

## 4 A 農場における豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) 清浄化対策

県央家畜保健衛生所

澤田敏宏、市川智也、宇佐美佳秀

県北家畜保健衛生所

岡崎克美

はじめに

豚繁殖・呼吸障害症候群は、妊娠豚の繁殖障害、新生豚の死亡及び肥育豚の呼吸障害などを引き起こす伝染性疾病である。本病は、接触や交配による水平感染と胎盤を介した垂直感染により伝播する。また、PRRS ウイルス (PRRSV) は肺胞マクロファージに対する感受性が強く、アポトーシスを誘発するため、免疫抑制作用もある。そのため PRRSV 感染豚では、他の病原体による二次感染や複合感染などが生じやすく、発育不全、飼料効率及び育成率の低下など、大きな経済的損失を生じやすい。<sup>1)</sup>

管内の養豚場において、PRRSV は広域に浸潤しており、容易に清浄化できない状況にある。今回 A 農場の農場主から PRRS 対策の相談を受け、飼養衛生管理基準に基づく本病の清浄化対策を実施したので、その概要を報告する。

### 農場概要及び PRRS 対策指導

A 農場は一貫経営で、平成 22 年秋まで繁殖母豚 260 頭を飼養していた。飼養豚については、繁殖豚は候補豚を外部から導入し、隔離舎で飼養後、ストール舎に移動する。肥育豚は 24 日齢で離乳し、離乳舎で 60 日齢まで飼養後、肥育舎に移動している (図 1)。

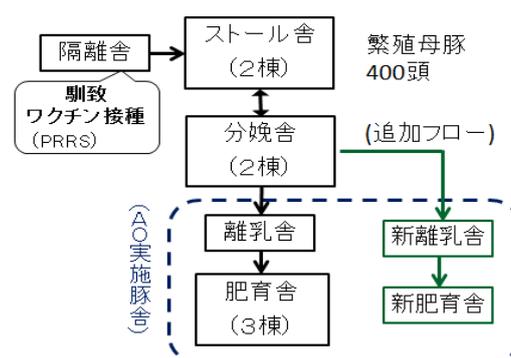


図 1 ピッグフロー (豚舎増築後)

A 農場における本病の対策について、平成 17 年までは繁殖候補豚を導入する際、隔離舎で馴致を実施していたが、平成 18 年からは隔離舎で PRRSV ワクチンを 2 回接種し、3 週間以上飼養後、ストール舎に移動していた。

平成 21 年に PRRS 対策の相談を受け、定期的 (2 ~ 3 回/年) に採血し、抗体検査及び PRRSV 遺伝子検査を行い、農場内の PRRSV 浸潤状況の把握と衛生指導を実施した。指導内容については、初期段階では一般的な衛生状態の改善に重点を置いて行った。また、平成 22 年秋の規模拡大 (繁殖豚 260 頭から 400 頭に) に伴う豚舎増築により、離乳舎及び肥育舎でオールアウト (AO) 及び空舎期間の確保が可能となったことから、飼槽、壁及び床面の洗浄及び消毒についての指導を重点的に行った。

## 材料及び方法

PRRSV の浸潤状況を把握するため、繁殖豚及び肥育豚の PRRSV に対する抗体検査を行った。繁殖豚は隔離舎及びストール舎、肥育豚は離乳舎及び肥育舎の各ステージにおいて、それぞれ5頭程度採血した。抗体検査はELISA法により実施した。

また、母豚群における PRRSV 排出の有無を確認するため、平成 23 年に導入豚 7 頭及び繁殖豚 5 頭を採血し、血清を材料として PRRSV 遺伝子検出を試みた。導入豚は隔離舎からストール舎への移動直前に、繁殖豚は産歴が一産のものを採血し、遺伝子検出は RT-PCR 法により実施した。

本対策による衛生指導効果を検証するため、平成 22 年秋から平成 23 年にかけて、肥育舎における事故率、出荷日齢及び出荷枝肉重量などについて聞き取り調査を行った。

## 検査結果及び指導経過

肥育豚の抗体検査の結果から、PRRSV の浸潤状況は、平成 20 年は離乳舎及び肥育舎の一部が陰性、平成 21 年は検査した全豚舎で陽性、

表1 肥育豚(平成20～22年)

<抗体検査>			
豚舎	H20	H21	H22
離乳舎	- (0/15)	+	-
肥育舎1	- (0/5)	+	-
肥育舎2	NT	+	+
肥育舎3	+	+	+

- 陰性、+ 陽性、NT未検査  
(陽性数/検体数)

平成 22 年は離乳舎及び肥育舎の一部が陰性であった。(表 1)

平成 22 年の冬に、A0 後の洗浄及び消毒を

実施している現場に立ち会った。消毒後に全体の目視検査の他、飼槽や壁及び床面などに対して ATP 拭き取り検査機器を用いた清浄度検査を行った。清浄度検査は有機物の残存値を検査直後に表示できるため、その場で洗い残し部位を指摘し、再洗浄・再消毒(石灰乳塗布)を指導した(写真)。また、空舎期間を1週間以上確保することも指導した。<sup>2)</sup>



写真 洗浄・消毒の現場指導

現場指導後に実施した平成 23 年 5 月の抗体検査では、検査を行った全ての検体が陰性であった(表 2)。しかし、その後の抗体検査では、再び複数の肥育舎で陽性となっていた。

表2 肥育豚(H20～23)  
<抗体検査>

豚舎	H20	H21	H22	H23.5	H23.7
離乳舎	- (0/15)	+	-	NT	- (0/10)
肥育舎 1	- (0/5)	+	-	- (0/10)	- (0/10)
肥育舎 2	NT	+	+	- (0/11)	+
肥育舎 3	+	+	+	NT	+
新肥育舎(H22秋新設)				- (0/10)	+

- 陰性、+ 陽性、NT未検査  
(陽性数/検体数)

現場指導後

母豚群(導入豚及び繁殖豚)のPRRSVに対する抗体検査及び遺伝子検出の成績を表3に示した。抗体検査では導入豚で全て陽性、繁殖豚で1頭のみ陽性であった。遺伝子検出では検査した全ての検体からPRRSV遺伝子は検出されなかった。

表3 導入豚(繁殖候補豚)及び繁殖豚

H23	導入豚	繁殖豚
抗体検査	+(7/7)	+(1/5)
遺伝子検出	-(0/7)	-(0/5)

+ 陽性、- 陰性  
(陽性数/検体数)

衛生指導効果を検証するため行った聞き取り調査では、肥育豚事故率の低下、出荷日齢の短縮及び出荷枝肉重量の増加など、A農場の生産性向上が確認された(図2)。

・事故率の減少:1%以下を維持



・出荷日齢の短縮:

肥育期間 160→150日

・出荷枝肉重量の増大:小貫の減少

図2 聞き取り結果

考察

PRRSVに対する抗体検査結果から、平成20年には一部の離乳舎及び肥育舎で抗体陰性であったが、相談受付時の平成21年には検査した全ての豚舎で抗体陽性を示していた。A農場では導入豚にPRRSワクチンを接種しており、新生豚は初乳を介して移行抗体を保有するが、PRRS移行抗体は最長21日<sup>3)</sup>で消失するとの報告がある。本農場では24日齢で離乳舎に移動するため、移動時にはすでに移行抗体は消失している。そのため、離乳舎及び肥育舎で飼養する肥育豚がPRRS抗体陽性を示すことは本ウイルスの野外感染による抗体であることが示唆される。

相談受付時に検査した全豚舎で抗体陽性が確認されたことから、平成21年には全ての離乳舎及び肥育舎にPRRSVが浸潤していたことが推察される。しかし、衛生指導を行った平成22年以降は、一部の豚舎で抗体陰性となった。特に洗浄及び消毒の現場指導後、一時的ではあったが、検査を行った全ての豚舎で抗体陰性となった。このことから、衛生指導の効果があったものと思われた。しかし、その後、複数の肥育舎で抗体陽性豚が認められた。このことについて聞き取り調査を行ったところ、A0後の空舎期間が十分確保できなかった(翌日入舎もあった)との報告を受けた。この要因として、規模拡大による飼養頭数の増加及び豚舎増築によるピッグフローの複雑化などが考えられた。

妊娠豚がPRRSVに感染し、胎子が胎盤感染すると、新生豚はPRRSVの排出期間が長期化し、最長154日間本ウイルスを排出することもあるとされ<sup>4)</sup>、感染豚の移動とともに農場全体がPRRSVに汚染される可能性もある。そのため、まずは馴致やワクチン接種により、

母豚群の免疫を安定させること、つまりは母豚の体内から PRRSV が検出されず、抗体のみ陽性となることが PRRS 対策に重要となる。今回、導入豚及び繁殖豚の PRRSV 遺伝子検出が陰性であったことから、導入豚による PRRSV の農場内への侵入と繁殖豚から子豚に胎盤感染する可能性はないか、あっても低いと考えられた。また、検査した全ての導入豚が抗体陽性であったことから、ストール舎へ移動時の全ての導入豚は PRRS ワクチン株に対する抗体を保有していることが推測できる。なお、繁殖豚では抗体陰性の個体も多く確認されたが、これは時間経過による抗体消失と考えられる。

今回、母豚群の免疫安定は確認できたが、肥育豚では毎年抗体陽性が確認されており、PRRS 清浄化達成には至らなかった。しかし、PRRS 抗体を指標に実施した衛生管理指導により、肥育豚における事故率の低下、出荷日齢の短縮及び出荷枝肉重量の増大など、A 農場の生産性の向上が確認され、農場主が衛生対策に意欲的になったものと考えられた。また、衛生指導を通して、A0 後の洗浄、消毒効果及び空舎期間の確保の重要性など、飼養衛生管理基準の遵守の重要性を再認識できたと思われた。

今後は、PRRS 清浄化達成に向け、A0 後の空舎期間を十分確保できるよう、また、農場の規模に応じた適正な飼養密度の維持及びピッグフローの改善などについて、定期的な衛生指導を実施していきたいと考えている。

#### 参考文献

- 1) 豚病学. 近代出版. 第 4 版. 237-243
- 2) 大竹 聡『“乾燥”が最大の武器』ピッグジャーナル 2008 年 4 月号.

3) 矢原芳博『PRRS 対策で悩む離乳日齢』ピッグジャーナル 2005 年 6 月号

4) 呉克昌『現場での PRRS コントロールはじめの一歩』月刊養豚界 2005 年 12 月号