

## 管内一養豚場における子豚の死亡例

湘南家畜保健衛生所

堀口 昌秀      松尾 綾子  
今岡 奈美      守田 留美子  
福岡 静男

### はじめに

平成27年7月、管内の一貫経営養豚場において、子豚舎内の隣接する2豚房で26頭中7頭が急性経過で死亡した。当該豚房中の起立不能を呈していた子豚(約80日齢)について病性鑑定を実施したので概要を報告する。

### 農場の概要

当該農場は繁殖豚160頭規模一貫経営農場で、子豚、肥育豚をそれぞれ約700頭飼養している。系列農場は無く、またここ数年外部からの導入もしていない。肥育豚のワクチンプログラムは、豚サーコウイルス2型(PCV2)ワクチンを1回接種、豚胸膜肺炎(Ap p)ワクチンを3回接種している。

### 発生の概要

平成27年7月にはいつてから数日の間に、子豚舎の隣接する2豚房において70～80日齢の子豚が急性経過で死亡することによって7月8日に検診依頼があった。検診時、当該豚房では4月16日～21日生まれの4腹の子豚を収容しており、一豚房では14頭中2頭が死亡、もう一豚房では12頭中5頭が死亡していた。なお、この2豚房を含め、子豚舎の他豚房や分娩舎等で下痢は認められなかった。当該豚房中で起立不能を呈していた1頭について病性鑑定を実施した(写真1)。この子豚は約30

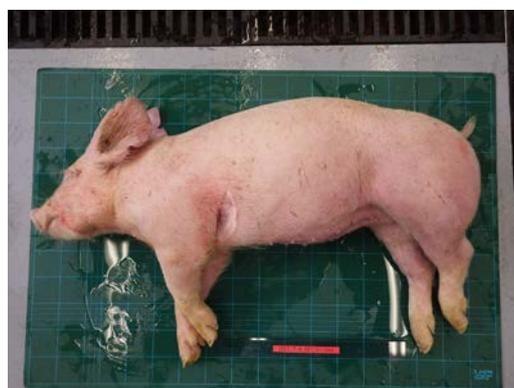


写真1 子豚外貌

日齢でP C V 2 ワクチン、約60日齢でA p p ワクチンを接種しており、検診の2週間ほど前からコリスチンを添加した飼料を給与していた。

### 剖検所見

検査に供した子豚は約80日齢の雌で体重は19kg、剖検前の体温測定で39℃、起立困難、腹式呼吸のほか右後肢のナックリングを呈していた。剖検では、腸管全域で粘膜の充うっ血、一部粘膜の菲薄化(写真2)、水様性腸内容物の貯留(写真3)が認められた。左肺後葉に軽度の限局した石灰化様病巣が認められた。腎臓では微小白色点が全体に散在していた(写真4)。脳では後頭葉側大脳縦裂に出血があり、脊髄では一部硬膜下の出血および脊髄狭窄が認められた。

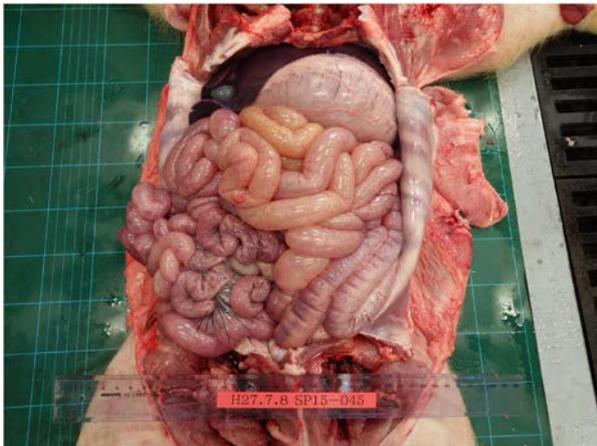


写真2：腸管 粘膜の充うっ血と菲薄化



写真3：腸管 水様性腸内容物の貯留

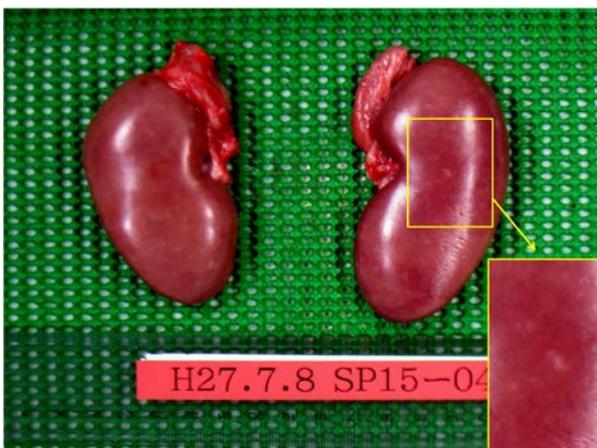


写真4：腎臓 微小白色点の散在

## 検査方法

### 1 ウイルス学的検査

#### (1) ウイルス分離

各臓器についてCPK細胞を用いて、ウイルス分離(5%CO<sub>2</sub>下、37°C・3代継代培養)を実施した。

#### (2) 遺伝子検査

PCR法を用いて、空腸、回腸、直腸について豚流行性下痢(PED)ウイルス特異遺伝子、伝染性胃腸炎(TGE)ウイルス特異遺伝子、腎臓、肺、扁桃についてPCV2特異遺伝子、肺、扁桃について豚繁殖・呼吸障害症候群(PRRS)ウイルス特異遺伝子の検索を実施した。

#### (3) 血清学的検査

血清を用いてオーエスキー病(AD)、PRRSについてELISA検査を実施した。

### 2 細菌学的検査

脳、肝臓、脾臓、腎臓、肺、空腸内容物、結腸粘膜について、好気および微好気、37°Cの条件の下、β-NAD加血液寒天培地、DHL寒天培地、チョコレート寒天培地を用いて24~48時間、細菌培養を実施した。また、肺についてはBHLおよびムチン加PPO液体培地を用いて7日間、結腸粘膜については1/2BJ培地を用いて嫌気条件で5日間細菌培養した。空腸内容物について、DHL培地を用いて大腸菌の定量培養をおこない、また、分離された大腸菌について、PCR法を用いて毒素遺伝子の検索、スライド凝集テストを用いて線毛性定着因子の検索を実施した。

### 3 病理組織学的検査

主要臓器等を10%緩衝ホルマリン液で固定、パラフィン包埋後薄切し、定法に従いHE染色、グラム染色を実施した。また、PCV2について兎抗PCV2抗体を用いて免疫組織化学的染色を実施した。扁桃の凍結切片を用いて豚コレラウイルス抗原に対する蛍光抗体法(FA法)を実施した。

## 検査結果

### 1 ウイルス学的検査(表1)

#### (1) ウイルス分離

C P K細胞でC P Eを起こすウイルスは分離されなかった。また、扁桃を用いた豚コレラウイルス分離は陰性だった。

#### (2) 遺伝子検査

P C R検査で肺、扁桃からP C V 2特異遺伝子が検出された。また、各臓器においてP E D V、T G E V、P R R S V特異遺伝子は検出されなかった。

#### (3) 血清学的検査

E L I S A検査でA Dは陰性、P R R Sは陽性だった。

表 1 ウイルス学的検査結果

PCR	臓器	肝臓	脾臓	腎臓	肺	扁桃	脳	空回直腸
TGEV		NT	NT	NT	NT	NT	NT	—
PEDV		NT	NT	NT	NT	NT	NT	—
PCV2		NT	NT	+	+	+	NT	NT
PRRSV		NT	NT	NT	—	—	NT	NT
ウイルス分離		—	—	—	—	—	—	NT
ELISA								
AD(S)		陰性						
PRRS		陽性 (S/P比:1.601)						

### 2 細菌学的検査(表2)

空腸内容物からβ溶血性のある大腸菌を分離、定量培養では $2.0 \times 10^9$  C F U / g を認めた。分離された大腸菌について、P C R法により耐熱性毒素(S T 2)遺伝子、易熱性毒素(L T)遺伝子、スライド凝集テストにより定着因子F 4が検出された。また、肺病変部から*Actinobacillus pleuropneumoniae*(2型)が分離された。脳、肝臓、脾臓、腎臓から細菌は分離されず、結腸粘膜からは有意菌は分離されなかった。

表 2 細菌学的検査結果

	分離菌	性状・定量		
空腸内容	<i>Escherichia coli</i>	β溶血(+) $\cdot 2.0 \times 10^9$ CFU/g		
肺病変部	<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> (2型)			
脳・肝・腎・脾	—			
	毒素遺伝子	線毛性定着因子		
	ST2	LT	VT	F4
	+	+	—	+

### 3 病理組織学的検査

消化管で出血性カタル性胃腸炎が認められ(写真5)、空腸粘膜上皮細胞の表面にはグラム陰性菌が多数付着していた(写真6)。肺の病変部では壊死性線維索性肺炎が認められた。壊死層辺縁部では燕麦様細胞からなる変性細胞で囲まれる病巣が複数あり、病巣中心部にグラム陰性菌が認められた。腎臓では間質性腎炎があり(写真7)、リンパ球集簇部位ではP V C 2抗原が検出された(写真8)。扁桃の凍結切片を用いた豚コレラウイルス抗原に対するF A法は陰性だった。

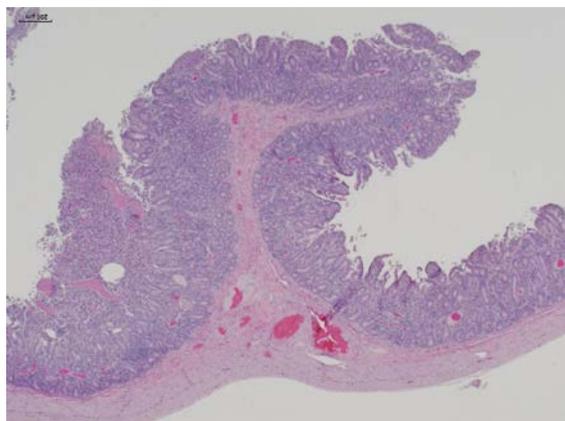


写真5：空腸 粘膜上皮細胞の変性・剥離

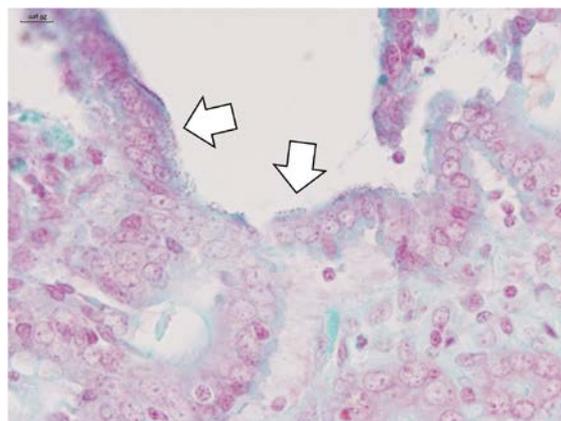


写真6：空腸 粘膜上皮細胞表面のグラム陰性菌

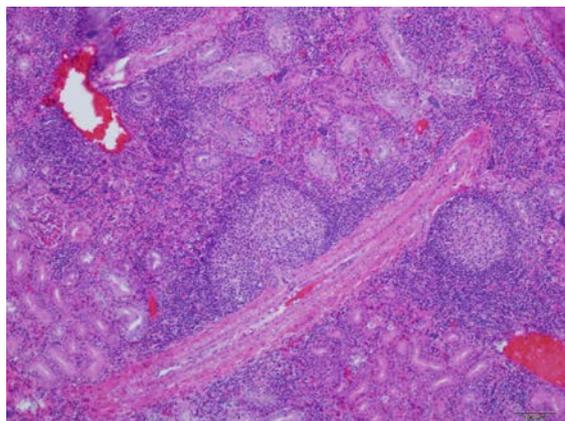


写真7：腎臓 間質性腎炎

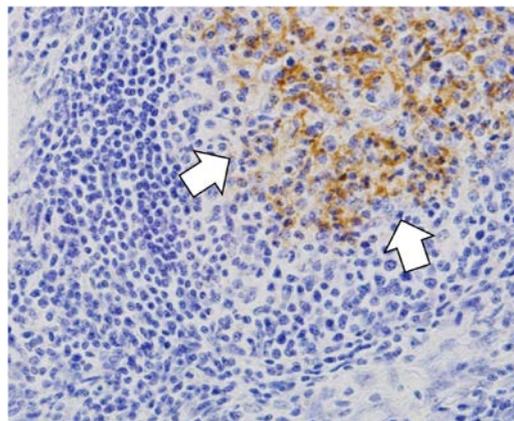


写真8：腎臓 PCV2免疫組織化学的染色

### 考察

本症例は、剖検で、腸管粘膜の充うっ血、一部粘膜の菲薄化、水様性腸内容物の貯留等が認められた。肺や腎臓など、他臓器にも病変は認められたが、それらは軽度もしくは限局的なものだった。細菌学的検査では空腸内容よりST2、LT毒素産生性、定着因子F4保有の大腸菌が分離され、病理組織学的検査では、粘膜上皮細胞表面に細菌付着を伴うカタル性腸炎が認められた。

今回の症例は日齢としては浮腫病の好発期ではある<sup>1)2)</sup>が、浮腫や神経症状、血管病変は認められず、VTが陰性であるなど菌性状は新生期下痢や離乳後下痢に類似したものだった。空腸における大腸菌の増加や分離された大腸菌の性状、病理組織学的所見から、大腸菌を主因とした症例であったと考えられた。通常では発症し難い日齢での発生に至った要因としてはストレスによる負荷が考えられ、P

CV2、PRRS、A p pの感染や、飼料の切り替え、気温の変化などが誘引したと推察した。当所からは、ストレスを低減した飼養衛生管理と、発症予防については、薬剤感受性試験の結果に基づく抗生物質の飼料添加の継続を指導し、結果、継続的な発生は認められなかった。

#### 引用文献

- 1) 末吉益雄ら : 豚病会報, No, 48, 7-13 (2006)
- 2) 渡邊章子ら : 平成24年度新潟県家畜保健衛生業績発表会集録, 演題6番 (2012)