

経営転換農場における衛生指導及び生産性向上の取組み

宇佐家畜保健衛生所

○丸山裕二、平島慎也、(病鑑)坂田真友子、(病鑑)利光昭彦

【はじめに】管内 A 牧場は交雑種肥育経営から黒毛和種繁殖・肥育一貫経営への転換を図り、2019 年から黒毛和種繁殖雌牛を毎年約 50 頭導入、2023 年 2 月時点で、繁殖雌牛約 200 頭、繁殖育成牛約 90 頭を飼養していた。現在、繁殖経営のみ行っているが、今後は一貫経営を目指しており、2019 年から当家保と供に肥育牛の事故や廃棄による経済的損失の原因となる牛伝染性リンパ腫 (EBL) の対策に取り組んでいる。加えて、黒毛和種繁殖経営における生産性向上を目的とし、2022 年から代謝プロファイルテスト (MPT) を利用した牛群の栄養状態の改善と母牛へのルーメンバイパスアミノ酸飼料の給与による子牛への効果を調査したので報告する。

【農場概要】A 農場は 2017 年度から交雑種肥育経営から黒毛和種肥育一貫経営をめざし、転換を図っている。2017 年度までは交雑種肥育牛のみを飼養していたが、2023 年 2 月に至るまでに交雑種肥育牛は 0 頭に減少。2018 年度から黒毛和種繁殖雌牛の導入を開始し、0 頭から 209 頭まで増頭した (図 1)。現在は黒毛和種の繁殖経営を行っている。当農場の経営転換に際して、衛生指導と生産性向上に向けた取組を実施した。



【取組内容】

A 農場が経営転換を行うにあたり、課題として、①EBL 対策、②繁殖雌牛の飼養管理の改善、③子牛の生産性向上 (発育改善) の 3 点を挙げた。それらの対策として、①は EBL 陽性牛摘発と分離飼育を実施、②は繁殖雌牛の代謝プロファイルテスト (以下、MPT) を行い飼養管理の適正化を図り、③については妊娠末期牛へのルーメンバイパスタンパク質給与を実施し、生まれる子牛の発育改善を試みた。以下にそれぞれ詳細を述べる。

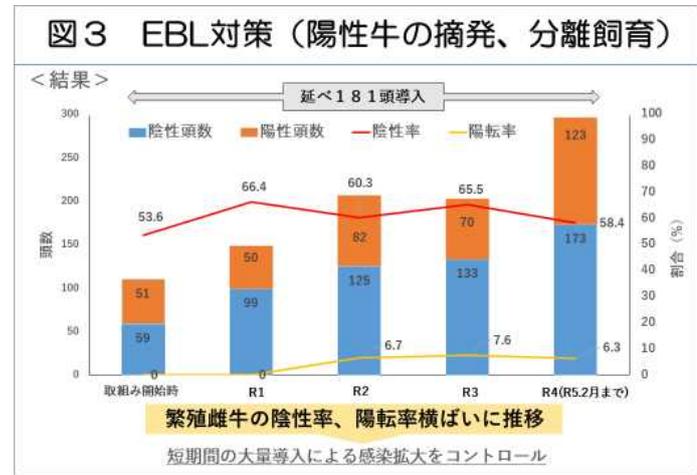
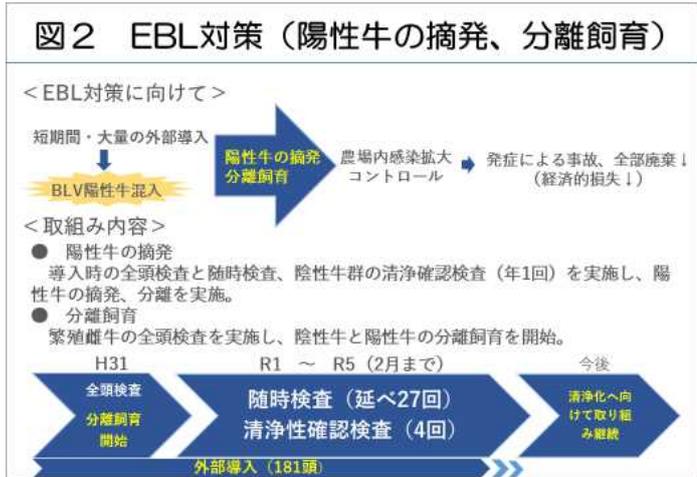
【取組結果】

①EBL 対策

2019 年度から農場内繁殖雌牛の全頭検査を実施し、陽性牛と陰性牛の分離飼育を開始した。取り組み開始から現在までに外部導入牛 181 頭に対し随時検査延べ 27 回と陰性牛群の清浄確認検査延べ 4 回を実施し、陽性牛の摘発分離を推進してきた（図 2）。

対策を開始してから、現在までの繁殖雌牛の陰性率と農場内陽転率を示したグラフから、繁殖雌牛の陰性率は 60% 前後、陽転率は 7% 前後で毎年概ね横ばいで推移した（図 3）。

この取組みにより、EBL 感染をコントロールし、短期間の大量導入による感染拡大を防ぐことができた。

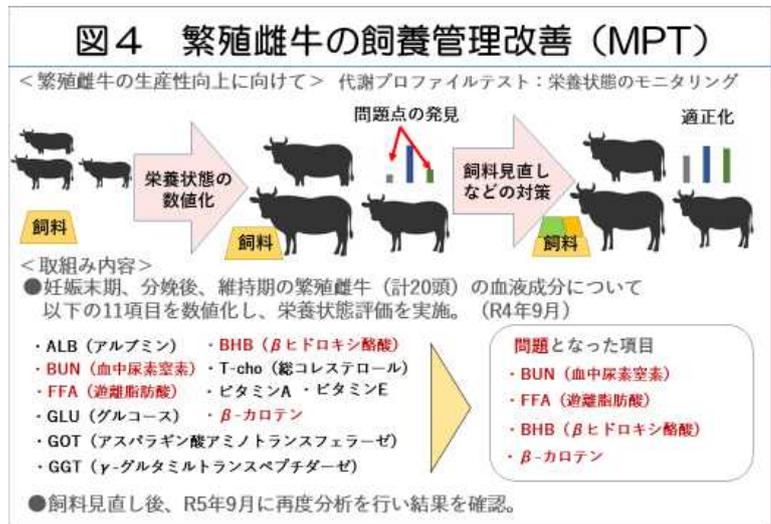


②繁殖雌牛の飼養管理の改善（MPTの実施）

経営転換に伴い、交雑種から黒毛和種、肥育から繁殖への転換が求められ、飼養管理の土台となる飼料の見直しが必要であった。今回、代謝プロファイルテストを用いて牛の栄養状態を数値化し、問題点の発見と飼料給与の適正化に向けた飼料の見直しに役立てる取組みを行った。

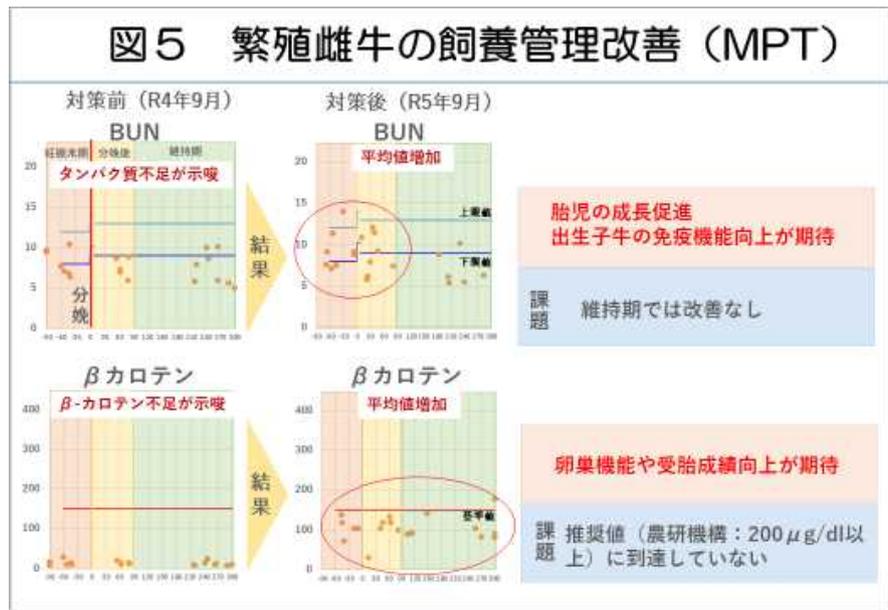
2022 年 9 月に妊娠末期、分娩後、維持期の繁殖雌牛計 20 頭について、図 4 の 11 項目を数値化し、栄養状態の評価を実施した。そこで問題のあった 4 項目（BUN、βカロテン、FFA、BHB）について、飼料見直しによる改善を図り、その結果確認として 2023 年 9 月に再度分析を行った。

BUNは対策前の結果ではタンパク質不足が示唆されていたが、対策後、妊娠末期と分娩後において



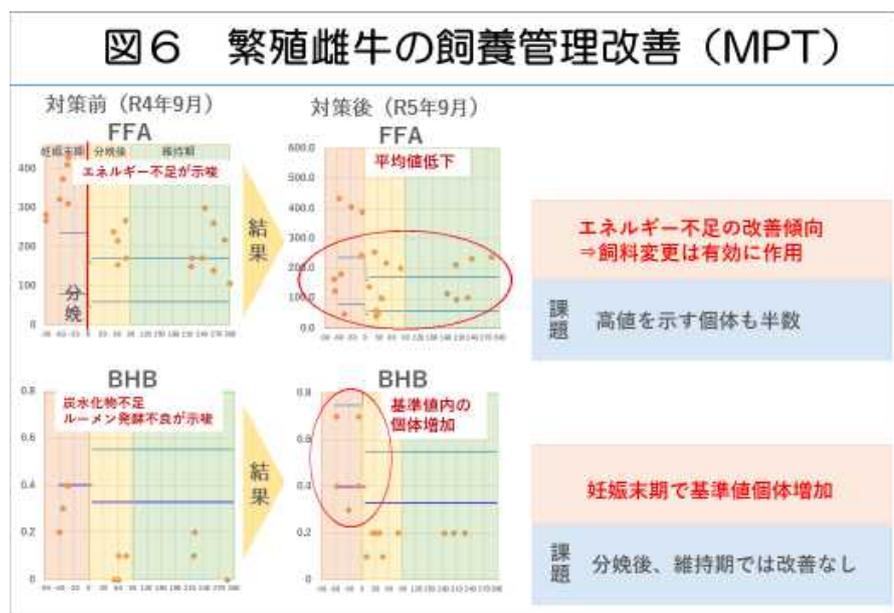
平均値の上昇が認められた（有意差なし）（図5）。妊娠末期での改善により胎児の成長促進や出生子牛の免疫機能向上が期待された。維持期において改善は見られなかったため、今後も検討する必要がある。

β カロテンは不足が示唆されていたが、対策後、全ステージにおいて平均値の上昇が認められた（有意差あり）（図5）。卵巣機能や受胎成績向上が期待されるが、成績改善が期待できる推奨値には達していないため、牛の状態を確認しつつ今後も検討していきたい。

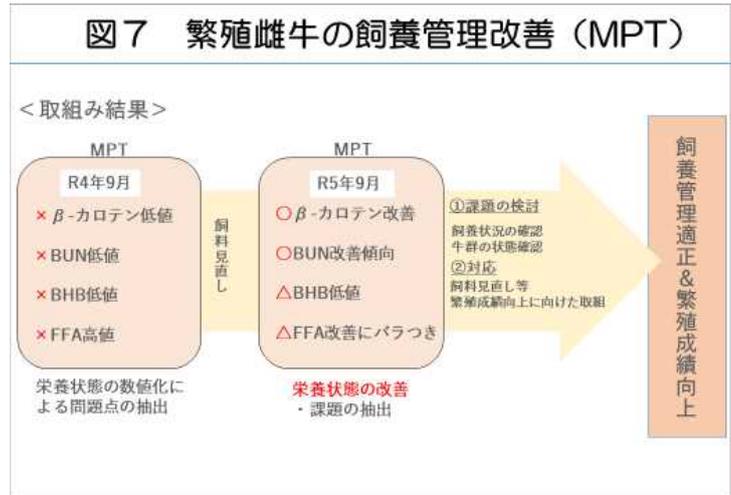


FFA（遊離脂肪酸）は基準値を超える個体が大半で、エネルギー不足が示唆されたが、対策後は基準値内の個体が増加した（有意差なし）（図6）。エネルギー不足は改善傾向にあり、飼料変更は有効に作用していることが考えられたが、高値を示している個体については飼料を十分に摂食できていない可能性が示唆された。

BHB（ β ヒドロキシ酪酸）においては、炭水化物不足やルーメン発酵不良が示唆されたが、対策後は妊娠末期において基準値内の個体が増加した。分娩後と維持期では改善は認められなかった（図6）。



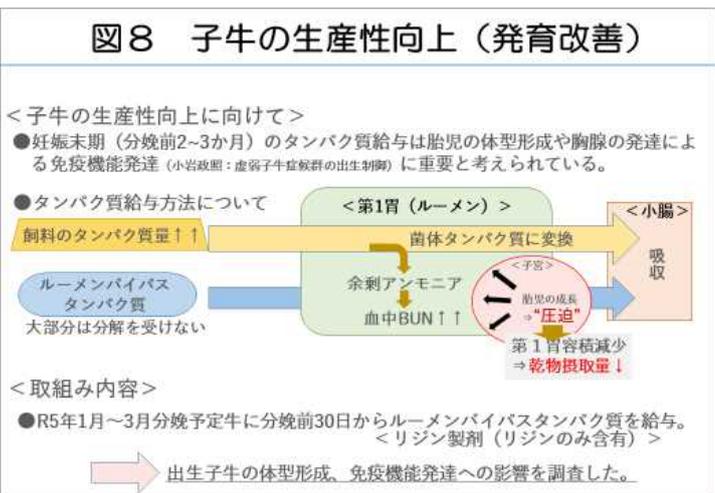
以上のことから、牛群の栄養状態を数値化し、問題点の抽出、その結果を基に飼料設計の見直しを実施したことで、群全体の栄養状態改善につながった。(図7) しかしながら、新たな課題が生じたため、飼養管理の適正化や繁殖成績向上に向けて現在も取り組みを継続している。



③子牛の生産性向上

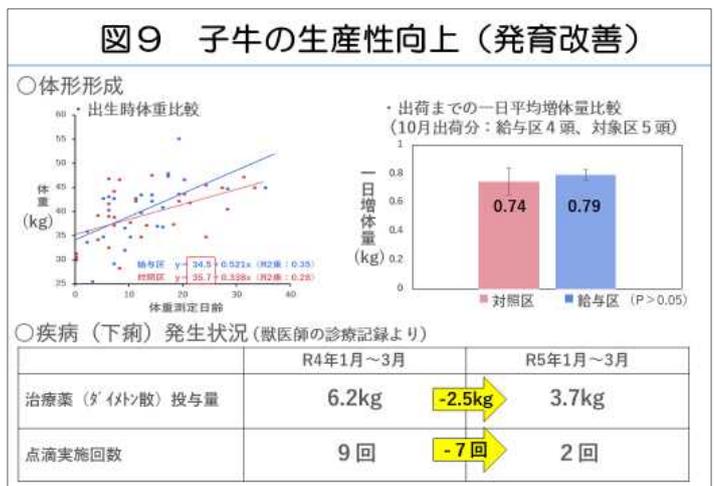
妊娠末期（分娩前2～3か月）の母牛へのタンパク質給与は、胎児の体型形成や胸腺の発達による免疫機能発達に重要と考えられており、妊娠末期からの増し飼いによる濃厚飼料給与量増加などが子牛の生産性向上に有効な手段であることが知られている。ただし、妊娠末期では胎児の成長によりルーメンが圧迫を受けて容積が減少し、乾物摂取量が減少する可能性があり、タンパク質量のみ増やした場合、アンモニアが余剰となり、血中BUNが上がることで、母体に影響を与えることが危惧される(図8)。

そこで、今回はタンパク質の大部分がルーメンから小腸へバイパスするアミノ酸製剤を、増し飼い時のタンパク質補給に用いて、娩出される子牛の発育改善を試みた。2023年1月～3月分娩予定牛に分娩前30日からルーメンバイパスタンパク質



としてリジン製剤を給与し出生子牛の体型形成、免疫機能発達への影響を調査した。

バイパス蛋白給与群由来の子牛27頭と対照群由来の子牛28頭について、生後0～35日で体重測定を実施し、出生時体重を推定した(図9)。ばらつきが多く見られるが、品種の違い、雄雌の違いなど、群間の差は1kgほどでほとんど差が認められなかった。出荷までの日増体量



た。バイパス蛋白給与区の方が、平均値が高い傾向にはあったが、有意な差ではなかつ

た。疾病発生状況について、子牛の下痢の発生状況の比較として、治療薬（ダイメトン散）の投与量の比較を行った。前年度の同時期と比較して、3ヶ月あたり2.5kgの減少が見られた。また、診療における点滴回数も前年度より7回減っており、重症化する機会が減っていることが示唆された。

【まとめ】

A農場は2019年から現在までに181頭導入があり、衛生指導としてEBL対策を実施しており、農場内の陰性率、陽転率は横ばいに推移していたため感染拡大の防止ができた。現在、経営転換当初に予定していた規模に到達したことから、今後は陰性牛群の自家保留と陽性牛の淘汰を推進し、BLV清浄化に向けて取組を継続していく。

繁殖雌牛については栄養状態を数値化、飼料設計の見直しを実施し、群全体の栄養状態改善ができた。また、新たな課題も抽出されたため、今後も畜主と関係機関で牛群の状態確認や飼養管理状況の確認を実施していきたい。

子牛の生産性向上に向け、妊娠末期母牛へリジン製剤の給与を実施した結果、給与後は子牛の下痢の発生数及び診療回数の減少が認められた。また、現時点では出生時体重と日増体量には有意な差は認められなかったが、引き続き子牛の発育改善に向け、他のバイパス蛋白飼料による効果も検証していきたいと考えている。

今回の取り組みは繁殖経営へ転換していく当農場における生産性向上の一助になったと考える。また、経営転換農場への衛生指導例として今後役立てていきたい。

参考文献

- ・ 農研機構，佐賀県畜産試験場大家畜部肉用牛研究室，黒毛和種雌牛の繁殖性に対するβ-カロチン給与効果，14年度九州沖縄農業研究成果情報．(2002)
- ・ 小岩政照，子牛症候群の出生制御，臨床獣医，27〈5〉，44-49．(2009)