

学 位 論 文 要 旨

| | | | |
|-------------|-------|-----|------|
| 博士課程 ①・乙 | 第 30号 | 氏 名 | 後藤 聡 |
|-------------|-------|-----|------|

[論文題名]

The association of culling and death rate within 30 days after calving with productivity or reproductive performance in dairy herds in Fukuoka, Southern Japan

福岡県下乳牛群における分娩後 30 日以内の死産率と生産性および繁殖性との関連性
(The Journal of Veterinary Medical Science, in press)

[要 旨]

近年の酪農業の発展により、飼養頭数の増加、生産性向上など酪農経営は集約的かつ大規模になってきた。一方で乳牛一頭当たりの収益は減少、消費者ニーズの高まりから生産者は高品質で安全な生乳生産と生産コストの低減化を図らなければならない状況下にある。その結果、生産者は経済的・生態的にも生き残りのための経営支援を必要としている。

生産者に対する経営支援の中で、獣医師による臨床的な診断・治療は終点ではなく、生産性に障害を与えている危険因子を探索する出発点にすべきであり、健康管理についてみると、現在では宿主と病因の簡単な関係ではなく、宿主-病因-環境の複雑な相互作用の一部であると認識されている。その為、適切な予防手段を講じるには有害な病因と宿主との相互作用だけでなく、宿主と管理法または環境条件を含む病因との相互作用を考慮に入れなければならない。その結果、酪農生産性に対する地域特性の影響を定期的に予測可能な方法で最小限に抑える有効で反復可能な手順と戦略を構築することが、現在の酪農業に最も必要な経営支援策の一つであると考えられる。

生産性を低下させる要因として疾病の増加が挙げられ、これらは繁殖性にも負の影響を与えると考えられている。群管理における疾病発生の制御は個体の診療を行うのではなく、予防的な措置をとることで群全体の疾病罹患率を減少させ、生産性を向上させることが目標となる。また、多くの疾病が分娩後 30 日以内に発生する周産期疾病のため周産期疾病を制御することが、生産性を維持および向上することにつながると思われる。現在の酪農業における管理の成功は、生産管理記録とそこから引き出すことができる情報に依存している。得られた情報を利用することで、生産者は農場管理上の問題を整理することが可能となる。記録がある農場の場合、臨床獣医師や酪農支援者は、農場内情報を客観的な農場の状況把握に利活用して、改善策を説明することで、酪農経営の意思決定に中心的役割を果たす事ができる。

現在、福岡県下酪農場において、生産・疾病および繁殖情報など農場管理上必要とされ

る情報は統合整理がなされておらず農場内情報の客観的把握、問題抽出と解決が困難な状況下にあるのが現状である。そこで本研究は、酪農経営における生産性向上のために、生産現場のデータを収集・分析し、生産性の改善や疾病の減少のための知見を得ること、そしてその知識を現場の生産者やその支援者へ普及すること、特に分娩後初期の疾病発症率は乾乳期飼養管理の指標とされる事から、生産者へ乾乳期飼養管理の重要性を伝える事を目的とし、分娩後 30 日以内死産率の高い農場は、生産性および繁殖性が低いという仮説を立て、横断研究によりその検証を行った。

農業協同組合よりバルク乳および生産者情報、農業共済組合より個体疾病情報、更に牛群検定組合より生産情報を収集し各種情報を統合してデータベースを作成、そのデータを用いて疫学的分析を行った。データベースから 2012 年 4 月～2013 年 3 月までの期間中、県下 274 農場中、すべての組合に加入する 179 農場を分析対象とした。

対象農場の経産牛頭数 42.9 ± 26.3 頭 (平均±標準偏差)、経産牛乳量 27.1 ± 3.9 kg/日、バルク体細胞数 20.5 ± 5.6 万/ml であった。さらに、年間総病傷数では繁殖疾病が最も多く、次いで泌乳器疾病、周産期疾病。分娩後 30 日以内病傷数では周産期疾病が最も多く、次いで代謝疾病、泌乳器疾病。分娩後 30 日以内死産病傷数では周産期疾病が最も多く、次いで運動器疾病、泌乳器疾病であった。分娩後 30 日以内死産率と生産性および繁殖性との関連性については、独立変数には年間分娩頭数に対する分娩後 30 日以内死産率を四分位で分類、4 群 (<1.23%, 1.23-3.70%, 3.71-6.66%, >6.66%) とし、従属変数には生産性変数に個体乳量、バルク体細胞数、繁殖性変数に牛群総頭数に対する授精実施割合、授精実施頭数に対する受胎確認割合、空胎日数とした。調整変数に飼養形態、頭数規模、個体乳量、バルク乳中体細胞数、農場地区、産次、病傷率の 7 変数を加え、それらの関連性を一般化線形モデルで解析した。分娩後 30 日以内死産率 <1.23 を基準とした場合、空胎日数は他群で 20 日以上増加 ($P < 0.05$)、死産率増加に伴い有意に空胎日数が延長する傾向を示した ($P < 0.001$)。他の従属変数において関連は認めなかった。

本研究の成果は、疫学分析を行った対象牛群の特徴、更に生産・疾病・繁殖の現状を提示することを可能とした。更に、福岡県下では分娩直後の死産率の高い農場は繁殖性が低いことを示し、乾乳期飼養管理の改善など周産期死産率低減が繁殖性を高める可能性を示唆した。しかしながら、短期間における牛群単位での横断研究評価にも限界があるため、今後は個体レベルでの長期的評価など継続的な情報収集と分析が必要であると考えられた。

備考 論文要旨は、和文にあつては 2,000 字程度、英文にあつては 1,200 語程度とする。