

II 資 料

1 昭和58年度感染症サーベイランス事業

微生物部・情報管理部

1. はじめに

厚生省は昭和56年、全国の都道府県ならびに指定都市の協力を求めて、いわゆる“感染症サーベイランス事業”を発足させた。本事業は、ほぼ人口に比例して設定された患者定点（医療機関）から週報として提供される患者発生情報と、患者定点で採取された検体を出発材料とする検査情報の収集と解析評価、および還元を2本の柱とするものである。患者情報収集事業は昭和56年7月から、検査情報収集事業は昭和56年10月から開始され、昭和58年は本事業完全実施の2年目に当たる。

感染症サーベイランス実施要綱（厚生省）によれば、地方衛生研究所は検査の業務を実施するとともに、地方における検査情報の拠点となるよう定められており、私達は本事業発足当時から同一の検査定点を確保して検体の入手・病原体の検出等を実施してきた。以下に昭和58年度の事業概況をのべる。

2. 方 法

従来と同様、9医療機関に検体の採取を依頼した。9定点中6ヶ所は仙台市内に存在しており、私達が直接検

体の搬送を行った。残りの3ヶ所は石巻市・塩釜市に存在するので、検体採取材料および検体の搬送は、所管保健所に協力を依頼した。

ウイルス感染症が疑われる検体は、保健環境センターに搬入されるまで医療機関あるいは保健所において凍結保存した。また細菌感染症を疑われる検体のうち、感染性下痢症と診断された患者の材料については、キャリーブリア培地を使用した。

3. 結 果

昭和58年度は、4検査定点から612件の検査材料が依頼された。その内訳を月別にまとめて表1に示す。また、臨床診断による疾病名毎に各月の検体数を表2および図1に示した。更に各検査定点から依頼された感染症の内訳を表3に示した。

検査情報に関しては、宮城県は特に細菌性の感染性下痢症を重点的に取り上げてきた。図2、図3に感染性下痢症の起因菌を月別および週別にまとめて示した。昭和58年度は11月から12月にかけて *Salmonella newport* に起因する下痢症が仙台市内を中心に流行したことが注目される。

表1 感染症サーベイランス検査業務実績 (1)

1983年4月～1984年3月

疾病名	年 月										1984年			年度計
	'83 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	'84 1月	2月	3月		
(1) H - 医院	16	9	33	19	22	11	12	19	20	60	14	15	250	
(2) N - 小児科	13	24	22	25	15	18	24	24	42	80	30	20	337	
(3) S - 小児科	1	1	2	3	2	1	1	6	2	2	2	0	23	
(8) TN - 病院	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
合 計	31	34	57	47	39	30	37	49	64	143	46	35	612	

表2 感染症サーベイランス検査業務実績 (2)

1983年4月～1984年3月

疾病名	年 月										1984年			年度計
	'83 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	'84 1月	2月	3月		
感染性下痢症	23	19	38	30	32	21	27	23	24	34	18	28	317	
溶連菌感染症	7	8	12	11	5	4	6	16	8	6	3		86	
乳児嘔吐下痢症		1		3		1	1	1	25	41	10	5	88	
インフルエンザ様疾患			3					2	6	61	14	1	87	
風 疹		2				1					1		4	
流行性耳下腺炎		4	4	3	2	2	3	5				1	24	
無菌性髄膜炎	1												1	
脳炎・脳症										1			1	
尿路感染症						1							2	
麻疹								1					1	
百日咳									1				1	
合 計	31	34	57	47	39	30	37	49	64	143	46	35	612	

表3 感染症サーベイランス検査業務実績(3)

1983年4月～1984年3月

疾病名	定点名	(1)	(2)	(3)	(8)	合計
	H-医院	N-小児科	S-小児科	TN-病院		
感染性下痢症		178	135	4	0	317
溶連菌感染症		7	64	15	0	86
乳児嘔吐下痢症		0	88	0	0	88
インフルエンザ様疾患		65	18	4	0	87
風疹		0	4	0	0	4
流行性耳下腺炎		0	24	0	0	24
無菌性髄膜炎		0	0	0	1	1
脳炎・脳症		0	0	0	1	1
その他の感染症		0	4	0	0	4
年度計		250	337	23	2	612

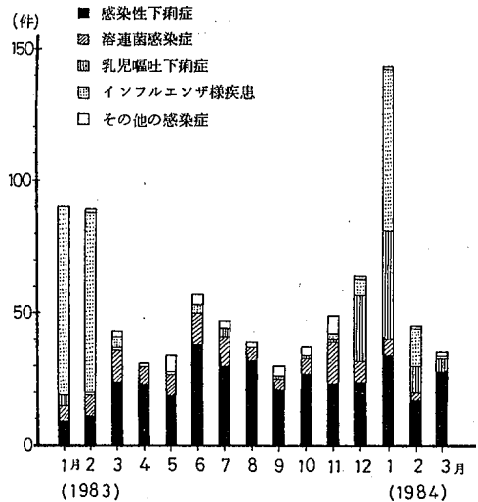


図1 感染症サーベイランスに伴う検体 (1983年4月～1984年3月)

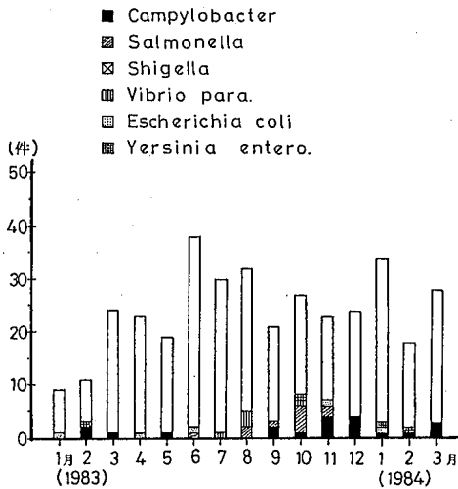


図2 感染性下痢症の起因菌 (1983年4月～1984年3月)

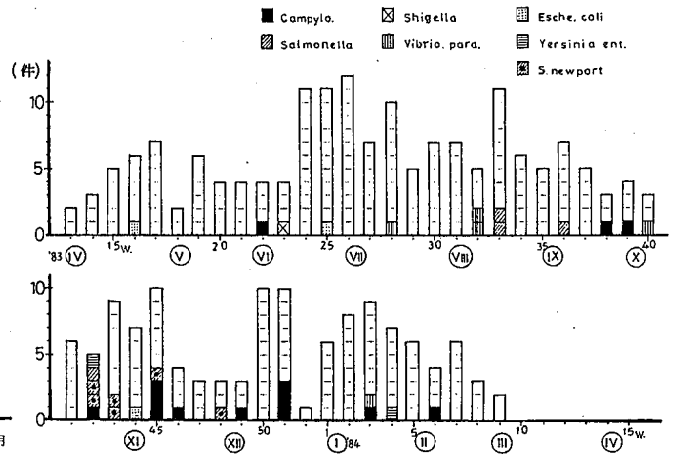


図3 感染性下痢症の起因菌 (1983年4月～1984年3月)

2 宮城県における風疹感受性調査(昭和58年度)

秋山 和夫 山本 仁 新妻 沢夫

1. はじめに

風疹流行予測調査は、1971年以降、県内の健康住民の感受性調査を実施し、風疹の侵淫状況の把握と流行の予測を行ってきた。最近の風疹流行は1981～1983年に小流行があった。本年度の調査は、この流行中に患者発生が多かった地区について実施した。

2. 調査方法

検体は古川市の住民、0～55才(女)の8年令区分、214名について実施した。

検査方法は、血清中の風疹に対する赤血球凝集抑制抗体価(HI価)を予研法に従い測定し、HI価8倍以上を抗体陽性者とした。

3. 結果

年令群別に検査成績を表1に示した。

3.1 14才以下の抗体の保有状況

今回、出生後初めて風疹流行に遭遇したと考えられる0～4才(乳幼児)群の抗体保有率は39%であった。

5～9才群の大部分も、今回の風疹流行による抗体獲得と考えられるが、前群より高い71%の抗体保有率であった。

10～14才群は出生後2度の風疹の流行に遭遇し、77%の抗体保有率を示した。

3.2 15～19才群の抗体保有状況

この年齢群のうち16名はワクチンの定期接種を経験しており、すべて抗体を保有していた。残り16名は今年度ワクチンの接種対象者で、抗体保有率は81.3%であった。

表1 昭和58年度風疹流行予測調査結果

年齢群 (才)	件数	H I 抗体価 (倍)									保有率 (%)
		< 8	8	16	32	64	128	256	512	1024	
合計	214	48	5	15	20	39	48	22	14	3	77.6
0～4	31	19	1				6	2	1	2	38.7
5～9	24	7			1		4	7	4	1	70.8
10～14	17	4			1	2	6	2	2		76.5
15～19	32	3		1	2	7	11	3	5		90.6
20～21	28	3		3	2	8	7	4	1		89.3
22～24	28	9		2	1	9	4	2	1		67.9
25～29	29	3	1	3	6	5	9	2			89.7
≥30	25		3	6	7	8	1				100.0

た。

3.3 20才以上の抗体保有状況

20～21才群は、ワクチンの定期接種を経験しており、89.3%の抗体保有率であった。抗体陰性者の3名はワクチンを受けていなかった。

22～24才ではここ4～5年の調査結果と同じく、抗体陰性者が30%ほど認められた。

25～29才ではワクチンの定期接種を経験している20～21才群と同等の89.7%、30才以上で100%の高い抗体保有率を示した。

3 宮城県における百日咳感受性調査(昭和58年度)

秋山 和夫 梅津 幸司 新妻 沢夫
山本 仁 千葉 良* 永井 幸夫**

1. はじめに

わが国における百日咳ワクチンは1981年秋より旧来の全菌体ワクチンにかわり副作用の少ない沈降精製百日咳ワクチンが採用された。そこで、今年度の流行予測調査における百日咳感受性調査は、従来の凝集素価測定に加え、ELISA法によりFilamentous Hama-glutinin(以下F-HA)とLeukocytosis Promoting Fator(以下LPF-HA)抗原に対する抗体を測定することになった。その成績を示す。

2. 調査方法

検体は、仙台赤十字病院小児科および永井小児科で採

取された0～12才までの小児167件について調査した。

検査方法は、伝染病流行予測調査検査術式に従って行い、凝集素価20倍以上、ELISA単位1以上をそれぞれ抗体陽性者とした。なお、使用した抗原は、凝集素価測定に東浜株(ワクチン株)、山口株(野生株)を、ELISA法にF-HA、LPF-HA両抗原である。

3. 結果

3.1 凝集素価測定結果

年齢群別の結果を表1に示した。東浜株における凝集素保有率は、0～1才で12%、2～3才33.3%、4～6才92.7%、7～9才33.3%、10才以上73.7%であった。ワクチンの定期接種を完了したと考えられる4～6才群で最も高い値を示した。一方山口株に対してはそれぞれ、27.0%、38.9%、72.7%、83.9%、89.5%の保

* 仙台赤十字病院小児科

** 永井小児科医院

有率で、年齢の増加に比例し高くなる傾向を示した。

HA 両抗体ともに 0~1 才群で、すでに 65.4%、76.9% と高い陽性率を示し、2~3 才群以上でもそれぞれ 94~100% の陽性率であった。

3.2 ELISA法による F-HA, LPF-HA抗体測定結果
 年齢群別の測定結果を表 2 に示した。F-HA, LPF-

表 1 百日咳凝集素測定結果

年齢群 (才)	凝集素価 株 件数	< 20		20		40		80		160		≥ 320	
		東 浜	山 口	東 浜	山 口	東 浜	山 口	東 浜	山 口	東 浜	山 口	東 浜	山 口
合 計	167	54	63	27	33	32	28	22	24	24	15	8	4
0~1	26	23	19	2	5		1	1			1		
2~3	36	12	22	6	6	9	5	5	3	3		1	
4~6	55	4	15	12	10	10	12	8	8	16	8	5	2
7~9	31	10	5	3	7	7	5	7	10	3	2	1	2
≥10	19	5	2	4	5	6	5	1	3	2	4	1	

表 2 ELISA法による百日咳抗体測定結果

年齢群 (才)	ELISA 単位 抗原 件数	< 1		1~10		11~30		31~50		51~100		≥ 101	
		LPF	F	LPF	F	LPF	F	LPF	F	LPF	F	LPF	F
合 計	167	9	12	58	53	49	41	17	18	22	25	12	18
0~1	26	6	9	8	4	7	4	1	2	4	4		3
2~3	36	2	2	9	8	9	7	6	5	5	5	5	9
4~6	55			20	19	18	17	5	8	6	7	6	4
7~9	31	1	1	12	11	8	7	2	2	7	8	1	2
≥10	19			9	11	7	6	3	1		1		

4 宮城県におけるレプトスピラ症の感受性および感染源調査

佐久間 隆 遠藤 好喜* 新妻 沢夫

1. はじめに

本県においては昭和35年のワイル病大流行以来、種々の予防対策を行ってきたが、本年もその一環として県内3市町の一般住民のレプトスピラ抗体保有率調査と野そのレプトスピラ保有状況調査を実施したので報告する。

2. 材料および方法

材料は中田町46名、築館町54名、塩釜市49名、合計159名(23~76才)の一般住民より採取した。測定方法はSchüffner法に準じ溶菌凝集反応により抗体価を測定した。被検者血清を5, 10, 20, 30倍に希釈した後、一定量の抗原を各希釈血清に加え37℃で3時間反応させ、翌朝まで4℃に放置し、暗視野顕微鏡で観察した。レプトスピラ抗原としてワイルRGA株、秋疫A, 秋疫B, 秋

疫Cの各標準株を使用した。

野その捕獲は各調査地区の市町に依頼した。方法は腎臓約2gを滅菌乳鉢にとり滅菌生理食塩水で10%乳剤とし、上清2滴をスライドガラス上に乗せ、カバーガラスを履って暗視野法で鏡検した。

3. 結果および考察

予防接種群および未接種群別の抗体保有率は表1に示すとおりである。ワイル株についてみると、接種群84.6%、未接種群7.2%であった。以下それぞれの陽性率は秋疫A 40.0%、75.4%、秋疫B 75.4%、2.4%、秋疫C 67.7%、3.6%であった。いずれの株に対しても予防接種群が未接種群よりも明らかに高い抗体保有率を示していた。なお、調査例数中ワイル病の有歴者が1名いたが、その抗体価は4株ともに抗体価は5倍以上で陽性であった。

予防注射未接種群の抗体陽性者は10名認められた。こ

* 現 宮城県気仙沼保健所

これらの人々は過去にレプトスピラによって感染を受けて獲得した抗体と考えられる。この中、秋疫B又は秋疫C

に対して単独抗体保有者が4名認められた。この事実は宮城県において、ワイル病の外に秋疫レプトスピラ症も混在していると考えられる。

表1 ヒトのレプトスピラ抗体保有率

地区名	抗原	予 防 接 種 群			未 接 種 群		
		検査数	陽性数	陽性率	検査数	陽性数	陽性率
総 数	ワイル	65	55	84.6	83	6	7.2
	秋疫A	65	26	40.0	83	1	1.2
	秋疫B	65	49	75.4	83	2	2.4
	秋疫C	65	44	67.7	83	3	3.6
中 田 町	ワイル	29	24	82.8	17	0	-
	秋疫A	29	9	31.0	17	0	-
	秋疫B	29	20	69.0	17	0	-
	秋疫C	29	19	65.5	17	1	5.9
築 館 町	ワイル	36	31	86.1	17	3	17.6
	秋疫A	36	17	47.2	17	0	-
	秋疫B	36	29	80.6	17	0	-
	秋疫C	36	25	69.4	17	2	11.8
塩 釜 市	ワイル	0	-	-	49	3	6.1
	秋疫A	0	-	-	49	1	2.0
	秋疫B	0	-	-	49	2	4.1
	秋疫C	0	-	-	49	0	-

野そのレプトスピラ保有状況は表2に示した。全体の陽性率は53.3%であった。種別、性別、体重別および地区別の比較は野その捕獲数が少なかったため考察できなかった。

表2 野そのレプトスピラ保有状況

地区名	検査数	陽性数	陽性率
総 数	15	8	53.3
中 田 町	11	6	54.5
築 館 町	1	1	-
塩 釜 市	3	1	33.3

5 先天性代謝異常および先天性甲状腺機能低下症マス・スクリーニング結果

沖村 容子 清野 陽子 白石 広行

1. はじめに

先天性代謝異常マス・スクリーニングは昭和53年5月より、フェニルケトン尿症、ホモシチン尿症、ヒスチジン血症、メイプルシロップ尿症、ガラクトース血症を対象疾患として開始され、昭和55年5月からは、先天性甲状腺機能低下症(クレチン症)がくわり、現在6疾患について検査を実施している。検査対象は、県内医療機関で生まれ、保護者が本検査を希望する新生児で、昭和58年度は30,331人について検査をおこなった。以下昭和58年度分の成績を集計し報告する。

2. 検査方法

「先天性代謝異常等検査実施要項」に基づき、フェニルケトン尿症、ホモシチン尿症、ヒスチジン血症、メイプルシロップ尿症についてはガスリー法で、ガラクトース血症についてはポイトラー法で検査をおこなった。抗生物質の影響のでた検体や異常値を示した検体については、アミノ酸分析、薄層クロマト法で、また、ガラク

トース血症については、昭和58年度よりペイゲン法を併用し判定している。なお、クレチン症検査については、県が別に定める検査機関に委託している。

3. 結 果

(1) 県内160医療機関より依頼された30,331人について検査をおこない、受検率は99.4%となった。

表1 年度別マス・スクリーニング受検率

年 度	届出出生数(人)	受検者数(人)	受 検 率(%)
S 53	30,524	15,333	50.2
S 54	32,217	29,645	92.0
S 55	31,566	29,704	94.1
S 56	30,959	30,033	97.0
S 57	31,159	30,617	98.3
S 58	30,528	30,331	99.4

(2) 総検体数は30,883件で、疑陽性のため再採血依頼をした件数は560件、そのうち回収できた数は552件、未回収は8件であった。

表2 月別検体数, 再採血依頼件数とその回収状況

年度 計	S 58										S 59		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
総検体数	30,883	2,559	2,677	2,549	2,611	2,996	2,620	2,517	2,381	2,205	2,748	2,405	2,615
再採血依頼件数 (回収検体数)	560 (552)	60 (60)	32 (32)	33 (33)	46 (45)	70 (70)	45 (43)	45 (44)	53 (51)	50 (49)	38 (38)	35 (34)	53 (53)
要精検数	49	2	2	1	4	8	5	6	6	3	3	5	4

(3) 疑陽性数は560件, 再検率は0.3%であり, 要精検数は49件(0.03%), そのうちから8件の陽性例が発見された。

(4) 陽性例の内訳は, ヒスチジン血症7例, クレチン症1例であった。

(5) 不備検体は, 総検体数の0.44%, 137件となり, 血液量不足と郵送の遅延によるものが, それぞれ1/2ずつを占めた。

表3 検査結果

検査項目	再チェック数(%)	疑陽性数(%)	要精検数(%)	陽性数
計	4,606(2.49)	560(0.30)	49(0.03)	8
フェニールケトン尿症	499(1.62)	1(0.003)	0	
ホモシスチン尿症	777(2.52)	11(0.04)	1(0.003)	
ヒスチジン血症	1,457(4.71)	9(0.03)	7(0.02)	7
メイプルシロップ尿症	635(2.06)	1(0.003)	0	
ガラクトース血症	1,238(4.00)	84(0.27)	5(0.02)	
クレチン症	-	454(0.47)	36(0.12)	1

1項目あたりの総検体数 30,883件(クレチン症のみ 30,794件)

表4 陽性例の検査結果

氏名	性	出生月日	採血月日	検査結果			疾患
				ガスリー法	アミノ酸分析		
MT	♂	58. 5. 9	58. 5. 14 5. 19	His値 6 mg/dl 5	ウロカニン酸(-) (-)	- -	ヒスチジン血症
HI	♀	9. 14	9. 19 9. 28	His値 8 10	(-) (-)	4. 18mg/dl 7. 08	ヒスチジン血症
KT	♂	10. 9	10. 15 10. 20	His値 10 12	(-) (-)	4. 28 5. 86	ヒスチジン血症
YK	♂	10. 22	10. 27 11. 4	His値 10 10	(-) (-)	3. 80 4. 26	ヒスチジン血症
YK	♂	11. 6	12. 12 12. 23	His値 8 8	(-) (-)	3. 27 5. 06	ヒスチジン血症
TI	♀	59. 2. 14	2. 19 2. 24	His値 10 8	(-) (-)	- -	ヒスチジン血症
MI	♀	3. 6	3. 11 3. 15	His値 12 12	(-) (-)	- -	ヒスチジン血症
MH	♀	58. 12. 2	58. 12. 7	TSH値 160 μ V/ml以上 T ₄ 値 0.8 μ g/dl			クレチン症

表5 不備検体数とその回収状況

理由	件数(回収検体数)
計	137(130)
血液量が少ない	50(46)
採血が生後4日以前	17(16)
郵送等の遅延	52(50)
ろ紙の汚染	15(15)
その他	3(3)

6 食品中の有機リン系農薬検査結果

百川 和子 菊地 秀明 牛沢 勇

昭和58年度は, 食品汚染物摂取量調査でダイアジノンの残留が認められたセルリーと, 他県の同調査においてプロチオフォスの残留が認められたピーマンについて調査を行った。

1. 方法

分析は前報¹⁾と同様に, 試料50gをアセトニトリルで抽出し, 抽出液をn-ヘキサン転溶後, KD濃縮し5mlに定容後, FPD-GLCに供した。

2. 結果

表1に示すようにセルリー、ピーマンとも食品衛生法に基づく残留基準値をこえるものはなかったが、セルリーからはサリチオンが、ピーマンからはフェントエート、

プロチオフォスというように、基準値の設定されていない有機リン系農薬が検出された。

参 考 文 献

1) 石川潔 他：宮城衛研年報，55，69(1980)

表1 食品中の有機リン系農薬検査結果

(湿重量 ppm)

No.	検体名	採取年月日	DDVP	ダイアジノン	EPN	フェントロチオン	パラチオン	馬拉チオン	サリチオン	フェントエート	プロチオフォス	生産地	モニタリングコードNo.
1	セルリー	58.6.28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.003	nd	nd	山形県	83-2001
2	"	"	"	"	"	"	"	"	0.671	"	"	静岡県又は千葉県	83-2002
3	"	"	"	"	"	"	"	"	0.644	"	"	長野県	83-2003
4	"	"	"	"	"	"	"	"	0.005	"	"	北海道	83-2004
5	"	"	"	"	"	"	"	"	0.005	"	"	不明	83-2005
6	"	58.4.12	"	"	"	"	"	"	nd	"	"	"	83-2011
7	ピーマン	58.6.28	"	"	"	"	"	"	"	"	"	茨城県波崎町	83-2006
8	"	"	"	"	"	0.154	"	"	"	"	"	岩手県胆沢町	83-2007
9	"	"	"	"	"	nd	"	"	"	"	"	茨城県鹿島町	83-2008
10	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0.095	"	山梨県	83-2009
11	"	"	"	"	"	"	"	"	"	nd	"	茨城県	83-2010
12	"	58.4.12	"	"	"	"	"	"	"	"	0.050	高知県	83-2012
食品衛生法に基づく残留基準		セルリー	0.1	-	-	-	0.3	2.0	-	-	-		
		ピーマン	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	-	-	-		

nd : 0.002 ppm 未満 (EPNを除く) ; EPN 0.01 ppm 未満

7 食品中PCB・PCT残留実態調査

加茂えり子* 牛沢 勇

昭和47年以来、汚染の指標として各食品中PCBの残留実態調査を行っている。

範囲にあった。

本年度も昨年同様濃縮傾向の強いスズキについてPCB、PCTの分析を行った。

参 考 文 献

1) 石川潔 他：宮城衛研年報，55，68(1980)

1. 分析方法

前報¹⁾に従い、アルカリ分解、シリカゲルカラム法により分析した。

表1 スズキ中PCB、PCT分析結果

2. 結果

表1にその検査結果を示す。

PCBは0.02~0.11ppm、PCTはすべてndと低濃度の

No.	検体名	PCB (ppm)	PCT (ppm)	産地	備考	モニタリング集計No.
1	すずぎ	0.11	nd	仙台湾	1015g/49cm	83-5601
2	"	0.02	nd	"	860g/46cm	83-5602
3	"	0.02	nd	"	775g/43cm	83-5603
4	"	0.02	nd	金華山沖	400g/36cm	83-5604
5	"	0.02	nd	"	600g/39cm	83-5605

* 現 宮城県仙塩流域下水道事務所

nd : 0.01 ppm 未満 搬入年月日 : 58年12月9日

8 下痢性およびマヒ性貝毒調査結果 (昭和58年度)

菊地 秀明 中根ミワ子 牛沢 勇
 小林 孜* 米倉 豊* 名久井敏男*
 佐々木孝敏* 遠藤 傳*

1. はじめに

宮城県三陸沿岸で生産される貝類の毒化状況を把握するため、昭和52年度以来定点を決め年間を通して貝毒の検査を実施しているが、58年度も引き続きムラサキガイ、アカザラガイ、アサリの3種の貝について検査した。

この他、県内で養殖されているカキ、および県内で販売されているホタテガイの貝毒検査も実施した。

本年度は下痢性およびマヒ性とも毒化程度が低かった。出荷規制は赤血貝とムラサキガイについては4月26日～10月5日、ホタテについては4月30日～9月13日の期間実施された。

2. 方法

試料の採取および検査方法とも前報¹⁾と同様に行った。

3. 結果

3.1 定点調査

3.1.1 下痢性貝毒

図1に示すように、3定点とも例年同様6月から9月の期間毒化したが、ピークは8月に現われ例年(7月)に比べ遅かった。

最大毒量は蔵内と水浜で2.0MU/g中腸腺であった。

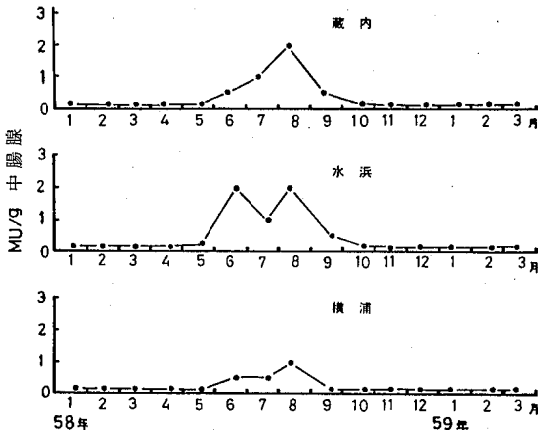


図1 下痢性貝毒の消長

3.1.2 マヒ性貝毒

図2に示すように、58年度は水浜と横浦で5月に14～15MU/g中腸腺と弱いながら毒化したが、舞根と前浜では前年同様ほとんど毒化しなかった。マヒ性貝毒は56年3～4月に急激に毒化して以来3年も毒化が起らない現象が続いている。

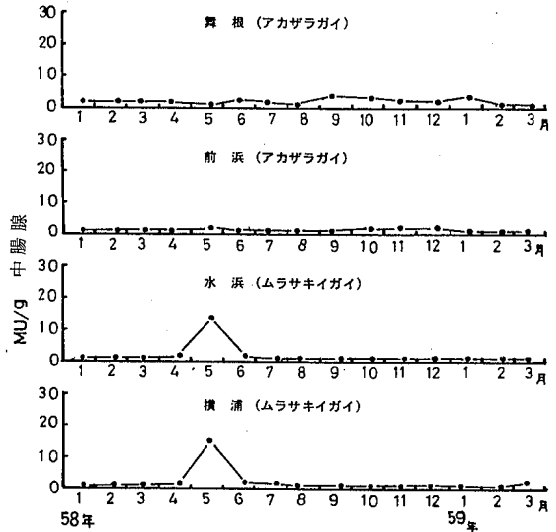


図2 マヒ性貝毒の消長

3.2 アサリ

56, 57年度は7月に下痢性貝毒によってアサリの毒化が生じたが、58年度は表1に示すように4月にマヒ性貝毒で弱い毒化が生じただけで下痢性貝毒による毒化は起こらなかった。

3.3 養殖カキ

養殖カキは、表2に示すように10湾において下痢性、マヒ性貝毒とも検出されなかった。養殖カキの毒化はこの3年間起こっていない。

3.4 ホタテガイ

表3に示すように、検査した9検体のうち3検体からマヒ性貝毒が、そのうち1検体から下痢性貝毒が検出された。しかし毒量は規制値(可食部当たりマヒ性4MU/g, 下痢性0.05MU/g)以下であった。

* 宮城県気仙沼保健所

表1 アサリの貝毒検査結果

No.	採取年月日	採取地	カラ付重量(g)	むき身重量(g)	下痢性貝毒(MU/g可食部)	マヒ性貝毒(MU/g可食部)
1	58.4.19	関上	2	355	<0.05	2.20
2	"	東名	"	395	<0.05	<1.75
3	5.17	関上	"	608	<0.05	<1.75
4	"	東名	"	472	<0.05	<1.75
5	6.22	関上	"	574	<0.05	<1.75
6	6.21	東名	"	392	<0.05	<1.75
7	7.19	関上	"	510	<0.05	<1.75
8	7.21	東名	"	339	<0.05	<1.75
9	8.10	関上	"	474	<0.05	<1.75
10	8.9	東名	"	470	<0.05	<1.75
11	9.20	東名	"	387	<0.05	<1.75
12	59.3.8	関上	1	390	<0.05	<1.75

表2 養殖かきの貝毒検査結果

No.	採取年月日	採取地	むき身重量(g)	中腸腺重量(g)	下痢性(MU/g)		マヒ性(MU/g)	
					中腸腺	可食部	中腸腺	可食部
1	58.9.12	松島湾(磯崎)	790	195	<0.20	<0.05	<1.75	<0.45
2	"	石巻湾(桃浦)	545	96	<0.28	<0.05	<1.75	<0.31
3	"	女川湾(横浦)	900	128	<0.30	<0.05	<1.75	<0.25
4	"	雄勝湾(分浜)	597	94	<0.32	<0.05	<1.75	<0.28
5	58.9.13	志津川湾	470	58	<0.41	<0.05	<1.75	<0.21
6	"	歌津湾	490	75	<0.33	<0.05	<1.75	<0.27
7	"	気仙沼湾(梶ヶ浦)	493	54	<0.46	<0.05	<1.75	<0.19
8	"	唐桑湾(鮎立)	370	36	<0.52	<0.05	<1.75	<0.17

表3 ホタテガイの貝毒検査結果

No.	検体名	産地	収去年月日	加工年月日	個数	むき身重量(g)	中腸腺重量(g)	下痢性(MU/g)		マヒ性(MU/g)	
								中腸腺	可食部	中腸腺	可食部
1	ボイルホタテ(中腸腺除去)	むつ湾	58.6.14	不明	30	770	-	-	<0.05	-	<1.75
2	ボイルホタテ	噴火湾	58.6.21	58.3.8	20	1,000	106	0.47	0.05	5.76	0.56
3	"	"	"	58.3.2	24	1,000	96	<0.52	<0.05	3.08	<0.05
4	"	不明	58.7.12	不明	11	477	65	<0.37	<0.05	7.08	0.97
5	"	噴火湾	58.7.21	-	32	1,000	90	<0.56	<0.05	<1.75	<0.05
6	"	-	"	58.4.10	27	1,000	140	<0.36	<0.05	<1.75	<0.05
7	"	北海道	58.8.8	不明	16	541	49	<0.55	<0.05	<1.75	<0.16
8	"	オホーツク南	58.8.9	58.5.28	26	1,000	114	<0.44	<0.05	<1.75	<0.05
9	"	-	"	"	24	1,000	113	<0.42	<0.05	<1.75	<0.05

参考文献

- 1) 菊地秀明 他：宮城県保健環境センター年報1, 157(1983)

9 食品中のアフラトキシン検査結果
(昭和57, 58年度)

山田 わか 高槻 圭悟 牛沢 勇

アフラトキシンは強力な発癌性を有するカビ毒であり、ピーナツや穀類等への汚染例が報告されている。本県では昭和54年からピーナツおよびピーナツ製品の検査を行ってきたが、分析件数が少ないこともあり、汚染例はみつかっていない。

香辛料を中心に検査を実施した。

1. 方法

1.1 試料

ナツ類(ピスタチオ：4,アーモンド：3,カシューナツ：3)10件,昭和57年8月仙台市内で購入。

昭和57, 58年度は他に汚染例の報告があるナツ類,

香辛料（ナツメグ：2，パプリカ：2，チリペッパー：2，胡椒：4）10件，昭和57年8月仙台市内で購入。
ピーナッツ類 11件 昭和58年7月宮黒保健所管内で収去。

1.2 分析方法

昭和56年9月14日環食第204号通達により，「ピーナツおよびピーナツ製品中のアフラトキシンB₁の試験法」に準じて抽出した。抽出液はTFA処理後，高速液体クロマトグラフで定量した。

HPLC分析条件

カラム；Radial pak C₁₈（ ϕ 8mm × 10cm）

溶離液；CH₃CN - H₂O（35：65）

流速；0.7 ml/min

検出器；Hitachi 204，ex 365nm，em 450nm

TFA処理後のアフラトキシンB₁，B₂，G₁，G₂のクロマトグラムを図に示した。

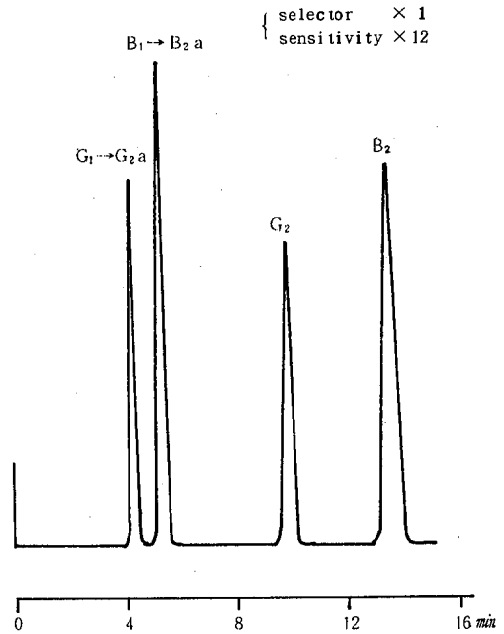


図1 Chromatogram of 2.5 ng Aflatoxins G_{2a}, B_{2a}, G₂ and B₂

2. 結果

結果を表に示した。ナツ類，香辛料，ピーナツ類のいずれからもアフラトキシンは検出されなかった。

表1 ナツ類及び香辛料のアフラトキシン検査結果（昭和57年度）

No.	検体名	原産地	購入年月日	検査結果				モニタリング集計 No.
				B ₁	B ₂	G ₁	G ₂	
1	ピスタチオ	イラン	57. 8. 27	nd	nd	nd	nd	82-3401
2	"	"	57. 10. 22	"	"	"	"	82-3402
3	"	"	"	"	"	"	"	82-3403
4	"	"	57. 8. 27	"	"	"	"	82-3404
5	アーモンド	アメリカ	"	"	"	"	"	82-3405
6	"	"	"	"	"	"	"	82-3406
7	"	"	"	"	"	"	"	82-3407
8	カシューナツ	不明	"	"	"	"	"	82-3408
9	"	インド	57. 10. 22	"	"	"	"	82-3409
10	"	不明	57. 8. 27	"	"	"	"	82-3410
11	ナツメグ	"	"	"	"	"	"	82-3411
12	"	"	"	"	"	"	"	82-3412
13	パプリカ	"	"	"	"	"	"	82-3413
14	"	"	"	"	"	"	"	82-3414
15	チリペッパー	"	"	"	"	"	"	82-3415
16	"	"	57. 10. 22	"	"	"	"	82-3416
17	ホワイトペッパー	"	57. 8. 27	"	"	"	"	82-3417
18	"	アメリカ	"	"	"	"	"	82-3418
19	ブラックペッパー	"	"	"	"	"	"	82-3419
20	"	不明	"	"	"	"	"	82-3420

nd；B₁，B₂，G₁，G₂とも
ナツ類 2.5 ppb 未満
香辛料 1 ppb 未満

表2 ビーナッツ類のアフラトキシン検査結果 (昭和58年度)

No.	品名	生産地又は製造者	製造年月日	検査結果				モニタリング集計No.
				B ₁	B ₂	G ₁	G ₂	
1	ビーナッツ(殻付)	池田食品(東京)	-	nd	nd	nd	nd	83-2401
2	ビーナッツ	"	58.7.12	"	"	"	"	83-2402
3	バタピー	でん六(山形)	58.7.4	"	"	"	"	83-2403
4	ビーナッツ	中国産 共立食品(東京)	58.6.30	"	"	"	"	83-2404
5	ビーナッツ	千葉県産 長谷部(千葉)	58.7.14	"	"	"	"	83-2405
6	味付ビーナッツ	伊藤商店(栃木)	58.7.19	"	"	"	"	83-2406
7	スペインビーナッツ	"	58.6.25	"	"	"	"	83-2407
8	バタービーナッツ	但馬屋フード(東京)	58.7.5	"	"	"	"	83-2408
9	ビーナッツ	富士京食品(東京)	58.6.11	"	"	"	"	83-2409
10	ビーナッツアケビ (うすかわ付)	"	"	"	"	"	"	83-2410
11	ラッキービーナッツ (うすかわ付)	大垣商店(宇都宮)	58.7.12	"	"	"	"	83-2411

参 考 文 献

nd : B₁, B₂, G₁, G₂ とも 1ppb 未満

- 1) H. COHEN et al.; J. Assoc. Off. Anal. Chem. 64, 1372-1376(1981)

10 昭和58年産分離調整玄米のカドミウム含有量

山田 わか 小野 研一 菊地 秀明
 佐藤 信俊 牛沢 勇 庄司 幸雄*
 細矢 義隆* 沢田 和夫*

県内のカドミウム土壌汚染地域(二迫川地域, 新堀出来川上流地域, 小原赤井畑地域)における汚染米の流通を防止するため, 昭和44年以来調査が続けられている。対象面積は年々減少しているが, 本年も同地域産の玄米のカドミウム含有量の調査を行った。

有量の各地域の平均は, 二迫川地域 0.55ppm, 新堀出来川上流地域 0.41ppm, 小原赤井畑地域 0.37ppmで, 前年に比し, 比較的低い値を示した。食品衛生法で定められている安全基準 1.0ppm以上の汚染米は, 俵数で全体の 0.1%であった。また 0.4ppm以上 1ppm未満の準汚染米は 33.5%と, 前年に比し汚染米の占める割合は半減している。

検査の一部は, 大崎保健所試験検査課によった。

1. 方 法

既報¹⁾に従い, 低温灰化後原子吸光法により分析した。

参 考 文 献

- 1) 大槻和子 他: 宮城県衛生研究所年報 昭和49年度 50, 60(1975)

2. 結 果

表1, 表2に結果を示した。58年産米のカドミウム含

表1 昭和58年産・分離調整米のカドミウム含有量の概要

地域・面積	件数・俵数 [※]		濃度別件数・俵数			平均 (ppm)	範 (ppm)
			< 0.4ppm	0.4ppm~<1.0ppm	>1.0ppm		
二迫川 126.32ha	件数	64	42	22	0	0.55	0.06 ~ 0.77
	俵数	8,232	5,490	2,742			
新堀出来川 40.4ha	件数	45	26	18	1	0.41	0.06 ~ 1.04
	俵数	2,779.5	1,810.5	959.5	9.5		
小原赤井畑 1.28ha	件数	4	1	1	0	0.37	0.11 ~ 0.84
	俵数	71	10	10			
計 168ha	件数	113	41	41	1		0.06 ~ 1.04
	割合(%)		36.2	36.2	0.9		
	俵数	11,082.5	3,711.5	3,711.5	9.5		
	割合(%)		33.5	33.5	0.1		

* 宮城県大崎保健所

※ 1俵 = 60kg

表2 地域別玄米のカドミウム含有量

2-1 二迫川流域

昭和58年11月25日採取

分調整区域	カドミウム濃度 (ppm)
根岸前	0.34, 0.41, 0.56, 0.32
根岸前①	0.34, 0.36, 0.30, 0.48
②	0.59, 0.49, 0.22, 0.43, 0.43, 0.38, 0.45
③	0.28, 0.27, 0.36
荒瀬沖	0.42, 0.58, 0.48, 0.42, 0.33, 0.53, 0.44
	0.52, 0.60, 0.55, 0.77, 0.38
沖富	0.48, 0.12
沖富①	0.38, 0.34, 0.36, 0.36
②	0.19, 0.17, 0.33, 0.20, 0.06
黒瀬向②	0.23, 0.18, 0.19, 0.50
③	0.26, 0.14, 0.15, 0.32
坂口東	0.17, 0.13, 0.18, 0.13, 0.14, 0.13
念仏田	0.43, 0.27,
久保山	0.22
新田	0.32
向原	0.10
五輪原	0.11
駒場	0.52
袋 ①	0.30
②	0.31

2-2 新堀出来川上流地域

昭和58年11月15日採取
12月2日

分調整区域	カドミウム濃度 (ppm)
A-5	0.53, 0.61
A-6	0.86, 1.04, 0.25
A-7	0.51, 0.66
A-8	0.38
A-9	0.35, 0.20
A-10	0.32
A-12	0.75
B-1	0.60
B-3	0.51, 0.82, 0.32, 0.50
B-4	0.78, 0.60
B-5	0.35, 0.20, 0.21
B-6	0.10, 0.14, 0.40, 0.20, 0.37, 0.36, 0.39
	0.20
B-7	0.36
B-9	0.60, 0.49
C-1	0.16
三角	0.37, 0.10
東新堀向	0.18, 0.06
東 "	0.13, 0.26, 0.26
一石塚	0.49

2-3 小原赤井畑地域

昭和58年11月29日採取

分調整区域	カドミウム濃度 (ppm)
赤井畑	0.84, 0.11, 0.35
上中沢	0.17

11 魚介類の水銀検査結果(昭和58年度)

加茂えり子* 牛沢 勇

昭和48年度以来、毎年行っている魚介類中水銀含有量について、58年度は県内沿岸産魚5種について検査した。

1. 分析方法

厚生省環境衛生局長通達・環乳第99号(昭和48年7月23日)に従い、湿式灰化、還元気化原子吸光法によって総水銀を測定した。

2. 結果

表1に結果を示す。総水銀濃度として0.01~0.19ppmの範囲にあり、暫定的規制値(総水銀として0.4ppm)を超えるものはなかった。

表1 魚介類の総水銀濃度

魚種	漁獲地	総水銀濃度(湿重量ppm)	匹数	体長, cm 平均(範囲)	体重 kg 平均	モニタリング集計 No.
ネウ	仙台港	0.19	1	30	0.360	83-5201
カレイ	"	0.06	1	34	0.590	83-5202
ハモ	"	0.07	3	56	0.340	83-5203
ニシン	金華山沖	0.05	2	32	0.405	83-5204
カレイ	"	0.01	3	26	0.260	83-5205

搬入年月日 58. 12. 9

* 現 宮城県仙塩流域下水道事務所

12 宮城県産かきの重金属検査結果(昭和58年度)

加茂えり子* 百川 和子 牛沢 勇

宮城県では昭和45年以来、毎年県内の主要なかき養殖地区10定点で生産されたかきの重金属検査を行っている。本年度は、10月～11月に採取した検体について検査を行った。

例年に比べ、どの産地のかきも、Zn, Cu, Mn, As Cdの項目で低レベルとなり、Asは例年の半分以下の値となった。

参 考 文 献

1. 方 法

前報りに従い分析した。

1) 鈴木滋 他；宮城県保健環境センター年報1, 163 (1983)

2. 結 果

検査結果を表1に示す。

表1 昭和58年度 かきの重金属含有量

採 取 地	採取月日	養殖期間(年)	水分(%)	重 金 属 含 量 (湿重量当たりのppm)								
				Zn	Fe	Cu	Mn	As	Cd	pb	Cr	Hg
松島湾羅漢島	58.10.27	不 明	83.1	98.2	63.4	6.7	3.2	0.4	0.21	<0.2	<0.1	0.03
“ 羅漢島沖	“	“	82.6	97.7	52.3	6.6	3.7	0.5	0.22	“	“	0.02
“ 磯崎	“	“	83.7	119	72.6	8.5	4.4	0.5	0.23	“	“	0.04
“ 青鰻島	“	“	81.7	141	59.3	9.6	4.1	0.7	0.22	“	“	0.03
石巻市荻浜沖	“	“	82.3	223	38.4	16.6	5.2	0.8	0.45	“	“	0.02
“ 長浜沖	“	“	81.7	167	24.7	10.1	2.2	1.0	0.30	“	“	0.01
“ 小竹浜	58.11.2	“	79.2	118	47.2	6.2	2.5	0.8	0.35	“	“	0.01
女川町飯子浜	58.10.27	“	81.8	144	27.6	7.0	5.2	1.1	0.53	“	“	0.02
気仙沼市長崎	58.10.28	“	78.1	204	36.6	41.5	1.9	1.2	0.22	“	“	0.02
“ 前浜	“	“	77.9	204	31.1	32.1	2.2	1.2	0.19	“	“	0.02
範 囲				97.7	27.6	6.2	1.9	0.4	0.19			0.01
				223	72.6	41.5	5.2	1.2	0.53			0.04
平 均				152	45.4	14.6	3.5	0.8	0.29	<0.2	<0.1	0.02

* 現 宮城県仙塩流域下水道事務所

13 天然着色料の分析(Ⅱ)

高槻 圭悟 鈴木 滋 牛沢 勇

1. はじめに

57年度のカルミン酸、クルクミンに続いて今年度はラッカイン酸、モナスカス色素の分析を行った。

リアミドカラム-メタノールにより精製

モナスカス色素：食品添加物試験用(和光純薬)

2.2 ラッカイン酸

試料20gを水40mlとホモジナイズし、最終的に100mlにメスアップ後、遠心分離し、上澄50mlを分取する。エーテル30mlで洗浄後、1:1 HCl 1ml, NaCl 1gを加え、i-AmOH 30mlで色素を抽出。これから1%炭酸水素ナトリウム溶液で逆抽出し、1:1 HClで中和後溶

2. 方 法

2.1 標 準 品

ラッカイン酸：アオバレッドLP-S(青葉化成)をポ

媒を留去残渣からMeOH-H₂O(1:1) 1ないし2 mlで抽出し試験液とする。

TLC条件

- ①ポリアミド, EtOH-HCO₂H(1:1)
- ②セルローズ, アセトン-0.1NHC1

2.3 モナスカス色素

試料10 gに0.1%プロナーゼ溶液100 ml, ドテシルスルホン酸ナトリウム0.6 gを加え, 37℃で4時間反応させる。i-BuOH25mlで2回抽出し, 抽出液の溶媒を留去し, 残渣からCHCl₃で色素を抽出, ミリポアフィルター(0.5μm)ろ過を行い, ろ液を試験液とする。又, i-BuOH抽出後の水層はCelite 545でろ過後MeOHを加え, 遠心分離後0.5 μmフィルターでろ過して試験液とする。

TLC条件

- ① SiO₂, CHCl₃ + MeOH + HCO₂H (9:1:0.1)
- ② SiO₂, i-BuOH + AcOH + H₂O (3:1:1)
- ③ RP-18, MeOH + H₂O + HCO₂H (8:2:0.1)

3. 結果

ラッカイン酸については, 梅干2件, しば漬2件, しその葉漬1件の計5件の分析を行い全てNDであった。

モナスカス色素はかに風味かまぼこ, 各メーカー製計5件の分析を行い, i-BuOH可溶部のTLCにより, モナスカス色素, カルミン酸, ラッカイン酸, ノルビキシン, 赤色3号の標準と比較し, 5件ともモナスカス色素のみ検出した。定量は, i-BuOH可溶部並びに水溶部それぞれの可視部吸光度(510 nm)により行い, 表1に示す結果が得られた。

表1 かに風味かまぼこ
モナスカス色素分析結果 (ppm)

試料 No.	1	2	3	4	5
全体の濃度	49	65	59	68	67
着色部の濃度	329	267	187	305	292

14 食中毒疑のまぐろさしみ中のニコチン酸 及びヒスタミンの分析

高槻 圭悟 山田 わか 牛沢 勇

1. はじめに

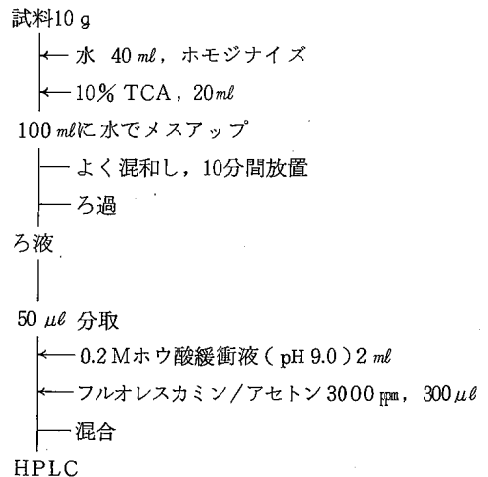
食中毒疑のまぐろさしみについてニコチン酸及びヒスタミンの分析を保健所より依頼され, 高速液体クロマトグラフによる方法を適用して迅速に結果を得ることができた。問題のさしみは昭和58年12月10日午前11時30分頃購入され, 同日午後6時30分頃摂食し, 摂食後10分程度で頭痛, 全身紅疹, 心臓の動悸, 手足のしびれ等の症状がみられた。摂食残りの試料と新たに購入店から取去したまぐろさしみとが, 12月13日に当センターに搬入され, 直ちに分析を行い, 同日結果を提出した。ニコチン酸では1日75mg程度の摂取により一過性の副作用が生じるとされており, ヒスタミンは400mg%以上の含有食品でアレルギー様食中毒が生じるとされている。遊離ヒスタジン含有量の高い赤身の魚は, 腐敗の際にヒスタミン産生菌によりアンモニア, トリメチルアミンと並んでヒスタミンが生成される。

2. 方法

ニコチン酸は, 本業績集に発表の方法により分析を行

った。

ヒスタミンは文献¹⁾記載の方法に従い, 次のフローチャートの方法により抽出, 高速液体クロマトグラフを用いて定性定量を行った。



HPLC 条件

カラム: Radial Pak C₈
 溶離液: 5mM PIC-A/CH₃CN+0.05M NaOAc
 蛍光検出器: λ_{ex}: 390 nm, λ_{em}: 480 nm
 Selector 1, Sens × 9

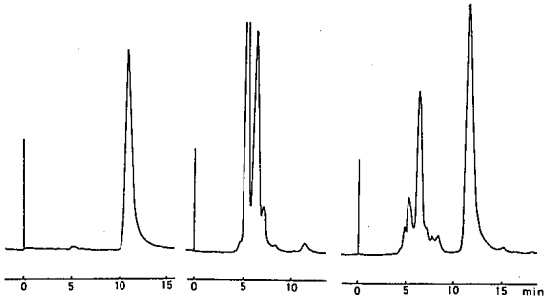


図1 高速液体クロマトグラム

左: ヒスタミン標準(1000 ppm) 中: 収去試料 右: 摂食試料

3. 結 果

表1 分析結果

	ニコチン酸 mg%	ヒスタミン mg%
摂食試料	0.8	766
収去試料	ND	11

分析結果は表1に示したようになり、摂食試料の残りからは、アレルギー様症状が発症し得る濃度でヒスタミンが検出された。

なおまぐろさしみに300 mg%の濃度でヒスタミンの添加回収実験を行った結果では94%の回収率が得られた。

参 考 文 献

- 1) 玉瀬喜久雄, 北田善三, 谷川薫: 日本食品衛生学会第46回学術講演会講演要旨集 7 (1983)

15 食品中に含有する臭素酸カリウムの検査結果 (昭和58年度)

百川 和子 菊地 秀明
 加茂えり子* 牛沢 勇

臭素酸カリウムは品質改良剤としてパン類、魚肉ねり製品に使用されてきたが、変異原性及び発癌性が問題となり、昭和57年8月2日厚生省告示第136号をもって使用基準が改正され、パンを除く食品への使用が禁止された。分析法としては、従来は、過酸化剤として検出する方法、総臭素を測定して臭素酸に換算する方法がとられてきたが、イオンクロマトグラフ (IC) 装置の導入により臭素酸イオンを直接測定することが可能となった。そこで本年度は、魚肉ねり製品60件について、7月、12月の2回、IC法により臭素酸カリウムの使用の実態を調査するとともに、従来法との比較を行ったので報告する。

1. 方 法

試料からの抽出及び従来の滴定法については、厚生省環境衛生局食品化学課「食品中の添加物分析法」第4集魚肉ねり製品中の臭素酸カリウムの項に準じた。

IC法については前報¹⁾によったが、次に操作の概略を述べる。

抽出液10mlをとりアセトン10mlを加え、30分間水冷後ろ過し、アセトンを留去する。1N塩酸で酸性とし、エーテル10mlで2回洗浄する。1N水酸化ナトリウム溶液で中和後エーテルを留去し、全量を銀カラムに負荷、水

で溶出する。溶出液の全量を20mlの定容とし、これを試験液としてICに供する。

本法の詳細については、食品衛生学雑誌に投稿中である。

2. 結 果

表1, 2に魚肉ねり製品60件の検査結果を示したが、従来の滴定法、IC法とも、いずれの検体からも臭素酸は検出されなかった。

食品に添加された臭素酸カリウムは、一般に製造工程中で大部分が臭化物に変化し、臭素酸として残存することが少ないことが報告^{2) 3)}されており、臭素酸カリウムの使用の有無を判断する指標として総臭素の分析が行われている。昭和58年度の総臭素の検出範囲は、ちくわ(5件)では、8.0~16.0 ppm, 平均9.0 ppm, 笹かまぼこ(27件)では、4.0~44.0 ppm, 平均13.0 ppm, 揚げかまぼこ類(26件)では、4.0~83.5 ppm, 平均21.3 ppm, 板かま(1件), 8.0 ppm, カステラかまぼこ(1件), 9.3 ppmで、全体としては、4.0~83.5 ppm, 平均16.4 ppmであった。表3に昭和53年度以降の総臭素の検出範囲^{4) 5)}を示したが、本年度は基準改正前の昭和57年度以前と比較し、明らかに低いものとなっている。

我々は、魚肉ねり製品の臭素酸のバックグラウンド値と

* 現 宮城県仙塩流域下水道事務所

表1 魚肉ねり製品中のKBrO₃検査結果
(昭和58年7月分)

単位: ppm

No.	Sample No.	検体名	イオンクロマトグラフ法			
			*1 HBrO ₃	*2 HBrO ₃	I ⁻	Br ⁻
1	気仙沼-1	笹かまぼこ	nd	nd	nd	8.0
2	2	"	"	"	"	10.7
3	3	さつま揚げ	"	"	"	5.3
4	4	笹かまぼこ	"	"	2.1	4.0
5	5	ちくわ	"	"	nd	8.0
6	石巻-1	揚げかまぼこ	"	"	"	4.0
7	2	笹かまぼこ	"	"	6.3	44.0
8	3	"	"	"	nd	10.7
9	4	揚げかまぼこ	"	"	82.5	66.6
10	5	"	"	"	10.5	34.6
11	6	"	"	"	6.3	30.1
12	7	"	"	"	28.6	81.8
13	8	"	"	"	6.3	12.0
14	9	"	"	"	4.2	14.7
15	10	"	"	"	16.8	65.3
16	塩釜-1	笹かまぼこ	"	"	nd	10.7
17	2	"	"	"	8.4	12.8
18	3	"	"	"	2.1	9.3
19	4	"	"	"	nd	22.6
20	5	"	"	"	"	18.6
21	6	"	"	"	"	9.3
22	7	ちくわ	"	"	"	16.0
23	8	笹かまぼこ	"	"	"	14.7
24	9	えび味笹かま	"	"	"	8.0
25	10	木の葉揚げ	"	"	"	12.0
26	岩沼-1	笹かまぼこ	"	"	"	14.7
27	2	揚げかま	"	"	"	9.3
28	3	笹かまぼこ	"	"	"	14.7
29	4	"	"	"	"	10.7
30	5	板かまぼこ	"	"	"	8.0

*1 nd: 1 ppm未満
*2 nd: 10 ppm未満

表2 魚肉ねり製品中のKBrO₃検査結果
(昭和58年12月分)

単位: ppm

No.	Sample No.	検体名	イオンクロマトグラフ法			
			*1 HBrO ₃	*2 HBrO ₃	I ⁻	Br ⁻
1	気仙沼-1	ちくわ	nd	nd	nd	9.3
2	2	角揚げ	"	"	"	4.0
3	3	あげかま	"	"	"	5.3
4	4	さつま揚げ	"	"	"	6.6
5	5	"	"	"	"	10.6
6	石巻-1	"	"	"	2.1	83.5
7	2	"	"	"	nd	10.6
8	3	カステラかまぼこ	"	"	"	9.3
9	4	揚げかま	"	"	"	9.3
10	5	竹輪(はも入)	"	"	"	9.8
11	6	焼竹輪	"	"	"	8.0
12	7	笹かまぼこ	"	"	"	40.0
13	8	さつま揚げ	"	"	"	42
14	9	"	"	"	nd	6.6
15	10	"	"	"	8.5	29.3
16	塩釜-1	ささかま	"	"	2.1	6.6
17	2	"	"	"	nd	8.0
18	3	さつま揚げ	"	"	"	10.6
19	4	ささかま	"	"	2.1	9.3
20	5	"	"	"	2.1	8.0
21	6	"	"	"	0	10.6
22	7	ごぼう巻き	"	"	6.3	4.0
23	8	仙台あげ	"	"	6.3	6.6
24	9	ささかま	"	"	6.3	9.3
25	10	おつまみ	"	"	2.1	11.9
26	岩沼-1	笹かまぼこ	"	"	nd	13.3
27	2	厚焼笹かま	"	"	"	10.6
28	3	笹かま	"	"	"	11.9
29	4	"	"	"	"	9.3
30	5	揚蒲鉾	"	"	"	9.3

表3 魚肉ねり製品におけるBr⁻の検出範囲の経年変化

調査年度 Br ⁻ 範囲 (ppm)	昭和53年度	昭和54年度	昭和56年度	昭和57年度	昭和58年度
	N=47	N=49	N=29	N=10	N=60
0 ~ 30	18	0	7	6	52
30 ~ 60	12	5	13	3	4
60 ~ 100	5	10	6	1	4
100 ~ 150	7	11	2	0	0
150 ~ 200	2	14	1	0	0
200 以上	3	9	0	0	0
平均値 (ppm)	64	148	54	28	16
範囲 (ppm)	4 ~ 247	39 ~ 519	11 ~ 153	0 ~ 74	4 ~ 84

して7 ppm前後の結果を得ている⁵⁾が、大石ら⁷⁾は平均16.3(8.9~32.9) ppmと報告している。魚肉ねり製品の主要原料は全国的に大差がなく、バックグラウンドの最高値を32.9 ppmとした場合、本年度の調査でこの値を越えたものが7件あった。

参 考 文 献

- 1) 山田わか 他: 第20回全国衛生化学技術協議会 年会講演集, P 48~49(1983)
- 2) 及川紀久雄 他: 衛生化学, 29, 188(1983)
- 3) 日高利夫 他: 食衛誌, 24, 383(1983)
- 4) 百川滉 他: 宮城衛研年報, 54, 125(1978), 56, 74(1981), 57, 33(1982)
- 5) 山田わか 他: 宮城県保健環境センター年報, 1, 164(1983)
- 6) 百川滉 他: 宮城衛研年報, 56, 71(1981)
- 7) 大石義也 他: 食品衛生研究, 32, 803(1982)

16 柑橘類の防黴剤検査結果(昭和58年度)

山田 わか 佐藤 信俊 牛沢 勇

オレンジ等の輸入柑橘類には、輸送中の損失を防ぐため、防黴剤が使用されており、その残留実態調査を昭和54年以来実施してきた。本年も引き続いて、県内で収去したグレープフルーツ5検体についてOPP, DP, TBZの分析を行った。

OPPは0.46~2.72ppm, DPは1.9~25.2ppm, TBZは0.28~1.59ppmの範囲で検出されたが、いずれも基準値以下であった。

参 考 文 献

- 1) 山田わか 他：宮城県保健環境センター年報，1，167-168(1983)

1. 方 法

前報¹⁾に従った。

2. 結 果

結果を表1に示した。

表1 OPP, DP, TBZ検査結果

No.	検 体 名	搬入年月日	生 産 地	添加物 表 示	検 査 結 果 (ppm)		
					OPP	DP	TBZ
1	グレープフルーツ	58. 7. 14	アメリカ (カリフォルニア)	有	2.72	25.2	1.12
2	"	"	アメリカ (フロリダ)	不 明	0.52	20.6	1.59
3	"	"	アメリカ (カリフォルニア)	"	0.73	17.0	0.49
4	"	"	アメリカ (カリフォルニア)	"	0.68	19.0	0.28
5	"	"	イスラエル	"	0.46	1.9	1.32

基準 { OPP : 10ppm 以下
DP : 70 " "
TBZ : 10 " "

17 食品中のBHA, BHT検査結果(昭和58年度)

菊地 秀明 牛沢 勇

1. はじめに

BHA及びBHTは油脂及び油脂食品の酸化防止剤として、それぞれ昭和29年及び31年以来使用されてきたが、BHAについては昭和57年5月10日、ラットに対し発癌性を示すという実験結果に基づき使用しないよう通知された¹⁾。そして同年8月2日にはパーム核原料油以外には使用しないよう使用基準が改正された²⁾。しかしBHAの発癌性については国際的に評価が分かれていることから、施行は延期されており³⁾、結論は昭和60年になる模様である。

本県においては、毎年BHA, BHTの実態調査をしているが、58年度は油脂について調査を行った。

2. 方 法

食品中の食品添加物分析法(1982)の植物性油脂食品の方法に従ってGC(FID)法で分析した。測定液は抽出残渣の溶解性を考え、ジクロロメタンに溶解して調製した。

回収率はBHAで86~94%, BHTで75~87%(20及び100ppm添加)であり、兼松ら⁴⁾及び石川ら⁵⁾が指摘しているようにBHTで低かった。

3. 結 果

天ぷら油、サラダ油及びマーガリン計10検体の検査結果を表1に示した。BHA, BHTともすべての検体について検出されなかった。BHAは昭和57年5月の通知以降はほとんど食品に使用されていないようである⁶⁾。

表1 油脂中のBHA・BHT検査結果[※]

No.	検体名	製造日	検査結果 (mg/kg)		包装
			BHA	BHT	
1	天ぷら油 (1)	58. 5. 10	nd	nd	ポリエチレン容器
2	" (2)	58. 7. 7	nd	nd	ポリエチレン+ ポリプロピレン容器
3	" (3)	58. 7. 27	nd	nd	ポリエチレン容器
4	" (4)	58. 7. 27	nd	nd	"
5	サラダ油 (1)	58. 6. 2	nd	nd	"
6	" (2)	58. 9. 3	nd	nd	ポリエチレンフタレート容器
7	" (3)	58. 9. 29	nd	nd	かっ色ガラスびん
8	マーガリン (1)	58. 5. 9	nd	nd	ポリプロピレン容器
9	" (2)	58. 7. 29	nd	nd	紙
10	" (3)	58. 8. 31	nd	nd	ポリプロピレン容器

※ 取去年月日：58年10月3日 nd：BHA< 1.0, BHT< 0.5

参 考 文 献

- 1) 環食化第19号 (昭和57年5月10日)
- 2) 厚生省告示第136号 (昭和57年8月2日)
- 3) 厚生省告示第45号 (昭和58年2月1日)
- 4) 兼松弘 他：食衛誌 14, 357 (1973)
- 5) 石川雅章 他：静岡衛研報告 21, 39 (1978)
- 6) 東京都環境衛生部：食品三課情報 No. 18 (1983)

18 市販エビ中の亜硫酸含有量

加茂えり子* 牛沢 勇

黒変防止等で使用される亜硫酸塩のエビ中含有量を検査した。亜硫酸塩は大量に体内に摂取されると消化器障害をおこすことから、使用基準は、むき身当たりのSO₂残存量0.1g/kg未満と規定されている。今回はエビ20検体について宮黒、大崎保健所管内で購入し分析した。

1. 方 法

エビのむき身を細切後、衛生試験法¹⁾に従い通気蒸留後、アルカリ滴定法で定量した。

2. 結 果

表1にエビ中SO₂含有量を示す。

いずれも基準値を超えるものはなかった。

参 考 文 献

- 1) 日本薬学会：衛生試験法注解, P313 (1980)

表1 エビ中残存SO₂検査結果[※]

No.	検体名	SO ₂ 残存量 (g/kg むき身)
1	甘エビ	nd
2	冷凍ムキエビ	0.026 g/kg
3	ムキエビ	0.011 g/kg
4	冷凍海老	nd
5	冷エビ	nd
6	エビ	nd
7	冷エビ	0.057 g/kg
8	冷凍エビ	0.038 g/kg
9	"	0.052 g/kg
10	生ムキエビ	nd
11	ムキエビ	nd
12	"	nd
13	大正エビ	nd
14	冷凍エビ	nd
15	"	nd
16	冷凍ムキエビ	nd
17	大正エビ	nd
18	"	nd
19	"	nd
20	ムキエビ	nd

※ 搬入年月日：昭和58年12月9日
nd：0.010g/kg未満

* 現 宮城県仙塩流域下水道事務所

19 食品用合成樹脂容器の検査結果

— ストレッチフィルム中の DOA, DOP —

小野 研一 牛沢 勇

1. はじめに

昭和57年度に引き続き業務用ストレッチフィルム中の可塑剤 DOA, DOP について検査を行った。57年度は大型小売店について検体採取を行ったが、今年度は小型小売店に主眼をおき、検体の採取を行い検査したので報告する。

2. 方法¹⁾

検体 1.0g を細切し、100ml のクロロホルムに浸漬し還流を6時間行った後ろ過し、ろ液を直接 FID 付ガスクロマトグラフに供した。

3. 結果

結果は表1に示した。DOA, DOP を可塑剤として使用しているストレッチフィルムは見られなかった。

表1 食品用合成樹脂容器の検査結果

No.	検体名	内容食品	材質	DOA	DOP
1	ストレッチフィルム	いかてんぷら	塩化ビニル	nd	nd
2	"	さんまみりん干	"	nd	nd
3	"	冷凍エビフライ	"	nd	nd
4	"	ス ジ コ	"	nd	nd
5	"	ソーセージ	"	nd	nd
6	"	ガンモドキ	"	nd	nd
7	"	さつまあげ	"	nd	nd
8	"	塩ざけ	"	nd	nd
9	"	ポテトサラダ	"	nd	nd
10	"	豚モモ肉	"	nd	nd

nd : DOA 1000 μ m 以下
DOP 2000 μ m 以下

参 考 文 献

- 1) 辰濃隆 他：衛生試験所報告，99，138(1981)

20 医薬品の検査結果

百川 和子 小野 研一
高槻 圭悟 牛沢 勇

昭和58年度は、行政検査として県内で製造または販売されている医薬品26件の収去検査を行ったので報告する。

1. 試 料

- | | |
|-----------------|----|
| (1) 日局 アスピリン | 8件 |
| 日局 アスכולビン酸 | 7件 |
| 日局 アスכולビン酸散 | 1件 |
| 日局 精製水 | 1件 |
| (2) 酢酸トコフェロール製剤 | 8件 |
| (3) パップ剤 | 1件 |

2. 方 法

2.1 日局 アスピリン他

第10改正日本薬局方に準じて規格試験を行った。

2.2 酢酸トコフェロール製剤

試料の前処理については、ほぼ医薬品製造承認書記載の方法に準じたが、酢酸トコフェロールの定量は、高速

液体クロマトグラフ(HPLC)法で行った。以下にカプセル剤の操作の概略を述べる。

20個以上のカプセルの重量を測定後カプセルを切り開いて内容物を取り出す。カプセルをエーテルで洗浄し、カプセルは風乾後重量を量る。洗液は内容物と合わせ、エーテルを完全に留去し、内容物の重量を求める。酢酸トコフェロールとして25mg対応量を取り、少量のクロロホルムで溶かし、メタノールで100mlにメスアップ後、0.45 μ m フィルターを通して試験液とし、その20 μ l を HPLC に供する。HPLC の条件及び標準のクロマトグラムを図1に示した。

2.3 パップ剤

確認・純度・形状試験は、医薬品製造承認書記載の方法に準じた。定量法については、チモールについても dl - カンフル、 θ - メントール及びサリチル酸メチルと一緒に操作し、FID - GLC により一斉分析を行った。以下に操作の概略を述べる。

<条 件>
 機 種：島津LC-3A/2PD-2A
 カラム：μ-Bondapak C₁₈, 3.9 mm φ × 300 mm
 溶離液：水-メタノール (1:40), 1.3 ml/min
 測定波長：UV 280 nm

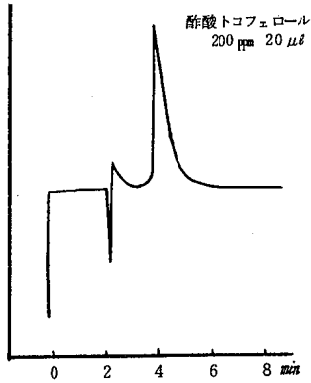


図1 酢酸トコフェロールHPLC-クロマトグラム

パップ剤18錠を取り、その膏体面積を正確に測定後セパレーターをはがし、共検遠沈管に入れる。内部標準として0.1% *m*-ジクロロベンゼン・クロロホルム溶液を10 ml 加え、30分間振り混ぜる。無水エタノール10 ml を加えて振とう後遠心分離し、上澄液を試料溶液としてその2 μl をFID-GLCに供する。FID-GLCの各条件及び標準のクロマトグラムを図2に示した。

3. 結 果

表1に検査結果を示した。いずれの検体も規格に適合していた。

本年度の検査において、酢酸トコフェロール製剤8件については、各々医薬品製造承認書記載の定量法が異なり、早期に統一した迅速定量法の確立が望まれる。

<条 件>
 機 種：島津GC-4CMPF (FID検出器付)
 感 度：100 MΩ × 320 mV
 カラム：5% SP-1000/chromosorb W AW (60-80 mesh)
 3 mm φ × 1 m
 カラム温度：80~200℃ (80℃-2分, 200℃-15分, 昇温速度 4℃/分)

1. *m*-ジクロロベンゼン (500 ppm) : I.S.
2. *dl*-カンフル (900 ppm)
3. *l*-メントール (900 ppm)
4. サリチル酸メチル (500 ppm)
5. チモール (500 ppm)

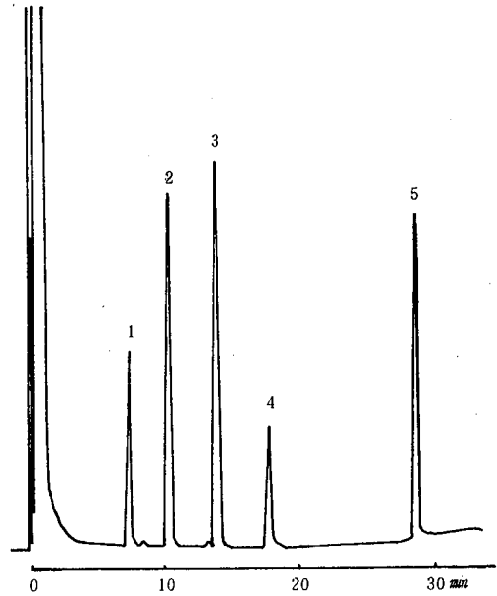


図2 *dl*-カンフル, *l*-メントール, サリチル酸メチル, チモールのFID-ガスクロマトグラム

表1 医薬品収去検査結果

医 薬 品 名	検 査 項 目	検査件数	検査項目数	不良件数
日局 アスピリン	確認・純度・定量試験	8	72	0
日局 アスコルビン酸	〃	7	28	0
日局 アスコルビン酸散	〃	1	8	0
日局 精製水	純度試験	1	9	0
酢酸トコフェロール製剤	酢酸トコフェロール定量試験	8	8	0
パップ剤	確認・純度・形状・定量試験	1	10	0
計		26	131	0

21 県内の水質自動測定結果

水 質 部

1. はじめに

本県では、昭和47年度の江尻局を初めに現在では河川局3、海域局2の計5局において水質自動測定を行っている。測定当初は欠測が多かったが、種々の改良により現在では稼働率も70%~90%に達するようになった。

昭和56年度~58年度までの過去3年間の水質自動測定結果(環境基準のあるもの)について報告する。

2. 測定方法

- 水温：白金抵抗法, pH：ガラス電極法
- DO：隔膜電極法, 導伝率：交流二極法
- 濁度：表面光散乱法, 積分球式法(江尻)
- Cl⁻：Cl電極法(河川), 導伝率法(海域)
- COD：酸性法(河川), アルカリ法(海域)

3. 測定項目

- 海域局：①水温②pH③DO④Cl⁻⑤COD
- 河川局：①~⑤に加え⑥導伝率⑦濁度

4. 測定結果と考察(環境基準項目のみ)

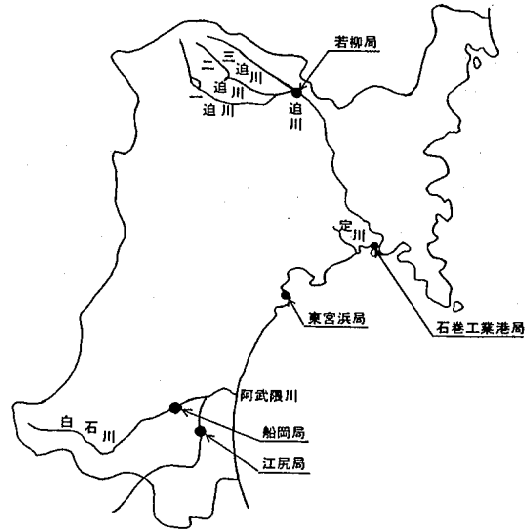


図1 水質自動測定局設置場所

過去3年間の測定結果を表1に示す。江尻局で58年度にDOがやや低下したものの他局ではどの項目も著しい変化は見られない。

表1 昭和56年度~58年度の月平均値による水質測定結果(環境基準項目のみ)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均		
江尻局 (河川)	pH	56年度	7.3	7.2	7.6	7.4	7.7	7.3	7.3	7.3	7.6	7.5	7.6	7.2	7.4	
		57	7.1	7.2	7.2	7.3	7.2	7.1	7.3	7.3	7.4	7.4	7.4	7.1	7.3	
		58	7.0	7.2	7.5	7.1	7.1	7.2	7.2	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3	
	DO (mg/ℓ)	56	10.4	9.9	8.4	7.8	7.3	8.5	9.4	10.3	11.7	11.7	12.0	11.1	9.8	
		57	9.9	8.3	7.9	7.7	7.3	7.4	9.2	9.2	10.2	13.6	13.7	11.1	9.7	
		58	10.2	9.5	8.6	7.3	7.1	7.5	7.9	8.5	9.4	9.8	10.7	10.5	8.9	
	船岡局 (河川)	pH	56	7.1	7.2	7.3	7.3	7.1	7.3	7.3	7.2	7.1	7.2	7.1	6.9	7.1
			57	7.1	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.4	7.3	7.3	7.2	7.2	7.2	7.3
			58	7.2	7.2	7.2	7.1	7.0	7.0	7.0	7.1	7.2	7.4	7.5	7.5	7.2
DO (mg/ℓ)		56	12.6	10.5	10.5	10.0	9.0	9.4	9.6	10.7	11.4	12.6	12.4	11.5	10.0	
		57	10.3	9.2	8.6	8.4	8.4	9.7	9.6	10.5	11.4	12.2	11.9	10.7	10.1	
		58	9.8	9.5	8.0	8.9	8.3	8.2	9.2	10.7	12.4	13.0	12.6	12.3	9.6	
若柳局 (河川)	pH	56	7.0	6.8	7.0	6.9	6.8	7.0	7.0	-	7.0	7.0	7.2	7.2	6.9	
		57	7.0	6.9	7.0	7.0	7.0	6.8	7.1	7.0	7.1	7.2	7.3	7.2	7.1	
		58	7.0	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.1	7.2	7.2	7.2	7.0	
	DO (mg/ℓ)	56	11.2	10.4	9.4	8.0	7.7	8.5	8.7	11.6	12.4	13.1	13.0	12.2	10.5	
		57	10.9	9.5	8.3	8.0	7.9	8.6	9.6	10.7	12.5	13.0	13.4	12.0	10.5	
		58	10.4	9.2	8.5	8.2	7.8	9.2	9.9	10.4	12.5	13.2	13.2	12.1	10.4	

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均	
石巻工業港局(海域)	56年度	8.1	7.9	7.7	8.0	7.8	7.6	7.8	7.9	8.1	8.1	8.1	8.2	7.9	
	pH 57	8.0	7.9	7.9	7.8	8.1	7.8	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	8.0	
	58	8.2	7.9	7.8	7.8	7.9	7.7	7.9	7.9	8.1	8.2	8.2	8.1	8.0	
	DO 56	8.7	8.8	7.3	9.0	6.3	4.6	5.9	6.4	7.8	8.3	9.0	9.0	7.5	
	57	8.7	7.4	6.4	5.9	5.8	6.9	7.1	6.4	7.0	8.6	9.3	9.0	7.4	
	(mg/ℓ) 58	9.3	7.4	7.2	6.7	6.3	5.9	6.1	5.9	8.3	9.1	9.9	9.7	7.6	
	COD 56	1.9	3.1	4.0	4.7	3.0	3.0	1.4	0.7	1.0	1.0	1.2	0.9	2.1	
	57	2.4	2.9	3.2	2.5	4.0	2.0	1.3	1.1	0.6	1.0	1.2	1.4	1.9	
	(mg/ℓ) 58	2.0	2.8	3.0	2.6	3.2	2.5	1.7	1.2	1.5	1.0	—	1.3	2.1	
	東宮浜局(海域)	56	8.0	7.8	7.7	7.9	7.8	7.9	7.7	7.7	7.9	8.0	8.1	8.1	7.8
		pH 57	7.9	7.7	7.9	7.8	7.9	7.7	7.6	7.7	7.8	8.1	8.2	8.1	7.9
		58	8.1	8.0	8.0	8.2	7.9	7.8	7.8	7.9	8.0	8.2	8.2	8.2	8.0
DO 56		8.0	6.1	5.9	5.3	4.0	3.4	4.0	5.6	7.1	7.5	8.7	7.6	6.1	
57		6.9	5.3	5.6	3.9	4.3	4.2	5.4	6.9	6.9	8.7	8.4	8.6	6.3	
(mg/ℓ) 58		7.3	6.3	5.7	7.5	5.4	4.2	4.8	5.7	7.5	8.4	9.2	9.8	6.8	
COD 56		—	3.2	2.8	2.2	2.2	2.6	2.2	1.3	1.8	1.3	1.0	1.1	1.9	
57		1.7	2.3	2.4	2.0	1.6	1.9	1.4	1.4	1.3	0.9	1.0	1.3	1.7	
(mg/ℓ) 58		1.2	2.0	1.8	2.6	2.3	1.7	1.2	1.2	0.9	0.7	1.2	1.0	1.5	