

病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>

欧米におけるサルモネラ集団発生事例3, サルモネラ食中毒の現状と対策4, *S. Enteritidis*による大規模食中毒事例: 静岡県5, 2006~2008年に発生した *S. Enteritidis* 食中毒事例: 大阪府7, 地区運動会で提供された弁当による *S. Enteritidis* 食中毒事例: 奈良県8, *S. Braenderup*による小児重症感染事例とサルモネラ検出状況: 大分県9, ミシシippアカミミガメのサルモネラ保有実態10, 新型インフルエンザ検査対応(第2報): 神戸市12, エコ-30による無菌性髄膜炎集団発生事例: 東京都13, 瘡蓋から菌が検出された破傷風の一例14, *S. Typhimurium* 感染集団発生: デンマークなど15, 複数の生の食品関連 *S. Saintpaul* 集団発生: 米国16, ビーナッツバター製品関連 *S. Typhimurium* 感染集団発生: 米国16, アルファルファスプラウト喫食関連 *S. Saintpaul* 感染集団発生: 米国17, 食品由来集団発生サーベイランス: 米国17

Vol.30 No.8 (No.354)

2009年8月発行

国立感染症研究所
厚生労働省健康局
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター

〒162-8640 新宿区戸山1-23-1

Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177

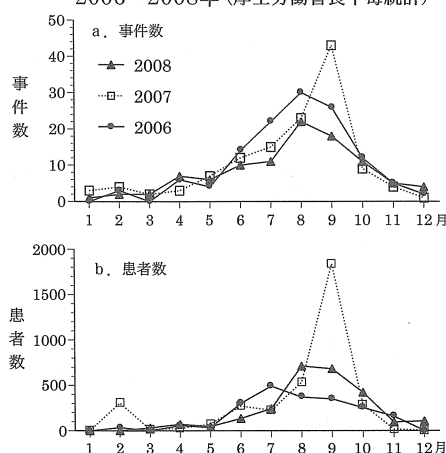
E-mail iasr-c@nih.go.jp

(禁、無断転載)

本誌に掲載された統計資料は、1)「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」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所, 地方衛生研究所, 厚生労働省食品安全部, 検疫所, 感染性腸炎研究会。

<特集> サルモネラ症 2009年6月現在

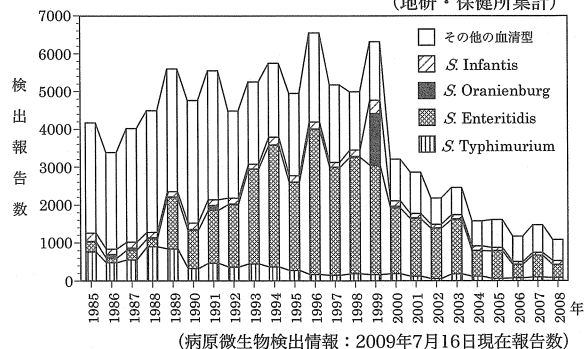
図1. 月別サルモネラ食中毒発生状況, 2006~2008年(厚生労働省食中毒統計)



わが国におけるサルモネラのサーベイランスは、①食品衛生法に基づく食中毒の発生届出(厚生労働省食品安全部監視安全課「食中毒統計」)、②主として食中毒集団発生患者を対象にした、地方衛生研究所(地研)・保健所による病原体検査結果からのサルモネラ検出報告(病原微生物検出情報)からなる。さらに、国立感染症研究所細菌第一部では病原体サーベイランスの一環として、*Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *Enteritidis* (*S. Enteritidis*) 分離菌株のファージ型別を行っている(平成9年6月3日衛食第165号, 衛乳第168号, 平成20年10月9日健感発第1009001号, 食安監発第1009002号)。なお、感染症法に基づく感染症発生動向調査では小児科定点報告の5類感染症である「感染性胃腸炎」の中にサルモネラによる食中毒や胃腸炎も含まれているが、「サルモネラ症」としての患者数は不明である。

1. 食中毒統計による患者情報: 1999年には細菌性食中毒患者総数27,741名中11,888名(43%)を占めていたサルモネラによる患者数は2000年代前半に減少したが、2006~2008年には9,666名中2,053名(21%, 第2位), 12,964名中3,603名(28%, 第1位), 10,331名中2,551名(25%, 第2位)と、横ばいに転じている(本号4ページ&IASR 29: 213-215, 2008)。また、2006~

図2. ヒト由来サルモネラ年別検出状況, 1985~2008年(地研・保健所集計)



(病原微生物検出情報: 2009年7月16日現在報告数)

2008年の1事件当たり患者数は、16.6名, 28.6名, 25.8名で、食中毒統計における大規模事件の目安となっている患者数500名以上のサルモネラ食中毒事件は2007年に1件発生した(原因物質 *S. Enteritidis*, 本号5ページ)。サルモネラ食中毒は7~9月の夏場をピークに発生している(図1)。

2. 地研・保健所からの病原体情報

1) 検出数: サルモネラ検出報告数は、1999年まで5,000前後であったが、サルモネラ食中毒減少とともに2000年以降減少し、ここ3年は2006年1,104, 2007年1,470, 2008年1,082と推移している(図2)。

2) 血清型: サルモネラには2,500以上の血清型があり、地研・保健所で分離されたヒト由来サルモネラ検出数では(<http://idsc.nih.go.jp/iasr/virus/bacteria-j.html>), 1989年以来 *S. Enteritidis* が第1位である。*S. Enteritidis* は1996年に3,830(58%)を記録したが、以後減少し、2006年360(33%), 2007年576(39%), 2008年341(32%)であった。一方、1988年まで第1位を占めていた *S. Typhimurium* は、2006年73(6.6%), 2007年95(6.5%), 2008年82(7.6%)、また、鶏肉から分離されることの多い *S. Infantis* は、2006年67(6.1%), 2007年72(4.9%), 2008年105(9.7%)であった。*S. Enteritidis* が大きく減少したため、相対的にその他の血清型の割合が上昇している。*S. Braenderup* のように、*S. Enteritidis* 以外の血清型が首位を占める地域も出てきている(本号9ページ)。

(2ページにつづく)

(特集つづき)

3) 集団発生：2006～2008年に地研から報告された患者数10名以上のサルモネラ集団発生事例は17件、20件、25件であり(表1)、1990年代後半～2000年代前半にかけて生じた急激な減少傾向が緩やかになり、ほぼ横ばいに転じている(IASR 21: 162-163, 2000, 24: 179-180, 2003 & 27: 191-192, 2006)。このうち、*S. Enteritidis* による

事件の割合は2006年71%, 2007年70%, 2008年64%で、今なお *S. Enteritidis* によるところが大きい(IASR 28: 200-201, 300-301, 2007, 本号7 & 8 ページ)。*S. Typhimurium*, *S. Infantis* による集団発生も2008年にそれぞれ1件および3件報告されている。また、2006～2008年の各年に *S. Saintpaul* による集団発生が2～3件報告されている。2004年(IASR 25: 261, 2004)に引き続き、2007年にもスッポンが原因と考えられる *S. Typhimurium* 事例が報告されている(IASR 29: 20-22, 2008)。

3. *S. Enteritidis* ファージ型：ファージ型別は *S. Enteritidis* 分離株の疫学解析において現在でも有効な方法である。感染研細菌第一部に送付された *S. Enteritidis* のうち、家族内事例を含む集団発生由来株のファージ型別の結果を表2に示す。1990年代に主流であったファージ型(PT) 1および4は依然として検出されているものの、2006年はPT6a, 2007年はPT21, 2008年はPT14bによる事例が最も多かった。

4. 爬虫類によるサルモネラ症：前回特集(IASR 27: 191-192, 2006)以後、爬虫類が原因と考えられるサルモネラ症の国内事例は報告されていない。しかしながら、ペット用カメラにおけるサルモネラ保有状況は相変わらず高頻度であると考えられ(本号10ページ)、また、2007年に米国で広域集団発生が報告されている(MMWR 57: 69-72, 2008)。こうした動物を飼育する際の衛生面への注意等について適切な啓発活動を継続していく必要がある(平成17年12月22日健感発第1222002号)。

終わりに：近年、サルモネラ食中毒は減少したものの、2006年にも *S. Enteritidis* による死亡1名が報告された(ちなみに、1996～2008年の死亡16名中 *S. Enteritidis* 14名, *S. Typhimurium* 1名, *S. Haifa* 1名, 本号4ページ)。発熱を伴う下痢の場合は早目に受診し、その容体の変化に十分な注意を払う必要がある

表1. サルモネラ集団発生(患者10人以上の事例、「集団発生病原体票」の速報による)

年	O群	血清型	事件数	推定原因食品	摂取場所
2006 (17事件)	O4	Saintpaul	3	仕出し、飲食店の食事	劇場、飲食店、福祉・養護施設
		Agona	1	おからの炒り煮	福祉・養護施設
	O8	Newport	1	不明	飲食店
	O9	Enteritidis	12	ティラミス等菓子類、給食、 稲荷寿司、鯖味噌煮、白菜五目浸	保育所、幼稚園、飲食店、 宴会場、ホテル・旅館、事業所、 家庭、病院
2007 (20事件)	O4	Saintpaul	2	仕出し、宴会料理	飲食店、宴会場
	O7	Montevideo	1	不明	飲食店
		Thompson	1	肉類・加工品	飲食店
	O8	型不明	1	不明	福祉・養護施設
	O9	Enteritidis	14	伊勢海老ウニ焼き、仕出し、飲食店の 食事、卵とじ、オムレツ、出し巻き卵	飲食店、宿舎・寮、病院、高校、 老人ホーム、運動場、家庭
2008 (25事件)		型不明	1	飲食店の食事	飲食店
	O4	Saintpaul	2	複合調理食品、仕出し弁当	家庭、サッカー場
		Typhimurium	1	魚介刺身	飲食店
		型不明	1	不明	合宿所
	O7	Infantis	3	エビグラタン、複合調理食品	飲食店、ホテル・旅館
		Braenderup	1	弁当	中学校
	O8	Yovokome	1	肉類・加工品	飲食店
	O9	Enteritidis	16	丼物、ちらし寿司、スクランブルエッグ、 会食料理、ほうれん草しめじ和え、 カツ丼、唐揚げ丼、シュークリーム	飲食店、法要、宿舎・寮、 学校食堂、高校、幼稚園、病院

(病原微生物検出情報：2009年7月16日現在報告数)

表2. *S. Enteritidis* のファージ型分布(家族内発生を含む集団発生事件数)

年	ファージ型											検査事件数		
	1	lc	3	4	5c	6	6a	14b	21	36	47		59	RDNC
2006	7	-	1	7	2	1	9	8	2	1	4	1	4	47
2007	3	1	-	2	-	-	4	3	9	-	2	1	3	28
2008	4	-	-	2	-	-	1	11	3	-	1	-	-	22

RDNC: 現行の型別用ファージに感受性はあるが、いずれの型にも当てはまらないもの(国立感染症研究所細菌第一部：2009年6月30日現在)

(本号9ページ)。

S. Enteritidis の主たる汚染源と考えられる鶏卵および調理器具を介した二次汚染に注意を払うべきである。また、食品の食中毒菌汚染実態調査結果では鶏ミンチ肉において *S. Infantis* をはじめとしたサルモネラ陽性率が高いことから(本号4ページ、平成21年3月30日食安監発第0330002号、<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/060317-1.html>)、鶏卵と鶏肉は異なる経路で汚染されていると考えられ、鶏肉の取り扱いにも十分な注意が必要であろう。

また、*S. Enteritidis* 以外の血清型の検出割合が上昇傾向にある。中には *S. Montevideo*, *S. Braenderup* のように、特定の地域に患者が集中しているながら、原因特定に至らない事例もある(IASR 29: 221-222, 2008 & 本号9ページ)。海外では果実、野菜類などの食品が原因と推定される広域集団発生が報告されており(本号3ページ)、*S. Tennessee*, *S. Saintpaul* などのようにマイナーな血清型が原因となった事例も少なくない。2008年米国で発生した *S. Typhimurium* に汚染されたピーナッツバターおよびその関連食品を原因とする事例では、日本での患者発生はなかったものの、当該汚染食品が輸入されており、米国から提供された出荷情報に基づいて回収が行われた。本事例では遺伝子型を含めた菌株情報の共有も日米間で行われ、わが国における患者発生の調査に活用された。今後は国際的な監視体制を整えていく必要があり、米国パルスネットや欧州CDCで遺伝子型も含めた情報の共有化が進められている。

＜特集関連資料＞欧米におけるサルモネラ集団発生事例, 2006～2008年

血清型	推定原因食品	患者数 (死亡者数)	発生年月	発生国	文献
Bareilly & Virchow	豆 (mung beans)	115	2006年 9～10月	スウェーデン	Euro M. 12(11), 2007
I 4,5,12:i-	豚肉?	112	2006年	ルクセンブルグ	Euro M. 12(6), 2007
Enteritidis	卵?	53	2006年 6月	イギリス	Euro M. 12(7), 2007
Typhimurium	ソーセージ	10	2006年	デンマーク、ノルウェー	Euro 12(11), 2007
Kottbus	瓶詰め水	46	2006年 8～11月	スペイン	Euro 12(28), 2007
Enteritidis	? (F1グランプリ)	31	2007年 8月	ハンガリー	Euro 12(33), 2007
Enteritidis	ティラミス	15	2006年 7月	イギリス	Euro 12(3), 2007
Stanley	アルファルフアスプラウト	51	2007年 7～8月	スウェーデン	Euro 12(42), 2007
Enteritidis	スパゲッティ (ホテル食事)	56	2007年 8月	フランス、イタリア、スペイン、ルーマニア、チェコ、アルバニア	Euro 12(42), 2007
Weltevreden	アルファルフアスプラウト	45	2007年 7～10月	ノルウェー、デンマーク、フィンランド	Euro 12(48), 2007
Paratyphi B var Java	ベビーホウレン草、サラダ?	354	2007年	EU11カ国	Euro 12(51), 2007
Enteritidis	チキンスープ	94	2008年 5月	エストニア	Euro 13(24), 2008
Weltevreden	?	26	2007年 8月	フランス	Euro 13(32), 2008
Agona	肉製品	119	2008年 2～8月	イギリス、フィンランド、アイルランド	Euro 13(33), 2008
Kedougou	小児用調乳	29	2008年	スペイン	Euro 13(35), 2008
Stanley	チーズ	82	2006年 9月～2007年 2月	スイス	Euro 13(37), 2008
Give	小児用調乳	5	2008年 9月	フランス	Euro 13(39), 2008
Typhimurium	豚肉?	1054	2008年	デンマーク	Euro 13(44), 2008
Typhimurium	豚肉?	152	2008年 8月	オランダ	Euro 13(44), 2008
Typhimurium	?	112	2008年 6月	フランス	Euro 13(44), 2008
Typhimurium	?	72	2008年 5月	スイス	Euro 13(44), 2008
Typhimurium	豚肉	51	2008年	デンマーク、ノルウェー、スウェーデン	Euro 14(10), 2009*
Oranienburg	フルーツサラダ	41	2006年	カナダ、アメリカ	MMWR 56: 1025-1028, 2007
Typhimurium	生乳	29	2007年	アメリカ	MMWR 56: 1161-1164, 2007
Tennessee	ピーナッツバター	628	2006～2007年	アメリカ	MMWR 56: 521-524, 2007
Enteritidis	家禽用ワクチン	21	2006年 11～12月	アメリカ	MMWR 56: 877-879, 2007
Schwarzengrund	乾燥ペットフード	79	2006～2008年	アメリカ	MMWR 57: 1200-1202, 2008
I 4,5,12:i-	冷凍ポットパイ	401	2007年	アメリカ	MMWR 57: 1277-1280, 2008
Newport	未殺菌熟成チーズ	85	2006年 3月～2007年 4月	アメリカ	MMWR 57: 432-435, 2008
Schwarzengrund	乾燥ドッグフード	70	2006～2007年	アメリカ	MMWR 57: 521-524, 2008
Saintpaul	生食品 (ハラペーニョ唐辛子)	1442 (2)	2008年	アメリカ	MMWR 57: 929-934, 2008*
Montevideo	家禽	129	2007年	アメリカ	MMWR 58: 25-29, 2009
Saintpaul	アルファルフアスプラウト	228	2009年	アメリカ	MMWR 58: 500-503, 2009*
Typhimurium	ピーナッツバター	529 (8)	2008～2009年	アメリカ	MMWR 58: 85-90, 2009*

Euro: Eurosurveillance, M.: Monthly, MMWR: Morbidity and Mortality Weekly Report *本号 15～17ページ参照

<特集関連情報>

サルモネラ食中毒の現状と対策について

1. サルモネラ食中毒の発生状況

1) 厚生労働省食中毒統計¹⁾におけるサルモネラ属菌に起因する食中毒は、事件数、患者数ともに2000年以降減少傾向を示しており、近年は年間患者数3,000人程度で推移している(図)。

2) サルモネラ食中毒の原因は、鶏卵および鶏肉が大半を占めるが、調理過程における二次汚染による食中毒が起りやすい傾向もある。

3) 病因物質となるサルモネラ属菌の血清型は、*Salmonella* Enteritidisが多くを占めており、2008年の事件数99件のうち、*S. Enteritidis*と確定した事件数は39件となっている。

4) 原因施設としては、仕出し屋、給食施設、宿泊施設が多く、1事件当たりの患者数が多いのも特徴であり、患者数500名以上の大規模食中毒が、1999年に1件(IASR 21: 118-119, 2000)、2002年に3件(IASR 23: 255, 2002)、2007年に1件(本号5ページ)発生している。

5) 死者数は少ないが、死亡事例となる血清型のほとんどがEnteritidisという特徴がある。1996~2008年の血清型別死者数は、Enteritidis 14名、Typhimurium 1名(IASR 20: 273-274, 1999)、Haifa 1名(IASR 26: 19-20, 2005)となっている。

2. 鶏卵の食中毒予防対策

1990年代から鶏卵を原因とする*S. Enteritidis*食中毒患者が増加したことを受け、1998年11月に食品衛生法施行規則の一部改正、ガイドラインの策定など、主に次の食中毒予防対策を講じた。

1) 鶏卵の表示基準の設定

- ・賞味または消費期限(賞味期限を経過した場合は加熱殺菌を要する旨)
- ・生食用である場合は、生食用である旨と10℃以下で保存することが望ましい旨

2) 鶏液卵の規格基準の設定

- ・成分規格(殺菌液卵:サルモネラ属菌検体25gにつき陰性、未殺菌液卵:細菌数検体1gにつき 10^6 以下)
- ・製造基準、使用基準、保存基準(8℃以下、冷凍は-15℃以下)

3) 卵選別包装施設(GPセンター)の衛生管理要領の策定(洗浄水のNaClO₂溶液濃度150ppm以上等)

4) 家庭における卵の衛生的な取り扱い要領の策定(10℃以下の保存等)

3. 鶏肉のサルモネラ属菌汚染実態調査

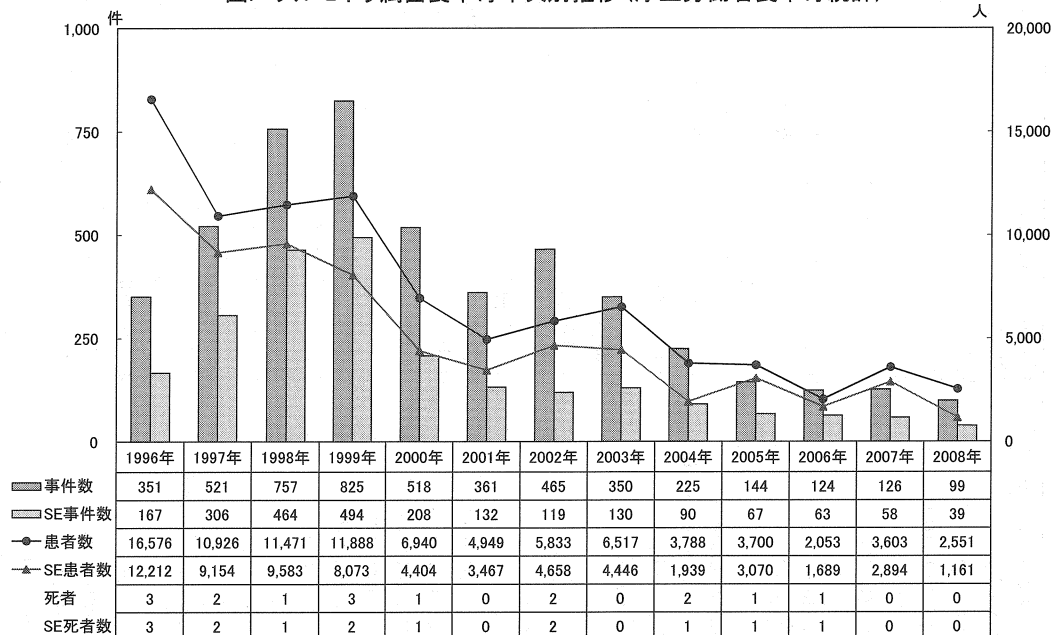
鶏肉によるサルモネラ食中毒の原因としては、鶏肉の加熱不十分や生食、調理過程における鶏肉からの二次汚染が挙げられる。

1) 鶏卵から分離されるサルモネラ血清型は、大半がEnteritidisである一方、鶏肉から分離されるサルモネラ血清型はEnteritidis以外の血清型で、TyphimuriumやInfantisなど、多くの血清型が分離されている。

2) 中央卸売市場等を管轄する19自治体において実施された2008(平成20)年度食品の食中毒菌汚染実態調査(<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/060317-1.html>)における鶏肉関連品目のサルモネラ属菌検査結果は次ページ表のとおりであり、鶏肉およびミンチ肉(鶏)が高率で汚染されていた。

3) 陽性となった鶏肉関連製品109検体のうち、49

図. サルモネラ属菌食中毒年次別推移(厚生労働省食中毒統計)



SE: *Salmonella* Enteritidis

表. 2008(平成 20)年度食品の食中毒汚染実態調査結果における鶏肉の汚染率

品目	検体数	陽性数(%)	主な血清型(陽性数)※
鶏肉	30	14 (46.7)	Infantis (5), Typhimurium (3)
ミンチ肉(鶏)	196	84 (42.9)	Infantis (42), Schwarzengrund (6)
鶏たたき	45	9 (20.0)	Cerro (3), Infantis (1)
鶏さし	18	2 (11.1)	Infantis (1), Alachua (1)

※当該調査のサルモネラ属菌の試験はO抗原の決定までとなっており、血清型の決定が行われたものは陽性検体の一部である。

検体の血清型が Infantis であった。

4) 2001~2003年に実施された肉用鶏のサルモネラ分離率は20.1%で、血清型は Infantis が最も多かったとの報告²⁾がある。

参考文献

- 1) <http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/04.html#4-2> (厚生労働省食中毒統計資料)
- 2) 渡辺治雄, 食中毒菌の薬剤耐性に関する疫学的・遺伝学的研究, 厚生労働科学研究費補助金食品安全確保研究事業 (2005)

厚生労働省医薬食品局食品安全部
監視安全課・食中毒被害情報管理室

<特集関連情報>

サルモネラ属菌による大規模食中毒事例の発生要因について——静岡県

はじめに

2007年9月18日, 19日の両日, 静岡県内の仕出し屋で調製した仕出し弁当を喫食した9,844人中1,148人が, 9月19日午後3時頃より下痢, 腹痛, 発熱, 嘔吐等の症状を呈し, 調査の結果, *Salmonella* Enteritidis による食中毒であることが判明した。

本事件は提供食数の多いことと, 2日間にわたり患者の発生をみたことから, 患者数1,000人を超える2007年次最大の食中毒事件となったので, その概要を報告

するとともに発生要因について考察した。

事件の概要

1. 発生の探知: 2007年9月20日, 患者を診察した医師より「9月19日夕方より激しい水様性下痢と発熱を呈した患者を診察したところ, 勤務先に同様の症状の患者が数名いるとの情報を得た。患者らは全員同じ仕出し弁当を喫食しているため食中毒の疑いがある」旨の情報提供があった。

2. 発生年月日: 2007年9月19日

3. 患者数: 1,148人 (男性797人, 女性351人), 喫食者数9,844人

4. 原因施設: 飲食店営業 (仕出し屋)

5. 病因物質: *Salmonella* Enteritidis

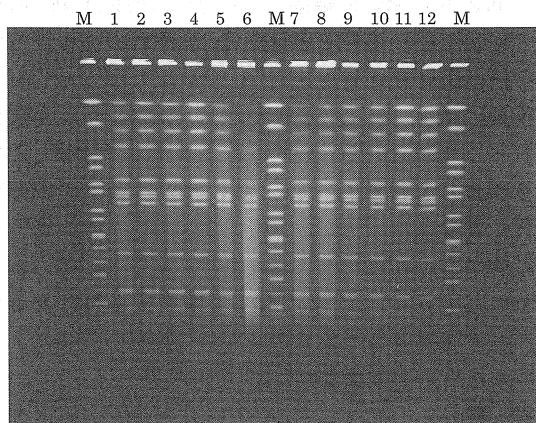
6. 施設に対する措置: 9月21日~9月26日 (6日間) の営業禁止処分

7. 摂取食品: (9月18日) 他人丼煮物 (豚肉, 糸こんにゃく, 人参他), コロッケ, ところてんの酢物, 秋刀魚塩焼き, しそひじき, ご飯

(9月19日) 味噌カツ, 白菜ともやしのお浸し, 桜海老・筍・ザーサイ炒め物, 茶そば, ウインナーソーテー, ご飯

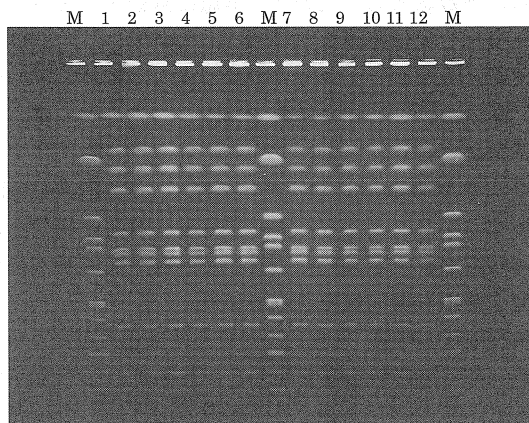
8. 病因物質検出状況: 患者便26検体中20検体および調理従事者便23検体中2検体から *S. Enteritidis* が検出された。しかしながら, 保存食および施設内ふきとりからは検出されなかった。

分離株 (患者由来10株および調理従事者由来2株)



Lane Number
1~6: 9月18日の仕出し弁当喫食者
7~10: 9月19日の仕出し弁当喫食者
11~12: 調理従事者
M: サイズマーカー

図1. *Salmonella* Enteritidis の PFGE (制限酵素: XbaI)



Lane Number
1~6: 9月18日の仕出し弁当喫食者
7~10: 9月19日の仕出し弁当喫食者
11~12: 調理従事者
M: サイズマーカー

図2. *Salmonella* Enteritidis の PFGE (制限酵素: BlnI)

表 1. 他人丼風煮物の調理方法

1	鶏卵は、9月15日に納入後ダンボールのまま冷蔵保管され、9月17日の作業終了後、1階前処理室において128kgの鶏卵を手作業で割り、攪拌して液卵を作製する。この際、殻の混入があってもその都度除去することはせず、液卵完成後プラスチック製のざるで濾して混入した殻を除去する。
2	液卵をバケツに入れ、原材料（野菜等）の冷蔵保管庫に蓋をせず、一晩保管する。
3	液卵作製に使用した器具は、前処理室でホースによる水圧を利用して洗浄し、そのまま同室に乾燥放置する。
4	9月18日、液卵をダムウォーターにて2階調理室へ移動する。
5	豚肉、野菜等の具材をニーダーで炒め、液卵を流し入れ、固まったところでバットにとり完成品として、1階の盛付室に移動する。
6	この作業は5回繰り返して行われ、1工程の所要時間は約20分程度であった。なお、この間液卵は室温に放置されていた。
7	調理工程中、中心温度測定は実施されておらず、調理終了の判断は、調理従事者の判断に任されていた。

について、制限酵素 *Xba*I および *Bln*I によるパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) による分子疫学解析を実施したところ、すべての株が同一の遺伝子切断パターンを示し、感染源が同一である可能性が強く示唆された (前ページ図1および2)。

なお、調理施設内27カ所のふきとりおよび9月18日および19日の保存食から *S. Enteritidis* は検出されなかった。

9. 発病率：11.6%

10. 平均潜伏時間：42時間6分

発生要因

1. 施設の構造等：当該施設は、1階に前処理室、盛付室、洗浄室、食器保管室、2階に製造室から構成され、食品はダムウォーターにより移動していたがその動線は複雑であった。

さらに、すべての施設に空調設備はなかった。

6月に実施した点検では、床面、壁、天井等に破損箇所が多数認められたため、早急に修繕するよう指導票を交付していた。

また、使用不能な手洗い設備があり、調理室内の清掃、整理整頓も十分な状況ではなかったため、重ねて指導票を交付していた。

2. 食品の調理工程：病因物質が、*S. Enteritidis* と特定されたことから、事件発生日に鶏卵を使用した調理が行われたか調査したところ、事件発生日の他人丼風煮物に使用されていた。

統計処理の結果、喫食状況に有意差は認められなかったが、病因物質から推察すると、最も疑わしい食品であると示唆されたため、その調理方法について精査した (表1)。

3. 鶏卵の遡り調査：9月18日のメニューに使用した原因卵は9月15日に当所管内のGPセンターから納入されていたことから、当該施設の立入り調査を実施

した。

当該GPセンターでは、卵は各鶏卵業者からプラスチック製ラックで納入され、オゾン洗浄、検卵、選別、パッキングまでをオンラインで行っており、包装された鶏卵は25℃の温度下で保管され、翌日までには出荷される。

細菌検査は、週1回サルモネラ属菌および大腸菌についてふきとり検査を実施していた。

当該施設での処理や衛生管理には特記すべき問題点はなく、温度管理や卵の滞留も確認されなかったことから、当該GPセンターでの汚染の可能性は低いと思われた。

原料卵の仕入れ元である各養鶏場については、農政当局へ情報提供し、確認および指導を依頼した。

その結果、11月13日の鶏舎ふきとりおよび飼育鶏盲腸便の調査では、*S. Enteritidis* は検出されなかった。

4. 原因施設の従業員の健康状態：調理従事者23名の聞き取り調査の結果、9月18日以前に下痢、腹痛等の症状を呈していた者はなく、いずれの従事者も健康状態は良好であった。

検便の結果、23名中2名から *S. Enteritidis* が検出された。調理従事者はいずれも当該施設で調理した弁当を喫食しており、また、2名の発症は19日の調理終了後であること、分離株のPFGEによる分子疫学解析結果から患者と同一の感染源であることが強く示唆されたことから、*S. Enteritidis* が検出された従事者も発症者同様当該施設で調理された弁当の喫食により発症したものと推察された。

考察

本事件では、2日間にわたって患者の発症が認められた。

保存食から *S. Enteritidis* は検出されなかったが、原因食品としては、9月18日に提供された鶏卵使用メ

ニュー「他人丼風煮物」が最も疑われた。

しかしながら、9月19日の発生要因については原因として可能性を示唆する食品の提供がなかったことから、9月18日とは別の発生要因があったものと考察した。

18日の発生要因は、第一に原材料（鶏卵）の汚染と液卵の製造方法である。前ページ表1に示した液卵の製造方法では、使用卵の中に *S. Enteritidis* に汚染された鶏卵があった場合、その汚染は液卵全体に拡大してしまう可能性が高く、加えて当該の殻の処理方法では、on egg の汚染が液卵に与える影響が大きいものと推察された。

第二に、食材特に液卵の長時間高温下での室温放置により原因菌が増殖した可能性が強く示唆された。特に空調設備がなく残暑が厳しかった当時の温度条件は、調理をしていない時で37°Cを超しており、さらに液卵は100分以上室温放置されていた可能性もあり、*S. Enteritidis* の増殖には十分な条件下であったと考えられた。

第三に、調理工程における加熱不足の可能性が示唆された。すなわち、調理は大きなニードルを利用し、中心温度測定ではなく調理従事者の感覚のみで行われており、*S. Enteritidis* を殺滅するのに十分な加熱処理が行われなかった可能性が示唆された。

一方、19日の発生要因については、液卵作製時および器具洗浄時に使用した前処理室が、作業工程の中で汚染され、二次的に他の食品を汚染した可能性が最も高いものと考えられた。加えて、液卵を蓋をせずに他の食品と一緒に保存する等の食品取り扱いのずさんさも、二次汚染を引き起こす原因となったものと考えられた。

なお、*S. Enteritidis* が検出された調理従事者は、9月18日に当該施設で調理した仕出し弁当を喫食していること、また、発症は19日の調理終了後であることから、調理従事者からの汚染の可能性は極めて低いものと考えられた。

最後に、1,000人を超える大規模食中毒に遭遇し、初動体制の調整、効率的な疫学調査、医療機関への情報提供、二次的事故の発生防止等について、危機管理体制構築の重要性を再認識した。

静岡県西部健康福祉センター

長岡宏美¹⁾ 山崎 恵²⁾ 高木千佳¹⁾
森 健³⁾ 飯田卓見 木村雅芳

1) 現：静岡県環境衛生科学研究所

2) 現：静岡県賀茂健康福祉センター

3) 現：厚生部生活衛生室

静岡県環境衛生科学研究所

廣井みどり 川森文彦 杉山寛治

<特集関連情報>

2006～2008年に大阪府で発生した *Salmonella* Enteritidis 食中毒事件

2006～2008年に発生した大阪府（大阪市、堺市、高槻市、東大阪市を除く）のサルモネラによる食中毒事件数は、2006年11件、2007年16件、2008年12件の合計39件であり、そのうち *Salmonella* Enteritidis によるものが、8件、5件、4件の合計17件あった（表1）。患者数が100名を超えた事件が2006年に1件（事件No. 2）、2008年に2件（事件No. 15, 17）あり、また患者数が80名の広域食中毒事件（事件No. 1）も発生した。多くの事件に共通した発生要因として、卵または液卵の

表1. *Salmonella* Enteritidis 食中毒事件（大阪府2006～2008年）

事件No.	発生日	患者数	摂食者数	原因施設	原因食品	備考
1	2006/7/9	80	279	菓子製造業	ティラミス生地を使用した洋生菓子	未殺菌液卵を殺菌液卵と勘違いして使用、加熱不足
2	2006/7/12	265	549	集団給食(幼稚園)	不明(幼稚園給食)	前日に炒り卵に使用された調理器具の殺菌不足
3	2006/8/6	1	不明	不明	不明	不明
4	2006/9/22	41	124	集団給食(保育所)	不明(保育園給食)	卵の取り扱い不良により複数日にわたり汚染
5	2006/9/27	65	156	飲食店(委託)	不明(26日の昼給食)	器具の洗浄および加熱調理が不十分
6	2006/9/29	1	不明	不明	不明	不明
7	2006/10/1	3	不明	不明	不明	不明
8	2006/10/21	16	49	飲食店(委託)	不明(病院給食)	卵の割り置きおよび加熱不足
9	2007/5/25	53	410	飲食店(一般)	不明(弁当)	不明
10	2007/6/15	17	34	学校(その他)	不明(調理実習食品)	不明
11	2007/7/16	6	7	飲食店(一般)	ユッケ(生卵のせ)	調理員の卵の取り扱い不備
12	2007/8/18	2	3	家庭	不明(家庭料理)	生卵を含むメニューあり
13	2007/11/28	9	36	飲食店(委託給食)	不明(社会福祉施設給食)	生卵を含むメニューあり
14	2008/6/30	3	不明	不明	不明	不明
15	2008/8/3	136	不明	飲食店	複合調理食品(丼物)	カツ丼等に使用した液卵の取り扱い不備、加熱不足
16	2008/8/7	3	不明	不明	不明	不明
17	2008/8/19	121	224	仕出屋	ちらし寿司	「錦糸卵」が原因食品として疑われた

取り扱い不備や、調理後の器具の消毒不足による二次汚染が認められた。以下に主な事件の概要を報告する。

事件 No. 1：2006年7月7日に調製されたティラミス生地を使用した洋生菓子が原因食品の事件である。当該洋生菓子は791個製造され94店舗に出荷されており、そのうち6施設を利用して菓子を喫食した279名のうち80名が下痢・発熱・腹痛等の食中毒症状を呈した。患者便、原材料の液卵（卵黄）、卵黄を使用した洋生菓子から *S. Enteritidis* が検出された。分離株のファージ型は47であり、パルスフィールド・ゲル電気泳動法による遺伝子解析結果も一致した。洋生菓子の製造工程を調査したところ、殺菌液卵と思いついで未殺菌液卵を使用していたことがわかった。さらに使用した器具類からの二次汚染を受けたことなども食中毒の原因と推測された。

事件 No. 2：幼稚園において265名が下痢・腹痛・発熱等の症状を呈した事例で、患者らはいずれも同幼稚園の給食室で調製した給食を喫食していた。原因と推定されたのは2006年7月12日の手作りゼリーであり、調理に使用した杓柄および菜箸が前日に炒り卵の調理に用いられていたことから、これら器具の消毒不足でサルモネラが残存した可能性が考えられた。分離菌株のファージ型は47であった。

事件 No. 15：2008年8月3日に大学のオープンキャンパスに参加してカツ丼等を喫食した136名が、下痢・腹痛等の食中毒症状を呈した事例で、5府県28保健所管内で発生した広域食中毒であった。発症者の大部分が液卵を使用したカツ丼を喫食していること、および丼に使用しているその他の原料が加工、保存工程で *S. Enteritidis* に汚染される状況が認められないことより液卵の汚染が考えられた。さらに、調理作業中の液卵の取り扱い不備や、加熱不足も被害を拡大させた一因と推察された。

事件 No. 17：2008年8月19日の寺院での法要で参列者に提供されたちらし寿司を喫食した121名が腹痛・下痢・発熱等の食中毒症状を呈した事例で、患者便および食品残品より *S. Enteritidis* が検出された。ちらし寿司の具材の中でも錦糸卵が原因食品として疑われ、細切りを行う際に、手指、器具および容器等に残留した *S. Enteritidis* が錦糸卵に付着した可能性が考えられた。

17事例から分離された菌株の生化学的性状は一般的なサルモネラの性状を示し、薬剤感受性試験成績は、すべての株が供試薬剤（ABPC, SM, TC, CTX, KM, CPF, CP, ST, GM, NA, FOM）に感受性であり、薬剤耐性化傾向は認められなかった。

大阪府立公衆衛生研究所感染症部細菌課

田口真澄 神吉政史 依田知子 河合高生
川津健太郎 山崎 渉 坂田淳子 原田哲也
勢戸和子 久米田裕子

＜特集関連情報＞

地区運動会で提供された弁当を原因とする *Salmonella* Enteritidis 食中毒事例——奈良県

2007（平成19）年9月に奈良県郡山保健所管内の弁当屋が調理した弁当を原因食とする *Salmonella* Enteritidis による大規模食中毒事例が発生したので、その概要を報告する。

9月20日（木）12時頃、天理市内の医療機関から、16日（日）に実施された自治会の運動会に参加して昼食の弁当を喫食した2名の児童に食中毒様症状がある旨、保健所に届け出があった。保健所が調査したところ、16日に27自治会が参加した地区運動会が開催され、提供された弁当を喫食した参加者の中に17日午前0時頃を初発として、腹痛、下痢、発熱を主症状とする食中毒様症状を呈する者がいたことが判明した。弁当はそれぞれの自治会および主催者が別々の業者に注文しており、調査の結果、3つの自治会と主催者が注文したある業者の弁当（3種類）を喫食した者から発症者が出ていることがわかった。提供数は232食であったが、保健所が喫食者を特定できた183名中105名が発症、うち57名が医療機関で受診していた。臨床症状は、下痢98名、発熱62名（平均38.3℃、最高41℃）、腹痛91名、倦怠感79名、脱力感64名および頭痛52名で、その他として悪寒、吐気、嘔吐等であった。潜伏時間は8.5時間～101時間（平均41時間15分）と比較的長かった（図1）。

当センターに搬入された検体（糞便、施設・調理器具等のふきとり）について、食中毒菌検査およびノロウイルス検査（糞便のみ）を実施した結果、有症者便31検体中14検体、調理従事者便3検体中1検体の計15検体から *S. Enteritidis* が検出された。なお、ふきとり5検体からは食中毒菌は検出されなかった。検出された15株の *S. Enteritidis* 株の関連性を調べるため、パルスフィールド・ゲル電気泳動（PFGE）を行ったところ、*BlnI* 処理後の泳動像パターンはすべて同一パターンであった（次ページ図2）。また、ディスク拡散法を用いたアンピシリン、セフトキシム、ゲン

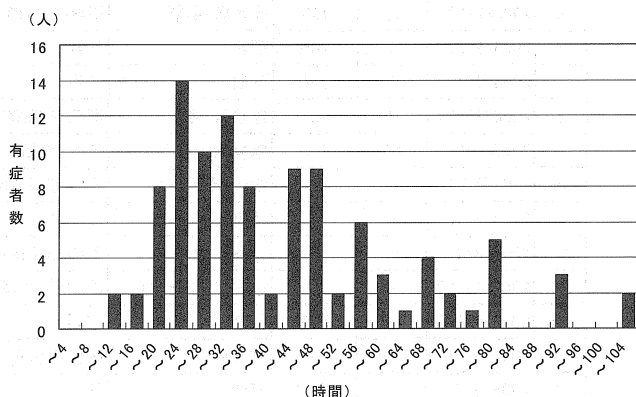


図1. 有症者の潜伏時間

<特集関連情報>

Salmonella Braenderup による小児重症感染事例と大分県感染症発生動向調査におけるサルモネラ検出状況 (2004~2008年)

当所では、大分県内の主に小児における細菌性散発下痢症の発生動向を調査し、検出された細菌および血清型等を医療機関に情報提供している。2009年2月に *Salmonella Braenderup* による小児重症感染事例があったのでその概要および2004~2008年における大分県内のサルモネラの検出状況について報告する。

事例：患者は2歳8カ月の男児で、2009年2月23日から発熱、腹痛、水様性下痢が10回程度続いたためA診療所を受診し、抗菌薬等を処方され帰宅した。同日の夜、突然全身性強直性けいれんが出現し、数分間続いたため、大分県立病院に緊急入院となった。入院時体温は40.1℃で目線は合うが、四肢は伸展位のままで動かすと強直していた。熱性けいれん改善のためジアゼパム坐剤を投与した。白血球数8,920/ μ l, CRP 3.32 mg/dl, インフルエンザ抗原陰性、頭部CT正常、髄液所見は、無色透明で細胞数2/ μ lであった。

入院後の症状は、発熱、激しい水様下痢（ときに血液混入あり）、腹痛を認めた。便培養検査で、*S. Braenderup* が検出され、原因菌と考えた。

なお、患者は発症前日の朝食に生卵と納豆を混ぜたものや、夕食に焼鳥屋で鳥刺しを食べた箸でつくね等を食べていた。

患者には、整腸剤内服と輸液で治療を開始し、4病日より自然解熱し、便性・便回数も改善し、腹痛も消失したため、5病日に退院となった（図1）。

サルモネラ検出状況：例年、医療機関から得られた下痢症患者便の検査件数の30%前後からサルモネラが検出されていたが、2005年には検出率が46%と急増し、その後2007年まで40%強の検出率であった。血清型では、1991年以来、*S. Enteritidis* が首位を独占していたが、2007年は、*S. Braenderup* が第1位となった（次ページ表1）。

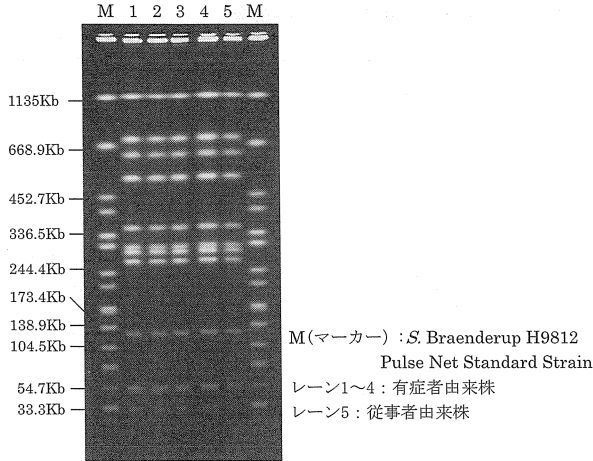


図2. 検出された*S. Enteritidis*の制限酵素BlnI処理によるPFGE像

タマイシン、カナマイシン、ストレプトマイシン、テトラサイクリン、シプロフロキサシン、ナリジクス酸、ST合剤、クロラムフェニコールおよびホスホマイシンの11種の薬剤による薬剤感受性テストはすべて感受性であり、国立感染症研究所に依頼した菌株のファージ型別は、すべてがPT21型であった。

有症者に共通した食事はこの日の特定の業者の弁当のみであること、また、発症の状況がサルモネラ属菌による発症状況に一致していることから、これらの弁当を調製した弁当屋を原因施設とするサルモネラ食中毒と断定された。3種類の弁当にはいずれも出し巻き玉子が入っており、出し巻き玉子には液卵が使用されていた。喫食調査から出し巻き玉子からの喫食者からも発症者が出ていること、また χ^2 検定値から弁当食材の出し巻き玉子が主な原因食材と推定されたが、検査が保管されていなかったため特定には至らなかった。さらに、液卵の遡及調査も実施されたが汚染源の特定には至らなかった。*S. Enteritidis*が検出された従事者1名は、当日調製した弁当食材を喫食したとの申し出があった。液卵は、前日に割卵された冷蔵未殺菌液卵で割卵当日に購入し、翌16日午前6時より出し巻き玉子を調製、9時より弁当盛り付け作業を行い、11時45分頃に運動場へ配達された後の弁当は常温で保管されていた。また、当日同じ食材で同一時間帯に調製した弁当28食が別団体にも10時45分頃に配達されたが、主催者側が喫食時まで冷蔵庫で管理し、この団体には発症者が出なかったことがわかっており、弁当が常温で保管されたことによる菌の増殖が今回の食中毒の大きな要因となったことが考察された。

奈良県保健環境研究センター

大前壽子 橋田みさを 榮井 毅 田辺純子
奈良県郡山保健所

図1. 経過図

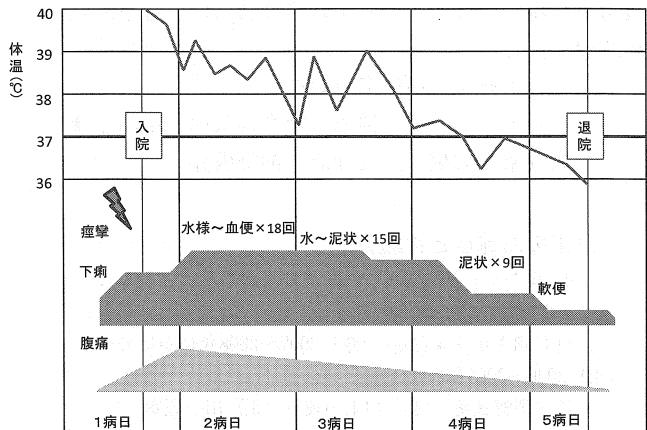


表1. 大分県サルモネラ検出状況、2005～2008年(血清型上位10:細菌性下痢症サーベイランス患者由来)

順位	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
1 Enteritidis	10	Enteritidis 86	Enteritidis 39	Braenderup 42	Enteritidis 13
2 Typhimurium	3	Braenderup 21	Braenderup 13	Enteritidis 31	Typhimurium 5
3 Infantis	3	Typhimurium 3	Typhimurium 5	Typhimurium 2	Hadar 4
4 Nagoya	2	Infantis 3	Infantis 2	Saintpaul 2	Stanley 3
5 Saintpaul	1	Saintpaul 1	Schwarzengrund 2	Infantis 1	Thompson 3
6 Litchfield	1	Litchfield 1	Saintpaul 2	Chester 1	Braenderup 2
7 Heidelberg	1	Manhattan 1	Manhattan 2	Derby 1	Saintpaul 2
8 Corvallis	1	Thompson 1	Miyazaki 2	Bareilly 1	Infantis 2
9 Agona	1	Anatum 1	Cerro 2	Montevideo 1	Derby 2
10 Bareilly	1	Montevideo 1	Stanley 1	Hadar 1	Schwarzengrund 1
その他	4	その他 6	その他 7	その他 2	その他 10
合計	28	125	77	85	47

表2. *S. Braenderup*の月別検出状況

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
2005年	-	-	-	6	12	2	1	-	21
2006年	-	-	-	4	5	4	-	-	13
2007年	-	1	3	9	22	6	1	-	42
2008年	-	1	-	-	1	-	-	-	2
計	0	2	3	19	40	12	2	0	78

大分県内において *S. Braenderup* は、これまでほとんど検出されていない血清型であり、2005年に突如21株検出され、2006年に13株、2007年には42株と、全サルモネラ検出数の約半数を占めるまでに検出数が増加し、2005～2008年の4年間で計78株検出した。他の血清型では、*S. Typhimurium*、*S. Infantis*、*S. Saintpaul* 等が毎年検出されている。

S. Braenderup は2005～2007年の毎年9月をピークに8月～10月にかけて集中的に検出され(表2)、diffuse outbreakが疑われたため、パルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)解析や12薬剤(ABPC, CET, KM, SM, TC, OFLX, CP, CFX, NA, NFLX, FOM, ST)の感受性試験を実施し、検出株の異同を調べた。制限酵素 *Xba*I を用いたPFGEでは、得られた泳動像をFingerprinting IIを使用してUPGMA法によるクラスター解析を行った結果、年ごとの差はないことがわかった。また、薬剤感受性は供試した13株ともすべての薬剤に感受性であった。

S. Braenderup による下痢症について共通の感染源の存在も疑われたが、感染源に結びつくような疫学情報は得られなかった。2008年の検出数は2株と減少し、流行が終息したものと考えられたが、2009年になり、上記事例のような重症例もあったことから、今後も引き続き、サルモネラ症の発生動向に十分な注意が必要である。

大分県衛生環境研究センター

若松正人 成松浩志 緒方喜久代 小河正雄
大分県立病院 糸長伸能 神野俊介

訂正のお詫びとお願い

Vol. 30 No. 7 掲載記事に誤りがありました。下記のように訂正をお願いいたします。

p. 11右側下から3行目：(誤) 2007～2008年にかけて→
(正) 2006～2007年にかけて

p. 17右側著者名：(誤) 川上中興→(正) 川上忠孝

<特集関連情報>

ミシシippアカミミガメの *Salmonella* 保有実態

ペット用カメに由来するサルモネラ症 (turtle-associated salmonellosis, 以下 TAS) はわが国では1975年に初めて報告され¹⁾、その後もミシシippアカミミガメ (*Trachemys scripta elegans*, Red-eared slider, 以下 RES) を中心にしたカメ類を感染源とする症例が散見される。2005年には千葉県船橋市で発生した RES が関連する TAS が2例報告され²⁾、厚生労働省はその年の12月に爬虫類から感染するサルモネラ症に対する注意喚起を行った³⁾。そこで我々は、2006～2008年度(平成18～20年度)の厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「動物由来感染症のコントロール法の確立に関する研究」(研究代表者・吉川泰弘)において、あらためて RES の *Salmonella* 保有実態を調査した。

東北、関東、近畿および九州地域の関係機関にご協力をいただき、29店舗から60回、計227匹の RES の幼体を購入した。このうち28店舗(97%)で55回(92%)、188個体(83%)から *Salmonella* 属菌が検出された。さらに、25店舗(86%)で50回(83%)、120匹(53%)から亜種 I (23血清型) が分離された(次ページ表)。この中には、*S. Paratyphi* B, *S. Saintpaul*, *S. Braenderup*, *S. Oslo*, *S. Litchfield*, *S. Muenchen*, *S. Narashino*, *S. Newport* および *S. Poona* といった、爬虫類から高頻度に検出される血清型が含まれていた。

分離株をパルスフィールド・ゲル電気泳動(PFGE)で解析した結果、*S. Montevideo* や *S. Newport*, *S. Litchfield*, *S. Sandiego* などに、それぞれ同一パターンを示す菌株が複数の店舗から検出された。このことは、米国での事例のように⁴⁾、パターンが同一の菌株を原因とする TAS がわが国の広い範囲で発生する可能性があることを示唆していた。実際に、2006年の調

表. ミシシッピアカミミガメから検出された *Salmonella* 亜種 I の血清型

	血清型	店舗数	検出回数
O4	Lagos	1	1
	Paratyphi B	3	3
	Saintpaul	4	4
	Sandiego	8	10
	Schwarzengrund	3	3
	Typhimurium	2	2
	O4:i-	1	2
O7	Bareilly	1	2
	Braenderup	5	6
	Montevideo	11	11
	Oslo	1	1
	Oranienburg	1	1
	Thompson	1	1
O8	Litchfield	6	8
	Muenchen	1	1
	Narashino	1	1
	Newport	9	14
O9	Berta	3	3
O3,10	Anatum	1	1
O13	Poona	2	2
O6,14	Carrau or Madelia	1	1
O16	Barranquilla	1	1
O18	Cerro	1	1

査において、関東地域の小売店で購入した RES 由来株と同一の PFGE パターンを有する *S. Poona* による TAS が同年に山形県で発生していた⁵⁾。患者の家族は自宅に RES を飼育しており、患者由来株と飼育カメ由来株の PFGE パターンも一致した。また、「広域における食品由来感染症を迅速に探知するために必要な情報に関する研究」(パルスネット研究班)(研究代表者・寺嶋 淳)と共同で、2006年度の RES 由来株と同一の PFGE パターンを示すヒト由来株を調査した。その結果、東北、近畿および九州の店舗で購入した RES からの分離株と類似したパターンを示すヒト由来 *S. Montevideo* 株が近畿地域で分離されていたが、RES との関連を明らかにすることはできなかった。

分離株の薬剤感受性を調べたところ、ゲンタマイシン、カナマイシン、ストレプトマイシンおよびテトラサイクリンに耐性を示す株が検出された。このうちゲンタマイシン耐性株は、米国の養殖場由来菌株で報告されたゲンタマイシン耐性関連遺伝子 [*aac(3)-IIa*]⁶⁾ を有していた。米国の RES 養殖場では、産卵場から集めた卵に Siebeling 法と呼ばれる、抗菌薬を用いた *Salmonella* 除菌法を行っている。この方法によりほとんどの *Salmonella* は除かれるが、残った菌が孵化後の幼体に蔓延するとされ、この除菌法に由来するゲンタマイシン耐性菌も問題となっている。

爬虫類が *Salmonella* の保有動物であり、サルモネラ症の感染源となることは広く知られている。中でも、

TAS 患者の年齢層がヘビやトカゲに関連する患者のそれと比較して低いことから、爬虫類の中でもカメが原因として最も重要とされている。年齢層が低い理由として次の 2 点が挙げられている。

①ヘビやトカゲあるいは高価なカメは愛好家が飼育するが、安価なカメは子供のペットとして飼育される傾向がある。

②親はカメをかみ付いたり逃げたりしない安全なペットと考えがちで、おもちゃのように子供に買い与える。

ペットとして販売される多様なカメの中でも、RES は養殖技術が確立されており、米国ルイジアナ州を中心に毎年1,000万匹前後が生産され、世界中で最も流通している爬虫類である。原産国である米国では1960年代から TAS が問題となり、RES の *Salmonella* 保有状況調査、あるいは TAS の発生状況などの疫学調査によるリスク評価が行われた。それらの結果を受けて1975年に甲長が4インチ以下のカメの販売を米国内で禁止する法律が FDA により制定され、現在に至っている。これにより、小児の TAS が年間100,000症例減少したとされている。一方、この法律は輸出を規制していないため、RES は米国から世界中に輸出されており、わが国へはピーク時に年間約100万匹、2005年の「動物の愛護及び管理に関する法律」の改正以降は年間約20万匹が輸入され、体色が緑色であることからミドリガメという通称で売られている。

TAS はわが国においても散見され、小児や高齢者では重症化の可能性があることから注目されているが、患者の発生頻度や重症化の割合などの実態がまったく把握されていないのが実情である。高率に *Salmonella* を保有する RES が大量かつ安価に販売されていることから、TAS 発生のリスク評価を行った上で、法的規制や啓発活動の強化などの対策を講じる必要がある。

最後に、RES の *Salmonella* 保有調査にご協力いただきました関係機関の方々に深謝いたします。

文 献

- 1) 中森純三, 他, 臨床と細菌 3: 88-94, 1976
- 2) 長野則之, 他, IASR 26: 342-343, 2005
- 3) 厚生労働省健康局結核感染症課, 健感発第1222002号, 2005
- 4) CDC, MMWR 57: 69-72, 2008
- 5) 金子紀子, 他, 第34回山形県公衆衛生学会抄録, 2008
- 6) Díaz MA, et al., Appl Environ Microbiol 72: 306-312, 2006

神奈川県衛生研究所

黒木俊郎 石原ともえ 伊東久美子
麻布大学獣医学部 宇根有美

<速報>

神戸市環境保健研究所の新型インフルエンザ検査対応について (第2報—主に6月以降の状況—)

1. 状況に応じた検査体制

2009年5月15日インフルエンザA (H1N1) pdm ウイルスによる新型インフルエンザ患者を報告 (IASR 30: 184-185, 2009) して以降, 高校での集団発生を中心とした感染者数は, 学校閉鎖等の対策により5月17日をピークに次第に減少した (表1)。6月11日以降は, 新たな患者のほとんどが海外からの帰国者か, その濃厚接触者という状況になっている。

神戸市環境保健研究所における検査については, 状況の変化に応じた体制を敷いてきた。現在までの対応は, 大きくは次の3期に分類される (表2)。I~II期では, 食品・環境除去をはじめとした研究所の他の業務をすべて中止し, 全所員による対応を行った (「神戸市環境保健研究所新型インフルエンザ検査対応マニュアル」におけるStage 2の対応)。特に5月21日~6月8日は保健所衛生監視事務所からの応援を得たほか, II期では, 医師会が設置した「新型インフルエンザ定点」からの検体について神戸検疫所の応援を求めた。III期では, Stage 1担当部 (微生物部および企画情報部) での対応に切り替え, 研究所の他の業務を再開した。特にIII期後半 (6月22日以降) には, ウイルス分離, 薬剤耐性遺伝子検査等を行う余力を生み出すため, PCR検査のアドホックグループ (ad hoc:

「臨時の, 特別な目的のための」の意) を結成した。

2. 医師会と連携した早期探知システム

患者発生の報道を受けて発熱外来はすぐに満杯状態となったため, A (H1N1) pdm ウイルス感染におけるWHOのseverity評価等も勘案し, 厚生労働省との協議の結果, 一般医療機関での受診について了解を得た。一方で, 神戸市医師会との協議により, 5月20日から医師会の一般医療機関における診療体制が調べられた。さらに同医師会においては, 全数把握と同程度の効果を得ることを目的として, 早期探知のための「新型インフルエンザ定点」が設けられた。設置当初は100医療機関であったが, 6月中旬には344機関に強化された (従来のサーベイランスでは, 神戸市内のインフルエンザ患者定点は48医療機関, 病原体定点は11医療機関)。なお, 5月25日~6月6日の間, 「新型インフルエンザ定点」からのPCR検査については, 神戸市環境保健研究所の検査能力を超えていたことから, 神戸検疫所の協力を得た。この医師会と連携した早期探知システムは, 市内での集団発生が終息した後の散发事例, 特に渡航歴のある患者とその周囲の患者の早期発見に大変有効に働き, 感染拡大防止に繋がっているものと思われる。

3. アドホックグループによる検査対応

検査対応が長期化するにしがたい, 通常の業務と並行して対応する必要が出てきた。検査件数が1日当たり概ね20件以下になった6月8日より, 所内マニュアルに基づき, Stage 2「全所員対応」からStage 1

表1. 神戸市環境保健研究所における新型インフルエンザ検査件数

月日	陽性件数	検査件数	月日	陽性件数	検査件数	月日	陽性件数	検査件数	
5/15	1	1	6/1	0	39	6/16	0	5	
5/16	12	17	6/2	1	18	6/17	0	3	
5/17	31	101	6/3	1	24	6/18	0	1	
5/18	14	87	6/4	1	15	6/19	1	1	
5/19	17	118	6/5	0	3	6/20	0	1	
5/20	11	55	6/6	0	2	6/21	0	1	
5/21	10	209	6/7	0	7	6/22	1	3	
5/22	2	146	6/8	2	19	6/23	1	3	
5/23	0	86	6/9	1	5	6/24	1	3	
5/24	0	107	6/10	1	6	6/25	1	2	
5/25	0	71	6/11	0	7	6/26	5	5	
5/26	4	81	6/12	0	4	6/27	5	9	
5/27	0	44	6/13	0	4	6/28	0	0	
5/28	0	43	6/14	0	0	6/29	2	2	
5/29	3	61	6/15	0	15	6/30	4	5	
5/30	1	45							
5/31	1	48							
5/15~31 小計	107	1320	6/1~15 小計	7	168	6/16~30 小計	21	44	
							計	135	1532

*結果判明日ベース

*神戸市報道発表に基づく数(5/25~6/6は神戸検疫所における検査数を含む)

表2. 神戸市環境保健研究所における検査対応

区分	期間	検査対応状況
I期	2009/5/15~5/24	発熱外来からの検体中心の24時間対応
II期	2009/5/25~6/7	一般医療機関からの検体検査への移行期
III期	2009/6/8~	一般医療機関での早期探知システムへの対応

「担当部（微生物部および企画情報部）対応」へ切り替えた。しかし、医師会新型インフルエンザ定点との連携において、1日当たり数件ではあるが、連日検査を行う状態が続いたため、ウイルス検査担当者（3名）は新型インフルエンザ検査以外の通常業務を行うことができなかった。第2波の対応に必要な病原体サーベイランスを復活させ、特に途切れていたウイルス分離、性状解析等に着手するため、新型インフルエンザPCR検査のアドホックグループを新たに結成し、対応していくこととした（6月22日）。アドホックグループは11名で構成され、1日当たり10件以内であれば、検体の処理、RNA抽出、PCRまでを輪番制で1人が担当することとしている（判定会議は管理職を含む複数で実施）。

4. ウイルス性状の確認

2007/08シーズンから、オセルトミビル耐性 A/H1N1 ウイルス（ソ連型）の検出報告が相次いでいるため、A (H1N1) pdm ウイルスについても、薬剤感受性の確認が急がれる。6月末までに135件の陽性が検出されている中で、PCR 強陽性の24検体を選び、ノイラミニダーゼ蛋白質の耐性マーカ部位（H275Y）について塩基配列を決定した。その結果、調べた24検体はすべてオセルトミビル感受性であった。

ご協力ご支援いただいた各方面に感謝申し上げます。

神戸市環境保健研究所
新型インフルエンザ検査チーム

<速報>

エコーウイルス30型による無菌性髄膜炎集団発生事例——東京都

2009（平成21）年4月、都内のある教育施設において、エコーウイルス30型（E30）による無菌性髄膜炎集団事例が発生したので、その概要を報告する。

4月25日、管内の医療機関から同じ教育施設に通う乳幼児・児童計14名を無菌性髄膜炎と診断したとの報告が新宿区保健所にあった。この報告を受け、保健所は積極的疫学調査を開始した。

症例探査のための症例定義は、「当該施設の通学者、

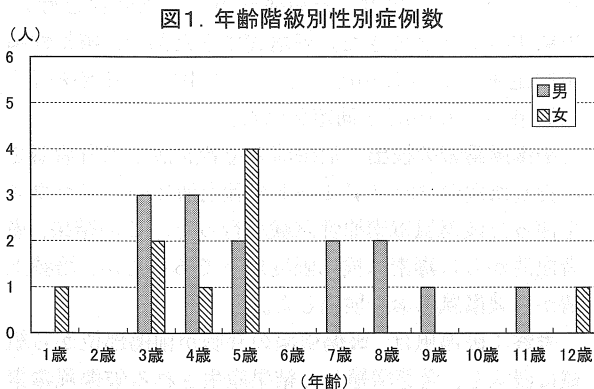
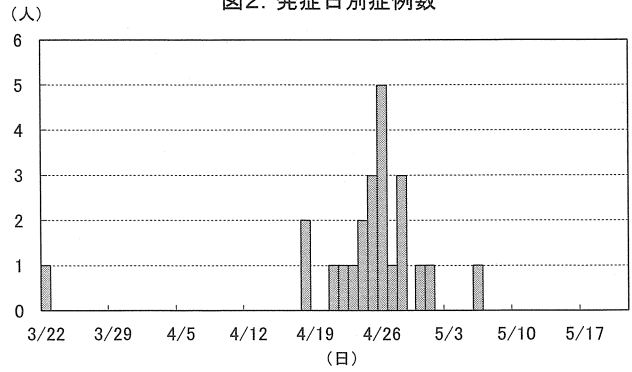


図2. 発症日別症例数



職員および通学者の保護者のうち3月22日～5月21日の間に発熱・頭痛・嘔吐・髄膜刺激症状のいずれかの症状を呈し、無菌性髄膜炎と臨床診断を受けた者」とした。症例は23名、年齢中央値5歳（範囲：1歳～12歳）、男女比1.6：1であった（図1）。症状別発症率は発熱83%、嘔吐74%、頭痛30%、髄膜刺激症状30%であった。症例は3月22日～5月6日にかけて認められ、ピークは4月26日であった（図2）。

1例目は3月22日に発症した4歳女児で、発熱・嘔吐・髄膜刺激症状を呈し、3月23日に入院となり、3月30日に退院した。その後1例目と同じクラスの5歳女児2名が4月18日、4月21日にそれぞれ発症した。また、18日に発症した5歳女児の兄も4月22日に発症した。当該施設は毎年4月下旬～5月上旬にかけて休暇を設定しており、本年も4月25日から2週間が休暇であった。5月7日以降新たな発症者はみられず、エンテロウイルスの潜伏期間（3日～7日）の2倍にあたる14日経過した5月21日に終息と判断した。

東京都健康安全研究センターには4月28日に新宿区保健所より積極的疫学調査として、当該教育施設において無菌性髄膜炎を発症した患者から採取された糞便3検体が搬入された。この検体についてエンテロウイルス遺伝子の Non code 領域を標的とする RT-PCR 検査を行った結果、3検体すべてからエンテロウイルスの遺伝子が検出された。各検体から検出されたエンテロウイルス遺伝子（約300bp）について遺伝子解析を試みたところ、検出された遺伝子の塩基配列はすべて同じであった。また相同性検索の結果、検出された遺伝子は、E30の塩基配列と100%一致することが確認された。

これらの検体について HeLa, HEp-2 および RD-18S 細胞に接種し分離試験を行った。その結果、すべての検体において RD-18S 細胞の2代目継代時にエコーウイルスに特有の CPE が観察され、分離陽性と判定された。この分離ウイルスに国立感染症研究所より分与されたエコープール血清（EP95）を用いて中和試験を行ったところ、当該ウイルスは E30 と同定された。

今年は今回の例を含め、4月後半～5月末日までに無菌性髄膜炎患者検体から E30 が17株分離されていた。

る。昨年の E30 の初発が 5 月上旬、同時期の分離が 2 株であったことと比較して、今年は流行の始まりが早く分離件数も多い。これからエンテロウイルスの本格的流行時期を迎えるにあたり、今後のエコーウイルスの流行状況には注意が必要であると思われた。

新宿区保健所保健予防課

佐藤和央 岡田由美子 島 史子

東京都健康安全研究センター

微生物部ウイルス研究科

長谷川道弥 田部井由紀子 岡崎輝江

岩崎則子 保坂三継

同部疫学情報室 増田和貴

<国内情報>

瘡蓋より菌の分離された破傷風の一例

破傷風は偏性嫌気性で芽胞を有するグラム陽性桿菌である *Clostridium tetani* の産生する毒素によって起こる疾患である。最近では、症例の経験がない施設が多く、診断がされにくくなってきている。

今回、我々は患者の挫創部位の瘡蓋の培養で毒素産生性の *C. tetani* を同定し、病原体診断にいたったので、報告する。

症例：患者（80歳男性）、主訴（開口障害）。

現病歴：2008年9月末に自宅前のコンクリートで転倒し、左手を負傷したため家で治療していた。摂食良好であったが、10月6日の朝より開口障害を認め、近医を受診した。頭部MRIを施行されたが異常がなかったため、破傷風の疑いで当院紹介となる。左手首の挫創と開口障害を認めたため、破傷風と診断し同日入院となった。

既往歴：肋膜炎（左肺）、77歳：胃Ca（胃全摘）、78歳：肺結核（右肺）。

入院時の身体所見：意識鮮明、歩行可能、血圧164/102mmHg、体温37.5℃、脈拍数103/分、SpO₂ 94%、開口障害あり、5mm程度しか開口できない（特徴的な破傷風顔貌）、やや呼吸困難、左手首の挫創はやや腫脹していたが傷口はふさがっていて、瘡蓋ができていた（図1）。

図1. 左手首の挫傷部の写真

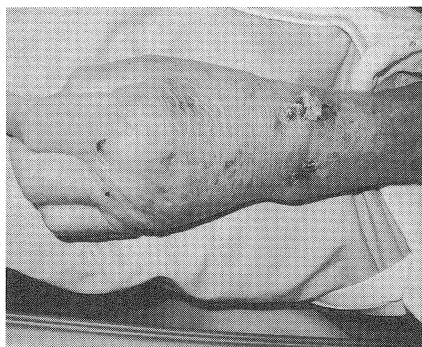
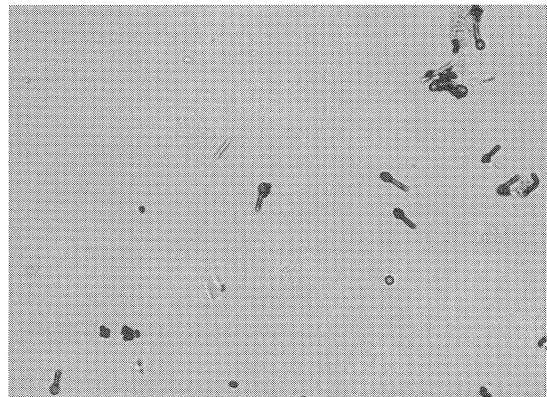


図2. 培地辺縁の遊走部分のグラム染色標本(1,000倍)



入院時血液検査所見：ALT 40 IU/l, LDH 238 IU/l と軽度上昇。CRP 4.61mg/dl, 白血球17,300/ μ l (好中球92.5%) 炎症反応上昇。

臨床経過：臨床所見より破傷風と診断し、破傷風免疫グロブリン3,000単位を静注し、破傷風トキソイド0.5mlが投与された。翌日より呼吸困難が進行し、呼吸筋麻痺が考えられたため、気管切開した。頸部、四肢筋の硬直出現、間欠的な痙攣も見られた。創部の肉芽組織の中に破傷風菌が残存している可能性もあるため、デブリードマン洗浄を行った。入院後1週間で痙攣は治まった。嚥下訓練、リハビリテーションを開始し、11月末には気管カニューレが抜去でき、頸部、四肢筋の硬直、開口障害も徐々に改善し、12月27日退院となった。

細菌学的所見：入院時に血液培養と、左手首の挫創部の瘡蓋を採取して培養を行った。瘡蓋をHK半流動培地に接種して培養した。翌日の培養液のグラム染色では、破傷風菌様の菌は認められなかったため、培養液をブルセラHK/RS培地に塗布し、嫌気的条件下で培養を行った。翌日に培地辺縁部に菌の遊走している部分があり、グラム染色をすると、太鼓のばち状をした芽胞を有するグラム陽性桿菌が認められた（図2）。培地上では、嫌気性グラム陽性球菌、芽胞を有する嫌気性グラム陽性桿菌、グラム陰性桿菌など複数のコロニーが認められた。破傷風菌を単離するために、遊走部分から、ブルセラHK/RS培地の辺縁に穿刺し、嫌気的条件下で培養を行った。翌日培地の3分の1程に遊走していたので再度、先端部分から分離培養を行い、単離することができた。純培養できた菌を、嫌気性菌用同定キットのRapID ANA IIを用いて同定を行った結果、*C. tetani* と同定された。

破傷風毒素の検出：治療前の患者血清と患者瘡蓋を培養した菌のクックドミート培養上清についてマウスを使った破傷風毒素原性試験を行った。この結果、患者血清からは毒素は検出限度以下であったが、培養上清から破傷風毒素を検出した。

考察：破傷風は、破傷風菌の芽胞が創傷部位から組織に侵入し、発芽増殖した結果産生される破傷風毒素

によって発症する。芽胞は熱や酸素にも強く、広く土壌中に常在すると言われている。今回のようにコンクリート上でも、転倒して負傷した擦過傷から感染することもあるので、破傷風菌に対する抗体のない老人では開口障害などの臨床症状があれば破傷風も考えて、治療することが必要だと思われた。また、通常破傷風菌の分離には創傷部の組織や膿が用いられるが、発症した時には傷口が治癒していて菌を検出することができないことが多い。しかし、本症例では治癒していた創傷部の瘡蓋を培養して、破傷風菌を分離することができた。破傷風菌の芽胞は、表面上は治癒していても創部内部の肉芽組織の中に残っていることもあるので、瘡蓋の培養は病原体診断に有益であろう。

岡山協立病院

臨床検査科 入江由美 岡 真起子

診療部 山根弘基 杉村 悟

国立感染症研究所細菌第二部

山本明彦 高橋元秀

<外国情報>

デンマーク、ノルウェーおよびスウェーデンにおける *Salmonella* Typhimurium 感染の集団発生, 2008年

2008年11月7日、デンマーク国立血清研究所 (SSI) は、新しく特異な同一の MLVA (multiple-locus variable number tandem repeat analysis) プロファイルを持つ *Salmonella* Typhimurium の感染者 8 人を確認し、同日、デンマーク国立食品研究所 (Danish National Food Institute) が、豚肉製品から感染者と同じ MLVA プロファイルの 2 株を同定した。2008年12月4日、ノルウェー公衆衛生研究所 (NIPH) もこの特異な MLVA プロファイルの *S.* Typhimurium 感染者 6 人を確認し、両国はそれぞれ独自に集団発生調査を開始した。スウェーデンで購入された食肉が感染源である疑いがあるとノルウェーから情報が提供され、スウェーデンも調査を開始した。

本集団発生事例は、国際的集団発生の効果的な探知および対策には、国際的なコミュニケーションチャンネル、早期警告メカニズム、公衆衛生と食の安全に関わる専門家の連携、病原体の分子タイピング手法との調和の重要性を示すものである。

デンマークの調査：合計37人の集団発生株感染者が確認された。集団発生株は供試した抗菌薬すべてに高い感受性を示し、ファージ型 (PT) は U288 または RDNC であった。感染者の年齢中央値は54歳 (1~86歳) で、大部分が10月か11月に発症していた。死亡した4人は全員が75歳以上で、基礎疾患を有していた。11月7日の集団発生確認後2週間以内に、デンマークの豚肉および豚肉製品由来の *S.* Typhimurium 分離株で集団発生株が複数回検出された。6社の製品で菌が確認され、1社は食肉解体施設で、卸売業者である他

の5社に食肉を供給していることが判明した。さらに、集団発生株は一群の雌豚からも見つかり、この一群の豚は2カ所のと畜場でと殺されており、このうち1カ所は上述の解体施設に食肉を供給していた。また、この食肉解体施設と2カ所のと畜場のうちの1カ所は、スウェーデンの多くの業者に豚肉と牛肉を販売していた。

ノルウェーの調査：10人の集団発生株感染者が確認された。集団発生株は供試した抗菌薬すべてに感受性で、PTはRDNCであった。全員が成人 (21~80歳) で、同国南東部に居住し、発症日は10月末~12月末であった。8人が発症前の週に国境を越えてスウェーデンのショッピングセンターで購入したひき肉を喫食していた。感染者2人の家庭から採取されたひき肉検体から、集団発生株が分離された。1人の感染者の銀行口座記録からひき肉の正確な購入小売店と購入日が特定され、フードチェーンに沿った追跡を可能にした。

国際的な警告：12月15日にノルウェーの NIPH がスウェーデンの感染症制御研究所 (SMI) に集団発生を報告し、類似した *S.* Typhimurium 株の分離がないかを問い合わせたが、PTがRDNCの菌株はないとの回答であった。12月19日に欧州疾病対策センター (ECDC) の食品-水媒介疾患ネットワークを通じて、緊急の調査を依頼したところ、デンマークから PT が U288 の集団発生が起こっているとの応答があった。

スウェーデンの調査：集団発生株感染者4人が確認され、全員が成人 (うち3人は50代) であった。10~12月に発症し、いずれも同国南部に居住していたが、1人は発症前にデンマークのコペンハーゲンに居住して仕事をしており、そこで感染した可能性が高かった。3人から分離された株が PT U302 と同定された。12月23日、スウェーデン国立食品庁は、ノルウェーの感染者が訪れていたスウェーデンの店舗が、デンマークの調査により集団発生と関連があるとされた問題の食肉解体施設を含むデンマークの3社から輸入した豚肉を販売していたことを確認した。その後、スウェーデンではひき肉2検体から集団発生株が分離された。いずれもスウェーデン南部の食料品店から採取されたものであり、この店はデンマークの当該解体施設から得た豚肉を10~11月に数回にわたり販売していた。スウェーデンの患者4人はいずれも、この店にも、ノルウェーの患者が訪れた店舗にも行ったことがなかった。しかし、1人は上述のデンマークのと畜場からの肉を仕入れているスウェーデンの別店舗で食肉を購入していた。

製品の追跡調査：製品の追跡調査により、デンマークの食肉解体施設からスウェーデンの店舗への食肉の流通経路が判明した。また、デンマークの2つ目のと畜場由来の製品を追跡したところ、別のスウェーデンの店舗にたどり着き、スウェーデンへの汚染食肉の拡

散には、もう1つ別の経路が存在する可能性があることが示唆された。

(Euro Surveill. 2009; 14 (10): pii=19147)

複数の生の食品に関連した *Salmonella Saintpaul* の集団発生, 2008年—米国

2008年5月22日、ニューメキシコ州保健局が米国疾病対策センター (CDC) に対し、同一パルスフィールド・ゲル電気泳動パターンを示す *Salmonella Saintpaul* の複数感染例を報告して以降、症例報告が相次ぎ、米国43州とワシントン DC, カナダにまで集団発生は拡大した。8月25日までに感染者1,442例、少なくとも286例が入院、サルモネラ感染が原因と考えられた2例が死亡した。症例の発症期間は4月16日～8月11日で、多くは5, 6月に発症していた。情報の得られた565例についてみると、男性が52%, 白人79%, 年齢は0～99歳 (中央値33歳), 20～29歳の年齢群で発症率が最も高く、ニューメキシコ州とテキサス州での発症率が高かった。

CDC や州および地域の保健当局が行った7回の症例対照研究の結果では、生のトマト、サルサ (生トマトと生のハラペーニョペッパー入り)、グアカモレー、トルティーヤ、ハラペーニョペッパー、セラノペッパーなどの食品がサルモネラ感染との関連を疑われた。その後、米国食品医薬品局 (FDA) が疑われた食品の追跡調査を行い、トマトについては原因の究明に至らなかったが、ハラペーニョペッパーについては、栽培されたメキシコにある農場のハラペーニョペッパーから今回の集団発生株が検出された。また、近隣にある別の農場で栽培されたセラノペッパーおよび環境検体からも集団発生株が検出された。CDC と FDA は消費者に対し、メキシコ産のハラペーニョペッパーとセラノペッパーの摂取を控えるように警告した。サルモネラの汚染がどの段階で起こったのかは不明である。

(CDC, MMWR, 57, No. 34, 929-934, 2008)

ピーナッツバターとその含有製品に関連したサルモネラ感染症の複数州にわたる集団発生, 2008～2009年—米国

2008年11月25日、PulseNet における *Salmonella* Typhimurium 株の同一パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) パターンを持つクラスターの疫学的評価が開始され、2009年1月28日現在、米国43州で529例、カナダで1例の集団発生株による感染が報告されている。本報告は、米国疾病対策センター (CDC), 米国食品医薬品局 (FDA), 州および地域保健当局によって現在も行われている疫学研究、回収、感染制御対策の結果を暫定的に要約したものである。

初期集団発生調査: 2008年11月10日、CDC の PulseNet スタッフは、通常と異なる PFGE パターン (*Xba*I

処理) である *S. Typhimurium* 13株からなるクラスターの報告を受けた。その後、PFGE パターンの極めて類似した41株からなる第2のクラスターが報告され、検証の結果、これら2つのクラスターは単一の集団発生株として、以降合同に調査が行われることとなった。

2008年9月1日以降に発症し、*S. Typhimurium* が検出された患者は、2009年1月28日現在529例で、発症日は2008年9月1日～2009年1月16日にわたっている。年齢中央値は16歳 (0～98歳) で、116例が入院し、8例が死亡した。患者が発症してから、PulseNet へ PFGE パターンがアップロードされるまでの日数の中央値は16日であった。初期の疫学調査において、患者への喫食品目の聞き取りでは、患者の86%が鶏肉を、77%がピーナッツバターを喫食していた。なお、過去に行われた食品摂取調査では、一般人の鶏肉とピーナッツバターの摂取頻度は各々85%, 59%であった。

ピーナッツバターとの関連: 2009年1月3, 4日に、CDC と州および地域保健当局は、関連する食品を特定するため、12州からの症例70 (年齢中央値18歳), 対照178 (同16歳) による症例対照研究を行った。解析の結果、発症7日前以内の「ピーナッツバターの喫食」および「冷凍鶏製品全般の喫食」が、いずれも症例で有意に高かったが、具体的な鶏製品で有意差はなく、ローストピーナッツや瓶詰めピーナッツバターの主要な全国ブランドも関連性はみられなかった。

多数の感染者が出たミネソタ州保健局の徹底した調査で、感染者には3施設 (長期療養施設2, 小学校1) に滞在、またはそこで喫食している者がいることが明らかとなり、これらの施設に共通の食品供給業者を遡って調べた結果、共通した唯一の食品が、King Nut ピーナッツバターであることが判明した。その後、開封されたピーナッツバター容器が検査のため州農務局の検査機関に送られた。そして、1月12日に King Nut ピーナッツバターのサンプルから *S. Typhimurium* の集団発生株の分離が確認された。また、1月16日にはコネチカット州公衆衛生局の検査機関が未開封の容器入り King Nut ピーナッツバターから *S. Typhimurium* の集団発生株を分離した。King Nut ピーナッツバターの全製品はジョージア州 Blakely にある Peanut Corporation of America (PCA) の工場で製造されており、1月9～10日に、ジョージア州、FDA、CDC が PCA 工場の立ち入り調査を行った。

ピーナッツバター含有製品との関連: 継続した患者の聞き取りにより、多くの患者はピーナッツバターを食べていなかったが、ピーナッツバターを含んだ様々な製品を食べていることが分かった。1月17～19日、CDC と州および地域保健当局は、さらに詳細を明らかにするため、35州の症例93 (年齢中央値17歳), 対照399 (同39歳) を対象とした2回目の症例対照研究

を行った。暫定的解析の結果、発症7日前以内の「ピーナッツバタークラッカーの喫食」が症例で有意に高く、Austin と Keebler の2種類のブランドのクラッカーで有意に高かった。いずれのブランドもPCAからピーナッツペーストを仕入れていた工場で製造されていた。その後、患者宅で見つかった未開封のAustin ピーナッツバタークラッカーのサンプルを検査した結果、*S. Typhimurium* の集団発生株が検出された。

感染制御対策：ジョージア州のPCAは、1月9日にピーナッツバターとピーナッツペーストの製造を自主的に中止し、1月28日には2007年1月1日以降にBlakely工場で製造された乾燥ローストピーナッツ、オイルローストピーナッツおよびピーナッツ製品全品に回収対象を拡大し、Blakely工場での生産も全面的に中止した。1月28日現在、54の企業が2008年7月1日以降にPCAの工場で製造された材料を使用した少なくとも431種類のピーナッツバター含有製品を自主回収している。現在FDAは出荷された製品の追跡調査と、汚染の可能性がある食品の同定を行っている。

(CDC, MMWR, 58, No. 4, 85-90, 2009)

アルファルファスプラウトの喫食に関連した *Salmonella Saintpaul* 感染の集団発生, 2009年——米国

2009年2月24日ネブラスカ州保健当局は、2月7～14日に収集した検体から *Salmonella Saintpaul* 6株を分離した。*S. Saintpaul* は一般的な血清型ではなく、2008年には同州内で3株のみしか分離されていない。本報告は、13州で228例が感染した、複数の施設で生産されたアルファルファスプラウトを感染源とする *S. Saintpaul* 集団発生の暫定的調査結果を要約したものである。

初期集団発生調査：2008年1月1日～2009年1月31日まで、*S. Saintpaul* の集団発生株はPulseNetでわずか4株しか同定されなかった。2009年2月26日に州公衆衛生担当者に対し全国的な注意喚起が行われた後、さらに5つの州から追加症例が報告された。

ネブラスカ州の患者14例でのインタビュー調査により、特定の食品またはレストランとの関連性が疑われたことから、ネブラスカ州とアイオワ州が症例対照研究を行った。*S. Saintpaul* が検出された症例32、対照32を解析した結果、症例は「アルファルファスプラウトを喫食」が有意に高く、他に有意差のある食品はなかった。また、「チェーンレストランAでの食事」も高かったが、アルファルファスプラウトへの曝露を調整すると、統計学的有意差はなくなった。

2009年3月19日までに計186例がアイリノイ、アイオワ、カンザス、ミネソタ、ネブラスカ、サウスダコタ州で報告され、そのうち156例のインタビューが終了し、114例(73%)でアルファルファスプラウトの喫食が報告された。

症例と種子栽培業者とのつながり：アルファルファスプラウトの遡り調査の結果、すべてはネブラスカ州にある同一の栽培施設(施設A)に由来していた。アルファルファスプラウトへの曝露が報告された114例のうち、112例(98%)はこの施設Aから仕入れたレストランや小売店と関連することがわかった。集団発生期間中にアルファルファスプラウトを栽培した種子は、すべて種子販売会社(販売会社B)のみからの購入であり、種子のロット番号はすべて上3桁が“032”で始まっており、それは同一種子栽培業者(栽培業者C)由来であることが判明した。3月3日、施設Aは自主的に栽培したアルファルファスプラウトの回収を行うことに同意したが、4月中旬までに、3月15日以降に発症した症例が10州から42例報告された。このうちの少なくとも20例は、最近アルファルファスプラウトを喫食していたことが報告され、その栽培施設の遡り調査では、販売会社B由来である上3桁032のロット番号の種子を受領していることが判明した。また、ウィスコンシンの栽培施設では、人への被害はないものの、3月10日に収集されたアルファルファスプラウトの洗浄液から集団発生株である *S. Saintpaul* と見分けのつかない菌株が検出された。

2月1日以降、13州から計228例が報告された(ネブラスカ110、アイオワ35、サウスダコタ35、ミシガン18、カンザス8、ペンシルベニア7、ミネソタ5、オハイオ3、イリノイ2、ウエストバージニア2、フロリダ1、ノースカロライナ1、ユタ1)。症例の年齢は0～85歳(中央値29歳)、うち女性が69%。情報の得られた症例だけで4%が入院したが、死亡例は報告されていない。

4月26日、米国食品医薬品局(FDA)と米国疾病対策センター(CDC)は消費者に対し、さらなる情報が出るまで、アルファルファスプラウトを含んだ混合物を含め、生のアルファルファスプラウトを食べないように勧告した。5月1日、FDAは、販売会社Bが032で始まる6桁のロット番号の付いたすべてのアルファルファの種子を市場から自主回収していることを、スプラウト栽培業者と小売業者に向けて通知した。

(CDC, MMWR, 58, No. 18, 500-503, 2009)

食品由来集団発生のサーベイランス, 2006年——米国

米国疾病対策センター(CDC)は食品由来集団発生(foodborne disease outbreaks: FBDOs)のデータをFoodborne Disease Outbreak Surveillance System(FBDSS)によって収集している。本レポートは2006年に報告された食品由来集団発生に関する疫学情報をまとめたものである。

FBDOsのデータは各州、地域および準州の保健局が自発的に入力するものであり、インターネットベースの標準フォームを用いて行われる(electronic Foodborne Outbreak Reporting System: eFORS)。「食

(22ページにつづく)

<病原細菌検出状況、由来ヒト・2009年7月31日現在報告数>

検体採取月別 (地研・保健所)-1

(2009年7月31日現在累計)

	2008年									
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	39	18 (1)	113 (76)	41 (1)	117	281 (1)	359 (1)	505	416	218
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	3 (1)	1	2	3 (1)	36 (2)	13	1	2
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	18	8	9	8	6	3	6	8	16	6
Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	12	2	4 (1)	1	-	1	11	6	3	2
<i>Salmonella</i> Typhi	1 (1)	5 (3)	4 (3)	-	2 (1)	-	3 (2)	1 (1)	3 (3)	6 (4)
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	2 (2)	2 (2)	-	3 (3)	1 (1)	-	1 (1)	-	-	1 (1)
<i>Salmonella</i> 04	8	6	8	28	8	23	32 (1)	67 (1)	35	9
<i>Salmonella</i> 07	10	15	23	26	15	21	26	64	35	58
<i>Salmonella</i> 08	1 (1)	2	3	3	6	6	16	21	10	13
<i>Salmonella</i> 09	8	13	4	18	19	19	37	81	68	48
<i>Salmonella</i> 03, 10	-	-	-	1	2	4	2	3 (1)	1	1
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	-	1	-	2	-	-	-	1	1	1
<i>Salmonella</i> 011	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Salmonella</i> 013	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 06, 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Salmonella</i> 021	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 041	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> group unknown	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+	-	-	4 (1)	7	-	4 (4)	3 (2)	4 (3)	-	1
<i>Vibrio cholerae</i> O1, CT(-)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	1	1	-	-	9	5	9	6	-
<i>Vibrio fluvialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
<i>Vibrio mimicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	-	-	1	-	2	1	1	1	-
<i>Aeromonas sobria</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Aeromonas caviae</i>	-	-	-	-	1	1	1 (1)	1	1	1
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	-	-	1 (1)	1 (1)	-	-	-	-	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	40	35	57	90	84	183 (3)	148	129	94	127
<i>Campylobacter coli</i>	-	1	6	-	7	11	14	3	5	9
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	4	-	5	-	5	8	-	3	-	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	29	25	12	20	35	42	76	40	24	60
<i>Clostridium perfringens</i>	-	20	21	13	105	31	7	19	29	3
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	2	-	3	13	11	7	13
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	2	-	-	1	4	2	8	3	3	1
<i>Shigella dysenteriae</i> serovar unknown	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1b	1 (1)	-	-	-	-	1 (1)	1 (1)	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 2a	-	2 (1)	2	1	1 (1)	1	2 (1)	1	-	1 (1)
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	1 (1)	1	-	-	-	-	1	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	2	2 (1)	-	2	1 (1)	3 (1)	1 (1)	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 3b	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 6	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 1	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 4	1 (1)	-	7 (7)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 10	1 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 12	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	12 (2)	2	4 (1)	2	4 (1)	4 (1)	19 (5)	29 (5)	5 (4)	9 (8)
<i>Streptococcus</i> group A	105	107	121	94	94	116	54	21	30	36
<i>Streptococcus</i> group B	-	2	4	2	2	2	4	1	-	1
<i>Streptococcus</i> group C	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1
<i>Streptococcus</i> group G	1	-	3	1	4	3	3	2	-	3
<i>Streptococcus</i> other groups	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	14	11	18	17	17	13	15	12	20	19
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	3	3	6	2	-	-	1	-
<i>Legionella pneumophila</i>	1	3	-	-	1	4	3	1	4	5
<i>Legionella</i> others	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	25	1	6	5	18	48	39	64
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	1	-	2	1	2	2
<i>Haemophilus influenzae</i> b	2	1	3	-	-	1	-	-	1	3
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	8	13	18	18	6	20	19	15	13	25
<i>Neisseria meningitidis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Enterococcus gallinarum</i>	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Cryptococcus neoformans</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2
合計	326 (9)	299 (8)	490 (91)	409 (5)	569 (5)	840 (14)	954 (21)	1138 (12)	880 (7)	754 (14)

() : 輸入例再掲

検体採取月別 (地研・保健所)-2

(2009年7月31日現在累計)

2008年	2009年								合計	
11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月			
107	53	26	28	26	45	112	103 (1)	2607 (81)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	
1	5	-	1	12 (12)	1	-	1	82 (16)	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	Enteroinvasive <i>E. coli</i>	
7	10	13	5	8	18	4	7	160	Enteropathogenic <i>E. coli</i>	
-	2	2	-	3 (1)	1	2	1	53 (2)	Other diarrhegenic <i>E. coli</i>	
1	2 (1)	-	-	1	-	1 (1)	2 (2)	32 (22)	<i>Salmonella</i> Typhi	
1	1 (1)	-	-	1 (1)	-	1 (1)	-	14 (13)	<i>Salmonella</i> Paratyphi A	
18	9	7	4	8	9	14	13	306 (2)	<i>Salmonella</i> 04	
13	37	10	11	16	7	22	7	416	<i>Salmonella</i> 07	
6	6	3	2	7	3	2	4	114 (1)	<i>Salmonella</i> 08	
30	13	9	6	20	6	9	25	433	<i>Salmonella</i> 09	
1	-	-	-	1	-	1	-	17 (1)	<i>Salmonella</i> 03, 10	
-	1	1	-	1	-	-	-	9	<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 011	
-	-	-	1	-	-	-	-	6	<i>Salmonella</i> 013	
-	-	-	-	-	-	1	-	1	<i>Salmonella</i> 06, 14	
-	-	-	-	-	1	-	-	2	<i>Salmonella</i> 016	
-	-	-	-	1	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 018	
-	-	-	1	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 021	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 041	
-	-	-	-	1	-	-	-	5	<i>Salmonella</i> group unknown	
-	-	-	-	1	-	-	-	24 (10)	<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio cholerae</i> 01, CT(-)	
-	-	-	-	-	-	-	-	5	<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	
-	-	-	-	-	-	-	1	32	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Vibrio fluvialis</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio mimicus</i>	
-	1	-	-	-	-	-	1	9	<i>Aeromonas hydrophila</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Aeromonas sobria</i>	
-	-	1	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	
-	-	-	-	-	-	-	1	8 (1)	<i>Aeromonas caviae</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	
58	60	45	31	24	63	70	129	1467 (3)	<i>Campylobacter jejuni</i>	
8	3	1	-	2	6	7	13	96	<i>Campylobacter coli</i>	
-	-	2	1	-	-	-	1	30	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	
23	10	19	16	20	36	14	41	542	<i>Staphylococcus aureus</i>	
4	43	16	130	13	59	15	16	544	<i>Clostridium perfringens</i>	
-	1	1	-	-	2	3	21	77	<i>Bacillus cereus</i>	
-	-	-	-	-	-	-	2	3	<i>Listeria monocytogenes</i>	
1	1	1	1	2	-	6	2	38	<i>Yersinia enterocolitica</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella dysenteriae</i> serovar unknown	
-	2	-	-	-	-	-	-	2	<i>Shigella flexneri</i> 1a	
-	-	-	-	-	-	-	-	3 (3)	<i>Shigella flexneri</i> 1b	
1	-	-	-	-	-	-	-	12 (4)	<i>Shigella flexneri</i> 2a	
-	-	-	-	-	-	-	-	3 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 2b	
-	2 (2)	1 (1)	-	-	-	-	-	14 (7)	<i>Shigella flexneri</i> 3a	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella flexneri</i> 3b	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 4	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella flexneri</i> 6	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella boydii</i> 1	
-	-	-	-	-	-	-	-	8 (8)	<i>Shigella boydii</i> 4	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella boydii</i> 10	
-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	<i>Shigella boydii</i> 12	
6 (6)	7 (7)	5 (3)	-	4 (4)	2 (2)	4 (1)	1 (1)	119 (51)	<i>Shigella sonnei</i>	
64	88	69	86	70	75	61	65	1356	<i>Streptococcus</i> group A	
-	2	1	-	1	1	4	3	30	<i>Streptococcus</i> group B	
-	-	1	-	-	-	-	-	5	<i>Streptococcus</i> group C	
1	-	-	-	2	2	3	3	31	<i>Streptococcus</i> group G	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> other groups	
1	2	-	1	-	1	-	1	10	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	
20	22	14	21	14	24	21	20	312	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
3	1	-	2	3	9	3	1	37	<i>Bordetella pertussis</i>	
3	2	-	-	2	1	1	3	34	<i>Legionella pneumophila</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Legionella</i> others	
56	37	40	51	28	-	7	1	426	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
6	8	2	3	3	4	2	1	37	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	
3	5	1	3	-	1	3	-	27	<i>Haemophilus influenzae</i> b	
12	21	12	18	24	10	14	5	271	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	
-	-	-	-	-	1	-	-	1	<i>Neisseria meningitidis</i>	
1	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Enterococcus faecium</i>	
-	-	1	-	-	-	-	-	4	<i>Enterococcus gallinarum</i>	
-	-	-	-	1	-	-	2	4	<i>Enterococcus casseliflavus</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	
-	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Cryptococcus neoformans</i>	
456 (6)	457 (11)	304 (4)	423	320 (18)	388 (2)	407 (3)	497 (4)	9911 (234)	合計	

() : 輸入例再掲

報告機関別 (つづき)

(2009年7月31日現在)

神 戸	広 島	徳 島	愛 媛	福 岡	佐 賀	長 崎	宮 崎	合 計	
-	1	1	22	11	-	3	1	103 (1)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
-	-	-	5	-	-	-	-	7	Enteropathogenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	Other diarrhegenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2 (2)	<i>Salmonella</i> Typhi
1	-	-	-	-	-	-	4	13	<i>Salmonella</i> O4
-	-	-	-	-	-	-	-	7	<i>Salmonella</i> O7
1	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Salmonella</i> O8
1	-	-	-	-	-	-	4	25	<i>Salmonella</i> O9
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas hydrophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Aeromonas caviae</i>
14	11	1	5	-	-	-	-	129	<i>Campylobacter jejuni</i>
-	-	-	-	2	-	-	-	13	<i>Campylobacter coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	1	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	41	<i>Staphylococcus aureus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	16	<i>Clostridium perfringens</i>
-	-	-	8	1	-	-	-	21	<i>Bacillus cereus</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Listeria monocytogenes</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Yersinia enterocolitica</i>
-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	1 (1)	<i>Shigella sonnei</i>
-	-	3	-	-	-	-	-	65	<i>Streptococcus</i> group A
-	-	-	-	-	-	-	-	3	<i>Streptococcus</i> group B
-	-	-	-	-	-	-	-	3	<i>Streptococcus</i> group G
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	20	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	1	<i>Bordetella pertussis</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	3	<i>Legionella pneumophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	5	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Enterococcus casseliflavus</i>
18	12	2	35	21	1	4 (1)	11	497 (4)	合計
Salmonella 血清型内訳									
-	-	-	-	-	-	-	1	3	O4 Typhimurium
-	-	-	-	-	-	-	-	2	O4 Agona
-	-	-	-	-	-	-	3	4	O4 Saintpaul
-	-	-	-	-	-	-	-	3	O4 Schwarzengrund
1	-	-	-	-	-	-	-	1	O4 Not typed
-	-	-	-	-	-	-	-	2	O7 Infantis
-	-	-	-	-	-	-	-	2	O7 Thompson
-	-	-	-	-	-	-	-	1	O7 Livingstone
-	-	-	-	-	-	-	-	1	O7 Virchow
-	-	-	-	-	-	-	-	1	O7 Oslo
-	-	-	-	-	-	-	-	1	O8 Manhattan
-	-	-	-	-	-	-	-	2	O8 Nagoya
1	-	-	-	-	-	-	-	1	O8 Not typed
-	-	-	-	-	-	-	3	23	O9 Enteritidis
-	-	-	-	-	-	-	1	1	O9 Miyazaki
1	-	-	-	-	-	-	-	1	O9 Not typed
A群溶レン菌T型内訳									
-	-	-	-	-	-	-	-	14	T1
-	-	-	1	-	-	-	-	2	T4
-	-	-	-	-	-	-	-	3	T11
-	-	-	2	-	-	-	-	21	T12
-	-	-	-	-	-	-	-	7	T25
-	-	-	-	-	-	-	-	6	T28
-	-	-	-	-	-	-	-	5	TB3264
-	-	-	-	-	-	-	-	1	T5/27/44
-	-	-	-	-	-	-	-	6	Untypable

(): 輸入例再掲

海外渡航先別 (つづき)

(2009年7月31日現在)

ハ ン ガ リ ン ド	フ ラ ン ス	ロ シ ヤ	米 国	カ タ ル	ブ ル ガ リ	ベ ネ チ ア	グ ア ム	サ ム ン ド	ニ ュ ー ジ ー ラ ン ド	ハ ワイ	パ プ ア ニュー ギ ニア	仏 領 ポリ ネ シア	マ リ シ ヤ	渡 航 先 諸 島	例 数
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
検疫所															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
地研・保健所															
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
1	1	3	5	110	10	2	1	34	22	9	91	1	1	421	15
-	-	-	1	1	1	1	1	5	8	1	2	2	-	58	58
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

臨床診断名別 (地研・保健所) 2009年6月～7月累計 (2009年7月31日現在)

	細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症	腸チフス	マラリア	レジオネラ症	レプトスピラ症	VRE感染症	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	百日咳	マイコプラズマ肺炎	食中毒	その他	不明記載なし	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	15
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> 04	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3
<i>Aeromonas caviae</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	2	2	2	19
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	5
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 2a	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Enterococcus gallinarum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Leptospira borgpetersenii</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Plasmodium falciparum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
合計	2	153	2	1	2	1	2	4	9	1	1	37	4	2	221

*「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計
 診断名は感染症発生動向調査対象疾病+食中毒

(17ページからのつづき)

品由来集団発生」の定義は、一般的な食材から同様の疾患が2例以上発生したとき、となっている。報告される情報は、臨床症状、潜伏期間、診断のために行われた検査を含む。最終的にはCDCは報告を食材別に17区分に分類している。

2006年に48州から報告されたFBDOsは1,270件(症例数は計27,634例、死亡例は11例)で、多かった州として、ハワイ、メイン、ミネソタ、ノースダコタ、オレゴン、バーモント、ウィスコンシンが挙げられた。

そのうち884件(70%)に関して単一の病原体が確定もしくは疑われた。原因を確定した621件のうち、343件(55%)はウイルスによるもので、217件(35%)は細菌が原因であった。52件(8%)は化学物質によるものであった。また9件(1%)が寄生虫によるものであった。

ウイルス感染によるもののうち337件(98%)はCalicivirusであった(すべてノロウイルス)。細菌感染によるもののうち112件(52%)はサルモネラで、*Salmonella* Enteritidisが28件(13%)であった。複数の州にまたがった集団発生は11件あり、このうち10件は細菌感染によるものであった。そのうち4件は*E. coli* O157で、このうち3件は葉野菜が、残りの1件は牛肉が原因であった。別の4件はサルモネラによる

もので、そのうち2件はトマト、1件はピーナッツバター、1件はフルーツサラダが原因であった。

原因食品を特定できた集団発生はFBDOsのなかで528件(42%)あり、そのうちの243件(46%)では17に分けられた食材カテゴリーのうちのどれか1つの食材が原因として同定された。多いものでは、魚(47件)、鶏肉(35件)、牛肉(25件)であった。乳製品は16件(3%)であり、10件は未殺菌牛乳、6件は*Campylobacter*によるものであった。

(CDC, MMWR, 58, No. 22, 609-615, 2009)

(担当: 感染研・齊藤, 豊川, 大山, 多田)

Present status of and countermeasures against <i>Salmonella</i> food poisoning in Japan	206	Severe <i>Salmonella</i> Braenderup infection in a child (February 2009) and summary of isolations of <i>Salmonella</i> from diarrheal patients in 2004-2008—Oita	211
Large-scale outbreak of <i>Salmonella</i> Enteritidis food poisoning caused by catered lunches, September 2007—Shizuoka	207	Survey of red ear sliders sold in Japan for assessment of <i>Salmonella</i> carrier rate 2006-2008	212
Summary of <i>Salmonella</i> Enteritidis food poisoning outbreaks during 2006-2008—Osaka	209	Laboratory diagnosis for the surveillance of pandemic influenza (H1N1) 2009, June-July 2009—Kobe City.....	214
Outbreak of <i>Salmonella</i> Enteritidis food poisoning caused by catered lunches served at a community athletic meeting, September 2007—Nara	210	Outbreak of aseptic meningitis due to echovirus 30, April 2009—Tokyo.....	215
		A clinical case of tetanus from whose scab <i>Clostridium tetani</i> was isolated, September 2008—Okayama	216

<THE TOPIC OF THIS MONTH> Salmonellosis in Japan as of June 2009

Surveillance of salmonellosis in Japan is based on (1) notification of food poisoning cases in compliance with the Food Sanitation Law (compiled in “Statistics of Food Poisoning in Japan”, Food Safety Division, Ministry of Health, Labour and Welfare; MHLW), and (2) report from prefectural and municipal public health institutes (PHIs) and health centers (HCs) on isolation of *Salmonella* from patients involved in food poisoning outbreaks (published in Infectious Agents Surveillance Report). The Department of Bacteriology, the National Institute of Infectious Diseases (NIID) conducts phage typing of isolates of *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Enteritidis (*S. Enteritidis*) as a part of the pathogen surveillance.

Under the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections (Infectious Diseases Control Law), salmonellosis is included in the “infectious gastroenteritis”, a category V infectious disease to be reported as such by sentinel points (pediatric clinics in this case). Therefore, under the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID), the number of salmonellosis patients is not available.

1. Incidence of food poisoning according to Statistics of Food Poisoning in Japan

In 1999, 11,888 (43%) of 27,741 patients of bacterial food poisoning were caused by *Salmonella*. While having decreased significantly since 2000, 2,053 (21%), 3,603 (28%) and 2,551 (25%) salmonellosis were reported among 9,666, 12,964 and 10,331 patients of bacterial food poisoning in 2006, 2007 and 2008, respectively (see p. 206 of this issue and IASR 29: 213-215, 2008). *Salmonella* remains in the top two causative agents of bacterial food poisoning to this day. In 2006-2008, number of patients involved in one *Salmonella* food poisoning outbreak was, in average, 16.6, 28.6 and 25.8 in the respective three years. Outbreaks involving more than 500 patients are generally considered as large-scale outbreaks. In 2007, there was one such incidence, which was caused by *S. Enteritidis*-tainted catered lunch (see p. 207 of this issue). Food poisoning due to *Salmonella* has seasonal variation with its peak in July-September (Fig. 1).

2. Laboratory findings in PHIs & HCs

1) **Reports of *Salmonella* isolation:** Until 1999, approximately 5,000 isolations of *Salmonella* were reported every year, but since 2000 the isolation number dropped significantly in parallel with the decrease of the *Salmonella* food poisoning. In 2006, 2007 and 2008, there were 1,104, 1,470 and 1,082 isolations (Fig. 2).

2) **Serovars:** There are more than 2,500 serovars in *Salmonella*. Among them, *S. Enteritidis* is the serovar most frequently isolated by PHIs and HCs from human specimens since 1989 (<http://idsc.nih.gov/jiasr/virus/bacteria-e.html>). *S. Enteritidis* occupied 58% (3,830) of all the *Salmonella* isolates in 1996, but the percentage of *S. Enteritidis* among *Salmonella* isolates decreased gradually (Fig. 2), and in 2006-2008, it occupied 33% (360), 39% (576) and 32% (341) in respective years. As for *S. Typhimurium* that was isolated most frequently until 1988, there were 73 (6.6% of all the *Salmonella* isolates), 95 (6.5%) and 82 (7.6%) isolations in 2006, 2007 and 2008. As for *S. Infantis* that is frequently isolated from poultry, there were 67 (6.1%), 72 (4.9%) and 105 (9.7%) isolations in 2006, 2007 and 2008, respectively. As a consequence of the decrease in *S. Enteritidis* isolation (Fig. 2), other serovars are now becoming relatively frequent or even dominant in some areas, for example prevalence of *S. Braenderup* in Oita Prefecture (see p. 211 of this issue).

3) **Outbreaks:** Among outbreaks of salmonellosis reported by PHIs in 2006-2008, those involving more than 10 cases were 17, 20, and 25 in the respective years (Table 1). While there was a remarkable decline in the late 1990's to early 2000's, there has been no further decline in recent years (IASR 21: 162-163, 2000, 24: 179-180, 2003 and 27: 191-192, 2006). *S. Enteritidis* is the

Figure 1. Incidence of *Salmonella* food poisoning in Japan, 2006-2008

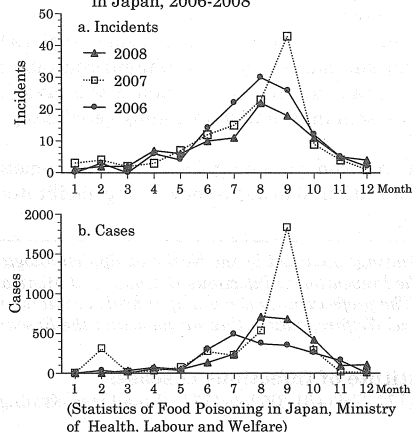
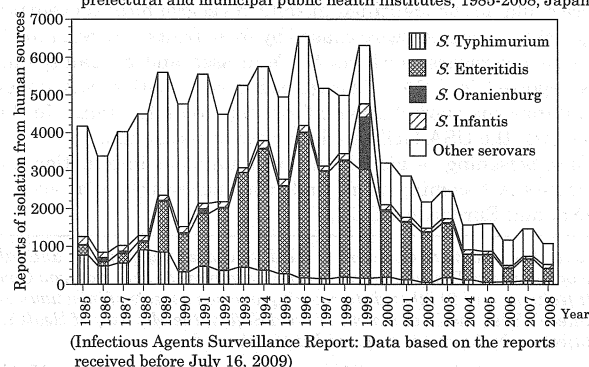


Figure 2. Yearly reports of *Salmonella* isolation from human sources at prefectural and municipal public health institutes, 1985-2008, Japan



(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before July 16, 2009)

(Continued on page 204')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

Table 1. *Salmonella* serogroups and serovars associated with outbreaks involving 10 or more cases in Japan, 2006-2008

Year	O group	Serovar	Outbreaks	Suspected source	Place of consumption
2006 (17)	O4	Saintpaul	3	Catered lunch/Dishes served	Theater/Restaurant/Welfare facility
		Agona	1	Cooked and fried bean-curd refuse	Welfare facility
	O8	Newport	1	Unknown	Restaurant
	O9	Enteritidis	12	Tiramisu and other cakes/Lunches served/ Inari-sushi/Cooked fish/Freshly prepared	Nursery school/Kindergarten/Restaurant/Banquet/ Hotel/Work place/Home/Hospital
Chinese cabbage					
2007 (20)	O4	Saintpaul	2	Catered lunch/Dishes served	Restaurant/Banquet
	O7	Montevideo	1	Unknown	Restaurant
		Thompson	1	Processed meat	Restaurant
	O8	Not typed	1	Unknown	Welfare facility
	O9	Enteritidis	14	Roasted lobsters/Catered lunch/ Dishes served/ Egg soup/Omelet/Rolled omelet	Restaurant/Dormitory/Hospital/High school/Home for the elderly/Athletic ground/Home
Not typed				1	Dishes served
2008 (25)	O4	Saintpaul	2	Dishes combined/Catered lunch	Home/Football stadium
		Typhimurium	1	Sashimi	Restaurant
		Not typed	1	Unknown	Boarding house
	O7	Infantis	3	Gratin with shrimp/Dishes combined	Restaurant/Hotel
		Braenderup	1	Boxed lunch	Junior high school
	O8	Yovokome	1	Processed meat	Restaurant
	O9	Enteritidis	16	Bowl of rice with cooked meat and egg on top/ Gomoku-sushi/Scrambled eggs/Dishes served/ Cooked spinach and mushroom/Cream puff	Restaurant/Funeral ceremony/Dormitory/School canteen/High school/Kindergarten/Hospital

(): Number of outbreaks

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before July 16, 2009)

major serovar in the salmonellosis outbreak occupying 71% of the incidents in 2006, 70% in 2007, and 64% in 2008 (see IASR 28: 200-201, 300-301, 2007 and p. 209 & 210 of this issue). As for other serovars, *S. Typhimurium* caused one outbreak and *S. Infantis* caused three outbreaks in 2008. *S. Saintpaul* caused two or three outbreaks every year during 2006-2008.

As a rare case, soft-shelled turtles were incriminated in *S. Typhimurium* incidents in 2004 and 2007 (IASR 25: 261, 2004 and 29: 20-22, 2008).

3. Phage types (PT) of *S. Enteritidis*

Department of Bacteriology, NIID, has conducted phage typing of *S. Enteritidis* derived from outbreaks including familial ones (Table 2). PTs 1, 4, which were prevalent in 1990s, were continued to be isolated in 2006-2008. PT6a was most frequent in 2006, PT21 in 2007, and PT14b in 2008.

4. Salmonellosis in reptiles

In 2006-2008, there was no report of salmonellosis mediated by infected reptiles. However, public education on hygienic practices in raising such animals needs to be continued (see Notice of December 22, 2005 by the Tuberculosis and Infectious Diseases Control Division, MHLW), because, carrier rate of *Salmonella* is still significant among turtles in Japan (see p. 212 of this issue), and there was a multistate outbreak of turtle-mediated food poisoning in the USA in 2007 (MMWR 57: 69-72, 2008).

5. Conclusion and Comments

1) *Salmonella* food poisoning has decreased in recent years.

2) *S. Enteritidis* tends to cause serious systemic infection leading to death. In 2006, there was one such fatal case. Among 16 fatal cases of *Salmonella* infection encountered in 1996-2008, 14 were due to *S. Enteritidis* and 2 others were respectively due to *S. Typhimurium* and *S. Haifa* (see p. 206 of this issue). Patients with diarrhea accompanied by fever should consult physicians and receive appropriate treatment without delay (see p. 211 of this issue).

3) As hen's eggs are very frequently contaminated with *S. Enteritidis*, their handling needs special hygienic precaution. Special measures to prevent secondary infection from contaminated eggs and kitchen utensils should be taken. Handling of chicken meat needs caution as *Salmonella*-positive rate in chicken ground meat is still high (see p. 206 of this issue and Notice of March 30, 2009 by the Food Safety Division, MHLW). However, *Salmonella* contaminating the chicken meat is *S. Infantis* rather than *S. Enteritidis*, indicating that eggs and meat are infected through different routes.

4) In recent years, isolation of *Salmonella* serovars other than *S. Enteritidis* is becoming relatively frequent. Such serovars, e.g. *S. Montevideo* and *S. Braenderup* (IASR 29: 221-222, 2008 and see p. 211 of this issue), are often implicated in food poisoning whose source could not be identified in spite of geographical concentration of the patients.

5) Large-scale outbreaks were caused by fresh fruits and vegetables abroad (see p. 205 of this issue), and some such cases were caused by minor serovars, such as *S. Tennessee* and *S. Saintpaul*. An outbreak caused by *S. Typhimurium*-tainted peanut butter was reported in USA. Though some such butter was imported into Japan, adverse consequence was avoided by the prompt recall from the market upon information from the USA. In this case, pathogen information including genetic type shared among Japan and the USA facilitated the case investigation.

6) As food poisoning is globalizing, international information sharing on the food poisoning incidents and genetic data of causative agents is becoming more and more necessary from now. Such information sharing is now being facilitated through USA PulseNet and European CDC.

Table 2. *S. Enteritidis* phage types associated with outbreaks, 2006-2008, Japan

Year	Outbreaks by phage type													Total outbreaks examined
	1	1c	3	4	5c	6	6a	14b	21	36	47	59	RDNC	
2006	7	-	1	7	2	1	9	8	2	1	4	1	4	47
2007	3	1	-	2	-	-	4	3	9	-	2	1	3	28
2008	4	-	-	2	-	-	1	11	3	-	1	-	-	22

Including familial infection, RDNC: Reaction does not conform.

(Department of Bacteriology, National Institute of Infectious Diseases: As of June 30, 2009)

The statistics in this report are based on 1) the data concerning patients and laboratory findings obtained by the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases undertaken in compliance with the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Department of Food Safety, the Ministry of Health, Labour and Welfare, quarantine stations, and the Research Group for Enteric Infection in Japan, have provided the above data.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Fax (+81-3)5285-1177, Tel (+81-3)5285-1111, E-mail iasr-c@nih.go.jp