

宮崎県において 2008-2014 年に分離されたサルモネラの血清型について

黒木真理子¹⁾ 吉野修司 元明秀成 永野喬子²⁾

Distribution of serovars of *Salmonella* strains isolated during 2008-2014 in Miyazaki Prefecture.

Mariko KUROGI, Shuji YOSHINO, Hidenari GANMYO, Kyoko NAGANO

要旨

2008 年から 2014 年にかけて、宮崎県では 450 株のサルモネラ属菌が分離、同定された。本県で分離されたサルモネラ属菌は約 40 種類の血清型に型別され、*S. Enteritidis*, *S. Thompson*, *S. Corvallis* の順に多かった。また、2000-2007 年に比べると、*S. Schwarzengrund*, *S. Manhattan*, *S. Stanley* の増加傾向がみられた。感染症発生動向調査事業における分離数は、全国と同様 *S. Enteritidis*, *S. Thompson*, *S. Infantis* の順に多く、全国に比べ *S. Corvallis*, *S. Manhattan*, *S. Stanley* の割合が高かった。また、爬虫類が感染源と考えられる *S. Matadi* 及び *S. Fluntern* が分離された。

なお、2011 年以降、宮崎県でも *S. Typhimurium* の変異型と考えられる *Salmonella* O4:i- の分離数が増加していることから、今後注意すべき血清型の一つと考えられた。

キーワード：*Salmonella* 属菌，宮崎県

はじめに

厚生労働省の食中毒統計によると、2010～2014 年のサルモネラによる食中毒患者数は 2476 名、3068 名、670 名、861 名、736 名で、2011 年を境に大きく減少しており、同様の傾向は本県においても認められる。宮崎県では 2008～2014 年に 89 事例の食中毒が報告され、そのうちサルモネラによる食中毒は 5 事例であった。また、2011 年には本県と沖縄県において死亡事例が 3 件発生していることから、サルモネラ属菌は今なお食中毒の起因菌として重要な位置づけにある。

今回、2008～2014 年に宮崎県で分離されたサルモネラ属菌の分離数及び血清型の動向を調査すると共に、併せて、全国の分離状況及び当所で前回(2000-2007 年)行った調査と比較検討したので報告する。

材料と方法

1 調査対象

2008～2014 年の 7 年間に於いて、感染症発生動向調査の検査定点病院より搬入された検体及び便由来の菌株、各保健所、医療機関などから同定依頼のあった検体及び菌株、検査機関で行われている定期検便で分離され、同定依頼のあった菌株、計 450 株を調査対象とした。

また、同時期に全国の地方衛生研究所や保健所から国立感染症研究所・感染症情報センター (IDSC) に報告されたサルモネラ 5627 件のデータを対象として、全国のサルモネラ分離状況と比較した。

2 検体からの分離方法

感染症発生動向調査の検査定点病院及び検査機関から依頼のあった便検体については、常法に従って菌分離及びサルモネラの同定を行った。

3 血清型別試験

市販のサルモネラ診断用免疫血清(デンカ生研)を用い、常法に従って血清型別試験を行った。

結果

1 宮崎県内分離株の血清型

2008～2014年に宮崎県内で分離されたサルモネラの血清型別分離数を表1に、分離数の多い上位9血清型を表2に示す。血清型は約40種類に分類され、*S. Enteritidis*, *S. Thompson*, *S. Corvallis*の順に多かった。分離総数は減少傾向にあり、特に*S. Enteritidis*の減少が顕著にみられた。

2010年にはカメが感染源と推定された*S. Matadi*が、2012年には爬虫類(フトアゴヒゲトカゲ、ヒョウモントカゲモドキ)が感染源と推定された*S. Fluntern*が分離された¹⁾。なお、2011年以降は*S. Typhimurium*の変異型と考えられる*Salmonella* O4:i-が分離されている。

2000～2007年に比べ、*S. Schwarzengrund*, *S. Manhattan*, *S. Stanley*の増加傾向がみられた。

2 感染症発生動向調査事業における分離株数の比較

県内及び全国の患者から分離された血清型を表3に示した。本県の分離数において上位3血清型にあたる*S. Enteritidis*, *S. Thompson*, *S. Infantis*は、全国でもそれぞれ1499株、373株、504株分離されている。宮崎県では全国に比べ、*S. Corvallis*, *S. Manhattan*, *S. Stanley*の報告数が多かった。一方、全国では*S. Saintpaul*の分離報告が多かった。

考察とまとめ

サルモネラ症は食中毒、感染症共に減少傾向にあるが、一部の血清型は報告数が増加している。前回の報告に比べて分離数が増加した*S. Schwarzengrund*は、感染症発生動向調査事業では9株しか分離されていないことから、健康保菌者の増加が推測された。また、表には示していないが*S. Corvallis*は宮崎県での分離が多く、全国の37.5%を占めている。なお、1996～

1999年の調査では県内の分離株のほとんどが健康保菌者由来であったが²⁾、2000年以降は患者由来株も増加し、下痢症患者からの報告も複数みられていることから³⁾、今後の発生動向に注意する必要がある。

近年、*S. Typhimurium*の変異型と考えられる*Salmonella* O4:i-の増加が指摘されており⁴⁾、宮崎県でも2011年以降分離数が増加している。*S. Typhimurium*は健康保菌者からの分離が少なく、患者からの分離が多いことから、今後注視していく血清型の一つと考えられる。

*S. Enteritidis*は前回の調査と同様、県内で最も多く分離されたが、2011年以降は年に数株しか分離されていない。前回の報告では下痢症患者由来であると同時に食中毒の起因菌としても挙げられており、原因食材として鶏卵及び輸入鶏肉が報告された^{2) 3)}。報告数が減少した要因として、鶏舎や農場周辺の消毒等の徹底や輸入食品に対する安全対策、防疫に対する意識向上などが考えられる。

近年、国内での食中毒は発生件数、患者数ともに減少傾向にあり、2009～2010年は食中毒による死者が0人となった。しかし、サルモネラ食中毒に関しては、2011年に国内で3例の死亡事例が発生しているほか、国外ではアメリカで2011年にパパイヤを原因とする食中毒疑いで97人が発症⁵⁾、2012年には寿司を原因とする集団食中毒で425人が発症する大規模事例も発生している⁶⁾。

サルモネラ食中毒は、世界的に見ても主要な食品媒介性疾患の一つであるが、感染症としてはペットとして飼育されている爬虫類なども感染源となることから、今後も引き続き、県内だけでなく県外及び国外のサルモネラ発生状況と報告された血清型の動向に注意を払う必要がある。

謝辞

本調査にご協力いただいた各医療機関並びに各検査機関、各保健所の皆様に深謝いたします。

参考文献

- 1) 黒木真理子ら：下痢症患者から分離された *Salmonella Fluntern* の感染源調査, 宮崎県衛生環境研究所年報. 2012 ; 24 : 62-65.
- 2) 山田亨ら：宮崎県において 1996-1999 年に分離されたサルモネラの血清型について, 宮崎県衛生環境研究所年報. 1999 ; 11 : 59-62
- 3) 岡田美香ら：宮崎県において 2000-2007 年に分離されたサルモネラの血清型について, 宮崎県衛生環境研究所年報. 2007 ; 19 : 61-64
- 4) 八柳潤ら：東北地方で 2006(平成 18)年度に分離されたサルモネラの血清型と薬剤耐性, 病原微生物検出情報. 2008 ; 29 : 164-16.
- 5) 国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部: パイヤの喫食に関連している可能性があるサルモネラ (*Salmonella Agona*) 感染アウトブレイク, 食品安全情報 (微生物). 2011 ; 15 : 10-11.
- 6) 国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部: 生のマグロ中落ち削ぎ落とし製品に関連して複数州にわたって発生したサルモネラ (*Salmonella Bareilly*, *Salmonella Nchanga*) 感染アウトブレイク (最終更新), 食品安全情報 (微生物). 2012 ; 16 : 4-5.

表 1 2008～2014 年に宮崎県で分離されたサルモネラの血清型別分離数

血清型	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	
<i>S. Stanley</i>	O4:d:1,2	5	1	2	2	5	1	16(3)	
<i>S. Schwarzengrund</i>	O4:d:1,7	6	2	2	9	3	4	8	34(25)
<i>S. Saintpaul</i>	O4:e,h:1,2		1	2	2	1	1		7
<i>S. Derby</i>	O4:f,g:-	1		2				1	4(3)
<i>S. Agona</i>	O4:f,g,s:-	3	2	2		2	3		12(10)
<i>S. Typhimurium</i>	O4:i:1,2	5	1	1	5	2		1	15
<i>S. Typhimurium</i> (variant)	O4:i:-				1		6	2	9(3)
<i>S. Bredeney</i>	O4:l,v:1,7		1						1
<i>S. Haifa</i>	O4:z10:1,2						1		1
<i>S. Choleraesuis</i>	O7:c:1,5			1		3	1	1	6
<i>S. Livingstone</i>	O7:d:l,w							1	1
<i>S. Braenderup</i>	O7:e,h:e,n,z15	1		6	1	8	5	1	22(7)
<i>S. Montevideo</i>	O7:g,m,s:-	2	3	4	1	2	3		15(3)
<i>S. Oranienburg</i>	O7:m,t:-	1	1	1		1	2	1	7(5)
<i>S. Thompson</i>	O7:k:1,5	8	12	6	8	8	14	10	66(17)
<i>S. Singapore</i>	O7:k:e,n,x		2			2	1	2	7(2)
<i>S. Virchow</i>	O7:r:1,2		1	1					2
<i>S. Infantis</i>	O7:r:1,5	4	6	1	4	3	1	5	24(8)
<i>S. Bareilly</i>	O7:y:1,5					2			2(1)
<i>S. Mbandaka</i>	O7:z10:e,n,z15	1			1		3	4	9(4)
<i>S. Yovokome</i>	O8:d:1,5	1	1	1					3(1)
<i>S. Corvallis</i>	O8:z4,z23:-	5	15	10	4	1	12		47(32)
<i>S. Muenchen</i>	O8(O6):d:1,2			2					2(2)
<i>S. Manhattan</i>	O8(O6):d:1,5	1	5	3	2	4	3	4	22(9)
<i>S. Newport</i>	O8(O6):eh:1,2	1		3					4(2)
<i>S. Hadar</i>	O8(O6):z10,e,n,x							1	1
<i>S. Enteritidis</i>	O9:g,m:-	22	17	18	4	3	1	1	66(3)
<i>S. Panama</i>	O9:l,v:1,5			1					1(1)
<i>S. Miyazaki</i>	O9:l,z13:1,7	2	2	2	1	3		1	11
<i>S. Javiana</i>	O9:l,z28:1,5		1			1			2(1)
<i>S. Anatum</i>	O3,10:e,h:1,6	1			2				3(2)
<i>S. Havana</i>	O13:f,g:-		1						1
<i>S. Hvitittingfoss</i>	O16:b:en,x		3						3(3)
<i>S. Matadi</i>	O17:k:e,n,x			2					2
<i>S. Fluntern</i>	O18:b:1,5					3			3
<i>S. Cerro</i>	O18:z4,z23:-	1							1
<i>S. Minnesota</i>	O21:b:e,n,x							1	1(1)
<i>S. Pomona</i>	O28:y:1,7				1				1(1)
Untypable		2		1		2	4	4	13(4)
<i>S. enterica subsp. diarizonae</i>					1	1		1	3
Total		73	78	74	49	60	66	50	450(153)

() : 健康保菌者由来分離数

表 2 宮崎県における分離数の多いサルモネラ属菌の血清型別検出状況

2000~2007 (%)		2008~2014 (%)	
<i>S. Enteritidis</i>	392 (32.9)	<i>S. Enteritidis</i>	66 (14.7)
<i>S. Thompson</i>	129 (10.8)	<i>S. Thompson</i>	66 (14.7)
<i>S. Infantis</i>	93 (7.8)	<i>S. Corvallis</i>	47 (10.3)
<i>S. Corvallis</i>	91 (7.6)	<i>S. Schwarzengrund</i>	34 (7.6)
<i>S. Agona</i>	69 (5.8)	<i>S. Infantis</i>	24 (5.3)
<i>S. Typhimurium</i>	60 (5.0)	<i>S. Braenderup</i>	22 (4.9)
<i>S. Miyazaki</i>	40 (3.5)	<i>S. Manhattan</i>	22 (4.9)
<i>S. Saintpaul</i>	37 (3.1)	<i>S. Stanley</i>	16 (3.6)
<i>S. Schwarzengrund</i>	24 (2.0)	<i>S. Typhimurium</i>	15 (3.3)
Other serovars	257 (21.5)	Other serovars	138 (30.7)
Total	1192 (100)	Total	450 (100)

表 3 感染症発生動向調査事業で分離されたサルモネラ属菌の血清型別検出状況 (2008~2014 年)

全国 (%)		宮崎 (%)	
<i>S. Enteritidis</i>	1499 (26.6)	<i>S. Enteritidis</i>	63 (21.2)
<i>S. Infantis</i>	504 (9.0)	<i>S. Thompson</i>	49 (16.5)
<i>S. Thompson</i>	373 (6.6)	<i>S. Infantis</i>	16 (5.3)
<i>S. Typhimurium</i>	355 (6.3)	<i>S. Braenderup</i>	15 (5.1)
<i>S. Saintpaul</i>	319 (5.7)	<i>S. Corvallis</i>	15 (5.1)
<i>S. Braenderup</i>	203 (3.6)	<i>S. Typhimurium</i>	15 (5.1)
<i>S. Montevideo</i>	163 (2.9)	<i>S. Manhattan</i>	13 (4.4)
<i>S. Schwarzengrund</i>	155 (2.8)	<i>S. Stanley</i>	13 (4.4)
<i>S. Litchfield</i>	120 (2.1)	<i>S. Montevideo</i>	12 (4.0)
Other serovars	1936 (34.4)	Other serovars	86 (28.9)
Total	5627 (100)	Total	297 (100)