

秋田県における腸炎ビブリオの疫学

金 鉄三郎*

I まえがき

腸炎ビブリオの歴史はようやく二十余年を経過したにすぎない。阪大の藤野教授が最初に分離したもので、1950年10月26日が、この食中毒菌の記念すべき日に当る。

泉佐野市で作られたシラスによって10月20~21日の大阪府下の堺市、岸和田市泉佐野市と大阪の南部にわたって、272名の食中毒が発生、20人が死亡するという大規模なもので、マッカーサー軍政下にあった当時、その事件の究明を行なった当局の苦慮のほどが思われるものがあった。

この最初の分離菌は藤野教授によって、*Pasteurella Parahaemolytica* と命名されたのである。

それから5年後、国立横浜病院の給食によって120名の食中毒患者が発生した。これは1955年8月20日のことで、このときの原因食品はキュウリの浅漬によるものであったと言われる。滝川博士はこの菌に *Pseudomonas enteritis* と名付け、その好塩性を確認した。この病原性好塩菌は一躍注目され1961年厚生省の食品調査会の中に病原性好塩特別部会が設けられ、同時に「病原性好塩菌中毒検査要領」が、発表された。以後其の改訂が加えられ今日に至った訳である。其の後1963年福見博士の提案によって学名を、*Vibrio Parahaemolyticus* 和名を腸炎ビブリオと決定し、1964年6月1日の官報に公示された。

表1 過去十カ年の
全国食中毒発生数と腸炎ビブリオの占める割合

年次	中毒発生 総体件数	原因物質 件数		腸炎ビブリオの 検出率 (%)
		細菌による 食中毒	腸炎ビブリオの 件数	
1963	1,970	713	524	73.4
1964	2,037	738	558	75.6
1965	1,208	456	275	60.3
1966	1,400	484	284	58.6
1967	1,565	666	403	60.5
1968	1,093	486	266	54.7
1969	1,360	724	410	56.6
1970	1,133	576	267	46.3
1971	1,118	629	300	47.6
1972	1,406	802	436	54.3

その後1965年7月の細菌学会で坂崎博士が、これまで腸炎ビブリオの亜群2型として取扱かって来たものを腸炎ビブリオから除外して、新菌種名 *Vibrio alginolyticus* と提案、これが採用されることになった。

この「腸炎ビブリオ」という新しい中毒菌の登場によって我が国の食中毒の様相も大きく変貌し、腸炎ビブリオは細菌食中毒の王座を占めるに至ったことは第1表の過去10年間のデータによっても知られるところで、今日なお食中毒の半数以上の高率を見るものである。

一方秋田県における腸炎ビブリオ食中毒を見るに第2表のように1968年及び1971年の発生0の年もあるが、その他の年は半数以上腸炎ビブリオによるものであることが知られる。

表2 秋田県における腸炎ビブリオ食中毒数

年次	総数	細菌数	腸炎ビブリオ	%
1963	38	33	30	90.9
1964	28	16	12	75.0
1965	15	10	9	90.0
1966	10	5	4	80.0
1967	16	7	4	57.1
1968	14	3	0	0
1969	18	9	5	55.5
1970	17	5	2	40.0
1971	14	6	0	0
1972	30	17	10	58.8

さかのぼって当県最初の腸炎ビブリオの分離を見たのは1960年であり第3表のとおり9月5日の仁別地区発生は、秋田市太平山麓の営林署の造林舎宿所で摂食したイカの刺身によるものであった。第2例は9月6日の秋田市内の上北手地区で行商人の販売したカレイが其の原因食品であり、残暑のきびしい季節に発生したものである。

このように食中毒の多発に伴い腸炎ビブリオの疫学的調査は必然的となった。

滝川博士らによって認められた好塩性状と腸炎ビブリオ食中毒に際して、その原因食品が殆んど魚介類によるものであることに、その原因は海洋由来のものと考えられ、私共も1964年9月から由利海岸を出発点として、海

* 秋田県衛生科学研究所試験検査部細菌科

表3 1960年秋田市に発生した腸炎ビブリオ食中毒

1. 中毒発生状況		
発生日	1960. 9. 5	1960. 9. 6
発生地域	仁 別	上 北 手
摂食者数	22 名	16 名
発病者数	7 名	16 名
発病率	32 %	100 %
原因食品	い か	か れ い
原因物質	病原性好塩菌	病原性好塩菌
摂食時間	4日 18時	6日 7—12時
潜伏時間	16~21時間	7~10時間
転帰月日	9月6日	9月8日

2. 患者の症状			
主訴	地域	仁 別	上 北 手
	下痢		7 名
腹痛		7 名	16 名
嘔吐		7 名	15 名
臥床		7 名	
発熱		2 名	1 名
嘔気		7 名	1 名
頭痛		4 名	1 名
脱力感		7 名	
悪寒			1 名

水、魚介類の自然界の分布など、その生態を探ることになって今日に至った。

今回はこれまでの、調査研究の資料を整理して一括しご参考に供したい。

II 由利海岸における調査研究

1964年9月から10月、1965年5月から9月と、日本海岸の本荘港を中心とした調査は第4表のようになる。

表4

地 域	年 月 検 体 成 績	1964 (9—10月)						1965 (5—9月)					
		海 水			魚 介			海 水			魚 介		
		検数	+	%	検数	+	%	検数	+	%	検数	+	%
本 荘		100	4	4	28	0	0	/	/	/	/	/	/
平 沢		100	6	6	60	2	3.3	300	—	0	11	—	0
象 潟		100	5	5	52	0	0	100	2	2	/	/	/
小 砂 川		100	14	14	52	3	5.7	300	—	0	3	—	0
金 浦		100	3	3	60	0	0	300	17	5.6	6	—	0
合 計		500	32	6.4	252	5	1.9	1,000	19	1.9	20	—	0

1964年には海水、魚介類 752 検体、1965年には海水、魚介類 1,020 検体で前年の検出率が小砂川海岸の14%を

表5 1964~1965年分離株の血清型別表

検体	K抗原 番号	1	4	20	25	27	28	32	不明	合計
		海	1964年	1	2	1	3	6	2	
水	1965年			10				7	2	19
魚 介 類	1964年					1			4	5
合 計		1	2	11	3	7	2	7	23	56

筆頭に高率であり、1965年の調査では金浦港以外は特に汚染が見られない。なお前述したように1965年坂崎博士により、従来の生物2型を腸炎ビブリオから除外し、その数を整理したので既発表のものの一部相違するものについては了承を得たい。

この分離菌は第5表のK抗原型別で見られるように、K—20、K—27、K—32が圧倒的であったが、型別不能のものも多かった。

III 日本海、港湾の調査

II、の由利海岸における調査研究の結果から、特定の港と季節的な高温による腸炎ビブリオ汚染の影響等が考

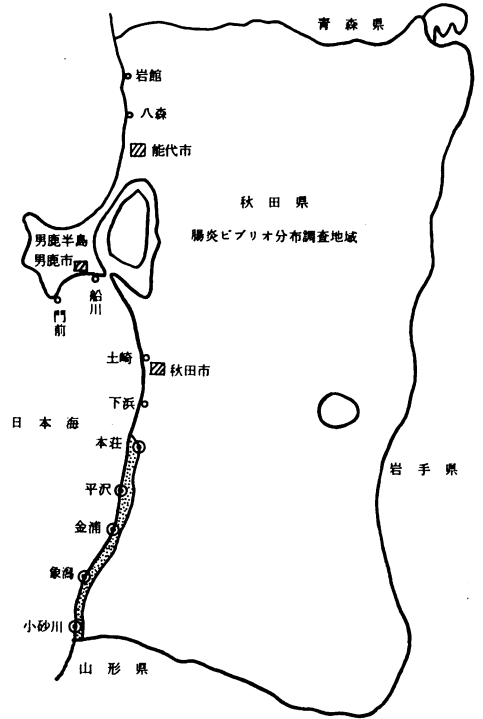
えられ、1967年5月から1968年2月にわたって、第1図のように日本海岸の県側一帯の港湾の海水を採取して、その分布を調査したが、その成績は第6表のとおりである。

表 6

採取 月日	地区	検 体 数	腸炎ビブリオ				気温条件	
			分離数	血清 型別数	K血清 番号 17 32	人血 溶血性	気温 °C	水温 °C
5.23	小砂川	50	0				23	20
〃	金浦	50	0				24	23
5.30	本荘	50	0				25	21
6.26	船川	50	0				20	22
〃	土崎	50	2	—		—	28	26
7.19	岩館	50	1	1	1	1	28	28
〃	八森	50	0				32	25
7.29	下浜	25	1	—		1	26	26
8.23	金浦	50	1	—		1	32	32
〃	小砂川	50	0				31	31
9.18	土崎	25	1	1	1	1	22	28
〃	船川	50	1	—		—	22	21
〃	門前	50	0				23	22
10.24	八森	50	0				12	15
〃	岩館	50	0				11.5	16.5
12.19	金浦	50	10	8	8	—	8.0	10.5
〃	下浜	50	1	—		1	8.0	9.0
3.27	金浦	50	26	26	26	—	11.0	6.0
〃	下浜	50	0				6.0	4.5
計		900	44 (4.8%)	36 (81.8%)	1 35 (11.3%)	5 6 4 5	32~32	

この結果、腸炎ビブリオの検出率は4.8%の44株で夏季の高温時にあっても低率であったが、金浦港は真冬の12月に20%、2月に52%という異常さが注目出来るのであった。このころ太平洋側の岩手県の石母田ら(1961)¹⁾は海水から68.4%、宮城県の大妻ら(1963)²⁾は魚介類、海水、海泥など341件の自然界分布を調べた結果78%の腸炎ビブリオを分離したことを報告しているが、日本海と太平洋の海流や漁港の環境による相違と考えられる。

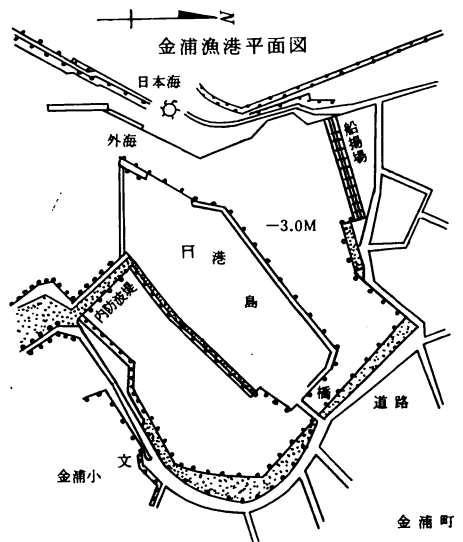
図 1



IV 腸炎ビブリオの越冬について

先の調査によって金浦港における腸炎ビブリオの真冬の棲息について注目すべきものがあることに検討を加えるために、1969年10月から1ヶ年間に4回にわたって検査を実施した。

図 2



金浦港は第2図のとおりで、直接に外海の影響を受け難いことが指摘される。

表7 気象状況

採水月日	天 候	地区名	気温	水温	備 考
1969.10.22	晴	金浦港	24.5 ^{°C}	19.5 ^{°C}	漁 港
"	"	小砂川 海 岸	"	17.0	海水浴場
1969.12.16	風 雪	金浦港	2.0	7.0	漁 港
"	"	象潟港	"	5.0	"
1970.2.24	時々雪	金浦港	4.0	7.0	"
"	"	下浜港	2.0	6.0	海水浴場
"	"	象潟港	4.0	6.0	漁 港
1970.10.27	(初あられ 小 雨)	金浦港	9.0	17.0	"
"	"	象潟港	10.0	15.0	"
"	"	小砂川 海 岸	11.0	15.0	海水浴場

調査時の気象条件は第7表のとおりであり、腸炎ビブリオの検出結果は、第8表の成績に示す如く、金浦港の地点のどの採取検体からも100%分離された。またK型別の血清分類では第9表のとおりで可成り多様性が見られるものであった。

表8 腸炎ビブリオ検出表

採取 年月日	金 浦		小砂川		象 潟		下 浜	
	検体数	陽性数	検体数	陽性数	検体数	陽性数	検体数	陽性数
1969.10.22	10	10	10	(-)				
1969.12.16	10	10			10	(-)		
1970.2.24	10	10			10	(-)	10	(-)
1970.10.27	20	20	20	17	20	18		
" (泥)	1	10						

表9 腸炎ビブリオの血清型別および溶血現象成績表

地 区	採 取 検 体	項 目 K型No 年月	K 抗 原 型 別 分 類 表													計	神 奈 川 現 象		
			3	8	17	18	22	25	28	32	33	34	38	42	46		51	U	陽 性 株
金 浦	海	44 ・ 10								3						7	10	0	
		44 ・ 12				2				7		1					10	0	
		45 ・ 2								10							10	0	
浦	水	45		1	2					4	1			1	1	10	20	1	
		45		2	1		1	2			1				1		2	10	
小砂川 象潟	海	10							1				2			14	17	1	
		10						1	2				3				12	18	0
合 計			2	2	2	1	5	1	2	25	1	3	3	1	1	1	45	95	2

各種の抗生物質の腸炎ビブリオに対する抗菌性については柳沢(1967)3の報告があるが、この実験で海水からの分離株と食中毒株の一部について、デスク法(栄研製品)を試みたが、第10表の成績の如く、海水株と食中毒株の両者に著変が認められなかったことと、腸炎ビブリオはペニシリンを除き弱い耐性であることが確かめられた。

V 自然界分離の神奈川現象調査

1970年第5回腸炎ビブリオ、シンポジウムにおいて我妻ら(1970)5は、「生カキによる腸炎ビブリオ食中毒発生とその汚染源の追究」について発表し、東北の初冬に腸炎ビブリオ食中毒の特異な事例を重視して、養殖中のカキ、海泥など、冬季の海洋から「神奈川現象」株を目

表10

抗 性 物 質 感 受 性 試 験	検 査 №	分 離 年	検 体 由 来	菌 株 名	K 抗 原	溶 血 性	C M			S M		K M			T C		O M		C E R		P C	
							5	10	30	2	10	50	5	10	30	5	10	30	2	5	15	4
註 使用デスク栄研。 薬剤濃度 MCG。 薬剤名 CM クロラムフェニ コール SM ジビドロストマイ イ KM カナマイシン TC テトラサイクリ ン OM オレアンドマイ シン CER セファロリジン PC ベニシリン	1	44	海水	金浦	22	(-)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	2	"	"	"	34	(-)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	3	"	"	"	32	(-)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	4	45	海泥	"	42	(-)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	5	"	"	"	8	(-)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	6	"	"	"	3	(-)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	7	"	海水	"	/	(+)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	8	"	"	小砂川	/	(+)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	9	44	Kot	湯沢	32	(-)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	10	"	"	"	34	(-)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	11	"	"	"	7	(+)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	12	"	"	"	44	(+)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	13	"	"	横手	12	(+)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	参考	42	海水	土崎	V.algino Ityicus	(+)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

表11 検体採取表 (1971年)

採取月日	地 域	天候	気温	水温	検体	検体数
6. 7	金 浦	晴	22°C	17°C	海水	40
"	"	"	"	"	海泥	40
"	象 潟	"	"	19	海水	40
"	"	"	"	"	海泥	40
9. 8	金 浦	"	28	22	海水	40
"	"	"	"	"	海泥	40
"	象 潟	"	30	24	海水	40
"	"	"	"	"	海泥	40
合 計						320

的として調査の結果、患者由来と同一血清型の溶血株を多数検出したことを報告した。「神奈川現象」は1965年神奈川衛研加藤ら(1966)4)によって発見されたもので腸炎ビブリオの亜群1の菌にも其の起病性の強弱があるとしてヒト赤血球に対する溶血能が菌株の分離由来別に著しい差があることを発表したもので、それによると食中毒由来株は約95%の腸性、自然界からの分離株では0~3%程度であることが明かにされた。其の後この溶血現象の判定が混乱すると見なされた培地の改良など取あげた結果、我妻変法培地が神奈川現象培地に採用されることとなった。

私共も前年の調査資料を基にして、自然界から「神奈川現象」の溶血株を目的に、1971年に海水海泥の調査を実施した。対象地域は金浦、象潟漁港で検体は第11表のとおり合計320である。

海泥採取は鉄製筒状の特殊な採取器を準備し、波打際から3m以上投てきした地点から引きあげて、ポリ袋に採取した。その成績は第12表のとおりで、腸炎ビブリオの検出は10.3%の33株、K抗原型別出来たものは15株であった。

この検出率は前回のものと相違して低率で金浦港では著しかったが、その原因は5月下旬に同港内を浚渫したことがあげられる。

目的の神奈川陽性株は検出することが出来なかったが、浚渫船等で港内を清掃することによって腸炎ビブリオの汚染が防止出来ることがこの調査によって明らかになったことは収穫であると思う。

VI 腸炎ビブリオのその他の調査

海洋をふるさとと言われる腸炎ビブリオの自然界分布調査とは別に、以下「市販魚類の汚染」、「健康成人の保菌検査」、「河川水、下水の調査」、「市販食品等に

表12 腸炎ビブリオ分離表 (1971年)

採取月別	地域	検体	検数	分離数	陽性 %	血清型別数	型別 %	K 抗原型								神奈川県現象	
								18	22	28	32	34	3R	U			
6月	金 浦	海水	40	0													
		海泥	40	5	12.5	2	40				2				3	(-)	
	象 潟	海水	40	0													
		海泥	40	2	5	1	50					1			1	(-)	
9月	金 浦	海水	40	10	25	5	50	1		3	1				5	(-)	
		海泥	40	7	17.5	5	71		1	3			1	2	(-)		
	象 潟	海水	40	3	7.5	1	33				1				2	(-)	
		海泥	40	6	15	1	16.6					1			5	(-)	
合 計			320	33	10.3	15	45.4	1	1	6	4	2	1	18			

ついて」調査を実施したが、これは近海産の魚介類等によって陸上に持ちこまれて食品の汚染や中毒の原因となることが考えられることは前述したところであるが、腸炎ビブリオの自然界の分布を探ぐると共に消費者の窓口となる市販魚類の店頭調査、健康人の保菌による汚染、魚類処理場からの排水による河川水等の状況についての調査を実施したものである。

A 秋田県における市販魚類の腸炎ビブリオによる汚染について。

対象地域は第13表の4市内を選び、採取にあたっては、管内保健所の応援を得て5月7月9月の3回、検体の採取は1回50匹、計600匹を体表、臓器別として1,200を検体とした。

その成績および分離菌株の性状は第14及び15表のとおりで、当時の分類法の生物型2で腸炎ビブリオの生物型1は検出されなかった。第16表は調査の対象とした魚類別であり参考に掲げたものである。

表13 市販魚類の検体採取時の気象 (1966年)

採月気 取日象 地区	5 月			7 月			9 月			備 考
	日	天候	気温	日	天候	気温	日	天候	気温	
秋田	16	雨	12°C	18	曇	23°C	20	晴	22°C	採取 3回
大曲	23	晴	13	26	曇	25.5	6	晴	26	〃
男鹿	23	晴	12	19	雨	23	13	晴	25	〃
能代	17	曇	10	5	曇	17	27	雨	20	〃
気温 高低	10°C~13°C			17°C~ 25.5°C			20°C~26°C			計 12回 10°C 26°C

表14 市販魚類の「腸炎ビブリオ」検出成績(1966年)

成 績 月 別 地 区	検 体				計		
	体 表		臓 器				
	検 数	陽 性 数	検 数	陽 性 数	検 体 数	陽 性 数	
能 代	5	50	0	50	0	100	0
	7	50	0	50	0	100	0
	9	50	0	50	0	100	0
秋 田	5	50	0	50	0	100	0
	7	50	0	50	0	100	0
	9	50	0	50	0	100	0
男 鹿	5	50	0	50	0	100	0
	7	50	0	50	0	100	0
	9	50	0	50	0	100	0
大 曲	5	50	0	50	0	100	0
	7	50	0	50	0	100	0
	9	50	0	50	0	100	0
計	3回	600	0	600	0	1,200	0

魚介類およびその流過程における腸炎ビブリオの分布調査で、浅川ら(1964, 1966)によると1962年の夏季、1963年冬季の駿河湾で採取されたもの、市場から販売経路における関係器具からも腸炎ビブリオは検出されないが、1965年の調査では80%以上に検出した報告があるが、この原因等は海水の汚染などの影響によるものと考えられる。

表15 分離菌株の生物型および動物試験成績(1966年)

地区別	分離月	検体別		生物型		マウス毒性		
		体表	臓器	1	2	○○	○●	●●
秋 田	5	11			11	6	3	2
			10		10	2	6	2
	7	2			2	2		
			9		9	4	3	2
	9	3			3	3		
			6		6	2	2	2
能 代	5	0			—			
			0		—			
	7	3			3	1	2	
			8		8	7	1	
	9	3			3	1	1	1
			9		9	6	1	2
船 川	5	10			10	1	7	2
			8		8	2	3	3
	7	1			1		1	
			8		8		6	2
	9	1			1		1	
			13		13	6	5	2
大 曲	5	4			4	2	2	
			4		4		2	2
	7	1			1		1	
			4		4	1	3	
	9	3			3	2	1	
			7		7	3	2	2
合 計	3回	42	86	0	128	51	53	24

表16 魚類別検査表 (1966年)

魚 類 名	検 体 数
ハ タ ハ タ	34
タ ナ ゴ	18
カ ワ ハ ギ	15
テ リ	12
キ ス	27

エ	ビ	10
タ	コ	10
カ	レ イ	60
ア	ジ	82
イ	カ	60
タ	イ	20
キ	ミ ヨ	17
サ	ン マ	41
イ	ワ シ	55
ト	ビ ウ オ	10
ワ	カ サ ギ	11
シ	ジ ミ 貝	17
そ の 他	31 種	103

B 健康成人の腸炎ビブリオ保菌検査

下痢症患者或は生鮮魚介等取扱業者についての保菌検査は多くの資料が見られるが、1969年県立中央病院給食施設の従事者、男女約50名について毎月1回の定期検便を一年間実施した。その成績は第17表のとおりで、腸炎ビブリオは検出されなかった。

静岡衛研、浅川ら(1961)8)によると健康人における保菌検査で3,710人中、魚市場従事者33人から2人の(+)
すしや130人から5人の(+)
魚屋165人から1人(+)
漁村の551人から9人(+)で0.6%の検出の報告があっ

表17 成績表 (1969年)

月 別	検 体 数	検 査 数	腸炎ビブリオ	
			直 接 数	増 苗 法 ※
4	47	//	(-)	(-)
5	44	//	(-)	(-)
6	48	//	(-)	(-)
7	44	//	(-)	(-)
8	48	//	(-)	(-)
9	44	//	(-)	(-)
10	45	//	(-)	(-)
11	42	//	(-)	(-)
12	45	//	(-)	(-)
1	40	//	(-)	(-)
2	44	//	(-)	(-)
3	44	//	(-)	(-)
計	535	//	0	0

※ 2%NaCl 加コリスチンブイオン培地使用

て、魚に関係あるものほど高率ということがあげられている。

図3 河川水、下水採取図

C 河川水、下水における分布調査

河川水等における腸炎ビブリオの調査研究については、長崎衛研安永(1966)⁹⁾の発表や、生鮮魚介類販売店および、これらを含むマーケット等からの洗浄水が注ぐ下流は可成り汚染されていることは下内ら(1968)¹⁰⁾の報告で指摘されているところである。

1969年5月から12月にわたって秋田市繁華街を貫流する旭川、これに合流する太平川について第3図の、河川水¹¹⁾地点、下水⁹⁾地点を7回にわたって腸炎ビブリオの検査を実施した。

調査結果は、第16表のとおり、市内繁華街地点の河水、および下水等から腸炎ビブリオは全く検出されなかった。

このことは例えば魚類の洗浄水が流入しても腸炎ビブリオが汚染経過をとるには、相当の菌数が必要であると思われる。

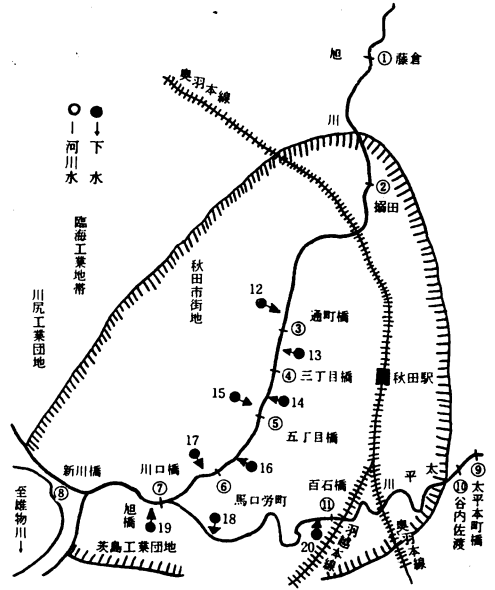


表18 旭川、太平川} 腸炎ビブリオ分布調査 (1969年)

No.	採水場所	気温	水温	検体別	月別検査成績						
					5月	6月	7月	8月	9月	10月	12月
1	藤倉旭川上流	4.0~27.0	3.0~18.5	河川水	—	—	—	—	—	—	—
2	濁田市街	2.0~30.0	4.0~21.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
3	通町橋	4.0~30.0	6.0~21.5	〃	—	—	—	—	—	—	—
4	三丁目橋	8.0~30.0	5.5~22.5	〃	—	—	—	—	—	—	—
5	五丁目橋	6.5~30.0	5.0~22.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
6	馬口労橋	5.0~30.0	4.5~23.5	〃	—	—	—	—	—	—	—
7	川口橋	6.0~30.0	5.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
8	新川橋	5.0~31.0	5.5~26.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
9	太平川元町	6.5~30.0	4.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
10	谷内佐渡橋	9.0~30.0	5.0~23.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
11	百石橋	9.0~29.0	4.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
12	通町橋西側	4.0~30.0	4.5~22.0	下水	—	—	—	—	—	—	—
13	名店街橋東側	8.0~30.0	7.0~23.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
14	五丁目橋東側	6.5~30.0	10.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
15	五丁目橋西側	6.5~30.0	8.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
16	橋山登町橋東側	6.5~30.0	8.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
17	馬口労町橋西側	5.0~30.0	7.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
18	川口橋東側	6.0~30.0	5.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
19	旭橋東側	8.0~32.0	11.0~26.0	〃	—	—	—	—	—	—	—
20	百石橋西側	9.0~29.0	5.0~24.0	〃	—	—	—	—	—	—	—

◎ 検査法 ① 2%食塩コリスチンブイオン増菌後BTBティポール培地へ分離
 ② 3%NaCl 加ペプトン水 " "

D 加工食品等における汚染調査

先に県内主要市内の店頭販売の魚類について調査を実施したが、1968年9～10月に魚類、肉類、野菜等の調理加工品のC1ウエルシュ菌の汚染調査の目的と同時に、腸

炎ビブリオの汚染調査を実施したものである。

検体品目は第19表のとおりで、その成績は第20表のようすべて陰性であった。

表19 検体品目別

種別	区分	検査数	内
魚類	加工品	30	かまぼこ (20) 笹2 玉子巻2 テンブラ巻2 エッグ入2 板付2 鳴門巻2 袋入4 その他4
			ちくわ (2)
			さつまあげ (6) 厚あげ2 その他4
			はんぺん (2)
	調理品	30	てんぷら (4) えび4
			ふらい (24) かき2 キス2 さんま2 たら4 さば4 ちくわ2 あかお2 むつ2 串だんご2 ソーセージ2
			でんぶ (2)
野菜類	調理品	4	てんぷら (2) 人参・ササゲ
			煮物 (2) ササゲ豆砂糖煮・茄子肉入
卵類	加工品	4	玉子焼 (2)
			かまぼこ (2)
大豆類	加工品	2	トーフあげ (2)
合計	加工品	36	70
	調理品	34	

表20 成績表

種別	区分	検体		数	培養成績	
		数	品名		直接法	増菌法
魚類	加工品	30	かまぼこ	20	(-)	(-)
			ちくわ	2	(-)	(-)
			さつまあげ	6	(-)	(-)
			はんぺん	2	(-)	(-)
	調理品	30	てんぷら	4	(-)	(-)
			ふらい	24	(-)	(-)
			でんぶ	2	(-)	(-)
野菜類	調理品	4	てんぷら	2	(-)	(-)
			煮物	2	(-)	(-)
卵類	加工品	4	玉子焼	2	(-)	(-)
			かまぼこ	2	(-)	(-)
大豆類	加工品	2	トーフあげ	2	(-)	(-)

計 加工品 36 } 70件
調理品 34 }

V むすび

細菌性食中毒菌として今なお食中毒事例の半数を占める腸炎ビブリオは、秋田県で初めて分離したのが1960年であり、この疫学調査は1964年から実施した。

1) 自然界分布調査の第1回由利海岸海水 500 検体から6.4%、最高は小砂川の14%であった。魚介類252検体から1.9%の検出であった。

2) 同海岸の第2回調査で海水1,000検体から1.9%で最高が金浦の5.6%の検出であった。

3) 日本海側一帯の海水調査で900検体から4.8%検出された。

4) 金浦港では冬季にも腸炎ビブリオが検出されたが、神奈川現象株は稀であった。

5) 県内4市内の店頭販売魚 600 匹の体表、腸器からは腸炎ビブリオが検出されなかった。

6) 健康成人の給食従事者男女50名について毎月1回1年間の検便で腸炎ビブリオが検出されなかった。

7) 秋田市の旭川、太平洋川で5～12月にわたり、河川水、下水など延 140 検体から腸炎ビブリオは検出されなかった。

8) 店頭販売の魚類、肉類、野菜等の調理加工品は、腸炎ビブリオの汚染が認められなかった。

以上秋田県におけるこれまでの調査研究のまとめとなったが、近年腸炎ビブリオの研究は病原的実証から生態学研究とはなやかに展開して数多くその成果が発表されたが、病原論に入るにしたがってその溶血因子に突き当り混迷を続けている感が強い。われわれの調査研究も今後これをどう進めるかに大きな課題を負うものと言えそうである。

文 献

- 1) 石母田四郎, 谷藤勝雄: 病原性好塩菌の県内分布について, 岩手県衛生研究所年報, 5, 83—86, 1961
- 2) 我妻正三郎, 門間洋, 幕田豊二郎: 病原性好塩菌に関する研究, 宮城県衛生研究所報告, 43, 47—57, 1963
- 3) 柳沢文穂: 化学薬剤による腸炎ビブリオの増殖阻害: 藤野恒三郎ら編腸炎ビブリオ第Ⅱ集, 納谷書店, 357—359, 1967
- 4) 加藤貞治: 腸炎ビブリオの溶血能による群別法, モダンメディア, 12, 6, 253—254, 1966
- 5) 我妻正三郎, 他: 生カキによる腸炎ビブリオ食中毒の発生と, その汚染源の追究, メディヤ, サークル 16, 4, 168—170, 1970
- 6) 浅川豊, 赤羽荘資, 石川徳市, 野口政輝: 病原性好塩菌に関する研究, 第4報, 静岡県衛生研究所年報 13, 34—47, 1964
- 7) 浅川豊, 赤羽荘資, 野口政輝: 腸炎ビブリオに関する研究, 第8報, 静岡県衛生研究所年報, 14, 22—29, 1966
- 8) 浅川豊, 石川徳市, 河野鎮雄, 野口政輝, 市川意子: 好塩細菌に関する研究, 第1報, 日本衛生検査技師会誌, 10, 3, 74—80, 1961
- 9) 安永統男: 川水から分離される好塩菌の生態に関する若干の検討. 長崎衛生研究所報, VII, 38—53, 1966
- 10) 下内啓万・他: 都市小河水における腸炎ビブリオの分布, メディヤサークル, 13, 4, 40—44, 1968

昭和46～47年に秋田県内において検出した赤痢菌の薬剤耐性について

茂木武雄* 金 鉄三郎*

I まえがき

昭和46～47年に県内で分離した赤痢菌について、各種抗生物質に対する耐性を調べたので、その結果を報告する。

II 供試菌株および使用薬剤

A 供試菌株

試験に用いた赤痢菌は表1、2及び3に示す菌株である。すなわち、昭和46年分離の50株、47年分離の23株である。

表1 試験に供した赤痢菌(昭.46)

菌 型	菌株数	内 訳 (保健所管内別)
Sh. sonnei 1	45	秋田6, 男鹿18, 五城目3 横手11, 本荘7
〃 〃 2	5	男鹿2, 鷹巣3
計	50	

表2 試験に供した赤痢菌(昭.47)

流行地区	分 年 月 離 日	菌 型	菌株数
秋田市太平目長 崎字滝瀬	昭 47. 4. 18—21	Sh. sonnei 1	21

表3 試験に供した赤痢菌(昭.47)

菌 型	菌株数	内 訳 (保健所管内別)
Sh. sonnei 1	2	男鹿1, 本荘1

表4 昭和46年(1月～12月), 衛生科学研究所及び保健所に於て分離した赤痢菌々型成績

菌 型	分 離 保 健 所 保 健 所 管 内 別	衛 研		秋 田			能 代	大 館			大 曲		横 手		本 荘		計
		衛 研	秋 田	男 鹿	五 城 目	能 代	鷹 巣	大 館	花 輪	大 曲	角 館	横 手	湯 沢	本 荘	矢 島		
Sh. flexneri V.X				3													3
Sh. sonnei 1	1		6	18	3							11			7		45
〃 〃 2	2			2			3										5
計			6	23	3		3					11		7			53

* 秋田県衛生科学研究所
試験検査部細菌科

B 使用薬剤

次の抗生物質4種類を用いた。

1. Dihydro streptomycin sulfate (SM)
(武田薬品工業KK製)
2. Chloramphenicol powder (CM)
(三共KK製)
3. Tetracycline hydrochloride cryetaline Powder (TC)
(日本レダリーKK製)
4. Kanamycin sulfate (KM)
(三共KK製)

III 検査方法

薬剤耐性試験は寒天平板稀釈法によって行なったが、37°C20～24時間培養後、肉眼的に赤痢菌の発育を認めたものを耐性(+)と判定した。

IV 検査成績

IV 赤痢菌型

昭和46年に県内各保健所で分離した赤痢菌は、表4の如く、合計53株であるが、Sh. sonnei 1が圧倒的に多かった。昭和47年の分離株は、表5のとおり、合計25株である。その中の23株は秋田保健所管内の集団発生時に分離したものであり、菌型はSh. sonnei 1のみであった。

B 薬剤耐性成績

抗生物質に対する耐性試験の成績は次の通りである。46年分離株では、表6及び7に示す如く、SMに対して

表5 昭和47年(1月~12)月, 衛生科学研究所及び保健所に於て分離した赤痢菌々型成績

菌 型	分離保健所		秋田		能代	大館			大曲		横手		本庄		計
	保健所管内別	衛研	秋	男	能	鷹	大	花	大	角	横	湯	本	矢	
			田	鹿											
Sh. sonnei	1		23 [23]	1										1	25
計			23											1	25

註. 秋田保健所管内の菌株数は, 赤痢集団発生時に分離した赤痢菌 [] 内菌株数を含む。

表6 昭和46年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績

薬 剂		SM										CM						
菌 型	菌株数	γ/ml										γ/ml						
		100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56
Sh. sonnei	1	45	33					11	1		40	34						11
" "	2	5	5								5	5						
計		50	38					11	1		50	39						11
耐 性 率 (%)			↓76.0%							100.0			↓78.0%					

CM			TC										KM											
0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計		
		45	38					7				45							35	10			45	
		5	5									5							5				5	
		50	43					7				50							40	10			50	
			↓100.0		86.0%							100.0			100.0									

表7 3種薬剤, 2種薬剤及び1種薬剤耐性赤痢菌々株数 (100 γ/ml) (昭.46)

薬 剂		3 種			2 種			1 種			計
菌 型	菌株数	SM・CM・TC			SM・CM	SM・TC	CM・TC	SM	CM	TC	
		100			100	100	100	100	100	100	
Sh. sonnei	1	45	32			1			1		6
" "		5	5								5
計		50	37			1			1		6
耐 性 率 (%)			74.0			2.0			2.0		12.0

は供試菌の76%, CMに対しては78%, TCに対しては86%がそれぞれ100 γ /ml濃度耐性を示した。またSM, CM, TCの三種薬剤に対する100 γ /ml濃度耐性菌は供試菌50株のうち37株の74%であった。KMに対しては6.25 γ /ml濃度以上の耐性は認められなかった。

47年分離株については秋田保健所管内(秋田市太平目

長崎の集団発生)で分離した21株が, 表8及び9に示す如く, CM100 γ /mlに対して100%の耐性を示したが, 其の他の薬剤に対しては高濃度耐性は認められなかった。その他の分離株にあっては, 表10及び11に示すとおりでSM, CM, TCの三種薬剤に対して供試菌2株とも100 γ /ml濃度耐性であった。

表8 昭和47年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績

薬 剤		SM										CM						
流 行 地 区 (菌型)	γ /ml 菌株数	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56
		秋田市太平目長崎 (Sh.sonnei 1)	21							21			21					
耐 性 率 (%)		100.0										100.0						

CM			TC										KM										
0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	
		21						21				21							9	12			21
100.0			100.0										100.0										

表9 3種薬剤, 2種薬剤及び1種薬剤耐性赤痢菌々株数(100 γ /ml)(昭.47)

薬 剤		3 種			2 種			1 種			計
流 行 地 区 (菌型)	γ /ml 菌株数	SM・CM・TC			SM・CM		SM・TC	CM・TC			
		秋田市太平目長崎 (Sh.sonnei 1)	21	100			100		100	100	
耐 性 率 (%)		100.0			100.0			100.0			100.0

表10 昭和47年分離赤痢菌の抗生物質に対する耐性検査成績

薬 剤		SM										CM						
菌 型	γ /ml 菌株数	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56
		Sh.sonnei 1	2	2									2					
耐 性 率 (%)		100.0										100.0						

CM			TC										KM										
0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	100	50	25	12.5	6.25	3.125	1.56	0.78	0.39	小計	
		2	2									2						2					2
100.0			100.0										100.0										

表11 3種薬剤, 2種薬剤及び1種薬剤耐性赤痢菌々株数 (100 γ /ml) (昭.47)

薬 剤		3 種			2 種			1 種			計
		SM・CM・TC	SM・CM	SM・TC	CM・TC	SM	CM	TC			
菌 型	γ /ml 菌株数	100	100	100	100	100	100	100	100		
Sh. sonnei	1	2								2	
耐 性 率 (%)		100.0								100.0	

V むすび

秋田県内において昭和46年に分離した赤痢菌50株並びに47年に分離した2株と集団発生例から分離した21株(いずれもSh. sonnei 菌)について、薬剤耐性試験を実施し次の結果を得た。

1) SM, CM, TCの三種薬剤に対する100 γ /ml濃度耐性菌の出現は、46年では74%に、また47年では集団

発生例からの分離菌を除く2株(100%)に認められた。

2) 47年集団時の分離21株は、CM100 γ /ml濃度に100%の耐性を示した。

3) KMに対しては、46~47年に分離した菌株のいずれも100 γ /ml濃度の耐性を示さなかった。

4) これまでSM耐性が高率であったが、CM耐性率も次第に上昇して、45年には77.4%、46年には78%、47年には100%に認められ注目された。

秋田県におけるHB_{Ag}の疫学

森田 盛大* 庄司 キク*
 原田誠三郎* 坂本 昭男*
 須藤 恒久** 天野 保二***
 石田名香雄****

I 緒 言

1964年 Blumberg によって発見されたオーストラリア抗原 (Blumberg et al, 1965¹⁾) —Hepatitis B Antigen (HB_{Ag})— がB型肝炎の病原に関与するものとして注目されてから、B型肝炎に関する病原学的研究は急速に進展した。しかし、このHB_{Ag}の本態論についてはなお明らかでなく、又疫学や伝播様式についても解明されざる点が多い。

我々は、このようなHB_{Ag}に関するデータを背景に、HB_{Ag}の本県における疫学像を明らかにし、且つ、伝播様式を解析するべく調査をすすめてきた。

本報では、これまでに得られた成績を中心に報告したい。

II 材料と方法

A 材 料

1 被 検 血 清

被検血清は昭和42年から48年にかけて秋田県内の健康住民4130名から採取したもので、いずれも測定時迄-20°Cに保存した。

2. HB_{Ag}陽性者の唾液、尿及び便の採取並びに精製

HB_{Ag}陽性者名からそれぞれ唾液、尿及び便を採取した。唾液及び尿は10,000rpm15分間遠心した上清を、又、便はSLE液で10%乳剤とした後10,000rpm15分間遠心した上清を、それぞれRIA法によるHB_{Ag}検査に供した。

B HB_{Ag} 検出法

電気泳動法 (IE) は1% special noble agar を用い、1.5mA/cm, 30~60分の泳動条件で行なった。補体結合試験 (CF) は2単位の抗HB_{Ag} ヒト血清を用いてマイクロタイター法により行なった。

免疫粘着血球集凝試験 (IAHA) は6~8単位の抗HB_{Ag} ヒト血清を用いてマイクロタイター法により行なった。Radioimmunoassay (RIA) 法はダイナ

ボット社の Ausria-125 キットを用いて行なった。

Dane Particle の検出はHB_{Ag}陽性血清を24,000rpm60分間、2回遠心したペレットについて電子顕微鏡で観察して行なった。

III 成 績

A HB_{Ag}検出法の比較

第1表に示したのは各検出法によるHB_{Ag}の検出率であるが、表1に明らかな如く、IAHA法とRIA

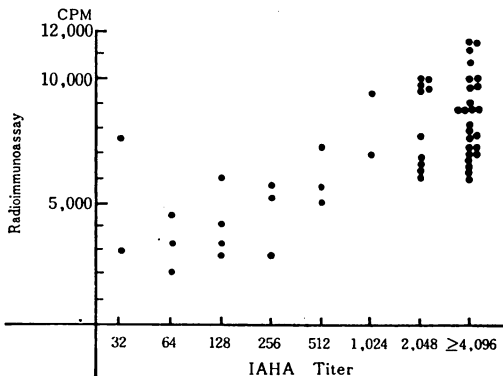
表1 各検出法によるHB_{Ag}検出率

No. Tested	No. Positive Method			
	IE	CF	IAHA	RIA
459	15 (3.3%)	18 (3.9%)	19 (4.1%)	19 (4.1%)

I E : Immunelectrosyneresis
 C F : Complement Fixation test
 I A H A : Immuno Adherence Hemagglutination test
 R I A : Radioimmunoassay (Ausria-125 kit)

法最もすぐれていたもので、本調査におけるHB_{Ag}検出はこの2法によって行なった。即ち、IAHA法で先ずスクリーニングし、次いでRIA法によってその陽性を

第1図 HB_{Ag}陽性血清のIAHA価とRIA



* 秋田県衛生科学研究所試験検査部ウイルス科 ** 秋田大学医学部微生物学教室

*** 秋田大学医学部中央機器センター

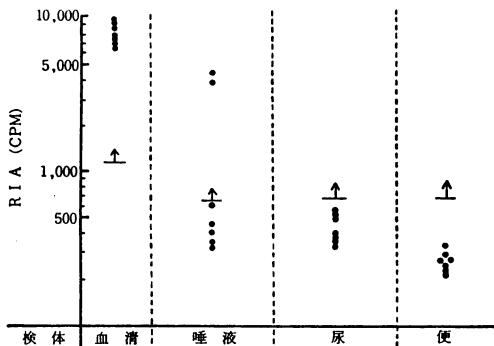
**** 東北大学医学部細菌学教室

F HBAg 陽性者の唾液、尿及び便中におけるHB Ag

HBAg 陽性者例から採取した唾液、尿及び便についてHBAgの検出をRIA法によって行なった結果、第4図に示す如く、2例の唾液が陽性となった。内1例はベンチジン法で潜血反応が陽性であった。

又、これらの被検材料を凍結乾燥法によって5~10倍に濃縮した後、再測定した結果、唾液1例が更に陽性と判定された。

図4 HBAg 陽性者の唾液、尿及び便についてのRIA成績



IV 考 察

ウイルスを病原とする肝炎にはA型の伝染性肝炎とB型の血清肝炎とがあり、いずれも近年に至る迄病原ウイルスをとらえることができなかったが、最近、Blumbergが発見したオーストラリア抗原を糸口として、血清肝炎の病原解明が急速にすすんできた。

又、このHBAgが、血清肝炎のみに関与するばかりでなく、移行型としての慢性肝炎→肝硬変→肝癌にも関与するであろうことは予測されるストーリーである。

我々が、本調査の準備段階で、秋田県における輸血後肝炎患者の発生数を昭和46年の輸血量から推定(1人平均3単位輸血し輸血後肝炎が10%発生すると仮定)した結果、約1200名前後という数値が得られた。

又、肝硬変や肝癌を含めた肝疾患による同年の県内の死亡実数は260名をかぞえた。我々は、このような問題に対して、HBAgの基礎的な面、即ち疫学像の解析からアプローチしようとした。特に、HBAg伝播様式の解析上1つのポイントになる——一般の微生物感染症がそうであるように——と考えられる若年層を主体に調査をすすめた。

第1に検討したのが疫学的調査をすすめるに至適なH

B Ag検出法の選択である。IE法、CF法、IAHA法及びRIA法の法であるが、鋭敏性、再現性、簡易性及び経済性等について検討した結果、IAHA法で疑陽性~陽性応応を示すものをスクリーニングし、RIA法でHBAg陽性を確認する方法が至適であることがわかった。

このような方法で秋田県内健康住民のHBAg陽性率を測定してみると、平均2.3%という数値が得られた。多くはhealthy carriersと考えられるが、この数値から県内におけるHBAg陽性者を簡単に試算すると、県人口123万として28,000人と算出された。このようなHBAg陽性者を背景にして、本県におけるHBAgの侵淫が行なわれ、上述の患者発生を惹起しているものと推定されるのである。

次に、このHBAgの年齢別陽性率のパターンをみると、乳幼児では検出されず、5-6才群に至って急高し第1のピークを形成し、次いで一旦低下した後、20-29才群で第2のピークをつくり、以後加齢と共に陽性率は低下した。このように保育所や幼稚園等での集団生活を開始する5-6才群に最も高い陽性率が観察されたが、このことは従来の非経口的伝播様式のみでは説明が困難であり、水平伝播—伝播効率がわるいにしても—をも考慮する必要があるのではないかと考えられる(Morita et al, 1973²⁾)。

最近、HBAgが唾液(石田, 1972³⁾)、尿(Tripartzis et al, 1972⁴⁾)、Blainey et al, 1971⁵⁾)、便(Grob et al, 1971⁶⁾)及び羊水(Matsuda et al, 1972⁷⁾)からも検出されたということが報告されてきたが、我々もHBAg陽性者7名の唾液、尿及び便について調査した。その結果、2名(濃縮後の陽性も加えれば3名)の唾液がRIA法で陽性となった。内1名は潜血反応が陽性であった。しかし、口腔内出血が伴う唾液のHBAg陽性反応であっても経口的に排泄されるということは重要であり、水平伝播の可能性を強く示唆するものと考えられる。

次に、HBAgの本態論が考えられた時、所謂20mμのオーストラリア抗原には感染性病原体としての遺伝情報を荷うだけの核酸が証明されていない(石田, 1972⁸⁾)

一方、Dane particle(Dane et al, 1970⁹⁾)には電子染色で核酸の存在が証明されており、感染性病原体の実態としては理解しやすい。このような意味から、我々もHBAg陽性血清についてDane Particleを電顕法によってしらべ、10名中6名にその存在を認めた。

さて、今回のHBAg陽性率を地域的にみても、本県においては一般に山間部が高い傾向を示し、特に県北部の高陽性率は注目される。又、このような地域にお

いてはマイコプラズマやトキソプラズマに対する抗体保有率が高い傾向を示しており(森田たち, 1973¹⁰⁾、微生物感染症という観点からみた時、生活環境或いは健康環境に関する何らかの因子の劣性が推測されるのである。更に又、上述のH₂N地区の如く、局地的な高陽性率地区の存在は、今後のHB₂Ag疫学或いは伝播様式を考える上に、重要な示唆を与えてくれる可能性を示しているものと考えられる。例えば、HB₂Agの家族内集積率が高いこと(Ohbayashi et al, 1972¹¹⁾)が報告されているが、このような因子と局地的高陽性率との相関性或いは close contact による伝播性などである。

最後に、血清肝炎或いはそれによって継起される肝炎患者とHB₂Agとの関連が明らかになるにつれて、例えば治療医学という実際面においては、HB₂Ag陽性血液を輸血リストから除外することによって、輸血後肝炎発症数が明らかに減少してきた(村上, 1972¹²⁾)。しかし、公衆衛生的或いは予防医学的な面からみると、HB₂Agに関する問題は解決されたわけではなく、これからの問題といえる。その意味において、今後公衆衛生行政サイドからの積極的な研究支援或いはアプローチの必要性が痛感されることを附記する。

V ま と め

秋田県内健康住民4130名について、HB₂Agの疫学調査を実施した結果下記の成績が得られ、これに若干の考察を加えた。

- 1 HB₂Ag陽性率をIAHA法及びRIA法によって測定した結果、平均2.3%で、ピークは5—6才群と20—29才群に認められた。
- 2 都市部と農村部の間にHB₂Ag陽性率の有意差はなかったが、地域的或いは局地的に高率のところは認められた。
- 3 男女間にHB₂Ag陽性率の有意差は認められなかった。
- 4 HB₂Ag陽性血清10例中6例にDane Particleが観察された。
- 5 HB₂Ag陽性者の唾7液例中3例がRIA法で陽性を示した。

文 献

- 1 Blumberg, B.S., Alter, H.J., & Visnich, S. : A "New" antigen in leukemia sera. J.A.M.A., 191, 641-546, 1965.
- 2 Morita, M., Harata, S., Shoji, K., Sakamoto, A., Suto, T., Kudo, K., Amano, Y., & Ishida, N. : The epidemiological study on hepatitis B antigen in Akita. Hepatitis Scientific Memoranda, 514 (July), 1973.
- 3 石田名香雄 : Personal communication, 1972.
- 4 Trpatzis, I. & Hprst, H.G. : Detection of Australia-SH-antigen in urine. Nature, 231, 266-267, 1971.
- 5 Blainey, J.D., Earle, A., & Flwett, T.H. : Is the urine infective in serum hepatitis? Lancet 1, 797. 1971.
- 6 Grob, P.J. & Jemelka, H. : Faecal S.H. (Australia) antigen in acute hepatitis. Lancet 1, 206-208, 1971.
- 7 Matsuda, S., Tada, K., Shirachi, R. & Ishida, N. : Australia antigen in amniotic fluid. Lancet 1, 1117, 1972.
- 8 石田名香雄 : オーストラリア抗原と肝炎ウイルス。日本臨床, 30, 1108-1116, 1972.
- 9 Dane, D.S., Cameron, C.H. & Briggs, M. : Virus-like particles in serum of patients with Australia-antigen-associated hepatitis. Lancet 1, 695-698, 1970.
- 10 森田盛大, 庄司キク, 原田誠三郎, 坂本昭男, 須藤恒久 : 未発表データ, 1973,
- 11 村上省三 : 輸血管理とAu抗原の問題。日本臨床, 30, 1164-1168, 1972.

秋田県一山村児童のポリオ中和抗体の推移について

須藤 恒久*・杉山 一夫*・伊藤 玲悦*
森田 盛大**・坂本 昭男**・原田誠三郎**

I はじめに

ポリオ生ワクチンの一斉投与が開始されて以来、我国のポリオ患者の発生は急激に減少し、最近では年間僅かに十数名を教えるにすぎない。こうしたことから、一般には、ポリオは既に過去の疾患であるという考が方が支配的となった故か、以前は高率であったポリオ生ワクチンの服用率も次第に低下して、最近では70%以下という状態になっている。

確かに野生ポリオウイルスの伝播は全く消失したかの如くであり、時に分離されるポリオウイルスは殆んどすべて、ワクチン由来株であるとされている。従って、最近出生した小児の保有するポリオ抗体はすべて生ワクチンによる免疫であり、生ワクチンを服用しなかった場合は、ポリオの免疫を得られない時代になって来ている。

我々はこのように変貌して来たポリオに対する集団免疫の推移を秋田県内一山村の児童を対象として調査してみたので報告する。

II 調査地区の概要

我々が調査を行った秋田県東成瀬村大柳地区は、奥羽線十文字駅より約30km東南の栗駒山麓に位置し、極めて交通不便な地区である。昭和42年の第1回調査(前回)時の戸数は89戸、総人口463名で、その中、小中学生数は139名であった。昭和47年の第2回目の調査(今回)時には、小学生数が91名に減少している。当地区について特筆すべきことは、風疹ウイルスの抗体調査によって、本地区には風疹ウイルスが20年間も浸入していないこと(須藤たち1968¹⁾)が明らかとなっている。

III 材料及び方法

A 被検血清

昭和42年5月の前回の調査では、本地区の小中学生139名中85名より血液を採取した。また、昭和47年7月の今回の調査では、小中学生91名中89名より血液を採取した。被検血清は検査時迄非働化しないで、 -20°C に

保存した。

B 方法

ポリオウイルスに対する中和抗体価の測定は、I型Mahoney株、II型MEF-I株、II型Saukett株を抗原とし、それぞれの100TC₅₀/0.1mlに対する中和抗体価を前回はHEp-2細胞で、又今回はアフリカミドリ猿腎細胞(GM細胞)のチューブ法で測定した。中和方法は等量のウイルスと稀釈血清との反応は室温1時間法で行ない、その混合液より0.1mlをGM細胞のチューブに接種した。

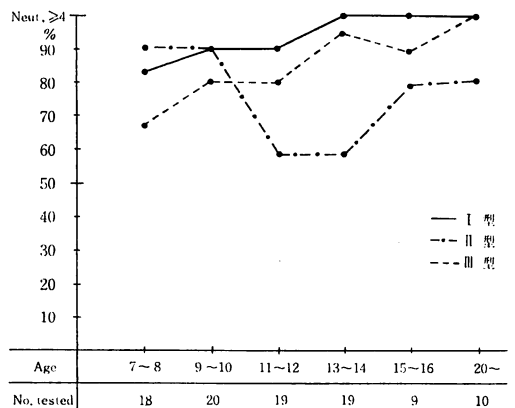
集団の抗体保有率の算出のためには、4倍稀釈血清でスクリーニングを行ない、各ポリオウイルスのCPE陰性の場合を抗体保有者と判定した。

また、昭和47年に昭和42年の血清をも同時に測定し得た24名については、4段階稀釈血清についてGM細胞を用いて50%中和抗体価を算出した。

IV 調査結果並びに考察

4倍スクリーニングでみた昭和42年及び47年の地区のポリオ中和抗体保有率は図1及び2の如くである。即ち

図1 Polio中和抗体保有率(東成瀬村1967,5)



昭和42年には、III型に対する抗体保有率が、10才以上で低いことが注目される。一方昭和47年には、各型共、一

* 秋田大学医学部微生物学教室

**秋田県衛生科学研究所試験検査部ウイルス科

図2 東成瀬村大柳小中学校生徒ポリオ中和抗体保有率 (1972)

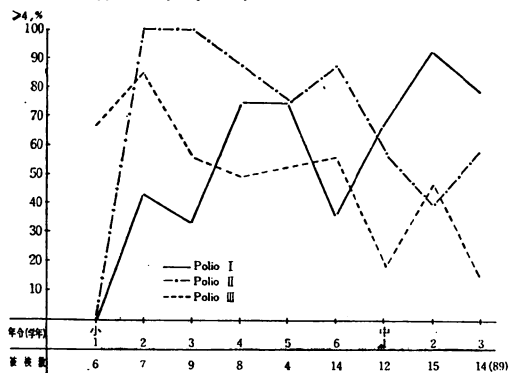
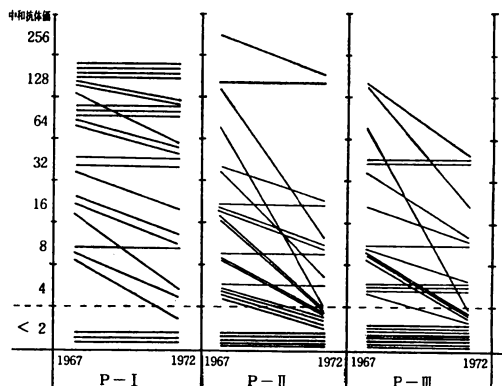


図4 東成瀬村大柳小中学校生徒24名のポリオ中和抗体価の推移 (1967—1972)

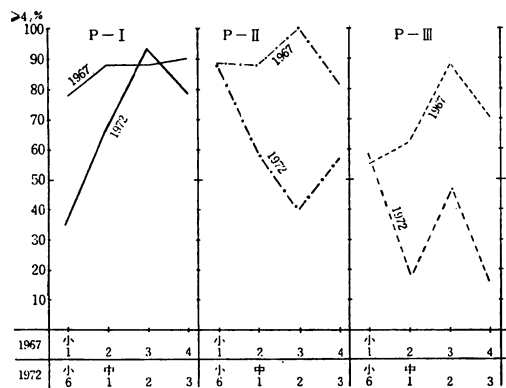


般に抗体保有率の低いことが注目される。しかし図に示す如く、3型共に低いのではなく、或る型は高くとも或る型は逆に保有率が低いと云う如く極めて変動している。

次に各年令群の昭和42年と昭和47年に於けるポリオ中和抗体の保有率を比較してみると、図3の如く各年令群共、昭和47年の保有率は一般に昭和42年のそれよりも低

抗体価が4倍未満の陰性で、昭和47年に4倍以上の陽性を示したものは1例もなく、又、陽性者でも更に上昇をみたものが1例もなかったことから、この5年間に新たな感染は全く起っていないことが示された。

図3 東成瀬村大柳小中学校生徒・ポリオ中和抗体保有率の推移 (1967—1972)



次に各型毎の抗体価の推移をみると、I型では抗体価の下降巾は小さく、 $\frac{1}{2}$ 程度の下降であり、前回抗体陽性で今回陰性となったものは1名のみであった。即ち、24名中、前回は21名(87.5%)の陽性者であったが、今回は20名(83.8%)が陽性であったので、3.7%の低下にすぎない。処が、II型でみると、抗体価の低下巾は大きく、特にII型でこの傾向が甚しく、抗体価が前回の $\frac{1}{2}$ 以下に低下したものが24名中11名にみられ、且つ、前回陽性で今回陰性化したものが9名あった。従ってII型は、この24名についてみる限りでは、79.2%の保有率が41.7%と大巾に低下している。III型も同様、大巾な低下が認められ、66.7%の前回保有率が45.8%に低下しているし、前回に比し抗体価の低下をみたものは、24名中10名であり、その中の5名は、前回陽性であったものが、今回陰性化したことが認められたのである。

く、5年間に各型共、抗体価の低下があったことが知られる。これを各型毎にみると、I型では昭和35~36年に生れた生徒群で低下が甚だしく他の年次に生れた群ではあまり低下がみられない。これに反して、昭和33~34年の各年次に出生した群では、II型及びIII型抗体の保有率が極めて低下しておりながら、I型はあまり低下していない。このことから、各人の抗体価の低下も同じ傾向を示すものと考えられたが、昭和42年、昭和47年の両年次に採血し、且つ、昭和42年の血清が十分量保存されていたため、昭和42年に改めて中和抗体の同時測定をなし得たもの24名の抗体価の推移をみた結果では、図4の如く、II、III型の抗体価の低下がI型に比して高度であった。即ち、図4に示す如く、I、II、IIIとも昭和42年に抗

東成瀬村における生ワク投与は昭和39年から実施されているが、その投与経過をみると、昭和39年は昭和36年1月~昭和38年3月迄の出生者の94%に投与したのに対して、40年は全村で乳児17名に投与したにすぎず、又、41年以降は投与も年1回しか行なわれていない。従って、昭和33~35年次出生の上述の中学1~3年生は生ワク投与を受けていないことになり、このグループにおける保有中和抗体は主として野生株感染によるものと考えられるが、昭和42年から47年の5年間における中和抗体保有率及び抗体価の減少の現象をどのように理解すべきであろうか。1つの考え方として、生ワクウイルスの2次感染の可能性があるにしても、野生株の消失に伴って、プースター抗原刺激のないままに経過したため、とも考えられるが、なお詳細な解析を行なってみなければ

なるまい。

これに対して、生ワク投与をうけたと推定される昭和36年次出生の小学校6年生の場合、第3図に示す如く、中学1～3年生グループとは異って、I型中和抗体保有率の減少が特徴的であったが、これをもって直ちに生ワクのもつ抗体産生の持続性に疑問符を呈するわけにはいかない。しかし、生ワクによる抗体産生の持続性については長期的に観察する必要があることは言をまたない。

ポリオに対する免疫獲得が生ワクによるしか殆んど期待されなくなった現今、生ワク投与率が年々漸減の傾向にあることは軽々視すべきでなく、改めてワクチン行政のあり方を再吟味する時期にきているとも云えよう。

IV ま と め

秋田県の一山村における昭和42～47年の5年間におけるポリオ中和抗体保有の推移を調査した結果、

1) 生ワク投与をうけたと推定される昭和36年次出生グループにおいては、I型中和抗体保有率の減少が観察されたが、II型及びIII型については殊んど減少しなかった。

2) 生ワク投与を受けなかった昭和33～35年出生グループにおいては、(1)とは逆に、II型及びIII型に対する顕著な中和抗体保有率及び抗体価の減少が認められた。

文 献

- 1 須藤藤久, 森田盛大, 葛谷登美子, 日沼頼夫, 石田名香雄: 風疹のHA I抗体—診断と血清疫学への適用, 医学のあゆみ, 64, 225-230, 1968

風疹無免疫地域における女子児童生徒に対する 生ワクチンによる免疫賦与

須藤 恒久*・森田 盛大**

I はじめに

風疹ワクチンの意義は、他のワクチンと異なり、疾患そのものの予防ではなく、将来妊娠時に風疹に感染罹患することによる奇形児の出生を防ぐことにある。従って、接種を必要とするものは、風疹に未感染の成人女子のみである。本県の如く、成人の風疹免疫保有率の高い地域では、恐らく、真に必要となる人口は僅かであろう。しかし実際には、如何にして簡単に且つ正確に風疹免疫の保有を確認するかが、風疹ワクチンに於ける一つの問題点である。

我々は、昭和42年の調査で、15才以下の学童は全く風疹免疫を保有して居らず、即ち過去15年間は恐らく風疹ウイルスの侵入しなかったと思われる秋田県東成瀬村大柳地区に於て、昭和47年の調査でも、やはり風疹の侵入を20年間にわたって認めなかったことを確認したが（須藤たち、19681）、このような地区の女子は将来を考慮して、風疹ワクチンを接種すべきであると考え、同地区の小中学生を対象として、風疹生ワクチンの接種を行ったので報告する。

II 調査対象と調査方法

昭和47年7月、秋田県東成瀬村大柳小中学校生徒の在籍91名中89名について風疹免疫の保有状況を調査し、免疫非保有の小学4年生以上の女生徒39名に対して、熊本化血研製（Lot No. 6）の風疹ワクチンを接種した。生ワクチンは、バイエルに滅菌蒸溜水0.6mlを加えて凍結乾燥を還元し、その0.5mlを上腭皮下に接種した。

ワクチン接種から6週間目に採血し、抗体の上昇を確認した。風疹抗体の有無は、先に我々が発表した風疹ウイルス赤血球凝集抑制（HAI）抗体の検索法（森田たち19682）によった。

III 成績とまとめ

1) ワクチン接種者は、全員風抗疹体の産生を認め、その抗体価の分布は表の如く8倍から128倍迄の間であった。

表1 風疹生ワクチン接種者のHAI抗体価分布
(接種後41日目)

H A I 抗体価	8	16	32	64	128	256	計
人 数	3	5	15	8	4	0	35

2) 接種者中に1名のみ、ワクチン接種後12日目から2日間の発熱と、麻疹様の発疹をみたものが1名あった。

3) ワクチン不接種で、且つ、接種群の女子と学校内で共同生活することによって、2次感染が起るかと思われる男子生徒では、1名も風疹抗体の産生をみず、風疹ワクチンの非伝播性を確め得た。

文 献

- 1) 須藤恒久, 森田盛大, 葛谷登美子, 日沼頼夫, 石田名香雄: 風疹のHAI抗体, 医学のあゆみ, 64, 225—230, 1968
- 2) 森田盛大, 須藤恒久, 葛谷登美子, 日沼頼夫, 石田名香雄: 風疹赤血球凝集抑制試験に関する術式について, ウイルス, 18, 1—22, 1968.

*秋田大学医学部微生物学教室

**秋田県衛生科学研究所ウイルス科

昭和47年秋田県内ポリオの 流行予測調査結果について

坂本 昭男*・庄司 キク*・原田誠三郎*
森田 盛大*・須藤 恒久**

I はじめに

秋田県ではこの調査を昭和42年度より厚生省の委託事業として実施して以来6年目になるが(須藤たち, 1968¹⁾:坂本たち, 1969²⁾:坂本たち, 1970³⁾:坂本たち, 1971⁴⁾:坂本たち, 1972⁵⁾), 本年度は雄勝郡東成瀬村と南秋田郡五城目町の2地区を選定し感染源調査並びに感受性調査を実施したので, その結果を概略報告する。

II 実験材料と実験方法

A 実験材料

1 糞便

感染源調査としての糞便採取方法は, 前報と同様で, 各年令区分ごとに8~19名より合計247検体を採取した。すなわち東成瀬村地区では, 第1回目は昭和47年7月中旬に72名から, 第2回目は昭和48年2月下旬に66名から計138検体を採取した。又, 五城目町地区では, 第1回目は昭和47年7月中旬に61名, 第2回目には昭和48年2月上旬に48名より, 計109検体を採取し, 検査時迄-70°Cに保存した。尚, 両地区とも, 2回目に採取した対象は1回目と同一対象者である。

2 血清

感受性調査のための被検血清は両地区とも各区分毎に10~20名から採取したが, 12才以下の対象者は各年令とも10~19名迄感染源調査対象者と同一である。従って採取は, 1回目の感染源調査時と同時にしない, 東成瀬村地区では119名より, 又, 五城目町地区では102名の健康者より血液を採取した。これらの血清は検査時迄-20°Cに保存した。

B 実験方法

ウイルス分離並びに中和抗体測定は厚生省流行予測事業ポリオ検査術式に準じて行なった。但し, ウイルス分離には初代アカ毛ザル腎細胞を用いた。

III 検査成績

A ウイルス分離成績

第1回目に両地区から採取した133検体より表1に示す

4株のウイルスが分離された。即ち, 東成瀬地区の72検体から1株(未同定1株), 五城目地区の61検体より3株(Coxsackie A—9が2株, 及び未同定1株)がそれぞれ分離された。第2回目は両地区の114検体のいづれからもウイルスが分離されなかった。

B ポリオウイルス中和抗体価測定成績

両地区の年令別ポリオ中和抗体保有率を表2・3及び図1・2に示した。

東成瀬地区におけるポリオウイルス各型に対する平均中和抗体保有率をみると, 4倍スクリーニングではⅡ型の81.5%が最も高く, 次いでⅠ型の55.4%, Ⅲ型の54.6%であった。又, 64倍スクリーニングでもⅡ型の17.6%がⅠ型, Ⅲ型よりも高い保有率を示した。4倍スクリーニング成績について年令別にみると, 後述の五城目地区に比較して, 6才以下の年令群におけるⅠ型及びⅢ型に対する抗体保有率の低下が著しいこと, 又, 20才群の80%が3つの型に対して抗体を保有するのに対して, 12才以下においていづれの抗体をも保有しない例が13.7%に認められたことが注目される。尚, 本調査対象者中0~6才群の未就学児39名のワクチン投与率は2回被投与者が20名で51.2%, 1回被投与者が7名で17.9%, 又, ワクチン投与を全く受けないものは12名で30.7%であった。

次に五城目町地区でのポリオウイルス各型に対する平均中和抗体保有率をみると, 東成瀬村地区と同様に, Ⅱ型に対する高い保有率が観察された。すなわちⅡ型に対する4倍スクリーニングで90.1%, また64倍スクリーニングで28.4%であった。年令別に抗体保有率をみると, 特に0~3才群におけるⅢ型に対する保有率(4倍スクリーニング)の低下が特徴的であった。又, 4倍スクリーニングで3つの型に対して全く抗体を保有しないものが0~1才群及び10~12才群で7.6~16.6%認められた。尚, この地区における0~6才群の未就学児の調査対象者42名についてのワクチン投与率は, 2回被投与例が20名で47.6%, 1回被投与例が12名で28.5%, ワクチン投与を受けたか, 受けないか不明なもの9名の21.4%であった。

*秋田県衛生科学研究所試験検査部ウイルス科 **秋田大学医学部微生物学教室

表1 東成瀬村地区及び五城目地区の分離結果

地区名	東 成 瀬 村								五 城 目 町							
	第1回S.47.4.12				第2回S.48.2.22				第1回S.47.7.14				第2回S.48.2.8			
時 期	被例 検数	分陽 性 離数	ポ リ オ	ポ 外 の オ 以 の	被例 検数	分陽 性 離数	ポ リ オ	ポ 外 の オ 以 の	被例 検数	分陽 性 離数	ポ リ オ	ポ 外 の オ 以 の	被例 検数	分陽 性 離数	ポ リ オ	ポ 外 の オ 以 の
年 令																
0	5	1	—	1	2	—	—	—	11	1	—	1	9	—	—	—
1	6	—	—	—	6	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
2	7	—	—	—	6	—	—	—	10	—	—	—	8	—	—	—
3	4	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	3	—	—	—
5	12	—	—	—	10	—	—	—	10	2	—	2	6	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	2	—	—	—
7	3	—	—	—	3	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—
8	9	—	—	—	9	—	—	—	5	—	—	—	5	—	—	—
9	7	—	—	—	7	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—
10～14	19	—	—	—	19	—	—	—	12	—	—	—	11	—	—	—
計	72	1	—	1	66	—	—	—	61	3	—	3	48	—	—	—

表2 東成瀬村地区住民のポリオウイルスに対する中和抗体の保有状況

年 令	被検 人員	4 倍 ス ク リ ー ニ ン グ							64 倍 ス ク リ ー ニ ン グ						
		I型	II型	III型	1つの型のみ(+) (27.2)	2つの型(+) (45.5)	3つの型(+) (0)	3つ共(-) (27.2)	I型	II型	III型	1つの型のみ(+) (27.2)	2つの型(+) (0)	3つの型(+) (0)	3つ共(-) (72.7)
0～1	11	3 (27.2)	8 (72.7)	2 (18.2)	3 (27.2)	5 (45.5)	0 (0)	3 (27.2)	1 (9.1)	2 (18.2)	0 (0)	3 (27.2)	0 (0)	0 (0)	8 (72.7)
2～3	13	4 (30.7)	10 (76.9)	3 (23.0)	3 (23.0)	7 (53.8)	0 (0)	3 (23.0)	3 (23.0)	3 (23.0)	0 (0)	4 (30.7)	1 (7.6)	0 (0)	8 (61.5)
4～6	15	2 (13.3)	13 (89.6)	7 (46.6)	5 (33.3)	7 (46.6)	1 (6.6)	2 (13.3)	0 (0)	3 (20.0)	2 (13.3)	3 (20.0)	1 (6.6)	0 (0)	11 (73.3)
7～9	20	11 (55.0)	18 (90.0)	7 (35.0)	5 (25.0)	8 (40.0)	5 (25.0)	2 (10.0)	0 (0)	5 (25.0)	0 (0)	5 (25.0)	0 (0)	0 (0)	15 (75.0)
10～12	21	15 (71.4)	18 (85.7)	9 (42.8)	4 (19.0)	10 (47.6)	6 (28.5)	1 (4.7)	1 (4.7)	3 (14.2)	3 (14.2)	5 (23.8)	1 (4.7)	0 (0)	15 (71.4)
13～15	12	10 (83.3)	7 (58.3)	10 (83.3)	1 (8.3)	7 (58.3)	4 (33.3)	0 (0)	5 (41.6)	1 (8.3)	0 (0)	6 (50.0)	0 (0)	0 (0)	6 (50.0)
16～19	12	9 (75.0)	8 (66.6)	12 (100)	1 (8.3)	5 (41.6)	6 (50.0)	0 (0)	0 (0)	2 (16.6)	2 (16.6)	4 (33.3)	0 (0)	0 (0)	8 (66.6)
20～	15	12 (80.0)	15 (100)	15 (100)	0 (0)	3 (20.0)	12 (80.0)	0 (0)	3 (20.0)	2 (13.3)	4 (26.6)	5 (33.3)	2 (13.3)	0 (0)	8 (53.3)
計	119	66 (55.4)	97 (81.5)	65 (54.6)	22 (18.5)	52 (43.6)	34 (28.5)	11 (9.2)	13 (10.9)	21 (17.6)	11 (9.2)	35 (29.4)	5 (4.2)	0 (0)	79 (66.3)

表3 五城目町地区住民のポリオウイルスに対する中和抗体の保有状況

年令	被検人員	4倍スクリーニング							64倍スクリーニング						
		I型	II型	III型	1つの型のみ(+)	2つの型(+)	3つの型(+)	3つ共(-)	I型	II型	III型	1つの型のみ(+)	2つの型(+)	3つの型(+)	3つ共(-)
0~1	12	7 (58.3)	10 (83.3)	3 (25.0)	3 (25.0)	4 (33.3)	3 (25.0)	2 (16.6)	4 (33.3)	7 (58.3)	2 (16.6)	3 (25.0)	2 (16.6)	2 (16.6)	5 (41.6)
2~3	10	9 (90.0)	10 (100)	3 (30.0)	1 (10.0)	6 (60.0)	3 (30.0)	0 (0)	1 (10.0)	7 (70.0)	0 (0)	6 (60.0)	1 (10.0)	0 (0)	3 (30.0)
4~6	20	15 (75.0)	19 (95.0)	10 (50.0)	3 (15.0)	10 (50.0)	7 (35.0)	0 (0)	2 (10.0)	4 (20.0)	2 (10.0)	2 (10.0)	0 (0)	2 (10.0)	16 (80.0)
7~9	13	8 (61.5)	10 (76.9)	8 (61.5)	3 (23.0)	4 (30.7)	5 (38.4)	1 (7.6)	0 (0)	1 (7.6)	2 (15.3)	3 (23.0)	0 (0)	0 (0)	10 (76.9)
10~12	13	8 (61.5)	10 (76.9)	8 (61.5)	2 (15.3)	3 (23.0)	6 (46.1)	2 (15.3)	1 (7.6)	1 (7.6)	0 (0)	2 (15.3)	0 (0)	0 (0)	11 (84.6)
13~15	12	9 (75.0)	12 (100)	10 (83.3)	1 (8.3)	3 (25.0)	8 (66.6)	0 (0)	2 (16.6)	2 (16.6)	1 (8.3)	5 (41.6)	0 (0)	0 (0)	7 (58.3)
16~19	11	7 (63.6)	11 (100)	9 (81.8)	2 (18.1)	2 (18.1)	7 (63.6)	0 (0)	1 (9.0)	4 (36.3)	1 (9.0)	2 (18.1)	2 (18.1)	0 (0)	7 (63.6)
20~	11	10 (90.9)	10 (90.9)	11 (100)	0 (0)	2 (18.1)	9 (81.8)	0 (0)	4 (36.3)	3 (27.2)	3 (27.2)	6 (54.5)	2 (18.1)	0 (0)	3 (27.2)
計	102	73 (71.5)	92 (90.1)	62 (60.7)	15 (14.7)	34 (33.3)	48 (47.0)	5 (4.9)	15 (14.7)	29 (28.4)	11 (10.7)	29 (28.4)	7 (6.8)	4 (3.9)	62 (60.7)

図1 東成瀬村地区ポリオ中和抗体保有率 (%)

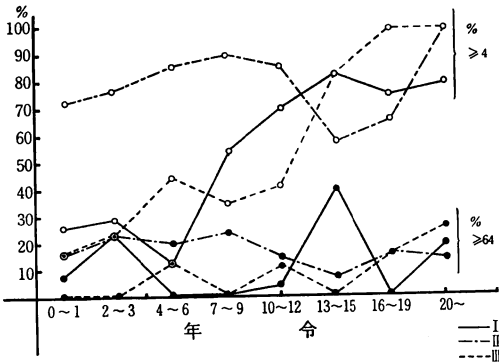
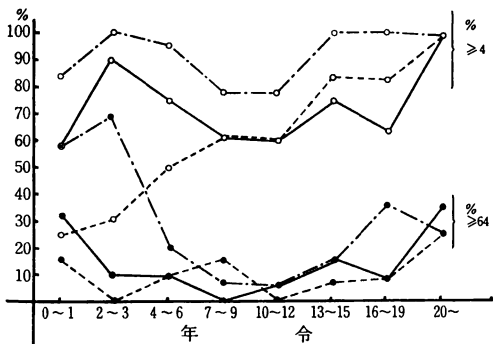


図2 五城目町地区ポリオ中和抗体保有率 (%)



IV まとめ

昭和47年度のポリオ流行予測事業として、雄勝郡東成瀬村地区と南秋田郡五城目町地区の住民各119名及び102名につきウイルス分離とポリオウイルス各型に対する中和抗体を調査し、次の結果を得た。

- 1) 感染源調査では、第1回目及び第2回目共に両地区からポリオウイルスは分離されなかった。
- 2) ポリオ以外の腸内ウイルスは第1回目の調査で4株分離された、即ち、東成瀬村地区で未同定が1株、又、五城目町地区からは、Coxsackie A-9が2株、未同定1株の計3株が分離された。
- 3) 感受性調査では、いずれの地区においても、II型に対する高い保有率が観察されたのに対しIII型に対する保有率が低かった。又、両地区を比較すると、東成瀬地区における若年令層の抗体保有率の低下が目された。又、3つの型に対し抗体を保有しない例が東成瀬地区で12才以下に、五城目地区では0~1才群と10~12才群に認められた。

文 献

- 1) 須藤恒久, 坂本昭男, 庄司キク, 森田盛大, 蕨谷登美子: 昭和42年秋田県内ポリオの流行予測調査結果について, 秋田県衛研所報, 12, 77, 1968.
- 2) 坂本昭男, 須藤恒久, 森田盛大, 藤原登美子: 昭和43年秋田県内ポリオの流行予測調査結果について, 秋田県衛研所報, 13, 65, 1969.
- 3) 坂本昭男, 須藤恒久, 森田盛大: 昭和44年秋田県

内ポリオの流行予測調査結果について，秋田県衛研所報，14，81，1970。

4) 坂本昭男，須藤恒久，森田盛大，原田誠三郎：昭和45年秋田県内ポリオの流行予測調査結果について，秋田県衛研所報，15，79，1971。

5) 坂本昭男，須藤恒久，森田盛大，と司キク，原田誠三郎：昭和46年秋田県内ポリオの流行予測調査結果について，秋田県衛研所報，16，43，1972。

秋田県に於ける日本脳炎の流行予測 調査について—昭和47年度—

原田誠三郎*・茂木 武雄**

I ま え が き

秋田県に於ける昭和47年度の日本脳炎流行予測調査は、昭和42年度(須藤たち, 1968)1)からの継続事業である厚生省委託調査に、県単独調査を加えて実施されたが、本報ではこれらの調査成績について報告する。

尚、本県における日本脳炎患者は、昭和40年に疑似患者1名発生したのみで、以後、発生はみられず本年度も患者の発生はなかった。

II 材料及び方法

A 被検豚血清

表1に示すように、県内3ヶ所のと場豚から1回につき20頭、合計520頭の豚血清を採取した。即ち、厚生省委託調査のと場豚血清は、本県中央部の秋田畜産公社と場を指定し、昭和47年5月から昭和48年3月までの間、採取した。但し、昭和47年10月から12月の間は、県単独事業として調査した。又、県単独調査のと場豚血清は、県内全搬の状況を明らかにするために、県南部は横手と場、県北部は大館と場の区域を指定し、昭和47年7月から9月までの間、採取した。

表1 検査材料採取表

と畜場名	区域	採血期間	採血豚数 (生後5~8ヶ月)	備考
秋田畜産公社と場	県中央部	S.47年5月—S.48年3月	400	厚生省委託調査
大館と場	県北部	S.47年7月—S.47年9月	60	
横手と場	県南部	S.47年7月—S.47年9月	60	県単独調査

B 日本脳炎HI抗体価測定方法

日本脳炎HI抗体価測定方法は、厚生省指定の方法(1927)2)に従った。

III 調査結果

昭和47年度の厚生省委託調査、並びに県単独調査として、県北の大館と場及び県南の横手と場を指定し、日本脳炎HI抗体調査をそれぞれ行ない、表2及び3に示す成績を得た。即ち、昭和47年度の日本脳炎HI陽性豚の出現率は、表2及び3に示す如く、平均2.3%で、昭和46年度の4.8%より低かった。本県におけるHI陽性豚の出現率は、昭和42年度をピークとして、概ね1年サイクルで変動する傾向を示した。

県内3ヶ所のと場におけるHI陽性豚出現率を比較すると、県北部の大館と場豚、県南部の横手と場豚に対する出現率より、中央部の秋田畜産公社と場豚における出現率が高かった。

県内におけるHI抗体陽性豚の出現時期は、図1に示す如く、例年8月下旬から9月中旬頃であったが、本年度は9月下旬で例年より遅い傾向を示した。又、昭和42年度から昭和47年度における、月間平均気温のピーク時からHI陽性豚出現率ピーク時までの期間は、昭和46年度の40日を最短とし、昭和42年度及び43年度の70日を最長として、平均60日であり、本年度は概ね50日であった。

*秋田県衛生科学研究所 試験検査部ウイルス科

**秋田県衛生科学研究所 試験検査部細菌科

表2 昭和47年度日本脳炎流行予測調査（と畜場豚のH I抗体価測定）—厚生省委託事業

秋田県衛生科学研究所

と畜場名	報告 番号	採血 年月日	検査 頭数	H I 抗体 価											H I 陽性 数 ≥ 10 (陽性率)	2ME感 受性抗体 保有数 (保有率)	H I 陽性豚の飼 育地および頭数	
				<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	≥ 2560					
秋田畜 産公社	1	昭.47 5.15	20	20												0		
〃	2	6.19	20	20												0		
〃	3	7.3	20	20												0		
〃	4	7.10	20	20												0		
〃	5	7.17	20	19					1							1 (5%)	0	秋田市土崎 1
〃	6	7.25	20	20												0		
〃	7	8.1	20	20												0		
〃	8	8.7	20	20												0		
〃	9	8.17	20	20												0		
〃	10	8.21	20	20												0		
〃	11	8.31	20	20												0		
〃	12	9.4	20	20												0		
〃	13	9.19	20	20												0		
〃	14	9.26	20	18					1		1					2 (10%)	0	天王町 2
〃	15	10.16	20	18					1		1					2 (10%)	2(100%)	南秋田郡井川村 2*
〃	16	11.13	20	20												0		
〃	17	12.4	20	17				1	2							3 (15%)	0	※ 南秋田郡井川村 3*
〃	18	昭.48 1.22	20	19							1					1 (5%)	0	秋田市新屋 1
〃	19	2.19	20	20												0		
〃	20	3.12	20	18							1	1				2 (10%)	0	秋田市飯島 2
計			400	389				1	5		4	1				11(2.8%)	2(18%)	

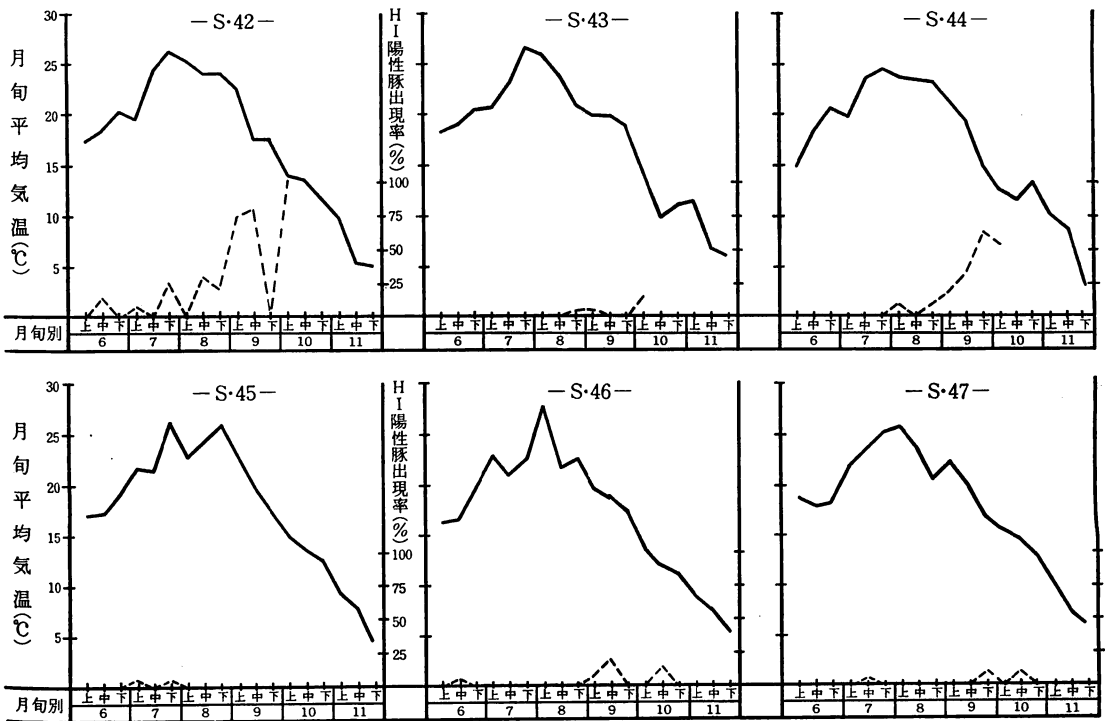
*厚生省委託事業以外の調査

表3 昭和47年度日本脳炎流行予測調査（と畜場豚のHI抗体価測定）

と畜場名	採血年月日	検査頭数	H I 抗体価										HI陽性数 ≥10 (陽性率)	2ME感受性抗体保有数(保有率)	HI陽性豚の飼育地および頭数		
			<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	≥2560					
横手と場	昭.47 7.25	20	20												0		
〃	8.25	20	20												0		
〃	9.26	20	20												0		
小計		60	60												0		
大館と場	昭.47 7.31	20	19		1										1 (5%)		
〃	8.4	20	20												0		
〃	9.25	20	20												0		
小計		60	59		1										1 (1.7%)		
計		120	119		1										1 (0.8%)		

第1表	合計	520	508	1	1	5	4	1	12(2.3%)	2 (17%)	
第2表											

図1



V まとめ

昭和47年度の厚生省委託及び県単独の、日本脳炎流行予測調査成績は次の通りであった。

- ① 県中央部（厚生省委託調査）におけるH I陽性豚の出現率は2.8%で、例年より少なく、又、出現時期は9月下旬と例年より遅かった。
- ② 県北部（大館と場）及び県南部（横手と場）における、H I陽性豚の出現率は1.7%であった。
- ③ 以上の結果から、昭和47年度における本県への日本脳炎ウイルスの侵襲は、小さかったことが推定された。

稿を終るにあたり、と場豚採血に御協力を戴いた秋田保健所、大館保健所、横手保健所、秋田畜産公社の担当各位に、深く謝意を表します。

文 献

- 1) 須藤恒久, 小林運蔵, 茂木武雄, 児玉栄一郎, 園部寿昭: 秋田県に於ける日本脳炎ウイルスの侵淫について昭和42年日本脳炎流行予測事業を中心として, 秋田衛研所報12, 71—76, 1968。
- 2) 厚生省防疫課: 昭和47年度日本脳炎流行予測調査実施要領。1972。