

## 10. *Actinobacillus pleuropneumoniae* 7型による豚胸膜肺炎

豊後大野家畜保健衛生所 大分家畜保健衛生所<sup>1)</sup>

○山本史子 里秀樹 芦刈美穂 廣瀬英明

病鑑 滝澤亮<sup>1)</sup> 病鑑 坂田真友子<sup>1)</sup> 病鑑 山田美那子<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

*Actinobacillus pleuropneumoniae* (以下App) は豚の胸膜肺炎の主要な原因であり、多くの国で養豚農家に多大な経済的被害をもたらしている。

日本ではAppの対策としてワクチンの使用が行われてはいるものの、抗生剤の投与でコントロールする場合も多く、近年では薬剤耐性菌の報告も増えている。

Appは現在1型から15型まで血清型が報告されており、血清型の分布には地域性があるとされる。従来日本には血清型1、2、5型が広く浸潤していたが、近年はそれらの血清型以外による豚胸膜肺炎事例も多数報告されている。今回、App7型による豚胸膜肺炎を県内で初確認したので、その概要を報告する。

### 【農家概要】

発生農場は母豚250頭規模、従業員数6名の一貫経営であった。10年以上母豚の県外導入歴はなく、PRRSVおよびPCV2 (サーコウイルス2型) については陽性農場であった。母豚舎、分娩豚舎、離乳豚舎はウインドウレス豚舎で、肥育豚舎は開放豚舎であった (図-1)。

また、農家のワクチン・投薬プログラムは図-2に示した。本農場ではAppワクチンは使用しておらず、呼吸器病対策として薬剤の飼料添加を行っていた。

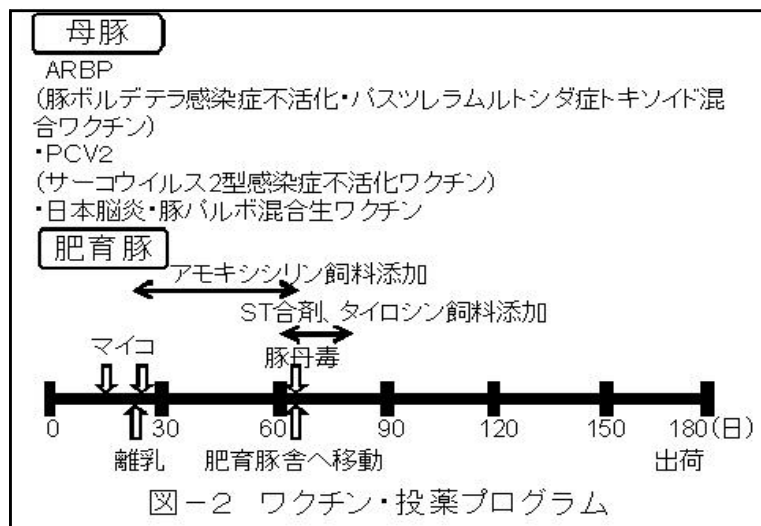
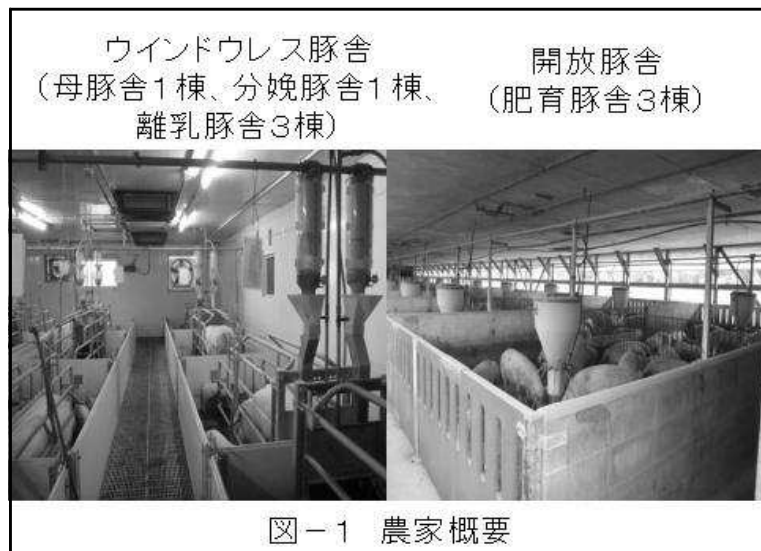


図-2 ワクチン・投薬プログラム

### 【発生概要】

2010年7月初め、農場主から150～180日齢の肥育豚の死亡が増加したとの報告を受け、立ち入った（図-3）。立ち入り時、3号肥育豚舎を中心に150～180日齢の豚が咳等の呼吸器症状を示していた。図-4は平成22年6月22日から7月1日までの肥育豚の1日あたりの死亡頭数を示している。約470頭飼育している3号肥育豚舎で6月22日に5頭、28日に10頭の死亡が確認されていた。

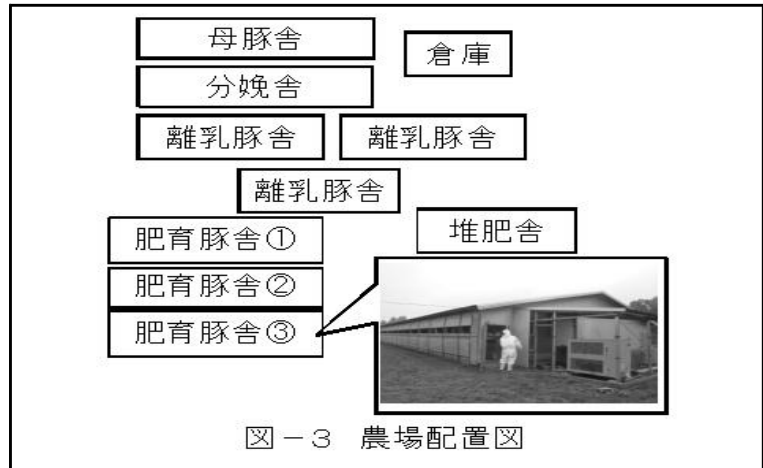


図-3 農場配置図

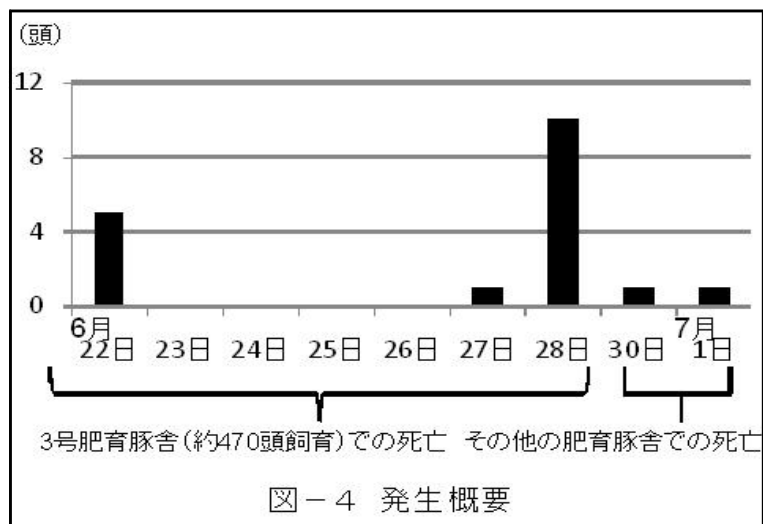


図-4 発生概要

### 【病性鑑定】

150日齢の死亡した肥育豚1頭を材料に、病性鑑定を実施した

ウイルス学的検査として扁桃および肺を用い、PCV2およびPRRSVの特異遺伝子の検出を行った。また、肺を使用し、豚インフルエンザの分離培養を行った。

細菌学的検査として、血液寒天培地、卵黄加CW培地、DHL寒天培地、チョコレート寒天培地を用い、細菌の分離培養を行った。分離菌は抗App家兔血清を用いた共凝集反応で血清型を分類し、一濃度ディスク法による薬剤感受性試験を実施した。

病理組織学的検査として、主要臓器および脳を用いHE染色を実施した。また、肺を用いグラム染色、抗App7型家兔血清を用いた免疫組織化学染色（IHC）を行った。

【結果】

剖検時、肺胸膜の線維素付着、胸膜の癒着、肺の充出血および暗色肝変化が観察された（図-5）。

ウイルス学的検査の結果、PCV2遺伝子は扁桃からのみ検出された。PRRSV遺伝子は検出されなかった。豚インフルエンザウイルスは分離されなかった。また、血清学的検査の結果、トキソプラズマ病、オーエスキー病の抗体は検出されなかった。

細菌学的検査の結果、肺以外の臓器から菌は分離されなかった（表-1）。肺から分離された菌はApp7型と同定した（図-6）。

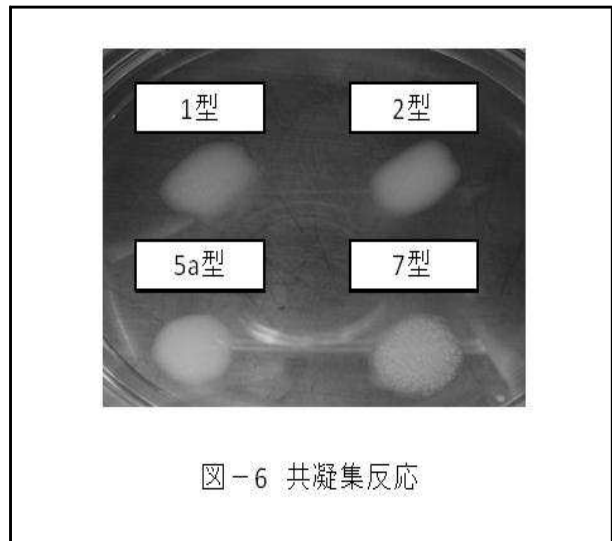
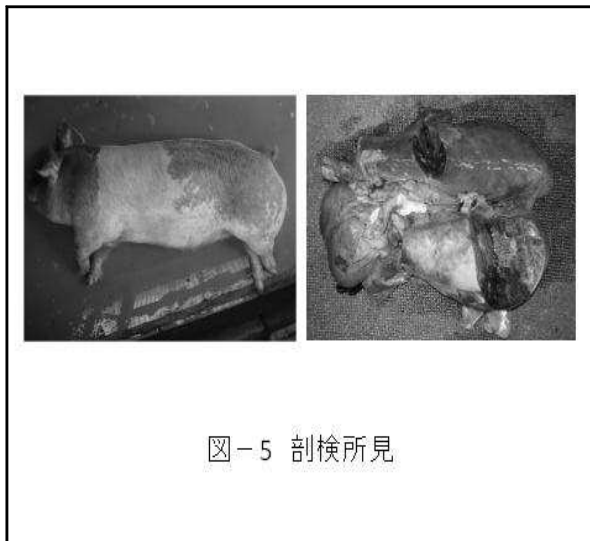


表-1 細菌学的検査結果

	脳	肺	肝臓	心臓	腎臓	脾臓
BA(好気)	-	-	-	-	-	-
BA(嫌気)	-	-	-	-	-	-
DHL(好気)	-	-	-	-	-	-
CW(嫌気)	-	-	-	-	-	-
チョコレート (炭酸ガス)	-	+	-	-	-	-

↓

App7型と同定

薬剤感受性試験の結果、エンロフロキサシン、オルビフロキサシン、ビコザマシ  
ンが感受性、アモキシシリン、アンピシリン、エリスロマイシン、チアンフェニコ  
ール、フロルフェニコールが中間感受性、ペニシリン、カナマイシン、ストレプト  
マイシン、オキシテトラサイクリンは耐性、農家が通常使用していたST合剤、  
タイロシンは耐性であった。

病理組織学的検査の結果、気管支に好中球および細胞類廃物が充満しているの  
が認められた。また、気管リンパ節の辺縁洞に重度の好中球の浸潤を認めた。  
肺胸膜に重度の線維素の析出を認めた（図-7）。

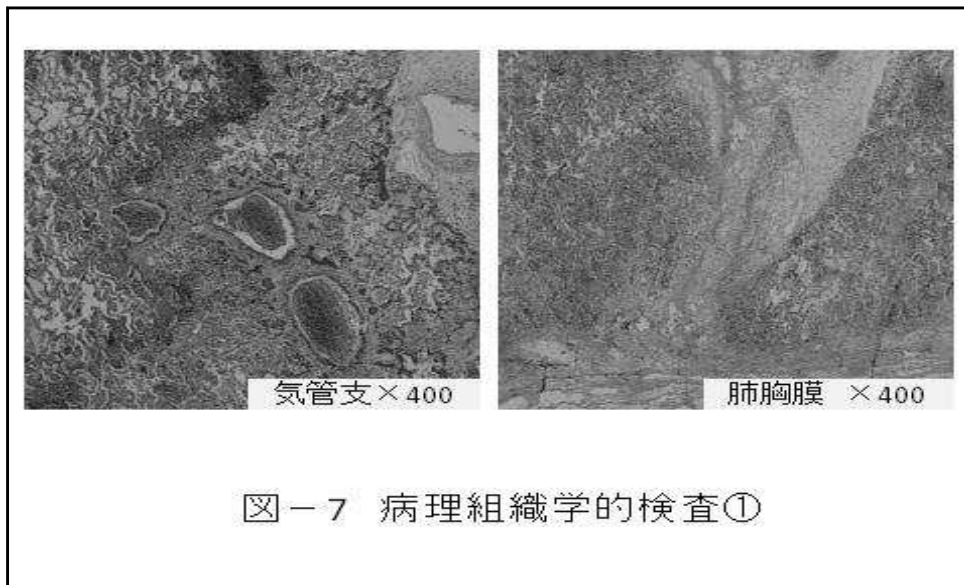


図-7 病理組織学的検査①

また、肺胸腔内に漿液の貯留と線維素の析出、好中球の浸潤が認められた。肺の小  
葉間結合組織に水腫性拡張と軽度の好中球浸潤が認められた（図-8）。

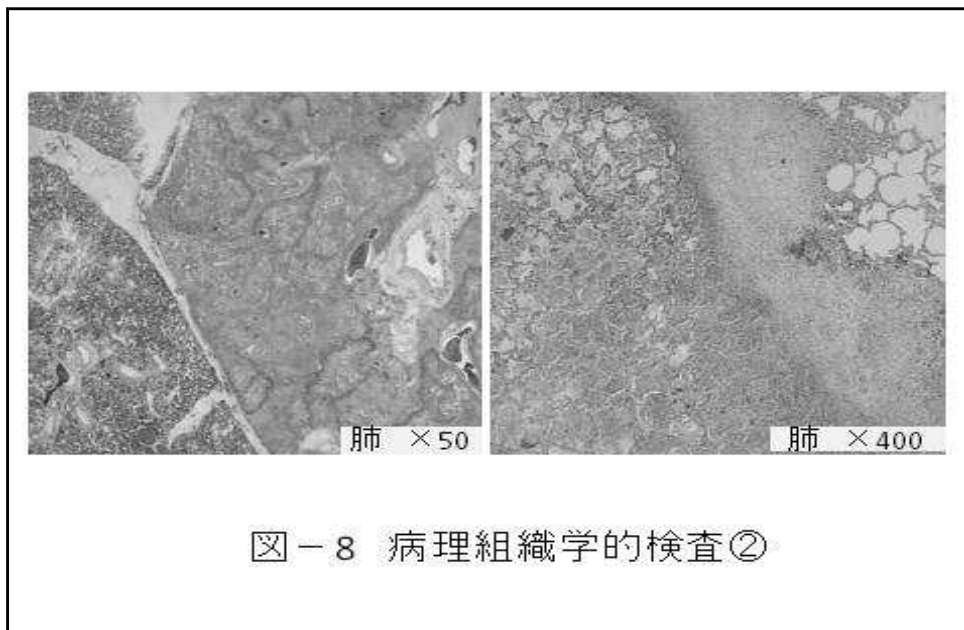
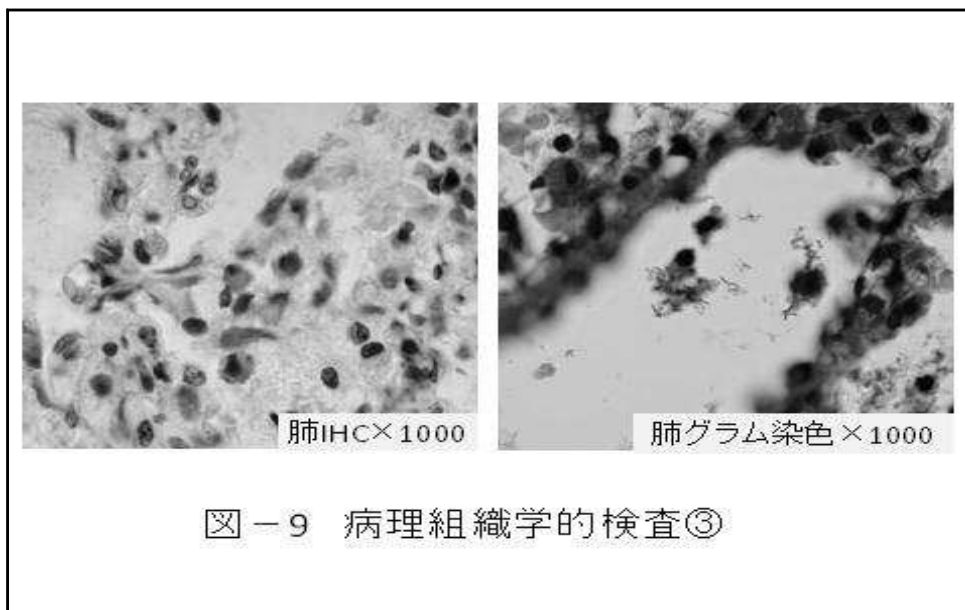


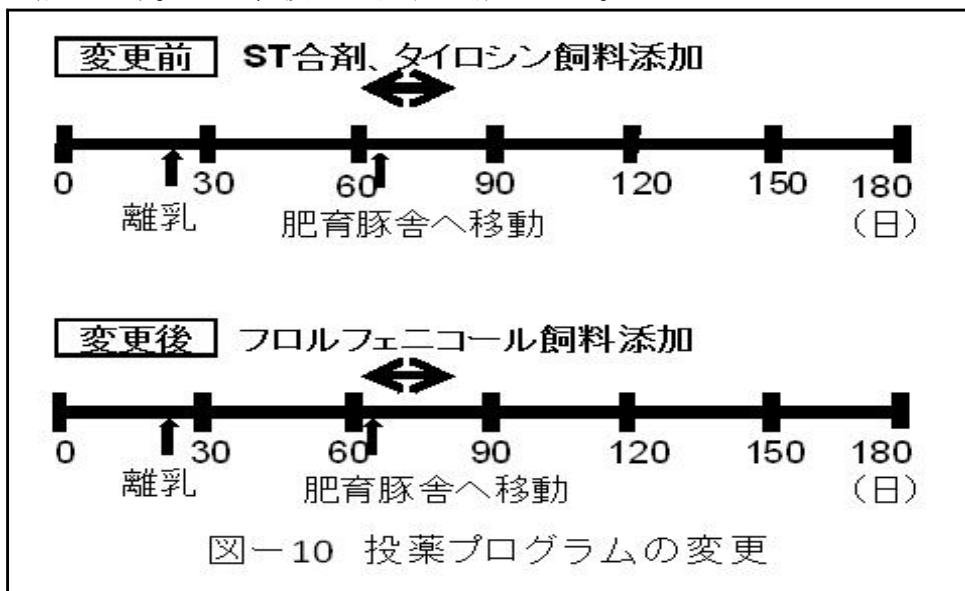
図-8 病理組織学的検査②

肺のIHCの結果、異物巨細胞の細胞質、肺胞腔内に陽性所見が得られた。肺のグラム染色の結果、グラム陰性桿菌が認められた（図-9）。

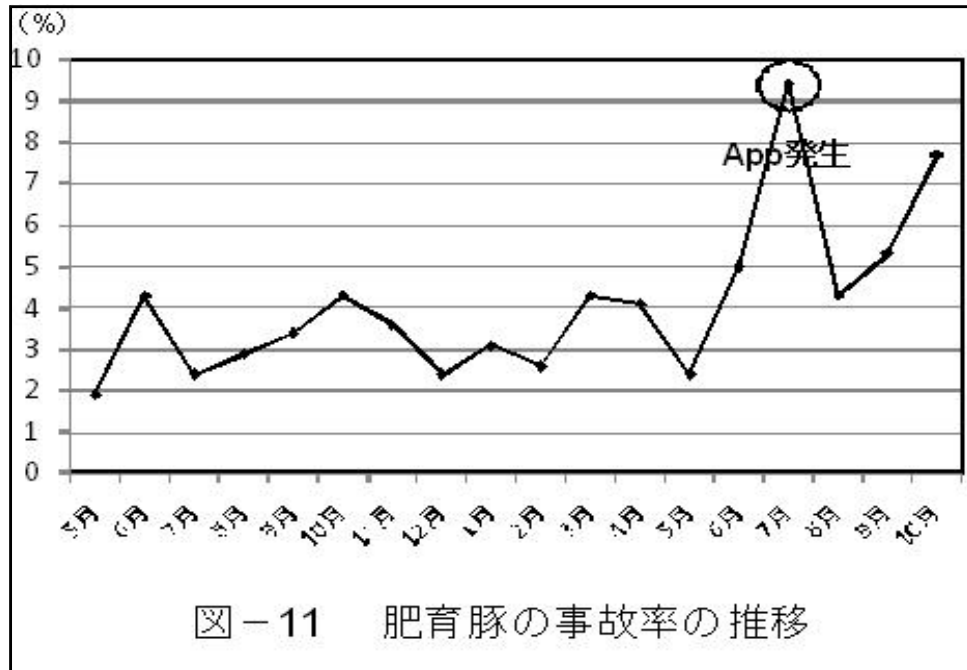


【対策】

薬剤感受性試験の結果、肥育豚舎で通常使用していた ST 合剤、タイロシン製剤が耐性であった為、有効抗生剤のフロルフェニコール製剤の飼料添加および飲水投与を指示した（図-10）。また、換気の励行を指示した。



農場における2009年5月から2010年10月までの肥育豚の死亡状況の推移を図-11に示した。当農場では1月あたり2~4%の事故率で推移していたが、Appの発生があった2010年6月には5%、7月には9.4%に事故率は上昇した。しかし、有効抗生剤であるフロルフェニコール製剤の投与に変更したところ、8月には4.3%に事故率は低下した。



#### 【App浸潤状況調査】

8月には4.3%に減少した事故率も、9月には5.3%、10月には7.7%と事故率が再び上昇したため（図-11）、農場内におけるApp浸潤状況調査を行った。

母豚、哺乳豚、離乳豚、離乳豚舎環境、肥育豚、肥育豚舎環境から合計50検体採取し、Appの分離培養を行った。しかし、全ての検体からAppは分離されなかった（表-2）。

種類	日齢	検体数	症状の有無	App分離
母豚		5	無	-
哺乳豚		10	無	-
離乳豚	54	5	有	-
	65	5	有	-
離乳豚舎環境		4		-
肥育豚	95	5	有	-
	125	5	有	-
	155	5	有	-
肥育豚舎環境		6		-

#### 【考察およびまとめ】

今回の死亡例は、病性鑑定結果からApp7型による豚胸膜肺炎と診断した。App7型による豚胸膜肺炎事例は県内初であった。本農場では呼吸器病対策としてAppワクチンは使用せず、薬剤の飼料添加で対応してきたが、分離菌はそれらの薬剤に耐性を示した。フロルフェニコール製剤の投与によって事故率はAppの発生した7月の9.4%から8月は4.3%に減少した。本農場では10年以上母豚の県外導入を行っておらず、過去の病性鑑定歴もないため、本菌の感染経路は不明である。本農場では現在Appワクチンの使用も含めた衛生対策を検討中である。