

3 新たな乳房炎検査システムと牛群管理ベンチマーキングによる乳生産地域再生の実証研究

2) 牛群管理ベンチマーキングの実証研究

背景と目的

実証牧場の生産状況を客観的に評価するために、実証牧場の乳用牛群検定データおよび福島県全域のふくしま酪農業協同組合バルク乳データの収集を行い、福島県の酪農場のベンチマークの作成、生産および繁殖状況の推移を可視化するグラフを作成し、乳房炎防除対策支援会議に合わせて定期的に報告を行う。ベンチマーク、生産および繁殖状況の推移から牧場の生産性向上につながるポイントを探り、経営の維持および向上につなげる。

成果の内容

生産状況の可視化およびベンチマークの作成を行った。それらの取組み結果の目標値は、ベンチマーキング手法の導入により乳房炎等疾病発生件数の減少、衛生的乳質の改善、空胎日数の短縮に伴う廃棄乳量の減少などにより、生産効率の改善につながり乳質の維持と出荷乳量の2%の増加とした。

- ① 牛群検定成績、4ヶ月毎の立会調査、個体乳およびバルク乳の細菌培養成績の結果を基に危害分析を討議する乳房炎防除対策支援会議を5年間で13回開催するなど乳房炎防除管理プログラムによるPDCAサイクルをまわすことで、搾乳作業や飼養環境の改善が進み、図1および図2に示す乳房炎のリスク要因となる多くの項目において改善が見られた。
- ② 実証牧場が加入する福島県酪農業協同組合加入牧場のバルク乳データによる酪農場のベンチマークを作成した。全牧場によるベンチマーク、頭数規模別（4区分）または地区別（4区分）において相同性の認められなかった項目については個別にそれらのベンチマークも記載した（表1）。ベンチマークのデータを用いて定期的に牧場の状況を把握するための例として、牧場の位置づけを示すグラフ（図3）、および位置づけのグラフの利用例を示した（図4）。
- ③ ベンチマークと牧場の位置づけより牧場の課題が認められた時には、具体的な対策立案のために焦点を絞った問題点の抽出を行う。実証牧場は乳用牛群検定組合に加入し検定データを持っているため、それを利用した問題抽出の例を示した。具体的な対策を立てるためには分娩後の泌乳期別の対応、産次別の対応、季節別の対応、乳量水準別の対応、分娩時期の分類による対応、搾乳手順、飼養環境などの、さまざまな要因の分析が必要である。ここでは、体細胞数スコア（リニアスコア）の産次区分別の分娩後日数の推移のグラフを作成し、2015/12～2016/11の期間と2016/12～2017/11の期間で比較した（図5、6）。

- ④ ベンチマークの導入により実証牧場の生産乳量は、研究開始の2013年10月の出荷乳量を基準とすると、2015年6月までは継続的な増加が認められ、出荷乳量の13から56%の増加であった。2015年7月以降は、出荷乳量の緩やかな減少は認められたが、日出荷乳量3000から3500kgで安定して推移している。

具体的データ

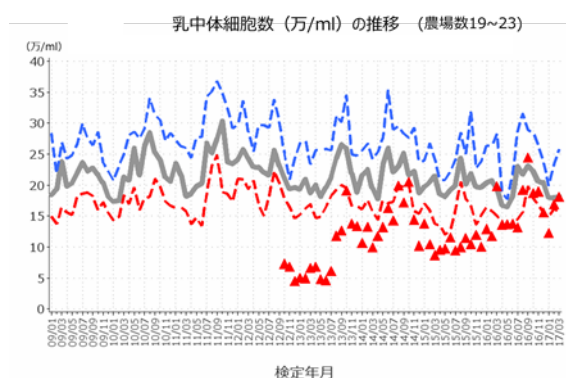


図1 経産牛50頭以上の農場のバルク乳中体細胞数の推移（ソフト：SAS）
青：中央値、赤破線：25%点、青破線：75%点
赤矢頭：実証牧場

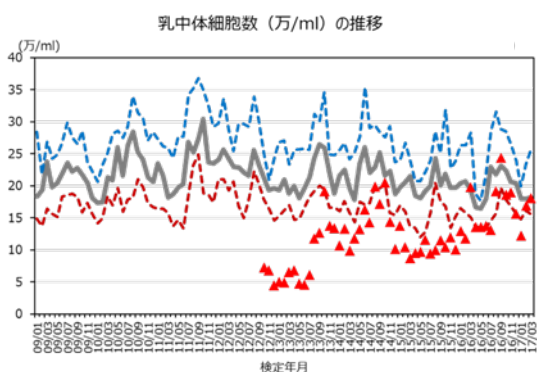


図2 経産牛50頭以上の農場のバルク乳中体細胞数の推移（ソフト：Excel）
青：中央値、赤破線：25%点、青破線：75%点
赤矢頭：実証牧場

表1 バルク乳データによる実証牧場ベンチマーク（福島県酪農業協同組合 2016/4～17/3 182農場）

県酪バルク乳		頭数規模別				地区別			
2016/4-2017/3	中央値	≤10	10<, ≤30	30<, ≤50	50<	地区1	地区2	地区3	地区4
農場数	182	42	85	37	18	41	84	49	8
経産牛頭数	18.5	6.5	17.5	37.0	86.5	22.0	13.5	29.0	21.8
生産乳量(kg/日)	409.4	—	—	—	—	462.5	305.6	647.5	483.9
生産ECM(kg/日)	446.3	—	—	—	—	495.5	329.3	709.8	528.9
個体乳量(kg/日)	24.9	22.1	24.9	27.4	27.0	—	—	—	—
乳脂率(%)	3.82	—	—	—	—	—	—	—	—
乳蛋白質率(%)	3.29	3.35	3.27	3.32	3.35	—	—	—	—
P/F比	0.86	0.85	0.86	0.87	0.89	—	—	—	—
乳糖率(%)	4.44	4.39	4.42	4.45	4.48	—	—	—	—
無脂固形分率(%)	8.75	8.75	8.69	8.79	8.83	—	—	—	—
MUN濃度(mg/dl)	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—
体細胞数(万/ml)	17.7	13.4	18.6	20.0	20.3	20.5	14.4	19.1	12.8
細菌数(万/ml)	1.1	1.4	1.1	1.0	1.1	—	—	—	—

地区：1東北・安達、2県中・田村・小野・会津、3東石・県南、4浜
頭数規模または地区別は区分間に有意な違いが認められた項目だけを表記（ノンパラメトリック一元配置分散分析）

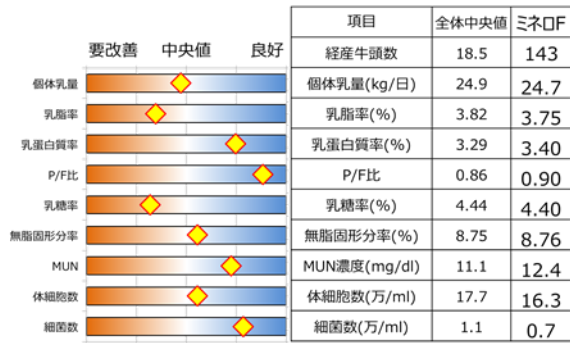


図3 バルク乳データ：福島県内の実証牧場の位置づけ
福島県酪農業協同組合 2016/4~17/3 182 農場

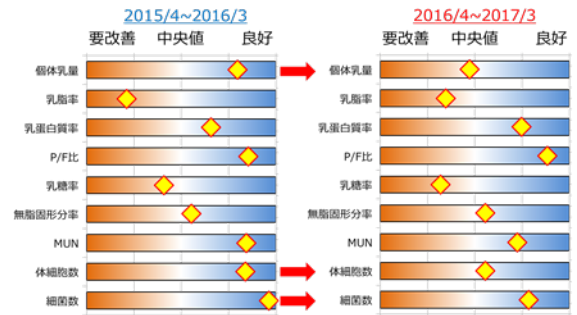


図4 バルク乳データ：福島県内の実証牧場の位置づけの比較の例
左図：2015年度（193農場）
右図：2016年度（182農場）

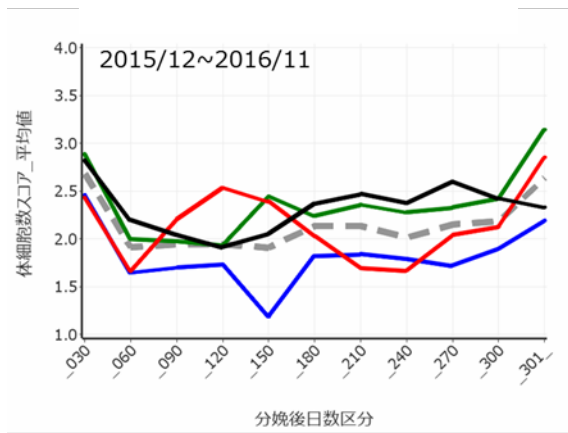


図5 実証牧場の産次数別体細胞数スコアの分娩後日数の推移（2015/12~2016/11）
青:1産、緑:2産、赤:3産、黒:4産以上、灰色:全体

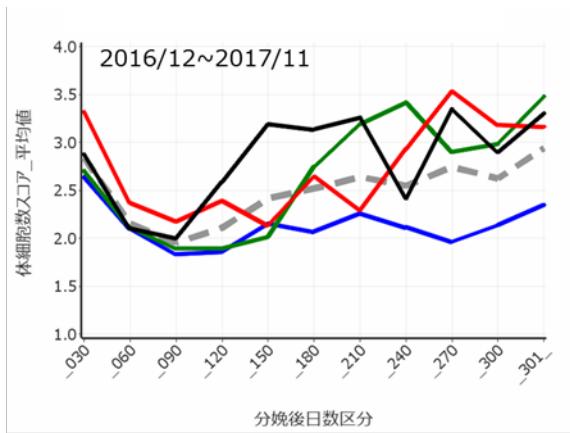


図6 実証牧場の産次数別体細胞数スコアの分娩後日数の推移（2016/12~2017/11）
青:1産、緑:2産、赤:3産、黒:4産以上、灰色:全体