

昭和57・58年における魚介類等の腸炎ビブリオ, *V. cholerae* non O-1, *V. fluvialis* の季節的消長調査について

吉原丘二子・十川みさ子・香西 俣行・岡崎 秀信

I はじめに

腸炎ビブリオによる食中毒の発生は、1960年、神奈川県でのアジによる食中毒以来、我國における、魚介類による夏期食中毒の中心的なものである。香川県では昭和55年より、腸炎ビブリオ食中毒警報研究事業として、海水、魚類に生息する腸炎ビブリオ等について調査を実施している。従来ビブリオ属に起因する急性胃腸炎、下痢症には必ずしも食中毒として統一的な措置はとられていない状況にあったが、1977年、有田でのコレラの流行、1978年上野池之端の流行の折、コレラ菌以外に腸炎ビブリオ、*V. cholerae* non O-1等も患者より分離され、従来の細菌性食中毒の起因菌以外の細菌種が起因菌として認識されるようになった。そこで昭和57年3月、厚生省通達¹⁾により、新たに*V. cholerae* non O-1、*V. fluvialis* 等が食中毒原因菌として取り扱われることになった。そこで我々は従来の検査菌*V. parahemolyticus* (以下*V. para*) *V. alginoliticus* (以下*V. alginol*)に*V. cholerae* non O-1 (以下non O-1.V) *V. fluvialis*(以下*V. f*)を加えて、昭和57年、58年の食中毒の発生しやすい5月から10月にかけて、県内産のカレイ、コノシロ、海水について季節的消長を調査したので報告する。

II 材料及び方法

1. 調査期間

昭和57年 5月11日～10月26日 18回
昭和58年 5月10日～10月25日 17回

2. 材 料

魚は昭和55年56年同様に高松市は魚市場、大内町は鮮魚店から買い上げ供試した。魚はカレイ、コノシロの2種類で検体数は、57年はカレイ69検体、コノシロ66検体その他2検体、海水は36検体であった。58年はカレイ63検体、コノシロ62検体、その他1検体、海水33検体であった。そして各々を表皮、内臓に分けて検査を実施した。

3. 方 法

V. para, *V. alginol* は100g中の最確数を求め、経日的に比較した、最確数は検体10gを秤料し、90mlの食塩ポリミキシンブイオンに加え、Stmakerで均質化しこれ

を原液として、各段階希釈液を3本の9ml食塩ポリミキシンブイオンに1mlずつ加える3本法で最確数を求めた。各段階希釈の食塩ポリミキシンブイオンは37℃24時間培養後、TCBS寒天培地に分離培養し、発育した菌について、*V. para* についてはK型別(デンカ生研抗血清)を実施し、海水についても同様の検査を実施した。

non O-1.V, *V. f*については定性培養を実施した。アルカリペプトン水で増菌培養後、培養上層部I白金耳をPMT寒天培地、ビブリオ寒天培地、TCBS寒天培地、SPS Agar²⁾(58年のみ使用)に分離培養後、発育した菌は、厚生省通達¹⁾に従って同定確認検査を実施した。

III 成 績

1. 海水温及び海水中の *V. para* の経日的変化について

57年、58年の高松市朝日町、志度町小田の海水温及び海水中の*V. para*の経日的変化は図1、図2の通りである。水温は両年共に6月に入ると20℃を起え、高松市朝日町では、57年は7月13日に*V. para*が分離されはじめ、9月28日にMPN29/100mlの最高値を示し10月26日まで分離された。58年には57年より2週間早く分離された。すなわち、7月12日より連続して分離されはじめ、10月25日にMPN93/100mlが最高値であった。*V. f*は57年7月13日、58年7月6日、9月13日の3回分離され、non O-1.Vは分離されなかった。志度町小田では57年は5月11日に*V. para*は分離されたが7月13日より連続して分離されはじめた。9月20日にMPN23/100mlの最高値を示した。58年は6月21日と7月12日にMPN23/100mlが分離されたが8/17回と分離回数は減少していた。

2. カレイ、コノシロの体表部及び内臓におけるビブリオ属検出状況

(1) 高松市魚市場

高松市における*V. para*, *V. alginol*, *V. f*, non O-1.Vの分離状況は図3、図4の通りである。*V. para*は体表部、内臓共にMPNは $10^3/100g \sim 10^4/100g$ にピークがあり*V. alginol*では体表部、内臓共に $10^5 \leq /100g$ が圧倒的多数を占めていた。*V. f*, non O-1.Vは58年の方に分離された。

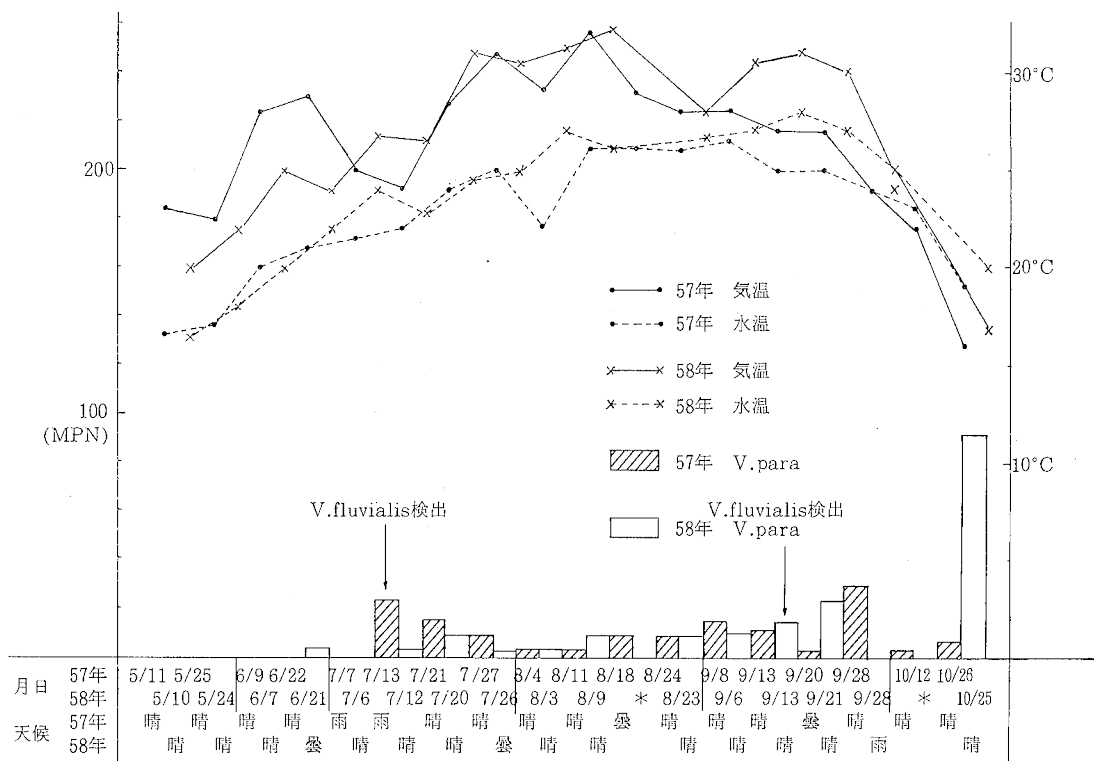


図1 海水温および海水中の V. parva (高松市 朝日町) *検査せず

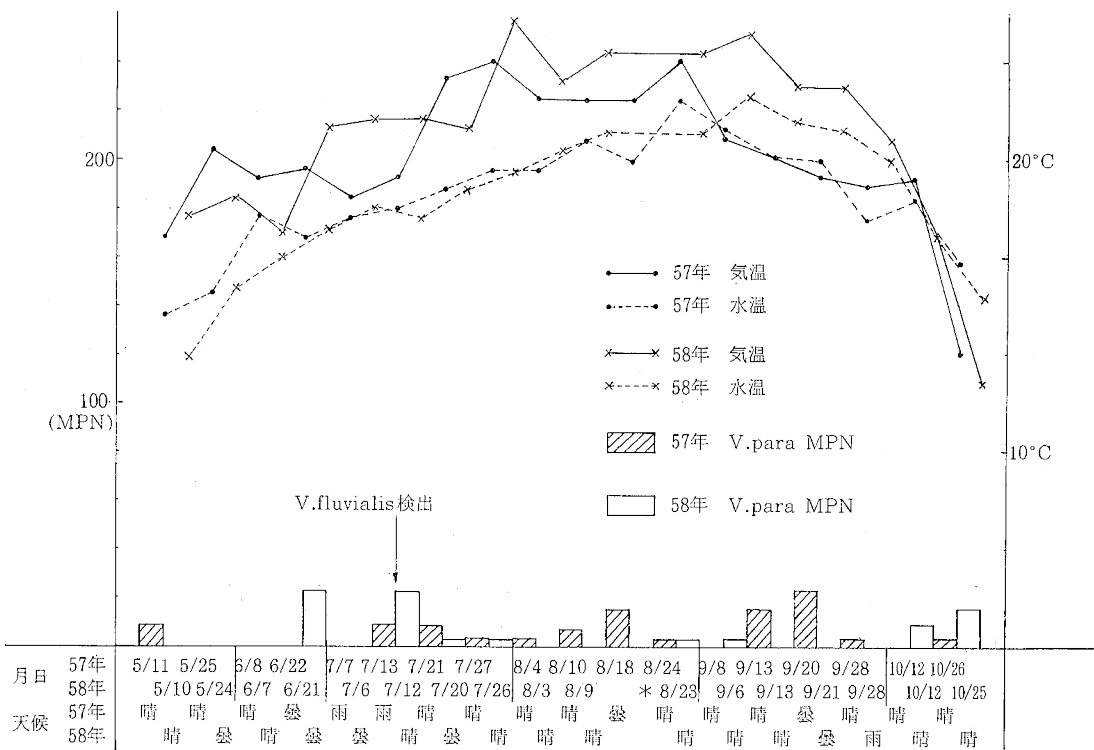


図2 海水温および海水中の V. parva (志度町 小田) *検査せず

高松市 (カレイ・コノシロ) 表皮

- V. para
- V. aligino
- ▲ V. f
- non 0-1.V

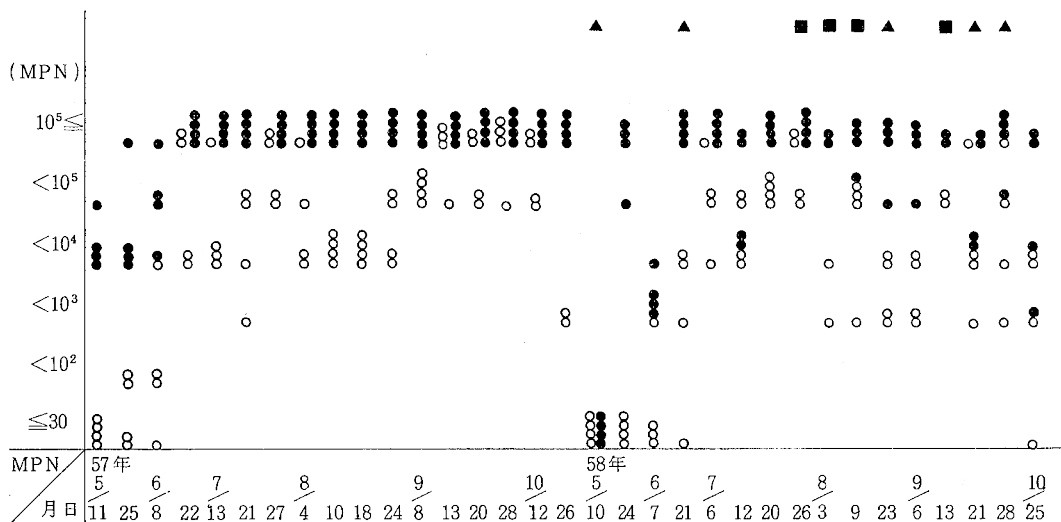


図3 カレイ・コノシロ 体表部のビブリオ属 (高松市)

- V. para
- V. aligino
- ▲ V. f
- non 0-1.V

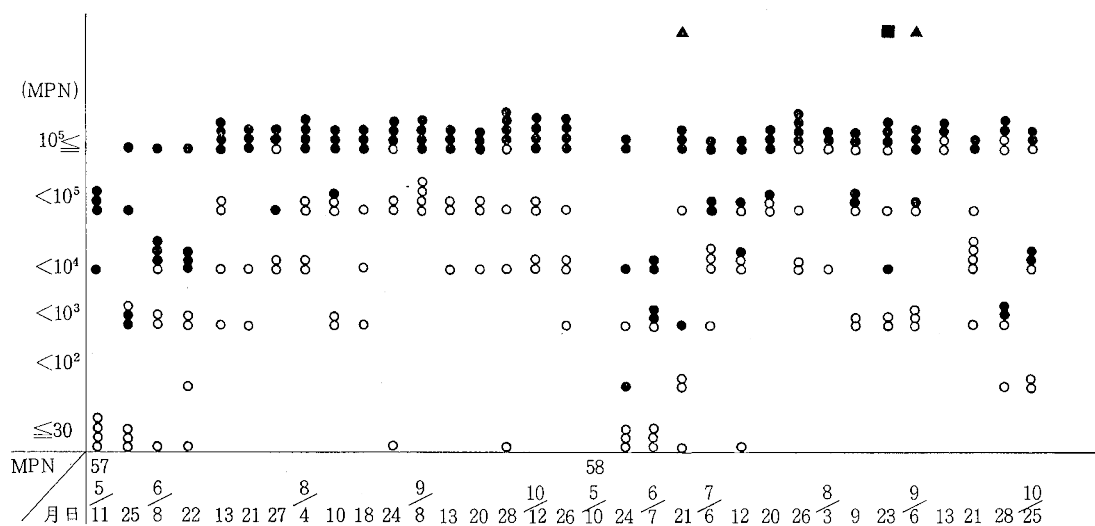


図4 カレイ・コノシロ 内蔵のビブリオ属 (高松市)

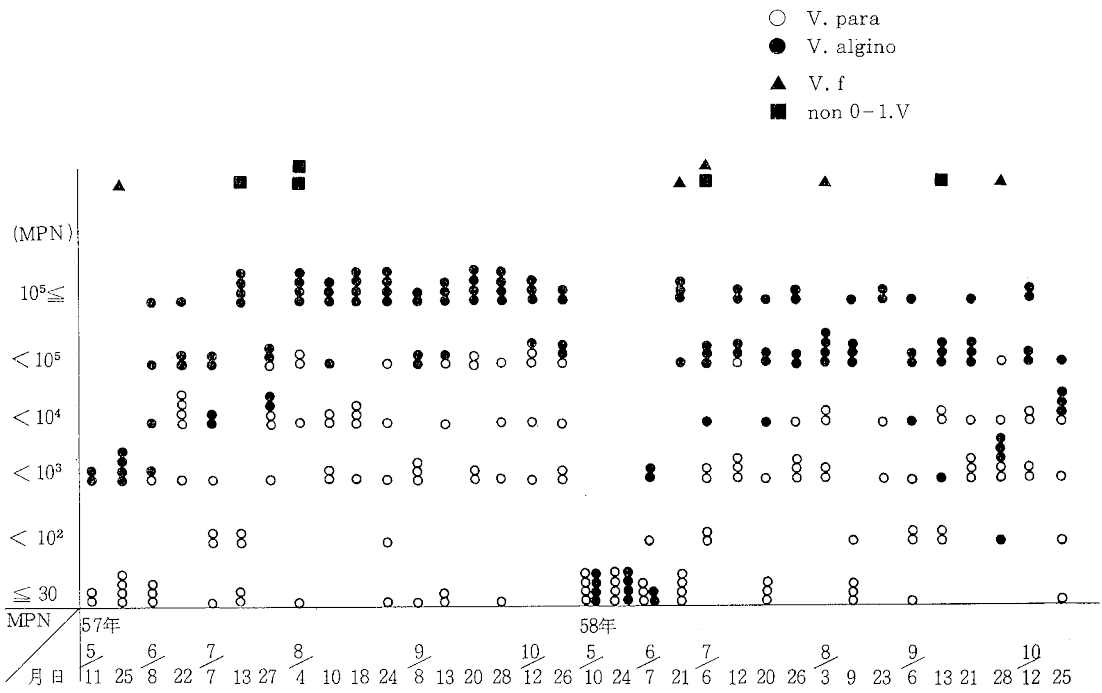


図5 カレイ・コノシロ体表部のビブリオ属(大内町)

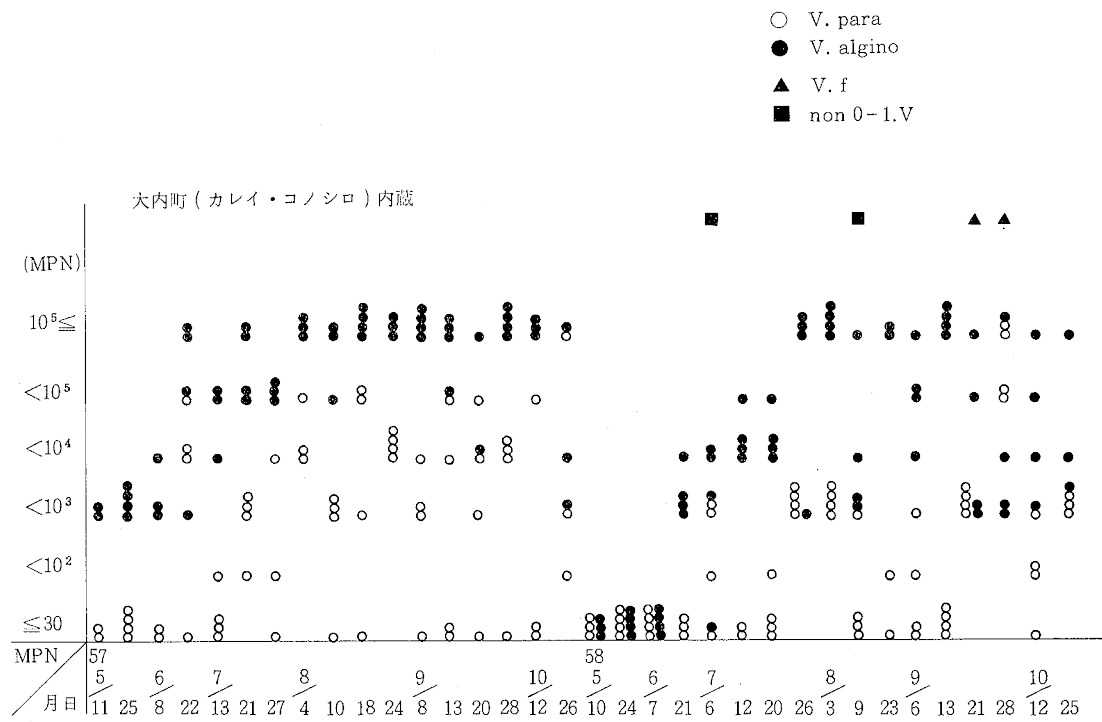


図6 カレイ・コノシロ内蔵のビブリオ属(大内町)

表1 高松市・大内町のビブリオ属MPU

HC	検体	菌数	MPN					Total	
			≤ 30	< 10 ²	< 10 ³	< 10 ⁴	< 10 ⁵		10 ⁵ ≤
高松	体表	V. para	20	4	14	35	34	21	128
		V. alginus	4	0	4	13	8	99	
	内臓	V. para	19	6	22	28	31	12	
		V. alginus	0	1	7	16	14	80	
大内	体表	V. para	41	13	38	27	13	0	132
		V. alginus	10	1	13	12	42	54	
	内臓	V. para	53	10	33	15	8	3	
		V. alginus	12	0	23	18	17	52	

(2) 大内町鮮魚店

V. para, V. alginus, V. f. non 0-1. Vの分離状況は図5, 図6の通りであり, V. para の分離時期は高松市よりやや遅れるようである。V. para の分離は表皮31.1%, 内臓43.3%が≤ 30/100gで低く, V. alginusは高松同様, 体表部, 内臓共に10⁵ ≤ /100gであった。V.f, non 0-1. Vは57年58年の体表部, 58年の内臓に分離された。(表1)

3. カレイ, コノシロにおける体表部, 内臓のV. paraのMPNの相関について(図7, 図8)

(1) カレイにおける内臓のMPNの対数(Y)と体表部のMPNの対数(X)との関係は0.1%の危険率で相関係数r=0.5205と回帰線Y=1.1852+0.5712xが得られた。

(2) コノシロにおける内臓のMPNの対数(Y)と体表部のMPNの対数(X)との関係は0.1%の危険率でr=0.5207と回帰線Y=1.3212+0.5350xが得られた。

4. カレイ, コノシロにおける体表部のV. paraのMPN及びカレイ, コノシロにおける内臓のV. paraのMPNの相関について(図9, 図10)

(1) コノシロにおける表皮のMPNの対数(Y)とカレイのMPNの対数(X)との関係は0.1%の危険率でr=0.7330と回帰線Y=1.0278+0.7018xが得られた。

(2) コノシロにおける内臓のMPNの対数(Y)とカレイの内臓のMPNの対数(X)との関係は0.1%の危険率でr=0.6270と回帰線Y=1.1971+0.6662xが得られた。

5. V. paraの血清型について

K血清型は, 57年27型, 58年27型で表2に示す通りである。57年は8型, 55型, 39型, 46型, 58年は33型, 30型の順に多く分離された。

IV 考察及びまとめ

ビブリオ属は本来, 海水, 淡水中で生息し水温の上昇とともに増殖して, 魚介類の汚染の原因となることが知

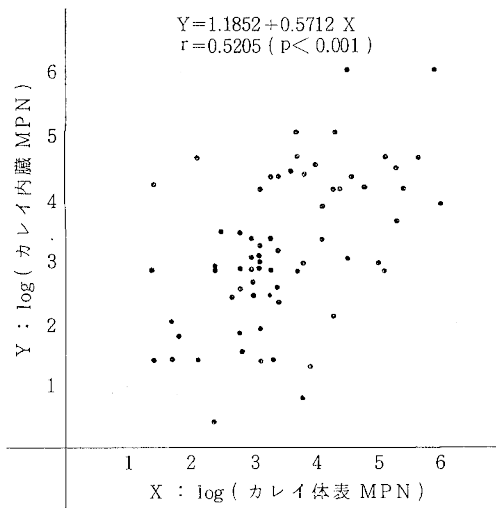


図7 カレイの体表, 内臓V. para MPN(対数)相関

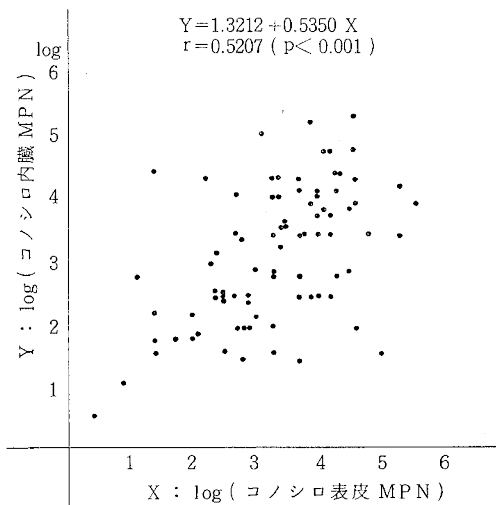


図8 コノシロの体表, 内臓V. para MPN(対数)相関

表2 V. para 血清型 (S. 57. S. 58)

血清型	年度 検体 HC	昭和57年				昭和58年			
		魚介類		海水		魚介類		海水	
		高松	大内	高松	大内	高松	大内	高松	大内
K	1								
	3								
	4	1	1						
	5	1							
	6					1			
	8	9	5				1		1
	12					1			
	15					1	1		
	17					1			
	18	1	1						1
	20	2							
	22	1	1						
	23					1			
	24	3	1						
	26								1
	28	3	1			2			
	29					2			
	30	3	2			3			
	31	1				1	1		
	32	1				1	2		
	33			3		1	3		
	34	1							
	36			1					
	38	1					1		
	39	5	4						
	40	1				1			
	41						1		
	42	1							1
	45					1	1		
	46	7	2				1		
	47								1
	48	1				1			
	50					1			1
	51								
	54	1	3			1			
	55	11		1					
	57		1			1			
	60	2	1			1			
	61	2	2						
	64		1						
	65								2

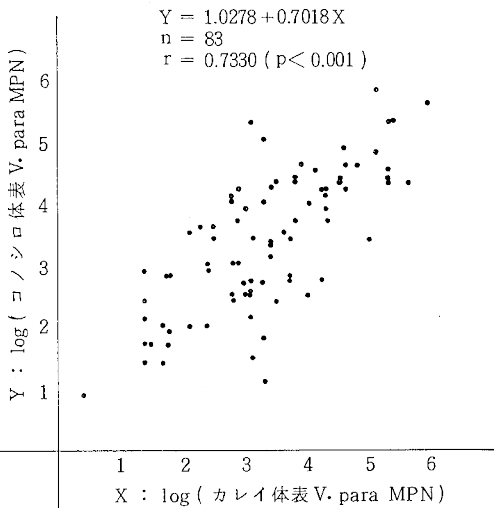


図9 体表 (カレイ, コノシロ) V. para MPN 相関

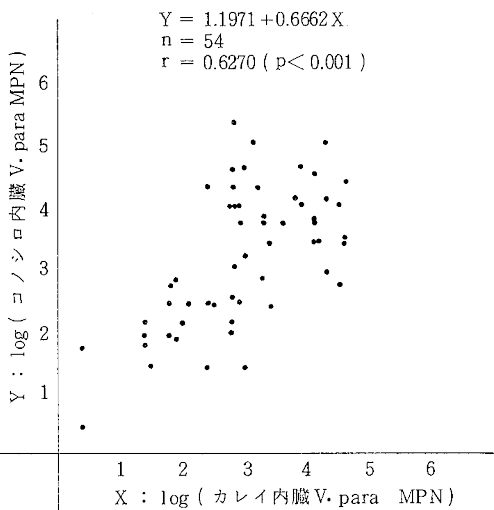


図10 内臓 (カレイ, コノシロ) V. para MPN 相関

られており、そしてこのことは我々の成績と一致する。カレイ、コノシロについて表皮、内臓それぞれ *V. para* の検索を続けて来たが、外界の影響を受けた表皮と内臓のMPNの相関は、カレイ $r=0.5205$ 、コノシロ $r=0.5207$ で共に0.1%の危険率で有意と考えられ、*V. para* の定量的観察は内臓のみでも有意と思われる。又、カレイとコノシロの表皮、カレイとコノシロの内臓のMPNの相関は表皮の $r=0.7330$ 、内臓の $r=0.6270$ で共に0.1%の危険率で有意であり、表皮、内臓共に相関があると考えられ、過去二年間の成績を含めて、低層と上層に生棲するカレイ、コノシロの比較では有意の差は認められなかった。*non 0-1. V* はコレラ菌と同様、淡水、汽水域に生息する細菌であり、香川県においても河川水、下水から57年は41.7%、58年42.7%、と高率に分離されており²⁾、環境分離株中にも下痢症由来株同様の毒素原性菌

の存在する³⁾ことも示されており、今後、淡水魚そして冷凍エビ、カニ等の検索が必要と思われる。

V. f は腸炎ビブリオと同様海等に広く分布し、汚染された魚介類を介しての食中毒、又腸炎ビブリオと *V. f* の混合感染による食中毒例の報告もあり、*non 0-1. V* 同様の検索が必要と思われる。

V 文 献

- 1) 厚生省通達(環食第59号): 食品衛生研究, 32:481, 1982.
- 2) 香西徹行他, 香川県衛生研究所報10号, 34~39 1981.
- 3) 児玉博英, 刑部陽宅, 植竹久雄, 坂崎和一, 島田俊雄: 富山県におけるNAG.ビブリオの生態と分離株の腸管起病性について 56. 1131, 1982.