

安謝川のコレラ汚染事例

疫学室 徳村勝昌、仲宗根民男
 福村圭介
 所長 吉田朝啓

安謝川は那覇市と浦添市の境界を流れる河川である。1980年5月29日、那覇検疫所から安謝川のコレラ菌汚染の連絡があり、同時に疫学調査を開始し、河川水と泥及び下流に生そくする魚介類についてコレラ菌の分離を行なった。又汚染源の追究のため安謝川に流入する下水、し尿浄化槽水並びに海外旅行者の便からもコレラ菌の分離を実施した結果次のとおりであった。

材料及び分離方法

1. 材料、1980年6月に安謝川の全長約3kmを河川水については74箇所、泥は57箇所の地点を設定し、2～3回宛検体を採取した。

安謝川下流の魚介類は形が大小不同であったため、数匹から十数匹をプールして100gを検体とした。

流入するし尿浄化槽水は各々1ℓ宛105件を採取した。1979年4月以降東南アジア旅行者105名について採便しコレラ菌の分離を実施した。

2. 使用培地

a、増菌培地（K—K培地、桑原—北村）

組成	1,000ml中
ポリペプトン(大五)	15.0g
酵母エキス(Difco)	3.0g
白糖	1.0g
Na—クエン酸	7.0g
Na—炭酸(無水)	6.0g
リン酸—カリウム	5.0g
リン酸=ナトリウム(無水)	2.0g
	100℃20分間加温 PH9.2
	50℃に冷却後
0.1%亜テルル酸カリウム	2.5ml
1.0%ラウリル硫酸ナトリウム	2.0ml添加する。

b、分離培地

1)、ACL寒天培地

組成	1,000ml中
ポリペプトン(大五)	15.0g

酵母エキス(Difco)	5.0g
白糖	20.0g
Na—クエン酸	2.6g
寒天末	15.0g
1.0% Na—ラウリル硫酸溶液	4.0ml
0.2% B. T. B.	12.0ml
0.2% T. B.	12.0ml

121℃15分間滅菌後、平板とする。

2)、遠藤寒天培地 市販品

3)、ビブリオ寒天培地 市販品

3、分離方法

検体（泥、水）100g + K—K培地400ml

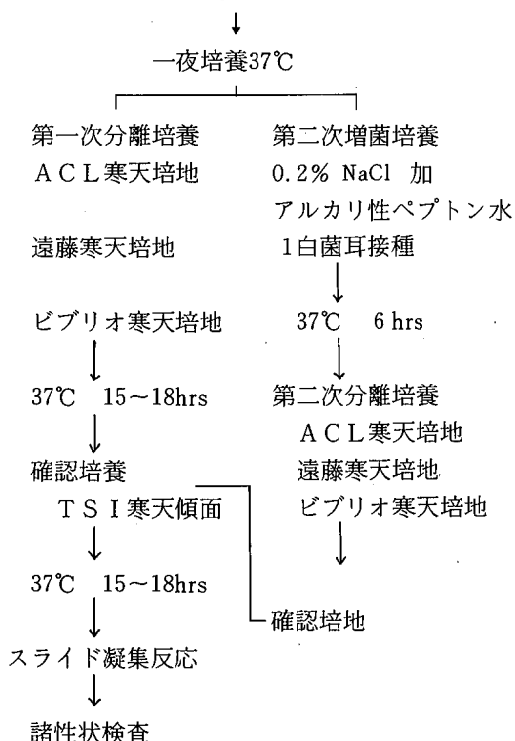
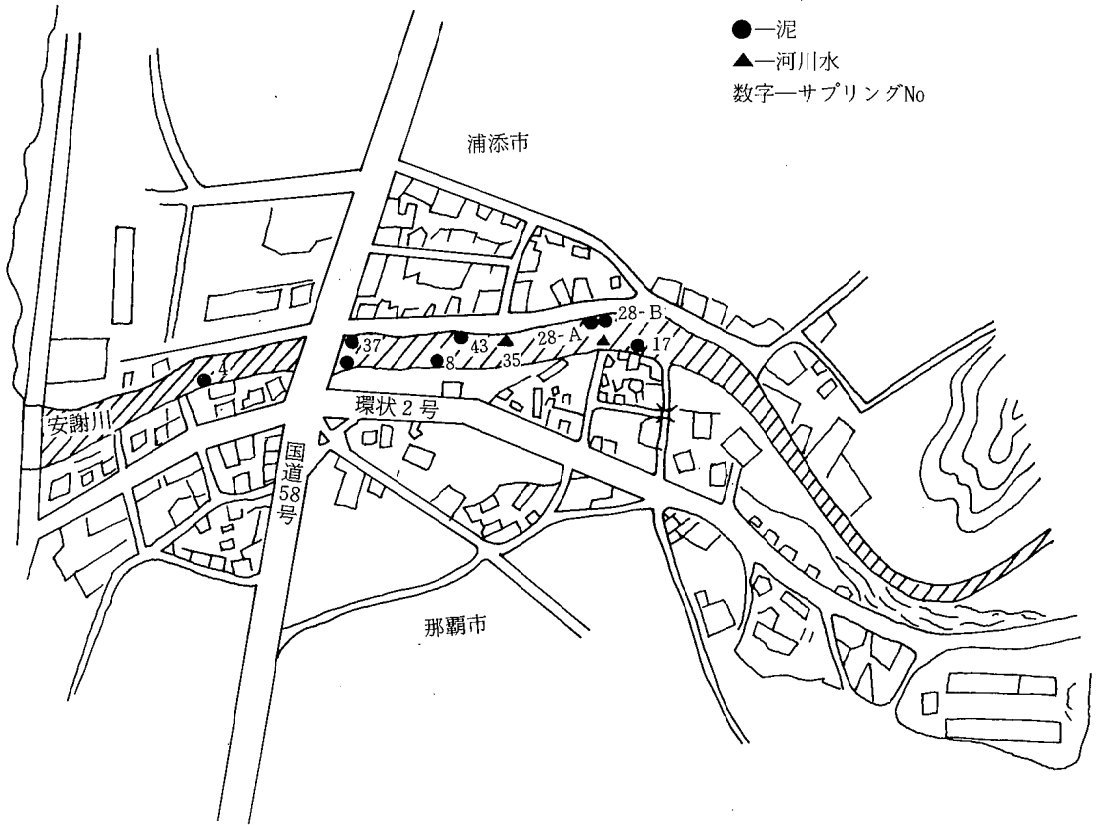


図1 安謝川コレラ菌分離個所



糞便についてはアルカリ性ペプトン水で増菌して分離培養を行った。

成績

河川水と泥からのコレラ菌分離成績は図1と表1に示したとおりである。即ち河川水74個所中、No. 35とNo. 16の2個からコレラ菌が分離された。泥は57個所中、No. 4、No. 6、No. 8、No. 17、No. 28-A、No. 28-B、No. 37、No. 43の8個からコレラ菌が分離された。

表-1 コレラ菌分離成績

材 料	採取カ所	分離カ所	コレラ菌
河川水	74	2	エルトール稲葉型
汚 泥	57	8	エルトール稲葉型

1980年6～7月

し尿浄化槽水、旅行者の便、下流に生そくする魚介類については表2に示したとおりで、すべてコレラ菌は分離されなかった。

表-2 コレラ菌分離成績

1980年6～7月

材 料	総 件 数	分離件数	コレラ菌
し 尿	105	0	—
便	105	0	—
魚	100 g	0	—
カニ	100 g	0	—
貝	100 g	0	—

コレラ菌の分離されたNo 8、No35、No43について汚染の表層よりどの深さまで生そくしているかを表3に示した。深さの区分でコレラ菌の分離を試みた。

表-3 深さによるコレラ菌の分離状況

深さ 分り箇所	表層~3cm	4~10cm	11~20mm	21~30cm	31以上
No.8	+	+	-	+	-
35	+	+	-	-	-
43	+	+	-	-	-

表層より10cmの深さまでコレラ菌が分離され、No.8では21~31cmの深さでも生そくしていることがわかった。

要約

全長約3kmにわたる安謝川流域のコレラ菌汚染は潮間帯のヘドロが堆積している河口から約1.5km上流までの個所である。ヘドロは周辺的生活排水が流入し無機質、有機質の形で河底に沈澱して微生物の培養基となり、表3のも示してあるとおり、泥の表層から10cm内外の深さに生そくして水中に浮遊していくものと考えられる。このような状況から汚染の時期を推測すると安謝川に流入する下水、し尿浄化槽水、旅行者の便からコレラ菌は分離されなかったことから最近の汚染とは考えられない。又魚介類の汚染状況の調査でもコレラ菌は分離されなかったことから泥の中の菌量もさして多くないことが推測される。8月に分離された個所を重点的に消毒し、一部泥を浚渫した後、再度コレラ菌の分離を実施したがすべて陰性であった。しかし現在の状況ではまたいつ汚染されるか問題は山積されている。人口の増加にともない市街地から流入する汚水や生活排水の増量で河川の浄化作用は低下し、汚泥が蓄積することにより又コレラ菌の生そくを可能に汚染源となることは必至である。今後関係行政機関と地域住民の協力で環境整備をはかり汚物の流入を防止し安謝川の自然を復元することが最大の得策と考える。

参考文献

- 1) 坂崎利一 コレラ菌の検査方法
メデヤサークルVol.24、No.6、昭和54年
- 2) 厚生省 コレラ菌検査要綱、昭和54年
- 3) 坂崎利一 食品と病原ビブリオ
メデヤサークルVol.27、No.7