

野菜類の消費内容の調査 (I-2)

小松原 紀子

(食品学研究室)

On the Composition of Vegetables in Meals (I-2)

Noriko KOMATSUBARA

緒言

食生活において、どんな種類の野菜類がどれだけ摂取されるべきかは、はなはだ複雑な課題である。筆者は、このような、野菜類の、食糧構成ないし献立構成におけるありかたを課題とし、その探索の一環として、消費面における野菜類の質的・量的需要の実例について、まず、ある大学の学生食堂の定食の献立を調査した。すなわち、この学生食堂の、過去6年間の献立表について、使用されている野菜類の種類と量をしらべて報告した。本報では、この調査のまとめのつづきとして、この学生食堂の献立のなかで、野菜類に関係の深いとみられる各種栄養素が、野菜類からどの程度供給されているかをしらべた結果を報告する。

結果は、ビタミン・カルシウムおよび鉄は、野菜類に由来するものが少なくなく、献立における野菜類の持つ意義は大きいと思われた。が、野菜類が供給する熱量・たんぱく質および脂質などは、献立全体の栄養素量に対して、きわめてわずかで、常識をうらづけていた。

調査と結果

既報の、ある大学の学生食堂の定食の、昭和40~45年の献立表における野菜類の質と量との調査結果について、この野菜類から供給される、野菜類に関係深いとみられる各種栄養素の量を算出した。この各種栄養素としては、Ca・ナトリウム・リン・Fe・VA・VB₁・VB₂・ニコチン酸およびVCなどを対象とし、熱量・たんぱく質・脂質および糖質も加えた。成分表は、日本食品標準成分表を用いた。この調査結果について、各種生鮮野菜類が供給する上記栄養素量を、1人1日あたりの値(6カ年の平均値)として、第1表に示した。この表には、献立全体の各種栄養素量を示して、献立中の野菜類に由来する量との比較に供した。また、野菜類から供給される各種栄養素を月ごととみた結果を第2表に、野菜

群からの各種栄養素の供給量とその献立中における比率について、他の献立と比較した結果とを第3表に示した。

これらの結果を、まず、生鮮野菜類に由来する栄養素量の合計値についてみると、熱量・たんぱく質および脂質などの量は、わずかで、献立中の全含量の数%以下を占めるにすぎない。これに対して、生鮮野菜から供給される・Fe・VB₁、VB₂およびCaは、献立全含量のそれぞれ12%、14%、18%および22%を占めており、さらに、生鮮野菜に由来するVA・VCは、それぞれ献立全含量の46%、74%を占めていて、生鮮野菜類は、これらの栄養素の給源として、かなりの、あるいは、大きい意義をもっている。

つぎに、これらの栄養素量のうち、VAのほとんどすべては、「緑黄色野菜」に由来しており、FeとVB₂は、「緑黄色野菜」と「その他の野菜」からほぼ同量供給されている。これに対して、その他の栄養素は、すべて「その他の野菜」からの供給量が多い。したがって、栄養素供給源としての「その他の野菜」の意義は小さくない。

さらに、これらの栄養素量の給源となっている野菜のおもな種類は、「緑黄色野菜」では、ほうれんそう・にんじん、「その他の野菜」では、きゃべつが挙げられる。このことは、主として使用量にもとづくものである。

つぎに、栄養素別に、生鮮野菜としておもな給源となっている野菜の種類についてみると、まず、Caでは、きゃべつ・たまねぎ・ほうれんそう・はくさい・にんじんおよびたかななどである。Feでは、ほうれんそう・きゃべつ・たまねぎおよびもやしなどが挙げられる。VAについては、ほうれんそう・にんじんが主役であり、たかなからもかなり供給されている。VB₁では、きゃべつ・もやしについて、にんじん・ほうれんそう・ごぼう・だいこん・たまねぎおよびはくさいなどがあげられ

* Ca: カルシウム, Fe: 鉄, VA: ビタミンA, VB₁: ビタミンB₁, VB₂: ビタミンB₂, VC: ビタミンC

第1表 献立の中の生鮮野菜の各種栄養素量

(6年間平均, 1人1日あたり)

栄養素 種類	使用量 g	熱量 Cal	たんぱく質 g	脂質 g	糖質 g	カルシウム mg	ナトリウム mg	リン mg	鉄 mg	ビタミ ン				
										A効力 IU	B ₁ mg	B ₂ mg	ニコチン酸 mg	C mg
あおな	2	0	0.0	0.0	0.1	1	—	1	0.0	27	0.00	0.01	0.0	1
かぼちゃ	4	2	0.0	0.0	0.4	2	1	2	0.0	12	0.00	0.00	0.0	1
しゅんぎく	2	0	0.0	0.0	0.1	1	1	0	0.1	34	0.00	0.00	0.0	1
たかな	5	1	0.1	0.0	0.1	5	—	3	0.1	85	0.00	0.01	0.0	2
にんじん	18	9	0.2	0.0	1.9	6	10	6	0.1	229	0.01	0.01	0.1	1
ピーマン	4	1	0.1	0.0	0.2	0	0	1	0.0	14	0.00	0.00	0.1	4
ふだんそう	2	0	0.0	0.0	0.1	2	—	1	0.0	17	0.00	0.01	0.0	1
ほうれんそう	12	3	0.4	0.0	0.5	12	3	6	0.4	307	0.01	0.04	0.1	12
まびきな	1	0	0.0	0.0	0.0	2	—	1	0.0	22	0.00	0.00	0.0	1
レタス	1	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0
緑黄色野菜計	50	18	0.9	0.1	3.4	32	15	22	0.8	765	0.04	0.08	0.4	24
かぶ	1	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0
きゃべつ	40	10	0.6	0.1	1.8	18	6	9	0.2	13	0.03	0.02	0.2	20
きゅうり	10	1	0.1	0.0	0.1	2	1	3	0.0	3	0.00	0.00	0.0	1
グリーンピース	1	1	0.0	0.0	0.2	0	—	1	0.0	1	0.00	0.00	0.0	0
ごぼう	4	3	0.2	0.0	0.6	2	2	3	0.0	0	0.01	0.00	0	0
さやいんげん	2	1	0.0	0.0	0.2	1	0	1	0.0	2	0.00	0.00	0.0	0
さやえんどう	1	0	0.0	0.0	0.1	0	0	0	0.0	1	0.00	0.00	0.0	0
だいこん	20	5	0.2	0.0	0.9	7	17	4	0.1	0	0.01	0.01	0.0	6
たけのこ	1	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0
たまねぎ	37	15	0.4	0.1	3.1	15	4	10	0.2	2	0.01	0.01	0.1	4
葉たまねぎ	1	0	0.0	0.0	0.1	0	0	0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0
トマト	4	1	0.1	0.0	0.3	0	0	1	0.0	6	0.00	0.00	0.0	1
なす	6	1	0.1	0.0	0.2	1	1	2	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0
ねぎ	6	1	0.1	0.0	0.2	4	—	4	0.1	20	0.00	0.01	0.0	2
はくさい	22	3	0.3	0.0	0.6	7	4	9	0.1	7	0.01	0.01	0.1	9
もやし	10	2	0.3	0.0	0.1	1	1	5	0.2	1	0.02	0.01	0.1	3
われっと豆	1	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	1	0.00	0.00	0.0	0
その他の野菜計	168	46	2.5	0.3	8.6	61	37	52	1.0	58	0.11	0.07	0.7	47
生鮮野菜合計	218	64	3.4	0.4	12.0	93	52	74	1.8	823	0.15	0.15	1.1	71
献立		2478	80.8	45.2		426			15.8	1771	1.04	0.85		96

注:「緑黄色野菜」のうち, からしな・こまつな・しその葉・せり・だいこん葉・にら・パセリ・ビタミンな・みずなおよびみつば, 「その他の野菜」のうち, 赤かぶ・カリフラワー・ささげ豆・セロリー・ふき・むきえんどうおよびれんこんの使用量は, 小数值であったので表に挙げなかった。しかし, これらの野菜類からの供給量は計の値に算入されている。

第2表 献立の野菜類の月別の栄養供給量

(6年間平均*1, 1人1日あたり)

栄養素		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
熱量 Cal	緑黄色野菜		15	16	19	24	18	12	19	27	22	16	14	16	18
	その他の野菜		48	44	39	36	43	51	53	52	46	44	47	49	46
	計		63	60	58	59	61	63	72	78	68	61	62	65	64
	献立全含量		2448	2466	2479	2508	2502	2461	2451	2485	2443	2514	2501	2476	2478
	比*2 %		3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3
たんぱく質 g	緑黄色野菜		0.6	0.8	1.1	1.5	1.2	0.5	0.7	1.0	1.1	0.9	0.7	0.8	0.9
	その他の野菜		2.7	2.6	2.3	2.1	2.6	2.8	2.6	2.6	2.5	2.4	2.5	2.6	2.5
	計		3.4	3.4	3.4	3.7	3.8	3.4	3.4	3.5	3.6	3.4	3.3	3.4	3.5
	献立全含量		80.4	80.9	79.3	83.8	81.9	82.1	80.6	80.3	79.5	81.8	79.5	79.5	80.8
	比 %		4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
脂質 g	緑黄色野菜		0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
	その他の野菜		0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	計		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
	献立全含量		43.5	44.0	43.8	46.8	44.0	45.3	44.4	45.7	45.9	48.0	46.0	45.3	45.2
	比 %		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
カルシウム mg	緑黄色野菜		21	27	39	60	42	16	26	29	39	36	25	27	32
	その他の野菜		70	64	57	47	56	67	64	56	58	60	65	67	61
	計		91	90	96	107	98	83	89	85	97	97	90	94	93
	献立全含量		428	405	433	471	442	402	425	434	389	433	422	428	426
	比 %		21	22	22	23	22	21	21	20	25	22	21	22	22
鉄 mg	緑黄色野菜		0.5	0.7	1.1	1.7	1.3	0.4	0.5	0.6	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
	その他の野菜		1.1	1.1	0.9	0.9	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
	計		1.6	1.8	2.0	2.6	2.3	1.5	1.5	1.6	1.9	1.9	1.8	1.9	1.9
	献立全含量		15.7	15.9	17.1	16.1	15.7	15.8	15.1	14.8	16.2	15.2	15.6	15.8	15.8
	比 %		10	11	12	16	15	9	10	11	12	13	12	12	12
ビタミンA IU	緑黄色野菜		589	691	957	1353	1047	432	416	481	871	863	701	780	765
	その他の野菜		56	56	52	48	54	71	89	77	50	52	44	47	58
	計		646	748	1009	1401	1101	504	505	558	921	915	745	827	823
	献立全含量		1583	1628	1925	2384	2000	1428	1441	1527	1796	1896	1697	1944	1771
	比 %		41	46	52	59	55	35	35	37	51	48	44	43	46
ビタミンB1 mg	緑黄色野菜		0.03	0.03	0.04	0.06	0.05	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
	その他の野菜		0.11	0.11	0.10	0.10	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11
	計		0.13	0.14	0.14	0.16	0.17	0.15	0.16	0.16	0.16	0.15	0.14	0.14	0.15
	献立全含量		1.03	1.06	1.03	1.07	1.05	1.02	1.02	1.03	1.03	1.08	1.06	1.05	1.04
	比 %		13	13	14	15	16	15	16	16	16	14	13	13	14
ビタミンB2 mg	緑黄色野菜		0.04	0.06	0.09	0.14	0.11	0.04	0.05	0.06	0.10	0.10	0.07	0.07	0.08
	その他の野菜		0.08	0.08	0.07	0.06	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	計		0.13	0.14	0.16	0.20	0.18	0.12	0.12	0.13	0.16	0.17	0.14	0.14	0.15
	献立全含量		0.82	0.84	0.84	0.92	0.91	0.84	0.82	0.77	0.83	0.90	0.85	0.83	0.85
	比 %		16	17	19	22	20	14	15	17	19	19	16	17	18
ビタミンC mg	緑黄色野菜		12	15	24	37	31	14	19	33	33	25	19	20	24
	その他の野菜		58	53	48	38	45	51	46	40	42	45	50	52	47
	計		70	68	72	75	76	66	65	73	75	71	69	72	71
	献立全含量		93	91	93	93	95	86	90	111	102	102	96	97	96
	比 %		75	75	77	81	80	77	72	66	74	70	72	74	74

*1: 献立のカルシウム, 鉄の全含量は3年間の平均

*2: 計÷献立全含量×100

第3表 野菜類からの各種栄養素供給量およびその比率

(1人1日あたり)

献立		昭和45年 ²⁾ の目標	昭和39年の ³⁾ 国民栄養調査	森本献立 ⁵⁾	本報献立
カルシウム mg	緑黄色野菜	74 (11) (64)	41 (9) (37)	92 (17) (56)	32 (8) (34)
	その他の野菜	42 (6) (36)	69 (15) (63)	72 (14) (44)	61 (14) (66)
	計	116 (17) (100)	110 (24) (100)	164 (31) (100)	93 (22) (100)
	献立全含量	660 (100)	467 (100)	531 (100)	426 (100)
鉄 mg	緑黄色野菜		1*(7) (50)	2.2 (16) (65)	0.8 (5) (42)
	その他の野菜		1*(7) (50)	1.2 (9) (35)	1.0 (6) (53)
	計		2 (14) (100)	3.4 (25) (100)	1.9 (12) (100)
	献立全含量		14*(100)	13.7 (100)	15.8 (100)
ビタミンA IU	緑黄色野菜	1903 (70) (98)	820 (55) (95)	1804 (72) (95)	765 (43) (93)
	その他の野菜	33 (1) (2)	43 (3) (5)	102 (4) (5)	58 (33) (7)
	計	1936 (71) (100)	863 (58) (100)	1906 (76) (100)	823 (46) (100)
	献立全含量	2721 (100)	1497 (100)	2520 (100)	1771 (100)
ビタミンB ₁ mg	緑黄色野菜	0.10 (7) (48)	0.05 (5) (31)	0.10 (9) (40)	0.04 (4) (27)
	その他の野菜	0.11 (8) (52)	0.11 (10) (69)	0.15 (13) (60)	0.11 (11) (73)
	計	0.21 (15) (100)	0.16 (15) (100)	0.25 (22) (100)	0.15 (14) (100)
	献立全含量	1.36 (100)	1.05 (100)	1.15 (22)	1.04 (100)
ビタミンB ₂ mg	緑黄色野菜	0.15 (14) (58)	0.10 (12) (53)	0.20 (22) (65)	0.08 (9) (53)
	その他の野菜	0.11 (11) (42)	0.09 (11) (47)	0.11 (12) (35)	0.07 (8) (47)
	計	0.26 (25) (100)	0.19 (23) (100)	0.31 (35) (100)	0.15 (18) (100)
	献立全含量	1.04 (100)	0.82 (100)	0.89 (100)	0.85 (100)
ビタミンC mg	緑黄色野菜	54 (39) (63)	30 (27) (44)	64 (47) (56)	24 (25) (34)
	その他の野菜	32 (23) (37)	38 (34) (56)	50 (37) (44)	47 (49) (66)
	計	86 (62) (100)	68 (60) (100)	114 (84) (100)	71 (74) (100)
	献立全含量	138 (100)	113 (100)	135 (100)	96 (100)

※：昭和37年国民栄養調査⁴⁾

る。VB₂については、ほうれんそうときゃべつからの供給量が多く、ほかに、たかな・にんじん・だいこん・たまねぎ・ねぎ・はくさいおよびもやしなどが挙げられる。VCの大きい給源はきゃべつとほうれんそうで、はくさい・だいこんおよびピーマンなどに由来するものもかなり多い。

このような、各種栄養素量の給源として挙げられる野

菜類は、それぞれの栄養素含有量による場合もある (VCにおけるピーマン) が、主として、その献立中の使用量によっているところが大きい。

なお、この献立のCa (426mg) およびVA (1771 IU), VB₁ (1.04mg) およびVB₂ (0.85mg) は栄養基準値よりも低く、その他の栄養素量は、基準値を満たしている、VCは基準値の1.5倍である。これらの傾向は、

上述の野菜類からの各種栄養素供給量の様相とともに、昭和39年の国民栄養調査の結果にほぼ近い。

つぎに、生鮮野菜類に由来する各種栄養素の月別の変化についてみると、熱量・たんぱく質・脂質・Ca・Fe・VB₁・VB₂およびVCなどについては、いちぢるしい動きはなく、ならされている。しかし、詳細にみると、Caでは、4月に、「緑黄色野菜」からの供給量が高いが、これは、ほうれんそうのほかにかたかなの使用量が多いためである。また、Caの6, 7および8月の値が低いのは、「緑黄色野菜」からの供給量が少なく、とくに、ほうれんそうの使用量が少ないためである。

さらに、Feについては、4, 5月がやや高い値を示しているのは、「緑黄色野菜」からの供給によるものであり、とくに、ほうれんそう・かたかなの使用量の多いことに由来している。

また、VB₂で、3, 4, 5月および9, 10月の野菜類からの供給量が高いのは、これらは、いずれも「緑黄色野菜」からの供給量が高いため、すなわち、ほうれんそう・かたかなおよびあおななどの使用量が多いためと思われる。

しかし、VAでは、6, 7および8月が、かなり低く、平均の61~68%を示しているが、これは、上述のように野菜類からの供給量によることは明らかであり、野菜類がVA供給源として意義の大きいことを示している。

このように、ほうれんそう・にんじんおよびかたかななどの献立中の使用量が、上述の各種栄養素の月別の差異に、影響する傾向がみられた。

要 約

野菜類消費の実情調査の一環として、ある学生食堂の献立をしらべ、前報では、その種類と使用量とを報告し

たが、本報では、その献立中の野菜類について、その種類別・月別に、熱量・たんぱく質・脂質・糖質・カルシウム・ナトリウム・リン・鉄・ビタミンA・B₁・B₂・ニコチン酸およびビタミンCの各種栄養素の供給量を算出した。

結果は、生鮮野菜類に大きく由来する栄養素はビタミンCで、ついで、ビタミンAであったが、カルシウムやビタミンB₂の供給源としての意義も少なくなかった。

また、「緑黄色野菜」は、ビタミンAの主たる給源で「緑黄色野菜」の少ない6, 7月および8月の献立では献立中のビタミンA量ははっきり低下していた。しかし、「その他の野菜」からも各種栄養素が供給されており、とくに、ビタミンB₁やCやカルシウムにおける「その他の野菜」の供給源としての意義も大きかった。

文 献

- 1) 小松原紀子：本誌，10，7（1972）
- 2) 香川綾：食品成分表，39頁，86頁，女子栄養大（1971）
- 3) 厚生省：国民栄養の現状（昭39年度），第一出版（1967）
- 4) 厚生省：国民栄養の現状（昭37年度），第一出版（1965）
- 5) 森本喜代：家庭栄養献立365日，第一出版（1966）；小松原紀子：本誌，6，6（1968）；小松原紀子：本誌，7，50~61（1969）；小松原紀子：本誌8，21（1970）

（昭和48年1月17日受理）