

1991～2000年の間に徳島県で分離されたサルモネラの血清型

徳島県保健環境センター

清水 俊夫・立石ひとみ

Serovar-Distribution of *Salmonella* Strains Isolated during 1991-2000 in Tokushima

Toshio SHIMIZU and Hitomi TATEISHI

Tokushima Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences

Abstract

A total of 401 *Salmonella* isolates from sporadic cases and outbreaks in Tokushima, from 1991 to 2001 were investigated for serovar-distribution.

300 isolates from sporadic cases were classified into 10 O-groups and 47 serovars.

Sal. Enteritidis (76 isolates), *Sal.* Typhimurium (63 isolates) and *Sal.* Infantis (23 isolates) were predominant serovars in sporadic cases.

101 isolates from outbreaks were classified into 3 O-serogroups and 6 serovars.

Sal. Enteritidis (8 cases, 48 isolates), *Sal.* Oranienburg (1 case, 26 isolates), *Sal.* Bareilly (1 case, 10 isolates) and *Sal.* Typhimurium (1 case, 8 isolates) were the dominant serovars.

In this decade, *Sal.* Enteritidis (30.9%), *Sal.* Typhimurium (17.7%), *Sal.* Oranienburg (6.7%) and *Sal.* Infantis (5.7%) were predominant in Tokushima.

Key words : サルモネラ *Salmonella*, 血清型 Serovar, 徳島 Tokushima

I はじめに

サルモネラはヒトに急性胃腸炎を起こし、細菌性食中毒の原因としては1992年にそれまで1位を独占していた腸炎ビブリオに代わって第1位となって以来毎年のように第1位を占めている最も主要な食中毒原因細菌の一つである。我々は徳島県におけるサルモネラの流行状況を把握するために、平成3年度(1991年度)から平成12年度(2000年度)に県内で発生した散発事例及び集団食中毒事件においてヒトから分離されたサルモネラの同定及び血清型別を実施した。

II 材料及び方法

1 供試菌株

平成3年度(1991年4月)から平成12年度(2001年3月)の10年間に医療機関及び保健所で散発性下痢症等の患者及び従事者検便で分離した菌株300株、集団食中毒に関連して医療機関及び当所で分離した101株(県内に原因施設のあるもの:6件60株、県外及び国外に原因施設のあるもの:6件41株)計401株を供試した。

2 分離及び同定方法

増菌培地にはセレナイト・シスチン培地、分離培地にはDHL寒天平板とSS寒天平板を並行して用い、常法¹⁾により同定を実施した。

3 血清型別

定法に従い、市販の診断用抗血清(デンカ生研)を用いて行い“Antigenic formulas of the *Salmonella* serovars²⁾”に従って血清型を決定した。

III 結 果

1 O群別検出状況

表1に示したように全体では10種のO群に属するサルモネラが検出され、O9群(32.9%)、O7群(28.4%)、O4群(24.4%)及びO8群(9.5%)の4群で95.2%を占めていた。

散発事例ではO4群及びO9群(各28%)、O7群(25%)、O8群(12.7%)など10種のO群が検出され、これらの4

表1 O群別検出状況（平成3～12年度）

O群	検出菌株数		
	散発事例	集団食中毒	計
O2	2(0.7)		2(0.5)
O4	84(28.0)	14(13.9)	98(24.4)
O7	75(25.0)	39(38.6)	114(28.4)
O8	38(12.7)		38(9.5)
O9	84(28.0)	48(47.5)	132(32.9)
O3, O10	9(3.0)		9(2.2)
O13	1(0.3)		1(0.3)
O16	5(1.7)		5(1.2)
O1	1(0.3)		1(0.3)
O35	1(0.3)		1(0.3)
計	300	101	401

() 内；パーセント

種が全体の93.7%を占めていた。集団食中毒事例ではO9群(47.5%)、O7群(38.6%)、O4群(13.9%)の3種のO群のみが検出された。

2 血清型別検出状況

表2に血清型別検出状況を図1に主な血清型の年次変化を示した。全体では*Sal. Enteritidis*(30.9%)、*Sal. Typhimurium*(17.7%)、*Sal. Oranienburg*(6.7%)、*Sal. Infantis*(5.7%)など47の血清型のサルモネラが検出され、表では検出数が2株以下のものについては「その他」に分類したが、2株検出されたものが*Sal. London*、*Sal. Othmarschen*など6血清型、1株のみのものが*Sal. Livingston*、*Sal. Mbandka*など18血清型が検出された。

散発事例では*Sal. Enteritidis*(25.3%)、*Sal. Typhimurium*(21%)、*Sal. Infantis*(7.7%)、*Sal. Braenderup*(3%)、*Sal. Hadar*(3%)など47血清型が検出された。

集団食中毒事例では*Sal. Enteritidis*(47.5%)、*Sal. Oranienburg*(25.7%)、*Sal. Bareilly*(9.9%)、*Sal. Typhimurium*(7.9%)などの7血清型が検出された。

検出数の多い血清型の内*Sal. Enteritidis*及び*Sal. Typhimurium*は散発事例、集団食中毒ともに多数検出されたが、*Sal. Infantis*は散発事例からのみ検出された。一方、*Sal. Oranienburg*と*Sal. Bareilly*は殆んどが集団食中毒事例で検出されたものであった。

3 集団食中毒事例からのサルモネラの分離

平成3年度から12年度の10年間に県内に原因施設のある食中毒事例6事例から60株、県外及び国外に原因施設のあるもの6例から41株のサルモネラが検出された(表3)。*Sal. Typhimurium*による集団食中毒は平成3年を最後に発生が見られず、一方*Sal. Enteritidis*による集団食中毒は平成6年、7年、9年(2件)及び12年に集団食中毒が発生している。平成11年の*Sal. Oranienburg*と*Sal. Chester*

表2 血清型別検出状況（平成3～12年度）

血清型	検出菌株数		
	散発事例由来株	集団食中毒由来株	計
<i>S. Enteritidis</i>	76(25.3)	48(47.5)	124(30.9)
<i>S. Typhimurium</i>	63(21)	8(7.9)	71(17.7)
<i>S. Oranienburg</i>	1(0.3)	26(25.7)	27(6.7)
<i>S. Infantis</i>	23(7.7)		23(5.7)
<i>S. Bareilly</i>	4(1.3)	10(9.9)	14(3.5)
<i>S. Braenderup</i>	9(3.0)	3(2.9)	12(3.0)
<i>S. Thompson</i>	10(3.3)		10(2.5)
<i>S. Chester</i>	4(1.3)	6(5.9)	10(2.5)
<i>S. Hadar</i>	9(3.0)		9(2.2)
<i>S. Virchow</i>	8(2.7)		8(2.0)
<i>S. Montevideo</i>	8(2.7)		8(2.0)
<i>S. Haardt</i>	7(2.3)		7(1.7)
<i>S. Anatum</i>	6(2.0)		6(1.5)
<i>S. Litchfield</i>	6(2.0)		6(1.5)
<i>S. Agona</i>	5(1.7)		5(1.2)
<i>S. Saintpaul</i>	5(1.7)		5(1.2)
<i>S. Blockley</i>	5(1.7)		5(1.2)
<i>S. Tennessee</i>	5(1.7)		5(1.2)
<i>S. Brandenburg</i>	4(1.3)		4(1.0)
<i>S. Newport</i>	3(1.0)		3(0.7)
<i>S. Chailey</i>	3(1.0)		3(0.7)
<i>S. Cerro</i>	3(1.0)		3(0.7)
<i>S. Dublin</i>	3(1.0)		3(0.7)
その他	30(10)		30(7.5)
計	300	101	401

() 内；パーセント

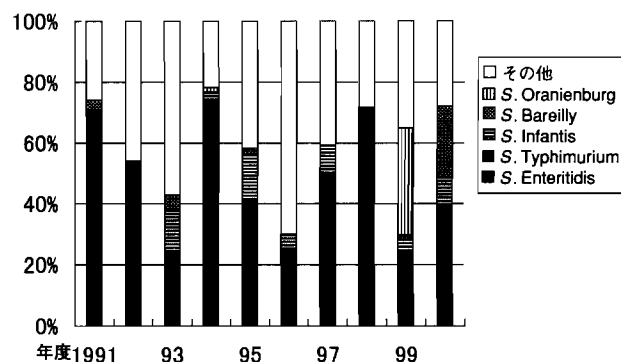


図1 主な血清型の検出数年次変化

は青森県の施設で製造したイカ菓子(乾製品)によって46都道府県で1,505名の被害者を出した食中毒事件³⁾患者から分離されたものである。

4 サルモネラ検出数の季節的变化

図2に平成3年度から12年度の10年間に月毎に分離され

表3 集団食中毒事例

検出年度	血清型	管轄保健所	原因施設等	検出菌数
1991 (H 3)	<i>S. Typhimurium</i>	鳴門	不明	8
1993 (H 5)	<i>S. Barenderup</i>	穴吹	福岡県	3
1994 (H 6)	<i>S. Enteritidis</i>	日和佐	集団給食施設	30
〃	<i>S. Enteritidis</i>	徳島	石川県	1
1995 (H 7)	<i>S. Enteritidis</i>	徳島	フランス車内弁当	1
1997 (H 8)	<i>S. Enteritidis</i>	鳴門	香川県	2
〃	<i>S. Enteritidis</i>	徳島	和歌山県	2
1998 (H 9)	<i>S. Enteritidis</i>	鳴門	工事事務所	3
〃	<i>S. Enteritidis</i>	池田	家庭(ちらし寿司)	1
1999 (H10)	<i>S. Oranienburg</i>	全県	青森県(イカ菓子)	26
〃	<i>S. Chester</i>	〃	〃	6
2000 (H11)	<i>S. Bareilly</i>	阿南	飲食店	10
〃	<i>S. Enteritidis</i>	穴吹	会席料理	8

() 内:平成

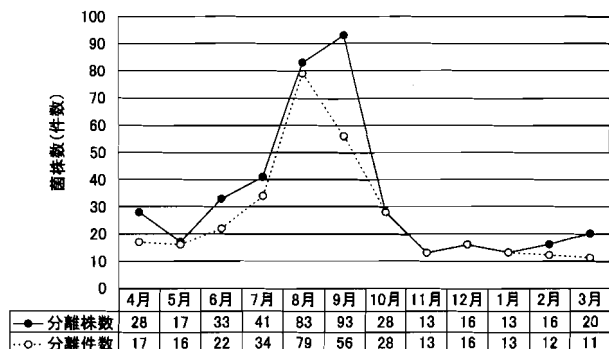


図2 サルモネラ検出数の季節的变化

たサルモネラの菌株数と事例数(件数)を示した。8月(83株)、9月(93株)を中心とした夏季にピークが見られる。また、13~16株と比較的少数ではあるが冬季にも検出されている。

IV 考 察

サルモネラによる急性胃腸炎(食中毒)は食肉、鶏卵等の動物性食品摂取量の増加に伴って増加傾向にあり、また外食産業の隆盛や食品の広域流通により大規模かつ広域に及ぶ食中毒事件となる例が増えている。平成11年の*Sal. Oranienburg*と*Sal. Chester*によるイカ菓子事件は、全国的に多数の患者を出し、大きな問題となったが、本県においてもそれぞれ26名、6名の患者から検出された。この事件は広い範囲で多数の患者が散発するといういわゆる“diffuse outbreak”の本県における最初の例であった。またこの事件の患者が平成10年の11月から11年5月という冬季の、長期間にわたり継続して発生したことは従来にはなかったことであった。

*Sal. Enteritidis*による食中毒は卵が原因であると考えられ

ており、1980年代に欧米で急増、我が国でも1989年になって急増し、それ以前にサルモネラ食中毒の第1位を占めていた*Sal. Typhimurium*に代わって最大の原因となっている。今回の調査でも、30.9%と最大の検出数を示しただけでなく、県内に原因施設のあるものに限っても5件の集団食中毒の原因物質となっている。一方、*Sal. Typhimurium*は検出数では第2位を占めてはいるが、これによる食中毒事件は平成3年(1991年)を最後に発生していない。また、*Sal. Infantis*は鶏肉との関連がいわれており、今回の調査でも散発事例のみから23株が検出されており、今後注意を払わなければならない血清型の一つである。

V ま と め

平成3年度(1991年4月)~平成12年度(2001年3月)の10年間に徳島県でヒトから分離された401株のサルモネラの同定及び血清型別を行った。*Sal. Enteritidis*(124株, 30.9%), *Sal. Typhimurium*(71株, 17.7%), *Sal. Oranienburg*(27株, 6.7%), *Sal. Infantis*(23株, 5.7%)など47種の血清型に分類された。集団食中毒事例からは*Sal. Enteritidis*(7件, 48株, 47.5%), *Sal. Oranienburg*(1件, 26株, 25.7%), *Sal. Bareilly*(1件, 10株, 9.9%), *Sal. Typhimurium*(1件, 8株, 7.9%)など7血清型101株が分離された。

文 献

- 1) 厚生省監修:微生物検査必携 細菌・真菌検査 (財団法人公衆衛生協会(1993))
- 2) WHO Collaborating Center for Reference on Salmonella: Antigenic formulas of the Salmonella serovars (1992, 1997)
- 3) サルモネラ・オラニエンブルグ食中毒事件原因究明検討委員会:サルモネラ・オラニエンブルグ食中毒事件原因究明検討委員会報告書(1999)