

2 管内一養豚農場における PRRS 清浄化対策

県央家畜保健衛生所

濱谷景祐、小笠原悠、山口修

はじめに

豚繁殖・呼吸障害症候群（Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome : PRRS）は、PRRS ウイルス感染による育成・肥育豚の呼吸器病や母豚の死流産などの繁殖障害を主徴とする疾病であり、わが国では監視伝染病（届出伝染病）に指定されている¹⁾。

今回、管内の一養豚場で、当所の指導の下、PRRS 清浄化対策に取り組んできたので概要を報告する。

経緯

当該農場は、飼養規模約 2200 頭（母豚 200 頭、子豚 800 頭、肥育豚 1200 頭）の一貫経営養豚農場である。農場主は、豚舎新設の際にピッグフローを見直し、生産性の向上を図ってきた。しかし、平成 20 年に導入豚による PRRS ウイルスの侵入があり、しばらく肥育期のみ浸潤に抑えてきたが、平成 26 年の検査で離乳豚への侵入を確認したため、当所に PRRS 対策について相談があった。

指導概要及び結果

今回、平成 26～28 年度まで実施した取組項目（1～4）について表 1 に概要を示した。

1 現状把握：表 1、項目 1

まず初めに、農場主に対して、従業員、バイオセキュリティ、豚舎衛生に関する事など、農場の現状を把握するため、聞き取り調査を行った。

表 1 取組項目（平成 26～28 年度）

年度	項目	指導内容等
26	1 現状把握 聞き取り	・従業員 （人数、担当、衛生意識） ・バイオセキュリティ （農場内⇄外） ・豚舎衛生 （水洗、消毒、空舎期間）
	2 対策指導	指導 → 実施
27	3 検査	ステージ採血 （感染時期の特定）
28	4 対策指導 （追加）	空舎期間の延長 （口腔液モニタリング検査）

2 対策指導：表 1、項目 2

聞き取り調査により、特に消毒関連の作業に不十分だと思われる部分があったため、それらについての対策を指導することとした。まず、豚舎への入退場の際には、例外なく衣服の交換及びシャワーin(out)の徹底を指導した。また、漫然と行われていた車両消毒や持込み物品の消毒については、農場の従業員の他、外部からの訪問者に対しても毎回徹底して行うよう指導した。さらに、豚舎内については、除糞作業が不十分であったため、従業員に豚の出荷後の除糞を徹底すること、消毒前の水洗作業の重要性を説明するとともに、消石灰を用いた動力噴霧器による消毒を指導した。特にこれらの指導項目は、ウイルスの侵入防止や拡散抑制のために重要であり、習慣化するまで、これらのバイオセキュリティ強化を意識して実施するよう農場主を指導した（表 2）。

表 2 対策指導状況（平成 26 年度）

対象		指導前	指導後
人	衣服の交換 シャワー	一部 未実施	徹底実施
物	車両消毒 持込物消毒	まちまち	徹底消毒 or 農場側で用意
豚舎内	除糞作業	人により 差がある	作業を高位平準化
	↓ 水洗	実施	有機物除去を意識
	↓ 消毒	実施	動力噴霧器での散布
習慣化するまで、意識して実施してもらう			

3 ステージ採血：表 1、項目 3

平成 27 年度は、感染時期を特定するため、農場でのステージ採血を実施し、抗体価を測定した。当該農場は母豚に PRRS ワクチンを接種しておらず、このため母豚 15 頭については、抗体陽性豚と陰性豚が混在していた。離乳豚及び肥育豚に関しても抗体陽性豚が存在しており、遺伝子検査の結果から、離乳舎における 60 日齢での感染が疑われた（表 3）。

表 3 ステージ採血検査結果（平成 27 年度）

	産次/日齢	抗体検査		遺伝子検査
		-	+	
母豚	0産	4	0	-
	1産	2	1	
	2産	0	3	
	3産	1	2	
	4産	0	2	
離乳	30	3	2	-
	60	5	3	+
肥育	90	7	1	-
	120	0	4	-
	120	1	3	
	150	0	6	-

4 対策指導（追加）：表 1、項目 4

これまで、豚房を空にすることはできても、すぐに次のロットの肥育豚が空いた豚房に入ることとなり、豚舎全体でのオールインオールアウトは実施できていなかった。そこで、平成 28 年度は、空房のみで止めずに、肥育舎

のオールインオールアウトを行い、さらに空舎期間を十分に設けるよう指導した。なお、空舎期間の設定については、肥育舎 1 は 1 週間、肥育舎 2 は 1 か月間とした。本対策の効果を判定するために、対策前と対策後について会田らの報告にある口腔液のモニタリング検査²⁾を実施した。対策前及び対策後の結果は以下のとおり（表 4）。

対策前：離乳舎では、抗体陽性検体は 0/5 検体で、PRRSV 特異遺伝子は検出されなかった。一方、肥育舎 1 では 2/6 検体が抗体陽性（S/P 値平均 0.203）、1/6 検体が遺伝子検査陽性であった。肥育舎 2 では 6/6 検体が抗体陽性（S/P 値平均 0.653）、1/3 検体が遺伝子検査陽性となった。

対策後：離乳舎では、抗体陽性検体は 0/4 検体、空舎期間が 1 週間の肥育舎 1 では、6/8 検体が抗体陽性（S/P 値平均 0.668）、1 か月程度空舎期間を設けた肥育舎 2 では、4/10 検体が抗体陽性（S/P 値平均 0.359）であった。また、対策後は全ての検体で PRRSV 特異遺伝子は検出されなかった（表 4）。

表 4 口腔液のモニタリング検査結果一覧

	対策前			空舎期間	対策後			
	抗体検査	平均 S/P 値	遺伝子検査		抗体検査	平均 S/P 値	遺伝子検査	
離乳舎	0/5	0.099	0/5	NT	0/4	0.104	0/4	
肥育舎	1	2/6	0.203	1/6	1週間 →	6/8	0.668	0/6
	2	6/6	0.653	1/3	1か月 →	4/10	0.359	0/5

5 生産性

今回、当該農場の平成 28 年度に実施した追加指導後の出荷成績（3 か月間の平均値）の指標として、飼料要求率に着目したところ

0.4の改善が見られた。仮に、肉豚出荷体重：115kg、飼料単価：50円/kg、1母豚当りの年間出荷頭数：20頭とすると、年間飼料費として1千万円近い削減となった計算になる（表5）。

表5 飼料要求率の改善

肉豚1頭当りの飼料費減
$115(\text{kg}) \times 0.4 \times 50(\text{円/kg}) = 2,300(\text{円})$
1母豚当りの年間飼料費減
$2,300(\text{円}) \times 20(\text{頭}) = 46,000(\text{円})$
農場の年間飼料費減
$46,000(\text{円}) \times 200(\text{頭}) = 9,200,000(\text{円})$

考察及びまとめ

今回の指導を通じて、農場従業員の消毒作業や水洗作業の重要性等に対する衛生意識が明らかに向上し、取組への積極性が感じられるようになった。

豚群のPRRSウイルス感染状況を詳細に把握するには、各個体の血清を用いた抗体検査が最適である。今回、ステージ採血により60日齢での感染が判明した。その後の対策の効果の判定には、口腔液のモニタリング検査を活用した。既報にあるように、口腔液を用いた検査は、省力化と低コスト化を両立しつつ、群の感染状況を判定することが可能である²⁾。対策後、当該農場においてPRRSV特異遺伝子は検出されなくなった。

離乳豚を他の豚群と隔離するという考え方はPRRS対策の基本的な方法となっており、少なくとも離乳までの子豚を感染させない事が大前提となる。そのため、母豚群の抗体レベルを十分に引き上げる必要がある³⁾。通常、ワクチンにより母豚の免疫安定化を図ることが一般的であるが、当該農場では、農場主の

希望によりワクチンを使用せず、ピッグフローの変更やバイオセキュリティ強化等の対策のみで実施した。したがって未だ母豚の抗体価にバラつきが見られる。肥育豚については抗体保有状況は陰転するものと期待したが、現時点では肥育豚にも抗体陽性豚が混在している。今後、離乳舎を移動する直前を含めたステージ採血を再度行い、現在の感染時期の確認を行う予定である。

また、概算ではあるが、飼料要求率の改善が見られ、農場主の取組意欲の向上につながった。今後は、出荷成績及びと畜場での廃棄状況等から、今回の対策の効果の検証を進め、農場と共にPRRS清浄化に向けて対策を継続していく。

参考文献

- 1) 川島健司. 最新の家畜疾病情報 (VII) 豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS), 日獣会誌, 68 第7号, (2015)
- 2) 会田恒彦ら. ロープ採材法による口腔液を用いた豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスモニタリング, 平成23年度新潟県家畜保健衛生業績発表会集録
- 3) 矢原芳博. 豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) 及び離乳後多臓器性発育不良症候群 (PMWS) の現状と課題, 日獣会誌, 60, 第11号 (2007)