

10 管内一養豚場におけるPCV2及びPRRSに関する実態調査

県央家畜保健衛生所

石川 梓	大須賀 朋子
井之本 史	窪田 英俊
福井 陽士	太田 和彦
稲垣 靖子	安藤 正樹

はじめに

近年、離乳後事故率の増加は豚サーコウイルス2型（以下PCV2）及び豚繁殖・呼吸障害症候群（以下PRRS）等の関与が指摘されている。当所管内の農場においても、生産性阻害要因とされるPCV2やPRRSが浸潤し、実情として離乳後事故率の増加に苦慮している農場が多い。今回、管内一貫経営農場において「PCV2対策が適切かを知りたい」、「離乳後事故率を低減させたい」という要望があった。そこで、PCV2、PRRSに関して今後の対策を構築するために、この農場をモデル農場とし、農場の実態を把握することを目的とし調査したので報告する。

農場概要

当該農場は母豚数42頭、総飼養頭数415頭の一貫経営農場、従事者は夫婦2人の家族経営で候補豚を年間10頭程度外部から導入している。

当該農場のピッグフローを図1に示した。当該農場はツーサイトシステムを採用しており、豚舎は分娩舎・繁殖豚舎と、そこから離れた位置にある子豚舎・肥育舎の4つの豚舎から成る。分娩舎内で生まれた豚は、そこで30日齢程度まで飼育された後に、子豚舎へと移動する。その

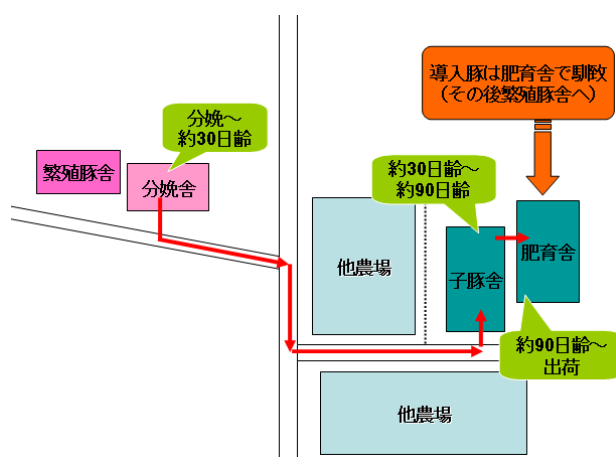


図1 当該農場のピッグフロー

後90日齢程度で肥育舎へと移動し、出荷まで飼育される。なお、外部から導入した豚は肥育舎内で

約2ヶ月間馴致し、その後繁殖豚舎へと移動する。

農場のPCV2対策

当該農場では2008年9月から発育不良豚及び死亡頭数が増加した。そこで、対策として、2008年11月から母豚用PCV2ワクチン（以下母豚vac）の接種を開始した。接種開始時は母豚全頭に接種し、その後は分娩2週間前の母豚に追加接種した。しかし、離乳豚の削瘦・発育不良及び死亡の顕著な減少は認められなかった。そこで、2009年6月から母豚vacに加えて子豚用PCV2

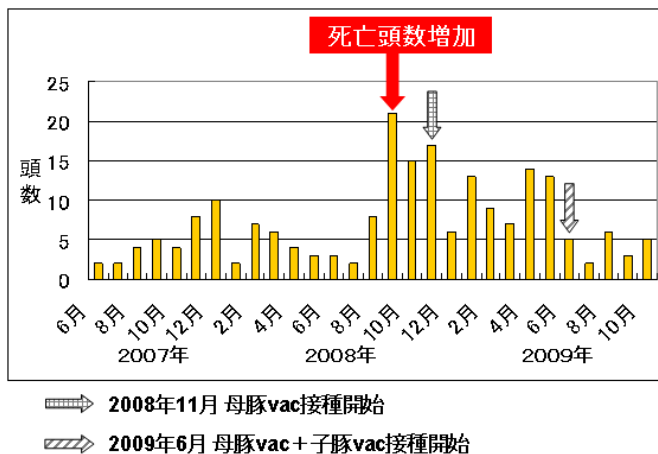


図2 死亡頭数の推移とワクチン接種開始時点

ワクチン（以下子豚vac）の接種を開始した（図2）。子豚vacに関しては、原則として約30日齢で接種しているが、2009年6月の接種開始時には約60日齢までの子豚に接種していた。

調査概要

1 PCV2に関する調査

PCV2の遺伝子型及び肥育豚のPCV2感染状況に関して調査した。前者は2004年7月から2009年7月までに検出された7検体のPCV2を対象とした。後者は母豚vacを接種した30日齢から90日齢までの豚25頭及び母豚vacに加え子豚vacを接種した60日齢から90日齢の豚64頭を対象とし、2009年7月から10月にかけて調査した。いずれも血清を材料とし、PCR法により調査した。

表1 PRRS検査材料一覧

2 PRRSに関する調査

ELISA検査は、30日齢から210日齢の豚112頭を対象とし、全頭を検査した。PCR検査については一部プール血清を用いて実施した（表1）。

日齢	頭数	ELISA検査	PCR検査
30	5	各個体の血清	各個体の血清 (5頭)
60	22		ELISA陰性16頭のプール血清 ELISA陽性6頭のプール血清
75	20		
90	42		プール血清 (22頭) 各個体の血清 (20頭)
100	5		
150	15		各個体の血清 (10頭)
210	3		各個体の血清 (3頭)
計	112		

調査結果

1 P C V 2に関する調査

(1) P C V 2 遺伝子型別結果

P C V 2 遺伝子型別の結果、2004年7月から2008年6月までは、北米型が検出された。しかし、2008年12月にはヨーロッパ型と北米型、2009年7月にはヨーロッパ型のみが検出された（表2）。

表2 P C V 2 遺伝子型別結果

採血年月日	P C V 2 遺伝子型
2004.7.8	北米型
2005.2.8	
2006.2.6	
2007.2.7	
2008.6.4	
2008.12.11	ヨーロッパ型
	北米型
2009.7.13	ヨーロッパ型

(2) 肥育豚の P C V 2 感染状況調査結果

日齢別の P C V 2 感染状況調査結果を図3に示した。図中ではワクチン接種方法別に調査場所、調査日齢、P C R 検査結果を検査頭数中の陽性頭数で示した。なお、同じ群を経時的に追跡調査したものを矢印で示した。

その結果、母豚 v a c のみを接種した30日齢の群では、5頭中3頭が、90日齢の群では20頭中16頭が陽性であった。また、母豚 v a c に加えて子豚 v a c を接種した群について、60日齢及び90日齢で追跡調査したところ、1群については60日齢で10頭全頭が陰性であったが、90日齢では1頭が陽性であった。また、他の1群は母豚 v a c を接種し、30日齢では5頭中3頭が陽性であった群で、その直後に子豚 v a c を接種したことから追跡調査したところ60日齢、90日齢ともに、12頭全頭で陰性であった（図3）。

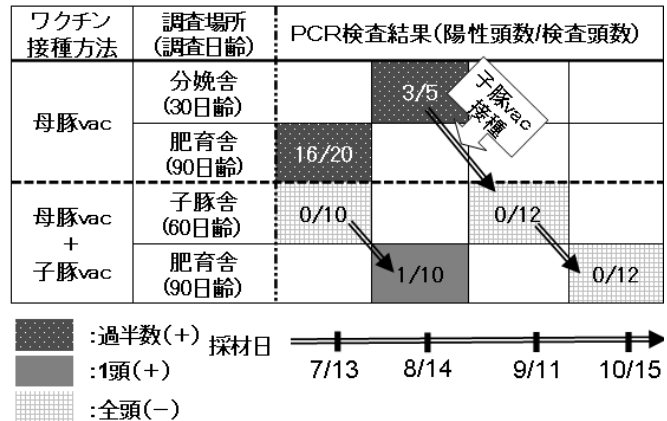


図3 日齢別 P C V 2 感染状況

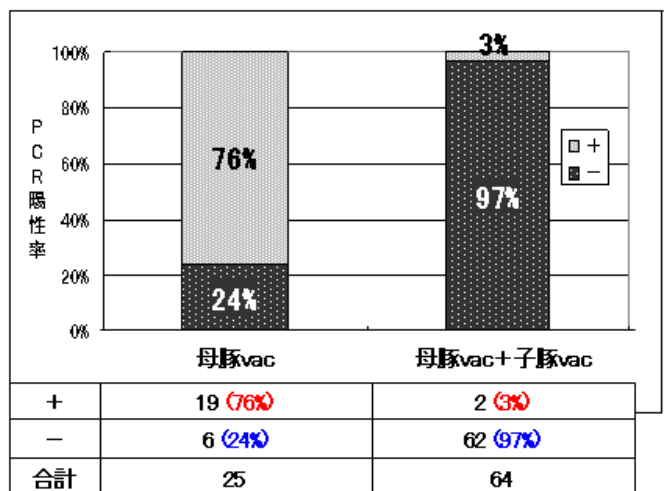


図4 ワクチン接種方法別 P C V 2 感染状況

さらに、ワクチン接種方法別に P C V 2 感染状況を調査した結果、母豚 v a c のみの豚では25頭中19頭、76%が陽性であったが、母豚 v

a c に加えて子豚 v a c を接種した豚では64頭中2頭、3%が陽性であった (図4)。

2 PRRSに関する調査

30日齢及び60日齢時点では E L I S A 陽性・陰性の個体が混在していた。しかし、P C R 検査では、30日齢時点は陰性、60日齢時点は陽性であった。

60日齢時点からから90日齢時点に向かって E L I S A 値は上昇し、90日齢以降は全て E L I S A 陽性であった。P

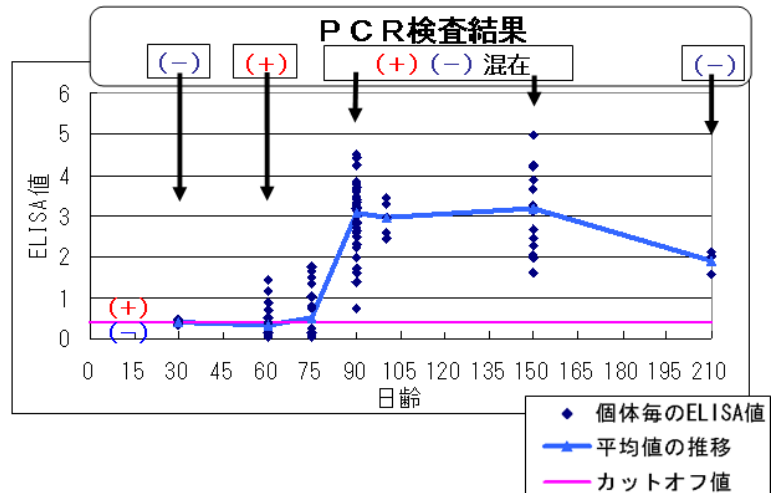


図5 E L I S A 値の推移と P C R 検査結果

C R 検査では、90日齢時点・150日齢時点では陽性・陰性のものが混在していた。210日齢の個体は導入から約2ヶ月間経過した導入豚であるが、これらは3頭全て P C R 陰性であった (図5)。

まとめと考察

1 P C V 2 について

今回の調査の結果、子豚 v a c 接種開始後に発育不良豚及び死亡頭数が減少した。

また、P C V 2 遺伝子型別の結果、2008年6月までは北米型のみが検出されたが、同年12月以降にはヨーロッパ型も検出された (図6)。

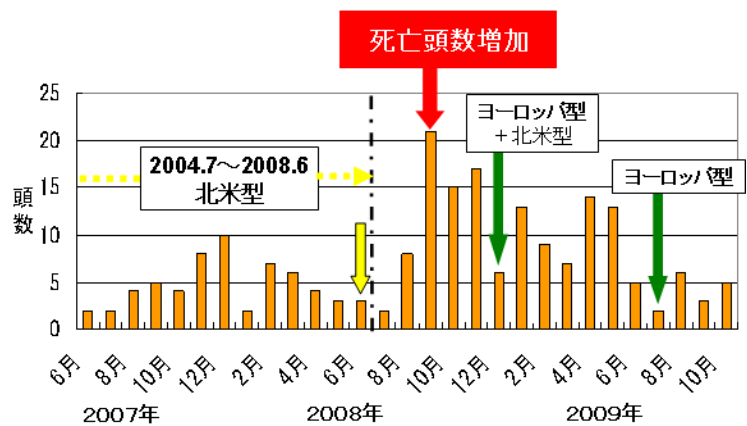


図6 死亡頭数の推移と P C V 2 遺伝子型別結果

P C V 2 の遺伝子型についてはヨーロッパ型の浸潤が養豚場における事故率上昇の一因となることを鈴木らが示唆している¹⁾ことから、2008年9月からの死亡頭数増加にヨーロッパ型の P C V 2 が関与していることが疑われた。

母豚 v a c を接種した場合と母豚 v a c に加えて子豚 v a c を接種した肥育豚での P C R 陽性率を比較すると、後者で顕著に低い結果となった。したがって、この農場においては P C V 2 対策として子豚 v a c の接種が有効であると考えられた。

2 P R R S について

調査の結果、30日齢時点で E L I S A 陽性・

表3 P R R S E L I S A 検査・ P C R 検査結果

P C R 陰性の個体が認められたことから、移行抗体を保有しているものと考えられた。また、60日齢前後で E L I S A 陰性・ P C R 陽性の豚と E L I S A 陽性・ P C R 陽性の豚が混在しており、さらに60日齢前後から90日齢に向かって E

日齢	調査場所	ELISA検査結果 (陽性頭数/検査頭数)	PCR検査結果
30	分娩舎	2/5	(-)
60	子豚舎	6/22	(+)
90	肥育舎	42/42	(+)(-)混在
150	肥育舎	15/15	(+)(-)混在
210	繁殖豚舎	3/3	(-)

L I S A 値の上昇を認めた。このことから、当該農場では子豚舎内において60日齢前後でウイルスの感染が開始し、子豚舎内にウイルスを排泄している豚が存在するものと考えられた。90日齢以降は全頭 E L I S A 陽性であったが、 P C R 陽性・陰性の豚が90日齢及び150日齢時点では混在している。このことから、当該農場では、90日齢程度ですでに免疫を獲得し、ウイルスの排泄が終わった豚がいる一方で、150日齢の時点でもウイルスを排泄している豚もいることが明らかとなった。

なお、約210日齢の導入豚は、 E L I S A 陽性・ P C R 陰性の豚であったことから、候補豚は馴致され、免疫を獲得してから繁殖豚舎に移動していることが推察された²⁾ (表3)。

今後の対応

今回の調査の結果、 P C V 2 対策に関しては子豚 v a c 接種が有効であることが示唆されたことから今後も子豚ワクチン接種を継続する予定である。また、 P R R S に関しては調査の結果、子豚舎内において60日齢前後で感染することが明らかとなり、 P R R S 対策の基本となる候補豚の馴致²⁾ に関しては適切になされているものと考えられた。したがって、今後は子豚舎を中心とした衛生対策の構築が必要であると考えられる。

今回、 P C V 2、 P R R S に関して農場の実態を把握できたことから、今後は本調査結果を基に生産性向上に取り組んでいく。

引用文献

- 1) 鈴木孝子：ピッグジャーナル、10巻11号、36-39(2007)
- 2) 日本養豚開業獣医師協会（JASV）監修：PRRSコントロール事例集、13-17、日本養豚生産者協議会(2007)