

## 農山村における中高年女性の栄養素等摂取と健康状況

吉田 繁子・沖田美佐子・辻 博明

### はじめに

経済の高度成長と産業構造の急速な変化が、若者の都会へのマイグレーションを誘発し、農山村地域を過疎化ならしめてすでに久しい。それと同時に平均寿命の伸展もみられ農山村地域での寝たきり老人の増加と介護が重大な社会問題となっている。この傾向は岡山県においても同様であり、老人が老親の介護をしなければならぬ状態もみられる。「寝たきり」の原因は脳卒中と骨折が2大成因である。歳老いた時寝たきり状態にならずQOL (Quality of Life) の高い、そして活動余命の高い充実した生活を送るためには、これらの疾患を予防することが急務であるが、そのためには若年期からの食生活および日常生活の処し方が重要と考えられる。

本報告は農山村地域における寝たきり予防の食事面からの指導方針を得ることを目的に、家庭の食事づくり担当者となる中高年期女性の栄養素等摂取と健康・生活状況について検索したもののうち、食生活の部分を中心に考察したものである。

### 調査対象と方法

#### 1. 調査地区と調査対象

調査地区は岡山県の西北端部に位置するA保健所管内1市4町で、総人口43,000人、人口密度53.8人/km<sup>2</sup>、総人口に占める65歳以上人口19.8%の過疎高齢化のみられる農山村地域である。

調査の対象は上記対象地域に居住する中高年(40～60歳代)の女性のうち、A保健所主催の栄養改善大会に出席した者で、栄養委員、栄養委員経験者を含む70名(平均年齢54.4歳)である。その内訳は40歳代21名、50歳代25名、60歳代24名である。

#### 2. 調査時期および調査方法・内容

調査時期は平成2年7月中旬の平日の連続3日間、食事調査の方法は、国民栄養調査に準じた食物秤

量調査である。栄養改善大会当日に記入表を配布し、食物秤量や記入方法についての細かいオリエンテーションを行った。なお栄養改善大会当日、同時に生活習慣調査、身体計測、血圧測定、血液検査、体力テスト、皮下脂肪厚等を、食事調査の最終日には尿検査(24時間尿)を実施した。

栄養素等摂取量、栄養比率、P/S比、Na/K比、脂肪摂取構成などの算出は、保健情報システム株式会社開発の栄養指導プログラムによった。

### 結果と考察

#### 1. 栄養素等摂取状況

第四次改定日本人の栄養所要量<sup>(1)</sup>により算出した対象の性別、年齢階層別、生活活動強度別、身長別にみた栄養所要量(目標摂取量)と栄養素等摂取状況を表1に、各種栄養比率を表2に示す。

表1 栄養所要量と栄養素等摂取状況

	栄養所要量	栄養摂取量	
		平均値	標準偏差
エネルギー	1813kcal	2058	411
たん白質	62g	77.1	17.6
脂質	52g	49.7	19.4
糖質	-g	315	71
食物繊維	-g	5.2	1.8
カルシウム	538mg	648	240
リン	583mg	1270	288
鉄	11	11.3	2.8
ナトリウム	3900mg以下	4628	1188
カリウム	2000-4000mg	3163	938
ビタミンA	1800IU	3088	3383
ビタミンB <sub>1</sub>	0.77mg	1.24	0.5
ビタミンB <sub>2</sub>	1.05mg	1.43	0.3
ビタミンC	50g	117	47

表2 各種栄養比率

栄養比率	目標値	全体	40歳代	50歳代	60歳代
穀類エネルギー比	50%前後	47.3	43.6	47.4	50.6
動物性たん白質比	40-45%	46.2	48.8	44.1	46.2
動物性脂肪比	50%以下	48.9	51.6	45.1	50.5
たん白質エネルギー比	12-13%	14.6	15.0	14.1	14.7
脂質エネルギー比	20-25%	20.6	21.9	21.8	18.2
糖質エネルギー比	60-65%	64.9	63.0	64.5	67.1

脂質を除いてはエネルギー、たん白質、カルシウム、鉄、ビタミンA、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、Cの各栄養素とも、過剰摂取の傾向にある。50%以上の過剰になっているものはビタミンC、A、B<sub>1</sub>等ビタミン類で、たん白質は24.4%、エネルギーは、13.5%の摂取過剰であった。たん白質については動物性たん白質比が46.2%と成長期の栄養比率を保持しているとともに、たん白質エネルギー比も14.6%と目標値を超えており、農山村といえども中高年期の女性の食生活が近代型に移行していることがわかる。しかし、これ以上の食生活近代化は脳卒中の減少には適切であるが、逆に心臓病の増加を誘発するものと考えられるため、注意が肝要である。エネルギーの摂取過剰についても、肥満とそれから発する成人病のことを考慮すると、いま以上に日常生活での生活活動度を高めるか、食べ過ぎの防止をはからねばならない。食物繊維の摂取量については目標値は示されていないが、昭和60年度国民栄養調査結果から算出した摂取量は17.4g/日であり<sup>(2)</sup>、対象では粗繊維として5.2gであった。

骨折予防に必要なカルシウム摂取量は、648gとやや過剰になっているが、諸外国のカルシウム目標摂取

量がアメリカでは妊娠していない、または授乳していない成人は800mg、カナダでは女性は700mg、男性は800mgと高めに設定してある<sup>(3)</sup>ことと、Heaneyら<sup>(4)</sup>による、閉経前後の女性のカルシウムバランスが、閉経前では20mg/日、閉経後では40mg/日の負のカルシウム

バランスになること等により、過剰摂取とは考えられない。

次にリンの目標摂取量は、第四次改定日本人の栄養所要量<sup>(5)</sup>ではカルシウムとほぼ等量とされているが、日本人の実際のリン摂取量については1200mg/日<sup>(6)</sup>、1300mg/日<sup>(7)</sup>と報告されており、対象でも1270mgとほぼ同程度であった。またリンの摂取量については骨折予防を考える場合カルシウムとの関連で考えなければならぬが、リン量を一定にし、カルシウム量を変化させた人体実験成績より、リンの摂取適当量は1300mg/日前後であろうと推定されている<sup>(8)</sup>ため、妥当な摂取量と考えられる。今以上にポリリン酸塩、メタリン酸塩などの食品添加物が含まれる加工食品の摂取を増やさぬことにより、リン摂取量をこの程度の摂取量に保持したい。

ナトリウム摂取量は4628mg（食塩相当量としては11.9g）で摂取過剰、カリウム摂取量は寺岡ら<sup>(6)</sup>のいう3200mgに近い3163mgであった。カリウム摂取量の不足や対ナトリウム比の小さいことは高血圧の発症因子、促進因子となりうる事が明らかにされているが<sup>(9)</sup>、対象でのNa/K比は1.46であった。

表3 年代別栄養素摂取量と所要量充足率

栄養素	40歳代		50歳代		60歳代	
	所要量	摂取量(充足率%)	所要量	摂取量(充足率%)	所要量	摂取量(充足率%)
エネルギー(kcal)	1857	2063(111)	1882	2063(110)	1691	2050(121)
たん白質(g)	62	74.7(121)	63	78.4(124)	62	77.9(126)
脂質(g)	53	52.1(101)	54	49.2(91)	49	48.2(98)
カルシウム(mg)	588	592(101)	588	655(111)	573	690(120)
鉄(mg)	11	10.8(102)	11	11.0(100)	10	12.0(120)
ビタミンA(IU)	1800	2624(146)	1800	2420(134)	1800	4191(233)
ビタミンB <sub>1</sub> (mg)	0.80	1.26(158)	0.8	1.21(134)	0.73	1.24(170)
ビタミンB <sub>2</sub> (mg)	1.10	1.37(125)	1.10	1.41(128)	0.98	1.49(152)
ビタミンC(mg)	50	112(224)	50	120(240)	50	118(236)

なお、各種栄養素等摂取状況がこのように高いのは、対象に現在地区栄養委員である者や、栄養委員経験者が含まれるためであろう。

各種栄養比率をみると、対象者全体では動物性たん白質比およびたん白質エネルギー比の高いこと以外は好ましい状態にあった。しかし年代別に見ると、40歳代では動物性たん白質比、動物性脂肪比、たん白質エネルギー比の高いことから、たん白質性食品の摂りすぎ、特に動物性のものの摂りすぎであることがわかる。50歳代でもたん白質エネルギー比はやや高く、60歳代では脂質エネルギー比が低め以外はすべて摂りすぎ、食べ過ぎである。加齢を意識し、さらに生活のゆとりによるものと考えられるが注意を要する。

表3は年代別栄養素等摂取量とその所要量充足率を示したものである。50歳代、60歳代の脂質の充足率以外はすべて充足されている。また、脂質、ビタミンC以外の充足率は60歳代に最も高かったが、年代別の有意差は見られなかった。やはり加齢とともに長い古い先への健康に対する不安と配慮から、食生活への意識も高まり、栄養摂取状態がよくなっているものと思われる。

## 2. 食品群別摂取状況

食品群別摂取量を表4に示す。

速水による性別、生活活動強度別食品群別摂取量の目安<sup>(10)</sup>より算出した食品群別摂取目標量と比較し、当対象の食品群別摂取量は芋類、砂糖類、油脂類、果実類を除いて全般に高かった。特に穀類、牛乳・乳製品

類、緑黄色野菜類は約100gずつ多くとっている。穀類、緑黄色野菜類の摂取が多いことは対象地区が農山村地域であること、さらにこの時期にはトマト、ピーマン等の調理の手間なしに食べることのできる緑黄色野菜が自家栽培されており、朝、昼、夕の別なく手軽に食べられていること、南瓜、にら、人参などがよく食べられていること等と関連していると思われる。牛乳・乳製品類の摂取の多いことは夏期であるため飲料としての牛乳摂取が増したものと思われるが大変好ましいことである。U.S.Department of Agriculture Food Consumption Surveyによると、65歳以上の93%が牛乳・乳製品を使用し、高齢女性は中年女性より摂取量が多いことをMaruyamaは述べている<sup>(11)</sup>が、カルシウム平衡を考えると、当対象においても季節を問わず、この程度の牛乳・乳製品をとり続けたいものである。

年齢別摂取量を1つ1つの食品群について見ると、各年代ごとに増減が見られるが、17食品群全体で見ると40歳代、50歳代、60歳代の食品群摂取の在り方には年代差は見られなかった。ただし、カイ二乗検定の残差分析では、意味のある数字として40歳代の淡色野菜類、60歳代の菓子類、40歳代の芋類、60歳代の砂糖類、50歳代の油脂類、豆・豆製品類があげられた。このうち指導の標的として拾いあげなくてはならないのは、40歳代の芋類と淡色野菜類であり、どちらも摂取増をはからなければならぬ。また芋類、種実類、淡色野菜類は年代とともに多く摂取され、菓子類は加齢とともに摂取量が減少しているのが当対象の食品群摂取の特徴である。血圧上昇効果をもつ食塩摂取の状況は、40歳代12.2g、50歳代12.2g、60歳代11.4gと年齢とともに減少傾向にあるが、未だ目標量の10gには至っておらず、とりあえず後2~3gの減塩をめざさなければならぬ。また食塩摂取量と食物繊維摂取量との間には有意水準1%で相関がみられるため、野菜の摂取方法についての減塩調理指導が必要であることが判明した。

## 3. 食塩摂取の食品群別分布

食塩がどのような食品群から、どのような割合で摂取されているかを年代別にみたものが図1である。

いずれも、しょうゆ、味噌、食塩の3種類の調味料で50%以上の食塩を摂取しているが、50歳代では食塩自体の摂取量は少なく、味噌の利用が多かった。昭和63年度国民栄養

表4 食品群別摂取量 (単位: g)

食品群	速水案	全体	40歳代	50歳代	60歳代
穀類	261	370	397	343	374
芋類	60	53	44	57	57
砂糖類	20	14	16	16	11
菓子類	-	20	27	24	11
油脂類	21	9	9	11	7
種実類	-	1.5	1.1	1.2	2.0
豆・豆製品類	72	82	73	94	78
魚介類	132	81	84	70	91
肉類		50	52	48	51
卵類		49	54	50	44
牛乳・乳製品類	117	207	227	180	219
緑黄色野菜類	73	174	202	156	167
淡色野菜類	153	194	173	202	204
漬物類	-	29	34	24	29
果実類	203	143	154	132	144
茸・海藻類	-	20	22	18	19
食塩	10g以下	11.9	12.2	12.2	11.4

	しょうゆ	味噌	食塩	その他の調味料	魚加工品	漬物	小麦加工品	その他の食品
40 歳代 (12.2g)	25.9%	12.6%	14.0%	10.0%	7.1%	6.6%	7.1%	17.2%
50 歳代 (12.2g)	24.7	16.9	9.3	6.6	11.6	7.3	6.4	16.7
60 歳代 (11.4g)	26.2	15.1	13.5	4.8	10.3	7.2	6.4	16.5
昭和63年全国 (12.2g)	26.2	13.9	13.1	3.2	9.8	8.2	6.5	18.9

図1 食塩の食品群別摂取量

調査結果と比較すると、当対象ではその他の調味料（マヨネーズ、ウスターソースなど）からの摂取割合が高く、とくに40歳代では全国平均の3倍であった。40歳代でその他の調味料の多いことは、まだ成長期にある子供達の食事に影響を受けているものと思われる。また農山村地域でありながら、魚加工品からの食塩摂取の平均値は9.6%と全国平均なみであったが、50歳代では11.6%と高めであるため、50歳代では味噌汁摂取減と、新鮮魚、冷凍魚の利用を推進することにより食塩を10g以下に抑えることができよう。当対象では漬物からの摂取も全国平均に比して少なめであるため、今後さらに、味噌汁からの塩分、その他の調味料からの摂取を減していくことが重要と考えられる。

る。

血圧正常群、境界域血圧群に比較し高血圧群において最も摂取量が多くなっている食品は、芋類97g、菓子類22g、油脂類15g、種実類3.5g、豆・豆製品類122g、魚介類135g、卵類73g、牛乳・乳製品類304g、緑黄色野菜類241g、淡色野菜類220g、果実類163g、食塩13.4gと17食品群中12食品群である。高血圧群では明らかに他の群に比べ食べ過ぎの状態にあるが、中でも食塩摂取量が高いこと、他の良質たん白質が十分に摂取されているのに、なお卵、牛乳・乳製品類の摂取量の高いことは指導の標的になるであろう。なお、血圧正常群、境界域血圧群、高血圧群の

表5 血圧の状況別にみた食品群別摂取量

4. 血圧状況と食品群別摂取の状況

対象者の血圧の状況は、正常域にある者が75.0%、境界域血圧者16.2%、高血圧の者が8.8%であり、境界域血圧者および高血圧者の中には40歳代は見られず、境界域血圧群は年齢55歳から65歳に、高血圧群は年齢55歳から65歳に、高血圧群は年齢56歳から67歳に分布しており、どの例も閉経していた。

血圧の状況別に食品群別摂取状況を見たものが表5であ

食品群	正常群		境界域群		高血圧群	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
穀類	370	190	401	124	350	120
芋類	48	31	68	60	97	82
砂糖類	15	12	12	10	11	4
菓子類	19	19	21	24	22	21
油脂類	8	6	8	6	15	10
種実類	1.3	2.7	1.0	1.4	3.5	3.4
豆・豆製品類	77	40	100	64	122	118
魚介類	78	36	65	26	135	114
肉類	45	32	77	89	61	42
卵類	47	27	61	41	73	15
牛乳・乳製品類	214	208	137	101	304	140
緑黄色野菜類	163	83	179	125	241	65
淡色野菜類	187	88	210	15	220	97
漬物類	29	32	25	15	24	18
茸・海藻類	19	28	26	23	20	18
食塩	12.3	3.0	11.7	2.5	13.4	1.8

食品群別摂取の状況をカイ二乗検定により検定すると、有意水準1%で有意差が見られた。

### 5. 食品群摂取とミネラル摂取量

17食品群とミネラル摂取量の相関をみたものが、表6である。

当対象におけるカルシウムの摂取量は、牛乳・乳製品類と相関があるのみでなく、緑黄色野菜類との相関

( $P < 0.01$ ) もみられ、カルシウム摂取における緑黄色野菜の重要性がわかる。またリンについても、肉類、卵類など動物性食品だけでなく、淡色野菜類とも相関があることが特徴といえる。鉄については漬物類との相関がみられ、緑黄色野菜が食塩、ナトリウムとも相関があることより、緑黄色野菜類の摂取方法についての指導を考えなくてはならない。

表6 食品群別摂取とミネラルの相関行列

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1)穀類	1.000										
(2)芋類	0.076	1.000									
(3)砂糖類	-0.086	-0.082	1.000								
(4)菓子類	0.075	-0.066	-0.231	1.000							
(5)油脂類	0.014	0.148	0.311	0.014	1.000						
(6)種実類	-0.175	0.287	0.046	-0.019	0.282	1.000					
(7)豆・豆製品類	-0.218	0.349	0.002	-0.008	0.114	0.358	1.000				
(8)魚介類	-0.114	0.005	0.008	-0.059	0.066	0.170	0.146	1.000			
(9)肉類	0.003	0.066	0.105	-0.042	0.155	0.006	0.006	-0.071	1.000		
(10)卵類	-0.040	0.142	0.162	0.118	0.180	-0.024	-0.023	0.023	0.450	1.000	
(11)牛乳・乳製品類	-0.075	0.094	-0.081	0.052	0.226	-0.071	-0.071	0.061	0.145	0.218	1.000
(12)緑黄色野菜類	0.012	0.044	0.137	0.249	0.232	0.007	0.007	0.180	0.102	0.303	0.249
(13)淡色野菜類	-0.119	0.059	0.018	0.081	0.121	-0.110	-0.110	0.040	0.065	0.339	-0.208
(14)漬物類	0.093	-0.048	-0.187	-0.101	-0.071	-0.010	-0.010	0.122	-0.074	-0.063	-0.247
(15)果実類	0.175	-0.099	-0.111	-0.096	0.113	-0.026	-0.026	0.164	-0.035	0.065	-0.050
(16)茸・海藻類	-0.029	0.230	-0.047	0.036	-0.099	0.075	0.075	-0.126	-0.072	0.055	-0.157
(17)食塩	0.102	0.169	0.019	0.116	0.160	0.090	0.155	0.237	-0.006	0.055	0.097
(18)カルシウム	-0.059	0.305	0.021	0.036	0.227	0.287	0.175	0.195	0.137	0.093	0.566
(19)リン	0.039	0.227	-0.064	0.089	0.196	0.116	0.181	0.260	0.417	0.297	0.336
(20)鉄	-0.059	-0.023	-0.035	-0.090	0.025	-0.071	-0.109	-0.750	-0.004	0.464	-0.125
(21)ナトリウム	0.045	0.140	0.001	0.138	0.157	-0.037	0.148	0.177	-0.445	0.021	0.084
(22)カリウム	0.108	0.269	-0.019	0.047	0.250	0.095	0.109	0.197	0.187	0.157	0.020

  

	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
(1)穀類											
(2)芋類											
(3)砂糖類											
(4)菓子類											
(5)油脂類											
(6)種実類											
(7)豆・豆製品類											
(8)魚介類											
(9)肉類											
(10)卵類											
(11)牛乳・乳製品類											
(12)緑黄色野菜類	1.000										
(13)淡色野菜類	0.094	1.000									
(14)漬物類	0.038	0.159	1.000								
(15)果実類	0.269	0.062	0.441	1.000							
(16)茸・海藻類	-0.018	-0.020	-0.066	0.085	1.000						
(17)食塩	0.461	-0.097	0.356	0.305	0.138	1.000					
(18)カルシウム	0.354	0.067	0.109	0.228	0.071	0.251	1.000				
(19)リン	0.256	0.343	0.131	0.142	0.154	0.223	0.665	1.000			
(20)鉄	0.022	0.012	0.342	0.236	-0.069	0.119	-0.144	-0.133	1.000		
(21)ナトリウム	0.411	0.101	0.357	0.261	0.087	0.785	0.229	0.324	0.130	1.000	
(22)カリウム	0.542	0.361	0.295	0.526	0.279	0.465	0.539	0.692	0.017	0.646	1.000

### ま と め

寝たきり予防の食事指針を得ることを目的に、岡山県西北端部に位置する農山村地域の40歳代から60歳代の主婦を対象に、食事調査他を実施し次の結果を得た。

1. 主な栄養素の摂取状況は、脂質を除いて過剰摂取の傾向にある。
2. 骨折予防に関係のあるカルシウム、リンの摂取は648mg, 1270mgとほぼ良好であった。
3. 年代別に各種栄養比率をみると、40歳代、60歳代に摂りすぎの傾向がみられる。
4. 食品群別摂取状況は、芋類、砂糖類、油脂類、果実類を除いて摂取過剰であった。
5. 食塩摂取量は11.9gであった。とりあえず2～3

gの減塩が必要である。

以上得られた結果により、当対象における指導目標は、食塩の摂取を減らしつつ、今以上の食生活の近代化、洋風化をおさえることに留意し、さらに各種食品の摂取過剰分は、生活活動を高めることにより消費することと要約できた。

本稿を終えるにあたり、終始暖かいご協力とご指導をくださいました岡山県環境保健部公衆衛生課健康増進栄養係および阿新環境保健所の方々に深謝いたします。

(本研究は平成2年度岡山県立短期大学一般研究助成費により行ったものである)

### 参 考 文 献

- 1) 厚生省保健医療局健康増進栄養課：第四次改定 日本人の栄養所要量，第一出版，東京，12-19(1989)
- 2) (社)日本栄養士会・栄養指導研究所：主要食品の食物繊維測定結果の概要，栄養・食生活情報，3，16(1990)
- 3) Robert P.Heaney:Calcium Intake,Bone Health and Aging, Nutrition, Aging and Health, 9, 168(1986)
- 4) Heaney R.P.et al : Menopausal changes in calcium balance performance, *J.Lab.Clin.Med.*, 92, 953-963(1978)
- 5) 厚生省保健医療局健康増進栄養課：第四次改定日本人の栄養所要量，第一出版，東京，85(1989)
- 6) 寺岡久之，森井ふじ，小林純：食品中に含まれる24種の元素量および1日の元素摂取量について，栄養と食糧，34，238(1981)
- 7) 平田清文，菊地宏章，小沢尚，花岡瞳他：日本人のCa，P摂取と尿中排泄，日本臨床，40，2565(1982)
- 8) 越野民男：カルシウムとリンの摂取比に関する研究，十全医学会雑誌，57，1409(1955)
- 9) Langford H.G.:Dietary potassium and hypertension epidemiologic data, *Ann.Int.Med.* 98 (part 2) 770(1983)
- 10) 速水決：栄養所要量の改定に伴う食品群別摂取量の目安の改定，栄養・食生活情報，(社)日本栄養士会・栄養指導研究所，3，33(1990)
- 11) Fudeko Maruyama:Dietary Characteristics of the Elderly, Nutritional Aspects of Aging, 121(1987)
- 12) 厚生省保健医療局健康増進栄養課：昭和63年度国民栄養調査結果の概要，栄養学雑誌，48，81(1990)

平成3年3月15日受付

平成3年4月26日受理