

## 下痢症原因菌調査(1)

微生物科

佐々木 陽子・寺谷 巖・田中 球英

井上 睦子・石田 茂

### はじめに

河川水、下水、港湾水などを対象とした細菌による環境汚染調査は全国所々で行われている。本県では昭和59年度から継続して、鳥取市街地5定点で河川水を、下水ポンプ場1定点で下水を採取し月1回 *Salmonella*、*Vibrio*、*Campylobacter* の下痢症原因菌による汚染状況を調査した。本年度の調査結果について概要を報告する。

### 材料と方法

検体の採取定点は前年度と同じく、1.市街地流入前の旧袋川、2.旧袋川吉方橋、3.旧袋川丸山橋、4.狐川松並橋、5.山白川下流の5定点、下水は市営玄好町下水ポンプ場とし、採水方法並びに検査方法は既報(本誌・第26号)のとおりである。

### 結果と考察

月別 *Salmonella* 検出定点数を示したのが表1

である。河川水、下水とも12月を除いて毎月検出されている。河川水の全定点(5定点)から検出された月は7、9月、4定点から検出された月は6、8、3月、3定点検出月は4、10、1、2月で2定点検出月は5、11月である。

表2は月別 *Vibrio* 検出定点数を示したものである。*V. cholerae non-01*(以下NAG *Vibrio*)が河川水では毎月、下水では5、10、12月を除いた各月で検出された。*V. mimicus* は河川水の1定点から8、10月の2回検出されたが、それ以外の河川水及び下水からは検出されていない。ほかに *V. metschnikovii* が冬期を中心に河川水、下水とも分離された。NAG *Vibrio* について月別検出定点数をみると、全定点(5定点)から検出された月は9、10月、4定点検出月は4、5、7、8、11、1、3月と多く、3定点検出月が6、12、2月となり、これは *Salmonella* 検出のそれより頻度が高い。

表3に月別 *campylobacter* の検出定点数を示

表1 月別 *Salmonella* 検出定点数

検水別	定点数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
河川水	5	3	2	4	5	4	5	3	2	0	3	3	4
下水	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

した。河川水では *C. jejuni* が 5、9、10、11、12、1月の各月に1定点で、*C. coli* が1月に3定点と8、11、12月の各月に1定点で検出され、下水では5、6月を除く各月に *C. jejuni* が検出されている。

表4は河川水の月別検出 *Salmonella* の血清型と検出定点数を示したものである。25血清型の菌が分離され、*S. hadar*が最も多く延13定点で検出されている。これを前年度のそれと比較すると、個々の血清型については互に出没があるが検出血清型数は6型多い。表5は同じく下水の検出血清型を示したものである。16血清型が分離され、検

出回数が多いのは *S. litchfield*、*S. hadar* の4回、ついで *S. tennessee* が3回である。前年度と比較すると河川水と同じく血清型によって差があるが、検出型数で6型多い。下水から分離される血清型の多くのが河川水でも分離されるが、*S. reading*、*S. isangi*、*S. montevideo*、*S. give* の4種は河川水では分離されず、*S. sofia*、*S. saimtpaul*、*S. schwarzengrund*、*S. livingstone*、*S. kisii*、*S. narashino*、*S. nagoya*、*S. munchen*、*S. panama*、*S. dessau*、*S. muenster* の11種は下水では分離されなかった。

表2 月別 *Vibrio* 検出定点数

検出菌	検水別	定点数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
<i>Vibrio cholerae non 01</i>	河川水	5	4	4	3	4	4	5	5	4	3	4	3	4
	下水	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
<i>Vibrio mimicus</i>	河川水	5	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	下水	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vibrio metschnikovii</i>	河川水	5	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2	3	2
	下水	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1

表3 月別 *Campylobacter jejuni/coli* 検出定点数

検水別	定点数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
河川水	5	0	1	0	0	(1)	1	1	1(1)	1(1)	1(3)	0	0
下水	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

C. jejuni (C. coli)

表4 河川水(5定点)の月別検出 Salmonella 血清型

数字は検出定点数

血清型	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
04 S. typhimurium	1	1		1	1								4
S. derby			2	1									3
S. sofia				1									1
S. paratyphi B								1					1
S. saintpaul					1								1
S. schwarzengrund						2						1	3
07 S. tennessee	1	1											2
S. livingstone	1												1
S. kisii		1											1
S. infantis						2							2
S. braenderup				1									1
S. oranienburg						1	1						2
08 S. litchfield	1	1	1										3
S. narashino		1											1
S. nagoya			2	1	2								5
S. hadar						3	2			2	2	4	13
S. muenchen							1	1		1			3
not typed (1)											1		1
not typed (2)						1							1
09 S. panama					1								1
01. 3. 19 S. dessau				1									1
not typed					1								1
03. 10 S. anatum			1										1
S. muenster				1									1
not typed												1	1
合計	4	5	6	7	6	9	4	2	0	3	3	7	56

表5 下水(1定点)の月別検出 Salmonella 血清型

血清型	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
04 S.typhimurium		1					1						2
S.stanley	1	1											2
S.derby						1						1	2
S.paratyphi B				1									1
S.reading								1					1
07 S.tennessee	1	1										1	3
S.infantis			1										1
S.braenderup				1	1								2
S.oranienburg							1						1
S.isangi						1							1
S.montevideo											1		1
08 S.litchfield	1	1	1				1						4
S.hadar				1	1					1	1		4
not typed												1	1
03.10 S.anatum			1										1
S.give				1									1
合計	3	3	4	4	2	2	3	1	0	1	2	3	28

図1は月別、定点別の菌検出状況を図示したものである。河川水における定点別 Salmonella 検出状況をみると、検出月数の最も多いのは定点3で11ヶ月、ついで定点2及び4で7ヶ月、定点1と5で6ヶ月である。また、これを月別にみると、7月と9月は全定点で、6月、8月、3月は4定点、4月、10月、1月が3定点、5月、2月が2定点、11月、12月が1定点で検出され、毎月検出されている。これは、採水場所による汚染度の違い、水温その他自然現象による要因など考慮すべ

きことがあるが、6月～9月の夏期において広範囲な汚染の広がりがあるものと推定される。

NAG Vibrioについてみると、検出月数の最も多い定点は定点3及び4で11ヶ月、ついで定点2が9ヶ月であり、残る定点1及び5においても8ヶ月あり Salmonella のそれより頻度が高い。

Campylobacter jejuni/coli についてみると、C. jejuni の検出はほとんど定点3に限られ、それ以外は定点1で9月に1回検出されている。また、C. coli の検出は定点1及び5で3回、定点

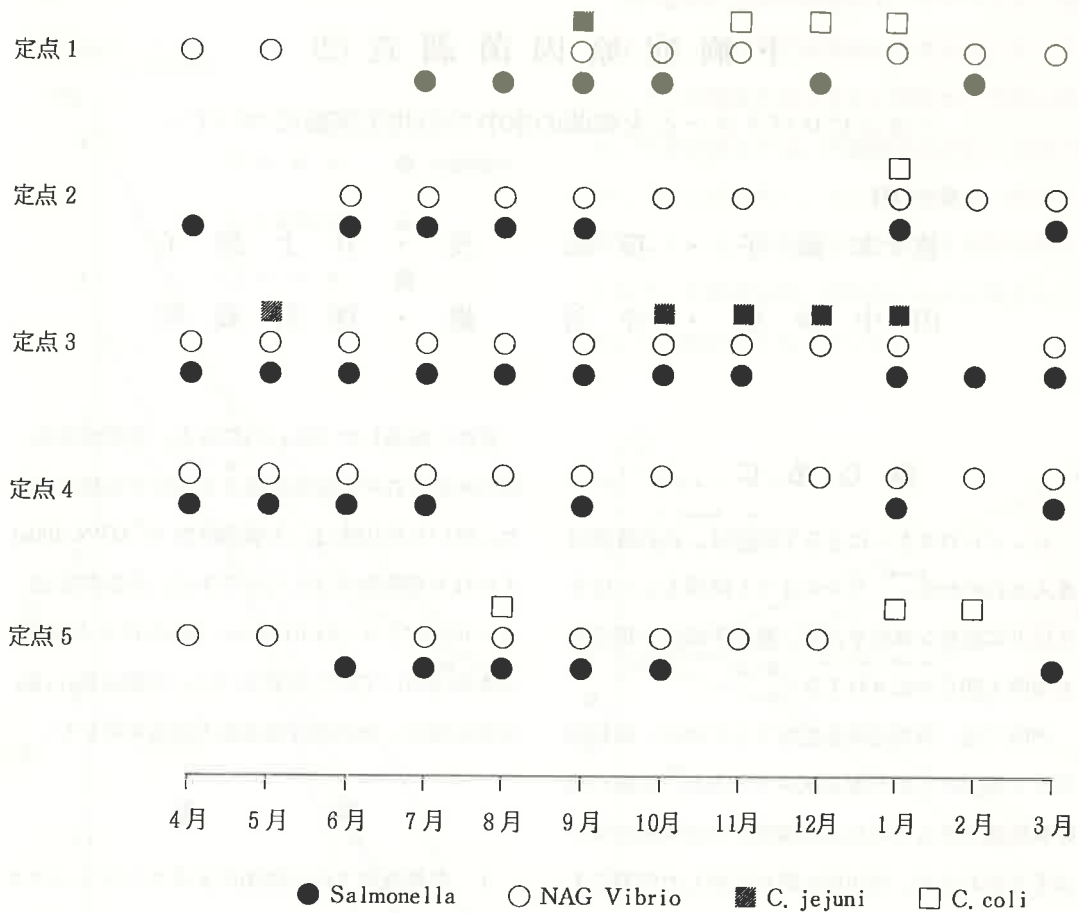


図1 河川水の定点・月別菌検出状況

2で1回であった。Salmonella、NAG Vibrioに比較すると汚染度は低いが、下水の調査ではSalmonella、NAG VibrisとともにC. jejuniが毎月のように検出されており、今後の動向に注意する必要がある。

ま と め

鳥取市街地河川水におけるSalmonella、V. cholerae non-01、Campylobacter jejuni/

coliの汚染状況はつぎのようである。

1 Salmonellaの汚染は場所的に多少の差があるが広範で常在的であり、検出される血清型も増加している。

2 V. cholerae non-01は広範かつ常在的に分布している。

3 Campylobacter jejuni/coliの汚染の波及について注目する必要がある。