

# 低塩栄養指導の基礎的研究 (第1報)

## 一食塩摂取量10g以下の栄養素摂取量と食生活一

菊地亮也*1	石川真澄*1	成田真樹子*1
斎藤秀子*1	富樫美和子*2	林明子*3
鈴木リツ*4	竹村睦*5	土田孝*6
今野喜代子*7		

### I はじめに

秋田県脳卒中予防のため、昭和50年度より特別対策事業が行なわれている。その第一次指定4町村における栄養調査成績の中から、今後の低塩指導の方向づけを検討するため食塩10g以下の者を中心に、栄養素摂取量と食生活の状況を観察したので報告する。

成人病科・平鹿総合病院で測定した。

### 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<sup>2)</sup>を基本に指導を行なった。

### II 調査対象および方法

#### A. 調査対象・期日

秋田県脳卒中特別対策事業指定の太田町・大雄村・雄勝町・由利町の45~59歳の主として農業従事者、男女1,080名で調査期日は、

昭和50年10月

男 226名 女 242名 計 468名

昭和52年10月

男 69名 女 55名 計 124名

昭和54年10月

男 223名 女 265名 計 488名

延べ1,080名

全調査を通じて食塩摂取量10g以下・10.1~15.0g・15.1g以上の集団に分類した。

なお、秋田県全域で食塩摂取量10g以下の分布を観察するうえで前記対象を含め昭和50~54年に調査した秋田県内32市町村の年齢15歳以上の男女3,204名についても一部成績を示した。

#### B. 調査内容・方法

栄養調査：面接聞きとり方式(MMR方式)<sup>1)</sup>により連続2日間の調査。

みそ汁食塩濃度：全研SALT MEATERで測定。

血液検査：血清総たん白(屈折法)。ヘモグロビン(シアンメトヘモグロビン法)。血清総コレステロール(酵素法)で保健所検査室・衛研

### III 調査結果および考察

#### A. 食塩摂取量区分別の分布・みそ汁食塩濃度・検査成績

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<sup>3)</sup>を当面の努力目標としている。

そこで、食塩摂取量10.0g以下の集団(A群)、10.1~15.0g範囲内の集団(B群)、15.1g以上の集団(C群)に区分し分類した。

栄養指導の前後を通じてA群の者、男では517名中27名・5.2%(この集団の平均食塩量8.1g)、女では559名中81名・14.5%(同8.5g)で全体の10%を占めているに過ぎない。

B群の者、男では164名・31.7%(12.9g)、女は212名・37.9%(12.5g)である。

C群の者、男では326名・63.1%(20.9g)、女は266名・47.6%(19.4g)と最も多くを占めている(表1)。

さらに、前記の成績も含めた昭和50~54年調査、県内32市町村の15歳以上の者3,204名中、食塩摂取量10g以下の者は男4.6%、女11.1%、男女全体では9.1%とかなり少ないのが現状である。

みそ汁の食塩濃度は昭和54年の成績である。

A群では男女とも0.99%でB群・C群はさらに高濃度になっている。

生体測定値・血液検査値については、全例測定されていないが参考まで表1に示した。

#### B. 栄養素摂取量・充足率および栄養素比率

食塩摂取量の少ないA群に比べ、B・C群の摂取量は各栄養素とも段階的に多い。

\*1 秋田県衛生科学研究所

\*2 秋田短期大学

\*3 秋田県公衆衛生課

\*4 大曲保健所

\*5 横手保健所

\*6 湯沢保健所

\*7 矢島保健所

A群がB・C群より有意に少ない栄養素は表2に示したように、男では動脂・飽和脂肪酸・鉄・カリウム・ビタミンA・ビタミンCを、女ではカリウム・ビタミンA、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、Cを除いた各栄養素である。

栄養素摂取量を性別・年齢・労作による栄養素所要量に対する充足率で表現すると、A群は男女、各栄養素とも充足されておらず低率であり、とくに、男が顕著である。

B群はA群より充足されており、C群はさらに充足率が(+)へと高くなっている。

菊地たち<sup>4)</sup>は栄養所要量を充足しながら、秋田県農村の現状での食塩摂取水準を男15g、女14gと示したが、本調査でもほぼ同じ傾向にある。

栄養素比率でA群がB・C両群より有意に低いものは、男女ともたんぱく質エネルギー・ナトリウム／カリウム比であり、逆に有意に高いものは女の糖質エネルギー比である。

以上の成績が示すように、食塩10g以下では各栄養素の摂取量が少なく、アンバランスが観察される。

### C. 食品群別摂取量・食品数

食品群別摂取量は表3に示したように、A群に比べB・C群の摂取量は各食品群とも段階的に多い傾向を示した。

逆にA群で多いものは男女のパンと女の牛乳である。

A群の男女ともB・C群より有意に少ない食品群は米・みそ・つけもの・調味料・しょうゆ・魚介類(生物・塩蔵加工品・計)・食品総量である。

男だけでは、前記食品群に、種実類・菓子類・大豆加工品が加わる。

女だけでは、同様に穀類・その他の野菜・海草・塩・肉類が加わる。

とくに、食塩含有量の多いみそはA群の男ではC群の約1/2、女では1/2、つけものはC群の約1/2がB群、さらにA群はB群の約1/2の量である。

さらに、3,204例での食塩10g以下の集団のみそは、表4に示す如く総平均より男では58%、女では42%も下回っている。

ちなみに、秋田県全体でのみその最大摂取量は1人1日当たりで、男209g、女240gを示した。

同様につけものは全体より男女とも69%少なく、全体の最大摂取量は男671g、女534gと高い値を示した。

使用食品数は動物性・植物性とも、A群がB・C群より有意に少ない。

以上の成績より栄養素同様、A群は食品群別摂取量、食品数とも低値が観察された。

### D. 食塩摂取量と食品群別摂取量との関係

指導後の昭和54年調査成績より食塩摂取量と食品群別

表1. 検査成績・みそ汁食塩濃度(M±S.D.)

項目	男			女		
	食塩10.0g以下(A)	食塩10.1~15.0g(B)	食塩15.1g以上(C)	食塩10.0g以下(A)	食塩10.1~15.0g(B)	食塩15.1g以上(C)
身長	160.9±5.4 (N=23)	160.0±6.1 (N=116)	160.1±5.3 (N=148)	148.2±5.7 (N=65)	149.2±5.2 (N=128)	149.6±5.0 (N=122)
体重	60.0±9.2 (N=23)	60.8±9.9 (N=116)	60.4±8.0 (N=148)	53.5±8.7 (N=65)	54.8±7.5 (N=128)	57.2±7.9 (N=122)
体重増減率	8.0±12.7 (N=23)	8.5±13.3 (N=116)	5.0±10.5 (N=148)	10.7±15.9 (N=65)	8.9±13.1 (N=128)	8.8±14.2 (N=122)
血圧{最大}	148±19 (N=22)	150±19 (N=113)	150±19 (N=165)	141±20 (N=65)	139±21 (N=141)	137±19 (N=138)
血圧{最小}	90±10 (N=22)	93±11 (N=113)	92±10 (N=165)	85±10 (N=65)	84±13 (N=141)	83±11 (N=138)
血清総たんぱく質	7.5±0.7 (N=23)	7.5±0.4 (N=113)	7.4±0.4 (N=148)	7.8±0.5 (N=64)	7.7±0.5 (N=129)	7.6±0.4 (N=122)
血清総たんぱく質	14.9±1.6 (N=23)	14.8±1.3 (N=113)	14.4±1.5 (N=147)	13.0±1.1 (N=65)	12.9±1.3 (N=128)	12.9±1.4 (N=122)
血清コレステロール	190±41 (N=23)	174±34 (N=113)	176±29 (N=148)	195±43 (N=65)	194±38 (N=129)	199±38 (N=122)
血清中性脂肪	165±45 (N=2)	86±41 (N=8)	189±102 (N=8)	70±22 (N=2)	113±30 (N=2)	141±72 (N=8)
みそ汁食塩濃度	0.99±0.33 (N=15)	0.99±0.29 (N=90)	1.02±0.26 (N=111)	0.99±0.31 (N=55)	1.03±0.28 (N=110)	1.06±0.28 (N=99)
N	27 (5.2%)	164 (31.7%)	326 (63.1%)	81 (14.5%)	212 (37.9%)	266 (47.6%)

表2. 栄養素摂取量・充足率および栄養素比率（1人1日当たりM±S.D.）

項 目	男						女							
	食塩 10.0 g以下(A)		食塩 10.1～15.0 g(B)		食塩 15.1 g以上(C)		食塩 10.0 g以下(A)		食塩 10.1～15.0 g(B)		食塩 15.1 g以上(C)			
栄 養 素 名	摂 取 量 (充足率)		摂 取 量 (充足率)		摂 取 量 (充足率)		摂 取 量 (充足率)		摂 取 量 (充足率)		摂 取 量 (充足率)			
エネルギー-Kcal	1746 ± 425	-25 ± 17	2075 ± 458*	-10 ± 20	2527 ± 611*	9 ± 27	1429 ± 349	-23 ± 18	1632 ± 388*	13 ± 21	1982 ± 476*	5 ± 25		
たん白質 g	54.1 ± 19.4	-23 ± 28	73.1 ± 16.3*	4 ± 23	89.4 ± 22.5*	28 ± 32	52.6 ± 12.9	-12 ± 22	64.0 ± 16.2*	7 ± 27	77.7 ± 19.5*	29 ± 33		
動物性たん白質 g	23.0 ± 12.2		33.3 ± 12.1*		38.4 ± 14.4*		23.5 ± 10.3		28.9 ± 11.6*		32.8 ± 12.4*			
脂 質 g	30.0 ± 13.9		35.7 ± 14.1*		41.1 ± 19.9*		27.9 ± 12.8		32.7 ± 15.0*		41.3 ± 19.1*			
動物性脂質 g	16.8 ± 12.0		18.1 ± 9.1		20.3 ± 13.5		12.7 ± 7.6		15.1 ± 9.2*		18.5 ± 11.6*			
糖 質 g	269 ± 69.3		324 ± 89*		394 ± 111*		240 ± 67		267 ± 73*		323 ± 86*			
コレステロール mg	297 ± 160		384 ± 180*		414 ± 207*		268 ± 141		314 ± 163*		374 ± 191*			
飽和脂肪酸(S) g	6.0 ± 3.4		6.5 ± 2.9		7.6 ± 4.5*		4.7 ± 2.4		5.9 ± 3.2*		7.4 ± 3.9*			
多価不飽和脂肪酸(P) g	8.4 ± 3.3		11.2 ± 4.7*		12.8 ± 5.4*		8.8 ± 4.6		10.3 ± 4.7*		12.9 ± 5.8*			
取 量 ・ 充 足 率	ミ	カルシウム mg	390 ± 254	-35 ± 42	496 ± 220*	-17 ± 37	599 ± 246*	-0.1 ± 41	393 ± 159	-35 ± 27	443 ± 175*	-26 ± 29	575 ± 216*	-4 ± 36
	ネ	ナトリウム mg	3184 ± 640		5067 ± 578*		8227 ± 2052*		3379 ± 729		5036 ± 865*		7498 ± 1532*	
	ラ	食 塩 g	8.1 ± 1.6		12.9 ± 1.4*		20.9 ± 5.2*		8.5 ± 1.4		12.5 ± 1.4*		19.4 ± 3.7*	
	リ	リン mg	863 ± 382		1148 ± 303*		1400 ± 350*		830 ± 220		983 ± 261*		1245 ± 315*	
	ル	鉄 mg	10.9 ± 9.9	9 ± 99	13.6 ± 6.9	36 ± 69	17.3 ± 7.6*	73 ± 76	10.4 ± 6.5	-10 ± 54	12.7 ± 5.3*	8 ± 47	16.1 ± 5.9*	36 ± 53
		カリウム mg	1095 ± 508		1253 ± 541		1492 ± 530*		1211 ± 500		1304 ± 544		1619 ± 609*	
足 率	ビ	A	1247 ± 1091	-38 ± 55	1435 ± 1188	-28 ± 59	1592 ± 1361	-20 ± 68	1312 ± 1124	-27 ± 62	1494 ± 1190	-17 ± 66	1733 ± 1521*	-4 ± 85
	タ	B <sub>1</sub>	0.72 ± 0.36	-21 ± 39	0.91 ± 0.45*	2 ± 53	1.10 ± 0.46*	21 ± 50	0.77 ± 0.42	-1 ± 53	0.87 ± 0.36	10 ± 46	1.10 ± 0.46*	38 ± 57
	ミ	B <sub>2</sub>	0.68 ± 0.28	-44 ± 24	0.90 ± 0.30*	-25 ± 28	1.07 ± 0.41*	-11 ± 35	0.75 ± 0.29	-23 ± 31	0.82 ± 0.30	-17 ± 31	1.02 ± 0.39*	2 ± 39
	ン	C	80 ± 57	60 ± 114	87 ± 55	74 ± 110	101 ± 61	102 ± 121	95 ± 50	90 ± 101	100 ± 57	100 ± 114	119 ± 66*	137 ± 132
		D	82 ± 107	-18 ± 107	158 ± 125*	58 ± 125	175 ± 159*	75 ± 159	100 ± 105	-0.4 ± 105	142 ± 116	116* ± 116	154 ± 132*	54 ± 132
栄 養 素 比 率		穀類エネルギー比	55 ± 12		53 ± 12		54 ± 10		49 ± 12		50 ± 12		48 ± 12	
		米エネルギー比	47 ± 14		48 ± 14		49 ± 12		42 ± 15		44 ± 15		41 ± 13	
		たん白質エネルギー比	12 ± 2		14 ± 3*		14 ± 2*		15 ± 3		16 ± 3*		16 ± 3*	
		脂質エネルギー比	15 ± 7		16 ± 6		15 ± 5		17 ± 7		18 ± 6		19 ± 7*	
		糖質エネルギー比	62 ± 10		62 ± 9		62 ± 8		67 ± 8		65 ± 7*		65 ± 7*	
		アルコールエネルギー比	10 ± 13		8 ± 9		9 ± 9		0.2 ± 1		0.3 ± 2		0.3 ± 1	
		動物性たん白質比	41 ± 11		45 ± 11		43 ± 10		43 ± 12		45 ± 11		42 ± 10	
		動物性脂質比	52 ± 22		50 ± 16		48 ± 15		45 ± 16		45 ± 16		44 ± 15	
		ナトリウム/カリウム比	3.5 ± 1.9		4.8 ± 2.2*		6.2 ± 2.6*		3.4 ± 1.9		4.5 ± 1.9*		5.2 ± 2.4*	
		カルシウム/リン比	0.4 ± 0.2		0.4 ± 0.1		0.4 ± 0.1		0.5 ± 0.1		0.4 ± 0.1*		0.5 ± 0.1	
		P / S 比	1.7 ± 0.8		1.9 ± 0.6		1.9 ± 0.6		2.0 ± 0.6		1.9 ± 0.5		1.9 ± 0.6	
	N		27		164		326		81		212		266	

\* 食塩 10.0 g 以下の集団に比べ有意差あり (P<0.05)

表3. 食品群別摂取量・食品数 (1人1日当たりM±S.D.)

単位 g

食品群名	男			女			
	食塩10.0g以下(A)	食塩10.1~15.0g(B)	食塩15.1g以上(C)	食塩10.0g以下(A)	食塩10.1~15.0g(B)	食塩15.1g以上(C)	
植物性食品	米類・加工品(米)	249 ± 97	308 ± 118*	375 ± 136*	189 ± 82	219 ± 89*	250 ± 95*
	穀類	247 ± 97	303 ± 117*	370 ± 133*	181 ± 83	215 ± 89*	241 ± 93*
	大麦	0 ± 0	0 ± 0	0.1 ± 2	1.0 ± 9	0.05 ± 0.7	0.5 ± 4
	小麦・加工品(パン類)	58 ± 93	38 ± 69	51 ± 76	38 ± 63	40 ± 54	47 ± 60
	(めん類)	18 ± 42	7 ± 29	5 ± 18	10 ± 29	7 ± 19	7 ± 21
	雑穀・加工品	37 ± 81	27 ± 64	43 ± 75	25 ± 58	29 ± 49	36 ± 56
	計	0 ± 0	0 ± 0	0.2 ± 3	0 ± 0	0.01 ± 0.07*	0.4 ± 6
	種実類	308 ± 92	346 ± 110	426 ± 136*	228 ± 87	259 ± 85*	298 ± 97*
	いも・加工品	0.04 ± 0.2	3 ± 17*	2 ± 9*	0.9 ± 3	2 ± 8	2 ± 15
	砂糖・ジャム類	41 ± 63	42 ± 54	51 ± 56	52 ± 46	46 ± 43	58 ± 53
	菓子類	3 ± 6	4 ± 9	4 ± 7	6 ± 10	6 ± 9	6 ± 8
	油脂類(植物油)	4 ± 11	13 ± 27*	15 ± 28*	16 ± 24	21 ± 27	33 ± 36*
	大豆・加工品(みそ)	7 ± 7	8 ± 8	8 ± 8	8 ± 7	9 ± 9	11 ± 10*
	その他の豆・加工品	7 ± 7	8 ± 8	8 ± 8	8 ± 7	9 ± 8	11 ± 10*
	果実・果実缶詰	65 ± 44	102 ± 72*	131 ± 89*	72 ± 50	78 ± 46	107 ± 63*
	緑黄色野菜	21 ± 13	35 ± 16*	57 ± 28*	25 ± 15	31 ± 14*	48 ± 25*
	その他の野菜	0.1 ± 0.8	1 ± 7	0.6 ± 4	3 ± 9	1 ± 8	2 ± 10
	乾燥野菜	111 ± 146	148 ± 154	167 ± 165	221 ± 163	184 ± 154	231 ± 173
	その他の野菜の漬物	40 ± 47	40 ± 46	49 ± 57	37 ± 45	49 ± 52	57 ± 55*
	山菜・きのこ・その缶詰	165 ± 160	163 ± 105	189 ± 127	156 ± 92	184 ± 125*	227 ± 138*
計	0.3 ± 1	0.3 ± 1	0.7 ± 4	0.3 ± 1	0.5 ± 2	0.2 ± 1	
海藻・加工品	38 ± 37	62 ± 47*	133 ± 93*	33 ± 35	63 ± 45*	120 ± 76*	
酒類	4 ± 11	8 ± 15	15 ± 28*	11 ± 17	13 ± 21	14 ± 26	
調味料(しょうゆ)	4 ± 12	4 ± 12	6 ± 15	2 ± 4	4 ± 9*	5 ± 12*	
(食塩)	242 ± 389	242 ± 344	286 ± 309	6 ± 33	9 ± 53	8 ± 49	
果汁・その他嗜好飲料	15 ± 9	21 ± 11*	28 ± 13*	16 ± 9	22 ± 9*	28 ± 13*	
魚介類・生物	14 ± 9	19 ± 11*	26 ± 13*	14 ± 8	20 ± 9*	25 ± 13*	
魚介類・塩蔵・加工品	0.4 ± 0.6	0.6 ± 0.8	0.9 ± 1*	0.6 ± 0.7	0.8 ± 0.8*	1.0 ± 1*	
魚介類・練製品	17 ± 52	18 ± 68	30 ± 83	27 ± 62	28 ± 67	49 ± 85*	
魚介類缶詰・乾製品	56 ± 58	86 ± 52*	92 ± 66*	57 ± 39	69 ± 48*	71 ± 55*	
計	5 ± 16	15 ± 19*	24 ± 27*	12 ± 17	17 ± 20*	23 ± 25*	
肉類	0 ± 0	8 ± 15*	9 ± 16*	4 ± 8	6 ± 12	7 ± 14*	
獣鳥鯨肉類	4 ± 9	5 ± 15	6 ± 18	2 ± 6	4 ± 10*	4 ± 11*	
獣鳥鯨△・ソーセージ	66 ± 61	114 ± 53*	131 ± 68*	75 ± 43	97 ± 47*	105 ± 54*	
計	24 ± 28	24 ± 25	34 ± 38	17 ± 19	23 ± 21*	30 ± 33*	
卵乳類	2 ± 5	3 ± 10	2 ± 6	1.0 ± 5	2 ± 6	3 ± 8*	
乳類	0.8 ± 3	0.9 ± 6	2 ± 9	0.3 ± 2	0.9 ± 5	0.8 ± 5	
計	27 ± 29	28 ± 27	38 ± 40	18 ± 19	26 ± 23*	33 ± 35*	
調理加工品	28 ± 27	37 ± 27	37 ± 27	27 ± 21	29 ± 23	35 ± 27*	
乳製品	48 ± 79	68 ± 107	54 ± 106	71 ± 95	45 ± 82*	60 ± 100	
計	1 ± 4	0.4 ± 3	1.0 ± 6	1.4 ± 7	2 ± 13	1 ± 8	
調理加工品	49 ± 78	68 ± 107	55 ± 107	73 ± 95	47 ± 84*	61 ± 100	
計	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	
総食品合計	1,236 ± 441	1,476 ± 454*	1,804 ± 502*	1,089 ± 289	1,179 ± 318*	1,492 ± 372*	
食品数	動物性	4 ± 2	6 ± 2*	6 ± 2*	5 ± 2	6 ± 2*	6 ± 2*
	植物性	19 ± 6	22 ± 6*	23 ± 6*	23 ± 6	25 ± 6*	28 ± 7*
	加工品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	合計	24 ± 8	28 ± 7*	30 ± 7*	28 ± 7	32 ± 7*	34 ± 8*
N	27	164	326	81	212	266	

\* 食塩10.0g以下の集団に比べ有意差あり (P &lt; 0.05)

表4. 食塩摂取量10g以下の者のみそ・つけもの摂取量

単位 g

	男				女			
	みそ		つけもの		みそ		つけもの	
	全体	食塩10.0g以下	全体	食塩10.0g以下	全体	食塩10.0g以下	全体	食塩10.0g以下
N	984	45	984	45	2,220	247	2,220	247
平均	48.7	20.7	91.7	28.0	37.0	21.3	81.1	25.5
分散	778	151	6,221	1,071	465	154	4,641	758
標準偏差	27.9	12.3	78.9	32.7	21.6	12.4	68.1	27.5
標準誤差	0.9	1.8	2.5	4.9	0.5	0.8	1.4	1.8
最大値	208.3	54.8	671.0	127.5	240.0	59.0	533.5	180.0
最小値	0	0	0	0	0	0	0	0
範囲	208.3	54.8	671.0	127.5	240.0	59.0	533.5	180.0
% (N)	4.6				11.1			

N = 3,204 1975~1979年 秋田県32市町村 年齢15歳以上

表5. 食塩摂取量と食品群別摂取量との相関

相関係数

食品群名	男		女	
	食塩10.0g以下	食塩15.1g以上	食塩10.0g以下	食塩15.1g以上
米	-0.066	0.037	-0.065	0.265 **
緑黄色野菜	0.163	0.033	-0.033	0.062
つけもの	-0.082	0.504 **	0.193	0.398 **
みそ	0.690 **	0.440 **	0.283 **	0.439 **
油脂類	-0.069	0.188 *	-0.234	0.180
魚介類	-0.242	0.179	0.035	0.053
肉類	0.473	0.230 *	0.228	-0.007
卵類	-0.430	-0.153	0.104	0.133
乳類	-0.033	-0.036	0.152	-0.026
食品総量	-0.324	0.349 **	0.244	0.355 **
N	16	114	55	99

\* P &lt; 0.05 \*\*P &lt; 0.01

1979年 大雄村・雄勝町・太田町・由利町

摂取量の相関を表5.でみると、男では、食塩10.0g以下の集団は食塩とみそに有意な相関が認められ、米・緑黄色野菜・つけもの・油脂類・魚介類・肉類・乳類・食品総量とは関係がみられなかった。

食塩15.1g以上の集団では、つけもの・みそ・油脂類・肉類・食品総量との間に相関がみられた。

女では食塩10.0g以下の集団では男同様、食塩とみそに有意な相関がみられた。

食塩15.1g以上では、米・つけもの・みそ・食品総量との関係がみられ、男との食品摂取パターンとの差がみられる。

食塩10g以下と15.1g以上の集団では、食塩摂取と食生活の関係に特徴的な差異がみられ、また15.1g以上の集団では男女間に差のあることが観察された。即ち低塩

食生活者は食塩と補完関係の食品は少ないが、全体的に食品摂取が低レベルにあり、とくに、たん白質・脂質・ビタミン給源の食品摂取向上が望まれる。また、高塩食生活者は食塩と補完的にはたらく食品が多いので、うす味調理への技術改善、洋華風化へのアレンジ、さらに、食品の過剰摂取をさけることが必要である。

#### IV まとめ

秋田県の15歳以上の者で、食塩摂取10.0g以下の者は約10%を占めているにすぎない。

これら食塩摂取10.0g以下では、栄養素摂取量・食品摂取量などのアンバランスが観察されるので、10.0g以下に指導するには、とくに、栄養素のバランス指導と

平行させ、長期計画による段階的な低塩指導が重要である。

それよりも優先しなければならないことは、最も多い食塩 15.1 g 以上の高塩嗜好者を食塩と食生活の特徴的な関係をふまえ、第 1 目標の 10.1~15.0 g 範囲に誘導することである。

本研究の一部は 1980 年第 27 回日本栄養改善学会で発表したものである。

- 1) 菊地亮也たち：MMR 式栄養調査方法と糖尿病検診時 (G T T) 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：栄養指導効果に関する研究・低塩食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，21，555—563 (1978)