

# 健全育成の立場からみた幼児の肥満（傾向）の 実態とその対策に関する研究

高石昌弘（国立公衆衛生院）  
沢田啓司（愛育病院）  
高野陽（国立公衆衛生院）  
畠山富而（岩手医大）  
楠智一（京都府立医大）  
守田哲朗（川崎医大）  
森下はるみ（御茶の水女子大）  
斉藤歎能（横浜国大）  
松岡弘（大阪教育大）

## 研究目的

肥満および肥満傾向の実態は、学童を対象とした学校保健の分野において比較的多くの検討がなされているが、幼児期については、その実態が明確に把握されていない。学童期肥満との関連を考えるため、幼児期における肥満（傾向）の判定基準を検討し、幼児期における適切な生活行動（栄養、運動など）のあり方を考究するのが、本研究の目的である。今年度は、とりあえず、幼児期（傾向）の実状把握を行い、判定基準作成のための基礎資料を収集しようとした。

## 研究対象

研究対象は、表1に示すとおり、岩手、埼玉、東京、京都、大阪、岡山、広島の7都府県における14施設（8幼稚園、6保育所）の幼児のうち、3～6歳の男女計2,037名である。なお、既存の資料についての検討も続行中である。（後述）

## 研究方法

1) 前期の幼児を対象として、1977年11月に身体計測を実施し、幼児の身体発育の実態を把握した。計測項目および算出項目は次のとおりである。

身長、体重、カウプ指数、皮下脂肪厚（右上腕背部、右肩甲骨下部、右臍高腹部）上腕囲（右側）、大腿囲（右側）、腹囲

2) 健康状態、食事摂取状況、遊び（身体運動）

の状態、両親の体格などについて、アンケート調査を実施した。

3) 身体計測の結果にもとづいてA（ふとりぎみ）、B（ふつう）、C（やせぎみ）に暫定的に区分し、アンケート結果を検討した。

4) 皮下脂肪厚とカウプ指数の相関表を作成して、肥満（傾向）判定基準の検討を行った。

## 研究成果および考察

1) 計測結果について

各計測値の対象数、平均値、中央値、標準偏差は、表2（男子）および表3（女子）に示すとおりである。

身長および体重：身長および体重の平均値を昭和45年度のパーセンタイル曲線にプロットしてみると、図1（男子）および図2（女子）のとおり、身長はほぼ50パーセンタイル曲線と一致するが、体重は60～70パーセンタイル前後であることが分る。

カウプ指数も、当然のことながら、昭和45年度の乳幼児身体発育調査結果より算出したものより、若干高い値を示している。

皮下脂肪厚：幼児の皮下脂肪厚計測値は、これまで報告されたものが少ない。高石の成績、久田の成績などがあるが例数は少ないので直接的な比較はできない。しいていえば、わずかに今回の調査結果の方が高い値を示しているように思われる。男女とも上腕背部の皮脂肪厚は、年齢とともにやや

低値を示すが肩甲骨下部及び腹部は年齢とともにほとんど変化がみられない。

周育：表2および表3のとおり、年齢とともにほとんど変化せず、わずかな上昇がみられるにすぎない。

#### 2) 生活状態などの分析について

身体計測結果による暫定的区分：各年齢階級ごとに、身体計測結果による暫定的区分を行った。区分の方法は次のとおりである。

カウプ指数および皮下脂肪厚(3カ所の計測値)の4項目について、年齢階級別に  $Mean \pm 1/2 SD$  を算出し、4項目とも  $Mean + 1/2 SD$  を越えるものをA群(ふとりぎみ)とし、4項目とも  $Mean - 1/2 SD$  未満のものをC群(やせぎみ)とした。

全対象からAおよびCを除外したものはB群として検討した。

##### a. 身体面

健康状態につき「元気」と答えたものは70～90%で、AおよびB群がC群よりやや高率を示している。乳児期の体格を見ると表4に示すとおり、A群は明らかに乳児期に肥っていたものが多く逆に、C群はやせていたものが多い。

##### b. 食事

食事の量は表5に示すとおり、「よく食べる」ものの率はC群にくらべてA群でははるかに高い。反対に、少食のものは、C群が高率である。

偏食については、A、B、C群の間に、ほとんど差はみられない。

又、間食についても、表6のとおりであり、予想に反してA、B、C群の間には差はみられなかった。

##### c. 遊び(身体運動)

遊び場については、屋内、公園、空地、野原、道路などの検討を行ったが、A、B、C群間に差はみられなかった。

戸外の遊びの種類について「かけっこ」や「なわとび」などの高エネルギー消費型の遊びの率を比較したものを表7に示した。「有」という回答は当然、女子より男子に多いが、A群ではむしろC群よりやや高い傾向がみられる。

##### d. 父母の年齢、体格

父母の年齢と体格は表8に示したとおりである。

年齢及び身長については各群間で差がみられないが、体重は明らかに、A群の方がC群より高い値を示しており、遺伝的傾向および食習慣との関連などが示唆される。

#### 3) 皮下脂肪厚とカウプ指数の相関表

皮下脂肪厚とカウプ指数の相関表の例を表9に示した。これをもとに判定基準を検討中である。

協力者：小林芳文、信本昭彦、八倉巻和子、藤村京子

注) 協力施設名：岩手：石島谷幼稚園、安代町保育所 埼玉：与野愛仕幼稚園  
東京：足立新田保育所、板橋稚竹幼稚園、愛育幼稚園、多摩こぐま保育所  
京都：洛北セイカ幼稚園、鏡山保育所  
大阪：豊中服部幼稚園、西成朝陽幼稚園  
岡山：倉敷第二敬愛幼稚園  
広島：江田島小用保育所、三次愛光保育所、十日市保育所

表 1 地域別 年齢別 性別対象数

年. 月	年齢	3.0~	3.6~	4.0~	4.6~	5.0~	5.6~	6.0~	6.6~	計
岩手	男	6	10	13	25	22	30	23	8	137
	女	0	7	8	9	18	20	20	10	92
埼玉	男	1	0	0	0	0	26	47	16	90
	女	0	0	0	0	0	35	41	12	88
東京	男	0	16	22	75	65	87	69	20	354
	女	0	5	18	59	55	70	75	21	303
京都	男	0	8	9	23	10	15	7	1	73
	女	1	11	11	17	10	17	6	3	76
大阪	男	0	3	8	17	31	28	39	18	144
	女	0	2	3	12	29	27	33	6	112
岡山	男	0	3	6	10	11	11	11	3	55
	女	0	4	5	14	15	13	19	1	71
広島	男	20	23	20	31	42	42	35	10	223
	女	9	18	22	48	41	34	32	15	219
計	男	27	63	78	181	181	239	231	76	1076
	女	10	47	67	159	168	216	226	68	961

表 4 乳児期の体格 (%)

	A	B	C
ふとつていた	58.0	31.6	11.6
やせていた	3.3	9.1	30.4
普通	32.0	47.6	47.5
わからない	—	0.5	—
答なし	6.7	11.3	10.5
対象数	150人	1698人	181人

表2 年齢別計測値 (男子)

年、月齢	3.0~	3.6~	4.0~	4.6~	5.0~	5.6~	6.0~	6.6~	
身長 (cm)	人数	28	63	78	179	181	238	231	75
	平均値	94.4	97.8	101.2	104.6	107.5	110.7	113.6	115.8
	中央値	94.6	98.0	101.5	105.1	107.5	110.6	113.5	115.6
	標準偏差	4.79	3.68	3.79	3.85	4.25	4.47	4.18	4.66
体重 (kg)	人数	28	63	78	180	181	237	231	75
	平均値	14.3	15.4	16.1	17.0	17.8	19.0	19.9	20.8
	中央値	14.3	15.2	16.0	17.0	17.6	19.0	20.0	20.8
	標準偏差	1.73	1.99	1.80	1.61	2.34	2.17	2.43	2.51
カウプ指数	人数	28	63	78	179	181	237	231	75
	平均値	16.1	16.1	15.7	15.5	15.3	15.5	15.4	15.4
	中央値	15.9	16.1	15.6	15.4	15.2	15.5	15.3	15.4
	標準偏差	1.30	1.21	1.00	1.05	1.36	1.06	1.33	1.09
皮脂厚 上腕 (mm)	人数	27	63	78	181	181	239	231	76
	平均値	10.1	11.1	10.9	10.7	10.0	9.8	9.6	10.0
	中央値	10.2	10.8	11.0	10.8	9.7	9.7	9.6	9.5
	標準偏差	3.08	2.81	2.66	3.16	3.05	2.65	3.03	3.34
皮脂厚 肩甲下 (mm)	人数	28	63	78	181	181	239	231	76
	平均値	5.9	6.5	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	6.2
	中央値	5.9	6.2	6.0	5.8	5.7	5.8	5.6	5.6
	標準偏差	1.49	2.30	1.77	2.24	2.49	2.12	2.42	2.93
皮脂厚 腹部 (mm)	人数	28	63	78	181	181	239	231	75
	平均値	5.4	7.0	6.4	6.7	6.3	6.2	6.1	6.5
	中央値	5.2	6.0	5.4	6.1	5.7	5.6	5.3	5.4
	標準偏差	2.08	4.11	3.22	3.39	3.52	3.02	3.69	3.74
上腕围 (cm)	人数	28	61	68	178	180	239	231	75
	平均値	16.0	16.5	16.3	16.6	16.7	16.8	17.0	17.1
	中央値	16.0	16.3	16.3	16.6	16.6	16.9	16.9	17.4
	標準偏差	0.93	1.33	1.19	1.18	1.38	1.30	1.37	1.49
大腿围 (cm)	人数	28	61	68	177	181	238	231	75
	平均値	29.1	30.4	30.7	31.5	31.8	32.3	32.7	33.4
	中央値	28.6	30.2	30.6	31.6	31.6	32.3	32.6	33.3
	標準偏差	1.56	2.74	2.12	2.39	2.72	2.59	2.94	2.43
腹围 (cm)	人数	28	63	78	182	179	239	231	76
	平均値	49.2	49.4	49.4	49.7	50.2	50.8	51.1	51.7
	中央値	48.3	49.1	49.5	50.0	50.5	50.7	50.9	51.2
	標準偏差	3.35	3.54	3.02	3.04	3.65	3.04	3.76	2.96

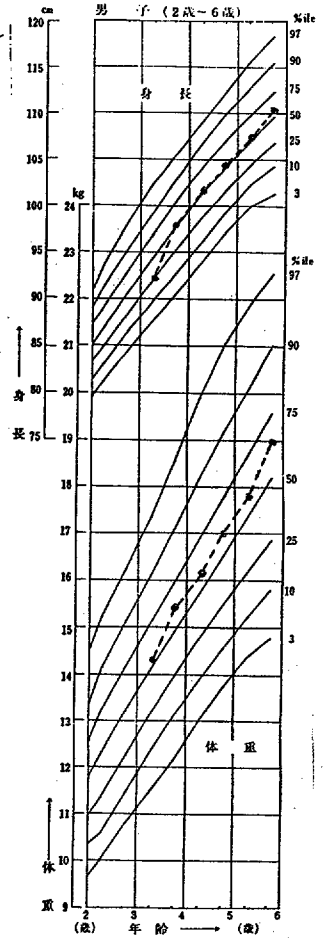


図1 身長・体重发育の経過

表3 年齢別計測値 (女子)

年.月齡	3.0~	3.6~	4.0~	4.6~	5.0~	5.6~	6.0~	6.6~	
身長 (cm)	人数	10	47	67	158	168	216	224	67
	平均値	93.4	96.5	100.7	103.6	106.5	109.9	113.0	113.9
	中央値	93.8	96.6	100.8	104.0	106.8	110.3	112.9	114.0
	標準偏差	1.98	3.36	4.01	4.21	4.02	4.28	4.42	4.33
体重 (kg)	人数	10	47	67	158	168	216	223	67
	平均値	14.5	14.9	15.9	16.8	17.5	19.0	19.9	20.3
	中央値	15.2	15.0	15.9	16.5	17.6	18.9	19.7	20.2
	標準偏差	1.53	1.45	1.71	2.43	1.97	2.60	2.58	2.77
カウプ指数	人数	10	47	67	156	168	216	223	67
	平均値	16.6	16.0	15.6	15.7	15.4	15.6	15.5	15.6
	中央値	17.3	15.9	15.6	15.6	15.4	15.5	15.3	1.4
	標準偏差	1.35	0.94	1.18	1.46	1.23	1.45	1.35	1.55
皮脂厚 上腕 (mm)	人数	10	47	67	159	168	216	226	68
	平均値	13.1	12.6	12.3	12.4	11.7	11.4	11.3	10.9
	中央値	14.5	13.2	12.5	12.1	11.6	11.3	11.0	10.5
	標準偏差	2.86	2.25	2.93	3.73	3.08	3.44	3.47	3.49
皮脂厚 肩甲下 (mm)	人数	10	47	67	159	168	216	225	68
	平均値	7.8	7.5	7.5	7.7	7.3	7.4	7.4	7.5
	中央値	8.5	7.3	7.0	6.8	6.6	6.8	6.6	6.5
	標準偏差	1.79	1.84	2.76	3.72	2.98	3.12	3.61	4.08
皮脂厚 腹部 (mm)	人数	10	47	67	159	168	216	225	66
	平均値	8.2	7.8	7.9	7.7	7.7	8.3	8.1	7.7
	中央値	9.3	6.8	7.4	6.4	7.3	7.2	7.2	7.2
	標準偏差	2.83	3.23	3.73	4.52	3.52	4.42	4.38	3.70
上腕圍 (cm)	人数	10	47	60	158	168	214	226	68
	平均値	16.2	16.6	16.5	17.0	16.8	17.1	17.3	17.4
	中央値	17.1	16.8	16.5	16.8	16.8	17.1	17.3	17.3
	標準偏差	1.30	1.12	1.06	1.53	1.20	1.49	1.37	1.68
大腿圍 (cm)	人数	10	47	60	158	168	214	225	68
	平均値	30.9	31.9	31.9	33.1	32.9	33.9	34.3	34.6
	中央値	31.1	32.3	32.0	32.9	33.1	34.0	34.3	34.6
	標準偏差	2.17	2.17	2.37	2.73	2.41	3.05	2.99	2.88
腹圍 (cm)	人数	10	47	67	158	168	215	226	68
	平均値	50.1	49.2	49.7	50.1	50.2	51.2	51.1	52.0
	中央値	50.8	49.3	50.0	49.5	50.1	50.9	50.6	52.1
	標準偏差	2.50	2.77	2.85	4.05	3.08	4.26	3.62	4.05

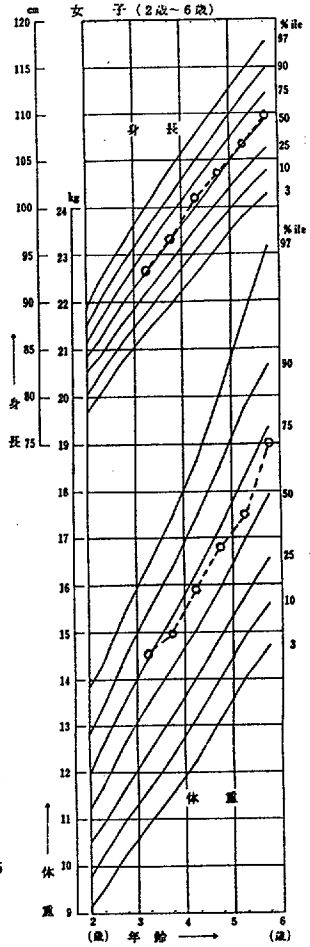


図2 身長・体重發育の経過

表5 食事の量 (%)

	A	B	C
よく食べる	58.0	22.0	12.7
少食	5.3	14.4	27.6
普通	21.3	41.8	35.4
ひらぐい	10.0	13.0	15.5
答なし	5.3	8.8	8.8
対象数	150人	1698人	181人

表6 間食 (順位のもの) (%)

	A	B	C
果物	21.3	23.7	17.7
菓子	24.7	23.0	26.5
スナック類	22.0	25.6	26.5
ジュース	14.0	7.8	6.6
乳製品	4.0	5.1	6.1
準主食	4.7	4.4	7.2
準副食	—	0.6	—
乳酸飲料	2.0	0.7	—
他	—	0.2	—

表7 戸外遊びの状態 (高エネルギー消費遊び)

	男 (%)			女 (%)		
	A	B	C	A	B	C
なし	9.7	15.7	12.8	15.4	19.3	21.1
有	90.3	84.3	87.2	84.6	80.7	78.9

表8 父母の年齢, 体格

	男			女		
	A	B	C	A	B	C
年齢 (歳)	36.6	35.3	36.0	35.0	35.6	36.0
父 身長 (cm)	168.8	167.2	167.0	166.2	167.3	166.9
父 体重 (kg)	65.4	62.1	62.3	63.7	62.3	59.8
年齢 (歳)	33.2	32.3	32.9	32.7	32.4	32.3
母 身長 (cm)	155.6	155.1	155.1	155.8	155.1	154.5
母 体重 (kg)	52.5	50.8	49.5	53.3	50.7	48.9

表 9

\*\*オトロコ\*

3.0~4.6 サイ

ヒカンボウ (ジョウワワン)	K A U P シ ス ウ										(TOT)				
	13	14	15	16	17	18	19	20							
MM															
2.0															
3.0			1									1			
4.0					2	1	1					4			
5.0		1	1		2	2	2					8			
6.0	1		2	1	2	1	1		1			9			
7.0		1	1	2	4	7	4	1	3			23			
8.0		2	3	3	7	7	7	3	5		1	38			
9.0			1	4	7	10	5	10	4	1	1	43			
10.0			3	6	9	14	14	2	7	4	1	60			
11.0			2	2	3	11	6	8	13	1	2	48			
12.0			2		4	6	9	9	3	4		38			
13.0		1	1	1	2	3	4	2	4	1		22			
14.0				2	2	3	2	2	1			12			
15.0				2	2	1	3	4	2	1		16			
16.0				1	1	1	1		2	1		10			
17.0					1	1	1	2			2	8			
18.0						1						1			
19.0						1				1	1	3			
20.0								1				1			
21.0												1			
(TOT)	1	5	16	25	45	69	62	43	48	13	6	5	1	1	346

既存資料の検討

愛育病院保健指導部受診児のうち満6歳まで追跡可能な約1,500例について、幼児期の肥満傾向と関係があると思われる種々の条件について縦断的に観察した。現在、肥満の診断に用いられている各種の基準によって、肥満と定義されるものの over-up の割合を調べ、同時に乳児期の肥満の経過、幼児期の肥満の始った時期や経過を追跡している。また、運動機能発達との関連についても追跡している。

↓  
**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  
↓

#### 研究目的

肥満および肥満傾向の実態は、学童を対象とした学校保健の分野において比較的多くの検討がなされているが、幼児期については、その実態が明確に把握されていない。学童期肥満との関連を考えるため、幼児期における肥満(傾向)の判定基準を検討し、幼児期における適切な生活行動(栄養、運動など)のあり方を考究するのが、本研究の目的である。今年度は、とりあえず、幼児期(傾向)の実状把握を行い、判定基準作成のための基礎資料を収集しようとした。