

食鳥肉のサルモネラ汚染調査とその防止対策について V

誌名	日本獣医師会雑誌 = Journal of the Japan Veterinary Medical Association
ISSN	04466454
著者	渡辺, 昭宣 ほか3名,
巻/号	26巻5号
掲載ページ	p. 240-246
発行年月	1973年5月

食鳥肉のサルモネラ汚染調査とその防止対策について

V. 分離株の菌型と薬剤耐性の推移

渡辺昭宣* 栗栖 誠* 徳丸雅一* 雨宮一彦*

(昭和 47 年 12 月 14 日受付)

A Survey on Salmonella Contamination of Chicken Meat and Its Prevention

V. Types and Drug Resistance of Isolated Strains

AKINOBU WATANABE, M. KURUSU, M. TOKUMARU and K. AMEMIYA

(Department of Epidemiology, Hygienic Laboratory, Prefecture of Saitama)

SUMMARY

Typing was made on Salmonella strains detected from broilers produced in Saitama Prefecture and from chicken-processing plants over a period of 1968 to 1971. In 1970, *Salmonella typhimurium*, *S. thompson*, and *S. infantis* were detected at the decreasing order of frequency listed. In 1971, *S. sofia* was detected most frequently and followed by *S. typhimurium* and *S. thompson* in the decreasing order listed.

Resistance to streptomycin (SM) and tetracycline

(TC) was observed in 62.1% and 22.3%, respectively. Strains resistant to SM alone were the most numerous and followed by those resistant to SM and TC. Those resistant to TC alone appeared infrequently. There was a rapid increase in rate of detection of strains resistant to SM and TC with the lapse of time. Strains resistant to SM, TC, and kanamycin were detected for the first time in 1971.

埼玉県における食肉類のサルモネラ (以下 S 菌と略) 汚染分布調査は、昭和 43 年から実施され昭和 45 年以降は主としてブロイラー処理場における汚染源調査と防止対策の検討¹⁻⁴⁾を行なってきたが、この期間に分離された S 菌の菌型の推移と、その薬剤耐性について若干の知見を得たので報告する。

I. 調査材料と実験方法

昭和 43 年から昭和 45 年までに分離された S 菌についての検査術式については、既報に記載されているので省略するが、昭和 46 年 9 月から翌 3 月までに実施した生鶏および処理場工程別の屠体から分離した S 菌の分離法については、表 1 にしめす方法で行ない、同定は型のごとく行なった。

薬剤耐性試験では、感受性キット「栄研」を用い、試験法は薬剤感受性検査法¹⁰⁾に準じて行なった。供試薬剤と各薬剤に対する耐性値の判定は、クロラムフェニコール (CP と略称) : 100 mcg/ml 以上, 硫酸ジヒドロストレプトマイシン (SM と略称) : 100 mcg/ml 以上, 塩酸テトラサイクリン (TC と略称) : 100 mcg/ml 以上, 硫酸カナマイシン (KM と略称) : 100 mcg/ml 以上, アミノベンジルペニシリン (PCA と略称) : 25mcg/ml 以上とした。

* 埼玉県衛生研究所疫学部 (浦和市大字大久保字東 639-1)

II. 検査成績

1) 生鶏および処理場由来の S 菌型

昭和 46 年度における調査で、ブロイラー処理場に搬入される生鶏 137 羽と脱毛機延 27 件と処理工程中のブロイラー屠体 333 件における S 菌の検出率は表 2 にしめすとおりで、169 件 34.0% の陽性率であった。

分離菌型は、*S. sofia* 20.1% が最も多く、ついで *S. typhimurium* の 10.4%, *S. thompson* の 2.4% で総分離菌型は 6 菌型であった。

生鶏からの検出率 11.7% の内訳は、羽毛 9.5%, 皮膚 3.6%, 腸内容 4.4%, 脾臓 1.5%, 卵巣 0.73% であった。

また、使用培地別の S 菌検出率は、Rappaport's broth 38.3%, Hajna's tetrathionate broth 15.8%, Selenite broth 1.6% で各種検体とも Rappaport's broth から MLCB および DHL 培地で分離培養する方法が高い検出率をしめた。

2) 年次別サルモネラ菌型の推移

食肉類からの S 菌分離菌型を年次別に比較すると表 3 のとおりで、昭和 44 年には陽性率は低いが分離菌型数は多く、その中、市販トリ肉からの分離菌型は 12 型であった。そして、年をへるにつれて陽性率は高くなるかわりに分離菌型数は減少していく傾向がみられる。

食鳥肉よりの S 菌型と比較すると、昭和 44 年度には、*S. thompson*, *S. typhimurium* および *S. infantis* が上位 3 位

表1 検査術式

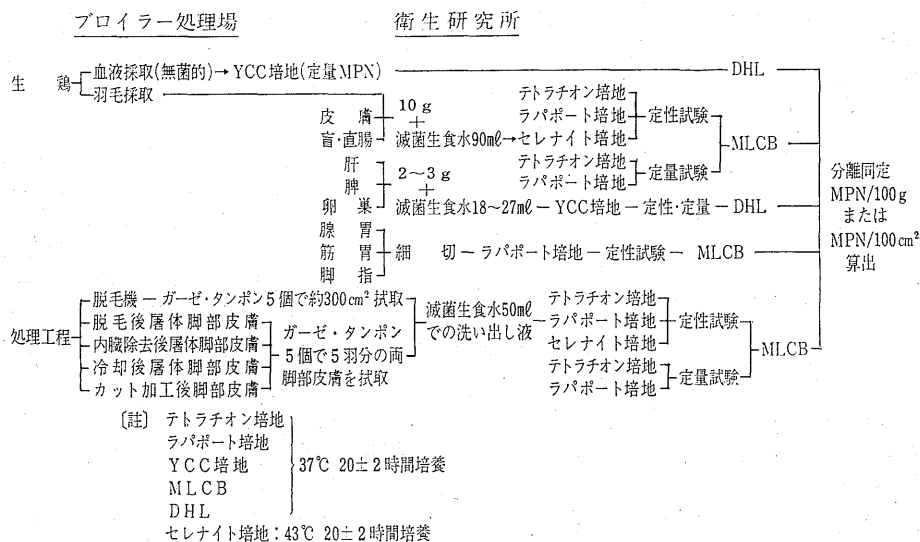


表2 サルモネラ菌型別検出率

工 程 査 数	生 鶏	脱 毛 機	脱 毛 後 皮	内 臓 除 去 後 皮	冷 却 後 皮	カ ッ ト 後 皮	計 (%)
菌 型	137	27	85	79	85	84	497
<i>S. typhimurium</i>	2	2	8	16	11	13	52(10.4)
<i>S. sofia</i>	10	15	26	22	13	14	100(20.1)
<i>S. bredeney</i>		1					1(0.2)
<i>S. thompson</i>	3	2	1	4		2	12(2.4)
<i>S. infantis</i>				2			2(0.4)
<i>S. blockley</i>	1	1					2(0.4)
工程別陽性率	16(11.7)	21(77.8)	35(41.2)	44(55.7)	24(28.2)	29(34.5)	169(34.0)

をしめたが、昭和45年度には *S. thompson*, *S. infantis* および *S. typhimurium* と2位・3位が入れかわっただけであったが、昭和46年度になると、分離菌型数が減少したかわりに陽性率は高くなった。そして、分離菌も過去にみられなかった *S. sofia* が圧倒的に優位を占めるようになり、ついで、*S. typhimurium* および *S. thompson* の順序に上位が入れかわり、とくに、昭和46年から昭和47年にかけて食鳥肉におけるS菌型の汚染分布が著しく変化してきたことがみとめられた。

3) 生鶏およびブロイラー処理場由来のS菌における薬剤耐性

昭和46年度に食鳥肉関係から分離されたS菌623株の薬剤耐性試験を行なったところ、表4に示すように、CP耐性株は3株0.48%、KM耐性株は1株0.16%、PCA耐性株は1株0.16%で、この3剤に対する耐性

株は非常に低率であったが、SM耐性株は387株62.1%で最も多く、ついでTC耐性株の139株22.3%であった。

また、各薬剤の濃度別耐性株出現分布をみると、PCAでは3.12mcgと6.25mcgの間に感受性に対する区分がみられ、CPでは6.25mcgと12.5mcgの間に、また、KMでは12.5mcgと25mcgの間に明確な耐性区分がみられた。

しかるに、SMおよびTCでは、その区分が明瞭でなく、とくに、SMでは殆どどの株が50mcg以上の耐性を示し、CP、KM、PCAとの間に薬剤耐性株の濃度別分布に異なった様相をしめた。

つぎに、この623株の菌型別耐性分布状況をみると表5に示すとおりである。

この表から共通していえることは、各菌型ともSMに

表3 年次別サルモネラ菌型の推移

年 度	昭44	昭45	昭46	
検 体 名	市販食肉	食鳥処理場	生鶏と処理場	
検 体 数	293	476	497	
陽 性 数 (%)	64(21.8)	157(33.0)	169(34.0)	
B	<i>S. heidelberg</i>	1	8	
	<i>S. azteca</i>	1		
	<i>S. bredeney</i>	2	1	1
	<i>S. typhimurium</i>	6	18	52
	<i>S. derby</i>	8		
	<i>S. schwarzengrund</i>		1	
C ₁	<i>S. sofia</i>			100
	<i>S. infatis</i>	6	29	2
	<i>S. thompson</i>	7	74	12
	<i>S. oranienburg</i>	4	6	
	<i>S. livingstone</i>	3		
	<i>S. potsdam</i>	4		
C ₂	<i>S. tennessee</i>	1		
	<i>S. newport</i>	1		
D	<i>S. blockley</i>	3	9	2
	<i>S. muenchen</i>	1		
E ₁	<i>S. enteritidis</i>	2	7	
	<i>S. anatum</i>	2		
E ₂	<i>S. give</i>		3	
	<i>S. binza</i>	2		
E ₄	<i>S. senftenberg</i>	4		
	<i>S. taksony</i>		1	
F	<i>S. abaetetuba</i>	1		
G	<i>S. vaertan</i>	1		
L	<i>S. minnesota</i>	1		
	<i>S. good</i>	1		
未 同 定	2			

対しては相当高い耐性度を示しているが、CP、KMおよびPCAに対しては菌型によって耐性株の出現が異なっている。

今回分離された6菌型のうち、CPに耐性を示したものは、*S. typhimurium*の218株中3株のみで、PCAに

耐性を示したものは、*S. sofia*の359株中の1株のみであった。また、KMに対しては、*S. thompson*の24株中の1株のみであった。

S. typhi murium, *S. sofia* および *S. thompson*は SMとTCに耐性を示したものが多かったが、*S. bredeney*, *S. infantis* および *S. blockley* はいずれもSMのみに耐性を示し、TCに対しては1株も耐性を示さなかった。このことは、検出頻度の高い菌型に比較的SM・TCに対する耐性株が多く、検出株の少なかった菌型にSM耐性株が多かったことは興味ある現象と思われる。

4) 薬剤耐性パターンと由来別菌型の関係

今回分離したS菌623株の耐性パターンをみると表6に示すとおりで、単剤耐性パターンを示したものは、SMが41.3%で最も多く、TCについては単剤耐性株は低く、わずかに1.8%にすぎなかった。しかし、TC耐性株の大部分がSM・TCの2剤耐性パターンをしめした。

また、CPおよびPCAも単剤耐性株は少なく、わずか0.16%であったが、KMについては単剤耐性株はなく、SM・TC・KMの3剤耐性パターンを示した1株のみであった。また、2剤以上耐性を示した株は、いずれもSMに共通して耐性を示し、他はTC、CPまたはKMの組み合わせによるパターンを示した。

さらに、これら耐性株を由来別・菌型別にみると、S処理場から分離された*S. typhimurium*は、その過半数がSM単剤耐性を示したのに対し、D処理場由来の*S. typhimurium*は、すべてRM・TCの2剤耐性パターンを示した。

また、*S. sofia*では、S処理場由来のものは85%がSM感受性で、SM耐性を示したものはいずれもSM単剤耐性であったが、A処理場由来の*S. sofia*は約半数がSM耐性を示し、いずれもSM単剤耐性であった。しかるに、D処理場由来の*S. sofia*は耐性株が多く、SM耐性を示したものは分離株の83.8%に達したが、そのうち35.8%はSM単剤耐性であったのに対し48.0%はSM・TCの9剤耐性パターンをしめした。

表4 薬 剤 耐 性 試 験

薬 剤 名	濃度 検査数	100mcg	50	25	12.5	6.25	3.12	1.56	0.78
		クロラムフェニコール (CP)	623	3 (0.48%)	3	3	6	245	622
硫酸ジヒドロストレプトマイシン (SM)	623	387 (62.1%)	501	577	612	623	623	623	623
塩酸テトラサイクリン (TC)	623	139 (22.3%)	139	139	140	154	191	368	623
硫酸カナマイシン (KM)	623	1 (0.16%)	1	27	240	430	566	621	623
アミノベンジルペニシリン (PCA)	623	1 (0.16%)	1 (0.16%)	1 (0.16%)	1	2	131	544	621

表5 菌型別薬剤耐性株の出現率

菌型	薬剤耐性濃度 検査数	CP	SM	TC	KM	PCA
		100mcg 以上(%)	100mcg 以上(%)	100mcg 以上(%)	100mcg 以上(%)	25mcg 以上(%)
<i>S. typhimurium</i>	218	3(1.4)	163(74.8)	71(32.6)	0	0
<i>S. sofia</i>	359	0	196(54.6)	62(17.3)	0	1(0.3)
<i>S. bredeney</i>	2	0	2(100.0)	0	0	0
<i>S. thompson</i>	24	0	16(66.7)	6(25.0)	1(4.2)	0
<i>S. infantis</i>	8	0	1(12.5)	0	0	0
<i>S. blockley</i>	12	0	9(75.0)	0	0	0
計	623	3(0.48)	387(62.1)	139(22.3)	1(0.16)	1(0.16)

表6 処理場別・菌型別・薬剤耐性パターン

処理場名	菌型	検査数	SM	TC	CP	PCA	SM TC	SM CP	SM TC KM
S	<i>S. typhimurium</i>	174	95(54.6)	5(2.9)	1(0.6)		22(12.6)	2(1.2)	
	<i>S. sofia</i>	46	7(15.2)						
	<i>S. bredeney</i>	2	2(100.0)						
	<i>S. thompson</i>	8	3(37.5)				1(12.5)		
	<i>S. infantis</i>	8	1(12.5)						
	<i>S. blockley</i>	12	9(75.0)						
A	<i>S. sofia</i>	193	88(45.6)	1(0.5)		1(0.5)			
	<i>S. thompson</i>	12	8(66.7)				1(8.3)		
D	<i>S. typhimurium</i>	44					44(100.0)		
	<i>S. sofia</i>	123	44(35.8)	5(4.1)			59(48.0)		
	<i>S. thompson</i>	1							1(100.0)
計		623	257(41.3)	11(1.8)	1(0.16)	(0.16)	127(20.4)	2(0.32)	1(0.16)

また、*S. typhi murium* と *S. sofia* のほかに、2 剤耐性を示したものは *S. thompson* のみで、さらに 623 株中 1 株の 3 剤耐性を示したのも *S. thompson* のみであった。

5) 年次別薬剤耐性株の出現推移

昭和 44 年から 3 年間にわたって分離された S 菌の薬剤耐性株の出現率と、その耐性パターンの年次別推移をみると表 7 に示すとおりになる。

まず、耐性株の出現率では、3 年間にわたって高い耐性率を示した薬剤は SM と TC であったが、その出現傾向は昭和 44 年では SM 耐性株が TC 耐性株より多く、SM : TC の比は 5 : 1 の割合であった。

昭和 45 年になると、この比率は逆に、TC 耐性株が多くなって SM : TC の比は 1 : 3.8 となった。しかるに、昭和 46 年になると再び SM 耐性株が優勢をしめし、SM : TC の比は 2.8 : 1 の割合をしめすようになった。

また、昭和 44 年と昭和 45 年には CP 耐性株は 1 株も検出されなかったが、昭和 46 年になるとわずかではあるが、3 株 0.5% が検出されるようになった。

SM に対する年次別耐性株検出率は、昭和 46 年に急上昇し、昭和 44 年 : 45 年 : 46 年の比は、5.6 : 1 :

15.5 となり、昭和 45 年には一時的に減少がみられたけれども、昭和 46 年には昭和 44 年の約 3 倍にも上昇した。

TC については、年々耐性株検出率の上昇がみられ、昭和 44 年 : 45 年 : 46 年の比は、1 : 3.5 : 5.2 となり、SM 耐性株にくらべて TC 耐性株の出現は年々増加しているような傾向を示している。

つぎに、年次別薬剤耐性パターンの出現状況をみると、昭和 44 年には分離株の 26.5% が耐性を示し、そのうち、SM 単剤耐性が 83.7% をしめ、残りの 16.3% が TC 単剤耐性で、2 剤以上耐性を示した株は 1 例も検出されなかった。

また、昭和 45 年には総分離株の 18.4% が薬剤耐性をしめしたが、そのうちの 78.3% が TC 単剤耐性を示し、17.4% が SM 単剤耐性を示した。しかるに、前年には 1 例もみられなかった SM、TC の 2 剤耐性株が 4.3% に検出されるようになった。また、昭和 46 年になると、薬剤耐性株の検出率は総分離株の 64.2% をしめるように増加し、そのうち、SM 単剤耐性株が 64.3% で最も多かったが、TC に対する単剤耐性株の検出は非常に低く、わずか 2.8% にすぎなかった。しかるに、前年ま

食鳥肉のサルモネラ汚染調査とその防止対策について

表7 年次別薬剤耐性パターン

年 度	パターン	昭 44					昭 45					検 査 数	感 受 性	耐 性	
		検 査 数	感 受 性	耐 性	パターン		検 査 数	感 受 性	耐 性	パターン					
					SM	T C				SM	T C				SM T C
B	<i>S. heidelberg</i>	1	0	1		1	8	3	5	1	4				
	<i>S. azteca</i>	1	0	1	1										
	<i>S. bredeney</i>	7	6	1	1		1	1	0			2	0	2	
	<i>S. typhimurium</i>	17	4	13	7	6	18	5	13		12	1	218	49	169
	<i>S. derby</i>	27	23	4	4										
	<i>S. schwarzengrund</i>						1	1	0						
	<i>S. sofia</i>												362	157	205
C ₁	<i>S. infantis</i>	9	4	5	5		12	12	0			8	7	1	
	<i>S. thompson</i>	12	11	1	1		56	54	2	1	1	21	7	14	
	<i>S. oranienberg</i>	16	16	0											
	<i>S. livingstone</i>	8	8	0											
	<i>S. potsdam</i>	9	7	2	2										
	<i>S. tennessee</i>	2	0	2	2										
	<i>S. newport</i>	3	3	0											
C ₂	<i>S. blockley</i>	10	6	4	4		9	7	2	1	1	12	3	9	
	<i>S. muenchen</i>	6	6	0											
D	<i>S. enteritidis</i>	3	3	0			14	13	1	1					
E ₁	<i>S. anatum</i>	3	2	1	1		1	1	0						
	<i>S. give</i>						3	3	0						
E ₂	<i>S. binza</i>	4	3	1	1										
E ₄	<i>S. senftenberg</i>	5	5	0											
	<i>S. taksony</i>	1	1	0			2	2	0	0					
F	<i>S. abacetuba</i>	4	0	4	4										
G	<i>S. vaertan</i>	4	3	1	1										
L	<i>S. minnesota</i>	3	1	2	2										
	<i>S. good</i>	5	5	0											
未 同 定		2	2	0											
計		162	119	43	36	7	152	102	23	4	18	1	623	223	400
			(73.5)	(26.5)	(83.7)	(16.3)		(81.6)	(18.4)	(17.4)	(78.3)	(4.3)		(35.8)	(64.2)

では 4.3%しか検出されなかったSM, T C の 2 剤耐性株は急に増加し, 全耐性株の 31.7% を占めるようになった。また, 2 剤以上耐性を示したS菌はSM・T C の 31.7%のほか, SM・C P の 0.5%とSM・T C・K M の 0.25% であった。

考 察

埼玉県において, われわれが行なってきた食肉類の細菌汚染に関する関連調査で分離されたS菌は, すべて食肉および食鳥肉に関する試料から得たものであるが, これを埼玉県における過去10年間のS菌食中毒から分離した菌型と比較してみると, とかく, 食鳥肉から多く分離される *S. typhimurium* と *S. thompson* が食中毒起因菌に関係していることが多いことがみとめられた。

また, 埼玉県では *S. enteritidis* による食中毒が *S. typhimurium* による食中毒について多発しているが, 食鳥肉からの *S. enteritidis* の検出頻度は比較的低い。そして, これらの食中毒について行なった疫学調査によると *S. enteritidis* による食中毒は保菌鼠からの汚染をうけた食品によって発生していることが多いことがわかり, S菌型によって, 食中毒の汚染源に相異があることは興味深いものである。

表3に示した菌型を善養寺⁵⁾ および篠川⁶⁾ のS菌型の分布に関する報告と比較すると, 本県で昭和45年までに分離されたS菌型は, ほぼ国内からの分離菌型と一致する様相を示したが, 昭和46年に検出された *S. sofia* については, 国内で昭和44年までには検出された報告は見当たらず, 貴田ら⁷⁾ が昭和46年4月と6月の2回に

の 推 移						
昭 46						
パ タ ー ン						
SM	TC	CP	PCA	SM TC	SM CP	SM TC KM
2						
95	5	1		66	2	
139	6		1	59		
1						
11				2		1
9						
257 (64.3)	11 (2.75)	1 (0.25)	1 (0.25)	127 (31.7)	2 (0.5)	1 (0.25)

わたって鶏肉関係から検出したという報告が、わが国でははじめてのようである。また、われわれの *S. sofia* 検出も年を同じくした昭和46年9月から昭和47年3月にかけての調査であったが、この時には *S. sofia* の検出率は他のS菌より遙かに高い値を示すようになっていた。

このように、昭和46年4月頃から、*S. sofia* は国内に搬入され、猛烈な勢で汚染域を拡げていることが推測されるが、本菌は KAUFFMANN の分類では亜属Ⅱに分類され、また、人からの検出も比較的まれで病原性もないものとされている。しかし、BOYCOTT (1965)、LUDKIN (1955) および THOMAS (1957) ら¹³⁾の本菌における人への感染症例の報告があることを知らされると、KAUFFMANN の分類のとおり全く無害であるといいきるわけにはいかない。

したがって、われわれの調査結果にもみられるように、本菌が、とくに食鳥肉関係から高率に検出される事実について、食品衛生上注目すべきであろう。

S菌の薬剤耐性分布では、SM、TCに主として高濃度耐性菌が多くみられるが、その耐性パターンはSM単剤およびSM・TC2剤耐性菌が多く、TC単剤耐性菌は少なかった。

また、耐性パターンを分離由来別にみると、同じ菌型のS菌でも分離された場所によって、その耐性パターンが異なることから、食鳥肉のS菌汚染については、それぞれ、その汚染源を異にしたルートによって養鶏場に侵入し、さらに処理場で食鳥肉を汚染することになり、各生産から加工までのラインによって比較的固定したS菌型の汚染が常にくりかえされていることが推察される。

また、善養寺⁹⁾の報告では、昭和40年までに分離されたS菌の薬剤耐性株中、AB-PC耐性株の検出率が7.1%で比較的高い検出率を示しているが、われわれの成績では、わずかに0.2%しか検出されなかった。

また、新潟で昭和40年から45年までに分離されたS菌では、SMおよびSM・TCに耐性株が多く検出されたことは、われわれの成績と一致するが、TC耐性株に22.4%の検出率を示したことは、本県の検出率1.8%に対し、相当高い地域差を示している。

また、鈴木⁹⁾、善養寺⁹⁾らは外国から搬入されたと考えられるS菌の中には耐性株はみられなかったと報告されているが、今回分離した *S. sofia* を外国由来株と考えるならば、従来の報告と異なり、SMおよびTCの耐性株が搬入されたのか、あるいは、僅か一年の間に国内で耐性を獲得したのかということが考えられる。

もし、後者によって耐性株が出現するようになったとすれば、抗生物質の取り扱いに問題があり、さらに、*S. sofia* に限らず、他のS菌型においても薬剤耐性株の出現が年々上昇してくる傾向がみられることから、治療医学面に問題をのこし、これらの事柄が研究報告で明らかにされることが、しばしばみられる以上、公衆衛生上これらを見無視することはできず、早急に対策を講じなければならぬと考えられる。

とくに、ブロイラーの飼育に飼料添加剤として抗生物質が乱用されている気味があるので、養鶏家は抗生物質の使用に慎重を期さなければならぬと考えられる。

結 論

昭和44年から昭和46年までに、生鶏ならびにブロイラー処理場から分離したS菌の薬剤耐性について検討した結果、次の成績をえた。

1) 食鳥肉に関係する試料から分離されたS菌の年次別菌型の推移は、1970年までは *S. typhimurium*、*S. thompson* および *S. infantis* の順序に多く検出されたが、1971

年になると *S. sofia* が最も多く検出されて首位となり、
ついで、*S. typhimurium*, *S. thompson* の順位にかわった。

2) プロイラー処理場内の汚染は、*S. typhimurium* と
S. sofia が主体となり、生鶏の羽毛および皮膚について
処理場に入り、施設内を汚染するものと考えられる。

3) 薬剤耐性株の出現は、SM耐性 62.1% およびTC
耐性 22.3% で多かったが、耐性パターンではSM単
剤耐性が最も多く、ついで、SM・TCの2剤耐性が多
かった。また、TC単剤耐性は少なかった。

年次別には1969年ではSM耐性がTC耐性より検出
率が高かったが、1970年にはTC耐性の出現がSM耐
性を上廻り、さらに、1971年になると再びSM耐性の
出現が高くなった傾向を示し、年々SMとTCの耐性株
の出現が入れ変わっていることがみられる。

しかし、総体的には分離S菌の薬剤耐性株の検出率は

上昇していることが認められる。

4) 耐性パターンでは、*S. typhimurium*, *S. thompson* お
よび *S. sofia* に多剤耐性の出現が多くみられるように
なった。

文 献

1) 渡辺昭宣, ほか: 日獣会誌, 23, 275 (1970). 2)
同上: 同上, 24, 186 (1971). 3) 同上: 同上, 25, 175
(1972). 4) 同上: 同上, 25, 489 (1972). 5) 善養寺
浩: 日本公衛誌, 16, 729 (1969). 6) 篠川 至: 日本
衛生検査技師会誌, 20, 251 (1971). 7) 貴田正義: 日
本公衛誌, 19, 83 (1972). 8) 善養寺 浩: 都衛研年
報, 17, 47 (1965). 9) 鈴木 昭: メディヤサークル,
14, 306 (1969). 10) 日本公衆衛生協会: 微生物検査
必携 (1966).

11) BOYCOTT, J.A., LUDKIN, S., THOMAS, E. M.: [貴
田正義: 日本公衛誌, 19, 83 (1972) から引用].

家畜衛生

豚の *Salmonella choleraesuis* 感染症の発生

佐藤 隆* 百瀬 寛* 山口 勝* 藤井 弘*

(昭和 47 年 5 月 6 日 受付)

Salmonella choleraesuis Infection in Pigs in Nara Prefecture

TAKASHI SATO, H. MOMOSE, M. YAMAGUCHI and H. FUJII

(Hokuwa Livestock Hygiene Service Center, Yamato Koriyama, Nara)

SUMMARY

In February, 1970, an infection was found in a certain swinery in Nara Prefecture. Affected animals showed loss of appetite, hacking cough, a high fever, and slight diarrhea. In severe cases, cyanosis appeared at the nose, ear lobes, and the lower part of the abdomen. Death occurred 4 or 5 days after manifestation of initial signs. Bacteria were isolated from the liver, spleen, and lungs of 2 carcasses just after death or in the moribund stage. They were identified as *Salmonella choleraesuis*.

Gross examination revealed edematous swelling

of the lungs with dark reddish marginal areas, severe enlargement of the spleen, and cloudy swelling of the liver and kidneys. Under the microscope, there were numerous necrotic foci and activated sinusoidal endothelium in the liver. In the lungs were found atelectasis and thickening of the septal walls caused by a proliferation of histiocytic cells and infiltration of neutrophils. *Toxoplasma gondii* was negative. This case was presumed to be an acute type of hog paratyphoid.

Salmonella choleraesuis (以下 *Sal. choleraesuis*) による豚
バラチフス症は外国ではごく普通に認められるようであり、
1967年のNational communicable Disease Center (USA) の調査によると、
アメリカでは豚から分離された *Salmonella* 955 株中 *Choleraesuis* は 87 株で 9.1%
を占めていた¹⁾。

いっぽう、わが国の *Sal. Choleraesuis* による豚のバラチフス症は 1928 年に寺門らが報告して以来各地に発生

* 奈良県北和家畜保健衛生所(奈良県大和郡山市筒井町)

していたようであるが 1950 年以後その発生はほとんど報告されていない。

筆者らは 1970 年 2 月奈良県下の某養豚場で発熱、食欲減退、発咳を主徴とした疾病の集団発生に遭遇し、そのうちの 2 例の剖検、病性鑑定によって *Sal. choleraesuis* による急性豚バラチフス症と診断され、集団発生が *Sal. choleraesuis* が主要な原因となったことが疑われたので、その概要を報告する。