

沖縄県における食中毒の疫学的考察

第1報、過去13年(昭和46~58年)のまとめ

上原 隆・福村圭介・池村孝之¹⁾・金城康政¹⁾

Epidemiology of Food Poisoning in Okinawa (I)

Takashi UEHARA, Keisuke FUKUMURA,
Takayuki IKEMURA, and Yasumasa KINJO

I はじめに

食中毒は、科学技術の進歩、生活環境の改善および食品衛生思想の向上にもかかわらず、毎年あつとを絶たず、沖縄県でも年間十数件発生し、数多くの患者を出している。

昭和46年から昭和58年までの13年間に沖縄県で発生し、厚生省に報告された食中毒168件について、その内容をまとめ、今後の食中毒防止対策の有用な資料とするため、疫学的に考察した。

II 資料

1. 沖縄県環境保健部環境衛生課保管の食中毒関係資料
2. 厚生省環境衛生局食品衛生課編；全国食中毒事件録(昭和46年~昭和56年)。
3. 厚生省大臣官房統計情報部編；食中毒統計

(昭和56年)

4. 沖縄气象台；気象月報(昭和46年~昭和58年)。

III 結果および考察

1. 年次別発生状況(表1)

昭和46年から昭和58年までの13年間に沖縄県で発生した食中毒事件は168件で、中毒患者は3,107人であった。これを年平均すると、毎年12.9件、239人の食中毒患者が発生していることになる。

これを人口10万対の発生件数および罹患率で見ると、沖縄県1.16件、21.6人に対して、全国では1.03件、28.7人であり、件数ではほぼ同じであるが患者数では沖縄県は全国より少ない。

なお、死者が1人いるが、これは昭和58年11月に名護市の家庭で起きたフグによる中毒死である。

表1 年次別にみた食中毒発生状況

年次	事件数	患者数	昭和46~58年		
			罹患率 (人口10万対)	1事件当り 患者数	死者数
S 46	6	29	3.1	4.8	0
47	6	14	1.5	2.3	0
48	13	794	80.0	61.1	0
49	6	99	9.7	16.5	0
50	18	115	11.0	6.4	0
51	17	443	41.8	26.1	0
52	19	173	16.1	9.1	0
53	20	149	13.7	7.5	0
54	12	154	14.1	12.8	0
55	17	520	47.0	30.6	0
56	10	35	3.1	3.5	0
57	8	16	1.4	2.0	0
58	16	566	49.6	35.6	1
計	168	3107	21.6	18.5	1

¹⁾ 環境保健部環境衛生課

2. 月別発生状況（表2）

発生件数では8月が最も多く全件数の24.4%を占めている。次に9月、6月、7月の順になっている。

患者数で見ると、11月が最も多いが、これは昭和48年11月に那覇市内の学校で病原大腸菌による757人の集団食中毒患者の発生したことによる（表3）。

3. 市町村別発生状況（表4）。

件数、患者数ともに那覇市が最も多く、件数で全体の26.1%で、名護市、石垣市、本部町の順での発生が多い傾向にあるが、33市町村にわた

り発生し、特定の市町村に集中しているものではない。

4. 原因食品別発生状況（表5）。

原因食品中、件数で最も多いのは魚介類およびその加工品（32件、20.2%）で、次に複合調理食品（19件、19.1%）である。複合調理食品のうち弁当によるものが14件（8.3%）もある。

全国でも断然多いのは魚介類およびその加工品（32.4%）で沖縄県よりもかなり高い比率である。

患者数で見ると、複合調理食品が全食中毒患者の63.6%を占める。これは弁当によるもの（600

表2 月別にみた食中毒発生状況

昭和46~58年

月	事件数	患者数	罹患率 (人口10万対)	1事件当り 患者数	死者数
1	4	100	8.2	25.0	0
2	7	33	3.0	4.7	0
3	10	40	3.3	4.0	0
4	12	158	13.4	13.2	0
5	12	441	36.1	36.7	0
6	19	178	15.1	9.4	0
7	16	375	30.7	23.4	0
8	36	163	13.4	4.5	0
9	22	532	45.1	24.2	0
10	12	71	5.8	5.9	0
11	11	914	77.4	83.1	1
12	7	102	8.4	14.6	0

表3 大規模食中毒の例（患者50名以上）

原因施設所在地	患者数	摂食者数	発病月	原因食品	病因物質	原因施設	摂取場所
那覇市	757	1480	48年11月	ポテトサラダ	病原大腸菌	給食施設	学校
不明	335	525	51年5月	不明	病原大腸菌 エルシニア菌	不明	不明
大宜味村	57	57	53年5月	豚肉	病原大腸菌	公民館	公民館
城辺村	92	272	54年1月	サラダ	病原大腸菌	学校調理施設	学校
那覇市	84	8835	55年4月	加工乳	エルシニア菌	乳処理業	学校
名護市	302	1880	55年7月	冷し中華	腸球菌	製造業	学校
那覇市	70	161	55年12月	酢かき	不明	その他	その他
具志川市	444	3090	58年9月	幕の内弁当	サルモネラ菌	仕出屋	公民館・家庭 その他

表4 市町村別食中毒発生状況

昭和46~58年

市町村	事件数	患者数	罹患率 (人口10万対)
総数	168	3107	21.6
那覇市	44	1557	40.7
石川市			
具志川市	8	73	12.0
宜野湾市	2	2	0.2
平良市	5	37	8.6
石垣市	12	107	21.2
浦添市	4	9	1.0
名護市	17	345	57.7
糸満市	6	35	6.4
沖縄市	12	119	9.7
国頭村			
大宜味村	1	57	120.9
東 村	1	8	29.8
今帰仁村	4	10	8.0
本部町	6	38	19.1
恩納村			
宜野座村	1	41	78.4
金武町	1	4	3.2
伊江村			
与那城村	1	123	68.7
勝連町	1	3	1.9
読谷村	3	127	36.8
嘉手納町	1	44	24.0
北谷町	1	65	31.2
北中城村	2	5	3.2
中城村			
西原町	2	2	0.9
豊見城村	1	3	0.7
東風平町	3	46	29.3
具志頭村			
玉城村	1	3	2.5
知念村			
佐敷町	3	28	22.5
与那原町	2	17	10.3
大里村	1	2	1.7
南風原町	1	4	1.5
仲里村			
具志川村			
渡嘉敷村			
座間味村	1	22	222.4
粟国村			
渡名喜村			
南大東村			
北大東村			
伊平屋村			
伊是名村			
城辺町	3	96	72.4
下地町			
上野村	1	9	19.8
伊良部村	1	5	4.2
多良間村			
竹富町	3	13	29.6
与那国町			
不明	17	47	
その他			

人)と学校におけるサラダでの集団食中毒2件(849人)が大きく影響している。

168件中原因食品の判明したのは97件(57.7%)でこれは全国の判明率(66.5%)よりわずかに低い。

5. 病因物質別発生状況(表6)

病因物質が判明したのは97件(57.7%)で、そのうち細菌性食中毒80件(82.5%)、自然毒14件(14.4%)、化学物質3件(3.1%)となっており、そのほとんどが細菌性食中毒である。

また患者数も病因物質の判明した中では細菌性食中毒が96.9%と圧倒的に多い。これは全国でも同じような傾向である。

これを細菌別にみると、件数でサルモネラ属が37件(46.3%)と最も多く、次にブドウ球菌23件(28.7%)、腸炎ビブリオ8件(10.0%)となっており、全国では腸炎ビブリオが半数以上を占めるのに比べ、沖縄県では腸炎ビブリオによる食中毒が少ないのが大きな特色である。

沖縄県における腸炎ビブリオによる食中毒の発生状況を表7に示す。原因食品や原因施設のはっきりした例は半数の4例だけであり、それも船舶や旅館での発生で、飲食店が1例、家庭における発生例はない。これらの理由については、いくつかの調査報告例があるが、明らかではない。

患者数では病原大腸菌が916人(29.5%)と最も多い。これは学校等での集団食中毒の発生による。昭和55年4月に発生したエルシニア菌による食中毒は全国でも数少ない例の一つで、統計上患者は84人となっているが、有症者は1,051人、発生施設は14校におよび、沖縄県では最も規模の大きい食中毒事件であった。

次に患者数の多い菌はサルモネラ属の708人(22.8%)、腸球菌302人(9.7%)となっている。サルモネラ属は昭和57年度までの統計では264人(9.0%)と件数が多い割には患者数が少ない傾向にあったが、昭和58年に444人の弁当による集団食中毒が発生し、患者数が増えた。

ブドウ球菌による患者は178人(5.7%)で発生件数が多い割に患者数は少ない。

6. 原因施設別発生状況(表8)

原因施設の判明したものが135件(80.4%)で不明が33件(19.6%)である。

表5 原因食品別にみた食中毒発生件数および患者数

昭和46~58年

原因食品	件数	百分率	患者		
			人数	百分率	判明したものの百分率
総数	168	100.0	3107	100.0	
原因食品の判明したもの	97	57.7	2528	81.4	100.0
魚介類及びその加工品	34	20.2	207	6.7	8.2
貝類	2	1.2	6	0.2	0.2
ふぐ	2	1.2	7	0.2	0.3
魚肉練り製品	5	3.0	29	0.9	1.2
その他	25	14.9	165	5.3	6.5
肉類及びその加工品	7	4.2	97	3.1	3.8
卵類及びその加工品	1	0.6	3	0.1	0.1
乳類及びその加工品	4	2.4	90	2.9	3.6
穀類及びその加工品	4	2.4	16	0.5	0.6
野菜及びその加工品	6	3.6	59	1.9	2.3
きのこ類	2	1.2	6	0.2	0.2
その他	4	2.4	53	1.7	2.1
菓子類	5	3.0	28	0.9	1.1
複合調理食品	32	19.1	1977	63.6	78.2
その他の	5	3.0	51	1.6	2.0
原因食品の不明のもの	71	42.3	579	18.6	

表6 病因物質別にみた食中毒発生件数および患者数

昭和46~58年

原因食品	件数	百分率	患者		
			人数	百分率	判明したものの百分率
総数	168	100.0	3107	100.0	
病因物質の判明したもの	97	57.7	2672	86.0	100.0
細菌	80	47.6	2588	83.3	96.9
サルモネラ属	37	22.0	708	22.8	26.5
ブドウ球菌	23	13.7	178	5.7	6.7
ボツリヌス菌	0	0	0	0	0
腸炎ビブリオ	8	4.8	61	2.0	2.3
ナグビブリオ	3	1.8	3	0.1	0.1
病原大腸菌	5	3	916	29.5	34.3
その他の細菌	4	2.4	722	23.2	27.0
化学物質	3	1.8	22	0.7	0.8
自然毒	14	8.3	62	2.0	2.3
植物性自然毒	4	2.4	13	0.4	0.5
動物性自然毒	10	5.9	49	1.6	1.8
原因物質の不明のもの	71	42.3	435	14.0	

表7 腸炎ビブリオによる食中毒事例

昭和46~58年

発 生 年 月 日	発 生 場 所	摂食者数	患 者 数	原 因 食 品	原因施設	摂取場所
昭和50年 8月19日	本 部 町	248	2	かつおのたたき	旅 館	旅 館
50年 8月30日	不 明	不明	1	不	不 明	不 明
50年11月13日	那 覇 市	173	45	野 菜 の 塩 漬	船 舶	船 舶
53年 3月30日	フィリピン	6	3	かつお, いかのさしみ	旅 館	旅 館
55年10月27日	南風原村	2	1	不	不 明	不 明
56年 3月12日	玉 城 村	3	3	カジキ, マグロ	飲 食 店	飲 食 店
56年 8月10日	公 海 上	58	5	不	実 習 船	実 習 船
57年 8月29日	不 明	6	1	不	不 明	不 明

表8 原因施設別にみた食中毒発生件数および患者数

昭和46~58年

原 因 食 品	件 数	百分率	患 者		
			人 数	百分率	判明したものの百分率
総 数	168	100.0	3107	100.0	
原因施設の判明したもの	135	80.4	2698	86.8	100.0
家 庭	73	43.5	294	9.5	10.9
事 業 場	2	1.2	17	0.6	0.6
学 校	3	1.8	864	27.8	32.0
病 院	0	0	0	0	0
旅 館	5	3.0	34	1.1	1.3
飲 食 店	23	13.7	240	7.7	8.9
販 売 店	4	2.4	34	1.1	1.3
製 造 所	10	6.0	420	13.5	15.6
仕 出 屋	6	3.6	560	18.0	20.8
行 商	1	0.6	1	0.0	0.0
採 取 場 所	0	0	0	0	0
そ の 他	8	4.8	234	7.5	8.7
原因施設の不明のもの	33	19.6	409	13.2	

判明したもののうち発生件数の最も多いのが家庭73件(54.1%)で過半数を占めるが、患者数になると、294人(10.9%)にすぎない。これは小規模の家庭内食中毒が多いことを示している。次に飲食店23件(13.7%)、製造所10件(6.0%)となっている。

一方、患者数で最も多いのは学校で864人(32.0%)と件数3件(2.2%)の割に多い。これは学校での集団食中毒の発生を示している。

全国でも件数は家庭(30.1%)が多く、次に飲食店(25.6%)、旅館(12.3%)の順になっている。

7. 病因物質、原因食品別発生状況(表9)

病因物質も原因食品も不明が40件(23.8%)

と最も多い。これは下痢症状等で食中毒と判定はされたが、原因食品や病因物質を推定できない場合で、患者数は181人(5.8%)とほとんどが少数発生である。次にサルモネラ属で原因食品不明が19件で、判明したものの中では魚介類の自然毒による中毒(フグ中毒2件、シガテラ中毒8件)が10件、複合調理食品のブドウ球菌によるものが10件、同じくサルモネラ属によるものが8件と多くみられる。

8. 病因物質、原因施設別発生状況(表10)

家庭で病因物質不明が33件(19.6%)、家庭でサルモネラ属によるものが22件(13.1%)と多いが、患者数で見ると前者は157人(5.1%)、後者は81人(2.6%)と少なく、小規模の食中毒

表 9 病因物質・原因食品別にみた食中毒発生件数

昭和46~58年

原因食品	細菌						化学物質		自然毒		不明
	サルモネラ属	ブドウ球菌	ボツリヌス菌	腸炎ビブリオ	病原大腸菌	その他の細菌	メタノール	その他の化学物質	植物性自然毒	動物性自然毒	
魚介類	2	2		3				1		10	8
魚介類の加工品	1	3			1						3
肉類及びその加工品	2	1			1						3
卵類及びその加工品											1
乳類及びその加工品	3					1					
穀類及びその加工品	1										2
野菜及びその加工品				1					4		1
菓子類		4									1
複合調理食品	8	10			3	1		1			9
その他	1							1			3
不明	19	3		4		4					40

表 10 病因物質・原因施設別にみた食中毒発生件数

昭和46~58年

原因施設	細菌						化学物質		自然毒		不明
	サルモネラ属	ブドウ球菌	ボツリヌス菌	腸炎ビブリオ	病原大腸菌	その他の細菌	メタノール	その他の化学物質	植物性自然毒	動物性自然毒	
家庭	22	8							3	7	33
学業					1						1
病院					2						1
旅館	2			2							1
飲食店	6	7		1				1			8
販売店										3	1
製造所		4			1	2		1			2
仕出屋	2	2									2
取場								1			
その他	2	1		2	1						1
不明	3	1		3		5					21

表11 摂取場所・原因食品別にみた食中毒発生件数

昭和46~58年

原因食品	家庭	事業場	学校	病院	旅館	飲食店	その他	不明
魚介類	20				3	2	1	
魚介類の加工品	4	2				1	1	
肉類及びその加工品	4						2	1
卵類及びその加工品	1							
乳類及びその加工品	2		1				1	
穀類及びその加工品	2						1	
野菜及びその加工品	4						2	
菓子類	4						1	
複合調理食品	11	1	3		2	7	8	
その他	3				1		1	
不明	30	1			1	7	7	35

表12 月別、病因物質食中毒発生状況

原因物質	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計															
	件数	患者数	件数	患者数	件数	患者数	件数	患者数	件数	患者数	件数	患者数	件数	患者数														
細菌	サルモネラ		1	1	2	2	1	8	2	2	6	11	3	27	6	65	7	45	6	12	2	5	1	11	37	708		
	ブドウ球菌		1	3	1	21	2	21	1	8	1	8	4	20	6	22	3	16	2	10	2	49			23	178		
	腸炎菌				2	6									4	9			1	1	1	45			8	61		
	トリブナグ																1	1	2	2						3	3	
	トリブナグ																											
	病原菌	1	92			1	5	1	57	1	5											1	757			5	916	
	その他細菌					1	84	2	336			1	302														4	722
総数	1	92	2	4	5	29	5	118	6	403	8	132	9	350	18	98	10	472	9	23	6	856	1	11	80	2588		
化学物質	メノール																											
	その他化学物質			2	21					1	1																3	22
自然毒	植物毒				1	5			1	2					1	2						1	4			4	13	
	動物毒	1	3	1	1		1	6	2	27	1	5	1	3			2	3				1	1			10	49	
不明	2	5	2	7	4	6	6	34	3	9	9	40	7	22	17	63	9	57	3	48	3	53	6	91	71	435		

である。そのほかには飲食店でサルモネラ属、ブドウ球菌による食中毒も7件ずつで、原因施設、病因物質とも不明が21件と多い。

9. 摂取場所、原因食品別発生状況 (表11)

家庭での魚介類による食中毒が20件と多く、また家庭での原因食品不明も30件で最も多い。

その他家庭や飲食店、公民館等での複合調理食品による食中毒も目立つ。

10. 月別・病因物質別発生状況 (表12)

病因物質を月別に分けて発生状況を見ると、細菌性食中毒は8月が18件、9月が10件、7月、10月が8件ずつで夏期に多いのに比べ、化学物

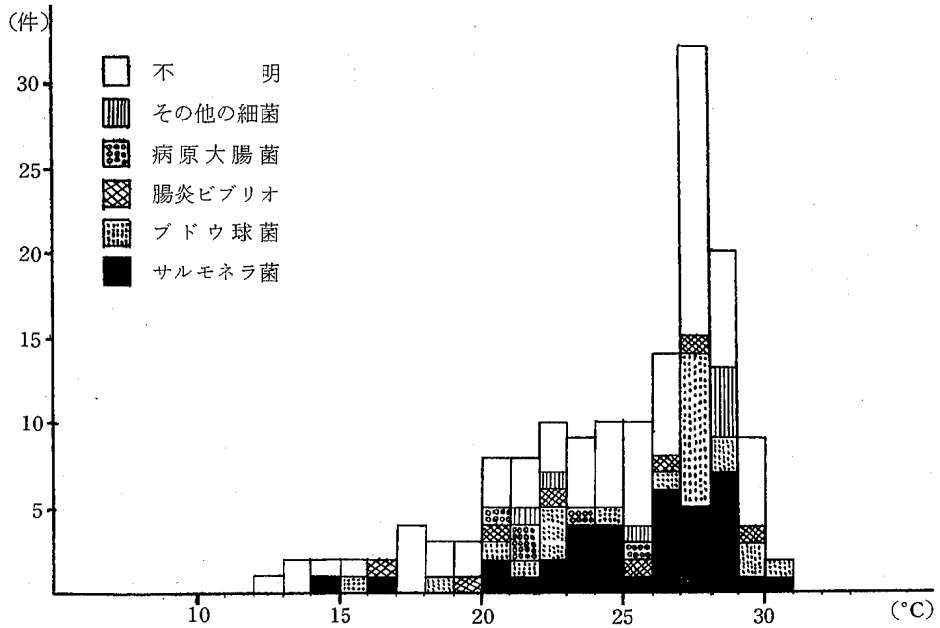


図1 気温と食中毒発生件数

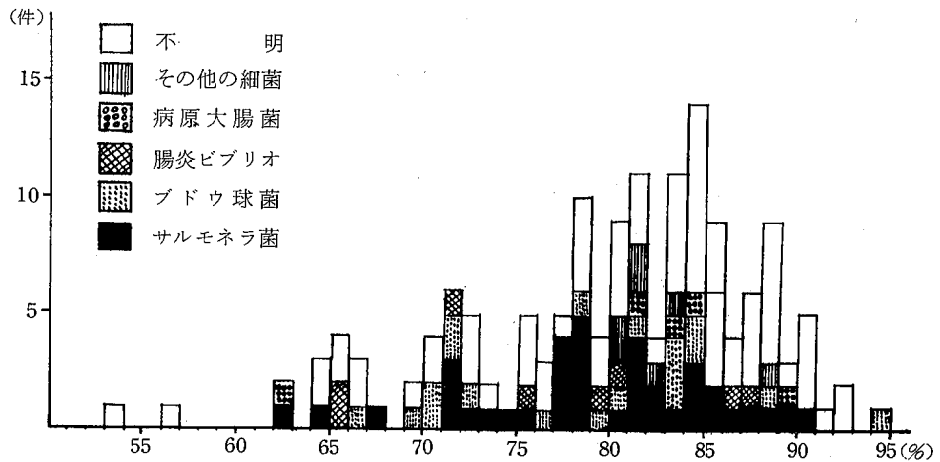


図2 相対湿度と食中毒発生件数

質や自然毒では季節に関係せず発生している。

また病因物質不明も夏期に多いことからその大半は細菌性食中毒であろうと推測される。

11. 食中毒発生件数と気温及び相対湿度との関係

この13年間に発生した細菌性食中毒80件と病因物質不明71件の計151件について気温と相対湿度との関連について検討してみた。

まず各事件の発生した日を含む前3日間の気温(1日8回平均温度)又は湿度の平均をその事件の発生した温度又は湿度とした場合の各温度およ

び湿度における発生件数は図1、2のようになる。

これらそれぞれの件数から次の式により、それぞれの温度又は湿度における発生頻度を求め、温度および湿度との相関を求めた。

$$\text{各温度(湿度)における発生頻度} = \frac{\text{各温度(湿度)における発生件数}}{\text{13年間の各温度(湿度)の累積日数}}$$

気温との関係については図3のように明らかな相関が得られ、気温が高くなれば食中毒は増加す

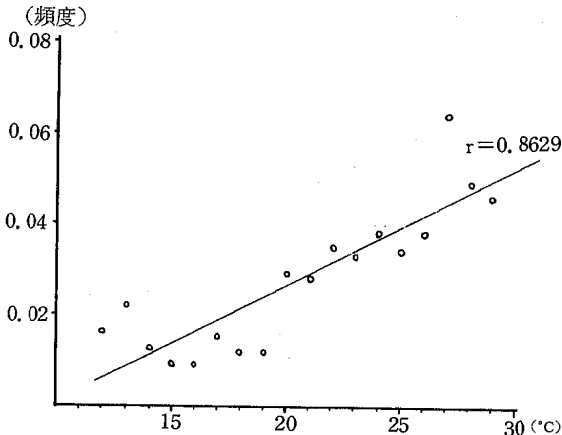


図3 気温と食中毒発生頻度との関係

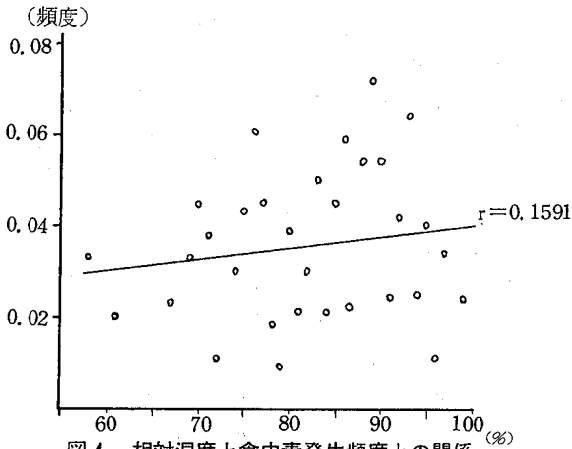


図4 相対湿度と食中毒発生頻度との関係

る傾向にあるといえる。相対湿度とは図4のように相関が得られなかった。

各事件における温度や湿度の採用方法等についていくつか検討してみたが、気温については同様の結果が得られたのに対し、湿度については目下さらに検討中である。

IV まとめ

- 1 昭和46年から昭和58年までの13年間に沖縄県で発生した食中毒事件は168件で患者数は3,107人、死者は1人であった。
- 2 原因食品で最も多いものは魚介類およびその加工品で、病因物質で最も多いものは細菌であり、その中でもサルモネラ属によるものが37件と多い。
- 3 全国的に細菌性食中毒の半数以上を占める腸炎ビブリオによる食中毒が沖縄県では少なく、その理由については明らかでない。
- 4 原因施設については家庭での少人数の食中毒が多く、原因食品および病因物質不明も多い。
- 5 細菌性食中毒は夏期に多く、前3日間の平均気温が27°Cの時最も多く1日当たりの発生頻度は気温が高くなれば、多くなる傾向にある。

V 文献

- 1) 新城長重, 徳村勝昌, 大城孝喜, 与那原良夫. “ビブリオの分布調査”. 琉球衛生研究所報 5号, p.29-32 (1970).
- 2) 徳村勝昌, 仲宗根民男. “海洋博期間中における食中毒事例について”. 沖縄県公害衛生研究所報. 10号, p.59-61 (1976).
- 3) 山田光一ほか石川保健所衛生課一同. “沖縄における腸炎ビブリオの分離調査”. 第10・11回沖縄県衛生監視員研究発表会 (記録集), p.97-102 (昭和54・55年度).
- 4) 大城猛, 阿波根清, 丹生雄二, 吉武均. “腸炎ビブリオの検索について”. 第13回沖縄県衛生監視員研究発表会 (記録集), p.34-41 (昭和57年度).