

# 埼玉県で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性 (2020)

牟田萌枝子 石井明日菜 佐藤孝志 倉園貴至 福島浩一

Serovars and antimicrobial sensitivity of Salmonella isolated from human sources in Saitama Prefecture (2020)

Moeko Muta, Asuna Ishii, Takashi Sato, Takayuki Kurazono, Hirokazu Fukushima

## はじめに

当所では県内におけるサルモネラ感染症の実態を把握するために、ヒトの散発下痢症や、定期業態者検便等で健康者から分離された菌株に対して、血清型別や薬剤感受性試験等の調査を継続して行っている<sup>1),2)</sup>。本報では2020年に分離された菌株の成績について報告する。

の単相変異株とされ、その病原性は *S. Typhimurium* と同等であるとされている<sup>4)</sup>。今回分離された10株が上記に示す非定型 *S. Typhimurium* であるかを確認する為に、既法<sup>5),6)</sup>に基づき検討した。04:i:-として分離された10株全てが *S. Typhimurium* の2相鞭毛抗原が発現しない変異株である非定型 *S. Typhimurium* であった。

## 材料および方法

2020年に埼玉県内でヒトの散発下痢症例及び健康保菌者から分離されたサルモネラ107株を供試した。

分離された菌株の血清型別は、サルモネラ免疫血清「生研」(デンカ生研)を用いた。薬剤感受性試験は、米国臨床検査標準委員会 (CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute) の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準<sup>3)</sup>に基づきセンシディスク (BBL) を用いて行った。供試薬剤は、クロラムフェニコール (CP), ストレプトマイシン (SM), テトラサイクリン (TC), カナマイシン (KM), アミノベンジルペニシリン (ABPC), ナリジクス酸 (NA), セフォタキシム (CTX), シプロフロキサシン (CPFX), ゲンタマイシン (GM), ホスホマイシン (FOM), ノルフロキサシン (NFLX), スルファメトキサゾール・トリメトプリム (SXT), イミペネム (IMP), アミカシン (AMK), メロペネム (MEPM), セフォキシチン (CFX), セフトジジム (CAZ) の17薬剤である。

## 結果及び考察

分離されたサルモネラの血清型別の分離状況を表1に示した。分離された107株は40血清型に型別された。0血清群別では、04群が41株と最も多く、次いで07群が35株、08群が13株、09群が9株、その他の0群が9株であった。血清型では04:i:-が10株と最も多く分離された。次いで *S. Schwarzengrund* と *S. Thompson* が9株、*S. Enteritidis* が8株、*S. Infantis* と *S. Bareilly* が7株であった。2018年から2019年に全分離株306株中20株 (6.5%) 分離された04:i:-は<sup>2)</sup>、2020年では107株中10株 (9.3%) であり、血清型04分離株では41株中10株 (24.4%) であった。04:i:-は *S. Typhimurium*

表1 ヒトから分離されたサルモネラの血清型 (2020)

O血清型	血清型名	国内		計
		有症者	無症者	
04	<i>S. Paratyphi B</i>	1		1
	<i>S. Stanley</i>	2	3	5
	<i>S. Schwarzengrund</i>	3(3)	6(6)	9(9)
	<i>S. Saintpaul</i>		1	1
	<i>S. Chester</i>	3	1	4
	<i>S. Derby</i>		2(1)	2(1)
	<i>S. Agona</i>	1	3(2)	4(2)
	<i>S. Typhimurium</i>	3		3
	<i>S. Brandenburg</i>	1	1	2
04:i:-	3(3)	7(6)	10(9)	
07	<i>S. Ohio</i>		1	1
	<i>S. Lomita</i>		1	1
	<i>S. Braenderup</i>	3	1(1)	4(1)
	<i>S. Rissen</i>	2(2)		2(2)
	<i>S. Oranienburg</i>	1		1
	<i>S. Thompson</i>	4	5	9
	<i>S. Infantis</i>	5(2)	2	7(2)
	<i>S. Bareilly</i>	2	5	7
	<i>S. Mbandaka</i>	1(1)		1(1)
	<i>S. Tennessee</i>		1	1
07:-:-		1(1)	1(1)	
08	<i>S. Narashino</i>		1	1
	<i>S. Nagoya</i>	3	2	5
	<i>S. Yovokome</i>		1(1)	1(1)
	<i>S. Manhattan</i>		1(1)	1(1)
	<i>S. Newport</i>	1		1
	<i>S. Blockley</i>	1(1)		1(1)
	<i>S. Litchfield</i>		1	1
	<i>S. Corvallis</i>		2	2
09	<i>S. Typhi</i>	1		1
	<i>S. Enteritidis</i>	7(4)	1	8(4)
03,10	<i>S. Weltevreden</i>	1		1
	<i>S. Lexington</i>		1	1
01,3,19	<i>S. Senftenberg</i>	1		1
013	<i>S. Idikan</i>	1		1
	<i>S. Agoueve/Cubana</i>		1	1
06,14	<i>S. Surat</i>	1		1
016	<i>S. Hvittingfoss</i>	1		1
035	<i>S. Adelaide</i>		1(1)	1(1)
OUT	OUT:b:en,x	1(1)		1(1)
計		54(17)	53(20)	107(37)

( ): 薬剤耐性株数

分離株について薬剤感受性試験を実施した結果、供試した107株のうち37株 (34.6%) が17薬剤のいずれかに耐性を示した。最も多く分離された 04:i:-は供試10株中9株 (90.0%) とその大半が17薬剤のいずれかに耐性を示した。同様に、次いで多く分離された *S. Schwarzengrund* では供試9株中9株 (100.0%) 全てが供試17薬剤のいずれかに耐性を示した。

一方、*S. Infantis* は供試7株中2株 (28.6%)、*S. Thompson* は供試9株中0株 (0.0%) と耐性を示す割合が低かった。

分離株の区別薬剤耐性パターンを表2に示す。SM・TC耐性が8株と最も多く、次いで NA耐性が5株、SM・TC・KM耐性とSM・TC・ABPC耐性が4株であった。また、2剤以上の複数薬剤に耐性を示す株は27株分離された。

臨床上重要なセフェム系薬剤やフルオロキノロン系薬剤に耐性を示す株は2020年には分離されなかった。しかし、例年フルオロキノロン剤耐性の株やESBL及びAmpC産生菌が分離されており、今後とも臨床治療上重要な薬剤耐性菌の動向には注意を払う必要がある。

表2 ヒトから分離されたサルモネラの薬剤耐性パターン (2020)

	国内		計
	有症者	無症者	
供試菌株数	54	53	107
耐性株数	17	20	37
(%)	31.5%	37.7%	34.6%
薬剤耐性パターン			
TC	1	1	2
SM	1	1	2
ABPC		1	1
NA	4	1	5
SM・TC	4	4	8
SM・KM	1		1
SM・ABPC	1		1
TC・ABPC	1		1
CP・NA	1		1
KM・NA		1	1
KM・SXT		1	1
ABPC・SXT	1		1
SM・TC・KM		4	4
SM・TC・ABPC	2	2	4
SM・TC・NA		1	1
CP・SM・TC・ABPC・SXT		2	2
CP・SM・TC・ABPC・NA・SXT		1	1

CP: クロラムフェニコール, SM: ストレプトマイシン, TC: テトラサイクリン, KM: カナマイシン  
 ABPC: アンピシリン, NA: ナリジクス酸, SXT: スルファメトキサゾール・トリメトプリム

文献

- 1) 倉園貴至, 山田文也, 山口正則, 他: 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤耐性. 埼玉県衛生研究所報, 29, 72-74, 1994
- 2) 磯萌枝子, 塚本展子, 佐藤孝志, 他: 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性 (2018-2019). 埼玉県衛生研究所報, 54, 75-77, 2020
- 3) National Committee for Clinical Laboratory Standards: Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. 12th Ed. 2015, 35(1), NCCLS.
- 4) Persons B. N., Crayford G., Humphrey T. J., et al.: Infection of chickens with antimicrobial-resistant *Salmonella enterica* Typhimurium DT193 and monophasic *Salmonella* Thiphmurium-like variants: an emerging risk to the poultry industry? *Avian pathol*, 42, 443-446, 2013
- 5) Masato Akiba, Masahiro Kusumoto, Taketoshi Iwata: Rapid identification of *Salmonella enterica* serovars, Typhimurium, Choleraesuis, Infantis, Hadar, Enteritidis, Dublin and Gallinarum, by multiplex PCR. *Journal of Microbiological Methods*, 85, 9-15, 2011
- 6) Noriko Ido, Ken-ichi Lee, Kaori Iwabuchi, et al.: Characteristics of *Salmonella enterica* Serovar 4, [5], 12:i:- as a Monophasic Variant of Serovar Typhimurium. *PLoS ONE*, 9(8), e104380, 2014