

女子短大生の食事別栄養素等摂取量・食品群別摂取量

上村 芳枝*・田 淵 千恵美*

緒 言

平成13年国民栄養調査結果¹⁾によると,平成12年度から16年度までの5年間使用する日本人の栄養所要量「食事基準」²⁾として新規に公表された17の栄養素のうち,亜鉛・銅及びビタミンB₆摂取量において所要量を下回り,また,エネルギー摂取量に占める脂質からのエネルギーの割合である脂質エネルギー比が適正比率の上限25%を上回っていることが報告された。また,国民生活時間調査結果³⁾では就寝時刻が0時以降の者が増加している。就寝時刻が0時以降になると,起床時刻は遅くなり,朝食欠食や食事時刻の不規則などの食習慣となり,体調不良や肥満・貧血などの引き金となって健康づくりに悪影響を及ぼすことが危惧される。

思春期は「自分の健康増進のために自ら選んで食べる。かつ,将来の食卓の演出家になるよう食事づくりを体験する」ことを通じて「食の自立期」にあたる。「健康日本21」⁴⁾並びに「健康ひろしま21」⁵⁾では,県民が取り組む栄養・食生活領域の目標値として,「自分の適切な食事の内容・量を知っている人の増加,男女ともに70%以上」を目指すことを啓発している。

そこで,本研究では女子短大生の食卓写真より,栄養素等摂取量・食品群別摂取量を把握して,食事を改善するための食教育の資料づくりを目的とした。

方 法

1. 調査対象者および調査時期

協力の得られた女子短大2年生17名を対象とし,2003年4月中旬から約1週間,食事別に食卓写真の撮影を依頼した。さらに,自己記入法の食生活調査を行った。回収された食卓写真は,17名から430枚(朝食123,昼食141,夕食133,間食33)で,アンケート回収率は100%であった。

2. 調査内容

(1) 食卓写真

食事について,朝食,昼食,夕食,間食の料理から,料理名・食品名・調味料名を記載し,食品の使

*生活学科

用量は、学生食堂のメニューについては実測し、その他の料理は写真および料理書⁶⁾⁷⁾から決めた。栄養素等は、エネルギーおよび24種の栄養素、すなわち、たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、鉄、リン、マグネシウム、カリウム、銅、マンガン、亜鉛、レチノール当量、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ナイアシン、ビタミンB₆、葉酸、ビタミンB₁₂、パントテン酸、ビタミンC、食物繊維を食事別に算出した。また、第六次改定食事基準における18~29歳女性（生活活動強度Ⅱ）の1/3栄養所要量に対する短大生の食事別での栄養摂取量の充足率を算出した。但し、調理による栄養素の損失については加味していない。さらに、エネルギーのPFC比率を算出した。

つぎに、食品群別摂取量は6区分とし、1群（魚・肉・卵・豆・豆製品）、2群（牛乳・乳製品・海草・小魚類）、3群（緑黄色野菜）、4群（淡色野菜・果物）、5群（砂糖・穀類・芋類）、6群（油脂類・脂肪の多い食品）別に算出した。摂取量の充足率は、第六次改定食事基準に対応する1/3食品群別目標量に対する割合とした。

(2) 食生活調査

調査項目は、居住形態、身長・体重、排便状況、起床時刻、就寝時刻、朝・昼・夕食の時刻、生活の規則性、食事状況（調理担当、塩分制限、好き嫌い、噛む習慣）、食事観（栄養バランス、大切にすること、栄養成分表示の活用、食生活への注意）、食事評価（自己評価、適切な食事内容・量の把握）及び出村ら⁸⁾の6尺度24項目の疲労自覚症状とした。

3. 解析方法

栄養計算は、栄養計算ソフトのエクセル栄養君Ver3.0を使った。集計分析は、エクセル及びSPSSを用いた。朝食については、摂取食品数の7食品以上（以下、A群）と7食品未満（以下、B群）間を栄養素等摂取量・食品群別摂取量の平均値・標準偏差よりt検定を行った。疲労自覚症状の得点化は、「よく感じる」を2点、「少し感じる」を1点、「殆んど感じない」を0点とした。

結 果

1. 対象者の属性・生活状況

表1に対象者の属性・生活状況を示す。

居住形態は家族との同居者が94%で、一人暮らしが6%であった。平均身長154.2±5.1cm、体重49.8±5.5kg、BMI21.0±2.2kg/m²で、同年代の女性の平均値とほぼ同様で、やせに近い普通体型であった。

就寝時刻をみると、0時~午前2時が94%で、授業日であるため全員8時には起床していた。朝食時刻は、7時までが53%、9時までが41%であった。昼食時刻は全員12時ごろ、夕食時刻は19時までが53%、20~21時が41%、22時以降が6%であった。睡眠時間7時間未満の者は約76%、排便が4,5日に1回程度ある者は約12%、生活があまり規則正しくないと答えた者は約53%であった。

つぎに、食生活について、「調理をめったにしない」18%、「栄養バランスを考えていない」12%、「あまり噛まない」29%、「栄養成分表示を活用しない」41%、「塩分をあまり控えていない」47%、「好き嫌いがたくさんある」35%で、これらは今後改善すべき項目である。

食生活の評価として「食生活を改善したいと思う」及び「食生活への気遣いをしている」は、いずれも94%で高値であったが、「食生活に問題がある」と答えた者が82%と高かった。また、「外食・市販弁当を月2回以上利用する」と回答した者が94%あり、「3度の食事を大切にすること」は18%と低かった。

表1 対象者の属性・生活状況

項目	カテゴリー (n=17)	%	項目	カテゴリー (n=17)	%
居住形態	家族と同居	94.1	栄養成分表示	活用している	58.8
	一人暮らし	5.9		活用しない	41.2
身長 (cm)		154.2±5.1	塩分	時々控えている	52.9
体重 (kg)		49.8±5.5		あまり控えていない	47.1
BMI (kg/m ²)		21.0±2.2	好き嫌い	ほとんどない	23.5
睡眠時間	7～8時間	23.5		少しある	41.2
	5～7時間	70.5		たくさんある	35.3
	～5時間	5.9	食生活の改善	思う	94.1
排便	毎日	17.6		あまり思わない	5.9
	2, 3日に1回	58.8	食生活への気遣い	使っている	94.1
	4, 5日に1回	11.8		あまり使っていない	5.9
生活の規則性	時々規則正しい	47.1	食生活評価	良い	17.7
	あまり規則正しくない	52.9		問題がある	82.3
調理をする	する	82.3	外食・市販弁当利 用頻度	殆んど利用しない	5.9
	めったにしない	17.6		月2回	41.2
食べること	好き	88.2		週1～4回	53.0
	普通	11.8	最も大切にしてい る食事	夕食	47.1
栄養バランス	考えている	88.3		昼食	23.5
	考えていない	11.8		3食とも	17.6
咀嚼	よく噛む	70.6		朝食	11.8
	あまり噛まない	29.4			

表2 疲労自覚症状

項目	点	項目	点
疲労自覚症状得点	23.9±5.7		
ねむけ		身体違和感	
気分転換がしたい	1.5±0.6	肩がこっている	1.0±0.9
眠い	1.5±0.6	眼がしょぼしょぼしている	0.9±0.6
あくびが出る	1.2±0.8	眼が疲れる	0.9±0.8
横になりたい	1.1±0.7	首筋がはっている	0.8±0.8
集中思考困難		だるさ	
思考力が低下している	1.5±0.6	全身がだるい	1.0±0.5
根気がなくなっている	1.5±0.5	体が重く感じる	0.9±0.6
集中力がない	1.4±0.5	足がだるい	0.9±0.7
考えがまとまらない	1.3±0.6	腕がだるい	0.2±0.4
活力低下		意欲低下	
座りたい	1.4±0.6	憂鬱な気分がする	0.9±0.6
立っているのがつらい	1.1±0.7	元気でない	0.5±0.5
動くのが面倒である	1.1±0.4	無口になっている	0.4±0.5
何もしたくない	1.0±0.6	話をするのが嫌である	0.2±0.4

注) 2点:よく感じる 1点:少し感じる 0点:殆んど感じない

表 3 食事別栄養素等摂取量の平均値・標準偏差・変動係数

		エネルギー	たんぱく質	脂質	炭水化物	カルシウム	鉄	リン	マグネシウム	カリウム	銅	マンガン
		(kcal)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
全体 (n=123)	平均値	398	14.4	14.8	50.8	121	1.3	212	40	390	0.2	0.4
	標準偏差	179	9.5	11.1	18.5	107	0.9	135	26	261	0.1	0.2
	変動係数(%)	45	66	75	36	88	74	63	65	67	69	66
朝食 (n=65)	平均値	391	15.2	14.3	49.8	125	1.5**	223	48**	458**	0.2**	0.4**
	標準偏差	193	10.6	11.0	19.2	100	1.1	139	29	294	0.1	0.3
	変動係数(%)	49	69	77	39	80	72	62	60	64	64	64
B (n=58)	平均値	404	13.4	15.5	52.0	117	1.0	200	31	313	0.1	0.3
	標準偏差	163	8.1	11.3	17.7	115	0.7	129	19	193	0.1	0.2
	変動係数(%)	40	61	73	34	98	65	65	61	62	62	62
昼食 (n=141)	平均値	522	19.1	18.3	67.8	103	1.9	238	51	476	0.3	0.6
	標準偏差	192	8.4	11.5	27.1	116	1.3	117	32	275	0.2	0.3
	変動係数(%)	37	44	63	40	112	70	49	63	58	71	51
夕食 (n=133)	平均値	578	26.5	23.8	61.4	133	2.6	324	76	779	0.4	0.7
	標準偏差	159	9.9	11.7	19.1	163	1.7	134	49	506	0.2	0.3
	変動係数(%)	28	37	49	31	123	66	41	65	65	62	51
間食 (n=33)	平均値	260	5.3	10.4	36.4	58	0.7	94	25	250	0.1	0.2
	標準偏差	176	3.9	9.4	26.0	50	0.8	67	33	234	0.2	0.2
	変動係数(%)	67	73	90	71	87	105	71	131	93	187	111

注1) A:食品数7以上、B:食品数7未満

注2) *p<0.05、**p<0.01 AとBの比較において平均値の高い方に印をつけた。

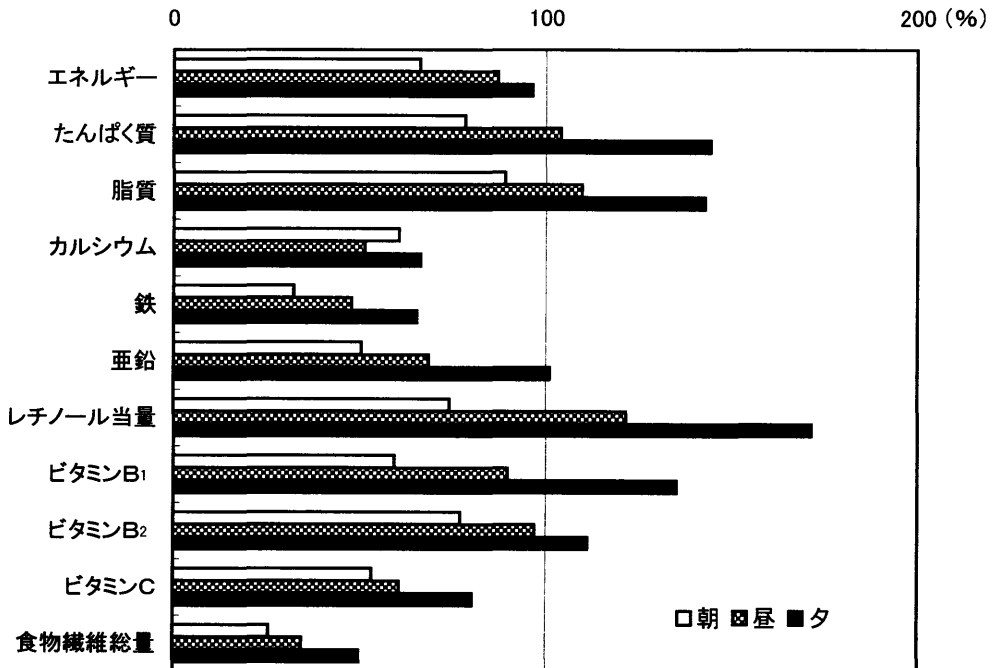


図1 食事別栄養素等摂取量の充足率

亜鉛 (mg)	レチ ノール 当量 (μ g)	ビタミンD (μ g)	ビタミンE (mg)	ビタミンK (μ g)	ビタミンB1 (mg)	ビタミンB2 (mg)	ナイア シン (mg)	ビタミンB6 (mg)	葉酸 (μ g)	ビタミンB12 (μ g)	パント テン酸 (mg)	ビタミンC (mg)	食物繊維 総量 (g)
2	133	1.1	2	37	0.2	0.3	2	0.2	54	1.0	1.2	18	2.1
1	144	1.6	1	81	0.1	0.2	3	0.2	40	1.5	0.9	29	1.4
69	108	150	80	221	78	76	135	102	75	154	70	164	64
2**	144	1.3	2	46	0.2	0.3	3*	0.2**	67**	1.2*	1.3	27**	2.7**
1	132	1.9	2	92	0.1	0.2	3	0.2	43	1.8	0.9	37	1.4
69	91	151	76	198	81	77	137	95	64	146	72	137	54
1	121	0.9	2	26	0.1	0.2	2	0.1	39	0.6	1.2	8	1.6
1	156	1.2	1	65	0.1	0.2	2	0.1	32	0.9	0.8	11	1.0
67	129	137	85	254	71	76	115	83	82	141	67	145	64
2	219	1.7	3	50	0.2	0.3	4	0.2	69	1.8	1.5	20	2.9
1	207	3.0	2	61	0.2	0.3	4	0.2	57	2.9	0.7	34	1.8
51	95	177	60	120	102	88	108	66	82	164	50	167	61
3	309	3.5	4	92	0.4	0.4	6	0.4	95	2.4	1.9	27	4.2
1	337	6.5	2	111	0.3	0.2	4	0.2	67	3.7	0.8	23	4.0
44	109	186	52	121	74	62	63	52	71	151	45	87	96
1	29	0.2	1	3	0.1	0.1	1	0.1	19	0.1	0.6	6	1.4
1	34	0.4	2	5	0.1	0.1	1	0.1	16	0.3	0.3	9	1.6
105	120	189	135	167	70	100	102	157	84	201	61	164	119

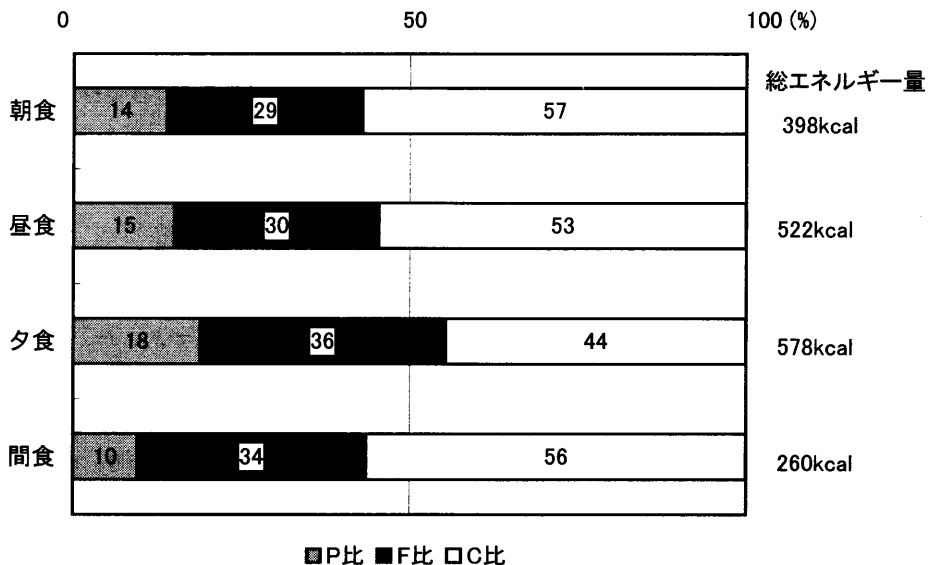


図2 食事別PFC比

このことから、食生活を改善したい意欲は何えるが、食生活改善のための積極的な取り組み度の低いことが推測された。

表2に疲労自覚症状を示す。

疲労自覚症状の24項目合計の平均得点は 23.9 ± 5.7 点であった。疲労自覚症状の項目（尺度別）をみると、気分転換がしたい・眠い（ねむけ）、思考力が低下している・根気がなくなっている・集中力が弱い（集中思考困難）、座りたい（活力低下）の有訴得点が高かった。

2. 食事別栄養素等摂取量

表3に食事別栄養素等摂取量の平均値・標準偏差・変動係数を、その充足率を図1に示す。

朝食の平均エネルギー量は398kcalで、充足率は66%と低い。所要量を充足していた栄養素は皆無であった。脂質89%、たんぱく質78%、カルシウム60%、亜鉛50%、マグネシウム48%、マンガン36%、銅34%、鉄32%、ビタミンでは、ビタミンB₂ 77%、レチノール等量74%、ビタミンB₁ 59%、ビタミンC 53%、ナイアシン49%、ビタミンB₆ 42%および食物繊維26%の充足率であった。

その朝食A群（391kcal）とB群（405kcal）間での栄養素摂取量を比較すると、鉄、マグネシウム、カリウム、銅、マンガン、亜鉛、ナイアシン、ビタミンB₆、葉酸、ビタミンB₁₂・ビタミンCおよび食物繊維の摂取量はいずれもB群の方が有意に低く、摂取食品数が7品未満であることが前述のミネラル、ビタミン不足に繋がっていた。

つぎに、昼食の平均エネルギー量は522kcalで、充足率87%であった。所要量を充足していた栄養素は、脂質110%、たんぱく質102%、カリウム275%、リン102%、ビタミンB₁₂ 220%、ビタミンD 130%、レチノール当量122%、葉酸104%およびビタミンE 100%で、反対に、所要量を充足していない栄養素は、炭水化物75%、カリウム71%、亜鉛69%、マグネシウム61%、マンガン57%、カルシウム51%、銅50%、鉄48%、ビタミンB₂ 97%、ビタミンB₁ 90%、パントテン酸89%、ナイアシン82%、ビタミンC 61%、ビタミンB₆ 57%および食物繊維35%であった。

夕食の平均エネルギー量は578kcalで、充足率96%であった。

所要量を充足していた栄養素は、たんぱく質144%、脂質143%、リン139%、カリウム117%、亜鉛101%、ビタミンK 500%、ビタミンD 418%、ビタミンB₁₂ 304%、レチノール当量172%、葉酸143%、ビタミンE 137%、ビタミンB₁ 135%、ナイアシン133%、パントテン酸114%、ビタミンB₂ 111%およびビタミンB₆ 108%であった。反対に、所要量を充足していない栄養素は、炭水化物68%、銅68%、マンガン67%、カルシウム66%、鉄65%および食物繊維50%であった。

エネルギー量の高い順は、夕食>昼食>朝食で、夕食での充足率が96%であったが、朝・昼食ともにエネルギー量が不足していた。

間食の平均エネルギー量は260kcalで、週に4日以上摂った者は、4名であった。

図3に、食事別エネルギーのPFC比を示す。P比をみると、朝食14%、昼食15%、夕食18%、F比は、朝食29%、昼食30%、夕食36%で、いずれも上限25%を超過し、C比は、朝食57%、昼食53%、夕食44%で、従来の日本型食事パターンでの、ごはんを主食におかずを食べるという、健康長寿で望ましいとされていたC比60%を維持する食事は認められなかった。間食についても3食と同様にP比とF比が高かった。

3. 食事別食品群別摂取量の平均値・標準偏差・変動係数

表4に食事別食品群別摂取量の平均値・標準偏差・変動係数を、その充足率を図3に示す。

朝食において充足していた食品群は、砂糖・穀類・芋類のみで、それ以外の食品群の充足率は、油脂類・脂肪の多い食品が85%、牛乳・乳製品・海草・小魚類では75%、魚・肉・卵・豆・豆製品が61%、緑黄色野菜が24%、淡色野菜・果物が23%であった。

朝食A群とB群を比較すると、B群には主食に菓子パンを食べて牛乳を飲むパターンがあり、牛乳・乳製品・海草・小魚類は多かったが、淡色野菜・果物と砂糖・穀類・芋類では有意に少なかった。昼食では、砂糖・穀類・芋類の充足率が144%、油脂類・脂肪の多い食品が159%であったが、緑黄色野菜では39%、淡色野菜・果物では28%、牛乳・乳製品・海草・小魚類では18%で、食品不足が認められた。夕食は、3つの食品群、すなわち、油脂類・脂肪の多い食品が194%、魚・肉・卵・豆・豆製品が163%、砂糖・穀類・芋類は121%で過剰摂取であった。しかし、昼食と同様に、緑黄色野菜が92%、淡色野菜・果物が45%、牛乳・乳製品・海草・小魚類が13%で摂取不足が認められた。平均摂取食品数を食事別にみると、朝食5、昼食8、夕食9で、朝食の食品数が特に少なかった。

つぎに、朝食、昼食、夕食の食卓写真を各1枚ずつ示す。それらの栄養価はつぎのとおり、朝食は654kcal たんぱく質18.8g 脂質41.4g カルシウム364mg。昼食は496kcal、たんぱく質 23.9g 脂質20.9g カルシウム133mg。夕食は603kcal たんぱく質24.9g 脂質22.9g カルシウム226mgであった。

考 察

2000年に、文部科学省・厚生労働省・農林水産省の3省が合同で、「1日の食事のリズムから、健やかな生活リズムを」を含めた10項目を食生活指針⁹⁾に提唱している。これは、適切な食事により健康増進、栄養素の欠乏または過剰摂取による健康障害がないように、生活習慣病の1次予防のための指針とされている。特に文部科学省において、子どもを取り巻く状況の変化を踏まえ、「食」に関する指導の重要性を強調して自らの望ましい食習慣を実践する態度を育成する観点から、学校給食において「子どものころから、食生活を大切に、生涯にわたって健康で生き生きとした生活を送ることをめざし、児童生徒一人一人が正しい食事の在りや望ましい食習慣を身に付け、食事を通して自らの健康管理ができるようにすること。また、楽しい食事や給食活動を通じて、豊かな心を育成し社会性を涵養すること。」を目標に、栄養教諭による指導体制が整備されつつある。また、食教育としては、小学校・中学校の給食、さらには、「家庭科」の調理実習などや家族との共食体験などを通して、食べ方や食事内容への理解を深めてきている。しかし思春期ごろから、家族から離れて自分の生活リズムに合わせて食事をする機会が多くなり、その食事リズムの不規則化が栄養素摂取に悪影響を及ぼすこと、また、若い女性では、スリムな体型を求めてのダイエットという響きに強い関心を示し、食事内容が不十分になり体調不調をきたすなどの報告が多い^{10)~15)}。そこで、本研究では、母性としての栄養を視野に入れた食生活を実践する時期にある女子短大生が、「自分の適正体重を知り、自分の活動に見合った食事量を知っているか。また、食事内容が偏らないで、多様な食品を組み合わせることで栄養バランスのとれた食事食べているか」の食事点検を行い、生涯にわたり健やかで、QOLを向上させることへの食生活が果たす役割の重要性を再確認する食教育の資料づくりを目的とした。

本研究での対象者は19~20歳女性で、家族との同居者がほとんどであり、身長・体重よりBMIをもと

表4 食事別食品群別摂取量の平均値・標準偏差・変動係数

		魚・肉・卵・ 豆・豆製品	牛乳・乳製 品・海草・ 小魚類	緑黄色野菜	淡色野菜・ 果物	砂糖・穀類・ 芋類	油脂類・脂 肪の多い食 品
全体 (n=123)	平均値	42	54	10	30	120	4
	標準偏差	59	86	20	43	78	6
	変動係数(%)	140	160	206	143	65	135
朝食 (n=65)	平均値	52	44	14	44 *	115 *	5
	標準偏差	60	75	23	47	85	6
	変動係数(%)	115	171	165	106	73	120
B (n=58)	平均値	55	96 **	15	30	70	5
	標準偏差	31	65	5	14	128	3
	変動係数(%)	56	67	34	46	183	66
昼食 (n=141)	平均値	63	13	16	36	172	8
	標準偏差	48	41	23	50	94	10
	変動係数(%)	75	316	150	138	54	132
夕食 (n=133)	平均値	111	10	37	58	145	10
	標準偏差	61	31	43	48	66	8
	変動係数(%)	55	318	116	83	45	82
間食 (n=33)	平均値	6	18	0	6	83	1
	標準偏差	13	29	0	24	83	3
	変動係数(%)	223	168	-	372	100	277

注1) A:食品数7以上、B:食品数7未満

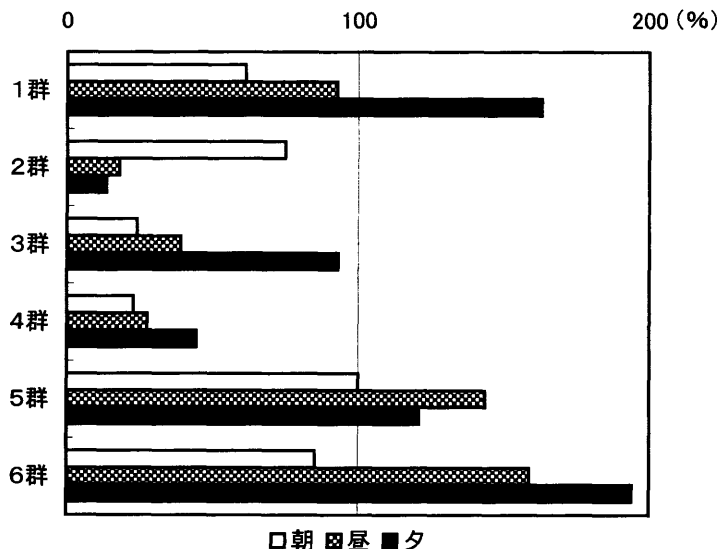
注2) * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ AとBの比較において平均値の高い方に印をつけた。

図3 食事別食品群別摂取量の充足率



写真1 朝食



写真2 昼食



写真3 夕食

めると $21.0 \pm 2.2 \text{ kg/m}^2$ で、ほぼ普通体型で肥満者は見当たらなかった。生活の規則性として、就寝時刻は0時～午前2時が94%で、授業日であるためか全員8時には起床していた。したがって、睡眠時間が適正な7～8時間の者は24%と少ない。また、食事時刻をみると、朝食時刻は7時～9時、昼食は12時の者がほとんどで、夕食は19時までが53%で、20～21時ごろが41%、22時ごろが6%と、夕食時刻の遅い者が多い。疲労自覚症状は、気分転換がしたい、眠い、思考力が低下している、根気がなくなっている、集中力がない、座りたいなどを感じており、飯田ら¹⁴⁾が述べている、若い年代に有訴する項目と同様であった。この要因は、就寝時刻が遅い夜型化生活、また、食事リズムの不規則から生じる有訴と考えられる。その結果が朝食欠食であり、さらに、食べた食事内容によると考えられる。今回の食卓写真は自分が食べた料理としていたので、調理済食品やパン、あるいは学生食堂の利用がみられた。「調理をする」と答えた者が82%であったが、外食や市販弁当の利用頻度が月に2回から週に4回程度の者が94%と多く、自分が家族のために食事作りを担当する習慣はあまり多くないものと推測された。調理体験の少ないことは、自分の食卓写真から、料理の使用食品名、砂糖・塩などの調味料名、揚げ物の吸油量や使用量を記入してもらったがこれに時間がかかり、料理の食品目分量が明確でないことから推察された。食事作りの担当に関して、以前、女子大生を対象に今と中学時代の食事づくり担当の有無を調査¹⁵⁾した際、「中学生の時の食事担当」2%、「女子大生での食事担当」5%で、中学生ごろから食事の手伝いをするより勉学を重視する価値観に基づいた養育姿勢が子どもの食事作りをする機会を少なくしていると考えられる。しかし、誰しも生涯食事を摂ることは必要で、子どものころから食事を作る楽しみ、また、おいしいと言って喜んで食べてもらう楽しみや喜びを体験することが食への理解を深め、生き生きと元気に生活できる能力となることを強調することが重要と言える。これらを踏まえて実習時には、料理の使用食品名・調味料名を明らかにし、それらを計量し目分量を目測できるように指導することが必要である。

つぎに食事別でのエネルギー量について、小西ら¹⁷⁾は、短大生の1日3食のエネルギー摂取比率について、朝：昼：夕＝1.0：1.2：1.8と夕食の摂取比率が高かったことを報告している。今回、エネルギー量の多い順は、夕食>昼食>朝食で、夕食のみ所要量をほぼ充足した状況であった。その夕食内容をみると、エネルギー摂取量の充足率が96%で、3大栄養素の充足率は、たんぱく質144%、脂質143%、炭水化物68%で、PFC比からもみても、P比18%、F比36%、C比44%と、F比が上限25%を超過していることが問題である。つぎに、充足率が70%以下の栄養素をみると、銅68%、マンガン67%、カルシウム66%、鉄65%、食物繊維50%であった。なお、ビタミン類の調理による損失を考慮していないので、水溶性ビタミンの過剰については制限しなくてもよいものとする。つぎに、これらを食品群レベルから、目標値に対する充足率をみると、油脂類・脂肪の多い食品が194%、魚・肉・卵・豆・豆製品が163%、砂糖・穀類・芋類が121%と高く、緑黄色野菜が92%、淡色野菜・果物が45%、牛乳・乳製品・海藻・小魚類が13%で低かった。但し、穀類の米・小麦等の不足はC比より明らかであり、砂糖・穀類・芋類の充足率が高かったのは砂糖過剰によると考える。この点に関しては継続して検討する。

佐々木ら¹⁸⁾は、コンビニエンスストアでの購入食品数が多いほど、たんぱく質、カルシウム、鉄、カリウム、カロテン、ビタミンCおよび食物繊維の摂取量が相対的に少なく、間食的な食品摂取が多くなり副食を伴わない食事頻度が高くなって緑黄色野菜類などの摂取量が少ないと報告している。今回の料理をみると、家庭で作られた料理以外の惣菜や調理済み食品がみられ、野菜・乳製品の摂取量が少ないのは、弁当や市販品の惣菜利用の影響と考えられる。

次に、エネルギー摂取量が朝食に次いで低かった昼食のP比15%、F比30%、C比53%から伺えること

は主菜の脂質過剰，主食の穀類不足である。さらに，栄養素の充足率において，カリウム71%，亜鉛69%，マグネシウム61%，マンガン57%，カルシウム51%，銅50%，鉄48%，ビタミンB₂ 97%，ビタミンB₁ 90%，パントテン酸89%，ナイアシン82%，ビタミンC 61%，ビタミンB₆ 57%および食物繊維35%が示すように，魚・豆製品，乳製品・小魚や緑黄色野菜，淡色野菜・果物を摂取できる料理および食品数が少ないことがわかる。

食事の中で一番栄養バランスが悪かったのは朝食で，菓子パンと飲み物だけ，または食品数と摂取量の少ない食事が多く，エネルギー量，ミネラル，ビタミン類の栄養素不足が認められた。この改善策としては朝食を食べる時間を十分にとれるように就寝・起床時刻を早める，生活習慣の改善によって食環境づくりをして，朝食を定期的に食べる習慣をつくることである。

つぎに，食事内容の充実であるが，食卓に6つの食品群を揃えるには，「健康ひろしま21」⁵⁾で提唱されているように，料理の種類（色）について，主食（黄色）・主菜（赤色）・副菜（緑色）のお皿を彩りよく揃えることがわかりやすい方法である。献立の工夫として，ごはん，パンや麺類を主食にする場合での主菜（赤色）・副菜（緑色）の料理例を反復して理解し，毎食，料理の皿が3色の彩りが揃っているかを自己点検する。1日の摂取食品数を30品目とし，食品の種類・分量と組み合わせたおいしい料理を選ぶ。料理を選択する時，味・口ざわりなどの好き嫌いを優先して選ぶことが多いが，このことが食品群の偏りとなり栄養素の欠乏または過剰摂取による健康障害を惹き起こし生活習慣病のリスクに繋がっていくこと理解するに尽きる。また，栄養素の不足は安易にビタミン剤やサプリメントに頼らないで，料理をよく噛んで食べる栄養補給でありたい。まさに，自分が選んで食べる料理によって望ましい食習慣が作られていくことを的確に判断し実践することである。栄養知識をもって「頭で食べる」という食教育は，バイキング方式の学校給食において料理を選んで食べるという教育が実践されている。

永山ら¹⁹⁾の調査によると，食物繊維を多く摂っている人は，野菜類・果実類・牛乳・大豆製品・海藻類・芋類をよく摂る傾向があり，植物性副食素材を多用する食物摂取パターンが多い。一般的には，若年者の食事は高脂肪低食物繊維に偏っていることが報告されている。高脂肪低食物繊維に偏らない食事への近道は，油料理を極力少なくする工夫や脂肪の多い獣鳥肉類を見分けて，魚・豆製品・乳製品・小魚・野菜を使った料理を選び，自分で作ることである。その料理を食べてもらうことでおいしいと言われれば食事づくりの励みになる。また，外食で新しい料理の味を覚えることも重要で，テレビ・雑誌から得た新しい料理を作ってみる。調理器具がないから調理できないのではなく発想を転換させ，少ない器具で味の再現にチャレンジすることが健康づくりに繋がっていく。今回，特に摂取量が不足していた野菜を少なくとも150g使った料理を選んで食べる。つぎは，野菜と共に魚・豆製品・小魚・海藻からカルシウム・鉄も摂取できる料理を工夫して主食と一緒に食べる。脂肪過多の改善には，油を多く使わない日本の料理の和え物，煮物，焼き物，蒸し物，鍋物などの調理法を活用して幅を拡げる。現在は価値観の多様化した社会であるが，まずは，「自分の健康は自分が守る」をモットーに，プレスローの7つの健康習慣項目を実践して生活行動に問題点を発見したら，改善する態度を持って当たる。食生活の効果は早効ではないが，家族の食卓における演出家となる短大生には，誰でもできる身近な食習慣である。3食きちんと食べて，毎食3色の料理が揃っているかの点検をして，QOLの向上を図ることができるよう，これらを授業内容の改善に活かしていきたい。

要 約

女子短大生を対象として2003年4月中旬の約1週間の食卓写真を撮影し、栄養素等摂取状況・食品群別摂取量を把握し、食事を改善するための食教育の資料づくりを目的とした。

1. 栄養素等摂取量の充足率をみると、エネルギーでは、朝食66%、昼食87%、夕食96%、たんぱく質では、朝食78%、昼食104%、夕食144%、脂肪では、朝食89%、昼食110%、夕食143%であった。カルシウム、鉄、銅、マンガン、食物繊維は朝・昼・夕食ともに70%以下であった。
2. 食品群別にみると、緑黄色野菜、淡色野菜・果物、牛乳・乳製品、海藻、小魚類の摂取量が朝・昼・夕食ともに少なかった。
3. 朝食B群には、食べ物の好き嫌いがたくさんある者が多く、鉄、マグネシウム、カリウム、銅、マンガン、亜鉛、ナイアシン、ビタミンB₆、葉酸、ビタミンB₁₂・C、食物繊維の摂取量はA群より有意に低かった。

終わりに、本研究を行うにあたり、ご協力いただきました皆様に深謝いたします。

文 献

- 1) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 平成13年厚生労働省国民栄養調査結果，pp27～190 (2003)，第一出版（東京）
- 2) 健康・栄養情報研究会：第六次改定日本人の栄養所要量 食事摂取基準，(1999) 第一出版
- 3) NHK放送文化研究所：2000年国民生活時間報告書 (2001)
- 4) (財)健康・体力づくり事業財団：健康日本21 (2001)
- 5) (社)広島県栄養士会：健康ひろしま21 (2003)
- 6) 佐藤和子：グラムの本，大塚製薬（株）健康推進本部 (1994)
- 7) 現代調理研究会編：ワールドクッキング，化学同人 (1996)
- 8) 出村慎一，小林秀紹，佐藤進，長澤吉則：青年用疲労自覚症状尺度の妥当性の検討，日本公衛誌，**48**，76～84 (2001)
- 9) 田中平三，坂本元子編：食生活指針，第一出版 (2003)
- 10) 岸田典子，上村芳枝，竹田範子，佐久間章子：夜型化生活が女子大学生の食生活・健康状態に及ぼす影響，広島女子大学生生活科学部紀要，**4**，63～73 (1998)
- 11) 岸田典子，上村芳枝，竹田範子，佐久間章子：夜型化生活が女子大学生の食生活・健康状態に及ぼす影響—季節的比較—，広島女子大学生生活科学部紀要，**5**，47～58 (1999)
- 12) 上村芳枝，竹田範子，佐久間章子，寺岡千恵子，岸田典子：夜型化生活が女子大学生の心理的ストレス反応に及ぼす影響—，広島女子大学生生活科学部紀要，**6**，11～19 (2000)
- 13) 竹田範子，上村芳枝，寺岡千恵子，森脇弘子，佐久間章子，飯田忠行，川井幸子，水津久美子，岸田典子：女子大学生の夜型化生活と自覚症状及び生活・食生活との関連についての一考察，広島女子大学生生活科学部紀要，**7**，17～30 (2001)
- 14) 飯田忠行，上村芳枝，前大道教子，竹田範子，佐久間章子，寺岡千恵子，森脇弘子，川井幸子，岸田典子：青年期女子学生の日常生活が健康状態及び自覚症状に及ぼす影響，広島女子大学生生活科学部紀要，**8**，53～60 (2002)

- 15) 岸田典子, 上村芳枝: 体型意識に関する女子大学生と母親との世代比較, 栄養学雑誌, **60**, 179~188 (2002)
- 16) 岸田典子, 上村芳枝: 日本家庭に伝承されている料理に関する世代比較, 栄養学雑誌, **50**, 211~218 (1992)
- 17) 小西史子, 坂元明子: 短大生の夕食献立の実態, 日本家政学会誌, **53**, 205~211 (2002)
- 18) 佐々木敏, 辻とみ子, 片桐あかね, 下田妙子: コンビニエンスストアでの購入食品数と栄養素・食品群摂取量の関連—大学等栄養関連学科女子新生における検討—, 日本栄養・食糧学雑誌, **53**, 215~226 (2000)
- 19) 永山育子, 野津あきこ, 野田広, 大塚譲: 栄養調査による一般住民の食物繊維摂取量と食物摂取パターンとの関連, 日本公衛誌, **45**, 634~644 (1998)

(受理 平成15年9月15日)

Abstract**Nutrient Intake Amount by Mealtime and Intake Amount by Food Group of Women Junior College Students**

Yoshie KAMIMURA* and Chiemi TABUCHI*

With the aim of compiling food education data for improving meals, the contents and amounts of foods taken by women's junior college students were studied by photographs taken of their dining tables. From mid-April of 2003 for a period of about one week, the photographs were taken of the foods consumed by 17 volunteer second-year women's junior college students and self-administered diet questionnaire survey was conducted on the same. With regard to 123 breakfasts, 141 lunches, and 133 suppers, nutrient intakes, intakes by the food groups, achievement levels of target value, and number of dishes computed. In addition, for breakfast, comparison was made between the A group in whom the number of dishes was more than 7 and the B group in whom the number of dishes was less than 7.

In studying the achievement levels of intakes of nutrients, the achievement levels of energy was 66% for breakfast, 87% for lunch, and 96% for supper; that of protein was 78% for breakfast, 104% for lunch, and 144% for supper; that of oils and fats was 89% for breakfast, 110% for lunch, and 143% for supper, and that of calcium, iron, copper, manganese, and food fibers was less than 70% for breakfast, lunch, and supper.

By the food groups, the intakes of green and yellow vegetables, light vegetables, and fruits, milk, and dairy products, sea weeds, and small fishes were low at breakfast, lunch, and supper. As for the breakfast B group, there were many who choosy in their foods and the intakes of iron, magnesium, potassium, copper, manganese, zinc, niacin, vitaminB₆, folic acid, vitaminsB₁₂ and C, and food fibers were significantly lower than that of the breakfast A group.

The foregoings suggested the need in food education to prepare each meal so that it would contain about 150 g of the green and yellow vegetables and light vegetables, to balance the main dishes and side dishes, to provide guidance particularly in the breakfast menu, and to ensure intakes of adequate food contents and amounts.

(Received September 25, 2003)