

幼児におけるライフスタイルと運動量に関する研究

(分担研究：効果的な運動及び体力向上の方策に関する研究)

松岡 優

【要約】

幼児期における運動量と家庭環境および生活習慣との関係を明らかにすることと、幼児期における運動量と経年的な運動能力の発達との関係を明らかにすることを目的とした。

5歳の幼児103名を対象に家庭環境、生活習慣をアンケート調査し、身体活動は活動調査表、歩数および運動量測定で検討した。

その結果、幼児期からすでに、夜遅く寝て、朝がなかなか起きれない園児を約20%認め、室外でほとんど遊ばない児童（週に2日以内）も約1/3認めた。身体活動を一日の歩数で検討すると、3日間の平均歩数は 8820 ± 2810 歩/日、運動量は 201 ± 70 Kcalであった。そして、室外での遊びの状況や運動量は児童の運動クラブへの参加状況、肥満度、家族構成、保護者の運動習慣、母親の就労状況などが関係していた。すなわち、運動クラブへに参加している児童、ローレル指数が正常の児童、上に兄弟がいる児童、運動習慣のある保護者を持つ児童、母親が専業主婦の児童は運動クラブへの参加していない児童、ローレル指数が160以上の児童、兄弟がいない児童、運動習慣のない保護者の児童、母親が共稼ぎの児童よりも室外でよく遊んでいた。そして身体活動が少ない園児は休園日の活動量が低く、家庭における運動量の低さが主な原因と考えられた。そして幼児の身体活動の向上には幼稚園での活動および休日の家庭における家族ぐるみの運動が重要と思われた。

なお、1年後の小学1年生時の学校および平日の運動量は幼稚園時の運動量と正相関し、トラッキング現象を認めた。すなわち、小学1年時の運動量が多い者は幼稚園での運動量も多く、小学1年時の運動量の少ない者は祭日の家庭での運動量も継続的に少ない傾向を示した。

見出し語：幼児、生活習慣、家庭環境、運動量

徳島大学医学部小児科学教室

Department of Pediatrics, School of Medicine, Tokushima University

【はじめに】

道路交通網の拡充、車の増加、学業成績至上主義など子どもをとりまく社会環境の変化はこどもの遊び場を減らし、塾・習いごとへと傾斜させている。その結果、こどもの遊びは室内中心の静的なビジュアルな遊びが中心になり、運動不足を招いている。さらに、核家族化、ともかぜの増加、少子化などの家庭環境の変化は乳幼児期からの早期集団保育を主流に、家庭での運動の減少をもたらしている。このような社会環境および家庭環境が予想される中、実際の幼児のライフスタイルや運動量を調査し、改善策を検討することは重要である。

【目的】

幼児における運動量と家庭環境および生活習慣との関係を明らかにする。また、調査対象者の年次変化および3年後の運動能力と生活習慣との関係を明らかにする。

【対象および方法】

対象は徳島市内の幼稚園に通園中の5歳から6歳の幼児103名（男児54名、女児49名）である。調査項目は表1に示すように、1) 身長、体重、ローレル指数、2) 生活基本習慣、3) 食事や間食、4) 運動習慣、塾、習い事、5) 健康状態、6) 両親の運動習慣、7) 兄弟の有無などについて保護者よりアンケート調査した。

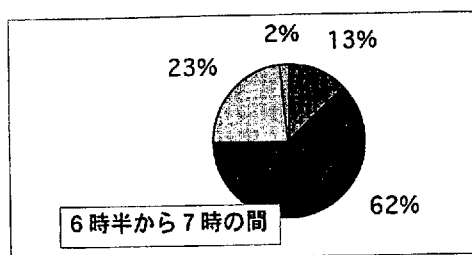
身体活動調査：身体活動は万歩計（J-万歩計、EM-320、山佐電子、東京）および消費カロリー測定機（セレクト2、スズケン、名古屋）を用いて、金曜日の朝から、月曜日の昼まで装着した。なお、表2のように金曜日の幼稚園を出る前、月曜日の来園した時そして月曜日の園を出る時の歩数および運動量は園で測定した。一方、金、土、日の就眠前の歩数および運動量は各家庭で測定し

た。なお、一日の測定値が極端に少ない1000歩以内の4例は対象から除外した。

【結果および考案】

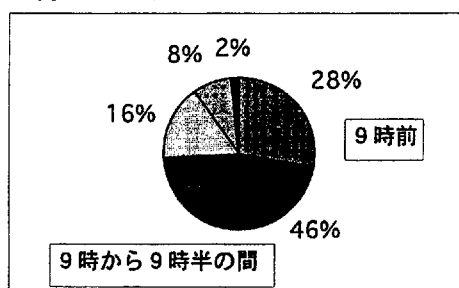
1、生活状況調査：

1) 起床時間および就眠時間について： 図1のごとく、起床時間は6時31分から7時の間に起きる園児が多く（62%）、ついで7時から7時30分の間（23%）であった。すなわち、8時20分の登園に対して、7時までに起きる園児が75%であった。一方、7時以降は25%であった。



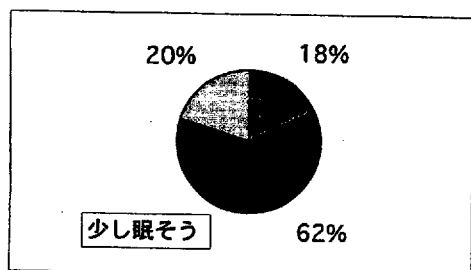
起床時間	(%)
6時30分前	13
6時31分～7時の間	62
7時1分～7時30分の間	23
7時30分以降	2

就眠時間は9時から9時30分の間が多く（46%）、ついで、9時前（28%）であった。すなわち、9時30分前には床につく園児が77%であった。一方、10時以降が10%あった。



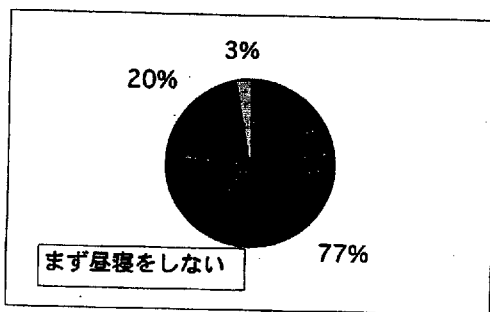
就眠時間	(%)
9時前	28
9時1分～9時30分の間	46
9時30分～10時の間	16
10時～10時30分の間	8
10時半以降	2

2) 平日の起床時の眠気および休日の昼寝
 について：図2のように少し眠そうな園児が62%と最も多かった。残り38%はすっきりしている園児となかなか起きない園児とが二分していた。そして眠くてなかなか起きない園児（20%）はすぐ起きてくる園児よりも就眠時間が遅かった（8.7%：54%）。



朝は眠そうですか？ (%)	割合 (%)
すっきりしている	18
少し眠そう	62
なかなか起きれない	20

休日に昼寝はまずしない園児が82%と最も多く、ときどきするのが17%であった。



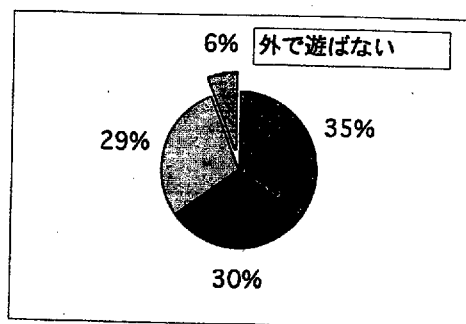
祭日の家庭での昼寝 (%)	割合 (%)
ほとんどしない	77
時々する	20
まず昼寝をする	3

3) 平日の室内での遊び時間および一日のテレビ、ビデオ、ファミコンなどに費やす時間について（図3）：室内遊びは3時間から4時間の園児が最も多く（37%），ついで2時間から3時間が34%であった。テレビ、ビデオ、ファミコンなどに費やす時間は1日1時間から2時間が49%と最も多く、ついで2時間から3時間（36

	室内遊び	室外遊び
1時間以内	2	36
1時間から2時間	13	44
2時間から3時間	34	12
3時間から4時間	37	8
4時間以上	14	

%)であった。そして1時間以内が10%であった。一方、3時間以上が5%あった。

4) 一週間の室外遊びおよび一日の室外遊び時間について：天気がよければ、ほぼ毎日、外で遊ぶ園児が35%と最も多く、ついで週に3-4日、外で遊ぶ園児が30%であった。一方、外で遊ばない園児も6%あった（図4）。

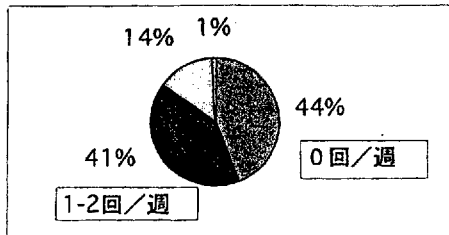


天気がよければ、外で遊ぶ日数

5-6日/週以上	35
3-4日/週	30
1-2日/週	29
外では遊ばない	6

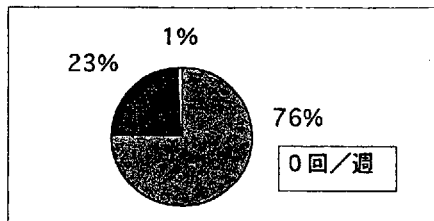
室外遊び時間は1時間から2時間が最も多く（44%），ついで1時間以内が36%であった（図3）。内容は男の子が自転車乗り、サッカー、たかおに、なわとび、かくれんぼ、ポケもの、女の子はブランコ、鉄棒、なわとび、ドッジボール、サッカー、たかおに、かくれんぼ、お人形遊び、ポケものであった。

5) 一週間における学習塾・習い事および運動クラブ回数について：図5のごとく、学習塾・習い事は通っていない園児が多く（44%）、ついで週に1回から2回通っている園児が41%であった。運動クラブには通っていない園児が多く（74%），通っていても週に1回から2回（23%）であった。



学習塾/習い事の回数 (%)

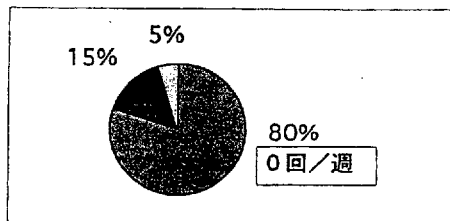
通っていない	44
1-2回/週	41
3-5回/週	14
5回/週以上	1



運動クラブの回数 (%)

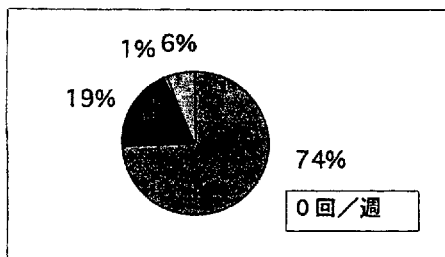
通っていない	74
1-2回/週	23
3-5回/週	1

6) 両親の運動について： 何も運動していないお母さんが多く (80%)，週1-2回運動しているお母さんが15%であった。一方，何も運動していないお父さんは74%で，週1-2日以上運動しているお父さんが19%いた (図6)。



お母さんの運動 (%)

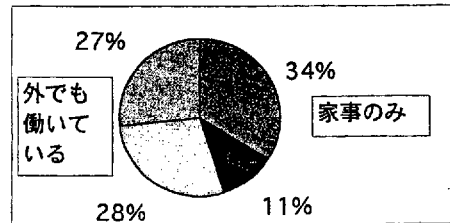
していない	80
1-2回/週	15
3-4回/週	5



お父さんの運動 (%)

していない	74
1-2回/週	19
3-4回/週	1
5回/週以上	6

7) お母さんの仕事について： 家事のみのものが34%、外で働いている者が55%、家で商売や農家をしている者が11%であった。



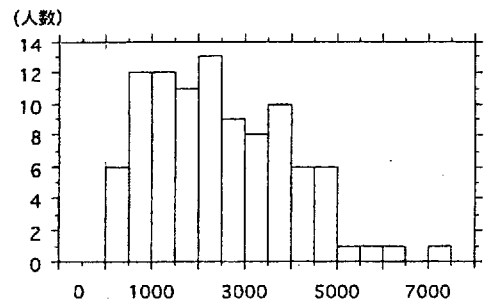
お母さんの仕事 (%)

家事のみ	34
家で商売や農家をしている	11
週30時間以内、外で働いている	28
週30時間以上、外で働いている	27

2. 身体活動調査：

1) 朝起きてから幼稚園までの歩数：

男子が2570±2580歩、女子が2310±1380歩と男女差はなく、合計が2440±1480歩であった。

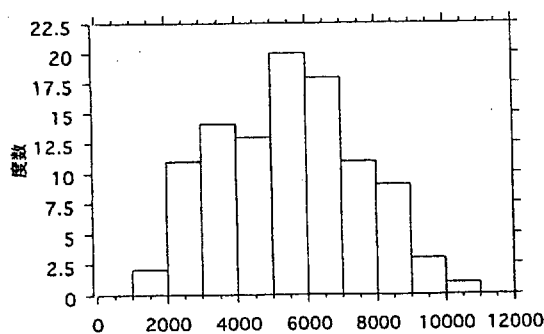


朝起きてから幼稚園までの歩数

	男子	女子	計
平均	2570	2310	2440
標準偏差	2580	1380	1480
最少値	438	438	438
最大値	7140	6070	7140
例数	52	50	102

2) 幼稚園での身体活動、8時20分から13時までの幼稚園での歩数および運動量(図7) :

男子が6360±1910歩、女子が4650±1730歩と男子が女子より多く、合計が5520±2000歩であった。運動量も男子が100±26 Kcal、女子が67±16 Kcalと男子が女子より多く、合計が85±28 Kcalであった。



園での歩数

	男子	女子	計
平均	6360	4650	5520
標準偏差	1910	1730	2000
最少値	2800	1400	1400
最大値	10600	7800	10600
例数	52	50	102

2) 一日歩数および運動量 (図8) :

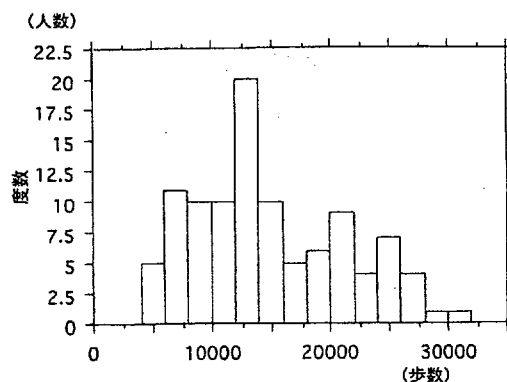
幼稚園のある金曜日は男子が16100±6800歩、女子が13700±5940歩と男子が女子より多く、合計が14900±6480歩であった。一方、運動量は男女差がなく、合計が222±70Kcalであった。

日曜日は男女差がなく、合計が9210±5290歩であった。また運動量も男女差がなく、合計が160±69Kcalであった。すなわち、登園日の方が休園日より歩数が多く、運動量が多かった。

幼稚園における運動量および一日運動量

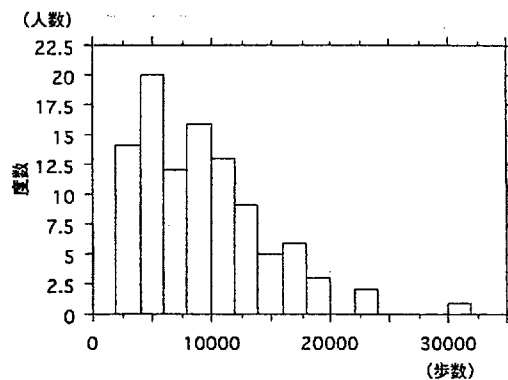
	幼稚園での運動量(Kcal)			登園日の運動量 (Kcal)			祭日の運動量(Kcal)		
	男子	女子	計	男子	女子	計	男子	女子	計
平均	100	67	85	226	215	222	161	159	160
標準偏差	26	16	28	69	73	70	72	65	69
最少値	50	45	45	100	94	100	59	53	53
最大値	158	102	255	344	377	377	357	280	357
例数	48	50	98	48	50	98	48	50	98

登園日(金曜日)の一日歩数



	男子	女子	計
平均	16100	13700	14900
標準偏差	6800	5940	6480
最少値	4390	4250	4250
最大値	27300	30300	30300
例数	52	50	102

祭日の一日歩数



	男子	女子	計
平均	9160	9270	9210
標準偏差	5940	4550	5290
最少値	1810	2620	1810
最大値	30800	23200	30800
例数	52	50	102

また、休園の祭日の過ごしかたには個人差、家庭による差が多かった。

3、家庭環境と運動量の関係

1) 兄弟姉妹の有無の差 (表3) ; 一人っ子は表3のごとく、室外で遊ぶ児童が最も多い(44%が毎日外で遊ぶ)が、その遊び時間は多くが1時間未満と少なかった(1時間未満と答えた者が56%)。また、運動クラブに通っている子の頻度も最も多かった(44%)。

兄や姉がいる児童は室外で遊ぶ児童が少なく(毎日が31%)、運動クラブに通っている者も最も少なかった(18%)。

妹や弟がいる児童は室外で全く遊ばない日数が他の家族構成よりも最も高頻度(11%)であった。しかし、一方では室外で3時間以上遊ぶ子どもが多かった(13%)。上も下もいる児童は中間を示した。

祭日における一日歩数も、性差がなく、男女まとめて表した。妹や弟がいる児童が最も祭日の歩数が多かったが、個人差が大きく、有意差($p < 0.05$)はなかった。

表3、 兄弟の有無別、活動状況および祭日の一日歩数

	兄弟なし	兄・姉あり	弟・妹のみ	上も下もいる	総計
室外での遊び日数					
毎日	44%	31%	37%	39%	34%
週に3-4日	33%	31%	29%	31%	30%
週に1-2日	22%	35%	24%	23%	29%
外で遊ばない	0%	4%	11%	8%	6%
室外での遊び時間					
3時間以上	0%	6%	13%	8%	9%
2-3時間	33%	6%	13%	8%	12%
1-2時間	11%	51%	42%	67%	43%
1時間未満	56%	36%	32%	17%	35%
運動クラブ					
通っている	44%	18%	29%	23%	24%
通っていない	56%	82%	71%	77%	76%
祭日の一日歩数					
平均±標準偏差	8570±4140	8200±5280	10400±5520	8590±7880	9210±5290
その範囲	3420-14300	1810-30800	2310-23200	1810-30800	1810-30800
(n)	9	49	38	13	102

2) 親の運動習慣との関係 (表4) ; 親に運動習慣がある者はない者く比べて、室外で毎日遊ぶ児童が多く(両親の運動、30%:54%、母親の運動、32%:46%、父親の運動、30%:45%)、外でまったく遊ばない子は少なかった(両親の運動、9%:0%、母親の運動、8%:3%、父親の運動、8%:3%)。両親に運動習慣がある児童はない児童よりも3時間以上室外で遊ぶ者が

多く(10%:17%)、1時間未満の児童は少なかった(36%:25%)。

運動クラブへの参加は母親に運動習慣がある児童の方が運動習慣がない児童よりも多く参加していた(65%:25%)。

祭日における一日歩数は、個人差が大きく、親の運動習慣の有無との間で有意な($p < 0.05$)差はなかった。

表4、 親の運動習慣と児童の活動状況および祭日の一日歩数の関係

	両親		母		父	
	運動せず	運動している	運動せず	運動している	運動せず	運動している
室外での遊び日数						
毎日	30%	54%	32%	46%	30%	45%
週に3-4日	30%	31%	29%	32%	31%	26%
週に1-2日	32%	15%	32%	19%	31%	26%
外で遊ばない	9%	0%	8%	3%	8%	3%
室外での遊び時間						
3時間以上	10%	17%	8%	8%	9%	7%
2-3時間	13%	8%	12%	17%	13%	7%
1-2時間	41%	50%	43%	39%	41%	50%
1時間未満	36%	25%	37%	36%	37%	37%
運動クラブ						
通っている	21%	25%	25%	65%	20%	34%
通っていない	79%	75%	75%	35%	80%	66%
祭日の一日歩数						
平均±標準偏差	8640±5330	9420±4440	8920±5430	8130±4890	8630±5350	9790±5170
その範囲	1810-30800	2090-17100	1810-30800	2090-23200	1810-30800	2090-23200
(n)	57	13	77	37	64	32

3) 共稼ぎと子の運動習慣との関係 (表5) ;

母親が家事のみの児童は室外で毎日遊ぶ児童数が多く(45%)、外での遊び時間も3時間以上遊ぶ家庭が最も多かった(13%)。そして逆に外でまったく遊ばない子はいなかった。一方、家で商売や農業をやっている家庭では室外で毎日遊ぶ児童が少なく(22%)、室外で3時間以上遊ぶ子供もいなかった。そして、逆に外でまったく遊ばない児童が22%と多く、外での遊び時間も1時間

から2時間未満の児童が多かった(63%)。母親がフルタイムで共働きしている家庭の児童は室外で毎日遊ぶ児童が少なく(26%)、外で遊んでも1時間以内である児童が多かった(52%)。また、運動クラブに通っている児童も少なかった(8%)。

祭日における一日歩数は、母親がフルタイムで共働きしている家庭において、最も低値で、母親が家事のみの家庭が最も多かった。

4、生活習慣と運動量の関係

1) 運動クラブへの加入との関係 (表6) : 運動クラブに加入している児童は加入していない児童に比べて、室外で毎日遊ぶ児童が多かった(29% : 50%)。室外で遊ぶ時間は両群に有意な差がなかった。

有意差はないが、祭日における一日歩数はかえって、運動クラブに加入している児童の方が加入していない児童よりも低値であった。

2) ローレル指数との関係 (表6) : ローレル指数が正常範囲の者は統計学的に全体と有意差なく、平均値を示すものであった。一方、ローレル指数が160以上の児童は室外で毎日遊ぶ児童が少なく(13%)、室外で遊ぶ時間も3時間以上する者はいなかった。

一方、祭日における一日歩数は、個人差が大きく、ローレル指数との間で有意な ($p < 0.05$) 関係はなかった。

表6、 運動クラブへの加入およびローレル指数と活動状況の関係

	運動クラブ		ローレル指数		総計
	加入していない	加入している	159以下	160以上	
室外での遊び日数					
毎日	29%	50%	38%	13%	34%
週に3-4日	32%	25%	28%	63%	30%
週に1-2日	32%	21%	26%	25%	29%
外で遊ばない	7%	4%	8%	0%	6%
室外での遊び時間					
3時間以上	8%	9%	11%	0%	9%
2-3時間	10%	17%	12%	13%	12%
1-2時間	46%	35%	43%	50%	43%
1時間未満	35%	39%	34%	38%	35%
運動クラブ					
通っている	0%	100%	27%	25%	24%
通っていない	100%	0%	73%	75%	76%
祭日の一日歩数					
平均±標準偏差	9310±5460	7930±4730	9020±5580	10700±4950	9210±5290
その範囲	1810-30800	2310-23200	1810-30800	2840-17000	1810-30800
(n)	73	24	78	8	102

5、1年後の生活習慣と運動量の経過について

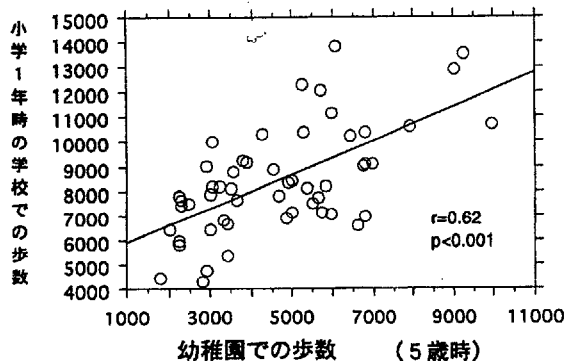
1) 幼稚園児の平日および祭日の運動量：

幼稚園児の平日および祭日の歩数が平均14900±6480歩および9210±5290歩であったのに対して、小学1年生時の平日および祭日の歩数は平均20400±5120歩および14300±5250歩であった。

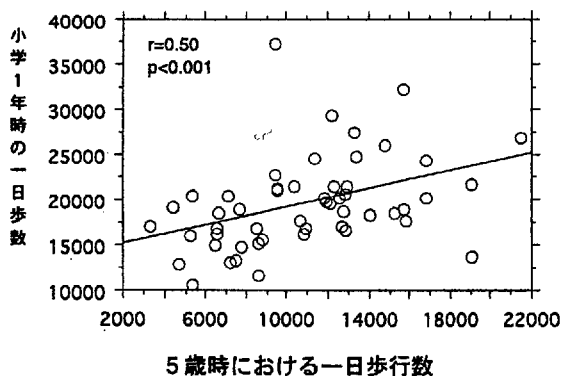
幼稚園児の平日および祭日の運動量は平均222±70Kcalおよび160±69Kcalであったのに対して、小学1年生時の平日および祭日の運動量は平均260±80Kcalおよび232±75Kcalであった。

2) 同一人物における1年後の比較： 幼稚園での運動量は小学1年生時の学校における運動量と正相関した、 $r=0.62$ ($p<0.001$)。また、平日の運動量との比較においても正の相関があった ($r=0.50$, $p<0.001$)。一方、祭日における一日歩数は、個人差が大きく、有意な ($p<0.05$) 関係はなかった (図10)。

幼稚園および小学校での歩数 (経年的変化)



平日における一日歩数 (経年的変化)





検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



【要約】

幼児期における運動量と家庭環境および生活習慣との関係を明らかにすることと、幼児期における運動量と経年的な運動能力の発達との関係を明らかにすることを目的とした。

5歳の幼児103名を対象に家庭環境、生活習慣をアンケート調査し、身体活動は活動調査表、歩数および運動量測定で検討した。その結果、幼児期からすでに、夜遅く寝て、朝がなかなか起きれない園児を約20%認め、室外でほとんど遊ばない児童(週に2日以内)も約1/3認めた。身体活動を一日の歩数で検討すると、3日間の平均歩数は 8820 ± 2810 歩/日、運動量は 201 ± 70 Kcalであった。そして、室外での遊びの状況や運動量は児童の運動クラブへの参加状況、肥満度、家族構成、保護者の運動習慣、母親の就労状況などが関係していた。すなわち、運動クラブへに参加している児童、ローレル指数が正常の児童、上に兄弟がいる児童、運動習慣のある保護者を持つ児童、母親が専業主婦の児童は運動クラブへの参加していない児童、ローレル指数が160以上の児童、兄弟がいない児童、運動習慣のない保護者の児童、母親が共稼ぎの児童よりも室外でよく遊んでいた。そして身体活動が少ない園児は休園日の活動量が低く、家庭における運動量の低さが主な原因と考えられた。そして幼児の身体活動の向上には幼稚園での活動および休日の家庭における家族ぐるみの運動が重要と思われた。

なお、1年後の小学1年生時の学校および平日の運動量は幼稚園時の運動量と正相関し、トラッキング現象を認めた。すなわち、小学1年時の運動量が多い者は幼稚園での運動量も多く、小学1年時の運動量の少ない者は祭日の家庭での運動量も継続的に少ない傾向を示した。