

異常乳撲滅に向けて

営農指導課

本県における令和5年度4月～7月までのローリー廃棄量は49トンを超えています。その主な原因は細菌異常、抗生物質混入です。また、配分検査での氷点異常も多い状況となっています。今回は細菌異常、抗生物質混入、氷点異常について、それぞれの要因とチェックポイントをまとめました。再認識、再確認しましょう。

〈細菌異常〉

要因①：冷却異常

バルククーラーの冷却能力が低下していると細菌数の異常な上昇が起こります。

特に夏場は冷凍機が暑い場所にあったり、埃が溜まったりすると冷却能力が落ちることがありますので、定期的に掃除を行いましょう。



埃がたまった冷凍機のフィルター

Check!

・バルクに必要な冷却能力

- ☑ 1回目の搾乳後1時間以内に10℃以下に、次の1時間で5℃以下に下がっているか（目標としては1回目の搾乳後30分以内に10℃以下）
- ☑ 2回目の投入では10℃以上にならない

冷却スイッチがいつもより遅くなってしまった場合は、「大丈夫だろう」ではなく、必ず農協に連絡して集乳前のバルク乳検査を受けましょう。

要因②：洗浄・殺菌不良

正しい洗浄の4条件（洗剤濃度、温度、水量、時間）のどれか一つでも欠けると洗浄・殺菌不良箇所が発生し細菌数が上昇します。

Check!

- ☑ 各洗剤メーカーの適正濃度を守る
- ☑ すすぎ温度⇒35～40℃
- ☑ アルカリ洗浄・酸洗浄温度
⇒給湯器の給湯温度は70℃以下
(投入時60～70℃／排水時40℃以上)
- ☑ 殺菌温度⇒水または40℃以下
(高温だと殺菌力が低下)
- ☑ 自動洗浄後のバルク内目視と匂い確認



洗浄不良のバルク・ライン

要因③：乳房炎

乳房炎牛のバルク乳投入により細菌数が上昇するケースもあります。原因菌にもよりますが、生乳中への排菌量が非常に多い菌がいることを認識し、乳房炎牛の乳汁を出荷しないようにしましょう。

要因④：その他

以下の事にも注意しましょう。

Check!

- ☑ ソックスフィルターは毎回交換しているか(使い回しは異物混入の原因にも繋がる)
- ☑ 集乳後、すぐにバルクを洗浄しているか(生乳が乾き、落ちづらくなる)
- ☑ 洗剤の品質保持期間、保管方法は適切か
- ☑ ミルクラインに逆勾配や配管のずれはないか(洗浄水が溜まり、細菌増殖の原因に)

〈抗生物質〉

要因①：ヒューマンエラー

分娩や乳房炎が増える夏から秋にかけては抗生物質混入疑いのバルク乳事前検査数も増えていきます。抗生物質を使用した牛の乳を出荷してはならないことを認識し、軟膏治療牛の残りの分房乳を誤って出荷しないよう注意しましょう。

Check!

- ☑ 抗生物質使用牛は必ずバケットミルカーを使用しているか
- ☑ 抗生物質使用牛は簡単に識別できるか（脚バンドやスプレー）
- ☑ 作業仲間（酪農ヘルパー含む）での情報共有は出来ているか

〈氷点異常〉

氷点は、生乳が凍るときの温度（凝固点）のことで、月2回の配分検査でも測定しています。正常な生乳の氷点は -0.520 付近ですが、何らかの異常があると上昇し、 -0.509°C 以上は氷点異常とされます。氷点異常となる要因は以下のことが挙げられます。

要因①：加水

搾乳機器やバルクの洗浄後に排水が出来ていない場合、水が生乳に混入することで起こります。

Check!

- ☑ 搾乳システムの自動洗浄後は完全に排水されているか（自動排水バルブ等の確認、バルク洗浄後の目視確認）

要因②：生乳の凍結

バルククーラー内で生乳が凍結すると、成分が分離し氷点上昇や異常風味の原因となります。

Check!

- ☑ バルクの冷却タイミングが早すぎて生乳が凍結していないか
（バルクのアジテーターの羽が生乳にあたってから冷却がスタート）
※過攪拌になると異常風味（ランシッド臭）の原因になるので注意
- ☑ バルクの乳温表示と実乳温にズレ（誤差）はないか

要因③：個体乳氷点の上昇

加水や凍結以外での要因として、個体乳氷点の上昇がありますが、夏場に上がり、冬季に下がるという季節変動の傾向があり、乳成分の無脂固形と高い相関があります。

特に夏から秋にかけて気候の変化と共に牛の状態が変化しやすい時期となります。特に飼料摂取状況などは毎日の観察を怠らず、乳成分が変化した時は早めの対応を行いましょう。

Check!

- ☑ 乾物摂取量の低下や大幅な飼料給与内容変更等によるエネルギー不足（乳成分の低下や牛の消瘦）はないか
- ☑ ビタミン、ミネラルは充足しているか

生乳廃棄は生産者の皆様にとって経営的にも精神的にも大きな損失となります。それぞれの要因とチェックポイントを再認識、再確認し毎日の作業を行いましょう。ご不明な点やご相談等ございましたら、営農指導課までご連絡下さい。

（営農指導課：096-388-3510）

令和5年度夏季酪農大学開催！

主催：らくのうマザーズ、熊本県酪農青壮年部協議会、熊本県酪農女性部協議会

共催：公益社団法人 熊本県畜産協会



大川専務

内均氏に『農業の未来と持続可能な農業経営とは』と題し、農業経営における基礎について大



木之内講師

去る令和5年8月28日(月)、らくのうマザーズ大会議室で県生産意欲の向上を目的とした夏季酪農大学が開催され、県内酪農家を含め計59名が参加されました。

今回は、東海大学熊本キャンパス長である木之内均氏に『農業の未来と持続可能な農業経営とは』と題し、農業経営における基礎について大変興味深いお話をしていただきました。その中でも、経営においていかに人が重要であるのか、後継者の育成に力を入れるべきであるのかといったことを示していただき、参加した酪農経営者に

とって参考になったことと思います。また、自身の経験談を交えたお話もあり、とても有意義な講演会となりました。

今回の講演を通じて、県内酪農家の更なる酪農経営の活性化へと繋がればと思うところです。

なお、講演の前に令和4年度九州生乳販連生乳品質共励会で本県より優秀な成績を収められた方々のへ表彰式が行われました。ご出席いただいた3名の受賞者へ大川専務よりプレート等が授与され、「九州の中でも特に熊本は皆様の努力があって高品質の生乳が生産されており、今後も継続をお願いします」といった激励の言葉を贈られました。



講演会風景



女性部会長



青壮年部委員長



表彰式集合写真

COLUMN — コラム —

準備と創造がもたらすもの……。

残暑が厳しく、街行く人もマスク姿が少なくなり、コロナよりも熱中症の心配と秋が待ち遠しく過ごす毎日。皆さんの牛たちは元気ですか。

Jミルクから7月末に公表された本年度の需給見通しは、全国の生乳生産量、牛乳生産量ともに5月時の公表よりも下方修正され、生乳生産量は都府県の減少幅が大きく、前年比1.9%減を見込んでいます。一方、牛乳生産量は3.4%減の見通しで、足元の低調な需要に加え、8月からの値上げによる影響も予測されていますが、最需要期の9月は5万8千トンが見込まれています。九州の生乳生産量は8月現在、前年比94.3%で推移しており、本県に於いても94.5%と前年を大きく下振れしていますが、6月～8月上旬は乾乳頭数が多く昨年の猛暑による受胎時期のズレが大きく影響しているようです。しかし、8月の中旬以降の生産量は回復しており今後の最需要期に向けて期待するところです。

また、中央酪農会議が7月末に公表した「日本の酪農の実態認知に関する調査」によると、夏期（8月以降）における牛乳の値上げを認知している消費者の割合は約4割弱に留まるも、そのことを認知している人の7割強が酪農の経営難や日本酪農維持を理由として、値上げを受け入れていることが分かりました。調査対象は国内の牛乳購入者1030人へインターネットを用いて実施されており、中でも「日本の酪農家を応援したいと思う」と回答された方が86.7%と高く、感謝に堪えない回答結果であり、この世論に勇気と責任感が増した気がするのは私だけでしょうか。

さて、今年もスポーツの話題と言えばワールドカップです。野球、バレーボール、陸上、バスケット、ラグビーと次々と開催される世界大会。中でも、2023年の皮切りとなって14年ぶりの制覇と悲願の世界一奪還、コロナを吹き飛ばす話題となったのが野球、ワールドベースボールクラシックです。準決勝、決勝の熱い戦いは球史に残る野球ドラマであり、私個人のビデオに収録し時折再生しています。最優秀選手に選ばれ大会後もメジャーで大活躍中の大谷翔平選手。「憧れるのをやめましょう。僕らは今日を超えるために、

トップになるために来ている。憧れを捨てて、勝つ事だけを考えて、さあ、行こう！」と試合前に円陣を組みチームを鼓舞しています。一流のアスリートだから言える言葉と言ってしまう

例えばそうかもしれませんが、その裏側にはそれ相応の準備と自信があってこそ、チーム力に対して信頼があってこそ言えた言葉ではないでしょうか。

ところで真夏の甲子園が終わり、第105回全国高等学校野球選手権大会が幕を閉じ、107年ぶりに2度目となる優勝を飾った慶応義塾。その話題となったのがスタンドに多くのOBと関係者が詰めかけコロナ禍以降最高の盛り上がりを見せた応援と、選手たちが口々に発した『エンジョイベースボール』。個人的には、野球は根性、根性、ど根性。そして丸坊主姿が高校野球の象徴でありましたが、新しい旋風（長髪）と考え方が今風？近代的になったと言えるのではないかと思います。しかし慶応は勝つべくして勝った、名門私立校でその殆どが慶応大といった進学校であるブランド力を活かし、県外など外部からの注目選手を集めていたのが実態と聞きます。しかし、頂点に立つことが出来た理由はそれだけでは無い様です。実力を伸ばせる環境が整っていたことや野球の技術を磨く準備とその目的をしっかりと把握すること、そして目標を手にする事の喜びや達成感を創造する力を養うなど、イメージトレーニングが現代的であったと分析されています。

最後に、全国的には生産抑制の状況にあります。生乳需給安定化対策実施要領により生産者の皆さんから積み上げられた目標は前年比99.8%。そして、需要は少しずつ戻りつつあります。二年連続の乳価改定があったとは言え生産コストアップにどう対処していくのか、現状の改善すなわち準備（飼料の見直し、個体能力のアップ、繁殖成績のアップ、副産物生産、自給飼料生産性アップ等）の計画的な取り組みと併せ飼養管理に向けた技術力の向上が生む効率性の高い持続的酪農経営の将来を創造していきましょう。



らくのうマザーズ
生産本部長
南部 顯弘



抗菌薬（抗生物質）に注意!!

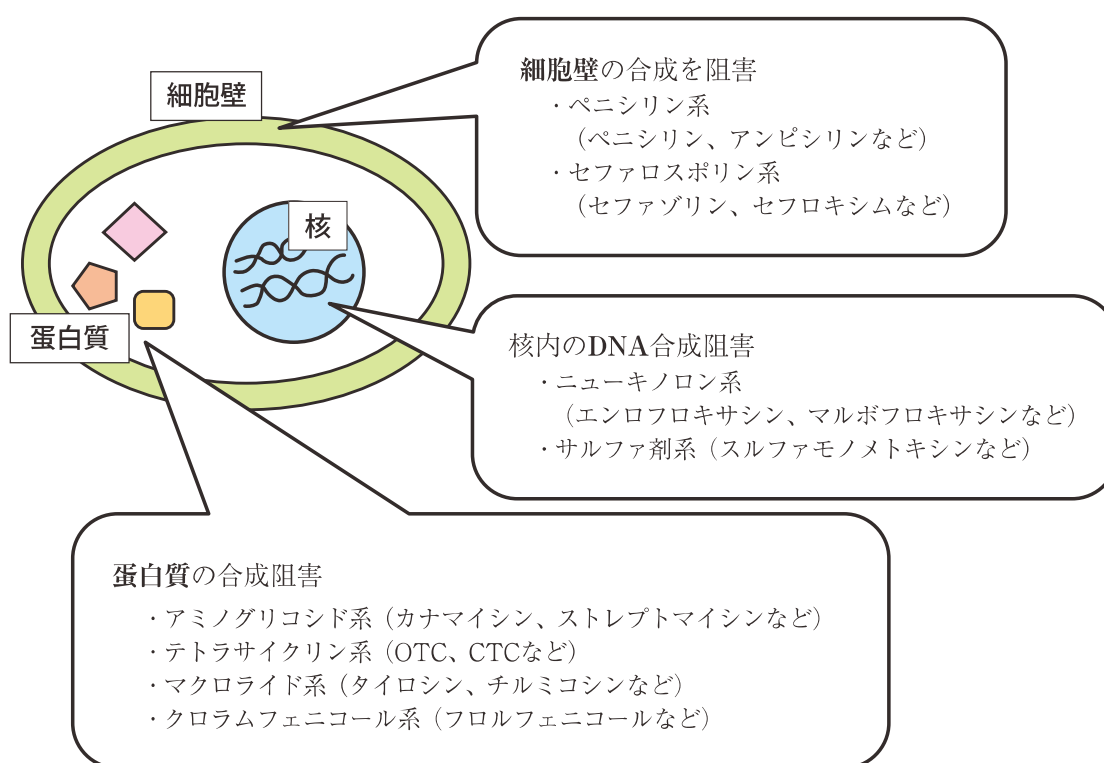
生産本部指導部技術課 宮原 佑

抗生物質は乳房炎や肺炎など牛の感染症の治療に一般的に使用される身近な薬品の一つです。厳密には抗生剤や抗生物質と呼ばれる薬は、細菌や真菌によって産生される天然の抗菌物質のことを言いますが、現在は化学合成で生産されるものもあります。一方、サルファ剤やニューキノロン系に分類される薬品は化学合成によって作られるので合成抗菌薬と呼ばれます。実際にはこの二つを合わせて抗生剤、抗生物質ということが多いとは思いますが、今回はまとめて抗菌薬と呼ぶことにします。

抗菌薬は細菌の発育、増殖を阻止、あるいは殺

滅することで抗菌作用を示します。抗菌薬が作用する細菌細胞内の標的部位は抗菌薬の種類によって異なり、異なった作用機序で抗菌作用を示します（図1）。細菌の最も外側を形成する細胞壁を破壊されると、細菌は形を保てなくなり死滅します。代謝そして増殖に必要な蛋白質やDNA、RNAの合成が阻害されると、細菌は死滅あるいは増殖することができなくなります。細菌を完全に死滅させる抗菌薬を殺菌作用、殺さずに増殖や成長を抑制する抗菌薬を静菌作用といいます。細菌の種類によって効果的な薬、全く効かない薬があり、獣医師は症状や検査によって原因となる細菌を判断し、効果的な抗菌薬を選択しています。

図1）細菌の簡単な構造と抗菌薬の作用部位



○耐性菌に注意！

抗菌薬は獣医療の現場でよく使われていますが、その際に必ず考えなければならないのが薬剤耐性菌の問題です。同じ抗菌薬を長く使い続けると、次第に効果が弱くなっていくことがあります。これは細菌が抗菌薬に耐性を獲得したことが原因で、このような細菌を薬剤耐性菌と呼びます。薬剤耐性菌が増える原因には**畜産現場での抗菌薬の過剰使用、不適切使用**が挙げられます。特に、殺菌作用を示す濃度よりも少ない量の抗菌薬を長期間使用し続けると、細菌が生き残り耐性を獲得しやすくなります。獣医が治療で使用する抗菌薬はもちろんのこと、他にも増体目的で飼料に使用されているモネンシンやテトラサイクリンなどの抗菌薬も耐性菌発生の原因の一つと考えられています。薬剤耐性菌が増えると従来の治療では治らない牛が増える可能性があります。その結果治療期間が延長し、治癒率が低下、あるいは致死率の上昇など生産性に影響を与えるリスクが高くなります。

薬剤耐性菌は畜産分野だけでなく、人の医療分野でも大きな問題になっています。家畜で発見された薬剤耐性菌が農場の職員や環境中からも発見されており、動物から人に薬剤耐性菌が伝染するリスクが危惧されています。実際に耐性をもったカンピロバクターやサルモネラが人で食中毒を起こしたという事例も存在します。他にも大腸菌やクレブシエラ、黄色ブドウ球菌において薬剤耐性菌が報告されています。このような薬剤耐性菌が増えると手術や抗がん剤治療時の感染予防に使われている抗菌薬が効かなくなり、家畜と同様に治療費増加、致死率上昇などのリスクが高くなります。このような事態をうけWHOでは「薬剤耐性は人類が直面する世界的な公衆衛生上の脅威トップ10に入る」と宣言しています。

○抗菌薬の残留に注意！

抗菌薬は筋肉注射や静脈注射あるいは乳房内注入など様々な方法で牛に投与されます。投与された抗菌薬は血液に吸収され全身の臓器、筋肉、乳房に分布し、一定時間体内に残留します。そのため、すべての抗菌薬には食品衛生法に基づき施行されたポジティブリスト制度によって食肉や生乳における残留基準が設定されています。また、乳等省令でも「乳等は抗生物質、化学的合成品たる抗菌性物質及び厚生労働大臣が定める放射性物質を含有してはならない」と厳しく規制されています。これらの法令に基づいて抗菌薬には肉と生乳の出荷制限期間が設定されており、ご存知のようにこの期間は食肉や生乳として出荷できません。出荷制限期間は抗菌薬によって異なりますが、治療の際に獣医師から指示されるので**必ず守りましょう**。安全な生乳を出荷するために、**出荷制限期間を過ぎたら抗菌薬の残留検査を行う**ことをお勧めします。

そもそも、なぜ食肉や生乳に抗菌薬が残留してはいけなんでしょうか。牛の病気を治し健康にするために使用した薬なのだから問題は無いのでは？と思うかもしれませんが、ですが、食品に抗菌薬が残留することで様々な悪影響が発生します。まず、人の腸内細菌叢への影響です。食品内に残留した抗菌薬が人の腸内にいる善玉菌などの正常な細菌の働きを弱めてしまい、健康リスクを悪化させる可能性があります。また、微量の抗菌薬を継続的に摂取すると、前述の薬剤耐性菌の発生リスクが高くなります。このような健康面への影響以外にも食品加工への影響もあります。ヨーグルトなどの発酵食品の加工には細菌が大きく関わっています。ここに抗菌薬が残留した生乳が使用されると、発酵に必要な細菌の働きを阻害し製品がうまくできなくなってしまいます。このように消費者の健康と安全を守るためにも、私たち畜

産関係者は抗菌薬の残留に気を付けなければなりません。

○注意して抗菌薬を使おう！

抗菌薬は便利で身近な薬ですが、適切な使い方をしないと悪化問題が発生してしまいます。世界的にも畜産現場での抗菌薬使用量を減らそうとする動きが出てきています。現状、抗菌薬を全く使わずに牛を管理することはなかなか難しいと思われます。しかし、獣医や酪農家が協力して少しずつ意識を変えていくことで、使用量を減らしていくことは可能です。まず、増体や病気予防目的での**安易な抗菌薬の使用はなるべく控える**ようにしましょう。その代わりに、ワクチン接種や消毒による疾病予防、添加剤や飼養管理で牛を**健康な状態に保ち病気になりにくい飼い方**を実践しましょう。病気を減らし健康に牛を飼養すれば、おのずと抗菌薬の使用量も減ってくるはずです。また、病気によっては**抗生剤を使わない治療法**を選択することもできます。例えば乳房炎の治療には獣医師の指示によって乳房炎軟膏を使用することが多いと思います。ですが、頻回搾乳や生理食塩水による乳房洗浄によって乳房内の細菌を減らすことで、抗菌薬を使わずに乳房炎が治癒する場合もあります。

耐性菌や抗菌薬の残留は世界的な問題ですが、私たちにとって一番身近な問題は異常乳による廃棄ではないでしょうか。九販連において年間に発

生する異常乳による廃棄の3分の1が抗菌薬混入によるものです。間違っ**て**抗菌薬が残留した生乳がバルクやローリーに入ってしまうと、せっかくの生乳生産が無駄になり経済的な損失になってしまいます。抗菌薬の混入を防ぐには毎日の心がけと注意が必要です。

抗菌薬を使用している牛はマーキングをし、ホワイトボードなどに明記して**作業者全員が見分かる**ようにしましょう。出荷制限期間を過ぎた牛は出荷前に残留検査を受け、抗菌薬が残留していないことを確認しましょう。また、乳房炎の治療で乳房炎軟膏を使用した時も注意が必要です。1か所の乳房だけに乳房炎軟膏を注入しても抗菌薬は全身に回るため、他の乳房にも分布します。従って、**乳房炎治療をした乳房以外の生乳も間違っ**て**出荷しないように**しましょう。これらは当たり前のこととして既に実践されていると思いますが、改めて農場での抗菌薬を使用した牛の管理について確認をお願いします。

畜産現場で使用した抗菌薬は動物の体だけでなく、人の医療、そして私たちの健康や生活にも関わってきます。抗菌薬を取り扱う獣医師は耐性菌や残留に気を付けながら、治療における適切な抗菌薬の使用と生産者への指導を心掛ける必要があります。また、生産者も安心安全な農産物を供給するために、抗菌薬に関して注意を払わなければなりません。牛に抗菌薬を使用したときは獣医師の指導を受け、適切に管理していきましょう。

抗菌薬による被害を減らそう

以下のことに気を付けて、廃棄乳や薬剤耐性菌を減らしましょう。

①出荷制限期間を守りましょう。

治療の記録はきちんと保存して確認しましょう。

②残留検査を受けましょう。

出荷前の最終確認を！

③抗菌薬を使用した牛は分かりやすくしましょう。

テープやスプレーなどで見やすい位置にマーキング。

治療牛はホワイトボード等に記入していつでも確認できるように。作業者同士の連絡、声掛けを心掛けましょう。

④抗菌薬に頼らない管理をしよう。

健康で病気になりにくい飼養管理をしましょう。

令和4年度生乳品質共励会の結果報告

令和4年度においても、消費者の「食の安全・安心」に対する関心の高まりに答えるべく、食卓に供給される乳製品の安全確保に向けた取組の一環として、九州生乳販売農業協同組合連合会主催の生乳品質共励会において、入賞された方々を報告します。

令和4年度の特徴としてはロシアによるウクライナ侵攻や為替相場の影響を受け、飼料価格が高

止まりしたことから十分な飼料給与ができないなど、夏場の無脂乳固形分が低下した影響を色濃く受け、例年よりも評価点数が低い傾向となりました。

令和5年度の生乳品質共励会は既に始まっています。暑い中、頑張ってくれている牛たちのためにも十分な栄養管理をお願いします。

令和4年度生乳品質共励会受賞者一覧

氏 名	点 数	表 彰
(有)生山牧場	1,167	優秀賞1
平山 将	1,163	優秀賞2
森田 稔	1,145	優秀賞8
寺本 寿正	1,140	優秀賞10
村岡 泰司	1,140	優秀賞11
黒石 哲博	1,139	優秀賞12
右田 祐樹	1,136	優秀賞13
神瀬 幸和	1,129	優秀賞16
村上 茂之	1,126	優秀賞17
田上 直人	1,126	優秀賞18
(有)隈部牧場	1,123	優秀賞21
(株)松島牧場	1,119	優秀賞24
内田 恵助	1,115	優秀賞28
深水 誠弥	1,114	優秀賞31



令和5年度 夏季酪農大学での表彰式の様子

