

令和 4年 4月20日

令和3年度 宮崎県内共同研究報告書

研究代表者： 村野 聖弥

1. 研究課題名	日本語表記：母豚のグループシステムに応じた生産性分析手法の確立 英語表記：Assessment of sow productivity in batch management system		
2. 研究期間	令和3年4月1日～令和4年3月31日		
3. 共同研究者	氏名	機関・所属部署名	職名
	小東 智哉	J A 宮崎経済連・酪農飼料部家畜衛生対策課	主査
	佐々木 羊介	宮崎大学・産業動物防疫リサーチセンター 防疫戦略部門	准教授
4. 研究目的			
<p>宮崎県は日本でも有数の畜産地帯であるが、2010年に発生した口蹄疫の際は、最終的に約29万頭のウシやブタが殺処分され、家畜伝染病の侵入が畜産業に壊滅的なダメージを及ぼすという事態を経験した。また2018年に、国内では26年ぶりにCSF（豚熱）の発生が確認され、周辺国である中国や韓国、ベトナムでは、CSFよりもさらに致死率が高い悪性伝染病であるASF（アフリカ豚熱）が猛威を振っている。また、上記の疾病以外にも、豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）や豚流行性下痢（PED）の発生により、繁殖成績や肥育成績に大きな損害が生じている。</p> <p>これらの家畜伝染病の発生リスクや伝播リスクを軽減するための防疫戦略として、オールイン・オールアウト（AIAO）を伴う安定したピッグフローを構築することが重要である。AIAOとはブタを移動・出荷する際、飼養している豚舎を全て空にすることで、疾病の連鎖を断つ手法である。豚舎から全てのブタが同時期に移動されるため、飼養していた豚舎に対する洗浄や消毒、乾燥の期間を十分にとることができるため、感染源となりうる微生物を最大限排除することができる。特に、上述したPRRSでは同一環境飼育間に伴う空気感染が伝播リスクの一つであるため、豚舎全体の徹底的な洗浄や消毒は有効な効果である。同様に、PEDも糞便を介した感染の伝播リスクが高いため、AIAOの実施後の洗浄や消毒が有効な効果である。</p> <p>研究代表者らは、過去にAIAOを伴う安定したピッグフローの構築を目的とした研究を実施し、そのなかで、飼養形態が異なる複数の養豚生産農場を対象としてピッグフローの実情を定量化し、そのピッグフローを算出するための統計モデルを構築した。AIAOを実施するためには、豚舎構造に適したブタの移動日齢および飼育頭数を定量化する必要があるが、比較的新しく建設された養豚場では豚舎構造が一定しているものの、建設されてから長い年月が経っている養豚場や増設を繰り返した養豚場では、豚舎構造や各部屋の間取りおよび面積が一定ではないケースが多くみられた。また、母豚のグループシステム農場では、母豚や肥育豚を群としてグループ化し（一般的にこれをロットと呼ぶ）、ロット毎に飼養および移動を行っていた。その際に、母豚の生産性がその後のブタの移動に大きく関与するため、様々な飼養形態においてピッグフローを安定化するためには、グループシステムに応じた生産性の予測方法およびそのための分析手法を確立する必要があることが明らかになった。そこで本研究では、ウィークリーシステムを導入している農場を対象として、母豚のグループシステムに応じた生産性分析の手法を確立することを目的とした。</p>			

5. 研究内容・成果

本研究は、宮崎県に所在する養豚生産農場 1 農場を対象として行った。本農場は F1 交雑種の母豚を約 1300 頭飼養しており、母豚をウィークリー管理していた（金曜日離乳、月曜性交配スタート）。豚舎構造は、分娩舎 9 棟 26 部屋であり、各部屋には 36 基の分娩クレートが設置されていた。また各部屋は独立しており、部屋毎に AIAO を実施していた。分析には 2020 年の 1 年間のデータを用いた。対象期間中における分娩記録数は 3184 記録であり、ロット毎の平均分娩頭数は 61 頭であった。ロット毎のデータとして、分娩および離乳時成績には一腹当たり生存産子数、一腹当たり死産子豚数、一腹当たり離乳子豚数、哺乳中事故率を、受胎および子豚成績には離乳後初回交配日数 7 日以内の母豚割合、分娩率、離乳後事故率を用いた。また各ロットの群構成の情報には、各ロットの分娩母豚頭数および平均産次を用いた。

分娩および離乳時成績に関して、一腹当たり生存産子数の平均は 13.3 頭であり、分娩母豚頭数と関連がみられたが ($P < 0.05$)、平均産次とは関連がみられなかった。各ロットの分娩母豚頭数が増加するにつれて、各ロットの一腹当たり生存産子数は増加した。一腹当たり死産子豚数の平均は 1.7 頭であり、分娩母豚頭数とは関連がみられなかったが、平均産次と関連がみられた ($P < 0.05$)。各ロットの平均産次が増加するにつれて、各ロットの一腹当たり死産子豚数は増加した。一腹当たり離乳子豚数は分娩母豚頭数とは関連がみられなかったが、平均産次と関連がみられた ($P < 0.05$)。各ロットの平均産次が増加するにつれて、各ロットの一腹当たり離乳子豚数は低下した。哺乳中事故率は分娩母豚頭数と関連がみられたが ($P < 0.05$)、平均産次とは関連がみられなかった。各ロットの分娩母豚頭数が増加するにつれて、各ロットの哺乳中事故率は増加した。

受胎および子豚成績に関して、離乳後初回交配日数 7 日以内の母豚割合は分娩母豚頭数と関連がみられ ($P < 0.05$)、各ロットの分娩母豚頭数が増加するにつれて、各ロットの離乳後初回交配日数 7 日以内の母豚割合は低下した。また離乳後初回交配日数 7 日以内の母豚割合は平均産次と関連の傾向がみられ ($P = 0.10$)、各ロットの平均産次が増加するにつれて、各ロットの離乳後初回交配日数 7 日以内の母豚割合は増加した。分娩率は分娩母豚頭数とは関連がみられなかったが、平均産次と関連の傾向がみられた ($P = 0.09$)。各ロットの平均産次が増加するにつれて、分娩率は増加した。離乳後事故率は分娩母豚頭数、平均産次と関連がみられなかった。

分娩および離乳時成績と受胎および子豚成績の関連に関して、一腹当たり生存産子数は哺乳中事故率と関連がみられたが ($P < 0.05$)、分娩率および離乳後事故率とは関連がみられなかった。各ロットの一腹当たり生存産子数が増加するにつれて、各ロットの哺乳中事故率は増加した。また哺乳中事故率と離乳後事故率の間にも関連がみられ ($P < 0.05$)、哺乳中事故率が増加するにつれて、各ロットの離乳後事故率も増加した。

以上のように、本研究ではグループ生産システムにおけるロット情報を活用して、ロット単位の生産性とロットの情報の関連性を明らかにすることができた。

6. 成果となる論文・学会発表等

(※参考となる資料を添付してください。)

現在論文投稿に向けて、原稿を作成中（論文は獣医疫学会誌に投稿予定）

※必要に応じて、枠を広げて記載してください。