

特集：母子保健の最近の話題

子どもの肥満とやせに関する近年の動向とその背景

小林 正子

The recent trend and background on obesity and thinness in Japanese children

Masako KOBAYASHI

現代の子ども、とくに小学生の肥満傾向児出現率が年々増加しているが、一方において痩身（やせ）傾向児も急速に増加しており、今や肥満とやせの双方が注目されている。戦後間もない日本においては、肥満よりもやせの方が深刻な問題だった。しかし、経済の発展と共に肥満が増え始め「小児成人病」という言葉さえ生まれて、肥満は子どもの大きな健康問題となってきた。こうした子どもの肥満は正確にはいつ頃から増加したのだろうか。また、経済の発展は子どもたちにどのような生活をもたらしたのだろうか。そして、現代の急激なやせ傾向の増加は何故なのか。肥満とやせの近年の動向とその背景や要因について、さらにそれらへの取り組みについて、子どもの発育という観点から検討してみたい。

1. 肥満とやせの現状と問題点

肥満

平成9年度の学校保健統計によると、肥満傾向児の出現率はほとんどの年齢で前年度を上回り、11歳男子の全国平均は11%台に達した（表1：下線は前年度を上った値、以下同様）。地域別では東北地方が高率で、12歳男子で11.94%であるが、この地域はすべての年齢において他の地域に比べて高率となっている。

女子についても、平成9年度は7歳児を除いて各年齢で前年の値を上回り、全国平均は12歳で最も高く9.50%（前年度9.30%）であった。また、男子と同様、地域別でも東北地方が高率であるが、前年度との比較では、東海・北陸を除いてどの地域も上昇している。

このように男女とも小学校高学年においての肥満傾向が顕著であり、その出現率が年を追うごとに増加する傾向にある。さらに問題なのは、図1に示したように、小学校入学時は肥満傾向児出現率は低率であるのに、学年が進むに従って高率になることである。また、図1は同一年度での年齢別出現率であるが、同一児童を追跡した縦断的な調査によっても、小学生のうちに肥満傾向が強まることが明らかになっている¹⁾。

図2は、ある小学校において6年生の時点で肥満傾向児に分類された22名の児童の、1年入学時の肥満度を調査したものであるが（注：肥満度は標準体重を0として計算、20%以上を肥満傾向児とする）、これによると、1年生の時点で肥満度が20を超えていた者は8名であり、残り14名は小学校入学後に肥満になったことが示されている。この研究は、それら14名の入学時に肥満でない児童が、学校生活を送る中で一体いつ肥満になったのかを分析しているが、それについては後に詳しく述べることにする。

肥満は、従来までは生活習慣病等の観点から問題とされてきたが、最近では、いじめの対象となりやすいということも指摘されている。

やせ

表2は、平成9年度の学校保健統計による痩身傾向児の出現率を示しているが、全国平均では、男子は10歳、女子は12歳で最も高率になっている。また、ほとんどの年齢において前年度を上回っている。

地域別にみると、肥満傾向児と同様に東北地方が高率である。とくに男子の11歳で5.43%（同地域の前年度は10歳で5.22%、11歳で4.54%）、女子の12歳で5.29%（前年度4.66%）を占め、やせは近年急速に増加している。

また、図3のように、痩身傾向児出現率も小学校入学時は1%以下の低い割合であるのに、肥満と同様に学年が進むに従って上昇する。肥満の出現率と異なる点は、肥満の場合は一貫して男子が高率であるのに対して、やせは12歳の時点で女子の割合が突然高率になり、14歳までこの傾向が続くことである。この時期の女子は思春期後期に当たり、体重発育の著しい段階にあるはずだが、逆にやせ傾向が強まるという結果になっている。発育の進行に逆らうような極端なやせは、やがて拒食につながる危険もある。また、身体の中身の充実が必要な思春期に無理なダイエットを行うと健康を損ない、将来取り返しのつかないことになる場合もある。しかし、やせ願望が強まり、小学校高学年からのやせ傾向が最近ますます顕著になっていることから、やせは肥満と同様に大きな問題となってきた。

国立公衆衛生院母子保健学部

表 1. 地域区分別肥満傾向児の出現率 (下線は前年度を上回った値)

区 分	計														男														女													
	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳						
全 国	4.81	5.59	7.43	8.88	9.77	10.06	10.25	8.94	8.35	4.75	5.78	7.49	9.68	10.33	11.03	10.97	9.55	9.14	4.86	5.39	7.37	8.03	9.18	9.05	9.50	8.30	7.55	4.86	5.39	7.37	8.03	9.18	9.05	9.50	8.30	7.55						
東 京	5.37	7.30	9.29	9.71	10.76	10.54	11.07	10.06	9.55	5.24	7.75	9.81	10.80	11.58	11.58	11.94	10.64	10.49	5.50	6.83	8.73	8.56	9.89	9.45	10.17	9.44	8.57	5.50	6.83	8.73	8.56	9.89	9.45	10.17	9.44	8.57						
関 東	5.03	5.57	7.03	9.20	10.37	10.16	10.68	9.43	8.61	4.87	5.72	7.04	9.70	11.02	11.09	11.84	10.01	9.75	5.20	5.41	7.03	8.57	9.58	9.18	9.47	8.82	7.41	5.20	5.41	7.03	8.57	9.58	9.18	9.47	8.82	7.41						
東海・北陸	3.98	4.93	7.16	8.02	8.70	9.19	8.89	8.09	7.88	3.75	5.09	7.67	8.62	9.38	10.84	9.42	8.80	8.32	4.21	4.76	6.62	7.38	7.98	7.45	8.34	7.44	7.44	4.21	4.76	6.62	7.38	7.98	7.45	8.34	7.44	7.44						
近 畿	4.79	5.09	6.91	8.43	9.00	8.99	9.55	8.53	8.35	4.70	5.13	7.37	8.89	9.85	9.91	9.98	9.13	9.32	4.89	5.06	6.42	7.95	8.10	8.03	9.10	7.91	7.34	4.89	5.06	6.42	7.95	8.10	8.03	9.10	7.91	7.34						
中 国	4.08	4.61	6.27	7.57	8.63	9.10	9.14	8.70	6.92	4.25	4.90	5.88	8.38	9.46	9.14	9.18	9.12	6.88	3.90	4.31	5.69	6.72	7.75	9.07	9.10	8.26	6.96	3.90	4.31	5.69	6.72	7.75	9.07	9.10	8.26	6.96						
四 国	5.35	5.70	7.65	8.23	9.64	9.53	10.15	8.53	7.56	5.16	5.67	8.28	8.11	10.18	10.42	10.77	8.97	8.39	5.58	5.73	6.98	8.35	9.07	8.61	9.50	8.06	6.68	5.58	5.73	6.98	8.35	9.07	8.61	9.50	8.06	6.68						
九 州	4.50	5.29	7.54	8.51	9.03	10.02	9.64	8.15	7.65	4.59	4.95	7.67	9.23	9.62	10.91	10.04	7.99	8.35	4.40	5.65	7.41	7.75	8.42	9.09	9.22	8.32	6.91	4.40	5.65	7.41	7.75	8.42	9.09	9.22	8.32	6.91						

表 2. 地域区分別痩身傾向児出現率 (下線は前年度を上回った値)

区 分	計														男														女													
	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	13歳	14歳						
全 国	0.85	1.04	1.65	2.61	3.23	3.07	3.28	2.97	2.65	0.76	1.11	1.72	3.11	3.60	3.41	2.80	2.35	2.40	0.94	0.97	1.58	2.09	2.84	2.71	3.78	3.61	2.92	0.94	0.97	1.58	2.09	2.84	2.71	3.78	3.61	2.92						
東 京	0.92	1.86	2.64	3.81	4.76	4.74	4.66	3.80	3.48	1.01	1.87	2.85	4.10	5.00	5.43	4.05	3.46	3.38	0.83	1.86	2.41	3.51	4.51	4.03	5.29	4.15	3.58	0.83	1.86	2.41	3.51	4.51	4.03	5.29	4.15	3.58						
関 東	0.73	0.75	1.50	3.18	3.72	3.21	3.52	3.12	3.03	0.77	0.75	1.67	3.94	3.77	3.25	3.36	2.55	2.90	0.70	0.75	1.32	2.38	3.67	3.18	3.69	3.71	3.16	0.70	0.75	1.32	2.38	3.67	3.18	3.69	3.71	3.16						
東海・北陸	0.59	0.98	1.41	2.09	2.65	2.41	2.55	2.42	2.68	0.54	0.95	1.61	2.19	2.93	2.63	2.08	1.96	2.05	0.64	1.01	1.27	1.98	2.35	2.18	3.03	2.89	3.33	0.64	1.01	1.27	1.98	2.35	2.18	3.03	2.89	3.33						
近 畿	0.53	0.51	1.39	2.09	2.91	2.67	3.26	2.75	2.49	0.41	0.72	1.39	2.15	3.31	2.54	2.48	2.58	2.56	0.65	0.30	1.40	2.02	2.49	2.81	4.09	2.92	2.42	0.65	0.30	1.40	2.02	2.49	2.81	4.09	2.92	2.42						
中 国	0.65	0.96	1.14	1.52	2.11	2.57	2.70	2.45	2.10	0.82	0.85	1.18	1.45	2.12	2.26	2.12	1.81	1.50	0.47	1.03	1.11	1.59	2.10	2.90	3.31	3.12	2.74	0.47	1.03	1.11	1.59	2.10	2.90	3.31	3.12	2.74						
西 国	0.83	0.65	1.81	2.14	2.69	3.56	3.76	2.90	2.26	1.07	0.75	2.16	2.31	3.11	3.92	3.43	2.33	1.67	0.53	0.54	1.43	1.96	2.27	3.18	4.11	3.49	2.89	0.53	0.54	1.43	1.96	2.27	3.18	4.11	3.49	2.89						
九 州	1.01	1.01	1.76	2.29	2.56	3.30	3.34	2.22	2.19	0.89	0.56	1.66	2.39	2.64	3.06	2.89	1.52	1.77	1.12	1.48	1.85	2.18	2.48	3.55	3.81	2.96	2.63	1.12	1.48	1.85	2.18	2.48	3.55	3.81	2.96	2.63						

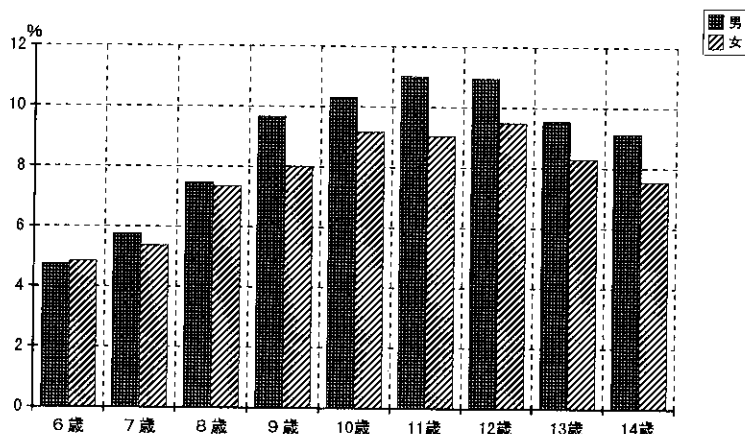
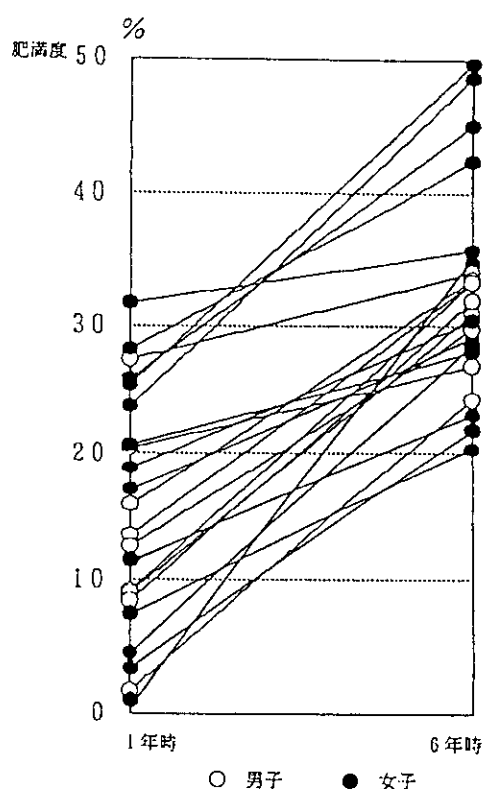


図1. 肥満傾向児の出現率 (平成9年度全国平均より)

図2. 6年時肥満度20以上の児童の1年時と6年時の肥満度の比較¹⁾

2. 子どもの肥満の近年の動向とその背景

戦後の日本において、児童生徒の肥満が問題になり始めたのは昭和40年代に入ってからのものである。30年代前半までは、肥満は経済的に裕福な家庭の子どもに多く見られるものという程度の認識であり、今ほど深刻なものではなかった。しかし、30年代半ばを過ぎると急速な経済成長によって栄養状態も改善され、児童生徒の肥満が目立つようになった。

そこで、昭和43年には学校保健統計調査報告書に肥満傾

向児と痩身傾向児についての詳しい記述がみられ、性別・学校段階別・身長別平均体重より算出した「肥満傾向児出現率」および「痩身傾向児出現率」が親の職業別に掲載されている（注：平均体重については、さらに正確を期するためには年齢別に算出する必要があることが付記されている。現在では性別・年齢別・身長別の平均体重が用いられている）。ここでは平均体重を100として、体重がその120%を超える者を肥満傾向児として分類しているが、この基準は現在でも同様である。学校保健統計調査報告書に肥満傾向児出現率が記載されるようになった昭和43年以降の推移を図4に示した²⁾。空白があるのは報告書に記載が見られない時期が存在したためである。これによると、昭和43年当時は女子の肥満傾向が男子を上回っていた。しかし、昭和52年以降は男子の出現率が小学校高学年で増加し、女子を上回ってきた。

このような肥満傾向の増加をもたらした原因については、栄養と運動のバランスがうまくとれなくなったことにあると思われる。

昭和40年代になると、栄養状態の改善という時代は終わり、高カロリーのスナック菓子や飲み物が出回って子どもたちが好んで摂るようになった。さらに、昭和50年代になると自然環境を人工的に調整するルームエアコンが一般家庭にも普及し、夏でも室内にいれば涼しい環境が手に入られるようになった。図5は肥満傾向児出現率とルームエアコン普及率の年次推移を表している。さらに最近ではゲームソフトの影響で戸外の遊びが減少し、運動不足に陥りやすい状況も生まれている。子どもたちの休日の過ごし方も大きく変化しているのである。これらの要因によって栄養と運動のバランスが崩れ、それは体重の季節変動の変化となって現れた。

古来より日本には「夏やせ」という言葉があるように、夏は暑くて食欲も減退し体重が増えない・・・と思われてきた。ところが、夏でも涼しい環境が得られるようになると、室内にいれば夏バテもせず過ごすことができるため食欲もおちない。また、間食も増えることが容易に想像でき

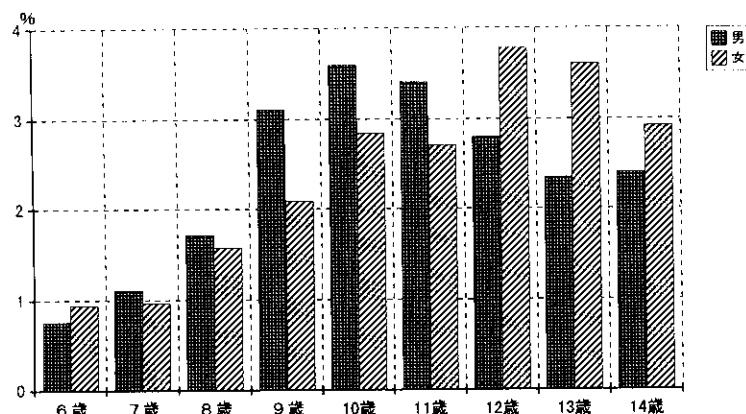


図3. 痩身傾向児の出現率 (平成9年度全国平均より)

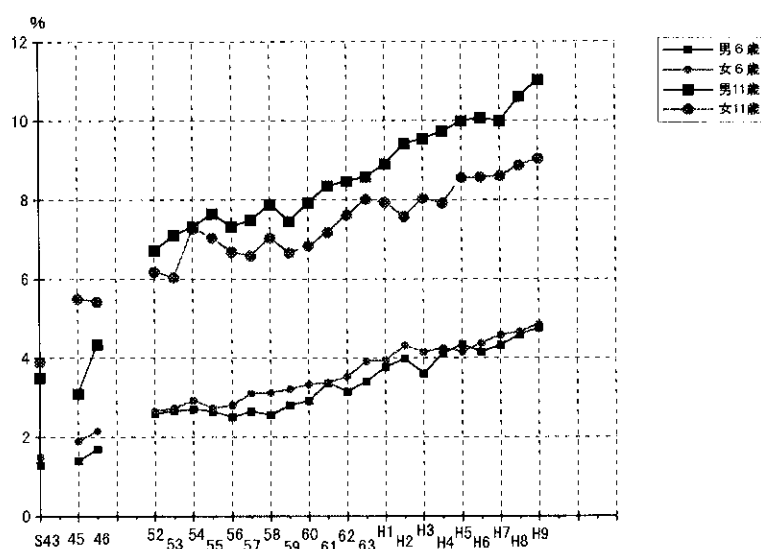


図4. 肥満傾向児出現率の年次推移 (全国平均)

る。そこで、夏やせどころではなく「夏太り」現象が見られるようになった¹⁾³⁾⁴⁾⁵⁾。

図6は、普通の体形の子どものみられる体重の季節変動である。これは、体重は秋から冬に増加することを示している。ところが図7の季節変動は、夏に山がある夏増加型である。この季節変動を示した子どもは肥満傾向児であった。さらに、小学校低学年では肥満でない場合でも、体重が夏増加型であるとやがては肥満になる例が多い。前述の図2において、入学時は肥満でなく6年時で肥満度が20%を超えていた児童の大部分は、体重の季節変動がこの夏増加型であった。これらは、近年の肥満傾向児増加の現象が生活環境やライフスタイルの変化に伴うものであるということを如実に示しているといえよう。

3. 子どものやせの近年の動向とその背景

痩身傾向児出現率の年次推移を図8に示す。この図は全国平均値を表しているため、11歳女子は男子よりも低く

なっているが、前述のように5%台に乗った地域もあり、全国平均でも12歳になると図の*で示す位置に上昇する。全国平均では男女とも昭和60年代からやせの傾向が増加しているが、男女別にみると、最近図3に示したように女子が12歳から高率になっている。

やせに関しては、戦後は栄養不足によるものが多く肥満よりもむしろ問題とされていたが、昭和40年代半ばには解消した。戦後は、体重が健康のパロメータであるという発育の基本的考えのもとに、体重測定を毎月行う小学校もあったが、これも当初は体重が増えない子どもを早く見つけるために行われたものであった。さらに、体重の変動も大切だが、大勢の中から異常値を発見するには「指数」を用いる方が確実だということで、身長・体重の測定値からローレル指数を求めてスクリーニングを行う小・中学校も急増した。しかし、こうしたやせ傾向児発見の目的は、次第に肥満傾向児の早期発見に重点を移していった。子どものやせ傾向に関しては、昭和60(1985)年くらいまでは11

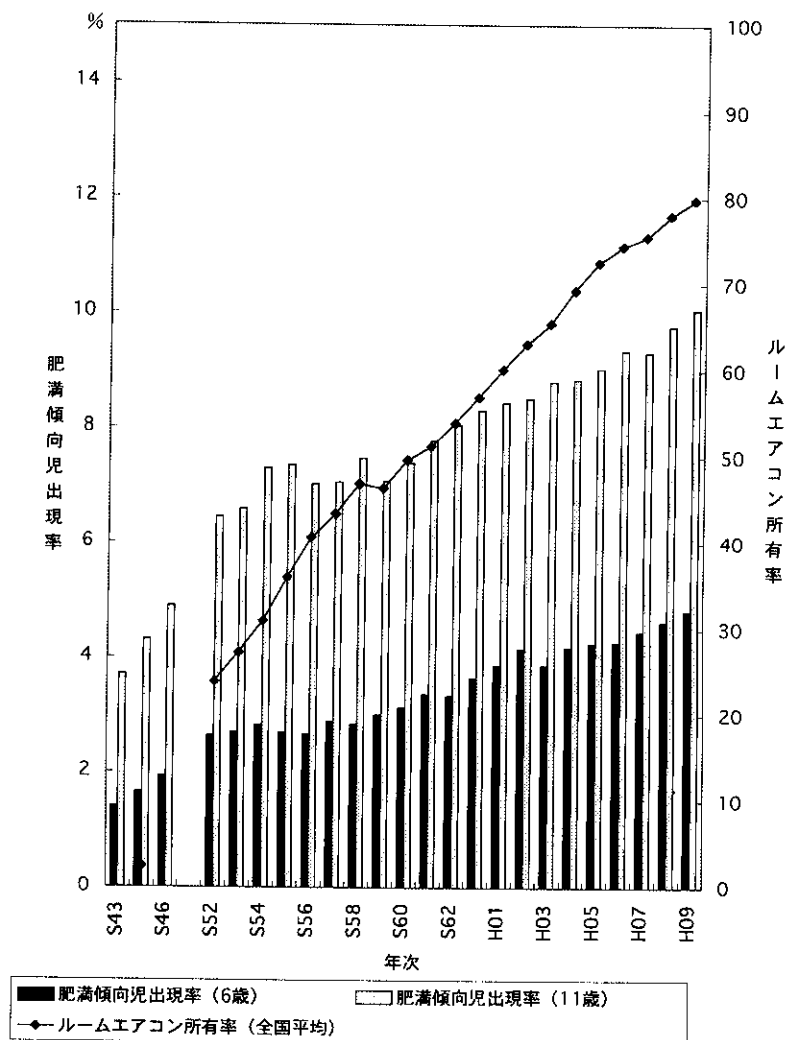


図5. 肥満傾向児出現率とルームエアコン所有率の年次推移

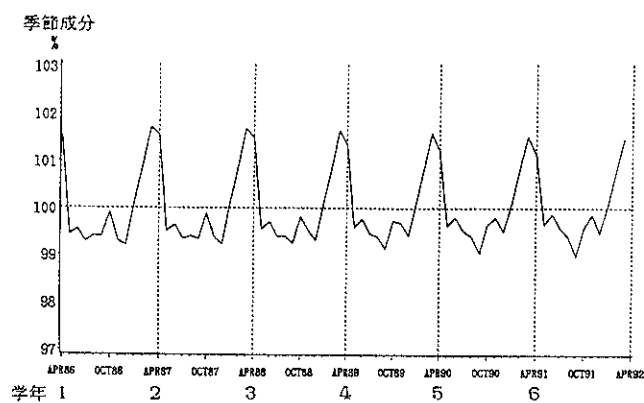


図6. 標準体重児の体重の季節変動の例 (季節成分%)

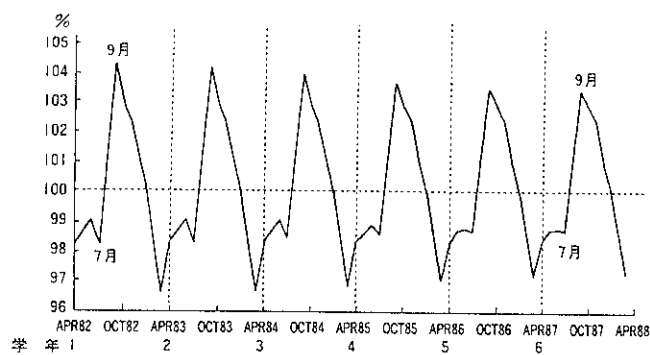


図7. 肥満傾向児の体重の季節変動の例 (季節成分%)

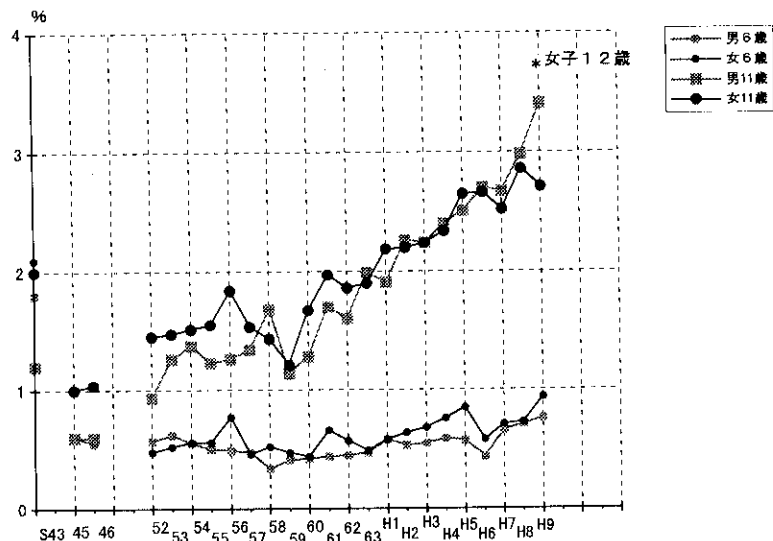


図8. 瘦身傾向児出現率の年次推移 (全国平均)

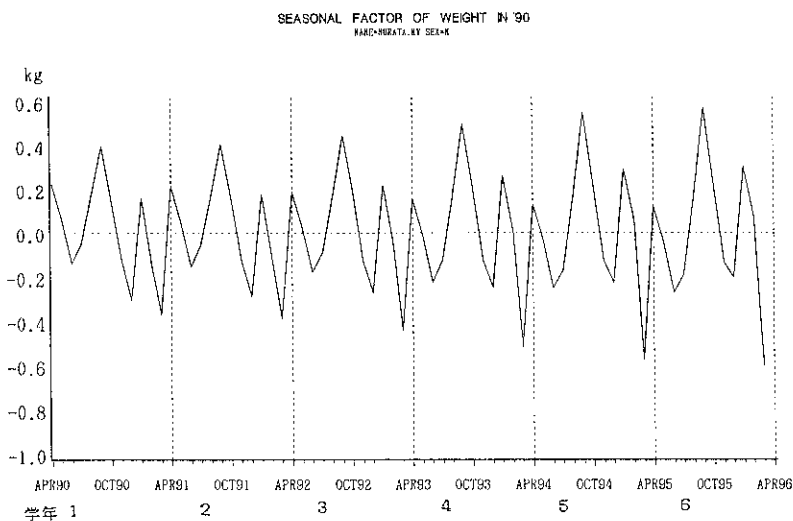


図9. 瘦身傾向児の季節変動の例 (季節成分 kg, ピークは春・夏・冬休み後に当たる)

歳児でも1%台の低い割合にとどまっていたために、肥満に比べてほとんど問題にはならなかったのである。ところが、その後急速に出現率が増加した。やせが問題視されるようになったのは、ここ10年ほどのことである。

やせ傾向児の体重の季節変動について観察すると、10年ほど前までは、やせている子どもの大部分は有意な季節変動を示さなかった⁶⁾⁷⁾⁸⁾。これは、増加量が少ないために季節変動がはっきり捉えられないということである。ところが、ごく最近になって、やせた子どもでも夏に体重が増加する季節変動がみられるようになってきた。また、冬休みや春休みにも小さな山がみられる(図9)。ある養護教諭の話によると、やせている子どもは普段の学校生活の中では体重がほとんど増えないが、休みに入るとリラックスしたり間食の機会が増えたりすることで普段より体重が増えるので

はないか、ということである。

これはなかなか複雑な問題を含んでいる。普段の学校生活では増えない体重が夏休みなどに増えるのは好ましいことのように思えるかもしれないが、夏に体重が増えるリズムを持つとやがて肥満になる危険性も指摘されていることに加え、何よりもそのようなリズム自体が正常な発育とはいえないためである。思春期前後の子どもの身体発育は、日内変動という起床と睡眠によってもたらされる毎日のリズムや、1週間のリズム、季節による影響などを受けながら進行する。日内変動としては、就寝時と起床時で身長約2 cm、体重約400gという変動がみられる⁹⁾。季節変動には日照時間や雨量など様々な要素が影響を及ぼしている。発育に見られる波動にはカオスの要素もおそらくは含まれているのであろうが、いく通りかのリズム(周期)も存在

する。そうしたリズムを刻みながら進行する発育という観点からみると、子どもの身体は今、学校生活でのストレスや人工的な環境によって相当危機的な状況に陥りつつある、と言っても過言ではないだろう。

近年の極端なまでのやせ傾向の背景とはどのようなものなのか。小学生に、自分の体型に関する認識＝自分が太っていると思うか、やせていると思うか＝について尋ねると、標準の体型であるにもかかわらず太っていると答える者が多く、とくに女子において多いという¹⁰⁾。そして、自己の体型に関する女子のこうした観念は、中学、高校と成長するにつれますますます強まっていくようである¹¹⁾。「やせている方が美しい」と強く思いこんでいる者が多いようだが、短大生に調査した理想の身長・体重は、163.5cm、46.7kg という報告があり¹²⁾、これは BMI で17.4、ローレル指数にして106.8であり、厚生省の判定では“やせぎみ”と“やせすぎ”の境界域に相当する値であった¹³⁾。

こうしたやせていることを理想とする観念はテレビや雑誌などの影響が大きく、近年のやせ願望の社会的風潮によるものであることは間違いない。そして、小学校高学年あたりからの女子は、食事を制限することで体重を増やさないようにする傾向がみられる。これも誤った情報が氾濫した結果である。また、学校においてさえ、間違いを含む様々な情報が交錯し、誇張され、拡大解釈される危険がある。これは、戦後の教育のなかで、身体についての教育が次第におろそかにされてきたことも影響しているのではないかと考えられる。

4. ローレル指数からみた50年間の子どもの体形の変化

昭和23年から平成9年までの50年間にわたる身長・体重

の平均値の推移を図10から図13に示した。これによると、戦後の目覚ましい身長・体重の増加の様子や、昭和50年代以降は増加量が鈍っているものの現在でも右上がりのトレンドであることなどが把握できる。しかし、女子の体重が、平成8年、9年において、やや下降気味になっていることも見逃せない。それでは、体形指数のひとつであるローレル指数で見た場合、50年間ではどのような変化があるのだろうか。

図14および図15に、昭和23年からおよそ10年ごとのローレル指数の推移を示す（身長・体重全国平均値より計算）。6歳が小学1年生、11歳が6年生、14歳が中学3年生である。両図を比べると、10歳以降のローレル指数の推移に男女で大きな違いがみられるが、これは身体組成の男女差がその頃から拡大するためである。また、年代別にみると、昭和38年が8歳から13歳まででもっとも低くなっている。これは、当時のめざましい身長増加が、身長の3乗が分母に来るローレル指数を引き下げたものと考えられる。現在でも身長は平均で毎年1 mm 程度伸びているが当時ほどの増加量ではなく、ローレル指数は全体的に高くなっている。

最近の平成9年度に注目すると、男子は9歳からローレル指数が上がり、身長が過去最高となっているにもかかわらず11歳のローレル指数は昭和23年を抜いて戦後最高となっている。これは男子の肥満傾向の増加を反映しているものと思われる。一方、図15の女子では、最近の小学生のやせ傾向の増加は今のところローレル指数に大きく反映されてはいないようであるが、平成9年の14歳を見ると、13歳まで低い昭和38年や48年よりもさらに低い値になっていることから、今後どのように変化していくのか、ローレル指数の動向にも注目しなければならない。

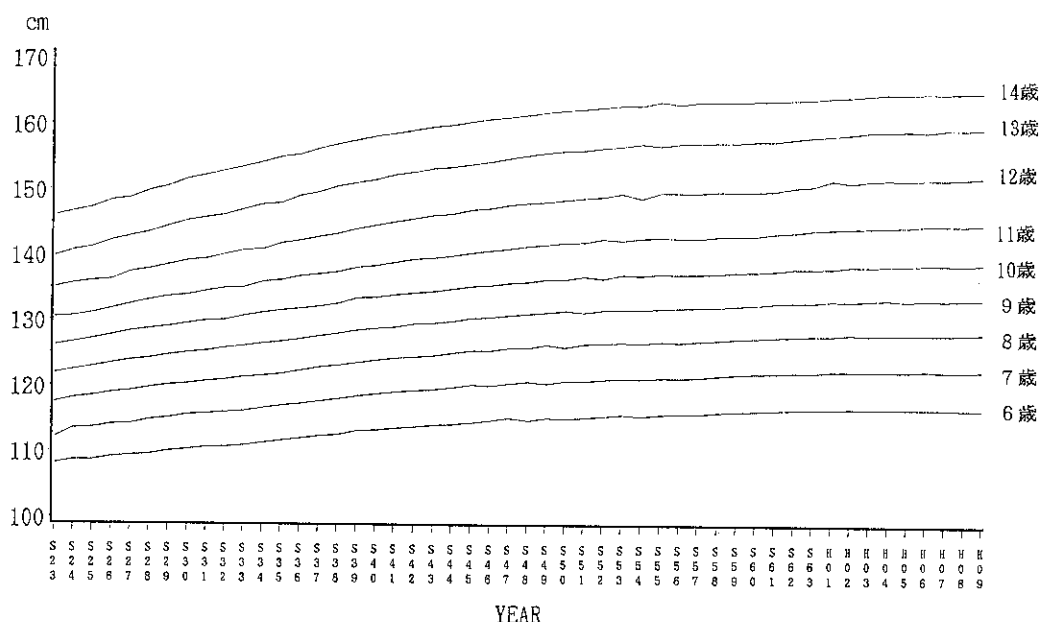


図10. 男子の平均身長50年間の推移

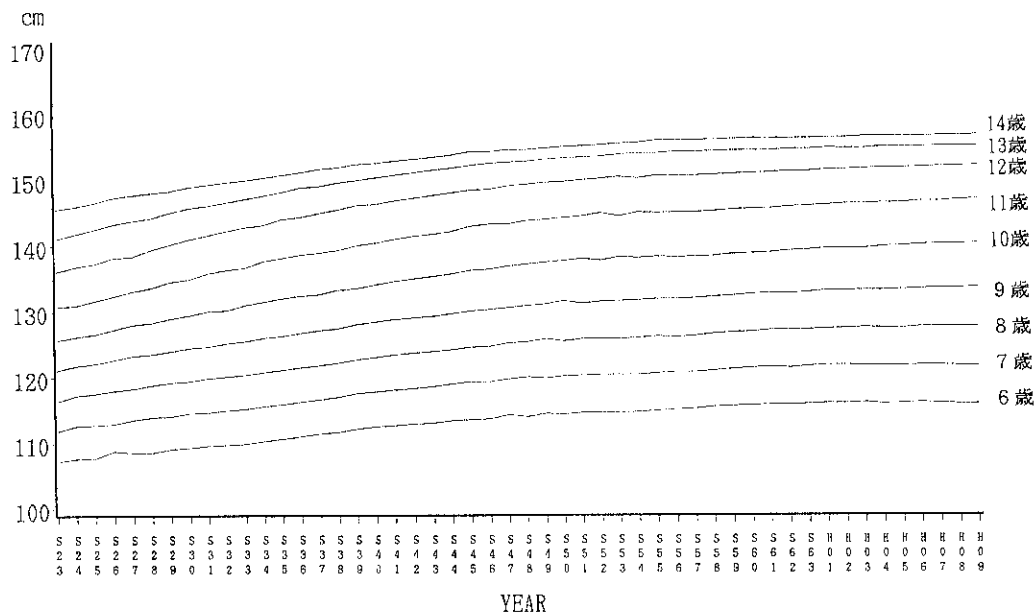


図11. 女子の平均身長50年間の推移

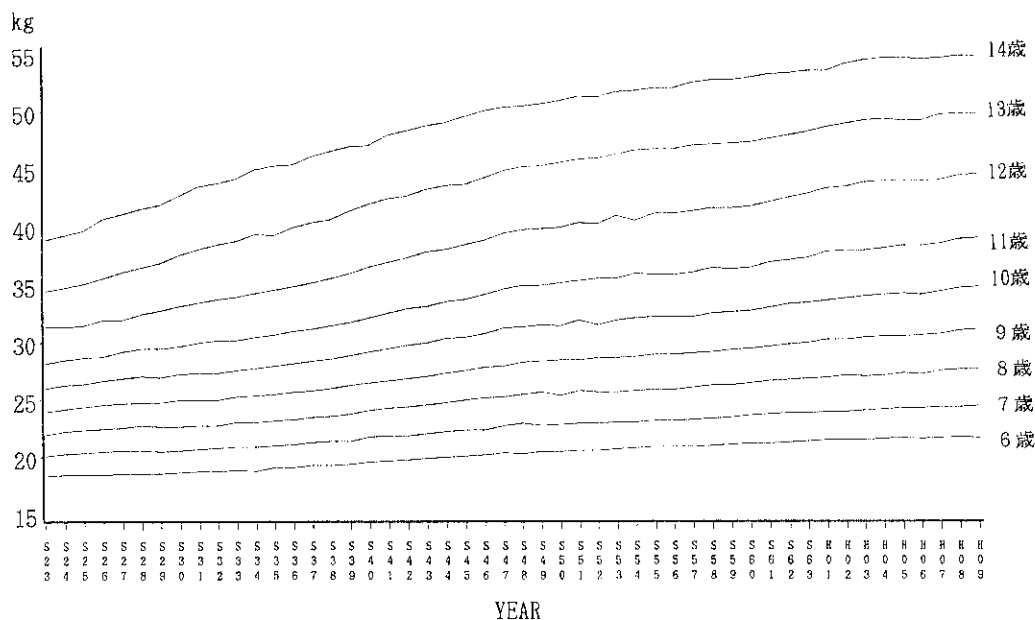


図12. 男子の平均体重の50年間の推移

5. 肥満とやせに対する取り組みを考える

肥満は、生活習慣病の予防という観点からも早期に治療することが望ましく、重症の場合は学童肥満教室への参加や短期入院などの方法も考えられるが、一般の児童にとって何よりも重要なのは、学校生活を送る中で肥満にならないということである。肥満傾向児の割合は、小学校入学時には男女とも現在4%台であるが、学校生活を送るうちにその割合は増大し、卒業時には男子で10~11%、女子で約9%になっている。

ところで、小学校では養護教諭をはじめとする教員の間で、夏休みが終わると太って学校に戻ってくる児童の多いことが話題になっていた。さらに養護学校では、春休み、ゴールデンウィーク、夏休み、冬休みなどの長期休暇で自宅に帰った子どもたちが太って戻ってくるため、肥満が原因で養護学校に入っている子どもにとって長期間の帰宅は困った結果を生むという報告¹⁴⁾もある。このようなことから、児童・生徒にとって、学校に通う期間と長期休みの期間では、起床・就寝をはじめとした生活時間や過ごし方、食事、運動などに大きな違いがあり、さらにストレスから

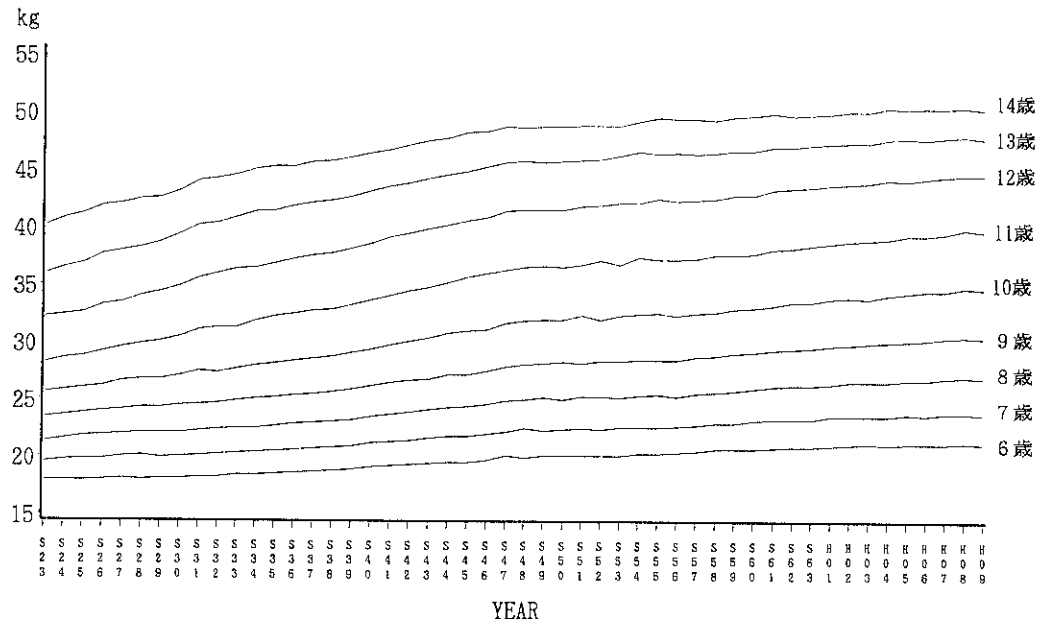


図13. 女子の平均体重の50年間の推移

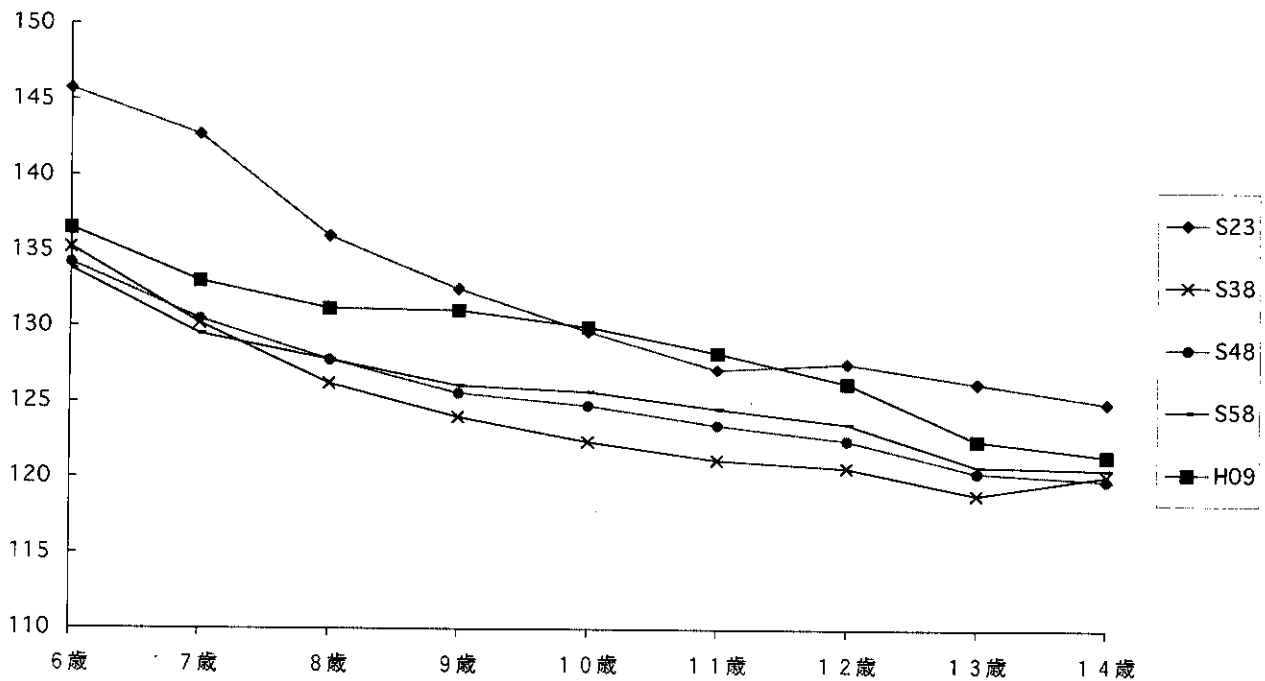


図14. 男子のローレル指数の年齢による変化（年次別）

解放されるといった精神的な要素も関与して、発育に影響を及ぼすのではないかと考えられる。

従って、長期の休みが肥満を促進させることのないように、学校が家庭の理解と協力を得て、不規則な食事や運動不足を防ぐ方法を講じることが必要であろう。また、日々の学校生活の中で、身体を動かす習慣を身につけさせることが重要である。さらに、発育に関する知識や、骨や筋肉などの身体の組成についての理解も深められるような教育が望まれる。

一方、やせに関しては、体質や病的な場合はそれなりの対応が必要であるが、やせ傾向の大方を占めるのは「やせ願望」によるものであるため、子どもたちの意識そのものを変えることが課題となる。

女子小学生は、高学年頃から身体の急速な成長と第二次性徴の発現により、子どもの身体から大人の身体へと変化し始めるが、この性的成熟の時期が、戦後以降の発育促進現象により昔よりも早くなっている。しかしながら、女子小学生は、自己の身体の成長変化や性的成熟の現れについて

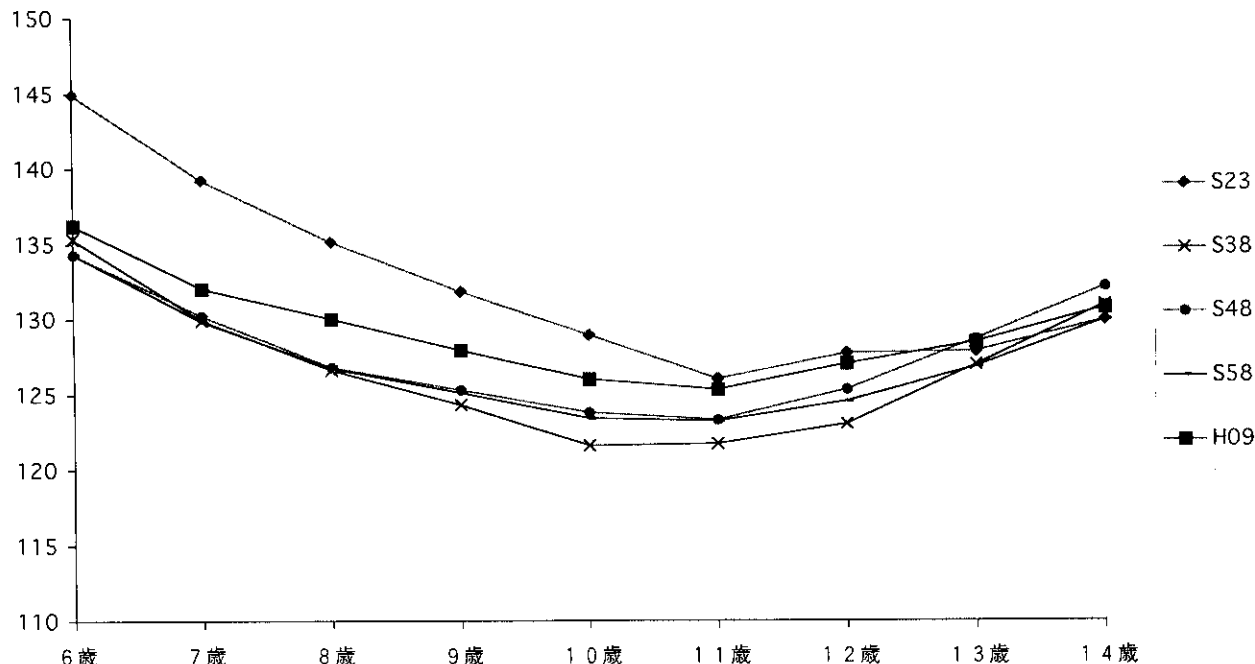


図15. 女子のローレル指数の年齢による変化 (年次別)

て、肯定的にはなく否定的に捉えているようである、とくに重量感に対しての反応が大きく、「太い・丸い・重い」に過敏であるという。女子においての性的成熟は体脂肪の増加と関連があるため、身体が丸みを帯びることは生理学的にやむを得ないことであるが、運動によって引き締まった身体をつくることも可能なはずである。また、バランスのとれた食事をし、運動をする習慣を身につけることは、思春期の女子も男子も、生涯にわたる健康な身体を形成する上で非常に大切なことである。しかしながら、ほとんどの小学生が身体組成に関する知識が十分でないために、単に食べないことで太らないようにしようとしたり、極端な場合は食べても吐いてしまうといった行動に走ったりする。このような習慣は、自己の認識が変容しない限り大人になっても引きずり、摂食障害を起こす場合もある。しかし、「自己の認識の変容」は簡単なことではない。社会の認識そのものが変容しないかぎり難しいのではないだろうか。

これらの現状を考慮すると、学校や家庭での保健教育の在り方についても、かつ、女性の身体に対しての社会的視点にも、再考の時期がきているものと思われる。身体の中身の充実が必要とされる思春期に、誤った考えのために自己の身体を損なうようなことは断じて避けてはならない。肥満についてもやせについても、マスコミも巻き込んだ社会全体としての取り組みが必要である。

参考文献

- 1) 荒居和子, 小林正子, 田中茂穂, 東郷正美: 小学生における体重の季節変動と肥満度との関係, 民族衛生 59: 179-185, 1993.
- 2) 文部省「学校保健統計調査報告書」昭和23年~平成9年度版.
- 3) 小林正子, 荒居和子, 田原靖昭, 東郷正美他: 小学生の肥満は夏休みに始まる, 民族衛生 61: 309-316, 1995.
- 4) 小林正子, 衛藤 隆: 肥満はいつつくられるか, 小児内科 29: 21-26, 1997.
- 5) 小林正子他: 小学生における肥満傾向増加の要因に関する研究, 東京大学大学院教育学研究科紀要 37: 381-389, 1997.
- 6) 荒居和子他: 第43回日本学校保健学会講演集, p.480-481, 1996.
- 7) 小林正子他: 第43回日本学校保健学会講演集, p.482-483, 1996.
- 8) 小林正子他: 第45回日本学校保健学会講演集, p.466-467, 1998.
- 9) Kobayashi M, Togo M: Twice-daily measurements of stature and body weight in two children and one adult. Am.J. Hum. Biol. 5: 193-201, 1993.
- 10) 西沢義子他: 児童の体型認識と肥満および痩せに対するイメージ, 学校保健研究 39: 132-138, 1997.
- 11) 古川裕: 思春期の若者たちが思考する体型, 小児保健研究 52: 340-346, 1993.
- 12) 本田和幸, 田伏千代子, 真野由紀子他: 思春期女子の体型認識と理想像, 学校保健研究 36: 561-566, 1994.
- 13) 日本人の肥満とやせの判定表, 厚生省保健医療局健康増進栄養課, 1986.
- 14) 鈴木朗子: 身長と体重の月次データから見た病弱・虚弱養護学校児童の発育特性, 東京大学大学院教育学研究科修士論文, 1996.