

腸炎ビブリオ (Vibrio Parahaemolyticus) の 分布調査について

秋田県衛生科学研究所

金 鉄 三 郎

腸炎ビブリオの研究業績については、藤野、福見編「腸炎ビブリオ」Ⅰ・Ⅱ集以後も数多くの研究がなされ枚挙にいとまのないほどであるが、未解決の分野も少なくなく腸炎ビブリオの秘めている謎はなお奥深いものに思える。私共もその研究に部分的ながら解決につとめようとしているものであるが、今回は資料のまとめの出来たものから一括して報告したい。

Ⅰ 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取扱業者等についての腸炎ビブリオ保菌検査については、多くの資料¹⁾が見られるが健康成人の腸炎ビブリオ保菌率については更に兵庫衛研西尾²⁾の報告がある。

今回私の調査対象は県立病院給食施設の勤務者、男女約50名について毎月1回の定期検便を実施した一年間にわたるものの成績結果である。

1. 実験材料

検便採取は表(1)のとおり毎月未提出の新鮮糞便で延べ男191、女344名合計535件である。

2. 実験方法

① 培地

分離培地はBTBティポール寒天培地を用い増苗培地としては2%食塩コリステンブイオンを用いた。

② 培養方法

①被検糞便をコンラージ棒にてBTBティポール寒天平板に直接塗抹分離、37℃フラン器内で一夜培養した。

②直接培養を終えた糞便約1gを予め分注作成した2%食塩コリステンブイオン10ml中に投入懸濁した後、37℃フラン器で8時間増苗培養後、BTBティポール寒天平板に分離37℃に

夜培養した。

3. 実験成績

表(2)のとおり4月から翌年3月まで男女延べ535名から直接法、増苗培養法いずれからも腸炎ビブリオは検出されなかつた。

(1) 検体採取表

区分 月別	検 体 数		合 計
	男	女	
4	17	30	47
5	16	28	44
6	16	32	48
7	13	31	44
8	17	31	48
9	16	28	44
10	17	28	45
11	16	26	42
12	16	29	45
1	16	24	40
2	16	28	44
3	15	29	44
計	191	344	535

(2) 成績表

月別	検体数	検査数	腸炎ビブリオ	
			直接数	増菌法 [※]
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

II 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³⁾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滌水⁴⁾が注ぐ下流は可成り汚染されていることは下内らの報告で指摘されているところである。私共は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図のとおり河川水11地点下水9地点を7回にわたって腸炎ビブリオの分布を探るべく調査を実施した。

1. 実験材料

①検体採取は図(1)に示したとおり河川水11、下水9の月20件である。

②検体採取数は表(3)のとおりで延140件とな

る。

③検査時の気温、水温は最低から最高までを示したものである。

④採取方法は滅菌コルベンに河川水は河のほぼ中央部の水流面10cm以下から300mlを無菌的に汲みあげたものである。下水はその排出口から汲み取り300ml以上をコルベンに移し実験室に搬入した。

2. 実験方法

① 培地

分離培地はBTBティポール寒天培地を用い増菌培地としては2%食塩コリスチンブイオン、および3%NaCl加ペプトン水を用いた。

② 培養方法

採水したコルベンを静置して汚濁物の沈降を待ちその2mlを予め分注作製した2%食塩コリスチンブイオン10mlへ注加37℃フラン器内で8時間増菌培養した後BTBティポール平板に分離培養した。同様に3%NaCl加ペプトン水にも2ml注加、37℃一夜培養後BTBティポール培地に分離培養した。

3. 実験成績

実験結果は表(3)のとおり河川水、下水延べ140件で2法の増菌検査を行なったが陰性であった。

(1) 河川水、下水採取図

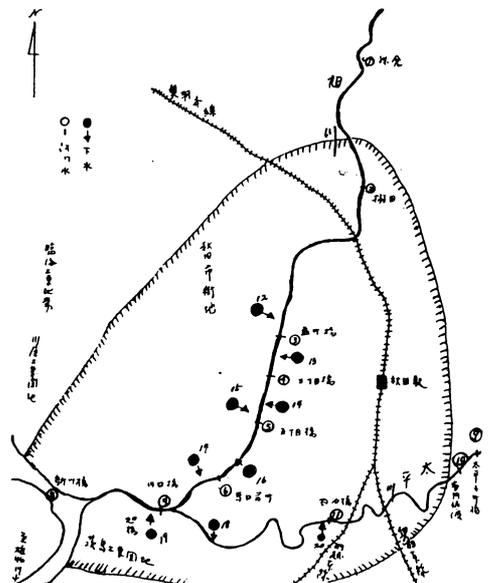


表3 昭和44年度

旭川 } 腸炎ビフリオ分布調査
 太平川 }

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	潟田市街	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	橋山町橋東側	6.5~30.0	8.0~24.0	"	-	-	-	-	-	-	-
17	馬口労橋西側	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 ①2%食塩コリスチンブイオン増菌後B T B テイポール培地へ分離

②3% NaCl 加ペプトン水 " "

Ⅲ 加工食品等における汚染調査

県内主要四市内の店頭販売の魚類について腸炎ビブリオ汚染調査は既報⁵⁾のごとく1966年5, 7, 9月にわたつて600尾を体表, 臓器別に1, 200件について検査した結果 *Vibrio alginolyticus* (従前の分類法では生物2型) が11%検出されたのみであつたが, 今回(1968年)魚類, 肉類, 野菜等の調理加工品の *Ciwei* シュ菌の汚染調査⁶⁾と同時に腸炎ビブリオの汚染も併せて調査した結果を述べる。

1. 検体の種類

①検体は表(4)のとおり秋田市内主要店から買い上げたものである。

②検査品目および数量は表(5)のとおり魚類加工品30件, 調理品30件, 野菜類調理品4件, 卵類加工品4件, 大豆類加工品2件, 合計70件である。

(4) 検体入手状況

月 . 日	購 入 先	主 な る 食 品
9 . 26	秋田市 . 佐 川 食 品	かまぼこ . さつまあげ
9 . 26	" . ま る み や	かまぼこ . かきふらい . さんまてんぷら . 野菜てんぷら
10 . 1	" . ト 一 屋	玉子焼 . 厚あげ . 他
10 . 1	" . な か よ し	竹輪
10 . 7	" . 木内デパート	味付かまぼこ類
10 . 7	" . マ ル ナ カ	ふらい類

2. 検査方法

①培 地

分離培地は B T B テイボール平板培地を用い増菌培地としては 3% NaCl 加ペプトン水を使用した。

② 培 養 法

(イ) 乳鉢で細砕, 粉碎した検査材料 10g を滅菌食塩水で 10 倍乳剤をつくり, その 0.1 ml を分離平板に塗沫 37℃ 一夜培養した。

(ロ) 10 倍乳剤液 1 ml を 3% NaCl 加ペプトン水 10 ml 分注の中試験管に注加, 37℃ 一夜増菌後翌日その一エーゼを B T B テイボール寒天平板に分離培養した。

3. 実験成績

表(6) のとおり直接培養および増菌培養いづれからも腸炎ビブリオは検出されなかつた。

(5) 検体品目別

種別	区分	検査数	内訳
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 キヌ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	

(6) 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	(-)	(-)

加工品 36
計 調理品 34 } 70件

考 察

1. 健康成人等についての西尾²⁾の報告によれば1月から5月まで(-), 8月が最高0.6%, 他の月は0.2~0.4%の検出率となつている。その他の報告によつても腸炎ビブリオの保菌率は極めて低率であることが知られるが、私共が今回調査した同一施設に従事する健康成人延535名からは一株も分離することが出来なかつた。同時に *V. alginolyticus* に対しても注意深く検査を進めたが遂に検出するに至らなかつた。このことは対象人員が少ない故でもあろうが夏季でさえも一株も検出出来なかつたのは、腸炎ビブリオの保菌者は極めて稀れであることを確認出来るものであつた。

2. 河川水等における腸炎ビブリオの分布調査では市内繁華街を貫流する地点から、或いは下水等からいささかでも腸炎ビブリオの検出を想定したが、実際には全く陰性に終つた。この調査によつて河川水等の淡水に例えば腸炎ビブリオ混入の魚類の洗滌水が流入しても汚染するという経過をとるには相当の菌数が必要であると言えそうであり、又下水は比較的水温が高いものとなつて運ばれたとしても、河川水に至つて死滅することも考えられ増殖の可能性は薄いことが認められるようである。

3. 魚類等の調理加工品等について。

買上げ検査した70件については全く腸炎ビブリオの汚染が認められなかつた。これは検査時期が9月下旬から10月上旬で秋涼の季節であつたことによるかも知れないが、食品販売店の設備、格納等が適切に行なわれたもので腸炎ビブリオの汚染が避けられたものと考えられる。

む す び

1. 給食施設に従事する健康成人約50名について毎月1回1年間腸炎ビブリオの分離を試みたが陰性であつた。
2. 秋田市内を貫流する旭川、太平川の河川水11地点およびこれに注ぐ下水9地点について5月から12月まで7回腸炎ビブリオの分布を探ぐつたが遂に検出出来なかつた。
3. 秋田市内の食料品売場から買い上げた魚類加工品、調理品70件について腸炎ビブリオの検査を実施したが、いずれも陰性であつた。

文 献

- 1) 善養寺浩：腸炎ビブリオ種の規定，腸炎ビブリオⅡ集，61~80. 1967。
- 2) 西尾，他：健康成人の腸炎ビブリオ保菌率，

ModernMedia 4 Vol 15, 6~8,
1.969。

- 3) 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(昭和40年度)38~53, 1.966。
- 4) 下内啓万，他：都市小河川における腸炎ビ
ブリオの分布，メデイヤサークルVOL 13,
NO 4, 40~44, 1.968。
- 5) 金鉄三郎：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。
秋田県衛生科学研究所報，№11, 43~
46, 1.967。
- 6) 金鉄三郎：魚類，肉類等の加工調理食品の
Clostridium Welchiiの汚染調査に
ついて。秋田県衛生科学研究所報。
№13, 55~58, 1.969。