

都市部コーホートにおける小学1年(6歳)から高校3年(17歳)までの体格指数(BMI)の変化

—肥満発症の critical point の同定—

(分担研究：健康的なライフスタイルの確立に関する研究)

南里清一郎*、村瀬雄二**、宮川路子***、タナカ千恵子***、
伊津野孝****、高橋英孝*****、岸本剛*****、吉田勝美*****

要約：1981～1984年の4年間に都市部のA小学校に入学した小児について、小学1年(6歳)から高校3年(17歳)までの身長・体重からBMI(Body Mass Index)を算出し、肥満発症のcritical pointを検討した。男子においては、肥満者は、10歳頃から増加し、13～14歳頃ピークとなった。女子においては、13歳頃から増加し、13～16歳頃ピークとなった。17歳時4分位によるBMIの最高位者の各年齢における最高位に位置する割合は、9～12歳にかけ増加傾向が認められた。以上のことから、このコーホートにおいては、男子では9～10歳、女子では12～13歳が、肥満発症のcritical pointと考えられた。

見出し語：小児肥満、BMI、critical point、コーホート研究

【目的】 必要がある。我々は、体格や血清脂質を小児期から成人病年齢までフォローするコーホート研究を行っているが、今回その一部として、小学校1年(6歳)から高校3年(17歳)までの身長・体重からBMIを算出し、肥満発症のcritical pointを検討した。

小児肥満は、将来の成人病のリスクファクターの一つであると考えられている。しかし将来の成人病予防の目的で、小児に食事や生活習慣の指導を行い肥満予防教育を行うことを正当化するためには、小児肥満の発症の時期を疫学的に証明する

* 慶應義塾大学保健管理センター (Health Center, Keio University)

** 済生会神奈川県病院小児科 (Dep. of Pediatrics, Saiseikai Kanagawa-ken Hospital)

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

**** 東邦大学医学部衛生学教室 (Dep. of Preventive Medicine, School of Medicine, Toho University)

***** 聖マリアンナ医科大学公衆衛生学教室 (Dep. of Public Health, St. Marianna University)

【対象および方法】

対象は、昭和56年～昭和59年(1981年～1984年)の4年間に都市部のA小学校へ入学した小児528名(男子384名、女子144名)である。入学年度コーホート毎および全体の身長・体重・BMIにつき調査した。なお、身長・体重は、各年度4月の定期健康診断時測定したものをを用いた。BMIは、 $\text{体重 kg} / \text{身長(m)}^2$ で算出した。高校3年までデータがえられたのは479名(男子343名、女子136名)である。なお、このコーホートの特徴は、都市部の私立の小学校であり、通学児童の家庭はそのほとんどが勤務者および自営業者である。

【成績】

年度・性・年齢別身長・体重・BMIの平均値および標準偏差を示した(表1～表6)。各年度コーホート間の身長・体重・BMIに差を認めるところもあるが、対象数が少ないため全体を一つのコーホートと考え、性・年齢別身長・体重の平均値および標準偏差と1994年度、1981年度(平均値のみ)全国統計との比較を示した(表7～表10)。このコーホートは、1994、1981年度全国統計と比較すると、男子の身長の平均値は、各年齢で同等か高く、女子の身長の平均値は、1981年度よりは各年齢で同等か高く、1994年度とは、12歳までは低く、13歳以上は高かった。男子の体重の平均値は、1981年度よりは各年齢で重く、1994年度とは、11歳までは軽く、12歳からは重かった。女子の体重の平均値は、1994、1981年度より各年齢で軽かった。次に、性・年齢別BMIの平均値および標準偏差と1994年度、1981年度全国統計の平均値との比較を示した(表11、表12)。男子のBMIの平均値は、1981年度よりは、各年

齢で高く、1994年度とは、12歳までは低く、13歳以上では、ほぼ同等であった。女子のBMIの平均値は、1994、1981年度より各年齢で低かった。次に、性・年齢別BMIの6歳時BMIとの差を示した(表13、表14)。次に、平成6年度の学校保健統計の6歳から17歳の身長・体重の平均値および標準偏差から、平均体重+0.75標準偏差と平均身長から算出されるBMI以上を肥満とし、このコーホートにおける肥満者の頻度を示した(表15、表16)。男子の肥満者は、10歳から10%を越え、13、14歳では15%以上であった。女子の肥満者は、13～16歳では5～7%であった。次に、17歳時4分位によるBMIの最高位者の各年齢における最高位に位置する割合を示した(図1)。6歳で59.8%、9歳で60.2%、12歳で70.1%であった。次に、17歳時肥満者44名をその発症年齢別に分類した(表17)。小1で9名、小2～小6で9名、中学で10名、高校で16名であったが、17歳時の発症年齢別BMIの平均値は、発症年齢が低いほど高く、この4群間には、統計的に有意差が認められた($P < 0.01$)。

【考察および結論】

今回、都市部在住の小児の6歳から17歳までの身長・体重からBMIを算出し、肥満のcritical pointを検討し、以下のようなことが判明した。

①男子においては、肥満者は10歳頃から増加し、13～14歳頃ピークとなり以後17歳までは10%前後であった。

②女子においては、肥満者は、13歳頃から増加し、13～16歳では5～7%であった。

③17歳時4分位によるBMIの最高位者の各年齢における最高位に位置する割合は、9歳～12歳にかけ増加傾向が認められた。

④ 17歳時肥満者のBMIは、肥満発症年齢が低いほど高かった。

⑤以上のことから、このコーホートにおいては、男子では9～10歳、女子では12～13歳が、肥満発症のcritical pointと考えられた。

我々が検討したコーホートのBMIは、男子は、ほぼ全国平均と同等であるが、女子は低く、すなわちやせ型である。女子に関しては、さらに対象数を増やし検討すべきものと考えられる。

肥満の判定には、肥満度、ローレル指数、BMIなどが一般に使われるが、今回、我々はBMIを用いた。その理由としては、このコーホートは、11年間にわたる縦断的調査である。肥満度算出にあたっては、標準体重を決定するのに問題点がある。ローレル指数は、児童・生徒においては使いやすいが、乳幼児・成人においては使われていない。BMIは、成人においては肥満判定の指標として一般的であり、乳幼児においてもBMIと同じカウプ指数が一般に使われている。以上のような理由でBMIを肥満の指標とした。6歳から17歳のBMIの平均値は、我々のコーホートおよび全国統計において男女とも年齢とともに増加している。よって、BMIによる肥満判定基準値を設定

するには、性・年齢別に行うべきである。設定にあたって、平均体重+0.75標準偏差と平均身長から算出されるBMIによった点に関しては、より検討すべき点もあるが、11年間に渡る縦断的調査であるため、どの年齢で、BMIの基準値を越える割合が増加するかを検討するのが本調査の目的であるので、このような基準値を設定した。

今回の調査から肥満発症年齢が低ければ低いほど17歳時のBMIが高いことが判明したので、肥満予防・治療の介入を行っていく上では、肥満発症のcritical point以前から行っていく必要がある。また、我々のコーホートの女子のBMIが低くやせ型であるのは、今後、日本の女子児童・生徒のやせ傾向を示唆するものかも知れない。

以上の点を考慮し、男子においては、小学校入学時から積極的に肥満予防教育を行い、9～10歳の肥満発症のcritical pointにおいては、積極的に肥満治療を行うべきである。女子においては、肥満予防がやせ傾向につながらないような望ましい体格となるような指導を行い、肥満発症のcritical pointに関しては、今後、さらなる検討が必要であると考えられる。

表1 年齢別身長の平均値及び標準偏差

(男子)

入学年度 年齢(歳)	N	1981		1982			1983			1984		
		M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
6	96	117.4	4.9	96	117.5	4.9	96	117.7	4.6	96	116.7	4.6
7	95	123.1	5.1	92	123.1	5.2	94	123.4	4.5	93	122.8	5.0
8	94	128.4	5.4	93	128.6	5.4	95	129.2	4.6	93	128.5	5.1
9	93	133.4	5.3	94	134.3	5.7	93	134.6	4.8	95	133.6	5.5
10	93	138.4	5.7	96	139.2	6.2	93	139.6	5.3	95	138.5	5.8
11	95	144.4	6.4	95	145.2	7.2	95	145.6	6.0	95	144.4	6.8
12	93	153.0	7.2	94	153.5	7.9	94	154.0	7.1	94	152.4	7.8
13	93	159.7	7.1	94	160.7	7.6	91	161.9	6.7	94	160.9	7.6
14	92	166.9	5.8	93	166.6	6.6	93	167.6	6.0	92	166.3	6.4
15	82	169.7	5.3	91	170.0	5.7	89	170.6	5.5	87	170.0	5.6
16	82	171.1	5.6	91	171.1	5.5	88	172.2	5.6	87	171.3	5.6
17	82	172.1	5.6	91	172.4	5.6	85	172.6	5.7	86	172.0	5.6

表2 年齢別身長の平均値及び標準偏差

(女子)

入学年度 年齢(歳)	1981			1982			1983			1984		
	N	M	SD									
6	36	114.8	4.7	36	116.1	4.9	36	116.3	4.2	36	114.3	4.9
7	36	120.4	4.9	35	121.7	5.2	36	122.1	4.2	36	120.1	5.2
8	36	125.6	5.3	35	127.2	5.4	35	128.2	4.6	36	125.9	5.6
9	36	130.9	5.7	36	132.9	6.0	36	134.6	5.1	35	131.0	6.2
10	36	136.8	6.1	36	138.6	6.7	36	140.3	6.0	34	137.4	6.8
11	36	143.6	6.3	36	144.6	6.7	36	147.4	6.1	36	144.4	6.9
12	35	150.7	6.3	36	151.8	6.0	36	153.2	5.3	36	150.2	6.0
13	35	154.6	6.0	36	155.5	5.3	36	156.5	4.7	36	154.3	5.0
14	35	157.4	5.8	36	157.0	5.2	36	158.2	4.4	36	156.3	4.7
15	34	157.6	5.7	36	158.0	5.3	35	159.0	4.4	35	157.6	4.5
16	34	158.3	5.9	36	158.5	5.5	35	159.8	4.5	34	158.5	4.3
17	34	158.8	5.9	36	159.1	5.6	35	160.0	4.6	31	158.3	4.4

表3 年齢別体重の平均値及び標準偏差

(男子)

入学年度 年齢(歳)	1981			1982			1983			1984		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
6	96	21.6	3.2	96	21.3	2.8	96	21.7	2.8	96	21.2	2.6
7	95	24.0	3.9	92	24.0	3.4	94	24.4	3.5	93	23.9	3.3
8	93	27.4	5.2	91	26.8	3.9	95	27.5	4.2	93	27.3	4.4
9	93	30.0	5.6	94	29.9	4.8	93	30.6	5.0	95	30.2	5.3
10	93	34.2	7.0	96	33.8	5.6	93	34.3	6.0	95	34.0	6.2
11	95	38.6	8.4	95	37.7	6.7	95	38.6	7.2	95	38.1	7.3
12	93	44.3	9.3	94	44.0	8.6	94	44.9	8.5	94	45.0	8.3
13	93	50.9	10.6	94	50.7	9.8	91	53.0	9.8	94	51.5	9.7
14	92	57.3	10.6	93	56.7	9.8	93	56.9	9.9	92	57.2	9.1
15	82	60.7	10.7	91	59.3	9.7	89	61.1	9.4	87	60.1	8.1
16	82	63.4	11.1	91	62.0	9.4	88	62.8	9.1	87	61.6	7.7
17	82	65.4	12.0	91	63.7	9.7	84	64.4	9.4	86	62.9	7.0

表4 年齢別体重の平均値及び標準偏差

(女子)

入学年度 年齢(歳)	1981			1982			1983			1984		
	N	M	SD									
6	36	19.9	1.9	36	20.5	2.8	36	20.7	2.1	36	19.7	2.3
7	36	22.0	2.3	35	23.0	3.3	36	23.1	2.4	36	21.9	2.8
8	36	24.7	2.7	35	25.7	4.0	35	25.9	2.9	36	24.6	3.6
9	36	27.4	3.7	36	28.6	4.7	36	29.3	3.7	35	27.2	3.9
10	36	31.0	3.9	36	32.5	6.0	36	33.1	4.5	34	30.8	5.1
11	36	35.4	4.8	36	37.3	6.8	36	37.7	5.7	36	35.9	6.3
12	35	39.6	5.4	36	42.7	7.2	36	42.7	6.0	36	40.2	6.4
13	35	44.7	5.8	36	46.7	6.6	36	46.7	6.1	36	44.9	5.6
14	35	47.7	5.1	36	49.2	6.5	36	48.3	5.7	36	48.3	5.3
15	34	49.4	5.8	36	50.7	7.2	35	50.1	5.8	35	48.9	5.3
16	34	50.4	6.0	36	52.2	7.1	35	50.8	5.7	34	49.2	5.4
17	34	52.2	6.4	36	51.8	6.5	35	51.5	5.8	31	48.8	5.8

表5 年齢別BMIの平均値及び標準偏差

(男子)

入学年度 年齢(歳)	1981			1982			1983			1984		
	N	M	SD									
6	96	15.6	1.4	96	15.4	1.1	96	15.6	1.3	96	15.5	1.3
7	95	15.8	1.6	92	15.8	1.3	94	16.0	1.6	93	15.8	1.4
8	93	16.5	2.1	91	16.2	1.5	95	16.4	1.9	93	16.4	1.8
9	93	16.8	2.1	94	16.5	1.7	93	16.8	2.1	95	16.8	2.0
10	93	17.7	2.5	96	17.4	1.9	93	17.6	2.3	95	17.6	2.3
11	95	18.4	2.9	95	17.8	1.9	95	18.1	2.6	95	18.2	2.4
12	93	18.8	2.8	94	18.5	2.3	94	18.8	2.7	94	19.3	2.5
13	93	19.9	3.1	94	19.5	2.6	91	20.2	3.1	94	19.8	2.9
14	92	20.5	3.3	93	20.3	2.6	93	20.2	3.2	92	20.6	2.7
15	82	21.0	3.4	91	20.5	2.7	89	21.0	3.3	87	20.8	2.5
16	82	21.6	3.5	91	21.0	2.7	88	21.2	3.0	87	21.0	2.3
17	82	22.1	3.7	91	21.4	2.8	84	21.6	3.1	86	21.3	2.1

表6 年齢別 BMI の平均値及び標準偏差

(女子)

入学年度 年齢(歳)	1981			1982			1983			1984		
	N	M	SD									
6	36	15.1	1.0	36	15.2	1.3	36	15.3	1.1	36	15.1	1.0
7	36	15.2	1.1	35	15.5	1.5	36	15.5	1.1	36	15.2	1.0
8	36	15.6	1.1	35	15.8	1.8	35	15.7	1.2	36	15.5	1.2
9	36	16.0	1.4	36	16.1	1.9	36	16.1	1.5	35	15.8	1.3
10	36	16.5	1.2	36	16.8	2.1	36	16.7	1.5	34	16.3	1.5
11	36	17.1	1.4	36	17.7	2.3	36	17.3	1.8	36	17.1	1.8
12	35	17.4	1.6	36	18.5	2.4	36	18.1	2.0	36	17.8	1.9
13	35	18.7	1.8	36	19.3	2.3	36	19.1	2.2	36	18.8	1.8
14	35	19.3	1.7	36	19.9	2.5	36	19.3	2.2	36	19.8	1.8
15	34	19.9	1.8	36	20.3	2.7	35	19.8	2.4	35	19.7	1.9
16	34	20.1	1.8	36	20.8	2.7	35	19.9	2.1	34	19.6	2.1
17	34	20.7	2.1	36	20.5	2.3	35	20.1	2.1	31	19.4	2.2

表7 年齢別身長 の平均値及び標準偏差と全国統計との比較
(男子)

入学年度 年齢(歳)	全体(1981~1984)			1994年度全国		1981年度全国
	N	M	SD	M	SD	M
6	384	117.3	4.8	116.8	4.9	115.9
7	374	123.1	4.9	122.7	5.2	121.4
8	375	128.7	5.1	128.1	5.4	126.8
9	375	134.0	5.3	133.5	5.7	132.1
10	377	138.9	5.8	138.9	6.1	137.2
11	380	144.9	6.6	144.9	6.8	142.8
12	375	153.2	7.5	152.0	8.0	149.8
13	372	160.8	7.3	159.3	7.7	157.3
14	370	166.8	6.2	165.1	6.8	163.2
15	349	170.1	5.5	168.4	5.9	167.3
16	348	171.6	5.6	170.1	5.8	169.0
17	344	172.3	5.6	170.9	5.7	169.7

表8 年齢別身長 の平均値及び標準偏差と全国統計との比較
(女子)

入学年度 年齢(歳)	全体(1981~1984)			1994年度全国		1981年度全国
	N	M	SD	M	SD	M
6	144	115.4	4.7	116.1	4.9	115.1
7	143	121.1	4.9	121.8	5.2	120.8
8	142	126.7	5.3	127.6	5.5	126.1
9	143	132.4	5.9	133.4	6.0	131.9
10	142	138.3	6.5	140.1	6.7	138.2
11	144	145.0	6.6	146.7	6.6	145.0
12	143	151.5	6.0	151.8	5.9	150.5
13	143	155.2	5.3	155.0	5.3	154.2
14	143	157.2	5.0	156.6	5.2	156.0
15	140	158.0	5.0	157.3	5.1	156.6
16	139	158.8	5.1	157.7	5.1	156.9
17	136	159.1	5.2	158.1	5.2	157.1

表9 年齢別体重 の平均値及び標準偏差と全国統計との比較
(男子)

入学年度 年齢(歳)	全体(1981~1984)			1994年度全国		1981年度全国
	N	M	SD	M	SD	M
6	384	21.4	2.9	21.6	3.5	20.9
7	374	24.1	3.5	24.3	4.3	23.2
8	372	27.2	4.4	27.3	5.1	25.9
9	375	30.2	5.2	30.7	6.3	29.0
10	377	34.1	6.2	34.2	7.2	32.3
11	380	38.2	7.4	38.4	8.3	35.9
12	375	44.6	8.7	44.0	9.6	41.2
13	372	51.5	10.0	49.3	10.0	46.8
14	370	57.0	9.8	54.6	9.8	52.1
15	349	60.3	9.5	59.5	10.4	57.0
16	348	62.4	9.3	61.5	10.1	59.2
17	343	64.1	9.7	62.9	9.9	60.6

表10 年齢別体重 の平均値及び標準偏差と全国統計との比較
(女子)

入学年度 年齢(歳)	全体(1981~1984)			1994年度全国		1981年度全国
	N	M	SD	M	SD	M
6	144	20.2	2.3	21.2	3.4	20.4
7	143	22.5	2.7	23.7	3.9	22.7
8	142	25.2	3.3	26.8	4.9	25.3
9	143	28.2	4.1	30.3	5.9	28.5
10	142	31.9	5.0	34.6	7.1	32.4
11	144	36.6	5.9	39.4	7.9	37.3
12	143	41.3	6.4	44.4	8.1	42.4
13	143	45.8	6.0	47.8	7.7	46.6
14	143	48.4	5.6	50.5	7.6	49.5
15	140	49.8	6.1	52.2	7.8	51.6
16	139	50.7	6.1	52.8	7.8	52.2
17	136	51.2	6.2	53.1	7.3	52.3

表11 年齢別 BMI の平均値及び標準偏差と全国統計との比較
(男子)

入学年度 年齢(歳)	全体(1981~1984)			1994年度全国		1981年度全国
	N	M	SD	M	SD	M
6	384	15.5	1.3	15.8		15.6
7	374	15.8	1.5	16.1		15.7
8	372	16.4	1.8	16.6		16.1
9	375	16.7	2.0	17.2		16.6
10	377	17.6	2.3	17.7		17.2
11	380	18.1	2.5	18.3		17.6
12	375	18.9	2.6	19.0		18.4
13	372	19.8	2.9	19.4		18.9
14	370	20.4	2.9	20.0		19.6
15	349	20.8	3.0	20.9		20.4
16	348	21.2	2.9	21.3		20.7
17	343	21.6	3.0	21.5		21.0

表12 年齢別 BMI の平均値及び標準偏差と全国統計との比較
(女子)

入学年度 年齢(歳)	全体(1981~1984)			1994年度全国		1981年度全国
	N	M	SD	M	SD	M
6	144	15.1	1.1	15.7		15.4
7	143	15.3	1.2	16.0		15.6
8	142	15.7	1.3	16.5		15.9
9	143	16.0	1.5	17.0		16.4
10	142	16.6	1.6	17.6		17.0
11	144	17.3	1.8	18.3		17.7
12	143	17.9	2.0	19.3		18.7
13	143	19.0	2.1	19.9		19.6
14	143	19.6	2.1	20.6		20.3
15	140	19.9	2.2	21.1		21.0
16	139	20.1	2.2	21.2		21.2
17	136	20.2	2.2	21.2		21.2

表 13 年齢別 BMI の 6 歳時 BMI との差

(男子)

入学年度 年齢 (歳)	1981			1982			1983			1984			全 体		
	N	M	SD	N	M	SD									
7	95	0.12	0.61	92	0.38	0.54	94	0.34	0.55	93	0.28	0.59	374	0.28	0.58
8	93	0.88	1.01	91	0.81	0.71	95	0.79	0.92	93	0.95	0.96	372	0.86	0.91
9	93	1.19	1.08	94	1.13	1.02	93	1.21	1.20	95	1.36	1.23	375	1.22	1.14
10	93	2.09	1.47	96	1.98	1.23	93	1.95	1.39	95	2.13	1.57	377	2.04	1.42
11	95	2.74	1.88	95	2.39	1.32	95	2.49	1.73	95	2.68	1.81	380	2.58	1.70
12	93	3.14	1.08	94	3.16	1.68	94	3.24	1.86	94	3.81	1.89	375	3.34	1.83
13	93	4.21	2.11	94	4.11	2.02	91	4.54	2.32	94	4.35	2.23	372	4.30	2.17
14	92	4.87	2.32	93	4.96	2.04	93	4.66	2.40	92	5.14	2.17	370	4.91	2.23
15	82	5.35	2.56	91	5.11	2.26	89	5.41	2.46	87	5.27	2.10	349	5.28	2.33
16	82	5.94	2.67	91	5.63	2.37	88	5.58	2.39	87	5.47	1.84	348	5.65	2.33
17	82	6.38	2.78	91	6.03	2.53	84	6.02	2.46	86	5.78	1.74	343	6.05	2.40

表 14 年齢別 BMI の 6 歳時 BMI との差

(女子)

入学年度 年齢 (歳)	1981			1982			1983			1984			全 体		
	N	M	SD	N	M	SD									
7	36	0.09	0.49	35	0.30	0.41	36	0.23	0.57	36	0.07	0.42	143	0.17	0.48
8	36	0.55	0.61	35	0.66	0.88	35	0.52	0.67	36	0.37	0.63	142	0.52	0.70
9	36	0.88	0.80	36	0.96	0.91	36	0.90	0.87	35	0.69	0.69	143	0.86	0.82
10	36	1.43	0.60	36	1.66	1.15	36	1.49	0.93	34	1.11	1.02	142	1.43	0.96
11	36	2.02	0.87	36	2.55	1.45	36	2.01	1.25	36	2.02	1.34	144	2.15	1.26
12	35	2.33	1.13	36	3.32	1.58	36	2.88	1.47	36	2.66	1.48	143	2.80	1.46
13	35	3.63	1.41	36	4.13	1.52	36	3.80	1.76	36	3.75	1.29	143	3.83	1.50
14	35	4.22	1.34	36	4.78	1.74	36	4.05	1.80	36	4.67	1.29	143	4.43	1.58
15	34	4.78	1.42	36	5.16	1.93	35	4.59	1.99	35	4.55	1.61	140	4.77	1.75
16	34	5.03	1.58	36	5.63	1.98	35	4.66	1.82	34	4.46	2.12	139	4.95	1.92
17	34	5.62	1.89	36	5.33	1.67	35	4.89	1.83	31	4.28	2.29	136	5.05	1.96

表 15 性・年齢別 BMI による肥満基準値

年齢 (歳)	男			女		
	体重 (kg)	身長 (cm)	BMI	体重 (kg)	身長 (cm)	BMI
	M + 0.75 SD	M		M + 0.75 SD	M	
6	24.2	116.8	17.7	23.7	116.1	17.6
7	27.5	122.7	18.3	26.7	121.8	18.0
8	31.2	128.1	19.0	30.4	127.6	18.7
9	35.4	133.5	19.9	34.7	133.4	19.5
10	39.6	138.9	20.5	39.9	140.1	20.3
11	44.6	144.9	21.2	45.4	146.7	21.1
12	51.2	152.0	22.2	50.5	151.8	21.9
13	56.8	159.3	22.4	53.6	155.0	22.3
14	62.0	165.1	22.7	56.2	156.6	22.9
15	68.4	168.4	24.1	58.0	157.3	23.4
16	69.1	170.1	23.9	58.3	157.7	23.4
17	70.3	170.9	24.1	58.6	158.1	23.4

表 16 肥満者の頻度

(%)

年齢 (歳)	男 子	女 子	全 体
6	21/384 (5.5)	5/144 (3.5)	26/528 (4.9)
7	24/384 (6.3)	4/144 (2.8)	28/528 (5.3)
8	29/384 (7.6)	4/144 (2.8)	33/528 (6.3)
9	29/384 (7.6)	3/144 (2.1)	32/528 (6.1)
10	41/384 (10.7)	3/144 (2.1)	44/528 (8.3)
11	39/384 (10.2)	4/144 (2.8)	43/528 (8.1)
12	39/384 (10.2)	5/144 (3.5)	44/528 (8.3)
13	61/384 (15.9)	9/144 (6.3)	70/528 (13.3)
14	67/384 (17.4)	8/144 (5.6)	75/528 (14.2)
15	36/384 (9.4)	8/144 (5.6)	44/528 (8.3)
16	43/384 (11.2)	8/144 (5.6)	51/528 (9.7)
17	38/384 (9.9)	6/144 (4.2)	44/528 (8.3)

表 17 17 歳時肥満者発症年齢別分類 (男子・女子)

年齢 (歳)	N	BMI	
		M	SD
6 (小1)	9	30.9	6.8
7~11 (小2~小6)	9	28.3	3.2
12~14 (中学)	10	26.4	1.4
15~17 (高校)	16	25.3	1.2

4 群間に有意差あり (P<0.01)

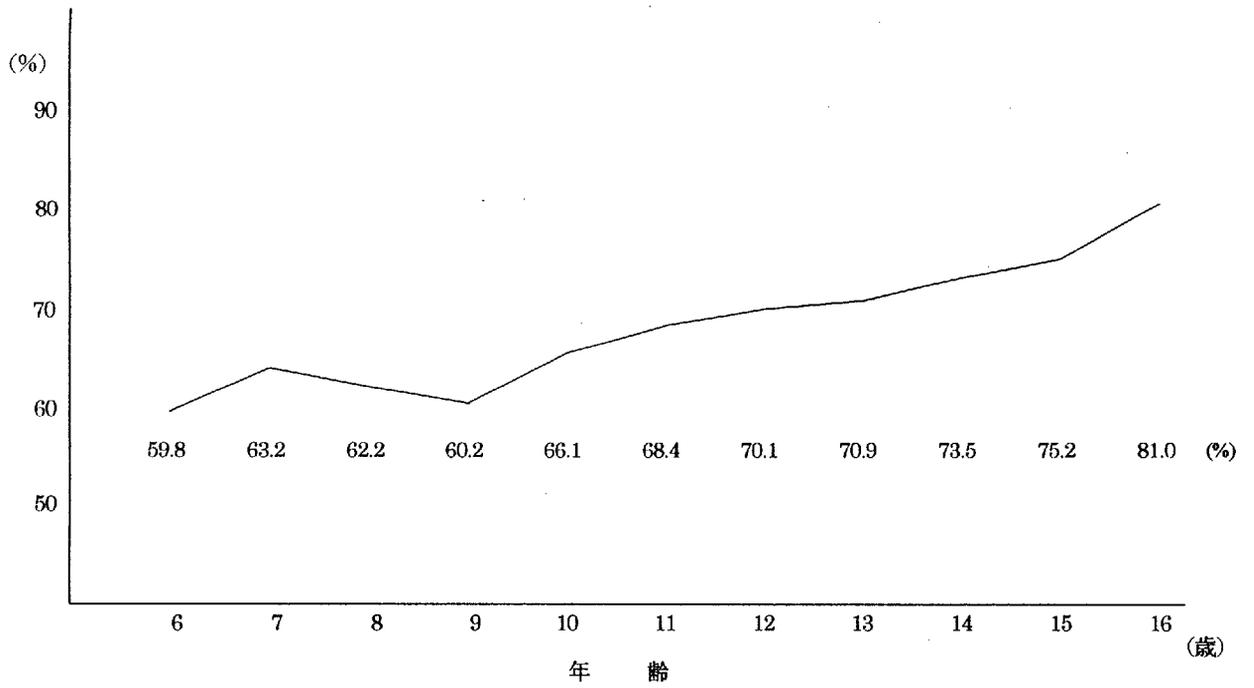


図1 17歳時4分位BMIの最高位者の各年齢における最高位に位置する割合(男子・女子)



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: 1981~1984年の4年間に都市部のA小学校に入学した小児について、小学1年(6歳)から高校3年(17歳)までの身長・体重からBMI (Body Mass Index)を算出し、肥満発症のcritical pointを検討した。男子においては、肥満者は、10歳頃から増加し、13~14歳頃ピークとなった。女子においては、13歳頃から増加し、13~16歳頃ピークとなった。17歳時4分位によるBMIの最高位者の各年齢における最高位に位置する割合は、9~12歳にかけ増加傾向が認められた。以上のことから、このコーホートにおいては、男子では9~10歳、女子では12~13歳が、肥満発症のcritical pointと考えられた。