

低塩栄養指導の基礎的研究 (第6報)

— 食塩摂取改善の事例 —

菊 地 亮 也* 石 川 真 澄* 成 田 真樹子*
斎 藤 秀 子*

I はじめに

秋田県の高血圧・脳卒中予防のため、保健栄養指導とくに、低塩栄養指導が行なわれている。

これら、低塩食生活改善上の問題点の指摘、また、指導効果など評価について第1報〜5報¹⁻⁵⁾まで報告してきた。

それらの中から、昭和50年に指導開始し、5年後の54年に改善された事例のうち、食塩摂取量の変化を中心とした改善例、維持例、非改善事例を紹介する。

対象は秋田県脳卒中予防特別対策事業昭和50年指定の4町村で、栄養調査は面接問とり方式により、昭和50年・54年の各10月調査したものである。

効果をシンプルにするため食塩多量摂取頻度を減点する食生活診断PES⁶⁾法による評価を併せて行なった。

II 事例報告

低塩食生活への改善事例の中で最もポピュラーに変化を示したのは、みそ汁の量と漬物の摂取量が減ったことである。

表1.に示した他の事例でも同じ傾向を示している。

しかし、みそ汁の摂取頻度の変化は少ない。このことは、農村における3食みそ汁摂取パターンが食文化として定着し、改善されにくいことを示唆している。

PESによる食生活のバランス点数も食塩量が少なくなることにより、点数が多くなり改善がなされている。

逆に食塩量の多くなった者は、みそ汁・漬物の量が多くなり食塩量への影響が大きい。

即ち、秋田県農村で実行され易く低食塩化に接近するには、みそ汁と漬物の改善が要点である。

表1. 低塩化に伴う「みそ汁」と「漬物」の変化事例

町 村 名	性別	年 齢	食 塩 (g)	みそ汁(杯)	漬 物(g)	PES Index
		(50年・歳)	昭和50年→昭和54年	50年→54年	50年→54年	50年→54年
O 町	男	50	49 → 21	8 → 6	310 → 80	-2 → 0
O G 町	男	47	34 → 18	4 → 4	50 → 25	5 → 8
O G 町	男	44	36 → 17	1 → 3	240 → 70	5 → 5
D 村	男	56	27 → 16	4 → 4	165 → 90	5 → 0
O G 町	女	60	27 → 13	2 → 2	52 → 60	3 → 3
O G 町	男	47	25 → 16	4 → 2	120 → 107	2 → 4
Y 町	男	48	22 → 10	5 → 3	40 → 0	4 → 4
O G 町	女	59	21 → 12	3 → 2	125 → 30	3 → 8
O G 町	女	51	19 → 6	1 → 1	25 → 30	4 → 3
O G 町	女	51	19 → 11	1 → 1	100 → 80	4 → 6
M		51	28 → 14	3.3 → 2.8	123 → 57	3.3 → 4.1

* 秋田県衛生科学研究所

A 超高塩食からみそ汁・漬物減らして、1日20gまでに血圧良好。

<雄勝町 小〇ミ〇子 女 家事>

昭和 50 年		→	昭和 54 年
食 塩 g/日	48.4		20.0
ナトリウム/カリウム	5.6		4.0
み そ 汁 杯(食)	9(3食)		3.5(2)
み そ 汁 濃 度 NaCl%	1.32		1.17
漬 物 g(品)	330(6品)		170(4)
血圧最大・最小 mmHg	160・90		124・72
体 重 増 減 率 %	+38		+48
年 齢 歳	48		51
食品数(動物性・植物性)	13(2・11)		26(5・21)
PES Index	P ₂ E ₁ S ₋₅ = -2		P ₃ E ₁ S ₋₂ = 2
献 立			
朝: 米飯2杯310g, みそ汁3杯(みそ, きのこ, とうふ) 煮つけ(なす, きのこ), 漬物(なす80, きゅうり30)			朝: 米飯2杯250g, みそ汁2杯(みそ, なす, とうろこんぶ) 煮物(さやいんげん, 油あげ, きのこ) 漬物(きゅうり20, キャベツ30, なす70)
昼: 米飯2.5杯388, みそ汁3杯(みそ, なす), 焼魚(塩ざけ50), 漬物(なす80, きゅうり40)			昼: 米飯なし, みそ汁1.5杯(みそ, なす) 焼豚, プレスハム, エビフライ, 枝豆 漬物(キャベツ50)
夕: 米飯2杯310, みそ汁3杯(みそ, きのこ, なす) 焼魚(大目みそづけ75), 漬物(なす60, きゅうり40)			夕: 米飯2.5杯313, みそ汁1.5杯(みそ, とうふ, ねぎ) 浸し(オクラ, 菊の花) 魚甘煮(こい)
間: 菓子(ドラヤキ), 果物(ぶどう)			間: 果物(なし)

B 食塩20g台から10g台まで・みそ汁3食はやめられない。

<大雄村 小〇木〇八〇 男 農業>

昭和 50 年		→	昭和 54 年
食 塩 g/日	27.8		18.6
ナトリウム/カリウム	5.7		4.1
み そ 汁 杯(食)	6(3食)		4(3)
み そ 汁 濃 度 NaCl%	0.90		0.95
漬 物 g(品)	196(6品)		80(2)
血圧最大・最小 mmHg	150・90		136・90
体 重 増 減 率 %	+13		+10
年 齢 歳	50		53
食品数(動物性・植物性)	17(3・14)		21(3・18)
PES Index	P ₄ E ₂ S ₋₄ = 2		P ₃ E ₄ S ₋₂ = 5
献 立			
朝: 米飯2杯310, みそ汁2杯(みそ, とうふ, わかめ) 油炒め(なす, オクラ), 漬物(きゅうり21, なす40)			朝: 米飯2杯480, みそ汁1杯(みそ, なす, 油あげ) せりやき(豚ひき肉, せり, キャベツ) 生野菜(トマト), 漬物(なす40, きゅうり40)
昼: 米飯2杯310, みそ汁2杯みそ, こんにゃく, とうふ, ねぎ), 煮魚(助宗鱒), 漬物(なす60, きゅうり14)			昼: 米飯2杯480, みそ汁1杯(みそ, なす, 油あげ) 煮付(はたて貝, 糸こんにゃく, とうふ, ねぎ)
夕: 米飯2杯310, みそ汁2杯(みそ, こんにゃく, なす) 煮付(鶏肉, とうふ), 漬物(きゅうり21, なす40)			夕: 米飯2杯480, みそ汁2杯(みそ, 大根葉) さしみ(いか), ゆで豆(枝豆)
間: 乳類(スキムミルク), 果物(なし), 菓子(菓子パン)			間: 果物(すいか)

C つけものをサラダに軌道修正して、食塩12g ダウン

<大雄村 加○ミ○ 女 家事>

	昭 和 50 年	→	昭 和 54 年
食 塩 g/日	26.8		14.9
ナトリウム/カリウム	4.5		2.9
み そ 汁 杯 (食)	5 (3)		3 (3)
み そ 汁 濃 度 NaCl%	1.75		0.73
漬 物 g (品)	290 (6)		24 (1)
血圧最大・最小 mmHg	130・86		100・62
体 重 増 減 率 %	+12		+10
年 齢 歳	46		50
食品数 (動物性・植物性)	33 (5・28)		28 (4・24)
PES Index	P ₃ E ₃ S ₋₅ = 1		P ₄ E ₄ S ₋₂ = 6
献 立			
朝:	米飯1.5杯195, みそ汁1杯 (みそ, さやいんげん) 焼なす (なす), 漬物 (なす60, きゅうり40)	朝:	米飯1杯140, みそ汁1杯 (みそ, なす, みょうが) こんぶ (とろろこんぶ, みそ, さとう) 漬物 (なす24)
昼:	米飯2杯260, みそ汁2杯 (みそ, さけのあら, なす, ねぎ), うにくらげ, 浸し (オクラ), 漬物 (なす60, 人参10)	昼:	米飯2杯280, みそ汁1杯 (みそ, さやいんげん) みそいため (いか, みそ, さとう), サラダ (じゃがいも, 玉ネギ, きゅうり, マヨネーズ)
夕:	米飯2杯260, みそ汁2杯 (みそ, すぐりな, さけのあら) 焼魚 (いわし), からあげ (さやいんげん), うにくらげ ひたし (アスパラガス), 漬物 (なす80, きゅうり40)	夕:	ラーメン (即席ラーメン, ねぎ, なす, 卵, 味付のり) みそ汁1杯 (みそ, 大根葉), サラダ (トマト, 桃, チーズかまぼこ, マヨネーズ), 煮物 (鶏肉, しいたけ, 卵)
間:	煮付 (きのこ, しらたき, 鶏肉), 煮まめ (ささげ) 果物 (ぶどう), サイダー, 菓子 (もろこし, せんべい, クリームせんべい, ようかん)	間:	果物 (ぶどう, すいか), とうもろこし

D みそ汁を牛乳に換えて食塩11g までに

<雄勝町 高○良○ 男 農業>

	昭 和 50 年	→	昭 和 54 年
食 塩 g/日	27.8		11.0
ナトリウム/カリウム	5.0		6.8
み そ 汁 杯 (食)	2 (2)		0
み そ 汁 濃 度 NaCl%	1.45		0.75
漬 物 g (品)	112 (6)		111 (6)
血圧最大・最小 mmHg	150・96		138・96
体 重 増 減 率 %	+9		+5
年 齢 歳	48		52
食品数 (動物性・植物性)	29 (5・24)		20 (5・15)
PES Index	P ₄ E ₂ S ₋₄ = 2		P ₅ E ₃ S ₀ = 8
献 立			
朝:	米飯2杯340, みそ汁1杯 (みそ, キャベツ, とろろこんぶ) 生卵, ひたし (青菜, 花かつお), 漬物 (きゅうり15, たくあん20, 大根みそつけ7), ドリンク剤1本	朝:	米飯2杯300, 目玉焼 (卵, 大根おろし) 漬物 (きゅうり30, なす15, 青菜20, 梅づけ1) 牛乳200
昼:	米飯2杯340, みそ汁1杯 (みそ, キャベツ) 焼魚 (塩ざけ50), 煮付 (きのこ, こんにゃく, 油あげ) 漬物 (きゅうり15)	昼:	米飯2杯300, 焼肉 (鯨肉), 合え物 (いか, にんにく) ふりかけ, 漬物 (なす15, きゅうり30)
夕:	米飯1杯170, ラーメン (即席ラーメン, 卵) 焼魚 (ハタハタ), 漬物 (きゅうり35, たくあん20) 酢のもの (みかん缶詰, きゅうり)	夕:	米飯1杯150, 煮付 (大根, 油あげ, こんにゃく) ギョウザ (冷凍食品), 煮付 (鯨肉) 酒 (日本酒 3合)
間:	酒 (ビール1本, 日本酒150), ゆで豆 (枝豆) 果物 (ぶどう, もも缶), 牛乳, 菓子 (ソフトビスケット)		

E ミルク・ソテー・サラダで挑戦, 食塩11gに

<雄勝町 加○ミ○ 女 家事>

昭和 50 年		→	昭和 54 年
食 塩 g/日	26.5		11.0
ナトリウム/カリウム	8.1		3.9
み そ 汁 杯 (食)	5 (2)		2 (2)
み そ 汁 濃 度 NaCl%	1.47		0.78
漬 物 g (品)	230 (3)		50 (5)
血圧最大・最小 mmHg	108・84		136・86
体 重 増 減 率 %	+11		+6
年 齢 歳	51		55
食品数 (動物性・植物性)	14 (3・11)		32 (9・23)
PES Index	$P_2 E_1 S_{-2} = 1$		$P_5 E_5 S_{-1} = 9$
献 立 朝: 米飯 2 杯340, みそ汁 2 杯 (みそ, なす, わかめ) 漬物 (かぶ90) 昼: 米飯 3 杯510, 煮物 (いか, さといも) 漬物 (なす50) 夕: 米飯 3 杯510, みそ汁 2 杯 (みそ, なす) すじこ, 漬物 (かぶ90) 間: 牛乳, 菓子 (まんじゅう), 果物 (なし)			朝: 米飯 1 杯100, みそ汁 1 杯 (みそ, なす, 油あげ) 油いため (もやし, 卵), のり (味付のり) 漬物 (大根茎10, 大根10, しその実5) 昼: 米飯 1 杯100, 焼魚 (塩ざけ25) 漬物 (なす10, きゅうり15), 牛乳 200 夕: 米飯 1 杯100, たら汁 1 杯 (塩たら, なす) さしみ (まぐろ), 油いため (にら30, 豚もつ30) サラダ (マカロニ, きゅうり, じゃがいも, 魚肉ソーセージ, ゆで卵, マヨネーズ, ミックスベジタブル) 間: 果物 (ぶどう, なし), オレンジジュース

F 低食塩・低栄養で推移しながら, 若干食生活が好転した事例

<雄勝町 佐○ハ○ 女 家事>

昭和 50 年		→	昭和 54 年
食 塩 g/日	8.5		8.1
ナトリウム/カリウム	9.9		3.0
み そ 汁 杯 (食)	0		2 (2)
み そ 汁 濃 度 NaCl%	1.95		1.28
漬 物 g (品)	150 (4)		90 (4)
血圧最大・最小 mmHg	140・84		138・88
体 重 増 減 率 %	-10		+2
年 齢 歳	59		61
食品数 (動物性・植物性)	7 (2・5)		21 (3・18)
PES Index	$P_2 E_1 S_0 = 3$		$P_3 E_2 S_0 = 5$
献 立 朝: 米飯 2 杯240, 漬物 (キャベツ25, きゅうり50) 昼: 米飯 1 杯120, みそ煮 (こい) 漬物 (キャベツ25, きゅうり50) 夕: 米飯 1 杯120, 焼魚 (いわし) 間: 果物 (なし)			朝: 米飯 1 杯90, みそ汁 (みそ, もやし) 味付のり, 漬物 (キャベツ40, 人参5) 昼: 米飯 2 杯180, 油炒め (ピーマン, 魚肉ハム) 漬物 (キャベツ40, 人参5) 夕: 米飯 1.5 杯135, みそ汁 1 杯 (みそ, さやいんげん, 油あげ), おでん (大根, こんにゃく, たけのこ, 鶏 皮), 焼魚 (さんま) 間: 果物 (なし, りんご)

G 本人は指導を受けず、みそ汁5杯、つけもの中心の食生活で食塩25gになった。

<太田町 清○川○寿 男 農業>

	昭 和 50 年	→	昭 和 54 年
食 塩 g/日	16.4		24.8
ナトリウム/カリウム	7.8		13.7
み そ 汁 杯 (食)	3 (3)		5 (3)
み そ 汁 濃 度 NaCl%	0.65		0.60
漬 物 g (品)	150 (3)		205 (3)
血圧最大・最小 mmHg	120・96		154・96
体 重 増 減 率 %	+17		+10
年 齢 歳	56		60
食品数 (動物性・植物性)	14 (3・11)		20 (3・17)
PES Index	$P_2 E_2 S_{-4} = 0$		$P_4 E_3 S_{-2} = 5$
献 立			
朝：米飯1杯150、みそ汁1杯 (みそ、なす) 卵やき (卵)、漬物 (なす50)	朝：米飯2杯216、みそ汁2杯 (みそ、わかめ、とうふ) 卵やき (卵)、納豆、漬物 (なす100、梅ぼし5)		
昼：米飯1杯150、みそ汁1杯 (みそ、なす) 缶詰 (さけ水煮缶詰)、漬物 (なす50)	昼：米飯1.5杯163、みそ汁1.5杯 (みそ、豚肉、ねぎ、 こんにゃく、大根葉)		
夕：米飯1杯150、みそ汁1杯 (みそ、なす) すじこ、漬物 (なす50)、酒 (日本酒1合)	夕：米飯2杯216、みそ汁1.5杯 (みそ、ささげ) 漬物 (なす80)、酒 (日本酒1合)、ゆで豆 (枝豆)		
間：とうふカステラ、巻もの、ゆで豆 (枝豆)	間：あられ		

文 献

- 1) 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10g以下の栄養素摂取量と食生活，秋田県
衛生科学研究所報，No.24，227—232 (1980)
- 2) 菊地亮也たち：低塩栄養指導の基礎的研究(第2報)
食塩摂取区分比率による評価と指導方法との関係，秋
田県衛生科学研究所報，No.24，233—236 (1980)
- 3) 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について，秋田県衛生科学

研究所報，No.24，237—242 (1980)

- 4) 菊地亮也たち：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，秋田県衛生
科学研究所報，No.25，147—154 (1981)
- 5) 菊地亮也たち：低塩栄養指導の基礎的研究(第5報)
指導開始年次による食塩摂取量の推移，秋田県衛生科
学研究所報，No.25，155—159 (1981)
- 6) 菊地亮也：PES Index による栄養診断，脳卒中予
防のための栄養評価の方法，栄養日本，21，187—189
(1978)