

【短報】

肥育豚における *Clostridium* 属菌感染症の集団発生事例

中尾聡子¹⁾, 奥村尚子¹⁾, 荒木美穂²⁾, 青木雄也²⁾, 岩垣つぐみ²⁾, 柿田朝香³⁾

1)家畜衛生試験場 2)中央家畜保健衛生所 3)畜産課

【発生概要】

2020年10月に沖縄本島南部に位置する約700頭規模の豚肥育農場で7ヶ月齢の肥育豚26頭が急死した。その後も死亡は続き、1ヶ月間に約60頭の肥育豚が死亡したため、病性鑑定を実施した(図1)。死亡豚は前日まで異常は認められず、同居豚においても異常は認められなかった。農場は全て八重山地域から豚を導入しており、導入後に豚熱ワクチンを接種していた。



図 1

【材料と方法】

10月に死亡した豚2頭と11月に死亡した豚3頭、および同居豚を用いて病性鑑定を実施。病理組織学的検査:主要臓器を用いてHE染色とグラム染色及び抗*Actinobacillus pleuropneumoniae* 2型家兎血清(動衛研)を用いた免疫組織化学的染色を実施。ウイルス学的検査:扁桃、脾臓、腎臓、同居豚の血清を用いて豚熱(CSF)及びアフリカ豚熱(ASF)の遺伝子検査を実施。細菌学的検査:分離培養は主要臓器を用いて羊血液寒天培地、卵黄加システイン強化GAM寒天培地、クックドミート培地を用いて定法に従い実施。菌種同定は市販同定キット(API20A)と*Clostridium*属の5菌種を鑑別可能なマルチプレックスPCRにより実施。

【結果】

剖検:臓器は全体的に煮肉様変化が見られ、肝臓は脆弱で融解しており、肝被膜下に泡沫状ガスが多数見られた。肺は充出血水腫様で、一部に肝変化や胸膜癒

着が見られた(図2, 3)。病理組織学的検査:多臓器に共通してグラム陽性の大桿菌や長連鎖桿菌を伴う空胞形成及び水腫が見られ、11月に死亡した豚2頭では肺に抗*A. pleuropneumoniae* 2型抗体陽性の化膿性線維素性胸膜肺炎が見られた(図3)。ウイルス学的検査:CSFとASF遺伝子は検出されなかった。細菌学的検査:直接培養では肺から*Pasteurella multocida*、*A. pleuropneumoniae*、*C. perfringens*が分離され、増菌培養では脾臓から*C. septicum*、脳から*C. perfringens*が分離された。*Clostridium*属のマルチプレックスPCRでは心臓、肝臓、腎臓から*C. novyi* B型の特異遺伝子が検出された(図5, 6)。

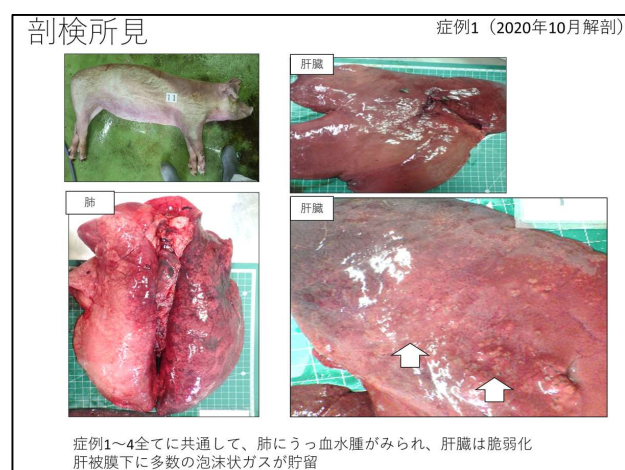


図 2

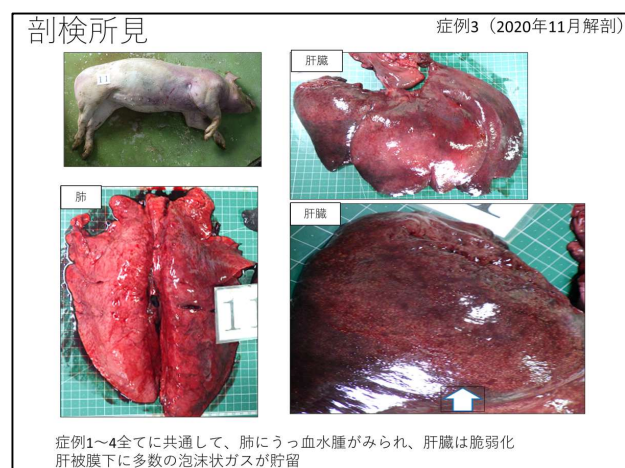


図 3

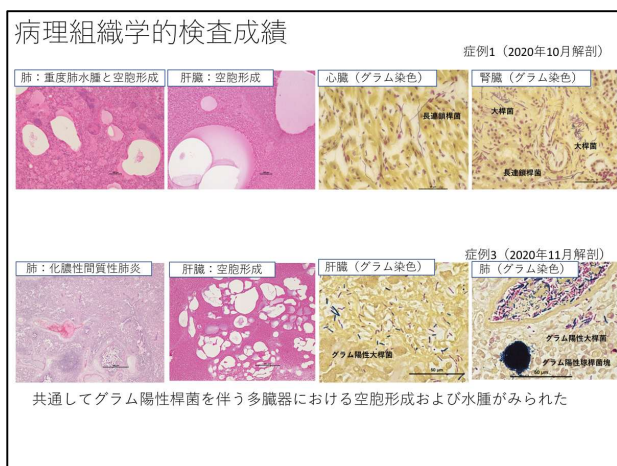


図 4

細菌学的検査成績

分離培養①・・・*Clostridium perfringens* 分離（症例1の肺）
Pasteurella multocida 分離（症例2の肺）
Actinobacillus pleuropneumoniae 分離（症例4の肺）

遺伝子検査・・・*Clostridium novyi* type B 陽性
（症例1の肝臓、症例3の脳・心臓・肝臓・腎臓、症例4の心臓・肝臓・腎臓）
ガスバク法による嫌気培養で分離陰性

分離培養②
非加熱群・・・*Clostridium septicum* 分離（症例1の脾臓、症例3の脾臓）
Clostridium perfringens 分離（症例1の脳）

加熱群・・・分離陰性

症例3 脾臓から分離された *C. septicum*
特徴的な長連鎖桿菌と芽胞が確認された

図 5

細菌学的検査と病理組織学的検査のまとめ

	症例1	症例2	症例3	症例4	症例5
分離培養① ガスバク法	<i>C. perfringens</i> (肺)	<i>P. multocida</i> (肺)	—	<i>A. pleuropneumoniae</i> (肺)	—
臓器乳剤PCR	<i>C. novyi</i> type B (肝臓)	—	<i>C. novyi</i> type B (脳・心臓・肝臓・腎臓)	<i>C. novyi</i> type B (心臓・肝臓・腎臓)	—
分離培養② 増菌培養、ガス置換法	<i>C. septicum</i> (脾臓) <i>C. perfringens</i> (脳)	NT	<i>C. septicum</i> (脾臓)	—	NT
培養上清PCR	—	NT	<i>C. septicum</i> (脾・肝臓・脾臓)	<i>C. novyi</i> type B (脳・心臓)	NT
水腫	脳・心臓・肺・気管・ 気管支リンパ節	脳・心臓・肺・ 気管支リンパ節	肺・脾臓	肺	—
空胞形成	脳・肝臓・脾臓・ 気管支リンパ節	肝臓・脾臓・腎臓	心臓・肝臓・腎臓	心臓・肝臓	—
グラム陽性大桿菌も しくは長連鎖桿菌	脳・心臓・肺・ 肝臓・脾臓・腎臓	脳・心臓・肺・ 肝臓・脾臓・腎臓	脳・心臓・肺・肝臓・気管 支リンパ節、脾臓リンパ節	肺	—
抗APP2型抗体免疫 染色	NT	NT	—	肺・扁桃	肺
疾病診断名	クロストリジウム属菌感染症 細菌性肺炎	クロストリジウム属菌感染症 細菌性肺炎	クロストリジウム属菌感染症 細菌性肺炎	クロストリジウム属菌感染症 脳炎・肺炎 腎臓形成を疑う	肺炎

—：陰性 NT：実施せず

図 6

【まとめ及び考察】

本事例は特徴的な剖検所見と病理組織学的検査、細菌学的検査の成績から *Clostridium* 属菌感染症と診断した。*C. novyi* は *Clostridium* 属の中でも嫌気要求度が高く、ガスバク法では分離困難とされている。今回ガス置換法を用いて *C. novyi* B 型の分離培

養を試みたが、分離には至らなかった。また、臓器からは *C. septicum* や *C. perfringens* が分離されたため、死亡豚は複数の *Clostridium* 属に感染したと考えられる。本事例では死亡豚に外傷が認められなかったことから消化管粘膜からの感染が疑われたが、感染経路の特定には至らなかった。農場では豚赤痢による下痢が日常的に見られており、発生予防には飼養衛生管理と畜舎消毒の徹底が必要と考えられた。