

# 3歳児、小学1年生時の食生活習慣・ライフスタイルと肥満度の追跡後変化との関連について

(分担研究：健康的なライフスタイルの確立に関する研究)

分担研究者 国立公衆衛生院疫学部  
箕輪眞澄、川南勝彦

【要約】肥満度の変化と3歳時点の食生活習慣・ライフスタイルとの関連性をみたが、インスタント麺類・間食を摂る回数が肥満化した者、肥満を維持してきた者に多く、特に間食に関しては摂る時間を決めていないということが結果よりみられ、また、睡眠時間が短く、生活リズムの乱れが肥満に影響している可能性が高いことが明かとなった。また、間食の種類についても、女子において特に傾向が強いが、チョコレートなどの甘い物の摂取が多く、間食時間の乱れとともに肥満化に影響していると考えられる。食品の摂取については、肉類の摂取頻度が少なく、卵は多く、野菜の摂取が少ないことが明かとなり、摂食する食品の偏りも肥満への影響が考えられる。

肥満度の変化と、追跡後の小学1年生時の食生活習慣・ライフスタイルとの関係は、肥満を維持している者や肥満化した者で夜寝る時間が遅く、平均睡眠時間も短いことが明かとなり、それに伴って、外食、インスタント麺類や夜食を摂る頻度が多くなっている。さらに、間食の時間が休日でもちまちま、運動もあまりしていない状況であった。夜寝る時間が遅く、平均睡眠時間が短い子供にテレビを見る時間が長いことから、生活リズムの乱れにつながる要因としてテレビがあげられる。

以上のことから、食事の時間、テレビによる就寝時間などの生活リズムの乱れがインスタント食品、夜食、間食を多く摂る状況を生み、このことが肥満化の一要因として推測される。将来の成人病の基をつくる肥満化を予防するには、幼児期からの食・生活リズムの改善が必要であると考えられる。

見出し語：幼児・児童、食生活習慣、ライフスタイル、肥満度、コーホート研究

## 1. 目的

小児期からの成人病予防あるいは健康づくりを目的としてコーホート研究が現在進められており、平成4年度にベースライン調査、3年後に追跡調査が行われた。その対象者である3歳児（追跡後は小学1年生）について、3年の経過により肥満度の変化がみられたが、このことが3歳時の食生活習慣・ライフスタイルのどの因子により影響されているのか、あるいは追跡時点の食生活習慣・ライフスタイルとどのような関連性があるのかを明らかにすることを研究目的とした。

## 2. 対象と方法

対象については、鏡森班での富山県での平成4年からのコーホート研究対象者9009人と福渡班での立川市におけるコーホート研究対象者454人を解析対象とした。

食生活習慣・ライフスタイルとして、ベースラ

イン調査および追跡調査のアンケート項目より、朝食・外食・インスタント食品・間食・夜食の摂取頻度、運動の有無、運動クラブへの参加、大便の回数、就寝時間、平均睡眠時間、テレビを見る時間、間食の時間、野外で遊ぶ時間、体の動かし方と食品摂取状況などを利用した。

次に、肥満の有無を判定するために標準体重の15%+以上を肥満ありとし、15%+以上30%+未満と30%+以上の3群にベースライン調査時と追跡調査時で分けた。さらに、下記表のように追跡後の肥満度の変化を分類した。ただし、標準体重は村田らによる乳幼児標準身長体重曲線を利用し求めた。解析方法は、追跡後の肥満度の変化を従属変数、独立変数を食生活習慣・ライフスタイルとし、単クロス解析を行った。さらに、平均テレビ視聴時間については、分散分析により性別を調整して各項目との関係を分析した。

表1 追跡後の肥満度変化の分類

肥満度の変化	ベースライン調査時	→	追跡調査時
正常群で変化なし（あるいはやせた）	15% + 未満		15% + 未満
肥満継続群	15% + 以上30% + 未満		15% + 未満
	15% + 以上30% + 未満		15% + 以上30% + 未満
肥満化した群	15% + 以上30% + 未満		30% + 以上
	30% + 以上		30% + 以上
	15% + 未満		15% + 以上30% + 未満
	15% + 未満		30% + 以上

### 3. 結果

3歳時のデータと追跡後の肥満度変化との関係では、インスタント麺類の摂取頻度について富山県では、男女とも統計学的に有意で正常群で変化なし（あるいはやせた）と比較して、肥満継続群および肥満化した群ともに週に1～2回以上と回答した割合が多い結果であった（表6）。

間食の時間（表7）について富山県では、男子で統計学的に有意で正常群で変化なし（あるいはやせた）と比較して、肥満継続群および肥満化した群とともに、間食の時間を決めていないと回答した割合が多い結果であった。女子では統計学的に有意ではなかったが、傾向としては男子と同様であった。間食の回数（表8）について富山県では、正常群で変化なし（あるいはやせた）と比較して男子で統計学的に有意で肥満継続群および肥満化した群で1日3回以上と回答した割合が多い結果であった。立川市でも女子で同様の結果がみられ、統計学的に有意な結果であった。

間食の種類（表9）について富山県および立川市の両方で、女子において肥満継続群、肥満化した群でチョコレートなどを摂取している割合が高い結果であった。

体の動かし方（表10）について富山県では男女とも統計学的に有意で、正常群で変化なし（あるいはやせた）と比較して、活発な方と回答する割合が肥満化した群で最も多く、肥満継続群ではあまり活発ではないと回答している者が多い結果であった。立川市では、統計学的に有意ではなかったが、男子で肥満化したあるいは、肥満継続群で活発な方と回答する割合が高く、女子では肥満化した群で活発な方と回答する割合が低い結果であった。

睡眠時間（表13）について富山県では、正常群で変化なし（あるいはやせた）と比較して、男子で統計学的に有意で肥満継続群および肥満化した群で9時間以下と回答した割合が多い結果であった。女子でも同様の傾向がみられたが、統計学的に有意ではなかった。

うす味に気をつけているかどうか（表14）について富山県では、男子で統計学的に有意で肥満継続群で気をつけていると回答した割合が多い結果であった。女子では肥満継続群および肥満化した群で週に1回以下と回答した割合が多い結果であった。富山県では、男子で統計学的に有意ではなかった。

肉類の摂取（表15）について富山県では、男子で統計学的に有意で肥満継続群および肥満化した群で週に1回以下と回答した割合が多い結果であった。女子では肥満化した群で週に1回以下と回答した割合が多い傾向であったが、統計学的に有意ではなかった。

卵の摂取（表17）について富山県では、女子で統計学的に有意で肥満継続群および肥満化した群で2～3日に1回以上と回答した割合が多い結果であった。

野菜の摂取（表20）について立川市では、女子で統計学的に有意で肥満継続群および肥満化した群で週に1回以下と回答した割合が多い結果であった。富山県では男子で同様の傾向がみられたが、統計学的に有意ではなかった。

3年後小学1年生のデータと追跡後の肥満度変化との関係では、インスタント麺類の摂取頻度（表21）について正常群で変化なし（あるいはやせた）と比較して、男子で統計学的に有意で月に2～3回以上と回答した者の割合が、肥満継続群および肥満化した群で多い結果であった。女子では有意差はみられなかったが、傾向は男子と同様の結果であった。立川市でも、同様の傾向がみられたが有意な結果でなかった。

間食の時間（表22）については立川市において、男子で平日、決まっていると回答する割合が、肥満継続および肥満化した群で多い結果であった。女子では、肥満継続群で日によって違うと回答する割合が多い結果であった。休日では肥満継続群で男女ともに、日によって違うと回答する割合が多かった。

夕食の摂取頻度（表23）については、立川市の女子において、肥満継続群において週に1～2回以上と回答する割合が多い結果であった。

夜食の摂取頻度（表24）については男子で統計学的に有意であり、肥満継続群では食べないと回答する割合が多く、肥満化した群では週に1～2

回以上、毎日食べる者の割合が多い結果であった。女子では有意差はみられなかったが、肥満継続群および肥満化した群で週に1~2回以上食べると回答した者が多い結果であった。

夜寝る時間(表25)については、男女ともに統計学的に有意であり、正常群で変化なし(あるいはやせた)と比較して、肥満継続群および肥満化した群で午後10時台以降と回答する者の割合が多い結果であった。

平均睡眠時間(表26)については、男子で統計学的に有意であり、正常群で変化なし(あるいはやせた)と比較して、肥満継続群および肥満化した群で9時間以上と回答する者の割合が少ない結果であった。女子では有意差はみられなかったが男子と同様の傾向であった。

学校以外の運動クラブへの参加(表27)については、男子で統計学的な有意がみられ、正常群で変化なし(あるいはやせた)と比較して、肥満継続群では参加していないと回答する者の割合が多

かったが、肥満化した群では参加している者の割合が多い結果であった。女子では有意差はみられなかったが、男子と同様の傾向がみられた。立川市においては、学校内の運動クラブへの参加が、女子で肥満化した群で参加している割合が多かった。

運動(表28)については、富山県において男女ともに肥満継続および肥満化した群で、あまりしていないと回答する割合が多い結果であった。立川市の女子で肥満化した群において、あまりしないと回答した割合が多かった。

さらに、夜寝る時間や平均睡眠時間と平均テレビ視聴時間(平日)との関係(表30、31)では、富山県においては、夜寝る時間が遅く平均睡眠時間が短い子供ほど、性別を調整しても有意に平均テレビ視聴時間が長いことが明かとなった。立川市では統計学的に有意ではなかったが、富山県と同様の傾向がみられた。

表2 母親の職業(%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし		有意差なし			
常勤	1244(33.8)	18(11.2)	54(37.2)		117(34.9)	
パート	579(15.7)	25(15.5)	24(16.6)	1(25.0)	56(16.7)	2(22.2)
自営	282(7.7)	7(4.3)	9(6.2)		26(7.8)	1(11.1)
農林漁業	17(0.5)		2(1.4)		2(0.6)	
無職	1563(42.4)	111(68.9)	56(38.6)	3(75.0)	134(40.0)	6(66.7)
	3685(100.0)	161(100.0)	145(100.0)	4(100.0)	335(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		有意差なし			
常勤	1306(35.6)	17(10.5)	47(42.7)		94(38.1)	1(16.7)
パート	610(16.6)	18(11.1)	13(11.8)		42(17.0)	1(16.7)
自営	246(6.7)	12(7.4)	14(12.7)		19(7.7)	1(16.7)
農林漁業	17(0.5)		1(0.9)		2(0.8)	
無職	1486(40.5)	115(71.0)	35(31.8)	5(100.0)	90(36.4)	3(50.0)
	3665(100.0)	162(100.0)	110(100.0)	5(100.0)	247(100.0)	6(100.0)

表3 朝食の頻度(%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし		有意差なし			
毎日食べる	2796(75.4)	127(78.9)	111(77.1)	4(100.0)	243(70.8)	8(88.9)
時々食べない	800(21.6)	30(18.6)	29(20.1)		86(25.1)	1(11.1)
ほとんど食べない	110(3.0)	4(2.5)	4(2.8)		14(3.1)	
	3706(100.0)	161(100.0)	144(100.0)	4(100.0)	343(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		有意差なし			
毎日食べる	2750(74.5)	129(80.1)	89(78.1)	4(80.0)	174(70.2)	5(83.3)
時々食べない	813(22.0)	28(17.4)	24(21.1)	1(20.0)	66(26.6)	1(16.7)
ほとんど食べない	130(3.5)	4(2.5)	1(0.9)		8(3.2)	
	3693(100.0)	161(100.0)	114(100.0)	5(100.0)	248(100.0)	6(100.0)

表4 外食の摂取頻度 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし	有意差なし				
月に2~3回以下	3409 (92.1)	141 (87.6)	131 (90.3)	3 (75.0)	317 (92.7)	9 (100.0)
週に1~2回以上	292 (7.9)	20 (12.4)	14 (9.7)	1 (25.0)	25 (7.3)	
	3701 (100.0)	161 (100.0)	145 (100.0)	4 (100.0)	342 (100.0)	9 (100.0)
女子	有意差なし	有意差なし				
月に2~3回以下	3378 (91.4)	132 (81.5)	102 (89.5)	5 (100.0)	230 (92.4)	4 (66.7)
週に1~2回以上	317 (8.6)	30 (18.5)	12 (10.5)	5 (100.0)	19 (7.6)	2 (33.3)
	3695 (100.0)	162 (100.0)	114 (100.0)	5 (100.0)	249 (100.0)	6 (100.0)

表5 ファーストフード (%) の摂取頻度 <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし	有意差なし				
月に2~3回以下	3435 (92.8)	147 (91.3)	136 (93.8)	4 (100.0)	316 (92.1)	9 (100.0)
週に1~2回以上	266 (7.2)	14 (8.7)	9 (6.2)	4 (100.0)	27 (7.9)	
	3701 (100.0)	161 (100.0)	145 (100.0)	4 (100.0)	343 (100.0)	9 (100.0)
女子	有意差なし	有意差なし				
月に2~3回以下	3482 (94.2)	148 (91.4)	103 (90.4)	4 (80.0)	231 (92.4)	4 (66.7)
週に1~2回以上	216 (5.8)	14 (8.6)	11 (9.6)	1 (20.0)	19 (7.6)	2 (33.3)
	3698 (100.0)	162 (100.0)	114 (100.0)	5 (100.0)	250 (100.0)	6 (100.0)

表6 インスタント麺類の摂取頻度 (%) <3歳児のデータ>

富山地域	正常で変化なし、やせた	肥満継続群	肥満化した群
男子	p<0.05		
月に2~3回以下	2559 (69.1)	93 (64.1)	212 (62.0)
週に1~2回以上	1143 (30.9)	52 (35.9)	130 (38.0)
	3702 (100.0)	145 (100.0)	342 (100.0)
女子	p<0.05		
月に2~3回以下	2593 (70.2)	68 (59.6)	168 (67.2)
週に1~2回以上	1102 (29.8)	46 (40.4)	82 (32.8)
	3695 (100.0)	114 (100.0)	250 (100.0)

表7 間食の時間 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	p<0.01	有意差なし				
いつも決まっている	293 (7.9)	21 (13.1)	13 (9.0)	1 (25.0)	21 (6.1)	1 (11.1)
だいたい決めている	2354 (63.5)	115 (71.9)	76 (52.4)	3 (75.0)	192 (55.8)	7 (77.8)
決めていない	1063 (28.7)	24 (15.0)	56 (38.6)	4 (100.0)	131 (38.1)	1 (11.1)
	3710 (100)	160 (100.0)	145 (100)	4 (100.0)	344 (100)	9 (100.0)
女子	有意差なし	有意差なし				
いつも決まっている	315 (8.5)	32 (19.8)	7 (6.1)	1 (20.0)	148 (5.6)	3 (50.0)
だいたい決めている	2232 (60.3)	112 (69.1)	68 (59.6)	2 (40.0)	154 (61.8)	3 (50.0)
決めていない	1153 (31.2)	18 (11.1)	39 (34.2)	2 (40.0)	81 (32.5)	
	3700 (100)	162 (100.0)	114 (100)	5 (100.0)	249 (100)	6 (100.0)

表8 間食の回数 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	p<0.01		有意差なし			
1日1~2回	2938(79.8)	144(90.0)	108(75.0)	4(100.0)	243(72.1)	9(100.0)
1日3回以上	746(20.2)	16(10.0)	36(25.0)		94(27.9)	
	3684(100.0)	160(100.0)	144(100.0)	4(100.0)	337(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		p<0.10			
1日1~2回	2908(79.5)	147(90.7)	89(79.5)	3(60.0)	195(79.6)	5(83.3)
1日3回以上	751(20.5)	15(9.3)	23(20.5)	2(40.0)	50(20.4)	1(16.7)
	3659(100.0)	162(100.0)	112(100.0)	5(100.0)	245(100.0)	6(100.0)

表9 間食の種類 (%) <3歳児のデータ>

複数回答

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子						
ご飯類	686(18.5)	27(16.8)	32(22.1)	1(25.0)	65(18.9)	1(11.1)
ヨーグルト	1128(30.4)	51(31.7)	45(31.0)	2(50.0)	116(33.7)	1(11.1)
果物	1943(52.3)	89(55.3)	74(51.0)	4(100.0)	172(50.0)	4(44.4)
おかき・せんべい	1318(35.5)	79(49.1)	52(35.9)	3(75.0)	146(42.4)	6(66.7)
まんじゅう	64(1.7)	4(2.5)	3(2.1)	0	4(1.2)	0
ビスケット	634(17.1)	44(27.3)	17(11.7)	1(25.0)	37(10.8)	2(22.2)
チョコレートなど	1501(40.4)	44(27.3)	61(42.1)	1(25.0)	131(38.1)	3(33.3)
ドーナツ	86(2.3)	0	1(0.7)	0	10(2.9)	0
プリン	906(24.4)	44(27.3)	46(31.7)	0	90(26.2)	0
あめ・ガム	1105(29.7)	44(27.3)	33(22.8)	0	80(23.3)	5(55.6)
スナック菓子	1564(42.1)	52(32.3)	55(37.9)	0	158(45.9)	4(44.4)
その他	100(2.7)	6(3.7)	2(1.4)	0	18(5.2)	1(11.1)
	3715(100.0)	161(100.0)	145(100.0)	4(100.0)	344(100.0)	9(100.0)
女子						
ご飯類	682(18.4)	28(17.3)	21(18.4)	0	32(12.9)	1(16.7)
ヨーグルト	994(26.8)	48(29.6)	30(26.3)	2(40.0)	63(25.3)	2(33.3)
果物	1908(51.4)	85(52.5)	49(43.0)	4(80.0)	129(51.8)	3(50.0)
おかき・せんべい	1308(35.2)	84(51.9)	39(34.2)	3(60.0)	89(35.7)	4(66.7)
まんじゅう	47(1.3)	5(3.1)	1(0.9)	0	3(1.2)	1(16.7)
ビスケット	638(17.2)	44(27.2)	19(16.7)	2(40.0)	42(16.9)	0
チョコレートなど	1699(45.8)	51(31.5)	59(51.8)	2(40.0)	130(52.2)	4(66.7)
ドーナツ	94(2.5)	3(1.9)	1(0.9)	0	5(2.0)	0
プリン	788(21.2)	39(24.1)	22(19.3)	1(20.0)	57(22.9)	2(33.3)
あめ・ガム	1129(30.4)	48(29.6)	29(25.4)	0	65(26.1)	1(16.7)
スナック菓子	1540(41.5)	47(29.0)	52(45.6)	0	124(49.8)	1(16.7)
その他	122(3.3)	5(3.1)	7(6.1)	1(20.0)	11(4.4)	0
	3711(100.0)	162(100.0)	114(100.0)	5(100.0)	249(100.0)	6(100.0)

表10 体の動かし方 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	p<0.01		有意差なし			
活発な方	2170(58.8)	96(59.6)	100(69.9)	3(75.0)	228(67.3)	7(77.8)
普通	1446(39.2)	63(39.1)	38(26.6)	1(25.0)	105(31.0)	2(22.2)
あまり活発ではない	76(2.1)	2(1.2)	5(3.5)		6(1.8)	
	3692(100)	161(100.0)	143(100)	4(100.0)	339(100)	9(100.0)
女子	p<0.01		有意差なし			
活発な方	1817(49.5)	84(51.9)	58(52.3)	4(80.0)	146(59.3)	2(33.3)
普通	1767(48.1)	74(45.7)	46(41.4)	1(20.0)	98(39.8)	4(66.7)
あまり活発ではない	90(2.4)	4(2.5)	7(6.3)		2(0.8)	
	3674(100)	162(100.0)	111(100)	5(100.0)	246(100)	6(100.0)

表11 屋外で遊ぶ時間 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし	有意差なし				
1時間未満	2208(60.2)	50(31.1)	95(66.0)		192(56.3)	1(11.1)
1時間以上	1461(39.8)	111(68.9)	49(34.0)	4(100.0)	149(43.7)	8(88.9)
	3669(100.0)	161(100.0)	144(100.0)	4(100.0)	341(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし	有意差なし				
1時間未満	2362(64.4)	79(48.8)	83(73.5)	2(40.0)	149(60.3)	4(66.7)
1時間以上	1305(35.6)	83(51.2)	30(26.5)	3(60.0)	98(39.7)	2(33.3)
	3667(100.0)	162(100.0)	113(100.0)	5(100.0)	247(100.0)	6(100.0)

表12 夜寝る時間 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし	有意差なし				
8時台前	510(13.7)	43(26.7)	17(11.8)	2(50.0)	53(15.4)	
9時台以降	3204(86.3)	118(73.3)	127(88.2)	2(50.0)	291(84.6)	9(100.0)
	3714(100.0)	161(100.0)	144(100.0)	4(100.0)	344(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし	有意差なし				
8時台前	506(13.6)	35(21.7)	18(15.8)		34(13.6)	2(33.3)
9時台以降	3203(86.4)	126(78.3)	96(84.2)	5(100.0)	216(86.4)	4(66.7)
	3709(100.0)	161(100.0)	114(100.0)	5(100.0)	250(100.0)	6(100.0)

表13 睡眠時間 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	p<0.05	有意差なし				
9時間以下	867(23.4)	20(12.4)	47(32.4)		83(24.2)	1(11.1)
10時間	2099(56.6)	77(47.8)	77(53.1)	3(75.0)	207(60.3)	5(55.6)
11時間以上	745(20.1)	64(39.8)	21(14.5)	1(25.0)	53(15.5)	3(33.3)
	3711(100.0)	161(100.0)	145(100.0)	4(100.0)	343(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし	有意差なし				
9時間以下	823(22.2)	15(9.3)	27(23.5)	1(20.0)	64(25.6)	2(33.3)
10時間	2171(58.6)	74(45.7)	69(60.0)	3(60.0)	132(52.8)	3(50.0)
11時間以上	711(19.2)	73(45.1)	19(16.5)	1(20.0)	54(21.6)	1(16.7)
	3705(100.0)	162(100.0)	115(100.0)	5(100.0)	250(100.0)	6(100.0)

表14 うす味に気をつけている (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	p<0.05	有意差なし				
気をつけていない	1137(30.7)	35(21.7)	32(22.1)	1(25.0)	115(33.5)	4(44.4)
つけている	2563(69.3)	126(78.3)	113(77.9)	3(75.0)	228(66.5)	5(55.6)
	3700(100.0)	161(100.0)	145(100.0)	4(100.0)	343(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし	有意差なし				
気をつけていない	1137(30.8)	43(26.5)	39(34.2)	3(60.0)	80(32.0)	1(16.7)
つけている	2553(69.2)	119(73.5)	75(65.8)	2(40.0)	170(68.0)	5(83.3)
	3690(100.0)	162(100.0)	114(100.0)	5(100.0)	250(100.0)	6(100.0)

表15 肉類の摂取頻度 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	p<0.05		有意差なし			
週に1回以下	287(7.7)	15(9.3)	20(13.8)		30(8.8)	
2~3日に1回以上	3424(92.3)	146(90.7)	125(86.2)	4(100.0)	312(91.2)	9(100.0)
	3711(100.0)	161(100.0)	145(100.0)	4(100.0)	342(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	294(7.9)	11(6.8)	7(6.1)		23(9.2)	
2~3日に1回以上	3410(92.1)	151(93.2)	107(93.9)	5(100.0)	226(90.8)	6(100.0)
	3704(100.0)	162(100.0)	114(100.0)	5(100.0)	249(100.0)	6(100.0)

表16 魚類の摂取頻度 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	286(7.7)	17(10.6)	14(9.7)		24(7.0)	1(11.1)
2~3日に1回以上	3416(92.3)	144(89.4)	131(90.3)	4(100.0)	320(93.0)	8(88.9)
	3702(100.0)	161	145(100.0)	4(100.0)	344(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	244(6.6)	9(5.6)	9(8.0)		23(9.2)	
2~3日に1回以上	3462(93.4)	153(94.4)	104(92.0)	5(100.0)	226(90.8)	6(100.0)
	3706(100.0)	162(100.0)	113(100.0)	5(100.0)	249(100.0)	6(100.0)

表17 卵の摂取頻度 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	353(9.5)	22(22.7)	19(13.2)		32(9.3)	1(11.1)
2~3日に1回以上	3348(90.5)	139(86.3)	125(86.8)	4(100.0)	311(90.7)	8(88.9)
	3701(100.0)	161(100.0)	144(100.0)	4(100.0)	343(100.0)	9(100.0)
女子	p<0.05		有意差なし			
週に1回以下	329(8.9)	15(9.3)	5(4.4)	1(20.0)	13(5.2)	
2~3日に1回以上	3375(91.1)	147(90.7)	108(95.6)	4(80.0)	237(94.8)	6(100.0)
	3704(100.0)	162(100.0)	113(100.0)	5(100.0)	250(100.0)	6(100.0)

表18 大豆・大豆製品の摂取頻度 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	321(8.7)	19(11.8)	12(8.5)		38(11.1)	1(11.1)
2~3日に1回以上	3382(91.3)	142(88.2)	130(91.5)	4(100.0)	304(88.9)	8(88.9)
	3703(100.0)	161(100.0)	142(100.0)	4(100.0)	342(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	324(8.8)	19(11.7)	8(7.0)		20(8.1)	
2~3日に1回以上	3373(91.2)	143(88.3)	106(93.0)	5(100.0)	228(91.9)	6(100.0)
	3697(100.0)	162(100.0)	114(100.0)	5(100.0)	248(100.0)	6(100.0)

表19 牛乳・乳製品の摂取頻度 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	122( 3.3)	2( 1.2)	6( 4.2)		8( 2.3)	
2～3日に1回以上	3592( 96.7)	159( 98.8)	138( 95.8)	4(100.0)	333( 97.7)	9(100.0)
	3714(100.0)	161(100.0)	144(100.0)	4(100.0)	341(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	132( 3.6)	4( 2.5)	2( 1.8)		9( 3.6)	
2～3日に1回以上	3574( 96.4)	158( 97.5)	112( 98.2)	5(100.0)	240( 96.4)	6(100.0)
	3706(100.0)	162(100.0)	114(100.0)	5(100.0)	249(100.0)	6(100.0)

表20 野菜の摂取頻度 (%) <3歳児のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	有意差なし		有意差なし			
週に1回以下	315( 8.5)	15( 9.3)	15( 10.3)		41( 12.0)	1( 11.1)
2～3日に1回以上	3392( 91.5)	146( 90.7)	130( 89.7)	4(100.0)	301( 88.0)	8( 88.9)
	3707(100.0)	161(100.0)	145(100.0)	4(100.0)	342(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		p<0.05			
週に1回以下	231( 6.2)	5( 3.1)	7( 6.1)	1( 20.0)	13( 5.2)	1( 16.7)
2～3日に1回以上	3469( 93.8)	157( 96.9)	107( 93.9)	4( 80.0)	236( 94.8)	5( 83.3)
	3700(100.0)	162(100.0)	114(100.0)	5(100.0)	249(100.0)	6(100.0)

表21 インスタント類の摂取頻度 (%) <3年後小学1年生の追跡後のデータ>

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子	p<0.01		有意差なし			
月に1回以下	1299( 34.9)	67( 42.1)	48( 33.1)	1( 25.0)	100( 29.0)	3( 33.3)
月に2～3回以上	2396( 64.3)	91( 57.2)	97( 66.9)	3( 75.0)	236( 68.4)	6( 66.7)
週に3～5回以上	32( 0.9)	1( 0.6)			9( 2.6)	
	3727(100.0)	159(100.0)	145(100.0)	4(100.0)	345(100.0)	9(100.0)
女子	有意差なし		有意差なし			
月に1回以下	1428( 38.4)	81( 51.6)	42( 36.5)	2( 40.0)	88( 34.6)	3( 50.0)
月に2～3回以上	2266( 60.9)	76( 48.4)	72( 62.6)	3( 60.0)	164( 64.6)	3( 50.0)
週に3～5回以上	29( 0.8)		1( 0.9)		2( 0.8)	
	3723(100.0)	157(100.0)	115(100.0)	5(100.0)	254(100.0)	6(100.0)

表22 間食の時間 (%) <3年後小学1年生の追跡後のデータ>

立川地域	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	平日	休日	平日	休日	平日	休日
男子	p<0.10		p<0.01			
決まっている	88( 60.3)	46( 32.2)	4(100.0)		7( 87.5)	3( 37.5)
日によって違う	58( 39.7)	97( 67.8)		4(100.0)	1( 12.5)	5( 62.5)
	146(100.0)	143(100.0)	4(100.0)	4(100.0)	8(100.0)	8(100.0)
女子	p<0.05		p<0.05			
決まっている	88( 60.7)	57( 37.7)	1( 20.0)	1( 20.0)	6(100.0)	5( 83.3)
日によって違う	57( 39.3)	94( 62.3)	4( 80.0)	4( 80.0)	1( 16.7)	
	145(100.0)	151(100.0)	5(100.0)	5(100.0)	6(100.0)	6(100.0)

表23 外食の摂取頻度 (%) &lt; 3年後小学1年生の追跡後のデータ &gt;

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子						
月に2~3回以下	有意差なし 3508(94.4)	有意差なし 147(91.3)	139(95.2)	4(100.0)	321(94.1)	9(100.0)
週に1~2回以上	207(5.6)	14(8.7)	7(4.8)		20(5.9)	
	3715(100.0)	161(100.0)	146(100.0)	4(100.0)	341(100.0)	9(100.0)
女子						
月に2~3回以下	有意差なし 3515(94.6)	p<0.05 147(91.9)	104(91.2)	2(50.0)	238(93.7)	6(100.0)
週に1~2回以上	199(5.4)	13(8.1)	10(8.8)	2(50.0)	16(6.3)	
	3714(100.0)	160(100.0)	114(100.0)	4(100.0)	254(100.0)	6(100.0)

表24 夜食の摂取頻度 (%) &lt; 3年後小学1年生の追跡後のデータ &gt;

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子						
食べない	p<0.05 3316(88.9)	有意差なし 136(87.7)	134(91.8)	4(100.0)	292(84.6)	8(88.9)
週に1~2回以上	214(5.7)	12(7.7)	10(6.8)		32(9.3)	
毎日食べる	200(5.4)	7(4.5)	2(1.4)		21(6.1)	1(11.1)
	3730(100.0)	155(100.0)	146(100.0)	4(100.0)	345(100.0)	9(100.0)
女子						
食べない	有意差なし 3357(90.0)	有意差なし 131(81.9)	95(83.3)	3(75.0)	226(89.0)	6(100.0)
週に1~2回以上	196(5.3)	18(11.3)	12(10.5)	1(25.0)	16(6.3)	
毎日食べる	175(4.7)	11(6.9)	7(6.1)		12(4.7)	
	3728(100.0)	160(100.0)	114(100.0)	4(100.0)	254(100.0)	6(100.0)

表25 夜寝る時間 (%) &lt; 3年後小学1年生の追跡後のデータ &gt;

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子						
9時台以前	p<0.10 3184(90.0)	有意差なし 142(92.2)	122(87.8)	4(100.0)	283(86.3)	6(75.0)
10時台以降	355(10.0)	12(7.8)	17(12.2)		45(13.7)	2(25.0)
	3539(100.0)	154(100.0)	139(100.0)	4(100.0)	328(100.0)	8(100.0)
女子						
9時台以前	p<0.01 3184(89.9)	有意差なし 146(93.6)	90(83.3)	4(100.0)	202(84.2)	5(100.0)
10時台以降	358(10.1)	10(6.4)	18(16.7)		38(15.8)	
	3542(100.0)	156(100.0)	108(100.0)	4(100.0)	240(100.0)	5(100.0)

表26 平均睡眠時間 (%) &lt; 3年後小学1年生の追跡後のデータ &gt;

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子						
7時間以下	p<0.01 42(1.2)	有意差なし	4(2.9)		7(2.1)	
8時間	804(22.7)	12(7.5)	49(35.3)		95(29.1)	2(22.2)
9時間以上	2692(76.1)	148(92.5)	86(61.9)	4(100.0)	225(68.8)	7(77.8)
	3538(100.0)	160(100.0)	139(100.0)	4(100.0)	327(100.0)	9(100.0)
女子						
7時間以下	有意差なし 53(1.5)	有意差なし 3(1.9)	5(4.6)		5(2.1)	
8時間	819(23.1)	18(11.2)	28(25.9)		58(24.2)	
9時間以上	2671(75.4)	140(87.0)	75(69.4)	4(100.0)	177(73.8)	6(100.0)
	3543(100.0)	161(100.0)	108(100.0)	4(100.0)	240(100.0)	6(100.0)

表27 学校以外の運動クラブへの参加 (%) < 3年後小学1年生の追跡後のデータ >

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子						
参加している	p<0.01 931(26.5)	有意差なし 74(46.8)	30(21.7)	1(25.0)	117(36.2)	4(44.4)
参加していない	2586(73.5)	84(53.2)	108(78.3)	3(75.0)	206(63.8)	5(55.6)
	3517(100.0)	158(100.0)	138(100.0)	4(100.0)	323(100.0)	9(100.0)
女子						
参加している	有意差なし 701(19.9)	有意差なし 65(40.6)	19(17.8)	3(60.0)	60(25.3)	3(50.0)
参加していない	2827(80.1)	95(59.4)	88(82.2)	2(40.0)	177(74.7)	3(50.0)
	3528(100.0)	160(100.0)	107(100.0)	5(100.0)	237(100.0)	6(100.0)
<学校での運動クラブ参加>		p<0.05				
参加している		2(1.3)				1(16.7)
参加していない		158(98.8)		4(100.0)		5(83.3)
		160(100.0)		4(100.0)		6(100.0)

表28 運動 (%) < 3年後小学1年生の追跡後のデータ >

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子						
よくする	p<0.10 3010(85.5)	有意差なし 126(80.8)	115(83.3)	2(50.0)	264(81.0)	8(88.9)
あまりしない	510(14.5)	30(19.2)	23(16.7)	2(50.0)	62(19.0)	1(11.1)
	3520(100.0)	156(100.0)	138(100.0)	4(100.0)	326(100.0)	9(100.0)
女子						
よくする	有意差なし 3151(89.2)	p<0.05 124(78.5)	93(86.1)	5(100.0)	211(87.9)	2(40.0)
あまりしない	380(10.8)	34(21.5)	15(13.9)		29(12.1)	3(60.0)
	3531(100.0)	158(100.0)	108(100.0)	5(100.0)	240(100.0)	5(100.0)

表29 大便の回数 (%) < 3年後小学1年生の追跡後のデータ >

	正常で変化なし、やせた		肥満継続群		肥満化した群	
	富山	立川	富山	立川	富山	立川
男子						
1日2回以上	有意差なし 238(6.8)	p<0.01 8(5.0)	16(11.6)		28(8.6)	4(44.4)
1日1回	2480(70.5)	125(77.6)	96(69.6)	3(75.0)	235(72.3)	4(44.4)
2日に1回	717(20.4)	24(14.9)	21(15.2)	1(25.0)	55(16.9)	1(11.1)
3日に1回以下	81(2.3)	4(2.5)	5(3.6)		7(2.2)	
	3516(100.0)	161(100.0)	138(100.0)	4(100.0)	325(100.0)	9(100.0)
女子						
1日2回以上	p<0.01 136(3.9)	p<0.05 7(4.3)	10(9.3)		16(6.8)	2(33.3)
1日1回	2246(63.8)	114(70.4)	65(60.2)	2(40.0)	160(67.5)	3(50.0)
2日に1回	1025(29.1)	36(22.2)	30(27.8)	3(60.0)	51(21.5)	1(16.7)
3日に1回以下	114(3.2)	5(3.1)	3(2.8)		10(4.2)	
	3521(100.0)	162(100.0)	108(100.0)	5(100.0)	237(100.0)	6(100.0)

表30 夜寝る時間と平均テレビ視聴時間 (平日)  
< 3年後小学1年生の追跡後のデータ >

	平均テレビ視聴時間 (±標準偏差)	
	富山	立川
9時台前	2.12(±0.92) *p<0.01	2.07(±0.95) *有意差なし
10時台以降	2.50(±1.15)	2.33(±1.15)

\*分散分析により性別を調整した結果

表31 平均睡眠時間と平均テレビ視聴時間（平日）  
 <3年後小学1年生の追跡後のデータ>

	平均テレビ視聴時間（±標準偏差）	
	富山	立川
7時間以下	2.61(±1.17) *p<0.01	2.50(±0.50) *有意差なし
8時間	2.31(±0.97)	2.19(±0.98)
9時間以上	2.10(±0.93)	2.09(±0.97)

\*分散分析により性別を調整した結果

#### 4. 考察

肥満度の変化と3歳時点の食生活習慣・ライフスタイルとの関連性をみたが、インスタント麺類および間食を摂る回数が肥満化した者、肥満を維持してきた者に多く、特に間食に関しては摂る時間を決めていないということが結果よりみられ、インスタント食品の摂取と食生活リズムの乱れが肥満に何らかの影響を与えていると考えられる。これを裏付けるように、肥満化した者、肥満を維持してきた者に睡眠時間が短く、生活リズムの乱れが肥満に影響している可能性が高いことが明かとなった。また、間食の種類についても、女子において特に傾向が強いが、肥満化した者、肥満を維持してきた者にチョコレートなどの甘い物の摂取が多く、間食時間の乱れとともに肥満化に影響していると考えられる。体の動かし方について肥満を維持している者ではあまり活発とはいえず、運動不足が肥満維持に影響していると考えられる。しかし、肥満化した者では逆に動きが活発であり、その分だけ食事摂取量が多くなると推測され、肥満化したものと考えられるが実証するまでには至らなかった。

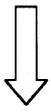
食品の摂取については、肥満化した者、肥満を継続してきた者に、肉類の摂取頻度が少なく、卵は多く、野菜の摂取が少ないことが明かとなり、摂食する食品の偏りも肥満への影響が考えられる。

そして、肥満度の変化と、追跡後の小学1年生時の食生活習慣・ライフスタイルとの関係は、肥満を維持している者や肥満化した者で夜寝る時間が遅く、平均睡眠時間も短いことが明かとなり、それに伴って、外食、インスタント麺類や夜食を摂る頻度が多くなっている。さらに、間食の時間が休日でもまちまちで、運動もあまりしていない状況であった。

やはり、生活リズムの乱れにより夜間の食事摂取が多くなったこと、間食の不規則さや運動不足が肥満と何らかの関係があると考えられる。そして、夜寝る時間が遅く、平均睡眠時間が短い子供にテレビを見る時間が長いことから、生活リズムの乱れにつながる要因としてテレビがあげられる。また、生活のリズムが乱れる要因として塾通い、学校内外の運動クラブへの参加が考えられるが、

塾通いについては関連性は認められなかったが、学校内外の運動クラブについては関連性が認められ、肥満化した者では参加割合が高く、生活リズムの乱れに学校以外の運動クラブ活動が一要因として考えられる。

以上のことから、食事の時間、テレビによる就寝時間などの生活リズムの乱れがインスタント食品、夜食、間食を多く摂る状況を生み、このことが肥満化の一要因として推測される。将来の成人病の基をつくる肥満化を予防するには、幼児期からの食・生活リズムの改善が必要であると考えられる。



## 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



【要約】肥満度の変化と3歳時点の食生活習慣・ライフスタイルとの関連性をみたが、インスタント麺類・間食を摂る回数が肥満化した者、肥満を維持してきた者に多く、特に間食に関しては摂る時間を決めていないということが結果よりみられ、また、睡眠時間が短く、生活リズムの乱れが肥満に影響している可能性が高いことが明かとなった。また、間食の種類についても、女子において特に傾向が強いが、チョコレートなどの甘い物の摂取が多く、間食時間の乱れとともに肥満化に影響していると考えられる。食品の摂取については、肉類の摂取頻度が少なく、卵は多く、野菜の摂取が少ないことが明かとなり、摂食する食品の偏りも肥満への影響が考えられる。

肥満度の変化と、追跡後の小学1年生時の食生活習慣・ライフスタイルとの関係は、肥満を維持している者や肥満化した者で夜寝る時間が遅く、平均睡眠時間も短いことが明かとなり、それに伴って、外食、インスタント麺類や夜食を摂る頻度が多くなっている。さらに、間食の時間が休日でもまちまちで、運動もあまりしていない状況であった。夜寝る時間が遅く、平均睡眠時間が短い子供にテレビを見る時間が長いことから、生活リズムの乱れにつながる要因としてテレビがあげられる。

以上のことから、食事の時間、テレビによる就寝時間などの生活リズムの乱れがインスタント食品、夜食、間食を多く摂る状況を生み、このことが肥満化の一要因として推測される。将来の成人病の基をつくる肥満化を予防するには、幼児期からの食・生活リズムの改善が必要であると考えられる。