

# 1. 細菌科

## 1) 猩紅熱多発要因に関する調査研究 (継続)

本研究は、本県に多発する猩紅熱の予防対策の追究を目的として、実施されているが、具体的には、多発要因を溶連菌の疫学的解析と免疫学的解析によって究明し、また同時に、溶連菌感染を契機とするリウマチ熱や腎炎などの続発疾患を細菌学的及び免疫学的に調査することである。本年度は2つの調査を実施した。第1は、昭和51年度と同じ本荘市住民のT抗体保有状況を調査し、4年間に21種類の溶連菌に対する抗体保有率がどのように変化しているのかを明らかにすることであった。その結果、55年度の各T抗体保有率は51年度のそれらを15~60%と著しく上回り、この間に、T4型を中心に、多種類の溶連菌の侵襲が著しかったことが明らかとなった。このことは、52~53年に低下した同市の猩紅熱罹患率が54年に再上昇したことと一致する傾向を示した。

第2は、新しい試みとして、県内でのA群溶連菌分離成績と県内住民のT抗体保有成績とを組合わせて、A群溶連菌を定性的に7群及び定量的に3群4亜群に群別する調査である。この目的は、すべての溶連菌を同一の予防対策組上にのせるのではなく、侵襲性や病原体の強弱から多種類のA群溶連菌をいくつかのグループに群別し、それぞれに対応した予防対策を追究することである。

表1. コアグララーゼ、エンテロトキシン型検査成績表  
(1) 食中毒事例から分離されたS.aureus.

No.	食中毒検査所	発生日	検体名	コアグララーゼ型	エンテロトキシン型	備考
1	大館	S55・6・9	おにぎり No. 1	VII	A	
2	"	"	おにぎり No. 2	VII	A	
3	"	"	吐物 No. 1	VII	A	
4	"	"	吐物 No. 2	VII	A	
5	湯沢	6・15	T. T 便	IV	A	
6	"	"	サケ卵	IV	C	4.5 × 10 <sup>5</sup> 個/g
7	"	"	タイの頭	IV	B	5.2 × 10 <sup>4</sup> "
8	秋田	9・15	おにぎり No. 8	VII	A	
9	"	"	おにぎり No. 11	VII	A	
10	能代	9・14	鯛	III	A	1.0 × 10 <sup>2</sup> 個/g
11	"	"	アメリカ照焼	III	A	1.8 × 10 <sup>5</sup> "

この2つの調査結果は本誌上 (P51, 57) に詳報する。

## 2) ブドウ球菌食中毒の迅速検査方法に関する調査研究 (継続)

細菌性食中毒として腸炎ビブリオ菌について発生頻度の高いブドウ球菌食中毒について、腸管毒素エンテロトキシンを原因食品から直接、迅速に検出する方法を検討するために、昭和47年度から本調査研究を実施してきた。

本年度は、エンテロトキシンA, B, C<sub>2</sub>型逆受身赤血球凝集阻止反応キットを用い、県内で発生した食中毒検査時に分離されたブドウ球菌17株と微生物感染症定点観測検査材料から分離されたブドウ球菌13株について、産生エンテロトキシン型とコアグララーゼ型について調査した。その結果は表1.に示す如くであった。すなわち、食中毒事例より分離されたブドウ球菌株の産生毒素型はA型が多く、コアグララーゼ型はVII型とIII型が多かった。

一方、感染症罹患患者から分離されたブドウ球菌菌株でもエンテロトキシン産生が認められ、A型が3株、C<sub>2</sub>型が5株、A, BとA, C<sub>2</sub>型混合が各1株、不明が2株であった。また、コアグララーゼ型は多種類であった。このように食中毒由来株では毒素型とコアグララーゼ型に共通性があったが、感染症由来株はいずれの型にも多様性が観察された。

12	"	"	帆立新引	Ⅲ	A	2.3 × 10 <sup>4</sup> "
13	"	"	寿かまぼこ	Ⅲ	A	3.3 × 10 <sup>7</sup> "
14	"	"	竹かまぼこ	Ⅲ	A	1.1 × 10 <sup>5</sup> "
15	"	"	高野昆布巻	Ⅶ	A	4.0 × 10 <sup>3</sup> "
16	"	"	錦玉子	Ⅶ	A	1.5 × 10 <sup>2</sup> "
17	"	"	ようかん	Ⅲ	A	4.0 × 10 <sup>2</sup> "

行政的病因物質（大館，秋田—S.aureus. 湯沢，能代—腸炎ビブリオ）

(2) 感染症罹患患者から分離されたS.aureus.

No.	検体採取 採病採院	検体採取月日	臨床診断名	コアグララーゼ型	エンテロト キシン型	備 考
18	大 館	S55・4・14	上 気 道 炎 (No.9199)	Ⅱ	A	インフルエンザ B型(+)
19	"	4・21	" (No.9238)	Ⅰ	A	strept. A群T型UT(+)
20	由 利	5・26	百 日 咳 (No.9347)	Ⅱ	C	
21	"	"	口 唇 炎 (No.9359)	Ⅱ	C	単純ヘルペス(+)
22	大 館	6・9	咽 頭 炎 (No.9470)	Ⅲ	A	インフルエンザ B型(+)
23	秋 田	7・21	" (No.9670)	Ⅲ	不 明	Cox. B-3(+)
24	由 利	8・4	上 気 道 炎 (No.9795)	Ⅱ	C	
25	秋 田	8・25	髄 膜 炎 (No.9849)	Ⅲ	A	Echo-9(+)
26	大 館	9・1	咽 頭 炎 (No.9885)	Ⅳ	A・B	
27	由 利	10・27	溶 連 菌 感 染 (No.15031)	Ⅳ	不 明	
28	秋 田	11・10	猩 紅 熱 (No.15061)	Ⅶ	C	strept. A群T-4(+)
29	大 館	"	ヘルパンギーナ (No.15090)	Ⅶ	A・C	ウィルス(+)
30	由 利	1・12	アフタ性口内炎 (No.15204)	Ⅰ	C	

3) サルモネラ菌の生活環境汚染実態に関する調査研究（継続）

最近，サルモネラ菌による食中毒を含めた感染症の増加傾向が認められ，また，家畜，家禽，畜産物，或いは河川や下水などの生活環境内のサルモネラ菌汚染が年々進行していることから，本県におけるその実態を明らかにし，今後の対策に資するために，本調査を昭和50年度から実施してきた。

本年度は，食肉，河川，終末処理場下水，および犬糞

便について，調査した結果，27種類の菌型におよぶ103株のサルモネラ菌が検出され，菌型多様化の進捗が注目された。また，河川や下水からパラチフスB菌や腸チフス菌が高率に検出され，今後の対策が必要なることを示した。

詳細は本誌上（P 63）で報告する。

4) 百日咳流行予測調査（継続）

昭和50年から実施した本調査によって，全国的に多発

しているといわれている百日咳は本県でも多発傾向にあることが明らかにされてきた。本年度も、百日咳予防対策に資することを目的として、本荘市住民の免疫保有調査と患者の血清学的病原診断を実施した。その結果、0-1才群の流行株（新株）に対する免疫保有率は僅か27.3%にすぎず、また、百日咳様患者の77%は0-1才群に集中していた。このことは、この年齢群に対する個別予防接種の必要性を示したものと考えられる。これに対して、ワクチン接種のすすんだ4-6才群と8-10才群では90%以上の抗体保有率を示した。詳細は本誌上（P 67）で報告する。

### 5) ジフテリア流行予測調査（継続）

伝染病流行予測事業の一環として、昭和51年度から県内住民のジフテリアに対する免疫保有状況を測定しているが、本年度は本荘市石沢地区の0-10才の小児186名を対象にして実施した。その結果、0-1才群は10.6%と低保有率であったが、ワクチン接種年齢に達した2-3才群は30%と上昇し、以後、4-6才群、7-10才群

ではそれぞれ84.1%、80.4%の高い抗毒素保有率を示した。このように、抗毒素保有とワクチン接種との間には高い相関性が観察された。詳細は本誌上（P 74）で報告する。

### 6) 畜水産物中の残留抗生物質検査（新規）

近年、家畜、家禽、養殖魚の飼育には、微生物感染予防のため、多量の抗生物質を添加した飼料が用いられている。しかも、飼料に添加された抗生物質が畜水産物中に残留することが確認されたことから、人体に及ぼす害が懸念されてきている。このようなことから、我々は本年度から本検査を実施することにしたが、検査方法及び試験菌は「畜産物中の残留物質検査法—第1集と第2集」（昭和52年8月、厚生省）にもとずいて行なった。検体と被検抗生物質は表2.の如くであるが、県内3地区の鶏肉と鶏卵については7種類の抗生物質、秋田市の市販豚肉については2種類の抗生物質の定性的検査を行なった。その結果、表2.に示す如く、羽後町の鶏卵を除く、鶏肉と鶏卵からクロラムフェニコールが検出された。

表2. 畜産物中の残留抗生物質検査成績表

検体名 生産地名	鶏 肉			鶏 卵			豚 肉 ※
	湯 沢 市	秋 田 市	大 館 市	羽 後 町	秋 田 市	大 館 市	
ス ピ ラ マ イ シ ン	-	-	-	-	-	-	/
モ ネ シ ン	-	-	-	-	-	-	/
オ キ シ テ ト ラ サ イ ク リ ン	-	-	-	-	-	-	-
タ イ ロ シ ン	-	-	-	-	-	-	/
フ ラ ジ オ マ イ シ ン	-	-	-	-	-	-	-
ク ロ ラ ム フ ェ ニ コ ー ル	+	+	+	-	+	+	/
エ リ ス ロ マ イ シ ン	-	-	-	-	-	-	/

+: 抗生物質が検出されたもの。

/: 検査しなかったもの。

-: 抗生物質が検出されなかったもの。

※: 豚肉は秋田市内で販売されているもの。

## 2. ウ イ ル ス 科

### 1) ウイルス感染症の病原分析に関する調査研究 (継続)

多彩な病状を示すウイルス性疾患の病原を的確かつ迅速に診断、把握することは防疫予防対策をすすめていく上に必要なことである。これらのニーズに対応するため、微量法及び寒天ゲル内沈降反応などを導入し、検査体制の強化と省力化に努めるとともに、微生物感染症定点観測調査で収集されたデータを解析し、予防対策に資して

きた。昭和55年度の病原検索実績は表1のとおりであった。保健所、衛研で集団発生から採取した検体では診断率が高く69.7%であった。一般病院でもベア血清が採取されたマイコプラズマ感染症では28名中27名が診断できた。微生物感染症定点観測による病原分析では、4、5月はインフルエンザAH<sub>3</sub>、B型の流行、夏期は前年に引き続きCox.A-16による手足口病、Cox.B-3及び4による咽頭炎、Cox.A-4及び5によるヘルパンギーナ、

表1. ウイルス感染症の病原検索実績

	検 体 採 取 機 関			合計(診 断決定 率, %)	
	保健所・衛研	一 般 病 院	微 生 物 感 染 症 定 点 観 測		
	被検患者数	105名	38名	311名	454名
呼 吸 器 系 疾 患	診断病原	① インフルエンザAH <sub>1</sub> : 73名 ② アデノウイルス : 1名	① マイコプラズマ : 27名 ② インフルエンザ AH <sub>1</sub> 型: 5名	① コクサッキーB群ウイルス : 25名 ② A群溶連菌 : 22名 ③ その他の溶連菌 : 9名 ④ インフルエンザAH <sub>1</sub> 型 : 20名 ⑤ インフルエンザB型 : 20名 ⑥ インフルエンザAH <sub>3</sub> 型 : 4名 ⑦ 百日咳菌 : 15名 ⑧ コクサッキーA群ウイルス : 9名 ⑨ アデノウイルス : 8名 ⑩ エコーウイルス : 6名 ⑪ マイコプラズマ : 6名 ⑫ 単純ヘルペスウイルス : 5名 ⑬ ポリオウイルス : 2名 ⑭ パラインフルエンザウイルス : 1名	259名 (57.0%)
	被検患者数	14名	1名	166名	181名
発 疹 性 疾 患	診断病原	① 風疹ウイルス : 9名	① 水痘ウイルス : 1名	① A群溶連菌 : 31名 ② コクサッキーA-16型 : 27名 ③ 水痘ウイルス : 10名 ④ その他の溶連菌 : 8名 ⑤ エコーウイルス : 4名 ⑥ ましんウイルス : 3名 ⑦ インフルエンザB型 : 1名 ⑧ 単純ヘルペスウイルス : 1名	95名 (52.5%)
	被検患者数		10名	18名	28名
脳 系 神 経 患	診断病原		① ムンプス: 1名	① コクサッキーB群ウイルス : 1名 ② エコーウイルス : 1名	3名 (10.7%)
	被検患者数		1名	76名	77名
消 化 器 系 症 患	診断病原		① ヘルペスウイルス : 1名	① ロータウイルス : 27名 ② 単純ヘルペスウイルス : 6名 ③ サルモネラ菌 : 2名 ④ ポリオウイルス : 2名 ⑤ コクサッキーA群ウイルス : 2名 ⑥ インフルエンザAH <sub>1</sub> 型 : 1名	41名 (53.2%)
	被検患者数		1名	21名	22名
そ の 他 の 疾 患	診断病原			① アデノウイルス : 2名 ② ポリオウイルス : 1名 ③ A群溶連菌 : 1名 ④ その他の溶連菌 : 1名	5名 (22.7%)
合 計	被検患者数	119名	51名	592名	762名
	診断病原	83名 (69.7%)	35名 (68.6%)	285名 (48.1%)	403名 (52.9%)

\* 風疹免疫保育検査含まず

冬はロタウイルスによる乳児下痢症とA<sub>H1</sub>とB型インフルエンザによる流行であった。

一方、疾患別にみると、脳神経系での病原検出率が低く、無菌性ずい膜炎患者よりCoxs.BとEcho-9を検出したのみであった。したがって、今後この分野での病原診断率を高めていく努力が必要と考えられた。

## 2) エンテロウイルスの疫学的調査研究 (継続)

県内に侵襲するエンテロウイルスを適時・適確に把握し、エンテロウイルスによって惹起されるヘルパンギーナ、手足口病、無菌性髄膜炎、発疹症などに対する病原の早期診断及び、予防対策を疫学的調査から解析しようとするものである。

今年度は54年度に引き続き流行した、手足口病の病原であったコクサッキーA16型ウイルス、及び、無菌性ずい膜炎の病原であったコクサッキーB3型ウイルスとエコー9型ウイルスの3ウイルスの血清疫学的調査を実施したが詳細は本誌上(P75)で報告する。

## 3) 動物及び鳥類のインフルエンザウイルスに関する調査研究 (継続)

本研究は、自然界における動物や鳥類のA型インフルエンザウイルスの種類と人ウイルスとの関係を追究することによって、流行ウイルスの出現機序解明にアプローチすることを目的として実施されているが、本年度は54-55年、大瀧村などで採取した「かも、検体654件(直腸ぬぐい液と咽頭ぬぐい)からのウイルス分離同定検査を実施した。その結果、54年材料から13株のHA活性ウイルスが検出され、この内、1株はHav<sub>2</sub>Nav<sub>1</sub>、1株はHav<sub>6</sub>Nav<sub>6</sub>、2株はパラインフルエンザウイルスと同定された。55年材料の分離検査は完了していないが、これまで5株のHA活性ウイルスが検出された。これまで50年からの成績を総合すると、鳥類の保有するA型インフルエンザウイルスの種類はかなり明確となった。

## 4) 嘔吐下痢のウイルス学的研究 (継続)

過去4年間にわたり、県内に発生する非細菌性急性胃腸炎、いわゆるウイルス性下痢症の病原について調査研究を実施してきた。

55年度は53名の糞便材料について病原検索を行い、サルモネラ菌3.8%、ポリオウイルス1.8%、ロタウイルス50.9%を検出した。

また、39件の糞便材料を用いて、ロタウイルスの検出法を、寒天ゲル内沈降反応とR-PHA法について、比較検討したところ、検出率は同程度の成績がえられた。詳細は本誌(P79)で報告する。

## 5) インフルエンザウイルス流行予測感染源調査 (継続)

本調査は集団かぜの病原ウイルスを早期に検出する目的で、毎年実施されてきた。本年度は56年2-3月集団かぜで採取した72名の検査材料についてウイルス学的、血清学的検査を実施した結果、53名(73.6%)がA(H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>)型インフルエンザ感染であった。しかし、散発例ではB型ウイルスと、A(H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)型インフルエンザも分離された。

## 6) 日本脳炎流行予測調査 (継続)

7-10月にかけて秋田畜産公社で採取した生後6ヶ月前後の県産と畜豚444頭について日脳ウイルスの汚染度を調査した。平均HAI抗体陽性率は2.9%であった。その陽性時期は7月中旬から9月下旬にかけて、また、8月下旬、1頭から160倍の抗体価が検出されたが、2ME感受性は陰性であった。その他の陽性例はすべて10-20倍の抗体価で、ワクチン由来と推定された。このことから、本年の日脳ウイルスの侵襲は極く小規模であったと考えられた。詳細は本誌上(P83)で報告する。

### 3. 食 品

#### 1) 有機化学物質の汚染に関する衛生的調査研究(継続)

##### a. 人体脂肪中のPCB含有量

###### 目的

食物連鎖を通じてPCBは人体に蓄積されるが、その量はおおむね減少傾向にあるが、組成は依然として毒性の強い五塩化物が主体となっているので、本年も継続して調査し、健康管理に資する。

###### 実績概要

- 検体 母乳
- 実施件数 8件
- 結果 調査した全検体からPCBが検出された。  
最低0.003 ppm 最高0.015 ppm 平均0.008±0.004 ppm.

##### b. 人体脂肪中の有機塩素系残留農薬

###### 目的

食物連鎖を通じて有機塩素系農薬の人体の蓄積は続いている。これまでの我々の調査でも毒性が強く分解の遅いβ-BHCの減少はみられない。DDTについては増加の傾向さえ見られるので、本年も調査を継続し、健康管理に資する。

###### 実績概要

- 検体 母乳
- 実施件数 8件
- 結果 β-BHC 最低0.005 ppm 最高0.024 ppm  
平均0.011±0.007 ppm  
総-DDT 最低0.0002 ppm 最高0.030 ppm 平均0.016±0.010 ppm.

##### c. 人体脂肪中のPCT等含有量

###### 目的

PCB、有機塩素系残留農薬さらにPCT等の複合汚染についても継続して実態を調査する。

###### 実績概要

- 検体 母乳
- 実施件数 8件
- 結果 今回は全検体不検出であった。

##### d. 合成樹脂製容器包装に伴う有害化学物質の調査

###### 目的

これまで材質・内容への移行の面から安定剤、可塑剤、酸化防止剤等の実態につき調査してきたが、本年度は各種材質で問題となっているモノマーに付き調査を継続し、安全確保に資する。

実績概要 本年度は検査法の検討を行った。

##### e. 食品中の環境化学物質とその摂取量について

###### イ) 日常食品中の重金属量と人体摂取量について

### 衛 生 科

###### 目的

日常食品中の重金属量と人体摂取量の実態を調査し、安全確保に資する。

###### 実績概要

- 検体 前年度雄和町、東由利町で春、秋の2回陰膳方式で得られた1日分全食品(主食、副食別)
- 実施件数 雄和町 春20件、秋20件、  
東由利町 春20件、秋20件
- 結果 表aに示す。

###### ロ) 日常食品中の硝酸塩、亜硝酸塩量と変異性物質について

###### 目的

化学的発癌因子ニトロソアミンとの関連で生成の一方の物資源とされる日常食品中の硝酸塩、亜硝酸塩量とその摂取量の実態を調査する。さらに秋田県内で食され、食品中に存在する変異性についても調査する。(栄養科と共同研究)

###### 実績概要

- 検体 大森町、阿仁町の飲料水、日常食
- 実施件数  
飲料水：亜硝酸塩、硝酸塩検査を含む水質試験、大森町23件、阿仁町20件。  
日常食：日常食品中よりの亜硝酸塩、硝酸塩検査、大森町産野菜、春36件、秋37件。阿仁町産野菜、春38件、秋40件。  
日常食よりの亜硝酸塩、硝酸塩1日摂取量 大森町、春21件、秋21件、阿仁町、春20件、秋18件。
- 結果 表b、cに示す。

##### f. 水銀の摂取量

###### 目的

日常食からの水銀の摂取量の実態を調査

###### 実績概要

- 検体 陰膳方式で得られた1日分全食品(主食、副食別)
- 実施件数 日常食20件(男10件、女10件)
- 結果 次年度報告

表 a. 食事中 (1 日分) の重金属摂取量 (平均 ± 標準偏差)

	銅 (mg)			亜鉛 (mg)			カドミウム (mg)			鉛 (mg)			マンガン (mg)					
	米飯	副食	総摂取量	米飯	副食	総摂取量	米飲	副食	総摂取量	米飯	副食	総摂取量	米飯	副食	総摂取量			
春	雄和町	男 10 名	0.44 ± 0.25	1.09 ± 1.21	1.53 ± 1.29	2.86 ± 1.48	3.90 ± 3.99	6.76 ± 4.33	0.02 ± 0.03	0.03 ± 0.06	0.05 ± 0.08	0.01 ± 0.00	0.06 ± 0.06	0.06 ± 0.06	0.07 ± 0.06	1.68 ± 1.11	2.26 ± 2.07	3.95 ± 2.07
		女 10 名	0.49 ± 0.28	0.90 ± 0.98	2.89 ± 5.06	3.21 ± 2.32	2.75 ± 0.84	6.23 ± 2.54	0.02 ± 0.02	0.01 ± 0.01	0.04 ± 0.02	0.02 ± 0.02	0.05 ± 0.05	0.05 ± 0.05	0.08 ± 0.05	2.02 ± 1.13	2.23 ± 0.96	4.37 ± 1.75
		計 20 名	0.47 ± 0.27	1.00 ± 1.10	2.21 ± 3.18	3.04 ± 1.90	3.33 ± 2.42	6.50 ± 3.44	0.02 ± 0.02	0.02 ± 0.03	0.04 ± 0.05	0.01 ± 0.01	0.05 ± 0.06	0.05 ± 0.06	0.07 ± 0.06	1.85 ± 1.12	2.25 ± 1.31	4.16 ± 1.91
秋	東由利町	男 10 名	0.71 ± 0.26	1.40 ± 0.65	2.11 ± 0.84	3.60 ± 1.26	6.12 ± 1.72	9.60 ± 2.58	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.01 ± 0.02	0.08 ± 0.06	0.08 ± 0.06	0.09 ± 0.05	2.39 ± 1.08	2.91 ± 1.48	5.31 ± 2.20
		女 10 名	0.41 ± 0.15	1.23 ± 0.71	1.74 ± 0.84	2.62 ± 0.66	5.21 ± 1.74	7.84 ± 2.03	0.01 ± 0.00	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.01	N.D	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.03 ± 0.03	2.56 ± 0.77	2.35 ± 0.93	4.90 ± 1.23
		計 20 名	0.56 ± 0.21	1.32 ± 0.68	1.93 ± 0.84	3.11 ± 0.96	5.67 ± 1.73	8.72 ± 2.31	0.01 ± 0.00	0.02 ± 0.02	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.05 ± 0.03	0.05 ± 0.03	0.06 ± 0.03	2.48 ± 0.93	2.63 ± 1.21
秋	雄和町	男 10 名	0.71 ± 0.28	0.75 ± 0.21	1.46 ± 0.40	4.17 ± 1.64	5.10 ± 1.26	9.27 ± 2.62	0.03 ± 0.02	0.02 ± 0.02	0.06 ± 0.04	0.02 ± 0.04	0.02 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.05	2.38 ± 0.91	2.39 ± 1.16	4.77 ± 1.88
		女 10 名	0.42 ± 0.10	1.08 ± 0.74	1.50 ± 0.77	2.63 ± 0.85	4.95 ± 1.45	7.47 ± 1.07	0.01 ± 0.01	0.03 ± 0.02	0.04 ± 0.03	0.01 ± 0.01	0.04 ± 0.02	0.04 ± 0.02	0.04 ± 0.02	1.80 ± 0.65	2.28 ± 0.63	4.09 ± 1.07
		計 20 名	0.57 ± 0.19	0.92 ± 0.48	1.48 ± 0.59	3.40 ± 1.25	5.03 ± 1.36	8.37 ± 1.85	0.02 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.03	0.02 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.03 ± 0.02	0.05 ± 0.04	2.09 ± 0.78	2.34 ± 0.90	4.43 ± 1.48
秋	東由利町	男 8 名	0.56 ± 0.15	1.02 ± 0.35	1.58 ± 0.42	3.32 ± 0.94	5.18 ± 1.70	8.49 ± 2.02	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.03 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.06 ± 0.08	0.06 ± 0.08	0.06 ± 0.08	2.55 ± 1.06	2.73 ± 1.23	5.29 ± 1.53
		女 12 名	0.48 ± 0.08	0.64 ± 0.25	1.08 ± 0.32	3.01 ± 0.55	3.85 ± 1.38	6.62 ± 1.49	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.03 ± 0.01	0.01 ± 0.01	0.01 ± 0.01	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.01	1.61 ± 0.42	2.32 ± 0.89	3.80 ± 1.21
		計 20 名	0.52 ± 0.12	0.83 ± 0.30	1.33 ± 0.37	3.17 ± 0.75	4.52 ± 1.54	7.56 ± 1.76	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.03 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.03 ± 0.01	0.03 ± 0.05	0.04 ± 0.05	2.08 ± 0.74	2.53 ± 1.06	4.55 ± 1.37

表 b. Intake of the Nitrate per day.

Male (n=10)					Male (n=12)				
	Average	Max.	Min.	S. D.		Average	Max.	Min.	S. D.
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	335.9	458.3	206.2	86.2	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	313.5	742.8	20.2	192.3
Female (n=10)					Female (n=9)				
	Average	Max.	Min.	S. D.		Average	Max.	Min.	S. D.
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	307.3	580.2	178.9	135.3	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	338.0	458.0	233.6	75.2
Both (n=20)					Both (n=21)				
	Average	Max.	Min.	S. D.		Average	Max.	Min.	S. D.
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	321.6	580.2	178.9	111.4	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	324.0	742.8	20.2	150.8

May. 1980 Animachi

May. 1980 Omorimachi

表 c. Intake of the Nitrate per day.

Male (n=9)					Male (n=11)				
	Average	Max.	Min.	S. D.		Average	Max.	Min.	S. D.
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	477.9	932.6	222.1	242.3	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	329.3	625.8	148.4	158.4
Female (n=9)					Female (n=10)				
	Average	Max.	Min.	S. D.		Average	Max.	Min.	S. D.
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	443.1	611.5	219.3	150.8	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	264.1	497.7	121.1	143.4
Both (n=18)					Both (n=21)				
	Average	Max.	Min.	S. D.		Average	Max.	Min.	S. D.
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	460.5	932.6	219.3	196.6	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg)	298.2	625.8	121.1	151.4

Nov. 1980 Animachi

Oct. 1980 Omorimachi

## 4. 衛 生 化 学 科

### 1) 放射能調査 (継続)

目的：核実験による放射性降下物の環境への影響を調査し、また空間線量 (r 線) を常時観測することにより、県民の安全対策に資しようとするものである。

結果：全β放射能は雨水 (定時採水) が159件、雨水ちり (大型水盤による1カ月毎) が12件、土壌、農畜産物等が14件である。核種分析は<sup>90</sup>Sr、<sup>137</sup>Csが土壌・農畜産物の12件ずつ、<sup>131</sup>Iが牛乳の6件である。空間線量はシンチレシオンサーベイによるものが12件、モニタリングポス

トが周年連続測定である。但しモニタリングポストは記録計故障のため、4月1日から7月25日まで欠測となっている。以上は科学技術庁委託によるもので、詳細は資料・報文の部で報告する。

なお上記の外に環境中の放射能レベルを把握するために、県内各地区の土壌、食事、山採等についても調査を行った。



2) 温泉の適正な利用に関する調査研究  
(玉川温泉について)

A, 目的

温泉内容変動の実態を把握するため、昨年度に引き続き、玉川温泉について調査した。

B, 調査概要

調査は玉川の大噴において温度測定、採水を行い、大噴より100 m下流にある既存のトイを用いて湧出量を測定した。これを融雪時の5月から、降雪期前の10月まで毎月1回行った。測定項目及び結果は表1.に示す。なお

玉川温泉の調査は今年で5年目を迎えるが、これまでのデータを集計すると各項目間に幾つかの相関が見られる。来年度はさらにデータ数を増やした段階で統計的処理を行い、報告したいと考える。

3) 地熱開発地域環境調査

昨年度に引き続き、八幡平地区及び小安、秋の宮地区の温泉を対象に、地熱開発の影響について調査を行った。測定はいずれも5月、8月、10月の年3回とした。結果は表2.3.に示す。

表1. 玉川温泉

月	温度 (°C)	蒸発 残留物 (mg/l)	PH	電導度 ( $\mu S/m$ )	Na (mg/l)	K (mg/l)	SO <sub>4</sub> (mg/l)	Cl (mg/l)	F (mg/l)	As (mg/l)	Al (mg/l)	湧出量 (l/min)
5	98.5	4,222	1.1	34.20	35.0	25.6	2,600	3,099	118	2.6	174	10,500
6	98.0	4,431	1.2	34.55	37.0	26.0	2,477	3,152	128	2.3	164	11,400
7	98.0	4,205	1.1	35.25	37.0	26.0	2,509	3,177	123	2.2	154	12,500
8	98.0	3,836	1.2	35.25	37.0	23.8	2,551	3,188	115	3.1	142	11,900
9	98.0	3,969	1.2	35.15	37.5	26.8	2,520	3,170	115	3.3	145	8,600
10	98.0	4,019	1.2	35.40	39.0	27.2	2,531	3,188	125	3.1	136	10,800

表2. 地熱開発地域環境調査 (八幡平地域)

	月	温度 (°C)	PH	湧出量 (l/min)	蒸発 残留物 (mg/l)	電導度 ( $\mu S/cm$ )	硫酸 イオン (mg/l)	塩酸 イオン (mg/l)	硫化水素 (mg/l)	砒素 (mg/l)	弗素 (mg/l)	ホウ酸 (mg/l)	ナトリウム (mg/l)	カリウム (mg/l)
蒸 の 湯	5	97.5	2.3	/	1,105	2,755	477	tr	/	nd	nd	8	7.5	6.5
	8	96.0	2.2	/	994	3,175	679	"	/	"	0.19	9	7.0	6.1
	10	95.0	2.0	/	1,738	4,615	959	"	/	"	0.12	10	7.6	8.0
澄 ( 鉄の湯)	5	55.5	3.5	11.9	569	659	248	"	/	"	0.09	12	29.0	9.5
	8	60.5	3.4	10.0	600	642	235	"	/	"	0.13	9	29.0	9.5
	10	60.5	3.4	8.5	566	653	210	"	/	"	0.15	11	29.0	9.5
澄 ( 酸の湯)	5	69.5	2.1	11.2	1,945	3,755	1,106	"	/	0.02	nd	10	3.5	3.0
	8	66.0	2.0	6.5	1,831	4,495	1,270	"	/	0.01	0.19	9	4.5	3.0
	10	65.5	2.0	6.3	2,915	5,240	1,454	"	/	0.01	0.16	12	4.5	3.0
大 沼	5	56.0	7.0	35.9	298	353	9	"	/	nd	0.16	9	48.0	7.5
	8	58.5	6.7	30.7	343	437	20	"	/	"	0.17	9	62.0	9.5
	10	59.0	6.7	17.0	380	485	6	"	/	"	0.20	10	71.0	10.0
銭 川	5	65.0	8.0	3.1	675	831	68	60.3	/	1.59	2.16	66	105.0	7.0
	8	67.0	8.0	2.4	735	939	98	65.6	/	1.05	3.10	106	185.0	10.5
	10	66.5	7.9	2.0	764	942	79	72.7	/	1.32	2.60	111	185.0	10.2

銭 川 瀬	5	45.5	7.5	4.2	493	619	68	67.4		1.43	1.60	89	175.0	9.5
	8	47.0	7.2	3.2	499	656	68	85.1		1.61	1.80	71	105.0	7.0
	10	47.5	7.1	3.0	509	673	69	83.3		1.22	1.50	80	105.0	7.5
赤 川	5	44.5	2.9	138.4	393	923	189	tr	2	0.06	nd	12	9.0	1.5
	8	42.0	2.9	47.7	412	1,030	221	"	8	0.08	0.25	11	9.5	2.0
	10	41.0	3.0	35.5	436	1,045	212	"	8	0.07	0.27	15	9.5	2.0
志 張	5	48.0	8.4	15.0	380	544	55	63.8		0.66	1.32	43	107.0	1.5
	8	47.0	8.2	12.9	387	567	58	67.4		0.65	2.15	56	107.0	1.5
	10	47.5	8.4	13.6	381	572	56	65.6		0.46	1.60	63	108.0	2.0
ト ロ コ	5	65.0	6.1		86	89	12	18.0		1.12	nd	56	6.5	1.0
	8	60.0	6.3		184	207	19	35.0		1.05	0.43	61	26.5	2.5
	10	70.5	6.7		217	276	26	27.0		1.10	0.58	65	38.0	3.5

表3. 地熱開発地域環境調査（小安，秋の宮地域）

	月	温度 (°C)	PH	湧出量 (ℓ/min)	蒸発 残留物 (mg/l)	電導度 (μS/cm)	硫酸 イオン (mg/l)	塩素 イオン (mg/l)	硫化水素 (mg/l)	砒素 (mg/l)	弗素 (mg/l)	ホウ酸 (mg/l)	ナトリウム (mg/l)	カリウム (mg/l)
奥 山	5	76.5	5.7	8.1	941	1,235	159	301	60	nd	0.66	4	115.0	37.0
	8	77.5	5.4	8.4	925	1,450	161	284		"	0.62	25	115.0	37.5
	10	78.2	5.3	7.3	1,040	1,395	157	307	147	"	0.84	4	105.0	35.6
豊 明 館	5	70.0	2.5	6.5	814	1,590	357	tr	1	0.01	nd	43	22.5	7.6
	8	66.0	2.2	5.4	750	2,955	565	"		0.01	"	12	18.0	7.6
	10	64.5	2.2	4.9	1,136	3,185	630	"	3	0.01	0.08	48	14.5	8.0
小 棕	5	59.5	2.7	18.1	555	971	270	"	4	nd	nd	54	6.0	3.0
	8	66.0	2.9	20.7	256	718	201	"		0.01	"	4	5.5	1.5
	10	71.0	2.8	19.8	254	795	149	"	1	0.01	0.06	34	5.0	1.0
い こ い の 村	5	77.0	9.4	64.1	158	138	8	"		0.01	0.08	2	34.5	1.0
	8	77.0	9.2	63.2	154	158	9	"		0.02	0.38	8	33.0	1.0
	10	76.5	9.3	77.7	167	154	12	"		0.01	0.14	14	33.0	1.0
多 郎 兵 衛	5	98.5	9.2		976	1,200	153	261		0.19	3.32	10	232.5	23.6
	8	98.0	8.9		981	1,350	161	230		0.24	5.25	19	225.0	23.6
	10	97.0	9.0		984	1,330	157	193		0.18	3.47	15	232.5	23.6
鶴 泉 荘	5	64.0	8.0		560	697	85	142		0.12	1.93	11	127.5	12.4
	8	81.0	7.7		665	965	107	160		0.19	3.28	14	150.0	14.8
	10	77.5	7.6		738	1,030	123	161		0.18	2.62	8	152.5	16.1
大 湯	5	97.0	9.4	34.4	885	1,060	125	213	5	0.16	4.01	26	232.5	19.4
	8	97.5	9.2	30.5	885	1,200	129	195		0.12	5.45	12	230.0	20.4
	10	97.5	9.1	29.3	887	1,200	126	202	2	0.07	4.15	27	225.0	19.5

麿 ノ 湯	5	72.5	7.0	/	1,414	2,160	65	507	/	0.21	1.07	6	400.0	53.7
	8	71.0	7.4	/	1,275	2,245	68	549	/	0.22	1.32	9	382.0	51.8
	10	66.0	7.5	/	1,122	1,965	57	479	/	0.20	0.92	16	325.0	43.5
湯 の 又	5	52.0	6.7	7.4	537	617	tr	tr	/	nd	3.55	40	345.0	5.5
	8	52.5	6.7	6.6	514	714	"	"	/	"	4.84	26	335.0	5.4
	10	53.0	6.8	6.6	560	710	"	"	/	"	4.02	24	345.0	5.2
稲	5	64.5	3.7	552.0	95	159	34	"	/	"	nd	4	4.5	1.5
	8	67.0	3.4	750.0	132	242	56	"	/	"	"	4	5.0	1.5
住	10	71.5	3.4	541.0	139	244	57	"	/	"	0.06	17	6.5	2.0

## 5. 環 境 衛 生 科

### 1) 重金属汚染の環境医学的調査（継続）

#### 一黒鉛炉原子吸光法における標準物質と分析値の精度の検討一

近年、黒鉛炉原子吸光法による微量金属の測定が一般化され、定量限界付近の金属濃度を対象とした場合標準添加法がよく使用される。標準添加法は検量線法の使用できる条件のもとに用いるものであり、標準添加溶液は分析試料の組成とよく類似していることが望まれる。

本研究では血液に含まれる金属濃度と吸光度の関係を作成し、標準溶液による検量線と比較検討している。

### 2) 県内不適飲料水の調査研究（継続）

#### a. 土壌からのマンガン(Mn)溶出要因を探るためのモデル実験

土壌を水に浸漬し、密閉容器に入れ、暗所室温で嫌氣的に保管した場合、経時的に次のようなことが観測され

た。溶存酸素(DO)が消費されやがて硝酸性窒素( $\text{NO}_3$ )、亜硝酸性窒素( $\text{NO}_2$ )が消滅するがそれに従って酸化還元電位(Eh)も下る、場合によっては硫酸( $\text{SO}_4$ )濃度も小さくなる。DOが消費し尽くされた頃からMn、鉄(Fe)が溶出するようになる。又アルカリ、アルカリ土類、アンモニア性窒素( $\text{NH}_4\text{-N}$ )がしだいに増える。これらの成分を当量濃度%でみると経時的に増えるのはMn、Fe、 $\text{NH}_4\text{-N}$ でアルカリやアルカリ土類は変わらないか、又は減少の傾向がみられる。

#### b. 現地掘削

横手盆地で地下土壌や地下水質の垂直分布を知るため雄物川町今宿字向の一地点を選び3、5、10、15m各層別の土壌ならびに地下水を採取し測定を実施した。土壌は各深度共砂利質のため分析は行なわなかった。水質の測定結果は表1に示す。Mnと $\text{NH}_4\text{-N}$ に高い相関( $r = 0.99$ )がみられた。

表1. 掘削調査（地下水）

項目 深さ	水 温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	PH	Eh (mv)	アルカリ度 (mg/l)	総酸度 (mg/l)	ヒドロ炭酸 (mg/l)	Mn (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	K (mg/l)
3 M	14.5	6.4	184	114	89.1	12.8	1.24	18.1	15.4	6.3	12.8
5 M	15.0	6.7	174	96.5	62.2	10.7	1.20	10.7	14.1	6.0	7.6
10 M	13.0	6.8	181	67.0	38.5	7.6	0.53	8.4	14.1	7.6	0.8
15 M	13.0	6.9	165	73.0	40.2	8.5	0.35	7.6	18.0	8.9	0.6

Na (mg/l)	SiO <sub>2</sub> (mg/l)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	EC (us/cm)	NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	NO <sub>3</sub> -N (mg/l)	NO <sub>2</sub> -N (mg/l)	DO (mg/l)	T-Re (mg/l)	KMnO <sub>4</sub> 消費量 (mg/l)	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)
23.2	22	19.1	322	1.27	0.04	0.02	3.7	222	7.9	25.3	< 0.01
22.8	28	18.4	268	1.40	0.00	0.01	4.8	180	6.9	24.4	< 0.01
15.5	24	14.2	220	0.54	0.00	0.01	7.1	158	4.2	21.1	< 0.01
15.9	23	14.4	218	0.28	0.00	0.02	5.0	161	4.4	20.4	< 0.01

1980. 10. 30. 天候：小雨 気温：14.0℃

## 6. 成人病科

### 1) 脳卒中多発要因に関する研究（継続）

(石沢地区) 一昭和55年10月8日

結果 表1.~表2.のとおりである。

#### a. 糖代謝異常と脳卒中発生との関連に関する研究

目的：糖代謝異常者に多発する脳卒中の要因を解析し、その予防に役立てる。

方法：上記目的を達成するため、部落別単位に30歳以上の住民を対象にブドウ糖負荷試験、血液生化学検査を実施する。

調査地区：南秋田郡井川町、本荘市（石沢地区）

実施人員：井川町84名、本荘市（石沢地区）47名、年令30歳以上

実施期間：井川町一昭和55年10月22日~24日、本荘市

表1.

昭和55年井川町GTT(50g Glucose負荷)男84名

区分 年令	例数	空腹時 糖尿 (+)以上		N※		B※		D※	
		名	%	名	%	名	%	名	%
30~39	11	0	—	8	72.7	3	27.3	0	—
40~49	17	0	—	12	70.6	5	29.4	0	—
50~59	28	2	7.1	20	71.4	7	25.0	1	3.6
60~	28	0	—	19	67.9	9	32.1	0	—
計	84	2	2.4	59	70.2	24	28.6	1	1.2

※ N：正常型 B：境界型 D：糖尿病型

表2.

昭和55年本荘市GTT(50g Glucose負荷)男47名

区分 年令	例数	空腹時 糖尿 (+)以上		N※		B※		D※	
		名	%	名	%	名	%	名	%
30~39	6	2	33.3	4	66.7	0	—	2	33.3
40~49	11	2	18.2	6	54.6	4	36.4	1	9.1
50~59	15	0	—	11	73.3	4	26.7	0	—
60~	15	0	—	7	46.7	7	46.7	1	6.7
計	47	4	8.5	28	59.6	15	31.9	4	8.5

#### b. 動脈硬化の促進要因に関する研究

目的：本県農村住民の動脈硬化の促進要因を、血清脂質構成と栄養摂取状況から検討する。

方法：昨年に引き続き、井川町と本荘市石沢地区で30才以上の男子住民を対象に、血圧、肥満、血液生化学と栄養に関して追跡調査を行なう。

結果：秋田農村住民の血清脂質と脂肪酸構成（第2報）および秋田農村住民の血清脂肪酸構成と摂取脂肪との関連について（第1報）として資料の部で報告（111p）（113p）した。

### 2) 高血圧、脳卒中の健康管理に関する研究

(継続)

#### a. 脳卒中予防のための健康管理方式に関する研究

目的：脳卒中予防対策の一環として次のことを検討する。

1. 脳卒中の危険のあるものを選別する検診方法の検討

2. 要管理者の事後指導、生活指導方法の検討

3. 脳卒中発症者の発症要因の検討

方法：1. 30歳以上の循環器精密検診、従来の検診で要治療となっている者、要管理となっている者の追跡、未受診者および新30歳となった者を重点に行なう。2. 血圧巡回相談、生活指導を行なう。3. 脳心事故発症者を訪問により、発症状況調査等を行ない、検診後の指導に力を入れていく。

調査地区：1. 井川町と本荘市（石沢地区、北内越地区）の全住民。2. 3. は井川町。

検査項目：1. 問診、血圧、尿（糖、蛋白）、血色素、血清総蛋白、血清総コレステロール、心電図、眼底、栄

表 3. 昭和55年循環器検診者の管理分類※

地 区	性	例 数	0	I	II	III
井 川 町	男	493	164	67	45	217
	女	632	296	78	36	222
	計	1,125	460	145	81	439
本 荘 市 (石沢、 北内越)	男	386	120	52	29	185
	女	470	219	52	33	166
	計	856	339	104	62	351

※ 0：異常なし I：経過観察 II：要指導(要注意)  
III：要治療(要安静と入院加療を含む)

表 4. 脳・心事故発症を疑がわれる初回調査訪問件数  
(再発を含む) 昭和55年1月～12月

年令区分	情 報 把 握 区 分					計
	聞き込み 情報	医師 通報票	レセプト	死亡票		
男	30～39				1	1
	40～49		1			1
	50～59	4			3	7
	60～69	4		1	1	6
	70～	1		2	5	8
計	9	1	3	10	23	
女	30～39					
	40～49					
	50～59	1		1		2
	60～69			1	2	3
	70～	4		3	4	11
計	5	0	5	6	16	
合 計	14	1	8	16	39	

## 7. 母 子 衛 生 科

### 1) 先天異常発生原因に関する研究。(ハイリスク新生児追跡調査) (継続)

目的：本県の「不幸な子どもををうむまい運動」の一環として、ハイリスク児や、心身障害児の発生要因の予知予防に役立てる。

方法：秋田大学医学部附属病院産婦人科で生まれ、出産時異常があり(①体重2,500g未満, ②在胎37週未満, ③アプガースコア6以下, ④仮死, ⑤奇型, ⑥呼吸異常, ⑦チアノーゼ, ⑧嘔吐, ⑨けいれん, ⑩発熱, ⑪黄疸, ⑫その他特に異常状態で生まれたもの), 入院, 加療を行なった児を対象として、出産前後の状況を把握し、年

養摂取の分析, 総合診断, その他を行なう。

実施人員：1. 井川町1,125名, 本荘市(石沢地区, 北内越地区)856名, 2. 39名, 3. 5名。

実施期間：1. 井川町—昭和55年4月16日～24日, 本荘市(石沢地区, 北内越地区)昭和55年9月4日～10日, 2, 3は昭和55年1月～12月。

結果：1. 表3. 2. 表4. 3. 表5.のとおりである。

表 5. 脳・心事故発症者の追跡調査訪問件数

昭和55年1月～12月

年令区分 男女別	30～39	40～49	50～59	60～69	70～	計
男				1	3	4
女				1		1
計	0	0	0	2	3	5

### b. 脳卒中予防のための健康管理の効率化に関する研究

目的：効率的な健康管理方法の検討として次のことを行なう。

1. 30歳, 40歳代の脳卒中を予防するために, 健康管理をはじめめる年齢層を検討する。

2. 脳卒中発症率の高い職種 of 把握と, 対策の検討。

方法：1. 中学3年生および20歳代の循環器精密検診を行なう。2. 出稼, 日雇労働者の循環器精密検診を行なう。

調査地区：井川町, 本荘市石沢。

実施期間と人員：1. 井川中学校—昭和55年5月7日79名, 石沢中学校—昭和55年10月9日, 25名, 2. 職種別に検診所見を比較するため, 出稼者の検診および日雇労働者の検診—昭和55年4月16日～24日, 125名。

1回の健康診査を行ないつゝ, 5歳まで追跡する。

結果：調査対象者数173名(昭和48年1月～51年4月までの出生児)のうち,

(1)55年度健診実施対象者47名, 健診受診者34名(72.3%)。有所見者12名(35.3%)。

(2)未受診者13名に保健婦訪問実施。(管轄保健所に依頼)。問題児なし。

(3)55年までの5歳児健診終了149名, このうち異常所見, 又は発達に問題あり17名(11.4%)。

### 2) 母子保健管理に関する研究 (継続)

### a. 母子保健管理システムとしての健診、保健指導の効率化

目的：一般乳幼児保健指導や心身障害児早期発見に關する母子保健管理システムについて、昭和47年より実施のモデル町システム（神岡町）を、保健所単位として市町村への展開方式を研究する。

方法：大曲保健所ならびに管内10市町村について、神岡町を核として、健診業務および研修会を行ない、相互交流（健診方法、保健指導、事後措置など）を行なう。

実施状況：神岡町乳児健診134名（児1名対年4回、8日）、1歳6か月児健診86名（児対年1回、4日）、3歳児健診87名（児対年1回、2日）を実施。受診率はいずれも100%である。このうち、事後管理対象児は、乳児21名（15.7%）、1歳6か月児17名（19.8%）、3歳児15名（17.2%）である。——一部資料の部で報告。（P115）。

### b. 離乳食調査

目的：脳卒中予防の乳幼児期からの食生活の重要性にかんがみ、その実態を把握し、保健指導に役立てる。

方法：モデル地区神岡町の乳児（4か月～12か月）で、発育や環境に特に問題ない児を10名（男女5名づつ）選定し、母親と共に1日分の食事買上げにより調査、実施時期9月、栄養科と共に。

結果：資料の部で報告（P129）。

### c. 乳幼児健診の事後管理に関する研究。

目的：55年9月に厚生省心身障害研究の一環として「乳幼児健康診査事後措置のシステム化に関する研究」のパイロット県の指定を機に（55、56、57年の3か年計画）、実態調査にあわせ、関係機関との連携システム

について、本県にふさわしい方策をたてる一助とする。

方法：前述の如く、厚生省より本県が委託をうけ、その実施機関として、公衆衛生課および秋田大学医学部小児科教室と共同で行なうものである。初年度としては、実態を主に下記について行なうが、協力を依頼する13保健所および3パイロット町（神岡町、角館町、大森町）に対し、詳細な説明会を行ない意志の統一を計った。

(1)13保健所の乳幼児健診事後管理の現状をアンケート方式で調査。

(2)3パイロット町の昭和54、55年の乳幼児健診成績ならびに事後の状況把握。

成績：資料の部で報告（P121）。

### 3) 乳幼児身体発育調査（新規）

目的：昭和55年度は、10年毎に国が実施の全国乳幼児身体発育調査年に当るので、これにあわせ、本県の実態を調査するものである。

方法：全国調査のための秋田県指定地区対象数は194名であるが、この数に追加の意味で、昭和55年1月～12月までの市町村乳幼児健診成績より、各年・月令（0か月～5歳）の調査人員をそれぞれ100～150名とし、13保健所に分割依頼することとした。（1保健所当たり、1年・月令、男児10名、女児10名を最低数として、総数で660名の予定）。

各保健所には説明会において、調査用紙への記入を依頼し、公衆衛生課を通じ収集することとす。

成績：調査実人員5,991名、延12,700名、

身長、体重、胸囲、頭囲、カウプ指数の年月令別平均値について集計。資料の部に報告（P135）。

## 8. 栄 養 科

### 1) 栄養指導効果に関する研究（継続）

#### a. 脳卒中特別対策地区の栄養指導効果に関する研究

目的：脳卒中予防を図るため、県では昭和50年度より脳卒中特別対策事業が実施されている。これらの事業に対応して、食生活と栄養摂取状況を調査し、効率的栄養指導方法と、個人および集団レベルの改善効果を検討するものである。

対象・方法：対象は合川町・西木村・稲川町および河辺町・南外村・八郎瀧町・平鹿町の45～59歳の男290名・女405名の695名である。

栄養調査は昭和55年10月、面接問とり方式により連続2日間の調査を行なった。

みそ（326検体）およびみそ汁（684検体）の食塩濃

度は食塩濃度計（全研・NA-01）で各保健所が測定した。

みそは主に自家醸造みそについて、みそ汁は摂取時点のから汁について調査した。

つけものは食塩濃度計（全研・NA-05）とケット赤外線水分計で測定した。

つけものは調査時点（10月～11月）で最も多くつくり、かつ、多く摂取している1種類を各世帯より収集し、295検体について調査した。

結果：みその食塩濃度は表1に、みそ汁の食塩濃度は表2に示した。

つけものの食塩および水分濃度は表3に示した。

#### b. 低塩栄養指導の基礎的研究（第4報）

—食塩10g水準に到達した小集団の諸変化—

表1. みそ食塩濃度

昭和55年

地区名	N	NaCl %	
		M ± S. D.	最大値～最小値
八郎潟町	40	15.34 ± 2.02	21.5 ~ 10.7
河辺町	32	18.67 ± 2.74	23.4 ~ 12.6
南外村	43	15.26 ± 1.80	18.6 ~ 10.6
平鹿町	122	10.31 ± 2.05	19.3 ~ 8.1
4地区合計	237	13.18 ± 3.78	23.4 ~ 8.1
合川町	29	16.05 ± 2.67	22.4 ~ 10.3
西木村	30	14.41 ± 2.75	18.7 ~ 8.0
稲川町	30	11.42 ± 1.99	16.5 ~ 8.5
3地区合計	89	13.93 ± 3.12	22.4 ~ 8.0
7地区合計	326	13.39 ± 3.63	23.4 ~ 8.0

表2. みそ汁食塩濃度

昭和55年

地区名	N	NaCl %	
		M ± S. D.	最大値～最小値
八郎潟町	127	0.95 ± 0.27	1.80 ~ 0.50
河辺町	125	0.91 ± 0.26	1.80 ~ 0.50
南外村	124	0.98 ± 0.28	1.64 ~ 0.50
平鹿町	121	0.98 ± 0.21	1.51 ~ 0.51
4地区合計	497	0.95 ± 0.26	1.80 ~ 0.50
合川町	116	0.98 ± 0.23	1.60 ~ 0.53
西木村	36	1.02 ± 0.27	1.60 ~ 0.50
稲川町	35	0.96 ± 0.24	1.60 ~ 0.48
3地区合計	187	0.98 ± 0.24	1.60 ~ 0.48
7地区合計	684	0.96 ± 0.25	1.80 ~ 0.48

表3. つけものの食塩・水分濃度

町村名	品名	N	NaCl %		Water %	
			M ± S. D.	最大値～最小値	M ± S. D.	最大値～最小値
河辺町	大根塩づけ	11	2.50 ± 0.73	3.93 ~ 1.61	93.3 ± 1.0	94.2 ~ 91.0
	白菜塩づけ	5	3.43 ± 4.27	11.89 ~ 0.62	92.6 ± 5.1	95.8 ~ 82.6
	たくあん	4	3.42 ± 1.06	5.00 ~ 2.11	91.8 ± 1.1	93.2 ~ 90.4
	きゅうり塩づけ	3	4.59 ± 1.52	6.52 ~ 2.80	90.2 ± 2.6	92.2 ~ 86.6
	合計	28	2.95 ± 2.12	11.89 ~ 0.62	92.5 ± 2.7	95.8 ~ 82.6
南外村	白菜塩づけ	12	1.70 ± 0.66	3.43 ~ 0.74	94.9 ± 0.8	96.2 ~ 93.7
	なす塩づけ	6	9.46 ± 1.01	11.18 ~ 7.80	72.5 ± 7.7	83.4 ~ 62.5
	大根塩づけ	3	2.55 ± 0.89	3.27 ~ 1.30	92.9 ± 0.7	93.6 ~ 91.9
	たくあん	2	4.87 ± 0.44	5.31 ~ 4.42	84.3 ± 0.1	84.3 ~ 84.2
	合計	36	3.71 ± 2.94	11.18 ~ 0.74	88.0 ± 10.8	96.2 ~ 62.5
八郎潟町	きゅうり塩づけ	12	2.88 ± 2.23	8.08 ~ 0.92	92.9 ± 3.4	97.0 ~ 85.8
	(きゅうり古づけ)	3	5.59 ± 2.80	8.08 ~ 1.67	89.7 ± 4.5	96.0 ~ 85.8
	なす塩づけ	10	3.54 ± 0.95	4.96 ~ 2.36	88.8 ± 2.5	90.5 ~ 85.0
	白菜塩づけ	2	2.36 ± 1.06	3.42 ~ 1.30	92.4 ± 0.6	93.0 ~ 91.8
	たくあん	2	5.46 ± 0.27	5.73 ~ 5.19	78.8 ± 0.3	79.0 ~ 78.5
	合計	34	3.45 ± 2.12	10.57 ~ 0.92	90.0 ± 4.8	97.0 ~ 78.5
平鹿町	なす塩づけ	44	5.13 ± 2.41	10.71 ~ 1.39	84.2 ± 7.0	93.4 ~ 67.6
	きゅうり塩づけ	17	2.56 ± 1.00	4.88 ~ 1.23	93.2 ± 2.0	96.4 ~ 90.0
	キャベツ・きゅうり塩づけ	8	1.94 ± 0.52	2.74 ~ 1.18	94.4 ± 0.6	95.4 ~ 93.6
	白菜塩づけ	6	1.63 ± 0.62	2.53 ~ 0.95	94.8 ± 1.2	96.6 ~ 93.2
	からしな塩づけ	3	2.50 ± 0.73	3.09 ~ 1.47	89.9 ± 1.2	90.8 ~ 88.2

鹿 町	人 参 塩 づ け	3	2.41 ± 0.29	2.82 ~ 2.16	90.9 ± 1.3	92.6 ~ 89.6
	セロリー塩づけ	2	2.80 ± 1.39	4.19 ~ 1.41	91.5 ± 1.1	92.6 ~ 90.4
	大根葉塩づけ	2	1.64 ± 0.83	2.47 ~ 0.80	93.2 ± 1.4	94.6 ~ 91.8
	きゅうり・人参塩づけ	2	1.70 ± 0.79	2.49 ~ 0.91	92.7 ± 2.7	95.4 ~ 90.0
	合 計	114	3.52 ± 2.31	11.01 ~ 0.80	89.0 ± 6.7	96.6 ~ 59.6
平均	河 辺 町・南 外 村 八 郎 潟 町・平 鹿 町	212	3.47 ± 2.39	11.89 ~ 0.62	89.5 ± 7.1	97.0 ~ 59.6
合 川 町	大 根 塩 づ け	11	3.07 ± 1.15	5.31 ~ 1.78	92.1 ± 1.4	94.1 ~ 89.5
	白 菜 塩 づ け	5	1.05 ± 0.36	1.66 ~ 0.66	94.9 ± 0.6	95.6 ~ 94.3
	た く あ ん	4	5.27 ± 2.99	10.34 ~ 2.56	83.4 ± 8.4	93.7 ~ 70.6
	大根・白菜塩づけ	2	2.13 ± 0.25	2.38 ~ 1.88	93.0 ± 0.6	93.6 ~ 92.4
	合 計	26	2.74 ± 1.94	10.34 ~ 0.66	91.7 ± 5.1	95.6 ~ 70.6
西 木 村	白 菜 塩 づ け	7	1.96 ± 0.58	2.82 ~ 1.06	93.9 ± 0.8	94.7 ~ 92.5
	な す 塩 づ け	7	5.38 ± 3.12	9.59 ~ 1.08	75.8 ± 13.9	91.0 ~ 48.0
	大根・大根葉塩づけ	3	3.23 ± 1.09	4.12 ~ 1.69	92.7 ± 0.8	93.9 ~ 92.0
	かぶ・かぶくき・ 人参塩づけ	2	1.79 ± 0.23	2.02 ~ 1.55	93.2 ± 1.2	94.4 ~ 92.0
	合 計	28	3.07 ± 2.24	9.59 ~ 0.95	88.8 ± 10.3	95.3 ~ 48.0
稲 川 町	な す 塩 づ け	14	3.95 ± 1.84	8.21 ~ 1.90	87.7 ± 3.4	92.0 ~ 78.3
	きゅうり塩づけ	8	1.80 ± 0.59	2.73 ~ 0.95	93.4 ± 1.5	95.8 ~ 91.8
	た く あ ん	2	6.41 ± 0.54	6.95 ~ 5.87	81.8 ± 0.2	82.0 ~ 81.6
	合 計	29	3.13 ± 1.94	8.21 ~ 0.95	89.8 ± 4.3	95.8 ~ 78.3
平均	合 川 町・西 木 村 稲 川 町	83	3.00 ± 2.05	10.34 ~ 0.66	90.1 ± 7.2	95.8 ~ 48.0
7 町 村 平 均	な す 塩 づ け	81	5.07 ± 2.59	11.18 ~ 1.08	83.8 ± 8.3	93.4 ~ 48.0
	きゅうり塩づけ	42	2.81 ± 1.75	8.08 ~ 0.92	92.4 ± 3.8	97.0 ~ 74.8
	白 菜 塩 づ け	37	1.92 ± 1.81	11.89 ~ 0.62	94.2 ± 2.2	96.6 ~ 82.6
	大 根 塩 づ け	28	2.68 ± 1.03	4.57 ~ 0.95	92.5 ± 2.1	95.3 ~ 84.0
	(べったらづけ)	4	2.17 ± 0.68	3.27 ~ 1.60	92.6 ± 0.9	94.0 ~ 91.7
	た く あ ん	15	4.74 ± 2.00	10.34 ~ 2.11	85.2 ± 6.3	93.7 ~ 70.6
	(いぶりたくあん)	2	4.88 ± 2.07	6.95 ~ 2.81	85.1 ± 3.1	88.2 ~ 82.0
	大 根 葉 塩 づ け	5	2.11 ± 1.06	3.81 ~ 0.80	93.5 ± 1.8	95.8 ~ 91.1
	白 菜 ・ 人 参 塩 づ け	5	1.88 ± 0.52	2.47 ~ 1.09	94.3 ± 1.2	96.1 ~ 92.4
	人 参 塩 づ け	4	3.17 ± 1.33	5.42 ~ 2.16	89.0 ± 3.4	92.6 ~ 83.4
総 平 均	295	3.33 ± 2.31	11.89 ~ 0.62	89.6 ± 7.1	97.0 ~ 48.0	

( ) は再掲

昭和55年度脳対地区 昭和55年10月の検体

秋田県の脳卒中予防対策として、保健栄養指導を重点的に実施している。

その中で、指導後3年で食塩摂取水準が平均値10gに到達した小集団が観察された。

それらの食生活などに好ましい変化がみられたので報

告する。

調査内容、方法、結果については資料の部(P.147)で報告する。



### c. 低塩栄養指導の基礎的研究 (第5報)

#### 一指導開始年次による食塩摂取量の推移—

秋田県の脳卒中予防対策として、年次毎3～4町村を指定し、重点的な保健栄養指導を実施している。

これら年次毎の集団別の食塩摂取量にかなりの摂取差がみられるので、これらの背景、推移について報告する。調査内容、方法、結果については資料の部(P.155)で報告する。

### d. 低塩栄養指導の基礎的研究 (第6報)

#### 一食塩摂取改善の事例—

秋田県の高血圧・脳卒中予防のため、保健栄養指導とくに、低塩栄養指導が行なわれている。これらの中から、昭和50年に指導開始し、5年後に改善された事例のうち、食塩摂取量の変化を中心とした改善例を紹介する。

事例内容は資料の部(P.161)で報告する。

## 2) 秋田県の食生活パターンに関する研究 (継続)

### a. 離乳期児と母親の栄養状況

目的：乳幼児期の食生活を把握し、正しい食事指導、保健指導の参考とするため離乳食調査をした。

対象・方法：秋田県神岡町の4か月～12か月の男児5名・女児5名とその母親10名、合計20名について昭和55年9月母子衛生科と共同で調査した。

栄養調査は食事買上方式により1日分の調査を行なった。

結果：表4～5.に示した。

### b. 中学校生徒の栄養状況

目的：発育期の望ましい食生活パターン確立の一環と

して中学校生徒の食生活について検討するものである。

対象・方法：秋田県井川町立井川中学校3年生全員男女81名と本荘市立石沢中学校3年生全員男女25名について調査した。

栄養調査は面接聞きとり方式により、井川町は昭和55年5月、本荘市は同年10月に1日分について実施した。

結果：表6～8.に示した。

### c. 健康水準の異なる2地域間の食生活に関する研究

目的：秋田県に多い胃がんと食生活の関連について検討するものである。

対象・方法：対象は胃がん死亡高率の秋田県大森町と同死亡低率の阿仁町の40～59歳の主として農業従事者男・女各10名、合計40名について調査した。

栄養調査は食事買上方式により昭和55年5月と11月の2回実施した。

結果：数年次まとめて報告する。

### d. 調理済および加工食品の食塩量と栄養素成分について(第1報)

近年食生活の多様化、婦人の稼働などに伴い調理済食品(お惣菜)が多種販売され、利用されている。

最近中央の大手スーパーの秋田進出に伴い、さらに多種化し、調理済食品のみの選択で食生活が可能になった観さえある。

このことから、第1報では秋田市内のデパート食品売場の142調理済食品について、食塩量および栄養素成分など調査したので報告する。

調査内容、方法、結果については資料の部(P.167)で報告する。

表4. 離乳期児の栄養素摂取量(1人1日当たり)

児	No.	月										平均	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
児	性別	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
月	令	5ヵ月1日	5ヵ月20日	8ヵ月8日	9ヵ月25日	12ヵ月1日	4ヵ月24日	5ヵ月21日	8ヵ月13日	10ヵ月19日	12ヵ月16日		
体重 kg	身長 cm	7.3・63.0	8.0・68.0	10.3・73.0	10.2・73.0	8.7・75.0	6.8・63.0	7.8・63.0	7.5・64.0	6.0・61.0	8.2・69.0		8.1・67.2
カウブ指数													
エネルギー	g	510	332	360	1,029	701	116	235	663	748	968		566
たんぱく質	g	12.8	12.0	6.9	45.1	20.4	2.3	6.1	25.1	27.1	42.9		20.1
動物性たんぱく質	g	12.1	5.8	2.0	33.8	11.8	0.5	2.8	21.6	22.4	31.8		14.4
脂質	g	23.7	8.2	13.2	35.2	27.4	0.7	7.2	32.9	31.6	39.0		21.9
動物性脂質	g	23.6	6.4	1.7	25.6	9.1	0.02	6.5	26.9	28.7	27.6		15.6
糖	g	63	53	54	131	94	27	36	67	89	111		72
コレステロール	mg	0	2	88	326	336	21	188	545	226	57		179
飽和脂肪酸	g	9.9	0.2	3.2	5.7	6.0	0.1	1.8	9.6	5.4	3.1		4.5
多価不飽和脂肪酸	g	0.4	0.2	0.8	3.1	6.8	0.04	0.8	2.2	2.0	3.0		1.9
カルシウム	mg	354	249	100	533	92	29	81	498	643	700		328
ナトリウム	mg	202	316	426	1,258	1,495	17	202	800	755	3,370		884
食塩	g	0.5	0.8	1.1	3.2	3.8	0.04	0.5	2.0	1.9	8.6		2.2
鉄	mg	294	264	95	758	302	51	150	550	687	827		398
カリウム	mg	6.0	1.5	0.8	4.9	3.0	0.5	1.2	5.3	3.8	3.3		3.0
ビタミン A	I.U.	94	567	343	259	297	427	326	353	347	533		355
ビタミン B <sub>1</sub>	mg	1,804	1,381	618	1,960	1,180	27	618	2,487	2,555	1,216		1,385
ビタミン B <sub>2</sub>	mg	0.40	0.23	0.11	0.49	0.30	0.03	0.13	0.46	0.42	0.60		0.32
ビタミン C	mg	0.64	0.44	0.10	0.97	0.48	0.08	0.18	0.95	1.08	1.19		0.61
ビタミン D	I.U.	44	48	14	24	23	20	27	44	30	49		32
ビタミン E	I.U.	0	0	10	6	6	0	3	2	17	73		12
母乳・ミルク当日1日量 ml		母乳 740	母乳 3回	母乳 5回	ミルク 210	母乳 2回	母乳 7回	母乳 5回	母乳 1回	ミルク 230	なし		
生後 2 週間の栄養		人工→混合	母乳	人工→混合	人工	人工→混合	混合	人工→母乳	人工→混合	人工→母乳	人工→混合		

表5. 産乳期用母親の栄養素摂取量（1人1日当たり）

児	No.										平均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
年齢・歳	23	28	28	28	29	27	28	28	32	27	
体重kg・身長cm	51・153	58・163	59・162	41・150	50・145	49・153	46・148	64・156	55・158	47・161	52・155
体重増減率%	2.6	4.3	7.3	-14.8	9.9	-1.4	-2.1	24.3	4.6	-13.8	2.1
エネルギー - kcal	1,469	2,031	1,746	1,798	1,604	1,798	1,565	1,618	1,462	1,686	1,678
たん白質 g	58.2	95.7	64.1	70.5	47.1	60.0	57.6	58.7	55.2	65.6	63.3
動物性たん白質 g	34.6	64.2	20.2	46.1	18.1	17.5	20.5	26.3	26.8	26.2	30.1
脂質 g	44.1	68.7	34.4	75.8	45.7	56.8	51.9	47.4	57.6	54.7	53.7
動物性脂質 g	22.1	55.6	16.6	30.3	7.6	10.9	12.1	18.3	24.7	14.1	21.2
糖質 g	203	259	295	205	247	267	216	241	180	229	234
コレステロール mg	184	597	399	364	38	420	354	76	516	327	328
飽和脂肪酸 g	7.3	9.0	4.7	12.6	6.8	15.1	7.7	9.7	9.7	10.6	9.3
多価不飽和脂肪酸 g	10.9	13.7	9.1	15.1	19.7	14.9	18.1	14.0	14.4	13.4	14.3
カルシウム mg	211	644	523	620	249	415	667	579	504	397	481
ナトリウム mg	2,683	3,256	4,958	4,084	5,516	3,059	3,486	4,591	4,126	4,716	4,048
食塩 g	6.8	8.3	12.6	10.4	14.0	7.8	8.9	11.7	10.5	12.0	10.3
リソリン酸 mg	742	1,421	847	1,119	659	778	1,018	897	808	820	911
鉄 mg	9.2	11.7	9.2	7.6	5.8	9.8	10.0	9.0	8.7	8.7	9.0
カリウム mg	847	1,416	1,149	1,653	1,068	1,183	1,128	1,870	965	544	1,182
ビタミンA I.U.	727	3,300	693	5,064	781	2,745	1,876	2,364	1,549	1,250	2,035
ビタミンB <sub>1</sub> mg	0.96	1.34	0.54	1.19	0.58	0.70	1.33	0.93	0.58	0.81	0.90
ビタミンB <sub>2</sub> mg	0.76	2.29	0.88	1.27	0.55	1.13	1.22	1.19	1.13	0.86	1.13
ビタミンC mg	55	176	64	139	79	82	149	143	30	35	95
ビタミンD I.U.	185	390	224	8	120	18	44	8	148	155	130

表6. 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	井川中学						石沢中学					
	男			女			男			女		
	摂取量	充足率	攝取量	充足率	攝取量	充足率	攝取量	充足率	攝取量	充足率	攝取量	充足率
エネルギー	3027 ± 758	10 ± 28	2855 ± 422	-1 ± 24	2679 ± 723	5 ± 27	3008 ± 628	-3 ± 21	2848 ± 270	-11 ± 13	2744 ± 605	-6 ± 18
たんぱく質	90.7 ± 22.6	7 ± 27	75.2 ± 17.8	0.6 ± 24	88.4 ± 21.8	4 ± 25	96.9 ± 24.8	14 ± 29	77.9 ± 9.5	9 ± 15	89.3 ± 22.0	12 ± 24
動物性たんぱく質	38.9 ± 15.3		33.8 ± 12.1		36.5 ± 14.1		42.5 ± 14.3		33.9 ± 8.5		39.0 ± 12.8	
脂質	82.0 ± 29.9		70.5 ± 27.0		76.6 ± 23.0		76.3 ± 22.2		62.0 ± 11.8		70.6 ± 19.7	
動物性脂質	54.8 ± 24.9		42.2 ± 14.4		48.9 ± 21.5		40.7 ± 11.8		31.6 ± 10.1		37.1 ± 11.8	
糖質	476 ± 123		337 ± 67		411 ± 122		476 ± 113		367 ± 61		432 ± 109	
コレステロール	687 ± 282		566 ± 250		630 ± 273		420 ± 393		258 ± 231		355 ± 341	
飽和脂肪酸(S)	17.6 ± 7.7		15.5 ± 6.7		16.6 ± 7.3		8.1 ± 3.9		6.1 ± 2.0		7.3 ± 3.4	
多価不飽和脂肪酸(P)	17.5 ± 7.9		16.4 ± 8.6		17.0 ± 8.2		14.3 ± 7.6		11.9 ± 4.4		13.3 ± 6.5	
量												
ミ	632 ± 203	-28 ± 24	668 ± 343	-6 ± 49	644 ± 276	-18 ± 39	801 ± 257	-5 ± 29	666 ± 136	-5 ± 19	747 ± 224	-5 ± 25
ナトリウム	5787 ± 1343		5068 ± 1476		5450 ± 1444		4924 ± 1408		4441 ± 1085		4731 ± 1287	
ネ	14.7 ± 3.4		12.9 ± 3.8		13.9 ± 3.7		12.5 ± 3.6		11.3 ± 2.8		12.0 ± 3.3	
ラ	1338 ± 332		1114 ± 237		1233 ± 311		1383 ± 374		1111 ± 148		1274 ± 329	
ル	16.1 ± 5.3	34 ± 44	13.4 ± 4.1	12 ± 34	14.9 ± 4.9	24 ± 41	11.7 ± 3.6	-2 ± 30	9.6 ± 2.3	-20 ± 19	10.9 ± 3.3	-10 ± 27
率	1671 ± 642		1562 ± 525		1620 ± 539		808 ± 470		974 ± 515		874 ± 485	
足												
率												
%												
ビ	1425 ± 682	-8 ± 44	1286 ± 700	-16 ± 44	1360 ± 690	-12 ± 44	4525 ± 818	159 ± 73	4358 ± 922	160 ± 48	4458 ± 846	159 ± 63
タ	1.24 ± 0.42	19 ± 36	1.02 ± 0.30	12 ± 34	1.14 ± 0.39	16 ± 35	1.63 ± 0.48	40 ± 46	1.25 ± 0.19	23 ± 20	1.48 ± 0.43	33 ± 39
ミ	1.29 ± 0.40	-12 ± 25	1.13 ± 0.34	-13 ± 26	1.22 ± 0.38	-12 ± 25	1.72 ± 0.54	9 ± 45	1.33 ± 0.18	-2 ± 13	1.56 ± 0.47	4 ± 35
ン	111 ± 53	121 ± 105	115 ± 61	129 ± 123	113 ± 57	125 ± 113	119 ± 168	137 ± 337	85 ± 43	71 ± 85	105 ± 132	111 ± 264
ン	41 ± 79	-59 ± 79	49 ± 106	-51 ± 106	45 ± 93	-55 ± 93	12 ± 14	-88 ± 14	31 ± 62	-69 ± 62	20 ± 41	-80 ± 41
穀類	56 ± 7	7	45 ± 8	8	51 ± 9	9	57 ± 8	8	50 ± 8	8	54 ± 9	9
米	29 ± 7	7	16 ± 9	9	23 ± 10	10	50 ± 8	8	43 ± 9	9	47 ± 9	9
たんぱく質	12 ± 2	2	13 ± 2	2	13 ± 2	2	13 ± 2	2	13 ± 1	1	13 ± 2	2
脂質	24 ± 5	5	27 ± 7	7	26 ± 6	6	23 ± 5	5	24 ± 5	5	23 ± 5	5
糖質	63 ± 5	5	59 ± 8	8	61 ± 7	7	63 ± 5	5	62 ± 5	5	63 ± 5	5
比												

率	アルコールエネルギー比	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	動物性たん白質比	42 ± 10	45 ± 10	43 ± 10	44 ± 10	44 ± 9	44 ± 9	44 ± 9	44 ± 9
	動物性脂質比	67 ± 12	63 ± 15	65 ± 14	54 ± 10	53 ± 10	53 ± 10	53 ± 10	53 ± 10
	ナトリウム／カリウム比	3.7 ± 1.0	3.5 ± 1.2	3.6 ± 1.4	7.2 ± 2.8	5.7 ± 3.3	6.6 ± 3.0	6.6 ± 3.0	6.6 ± 3.0
	カルシウム／リン比	0.5 ± 0.1	0.6 ± 0.3	0.5 ± 0.2	0.6 ± 0.1	0.6 ± 0.1	0.6 ± 0.1	0.6 ± 0.1	0.6 ± 0.1
%	P / S 比	1.0 ± 0.3	1.1 ± 0.4	1.1 ± 0.3	1.9 ± 0.5	2.0 ± 0.5	1.9 ± 0.5	1.9 ± 0.5	1.9 ± 0.5
	N	43	38	81	15	10	25	25	25

表7. 食品群別摂取量および食品数(1人1日当たりM±S.D.) 単位: g

食品群名	井川		中学		学校		沢中		学校	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
穀類	米類・加工品	268 ± 100	103 ± 50	190 ± 115	445 ± 119	310 ± 73	391 ± 122	310 ± 73	391 ± 122	391 ± 122
	大(米)	268 ± 100	103 ± 50	190 ± 115	445 ± 119	301 ± 82	387 ± 127	301 ± 82	387 ± 127	387 ± 127
穀類	小麦・加工品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	小(パソソ)	284 ± 85	241 ± 73	264 ± 82	72 ± 71	58 ± 85	66 ± 75	58 ± 85	66 ± 75	66 ± 75
穀類	雑穀・加工品	109 ± 76	79 ± 60	95 ± 70	5 ± 21	14 ± 44	9 ± 32	14 ± 44	9 ± 32	9 ± 32
	計	166 ± 44	153 ± 48	160 ± 46	44 ± 73	25 ± 79	36 ± 74	25 ± 79	36 ± 74	36 ± 74
雑穀類	雑穀・加工品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	実計	551 ± 140	344 ± 66	454 ± 153	517 ± 123	367 ± 67	457 ± 127	367 ± 67	457 ± 127	457 ± 127
雑穀類	いも・加工品	0 ± 0	0.08 ± 0.5	0.04 ± 0.33	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	砂糖・ジャム類	61 ± 120	48 ± 56	55 ± 96	43 ± 53	69 ± 75	54 ± 62	69 ± 75	54 ± 62	54 ± 62
雑穀類	菓子類	3 ± 4	6 ± 8	4 ± 7	2 ± 4	3 ± 5	2 ± 5	3 ± 5	2 ± 5	2 ± 5
	油脂類	22 ± 36	28 ± 39	25 ± 38	24 ± 40	54 ± 52	36 ± 46	54 ± 52	36 ± 46	36 ± 46
雑穀類	植物油	12 ± 9	16 ± 17	14 ± 13	12 ± 9	8 ± 8	11 ± 8	8 ± 8	11 ± 8	11 ± 8
	大豆・加工品	12 ± 9	16 ± 17	14 ± 14	12 ± 9	8 ± 8	11 ± 9	8 ± 8	11 ± 9	11 ± 9
雑穀類	大豆・加工品	60 ± 84	53 ± 74	57 ± 79	123 ± 76	114 ± 61	119 ± 69	114 ± 61	119 ± 69	119 ± 69
	(みそ)	21 ± 18	16 ± 15	19 ± 17	32 ± 14	29 ± 13	31 ± 13	29 ± 13	31 ± 13	31 ± 13
雑穀類	その他の豆・加工品	0 ± 0	4 ± 24	2 ± 17	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0

食	果実・果実缶詰	113 ± 149	155 ± 155	132 ± 153	142 ± 242	179 ± 231	157 ± 233
緑	黄緑色野菜	43 ± 31	37 ± 30	40 ± 30	81 ± 47	74 ± 40	78 ± 44
	その他の野菜	119 ± 64	149 ± 91	133 ± 79	125 ± 91	110 ± 25	119 ± 72
	乾燥野菜	16 ± 3	14 ± 5	15 ± 4	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	野菜の漬物	17 ± 26	8 ± 17	12 ± 23	10 ± 16	8 ± 13	9 ± 14
	野菜・きのこ・その缶詰	22 ± 41	28 ± 51	25 ± 46	3 ± 10	11 ± 13	6 ± 12
品	計	172 ± 75	199 ± 101	185 ± 89	138 ± 100	129 ± 35	134 ± 79
	海藻・加工品	2 ± 3	7 ± 25	4 ± 18	0.7 ± 2	1 ± 2	0.8 ± 2
	酒類	0 ± 0	0.2 ± 0.9	0.1 ± 0.6	0 ± 0	0.2 ± 0.6	0.08 ± 0.4
	調味料	35 ± 17	30 ± 13	33 ± 15	37 ± 20	23 ± 9	31 ± 18
	(しょうゆ)	25 ± 11	22 ± 11	23 ± 11	26 ± 21	16 ± 7	22 ± 17
	(食塩)	1 ± 0.8	1 ± 0.9	1 ± 0.8	1 ± 0.7	1 ± 0.7	1 ± 0.6
	果汁・その他嗜好飲料	298 ± 331	180 ± 214	243 ± 287	180 ± 163	20 ± 63	116 ± 153
動	魚介類・生物	16 ± 32	28 ± 41	22 ± 37	11 ± 25	7 ± 22	10 ± 24
	魚介類・塩蔵・加工品	5 ± 13	5 ± 11	5 ± 12	0 ± 0	28 ± 36	11 ± 26
	魚介類・練製品	9 ± 25	7 ± 22	8 ± 24	9 ± 19	0 ± 0	5 ± 15
	魚介類・缶詰・乾製品	3 ± 10	1 ± 5	2 ± 8	0.007 ± 0.03	0 ± 0	0.004 ± 0.02
	計	34 ± 43	41 ± 47	37 ± 45	20 ± 35	35 ± 37	26 ± 36
物	獣鳥鯨肉類	84 ± 62	60 ± 43	73 ± 55	93 ± 39	71 ± 16	84 ± 33
	獣鳥鯨ハム・ソーセージ	43 ± 35	34 ± 21	39 ± 30	15 ± 30	12 ± 38	14 ± 33
性	獣鳥鯨缶詰・加工品	0.5 ± 2	0 ± 0	0.2 ± 2	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	計	128 ± 75	93 ± 39	112 ± 63	108 ± 42	83 ± 41	98 ± 42
食	卵類	48 ± 41	38 ± 38	43 ± 40	72 ± 72	34 ± 35	57 ± 62
	計	244 ± 137	184 ± 119	216 ± 131	307 ± 128	238 ± 80	279 ± 115
品	乳類	11 ± 36	51 ± 61	30 ± 53	18 ± 41	8 ± 3	14 ± 32
	製	255 ± 132	235 ± 120	246 ± 126	325 ± 124	246 ± 81	293 ± 114
調	理加工品	4 ± 27	0 ± 0	2 ± 20	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0

総食品合計	1842 ± 506	1515 ± 339	1688 ± 463	1825 ± 547	1439 ± 250	1671 ± 485
動物性	6.3 ± 1.4	6.8 ± 1.8	6.5 ± 1.6	6.8 ± 2.0	6.6 ± 1.0	6.7 ± 1.6
植物性	20.2 ± 3.9	21.2 ± 3.4	20.7 ± 3.7	20.5 ± 3.1	22.1 ± 2.8	21.1 ± 3.0
加工品	0.02 ± 0.2	0 ± 0	0.01 ± 0.11	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
合計	26.5 ± 4.4	28.1 ± 4.1	27.2 ± 4.3	27.3 ± 4.7	28.7 ± 2.5	27.8 ± 4.0
N	43	38	81	15	10	25

( ) は再掲

1980年調査

表 8. 生体測定値およびみそ汁食塩濃度 (M ± S. D.)

項目	井川		中学		校		石沢		中学		校	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
身長 cm	165.7 ± 5.4	156.4 ± 4.7	161.4 ± 6.9	161.4 ± 6.9	165.0 ± 4.3	155.4 ± 2.6	161.2 ± 6.0	161.2 ± 6.0	165.0 ± 4.3	155.4 ± 2.6	161.2 ± 6.0	161.2 ± 6.0
体重 kg	55.9 ± 9.0	51.1 ± 5.6	53.7 ± 7.9	53.7 ± 7.9	57.9 ± 5.9	54.0 ± 4.2	56.3 ± 5.6	56.3 ± 5.6	57.9 ± 5.9	54.0 ± 4.2	56.3 ± 5.6	56.3 ± 5.6
体重増減率 %	-3.6 ± 12.4	-1.3 ± 9.4	-2.5 ± 11.1	-2.5 ± 11.1	0.9 ± 7.6	5.6 ± 8.3	2.8 ± 8.1	2.8 ± 8.1	0.9 ± 7.6	5.6 ± 8.3	2.8 ± 8.1	2.8 ± 8.1
血圧 mmHg	107 ± 10	99 ± 9	104 ± 11	104 ± 11	114 ± 11	105 ± 7	111 ± 10	111 ± 10	114 ± 11	105 ± 7	111 ± 10	111 ± 10
血清総たんぱく質 g/dl	49 ± 16	55 ± 10	52 ± 14	52 ± 14	58 ± 12	58 ± 8	58 ± 10	58 ± 10	58 ± 12	58 ± 8	58 ± 10	58 ± 10
血清総たんぱく質 g/dl	7.6 ± 0.3	7.9 ± 0.5	7.8 ± 0.4	7.8 ± 0.4	7.3 ± 0.3	7.5 ± 0.3	7.4 ± 0.3	7.4 ± 0.3	7.3 ± 0.3	7.5 ± 0.3	7.4 ± 0.3	7.4 ± 0.3
ヘモグロビン g/dl	13.6 ± 1.3	12.5 ± 1.1	13.1 ± 1.3	13.1 ± 1.3	15.0 ± 0.7	13.0 ± 1.0	14.2 ± 1.3	14.2 ± 1.3	15.0 ± 0.7	13.0 ± 1.0	14.2 ± 1.3	14.2 ± 1.3
血清総コレステロール mg/dl	166 ± 29	187 ± 30	175 ± 31	175 ± 31	153 ± 16	167 ± 16	158 ± 17	158 ± 17	153 ± 16	167 ± 16	158 ± 17	158 ± 17
年齢	14.1 ± 0.4	14.1 ± 0.2	14.1 ± 0.3	14.1 ± 0.3	14.6 ± 0.5	14.6 ± 0.5	14.6 ± 0.5	14.6 ± 0.5	14.6 ± 0.5	14.6 ± 0.5	14.6 ± 0.5	14.6 ± 0.5
みそ汁食塩濃度 %	1.04 ± 0.31	1.08 ± 0.28	1.06 ± 0.29	1.06 ± 0.29	0.97 ± 0.31	0.98 ± 0.26	0.97 ± 0.28	0.97 ± 0.28	0.97 ± 0.31	0.98 ± 0.26	0.97 ± 0.28	0.97 ± 0.28
N	43	38	81	81	15	10	25	25	15	10	25	25

1980年調査