

技術向上研修会開催!!

熊本県乳牛改良同志会

去る令和5年10月6日、熊本県乳牛改良同志会による、技術向上研修会が会員の牛群改良や飼養管理技術の向上を目的としてらくのうマザーズ大会議室で開催されました。

今回は「ゲノム検査の利活用」をテーマとしてエリートジェネティクス株式会社取締役で自身も酪農家の半澤 善幸（はんざわ よしゆき）氏、宮城県で酪農を営まれている菊地 武士（きくち たけし）氏のお二人にご講演いただきました。

研修会は2部構成で、午前の部では菊地氏からゲノム検査の利用とその効果について、ご自身の体験を交えてご講演いただき、午後の部では半澤氏からゲノム検査の結果の活かし方についてエリートジェネティクス社や半澤牧場のデータを使ってご講演いただきました。

質疑の時間には会員のみならず組合職員からも質問が出る等活気のある研修会となりました。



研修会の様子



西本会長



菊地氏



半澤氏

オンラインストア 熊本育ちヨーグルトのご案内

らくのうマザーズオンラインストア
熊本育ちヨーグルトの取り扱いを開始しました！



専用の化粧箱に入れて
お届けいたします！

①熊本育ちヨーグルト・のむヨーグルト 6個セット

- ・熊本育ちプレーンヨーグルト2個
- ・熊本育ちデコボンヨーグルト2個
- ・熊本育ちのむヨーグルトプレーン1本
- ・熊本育ちのむヨーグルトデコボン1本



②熊本育ちヨーグルト 8個セット

- ・熊本育ちプレーンヨーグルト4個
- ・熊本育ちデコボンヨーグルト4個



ご注文先
らくのうマザーズ オンラインストア
(mothers-shop.jp)



「子牛の呼吸器病症候群(BRDC)について」

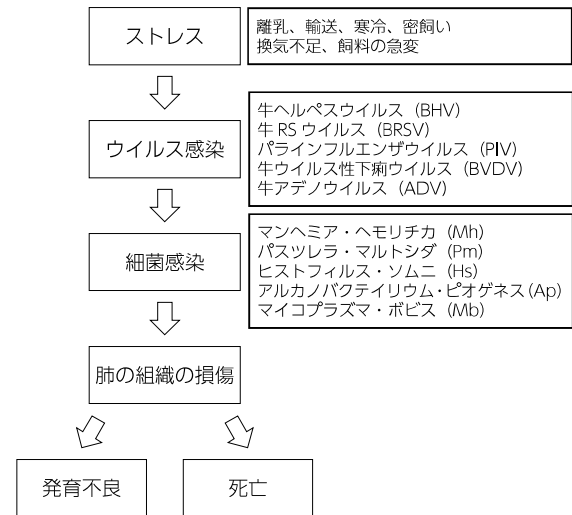
生産本部 指導部 技術課 獣医師 大里 広顕

暑い夏が過ぎ、朝晩は涼しくなってきました。この原稿が出る頃は、風が冷たくなっていると思います。夜間の温度が下がってくると、子牛に冷たい風が当たらないように、カーテンや板で子牛を囲うため、換気が悪い牛舎が増えると思います。換気が悪くなると、子牛の肺炎が増えてきます。2020年にパンデミックを引き起こした新型コロナウイルス（COVID-19）によって、呼吸器感染症に注目が集まりました。今回は、子牛で下痢と同様に、経済的な損失が大きい牛の呼吸器病症候群（Bovine Respiratory Disease Complex：BRDC）について書こうと思います。

症状・病態

子牛は、離乳、輸送、寒冷等のストレス感により免疫機能が低下し、肺や気管支等の呼吸器にウイルスや、細菌等の複合感染が起こると、呼吸促進、発熱、食欲低下等の重篤な症状を示す牛の呼吸器病症候群（BRDC）に進行します。肺に炎症が生じると、肺の組織が損傷するため、換気量（呼吸運動（呼気と吸気）により気道・肺に出入りするガスの量）が低下します。重度のBRDCに感染してしまうと、治療によって回復した後も、一度破壊された肺の組織は回復しないと言われています。そして、換気能力の低下を補うため、呼吸する筋肉の仕事量が増加するため、安静時でも通常よりエネルギーを消費します。そのため、肺炎の子牛は消瘦し、増体が悪くなります。感染が重度であれば、死に至ることもあります。回復して成長しても、その後も乳量が低く、繁殖成績も悪くなります。

牛呼吸器病症候群（BRDC）の機序



治療法

BRDCの治療は抗生物質の使用が中心となります。一次選択薬となるペニシリン、カナマイシン、アンピシリンはウイルスやマイコプラズマに対して効果はありませんが、パスツレラやマンヘミアといった肺炎の主要な原因細菌に対しては有効です。このため発症初期の治療や二次感染の予防においては効果が見込めます。二次選択薬としてはマクロライド系やキノロン系の薬剤を使用します。キノロン系はマイコプラズマに対しても有効です。重度の呼吸器症状を示している個体に対しては、抗炎症薬の併用が必要となります。しかし、BRDCの主要な原因であるウイルスに対しては、牛で使用できる抗ウイルス薬が存在しないため、有効な治療法が存在しません。また、一度破壊された組織は回復しないことから考えても、BRDCの対策で重要になるのは第一に予防、第二が早期発見・早期治療、ということになります。

予防

BRDCはひとたび発生すると個体にとどまらず群全体に蔓延し、大きな損害につながります。その予防のためのポイントはいくつかあると思いますが、重要な三点をあげておきます。

①環境の整備

換気に注意し、こまめに敷料の交換を行い、アンモニアの発生を抑えることが重要です。しかし、極度の換気は低体温からの免疫力低下を生じます。ヒーターやベスト等を使用して、低体温にならないよう気を付けてください。また、1頭当たりの飼養面積を十分に確保し、子牛へのストレスを軽減することも大切です。分娩が集中し、哺乳ロボット内が過密になっているところもあるかと思います。早期の子牛の出荷や、預託牧場などの活用を検討してください。

②個体の免疫力

子牛の免疫は初乳に依存しているので、「良質の初乳を、生後なるべく早く、たくさん与える」ことが重要です。不十分な場合は初乳製剤の使用が必要です。母牛へのワクチン接種により、初乳中の移行抗体を上昇させることにより、子牛の免疫力を上げる方法もあります。低体温から初乳を飲まない子牛が多い牧場では、購買課が取り扱っている「子牛の保温器」の利用をお勧めしています。また、子牛は母牛の胎内で出生後の免疫に大きく関与する胸腺が発達します。このため、妊娠後期の母牛の栄養状態も大きく影響します。乾乳期の飼料を見直すだけで子牛の診療が減った事例もあります。子牛の診療が多い方は、乾乳期の飼料設計を見直してみてください。

③ワクチン接種

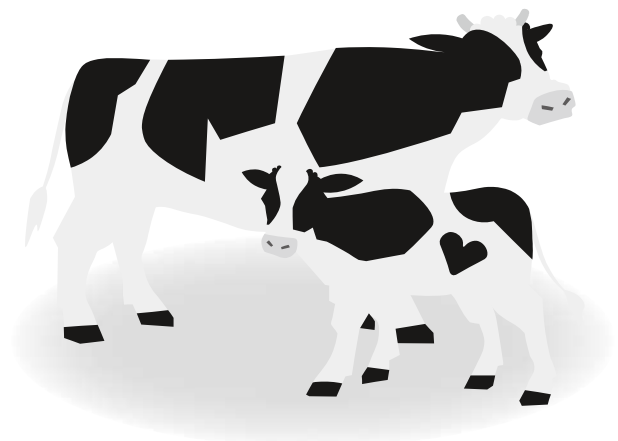
BRDCの原因となる細菌やウイルスに対するワ

クチン接種は発生や蔓延を抑え、発生した場合の症状の軽減にも有効です。現在は鼻腔内投与型のワクチンも発売されており、注射型のワクチンとの併用も行われています。牛5種混合生ワクチン（BRDCの主要なウイルスや細菌の混合ワクチン）の接種プログラムとして、母牛からの移行免疫が低下してくる生後1か月頃に1度目の接種を行い、追加免疫として生後4～5か月頃に2度目の接種を行うという方法が提唱されています。

しかし、牧場によって環境や問題が異なるため、最適なワクチンや使用するタイミングも異なります。子牛の肺炎等で悩まれている方は、獣医師と相談し、ワクチンプログラムを作成してください。

最後に

酪農をとりまく情勢は厳しいですが、子牛の生産・販売は酪農の経営を支える柱になっていると思います。子牛のBRDCを予防し、早期発見・早期治療に努めることにより、子牛の死亡や疾病を減らし、健康な子牛の生産が経営の一助となれば幸いです。



11月は畜産環境月間です

平成16年11月1日の「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」（家畜排せつ物法）本格施行を機会に、熊本県では11月を畜産環境月間と定めて、畜産環境保全に努めるように呼びかけています。

法に定める管理基準の適用を受ける飼養規模は次のとおりです。

牛、馬は10頭以上、豚は100頭以上、鶏は2,000羽以上

これらに該当する方は、次の事項を遵守する必要があります。

- ◆堆肥化处理施設等の床を不浸透性材料（コンクリートなど汚水が浸透しないもの）で整備し、適当な覆いや側壁等を設けること。
- ◆堆肥化处理施設等の定期的な点検、修繕、維持管理を行うこと。
- ◆家畜排せつ物の発生量や処理の方法等について記録を行うこと。

※管理基準適用外の経営においても適正に管理することが必要です。

畜産業において、家畜排せつ物を適正に管理することは義務となっています。

家畜排せつ物法だけでなく、関係法令を遵守し地域に理解される畜産経営を目指しましょう。

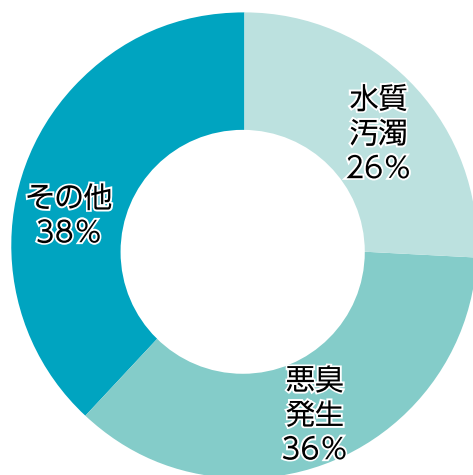
畜産環境に関する苦情の約4割は、悪臭発生によるものです。

悪臭発生対策として、

- 畜舎からのふん尿の早期搬出
- 畜舎内外の清掃
- 適正な堆肥化・浄化处理
- ほ場での散布後の速やかな耕起

を行うことが重要です。

県では関係団体と連携して熊本県耕畜連携推進協議会を設置し、家畜排せつ物の適切な管理を通じて生産された良質な堆肥の情報等を提供するなど、環境保全型農業や耕畜連携を推進しています。詳しくは、協議会 HP「くまもと堆肥ネット」をご参照ください。



畜産経営に起因する苦情発生状況
令和4年7月～令和5年6月

お問い合わせ先

- お近くの地域振興局農業普及・振興課
- 熊本県耕畜連携推進協議会事務局
096-333-2398（熊本県農林水産部畜産課）
096-328-1025（JA 熊本中央会
担い手・法人サポートセンター）

冬季下痢症の重篤化を防ぐために！凍結初乳の活用

生産本部 指導部 営農指導課 久田眞規子

今年の1～2月は子牛の下痢症に悩まされた酪農家さんが多く特に気温の冷え込んだ時期は重篤例が多く、ご苦労された方もたくさんいらっしゃったことと思います。

今回はそのことを踏まえて、本格的な冬季になる前にできる対策について挙げていこうと思います。

(1) そもそも子牛の病気はなぜ冬に多いのか？

疾病、特に感染症が成立するためには3つの条件が必要です。

- ①病原体の存在が多い
- ②環境・衛生面（哺乳器具が汚れている、敷料などの汚染、作業着・長靴の衛生など）
- ③子牛の免疫力低下

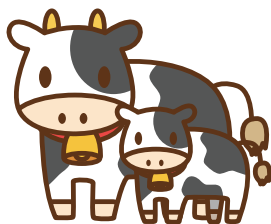
冬季は特に③の子牛の免疫力の低下が顕著になるため、子牛の疾病が目立ちます。気温が低くなると、体脂肪が少なく、第一胃の発酵熱がない子牛はエネルギーを消耗するため免疫力が低くなります。子牛の限界温度は13～26℃ですので、それ以下になると消耗するといえます。

今回は、子牛の免疫力の向上のための「凍結初乳の活用」について書かせていただきます。

(2) 凍結初乳

母牛由来の初乳は、その牧場特有の抗体が含まれ、それを子牛に与えることができます。また機能性物質としてIGF-1、サイトカインなどの生理活性物質が含まれ、抗病性などの役割を持ちます。

さらに、乾乳期に母牛に対して下痢5種ワクチンを接種し、その初乳を子牛に給与することで、主にロタウイルス、コロナウイルス、大腸菌等由来の下痢の予防が期待できます。よく下痢症の原因として問題になる原虫性のクリプトスポリジウムに対しては免疫を寄与できませんが（対策は右側点線枠部参照）、急激な脱水症状に陥るロタウイルスなどとの重複感染を防ぐことはとても大切です。



分類	病原体	発症時期	死亡率	特徴
細菌	腸管毒素性大腸菌	1～3日齢	5～25%	—
	サルモネラ菌	4週齢以内	菌型により75%以上	高熱、便に血が混じることがある
ウイルス	ロタウイルス	5～7日齢	5～60%	大腸菌との混合感染で致死に至る場合がある
	コロナウイルス	1週齢程度	高い	—
寄生虫	コクシジウム	2週齢～育成期	低い	便に血が混じることがある
	クリプトスポリジウム	3日齢～4週齢	低い	下痢が1週間以上持続

図1：下痢症の原因と特徴

※クリプトスポリジウムなどに対しては事前にドロマイト石灰などを用いて、環境中の消毒を行うことがある程度有効です。ドロマイト石灰は本会の購買課で取り扱っていますので、気になる方は担当者までお問い合わせください。



ドロマイト石灰による牛舎消毒例

凍結初乳は生初乳には敵いませんが、今回凍結初乳の活用をお勧めする理由としては

- ①保存が可能となり、出生した時間・タイミングに関わらず給与できる。
 - ②初産牛から出生した子牛に対して、抗体がより豊富な経産牛の初乳を給与できる。
 - ③初乳を介しての伝染病（牛伝染性リンパ腫など）をコントロールできる。
- ことなど、多くの利点もあります。

(2) 凍結初乳の扱い方について

- ①ワクチン接種：2産目以上の母牛に対して下痢5種ワクチンを分娩予定の1か月半前と分娩予定の半月前に接種します（※翌年は分娩予定日の半月前の1回接種で効果を発揮します）

- ②測定：初乳を糖度計もしくは比重計で測定し、抗体量を確認しましょう。

糖度計で23%、比重計で1.050以上のものが抗体豊富な初乳です。色や質感で判断するとばらつきがあるため、計測することをお勧めします。

また可能であれば加熱殺菌（60℃30分）すると、さらに安心して使用できます。

- ③凍結方法：初乳をジッパー付きのビニール袋に密封し（二重にするといい）、初乳情報（日付・牛番号・糖度や比重など）を記載し、板状に冷凍庫で凍結します。平地に静置し板状に凍結させることで、家庭用の冷凍庫でも速やかな凍結ができます（図2）。この時300mlずつなどの小分けのほうが解凍の際など使いやすいです。



図2：板状の凍結初乳

- ④解凍方法：60℃以下の湯温で解凍します。（高温での解凍は初乳を変性するので注意）電子レンジは不可です。

- ⑤凍結初乳の保存期限：凍結後3か月ほどを目安に使い切ってください（再凍結不可）。

最後に

今回書かせていただいた対策で、ある程度の下痢症予防にはなりますが、ご自分の牧場の原因となる病原体を把握することから始めてみましょう。それによって更なる対策が必要となる場合もありますので、ワクチン等のかかりつけの獣医師や関係機関に相談してみてください。初乳の抗体量が足りない場合もありますので、その際は代用初乳などを活用しましょう。

また、初乳を介して子牛に少しでも有効な抗体を給与することは大切となりますが、哺乳の基本は衛生面です。環境はもちろん、哺乳器具・哺乳乳首の衛生管理、ミルクの温度や濃度などの基本管理をまず見直しましょう。そして、たっぷりの敷料やカーフジャケット、電気ストーブを用いて保温することも重要です。保温の際には隙間風が入らないよう、かつ換気ができるような工夫も必要です。複合的に対策を行って、子牛の健全性を守ってください。

少しでも皆さんのお力になればと思います。