

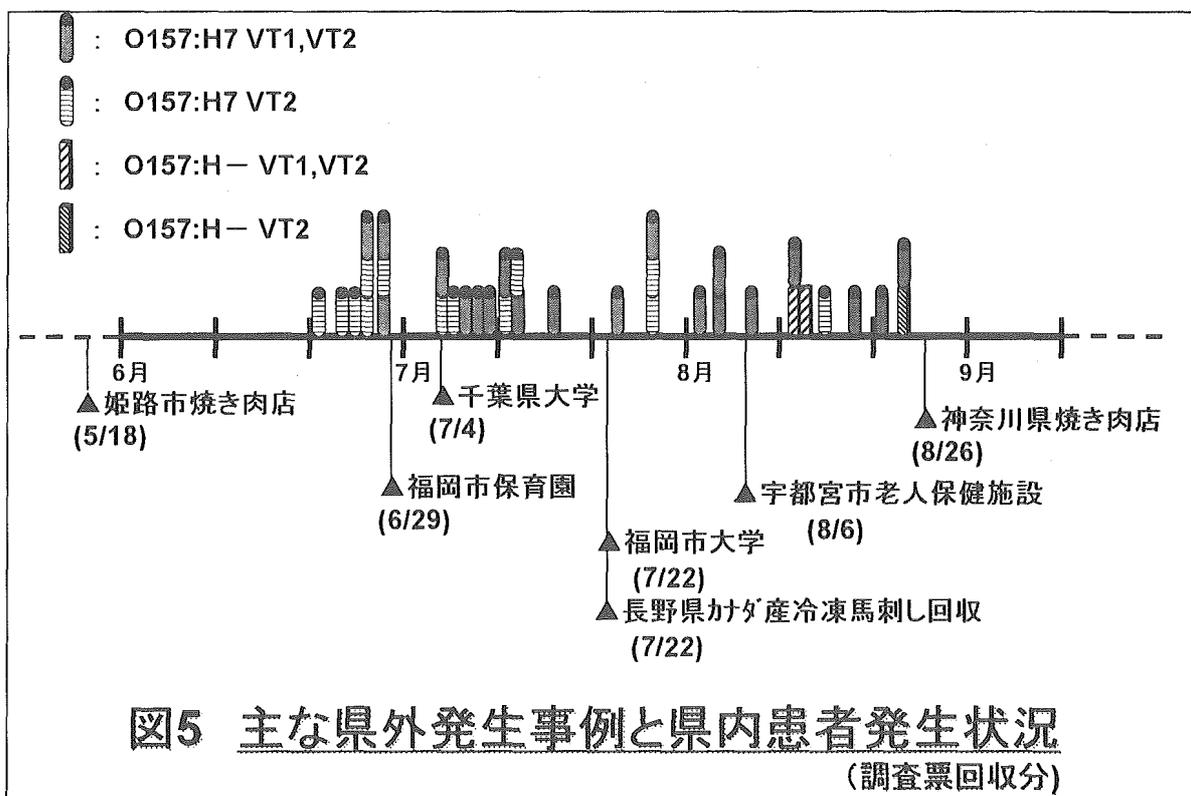
表 2 血清型別毒素型別三類感染症発生状況

血清型	產生毒素型				計
	VT1	VT2	VT1VT2	UT	
O157:H7		22(2)	36(3)		58(5)
O157:H-		3(1)	4		7(1)
O157:UT			1	1	2
O111:H-	2				2
O26:H11	1				1
O26:H-	1				1
OUT:H2	1				1
計	5	25(3)	41(3)	2	72(6)

( ): 県外届出分

表3 H14年調査票回収状況

区 分	件 数(O157:H7)
患者・保菌者	
県内発生届け72例	68(58)
県外発生届け	6(5)
家族等接触者	36
計	110(63)



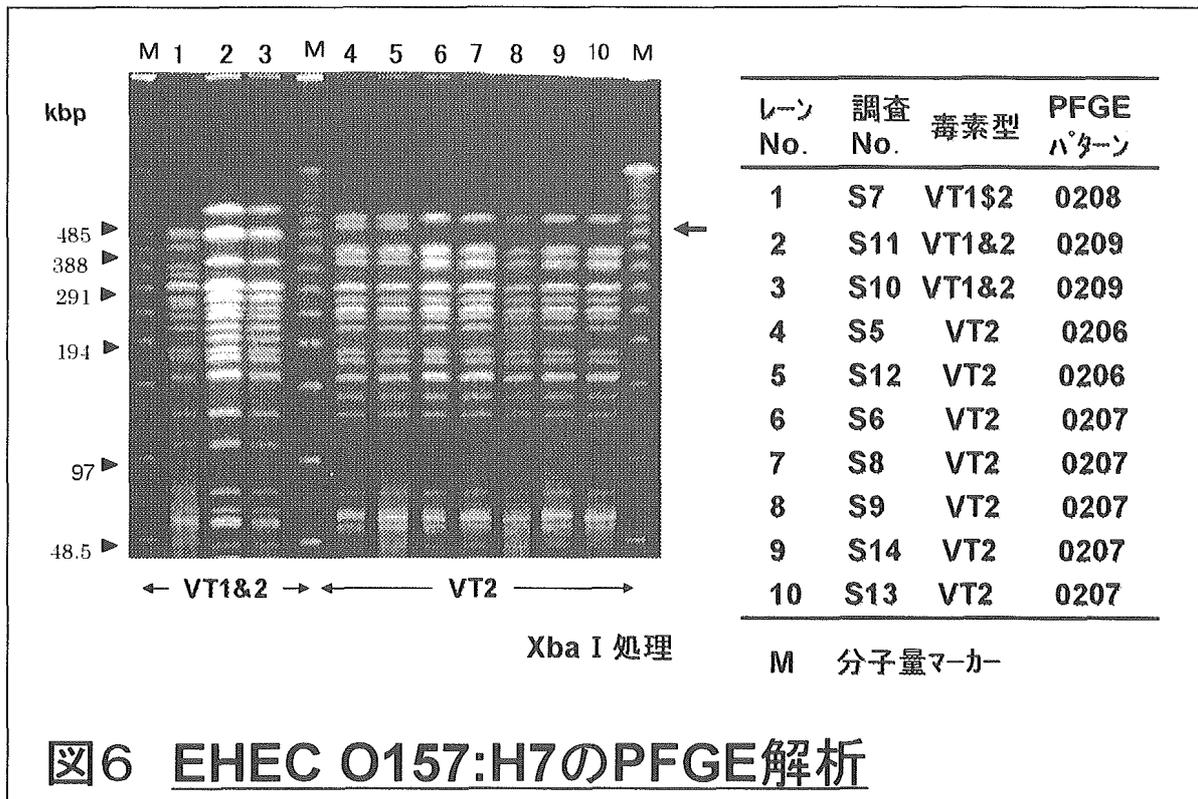


図6 EHEC O157:H7のPFGE解析

表4 PFGEによるO157遺伝子解析結果

毒素型	VT1 & VT2	VT2	PFGE No.	毒素型	VT1 & VT2	VT2	PFGE No.	毒素型	VT1 & VT2	VT2	PFGE No.	毒素型	VT1 & VT2	VT2	PFGE No.
0201		1	0211	2		0221	1		0231	1					
0202		1	0212	1		0222	1		0232	1					
0203	1		0213	1		0223	5		0233	1					
0204	1		0214	1		0224		2	0234	1					
0205		1	0215	2		0225	1		0235	2					
0206		3	0216		1	0226	2		0236	2					
0207		5	0217		2	0227		1	0237		1				
0208	1		0218*		1	0228	1		0238	1					
0209	2		0219*	1		0229	3		0239		1				
0210		2	0220	1		0230	1		0240		1				
									0241	1					
									0242		1				

O157:H7 62件

\* : PFGENo.0218 と0219は同一患者

## 千葉市GLP評価委員会の機能と役割について

分担研究者 大道 正義 (千葉市環境保健研究所)

**研究要旨** 平成13年度の本研究では、健康危機管理体制の平常時の重要性についてマニュアルの整備の中で概説した。平常時の対応として日常業務の中では、情報の収集・提供及び試験検査技術の維持と向上等が考えられる。これらの業務の精度管理を行ううえで、食品検査におけるGLPを適切に実施する目的で平成13年度に千葉市GLP(食品衛生検査施設の検査等の業務管理)評価委員会が健康危機管理の平常時の対応に役立つと考えられ設立された。その後、この評価委員会についての機能と役割について具体化できたので報告する。

### 所内研究協力者

竹田 敏晴 (生活科学課長)  
飯田 省三 (次長)  
石川 允朗 (医科学課長)

### A 研究目的

健康危機管理において、有事に対する対応が適切に行えるかどうかは、平常時の体制づくりに担うところが多いと考える。地研における健康危機管理の役割は、精度よく試験検査を実施することと考える。食品の試験検査においては、GLPを導入し、精度管理を含めた検査業務管理を実施している。このGLPを適切に実施する目的で平成13年度にGLP評価委員会を本市で設立した。この評価委員会は業務管理に係る実施方法について評価、調査審議するとともにGLPの実施方法の統一化を図り、適切に運用することが、健康危機管理に充分有用であると考えられる。今回は、その機能と役割についての具体化を検討したので報告する。

### B GLP評価委員会の目標的機能と役割

#### 1 目標的機能

GLPに係る実施方法等の評価を行い、適切なGLPの運営管理について調査審議し、その充実を図ることに加えて、千葉市における食品衛生検査施設のGLPの実施方法等の標準化を推進し統一化を図ることにある。更に、本委員会に近隣地研或いは大学の専門家を委員又は顧問として迎え、的確なGLPそのもの評価を行い、併せて信頼性確保部門についても評価・監査する。

#### 2 目標的役割

(1) 千葉市の全ての食品衛生検査施設が同じ基盤でGLPが実施できるよう、委員会でも検討したGLP実施方針等を信頼性確保部門責任者に報告し、信頼性確保部門責任者から各部門責任者に通知、指示する。

(2) GLP実施内容について、委員会の討議により客観的に評価し、GLPの質的高度化を図る。

(3) 環境保健研究所がイニシアチブをとることにより、バリデーションの支援など、技術的進展が図られる。

### C GLP評価委員会の今年度の運用状況

今年度のGLPの運用状況は以下のとおりである。

(1) 昨年の委員会で作成した検査SOPの統一形式化を踏まえて、その後新規作成或いは変更したSOPの統一形式化を計った。

(2) 食品衛生法違反が疑われる検査結果の取り扱いについて、収去部門、検査部門、信頼性確保部門の間で行き違いが生じた事例があり、処理手順の方法について委員会に付議された。討議の結果別紙のように確認手順について3部門で意思統一ができた。また、当該検査に係る検査SOPに不備が見られたので、適切に改訂するよう諮問を行った。

(3) 内部精度管理についてはまだまだ十分でないところがあり、昨年度から委員会で討議されてきた。その結果、理化学検査区分で実施マニュアルを作成することとし、来年度から其れに基づき実施することとした。マニュアル作成においては、ガイドラインを完全に読み取ることは、運用上難しいので多少の変更が必要であるということ

になった。微生物検査区分については、実施には多くの問題点があるため、もう少し他の施設の状況を調査した後、実施マニュアルの作成に取り掛かることとした。

(4) 外部講師を招き所属における検査等の業務管理についての講演を企画するとともに、当市の GLP 評価委員会にオブザーバー参加をいただき意見の交換を行った。

(5) 平成10年の水道法の改正により、検査機関の指定が民間検査機関まで緩和され同時にいわゆる GLP の導入が義務づけられた。このような状況を踏まえ本市においては、平成15年度から飲料水等の水質検査に GLP を導入することとなった。この水質検査に係る GLP について、本評価委員会での様に係わるべきかについては来年度の課題とした。

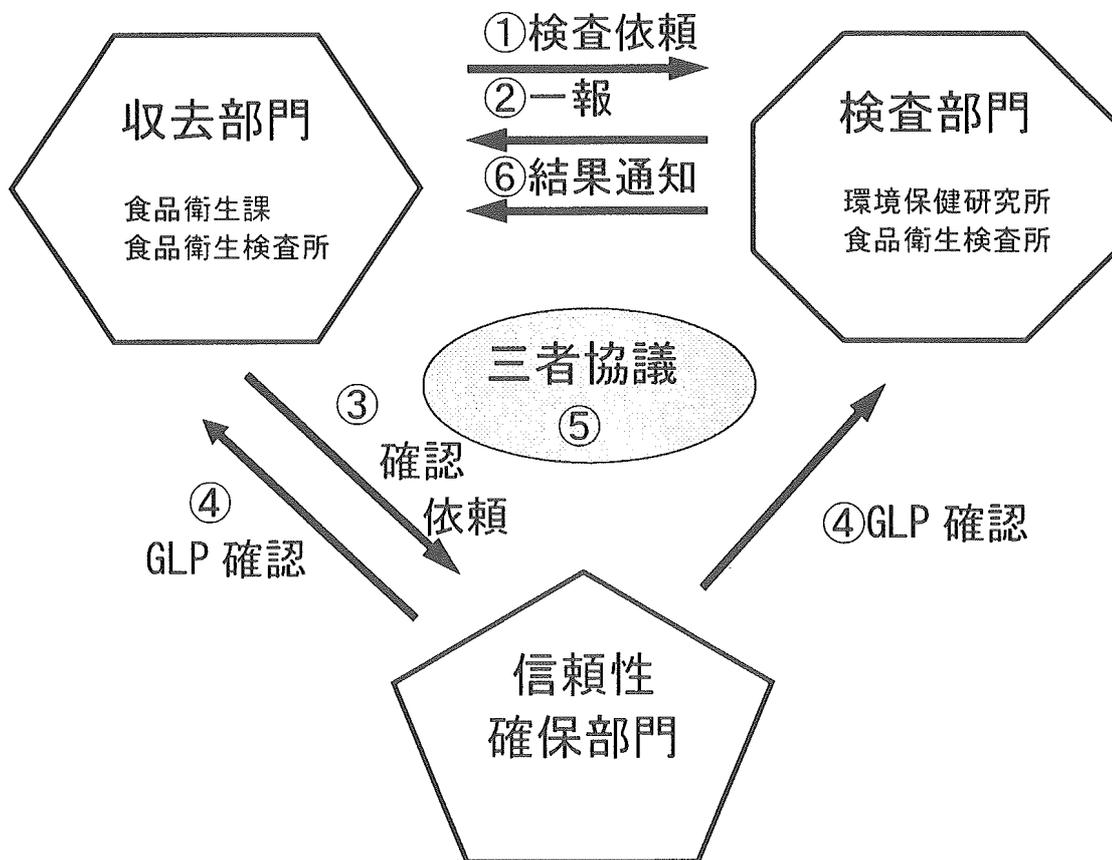
#### D まとめ

千葉市 GLP 評価委員会を設置し2年間運用してきた。その結果徐々に本来の設置目的に近づいてきた様に思われるが、まだまだ運営委員会的要素を脱し切れていない。しかし、関係機関との連携体制の確立には確実に貢献しているものと考えている。更に、本委員会に外部の専門家を委員又は顧問として迎え、的確な GLP そのもの評価を行う委員会にするために、外部講師による講演と GLP 評価委員会へのオブザーバー参加が実現したことは、評価委員会のさらなる発展の足がかりになったものとする。また、検査結果が訴訟に耐えられるような業務管理を行えるように、本評価委員会での GLP の評価が必要かつ重要になる。本評価委員会を発展させ充実させることは、関係機関との連携体制のさらなる確立と業務管理及び検査精度向上に繋がるものとする。

また、この食品検査に係る GLP と同様な形で水質検査に GLP が導入された後には、本委員会が同様に評価する方向で検討していきたい。

# 食品衛生法違反が疑われる検査結果の GLP 確認手順

- ① 収去部門から検査部門への検査依頼
- ② 検査部門から食品衛生法違反とされる結果の判明に伴う、収去部門への一報
- ③ 収去部門から信頼性確保部門への検査結果に係る GLP 確認依頼
- ④ 信頼性確保部門による収去部門及び検査部門の GLP 確認
- ⑤ 収去部門、検査部門及び信頼性確保部門における結果判定の協議（三者協議）
- ⑥ 違反処理の開始（検査部門から収去部門への結果通知）若しくは改善措置の実施（再検査・確認検査等）



## 課題 6

健康危機管理における地研と地区医師会等臨床部門との情報連携策の構築に関する研究

研究協力者 中山 治（三重県科学技術振興センター保健環境研究部長）

### 研究要旨

感染症発生動向調査及び健康危機管理における地区医師会等臨床部門との情報連携策を検討するため、地区医師会員を登録対象としてインターネットによる感染症情報受発信システム（感染症情報メーリングリスト）を構築した。平成 14 年度は、平成 12 年度の 1 地区医師会を対象としたモデル構築、平成 13 年度の 6 地区医師会を対象とした本格構築に続き、システム未構築の 8 地区医師会を対象として構築し、運用を開始した。

### 部内研究協力者

総括研究員 大熊和行

研究員 寺本佳宏、福田美和

そこで、本研究では、平成 13～15 年度の 3 か年計画で ML の構築・運用を県内の他の 14 地区医師会に展開し、感染症発生動向調査及び健康危機管理における地区医師会等臨床部門との情報連携策の構築と運用方法等の検討を行う。

平成 14 年度は、平成 12 年度の 1 地区医師会を対象としたモデル構築<sup>4) 5)</sup>、平成 13 年度の 6 地区医師会を対象とした本格構築<sup>6)</sup>に続き、システム未構築の 8 地区医師会を対象として構築し、運用を開始した。

なお、平成 14 年度において県内全ての地区医師会を対象としたシステム構築が完了したことから、本研究報告ではその概要を総括的に報告する。

### A 研究目的

平成 11 年 4 月に「感染症発生動向調査事業」が感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づく法定事業として実施された。このため、三重県においては、平成 11 年度に県内の医療機関、保健所、市町村等を対象としたアンケート調査を実施し、同事業の新たな展開に向けた課題等の把握を行った<sup>1) 2) 3)</sup>。また、平成 12 年度に県内地区医師会の一つである四日市医師会の会員を対象として感染症情報メーリングリスト（ML）をモデル構築し、その有用性等の検討を行った<sup>4) 5)</sup>。その結果、ML は、感染症発生動向調査事業の充実、とりわけ地域を細分化した詳細情報の提供や地域の医療現場からのコメント情報の提供等のもとより、健康危機発生時における情報連携策としても有用であることが示唆され、登録者の拡大や情報交換の推進はもとより、本システムの他地域への展開についても推進することが重要であることが明らかとなった。

### B 研究方法

#### 1 システム構築の対象とした地区医師会

平成 14 年度は、ML 未構築の 8 地区医師会（松阪地区、伊勢市、度会郡、志摩、阿山、名賀、紀北及び紀南医師会。会員数合計：914 人）を対象とした。

#### 2 システムの構築単位とメンバー

医師会員の情報伝達や活動等が地区医師会単位で実施されていること等を勘案し、原則としてシステム構築も地区医師会単位で行った。なお、伊勢市、度会郡、志摩の 3

地区医師会については、医師会員を対象とした参加意向調査に先立って実施した地区医師会役員への事前説明において、3 地区医師会を一体とした ML 構築が望ましい旨の意見が出されたため、同意見に沿ってシステム構築した。また、システムのメンバーは、地区医師会員、同事務局、所管保健所及び三重県感染症情報センター（当研究部）とした。

### 3 システム構築

#### 1) 参加意向調査

平成 14 年 7 月～9 月に 8 地区医師会の会員を対象として、郵送法により参加意向のアンケート調査を行い、参加回答のあった医師会員をメーリングリストに登録した。なお、アンケートの回答期限は調査票発送後概ね 2 週間とした。

#### 2) システムの運用開始

システムの運用は、アンケートの回答期限後速やかに開始することとし、期限後数日から 1 週間程度で ML 毎に「感染症情報メーリングリスト運用規約」を制定・施行し、運用を開始した。

### 4 システムの運用管理

システムの運用管理は三重県感染症情報

センターが行うこととした。

## C 研究結果

### 1 参加意向アンケートの回収状況とインターネット接続コンピュータの使用状況

松阪地区、伊勢市、度会郡、志摩、阿山、名賀、紀北及び紀南医師会の会員（合計 914 人）を対象として、システム参加意向のアンケート調査を郵送法により行った。8 地区医師会全体の回収数は 334 人（回収率 36.5 %）で、平成 12～13 年度整備の 7 地区医師会の回収率（32.2 %）を 4.3 ポイント上回った。比較的回収率が高かった医師会は阿山（53.8 %）で、その他 7 地区医師会の回収率は 29.5～41.0 %であった。また、回答のあった 334 人のうちインターネットに接続されているコンピュータ（ItPC）を使用している医師会員は 250 人で回答者の 74.9 %を占め、平成 12～13 年度整備の 7 地区医師会の使用率（70.2 %）を 4.7 ポイント上回った。この割合を地区医師会別にみると、度会郡の 89.2 %が最も高く、以下、紀南の 83.3 %、伊勢市及び紀北の 80.0 %の順であった（表 1）。

表1. 参加意向調査の回収状況とItPC使用状況

整備年度	地区医師会名	調査数	回収数(%)	ItPC使用者(%)
平成14年度	松阪地区	281	83 (29.5)	55 (66.3)
	伊勢市	168	60 (35.7)	48 (80.0)
	度会郡	91	37 (40.7)	33 (89.2)
	志摩	78	32 (41.0)	22 (68.8)
	阿山	91	49 (53.8)	39 (79.6)
	名賀	85	34 (40.0)	21 (61.8)
	紀北	48	15 (31.3)	12 (80.0)
	紀南	72	24 (33.3)	20 (83.3)
	計	914	334 (36.5)	250 (74.9)
平成12～13年度	桑名	160	43 (26.9)	26 (60.5)
	員弁郡	73	22 (30.1)	19 (86.4)
	四日市	474	175 (36.9)	103 (58.9)
	鈴鹿市	252	103 (40.9)	80 (77.7)
	亀山	34	17 (50.0)	14 (82.4)
	津地区	498	131 (26.3)	104 (79.4)
	久居一志地区	133	32 (24.1)	21 (65.6)
	計	1624	523 (32.2)	367 (70.2)
合計		2538	857 (33.7)	617 (72.0)

注1) ItPC: インターネット接続コンピュータ

2) ItPC使用者の%: 回収数に対する割合

## 2 システムへの参加意向状況

インターネット接続コンピュータを使用している 250 人のうちシステムに参加すると回答した医師会員は 189 人 (75.6 %) で、平成 12～13 年度整備の 7 地区医師会の参加率 (76.0 %) を僅かに下回った。地区医師会別の参加率をみると、最も高かったのは志摩の 86.4 % で、次いで伊勢市の 83.3 %、紀南の 80.0 %、名賀の 76.2 % 等の順であった。

一方、不参加と回答した医師会員は 61 人 (24.4 %) であったが、その理由は、「Eメールで情報提供を希望」が 30 人 (12.0 %)、「情報交換する時間がない」が 16 人 (6.4 %)、「情報交換を必要としていない」が 6 人 (2.4 %)、「情報を必要としていない」が 2 人 (0.8 %) 等であった (表 2)。

なお、システムには参加しないが Eメールで情報提供を希望した医師会員につい

ては、順次 Eメールにより感染症情報の提供を開始した。

## 3 システムへの参加者の主な標榜科

システムへの参加者 189 人の主な標榜科をみると、内科、小児科の 79 人 (41.8 %)、産婦人科の 21 人 (11.1 %)、内科、胃腸科の 18 人 (9.5 %)、皮膚科、泌尿器科の 10 人 (5.3 %)、眼科の 9 人 (4.8 %)、内科、循環器科の 7 人 (3.7 %) の順で、これらを合わせると 144 人で全体の 76.2 % を占め、感染症との関わりが大きさが窺われる結果となったが、外科、整形外科も 27 人 (14.3 %) と内科、小児科に次いで多かった。なお、これらの割合を平成 12～13 年度整備の 7 地区医師会の割合と比較すると、内科、小児科が 6.2 ポイント低下し、産婦人科が 7.9 ポイント上昇したが、その他の標榜科については大きな差異は認められなかった (表 3)。

表 2. 感染症情報 ML への参加意向状況

整備年度	地区医師会名	参加者数(%)	理由別の不参加者数(%)					小計	合計 (ItPC使用者数)
			Eメール で情報提 供を希望	情報交換 する時間 がない	情報交換 を必要とし ていない	情報を必 要として いない	その他 ・不明		
平成14年度	松阪地区	41 (74.5)	11	3				14	55
	伊勢市	40 (83.3)	5	1		1	1	8	48
	度会郡	23 (69.7)	4	3	2		1	10	33
	志摩	19 (86.4)	2	1				3	22
	阿山	25 (64.1)	4	6	1		3	14	39
	名賀	16 (76.2)	2	2	1			5	21
	紀北	9 (75.0)	2				1	3	12
	紀南	16 (80.0)			2	1	1	4	20
	計	189 (75.6)	30 (12.0)	16 (6.4)	6 (2.4)	2 (0.8)	7 (2.8)	61 (24.4)	250
平成12～13年度	桑名	19 (73.1)		2	1	2	2	7	26
	員弁郡	13 (68.4)	4	1	1			6	19
	四日市	75 (72.8)		10	4	6	8	28	103
	鈴鹿市	63 (78.8)		4	2	4	7	17	80
	亀山	13 (92.9)			1			1	14
	津地区	78 (75.0)	16	5		3	2	26	104
	久居一志地区	18 (85.7)			1	1	1	3	21
	計	279 (76.0)	20 (5.4)	22 (6.0)	10 (2.7)	16 (4.4)	20 (5.4)	88 (15.0)	367
合計		468 (75.9)	50 (8.1)	38 (6.2)	16 (2.6)	18 (2.9)	27 (4.4)	149 (24.1)	617

注) 参加者数等の%: ItPC使用者数に対する割合

表3. 感染症情報ML参加者の主な標榜科

整備年度	地区医師会名	内科、 小児科	外科、 整形外科	内科、 胃腸科	産婦人科	皮膚科、 泌尿器科	眼科	精神科、 神経科	内科、 循環器科	耳鼻 咽喉科	その他、 不明	合計
平成14年度	松阪地区	14	8	2	4	3	3	1	0	2	4	41
	伊勢市	15	5	5	2	2	2	0	4	2	3	40
	度会郡	12	2	3	3			1	2		0	23
	志摩	8	5		2	2	1	0	0	1	0	19
	阿山	12	4	2	4	1	1	0	1		0	25
	名賀	6		4	3	1	2	0	0		0	16
	紀北	4	2	1	2			0	0		0	9
	紀南	8	1	1	1	1		4	0		0	16
計	79	27	18	21	10	9	6	7	5	7	189	
%	41.8	14.3	9.5	11.1	5.3	4.8	3.2	3.7	2.6	3.7	100	
平成12～13年度	桑名	11	2	3	1		1	0	1		0	19
	員弁郡	7	2	2				2	0		0	13
	四日市	34	17	7	1	5	3	0	3	2	3	75
	鈴鹿市	27	7	6	3	3	2	5	1	1	8	63
	亀山	8	1	2			1	0	0	1	0	13
	津地区	40	6	4	2	7	4	3	0	2	10	78
	久居一志地区	7	0	3	2	1		2	0	1	2	18
	計	134	35	27	9	16	11	12	5	7	23	279
%	48.0	12.5	9.7	3.2	5.7	3.9	4.3	1.8	2.5	8.2	100	
合計		213	62	45	30	26	20	18	12	12	30	468
%		45.5	13.2	9.6	6.4	5.6	4.3	3.8	2.6	2.6	6.4	100

4 システムへの参加者の業態

システムへの参加者の業態（開業、勤務）をみると、伊勢の開業医割合が90.0%で最も高く、次いで名賀の81.3%、志摩の78.9%等と8地区医師会中7地区医師会で50%を上回ったが、紀南は37.5%と低かった。8地区医師会全体での開業医割合は68.8%

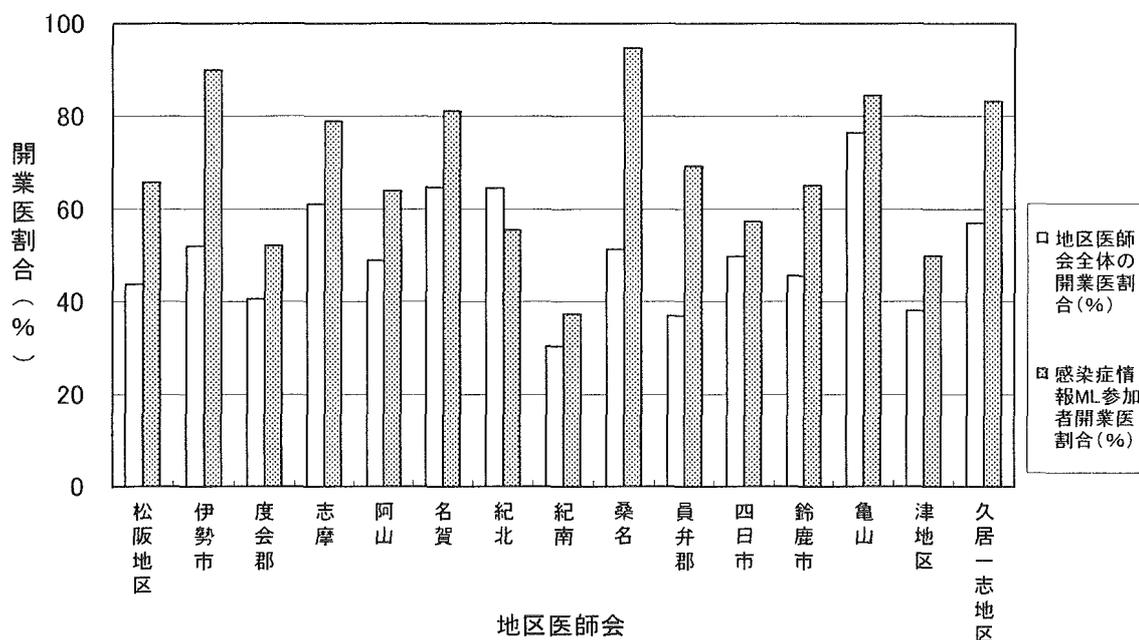
で、平成12～13年度整備の7地区医師会全体での開業医割合63.1%（範囲は50.0～94.7%）を5.7ポイント上回った。これらシステムへの参加者の開業医割合を地区医師会全体の開業医割合と比較すると紀北を除き、いずれもシステムへの参加者での開業医割合のほうが高かった（表4、図1）。

表4. 感染症情報ML参加者の業態（開業・勤務）

整備年度	地区医師会名	開業医	勤務医	合計	開業医(%)	地区医師会全体の 開業医割合(%)
平成14年度	松阪地区	27	14	41	65.9	43.8
	伊勢市	36	4	40	90.0	52.1
	度会郡	12	11	23	52.2	40.7
	志摩	15	4	19	78.9	61.0
	阿山	16	9	25	64.0	48.9
	名賀	13	3	16	81.3	64.7
	紀北	5	4	9	55.6	64.6
	紀南	6	10	16	37.5	30.4
計		130	59	189	68.8	49.1
平成12～13年度	桑名	18	1	19	94.7	51.3
	員弁郡	9	4	13	69.2	37.0
	四日市	43	32	75	57.3	49.8
	鈴鹿市	41	22	63	65.1	45.6
	亀山	11	2	13	84.6	76.5
	津地区	39	39	78	50.0	38.2
	久居一志地区	15	3	18	83.3	57.1
	計		176	103	279	63.1
合計		306	162	468	65.4	47.3

(注)地区医師会全体の開業医割合:平成14年11月1日現在

図1. 地区医師会全体の開業医割合と感染症情報ML参加者の開業医割合



5 今後のインターネット接続予定

インターネットに接続されているコンピュータを使用していないと回答した84人の医師会員に今後の接続予定を質問したところ、23人(27.4%)が「予定あり」と回答した。また、この23人にシステムへの参加意向を質問したところ、13人(15.5%)が参加すると回答した。このため、すくなくとも「参加する」と回答した医師会員に対しては、一定期間経過後、インターネットに接続されているコンピュータの整備状況を確認する等の対応が必要と考えられた(表5)。

6 システム構築後の情報ネットワーク

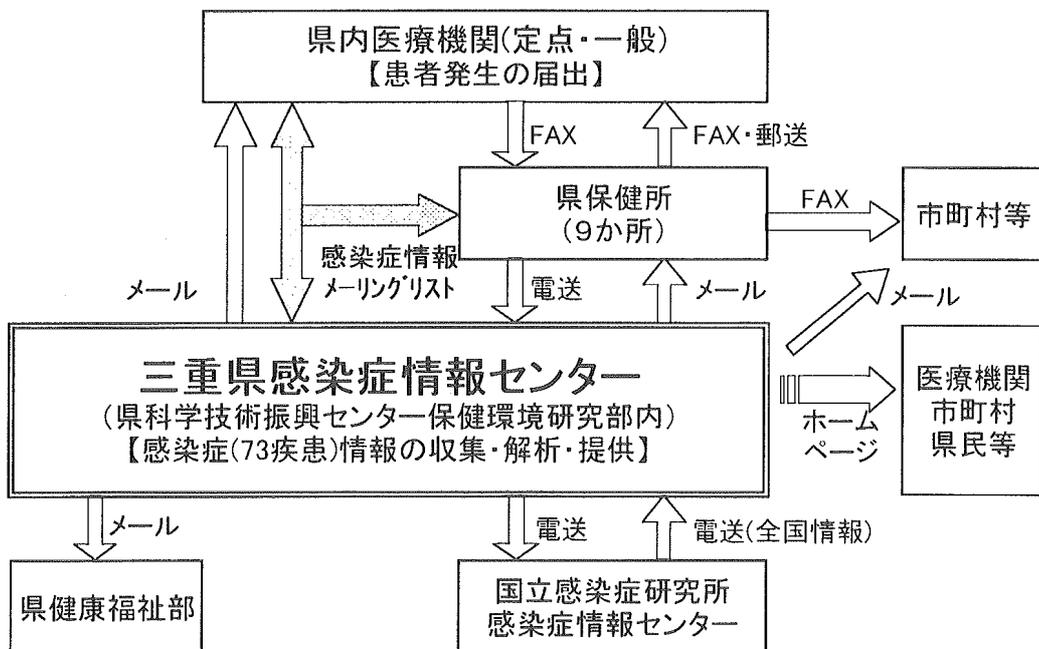
システム構築後の感染症発生動向調査情報や健康危機管理情報等のネットワーク(流れ)を図2に示す。感染症の種類に従って、患者を診断した医師から最寄りの保健所に届け出された患者発生情報は、三重県感染症情報センターあてに電送され、当センタ

ーで集計・解析したのち、感染症情報ML、Eメール、ホームページ等により県内医療機関、県内市町村等あてに発信している。当センターが発信する情報は、三重県及び全国の患者発生数の週報、月報、年報のほか、感染症発生や健康危機管理に関する報道発表資料、トピック情報等である。システム構築前における情報提供は、県内109の定点医療機関等あてに保健所を経由してFAX又は郵送により行っていたが、システム構築後は、最新の感染症発生動向調査情報や健康危機管理情報はもとより、地域を細分化した詳細情報や地域の医療現場からのコメント情報を定点医療機関はじめ一般の医療機関等に対しても当センターからリアルタイムに提供できるようになった。とりわけ、メーリングリスト本来の機能を活かした医療現場からのコメント情報の交換・共有については、日常の診療に役立つものと考えられる。

表5. 今後のインターネット接続予定と接続後の参加意向

整備年度	地区医師会名	接続予定あり			接続予定なし	接続予定分らない	合計
		感染症情報ML参加意向あり	感染症情報ML参加意向なし	計			
平成14年度	松阪地区	5	4	9	7	12	28
	伊勢市	1	2	3	2	7	12
	度会郡		1	1	1	2	4
	志摩	2	1	3	4	3	10
	阿山	2		2	2	6	10
	名賀	2	2	4	5	4	13
	紀北			0	2	1	3
	紀南	1		1	2	1	4
	計	13	10	23	25	36	84
	%	15.5	11.9	27.4	29.8	42.9	100
平成12～13年度	桑名	1	2	3	11	3	17
	員弁郡	1		1	2		3
	四日市	16	3	19	21	32	72
	鈴鹿市	5	2	7	9	7	23
	亀山			0	3		3
	津地区	3	2	5	11	11	27
	久居一志地区	2		2	3	6	11
		計	28	9	37	60	59
	%	17.9	5.8	23.7	38.5	37.8	100
合計		41	19	60	85	95	240
%		17.1	7.9	25.0	35.4	39.6	100.0

図2. 三重県感染症発生動向調査情報ネットワーク図



## D 結 論

感染症法に基づく患者発生情報や健康危機管理情報が地区医師会等臨床部門において活用されるためには、最新の情報はもとより、地域を細分化した詳細情報や地域の医療現場からのコメント情報を迅速に提供・共有することが重要であり、平成12～14年度の3か年で県内15地区医師会の会員のうち希望者を対象として感染症情報 ML を構築し、運用を開始した。

感染症情報 ML への参加意向調査の結果を調査実施時期（平成12年度（12年12月～13年1月）：四日市医師会、平成13年度（13年12月～14年2月）：桑名医師会ほか5医師会、平成14年度（14年7月～9月）：松阪地区医師会ほか7医師会）別にみると、各調査時期全体の回収率はそれぞれ36.9%、30.3%、36.5%と調査時期の違いによる影響は特にみられなかった。しかしながら、回答者に占めるインターネット接続コンピュータ使用者の割合はそれぞれ58.9%、75.9%、74.9%と平成13年度と平成14年度の調査においてインターネット接続コンピュータ使用者の割合が高く、近年のIT機器の急速な普及が窺われる結果となった。

また、地区医師会別の参加状況をみると、平成14年度にシステム構築した紀北医師会を除き14地区医師会においては感染症情報 ML 参加者の開業医割合は地区医師会全体の開業医割合を上回った。これは地域に密着して診療を行う開業医と、一般的にはより広い診療圏を対象とする病院勤務医との間の地域の感染症発生動向調査情報等に対する関心度の違いが影響したものと考えられた。また、地域の感染症発生動向調査情報をはじめ種々の関連情報を把握するためには、開業医は感染症情報 ML への参加等自ら情報化のための環境整備に積極的に取り組む必要があると考えられる。これに対

し、病院内のインターネット接続コンピュータや院内イントラネット等の整備は病院開設者の方針に依存し、病院勤務医個々が院内情報化のために積極的に取り組むケースは少ないものと考えられ、これらのことも参加状況に少なからず影響したものと推察された。これらのことから、病院勤務医の参加を促進するためには、病院開設者・管理者に対しても感染症情報 ML の有用性等について周知する必要性が示唆された。

感染症情報 ML は、最新の感染症発生動向調査情報の迅速な提供・共有や、健康危機発生時の情報共有において有用なツールとして役立つものと考えられるが、これを真に機能させるためには、病院勤務医をはじめ、関連の深い診療科を標榜する地区医師会会員を対象として感染症発生動向調査事業や健康危機管理の趣旨等を重点的に周知し、感染症情報 ML への参加を募ることが重要と考えられた。また、当センターが発信する情報も含め、地区医師会等臨床部門から真に有用と評価される情報を相互交換できるシステムに継続的に改善するためには、より重症の患者を診療する機会が多いと思われる病院勤務医の積極的な参加と医療情報の提供が望まれるところである。

なお、平成15年度においては、感染症情報 ML の運用状況を調査・分析するとともに、ML 参加者全員を対象として、運用管理に関するアンケート調査を実施し、その有用性や改善すべき事項等の検討評価を行い、より一層有用なシステムに改善を図っていきたい。

## E 文 献

- 1)平成11年度健康科学総合研究事業・地方衛生研究所の保健所行政への支援システムの構築に関する研究報告書（2000年3月）.
- 2)中山 治：日本公衆衛生雑誌，47(12)，1036-1042（2000）.

- 3)寺本佳宏 他：三重保環研年報，  
No.2(Serial No.45)，27-38 (2000).
- 4)平成 12 年度健康科学総合研究事業・地方衛生研究所の地域保健行政への科学的支援システムの構築に関する研究報告書(2001 年 3 月).
- 5)大熊和行，寺本佳宏，福田美和，高橋裕明，中山 治，和田文明：日本公衆衛生雑誌，  
49(5)，456-462 (2002).
- 6)平成 13 年度健康科学総合研究事業・健康危機管理のための地域での連携体制の構築に関する研究報告書 (2002 年 3 月)

## 地域における地方衛生研究所の健康危機管理の在り方に関する研究

### 分担研究報告書

#### 課題 7

#### 堺市における腸管出血性大腸菌の患者由来株及び河川水由来株の疫学的解析

分担研究者 田中 智之

堺市衛生研究所長

研究協力員 大中 隆史 横田 正春 山内 昌弘

堺市衛生研究所

研究協力員 中山 章文 竹部 久勝 今井 俊介

奈良県保健環境研究センター

研究要旨：平成14年6月～平成15年2月の期間に、大和川を含む河川水の汚染状況を把握する一環として、河川流域に点在する牛舎の関与を含めて、9採水定点から腸管出血性大腸菌（O157, O26）の分離を試みた。

さらに12月より本市を流れる大和川（1級河川）の上流、奈良県側においても奈良県保健環境研究センターとの共同研究のもとに4採水定点を設け分離を試みた。

これらの河川水よりO157-H7が6株、O26-H11を2株、O26-H NMを1株、計9株が分離された。河川水由来株と堺市における散発及び集団発生から分離された患者由来株について、菌株のベロ毒素（VT）型、PFGE型、薬剤感受性に関して細菌疫学的解析を行った。その結果両者の菌株には相同性の少ないことがわかった。

#### A. 研究目的

平成8年7月、本市における腸管出血性大腸菌O157による学童集団下痢症発生事例以降、腸管出血性大腸菌感染による散発発生事例が年間20～30例認められ、その主な血清型はO157であるが、O26、O111による事例も認められている。しかし、感染経路の究明は困難な場合が多い。

我々はこれまで、大腸菌感染症の予防対策に寄与する基礎資料を得る目的で、平成10～13年にかけて過去4年間、本市内を流れる河川水より腸管出血性大腸菌の分離を試み、河川水由来株と散発発生患者由来株との細菌疫学的解析を行ってきた。河川水由来株と患者由来株との血清型、毒素型、パルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）型、薬剤感受性試験の疫学的解析

の結果は、本市における散発発生例の腸管出血性大腸菌が河川水由来のものである可能性が少ないことを示唆した。

平成14年度の本市における腸管出血性大腸菌による発生事例は例年より少なく10事例であったが、本年8月には病院内保育園においてO26による集団発生があり、園児23名より本菌が分離された。

少数事例ではあるが、なお腸管出血性大腸菌による感染症発生が見られる点から、地理的状況を考慮して、河川流域の広範な調査及び疫学的解析を目的として、奈良県保健環境研究センターとの共同研究のもとに、大和川上流の奈良県にも4定点を追加し、本菌の分離、疫学的解析を開始した。これらの調査研究から得られる成績は、発生状況の前方的分析や今後の健康被害の発生予防対策に寄与出来ると考える。

## B. 研究方法

### 1. 材料

河川水については、堺市内の河川流域に点在する牛舎の関与も含めて大和川及び石津川支流に9定点を設け、平成14年6月から平成15年2月まで2ヶ月ごとに採水した。さらに大和川上流に位置する奈良県においても腸管出血性大腸菌による汚染状況を把握するため4定点を設け12月より採水し検査材料とした(図1)。患者由来株については、腸管出血性大腸菌感染症の発生届けの医療機関からの分与菌株と、本衛生研究所で分離した菌株を用いた。

### 2. 方法

#### 1) 分離方法

河川水からの分離については試料1.8Lに10倍濃度のトリプトソイブイオン培地(以下TSB・BBL社)200m<sup>l</sup>を加え37°C18~20時間増菌培養を行った。その後、腸管出血性大腸菌0157(以下0157)と腸管出血性大腸菌026(以下026)についてはTSB培地から各々免疫磁気ビーズ法(DYNAL社)にて集菌し、福島らの方法により1/8N塩酸処理し0157についてはCT-SMAC培地、026はCT-RMAC培地にて37°C、18~24時間、分離培養し常法に従い同定した(図2)。

検便からの分離は、0157と026は河川水と同じくCT-SMAC培地とCT-RMAC培地での直接培養、TSB培地にて増菌培養して分離培養した。

#### 2) 細菌学的解析

河川水分離株及び患者由来株の細菌疫学的解析については以下の方法で行った。ベロ毒素の型別はPCR法とVTEC-RPLAキット(デンカ生研社)を用いた。PFGEによるDNAの型別は和田らの方法にて行い、DNAの切断には制限酵素 *Xba*

Iを用いた。またその分離株を国立感染症研究所に送付しPFGE型別を依頼して、併せて本研究所との型別と比較検討した。

薬剤感受性試験はABPC、SM、TC、CPFX、KM、CTX、CP、ST、NOR、GM、NA、FOMの12薬剤について、センシディスク(BBL)を用い、KB法にて行った。

## C. 研究結果

平成14年度の堺市における腸管出血性大腸菌による感染症発生は10事例であった(表1)。9事例は散発事例であり、1事例(No9)は026による集団発生であった。散発事例のうち3事例(No4, 5, 6)は無症状病原体保有者であったが、6事例(No1, 2, 3, 7, 8, 10)は下痢、腹痛を主症状とする有症状者で、3事例(No1, 3, 7)には血便も認められた。しかし、HUS発症は見られなかった。散発事例における年齢分布でみると0~4才がもっとも多く、すべて女兒であった。

これら原因菌の血清型は0157-H7によるものが8事例、026-H11によるものが2事例であった。月別発生者数をみると半数以上が5月に集中していた。0157-H7の毒素型を見ると、VT1とVT2の両毒素を保有する事例は3事例、VT2のみを保有する事例は5事例をしめた。集団発生を含めた026の2事例はすべてVT1のみを保有する菌であった。事例No4とNo5は家族で本衛生研究所の勸奨検便にて分離されたものであり、PFGE型は(IIa IIb I)であるが、国立感染症研究所のPFGE解析による詳細なPFGE解析では、平成8年の学童集団下痢症の原因株とは異なるタイプであった。

8月には病院内保育園において026-H11による集団感染事例があった。詳細は病原微生物検出情報23巻12号で報告している。この事例の感染経路及び感染拡大は初発患者と1~2オクラスの園児が下痢内容の浮遊しているビニール製の幼児用プールでともに水浴をしたためと推定されている。

堺市及び奈良県における河川水から腸管出血性大腸菌は9株分離された(表2)。分離定点別では定点8で3株、定点1で2株、定点5で2株、定点2で1株、奈良県側の定点N2で1株であった。おもな血清型では0157-H7が6株、026-H11が2株、026-H NMが1株であった。

平成14度の患者由来株及び河川水由来株についてPFGEによる疫学的解析を行った(図3、4)。両者の分離株から相同性の高いものは得られなかった。

以上のベロ毒素型、薬剤耐性パターン、PFGE型による疫学的解析は、本市での散発及び集団発生の原因菌である腸管出血性大腸菌のパターンと河川水由来株のパターンはそれぞれ異なっており、河川水による感染の可能性が低いことが示唆された。

#### D. 考察

本市における腸管出血性大腸菌の事例数は平成9年度28例、10年度22例、11年度30例、12年度22例、13年度21例、14年度(2月現在)10例(1例:集団発生)と年々減少傾向をしめし、14年度の発生件数は前年の半数以下であった。同様の傾向は、国立感染症研究所発行のIDWR感染症週報においてもみられ、腸管出血性大腸菌感染症の全国患者発生動向数は前年より約28%減少している。これは保健所をはじめ各衛生機関の啓発活動の結果によるものか、BSE問題随伴した食の影響なども考えられる。

大腸菌感染症の散発及び集団発生における感染経路の究明は困難なことが多い。しかし、我々は平成13年に生レバーが原因食と考えられる0157による食中毒を2事例経験した。その1事例において喫食したものと同じロットの生レバーから0157を分離し細菌疫学的検査の結果、患者由来株と生レバー由来株の一致を報告した。この事例は感染経路を究明出来た非常に希な事例といえる。また前述の病院内保育所における026による集団発生事例は幼児用プール

(ビニール製)を介しての感染と推定されている。他府県においても同様に保育園や病院施設における集団発生の報告がなされている。また最近、国内で診断用に市販されていない血清型0121、0165による事例の報告もあるが、この感染経路も明らかでない。

平成10年度～13年度の過去4年間における河川水の腸管出血性大腸菌の検査においても0157は平成10年度4株、11年度14株、平成12年度については、0157が3株、026が7株、0111が1株、13年度は0157が11株分離されたが、河川水からの分離菌と本市で発生した患者由来株(平成10年度22事例、平成11年度30事例、平成12年度22事例、平成13年度21事例)との間に細菌疫学的相同性は認められなかった。また河川分離菌株0157のベロ毒素型は患者由来株と同様VT2単独の菌が増加、026、0111についてはVT1のみを保有する菌であった。

今回の河川の調査においては、定点8

(026-HNM:1株、026-H11:1株、0157-H7:1株)、定点1(0157-H7:2株)、定点5(0157-H7:2株)、定点2(0157-H7:1株)、定点N2(026-H11:1株)より大腸菌が分離されたが、これらの分離菌は患者由来株との相同性は低いことが判明した。また、今回の分離菌は過去の河川水からの分離菌株と細菌学的相同性は低かった。

以上のことから、大和川及び石津川にはさまざまな血清型をもつ腸管出血性大腸菌の存在を示唆された。これらの菌が、環境の循環系の中で、人の病原菌として積極的な予防対策を講じるべきものであるか否かについては、更なる調査研究の継続が必要である。

平成14年度より新たに牛舎の上・下流域に定点を設けた。今回の成績からは上記の疑問点に答えるべき明確なデータは得られていないが、今後さらなる詳しい疫学的調査を行う予定である。

#### E 結論

本市内で発生した0157及び026腸管出血性大腸菌感染症による患者由来株と市内河川及び大和川水系の上流域で分離された0157、026について両者の細菌疫学的解析の検討を加えた。

分離された菌株の血清型、ベロ毒素型、薬剤感受試験及びPFGE型別による細菌疫学的解析から患者由来株と河川由来株には共通する特性は見つからなかった。

本研究を通じて、堺市衛生研究所と奈良県保健環境研究センターが大和川水系の河川水という共通試料から腸管出血性大腸菌0157、026の分離を試みた。これらは、今後、地研間の日常の連携を密接に保ち、健康危機管理発生時には相互の迅速な情報交換と支援体制を構築する一つの手段にしたい考える。

## F 健康危機情報

患者由来株と河川水由来株との間の細菌疫学的解析では明確な因果関係は認められなかった。しかし、河川水中より腸管出血性大腸菌(0157、026)が分離されたことにより、地域住民には河川での水遊びなど、河川水と接触した場合には手洗いの励行等の衛生指導を啓発することが必要で、大流行発生予防の一手段になると考える。

## G 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 大中隆史、横田正春、石津眞理子、山内昌弘、中村 武、山北太郎、木口雅行、岡澤昭子、田中智之：生レバーが原因食品と考えられる腸管出血性大腸菌0157による食中毒事例—堺市、病原微生物検出情報、22：291-292(2001).

- 2) 山内昌弘、石津眞理子、横田正春、大中隆史、安井良則、西牧謙吾、手嶋敬彦、福田雅一、田中智之：保育園における腸管出血性大腸菌026：H11の集団発生事例—堺市、病原微生物検出情報、23：321-322(2002).

### 2. 学会発表

- 1) 山内昌弘、石津眞理子、横田正春、菌 輝久、大中隆史、田中智之：河川水中の腸管出血性大腸菌の分離状況及び菌学的性状、衛生微生物技術協議会第22回研究会(2001年、5月、徳島).
- 2) 横田正春、山内昌弘、石津眞理子、中村 武、吉田永祥、菌 輝久、大中隆史、田中智之：河川水及びハエ類からの腸管出血性大腸菌の分離状況、第5回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム(2001年、6月、福岡).

## H. 知的所有権の出願・登録状況(予定を含む)

### 1. 特許取得

無し

### 2. 実用新案登録

無し

### 3. その他

無し

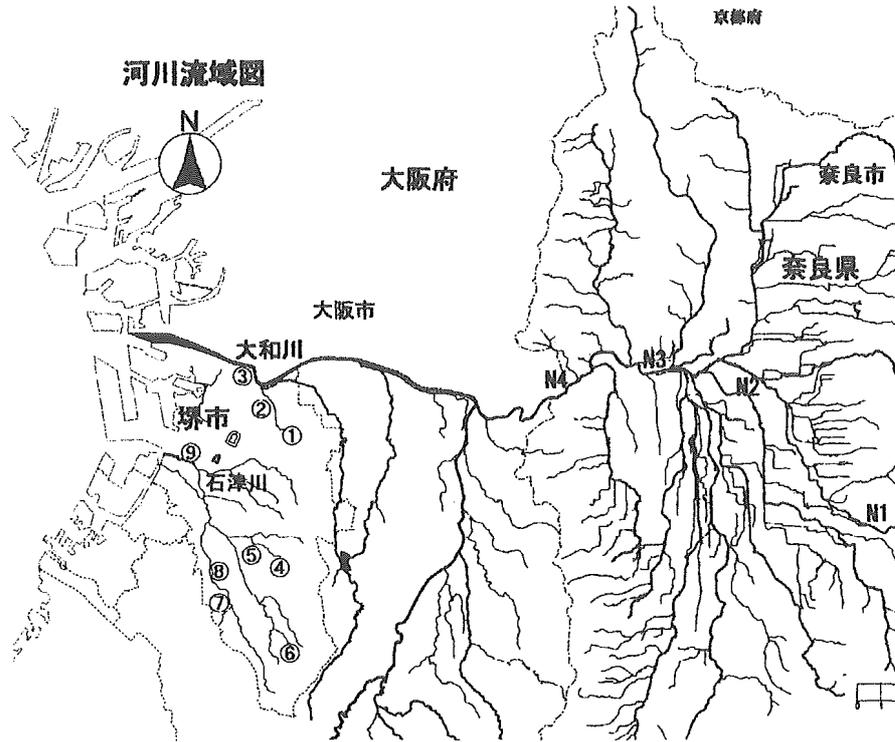


図1. 堺市及び奈良県の河川水調査定点

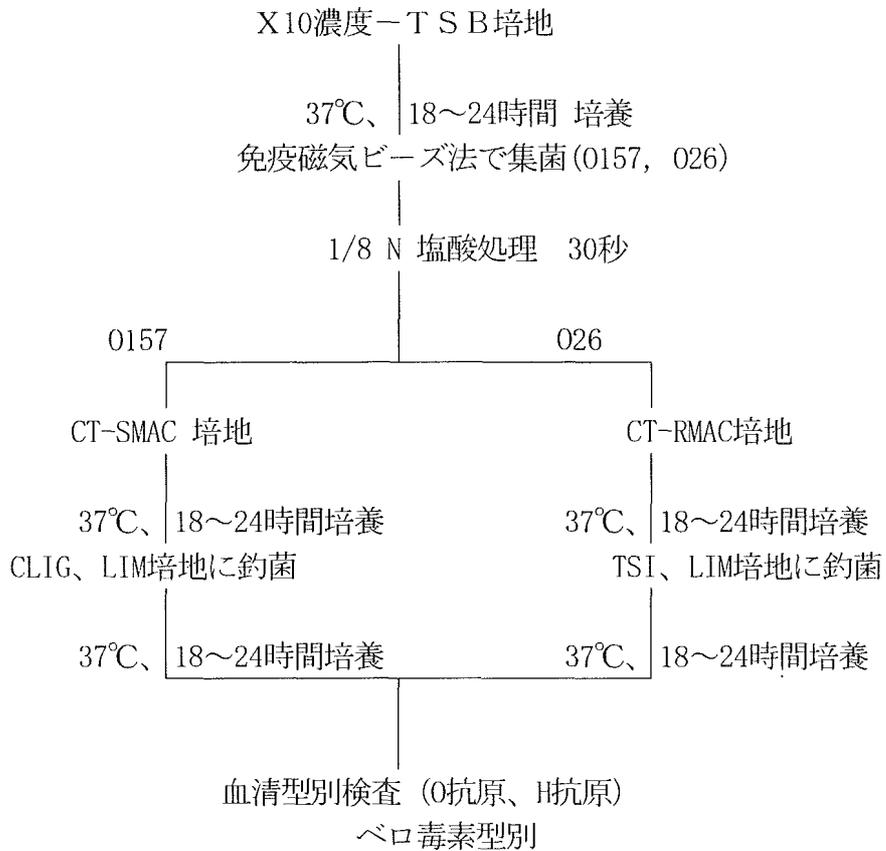


図2 河川水からの0157、026検査法

表1 堺市におけるヒトからの腸管出血性大腸菌（0157、026）の分離状況  
平成14年度

事例No	発生日	性・年	血清型	毒素型	PFGE型	薬剤耐性	
1	5月7日	男・53	0157-H7	VT2	ND IV IV	SM	
2	5月7日	女・55	0157-H7	VT2	IIIa ND III		
3	5月19日	女・3	026-H11	VT1	ND ND ND		
4	5月21日	男・36	0157-H7	VT1, VT2	IIa IIb I		
5	5月21日	女・31	0157-H7	VT1, VT2	IIa IIb I		
6	5月30日	男・55	0157-H7	VT2	IIIc IIIa III		
7	7月10日	女・1	0157-H7	VT2	ND ND ND		TC SM
8	7月22日	女・4	0157-H7	VT1, VT2	IIIb ND ND		TC SM CP
9	8月23日		026-H11	VT1	ND ND ND		
10	11月1日	女・3	0157-H7	VT2	ND ND III		

表2 河川水からの腸管出血性大腸菌（0157、026）の分離状況  
平成14年度

No	採水月	定点	血清型	毒素型	PFGE型	薬剤耐性
K 1	6	1	0157-H7	VT2	IIIa' ND III	TC SM
K 2	6	1	0157-H7	VT1, VT2	IIa ND ND	
K 3	6	5	0157-H7	VT2	IIIk ND ND	
K 4	8	2	0157-H7	VT2	IIa ND III	
K 5	8	8	0157-H7	VT1, VT2	IIa IIa I	
K 6	10	5	0157-H7	VT1, VT2	ND ND ND	
K 7	10	8	026-HNM	VT1	ND ND ND	
K 8	12	8	026-H11	VT1	ND ND ND	
K 9	12	N2	026-H11	VT1	ND ND ND	