

9 代謝プロファイルテストを活用した酪農家への支援

鳥取県鳥取家畜保健衛生所

寺坂 理恵

1 はじめに

管内酪農家 2農場で、分娩前後の事故と繁殖障害について相談があり、関係機関と連携して、代謝プロファイルテストを実施したので、その内容について報告する。

2 A農場の概要

稟告によると、A農場では平成26年4月末に初妊牛3頭が分娩前に体調を崩し、分娩後に起立不能による廃用が発生したが、原因がはっきりしないということだった。

飼育形態は繋ぎ牛舎で、搾乳牛21頭、育成牛15頭、労働力は本人、父親、従業員2名である。また、この農場の特徴として、搾乳牛にはトウモロコシサイレージを主体とした自家製のTMRを、乾乳牛には11月からWCSを6月からライ麦のサイレージを給与していた。この3種類のサイレージはすべて自家栽培している。

図1に、平成24年から26年にこの農場で死亡した成牛の廃用理由を示した。3年間で最も多かったのは、乳房炎であった。また、平成24年4月と5月に死産や流産が発生したため、代謝プロファイルテストを行い、添加物や、乾乳期の飼料変更等を実施した結果、25年度は死産や流産は発生していなかった。

平成26年になると、起立不能、繁殖障害及び消化器病が増加し、廃用時期は、分娩前後が多く、特に分娩後の1ヶ月以内に集中している。

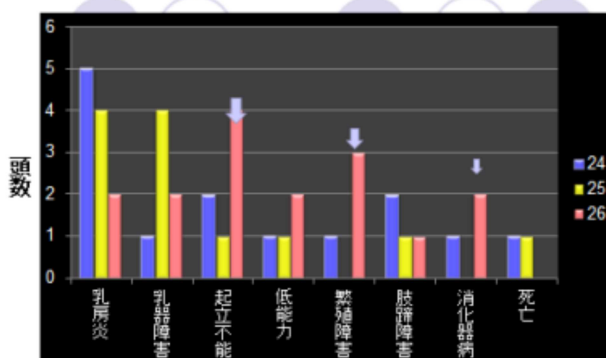


図1 廃用理由

3 調査内容

原因を究明するために、全ステージの乾乳期、初期、最盛期、中期、後期で6月と10月の2回、代謝プロファイルテストを実施した。今回問題となった分娩前後の牛については、分娩前、分娩直後及び分娩後2週間と4週間後に、初妊牛6頭、経産牛3頭の血液検査を実施した。検査項目は、ヘマトクリット値 (Ht)、白血球数 (WBC)、総蛋白 (TP)、アルブミン (ALB)、尿素窒素 (BUN)、総コレステロール (T-cho)、肝機能 (GOT,GGT)、カルシウム (Ca)、無機リン (Pi)、マグネシウム (Mg)、遊離脂肪酸 (NEFA) を実施し、HtとWBCは、シスメックス社の自動血球計数装置で、他の項目は富士フイルム社のドライケムシステムで測定した。また、その他に飼料成分としてTMR、ライ麦サイレージ、スーダンハイ、オーツハイを行い、更に繁殖状況や乳質については乳群検定の結果を活用し分析した。

4 飼料分析結果

飼料分析の結果から搾乳牛は代謝タンパクが不足しており、乾乳牛に与えていたライ麦の水分含量は80%でWCSは60%と高く、カリウムも乾物中2.38%と高い値であった。

5 血液検査の結果

(1) ステージ別成績

グラフの黒丸は6月、赤丸は10月の結果で、横軸は分娩日数を示している。それぞれ、ステージは乾乳期、初期、最盛期、中期、後期に分けた。

グラフ上の曲線は成書（生産獣医医療システム：社団法人全国家畜畜産物衛生指導協会）によって理想的とされているコントロール例の数値を参考にした。

Glucoseは、6月に低値を示したため、配合飼料のトップドレス量を増加したところ、10月には改善した。GGTは6月には全期間にわたり高い値を示した。10月には初期から最盛期で改善が見られたが、中期で高い値を示す牛が散見され、GOT、Tchoについては、大きな差は認められなかった。（図2）

(2) 分娩前後

6月から10月は、GOTとGGTで高い値を示した。

11月から1月は飼料がライ麦からWCS に変わり、また濃厚飼料をミネラルやビタミン成分の高い商品に変更し増量するなどの対策と、分娩前2週間からTMRへの馴致を行ったところBUN、Tcho、NEFA、Caで改善が見られた。

（図3. 4. 5）

飼料分析の結果

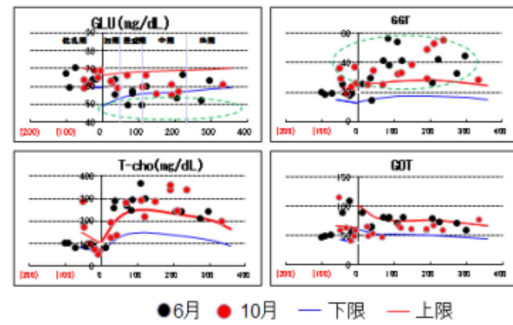
【搾乳牛】

代謝タンパク低下

【乾乳牛】

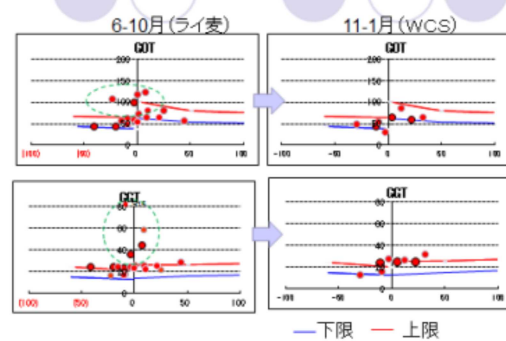
サイレージ	WCS	ライ麦
給与期間	11月～5月	6月～11月
水分	約60%	約80%
カリウム		稲より高い

図2 血液検査結果
(6月と10月比較)



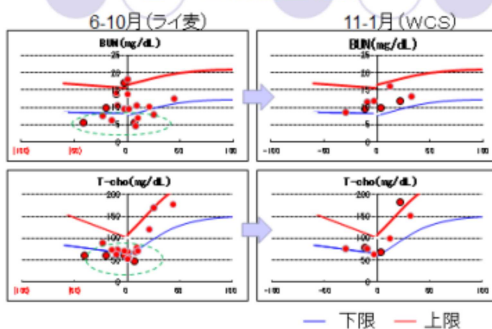
●6月 ●10月 — 下限 — 上限

図3 血液検査結果



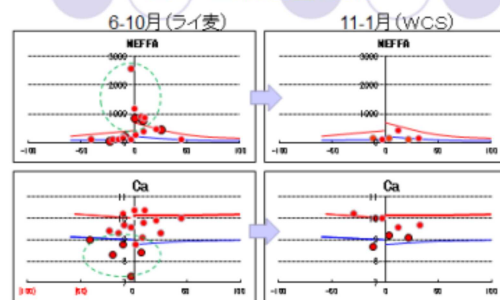
— 下限 — 上限

図4 血液検査結果



— 下限 — 上限

図5 血液検査結果



— 下限 — 上限

6 A農場のまとめと考察

搾乳牛では、6月から10月まで配合飼料のトップドレスを給与し、グルコースとGGTが初期から最盛期で改善された。11月の検討会以降は、コーンサイレージのみでは、ルーメン通過が早すぎるため、アシドーシス予防効果とルーメン内の発酵改善を期待して、WCSを追加した。また、蛋白の改善として豆皮を使用していたが、給与を止めアルファを増やすことで対応することとした。

乾乳牛では、6月から10月に濃厚飼料の変更や増量、分娩前からTMRの馴致をおこない栄養不足と肝機能の改善が見られた。疾病の原因はエネルギー不足と肝機能障害が重なったためと推察され、また対策以降は初妊牛での廃用はない。

今後はライ麦サイレージの対策として、結果結果から水分が多く乾物摂取量が不足していると考えられること、またK含有が高く、Ca、P Mgのバランスが崩れることで、低Ca血症を起こすことが推察されたことから、Ca剤の添加とライ麦とWCSの年間を通したバランスのよい給与についての検討が必要と考えられた。

7 B農場の概要

B農家の稟告は、発情は確認できるが受胎しないとの内容であった。平成26年5月の乳牛検定では、分娩間隔が520日と長く、目標の380日を上まわっていた。種付けには、本人が実施しており、また、飼育形態は繋ぎ牛舎で、搾乳牛34頭、育成牛6頭、労働力は、本人、母親、娘（搾乳作業のみ）である。育成牛は、公益財団法人の牧場に預託している。飼料は搾乳用と乾乳用のTMRを購入。

8 検討会の結果

(1) 乳群検定

5月の乳群検定では泌乳中期から後期にかけて、乳蛋白が低いことが分かった。(図6)同様に乳脂肪が低い個体が多く見られたことから、エネルギー、蛋白ともに不足していると推察された。(図7)

図6 B農場検定データ(5月)

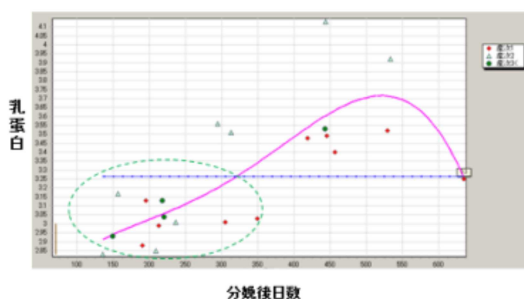
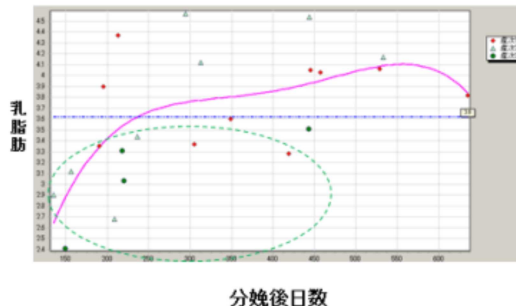


図7 B農場検定データ(5月)



(2) 血液検査

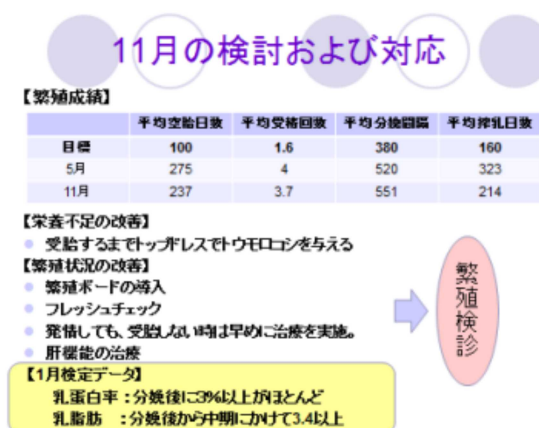
A農場と同様に、6月に9頭、11月に20頭の血液検査を行い、Albが低値を示し、GGT、T-c ho が高い値を示したことから、肝機能障害が強く疑われた。しかし、6月と11月の比較で

は、TMRを増やし、乾物摂取量を増加させるために、スーダンやチモシーを増加したにも関わらず、大きな変化はなかった。

(3) 繁殖成績

5月から11月までに、平均空胎日数と平均受精回数とでやや改善がみられたが、分娩間隔は伸びていた。原因としてエネルギーと蛋白不足のため、肝臓に負担がかかり脂肪肝や繁殖障害につながっていると考えられたため、受胎するまでトウモロコシをトップドレスにすることにした。また、繁殖状況の改善として、繁殖ボードの導入、フレッシュチェック、発情しても受胎しない時は早めに治療を実施などの対応することとした。

1月の検定データでは、乳蛋白率と乳脂肪は改善されたが、繁殖状況については目標には及ばない状態であることから、今後は繁殖検診による対策が必要と思われた。



9 今後の課題

今後の課題として、周産期病の原因究明には、農家が死亡原因の詳細なデータを保存することが重要であることと、血液検査については項目を増やし疾病の分析をすることが重要と思われた。飼料高騰の対策として、管内で作られたサイレージや、安い乾草、飼料米を使用していることから、飼料を変更の際には分析を実施し、問題があるときは代謝プロフィール検査を含めた対策が必要と感じた。

今回、代謝プロフィールテストを行った農家は、A農場とB農場ともに異なった原因があったことから、関係組織が協力し連携して農家にあった支援をすることの重要性を再確認した。