

組合だより
JA **おからく**

'20 **10** 月号
vol.220

令和2年10月13日発行

発行：おかやま酪農業協同組合
責任者：笹野 英明
津山市川崎94-1
☎(0868)26-1101

令和元年度
「牛乳大好き！絵画コンクール」受賞作品



優秀賞 教育長賞 岡山市立東疇小学校3年 三宅 真愛
—絵の説明— 赤ちゃん牛のミルクやり体験

県産の生乳を

より安全・安心なものに！

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所

近年の酪農形態として、生産コスト削減のため大規模化とともに、搾乳ロボットの導入等による多回搾乳が増えています。また、飼料費低減のため食品副産物の活用が拡大しており、暑熱期には低脂肪率対策としてさまざまな添加剤を給与するようになっていきます。

このような飼養管理の変化が要因と考えられる生乳の異常風味が全国的に発生し問題となっています。異常風味が発生した場合には、集乳拒否や牛乳乳製品の信頼性の低下など、生産者は直接的・間接的に不利益を生じることとなります。

異常風味乳とは

健康な乳牛が、適切な飼養管理のもとで生産した生乳の風味を正常とし、それと異なっているものを異常風味としています。異常風味の種類は生理的なものから化学的なもので多岐にわたります。

以前は、生乳の取扱不備などで微生物が増殖することにより異常風味の発生がありました。現在では、衛生的乳質の向上、搾乳機械の整備等により、ほとんど聞かれなくなりました。

一方、現在問題となっているのは脂肪酸分解臭と脂肪酸化臭です。

脂肪酸分解臭はランシッド臭ともいわれ、牛乳を口に含まなくても匂いで異常が分かるため、バルク乳の集乳やメーカーでの受入時に行う官能試験において判定することができません。

生乳中の乳脂肪は、脂肪球膜に覆われた状態で存在します。乳量が少ない時などにバルククーラーの過攪拌によって脂肪球膜が破壊され、生乳中のリパーゼによって脂肪が遊離脂肪酸になることにより、脂肪酸分解臭が発生すると言われています。

また、エネルギー不足から体脂肪が動員された時や濃厚飼料を固め食した時に、パルミチン酸（体脂肪由来もしくは濃厚飼料由来）が増加し、パルミチン酸はリパーゼを活性化させるため脂肪酸分解が促進され、脂肪酸分解臭発生のリスクが高くなると言われています。

脂肪酸化臭はダンボール臭ともいわれ、集乳時に問題がなくても、数日後に異臭が発生してしまう、厄介な異常風味です。

濃厚飼料が多く、繊維の少ない飼

料を給与すると、ルーメンpHが低下し、繊維分解菌やプロトゾアが死滅します。繊維分解菌が死滅すると、リノール酸（不飽和脂肪酸）がステアリン酸（飽和脂肪酸）に変換されず、乳脂肪中にリノール酸が多く含まれた状態になります。リノール酸は酸化すると、ヘキサナル等のアルデヒドになり、これが脂肪酸化臭の原因となります。また、脂肪含量の多い粕類を多給することにより、リノール酸の給与量が過剰になった場合も、脂肪酸化臭が発生する原因となると言われています。

これらの異常風味は、同じ飼養管理条件や搾乳条件でも必ず発生するということはなく、その詳細はいまだ不明です。

研究課題について

当研究所では上記に挙げた脂肪酸分解臭と脂肪酸化臭に注目し、試験を行っています。

脂肪酸化臭については、原因として考えられるリノール酸を多く含む油脂飼料を給与し、脂肪酸化臭が発生する給与量を調べるとともに、発生後にどのような対応をすれば、脂肪酸化臭の発生を防ぐことができるのかを検討していきます。

また、脂肪酸分解臭については、搾乳ロボットの用いた多回搾乳やバルク乳の過攪拌実験等を実施し、脂肪

分解臭の発生要因と考えられる乳脂肪球膜破壊を物理的におこし、臭いの発生を確認します。

これから、適正な搾乳方法やバルク管理等を検討していく予定です。

これらの試験の他に、酪農家の皆さまがどのような形態で搾乳を行っているのか、バルク管理はどのようなしているのか、飼料給与の状況はどうか等、調査をさせていただきま。また、搾乳ロボットを導入されている農家の皆さまには別途、詳細な調査をお願いしたいと考えています。

調査により、各種要因と風味の関係を調べていきます。

貴組合にご協力いただき、来年1月に実施したいと考えていますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

結果の活用

研究結果を踏まえ、搾乳条件やバルク管理、飼料の給与量や種類における異常風味発生予防のガイドライン等を作成する予定です。

より安全で安心な生乳を生産する一助となるよう研究を進めてまいります。

最後に

畜産研究所では、異常風味の研究の他に、味覚センサーを用いた牛乳

の「おいしさ」についても研究しています。

「おいしさ」は人間の生理状態や心理状態、食の背景に左右されるため主観的な部分が多いです。味覚センサーは塩味・旨味・酸味・苦味・渋味の5つの基本的な味に対し客観的に測定してくれます。この味覚センサーを用い、牛乳の味について研究を進めていく予定です。

安全・安心な生乳生産のための飼養衛生管理技術の確立と県産牛乳の「おいしさ」の数値化を目指し、また広く県産牛乳の良さを知ってもらえるよう研究につとめてまいります。



「デリーイNavi」紹介

「デリーイNavi」は、酪農場の生産性を効率的に押し上げることが目的として、釧路農協連・全酪連・ホクレンが協力して作成した「日本の酪農現場に即した作業標準書」です。作業標準書には酪農に関わる仕事の手順とそのポイントや注意点を記しており、活用すること、

上でID登録をするとダウンロードができます。
「デリーイNavi」ホームページ
<http://946nokoren.or.jp/>
dairynavi/

デリーイNaviの使い方

ファイルはワードを利用しています。テンプレートは「管理目標」および8つの分野（搾乳、子牛、分娩、乾乳牛、繁殖、飼料・水、蹄、農場衛生）があります。

内容の加筆修正、写真の差し替えが可能で、それぞれの酪農場の実情などに応じたオリジナルの作業標準書が作成できます。

高品質な生産物をより早く、安全に、ムダなく作るため、ぜひ「デリーイNavi」をお役立てください。

デリーイNaviの入手方法

デリーイNaviのホームページ

Dairyナビ



Dairyナビ

***年度 管理目標

牛群成績	
年間出荷乳量	***t以上とする
除籍率	***%以下とする（年間除籍頭数/経産牛頭数）
2産までの除籍牛	***%以下とする（全除籍牛中）
個体成績	
乳質管理	
生菌数	***万個/ml以下とする
体細胞数	***万個/ml以下とする
乳房炎感染率	***%以下とする（リニアスコア新規5以上）
繁殖管理	
初回授精日数（平均）	***日以下とする
授精間隔日数	***日以下とする（初回授精以降の授精間隔日数）
発情発見率	***%以上とする
妊娠率	***%以上とする（発情発見率×受胎率）
子牛・育成	
子牛死亡率	***%以下とする
初産分娩月齢	***カ月以内とする（平均体高***cm以上）
育成費用	***円以内とする

血統登録証自動登録農家の皆様へ

出生報告の間違いによる、血統登録証の更正・取り下げが多く見受けられるようになりました。

出生報告後に生年月日の間違い・種別や性別の錯誤・母牛の相違等にお気付きの際は、各事務所または生産診療課へご連絡ください。

登録証が発行されてからの更正は更正料金（2,750円）が必要になります。出生報告には誤りのないよう、ご注意ください。（生産診療課）



“周産期病（ケトosis）”について

はじめに

いつも大変お世話になっております。ひと雨ごと秋が深まってまいりましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか。今回は、周産期病の中でもケトosisに焦点を当てて、お話をさせていただきます。厳しかった夏の疲れが出てくる頃だと思いたすので、少しの間お付き合ひ頂ければ幸いです。

ケトosisについて

産褥期に見られる代謝障害の一つで、不完全な代謝が大きな要因です。移行期牛は、分娩近くから乾物摂取量（DMI）が低下し始める一方、分娩後のエネルギー要求量は分娩前の2倍にも上がります（出典…全酪連 酪農セミナー2006）。泌乳に要されるエネルギー量が上がるなか、分娩後におけるDMIの回復スピードは緩く、エネルギー要求量を満たせない期間ができます。この「負のエネルギーバランス」期において、不足エネルギーを補完するために牛は体脂肪を動員し、エネルギー源として利用しようとしています。結果、血中の遊離脂肪酸（NEFA: Non Esterified Fatty Acid）濃度が上がります。

全国酪農業協同組合連合会 大阪支部 中四国事務所 伊藤 湧也

分娩後DMIがなかなか回復しない場合、牛はほとんど体脂肪を利用して、エネルギー源として利用しようとしています。このようになってしま

うと、急激なBCSの低下や乳量の減少が見られるようになります。血液中のNEFAは肝臓に送られ、中性脂肪として肝臓へ過剰に蓄積されます（脂肪肝）。肝臓の代謝能力は低下し、またDMIの低下に拍車がかかります。

通常、肝臓に送られたNEFAはエネルギーとして使われるか、ケトン体に転換されます。また、一部は脂肪として肝臓に蓄積されます。この生理現象は、泌乳初期に見られる正常な機能です。しかしながら、DMIが十分回復せず、負のエネルギーバランス状態が長引いてしまうと、肝臓への過剰なNEFA流入による、代謝の不完全燃焼が起こってしまいます。代謝の不完全燃焼とは、炭水化物代謝によるエネルギー生成と、脂肪の代謝によるエネルギー生成のバランスが取れていない状態を指します（大場真人、DMIを科学する）。結果、過度のケトン体生産→DMI低下→体脂肪の追加動員→代謝不完全燃焼と、負の

スパイラルから抜け出せなくなってしまう。

潜在性ケトosisとその影響

潜在性ケトosisは、先述の症状が顕在化しないものの、乳量の減少や他の疾病の発生を引き起こすリスクを高めます。北米全体の調査によれば、分娩後3週間での潜在性ケトosisの発生率は32%に及びます。発症しうる疾病としては、臨床性ケトosisのほか、第4胃変位、子宮炎、乳房炎などがあります。また、分娩後1週間で潜在性ケトosisが生じると、泌乳期乳量は300kg低くなると報告されています。さらに、初回受胎率が40%低下し、淘汰される可能性が高まります（出典: Hoards Dairyman, Vol.155, No.1 5SEP.102010）。過密、移行期飼料の過不足、ヒートストレス、飼槽スペースの制限など、乾物摂取量を制限するような環境も、リスクを高めます。

主要な管理戦略

- ① 乾乳に入る前からBCSの変化を確認し、過肥状態で次期分娩を迎えないように管理すること
- ② 飼料と給与方法によって、乾物摂取量を高めて肝臓へのNEFA流入量を減少させること

- ③ NEFAをエネルギーとして使用する肝臓能力を補助させること
- ④ NEFAを他の物質（超低密度リポタンパク質VLDL）として肝臓外へ運搬する能力を高めることなどが考えられます。

「快肝」について

全酪連では、これらをサポートするため、移行期専用飼料として「快肝」を供給しております。「快肝」は主に3つのパワーで移行期をサポートします。

- ① バイパスコリン…肝臓内の脂肪をリポタンパク質に変換します。
- ② ナイアシン…肝臓へのNEFA供給を低下させ、脂肪代謝を正常に保ちます。
- ③ パントテン酸カルシウム…肝臓でリポタンパク質合成を促進します。

また、嗜好性を向上させるために希少糖を配合しました。リニユーアルキャンペーンとして9月1日から10月31日まで税抜8,000円（10kg）で提供させていただきます。ぜひこの機会にお試しく下さい。

おわりに

今回、ケトosisについて簡単にお話させていただきました。ご不明な点のお問い合わせや栄養管理・飼養管理に関するご相談はお近くの全酪連職員にご連絡ください。

津山市・加茂・鏡野町女性部 合同研修会

8月18日、標記の研修会をおかやま酪農協3階大ホールで開催しました。

「牛乳の風味について」と題し、講習を行いました。内容は、おもに新成分値である「BDI (FFA)」 「BHB」についての説明となりました。

今回はコロナ感染症対策として、少人数での開催となりましたが、皆さん話に花が咲いておられました。最近の自粛生活でのストレス発散になったのではないのでしょうか。

(津山支所)



研修会に参加された皆さん

高松農業高等学校校内模擬共進会開催

9月20日、さわやかな秋空の下、「校内模擬共進会」が高松農業高等学校で開催されました。

新型コロナウイルス感染症の影響により、春のB&W、秋の共進会、そして生徒たちが心待ちにしていた全国共進会までもが相次いで開催中止となりました。3月には休校も相まって、学校としてもカリキュラムの消化もできず、夏休みも返上で授業を行ってきました。

先生方も、思うように授業も進まない中、牛の扱いや見方すら教えられず、モヤモヤする日々が続いていました。「先生つ、うちのだけの共進会やりましょうよっ」と生徒からの提案があり、「よしっ！やるかっ」で山根校長先生の理解のもと今回の校内模擬共進会をする運びとなりました。

決まったからには生徒たちは連日の猛暑の下で、毎日毎日、牛の手入れと調教を繰り返し、それはまるで全国大会に出品するかのごとく気合を入れて訓練してきたそうです。

当日は、朝6時30分には学生たちは登校し、牛の世話と共進会準備。育成牛8頭をきれいに毛刈りし、校内模擬共進会のスタートです。まずは2年生がリード。初めての経験で

も素晴らしいリードができていました。次に経験者の3年生がリード。貫禄の違いを見せていました。牛の順位決定後、最後に、リードマンコンテストを学年別に行いました。両学年とも熱い視線を審査員に向けながら、牛との一体感が感じられるリーディングを見せつけていました。

高松農校の卒業生でもある吉本卓弘氏が審査員を務め、保護者参観のなか、懇切丁寧な審査、的確なリードと牛の扱い方を教えておられました。

ほぼ非農家の生徒たちですが、牛に対する情熱は熱く、保護者から「家に帰ってきても牛の話ばかりなんです。勉強のほうもこんなに熱心



コロナ対応下での審査

にやってほしいわ」と、話も出ていました。

共進会への思いを聞くと、生徒たちは「酪農家の皆さんといろんなことを話し、多くのことを教わり、深夜を通して牛の世話をするのがとっても楽しいです」と目を輝かせて話してくれました。

追伸…写真の旗は、安延先生が「留守は守るからお前たち頑張ってこい」と宮崎全共へ出発の日に学生たちに手渡そうと実費で作製された思いのこもった旗だそうです。

今年の全共が中止されたことが本当に悔やまれます。一日も早く新型コロナウイルスに打ち勝ち、多くの若い世代が酪農に興味をもって酪農業界に携わっている将来になるように切に願っています。

(事業本部長)



たくさんの思いがこもった
乳牛研究部の旗

ひろば

アップル

(津山支所 花本 和希)

皆様、今日は！

新型コロナウイルスの目まぐるしい状況下、いつもと変わらぬ日々にもいつもと変わらぬ人と過ごされているように切に祈ります。

自粛期間が長引く中、私は少しでもドキドキしたくて都市伝説なるものをインターネットで検索したりしています。世界中の神話は共通点が多いんです！ロマンがあつてワクワクするんですよ。今回のひろばは、もしかしらの話をさせていただきます。

もし、人類の『最初』がアダムとイヴから始まったとしたら、みんな親戚ですね！

アダムとイヴはエデンの楽園で何の不自由も感じず過ごしていました。裸のままです。

神様は「どの果実も食べて良い。でも、この木の実を食べたらならぬ」と言いました。

そこに現れたのが、悪魔か天使。「これ美味しいし、頭良くなる」って、知恵の実。

「うまつー」

その瞬間、裸であることが恥ず

かしくなってしまう、近くにあった葉を摘み、すぐ陰部を隠しました。『知恵』と同時に『欲』を覚えしました。それを見た神様は、全てを悟り、仕方なくアダムとイヴをエデンの楽園から追放しました。

ゆえに、(キリスト教などでは)人間は産まれたときから罪人なんですって。

確かに言われると、良い悪い、好き嫌い、光と影、金持ちと貧乏とか二元論で成り立っている世界ですね。誰かの正義は振りかざすと、誰かの悪になりうるのに、中国が、東京が、どここの誰々が、つて犯人探して、他人より優位でありたいかも。未知の恐怖を目の前にして、今さら過ぎた過去なのに未来に絶望すら抱いているかも。そんなことを考えると複雑で悲しい気持ちにかなりまっせん。

過去は変えられないかもしれない、でも未来は今の選択で彩れる。そう思いたい次第です。

畑違いの業界から来た私は、自然と動物を相手にする酪農家の皆さんにたくさんさんの言葉では言い表しにくい感動をもらい、協同組合という理念に美学を感じ、勝手ながらそれを守ることを仕事のやり



甲斐にさせていただいております。テクノロジが発達した今、便利と豊かはイコールなのでしょうか？お金と幸せは比例するのでしょうか？そんなことを考えてまいります。厚かましい文面になってしまい申し訳ありません。

日本の食糧自給率が見直されている現在、第一次産業に携わられている皆様のご健勝とご活躍を心からお祈り申し上げます。

人事

異動 (令和2年10月1日付)

森崎 陽子 (総務部総務経理課)

(事業本部鏡野CS)

樋口 晋一 (事業本部鏡野CS)

(事業本部生産支援課)

仲矢 ゆかり (事業本部流通課)

(総務部総務経理課)

三浦 優衣 (事業本部生産支援課)

(事業本部鏡野CS)

採用 (令和2年9月16日付)

赤木 宏一郎 (事業本部鏡野CS)

(臨時)



林田 春香 (総務部総務経理課)

(臨時)



退職 (令和2年9月30日付)

芳田 朱音 (事業本部流通課)

大変お世話になりました。

理事 会 報 告

令和2年8月28日、第236回理事会を理事11名、監事3名が出席し、開催した。

岡田組合長より酪農一般情勢等について報告された。

次に、8月5日、6日に実施した令和2年度6月末基準日とする監事監査の結果について各監事より報告された。

その後、次の事項を協議し、決定した。

○令和2年度生乳需給安定化対策

令和2年度7月の生乳需給安定化対策の状況等について報告した。

○出資減口の申し込みについて

准組合員整理による減資申し込みがあり、やむなく出資減口の申し込みを承認した。

○株式会社別所畜産との新規取引について

サントク畜産の取引縮小に伴い、新規に(株)別所畜産と子牛の取引を開始することを承認した。

○組合員組織会計事務について

岡山県農林水産部組合指導課の常例検査で、組織会計事務取扱の不備を指摘されたため、組織会計事務取扱要領の一部変更について協議し、変更を決定した。

○報告事項

・仮決算の日程について・現況調査の取りまとめについて・酪農経営意向調査取りまとめについて・全酪連事業分量配当の取り扱いについて・組合員資格の確認による准組合員整理について・クラスターリースでの貸付について報告した。

お 礼

このたび、真庭市 御船修二様、津山市 吉原謙一様より見舞返礼金として、(一財)おからく教育振興会に金一封をご寄付いただきました。

事業主旨に従い、有効に活用させていただきます。
ありがとうございました。

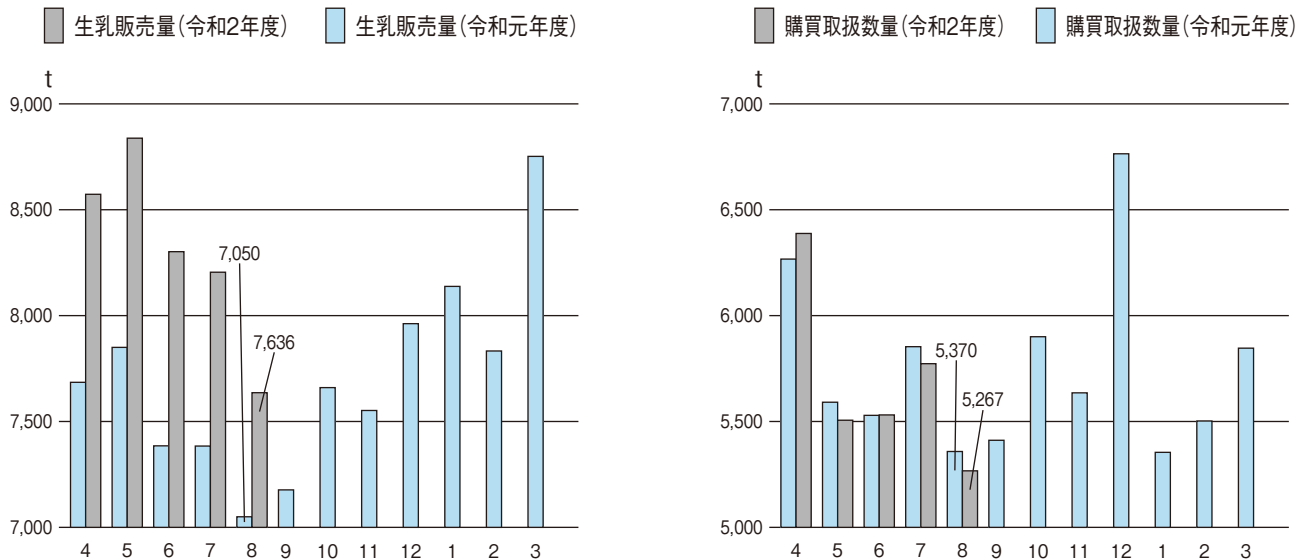
全農岡山県本部総合家畜市場 I V F 上場結果

IVF・ET産子（出場頭数・落札価格）

（価格はすべて税別）

開催月	性別	出場頭数	成立頭数	平均体重	平均日齢	最高価格	最低価格	平均価格
7月	メス	14	11	128	108	404,000	152,000	305,909
	オス	24	24	95	74	507,000	146,000	370,125
8月	メス	13	13	133	138	454,000	210,000	301,769
	オス	27	26	108	82	550,000	218,000	399,731
9月	メス	4	4	63	39	401,000	311,000	366,250
	オス	15	15	99	72	530,000	229,000	416,334

おからく事業実績



生乳統計

※中央酪農会議速報より抜粋

地域	月	生産量(トン)	用途別処理量(トン)			前年比(%)			
			飲用乳等向け	乳製品等向け	その他	生産	飲用乳	乳製品	その他
全国	8	578,259	319,962	122,781	135,516	102.0	104.0	104.9	95.3
	4～8	2,996,918	1,582,047	728,602	686,269	101.5	100.9	110.0	95.2
岡山県	8	7,653	7,525	51	77	109.2	109.9	82.3	77.8
	4～8	41,533	39,971	1,092	469	111.3	111.8	109.0	84.7
北海道	8	339,010	95,994	112,168	130,848	103.1	111.2	106.6	95.4



10月の主な行事

- 1日 上期現物監査
- 5日 検定員研修会(西大寺事務所)
- 7日 県酪政連役員会
- 9日 検定員研修会(本所)
- 17日 牛乳・乳製品利用料理コンクール
岡山大会
- 23日 管理職会議
- 30日 理事会

北海道初妊牛価格

9月については、暑熱期を脱し全国的に導入需要が見られたが、出回り頭数の増加により、平均価格は68万6千円(前月比1万5千円安)と相場は弱持ち合いで推移しました。

10月については、冬分娩に対する導入需要の増加は見込まれるが、下牧時期となり、さらに出回り頭数の増加が予想されることから、相場は弱持ち合いで推移することが予測されます。