

13. PRRS陽性農場における浸潤状況調査と事故率改善の取り組み

豊後大野家畜保健衛生所

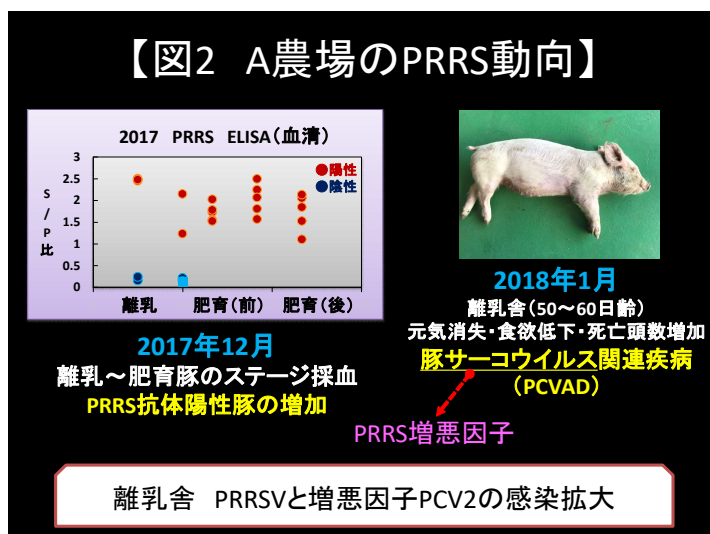
○加藤洋平 大木万由子 (病鑑) 山田美那子 (病鑑) 尾形長彦

【はじめに】豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス（以下 PRRSV）の検査には通常、血清が用いられるが、採血及び保定には労力と時間を要し、豚にもストレスを与える。そこで、採血者と豚双方の労力とストレスを軽減する代替法として、血清と同様にウイルスや抗体を含む口腔液を採材するロープ法が実用化されている¹⁾。また、口腔液採材が困難な哺乳子豚では、去勢精巢の抽出液を用いた検査法が米国で報告されており、垂直感染の検査に用いられている²⁾。今回、これら 2 種の代替法を併用して、PRRSV 陽性農場の浸潤状況調査と事故率の改善対策に取り組んだので、その概要をここに報告する。

【農場概要と疾病発生状況】

今回、取り組みを実施した A 農場は、母豚 300 頭規模の一貫農場で、ウインドレスの分娩舎及び離乳舎が各 1 棟、開放式の母豚舎 2 棟、肥育舎 7 棟、育成舎が 2 棟の計 13 棟ある（図 1）。PRRS ワクチンは未接種、育成豚の PRRS 馴致（既母豚との混飼）は 2015 年に中止している。

2017 年 12 月に、肥育豚のステージ採血において、離乳期～肥育後期まで広範に PRRS 抗体陽性豚の増加が確認された。また、2018 年 1 月、離乳舎で 50～60 日齢の子豚で元気消失・食欲低下・死亡頭数増加が見られたことから、死亡豚 2 頭について病性鑑定を実施したところ、主要臓器から豚サーコウイルス 2 型（以下 PCV2）が分離され、豚サーコウイルス関連疾病（PCVAD）と診断された。以上のことから、離乳舎において PRRSV とその増悪因子である PCV2 の感染拡大が示唆された（図 2）。これらの結果を受け畜主



と対策を協議し、可能な限り豚へのストレスの少ない方法による農場内の PRRSV 及び PCV2 の浸潤状況調査の実施、及び PRRS ワクチンや馴致以外の方法による対策を希望する畜主の意向を確認した。

そこで、離乳舎を中心とした衛生対策を実施すると共に、繁殖母豚及び離乳後の PRRSV・PCV2 浸潤状況調査を実施した。繁殖母豚浸潤状況調査では、哺乳子豚去勢時の精巢を用いたウイルス保有母豚の摘発を実施した。また、離乳後浸潤状況調査では、離乳舎・肥育舎の豚房についてロープ法を実施し、各豚舎でのウイルスの浸潤状況を確認した。

【材料及び方法】繁殖母豚浸潤状況調査には 2018 年 2 月中旬から 8 月上旬に分娩した母豚 261 腹分の哺乳子豚の去勢精巢上清 261 検体を用いた。去勢精巢は、毎週行われる農場の去勢作業において畜主が採材を実施した。検査内容は遺伝子検査 (PCR) を PRRSV と PCV2 について実施した (図 3)。

また、離乳後浸潤状況調査には A 農場の離乳舎と肥育舎から採材した口腔液 35 検体を用いた。口腔液の採材では各豚舎のウイルス動向を正確に把握するため、1 豚舎あたり 5 ～ 8 検体を豚舎全体からかたよりなく採材した (図 4: 採材豚房を青で示す)。検査内容は遺伝子検査 (PCR) を PRRSV と PCV2 について、また抗体検査 (ELISA) を PRRS について実施した。

【浸潤状況調査結果】

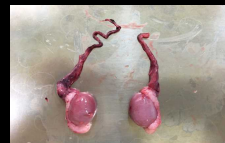
繁殖母豚浸潤状況調査では、PRRSV 特異遺伝子断片は 1 ～ 6 産および産歴不明の計 7 検体から検出され、全体的な検出率は 2.7 %であった。また、PCV2 特異遺伝子断片は 2

【図3 材料及び方法】

(1) 繁殖母豚浸潤状況(去勢精巢検査)

材料 : ほ乳子豚の去勢精巢 261検体
(2018年2月中旬～8月上旬分娩の母豚261腹分)

方法 : 遺伝子検査 PRRSV、PCV2



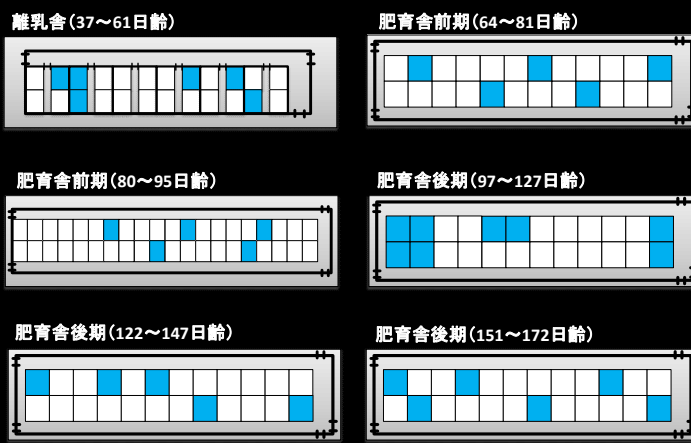
(2) 離乳後浸潤状況(ロープ法)

材料 : ロープ法による口腔液35検体(豚房)
(離乳舎6検体+肥育舎29検体)

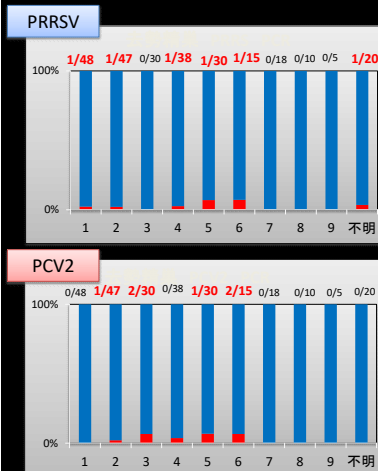
方法 : 遺伝子検査 PRRSV、PCV2
抗体検査(ELISA) PRRS



【図4 離乳後浸潤状況 採材豚房一覧】



【図5 繁殖母豚浸潤状況 結果】



遺伝子断片
PRRSV: 7/261
全体の検出率(2.7%)
PCV2: 6/261
全体の検出率(2.3%)

～6産までの6検体から検出され、全体的な検出率は2.3%であった(図5)。

離乳後浸潤状況調査において、PRRSV 特異遺伝子断片は、離乳期・肥育後期では不検出、肥育前期で17検体中2検体検出され、全体的な検出率は5.7%であった。またPRRS抗体は、離乳期では全て陰性、肥育前期は17検体中2検体、肥育後期は12検体中3検体が抗体陽性となり、全体的な陽性率は14%であった(図6)。次に、PCV2について、特異遺伝子断片は離乳期では不検出、肥育前期で17検体中4検体、肥育後期では12検体中1検体で検出され、全体的な検出率は14%であった(図7)。

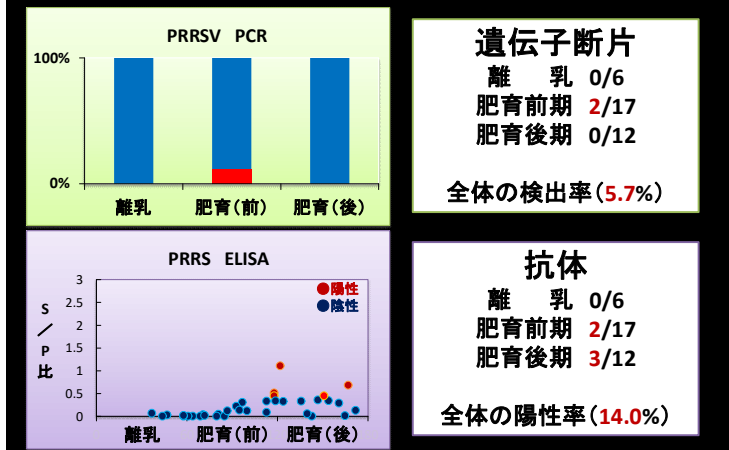
特に肥育後期のPRRSVの動向については、今回去勢精巢検査で特異遺伝子断片が検出されていた肥育後期の豚房について、ロープ法口腔液でも抗体陽性と判定され、母豚からの垂直感染が示唆された。一方、その隣接豚房では、特異遺伝子断片及び抗体は検出されていないことから、肥育舎での水平感染は少ないと考えられた(図8)。

【事故率改善対策】

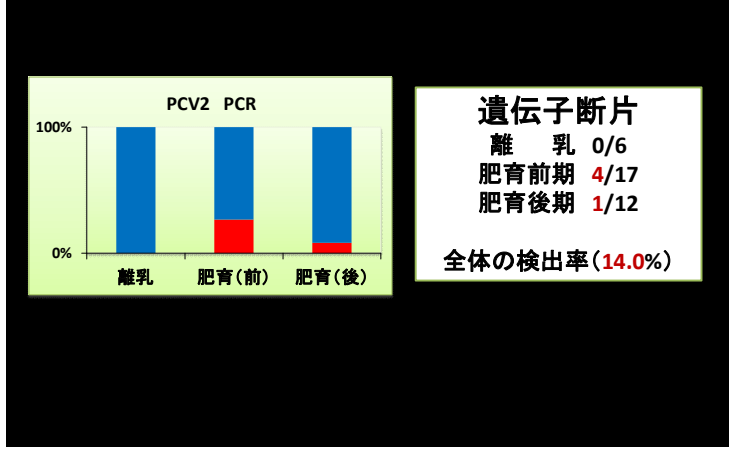
浸潤状況調査と併せて、事故率改善のための衛生対策を実施した。2017年12月から翌2018年1月におけるPRRS陽転及びPCVADの発生を受け、畜主・家保・病性鑑定部による蔓延防止対策会議を実施した。

A農場では、2018年6月に老朽化した母豚舎の新築により過密状態が解消され、PRRS陽性母豚と陰性母豚の分離飼育が可能となったことから、陽性母豚については隔離し、早期更新の対象とした。

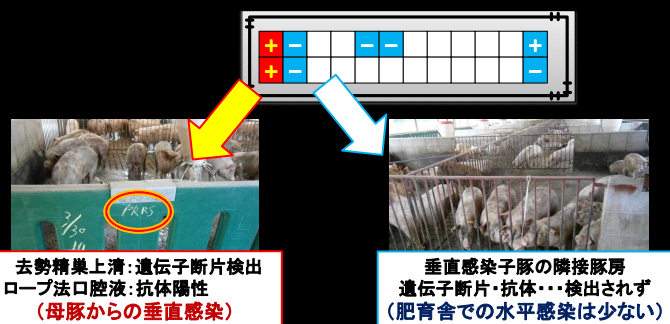
【図6 離乳後浸潤状況 PRRS結果】



【図7 離乳後浸潤状況 PCV2結果】



**図8 肥育舎後期(97～127日齢)
(+ : 精巢PCR PRRSV遺伝子検出群)**



これらの浸潤状況調査結果を基に、畜主と対応を協議

また、豚舎消毒薬については、A農場ではこれまで塩素系消毒薬を使用していたが、高い消毒効果の反面、腐食性が強く暖房器具の配管が損傷する等の問題があり、畜主自身にも畜舎を十分に消毒できていないという認識があった。そこで、塩素系消毒薬と同様に様々な病原体に有効で、より腐食性の低いグルタルアルデヒドへ変更した。

また、ワクチンの管理・接種方法については、これまで離乳舎移動時に接種していた PCV2・マイコプラズマ混合ワクチンについて、余った混合済みワクチンを冷蔵し再利用していたが、一回ごとに使い切るよう指導した。

また、これらの取り組みを通じて畜主の衛生管理の意識も向上し、長靴などの消毒の徹底や作業者の動線等により気を配るようになった。

以上のような取り組みの結果、取り組み開始前の 2018 年 1 月に 7.2 % あった事故率は、取り組み後の同年 9 月には 3.8 % にまで低下した (図 9)。

【まとめ】PRRS の検体として一般的に用いられる血液には、その採材に多くの労力を要することから、去勢精巣上清や口腔液を用いた代替法が開発されている。今回、これらの代替法により、PRRSV 及び PCV2 の浸潤が疑われる農場について、繁殖母豚及び離乳期～肥育後期まで広範にウイルスの動向調査を実施した。

浸潤状況調査の結果、母豚の PRRS 及び PCV2 のウイルス陽性率は 3 % 未満であり、母豚群におけるこれらのウイルス浸潤状況は低度であると考えられた。また、PRRSV 遺伝子断片が検出された母豚について、その子豚では PRRS 抗体が検出されたことから、PRRSV の垂直感染が確認された。一方で、それらの PRRSV 垂直感染の子豚に隣接する豚房からは遺伝子断片及び抗体が検出されなかったことから、水平感染は少ないことが確認された。以上の結果から、農場内における PRRSV 及び PCV2 の動向は安定していると考えられた。

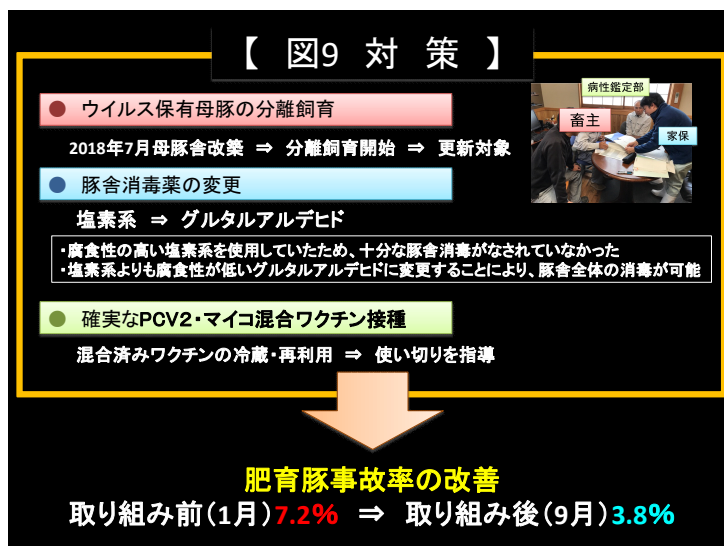
今回の調査により、去勢精巣と口腔液の併用によるモニタリング検査が、農場内の PRRSV 及び PCV2 浸潤動向の把握に有用であると示唆された。

また、モニタリング検査によって農場主がウイルスの動向を正確に把握したことにより、農場主自身の衛生意識向上も促され、事故率が改善するなど生産性の向上にもつながった。

今後は、A 農場については継続して PRRS 及び PCV2 動向を監視するとともに、他農場についても本検査法を積極的に活用し、管内農場の PRRS 浸潤状況の早期把握に努め、PRRS 陽性農場の事故率改善及び生産性向上を目指す必要があると考えられる。

参考文献

- 1) 会田恒彦 口腔液を利用した豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスモニタリングの活用 平成 23 年度新潟県家畜保健衛生所業績発表会集録, 74-76 (2012)



2) W.A.Lopez,et Porcine reppductive and respiratory Syndrome monitoring in breeding herds using processing fluids al (2018) Journal of Swine Health and Production 26 (3) :146-150