

Ⅱ 実 績

1 業 務 実 績

(1) 一般依頼検査件数

1) 総 括

検査項目	月	S.60	5	6	7	8	9	10	11	12	S.61	2	3	計
		4									1			
健康保険法の規定による		9	9	16	13	7	8	10	11	5	12	4	8	112
ウイルス血清反応検査		9	9	16	13	7	8	10	11	5	12	4	8	112
食品添加物等の試験検査		10	8	10	12	67	12	8	8	6	12	13	8	174
その他の食品の成分規格検査		3	4	4	8	10	5	4	4		4	13	4	63
食品の栄養学的成分試験		2		2		4				1	4			13
食品中の添加物の検査（有機物の複雑な検査又は高度な検査）							1							1
器具もしくは容器包装又はこれらの原材料の規格検査（簡単な検査）						25								25
その他の検査（複雑な検査）						28								28
その他の検査（簡単な検査）							2							2
タール色素の製剤の製品検査		1								1				2
かん水の製品の検査		4	4	4	4		4	4	4	4	4		4	40
計		19	17	26	25	74	20	18	19	11	24	17	16	286

2) ウイルス担当

検査項目	月	S.60	5	6	7	8	9	10	11	12	S.61	2	3	計
		4									1			
ウイルス血清反応検査		9	9	16	13	7	8	10	11	5	12	4	8	112

3) 食品衛生担当

前年度と同じく食品衛生法に基づく製品検査，規格試験が主となり，民間試験機関でやっていない一部の検査

項目だけは当所で行っている。なお製品検査，規格試験ともすべて適合していた。

表1 食品試験実績

品名	試験項目 検体数	規格試験		その他の試験				計
		製品	添加物等	カルシウム	ジエチレン グリコール	残留農薬	それ以外	
かん水	40	40						40
タール色素	2	2						2
ケイソウ土	63		63					63
器具容器	5						25	25
果計	1				1			1
昆布	2			2				2
水	28					28		28
計	141	42	63	2	1	28	25	161

表2 栄養学的成分試験実績

品名	栄養成分 検体数	試験項目						計
		水分	粗蛋白	粗脂肪	粗繊維	糖質	カロリー	
野菜加工品	1	1	1	1	1	1	1	6
食肉加工品	1	1	1	1	1	1	1	6
秋田フキ製品	5	5	5	5	5	5	5	30
餅米加工品	5	5	5	5	5	5	5	30
山菜	1	1	1	1	1	1	1	6
計	13	13	13	13	13	13	13	78

(2) 行政依頼検査件数

1) 総括

検査項目	月	S.60 4	5	6	7	8	9	10	11	12	S.61 1	2	3	計
健康保険法の規定による		2	40	6	67	21	16	29				1	3	185
食中毒の菌			38			21	16	29						104
チフス・パラチフス・赤痢等の菌		2	2	6	2							1	3	16
結核菌等薬剤耐性試験検査					65									65
細菌等の試験検査										126	22		899	1,047
一般細菌数検査													2	2
ウィルス検査(ふ化鶏卵によるもの)										49				49
“ (組織培養によるもの)											4			4
“ (赤血球凝集抑制試験)										77	18			95
赤痢菌保菌検査													884	884
大腸菌群検査													13	13
食品添加物等の試験検査		9	17	16	36	24	5			15		2		124
食品中の添加物の検査(有機物の複雑な検査又は高度な検査)							5							5
その他の検査(複雑な検査又は高度な検査)		9	17	16	36	24				3		2		107
“ (簡単な検査)										12				12
家庭用品の検査								55						55
塩酸・硫酸等及び水酸化ナトリウム								55						55
廃棄物中の有害物質含有量検査				27	46		2							75
総水銀及び六価クロム				2	14									16
シアンイオン・砒素・鉛及びカドミウム				25	32									57
PCB							2							2
水質化学試験		20	146	61	34	132	192	10	8	24		20		647
水道水及び飲料水の項目別検査(24項目)										2				2
上記以外の有害物質含有量検査		20	30	37	34	52	94	10	8	20		20		325
水道水及び飲料水の項目別検査(濁度、色度、味、臭気、pH値、残留塩素等)			30			30	30							90
“(アンモニア性窒素、六価クロム及び過マンガン酸カリウム)			40			40	40			2				122
“(アルキル水銀、PCB及び有機塩素化合物)			36	24			18							78
“(有機磷、弗素、砒素、シアンイオン、フェノール類等)						10	10							20
“(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)			10											10
計		31	203	110	183	177	215	94	8	165	22	23	902	2,133

(2) 行政依頼検査件数

1) 細菌担当

表1 健康保険法の規定による細菌等の試験検査

検査項目	月												計	備考		
	S.60 4	5	6	7	8	9	10	11	12	S.61 1	2	3				
食中毒の菌					21	16	29								66	
チフス・パラチフス等の菌 赤痢	2	2	6	2									1	889	902	
計	2	2	6	2	21	16	29						1	889	968	

表2 微生物定点観測に関する細菌学的、血清学的検査実績

検査項目	月												計	備考
	S.60 4	5	6	7	8	9	10	11	12	S.61 1	2	3		
溶連菌(咽頭ぬぐい液) [※]	17 (4)	28 (2)	24 (9)	35 (7)	20 (0)	25 (3)	24 (7)	37 (20)	43 (16)	21 (1)	32 (10)	22 (7)	328 (86)	()内は、A型溶連菌陽性
マイコプラズマ(")	2	1	9	1	5	2	4	4	6	2	2	2	40	
百日咳(")	1												1	
" (血清)					4								4	
下痢症(糞便)	4		26	1	1	1	2	2		6	11	11	65	

※溶連菌検査は、猩紅熱、溶連菌感染症、咽頭炎などの患者材料である。

A群溶連菌
菌 型

- T型 1-2 菌株 (2.3%)
- " 3-6 " (7.0%)
- " 4-13 " (15.1%)
- " 12-58 " (67.4%)
- " 28-5 " (5.8%)
- " B3264-1 " (1.2%)
- " 不明-1 " (1.2%)

計 -86菌株 (100%)

表2 細菌性伝染病に関する検査実績
(昭和60年度)

検査項目	検数
コレラ菌(糞便)	6
赤痢菌(")	869
" (菌株)	2
" (水)	17
チフス菌(菌株)	8

赤痢菌検査は、稲川町赤痢集団発生時の検査が主である。

2) ウイルス担当

昭和60年4月から61年3月までにウイルス分離および血清検査を依頼された件数は2,028件であった。集団カゼ56名、日本脳炎301件、ポリオ感受性調査及び定点観測調査1,064名の検査成績は表1、2、3に示した。

表1 ウイルス検査行政依頼検査数

検査項目	月	S.60										S.61			計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
ウイルス分離検査(ふ化鶏卵によるもの)											47	9			56
“ (組織培養によるもの)		59	58	64	79	99	514	52	67	131	65	100	69	1,357	
血清学的検査(赤血球凝集抑制検査試験)		28	9	20	52	119	134	58	14	134	30	11	6	615	
計		87	67	84	131	218	648	110	81	312	104	111	75	2,928	

表2 集団カゼの病原検査実績

被検者数	56名
病原診断	52名 (92.9%)
(決定内容)	(インフルエンザA香港型、AH ₃)

表3 流行予測調査に関する検査実績

事業区分	調査地区	調査対象	調査年月	検体数	調査成績
日本脳炎 感染源	秋田市周辺 市町村	豚 (生後5~8月)	60年 7月 8月 9月 10月	45 102 102 52 } 301	陽性率 { (%) { 0.0 20.6 83.3 78.8
インフル エ感 染源	県内全域	インフルエンザ 様患者	60年 10月 ~61年 3月	56名	インフルエンザA香港型 52名
ポリ オ 感 受 性	本荘市内	0 ~ 33才	60年 7月 23、24日	148名	抗体保有率 { (%) { I型 82 II型 95 III型 69

表3 微生物感染症定点観測調査実績

疾患名	被検患者数	確定又は推定数(%)	確定又は推定された主な病原微生物
咽頭炎	270	84 (31.1)	コクサッキーA群ウイルス2, 4, 5, 10型, コクサッキーB群ウイルス2, 3, 4, 5型, アデノウイルス2, 6型, パラインフルエンザウイルス, インフルエンザウイルスA型, 単純ヘルペスウイルス, エコーウイルス16, 23型, エンテロウイルス, A群溶連菌 (T-1, 4, 12, 13, 28型)
インフルエンザ	92	21 (22.8)	インフルエンザウイルスA型, コクサッキーB群ウイルス3型
上気道炎	75	13 (17.3)	インフルエンザウイルスA型, 単純ヘルペスウイルス, ロタウイルス, コクサッキーB群ウイルス3, 5型, A群溶連菌 (T-12型)
扁頭炎	66	17 (26.2)	コクサッキーB群ウイルス2型, エンテロウイルスポリオウイルスII型, 単純ヘルペスウイルス, A群溶連菌 (T-3, 4, 12, 28型)
ヘルパンギーナ	24	11 (45.8)	コクサッキーA群ウイルス2, 10型, コクサッキーB群ウイルス2, 3型, エコーウイルス6型, 単純ヘルペスウイルス
夏かぜ	9	1 (11.1)	エンテロウイルス
肺炎	35	7 (20.0)	マイコプラズマ・ニューモニエ
アングリーナ	31	9 (29.0)	アデノウイルス, エンテロウイルス A群溶連菌 (T-12, 28型)
気管支炎	24	2 (8.3)	インフルエンザウイルスA型, コクサッキーB群ウイルス3型
百日咳	5	2 (40.0)	百日咳菌
猩紅熱	52	43 (82.7)	A群溶連菌 (T-1, 3, 4, 12, 28型)
手足口病	22	11 (50.0)	エンテロウイルス71型, コクサッキーA群ウイルス16型, コクサッキーB群ウイルス3型
麻疹	20	15 (75.0)	麻疹ウイルス
水痘	14	3 (21.4)	水痘ウイルス
溶連菌感染症	16	13 (81.3)	A群溶連菌 (T-1, 4, 12型)
風疹	3		
突発性発疹	5		
その他の発疹	11	3 (27.3)	エンテロウイルス, 麻疹ウイルス
口内炎	22	12 (54.5)	単純ヘルペスウイルス, エンテロウイルス
下痢症	142	61 (43.0)	ロタウイルス, キャンピロバクター・ジェジニー
腸炎	21	7 (33.3)	ロタウイルス, キャンピロバクター・ジェジニー, サルモネラ・パラチフスB
髄膜炎	26	7 (26.9)	ムンプスウイルス, エコーウイルス6, 9型
脳炎	2		
麻疹痺	6		
ムンプス (その他の脳疾患)	35	14 (40.0)	ムンプスウイルス
伝染性単核症	8		
眼疾患	15		
その他の疾患	13	1 (7.7)	アデノウイルス
合計	1,064	357 (33.5)	

3) 食品衛生担当

保健所試験検査業務の広域集中化にともない、基幹保健所の機器整備がなされ、食品中の添加物の検査は、行政処分をとまなうものと新たな項目を除いては、当所の業務から完全に離れることになった。

本年度も県内産貝類の貝毒検査結果によって、下痢性

貝毒ではイガイで5月24日から8月16日までおよびムラサキイガイでは5月24日から8月12日までそれぞれ出荷規制がなされた。(規制値を上回ったものはイガイ26件およびムラサキイガイ10件)

その他の項目では特に問題となるものはなかった。

表1 食品試験実績

品名	検査項目 検体数	有害物質							計	
		ジエチレン グリコール	PCB	農薬等	重金属等	フェオ ホルペイド	貝毒			
							下痢性	麻痺性		
魚介類	81		2	2				72	17	93
魚介類加工品	2			2						2
食肉等	5			10						10
ワイン	5	5								5
健康食品	酵素飲料	1			4	1				5
	梅エキ スハチ ミツ	1			4	1				5
	西瓜濃 縮エ キ	1			4	1				5
計	96	5	2	14	12	3	72	17	125	

表2 有害家庭用品検査実績

ホルムアルデヒド検査

品名	乳幼児用			大人用				計
	外衣	おむつかバー	シーツ	外衣	下着	おむつかバー	寝具	
検体数	16	1	1	2	2	1	3	26
部位別検査数	36	2	1	2	3	2	8	54

いずれも不検出であった。

4) 衛生化学担当

地熱開発地域環境調査(継続)

前年度に続き、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による影響について調査を行った。

調査結果を表1、表2に示す。

表1 地熱開発地域環境調査（八幡平地区）

	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)	塩酸イオン (mg/ℓ)	硫化水素 (mg/ℓ)	ヒ素 (mg/ℓ)	フッ素 (mg/ℓ)	ホウ酸 (mg/ℓ)
蒸の湯	79.5~ 88.5	2.19~ 2.45	—	636~1178	1895~3110	407~605	tr	N D	N D	N D	31~55
赤川	35.2~ 43.5	2.89~ 2.95	25.6~ 61.4	370~434	743~778	149~179	tr	6.2~9.3	0.09~ 0.14	N D	14~23
澄川(酸の湯)	74.5~ 78.1	2.05~ 2.12	5.9~9.7	2142~2530	3970~4410	752~ 1279	N D	N D	N D	N D	46~54
澄川(鉄の湯)	63.2~ 68.0	3.40~ 3.53	8.1~ 10.6	512~621	573~678	207~258	N D	N D	N D	N D	9~11
銭川	53.0~ 56.2	7.74~ 7.91	3.2~4.7	601~657	752~855	69~77	76~93	N D	1.88~ 2.20	1.70~ 1.76	94~105
銭川(岩の湯)	35.5~ 37.5	7.39~ 7.47	1.7~2.2	357~387	474~527	53~56	42~51	N D	1.04~ 1.08	0.96~ 1.08	42~54
銭川(間欠)	97.5~ 99.1	8.07~ 8.33	—	1050~1082	1166~1256	114~121	250~260	N D	5.39~ 6.47	4.20~ 4.40	275~286
銭川(川原)	77.0~ 82.5	8.14~ 8.32	—	1025~1071	1247~1258	120~121	249~257	N D	5.10~ 5.85	3.94~ 4.29	263~284
大沼	52.0~ 56.1	6.86~ 7.08	—	297~346	343~421	7~9	N D	N D	N D	0.14~ 0.15	7~11
志張	41.4~ 46.5	8.28~ 8.53	4.6~ 23.0	346~391	512~560	47~56	60~71	N D	0.64~ 0.76	1.28~ 1.40	53~61

表2 地熱開発地域環境調査（小安，秋の宮地区）

	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)	塩酸イオン (mg/ℓ)	硫化水素 (mg/ℓ)	ヒ素 (mg/ℓ)	フッ素 (mg/ℓ)	ホウ酸 (mg/ℓ)
奥山	78.0~ 78.6	5.40~ 5.78	8.2~9.8	1022~1045	1385~1390	139~152	296~316	104.1~ 140.4	N D	0.70~ 0.78	8~18
豊明館	58.3~ 62.5	2.33~ 2.93	8.4~ 13.5	629~1315	952~3110	283~698	N D	0.0~1.5	N D	N D	21~33
水棕	65.5~ 69.0	2.66~ 3.57	15.4~ 23.4	115~706	221~1718	45~310	N D	0~1.6	N D	N D	7~21
いこいの村	75.0~ 75.9	9.01~ 9.13	68.7~ 74.4	140~150	156~159	7~11	tr	N D	N D	N D	2~6
多郎兵衛	98.0~ 99.0	8.93~ 9.06	—	949~980	1288~1300	146~149	251~255	N D	0.21~ 0.24	2.92~ 3.11	12~14
鶴泉荘	73.7~ 84.7	7.54~ 7.64	—	597~746	815~1039	98~121	150~193	N D	0.12~ 0.18	1.87~ 2.41	8~11
大湯	98.2~ 99.5	9.16~ 9.23	13.4~ 21.4	852~859	1147~1158	114~118	217	2.1~2.8	0.09~ 0.16	3.41~ 3.43	12~18
鷹の湯	67.5~ 72.5	7.13~ 7.50	—	961~1263	1672~2090	46~56	446~605	N D	0.19~ 0.24	0.64~ 0.86	7~12
湯の又	48.9~ 53.6	6.79~ 7.05	1.2~6.4	514~539	680~696	N D	N D	N D	N D	3.14~ 3.45	10~14
稲住	65.3~ 74.8	3.54~ 3.56	456~643	98~156	192~262	40~57	tr	N D	N D	N D	6~9

5) 環境衛生担当

廃棄物関係検査

表1 ごみ焼却場および一般廃棄物埋立処分場放流水の水質検査結果

検査項目	Pb	Cd	T-Hg	CN	PCB	Cu	Zn	Cr ⁺⁶	As
検体数	25	25	25	25	17	1	1	1	1
測定値(最小~最大)	ND~ 0.15	ND~ 0.015	ND	ND~ 0.13	ND	0.01	0.16	ND	ND
排出基準mg/ℓ この数値以下であること	1.0	0.1	0.005	1.0	0.003	3	5	0.5	0.5
基準を越えた件数	0	0	0	0	0	0	0	0	0

単位 mg/ℓ

表2 産業廃棄物(汚泥・焼えがら)の溶出試験結果

検査項目	Cd	Pb	CN	T-Hg	As	Cr ⁺⁶	PCB
検体数	22	30	3	5	4	11	2
測定値(最小~最大)	ND~0.16	ND~2.76	ND~0.07	ND	ND~0.15	ND	ND
排出基準mg/ℓ この数値以下であること	0.1	1.0	1.0	0.005	0.5	0.5	0.003
基準を越えた件数	1	2	0	0	0	0	0

単位 mg/ℓ

表3 産業廃棄物処分場放流水の水質検査結果

検査項目	Cd	Pb	CN	T-Hg	As	Cr ⁺⁶	d-Fe	Cu	d-Mn	Zn
検体数	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1
測定値(最小~最大)	0.003~ 2.10	0.01~ 0.04	ND	ND	ND	ND	ND~ 0.10	ND	0.41~ 10.8	0.28
排出基準mg/ℓ この数値以下であること	0.1	1.0	1.0	0.005	0.5	0.5	10	3	10	5
基準を越えた件数	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0

単位 mg/ℓ

表4 秋田県環境保全公社の放流水及び浸出水の水質検査結果

検査項目	Pb	Cd	CN	T-Hg	As	Cr ⁺⁶	Cu	Zn	Org-P	T-N	PCB
検体数	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	1
測定値(最小~最大)	ND~ 0.03	ND~ 0.002	ND	ND	ND	ND	ND~ 0.01	0.02~ 0.12	ND	2.3~ 33.8	ND
排出基準mg/ℓ この数値以下であること	1.0	0.1	1.0	0.005	0.5	0.5	3	5	1.0	/	0.003
基準を越えた件数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0

単位 mg/ℓ T-Nは基準値無し

飲料水関係検査

水道水中のCNP調査

昭和59年度から水道原水ならびに給水栓水のCNP濃度調査を実施しているが、本年度は原水7ヶ所、給水栓水5ヶ所、計12ヶ所を選び、調査を行なった。昨59年度の成績を踏まえて、5月10日から6月24日にわたり、略10日間隔で5回測定した。

CNP濃度は、原水に高いものは給水栓水にも高く、原水に低いものは給水栓水にも低い傾向があった。総合的に見て、濃度ピークは5月初旬～中旬にあり、高いものは200ng/lを越えた。5月下旬から減少に転ずるが、減少はかなり急激で、6月下旬には20ng/lを越えるものは見られなかった。

水道水源用貯水池等の富栄養化調査

昨今、全国的に貯水池等の富栄養化により、多くの都市で異臭味水が発生し、水道事業に大きな影響を与えている。当県では、幸いこのような事例はほとんど発生していないが、貯水池等への継続的な栄養塩の流入により、今後、発生することも予想されるため調査を実施し、異臭味発生未然防止を図ろうとするものである。

調査対象：次の5施設を選び、1施設につき、水質を代表すると考えられる2地点から採水し、測定を行なった。

本荘市上水道	黒森第一貯水池 黒森第二貯水池
矢島町上水道	花立貯水池
井川町上水道	井川ダム
男鹿市北浦上水道	一の目瀧

調査方法：保健所でPH、BOD等7項目、当初で総窒素、総リン等11項目、計18項目。

調査期日：5月23日、8月1日、9月1日、の3回。

調査結果をみるに、各地点、各回とも水質測定の結果は、略良好であり、富栄養による水質劣化の兆しは見られなかった。

飲料水精密検査

秋田県環境保全公社の飲料水2件の精密検査を12月に実施した。うち1件は色度、濁度、鉄が基準値を越えていた。

6) 成人病担当

脳卒中事後管理強化事業における6町村の成人病検診時の血清生化学的分析値である。

検査値について：総蛋白と総コレステロールはともに昭和町が他の5町村にくらべ低値を示した。

測定法：血清蛋白は屈折法である。血清総コレステロールおよび中性脂肪は酵素法を用い、日立706オートアナライザーを使用した。

表1 血清生化学的検査成績表

項目 町村	例数	総蛋白		総コレステロール		中性脂肪	
		M	SD	M	SD	M	SD
昭和町	119	7.5	0.47	188	35.1		
田沢湖町	135	7.5	0.43	194	39.6		
矢島町	123	7.7	0.44	199	40.2		
小坂町	121	7.9	0.51	208	43.9		
若美町	134	7.7	0.45	197	38.1		
西木村	87	7.5	0.51	189	36.9	117	82.4

(注) M：平均値 SD：標準偏差

7) 母子衛生担当

1. 先天代謝異常スクリーニング

スクリーニングの対象疾患と測定項目は表1のとおりで、昭和60年度は9,150名の検査を行なった(当衛研は4保健所3支所30市町村を分担)。この内精密検査を依頼したものは5名(0.05%)で、検査の結果は異常なしが2名、フェニルケトン尿症1名、ヒスチジン血症1名、TBG欠損症1名であった。(表1, 2, 3, 4, 5)

表1 先天代謝異常対象疾患と測定項目

1 フェニルケトン尿症	—— フェニルアラニン
2 ホモシスチン尿症	—— メチオニン
3 メイプルシロップ尿症	—— ロイシン
4 ヒスチジン血症	—— ヒスチジン
5 ガラクトース血症	← 酵素活性—ポイトラー法 ガラクトース—ペイゲン法
6 クレチン症	—— TSH—栄研ICLに外注 (昭和60年4月より)

表2 昭和60年度 先天代謝異常検査実績
(S 60.4 ~ 61.3)

月	医療 機関数	受付 件数	検査結果			
			正常	疑陽性	陽性	保留
4	37	802	802	0	0	0
5	37	815	814	0	1(Phe)	0
6	36	754	754	0	0	0
7	38	930	929	1	0	0
8	35	775	774	1	0	0
9	37	814	814	0	0	0
10	36	783	783	0	0	0
11	36	697	697	0	0	0
12	35	669	698	0	1(His)	0
1	36	753	752	1(TBG)	0	0
2	36	641	641	0	0	0
3	34	717	717	0	0	0
計		9,150	9,145	3	2	0

表3 再検査内訳 (S 60.4 ~ 61.3)

月	ガスリー法					ベイ ゲン 法	ポイ トラ ー法	TSH	計
	His	Met	Phe	Leu	Tyr				
4	0	0	0	0	3	1	0	3	7
5	0	0	1	0	2	0	0	1	4
6	0	0	0	0	4	0	0	4	8
7	0	0	0	0	1	1	2	8	12
8	0	0	0	0	1	3	6	3	13
9	0	0	1	0	0	1	0	3	5
10	0	0	0	1	1	0	0	2	4
11	1	0	0	0	7	0	0	0	8
12	1	0	1	0	1	0	0	5	8
1	0	0	1	0	0	0	0	6	7
2	0	1	0	0	0	0	0	5	6
3	0	3	0	0	0	0	0	1	4
計	2	4	4	1	20	6	8	41	86

回収率 100%

表4 再採血内訳 (S 60.4 ~ 61.3)

月	※ヌ ケ	低体重等	採血不備 変質	計
4	1	2	0	3
5	2	2	2	6
6	0	1	0	1
7	2	1	1	4
8	3	3	3	9
9	2	3	3	8
10	5	5	0	10
11	0	0	1	1
12	1	1	2	4
1	2	1	0	3
2	3	2	0	5
3	1	0	0	1
計	22	21	12	55

※抗生剤等の影響で検査不能。 回収率 100%

2. 神経芽細胞腫スクリーニング

60年1月よりスクリーニングを開始し61年3月までに
6,196件検査して患児1名を発見した。

スクリーニング実施状況を資料の部 (P 155) で報告
する。

表5 保健所別受付件数 (S 60.4 ~ 61.3)

H.C	送付 機関	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
1. 大 館	6	104	114	118	93	105	100	100	100	90	120	72	94	1,210
2. 大 館 鹿角支所	3	52	54	35	53	46	47	41	48	39	38	53	38	544
3. 鷹ノ巣	5	59	48	42	57	59	65	69	48	54	48	42	47	638
4. 能 代	5	122	123	139	161	122	111	118	103	93	120	81	105	1,398
5. 秋 田	18	423	431	376	510	407	442	412	367	361	375	354	394	4,852
6. 秋 田 男鹿支所	1	22	23	17	26	15	18	16	10	10	29	14	17	217
7. 秋田五城 目支所	2	20	22	27	30	21	31	27	21	22	23	25	22	291
計	40	802	815	754	930	775	814	783	697	669	753	641	717	9,150

2 調査研究実績

(1) 細菌担当

1) 猩紅熱の多発要因に関する調査研究(継続)

目的：本県に多発する猩紅熱の発生要因を溶連菌の細菌学的、免疫学的調査により解明し、猩紅熱の予防対策に資する目的で調査を継続してきた。本年度は①A群溶連菌のM型別用抗血清の作成と②県内で分離されたA群溶連菌のT型別調査を行った。

材料と方法：①国立予防衛生研究所より分与されたM-4型、M-6型、M-12型A群溶連菌の加熱(60℃, 30分間)死菌を抗原として、ウサギに免疫し、それぞれの型の抗血清を作成した。得られた抗血清を国立予防衛生研究所に送り、型別用抗血清として使用できるか否かについて調査した。②昭和60年度に感染症定点観測(大館市立、秋田市立、秋田組合、由利組合、仙北組合の各総合病院)の検査材料(咽頭ぬぐい液)から分離されたA群溶連菌86株について、T型別試験を行った。

結果：①予防衛生研究所からの報告により、M-4型抗血清はM-4型特異抗体が産生されていないが、M-6型とM-12型抗血清は、非特異凝集を吸収操作で取り除いた結果、それぞれの型特異抗体が産生されていることが確認された。このことから、A群溶連菌のM型別用抗血清として使用できることが判明した。②表1のとおり、85株(98.8%)が6種類のT型に型別されたが、本県では本年度もT-12型菌が主要菌型で67.4%(58株)を占めていた。次いで、T-4型菌の13株(15.1%)、T-3型菌の6株(7.0%)の順であったが、T-3型菌は全国的に増加傾向を示している。T-3型菌の今後の動向が注目された。

表1 A群溶連菌のT型別成績

T 型	菌 株 数 (%)
1	2 (2.3)
3	6 (7.0)
4	13 (15.1)
12	58 (67.4)
28	5 (5.8)
B 3264	1 (1.2)
U T ※	1 (1.2)
計	86 (100)

※-：型別不明

2) 環境からのサルモネラ分離成績について(継続)

目的：近年、サルモネラ菌による食中毒を含めた感染症が増加傾向にあることから、都市水系環境におけるサルモネラ菌の動向を追跡調査し、本県におけるサルモネラ症や食中毒予防の今後の対策に資すること。

材料：①河川水と下水はタンポン法により採取し、しぼり出した水とタンポンを検体とした。②秋田市内で市販されている食肉を検体とした。

方法：①変法セレナイト培地で増菌後、SS寒天培地で分離培養した。②EEM培地で前増菌後、ハーナーテトラチオン塩酸培地で増菌し、SS寒天培地とMLCB寒天培地に分離培養した。

結果：①水系環境内のサルモネラ汚染が年々進捗し、血清型も多様化していた。②市販食肉のサルモネラ汚染は13.8%と比較的低率であったが、血清型は多様化していた。詳細は本誌(P57)と(P62)で報告する。

3) 畜水産物中の残留抗生物質検査(継続)

目的：近年、畜産動物の飼育形態が多頭集団飼育形式となり、また、水産魚類も養殖が盛になってきたが、これらの飼養に際して、微生物感染症による被害を避けることや治療などを目的として、多量の抗生物質や抗菌剤が用いられている。しかし、これらの薬剤を使用した場合、食肉や魚肉への薬剤の移行や耐性菌の出現が起り得ることから、その安全性に大きな関心をもたれるようになった。このため、食品衛生法で畜水産物中の残留抗生物質が規制されるようになったことから、我々は昭和55年度からこの検査を実施してきた。

材料と方法：検査方法と試験菌は「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)にもとづいて定性的検査を行った。検査材料は県内で飼養され、食用として販売されている18検体について6種類の抗生物質について検査した。

結果：表2に示す成績であった。

4) Campylobacter jejuni の生活環境汚染実態に関する調査成績(継続)

目的：現在、Campylobacter jejuni(C, jejuni)は散発性下痢症や腸炎、或いは集団食中毒の重要な原因菌であるが、同時に、本菌は、人畜共通感染症の病原でもあることから、動物にも広く分布し、特に、鶏や食鳥肉の高度な汚染が問題となっている。このことから、本菌による生活環境内の汚染実態を把握し、食品衛生、公衆衛生および動物飼育管理等の今後の対策に資することを目的として実施した。

表2 食品中の残留抗生物質検査成績表

検査No.	送付検体No.	検体名	抗 生 物 質 名					
			クロルテトラサイクリン	オキシテトラサイクリン	クロラムフェニコール	タイロシン	マカルボマイシン	エンラマイシン
1	養殖魚-1	鯉(身)	—	—	—	△	△	△
2	"	"(内臓)	—	—	—	△	△	△
3	"-2	"(身)	—	—	—	△	△	△
4	"	"(内臓)	—	—	—	△	△	△
5	"-3	"(身)	—	—	—	△	△	△
6	"	"(内臓)	—	—	—	△	△	△
7	"-4	岩魚	—	—	—	△	△	△
8	"-5	ニジマス	—	—	—	△	△	△
9	鶏肉-1	鶏肉	—	—	△	—	—	—
10	"-2	"	—	—	△	—	—	—
11	鶏卵-1	鶏卵	—	—	△	—	—	—
12	"-2	"	—	—	△	—	—	—
13	"-3	"	—	—	△	—	—	—
14	"-4	"	—	—	△	—	—	—
15	"-5	"	—	—	△	—	—	—
16	"-6	"	—	—	△	—	—	—
17	"-7	"	—	—	△	—	—	—
18	"-8	"	—	—	△	—	—	—

表3 昭和60年度C. jejuni 分離成績

検体名	被検数	陽性数	分離率(%)	
下水	24	7	29.2	
食肉	牛肉	20	1	5.0
	豚肉	20	1	5.0
	鶏肉	44	20	45.5
	トリモツ	26	12	46.2
	ホルモン	20	1	5.0
計	130	35	26.9	
犬糞便	70	1	1.4	
合計	224	43	19.2	

材料：下水は1ℓの遠心沈査24検体，食肉は食肉販売店より購入した130検体，犬は飼育犬の直腸便70検体を検査に供した。また血清型別は上記からの分離株，感染症サーベイランス定点の医療機関で下痢症患者から分離した株および集団食中毒分離株について行った。

方法：C. jejuniの分離はガスパック法で行なったが，直接分離にはスキロー培地，増菌後の分離にはバター培地を用いた。血清型別は，加熱抽出抗原で感作した羊血球を用いた受身赤血球凝集反応（PHA）で型別した。なお，抗血清は当所で作成した19種類（J-1型～J-19型）を用いた。

結果：表3，表4のとおりであったが，詳細は本誌（P53）で報告する。

表4 昭和60年度 C. jejuni の血清型別成績

血清型	由来				計
	下水	食肉	犬	散発性下痢症患者*	
J-1	—	2	1	82	85(26.2)
2	—	2	—	2	4
3	—	—	—	—	—
4	—	—	—	1	1
5	5	3	—	14	22(6.8)
6	—	—	—	4	4
7	—	—	—	—	—
8	—	—	—	4	4
9	1	3	—	61	65(20.1)
10	—	3	—	20	23(7.1)
11	—	—	—	—	—
12	—	—	—	1	1
13	—	4	—	—	4
14	1	—	—	1	2
15	—	—	—	5	5
16	—	—	—	6	6
17	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—
二種類の抗血清に凝集	—	—	—	14	14(4.3)
型別不明	—	11	—	66	77(23.8)
未型別	—	7	—	—	7(2.2)
計	7	35	1	281	324(100)

* 病院で分離された株

5) 生活環境内の海水、河川水および下水における病原ビブリオ分布調査について(新規)

目的: ヒトに病原性を有するビブリオ属の細菌として、従来、コレラ菌(01 V. cholerae)と腸炎ビブリオの2菌種が知られてきた。しかし、近年、両菌以外のビブリオによる下痢を主徴とする腸管感染症が世界各地で報告され、また、国内でもこの種の散発例や集団発生病がみられたことから、厚生省は昭和57年にビブリオ属のNon-01 V. cholerae, V. mimicus, V. fluvialisの3菌種を新しい食中毒原因菌として追加した。本県においても、昭和58, 59年にNon-01 V. choleraeによる散発下痢症の発生があったことから、昭和60年4月から秋田市の生活環境内における病原ビブリオの定点観測を

行い、病原ビブリオの分布状況を調査した。

材料と方法: 検査材料として、秋田港の海水、雄物川の河川水および秋田市下水終末処理場に流入する下水を毎月1回採取し、検査に供した。検査方法はアルカリ性ペプトン水による一次増菌後、二次増菌培地として、アルカリ性ペプトン水とモンスールのペプトン水を用い、TCBS寒天培地、Vibrio寒天培地、PMT寒天培地を分離培地として、病原ビブリオを検索した。生化学的性状検査、血清学的検査を行い、それぞれの菌種を決定した。

結果: 海水からは腸炎ビブリオ、V. fluvialis, Non-01 V. choleraeが、河川水からはNon-01 V. choleraeが、下水からはV. fluvialisが高率に検出されたことから、秋田市の生活環境内における病原ビブリオ汚染と血清型の多様化がかなり進捗していることが推測された。なお、詳細は本誌(P67)で報告する。

(2) ウイルス担当

1) ウイルス感染症(伝染病)の病原分析に関する調査研究(継続)

目的: ウイルス感染症の病原分析とその診断技術の開発により、ウイルス感染症の総合的調査研究機関として機能すること。

対象: 表1に示した1024名(集団カゼ罹患者、感染症サーベイランス対象患者)について病原分析した。

方法: ウイルス分離検査は組織培養法、マウス接種法および酵素抗体法、血清学的検査は補体結合試験、赤血球凝集抑制試験および中和試験でそれぞれ実施した。

結果: 保健所からの依頼は集団カゼの56名で、そのうち52名がインフルエンザA香港型罹患者であった。感染症サーベイランスの定点となっている医療機関の依頼では、本年度は脳神経系疾患である無菌性髄膜炎患者からのウイルス分離が多かった。このうち本荘地区で8月に発症した33才の女性のずい液からECHO-6型ウイルスが分離された。また、8月上旬大曲市で発生した無菌性髄膜炎の局地的流行ではCox. B-3型ウイルスとECHO-16型ウイルスが分離された。例年、夏期に流行するヘルパンギーナの発生は少なく、分離ウイルスの種類もCox. A-2型と10型のみであった。手足口病の病原ウイルスはCox. A-16型とEnterovirus 71型の2種類の侵淫が確認された。

1-a) コクサッキーA群ウイルスの迅速同定法の検討

目的: ヘルパンギーナから分離されるCox. A群ウイルスを迅速かつ特異的に同定する酵素抗体法を検討すること。

材料、方法および結果: 本誌(P74)に別報した。

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 56 名	4 名	554 名	614 名
診断病原	① インフルエンザA 香港型 : 52名	① インフルエンザA香港型 : 3名	① コクサッキーA・2型 : 5名 ② コクサッキーA・10型 : 6名 ③ コクサッキーB・2型 : 7名 ④ コクサッキーB・3型 : 11名 ⑤ コクサッキーB・5型 : 2名 ⑥ エンテロウイルス : 8名 ⑦ エコーウイルス・6型 : 1名 ⑧ エコーウイルス・16型 : 1名 ⑨ エコーウイルス・23型 : 1名 ⑩ インフルエンザA香港型 : 29名 ⑪ アデノウイルス : 5名 ⑫ ポリオウイルスⅡ型 : 1名 ⑬ ロタウイルス : 1名 ⑭ 単純ヘルペスウイルス : 14名 ⑮ マイコプラズマ・ニューモニエ : 8名 ⑯ 百日咳菌 : 1名 ⑰ A群溶連菌 T-1 : 1名 ⑱ A群溶連菌 T-3 : 1名 ⑲ A群溶連菌 T-4 : 3名 ⑳ A群溶連菌 T-12 : 25名 ㉑ A群溶連菌 T-28 : 3名	189 名 (30.7%)
発疹性疾患	被検患者数		117 名	117 名
診断病原			① コクサッキーA・16型 : 6名 ② コクサッキーB・3型 : 1名 ③ エンテロウイルス・71型 : 5名 ④ 単純ヘルペスウイルス : 1名 ⑤ 麻疹ウイルス : 8名 ⑥ 水痘ウイルス : 3名 ⑦ A群溶連菌 型不明 : 1名 ⑧ A群溶連菌 T-1 : 1名 ⑨ A群溶連菌 T-3 : 5名 ⑩ A群溶連菌 T-4 : 10名 ⑪ A群溶連菌 T-12 : 31名 ⑫ A群溶連菌 T-28 : 1名 ⑬ 黄色ブドウ球菌 コアグラーゼⅠ型 : 1名	74 名 (63.2%)
脳神経系疾患	被検患者数	19 名	52 名	71 名
診断病原		① コクサッキー・B型 : 4名 ② エコーウイルス6型 : 1名 ③ エコーウイルス16型 : 1名	① エコーウイルス6型 : 2名 ② ムンプスウイルス : 16名	24 名 (33.8%)
消化器系疾患	被検患者数		188 名	188 名
診断病原			① エンテロウイルス : 1名 ② ロタウイルス : 55名 ③ 単純ヘルペスウイルス : 10名 ④ キャンピロバクター・ジェジュニー : 10名 ⑤ パラチフスB菌 : 1名	77 名 (40.9%)
その他の疾患	被検患者数		34 名	34 名
診断病原			① アデノウイルス : 1名	1 名 (2.9%)
合計	被検患者数 56 名	23 名	945 名	1,024 名
診断病原 (診断決定率)	52 名 (92.9%)	9 名 (39.1%)	304 名 (32.2%)	356 名 (34.5%)

1-b) 昭和60年度における下痢嘔吐症の病原ウイルスに関する調査研究

目的：ロタウイルスを病原とする下痢嘔吐症を調査すること。

材料：60年度の感染症サーベイランス定点観測調査で採取した下痢嘔吐症患者（ただしC. jejuni による腸炎は除く）の糞便147検体を用いた。

方法：我々が作製した人ロタウイルス由来の免疫抗体を使用したELISA法により、糞便からロタウイルスを検出した。

結果：成績は図1に示した如くであった。すなわち、全体のロタウイルス検出陽性率は38.1%（56/147）であった。2才以下の患者は全患者の68%（100名）を占めたが、検出陽性率は51%であった。一方、6才以上の患者は全患者の22.4%（33名）を占めたが、ロタウイルスの検出陽性率は僅か3%であり、ロタウイルス以外の病原検索が必要であった。ロタウイルスの流行は2月にピークを形成し、4月まで侵襲が認められた。このパターンは59年度の侵襲像と同様であった。

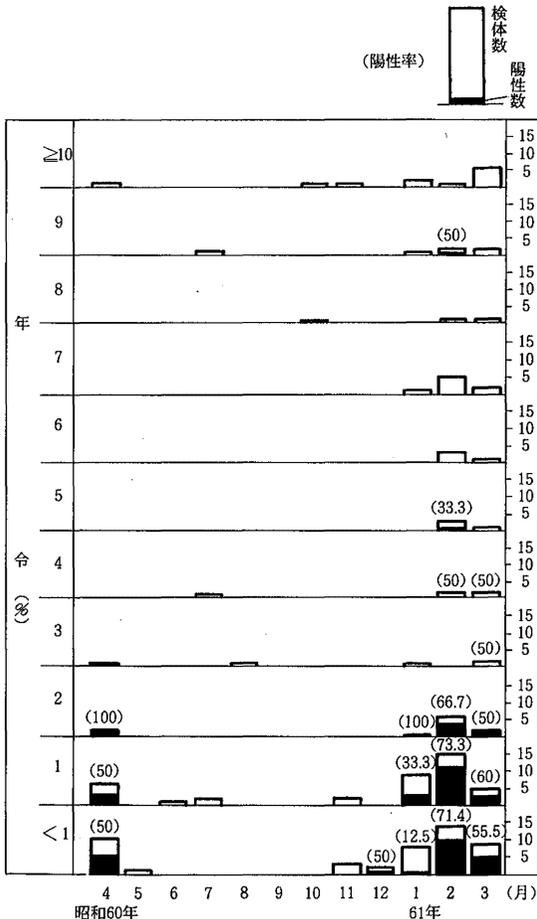


図1 ロタウイルス検出状況（被患者数147名）

2) ウイルス感染症の疫学及び病原に関する調査研究
a) 感染症の発生に及ぼす気象の影響に関する統計学的研究（継続）

目的：溶連菌感染症、乳児嘔吐下痢症、インフルエンザ様疾患、ヘルパンギーナおよび水痘の患者発生変動と気象変動との関係を統計学的に分析し、感染症の発生に及ぼす気象の影響を検討すること。

材料と方法：昭和51年9月～52年8月および昭和53年9月～60年4月の秋田県感染症サーベイランス情報における上記5疾患の1定点観測医療機関当りの各旬別平均患者数並びに9種類の気象（平均気温、最高気温、最低気温、相対湿度、平均蒸気圧、風速、日射量、日照時間、降水量）の各旬別平均旬間値をキャノンCX-1型パーソナルコンピュータとその重回帰分析プログラムを用いて重回帰分析した。

成績：いずれの感染症においても気象変動に対して有意の重回帰式が得られたので、本誌（P48～49）に示した内容で日本感染症学会、日本ウイルス学会および感染症学雑誌で発表した。また、インフルエンザ様疾患については本誌（P89）で詳細に報告した。

b) トキソプラズマに関する調査研究（継続）

目的：トキソプラズマ感染症を特異的に病原診断する血清学的検査法を確立すること。

材料、方法及び結果：トキソプラズマに対するIgG抗体を特異的に検出する酵素抗体法をほぼ確立することができた。詳細は本誌（P81）に別報した。

3) 伝染病流行予測調査（継続）

目的：伝染病を予防するために厚生省から委託された流行予測事業

材料、方法、結果：日本脳炎感染源調査成績は本誌（P129）、ポリオ感受性調査成績は本誌（P131）で別報した。また、インフルエンザ感染源調査では、集団カゼの病原検索によりインフルエンザA香港型ウイルスの流行を明らかにした。

(3) 食品衛生担当

食品の栄養学的成分の調査

目的：健康との関連で注目されるようになった日常食品の栄養成分、必須金属量、重金属量の実態を調査する。

検体及び検査項目：県内産きのこ類、16種類28件について必須元素（ナトリウム、マグネシウム、カリウム、カルシウム、亜鉛、銅、鉄、リン）その他の金属（カドミウム、鉛、マンガン等）、又、栄養成分（脂肪、蛋白、

表1 県内産きのこ類の必須元本

検体名	検数	水分%	mg %					ppm		
			カルシウム	マグネシウム	ナトリウム	カリウム	リン	亜鉛	鉄	銅
サクラシメジ (バクロウダケ)	1	94.6	1.3	5.9	4.6	259	44	6.9	11.9	0.8
アカハツ (アガハツダケ)	1	94.4	0.9	7.9	1.0	193	39	6.2	6.6	0.6
ナラタケモドキ (根モダシ)	1	92.7	1.3	8.1	7.3	310	32	3.7	25.1	0.8
土ナメコ	1	95.1	2.1	5.5	5.9	212	22	5.8	16.6	1.3
クリタケ (赤モダシ)	1	93.6	1.1	5.2	4.4	204	30	4.6	22.7	1.4
アブラシメジ	2	96.3±0.3	1.7±0.9	4.2±0.2	8.1±2.9	238±26.8	17±0.7	4.7±0.04	7.0±1.3	2.2±0.1
ハツタケ	2	93.6±0.4	1.0±0.6	6.8±0.1	2.7±1.9	196±16.2	35±5.6	7.3±1.7	12.6±13.0	0.8±0.4
キシメジ (キンダケ)	2	92.6±0.4	2.0±1.4	9.1±2.1	10.3±3.4	342±21.2	42±8.4	9.9±0.3	11.4±7.3	1.7±0.3
ヌメリイグチ	2	95.7±0.0	2.0±0.9	4.3±0.5	2.9±1.1	140±19.7	27±2.8	4.1±0.3	3.5±0.1	0.4±0.0
ホンシメジ (コナラ)	2	93.8±0.6	0.8±0.2	6.9±0.2	4.8±2.5	363±53.0	40±9.1	7.6±0.3	6.9±2.3	2.1±0.7
シモフリシメジ (ギンダケ)	3	93.6±0.5	0.7±0.1	6.3±0.4	4.8±1.8	391±7.5	30±3.6	6.4±0.2	25.9±11.9	1.3±0.2
スギヒラタケ	2	93.9±0.6	2.7±1.2	6.5±0.2	6.1±2.3	181±14.7	47±2.8	6.1±0.0	9.8±4.1	1.8±0.0
マスクタケ (マキウチ)	1	88.7	1.3	15.2	1.3	287	43	5.5	3.9	0.5
ウラベニホテイシメジ	1	93.4	0.7	6.5	2.8	322	41	6.9	5.8	2.6
ムキタケ	3	94.3±0.8	2.0±0.9	6.5±0.6	4.0±1.3	243±27.5	25±2.5	2.6±0.2	8.0±6.8	0.37±0.2
アミタケ	3	95.7±0.5	1.7±0.7	5.1±1.6	6.3±3.0	149±41.4	30±9.5	3.4±0.5	12.8±7.9	0.3±0.0

表2 県内産山菜中の必須元素

検体名	検数	水分%	mg					ppm		
			カルシウム	マグネシウム	ナトリウム	カリウム	リン	亜鉛	鉄	銅
ゼンマイ	4	90.6±0.5	10.7±0.9	19.5±3.6	3.2±0.9	248.5±36.1	37.7±32.2	4.7±0.2	4.1±1.1	1.4±0.0
ゼンマイ (乾燥品)	2	18.4±2.9	110±24.0	158±2.8	42±50.9	1780±367.6	339.5±19.0	107.6±28.8	95.8±31.3	16±2.4
ウド	6	93.3±0.7	24.5±10.5	18.6±5.9	23.3±11.9	374.1±29.2	56.0±16.9	3.5±1.3	6.4±1.5	1.0±0.2
アイコ (ミヤマイラクサ)	6	94.8±0.2	45.3±10.7	16.8±1.7	16.5±7.8	353.0±33.0	41.3±11.1	2.7±0.8	5.7±1.9	0.6±0.2
シドケ (モミジガサ)	6	93.4±0.9	39.8±14.4	27.1±12.9	17.3±7.8	359.3±85.5	39.8±6.9	4.1±0.6	8.3±1.8	1.5±0.3
ホンナ (タマブキ)	7	91.2±0.8	49.7±9.5	24.8±4.2	19.1±9.6	356.1±53.9	73.7±18.9	6.2±2.2	12.9±3.0	2.1±0.3
ミズ (ウワバミソウ)	6	96.0±0.6	57.6±15.2	22.1±6.6	20.3±9.2	318.5±70.8	14.6±3.9	1.8±1.2	5.1±1.6	0.1±0.0
ワラビ	6	93.0±0.8	11.8±10.0	20.1±4.7	6.5±6.2	262±42.9	41.5±11.6	4.1±0.4	4.2±0.5	1.3±0.2
タケノコ (ネマガツダケ)	5	93.4±1.0	4.6±1.1	10.8±0.8	0.8±0.1	431.2±14.2	47.2±4.5	5.2±0.7	3.0±0.6	1.0±0.1
フキ	6	93.8±1.0	77.8±14.6	27.5±7.7	56.6±35.8	392.5±154.1	16.1±6.2	1.7±0.9	1.4±0.6	0.4±0.2
ヒデコ (シホデ)	3	91.2±0.8	37.6±14.4	18.6±4.1	2.3±1.5	342.0±58.8	68.0±9.8	7.2±0.4	6.4±0.6	1.7±0.1
コゴメ (クサソテツ)	1	85.4	35	37.0	1.0	378.0	99.0	8.8	9.5	3.4

糖質、繊維等)の分析を行なった。

結果：本年のきのこの結果を表1に、前年度までの山菜の結果を表2に示す。又、これらについての詳細は次年度に報告する。

(4) 衛生化学担当

1) 放射能調査(継続)

目的：環境中の放射能(主に核実験等による放射性降下物)を調査し、またモニタリングポストによる空間線量(γ線)を常時観測することにより、県民の安全確保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165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件であった。核種分析は⁹⁰Sr、¹³⁷Csが土壌・農畜産物等の各々11件、¹³¹Iが牛乳(原乳)の6件となっていた。空間線量はシンチレシヨンサーベイによるものが12件、モニタリングポストは周年連続測定であった。詳細は資料の部で報告する。

2) 温泉の適正利用に関する調査研究(継続)

昨年度に引き続き、温泉水中のラドンについて調査を行った。又、今年度は調査対象として八幡平地区に加えて、新たに田沢地区の9源泉を調査した。その結果、田沢地区は八幡平地区に較べて経時的変動の少ない源泉が多かった。

(5) 環境衛生担当

1) 重金属汚染の環境医学的調査研究(継続)

—全血中金属測定—

県内に居住する一般人の全血中必須金属6項目について測定した。対象者は十文字町カドミウム汚染地区に居住する、22歳から51歳までの女性72名である。測定結果を表1に示した。

2) 県内不適飲料水の調査研究(継続)

横手盆地の一部に、地下水中のマンガン(Mn)濃度が高いものがある。そのため飲料水として不適であり、その要因を調査中である。

一応還元による土壌からのMn溶出がその主要因であろうと考えている。しかし、還元溶出以外に、矢部等¹⁾に依れば、フミン酸、フルボ酸等の腐植酸を多量に含む場合、これらの酸がMnと結合してMnを溶出させると云われている。そのことを確かめるために、モデル実験を実施中である。

文 献

- 1) 矢部等 水 27-6 86 (1985)

表1 十文字町カドミウム汚染地区住民血中金属濃度

単位 $\mu\text{g}/\text{ml}$

年齢	金属濃度*		Na	K	Fe	Ca	Mg	Zn
	例数							
20 ~ 29	18		1890 ± 140	1530 ± 130	403 ± 29	52.5 ± 6.8	24.9 ± 2.0	4.9 ± 0.6
30 ~ 39	21		1920 ± 220	1470 ± 140	400 ± 46	49.5 ± 3.8	25.2 ± 2.7	5.1 ± 0.9
40 ~ 49	25		1890 ± 200	1500 ± 160	400 ± 48	50.1 ± 5.6	25.8 ± 3.8	5.1 ± 0.7
50 ~ 59	8		1870 ± 200	1460 ± 200	380 ± 72	48.6 ± 7.2	24.9 ± 4.0	4.7 ± 0.5

* 平均値 ± $\sigma \sqrt{n-1}$

(6) 成人病担当

血液(清)検査・血色素・血糖・総蛋白・
アルブミン・総コレステロール・中性脂肪・
尿酸・GPT。

1) 脳卒中多発要因に関する研究(継続)

a. 糖代謝異常と脳卒中発生との関連に関する研究

目的: 壮年層に多発する脳卒中と糖代謝異常との関連を検討し、その予防に役立てる。

方法: 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した。

対象地区: 井川町、本荘市石沢地区および北内越地区。

対象人員: 男性・140名

検査項目: 尿検査・糖・蛋白・潜血。

糖負荷試験実施者の予後調査。

実施人員と期間: 井川町88名, 昭和60年12月3日~5日。本荘市64名, 昭和60年11月6日。

結果: 表1, 表2のとおりであった。

b. 動脈硬化の促進要因に関する研究

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

方法: 動脈硬化の促進を予防するといわれる血清中の多価不飽和脂肪酸の動態と食事での脂肪酸との関連に

表1 昭和60年井川町 GTT (50g Glucose 負荷) 男88名

区分 年令	例数	空腹時 尿糖 (±) 以上		正常型		境界型		糖尿病型	
		名	%	名	%	名	%	名	%
30 ~ 39	11	0	—	9	81.8	2	18.2	0	—
40 ~ 49	15	0	—	11	73.3	4	26.7	0	—
50 ~ 59	33	2	6.1	22	66.7	9	27.3	2	6.1
60 ~ 69	29	2	6.9	14	48.3	13	44.8	2	6.9
計	88	4	4.5	56	63.6	28	31.8	4	4.5

表2 昭和60年本荘市 GTT (50g Glucose 負荷) 男64名

区分 年令	例数	空腹時 尿糖 (±) 以上		正常型		境界型		糖尿病型	
		名	%	名	%	名	%	名	%
30 ~ 39	17	1	5.9	11	64.7	6	35.3	0	—
40 ~ 49	15	0	—	11	73.3	4	26.7	0	—
50 ~ 59	14	1	7.1	8	57.1	5	35.7	1	7.1
60 ~ 69	18	0	—	6	33.3	9	50.0	3	16.7
計	64	2	3.1	36	56.3	24	37.5	4	6.3

表3 昭和60年循環器検診受診者の管理分類*

地区	性	例数	0	I	II	III
井川町	男	667	292	98	67	210
	女	924	473	145	62	244
	計	1,591	765	243	129	454
本荘市 (石沢・北内越)	男	537	239	73	39	186
	女	608	288	67	39	214
	計	1,145	527	140	78	400

* 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・心事故発症が疑われる初回調査訪問件数（再発を含む）

昭和60年1月～12月

区分	情報 年齢	把握区分					計
		聞き込み情報	医師通報票	レセプト	死亡票	その他	
男	30～39						
	40～49	1					1
	50～59	1	2				3
	60～69	1	2				3
	70～	5	1		12	1	19
	計	8	5		12	1	26
女	30～39						
	40～49						
	50～59		1			1	2
	60～69	1			1		2
	70～	1			4	3	8
	計	2	1		5	4	12
合計		10	6		17	5	38

表5 脳・心事故発症者の追跡調査訪問件数

昭和60年1月～12月

性別	年齢	30～39	40～49	50～59	60～69	70～	計
男				3	7	6	16
女				3	2	6	11
	計			6	9	12	27

ついて検討を加えた。

b.1 対象地区、対象人員ともa.に同じく行なった。

検査項目：a.の検査項目に加え血清脂肪酸構成、HDLコレステロール、栄養調査。

b.2 栄養摂取量の算出方法についての検討。

1. 四訂食品成分表による栄養摂取量の算出

ロ. 食品中の脂肪酸構成の検討

結果：b.1, 現在集計中である。

b.2, 昭和60年度学会発表・他誌掲載の部（P52）に示したとおりである。

2) 循環器疾患の健康管理に関する研究（継続）

脳卒中予防のための健康管理方式に関する研究

目的：近年における脳卒中発症要因の変化に対応する循環器検診方式の検討。

a. 増加傾向にある脳梗塞の危険のあるものを選別する循環器検診方式の検討では、次の3項目を行なった。

a.1 循環器精密検診

対象地区と人員：井川町、本荘市石沢地区・北内越地区。

区。2,100名。

検査項目：尿検査（糖、蛋白、潜血）

血液（清）検査（血色素、総蛋白、アルブミン、総コレステロール、の4項目はすべての受診者に。Na, K, G Lu, UA, CR, AI-P, r-GTP, GPT, GOT, TG, HDL・コレステロール、の11項目は必要と認めた受診者に）

問診、血圧、心電図、眼底、総合診断。必要に応じて栄養摂取量の算出、負荷心電図、UCG、その他を行なう。

a.2 脳卒中とくに脳硬塞発症者の発症要因の検討

脳卒中発症調査

対象地区と人員：井川町、本荘市。80名。

a.3 脳卒中発症率の高い未受診者の把握と対策の検討
未受診者に対する受診勧奨のための家庭訪問、健康相談、衛生教育。

対象地区と人員：井川町、本荘市石沢地区・北内越地区。30歳以上の未受診者784名。

結果：表3，表4，表5のとおりである。

b. 脳卒中予防の方向予測に関する検討

生活様式の都市化のいちじるしい若年者の循環器の実態調査を行ない、これからの脳卒中予防対策に役立てるために、次の2項目を行なう。

b.1 中学生の循環器検診

対象地区と人員：井川町，95名

b.2 20歳代の循環器検診

対象地区と人員：井川町，本荘市石沢地区・北内越地区。120名。

結果：b.1 77名。b.2 49名。

c. 高齢者の健康状態と循環器疾患との関連についての検討では、次の2項目を行なう。

c.1 循環器検診，高齢者健康調査（身体活動能力調査，精神活動能力調査，寝たきり・一人暮らし老人調査）

脳心事故発症調査

対象地区と人員：井川町，本荘市石沢地区・北内越地区。1482名。

c.2 高齢者の食生活の検討

栄養調査

対象地区と人員：井川町，30名。

結果：c.1の成績は『高齢者における活動能力障害の発症予防に関する研究』として報文の部（P99）に示した。

c.2は31名の調査を終了した。

(7) 母子衛生担当

1) 先天異常発生に関する研究

a 先天代謝異常スクリーニングの基礎的研究

目的：昭和53年1月より県のスクリーニングセンターとして発足したが、精度の向上を目的に検査方法の検討などを行なった。今年度もヒスチジン血症，ガラクトース血症，チロジン血症について試みた。

方法：一般の検体と平行して行なった。①ヒスチジン血症については、ガスリー法でヒスチジンが6mg/dl以上のものについて、ウロカニン酸の確認を行なった。②ガラクトース血症のスクリーニングにベイゲン法を併用した。③チロジン血症のスクリーニングを実施した。

結果

①ヒスチジン血症：ウロカニン酸のTLCは101名に実施し、99名にウロカニン酸が検出された。不検出の2名は1名がヒスチジン16～20mg/dlでヒスチジン血症と診断され、1名は再検査の結果ヒスチジン2mg/dlと低値のため正常とした。

②ガラクトース血症：ベイゲン法を9,150名に実施し、ガラクトース8mg/dl以上は5名で再検査の結果、1名

が経過観察となった。

③チロジン血症：ガスリー法で9,150名に実施し、チロジンが8mg/dl以上は14名で再検査の結果は全部正常であった。

(8) 栄養担当

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：対象は矢島町122名，昭和町119名（脳卒中予防事後管理強化事業指定終了年次地区），小坂町119名，若美町133名，田沢湖町134名（同初年次地区）の5町の45～59歳の合計627名である。

栄養調査は面接聞き取り方式により連続2日間の調査を行なった。

結果：栄養素摂取量と食品群別摂取量の経年変化を表1～2に示した。

また初年度指定地区の栄養素摂取量と食品群別摂取量を表3～4に示した。

みそ（215検体）およびみそ汁（616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。

つけものは食塩濃度計（ユニチカ・UN-02）と精密恒温器（ヤマトDFM-41）で衛生科学研究所が測定した。

結果：みその食塩濃度は表5に，みそ汁の食塩濃度は表6，またつけものの食塩濃度は表7に示した。

みそは主に自家醸造みそについて，みそ汁は食事する時点のみそ汁について調査した。

つけものは調査時点（9月～11月）で最も多く摂取している種類を各世帯より収集し，180検体について調査した。

2) 秋田県の食生活パターンに関する研究（継続）

a 子と母親の食事パターンに関する研究

目的：健康な生活を過ごすためには食生活が大きな要因となっている。特に子供の食生活パターンは母親の影響が強く現われることが推測されるので，その関係を検討するために研究した。

対象・方法：秋田県内5市町の昭和55年12月から56年2月まで出生した乳児35名（男20名・女15名）とその母親の5カ年間について行なった。調査は食事買上げ方式

で毎回回収し調査を行なった。

調査内容・方法・結果については資料の部（P 159）で報告する。

b 魚加工品の食塩含有量について（第6報）

目的：食生活の多様化，婦人の稼働などに伴ない調理済食品，加工食品の使用頻度が高い。このことから食塩含有量の調査を前報から引続き調査し，夏期および冬期の比較をしたので報告する。

対象・方法：昭和60年8月～61年3月 秋田市民市場で魚類加工品41検体を買上げ方式により直接購入し，秤量のうえホモジナイズして蛍光法で食塩量を測定した。

結果：表8に示した。

表5 みそ食塩濃度

地区名	N 世帯	NaCl (%)	
		M±S.D.	最大値～最小値
小坂町	14	13.7 ± 0.8	15.0 ~ 12.0
若美町	32	16.3 ± 3.6	22.8 ~ 10.4
田沢湖町	68	16.4 ± 2.6	24.0 ~ 11.3
3地区合計	114	16.0 ± 2.9	24.0 ~ 10.4
昭和町	69	16.2 ± 2.1	20.7 ~ 12.4
矢島町	32	11.5 ± 2.5	16.0 ~ 5.8
2地区合計	101	14.7 ± 3.1	20.7 ~ 5.8
5地区合計	215	15.4 ± 3.1	24.0 ~ 5.8

表1 栄養素摂取量・充足率および栄養素比率（1人1日当たり）の変化 矢島，昭和町（事業指定終了年次）

項目	男		女		男 女		
	S 56 -	→ S 60	S 56 -	→ S 60	S 56 -	→ S 60	
エネルギー Kcal	2,191±609 (-2±27)	2,339±559 (9±25)	1,697±418 (-11±27)	1,740±429 (1±25)	1,920±569 (-7±26)	1,964±562 (4±25)	
たん白質 g	81.4±22.8 (16±32)	83.5±20.6 (13±31)	64.5±17.7 (7±29)	67.4±17.3 (4±30)	72.2±21.9 (11±31)	73.4±20.2 (8±30)	
動物性たん白質 g	38.3±14.4	39.6±13.6	29.2±12.4	30.8±12.5	33.3±14.1	34.1±13.6	
脂質 g	46.4±20.2	50.7±19.3	39.2±16.1	41.6±16.7	42.4±18.4	45.0±18.2	
動物性脂質 g	21.4±12.0	25.9±10.3	17.9±9.3	19.1±9.9	19.5±10.8	21.6±10.6	
糖質 g	296±98	319±98	262±72	287±77	278±87	286±89	
コレステロール mg	364±168	331±165	262±149	273±135	308±166	295±150	
飽和脂肪酸(S) g	10.3±4.6	10.4±4.0	8.9±4.1	8.4±4.2	9.5±4.4	9.2±4.2	
多価不飽和脂肪酸(P) g	15.9±7.1	15.9±6.7	13.1±5.4	13.2±5.3	14.4±6.4	14.2±6.0	
ミネラル	カルシウム mg	539±254 (-10±42)	533±220 (-13±40)	487±209 (-19±34)	504±220 (-8±42)	510±232 (-15±38)	515±220 (-10±41)
	ナトリウム mg	5,336±514	5,661±990	4,417±791	5,108±731	4,833±759	5,314±879
ビタミン	食塩 g	13.6±4.6 (35±46)	13.4±4.4 (44±44)	11.2±3.2 (12±32)	13.0±4.0 (30±40)	12.3±4.1 (23±41)	13.5±4.2 (35±42)
	リン mg	1,099±325	1,125±276	905±267	943±269	993±310	1,011±286
充足率	鉄 mg	11.4±4.6 (14±46)	11.4±3.7 (14±37)	9.4±3.2 (-21±26)	10.0±3.1 (-14±26)	10.3±4.0 (-5±40)	10.5±3.4 (-4±33)
	カリウム mg	2,699±996	2,722±852	2,571±903	2,622±840	2,629±948	2,660±846
ビタミン	A I.U.	2,827±990 (41±264)	2,706±973 (35±217)	1,780±646 (-1±66)	2,423±581 (35±178)	2,254±841 (18±186)	2,528±756 (35±194)
	B ₁ mg	1.08±0.45 (21±49)	1.10±0.37 (30±46)	0.97±0.38 (32±58)	1.03±1.00 (52±171)	1.02±0.42 (27±54)	1.05±0.83 (44±138)
	B ₂ mg	1.37±0.82 (16±71)	1.38±0.63 (18±49)	1.09±0.40 (7±41)	1.17±0.54 (25±57)	1.21±0.64 (11±57)	1.25±0.54 (22±55)
	C mg	98±63 (96±125)	110±64 (120±123)	111±62 (122±123)	124±69 (148±138)	105±63 (110±125)	119±67 (138±134)
ン	D I.U.	129±138 (29±138)	149±151 (49±150)	96±93 (-4±92)	103±112 (3±111)	111±117 (11±116)	120±130 (20±129)
栄養素比率	穀類エネルギー比	46±13	45±12	47±12	45±12	46±12	45±12
	米エネルギー比	39±15	39±14	40±15	38±14	39±15	38±14
	たん白質エネルギー比	15±3	14±3	15±2	16±2	15±3	15±3
	脂質エネルギー比	19±6	19±5	21±7	21±7	20±6	21±6
	糖質エネルギー比	54±10	54±9	62±8	61±8	58±10	59±9
	アルコールエネルギー比	13±10	12±11	1±3	1±2	6±9	5±9
	動物性たん白質比	47±11	47±11	44±11	45±11	45±11	46±11
	動物性脂質比	46±16	52±15	45±15	46±14	46±16	48±15
	ナトリウム/カリウム比	2.1±0.7	2.2±0.8	1.9±0.7	2.1±0.7	2.0±0.7	2.1±0.7
	カルシウム/リン比	0.5±0.1	0.5±0.1	0.5±0.1	0.5±0.1	0.5±0.1	0.5±0.1
単位%	P / S 比	1.7±0.5	1.6±0.5	1.6±0.6	1.7±0.6	1.6±0.5	1.7±0.6
	N	119	90	144	151	263	241

(M±S.D.) () は所要量に対する充足率

表2 食品群別摂取量（1人1日当たり）g

	食品群名	男		女		男女		
		S56	→S60	S56	→S60	S56	→S60	
植	穀類	米類・加工品	253±114	278±122	200±85	197±89	224±103	227±109
		（米）	251±115	272±121	199±86	194±89	222±103	223±109
		大麦	0±3	0±0	0±2	0±0	0±3	0±0
		小麦・加工品	63±72	62±72	52±71	53±56	57±72	56±63
		（パン類）	12±35	7±26	10±26	10±24	11±30	8±25
		（めん類）	46±66	51±71	38±65	39±52	42±66	43±60
		雑穀・加工品	0±0	0±0	0±4	0±5	0±3	0±4
		計	317±110	339±124	252±83	250±83	281±101	283±110
物	性	種実類	6±20	5±15	6±20	5±16	6±20	5±16
		いも・加工品	40±58	38±42	56±56	63±62	49±57	54±56
		砂糖・ジャム類	5±8	6±10	6±7	8±9	5±8	7±9
		菓子類	13±31	16±29	26±31	27±30	20±32	23±30
		油脂類	7±7	8±8	8±7	8±7	8±7	8±7
		（植物油）	7±7	8±7	7±6	8±7	7±6	8±7
		大豆・加工品	107±78	88±71	81±62	71±49	93±71	77±59
		（みそ）	30±18	30±15	23±12	26±17	26±16	28±17
		その他の豆加工品	0±2	1±8	0±2	1±4	0±2	1±6
		果実・果実缶詰	154±166	159±178	239±196	222±176	200±188	199±180
食	の	緑黄色野菜	55±54	56±48	60±54	61±52	58±54	59±51
		その他の野菜	182±124	204±102	178±104	186±97	180±113	193±99
		乾燥野菜	1±3	0±0	0±1	0±0	0±2	0±0
		野菜・漬物	60±70	48±50	52±57	67±73	56±63	60±66
		山菜・きのこ・その缶詰	24±36	27±40	23±28	23±25	23±32	25±31
		計	265±154	280±120	254±119	276±128	259±136	278±125
品	の	海藻・加工品	3±5	4±8	2±4	3±6	2±4	4±7
		酒類	296±262	283±264	28±110	13±48	149±235	114±211
		調味料	34±18	39±22	30±15	33±16	32±17	35±19
		（しょうゆ）	26±14	28±18	22±12	23±14	24±14	25±16
		（食塩）	1±1	1±1	1±1	1±1	1±1	1±1
		果汁・その他嗜好飲料	10±46	13±40	10±35	27±78	10±40	22±67
N		119	90	144	151	263	241	

(M±S.D.)

	食品群名 単位 g	男		女		男女	
		S56-	→S60	S56-	→S60	S56-	→S60
動物性食品	魚介類・生物	92±66	89±64	65±49	77±57	77±59	81±60
	魚介類・塩蔵・加工品	23±29	23±30	17±20	18±23	20±25	20±26
	魚介類・練製品	7±14	9±16	9±15	5±12	8±15	7±14
	魚介類缶詰・乾製品	4±17	5±10	3±11	2±6	4±14	3±8
	計	127±68	125±63	94±49	102±62	109±61	111±63
肉類	獣鳥鯨肉類	35±39	41±37	27±28	25±27	31±34	31±32
	獣鳥鯨ハム・ソーセージ	3±7	4±10	3±7	3±7	3±7	3±8
	獣鳥鯨缶詰・加工品	2±8	2±9	1±4	1±3	1±6	1±6
	計	41±42	48±38	30±30	29±30	35±36	36±34
卵類		41±31	38±27	30±24	30±22	35±28	33±25
乳類	乳類	54±122	78±106	67±91	64±101	61±107	69±103
	乳製品	1±5	1±7	3±15	3±11	2±12	2±10
	計	56±123	79±105	70±92	67±103	64±107	71±104
調理加工品		0±0	5±14	0±0	4±17	0±0	4±16
総食品合計		1,574±471	1,630±433	1,279±389	1,298±359	1,413±453	1,422±420
食品数	動物性	7.2±2.8	7.8±2.7	6.9±2.6	7.1±2.7	7.0±2.7	7.4±2.7
	植物性	23.6±6.2	26.4±6.7	26.5±7.2	28.5±7.1	25.1±6.9	27.8±7.0
	加工品	0±0	0±1	0±0	0±0	0±0	0±0
	合計	30.8±7.8	34.5±8.4	33.1±8.8	35.7±8.9	32.1±8.4	35.2±8.7
N		119	90	144	151	263	241

(M±S.D.)

表3 栄養素摂取量・充足率および栄養素比率（1人1日当り） 小坂町、若美町、田沢湖町（事業指定初年度）

項目		男	女	男女	
栄養素 摂取量	エネルギー Kcal	2,562 ± 714 (15 ± 30)	1,886 ± 405 (6 ± 25)	2,158 ± 654 (9 ± 27)	
	たん白質 g	91.2 ± 25.0 (20 ± 32)	73.2 ± 17.3 (8 ± 31)	80.5 ± 22.5 (12 ± 32)	
	動動物性たん白質 g	42.0 ± 17.2	34.4 ± 13.0	37.4 ± 15.3	
	脂質 g	50.4 ± 19.2	43.8 ± 15.1	46.4 ± 17.2	
	動物性脂質 g	25.7 ± 14.1	20.6 ± 9.2	22.6 ± 11.7	
	糖質 g	371 ± 138	294 ± 74	325 ± 111	
	コレステロール mg	373 ± 224	311 ± 163	336 ± 192	
	飽和脂肪酸(S) g	10.5 ± 5.5	8.8 ± 3.6	9.5 ± 4.5	
	多価不飽和脂肪酸(P) g	15.9 ± 5.9	13.8 ± 5.2	14.6 ± 5.6	
	ミネラル	カルシウム mg	616 ± 285 (-0 ± 47)	530 ± 201 (-6 ± 40)	565 ± 242 (-4 ± 43)
		ナトリウム mg	6,117 ± 668	5,174 ± 834	5,553 ± 782
		食塩 g	15.6 ± 5.4 (55 ± 54)	13.2 ± 4.2 (31 ± 42)	14.1 ± 4.8 (41 ± 48)
		リン mg	1,250 ± 372	1,012 ± 255	1,108 ± 329
		鉄 mg	12.1 ± 3.9 (21 ± 39)	10.6 ± 2.8 (-11 ± 23)	11.2 ± 3.3 (2 ± 34)
カリウム mg		3,203 ± 694	3,093 ± 859	3,137 ± 198	
充足率	A I.U.	2,762 ± 668 (38 ± 209)	2,452 ± 663 (36 ± 103)	2,577 ± 294 (37 ± 154)	
	B ₁ mg	1.57 ± 1.52 (78 ± 177)	1.50 ± 1.57 (112 ± 222)	1.53 ± 1.55 (99 ± 206)	
	B ₂ mg	1.48 ± 0.71 (22 ± 60)	1.25 ± 0.34 (29 ± 38)	1.34 ± 0.53 (26 ± 48)	
	C mg	144 ± 88 (182 ± 176)	172 ± 85 (244 ± 170)	160 ± 88 (219 ± 175)	
	D I.U.	138 ± 122 (38 ± 122)	137 ± 131 (37 ± 131)	137 ± 127 (37 ± 127)	
栄養素 比率 単位 %	穀類エネルギー比	48 ± 12	42 ± 11	45 ± 12	
	米エネルギー比	43 ± 15	34 ± 13	37 ± 14	
	たん白質エネルギー比	14 ± 3	16 ± 2	15 ± 2	
	脂質エネルギー比	18 ± 5	21 ± 6	20 ± 6	
	糖質エネルギー比	57 ± 9	62 ± 7	60 ± 8	
	アルコールエネルギー比	10 ± 9	0 ± 1	4 ± 7	
	動物性たん白質比	45 ± 12	46 ± 10	46 ± 11	
	動物性脂質比	50 ± 14	47 ± 13	48 ± 14	
	ナトリウム/カリウム比	2.0 ± 0.6	1.7 ± 0.5	1.8 ± 0.6	
	カルシウム/リン比	0.5 ± 0.1	0.5 ± 0.1	0.5 ± 0.1	
P / S 比	1.7 ± 0.5	1.7 ± 0.5	1.7 ± 0.5		
N	155	231	386		

(M ± S.D.) () は所要量に対する充足率

表4 食品群別摂取量（1人1日当たり）g

		食 品 群 名	男	女	男 女
植 物 類	穀 類	米 類 ・ 加 工 品	334 ± 177	196 ± 84	252 ± 146
		(米)	329 ± 180	187 ± 85	244 ± 149
		大 麦	3 ± 16	1 ± 6	2 ± 11
		小 麦 ・ 加 工 品	63 ± 91	70 ± 72	67 ± 80
		(パ ン 類)	7 ± 26	12 ± 28	10 ± 27
		(め ん 類)	53 ± 84	54 ± 68	54 ± 75
		雑 穀 ・ 加 工 品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
		計	400 ± 171	267 ± 87	320 ± 143
性		種 実 類	1 ± 4	2 ± 6	2 ± 5
		い も ・ 加 工 品	62 ± 75	75 ± 64	69 ± 69
		砂 糖 ・ ジ ャ ム 類	6 ± 8	9 ± 9	8 ± 8
		菓 子 類	13 ± 33	37 ± 43	28 ± 41
		油 脂 類	8 ± 7	7 ± 6	8 ± 6
		(植 物 油)	8 ± 7	7 ± 6	7 ± 6
		大 豆 ・ 加 工 品	111 ± 84	72 ± 49	88 ± 68
		(み そ)	31 ± 21	21 ± 12	25 ± 17
		そ の 他 の 豆 加 工 品	1 ± 6	2 ± 10	2 ± 9
		果 実 ・ 果 実 缶 詰	197 ± 220	313 ± 207	266 ± 220
食 品	そ の 他 の 野 菜	緑 黄 色 野 菜	52 ± 59	64 ± 54	59 ± 56
		そ の 他 の 野 菜	263 ± 191	252 ± 166	256 ± 176
		乾 燥 野 菜	0 ± 1	0 ± 1	0 ± 1
		野 菜 ・ 漬 物	81 ± 79	58 ± 55	67 ± 67
		山 菜 ・ き の こ ・ そ の 他 缶 詰	18 ± 22	23 ± 29	21 ± 26
		計	361 ± 216	333 ± 176	345 ± 194
		海 草 ・ 加 工 品	7 ± 11	6 ± 14	7 ± 13
		酒 類	304 ± 345	18 ± 65	133 ± 264
品		調 味 料	37 ± 18	39 ± 20	38 ± 19
		(し ょ う ゆ)	27 ± 15	26 ± 17	27 ± 16
		(食 塩)	1 ± 1	1 ± 1	1 ± 1
		果 汁 ・ そ の 他 嗜 好 飲 料	41 ± 81	42 ± 106	41 ± 97
		計	155	231	386

(M±S.D.)

食品群名		男	女	男女
単位 g				
動物性食品	魚介類・生物	100 ± 72	74 ± 53	84 ± 62
	魚介類・塩蔵・加工品	19 ± 23	17 ± 22	18 ± 22
	魚介類・練製品	10 ± 17	13 ± 27	11 ± 23
	魚介類缶詰・乾製品	5 ± 10	6 ± 13	6 ± 12
計		135 ± 70	109 ± 57	119 ± 64
肉類	獣鳥鯨肉類	41 ± 41	30 ± 25	34 ± 33
	獣鳥鯨ハム・ソーセージ	5 ± 10	4 ± 11	4 ± 10
	獣鳥鯨缶詰・加工品	1 ± 4	1 ± 6	1 ± 5
	計	47 ± 43	35 ± 27	40 ± 35
卵類		44 ± 37	37 ± 26	40 ± 31
乳類	乳類	89 ± 198	70 ± 92	78 ± 144
	乳製品	2 ± 11	5 ± 16	4 ± 14
	計	91 ± 198	75 ± 93	81 ± 145
調理加工品		4 ± 14	2 ± 7	3 ± 10
総食品合計		1,921 ± 660	1,545 ± 427	1,696 ± 564
食品数	動物性	8.5 ± 3.0	8.4 ± 2.8	8.5 ± 2.9
	植物性	28.0 ± 7.3	32.9 ± 7.1	30.9 ± 7.6
	加工品	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	合計	36.7 ± 9.5	41.3 ± 8.8	39.5 ± 9.4
N		155	231	386

(M±S.D.)

表6 みそ汁摂取状況

昭和60年

区分		地区名	終年次地区			初年次地区			5地区平均
			矢島町	昭和町	2地区平均	小坂町	若美町	田沢湖町	
みそ汁 NaCl (%)	M	0.94	1.01	0.97	0.99	0.97	1.11	1.02	1.00
	S.D.	±0.25	±0.23	±0.24	±0.24	±0.16	±0.29	±0.24	±0.24
	最大値	1.6	1.6	1.6	1.7	1.5	2.0	2.0	2.0
	最小値	0.4	0.6	0.4	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4
みそ汁 1杯当たり重量	M	146.6	154.5	150.5	152.9	147.9	155.7	152.1	151.5
	S.D.	±29.0	±40.7	±35.4	±32.5	±31.7	±40.4	±35.2	±35.3
	最大値	240	400	400	255	230	325	325	400
	最小値	70	55	55	55	60	65	55	55
みそ汁杯数 (1日当たり)	M	2.3	1.6	1.9	1.4	1.8	1.9	1.7	1.8
	S.D.	±1.0	±0.8	±1.0	±0.8	±1.0	±1.3	±1.1	±1.0
	最大値	6	5	6	4	6	7	7	7
	最小値	0	0	0	0	0	0	0	0
みそ汁総量 (1日当たり)	M	338	246	292	223	276	318	274	281
	S.D.	±170	±148	±166	±144	±166	±247	±196	±185
	最大値	930	975	975	760	780	1,827	1,824	1,824
	最小値	0	0	0	0	0	0	0	0
みそ汁食塩量	M	3.2	2.5	2.8	2.2	2.7	3.6	2.9	2.8
	S.D.	±1.8	±1.5	±1.7	±1.6	±1.7	±3.7	±2.6	±2.3
	最大値	9.6	9.6	9.6	9.9	7.9	34.7	34.7	34.7
	最小値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
全食事からの 食塩量	M±S.D.	12.6±4.2	14.5±4.2	13.5±4.3	13.1±4.2	15.6±5.0	13.5±5.0	14.1±4.9	13.9±4.7
	最大値	25.5	32.8	32.8	24.2	36.1	41.0	41.0	41.0
	最小値	4.1	4.7	4.1	5.0	6.7	4.0	4.0	4.0
全食事の食塩量 に対する割合 (%)	M	26.2	17.4	21.8	17.5	18.7	25.7	20.6	21.0
	S.D.	±14.0	±10.4	±13.1	±12.2	±11.3	±17.0	±14.2	±13.8
	最大値	88.1	53.1	88.1	55.8	55.4	84.5	84.5	88.1
	最小値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
N		118	116	234	117	133	132	382	616

表7 つけもの食塩濃度・水分濃度

昭和60年

町村名	品名	N	食塩濃度		水分		町村名	品名	N	食塩濃度		水分	
			M±S.D.	最大値~最小値	M±S.D.	最大値~最小値				M±S.D.	最大値~最小値	M±S.D.	最大値~最小値
小坂町	きゅうり塩漬	15	4.6±2.0	9.3~1.6	88.3±4.5	92.2~74.4	昭和	大根塩漬	8	2.0±0.8	3.2~0.8	85.9±9.2	94.4~64.0
	きゃべつ塩漬	13	1.7±1.0	4.3~0.7	92.5±1.4	94.5~89.7		なす塩漬	6	2.7±1.3	4.8~1.4	87.4±1.9	90.3~85.1
	白菜塩漬	8	1.1±0.3	1.6~0.8	93.6±0.6	94.8~92.8		白菜塩漬	5	1.5±0.9	3.0~0.8	92.3±2.8	95.2~88.2
	大根塩漬	5	2.0±0.8	2.6~0.6	88.0±4.4	93.8~83.3		混合塩漬	4	1.9±0.4	2.4~1.5	91.4±0.6	92.1~90.8
	混合塩漬	3	1.2±0.4	1.6~0.9	93.3±0.9	94.4~92.8		きゅうり塩漬	3	4.5±1.9	6.5~2.7	84.3±7.9	91.5~75.9
	かぶ塩漬	1	2.9	2.9	82.1	82.1		たくあん	3	4.1±1.5	5.6~2.7	85.1±6.1	91.9~80.2
	たくあん	1	3.7	3.7	90.4	90.4		きゃべつ塩漬	1	2.7	2.7	89.9	89.9
	たか菜塩漬	1	4.3	4.3	88.0	88.0		たか菜塩漬	1	4.5	4.5	91.5	91.5
	なす塩漬	1	3.6	3.6	85.3	85.3		からし菜塩漬	1	2.6	2.6	79.2	79.2
	なすこうじ漬	1	7.7	7.7	61.7	61.7		うりみそ漬	1	8.9	8.9	72.7	72.7
	大根, 白菜漬	1	1.0	1.0	92.3	92.3		大根, なすみそ漬	1	1.3	1.3	69.2	69.2
	合計	50	2.7±2.0	9.3±0.6	89.9±5.6	94.8~61.7		きゅうりみそ漬	1	7.2	7.2	73.3	73.3
若美町	白菜塩漬	5	1.6±0.8	2.7~0.9	91.7±1.3	93.6~90.5	合計	35	2.9±1.9	8.9~0.8	86.4±7.4	95.2~64.0	
	混合漬	5	1.5±0.4	2.2~1.1	92.4±1.6	93.8~90.6	なす塩漬	5	3.9±1.9	6.2~1.2	84.1±7.2	91.1~75.3	
	大根なた漬	8	1.7±0.3	1.9~1.2	88.8±2.2	92.1~86.4	きゅうり塩漬	4	1.5±0.5	2.2~1.1	92.3±3.0	94.5~87.9	
	たくあん	3	2.4±0.2	2.6~2.2	88.7±1.1	89.9~87.8	混合塩漬	3	2.0±0.5	2.6~1.7	92.3±0.9	93.1~91.4	
	大根塩漬	8	2.0±1.0	3.9~0.8	87.4±4.9	92.6~79.6	たくあん	2	3.2±1.6	4.3~2.1	88.3±1.2	89.1~87.4	
	かぶ塩漬	1	1.8	1.8	93.1	93.1	たか菜漬	2	3.4±0.8	4.0~2.8	91.9±0.2	92.0~91.7	
	白菜キムチ	1	1.9	1.9	92.4	92.4	きゅうり三五八漬	2	2.1±0.2	2.2~2.0	87.4±0.4	87.7~87.1	
	合計	31	1.8±0.6	3.9~0.8	89.7±3.4	93.8~79.6	白菜塩漬	2	3.5±0.1	3.6~3.4	91.2±1.9	92.5~89.8	
田沢湖町	きゅうり塩漬	14	2.0±0.7	3.0~0.8	89.8±4.2	96.1~80.5	大根塩漬	2	3.6±1.4	4.6~2.6	85.2±3.0	87.3~83.1	
	なす塩漬	9	2.9±0.9	4.7~1.6	84.6±6.1	92.6~76.1	大根かす漬	2	2.0±1.1	2.8~1.3	83.4±6.1	87.7~79.1	
	なすこうじ漬	2	2.0±0.7	2.5~1.5	88.8±0.4	89.0~88.5	かたうり塩漬	2	8.3±7.7	13.8~2.9	80.6±9.6	87.3~73.8	
	混合塩漬	2	2.9±1.7	4.1~1.8	90.6±0.8	91.1~90.0	なす三五八漬	2	3.5±1.1	4.3~2.8	84.9±5.0	88.4~81.4	
	たくあん	1	5.1	5.1	86.1	86.1	人参三五八漬	1	2.7	2.8	83.0	83.0	
	大根甘酢漬	1	0.8	0.8	90.7	90.7	なすかす漬	1	1.6	1.6	92.6	92.6	
	混合漬	1	5.1	5.1	66.0	66.0	かたうりかす漬	1	2.4	2.4	84.9	84.9	
	人参塩漬	1	2.9	2.9	87.1	87.1	合計	31	3.1±2.3	13.8~1.1	87.5±5.5	94.5~73.8	
	大根みそ漬	1	14.1	14.1	60.7	60.7	2 地区合計	66	3.0±2.1	13.8~0.8	87.1±6.6	95.2~64.0	
	かたうり三五八漬	1	1.8	1.8	93.2	93.2	5 地区合計	180	3.9±2.0	14.1~0.6	88.2±6.3	96.1~60.7	
合計	33	2.8±2.3	14.1~0.8	86.7±6.7	96.1~60.7								
3 地区合計	114	2.5±1.9	14.1~0.6	88.9±6.0	96.1~60.7								

表8 魚加工品の食塩含有量

(60年8月調査)

(61年3月調査)

品名	水分(%)	食塩濃度(%)	1単位価格	産地	品名	水分(%)	食塩濃度(%)	1単位価格
鯖みりん漬	43.9	3.5	1枚 100円	塩釜→ 加工秋田	鯖みりん漬	40.9	3.0	100g 100円
鯖塩漬	51.3	2.3	1尾 450円	八戸	鯖塩漬	56.3	3.4	670g 450円
					鯖味噌漬	60.1	2.5	230g 150円
ほっけ塩漬	70.3	2.7	100g 110円	ワッカナイ	ほっけ塩漬	61.9	1.8	470g 110円
					ほっけみりん漬	62.5	1.0	215g
鯧ヌカ漬	44.0	11.6	1尾 250円	小樽	子持鯧ヌカ漬	69.0	1.2	320g 250円
子持鯧三五八漬	65.9	1.8	1尾 220円	秋田				
					身欠鯧	69.7	0.5	115g
鱈カス漬	77.1	2.38			鱈カス漬	83.3	1.1	130g 100円
銀鱈みりん漬	71.0	0.85	1切 80円	塩釜	銀鱈ムツみりん漬	78.0	1.0	100g 120円
赤魚カス漬	75.7	1.85	1切 100円	"	赤魚カス漬	76.1	0.7	220g 200円
赤魚三五八漬	77.9	0.83	1枚 200円	"				
鯛味噌漬	60.6	2.15	1切 130円	石巻	鯛味噌漬	60.5	1.6	115g 140円
つば鯛三五八漬	75.4	1.18	1枚 220円	塩釜	つば鯛三五八漬	72.8	0.6	90g
めぬきカス漬	76.9	1.6	1尾 380円	"	めぬきカス漬	75.3	0.6	195g 350円
塩ザケ	53.1	9.25	1尾 1,500円	北海道	塩ザケ	66.4	2.4	370g 1,420円
					紅ザケカス漬	74.2	1.7	80g 120円
カワハギ三五八漬	75.4	1.18	1枚 220円	塩釜				
ハタハタ三五八漬	76.2	2.3		韓国→ 加工秋田	子持ハタハタ 三五八漬	84.0	1.8	185g 180円
					あじの開き	77.1	1.7	240g 180円
たらこ(安)	55.4	6.4	100g 250円	アメリカ	たらこ(安)	69.4	4.3	100g 250円
たらこ(高)	64.4	4.5	100g 450円	"	たらこ(高)	69.3	4.1	100g 280円
すじこ(安)	44.4	5.5	100g 350円		すじこ(安)	48.2	5.5	100g 200円
すじこ(高)	41.4	6.8	100g 500円		すじこ(高)	52.2	4.8	100g 350円

3 共 同 事 業 実 績

(1) 食品衛生担当

地方衛生研究所全国協議会調査研究
(健康づくり等調査研究委託)

「表示栄養成分の分析法と摂取量に関する研究」 食物繊維分析法の検討

a 目 的

栄養成分の中には現在なお分析法が確立されていないため、加工食品成分表示制度そのものの実施に支障を生じている。

中でも食物繊維については最近、種々の生理活性が注目されているが、その成分組成と分析法についてはまだ充分とはいえない。従ってこれら成分組成と分析法を確立することは、食品の栄養成分を表示し、消費者情報サービスを行う上で極めて重要なことである。本年度はクロスチェックにより分析法を比較検討し、最適分析法を確立した。

b 実施方法

- 1) 分析試料 大豆粉末、小麦粉、乾燥野菜粉末。
- 2) 分析法 Southgate 法及び酵素法の2つの分析法で分析する。

3) 分析は1試料につき同じ方法で少なくとも2回以上行ない平均値を求める。

4) その他、酵素類の違いによるデータのバラツキ、ろ過の方法、糖の定量法等各地研において分析法の検討を任意に行う。

(2) 成人病担当

1) 昭和59年～厚生省循環器病研究委託費
59指～2 『若年者から高齢者にいたる世代別栄養摂取の近年の変遷と循環器疾患の関連に関する研究』

2) 昭和60年度 厚生省循環器病研究委託費
『変貌しつつある循環器疾患の発症要因に関する疫学的研究』

3) 昭和60年度 厚生科学研究費補助金(医療研究事業)
『高齢者における活動能力障害の発症予防に関する研究』

4) 大和ヘルス財団 調査研究助成
『高血圧の発症に関連する近年における環境の変化と宿主要因に関する研究』

4 衛生教育及び研修実績

(1) 衛生教育

科名	月別	S.60	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	S.61	2月	3月	計
		4月	1月											
食品衛生担当	回数							1						1
	対象人員							50						50
成人病担当	回数		1	4	5	1	1	1	1		1	2	4	21
	対象人員		200	200	225	34	36	60	100		200	275	240	1,570
栄養担当	回数	1	1		3							1		6
	対象人員	150	100		270							50		570
合計	回数	1	2	4	8	1	1	2	1		1	3	4	28
	対象人員	150	300	200	495	34	36	110	100		200	325	240	2,190

- 1) 食品衛生担当, 食品衛生に関する指導
- 2) 成人病担当 脳卒中などいわゆる循環器疾患に関する検診, 管理などの指導
- 3) 栄養担当 食生活, 栄養と健康管理などの指導教育

昭和60年度保健所試験検査技術職員研修実績

年月日	研修項目	対象・参加人員	場所	担当部(担当)・講師
61. 1. 30 ～ 1. 31	ガスクロ実習 (ワイン中のジエチレングリコール検査)	保健所理化学検査技術職員 12名 生活センター技術職員 2名	衛生科学研究所	食品衛生担当 柴田
	分析用カラム充填剤	同上	同上	ガスクロ工業KK 中里正光
	湖沼の富栄養化に伴うT-N, T-P	保健所理化学検査技術職員 12名	同上	環境技術センター 瓜生信彦科長
	環境汚染物質の最近の話題	同上	同上	環境衛生担当 松尾, 小林
	温泉分析	同上	同上	衛生化学担当 武藤
	環境放射能	同上	同上	衛生化学担当 勝又
	質疑応答・情報交換	同上	同上	理化学部職員
61. 2. 13 ～ 2. 14	新しい食中毒菌の検査法(2) (エロモナス・ヒドロフィラ エロモナス・ソブリア プレシオモナス・シゲロイデ ス)	保健所細菌検査技術職員 12名	衛生科学研究所	森田 微生物部 庄司 細菌担当 山脇・斎藤
	神経芽細胞腫のスクリーニング	同上	同上	秋田大学医学部 高田五郎助教授 母子衛生担当 石塚・山田