

## 千葉県における腸チフス・パラチフスの発生状況Ⅱ (1981年—1992年)

小岩井健司, 内村真佐子, 岸田 一則, 鶴岡 佳久

### Epidemiological Studies on Typhoid and Paratyphoid Fever in Chiba Prefecture II (1981—1992)

Kenji KOIWAI, Masako UCHIMURA, Kazunori KISHIDA  
and Yoshihisa TSURUOKA

#### I. はじめに

前報<sup>1)</sup>で報告したように、著者らは千葉県における腸チフス、パラチフスの感染予防の基礎資料を作成する目的で、1970年以来、患者、保菌者の発生状況およびその分離株のファージ型等の調査を行っている。

今回は1981年から1992年までの患者、保菌者の発生状況、ファージ型、薬剤感受性、流行例等について報告する。

なお、パラチフスBおよびパラチフスCは1985年の厚生省保健医療局長通達<sup>2)</sup>によって、伝染病予防法の適用から除外されたので、本報告でのパラチフスはパラチフスA菌によるもののみとした。

#### II. 材料および方法

供試株は県内の保健所、病院、検査所等で分離され、当所に送付されたチフス菌80株、パラチフスA菌12株である。

渡航先、患者、保菌者の性、年齢および菌分離用検体等の情報については菌株送付時の調査票によった。

菌の同定は微生物検査必携<sup>3)</sup>に準拠し、ファージ型別と精製Vi

抗原を用いた血清抗体価の測定は国立予防衛生研究所に依頼した。

薬剤感受性試験は、1989年までの分離株は、Tetracycline (TC), Ampicillin (ABPC), Chloramphenicol (CP), Streptomycin (SM), Kanamycin (KM), Nalidixic acid (NA), Cephaloridin (CER), Surufometopyradin (SA)の8薬剤について、日本化学療法学会標準法<sup>4)</sup>による寒天平板希釈法で行った。1990年以降の分離株については、SAを除く先の7薬剤とNorfloxacin (NFLX), Fosfomycin (FOM), Ofloxacin (OFLX), Sulfamethoxazole/Trimethoprim (ST)の4薬剤、計11薬剤について米国臨床検査標準委員会(NCCLS)の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準<sup>5)</sup>に基づき、センシディスク(BBL)を用いて行った。

#### III. 成績

##### 1. 腸チフスおよびパラチフスの年次別発生件数とファージ型

1981年から1992年までの腸チフスの年次別発生件数とファージ型をTable 1に、パラチフスの年次別発生件数とファージ型をTable 2に示す。

Table 1 Vi-phage types of *Salmonella* Typhi strains isolated in Chiba Prefecture (1981—1992)

Phage type	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Total
A	1	2			1(1)	1(1)			1(1)			1	7(3)
B 1									1		1(1)	1	3(1)
B 2				1(1)			1			1			3(1)
C 5					1								1
D 1			2				2				2		6
D 2	1		1	4	4	6	3		1		1		21
D 6	1(1) <sup>b</sup>		3										4(1)
E 1		2	1				1						4
H		1											1
J 1							3						3
M 1		2	2(1)						1	1(1)	1(1)		7(3)
2 8									1(1)				1(1)
3 9										1			1
4 6								1(1)				2(2)	3(3)
5 3								1(1)					1(1)
UT <sup>a</sup>			1	1(1)	2(1)	2(2)	1(1)	1(1)		5(4)	1(1)		14(11)
Total	3(1)	7	10(1)	6(2)	8(2)	9(3)	11(1)	3(3)	5(2)	8(5)	6(3)	4(2)	80(25)

a UT, untypable

b ( ), Overseas travellers' case

Table 2 Phage types of *Salmonella* Paratyphi A strains isolated in Chiba Prefecture (1981-1992)

Phage type	1981	1982	1983	1985	1988	1989	1991	Total
1			1	1(1)	1(1)	3		6(2)
2			1(1)				1(1)	2(2)
4		1						1
5	1(1) <sup>b</sup>							1(1)
UT <sup>a</sup>		2(1)						2(1)
Total	1(1)	3(1)	2(1)	1(1)	1(1)	3	1(1)	12(6)

a UT, untypable

b ( ), Overseas travellers' case

腸チフスの発生総数は80例で、うち患者は64例、保菌者は16例であった。輸入事例は25例(31%)で全例が患者であった。また、患者発生時に感染源と思われる保菌者が推定できた事例は9例であった。パラチフスは患者11例、保菌者1例、計12例で、6例が海外旅行者由来であった。チフス菌のファージ型は型別不能(UT)を除き、15型に型別された。最も高頻度に検出されたのは、後述の7に記載した流行もあってD2の26%、次いでAとM1が9%、D1が8%の順であつ

た。C5, 28, 39は県内では初めて分離された型である。また、28, 46は輸入事例からのみ分離された。一方、海外旅行者由来25株の44%、11株が型別不能株であった。

パラチフスA菌のファージ型では1型が6株、50%と最も高率を占め、他は同程度の分離状況であった。

2. 性および年齢別分布

Table 3に腸チフス、パラチフスの患者および保菌者の性別、年齢別分布を示した。

Table 3 Number of typhoid fever and paratyphoid A cases, by age group and sex (1981-1992)

Age group	Typhoid fever						Paratyphoid A					
	Patient			Carrier			Patient			Carrier		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total
0-9	4	2	6	-	-	-	1	-	1	-	-	-
10-19	5	6	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20-29	16	2	18	-	-	-	1	1	2	-	-	-
30-39	3	1	4	-	-	-	3	2	5	-	-	-
40-49	5	5	10	-	1	1	1	1	2	-	-	-
50-59	7	1	8	-	1	1	-	1	1	-	-	-
60-69	-	1	1	1	3	4	-	-	-	1	-	1
70-	1	5	6	2	8	10	-	-	-	-	-	-
Total	41	23	64	3	13	16	6	5	11	1	-	1

腸チフス患者は男性が多く、64%(41/64)を占めたが、逆に保菌者の81%(13/16)が女性であった。

年齢別分布をみると、患者は男女とも各年代で発生しており、中でも10代、20代、40代が多い。一方、保菌者は60才以上の年齢層に集中していた。

パラチフスは男女ほぼ同数の患者発生状況であり、その年齢は20代から40代が主であった。

3. 分離株の薬剤感受性

チフス菌80株中耐性菌は2株(2.5%)で、SM耐性、NA耐性がそれぞれ1株であった。SM耐性株は保菌者由来株で、そのファージ型は39、NA耐性株はインド亜大陸からの帰国者から分離された株で、ファージ型は28であった。

パラチフスA菌は12株すべてが感受性菌であった。

4. チフス菌、パラチフスA菌の菌分離用検体と分離頻度

腸チフス、パラチフスの患者および保菌者の菌分離用検体の種類と分離頻度をTable 4に示した。

腸チフス、パラチフスとも患者では血液からの検出率が高く、次いで便からの検出であった。また、少数ではあるが、胆汁、尿からの分離もみられた。チフス菌の保菌者は便からの検出率が最

も高く、保菌者の3/4を占めた。

パラチフスA菌の保菌者は1名のみであったが、やはり便からの分離であった。

Table 4 Sources and specimens for isolation of *Salmonella* Typhi and *Salmonella* Paratyphi A (1981-1992)

Source and specimens	<i>Salmonella</i> Typhi	<i>Salmonella</i> Paratyphi A
	No.(%) isolates in	No.(%) isolates in
Patient	64(80)	11(92)
Blood	42(66)	8(73)
Feces	18(28)	3(27)
Bile	3	-
Urine	1	-
Carrier	16(20)	1(8)
Feces	12(75)	1
Bile	3(19)	-
Urine	1	-
Total	80(100)	12(100)

Table 5 Overseas travellers' typhoid cases in Chiba Prefecture, by country visited and phage type of the isolates (1981-1992)

Country visited	Phage type									Total
	A	B 1	B 2	D 6	M 1	28	46	53	UT <sup>a</sup>	
Indonesia				1			1	1	4	7
Indian subcontinent					1	1	1		3	6
China							1		2	3
Southeast Asia		1	1							2
Taiwan					1					1
South America	1				1				2	4
Europe	2									2
Total	3	1	1	1	3	1	3	1	11	25

a UT, untypable

### 5. 海外感染と推定される事例

腸チフス患者25例の感染推定国をTable 5に記した。インドネシア7例(28%), インド亜大陸6例(24%)等が上位を占め、ヨーロッパでの感染例も2例認められた。パラチフスの輸入例は6例で、うち5例はアジアが感染地と推定された(Table 6)。

Table 6 Overseas travellers' paratyphoid A cases in Chiba Prefecture, by country visited and phage type of the isolates (1981-1992)

Country visited	Phage type				Total
	1	2	5	UT <sup>a</sup>	
Indonesia	2		1		3
Pakistan		1			1
Morocco		1			1
Korea				1	1
Total	2	2	1	1	6

a UT, untypable

### 6. 地域流行例

前報<sup>1)</sup>でも一部報告したように、1978年6月から1979年3月にF市役所職員にファージ型Aによる腸チフス患者が4名、散発的に発生した。疫学調査の結果から、同市役所近くのE飲食店が疑われたが、再三の検査にもかかわらず汚染源を確定することはできなかった。1982年9月、再度F市役所職員1名からファージ型Aによる腸チフス患者が発生した。調査の結果、この患者もE飲食店を利用していたことが判明したため、F保健所でE飲食店従業員の検便を実施したところ、感染源と推定されるファージ型Aのチフス菌保菌者1名が発見された。

なお、これ以降患者は発生していない。

### 7. 親戚関係にある複数家族内のファージ型D 2チフス菌による流行例

1985年6月、F保健所管内で3名の腸チフス患者が発生した。2人は家族、他の1人は親戚で同一敷地内に居住していた。同年10月、I保健所管内で7才の女兒が発症したが、この時点ではF保健所管内の3名との関係は不明であった。

翌1986年5月に7才女兒の弟が発症した。さらに、5月から6月にF保健所管内で新たな患者3名が発生したため、詳細に調査を進めた結果、F保健所管内で前年発症した3名とこの3名は親戚関係にあることが判明、また、I保健所管内の7才の女兒の家族も親戚関係にあった。

親戚内での過去の腸チフス罹患歴をみると、1975年に当時61才の女性が発症しており(1976年8月死亡)、1978年にも当時42才の男性が発症していたが、今回の流行との因果関係は不明である。

感染の拡大を予防するため、患者家族の衛生指導と共に、患者7名を含む17名の精製Vi抗原を用いた血清抗体価の測定と検便を実施した。その結果、患者以外にも2名に抗体価の上昇が認められた。しかし、この2名からの菌分離には成功しなかった。

1987年5月にI保健所管内で7才女兒の別の弟が発症し、1985年以降の患者数は9名となった。しかし、これ以後現在まで患者は発生しておらず、経過を観察中である。

## IV. 考 察

腸チフス、パラチフスは全国的に減少し、千葉県では輸入事例しかみられない年も散見されるようになってきた。これは厚生省が1966年11月に通知した「腸チフス対策の推進について」に基づき、各都道府県が腸チフス管理カードシステムなどのサーベイランス・システムに積極的に参画してきたところによる。このサーベイランス・システムの主眼は“腸チフス対策は保菌者即ち感染源のコントロールにつきます”という点にある。しかしながら、F市役所職員の流行例や親戚内での流行例の他に、7例の保菌者からの感染が疑われる事例があったことを考えると、現在の管理カードシステムだけでは腸チフスの感染源対策は十分とはいえないと思われる。

家族あるいは親戚内での感染が疑われた7例は、すべて高齢の保菌者から子供あるいは孫への感染である。また、F市役所職員の流行例の様な食堂を介した流行例は、大関らがパラチフスAについて報告<sup>2)</sup>しているが、その事例も3年間に渡り患者、保菌者7名が発生した後、従業員から保菌者を見ている。

今後の腸チフス、パラチフスの感染予防の対策として、保菌者への再度の衛生教育、十分な治療と経過観察によって新たな保菌者を生じさせない医療対策、さらに、血液中のチフス菌の検索にPCR法の利用も報告<sup>3)</sup>されていることから、該法の糞便中の菌検索への応用などを積極的に取り入れ、排菌者の早期発見等に務めることが必要と思われる。

近年、各種の感染症で海外由来事例が増加している。腸チフス、パラチフスについて、1981年から1992年の海外由来事例の割合を

前報<sup>1)</sup>と比較すると、腸チフスは15% (9例) から31% (25例)、パラチフスは17% (1例) から50% (6例) と明らかな増加が認められた。海外旅行者が多い千葉県としては、旅行者に対しより一層の衛生に関する啓蒙活動が必要である。なお、推定罹患国は以前は韓国、インド亜大陸が多かったものの、最近では韓国の減少が顕著である。

チフス菌、パラチフスA菌の基本的な治療薬はCPであるが、近年CP耐性チフス菌やCP, TC, SM, ABPC, ST多剤耐性チフス菌に感染して帰国する患者が問題となっている<sup>9)</sup>。現在までのところ県内ではCP耐性菌の分離は無いが、1980年代前半まではみられなかったSM耐性菌やNA耐性菌が分離され始めており、今後耐性菌の動向には注意を払っていかねばならない。

県内で分離されたチフス菌のファージ型についてみると、C5, 28, 39は県内では初めて分離された型であり、また、28, 46は輸入事例からのみの分離であった。このうちC5, 46は海外由来株から高率に分離されている型<sup>9)</sup>である。今後海外での流行菌型がわが国でどのような推移をとるか注目される。また、病原菌の持ち込みに対する監視体制の強化も必要である。

## V. まとめ

1. 1981年から1992年までの腸チフスの発生総数は80例で、患者は64例、保菌者は16例であった。輸入事例は25例 (31%) で全例が患者であった。

パラチフスは患者11例、保菌者1例、計12例で、6例が海外旅行者由来であった。

2. チフス菌のファージ型は型別不能 (UT) を除き、15型に型別された。最も高頻度に検出されたのは、D2の26%、次いでAとM1が9%、D1が8%の順であった。海外旅行由来25株の44%、11株は型別不能株であった。

パラチフスA菌のファージ型では1型が6株、50%と最も高率を占めた。

3. 腸チフス患者は男性が多く、64% (41/64) を占めたが、逆に保菌者の81% (13/16) は女性であった。患者は男女とも10代、20代、40代が多く、保菌者は60才以上の年齢層に集中していた。

4. チフス菌80株中耐性菌は2株 (2.5%) で、SM耐性、NA耐性がそれぞれ1株であった。

パラチフスA菌は12株すべてが感受性菌であった。

5. 腸チフス、パラチフスとも患者では血液からの検出率が高く、次いで便からの検出であった。

チフス菌の保菌者は便からの検出率が最も高く、保菌者の3/4を占めた。

6. 海外でチフス菌に感染したと推定された事例は25例で、インドネシア7例 (28%)、インド亜大陸6例 (24%) 等が上位を占めた。

パラチフスの輸入例は6例で、うち5例はアジアが感染地と推定された。

## 謝 辞

終わりに臨み、分離株の送付と調査にご協力を戴いた保健所の方々、並びに、ファージ型別、血清抗体価の測定を快く引き受けて下さいました国立予防衛生研究所中村明子博士に深謝いたします。

## VI. 文 献

- 1) 三瓶憲一, 小岩井健司, 内村真佐子, 七山悠三 (1981): 千葉県における腸チフス・パラチフスの発生状況 I 1970年～1980年, 千葉衛研報告, 5: 1-5
- 2) 伝染病予防法第1条第1項の「パラチフス」の病原体について: 昭和60年11月14日付, 健医発第1359号, 厚生省保健医療局長通達
- 3) 厚生省監修: 微生物検査必携 細菌・真菌検査第3版, 日本公衆衛生協会 (東京), 1987
- 4) 日本化学療法学会: 最小発育阻止濃度 (MIC) 測定法 (改定), Chemotherapy, 29, 76-79, 1981
- 5) National Committee for Clinical Laboratory Standards: Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. Approved Standard 4th ed., NCCLS Document M2-A4. NCCLS, Villanova, Pennsylvania, 1990
- 6) 大関揺子, 芦田博之 (1977): 埼玉県の腸チフス・パラチフスの患者発生について, 埼玉衛研所報, 11: 19-24
- 7) JAE-HOON SONG, HELEN CHO, MEE YEON PARK, DOE SUN NA, HEE BOM MOON, CHIK HYUN PAI (1993): Detection of *Salmonella typhi* in the Blood of Patients with Typhoid Fever by Polymerase Chain Reaction, J.Clin. Microbiol., 31: 1439-1443
- 8) 斉藤 誠, 中林林太郎, 松原義雄編: 日本の感染性腸炎, 葉根出版 (東京), 1986