

## 乳幼児健診におけるアンケート併用の効果

### その5. 1才6カ月児健診アンケートのまとめ

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10月より、乳幼児保健管理の充実をはかる目的で、1才6カ月児健康診査<sup>1)</sup>を市町村生体で実施することが国より打出された。その趣旨をうけ、秋田県においても69市町村に対し事業の推進を普及することとなった。本県としての市町村への働きかけのうち、健診内容の充実を計る目的で、昭和36年より用いられている(昭和47年改訂)「秋田県妊産婦、新生児、乳幼児健康相談票」<sup>2)</sup>に連れいさせた1才6カ月児用相談票ならびに受診前質問紙(アンケート用紙)を小児保健会と協議の上作成し市町村に示した。さらに、厚生省心身障害研究母子保健医療システム中山班作成の1才6カ月児健康診査の手引き<sup>3)</sup>を参考に、小児保健会と協議で、秋田県の相談票にあわせた手引き<sup>4)</sup>を作成し、保健所および市町村母子保健担当者打合せ会において健診方法の概略を説明した。

本稿は、昭和53年実施69市町村のうち、20町村の1才6カ月児用アンケート用紙への母親の記入状況について述べるものである。

#### II アンケート用紙について

別紙1に示す如くであるが、乳児、3才児と同様にA發育、B行動発達、C形態、D病氣異常、E養護、Fその他の区分で40項目のチェック式となっている。このアンケート用紙を町村の健診案内と共に送り、母親を中心に家族で検討し、記入の上健診の際に持参することとした。

#### III 調査対象

昭和53年1月~12月までに1才6カ月児健診を行なった中の10保健所20町村で、実施人員は男672名、女566名の計1,238名である。(表1)

表1. 調査地区・調査数

保健所	市町村数	市町村名	男	女	計
鹿角	1	小坂町	56	56	112
五城目	2	飯田川町・井川町	49	34	83
男鹿	1	若美町	66	50	116
秋田	1	雄和町	54	39	93
本荘	3	本荘市・岩城町・西目町	80	71	151
矢島	2	由利町・鳥海村	56	60	116
角館	2	中仙町・西木村	79	51	130
大曲	2	神岡町・西仙北町	44	35	79
横手	5	平鹿町・十文字町 山内村・大雄村・増田町	176	159	335
湯沢	1	皆瀬村	12	11	23
計	20		672	566	1,238

#### IV 成績

20町村1,238名をを合わせ、その記入の実態を記入者、母親の子どもへの問題意識、アンケート項目別観察状況、環境(出生順位、母の年令、母の職業、祖父母同居など)との関連を検討した。

##### A. アンケート用紙の記入者

母親の記入が89.0%、父が5.3%、記入なし4.0%、他は祖母、祖父、その他となっている。(以下記入者を母親で代表)。

##### B. 母親の子どもへの問題意識

母親の児に対する問題意識は極めて高く、1,238名の中1,122名(90.6%)が何らかの問題を持っており、全くなしとしているのは116名(9.4%)である。その内容のうち、①發育・身体異常状況、②行動発達、③生活習慣・養護、等についてみることにする。集計は、家族の観察状況から異常を想定される「いいえ」の答えを中心にを行った。

\* 秋田県環境保健部

## 1. 発育・身体異常状況

表2. 発育・身体異常状況（問題あり）

ダブルチェック

アンケート No	項目	性別			計	%
		調査数	男	女		
22	病気にかかりやすい	136	92	228	18.4	
1	発育栄養状態	104	96	200	16.2	
23	慢性の疾患	91	58	149	12.0	
21	形態（形・色）異常	66	80	146	11.8	
30	治療中の疾患	66	51	117	9.5	
29	既往歴あり	49	37	86	6.9	
27	知能のおくれ心配	36	21	57	4.6	
26	ひきつけあり	32	21	53	4.3	
24	光をきらう	14	8	22	1.8	
28	身体の動きがおかしい	8	7	15	1.2	
25	目の動きがおかしい	6	3	9	0.7	

表2.に示す如く、「いいえ」の比率の多いものから列記すると、病気にかかりやすい18.4%（かぜ、気管支炎、下痢など）、発育栄養状態に問題あり16.2%（小から、やせ、太りすぎなど）、慢性の疾患12.0%（湿疹、ぜんそく、じんましんなど）、形態（形・色）異常11.8%（皮膚、腕、足などの血管腫、母班など）、治療中の疾患9.5%、既往の疾患6.9%、知能のおくれの心配4.6%、ひきつけ4.3%などがその主なものである。なお、現在治療中ならびに既往歴の疾患を、先天性、感染症、皮膚疾患、その他に分けてみると表3.に示す如くで、「あり」と答えた者の約60%が感染症である。また、先天異常が10～15%（心臓奇型、ヘルニア、口蓋裂、股関節脱臼など）と

表3. 既往歴・治療中の疾患

既往・ 疾患	治療	既往歴	治療中	備考
あり	*	86 (6.9)	**117 (9.5)	* 心臓疾患 6 ヘルニア 5
先天性		14 (16.3)	9 (7.7)	股 脱 3
感染症		58 (67.4)	68 (58.1)	** 心臓疾患 2 口 蓋 裂 2
皮膚疾患		6 (7.0)	39 (33.3)	ヘルニア 2 股 脱 2
その他		20 (23.3)	10 (8.5)	停留睪丸 1 内 反 足 1

ダブルチェック ( ) %

なっているが、乳児期に発見されていることが母親の記入からうかがわれる。

## 2. 行動発達

表4. 行動発達（問題あり）

ダブルチェック

アンケート %	項目	性別			計	%
		調査数	男	女		
9	2語文	146	104	250	20.2	
8	片言（意味のある）	27	11	38	3.1	
10	絵本を指でさす	18	18	36	2.9	
3	走る	10	17	27	2.2	
14	絵本に興味	13	12	25	2.0	
4	階段を上る（手を引いて）	11	12	23	1.9	
5	なぐり書き	12	7	19	1.5	
7	目が悪い	8	11	19	1.5	
8	他の子に関心	10	2	12	1.0	
12	おもちゃで遊ぶ	5	4	9	0.7	
11	名前を呼ぶとふりむく	3	4	7	0.6	
13	人のまね	3	3	6	0.5	
15	おとなの相手をよろこぶ	3	3	6	0.5	
2	よく歩く	0	5	5	0.4	

表4.の如く、母の訴のの主な事項としては、2語文まだ20.2%、片言（意味のある）まだ3.1%、走るのがまだ2.2%、絵本をささない2.9%、絵本に興味ない2.0%、階段を上れない1.9%、なぐり書きまだ1.5%などである。

性別では、男児で2語文、片言など、ことばに問題を持つものが、女児で走るのがまだが若手多い傾向のほかは大差がない。

## 3. 生活習慣・養護

表5.の如く、哺乳びん使用62.0%、おやつ時間不規則61.6%、排泄のしつけまだ25.0%、かんが強くぐずる24.3%、離乳未完15.5%、一人で食べない10.7%、変なくせ10.3%、よく眠れない72%（ねつきが悪い、夜泣き）、上衣を一人でぬげない5.7%などである。

性別では、上衣をぬげない、一人で食べないが男児に有意に多く、他の項目は大差がない。おやつ内容については、男女とも清涼飲料水が多く、ついでジュース、乳酸飲料、牛乳、果物、菓子、チョコレート、ガムなどが主となっている。

表5. 生活習慣，養護（育児上）（問題あり）

ダブルチェック

アンケート No.	項目	性別 調査数		計	%
		男	女		
32	哺乳びんの使用	430	337	767	62.0
	おやつ時間不規則	421	342	763	61.6
34	排泄のしつけ	166	143	309	25.0
36	かんが強くぐずる	163	138	301	24.3
31	離乳完了	99	93	192	15.5
20	一人で食べる	83	49	132	10.7
39	変なくせ	71	57	128	10.3
35	よくねむる	49	40	89	7.2
17	上衣をぬぐ	49	21	70	5.7
38	周囲に関心なし	20	9	29	2.3
19	さじやフォークで食べる	14	12	26	2.1
18	コップの水がのめる	6	6	12	1.0
37	異常におとなしい	5	5	10	0.8

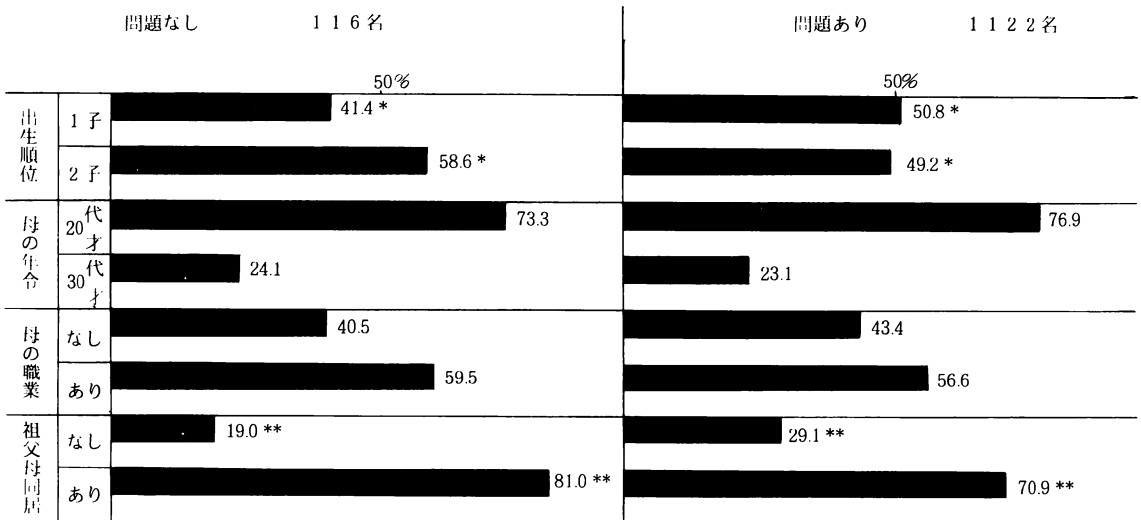
4. 行動発達の質問に対する「わからない」の解答状況

15項目の中「わからない」の記入状態は表6.の如くである。各項目の率は、目が悪いという心配2.3%，手をひいて階段を上りますか2.3%，絵本に興味を示します

表6. 記入態度（行動発達の「わからない」）

アンケート No.	項目 (ダブルチェック)	性別 調査数			計	%
		男	女	計		
		672	566	1,238		
	わからない実数	62	67	129	10.4	
2	よく歩く	0	2	2	0.2	
3	走る	0	3	3	0.2	
4	階段を上る（手を引いて）	14	14	28	2.3	
5	なぐり書き	4	6	10	0.8	
6	耳が遠い	2	6	8	0.6	
7	目が悪い	12	16	28	2.3	
8	片言（意味のある）	4	2	6	0.5	
9	2語文	6	9	15	1.2	
10	絵本を指でさす	12	5	17	1.4	
11	名前を呼ぶとふりむく	2	0	2	0.2	
12	おもちゃで遊ぶ	0	1	1	0.1	
13	人のまね	1	4	5	0.4	
14	絵本に興味	16	7	23	1.9	
15	おとなの相手をよろこぶ	2	0	2	0.2	
16	他の子に関心	10	11	21	1.7	

か1.9%，他の子どもに関心をもちますか1.7%，二語文をいいますか（マンマ，チョウダイなど）1.2%などが主なものであるが，15項目のいづれかに一つでも「わ



\* P < 0.01 \*\* P < 0.05

図1. 問題なし・ありと環境

からない」と記入した者は、実数として、対象238名のうち129名(10.4%)である。未経験によるもの、親の目がとどかないもの、児の本来的欠陥によるものなど養護面で積極的な話し合いの必要と思われるグループと思われる。

### 5. 環境との関連

アンケートの上で母親の観察により、「問題なし」の群116名と「問題あり」の群1,122名(A発育・身体, B行動発達, C生活習慣・養護の何れかに問題)について、環境(出生順位, 母の年令, 母の職業, 祖父母同居)との関連をみた。「問題なし」の群は、例数も少く無理であるが、一応両群の環境項目の比率をみると図1.の如くで、出生順位で第2子(P<0.05)に、祖父母同居で「あり」(P<0.01)に問題なしが多く何れも有意差がある。母の年令, 職業ではそれぞれほぼ同率である。

また、環境4項目と問題「なし」および「あり」群のA, B, C3項目との相互関連をみると図2.の如くである。すなわち

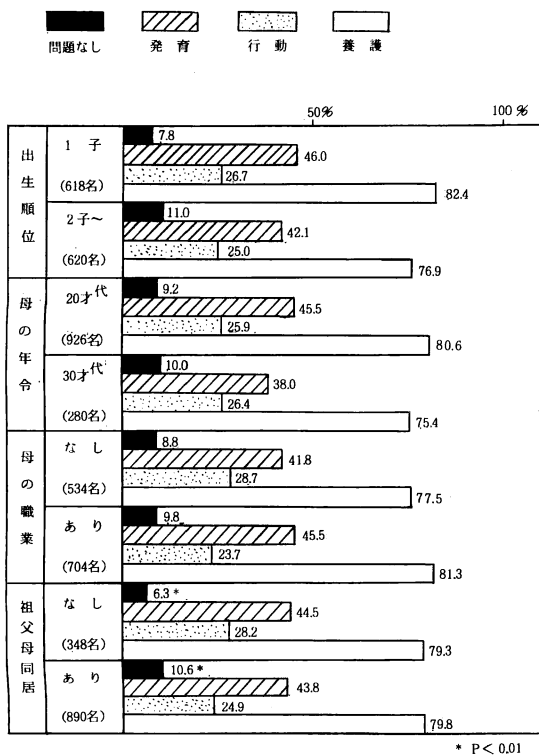


図2. 環境と問題別の状況

「問題なし」の児が、環境4項目においてそれぞれ約10%前後みられるが、祖父母同居有無別の場合、「同居なし」で6.3%、「同居あり」で10.6%と祖父母と同居している群に「問題なし」が有意に多い(P<0.01)

ことはこの場合もみられる。

「問題あり」との関連では、発育・身体に問題を持つ児が環境4項目何れにおいても約40~45%みられ、行動発達では約25.0%, 特に生活習慣・養護では何れの環境項目においても約80%の高率である。しかし、環境相互の有意差は認められなかった。

### V まとめ

以上、昭和52年10月より全国的に行なわれることとなった1才6カ月児健康診査に併用の受診前質問票(アンケート用紙)を、昭和53年度実施の中の20市町村, 1,238名について、母親の記入状況の面よりながめた。

1. 母親のアンケートに対する関心は極めて高く、90%の母親が何らかの訴えをしている。
2. 発育・身体異常状況では、病気にかかりやすいなどの項目に比率が高いが、既往歴, 治療中の者は6.9~9.5%で、その中の約60%が感染症であり、先天異常が約10%である。
3. 行動発達では、ことばの問題が約20%で男児に多い。
4. 生活習慣・養護の面では、哺乳びん使用, おやつ時間が不規則など約60%, 排泄のしつけまだ25%などが目立つ。
5. 行動発達の質問15項目の中、そのいづれかに一つでも「わからない」と記入した母親が10.4%であった。
6. 環境(出生順位, 母の年令, 職業, 祖父母同居)との関連で、「問題なし」の群において、第2子および祖父母同居に多いことが認められた。

### 文 献

- 1) 厚生省児童家庭局：1才6カ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, 105~141(1971)
- 3) 中山健太郎たち：乳幼児健康診査と集団健康管理のシステムに関する研究, 厚生省心身障害研究, 母子保健・母子医療システムに関する研究報告書, 166~218(1976)

### 1歳6か月児健診をうけられるお母さんをお願い (第 子)

住所	お子さんの氏名	ふりがな				男 女	昭和 生後	年 歳	月 か	日 日	出生時体重 g
		続柄	名まえ	年齢	職業						
○ 病気を早いうちに発見するために参考とする大事なことで すので、毎日お子様を観察しながら下記の質問にあてはま るところがありましたら○をして下さい。そして、健診を うけに来られる時に持ってきて下さい。		幼児の父				健・病	幼児の母				健・病
		同居の祖父				健・病	同居の祖母				健・病

記入者 (母・祖母・父・祖父・その他 )  
記入月日 年 月 日

- 日中、お子さんは誰が見ていますか…………… ( )
- 前回の健診はいつうけましたか…………… 年 月 日
- 前回なにか注意をうけましたか…………… ( )
- 定期の予防接種をうけていますか…………… うけない うけた ( )

<b>A 発 育</b>	1) 発育と栄養状態について心配がありますか…………… ない ある (小から、やせている、ふとりすぎ、筋肉や骨が細い、その他)
<b>B 行 動 発 達</b>	2) よく歩きますか…………… はい・いいえ・わからない 11) 名前を呼ぶとふりむきますか…………… はい・いいえ・わからない 3) 走ることができますか…………… はい・いいえ・わからない 12) おもちゃで遊びますか…………… はい・いいえ・わからない 4) 手をひいて階段を上りますか…………… はい・いいえ・わからない 13) 人のまねをしますか…………… はい・いいえ・わからない 5) 鉛筆でなぐり書きができますか…………… はい・いいえ・わからない 14) 絵本に興味を示しますか…………… はい・いいえ・わからない 6) 耳が遠いという心配がありますか…………… ない・ある・わからない 15) おとなが相手になると喜びますか…………… はい・いいえ・わからない 7) 目が悪いという心配がありますか…………… ない・ある・わからない 16) 他の子どもに関心をもちますか…………… はい・いいえ・わからない 8) ママ、パパなど意味のある片言をいいますか…………… はい・いいえ・わからない 17) 上衣をぬごうとしますか…………… はい・いいえ・わからない 9) マンマ、チョウダイなど (2語文)いいますか…………… はい・いいえ・わからない 18) コップの水がのめますか…………… はい・いいえ・わからない 19) さじやフォークで食べ物を口に運びますか…………… はい・いいえ・わからない 10) 絵本の知っているものをさす…………… はい・いいえ・わからない 20) 1人で食べますか…………… はい・いいえ・わからない
<b>C 形 態</b>	21) からだの形や皮膚の色がおかしいという心配がありますか…………… ない ある (あるときは部位に○をつける) 頭部 顔 胸 腹 背部 皮膚 腕 手 脚 足 その他 ( )
<b>D 病 気 異 常</b>	健康について、次のような心配がありますか…………… ない ある (あるときは項目番号に○をつける) 22) 病気にかかり易く、何回もくり返している かぜ・気管支炎・肺炎などを何回も起した 熱を何回も出す・下痢し易い・腹痛をくり返す 23) 慢性的の病気やアレルギーがある 湿疹、ぜんそく、じんましん、自家中毒、その他 ( ) 24) 光をきらう (まぶしがる、いつも涙がでている) 25) 目つきや、目の動きがおかしい 26) ひきつけたことがありますか…………… ない ある { その時：熱があった、熱がなかった 今まで何回ですか ( ) 回 はじめは 年 月 日頃
<b>E 養 護</b>	27) 知能のおくれがあるという心配がありますか…………… はい、 いいえ、 わからない。 28) 手足・身体の動きがおかしいという心配がありますか…………… ない、 ある、 わからない。 29) この他にも大きな病気をしたことがある…………… 病名 ( ) 30) 現在治療中の病気がある…………… 病名 ( ) 31) 離乳について…………… 順調に完了しましたか…………… はい ( 歳 か月) いいえ 現在離乳中 32) 食事について…………… 質・量とも適量 少食 偏食 ( ) 食事時間：規則的、不規則 哺乳びんの使用(現在) { a. していない おやつ時間：規則的、不規則 { b. している 摂取頻度の多いおやつを○で囲んでください。 清涼飲料、ジュース類、乳酸飲料、牛乳、くだもの、菓子類(チョコレート、ガム、キャラメル、あんぱん) 33) 食後の歯の清潔に注意していますか…………… はい、 いいえ、 わからない 歯の生えはじめ ( か月) 34) 排泄のしつけをはじめていますか…………… はい、 いいえ、 わからない 35) 夜はよくねむりますか…………… はい、 いいえ、 わからない ねつきが悪い、夜泣き、その他 ( ) 36) かんが強くぐずることがありますか…………… ない、 ある、 わからない 37) 異常におとなしい(あまり笑ったり、泣いたりしない)感じですか…………… いいえ はい わからない 38) 周囲の人に関心がなく、しらんふりの状態がありますか…………… いいえ はい わからない 39) 変なくせがありますか…………… ない ある ( )
<b>F その他</b>	40) 乳児6か月までの栄養…………… 母乳 ( か月) 混合 ( か月) 人工 ( か月) 41) 他に心配なことがあるときは書いてください。

## 秋田県における先天代謝異常スクリーニング実施状況

石塚 志津子\* 伊藤 玲子\* 嶋口 幸子\*  
越中 千賀\* 遠田 葉子\*\* 岡村 敏弘\*\*

### I はじめに

心身障害の早期発見・早期治療の一環として昭和52年10月より、全国的に新生児の先天代謝異常症のスクリーニングがとりあげられた。本県でも県北ならびに中央地区を県衛生科学研究所、県南地区を由利組合総合病院の2カ所をセンターに昭和53年1月から厚生省指示の5疾患についてスクリーニングを開始した。

今回は事業開始当初から54年3月までの秋田県の実施状況を報告する。

### II 検査方法

スクリーニングの対象となっている5疾患は表1の如くで、アミノ酸代謝異常症であるフェニールケトン尿症、メイプルシロップ尿症、ヒスチジン血症、ホモシスチン尿症と糖質代謝異常症であるガラクトース血症である。

検査方法は<sup>1)</sup> 濾紙による採血法を利用する(原則として生後5-7日)ガスリー法とポイトラー法である。

ガスリー法でヒスチジン値の高いものについては薄層

クロマトグラフィーでウロカニン酸を確認している。

ガスリー法は枯草菌を用いる微生物発育抑制法(Bacterial Inhibition Assay, BIA)であり、ポイトラー法は反応液の蛍光の有無で酵素活性をみる方法であり、その具体的操作は図1のとおりである。

なお、判定基準は厚生省主催技術研修会で用いた日本公衆衛生協会編研修用ノートに従い、フェニールアラニン4 mg/dl, ロイシン4 mg/dl, メチオニン/mg/dl, ヒスチジン6 mg/dl以上を「異常」とし(疑陽性, 陽性), 近い数値のものを「非正常」として再検査対象とした。

### III 実施状況

#### A. 医療機関数

本事業の開始にあたり県公衆衛生課で通知した該当医療機関数は286である。その内昭和53年1月-54年3月までの検体送付機関は73(25.5%)で、病院、産婦人科55, 小児科3, その他15である。

産婦人科の約6割がスクリーニングに参加している。(図2)

表1. スクリーニングの対象となっている疾患について

スクリーニングの方法	疾患名	主症状	欠損酵素	血中増加物質	測定するアミノ酸
ガスリー法	フェニールケトン尿症	精薄 けいれん 赤毛 色白	フェニールアラニン 水酸化酵素	フェニールアラニン	フェニールアラニン
	ホモシスチン尿症	精薄 けいれん 水晶体脱臼	シスタチオニン 合成酵素	メチオニン	メチオニン
	メイプルシロップ尿症	昏睡 発育障害	ロイシン, イソロイシン バリンの脱炭酸酵素	ロイシン イソロイシン バリン	ロイシン
	ヒスチジン血症	精薄 言語障害	ヒスチジン- $\alpha$ - デアミナーゼ	ヒスチジン	ヒスチジン
ポイトラー法	ガラクトース血症	精薄 肝障害 白内障	ガラクトース・1-リン酸 ウリジルトランスフェラーゼ	ガラクトース ガラクトース・1リン酸	

\* 秋田県衛生科学研究所

\*\* 由利組合総合病院

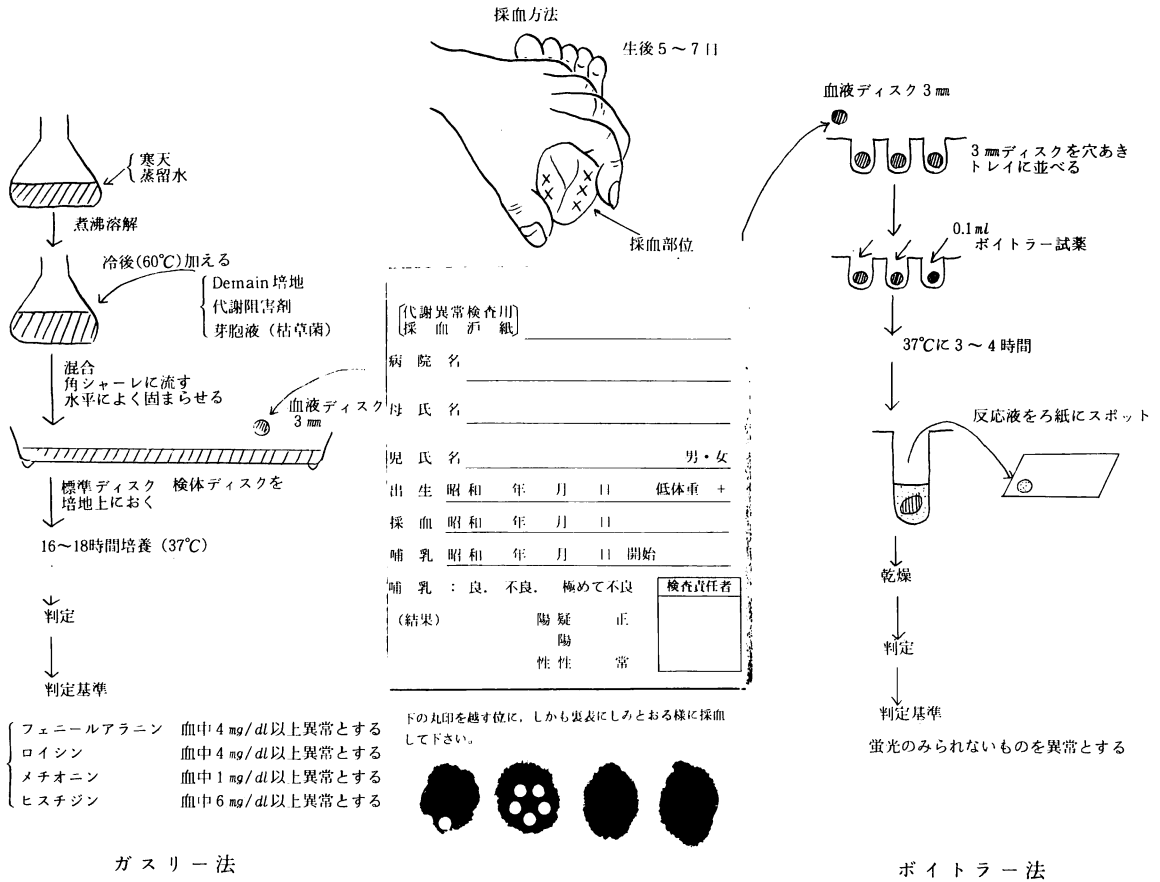


図1. ガスリー法・ボイトラー法の具体的操作

表2. 先天代謝異常スクリーニング実施状況  
S 53.1 ~ S 54.3

センター	月 53												54			計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
衛 研	35	259	360	467	629	620	647	693	658	650	642	583	705	655	695	8,298
由 利	249	453	657	528	649	494	585	590	519	483	438	436	526	456	524	7,587
計	284	712	1,017	995	1,278	1,114	1,232	1,283	1,177	1,133	1,080	1,019	1,231	1,111	1,219	15,885

センター	事項	医療機関数	受付件数	非 正 常	陽 性	追 跡
衛 研		43	8,298	102 (1.2)	3	7
由 利		30	7,587	248 (3.3)	0	0
計		73	15,885	350 (2.2)	3	7

(註) 陽性3名のうち1名がガラクトース血症, 他の2名は肝障害であった。  
非正常はすべて再検査の対象としている。追跡児7名(ヒスチジン4名, メチオニン2名, フェニールアラニン1名)は非正常の中から残ったもので非正常の中に含まれる。

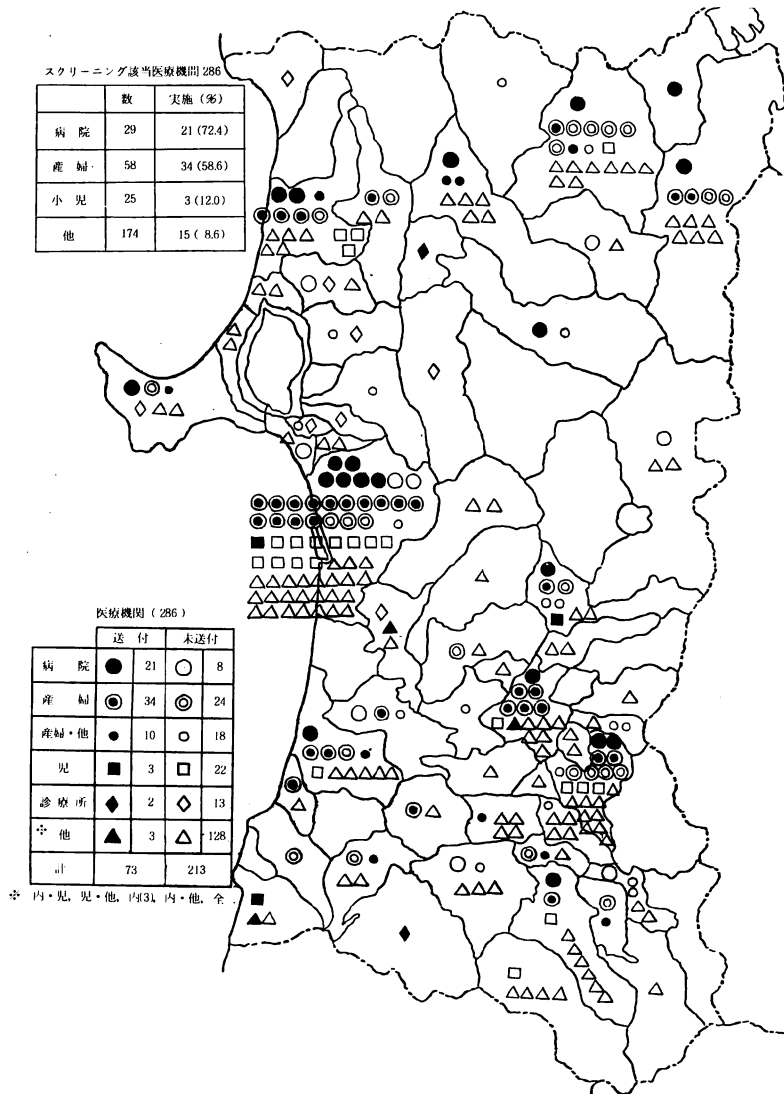


図2. 代謝異常スクリーニング医療機関 (昭和54年4月現在)

### B. 検査件数

昭和53年1月—54年3月までの受付件数は15,885件で、月平均約1,100件、出生の約75%が検査を受けたことになる。(表2.)

表2.にみるように、毎月ほぼコンスタントであり、センター別の大差はない。

### C. 検査結果

表2.に示す如く受付件数15,885件のうち、陽性3名、非正常350名である。

陽性3名のうち2名は肝障害で1名がガラクトース血症(異型)である。

この例はボイトラー法で蛍光が非常に弱く、再検査を

行なったがやはり同じで、中央の国立神経センター、国立精神衛生研究所等で藤村氏法、電気泳動等による検査の結果、酵素活性性の低下を認め、臨床的には無症状ではあるが確定診断となり追跡していくこととなった。里帰り分娩の為、生後5週で静岡に帰ることとなり、秋田大学医学部小児科を通じ静岡市立病院小児科に紹介した。

非正常の350件(2.2%)はすべて再検査の対象としている。そのほとんどが一過性で次回には陰性であった。2—3回の検査でも結果のわからないものはさらに追跡対象としており、現在7名でその内容はヒスチジン血症疑4名、ホモシチン尿症疑2名、フェニールケトン尿症疑1名である。その内3名はその後の検査で正常とな



った。(ヒスチジン血症疑1名, ホモシスチン尿症疑1名, フェニールケトン尿症疑1名)。

残りの4名の内ヒスチジン血症の疑の1名は現在秋田大学附属病院で観察中であるが3名はその後の状況が明らかでない。

#### D. 再検査

再検査とはさきにものべた如く, 疑陽性又は非正常と判定されたもので一定の日数(1-2週間)の後, 再度採血して検査することをいう。

これまでの延再検査対象は384件で受付件数の2.4%となる。その内訳は表3.の如く, ヒスチジン164(1.03%), メチオニン87(0.55%), フェニールアラニン42(0.26%), ロイシン23(0.14%)ポイトラー法で蛍光のよわいもの55(0.35%)で, その他に貧血の疑い4, チロジン8であった。チロジンはスクリーニング項目にはないが, 国立神経センターとのクロスチェック中に指摘されたものと, ウロカニン酸の薄層クロマトグラフィーの際にでた不明の濃いスポットの確認でわかったものである。

この再検査対象のうち回収できたものは, 360件で回収率93.8%であった。(表3.)ほとんどが次回の再検で正常となったが, 2-3回の再検, 中央の神経センターとのクロスチェック等を重ね, その中から要追跡7名, ガラクトース血症(異型)1名が発見されたことは前述の如くである。

#### E. 再採血

再採血の状況については, 中央, 県北地区分(衛研担当)をまとめた。

再採血とは表4.に示す如く, 採血条件が不備なものを指しており, センターとしては一応検査にはのせているが, 再度採血を依頼するものである。これまでのところ184件で受付総数の2.2%である。

その内訳は採血不足73(0.88%), 採血が生後5日以前のもの41(0.49%), ヌケ44(0.53%), 哺乳不良, 低体重など12(0.14%)血液が古い, 汚れなど不備なもの11(0.13%), その他3(0.04%)であった。

「低体重など」とは, 未熟児および哺乳力の弱い新生児では, 1日の哺乳量が体重1kgあたり50ml以上になって5日目頃に採血が好ましいとされているところより, 一般的には哺乳状態が良好となってから2週目頃に再採血することが望ましい。

ヌケというのは, 血液ディスクの周辺では抗生物質などの薬品のために菌が発育できず, 透明にぬけてみえるもので判定ができないので再採血としている。薬品投与中止後1-2週間で検査するとほとんど問題はない。

これまでのところ再採血で回収できたもの184件中117件で回収率63.6%と低いことは問題としていかなければならないところと思われる。

再採血の通知をうけた対象児の不応に対してもその連けいシステムを考慮していかなければならないが, 再採血はこれまでの説明でも指摘した如く, 採血条件, つまり, 採血の仕方, 保管状態など注意すれば防げる場合が多いのであり, 当初にくらべると次第に減ってきているが, さらに関係者の協力を願いたいところである。

表3. 再検査の内容

15,885件中, S53.1~S54.3

項目 センター	ガスリー法で高値				ポイトラー法 蛍光がよわい	その他		計	回収率
	ヒスチジン	メチオニン	フェニールアラニン	ロイシン		貧血の疑い	チロジン		
衛研 8,298件	49 (0.59)	19 (0.23)	14 (0.17)	9 (0.11)	21 (0.25)	5	8	125 (1.5)	86.4
由利 7,587件	115 (1.52)	68 (0.90)	28 (0.37)	14 (0.18)	34 (0.45)	0	0	259 (3.4)	97.3
計 15,885件	164 (1.03)	87 (0.55)	42 (0.26)	23 (0.14)	55 (0.35)	5	8	384 (2.4)	93.8

\* チロジンは国立神経センターとのクロスチェックでわかったもの

( ) %

表4. 再採血の内容 昭53

中央, 県北分8,298件中

採血不足	日数不足	* ヌケ	哺乳不良	採血不備	その他	計
73 (0.88)	41 (0.49)	44 (0.53)	12 (0.14)	11 (0.13)	3 (0.04)	184 (2.2)

(%)

\* ヌケ-抗生物質などの使用のため菌が発育できず, 判定ができないもの再採血依頼184件のうち回収できたもの117(63.6%)

#### IV おわりに

心身障害児発生防止の国の一施策として昭和52年10月から開始された先天代謝異常スクリーニング事業に対応して、本県でも53年1月から5疾患を中心に開始され1年3カ月を経過した。

衛生科学研究所（県北ならびに中央地区）、由利組合総合病院（県南地区）の2カ所のスクリーニングセンターで15,885名の新生児（一部乳幼児も入る）を実施している。

その中からこれまでガラクトース血症（異型）1名が発見された。また、現在ヒスチジン血症疑1名が秋田大学附属病院で精密検査中であり、ほかに3名（ヒスチジ

ン血症疑2名、ホモシスチン血症疑1名）は、うまく追跡のルートにのっていない。

なお、再検対象児の6.3%、再採血対象児の36.4%がそのままのこされている。

これらの児のあつかいに対し、医療機関、スクリーニングセンター、保健所（県）との連携システム化が当面の急務と思われる。

#### 文 献

- 1) 日本公衆衛生協会：研修用ノート「先天性代謝異常マススクリーニングの理論と実際」

## 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 —

菊地 亮也\*      富樫 美和子\*      成田 真樹子\*  
斎藤 秀子\*      伊藤 玲子\*      柴田 吉鶴\*\*

#### 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<sup>1-8)</sup>してきた。

とくに、食習慣の形成は離乳期から醸成させる必要があり、本報では1歳6か月児とその母親の栄養調査を実施したので報告する。

#### II 調査対象および方法

##### A. 調査地区・対象

昭和52年から行なわれている、1歳6か月児健診の10パイロット町村(平地農村4, 農山村6)のうち9町村(小坂町・若美町・雄和町・岩城町・烏海村・神岡町・西木村・十文字町・皆瀬村)の健診にあわせ、男児112名、女児90名、計202名とその母親197名について実施した。母親の平均年齢は27.4歳である。

##### B. 調査期日・方法

昭和53年6月下旬1村, 7月7町村, 8月上旬1町の1日分の全食事を調査した。

調査方法は面接聞きとり方式(MMR方式)<sup>9)</sup>で前日の全食事内容をメモさせ健診時に栄養士が面接し、フードモデルおよび食品現物を示し、摂取量をチェックした。

#### III 調査結果

##### A. 栄養素摂取量

男・女児平均栄養素摂取量1人1日当たりを日本人の栄養所要量<sup>10)</sup>1歳と2歳の中間値と比較してみる。

エネルギーの所要量は男児1,125 Kcal, 女児1,075 Kcal, で男女児とも約200 Kcal 低摂取を示している。たん白質は所要量をほぼ充足している。

カルシウムの所要量男・女児400 mgより男女児とも上回っている。

鉄は男・女児所要量7 mgに比べ6 mgの摂取量である。

ビタミン摂取量はAの所要量1,000 I.U.に比べ男・女児とも充足されていない。B<sub>1</sub>は所要量より上回り, B<sub>2</sub>およびCは男児が下回っている。ビタミン群の調理による損失を考慮すると所要量を何れも下回り, 摂取向上が望まれる。

また, ビタミンDの所要量400 I.U.に対し男・女児とも約1/10の摂取量である。

次に, 脂質は男・女児約30 g, コレステロール摂取量は男児334 mg, 女児293 mgである。

カルウム摂取量は男児525 mg, 女児は男児より多く656 mgである。

食塩摂取量は男・女児とも約6 gでかなり多い摂取量を示した。最多食塩摂取値は男児で1日13.7 g, 女子では15.6 gと1歳6か月で, すでに成人なみの摂取量である。

これを, 体重1 kg当たりの食塩摂取量で示すと, 男・女児とも0.5 gで, 母親の0.3 gよりかなり多い摂取量である。母親の水準で計算すると, 体重約10 kgで3 gの摂取量となる。さらに, 母親の食塩摂取量を第1目標の12 gと設定すれば, 体重1 kg当たり0.23 gの摂取量を示す。

この, 0.23 gを児の体重約10 kgに代入すると児の食塩量は2.3 gとなる。

母親と児の食塩摂取量の関係を見ると, 母・児間に有意な相関が認められた ( $r=0.24$   $P<0.001$ )

エネルギー1,000 Kcal 当たりの食塩量は男児6.0 g, 女児6.2 g とかなり高値を示した。

かかる実態を通し, 発育期からの望ましい食習慣形成のうえから, 摂取食塩量の栄養生理学的な検討が急務であることを痛感する。

さらに, 離乳完了児123名(60.9%)と離乳中79名(39.1%)の児を比較してみると, 完了児が離乳中に比べて, エネルギー, たん白質, カルシウム, 食塩, 鉄, コレステロールなど各栄養素ともビタミンDを除き摂取量が多い傾向がみられた。(表2)

地域別にみると, 主に山村地域の西木村, 十文字町, 烏海村, 皆瀬村でほとんどの栄養素が男・女児とも平均

\* 秋田県衛生科学研究所      \*\* 秋田県公衆衛生課

表1 1歳6か月児と母親の身体計測値・栄養素摂取量・栄養素比率・食品数（1人1日当たりM±S.D.）

	項 目	男 児	女 児	男女児	母 親	所 要 量*		
						男	女	母
身 体 計 測 値	N 名	112	90	202	197			
		M・S・D.	M・S・D.	M・S・D.	M・S・D.			
	身 長 cm	80・3	80・3	80・3	155・5			
	体 重 kg	11.0・1.4	10.3・1.3	11.0・1.3	51.7・6.3			
	体 重 増 減 率 %	・	・	・	+ 1.4・10.2			
栄 養 素	エ ネ ル ギ ー Kcal	945・305	897・334	924・318	1,888・497	1,125	1,075	2,000
	た ん 白 質 g	37・13	35・15	36・14	71・22	38	35	60
	動 物 性 た ん 白 質 g	23・10	20・11	22・11	34・16			
	脂 質 g	31・14	29・15	30・15	47・21			
	動 物 性 脂 質 g	20・10	17・11	19・11	23・15			
	糖 質 g	130・48	126・48	128・48	293・90			
	コ レ ス テ ロ ー ル mg	334・195	293・194	316・196	460・248			
	飽 和 脂 肪 酸 (S) g	6・3	6・4	6・4	10・6			
多 価 不 飽 和 脂 肪 酸 (P) g	6・3	6・4	6・4	14・6				
摂 取 量	カ ル シ ウ ム mg	490・252	431・268	463・260	523・255	400	400	500
	リ ン mg	688・259	620・282	657・271	157・375			
	鉄 mg	6・3	6・3	6・3	14・6	7	7	12
	ナ ト リ ウ ム (Na) mg	2,255・1,075	2,207・1,120	2,233・1,093	7,038・5,751			
	カ リ ウ ム (K) mg	525・352	656・458	584・407	1,536・776			
	Na / K mEq	7.3・1.3	5.7・2.6	6.5・2.1	7.8・2.2			
	食 塩 (NaCl) g	5.7・2.7	5.6・2.8	5.7・2.8	17.9・7.0			
	体 重 1 kg 当 り NaCl g	0.5・0.1	0.5・0.1	0.5・0.1	0.3・0			
SE 1000* NaCl g	6.0・1.0	6.2・1.2	6.2・1.1	9.5・1.4				
量	ビ タ ミ ン A I.U.	894・446	863・449	880・446	1,312・1,046	1,000	1,000	1,800
	” B <sub>1</sub> mg	0.42・0.18	0.43・0.22	0.42・0.20	0.93・0.38	0.45	0.45	0.80
	” B <sub>2</sub> mg	0.79・0.37	0.69・0.40	0.75・0.38	0.91・0.37	0.60	0.55	1.10
	” C mg	30・26	41・38	35・32	98・63	40	40	50
	” D I.U.	37・58	38・59	37・58	107・162	400	400	100
栄 養 素 比 率 %	米 エ ネ ル ギ ー 比	19・10	18・12	18・11	37・14			
	た ん 白 質 エ ネ ル ギ ー 比	16・4	16・4	16・4	15・3			
	脂 質 エ ネ ル ギ ー 比	29・8	29・9	29・9	23・8			
	動 物 性 た ん 白 質 比	60・15	57・16	58・16	47・13			
	動 物 性 脂 質 比	62・20	60・21	61・20	47・18			
	ナ ト リ ウ ム / カ リ ウ ム 比	6.1・6.5	5.1・5.1	5.6・5.9	5.5・3.0			
	カ ル シ ウ ム / リ ン 比	0.7・0.2	0.7・0.2	0.7・0.2	0.4・0.1			
P / S 比	1.4・1.5	1.3・0.8	1.3・0.8	1.7・0.7				
食 品 数	動 物 性	4・1	4・2	4・2	4・2			
	植 物 性	14・4	14・5	14・4	19・4			
	加 工 品	0・0	0・0	0・0	0・0			
	計	18・6	18・4	18・5	23・5			

\* 日本人の栄養所要量（1975年栄養審議会）

男・女兒は1歳と2歳の間値を示した。母は普通労作・20～39歳の所要量である。

表2 離乳別栄養素摂取量(1人1日当たりM±S.D.)

町村名	N	離乳別	エネルギー K cal	たん白質 g	動物性 たん白質 g	植物性 たん白質 g	脂 質 g	糖 質 g	カルシウム mg	ナトリウム mg	食塩 g	カリウム mg	鉄 mg	ビタミンD I. U.	コレステ ロール mg
1.小坂町	10	完	939	41	23	18	32	125	427	2,241	5.7	749	9	83	335
	5	中	349	14	9	9	17	42	262	983	2.5	423	3	94	202
2.若美町	18	完	992	42	20	22	36	128	433	2,556	6.5	450	9	31	307
	11	中	399	23	11	13	13	50	236	865	2.2	222	2	32	248
3.雄和町	25	完	1,049	36	22	14	32	157	359	2,359	6.0	690	8	33	336
	11	中	306	15	13	5	15	46	189	826	2.1	367	4	35	222
4.岩城町	11	完	844	30	18	11	28	119	487	1,730	4.4	357	5	12	297
	2	中	290	9	8	4	14	42	311	590	1.5	221	1	14	186
5.鳥海村	11	完	969	39	24	15	33	130	491	2,674	6.8	661	6	30	326
	4	中	302	13	10	6	12	49	255	1,101	2.8	425	2	39	154
6.神岡町	11	完	803	35	19	17	26	109	340	2,674	6.8	515	7	91	288
	2	中	283	13	10	12	13	44	192	1,258	3.2	234	2	125	156
7.西木村	11	完	1,164	39	23	16	39	167	487	2,163	5.5	507	7	35	378
	2	中	285	10	7	6	15	47	258	826	2.1	212	2	48	210
8.十文字町	23	完	1,051	38	26	13	36	142	405	2,281	5.8	575	6	6	458
	10	中	145	7	5	3	9	9	30	433	1.1	226	0	3	122
9.皆瀬村	11	完	813	28	15	14	23	125	340	1,888	4.8	283	6	45	178
	4	中	230	8	6	6	12	47	109	1,298	3.3	145	1	49	128
計	23	完	847	26	14	11	29	124	462	1,298	3.3	379	6	2	244
	79	中	185	5	3	5	6	45	87	511	1.3	292	1	2	159
1.小坂町	10	完	1,070	47	28	19	39	133	659	2,359	6.0	845	8	35	451
	5	中	442	18	11	10	19	59	272	1,219	3.1	609	3	47	201
2.若美町	18	完	896	40	25	14	30	117	470	2,202	5.6	774	6	53	298
	11	中	284	18	16	4	12	34	215	669	1.7	447	2	69	197
3.雄和町	25	完	894	35	21	15	22	141	380	1,691	4.3	506	7	42	263
	11	中	267	12	10	5	9	39	176	197	0.5	149	2	15	123
4.岩城町	11	完	807	29	18	11	22	125	403	1,573	4.0	433	6	32	192
	2	中	138	9	7	4	9	27	236	629	1.6	292	2	32	152
5.鳥海村	11	完	912	35	22	13	30	130	582	2,438	6.2	470	5	23	290
	4	中	277	10	11	4	14	52	254	1,140	2.9	339	1	34	155
6.神岡町	14	完	730	28	19	9	24	101	549	1,966	5.0	377	4	15	235
	10	中	183	9	9	5	10	44	324	1,494	3.8	212	2	22	165
7.西木村	10	完	812	32	17	15	25	116	327	2,477	6.3	875	6	20	285
	5	中	167	5	7	3	9	35	178	983	2.5	398	1	33	109
8.十文字町	13	完	843	34	22	12	25	121	404	2,124	5.4	462	6	58	366
	7	中	248	9	9	4	9	44	235	1,140	2.9	220	2	75	223
9.皆瀬村	123	完	980	38	22	16	32	136	476	2,359	6.0	654	7	36	336
	14	中	336	14	11	7	16	51	260	1,180	3.0	447	6	30	192
計	79	完	835	33	20	12	27	116	445	2,045	5.2	468	6	39	286
	263	中	263	13	10	7	12	40	258	1,101	2.8	305	2	69	194

完：離乳完了児 中：離乳中の児 下段S.D.

値より下回っている。

母子保健指導のすすんでいる神岡町では栄養素のバランスがよい反面、食塩摂取量が多く、食品摂取向上に伴い食塩量が多くなる傾向を示し、離乳食調理指導が今後の課題であろう。

次に、母親の栄養素摂取状況は、所要量に比べ、エネルギー、ビタミンAが不足を示し、他は充足されている。

食塩摂取量は平均17.9gで県内他地域より多い摂取傾向にある。最多食塩摂取量は1日1人当たり51gを示した。地域で最も多いのは西木村の平均22gであった。

コレステロール摂取量は460mg、脂質エネルギー比は23%である。

### B. 栄養素比率・食品数

栄養素比率で米エネルギー比は男・女児18%と低率を示し、母親も同様の傾向にある。

たん白質エネルギー比は母・児とも16~15%で適量比を示している。

動物性たん白質比・脂質比は57~62%で、母親47%の成人より、かなり高比率を占めている。

カルシウム/リン比も成人母親の0.4より高い0.7で望ましいパターンに接近している。

食品数は男・女児とも18食品で母親の23食品より5食品少ない(表1)。

表3 1歳6か月児と母親の食品群別摂取量(1人1日当たりM±S.D.)

食品群名		男児	女児	男女児	母親	食糧構成*			
						男	女	母	
穀類	米	52・30	44・23	46・28	209・95	72	66	250	
	パン	10・25	11・25	11・25	15・35	36	33	40	
	めん類	38・54	41・47	39・51	78・114	12	11	35	
	計	103・62	98・54	101・59	310・127	120	110	325	
いも・加工品	砂糖類	16・24	19・29	18・26	50・66	25	25	50	
	菓子類	3・6	4・11	3・8	7・12	5	5	20	
	油脂類	18・27	16・21	17・25	15・27	25	25	20	
	大豆・加工品	6・6	5・6	5・6	16・12	5	5	25	
	(みそ)再掲	52・56	44・56	48・56	96・87	20	20	40	
	果実	13・9	13・9	13・9	36・22	2	2	20	
	緑黄色野菜	94・116	120・174	105・145	238・157	100	100	170	
	その他の野菜	13・33	9・22	12・29	33・68	50	50	80	
	その他の野菜	つけもの	55・49	68・65	61・57	224・167			
		計	4・11	9・19	6・15	93・84			
計		61・53	80・66	69・60	327・195	50	50	200	
海草・加工品	しょうゆ	3・8	3・7	3・7	16・36	0	0	3	
	食塩	10・7	9・6	9・7	24・15				
	飲料	0.3・0.8	0.3・0.8	0.3・0.8	0.6・1.1				
	計	115・114	125・137	119・141	163・20				
魚介類	魚・生	17・26	20・25	18・26	68・61				
	計	30・35	30・33	30・34	96・71	20	15	60	
肉類	肉・生	13・17	11・20	12・18	35・40				
	計	17・21	17・26	17・23	42・43	20	15	40	
	卵	36・31	32・29	35・30	44・36	50	45	45	
乳類	乳類	252・232	205・229	231・231	66・126				
	乳製品	25・45	25・45	25・45	23・49				
	計	260・624	207・698	233・589	89・137	360	360	140	
総食品合計		862・331	846・355	855・341	1,576・533				

\* 高居百合子ら：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) 男・女児は1歳、母は普通労作・20~39歳の数値を示した。  
左M±S.D.

表4 離乳別食品群別摂取量(1人1日当たりM±S.D.)

町村名	N	離乳別	乳製品	卵	肉	大豆及び加工品	野菜(有・淡色つけもの)	菜(米・パン)	海草	果実	芋類	油類	砂糖	菓子
1.小坂町	10	完	115	37	24	72	119	5.0	49	16	7	7	7	10
	5	中	138	42	18	66	81	7.8	74	19	7	15	15	17
2.若美町	18	完	82	46	14	115	68	5.6	60	16	4	4	2	8
	11	中	47	41	12	117	28	6.0	80	14	9	9	1	14
3.雄和町	25	完	152	35	36	29	85	6.2	102	23	7	7	3	24
	11	中	142	32	38	26	47	10.0	81	25	4	4	5	24
4.岩城町	11	完	329	35	12	29	40	2.2	96	7	3	3	2	8
	25	完	276	31	20	31	42	6.0	88	15	7	7	4	19
5.鳥海村	11	中	289	36	16	50	73	2.3	156	25	25	7	2	19
	11	中	207	25	17	40	44	7.2	214	30	6	6	4	35
6.神岡町	11	完	146	41	11	55	101	0.8	141	22	22	5	1	13
	11	完	179	26	20	56	66	171	0.8	74	28	3	2	23
7.西木村	4	中	317	39	21	42	54	1.0	49	33	10	3	3	27
	23	完	224	37	15	37	36	0.7	70	32	9	6	6	30
8.十文字町	2	中	243	60	15	5	44	0.5	75	45	4	4	2	20
	10	中	63	30	5	5	24	0.5	75	5	2	2	1	20
9.皆瀬村	11	完	161	21	8	34	27	2.8	30	5	2	2	1	27
	4	中	126	19	11	25	22	6.0	32	12	2	2	2	16
10.神岡町	4	中	213	21	9	20	41	0.5	38	8	5	5	6	47
	9	中	164	22	5	14	32	0.5	41	8	4	4	1	46
11.小坂町	23	完	367	43	22	75	124	1.1	174	20	20	8	8	19
	10	中	248	33	29	85	112	1.7	184	31	7	7	18	26
12.西木村	10	中	319	27	28	66	84	1.4	121	13	5	5	5	5
	4	完	186	23	35	65	81	1.8	94	27	4	4	8	6
13.十文字町	9	中	155	36	12	63	94	1.5	92	16	16	4	1	18
	11	完	111	21	8	73	58	1.5	90	14	14	2	1	8
14.皆瀬村	9	中	199	22	7	35	63	6.1	53	7	7	5	4	12
	11	完	215	21	11	49	57	15.9	82	10	10	4	6	8
15.神岡町	11	完	284	30	12	57	63	3.7	112	14	14	4	2	7
	14	中	270	27	22	64	45	5.9	126	29	29	4	3	8
16.皆瀬村	10	完	461	19	2	28	35	4.0	172	8	8	2	2	10
	10	完	338	24	4	24	32	12.8	209	12	12	3	3	9
17.神岡町	13	中	114	40	19	44	116	3.6	101	36	36	5	2	25
	13	中	118	20	18	28	71	5.8	98	38	38	6	3	30
18.皆瀬村	13	中	198	42	15	34	98	1.4	22	7	7	5	1	17
	79	中	190	31	13	27	71	2.4	31	12	12	5	2	22
計	123	完	250	36	20	52	85	3.0	115	22	22	6	4	19
	79	中	222	31	25	56	73	6.6	150	29	29	6	10	26
			251	32	12	44	67	2.6	96	12	12	4	2	14
			244	30	19	55	63	8.3	135	19	19	5	5	22

完:離乳完了児 中:離乳中の児 下段S.D.

### C 食品群別摂取量

食品群別摂取量 1人1日当たりでは高居ら<sup>11)</sup>の1歳児の食糧構成案に比べ男・女児とも低摂取を示している食品群は、米・パン・いも・砂糖・菓子・緑黄色野菜・卵・乳類である。

食糧構成案に比べ特徴的なものは、米が少なく、めんが多く摂られ、みそ・つけものも多く、緑黄色野菜の低摂取であり、また、魚介類が多く乳類の少ない食パターンである。

食塩過剰摂取に関係のある、みそは男・女児とも13g、つけもの男児4g、女児9gの摂取である。

さらに、離乳完了児と離乳中の児を比較してみると、ほとんどの食品群とも離乳完了児が栄養素摂取量と同様摂取量が多い傾向がみられた。

乳・乳製品については同値を示した(表4)。

母親の食品群別摂取量 1人1日当たりでは、高居ら<sup>11)</sup>の食糧構成案・20歳～39歳・普通労作に比べ、穀類・砂糖・菓子・油・緑黄色野菜・乳類の摂取量が少ない。

食糧構成案より多い食品群は、めん類・みそ・魚介類で児の食パターンとはほぼ同じ傾向にある(表3)。

### III ま と め

昭和53年6～8月、秋田県の1歳6か月児健診パイロット町村のうち、9町村で児202名とその母親197名について栄養調査を実施した。結果は次のとおりである。

1. 栄養素摂取量を所要量に比べてみると男・女児ともとくに、不足のみられるものは、エネルギー・ビタミンA、Dである。たん白質・鉄・カルシウム・ビタミンB群はほぼ充足されている。

母親も児と同じ傾向を示した。

2. コレステロール摂取量は男・女児平均316mg、多価不飽和脂肪酸対飽和脂肪酸比(P/S)は男・女児平均1.3を示した。

3. カリウム摂取量は男女児平均584mg、母親1,536mgでNa/K mEqは男女児平均6.5、母親7.8である。

4. 食塩摂取量は男・女児平均5.7gを示し母親は17.9gと何れも高摂取水準にある。

体重1kg当たり食塩量は男・女児とも0.5g、母親0.3gである。

エネルギー1,000Kcal当たり食塩量は男・女児平均6.2g、母親9.5gと高い水準にある。

母親と児の食塩摂取量の関係は有意な相関が認められた( $p < 0.001$ )。

5. 男・女児の食品群別摂取量を食糧構成案に比べ特徴的な面をみると、米が少なく、めんが多く摂られ、みそ・つけものも多く、緑黄色野菜が低摂取を示し、魚介

類が多く乳類の少ない食パターンである。

母親も同じ傾向の食パターンを示している。

6. 離乳完了児(全児の60.9%)と離乳中(39.1%)の児を比較してみると、栄養素摂取量ではビタミンD、食品群別摂取量では乳類を除き、何れも離乳完了児の摂取量が多い。

本調査は鹿角・男鹿・秋田・本荘・矢島・大曲・角館・横手・湯沢各保健所栄養士との共同調査で協力を深く感謝の意を表する。

### 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—162(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：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)
- 10) 厚生省栄養課監修：昭和50年度改定日本人の栄養所要量と解説、P.2、第一出版(1975)
- 11) 高居百合子たち：年齢・性・労作・妊婦・授乳婦別の食糧構成の一案(昭和55年推計)、栄養学雑誌, 33, 203—225(1975)



町名	性別	N	体位			栄養素				摂取量			
			身長 cm	体重 kg	体重増減率 %	エネルギー Kcal	たん白質 g	動物性たん白質 g	脂質 g	動物性脂質 g	糖質 g	コレステロール mg	飽和脂質 (S)g
1. 小坂町	男児	8	81	10.4		1,040	46	25	38	17	131	8	10
	女児	7	81	10.5		861	36	18	28	14	120	7	7
	母	15	154	52.5	4.2	1,913	85	41	59	26	449	12	18
2. 若美町	男児	16	80	11.4		905	33	20	28	17	132	5	6
	女児	13	80	10.4		1,053	34	21	34	22	155	7	7
	母	27				1,777	59	28	43	25	476	9	11
3. 雄和町	男児	23	80	10.4		945	40	24	31	19	127	5	6
	女児	13	80	10.0		872	33	18	31	15	117	6	8
	母	36	156	53.2	3.9	1,911	74	35	47	23	296	9	15
4. 岩城町	男児	8				1,173	40	24	36	23	174	7	7
	女児	5				1,103	36	21	41	25	145	10	8
	母	13			1.2	2,170	82	43	65	29	312	13	20
5. 烏海村	男児	10				865	26	14	27	15	133	7	5
	女児	5				738	32	16	20	10	109	3	3
	母	15	155	51.3	0.6	1,850	68	31	40	17	302	8	13
6. 神岡町	男児	18	81	11.4		1,005	42	26	37	25	127	6	6
	女児	15	81	10.9		1,032	48	30	36	23	130	6	7
	母	33	156	51.5	-0.1	1,908	75	36	51	26	285	10	14
7. 西木村	男児	6	79	10.1		905	32	20	26	16	139	6	6
	女児	7	79	9.3		773	30	17	19	12	122	4	4
	母	13				1,848	72	38	47	22	282	10	15
8. 十文字町	男児	11	80	11.2		817	34	22	28	22	108	3	4
	女児	14	78	10.2		805	29	19	25	20	118	5	3
	母	24				1,862	68	32	45	24	297	11	13
9. 皆瀬村	男児	12	80	11.3		897	38	25	29	19	124	6	5
	女児	11	79	10.4		755	29	15	22	10	113	5	5
	母	21	152	48.1	-2.1	1,845	67	31	37	15	311	8	12
計	男児	112	80±3	11.0±1.4		945±305	37±13	23±10	31±14	20±10	130±48	6±3	6±3
	女児	90	80±3	10.3±1.3		897±334	35±15	20±11	29±15	17±11	126±48	6±4	6±4
	男女児	202	80±3	11.0±1.3		924±318	36±14	22±11	30±15	19±11	128±48	6±4	6±4
	母	197	155±5	51.7±6.3	1.4±10.2	1,888±497	71±22	34±16	47±21	23±15	293±90	10±6	14±6

付表2. 1歳6か月児と母親のミネラル・ビタミン摂取量 (1人1日当たり・M±S.D.)

町 村 名	性 別	ネ										ラ				ル				ビ				タ				ミ				ソ			
		カルシウム mg	リン mg	鉄 mg	ナトリウム Na mg	カリウム K mg	Na/K mEq	食 塩 NaCl g	体 重 1kg当 り NaCl g	SE,1000* NaCl g	A I.U.	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	C mg	D I.U.	A I.U.	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	C mg	D I.U.	A I.U.	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	C mg	D I.U.	A I.U.	B <sub>1</sub> mg	B <sub>2</sub> mg	C mg	D I.U.					
1.小坂町	男 児	500	707	9	2,511	696	6.1	6.4	0.6	6.2	0.48	0.63	35	66	955	0.48	0.63	35	66	955	0.48	0.63	35	66	955	0.48	0.63	35	66						
	女 児	348	516	9	2,171	596	6.2	5.5	0.5	6.4	0.45	0.53	74	64	958	0.45	0.53	74	64	958	0.45	0.53	74	64	958	0.45	0.53	74	64						
	母	658	1,235	19	5,826	1,581	6.3	14.8	0.3	7.7	0.97	1.01	126	157	1,873	0.97	1.01	126	157	1,873	0.97	1.01	126	157	1,873	0.97	1.01	126	157						
2.若美町	男 児	353	563	7	2,222	472	7.9	5.6	0.5	6.2	0.37	0.64	24	34	721	0.37	0.64	24	34	721	0.37	0.64	24	34	721	0.37	0.64	24	34						
	女 児	474	673	6	2,018	676	5.0	5.1	0.5	4.8	0.43	0.77	36	15	855	0.43	0.77	36	15	855	0.43	0.77	36	15	855	0.43	0.77	36	15						
	母	386	953	12	5,887	1,455	3.2	15.0	0.4	8.4	0.79	0.72	76	54	1,093	0.79	0.72	76	54	1,093	0.79	0.72	76	54	1,093	0.79	0.72	76	54						
3.雄和町	男 児	501	715	7	2,772	564	8.3	7.0	0.7	7.4	0.39	0.79	29	61	833	0.39	0.79	29	61	833	0.39	0.79	29	61	833	0.39	0.79	29	61						
	女 児	344	558	6	2,528	708	6.0	6.4	0.6	7.3	0.43	0.58	37	28	740	0.43	0.58	37	28	740	0.43	0.58	37	28	740	0.43	0.58	37	28						
	母	536	1,216	14	7,861	1,894	7.1	20.0	0.4	10.5	0.97	0.92	108	127	1,210	0.97	0.92	108	127	1,210	0.97	0.92	108	127	1,210	0.97	0.92	108	127						
4.岩城町	男 児	557	771	7	2,258	466	8.2	5.7	0.5	4.9	0.43	0.90	23	31	842	0.43	0.90	23	31	842	0.43	0.90	23	31	842	0.43	0.90	23	31						
	女 児	343	638	6	2,027	599	5.8	5.2	0.6	4.7	0.44	0.65	22	29	844	0.44	0.65	22	29	844	0.44	0.65	22	29	844	0.44	0.65	22	29						
	母	491	1,280	16	6,665	1,561	7.3	16.9	0.3	7.8	1.06	1.02	82	103	1,105	1.06	1.02	82	103	1,105	1.06	1.02	82	103	1,105	1.06	1.02	82	103						
5.鳥海村	男 児	388	496	6	1,418	312	6.8	3.6	0.5	4.2	0.37	0.62	26	14	1,015	0.37	0.62	26	14	1,015	0.37	0.62	26	14	1,015	0.37	0.62	26	14						
	女 児	343	494	6	2,380	302	13.3	6.0	0.6	8.1	0.24	0.57	25	74	694	0.24	0.57	25	74	694	0.24	0.57	25	74	694	0.24	0.57	25	74						
	母	447	1,023	15	6,219	1,431	7.4	15.8	0.3	8.5	0.83	1.01	124	136	2,563	0.83	1.01	124	136	2,563	0.83	1.01	124	136	2,563	0.83	1.01	124	136						
6.神岡町	男 児	558	806	7	2,225	717	5.3	5.7	0.5	5.7	0.54	0.95	39	32	1,102	0.54	0.95	39	32	1,102	0.54	0.95	39	32	1,102	0.54	0.95	39	32						
	女 児	654	887	7	2,384	952	4.3	6.1	0.6	5.9	0.59	0.98	51	51	1,034	0.59	0.98	51	51	1,034	0.59	0.98	51	51	1,034	0.59	0.98	51	51						
	母	597	1,231	13	6,664	1,575	8.4	16.9	0.3	8.9	1.03	0.95	107	92	1,323	1.03	0.95	107	92	1,323	1.03	0.95	107	92	1,323	1.03	0.95	107	92						
7.西木村	男 児	498	629	6	1,602	391	7.0	4.1	0.4	4.5	0.46	0.76	41	22	872	0.46	0.76	41	22	872	0.46	0.76	41	22	872	0.46	0.76	41	22						
	女 児	309	459	6	1,588	510	5.2	4.0	0.4	5.2	0.37	0.53	59	46	1,013	0.37	0.53	59	46	1,013	0.37	0.53	59	46	1,013	0.37	0.53	59	46						
	母	561	1,999	14	8,608	1,309	11.2	21.9	0.4	11.9	0.96	1.03	107	117	1,050	0.96	1.03	107	117	1,050	0.96	1.03	107	117	1,050	0.96	1.03	107	117						
8.十文字町	男 児	621	734	5	1,916	329	10.0	4.9	0.4	6.0	0.35	0.99	28	21	838	0.35	0.99	28	21	838	0.35	0.99	28	21	838	0.35	0.99	28	21						
	女 児	518	626	4	2,357	488	8.2	6.0	0.6	7.5	0.36	0.78	25	17	823	0.36	0.78	25	17	823	0.36	0.78	25	17	823	0.36	0.78	25	17						
	母	538	1,140	14	7,528	1,310	9.7	19.1	0.4	10.3	0.86	0.85	77	64	989	0.86	0.85	77	64	989	0.86	0.85	77	64	989	0.86	0.85	77	64						
9.皆瀬村	男 児	457	701	6	2,527	586	7.3	6.4	0.6	7.1	0.43	0.77	27	34	888	0.43	0.77	27	34	888	0.43	0.77	27	34	888	0.43	0.77	27	34						
	女 児	275	477	6	2,037	701	5.0	5.2	0.5	6.9	0.38	0.52	40	50	766	0.38	0.52	40	50	766	0.38	0.52	40	50	766	0.38	0.52	40	50						
	母	502	1,160	14	7,845	1,396	9.6	19.9	0.4	10.8	0.88	0.89	82	155	1,121	0.88	0.89	82	155	1,121	0.88	0.89	82	155	1,121	0.88	0.89	82	155						
計	男 児	490±252	688±259	6±3	2,255±1,075	525±352	7.3±1.3	5.7±2.7	0.5±0.1	6.0±1.0	0.42±0.18	0.79±0.37	30±26	37±58	894±446	0.42±0.18	0.79±0.37	30±26	37±58	894±446	0.42±0.18	0.79±0.37	30±26	37±58	894±446	0.42±0.18	0.79±0.37	30±26	37±58						
	女 児	431±268	620±282	6±3	2,207±1,120	656±458	5.7±2.6	5.6±2.8	0.5±0.1	6.2±1.2	0.49±0.43	0.69±0.40	41±38	59	863±449	0.49±0.43	0.69±0.40	41±38	59	863±449	0.49±0.43	0.69±0.40	41±38	59	863±449	0.49±0.43	0.69±0.40	41±38	59						
	母	463±260	657±271	6±3	2,233±1,093	584±407	6.5±2.1	5.7±2.8	0.5±0.1	6.2±1.1	0.46±0.20	0.75±0.38	35±32	58	880±446	0.46±0.20	0.75±0.38	35±32	58	880±446	0.46±0.20	0.75±0.38	35±32	58	880±446	0.46±0.20	0.75±0.38	35±32	58						
	523±255	157±375	14±6	7,038±5,751	1,536±775	7.8±2.2	17.9±7.0	0.3±0	9.5±1.4	0.93±0.38	0.91±0.37	98±63	162	1,312±1,046	0.93±0.38	0.91±0.37	98±63	162	1,312±1,046	0.93±0.38	0.91±0.37	98±63	162	1,312±1,046	0.93±0.38	0.91±0.37	98±63	162							



付表4. 1歳6か月児と母親の食品群別摂取量

町村名	性別	穀				類		物				性				食				果実	緑黄色野菜
		米	パ	ソ	めん類	計	い加工品	砂糖類	菓子類	油脂類	大豆加工品	(み再掲)	豆	大加工品	豆	大豆加工品	豆	大豆加工品			
																			大豆加工品		
1. 小坂町	男児	63	37	49	156	18	2	13	10	104	12	51	15								
	女児	57	0	34	95	14	9	5	2	66	13	54	14								
	母	155	25	140	328	62	7	18	16	156	22	90	29								
2. 若美町	男児	52	4	45	103	17	2	15	5	35	12	85	18								
	女児	46	14	52	120	18	2	22	6	21	8	118	10								
	母	217	17	89	327	36	7	15	10	51	34	209	27								
3. 雄和町	男児	54	8	32	97	16	2	17	6	53	16	127	8								
	女児	45	0	37	83	39	2	18	7	50	15	193	8								
	母	210	5	71	300	73	6	9	15	113	45	357	46								
4. 岩城町	男児	79	8	30	118	26	4	31	8	52	12	56	12								
	女児	41	30	72	151	50	1	18	10	12	10	48	7								
	母	174	23	138	349	92	6	18	31	60	29	224	23								
5. 烏海村	男児	36	16	25	81	8	4	38	4	20	6	36	8								
	女児	64	6	20	90	0	1	20	0	51	18	26	10								
	母	263	4	19	291	17	4	32	16	92	44	100	89								
6. 神岡町	男児	54	11	47	113	23	5	14	7	68	14	152	27								
	女児	40	15	46	101	12	10	16	7	77	16	165	14								
	母	203	18	80	309	33	11	9	17	100	31	283	30								
7. 西木村	男児	52	15	35	104	14	1	11	6	45	9	110	10								
	女児	40	19	32	92	6	5	16	3	43	14	26	15								
	母	207	18	53	290	54	4	6	19	92	37	223	30								
8. 十文字町	男児	41	7	23	75	5	1	10	3	55	13	105	3								
	女児	30	14	40	84	15	2	7	3	30	13	177	1								
	母	217	18	66	312	30	7	6	11	94	33	341	9								
9. 皆瀬村	男児	43	0	50	95	19	2	21	4	40	16	38	14								
	女児	49	8	33	91	20	1	21	6	37	10	77	8								
	母	217	13	64	300	62	3	30	13	103	42	103	25								
計	男児	52 ± 30	10 ± 25	38 ± 54	103 ± 62	16 ± 24	3 ± 6	18 ± 27	6 ± 6	52 ± 56	13 ± 9	94 ± 116	13 ± 33								
	女児	44 ± 23	11 ± 25	41 ± 47	98 ± 54	19 ± 29	4 ± 11	16 ± 21	5 ± 6	44 ± 56	13 ± 9	120 ± 174	9 ± 22								
	母	209 ± 95	15 ± 35	78 ± 114	310 ± 127	50 ± 66	7 ± 12	15 ± 27	16 ± 12	96 ± 87	36 ± 22	238 ± 157	33 ± 68								

町村名	性別	食品										動物性			食品			
		植物					性					魚・生物	計	肉・生	計	卵		
		その他の野菜	野	海草・加工品	しょうゆ	食塩	飲料	料										
		95	105	5	13	0.0	54	27	48	21	24	46						
1. 小坂町	男児 女児 母	69 238	77 341	5 81	8 22	0.0 0.4	125 99	22 51	30 98	13 51	16 57	39 47						
2. 若美町	男児 女児 母	44 63 213	47 69 290	3 4 76	12 10 23	0.6 0.5 0.7	165 193 170	25 2 50	29 14 75	13 17 37	21 35 41	33 37 44						
3. 雄和町	男児 女児 母	64 78 285	67 90 364	2 9 73	12 12 34	0.3 0.5 0.8	91 113 136	26 22 88	44 30 114	11 10 33	13 17 40	36 39 46						
4. 岩城町	男児 女児 母	33 57 194	36 57 269	3 0 62	8 10 24	0.0 0.4 0.6	130 37 190	7 25 99	29 25 120	18 24 55	18 24 58	34 54 52						
5. 烏海村	男児 女児 母	18 23 105	22 34 212	1 6 75	8 8 26	0.0 0.0 0.2	97 104 141	8 17 64	9 32 95	11 0 42	13 0 45	20 24 33						
6. 神岡町	男児 女児 母	68 111 271	73 114 355	4 2 82	8 8 20	0.2 0.1 0.7	51 83 84	10 40 76	27 61 99	17 19 28	25 21 43	45 30 43						
7. 西木村	男児 女児 母	52 60 217	58 80 388	5 3 143	10 4 27	0.0 0.1 0.4	184 251 218	20 29 77	28 37 107	4 7 35	8 9 42	25 28 46						
8. 十文字町	男児 女児 母	34 31 195	41 51 315	6 18 116	10 9 21	0.2 0.4 0.9	129 101 164	11 7 43	17 14 75	5 2 29	5 7 39	32 17 41						
9. 皆瀬村	男児 女児 母	76 79 193	92 103 351	13 23 150	4 5 20	0.7 0.2 0.4	185 115 331	9 20 61	32 27 90	15 7 24	20 13 29	46 36 44						
計	男児 女児 男女児 母	55 ± 49 68 ± 65 61 ± 57 224 ± 167	61 ± 53 80 ± 66 69 ± 60 327 ± 195	4 ± 11 9 ± 19 6 ± 15 93 ± 84	10 ± 7 9 ± 6 9 ± 7 24 ± 15	0.3 ± 0.8 0.3 ± 0.8 0.3 ± 0.8 0.6 ± 1.1	115 ± 114 125 ± 137 119 ± 141 163 ± 20	17 ± 26 20 ± 25 18 ± 26 68 ± 61	30 ± 35 30 ± 33 30 ± 34 96 ± 71	13 ± 17 11 ± 20 12 ± 18 35 ± 40	17 ± 21 17 ± 26 17 ± 23 42 ± 43	36 ± 31 32 ± 29 35 ± 30 44 ± 36						

町村名	性別	動物性食品類			總食品計
		乳類			
		乳類	乳製品	計	
1. 小坂町	男兒	131	9	140	811
	女兒	43	20	63	627
	母	87	9	96	1,497
2. 若美町	男兒	161	26	187	783
	女兒	225	35	260	941
	母	49	15	64	1,420
3. 雄和町	男兒	279	14	293	915
	女兒	158	3	161	865
	母	45	11	56	1,727
4. 岩城町	男兒	328	48	376	940
	女兒	140	53	193	705
	母	104	23	127	1,661
5. 烏海村	男兒	133	27	160	530
	女兒	194	10	204	611
	母	36	13	49	1,257
6. 神岡町	男兒	333	14	347	991
	女兒	336	23	359	1,087
	母	102	41	143	3,036
7. 西木村	男兒	180	62	242	855
	女兒	123	14	137	764
	母	46	52	98	1,688
8. 十文字町	男兒	449	17	466	965
	女兒	342	54	396	914
	母	75	25	80	1,611
9. 皆瀬村	男兒	186	42	228	844
	女兒	78	11	89	654
	母	55	21	76	1,598
計	男兒	252 ± 232	25 ± 45	260 ± 624	862 ± 331
	女兒	205 ± 229	25 ± 45	207 ± 698	846 ± 355
	男女兒母	231 ± 231	25 ± 45	233 ± 589	855 ± 341
		66 ± 126	23 ± 49	89 ± 137	1,576 ± 533

## 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 —

菊地 亮也\*      富樫 美和子\*      伊藤 玲子\*      成田 真樹子\*  
斎藤 秀子\*      船木 章悦\*      広川 忠男\*\*      猿田 桃子\*\*\*  
高橋 智香子\*\*\*      五十嵐 民\*\*\*      小野 洋子\*\*\*\*      池田 慶子\*\*\*\*\*

### I はじめに

秋田県の年齢別、階層別の栄養調査を実施してきたが、第9報<sup>1)</sup>につき、本報では、高等学校生徒2年生と母親について報告する。

### II 調査対象・期日および方法

#### A. 調査地区・対象

調査対象は共同研究の関連で、秋田市隣接の秋田県河辺町および雄和町居住の秋田経済大学附属高等学校(秋田市内)に通学している16~17歳の2年生から選定した。河辺町は13名(男子5名, 女子8名), 雄和町は男子6名で合計19名(男子11名, 女子8名)の生徒と、その母親18名である。

#### B. 調査期日

昭和54年1月22日, 23日

#### C. 調査内容・方法

##### 1. 栄養調査

連続2日間の食事内容を生徒は面接聞きとり方式(MR方式)<sup>2)</sup>, 母親は食事買上げ方式<sup>3)</sup>により調査した。

##### 2. 健康調査

身体計測…身長・体重・皮下脂肪厚

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)

中性脂肪(Triglyceride-Test Wako)

血糖(Blood Sugar-GOD-Perid-Test)

尿検査…糖・たん白(試験紙法)

検診

### III 調査結果

#### A. 栄養調査成績

##### 1. 栄養素摂取量・栄養素比率・食品数

日本人の栄養所要量<sup>4)</sup>15~17歳と男・女子生徒, および同所要量40~59歳と母親の栄養素摂取量を比較してみる。エネルギー・たん白質・カルシウム・鉄・ビタミンA, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>が男・女生徒とも所要量より大幅に下回っており, 全年齢期の中で最も栄養素摂取量を多く必要とする年齢期として問題視される。

とくに, 男子生徒の低たん白質, 高糖質に対し低ビタミン, 中でもビタミンB群の摂取率の低いのが目立ち, 女子生徒では低エネルギー, 低たん白質, 低ビタミンB群が顕著である。

また, これらの摂取量を同地域で調査した中学校生徒<sup>5)</sup>に比べても殆んど低摂取を示している。

コレステロール摂取量は男子361 mg, 女子473 mgと女子生徒の摂取量が多い。

栄養素比率の動たん比は男子42%で女子の55%よりかなり低率を示している。動脂比も同じ傾向にある。

また, 男子生徒は穀類・糖質エネルギー比が女子生徒よりかなり高率を示し, たん白質・脂質エネルギー比が逆に低率なのが特徴的である。

次に, ミネラル摂取量で, カルシウムの充足率は男子58%, 女子73%である。

Na/KmEqは男子10.5, 女子7.4で男子生徒の比が高く, カリウム摂取量も少ない。

食塩摂取量は男子12.2 g, 女子9.5 gと成人に比べ低い摂取量である。

従って, 体重1kg当たり食塩摂取量, エネルギー1,000 Kcal当たり食塩摂取量(SE 1000)とも低値を示した。

母親の栄養素摂取量を所要量と比較してみると, カルシウムを除き, 他の栄養素は充足されており, 子どもの低栄養素摂取に比べ, バランスのよい摂取パターンを示

\*秋田県衛生科学研究所      \*\* 秋田短期大学

\*\*\*秋田保健所      \*\*\*\* 河辺町役場      \*\*\*\*\* 雄和町役場

表1. 栄養素摂取量（1人1日当たり）

対象	平均値・標準偏差 変異係数	性別	平均年 齢（歳）	N	栄 養 素 量								P/S比	
					エネルギー (Kcal)	たん 白質 (g)	動たん 人 (g)	脂質 (g)	動脂 肪 (g)	糖質 (g)	コレステ ロール (mg)	飽和 脂肪酸 S(g)		多価不飽 和脂肪酸 P(g)
母	M ± S. D.		41.3	18	2,092 409	76.4 13.5	35.0 9.9	42.2 12.6	20.0 8.4	348 86	415 142	8.5 2.8	13.1 4.3	1.6 0.4
	C V %				20	18	28	30	42	25	34	33	33	25
	最大値～最小値				3,007 ～1,413	101.6 ～55.9	49.2 ～16.5	70.8 ～17.9	31.5 ～5.3	567 ～245	566 ～101	14.5 ～3.4	23.6 ～5.7	2.4 ～1.0
高 校 生	M ± S. D.	男	16.8	11	2,417 707	70.9 29.6	31.0 17.3	57.3 30.4	24.6 12.7	402 94	361 250	12.1 9.9	13.2 9.0	1.5 0.9
		女	16.8	8	1,543 379	55.2 13.8	29.7 8.8	46.7 22.2	24.8 17.2	223 72	473 277	9.7 5.5	12.9 6.7	1.4 0.5
	M ± S. D. 男・女		16.8	19	2,049 728	64.3 25.0	30.4 14.0	52.8 27.1	24.7 14.3	327 123	408 260	11.1 8.2	13.1 7.9	1.4 0.8
	C V %				36	39	46	51	58	38	64	74	60	57
	最大値～最小値				3,292 ～804	103.0 ～19.9	59.7 ～6.4	109.6 ～3.2	51.0 ～0.4	550 ～111	872 ～97	35.8 ～0.6	34.8 ～1.8	3.0 ～0.4
所要量			(普通労作・40～59歳)		母	1,900	60							
所要量			(普通労作・15～17歳)		男	2,700	85							
所要量			(普通労作・15～17歳)		女	2,200	70							

下段S. D.

表2. ビタミン・栄養素比率・食品数（1人1日当たり）

対象	平均値・標準偏差 変異係数	性別	平均年 齢（歳）	N	ビ タ ミ ン					栄 養 素 比 率 (%)					食 品 数	
					A (I.U.)	B <sub>1</sub> (mg)	B <sub>2</sub> (mg)	C (mg)	D (I.U.)	動たん 人比	動脂 肪比	エ ネ ル ギ ー 比				
												穀類	たん 白質	脂質		糖質
母	M ± S. D.		41.3	18	2,073 2,606	1.00 0.25	1.05 0.38	151 63	143 89	46 10	47 15	54 10	15 2	18 6	66 6	39 9
		C V %				126	25	36	42	62	22	32	19	13	33	9
	最大値～最小値				1,877 ～476	1.49 ～0.47	3.33 ～0.52	293 ～29	282 ～11	64 ～25	65 ～20	69 ～36	18 ～12	31 ～11	75 52	62 ～28
高 校 生	M ± S. D.	男	16.8	11	961 939	0.75 0.08	0.80 0.39	87 88	31 33	42 10	43 18	51 12	11 3	20 7	68 9	27 10
		女	16.8	8	1,387 736	0.70 0.20	0.87 0.32	82 43	58 78	55 11	51 24	44 11	14 1	28 10	58 9	32 10
	M ± S. D. 男・女		16.8	19	1,140 864	0.73 0.25	0.83 0.35	85 71	43 56	47 12	46 20	48 12	13 3	23 9	64 10	29 10
	C V %				76	34	42	84	130	26	43	25	23	39	16	34
	最大値～最小値				3,414 ～23	1.23 ～0.33	1.35 ～0.15	301 ～2	217 ～0	67 ～28	83 ～12	74 ～30	17 ～5	41 ～3	86 ～44	43 ～8
所要量			母		1,800	0.8	1.0	50	100							
所要量			男		2,000	1.1	1.4	50	100							
所要量			女		1,800	0.9	1.2	50	100							

下段S. D.



表3. ミネラル摂取量（1人1日当たり）

対象	平均値 標準偏差 変異係数	性別	平均 年齢 (歳)	N	カルシ ウム (mg)	リン (mg)	鉄 (mg)	ナトリ ウム Na(mg)	カリ ウム K(mg)	Na/K (mEq)	食塩 NaCl(g)	体 重 1kg当り NaCl(g)	SE1000* NaCl(g)
母	M ± S. D.		41.3	18	450 123	1,142 228	14.4 3.5	6,902 2,190	1,481 411	8.2 2.7	17.6 5.6	0.3 0.1	8.4 2.1
	C V %				27	20	24	32	28	33	32	33	25
	最大値～最小値				675 ～231	1,527 ～839	21 ～9	11,588 ～3,236	2,459 ～853	14.6 ～4.2	29.5 ～8.2	0.5 ～0.1	12.0 ～4.2
高 校 生	M±S. D.	男	16.8	11	462 258	1,036 460	11.7 4.7	4,812 1,825	912 471	10.5 4.7	12.2 4.6	0.2 0.1	5.1 1.1
		女	16.8	8	439 210	874 236	10.0 2.5	3,724 868	965 361	7.4 2.6	9.5 2.2	0.2 0	5.4 2.1
	M±S. D.男・女		16.8	19	452 233	968 382	11.0 3.9	4,354 1,565	934 418	8.7 4.6	11.1 4.0	0.2 0.1	5.2 1.6
	C V %				52	39	35	36	45	53	36	50	31
	最大値～最小値				1048 ～106	1806 ～291	19.6 ～3.7	8,511 ～2,541	2,000 ～208	22.4 ～3.3	21.6 ～6.5	0.4 ～0.1	6.5 ～0.8

\* エネルギー 1,000 Kcal 当たりの食塩摂取量

下段S. D.

所要量：カルシウム・母 0.5, 男 0.8, 女 0.6 g 鉄・母, 男, 女とも12mg

している。

栄養素比率はほぼ適正な比率を示している。

食塩の平均摂取量は17.6 gで最多食塩摂取量は30 gである。(表1～3.)

### 2. 食品群別摂取量

食品群別摂取量1人1日当たりを高居ら<sup>6)</sup>の食糧構成案, 15～17歳の男・女および40～59歳・普通労作・女と男・女子生徒およびその母親の摂取量を比較してみる。

男・女子生徒とも食糧構成より下回っている食品群は、米・いも類・砂糖類・油脂類・果実類・緑黄色野菜・その他の野菜・魚介類・卵類・肉類・乳類と殆どどの食品群が低摂取を示している。

とくに、女子生徒の米の摂取量が少なく、米ばなれ現象が男・女子生徒にみられ、また、油脂類・野菜類、男子の乳類が顕著である。

また、これらの摂取量を中学校生徒<sup>5)</sup>と比べてみても、食糧構成案との比較結果と同様殆どどの食品群が中学校生徒よりも下回っている。

母親の食品群別摂取量は食糧構成案に比べ、油脂類・野菜類・卵類・肉類・乳類が少なく、魚介類の摂取量が多い(表4.)。

### 3. 母親と子どもの栄養素および食品群別摂取量の比較

母親と子どもの栄養素摂取割合を日本人の栄養所要量<sup>4)</sup>のエネルギーで比率を示してみる。普通労作の成人男子20～39歳を1とすると15～17歳の男子は1.1, 女子は0.9, 40～59歳の女つまり母親は0.8の摂取比率である。

これからすると、男子生徒>女子生徒>母親である。本調査対象生徒では男・女子何れにおいても、たん白質・動物性たん白質・ビタミンA・B<sub>1</sub>・B<sub>2</sub>・C・D・リン・鉄・カリウム・食塩など殆どどの栄養素が母親より摂取量が下回っている。

食塩摂取量は母親17.6 gに比べ男子生徒は5.4 g, 女子では8.1 gも少ない摂取量を示した。

秋田県の食塩摂取パターンは栄養素量および食事量が多くなる程食塩量が多くなるのに比べ、今回の調査、高校生は栄養素摂取量の充足率の低い低食塩摂取パターンを示している。

各栄養素摂取量・栄養素比率・食品数の母・児間の相関をみると、何れも有意な相関は認められず、関係のみられたものはSE 1000のみである。

食品数(2日間延)は母親39>女子生徒32>男子生徒27で、これも、前述の栄養素摂取割合に比べ逆の関係にある。

栄養素比率では、動たん比・動脂比が母親より男子生徒が低率を示し、女子では母親より高率である。コレス

表4. 食品群別摂取量(1人1日当たり)

対象	平均値 標準偏差 変異係数	性別	平均 年齢 N (歳)	植 物 性												
				穀 類			種実 類	いも 類	砂糖 類	菓子 類	油脂 類	豆 類			果実	緑黄色 野菜
				総量	米	その他						大豆 製品	みそ	その他豆		
母	M ± S. D.		41.3 18	358 112	269 110	89 70	1 2	29 34	14 18	31 25	11 8	72 46	28 15	10 16	175 102	43 39
	C V %			31	41	79	200	117	129	81	73	64	54	160	58	91
	最大値~最小値			596 ~201	547 ~113	229 ~0	5 ~0	135 ~0	71 ~0	81 ~0	27 ~3	178 ~5	57 ~0	57 ~0	338 ~0	135 ~0
高 校 生	M ± S. D.	男	16.8 11	376 120	252 96	124 90	1 3	38 43	4 4	56 64	11 8	59 40	26 21	0 0	146 152	15 22
		女	16.8 8	229 112	154 53	75 100	0 0	22 22	8 9	30 15	16 11	56 39	23 17	4 9	77 75	30 24
	M ± S. D.	男・女	16.8 19	314 136	211 93	103 97	1 2	31 36	6 7	45 50	13 10	58 39	25 19	2 6	117 127	21 24
	C V %			43	44	95	200	116	117	111	77	67	76	300	109	114
	最大値~最小値			603 ~104	401 ~77	278 ~0	10 ~0	118 ~0	28 ~0	150 ~0	30 ~0	158 ~12	60 ~0	25 ~0	450 ~0	70 ~0
*(普通労作・40~59歳)		母			245	70		50	20	20	20	40	20	5	150	80
食糧構成 (15~17歳)		男			350	115		50	20	25	35	45	20	5	180	90
		女			270	85		50	15	20	35	40	20	5	170	80

\* 高居百合子ら：年令，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

テロール摂取量も同じパターンである。

高校生徒の栄養素摂取量が所要量を充足しておらず，母親より低摂取を示し，かつ，中学校生徒<sup>5)</sup>より摂取量が少ない。

このことは，母・児間の食事に関連性が少ないこと，食事の自由選択が食パターンに変化を与え，栄養素摂取量に影響を与えているものと考えられる（表1~3）。

次に，食品群別摂取量を母親と子どもについて比較すると，米・砂糖類・大豆製品・その他の豆類・果実類・緑黄色野菜・つめの・海藻類・魚介類が母親より男・女子生徒ともに摂取量が少ない。

男・女子生徒が母親より摂取量の多い食品群は嗜好品（嗜好飲料など）・卵類・肉類・乳類である。

食品群別摂取量の母・児間の相関をみると，海藻と調味料（しょうゆ・塩・その他調味料でみそを除く）のみに有意な関係がみられた。

高校生徒の食品群別摂取量も食糧構成案・母親・中学校生徒より殆どの食品群が低摂取を示し，栄養素摂取量と同じ傾向にある。

食塩摂取に関連する，みそ・つめの・調味料は母親・中学校生徒<sup>5)</sup>より少ない摂取量である（表4）。

#### 4. 食事パターン

対象生徒19名（男子11名，女子8名）の朝食欠食率をみると，男子生徒26%，女子生徒13%，男女平均で21%

の者が朝食を食べないで登校している。

昼食のパターンを 図1. に示した。

男子生徒では家庭の弁当持参者0%，おにぎり16%，外食84%である。

外食の内容はパン+牛乳が基本パターンになっており，さらに，めん類・かつ丼などを摂取する複合食事が多い。

女子生徒では家庭弁当持参60%，おにぎり33%，パン

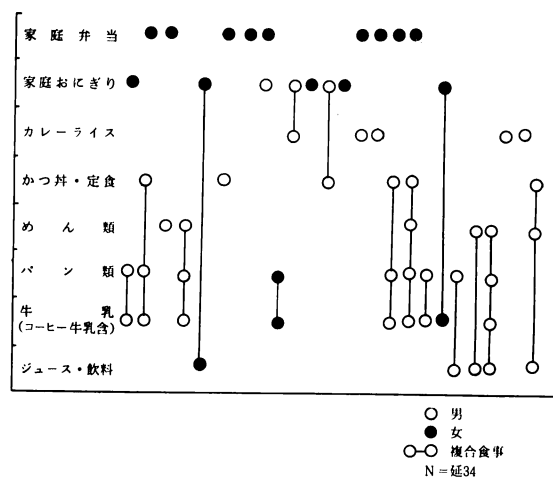


図1. 昼食のパターン

食 品								動 物 性 食 品								
その 他の 野菜	つけ もの	海藻 類	調 味		嗜 好 品			魚 介 類				卵類	肉類	乳 類		
			し ょ う ゆ	塩	調味 料	酒類	嗜好 品	総量	生物	塩蔵	その他			総量	牛乳	乳製品
128	49	9	31.0	1.0	37	0	49	137	81	41	15	34	24	29	23	6
57	42	13	17.0	1.1	20	1	65	50	41	36	14	21	23	56	53	24
45	86	144	55	110	54	0	133	37	51	88	153	62	96	193	230	400
239	139	51	71.0	3.8	86	5	220	239	151	101	51	69	66	194	194	100
~58	~1	~0	~9.0	~0	~11	~0	~0	~26	~15	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0
54	7	4	21.5	0.6	30	0	583	73	45	8	20	39	28	91	73	18
55	10	10	15.0	0.8	17	0	489	64	70	14	36	48	21	98	91	43
78	8	3	14.9	0.6	20	0	51	69	33	16	20	47	31	139	118	21
38	7	3	7.3	0.6	13	0	73	55	29	18	26	42	30	176	157	28
64	7	4	18.8	0.6	26	0	359	72	40	11	21	42	29	111	29	19
49	9	8	12.5	0.7	16	0	456	59	56	16	38	45	25	134	121	36
77	129	200	66	117	62	0	127	82	140	145	181	107	86	121	132	189
188	27	33	54.5	2.5	60	1	1,800	225	225	58	77	148	72	508	440	135
~3	~0	~0	~0	~0	~3	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0	~0
200		3						60				45	35	140		
200		3						80				60	60	240		
200		3						75				55	50	150		

(1975) 下段 S. D. 穀類その他はパン類とめん類

+牛乳7%で男子生徒の昼食と異なるパターンを示している。

次に、嗜好飲料の摂取パターンを図2に示した。

嗜好飲料の摂取率は男子生徒では100%と全員摂取しており、コーラ類が最も多く64%を占め、牛乳>酸乳飲料>無果汁ジュース>炭酸飲料>アイスクリームの順である。

2種類以上飲む者は64%で、最多种飲用者は5種類の嗜好飲料をとっており、摂取量の最高者は1日1,800g、最低者は170gで平均583gである。これを糖度12%とすると平均砂糖70gの摂取量になる。

女子生徒の摂取率は75%で、アイスクリームが最も多く、次いでジュース、コーラ・牛乳と男子生徒と逆で、1種類より飲まない者が殆んどである。

また、摂取量の最高は1日180g平均51gと少ない。

嗜好飲料品の好みと量に男女差がみられる。

以上のような食パターンの乱れが栄養素および食品群別摂取のアンバランスを招く背景のひとつとして考えられる。

高校生の低栄養素摂取と低塩食事、また、対象的な中学生の高栄養素摂取<sup>5)</sup>と高塩食事、何れも発育期の食事管理指導上の問題が内蔵されている。

本調査の高校生の食生活を考えるうえで、とくに、朝食・昼食パターンの見直し、学校給食を含めた、学生食

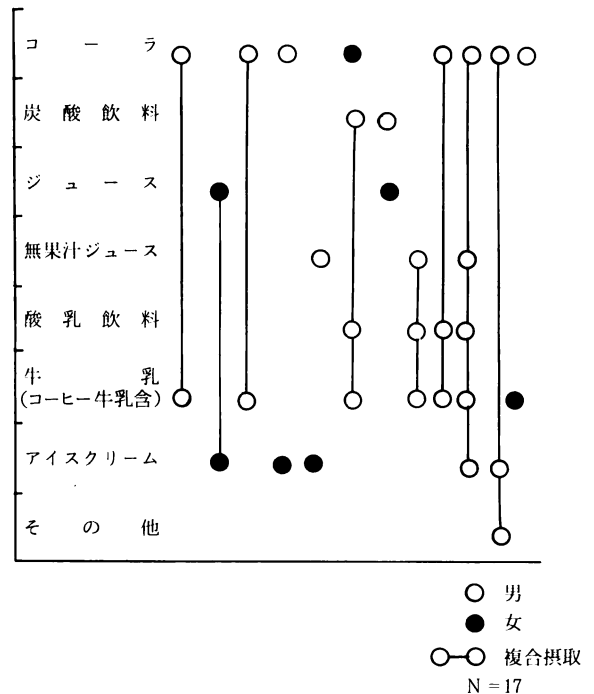


図2. 嗜好飲料摂取パターン

表 5. 身体計測および検査成績

対象	平均値・変異係数・標準偏差	平均年齢 (歳)	身体体重増減率 %			皮下脂肪厚 mm			血圧 mmHg		尿検査 たん糖 白	血液検査				
			身長 cm	体重 kg	増減率 %	上腕	背部	臍部	最大	最小		ヘモグロビン g/dl	総たん白 g/dl	総コレステロール mg/dl	中性脂肪 mg/dl	血糖 mg/dl
母	M±S.D.	41.3 18	151.7 7.8	53.3 6.7	8.4 11.7	16.2 3.3	18.1 6.8	21.3 10.1	123 13	73 10		12.9 1.0	7.8 0.5	183 36	88 36	85 12
	C.V%		5	13	139	20	38	47	11	14		8	6	20	41	14
	最大値 } 最小値		172.0 140.0	66.5 41.5	36.6 -10.2	21.0 9.5	35.8 11.0	52.5 7.5	150 104	96 58		14.5 10.9	8.6 7.0	239 139	173 43	103 56
高 校 生	M 男 ± S.D. 女	16.8 11 16.8 8	170.3 5.9	60.3 8.8	-0.8 10.5	9.5 4.2	8.5 3.8	13.3 8.4	116 10	62 10	(+) (+)	14.7 0.5	7.8 0.4	155 34	128 66	102 9
	C.V%		4.7	5.8	9.3	3.0	3.8	8.2	7	10		2.1	0.3	23	49	7
	最大値 } 最小値		177.0 147.0	79.0 43.0	21.4 -16.5	21.2 5.5	24.0 6.0	35.5 6.0	130 104	76 46		15.5 8.0	8.7 7.0	208 119	297 42	119 84
校 生	M±S.D. 男・女	16.8 19	163.1 10.1	56.2 9.0	-0.0 9.8	12.8 5.4	11.2 4.9	16.2 9.0	115 8	62 9		13.8 1.7	8.0 0.4	163 30	106 64	104 9
	C.V%		6	16	0	42	44	56	7	15		12	5	18	60	9
	最大値 } 最小値		177.0 147.0	79.0 43.0	21.4 -16.5	21.2 5.5	24.0 6.0	35.5 6.0	130 104	76 46		15.5 8.0	8.7 7.0	208 119	297 42	119 84

下段 S. D.

堂、家庭弁当の検討および選択、食事摂取上の食教育も重要な課題である。

### B. 検査成績

調査対象19名の身長、体重、ヘモグロビン値、血清総コレステロールについて性別で平均値をみる。秋田県昭和53年高校2年生の身長<sup>7)</sup>、男子169.1 cm、女子156.7 cm、同体重、男子59.5 kg、女子52.6 kg に比べ男子生徒ではほぼ同水準、女子生徒は低位にある。

ヘモグロビン値は秋田県高校生徒平均値<sup>8)</sup>男子14.4 g/dl、女子12.8 g/dlとほぼ同値を示している。

血清総コレステロール値は県内の成績がなく、昭和52年に東京都の高校生徒2年生の平均値<sup>9)</sup>男子155 mg/dl、女子168 mg/dl に比べ男子生徒は同値を示し、女子生徒は若干高値である。また、高校生徒では女子が男子より高い水準にある東京都の成績と同傾向を示した。

## IV まとめ

秋田県河辺町・雄和町居住の高等学校生徒男女19名とその母親18名について、昭和54年1月栄養調査および身体検査成績の結果は次のとおりである。

1. 栄養素摂取量を所要量に比べてみると、エネルギー・たん白質・カルシウム・鉄・ビタミンA、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub> が男・女生徒とも所要量より大幅に下回っている。

とくに、男子生徒の低たん白質、高糖質に対して低ビタミン、中でもB群の摂取率が低い。女子生徒では低エネルギー・低たん白質・低ビタミンB群が顕著である。

2. 栄養素比率では男子生徒が穀類・糖質エネルギー比が女子生徒よりかなり高率を示し、たん白質・脂質エネルギー比が逆に低率を示している。

3. 食塩摂取量は男子生徒12.2 g、女子生徒9.5 gで母親の17.6 gよりかなり摂取量が少ない。

Na/K mEq は男子10.5、女子7.4で男子生徒の比が高く、カリウム摂取量も少ない。

4. 母親の栄養素摂取量は所要量に比べ、カルシウムを除き、ほぼ充足されている。子どもの栄養素摂取量より殆んど多く、子どもの低栄養素摂取と対象的である。

5. 男・女生徒の食品群別摂取量を食糧構成案と比べると、殆んど食品群が食糧構成案および母親より少なく、とくに、米ばなれ現象がみられ、また、油脂類・野菜類が低摂取を示し、男子の乳類が少ない。反面、嗜好飲料の摂取量がとくに、男子生徒に多い。

6. 栄養素摂取量・栄養素比率・食品数・食品群別摂取量の母・児の相関で有意なものは(P<0.05) SE 1000・調味料(みそ除く)・海藻のみであった。

7. 朝食欠食率は男子生徒26%、女子生徒13%である。昼食のパターンは男子生徒が弁当持参者がいなく、おにぎり16%、外食84%で、それも複合食事が多い。

女子生徒は家庭弁当持参60%、おにぎり33%と男子生徒の昼食と異なるパターンを示している。

8. 嗜好飲料の摂取パターンは男子生徒の摂取率100%でコーラ類が64%と最も多く占め、2種類以上飲む者が64%である。摂取量平均は1日1人583g、最多飲用者は1,800gとかなり多い摂取量である。

女子生徒の摂取率は75%で、平均摂取量51gと男子の約1/10である。

9. ヘモグロビン値は秋田県高校生徒平均とほぼ同値を示している。

血清総コレステロール値は女子生徒172mg/dlで、男子生徒155mg/dlより高い平均値を示し、東京都の高校生徒平均に比べ男子は同水準、女子は若干高値を示した。

#### 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）
- 2) 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）
- 3) 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）
- 4) 厚生省栄養課監修：昭和50年度改定日本人の栄養所要量と解説，P. 2，第一出版（1975）
- 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）
- 6) 高居百合子ら：年令，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）
- 7) 秋田県学校保健会：学校保健，No. 23（1979）
- 8) 秋田県予防衛生協会：秋田県予防衛生（昭和52年度）の健常値資料より（1978）
- 9) 大国真彦：児童・生徒におけるコレステロール検診の成績とその意義，東京都予防医学協会年報，第8号，27—29（1977）