

保育現場における活動と身体活動量との関連

—生活習慣記録装置を用いた調査より—

土 井 晶 子・原 佳 子

Relation Between Activities in the Nursery Field and the Amount of Physical Activity

— Used a Life Style Habit Recording Equipment —

DOI Akiko and HARA Yoshiko

キーワード：身体活動量、ライフコーダ、幼児

I. はじめに

近年、社会環境や生活様式の変化などにより、運動の機会の減少や生活習慣の乱れが生じており、子どもたちの体力や運動能力が長期的に低下傾向にあることが指摘されている¹⁾。この要因のひとつに子どもを取り巻くめまぐるしい環境の変化による「外遊びの減少」が挙げられる。幼児期に進んで戸外に出て、自然のなかでのびのびと遊ぶことは、十分にからだを動かす気持ちよさを体験し、自らのからだを動かそうとする意欲が育つようになる。

平成 24 (2012) 年に文部科学省より施行された「幼児期運動指針」では、幼児期における運動の意義²⁾について、次のように示されている。1) 体力・運動能力の基礎を培う、2) 丈夫で健康な体になる、3) 意欲的に取り組む心が生まれる、4) 協調性やコミュニケーション能力が育つ、5) 認知的能力の発達にも効果がある。このように幼児期の身体を動かして遊ぶ(運動遊び)は、身体的側面だけでなく、精神面を含めた社会性の発達や認知的能力の発達などにもよい影響をもたらしていると論じられている³⁾。

そうした子どもたちの体力や運動能力の低下傾向という現状から、土井(2010)の研究では、保育園児を対象に身近な自然環境を活かした幼児

期の運動遊びの取り組みと自然環境、食事、休養(睡眠)などとの関連性について追及し報告してきた⁴⁾。本研究は、これらの結果を踏まえたものであり、前回の調査と同じ東京都の郊外にある M 保育園に在籍する幼児の自然環境を活かした運動遊びとその活動量との関係について検討した。

II. 調査の概要

1. 調査の目的

東京都の郊外にある保育園の園児の活動量を明らかにすることを目的とする。(ここでの活動量とは、歩数と運動時間を示している。)

2. 調査対象

研究の目的や測定方法などの詳細について、保護者に資料を配布し、説明した上で計測器の装着の承諾を得て、東京都郊外 M 保育園に通園する園児 20 名(5 歳児 8 名、4 歳児 10 名、3 歳児 2 名)を調査対象とした。

3. 調査時期

平成 24 (2012) 年 5 月 21 日(月)～25 日(金)の 5 日間である。

4. 生活習慣記録機ライフコーダによる活動量の測定

本研究で用いた生活習慣記録機ライフコーダ Me（株式会社スズケン製、名古屋、72.0 × 42.0 × 29.1mm、45g）は垂直方向への加速度を検出する一軸加速度計である。この加速度センサが4秒後に10段階（「0」～「9」）の運動強度を区別して算出する。この係数と事前に入力した体重、性別、年齢、身長個人情報をもとに基礎代謝量（BMR）が自動計算され、1日ごとの運動量（Kcal）、歩数、エクササイズ、総消費量（Kcal）の4種類のデータを測定した。

運動量は、歩行、運動によるカロリー消費量を表したものである。センサがとらえた運動の強さをカロリー消費量に換算し、運動量として表したものである。歩行は、センサが捉えた振動を歩数として表したものである。エクササイズは、センサがとらえた運動強度（4～9）メッツ換算値に、それぞれの運動の実施時間（時）をかけて精算し、1日のエクササイズとして表したものである。総消費量は、基礎代謝、微小運動量、運動量、食物摂取に伴う特異動的作用によるエネルギー消費量を加算したもので、1日の総カロリー消費量を表したものである。

さらに、10段階の運動強度について、その強さを2分ごとに、その間最も多かった強度を4段階の身体活動レベルとして記録する。10段階の運動強度の「0」は安静、「1～3」は低強度（ゆっくり歩行）、「4～6」は中強度（速歩）、「7～9」は高強度（ジョギング以上）の4段階に相当し、強度別に時間（分／日）で積算される。また、運動強度の日内変動グラム（トレンドグラム）として出力が可能であり、どの時間帯に、どれだけの運動強度でどれくらい運動したかをみることができる。

これらのデータは、ケーブルをパソコンのUSBコネクタに接続し、転送することができ、運動量、歩数、活動時間分布、身体活動パターン／日ごとの平均、身体活動推移・週別平均が、出力レポートとして見ることもできるため、身体活

動の量や質を視角的に捉えることもできる。

今日では加速度計を内蔵した歩数計で、簡単に距離と運動強度が測定できるようになったが、5歳以下の幼児の活動量を正確に測定できる計測器は少ない。本研究で使用するライフコーダはすでに幼児の活動量の研究^{5) 6)}で用いられており、信頼性と妥当性について検証されている。

5. 調査方法

本研究では、身体活動量測定とそのための事前入力情報として形態測定を行い、身長及び体重を測定した。形態指数はカウプ指数（体重g／身長²cm × 10）を用いて肥満度を表した。ライフコーダの装着は、保育園の登園時と降園時は保護者が行い、午睡時の脱着は保育者が行った。子どもたちが装着に対して違和感なく、活動に支障をきたさないために、装着方法についての予備調査や保育者との話し合いの結果、パイル地のヘアバンドにライフコーダを縫い込んで装着することになった。パイル地のヘアバンドは肌触りがよく、腰部に密着度があり、子どもたちが違和感なく活動できることが認められた（写真1参照）。



写真1 装着例

パイル地のヘアバンドにライフコーダを縫い込んで装着

6. 統計処理

統計処理は、SPSS package 17.0 for Windows（SPSS Inc, Japan, Tokyo）を用いて行った。全ての結果は、平均値±標準偏差で示した。

7. 倫理的配慮

本研究の実施においては、特定の園児のデータを取り扱うときは匿名化を図り、データ結果の集計・統計分析を行った。

Ⅲ. 調査結果

1. 対象者の身体特性

表1および表2は対象者の身体特性を表示した

ものである。身長、体重では4歳児の女児の体重を除き、男女とも加齢とともに、値が高くなる傾向がみられた。カウプ指数では、3歳児の男児を除き、男女とも加齢とともに、値が高くなる傾向がみられた。

表1 対象者の身体特性（男児）

| 男児 | | 身長 (cm) | | | 体重 (kg) | | | カウプ指数 | | |
|-----|-------|---------|---|------|---------|---|------|-------|---|------|
| | | mean | ± | S.D | mean | ± | S.D | mean | ± | S.D |
| 3歳児 | (n=1) | 101.60 | | | 16.00 | | | 15.70 | | |
| 4歳児 | (n=5) | 105.50 | ± | 3.39 | 16.14 | ± | 1.29 | 14.62 | ± | 0.63 |
| 5歳児 | (n=3) | 108.66 | ± | 6.50 | 17.60 | ± | 3.02 | 14.83 | ± | 0.97 |

表2 対象者の身体特性（女児）

| 女児 | | 身長 (cm) | | | 体重 (kg) | | | カウプ指数 | | |
|-----|-------|---------|---|------|---------|---|------|-------|---|------|
| | | mean | ± | S.D | mean | ± | S.D | mean | ± | S.D |
| 3歳児 | (n=1) | 102.00 | | | 16.60 | | | 14.60 | | |
| 4歳児 | (n=5) | 102.40 | ± | 2.88 | 15.58 | ± | 0.84 | 14.86 | ± | 0.68 |
| 5歳児 | (n=5) | 109.80 | ± | 5.11 | 18.78 | ± | 3.10 | 15.60 | ± | 1.66 |

2. 一日の活動量

表3は5日間の一日ごとの活動量を示したものである。男児は、歩数、運動量、活動時間の経年変化は加齢にともない値が低くなる傾向を示し、

女児には一定の傾向は見られず、その日の活動内容によって異なる活動量であった。また、総消費量は、運動量に関わらず、体型の大きい5歳児の値が高い傾向にあった。

表3 一日の活動量

| | | | 歩数 (歩) | | | 運動量 (kcal) | | | 活動時間 (Kcal/4-9) | | | 総消費量 (kcal) | | |
|-----|--------------|-----------|---------|---|---------|------------|---|-------|-----------------|---|-------|-------------|---|--------|
| | | | mean | ± | S.D | mean | ± | S.D | mean | ± | S.D | mean | ± | S.D |
| 月曜日 | 男児 | 3歳児 (n=1) | 14241.0 | | | 142.0 | | | 64.4 | | | 1223.0 | | |
| | | 4歳児 (n=4) | 14111.3 | ± | 1148.81 | 119.5 | ± | 8.96 | 51.8 | ± | 1.43 | 1163.5 | ± | 43.77 |
| | | 5歳児 (n=3) | 10946.3 | ± | 2146.81 | 100.0 | ± | 38.15 | 34.8 | ± | 8.40 | 1208.0 | ± | 149.48 |
| | 女児 | 3歳児 (n=1) | 11673.0 | | | 98.0 | | | 44.3 | | | 1125.0 | | |
| | | 4歳児 (n=4) | 13102.0 | ± | 759.72 | 108.0 | ± | 4.08 | 45.4 | ± | 5.83 | 1113.0 | ± | 28.01 |
| | | 5歳児 (n=5) | 12181.4 | ± | 3120.33 | 119.2 | ± | 50.07 | 41.1 | ± | 14.18 | 1190.4 | ± | 132.47 |
| | 一日の平均 (n=18) | | 12695.2 | ± | 2120.82 | 113.7 | ± | 29.96 | 44.9 | ± | 10.86 | 1168.33 | ± | 93.10 |
| 火曜日 | 男児 | 3歳児 (n=1) | 12575.0 | | | 120.0 | | | 53.6 | | | 1192.0 | | |
| | | 4歳児 (n=5) | 10943.0 | ± | 1424.20 | 90.0 | ± | 16.41 | 38.9 | ± | 4.87 | 1154.4 | ± | 57.38 |
| | | 5歳児 (n=3) | 9903.7 | ± | 1990.70 | 87.0 | ± | 30.51 | 30.8 | ± | 8.11 | 1191.0 | ± | 139.83 |
| | 女児 | 3歳児 (n=1) | 9348.0 | | | 70.0 | | | 28.5 | | | 1099.0 | | |
| | | 4歳児 (n=5) | 8793.2 | ± | 633.93 | 67.0 | ± | 10.39 | 28.3 | ± | 5.09 | 1071.0 | ± | 34.96 |
| | | 5歳児 (n=5) | 9208.2 | ± | 2317.75 | 83.2 | ± | 31.78 | 27.7 | ± | 8.57 | 1152.0 | ± | 117.61 |
| | 一日の平均 (n=20) | | 9817.8 | ± | 1783.20 | 82.6 | ± | 23.53 | 32.4 | ± | 8.90 | 1137.6 | ± | 88.89 |
| 水曜日 | 男児 | 3歳児 (n=1) | 13821.0 | | | 133.0 | | | 60.1 | | | 1209.0 | | |
| | | 4歳児 (n=5) | 11491.0 | ± | 3087.14 | 97.4 | ± | 25.13 | 42.5 | ± | 11.72 | 1149.4 | ± | 45.21 |
| | | 5歳児 (n=3) | 9478.7 | ± | 812.18 | 85.7 | ± | 7.37 | 30.1 | ± | 1.65 | 1179.7 | ± | 100.83 |
| | 女児 | 3歳児 (n=1) | 9463.0 | | | 77.0 | | | 34.7 | | | 1096.0 | | |
| | | 4歳児 (n=4) | 11348.5 | ± | 2299.99 | 94.0 | ± | 25.32 | 39.6 | ± | 11.60 | 1083.3 | ± | 33.38 |
| | | 5歳児 (n=5) | 12279.2 | ± | 2160.73 | 118.0 | ± | 23.48 | 41.1 | ± | 9.10 | 1185.6 | ± | 99.80 |
| | 一日の平均 (n=19) | | 11366.6 | ± | 2340.10 | 101.1 | ± | 24.47 | 40.1 | ± | 10.69 | 1150.1 | ± | 76.34 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|--|
| 木曜日 | 男児 | 3歳児 (n=1) | 17088.0 | | 169.0 | | 84.3 | | 1247.0 | |
| | | 4歳児 (n=5) | 15043.6 ± 3282.33 | | 127.8 ± 25.12 | | 59.7 ± 15.61 | | 1184.2 ± 37.96 | |
| | | 5歳児 (n=3) | 12518.7 ± 940.49 | | 114.3 ± 28.04 | | 43.1 ± 5.32 | | 1209.0 ± 131.39 | |
| | 女児 | 3歳児 (m=1) | 11938.0 | | 100.0 | | 52.2 | | 1118.0 | |
| | | 4歳児 (n=5) | 14418.8 ± 1685.46 | | 116.8 ± 17.75 | | 57.2 ± 6.89 | | 1117.2 ± 36.47 | |
| | | 5歳児 (n=5) | 13281.4 ± 2915.94 | | 123.6 ± 41.05 | | 45.9 ± 11.27 | | 1187.4 ± 122.38 | |
| 一日の平均 (n=20) | | 14015.1 ± 2507.97 | | 122.7 ± 28.35 | | 54.0 ± 13.67 | | 1171.8 ± 84.42 | | |
| 金曜日 | 男児 | 3歳児 (n=1) | 12829.0 | | 132.0 | | 61.0 | | 1181.0 | |
| | | 4歳児 (n=5) | 13570.3 ± 4286.95 | | 125.0 ± 28.21 | | 59.0 ± 19.00 | | 1152.7 ± 10.69 | |
| | | 5歳児 (n=2) | 12168.5 ± 3776.66 | | 108.5 ± 41.72 | | 42.5 ± 21.92 | | 1144.0 ± 107.48 | |
| | 女児 | 3歳児 (m=1) | 11650.0 | | 101.0 | | 47.0 | | 1087.0 | |
| | | 4歳児 (n=4) | 9726.0 ± 2949.13 | | 79.0 ± 28.43 | | 34.8 ± 14.50 | | 1039.5 ± 34.35 | |
| | | 5歳児 (n=5) | 10352.4 ± 2442.48 | | 103.6 ± 30.20 | | 34.2 ± 8.14 | | 1139.4 ± 106.47 | |
| | 一日の平均 (n=16) | | 11262.1 ± 2997.58 | | 103.7 ± 30.62 | | 42.5 ± 16.05 | | 1116.8 ± 80.61 | |

3. 平均歩数と保育時間

図1～5は、歩数と保育時間の相関のデータの散布図である。オレンジ色の点線は、その日の歩数の平均値である。赤の点線で10,000歩と14,000歩のところにラインを引いた。また、右斜め上に伸びる線は、ピアソンの偏差積相関係数で、正の相関関係を示している。A5やH4という記号は、左のアルファベットは測定した園児A～U(Rを除く)の20名で、右の数字は何歳児かを示したものである。

(1) 5月21日(月)

この日の平均の歩数は12,695歩で、多かったのはD5で16,518歩であった。歩数が14,000歩以上は、D5、J4、M4、P4、U3と計測参加18名中5名(28%)であった。また、歩数が少なかったのはC5の8,220歩であった。歩数が10,000歩未満は、C5、E5と18名中2名(11%)であった。

また、歩数と保育時間について、R²線型 = 0.215 とほとんど相関はない。

(2) 5月22日(火)

この日は、全体的に歩数は少なく、平均の歩数は10,000歩未満の9,817歩と週のなかで最も少なかった。そのなかで歩数が最も多かったのは、U3の12,575歩であった。歩数が10,000歩以上は、A5、B5、D5、H5、J4、K4、M4、N4、U3と計測参加20名中9名(45%)であった。一方、昨日同様、歩数が一番少なかったのは、C5の6,154

歩であった。C5の歩数の少ないのは、保育時間が他の子どもと比べると少ないことも要因のひとつである。歩数が10,000歩未満は、C5、E5、F5、G5、I4、L4、O4、P4、Q4、S4、T3と20名11名(55%)であった。また、この日の歩数と保育時間についても、R²線型 = 0.165 とほとんど相関はなかった。

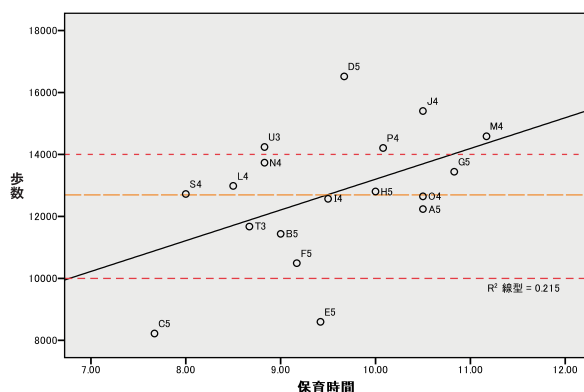


図1 歩数と保育時間(5/21月)

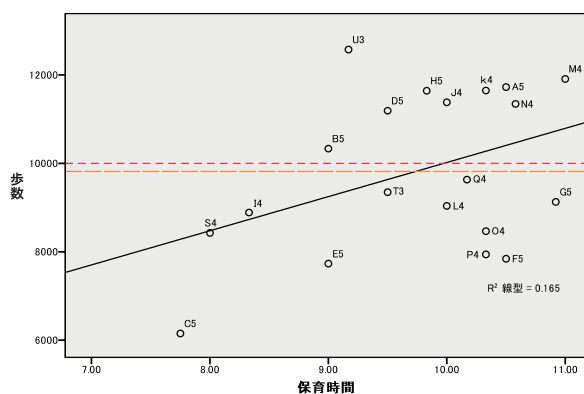


図2 歩数と保育時間(5/22火)

(3) 5月23日(水)

この日の平均の歩数は11,366歩で、多かったのはM4で15,092歩であった。歩数が14,000歩以上は、M4、Q4と計測参加19名中2名(11%)であった。また、歩数が少なかったのはK4の6,983歩であった。歩数が10,000歩未満は、B5、C5、H5、K4、P4、T3と19名6名(32%)であった。

また、歩数と保育時間について、R²線型 = 0.477 とかなり相関がみられた。

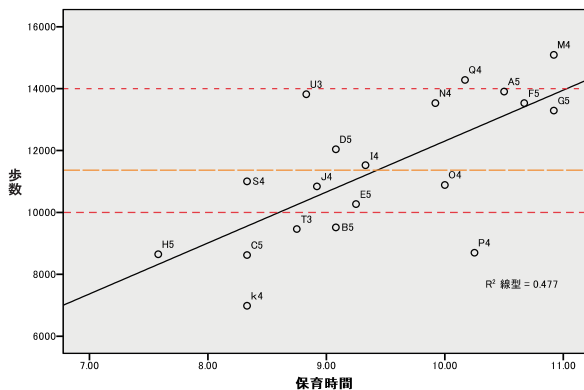


図3 歩数と保育時間(5/23水)

(4) 5月24日(木)

この日は、全体的に歩数が多く、平均の歩数は14,015歩で、この週のなかで一番歩数が多かった。そのなかでも多かったのはM4で17,639歩であった。歩数が14,000歩以上は、A5、D5、I4、J4、L4、M4、N4、P4、Q4、U3と計測参加20名中10名(50%)であった。一方、歩数が少なかったのはC5の8,561歩であった。歩数が10,000歩未満は、C5、K4と20名2名(10%)であった。

また、この日の歩数と保育時間について相関も、前日同様、R²線型 = 0.496 とかなりの相関がみられた。

(5) 5月25日(金)

この日の平均の歩数は11,262歩だった。最も多かったのはN4で17,628歩であった。歩数が14,000歩以上は、B5、N4、S4と計測参加16名中3名(19%)であった。また、歩数が少な

かったのはC5の6,244歩であった。歩数が10,000歩以下は、C5、E5、I4、K4、O4と16名中5名(31%)であった。

また、歩数と保育時間について、R²線型 = 0.315 とほとんど相関はない。

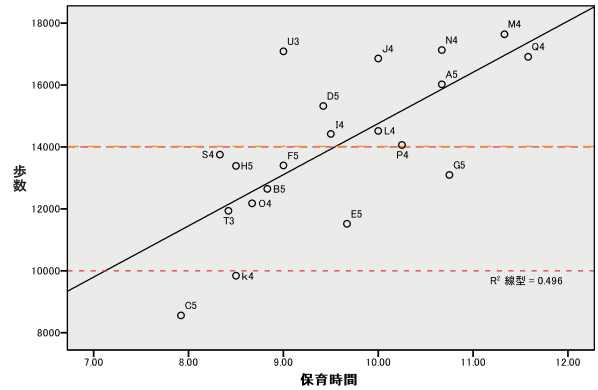


図4 歩数と保育時間(5/24木)

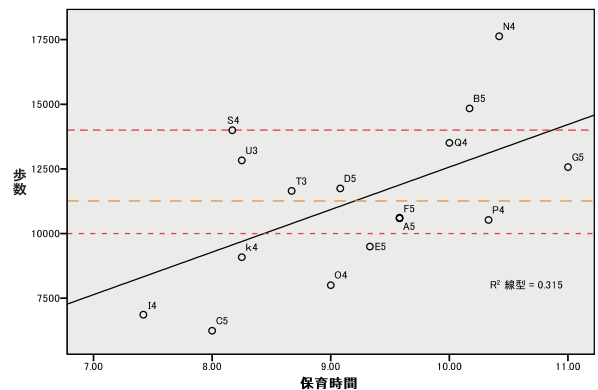


図5 歩数と保育時間(5/25金)

(6) 1週間をととした歩数と保育時間の総括

5日間の計測をととして、歩数が14,000歩以上の園児は、延べ人数で93名中21名(全体の23%)だった。一方、歩数が10,000歩未満の園児は、延べ人数で93名中24名(全体の26%)だった。

個別に結果をみると、M4とN4は5日中3日間の歩行数14,000歩以上だった。M4の歩数が14,000歩未満であったのは、全体的に歩数が少なかった火曜日と休んだ金曜日を除く3日間、N4が、いつもより保育時間が短かった月曜日と火曜日の除く3日間である。また、M4は、欠席日を除くすべての保育時間(約11時間)が調査対象

者のなかで一番長かった。また、N4 も平均で保育時間が10時間を超えている。

また、D5、J4、P4、U3 は、5日中2日間の歩行数が14,000歩以上だった。D5 は、火曜日と保育時間がいつもより30分保育時間が短かった水曜日と金曜日が14,000歩に満たなかった。D5の保育時間は平均9時間15分ほどで、M4とN4に比べると保育時間は1時間から2時間ほど短い。J4 は、火曜日と、保育時間がいつもより1時間ほど短い水曜日、休みの金曜日が14,000歩を満たしていなかった。J4の平均の保育時間は約10時間である。P4 は、保育時間は5日間をとおして10時間15分と同じだが、火曜日、水曜日、金曜日が14,000歩を満たしていなかった。そのうちの2日間、火曜日と水曜日は10,000歩も満たさなかった。U3 は、平均保育時間が9時間を満たないが、2日間も14,000歩以上の日があった。他の日は、火曜日を除く、水曜日は13,821歩、保育時間が8時間15分といつもより40分ほど短いが12,829歩だった。

一方、C5 は計測日の5日間すべてで、10,000歩を満たさなかった。要因のひとつに、調査対象

者のなかで保育時間が8時間弱と一番短いこともある。E5とK4は、5日中3日間10,000歩を満たさなかった。K5の保育時間は平均9時間20分ほどで、日ごとの保育時間の大きな変化はなかった。K4は、月曜日が休みで、10,000歩を満たさなかった水曜日、木曜日、金曜日の保育時間は8時間20分ほどで短いことが分かる。逆に全体的に歩数が伸び悩んだ火曜日の保育時間が10時間20分と長く、歩数も11,648歩だった。B5、I4、P4、T3は、5日中2日間の歩行数が10,000歩を満たさなかった。B5は、保育時間が9時間ほどで、保育時間が10時間を超えた金曜日のみ、14,000歩以上だった。I4の歩数は、保育時間との相関が高く、10,000歩を満たさなかった火曜日と金曜日は、保育時間が8時間20分と7時間25分だった。P4については、前述とおりである。T3もP4同様、日ごとの歩数との相関がなく、火曜日と水曜日の歩数が10,000歩を満たしていなかった。

保育時間が歩数と相関がみられたのは、I4、J4、N4、Q4であった。その他は、主活動など内容との関連を検討する必要がある。

4. 主な活動内容と平均歩数

表4

| 日(曜日) | 天候 | 主な活動内容 | 平均歩数 | 平均保育時間 |
|----------|-------|--|---------|--------|
| 5月21日(月) | 晴れ | AM グラウンドへ散歩 ～畑～グラウンド @グラウンドの土手に登ったり、お化けの森を探索など PM @園庭にて 自由遊び(築山、ボール、ターザンロープ、太鼓橋、砂場、三輪車、ジャングルジムなど) | 12695.2 | 9.94 |
| 5月22日(火) | 雨 | AM センター内 デイケア祭へ出発 歌、体操、手遊びを発表、ジャンケン大会、お店屋さん見学 PM @室内 自由遊び(ままごと、ブロック遊び、基地作りなど) | 9817.8 | 9.73 |
| 5月23日(水) | 晴れ | AM センター内 デイケア祭へ出発 発表見学とお店見学、山へ寄り道、自由遊び(山を駆けまわり、爽やかな5月の気持ちのいい風を満喫！) PM @園庭にて 自由遊び(砂場でお料理、虫探し、ターザンロープ、三輪車) | 11366.6 | 9.43 |
| 5月24日(木) | 晴れ | AM 水筒持参で、保育園から1kmほど離れたところにある公園へ @公園にて 滑り台、ブランコ、馬とうさぎの揺れる遊具、砂場など PM @園庭にて 自由遊び(砂場でままごと、ターザンロープ、三輪車) | 14015.1 | 9.55 |
| 5月25日(金) | 曇りのち雨 | AM 2歳児のくま組さんと一緒にセンター内の散歩 @お山で、ヨモギ&ノビル採り、四葉のクローバーみつけ、お花畑をゆっくり散歩など PM @園庭にて 自由遊び(砂場、ターザンロープ、三輪車など) | 11262.1 | 9.20 |

5月21日（月）のらいおん組（5歳児9名、4歳児11名、3歳児2名）活動内容を、活動の一例として以下のとおり挙げる。基本的には、らい

おん組は年長・年中の混合クラスだが、年少（3歳児）がらいおん組に配属になる場合もある。この場合も部屋の面積、職員の配置基準を満たしている。

<5月21日（月）活動内容の詳細> くもりのち晴れ らいおん組（在籍22人、出席19人、欠席3人）

表5

| 時 間 | 活 動 内 容 |
|-------|--|
| 7:30 | <p>順次登園 登園後、園庭にて自由遊び</p> <p>注：㊦保育者、㊧園児を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ジャングルジム ○築山の尾根沿いを走る ○鉄棒（さかあがり、豚の丸焼など） ○砂場 <p>幼児体操（はとぽっぽ体操、カボチャチャチャ）</p>  |
| 9:25 | <p>手を洗い、部屋に入る。 椅子を持って、円になり集まる。</p>  |
| 9:41 | <p><朝のお集まり></p> <ul style="list-style-type: none"> ○手遊び（忍者、カレーライスのうた） ○あいさつ ○出席を取る（ひとりずつ名前を呼びながら、顔を見て確認する）。 （休みの園児の確認をする） ○本日の「給食とおやつ」の発表をする（本日の給食はカレー）。 その際に、手遊びやクイズを出しながら、子どもたちからその日の献立について答えを引き出す。 ○活動量計ベルトの装着について説明（給食を終えたら、保育者のところに来て着脱、パジャマに着替え装着する）。 ○明日のデイケアでの舞台発表について話す。 ○舞台発表の練習（椅子を舞台代わりに、椅子の上に立ち、歌の練習：むさしっこ、あらどこだ） ○今日の午前中の活動を伝える（畑の水やりとグラウンド）。 （排泄を済ませ、帽子を持って、築山の前に集まるように伝える） |
| 10:04 | <p>出発（2人組になり、人数確認をする）</p> |



⑥リュックを担ぐ（中身は、救急セット、着替え1セット、ビニール袋、ハサミ、すずらんテープ、ティッシュ、元気玉（氷砂糖）おしぼり用タオルなど）。

⑦「ヘビイチゴは蛇が食べるんだよ」とヘビイチゴを見つけた子どもが教えてくれる。

＜畑までの道のりで＞

U字溝渡り

U字溝を使って、U字溝の上に乗れ、渡っていく。⑧「忍者みたいだね」という声掛けに、子どもたちのモチベーションが上がる。高さの高いU字溝では、保育者が手を取り補助をしている。最後にU字溝から跳び降りる時に「ジャンプ!」と声を掛けるとピョンと元気よくジャンプして降りる。



薔薇の花

保育者が薔薇の枝を持ち、とげが刺さらないように、子どもたちが薔薇の匂いをかぎ、薔薇の匂いを楽しむ。

忍者歩き

保育者が、自転車置き場の細い道を通り抜けるときに、小走りに「しゅるしゅる」と声掛けをしながら、忍者のようにすり抜けると、子どもたちも忍者になり、小走りに自転車置き場の横を通り抜ける。

10:17 畑到着

＜畑＞

⑨畑のボランティア（H氏）にあいさつをする。

⑩ジョーロを4つ準備し、水を入れる→そのジョーロを子どもたちに渡す。

⑪水がいっぱい入った重たいジョーロを、水をこぼさないようにししとうの畑に持って行き、水やりをする。



㊦畑にあるベンチの上に乗れ、ジャンプする子ども、虫（だんご虫）や植物で遊ぶ子どもがいた。



カブのとうがたったもの

10:30 グラウンドへ移動

<グラウンド>

土手を登ったり、おばけの森を探索したり、病棟の側あるブルーシートを海に見立て、板を橋にして渡ったり、釣りをして遊ぶ。







釣り竿に見立てた枝を持ち、
釣りをしている



おばけの森



| | |
|--|--|
| | <p>⑨花を摘んで持ちかえる→食卓に花を挿した花瓶を置く。</p> <p>10:50 グラウンドの入口に集合</p> <p>⑨二人組になり、手をつなぐように伝え、人数を確認する。→出発 畑でのボランティア（H氏）の姿が見えると、「Hさん」と子どもたちが皆で大きな声で呼ぶ。</p> <p>到着後、手足を洗い、うがいをしてから、部屋へ入る。</p> <p><給食> 当番は先に部屋に入り、給食の準備をする（おしぼり、テーブル、配膳：ご飯、カレー、味噌汁⑩、スプーン係など）。 一列に並び、各自で取りに行く。 わかめとキュウリの酢の物は、各自給食室に取りに行く。 アレルギー食の子ども分は、お盆に置き、誤食のないように留意する。 アレルギー食の中身（小麦粉×なので米粉でとろみづけ） <u>本日の給食</u> カレーライス、わかめときゅうりの酢の物、味噌汁、デザート（夏みかん）</p> <p>11:30 当番が前に出て「いただきます」のあいさつをする。 各テーブルで食べ始める。 子どもたちの大好きなカレーで食が進み、お代わりをする子どもがたくさんいた。また、給食を早く終えたので、午睡までに活動ができる。</p> <div data-bbox="403 857 735 1167" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="882 857 1294 1167" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="365 1189 767 1498" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="882 1189 1294 1498" data-label="Image"> </div> <p>食べ終わった子どもは、ベルトをはずしてもらい、パジャマに着替え、再びベルトを装着する。 →室内で自由遊び（絵本コーナーで絵本やブロックで遊ぶ）</p> <p>11:50 子ども全員がパジャマに着替える。</p> <p>⑩畑から取って来たカブトムシの幼虫（10匹）の住みかを透明のケース3つに専用の土を入れながらつくる。</p> <p>⑦らいおん組の半分くらいの子どもたちは、そのカブトムシの幼虫が土の中に入っていく様子を観察していた。</p> <p>12:25 「どっちのカブトムシが先に隠れるかな？競争だ！」</p> <div data-bbox="365 1722 767 2031" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="882 1722 1294 2031" data-label="Image"> </div> |
|--|--|

| | |
|-------|---|
| 12:50 | 子どもたちが各自で布団を敷く。 絵本コーナーに集まる。 |
| 13:05 | ○手遊び（1本指の拍手） ○ベルト外しの説明→ベルトをはずして、回収 ○紙芝居「カチカチ山」 ㊦各自、排泄を済ませ、午睡するように促す。 ㊧トイレ→各自布団へ ㊨布団のところで絵本を読む 寝ている子どもと、話を聞いている子どもがいる。 |
| | <午睡> |
| 15:01 | 午睡から目覚める ㊧洋服に着替え、ベルトを装着する。 |
| 15:21 | 最後の子どもが目覚め、布団を片付ける。 |
| | <おやつ> 当番はおやつの準備をする（おしぼり、テーブル、スプーンなど）。 <u>本日のおやつ</u> みかんゼリー、牛乳 |
| 15:25 | 当番が前に並び、「いただきます」のあいさつ 食べ終わった子どもで、お腹がすいている子どもはチャーハンを食べる（10人ほど）。 食べ終えた子どもから、食器を片づけ、順次園庭で自由遊び |
| 15:43 | <自由遊び> ○築山 ○ボール ○登り棒（ターザンごっこ） ○太鼓橋 ○砂場 ○三輪車 ○ジャングルジム（上に登り、畑から持ってきたカブの茎を持ち、魚釣り） ㊨クラスに関係なく、遊びの援助をする。 |
| |     |

| | |
|--|---|
| |  <p style="text-align: center;">すもう (円を描き、土俵を作る)</p> |
| <p>16:24 保護者の迎えが来て、順次降園 17:00 ⑥片づけをして、室内へ入るように促す ⑦手を洗い、うがいをして室内へ</p> <p><自由遊び(室内)> ブロック、こままわし、お絵かきなど</p> |    |
| <p>19:10 最終降園</p> | |

IV. 考察

測定を行ったこの週は2日間にわたり、センター内で行われたデイケア祭に出掛けた。他に天候が良い日は、園庭、センター内のグラウンドや畑、近隣の運動広場で大いにからだを動かし、運動遊びを楽しんでいた。「幼児期運動指針ガイドブック」では、幼児の歩数は「朝起きてから夜寝るまでの間」で10,000～14,000歩が目標値となっている。また、さまざまな遊びを中心に、毎日、合計60分以上、楽しくからだを動かす(中強度以上の活動)ことが大切である⁷⁾と示されている。そこで、今回の計測結果について、歩数と運動時間(中強度以上の活動を一日60分以上)について分析し、保育現場における活動を考察す

る。

体型の大きい5歳児の総消費量が高かったのは、基礎代謝が高いことが影響している。

1 歩数(10,000～14,000歩)

今回の調査は、登園時から降園時までの時間量が個人によって異なるため、判断しにくい面もあるが、今回の調査結果から、登園前と降園後の歩数を想定して加えると、1週間の活動内容での歩数は、火曜日を除く他の日で平均歩数が10,000歩を超えている理想的な活動量だったことが推察できる。14,000歩以上を目指すとなると、全員の園児がからだを大いに動かすことができる活動内容を考慮する必要がある。また、特に歩数が少ない園児については、どのような自由遊びでどのような活動をしているのかを見極め、必要に応

じて、からだを動かす遊びに展開できるような声掛けや援助が重要である。また、散歩という活動は、全員が同じ距離を歩くということで、クラス全員の子どもの一定の活動量が確保できる。

2 運動時間(中強度以上の活動を一日 60 分以上)

運動時間数も、今回の調査では、登園時から降園時までの時間量が個人によって異なるため、一概に判断しにくい面もあるが、中強度以上の活動が 60 分以上行われているかは、個人差や主活動によって、大きく変わることが分かる。男児の方が、運動時間が長い傾向にある。これは、男児の方が、室内・屋外に関わらず鬼ごっこなど走り回る運動遊びが多いからだといえる。特に、U3 の歩数は 14,000 歩を超えない日があったが、運動時間は 5 日中 4 日間が 60 分以上であった。U3 は自由遊びのときの鬼ごっこやチャンバラごっこなど室内・屋外を問わず走りまわる活動が多いことと、体格が小さく年齢も低いため、散歩など小走りにみんなについて行こうとする姿が見受けられる。

また、22 日(火)は、天候にも恵まれず、主活動がデイケア祭での発表やお店見学だったことが影響し、運動時間の平均が約 30 分だった。からだを動かすことには、散歩や手伝いなど生活のなかでのさまざまな動きが含まれるので、これらの中強度以上の身体活動を取り入れながら、一日の合計時間を 60 分以上確保することが望まれる。しかしながら、一日の運動時間が少なかったことだけで、保育活動内容の見直しを考えるのではなく、一週間の活動をとらえて、保育の活動内容を考える必要がある。

3 保育内容との関係

5 月 21 日(月)の活動内容は前述のとおりで、午前中は畑からグラウンドでの自由遊びで、午睡後は園庭での自由遊びだった。これが M 保育園の通常の活動内容であり、この日の平均歩数である 12,695 歩というのが、平均的な活動量だと推測される。このように、通常の活動内容で、これ

だけの歩数が確保できていることは、子どもたちにとって適した活動量である。

5 月 22 日(火)は、雨だということと、主活動がデイケア祭での舞台発表だったこともあり、全体的に歩数も運動時間も少なかった。翌日の 23 日(水)は晴れたが、午前中はデイケア祭の他団体の発表やお店見学の後、センター内の山での自由遊びをしたため、平均歩数が 11,366 歩であった。保育の活動内容から活動量を見ると、センター内のデイケア祭に出掛けている 2 日間の活動量は、他の日に比べ低いことが分かる。これは、発表を座りながら鑑賞していたからである。

一方、主活動で、保育園から 1 キロほど離れた近隣の公園への散歩に行き、戸外遊びを行った 24 日(木)は、全体的に歩数が多く、平均の歩数は 14,015 歩で、この週のなかで一番歩数が多かった。また、運動時間も全体的に長く、60 分以上を超えるものが 20 名中 6 名いた。散歩は全員が同じ距離を歩くということで、ある一定の活動量が確保できることも分かった。25 日(金)にもセンター内の散歩に出掛けているが、思うように歩数や運動時間が伸びていないのは、2 歳児のくま組と一緒に活動ということで、活動量が抑えられたのではないかと推測される。しかしながら、くま組との散歩では、活動量に関しては押さえられてしまったが、年下の子どもの面倒を見するという、年上の役割を学ぶことができ、精神面での成長が期待できる。

自由遊びが中心の園では、活動内容が異なり、活動量に個人差があることが分かる。C5 は、保育時間も他の子どもと比べると、平均で 8 時間以下と短く、活動量も少なかった。C5 は屋外でも砂場でのママごとなど座りながらの遊ぶ静的な活動が多かった。座りながら、集中してひとつの活動に取り組み、活動量の少ない子どもの活動が望ましくないとは断言できないが、一週間をとらえて、ある一定の活動量の確保することは必要である。そのため、自由遊びを多く取り入れる場合には、子どもひとり一人の活動に対して、保育者が配慮していくことが望ましいといえる。

「幼児期運動指針ガイドブック」に示されている活動量（歩数や運動時間）を達成するのが目的ではなく、日常生活や体を動かす遊びなどのさまざまな経験のなかで、基本的な動きの種類を増大させていく「動きの多様化」を伴うことが大切である⁸⁾。また、前述でも述べたように、幼児期の身体を動かして遊ぶ（運動遊び）は、身体的側面だけでなく、精神面を含めた社会性の発達や認知的能力の発達などにもよい影響をもたらしている。このように、活動量だけが問題ではなく、どのような身体活動を行うのかといった運動の質も大切である。したがって、1日14,000歩と60分以上の運動時間の確保することを目安と考え、さらなる活動内容の充実を図ることが今後の課題である。

V. おわりに

保育での主活動が子どもの一日の活動に大きく影響することが分かった。また、自由遊びの保育を行っている園では、子どもによって活動量も個人差も大きいことから、保育者の声掛けや援助が重要となってくるのではないだろうか。今回は保育時間内での活動量の測定であったことから、個人によって測定時間の量が異なるなど、一概に判断しにくい面もあった。今後、起床から消灯までの一日の測定をすることで、保育時間が短い子どもの活動量も正確に判断するとともに、活動内容との詳細な関連調査を行っていきたい。運動時間だけが問題なのではなく、どのような身体活動を行うのかといった運動遊びの質も大切であり、この時間量を絶対的なものではなく、運動量を確保するための目安として、身体活動を含めたからだを動かす機会を増やしていくことが重要である⁹⁾。

引用文献

- 1 倉持清美「領域「健康」と他領域との関係」武藤隆『事例で学ぶ保育内容＜領域＞健康』東京：萌文書林，2008年，p.29
- 2) 「幼児期運動指針ガイドブック」文部科学省，

2012, pp.21-18

3) 注

吉田伊津美「心の発達と運動」岩崎洋子『保育と幼児期の運動遊び』東京：萌文書林，2008年，pp.28-33

岩崎洋子「社会性（ルール）の発達と運動」岩崎洋子『保育と幼児期の運動遊び』東京：萌文書林，2008年，pp.33-36

吉田伊津美「知的な発達と運動」岩崎洋子『保育と幼児期の運動遊び』東京：萌文書林，2008年，pp.36-40

松浦範子「幼児の運動能力とパーソナリティの相関に関する研究（その1）」『神戸女子大学紀要文学部編』2，1988，pp.105-128

松永恵子「幼児の運動能力に影響を及ぼす要因に関する研究」『長崎県立女子大学紀要』28，1980，127-139

杉浦隆「幼児の運動遊びに関する有能さの認知とパーソナリティの関係」『体育学研究』30（1），1988，pp.25-35

杉原隆「幼児の運動能力と運動指導ならびに性格との関係」『体育の科学』60（5），2010，pp.341-347

- 4) 土井晶子・原佳子「身近な自然環境を活かした幼児期の運動遊びの取り組みについての一考察」『小池学園研究紀要』5，2010，pp.19-34

- 5) 鈴木裕子「4歳女兒における身体活動と運動能力に関する研究—ライフレコーダを用いた身体活動量の測定評価から—」『名古屋柳城短期大学研究紀要』23，2001，pp.97-107

- 6) 三村寛一・北野裕大・織田恵輔・米谷光正・上田真也・上田真也・辻本健彦・三村達也・安部恵子「生活習慣記録装置を用いた幼児の身体活動量」『大阪居幾大学紀要』4，2009，pp.223-231

- 7) 前掲「幼児期運動指針ガイドブック」文部科学省，2012，p.6

- 8) 「幼児期運動指針 普及用パンフレット」文部科学省，2012

- 9) 前掲「幼児期運動指針 普及用パンフレット」

「幼児期運動指針 普及用パンフレット」文部科学省, 2012

参考文献

Tanaka, C. and Tanaka, S. *Daily physical activity in japanese preschool children evaluated by triaxial accelerometry : he relationship between period of engagement in moderate-to-vigorous physical activity and daily step counts*. Journal of Physiological Anthropology, 2009, pp.283-288.

岩崎洋子『保育と幼児期の運動遊び』東京：萌文書林, 2008 年

菊池透・山崎恒・亀田一博・樋浦誠・仁科正裕・内山聖「保育所における保育士の働きかけと運動量との関連」『小児保健研究』2002, pp. 470-474

七木田敦・杉村伸一郎・財満由美子・林よし恵・松本信吾・上松由美子・菅田直江・正田るり子・落合さゆり・田中沙織・佐藤智恵「幼児の身体活動と生活リズムに関する実証的研究」『広島大学』2009, pp.157-161

鈴木裕子「4歳女児における身体活動と運動能力に関する研究—ライフレコーダを用いた身体活動量の測定評価から—」『名古屋柳城短期大学研究紀要』23, 2001, pp.97-107

「生活習慣記録機 Lifecorder GS/Me ライフコーダ GS/Me 取扱説明書」株式会社スズケン

田中千晶・田中茂穂・河原純子・緑川泰史「一軸加速度計を用いた幼児の身体活動量の評価精度」『体育科学』56, 2007, pp.489-500

三村寛一・北野裕大・織田恵輔・米谷光正・上田真也・上田真也・辻本健彦・三村達也・安部恵子「生活習慣記録装置を用いた幼児の身体活動量」『大阪居幾大学紀要』4, 2009, pp.223-231

武藤隆『事例で学ぶ保育内容＜領域＞健康』東京：萌文書林, 2008 年

「幼児期運動指針ガイドブック」文部科学省, 2012

観察記録提供

独立行政法人 国立精神・神経医療センター内小平市にある東京認証保育所「むさし保育園」

(埼玉東萌短期大学准教授 土井晶子)
(国立精神・神経医療研究センター 原 佳子)