

秋田農村住民の血清脂質と脂肪酸構成 (第1報)

沢部 光一* 高桑 克子* 船木 章悦*
吉田 タカヲ* 児島 三郎*

I. はじめに

秋田農村住民の血清総コレステロールならびに中性脂肪レベルは、他の地区に比べて低値を示すことが観察されている¹⁾。この血清脂質レベルの低い状態を、さらに血液生化学面から検討を進めるため、今回は、血清脂肪酸構成よりの解析を試みた。

II. 方 法

対象は、秋田農村のモデル地区として、秋田県南秋田郡井川町東部および本荘市石沢東部に居住する30~69才の男子と、本荘市役所に勤務する30~49才の男子職員である。血液試料は、同地区で実施しているブドウ糖負荷試験の時の早朝空腹時に採血した血液である。測定項目は、血清総コレステロール (Cho)、中性脂肪 (TG) および総脂肪酸分画である。なお、脂肪酸分画の測定は、日立073型ガスクロマトグラフィー (面積計算: 日立デジタルインテグレーターJ 211型) を使用し、メチル

化はジアゾメタン法により行ない、内部標準は、マーガリン酸 (C_{17:0}) 50mg/dl を用いた。(図1)

III. 結果と考察

成績の集計にあたり、脂質代謝に影響を及ぼすと思われる疾患は出来るだけ除外した。すなわち、ブドウ糖負荷試験により、明らかな糖尿病型を示したもの、顕著な高脂血症を示したものである。

調査期間は、昭和49~53年の5年間で、検査実施者は、農村男子住民605名、市役所男子職員57名である。

A. 受診率 (表1.)

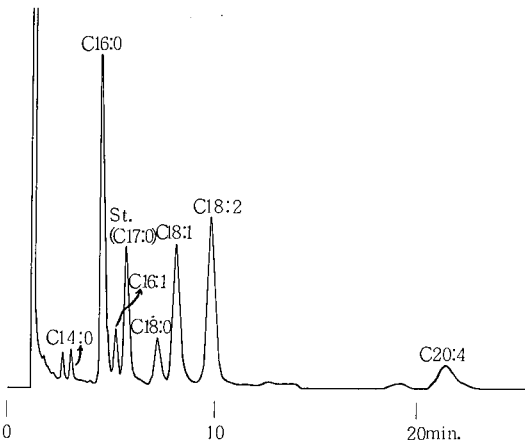
農村住民の総受診率は、57.6%で、最低が30才代の43.2%、最高が50才代の77.9%であった。一方、市役所職員では、総受診率が30.3%と低率で、特に30才代が24.4%と非常に低受診率を示した。

表1. 対象者数と受診率 昭和49~53年
人口・昭和50年

年 令	対 象 者 数		受診者数 (受診率%)	
	農村住民	市 職	農村住民	市 職
30~	271	82	117 (43.2)	20 (24.4)
40~	368	106	200 (54.3)	37 (34.9)
50~	222		173 (77.9)	
60~69	189		115 (60.8)	
計	1050	188	605 (57.6)	57 (30.3)

B. 血清脂質の年齢別推移 (図2.)

農村住民の脂質レベルをみると、Choは年齢別による変動がほとんどみられず、TGでは、加齢に伴ない減少を示すことが観察された。一方、市役所職員では、Cho、TGレベルとも年齢推移は農村住民と同じ傾向を示しているが、両集団間のレベルを比較すると、いずれも市役所職員が高く、特にTGが高いレベルを示している。又、総脂肪酸濃度もTGと同じ傾向を示している。



Column: Diasolid ZF 80~100 mesh (日本クロマト) 3 mm φ×2m glass. Temp. 190 °C. Carrier gas: N₂
Flow rate: 50 ml / min. Detector: FID
Inj. temp.: 190 °C. 日立073形 Gas chromatograph.
Integrator: 日立J 211形. (内部標準: マーガリン酸)

図1 血清脂肪酸のガスクロマトグラム

* 秋田県衛生科学研究所

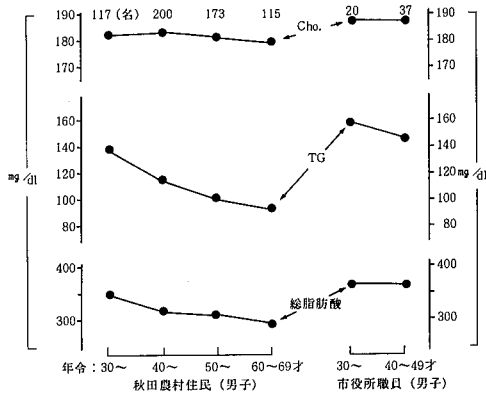


図2. 血清脂質の年齢別推移（早朝空腹時）

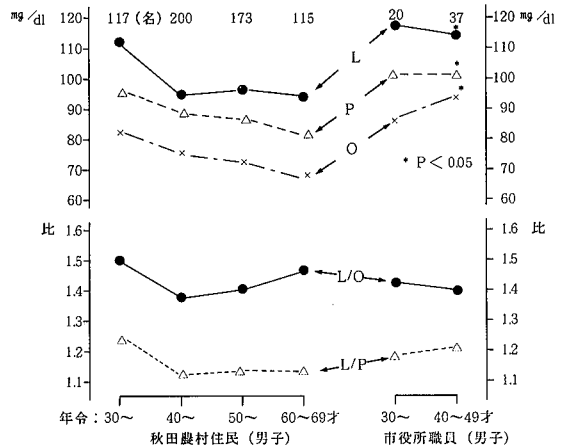


図3. 血清脂肪酸構成の年齢別推移（早朝空腹時）

C. 血清脂肪酸構成と年齢別推移（図3.）

血清脂肪酸の主要成分であるパルミチン酸(P, C_{18:0})、オイリン酸(O, C_{18:1})およびリノール酸(L, C_{18:2})の3成分の濃度についてみると、農村住民では、各年齢層ともLレベルが最高値を示し、Oレベルが最低値を示している。又、市役所職員でも同様に、Lレベルが最高値、Oレベルが最低値となっている。しかし、両集団間の濃度を比較すると、L、PおよびOとも市役所職員が高いレベルを示し、特に、40才代では、いずれも有意に高い値を示した(P<0.05)。

これを他の地域住民と比較すると、名古屋の農村住民や²⁾、東京の住民³⁾では、Pレベルが最も高く、次にLレベルとなっており、Oレベルが秋田と同じく最も低い値を示している。

つまり、秋田がO<P<Lに対し、名古屋、東京がO<L<Pの順となっている。従って、他の地域に比べ、秋田農村住民の血清脂肪酸構成は、Lレベルの占める割合が高いことが特色であると思われる。

次に、L/OとL/P比を比較すると、秋田農村住民および市役所職員とも各年齢層で、L/O比が1.50~1.38、L/P比では1.26~1.13の範囲内のレベルを示し、いずれも1.0以上の値を示している。又、名古屋の農村住民をみると、L/O比が1.00、L/P比が0.88、東京住民ではL/O比が1.05、L/P比が0.97と、秋田住民がいずれも高い比率であることが観察される。

D. L/O、L/P比とCho、TGの相関（図4.）

次に、L/O、L/P比とChoおよびTGとの関連について検討すると、L/O、L/P比とChoの間に相関関係は認められず、TGとの間に強い負の相関関係(L/O: r = -0.4298, L/P: r = -0.3461, P<0.005)が認められた。一般に、血清中ではTGを構成している3種類の脂肪酸中、Lの占める割合が小さいため、TG

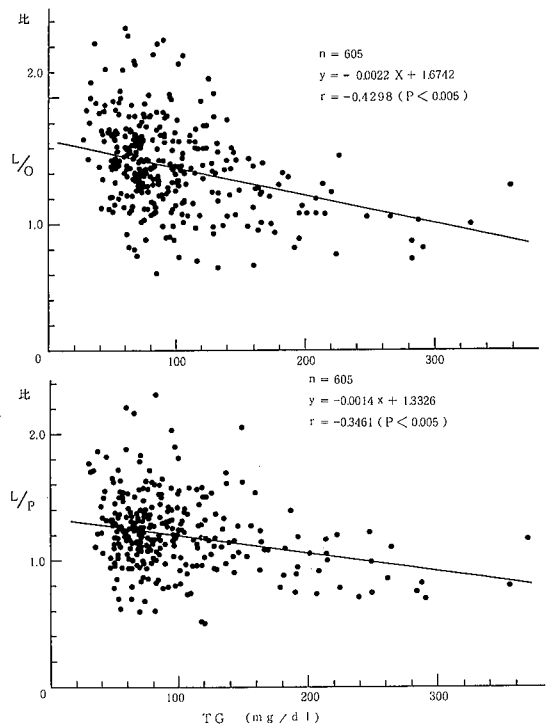


図4. L/O、L/P比とTGの相関

濃度が増加すると、Lに比べPおよびOの増加率が大きく、従ってL/O、L/P比が低下を示す。

しかし、我々の調査では図2のTGレベルに示したように、市役所職員が秋田農村住民より高いレベルを示しているが、L/O、L/P比をみると、それ程低下は認められず、同程度のレベルとなっている。

すなわち、市役所職員のL濃度が、農村住民より明らかに高いためであると推察される。

IV. ま と め

以上の結果より、秋田住民の血清脂肪酸構成は、他の都市住民と異なり、リノール酸が最高濃度を示している。又、L/O, L/P比も他の地域より高い比率を示していることが観察された。

文 献

- 1) 科学技術庁研究調整局編, 高血圧・脳卒中の予防, 329頁(昭和54年)
- 2) 下村尚一, 荒木紹一たち; 都市近効農村における脂質代謝について, 日本農村医学雑誌, 21, 192(1972)
- 3) 五島雄一郎・中村治雄; 動脈硬化と食餌, 治療, 46, 1937(1964)

井川町における循環器精密検診未受診者の状況

吉田 タカヲ* 児島 三郎*
 岸 マサ** 山崎 タエ子**
 五域目保健所保健婦一同

I. はじめに

昭和38年より実施してきた井川町の循環器精密検診の受診状況は¹⁾昭和38年から昭和41年の初期に比べ、昭和46年から昭和49年にはその受診率が低下した。さらに脳卒中の発生率も若い層にその減少がみられなかった。このため、この若年層の未受診者を対象に検診計画をたて、一方において保健婦訪問による受診勧奨を行ない、その対応状況を調査したので報告する。

II. 調査方法、対象及び期間

昭和50年4月30日現在、井川町の住民台帳に登録されている30歳～59歳の住民数は、男1263名、女1416名、計2679名である。その中で昭和47年から昭和50年の循環器精密検診を一度も受けなかった未受診者を、検診経年観察台帳からリストアップした。すなわち男382名、女229名、計611名である。この人々に対し未受診者検診計画をたて、その2週間前に保健婦による家庭訪問を行ない(町保健婦2名、保健所保健婦5名、衛生科学研究所保健婦1名、計8名による)、受診の勧奨とあわせて、受

診希望の有無を把握した。なお、この時点で不参加を表明した人々にはその理由もたずねた。訪問期間は7日間で(昭和51年1月12日～27日)保健婦数は30人日である。

さらに訪問で受診希望を確認した男292名、女179名、計471名を対象に休日を利用し、昭和51年1月31日(土)～2月1日(日)の2日間、未受診者検診を行なった。なお検診通知は訪問による勧奨の他、個人通知も併用した。

III. 調査結果

A. 循環器精密検診未受診者の状況

住民台帳より未受診者としてリストアップした611名は表1に示す通り、全登録者の22.8%で、男382名(30.2%)、女229名(16.2%)である。このうち、76名は訪問前役場当局で死亡・転出・入院等すでに不在又は検診不可能が確定していたので、訪問対象者は535名となる。しかし訪問結果の集計には未受診者として76名も入れてあることをおことわりしておく。

1. 訪問時の対応状況

表1. 循環器精密検診未受診者の訪問時対応状況 —30歳～59歳—

	昭和50.4.30日現在の住民登録者数	昭和50.4.30日現在の未受診者数(%)	訪問前受診不可を確定した人数	訪問で把握した人数(面接者別%)						未受診者検診受診希望者の人数 (昭和50.4.30日現在の未受診者数対%)	未受診者検診受診不可の人数 〔訪問前受診不可を確定した人数〕
				計	本人	本人の配偶者	本人の父母・姑	その他の家族	面接不能		
男	1263 (100.0)	382 (30.2)	41	341 (100.0)	79 (23.2)	102 (29.9)	69 (20.2)	23 (6.7)	68 (19.9)	292 (76.4)	90 (41) (23.6)
女	1416 (100.0)	229 (16.2)	35	194 (100.0)	96 (49.5)	14 (7.2)	33 (17.0)	20 (10.3)	31 (16.0)	179 (78.2)	※ 50 (35) (21.8)
計	2679 (100.0)	611 (22.8)	76	535 (100.0)	175 (32.7)	116 (21.7)	102 (19.1)	43 (8.0)	99 (18.5)	471 (77.1)	※ 140 (76) (22.9)

未受診者：昭和47年～50年の循環器精密検診を受診しなかった者。

未受診者検診：昭和51.1.31～2.1に実施計画。

※ 未受診検診受診不可と答えていた中から2名の受診があった。

* 秋田県衛生科学研究所 ** 井川町役場

表2. 検診をうけられない者の理由

	検診を受けられない者(%)	検診を受けられない者の理由(%)				
		※ 他町村に居住・転出・死亡	※ 長期入院又は長期加療	出稼ぎ中	註1. 今回は都合が悪い	註2. 検診希望せず
男	90 (100.0)	22 (24.4)	20 (22.2)	30 (33.3)	8 (8.9)	10 (11.1)
女	50 (100.0)	18 (36.0)	18 (36.0)	3 (6.0)	4 (8.0)	7 (14.0)
計	140 (100.0)	40 (28.6)	38 (27.1)	33 (23.6)	12 (8.6)	17 (12.1)
合計			71 (50.7)		29 (20.7)	
			111 (79.3)			

※ 訪問前に受診不可能と確定していた人数も加えて集計した。

註1.<今回は都合悪い理由>		註2.<検診希望せず>		
男	大学受験付き添いのため	1	男 職場でうけているから	3
(8名)	旅行計画決定のため	3	(10名) 病院でうけているから	1
	病院で他疾患精検中のため	1	・検診うけたくない	3
	身体障害あるため雪道歩行困難	2	・どこもなんともない	1
↓	検診時不在のため	1	↓ ・特に理由なし	2
女	忙しいので春うける(うち1名受診)	2	女 病院でうけているから	3
(4名)	現在病気治療中のため	1	(7名) 神経痛・リュウマチで体にさわられたくない	1
	寒いから受けたくない(受診した)	1	↓ ・特に理由なし	3

・全く積極性がないと思われる者

訪問対象となった535名の対応状況は表1に示すとおりである。訪問時、直接本人に面接出来たのは男79名(23.2%)、女96名(49.5%)、計175名(32.7%)であった。本人不在の場合は留守の家族にお願いする事にし、家族の答もそのまま本人の代弁としてまとめた。その結果、2週間後の未受診者検診(以下検診と言う)の受診を希望すると想定される者(以下受診希望者)は、611名の未受診者中、男292名(76.4%)、女179名(78.2%)、計471名(77.1%)あり、はじめから受診出来ない理由をもつ者が男90名(23.6%)、女50名(21.8%)、計140名(22.9%)あった。(但し、この受診出来ない理由を述べていた中から、女2名の受診があった。)

この受診出来ない人々の具体的な理由は表2に示すとおり、近い将来、住民台帳から除かれる可能性のある「他町村に居住・転出・死亡」者が40名(28.6%)あった。さらに「長期入院又は長期加療」や「出稼ぎ中」のように、明らかに当日在町しない者が71名(50.7%)である。この両者を加えると111名となり、検診前すでに受診出来ない理由をもつ者140名の79.3%をしめる事がわかった。なお、われわれの目的の上で最も問題と思われる「今回は都合悪い」12名(8.6%)、「検診希望せず」17名(12.1%)に対し、その理由をさらに具体的に質問して

みたが、その結果は表2註1、2に示したように、検診そのものに全く積極性がないと思われる者が男6名、女3名で今回検診をうけられないと答えた140名の6.4%である。その他の20名は男女ともそれぞれの事情を述べており、全く検診を否定しているとは思われない。

2. 訪問時把握した職業と受診不可の状況

611名の未受診者の職業は表3の通りである。男では382名中、日雇・出稼ぎに従事している者(農業が主又は従に関係なく)が、144名(37.7%)をしめ、次いで「会社・事業所の現業従業員」62名(16.2%)、「大工・左官・板金業」33名(8.6%)など、肉体労働を主とする職業層が計239名(62.5%)で半数以上をしめている。さらに「公務員・公社及び団体職員」42名(11.0%)、「職業不明」が28名(7.3%)を加えると、合計309名(80.9%)が日中在町しない、直接保健指導の手が届きにくい職業層である。日中在町が可能で保健指導の呼びかけに比較的応じられると思われる職業層は「農業が主」の23名(6.0%)、「自営業」32名(8.4%)、「その他の職業」18名(4.7%)、の合計73名(19.1%)と極くわずしかしいない。対象者の職業と訪問時受診出来ないと答えた者の関連をみてみると、「他町村に居住・転出・死亡」や「長期入院又は長期加療」を除いて、日雇・出

表3. 未受診者の職業と検診を受けられない者の理由

一男一

	昭和50.4.30 日現在の未受 診者数(%)	検診を受けられない者の理由					
		他町村に 居住・転 出・死亡	長期入院 又は 長期加療	出稼ぎ中	今回は 都合悪い	検診 希望せず	計(%)
農業が主, 日雇・出稼ぎが従	96 (25.1)		2	9	4	1	16 (17.8)
日雇・出稼ぎが主, 農業が従	48 (12.6)		3	17	1		21 (23.3)
会社・事業所の現業従業員	62 (16.2)	4	1		1	1	7 (7.8)
大工・左官・板金業	33 (8.6)			2			2 (2.2)
公務員・公社及び団体職員	42 (11.0)	1				2	3 (3.3)
農業が主	23 (6.0)	1	2			1	4 (4.4)
自営業{建設関係 商業・その他	32 (8.4)		1	1	1	3	6 (6.7)
その他の職業 無	18 (4.7)	2	1	1	1	2	7 (7.8)
職不明	28 (7.3)	14	10				24 (26.7)
計	382 (100.0)	22	20	30	8	10	90 (100.0)

一女一

	昭和50.4.30 日現在の未受 診者数(%)	検診を受けられない者の理由					
		他町村に 居住・転 出・死亡	長期入院 又は 長期加療	出稼ぎ中	今回は 都合悪い	検診 希望せず	計(%)
農業が主, 日雇・出稼ぎが従	22 (9.6)						
日雇・出稼ぎが主, 農業が従	21 (9.2)			1			1 (2.0)
会社・事業所の現業従業員	40 (17.5)						
公務員・公社及び団体職員	9 (3.9)					2	2 (4.0)
農業が主	38 (16.6)		1		2 ※	2	5 (10.0)
自営業{建設関係 商業・その他	14 (6.1)				1		1 (2.0)
主婦(家事・子守り)	34 (14.9)	1	2		1	2	6 (12.0)
その他の職業 無	24 (10.5)	1	5	2		1	9 (18.0)
職不明	27 (11.8)	16	10				26 (52.0)
計	229 (100.0)	18	18	3	4 ※	7	50 (100.0)

※ 訪問時受診不可と答えていたが検診を受けた者。 註 訪問前に受診不可能を確定していた人数も加えて集計した。

稼ぎに従事している者が37名（41.1%）と多い。

女では「会社・事業所の現業従業員」40名（17.5%）が最も多く、その職場はほとんど中小企業で、日雇・出稼ぎに従事している者計43名（18.8%）と共に精密検診の恩恵に浴しがたい人々である。なお、訪問時「今回は

都合悪い」と述べていた「農業が主」の中から2名の受診があったが、貴重な事例と思われる。

B. 受診状況

訪問により受診希望を確認した男292名、女181名計473名に対し、一般の検診と同様に検診通知を出し、日時も

表4. 訪問時の対応状況と受診状況

—男—

返答	出席させる	良いと思う	すすめ	不明	不在	計	今欠席する	検希望せず	病気	出稼ぎ中	計	訪した把握数
面接者												
本人	面接数 (受診数) 率	57 (33) 57.8	5 (1) 14.2	7 (1) 14.2		69 (34) 49.2	5	4			9	78
本人の 配偶者	面接数 (受診数) 率	42 (25) 59.5	40 (11) 27.5	9		91 (36) 39.5	2	3		5	10	101
本人の 父母・姑	面接数 (受診数) 率	19 (11) 57.8	35 (21) 60.0	6		60 (32) 53.3	1	3	1	4	9	69
その他の 家族	面接数 (受診数) 率	3 (3) 100.0	5 (4) 80.0	13 (5) 38.5		21 (12) 27.7				2	2	23
面接不能	面接数 (受診数) 率					51 (13) 25.5				19	19	70
計		121 (72) 59.5	85 (36) 42.3	35 (6) 17.1	51 (13) 25.5	292 (127) 43.4	8	10		30	49	341

—女—

返答	出席させる	良いと思う	すすめ	不明	不在	計	今欠席する	検希望せず	病気	出稼ぎ中	計	訪した把握数
面接者												
本人	面接数 (受診数) 率	73 (40) 54.7	5 (2) 40.0	7		85 (42) 49.4	4 (2) 50.0	7			11 (2) 18.2	96
本人の 配偶者	面接数 (受診数) 率	4 (3) 75.0	8 (3) 37.5	2		14 (6) 42.8						14
本人の 父母・姑	面接数 (受診数) 率	4 (3) 75.0	24 (17) 70.8	5 (1) 20.0		33 (21) 63.6						33
その他の 家族	面接数 (受診数) 率	3 (2) 66.6	7 (1) 14.2	8 (2) 25.0		18 (5) 27.7			1	1	2	20
面接不能	面接数 (受診数) 率					29 (9) 31.0				2	2	31
計		84 (48) 57.1	44 (23) 52.2	22 (3) 13.6	29 (9) 31.0	179 (85) 47.5	4 (2) 50.0	7	1	3	15	194

受診し易いと思われる土・日曜日を選定して検診が行なわれた。その結果、受診者は男 127 名（43.5 %）、女 85 名（47.0 %）で、思いのほか低率の結果となった。なお、前述のごとく受診不可の中から 2 名の受診者が加わっている。この受診状況を訪問時の面接者別、ならびに職業別に検討してみた。

1. 訪問時の面接者別受診状況

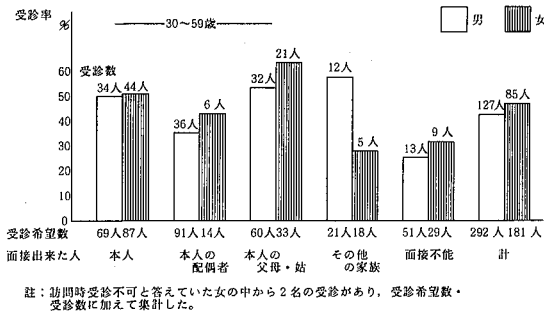


図 1. 受診希望対象者の受診状況（面接者別）

訪問時の面接者別検診受診状況を表 4、図 1 に示した。本人と面接し説得した場合、受診につながったのは男 69 名中 34 名（49.2 %）、女 87 名中 44 名（50.6 %）であった。又本人の配偶者に依頼した場合は男 91 名中 36 名（39.5 %）、女 14 名中 6 名（42.8 %）で、父母・姉に依頼した場合には男 60 名中 32 名（53.3 %）、女 33 名中 21 名（63.6 %）という結果であり、特に女の場合、父母・姉への依頼が高い受診率を示す傾向がみられる。「その他の家族」とは、

嫁・子供・祖母に面接した場合で、男 21 名中 12 名（57.1 %）が女の父母・姉に依頼した場合に次いで高い受診率の傾向を示した事は注目される。この事は本人に直接面接出来ない場合、本人の配偶者に依頼するよりも父母・姉に奨めてもらうか、その他の家族を通して勧奨してもらうことで効果を上げ得るのではないかという事を示唆しているとも考えられる。そしてこの事は農村地帯の地域性・家族制との関連も深く、今後の未受診者への働きかけに考慮を要する大事なことと思われる。「面接不能」とは、検診勧奨の用紙を置いて来ただけの場合で、この人々の受診率は男 51 名中 13 名（25.5 %）、女 29 名中 9 名（31.0 %）で、もちろん個人通知も行なわれているが最も低かった。この事より一応受診希望と答えている人々でも通知だけではその効果は薄い事が予測され、訪問、その他何らかの配慮がさらにあつた方がよりよいものと想定される。

2. 検診希望者の職業別受診状況

表 5 に示す通り、「日雇・出稼ぎが主、農業が従」とする者が男 27 名中 8 名（29.6 %）、女 20 名中 7 名（35.0 %）といずれも他の職種に比べ低い傾向がみられる。日中在町していると思われる「自営業」では男の場合 26 名中 16 名（61.5 %）であるのに比べ、女では 13 名中 4 名（30.8 %）と低く、また「主婦」の 28 名中 11 名（39.3 %）とあわせ、女の低率に対し、今後、何らかの配慮が必要と思われる。

更に、今回の検診にも受診せず、再度未受診者として残った者は、男で 165 名（56.5 %）であり、職業として

表 5. 受診希望対象者の受診状況（職業別）

一男一 受診希望者数：昭和 50. 4. 30 日現在の未受診者数
一未受診者検診を受けられない者

	受診希望 対象者数	受診状況		再度未受診となった数 (165名対%)
		受診数	受診率	
農業が主、日雇・出稼ぎが従	80	35	43.7	45 (27.3)
日雇・出稼ぎが主、農業が従	27	8	29.6	19 (11.5)
会社・事業所の現業従業員	55	22	40.0	33 (20.0)
大工・左官・板金業	31	15	48.3	16 (9.7)
公務員・公社及び団体職員	39	18	46.1	21 (12.7)
農業が主	19	8	42.1	11 (6.7)
自営業(建設関係・商業・その他)	26	16	61.5	10 (6.1)
その他の職業・無職	11	4	36.3	7 (4.2)
職不明	4	1	25.0	3 (1.8)
計	292	127	43.5	165 (56.5)

	受診希望 対象者数	受診状況		再度未受診となった数 (96名対%)
		受診数	受診率	
農業が主, 日雇・出稼ぎが従	22	10	45.5	12 (12.5)
日雇・出稼ぎが主, 農業が従	20	7	35.0	13 (13.5)
会社・事業所の現場従業員	40	22	55.0	18 (18.8)
公務員・公社及び団体職員	7	3	42.9	4 (4.2)
農業が主	35	20	57.1	15 (15.6)
自営業(建設関係・商業・その他)	13	4	30.8	9 (9.4)
主婦(家事・子守り)	28	11	39.3	17 (17.7)
その他の職業・無職	15	8	53.3	7 (7.3)
職不明	1	0	—	1 (1.0)
計	181	85	47.0	96 (53.0)

註：訪問時受診不可と答えていた「農業が主」の女の中から、2名の受診があり、受診希望対象者数、受診数に加えて集計した。

は肉体労働を主とする職業層のいわゆる「日雇・出稼ぎに従事している者」、「会社・事業所の現業従業員」、「大工・左官・板金業」等合計113名で、残った者の68.5%をしめている。次いで「農業が主」とする者及び「自営業」の計21名(12.8%)、「公務員・公社及び団体職員」の21名(12.7%)がこれに続いた。²⁾この事は脳卒中の発生頻度が日雇・現業職に高く、農業、事務商業がこれに続くパターンと同じ傾向のごとく見られ、今後の追跡・管理指導をすすめる上で極めて大切なことと思われる。

女では再度未受診者が96名(53.0%)で、職業別では「会社・事業所の現業従業員」が18名(18.8%)、「主婦」の17名(17.7%)が他の職種に比し多い傾向にみられた。

IV. まとめ

以上本調査を通し、若年層の脳卒中予防活動としての検診受診率向上のうえで、今後考慮すべき事は次のような事であると思われる。

1. 対象者の把握に対し一考を要する。はじめから検診を受けられない者140名は対象の22.9%でありこの中、71名(50.7%)が各々の家庭事情で長期間町を離れてい

る者であって、国勢調査方式で対象者を選定した場合、見落とされやすい。

2. 検診を最も受けにくい職業層は「日雇・出稼ぎ」及び「大工・左官・板金業」等職場の一定しない人々と、中小企業で働らく現業従業員であったが、この人々に対する積極的な対策が急がれる。

3. 日中在町せず、直接本人と面接しにくい人々に対して、父母・姑、又はその他の家族に依頼した場合でも可成りの成績を上げることが可能であり、殊に女の場合は好成績の傾向がみられた。

4. 個人通知のみでは検診意識を高める効果は薄いと考えられるが、この事より従来の保健活動に加えて、地域と密着した、例えば婦人会その他の住民組織を通し、住民相互の督励を計ることも効果的と思われる。

文 献

- 1) 児島三郎たち：井川村における循環器精密検診10年のまとめ、秋田県衛生科学研究所報, 17, 83~90(1973)
- 2) 谷垣正人, 他：脳卒中発症に及ぼす生活環境の影響, 日本公衆衛生雑誌 特別附録, 24巻, 10号, 473, 昭和52年

秋田県における1歳6か月児健診の地域化に関する研究

その5. 昭和52～54年アンケートからみた市町村の対応状況

伊藤玲子* 石塚志津子*

秋田県環境保健部公衆衛生課

I はじめに

昭和52年からの1歳6か月児健康診査に関する厚生省通達への県内69市町村の対応について、新しい健診事業の地域化への行政調査の意味も含めて、初年度より3年間、毎年全市町村の状況をアンケート方式により把握した。

3か年の成績をまとめ、1歳6か月児健診を通して、市町村主体として打出された健診業務への対応をのべることとする。

II 調査方法

県公衆衛生課より、1歳6か月児健康診査についての厚生省通達¹⁾に対する69市町村の実施の意志を求めたところ、実施する36市町村(52.2%)、しない33市町村(47.8%)であった。

初年度は上記両群に対し、それぞれ別紙1、2のアンケート用紙(省略)を、保健所を通し配布し、記入後も保健所を経て収集された。

2年目は、全県実施の体制となったので、前年より実施の群と分け、前年未実施には昨年実施群と同じ用紙を、2年目には別紙3(省略)のアンケート用紙を配布した。

3年目は、本調査最終年として、他事業へのひずみや、積極的な取り組みなどへの状況を調査すべく別紙4(省略)の用紙を用いた。

なお、53年は保健所側から、54年は市町村側から従事者状況についても調査した。

全県的な県側の働きかけは、厚生省児童家庭局長通達ならびに実施要綱を保健所および市町村に通知(昭52, 9月)、ついで、「秋田県妊産婦・新生児・乳幼児健康相談票²⁾」に連れいさせた1歳6か月児用相談票、受診前質問紙(アンケート用紙)ならびに1歳6か月児健康診査の手引き³⁾を小児保健会と協議の上作成し(厚生省心身障害研究、中山班のガイドラインを参考⁴⁾)、保健所および市町村母子保健担当者打合せ会において研修会を通し説明した。(昭52, 10月～12月)

* 秋田県衛生科学研究所

III 成績

A. 初年度の状況

実施する36市町村、しない市町村のアンケート記入者は、あわせて、担当事務職員52.2%、保健婦42.0%で両者の目だった相違はみられない。ただ「しない」群に記入なしが4町村(5.8%)みられる。調査結果の主な事項は表1に示す如くである。

表1. 52年度実施36市町村アンケート回答

1. 1歳6か月児健診の実施	%
イ. 既存事業をふりかえ	23 (63.9)
ロ. 新規事業として追加	10 (27.8)
ハ. その他(混合)	3 (8.3)
2. 計画・立案の主役	
イ. 保健婦	19 (52.8)
ロ. 担当課(係)事務	10 (27.8)
ハ. 担当課(係)長	7 (19.4)
3. 事業計画の難点(ダブルチェック)	
イ. スタッフ依頼	16 (44.4)
ロ. 会場	4 (11.1)
ハ. 予算	4 (11.1)
ニ. 対象把握	1 (2.8)
ホ. その他	3 (8.3)
ヘ. 特になし	12 (33.3)
4. 予算上の追加(ダブルチェック)	
イ. 医師・心理・助産婦謝金	24 (66.7)
ロ. 臨時職員人件費	7 (19.4)
ハ. その他(器材・消耗品)	3 (8.3)
ニ. 答なし	9 (25.0)
5. 健診への住民反応	
イ. 関心がある	27 (75.0)
ロ. あまりない	6 (16.7)
ハ. 答なし	3 (8.3)
6. P, Rの方法(ダブルチェック)	
イ. 個人通知(該当者)	34 (94.4)
ロ. 広報	21 (58.3)
ハ. 推進員, 愛育班呼びかけ	8 (22.2)
ニ. 有線放送	2 (5.6)

52年度行なわない33市町村アンケート回答
行なわない理由（ダブルチェック）

	％
イ. 市町村の体制不備	19 (57.6)
ロ. スタッフ不足	12 (36.4)
ハ. 内容がよくわからない	5 (15.2)
ニ. 種々健診が行なわれている	3 (9.1)
ホ. 財政困難	3 (9.1)
ヘ. 健診方式がわからない	2 (6.1)
ト. その他	7 (21.2)

1. 健診実施市町村について

a. 36市町村（以下市町村略）のうち、23（63.9％）がこれまでの1歳又は2歳児健診の振替として行われた。新規事業として追加10（27.8％）、乳児又は2歳児健診に混合させて実施3（8.3％）である。

b. 健診計画の主役は、保健婦19（52.8％）、担当課（係）事務職員10（27.8％）、担当課（係）長7（19.4％）となっている。

c. 事業計画での難点として、スタッフ依頼16（44.4％）、会場4（11.1％）、予算4（11.1％）、特にない12（33.3％）、その他3（8.3％）で、事業内容把握困難などをのべている。

d. 予算上の追加は、医師、心理判定員、助産婦等謝金24（66.7％）、臨時職員7（19.4％）、その他3（8.3％）で主に衛生教育用材料などである。

e. 健診に対する住民の反応は、関心がある27（75.0％）、あまりない6（16.7％）、答なし3である。

f. PRは、個人通知34（94.4％）、広報21（58.3％）、母子保健推進員、愛育班8（22.2％）、有線放送2（5.6％）である。（ダブルチェック）

実施市町村のアンケートならびに附帯意見より、問題点として考えられることは、よい意味では県からの指示を極めて素直に受止め、内容方法など模索しつつ、不安のままに計画しているところも伺われる。

36市町村のうち、心理判定員の協力を依頼したのは3（4.3％）である。

2. 健診を行わない市町村について

33市町村の実施しない理由をみると、市町村の体制をととのえてから19（57.6％）、スタッフ不足12（36.4％）、内容がよくわからない5（15.2％）、種々の健診が十分行われている3（9.1％）、財政困難3（9.1％）、健診方法がわからない2（6.1％）などとなっている。（ダブルチェック）そして33市町村すべてが来年度実施の方向へ努力すると答えている。

しかし、附帯意見として、実施に対し県に望むこととして、事後の追跡システム確立、医療機関との連携い確

立、スタッフ研修、補助金の大巾拡大などを強く望んでいる。

B. 次年度の状況

2年目で全市町村（69）で実施されることとなったので、昨年より実施の群と分け、アンケート調査を実施した。用紙への記入者の代表は、2町が衛生担当事務員のほかは保健婦であることが昨年と異なっている。

1. 実施初年度の33市町村について

昨年末実施の33市町村に対し、昨年実施の町村と同様の質問項目を用い両者の比較を目的とした。表2はその状況である。

a. 33の中、17（51.5％）がこれまでの1歳又は2歳児健診の振替とし、新規事業として追加16（48.5％）である。これは昨年開始の群の10（27.8％）に比し新規扱いが多い傾向の如く伺われるが、振替事業を持たない町村の多いことも考慮しなければならない。

b. 健診計画の主役が保健婦21（63.6％）、事業計画の難点として、スタッフの依頼16（48.5％）、予算上の追加は医師、心理判定員、助産婦等の謝金25（75.8％）、住民の関心あり24（72.7％）、PRに際して個人通知31（93.9％）等は、昨年実施群とはほぼ同様の傾向をみた。

昨年からの群と比較して特に目立ったことは、計画の際、会場について苦勞した所が12（36.4％）で、昨年の4（11.1％）に比し多い。

2. 実施2年目の36市町村について

a. 実施にあたり苦勞したことは、昨年と同様スタッフ依頼12（33.3％）で、ほかに会場と時間3（8.3％）、対象児が多い2（5.6％）などがあげられているが、昨年と異なり予算をあげているところはない。保護者の反応は、関心あり33（91.7％）で、昨年の27（75.0％）より理解が得られる傾向となってきている。

b. 昨年に比し実施方法で改善した点について「ない」17（47.2％）「ある」19（52.8％）で、その内容は、健診手順、健診内容、スタッフ増員などである。

c. 健診票の項目で追加希望が「ない」24（66.7％）、「ある」12（33.3％）で、その内容は、聴力検査、視覚検査、発達検査、歯科衛生の実地指導、食事量調査など積極的な姿勢がみられた。

d. 精神発達検査を行わない17（47.2％）、行っている19（52.8％）で、行っているのうち、心理判定員による1（5.2％）、保健婦による18（94.7％）（児童相談所の指導1、絵本と積木で10、アンケート用紙の項目や問診で観察7）で、保健婦の熱意がみられる。

e. 県や保健所への希望として、専門医がほしい、保健婦、栄養士の協力、研修の機会を多くしてほしいなど訴えている。

C. 3年目の状況

表2. 53年度実施初年度の33市町村アンケート回答
(記入者 保健婦32. 事務1)

		53年 (33市町村)	52年 (36市町村)
1. 1歳6か月児健診の実施	イ. 既存事業をふりかえ	17 (51.5)	23 (63.9)
	ロ. 新規事業として追加	16 (48.5)	10 (27.8)
	ハ. その他(混合)	0	3 (8.3)
2. 計画・立案の主役	イ. 保健婦	21 (63.6)	19 (52.8)
	ロ. 担当課(係)事務	6 (18.2)	10 (27.8)
	ハ. 担当課(係)長	5 (15.2)	7 (19.4)
3. 事業計画の難点 (ダブルチェック)	イ. スタッフ依頼	16 (48.5)	16 (44.4)
	ロ. 会場	12 (36.4)	4 (11.1)
	ハ. 予算	3 (9.1)	4 (11.1)
	ニ. 対象把握	0	1 (2.8)
	ホ. その他	0	3 (8.3)
4. 予算上の追加 (ダブルチェック)	イ. 医師・心理・助産婦謝金	25 (75.8)	24 (66.7)
	ロ. 臨時職員人件費	10 (30.3)	7 (19.4)
	ハ. その他(器材・消耗品)	3 (9.1)	3 (8.3)
	ニ. 答なし	0	9 (25.0)
	ヘ. 特になし	0	12 (33.3)
5. 健診への住民反応	イ. 関心がある	24 (72.7)	27 (75.0)
	ロ. あまりない	9 (27.3)	6 (16.7)
	ハ. 答なし	0	3 (8.3)
6. P.Rの方法 (ダブルチェック)	イ. 個人通知(該当者)	31 (93.9)	34 (94.4)
	ロ. 広報	27 (81.8)	21 (58.3)
	ハ. 推進員・愛育班呼びかけ	8 (24.2)	8 (22.2)
	ニ. 有線放送	1 (2.8)	2 (5.6)

53年度実施2年目の36市町村アンケート回答
(記入者 保健婦35. 事務1)

1. 実施にあたり苦労した点	％
イ. スタッフ依頼	12 (33.3)
ロ. 実施の時間・場所	3 (8.3)
ハ. その他(対象児多い)	2 (5.6)
ニ. 特になし	19 (52.8)
2. 保護者の反応	
イ. 関心がある	33 (91.7)
ロ. あまりない	1 (2.8)
ハ. ほとんどない	1 (2.8)
ニ. 記入なし	1 (2.8)
3. 実施法で改善した点	
イ. ない	17 (47.2)
ロ. ある	19 (52.8)
Ⅰ. 健診手順	6
Ⅱ. 健診内容	7
Ⅲ. スタッフ増員	2
Ⅳ. その他	6
6. 加えたい健診項目	

イ. ない	24 (66.7)
ロ. ある	12 (33.3)
Ⅰ. 聴力検査	2
Ⅱ. 視覚検査	1
Ⅲ. 発達検査	2
Ⅳ. 歯科衛生の実地指導	3
Ⅴ. 食事量調査栄養指導	2
8. 精神発達検査	
イ. 行なっていない	17 (47.2)
ロ. 行なっている	19 (52.8)
Ⅰ. 児相判定員による	1 (5.2)
Ⅱ. 児相の指導で保健婦が	1 (5.2)
Ⅲ. 絵本・積木で保健婦が	10 (52.6)
Ⅳ. アンケート, 問診で観察	7 (36.8)
9. 県・保健所への希望	
専門医がほしい	3
保健婦協力	7
栄養士協力	2
研修の機会を多く	4
歯科医・歯科衛生士不足	2

表4. 保健所からの協力（1歳6か月児健診）

昭53. 69市町村対

職 種	人 数	市町村数	%(69市町村対)
医 師	1	4	5.8
保 健 婦	1	10	14.5
	1 ~ 2	3	4.3
	2	25	36.2
	2 ~ 3	2	2.9
	3	15	21.7
	4 以上	4	5.8
栄 養 士	1	8	11.6
そ の 他	1	3	4.3
依 頼 せ ず		9	13.0

ダブルチェック

3歳児（37.3%）健診を上まわる市町村の積極性ともみられるが、保健所から全く協力がなしで実施が6（8.3%）である。

保健所からの協力職種としては、保健婦30.8%、栄養士88.9%が主なものである。

2. 医師の専門別状況

表6に示す如く、53年のアンケート調査では、小児科又は内科小児科医参加の市町村が44（63.8%）、内科又はその他の科で行われているのが25（36.2%）である。

また、54年4月～8月まで62市町村の1歳6か月児健診（180回、4,341名）から参加医実数をみると102名で、その専門別は、小児科38名（37.3%）、内科小児科16名（15.7%）、内科27名（26.5%）、その他の科21名（20.6%）である。

表5. 1歳6か月児健診従事者状況 69市町村267回 昭和54年調査（4月～10月）

従事者	医 師	歯科医師	歯科衛生士 助手	保 健 婦	助 産 婦	栄 養 士	母子係又は衛生係	※その他	計
市 町 村	342 (97.7)	322	218	905 (69.2)	262		352	524 (95.8)	2,925 (86.1)
保 健 所	8 (2.3)			403 (30.8)		40		23 (4.2)	474 (13.9)
計	350	322	218	1,308	262	40	352	547	3,399

昭50年調査 乳児 1,036回 市町村 65.2% 保健所 34.8%
3歳児 330回 市町村 37.3% 保健所 62.7%

※ その他：看護婦、推進員、愛育班員、元保健要員、ホームヘルパー、事務パート

表6. 医師従事者状況

事 項	S 53 調 査 69 市 町 村						S54. 4～8調査62市町村		
	乳 児		1歳6か月児		3 歳 児		1歳6か月児4,341名(180回)		
	市町村数	1名のみ 従 事	市町村数	1名のみ 従 事	市町村数	1名のみ 従 事	医師実数(%)	市町村数(%)	
小児科のみ	21	18	18	16	14	9	38 (37.3)	19 (30.6)	
内科小児科のみ	11	11	13	13	12	12	16 (15.7)	10	
小児科+内科小児科	4		2		1			2	
小児科+内科小児科+他	1		3		3			1	
小児科+その他	2		1		1			1	
内科小児科+その他	8		7		7			4	
そ の 他 の み	内科のみ	11	9	15	8	26	16	27 (26.5)	13
	内科+その他	7		6		3	1		3
	その他のみ	3		2	4	2	2	21 (20.6)	9
計	68	40	69	39	69	39	102	62	

IV 考 察

乳幼児の定期健康診査は行政的な施策として、乳幼児の健康診査を適正な時期に行うとともに、保護者に保健指導を行い、健全育成の基礎をつくることを目的としている。さらに、こうした個人的なサービス面のほか、地域の乳幼児の健康状態や保育環境を把握し、その向上のための対策にフィードバックする目的を持つ。

1歳6か月児健診への市町村の対応について、3か年のアンケート調査を通して見たが、2年目で全県実施の体制となり、47.8%の既存の健診とのふりかえりや、回数減があるにせよ特に重要な事業の省略はみられないと思われる。

しかし、市町村が内容の充実やシステム化を模索しつつ限られた予算とスタッフで地域ニーズの対応に苦慮していることも伺われる。

さきを実施した実態調査⁵⁾⁶⁾⁷⁾(昭和45, 50, 52)や、今回の1歳6か月児健診においても、本県の場合行政指導型はいなめないが、一応全市町村において最低の健診体制は整ってきている。

しかし、広範囲な市町村をかかえる(3町村~10市町村)保健所と、現状の町村の中で、包括的健康管理シ

テムの一部としての機能までは、まだ、多くの問題をかかえている。

しかし、現状の中で、よりよい方向への接点として、幾つかの反省を表7の如くまとめてみたが、この点について少しくふれてみたい。

A. スタッフ不足と技術向上に関して

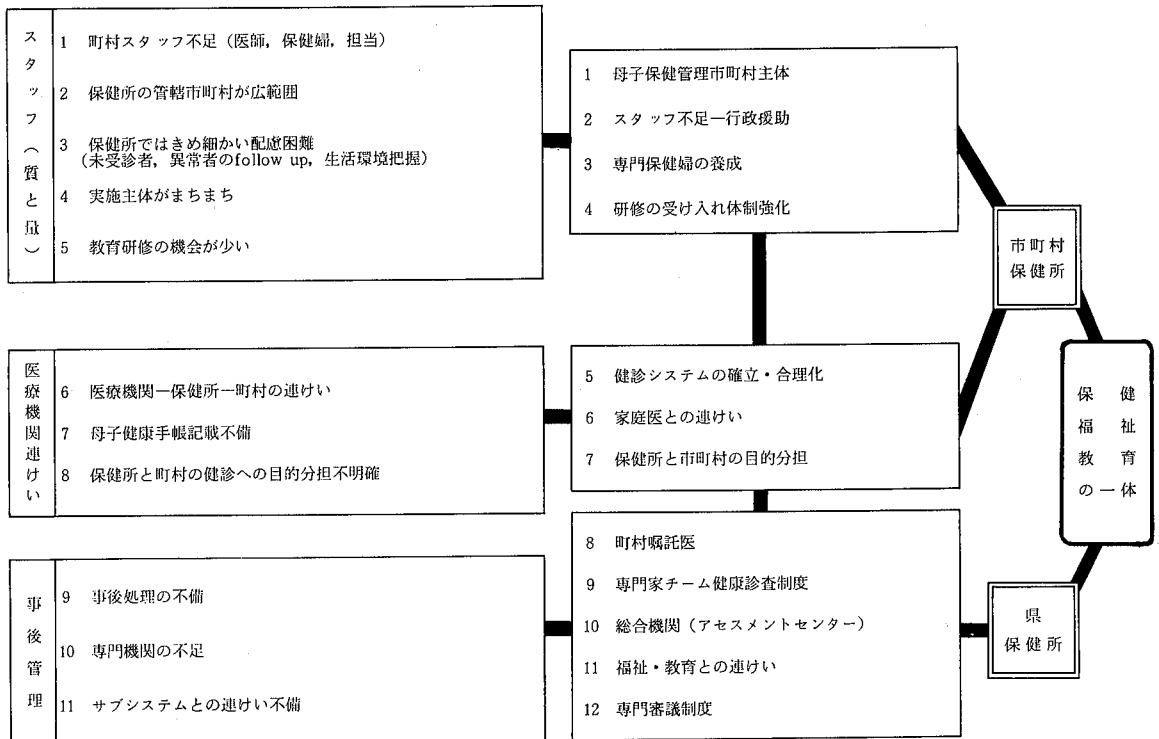
今回の市町村主体の1歳6か月児健康診査は、その町村により種々のうけとめはあるにしても、市町村母子保健サービスの今後のあり方を示すエポックであると思われる。

我々のささやかな実態把握からの問題についても、市町村主体によって、解決可能事項は少くない。また市町村保健センター構想や、プライマリーヘルスケア⁸⁾⁹⁾の考えなど健康をとりまく関係職種との協調も身近なものとして重要な課題となってきた。

母子保健は、母と子を取りまくすべての環境を含めた包括的保健サービスであり、今後、市町村がサービスの主体となってゆくことはきわめて自然の姿と考えられる。

しかし、現実には、例えば1歳6か月児健診の場合でも保健所から13.9%の人々が参加しており、職種では、保健婦30.8%、栄養士77.5%、その他4.2%となっている。50年の実態では乳児健診で34.8%、3歳児健診は62.7

表7. 現体制における問題点



％が保健所側のスタッフであり、平均して、約50％のスタッフが市町村においてはぎりぎりといえよう。スタッフ不足は、当分、両者の連けいでカバーしていくことが必要である。

研修、教育については特にのべるまでもないがニーズに対応すべく、そのシステム化は急務である。

B. 医療機関との連けい

可能であるならば、家庭医との連けいも含めた医師のリーダーシップによる健診システムの確立をこそ望ましいものである。しかし、調査結果にみる如く、小児科専門医の参加が、健診協力医の37.3％という現状である。また、母子健康手帳は、母親のみならず、産科と小児科、医師と保健婦、助産婦とのパイプであり、その有効利用が望まれる。

市町村はこうした医療機関連けいの主軸となるスタッフを定めることにより少くもその緒は得られると思うが現状は困難のところが多い。

C. 事後管理

本県にとって、これからの課題である。地域にふさわしいあり方を関係機関と検討をすすめていきたい。

専門医が少なく、また市町村に嘱託医の少ない本県では、保健婦がその重責を負うところが多いが、実際の問題解決には、背景に責任者として、あるいは相談役としての

医師の必要を痛感する。

以上の問題を解決する具体的受入れ体制を行う基礎づくりとして、本県の場合、前述の如く保健所と町村の連けいなしには考えられない。現在、カバーし合い、共同で行っているが、両者の目的分担は極めてあいまいである。共同で実施しながらも、それぞれの目標を明確にし、相互協力でよりよいものに高めていかねばならない。

健康診査システムの保健所と市町村のあり方を図1のように、市町村は自主的な個々の具体的サービスを、保健所はセンター的役割を持つものとし、この相互連けいを円滑にしておくことが、前述の問題解決のため、今後の市町村主体の母子保健の具体的方法の受け皿として必要なのではないかとと思われる。

V まとめ

昭和52年10月より1歳6か月児健診全国レベル実施に際し、52年～54年の3か年間69市町村に対し、アンケートを用い、毎年の対応状況を調査した。その結果、

1. 1歳6か月児健診の市町村実施に対し、2年目で全県実施体制となったが、特に重大なしわよせはみられない。
2. 行政の問題点（スタッフの質と量、医療機関との

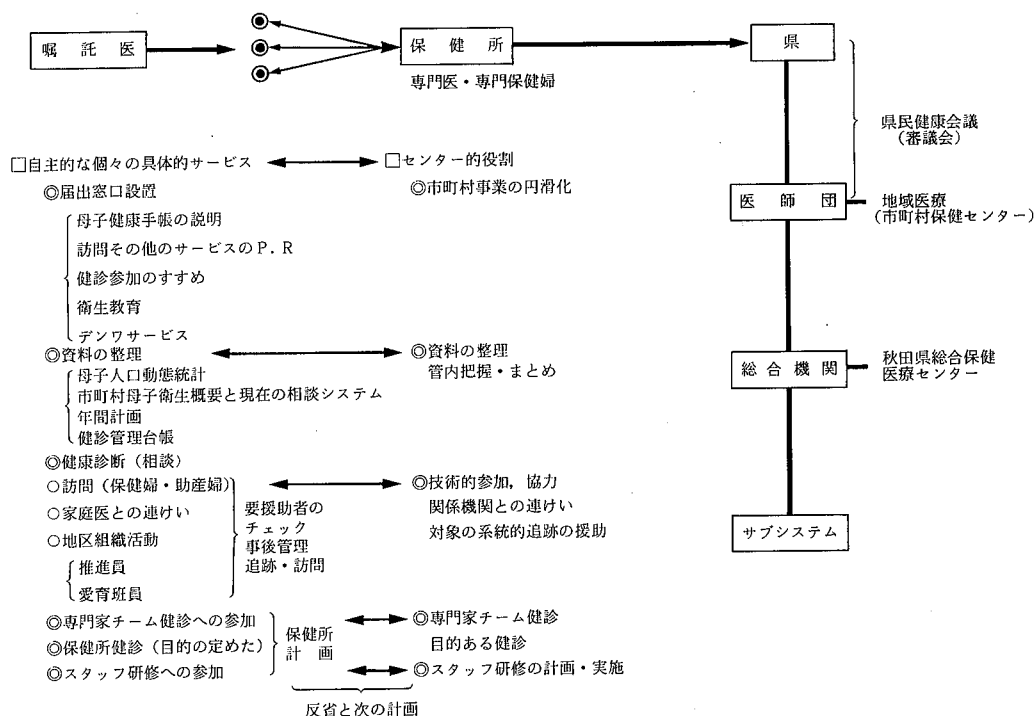


図1 健康診査(相談)システムの保健所と町村との関連

連けい、事後管理)をふまえ、新しい母子保健システムをとり入れた市町村主体母子保健への主軸として、保健所との連けいによる受皿づくりの確立が肝要と思われる。

本研究の一部は、昭和52. 53. 54年度厚生省心身障害研究費の援助により行った。

文 献

- 1) 厚生省児童家庭局長：児発 391 号，1 歳 6 か月児健康診査の実施について (1977)
- 2) 伊藤玲子たち：アンケート方式の採用と妊産婦，新生児，乳幼児健康相談票改訂，秋田県衛生科学研究所報，No.16，P 105—141 (1972)
- 3) 秋田県：1 歳 6 か月児健康診査の手引き (1978)
- 4) 中山健太郎たち：乳幼児の健康診査と集団健康管理のシステムに関する研究，母子保健・医療システムに関する研究報告書 (1976)
- 5) 伊藤玲子たち：秋田県市町村母子保健事業の実態，秋田県衛生科学研究所報，No.20，P 103—113 (1975)
- 6) 伊藤玲子たち：秋田県市町村母子保健事業の実態について (主として健診事業を中心に)，秋田県衛生科学研究所報，No.15，P 335—366 (1971)
- 7) 伊藤玲子：シンポジウム，乳幼児健診，そのシステム化と質の向上について，日本小児科学会誌，83，10 P 1260—1262 (1979)
- 8) 日野原重明：医学生，卒後研修医のためのプライマリーケアの教育，日本医事新報，No.2826，P 43—51，(1978)
- 9) 湯沢布矢子たち：プライマリーヘルスケアと保健婦活動，保健婦雑誌，35，7，P 58—66 (1979)

秋田県における1歳6か月児健診の地域化に関する研究

その6 昭和52～54年パイロット町村健診状況

伊藤玲子* 石塚志津子*

環境保健部公衆衛生課

協力町村 (小坂町, 若美町, 岩城町, 西木村, 神岡町, 十文字町, 雄和町, 鳥海村, 皆瀬村, 飯田川町)

I. はじめに

昭和52年10月よりの市町村主体による1歳6か月児健康診査¹⁾(以下健診)の全国レベル実施にあたり、厚生省パイロット研究参加の指定をうけた。その目標は、町村における健診、保健指導のあり方についての把握である。

われわれは、農村の代表となる10パイロット町村(以下10パイ町村)とその管轄保健所の参加を依頼し、健診の実際や、技術的内容の向上等にあわせ、これを核に、市町村主体の母子保健システムの検討を目的に表1の如き3か年計画をたて実施した。

本論においては、新しく導入される行政的健康診査に際しての参考となすべく、①保健所との連携のあり方、②健診内容の経年変化の上よりその実態をのべてみたい。

II. 調査方法

地区の選定は、52年度実施確定市町村を持つ保健所ならびに管内1町村とし、農林省経済地区帯区分分類の平地農村、農山村の10町村とした。

保健所との連携のあり方としては、初年度の全県的な研修をベースに、次年度から管轄保健所との合同研修

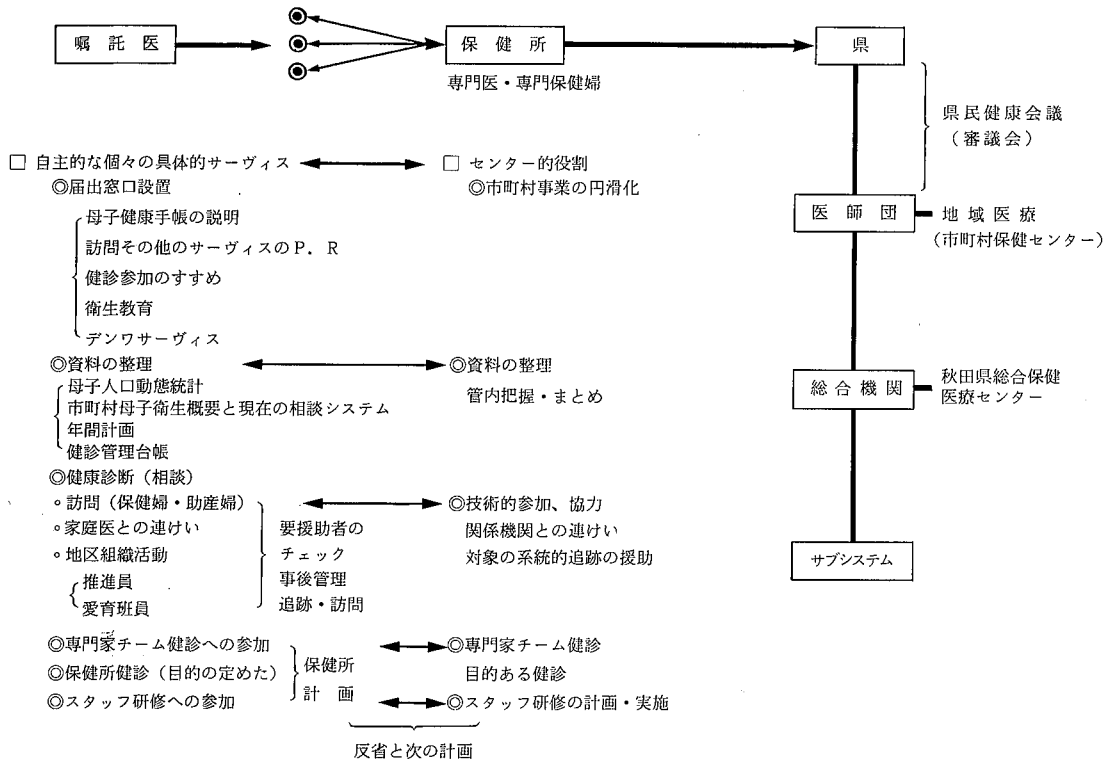


図1. 健康診査(相談)システムの保健所と町村との関連

* 秋田県衛生科学研究所報

を行い、具体的健診方法の学習、事業の見直し、および相互交流を行った。

健康内容については、10パイロット町の毎回の健診状況（計画、実施状況、結果、反省記録など）を求め、保健所を通し収集した。

Ⅲ. 調査結果

A. 保健所との連携（受皿づくりへの試行）

行政的に行なわれる市町村主体の健診において、保健所との連携は極めて大切であり、本県の場合、連携なしには困難²⁾である。また、新しい母子保健・健診などの受皿として、両者のシステムづくりは、その基礎と思われる。この意図のもとに、10パイロット町と管轄保健所との間で、その連携づくりを図1の如く試行した。実施要領は別紙1（省略）のとおりである。

1. 研修会

最も貴重な連携づくりの場である。すなわち、保健所はセンターの役割、町村は具体的保健サービスといった、両者の目的分担を明確にした連携が必要で、その基礎の上でお互いにカバーし合う体制へ努力することとした。

研修会では、保健所ならびに町村の出席の上、資料の整理（①主なる母子人口動態統計（前年度）、②母子保健事業概要と相談システム、③年間計画表、④健診管理台帳）の申し合せを行い、保健所の管内事情把握のパイプとした。

また、健診手順、乳幼児の発達の理解、発達スクリーニングなど、健診内容向上に関する学習や、町村間の問題点の話し合い、効果的方法の紹介などを行ない、交流の場とした。

研修会のあり方は、3年目で一応定着の感であるが、保健所、町村の行政的機能までの努力は今後の課題である。

2. パイロット地区の主なる母子人口動態

表2に53年の状況を示した。出生数の最高は十文字町の239人（人口15,572人）で、そのほかは、出生150人以下の小町村であり、最低が皆瀬村の46人（人口3,596人）となっている。

乳児死亡は、3カ年ほぼ同様に先天異常がそのほとんどで、全県的傾向と同様であり、周産期死亡とともに今後の母子保健の方向を提示していることが、農村地区10町村の上からも明確である。

表1. 秋田県における1歳6か月児健診の地域化に関する研究

事 項	昭 和 52 年	昭 和 53 年	昭 和 54 年
全市町村	I 行政的に実施に際しての問題点の把握	1) 全市町村(69)実施の体制 アンケート調査	1) 他の母子保健事業への影響 (アンケートからみた3年目の対応)
10パイロット町	II 実施の具体的な方式の確立について	1) 市町村主体母子保健システムの受皿づくり (保健所との連携) 2) 地域内対応システムのパターンを策定し、保健所、市町村担当者の研修を通して展開してゆく。	1) 市町村主体母子保健システムの受皿づくり (保健所との連携) 2) 52, 53年の効果的方法を検討する。 3) 乳児, 3歳児健診との関連
町 村	III 健診方法の検討 (研究附加事業)	1) スクリーニング用アンケート項目検討 2) 相談票の検討 3) 健診部門別タイムスタディー	1) スクリーニング用アンケート項目検討 2) 相談票の検討 3) 発達スクリーニング (P, D, Q) 4) 栄養調査(乳児) 1町10名母児
IV 働きかけ	13保健所全市町村に対し研修会 10パイロット町 } に対し3カ年計画説明 村管轄保健所 }	1) 相談票 2) アンケート用紙 3) 1歳6か月児健康診査の手引き 10パイロット町村 } 研修会 管轄保健所 }	10パイロット町村 } 研修会 管轄保健所 }

表2. パイロット町村の主なる母子人口動態

昭 53

町村名	地区帯 区分	出生数	乳 児 死 亡		周 産 期 死 亡		低体重児 届出数
			数	主 なる 死 因	数	主 なる 死 因	
1 小坂町	農山村	122	0		2	後期死産(原因不明)母SS. Nierel 不明 1	3
2 若美町	平地農村	120	2	4カ月(18トリソミー, VSD) 1 ●5時間(無脳児・マヒ) 1	1	5時間 1	5
3 岩城町	農山村	87	2	●4日(呼吸循環不全) 1 3.5カ月(頭蓋内出血, 肺炎) 1	2	4日 1 妊娠10カ月胎児死亡(原因不明) 1	2
4 西木町	農山村	94	0		0		3
5 神岡町	平地農村	81	0		0		5
6 十文字町	平地農村	239	2	●1日(呼吸不全, 先天弱質) 2	5	1日 2 10カ月(未熟児, 臍帯てんら く, 胎盤機能不全) 3	16
7 雄和町	農山村	126	0		0		2
8 鳥海村	農山村	124	1	●4時間(呼吸, 心不全) 1	1	4時間 1	5
9 皆瀬村	農山村	44	0		0		3
10 飯田川町	平地農村	88	2	●11時間(無脳児) 1 ●3時間(8カ月早産未熟児) 1	2	11時間 1 3時間 1	7
計		1,125	9		13		51

●周産期死亡にも入る

表3. パイロット町村の主なる母子保健の概要

昭 54

町村名	地区帯 区分	53年 出生数	健 診 事 業				担 当 課	保 健 婦	嘱 託 助 産 婦 ()	嘱 託 外 務 ()	在 宅 栄 養 士	衛 生 教 育
			乳 児 1 人 年 回 数	1 歳 6 か 月	2 歳	3 歳						
1 小坂町	農山村	122	2 12	6		5	住民	2	2	1	婚前学級, 家族計画指導, 育児教室, 幼児教室	
2 若美町	平地農村	120	4 12	4		4	健康	3	0 (1)	2	母親学級	
3 岩城町	農山村	87	3~4 4	4		2	町 民 保 健	2	1	1	家族計画指導, 幼児教室	
4 西木村	農山村	94	2 6	4		2	保 健 衛 生	2	0	3	家族計画指導	
5 神岡町	平地農村	81	4 8	4	2	2	保 健	3	2	1	1	母親学級, 家族計画指導, 幼児教室
6 十文字町	平地農村	239	1 6	6		6	保 健	4	4 (3)	1	母親学級, 家族計画指導, 育児教室	
7 雄和町	農山村	126	4 12	5		3	住 民	2	0	2	新婚学級, 母親学級, 家族計画指導	
8 鳥海村	農山村	124	3~4 12	4		3	衛 生	2	1	1	母親学級, 家族計画指導, 育児教室 幼児教室	
9 皆瀬村	農山村	44	4 4	7	1	2	厚 生	1	0 (2)	1	婚前学級, 母親学級, 家族計画指導 育児教室, 幼児教室	
10 飯田川町	平地農村	88	4 12	2		3	民 生	2	1	1	母親学級, 家族計画指導, 幼児教室	

表4. パイロット町村の1歳6か月児健診実施状況

(1) 計 画

昭54

町村名	実施回数	会 場	受 付 時 間	対 象 地 区	対 象	対象数	受診数	受診率	通知方法	医 師	歯 科 医 師	計測用具
1 小坂町	6	母子健康センター	0:15~13:00 13:00~13:30	全 町	1歳6か月~ 1歳8か月	107	102	95.3	個人・広報	児 1	1	乳児用身長計 ヘルスマーター
2 若美町	4	福祉センター	13:00~13:30	全 町	1歳6か月~ 1歳11か月	144	106	73.6	個人・広報 無線	児 1	1	乳児用身長計 ヘルスマーター
3 岩城町	3 歯科2	高城センター 自然休養センター	9:00~9:30	全 町	1歳6か月~ 1歳8か月	83	75	90.4	個人・広報	内 2	1	乳児用身長計 分銅式・乳児用
4 西木村	4	開発センター	12:30~	全 村	1歳6か月~ 1歳8か月	77	76	98.7	個人	児 1	1	乳児用身長計 分銅式体重計
5 神岡町	4	福祉センター	8:30~10:00	全 町	1歳6か月~ 1歳9か月	106	105	99.1	個人・広報	母子 1	1	乳・幼 身長計 分銅式体重計
6 十文字町	6	役場, 幸福会館 建設業協会	13:00~14:00	全 町	1歳6か月~ 1歳8か月 1歳6か月~ 1歳9か月	244	214	87.7	個人	内 5	1	乳・幼 身長計 ヘルスマーター
7 雄和町	5	公民館 大正寺支所	12:00~14:30	全町3 地区別2	1歳6か月~ 1歳8か月	110	103	93.6	個人・広報	全 1	1	乳児用身長計 ヘルスマーター
8 鳥海村	4	公民館	9:00~9:30 9:30~10:00	全 村	1歳6か月~ 1歳8か月 1歳5か月~ 1歳8か月	125	109	87.2	個人	HC長1 内 2 産 1	1	幼児用身長計 ヘルスマーター
9 皆瀬村	5	開発センター	13:00~13:30	全 村	1歳6か月 (乳児と共に)	35	31	88.6	個人・広報	児 1 内産 1	1	乳児用身長計 分銅式?
10 飯田川町	3	中央公民館	12:30~13:30	全 町	1歳6か月~ 1歳9か月	76	63	82.9	個人	内 1	1	乳児用身長計 カゴ付ヘルスマ ーター
計	44 歯科2					1,107	984	88.9		19	10	

表5. パイロット町村の1歳6か月児健診実施状況

(2) 流れの順序

昭 54

町村名	健診月日	健 診 の 流 れ										備 考		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1 小坂町	54. 1. 18	受 付	計 測	▲ 問 診	歯 科	内 科	保 指	健 導						
2 若美町	54. 4. 19	受 付	問 診	計 測	内 科	歯 科	保 指	健 導						虫歯予防上映 (受付と問診の間)
3 岩城町	54. 7. 23	受 付	検 尿	計 測	(歯科)	▲ 問 診	内 科	保 指	健 導					
4 西木村	54. 1. 24	受 付	▲ 問 診	計 測	内 科	歯 科	歯 指	科 導	保 指	健 導	栄 指 導 (集)			カラーテスター
5 神岡町	54. 5. 17	受 付	検 尿	計 測	▲ 問 診 (保栄)	血 測	疳 定	歯 科	内 科	保 指	健 導	栄 指 導 (乳)	はみがき 指 導	カラーテスター
6 十文字町	54. 5. 30	受 付	検 尿	▲ 問 診	計 測	内 科	歯 科	はみがき 指 導	保 指	健 導	栄 指 導			
7 雄和町	54. 9. 5	受 付	計 測	▲ 問 診	内 科	保 指	健 導	歯 科	歯 指	科 導	栄 指 導			
8 鳥海村	54. 6. 22	受 付	検 尿 (当日)	計 測	▲ 問 診	保 指	健 導	(医師衛生教育) 栄 指 導	歯 科	内 科	事 指 導	後 導		
9 皆瀬村	54. 12. 19	受 (無 付人)	問 診	計 測	内 科	歯 科	保 指	健 導	フッ 塗 布					
10 飯田川町	54. 9. 19	受 付	▲ 問 診	計 測	内 科	歯 科	歯 指	科 導	保 指	健 導	栄 指 導			カラーテスター

▲ (PHNが積木 絵本で発達確認)

3. パイロット地区の母子保健の概要

表3は母子保健の概要の主なものとして54年の健診、スタッフ、衛生教育状況を示したものであるが、本県の平均的な実施状況と思われる。なお、妊婦健康診査は、10町村とも医療機関受診方式で行なわれている。

B. 1歳6か月児健診の状況

初年度は、町村独自の計画で実施し、翌年から、前述の研修の場で、健診の実際について話し合いを行っている。以下54年を中心にその概略をのべるとともに3カ年の経年変化の主なる点についてふれてみたい。

1. 計 画

表4はパイロット町村別54年計画を示したものであるが、会場は、国および県の開発計画等で建設された各種センターや公民館で行なわれ、対象年齢も1歳6か月～1歳8か月が中心で3カ年あまり変りない。

健診回数は10町村で年間45回で、2町村(雄和町、皆瀬村)が乳児健診と混合である。1回の児数は、最少12名～最多47名である。何れの町村も個人通知で、あわせて広報、無線放送など行っている所が6町村である。

健診時点の受診数は984名で、平均受診率88.9%(73.6～99.1%)であるが、事後の家庭訪問や他の健診時の再呼出しなどでほぼ全員が保健婦により把握されている。

2. 健診の流れ

表5の如く、各地区それぞれニュアンスは異なるが、受付―問診―計測―内科―歯科―保健指導―栄養指導が基本で、乳児3歳児健診のパターンが受け継がれている。5町村で計測を問診の前に、3町村で歯科を内科の前に行っている。なお、3年目の場合歯科健診のほかには歯科保健指導として、6町村が流れの中に独立させているのが初年に比し注目される。以下、各部門別主要事項について列記する。

a 受付：皆瀬村は対象数も少く無人としている。検尿は、初年度から同じ4町村(持参3、岩城町、神岡町、十文字町。当日会場で採尿、鳥海村)で行われ、受付でチェックしている。持参の町村では、受診者のほぼ全員が可能で、特に十文字町は、採尿バックで成功している。当日採尿可能な児は約 $\frac{1}{2}$ である。

b 問診：保健婦がアンケート用紙(事前送付)のチェックとともに、絵本や積木を用いて発達確認の積極的姿勢が7町村にみられることは初年度に比し貴重な前進として注目したい。表1に示した如く54年より新しい発達スクリーニング法のPDQ³が導入されアンケートと共にこの場で確認された。

c 計測：保健婦又は助産婦と助手で行われ、4町が分銅式体重計を、他はヘルスメーターを用いている。身長計は1村が幼児用、他は乳児用で3か年ほぼ同様である。

d 診察：医師が診察の場で血圧測定が1町(岩城町)、

診察前に1歳6か月健診についての集団教育(15分)実施が1村(鳥海村)である。歯科は、すべての町村で歯科医により行われ、7町村で歯科衛生士又は助手も参加している。前述の如く、6町が特別に歯科保健指導(個別2、集団4)を行っており、フッ素塗布(皆瀬村)、歯の模型を利用したの手入れ指導(神岡町)、受付後の映画上映(若美町)、パネル、パンフレット活用など、独自の工夫が注目される。

e 保健指導、栄養指導：パンフレット、パネル、スライドなどの資料が用いられている。

保健指導について、3カ所(神岡町、雄和町、皆瀬村)で問診と同じ児を受持つ一貫性への努力が払われており、初年度は5町村が心がけたがスタッフの都合でとりやめとなった。鳥海村は初年度から1日がかりの健診形式で行われており午前中に保健婦、栄養士の範囲部門を終了し、午後に診察となっている。

栄養指導は、保健所栄養士の参加が6町村、2年目より町村在宅栄養士起用が3町村、栄養士不参加が2町村である。薄味への幼児食試食会、スプーン、茶碗、コップなど用いて、食事量の指導や、哺乳びん使用廃止、ウ歯予防などへ努力しており、保健指導、栄養指導いづれも初年度に比し内容の充実がみられる。

3. 健診従事者状況

表6に示す如く10町村の年間健診回数45回、受診数984名に対する延従事者数は560名で、そのうち、町村側74.3%(52年67.8%、53年70.7%)である。しかし、保健婦数では町村から46.5%(52年43.6%、53年46.5%)、栄養士が34.6%(52年0%、53年8.3%)で、保健所の協力は毎年望まれている。

医師の参加実数は19名で、毎回同じ医師1名の担当しているのが6町村(小児科4名、内科1名、全科1名)、地元医師会から2～5名が交代で4町村(小児科2名、内科9名、内科産科1名、産科1名)で毎年あまり変りない。

4. 健診結果

54年の健診結果を表7に示したが、受診児984名のうちチェック児70名(7.1%)(52年16.1%、53年7.0%)である。このうち先天異常あるいはその疑いとして、要追跡とされたものが54名(5.5%)(52年2.3%、53年5.6%)である。なお、診察時点では、特に問題ないとされており、発達スクリーニング(P.D.Q)が6点以下で要精密検査とした者が8名である。

チェック児のうち、乳児期から継続が34名(45.3%)(53年42.9%)である。

歯科健診の結果は、表8の如く54年受診数948名(受診率87.9%)のうちウ歯保有率163名(17.2%)(53年18.5%)で、町村別では最低2.8%～最高23.4%(53年0～37.5%)で

表8. 歯科健診状況

昭54. 1歳6か月児948名

事項 10 町村	健診対象 1,078	受診数 948	受診率 87.9	ウ歯あり 163	ウ歯保有率 17.2	1名対ウ歯(本) 474本 (0.50) 948名	ブラーグス コア実施 3 町村
-------------	---------------	------------	-------------	-------------	---------------	------------------------------------	-----------------------

表9. バイロット町村の1歳6か月児生活習慣・養護の面より問題あり(アンケートより)

昭54

アンケート No. 項目	1 小坂町	2 若美町	3 岩城町	4 西木村	5 神岡町	6 十文字町	7 雄和町	8 鳥海村	9 皆瀬村	10 飯田川町	計
17 上衣をぬごうとしない	5	6	0	5	1	5	5	4	0	1	32
18 コップからの水をそのまま	0	2	1	1	0	1	1	1	0	0	7
19 さじやフオークの使用まだ	1	2	0	2	0	2	2	2	0	1	12
20 1人で食べない	9	8	3	8	22	10	4	6	1	0	71
31 離乳の完了まだ	8	17	2	11	12	29	4	14	2	3	102
32 哺乳びん使用 おやつ時間不規則	35	67	22	41	59	149	47	60	8	25	513
33 歯の清けつ不良	47	68	21	43	54	147	48	48	7	28	511
34 排泄のしつげまだ	28	36	8	19	16	79	25	32	4	11	258
35 睡眠に問題	18	22	4	25	18	81	13	20	5	8	214
36 かんが強い	7	9	4	5	4	21	3	3	0	1	57
37 異常におとなしい	14	25	7	17	19	43	15	22	1	5	168
38 周囲の人に無関心	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3
39 変なくせあり	1	2	0	1	0	3	3	1	1	0	12
	0	11	3	5	9	17	12	8	1	2	68

表10 3歳児・1歳6か月児・乳児健診との関連 昭54.3歳児922名

パイロット町村	健診対象	受診数 (受診率)	チェックされたもの		先天異常に関連あるもの(内訳)		
			総数	先天異常の疑	3歳児新	1歳6か月児から	乳児から
10町村	975	922 (94.6)	100 (10.8)	54 (5.9)	28 ^① (51.9)	18 ^② (33.3)	8 ^③ (14.8)

- ①ことば14
てんかん2
けいれん5
X脚2
斜視2
心疾患1
脳炎後遺症1
自閉的1
- ②ことば7
けいれん3
心雑音2
発達障害4
難聴1
内反足1
- ③心奇型3
けいれん1
斜視1
口蓋裂1
頭部外傷1
アレルギー1
一休質1

ある。特に歯科的要管理を指摘されたものはないが、反対咬合16名で2町(岩城町, 十文字町)に集中している。

生活習慣・養護の面を母親のチェックのアンケート用紙からみると、表9の如く離乳未完12.9%, 哺乳びん使用65.0%, おやつ時間不規則64.8%, 歯の清潔に注意していない32.7%, 排泄のしつけまだ27.1%が比率の高いもので、10町村での地域差はあまりない。

5. 3歳児健診との関連

10町村の54年3歳児健診児922名(受診率94.6%)について、表10の如く1歳6か月児および乳児健診との関連をみると、チェック児100名(10.8%)で、そのうち、先天異常及び疑いが54名(5.9%)である。この54名のうち、3歳児健診時点のチェック児28名(51.9%), 1歳6か月児健診から18名(33.3%), 乳児健診から8名(14.8%)である。その内容はことば, けいれん, 心臓奇型などが主なものとなっている。

IV. 考 察

乳幼児健診特に行政的スクリーニングに対する質の向上ならびにそのシステム化は、医学の進歩, 公衆衛生, 地域ニーズの向上にあわせ、当面の急務となっている。⁵⁾

表11 10パイロット町村の健診状況まとめ

会場：公共施設	対象：1歳6か月～1歳8か月
回数：45回(4～6回)乳児と混2町	児数：984名(1回当12～47名)
受診率：73.6%～99.1%	通知：個人通知(公報、放送共)
健診の流れ：	
・受付一人1村、検尿4	◇保健婦の間診時における発達確認、7町村、向上してきた
・計測→問診5町	
・歯科→内科3町	◇歯科指導が具体的
・歯科保健指導独立6町村	映画、パネル、模型、歯みがき
・問診=保健指導同じ児	フッ素塗布、哺乳びん廃止
53年6. 54年3.	
・計測一体重計、分銅4. ヘルスマーター6	◇栄養指導…薄味運動
身長計、乳児用9.幼児用1.	

54年10月よりの全国レベルの1歳6か月児健診について、国のパイロット研究参加の指定を契機に県内農村地域10町村と管轄保健所とともに1歳6か月健診を核として、保健所との連携による受皿づくりの試行と町村の健診内容を3か年追跡してみた。

保健所との連携の実際として、さきに昭和50年²⁾52年⁴⁾に行なった市町村母子保健実態調査等を中心に考慮した両者の目的分担を明確にした上での相互援助を目標とした。合同の担当者(保健婦)の研修会が3回(年1回)行われたが、初回の全体的なものより、後のパ町村のみの方が内容が具体的で両者の信頼関係も深くなり、効果的であったと思われる。

前年の年間母子保健の状況を保健所と話し合い、それをうけて、援助を多く必要とする町村に方策を行なう。また、健診の手引きと共に技術的な研修や、町村と保健所の相互の意見や体験の中から効果的方法の交流など、それなりの効果が、一応、表11にまとめとして示した中にも出てきているのではないと思われる。

本県は、市町村スタッフの絶対的不足により、今後市町村主体の母子保健が定着して行くにしても、当面、保健所よりの援助は必要である。お互いにマンネリ的な共同作業に陥らぬようにしなければならない。

今回のパイロット研究として、10町村の保健所サイドの役割をわれわれが受持った。そして3か年で担当者の理解、研修の定着などシステムパターンとしては一応調ったが、内容の充実、地域ニーズの対応をふまえ、行政機能としての努力は今後の課題である。

県内13保健所に定着させるためには、その役割を果すが必要である。3か年の短期間の中でも人事移動によるバドントッチは必ずしもうまくなく、こうした面も考え、少くも保健所に専門保健婦の必要を痛感する。

V. ま と め

1歳6か月児健診全国レベル実施に際し、3か年間、国のパイロット研究参加にあわせ、県内農村地域10町村と管轄保健所と共に、市町村主体の行政的健康診査に際しての保健所との連携のあり方を検討するとともに、健診内容の経年変化の実態を把握した。その結果、

1. 市町村主体の母子保健（健診）の受皿として、保健所ならびに町村の目的分担を明確にし、その上での相互協力によるシステムを試行したが、定着には専門保健婦の必要を痛感した。

2. 10パ町村の健診状況は、年々具体的改善の姿がみられた。

本研究の一部は昭和52, 53, 54年度厚生省心身障害研究費によるものである。

なお、昭和55年10月、第27回日本小児保健学会におい

て発表した。

文 献

- 1) 厚生省児童家庭局長：1歳6か月児健康診査実施要領（1977）
- 2) 伊藤玲子たち：秋田県市町村母子保健事業の実態，秋田県衛生科学研究所報，No.20，P 103 - 113（1975）
- 3) 上田礼子たち：新しい発達評価法，学術研究，P22 - 31（1978）
- 4) 伊藤玲子たち：地域における母子保健の展開方式に関する研究，厚生省心身障害研究，母子保健・医療システムに関する研究報告，P 133 - 144（1977）
- 5) 中山健太郎たち：シンポジウム，乳幼児健診，そのシステム化と質の向上について，日本小児科学会誌，83，10，P 1258 - 1266（1979）

乳幼児健診におけるアンケート併用の効果

その6 54年1歳6か月児健診アンケート記入状況

伊藤 玲子* 石塚 志津子*
秋田県環境保健部公衆衛生課

I はじめに

52年10月より全国レベルにおける市町村主体の1歳6か月児健診が行なわれ、翌年より全県69市町村が実施体制となった。本報告は、54年の63市町村で、4月～8月に行った4,462名の1歳6か月児健診併用の受診前質問票（以下アンケート用紙）の記入状況について述べる。

A. 調査法

秋田県では、全市町村で36年より用いている妊産婦、新生児、乳幼児健康相談票に対比させた相談票ならびにアンケート用紙を作成し（国のガイドラインを参考に、小児保健会と協議）市町村に示した。事前記入の（2カ所会場記入）アンケート用紙を受診当日持参し、保健婦が問診で再確認し、健診終了後、医師の診断を記入の上収集した。

調査児全員の項目別（A 発育、B 行動発達、C 形態、D 病気異常、E 養護、F その他、合計41項目）問題出現状況と、農林省経済地区帯区分分類による都市近郊（秋田市）、平地農村（34市町村）、農山村（28町村）に分け、地区別、性別の関係も検討した。

B. 成績

4,462名のアンケート記入者は、母90.0%父5.5%その他が4.5%である。「いいえ」、「問題あり」とチェックされた項目の主なものを表1に示した。

1. 行動発達

二語文、絵本をさす、走るなどに比率が多いが、地区別では、二語文、走るが母親のチェック状況からは秋田市に問題を持つ者が多く、性別では二語文が何れの地区においても男児に「問題あり」が多い。（ $P < 0.01$ ）

2. 発育・身体異常

病気にかかりやすい、発育、栄養、慢性の病気、既往歴、治療中の病気、ひきつけなどで、地区別では、病気にかかりやすいが平地農村に、既往歴ありが秋田市に多い。（ $P < 0.01$ ）性別ではいづれの項目も大差がない。

3. 生活習慣・養護

おやつ時間不規則、哺乳びん使用、歯の清潔不良、かんが強い、排泄のしつけまだの比率が何れの地区でも

多い。地区別では離乳未完、歯の清潔不良が農村部に多く、上着を一人でぬぐうとしない、一人で食べない、が3地区とも男児に多い。（ $P < 0.01$ ）

4. わからないの記入状況

母の記入態度の指標として、行動発達項目（15項目）について「わからない」のチェック状況をみた。その主なものは、二語文（2.5%）、階段を上る（2.1%）、絵本をさす（1.7%）、絵本に興味（1.5%）、他の子に関心（1.3%）、なぐり書き（1.2%）などで特になぐり書き、他の子に関心が農村部に「わからない」が多く（ $P < 0.01$ ）、そのほかは地域差がみられない。

II まとめ

以上、昭和54年1歳6か月児健診から、63市町村の（4月～8月）4,462名の健診併用のアンケート記入状況を述べた。

母親は全体としてよく記入しており、アンケートの目的¹⁾である衛生教育、健診の能率化、効率化、母親の問題意識の理解等へのメリットは十分と思われる。

しかし、アンケート記入の背景にはその母と子の環境も極めて大切で、本調査に示された項目別の比率に対して、地区別、性別、「わからない」の3点からみても、健診、保健指導の活用へ、注意の必要を痛感する。

本調査の一部は1980年第29回東北公衆衛生学会で発表した。

文 献

- 1) 伊藤玲子：出産時の児に対する母親の認識，小児保健研究，38，2，P93-97，（1979）

* 秋田県衛生科学研究所

表1. 1才6カ月児健診アンケート解答「いいえ」「問題あり」について

事項	アンケートNo.	63 市 町 村		秋 田 市	平地農村 (34市町村)	農 山 村 (28町村)		
		調査数 4,462 名	(男 5,279 女 2,183)	997 名 (男 542 女 455)	2,373 名 (男 1,180 女 1,193)	1,092 名 (男 557 女 535)		
行動発達	2	よく歩く	40	0.9	1.1% 0.2%	0.7 0.8	0.7 1.9	
	3	走る	132	3.0	5.5	1.9	3.6	
	4	階段を上る	125	2.8	4.2 3.9	1.9 2.6	3.4 2.9	
	5	なぐり書き	63	1.4	1.8	2.5	3.6	
	7	目が悪い	116	2.6				
	8	片言	201	4.5	6.3	2.3	7.5	
	9	2語文	1,451	32.5	2.9 41.8 ▲	24.3 ▲	2.2 30.0 ※	
	10	絵本さす	148	3.3		34.4 ※	19.8 ▲	
	13	人のまね	23	0.5				
	14	絵本に興味	79	1.8	1.7 0.7	2.9 1.1	1.6 2.1	
	16	他の子に関心	28	0.6	0.7 0.4	0.3 0.8	0.7 1.1	
	発育・身体異常状況	1	発育と栄養状態	776	17.4	18.6 18.7	15.7 19.7	14.4 16.8
		21	からだの形、皮フの色	463	10.4			
		22	病気にかかりやすい	937	21.0	20.8 18.2	26.1 ※	19.7 ※
		23	慢性の病気、アレルギー	609	13.6			
		24	光をきらう	109	2.4			
26		ひきつけ	237	5.3	7.9 5.1	4.7 5.1	5.6 4.5	
27		知能のおくれ	57	1.3				
28		手足、身体の動き	65	1.5				
29		既往歴	503	11.3	15.5 15.6	13.4 10.4	7.0 5.0	
30		治療中の病気	489	11.0	13.7 13.4	10.6 10.3	9.0 10.5	
生活習慣・養護(育児上)	31	離乳完了	469	10.5	3.3 3.5	13.0 12.5	12.4 12.0	
	32	哺乳びん使用	2,726	61.1	59.6 57.4	61.9 62.9	60.1 61.1	
		おやつの時間不規則	2,731	61.2	51.3 49.2	62.2 64.6	65.2 67.5	
	33	歯の清けつ	1,535	34.4	29.9 ※ 27.5	36.9 ※ 34.1	37.5 ※ 36.6	
	34	排泄のしつけ	1,191	26.7	31.7 27.5	28.2 22.7	30.5 22.4	
	35	睡眠について	359	8.0				
	36	かんが強い	1,115	25.0				
	38	周囲の人に無関心	95	2.1	3.0 1.8	2.2 1.7	2.9 1.5	
	39	変なくせ	460	10.3	8.7 12.3	11.2 11.1	9.3 17.1	
	17	上衣をぬごうとする	232	5.2	110.1 ▲ 6.6	6.4 ▲ 2.2	8.3 ▲ 3.0	
19	さじやフォーク	91	2.0					
20	1人で食べる	452	10.1	18.4 ※ 7.3	13.0 ※ 5.7	11.0 ※ 6.9		

男 ■■■■■ ※ 地区別 P < 0.01
 女 ▨▨▨▨▨ ▲ 男女別 P < 0.01

先天代謝異常スクリーニングの採血状況 (アンケート調査から)

石 塚 志 津 子* 嶋 口 幸 子* 越 中 千 賀*

I はじめに

53年1月より先天代謝異常スクリーニングを開始し、55年3月末までに17,322件の検査を実施した。この間の再採血依頼は表1のように延356件で、その内採血不足と採血不備(採血がむら、何度も重ねたものなど)で46.9

％と約半分をしめている。特に採血不備による再採血は再三、お願いしているにもかかわらずかえて増えている。各医療機関の状況を把握し、少しでも再採血依頼を減らしたいと思い、54年9月採血についてアンケート調査したので報告する。

表1. 再採血数(延)について 中央・県北分 S 53.1～55.3

期 間	件 数	採血不足	日数不足	ヌ ケ	哺乳不良	採血不備	そ の 他	計	回 収 率
S 53.1～54.3	8,298	73 (0.88)	41 (0.49)	44 (0.53)	12 (0.14)	11 (0.13)	3 (0.04)	184 (2.2)	68.5
S 54.4～55.3	9,024	32 (0.35)	3 (0.03)	38 (0.42)	43 (0.48)	51 (0.57)	5 (0.06)	172 (1.9)	84.6
計	17,322	105 (0.61)	44 (0.25)	82 (0.47)	55 (0.32)	62 (0.36)	8 (0.05)	356 (2.1)	76.2

(%)

表2. 採血についてのアンケート回答 30医療機関

質 問		回 答				(%)						
1.	いつも決まった人が採血しますか	はい	いい	いえ	20	10	(66.7) (33.3)					
2.	採血はどなたがなさっていますか <採血者が決まっている>	医 師 検 査	看 護 師 助 産	婦 科 助 産 師	13	8	2	2	4	1	<12> <2> <1> <1> <3> <1>	(43.3) (26.7) (6.7) (6.7) (13.3) (3.3)
3.	採 血 器 具	ラ 注 メ	ン セ 射	ツ ト 針 ス	22	5	3				(73.3) (16.7) (10.0)	
4.	採血方法	採血部位(図1)		足 静 脈	採	裏 血	28	2			(93.3) (6.7)	
		濾紙に一方から浸みこませる				28					(93.3)	
		表と裏から浸みこませる				2					(6.7)	
毛細管を使用している				3						(10.0)		
5.	濾紙の乾燥は	自 冷 答	然 風 な	乾 燥 で し	27	1	2				(90.0) (3.3) (6.7)	
6.	濾紙の郵送	そ ま	の と	都 め	度 て	23	7				(76.7) (23.3)	

* 秋田県衛生科学研究所

II 調査方法・結果

別紙アンケートを担当地区（県北・中央）の検体送付43医療機関に郵送し、30医療機関（以下医療機関略）から回答を得た。（回収率70％）

アンケートの記入者は、医師14（46.7％）、看護婦7、助産婦3、検査技師2、医師と助産婦1、不明2、記入なし1である。

表2に主な回答内容を示した。即ち、採血については、いつも決まった人が採血するが20（66.7％）で、その採血者は、医師12、医師と看護婦のどちらか1、医師と助産婦のどちらか1、看護婦2、検査技師3、助産婦1であった。採血する人が決まっていないのは10（33.3％）で、その採血者は、医師1、医師と看護婦のどちらか1、医師と助産婦のどちらか1、看護婦6、検査技師1であった。

採血方法では器具はランセットとメス25（83.3％、注射針5（16.7％）で、採血部位は足裏から28（93.3％）、静脈採血2（6.7％）で、3カ所が足裏を注射針で穿刺している。

足裏からの採血部位は記入がいろいろであったが、図

1の枠内（日本母性保護医協会の研修ノートNo.8に示されている採血部位）と比較してまとめてみた。

採血している部屋は診察室が12（40.0％）で27（90.0％）が自然乾燥（冷風で1、記入なし2）をしている。

濾紙に血液を浸みこませるのに毛細管を使用している所が3カ所、表と裏の両方から浸みこませている所が2カ所あった。

濾紙の郵送は、まとめて送るが7カ所（23.3％）、その他は毎日、出している。

本県では、里帰り分娩が多いため、アンケートに里帰りかどうかの記入を提案してみたが賛成3、里帰りでも1カ月は家にいるので必要ない3という意見だった。

その他に意見希望として、

1. 再検査でも生後2週間足らずの新生児を訪医させるのは感心できない。
2. 採血濾紙に抗生物質使用などの記入らんがほしい。
3. 異常値の場合や通常より結果報告が遅れる場合は電話してほしい。
4. もっと代謝異常スクリーニングのPRが必要だ。
5. 何らかの方法で全員の赤ちゃんが受けられるように配慮してほしい（費用の面）

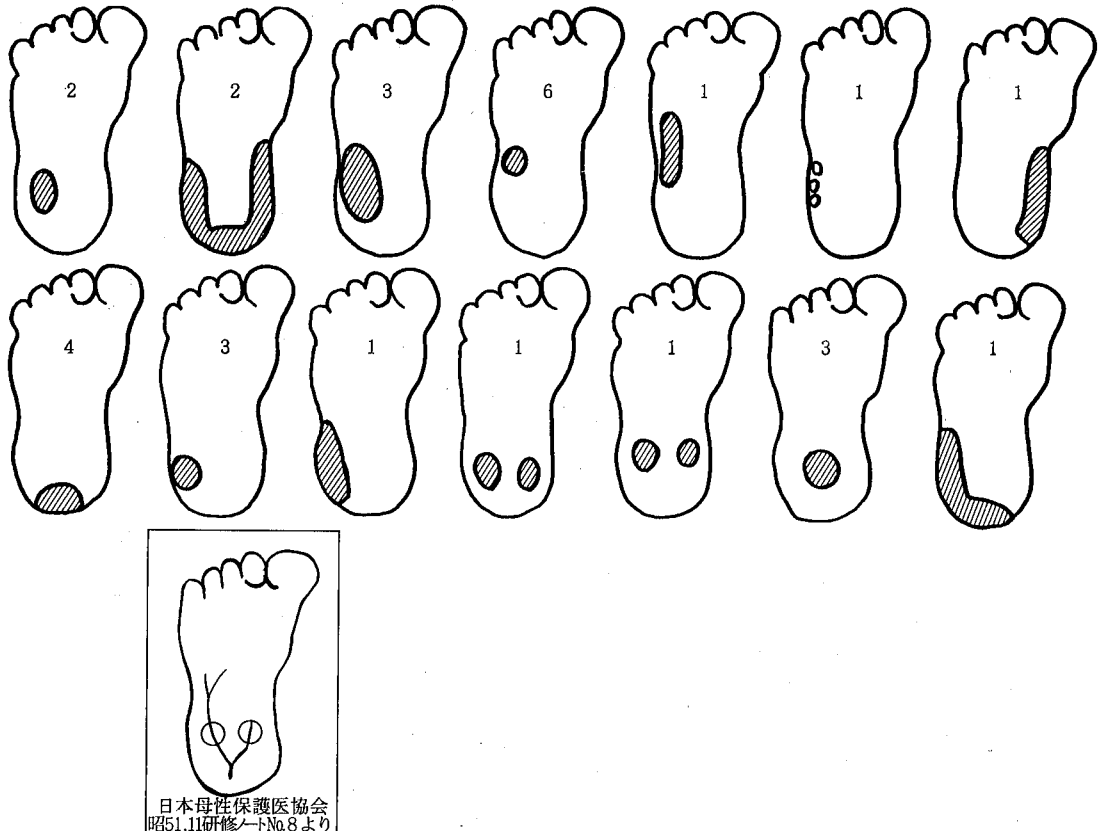


図1. 採血部位（数字は機関数）

ヘモグロビン値と栄養素および食品摂取との関係

菊地 亮也* 石川 真澄* 成田 真樹子*
 斎藤 秀子* 柴田 吉鶴**

I はじめに

わが国の婦人の健康水準のなかでも貧血の問題は、極めて関心がもたれておりその指標のひとつとしてヘモグロビン値が観察されている。

また貧血は一般にその多くは栄養素摂取(栄養性貧血)より反映されており、このことから秋田県内の815名を対象にヘモグロビン値と食生活の関係について調査したので報告する。

II 調査対象・期日および方法

A. 調査地区・対象

昭和53年から行なわれている婦人の健康づくり市町村の比内町・本荘市・大曲市・十文字町で20~39歳の婦人

815名について実施した。

B. 調査期日

昭和53年8月~54年1月

C. 調査内容・方法

1. 栄養調査

連続2日間の面接聞きとり方式(MMR方式)¹⁾により調査した。

2. 健康調査

身体計測：身長・体重

血圧測定

血液性状

ヘモグロビン(シアンメトヘモグロビン法)、血清総たん白(屈折法・日立たん白屈折計)、血清総コレステロール(Cholesterol C-Test Wako)以上については所管の大館、本荘、大曲、横手保健所、

表1. 生体測定値(M±S.D.)

項	目	ヘモグロビン g/dl		N	
		12.0未満	12.0以上		
身	長 cm	152 ± 6	* 153 ± 6	728	
体	重 kg	51.6 ± 6.7	** 53.7 ± 8.0	728	
体	重増減率 %	4.0 ± 10.9	** 6.9 ± 14.3	728	
血	圧 mmHg	最大	122 ± 15	122 ± 15	728
		最小	71 ± 10	** 74 ± 11	728
血	清総たん白 g/dl	7.3 ± 0.4	** 7.5 ± 0.4	213	
ヘ	モグロビン g/dl	10.6 ± 1.3	** 14.0 ± 1.8	815	
赤	血球数 ×10 ⁴ /mm ³	374 ± 33	** 419 ± 31	317	
ヘ	マトクリット値 %	32.7 ± 3.5	** 38.6 ± 2.2	313	
血	清総コレステロール mg/dl	163 ± 28	165 ± 26	211	
血	清ビリルビン mg/dl	0.37 ± 0.17	0.68 ± 0.33	99	
血	清鉄 μg/dl	54.8 ± 36.8	** 123.5 ± 21.1	105	
N (Hb・%)		331 (40.6)	484 (59.4)		

* P<0.05 ** P<0.01の有意差

* 秋田県衛生科学研究所

** 秋田県公衆衛生課

県、衛研で調査した。

赤血球数^{*}、ヘマトクリット値^{*}、血清ビリルビン^{*}、血清鉄^{*}
尿検査：糖・たん白

以上の一部^{*}については町立扇田病院と平鹿総合病院
で検査した。

III 調査結果および考察

A. 検査成績

ヘモグロビン値をWHOの貧血判定基準にあわせ、成人女子（非妊婦）の12.0 g / dlを境界値とした。すなわち12.0 g / dl未満（A群）と以上（B群）の者に区分した。調査数815名のうちA群40.6%、B群59.4%である。A群に比べB群は当然のことながら貧血関連の血清総たん白、赤血球数、ヘマトクリット値、血清鉄が高いだけでなく、身長、体重も有意に高い。

またA群においてはヘマトクリット値、血清鉄も正常値を下まわっている（表1）。

B. 栄養調査成績

1.ヘモグロビン値と栄養素摂取量および栄養素比率
栄養所要量²⁾と比較してみると、A群・B群ともエネルギーはほぼ充足されており、たん白質も両群とも70 g以上と所要量を上まわって、しかも両群に摂取差が殆んどみられない。特徴的な差は脂質がA群40.5 g、B群44.9 gとB群が有意に多く糖質は逆にA群が多い。

ミネラル・ビタミン摂取状況では、貧血に関連の深い鉄がA群13.1 mgに対しB群が14.3 mgと多い他、ビタミンA、B₁、B₂、CもB群が多い。食塩については差はみられなかった。

栄養素比率では両群を比較すると、穀類・米・糖質エネルギー比はA群が高く脂質エネルギー比はB群が高い。その他はほとんど差はみられない。また両群ともほとんどの項目で適量比を示している（表2）。

2.ヘモグロビン値と食品群別摂取量および食品数

植物性食品では、穀類・その他の野菜・海藻・果汁その他の嗜好飲料を除いてすべてB群が多い。また穀類のなかで米類はA群が多いが、小麦類はB群が多い。

動物性食品では、卵類・乳類でA群が有意に多かった。総食品合計では両群とも1,444 gと全く同じである。

また使用食品数では、動物性・植物性ともB群が有意に多く、A群30±9に対してB群は36±9と6食品も多い。このことから、食品摂取総量およびエネルギー摂取量が両群とも全く同じ摂取量を示している中で、ヘモグロビン値の差は、栄養素・食品群別摂取差が大きく影響しているものと思われる。

次に高居ら³⁾の食糧構成案・20~39歳・普通労作と比較してみると、A群では砂糖類・油脂類・緑黄色野菜・卵

類・乳類が少なく、B群では米・砂糖類・油脂類・緑黄色野菜・卵類・乳類が少ない（表3）。

また両群とも特に多いものは大豆製品である。

3.ヘモグロビン値と各摂取量との相関

ヘモグロビン値との相関を表4.でみると、糖質、リン、穀類エネルギー比、米エネルギー比、糖質エネルギー比、米、穀類、みそ、その他の野菜、海藻、乳類に負の相関が有意に認められた。脂質、動脂、飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、鉄、ビタミンA、B₁、C、脂質エネルギー比、カルシウム/リン比、いも類、菓子類、果実類、緑黄色野菜、肉類、食品数とは正の相関がみられた。つまり、米、穀類、米および穀類・糖質エネルギー比、みそ、その他の野菜などが多いほど貧血傾向を示し、脂質、動脂、脂質エネルギー比、緑黄色野菜、肉類、食品数が多いほどヘモグロビン値が高い。

昭和42年菊地⁴⁾が報告した貧血スクリーニングでの全血比重と栄養摂取状態の関連調査で、低血液比重者は総食品摂取量・エネルギー、各栄養素とも正常血液比重者より低値を示した量と質の差に比べ、本調査は質の差が特徴である。

すなわち、昭和53年調査で食品摂取量およびエネルギー摂取量がA・B両群とも全く同じ摂取量を示している中で、ヘモグロビン値および貧血関連血液生化学検査値の差は、栄養素・食品群別摂取量差に関連しているものと考察される。

地区別の生体測定値、栄養素摂取量、栄養素比率および食品群別摂取量を付表として添える（表5~7）。

IV まとめ

昭和53年8月~54年1月、秋田県比内町、本荘市、大曲市、十文字町の20~39歳の婦人815名について貧血関連栄養調査を実施した。結果は次のとおりである。

ヘモグロビン値は12.0 g / dl未満（A群）と12.0 g / dl以上（B群）に区分した。

1. 栄養素摂取量を比較してみると、エネルギー摂取は両群とも同じ摂取量を示している中で、A群は糖質が有意に多く、脂質・動脂・鉄・各ビタミンの摂取量が少ない。

2. 栄養素比率では、A群が穀類・米・糖質エネルギー比が高く、脂質エネルギー比が有意に少ない。

3. 食品群別摂取量では食品総摂取量が両群とも全く同じ摂取量を示している中で、A群が穀類・その他の野菜・卵類・乳類が多く、他の食品群はB群より少ない。

4. ヘモグロビン値と有意な関係がみられたものは、糖質・穀類および米エネルギー比・米・みそ・その他の野菜・海藻で負の相関（ $P < 0.01$ ）が認められ、脂質・鉄

表2. 栄養素摂取量および栄養素比率（1人1日当たりM±S.D.）

項 目		ヘ モ グ ロ ビ ン g / dl			
		12.0 未満		12.0 以上	
栄 養 素 名		摂 取 量		摂 取 量	
栄 養 素	エ ネ ル ギ ー kcal	1,938 ± 453		1,928 ± 460	
	たん 白 質 g	70.7 ± 19.2		71.6 ± 18.4	
	動物性たん白質 g	31.6 ± 13.9		32.0 ± 13.2	
	脂 質 g	40.5 ± 18.4	**	44.9 ± 20.2	
	動物性脂質 g	19.0 ± 12.6	**	21.6 ± 14.6	
	糖 質 g	320 ± 87	*	307 ± 81	
	コレステロール mg	394 ± 207		398 ± 205	
	飽和脂肪酸(S) g	8.0 ± 4.6	**	8.9 ± 4.7	
	多価不飽和脂肪酸(P) g	12.3 ± 5.7	*	13.2 ± 5.9	
	摂 取	ミ カ ル シ ウ ム mg	506 ± 207		528 ± 222
ナ ト リ ウ ム mg		6,737 ± 2,516		6,969 ± 2,280	
ネ 食 塩 g		17.1 ± 6.4		17.7 ± 5.8	
ラ リ ン mg		1,112 ± 312		1,087 ± 283	
ル カ リ ウ ム mg		1,502 ± 623		1,533 ± 567	
量	ビ タ ミ ン A I. U.	1,485 ± 1,814	**	1,935 ± 1,784	
	B ₁ mg	0.92 ± 0.31	**	1.00 ± 0.35	
	B ₂ mg	0.92 ± 0.47	*	0.99 ± 0.45	
	C mg	124 ± 90	**	158 ± 92	
ン D I. U.	108 ± 115		104 ± 97		
栄 養 素 比 率	穀 類 エ ネ ル ギ ー 比	51 ± 12	**	46 ± 12	
	米 エ ネ ル ギ ー 比	43 ± 15	**	36 ± 14	
	たん 白 質 エ ネ ル ギ ー 比	15 ± 3		15 ± 3	
	脂 質 エ ネ ル ギ ー 比	19 ± 7	**	21 ± 7	
	糖 質 エ ネ ル ギ ー 比	66 ± 7	**	64 ± 7	
	ア ル コ ー ル エ ネ ル ギ ー 比	0.2 ± 1		0.4 ± 2	
	動 物 性 た ん 白 質 比	44 ± 13		44 ± 11	
	動 物 性 脂 質 比	46 ± 16		46 ± 16	
	ナ ト リ ウ ム / カ リ ウ ム 比	5.2 ± 2.9		5.1 ± 2.3	
	カ ル シ ウ ム / リ ン 比	0.5 ± 0.1		0.5 ± 0.1	
% P / S 比	1.7 ± 0.7		1.7 ± 0.6		
N		331		484	

* P < 0.05

** P < 0.01 の有意差

・ビタミン群・脂質エネルギー比・食品数・緑黄色野菜とは正の相関（P < 0.01）がみられた。

本研究の一部は昭和55年度秋田県環境保健業務研究会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) 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）

3) 高居百合子たち：年齢・性・労作・妊婦授乳婦別食糧構成の一案（昭和55年推計），栄養学雑誌，33, 203 - 225 (1975)

4) 菊地亮也：血液低比重地区と栄養摂取状態の関連について，栄養学雑誌，26, 131 - 146 (1968)

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		ヘ モ グ ロ ビ ン		g / dl		食糧構成***
		12.0未満		12.0以上		
植 物 性 食 品	穀 類	米 類 ・ 加 工 品	260 ± 114	**	215 ± 103	250
		(米)	250 ± 112	**	207 ± 99	
	大 小 麦 ・ 加 工 品	0.1 ± 2		0.2 ± 2		
		(パン類)	61 ± 79	**	82 ± 82	40
	(めん類)	10 ± 28	**	17 ± 33		
	類 雑 穀 ・ 加 工 品	47 ± 77	*	60 ± 75	35	
		計	0 ± 0		0.04 ± 0.6	
	種 い も ・ 実 類	321 ± 116	**	297 ± 107	325	
		1 ± 4	**	4 ± 21		
	砂 糖 ・ 子 類	44 ± 49	**	64 ± 59	50	
8 ± 10		**	10 ± 11	20		
菓 油	25 ± 39	**	36 ± 37	20		
	(植物油)	11 ± 11	*	13 ± 11	25	
大 豆 ・ 加 工 品	11 ± 10		12 ± 11			
	103 ± 73		106 ± 64	40		
そ の 他 の 豆 ・ 加 工 品	(みそ)	40 ± 28		37 ± 19	20	
	3 ± 8		2 ± 7			
果 実 ・ 野 菜	259 ± 227		289 ± 195	170		
	38 ± 46	*	46 ± 51	80		
そ の 他 の 野 菜	199 ± 161	**	154 ± 93			
	0.4 ± 2		0.5 ± 2			
山 菜 ・ 干 野 菜	80 ± 64	*	91 ± 75			
	10 ± 19	**	18 ± 22			
海 藻 ・ 干 野 菜	290 ± 173	*	263 ± 124	200		
	7 ± 18	**	3 ± 8	3		
酒 類	7 ± 34		11 ± 52			
	24 ± 14	**	29 ± 14			
調 理 料	(しょうゆ)	20 ± 13	**	24 ± 13		
	(食塩)	0.8 ± 1		0.9 ± 1		
果 汁 ・ そ の 他 の 嗜好 飲 料	66 ± 111	**	40 ± 98			
	59 ± 54		61 ± 51			
動 物 性 食 品	魚 介 類	魚 介 類 ・ 生 物 品	19 ± 24		19 ± 26	
		魚 介 類 ・ 塩 蔵 ・ 加 工 品	8 ± 16	*	11 ± 19	
	魚 介 類	魚 介 類 ・ 練 製 品	3 ± 11		4 ± 10	
		計	90 ± 58		96 ± 57	60
	肉 類	獸 鳥 鯨 肉 類	33 ± 39		37 ± 33	
		獸 鳥 鯨 ハム ・ ソーセージ	4 ± 10	*	6 ± 13	
	卵 類	計	1 ± 7		1 ± 4	
		計	39 ± 42		45 ± 37	40
	乳 類	計	39 ± 30	*	36 ± 30	45
		製 品	51 ± 90		50 ± 92	
調 理 加 工 品	製 品	17 ± 45	**	3 ± 13		
	計	68 ± 99	*	53 ± 95	140	
総 食 品 合 計		1,444 ± 421		1,444 ± 390		
食 品 数	動 植 物 性 食 品	6 ± 3	**	7 ± 3		
		24 ± 7	**	29 ± 8		
	0 ± 0		0 ± 0			
	計	30 ± 9	**	36 ± 9		
N		331		484		

() 内再掲 * P<0.05 ** P<0.01の有意差 *** 高居百合子：年齢・性・労作・妊婦・授乳婦別食糧構成の一案(昭和55年推計), 栄養学雑誌33, 203-225(1975) 普通労作・20~39歳の数値を示した。

表4. ヘモグロビン値と各摂取量との相関

相関係数		相関係数		相関係数	
栄養素名	r	栄養素比率および食品数	r	食品群別	r
エネルギー	-0.045	穀類エネルギー比	-0.230 **	米	-0.282 **
たん白質	-0.016	米エネルギー比	-0.307 **	穀類合計	-0.126 **
動物性たん白質	-0.006	たん白質エネルギー比	0.042	いも・加工品	0.142 **
脂質	0.119 **	脂質エネルギー比	0.171 **	砂糖・ジャム類	0.055
動物性脂質	0.088 *	糖質エネルギー比	-0.162 **	菓子類	0.191 **
糖質	-0.114 **	動物性たん白質比	0.013	油脂類	0.114 **
コレステロール	0.014	動物性脂質比	-0.006	大豆・加工品	-0.037
飽和脂肪酸(S)	0.115 **	ナトリウム/カリウム比	0.008	みそ	-0.093 **
多価不飽和脂肪酸(P)	0.075 *	カルシウム/リン比	0.108 **	果実・果実缶詰	0.107 **
カルシウム	0.026	P / S 比	-0.067	緑黄色野菜	0.111 **
食塩	0.039			その他の野菜	-0.153 **
リン	-0.076 *	動物性食品数	0.190 **	野菜・漬物	0.045
鉄	0.132 **	植物性食品数	0.312 **	海藻・加工品	-0.155 **
カリウム	-0.021	食品数合計	0.308 **	魚介類合計	0.026
ビタミンA	0.164 **			肉類合計	0.079 *
ビタミンB ₁	0.115 **			卵類	-0.060
ビタミンB ₂	0.055			乳類合計	-0.087 *
ビタミンC	0.210 **				
ビタミンD	-0.045				

N=815 * P<0.05 ** P<0.01

表5. 生体測定値 (M±S. D.)

項目	比内町	本荘市	大曲市	十文字町	平均	
身長 cm	151± 6 (105)	152± 6 (213)	154± 6 (200)	153± 5 (213)	153± 6 (731)	
体重 kg	51.1± 6.2 (105)	51.7± 7.6 (213)	54.2± 8.4 (200)	53.8± 6.9 (213)	52.9± 7.5 (731)	
体重増減率 %	2.7± 8.0 (105)	4.6± 13.5 (213)	7.2± 15.3 (200)	8.2± 13.5 (213)	5.7± 13.1 (731)	
血圧 mmHg	最大	121± 16 (105)	121± 17 (213)	120± 14 (200)	125± 14 (213)	122± 15 (731)
	最小	74± 10 (105)	70± 12 (213)	76± 10 (200)	73± 9 (213)	73± 11 (731)
血清総たん白 g/dl		7.4± 0.4 (211)			7.4± 0.4 (211)	
ヘモグロビン g/dl	10.9± 1.6 (192)	11.8± 1.3 (211)	15.6± 1.9 (200)	12.2± 1.5 (212)	12.6± 2.4 (815)	
赤血球数 ×10 ⁴ /mm ³	369± 36 (105)			408± 34 (212)	395± 39 (317)	
ヘマトクリット値 %	32.7± 3.6 (105)			36.7± 3.8 (208)	35.4± 4.2 (313)	
血清総コレステロール mg/dl		164± 27 (212)			164± 27 (212)	
血清ビリルビン mg/dl	0.38±0.19 (99)				0.38±0.19 (99)	
血清鉄 μg/dl	57.4±38.6 (105)				57.4± 38.6 (105)	

() 内 N

表6. 栄養素摂取量および栄養素比率（1人1日当たりM±S.D.）

項 目		比 内 町	本 荘 市	大 曲 市	十 文 字 町	平 均	
栄 養 素	エ ネ ル ギ ー kcal	2,056 ± 474	1,837 ± 500	1,923 ± 426	1,919 ± 397	1,931 ± 456	
	た ん 白 質 g	70.7 ± 18.9	68.8 ± 21.8	71.0 ± 16.8	74.2 ± 16.3	71.2 ± 18.7	
	動物性たん白質 g	31.8 ± 14.8	31.4 ± 15.1	32.3 ± 12.2	31.7 ± 11.6	31.8 ± 13.5	
	脂 質 g	41.3 ± 19.4	38.9 ± 19.8	48.1 ± 20.8	44.0 ± 17.3	40.1 ± 19.6	
	動物性脂質 g	20.5 ± 13.2	18.1 ± 14.2	23.7 ± 16.2	20.0 ± 11.3	20.5 ± 13.9	
	糖 質 g	347 ± 89	299 ± 89	300 ± 73	306 ± 72	312 ± 83	
	コレステロール mg	411 ± 211	369 ± 229	434 ± 196	378 ± 181	397 ± 206	
	飽和脂肪酸(S) g	8.4 ± 4.6	7.5 ± 4.7	9.9 ± 5.2	8.3 ± 3.9	8.5 ± 4.7	
	多価不飽和脂肪酸(P) g	12.0 ± 6.0	12.2 ± 6.0	13.6 ± 5.8	13.5 ± 5.5	12.8 ± 5.8	
摂 取 量	カルシウム mg	494 ± 216	465 ± 228	532 ± 187	581 ± 212	519 ± 215	
	ナトリウム mg	6,327 ± 2,337	6,720 ± 2,794	7,011 ± 2,125	7,389 ± 2,064	6,875 ± 2,378	
	食 塩 g	16.1 ± 5.9	17.1 ± 7.1	17.8 ± 5.4	18.8 ± 5.3	17.5 ± 6.0	
	リン mg	1,130 ± 299	1,055 ± 351	1,081 ± 254	1,122 ± 258	1,096 ± 295	
	鉄 mg	12.5 ± 3.7	13.0 ± 5.0	14.7 ± 5.4	14.9 ± 3.8	13.8 ± 4.6	
	カリウム mg	1,650 ± 645	1,311 ± 604	1,516 ± 496	1,615 ± 551	1,520 ± 590	
栄 養 素 比 率 %	ビ タ ミ ン	A IU.	1,649 ± 1,134	1,428 ± 2,472	2,300 ± 1,706	1,641 ± 1,471	1,749 ± 1,805
	B ₁ mg	0.95 ± 0.33	0.85 ± 0.35	1.01 ± 0.32	1.04 ± 0.30	0.96 ± 0.33	
	B ₂ mg	0.95 ± 0.35	0.87 ± 0.63	1.00 ± 0.38	1.02 ± 0.39	0.96 ± 0.46	
	C mg	144 ± 97	81 ± 57	176 ± 81	176 ± 95	144 ± 92	
	D IU.	93 ± 84	118 ± 123	101 ± 96	107 ± 107	105 ± 104	
栄 養 素 比 率 %	穀類エネルギー比	55 ± 12	51 ± 11	43 ± 11	44 ± 10	48 ± 12	
	米エネルギー比	47 ± 14	43 ± 15	30 ± 12	35 ± 12	39 ± 15	
	たん白質エネルギー比	14 ± 3	15 ± 3	15 ± 2	16 ± 2	15 ± 3	
	脂質エネルギー比	18 ± 7	19 ± 7	22 ± 7	20 ± 6	20 ± 7	
	糖質エネルギー比	67 ± 8	65 ± 8	62 ± 7	64 ± 7	65 ± 7	
	アルコールエネルギー比	0.05 ± 0.5	0.5 ± 2.2	0.4 ± 1.5	0.2 ± 1.4	0.3 ± 1.5	
	動物性たん白質比	43 ± 13	45 ± 13	45 ± 10	42 ± 10	44 ± 12	
	動物性脂質比	48 ± 16	45 ± 19	47 ± 14	44 ± 14	46 ± 16	
	ナトリウム/カリウム比	4.3 ± 2.2	6.0 ± 3.4	5.1 ± 2.1	5.0 ± 1.9	5.1 ± 2.6	
	カルシウム/リン比	0.4 ± 0.1	0.4 ± 0.2	0.5 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.5 ± 0.1	
P / S 比	1.5 ± 0.6	1.9 ± 0.8	1.5 ± 0.5	1.8 ± 0.6	1.7 ± 0.6		
N		192	213	201	216	822	

表7. 食品群別摂取量・食品数(1人1日当たりM±S.D.)

単位 g

		比内町	本荘市	大曲市	十文字町	平均	
植	穀類	307 ± 121	245 ± 107	173 ± 76	211 ± 86	233 ± 110	
	米類・加工品(米)	291 ± 121	239 ± 107	169 ± 74	203 ± 81	225 ± 106	
	大麦	0 ± 0	0 ± 0	0.4 ± 2.9	0.2 ± 2.0	0.2 ± 1.8	
	小麦・加工品(パン類)	62 ± 83	52 ± 78	113 ± 84	68 ± 69	73 ± 82	
	(めん類)	9 ± 26	10 ± 30	27 ± 38	12 ± 26	14 ± 31	
	雑穀・加工品	49 ± 78	38 ± 75	79 ± 81	52 ± 64	55 ± 76	
	計	0 ± 0	0 ± 0	0.1 ± 1.0	0 ± 0	0.02 ± 0.5	
	種実類	370 ± 132	297 ± 102	286 ± 95	279 ± 90	307 ± 111	
	いも・加工品	1 ± 4	1 ± 8	5 ± 31	3 ± 8	3 ± 17	
	砂糖・ジャム類	46 ± 47	30 ± 47	69 ± 57	78 ± 65	56 ± 58	
物	菓子類	6 ± 8	7 ± 10	10 ± 10	13 ± 12	9 ± 11	
	油類	13 ± 22	22 ± 31	45 ± 45	45 ± 39	32 ± 38	
	(植物油)	12 ± 12	11 ± 10	16 ± 12	11 ± 9	12 ± 11	
	大豆・加工品(みそ)	12 ± 12	11 ± 10	14 ± 11	10 ± 9	12 ± 10	
	その他の豆・加工品	90 ± 65	96 ± 73	93 ± 53	137 ± 67	105 ± 68	
	果実・果実缶詰	38 ± 23	44 ± 30	33 ± 16	38 ± 20	38 ± 23	
	緑黄色野菜	2 ± 6	1 ± 2	2 ± 9	3 ± 7	2 ± 7	
	その他の野菜	277 ± 248	230 ± 203	310 ± 186	290 ± 187	276 ± 208	
	乾燥野菜	41 ± 44	39 ± 53	52 ± 54	40 ± 44	43 ± 49	
	野菜の漬物	211 ± 183	176 ± 133	164 ± 84	142 ± 73	172 ± 127	
食	山菜・きのこ・その缶詰	0.2 ± 1.0	0.7 ± 3.1	0.7 ± 2.2	0.2 ± 0.9	0.4 ± 2.0	
	計	68 ± 58	69 ± 62	90 ± 73	117 ± 78	86 ± 71	
	海藻・加工品	11 ± 21	6 ± 16	17 ± 19	24 ± 23	15 ± 21	
	酒類	291 ± 190	252 ± 160	271 ± 114	284 ± 106	274 ± 156	
	調味料(しょうゆ)	11 ± 23	3 ± 7	3 ± 6	3 ± 6	5 ± 13	
	(食塩)	1 ± 11	16 ± 58	13 ± 47	7 ± 48	9 ± 46	
	果汁・その他嗜好飲料	25 ± 14	21 ± 12	33 ± 14	30 ± 13	27 ± 14	
	魚介類・生物	20 ± 12	18 ± 12	27 ± 14	24 ± 13	22 ± 13	
	魚介類・塩蔵・加工品	0.7 ± 1.0	1.0 ± 1.2	0.9 ± 1.1	1.0 ± 1.0	0.9 ± 1.0	
	魚介類・練製品	89 ± 134	70 ± 132	23 ± 54	23 ± 50	51 ± 104	
動物	魚介類・缶詰・乾製品	54 ± 46	63 ± 61	61 ± 46	65 ± 52	61 ± 52	
	計	20 ± 26	20 ± 26	14 ± 20	24 ± 27	19 ± 25	
	肉類	4 ± 10	10 ± 21	12 ± 20	11 ± 16	10 ± 18	
	獣鳥鯨肉類	3 ± 10	3 ± 13	4 ± 11	4 ± 9	3 ± 11	
	獣鳥鯨ハム・ソーセージ	81 ± 51	97 ± 65	91 ± 54	104 ± 55	93 ± 57	
	計	41 ± 37	26 ± 36	42 ± 36	34 ± 31	35 ± 36	
	卵乳類	4 ± 9	7 ± 17	6 ± 11	5 ± 9	6 ± 12	
	計	2 ± 7	1 ± 6	1 ± 6	0.5 ± 2.3	1 ± 5	
	調理加工品	46 ± 40	35 ± 42	50 ± 38	39 ± 34	42 ± 39	
	計	40 ± 29	36 ± 35	39 ± 29	35 ± 27	38 ± 30	
食品	乳乳製品	60 ± 109	43 ± 94	55 ± 82	44 ± 75	50 ± 91	
	計	28 ± 56	5 ± 19	2 ± 8	1 ± 5	9 ± 31	
	調理加工品	88 ± 122	47 ± 96	57 ± 84	45 ± 76	59 ± 97	
	計	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	
	総食品合計	1,531 ± 435	1,312 ± 421	1,467 ± 357	1,471 ± 358	1,443 ± 401	
	食品数	動物性	7 ± 3	5 ± 2	8 ± 3	7 ± 2	7 ± 3
		植物性	24 ± 6	20 ± 6	31 ± 6	31 ± 6	27 ± 8
		加工品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
		計	31 ± 8	24 ± 7	39 ± 8	39 ± 7	33 ± 10
	N		192	213	201	216	822

()内再掲

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。

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)¹⁾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

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²⁾を基本に指導を行なった。

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³⁾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、B₁、B₂、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⁴⁾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、種類類・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 / 最小 }	148 ± 19 (N=22)	150 ± 19 (N=113)	150 ± 19 (N=165)	141 ± 20 (N=65)	139 ± 21 (N=141)	137 ± 19 (N=138)
血中総たんぱく質	90 ± 10 (N=22)	93 ± 11 (N=113)	92 ± 10 (N=165)	85 ± 10 (N=65)	84 ± 13 (N=141)	83 ± 11 (N=138)
血中総たんぱく質	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)
血中総たんぱく質	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)
血中総たんぱく質	190 ± 41 (N=23)	174 ± 34 (N=113)	176 ± 29 (N=148)	195 ± 43 (N=65)	194 ± 38 (N=129)	199 ± 38 (N=122)
血中総たんぱく質	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 10.0g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)	
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)	摂取量 (充足率)	摂取量 (充足率)
エネルギー kcal	1746 ± 425	2075 ± 458*	2025 ± 488*	2025 ± 488*	1429 ± 349	1632 ± 388*	1982 ± 476*	5 ± 25
たんぱく質 g	54.1 ± 19.4	73.1 ± 16.3*	73.1 ± 16.3*	73.1 ± 16.3*	52.6 ± 12.9	64.0 ± 16.2*	77.7 ± 19.5*	29 ± 33
動物性たんぱく質 g	23.0 ± 12.2	33.3 ± 12.1*	38.4 ± 14.4*	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*	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	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*	394 ± 111*	240 ± 67	267 ± 73*	323 ± 86*	
コレステロール mg	297 ± 160	384 ± 180*	414 ± 207*	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*	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*	12.8 ± 5.4*	8.8 ± 4.6	10.3 ± 4.7*	12.9 ± 5.8*	
摂取量・充足率	390 ± 254	496 ± 42	599 ± 37	599 ± 37	393 ± 159	443 ± 175*	575 ± 216*	-4 ± 36
エネルギー	3184 ± 640	5067 ± 578*	8227 ± 2052*	8227 ± 2052*	3379 ± 729	5036 ± 865*	7498 ± 1532*	
たんぱく質	8.1 ± 1.6	12.9 ± 1.4*	20.9 ± 5.2*	20.9 ± 5.2*	8.5 ± 1.4	12.5 ± 1.4*	19.4 ± 3.7*	
脂質	863 ± 382	1148 ± 303*	1400 ± 350*	1400 ± 350*	830 ± 220	983 ± 261*	1245 ± 315*	
糖質	10.9 ± 9.9	9 ± 99	13.6 ± 6.9	13.6 ± 6.9	10.4 ± 6.5	12.7 ± 5.3*	16.1 ± 5.9*	53
カルシウム	1095 ± 508	1253 ± 541	1492 ± 530*	1492 ± 530*	1211 ± 500	1304 ± 544	1619 ± 609*	
ビタミン	1247 ± 1091	1435 ± 55	1188 ± 28 ±	1188 ± 28 ±	1312 ± 1124	1494 ± 1190	1733 ± 1521*	-4 ± 85
たんぱく質	0.72 ± 0.36	0.91 ± 0.45*	2 ± 2 ±	2 ± 2 ±	0.77 ± 0.42	0.87 ± 0.36	1.10 ± 0.46*	38 ± 57
脂質	0.68 ± 0.28	0.44 ± 0.24	0.30 ± 0.25 ±	0.30 ± 0.25 ±	0.75 ± 0.29	0.82 ± 0.30	1.02 ± 0.39*	2 ± 39
糖質	80 ± 57	60 ± 114	87 ± 55	87 ± 55	95 ± 50	90 ± 101	119 ± 66	137 ± 132
エネルギー	82 ± 107	-18 ± 107	158 ± 125*	158 ± 125*	100 ± 105	-0.4 ± 105	142 ± 116*	42 ± 116
たんぱく質	55 ± 12	53 ± 12	54 ± 10	54 ± 10	49 ± 12	50 ± 12	48 ± 12	12
脂質	47 ± 14	48 ± 14	49 ± 12	49 ± 12	42 ± 15	44 ± 15	41 ± 15	13
糖質	12 ± 2	14 ± 3*	14 ± 2*	14 ± 2*	15 ± 3	16 ± 3*	16 ± 3*	3*
動物性たんぱく質	15 ± 7	16 ± 6	15 ± 5	15 ± 5	17 ± 7	18 ± 6	19 ± 7*	7*
動物性脂質	62 ± 10	62 ± 9	62 ± 8	62 ± 8	67 ± 8	65 ± 7*	65 ± 7*	7*
糖質	10 ± 13	8 ± 9	9 ± 9	9 ± 9	0.2 ± 1	0.3 ± 2	0.3 ± 1	1
動物性たんぱく質	41 ± 11	45 ± 11	43 ± 10	43 ± 10	43 ± 12	45 ± 11	42 ± 10	10
動物性脂質	52 ± 22	50 ± 16	48 ± 15	48 ± 15	45 ± 16	45 ± 16	44 ± 15	15
たんぱく質/エネルギー	3.5 ± 1.9	4.8 ± 2.2*	6.2 ± 2.6*	6.2 ± 2.6*	3.4 ± 1.9	4.5 ± 1.9*	5.2 ± 2.4*	2.4*
脂質/エネルギー	0.4 ± 0.2	0.4 ± 0.1	0.4 ± 0.1	0.4 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.4 ± 0.1*	0.5 ± 0.1	0.1
糖質/エネルギー	1.7 ± 0.8	1.9 ± 0.6	1.9 ± 0.6	1.9 ± 0.6	2.0 ± 0.6	1.9 ± 0.5	1.9 ± 0.5	0.6
N	27	164	326	326	81	212	266	

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

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：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)

低塩栄養指導の基礎的研究 (第2報)

一食塩摂取区分比率による評価と指導方法との関係一

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の特別対策事業の一環として、保健栄養指導が行なわれている。

それら指導前後5か年間の食塩摂取量の推移と指導方法について検討したので報告する。

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			

各年毎、食塩摂取量10.0g以下・10.1~15.0g・15.1g

以上の集団に分類した。

B. 調査内容・方法

栄養調査：面接聞きとり方式(MMR方式)¹⁾により連続2日間の調査。

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⁾を基本に指導を行なった。

III 結果および考察

A. 食塩摂取区分比率の推移

食塩摂取区分10.0g以下(A群), 10.1~15.0g範囲内の者(B群), 15.1g以上の者(C群)の3区分に分類し推移を図1に示した。

昭和50年の指導前、男ではA群がわずか1.3%(このグループの平均食塩量7.2g)が指導5年後7.2%(同8.2g)になった。

B群では20.5%(13.1g)→41.7%(12.6g), C群は78.2%(21.9g)→51.1%(19.8g)と好ましく変化した。

女ではA群が指導前6.7%(9.1g)→指導後20.7%(8.2

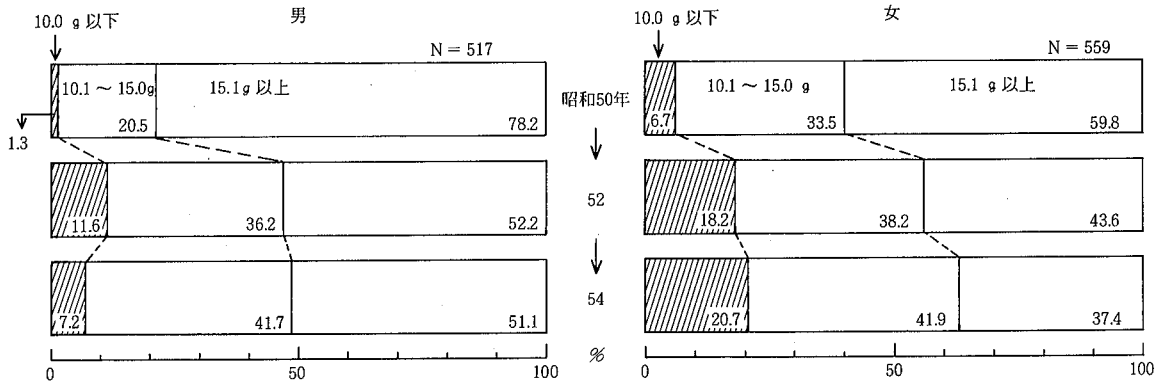


図1. 食塩摂取区分比率の推移

大雄村・太田町・雄勝町・由利町

* 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

表1. 食塩摂取量10g以下の者の栄養素および食品群別摂取量の変化（1人1日当たり）

性	別	男			女		
		50	52	54	50	52	54
栄 養 素 摂 取 量	エ ネ ル ジ ー kcal	1,547	1,729	1,791	1,412	1,363	1,446
	たん 白 質 g	42	58	55	50	48	54
	動物性たん白質 g	10	26	29	20	19	25
	脂 質 g	23	23	35	22	21	31
	食 塩 g	7.2	8.2	8.2	9.1	8.7	8.2
	ビ タ ミ ン A I.U.	1,090	1,396	1,203	1,139	1,008	1,418
	ビ タ ミ ン C mg	55	81	84	83	66	104
	動物性たん白質比	24	43	43	39	39	45
	ナトリウム/カリウム比	3.5	4.4	3.0	4.5	3.9	3.0
	食 品 群 別 摂 取 量 g	米	236	232	257	197	170
油 脂 類		7	6	8	5	5	9
み そ		24	22	20	32	22	23
緑 黄 色 野 菜		23	35	45	39	26	38
つ け も の		50	45	32	51	39	27
魚 介 類		9	84	67	76	58	78
肉 類		7	14	37	11	11	21
卵 類		42	29	26	16	28	30
乳 類		67	34	54	38	40	89
食 品 数		動 物 性	2	4	5	5	5
	植 物 性	17	18	21	21	23	24
	計	19	22	26	26	28	29
N		3	8	16	16	10	55

g) になった。

B群は33.5% (12.8 g) → 41.9% (12.3 g), C群は59.8% (20.0 g) → 37.4% (19.0 g) と良好な推移がみられ、とくに女に顕著な改善効果がみられた。

しかし、男では5年間の経過をみても、まだ食塩15.0g以上の者が約半数を占め低塩食生活への困難性がうかがわれる。

A・B・C各群とも指導前より指導後、共通して摂取量の減った食品群は、男では穀類・いも類・砂糖類・みそ、女では米・穀類・みそである。逆に指導後増えた食品群は、男でめん類・その他の野菜・肉類・乳類で、女では油脂類・大豆加工品・その他の野菜・肉類・卵類・乳類である。

食品数は男女とも各群何れも多くなった。

菊地たち³⁾は前報で低塩食生活群の食塩摂取量10.0g以下の集団では栄養素摂取のアンバランス、食生活の乱れが観察されたことを報告している。

そこで、指導前後食塩摂取量10.0g以下の栄養素および食品群別摂取量・食品数の変化を表1に示した。

例数が少ないが、指導後殆どどの栄養素は何れも増え

ている。

次に、栄養素比率では動物性たん白質比、ナトリウム/カリウム比とも望ましい変化を示した。

食品群別摂取量でも、米・みそ・つけものが男女とも少なくなり、油脂類・緑黄色野菜・動物性食品群に何れも摂取増がみられた。

食品数も同様摂取頻度が多くなっている。

低食塩集団では低栄養素および低食品群別摂取量を示しているなかで、以上のような望ましい方向への変化がみられた。

B. 栄養指導方法と食塩摂取量などの関係

栄養指導と各食品の相関行列を表2に示した。

特徴的な関係は男では集団指導回数が多くなるほど個別指導回数が少くなるが、女ではこの関係はみられない。

男では集団・個別指導回数と食塩およびつけもの・みそ・油脂類間に有意な相関がみられず、男の低塩指導効果の低調さに反映されている。

女では集団指導回数には相関がみられないが、個別指導回数と、食塩・つけもの・みそとの摂取量間に有意な負の関係がみられた。

表2. 栄養指導と食塩などの相関行列

		(男)						
集団指導回数	1.000							
個別指導回数	-0.250 **	1.000						
食塩	-0.092	-0.093	1.000					
つけもの	-0.008	-0.131	0.607 **	1.000				
みそ	0.011	-0.118	0.596 **	0.203 **	1.000			
米	0.257 **	-0.200 **	0.215 **	0.254 **	0.362 **	1.000		
油脂類	-0.076	0.025	0.106	-0.024	-0.046	-0.118	1.000	
		集団指導回数	個別指導回数	食塩	つけもの	みそ	米	油脂類
							*P<0.05	**P<0.01
N	223	223	223	223	223	223	223	223
M	9.0	6.3	16.0	96	41	328	8	
S. D.	6.5	4.5	5.1	83	22	130	8	

		(女)						
集団指導回数	1.000							
個別指導回数	-0.025	1.000						
食塩	0.071	-0.275 **	1.000					
つけもの	0.069	-0.239 **	0.651 **	1.000				
みそ	-0.001	-0.264 **	0.537 **	0.176 **	1.000			
米	0.083	-0.052	0.211 **	0.282 **	0.337 **	1.000		
油脂類	-0.006	-0.055	0.184 **	0.008	0.043	-0.083	1.000	
		集団指導回数	個別指導回数	食塩	つけもの	みそ	米	油脂類
							*P<0.05	**P<0.01
N	265	265	265	265	265	265	265	265
M	8.1	6.4	13.9	80	33	201	11	
S. D.	6.6	4.4	4.8	74	21	88	10	

1979年・大雄村・太田町・雄勝町・由利町

表3. 食塩と食品群別摂取量との相関の変化

昭和・年	男		女	
	50	→ 54	50	→ 54
米	0.344 **	0.215 **	0.277 **	0.223 **
みそ	0.693 **	0.596 **	0.556 **	0.526 **
大豆・加工品	0.239 **	0.255 **	0.313 **	0.347 **
油脂類	0.013	0.106	0.058	0.187 **
果実類	0.038	-0.001	0.060	-0.051
緑黄色野菜	0.129	0.033	0.100	0.195 **
その他の野菜	0.437 **	0.315 **	0.421 **	0.301 **
野菜のつけもの	0.527 **	0.607 **	0.521 **	0.686 **
魚介類	0.177 *	0.238 **	0.172 *	0.162 **
肉類	0.025	0.219 **	0.093	0.244 **
卵類	0.002	-0.010	0.064	0.170 **
乳類	-0.122	-0.026	0.134 *	-0.010
食塩 g	18.4	16.0	16.0	13.8
N	220	223	247	265

*P<0.05 **P<0.01

以上から、5ヶ年間で集団指導8～9回程度では低塩指導効果が期待できず、グループ指導よりケース指導が低塩指導に有効であり、とくに、女に効果がみられた。

C. 指導前後の食塩摂取量と食品群別摂取量との相関の変化

指導前後の全例について相関の変化を表3に示した。食塩摂取量は男で指導前昭和50年 18.4 g → 指導後54年 16.0 g, 女同じく 16.0 g → 13.8 g と低摂取を示している。

指導後、男女とも少なくなった食品群は米・みそ・その他の野菜・つけもの・魚介類で、多くなった食品群は肉類・卵類・乳類である。

指導前後を通じて男女とも食塩と有意な相関のみられた食品群は、米・みそ・大豆・加工品・その他の野菜・つけもの・魚介類で、指導後少なくなった食品群とはほぼ同食品群である。

指導後食塩摂取と関連して相関のみられなくなった食品群はないが、相関係数が男女とも小さくなったものに米・みそ・その他の野菜がある。

指導後、食塩と相関のみられた食品群には男で肉類(昭和50年摂取量31g→54年同36g)、女では油脂類(同8g→11g)、緑黄色野菜(45g→55g)、肉類(27g→31g)、卵類(27g→34g)である。

このように農村地域で全体的に食塩低摂取に進行しながら、栄養素摂取に有効な食品が多くなるにつれ、食塩との関係がみられるのは、秋田の食文化を継承していきながら低食塩と栄養素バランスの平行指導の複雑さが観察され、今後の基本研究の課題である。

IV ま と め

低塩栄養指導を組織的に5年間にわたり実施した結果、次のとおり評価された。

1. 食塩摂取量10.0g以下の者が、男・指導前1.3%→指導後7.2%、女6.7%→20.7%と変化し、同じく15.1g以上の者は男78.2%→51.1%、女59.8%→37.4%と良好な推移を示した。
2. 食塩摂取量10.0g以下の指導変化をみると、指導後男女とも糖質以外の栄養素が増え、米・みそ・つけものが減り、野菜・動物性食品・食品数が増え、望ましい方向への変化をみせた。

3. 集団指導より個別指導が低塩指導に有効であり、とくに女に指導効果が期待できる。
4. 指導前後の全例について食塩摂取量と食品群別摂取量との相関をみると、指導後食塩と相関がみられなくなった食品群はないが、男女とも相関係数が小さくなったものに米・みそ・その他の野菜がある。指導後相関のみられた食品群は何れも摂取量が多くなるにしたがって食塩との関係が観察された。

本研究は1980年第27回日本栄養改善学会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) 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）

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—

菊 地 亮 也* 石 川 真 澄* 成 田 真 樹子*
斎 藤 秀 子* 富 樫 美 和子**

I はじめに

県民の望ましい食生活パターンを確立する目的で、昭和50年から年齢別、階層別の栄養調査を実施し報告¹⁾~10)してきた。

これらに加えて、昭和50年以降実施してきた諸栄養調査成績より、とくに、適正な食塩摂取への指導を図る目的で、発育期から高齢者までの年齢・性別の食塩摂取量について報告する。

II 調査対象および方法

A. 調査地区・対象

昭和50年~54年の間に調査した秋田県河辺町(12回調査)・鳥海村・西木村(2)・若美町・小坂町(3)・岩城町(2)・皆瀬村・神岡町(2)・十文字町(4)・雄和町(8)・八郎潟町(2)・森吉町(3)・天王町(2)・男鹿市(3)・東由利町(6)・能代市(3)・平鹿町・増田町(2)・稲川町・合川町・比内町・本荘市(2)・大曲市・秋田市・井川町・太田町(3)・大雄村(3)・雄勝町(3)・由利町(3)・金浦町・象潟町・羽後町(調査順に列記した)計32市町村の6か月児より80歳までの男1,282名、女2,474名、合計3,756名についての成績である。

B. 調査方法

栄養調査方法は、14歳までの発育期と成人の一部については食事買上方式¹¹⁾を用い、発育期の食塩量は炎光法によるNaの分析値より求めた。それ以外は面接聞きとり方式(MMR方式)¹²⁾により殆んど連続2日間の調査である。

III 調査成績および考察

A. 年齢別食塩摂取量

食塩摂取量を図1に示した。

例数について、とくに、発育期の年齢別の調査数が少ないが傾向を観察するうえで示した。

6か月児から13~14歳まで男女とも加齢的に摂取量が増え、この年齢の中学校2年生が23gとピークを示した。この年齢層がとくに摂取量の多いのは、クラブ活動が盛

んで殆んど生徒が活動しており、摂取エネルギー・食事総量の多いことが要因と思われる。

中学校3年生になると、高校入試などでクラブ活動が少なく、摂取エネルギー・食事量・食塩量も少なくなる。さらに、15~19歳まで少なくなる。

20~59歳までは、男18~20g、女16~18g程度の摂取量である。

15~89歳までの3,204名の平均食塩摂取量は男18.5g、女16.5gを示した。

日本人の栄養所要量で成人の適正食塩量10g以下が示され¹³⁾しており、この10gレベルを超えるのは、男は小学校5年生、女では小学校2年生である。

B. 年齢別栄養素・食品群別摂取量および食塩摂取量との関係

栄養素摂取量を表1に示した。

エネルギー・たん白質・脂質摂取量の年齢別・性別カーブは、どれも食塩摂取カーブと近似し、食塩とエネルギー・たん白質間には男女とも有意な相関が認められた($P < 0.001$)。脂質については、男のみに関係がみられた($P < 0.05$)。

Na/K比は、発育期は1歳6か月児を除き2程度であるが男15歳以上・女は20歳以上から5.0以上と高い比率を示した。

摂取電解質濃度Na/KmEqもNa/Kと同じ傾向を示し、両者とも食塩摂取量と有意な関係が男女ともみられた($P < 0.001$)。

エネルギー1,000kcal当たりの食塩量(SE1,000)は男で20歳未満は7g以下、20歳以上は7.5~11gと多い。女では発育期より成人が多く、とくに、中学校2年生・70歳以上が10g以上と高値を示している。

SE1,000と食塩摂取量とは男女とも相関がみられた($P < 0.001$)。

体重1kg当たり食塩量は、発育期が多く男では中学校2年生までは0.4~0.5g・女も同様0.3~0.5gであり、成人は0.2~0.4gを示した。

総エネルギーのうち、米からのエネルギーの占める比率(RE%)は男女とも発育期は低率を示し、20歳代か

* 秋田県衛生科学研究所 ** 秋田短期大学

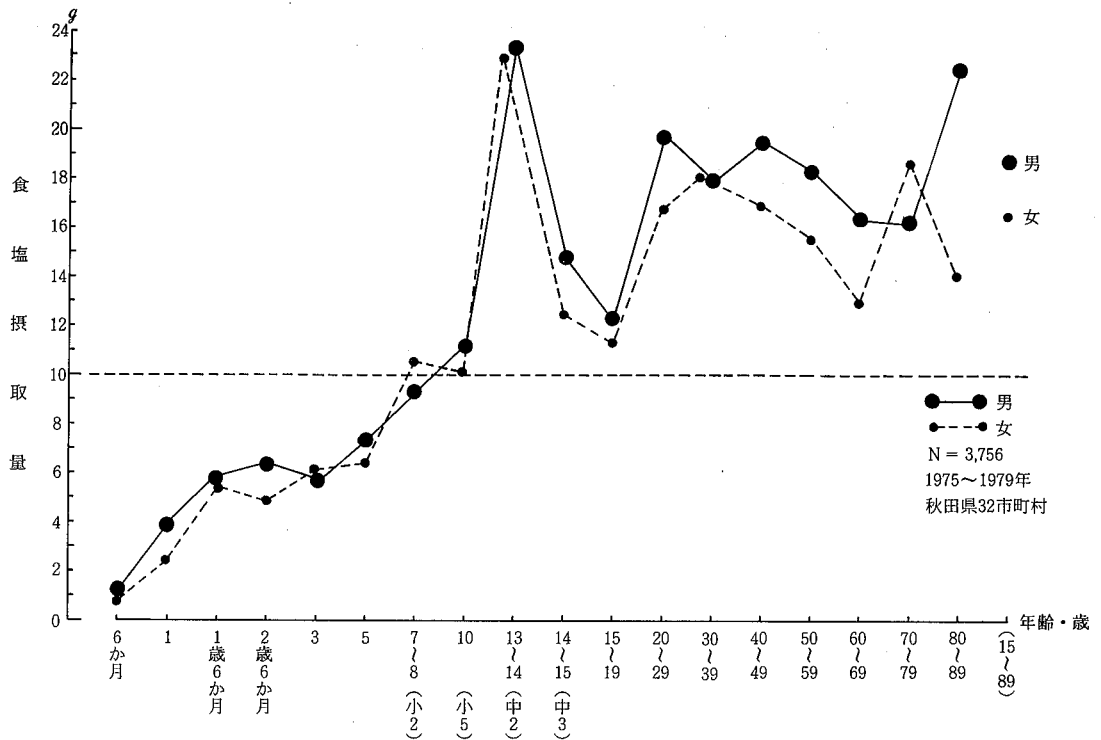


図1. 年齢別食塩摂取量

ら約40~50%を占め、男より女が低率である。米は男女とも中学校2・3年生、40歳代が摂取量が多い。

RE%・米と食塩摂取量との関係も男女とも有意である ($P < 0.001$)。

みその摂取量の最も多いのが男では、20歳代76g、中学校2年生68g、80歳代が60gと多い。女では小学校5年生・中学校2年生が30g、30~59歳が約40gと最も多い。

つけものは、1歳6か月児から摂取しており、男では30~69歳で80~100g程度の摂取量を示しており、15歳以上の平均摂取量は92gである。女では20~59歳で80~90g程度、15歳以上の平均摂取量は81gである。

みそ・つけものと食塩摂取量とは男女とも有意な相関がみられた ($P < 0.001$)。

食塩多含有食品の一つである秋田県のつけものの食塩濃度を参考まで付表1.として示す(昭和54年秋、秋田県脳卒中特別対策指定町村より検体収集、分析したものである)。

IV まとめ

秋田県内32市町村3,756名について、年齢別の食塩摂取量を調査した結果、次のとおりである。

1. 食塩摂取量は、男女とも6か月児より13~14歳まで加齢的に増え13~14歳が1人1日当たり23gとピークを示した。20~59歳までは男18~20g、女16~18gの摂取量を示し、15歳以上の男の平均摂取量18.5g、女16.5gである。1日10gレベルを超えるのは、男小学校5年生、女小学校2年生である。

2. 食塩摂取量で男女とも相関の認められたものは、エネルギー・たん白質・Na/K%・Na/K mEq・SE 1,000・RE%・米・みそ・つけものである。 ($P < 0.001$)

3. Na/K%は発育期の1歳6か月児を除き2程度であるが、男15歳・女は20歳から5.0以上と高い比率を示している。

4. 食塩摂取と関連の深いみその摂取量の最も多いのは、男の20歳代の76g、女40歳代の39g、つけものでは男の40歳代103g、女30歳代の90gである。

表1. 年齢別食塩・栄養素・食品群別摂取量(1人1日当たり)

(男)

年	年齢	NaCl g	血圧(mmHg)	血圧(NmmHg)	エネルギー-kcal	たん白質g	脂	質g	Na/K%	Na/KmEq	SE 1,000	体重1kg当たり	R E %	米g	みそg	つけものg	N
6	カ	1.1			655	20.0	26.2	1.1	1.9	1.7	10.2	0.1	19	6	0	6	
1	歳	0.4			76	4.6	1.9	2.3	3.7	6.6	15.4	0.5	31	8	0	3	
1	歳6カ	3.9			592	23.3	16.1	5.7	6.0	6.1	19.3	0.5	26	7	1	117	
1	歳6カ	2.1			191	8.9	5.7	31.2	7.3	5.2	31	0.5	52	13	4	4	
2	歳6カ	5.8			946	37.2	13.4	40.7	6.4	4.2	15.3	0.5	31	9	9	8	
2	歳6カ	2.7			303	13.4	13.4	40.7	2.4	5.0	25	0.5	56	9	5	4	
3	歳	0.9			322	16.9	16.3	22.2	2.1	3.5	27.3	0.4	79	17	7	7	
3	歳	5.6			1,014	35.8	11.1	10.7	2.6	4.5	28.7	0.4	20	10	13	10	
5	歳	2.3			119	11.1	10.7	44.6	2.7	4.7	29.7	0.4	40	21	12	6	
5	歳	7.4			1,480	44.0	20.3	50.7	3.5	5.9	40.4	0.3	205	36	20	5	
7~8歳	(小2)	2.0			487	14.0	17.2	17.2	4.4	7.4	38.6	0.4	396	17	27	5	
10	歳(小5)	9.3			1,941	66.6	45.2	103.8	4.4	6.7	38.6	0.4	396	17	27	5	
13~14歳	(中2)	11.1			1,780	69.6	7.6	21.0	4.5	6.3	43.3	0.3	376	20	20	140	
13~14歳	(中2)	23.3	114	58	3,602	108.6	11.6	74.3	4.5	6.3	43.3	0.3	376	20	20	140	
14~15歳	(中3)	14.8	110	10	3,051	90.1	24.5	35.1	2.5	5.0	36.6	0.2	252	24	19	11	
15	~ 19歳	12.2	116	62(N=7)	2,417	70.9	37.3	6.2	8.9	5.0	36.6	0.2	252	24	19	11	
15	~ 19歳	14.6	10(N=7)	10	2,707	30.0	30.4	2.9	8.6	7.7	44.2	0.4	326	76	52	3	
20	~ 29歳	19.8			2,588	89.7	49.9	5.1	8.6	7.7	44.2	0.4	326	76	52	3	
20	~ 29歳	7.3			420	16.6	9.3	1.3	9.2	7.5	48.0	0.3	142	53	23	3	
30	~ 39歳	17.9	147(N=14)	13	2,375	82.8	44.2	5.8	9.2	7.5	48.0	0.3	325	45	81	22	
30	~ 39歳	5.7	26(N=14)	13	2,49	23.3	16.7	1.7	8.9	7.8	52.0	0.3	171	24	68	22	
40	~ 49歳	19.7	148(N=164)	11	2,540	89.0	40.7	5.9	8.9	7.8	52.0	0.3	376	54	103	279	
40	~ 49歳	6.9	19	11	613	24.6	19.0	2.9	8.5	7.7	50.1	0.3	134	30	86	279	
50	~ 59歳	18.4	15(N=312)	11	2,384	85.2	41.3	5.6	8.5	7.7	50.1	0.3	340	48	91	591	
50	~ 59歳	6.5	20(N=312)	11	608	22.5	18.9	2.4	8.7	7.8	48.5	-0.3	140	27	74	591	
60	~ 69歳	16.3	150(N=46)	12	2,084	74.3	38.8	5.8	8.7	7.8	48.5	-0.3	288	42	78	64	
60	~ 69歳	5.9	20(N=46)	12	644	22.0	19.4	2.7	8.3	9.0	41.6	0.3	129	24	90	64	
70	~ 79歳	16.2	151	84	1,796	64.4	30.4	5.7	8.3	9.0	41.6	0.3	213	37	44	9	
70	~ 79歳	7.2	24	14	494	19.7	11.9	2.5	8.8	10.9	30.3	0.5	106	24	53	9	
80	~ 89歳	22.5	147	74	2,061	78.6	35.5	5.1	8.8	10.9	30.3	0.5	178	60	56	5	
80	~ 89歳	10.4	36	9	624	26.0	9.8	1.7	8.8	10.9	30.3	0.5	52	37	56	5	
(15~89歳M)		18.5	149(N=557)	12	2,403	85.1	41.1	5.7	8.6	7.7	50.1	0.3	343	49	92	984	
(15~89歳M)		6.6	20(N=557)	12	626	23.5	19.1	2.6	8.6	7.7	50.1	0.3	140	28	79	984	
食塩との相関係数		0.674	0.503		0.860**	0.930**	0.533*	0.710**	0.841**	0.745**	0.802**	-0.004	0.866**	0.942**	0.770**		

(女)

年	年齢	NaCl g	血圧mmHg	血圧mmHg	エネルギーkcal	たん白質g	脂質g	Na/K%	Na/KmEq	SE1.000	体重kg	RE%	米g	みそg	つけものg	N
6	6 歳	0.8	91	23.3	652	27.1	2.1	0.5	0.9	1.2	0.1	0.2	0.4	3	0	5
1	1 歳	2.5	780	30.1	2.1	29.0	2.1	1.1	1.9	3.2	0.3	9.9	0.8	8	0	6
1	1 歳 6 か月	1.3	186	6.5	7.5	28.6	4.4	5.1	5.5	6.2	0.5	17.3	15	7	0	96
2	2 歳 6 か月	2.8	891	34.1	15.1	32.5	14.6	2.3	4.0	5.2	0.4	23.8	23	9	19	5
3	3 歳	1.5	945	34.0	22.4	22.4	8.4	2.3	3.8	5.7	0.4	17.6	14	11	10	5
5	5 歳	1.2	1,080	37.4	27.6	27.6	8.1	2.8	4.9	4.6	0.3	30.0	13	5	6	5
7	7 ~ 8 歳 (小2)	3.2	1,381	47.4	27.4	27.4	10.7	2.8	4.8	7.2	0.5	25.1	118	11	5	5
10	10 歳 (小5)	10.1	1,470	56.6	39.0	39.0	13.3	2.8	4.8	5.1	0.3	24.8	105	7	22	5
13	13 ~ 14 歳 (中2)	23.0	1,985	75.2	71.9	19.5	11.2	7.4	12.7	10.9	0.4	52.7	140	30	20	5
14	14 ~ 15 歳 (中3)	12.5	2,110	69.3	63.5	11.2	11.2	4.9	6.3	5.2	0.2	33.8	317	30	40	5
15	15 ~ 19 歳	3.6	2,420	74.0	67.9	34.4	4.2	4.6	7.3	6.9	0.2	35.7	233	23	23	117
20	20 ~ 29 歳	11.3	1,670	57.5	35.2	4.6	16.1	1.5	7.3	8.9	0.3	39.0	166	16	26	11
30	30 ~ 39 歳	4.6	1,409	16.1	22.1	16.1	47.3	2.3	7.7	8.9	0.3	39.0	68	19	42	278
40	40 ~ 49 歳	16.8	1,882	70.1	20.3	20.3	20.3	5.2	7.8	9.2	0.3	39.0	209	35	80	409
50	50 ~ 59 歳	6.5	1,484	29.0	43.8	20.5	18.5	2.5	7.7	8.9	0.3	44.7	94	21	74	696
60	60 ~ 69 歳	18.1	1,963	72.4	38.9	17.9	17.9	2.3	7.2	8.8	0.3	43.9	106	22	75	720
70	70 ~ 79 歳	6.3	1,901	70.6	35.7	17.9	35.7	4.8	6.8	8.5	0.2	42.5	242	29	84	82
80	80 ~ 89 歳	5.7	1,766	88.3	35.7	17.9	35.7	2.4	6.8	8.5	0.2	42.5	105	20	62	18
(15 ~ 89 歳 M)		5.3	1,474	20.3	31.3	17.9	31.3	4.8	10.6	12.6	0.4	49.0	221	29	54	6
食塩との相関係数		4.3	395	17.9	15.6	23.8	6.9	0.888**	0.932**	0.895**	0.133	0.918**	184	15	81	2220
下段 S. D.		18.7	1,489	61.5	23.8	23.8	7.2	RE%: 総エネルギーのうち米からのエネルギーの占める比率 * P<0.05 ** P<0.001					92	19	64	
		6.5	340	15.4	48.3	23.3	7.2	0.888**	0.932**	0.895**	0.133	0.918**	184	15	81	
		14.0	1,319	48.3	9.3	7.2	7.2	RE%: エネルギー-1,000kcal 当たりの食塩量					94	36	48	
		4.5	172	9.3	69.6	39.8	5.1	0.888**	0.932**	0.895**	0.133	0.918**	224	14	38	
		16.5	1,846	69.6	19.3	19.3	2.5	0.888**	0.932**	0.895**	0.133	0.918**	101	22	68	
		5.9	474	19.4	0.424	0.424	0.424	0.888**	0.932**	0.895**	0.133	0.918**	101	22	68	

Na/K: ナトリウム/カリウム SE1000: エネルギー-1,000kcal 当たりの食塩量 RE%: 総エネルギーのうち米からのエネルギーの占める比率 * P<0.05 ** P<0.001

本研究の一部は1980年第29回東北公衆衛生学会において発表した。

文 献

1) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第1報）乳児と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報 20, 125 - 131 (1976)

2) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第2報）3歳児と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報, 20, 133-138 (1976)

3) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第3報）都市と農村の食生活および米の摂取の検討，秋田県衛生科学研究所報, 21, 145-152 (1977)

4) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第4報）5歳児と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報, 21, 153 - 157 (1977)

5) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第5報）高齢者の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報, 21, 159 - 163 (1977)

6) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第6報）発育期の児と母親の栄養追跡調査，秋

田県衛生科学研究所報, 22, 189 - 194 (1978)

7) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第7報）小学校低学年・高学年児童と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報, 22, 195 - 201 (1978)

8) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第8報）中学校生徒と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報, 22, 203 - 206 (1978)

9) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第9報）1歳6か月児と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報, 23, 193 - 204 (1979)

10) 菊地亮也たち：秋田県の食生活パターンに関する研究（第10報）高等学校生徒と母親の栄養状況，秋田県衛生科学研究所報, 23, 205 - 211 (1979)

11) 菊地亮也：食事買上げ方式による栄養調査，化学と生物, 11, 108 - 115 (1973)

12) 菊地亮也たち：MMR式栄養調査方法と糖尿病検診時の栄養摂取量，秋田県衛生科学研究所報, 18, 213 - 217 (1974)

13) 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, P.104, 第一出版 (1979)

付表1. つけものの食塩濃度および水分量 (M±S. D.)

1979年・秋

町村名	つけもの名	N	NaCl (%)		Water (%)		
			M ± S. D.	最大値～最小値	M ± S. D.	最大値～最小値	
大雄村	つけもの平均	27	2.85 ± 1.20	5.70 ~ 1.52	83.76 ± 5.35	91.5 ~ 69.0	
	なす塩づけ	10	3.33 ± 1.17	5.70 ~ 1.94	79.70 ± 4.56	86.0 ~ 69.0	
	きゅうり塩づけ	7	2.57 ± 1.07	4.55 ~ 1.52	86.36 ± 4.02	91.5 ~ 79.0	
	かたうり塩づけ	3	1.92 ± 0.24	2.24 ~ 1.66	89.67 ± 1.25	91.0 ~ 88.0	
	なすこうじづけ	2	3.20 ± 1.02	4.22 ~ 2.17	81.50 ± 3.50	85.0 ~ 78.0	
	人参塩づけ	2	3.69 ± 1.73	5.42 ~ 1.95	81.50 ± 2.50	84.0 ~ 79.0	
太田町	つけもの平均	41	2.59 ± 2.13	13.97 ~ 0.83	87.18 ± 4.59	93.5 ~ 73.0	
	なす塩づけ	16	3.54 ± 2.96	13.97 ~ 1.11	84.84 ± 4.37	91.0 ~ 73.0	
	きゅうり塩づけ	8	1.70 ± 0.81	3.59 ~ 0.99	88.69 ± 5.55	93.5 ~ 76.0	
	白菜塩づけ	3	1.58 ± 0.10	1.72 ~ 1.48	90.33 ± 1.03	91.5 ~ 89.0	
	白菜・人参塩づけ	2	1.60 ± 0.77	2.37 ~ 0.83	91.25 ± 0.25	91.5 ~ 91.0	
	たくあん	2	3.54 ± 0.16	3.70 ~ 3.39	87.25 ± 2.25	89.5 ~ 85.0	
雄勝町	つけもの平均	29	2.70 ± 1.61	8.79 ~ 0.93	88.12 ± 4.70	93.5 ~ 77.0	
	なす塩づけ	10	3.50 ± 1.08	5.42 ~ 2.07	85.35 ± 4.42	91.0 ~ 77.5	
	きゅうり塩づけ	11	1.92 ± 0.72	3.53 ~ 0.93	90.41 ± 2.96	93.5 ~ 84.0	
	白菜塩づけ	2	2.35 ± 0.45	2.80 ~ 1.90	90.25 ± 2.75	93.0 ~ 87.5	
	白菜・きゅうり塩づけ	2	1.59 ± 0.40	1.98 ~ 1.19	90.50 ± 0.50	91.0 ~ 90.0	

町村名	つけもの名	N	NaCl		(%)	Water			(%)
			M	± S. D.	最大値～最小値	M	± S. D.	最大値～最小値	
由利町	つけもの平均	31	3.25	± 1.71	7.72 ~ 0.99	87.77	± 4.01	93.0 ~ 76.0	
	たくあん	11	4.54	± 1.76	7.72 ~ 2.19	85.82	± 4.69	92.0 ~ 76.0	
	白菜塩づけ	6	2.51	± 1.64	6.11 ~ 1.33	91.00	± 1.87	92.5 ~ 87.0	
	きうり塩づけ	2	3.78	± 0.29	4.08 ~ 3.49	87.00	± 0.50	87.5 ~ 86.5	
	かぶ塩づけ	2	2.84	± 0.03	2.87 ~ 2.81	85.50	± 2.50	88.0 ~ 83.0	
	白菜・きうり塩づけ	2	1.21	± 0.21	1.42 ~ 0.99	91.25	± 0.75	92.0 ~ 90.5	
	大根しょうゆづけ	2	2.72	± 0.18	2.90 ~ 2.54	88.00	± 0		
合川町	つけもの平均	30	2.59	± 1.97	8.09 ~ 0.76	88.50	± 4.59	94.0 ~ 74.0	
	なす塩づけ	5	4.95	± 2.45	8.09 ~ 1.95	84.10	± 5.57	89.5 ~ 74.0	
	きうり塩づけ	6	3.14	± 2.15	7.35 ~ 1.22	86.17	± 4.16	93.0 ~ 80.0	
	たくあん	4	2.87	± 1.12	4.24 ~ 1.13	86.75	± 3.44	92.0 ~ 83.0	
	白菜塩づけ	2	1.46	± 0.15	1.60 ~ 1.31	92.25	± 0.25	92.5 ~ 92.0	
	大根塩づけ	2	1.99	± 0.96	2.95 ~ 1.03	92.75	± 0.25	93.0 ~ 92.5	
	みずの実混合づけ	2	1.41	± 0.60	2.02 ~ 0.81	87.75	± 1.25	89.0 ~ 86.5	
稲川町	つけもの平均	28	3.82	± 2.84	13.16 ~ 0.80	85.38	± 6.82	95.5 ~ 71.5	
	なす塩づけ	9	3.53	± 1.14	5.66 ~ 1.63	84.06	± 4.74	90.0 ~ 75.0	
	きうり塩づけ	6	2.34	± 1.25	4.76 ~ 0.82	89.17	± 3.79	94.0 ~ 83.0	
	たくあん	4	7.66	± 3.20	13.16 ~ 5.14	79.13	± 5.07	85.5 ~ 71.5	
	白菜・きうり塩づけ	2	0.92	± 0.12	1.04 ~ 0.80	93.50	± 1.50	95.0 ~ 92.0	
西木村	つけもの平均	25	2.59	± 1.81	8.36 ~ 0.93	87.80	± 6.91	93.0 ~ 70.0	
	なす塩づけ	7	4.55	± 2.26	8.36 ~ 1.57	80.14	± 7.24	91.0 ~ 70.0	
	大根塩づけ	4	2.01	± 0.55	2.62 ~ 1.16	92.50	± 0.87	93.0 ~ 91.0	
	白菜塩づけ	3	1.75	± 0.87	2.96 ~ 0.93	92.50	± 0		
	からしな塩づけ	3	1.79	± 0.31	2.18 ~ 1.42	90.17	± 0.63	91.0 ~ 89.5	
	大根・大根葉塩づけ	2	1.99	± 0.32	2.32 ~ 1.67	91.75	± 0.25	92.0 ~ 91.5	
7町村	つけもの総平均	211	2.90	± 2.01	13.97 ~ 0.76	86.98	± 5.51	95.5 ~ 69.0	
	なす塩づけ	57	3.74	± 2.13	13.97 ~ 1.11	83.26	± 5.49	91.0 ~ 69.0	
	きうり塩づけ	41	2.34	± 1.31	7.35 ~ 0.82	88.06	± 4.70	94.0 ~ 76.0	
	白菜塩づけ	18	2.01	± 1.11	6.11 ~ 0.93	91.25	± 1.69	93.0 ~ 87.0	
	たくあん	23	4.82	± 2.57	13.16 ~ 1.13	84.80	± 5.42	92.0 ~ 71.5	
	大根塩づけ	10	2.50	± 1.04	4.36 ~ 1.03	89.80	± 3.57	93.0 ~ 84.0	
	白菜・きうり塩づけ	9	1.30	± 0.34	1.98 ~ 0.80	92.06	± 1.57	95.0 ~ 90.0	

NaCl : 全研SALT METER NA-05

Water : Kett 赤外線水分計FD-1A