

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	単 価	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
健康保険法の規定による検査															
ウイルス血清反応検査		800	5	8	3	3	1	2		1	1		1	2	27
エイズ抗体検査		1,600	(1)								(1)			(1)	(3)
細菌等の試験検査															
一般細菌数検査		1,240											20		20
大腸菌群検査		1,340			3	1	1				1		20		26
ウイルス検査(組織培養によるもの)		2,990						2							2
食品添加物等の試験検査(化学検査のみ)															
食品の栄養学的成分試験		6,700	1	1		5	5	2	1	4	3	2		4	28
その他の検査 (複雑な検査又は高度な検査)		19,980	2			1		6	2	2	2	2	3	2	22
" " (簡単な検査)		5,460		2		2		10	2	15	10				41
食品中のビタミン類の定量試験		6,590				1		9	1	9	4				24
米の成分規格検査		55,620				1					1				2
水質化学試験料															
水道及び飲料水の項目別検査 (有機塩素系化合物)		20,500	1												1
合 計			(1) 9	10	6	14	7	31	6	31	(1) 23	4	44	(1) 8	(3) 193

() は保健所で受付したもの

2) 免疫アレルギー担当

風 疹 依 頼 検 査 数 (平 成 2 年 度)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
依頼件数	5	8	3	3	1	2	0	1	1	0	1	2	27

エ イ ズ 抗 体 保 有 検 査 実 績

検体受付 年・月	平成2年 4	5	6	7	8	9	10	11	12	平成3年 1	2	3	計
検体数	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3

3) 食品衛生担当

県特産の比内鶏について、平成2年9月から平成3年3月まで、毎月依頼により抗菌剤の検査を行った。その結果は全て不検出であった。

項目 品名	検 体 数	栄 養 学 的 成 分						無 機 質 成 分			ビ タ ミ ン 類	コ レ ス テ ロ ール	脂 肪 酸	抗 菌 剤	成 分 規 格	残 留 農 薬	項 目 数 ・ 計
		エ ネ ル ギ ー	水 分	たん ば く 質	脂 質	炭 化 糖 質	水 物 繊 維	灰 分	カル シ ウム	ナ トリ ウム							
魚類・その加工品	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1							23
肉卵類・その加工品	18	8	8	8	8	8	8	8	2	1	3	5	1	1	18		87
乳製品・乳類加工品	2	2	2	2	2	2	2	2									14
米・その加工品	8	6	6	6	6	6	6	6	4	5	12				2		65
小麦・その加工品	3	3	3	3	3	3	3	3									21
そば・その加工品	2	1	1	1	1	1	1	1								1	8
豆・その加工品	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1				1	11
野菜・その加工品	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	14					38
果実・その加工品	3	1	1	1	1	1	1	1				4					11
調味料	1	1	1	1	1	1	1	1									7
計	46	28	28	28	28	28	28	28	10	10	21	24	1	1	18	2	285

注：成分規格成分—有機塩素剤〔BHC（ α 、 β 、 γ 、 δ の総和）。DDT（DDD、DDEを含む）。エンドリン、ディルドリン（アルドリンを含む）〕

有機リン剤〔EPN、ダイアジノン、パラチオン、フェニトロチオン（スミチオンMEP）。フェンチオン（MPP）。フェントエート（PAP）。マラチオン

カルバメート〔カルバリル（NAC）〕

カドミウムの検査

抗 菌 剤—クロピドール、エトパベート、スルファジメトキシンの検査

ビ タ ミ ン 類—V. A（カロチン、レチノール）、V. B₁、V. B₂、V. C、ナイアシン、V. Eの検査

4) 環境衛生担当

地下水（1件）中のクロルデン類について検査を行ったが不検出であった。

(2) 行政依頼検査件数

1) 総括

検査項目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
健康保険法の規定による検査													
細菌培養同定検査					2	6				6			14
肝炎ウイルス関連検査 HBs抗原、抗体				48	9		105				2	4	168
肝機能検査 GOT、GPT								158					158
細菌等の試験検査													
ウイルス検査(ふ化鶏卵によるもの)										10	60	10	80
“(赤血球凝集抑制試験)										10	90	60	160
食品添加物等の試験検査													
食品中の添加物の検査 (有機物の簡単な検査)				10			15						25
その他の検査 (複雑な検査又は高度な検査)		5	16	20	9	17	10				2		79
“(簡単な検査)			1										1
水質化学試験													
飲料水の項目別検査 (低沸点有機ハロゲン化合物)			7	4			3						14
“(アルキル水銀・PCB及び有機塩素系化合物)		6											6
廃棄物処理施設の放流水検査													
アルキル水銀・PCB及び有機塩素系化合物			26										26
医薬品等試験													
その他の試験				16	141								157
母子臨床検査													
神経芽細胞腫スクリーニング	612	783	747	729	709	676	713	705	735	740	706	846	8,701
先天性代謝異常スクリーニング	562	718	643	649	702	544	712	576	575	628	560	556	7,425
家庭用品の検査													
ホルムアルデヒド			132	6									138
メタノール、トリクロロエチレン テトラクロロエチレン			30										30
合計	1,174	1,512	1,602	1,482	1,572	1,243	1,558	1,439	1,310	1,394	1,420	1,476	17,182

2) 細菌担当

表1 微生物定点観測に関する細菌学的検査実績

検査項目	年月										H. 3			計
	H. 2 4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
溶連菌（咽頭ぬぐい液）	26	21	24	26	14	5	25	25	26	19	16	32	249	
マイコプラズマ（"）	3	3			1	1	3			1			12	
百日咳（"）					1								1	
下痢症（"）	2			1		2	1	2		4	3	1	16	

表2 細菌性伝染病に関する検査実績

検査項目	件数
コレラ菌（糞便）	8
赤痢菌（糞便）	5
"（井戸水）	1

表3 食品中残留抗生物質に関する検査実績

検査対象抗生物質名	検体名	件数
オキシテトラサイクリン	豚肉	10
	イワナ	2
	テラピア	1
	鯉	1
	ペリヤジ	1
	小計	15
スピラマイシン	豚肉	10
	イワナ	2
	テラピア	1
	鯉	1
	ペリヤジ	1
	小計	15
タイロシン	豚肉	10
	小計	10
エリスロマイシン	豚肉	10
	小計	10
クロラムフェニコール	豚肉	10
	小計	10
コリスチン	イワナ	2
	テラピア	1
	鯉	1
	ペリヤジ	1
	小計	5
	合計	65

3) ウイルス担当及び免疫アレルギー担当

平成2年度行政依頼検査の主なる実績は表1, 2, 3, 4に示した。すなわち、ウイルス担当では集団かぜ、MMR ワクチン由来の無菌性ずい膜炎患者からのウイル

ス分離と定点調査の病原検出、解析であった。一方、免疫アレルギー担当は日本脳炎及び定実観測の血清学的検査と採血業務従事者等特別定期健康診断検査であった。

表1 集団かぜ及びMMRワクチン関係検査実績

疾患群	かぜ様疾患	MMRワクチン	計
被検者数	80名	6名	86名
病原診断 (決定内容)	インフルエンザA香港型 67名 インフルエンザAソ連型 9名	ムンプスウイルス 2名	78名 病原診断率 (90.7%)

表2 微生物感染症定点観測調査実績

疾患名	被検者数	確定又は推定数(%)	確定又は推定された病原微生物
上気道炎	27	5(18.5)	インフルエンザAH ₃ ②、インフルエンザAH ₁ ①、エンテロウイルス②
インフルエンザ	85	59(69.4)	インフルエンザAH ₃ ③
咽頭炎	174	53(30.5)	アデノウイルス(1型①、2型①、3型①)、CAV(4型④、10型④)、CBV(2型③、5型②)インフルエンザAH ₃ ⑦、エンテロウイルス⑩、A群溶連菌(T-1①、T-3①、T-4②、T-6①、T-12④、T型不明①)
扁桃炎	48	19(39.5)	HSV①、CAV(4型①、5型①、10型②)、CBV(2型②、5型①)、アデノウイルス(2型①、5型①、型別不明①)、インフルエンザAH ₃ ④、エンテロウイルス④
ヘルパンギーナ アングーナ	5	1(20.0)	CBV4型①
気管支炎	6	0(0.0)	
肺炎	14	1(7.1)	エンテロウイルス①
口内炎	6	2(33.3)	HSV②
急性胃腸炎・大腸炎	12	2(16.7)	ロータウイルス②
下痢症	9	5(55.5)	CJ②、サルモネラ①、アデノウイルス型別不明①、エンテロウイルス①
食中毒	1	1(100.0)	CJ①
風疹	37	9(24.3)	風疹ウイルス⑨
麻疹	3	1(33.3)	麻疹ウイルス①
水痘・帯状疱疹	9	1(11.1)	水痘ウイルス①
手足口病	33	22(66.7)	エンテロウイルス71⑦、CAV16型④、CBV4型①
伝染性紅斑	4	0(0.0)	
猩紅熱	3	2(66.6)	A群溶連菌(4型①、12型①)
溶連菌感染症	11	4(36.4)	A群溶連菌(4型②、12型②)
その他の発疹症	5	1(20.0)	エンテロウイルス①
無菌性髄膜炎、脳炎	14	5(35.7)	CBV(2型①、4型①)エコーウイルス30型①、エンテロウイルス②
流行性耳下腺炎	9	5(55.6)	ムンプスウイルス⑤
その他の疾患	38	11(28.9)	ロータウイルス⑤、A群溶連菌(4型①、型別不明①)、インフルエンザAH ₃ ③、エンテロウイルス①
合計	553	209(37.8)	○内病原微生物検出数

CAV：コクサッキーA群ウイルス、CBV：コクサッキーB群ウイルス、HSV：単純ヘルペスウイルス
AH₁：Aソ連型、AH₃：A香港型、CJ：カンピロバクタージェジュニ

表3 流行予測に関する調査実績

事業区分	調査地区	調査対象	調査年月	検体数	検査成績
日本脳炎 感染源調査	秋田県内各市町村	豚 (生後6～8ヶ月)	平成2年7月	100	0 0 6.1 20.2 } 月平均 陽性率 (%)
			8月	100	
			9月	99	
			10月	124	
インフルエンザ 感染源調査	県内全域	インフルエンザ様患者	平成2年10月～ 平成3年3月	80名	A香港型 67名 Aソ連型 9名

表4 平成2年度採血業務従事者等特別定期健康診断

施設名	被検者数	HB _s 抗原検査		HB _e 抗原検査		HB _s 抗原と 抗体が共に陰性
		陽性	陰性	陽性	陰性	
大館保健所	8	0	8	6	2	2
能代保健所	9	0	9	3	6	6
秋田保健所	16	0	16	11	5	5
秋田保健所五城目支所	4	0	4	3	1	1
秋田保健所男鹿支所	4	0	4	4	0	0
衛生看護学院	3	0	3	1	2	2
太平療育園	56	2	54	34	22	20
衛生科学研究所	18	0	18	12	6	6
本荘保健所	13	0	13	10	3	3
大曲保健所	11	0	11	10	1	1
大曲保健所角館支所	4	0	4	3	1	1
横手保健所	14	0	14	11	3	3
湯沢保健所	8	0	8	6	2	2
合計	168	2 (1.2%)	166 (98.8%)	144 (67.8%)	54 (32.1%)	52 (30.9%)

4) 食品衛生担当

例年問題となる貝毒検査では、本年度は規制値を上回ったものはなかった。

表1 食品試験実績

品名	検体数	検査項目				
		貝毒		P C B	抗菌剤	残留農薬
		下痢性	麻痺性			
魚介類	40	29	5	2	4	
肉類	10				5	5
計	50	29	5	2	9	5

注一 抗菌剤 (オキシリン酸, スルファジメトキシム, スルファモノメトキシム)

残留農薬 (総BHC, 総DDT, ドリン剤, ヘプタクロール)

表2 有害家庭用品検査成績
ホルムアルデヒド検査

品名	乳 幼 児 用									計
	おしめ カバー	よだれ かけ	下 着	靴 下	中 衣	外 衣	寝 着	帽 子	寝 具	
検 体 数	5	5	5	5	5	7	5	5	5	47
部位別検体数	18	20	12	6	12	22	13	21	14	138

※ 検出—外衣2件。(水溶液が着色したもの9件)

メタノール検査

品名	消 臭 剤	ヘアースプレー	クリーナー	計
検 体 数	5	2	3	10

※ いずれも不検出であった。

テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン検査

品名	洗 浄 剤	ワ ッ ク ス	洗 濯 糊	計
検 体 数	3	3	4	10

5) 衛生化学担当

泉を対象に地熱開発による影響について調査を行った。

1. 地熱開発地域環境調査(継続)

調査結果を表1, 表2に示す。

前年度に続き、八幡平地区及び小安、秋の宮地区の温

表1 地熱開発地域環境調査 (八幡平地区)

	温 度 (°C)	P H	湧 出 量 (ℓ/min)	蒸発残留物 (mg/ℓ)	電 動 度 (μs/ℓ)	硫酸イオン (mg/ℓ)	塩素イオン (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	80.9~ 84.4	2.50~ 2.77	—	390~ 804	996~ 1748	211~ 336	2	N D	N D	N D	19~ 25
赤 川	—	3.00~ 3.07	37~ 93	422~ 446	633~ 688	189~ 222	4~ 5	5~ 6	0~ 0.11	0.66~ 0.24	12~ 23
澄 川 (酸の湯)	85.8~ 88.1	2.14~ 2.20	7~ 9	2361~ 2596	3900~ 4670	1093~ 1254	3~ 5	N D	N D	0.12~ 0.49	9~ 11
澄 川 (鉄の湯)	65.3~ 70.4	3.35~ 3.47	12~ 17	570~ 698	541~ 705	215~ 262	3~ 4	N D	N D	0.08~ 0.24	8~ 9
銭 川	49.6~ 55.8	7.51~ 7.61	2	543~ 618	674~ 739	61~ 67	74~ 77	N D	1.40~ 1.90	1.54~ 1.90	86~ 99
銭 川 (岩の湯)	37.1~ 39.8	7.33~ 7.43	3~ 5	209~ 403	255~ 450	34~ 51	24~ 47	N D	0.98~ 1.00	0.73~ 1.67	30~ 58
銭 川 (間 欠)	98.1~ 98.4	8.10~ 8.22	—	1065~ 1133	1053~ 1252	111~ 115	233~ 287	N D	5.10~ 6.40	3.65~ 3.77	285~ 299
銭 川 (川 原)	84.0~ 90.7	8.11~ 8.19	—	1057~ 1134	1078~ 1224	113~ 120	234~ 241	N D	6.40~ 6.50	3.49~ 3.82	285~ 299
大 沼	45.2~ 45.8	6.76~ 7.07	—	240~ 261	232~ 276	11	tr	N D	N D	0.15~ 0.38	4~ 6
志 張	36.7~ 44.9	8.26~ 8.35	—	308~ 361	401~ 459	37~ 45	46~ 61	N D	0.52~ 0.59	1.23~ 1.55	44~ 57

注—N D : フッ素<0.1ppm, 塩素<5.00ppm, 硫化水素<0.2ppm, ヒ素<0.03ppm

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)	電動度 (μs/ℓ)	硫酸イオン (mg/ℓ)	塩素イオン (mg/ℓ)	硫化水素 (mg/ℓ)	ヒ素 (mg/ℓ)	フッ素 (mg/ℓ)	ホウ酸 (mg/ℓ)
奥山	75.2~ 76.1	5.85~ 6.09	8	1015~ 1082	1294~ 1355	142~ 174	286~ 289	26~ 33	ND	0.61~ 0.71	33~ 36
豊明館	51.8~ 57.9	2.77~ 2.93	7~ 17	549~ 624	948~ 1134	263~ 280	tr	ND	ND	0.00~ 0.05	31~ 33
小椋	62.7~ 72.2	2.65~ 2.78	13~ 19	538~ 884	1048~ 1198	254~ 523	tr	ND	ND	ND	2~ 3
いこいの村	73.6~ 71.3	8.98~ 9.41	65~ 70	133~ 152	127~ 152	10	tr	ND	ND	0.10~ 0.12	15~ 16
多郎兵衛	93.8~ 97.3	8.77~ 9.10	—	802~ 819	944~ 1074	102~ 123	198~ 234	ND	0.16~ 0.18	2.12~ 2.18	11~ 12
鶴泉荘	81.8~ 87.3	7.40~ 8.16	—	639~ 702	825~ 880	91~ 111	157~ 187	ND	0.12~ 0.15	1.65~ 1.67	9~ 11
大湯	100.1~ 100.0	9.16~ 9.47	21~ 26	831~ 861	912~ 1000	97~ 110	208~ 265	2~ 3	0.06~ 0.12	2.67~ 2.79	26~ 33
鷹の湯	67.2~ 70.9	6.92~ 7.58	—	1095~ 1267	1814~ 2150	46~ 51	473~ 575	ND	0.06~ 0.20	0.73~ 0.84	11~ 13
地熱センター	92.4~ 95.3	9.30~ 9.33	—	1171~ 1192	1286~ 1445	144~ 156	254~ 260	ND	0.09~ 0.13	4.29~ 4.39	13~ 19
稲住	63.7~ 72.3	3.51~ 3.65	522~ 720	102~ 135	168~ 214	43~ 48	tr	ND	ND	0.05~ 0.10	6

注—ND：フッ素<0.1ppm, 塩素<5.00ppm, 硫化水素<0.2ppm, ヒ素<0.03ppm

2. 放射能調査

酸化チタン工場および廃棄物処分場の放射能測定を行った。その調査件数を表1に示す。

その結果、鉍石置き場の空間線量率の最高値は、周辺の自然放射線量の約15倍であったが、他の地点においては自然放射線量とほとんど差はなかった。

表1 放射能測定調査実績

測定年月日	測定箇所	検査項目	件数
平成2年 7月27日	岩城町 (株)トーケムプロダクツ 最終処分場	空間線量率	16
平成2年 8月8日 ~ 平成2年 8月9日	秋田市茨島 (株)トーケムプロダクツ ※工場内 ※鉍石置き場 ※マッド ※敷地境界 ※自動車運転試験場 ※新屋浜処分場 ※バググラウンド 新屋県営住宅敷地 八橋運動公園内 千秋公園内	空間線量率 表面線量率	57 9
平成2年 8月20日 ~ 平成2年 8月21日	秋田市新屋 旧空港跡地 (株)トーケムプロダクツ 最終処分場	空間線量率 空間線量率 表面線量率	19 44 12

計157件

6) 環境衛生担当

1. 廃棄物関係検査

表1 産業廃棄物検査

(単位: mg/ℓ)

検体名	ばいじん	放流水	放流水	汚泥	汚泥
検体数	1	1	1	4	3
検査項目	PCB	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン
測定値(最小~最大)	ND	ND	ND	ND	ND~0.05
基準値 この数値以下であること	0.003	0.03	0.01	0.3	0.1
基準を越えた件数	0	0	0	0	0

表2 一般廃棄物埋立処分場放流水の水質検査結果
(単位: mg/ℓ)

検査項目	P C B
検体数	24
測定値(最大~最小)	ND
排水基準 この数値以下であること	0.003
基準を越えた件数	0

表3 秋田県環境保全公社の最終処分場放流水の水質検査結果

(単位: mg/ℓ)

検査項目	P C B
検体数	1
測定値(最小~最大)	ND
排水基準 この数値以下であること	0.003
基準値を越えた件数	0

2. 飲料水関係検査

1) 水道に係るCNP調査

昭和58年度から八郎潟残存湖および三大河川(米代川、雄物川、子吉川)から取水している水道施設について、CNPの調査を実施してきているが、平成2年度は上記水道施設の給水栓水6件について検査した。

その結果は表4に示した。

2) 飲料水中の低沸点有機ハロゲン化合物検査

地下水中のトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンおよび1-1-1-トリクロロエタンを、各々8検体について検査した。

表4 給水栓水中のCNP濃度

(単位: μg/ℓ)

採水場所	採水年月日	CNP濃度
能代地区消防署	2. 5. 15	0.047
飯島コミュニティセンター	"	0.161
男鹿消防署東分署	"	ND
八郎潟町役場	"	0.781
大潟村役場	"	ND
本荘市役所	"	ND

7) 成人病担当

1. 秋田県職員採血業務従事者等特別定期健康診断
 平成2年度、上記実施要領にもとづき、(1)B型肝炎ウイルス感染に関する検査の中の一項目として、肝機能検

査(GOT・GPT)を行った。

分析は、和光試薬を用い、日立706オート・アナライザーを使用した。

結果は、表1のとおりである。

表1 平成2年度 採血業務従事者等特別定期健康診断肝機能(GOT・GPT)検査成績

No.	施設名	対象者数	GOT ~ 40	GOT 41 ~	GPT ~ 35	GPT 36 ~	備考
1	大館保健所	6	6		6		
2	大館保健所鹿角支所						
3	鷹巣保健所						
4	能代保健所	8	8		8		
5	秋田保健所	16	15	1	15	1	
6	〃 五城目支所	4	4		4		
7	〃 男鹿支所	4	4		4		
8	本荘保健所	12	12		12		
9	大曲保健所	11	11		11		
10	〃 角館支所	4	4		4		
11	横手保健所	12	12		12		
12	湯沢保健所	7	7		7		
13	太平療育園	53	51	2	51	2	
14	衛生科学研究所	18	18		18		
15	看護学院	3	3		3		
合計		158	155	3	155	3	

正常値 GOT ~40U
 GPT ~35U
 単位 カルメン単位(U)

8) 母子衛生担当

1. 先天性代謝異常スクリーニング

昭和53年1月より実施され、衛研では、4保健所3支所30市町村を分担しており、平成3年3月末までに115,466名の検査を行い、患児22名を発見した。(表1)

平成2年度の実施状況は、表2, 3, 4のとおりで7,425名の検査を行い、精密検査を依頼したものは16名(0.22%)で検査の結果は、ヒスチジン血症の患児1名を

発見した。

2. 神経芽細胞腫スクリーニング

昭和60年1月より実施され、平成3年3月末までに51,197名の検査を行い、患児7名を発見した。(表5・6)

平成2年度の実施状況は、表7・8のとおりであり8,701名の検査を行い、患児2名を発見した。

表1 代謝異常スクリーニング（衛研分）

（昭和53年1月～平成3年3月）

年 度	受付件数	再検査数	精 検 数	患 者 数	備 考
52 53	654 7,644	102	10	2	ヒスチジン血症 ガラクトース血症Ⅰ型
54	9,024	117	3	0	
55	9,602	130	5	3	ヒスチジン血症 2 クレチン症 1
56	9,366	101	2	1	クレチン症
57	9,713	163	9	5	フェニールケトン尿症 2 ヒスチジン血症 1 クレチン症 2
58	9,832	232	22	2	ガラクトース血症Ⅲ型 2
59	9,545	204	14	0	
60	9,150	86	5	3	フェニールケトン尿症 1 ヒスチジン血症 1 クレチン症 1
61	8,875	59	1	1	一過性高TSH血症
62	8,477	48	2	0	
63	8,278	77	5	3	クレチン症 2 一過性高TSH血症 1
H 1	7,881	298	11	2	一過性甲状腺機能低下症 1 先天性甲状腺機能低下症 1
H 2	7,425	186	16	3	ヒスチジン血症 1 軽症クレチン症 2
計	115,466	1,803	105	25	発見率 1/4,619

表2 先天代謝異常検査実績表

月	医療機関数	受付件数	検 査 結 果			
			正 常	疑 陽 性	陽 性	保 留
4	33	562	561	0	0	1
5	35	718	715	3	0	0
6	36	643	642	1	0	0
7	34	649	648	1	0	0
8	33	702	700	1	0	1
9	32	544	544	0	0	0
10	33	712	712	0	0	0
11	33	576	572	3	1	0
12	34	575	574	1	0	0
1	35	628	626	2	0	0
2	33	560	558	2	0	0
3	35	556	555	1	0	0
計		7,425	7,407	15	1	2

表3 再検査内訳件数表

月	受付件数	His	Met	Phe	Leu	Tyr	GAL	ボイトラ	TSH	17 OHP	血液 不足	目数 不足	哺乳	時間 超過	採血 不備	ヌケ	その他	<計>
4	562	0	0	0	0	0	0	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	15
5	718	0	3	0	1	1	0	0	11	2	0	0	0	0	0	0	0	18
6	643	1	0	0	0	1	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	9
7	649	1	1	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	8
8	702	2	2	0	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1	0	13
9	544	0	2	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	11
10	712	0	3	0	0	2	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	16
11	576	3	2	1	0	1	3	0	11	1	0	0	0	0	0	0	0	22
12	575	1	3	1	0	0	1	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	13
1	628	4	2	0	0	2	0	0	12	0	0	0	0	0	0	1	0	21
2	560	1	0	0	0	1	2	0	18	2	0	0	0	0	0	1	0	25
3	556	3	2	0	0	3	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	2	15
計	7,425	16	20	3	1	12	12	0	106	10	0	0	0	0	0	3	3	186

表4 保健所別受付件数表

H. C	送付機関	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
大館保健所	5	89	98	93	74	98	74	97	77	80	90	102	79	1,051
鹿角支所	1	36	34	24	22	35	27	29	27	29	34	25	27	349
鷹巣保健所	5	29	51	51	48	40	47	47	41	38	41	33	32	498
能代保健所	5	68	115	92	82	113	77	102	96	88	79	66	79	1,057
秋田保健所	20	305	381	352	385	383	283	393	302	308	346	301	314	4,053
男鹿支所	1	16	11	12	9	12	14	23	16	12	14	10	12	161
五城目支所	2	19	28	19	29	21	22	21	17	20	24	23	13	256
<計>	39	562	718	643	649	702	544	712	576	575	628	560	556	7,425

表5 神経芽細胞腫スクリーニング

(昭和60年1月～平成3年3月31日)

年度	受付件数	出生数	受検率(%)	再検数	精検数	患者数	備 考
59	788	—		76	1	1	秋田保健所管内 (配布数1945)
60	5,408	—		376	0	0	秋田、能代、横手 3保健所にて
61	9,002	13,224	68.1	427	1	秋田HC ¹	本年度より 全県実施
62	9,116	12,799	71.2	191	0	0	
63	9,077	12,085	75.1	309	1	秋田HC ¹	
元	9,105	11,647	78.2	716	2	秋田HC ² ・横手HC	
2	8,701	10,992	79.2	454	2	秋田HC ²	
計	51,197			2,549	7	7	

発見率 1/7314

表6 マス・スクリーニングで発見された神経芽細胞腫の7例

(秋田県)

年 度	S 59	S 61	S 63	H 1	H 1	H 2	H 2
症 例	1	2	3	4	5	6	7
性 別	男	男	男	男	女	女	女
月・日齡 (初回診断時)	6月27日	7月13日	8月14日	8月15日	6月11日		10月13日
月・日齡 (確定診断時)	7月6日	7月26日	11月4日	8月21日	7月10日	7月27日	10月23日
VMA ($\mu\text{g}/\text{mgCr}$)	98.4	108.4	19.8	149.7	50.3	29.5	115.4
HVA ($\mu\text{g}/\text{mgCr}$)	74.0	48.8	26.0	331.1	57.2	23.6	113.3
LDH (U/I)	273	293	244	295	221		
NSE<RIA>(ng/ml)	21.4<RIA>	26.0	5.9	31.0	12.0		
臨 床 症 状	(-)	(-)	(-)	1カ月前 より便秘	(-)	(-)	
腫瘍の触知	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	
原 発 部 位	後腹膜腔 左腎下方	左副腎	左側第3 骨髄神経節	後腹膜腔 左腎前方	後縦隔		右副腎
病 期	Stage II	Stage I	---	Stage I	Stage IVs		Stage III
備 考	治療終了 経過良好	治療終了 経過良好		術後 VMA 12.9 HVA 17.3 NSE 9.5 N-myc の増幅(-)		名古屋衛研 より紹介さ れる 秋田市転居	現在入院中 化学療法 継続中

表7 神経芽細胞腫スクリーニング受付件数

(平成2・4～3・3)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	総計
大館保健所	33	47	78	53	46	43	49	51	39	39	42	55	575
鹿角支所	25	23	23	24	26	17	20	28	26	20	28	28	288
小計	58	70	101	77	72	60	69	79	65	59	70	83	863
鷹巣保健所	25	19	14	21	23	26	30	21	20	28	14	28	269
能代保健所	56	62	70	57	58	49	53	49	43	67	58	64	686
秋田保健所	151	256	229	220	220	216	197	216	248	207	223	265	2,648
五城目支所	24	34	32	28	29	26	23	29	23	34	21	27	330
男鹿支所	13	27	28	27	19	19	20	28	12	27	19	18	257
小計	188	317	289	275	268	261	240	273	283	268	263	310	3,235
本荘保健所	78	72	75	82	82	60	98	65	79	80	82	106	959
大曲保健所	69	76	57	78	61	65	75	77	70	80	65	99	872
角館支所	20	30	28	35	30	30	29	21	31	25	20	29	328
小計	89	106	85	113	91	95	104	98	101	105	85	128	1,200
横手保健所	59	75	64	58	63	65	63	74	76	82	73	78	830
湯沢保健所	57	62	49	45	51	60	56	44	68	50	60	46	648
県外	2	0	0	1	1	0	0	2	0	1	1	3	11
総計	612	783	747	729	709	676	713	705	735	740	706	846	8,701

表8 神経芽細胞腫スクリーニング再検査依頼件数(平成2年度)

(平成2・4～3・3)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	総計
大館保健所	4	1	1	2	0	3	3	1	2	1	1	0	19
鹿角支所	4	1	2	1	1	1	1	1	1	0	2	0	15
小計	8	2	3	3	1	4	4	2	3	1	3	0	34
鷹巣保健所	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	7
能代保健所	3	1	1	1	1	2	4	3	2	1	1	2	22
秋田保健所	8	20	11	19	13	11	13	15	17	7	10	2	146
五城目支所	5	1	2	4	0	1	3	1	0	0	5	2	24
男鹿支所	2	1	2	3	0	2	0	1	1	2	0	0	14
小計	15	22	15	26	13	14	16	17	18	9	15	4	184
本荘保健所	1	4	2	8	4	2	5	5	3	3	6	3	46
大曲保健所	3	4	0	2	2	5	3	7	4	2	3	2	37
角館支所	2	2	2	1	2	0	2	0	0	1	0	1	13
小計	5	6	2	3	4	5	5	7	4	3	3	3	50
横手保健所	3	2	4	3	1	4	6	3	1	8	7	4	46
湯沢保健所	8	4	4	3	4	2	2	4	6	5	10	3	55
県外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総計	44	42	32	49	29	35	43	42	38	32	47	21	454

2 調査研究実績

微生物部

(1) 細菌担当

1) 溶連菌の型別調査(継続)

目的: 本県に多発する猩紅熱の発生要因を明らかにするため、昨年に引き続き①A群溶連菌のM型別調査②A群溶連菌の菌型(T型)調査を実施したのでその成績を報告する。

材料と方法: 平成2年度感染症定点観測調査時に採取した検査材料(咽頭拭い液)から分離したA群溶連菌20株と定点観測協力病院検査室が各種臨床材料から分離した137株について常法によりT型別調査を行った。又M型別調査は、溶連菌支部センターである山形県衛生研究所に依頼した。

成績: 平成2年度の成績を表一に示した。定点観測調査時に分離した4型と12型の分離率の合計は、全体の95%であり、又溶連菌レファレンスセンターの全国集計結果においても4型と12型が平成2年度の主要菌型であった。一方過去5年間における本県流行の菌型を分離率の多い順に並べると、12, 4, 6, 3, 1型の順であり、このことから4型と12型は長期にわたり流行の主流であったと考えられる。さらに今年度分離した4型の中にTC耐性菌株が3株認められた。一方病院検査室が各種

表一 A群溶連菌のT型別成績

T 型	定点観測調査時の分離株	定点観測協力病院検査室の分離株
1		10(7.3)
2		1(0.7)
4	10(50.0) ^{※2}	73(53.3)
6		2(1.5)
7		2(1.5)
8		6(4.4)
11		5(3.6)
12	9(45.0)	14(10.2)
18	1(5.0)	11(8.0)
28		5(3.7)
5/27/44 UT ^{※1}		1(0.7)
	20(100.0)	137(100.0)

※1 ; 型別不能, ※2 ; 株数, ()内 ; 分布率%

臨床材料から分離した株のT型菌型は多岐にわたっており、これは検査材料に原因すると思われる。又今年度のT型とM型の一致率は18, 12, 6型がそれぞれ100%, 1型が91%であった。

2) 環境からのサルモネラ分離調査について(継続)

目的: 食品や環境におけるサルモネラの高度な汚染と菌型の多様化が論議され、現在でもサルモネラ食中毒事例や散発下痢症例が数多く発生している。このことから、生活環境の汚染指標として有用と考えられる河川水や下水などの水系環境におけるサルモネラの汚染状況を把握し、本県におけるサルモネラ感染症の予防に役立てる。

材料: 年4回秋田市内の河川3地点と下水処理場3カ所に5日間浸漬したタンポンから絞り出した水とタンポンを検体とした。

方法: 図1の方法で行った。

結果: 表1のとおりである。

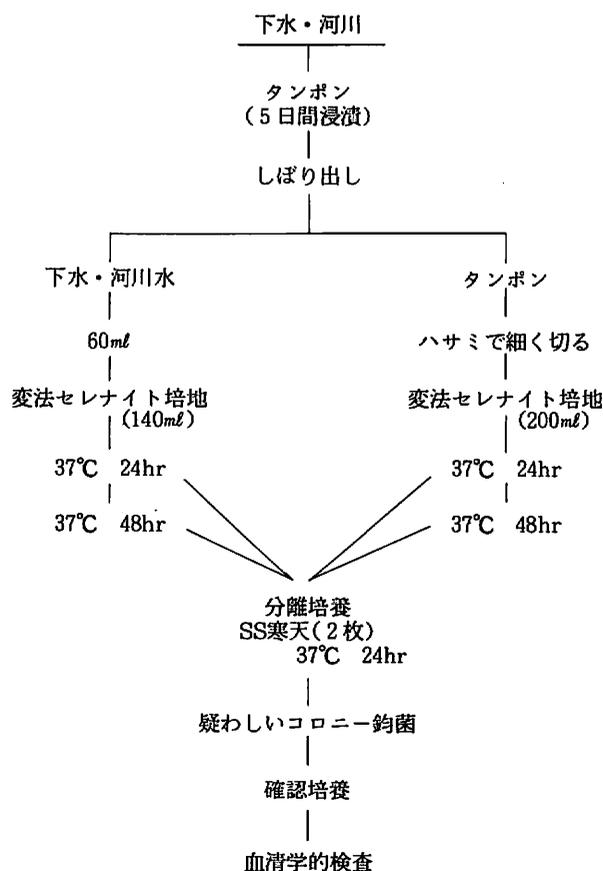


図1 サルモネラ検査法

表1 環境からのサルモネラ分離成績(平成2年度)

検体名	被検数	陽性数(%)	菌型数	菌株数	主要菌数
河川水	48	8(16.7)	8	9	08; z ₁₀ ; e, n, x (14.8%) S.paratyphy-B (7.4%) S.derby (7.4%)
下水	24	11(45.8)	10	18	018; - (29.6%)
計	72	19(26.4)	14	27	

3) 消化器系法定伝染病菌の侵入動向調査

秋田市の生活環境内における病原ビブリオの分布調査(継続)

目的: ヒトに病原性を有するビブリオ属細菌として、コレラ菌(01V.cholerae), 腸炎ビブリオ(V.parahemolyticus), Non 01V.cholerae, V.fluvialis, V.mimicusが知られている。昭和60年4月から秋田市の生活環境内におけるこれらの細菌の分析状況を調査してきたが平成2年度も引き続き調査を実施したので報告する。

方法: 海水, 海水泥, 河川水, 河川泥, 下水の5種類
表-1 平成2年度病原ビブリオ検出成績

検体 年月	海水					海水泥					河川水					河川泥					下水					
	01	VC	VP	Vf	Vm	01	VC	VP	Vf	Vm	01	VC	VP	Vf	Vm	01	VC	VP	Vf	Vm	01	VC	VP	Vf	Vm	
H 2	5								1	2															1	
H 2	8		6		1			8		1				10						4					3	
H 2	11		7	1				7																2	3	
H 3	2		1					1			10															
菌株数計	0	0	14	1	1	0	0	16	1	3	10	0	0	0	10	0	0	0	0	4	0	0		5	4	0

01VC: Non01V.cholerae VC: 01V.cholerae VP: V.parahemolyticus Vf: V.fluvialis Vm: V.mimicus

4) 秋田市内の生活環境内、特に下水における病原大腸菌分布調査について(新規)

目的: ヒトに下痢を起こす病原大腸菌としては従来から腸管病原性大腸菌(EPEC), 組織侵入性大腸菌(EIEC), 毒素原性大腸菌(ETEC)が認識されている。一方、腸管出血性大腸菌(EHEC)は、比較的最近認識された病原大腸菌であるが、昨年我が国において本菌を原因菌とする集団中毒事件が発生し、2名の死亡者が出たことから、俄かに注目された。秋田県内においては、EHECを始め、これら病原大腸菌の分布調査は行われたことがなかったことから、平成2年2月、秋田市内の下水を対象としてEHEC, EPEC, EIECそしてETECの分布調査を行った。

の検体についてアルカリペプトン水で1次増菌を実施した後さらにアルカリ性ペプトン水, モンスールペプトン水により2次増菌を行った。分離培地には、TCBS寒天培地, BTBティモール寒天培地, ビブリオ寒天培地, PMT寒天培地を併用した。

結果: 平成2年度における検出成績は表-1のとおりである。河川水から分離したNon 01V.choleraeのコレラ菌エンテロトキシンの有無を調査した結果すべて陰性であった。又増菌培地と分離培地の種類によって各種検体からの菌検出率に差が生じる傾向が認められたがこの点についてはさらに検討する予定である。

材料: 秋田市下水終末処理場に流入する下水, 及び中央流域下水道事務所に流入する下水を検体とした。

方法: 検体100mlをEC培地100mlに加え37°Cで1夜培養した後、1白金耳量をSS培地, EMB培地及びソルビトールマッコンキー培地に画線塗抹し、37°C1夜培養した。生じたコロニーのうち大腸菌が疑われるもの、及びソルビトールマッコンキー培地で白色を呈したのものにつき、TSI培地, LIM培地へ移植し、同時に常法によりVP試験, シモンズの培地によるクエン酸利用試験, 硝酸塩還元試験, マンニトール, ラクトース, グルコース, ソルビトール利用試験及びオキシダーゼ試験を行い、大腸菌の性状を示すものを選択した。得られた菌株につき血清凝集反応を行い、さらに易熱性毒素(LT), 耐熱性

毒素 (ST), Vero 毒素 (VT) 産生試験を行った。また、コンゴレッド取り込み試験 (CR テスト) を行い、組織侵入性について検討した。

結果と考察: 秋田市下水終末処理場の下水から 018: H7, 028ac: H21 をそれぞれ 1 株, また中央流域下水道事務所の下水から 029: Huk, 028ac: H42, 0128: H21 をそれぞれ 1 株分離した。これらの菌株はいずれも LT, ST 及び VT を産生しなかったことから、これらの菌株のうち 018: H7 及び 0128: H21 の 2 株をその O 血清型にもとずき EPEC と同定した。一方, 028ac: 21, 028ac: H42, 029: Huk はその O 血清型から EIEC である可能性が考えられていたが、いずれの菌株も運動性を持ち、更に CR テストが陰性であったことから組織侵入性は示さないものと推定し、EIEC とは同定しなかった。なお, 0157: H7 に代表される EHEC, 及び ETEC は今回の調査では検出されなかった。なお, 今回分離した菌株は全て、テトラサイクリン、クロラムフェニコール、ストレプトマイシン、カナマイシン、セファロシン、アミノベンジルペニシリン、ゲンタマイシン、スルファメトキサゾール: トリメトプリム合剤に感受性であった。

以上の結果から、秋田市内の下水に病原大腸菌の一種である EPEC が存在することが明らかとなった。今回は EPEC 以外の病原大腸菌は検出されなかったが、今後も調査を継続し、EHEC, ETEC, EIEC についてもその分布を知る必要があるものと考えた。

5) Campylobacter jejuni の血清型別調査について (継続)

目的: 生活環境内の高度な汚染を背景に C. jejuni による食中毒事例や散発性下痢症例が数多く発生していることから、下痢症患者分離株、食肉からの分離株などの血清型別を行いカンピロバクター感染症の疫学に役立つ。

材料: 当所分離株 11 株, 保健所分離株 1 株, 秋田県内の病院から分与された 130 株, 岩手県衛生研究所から型別依頼のあった 6 株, 計 148 株について型別を行った。

方法: 「カンピロバクター血清型別システム開発に関する研究」研究班作製の型別用血清を用いたスライド凝集法で行った。

結果: 表 1 のとおりである。

表 1 Campylobacter jejuni 血清型別成績

血清型	由来	散発性下痢症	食鳥肉	下水	合計
Lior 1		11		2	13
		2			2
		4			8
		6		2	8
		7	1		
		10	3		3
		11	1		1
		17	1		1
		19	4		4
		26	1		1
TCK 1		27	3	6	1
		28	1		1
		30		1	1
		36	2		2
		49	5		5
		50	1		1
		12	1		1
		12	15		2
		13	9		9
		26	1		1
小計 (%)		76 (56.7)	6 (100)	8 (100)	90 (60.8)
複数の血清 と反応		2			2
R 型		1			1
型別不能		55			55
合計		134	6	8	148

6) カンピロバクター食中毒予防に関する調査研究

食品におけるカンピロバクターの生存性 (継続)

目的: カンピロバクターによる食中毒事例において多くの場合、原因食品が判明していないのが現状である。これは事件発生時にすでに検食が廃棄されていたり、またあっても検出できなかったことなどによる。このようなことから、検食中の本菌の生存性を検討するとともに検食の保管管理方法を検討する。今年度は 24 種類の食品における本菌の生存性を検討した。これらの実験は東北食中毒研究会の事業の一環として行った。

材料: 市販の肉、野菜、惣菜など 24 種類の食品に本菌を接種し、 -20°C 、 4°C 、 10°C で保存したものを検体とした。

方法: 検体を 0.1% ペプトン水で 10 段階希釈した

ものをプレストン培地に 0.1 ml 接種し、42℃48 時間微好気培養後、コロニー数を計測した。

成績：生肉、生魚では良好な生存性が認められた。野菜では種類によって生存性に大きな差が見られた。惣菜の多くは4℃で最も生存性がよかった。pHの低い食品では温度に関わらず急速に菌数が減少した。詳細は本誌 (P39) で報告する。

(2) 真菌担当

1) 糸状菌による食品の汚染状況と汚染防止に関する調査研究 (継続)

目的：日本で戦後起きた黄変米事件や欧米での七面鳥 X 病事件などを契機として、有害糸状菌、及び糸状菌が産生し、強い発ガン性を持つマイコトキシンによる食品の汚染が食品衛生上問題とされている。我々は、秋田市内で流通している食品の糸状菌による汚染実態を知る目的で、本年度は穀物粉の糸状菌汚染実態調査を行った。

材料：秋田市内で、主として菓子業者向けに穀物粉を販売している某業者から提供を受けた穀物粉 10 検体及び蕎麦粒 1 検体を検査に供した。

方法：検体 5 g に生理食塩水 45 ml を加え、3 分間ストマッキングした後 10 倍段階希釈した。得られた希釈液を 1 ml ずつ、20% グルコース及び 100 µg / ml のクロラムフェニコール加ポテトデキストロース寒天培地に接種した後、25℃、7~8 日間培養し同定を行った。また、検出された *A. versicolor* についてはステリグマトシステン産生能を調べた。

結果：穀物粉のうち、きな粉、玄米香煎、鶯きな粉、上もち粉は糸状菌による汚染が比較的少なく、着生糸状菌数は検体 1 g あたりそれぞれ 40 個、10 個、20 個及び 30 個であり、着生糸状菌の種類も 3 種類以内であった。これに対して、並小豆粉、上小豆粉、せんべい粉、千粉は糸状菌汚染が顕著に認められ、着生糸状菌数は検体 1 g あたりそれぞれ 63530 個、30210 個、6280 個及び 2250 個であった。特に汚染の著しい並小豆粉、上小豆粉にはそれぞれ 9 種類及び 7 種類の着生糸状菌が認められた。一方、並小豆粉から *A. versicolor* が検出されたが、その菌株はステリグマトシステン非産生株であった。詳細は本誌 (P67) で報告する。

(3) 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：県内で唯一の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。集団かぜなどの病原分析と麻

疹ウイルスの性状分析の 2 題がメインである。

1) 集団かぜなどの病原分析と流行分析

対象：表 1 に示した 667 名について病原分析を実施した。集団かぜを含むインフルエンザ検査成績及び手足口病の検査成績についてはそれぞれ本誌上に別報 (P53, P59) した。

2) 麻疹ウイルスの性状分析に関する研究

目的：10 名の死者を出した 1988 年の本県における大流行を契機に、麻疹ウイルスの変異について改めて検討した。

方法：1988 年に分離された 4 株と 1990 年に分離された 2 株について細胞への感染性、構造蛋白の差異、及び、血球凝集能の 3 点から標準株 (Edmonston 株) と比較した。

結果：①分離株はいずれもサル腎由来細胞 (Vero, JINET, BSC-1) には感染しなかった。

②分離株は構成蛋白のうち、ヘマグルチニン (血球凝集素, HA 蛋白) の分子量が標準株のそれより増大していた。

③分離株ではサル赤血球の凝集能が欠落していた。

上記の成績は当所報 34, (1990) 及び *Intevirology* 32 (1991) に掲載した (本誌 P35 学会・他紙掲載の部参照)。

表1 感染症の病原検索成績

		検 体 採 取 機 関			合 計 (診断決定率)
		保 健 所	一 般 病 院	微 生 物 定 点 観 測 病 院	
呼 吸 器 系 疾 患	被検者数	80 名	11 名	359名	450名
	診断病原	インフルエンザA 香港型 67名 インフルエンザA ソ連型 9名	インフルエンザA 香港型 3名 インフルエンザA ソ連型 1名	インフルエンザA香港型72名, インフル エンザAソ連型1名, アデノウイルス6 名, コクサッキーA群ウイルス12名, コ クサッキーB群ウイルス9名, 型別不明 エンテロウイルス27名, 単純ヘルペスウ イルス1名, A群溶連菌10名	218名 (48.4%)
発 疹 性 疾 患	被検者数		2 名	105名	107名
	診断病原		エンテロウイルス 71 1名	A群溶連菌6名, 風疹ウイルス9名, 麻疹ウイルス1名, 水痘ウイルス1名, エンテロウイルス71 17名, コクサッキー A群ウイルス4名, コクサッキーB群ウ イルス1名, 型別不明エンテロウイルス 1名	41 名 (38.3%)
消 化 器 系 疾 患	被検者数			28 名	28 名
	診断病原			カンピロバクター菌3名, サルモネラ 菌1名, ロータウイルス2名, 単純ヘル ペスウイルス2名, アデノウイルス1名, 型別不明エンテロウイルス1名	10 名 (35.7%)
脳 神 経 系 疾 患	被検者数		17 名	23 名	40 名
	診断病原		エンテロウイルス 71 7名 ムンプスウイルス 2名	コクサッキーB群ウイルス2名, エコー ウイルス30型1名, 型別不明エンテロウ イルス2名, ムンプスウイルス5名	19 名 (47.5%)
そ の 他 の 疾 患	被検者数		4 名	38 名	42 名
	診断病原			A群溶連菌2名, ロータウイルス5名, インフルエンザA香港型3名, 型別不明 エンテロウイルス1名	11 名 (28.9%)
合 計	被検者数	80 名	34 名	553名	667名
	診断病原 (%)	76 名 (95.0%)	14 名 (41.2%)	209名 (37.8%)	299名 (44.8%)

(4) 免疫アレルギー担当

1) 空中花粉飛散状況調査(継続)

目的: 秋田市のスギ花粉飛散状況を把握し、このことから秋田市周辺のスギ花粉症患者への飛散情報の提供を資することを目的とした。また、今回、県内7医療機関の協力が得られた地域についても飛散状況を同様に調査した。

方法: 空中飛散スギ花粉測定は、ワセリン塗抹スライドガラスをダーラムの標準型花粉捕集器に24時間(秋田市では9時から9時と17時から17時までの時間で実施、秋田市以外の測定機関では9時から9時)放置後、カルベラ液で染色したスライドガラスの1平方センチメートル当たりの面積における花粉数から一日の飛散数を求めた。

結果: 今年の秋田市におけるスギ花粉の飛散状況は、昭和62年以降の測定の中では2407個と最も多く、平成元年(466個)の約5.1倍、63年の約2.6倍であった。また、秋田市以外の7医療機関で同花粉の測定を実施した結果、県北部の鹿角市と大館市では4941個から4903個の飛散が確認された。また、日本海側北部に位置する能代市では1188個と最も少なかったが、同じく日本海側で秋田市から南下した本荘市では2323個の飛散がみられた。次に、県南部内陸の角館町では、今回の測定で最も多い7679個の飛散がみられるとともに、県南部の横手市と湯沢町でも4855個から6069個の飛散が確認された。

2) スギ花粉症患者発生状況調査

共同研究機関の由利組合総合病院耳鼻咽喉科へ来院したスギ花粉症患者数は、平成元年(120人)の約2倍の232人であった。

3) スギ花粉特異的IgE抗体保有調査(継続)

小中学生のスギ花粉の生体に対する影響をスギ花粉特異的IgE抗体を指標として調査し、成人の結果と比較検討した。詳細は資料の部で報告する。

4) スギ花粉飛散と気象との関連に関する研究

スギ花粉がスギ林からどのような気象条件で飛散し、大気と気象のどのような条件で拡散するのかについて、拡散モデルを用いて特定の地域の予測を目的に現在解析中である。

理化学部

(1) 食品衛生担当

1) 食品の栄養学的成分の調査(継続)

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。

A) 県内産食品中の栄養成分、必須金属量、重金属量を調査した。

調査対象: 県内産魚介類(ほっけ、ほんます、しいら、このしろ、その他9検体)

検査項目: 栄養成分(脂質、蛋白質、糖質、繊維、灰分、コレステロール、脂肪酸)

ビタミン(V. A, V. E (α, β, γ, δ))

必須金属(ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、鉄、銅、亜鉛、マンガン)

その他の金属(カドミウム、鉛、砒素)

結果: 資料の部(P83)で報告する。

B) 疑似乳製品と乳製品の脂肪酸構成について

コーヒー用クリーム14検体、ケーキ用ホイップクリーム4検体、アイスクリーム類6検体、マーガリン類7検体、バター2検体及び牛乳1検体について調査した。

検査項目: 酪酸(C_{4:0})、ヘキサ酸(カプロン酸)(C_{6:0})、オクタン酸(カプリル酸)(C_{8:0})、デカン酸(カプリン酸)(C_{10:0})、ラウリン酸(C_{12:0})、ミリスチン酸(C_{14:0})、パルミチン酸(C_{16:0})、パルミトオレイン酸(C_{16:1})、ヘプタデカン酸(C_{17:0})、ステアリン酸(C_{18:0})、オレイン酸(C_{18:1})、リノール酸(C_{18:2})、リノレン酸(C_{18:3})。

(2) 衛生化学担当

1) 温泉の適正利用に関する調査研究(継続)

昨年度で湯瀬・大湯地区の調査を終了し、今年度からは南外地区(2源泉)、強首地区(1源泉)及び由利地区(5源泉)を調査対象とした。各源泉における年3回の測定の結果はほぼ一定であった。

2) 秋田県における放射能汚染に関する研究(継続)

県内における放射能汚染の実態を精査する目的で、県内産の山菜中の放射能濃度を追跡調査してきている。今年度は継続で行われているタケノコ他に4種類のキノコについて分析した。その結果、キノコもタケノコと同レベルの¹³⁷Cs(セシウム137)濃度を示すことが解った。

3) 放射能調査(継続)

目的: 環境中の放射能を調査し、またモニタリングポ

ストにより空間線量(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)を135件行い、核種分析は⁹⁰Sr並びに¹³⁷Csが、雨水チリ(大型水盤による1ヶ月毎)12件、土壌・農畜産物等各々16件、¹³¹Iが牛乳(原乳)6件となっている。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は周年連続測定であり、一日ごとに最高値、最低値、平均値をまとめた。

詳細は資料の部で報告する。

(3) 環境衛生担当

1) 重金属汚染の環境医学的調査研究(継続)

生体中金属量を評価するため、これまでよく用いられた生体試料に代わり、ヒゲをはじめとする少量の体毛の使用を提案してきた。

ヒゲは試料量が極端に少ないことによる分析上の難点はあるものの、カドミウムおよび水銀などでは毛髪以上に優れた生体試料になり得ることを既に報告している。

本年度は極少量試料の簡便な分析法を用い、体毛試料中の銅、亜鉛の定量を行った。

また、鉱泉試験法に記載されている総水銀の測定法を取り上げ、より高感度で高精度な分析法について検討した。

詳細については学会発表・他誌掲載の部に示した。

2) 県内飲料水に関する調査研究(継続)

目的: 横手盆地内の或地域地下水中にマンガン濃度の高い所がみられた。その成因としては地下環境によりマンガンの溶出が推定されることから、横手盆地及び周辺地域を含めて、地形、地質及び土壌の面からコンピュータを用いてデータ処理、解析を行い、高マンガン濃度現象の理由や機構等について検討した。さらに、地図化により濃度分布図等を作成した。

方法: 統計解析に用いたデータは、昭和47~57年度に当所で分析依頼を受けて検査した飲料水のマンガン値である。使用機種は、富士通FACOM M730型コンピュータおよび富士通グラフィック6A、地図表示は第三次メッシュ法である。地下環境因子である地形、地質および土壌には、国土調査(秋田県)土地分類基本調査の地形分類図、表層地質図、土壌図(5万分の1)を使用した。

結果: 横手盆地および周辺地域における地下水中のマンガン濃度は、地下水源の形態別では、浅井戸次いで深井戸に高く、表流水、伏流水、湧水にはほとんど検出されなかった。また、地形でのマンガン濃度は、山岳地、

丘陵地等標高の高いところに低く、標高の低い低地帯に高い傾向が見られた。地質におけるマンガン濃度は、火山性岩石に低く、未固結堆積物(段丘堆積物等)中に高い傾向が見られた。土壌については、山岳地の褐色森林土壌地帯の地下水中には低く、周年還元的地下環境にある細粒グライ土壌分布地域の地下水中に高い傾向が見られた。詳細については、第36輯で報告する。

生活科学部

(1) 成人病担当

1) 脳卒中多発要因に関する研究(継続)

動脈硬化の進展と食生活との関連に関する研究

目的: 農村住民に発症する脳卒中は、従来、高血圧が最大の発症要因であった。一方、近年の生活環境とくに食生活の欧風化に伴い、脳卒中の発症は高齢化し、その要因は多様化して来た。そこで、脳卒中の基盤となる動脈硬化の促進要因を、食生活、糖代謝および脂質代謝面から検討し、要因分析を行う。

a) 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する。

対象地区: 井川町

対象人員: 男性160名

① 検査項目

尿検査(糖、蛋白、潜血): 負荷前、負荷1h後、負荷2h後

負荷前血液(清)検査: (血色素、糖、総蛋白、アルブミン、総コレステロール、中性脂肪、尿酸、GPT)

負荷後血清検査: (糖)1h後、2h後。

② 栄養調査及び事後指導

③ 糖負荷試験実施者の血糖値および糖判定型の推移と追跡調査。

実施人員と期日: 井川町161名(男156、女5)

平成2年11月15日~18日。

結果: ①、②は表1のとおりであり、③は調査継続中である。

表1 平成2年度 井川町男子糖負荷試験(50g) 実施人員と判定区分

年齢区分 型区分	30~39	40~49	50~59	60~69	70~	計
正 常	17	22	23	24		86
境 界	1	5	21	21	1	49
糖 尿 病		4	7	10		21
計	18	31	51	55	1	156

※ 女子5名(正常1、糖尿4)を除く。

b) 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(C₂₀系列以上を含め)の動態と食事中の脂肪酸との関連について検討を加える。

① 調査地区, 調査人員はa)の受診者を行う。

検査項目: a)の負荷前血液(清)検査項目に血清脂肪酸構成, HLD-コレステロールを加える。

栄養摂取量の算出。

② 事後指導方法の検討。

事後指導的的確を期するため食習慣の把握方式を検討する。

③ 血清脂質と栄養調査結果との関連について検討する。

発症者の発症前の成績値の検討。

糖判定型別による血清脂質と栄養調査結果の経年変化。

結果: ①, ②については, 現在集計中である。

③については, 下記のとおりである。

脳卒中の危険因子を把握するため, 昭和48年から60年までの糖負荷試験時の検診所見, 血液成績および栄養摂取状況について, case control study で検討した。

期間中, 脳卒中を発症した者, 脳出血16人と脳硬塞48人を抽出し, それらの発症前検診成績を, それぞれについて年齢, 地区と血圧値区分および検診年をマッチングさせた対象者(64人, 144人)の成績と比較した。

脳卒中, 特に脳出血発症者は, 発症前の検診成績において, 血液中の色素, 総蛋白, 総コレステロール値ならびにリノール酸濃度が低値を示した。これは食事中の肉, 卵類と油脂の摂取量が少なく, 米, みそと酒類の摂取が多く, かつ食品数の少ないことと関連していると考えられる。このことから, 同じ高血圧者のなかでも血液

生化学所見の低いレベルの者からの発症が示唆される。

脳卒中発症の危険因子として, 加齢, 高血圧, 眼底異常所見, 血液中の色素, リノール酸%の低値および食事中の動物性脂肪, 植物性脂肪, 飽和脂肪酸, 一価不飽和脂肪酸と多価不飽和脂肪酸の低い摂取量と食品数の不足との関連があげられる。

2) 循環器疾患の健康管理に関する研究(継続)

脳卒中・心臓病を予防する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の病型変化とその発症要因の変化に対応し, かつ増加が予測される心疾患にも対応できる循環器検診方式の検討と, 事後管理指導の検討を行う。

a) 方法: 脳卒中の予防方策と, 発症後の管理方式について検討し, あわせて, 心事故者の予防方策も検討する。

① 循環器精密検診

調査地区: 井川町 調査人員: 1,600名

検査項目: 尿検査(糖, 蛋白, 潜血)

血液(清)検査(色素, 総蛋白, アルブミン, 総コレステロール)

問診, 血圧, 心電図, 眼底, 栄養調査(摂取量の算出)総合診断, その他。

② 循環器検診事後指導(異常者の健康教室)

対象地区: 井川町 対象人員: 100名

検査項目: 空腹時血液検査(色素, 総蛋白, アルブミン, 総コレステロール, 中性脂肪, HDL-コレステロール)

栄養指導・保健指導

表2 平成2年度 井川町循環器精密検診受診者の管理分類

性	年齢 分類	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	80~	計
		男	0	5	24	44	60	39	
	I	0	7	18	34	36	14	0	109
	II	0	9	9	13	16	2	0	49
	III	0	3	13	44	75	56	7	198
	計	5	43	84	151	166	86	7	542
女	0	13	75	91	96	75	23	0	373
	I	1	6	24	76	65	16	1	189
	II	0	1	6	14	9	5	0	35
	III	0	1	12	55	97	49	4	218
	計	14	83	133	241	246	93	5	815
	合計	19	126	217	392	412	179	12	1,357

- ③ 検診未受診者の実態調査
調査地区：井川町 調査人員：100名
- ④ 脳心事故発症者の発症調査
(初回、3週、3ヶ月、1年～5年)
調査地区：井川町 調査人員：70名
- ⑤ 脳卒中発症者の発症要因の検討

調査地区：井川町 調査人員：300名
結果：①は表2のとおりである。
②は26名を行った。
③は本誌資料(p101)で報告する。
④は表3・表4のとおりである。
⑤は調査継続中である。

表3 脳・心事故発症が疑われる初回調査訪問件数

平成2年1月～平成2年12月

区分	情報 年齢	把握方法					計
		担当者の聞き込み	通報票	保険レセプト	死亡票	その他	
男	30～39						
	40～49						
	50～59	1					1
	60～69	2		1	1		4
	70～	1	1	1	2		5
	計	4	1	2	3		10
女	30～39						
	40～49						
	50～59				1		1
	60～69	1			2		3
	70～	3	1	2	6		12
	計	4	1	2	9		16
合計		8	2	4	12		26

表4 脳・心事故発症者の追跡調査訪問件数

平成2年1月～平成2年12月

性別	年齢	30～39	40～49	50～59	60～69	70～	計
		男			2	4	3
女				1	3	6	10
計				3	7	9	19

b) 方法：高齢者の健康維持と循環器疾患管理との関連について検討する。

- ① 循環器検診を受診できた高齢者の検診所見と栄養摂取状況の実態調査。

調査地区：井川町 調査人員：50名

- ② 寝たきり、痴呆の予後調査

調査地区：井川町 調査人員：50名

結果：①は65歳以上41名を行った。

②は調査継続中である。

c) 方法：若年者を対象に、循環器を中心とした健

康調査を行い、これからの脳卒中、虚血性心疾患の予防対策を検討する。

- ① 中学生の循環器検診

対象地区：井川町 対象人員：200名

検査項目：血圧、心電図、尿(糖、蛋白、潜血)血液(血色素、総蛋白、アルブミン、総コレステロール、HDL-コレステロール)食生活調査。

- ② 中学生の事後指導

高脂血症を示す中学生の事後指導の検討

対象地区：井川町 対象人員：200名

検査項目：血液(血色素、総蛋白、アルブミン、総コレステロール、HDL-コレステロール)栄養指導、保健指導。

- ③ 20歳代の循環器検診

対象地区：井川町 対象人員：100名

検査項目：血圧、心電図、尿(糖、蛋白、潜血)血液(血色素、総蛋白、アルブミン、総コレステロール)

結果：①は表5のとおりである。

②は表5に示した195名全員に行った。

③は下記のとおりである。

8月15日に行った井川町成人式時の新20歳検診では58名(男32・女26)の受診者があり、6月の循環器精密検診では19名(男5・女14)で合計77名の受診者が

あった。

d) 方法：冠動脈造影によりみた冠動脈病変と血清脂肪酸構成に関する比較検討

調査地区：平鹿地区 調査人員：150名

結果：28名を行った。

表5 平成2年度 井川町中学2・3年生循環器検診成績

区分 学年・性	受診人員	尿 蛋白 陽性 (%)	貧 血 者 (%)	高コレステ ロール 者 (%)
2	男	2 (4.1)	8 (16.3)	
	女	7 (17.1)	4 (9.8)	7 (17.1)
	計	9 (10.0)	12 (13.3)	7 (7.8)
3	男	3 (5.8)	5 (9.6)	3 (5.8)
	女	4 (7.6)	8 (15.1)	10 (18.9)
	計	7 (6.7)	13 (12.4)	13 (12.4)
合計	195	16 (8.2)	25 (12.8)	20 (10.3)

※ 尿蛋白陽性者：(+)以上

貧血者：血色素量 男=13.0未満 女=12.0未満

高コレステロール者：200mg/dl以上

(2) 母子衛生担当

1) 先天性代謝異常発生に関する研究(継続)

目的：先天性代謝異常スクリーニング(昭和53年1月)。神経芽細胞腫スクリーニング(昭和60年1月)を実施しているが、検査精度の向上のため検査方法を検討する。

a) 先天性代謝異常スクリーニングの基礎的研究

方法：BIA法を用いて一般の検体と並行して行う。

①ヒスチジン6mg/dl以上のものについてウロカニン酸の確認を行う。(TLC法)

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する。

③チロジン血症のスクリーニングを行う。

結果：

①ヒスチジン6mg/dl以上の者は9名あり、2名がウロカニン酸不検出で精密検査の結果1名は陽性、1名は疑陽性であった。

②ベイゲン法を7,425名に実施した。ガラクトース8mg/dl以上の者は2名あり精密検査の結果1名は疑陽性で1名は正常であった。

③チロジン検査を7,425名に実施した。チロジン6mg/dl以上の者はなく全て正常であった。

b) 神経芽細胞腫スクリーニングの基礎的研究

方法：高速液体クロマトグラフィーを用いて一般の検体と並行して行う。

検体：精密検査児の原尿。

結果：

精密検査児2名の検査結果、VMA、HVAとも高値を示した者1名、VMAのみ高値を示した者1名であり、2名とも患児であった。

又、病院依頼の原尿7名のうち、VMA、HVAとも高値を示した者1名、HVAのみ高値を示した者1名、他5名は正常であった。

(3) 栄養担当

1) 県民の栄養調査とその指導方策の検討

A) 食生活の変遷に関する検討—脳卒中予防事後管理強化地区の栄養調査成績の解析—

目的：脳卒中予防を図るため、事業初年度から終年度(S50年から平成1年)までの食塩を中心とした食生活の動向を把握、解析しこれに対応する指導方法を検討した。

方法、結果：資料の部(P)で報告する。

2) 県民の食事パターンに関する研究

A) 市販塩蔵加工魚の塩分濃度調査

目的: 平成1年度栄養調査地区の使用食品出現状況から頻度の高い塩蔵加工魚を選び、その塩分濃度を調査した。

対象, 方法: 平成3年1月中に市内の店舗から購入した16種類の塩蔵加工魚の塩分濃度を塩分濃度計(ユニチカ・UN-02)で測定した。

結果: 表1に示した。

B) 自家製漬物の塩分濃度および糖度調査

目的: 漬物は野菜の生産時期の違い等によりその加工

および摂取内容に変化が大きいと考えられる。しかし、漬け物の実態把握は、栄養調査と並行して行うことが多かったため、ほとんど秋期に集中していた。そこで、積極的な低塩指導をすすめるため季節ごとの調査を行い、塩分濃度の変化や、調味料との関連について調査をした。

対象, 方法: 平成2年の春期(6~7月)、夏期(8~9月)、秋期(11~12月)に若美町、井川町の健康教室参加者が持参した5種類の漬物について、塩分濃度は塩分濃度計(ユニチカ・UN-02)、糖度は屈折糖度計を使用し測定した。

結果: 表2に示した。

表1 塩蔵加工魚の塩分含有量

H3.1測定

No.	品名(販売表示)	塩分濃度(%)	水分(%)	販売単位*(g)	販売単位当たりの塩分量(g)
1	つばだい三五八漬け	1.8	70.2	半身120	1.1 (1切60gとして)
2	子持ちにしん三五八漬け ㊟	1.7	61.5	1尾80(身60)	1.0 0.4 } 計1.4
	” ㊟	2.1	53.1	(卵20)	
3	子持ちにしん糠漬け ㊟	1.3	59.6	1切70(身60)	0.8 0.1 } 計0.9
	” ㊟	1.2	54.6	(卵10)	
4	塩ほっけ	1.0	68.1	1切70	0.7
5	塩さば	3.9	51.3	1切75	2.9
6	塩さば(甘口)	3.9	66.4	1切40	1.6
7	”(中辛)	8.6	63.1	1切35	3.0
8	”(辛口)	15.2	53.3	1切30	4.6
9	たら粕漬け	3.6	70.2	1切90	3.2
10	あかうお粕漬け	2.8	68.9	1切60	1.7
11	はたはた三五八漬け ㊟	1.5	63.4	1切70(身50)	0.8 0.2 } 計1.0
	” ㊟	1.0	56.7	(卵20)	
12	にしんすし	3.5	63.1	1ケース230	1.4 (1食当たり40gとして)
13	すじこ(甘口)	4.5	52.3	1本115	0.9 (1食当たり20gとして)
14	”(辛口)	6.4	49.2	1本110	1.3 (1食当たり20gとして)
15	たらこ(甘口)	4.5	63.8	1腹60	0.9 (1食当たり20gとして)
16	”(辛口)	7.5	61.5	1腹55	1.5 (1食当たり20gとして)

市内店舗より購入

*廃棄量除く

表2 自家製漬け物の塩分濃度と糖度

種 類	採 取 時 期	検体数	塩分濃度 (%)	糖 度 (%)	水 分 (%)	塩漬期間 (日)
大根漬け	春(6~7月)	7	1.8±0.8	10.7±6.0	88.3±4.6	2.7±0.8
	秋(11~12月)	10	2.1±0.8	12.4±3.6	89.8±3.2	50.9±7.8
	平 均	17	2.0±0.8	11.7±4.7	89.2±3.8	31.1±25.1
たくわん	秋(11~12月)	8	3.6±0.9	15.7±7.5	81.0±5.3	51.6±9.4
きゅうり 漬け	春(6~7月)	9	2.0±1.3	9.4±5.7	90.2±4.6	1.6±0.7
	夏(8~9月)	12	2.3±0.7	9.5±3.5	88.7±4.5	1.6±0.9
	平 均	21	2.1±1.0	9.5±4.4	89.4±4.5	1.6±0.8
なす漬け	夏(8~9月)	11	2.3±1.0	10.9±3.7	86.2±6.4	2.5±2.9
混合漬け	春(6~7月)	8	1.8±1.1	7.0±1.8	92.3±1.6	2.0±0.5
全 体 平 均		65	2.3±1.1	10.8±5.1	88.1±5.4	15.7±22.6

3 衛生教育及び研修実績

(1) 衛生教育

A 一般住民

回数 対象人員 内容別	月別	平成	7月	8月	12月	平成	2月	計
		2年 6月				3年 1月		
成人病 関係	回数	6	1	1	1	2	1	12(回)
	対象人員	90	25	20	200	162	250	747(人)
栄養 関係	回数	3	2	1		2		8(回)
	対象人員	50	55	50		162		317(人)
理化学 関係	回数			1				1(回)
	対象人員			40				40(人)
微生物 関係	回数		1		1	1		3(回)
	対象人員		40		100	38		178(人)
合計	回数	9	4	3	2	5	1	24(回)
	対象人員	140	120	110	300	362	250	1,282(人)

- 1) — 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
- 2) — 食生活、栄養と健康管理などの指導教育
- 3) — 放射線の人体に与える影響と火災時の注意についての指導教育
- 4) — 食中毒に関する指導教育、救急医療について

B 秋田大学医学部臨床教育実習

回数 対象人員	月別	平成	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	平成	2月	3月	計
		2年 4月								3年 1月			
回数		1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	18(回)
対象人員		5	10	10	10	5	10	10	10	5	10	5	90(人)

注 — 保健情報について

(2) 平成2年度保健所試験検査担当者研修実績

年月日	研修項目	対象・参加人員	場 所	担当部・講師
平成3. 2. 7 ～ 2. 8	病原大腸菌について	細菌検査担当者 8名	衛生科学研究所	微生物部 遠藤・和田・斎藤・八柳
	秋田市で発生した赤痢の接触者 検便について	同 上	同 上	保健衛生課 植村 保健所試験検査 課長並びに係長 微生物部 遠藤
	杉花粉について	同 上	同 上	微生物部 原田・笹嶋
	埼玉県の食中毒事件の概要紹介と 病原大腸菌血清検査の比較検討	同 上	同 上	微生物部 遠藤
平成3. 2. 7 ～ 2. 8	ダイオキシン及びジベンゾフラン の現状について	理化学検査担当者 11名	保健センター	秋田大医学部 武藤
	水質検査の手法について	同 上	同 上	大館保健所 吉田
	水質基準改定に伴う検査項目の検 討について	同 上	同 上	理化学部 松尾・小林
	GC/MSについて（原理及び特 性、環境分析への応用実習）	同 上	同 上並びに 衛生科学研究所	横河電機株式会社 長谷部・磯野 理化学部 松尾・小林・松田