

〔報 文〕

都市部女子中高生の食育課題の検討

—食意識・食行動・食環境，食事調査分析結果—

渡辺満利子・横塚昌子・平塚信子・荒井祐子・鈴木てるみ
玉井頌子・藤田有之・金田麻美・可知悠子・安達美佐・塩原明世

An Approach to Dietary Education for Japanese Urban Schoolgirls
—Analysis of Dietary Consciousness, Dietary Behavior,
Dietary Environment and Dietary Intake—

Mariko WATANABE, Masako YOKOTSUKA, Nobuko HIRATSUKA, Yuko ARAI,
Terumi SUZUKI, Shoko TAMAI, Naoyuki FUJITA, Asami KANEDA, Yuko KACHI,
Misa ADACHI and Akiyo SHIOHARA

OBJECTIVE: In this study we investigated dietary consciousness, dietary behavior, dietary environment and dietary intake in Japanese urban schoolgirls and their mothers, and examined some useful indicators for their dietary education.

METHODS: The survey was conducted during Sept 2005.

Participants: The subjects were 262 junior high school girls (age 12–13 yrs) and 240 mothers, 145 senior high school girls (age 15–16 yrs) and 90 mothers, total subjects were 737.

OUTCOME:

1. The questionnaire asked about their weight perception, eating behavior, environment, habits, and health condition in 76 questions.
2. Energy intake was assessed by 2 day dietary record method.
3. Age, height and body weight were measured by a teacher. Those with a tendency towards obesity were ≥ 120 , and those underweight were $\leq 80\%$, based on the baseline degree of obesity by the Ministry of Education. A TANITA scale was used and BMI was calculated based on the degree of obesity in the Japanese Obesity Association.

RESULTS:

1. Significant correlation coefficients were obtained between the body type classification and the degree of obesity, (junior high school girls: $p < 0.001$, senior high school girls: $p < 0.001$). Many schoolgirls perceived themselves overweight notwithstanding that weights were at an appropriate level.
2. Significant correlation coefficients were obtained between the self-rated energy intakes and the degree of obesity, (junior high school girls: $p < 0.001$, senior high school girls: $p < 0.01$).
3. Energy intakes by 2 day dietary record method were not enough compared to their EER (estimated energy requirement), junior high school girls: 1685 ± 410 kcal, senior high school girls: 1670 ± 433 kcal. Micronutrient intake of Ca, Fe, VC and dietary fiber were less than DG (tentative dietary goal), but the ratio of fat energy was over the UL (tolerable upper intake level), junior high school girls: 32.5%, senior high school girls: 34.6%.
4. Energy intake of the mothers significantly correlated with that of their children in evening meals (breakfast: $r = 0.23$, lunch: $r = 0.21$, evening: $r = 0.35$, total intake: $r = 0.25$).
5. Correlation of between-item by Theory of quantification III showed 2 patterns. One correlated to the healthy dietary behavior, perception and environment, the other one had contradictory pattern that correlated to “overeat”, “overweight” and “dieting practice” ($\eta^2 = 0.13$).

DISCUSSION: In this study we describe probable associations which may provide an understanding of some aspects of nutrition education for Japanese urban schoolgirls.

Key words: dietary education (食育), schoolgirls (女子生徒), mother (母親)

I はじめに

近年、青少年の食に関する問題点は、高コレステロール血症者等の生活習慣病の若年化¹⁾、肥満及び痩せ傾向の増大²⁾、中学生の脂肪エネルギー比は日本人の食事摂取基準の上限値 30% に接近し、朝食欠食（週 2~3 回の欠食）は約 20%³⁾ など、不規則、不健全な食生活による人間力の減退と混乱が深刻化している。今や食育は国民的課題であり、これを「生きるうえでの基本であって、知育、徳育及び体育の基本となるべきもの」と位置づけ、食育基本法が制定された。青少年が生涯を通じて健全な食生活を営むことができるように「食」に関して信頼できる情報に基づく適切な判断を行う能力を身につけることが肝要であり、青少年の健全な心と身体を培い豊かな人間性を育み、現在及び将来にわたる豊かで活力ある社会、健康で文化的な国民生活の実現を目指す取り組みが希求されている⁴⁾。このための基本的な施策として、学校・家庭・地域における効果的食育法の確立が必要である。著者らは、食行動・食習慣で問題の大きいと考えられた女子中高生に焦点をあて実態調査を行い、食育の上での重要課題を検討し、若干の知見を得たので報告する。

本研究は女子中高生を対象とした食育プログラムの効果を評価するための RCT 研究の基礎資料を得るために、女子中高生を対象に食生活・栄養摂取状況調査結果から、食育における重点目標を明らかにすることを目的とする。食育には家庭での食生活の影響が重要と考えられるため、母親についても同様の調査を行い、親子との関連性も含めて検討した。

II 研究方法

1 調査時期: 2005 年 9 月。

2 調査対象:

食育調査に同意を得た東京都内某女子中学 1 年生 262 人、高校 1 年生 145 人、本対象に対応する中学 1 年生の母親 240 人、高校 1 年生の母親 90 人、総計 737 人（表 1）。

3 調査内容と調査方法:

① 自記式質問によるアンケート調査/食意識、食

表 1 調査対象と回収状況

	生徒 在籍数	* = 母親のいる家庭				
		同意を 得た調査 対象者	未記入者 もしくは 未提出者	食育調査 実施人数 (%)	2 日間食事調査 未記入者 もしくは 未提出者	実施 人数 (%)
中学 1 年 生徒	262	262	0	262 (100.0)	9	253 (96.6)
母親	*259	240	6	234 (97.5)	49	191 (79.5)
高校 1 年 生徒	145	145	0	145 (100.0)	15	130 (89.6)
母親	*144	90	15	75 (83.3)	9	81 (90.0)
合計 生徒	407	407	0	407 (100.0)	24	383 (94.1)
母親	*403	330	21	309 (93.6)	58	272 (82.4)

行動、食環境、生活習慣、健康状態等に関する 75 項目の質問票。

② 2 日間食事調査は連続しない 2 日間とし、主として秤量法により自記式、留め置き法により実施した。

③ 年齢、身長、体重測定は、養護教諭が測定し、平成 17 年度文部科学省学校保健統計調査の肥満判定基準に基づき、性・年齢別平均体重の 120% 以上の者を「肥満傾向児」、その平均体重の 80% 以下の者を「痩身傾向児」とした⁵⁾。各計測機器はタニタ身長体重計を用いた。併せて、日本肥満学会基準に基づく BMI を算出した。肥満・やせの指標として、成人では肥満度 Body Mass Index (BMI, 体重 kg/身長 m²) を用いて、BMI < 18.5 を低体重 (やせ)、18.5 ≤ BMI < 25 を普通体重 (正常)、BMI ≥ 25 を肥満と判定することが推奨されている⁶⁾。成長期の肥満・やせ指標として BMI は適したものとはいえないが、成人期と比較しながら肥満・やせ指標の推移を観察するという観点から、BMI を併せて利用することも必要である。調査に同意を得た生徒、母親両対象に調査事前説明会、及び秤量方法と記入方法の説明及び実習指導を行った。調査にあたっては、同大学倫理委員会の認証を得た後、調査担当者が調査依頼説明文を配布、調査の主旨を説明し、調査に参加しなくても不利益が生じないこと、また拒否する意志のある生徒、母親は提出しなくてよいことを

伝えた。

- ④ 調査票は、回収時に未記入など不明な点を対象者に尋ねて補完した。2日間の食事記録表は回収時に記録状況を点検し、食品材料・分量など不明確な事項を再調査し補完した。秤量が不可能な食品については、同類の食品提示などの方法で出来る限り近似した食品及び分量を記録する方法をとった。

4 分析方法:

エネルギー及び栄養素摂取量の算出は、五訂日本食品標準成分表⁷⁾準拠 KondateV2 の栄養価計算ソフトウェア（昭和女子大学コンピュータ室）を使用した。統計解析には SAS version 9.01 を用いた。検定の有意水準は両側 5% とした。各体重認識とエネルギー摂取の自己評価の各カテゴリにおける肥満度の比較には、Kruskal-Wallis の検定を行った。また、ダイエット経験がある場合とない場合でのエネルギー摂取量の比較には、Wilcoxon の順位和検定を行った。

III 結 果

1 調査対象の体格

表 2 に、調査対象の体格を示した。平成 17 年度学校保健統計調査結果に示された女子中学 1 年生、高校 1 年生の身長（平均値及び標準偏差値）はそれぞれ 152.0±5.9 cm, 157.3±5.3 cm, 同じく体重（平均値及び標準偏差値）はそれぞれ 44.4±8.7 kg, 52.4±8.5 kg であり、本対象の体格は全国平均に近似していた。女子中学 1 年生、高校 1 年生の肥満度（平均値及び標準偏差値）は、それぞれ -2.0±14.7, -0.5±15.8 であり、上記の同調査結果（関東地区）の 12 歳女子瘦身傾向児の出現率は 3.9% に対し本対象 6.9% であり多い傾向を示していた。また肥満傾向児は 9.6% に対し本対象 7.3% であった。一方、女子中学 1 年生、高校 1 年生の BMI（平均値及び標準偏差値）は、それぞれ 19.0±2.9, 20.8±3.3 であり、低体重 BMI<18.5 は中学生 1 年生 40.6%, 高校 1 年生 21.4%, 肥満 BMI≥25 は中学 1 年生 4.2%, 高校 1 年生 7.5% であった。

表 2 調査対象の体格

	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	体脂肪 (%)	BMI	肥満度 (%)
中学 1 年 M±SD*	13	153.3±5.7	45.3±8.5	21.8±6	19.2±2.9	-2.0±14.7
高校 1 年 M±SD	16	158.0±5.9	52.1±9.6	25.7±6.8	20.8±3.3	-0.5±15.8

*: 平均値±標準偏差値

表 3 体重認識と肥満度の関係

	体重認識					p 値
	やせすぎ	やせ気味	適正体重	太り気味	太りすぎ	
中学 1 年 (n=260)	8 (3.1)*	16 (6.1)	103 (39.6)	104 (40.0)	29 (11.2)	
肥満度 (%)	-16.1±8.1	-19.1±5.5	-7.2±8.8	2.4±12.6	14.4±20.8	p<0.001
高校 1 年 (n=144)	1 (0.7)	8 (5.5)	34 (23.6)	58 (40.2)	43 (29.8)	
肥満度 (%)	-26.0±5.7	-16.4±4.4	-11.4±5.9	-0.6±10.8	12.0±18.5	p<0.001

*: 人 (%)

数値は体重認識で「やせすぎ」、「やせ気味」、「適正体重」、「太り気味」、「太りすぎ」と回答した人の肥満度の平均値±標準偏差値

表 4 摂取エネルギーの自己評価と肥満度との関係

	摂取エネルギー				p 値
	不足	適正	とりすぎ	わからない	
中学 1 年 (n=10)	(n=10)	(n=77)	(n=48)	(n=124)	
肥満度 (%)	-10.3±9.9	-5.38±11.4	5.9±19.4	-2.3±13.7	p<0.001
高校 1 年 (n=1)	(n=1)	(n=8)	(n=34)	(n=58)	
肥満度 (%)	-15.3±6.6	-6.26±13.8	3.6±12.5	1.2±20.3	p<0.01

n=人数 (人)

数値は摂取エネルギーの自己評価で「不足」、「適正」、「とりすぎ」、「わからない」と回答した人の肥満度の平均値±標準偏差値

表 5 秤量法による 2 日間食事記録調査に基づく栄養摂取状況

項目	中学 1 年	食事摂取基準	高校 1 年	食事摂取基準
エネルギー 1 日(kcal)	1685±410	2050 ¹⁾ ~ 2300 ²⁾	1670±433	1900~ 2200
朝食(kcal)	435±189		379±175	
昼食(kcal)	598±199		607±220	
夕食(kcal)	652±225		683±274	
たんぱく質(g)	59±19	55	62±22	50
脂質(g)	57±20		60±20	
糖質(g)	226±59		211±58	
カリウム(mg)	1891±472	1700	1670±436	1600
カルシウム(mg)	402±215	750	396±91	650
鉄(mg)	6.1±1.2	9.0 ³⁾ 13.5 ⁴⁾	6.2±1.7	7.5 11.0
ビタミン A(μgRE)	616±217	550	586±190	600
ビタミン C(mg)	68±21	100	69±24	100
総コレステロール(mg)	292±83		308±84	600 未満
食物繊維(g)	10.8±2.9	17(参考)	9.8±2.8	17
食塩(g)	7.5±1.3	8 未満	6.9±4.4	8 未満
たんぱく質エネルギー比 (%)	14.0		14.9	
脂質エネルギー比 (%)	32.5		34.6	
炭水化物エネルギー比 (%)	53.5		50.5	

中学 1 年: n=248 (平均年齢 13 歳), 高校 1 年: n=124 (平均年齢 16 歳), データは平均値±標準偏差値

1) 生活活動レベル I, 2) 生活活動レベル II, 3) 月経なし, 4) 月経あり

2 体重認識と肥満度との関連性

表3に、体重認識と肥満度との関連性を示した。文部科学省学校保健統計調査に基づく肥満度（やせ、標準、肥満）と体重認識（やせすぎである、やせ気味である、適正体重である、太り気味である、太りすぎである）との関連性は、中学1年、高校1年共に有意な関連性を示した（中学1年 $p < 0.001$ ，高校1年 $p < 0.001$ ）。中学1年では太り気味と回答したものは全体の40%を占め、その肥満度（平均±標準偏差値）は 2.4 ± 12.6 であり、高校1年では -0.6 ± 10.8 であり、これらの値は明らかに肥満度の判定では適正範囲内にあり、実際の肥満度と体重認識には、ずれがあった。

3 エネルギー摂取の自己評価と肥満度との関連

表4に、エネルギー摂取の自己評価と肥満度との関連を示した。エネルギー摂取と肥満度との関連性はエネルギー摂取を「とりすぎ」と自己評価している中学生の肥満度（平均値及び標準偏差値）は 5.9 ± 19.4 ，高校生のそれは 3.6 ± 12.5 であり、肥満度は適正範囲内であり、実際の肥満度とエネルギー摂取の自己評価には、ずれがあった。

4 エネルギー及び栄養素摂取状況

表5に、秤量法による2日間食事調査結果から求めたエネルギー及び栄養素摂取状況を示した。エネルギー摂取量（平均値及び標準偏差値）は中学生 1685 ± 410 kcal，高校生 1670 ± 433 kcal であり、いずれもこの年代別推定エネルギー必要量を下回り少なかった。また、鉄，カルシウム，食物繊維摂取量はいずれも目標値を下回り少なかった。一方脂質エネルギー比は中学生32.5%，高校生34.6%であり、いずれも30.0%を超えていた。

5 子と母親のエネルギー摂取量との関連性

表6に、子と母親のエネルギー摂取量との関連性を示した。子と母親とのエネルギー摂取量の相関係数は、朝食 $r = 0.23$ ，昼食 $r = 0.21$ ，夕食 $r = 0.35$ ，1日合計 $r = 0.25$ を示し、特に夕食のエネルギー摂取量では子と母親との相関が高い傾向を示した。

6 ダイエット経験の有無とエネルギー摂取量との関連性

表7に、ダイエットの有無とエネルギー摂取との

表6 子と母親のエネルギー摂取量の関連性 (kcal)
(1日、食事別中央値)

	人数 (人)	エネルギー摂取量 (kcal)			
		朝食	昼食	夕食	1日
中学1年	247	400	582	636	1641
やせ (BMI < 18.5)	106	385	573	615	1600
普通 (18.5 ≤ BMI < 25)	130	399	592	637	1674
肥満 (BMI ≥ 25)	11	472	583	715	1757
高校1年	124	375	589	652	1604
やせ (BMI < 18.5)	31	369	592	684	1751
普通 (18.5 ≤ BMI < 25)	82	378	559	635	1594
肥満 (BMI ≥ 25)	11	274	634	659	1505
母親	209	416	581	677	1678
やせ (BMI < 18.5)	36	378	611	611	1581
普通 (18.5 ≤ BMI < 25)	159	410	554	647	1664
肥満 (BMI ≥ 25)	14	384	563	639	1628
親子のエネルギー摂取量の相関 (Spearman)	234	0.23***	0.21**	0.35***	0.25***

BMI (平均値±標準偏差値): 中学1年: 19.0 ± 2.9 , $n = 261$, 高校1年: 20.8 ± 3.3 , $n = 145$

親子のBMIの相関 (Spearman) は n. s.

ただし、重み付き kappa 係数は 0.11 (95%CI: 0.01-0.21) で、親が肥満でも子はまちなち、親がやせだと子もやせが多い傾向あり。

***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$

表7 ダイエット経験の有無と摂取エネルギーの関係

	単位 (kcal)		p 値
	ダイエットあり	ダイエットなし	
中学1年	n=30人	n=231人	
朝食	458±225	432±185	0.503
昼食	629±179	592±201	0.367
夕食	687±223	647±224	0.386
1日合計	1774±425	1671±406	0.22
高校1年	n=53人	n=91人	
朝食	344±179	400±170	0.084
昼食	568±195	627±234	0.143
夕食	681±319	664±251	0.733
1日合計	1603±436	1712±429	0.176

数値は平均値±標準偏差値

関連性を示した。有意ではないが、高校生では“ダイエットあり”は、“ダイエットなし”に比較し、エネルギー摂取の平均値は低い傾向を示していた。

7 数量化Ⅲ類によるダイエット有無の特徴

図1に、数量化Ⅲ類によるダイエット有無の特徴を示した。この図が示すように、“ダイエットあり”には、「食べすぎ」、「太りすぎ」という意識、家族とのコミュニケーションが少ない、睡眠時間が短い、サプリメントを取っている、母親の“ダイエットあり”，が関連していた。一方、“ダイエットなし”と関連する項目は、自己の体型を適正と認知、睡眠時間が7時間以上、家族とのコミュニケーションが多い、運動はしていない、などが関連していることが

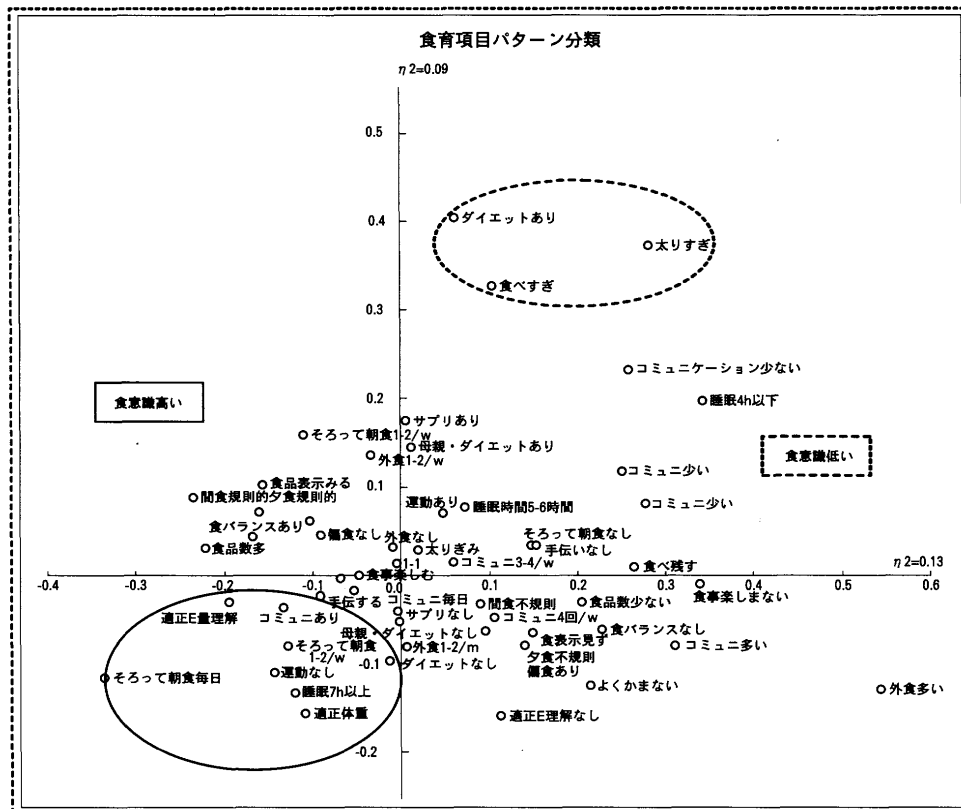


図1 数量化Ⅲ類によるダイエット経験有無による項目間の関連性
(数量化Ⅲ類によるパターン分類)

示唆された ($r^2=0.13$)。

IV 考察

都市部女子中高生とその母親を対象に、食意識、食行動、食環境に関する調査及び食事調査結果を分析し、食育のための課題を検討した結果、自己の体型やエネルギー摂取量の認識など、食意識へのアプローチ、生徒及びその保護者の食行動、食環境、心理的側面も考慮し、この年代や特性に応じた取り組みが必要であることが示唆された。

1 調査項目について

食育のための課題を検討するにあたり、調査項目は重要な意味を持つ。食生活を規制する要因として、世代⁸⁾、年齢、人種⁹⁾、環境要因¹⁰⁾、心理的要因¹¹⁾などの各要因が相互に関連しあって形成される。またこの年代の特性として、身体発育と自己認識の発達段階を考慮する必要がある¹²⁾¹³⁾。本研究では、食事調査をはじめ、食意識に関しては体型認識、エネルギー摂取量の認識、ダイエット意識などの項目

を取り上げ、食行動に関しては、ダイエット行動、サプリメント摂取などの項目を、食環境に関しては朝食・夕食状況、家族とのコミュニケーションなどの項目を取り上げた。また、生活習慣に関しては睡眠、部活動、学習、余暇時間などを取り上げたことから、女子中高生の食育の重点目標として活用できる結果が得られたものとする。

2 体重認識のずれとエネルギー摂取の認識について

若年女性のやせ志向と体重認識のずれに関しては、国民栄養の現状^{14, 15, 3)}や佐々木¹⁶⁾において明らかにされている。15～19歳の女性では、BMI判定で低体重者の41.0%が、普通体重者の68.6%が体重減量の取り組みをしているおり、他の年代に比べて最も高頻度であることが指摘されている²⁾。本研究結果においても、適正体重範囲内でありながら、太り気味と認識しているなど、体重認識のずれが考えられた。また、エネルギー摂取の自己評価と肥満度との関連性では、肥満度は適正範囲でありながらエネルギー過剰摂取と認識するなど、エネルギー摂取

に対する認識にも問題があることが示唆された。特に文部科学省の肥満度に基づく本研究結果において、女子中学1年生において、すでに体重認識のずれ、エネルギー摂取誤認の問題が示唆されたことは、今後の食育課題として重要である。併せて、成長期にある女子中学生の「肥満」、「やせ」といった体型評価に関して疫学的な記述を行う際には、体型の判定基準を何にするかが問題となる。学校保健統計に基づく標準体重から算出する方法⁵⁾、日本肥満学会に基づく方法⁶⁾、日比式による学童・生徒(6~14歳)を対象とした小児肥満の疫学的記述の報告がある¹⁷⁾。しかし、我が国において思春期の体型分類としてゴールド・スタンダードとなるものはない。今後の検討課題である。

3 2日間食事調査からみたエネルギー及び栄養素摂取量について

中高生女子の推定必要エネルギー量は、身体活動に必要なエネルギー量を加えて、組織成分のエネルギー(以下、エネルギー蓄積量と記載)を余分に摂取する必要がある。そのうち、組織合成に消費されるエネルギーは総エネルギー消費量に含まれるため、推定必要エネルギー量(kcal/日)は、基礎代謝量(kcal/日)×身体活動レベル+エネルギー蓄積量として計算される¹⁸⁾。これによると推定必要エネルギー量は、12~14歳: 2,300 kcal, 15~17歳: 2,200 kcalとしている。総脂質のエネルギーに占める脂肪エネルギー比率の目標値は1~17歳 25~30%, 18歳以上 20~25%と定められている。食事調査から得られるエネルギー摂取量は、過少申告が平均8%程度存在すること¹⁹⁾や、習慣的なエネルギー摂取量については、日間変動に基づき1週間程度と報告されている²⁰⁾。しかしながら、このような食事調査が困難であるという現実を考慮すると、食事記録法を用いる場合には、最低でも2日間、できれば不連続な2日間の調査を行い、その平均を用いることが実用的であると考えられている²¹⁾。本研究結果は、多少の過少申告、日間変動の影響など否めないが、文部科学省の学校保健統計調査²⁾に基づく肥満度-20%以下群のエネルギー摂取量 1640±401 kcal に対し、肥満度 20%以上群のそれは 1895±

562 kcal となり、やせ体型群のエネルギー摂取量は、両体型分類のいずれにおいても有意ではないが肥満体型群に比較し、エネルギー摂取量は低いことが示唆された。エネルギー摂取量は主要エネルギー源である糖質、たんぱく質、総脂肪摂取量ととくに強い正相関を示すが、エネルギー源でないビタミンA、ビタミンC、カルシウム、食物繊維などとも強い正相関を示す²²⁾とされており、本研究においても表5に示すように摂取エネルギーが低値であり、他の主要な栄養素も同様の傾向がみられた。中高生女子のエネルギー摂取量に関する実態調査では、南里ら²³⁾は3日間食事記録調査での都市部中学1年のエネルギー摂取量は日本人の栄養所要量(2000年版)に比較し充足率85%であったことや、中学3年女子では肥満度-10%以下群のエネルギー摂取 1743 kcal に対し、肥満度 10%以上群では 1904 kcal であり、痩せ傾向群のエネルギー摂取量は有意に低かったことを報告しており²⁴⁾、成長期にある女子中高生のエネルギー摂取不足の改善は重要課題である。

4 子と母のエネルギー摂取量との関連性

母親の食意識は、子どもに影響し²⁵⁾ ²⁶⁾ ²⁷⁾、家族との夕食頻度は子どもの栄養摂取量を左右し²⁸⁾、家庭環境は間食行動に関連し²⁹⁾、子どもの栄養知識を増やし³⁰⁾ ³¹⁾、子どもの食態度や食行動による効果³²⁾ ³³⁾も報告されており、保護者とくに母親の食意識や食行動、家庭環境が子どもの栄養摂取状況や健康に果たす役割は極めて重要であると思われる。

本研究では、子と母のエネルギー摂取量の関連性は、特に母子が接する機会の多い夕食のエネルギー摂取量との関連性が高かったことは意味があろう。また、数量化Ⅲ類のパターン分類の結果からも、子のダイエット「あり」と母親のダイエット「あり」は同じ第一象限に布置され、太りすぎ、食べすぎなどの食行動パターンが類似していることが推測された($\eta^2=0.13$)。

5 本研究の限界と今後の取り組み

本研究は都市部の限られた集団での調査から得られた結果であり、特に食事調査結果に関しては、妥当性という点で限界がある。今後の研究では、これ

までの研究での問題点を改善した中高生の食事評価のための食物摂取頻度調査票改訂版を確定し家庭連携型食育効果のモデル化を目標とする。

V ま と め

2005年10月、都市部某私立大学附属中高生とその母親、総計737人を対象に食育の課題を検討するため、食意識・食行動・食環境・食事調査の結果を分析し、食育の重点目標として以下の結果を得た。

1. 中学1年生における痩身傾向児の出現率は、平成17年度文部科学省学校保健統計調査報告書の3.9%に対し、本調査結果では6.9%であり、多い傾向を示した。
2. 体重認識と肥満度とは有意な関連性があり（中学、高校生、いずれも $p < 0.001$ ）、適正体重範囲内でありながら、太り気味と意識しているなど体重認識と実際の肥満度ではずれがみられた。
3. エネルギー摂取の自己評価と肥満度との関連にはずれがあり、痩せ志向により意識的にエネルギー摂取の減量が示唆された（中学1年生 $p < 0.001$ 、高校1年生 $p < 0.01$ ）。
4. 秤量法による2日間食事調査の結果は、エネルギー摂取量は同年代の推定エネルギー必要量の適正範囲を下回り（中学1年生： 1685 ± 410 kcal、高校1年生： 1670 ± 433 kcal）、カルシウム、鉄、ビタミンC、食物繊維などの栄養素摂取量は目標値を下回った。一方、脂質エネルギー比は、上限値を超えていた（中学1年生：32.5%、高校1年生：34.6%）。
5. 子と母のエネルギー摂取量の関連性は、特に夕食のエネルギー摂取量との相関が高い傾向を示した（朝食 $r = 0.23$ 、昼食 $r = 0.21$ 、夕食 $r = 0.35$ 、1日合計 $r = 0.25$ ）。
6. 数量化Ⅲ類による項目間の関連性では、二つのパターンが読み取れた。一つは健康的な食行動、食意識、食環境の各項目が関連し、もう一つはそれに相反するパターンであり、「食はずぎ」、「太りすぎ」、ダイエット「あり」が関連していた（ $\eta^2 = 0.13$ ）。

本研究結果を中高生食育のために活用する計画で

ある。

VI 参 考 文 献

- 1) 日本学校保健会. 平成14年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告. 日本学校保健会, 2004
- 2) 文部科学省. 学校保健統計調査報告書 平成17年度. 東京: 国立印刷局, 2006
- 3) 健康・栄養情報研究会. 厚生労働省 国民健康・栄養調査報告 平成15年. 東京: 第一出版, 2005
- 4) 内閣府. 平成18年版食育白書. 東京: 時事画報社, 2007
- 5) 文部科学省. 学校保健統計調査報告書 平成18年度. 東京: 国立印刷局, 2007
- 6) 肥満症治療ガイドライン作成委員会. 肥満症治療ガイドライン2006. 肥満研究 2006; 12
- 7) 食品成分研究調査会. 五訂食品標準成分表. 東京: 医歯薬出版株式会社, 2001
- 8) 厚生省保健医療局. 国民栄養の現状 (平成8年国民栄養調査成績). 東京: 第一出版, 1998
- 9) Blook G, Rosenberger WF, Patterson BH. Calories, fat and cholesterol: Intake patterns in the US population by race, sex and age. *American Journal of Public Health* 1988; 78: 1150-1155
- 10) McManus A, Burns SK, Howat PA, et al. Factors influencing the consumption of seafood among young children in Perth: a qualitative study. *BMC Public Health* 2007; 7: 119
- 11) Boschi V, Bellini O, Matrone G, et al. Why do normal weight young women look for diet-therapy? Findings from a pilot study in a clinical and non-clinical population. *Eating and Weight Disorders* 2007; 12: e35-e38
- 12) 赤松利恵, 島井哲志. 青年期女性のダイエット行動における変容段階と心理的要因の関係. *日本公衆衛生雑誌* 2001; 48: 395-401
- 13) 森千鶴, 小原美津希. 思春期女子のボディイメージと摂食障害との関連. *Yamanashi Nursing Journal* 2003; 2: 49-54
- 14) 健康・栄養情報研究会. 国民栄養の現状 平成13年国民栄養調査結果. 東京: 第一出版, 2003
- 15) 健康・栄養情報研究会. 国民栄養の現状 平成14年国民栄養調査結果. 東京: 第一出版, 2004
- 16) 佐々木大輔. 現代の若い女性の「やせ」志向とダイ

- エット. 母子保健情報 1999; 40: 408-411
- 17) 吉池信男. 学童, 生徒における肥満者頻度の経年変化: 健康日本 21 の数値目標と各種指標. 栄養学雑誌 2000; 58: 177-180
- 18) 第一出版編集部編. 厚生労働省策定 日本人の食事摂取基準 2005 年版. 東京: 第一出版, 2005
- 19) Okubo H, Sasaki S. Underreporting of energy intake among Japanese women aged 18-20 years and its association with reported nutrient and food group intakes. *Public Health Nutr* 2004; 7: 911-917
- 20) Tokudome Y, Imaeda N, Nagaya T, et al. Daily weekly seasonal within-and between-individual variation in nutrient intake according to four season consecutive 7 day weighed diet records in Japanese female dietitians. *J Epidemiol* 2002; 12: 85-92
- 21) Buzzard M. 24-hour dietary recall and food record methods. In: Willett W (ed). *Nutritional epidemiology*. 2nd edition. Oxford University Press, New York, Oxford. 1998: 50-73
- 22) Willett W. *Nutritional Epidemiology* 2nd edition. New York: Oxford University Press, 1998
- 23) 南里清一郎, 木村慶子, 徳村光昭, 他. 都市部中学生の食事調査. 慶応保健研究 2002; 20: 51-56
- 24) 南里清一郎, 田中徹哉. やせと食事 (特集 21 世紀の子どもの食). *小児科臨床* 2004; 57: 2575-2582
- 25) 富岡文枝. 母親の食意識及び態度が子どもの食行動に与える影響. 栄養学雑誌 1998; 56: 19-32
- 26) 塚原康代. 保護者の食意識と子どもの食生活・身体状況: ライフステージ別相違点と相互関連性. 栄養学雑誌 2003; 61: 223-233
- 27) 伊藤至乃. 食生活における母子のかかわりについての研究. 栄養学雑誌 1993; 51: 39-52
- 28) Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Frazier AL, et al. Family dinner and diet quality among older children and adolescents. *Archives of Family Medicine* 2000; 9: 235-240
- 29) 赤松利恵. 中学生の間食選択に関する食態度の検討: 「間食選択動機」調査票の作成. *日本公衆衛生雑誌* 2007; 54: 89-97
- 30) YOUTH Research. Kids make the grade: a quantitative research study on children's nutrition. Brookfield, Conn: The International Food Information Council; 1992
- 31) Gillespie AH, Achterberg CL. Comparison of family interaction patterns related to food and nutrition. *Journal of the American Dietetic Association* 1989; 89: 509-512
- 32) Anderson RC, Wilson PT, Fielding LG. Growth in reading and how children spend their time outside of school. *Reading Research Quarterly* 1988; 23: 285-303
- 33) Bowden BS, Zeisz JM. Supper's on! Adolescent adjustment and frequency of family mealtimes. Paper presented at: 105 th Annual Meeting of the American Psychological Association; 1997; Chicago, Ill. 12

本研究は平成 17-18 年度科学研究費補助金基盤研究 (C) を受けて行った。

(わたなべ まりこ 生活機構研究科)
 (よこつか まさこ 食物科学科)
 (ひらつか のぶこ 昭和高等学校)
 (あらい ゆうこ 昭和高等学校)
 (すずき てるみ 昭和高等学校)
 (たまい しょうこ 昭和高等学校)
 (ふじた なおゆき 昭和高等学校)
 (かねだ あさみ 昭和高等学校)
 (かち ゆうこ 東京大学医学系大学院公衆衛生課程 2 年)
 (あだち みさ 国立保健医療科学院・研究課程 2 年)
 (しおはら あきよ 生活機構研究科生活科学研究専攻 1 年)