

## と畜場搬入豚における疣贅性心内膜炎の起因菌の推移

豊橋市食肉衛生検査所 ○松本 圭 高木 慎介 森本 賢治 下司 高弘  
山口 貴宏 山内 俊平 細井 美博

### はじめに

豚の疣贅性心内膜炎は種々の細菌感染に起因し、敗血症として全部廃棄処分となる比率が高い疾病である。本症の主な起因菌として *Streptococcus* 属菌が挙げられるようになり久しいが、とりわけ *Streptococcus suis* については人にも感染し化膿性髄膜炎などを起こすことから人獣共通感染症として注目されている<sup>1)</sup>。

今回、平成14年9月から平成17年6月まで及び平成24年6月から平成25年3月までに管内と畜場に搬入された豚の疣贅性心内膜炎の起因菌について調査したので概要を報告する。

### 材料および方法

#### 1 起因菌の推移

平成14年9月から平成16年8月まで（以下、H14-16期）及び平成24年6月から平成25年3月まで（以下、H24-25期）に、疣贅性心内膜炎で廃棄となった豚257頭の心内膜疣贅物（以下、疣贅物）を捺印塗抹し鏡検で菌形態を確認した後、馬血液寒天培地で37℃、48時間好気及び嫌气的条件下で培養した。257頭から分離した268株（H14-16期：165頭170株、H24-25期：92頭98株）をApi同定キット（日本ビオメリュー株式会社）を用いて同定した。

#### 2 *Streptococcus* 属菌における *S. suis* の占有率及び農場特性

1で分離した菌株に加えて平成16年9月から平成17年6月まで（以下、H16-17期）に疣贅性心内膜炎で廃棄となった豚から1と同様の方法で分離した *Streptococcus* 属菌67株を使用した。

### 成績

#### 1 起因菌の推移

H14-16期は、165頭170株中、*Streptococcus* 属菌が131株（77.1%）を占め、そのうち *S. suis I* が57株（33.5%）、*S. suis II* が51株（30.0%）であった（表1）。

H24-25期は、92頭98株中、*Streptococcus* 属菌が74株（75.5%）を占め、そのうち *S. suis I* が39株（39.8%）、*S. suis II* が17株（17.3%）であった（表2）。

また、*Streptococcus* 属菌以外で分離された菌は、H14-16期とH24-25期の両期とも *Arcanobacterium pyogenes* が最も多く、次が *Erysipelothrix rhusiopathiae* であった。

## 2 *Streptococcus* 属菌における *S. suis* の占有率及び農場特性

分離した *Streptococcus* 属菌のうち *S. suis* が占める割合は、H14-16 期が 131 株中 108 株 (82.4%)、H16-17 期が 67 株中 54 株 (80.6%)、H24-25 期が 74 株中 56 株 (75.7%) であった。

分離菌株と農場との関連では、H14-16 期~H16-17 期は、複数株 *S. suis* を分離した 12 農場中 9 農場で *S. suis I*、*S. suis II* のどちらか一方のみが分離され (表 3)、H24-25 期では複数株 *S. suis* を分離した 9 農場すべてで *S. suis I*、*S. suis II* のどちらか一方のみが分離された (表 4)。

また、H14-16 期~H16-17 期に *S. suis II* のみを 22 株分離した J 農場から、H24-25 期にも同じく *S. suis II* のみが 7 株分離された。

なお、*S. suis* が分離された疣贅物の形成部位は左心側 (二尖弁、大動脈弁) が多く、右心側 (三尖弁、肺動脈弁) と比べて H14-16 期は 4.7 倍、H24-25 期は 3.0 倍多く形成していた (表 5)。

### 考察

豚の疣贅性心内膜炎は発育不良の肥育豚に多い。起因菌の多くは *Streptococcus* 属菌であると言われているが、今回の結果も *Streptococcus* 属菌の割合は H14-16 期が 77.1%、H24-25 期が 75.5% であり、11 年間にわたり継続して疣贅性心内膜炎の主要な起因菌であることがうかがえた。分離された *Streptococcus* 属菌のうち、*S. suis* が占める割合は H14-16 期が 82.4%、H16-17 期が 80.6%、H24-25 期が 75.7% であり、*S. suis* をコントロールする意義は大きい。

Api 同定結果による *S. suis I* と *S. suis II* は、血清型別 I 型、II 型とは異なり生化学的性状の違いにより分類されている。H14-16 期~H16-17 期の調査時に、農場ごと *S. suis I*、*S. suis II* のどちらか一方の菌のみが、あるいは一方の菌が多く分離されたことから、農場ごとで一定の棲み分けがなされているのではないかと考えた。H24-25 期の結果、すべての農場で一方の菌のみが分離されたこと、また J 農場で両期とも *S. suis II* のみが分離されたことから、農場ごと、どちらか一方のみが長期にわたり単独で常在している可能性が浮かんた。棲み分けがされている理由としては、畜舎の環境や飼料、飼料添加物などの原因によって *S. suis I*、*S. suis II* のどちらかの発育が阻害されている可能性などが考えられた。Api 同定は比較的簡便な検査法であり、*S. suis I*、*S. suis II* のどちらかの発育を阻害する要因等、棲み分けのメカニズムが解明されると *S. suis* 制御の一助となりうるため、農場の飼養環境との関連を整理したい。

疣贅性心内膜炎の主要な起因菌である *S. suis* は人にも感染して髄膜炎や敗血症をおこすことが知られており、人獣共通感染症としても重要である。そして本菌による疣贅性心内膜炎は特定の農場に発生する傾向が強いため、生産現場へ積極的にデータをフィードバックしていきたい。

## 引用文献

- 1) 松尾啓左, 阪元政三郎: 豚由来と思われる *Streptococcus suis* II による化膿性髄膜炎の 1 症例, 感染症学雑誌, 77 巻第 5 号, 340-342 (2003)

表1 疣贅物からの分離成績 (H14-16期)

菌種	株数	率(%)
<i>Streptococcus</i> 属	131	77.1
<i>S.suis I</i>	57	33.5
<i>S.suis II</i>	51	30.0
<i>S.dys.subsp.equisimilis</i>	15	8.8
<i>S.bovis</i>	1	0.6
<i>S.spp.</i>	7	4.1
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	8	4.7
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	7	4.1
<i>Aerococcus viridans</i>	5	2.9
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	2.9
<i>Staphylococcus spp.</i>	6	3.5
その他の菌(1株ずつ)	8	
計	170	100

表2 疣贅物からの分離成績 (H24-25期)

菌種	株数	率(%)
<i>Streptococcus</i> 属	74	75.5
<i>S.suis I</i>	39	39.8
<i>S.suis II</i>	17	17.3
<i>S.dys.subsp.equisimilis</i>	8	8.2
<i>S.bovis</i>	7	7.1
<i>S.aga.galactiae</i>	2	2.0
<i>S.dys.dysagalactiae</i>	1	1.0
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	6	6.1
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	4	4.1
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	2.0
その他の菌(1株ずつ)	12	
計	98	100

表3 農場別発生頭数  
(H14-16期~H16-17期)

農場	<i>S.suis I</i>	<i>S.suis II</i>
A	14	2
B	8	
C	6	2
D	4	
E	3	
F	3	10
G	3	
H	2	
I	2	
J		22
K		3
L		2
他12農場	1	
他18農場		1

農場が特定できない出荷者を除く

表4 農場別発生頭数  
(H24-25期)

農場	<i>S.suis I</i>	<i>S.suis II</i>
ア	10	
イ	7	
ウ	6	
エ	4	
オ	4	
カ	3	
ク		7
キ		4
ク		2
他5農場	1	
他4農場		1

表5 *S.suis*が分離された疣贅物の形成部位

	H14-16期		H24-25期		
	<i>S.suis I</i> (%)	<i>S.suis II</i> (%)	<i>S.suis I</i> (%)	<i>S.suis II</i> (%)	
二尖弁	33 (58)	41 (80)	二尖弁	31 (80)	12 (71)
大動脈弁	31 (54)	22 (43)	大動脈弁	22 (56)	10 (59)
三尖弁	9 (16)	8 (16)	三尖弁	11 (28)	7 (41)
肺動脈弁	6 (11)	4 (8)	肺動脈弁	5 (13)	2 (12)
計	57	51	計	39	17