

小学1年児肥満と3歳児肥満の推移と関連要因の分析

(分担研究：健康的なライフスタイルの確立に関する研究)

杉森裕樹¹，吉田勝美²，伊津野孝³，
宮川路子⁴，高橋英孝²

要約： 富山スタディ調査をもとに，3歳時及び小学1年時の体格の推移から，肥満に関連する小学1年時の生活様式要因を解析した。小学1年時の肥満児は男児の431名(10.3%)，女児の377名(9.4%)であった。3歳時と小学1年時の体格は有意に相関した(男児 $r=0.559$ ，女児 $r=0.584$)。生活様式要因の検討では，対象児童を3歳時と小学1年時の体格から両時期正常(第1群)，3歳時のみ肥満(第2群)，小学1年時のみ肥満(第3群)，両時期肥満(第4群)の四つの群に分類し検討した。4群間の比較検討より「卵・肉・魚の多い食生活」，「果物少ない食生活」，「夜食頻度多い」，「運動・外遊び好まない」，「食事速度速い」，「就寝時間遅い」，「睡眠時間短い」，「テレビの視聴時間長い」，「排便回数多い」等が肥満と有意に関連があった。

見出し語：小学1年，肥満，生活様式，富山スタディ，カウプ指数

1. はじめに

肥満は，高血圧，糖尿病，高脂血症等の生活習慣病の危険因子であり，予防医学上の課題である。

小児期の肥満は，乳児期を除いて幼児期肥満，学童期肥満，思春期肥満と互いに密接に関連し，成人期の肥満に移行することが知られている(トラッキング現象)¹⁾。従って，成人期の生活習慣病予防には小児期からの予防対策が極めて重要である。

今回，富山スタディ対象者について，3歳時と小学1年時の体格の推移を明らかにするとともに，体格の推移の関連要因を疫学的に

明らかにすることを目的とした。

小児期，なかでも幼児期の体格推移に関する要因を把握することは，小児期の早期からの肥満対策をたてる上で，有用な情報を提供するものと期待される。

2. 対象並びに方法

富山スタディは平成元年に富山県下で出生した小児を対象としており，平成8年度に小学校に入学した時点(小学1年生)で生活様式に関するアンケートによる質問調査を実施した。(厚生省心身障害研究班「小児期からの健康的なライフスタイルの確立に関する研

1 昭和大学医学部衛生学教室衛生学教室(Dept. of Hygiene and Preventive Medicine, Showa University School of Medicine)

2 聖マリアンナ医科大学予防医学教室(Dept. of Preventive Medicine, St. Marianna University School of Medicine)

3 東邦大学医学部衛生学教室(Dept. of Environmental Health, School of Medicine, Toho University)

4 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室(Dept. of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Keio University)

究) 今回の調査結果は、小学1年時(以下小1時)にアンケートを配布回収出来た8,170人(男児4,176人,女児3,994人)の児童である。今回の解析に用いた肥満児の定義はカウプ指数(kg/m²)で18以上とした。

解析は、最初に男女児別に出生時、3歳時、小1時毎のカウプ指数の平均値・標準偏差および肥満児の頻度を求めた。また男女児毎に、3歳時と小1時のカウプ指数の分布をplotし、相関係数を求め、両者の相関関係の有意差検定を行った。

本研究では、3歳時と小1時の体格の推移に注目して、体格と関連する生活様式を検討することを主眼とした。そこで次に、3歳時と小1時の肥満の有無(カウプ指数18 kg/m²で分類)により、対象児童全体を以下の4群に分類して検討した。なおカウプ指数14 kg/m²未満の児童は軽体重としてこの解析からは除外した。

<分類>

- | | |
|-----|------------------------|
| 第1群 | 3歳時と小1時の両時期とも正常(正常) |
| 第2群 | 3歳時は肥満,小1時は正常(3歳時のみ肥満) |
| 第3群 | 3歳時は正常,小1時は肥満(小1時のみ肥満) |
| 第4群 | 3歳時と小1時の両時期とも肥満(両時期肥満) |

まず4分類毎の各生活様式の頻度を比較した。4群間の頻度の違いは χ^2 検定により有意差検定を行った。生活様式要因として、児童の朝食頻度、朝食内容(摂取頻度)、朝食同伴者、学校給食、夕食同伴者、外食頻度、インスタント麺摂取頻度、間食頻度、間食内容(摂取頻度)、夜食頻度、夜食内容(摂取頻度)、食事の速度、塾等の習い事、塾通い途中の飲食、起床時間、就寝時間、平均睡眠時間、大便回数、大便時間帯、運動・遊びの好き嫌い、運動・遊びの頻度、運動クラブ活動回数・時

間、平均テレビ視聴時間(平日・休日)、性格特性(熱中しやすさ、気分の変化のはげしさ、負けず嫌い、社交性、物事を進んでする)等を選び比較検討した。

さらに4群のうち、次の2群間で個別に各生活様式の頻度を比較検討した。2群間の頻度の違いは χ^2 検定により有意差検定を行った。

検討1 3歳時のみ肥満(第2群)と両時期肥満(第4群)

検討2 正常(第1群)と小1時のみ肥満(第3群)

3歳時は肥満であったが小1時は正常となった第2群と両時期肥満の第4群を比較することで、3歳時~小1時にかけて肥満が解消(改善)される要因を探った。一方、3歳時は正常であったが小1時には肥満となった第3群と両時期正常群の第1群を比較することで、3歳時~小1時にかけて肥満が発生する要因を探った。

3. 結果

表1に性別・年齢別のカウプ指数及び肥満児の頻度を示した。男女児とも、カウプ指数は出生時より3歳時にかけて増加した後は、小1時において大きな変化は認めなかった。いずれの年齢も男児の方が女児よりカウプ指数が若干高かった。肥満児の頻度は、男女とも年齢とともに増加傾向を認めた。小1時の肥満児の頻度は全体で808名(9.9%)であり、内訳は男児431名(10.3%)、女児377名(9.4%)であった。

表2に体格の推移による4群毎の小1時のカウプ指数を示した。男女とも、小1時に共に肥満である第3,4群では、第4群の方が分割表でカウプ指数のより大きいセルの頻度が

高かった。一方、小1時に共に正常である第1,2群では、第2群の方がカウプ指数のより大きいセルの頻度が高かった。図1,2で、3歳時と小1時の体格の散布図を示したが、男女児とも有意な相関関係 ($r=0.559\sim 0.584$) を認めた。 ($p<0.001$)

体格の推移に関する、4分類毎の各生活様式の頻度の比較検討では、以下のことが認められた。(表3)「食事の速度がやや早い、早い」の頻度は、第1群～第4群へとなるに従い有意に増加した。「就寝時間午後10時以降」の頻度が第3及び4群で有意に多かった。

「平均睡眠時間が9時間未満」の頻度が第2～4群で有意に多かった。「大便回数1日1回以上」の頻度が第2～4群で有意に多かった。

「運動、外遊び大好き」の頻度が第2～4群で有意に少なかった。「運動、外遊び大変よくする」の頻度が第2群で少なかった。テレビ視聴時間は、「平日3時間以上」及び「休日4時間以上」の頻度が第1群～第4群へとなるに従い有意に増加した。朝食では「ご飯を食べている」、「みそ汁あり」、「お茶飲んでいる」等の和風の食事習慣の頻度が第3及び4群で多く、逆に「パンを食べている」、「ジュースあり」、「果物あり」等の洋風の食事習慣の頻度が第1及び2群で多かった。朝食を「母親と一緒に食べている」の頻度が第3及び4群で若干少なかった。「外食多い」頻度は第4群で高い傾向を認めた。「間食1日1回以上」の頻度が、第1群～第4群へとなるに従い若干減少する傾向が認められた。「間食でプリン・ゼリーが多い」の頻度が第4群で多かった。逆に、「間食であめ・ガムが多い」の頻度が第1群～第4群へとなるに従い減少した。

「夜食1-2回/週以上」の頻度が第3及び4群で多かった。「塾等習い事あり」の頻度が第1

及び2群で多い傾向を認めた。気分の変化は「どちらかというそう、はい」の頻度が第4群で高かった。社交性では「どちらかというそう、はい」の頻度が第4群で低かった。

2群間の個別検討の結果は、以下の通りであった。検討1では、両時期肥満(第4群)において、3歳時のみ肥満(第2群)との比較で有意($p<0.05$)となった項目は、「朝食ご飯あり」、「朝食パンなし」、「朝食お茶あり」、「テレビの視聴時間長い」、「食事の速度早い」、「気分の変化激しい」であった。有意とならなかったものの「朝食野菜なし」、「朝食果物なし」の傾向を認めた。

一方、検討2では、小1時のみ肥満(第3群)において、正常(第1群)との比較で有意($p<0.05$)となった項目は、「朝食ご飯あり」、「朝食パンなし」、「朝食ジュースなし」、「朝食お茶あり」、「朝食卵・肉・魚・大豆料理あり」、「朝食果物なし」、「間食頻度少ない」、「間食果物なし」、「間食ご飯あり」、「間食ビスケットなし」、「間食あめ、ガムなし」、「夜食頻度多い」、「食事の速度早い」、「就寝時間遅い」、「平均睡眠時間短い」、「大便回数多い」、「大便時間帯不規則」、「運動・外遊び大好き少ない」、「運動クラブ入っている」であった。有意とならなかったものの「インスタント麺多い」、「間食おかき、煎餅あり」、「間食饅頭あり」の傾向を認めた。

4. 考察

今回、体格推移の検討では、小1時点で初めて肥満児となった児童(小1時のみ肥満)より、3歳時から肥満児であった児童(両時期肥満)の方がより大きいカウプ指数の児童の頻度が高いことが示された。小児期の肥満は、幼児肥満、学童肥満、思春期肥満、そし

て成人肥満とトラッキング現象を認めることが知られているが¹⁾、今回の結果は既に3歳時からその傾向がみられることが示唆するものである。学童肥満の発生を予防するには幼児期からの肥満対策が重要である^{1,2)}。

体格の推移に関する、4分類毎の各生活様式頻度の比較検討では、全体として小1時の要因で評価したためか、第4群（両時期肥満）は第2群（3歳時のみ肥満）より第3群（小1時のみ肥満）との関係がより強いことがうかがわれた。

朝食は、和風の食習慣の頻度が肥満児に多い傾向を認めたが、ジュース、果物等の繊維質不足の食習慣をあらわしたものと考えられる。また、洋風の食習慣と母親の保育のありかた・仕事（専業主婦の有無）の有無等との関連も検討を要する。

予想に反して間食1日1回以上の頻度が、肥満群で若干低い傾向があった。考えられることとして、肥満児に比べ正常児は一日の摂取カロリーを分散して摂っている（総カロリーは多くなく回数だけ増えている）等が考えられるが、間食摂取の不規則性も含め、今後の検討課題である。

遅い就寝時刻、短い平均睡眠時間、不規則な大便の時間帯の頻度は肥満群で多かった。これらが直接的に肥満形成に関与しているものか、肥満を助長する生活様式の間接的な表現であるのか今後検討を要する。しかしながら短い睡眠時間が成長ホルモン等の分泌に影響することが報告されており³⁾看過できない問題である。

肥満児で「はや食い」の頻度が高く、これまでの報告⁴⁾と一致した。原因として「はや食い」は満腹感が得られにくく、自然と摂取量が増えてしまうことが考えられる。心理的

問題（常に精神的に満たされない、先に速く食べてしまわないと不安である等）との関連も興味深い点である。ただし客観的に速度を測定したわけではなく、単に親の先入観（イメージ）である可能性も今後の課題として残る。

肥満群で気分の変化や社交性に問題が多かったが、小児肥満と心理的問題の関連については先行研究でも指摘されており⁵⁾、心理的な側面も視野に入れた取り組みが重要である。

テレビ視聴時間は肥満群で長く、先行研究の結果と一致した^{6,7)}。長時間視聴することで、屋外での活発な遊びやスポーツ等の運動が不足することが原因として考えられる。また、テレビによる脂肪過多な食品の宣伝や視聴時のスナック類の摂取なども関係深いと思われる⁸⁾。テレビと肥満児の問題は、先進国の共通した課題であり、昨今のテレビゲームの急速な普及を考えあわせると、早急に対策を講じる必要があると思われる。

運動、外遊び大好きな児童は肥満群で少なかった。身体活動低下の肥満形成への関与がうかがわれた。

今回、肥満予防の介入（保健指導）に有益な情報を得るため、個別に2群間の違いに注目した。検討1の結果から、3歳児の肥満改善要因として、洋風の食生活、短いテレビ視聴時間、適正な食事速度等があげられた。洋風の食生活は野菜や果物を積極的に取り入れた食生活とすることもできる。

一方、検討2の結果から、3歳児の正常体格からの肥満形成要因として、和風の食生活、卵・肉・魚の多い食生活、間食少ない、夜食頻度多い、食事速度速い、就寝時間遅い、睡眠時間短い、運動・外遊び好まない等があげられた。

今回の検討で、幼児・学童期の体格の推移及び肥満の形成要因として、生活様式が強く関連していることが示された。小児医療関係者、学校医、養護教員、学校栄養士らと両親が密に連携し、生活様式全般にわたって児童を指導していくことが重要と思われる。

[参考文献]

- 1) Sugimori H, Yoshida K, Miyakawa M, et al. Influence of behavioral and environmental factors on the development of obesity in three year-old children - A case-control study from Toyama study - . Environmental Health and Prev Med. 1997;2:74-78.
- 2) 衣笠昭彦. 乳児肥満, 幼児肥満, 学童肥満, 思春期肥満. 小児科治療. 1995;11:1919-1925.
- 3) Veldhuis J.D. et al. Dual defects in pulsate growth hormone secretion and clearance subserve the hyposomatotropism of obesity in man. J Clin Endocrinol Metab. 1991; 72: 51-59.
- 4) Morel Y. Dietary approach to obesity. Schweiz Rundsch Med Prax. 1996; 85:1584-1588.
- 5) MacReynolds WT. Toward a psychology of obesity: Review of research on the role of personality and level of adjustment. Int J Eating Disorders. 1987;1:37-57.
- 6) Gortmaker SL, Diets WH, Cheung LWY. Inactivity, diet, and the fattening of America. J Am Diet Assoc. 1990;90:1247-1255.
- 7) Locard E, Mamelle N, Bilette A, et al. Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. Int J Obes. 1992; 16: 721-729.
- 8) Dietz WH, Gortmaker SL. Do we fatten our children at TV set? Obesity and television viewing in children and adolescents. Pediatrics 1985;75:807-812.

Abstract

A follow-up study of children from the age of 3 years to 6 years based on Toyama study.

Sugimori H, Yoshida K, Izuno T, Miyakawa M, Takahashi E

Obese children may be at increased risk of becoming obese adults and chronic diseases in adulthood. Therefore, from the viewpoint of preventive medicine, it is important to remove factors influencing the development of obese children in their early life.

This study aimed to elucidate the relationships between the lifestyles and the body build change from 3 years to 6 years of children. The children were selected from the Toyama study, was designed to investigate the lifestyle of children who were born in 1989 in Toyama Prefecture, Japan. Eight thousand one hundred seventy-six 6-year-old children (4,176 boys and 3,994 girls) were surveyed in 1996. The obese children were defined as those whose Kaup's index was 18 kg/m² or more.

Kaup's index of 6 year-old children correlated significantly ($p < 0.05$) with Kaup's index of 3 year-old children. (boys; $r = 0.559$, girls; $r = 0.584$)

Significant items associated to the obese children were as follows: high-protein-caloric food (egg, meat, fish), less fruit, intake food late at night frequently, physical inactivity, rapid food intake, late bedtime, short sleep duration, long TV viewing, frequent bowel movements, and so on.

表1. 性別・年齢別のカウプ指数及び肥満児の頻度

指標	年齢(歳)	男児 n=4176		女児 n=3994		全体 n=8170		
		mean±SD	75 percentile	mean±SD	75 percentile	mean±SD	75 percentile	
カウプ指数	出生時	0	13.0±1.4	13.7	12.9±1.5	13.6	12.9±1.4	13.7
	3歳時	3	16.0±1.3	16.7	15.8±1.3	16.6	15.9±1.3	16.7
	小1時	6	15.8±1.9	16.5	15.6±1.8	16.5	15.7±1.9	16.5
			N(人)	percent(%)	N(人)	percent(%)	N(人)	percent(%)
肥満児の頻度 (カウプ指数18以上)	出生時	0	12	0.3	12	0.3	24	0.3
	3歳時	3	257	6.2	190	4.8	447	5.5
	小1時	6	431	10.3	377	9.4	808	9.9

表2 体格の推移（4分類）毎の小1時のカウブ指数

		小1時カウブ指数				
頻度		14-<16	16-<18	18-<20	20-	Total
Row Percent						
体格推移による 4分類群 (全体)	両時期肥満	0 0.00	0 0.00	120 51.72	112 48.28	232
	小1時のみ肥満	0 0.00	0 0.00	424 73.87	150 26.13	574
	3歳時のみ肥満	55 26.96	149 73.04	0 0.00	0 0.00	204
	正常	3955 66.57	1986 33.43	0 0.00	0 0.00	5941
Total		4010	2135	544	262	6951

		小1時カウブ指数				
頻度		14-<16	16-<18	18-<20	20-	Total
Row Percent						
体格推移による 4分類群 (男児)	両時期肥満	0 0.00	0 0.00	64 50.39	63 49.61	127
	小1時のみ肥満	0 0.00	0 0.00	211 69.41	93 30.59	304
	3歳時のみ肥満	32 25.81	92 74.19	0 0.00	0 0.00	124
	正常	2023 65.53	1064 34.47	0 0.00	0 0.00	3087
Total		2055	1156	275	156	3642

		小1時カウブ指数				
頻度		14-<16	16-<18	18-<20	20-	Total
Row Percent						
体格推移による 4分類群 (女兒)	両時期肥満	0 0.00	0 0.00	56 53.33	49 46.67	105
	小1時のみ肥満	0 0.00	0 0.00	213 78.89	57 21.11	270
	3歳時のみ肥満	23 28.75	57 71.25	0 0.00	0 0.00	80
	正常	1932 67.69	922 32.31	0 0.00	0 0.00	2854
Total		1955	979	269	106	3309

註) "14-<16" は小1時のカウブ指数が14以上16未満であることを示す

表3. 体格の推移(4分類)毎の小1時の生活様式

小1時生活様式要因	カテゴリー	正常 (第1群)		3歳時のみ肥満 (第2群)		小1時のみ肥満 (第3群)		両時期肥満 (第4群)		4群間の χ ² 検定
		頻度(人)	%	頻度(人)	%	頻度(人)	%	頻度(人)	%	
朝食頻度	毎日食べる	5469 / 5923	92.3	190 / 204	93.1	518 / 572	90.6	216 / 231	93.5	
朝食内容	ご飯あり	4486 / 5932	75.6	154 / 204	75.5	486 / 573	84.8	200 / 232	86.2	**
	パンあり	3683 / 5933	62.1	125 / 204	61.3	298 / 573	52.0	119 / 232	51.3	**
	味噌汁あり	3183 / 5933	53.6	110 / 204	53.9	316 / 573	55.1	139 / 232	59.9	
	ミルクあり	3048 / 5933	51.4	100 / 204	49.0	294 / 573	51.3	120 / 232	51.7	
	ジュースあり	725 / 5933	12.2	15 / 204	7.4	45 / 573	7.9	17 / 232	7.3	**
	紅茶あり	203 / 5933	3.4	4 / 204	2.0	12 / 573	2.1	4 / 232	1.7	
	お茶あり	1830 / 5933	30.8	65 / 204	31.9	214 / 573	37.3	97 / 232	41.8	**
	卵肉魚大豆あり	4213 / 5933	71.0	150 / 204	73.5	446 / 573	77.8	184 / 232	79.3	**
	野菜あり	1806 / 5933	30.4	77 / 204	37.7	180 / 573	31.4	68 / 232	29.3	
	スープあり	517 / 5933	8.7	15 / 204	7.4	46 / 573	8.0	23 / 232	9.9	
	果物あり	1951 / 5933	32.9	74 / 204	36.3	161 / 573	28.1	65 / 232	28.0	*
	おかずあり	5610 / 5933	94.6	198 / 204	97.1	543 / 573	94.8	219 / 232	94.4	
朝食同伴者	母と一緒に	3800 / 5928	64.1	132 / 203	65.0	351 / 572	61.4	144 / 232	62.1	
学校給食	味うすい、ややうすい	410 / 5404	7.6	8 / 191	4.2	42 / 529	7.9	16 / 210	7.6	
夕食同伴者	母と一緒に	5533 / 5931	93.3	183 / 203	90.1	526 / 574	91.6	214 / 232	92.2	
外食頻度	1-2回/週以上	320 / 5906	5.4	10 / 202	5.0	36 / 571	6.3	18 / 231	7.8	
インスタント麺	1-2回/週以上	966 / 5532	17.5	25 / 189	13.2	112 / 542	20.7	36 / 219	16.4	
間食頻度	1回/日以上	5513 / 5897	93.5	187 / 203	92.1	518 / 568	91.2	208 / 231	90.0	*
間食内容	ご飯あり	1446 / 5913	24.5	45 / 204	22.1	155 / 573	27.1	66 / 230	28.7	
	ヨーグルトあり	1358 / 4712	28.8	50 / 162	30.9	127 / 440	28.9	54 / 176	30.7	
	果物あり	1739 / 5913	29.4	57 / 204	27.9	146 / 573	25.5	61 / 230	26.5	
	おかき、煎餅あり	1657 / 5913	28.0	62 / 204	30.4	180 / 573	31.4	64 / 230	27.8	
	饅頭あり	75 / 5913	1.3	4 / 204	2.0	8 / 573	1.4	4 / 230	1.7	
	ビスケット、クッキーあり	884 / 5913	15.0	37 / 204	18.1	55 / 573	9.6	31 / 229	13.5	**
	チョコレート、ケーキ、アイスあり	3462 / 5913	58.5	118 / 204	57.8	333 / 573	58.1	133 / 230	57.8	
	ドーナツあり	124 / 5913	2.1	3 / 204	1.5	13 / 573	2.3	2 / 230	0.9	
	プリン、ゼリーあり	1536 / 5913	26.0	51 / 204	25.0	145 / 573	25.3	66 / 230	28.7	
	アメ、ガムあり	1913 / 5914	32.3	58 / 204	28.4	143 / 573	25.0	56 / 230	24.3	**
	スナック菓子あり	3294 / 5914	55.7	114 / 204	55.9	335 / 573	58.5	128 / 230	55.7	
	夜食頻度	1-2回/週以上	597 / 5929	10.1	21 / 204	10.3	80 / 573	14.0	28 / 231	12.1
夜食内容	ご飯、パン、麺類あり	476 / 1555	30.6	13 / 61	21.3	50 / 144	34.7	21 / 58	36.2	
	果物あり	748 / 1555	48.1	32 / 60	53.3	69 / 144	47.9	24 / 58	41.4	
	牛乳あり	355 / 1555	22.8	16 / 60	26.7	40 / 144	27.8	13 / 58	22.4	
	砂糖入り飲料あり	92 / 1555	5.9	4 / 60	6.7	13 / 144	9.0	4 / 58	6.9	
	菓子類あり	425 / 1131	37.6	13 / 49	26.5	39 / 101	38.6	11 / 58	19.0	
	食事の速度	やや早食い、早食い	644 / 5602	11.5	38 / 196	19.4	178 / 539	33.0	88 / 215	40.9
塾等習い事	あり	2729 / 5629	48.5	103 / 198	52.0	239 / 537	44.5	97 / 217	44.7	
塾途中飲食	飲食あり	3267 / 343	952.5	119 / 136	87.5	307 / 367	83.7	120 / 145	82.8	
起床時間	7時以前	4582 / 5645	81.2	164 / 197	83.2	452 / 539	83.9	188 / 217	86.6	
就寝時間	午後10時以降	580 / 5636	10.3	19 / 197	9.6	84 / 540	15.6	29 / 217	13.4	**
平均睡眠時間	9時間未満	1340 / 5635	23.8	63 / 198	31.8	167 / 539	31.0	76 / 217	35.0	**
大便回数	1回/日以上	4053 / 5600	72.4	148 / 197	75.1	417 / 536	77.8	164 / 215	76.3	*
大便時間帯	だいたい、決まっている	3280 / 5604	58.5	127 / 194	65.5	351 / 539	65.1	147 / 216	68.1	**
運動、外遊び	大好き	3181 / 5634	56.5	95 / 198	48.0	273 / 537	50.8	100 / 217	46.1	**
	大変よくする	1876 / 4292	43.7	50 / 153	32.7	175 / 434	40.3	63 / 177	35.6	**
運動クラブ	入っている	1354 / 5610	24.1	40 / 196	20.4	163 / 534	30.5	45 / 215	20.9	
	活動回数 4-5回/週以上	30 / 1342	2.2	1 / 40	2.5	4 / 162	2.5	2 / 46	4.3	
	活動時間 1時間未満/1回	305 / 1338	22.8	12 / 40	30.0	28 / 160	17.5	14 / 45	31.1	
テレビ視聴時間	平日3時間以上	1679 / 5606	30.0	60 / 196	30.6	179 / 538	33.3	87 / 217	40.1	**
	休日4時間以上	1786 / 5051	35.4	68 / 179	38.0	188 / 479	39.2	98 / 196	50.0	**
熱中しやすい	どちらかというところ、はい	4425 / 5609	78.9	154 / 198	77.8	410 / 536	76.5	172 / 216	79.6	
気分の変化激しい	どちらかというところ、はい	557 / 5630	9.9	13 / 198	6.6	60 / 539	11.1	29 / 217	13.4	
負けず嫌い	どちらかというところ、はい	3925 / 5636	69.6	133 / 198	67.2	372 / 540	68.9	152 / 216	70.4	
社交的	どちらかというところ、はい	1437 / 5631	25.5	48 / 198	24.2	140 / 536	26.1	46 / 216	21.3	
物事進んでする	どちらかというところ、はい	3343 / 5634	59.3	122 / 198	61.6	319 / 540	59.1	139 / 217	64.1	

* p<0.05, **p<0.01

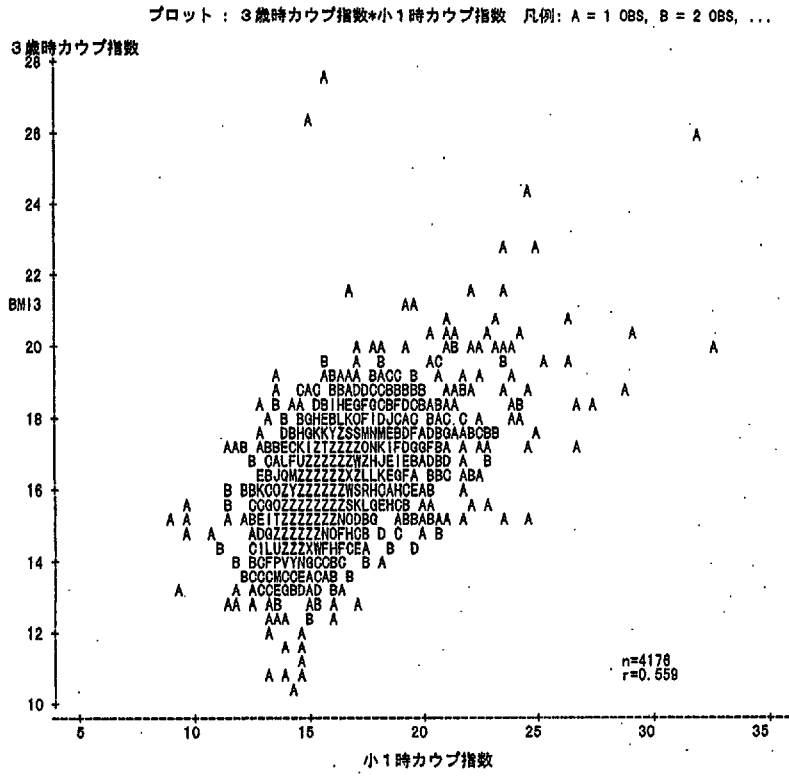


図1 小1時と3歳時のカウプ指数の分布 (男児)

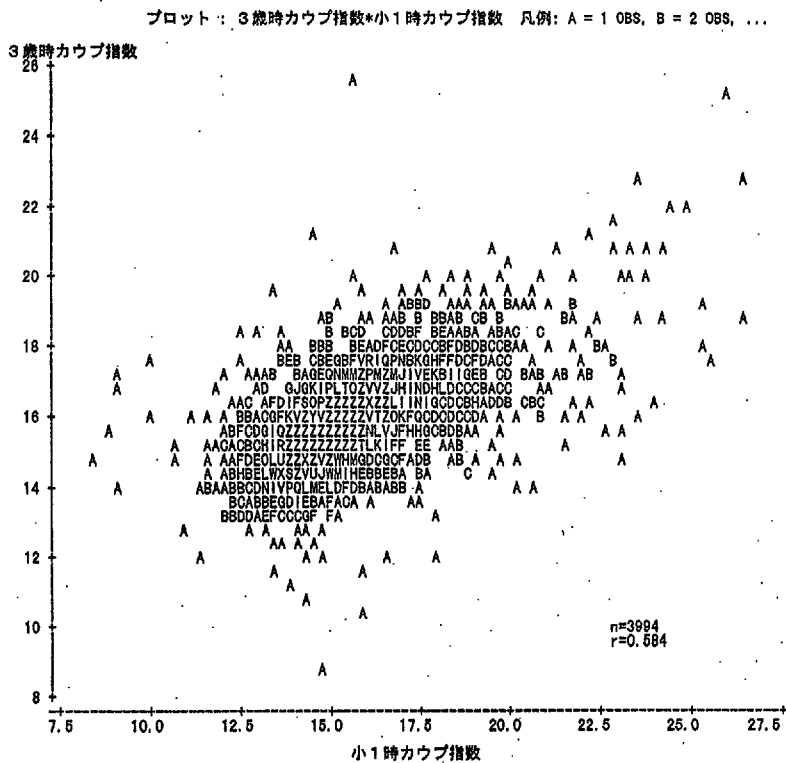


図2 小1時と3歳時のカウプ指数の分布 (女児)



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：富山スタディ調査をもとに、3歳時及び小学1年時の体格の推移から、肥満に関連する小学1年時の生活様式要因を解析した。小学1年時の肥満児は男児の431名(10.3%)、女児の377名(9.4%)であった。3歳時と小学1年時の体格は有意に相関した(男児 $r=0.559$ 、女児 $r=0.584$)。生活様式要因の検討では、対象児童を3歳時と小学1年時の体格から両時期正常(第1群)、3歳時のみ肥満(第2群)、小学1年時のみ肥満(第3群)、両時期肥満(第4群)の四つの群に分類し検討した。4群間の比較検討より「卵・肉・魚の多い食生活」、「果物少ない食生活」、「夜食頻度多い」、「運動・外遊び好まない」、「食事速度速い」、「就寝時間遅い」、「睡眠時間短い」、「テレビの視聴時間長い」、「排便回数多い」等が肥満と有意に関連があった。