ない園児で669歩であり、平均では932.9±231.9歩であった。

公立幼稚園、私立幼稚園、私立保育園ともに男児の歩数は、女児に比べて多い傾向が認められた。3園を合わせて男女差を検討すると、男児(872.9±219.3歩)は女児(793.1±198.4歩)に比べて統計的に有意に高い歩数を示した($t=1.67, p<0.05$)。

(3) 遊びの種類

私立保育園の屋内での遊びは、遊戯室と教室を使って、また、屋外の遊びは公園で行なわれていた。私立幼稚園の屋内での遊びは、遊戯室を使用して、屋外での遊びは園庭で行なわれていた。そこで、私立幼稚園（上段）と私立保育園（下段）で観察された遊びを屋内（遊戯室と教室）と屋外（園庭や公園）に別けて表2に示した。

私立幼稚園（上段）の屋内（遊戯室）での遊びは9種類で、その中で積極的な身体活動にかかわるとみられる遊びは、縄跳び、はないちもんめ、ロンドン橋の3種類であった。屋外（園庭）で観察された遊びは9種類であり、その中で運動場に設置された遊具を使っての遊びは、砂遊び、ジャングルジム、うんてい、滑り台、シーソーの5種類であり、いずれも活発に身体を動かすものであった。

表2の下段には、私立保育園で観察された遊びの種類を示した。教室内（屋内）での遊びは6種類で、積極的な身体活動にかかわるとみられるものは、戦いごっこの1種類、遊戯室（屋内）での遊びは6種類で、全てが身体活動を伴う遊びと考えられた。公園（屋外）での遊びは、そこに設置された遊具を使った遊びで、6種類の全てが身体活動量の高いものであった。

また、私立幼稚園と私立保育園ともに、男子の遊び（ジャングルジム、リレー、戦いごっこなど）は女子の遊び（ままごと、砂遊び、メロディオンなど）に比べて身体活動量が高い傾向にあった。

表2 私立幼稚園（上）と私立保育園（下）での屋内と屋外での遊び

屋内(遊戯室)での遊び		屋外(園庭)での遊び
はないちもんめ、なわとび、ロンドン橋、お絵かき、工作、ブロック、ままごと、メロディオン、絵本を読む		リレー、砂遊び、ジャングルジム、ボール遊び、うんてい、すべり台、虫捕り、シーソー、鬼ごっこ
屋内（教室内）での遊び	屋内（遊戯室）での遊び	屋外（公園）での遊び
ブロック、お絵かき、戦いごっこ、ままごと、絵本を読む、工作	とびばこ、なわとび、フラフープ、大つみき、ハンカチ落とし、ドッジボール	ブランコ、リレー、回旋遊具、すべり台、ジャングルジム、草花をつむ

(4) 施設（遊戯室・園庭）の広さと歩数

図1には園児一人当たりの遊戯室(■)や園庭(□)の広さと園児の1時間当たりの平均歩数(●)を示した。遊戯室の広さは、私立幼稚園と私立保育園でほぼ同じで、公立幼稚園がそれらの約6.7倍の広さを持っていた。園庭の広さは、公立幼稚園が私立幼稚園の約2.1倍、私立保育園の約3.4倍であった。

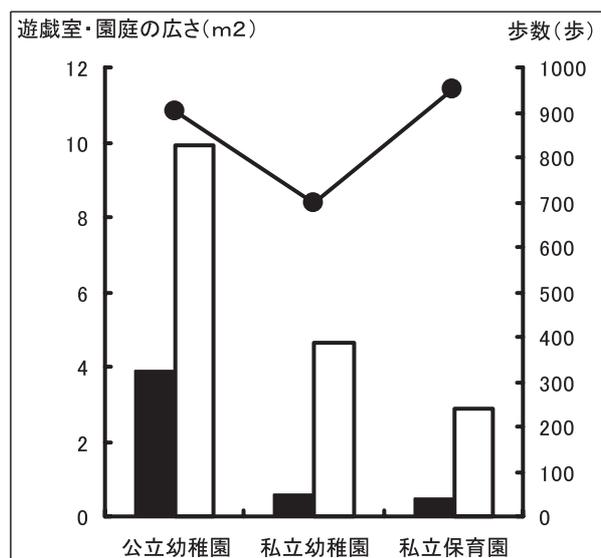


図1 運動場、遊戯室の広さと歩数

IV. 考察

幼児の身体活動量の測定には、酸素摂取量、心拍数や歩数計が用いられている³⁾。酸素摂取量や心拍数は、生理的な負担を直接知ることができるが、長時間の測定では、取り扱いの煩雑さなどから幼児に使用するには問題がある。これに対し、歩数計は取り扱いが簡単で、長時間の計測でも幼児の身体的活動に制限を加えることがないことから、幼児の身体活動量を知るためのよい方法と考えられる。

ところで、本調査で得られた歩数は、園生活中の限られた時間内であったが、降園後に活動している時間を4時間程度と考えると、公立幼稚園や私立保育園の園児の歩数は、約10000歩になると推測できる。陳ら¹²⁾は、保育所園児の1日の歩数を測定し、活発な園児は16103±1876歩、ふつうの園児は12409±2611歩、あまり活発でない園児は10038±32歩であったと報告している。また、武藤ら⁹⁾は、睡眠時を除いた5日間の平均歩数（1日）は、男児で15395歩、女児で13561歩であったと報告している。本調査で得られた公立幼稚園や私立保育園の園児の歩数は、陳ら¹²⁾のあまり活発でない園児と

ほぼ同じであり、陳ら¹²⁾の活発な園児や武藤ら⁹⁾の報告よりも少ないものであった。私立幼稚園で得られた歩数は、これらよりもさらに少ないものであった。これらの結果は、本調査を行なった幼稚園や保育園の園児の身体活動量（歩数）は、これまでに報告されている園児よりも低いことを示している。

前橋ら⁶⁾は、遊びの環境や保育者のかかわりによって幼児の身体活動量が高くなることを報告している。今回調査した公立幼稚園の園庭は、私立幼稚園に比べて2.1倍の広さで、遊戯室は6.7倍であった（図1）。2つの幼稚園ともに、調査期間中に園から外に出る活動がなかったことや、園庭や遊戯室での園児の遊びに保育者が積極的に関わっていたことを考えると、2つの幼稚園間の歩数の違いは、園庭や遊戯室の広さが影響していることが推測される。

一方、鈴木ら¹¹⁾は、園庭を持たない保育園の園児の運動能力を全国値と比較し有意差のないことを明らかにし、これらの保育園では、近くの公園を活動の場として使っていることが、運動量を高めているのであろうと報告している。本研究でも、最も園庭や遊戯室の狭い私立保育園で得られた歩数が、公立幼稚園とほぼ同じで、私立幼稚園よりも多かった。この保育園ではほとんど毎日、近くの公園まで散歩（往復4km）し、そこで30分程度の自由遊びをしていることがこのような結果をもたらしたと考えられる。これらの結果は、自由に動き回ることのできる広い空間のあることが、園児の身体活動量を高めることに貢献することを示し、施設の不備は、近くの公園などを利用することで解消されることを示唆している。

公立幼稚園での園児たちの自主的な遊びは観察できなかったが、屋内や屋外の私立幼稚園と私立保育園の遊びを比べると、私立保育園のほうが身体活動を高める遊びが多かった。また、園庭や公園での園児たちの遊びの多くが、設置されている遊具を用いたものであったことを考えると、全身を使うような遊具を設置することも身体活動量を高めるのに有効であろう。

杉原ら¹⁰⁾は、4歳～6歳から運動能力に男女差が現れ、男児は女児に比べて運動能力が高いことを、また、森ら⁸⁾は、3歳～5歳児の運動能力に男女差が見られたことを報告している。本調査では、男児の歩数が女児に比べて高かった。日常生活の歩数と運動能力の間に有意な関係のあることが確かめら

れていることを考えると^{1,2,8)}、男女差を生み出す要因の一つには、日常生活の身体活動量が考えられる。その身体活動量の違いは、男児は全身を使って行なう遊びを好み、女児は座って行なう遊びを好む傾向がみられたことが考えられる。すなわち、屋内（教室や遊戯室）で遊ぶ内容としては、男児はブロック遊びや戦いごっこ、工作などが多く、女児はままごと、お絵かき、絵本を読む、メロディオンを弾くなどであった。屋外（園庭や公園）の遊びには、あまり性差は感じられないものの、リレーをして走り回ったりジャングルジムに登って遊んでいたのは男児のほうが多く、女児は花を摘んだり砂遊びをしていた。このような相違が、身体活動量（歩数）に影響を及ぼしていたのであろう。

以上のことから、園児の身体活動量を高めるためには、自由に遊ぶことのできる広い空間を作り、全身的な動きを引き出す遊具を設置することであろう。また、男女差については、保育者が女児の遊びに積極的にかかわり、身体活動量を高めるようにすることが必要であろう。

V. 要約

本研究では公立・私立幼稚園と私立保育園の5歳児を被験者として、園の規模、園生活中の歩数や遊びを調査し、歩数に及ぼす園庭や遊戯室の広さについて検討した。

公立幼稚園、私立保育園で得られた歩数は、私立幼稚園で得られた歩数に比べて統計的に有意に高いものであった。公立幼稚園と私立幼稚園の歩数の違いには、遊戯室や園庭の広さが影響していることが推測できた。

狭い施設の保育園での歩数が、公立幼稚園とほぼ同じで私立幼稚園よりも多かった要因の一つには、私立保育園では、ほとんど毎日近くの公園を利用した活動が行なわれていたことが考えられた。

また、歩数には男女差が認められ、男児は女児に比べて統計的に有意に高かった。この要因の一つには、男児と女児の遊びの違いが考えられた。

参考文献

- 1) 池田孝博, 福元文香, 福元芳子: 幼児の運動能力に関する研究—日常生活行動との関連から—。佐賀短期大学紀要, 35:75—81,2005.
- 2) 井上芳光, 山瀬夕紀, 谷玲子: 母親の運動経験・活動性が幼児の運動量・運動能力に及ぼす影響。日本生理人類学会誌, 11:1—6,2006.
- 3) 加賀谷淳子, 横関利子: 幼児の日常生活の運動量。体育の科学, 31:245—252,1981
- 4) 近藤充夫, 松田岩男, 杉原隆: 幼児の運動能力。体育の科学, 37:551—554, 1987.
- 5) 近藤充夫ら: 最近の幼児の運動能力。体育の科学, 48:851—859, 1998.
- 6) 前橋明ほか: 幼児期の健康管理—保育園内生活時間の活動内容と歩数の実態—。聖和大学論集, 29:77—85,2001.
- 7) 文部科学省: 平成17年度体力・運動能力調査報告書。2006。
- 8) 森博文, 栗原武志, 中山南海子: 幼児の運動能力の発達に関する一考察。京都女子大学発達教育系紀要, 2:77—83,2006.
- 9) 武藤紀久ら: 幼児の踵骨評価値と日常活動量および運動能力との関係。岐阜市立女子短期大学研究紀要第54号, 41—47,2005.
- 10) 杉原隆ら: 2002年の全国調査からみた幼児の運動能力。体育の科学, 54:161—170, 2004.
- 11) 鈴木康弘ら: 園の物理的環境要因が幼児の運動能力に及ぼす影響の検討。日本保育学会発表論文集, 52:288—289,1999.
- 12) 陳曉莉ら, 保育所の担任の先生による子供の身体活動量の妥当性。Journal of Epidemiology.12 (5):367-374, (2002).
- 13) 吉田伊津美ら: 家庭環境が幼児の運動能力発達に与える影響。体育の科学, 54:243—249, 2004.

