

女子大生の間食について

宇和川 小百合, 色川 木綿子

(平成 11 年 9 月 30 日受理)

Actual Status that Female College Students Eat between Meals

Sayuri UWAGAWA and Yuko IROKAWA

(Received on September 30, 1999)

I はじめに

間食は、幼児期または小学校低学年の時期には、3回の食事では十分な量が摂取できないことから補食として考えられ、一日のエネルギー量の10~15%が適当とされている。大きくなると、夜遅くまで勉強するために夜食としてとる場合もある。

大人にとっての間食は、3回の食事以外に嗜好的な意味合いでとる場合が多いと思われるが、今回は女子大生について調べた。若い女性は、やせの割合が増加¹⁾していて、やせ願望をもっている者及び実際にダイエットを経験している者も多い^{2)~4)}。また、実際には、“やせぎみ”または“やせ”の体型なのに太っていると思っている者は、間食を食べている者が多い、という報告^{5,6)}がある。そして、若い女性は、朝食の欠食率が高い、外食率が高い¹⁾等、食生活が不規則であったりする。そこで、どの程度間食として摂取しているか、内容はどうか等、調査を行った。また、母親の食意識及び態度が、子どもの食行動に対して影響を与えているという報告⁷⁾があることから、間食として食べられやすい食品である、お菓子やデザートに対する行動・関心が母親から子どもに影響を与えているのか、そして、女子大生と母親には違いがあるのか等を検討した。

II. 調査対象及び方法

1. 食物摂取調査

調査対象：

対象は本学栄養学科管理栄養士専攻3年生で年齢20~21歳の学生78名である。

方法：

食物摂取調査の時期は、平成10年10月の平日連続2日間とした。摂取する食物の秤量を原則とし、できない場合には目安量で記録させた。

集計は、調査表に基づいて、栄養素等摂取量を算出した。算出にあたっては、(株)エスエフシー新潟社のSFC栄養指導システムを使用した。

2. アンケート調査

調査対象：

対象は本学栄養学科3年生・短大栄養科1年生で342名(回収率63%)とその母親223名である。

方法：

調査時期は、平成10年11~12月である。その間に学生にアンケート用紙を配付し、自宅から通学している学生には、持ち帰って母親にも回答してもらい、後日回収した。下宿している学生はその場で回答させ、回収した。

アンケート調査内容は、該当するものに○をつける質問方式を選んだ。

- (1) 対象者の概要；年齢、家族構成、住居の環境、母親の職業の有無
- (2) 食事の状況；家族そろって食事をとるか、外食するか
- (3) 料理；作るのは好きか、作る方法
- (4) お菓子；作るのは好きか、作る方法、購入場所、購入価格、いつ食べるか
- (5) コンビニエンスストアでの購入状況

集計は単純集計及びクロス集計を行った。有意差の有無については、 χ^2 検定を行った。

Ⅲ. 結果及び考察

1. 間食の摂取状況について

(1) 調査対象者の概要

本学学生 78 名の身長、体重の平均値を推計基準値⁸⁾と比較すると表 1 の通りである。

表 1 調査対象者の概要

	女子大生 (n=78)	推計基準値
身長(cm)	158.9 ± 5.5	158.1
体重(kg)	50.9 ± 7.0	51.3

注) 推計基準値は第五次改定日本人の栄養所要量より

身長 158.9±5.5 cm, 体重 50.9±7.0 kg であり, 推計基準値とほぼ同じ値であった。

(2) 間食の頻度

実際に間食をとっている者の状況は、図 1 の通りである。学生 78 名のうち、“2 日間とも間食をとっている者”は 32 名, 41.0%，“2 日間のうち 1 日だけ間食をとっている者”は 26 名, 33.3%，“2 日間とも間食をとっていない者”は 20 名, 25.6%であった。

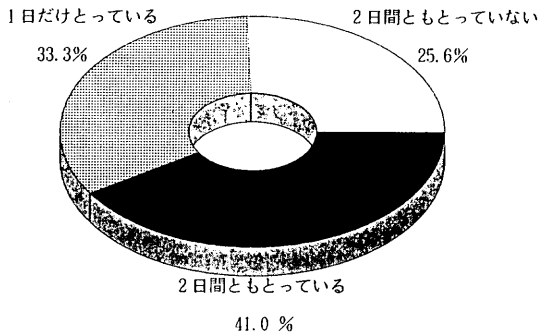


図 1 間食の頻度

食生活データ⁹⁾によると, 女性 20 歳代の間食頻度は, “全く間食しない” 3.8%で, “ほとんど間食しない” 17.6%，“ときどき間食する” 59.1%，“よく間食する” 18.9%である。

“2 日間とも間食をとっていない” 本学学生と, “全く間食しない” 及び “ほとんど間食しない” のアンケート調査の結果とを比べると同じような頻度といえる。女子大生の 4 人のうち 3 人は, 間食をとっていたことにな

る。

男性のアンケート調査結果⁹⁾と比べると, 男性 20 歳代の間食頻度は, “全く間食しない” 14.0%で, “ほとんど間食しない” 40.9%，“ときどき間食する” 37.8%，“よく間食する” 7.3%であり, 女性の方が間食の頻度は高いといえる。

(3) 間食をとっている時と, とっていない時の 1 日の栄養素等摂取量の比較

1 人 2 日間の食物摂取調査を集計し, 間食をとっている時と, とっていない時の 1 日の栄養素等摂取量を比較したものが表 2 である。

間食をとっている時のエネルギー量の平均は, 1,647±354kcal で, とっていない時は, 1,502±368kcalであった。20 歳代女性, 生活活動強度Ⅱの栄養所要量と比較すると, 充足率 82%と 75%であり, ともに所要量を下回っていた。

中永ら¹⁰⁾の報告によると, 女子学生 27 人の平均の摂取エネルギー量は, 1,479kcal, また, 関口ら¹¹⁾の報告によると, 女子大生 102 人の平均の摂取エネルギー量は 1,594±284.2 kcal であり, 本調査と同じような値であった。

細身志向のためか, 摂取エネルギー量が少ないようである。エネルギー量以外に充足率を下回っていたのは, カルシウム, 鉄であり, 国民栄養調査¹⁾でも, 問題になっている栄養素である。

間食をとっている時は, 脂質 52.0±24.0g, ビタミン A 2,824±5,391 IU, ビタミン C 116±80mg と, これらの栄養素に, 間食をとっていない時よりも摂取量が多くなっている。これは, 間食として摂取している食品の内容に関係があると思われる。

(4) 間食の栄養素等摂取量と一日のエネルギー量に対する間食の割合

間食としてとっている栄養素等摂取量と一日のエネルギー量に対する間食のエネルギー量の割合は, 表 3 の通りである。

間食としてとっている食品がいろいろなので, 最小値 0 から最大値まで各項目ごとに差が著しい。エネルギー量は, 193±163kcal であり, 以前関口ら¹²⁾が, 本学学生 100 名を対象に行った調査結果である自宅生の間食 175±175.9kcal, 下宿生 (自炊) の間食 194±134.8 kcal とほぼ同じ値で, どちらかと言うと下宿生の値に近い。これ以外の項目を比較し, 本調査の方が摂取量

表2 1日当たりの栄養素等摂取量

	間食をとっている (n=90)		間食をとっていない (n=66)		栄養所要量 (20歳代)
	摂取量 ($\bar{x} \pm SD$)	充足率(%)	摂取量 ($\bar{x} \pm SD$)	充足率(%)	
エネルギー (kcal)	1,647 \pm 354	82	1,502 \pm 368	75	2,000
たん白質 (g)	61.7 \pm 18.1	103	60.2 \pm 19.9	100	60
脂質 (g)	52.0 \pm 24.0	104	48.3 \pm 21.5	97	44~56
カルシウム (mg)	476 \pm 218	79	469 \pm 214	78	600
鉄 (mg)	8.8 \pm 4.2	73	8.6 \pm 4.0	72	12
ビタミンA (IU)	2,824 \pm 5,391	157	2,254 \pm 2,022	125	1,800
ビタミンB ₁ (mg)	0.88 \pm 0.36	110	0.87 \pm 0.42	109	0.8
ビタミンB ₂ (mg)	1.23 \pm 0.63	112	1.12 \pm 0.42	102	1.1
ビタミンC (mg)	116 \pm 80	232	90 \pm 49	180	50
食塩相当量 (g)	9.7 \pm 3.5	97	10.0 \pm 5.0	100	10

注) 栄養所要量は、「第四次改定日本人の栄養所要量」の女子、生活活動強度Ⅱを使用

表3 間食の栄養素等摂取量と
1日のエネルギー量に対する間食の割合

食数（n=90）				
		摂取量（ $\bar{x} \pm SD$ ）	最大値	最小値
エネルギー	（kcal）	193 ± 163	917	0
たん白質	（g）	4.4 ± 4.4	21.3	0
脂質	（g）	5.6 ± 7.1	45.9	0
糖質	（g）	33.6 ± 30.8	176.9	0.1
食物繊維	（g）	0.3 ± 0.7	4.9	0
カルシウム	（mg）	77 ± 103	584	0
リン	（mg）	89 ± 101	652	0
鉄	（mg）	0.6 ± 0.8	5.6	0
ナトリウム	（mg）	107 ± 177	1,037	0
カリウム	（mg）	232 ± 236	1,614	0
ビタミンA	（IU）	165 ± 196	846	0
ビタミンB ₁	（mg）	0.06 ± 0.07	0.38	0
ビタミンB ₂	（mg）	0.14 ± 0.17	1.16	0
ビタミンC	（mg）	20 ± 41	245	0
ビタミンD	（IU）	2 ± 17	150	0
ビタミンE	（mg）	0.2 ± 0.5	2.6	0
コレステロール	（mg）	10 ± 34	264	0
食塩相当量	（g）	0.2 ± 0.5	2.7	0
*）1日のエネルギー量に対する間食の割合（％）				
		11.6 ± 8.7	49.9	0

が多かった栄養素は、カルシウム、本調査 77 \pm 103mg、下宿生 73 \pm 76.3mg、リン、本調査 89 \pm 101mg、下宿生 83 \pm 76.1mg、カリウム、本調査 232 \pm 236mg、下宿生 206 \pm 170.9mg、ビタミンA、本調査 165 \pm 196IU、自宅生 143 \pm 259.8IU、ビタミンC、本調査 20 \pm 41mg、自宅生 13 \pm 22.9mg であった。

各栄養素に多少差がみられたのは、以前調査したのは

10年以上前なので、間食としてとっている食品の内容にも違いがあるのかも知れない。

1日のエネルギー量に対する間食の割合では、最小値0、最大値49.9%で、平均値11.6 \pm 8.7%であった。

こどもの間食としての割合が10~15%といわれていることもあり、妥当なところであると思う。以前、関口ら¹²⁾が調査したものでは、自宅生10.8%、下宿生12.7%であり、本調査と同じような割合であった。

(5) 間食の内容

間食の内容は表4に出現の多い順にあげた。

表4 間食の内容

飲料	食べ物
1 コーヒー飲料類	1 果物類
2 無糖茶飲料類	2 アイスcream類
3 牛乳	3 ヨーグルト類
4 果汁飲料類	4 洋生菓子類
5 紅茶飲料類	4 和生菓子類
5 炭酸飲料類	5 ビスケット類
5 ウォーター系飲料類	6 菓子パン類

注) 摂取の多い順

飲料としては、1. コーヒー飲料類、2. 無糖茶飲料類、3. 牛乳、4. 果汁飲料類であり、食べ物としては1. 果物類、2. アイスcream類、3. ヨーグルト類、4. 洋生菓子類、4. 和生菓子類の順で出現頻度が高かった。

安里ら¹³⁾の報告による女子大生の高頻度摂取食品目より間食に出現しそうなものをみると、コーヒー、み

かん、ヨーグルト、なし、紅茶、オレンジジュース、生クリーム、柿、バナナ等があげられている。また、江田ら²⁾は、高校生の女子で、“間食はあまり食べない”35.1%だけれども、“菓子や甘い食品は控えめにしている”22.9%，“コーヒーをよく飲む”30.2%，“清涼飲料水をよく飲む”38.1%，“果物を毎日食べる”63.9%と報告している。また、食品需給研究センターによると¹⁴⁾昭和40年から昭和63年にかけて、生産量が増えている食品として、チョコレート、米菓、和生菓子、洋生菓子、スナック菓子などがあげられている。そして、食品トレンド98産業編によると¹⁵⁾生産量、市場規模ともに伸びている食品は、ヨーグルト類、スナック菓子、チルドデザート（プリン、ゼリー等）、パン（特に菓子パン類）、清涼飲料（無糖茶飲料、ミネラルウォーター、無糖飲料、ウォーター系）、缶コーヒー、紅茶等となっている。

間食を嗜好的な観点でとると流行に左右されやすい内容になるといえるだろう。また、間食をしている者の方が、脂質、ビタミンA、Cが多かったのは、摂取食品の内容によるといえる。少数ではあるが、なかにはサラダや手作りのお菓子を食べている者もいた。間食も1日の栄養のバランスを考えて、3回の食事では摂取できない食品を上手にとると、足りない栄養素を補うことができるので、有効な食べ方になると考える。

2. お菓子・デザート類についての行動、関心等について

(1) 調査対象者の概要

アンケートの回答者、女子大生342名と母親223名の概要は、表5の通りである。

表5 調査対象者の概要

[年齢]	女子大生 (n=342)		母親 (n=223)	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
	19.9±1.1		48.3±3.3	
	人	(%)	人	(%)
[家族構成]	一人暮らし	84 (24.6)	[仕事]	有り
	2世代	180 (52.6)		167 (74.9)
	3世代	57 (16.7)		無し
	その他	21 (6.1)		56 (25.1)
[住宅環境]	住宅街	288 (84.2)		
	商店街	29 (8.5)		
	農村地	11 (3.2)		
	その他	14 (4.1)		

注) 仕事有りはパートを含む

女子大生の平均年齢は、19.9±1.1歳、母親48.3±3.3歳である。家族構成は一人暮らし84名、24.6%であり、最も多いのが2世代暮らしの180名、52.6%だった。住居の環境は、住宅街の288名、84.2%が最も多く、次いで商店街の29名、8.5%だった。母親の方は、パートを含む職業をもっている者が167名、74.9%であり、職業を持っていない者が56名、25.1%であった。

(2) お菓子についての頻度、行動、関心等

お菓子、デザート類の摂取状況は表6の通りである。

食べる頻度の項目は、女子大生と母親との間に有意差は認められず、差はなかった。“毎日食べる”は、女子大生92名、27.0%、母親55名、24.7%であった。

中嶋ら¹⁶⁾の報告では、女子学生155人のうち“間食や夜食をほとんど毎日食べる”者は、46人(29.0%)，“週2～3回食べる”者は、78人(50.7%)，“間食はほとんどしない”者は、30人(19.5%)であり、本調査と同様3割弱の者が毎日食べていた。

食べる時間帯は、食事と食事の間である“間食”が一番多く、女子大生232名、67.8%、母親161名、72.2%であった。ついで、“食事のあと”で、女子大生95名、27.8%、母親51名、22.9%となっている。

摂取食品の内容によっては、間食としてではなく、食事中のデザートとして食べることもあるし、また、食事中にお菓子のようなものを食べることもある。食生活の習慣でもあると思うので、母親と子供は、同じような習慣をもっていると思われる。

行動、関心、購入の項目では、女子大生と母親との間で、有意差がみられ、年齢とか、置かれている立場などで、かわってくるものと思われる。

行動の項目では、“作るのが好き”は、女子大生289名、84.5%、母親104名、46.6%で、女子大生に多い。また、お菓子を上手に作るためには、材料や割合が問題になるためか、“レシピ通り作る”者も多くなっている。

関心の項目では、“人に聞いて購入する・食べに行く”及び“T.V.、雑誌を見て購入する・食べに行く”が多く、特に女子大生に多くみられた。

購入場所としては、“コンビニエンスストア”が、女子大生104名、30.4%、母親4名、1.8%と若い人に多く、その他の購入場所は、母親に多かった。コンビニエンスストアの店舗数の増加¹⁷⁾という事と、若い人の利用が多いことがわかる。また、ヨーグルトやチルドデザートの増加も¹⁵⁾コンビニエンスストアに多い商品なので、

表6 お菓子についての頻度、行動、関心、購入場所、購入価格

	女子大生 (n=342)	母親 (n=223)	χ^2 検定
	人 (%)	人 (%)	
〔頻度〕			
毎日	92 (27.0)	55 (24.7)	ns
食事のあと	95 (27.8)	51 (22.9)	ns
間食	232 (67.8)	161 (72.2)	ns
夜食	5 (1.5)	3 (1.3)	ns
〔行動〕			
作るのが好き	289 (84.5)	104 (46.6)	***
レシピ通り作る	270 (79.0)	138 (61.9)	***
作るものは同じ	124 (36.3)	114 (51.1)	***
工夫して作る	61 (17.8)	26 (11.7)	*
〔関心〕			
人に聞いて作る	166 (48.5)	86 (38.6)	*
購入する	283 (82.7)	159 (71.3)	**
食べに行く	203 (59.4)	101 (45.3)	**
T. V. 雑誌を見て購入する	257 (75.1)	120 (53.8)	***
食べに行く	167 (48.8)	56 (25.1)	***
〔購入場所〕			
専門店	129 (37.7)	136 (61.0)	***
スーパーマーケット	90 (26.3)	78 (35.0)	*
デパート	62 (18.1)	56 (25.1)	*
コンビニエンスストア	104 (30.4)	4 (1.8)	***
〔購入価格〕			
100 円以内	14 (4.1)	10 (4.5)	ns
200~300 円	193 (56.6)	121 (54.3)	
300~400 円	119 (34.9)	79 (35.4)	
500 円以上	10 (2.9)	12 (5.4)	

*** $p = 0.001$, ** $p = 0.01$, * $p = 0.05$, ns = 有意差なし

表7 料理に関しての行動、関心

	女子大生 (n=342)	母親 (n=223)	χ^2 検定
	人 (%)	人 (%)	
〔行動〕			
作るのが好き	300 (87.7)	164 (73.5)	***
レシピ通り作る	122 (35.7)	34 (15.2)	***
作るものは同じ	129 (37.7)	118 (52.9)	***
工夫して作る	152 (44.4)	136 (61.0)	***
注文に合わせて作る	158 (46.2)	180 (80.7)	ns
〔関心〕			
人に聞いて作る	241 (70.5)	193 (86.5)	***
購入する	293 (85.7)	159 (71.3)	***
食べに行く	248 (72.5)	116 (52.0)	***
T. V. 雑誌を見て購入する	254 (74.3)	109 (48.9)	***
食べに行く	185 (54.1)	64 (28.7)	***

*** $p = 0.001$, ns = 有意差なし

うなづける点でもある。

購入価格については、200～300 円が一番多く、女子大生 193 名、56.6%，母親 121 名、54.3% だった。

(3) 料理についての行動、関心

お菓子と料理とでは、行動及び関心に違いがあるのだろうかと考えて、ここでは、料理についての行動、関心について調べた。表 7 の通りである。

行動、関心のいずれもの項目について、女子大生と母親との間に有意差が認められた。

行動の項目では、“作るのが好き”女子大生 300 名、87.7%，母親 164 名、73.5%と、母親の方は、お菓子より料理の方が“作るのが好き”と回答している者が多かった。また、お菓子の場合と違って、“レシピ通り作る”は、女子大生 122 名、35.7%，母親 34 名、15.2%，“工夫して作る”は、女子大生 152 名、44.4%，母親

136 名、61.0%と、“レシピ通り作る”よりも“工夫して作る”の方が多かった。

関心の項目では、“人に聞いて作る”が、女子大生 241 名、70.5%，母親 193 名、86.5%と、お菓子の場合よりも積極的な姿勢であった。また、“人に聞いて食べに行く”と“T.V，雑誌を見て食べに行く”の項目で、お菓子の時よりもやや多い回答であった。

女子大生に比べて母親の方は、お菓子よりも料理の方に関心が高かった。

(4) お菓子・料理を作るのが好き嫌いからみた関係

お菓子または料理を作るのが好きな人は、お菓子や料理に対する行動や関心に差があるのか、調べたものが表 8 である。

お菓子を作るのが好きか嫌いによって、お菓子についての行動及び関心の項目に、女子大生、母親ともに有

表 8 お菓子・料理を作るのが好き嫌いからみた関係

	お菓子を作るのが好き・嫌い		料理を作るのが好き・嫌い	
	女子大生	母親	女子大生	母親
〔お菓子〕				
作るのが好き・嫌い			***	***
レシピ通り作る・作らない	***	***	ns	ns
作るものは同じ・違う	ns	***	**	ns
工夫して作る・作らない	***	***	ns	ns
人に聞いて作る・作らない	***	***	*	***
“ 購入する・しない	***	*	ns	ns
“ 食べに行く・行かない	***	**	ns	ns
T.V.雑誌を見て購入する・しない	*	*	ns	ns
“ 食べに行く・行かない	**	ns	ns	ns
一緒に食べに行く人がいる・いない	***	***	ns	*
〔料理〕				
作るのが好き・嫌い	***	***		
レシピ通り作る・作らない	*	ns	ns	ns
作るものは同じ・違う	*	***	***	***
工夫して作る・作らない	ns	ns	**	ns
注文に合わせて作る・作らない	ns	ns	**	ns
人に聞いて作る・作らない	ns	ns	***	ns
“ 購入する・しない	ns	ns	ns	ns
“ 食べに行く・行かない	ns	ns	ns	ns
T.V.雑誌を見て購入する・しない	ns	ns	ns	ns
“ 食べに行く・行かない	ns	ns	ns	ns
一緒に食べに行く人がいる・いない	***	*	ns	**

注) χ^2 検定 *** $p = 0.001$, ** $p = 0.01$, * $p = 0.05$, ns = 有意差なし

意差がみられ、違いがみとめられた。

料理を作るのが好きか嫌いにかよってでは、あまり有意差は認められなかったが、やや女子大生の方に差が認められた項目が多かった。

お菓子作りは、趣味とか興味の度合いがはっきりしているもので、好きか嫌いにかよってはっきりとわかれるのだと思われる。それに対して料理は、好きか嫌いとは別に日常しなければならないということがあるからかも知れない。

IV. まとめ

若い女性の食生活の乱れが問題となっている。そういった状況のなかで、間食についてはどうか調べてみた。女子大生の間食の摂取状況、栄養素等摂取量、摂取内容及び間食として摂取されやすい、お菓子やデザートに対する行動、関心等と母親から子供への影響をみた結果は次の通りである。

1. 間食の摂取状況について（対象は女子大生 78 名）

- (1) “2日間とも間食をとっている”及び“2日のうち1日だけ間食をとっている”者は、58名、74.3%であり、“2日間とも間食をとっていない”者は20名、25.6%であった。4人のうち3人は間食をとっていることになる。
- (2) 間食をとる人の栄養素等摂取量をみると、とらない人に比べて、脂質とビタミンA及びビタミンCの摂取量が多い。
- (3) 間食による摂取エネルギー量は、193kcalで、一日のエネルギー量に対する間食の占める割合は、11.6%であり、1割強であった。
- (4) 間食としてとられている飲料は、コーヒー類、無糖茶類、牛乳等であり、食品としては、果物類、アイスクリーム類、ヨーグルト類となっていた。

2. お菓子・デザート類についての行動、関心等について（対象は女子大生 342名、母親 223名）

- (1) お菓子やデザート類を食べる頻度や食べる時間帯は母親と女子大生は同じ傾向だったが、行動、関心、購入場所などは違って、女子大生の方が、関心は高かった。購入場所に女子大生は、コンビニエンスストアをあげている者が多かった。
- (2) 料理についての行動、関心は、女子大生と母親には

違いがあり、母親の方に関心が高かった。また、お菓子では、“レシピ通り作る”が多かったが、料理では“工夫して作る”が多かった。

- (3) 女子大生、母親ともに、お菓子を作るのが好きか嫌いにかよって、お菓子についての行動及び関心に有意差がみられた。しかし、料理を作るのが好きか嫌いにかよってでは、料理についての行動及び関心にあまり差はみられなかった。

以上のことから、女子大生にお菓子・デザート類についての興味、関心は高く、4人のうち3人は間食をとっていたので、自分の1日の食事内容を考えた上で、上手な間食がとれるように、また、定期的に摂取できるようにできればよいと思う。

謝 辞

稿を終えるにあたって、調査にご協力頂いた本学学生に感謝いたします。

参考文献

- 1) 厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室監修：国民栄養の現状 平成9年国民栄養調査結果、第一出版（1999）
- 2) 江田節子、井美昭一郎：栄養学雑誌，53，pp.111～118，（1995）
- 3) 今井克己，増田隆，小宮秀一：栄養学雑誌，52，pp.75～82，（1994）
- 4) 菅田仁美：東京家政大学紀要，39，pp.55～62，（1999）
- 5) 小林幸子：栄養学雑誌，45，pp.197～207，（1987）
- 6) 宮城重二：栄養学雑誌，56，pp.33～45，（1998）
- 7) 富岡文枝：栄養学雑誌，56，pp.19～32，（1998）
- 8) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：第五次改訂日本人の栄養所要量，第一出版（1994）
- 9) ㈱食品流通情報センター：食生活データ '98～99' 総合統計年報，pp.255～309，（1998）
- 10) 中永征太郎，彌益あや，佐藤孜郎，今中雅章：栄養学雑誌，50，pp.127～132，（1992）
- 11) 関口紀子，飯島由美子：東京家政大学紀要，39，pp.63～70，（1999）
- 12) 関口紀子，塩入輝恵，宇和川小百合，斎藤礼子：東京家政大学紀要，27，pp.235～242，（1987）
- 13) 安里龍，広井祐三，城田知子，豊川裕之，新城澄枝

山本茂：栄養学雑誌，50，pp.275～283，(1992)

- 14) (社)食品需給研究センター：食品産業総合動態基本調査，(1989)
- 15) 日本食糧新聞社：食品トレンド 98 産業編，(1998)
- 16) 中嶋洋子：栄養学雑誌，52，pp.227～235，(1994)
- 17) (株)商業界：食品商業 臨時増刊コンビニ秋号，(株)商業界販売部，(1997)