

# 幼児期における肥満のトラッキング

(分担研究：小児肥満予防対策に関する研究)

内山聖，橋本尚士，川崎琢也，菊池透，高橋秀雄

**要約：**新潟市立保育所に通う幼児433人の1歳時，3歳時，4歳時，5歳時，6歳時の身長，体重より肥満度（標準体重比）を算出し，幼児期の肥満のトラッキングについて検討し，以下の結果を得た．（1）肥満度の3歳時，4歳時，5歳時から6歳時へのトラッキングは顕著であったが，1歳時から6歳時へのトラッキングは明かではなかった．（2）1歳時の肥満群，非肥満群から6歳時に肥満へ移行する率には有意差はなかったが，3歳時，4歳時，5歳時の肥満群から6歳時に肥満へ移行する率は非肥満群より有意に高率であった．（3）6歳時の中等度以上の肥満の多くは幼児期早期（1歳から3歳）に肥満を発症していた．

**見出し語：**幼児期，肥満，肥満度（標準体重比），トラッキング

## はじめに

小児肥満の発芽は幼児期にあると指摘されており，この時期の対策が重要である．今回，小学校入学直前の幼児を対象に肥満度の推移を観察し，肥満度のトラッキング，肥満発症年齢などについて検討したので報告する．

## I.対象および方法

平成6年2月，新潟市立保育所に通う6歳児692人（男児364人，女児328人）を対象にアンケート調査を実施した．母子手帳に記載されている1歳6カ月時健診，3歳時健診の身長，体重および測定年月日を母親に，保育所入所後の4歳時，5歳時，6歳時の身長，体重および測定年月日を保母に転記してもらった．692人のうち，すべてのデータが得られた433人（男児222人，女児211人）について，1歳6カ月時（以下1歳時），3歳時，4歳時，5

歳時，6歳時の肥満度（標準体重比）をPocket Growth Checker（住友製薬SOM-185）で算出し，以下に述べる検討を行なった．

なお，肥満度+15%以上のものを肥満と判定し，2群の比較にはChi-square testを用いた．

## II.結果

### 1.対象者の背景

各年齢の身長，体重，肥満度は表1の通りであった．1歳時の肥満度は $-0.5 \pm 7.3\%$ で，その後次第に上昇し，6歳時には $5.0 \pm 12.4\%$ であった（いずれもmean  $\pm$  SD）．

### 2.年齢別の肥満度の分布

各年齢の肥満度の分布は図1の通りであった．1歳時の分布はほぼ正規分布であったが，その後は肥満の増加に伴い，次第に右裾広がり分布を示すようになった．

表1 対象者の背景

年齢 (歳)	
1歳	1.5±0.1
3	3.5±0.4
4	4.5±0.3
5	5.5±0.3
6	6.4±0.3

	身長 (cm)	体重 (kg)	肥満度 (%)
1歳	81.5±3.2	10.9±4.5	-0.5±7.3
3	96.6±7.4	15.0±1.9	1.2±7.9
4	103.3±7.7	17.1±4.5	1.4±9.0
5	110.5±4.8	19.2±3.2	3.6±10.2
6	115.7±10.2	22.0±5.6	5.0±12.4

注) いずれもmean±SDを示す。

また、1歳時の肥満の頻度は2.3%であったが、徐々に増加し、6歳時には15.9%に達していた。

### 3.肥満度の相関

年齢間の肥満度の相関係数を表2に示した。すべての年齢間で肥満度は有意の正の相関をしていたが、近接した年齢間ほどより大きな相関係数を示した。

### 4.肥満度のトラッキング

各年齢で対象を肥満度により5群 (A:0-20,B:20-40,C:40-60,D:60-80,E:80-100パーセントイル) に分類し、肥満度の1歳時、3歳時、4歳時、5歳時から6歳時へのトラッキングを図2に示した。

3歳時、4歳時、5歳時から6歳時へのトラッキングは顕著であったが、これらに比べて1歳時から6歳時へのトラッキングは明かでなかった。

### 5.肥満、非肥満のトラッキング

1歳時、3歳時、4歳時、5歳時で対象を肥満群、非肥満群に分類し、各群の6歳時の肥満へのトラッキングを表3に示した。

1歳時の肥満群、非肥満群から6歳時に肥満へ移行する率には有意差はなかった。3歳時、4歳時、

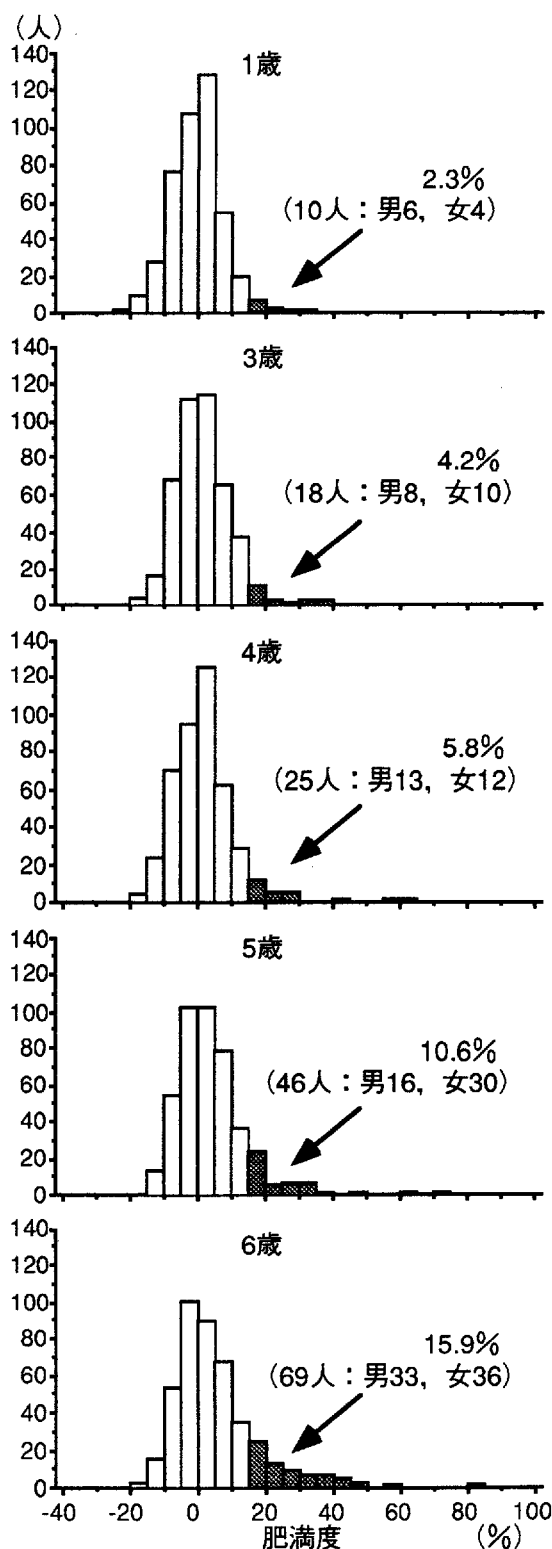


図1 年齢別の肥満度の分布

注) 肥満度+15%以上の頻度を示す。

表2 肥満度の相関

	1歳	3歳	4歳	5歳	6歳
1歳	1				
3歳	0.6311	1			
4歳	0.5427	0.8377	1		
5歳	0.4254	0.7506	0.8633	1	
6歳	0.3474	0.6669	0.7911	0.9173	1

注) 相関係数を示す (すべて $p < 0.001$ ) .

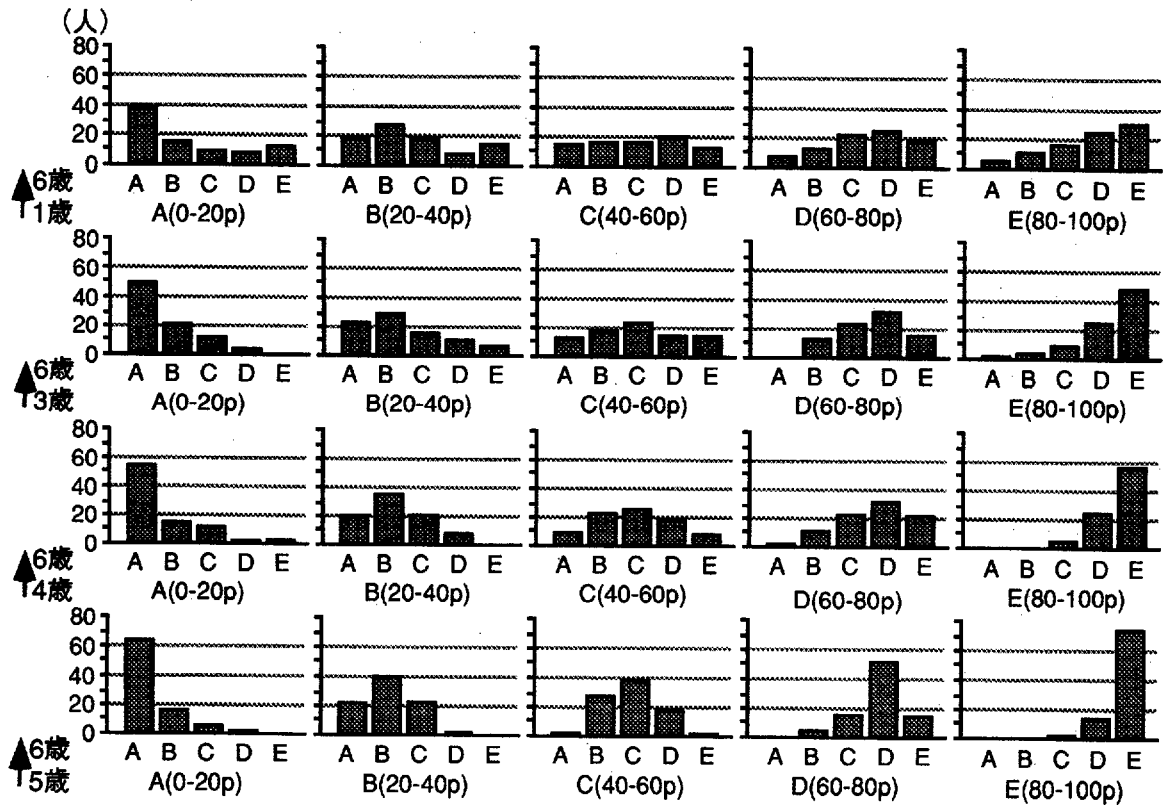


図2 肥満度のトラッキング

表3 肥満、非肥満のトラッキング

1歳時肥満あり → 6歳時肥満あり	3/10 (30.0%)	n.s.
肥満なし → 肥満あり	66/423 (15.6)	
3歳時肥満あり → 6歳時肥満あり	13/18 (72.2)	p<0.001
肥満なし → 肥満あり	56/415 (13.5)	
4歳時肥満あり → 6歳時肥満あり	21/25 (84.0)	p<0.001
肥満なし → 肥満あり	48/408 (11.8)	
5歳時肥満あり → 6歳時肥満あり	42/46 (91.3)	p<0.001
肥満なし → 肥満あり	27/387 (7.0)	

5歳時の肥満群から6歳時に肥満へ移行する率は非肥満群より有意に高率であった。

#### 6.6歳時の肥満児の肥満発症年齢

6歳時に肥満と判定された69人について、何歳時に初めて肥満になっていたかを図3に示した。

6歳時に初めて肥満になったものが最も多く、次いで5歳時、3歳時、4歳時、1歳時の順であった。

また、6歳時の肥満度別にみると、肥満の程度の軽いものは5歳時以後に発症するものが多かった。一方、肥満の程度の高いものは幼児期早期から肥満を来す傾向を示した。

#### III.考案

食習慣をはじめとする生活様式のほとんどは幼児期に形成されることから、小学校入学時の肥満は”出来上がった肥満”とされている。最近10年間で小児肥満の頻度は約2倍になったと指摘されており、これを解決するには幼児期の対策が重要と考えられる。

今回の検討では、1歳から6歳へ向かうにつれ、対象幼児の平均肥満度および肥満頻度は明かに上昇していた。また、6歳時には全体の15.9%が肥満(肥満度+15%以上)であり、これらのほとんどが小学校入学以後肥満に移行することを考える

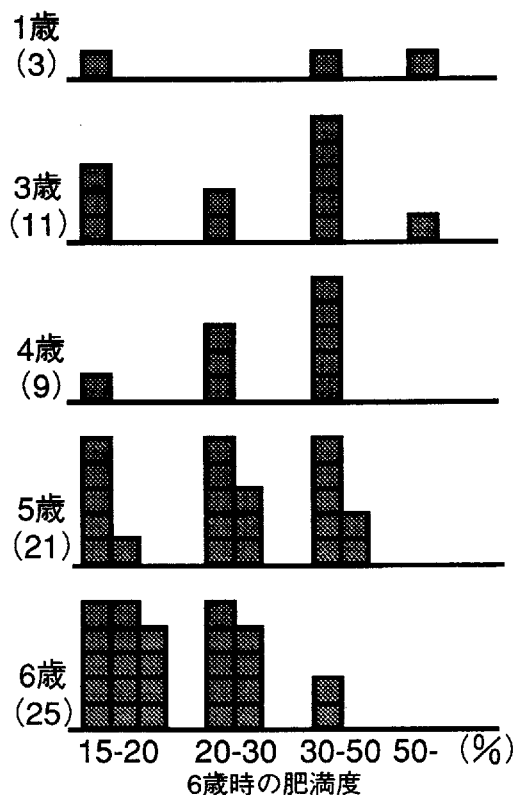


図3 6歳時の肥満児の肥満発症年齢

と、小児肥満の形成段階として幼児期は無視できないと考えられた。

それでは、幼児期のいつ頃に肥満は形成されるのであろうか？肥満度の相関およびトラッキングをみると、1歳時と6歳時には強い関係はなかった。肥満、非肥満のトラッキングをみても、1歳時の肥満は30.0%しか6歳時に移行していなかった。これに対して、3歳時以後はいずれも6歳時と強い関係を示しており、3歳時の肥満の72.2%、4歳時の84.0%、5歳時の91.3%が6歳時の肥満に移行していた。また、6歳時の肥満のうち程度の高いものは幼児期早期から肥満を来たした。こうしたことから、幼児期の肥満形成は1歳以後3歳前にその萌芽があると考えられた。

現在、幼児期には1歳6カ月時と3歳時に健診を実施することが制度化されている。今回の結果から、小児肥満を予防するためには、1歳6カ月健診には体格にかかわらず全員に栄養指導をはじめとする十分な啓蒙普及が不可欠であると考えられた。また、3歳時健診で肥満と判定されたものに対しては、個別指導などの強い介入を行なう必要があり、その後もドロップアウトがないように厳密に経過観察をしない限りは、小学校入学時の”出来上がった肥満”を防ぎ得ないと考えられた。



## 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:新潟市立保育所に通う幼児 433 人の 1 歳時,3 歳時,4 歳時,5 歳時,6 歳時の身長,体重より肥満度(標準体重比)を算出し,幼児期の肥満のトラッキングについて検討し,以下の結果を得た.(1)肥満度の 3 歳時,4 歳時,5 歳時から 6 歳時へのトラッキングは顕著であったが,1 歳時から 6 歳時へのトラッキングは明かでなかった.(2)1 歳時の肥満群,非肥満群から 6 歳時に肥満へ移行する率には有意差はなかったが,3 歳時,4 歳時,5 歳時の肥満群から 6 歳時に肥満へ移行する率は非肥満群より有意に高率であった.(3)6 歳時の中等度以上の肥満の多くは幼児期早期(1 歳から 3 歳)に肥満を発症していた.