

# 思春期女性におけるダイエットの要因と 家庭連携型食育の効果

昭和女子大学大学院 教授 (生活機構研究科)  
渡辺 満利子

## I. はじめに

思春期女性の「やせ」を減少させることは21世紀母子保健の課題に掲げられています<sup>1)</sup>。最近の全国調査<sup>2)</sup>では、中学生女性における「やせぎみ」「やせすぎ」の割合は16.6%、「肥満」「太りすぎ」の割合は28.2%を示しています。思春期女性の体型は小学校の高学年ころから、「やせ」と「肥満」の両方が増え、二極化し、体型「普通」の女性は、むしろ減少しています。体型が女性らしく変化していくと同時に容姿への関心が高まり、「やせ願望」は食事制限や無理なダイエットに結びつく傾向がみられます。ダイエットによる体脂肪の減少は、卵巣機能の障害やエストロゲン分泌を減少させ、生理や骨成長が著しく妨げられます。さらに、やせの女性では、低体重児の出生頻度を高め、胎児の発育が遅れるなどの危険性も指摘されています。このような憂慮すべき事態に対し、改善が希求されています。

## II. 思春期女性における ダイエットの要因

この疑問を明らかにするために、2005年10月、調査<sup>3)</sup>に同意を得た中高生407人とその保護者(主として母親)330人を対象に、食事・生活習慣調査等を実施しました。

その結果、エネルギー及び栄養素の摂取量(表1)は、中学1年、高校1年共にエネルギーおよびカルシウム、鉄、ビタミンC、食物繊維の摂取量は食事摂取基準を下回り、摂取不足を認めました。一方、脂質エネルギー比は上限の30%を超え、中学1年32.5%、高校1年34.6%を示し、脂質は過剰に摂取しており、食事内容に偏りがあり、改善の必要性が認められました。

体格の自己評価と肥満度との関連性(表2)では、自己の体格を「太りすぎ」と意識している中学生の肥満度は $14.4 \pm 20.8\%$ 、高校生の肥満度は $12.0 \pm 18.5\%$ であり、明らかに適正範囲内であり、実際の肥満度と体格の認

表1 エネルギー及び栄養素摂取量

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 (kcal)	1685±412	2000 <sup>1)</sup> ~2300 <sup>2)</sup>	1670±422	1800~2200
朝食(kcal)	420±189		276±176	
昼食(kcal)	586±199		607±220	
夕食(kcal)	653±225		683±274	
たんぱく質 g/日	59±18	55	62±22	50
脂質 g/日	57±26		66±29	
糖質 g/日	226±99		211±98	
カルシウム mg/日	1091±472	700	1070±436	1000
鉄 mg/日	432±213	700	396±91	600
鉄 mg/日	8.1±1.2	9.0 <sup>3)</sup> , 10.5 <sup>4)</sup>	8.2±1.2	7.5, 11.0
ビタミンA μgR/日	618±217	600	586±190	600
ビタミンC mg/日	66±21	100	69±24	100
ニコチン酸 mg/日	292±83		308±94	600未満
食物繊維 g/日	16.6±2.9	17(参考)	18.8±2.8	17
食塩 g/日	7.5±1.3	6未満	8.5±4.4	6未満

中学1年 n=246(平均13歳)、高校1年 n=124(平均16歳) データは平均値±標準偏差

1)生活活動レベル1、2)生活活動レベル2、3)月経なし、4)月経あり

表2 体格の自己評価と肥満度との関係

	やせすぎ	やせ気味	適正体重	太り気味	太りすぎ	p値
中学1年	(N=8)	(N=16)	(N=103)	(N=104)	(N=25)	
肥満度(N)	-18.1 1 (8.1)	-19.1 (5.5)	-7.2 (8.8)	2.4 (12.6)	14.4 (20.8)	<0.001
高校1年	(N=1)	(N=8)	(N=34)	(N=58)	(N=43)	
肥満度(N)	-26.0 0 (5.7)	-16.4 (4.4)	-11.4 (5.9)	-0.6 (10.8)	12.0 (18.5)	<0.001

表3 思春期女性とその母親の体格別エネルギー摂取量 (Kcal) と母娘間のエネルギー摂取量の関連性

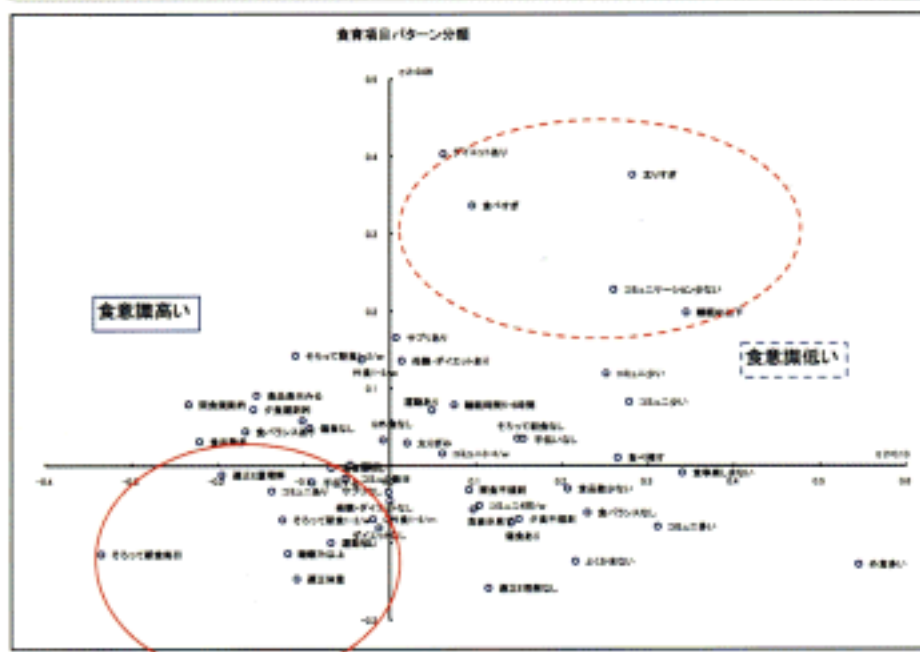
	人数	1日	朝食	昼食	夕食
中学1年	348	3641	400	582	636
やせ(BMI<18.5)	106	3600	385	573	615
普通	130	3874	399	592	637
肥満(BMI≥25)	11	3757	472	583	715
高校1年	324	3604	375	589	652
やせ(BMI<18.5)	31	3751	369	582	694
普通	82	3594	378	559	635
肥満(BMI≥25)	11	3505	274	634	609
母娘間のエネルギー摂取量の相関(Spearman)	234	0.20***	0.23***	0.21**	0.35***
母親					
やせ(BMI<18.5)	36	3581	378	611	611
普通	109	3664	410	554	647
肥満(BMI≥25)	14	3628	384	563	639

SD: 中学1年(18.0) SD: 2.30  $\alpha=0.1$ , 高校1年(20.8) SD: 3.50  $\alpha=140$

母子の体格の相関(Spearman) 0.25,  $\alpha=0.1$

ただし、食 intake の kruskal-wallis 検定  $F(2, 11) = 39.93$ ;  $p < 0.001$  で、最も肥満では食 intake が最も高く、最もやせでは食 intake が最も低い傾向がある。

図1 思春期女性のダイエットの「あり」と「なし」に関連する要因



識には、「ずれ」がみられました。「太り気味」においても同様の「ずれ」を認めました(中、高生、いずれも $P<0.001$ )。

思春期女性とその母親の体格別エネルギー摂取量と母娘間のエネルギー摂取量の関連性を表3に示しました。エネルギー摂取量は、中学1年「やせ」群は、「肥満」群に比べて、少ない傾向を示し、一方、高校1年ではエネルギー摂取量は「やせ」群は、「肥満」群に比べて、多い傾向を示し、高校1年のダイエツト行動が中1年に比べてより顕著であることが考えられました。母娘間のエネルギー摂取量の相関は、とくに夕食のエネルギー摂取量との相関が高い傾向を示しました(1日合計 $r=0.25$ 、朝食 $r=0.23$ 、昼食 $r=0.21$ 、夕食 $r=0.35$ )。また、母親が「やせ」の場合、娘も「やせ」が多い傾向を示し、母親が肥満では娘のそれとの関連性は認められませんでした。

思春期女性のダイエツトの「あり」と「なし」に関連する要因を図1に示しました。

ダイエツト「あり」に関連する項目は、「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、母親のダイエツト「あり」、などが関連していました。一方、ダイエツト「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示唆されました。

BMI[体重/身長(m)<sup>2</sup>]が適切な範囲内(18.5 $\leq$  BMI<25)にあれば、エネルギー摂取量は概ね適切とされています。本対象では、やせ(BMI<18.5)の割合は特に中学生1年生40.6%、高校1年生21.4%と多かったことから、エネルギー摂取量の不足が推察されました。成長期の肥満・やせ指標としてBMIは適切ではありませんが、成人期と比較しながら体格の推移を観察するには、学校保健方式の肥満度とBMIを併せて利用する必要もあります。南里ら<sup>4)</sup>は思春期女性ではやせ傾向群のエネルギー摂取量は1743kcalを示し有意に低値と報告しており、本研究でも類似した結果でした。

さらに、著者らは、思春期女性のエネルギー摂取量に影響を及ぼしている要因を検討<sup>4)</sup>しました。そこで、想定される要因として、食意識、食行動、食環境、生活習慣、及び母親のエネルギー摂取量を考え、解析を行いました。その結果、思春期女性のエネルギー摂取量に及ぼす要因は、「エネルギー摂取量の認識」、「母親のエネルギー摂取量」、「間食は量

図2 科学に基づく朝食の力



と時間を決めて摂る」が関連していました。

以上のことから、思春期女性のダイエット問題を改善するには、エネルギー摂取量など栄養と健康に関する知識や実践力の獲得が重要であり、その効果を確実にするには、家庭連携型食育が不可欠であると考えられました。

### Ⅲ. 思春期女性のための 家庭連携型食育の効果

#### 1. 家庭連携型食育の特徴

家庭連携型食育は、学校食育と家庭学習を連携させたプログラムです。家庭学習を実践するのは生徒自身であり、必要に応じて保護者が支援する方式としました。家庭学習は学校での限られた学習を補足し、食事の自己管理を促し、食育法の目的を効果的かつ確実に身につけることを目指しました。家庭との連携法は、生徒は学校で行う毎回の食育内容を食育ノート(A4版)に記載、当日資料をノートに添付し保護者に提示させる方法により保護者が学校食育の内容を確認できるよう図りました。

家庭連携型食育によって期待できる効果は、学校での食育日に出題された家庭学習課題に取り組むことで、子どもの食の自立を促すことになります。保護者は子どもの家庭での取り組みを観察、協働することで、学校で

の学習内容を子どもと共有し、親子のコミュニケーションの場になりましょう。保護者は学校での学習に対し理解を深め、新しい情報の獲得にもつながり、家族の健全な食生活の確立にも貢献することになります。

食育を保護者に直接指示しないことで、保護者にゆとりを与え、子を客観的に観察する機会となります。ゆとりは親子間に良好な関係をもたらすことになりました。このことは、保護者が食育ノートに記載したコメントからも推察されました。学校のメリットは、生徒は学校で習った机上の食育を生徒が家庭で実習を行うことで、机上の知識を納得でき、実践力を身に付け、自信を持つことでしょう。また、生徒は食育ノートに記載した学校食育の内容を保護者に伝えることで、知識の再確認や技術獲得を促す手立てとなります。さらに、保護者が食育ノートに記載した食育感想に対し、学校食育担当者が応答することで保護者の食育への関心を深め、学校との信頼関係が深まり、食育効果が期待できます。

#### 2. 家庭連携型食育の実践方法とは

##### —その取り組みを例示—

朝食をなぜ食べるのか(図2)。朝食はどうしたら食べられるのか。朝食をおいしく食べるには、こうする。といったことを理解、納得させ、行動変容を起こさせる。この行動変容のさせ方が食育成功のカギになると考え

図3



図4



図 5

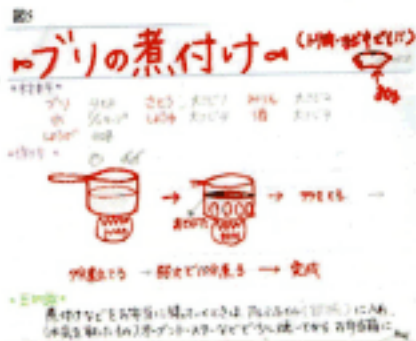


図 6



ました。

そこで、まず、“体の中をみつめてみましょう。”（図3）というフレーズで始めたのです。内臓がどうなっているか、血管がどうなっているのか、血液がどう流れているのか、骨格がどうなっているか、自分たちの身体の中を見せた方がずっと食べることの意味や重要性が良くわかるのではないのでしょうか。ただ“バランス良く食べましょう”、“残さず食べなさい”と言うよりも、“私たちの体って、かけがえがないものよ”、“体の中はこういうふうになっていますよ”、“今、とっても大切なのよね、大人になるしね”って、そんな話をしますと、子どもたちは身を乗り出して聞きます。“1日にこれだけ食べましょう”という知識を与える方法では教えなかったのです。

朝食をとるポイントは前日の準備にあることに着目したのです。ほとんどの子どもが習

慣にしている夜の歯磨きの前に、自分の座るテーブルに、お箸置きとお箸、ご飯茶碗と汁椀を置きましょう。そして、米を洗って、炊飯のタイマーをかけます。

次に、みそ汁用の鍋に水を3カップ入れ、煮干を5、6匹入れてコンロに載せておきましょう（図4）。キャベツ2、3枚を洗って、ざるに入れておきます。それに、おかずを何にするかを決めておきましょう。納豆、半熟卵、焼き鮭、夕食の残りなど。

朝起きたら直ぐに、みそ汁鍋を火にかけて、歯磨き洗面、そして、みそ汁鍋に戻るとだし汁は煮立っています。そこで、キャベツなど具を入れて、梅干2個分くらいのみそを入れるとみそ汁の出来上がり。こうして、子どもは前夜から明日の朝食を自覚することができます。そして自ら朝食を摂るという食行動につながります。朝食はご飯とみそ汁、おかずを一、二品です。この食事構成は食事の基本ですから、これが身につけば、昼食、夕食もどう食べればよいか身に付き、良好な食習慣の確立が期待できます。実際に、朝食プラス、マイランチ持参を実施しました。これを進めるために、子どもたちは、かんたん、おいしい、からだによい調理法を身につけました。たとえば、“ステイックにんじん”、“ゆで野菜”、“ぶりの煮付け（図5）”、“かつおのづけ丼（図6）”、“ひじき豆”、“おでん”など。自宅で実習して両親や家族に喜ばれ、励まされ、子ども自身が自信を持ち、食の楽しみを実感し、親への思いやりや感謝の気持ちが芽生えるチャンスにもなったのです。これは学校食育と家庭での実習を円滑にするために用意した「食育ノート」に記載された子どもの感想、保護者の感想から見て取れました。早寝、早起き、朝ごはんと掛け声、パンフレットだけでは食行動を変えることに結びつきません。朝食摂取の行動パターンを前夜の就床前の朝食準備という行動を組み入れることで、意識、態度、行動の変容を促すとい

図7. 新食育プログラム

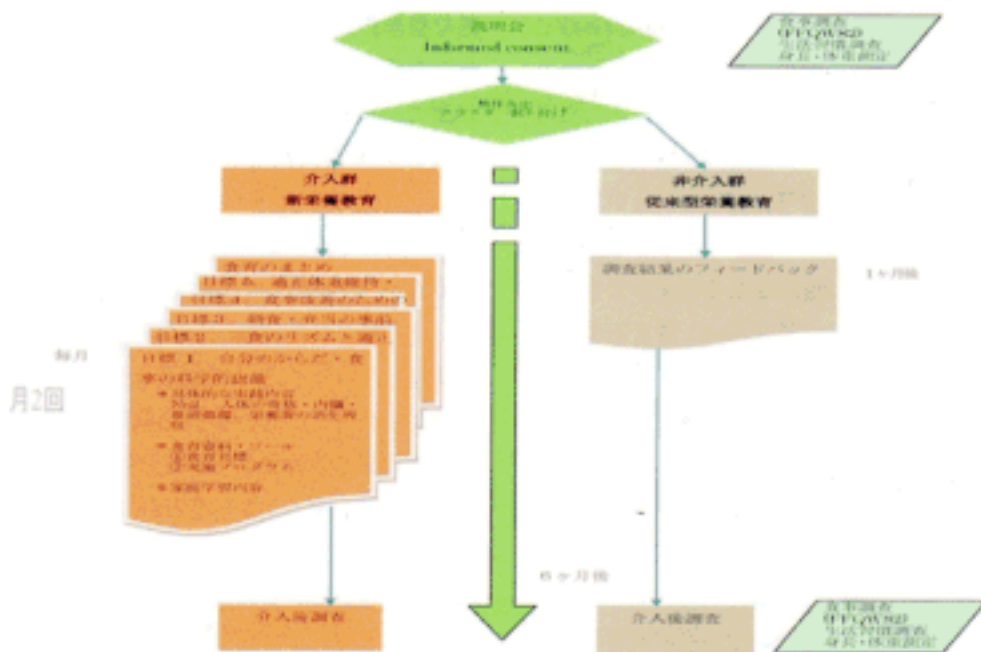


図8. 食事調査票 (FFQW82) の例示

		朝食(午前中の間食を含む)						
		全く食べない	月に1~2回	週に1~2回	週に3~4回	週に5~6回	朝にいつも	1回量
								大 中 小
穀物	 ごはん・赤飯 中茶碗1膳  おにぎり 1個半							
魚介類	 塩さけ 1切れ  アジの開き 1枚							
肉類	 鶏もも肉 鶏むね肉1/2  からあげ 3個							
豆類	 とろろ 1/2丁  凍りとうふ 1個							
汁もの	 みそ汁 1杯分							

う方法です。

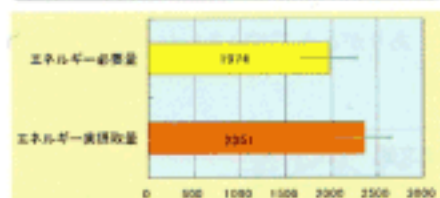
これまでの親頼みのライフスタイルを少し変えて、子どもの自立を促し、自信を獲得させる工夫が必要と考えたのです。ことはもとより成人になる前の心身の成長に不可欠と思

われます。

#### IV. 食育の効果を科学的に評価

食育の効果を科学的に評価することは、食

図9. エネルギーの必要量に対し、実際の摂取量を示します。



育を適確に推進するために大切なことです。しかし、わが国では殆ど見当たらず、欧米に遅れをとっています。そこで、著者らは、保護者会で家庭連携型食育の目的・方法を説明し、同意を得た中学1年6クラス、同2年6クラス、合計12クラスを新食育群と対照群に無作為に割り付けました<sup>6)</sup>。

新食育の要点は、1. 自分のからだ・食事の科学的認識、2. 朝食・各食事のエネルギー適正摂取、3. 朝食・弁当の事前準備と摂り方、4. 食事改善のための食品と基本調理、5. 適正体重維持・生活習慣病予防法、6. まとめ、としました。

食育は、6ヵ月間に毎月2回の学校での講義及び家庭での実習を実施し、計12回(50分/1回)の食育を新食育プログラム(図7)に基づき行いました。新食育法のカリキュラムは、食育要点に基づき、思春期女性の食事改善のための学校での学習内容(教材含む)及び家庭学習(実習)内容を具体的に企画した。新食育介入前食事調査票(FSQWS2青少年版)<sup>7)</sup>に基づき(図8)、対象者個々のフィードバックシート(図9,10,11)を1回目の食育時に返却し食事改善点の認識を図り、改善の動機付けとしました。また、食育終了時に食事調査を行い、エネルギーおよび

図10. 朝・昼・夕食のエネルギー摂取量：黄色の目標量に対し、朝食は不足、夕食は摂り過ぎの例です。

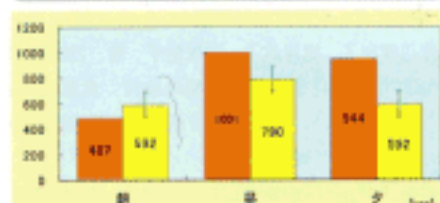


図11. 野菜の摂取目標量は毎食120gに対しあなたの摂取量は？

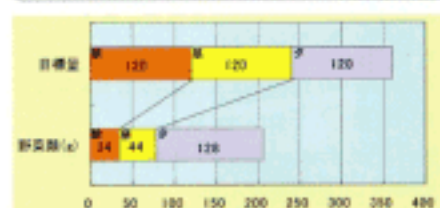


表4. 家庭連携型食育の効果

	朝食	昼食	夕食	1日
エネルギー	(0.03, 0.03)	(0.76, 0.13)	(0.05, 0.28)	(0.23, 0.39)
たんぱく	(0.05, 0.05)	(0.30, 0.36)	(0.08, 0.11)	(0.20, 0.23)
脂質	(0.08, 0.08)	(0.19, 0.25)	(0.34, 0.54)	(0.49, 0.62)
炭水化物	(0.14, 0.08)	(0.86, 0.78)	(0.09, 0.31)	(0.38, 0.60)
カリウム	(0.14, 0.14)	(0.32, 0.92)	(0.30, 0.43)	(0.75, 0.70)
Ca	(0.01, 0.01)	(0.13, 0.15)	(0.08, 0.13)	(0.04, 0.06)
Mg	(0.02, 0.03)	(0.81, 0.86)	(0.05, 0.02)	(0.09, 0.09)
鉄	(0.04, 0.03)	(0.64, 0.72)	(0.12, 0.40)	(0.32, 0.48)
食物繊維	(0.19, 0.27)	(0.74, 0.82)	(0.08, 0.15)	(0.18, 0.30)
食塩	(0.10, 0.15)	(0.77, 0.96)	(0.06, 0.10)	(0.09, 0.13)

食育の効果は特に、朝食のエネルギー、たんぱく質、カルシウム、マグネシウム、鉄の摂取量に認められた。

栄養素摂取量の変化を解析した。

FFQW82に基づく新食育の特徴は、朝食・昼食・夕食別エネルギー摂取量 (kcal/1日) の認識を促し、穀類や、野菜、肉・魚・卵・大豆・乳類の適量摂取などの栄養アセスメントを個別に行い、対象者自身が食事改善点を認識し、食事改善の動機付けとしました。

その結果(表4)、全体的にエネルギー摂取量は6ヶ月後にわずかに減少している傾向が認められましたが、介入群では、朝食のベースライン値に対する減少傾向が、非介入群に比べて有意に小さく( $p<0.03$ )、食育の効果が認められました。同様に朝食のたんぱく質( $p<0.05$ )ははじめ主要な栄養素の食育効果を認めました。昼食は出前弁当の摂取者が多いため、差を認めませんでした。青少年のための食育に関する欧米の研究では、保護者の支援が食育効果を高めたことが報告されています。本研究結果はこの報告を支持する結果でした。食育の科学的評価には、信頼性の高い食事調査法が不可欠であり、今回食事調査票(FFQW82)を用いることで、個々の改善点を認識させ、食育介入前後でのエネルギー及び栄養素摂取量の変化を評価し、食事減量を抑える効果が認められました。

## V. おわりに

思春期は自我に目覚め、興味関心、知識欲も旺盛です。これを好機ととらえて、思春期女性が自分自身で食生活の自己管理ができる知識や技術、知恵を獲得できれば、将来の自立に備えて「生きる力」を蓄えることになりましょう。この取り組みを通して、思春期女性は想像以上にたくましい潜在能力を持ち、発揮できることがわかりました。

食育ノートに成果を認めた子どもたちの清々しさ、子どもの成長を喜ぶ両親の声に遭遇できましたことに感謝したい気持ちでいっぱいです。

執筆にあたり、ご尽力を賜りました内閣府食育推進室のみな様に心から御礼申し上げます。ありがとうございました。

### 参考文献

1. 健やか親子21検討会(2002) 健やか親子21検討会報告書: 母子保健の2010年までの国民運動計画。厚生労働省, 東京。
2. 平成17年国民健康・栄養調査結果の概要 健康局総務課生活習慣病対策室
3. 渡辺満利子, 横塚昌子, 平塚信子, 他。(2007) 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, 昭和女子大学生生活科学紀要 806, 1-8.
4. 南里清一郎, 田中敬哉, やせと食事, 小児科臨床 2004; 57(2):2575-82.
5. 橋本夕紀恵, 渡辺満利子, 横塚昌子, 女子中学生におけるエネルギー摂取量に及ぼす要因分析, 第63回日本栄養・食糧学会大会, 講演要旨集, p185.
6. Watanabe M, Yamaoka K, Tango T, Eisuke Hida, Hashimoto Y, Yokotsuka M. Impact of classroom based dietary education for female adolescents: A pilot study of a cluster randomized controlled trial. 19th International Congress of Nutrition. 2009.9.4-9 BITEC, Bangkok, Thailand. Abstract Book, p494, 2009
7. Mariko Watanabe, Kazuo Yamaoka, Misa Adachi, Yuko Kachi, Masako Yokotsuka, Akiyo Shiohara, Toshiro Tango. Validity and Reproducibility of Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire with 82 food lists (FFQW82) for Adolescent, 15th International Congress of Dietetics (Yokohama Japan), Abstract Book, p306, 2008