

演 題 名 :と畜場に搬入された豚におけるサルモネラ汚染実態調査

発表者氏名:溝田 文美<sup>1)</sup>、豊嶋 千俊<sup>1)</sup>、佐々木 俊哉<sup>1)</sup>、白石 光伸<sup>1)</sup>、藤田 淳<sup>1)</sup>

発表者所属:1) 愛媛県食肉衛生検査センター

## 1 はじめに

サルモネラによる食中毒は、家禽等の畜産物が原因食品となって発生する。家禽や家畜はサルモネラを腸管内に保有しているため畜処理工程において枝肉を汚染する可能性がある。近年愛媛県では、生産現場における豚サルモネラ症発生件数が、戸数、頭数ともに増加傾向にある。そこでサルモネラによる豚肉汚染リスクを把握するために腸管内のサルモネラ保有実態調査および枝肉のふき取り検査を実施したので報告する。

## 2 材料および方法

### (1) 材料

平成20年4月から6月までにと畜場に搬入された県内12農場の豚36頭の盲腸便と10農場の豚26頭分の枝肉ふきとり検体を供試した。

### (2) 方法

盲腸便:盲腸便は1白金耳分をMLCB寒天培地(関東化学)およびクロモアガーサルモネラ培地(関東化学)に塗抹し、37℃で24時間直接培養した。サルモネラと疑われるコロニーを釣菌し、TSI寒天培地(日水)およびLIM培地(日水)に接種して生化学的性状の確認を行った。その後診断用免疫血清O多価またはO1多価(デンカ生研)で凝集したものをサルモネラと同定し、秋田県健康環境センターに送付し、血清型別試験等を行った。

同時に、盲腸便1gをラバポートバシリアディス(RV)ブイヨン(関東化学)100mLに接種し、42℃で24時間選択増菌培養した。その後は直接培養と同様にサルモネラの分離、同定を実施した。

ふき取り検体:作業工程中に消化管が破損した豚枝肉を中心にふき取りを実施した。ふき取り箇所は胸部剖面および骨盤腔内とした。骨盤腔内、胸部剖面それぞれ約100cm<sup>2</sup>を緩衝ペプトン水(BPW)(日水)10mLしみこませたスポンジでふき取った。ふき取り後90mLのBPWを加え、スタマッカーで60秒間処理した。処理した検体を37℃で24時間前増菌培養し、培養液0.1mLをRVブイヨン10mLに加え混合した後42℃で24時間選択増菌培養した。培養後は盲腸便と同様にサルモネラを分離、同定した。また枝肉ふき取り時に、消化管内容物による汚染状況を肉眼的に観察、記録した。

### 3 結果

12 農場の豚各3 頭の盲腸便からサルモネラ分離を実施した結果、8 農場14 頭の盲腸便からサルモネラが分離された(表1)。

表1 盲腸便からのサルモネラ分離状況

No.	農場名	陽性頭数	検査頭数
1	AS	0	3
2	IT	0	3
3	US	1	3
4	KK	1	3
5	KH	0	3
6	SK	2	3
7	TN	1	3
8	TD	0	3
9	TK	3	3
10	NS	1	3
11	HD	2	3
12	HS	3	3
合計		14	36

枝肉のふき取り検査では、10 農場26 頭の枝肉ふき取りを実施した結果、26 頭中4 頭からサルモネラが分離された(表2)。サルモネラが分離された4 頭のうち3 頭は、内臓出し時に消化管を破損しており、胸部剖面や前肢に消化管内用物によるものと思われる汚れが認められ、汚れが認められた胸部剖面のふき取り検体からサルモネラが分離された。残りの1 頭は、内臓出し時に消化管を破損した枝肉ではあったが、肉眼的には消化管内容物の付着が認められなかった。しかし胸部剖面のふき取り検体からサルモネラが分離された(表3)。

表2 枝肉からのサルモネラ分離状況

No.	農場名	陽性頭数	検査頭数	盲腸便からの分離結果 <sup>1</sup>
1	IT	1	1	-
2	US	0	3	+
3	SE	0	1	+
4	TN	0	4	+
5	TD	0	1	-
6	TU	1	2	NT <sup>2</sup>
7	TF	1	5	NT
8	NY	0	2	NT
9	HD	1	4	+
10	MK	0	3	NT
合計	合計	4	26	

1：農場におけるサルモネラ検出歴の有無を示したものの。

2：盲腸便のサルモネラ分離未実施。

表3 サルモネラが分離された枝肉の汚染状況とサルモネラ分離状況

No.	農場名	消化管内容物による汚染状況 <sup>1</sup>		分離結果	
		胸部剖面	骨盤腔	胸部剖面	骨盤腔
1	TU	+	-	+	-
2	TF	+	-	+	-
3	HD	++	-	+	-
4	IT	-	-	+	-

1: 判定基準 (- 汚れなし + 汚れあり、++ 糞便など固形物の付着あり)

また分離された株の血清型は、*S. Typhimurium*、*S. Infantis*、*S. Derby* の3種類であり、そのうち *S. Typhimurium* がもっとも高率に分離された(表4)。2種類の血清型が分離された農場は2農場あり、1農場は *S. Typhimurium* と *S. Infantis* が、1農場は *S. Typhimurium* と *S. Derby* が分離された。

表4 分離されたサルモネラの血清型

血清型	分離頭数(農場数)	
	盲腸便	枝肉
<i>S. Typhimurium</i>	10 (7)	3 (3)
<i>S. Infantis</i>	3 (2)	0 (0)
<i>S. Derby</i>	1 (1)	1 (1)
合計	14 (10)	4 (4)

#### 4 考察

今回の調査により、搬入豚は高率にサルモネラを保有しており、主に浸潤している血清型は *S. Typhimurium* であることが確認された。また1頭だけではあったが、消化管内容物による汚染が肉眼的には認められなかった枝肉からもサルモネラが分離されたことから、処理工程中に消化管破損が認められた枝肉には、汚染が肉眼的には明瞭でなくともサルモネラが付着している可能性があることが示唆された。今回の調査から現在県下ではサルモネラによる食肉汚染の危険性は非常に高い状態にあると考えられた。

と畜場におけるサルモネラ汚染リスクを低減させるためには、豚のサルモネラ保有率を低減させることが重要であり、生産段階での対策が不可欠となる。今後は、関係機関と協力して、情報共有体制を構築し、と畜現場と生産現場間のリアルタイムな情報共有を図っていき、またと畜場においては、消化管破損数を減らすために現在の処理方法を精査し、解体処理方法の見直しを図ると同時に、消化管破損豚の取り扱い方法を検討、改善等を行い、より衛生的な食肉を提供するために努力していきたい。