

低塩栄養指導の基礎的研究 (第4報)

—食塩10g水準に到達した小集団の諸変化—

菊 地 亮 也* 石 川 真 澄* 成 田 真 樹子*

斎 藤 秀 子* 石 田 あや子** 林 明 子***

I はじめに

秋田県の脳卒中予防対策として、保健栄養指導を重点的に実施している。

その中で、指導後3年で食塩摂取水準が平均値10gに到達した小集団が観察された。それらの食生活などに好ましい変化がみられたので報告する。

II 調査対象および方法

A. 調査対象・期日

秋田県脳卒中予防特別対策事業指定の西木村の45~59歳の主として、農業従事者、男12名、女24名の計36名。

調査期日は昭和53年10月と、指導後55年10月の連続2日間を同一対象について調査した。

B. 調査内容・方法

栄養調査：面接聞きとり方式 (MMR方式) ¹⁾

血液性状：血清総たん白 (屈折法)，血清総コレステロール (酵素法)，ヘモグロビン (シアノメトヘモグロビン法) 以上については大曲保健所，当所成人病科で測定した。

C. 指導方法

指導方法は低塩指導をすすめるための具体的な方法 ²⁾ を基本に行なった。

III 調査成績および考察

指導前 (昭和53年・1978年) と指導後 (昭和55年・1980年) の成績を比較観察してみる。

A. 栄養調査成績

1. 食塩摂取量の変化

食塩摂取量1人1日当たりは、男・昭和53年17.8g→昭和55年11.4gで-6.4g、女・15.0g→9.3gで-5.7g、男女では15.9g→10.0gに到達し-5.9gの成績と何れも有意に低摂取 (男 $P<0.001$ ・女 $P<0.001$ ・男女 $P<0.001$) を示した (表1)。

この10g水準は、昭和54年改定の日本人の栄養所要量

で食塩摂取量として成人1日10g以下 ³⁾ を当面の努力目標としているレベルで、小集団であれ、低塩食生活改善として十分評価されるであろう。

摂取ナトリウム (Na) / カリウム (K) 比は男・昭和53年8.2→昭和55年5.1，女・5.8→4.7 男女では6.6→4.8へと有意に ($P<0.05$) 変化した。

食塩による血圧上昇は食事中的カリウム量が多くなることにより、ある程度おさえられることが、動物実験およびヒトの成績からも見出されている。

Na / K比は1.0が望ましいが、秋田県の成人のNa / K比の平均値5.7 ⁴⁾ に比べ好ましい変化を示した。

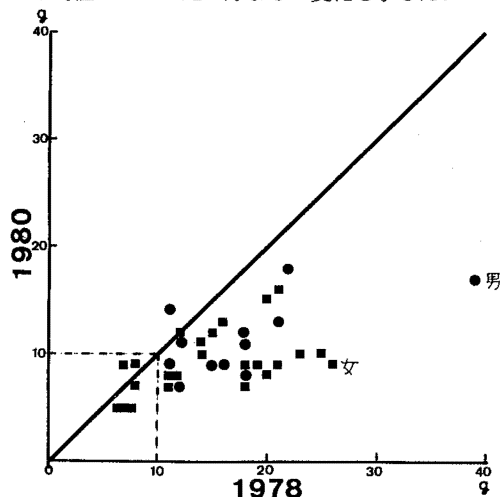


図1. 食塩摂取量 (1人1日)

個人レベルの変化を図1に示した。

昭和53年・1978年と指導後55年・1980年の個人別食塩摂取量を対比させプロットした。

両年指導前後が同じ摂取量であれば対角線上にプロットされる。

指導後1980年が低摂取に変化した者は、対角線下位にプロットされ、食塩摂取量10g以上で指導後多かった者はわずか1名のみである。

2. 食生活の変化

食品群摂取量および使用食品数の変化を表2に示した。

集団で男女とも共通して指導後増えた食品は、いも類

* 秋田県衛生科学研究所 ** 角館保健所 *** 秋田県公衆衛生課

表1. 栄養素摂取量および栄養素比率（1人1日当たりM±S. D.）

栄 養 素 名	男				女				男 女	
	53 年 → 55 年				53 年 → 55 年				53 年 → 55 年	
栄 養 素	エネルギー kcal	2,642 ± 577	2,125 ± 316	1,545 ± 440	1,540 ± 424	1,911 ± 712	1,735 ± 477			
	たん白質 g	73.8 ± 28.0	70.0 ± 22.7	55.1 ± 15.7	57.1 ± 14.9	61.4 ± 22.1	61.4 ± 18.6			
	動物性たん白質 g	28.5 ± 20.8	28.8 ± 16.1	24.5 ± 10.0	25.9 ± 10.7	25.9 ± 14.3	26.8 ± 12.6			
	脂 質 g	29.4 ± 20.1	38.3 ± 15.9	25.0 ± 10.5	35.8 ± 14.6	26.4 ± 14.3	36.6 ± 14.9			
	動物性脂質 g	15.9 ± 14.5	18.0 ± 8.1	12.0 ± 6.1	18.5 ± 9.0	13.3 ± 9.7	18.3 ± 8.6			
	糖 質 g	398 ± 56	323 ± 45	265 ± 82	242 ± 80	309 ± 97	269 ± 80			
	コレステロール mg	371 ± 346	344 ± 246	275 ± 156	251 ± 121	307 ± 236	282 ± 175			
	飽和脂肪酸(S) g	5.6 ± 4.3	4.4 ± 2.4	4.7 ± 2.3	4.2 ± 1.9	5.0 ± 3.1	4.2 ± 2.0			
	多価不飽和脂肪酸(P) g	9.1 ± 5.3	9.6 ± 5.2	8.2 ± 3.9	8.2 ± 3.2	8.5 ± 4.4	8.7 ± 4.0			
摂 取 量	カルシウム mg	460 ± 184	444 ± 174	391 ± 210	393 ± 149	414 ± 201	410 ± 157			
	ミナトリウム mg	6,987 ± 3,067	4,495 ± 1,370	5,879 ± 2,334	3,668 ± 1,091	6,248 ± 2,611	3,944 ± 1,237			
	ネ食 塩 g	17.8 ± 7.8	11.4 ± 3.5	15.0 ± 5.9	9.3 ± 2.8	15.9 ± 6.6	10.0 ± 3.1			
	ラ リ ン mg	1,183 ± 401	936 ± 309	892 ± 249	790 ± 221	989 ± 333	838 ± 259			
	ル 鉄 mg	16.8 ± 15.0	9.5 ± 2.8	11.3 ± 4.0	8.1 ± 2.4	13.1 ± 9.4	8.6 ± 2.6			
	カリウム mg	1,103 ± 711	1,090 ± 554	1,074 ± 383	907 ± 369	1,084 ± 506	968 ± 440			
量	ビ A I. U.	1,537 ± 1,204	1,770 ± 1,300	1,126 ± 640	1,926 ± 2,009	1,263 ± 874	1,874 ± 1,786			
	タ B ₁ mg	1.12 ± 1.10	1.00 ± 0.29	0.67 ± 0.18	0.81 ± 0.31	0.82 ± 0.67	0.87 ± 0.31			
	ミ B ₂ mg	1.03 ± 0.67	1.05 ± 0.39	0.74 ± 0.18	1.03 ± 0.40	0.83 ± 0.43	1.03 ± 0.39			
	ン C mg	79 ± 40	93 ± 42	84 ± 23	71 ± 29	82 ± 29	78 ± 35			
	D I. U.	119 ± 112	99 ± 82	140 ± 126	105 ± 100	133 ± 120	103 ± 94			
栄 養 素 比 率 %	穀類エネルギー比	58 ± 15	54 ± 7	55 ± 16	50 ± 13	56 ± 16	51 ± 12			
	米エネルギー比	55 ± 17	52 ± 9	46 ± 20	44 ± 15	49 ± 19	46 ± 14			
	たん白質エネルギー比	11 ± 3	13 ± 3	15 ± 4	15 ± 3	14 ± 4	14 ± 3			
	脂質エネルギー比	10 ± 5	16 ± 5	15 ± 5	21 ± 7	13 ± 6	19 ± 7			
	糖質エネルギー比	62 ± 11	61 ± 6	69 ± 9	63 ± 8	66 ± 10	62 ± 7			
	アルコールエネルギー比	19 ± 13	12 ± 10	2 ± 4	1 ± 4	7 ± 11	5 ± 8			
	動物性たん白質比	34 ± 18	40 ± 13	43 ± 13	45 ± 11	40 ± 15	43 ± 12			
	動物性脂質比	46 ± 22	48 ± 13	46 ± 16	50 ± 11	46 ± 18	50 ± 12			
	ナトリウム/カリウム比	8.2 ± 5.2	5.1 ± 2.6	5.8 ± 2.0	4.7 ± 2.1	6.6 ± 3.5	4.8 ± 2.2			
	カルシウム/リン比	0.4 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.4 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.4 ± 0.1	0.5 ± 0.1			
	P / S 比	2.0 ± 0.8	2.3 ± 0.7	1.9 ± 0.4	2.1 ± 0.6	1.9 ± 0.6	2.2 ± 0.6			
	N	12	12	24	24	36	36			

表2. 食品群別摂取量および食品数(1人1日当たりM±S.D.)

単位 g

食 品 群 名		男		女		男		女	
		53年	→ 55年	53年	→ 55年	53年	→ 55年	53年	→ 55年
植 物 性 食 品	米 類 ・ 加 工 品	422 ± 103	331 ± 83	222 ± 114	207 ± 101	289 ± 145	248 ± 111	289 ± 145	248 ± 111
	(米)	420 ± 107	331 ± 83	218 ± 113	204 ± 100	285 ± 146	246 ± 112	285 ± 146	246 ± 112
	大 麦	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	小 麦 ・ 加 工 品	40 ± 75	26 ± 43	70 ± 88	43 ± 58	60 ± 84	37 ± 54	60 ± 84	37 ± 54
	(パン類)	0 ± 0	0 ± 0	7 ± 21	8 ± 18	5 ± 17	5 ± 15	5 ± 17	5 ± 15
	(めん類)	38 ± 75	19 ± 41	60 ± 83	33 ± 54	53 ± 80	28 ± 49	53 ± 80	28 ± 49
	雑 穀 ・ 加 工 品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	計	462 ± 94	357 ± 91	293 ± 105	249 ± 99	349 ± 129	285 ± 108	349 ± 129	285 ± 108
	種 実 類	2 ± 6	0.08 ± 0.3	4 ± 15	7 ± 29	3 ± 13	5 ± 23	3 ± 13	5 ± 23
	い も ・ 加 工 品	46 ± 60	63 ± 70	44 ± 61	74 ± 77	44 ± 60	70 ± 74	44 ± 60	70 ± 74
食 品	砂 糖 ・ ジ ャ ム 類	0.3 ± 0.9	2 ± 3	5 ± 10	5 ± 6	4 ± 9	4 ± 6	4 ± 9	4 ± 6
	菓 子 類	0 ± 0	5 ± 10	13 ± 16	23 ± 28	8 ± 14	17 ± 25	8 ± 14	17 ± 25
	油 脂 類	4 ± 5	7 ± 6	6 ± 5	5 ± 4	6 ± 5	5 ± 4	6 ± 5	5 ± 4
	(植 物 油)	4 ± 5	6 ± 6	6 ± 6	5 ± 4	5 ± 5	5 ± 4	5 ± 5	5 ± 4
	大 豆 ・ 加 工 品	110 ± 78	105 ± 101	75 ± 57	65 ± 37	87 ± 66	78 ± 67	87 ± 66	78 ± 67
	(み そ)	47 ± 16	28 ± 14	35 ± 22	20 ± 8	39 ± 21	23 ± 10	39 ± 21	23 ± 10
	そ の 他 の 豆 ・ 加 工 品	0 ± 0	0 ± 0	1 ± 5	0 ± 0	1 ± 4	0 ± 0	1 ± 4	0 ± 0
	果 実 ・ 果 実 缶 詰	117 ± 119	115 ± 136	218 ± 168	143 ± 114	184 ± 159	134 ± 121	184 ± 159	134 ± 121
	緑 黄 色 野 菜	24 ± 28	73 ± 77	29 ± 24	68 ± 46	28 ± 25	70 ± 57	28 ± 25	70 ± 57
	そ の 他 の 野 菜	120 ± 63	115 ± 70	105 ± 63	93 ± 55	110 ± 62	100 ± 61	110 ± 62	100 ± 61
動 物 性 食 品	乾 燥 野 菜	0 ± 0	0 ± 0	0.2 ± 1.0	0.3 ± 1	0.1 ± 0.8	0.2 ± 0.8	0.1 ± 0.8	0.2 ± 0.8
	そ の 他 の 野 菜 ・ 漬 物	135 ± 116	71 ± 76	71 ± 47	37 ± 31	92 ± 81	48 ± 53	92 ± 81	48 ± 53
	山 菜 ・ き の こ ・ そ の 他 缶 詰	36 ± 49	12 ± 16	25 ± 25	17 ± 15	29 ± 35	16 ± 15	29 ± 35	16 ± 15
	計	291 ± 128	198 ± 128	201 ± 96	148 ± 70	231 ± 114	165 ± 95	231 ± 114	165 ± 95
	海 草 ・ 加 工 品	1 ± 2	3 ± 9	1 ± 1	2 ± 3	1 ± 2	2 ± 6	1 ± 2	2 ± 6
	酒 類	595 ± 735	264 ± 184	36 ± 83	17 ± 56	222 ± 496	99 ± 163	222 ± 496	99 ± 163
	調 味 料	25 ± 16	21 ± 16	24 ± 14	24 ± 14	24 ± 15	23 ± 15	24 ± 15	23 ± 15
	(し ょ う ゆ)	24 ± 16	16 ± 12	23 ± 14	18 ± 10	23 ± 15	17 ± 11	23 ± 15	17 ± 11
	(食 塩)	0.4 ± 0.9	0.6 ± 0.6	0.7 ± 0.8	0.6 ± 0.7	0.6 ± 0.8	0.6 ± 0.6	0.6 ± 0.8	0.6 ± 0.6
	果 汁 ・ そ の 他 嗜好 飲料	0 ± 0	8 ± 20	47 ± 79	4 ± 15	31 ± 68	5 ± 16	31 ± 68	5 ± 16
食 品	魚 介 類 ・ 生 物	56 ± 49	73 ± 57	48 ± 45	55 ± 35	50 ± 46	61 ± 43	50 ± 46	61 ± 43
	魚 介 類 ・ 塩 蔵 ・ 加 工 品	14 ± 21	15 ± 15	27 ± 32	16 ± 21	22 ± 29	15 ± 19	22 ± 29	15 ± 19
	魚 介 類 ・ 練 製 品	6 ± 11	5 ± 9	8 ± 16	4 ± 8	7 ± 14	4 ± 9	7 ± 14	4 ± 9
	魚 介 類 缶 詰 ・ 乾 製 品	4 ± 9	0 ± 0	1 ± 3	0.8 ± 3	2 ± 6	0.5 ± 3	2 ± 6	0.5 ± 3
	計	79 ± 60	92 ± 67	84 ± 53	77 ± 41	82 ± 55	82 ± 51	82 ± 55	82 ± 51
	獣 鳥 鯨 肉 類	40 ± 49	28 ± 16	16 ± 17	24 ± 18	24 ± 33	25 ± 18	24 ± 33	25 ± 18
	獣 鳥 鯨 肉 ・ ソ ー セ ー ジ	1 ± 3	3 ± 9	0.2 ± 1.0	3 ± 8	0.4 ± 1.8	3 ± 8	0.4 ± 1.8	3 ± 8
	獣 鳥 鯨 肉 缶 詰 ・ 加 工 品	0 ± 0	2 ± 6	2 ± 7	0 ± 0	1 ± 6	0.6 ± 3	1 ± 6	0.6 ± 3
	計	41 ± 48	33 ± 16	18 ± 17	27 ± 19	26 ± 32	29 ± 18	26 ± 32	29 ± 18
	卵 類	34 ± 35	38 ± 22	26 ± 24	30 ± 21	29 ± 28	33 ± 21	29 ± 28	33 ± 21
食 品	乳 類	33 ± 65	40 ± 76	26 ± 58	97 ± 99	28 ± 59	78 ± 95	28 ± 59	78 ± 95
	乳 製 品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0.1 ± 0.5	0 ± 0	0.07 ± 0.4	0 ± 0	0.07 ± 0.4
	計	33 ± 65	40 ± 76	26 ± 58	97 ± 99	28 ± 59	78 ± 95	28 ± 59	78 ± 95
	調 理 加 工 品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	総 食 品 合 計	1,865 ± 896	1,425 ± 251	1,151 ± 255	1,066 ± 308	1,389 ± 641	1,186 ± 334	1,389 ± 641	1,186 ± 334
	動 物 性	5.3 ± 2.7	5.4 ± 3.2	5.4 ± 1.9	6.2 ± 2.1	5.4 ± 2.1	5.9 ± 2.5	5.4 ± 2.1	5.9 ± 2.5
	植 物 性	18.6 ± 5.9	21.0 ± 9.1	23.9 ± 6.1	27.0 ± 7.2	22.1 ± 6.5	25.0 ± 8.3	22.1 ± 6.5	25.0 ± 8.3
	加 工 品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	合 計	23.9 ± 8.2	26.4 ± 11.4	29.2 ± 7.3	33.2 ± 8.9	27.5 ± 7.9	30.9 ± 10.1	27.5 ± 7.9	30.9 ± 10.1
	N	12	12	24	24	36	36	36	36

() 内再掲

・菓子類・緑黄色野菜・魚介生物・肉類・卵類・乳類である。

逆に減った食品は穀類・めん類・みそ・その他の野菜・漬物・山菜類・しょうゆ・魚介缶詰・乾製品である。

とくに、いも類・緑黄色野菜・乳類（女）が増えて、めん類・みそ・漬物何れも約 $\frac{1}{2}$ に減った。

食品数が増えて、全体の総摂取量が減り、量より質へのバランスに変化がみられた。

個人レベルでの変化を対比させてみると、みそでは図2.に示したとおり、30g以上で多くなった者は、男1名のみである。

野菜漬物は、図3.のように殆んどの者が少なくなり、

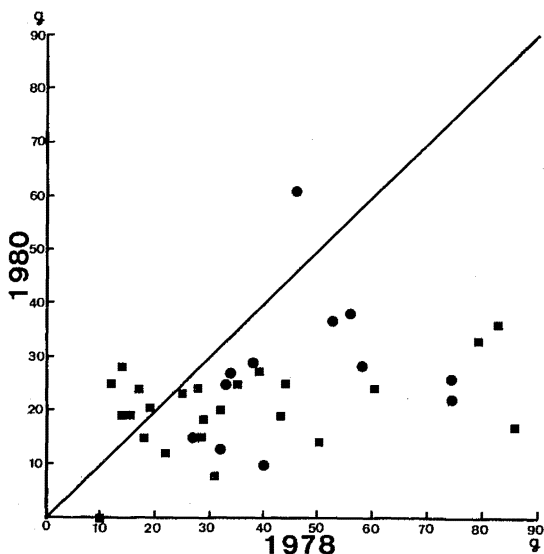


図2. みそ

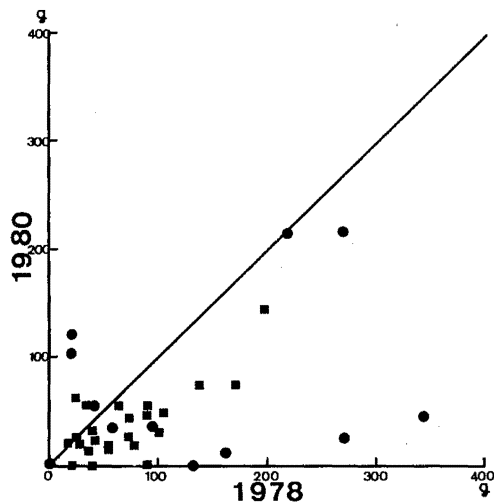


図3. 野菜漬物

緑黄色野菜は図4.に示したとおり殆んどの者が多く摂取している。

魚介類の総量では、図5.のように殆んど特徴的な傾向はみられない。

図6.は肉類で、女が多く摂取する変化がみられた。

図7.は食品群別平均摂取量を対比させた。

食塩は有意に減少し、みそも有意に少なくなり（男 $P < 0.01$ ・女 $P < 0.01$ ・男女 $P < 0.001$ ），漬物もかなり低摂取を示した（女 $P < 0.001$ ・男女 $P < 0.01$ ）。

逆に緑黄色野菜が増え（女 $P < 0.01$ ・男女 $P < 0.001$ ）肉（女 $P < 0.05$ ）・魚・卵もその傾向にある。

3. 調理形態の変化

調理形態の変化を表3.に示した。

調理頻度で、汁物・漬物・めん類の頻度が少なくなり、

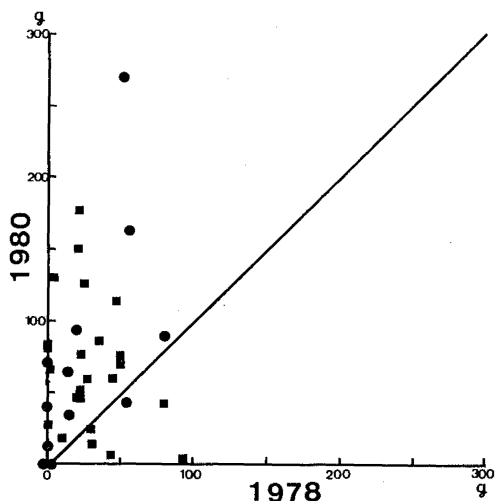


図4. 緑黄色野菜

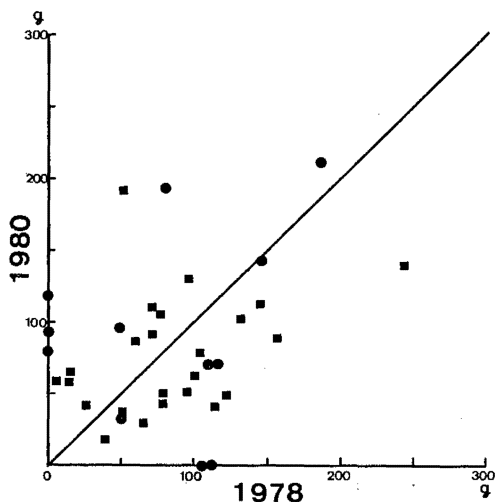


図5. 魚介類

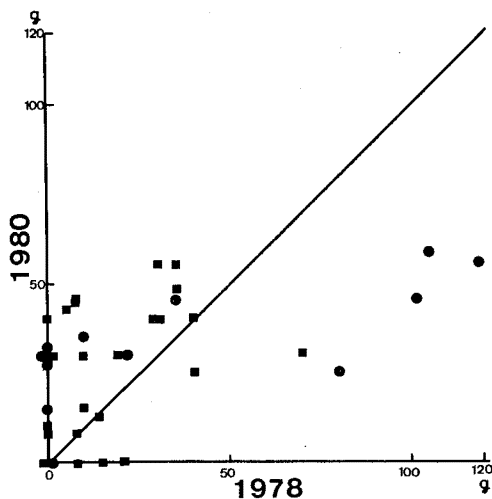


図 6. 肉 類

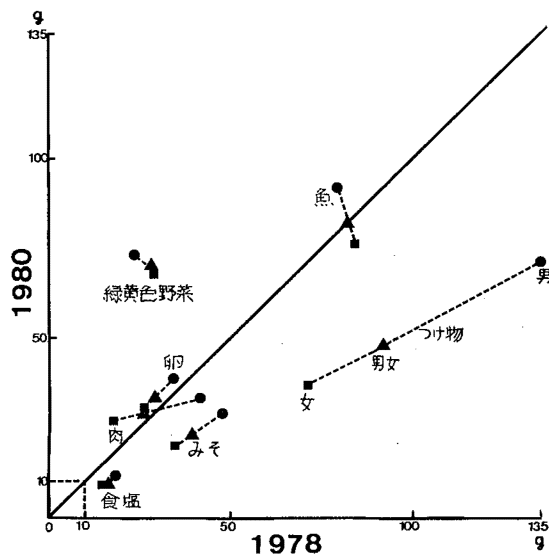


図 7. 食品群別平均摂取量 (1人1日当たり)

表 3. 調理形態別頻度 (1人1日当たり・回)

調 理 形 態		53 年 → 55 年		調 理 形 態		53 年 → 55 年	
米 類	和 風	2.6	2.8	和え・酢物	和 風	0.1	0.2
"	洋 "			"	洋 "	0.0 3	0.0 6
"	華 "	0.0 3		"	華 "		
パ ン 類	和 "	0.0 3	0.0 4	炒 物	和 "	0.3	0.6
"	洋 "	0.0 1	0.0 8	"	洋 "		0.0 4
"	華 "			"	華 "		
め ん 類	和 "	0.2 5	0.1	揚 物	和 "	0.1	0.2
"	洋 "		0.0 1	"	洋 "	0.0 4	0.0 3
"	華 "	0.0 1	0.0 3	"	華 "		0.0 6
汁 物	和 "	2.1	1.9	蒸 し 物	和 "	0.0 3	0.0 3
"	洋 "	0.0 1		"	洋 "		
"	華 "			"	華 "	0.0 3	
煮 物	和 "	0.5	0.7	生 物	和 "	0.5	0.5
"	洋 "	0.0 4	0.0 6	"	洋 "	0.0 3	0.1
"	華 "	0.0 1	0.0 1	加 工 食 品	で る	0.8	0.7
焼 物	和 "	0.6	0.7	漬 物	3.4	1.8	
"	洋 "	0.2	0.4	果 物	1.0	0.7	
"	華 "	0.0 3	0.0 1	菓 子 類	0.3	0.2	
茹 物		0.9	0.8	嗜 好 飲 料	0.7	0.7	

煮物・焼物・和え物および酢物・炒め物・揚げ物などが多くなった。

いわゆる主食では、米飯量は少なくなったが、米の摂取頻度は高く、パン類が多くなり、めん類が少なくなった。

4. 栄養素摂取量の変化

特徴的な集団での変化は、男女とも脂質の増加が著しく、なかでも動物性脂質が増えている。また、ビタミンAも男女ともに多くなり、糖質は減少の傾向にある。

栄養素比率では、男女とも穀類・米エネルギー比が低率を示し、脂質エネルギー比が高率になった。

また、動物性たん白質比、動物性脂質比も高率を占めるような変化をした(表1)。

5. 食塩摂取量と栄養素摂取量関係の変化と荷重平均栄養素所要量

エネルギーとの関係では、男女平均的には適正範囲内にある。

カルシウムおよび鉄と食塩の関係はカルシウムの高摂取への変化がみられなかった。

鉄では、女が所要量に至らない変化であった。

ビタミンAとの関係では、全く望ましい変化を示した。すなわち、食塩水準が低くビタミンAが右側の所要量範囲内に摂取向上し移行したパターンである。

ビタミンCでは何れも所要量を上回った中で、男の変化が良好である。

農村の4町村で、食塩10g以下の者は約10%を占め、それらの者は栄養素および食品群別摂取も、食塩摂取の多い集団より少なく、乱れがみられることを第1報で報告⁵⁾した。また、低塩食群に食生活の乱れを指摘⁶⁾したが、

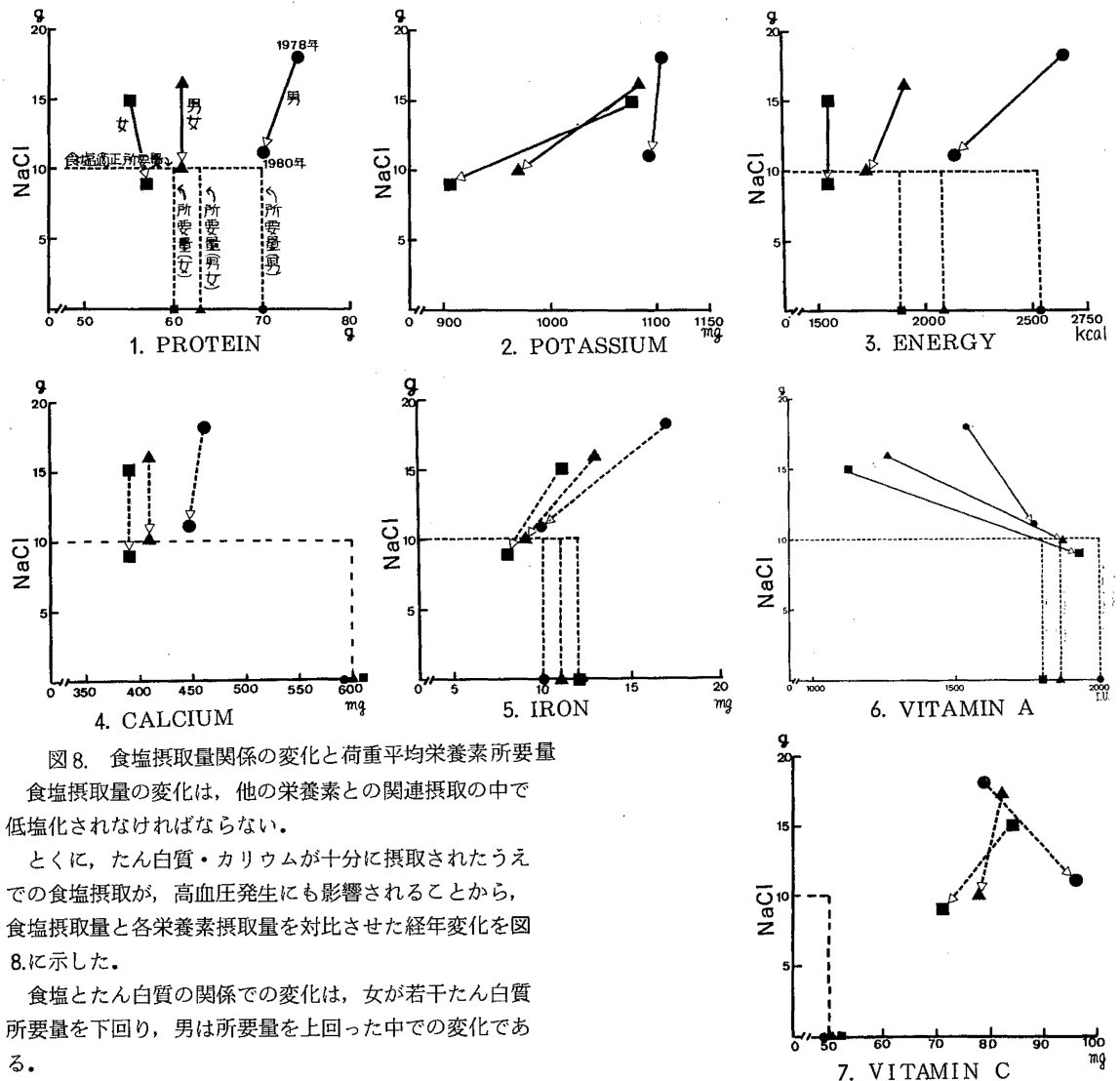


図8. 食塩摂取量関係の変化と荷重平均栄養素所要量
食塩摂取量の変化は、他の栄養素との関連摂取の中で低塩化されなければならない。

とくに、たん白質・カリウムが十分に摂取されたうえでの食塩摂取が、高血圧発生にも影響されることから、食塩摂取量と各栄養素摂取量を対比させた経年変化を図8に示した。

食塩とたん白質の関係での変化は、女が若干たん白質所要量を下回り、男は所要量を上回った中での変化である。

表4. 生体測定値 (M±S.D.)

項 目	男		女		男 女	
	53 年 → 55 年		53 年 → 55 年		53 年 → 55 年	
身 長 cm	159.8 ± 6.1	159.6 ± 5.2	148.0 ± 3.7	147.7 ± 4.2	151.9 ± 7.3	151.6 ± 7.2
体 重 kg	59.0 ± 9.4	60.0 ± 10.1	53.4 ± 11.8	53.7 ± 12.9	55.3 ± 11.2	55.8 ± 12.3
体 重 増 減 率 %	8.4 ± 12.6	10.8 ± 16.0	13.3 ± 23.8	14.3 ± 26.8	11.7 ± 20.7	13.2 ± 23.6
血 圧 mmHg	最 大	146 ± 22 141 ± 20	140 ± 19 139 ± 18	142 ± 20 139 ± 18		
	最 小	86 ± 9 85 ± 8	88 ± 12 84 ± 7	87 ± 11 84 ± 7		
血 清 総 た ん 白 g / dl	7.4 ± 0.4	7.3 ± 0.3	7.8 ± 0.6	7.7 ± 0.6	7.7 ± 0.6	7.6 ± 0.6
ヘ モ グ ロ ビ ン g / dl	13.9 ± 1.2	14.6 ± 1.0	12.8 ± 1.7	13.3 ± 1.4	13.1 ± 1.6	13.7 ± 1.4
血 清 総 コ レ ス テ ロ ール mg / dl	143 ± 26	154 ± 42	178 ± 44	196 ± 42	166 ± 42	185 ± 45

この小集団では、ほぼ望ましいパターンで低塩化に変わった。とくに、女の好ましい変化が顕著である。

6. 検査成績の変化

生体測定値として表4.に示した。

血圧値は最大、最小とも低値に変化したが、有意な差はみられなかった。

血清総たん白は、ほとんど変化はなかった。

ヘモグロビン値は女 ($P < 0.05$)、男女 ($P < 0.001$) で有意な高値を示した。

血清総コレステロールは、男では低レベルではあるが、高値に変化した。しかし、有意差はなく、女 ($P < 0.001$)、男女 ($P < 0.001$) では有意に高値を示した。

IV まとめ

低塩栄養指導を組織的に3年間にわたり実施した結果、食塩摂取量10g水準に到達した小集団の成績は、次のとおりである。

1. 食塩摂取量1人1日当たり、指導前15.9gが指導3年後10.0gと有意に低下し、日本人の努力目標値に到達した。

Na/K比も6.6から4.8へと低率に変化した。

2. 食品群別摂取量の変化で、男女共通して指導後、顕著に増えた食品は、いも類・緑黄色野菜・乳類(女)である。

逆に、めん類・みそ、漬物は約1/2に減った。

3. 食品数は増え、全体の総摂取量が減り、量より質へのバランスのよい変化がみられた。

4. 調理形態別頻度では、汁物・漬物・めん類の頻

度が少なくなり、焼物・和え物および酢物・炒め物が多くなった。

5. 栄養素摂取量の変化では、脂質が顕著に増加し、動物性脂質が増え、ビタミンAが多くなり、糖質が減少した。

6. 栄養素比率では、穀類エネルギー比・米エネルギー比が低率を示し、脂質エネルギー比・動たん比・動脂比が高率を示した。

7. 生体測定値も好ましい変化の傾向を示した。

8. 全体的に食生活、栄養素の乱れがみられず、ほぼ望ましいパターンでの低塩化がみられ、とくに、女の変化が顕著である。

本研究は1981年第28回日本栄養改善学会(前橋市)で、発表したものである。

文 献

- 1) 菊地亮也たち：MMR式栄養調査方法と糖尿病検診時(GTT)の栄養摂取量，秋田県衛生科学研究所報，No.18，213—217 (1974)
- 2) 菊地亮也：栄養指導効果に関する研究(第3報)低塩指導をすすめるための具体的な方法，秋田県衛生科学研究所報，No.19，149—155 (1975)
- 3) 厚生省公衆衛生局栄養課編：昭和54年改定日本人の栄養所要量，104，第一出版(1979)
- 4) 菊地亮也たち：低塩栄養指導の基礎的研究(第3報)秋田県の年齢別食塩摂取量，秋田県衛生科学研究所報，No.24，237—242 (1980)
- 5) 菊地亮也たち：低塩栄養指導の基礎的研究(第1報)

食塩摂取量10 g 以下の栄養素摂取量と食生活, 秋田県
衛生科学研究所報, No24, 227 - 232 (1980)

生活指導の評価と問題点および食塩摂取水準の限界,
栄養日本, No.21, 555 - 563 (1978)

6) 菊地亮也たち: 栄養指導効果に関する研究・低塩食