

〔課題名〕繁殖成績と経済的損失の時系列シミュレーション分析

〔報告書No.〕102

〔研究年度〕平成17年度

〔研究者〕畠山 尚史

1. 目的

現在、牛群検定における策乳牛の年間平均乳量の実績は9,000 kgを上回り、今後もさらなる能力の向上が見込まれる。しかし、一方では初産分娩月齢や分娩間隔の延長や授精受胎率の低下など繁殖成績の悪化が酪農経営の問題としてクローズアップされている。

本研究は、繁殖成績の良し悪しが、経営収支にどのように影響するのかを数理的手法を用いて分析することを目的とする。

2. 方法

分析は繁殖成績の良・不良を規定する指標として「分娩間隔」をあげ、北海道と都府県の地域性を生かしたモデル事例を当てはめながら、分娩間隔ごとに捉えた横断的考察および10年間の経営収益をシミュレーションした時系列的に捉えた考察により、経済性の変化を検討しながら課題にアプローチする。

また、受胎率と経済収益の関係について試算する。

3. 成果

1) 繁殖成績と収益性の分析結果

・北海道酪農の分析結果

分娩間隔を横断的比較分析した結果、最短(380日)と最長(470日)では潜在的な収益力にも大きな差が生じ、その差は1年間で340万円、10年間で700万円にまで広がり、繁殖成績と経済性の関連が強いことがわかる。

分娩間隔の時系列的変化を分析するため、各分娩間隔別に10年間の粗収入の推移をみると、分娩間隔400日より長い場合は一定の状態を保つに留まるが、それより短い場合は粗収入が年々増加する傾向を示した。つまり、分娩間隔が短くなるほど高い粗収入が得られ、逆に長くなるほど粗収入を得る機会が失われることとなる。

以上のことから、分娩間隔400日以下に保つことで経済的効果が享受されるといえる。

・都府県酪農の分析結果

分娩間隔を横断的比較分析した結果をみると、北海道と同様に分娩間隔が短い方がより高い粗収入が得られ、長くなるほど粗収入を得る機会が損失していることがわかる。

しかし、分娩間隔の時系列的な変化をみると、すべての分娩間隔で一定の粗収入となり、北海道酪農の試算で得られたほど、分娩間隔による格差は生じなかった。

つまり、分娩間隔を横断的に見たときには粗収入に差が生じるが、時系列的に見た場合、繁殖成績の向上による経済性の発現効果は十分に見つめられなかった。これは試算モデルを搾乳牛 30 頭に設定したためと考えられるが、このことから、都府県の標準的飼養規模は、乳牛飼養の回転を高めても効果を十分に発揮できない規模であると考えられる。

2) 受胎率と経済収益の関係

受胎率と繁殖成績の経済性算出を試みると、受胎率は 30% から 60% では横断的にみて受胎率が高いほど粗収入も増加する傾向になった。時系列的には、すべての受胎率で若干の増加を示したが、受胎率 30% においては、2 年から 6 年目にかけて一時的に粗収入が低下したあと、次第に増加する動きとなった。

4. 強調されるキー・ポイント

繁殖成績，分娩間隔，受胎率，経済的損失