

# 1. 細菌科

## 1) 猩紅熱多発要因に関する調査研究 (継続)

本県に多発する猩紅熱の発生要因を溶連菌の疫学像並びに感染と免疫との関係から解析するとともに、溶連菌感染を契機とするリウマチ熱、腎炎などの続発疾患の発生についても調査し、これがその予防対策に資することを目的として昭和47年度から本研究を実施してきた。本年度は昭和51～54年度に秋田県内住民469名から採取した血清を用い、T凝集素を指標としたA群溶連菌の血清疫学調査を実施した。その結果、T凝集素保有率が加齢と共に上昇し、10～15才群で85～86%のプラトーに達していたこと、県内においてもA群溶連菌の侵淫性に地域差があることが明らかになった。

また、本年度県内で分離された溶連菌の菌型調査とA群溶連菌の薬剤感受性試験を行なった。その結果、A群溶連菌の分離率が最も高く、次いで群別不明溶連菌、C群、G群、B群溶連菌といった順序であり、A群の内では、T12型、T4型、T型別不明、B<sub>3264</sub>型といった順序に分離率が高かった。A群溶連菌の薬剤感受性試験成績では、T12型菌の薬剤耐性菌の減少、T4型菌の多剤耐性菌の存在とその他のT型菌の薬剤耐性菌の増加が観察された。これらの詳細は本誌調査研究の部(P57とP61)で報告する。

## 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年度から実施してきた。本年度は、C<sub>2</sub>型エンテロトキシンの精製を行ない、C<sub>2</sub>型エンテロトキシンの高度免疫血清を作成した。また、アフィニティークロマトグラフィーにより、A、B、C<sub>2</sub>型高度免疫血清を精製し、逆受身赤血球凝集阻止反応の条件等について検討し、昭和55年度から試験的に使用することとした。

## 3) サルモネラ菌の生活環境内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みとめられ、家畜や家禽・食肉や鶏卵、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捗していることから、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、昭和50年度から本調査

を開始した。

本年度はと畜場汚水、終末処理場生し尿、生下水の継続調査と食肉の汚染状況を調査した。得られた成績は、と畜場汚水、生下水からのサルモネラ菌検出率の上昇と菌型の多様化、また食肉においてはその18%が汚染されていたことなどである。詳細は本誌調査研究の部(P65)で報告する。なお、腸チフスおよびパラチフスBの汚染源に関する調査(特別対策事業)についても本誌(P71)で報告する。

## 4) 百日咳流行予測感受性調査 (継続)

混合ワクチンの接種事故が発生したことから、昭和51年6月に予防接種法が改正され、混合ワクチンの集団接種年令が2才以上に引き上げられた。その後、各地で百日咳患者の多発傾向が報告されたことから、本県における百日咳患者の発生実態と県内住民の百日咳菌に対する免疫保有状況を調査し、これがその予防対策に資することを目的として昭和50年度から本調査を実施してきた。本年度は百日咳患者の血清学的病原診断と五城目町の0～10才までの小児の百日咳流行予測調査を実施した。その結果、百日咳又は百日咳と疑われたものは3才以下の低年令層で83.8%と大部分を占めていた。また、流行予測調査では、0～3才群の抗体保有率は顕著に低率であり、今後の百日咳菌の侵襲が進行する可能性があると考えられた。詳細は調査研究の部(P51)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、県内住民から採取した血清中のジフテリア抗毒素価を測定し、ジフテリアに対する免疫度を解析することによって、今後のジフテリア流行を予測する資料とするために、昭和51年度から本調査を実施してきた。本年度は五城目町の0～10才の小児を対象にして本調査を実施した。その結果、0～1才群では5%と低ジフテリア抗毒素保有率であったが、ワクチン接種年令の2～3才群から保有率が加齢と共に上昇していた。また、ジフテリアの免疫獲得はワクチン接種に依存していることが確認された。詳細は調査研究の部(P77)で報告する。

## 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)

ウイルス感染症の病原を的確かつ迅速に診断、把握する必要性は、以前にもまして高まりつつある。これは地域住民の感染症に対する意識の向上とともに、複雑多彩な病症を示すウイルス感染症の病原診断が必要となってきたためでもある。これらニードに対応するため、従来の検査法に加え微量中和試験法を導入し検査体制を強化するとともに、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54年度の調査成績は表1のとおりであった。一般病院からの病原分析では脳炎、手足口病、心筋炎、風疹、麻疹、まひ、肺炎など多種にわたり、血清診断が主であったがペア血清の採取は30%であった。今後急性期血清のみでの診断法の開発がのぞまれた。流行した疾患からの病原分析では、春はインフルエンザAH<sub>1</sub>型による集団かぜ、夏はコクサッキーA-10型によるヘルパンギーナ、秋はコクサッキーA-16型による手足口病、冬はロタウイルスによる乳幼児の下痢症と集団発生した嘔吐下痢症、及びインフルエンザAH<sub>1</sub>型とAH<sub>3</sub>型の検出が主な病原であった。

### 2) 嘔吐下痢症のウイルス学的研究 (継続)

県内に多発する非細菌性急性胃腸炎の病原検索を主たる目的として、定点観測調査で採取された下痢症患者49名の糞便及び一部血清について、病原を検索し以下の成績をえた。ロタウイルス18名36.7%、アデノウイルス2名4.0%、サルモネラ2名4.0%、病原大腸菌1名2.0%が検出された。

また、55年2月大館市を中心に集団発生した嘔吐下痢症食中毒では29人中11名37.9%に30~35nmの粒子が検出された。このように嘔吐下痢症の病原は多種多様であることが解明されつつある。一方、ロタウイルスの生態学的一環として、犬血清中の抗体保有状況を調査した。詳細は本誌上で別報する。

### 3) エンテロウイルスの疫学的調査研究 (継続)

エンテロウイルスの血清診断を迅速かつ適確に実施するための検査法を開発することを目的として行った。PHA試験に供する精製ウイルスを濃縮精製する手法として以下の如き方法がすぐれていることがわかった。すなわち、エコー9型ウイルス・JINET細胞の培養系をモデルとして、水性二層分画法(ポリエチレングライコ

ール・デキストラン硫酸塩)を応用した濃縮組成系を比較検討した結果、ポリエチレングライコール5%・デキストラン硫酸塩3%での分配系が最もすぐれたウイルス回収率を示し、ウイルス精製方法として至適であることがわかった。また同調査の一環として、54年度に再度流行した手足口病の病原検索成績、及び、53年度に侵襲したエコー21型ウイルスの疫学的調査研究についても本誌上で別に報告する。

### 4) ポリオウイルス流行予測感染源調査 (継続)

昭和54年度の本調査は54年7月24日五城目町、54年6月29日角館町において実施された。すなわち、両地区に在住する0~6才の小児を対象に糞便を採取した。被検数は合計147検体、分離されたウイルスは、ポリオI型3株、ポリオII型3株、コクサッキーB・5型14株、エコー3型5株、アデノ4株、コクサッキーB・1型2株であった。分離されたポリオウイルスはワクチン由来株と推定された。詳細は本誌上で別報する。

### 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、54年4~6月、10月~12月および55年1~3月までの9カ月間断片的に実施された。その結果54年4、5月は前年度の余波でAH<sub>1</sub>型が分離された。55年2月から集団かぜの流行がはじまり、病原はAH<sub>1</sub>とAH<sub>3</sub>型によるものであった。以前は学校の冬休みあけと同時に大流行するのが一般的パターンであったが、ここ1、2年の傾向は春休み明けの4、5月にも流行が継続するケースが多くなった。また、病原ウイルスも単独ではなく、タイプの異なる2種以上のインフルエンザウイルスが同時期に流行するなど、インフルエンザウイルスの流行界にも新しい傾向が進展しつつあるようである。55年前期の流行状況について本誌で別報する。

### 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439頭について日脳ウイルスの汚染度を調査した。平均HI抗体陽性率は23.9%で、9月中旬から陽性率が急上昇した。また、2ME-感受性抗体の出現は8月下旬からであり、これらを判断すると、県内に日脳ウイルスが侵入した時期は8月第1週前後と推定

された。しかし、本年の日脳ウイルスの侵襲は例年に比較して中規模程度であったと考えられた。詳細は本誌上で報告する。

### 7) 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)

(1) 1977~1979年、豚血清 563 検体と人血清 288 検体を被検対象とした血清疫学調査により、豚インフルエンザウイルスが、県内では地域的に局限して、豚

に侵淫しているが、人には波及伝播していないこと、及び、香港かぜ型ウイルスが、人流行後の主要な保育宿主の1つとして、豚間に広域的に伝播波及していることが明らかとなった。しかし、ソ連かぜ型ウイルスの豚への波及は確認できなかった。詳細は本誌上で報告する。

(2) 1979年11月、大瀧村及び山内村で狩猟された「かも」から520検体の材料を採取しA型インフルエンザウイルスの検出調査を実施した。その結果、約10株のHA活性のあるウイルスを検出した。詳細は次号の所報で報告する。

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	
呼吸器系疾患	被検患者数 98 名	30 名	207 名	335 名
診断病原	① インフルエンザウイルス : 57名 ② RSウイルス : 4名	① マイコプラズマ : 11名 ② インフルエンザウイルス : 6名 ③ パラインフルエンザウイルス : 3名	① インフルエンザウイルス : 36名 ② 百日咳菌 : 30名 ③ 腸管系ウイルス : 19名 ④ アデノウイルス : 14名 ⑤ パラインフルエンザウイルス : 9名 ⑥ A群連鎖球菌 : 5名 ⑦ その他の連鎖球菌 : 12名 ⑧ マイコプラズマ : 2名 ⑨ 単純ヘルペスウイルス : 1名 ⑩ S. aureus : 1名	210 名 (62.7%)
発疹性疾患	被検患者数	23 名**	120 名	143 名
診断病原		① 麻疹ウイルス : 3名 ② コクサッキー-A・16 : 3名 ③ 風疹ウイルス : 1名 ④ 単純ヘルペスウイルス : 1名	① コクサッキー-A・16ウイルス : 17名 ② 麻疹ウイルス : 15名 ③ A群連鎖球菌 : 8名 ④ その他の連鎖球菌 : 9名 ⑤ 水痘ウイルス : 3名 ⑥ 腸管系ウイルス : 2名 ⑦ アデノウイルス : 2名 ⑧ パラインフルエンザウイルス : 1名	65 名 (45.5%)
系脳疾患神経	被検患者数	16 名	17 名	33 名
診断病原		① ムンプスウイルス : 2名 ② 単純ヘルペスウイルス : 1名	① ムンプスウイルス : 15名	18 名 (54.5%)
消化器系疾患	被検患者数 29 名	1 名	71 名	101 名
診断病原	③ 30~35 nm 粒子 : 11名		① ロタウイルス : 18名 ② 単純ヘルペスウイルス : 12名 ③ アデノウイルス : 5名 ④ 腸管系ウイルス : 4名 ⑤ サルモネラ菌 : 2名 ⑥ 病原性大腸菌 : 1名 ⑦ インフルエンザウイルス : 1名	54 名 (53.5%)
その他の疾患	被検患者数 10 名*	3 名	32 名	45 名
診断病原		① アデノウイルス : 1名	① アデノウイルス : 3名 ② ロタウイルス : 2名 ③ インフルエンザウイルス : 2名 ④ 腸管系ウイルス : 1名 ⑤ つつが虫 : 1名 ⑥ A群連鎖球菌 : 1名 ⑦ S. aureus : 1名 ⑧ 単純ヘルペスウイルス : 1名	13 名 (28.9%)
合計	被検患者数 137 名	73 名	447 名	657 名
診断病原	72 名 (52.6%)	32 名 (43.8%)	256 名 (57.3%)	360 名 (54.8%)

\* 青サギ(自然保護課からの行政依頼), \*\* 風疹免疫保有検査除く。

### 3. 食 品 衛 生 科

#### 1) 有害化学物質の汚染に関する衛生学的調査研究 (継続)

##### a. 人体脂肪中のPCB蓄積量調査

###### 目的

これまでの調査によりPCBの人体内蓄積は、量的な面から見ると減少傾向にあるが組成面からみると毒性が強く蓄積性が高い五塩化物が相変らずその主体をなしている。本年も調査を行い健康管理に資する。

###### 実績概要

- 検体 母乳, 人体脂肪
- 実施件数 母乳8件, 人体脂肪11件
- 結果 調査した全検体からPCBが検出された。母乳当り最低0.002 ppm, 最高0.006 ppm, 平均  $0.004 \pm 0.001$  ppm, 人体脂肪最低0.28 ppm, 最高1.97 ppm, 平均  $0.85 \pm 0.42$  ppm。

##### b. 人体脂肪中の残留農薬蓄積調査

###### 目的

これまでの調査から有機塩素農薬, 特に $\beta$ -BHCの減少は見られない。DDTにいたっては増加の傾向が見られるのでその実態を調査し健康管理に資する。

###### 実績概要

- 検体 母乳, 人体脂肪
- 実施件数 母乳8件, 人体脂肪11件
- 結果 母乳 $\beta$ -BHC 最低0.021 ppm, 最高0.13 Ppm, 平均  $0.063 \pm 0.032$  ppm。DDT 最低0.009 ppm, 最高0.071 ppm, 平均  $0.043 \pm 0.019$  ppm。人体脂肪 $\beta$ -BHC 最低0.70 ppm, 最高2.17 ppm, 平均  $1.22 \pm 0.49$ 。DDT 最低0.29 ppm, 最高7.2 ppm, 平均  $3.02 \pm 2.14$  ppm。

##### c. 人体脂肪のPCT等蓄積調査

###### 目的

PCB, 残留農薬などとの複合汚染についても指摘されているので調査してきたが, これまでは検出されていない。今後ともその実態を調査し健康管理に資する。

###### 実績概要

- 検体 母乳, 人体脂肪
- 実施件数 母乳8件, 人体脂肪11件
- 結果 今回も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

合成樹脂製容器包装の材質中に酸化防止剤安定剤として使用されているBHT等の実態を調査し, 安全確保に資する。

###### 実績概要

- 実施件数 21件
- 結果 資料として(P143~144)で報告する。

##### e. 食品中の環境化学物質の実態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

日常食品中の重金属の含有量を調査するとともに摂取量の実態を明らかにし, 安全確保に資する。

###### 実績概要

- 検体 東由利町, 雄和町で春, 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18件, 東由利町 春20件, 秋18件
- 結果 表に示す。

###### ロ) 日常食品中の硝酸塩, 亜硝酸塩とその摂取量について

###### 目的

胃癌との関連で疑いを持たれているニトロソアミンについて, その生成の一方の物質源と目される硝酸塩, 亜硝酸の含有量を調査し, 実態を把握する。(栄養科と共同研究)

###### 実績概要

- 検体 飲料水, 栽培野菜, 陰膳方式で得られた1日分全食品(主食, 副食別)
- 実施件数

飲料水 雄和町5件, 東由利町19件  
野菜等 春秋で雄和町59件, 東由利町61件  
日常食 春秋で雄和町38件, 東由利町38件

- 結果 次年度に報告する。

##### f. 水銀の人体摂取量について

###### 目的

日常食品から摂取される水銀量の実態を明らかにし, 安全確保に資する。

###### 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18件(男8件, 女10件)
- 結果 1日摂取量 男8名 最低2.6  $\mu$ g, 最高97.9  $\mu$ g, 平均  $27.7 \pm 30.4$   $\mu$ g。女10名, 最低3.3  $\mu$ g, 最高30.1  $\mu$ g, 平均  $13.8 \pm 9.1$   $\mu$ g。

食事中(1日分)の重金属摂取量(±sδ)

	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	米飯	副食	総摂取量	米飯	副食	総摂取量	米飯	副食	総摂取量
雄和町	男 10名	0.74 ±0.34	0.96 ±0.23	1.70 ±0.51	4.25 ±1.89	6.64 ±1.81	10.90 ±2.70	0.04 ±0.02	0.02 ±0.01	0.06 ±0.03	N. D -	0.05 ±0.02	3.42 ±1.62	0.05 ±0.01	0.05 ±0.02
	女 10名	0.48 ±0.14	0.81 ±0.34	1.27 ±0.36	3.06 ±0.84	4.38 ±1.66	7.44 ±2.15	0.02 ±0.01	0.02 ±0.01	0.04 ±0.02	N. D -	0.04 ±0.02	2.03 ±0.62	0.03 ±0.02	0.04 ±0.02
	計 20名	0.61 ±0.29	0.89 ±0.31	1.49 ±0.50	3.65 ±1.58	5.51 ±2.08	9.16 ±2.97	0.03 ±0.02	0.02 ±0.01	0.05 ±0.02	N. D -	0.04 ±0.02	2.72 ±1.41	0.04 ±0.02	0.04 ±0.02
東由利町	男 10名	0.93 ±0.39	1.21 ±0.60	2.05 ±0.61	5.27 ±2.11	5.37 ±3.05	11.10 ±4.20	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01	N. D -	0.03 ±0.02	4.03 ±1.90	0.03 ±0.02	0.03 ±0.02
	女 10名	0.60 ±0.18	1.12 ±0.50	1.74 ±0.62	4.08 ±0.76	4.74 ±0.89	8.79 ±1.56	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01	N. D -	0.03 ±0.02	2.79 ±0.68	0.03 ±0.02	0.03 ±0.02
	計 20名	0.77 ±0.35	1.06 ±0.55	1.88 ±0.63	4.68 ±1.69	5.05 ±2.27	9.94 ±3.35	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01	N. D -	0.03 ±0.02	3.41 ±1.56	0.03 ±0.02	0.03 ±0.02
雄和町	男 8名	0.67 ±0.20	1.16 ±0.50	1.73 ±0.53	3.89 ±1.46	5.40 ±1.04	8.61 ±0.71	0.03 ±0.02	0.03 ±0.01	0.06 ±0.02	0.00 -	0.02 ±0.01	2.84 ±1.17	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01
	女 10名	0.53 ±0.15	1.06 ±0.90	1.58 ±0.95	2.79 ±1.02	4.06 ±1.68	6.85 ±2.19	0.03 ±0.01	0.02 ±0.01	0.04 ±0.01	0.00 -	0.02 ±0.01	2.00 ±0.76	0.02 ±0.01	0.02 ±0.01
	計 18名	0.59 ±0.19	1.06 ±0.74	1.65 ±0.78	3.28 ±1.35	4.66 ±1.58	7.58 ±1.95	0.03 ±0.02	0.02 ±0.01	0.05 ±0.02	0.00 -	0.02 ±0.01	2.37 ±1.05	0.03 ±0.01	0.03 ±0.01
東由利町	男 9名	0.75 ±0.17	0.58 ±0.19	1.32 ±0.31	4.77 ±1.25	4.21 ±1.02	9.75 ±2.78	0.01 ±0.01	0.01 ±0.00	0.03 ±0.01	N. D -	0.02 ±0.01	3.38 ±1.18	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01
	女 9名	0.46 ±0.10	0.57 ±0.16	1.03 ±0.21	2.94 ±0.73	3.39 ±1.30	6.33 ±1.73	0.01 ±0.01	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	N. D -	0.03 ±0.01	2.04 ±0.68	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01
	計 18名	0.60 ±0.20	0.58 ±0.17	1.16 ±0.30	3.85 ±1.37	3.78 ±1.24	7.94 ±2.85	0.01 ±0.01	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	N. D -	0.02 ±0.01	2.71 ±1.17	0.02 ±0.01	0.02 ±0.01

## 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(γ線)を常時観測することにより、県民の安全対策に資するものである。

結果：全β放射能は雨水が167件、土壌、農畜産物が14件、空間線量はシンチレーショ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。また<sup>90</sup>Sr、<sup>137</sup>Csの核種分析を11検体について、更に牛乳中の<sup>131</sup>Iを6検体について分析を行った。詳細は資料・報文の部で報告する。

### 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、大噴より約100m下流にある既存のトイを用いて湧出量を測定した。

測定は融雪時の5月から、降雪期前の10月まで、毎月一回行った。測定項目及び結果は表1に示す。なおこの調査は新たに放射能成分を加えて、引き続き次年度も行うものである。

### 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。結果は以下に示す。

表1. 玉川温泉

(54年度)

月	温 度	蒸発残留物	PH	導電率	SO <sub>4</sub>	Cl	F	As	Al	湧出量
5	97.5	3,827	1.28	35.00	3311	3173	95.9	1.73	205	11,800
6	99.0	4,221	1.24	34.95	3145	3191	90.7	3.58	186	12,600
7	98.0	4,320	1.12	35.70	2775	3227	76.3	2.87	181	12,300
8	98.5	3,871	1.00	35.40	2574	3191	95.0	2.36	176	11,100
9	98.5	4,255	1.12	35.15	2133	3173	82.5	1.09	175	11,700
10	98.0	4,161	1.05	35.25	2652	3209	92.5	2.75	186	12,800

表2. 地熱開発地域環境調査 (八幡平地域)

	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)
後 生 掛	1	96.5	2.9	1,163	1,460	307	trace		0.09	0.09	7
	2										
	3										
蒸 の 湯	1	70.5	2.5	540.0	1,760	234	trace		0.01	0.34	7
	2	96.0	2.1	1,473	3,625	755	"		trace	不検出	22
	3	95.5	2.1	1,355	3,730	788	"		"	"	14
澄 ( 鉄 の 湯 川	1	92.5	2.8	1.1	863	4,360	322	"	1.12	"	16
	2	71.0	3.0	15.9	804	1,635	336	"	不検出	0.28	14
	3	58.0	3.4	9.3	547	6,625	251	"	"	0.15	8

澄 (酸の湯) 川	1	69.0	2.1	12.2	2,085	4,220	1,083	trace	/	0.03	不検出	8
	2	71.0	2.0	12.4	1,997	4,475	1,303	"	/	0.01	"	8
	3	70.0	2.0	8.5	2,121	4,525	1,288	"	/	0.01	0.05	7
大	1	57.5	6.5	53.3	302	350	8	"	/	0.11	不検出	6
	2	57.9	7.2	29.5	332	418	6	"	/	不検出	0.21	10
沼	3	58.0	8.1	17.9	373	422	6	"	/	0.02	0.21	8
銭	1	72.0	7.7	3.8	737	918	69	99	/	2.17	2.00	119
	2	72.5	8.1	3.7	718	915	73	92	/	1.04	2.82	102
川	3	70.0	7.6	2.8	727	932	73	89	/	1.20	2.86	109
銭	1	52.0	7.1	8.4	575	748	74	92	/	1.98	不検出	102
	2	54.0	7.5	6.8	545	706	75	85	/	1.62	0.37	99
(新)	3	52.0	7.6	6.2	539	721	70	82	/	2.41	1.54	78
赤	1	46.5	2.7	145	387	1,160	216	trace	6	0.11	0.04	16
	2	47.5	2.6	93.3	462	1,165	229	"	8	0.14	0.14	9
川	3	47.5	2.7	80.1	397	1,205	221	"	8	0.16	0.07	10
志	1	48.5	8.0	14.5	397	546	53	71	/	0.76	1.07	57
	2	48.3	8.3	15.3	400	566	51	71	/	0.59	1.28	60
張	3	48.0	8.4	14.5	415	565	46	71	/	0.81	1.46	55
ト	1	/	7.3	/	533	619	42	121	/	2.94	0.99	172
	2	76.4	7.4	/	325	397	39	71	/	1.81	0.75	96
コ	3	80.0	6.7	/	246	306	25	53	/	1.46	0.22	58

表3. 地熱開発地域環境調査(小安, 秋の宮地域)

		温度 (°C)	PH	湧出量 (l/min)	蒸発 残留物 (mg/l)	電導度 (μS/m)	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)
奥	1	70.5	5.1	8.5	942	1,935	166	284	24	不検出	0.49	7
	2	79.9	4.9	7.6	1,025	1,390	159	291	144	"	0.38	6
山	3	77.5	4.9	8.5	959	1,415	167	280	44	"	0.25	10
豊	1	55.0	2.6	9.6	547	1,430	226	trace	4	"	不検出	9
	2	70.5	2.5	5.2	869	2,550	359	"	1	"	0.08	15
明 館	3	69.5	2.2	9.1	1,253	3,645	814	"	2	"	不検出	15
小	1	59.0	2.6	18.0	570	1,670	287	"	4	"	"	7
	2	64.0	2.6	44.4	440	1,410	253	"	2	"	"	10
椋	3	59.5	2.6	20.6	627	1,680	400	"	2	"	"	20
い こ い の 村	1	77.5	8.9	65.0	147	168	9	"	/	0.01	"	7
	2	74.2	9.0	69.6	190	170	12	"	/	0.01	0.08	2
	3	75.5	9.2	53.3	166	152	10	"	/	0.01	0.18	4

多 郎 兵 衛	1	99.0	9.0		959	1,320	158	241		0.37	3.14	15
	2	98.9	8.7		998	1,315	154	238		0.34	2.84	15
	3	98.5	9.0		1,007	1,315	154	241		0.36	1.80	15
鶴 泉 荘	1	57.5	7.4		525	737	89	142		0.14	1.17	4
	2	80.0	7.7		660	858	106	145		0.16	3.00	11
	3	78.0	8.0		606	805	101	153		0.23	1.20	9
大 陽	1	96.5	9.0	23.4	874	1,195	123	216	1	0.24	1.87	29
	2	97.2	9.2	26.1	906	1,170	128	216	4	0.23	2.90	11
	3	97.0	9.2	26.5	925	1,170	119	220	4	0.25	3.20	13
六 の 湯	1	69.5	6.7		1,349	2,365	59	trace		0.01	0.69	12
	2	72.5	6.9		1,438	2,395	63	"		0.21	0.86	13
	3	69.5	6.9		1,325	2,330	59	"		0.26	0.79	12
湯 の 又	1	51.0	6.5	9.3	601	687	6	"		不検出	2.91	22
	2	52.5	7.0	4.1	553	715	trace	"		"	3.20	10
	3	53.0	6.8	7.4	568	699	"	"		"	2.32	35
稲 住	1	63.0	3.4	581	79	200	33	"		"	不検出	10
	2	61.0	3.6	621	114	198	42	"		"	0.10	3
	3	69.0	3.6	857	115	183	33	"		"	不検出	4

## 5. 環 境 、 衛 生 科

### 1) 重金属汚染の環境医学的調査研究 (継続)

#### 目的

有害重金属類が環境汚染を通じて健康に及ぼす影響を調査し対策に資する。

#### 調査概要

カドミウム汚染地域ならびに非汚染地域の住民を対象として血液、尿、食餌の重金属量を測定し、その結果を検討した。

### 2) 県内不適飲料水の調査研究

#### 目的

横手盆地におけるマンガン過剰による不適飲料水の調査を行い、水道水の維持管理や水道行政の推進に資する。

#### 調査概要

##### 横手盆地土壌の分析結果

横手盆地15地点のボーリング土壌を入手したので、分析し検討を加えた。しゃく熱減量と水溶性マンガン、PHと水溶性マンガンの間に相関がみられた。又乾燥土壌の色調と、その他の測定項目との間に特別な関連を見出

し得なかつた。詳細は資料・報文の部に報告する。

##### 横手盆地泥炭の分析結果

横手盆地で得られた泥炭、還元性土壌、酸化性土壌、ならびに地下水を分析し検討を加えた。泥炭中にマンガンは少なく、還元性が大でPHが低いことから、泥炭はマンガンの直接的供給源とは考えられず、還元性或いはPHに干渉するものと考えられる。詳細は資料・報文の部に報告する。

### 3) 廃棄物中の有害物質及び放流水等の検査結果

一般家庭から出るごみや産業廃棄物の量は年々増加する傾向にあり、この処理は大きな社会的問題になっている。廃棄物の処理が円滑に行われないと、それが直ちに環境の行染や破壊につながるの論をまたないところである。行政面における重要な事業として、その監視指導がなされており、我々は行政依頼を受けて、この数年來次のような試料について測定を行って来た。

- 1, 産業廃棄物埋立予定地周辺灌漑用水
- 2, 有害物質排出事業所の汚泥鉤さい溶出および全量
- 3, ごみ処理施設放流水



- 4, ごみ処理施設残灰組成及び残灰溶出  
 5, 一般廃棄物埋立処分地浸出液  
 6, 環境保全センター浸出水及び放流水  
 対象施設は県内に散在し、試料は管轄保健所の環境監視指導班員が採取し、当所に運搬したものである。

測定結果をみるに大部分は問題のない数値と見られたが、数例に重金属含量の大きいものが見られ、今後の監視指導が大切であることを示していた。産業廃棄物埋立予定地周辺灌漑用水を除き、詳細を資料・報文の部に報告する。

## 6. 成人病科

### 1) 脳卒中多発要因に関する研究 (継続)

#### a. 糖代謝異常と高血圧合併の脳卒中発生におよぼす影響に関する研究

目的：脳卒中は高血圧を基礎として発症する。脳卒中のうち、増加している脳硬塞の発症は、高血圧に加え動脈硬化の発展が関与する。糖代謝異常者に多発する脳硬塞の発症要因を解析し、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歳以上の男子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94名(女性8名を含む)、本荘市石沢地区39名(女性1名を含む)、年齢30～69歳。

実施期間：井川町一昭和54年10月25日～27日、本荘市石沢地区一昭和54年11月8日

結果：表1～表2のとおりである。

表1

昭和54年井川町GTT (50g Glucose 負荷) 男86名

区分 年齢	例数	尿蛋白 (±)以上		N*		B*		D*	
		名	%	名	%	名	%	名	%
30～39	26	6	23.1	20	77.0	4	15.4	2	7.7
40～49	19	4	21.1	13	68.4	6	31.6	0	—
50～59	21	3	14.3	12	57.1	7	33.3	2	9.5
60～	20	3	15.0	11	55.0	7	35.0	2	10.0
計	86	16	18.6	56	65.1	24	27.9	6	7.0

\* N：正常型 B：境界型 D：糖尿病型

表2.

昭和54年本荘市GTT (50g Glucose 負荷) 男38名

区分 年齢	例数	尿蛋白 (±)以上		N*		B*		D*	
		名	%	名	%	名	%	名	%
30～39	10	0	—	10	100.0	0	—	0	—
40～49	13	2	15.4	12	92.3	1	7.7	0	—
50～59	6	0	—	5	83.3	1	16.7	0	—
60～	9	3	33.3	5	55.5	3	33.3	1	11.1
計	38	5	13.2	32	84.2	5	13.2	1	2.6

#### b. 動脈硬化の促進要因に関する研究

目的：本県農村住民の血清リノール酸/オレイン酸、リノール酸/パルミチン酸の比は他に比較して高値を示す。これが栄養摂取状況とどんな関連をもちながら動脈硬化の発展に影響するのかを検討する。

方法：昨年に引き続き、井川町と本荘市石沢地区で30歳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：資料の部に報告 (P185～187)

### 2) 高血圧、脳卒中の健康管理方法に関する研究 (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：現在、脳卒中対策における課題は、脳硬塞の予防と中年期男子の脳卒中発生率を減少せしめることである。脳硬塞対策のためには、従来の検診対象年齢(30歳以上)に加え、若年令層(20歳代、中学生)への拡充をほかり、検診項目も血液生化学検査を加え、検診管理方式の確立につとめる。中年期男子の脳卒中予防には、組織的な検診、管理を展開する方法を検討する。

方法：昨年に引き続き、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歳になった者を重点に行ない、一部20歳代や中学3年生も行なう)。高度高血圧者検診、脳心事故発症者を訪問により発症状況調査を行ない、検診後の指導に力を入れて行く。

調査地区：南秋田郡井川町、本荘市(石沢、北内越) 表3. 昭和54年循環器検診受診者の管理分類

地区	性	例数	O*	I*	II*	III*
		名	名	名	名	名
井川町	男	522	196	63	54	209
	女	698	345	69	62	222
	計	1,220	541	132	116	431
本荘市 (石沢) (北内越)	男	423	163	50	45	165
	女	517	249	59	36	173
	計	940	412	109	81	338

\* O：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. 昭和54年高度高血圧者検診受診者の管理分類

地 区	性	例数	0*	I*	II*	III*
		名	名	名	名	名
本 荘 市	男	304	159	47	28	70
	女	139	89	14	9	27
	計	443	248	61	37	97

表 5. 脳・心事故発症を疑がわれる初回調査訪問  
(再発を含む) S54年1月～12月

	年齢区分	情 報 区 分				計
		情 報	通 報	レセプト	死亡票	
男	30～39				1	1
	40～49		1			1
	50～59	1			1	2
	60～69	2		1		3
	70以上	1		4	8	13
	計	4	1	5	10	20
女	30～39					
	40～49					
	50～59	1			1	2
	60～69			1	1	2
	70以上	2		1	3	6
計	3		2	5	10	
合 計		7	1	7	15	30

区は全住民, その他の地区は高度高血圧者)。

実施人員: 井川町 1,221 名, 井川中学 3 年生 104 名。本荘市, 石沢・北内越地区で 941 名。石沢中学 3 年生 51 名。その他の地区で 443 名。

井川町脳心事故発症を疑がわれる初回調査訪問(再発を含む) 30 名, 脳心事故発症者の追跡調査訪問 8 名。

実施期間 井川町一昭和54年4月11日～20日。本荘市石沢・北内越地区一昭和54年9月6日～12日。その他の地区一昭和54年7月23日～25日。脳心事故発症調査一昭和54年1月～12月。

結果: 表 3, 表 4, 表 5 および表 6 のとおりであり, 一部は資料の部で報告 (P 189～194) した。

表 6. 脳・心事故発症者の追跡調査訪問

S54年1月～12月

年齢区分 男女別	30～39	40～49	50～59	60～69	70以上	計
	男		1	1	3	1
女			1		1	2
計	0	1	2	3	2	8

### b. 高血圧の一次予防に関する研究

目的: 職種別にみると脳卒中発生率の高い出稼, 日雇労働者の高血圧管理方式を検討する。

方法: 井川町出稼者 123 名の循環器精密検診を 4 月帰郷時に行なう。

結果: 資料集積中である。

## 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: 「不幸な子どもをうまない運動」の一環として, ハイリスク児や, 心身障害児発生要因の予知予防に役立つ。

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(定義略), 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 1 回の健康診断を行いつつ 5 才まで追跡する。(中間調査中)

結果: 48 年 1 月～51 年 4 月までの調査対象児 177 名である。このうち

① 54 年度健診実施対象 97 名, 受診児 69 名 (71.1%)。有所見児 18 名 (26.1%)

② 未受診児 28 名全員に保健婦訪問実施(管轄保健所に依頼)。このうち問題あり 2 名。

### 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, 心身障害児早期発見に関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: 大曲保健所管内, 神岡町において, 実際の活動を通し, 管内 10 市町村の交流および研修を実施。

実施状況: 神岡町乳児健診(乳児 86 名に対し年 4 回, 8 日間), 1 歳 6 か月児健診(106 名に対し年 1 回, 4 日間), 3 歳児健診(95 名に対し年 1 回, 2 日間)を実施。このうち, 事後管理対象児が, 乳児 11 名 (12.8%), 1 歳 6 か月児 16 名 (15.1%), 3 歳児 33 名 (34.7%) である。

健診終了後研修会を行なった。

### b. 母子保健管理システムにおけるアンケートの役割 (継続)

目的：乳幼児健診の効率化、能率化を計る目的で作成されたアンケート併用の効果を分析し、健診システムの中におけるアンケートの役割を確立する。

方法：昨年に続き1歳6か月児用アンケートを、市町村の健診終了後、公衆衛生課を通して収集。

成績：54年1月～8月まで実施の53市町村4462名について集計、解析、資料の部で報告（P 195）。

c. 1歳6か月児健康診査パイロット研究（継続）

目的：52年から厚生省通知による市町村主体1歳6か月児健診について、その健診システム（主として健診方法、保健指導）のパイロット研究を行ない、全国レベル実施への一助とするものである。

なお、本県としては、母子保健事業の市町村レベル実施への対応にあわせ、1歳6か月児健診を核とし、母子保健の地域化、殊に農村地域の健診システムの確立をも

目的とする。

方法：52年より3か年計画で、厚生省より本県が委託をうけ、その実施機関として協力の形で行なうもので、今年度は最終年である。全県的な対応状況把握のほか、健診対象地区は、昨年と同様10町村（小坂町、西木村、岩城町、若美町、神岡町、雄和町、十文字町、鳥海村、飯田川町、皆瀬村）である。

① 54年度の市町村対応について、アンケートによる調査を69市町村に実施し、昨年との比較

② 健診方法の検討

システムパターンを策定し、保健所およびパイロット町村の担当者の研修を通して展開していく。あわせて研究附加事業として発達検査、栄養調査、健診部門別タイムスタディーを行なう。

成績：資料の部で報告（P 203）

## 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、個人レベル・集団レベルの改善効果を検討するものである。

対象・方法：対象は太田町・大雄村・雄勝町・由利町・合川町・西木村・稲川町の45～59歳の男女である。

栄養調査は太田町・大雄村・雄勝町・由利町の488名について昭和54年10月、面接聞きとり方式により2日間の栄養調査を行なった。

つけもの食塩濃度は前記7町村より211検体について、ケット赤外線水分計と食塩濃度計（全研・NA-05）で測定した。

みそ汁食塩濃度（478検体）・みそ食塩濃度（131検体）は太田町・大雄村・雄勝町・由利町について食塩濃度計により各保健所が測定した。

つけものは調査時点で最も多くつくり、かつ、多く摂取している1種類について調査した。

みそ汁は摂取時点のから汁、みそは主に自家醸造みそについて調査した。

結果：栄養調査成績については目的毎に分類し別途報告する。

つけもの食塩濃度は資料の部（P 241）で報告する。みそ汁・みその食塩濃度は昭和50年測定した成績と併せて表1～3に示す。

表1. みそ汁食塩濃度

地区名	昭和50年		昭和54年	
	測定件数 件	測定平均値 %	測定件数 件	測定平均値 %
由利町	123	1.20	119	1.00
太田町	120	1.18	125	1.01
大雄村	115	1.28	121	0.99
雄勝町	120	1.28	121	1.07
4地区平均	478	1.23	486	1.02

表2. みそ汁食塩濃度区分別の変化

地区名	昭和年	測定件数 件	濃度区分			
			1.00%以下	1.01～1.20%	1.21～1.50%	1.51%以上
由利町	50	120	35人	38人	37人	10人
	54	119	63	40	12	4
太田町	50	115	15	37	43	20
	54	125	69	32	19	5
大雄村	50	120	28	32	33	27
	54	121	71	27	20	3
雄勝町	50	118	35	26	40	17
	54	121	60	28	23	10
4地区計 (その割合)	50	473	246人(52%)	390人(80%)	227人(48%)	96人(20%)
	54	486				

# Ⅲ 調 査 研 究

# 1. 細菌科

## 1) 猩紅熱多発要因に関する調査研究 (継続)

本県に多発する猩紅熱の発生要因を溶連菌の疫学像並びに感染と免疫との関係から解析するとともに、溶連菌感染を契機とするリウマチ熱、腎炎などの続発疾患の発生についても調査し、これがその予防対策に資することを目的として昭和47年度から本研究を実施してきた。本年度は昭和51～54年度に秋田県内住民469名から採取した血清を用い、T凝集素を指標としたA群溶連菌の血清疫学調査を実施した。その結果、T凝集素保有率が加齢と共に上昇し、10～15才群で85～86%のプラトーに達していたこと、県内においてもA群溶連菌の侵淫性に地域差があることが明らかになった。

また、本年度県内で分離された溶連菌の菌型調査とA群溶連菌の薬剤感受性試験を行なった。その結果、A群溶連菌の分離率が最も高く、次いで群別不明溶連菌、C群、G群、B群溶連菌といった順序であり、A群の内では、T12型、T4型、T型別不明、B<sub>3264</sub>型といった順序に分離率が高かった。A群溶連菌の薬剤感受性試験成績では、T12型菌の薬剤耐性菌の減少、T4型菌の多剤耐性菌の存在とその他のT型菌の薬剤耐性菌の増加が観察された。これらの詳細は本誌調査研究の部(P57とP61)で報告する。

## 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年度から実施してきた。本年度は、C<sub>2</sub>型エンテロトキシンの精製を行ない、C<sub>2</sub>型エンテロトキシンの高度免疫血清を作成した。また、アフィニティークロマトグラフィーにより、A、B、C<sub>2</sub>型高度免疫血清を精製し、逆受身赤血球凝集阻止反応の条件等について検討し、昭和55年度から試験的に使用することとした。

## 3) サルモネラ菌の生活環境内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みとめられ、家畜や家禽・食肉や鶏卵、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捗していることから、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、昭和50年度から本調査

を開始した。

本年度はと畜場汚水、終末処理場生し尿、生下水の継続調査と食肉の汚染状況を調査した。得られた成績は、と畜場汚水、生下水からのサルモネラ菌検出率の上昇と菌型の多様化、また食肉においてはその18%が汚染されていたことなどである。詳細は本誌調査研究の部(P65)で報告する。なお、腸チフスおよびパラチフスBの汚染源に関する調査(特別対策事業)についても本誌(P71)で報告する。

## 4) 百日咳流行予測感受性調査 (継続)

混合ワクチンの接種事故が発生したことから、昭和51年6月に予防接種法が改正され、混合ワクチンの集団接種年令が2才以上に引き上げられた。その後、各地で百日咳患者の多発傾向が報告されたことから、本県における百日咳患者の発生実態と県内住民の百日咳菌に対する免疫保有状況を調査し、これがその予防対策に資することを目的として昭和50年度から本調査を実施してきた。本年度は百日咳患者の血清学的病原診断と五城目町の0～10才までの小児の百日咳流行予測調査を実施した。その結果、百日咳又は百日咳と疑われたものは3才以下の低年令層で83.8%と大部分を占めていた。また、流行予測調査では、0～3才群の抗体保有率は顕著に低率であり、今後の百日咳菌の侵襲が進行する可能性があると考えられた。詳細は調査研究の部(P51)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、県内住民から採取した血清中のジフテリア抗毒素価を測定し、ジフテリアに対する免疫度を解析することによって、今後のジフテリア流行を予測する資料とするために、昭和51年度から本調査を実施してきた。本年度は五城目町の0～10才の小児を対象にして本調査を実施した。その結果、0～1才群では5%と低ジフテリア抗毒素保有率であったが、ワクチン接種年令の2～3才群から保有率が加齢と共に上昇していた。また、ジフテリアの免疫獲得はワクチン接種に依存していることが確認された。詳細は調査研究の部(P77)で報告する。

## 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)

ウイルス感染症の病原を的確かつ迅速に診断、把握する必要性は、以前にもまして高まりつつある。これは地域住民の感染症に対する意識の向上とともに、複雑多彩な病症を示すウイルス感染症の病原診断が必要となってきたためでもある。これらニードに対応するため、従来の検査法に加え微量中和試験法を導入し検査体制を強化するとともに、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54年度の調査成績は表1のとおりであった。一般病院からの病原分析では脳炎、手足口病、心筋炎、風疹、麻疹、まひ、肺炎など多種にわたり、血清診断が主であったがペア血清の採取は30%であった。今後急性期血清のみでの診断法の開発がのぞまれた。流行した疾患からの病原分析では、春はインフルエンザAH<sub>1</sub>型による集団かぜ、夏はコクサッキーA-10型によるヘルパンギーナ、秋はコクサッキーA-16型による手足口病、冬はロタウイルスによる乳幼児の下痢症と集団発生した嘔吐下痢症、及びインフルエンザAH<sub>1</sub>型とAH<sub>3</sub>型の検出が主な病原であった。

### 2) 嘔吐下痢症のウイルス学的研究 (継続)

県内に多発する非細菌性急性胃腸炎の病原検索を主たる目的として、定点観測調査で採取された下痢症患者49名の糞便及び一部血清について、病原を検索し以下の成績をえた。ロタウイルス18名36.7%、アデノウイルス2名4.0%、サルモネラ2名4.0%、病原大腸菌1名2.0%が検出された。

また、55年2月大館市を中心に集団発生した嘔吐下痢症食中毒では29人中11名37.9%に30~35nmの粒子が検出された。このように嘔吐下痢症の病原は多種多様であることが解明されつつある。一方、ロタウイルスの生態学的一環として、犬血清中の抗体保有状況を調査した。詳細は本誌上で別報する。

### 3) エンテロウイルスの疫学的調査研究 (継続)

エンテロウイルスの血清診断を迅速かつ適確に実施するための検査法を開発することを目的として行った。PHA試験に供する精製ウイルスを濃縮精製する手法として以下の如き方法がすぐれていることがわかった。すなわち、エコー9型ウイルス・JINET細胞の培養系をモデルとして、水性二層分画法(ポリエチレングライコ

ール・デキストラン硫酸塩)を応用した濃縮組成系を比較検討した結果、ポリエチレングライコール5%・デキストラン硫酸塩3%での分配系が最もすぐれたウイルス回収率を示し、ウイルス精製方法として至適であることがわかった。また同調査の一環として、54年度に再度流行した手足口病の病原検索成績、及び、53年度に侵襲したエコー21型ウイルスの疫学的調査研究についても本誌上で別に報告する。

### 4) ポリオウイルス流行予測感染源調査 (継続)

昭和54年度の本調査は54年7月24日五城目町、54年6月29日角館町において実施された。すなわち、両地区に在住する0~6才の小児を対象に糞便を採取した。被検数は合計147検体、分離されたウイルスは、ポリオI型3株、ポリオII型3株、コクサッキーB・5型14株、エコー3型5株、アデノ4株、コクサッキーB・1型2株であった。分離されたポリオウイルスはワクチン由来株と推定された。詳細は本誌上で別報する。

### 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、54年4~6月、10月~12月および55年1~3月までの9カ月間断片的に実施された。その結果54年4、5月は前年度の余波でAH<sub>1</sub>型が分離された。55年2月から集団かぜの流行がはじまり、病原はAH<sub>1</sub>とAH<sub>3</sub>型によるものであった。以前は学校の冬休みあけと同時に大流行するのが一般的パターンであったが、ここ1、2年の傾向は春休み明けの4、5月にも流行が継続するケースが多くなった。また、病原ウイルスも単独ではなく、タイプの異なる2種以上のインフルエンザウイルスが同時期に流行するなど、インフルエンザウイルスの流行界にも新しい傾向が進展しつつあるようである。55年前期の流行状況について本誌で別報する。

### 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439頭について日脳ウイルスの汚染度を調査した。平均HI抗体陽性率は23.9%で、9月中旬から陽性率が急上昇した。また、2ME-感受性抗体の出現は8月下旬からであり、これらを判断すると、県内に日脳ウイルスが侵入した時期は8月第1週前後と推定

された。しかし、本年の日脳ウイルスの侵襲は例年に比較して中規模程度であったと考えられた。詳細は本誌上で報告する。

### 7) 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)

(1) 1977~1979年、豚血清 563 検体と人血清 288 検体を被検対象とした血清疫学調査により、豚インフルエンザウイルスが、県内では地域的に限局して、豚

に侵淫しているが、人には波及伝播していないこと、及び、香港かぜ型ウイルスが、人流行後の主要な保育宿主の1つとして、豚間に広域的に伝播波及していることが明らかとなった。しかし、ソ連かぜ型ウイルスの豚への波及は確認できなかった。詳細は本誌上で報告する。

(2) 1979年11月、大瀧村及び山内村で狩猟された「かも」から520検体の材料を採取しA型インフルエンザウイルスの検出調査を実施した。その結果、約10株のHA活性のあるウイルスを検出した。詳細は次号の所報で報告する。

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	
呼吸器系疾患	被検患者数 98 名	30 名	207 名	335 名
診断病原	① インフルエンザウイルス : 57名 ② RSウイルス : 4名	① マイコプラズマ : 11名 ② インフルエンザウイルス : 6名 ③ パラインフルエンザウイルス : 3名	① インフルエンザウイルス : 36名 ② 百日咳菌 : 30名 ③ 腸管系ウイルス : 19名 ④ アデノウイルス : 14名 ⑤ パラインフルエンザウイルス : 9名 ⑥ A群連鎖球菌 : 5名 ⑦ その他の連鎖球菌 : 12名 ⑧ マイコプラズマ : 2名 ⑨ 単純ヘルペスウイルス : 1名 ⑩ S. aureus : 1名	210 名 (62.7%)
発疹性疾患	被検患者数	23 名**	120 名	143 名
診断病原		① 麻疹ウイルス : 3名 ② コクサッキー-A・16 : 3名 ③ 風疹ウイルス : 1名 ④ 単純ヘルペスウイルス : 1名	① コクサッキー-A・16ウイルス : 17名 ② 麻疹ウイルス : 15名 ③ A群連鎖球菌 : 8名 ④ その他の連鎖球菌 : 9名 ⑤ 水痘ウイルス : 3名 ⑥ 腸管系ウイルス : 2名 ⑦ アデノウイルス : 2名 ⑧ パラインフルエンザウイルス : 1名	65 名 (45.5%)
系脳疾患神経	被検患者数	16 名	17 名	33 名
診断病原		① ムンプスウイルス : 2名 ② 単純ヘルペスウイルス : 1名	① ムンプスウイルス : 15名	18 名 (54.5%)
消化器系疾患	被検患者数 29 名	1 名	71 名	101 名
診断病原	③ 30~35 nm 粒子 : 11名		① ロタウイルス : 18名 ② 単純ヘルペスウイルス : 12名 ③ アデノウイルス : 5名 ④ 腸管系ウイルス : 4名 ⑤ サルモネラ菌 : 2名 ⑥ 病原性大腸菌 : 1名 ⑦ インフルエンザウイルス : 1名	54 名 (53.5%)
その他の疾患	被検患者数 10 名*	3 名	32 名	45 名
診断病原		① アデノウイルス : 1名	① アデノウイルス : 3名 ② ロタウイルス : 2名 ③ インフルエンザウイルス : 2名 ④ 腸管系ウイルス : 1名 ⑤ つつが虫 : 1名 ⑥ A群連鎖球菌 : 1名 ⑦ S. aureus : 1名 ⑧ 単純ヘルペスウイルス : 1名	13 名 (28.9%)
合計	被検患者数 137 名	73 名	447 名	657 名
診断病原	72 名 (52.6%)	32 名 (43.8%)	256 名 (57.3%)	360 名 (54.8%)

\* 青サギ(自然保護課からの行政依頼), \*\* 風疹免疫保有検査除く。

### 3. 食 品 衛 生 科

#### 1) 有害化学物質の汚染に関する衛生学的調査研究 (継続)

##### a. 人体脂肪中のPCB蓄積量調査

###### 目的

これまでの調査によりPCBの人体内蓄積は、量的な面から見ると減少傾向にあるが組成面からみると毒性が強く蓄積性が高い五塩化物が相変わらずその主体をなしている。本年も調査を行い健康管理に資する。

###### 実績概要

- 検体 母乳, 人体脂肪
- 実施件数 母乳8件, 人体脂肪11件
- 結果 調査した全検体からPCBが検出された。母乳当り最低0.002 ppm, 最高0.006 ppm, 平均  $0.004 \pm 0.001$  ppm, 人体脂肪最低0.28 ppm, 最高1.97 ppm, 平均  $0.85 \pm 0.42$  ppm。

##### b. 人体脂肪中の残留農薬蓄積調査

###### 目的

これまでの調査から有機塩素農薬, 特に $\beta$ -BHCの減少は見られない。DDTにいたっては増加の傾向が見られるのでその実態を調査し健康管理に資する。

###### 実績概要

- 検体 母乳, 人体脂肪
- 実施件数 母乳8件, 人体脂肪11件
- 結果 母乳 $\beta$ -BHC 最低0.021 ppm, 最高0.13 Ppm, 平均  $0.063 \pm 0.032$  ppm。DDT 最低0.009 ppm, 最高0.071 ppm, 平均  $0.043 \pm 0.019$  ppm。人体脂肪 $\beta$ -BHC 最低0.70 ppm, 最高2.17 ppm, 平均  $1.22 \pm 0.49$ 。DDT 最低0.29 ppm, 最高7.2 ppm, 平均  $3.02 \pm 2.14$  ppm。

##### c. 人体脂肪のPCT等蓄積調査

###### 目的

PCB, 残留農薬などとの複合汚染についても指摘されているので調査してきたが, これまでは検出されていない。今後ともその実態を調査し健康管理に資する。

###### 実績概要

- 検体 母乳, 人体脂肪
- 実施件数 母乳8件, 人体脂肪11件
- 結果 今回も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

合成樹脂製容器包装の材質中に酸化防止剤安定剤として使用されているBHT等の実態を調査し, 安全確保に資する。

###### 実績概要

- 実施件数 21件
- 結果 資料として(P143~144)で報告する。

◦ 検体 主にポリプロレン系樹脂製容器包装

##### e. 食品中の環境化学物質の実態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

日常食品中の重金属の含有量を調査するとともに摂取量の実態を明らかにし, 安全確保に資する。

###### 実績概要

- 検体 東由利町, 雄和町で春, 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18件, 東由利町 春20件, 秋18件
- 結果 表に示す。

###### ロ) 日常食品中の硝酸塩, 亜硝酸塩とその摂取量について

###### 目的

胃癌との関連で疑いを持たれているニトロソアミンについて, その生成の一方の物質源と目される硝酸塩, 亜硝酸の含有量を調査し, 実態を把握する。(栄養科と共同研究)

###### 実績概要

- 検体 飲料水, 栽培野菜, 陰膳方式で得られた1日分全食品(主食, 副食別)
- 実施件数

飲料水 雄和町5件, 東由利町19件  
野菜等 春秋で雄和町59件, 東由利町61件  
日常食 春秋で雄和町38件, 東由利町38件

- 結果 次年度に報告する。

##### f. 水銀の人体摂取量について

###### 目的

日常食品から摂取される水銀量の実態を明らかにし, 安全確保に資する。

###### 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18件(男8件, 女10件)
- 結果 1日摂取量 男8名 最低2.6  $\mu$ g, 最高97.9  $\mu$ g, 平均  $27.7 \pm 30.4$   $\mu$ g。女10名, 最低3.3  $\mu$ g, 最高30.1  $\mu$ g, 平均  $13.8 \pm 9.1$   $\mu$ g。



食事中(1日分)の重金属摂取量(̄±δ)

	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	米飯	副食	総摂取量	米飯	副食	総摂取量	米飯	副食	総摂取量
雄和町	男 10名	0.74 ±0.34	0.96 ±0.23	1.70 ±0.51	4.25 ±1.89	6.64 ±1.81	10.90 ±2.70	0.04 ±0.02	0.02 ±0.01	0.06 ±0.03	N.D	0.05 ±0.02	3.42 ±1.62	0.05 ±0.01	0.05 ±0.02
	女 10名	0.48 ±0.14	0.81 ±0.34	1.27 ±0.36	3.06 ±0.84	4.38 ±1.66	7.44 ±2.15	0.02 ±0.01	0.02 ±0.01	0.04 ±0.02	N.D	0.04 ±0.02	2.03 ±0.62	0.03 ±0.02	0.04 ±0.02
	計 20名	0.61 ±0.29	0.89 ±0.31	1.49 ±0.50	3.65 ±1.58	5.51 ±2.08	9.16 ±2.97	0.02 ±0.01	0.02 ±0.01	0.05 ±0.02	N.D	0.04 ±0.02	2.72 ±1.41	0.04 ±0.02	0.04 ±0.02
東由利町	男 10名	0.93 ±0.39	1.21 ±0.60	2.05 ±0.61	5.27 ±2.11	5.37 ±3.05	11.10 ±4.20	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01	N.D	0.03 ±0.02	4.03 ±1.90	0.03 ±0.02	0.03 ±0.02
	女 10名	0.60 ±0.18	1.12 ±0.50	1.74 ±0.62	4.08 ±0.76	4.74 ±0.89	8.79 ±1.56	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01	N.D	0.03 ±0.02	2.79 ±0.68	0.03 ±0.02	0.03 ±0.02
	計 20名	0.77 ±0.35	1.06 ±0.55	1.88 ±0.63	4.68 ±1.69	5.05 ±2.27	9.94 ±3.35	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01	N.D	0.03 ±0.02	3.41 ±1.56	0.03 ±0.02	0.03 ±0.02
雄和町	男 8名	0.67 ±0.20	1.16 ±0.50	1.73 ±0.53	3.89 ±1.46	5.40 ±1.04	8.61 ±0.71	0.03 ±0.02	0.03 ±0.01	0.06 ±0.02	0.00	0.02 ±0.01	2.84 ±1.17	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01
	女 10名	0.53 ±0.15	1.06 ±0.90	1.58 ±0.95	2.79 ±1.02	4.06 ±1.68	6.85 ±2.19	0.03 ±0.01	0.02 ±0.01	0.04 ±0.01	0.00	0.02 ±0.01	2.00 ±0.76	0.02 ±0.01	0.02 ±0.01
	計 18名	0.59 ±0.19	1.06 ±0.74	1.65 ±0.78	3.28 ±1.35	4.66 ±1.58	7.58 ±1.95	0.02 ±0.01	0.02 ±0.01	0.05 ±0.02	0.00	0.02 ±0.01	2.37 ±1.05	0.02 ±0.01	0.03 ±0.01
東由利町	男 9名	0.75 ±0.17	0.58 ±0.19	1.32 ±0.31	4.77 ±1.25	4.21 ±1.02	9.75 ±2.78	0.01 ±0.01	0.01 ±0.00	0.03 ±0.01	N.D	0.01 ±0.01	3.38 ±1.18	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01
	女 9名	0.46 ±0.10	0.57 ±0.16	1.03 ±0.21	2.94 ±0.73	3.39 ±1.30	6.33 ±1.73	0.01 ±0.01	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	N.D	0.02 ±0.01	2.04 ±0.68	0.03 ±0.01	0.03 ±0.01
	計 18名	0.60 ±0.20	0.58 ±0.17	1.16 ±0.30	3.85 ±1.37	3.78 ±1.24	7.94 ±2.85	0.01 ±0.01	0.01 ±0.01	0.02 ±0.01	N.D	0.02 ±0.01	2.71 ±1.17	0.02 ±0.01	0.02 ±0.01

## 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(γ線)を常時観測することにより、県民の安全対策に資するものである。

結果：全β放射能は雨水が167件、土壌、農畜産物が14件、空間線量はシンチレーショ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。また<sup>90</sup>Sr、<sup>137</sup>Csの核種分析を11検体について、更に牛乳中の<sup>131</sup>Iを6検体について分析を行った。詳細は資料・報文の部で報告する。

### 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、大噴より約100m下流にある既存のトイを用いて湧出量を測定した。

測定は融雪時の5月から、降雪期前の10月まで、毎月一回行った。測定項目及び結果は表1に示す。なおこの調査は新たに放射能成分を加えて、引き続き次年度も行うものである。

### 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。結果は以下に示す。

表1. 玉川温泉

(54年度)

月	温 度	蒸発残留物	PH	導電率	SO <sub>4</sub>	Cl	F	As	Al	湧出量
5	97.5	3,827	1.28	35.00	3311	3173	95.9	1.73	205	11,800
6	99.0	4,221	1.24	34.95	3145	3191	90.7	3.58	186	12,600
7	98.0	4,320	1.12	35.70	2775	3227	76.3	2.87	181	12,300
8	98.5	3,871	1.00	35.40	2574	3191	95.0	2.36	176	11,100
9	98.5	4,255	1.12	35.15	2133	3173	82.5	1.09	175	11,700
10	98.0	4,161	1.05	35.25	2652	3209	92.5	2.75	186	12,800

表2. 地熱開発地域環境調査 (八幡平地域)

	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)
後 生 掛	1	96.5	2.9	1,163	1,460	307	trace		0.09	0.09	7
	2										
	3										
蒸 の 湯	1	70.5	2.5	540.0	1,760	234	trace		0.01	0.34	7
	2	96.0	2.1	1,473	3,625	755	"		trace	不検出	22
	3	95.5	2.1	1,355	3,730	788	"		"	"	14
澄 ( 鉄 の 湯 川	1	92.5	2.8	1.1	863	4,360	322	"	1.12	"	16
	2	71.0	3.0	15.9	804	1,635	336	"	不検出	0.28	14
	3	58.0	3.4	9.3	547	6,625	251	"	"	0.15	8

澄 (酸の湯) 川	1	69.0	2.1	12.2	2,085	4,220	1,083	trace	/	0.03	不検出	8
	2	71.0	2.0	12.4	1,997	4,475	1,303	"	/	0.01	"	8
	3	70.0	2.0	8.5	2,121	4,525	1,288	"	/	0.01	0.05	7
大	1	57.5	6.5	53.3	302	350	8	"	/	0.11	不検出	6
	2	57.9	7.2	29.5	332	418	6	"	/	不検出	0.21	10
沼	3	58.0	8.1	17.9	373	422	6	"	/	0.02	0.21	8
銭	1	72.0	7.7	3.8	737	918	69	99	/	2.17	2.00	119
	2	72.5	8.1	3.7	718	915	73	92	/	1.04	2.82	102
川	3	70.0	7.6	2.8	727	932	73	89	/	1.20	2.86	109
銭	1	52.0	7.1	8.4	575	748	74	92	/	1.98	不検出	102
	2	54.0	7.5	6.8	545	706	75	85	/	1.62	0.37	99
(新)	3	52.0	7.6	6.2	539	721	70	82	/	2.41	1.54	78
赤	1	46.5	2.7	145	387	1,160	216	trace	6	0.11	0.04	16
	2	47.5	2.6	93.3	462	1,165	229	"	8	0.14	0.14	9
川	3	47.5	2.7	80.1	397	1,205	221	"	8	0.16	0.07	10
志	1	48.5	8.0	14.5	397	546	53	71	/	0.76	1.07	57
	2	48.3	8.3	15.3	400	566	51	71	/	0.59	1.28	60
張	3	48.0	8.4	14.5	415	565	46	71	/	0.81	1.46	55
ト	1	/	7.3	/	533	619	42	121	/	2.94	0.99	172
	2	76.4	7.4	/	325	397	39	71	/	1.81	0.75	96
コ	3	80.0	6.7	/	246	306	25	53	/	1.46	0.22	58

表3. 地熱開発地域環境調査(小安, 秋の宮地域)

		温度 (°C)	PH	湧出量 (l/min)	蒸発 残留物 (mg/l)	電導度 (μS/m)	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)
奥	1	70.5	5.1	8.5	942	1,935	166	284	24	不検出	0.49	7
	2	79.9	4.9	7.6	1,025	1,390	159	291	144	"	0.38	6
山	3	77.5	4.9	8.5	959	1,415	167	280	44	"	0.25	10
豊	1	55.0	2.6	9.6	547	1,430	226	trace	4	"	不検出	9
	2	70.5	2.5	5.2	869	2,550	359	"	1	"	0.08	15
明 館	3	69.5	2.2	9.1	1,253	3,645	814	"	2	"	不検出	15
小	1	59.0	2.6	18.0	570	1,670	287	"	4	"	"	7
	2	64.0	2.6	44.4	440	1,410	253	"	2	"	"	10
椋	3	59.5	2.6	20.6	627	1,680	400	"	2	"	"	20
い こ い の 村	1	77.5	8.9	65.0	147	168	9	"	/	0.01	"	7
	2	74.2	9.0	69.6	190	170	12	"	/	0.01	0.08	2
	3	75.5	9.2	53.3	166	152	10	"	/	0.01	0.18	4

多 郎 兵 衛	1	99.0	9.0		959	1,320	158	241		0.37	3.14	15
	2	98.9	8.7		998	1,315	154	238		0.34	2.84	15
	3	98.5	9.0		1,007	1,315	154	241		0.36	1.80	15
鶴 泉 荘	1	57.5	7.4		525	737	89	142		0.14	1.17	4
	2	80.0	7.7		660	858	106	145		0.16	3.00	11
	3	78.0	8.0		606	805	101	153		0.23	1.20	9
大 陽	1	96.5	9.0	23.4	874	1,195	123	216	1	0.24	1.87	29
	2	97.2	9.2	26.1	906	1,170	128	216	4	0.23	2.90	11
	3	97.0	9.2	26.5	925	1,170	119	220	4	0.25	3.20	13
六 の 湯	1	69.5	6.7		1,349	2,365	59	trace		0.01	0.69	12
	2	72.5	6.9		1,438	2,395	63	"		0.21	0.86	13
	3	69.5	6.9		1,325	2,330	59	"		0.26	0.79	12
湯 の 又	1	51.0	6.5	9.3	601	687	6	"		不検出	2.91	22
	2	52.5	7.0	4.1	553	715	trace	"		"	3.20	10
	3	53.0	6.8	7.4	568	699	"	"		"	2.32	35
稲 住	1	63.0	3.4	581	79	200	33	"		"	不検出	10
	2	61.0	3.6	621	114	198	42	"		"	0.10	3
	3	69.0	3.6	857	115	183	33	"		"	不検出	4

## 5. 環 境 、 衛 生 科

### 1) 重金属汚染の環境医学的調査研究 (継続)

#### 目的

有害重金属類が環境汚染を通じて健康に及ぼす影響を調査し対策に資する。

#### 調査概要

カドミウム汚染地域ならびに非汚染地域の住民を対象として血液、尿、食餌の重金属量を測定し、その結果を検討した。

### 2) 県内不適飲料水の調査研究

#### 目的

横手盆地におけるマンガン過剰による不適飲料水の調査を行い、水道水の維持管理や水道行政の推進に資する。

#### 調査概要

##### 横手盆地土壌の分析結果

横手盆地15地点のボーリング土壌を入手したので、分析し検討を加えた。しゃく熱減量と水溶性マンガン、PHと水溶性マンガンの間に相関がみられた。又乾燥土壌の色調と、その他の測定項目との間に特別な関連を見出

し得なかつた。詳細は資料・報文の部に報告する。

##### 横手盆地泥炭の分析結果

横手盆地で得られた泥炭、還元性土壌、酸化性土壌、ならびに地下水を分析し検討を加えた。泥炭中にマンガンは少なく、還元性が大でPHが低いことから、泥炭はマンガンの直接的供給源とは考えられず、還元性或いはPHに干渉するものと考えられる。詳細は資料・報文の部に報告する。

### 3) 廃棄物中の有害物質及び放流水等の検査結果

一般家庭から出るごみや産業廃棄物の量は年々増加する傾向にあり、この処理は大きな社会的問題になっている。廃棄物の処理が円滑に行われないと、それが直ちに環境の行染や破壊につながるの論をまたないところである。行政面における重要な事業として、その監視指導がなされており、我々は行政依頼を受けて、この数年來次のような試料について測定を行って来た。

- 1, 産業廃棄物埋立予定地周辺灌漑用水
- 2, 有害物質排出事業所の汚泥鉤さい溶出および全量
- 3, ごみ処理施設放流水

- 4, ごみ処理施設残灰組成及び残灰溶出  
 5, 一般廃棄物埋立処分地浸出液  
 6, 環境保全センター浸出水及び放流水  
 対象施設は県内に散在し, 試料は管轄保健所の環境監視指導班員が採取し, 当所に運搬したものである。

測定結果をみるに大部分は問題のない数値と見られたが, 数例に重金属含量の大きいものが見られ, 今後の監視指導が大切であることを示していた。産業廃棄物埋立予定地周辺灌漑用水を除き, 詳細を資料・報文の部に報告する。

## 6. 成人病科

### 1) 脳卒中多発要因に関する研究 (継続)

#### a. 糖代謝異常と高血圧合併の脳卒中発生におよぼす影響に関する研究

目的: 脳卒中は高血圧を基礎として発症する。脳卒中のうち, 増加している脳硬塞の発症は, 高血圧に加え動脈硬化の発展が関与する。糖代謝異常者に多発する脳硬塞の発症要因を解析し, 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歳以上の男子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94名(女性8名を含む), 本荘市石沢地区39名(女性1名を含む), 年齢30~69歳。

実施期間: 井川町一昭和54年10月25日~27日, 本荘市石沢地区一昭和54年11月8日

結果: 表1~表2のとおりである。

表1

昭和54年井川町GTT (50g Glucose 負荷) 男86名

区分 年齢	例数	尿蛋白 (±)以上		N*		B*		D*	
		名	%	名	%	名	%	名	%
30~39	26	6	23.1	20	77.0	4	15.4	2	7.7
40~49	19	4	21.1	13	68.4	6	31.6	0	—
50~59	21	3	14.3	12	57.1	7	33.3	2	9.5
60~	20	3	15.0	11	55.0	7	35.0	2	10.0
計	86	16	18.6	56	65.1	24	27.9	6	7.0

\* N: 正常型 B: 境界型 D: 糖尿病型

表2.

昭和54年本荘市GTT (50g Glucose 負荷) 男38名

区分 年齢	例数	尿蛋白 (±)以上		N*		B*		D*	
		名	%	名	%	名	%	名	%
30~39	10	0	—	10	100.0	0	—	0	—
40~49	13	2	15.4	12	92.3	1	7.7	0	—
50~59	6	0	—	5	83.3	1	16.7	0	—
60~	9	3	33.3	5	55.5	3	33.3	1	11.1
計	38	5	13.2	32	84.2	5	13.2	1	2.6

#### b. 動脈硬化の促進要因に関する研究

目的: 本県農村住民の血清リノール酸/オレイン酸, リノール酸/パルミチン酸の比は他に比較して高値を示す。これが栄養摂取状況とどんな関連をもちながら動脈硬化の発展に影響するのかを検討する。

方法: 昨年に引き続き, 井川町と本荘市石沢地区で30歳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: 資料の部に報告 (P185~187)

### 2) 高血圧, 脳卒中の健康管理方法に関する研究 (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: 現在, 脳卒中対策における課題は, 脳硬塞の予防と中年期男子の脳卒中発生率を減少せしめることである。脳硬塞対策のためには, 従来の検診対象年齢(30歳以上)に加え, 若年令層(20歳代, 中学生)への拡充をはかり, 検診項目も血液生化学検査を加え, 検診管理方式の確立につとめる。中年期男子の脳卒中予防には, 組織的な検診, 管理を展開する方法を検討する。

方法: 昨年に引き続き, 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歳になった者を重点に行ない, 一部20歳代や中学3年生も行なう)。高度高血圧者検診, 脳心事故発症者を訪問により発症状況調査を行ない, 検診後の指導に力を入れて行く。

調査地区: 南秋田郡井川町, 本荘市(石沢, 北内越) 表3. 昭和54年循環器検診受診者の管理分類

地区	性	例数	O*	I*	II*	III*
		名	名	名	名	名
井川町	男	522	196	63	54	209
	女	698	345	69	62	222
	計	1,220	541	132	116	431
本荘市 (石沢 北内越)	男	423	163	50	45	165
	女	517	249	59	36	173
	計	940	412	109	81	338

\* O: 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. 昭和54年高度高血圧者検診受診者の管理分類

地 区	性	例数	0*	I*	II*	III*
		名	名	名	名	名
本 荘 市	男	304	159	47	28	70
	女	139	89	14	9	27
	計	443	248	61	37	97

表5. 脳・心事故発症を疑がわれる初回調査訪問  
(再発を含む) S54年1月～12月

	年齢区分	情 報 区 分				計
		情 報	通 報	レセプト	死亡票	
男	30～39				1	1
	40～49		1			1
	50～59	1			1	2
	60～69	2		1		3
	70以上	1		4	8	13
	計	4	1	5	10	20
女	30～39					
	40～49					
	50～59	1			1	2
	60～69			1	1	2
	70以上	2		1	3	6
計	3		2	5	10	
合 計		7	1	7	15	30

区は全住民, その他の地区は高度高血圧者)。

実施人員: 井川町 1,221名, 井川中学3年生 104名。本荘市, 石沢・北内越地区で 941名。石沢中学3年生51名。その他の地区で 443名。

井川町脳心事故発症を疑がわれる初回調査訪問(再発を含む) 30名, 脳心事故発症者の追跡調査訪問 8名。

実施期間 井川町一昭和54年4月11日～20日。本荘市石沢・北内越地区一昭和54年9月6日～12日。その他の地区一昭和54年7月23日～25日。脳心事故発症調査一昭和54年1月～12月。

結果: 表3, 表4, 表5 および表6のとおりであり, 一部は資料の部で報告(P189～194)した。

表6. 脳・心事故発症者の追跡調査訪問

S54年1月～12月

年齢区分 男女別	30～39	40～49	50～59	60～69	70以上	計
	男		1	1	3	1
女			1		1	2
計	0	1	2	3	2	8

#### b. 高血圧の一次予防に関する研究

目的: 職種別にみると脳卒中発生率の高い出稼, 日雇労働者の高血圧管理方式を検討する。

方法: 井川町出稼者 123名の循環器精密検診を4月帰郷時に行なう。

結果: 資料集積中である。

## 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: 「不幸な子どもをうまない運動」の一環として, ハイリスク児や, 心身障害児発生要因の予知予防に役立つ。

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(定義略), 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1回の健康診断を行いつつ5才まで追跡する。(中間調査中)

結果: 48年1月～51年4月までの調査対象児 177名である。このうち

① 54年度健診実施対象97名, 受診児69名(71.1%)。有所見児18名(26.1%)

② 未受診児28名全員に保健婦訪問実施(管轄保健所に依頼)。このうち問題あり2名。

### 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, 心身障害児早期発見に関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: 大曲保健所管内, 神岡町において, 実際の活動を通し, 管内10市町村の交流および研修を実施。

実施状況: 神岡町乳児健診(乳児86名に対し年4回, 8日間), 1歳6か月児健診(106名に対し年1回, 4日間), 3歳児健診(95名に対し年1回, 2日間)を実施。このうち, 事後管理対象児が, 乳児11名(12.8%), 1歳6か月児16名(15.1%), 3歳児33名(34.7%)である。

健診終了後研修会を行なった。

#### b. 母子保健管理システムにおけるアンケートの役割(継続)

目的：乳幼児健診の効率化、能率化を計る目的で作成されたアンケート併用の効果を分析し、健診システムの中におけるアンケートの役割を確立する。

方法：昨年に続き1歳6か月児用アンケートを、市町村の健診終了後、公衆衛生課を通して収集。

成績：54年1月～8月まで実施の53市町村4462名について集計、解析、資料の部で報告（P 195）。

c. 1歳6か月児健康診査パイロット研究（継続）

目的：52年から厚生省通知による市町村主体1歳6か月児健診について、その健診システム（主として健診方法、保健指導）のパイロット研究を行ない、全国レベル実施への一助とするものである。

なお、本県としては、母子保健事業の市町村レベル実施への対応にあわせ、1歳6か月児健診を核とし、母子保健の地域化、殊に農村地域の健診システムの確立をも

目的とする。

方法：52年より3か年計画で、厚生省より本県が委託をうけ、その実施機関として協力の形で行なうもので、今年度は最終年である。全県的な対応状況把握のほか、健診対象地区は、昨年と同様10町村（小坂町、西木村、岩城町、若美町、神岡町、雄和町、十文字町、鳥海村、飯田川町、皆瀬村）である。

① 54年度の市町村対応について、アンケートによる調査を69市町村に実施し、昨年との比較

② 健診方法の検討

システムパターンを策定し、保健所およびパイロット町村の担当者の研修を通して展開していく。あわせて研究附加事業として発達検査、栄養調査、健診部門別タイムスタディーを行なう。

成績：資料の部で報告（P 203）

## 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、個人レベル・集団レベルの改善効果を検討するものである。

対象・方法：対象は太田町・大雄村・雄勝町・由利町・合川町・西木村・稲川町の45～59歳の男女である。

栄養調査は太田町・大雄村・雄勝町・由利町の488名について昭和54年10月、面接聞きとり方式により2日間の栄養調査を行なった。

つけもの食塩濃度は前記7町村より211検体について、ケット赤外線水分計と食塩濃度計（全研・NA-05）で測定した。

みそ汁食塩濃度（478検体）・みそ食塩濃度（131検体）は太田町・大雄村・雄勝町・由利町について食塩濃度計により各保健所が測定した。

つけものは調査時点で最も多くつくり、かつ、多く摂取している1種類について調査した。

みそ汁は摂取時点のから汁、みそは主に自家醸造みそについて調査した。

結果：栄養調査成績については目的毎に分類し別途報告する。

つけもの食塩濃度は資料の部（P 241）で報告する。みそ汁・みその食塩濃度は昭和50年測定した成績と併せて表1～3に示す。

表1. みそ汁食塩濃度

地区名	昭和50年		昭和54年	
	測定件数 件	測定平均値 %	測定件数 件	測定平均値 %
由利町	123	1.20	119	1.00
太田町	120	1.18	125	1.01
大雄村	115	1.28	121	0.99
雄勝町	120	1.28	121	1.07
4地区平均	478	1.23	486	1.02

表2. みそ汁食塩濃度区分別の変化

地区名	昭和年	測定件数 件	濃度区分			
			1.00%以下	1.01～1.20%	1.21～1.50%	1.51%以上
由利町	50	120	35人	38人	37人	10人
	54	119	63	40	12	4
太田町	50	115	15	37	43	20
	54	125	69	32	19	5
大雄村	50	120	28	32	33	27
	54	121	71	27	20	3
雄勝町	50	118	35	26	40	17
	54	121	60	28	23	10
4地区計 (その割合)	50	473	246人(52%)	390人(80%)	227人(48%)	96人(20%)
	54	486				

表3. みそ食塩濃度

地区名	昭和53年		昭和54年	
	測定件数	測定平均値	測定件数	測定平均値
由利町	40	15.91	64	15.79
太田町	30	15.68	42	12.77
大雄村	30	12.14	31	12.00
雄勝町	31	12.04	27	10.63
4地区平均	131	13.94	154	12.80

**b. 食塩摂取区分比率による評価と指導方法との関係**

秋田県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。

調査内容、方法、結果については資料の部（P 233）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. 発育期の児と母親の栄養追跡調査**

目的：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年より妊娠中の母親から栄養学的調査を開始し、その後母と児の同対象について追跡調査を実施し、第1報・6報で報告している。

本年度は4歳6か月児時点で調査を行なった。

対象・内容・方法：秋田県河辺町在住の4歳6か月児、男児4名・女児6名とその母親10名合計20名、について昭和54年12月調査した。

栄養調査は食事買上方式で実施した。

身体計測・血圧測定・血液検査（ヘモグロビン・血清総たん白・血糖・血清中性脂肪・血清総コレステロール）・尿検査・検診を行なった。

結果：今後2年毎に追跡するので数年分まとめて報告する。

**b. 離乳期児と母親の栄養状況**

目的：乳幼児期の食生活を把あくし、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5か月児～1歳児の男児4名・女児6名とその母親10名、合計20名について昭和54年9月調査した。

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。

**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雄和町と同死亡低率の東由利町の40～59歳の主として農業従事者男・女各10名について調査した。

栄養調査は食事買上方式および面接聞きとり方式併用により2日間の調査を昭和52年・53年・54年の5月と11月の計6回延117名について行なった。

結果：表6～9に3年間の総平均の成績と相関行列のみを示す。他は次報で報告する。

**d. 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104名と本荘市立石沢中学校3年生全員男女50名について調査をした。

栄養調査は面接聞きとり方式により、井川町は昭和54年5月給食ある日とない日両日の調査、本荘市は同年11月給食ある1日分について実施した。

結果：表10～11に示した。

**e. 食塩摂取量10g以下の栄養素摂取量と食生活**

秋田県脳卒中予防のため、今後の低塩指導の方向づけを検討するため、日本人の適正食塩摂取量成人1日10g以下のレベルで秋田県の栄養素摂取量と食生活の状況を観察したので報告する。

調査内容、方法、結果については資料の部（P 227）で報告する。

**f. 秋田県の年齢別食塩摂取量について**

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第10報まで報告してきた。

これらに加えて、昭和50年以降行なっ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、0歳児から80歳代までの年齢別・性別食塩摂取量を3,752名の成績から報告する。

調査内容、方法、結果については資料の部（P 237）で報告する。

**g. ヘモグロビン値と栄養素および食品摂取との関係**  
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、その指標の一つとしてヘモグロビン値が観察されている。

また、貧血は栄養素摂取とに反映されており、このことから、秋田県内の815名について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。

調査内容、方法、結果については資料の部（P 219）で報告する。



表4. 離乳期の栄養素摂取量(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月18日	8月28日	9月22日	12月3日	4月18日	4月13日	5月25日	8月27日	9月5日	10月28日	8月1日
体重 kg	身長 cm	7.0•66.0	9.1•71.0	10.5•73.0	9.1•76.0	6.3•62.0	7.7•64.0	8.0•66.0	9.3•75.0	7.6•72.0	8.0•72.0	8.3•69.7
カウブ指数		16.1	18.1	19.7	15.8	16.4	18.8	18.4	16.5	14.7	15.4	17.0
エネルギー	キ - kcal	96	783	976	697	624	365	109	748	1,137	1,028	656
たん白質	g	3.9	35.6	32.1	27.8	23.2	13.5	4.4	29.1	40.8	35.6	24.6
動物性たん白質	g	0.6	30.9	22.0	13.0	22.8	13.3	3.4	27.1	32.7	26.3	19.2
脂質	g	1.5	27.2	29.0	25.8	24.8	14.7	4.0	27.4	45.1	38.4	23.8
動物性脂質	g	0.4	26.0	16.5	13.4	24.8	14.5	3.7	25.9	38.3	29.4	19.3
糖	g	17	99	145	89	79	46	14	97	142	137	87
コレステロール	mg	0	70	79	372	0	0	18	131	653	119	144
飽和脂肪酸	g	0.1	10.8	11.5	3.8	13.8	8.1	1.1	13.1	14.6	12.1	8.9
多価不飽和脂肪酸	g	0.5	1.5	4.3	7.7	0.5	0.3	0.2	1.9	5.0	5.1	2.7
カルシウム	mg	37	826	565	363	809	472	125	754	949	914	581
ナトリウム	mg	117	982	1,619	2,166	356	207	268	734	1,735	1,427	961
食塩	g	0.3	2.5	4.1	5.5	0.9	0.5	0.7	1.9	4.4	3.6	2.4
鉄	mg	47	772	657	546	653	379	120	693	1,008	870	575
カリウム	mg	0.9	7.2	7.3	5.4	7.8	4.5	1.0	8.4	9.8	9.3	6.2
ビタミン A	I.U.	42	320	498	303	193	59	205	87	200	720	263
ビタミン B <sub>1</sub>	mg	103	2,330	1,993	645	2,788	1,626	398	2,609	3,122	3,836	1,945
ビタミン B <sub>2</sub>	mg	0.08	0.66	0.65	0.28	0.72	0.41	0.09	0.70	0.78	0.80	0.52
ビタミン C	mg	0.02	1.25	0.93	0.53	1.22	0.70	0.19	1.17	1.51	1.61	0.91
ビタミン D	I.U.	8	45	54	15	56	32	13	47	44	98	41
ビタミン E	I.U.	0	23	0.6	16	0	0	0.1	36	10	10	10
母乳・ミルク当日1日量 ml		母乳6回	母乳6回	母乳2回	母乳2回	母乳900	母乳720	母乳2回	母乳60	母乳840	母乳650	母乳580
生後2週間の栄養		人工→母乳	人工→母乳	人工→母乳	人工→母乳	母乳	母乳	人工→母乳	人工→母乳	人工→母乳	人工→母乳	人工→母乳

表5. 産乳期児母親の栄養素摂取量(1人1日当たり)

児 年 体 重 kg	No. ・ 身 長 cm	年齢										平 均	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
27		25	26	28	25	28	26	23	30	28	26	28	26.6
51・158		43・155	41・150	48・150	50・153	58・158	54・152	60・156	57・153	55・152	51.7・153.7		
	体 重 増 減 率 %	-3.0	-15.5	-14.8	-0.2	10.3	9.8	16.5	14.7	11.8	3.0		
	エ ネ ル ギ ー kcal	1,969	1,387	1,890	1,605	2,372	1,900	1,864	2,265	1,575	1,804		
	た ん 白 質 g	85.1	55.4	57.8	63.8	64.7	71.4	70.7	68.8	50.1	64.2		
	動 物 性 たん 白 質 g	61.4	28.6	31.1	29.7	29.4	32.8	42.1	32.0	15.1	34.3		
	脂 質 g	66.0	36.7	49.4	52.5	54.0	52.5	67.6	74.5	53.5	55.8		
	動 物 性 脂 質 g	33.8	14.9	24.1	16.1	19.9	26.6	31.1	43.9	24.9	25.9		
	糖 質 g	252	200	309	215	397	285	246	324	213	258		
	コ レ ス テ ロ ール mg	620	101	416	618	203	786	593	580	441	514		
	飽 和 脂 肪 酸 g	12.8	6.9	10.9	9.0	8.9	12.8	15.0	16.9	10.3	11.4		
	多 価 不 飽 和 脂 肪 酸 g	23.7	9.8	9.3	19.5	19.5	17.0	17.8	19.2	16.7	17.0		
	カ ル シ ウ ム mg	562	412	448	407	472	185	669	283	439	463		
	ナ トリ ウ ム mg	6,309	6,269	2,913	7,963	3,597	3,114	4,890	8,660	4,551	5,713		
	食 塩 g	16.0	15.9	7.4	20.3	9.1	7.9	12.4	22.0	11.6	14.5		
	リ ン 酸 mg	1,310	1,219	874	1,018	961	680	1,051	982	820	1,008		
	鉄 mg	14.8	11.2	9.5	11.5	9.2	7.4	12.1	13.0	11.3	11.6		
	カ リ ウ ム mg	1,841	1,593	604	1,072	914	809	1,364	1,499	1,708	1,266		
	ビ タ ミ ン A I.U.	1,333	1,006	722	868	819	632	3,605	1,111	3,030	1,436		
	ビ タ ミ ン B <sub>1</sub> mg	1.08	1.24	0.39	0.71	0.80	0.54	1.07	1.18	0.92	0.90		
	ビ タ ミ ン B <sub>2</sub> mg	1.03	0.74	0.70	0.94	0.76	0.51	1.43	0.78	1.00	0.93		
	ビ タ ミ ン C mg	64	100	13	76	84	28	80	45	207	84		
	ビ タ ミ ン D I.U.	477	0	20	9	40	5	9	9	7	60		

表 6. 身体測定値 (M±S.D.)

農村・成人 1977~1979年

項目	雄		町		東		町	
	男	女	男	女	男	女	男	女
身長 cm	161.4±6.6 (N=36)	148.2±6.6 (N=37)	154.7±9.4 (N=73)	159.8±6.6 (N=27)	150.0±5.7 (N=29)	154.2±8.2 (N=56)	159.8±6.6 (N=27)	154.2±8.2 (N=56)
体重 kg	58.8±7.8 (N=37)	50.8±6.9 (N=37)	54.8±8.3 (N=74)	59.7±6.2 (N=27)	53.4±7.3 (N=31)	56.3±7.5 (N=58)	59.7±6.2 (N=27)	56.3±7.5 (N=58)
体重増減率 %	4.4±9.8 (N=36)	4.8±10.1 (N=37)	4.6±9.9 (N=73)	5.9±9.1 (N=46)	7.7±13.7 (N=48)	6.8±11.7 (N=94)	5.9±9.1 (N=46)	6.8±11.7 (N=94)
血圧 { 最大	127 ±11 (N=28)	119 ±17 (N=29)	123 ±14 (N=57)	135 ±13 (N=19)	137 ±16.3 (N=27)	137 ±15 (N=46)	135 ±13 (N=19)	137 ±15 (N=46)
mmHg { 最小	79 ±8 (N=27)	74 ±10 (N=29)	76 ±9 (N=56)	83 ±8 (N=19)	83 ±10.3 (N=27)	83 ±9 (N=46)	83 ±8 (N=19)	83 ±9 (N=46)

表 7. 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.)

農村・成人 1977~1979年

項目	雄				町				東				町			
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女		
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		
エネルギー	2575 ±553	10 ±25	2040 ±497	5 ±26	2305 ±588	7 ±26	2894 ±603	21 ±29	2091 ±438	8 ±22	2475 ±659	22 ±24	2475 ±659	14 ±26		
たんぱく質	95.7 ±24.6	37 ±35	75.9 ±18.8	27 ±31	85.7 ±23.9	32 ±33	99.1 ±19.8	42 ±28	73.7 ±17.8	23 ±30	85.9 ±22.6	35.5 ±12.9	85.9 ±22.6	32 ±30		
動物性たんぱく質	47.0 ±18.2		35.6 ±13.9		41.3 ±17.1		41.4 ±12.9		30.1 ±10.2		35.5 ±12.9		35.5 ±12.9			
脂質	47.9 ±15.9		42.7 ±18.4		45.3 ±17.3		49.2 ±18.7		37.9 ±14.9		43.3 ±17.7		43.3 ±17.7			
動物性脂質	24.0 ±10.5		19.9 ±13.6		21.9 ±12.3		23.0 ±13.1		16.0 ±9.1		19.4 ±11.6		19.4 ±11.6			
糖質	394 ±99		335 ±83		364 ±95		454 ±119		359 ±78		405 ±110		405 ±110			
コレステロール	497 ±233		443 ±227		470 ±231		416 ±221		349 ±222		381 ±223		381 ±223			
飽和脂肪酸(S)	9.5 ±3.6		8.2 ±4.2		8.9 ±4.0		9.4 ±4.3		7.0 ±3.3		8.2 ±4.0		8.2 ±4.0			
多価不飽和脂肪酸(P)	15.4 ±6.0		13.7 ±5.4		14.5 ±5.7		16.3 ±6.2		12.5 ±5.3		14.3 ±6.0		14.3 ±6.0			
カルシウム	660 ±200	10 ±33	547 ±197	-9 ±33	603 ±205	0.5 ±34	641 ±245	7 ±41	531 ±232	-12 ±39	584 ±244		584 ±244	-3 ±41		
ナトリウム	8716 ±2808		7048 ±2276		7875 ±2677		9781 ±3686		7032 ±2246		8948 ±3257		8948 ±3257			
食塩	22.2 ±7.1		17.9 ±5.8		20.0 ±6.8		24.9 ±9.1		17.9 ±5.7		21.2 ±8.3		21.2 ±8.3			
リネン酸	1455 ±366		1197 ±310		1315 ±358		1474 ±319		1116 ±269		1287 ±343		1287 ±343			
カリウム	18.7 ±8.7	86 ±87	14.6 ±4.3	23 ±37	16.6 ±7.1	54 ±74	19.7 ±6.4	97 ±64	15.3 ±5.5	28 ±45	17.4 ±6.3	61 ±65	17.4 ±6.3	61 ±65		
	1772 ±654		1553 ±533		1662 ±603		1731 ±754		1436 ±567		1577 ±676		1577 ±676			

足率%	A	I.U.	2403	±2357	20 ± 118	1991	±1618	11 ± 90	2195	±2020	15 ± 104	2183	±3401	9 ± 170	1677	±1205	-7 ± 67	1919	±2510	0.8 ± 127
	B <sub>1</sub>	mg	1.09 ±	0.32	20 ± 50	1.02 ±	0.45 ± 0.6 ± 44	1.13 ±	0.53 ±	0.5 ± 47	1.34 ±	0.82	6 ± 67	0.99 ±	0.35	-4 ± 33	1.15 ±	0.65	1 ± 52	
	B <sub>2</sub>	mg	1.24 ±	0.59	166 ± 173	127 ± 71	153 ± 142	130 ± 79	160 ± 158	115 ± 68	129 ± 136	115 ± 58	130 ± 116	115 ± 62.7	130 ± 125					
	C	mg	133 ±	87	92 ± 148	166 ± 158	179 ± 153	79 ± 153	199 ± 146	31 ± 113	163 ± 134	63 ± 134								
	D	I.U.	192 ±	148	52 ± 10	50 ± 10	51 ± 10	55 ± 10	55 ± 10	55 ± 10	55 ± 10	55 ± 10								
幾類	エネルギー	比	48 ± 11	46 ± 11	15 ± 2	15 ± 3	18 ± 5	63 ± 7	9 ± 9	40 ± 9	44 ± 15	5.9 ± 2.9								
米	エネルギー	比	15 ± 5	19 ± 5	66 ± 8	4 ± 6	42 ± 10	46 ± 14	6.5 ± 3.6	0.4 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.5 ± 0.1								
養	たん白質	エネルギー	61 ± 8	0.03 ± 0.2	46 ± 11	48 ± 16	5.0 ± 1.8	0.5 ± 0.1	1.9 ± 0.6	1.9 ± 0.6	1.9 ± 0.6	1.9 ± 0.6								
素	エネルギー	比	8 ± 7	46 ± 11	45 ± 17	4.8 ± 1.6	0.5 ± 0.1	1.8 ± 0.5	41 ± 9	44 ± 15	5.9 ± 2.9									
比	アルコ	エネルギー	48 ± 10	45 ± 17	5.3 ± 1.9	0.5 ± 0.1	1.7 ± 0.5	403 ± 103	360 ± 106	317 ± 92	418 ± 143									
率	動物性	たん白質	50 ± 14	4.8 ± 1.6	0.5 ± 0.1	1.8 ± 0.5	403 ± 103	360 ± 106	317 ± 92	418 ± 143										
%	動物性	たん白質	5.3 ± 1.9	0.5 ± 0.1	1.7 ± 0.5	4.8 ± 1.6	0.5 ± 0.1	1.8 ± 0.5	403 ± 103	360 ± 106	317 ± 92	418 ± 143								
	ナトリウム	/カリウム	0.5 ± 0.1	1.8 ± 0.5	4.8 ± 1.6	0.5 ± 0.1	1.8 ± 0.5	403 ± 103	360 ± 106	317 ± 92	418 ± 143									
	カルシウム	/リン	1.7 ± 0.5	4.8 ± 1.6	0.5 ± 0.1	1.8 ± 0.5	403 ± 103	360 ± 106	317 ± 92	418 ± 143										
	P / S	比	58	59	117	61	117	56	61	117	117									
	N		58	59	117	61	117	56	61	117	117									

表8. 食品群別摂取量・食品数(1人1日当たりM±S.D.) 農村・成人 1977~1979年 単位: g

食品群名	雄		和		町		東		由		利		町	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
穀類・加工品	373 ± 110	285 ± 86	329 ± 108	285 ± 86	451 ± 133	318 ± 91	451 ± 133	318 ± 91	382 ± 131	382 ± 131	382 ± 131	382 ± 131	382 ± 131	382 ± 131
米	369 ± 107	279 ± 84	324 ± 106	279 ± 84	442 ± 132	303 ± 82	442 ± 132	303 ± 82	369 ± 129	369 ± 129	369 ± 129	369 ± 129	369 ± 129	369 ± 129
大	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	1 ± 8	1 ± 8	1 ± 8	1 ± 8	1 ± 8	1 ± 8	1 ± 8	1 ± 8	1 ± 8	1 ± 8
麦	29 ± 49	32 ± 63	31 ± 56	32 ± 63	34 ± 63	35 ± 51	34 ± 63	35 ± 51	35 ± 57	35 ± 57	35 ± 57	35 ± 57	35 ± 57	35 ± 57
小麦・加工品	4 ± 15	4 ± 14	4 ± 14	4 ± 14	2 ± 10	10 ± 24	2 ± 10	10 ± 24	6 ± 19	6 ± 19	6 ± 19	6 ± 19	6 ± 19	6 ± 19
(パ	18 ± 47	21 ± 57	19 ± 52	21 ± 57	24 ± 63	16 ± 43	24 ± 63	16 ± 43	20 ± 53	20 ± 53	20 ± 53	20 ± 53	20 ± 53	20 ± 53
めん類)	0.03 ± 0.3	0 ± 0	0.02 ± 0.2	0 ± 0	0 ± 0	0.2 ± 1	0 ± 0	0.2 ± 1	0.1 ± 1	0.1 ± 1	0.1 ± 1	0.1 ± 1	0.1 ± 1	0.1 ± 1
(め	403 ± 103	317 ± 92	360 ± 106	317 ± 92	487 ± 151	355 ± 103	487 ± 151	355 ± 103	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143
穀類	403 ± 103	317 ± 92	360 ± 106	317 ± 92	487 ± 151	355 ± 103	487 ± 151	355 ± 103	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143
計	403 ± 103	317 ± 92	360 ± 106	317 ± 92	487 ± 151	355 ± 103	487 ± 151	355 ± 103	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143	418 ± 143

性	種	実	類	1	±	6	2	±	10	2	±	8	1	±	5	1	±	5
				64	±	63	52	±	52	±	58	±	58	±	58	69	±	101
食	種	い	も・加工	5	±	11	13	±	17	9	±	15	8	±	13	8	±	13
				27	±	50	41	±	44	±	48	±	34	±	48	27	±	49
動	種	砂糖	ジャム	13	±	11	13	±	9	13	±	10	11	±	10	10	±	8
				13	±	11	13	±	9	12	±	10	10	±	10	10	±	8
性	種	菓子	脂	141	±	69	96	±	45	118	±	62	139	±	76	96	±	45
				57	±	25	40	±	15	49	±	22	72	±	32	50	±	19
食	種	大豆	加工	4	±	15	9	±	22	6	±	19	6	±	14	5	±	12
				141	±	194	172	±	190	157	±	192	86	±	116	151	±	130
動	種	果実	缶詰	59	±	57	57	±	52	58	±	54	59	±	75	54	±	52
				148	±	94	115	±	78	131	±	87	159	±	114	138	±	106
性	種	緑	黄色	0.4	±	2	0.4	±	2	0.4	±	2	0.5	±	2	0.3	±	2
				77	±	53	70	±	48	73	±	50	98	±	73	75	±	50
食	種	乾燥	野菜	50	±	54	36	±	38	43	±	47	91	±	79	59	±	71
				276	±	112	221	±	96	248	±	108	348	±	171	271	±	121
動	種	海草	加工	10	±	29	6	±	13	8	±	22	8	±	18	7	±	12
				242	±	220	1	±	4	120	±	196	302	±	338	1	±	8
性	種	酒	調味	35	±	16	31	±	17	33	±	17	37	±	19	30	±	17
				31	±	15	27	±	15	29	±	15	33	±	19	26	±	17
動	種	(しょうゆ)	塩	0.8	±	1	0.8	±	1	0.8	±	1	1.0	±	2	0.6	±	1
				31	±	64	40	±	74	36	±	69	47	±	99	65	±	114
性	種	果汁	その他嗜好飲料	116	±	86	79	±	51	97	±	72	80	±	54	65	±	46
				38	±	48	27	±	33	33	±	41	39	±	36	23	±	26
動	種	魚介類	塩蔵	13	±	16	15	±	20	14	±	18	13	±	20	10	±	17
				4	±	11	3	±	9	3	±	10	4	±	14	3	±	9
性	種	魚介類	乾製品	171	±	95	124	±	59	148	±	82	136	±	52	101	±	45
				118	±	51	72	±	51	118	±	110	118	±	110	118	±	110

物性食品	肉類	40 ± 58	29 ± 33	34 ± 47	38 ± 36	22 ± 22	30 ± 31	
	獸鳥類	獸鳥	4 ± 10	6 ± 12	5 ± 11	4 ± 10	2 ± 6	3 ± 8
		鯨ハム・ソーセージ	2 ± 8	0.3 ± 2	1 ± 6	0.4 ± 2	0.7 ± 3	0.5 ± 3
	卵類	鯨缶詰	46 ± 59	35 ± 34	41 ± 48	43 ± 38	24 ± 23	33 ± 32
		計	45 ± 28	40 ± 27	42 ± 28	40 ± 31	35 ± 33	37 ± 32
	乳類	乳	40 ± 66	42 ± 78	41 ± 72	33 ± 74	35 ± 73	34 ± 73
		製	0.9 ± 4	0.2 ± 0.9	0.6 ± 3	1 ± 5	4 ± 14	3 ± 11
	品類	計	41 ± 66	42 ± 79	41 ± 72	34 ± 74	40 ± 73	37 ± 73
		調理	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	合計	1755 ± 425	1313 ± 392	1532 ± 463	1888 ± 481	1365 ± 337	1615 ± 487	
食物品数	動物性	8 ± 4	7 ± 3	8 ± 3	7 ± 2	6 ± 2	6 ± 2	
	植物性	26 ± 7	26 ± 7	26 ± 7	26 ± 8	26 ± 8	26 ± 8	
	加工品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0	
	合計	35 ± 9	33 ± 9	34 ± 9	33 ± 9	32 ± 10	33 ± 9	
N		58	59	117	56	61	117	

( ) は再掲

表9. 相 関 行 列

	雄					町					東 由 利 町				
	(食 塩)	(エ ネ ル ギ ー)	(た ん 白 質)	(脂 質)	(ビ タ ミ ン A)	(ビ タ ミ ン C)	(カ リ ウ ム)	(食 塩)	(エ ネ ル ギ ー)	(た ん 白 質)	(脂 質)	(ビ タ ミ ン A)	(ビ タ ミ ン C)	(カ リ ウ ム)	
(食 塩)	1.000							1.000							
(エ ネ ル ギ ー)	0.632**	1.000					0.672**	1.000							
(た ん 白 質)	0.688**	0.843**	1.000				0.740**	0.859**	1.000						
(脂 質)	0.414**	0.622**	0.563**	1.000			0.394**	0.586**	0.590**	1.000					
(ビ タ ミ ン A)	0.122	0.306**	0.286**	0.372**	1.000		0.097	0.148	0.180	0.192 *	1.000				
(ビ タ ミ ン C)	0.248**	0.371**	0.292**	0.381**	0.358**	1.000	0.309**	0.175	0.225 *	0.182	0.284**	1.000			
(カ リ ウ ム)	0.568**	0.620**	0.553**	0.506**	0.252**	0.570**	0.562**	0.490**	0.510**	0.423**	0.204 *	0.694**	1.000		
	(食 塩)	(エ ネ ル ギ ー)	(た ん 白 質)	(脂 質)	(ビ タ ミ ン A)	(ビ タ ミ ン C)	(カ リ ウ ム)	(食 塩)	(エ ネ ル ギ ー)	(た ん 白 質)	(脂 質)	(ビ タ ミ ン A)	(ビ タ ミ ン C)	(カ リ ウ ム)	
(食 塩)	1.000							1.000							
(魚 介 類 合 計)	0.407**	1.000					0.293**	1.000							
(野 菜 漬 物)	0.543**	0.201 *	1.000				0.549**	0.191 *	1.000						
(み そ)	0.606**	0.229 *	0.182 *	1.000			0.734**	0.171	0.151	1.000					
(そ の 他 の 野 菜 合 計)	0.617**	0.166	0.500**	0.302**	1.000		0.616**	0.165	0.658**	0.387**	1.000				
(緑 黄 色 野 菜)	0.049	-0.083	-0.065	0.151	-0.060	1.000	0.183 *	-0.086	0.196 *	0.254**	0.176	1.000			
(植 物 性 食 品 数)	0.086	-0.139	0.224*	0.075	0.158	0.219 *	-0.097	0.028	-0.053	-0.003	-0.003	0.230 *	1.000		
	(食 塩)	(魚 介 類 合 計)	(野 菜 漬 物)	(み そ)	(そ の 他 の 野 菜 合 計)	(緑 黄 色 野 菜)	(食 塩)	(魚 介 類 合 計)	(野 菜 漬 物)	(み そ)	(そ の 他 の 野 菜 合 計)	(緑 黄 色 野 菜)	(植 物 性 食 品 数)		

農村・成人 1977~1979年 \*P<0.05 \*\*P<0.01

3) その他調査

a. 秋田湾地区栄養調査

環境アセスメント栄養調査を森吉町・八郎潟町・天王町・男鹿市の84名について、昭和54年5～6月、食事買上方式により行なった。

b. 公害二次検診栄養調査

表10. 中学校生徒の栄養素摂取量・充足率および栄養素比率（3年生男女・1人1日当たりM±S.D.）1979年

項 目	井 川 町 ( 井 川 中 学 校 )				給食あり =100	本 荘 市 (石沢中学校)		
	給 食 あ り		給 食 な し			給 食 あ り	充 足 率	
栄 養 素 名	摂 取 量	充 足 率	摂 取 量	充 足 率		摂 取 量	充 足 率	
エ ネ ル ギ ー kcal	2919 ± 805	18±32	2770 ± 936	12±37	95	2443 ± 492	-7±19	
たん 白 質 g	90.7 ± 23.6	10±28	80.4 ± 27.9	-3±33	89	73.4 ± 15.0	-8±18	
動物性たん白質 g	42.6 ± 16.8		32.5 ± 19.0		76	36.0 ± 9.6		
脂 質 g	72.6 ± 35.0		73.4 ± 39.7		101	64.9 ± 20.5		
動物性脂質 g	36.0 ± 21.4		30.1 ± 22.7		84	36.0 ± 13.8		
糖 質 g	475 ± 131		444 ± 158		93	386 ± 93		
コレステロール mg	640 ± 301		497 ± 302		78	461 ± 209		
飽和脂肪酸(S) g	15.9 ± 9.7		18.2 ± 10.8		114	12.9 ± 5.5		
多価不飽和脂肪酸(P) g	17.7 ± 10.2		18.4 ± 11.3		104	15.8 ± 6.2		
取 量	カルシウム mg	726 ± 246	-9±30	502 ± 263	-37±32	69	586 ± 179	-20±28
・	ナトリウム mg	5780 ± 1663		5423 ± 2131		94	4814 ± 1451	
充	食 塩 g	14.7 ± 4.2		13.8 ± 5.4		94	12.2 ± 3.7	
ル	リン mg	1508 ± 393		1180 ± 430		78	1199 ± 238	
	鉄 mg	17.1 ± 6.5	42±54	15.3 ± 7.1	27±59	89	13.0 ± 3.1	8±26
	カリウム mg	1789 ± 650		1161 ± 694		65	1355 ± 435	
足	A I.U.	2024 ± 706	33±46	1079 ± 791	-29±52	53	1505 ± 635	-11±41
率	B <sub>1</sub> mg	1.08 ± 0.40	12±41	0.93 ± 0.41	-5±41	86	1.15 ± 0.25	9±26
%	B <sub>2</sub> mg	1.48 ± 0.40	9±29	0.94 ± 0.42	-31±30	64	1.07 ± 0.22	-25±17
	C mg	98 ± 66	95±131	72 ± 7	43±139	73	103 ± 49	106±98
	D I.U.	41 ± 85	-59±85	46 ± 89	-54±89	112	74 ± 149	-26±149
栄	穀類エネルギー比	46 ± 11		52 ± 14		113	52 ± 10	
養	米エネルギー比	37 ± 12		33 ± 15		89	46 ± 11	
素	たん白質エネルギー比	13 ± 2		12 ± 2		92	12 ± 2	
比	脂質エネルギー比	22 ± 7		23 ± 9		105	24 ± 6	
率	糖質エネルギー比	65 ± 6		64 ± 9		98	63 ± 6	
	アルコールエネルギー比	0.01 ± 0.10		0.01 ± 0.10		100	0 ± 0	
	動物性たん白質比	47 ± 11		39 ± 16		83	49 ± 9	
	動物性脂質比	52 ± 17		41 ± 20		79	56 ± 13	
	ナトリウム/カリウム比	3.5 ± 1.1		6.3 ± 4.7		180	3.8 ± 1.4	
%	カルシウム/リン比	0.5 ± 0.1		0.4 ± 0.1		80	0.5 ± 0.1	
	P / S 比	1.2 ± 0.5		1.1 ± 0.4		92	1.3 ± 0.4	
	N	103		104			50	

公害検診時の栄養調査を小坂町・十文字町・増田町の18名について、昭和54年10月～11月、食事買上方式により行なった。

c. 味覚テスト用1%食塩濃度みそ基準液調整

栄養指導車および栄養指導のため、みそ汁味覚テスト用1%食塩濃度みそ基準液を12,000名分調整した。



表11. 中学校生徒の食品群別摂取量・食品数(3年生男女・1人1日当たりM±S. D.) 単位 g 1979年

食 品 群 名		井 川 町 ( 井 川 中 学 校 )			本 荘 市 ( 石 沢 中 学 校 )
		給 食 あ り	給 食 な し	給食あり=100	
植 物 性	穀 類 ・ 加 工 品	335 ± 147	298 ± 194	89	343 ± 116
	( 米 )	325 ± 145	282 ± 178	87	343 ± 116
	大 麦	0 ± 0	0 ± 0		0 ± 0
	小 麦 ・ 加 工 品	91 ± 99	169 ± 121	186	50 ± 68
	( パ ン 類 )	50 ± 65	66 ± 69	132	18 ± 48
	( め ん 類 )	32 ± 78	91 ± 107	284	21 ± 55
	雑 穀 ・ 加 工 品	0.8 ± 6	2 ± 12	250	0 ± 0
	計	427 ± 168	468 ± 210	110	393 ± 123
食 品	種 実 類	1 ± 6	1 ± 6	100	0.07 ± 0.3
	い も ・ 加 工 品	54 ± 64	61 ± 69	113	103 ± 68
	砂 糖 ・ ジ ャ ム 類	8 ± 8	6 ± 10	75	6 ± 9
	菓 子 類	75 ± 106	76 ± 105	101	32 ± 45
	油 脂 類	13 ± 15	17 ± 16	131	17 ± 12
	( 植 物 油 )	12 ± 15	16 ± 16	133	17 ± 12
	大 豆 ・ 加 工 品	85 ± 103	71 ± 106	84	87 ± 68
	( み そ )	35 ± 20	23 ± 20	66	21 ± 15
	そ の 他 の 豆 ・ 加 工 品	3 ± 17	3 ± 17	100	0 ± 0
	果 実 ・ 果 実 缶 詰	228 ± 187	118 ± 184	52	212 ± 219
緑 黄 色 野 菜	44 ± 25	21 ± 35	48	26 ± 22	
食 品	そ の 他 の 野 菜	129 ± 102	110 ± 108	85	85 ± 51
	乾 燥 野 菜	0.2 ± 1.1	1 ± 5	500	0 ± 0
	野 菜 の 漬 物	24 ± 18	15 ± 22	63	28 ± 22
	山 菜 ・ き の こ ・ そ の 缶 詰	12 ± 19	12 ± 22	100	20 ± 39
	計	165 ± 106	139 ± 114	84	133 ± 69
食 品	海 草 ・ 加 工 品	1 ± 3	2 ± 3	200	1 ± 2
	酒 類	4 ± 2	0.6 ± 2	15	4 ± 2
	調 味 料	38 ± 17	35 ± 23	92	34 ± 14
	( し ょ う ゆ )	32 ± 15	26 ± 20	81	24 ± 14
	( 食 塩 )	0.5 ± 1	0.7 ± 1	140	1 ± 1
	果 汁 ・ そ の 他 嗜 好 飲 料	240 ± 228	254 ± 230	106	85 ± 156
魚 介 類	魚 介 類 ・ 生 物	24 ± 38	30 ± 43	125	29 ± 37
	魚 介 類 ・ 塩 蔵 ・ 加 工 品	5 ± 15	7 ± 18	140	4 ± 13
	魚 介 類 ・ 練 製 品	7 ± 20	8 ± 22	114	14 ± 38
	魚 介 類 ・ 缶 詰 ・ 乾 製 品	4 ± 16	6 ± 20	150	0.1 ± 0.8
		計	40 ± 48	51 ± 52	128

動物類	獸鳥鯨肉類	85 ± 58	58 ± 66	68	89 ± 42
	獸鳥鯨ハム・ソーセージ	6 ± 21	8 ± 24	133	5 ± 12
	獸鳥鯨缶詰・加工品	3 ± 21	5 ± 23	167	2 ± 17
	計	94 ± 64	71 ± 67	76	96 ± 43
卵類	64 ± 45	46 ± 46	72	44 ± 40	
性食類	乳類	230 ± 130	60 ± 135	26	202 ± 95
	乳製品	61 ± 89	61 ± 88	100	3 ± 11
	計	291 ± 150	121 ± 156	42	205 ± 95
食品	調理加工品	0 ± 0	0 ± 0		0 ± 0
	総食品合計	1875 ± 486	1562 ± 510	83	1526 ± 310
食品数	動物性	6 ± 2	4 ± 2	67	6 ± 1
	植物性	25 ± 3	18 ± 5	72	24 ± 4
	加工品	0 ± 0	0 ± 0		0 ± 0
	合計	30 ± 4	23 ± 5	77	30 ± 4
N		103	104		50

( ) は再掲