

肢蹄改善ニュースレター

No. 2

作成:平成 26 年 11 月

根室農業改良普及センター、根室生産連、農協、根室牛削蹄師会

1. なぜ肢蹄の改善が必要なのか

乳牛は疾病等で思うような行動が取れなくなると、採食量が減少し、体調不良を誘発します。

その大きな要因として、肢蹄の損傷が挙げられます。

表 1 に示すように、

蹄冠・飛節の悪い農家は乳量が少なく、体細胞数が高く、空胎日数が長くなっています。

計画的な生乳生産、優秀な乳牛資源の維持確保を行う上で、肢蹄の損耗防止に向けた対策が必要です。

皆さんの牛群の肢蹄は大丈夫ですか？

キーポイント



- ✓ 蹄冠・飛節の損傷は乳量の低下に直結する
- ✓ 蹄冠・飛節の損傷は空胎日数延長に直結する

表 1 肢蹄の良い農家、悪い農家での生産性

農場区分	戸数 (頭)	頭数 (戸)	蹄冠 スコア	飛節 スコア	乳量 (kg)	体細胞 (万)	空胎日数 (日)
良い	15	944	1.44	1.71	29.1	16.7	145
悪い	10	737	2.08	2.21	27.7	18.8	150

(良い:蹄冠・飛節スコア 1.8 以下 悪い:蹄冠・飛節スコア 1.9 以上)

2. 39%の牛が蹄病だった

肢蹄に問題を抱える牛群の肢蹄を調査したところ、乳牛 332 頭中 39%が蹄病でした(図 1)。

この内訳は趾皮膚炎 (DD) が 66%、蹄底潰瘍が 27%でした(図 2)。また、これら二つが併発している例もあり、蹄病がまん延して



図 1 削蹄時の蹄病対応

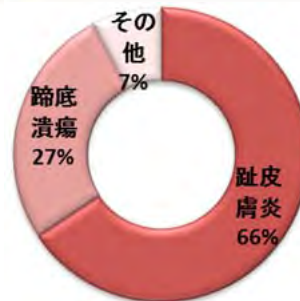


図 2 蹄病処置の内訳

いる現状が明らかになりました。

キーポイント



- ✓ 意外と蹄病疾患は多い

● 趾皮膚炎

趾皮膚炎は湿潤な足下環境下で、ふん尿の溜まった不衛生な状態でまん延しやすい伝染性の蹄病です(写真 1)。

● 蹄底潰瘍

蹄底潰瘍は湿潤な足下環境下や、ルーメン内異常発酵で産出された毒素が蹄の血管に障害を与え、発症する蹄病です(写真 2)。



写真 1 趾皮膚炎

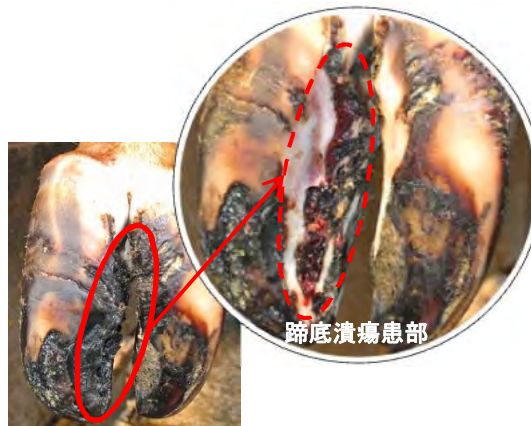


写真 2 蹄底潰瘍

3. 日頃から肢蹄をモニタリングしよう

キーポイント



✓ 肢蹄のモニタリング

● 蹄冠のモニタリング

- 蹄冠や趾間の赤みや腫れ

● 飛節のモニタリング

- 腫れや擦れ
- スコア2以下が良好

肢蹄のモニタリングは蹄病対策の第一歩です。蹄冠・肢蹄スコアは蹄冠や趾間の赤みや

腫れ、立ち方、飛節部の腫れや擦れを5段階で評価します(表2)。スコアが高くなるに従っ

て、乳量や繁殖成績に影響が出やすいので注意が必要です。

表2 蹄冠・飛節スコア

	問題無し スコア1	スコア2	スコア3	スコア4	問題有り スコア5
蹄冠部					
飛節部					
蹄冠	赤み無し	軽度な赤み	軽度な赤みで、腫大	重度な赤みで、腫大	障害を生じる重度な赤みで、腫大
冠趾間	腫れていない	赤みがある	腫れがある	大きな腫れがある	
部立ち方	左右バランスよく、体重がかかっている	軽度	中程度	重度	
飛被毛	毛がなめらか	毛が少し荒れ、擦れている	軽度な赤みで、腫大	毛が擦れ、抜けている	
節地肌	毛で覆われ、地肌が見えない	うっすらと見えている	地肌が3cm以上露出している	地肌が5cm以上露出している	地肌が8cm以上広く露出している
部腫れ	腫れていない	うっすらと腫れている	ピンポン球程度	野球ボール以上の腫れがある	

4. 趾皮膚炎対策は蹄浴で予防

キーポイント



✓ 蹄浴を行う

- 下肢の汚れ度合いで頻度を決める
- 蹄浴槽は二つ使う
 - 一つ目は水浴槽
 - 二つ目は薬浴槽

趾皮膚炎(DD)は、ふん尿で汚れた状態にしておくと感染が助長されます。通路をできる限り清掃し、ふんの

付着を最小限にします。蹄浴は趾皮膚炎の予防に有効とされています。蹄浴頻度の目安は下肢の汚れ度合いで

判断します(表3)。蹄浴槽は水を張ったものと蹄浴剤を張ったものを用意し、汚れを落とした後の蹄浴が効果的

表3 下肢の汚れと蹄浴頻度

	25%以下	25~50%	51~75%	76%以上
割合				
蹄浴・蹄スプレー頻度	必要に応じて	2日/週	5日/週	7日/週



下肢にふんがほとんど付着していない



下肢にふんが少し飛び散り付着



蹄から下肢にかけてふんの付着が目立つ



蹄から下肢の上部までふんが広く固くこびりついている



5. 蹄底潰瘍対策は飼料給与から

蹄底潰瘍は穀類の選び食いが関係します。

穀類にはルーメン内で急速に分解発酵する炭水化物（NFC やデンプン）を多く含んでいます。

これらを選び食いとするとルーメン内pHが急速に低下します（図3）。この環境が継続するとルーメンアシドーシスになります。

ルーメンアシドーシスになると毒素がルーメン内で増え、血管の末梢で炎症が起こります。その症状の一つが蹄底潰瘍です（図4）。

TMRでの選び食いを防ぐには、給与飼料の餌の山に穴が発生し、舐めるような採食行動を取る前に餌寄せを行います。分離給与では一度に4kg以上の配合飼料を給与しないようにします。



図3 選び食いとルーメン内pHの関係

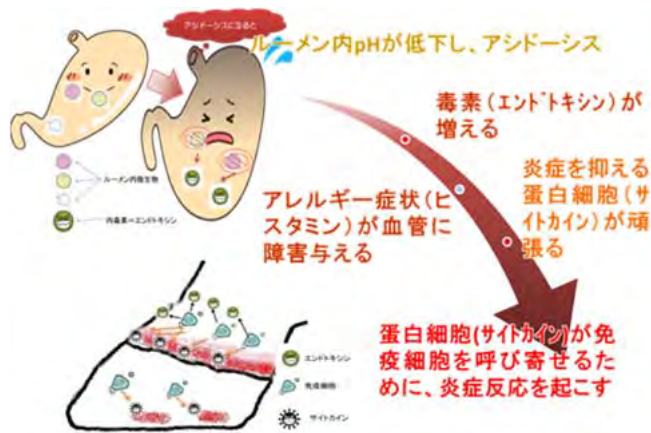


図4 ルーメンアシドーシスと蹄底潰瘍の関係

キーポイント

✓ ルーメンアシドーシスを防ぐ

- 穀類の選び食いをさせない
- 餌の掃き寄せを行う
- 一度に多量の穀類給与をしない

6. 蹄病対策取組事例の紹介

(1) 趾皮膚炎対策

趾皮膚炎がまん延した農場で、蹄浴槽を2つ設けるよう工夫しました。

最初に水を張った槽を踏み込むことにより、蹄の汚れを落とします。

2番目の槽で薬浴を行います。

このような改善策を進めた結果、蹄の処置割合及び蹄冠スコアが大きく減少しました（図5、6）。

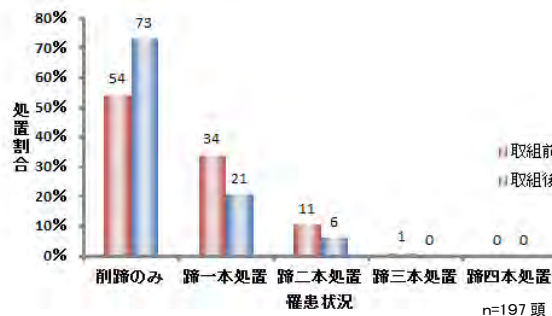


図5 取組前後における蹄処置割合の変化

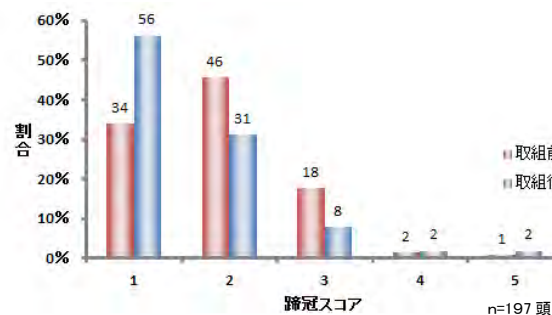


図6 取組前後における蹄冠スコア割合の変化

キーポイント

✓ 蹄浴は趾皮膚炎に有効

● 下肢の汚れに応じて蹄浴を実施する

↓

● 蹄の処置頭数割合が減少した

(2) 蹄底潰瘍対策

キーポイント



- ✓ 採食前後の TMR は粒子変化が激しかった
細かな物だけが減っている
↓
穀類を優先し採食
↓
粗い物を残している
↓
粗飼料を残していた
↓
飼料設計量と実際の摂取量に大きな差が生じる
↓
デンプン質飼料の過剰摂取によるルーメン内異常発酵

- 品質の良い粗飼料の給与する
- ルーメン内分解・発酵が遅い穀類の給与する
- 餌寄せ回数を増やす

表 4 TMR 残飼の粒子変化

推奨値	反芻の強弱			
	強い ←			→ 弱い
	19mm以上 2~8%	19~8mm 30~35%	8~4mm 10~20%	4mm以下 30~40%
TMR 調整直後	5%	33%	35%	27%
残飼	20%	30%	27%	23%

※推奨値は「2013 ペンシルベニア州立大学粒子セパレーターと物理的な有効繊維」の推定より

蹄底潰瘍が頻発する農場で、TMR 調製直後の飼料と残飼の粒子サイズを比較すると、調製直後は反芻を強める 19mm 以上の粒子が 5%でしたが、残飼では 20%まで増加し、同時に、反芻を弱める粒子 8mm 以下は 12%減少していました(表 4)。このことは細かな濃厚飼料を選んで採食している事を意味しています。

このため、デンプンが一時的に設計値よりも高濃度で摂取され、ルーメンアシドーシスを助長していたことが推察されました。

改善策として、高品質粗飼料を優先的に給与し、大麦圧パンを分解速度の遅いとうもろこし圧パンとビートパルプに変更しました。さらに、TMRの掃き寄せ回数を増やしたところ、蹄冠スコアも改善し蹄底潰瘍が減少しました(図 7、8)。

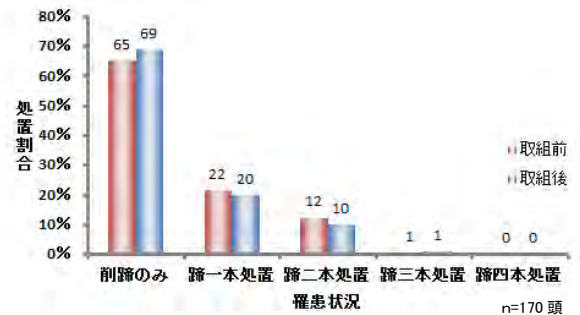


図 7 取組前後における蹄処置割合の変化

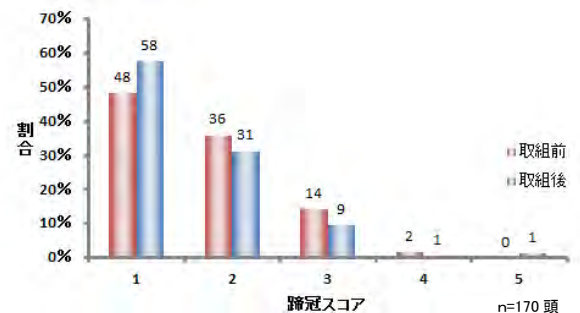


図 8 取組前後における蹄冠スコアの変化

7. 趾皮膚炎と蹄底潰瘍との関係

キーポイント



- ✓ 趾皮膚炎と蹄底潰瘍は関係がある

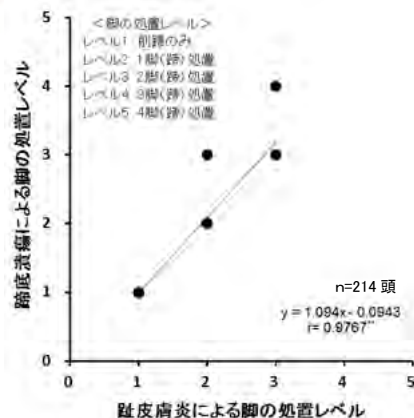


図 9 趾皮膚炎と蹄底潰瘍の関係

今回の改善に向けた取組から趾皮膚炎と蹄底潰瘍の処置頭数の間に相関関係がありました(図 7)。

どちらかの蹄病が増えると、もう一方も増えやすくなる関係にあり、対策を行うことで双方の予防になります。(図 9)。

この肢蹄改善ニュースレターは根室農業改良普及センター、根室生産連、根室管内農協、根室牛削蹄師会が連携し、肢蹄改善に向けた取組から作成しています。