

脂肪酸組成を現場で読み解く！ ver1

生産本部指導部営農指導課 南條 健太郎

<脂肪酸組成について>

熊本県内では令和5年3月から牛群検定乳成分速報に新しい指標である脂肪酸組成割合のデータ項目の提供が開始されました。データ提供が開始されてから「この脂肪酸の数字は大丈夫?」、「見方が分からない」など農家からの問い合わせがあったことから、現場での活用や県内農家の事例を紹介していきます。

脂肪酸組成についてはデノボ脂肪酸、プレフォーム脂肪酸、ミックス脂肪酸の3つに分けられます。

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| ① デノボ脂肪酸 (DnF) | ルーメン由来の酢酸や酪酸から乳腺細胞で合成される |
| ② プレフォーム脂肪酸 (PrF) | 飼料からの脂肪及び体脂肪由来 |
| ③ ミックス脂肪酸 | ①、②の両方に含まれる脂肪酸 |

表1 脂肪酸組成の指標値

FAベース	泌乳初期 (分娩後60日以内)	泌乳中期以降 (分娩後60日以降)
デノボFA (DnF)	>22%	>28%
プレフォームFA (PrF)	<50%	<40%

<事例1> A牧場の状況 (つなぎ、搾乳46頭、TMR給餌)

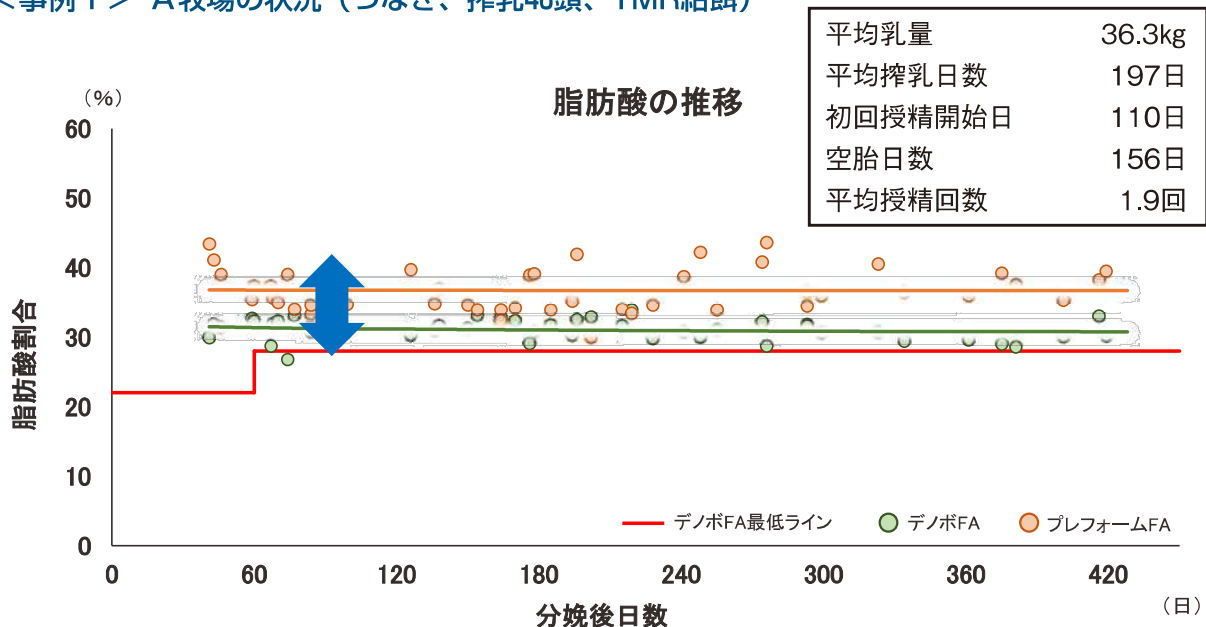


図1 A牧場の脂肪酸組成の推移 (デノボ、プレフォーム) ※R5年4月次牛群検定

A牧場はデノボ、プレフォーム脂肪酸の数値のバラつきが少なく、飼養管理及び牛舎環境の良い理想的な牧場です (図1)。乳量及び繁殖が安定している牧場で、全乳期を通してデノボが安定しており、プレフォームもほとんどの牛が基準値の40%を下回っており、牛を実際に見てもエネルギー不足も少ない状況です。図1の青矢印の幅が狭く、お手本とも言える脂肪酸のバランスとなっています。

<事例2> B牧場の状況

(フリーストール、搾乳90頭、TMR給餌)

平均乳量	33.3kg
平均搾乳日数	191日
初回授精開始日	114日
空胎日数	220日
平均授精回数	2.5回

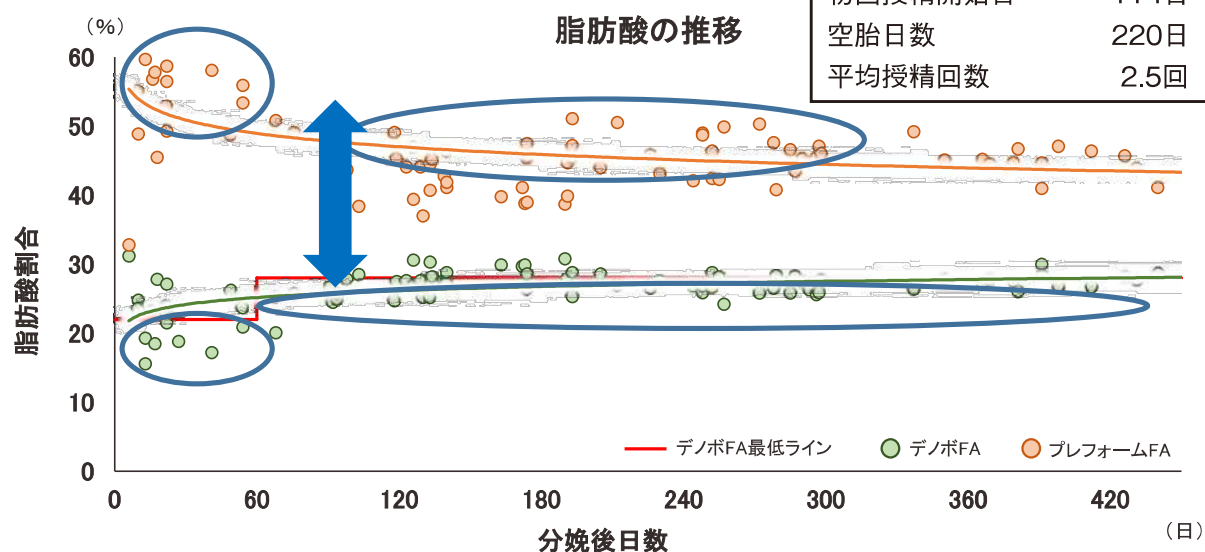


図2 B牧場の脂肪酸組成の推移 (デノボ、プレフォーム) ※R5年4月次牛群検定

B牧場の脂肪酸は、指標値外(指標値は表1参照)の牛の割合が多く、現在の乳量は33kg台と低くはないが、繁殖面に苦労されています。全体的に軟便牛が多く、直近の検診でも卵巣及び子宮所見でも蓄膿や卵巣静止などが発生しています。図1の青矢印は全体的に幅が大きく、どの乳期を見ても安定していません。

<問題点及び原因>

問題点：デノボが低い ⇒ルーメンの発酵状態が良くない可能性

原因：ルーメンアシドーシス、潜在性ケトーシス、乾物摂取量が低い

問題点：プレフォームが高い ⇒体脂肪動員または油脂添加剤などの影響の可能性

原因：飼料給与量不足、不足エネルギーを補うため体脂肪動員、添加した油脂製剤の脂肪酸が直接乳中へ移行

特に泌乳初期(分娩後60日以内)については負のエネルギー不足が顕著

<改善案>

- ・搾乳牛メニュー ⇒ デンプン、繊維のバランス
- ・乾乳牛メニュー ⇒ 購入粗飼料を追加し乾物摂取量上げる、ビタミンESEの追加
- ・フレッシュ管理 ⇒ 分娩後にCa、ビタミン、プロピレングリコール、生菌剤等の投与

B牧場については上記の改善案を5月より実施される予定となっています。なお、改善後の状況については今後報告していきます。今回A牧場やB牧場の事例を紹介してきましたが、飼養管理や環境により全く異なる結果になっています。但し、脂肪酸組成の数字だけを見るだけでなく、他の乳成分値や牛体、糞の状態、カウコンフォートなどを複合的に検討することも大事です。牛群検定実施農家で今回の記事を読まれ、脂肪酸組成に興味を持たれた方は営農指導課でグラフを作成し、一緒に飼養管理などの問題解決に向けた手助けになればと思います。何かご不明な点があれば営農指導課までご相談下さい(TEL 096-388-3510)

COLUMN —コラム—



「護蹄は牛群管理の基本」

2月に酪農後継者育成塾でお世話になった三重県の臨床獣医師の鳥羽雄一です。「護蹄は牛群管理の基本」として蹄病を通して蹄の管理について書かせていただきます。

牛にとって蹄の健康は非常に重要です。

蹄病で足の痛い牛はどうになってしまうのでしょうか？一言でいうなら『生産寿命の短縮』です。立てない牛・歩けない牛を牧場で飼育し続けることは難しいです。廃用になります。常に痛みさらされている状態では、採食量の低下やドカ喰いを起こし、ルーメンのコンディションは安定せず、ほかの疾患にもかかりやすくなります。

さらにスタンディングやマウンティングなどの明瞭な発情兆候を示しにくくなり、繁殖成績も低下します。難産・子宮捻転のリスクも増加します。歩きたがらない牛のパラーへの誘導・ケアには労力がかかります。

このように、蹄の悪い状態は疾病罹患率が増加し、乳量も低下、産子数も減少したうえ、労力が増加します。マネージメントで飼料設計をすることがありますが、蹄の悪い牛舎では、狙った結果にはなりません。最低ですね。

牛群管理・牛に能力を発揮するためには蹄を整え蹄の健康を維持することは重要となります。

孫子の言葉に「彼を知り己を知れば百戦殆からず。彼を知らずして己を知れば、一勝一負す。彼を知らず己を知らざれば、戦う毎に必ず殆し。」蹄病を知り蹄病をコントロールしていきましょう。3つの蹄病について解説を行っていきます。

I. 蹄底潰瘍

蹄底潰瘍は、英語では“Sole Ulcer”と表記

し、「潰瘍」「SU」「穴」などと呼ばれます。好発部位は後肢外蹄であり、前肢の内蹄にも後肢ほどでもないですが発生があります。

発生要因は起立時間の延長です。牛は起立時、真皮の特定の領域（蹄底潰瘍の好発部位）に圧迫を受けます。起立時間が長くなると蹄真皮が虚血壊死を起こし、蹄底潰瘍の原因となります。対策方法は、起立時間の延長になる要因（暑熱ストレス・サシバエ・不要な拘束・快適でないベット）を取り除き、蹄を整え（定期的な削蹄）、牛の横臥時間を確保することです。

II. 白帯病

白帯病は、英語ではWhite line diseaseと表記し、「白帯病」「白線病」「WD」などと呼ばれます。好発部位は後肢外蹄であり、前足の内蹄にも後肢ほどではないですが発生があります。発生要因は蹄に外力がかかることです。牛の蹄は蹄底角質・蹄球角質・蹄壁角質と硬さの違う角質を白帯でつなぎ合わされています。これらの角質の接合する場所が強い外力（蹄の滑走・急旋回など）、によって亀裂や剥離し、そこに外界から細菌が侵入することで白帯病となります。対策方法は蹄にかかる極端な外力となる要因（荒いハンドリング・滑る床・荒い床面・急旋回しなくてはいけない場所・小石の多い敷料）を取り除き、適切な蹄の負面を確保するために定期的な削蹄を行うことです。

III. 趾皮膚炎

趾皮膚炎は、英語ではDigital Dermatitisと表記し、「DD」「皮膚炎」「イボ」「イチゴ」などと呼ばれています。好発部位は後肢で、両側性に発生が見られることが多く、蹄球の間や趾間の皮膚に病変が診られます。前肢に病変が診られること

もあります。

趾皮膚炎は感染症で、皮膚が糞尿やスラリーによってふやけること、アンモニアなどの物質に暴露されること、微小な傷によって皮膚のバリア機能が低下し、トレポネーマ属と細菌による複合感染が成立して発症すると考えられています。対策方法は持ち込まないこと・増える前に治療すること・牛舎をクリーンでドライに保ち細菌が増殖しやすい要因（水分・養分・温度）を取り除きましょう。定期的なフットバスは非常に有効です。

蹄病の要因は多岐にわたり、発症要因の強さは牧場によりさまざまです。治療削蹄をしています。蹄病の発症傾向は牧場それぞれです。自牧場の特徴・病気の発症傾向を把握するため記録を取りながら対策を行っていきましょう。

このコラムが何かのお役に立てたら幸いです。



(有)知多大動物病院 三重分院
獣医師 鳥羽 雄一氏

経 歴

- 2008年3月 山口大学農学部獣医学科卒業。
- 2008年4月 (有)知多大動物病院 入社。
- 2016年5月 三重分院 分院長。



令和5年度 乳用種経産牛肉資源確保対策事業が実施されます！

●目的

生産資材等の高騰による生産コストの上昇が酪農経営を圧迫するなか、乳用種経産牛を再肥育する乳肉複合経営を推進し、肉資源確保と酪農経営の安定を図ることを目的とする。

●事業期間

令和5年4月1日から令和6年3月31日に本会食肉課で屠畜された乳用経産牛

●事業内容と要件

- (1) 本会指定のと畜場で処理した、枝肉重量（水引重量）400kg以上の枝肉を対象として助成する。
但し、共済廃用牛・事故牛は対象外とする。
- (2) 酪農廃業に伴う出荷の場合は、最終生乳出荷日以前にと畜されたものを対象とする。
- (3) 枝肉共励会等に出品されたものは対象外とする。
- (4) 本会会員の組合を通じて生乳を出荷する生産者とする。

●事業費 7,000千円

- (1) 助成金は、1頭当たり10千円（税別）とし、事業費を超えた場合は申し込み頭数に応じて按分した単価（千円未満は切り捨て）で助成する。

●事業申し込み

本事業の対象となる生産者を令和5年度乳用種経産牛肉資源確保対策事業申請書（別紙様式）に組合がとりまとめの上、本会へ提出するものとする。

●助成金の支払い

令和6年4月末日までに、会員組合を通じて対象者へ支払うものとする。



お問い合わせ先

らくのうマザーズ生産本部畜産部食肉課

TEL 0968-26-4372

FAX 0968-26-4174

e-mail s2302@mothers.or.jp

アクチノバチルス症と放線菌症 (アクチノマイコーシス)

生産本部指導部技術課 澁谷 穂波

普段牛を管理する中で、毛が禿げてきている、イボができている個体などを見つけることがあります。経過観察や塗り薬などで治る場合もありますが、中には抗生剤などでの治療が必要な場合もあります。

今回は牛の外見異常の中でも、アクチノバチルス症と放線菌症 (アクチノマイコーシス) について紹介します。この2つの疾病は共通点も多く、見た目での鑑別は困難です。また、疾病の発生に季節、地域、年齢などによる差は特に無いと言われています。散発的発生が多いですが、集団発生の事例も報告されています。2つの疾病の詳しい共通点、異なる点を下記の表にまとめています。

アクチノバチルス症、放線菌症 (アクチノマイコーシス) とともに、発生してすぐに重症化する疾病ではありませんが、病気が進行すると採食や呼吸を阻害してしまう恐れもあります。牛の見た目に違和感を感じた場合は、担当獣医等に声を掛けていただければと思います。



	アクチノバチルス症	放線菌症 (アクチノマイコーシス)
原因菌	Actinobacillus lignieresii 口腔内、第一胃内に常在	Accinomyces bovis 口腔内に常在
発生原因	鋭利な異物、硬い茎などが飼料を食べる →口腔内に損傷ができる →損傷部位から感染、炎症が広がる	
炎症部位	舌、軟部組織	顎骨
外観	顔 (顎や頬) が腫れる	
症状	採食困難、よだれを垂らす、 舌などが硬く腫脹する →進行すると可動性を欠く 自壊すると膿を排出	顎周りに硬く、不動性の腫脹 自壊すると膿を排出 進行すると歯列不正、採食困難、 呼吸困難を起こすことも
治療方法	ヨード剤、サルファ剤、ペニシリン系抗生剤 病態が進行すると治療しても治りにくいため、早期に治療すること	
予防	口腔内の損傷を起こす異物、粗い飼料給与を避ける	