報 文

摂取食品数と栄養素等摂取量に関する考察

関 千 代 子, 岩 瀬 靖 彦^{*1}, 君 羅 満^{*1}, 富 岡 孝^{*2}

赤 羽 正 之^{*1}, 五 島 孜 郎^{*1}

淑徳短期大学, ^{*1}東京農業大学, ^{*2}聖徳栄養短期大学

Study on Kinds of Foods and Quantities of Nutrients

Chiyoeko Seki, Yasuhiko Iwase^{*1}, Mitsuru Kimira^{*1}, Takashi Tomioka^{*2}, Masayuki Akabane^{*1} and Shiro Goto^{*1}

Shukutoku Junior College, ^{*1}Tokyo University of Agriculture,

^{*2}Seitoku Junior College of Nutrition

We examined the questionnaire sheets on food intake at home during 3 days by 135 households in Oita Prefecture sampled from the result of the Nutrition Survey conducted in 1981, and studied kinds of foods and quantities of nutrients taken per day. Following results were obtained.

1) One third of the whole households listed 20 to 24 items of foods taken per day, the average being 22.9 items.

2) As for nutrient intake, the respondents who listed 10 to 14 items of foods taken per day had lipid and calcium deficiency; those listing 15 to 24 items or 30 to 39 items had calcium deficiency; while those listing 25 to 29 or 35 to 39 items had no nutrient deficiency. Protein intake exceeded 140% of the recommended daily allowance among those listing more than 25 items, while lipid energy ratio exceeded the optimum range in those listing more than 30 items.

3) When broken down by food groups, the total number of food items (the same food item taken, for instance, three times a day was counted as 3) increased in all the groups except nuts and seeds group, and the number of foods (the same food taken, for instance, three items per day is counted as 1) increased in all the food groups with the increase of the total number of food groups taken per day. This tendency was particularly notable in the total number of sugars, confectionery, oils/fats, meats, milks, mushrooms, and seaweeds. The tendency was similarly notable in the number of food items taken except for sugar.

4) When broken down by six groups of basic foods (Group 1: fish, meat, eggs, legumes, etc.; Group 2: milk, dairy goods, small fish, seaweeds, etc.; Group 3: green and yellow vegetables; Group 4: other vegetables, fruits; Group 5: grains, noodles, potatoes; Group 6: oils and fats), the total number of food items and number of food items taken per day substantially increased in all the groups with the increase of food items taken per day. The former increased in Groups 2 and 6, while the latter increased in Groups 2, 6 and in other groups remarkably.

5) Grains, sugars, oils and fats, nuts and seeds, and soft drinks are the groups of foods which tend to be eaten repeatedly but there are limited number of items. Grains, seeds and nuts, and soft drinks tended to be taken more repeatedly in the households with less number of food items, while sugars, oils and fats tended to be taken more repeatedly in the households with more number of food items.

Jpn. J. Nutr., 46 (4) 163~173 (1988)

Key words: kinds of food intake, nutrients intake, six groups of basic foods

摂取食品数, 栄養素等摂取量, 6つの基礎食品

緒 言

昭和60年5月、厚生省は、国民の健康を保持・増進する観点から、食生活改善の目安を示すものとして「健康づくりのための食生活指針」を発表した¹⁾。その1項目に“多様な食品で栄養バランスを”が掲げられ、その小項目として“1日30食品を目標に”が示された。これは、1日に摂取することが望ましい食品の品目数の目安を具体的に示したものである。

ところで、食物摂取調査の栄養素等摂取量についてはいくつかの報告があるが²⁻⁵⁾、摂取食品数と栄養素等摂取量に関する報告は少なく、その中でも摂取食品数のレベルと栄養素等摂取量間の報告は、女子短大生を対象とした滑川⁶⁾によるものと昭和61年国民栄養調査結果⁷⁾よりの報告がみられる程度である。しかしながら、前者は対象を女子短大生に限定したものであり、後者は栄養素摂取を1日の摂取食品数のレベルからのみ捉え、食品群別のレベルからの検討は加えていない。

そこで、摂取食品数と栄養素等摂取量との関係について、食品群別すなわち、行政レベルで普及に力を入れている6つの基礎食品の各群の摂取食品数レベルからの検討も含めて、本研究を行い、若干の知見を得たので報告する。

方 法

1. 調査方法

昭和56年、大分県民栄養調査の565世帯の中から、3日間の調査期間中全て自宅で喫食（弁当も含む）した135世帯の食物摂取状況調査票を資料とした。

集計方法は、国民栄養調査に準じた食物摂取状況調査票より、1世帯1日当たりの食品群別および6つの基礎食品別⁸⁾の延べ摂取食品数、摂取食品数、および1人1日当たりの栄養素等摂取量、平均栄養所要量、栄養素等充足率、食品群別および6つの基礎食品別の摂取量を算出し、これを基礎データとした。なお、食品群は四訂日本食品標準成分表に準拠するものであるが、野菜類についてのみ緑黄色野菜とその他の野菜に分けて集計した。また、摂取食品数を数えるにあたって、栄養素等の補給につながるマヨネーズ、ドレッシング等は数え、摂取量が極めて少ないその他の調味料や香辛料等は数えないものとした。

ここでいう“摂取食品数”とは、1日に摂取した食品の種類をいい、1日に同じ食品を何回摂取しても1食品として数えている。これに対して、“延べ摂取食品数”は、たとえば1日にある食品を3回摂取した場合、これを3食品として数えた。

栄養素等摂取量は、四訂日本食品標準成分表をもとに算出し、対象者の平均栄養所要量は第三次改定日本人の栄養所要量⁹⁾に準拠し、性、年齢階級、生活活動強度により算出したものであるが、脂質については脂肪エネルギー比の範囲の中間値、すなわちエネルギー比20～25%ならば、22.5%を目標値とした。

栄養素等充足率の算出式は、次のとおりである。

$$\text{充足率 (\%)} = \frac{\text{1人1日当たりの栄養素等摂取量}}{\text{対象者の平均栄養所要量}} \times 100$$

基礎データをもとに、対象者全体および1日の摂取食品数別に栄養素等摂取量、平均栄養所要量、栄養素等充足率、食品群別および6つの基礎食品別の延べ摂取食品数、摂取食品数、摂取量を算出した。

2. 対象者の属性

対象者の家族構成、世帯主の業態、世帯人員、世帯主の年齢の度数分布を表1に示す。

結果および考察

1. 対象者全体

対象者の栄養素等摂取量，平均栄養所要量，栄養素等充足率および国民栄養調査成績を表2，食品群別・6つの基礎食品別の延べ摂取食品数，摂取食品数，摂取量および国民栄養調査成績を表3に示す。

充足率でみると，カルシウム以外，すなわちエネルギー，たん白質，脂質，鉄，ビタミンA，ビタミンB₁，ビタミンB₂，ビタミンCは100%以上を示した。また，食品群別・6つの基礎食品別の延べ摂取食品数では，穀類，その他の野菜，1，4，5群が他の食品群に比較して特に高い値を示した。このことは，摂取食品数においても，その他の野菜，1，4，5群について同様の傾向がみられた。

栄養素等摂取量，および食品群別摂取量を，昭和61年の国民栄養調査結果と比較すると（表2，3），栄養素等摂取量では脂質のみが下回り，特に，たん白質，鉄，ビタミンA，ビタミンCにおいては高い値を示した。また，食品群別摂取量では特に，油脂類，乳類が低い値を，豆類，果実類が高い値を示した。対象者の栄養素等摂取量が，国民栄養調査と比較して脂質を除いて高い値を示したのは，対象者を3日間ともに自宅で喫食している世帯を選定したためと思われる。

1日の摂取食品数の平均値は22.9食品であった。この平均値は，都市近郊農村における調査による柴田ら¹⁰⁾の30食品，大分の高齢者の調査による熊江ら¹¹⁾の27.5食品に比較すると低い値となったが，青年期の女子短大生を対象とした滑川⁶⁾

表 1 対象者の世帯属性

世 帯 属 性		世 帯 数
家 族 構 成	夫・妻・子	25 (18.5)* ³
	3世代以上	14 (10.4)
	夫 妻 (1)* ¹	20 (14.8)
	夫 妻 (2)* ²	29 (21.5)
	そ の 他	47 (34.8)
業 態	農 業	35 (25.9)
	漁 業	11 (8.1)
	会 社 員	33 (24.4)
	自 営 業	17 (12.6)
	そ の 他	39 (28.9)
世 帯 人 員	1 人	23 (17.0)
	2 人	63 (46.7)
	3 人	24 (17.8)
	4 人	16 (11.9)
	5 人 以 上	9 (6.7)
世 帯 主 の 年 齢	20 ～ 29 歳	4 (3.0)
	30 ～ 39 歳	5 (3.7)
	40 ～ 49 歳	22 (16.3)
	50 ～ 59 歳	45 (33.3)
	60 ～ 69 歳	30 (22.2)
	70 ～ 歳	27 (20.0)
	不 明	2 (1.5)

*¹ 夫の年齢が60歳未満。

*² 夫の年齢が60歳以上。

*³ () 内は，%。

表 2 栄養素等摂取量，平均栄養所要量，充足率および国民栄養調査成績 (1人1日当たり)

栄 養 素 等	栄養素等* ¹ 摂 取 量	平均栄養 所 要 量	充 足 率 (%)	昭和61年国民 栄養調査成績
エ ネ ル ギ ー	2,291 kcal	1,983 kcal	116.8	2,075 kcal
た ん 白 質	87.2 g	67.0 g	130.8	78.9 g
脂 質	52.6 g	54.3 g* ²	100.7	56.6 g
カルシウム	564 mg	608 mg	92.7	551 mg
鉄	14.0 mg	10.4 mg	134.7	10.7 mg
ビ タ ミ ン A	2,902 IU	1,859 IU	155.9	2,169 IU
ビ タ ミ ン B ₁	1.45 mg	0.81 mg	183.3	1.35 mg
ビ タ ミ ン B ₂	1.40 mg	1.10 mg	129.5	1.26 mg
ビ タ ミ ン C	177 mg	50 mg	355.6	124 mg

*¹ 調理による損失を加味していない。

*² 脂質の平均栄養所要量は目標値とし，脂肪の適正エネルギー比の中間値を目標値とした。

表 3 食品群別・6つの基礎食品別の延べ摂取食品数, 摂取食品数, 摂取量
および国民栄養調査成績 (1人1日当たり)

食 品 群			延べ摂取 食 品 数	摂 取 食 品 数	摂 取 量 (g)	昭和61年国民 栄養調査成績 (g)
食 品 群 別	穀 類		4.3	2.2	333.2	307.3
	い も 類		1.1	0.9	69.5	62.5
	砂 糖 類		1.7	0.9	17.6	11.2
	菓 子 類		0.6	0.6	21.9	22.9
	油 脂 類		1.3	0.8	9.7	16.8
	種 実 類		0.4	0.3	2.3	1.7
	豆 類		2.8	2.1	108.5	65.3
	魚 介 類		2.4	2.1	104.9	90.5
	肉 類		1.2	1.2	68.0	70.8
	卵 類		1.3	0.8	46.1	41.2
	乳 類		0.8	0.7	73.6	117.9
	緑黄色野菜		2.6	2.0	84.9	70.9
	その他の野菜		4.8	3.5	198.4	179.2
	果 実 類		2.4	1.9	200.1	137.0
	きのこ類		0.5	0.4	9.9	10.0
	海藻類		1.0	0.8	3.7	5.5
	嗜好飲料		2.6	1.6	50.2	—
	加工食品		0.2	0.2	8.0	9.2
	合 計		31.8	22.9	—	
基 礎 食 品 別	1 群		7.4	6.0	327.3	
	2 群		1.9	1.7	77.0	
	3 群		2.6	2.0	84.9	
	4 群		7.6	5.8	408.3	
	5 群		7.7	4.6	442.3	
	6 群		1.7	1.1	22.9	
	その他の食品		2.8	1.8	137.6	

*1 1群, 魚・肉・卵・大豆; 2群, 牛乳・乳製品・骨ごと食べられる魚; 3群, 緑黄色野菜; 4群, その他の野菜・果物; 5群, 米・パン・めん・いも; 6群, 油脂。

の20.4食品よりは高い値を示した。また, 昭和61年の国民栄養調査結果の22食品とは近似していた。今回の調査の平均値が, 滑川より高い値を示したのは, 滑川の対象者が女子短大生に限定されていることにあり, 家族構成人数が少ないことによる影響であろう。

2. 1日の摂取食品数別

1日の摂取食品数により, 10~14食品, 15~19食品, 20~24食品, 25~29食品, 30~34食品, 35~39食品の6レベルに分けて集計を行った。以下, 10~14食品摂取をa, 15~19食品をb, 20~24食品をc, 25~29食品をd, 30~34食品をe, 35~39食品をfとする。

表 4 摂取食品数レベル別の世帯分布

摂取食品数	世帯数	比 率 (%)
a. 10~14	11	8.1
b. 15~19	31	23.0
c. 20~24	44	32.6
d. 25~29	30	22.2
e. 30~34	15	11.1
f. 35~39	4	3.0
合 計	135	100.0

表 5 摂取食品数レベル別の栄養素等充足率

(g ; M±SD)

	a* ¹	b	c	d	e	f
エネルギー	101.8±15.25	115.9±20.09	114.1±24.05	121.0±22.85	124.9±23.06	134.2±16.76
たん白質	111.4±19.86	130.2±25.65	123.0±25.97	141.7±32.69	143.3±28.20	143.7±25.31
脂 質	72.9±29.63	96.2±39.08	90.9±33.39	110.0±38.88	127.2±45.14	149.5±25.51
カルシウム	80.1±26.94	85.6±26.50	92.4±27.76	101.3±31.01	91.6±19.29	125.2±36.49
鉄	118.2±24.46	131.6±30.94	135.0±35.17	141.5±39.74	137.4±30.63	138.6±16.29
ビタミン A	108.4±57.34	120.7±56.23	191.9±208.37	156.3±77.40	158.8±60.51	148.3±10.85
ビタミン B ₁	197.3±148.41	176.7±82.54	164.4±59.12	194.8±65.44	205.3±62.70	235.2±74.12
ビタミン B ₂	116.1±30.09	122.3±31.69	124.6±34.14	137.2±42.05	146.4±34.10	153.7±36.35
ビタミン C	313.6±146.21	301.7±159.48	362.6±194.22	402.0±168.05	362.5±132.94	438.0±58.32

*¹ a～fについては、表 4 参照。

表 6 摂取食品数レベル間の栄養素等充足率の有意差検定

	a-b* ¹	a-c	a-d	a-e	b-c	b-d	b-e	c-d	c-e	d-e
エネルギー	*		*	*						
たん白質	*		*	*				*	*	
脂 質			*	*			*	*	*	
カルシウム						*				
鉄										
ビタミン A						*	*			
ビタミン B ₁								*	*	
ビタミン B ₂				*			*		*	
ビタミン C						*				

* $p < 0.05$

*¹ a～eについては、表 4 参照。

1 日の摂取食品数レベル別の世帯分布を表 4 に示す。c レベルの世帯が最も多く全体の 1/3 を占め、次いで b レベルの世帯が全体の 23.0%，d レベルの世帯が全体の 22.2% を占めていた。

(1) 摂取食品数レベル別の栄養素等充足率

a～f レベルの摂取食品数別の栄養素等充足率の平均値と標準偏差を表 5 に、a～e までの 5 段階のレベル間の有意差検定結果を表 6 に示す。

栄養素等の充足率は、a～f の全てのレベルで、脂質、カルシウムを除いて 100% 以上を示した。脂質は 25 食品以上のレベル (d・e・f) で、カルシウムは d・f レベルにおいて 100% より高い値を示した。今回、脂質の目標値を脂肪エネルギー比の範囲の中間値においたことから、脂質の充足率は 90～110% 程度が脂肪の適正エネルギー比の範囲内となる。したがって、a レベルでは脂質とカルシウムが、b・c・e レベルではカルシウムが不足し、d・f レベルでは全ての栄養素が充足されていた。しかしながら、たん白質は、25 食品以上のレベル (d・e・f) では 140% を越えて過剰の傾向がみられ、脂質は 30 食品以上のレベル (e・f) では脂肪の適正エネルギーの範囲を越えていた。

有意差検定の結果より各レベルの特徴をあげると、a はエネルギー、たん白質の充足率が b, d, e に比較して有意に低く、次に値の低い c に比べてもその約 90% であった。また、脂質は d, e に比べて有意に低く、d の約 70% であった。b はビタミン A の充足率が d, e に比べて有意に低く、c はたん白質、脂質、ビタミン B₁

表 7 摂取食品数レベル別の食品群別延べ摂取食品数, 摂取食品数

食 品 群 別	延べ摂取食品数					摂取食品数				
	a* ¹	b	c	d	e	a	b	c	d	e
穀 類	4.0	3.6	4.0	4.7	5.8	1.9	1.6	2.0	2.4	3.2
い も 類	0.6	0.8	1.1	1.3	1.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.1
砂 糖 類	0.8	1.4	1.7	1.9	2.2	0.5	0.8	1.0	1.0	1.1
菓 子 類	0.1	0.3	0.6	0.7	1.3	0.1	0.3	0.6	0.6	1.2
油 脂 類	0.4	0.8	1.1	1.5	2.4	0.3	0.6	0.8	0.9	1.2
種 実 類	0.4	0.2	0.4	0.5	0.5	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4
豆 類	1.7	2.5	2.8	3.1	2.7	1.3	1.8	2.2	2.2	2.2
魚 介 類	1.3	2.1	2.1	2.8	3.3	1.1	1.9	1.9	2.5	2.9
肉 類	0.5	0.9	1.0	1.6	2.3	0.5	0.8	1.0	1.5	2.2
卵 類	0.8	1.0	1.1	1.4	2.3	0.5	0.7	0.8	0.8	1.1
乳 類	0.3	0.4	0.8	0.9	1.4	0.3	0.4	0.7	0.9	1.2
緑黄色野菜	1.6	1.8	2.5	3.4	3.2	1.3	1.4	1.9	2.5	2.6
その他の野菜	3.2	3.8	4.6	5.4	6.2	2.3	2.7	3.4	4.0	4.6
果 実 類	1.4	1.7	2.4	2.9	3.2	1.0	1.3	1.9	2.3	2.5
きのこ類	0.2	0.2	0.4	0.5	0.8	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7
海 藻 類	0.4	0.7	0.8	1.3	1.6	0.4	0.6	0.7	1.1	1.5
嗜好飲料	1.8	2.1	2.8	2.8	3.4	0.8	1.1	1.7	1.8	2.3
加工食品	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4
合 計	19.8	24.6	30.4	36.9	44.3	13.3	17.3	22.2	26.7	32.3

*¹ a~eについては, 表4参照。

表 8 摂取食品数レベル別の6つの基礎食品別延べ摂取食品数, 摂取食品数

基礎食品別* ¹	延べ摂取食品数					摂取食品数				
	a* ²	b	c	d	e	a	b	c	d	e
1 群	4.2	6.3	6.9	8.6	10.4	3.3	5.0	5.7	6.8	8.2
2 群	0.8	1.2	1.8	2.3	3.0	0.8	1.1	1.5	2.1	2.7
3 群	1.6	1.8	2.5	3.4	3.2	1.3	1.4	1.9	2.5	2.6
4 群	5.0	5.7	7.4	8.8	10.2	3.5	4.3	5.8	6.8	7.8
5 群	5.6	6.2	7.4	8.6	10.5	3.1	3.5	4.4	5.2	6.6
6 群	0.9	1.1	1.5	2.1	3.0	0.5	0.8	1.1	1.3	1.8
その他の食品	1.8	2.3	2.9	3.0	3.7	0.8	1.2	1.8	2.0	2.7

*¹ 表3参照。*² a~eについては, 表4参照。

の充足率がd, eに比べて有意に低かった。eは脂質, ビタミンB₂の充足率が他のレベルに比べて特に高く, a, b, cに対しては有意に高い値を示した。aとc, bとc, dとeのレベル間では, いずれの栄養素においても充足率に差がみられなかった。

(2) 摂取食品数レベル別の延べ摂取食品数, 摂取食品数

摂取食品数レベル別に, 食品群および6つの基礎食品別の延べ摂取食品数ならびに摂取食品数を表7, 8に示す。また, これらの1日の摂取食品数のa~eレベル間の有意差検定結果を表9に示す。

表 9 摂取食品数レベル間の食品群別，6つの基礎食品別の摂取食品数の有意差検定

			a-b ^{*1}	a-c	a-d	a-e	b-c	b-d	b-e	c-d	c-e	d-e
食 品 群 別	穀	類				△*	*	△*	△*	△*	△*	△*
	い	も		△*	△*	△*		△*	*			
	砂	糖	*	△*	△*	△*	*	△*	△*			
	菓	子		△*	△*	△*	△*	△*	△*		△*	△*
	油	脂	*	△*	△*	△*	*	△*	△*	△	△*	△*
	種	実						△*	*			
	豆	類		△*	△*	△*	*	*				
	魚	介	△*	△*	△*	△*		△*	△*	△*	△*	
	肉	類	△	△*	△*	△*		△*	△*	△*	△*	△*
	卵	類		*	△*	△*		△	△*	△	△*	△*
	乳	類			△*	△*	△*	△*	△*		△*	△
	緑黄色	野菜		△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	*	
	その他の野菜			△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	
	果実	類		△*	△*	△*	△*	△*	△*		△*	
	きのこ	類				△*		△*	△*		△*	
	海藻	類			△*	△*		△*	△*	△*	△*	
	嗜好飲料			△*	△*	△*	△*	△*	△*		*	
	加工食品				△*	△*			△*		△*	
基礎食品別 ^{*2}	合	計	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*
	1	群	△*	△*	△*	△*	*	△*	△*	△*	△*	△*
	2	群		△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*
	3	群		△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	*	
	4	群		△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*
	5	群		△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*
	6	群		△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*	△*
	その他の食品		*	△*	△*	△*	△*	△*	△*		△*	*

△ 延べ摂取食品数 $p < 0.05$

* 摂取食品数 $p < 0.05$

^{*1} a～eについては，表4参照。

^{*2} 表3参照。

表7に示したとおり，食品群別にみると延べ摂取食品数は種実類を除く各食品群で，また摂取食品数は全ての食品群で，1日の摂取食品数の増加に伴い，おおむね増加する傾向にあった。また，1日の摂取食品数の増加に伴う延べ摂取食品数の増加傾向について，b～eのaレベルに対する比率を，合計における比率と比べると，特に穀類，豆類において小さく，砂糖類，菓子類，油脂類，肉類，乳類，きのこ類，海藻類において大きい値を示した。摂取食品数でも砂糖類を除くと同様な値を示した。

表8に示したとおり，6つの基礎食品別の延べ摂取食品数および摂取食品数も，1日の摂取食品数の増加に伴いおおむね増加したが，aとbのレベル間で有意差のあったのは，延べ摂取食品数では1群，摂取食品数では1群とその他の食品のみであった。また，b～eのaレベルに対する比率をみると，延べ摂取食品数は，合計における比率に比べて，特に2群，6群において大きい値を示した。摂取食品数では，2群，6群に加えて，その他の食品も大きい値を示した。

表 10 摂取食品数レベル別の繰り返し利用率

			a ^{*1}	b	c	d	e
食 品 群 別	穀	類	2.11	2.25	2.00	1.96	1.81
	い	も 類	1.20	1.14	1.22	1.18	1.18
	砂	糖 類	1.60	1.75	1.70	1.90	2.00
	菓	子 類	1.00	1.00	1.00	1.17	1.08
	油	脂 類	1.33	1.33	1.38	1.67	2.00
	種	実 類	2.00	1.00	1.33	1.25	1.25
	豆	類	1.31	1.39	1.27	1.41	1.23
	魚	介 類	1.18	1.11	1.11	1.08	1.14
	肉	類	1.00	1.13	1.10	1.07	1.05
	卵	類	1.60	1.43	1.38	1.75	2.09
	乳	類	1.00	1.00	1.14	1.00	1.17
	緑 黄 色	野 菜	1.23	1.29	1.32	1.36	1.23
	そ の 他 の	野 菜	1.39	1.41	1.35	1.35	1.35
	果	実 類	1.40	1.31	1.26	1.26	1.28
	き の こ	類	1.00	1.00	1.00	1.00	1.14
	海 藻	類	1.00	1.17	1.14	1.18	1.14
	嗜好 飲 料		2.25	1.91	1.65	1.56	1.47
	加工 食 品		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	平	均	1.49	1.42	1.38	1.37	1.38
基礎食品別 ^{*2}	1	群	1.27	1.26	1.21	1.26	1.27
	2	群	1.00	1.09	1.20	1.10	1.11
	3	群	1.23	1.29	1.32	1.36	1.23
	4	群	1.43	1.33	1.28	1.29	1.31
	5	群	1.81	1.77	1.68	1.65	1.59
	6	群	1.80	1.38	1.36	1.62	1.67
	そ の 他 の 食 品		2.25	1.92	1.69	1.50	1.37

*1 a～e については、表 4 参照。

*2 表 3 参照。

摂取食品数レベル別の栄養素等の充足率（表 5）では、a レベルは、特に、エネルギー、たん白質、脂質において、他のレベルに比較して低い値を示したが、この点について延べ摂取食品数および摂取食品数から考えてみる。食品群別の延べ摂取食品数は種実類を除く各食品群で、摂取食品数は全ての食品群で、1 日の摂取食品数の増加に伴いおおむね増加する傾向にあったが、特に、菓子類、油脂類、肉類、乳類、きのこ類、海藻類において顕著であった。また、6 つの基礎食品別の延べ摂取食品数および摂取食品数も、1 日の摂取食品数の増加に伴いおおむね増加し、特に 2 群、6 群において顕著であった。したがって、a レベルが他のレベルに比較してエネルギー、たん白質、脂質の充足率が低いのは、これに起因するといえよう。

次に、食品群別および 6 つの基礎食品別に、摂取食品数に対する延べ摂取食品数の比率を“繰り返し利用率”とよぶこととし、これを表 10 に示す。

表 10 に示したとおり、摂取食品数のレベルに関係なく、比率の小さい食品群は、いも類、菓子類、魚介類、肉類、乳類、きのこ類、海藻類、加工食品であった。また、穀類、砂糖類、油脂類、種実類、卵類、嗜好飲料

表 11 摂取食品数レベル別の食品群別摂取量 (g ; 1 人 1 日当たり)

食 品 群	a*	b	c	d	e	f
穀 類	331.0	333.2	326.8	338.7	349.9	306.6
い も 類	47.3	64.5	72.3	74.7	67.5	107.6
砂 糖 類	10.1* ¹	19.9	18.7	19.0	13.4* ¹	13.5
菓 子 類	7.0* ²	15.9* ³	23.5	22.5	36.3* ^{2, 3}	33.1
油 脂 類	3.0* ^{4, 5}	7.0* ^{4, 6, 7}	9.4	11.9* ^{5, 6}	13.7* ⁷	19.2
種 実 類	1.0	3.8	0.9	3.6	1.4	4.0
豆 類	66.6* ^{8, 9}	116.8	105.9* ^{8, 10}	130.6* ^{9, 11}	75.9* ^{10, 11}	143.1
魚 介 類	101.5	101.1	95.4	117.0	111.7	130.4
肉 類	31.1* ¹²⁻¹⁵	73.1* ¹²	59.9* ^{13, 16, 17}	80.7* ^{14, 16}	83.7* ^{15, 17}	64.0
卵 類	40.1* ¹⁸	46.8* ¹⁹	40.8* ²⁰	45.0* ²¹	66.3* ¹⁸⁻²¹	47.3
乳 類	38.3	49.0	75.1	86.9	92.0	176.3
緑 黄 色 野 菜	71.2	69.6	93.6	88.8	88.6	103.5
そ の 他 の 野 菜	172.7	182.0	191.3	216.5	211.6	287.2
果 実 類	166.3	167.3	194.5	234.3	215.2	294.1
き の こ 類	5.5	5.2* ^{22, 23}	10.7	13.4* ²²	11.2* ²³	18.1
海 藻 類	1.1* ²⁴	3.5	3.6	4.8	4.7* ²⁴	3.7
嗜 好 飲 料	26.5	34.4	63.6	44.3	64.6	81.1
調 味 料	63.6	60.9	56.3	63.3	57.2	47.8
加 工 食 品	0.0* ²⁵⁻²⁸	13.1* ²⁵	5.8* ²⁶	8.0* ²⁷	10.9* ²⁸	2.2

* a～fについては、表 4 参照。

*1～28 a～e のレベル間について、同一数字間で有意差あり。

表 12 摂取食品数レベル別の 6 つの基礎食品別摂取量 (g ; 1 人 1 日当たり)

基 礎 食 品 群**	a*	b	c	d	e	f
1 群	239.2* ¹⁻⁴	337.7* ¹	302.0* ^{2, 5}	373.3* ^{3, 5}	337.6* ⁴	384.8
2 群	39.3* ⁶	52.1	78.5	91.4* ⁶	95.7	179.9
3 群	71.2	69.6	93.6	88.8	88.6	103.5
4 群	344.4	354.6* ⁷	396.5	464.2* ⁷	437.9	599.4
5 群	395.4* ⁸	433.5	441.4	454.9	467.2* ⁸	460.7
6 群	4.5* ^{9, 10}	16.7* ¹¹	22.7	26.8* ⁹	35.7* ^{10, 11}	47.1
そ の 他 の 食 品	140.4	132.1	137.0	142.3	137.7	141.9

* a～fについては、表 4 参照。

** 表 3 参照。

*1～11 a～e のレベル間について、同一数字間で有意差あり。

は比率が比較的高い値を示し、これらの食品群は、使用される食品の種類が少なく、同一食品が繰り返し使用される傾向の強いものといえよう。また、この中で、穀類、種実類、嗜好飲料は、摂取食品数の摂取レベルの少ないほうに、砂糖類、油脂類は、摂取レベルの多いほうに、繰り返し使用される傾向がみられた。

今回は摂取食品数の数え方として、延べ摂取食品数と摂取食品数（種類）の 2 通りで数えたが、食品群別においても 6 つの基礎食品別においても同様な傾向がみられた。ゆえに、延べ摂取食品数と摂取食品数を両方求めることにより、食品の繰り返しに関する情報を得ることができるが、栄養素等摂取量との関連でみるならば、摂取食品数を延べとしても種類としても大差なく、いずれを指標として用いてもよいと考えられる。しかしな

がら、食生活指針と同様に多様な食品をとろうという立場に立つと、集計時における煩雑さ等を考慮に入れば、同一食品を1日に何回摂取しても1食品として数えるほうが妥当であろう。

(3) 摂取食品数レベル別の摂取量

食品群別および6つの基礎食品別の摂取量を表11, 12に示す。

食品群別摂取量において、1日の摂取食品数のa~eのレベル間で有意差のみられたのは、砂糖類のaとeの間、菓子類のa・bとeの間、油脂類のaとb・dの間およびbとd・eの間、豆類のa・eとc・dの間、肉類のaとb・c・d・eの間およびcとd・eの間、卵類のa・b・c・dとeの間、きのこ類のbとd・eの間、海藻類のaとeの間、加工食品のaとb・c・d・eの間であった。aレベルは、砂糖類、菓子類、油脂類、豆類、肉類、海藻類、加工食品において、他のレベルに比較して摂取量が少なく、eレベルは、菓子類、卵類において摂取量が多く、豆類において少ないことが目立った。

6つの基礎食品別において、1日の摂取食品数のa~eレベル間で有意差のみられたのは、1群のaとb・c・d・eの間およびcとdの間、2群のaとdの間、4群のbとdの間、5群のaとeの間、6群のaとd・eの間およびbとeの間で、aレベルは、1群、6群において、他のレベルより摂取量の少ないことがわかった。

*

今回の調査において、1日の摂取食品数が10~24食品および30~34食品のレベルではカルシウム摂取の不足がみられたが、一方、脂質の摂取量のように、30食品以上のレベルでは脂肪エネルギー比の適正範囲を越えているもの、また、たん白質の摂取量のように、25食品以上のレベルでは140%以上のものもあった。このように、食品数を標的とした摂取指導は、実践領域において簡便でしかも理解しやすく、受容されやすいというメリットがある反面、栄養素摂取の面からみると、不足あるいは過剰という結果をもたらすことを当然考慮に入れておかなければならない。特に厚生省の食生活指針のように、同類の食品に偏ることなく30食品をとるようにすれば、当然、栄養素は充足されるが、脂質やたん白質などの過剰も予想される。これは単に食品数のみでなく、摂取する食品数と合わせて食品の種類および摂取量に対する考慮も重要であることの示唆を含んでいる。

ここで、カルシウムの充足率を、6つの基礎食品の1~6群ごとの摂取食品数のレベル別にみると、1, 4, 5群はカルシウム摂取とあまり関係がみられないが、2群では摂取食品数が3食品以上、3群では4食品以上において、カルシウム充足率は100%以上となっていた。また、2群では1食品未満は3食品以上に比較して、2食品未満は4食品以上に比較して充足率が有意に低く、3群では2食品未満は2食品以上に比較して、また、6群では1食品未満は2~3食品に比較して充足率が有意に低かった。

同様に、たん白質および脂質の充足率についてみると、たん白質充足率は1群の摂取食品数が3~5食品の場合は5食品以上に比較して有意に低く、脂質充足率は、6群の摂取食品数が1食品未満は1食品以上に比較して、1~2食品は2~3食品に比較して有意に低かった。

したがって、今回の調査の結果より、摂取栄養素のバランスをとるためには、6つの基礎食品の観点に立つと、カルシウム摂取においては2群と3群、たん白質摂取においては1群、脂質摂取においては6群の食品摂取にポイントをおいた指導も必要となる。

また、1日の摂取食品数の観点からは、たん白質摂取量は25食品以上では充足率140%以上を示し、やや過剰の傾向がみられること、対象者全体の充足率ではカルシウムの92.7%を除き他の栄養素等は充足されていること、対象者の1/3以上が20~24食品を摂取していること等を考慮に入れるならば、栄養指導の実践的見地に立ち、カルシウム充足の重点的指導を前提として、20~24食品レベルでもよいと考えられる。

要 約

昭和56年の大分県民栄養調査の中から3日間の調査期間中全て自宅で喫食した135世帯の、摂取食品数と栄養素等摂取量について、国民栄養調査に準じた食物摂取状況調査票より検討し、以下の結果を得た。

1) 1日の摂取食品数が20～24食品の世帯が最も多く、全体の1/3を占めた。また、摂取食品数の平均値は22.9食品であった。

2) 1日の摂取食品数別に栄養素等充足率をみると、10～14食品のレベルでは脂質とカルシウムが、15～24および30～34食品のレベルではカルシウムが不足し、25～29および35～39食品のレベルでは全ての栄養素が充足されたが、たん白質は25食品以上のレベルでは140%を越え、30食品以上のレベルでは脂肪エネルギー比が適正範囲を越えていた。

3) 食品群別にみると、延べ摂取食品数（同一食品を3回摂取したら3食品と数える）は種実類を除く各食品群で、摂取食品数（同一食品を1日に3回摂取しても1食品）は全ての食品群で、1日の摂取食品数の増加に伴いおおむね増加する傾向にあった。特に、延べ摂取食品数では砂糖類、菓子類、油脂類、肉類、乳類、きのこ類、海藻類においてその傾向は顕著であった。また、摂取食品数でも砂糖類以外は同様に顕著であった。

4) 6つの基礎食品別にみると、延べ摂取食品数および摂取食品数は、各群とも1日の摂取食品数の増加に伴いおおむね増加していた。特に、延べ摂取食品数では2群と6群において、摂取食品数では2群、6群に加えてその他の食品において顕著であった。

5) 穀類、砂糖類、油脂類、種実類、卵類、嗜好飲料は、使用される食品の種類が少なく、同一食品が繰り返し使用される傾向の強いものといえよう。また、このうち、穀類、種実類、嗜好飲料は摂取食品数の摂取レベルの少ないほうに、砂糖類、油脂類は摂取レベルの多いほうに繰り返し使用される傾向がみられた。

*

資料の使用について御配慮いただいた大分県環境保健部健康対策室に厚くお礼申し上げます。

文 献

- 1) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編：健康づくりのための食生活指針，pp.15～17（1985）第一出版
- 2) 矢野由紀：栄養学雑誌，**43**，183～191（1985）
- 3) 大塚 譲，竹内久美子，吉岡千尋，石川行弘，宮川正美：日本栄養食糧学会誌，**38**，465～469（1985）
- 4) 森 成子，斎藤 憲，吉岡美子：栄養学雑誌，**44**，179～190（1986）
- 5) 斎藤 憲，森 成子，吉岡美子：栄養学雑誌，**44**，191～201（1986）
- 6) 滑川孝子：第32回日本栄養改善学会講演集，pp.80～81（1985）
- 7) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編：国民栄養の現状 昭和61年調査成績，pp.37，74～75（1988）第一出版
- 8) 日本栄養士会編：健康づくりのための6つの基礎食品，pp.12～13（1982）第一出版
- 9) 厚生省保健医療局健康増進栄養課編：第三次改定日本人の栄養所要量，pp.8～11（1984）第一出版
- 10) 柴田邦子，城田知子，吉住笑美子：第32回日本栄養改善学会講演集，pp.44～45（1985）
- 11) 熊江 隆，菅原和夫，大下喜子，町田和彦，島岡 章：日本公衛誌，**33**，729～738（1986）

（受付：昭和63年2月12日）