

秋田県における食塩摂取状況について

伊藤 洋子* 猿田 桃子** 林 明子***

キーワード：食塩摂取量, 漬け物, みそ汁, 食品塩分濃度, 加工食品

I はじめに

秋田県では塩分の摂取量を減らすため昭和50年頃から低塩運動¹⁾を強力に推進し、厚生省が昭和54年改訂日本人の栄養所要量²⁾において適性な塩分摂取量の目標値として示した「成人1人1日当たりの塩分摂取量10g以下」という数値を目指して現在に至っている。しかし、その目標は依然達していない。また、厚生省は昭和63年国民栄養調査成績³⁾の中で「今後かなり努力しないかぎり、今までのような減少は期待できず、目標摂取量1日10g以下を達成するのは困難である」と述べている。

昭和54年に調査した県内の食塩摂取量の平均値⁴⁾をみると、男約15g、女約14gと、昭和50年当時に比べ男女とも約3gの減少がみられたが、その後の調査では減少はあまりみられなかった。近年、食生活の多様化が進むなかで動物性食品摂取の増加が目立ち、それによる脂質エネルギー比率の増加⁵⁾がみられる一方、近年の食品加工業の増産化による加工食品摂取の増加、生活環境の変化などにより、個人の栄養摂取状況に様々な偏りが現われ、指導の困難さも加わり食塩摂取量の減少に至らないものと思われる。このような観点から、今後の食生活の改善指導には増加する加工食品摂取の現状を詳しく捉え、生活環境に合った指導をしていく必要がある。そこで、今回は食塩摂取量と栄養素摂取量の関連性、加工食品等の食塩含有量の2点について調査を行い、検討を

加えたのでその成績について報告する。

II 調査対象及び方法

本県では、昭和50年から平成1年まで脳卒中予防事後管理強化事業を全県に実施し、その事業の一環として栄養調査を行ってきた。本報はその調査を基に集計した。

栄養調査対象：対象者は、表1のとおりで昭和50年から平成1年まで順次対象になった県内21地区における45～59歳の住民、男子2,189人、女子2,923人、計5,112人である。なお、同地域において5年後に再調査を行った。調査方法は面接聞き取り調査⁶⁾である。今回は初回時の調査年度で地域を3つに区分し、その初回時年度がS50～53年をA地域、S55～57年をB地域、S60～61年をC地域とした。

食品の食塩濃度測定：味噌汁については、本事業の中で各保健所が食塩濃度計により測定した資料⁷⁾を用いた。漬け物については、同事業および地域住民を対象に実施する「健康教室」の参加者が持参した自家製漬け物819検体を測定した。また煮物については同事業における平成1年度調査対象者が持参した38検体の自家製煮物について測定した。塩蔵加工魚については、今回の栄養調査時に使用頻度の高い15種、30検体をそのつど直接店舗から購入し測定した。測定法については前報⁷⁾に

表1 調査対象

調査区分	A 地域		B 地域		C 地域		合計
調査年	S50-53	54-57	55-57	59-61	60-61	H1	
男	346	409	523	473	240	198	2,189
女	402	504	643	662	321	391	2,923
計	748人	913人	1,166人	1,135人	561人	589人	5,112人
地区数	7地区		9地区		5地区		21地区

*秋田県衛生科学研究所 **秋田保健所 ***秋田県保健衛生課

準じ、食塩濃度計はユニチカ・UN-02型を使用した。
また、平成1年度からこれまでの調査に加え、漬け物と煮物について、屈折糖度計による測定を追加した。

Ⅲ 結果と考察

A. 食塩摂取量の推移（図1）

1人1日当たりの食塩摂取量の推移を、事業初年度のS50～53年（A地域）と終年度のH1年（C地域）と比較してみると、男子は18.8g→14.1g、女子は17.2g→12.3gといずれも約5gの減少を示した。これを調査年度で区分した各地域内の推移でみると、S50～57年に実施したA地域が最も減少幅が大きく、男子は18.8g→15.4g、女子は17.2g→14.0gといずれも約3gの減少を示したが、これ以降に実施したB・C地域では変化は少なかった。

B. 食塩の食品群別摂取量の推移（図2）

食塩の食品群別摂取量の推移を、A地域のS50～53年とC地域のH1年で比べてみると、男子では味噌の摂取量が60.5g（食塩含有量7.5g）→29.8g（3.8g）、漬け物が108.3g（3.4g）→66.5g（1.8g）、醤油が26.7g（4g）→22.7g（3.4g）、女子では味噌が52.5g（6.5g）→21.5g（2.9g）、漬け物が96.0g（2.9g）→60.8g（1.7g）、

醤油が19.3g（2.9g）→20.8g（3g）となった。特に味噌からの食塩摂取量が男女とも約3.5gと最も多く減少し、次に漬け物から約1.5g減少した。その他の食品にあまり変化がみられなかった。これを、S63年度の国民栄養調査成績³⁾と比較してみるとH1年で、味噌は1人1日当たり平均味噌汁1杯分多く、漬け物は約2倍の摂取量を示していた。さらに、地域ごとの調査期間内の変化をみると、A地域は味噌と漬け物からの減少が大きく、男女とも味噌から約2g、漬け物から男子約1g、女子約0.5g減少した。それ以降はC地域で男女とも醤油から約1g減少したが、全体としてはB・C地域は変化が少なかった。また、この3食品からの食塩が総食塩摂取量に占める割合はA地域のS50～53年とC地域のH1年の間で比較すると、男子が79%→63.8%（-15.2%）、女子が71.5%→61.8%（-9.7%）といずれも減少はみられたものの、依然として60%以上（全国48%）³⁾を占めていた。

C. 食塩摂取量別の栄養素充足率と食品群別摂取状況（図3、表2）

C地域における1人1日当たりの食塩摂取量を10g未満、10～14g未満、14g以上の3群に分けてこれらの栄養素充足率をみた結果（図3）、まず10g未満群をみると男子はビタミンC以外の全栄養素が不足し、女子はエ

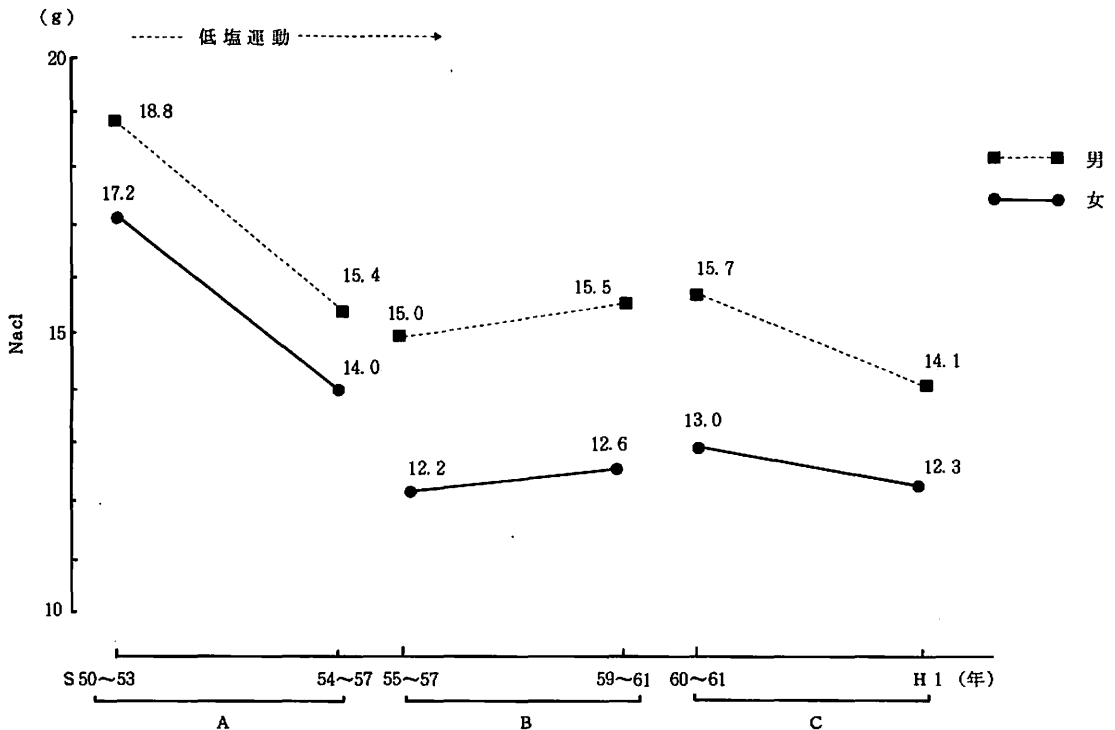


図1 食塩摂取量の推移（1人1日当たり）

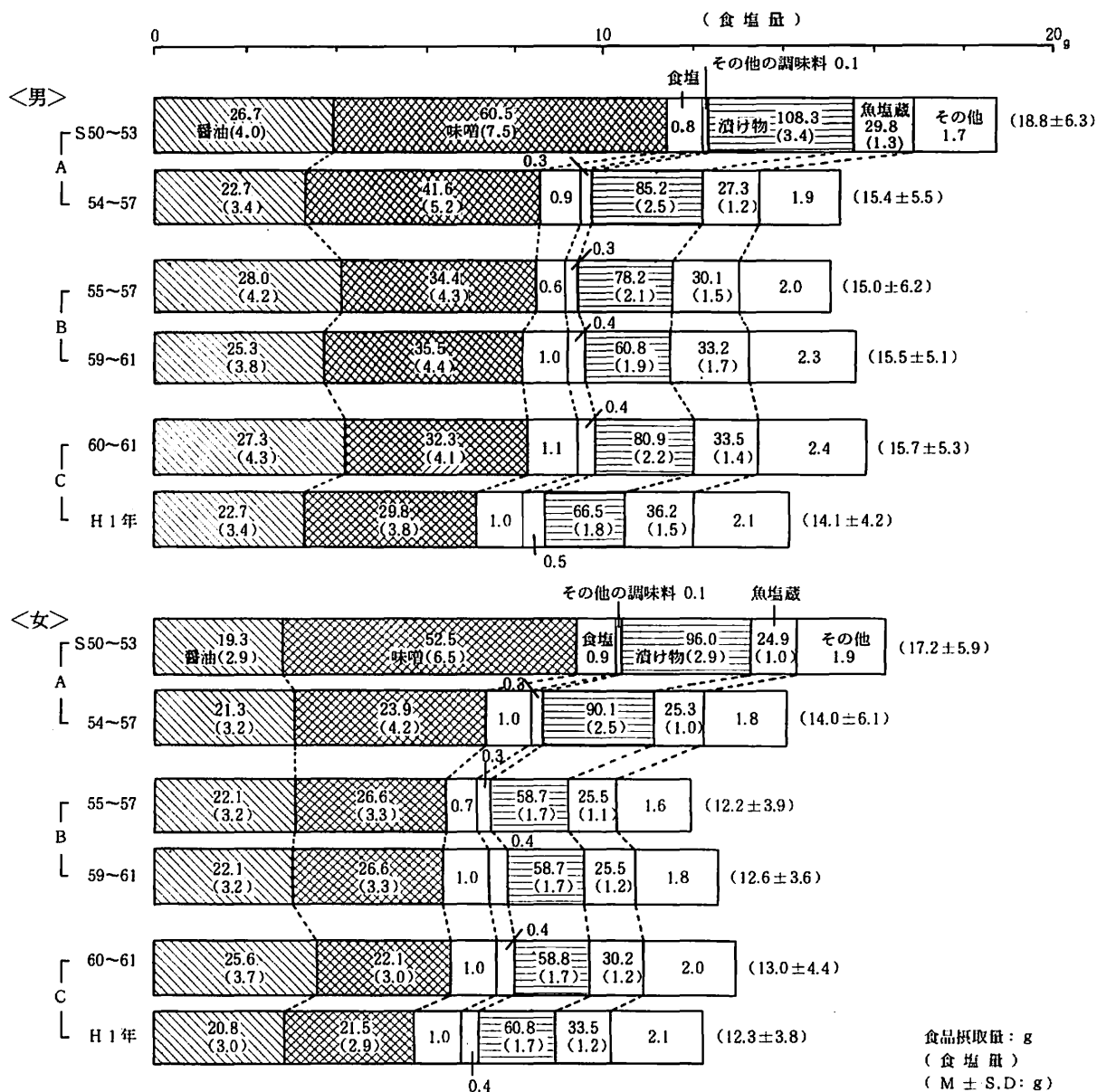


図2 食塩の食品群別摂取状況(1人1日当たり)

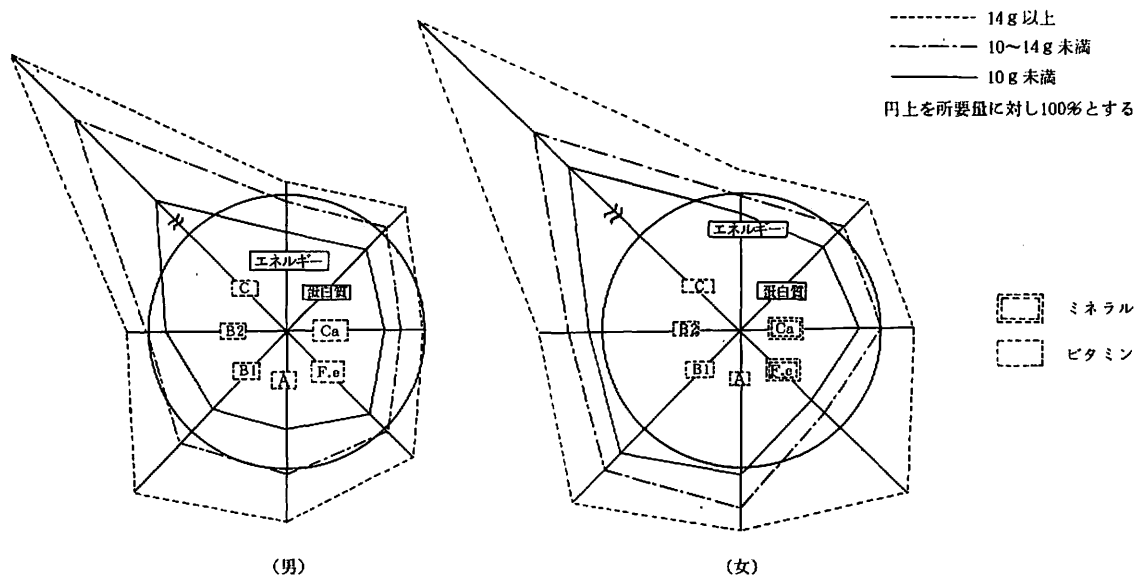


図3 食塩摂取量別栄養素充足率（1人1日当たり）（C地域）

表2 食塩摂取量別食品群別摂取状況（1人1日当たり）（C地域）

項 目	(男)			(女)		
	10 g 未満	10~14 g 未満	14 g 以上	10 g 未満	10~14 g 未満	14 g 以上
米	197a ± 75	229a ± 93	278b ± 126	136a ± 59	151 b ± 63	178c ± 75
麺 類	55 ± 73	45 ± 63	47 ± 68	34a ± 56	49 b ± 60	59b ± 66
砂 糖 類	7a ± 7	7a ± 8	12b ± 13	2a ± 3	3ab ± 5	4b ± 5
大豆加工品	95 ± 63	105 ± 70	119 ± 64	74a ± 50	78a ± 46	94b ± 53
み そ	23a ± 11	27a ± 12	35b ± 19	16a ± 8	21 b ± 9	28c ± 13
緑黄色野菜	36 ± 44	41 ± 38	52 ± 49	52a ± 48	64 b ± 50	80c ± 67
その他の野菜	125a ± 71	191b ± 123	223b ± 121	166a ± 97	176a ± 97	236b ± 120
漬 け 物	19a ± 22	42b ± 42	101c ± 99	28a ± 30	59 b ± 53	102c ± 78
果 実 類	101a ± 115	158a ± 165	209b ± 236	257a ± 187	278a ± 193	342b ± 257
魚介類(生)	72a ± 42	94a ± 65	104b ± 68	62a ± 41	69ab ± 45	75b ± 50
魚介類全体	97a ± 45	124b ± 65	147c ± 70	78a ± 42	102 b ± 44	130c ± 56
獣鳥鯨肉類	23a ± 27	37b ± 36	43b ± 37	27 ± 25	28 ± 26	33 ± 25
卵 類	42 ± 29	39 ± 25	40 ± 27	30 ± 22	31 ± 24	35 ± 25
(g) 乳 類	119 ± 116	72 ± 106	92 ± 118	103 ± 106	103 ± 113	104 ± 120
総摂取食品量(g)	1262a ± 430	1569b ± 442	1904c ± 486	1190a ± 305	1346a ± 304	1694b ± 417
総摂取食品数	15.7a ± 3.8	18.5b ± 5.0	20.5c ± 4.7	19.4a ± 4.4	21.5 b ± 4.6	23.5c ± 5.0
食塩(g)/総摂取食品量(kg)	7.1	7.6	9.2	7.0	8.8	10.2
例 数	23	86	87	105	179	98

a, b, c: 異符号間に有意差あり

エネルギー・たん白質・カルシウムの不足がみられた。10～14 g 未満群では、男子にカルシウム、女子に鉄の不足がみられた。その他の栄養素については、ほぼ所要量に近い値を示した。これに反し、14 g 以上群ではほとんど

の栄養素が過剰を示していた。つまり、食塩摂取量が多くなるに伴い栄養素の充足率も高くなる傾向にあった。

次に、同様の区分で食塩摂取量別の食品群別摂取状況を表2でみると、食塩摂取量の多い群で男女とも漬け

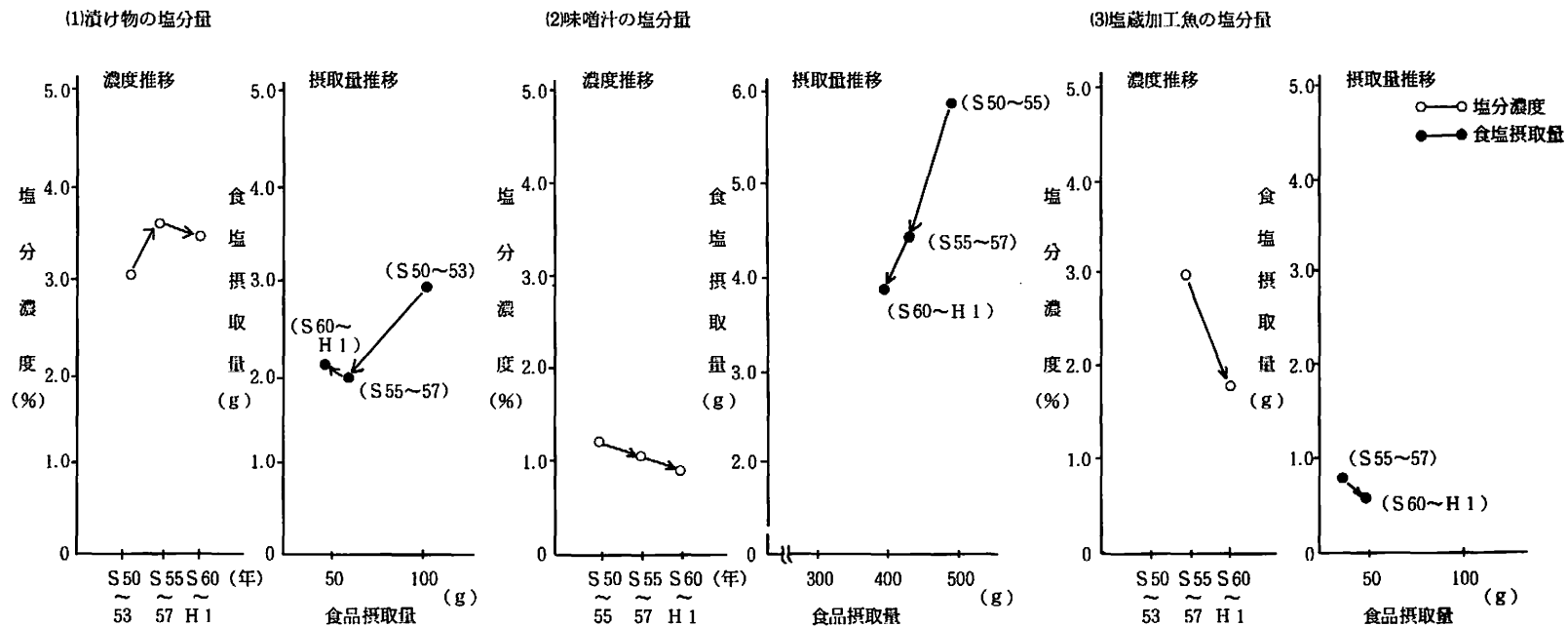


図4 調理食品の塩分摂取の推移

物・魚介類・米・砂糖・味噌・その他の野菜・果実類・食品総量の摂取量が多く、食品数も多くなっており、さらに、男子では獣鳥肉類、女子では麺類・大豆加工品・緑黄色野菜の摂取量が多かった。また、食塩摂取量を1日の総摂取食品量1kg当たりでみると、男女とも高塩分摂取群ほど高い値を示していた。これは、高塩分摂取群ほど高塩分濃度の食品である漬け物等を多食していることを示していた。

D. 調理食品の塩分濃度とその摂取量（図4）

漬け物・味噌汁・煮物の塩分濃度の実測値とその摂取量（聞き取り調査：1人1日当たり）ならびに推移をみると、漬け物の塩分濃度については、S50～53年に比べS60～H1年で0.5%増加した。これは「なす漬け」と「きゅうり漬け」の塩分濃度が増加したことによるものと推察される。しかし、摂取量の減少により漬け物からの食塩摂取量が約1gの減少を示した。また漬け物については、材料・漬ける時期・糖度などの関連について調査中である。味噌汁についてはS50～53年に比べ塩分濃度が減少し、同時に摂取量も減少したため味噌汁から食塩摂取量が1.7gの減少を示した。なお、聞き取り調査結果では、味噌からの食塩摂取量が3.5gも減少しており、このことは従来、味噌汁以外でも味噌を使用した献立（鍋物等）が多かったと推察され、それらの献立の減少が関連していると考えられる。一方、塩蔵加工魚については塩分濃度が減少傾向を示したが、摂取量は減少しなかったため食塩摂取量には変化がみられなかった。

E. 食品の塩分濃度に影響をおよぼす条件（表3）

摂取献立の中で特に摂取頻度が高く、食塩の摂取源となりやすい自家製の漬け物と煮物について、その塩分濃度に影響を及ぼすと思われる項目を選び、塩分濃度と各項目間の相関係数を求め、主な項目について表3に示した。漬け物の場合は糖度と塩漬け期間（日数）に正の相関を示し、水分とは負の相関を示した。

表3 自家製漬け物と煮物における塩分濃度と各項目間の相関係数

項 目	例数	項 目	塩 分
漬 け 物	65	糖 度	0.4366 ***
		水 分	-0.5721 ***
		塩漬期間	0.2842 *
煮 物	38	糖 度	0.4031 **
		水 分	-0.6534 ***
		動物性食品量	0.3928 *
		使用食品数	-0.1952

*: P < 0.05 **: P < 0.01 ***: P < 0.001

また、煮物については糖度と動物性食品の使用量に正の相関を示し、水分とは負の相関を示した。このことから、漬け物についての指導は、特に高塩分になりやすい「たくあん」や「なす漬け」の低塩漬け法と保存法を、煮物については素材の味を生かした短時間調理を、魚介練り製品を使用した煮物の場合は特にそれ自体の塩分を配慮する調理法などの具体的な指導をする必要があると思われる。

III ま と め

減塩に関する指導方策を得るために、S50年からH1年まで実施した脳卒中予防事後管理強化事業指定21地区の栄養調査成績と漬け物・味噌汁・煮物の食塩濃度について検討した結果、

- 1) S50年からS55年まで漬け物および味噌汁の摂取量と塩分濃度の減少により食塩摂取量が減少した。しかし、それ以降の減少はあまりみられなかった。
- 2) 食塩摂取量の多い人ほど食品総量と食品数が多く、栄養素充足率が高い傾向を示した。さらに、高食塩濃度の食品（漬け物）も多く摂る傾向がみられた。
- 3) 塩分濃度は実測値からみた漬け物とみそ汁からの食塩摂取量はS50～53年当時に比べH1年で塩分濃度が減少し、摂取量も減少したため食塩摂取量は減少した。塩蔵加工魚は塩分濃度が減少しても、摂取量が減少しなかったため変化がみられなかった。
- 4) 自家製漬け物の塩分濃度と糖度、塩漬け期間とは正の相関、水分とは負の相関を示した。また、煮物の塩分濃度と糖度、動物性食品量とは正の相関、水分とは負の相関を示した。

以上の成績から、今後の減塩対策としては、従来の指導の徹底と今後さらに増加しつつある市販加工食品の利用法および家庭調理における漬け物の糖度の制限、動物性食品の素材の味を生かした短時間調理の心がけ、各食品の適量摂取等の具体的な指導が必要と思われる。

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，18，213—217（1974）
- 2) 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：第一出版（1979）
- 3) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：平成2年版国民栄養の現状—昭和63年国民栄養調査成績—（1990）
- 4) 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, 25, 155—159 (1980)

5) 猿田桃子たち: 秋田県民の 40 年間にける栄養素摂取状況と調理パターンの推移について, 秋田県衛生科学研究所報, 32, 107—115 (1988)

6) 秋田県福祉保健部保健衛生課: 脳卒中予防事後管理事業の評価, 実績報告書 I—V, 昭和 55 年 3 月～昭和 63 年 3 月

7) 伊藤洋子たち: 脳卒中予防事後管理強化地区における食生活の変化について—漬け物の摂取状況について—, 秋田県衛生科学研究所報, 34, 125—131 (1990)