

牛歩誌

2017年

第45号

岡山県農業共済組合連合会
家畜診療技術研究会

目 次

I カラーグラビア

II 回 顧 録

・ 定年を迎えて

亀森 泰之 1

・ 光陰矢の如し

前原 健成 4

・ 自省

山 護 7

III 研 究 論 文

・ 農場の削蹄記録からみる蹄病の傾向と対策（外科分科会）

池山 亨 外 9

・ 潜在性子宮内膜炎の早期診断におけるメトリチェックの有用性（繁殖分科会）

松尾 みなみ 外 13

・ ダイジェスチョンアナライザーを用いた糞便の性状分析（内科分科会）

石井 さやか 外 17

・ 乾乳期の血液性状が分娩後の乳糖率に及ぼす影響

荒木 勇介 外 20

・ 1 酪農場におけるバルク乳出荷日量推移の検討

久田 野歩 外 26

・ 乳房炎カルテデータを利用した大腸菌性乳房炎に対する治療法の検討

石田 和子 外 29

・画像の鮮明度と消毒効果を考えたエコープローブカバーの検討	亀森 泰之	32
・繁殖成績からみるホルスタイン育成方法の違い	上総 亜由奈 外	35
・ホルスタイン牛における分娩月日と月の満ち欠け、季節の関係	上総 亜由奈	39
・農場での飼養状況および搾乳手技の違いによる乳房炎原因菌の分離状況の調査	佐藤 佳美 外	43
・分娩前後の乳房炎多発酪農家における乳房炎対策	高岡亜沙子	47
・黒毛和種子牛呼吸器疾患多発農場における対策の一事例	富永 由香	51

IV 症例報告

・一農場で発生した乳牛の <i>Salmonella Saintpaul</i> 感染事例	水戸 康明 外	54
・ウシにおける飛節周囲炎でのナイロン糸ドレーンの応用	森田 康広 外	60
・高度の浮腫を呈した腹膜中皮腫の1症例	根木 慶彦 外	66
・先天性に鼻孔が3つ存在した子牛の一例	齋藤 愛 外	70
・心室中隔欠損症と診断したホルスタイン種の一症例	渡邊 卓彌 外	74
・管内2農場で発生した牛ボツリヌス症の報告	村上 正浩 外	77

・管内の和牛繁殖農家で見られた虚弱子牛症候群の一例	宇野 進 外	80
・若齢牛において地方病性牛白血病と診断した一例	若槻 拓司 外	84

V 家畜診療技術研究会の活動状況		90
-------------------------	--	----

農場の削蹄記録からみる蹄病の傾向と対策

池山 亨 根木 慶彦 佐藤 佳美 松尾 みなみ

大屋 卓志 杉山 定 宇野 進 本田 直樹 高市 直登

外科分科会

要 約

日々の診療において、蹄病を抱える牛が目につく事はあるが、必ずしも診療依頼があるわけではなく、地域や農家によってその頻度は異なる。農場に対して護蹄の提案や指導をする上で、牛群蹄の状態を正確に把握することは必須であり、そのためには削蹄の記録も基にすべきである。

今回、県下の4農場について2年間の削蹄記録を収集し調査した。結果、すべての農場において診療で診る蹄病の傾向と削蹄の蹄病の傾向は異なった。また、2農場については趾皮膚炎の蔓延が深刻であり、対策を必要とする状況であった。護蹄のためには牛群蹄の蹄病の傾向と割合を知ることが大前提であり、削蹄記録の集積を継続して行うことが重要であると考えた。

【キーワード：牛群蹄，護蹄，削蹄記録，蹄病】

跛行は酪農経営にとって大きな損失となっている。乳量の減少による経済的損失、跛行牛に対する治療と管理に要する労賃、および個々の病牛が被っている損害を除くための費用である¹⁾。蹄病は跛行を顕著に示す主な原因であり、運動器疾患そのものにとどまらず、直接的・間接的に生産性の低下をもたらしている。

我々は日々の診療や繁殖検診で蹄病を抱える牛を目にすることは多い。しかしながら、目にするというだけで診療の依頼が無く、そのまま放置されるということもある。農場によって蹄病の診療依頼の頻度は異なり、正確な蹄病の傾向を把握できているとは言い難い。そのような現状で護蹄の提案や指導を行っても的外れになると言わざるを得ない。

対して削蹄師は牛「群」の削蹄を行うため、蹄病の傾向を正確に把握できると思われる。そこで、削蹄時の記録を集積できれば診療で

見えてこない正確な牛群蹄の現状が把握することができると考えた。今回、4農場について約2年間の削蹄記録を集収・調査を行い、農場の問題を検討した。

材料および方法

タイストール牛舎2農場（S牧場、U牧場）フリーストール2農場（T牧場、Y牧場）を選定し、2014年10月から2016年11月までの診療カルテ件数と削蹄記録をそれぞれ収集した。

タイストール農場について、S牧場は飼養頭数40頭、年間2回削蹄を行っている。削蹄記録は2016年7月と12月の2回について集計した。U牧場は飼養頭数50頭、年間2回削蹄を行っている。削蹄記録は2015年10月と2016年5月の2回について集計した。

フリーストール農場について、T牧場は飼

潜在性子宮内膜炎の早期診断におけるメトリチェックの有用性

松尾 みなみ 亀森 泰之 正木 丈博 西川 達也 江草 佳彦

荒木 勇介 森田 康広 峠田 大志 渡邊 卓彌 石田 和子

高岡 亜沙子 村上 正浩 宇野 進 佐藤 佳美

繁殖分科会

要 約

子宮内膜炎は、牛の繁殖成績を低下させる要因の一つである。今回、子宮内膜炎の早期診断を目的として、分娩後 40 日前後、60 日前後の個体およびリピートブリーダー牛に対してメトリチェックによる粘液評価を実施した。また、その後の空胎日数との関連性を調査したので報告する。分娩後 40 日前後では、産次が進むほどメトリチェックのスコアが高くなる傾向がみられたが、分娩後 60 日前後では産次とスコアの間に相関はみられなかった。このことから、高産次の個体では子宮内膜炎の早期摘発として分娩後 40 日前後の粘液評価が有用である可能性が示唆された。また、リピートブリーダー牛では、メトリチェックのスコアが高くなるにつれてその後の空胎日数が延長する傾向がみられたことから、不受胎の原因の多くが子宮原発であると考えられた。

【キーワード：メトリチェック、潜在性子宮内膜炎】

子宮内膜炎は子宮疾患の中で最も発生頻度が高く、受胎率の低下、初回授精の遅延、分娩間隔の延長等、牛の繁殖成績を低下させる要因の一つである。特に子宮内膜炎の診断においては、超音波画像診断装置を用いても困難を極め、メトリチェック (Simcro Tech Ltd.) を用いた診断が有用とされている¹⁾。しかし、メトリチェックによる子宮内膜炎の診断は現場ではあまり普及していないのが現状である。子宮内膜炎を抱えた個体を早期に予測できれば、予防や治療計画を立てることができ、その後の繁殖成績低下を防ぐことができると思われる。今回、子宮内膜炎の早期診断を目的として、乳牛および和牛を対象にメトリチェックによる粘液評価を行い、その後の空胎日数との関連性を調査したので報

告する。

材料および方法

平成 27 年 2 月から平成 28 年 9 月までの間に県内 7 診療所管内でホルスタイン種、ジャージー種、黒毛和種経産牛に対して分娩後 40 日前後および 60 日前後にメトリチェックによる粘液評価を行った。また、子宮の触診等に異常を認めず、3 回以上人工授精を行っても受胎せず、分娩後 180 日以上経過しているリピートブリーダー牛に対してもメトリチェックによる粘液評価を行った。粘液評価によるスコアは、混入物の有無や臭いにより 5 段階に分類した (図 1)。

ダイジェスチョンアナライザーを用いた糞便の性状分析

石井 さやか 高市 直登 田村 展敏 森本 高輝

畦崎 正典 江草 佳彦 齋藤 愛 石田 和子

宇野 進 佐藤 佳美 松尾 みなみ

内科分科会

要 約

糞便性状がルーメン機能や下部消化管の状態を反映する事はよく知られている。しかし、その客観的な評価や生産性との関連付けは困難であった。本調査では、乳牛の糞便を洗浄し未消化残渣の量の評価と、同月の乳成分との関係を調べた。結果として、未消化残渣の多い牛群において、乳脂率の低下と、PF 比の上昇がみられ、ルーメンアシドーシスによるセルロース分解能力の低下が示唆された。以上のことから、糞便はルーメン機能と乳牛の生産性を反映し、簡易に評価が可能な指標であると考えられた。

【キーワード：糞便検査、乳成分、ルーメンアシドーシス】

糞便はルーメンや下部消化管の状態をよく反映し、侵襲性無く容易に観察できることから生産現場あるいは診療における病態評価にしばしば用いられている。糞便の性状を評価する方法として糞便スコア、あるいはブーツテスト等が存在するが、主観的、経験的なもので、客観的な評価と生産性への関連付けは困難であった。

本年度内科分科会では、乳牛の糞便性状と生産性との関係を求める為、ダイジェスチョンアナライザー（ナスアグリサービス）を用いて、乳牛の糞便性状の評価を行った。

材料および方法

泌乳初期（分娩 20～40 日）の牛群、乾乳期の牛群からそれぞれ 3 頭以上の糞便を均等に採取し、ダイジェスチョンアナライザーを用いて洗浄を行った。ダイジェスチョンアナラ

イザーは、三層のふるい構造で、上段が 4.7mm 中段には 3 mm、下段には 1.5mm の孔が開いており、消化残渣の粒子サイズに応じて分離される。流水で十分に洗浄後、各層に残った残渣の水分を絞り、重量を計測し、全体に占める各層の割合を求めた。

成 績

泌乳期の分析結果を示す。下段の割合が多いほど消化効率が良いと評価され、上段 10% 以下、下段 50% 以上が推奨されている¹⁾。農家によって割合は大きく異なり、推奨される上段 10% 以下を満たす農家は 3 割程度であった（図 1）。

乾乳期の血液性状が分娩後の乳糖率に及ぼす影響

荒木 勇介 大賀 まりえ 西川 達也¹⁾

生産獣医療支援センター¹⁾ 北部基幹家畜診療所

要 約

乳成分は、約 88%の水分と、乳脂肪、乳蛋白、乳糖、灰分が含まれる。乳糖は約 4.5%と固形分において最も高い割合を占める。また、肝臓生成のブドウ糖に大きく依存していることから、周産期疾病の発生予測を担う乾乳期の血液性状と分娩後約 3 ヶ月の乳糖率平均にどのような関連性があるのかについて調査を行った。乾乳前期・後期を通して栄養の充足を示す T-cho と飢餓を示す NEFA において、乳糖率との間に負の相関が認められた。後期においては乳糖率と BHBA で正の相関が認められた。これらより泌乳初期からの乳糖率を保持するためには、乾乳期を低カロリーにて乾物摂取量を充足させ、後期においては酪酸吸収を増大させるため、ルーメン環境を整えることが重要であると考えられた。

【キーワード：BHBA 乾乳期 NEFA 乳糖率 T-cho】

牛乳中の成分は、約 88%の水分の他に固形分として、乳脂肪、乳蛋白、乳糖、灰分が含まれる。この中でも乳糖は約 4.5%と最も高い割合を占めるが、乳脂肪、乳蛋白と異なり個体乳量や季節においても大きな変動幅はみられない(図 1)。

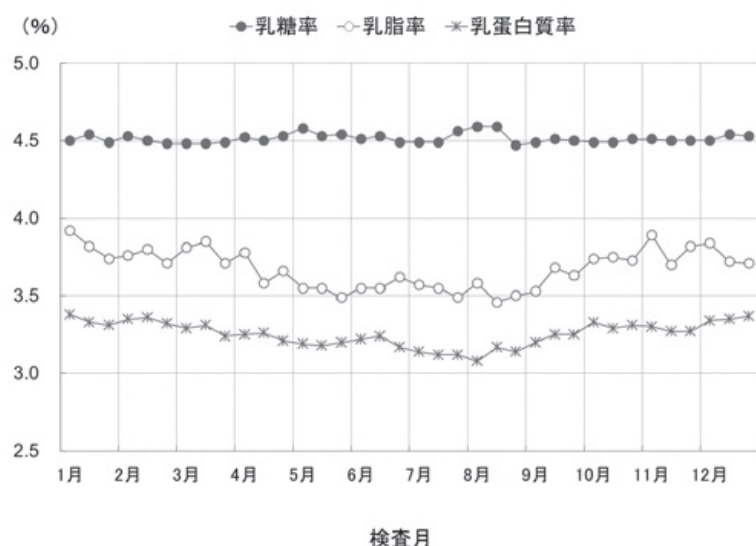


図 1 年間のバルク乳推移

乳糖は、まず牛の第一胃であるルーメン内

で、飼料中のデンプンから微生物らにより揮発性脂肪酸 (VFA) の一つプロピオン酸が生成される。次にプロピオン酸はルーメン壁から吸収され、肝臓でグルコース (ブドウ糖) に変換され、グルコースの一部は肝臓でガラクトースにも変換される。グルコース 1 分子とガラクトース 1 分子が、血液を経て乳房にたどり着くと、乳腺細胞でラクトース (乳糖) 1 分子が生成される (図 2)。

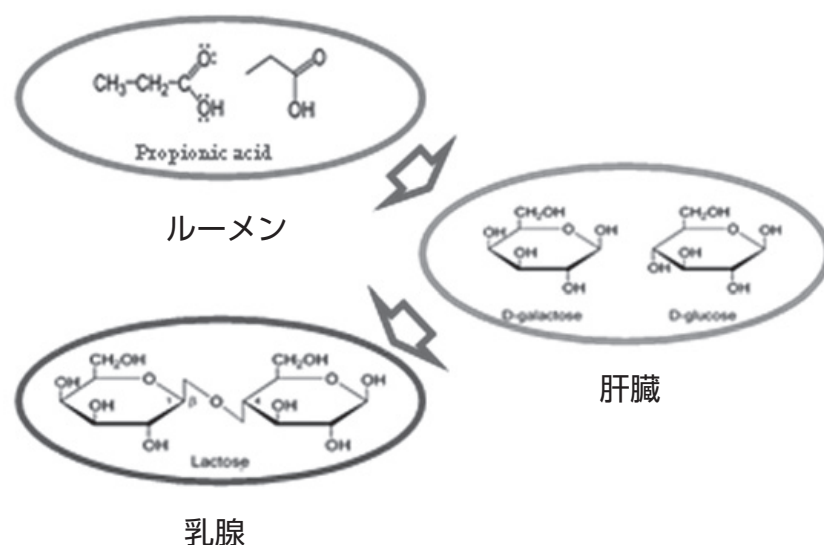


図 2 乳糖生成過程

1 酪農場におけるバルク乳出荷日量推移の検討

久田 野歩 石田 和子¹⁾ 高市 直登¹⁾ 村田 一人²⁾

西部基幹家畜診療所 ¹⁾南部家畜診療所 ²⁾西部家畜診療所

要 約

バルク乳出荷日量（バルク乳量）の日毎変動が大きいフリーバーンの1酪農場において、推移の調査を行った。同地区他農場と比較しバルク乳出荷日量の変動が大きいことにより3ヶ月での損失乳量は5,921kgと推定された。乳量低下の原因は搾乳時間の日毎変動であることが推察され、定期的な繁殖検診もその誘因であることが推察された。繁殖検診方法の変更を検討し、時間短縮を試みた結果、安定した乳量を維持することにつながり、農場の収益向上に寄与できる可能性が示唆された。当該農場へ搾乳時間を含め作業時間の日毎の変動が、損失乳量につながることを畜主へ明確に示すことで、農場の収益向上につながると期待された。

【キーワード：バルク乳出荷量 繁殖検診】

酪農場における日々の作業は、搾乳や飼料給餌など毎日同時刻に行うことが望ましく、その変動は乳牛におけるストレスやルーメンの恒常性に大きく影響するといわれている。

今回、バルク乳出荷日量（バルク乳量）の日毎変動が大きいフリーバーンの1酪農場において、バルク乳出荷日量の推移の調査を行った。また同地区他農場のバルク乳出荷日量の推移および牛群検定成績を基に、農場のバルク乳出荷日量の変動の原因や問題点について検討を行った。

材料および方法

年間平均搾乳頭数 60 頭のフリーバーン牛舎（スタンションなし）、作業従事者 2 人（70 代）、飼料給与は自家配合 TMR、和牛繁殖兼業（母牛 15 頭）の A 農場を対象とした。平成 28 年 1～6 月までの A 農場のバルク乳量の推移を月毎にて検討し、変動の最も大きかった 4 月分の総出荷乳量を、同地区の他 2 農場（B 農場：繫留牛舎、平均 36 頭搾乳、C 農場：フ

リーバーン、平均 81 頭搾乳）と比較した。また A 農場および同地区別農場の牛群検定データの搾乳牛 1 頭当乳量×平均搾乳頭数×日数を推定乳量とし、総出荷乳量との比較からバルク乳量の変動による乳量損失を推定した。

また A 農場の繁殖検診はスタンション等の繫留施設がないため、従来は搾乳パーラーに追い込んで 1 頭ずつの検診を獣医師 1 人で行っていた。平成 28 年 2 月以降、家畜診療所獣医師の他に、家畜保健衛生所獣医師、共済組合職員等の協力の元、繁殖検診を複数人にて分業化し効率的に行った。変動の要因として疑われた繁殖検診の方法を変更し、その影響の検討を行った。繁殖検診の方法変更前後でのバルク乳出荷日量の変化を調査し、繁殖検診の方法変更による影響を検討した。

成 績

A 農場の平成 28 年 1～6 月までの搾乳頭数は 60 頭から 69 頭で大きな変動は認められず、乳房炎等による廃棄乳の変動も大きく認めら

乳房炎カルテデータを利用した大腸菌性乳房炎に対する治療法の検討

石田 和子 高市 直登 久田 野歩¹⁾ 齋藤 愛²⁾

南部家畜診療所 ¹⁾西部基幹家畜診療所 ²⁾生産獣医療支援センター

要 約

管内で発生した臨床型乳房炎のカルテデータを用いて、乳房炎の発生状況および大腸菌群 {*Escherichia coli*(*E. coli*)、*Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*)} を原因菌とする乳房炎に対する初診時の治療方法とその後の経過を調査した。カルテデータは417件得られ、細菌検査未実施(41%・171件)の件数も多く確認された。*E. coli*が原因菌となった乳房炎では、他の原因菌に比べ死亡・廃用も7件26%と高かった。初診時にセフェム系抗生物質を使用したもので10件中4件、アンピシリン製剤で8件中3件が死廃に至っており抗生物質別で大きな差は認めなかった。初診時の状況から原因菌を特定することは困難であり、大腸菌性乳房炎を疑いながら抗生物質を使用するケースも多々ある。そうした場合、乳房内の菌数を減らすため乳房洗浄や頻回搾乳を行い、エンドトキシンショックの危険性を低くしておくことも重要なポイントと考えられた。

【キーワード：大腸菌性乳房炎、乳房洗浄】

大腸菌性乳房炎は、グラム陽性菌による乳房炎に比べ菌の増殖スピードが速く、初診時の治療法によりその後の病態が大きく左右される¹⁾。また、甚急性乳房炎を誘発し死亡率が高く、治癒しても乳量低下などの経済的損失が大きい乳房炎である。そこで今回、管内で発生した臨床型乳房炎のカルテデータを用いて乳房炎の発生状況および大腸菌群(*E. coli*、*K. pneumoniae*)を原因菌とする乳房炎に対する初診時の治療方法とその後の経過を調査した。

K. pneumoniae を原因菌とするものについて初診時の治療法とその後の経過を調査した。

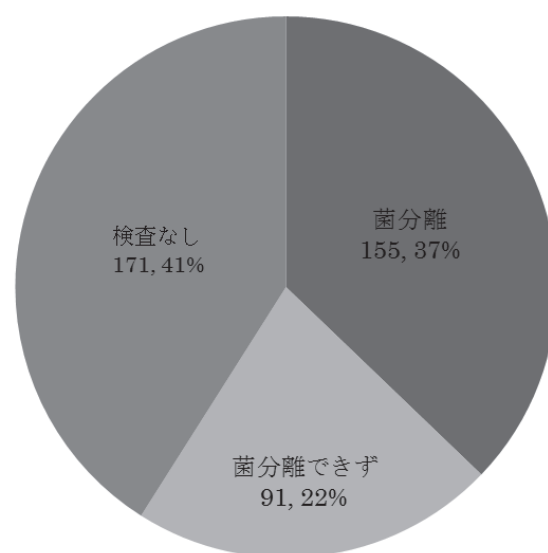


図1 乳汁検査状況 (n=417)

材料および方法

平成27年1月から平成28年6月までの1年半の間で発生した臨床型乳房炎のカルテデータを使用し、乳房炎原因菌が特定できたものについて分離菌割合、分離菌ごとの診療回数、転帰状況等を調査し、*E. coli* および

画像の鮮明度と消毒効果を考えたエコープローブカバーの検討

亀森 泰之

生産獣医療支援センター

要 約

平成28年5月より農林水産省は、健康牛として屠畜場に搬入された牛が牛白血病であった場合、共済事故として取り扱うことを発令した。それに伴い、牛白血病の感染拡大措置を徹底することを同時に指示した。現在産業動物臨床現場では、感染拡大措置は当然行われているが、エコープローブのカバー装着に関しては、検査に時間を要するため一部で消毒液使用による洗浄、消毒に留まっていると聞く。そこで、雨傘用ビニール製袋をエコープローブカバーとして使用し、中に消毒液を注入することで、繁殖検診時間の短縮、画像の鮮明度および消毒効果を高めることができ、感染防御に有用であることが分かった。

【キーワード：エコープローブカバー、画像の鮮明度、感染防御、傘袋、消毒液】

牛白血病の発生報告が年々増加していることで、牛を飼育している農家は不安を感じており、経済損失も多大なものとなってきた。そこで、平成28年5月農林水産省は、牛白血病の感染拡大防止措置を行うこととともに、健康牛として屠畜場に搬入された牛についても共済事故として取り扱うことを発令した。そして、牛白血病の感染拡大防止措置として、①同一の注射針を複数の牛に用いない、②直腸検査及び人工受精時に使用する手袋を1頭毎に交換する、③エコープローブもカバーで被覆し1頭毎に交換する、④除角、去勢及び鼻環装着時等も1頭毎に洗浄消毒を行うなどの4つの項目を遵守することを義務付け、これに違反すると牛白血病発生時に支払われる共済金の4割が免責されることとなった。

牛臨床現場において、過去には予防注射を行う時など連続注射器による注射針の使い回しや、直腸検査時の直腸検査用手袋の使い回しが行われていたが、現在では獣医師および人工授精師においても、注射針は1頭1針、直腸検査用手袋も1頭1枚が常識となってきた。

しかし、直腸内超音波診断（以下エコー検査）時のエコープローブ使用に関しては、特に大規模農場の場合、多数の牛を検査することで時間的な制約も発生し、検査の作業効率を上げるためプローブの洗浄、消毒に留まり、エコープローブへのカバー装着は100%ではないと思われる。そこで、エコー検査作業の効率化と画像の鮮明度を上げる手法が必要であると考え、日常使用されている安価なものを工夫しエコープローブカバーを試作したので紹介する。

材料および方法

エコープローブカバー装置作成のための材料として、雨傘用ビニール製袋（以下傘袋）、補液治療に使用する補液管、三方活栓、500mlプラスチック（スプレー）容器、20ml注射器およびウエストポーチを用いた（図1）。装置の作成に2つの方法を考え、500mlプラスチック（スプレー）容器の消毒液を三方活栓を利用することで一度20ml注射器内に吸引、そ

繁殖成績からみるホルスタイン育成方法の違い

上総 亜由奈 大賀 まりえ¹⁾

北部基幹家畜診療所¹⁾ 生産獣医療支援センター

要 約

育成牛の性成熟が15ヵ月齢で起こり平均初回分娩が29ヵ月齢まで延びているA農家と性成熟が9ヵ月齢で起こり平均初回分娩が23ヵ月齢のB農家について育成方法の違いを検討した。両農家とも平均種付け回数は2回以内。繁殖治療はB農家では無く、A農家は平均3回であった。回帰分析にて体重の変化を比較すると、B農家が有意に高値を示した。また、体高についてもB農家の方が高い傾向にあった。血液生化学検査では、アルブミン（ALB）と血中尿素態窒素（BUN）においてB農家で高い傾向がみられた。飼養環境はA農家の方が一頭当たりのスペースが広く、風通しも確保されていた。牛床はB農家の方が清潔に保たれていた。A、B両農家とも肺炎や下痢等の治療はほとんどなかった。哺育期に代用乳を与える回数、給与量はB農家の方が多かった。また、育成期にはA農家ではスーダンのみを給与されているのに対しB農家では5ヵ月齢以降ヘイキューブが与えられていた。育成用配合飼料の成分には大きな差が認められなかった。以上のことから、両農場間での初回分娩月齢の差は哺乳期からの飼養管理の差に関連しているものと考えられた。特に、粗タンパク質（CP）の高い代用乳やスターター、ルーサンをどの程度与えられているかが、発育度合いに大きく影響している。

【キーワード：育成、初回分娩月齢、粗タンパク質（CP）】

北海道の初妊牛平均価格は、平成20年4月には48万6000円だったのに対し、平成28年4月では74万4千円まで高騰している¹⁾。このような状況で質の良いホルスタインの初妊牛を北海道から購入することは難しく、岡山県の酪農家にとって経営を大きく左右する要因の一つとなっている。

一方で、限られた土地や人員の中で育成牛を飼育する人は少なく、すぐに生産物を得られない育成牛は経済的負担が大きいという農家の意識があるのも事実である。

今回、自家育成牛をもっているにもかかわらず平均初回分娩が29ヵ月齢まで延びているA農家と、理想的な繁殖成績をあげているB農家について、繁殖成績からみるホルスタイン育成方法の違いを検討した。

農家の概要

1) 繁殖成績

理想とされている性成熟は11ヵ月齢で、初回分娩は24ヵ月齢、ホルモン剤の使用はなく、種付け回数1回で受胎するものである²⁾。A農家では性成熟は4ヵ月遅い15ヵ月齢で起こり、平均初回分娩は29ヵ月齢まで伸びており、ホルモン剤の使用は平均3回であった。B農家では性成熟は9ヵ月齢で起こり、平均初回分娩は23ヵ月齢でホルモン剤の使用はなかった。A農家、B農家ともに授精回数は2回以内で、経産牛の授精状況をみても授精の手技や発情発見に問題があるとは考えられなかった。

ホルスタイン牛における分娩月日と月の満ち欠け・季節の関係

上総 亜由奈

北部基幹家畜診療所

要 約

牛において、分娩開始時のホルモン動態については解明されつつあるが、分娩開始時の外的な要因については未だに明らかになっていない。そこで、岡山県北部の酪農家 20 戸を対象とし、840 頭のホルスタイン牛に関して平成 27 年 6 月 1 日から平成 28 年 5 月 31 日の 1 年間の分娩日と月の満ち欠けの関係を調査した。20 戸の飼養形態、餌、飼養方法、飼養頭数はそれぞれ異なっていたが、いずれも夜の作業が済んだあとは、光の当たらない状態で飼養されていた。調査 1 では、0 から 3.69 月齢を 1、3.69 月齢から 7.38 月齢を 2 という風に 8 区分し頭数を比較すると、区分 1 と 2、1 と 7、2 と 5、2 と 6、5 と 7、6 と 7 の間に有意な差が認められた。また、新月、上弦の月、満月、下弦の月のそれぞれ前後 2 日間に区分し、分娩頭数を比較したところ、満月の翌日が一番多く、次に新月の 2 日後が多かった。一番分娩頭数の少なかった上弦の月の前日と、一番多かった満月の翌日と比較すると、2.29 倍満月の翌日が多いという結果が得られた。前後 2 日間を合計した頭数では、満月付近での分娩が一番多く、上弦の月付近が一番少なかった。上弦の月は新月、満月、下弦の月での分娩頭数と有意差が認められた。これをふまえ調査 2 では分娩月別に頭数を比較し、日照時間、気温、気圧との関わりについても検討したところ、日照時間と分娩頭数について有意に負の相関があった。気温については、弱い負の相関、気圧については、弱い正の相関が認められた。

【キーワード：分娩、月齢、ホルスタイン牛、日照時間、月の満ち欠け】

牛において、分娩開始時のホルモン動態については解明されつつあるが、分娩開始時の外的な要因については未だに明らかになっていない。経験に基づき、動物の分娩に関して「満月の時に多い」と古くから考えられてきた。人では、月の満ち欠けと分娩の関係について検討が数多く行われているが、関係を認めないという報告がある¹⁾一方で、気圧との複合的な要因により関係を認めるとするものもある²⁾。牛については、経験に基づく言い伝えがある一方で、分娩開始の要因はこれまで検証されてこなかった。

そこで今回、管内の分娩データを用い、月の満ち欠けと分娩に関して調査した。

調査方法

岡山県北部の酪農家 20 戸を対象とし 840 頭のホルスタイン牛に関して平成 27 年 6 月 1 日から平成 28 年 5 月 31 日の 1 年間の分娩日と月の満ち欠けの関係を調査した。20 戸の飼養形態、餌、飼養方法、飼養頭数はそれぞれ異なっていたが、いずれも夜の作業が済んだあとは、無灯火で飼養されていた。調査 1 では新月、上弦の月、満月、下弦の月、またその前後 2 日間に区分し頭数を比較した。また、調査 2 では分娩月別に頭数を比較し、さらに日照時間、気温、気圧との関わりについて検討した。

農場での飼養状況および搾乳手技の違いによる

乳房炎原因菌の分離状況の調査

佐藤 佳美 亀森 泰之¹⁾ 西山 篤¹⁾ 荒木 勇介¹⁾

齋藤 愛¹⁾ 大賀 まりえ¹⁾ 根木 慶彦²⁾

北部基幹家畜診療所 ¹⁾生産獣医療支援センター ²⁾南部家畜診療所

要 約

牛の乳房炎の要因には微生物因子、環境因子、生体因子がある。今回は、飼養状況および搾乳手技の違いによる乳房炎原因菌の分離状況を調査した。2年間に、5農場の乳汁255検体を検査した。飼養頭数および飼養形態による乳房炎の発生率の差は認められなかった。オガ利用農場やフリーバーンの農場で共通して *Escherichia coli* (*E. coli*) の発生率が高かったが、*Klebsiella spp.* の発生率にはばらつきがみられ、牛床管理の重要性が示唆された。搾乳衛生に起因する *Coagulase Negative Staphylococci* (CNS)、*Pseudomonas aeruginosa* (PA)、*Corynebacterium bovis* および *Staphylococcus aureus* (SA) は、必要な搾乳手技の実施項目が少ないほど発生率が高く、特にプレディッピング未実施農家で多種の菌が検出されていることから、農家指導する場合にプレディッピングを優先的に追加することが有効的と考えられた。

【キーワード：乳房炎起因菌、飼養形態、搾乳手技】

牛の乳房炎は発生頻度が高く、炎症は必要な生体防御反応である一方、乳生産を著しく阻害し、酪農場にとって甚大な経済的損害となる¹⁾。乳房炎は菌種とその感染経路から伝染性乳房炎と環境性乳房炎に分類される。今回、生産獣医療支援センター管内における酪農場の飼養状況および搾乳手技の違いによる臨床型乳房炎の起因菌分離状況を調査した。

材料および方法

調査期間は平成26年4月から平成28年3月までの2年間、対象農場は管内の5農場とした。材料は臨床型乳房炎で往診依頼のあった乳牛の乳汁延べ255検体とした。検査方法は、血液寒天培地およびクロモアガーオリエ

ンタシオン培地にて37℃、24時間培養し、グラム染色、SA同定キット、カタラーゼ試験、オキシダーゼ試験を用いて起因菌を同定した。なお、菌分離なしおよび菌種多数については同定不可とした。

農場の飼養形態および搾乳手技に関しては現地調査および聞き取り調査を行った。調査項目は、飼養形態としては牛舎構造および敷料(表1)、搾乳手技としてはプレディッピング、前絞り、乳頭乾燥、ポストディッピングおよび手袋の着用の有無とした(表2)。

なお、搾乳衛生に起因するCNS、PA、*Corynebacterium bovis* およびSAに関しては、ロボット搾乳であるA農場を外して検討した。

分娩前後の乳房炎多発酪農家における乳房炎対策

高岡 亜沙子

北部基幹家畜診療所

要 約

乳房炎は種々の要因が関与するため農家ごとでの対策が必要である。今回、バルク乳体細胞数が高く、分娩前後での乳房炎が多発する 1 酪農家において対策を行い、その効果が得られたので報告する。成乳牛 23 頭のタイストール、対策は平成 27 年 8 月より実施した。対策前、過去 6 ヶ月の平均バルク乳体細胞数は 41 万/ml、ペナルティー回数は 15 回で適合率は 17%であった。乳房炎起因菌の検査歴はなく、バルク乳検査では *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) が検出されていた。牛群の乳頭スコアは良好、分娩前後での乳房炎の発症が多いことから、乾乳時および分娩前後での新規感染を疑い、乾乳期用軟膏の使用および分娩予定日 7~10 日前における乳汁検査(分娩前乳汁検査)を実施した。また、*S. aureus* 保菌牛摘発のため高体細胞牛の乳汁細菌検査を実施した。対策後、バルク乳体細胞数は次第に減少し、対策後に全身症状を伴う乳房炎の発生はみられなかった。

【キーワード：バルク乳体細胞数、分娩前乳汁検査、乳房炎、*Staphylococcus aureus*】

乳房炎による乳量損失、体細胞ペナルティー、治療費等、酪農家の損失は甚大である。乳房炎の発症には、原因菌、牛の状態、環境、搾乳衛生など農家ごとに原因および発症の時期が異なるためそれぞれの農家での対策が必要となる¹⁾。今回、バルク乳体細胞数が高く分娩前後での乳房炎が多発する 1 酪農家において対策を行ったところ、全身症状を伴う新規乳房炎がみられなくなり、バルク乳体細胞数が減少し経済的効果を得たので報告する。

材料および方法

農場は、成乳牛 23 頭のタイストール、対策は平成 27 年 8 月より実施し、データは平成 28 年 6 月末までのものである。対策開始前、過去 6 ヶ月の平均バルク乳体細胞数は 41 万/ml、ペナルティー回数は 15 回で適合率は 17%であった。対策前 1 年間の乳房炎病傷カ

ルテ 7 件のうち 5 件は分娩前後一週間での初診であった。この期間での乳房炎軟膏使用本数は 96 本、乳房炎起因菌の検査歴はなく、バルク乳検査では *S. aureus* が検出されていた。牛群の乳頭スコアおよび牛体の衛生スコアは良好であり、分娩前後での乳房炎の発症が多いことから、乾乳時および分娩前後での新規感染を疑った。そこで、乾乳期用軟膏(セファゾリン製剤)の使用および分娩前乳汁検査を実施した。分娩前乳汁検査は、板垣らの方法²⁾に従い行った。分娩予定日 7~10 日前に、乳頭消毒後に乳汁を採取、乳汁性状を確認した。粘稠性があり水アメ状であれば、ディッピングのみ行った。粘稠性が低く初乳状、水様状であれば CMT 検査を行い、陽性であれば泌乳期用軟膏を 1 本注入しディッピングを行った。陰性であればディッピングのみを行った。

また、バルク乳からは長年 *S. aureus* が検出

黒毛和種子牛呼吸器疾患多発農場における対策の一事例

富永 由香

西部家畜診療所

要 約

黒毛和種哺乳育成牛の呼吸器疾患が多発していた黒毛和種繁殖肥育一貫経営農家において対策を行った。発症頭数を発症時期別、日齢別に調査した結果、時期では11月、12月、3月において多発を認め、日齢では31日齢から60日齢での発症が多かった。また飼養状況を調査した結果、TDNが低水準であること、また聞き取りにより敷料のオガクズ交換後の発咳が多いことが分かった。これらを踏まえ、哺乳育成牛の寒冷対策の強化と冬季の敷料交換の中止、代用乳給与量の増量を行ったところ、子牛の呼吸器病発症頭数は年間67頭から35頭に減少した。本農場において子牛の栄養状態や寒冷対策を見直すことは、呼吸器疾患予防に非常に効果的であったといえた。

【キーワード：寒冷対策、呼吸器疾患、黒毛和種、オガクズ】

呼吸器疾患は子牛の主たる死亡原因の一つであり、慢性化すると増体に悪影響を及ぼし、その経済的損失は大きい¹⁾。背景には細菌やウイルス、マイコプラズマの感染、ストレスや機械的刺激などがある²⁾。近年、多頭飼育化により多発傾向にあり、特に大規模肉用牛農場の哺乳育成牛で問題となっている²⁾。今回、哺乳育成牛の呼吸器疾患が多発していた黒毛和種繁殖肥育農場で各種対策を行ったのでその概要を報告する。

農場概要

農場は黒毛和種繁殖肥育一貫経営で、肥育牛約200頭、繁殖牛約60頭を飼養している。飼養管理方法の概要を図1に示した。分娩後1週間は母子同居し、その後コンクリートの牛床にモミガラ敷料として使用した哺乳牛舎に移動して人工哺育に切り替える。約1ヶ月齢で子牛牛舎に移動し、約5ヶ月齢でさらに育成牛舎に移動する。子牛牛舎および育成牛舎はコンクリート牛舎に敷料としてオガクズ

を使用している。すべての牛舎で動力噴霧器を用いたグルタルアルデヒド消毒を行っており、呼吸器疾患の多発する時期においては毎日実施していた。寒冷対策としては赤外線ヒーターを使用、またネックウォーマーを11月より着用させていた。

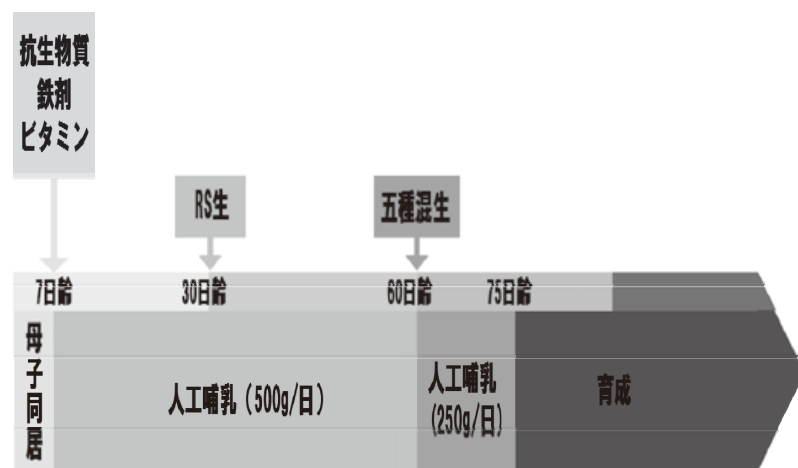


図1 対策前の子牛の飼養管理

呼吸器疾患発症牛のうち約76%は240日齢未満の自家育成子牛であった。また31～60日齢での発症頭数が最も多く、0～30日齢で

一農場で発生した乳牛の *Salmonella Saintpaul* 感染事例

水戸 康明 富永 由香¹⁾ 坂部 吉彦²⁾

家畜課¹⁾ 西部家畜診療所²⁾ 岡山県高梁家畜保健衛生所

要 約

牛のサルモネラ症は、*Salmonella* 属菌によって引き起こされ、下痢・全身性炎症性症候群を主徴とする感染症である。成乳牛 31 頭、育成牛 7 頭を飼養する 1 酪農場において、平成 26 年 9 月 29 日から約 1 ヶ月間の間に 6 頭の牛が食欲不振、発熱を呈し、うち 2 頭に悪臭や出血便を伴わない軽度下痢が見られたことから、発症牛及び同居牛 8 頭の糞便検査を行った。その結果 *Salmonella Saintpaul* (*S. Saintpaul*) が分離された。10 月 30 日に実施した発症牛を含む全頭糞便検査で、31 頭中 20 頭 (64.5%) がサルモネラ属菌保菌陽性であった。対策として、分離サルモネラ菌に有効な抗菌剤の全頭投与、生菌剤の継続投与、牛舎消毒を実施したところ、11 月 20 日には 33 頭中 2 頭 (6.1%) のみの陽性となり、発熱や食欲不振を示す牛は見られなかった。サルモネラ症は様々な症状を呈するので、感染症を疑う症例には、細菌分離及び分離菌の抗菌剤に対する感受性を調べる等の検査の必要があると考えられた。

【キーワード：培養時間、下痢症、サルモネラ症、*Salmonella Saintpaul*】

牛のサルモネラ症はサルモネラ属 *Salmonella* (*S.*) 菌により引き起こされる感染症で、血清型は約 2500 種に区別されるが、そのなかでも *S. Typhimurium*、*S. Dublin*、*S. Enteritidis* は届出伝染病に指定されている。従来は子牛における発生が報告されていたが、1990 年以降、搾乳牛で発生報告が増加している^{1, 2)}。一旦、農場内へ侵入すると清浄化には多大な労力と経済的負担が強いられる。症状は発熱や悪臭のある黄色下痢、粘血便が特徴的であり、重症であれば起立不能、死に至る場合もある^{1, 3)}。今回、一酪農場において *S. Saintpaul* 感染事例に遭遇したので概要を報告する。

材料および方法

発生農場の概要

発生農場は成乳牛 31 頭、育成牛 7 頭のホ

ルスタイン種を飼養し、育成牛は自家生産していた。搾乳牛は対尻式のタイストールで、育成牛及び乾乳牛は、搾乳牛舎隣の運動場及びマスで飼養していた。発生の約 11 ヶ月前に近隣の廃業した酪農家から 3 頭成乳牛の導入があった。なお、全ての飼育牛に対してサルモネラワクチンは未接種であった。

給与飼料は、配合飼料、ビール粕、スーダン乾草及びヘイキューブのほか、自家製の稲わら、イタリアンサイレージ及びコーンサイレージであった。

検査材料

発症牛及び同居牛について、直腸便及び鼻腔スワブを採材した。また、環境中検査では、飼槽、水槽、牛床について滅菌生理食塩水に浸したスワブでふき取り、検査に供した。

ウイルス学的検査

コロナウイルスは、明石らのプライマー (BCV-P1 : 5' GGC CTA ACA TAC ATC

ウシにおける飛節周囲炎でのナイロン糸ドレーンの応用

森田 康広 峠田 大志¹⁾

真庭家畜診療所 ¹⁾ 蒜山家畜診療所

要 約

ナイロン糸ドレーンとは複数のナイロン糸を創内に挿入し、毛細管現象でドレナージを図る方法である。今回このドレナージ法をウシ臨床現場で使用するために改良を行い、良好な結果を得た。実験1では膿瘍モデルを作成し、ウシ用ナイロン糸ドレーンのドレナージ効果を検討したが、チューブドレーンよりも有意に排液が可能であった。実験2においてウシ臨床現場における飛節周囲炎での適用を検討したが、本ドレーンは排膿量にかかわらず浸出液の回収は継続的であり、従来のガーゼドレーンやチューブドレーン、ペンローズドレーンの問題点である創口閉鎖やドレーンの詰まりは見られず臨床現場での有用性が確認された。

【キーワード：ドレナージ、外傷治療、飛節周囲炎、ナイロン糸ドレーン、膿瘍】

ウシ臨床現場で使用されるドレーンは主にチューブドレーンとガーゼドレーンである。チューブドレーンには、腔内の圧力や重力によって排液させる方法¹⁾や管空構造内部を陰圧にし、強制的に排液させる方法^{2, 3)}があり、粘稠性の高い膿汁や血液の排液も回収可能である。しかし、両ドレーン共に設置、ミルキング等の管理が野外では煩雑であることが問題点として挙げられる。また、ガーゼドレーンはガーゼの吸湿性を利用したものであり、チューブドレーンに比べ野外での管理もしやすく臨床現場では比較的使用されるが、創外に露出したガーゼの乾燥により創口閉鎖を起こしやすく、粘稠性の高い滲出液、膿汁はドレナージできない。またドレーン交換、抜去時に創内の新生組織を剥離してしまうという問題点がある。一方、ナイロン糸ドレーンとは複数のナイロン糸を創内に挿入し、毛細管現象でドレナージを図る方法^{4, 5)}であり、ヒト医療では主に動物咬傷などの感染創、化膿創のドレナージに利用されている。

関節周囲炎は関節周囲の軟部組織に炎症

を伴うものであり、飼育環境や乳房炎の有無、高泌乳や高産次の個体に多発するとされている^{6, 7)}。臨床現場で多く遭遇する関節周囲炎は飛節周囲炎であり足根関節周囲への起伏による持続的な刺激が皮膚の損傷および変性、壊死を起こし、皮下嚢胞や皮下膿瘍が形成され、二次的に細菌感染が起こり発症すると考えられている⁸⁾。処置方法としては洗浄、排液、デブリードマン、ラップによるドレッシング、バンテージングを行う開放性ウェットドレッシングが推奨され、膿瘍を切開する場合は小切開を複数個所に設けてドレーンを設置する方法が推奨されている⁹⁾。

今回、ナイロン糸によるドレナージ法をウシ臨床現場で使用するために改良し、その性能を評価した。また、飛節周囲炎に対し改良したドレーンを適用し良好な結果を得られたので報告する。

高度な浮腫を呈した腹膜中皮腫の1症例

根木 慶彦 水上 智秋¹⁾

南部家畜診療所¹⁾岡山家畜保健衛生所家畜病性鑑定課

要 約

高度の浮腫を呈する症例に遭遇し、血液検査、エコー検査では生前診断が困難であったため、病理解剖および病理組織学的検査を行った。解剖結果は腹水が多量に貯留し、大網、腸間膜、脾臓、子宮に白色腫瘤が広がっており、病理組織検査で腫瘍細胞の増殖が見られた。この結果から腹膜中皮腫と診断された。

【キーワード：浮腫中皮腫】

中皮腫は臨床症状が乏しく、食肉処理場で発見されるものがほとんどである。今回、腹膜中皮腫により高度の浮腫を呈した成乳牛に遭遇したので、その概要を報告する。

症状および経過

H18/11/01 生まれのブラウンスイス種の雌。H28/4/18、乾乳牛の食欲が無いとの稟告で往診依頼された。

1 診時、体温 39.1℃、心拍 110 回/分、沈鬱、食欲不振、下腹部から乳房まで重度の浮腫を呈していた。血液一般検査では、白血球数の増加、好中球の割合の増加が見られた(表 1)。血液生化学検査では、AST、CK、LDH、OHBA、NEFA の 5 項目に増加が見られた(表 2)。

2 診目は胸垂にも浮腫が及び、心音聴取困難となり、超音波検査では心臓周囲にフィブリン様物、腹水貯留が確認された(図 1-3)。

以上の結果から心疾患、白血病を疑い、病態解明のため、岡山家畜保健衛生所に病性鑑定依頼した。

表 1 血液一般検査

WBC(/ μ L)	16,700
RBC(10^4 / μ L)	567
HGB(g/dL)	9.4
Hct(%)	33.3
LY(%)	16.2
MO(%)	0.1
EO(%)	4.4
GR(%)	79.3

表 2 血液生化学検査

Glu (mg/dl)	69	Mg(mg/dl)	1.3
BUN(mg/dl)	11.4	T-Bil(mg/dl)	1.2 \uparrow
T-Cho(mg/dl)	64	D-Bli(mg/dl)	0.03
TP(g/dl)	6.5	CK(U/l)	2,269 \uparrow
Alb(g/dl)	2.9	LDH(U/l)	5,349 \uparrow
Glb(g/dl)	3.6	OHBA (μ mol/l)	1,043 \uparrow
AST (IU/l)	786 \uparrow	NEFA(μ Eq/l)	1,342 \uparrow
GGT(IU/l)	18	Cre(mg/l)	1.25
Ca(mg/dl)	8.9	Ca(mg/dl)	8.9

先天的に鼻孔が3つ存在した子牛の一例

齋藤 愛 柄 武志¹⁾ 西村 亮¹⁾

岡本 芳晴¹⁾ 森田 剛仁¹⁾ 寸田 祐嗣¹⁾

生産獣医療支援センター¹⁾ 鳥取大学

要 約

生まれつき鼻孔が3つ存在したホルスタイン種雌子牛において、予後判断および形成術の目的で頭部CT検査を実施した。左右の鼻孔は正常位置にあったが、中間にもう一つの鼻孔を認めた症例であった。検査の結果中間に位置する鼻孔は盲端となっており、その周囲に骨様の構造が存在することが判明した。また鼻中隔は鼻梁に沿って大きくブーメラン様に屈曲しており、それにより右側の鼻腔は狭窄し、一部ほとんど内腔が認められない領域も存在した。その後盲端となっている中間鼻孔を閉鎖する形成手術を行った。

【キーワード：鼻孔 奇形 Supernumerary nostril】

Supernumerary nostril とは、付加的な鼻孔が存在する非常に稀な先天性の奇形である。これは胚形成期の異常により起こる鼻の奇形であり、1906年、Lindsayにより初めて報告され、現在までに34ケースの報告がされている^{1,2)}。動物においては英語論文としての報告は今までにない。今回、ホルスタイン種雌子牛において Supernumerary nostril が疑われる症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症例の概要

平成27年9月21日生まれのホルスタイン種雌子牛で、生まれつき鼻孔が3つ存在した。左右鼻孔は正常位置にあるものの、広い鼻鏡のため正常子牛に比べて辺縁に変位、若干扁平で小さな孔として観察された。中間鼻孔は右側鼻孔の近傍にあり、腹背方向に長軸をもつ扁平な小さな孔として存在した。中間鼻孔より正中・近傍の鼻鏡には白毛の有毛部がみられた。外観上、鼻梁は鼻鏡－眼窩ライン前

方1/3領域で左側に屈曲していた(図1, 2)。症例は元気、哺乳欲あり、TPRは正常、呼吸器症状の発現もなく、顔面以外に外見上の奇形は認められなかった。飼い主は予後判定ならびに整形外科を希望、45日齢に鳥取大学を受診した。



図1 症例の外貌

心室中隔欠損症と診断したホルスタイン種の一症例

渡邊 卓彌 富永 由香 荒木 勇介¹⁾

西部家畜診療所 ¹⁾生産獣医療支援センター

要 約

超音波検査にて心室中隔欠損症と診断した1ヶ月齢ホルスタイン種に、予後判定のためヒトの心室中隔欠損症の予後判定として用いられているKirklinの分類を適応した。本牛は、KirklinⅡと診断されたため飼養を継続し、定期的に超音波検査を実施し経過観察した。4ヵ月齢時には、拡張した欠損孔と左心室拡張、7ヵ月齢時にはより拡張した欠損孔、左心室拡張に加え右心室拡張が認められた、右心室から左心室への血液シャントは確認されなかった。10ヵ月齢時には、欠損孔の縮小が認められた。この一連の経過は、ヒトのKirklinⅡと酷似していた。このことから超音波画像診断にてKirklinの分類を行うことにより、予後判定の一助となる可能性が示唆された。

【キーワード：欠損孔の縮小、Kirklinの分類、心室中隔欠損症、予後判定】

心室中隔欠損症は牛において最も多く見られる心奇形であり、発生率は0.1–0.3%とされている¹⁾。牛では基本的に予後不良とされ、心奇形と診断された個体のうち約6割弱が生後1ヶ月以内に死亡または殺処分されているとの報告がある²⁾。ヒトの場合、欠損孔の位置によりKirklinⅠ–Ⅳに分類されている。

今回、心室中隔欠損症と診断した症例に対しKirklinの分類を用いて予後判定を試みたので概要を報告する。

症 例

ホルスタイン種、雌、平成27年10月23日生。平成27年11月16日(23日齢)、下痢で往診依頼があった。診察時に収縮期雑音および第1音と第2音が不明瞭であった。心疾患を疑い超音波検査を行った。画像診断装置はマイラブワンベット(Esaote Europe B.V

社)を用いた。検査にて心室中隔の膜様部付近に約2.5cmの欠損孔が確認され、心室中隔欠損症と診断した(図1)。

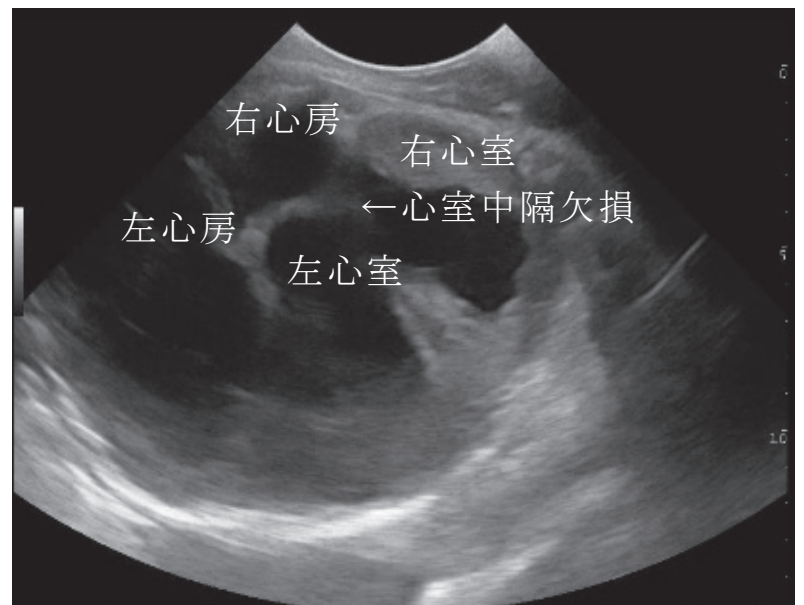


図1 23日齢時における超音波画像

予後判定のため、本牛にヒトの心室中隔欠損症の予後判定に用いられているKirklinの

管内 2 農場で発生した牛ボツリヌス症の報告

村上 正浩 正木 丈博 石井 さやか 岩原 幸治 前原 健成

池山 亨¹⁾ 秦 守男²⁾ 西川 真琴³⁾ 清水 淳也³⁾ 高崎 緑³⁾

西部基幹家畜診療所¹⁾ 生産獣医療支援センター

²⁾ 岡山県高梁家畜保健衛生所 ³⁾ 岡山県井笠家畜保健衛生所

要 約

当管内の 2 農場にて牛ボツリヌス症が初めて発生したのでその概要を報告する。発生農場は管内肥育農場(200 頭規模)および公共育成牧場(300 頭規模)であった。肥育農場においては 2016 年 3 月 2 日より 3 月 25 日までに 54 頭が、公共育成牧場においては 2016 年 3 月 7 日より 3 月 11 日までに 5 頭が死亡した。肥育農場においては牛舎内消毒、防鳥ネットの設置等行った。育成牧場についても出入口への消石灰散布、牛の入退牧の停止を実施した。3 月 4 日から両牧場にて予防接種を行い、3 月 12 日以降の本症の発生は認めなかった。

【キーワード : *Clostridium botulinum* D 型毒素 牛舎内消毒 カラス ワクチン】

牛ボツリヌス症は、グラム陽性偏性嫌気性の有芽胞桿菌 *Clostridium botulinum* (*C. botulinum*) または同細菌が産生する神経毒素(以下 BoNT) の経口摂取により発症する。体内に取り込まれた BoNT は、小腸などの消化管から末梢神経に到達し、神経伝達物質(アセチルコリン)の放出を抑制する。この結果、筋肉の収縮が阻害され、弛緩性の麻痺を引き起こす。発症牛は後躯麻痺による起立不能、呼吸筋の麻痺による呼吸困難から死亡に至る。*C. botulinum* は産生する毒素の抗原構造により、A 型から G 型に分類される。牛は主として C 型及び D 型に高感受性を示す¹⁾。

わが国ではじめて牛ボツリヌス症が報告されたのは、1994 年の北海道で、C 型毒素によるものであった²⁾。2004 年以降は毎年発生報告があり、全国的に牛ボツリヌス症が増加傾向にある^{3,4)}。2009 年 12 月にはボツリヌス用のワクチンが認可され、翌年 6 月に市販が開始された。

本県で牛ボツリヌス症が発生したのは 1998 年で、C 型毒素によるものであった。2009 年には、D 型毒素による本症が発生し、その後毎年続発している⁵⁾。しかしながら県南地域おいての発生例はなかった。今回、当地区の 2 農場において初めて本症が発生したのでその経過について報告する。

材料および方法

発生農場①：管内の 200 頭規模の肥育農家にて 2016 年 3 月 2 日、牛が死にそうになっているとの主訴で往診依頼を受けた。起立不能および体温、皮温の低下、腹式呼吸等の症状が見られた。3 月 2 日より 3 月 25 日までの間に 54 頭が死亡した(表 1)。発症牛の直腸便および牧場内の野鳥糞便、飼料より採材を行った。また発症牛のうち 3 頭を病理解剖した農場は A、B、C の 3 牛舎で構成されており、このうち A・B 牛舎で発生した(図 1)。

管内の和牛繁殖農家で見られた虚弱子牛症候群の一例

宇野 進 森田 康広

真庭家畜診療所

要 約

本症例は雄の黒毛和種子牛であり、2 日齢より起立不能、胎便停滞、肺炎、泥状～水様性下痢等の多様な症状を呈し、連日の加療で、一時回復するも慢性経過を辿り第 31 病日に死亡した。病性鑑定の結果、剖検において白色化した脾臓、第三胃粘膜面の融解、第三胃漿膜面に多数の膿瘍形成等を認め、組織学的に脾臓組織の崩壊、非化膿性第一胃炎、真菌を認めた壊死性化膿性第三胃炎、化膿性髄膜脳炎等が認められた。本症例には不可解な点も多く、今後 WCS についてさらに検討する必要がある。

【キーワード：虚弱子牛症候群】

虚弱子牛症候群 (weak calf syndrome ;WCS) とは、哺乳欲減退や起立困難などの虚弱症状の総称であり、発病の原因を臨床的に特定できないものを指す。肺炎、腸炎および皮膚疾患など、感染症の併発率・継発率がきわめて高い¹⁾。

今回、WCS を発症して慢性経過を辿った末死亡し、剖検において特徴的所見が得られた症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症例の概要および経過

本症例は、管内の和牛繁殖農家にて平成 28 年 4 月 12 日に生まれた雄の黒毛和種子牛である。母牛の初産産子であり、尾位上胎向のため畜主により牽引・娩出された。娩出後、子牛は活力があり、飲乳するのを畜主が確認している。4 月 13 日、衰弱しているとのことで往診依頼。初診時、体温 38.8℃、心拍数 120 回/分、呼吸数 42 回/分、起立不能、胎便停滞、脱水、全身の筋肉の脱力を呈したため、補液剤・ビタミン E 製剤等投与、浣腸を行い、第 3 病日には症状軽減し、経過観察となった第 9

病日、再び起立不能とのことで往診依頼あり。体温 40.5℃、心拍数 120 回/分、呼吸数 66 回/分、衰弱、脱水、四肢放出、呼吸困難、第四胃左方変位、泥状便を呈すため、補液剤・抗生剤等を投与し、変位した第四胃をローリングにて整復するも、第 10 病日においても腹部ガス貯留のほか、発熱、肺雑音を呈す。第 11 病日以降、症状軽減し第 12 病日にて経過観察とする。第 15 病日、起立不能、発熱、肺雑音、脱水を呈す。さらに第 16 病日以降泥状～水様下痢を呈す。第 29 病日にかけて連日補液剤・抗生剤投与を中心とした治療を行い、肺炎症状は改善されたものの、下痢は続いた。加療により次第に活力増加するも、第 30 病日、体温 36℃、心拍数 60 回/分、起立不能、腐敗泥状便排泄と、予後不良のため治療中止し、翌第 31 病日早朝に死亡した。本症例の経過は表 1 に示した。原因究明のため、真庭家畜保健衛生所に搬入し、病性鑑定を実施した (図 1)。

若齢牛において地方病性牛白血病と診断した一例

若槻 拓司 杉山 定 高岡 亜沙子 橋田 明彦¹⁾ 水上 智秋²⁾

廣瀬 友理²⁾ 門田 耕一³⁾ 竹嶋 伸之輔⁴⁾ 間 陽子⁴⁾

岡山県農共連北部基幹診¹⁾ 岡山県井笠家畜保健衛生所

²⁾岡山県岡山家畜保健衛生所 家畜病性鑑定課

³⁾(独)動物衛生研究所 北海道支所 ⁴⁾(独)理化学研究所

要 約

牛白血病は地方病型(EBL)と散発型に分類される。EBLは好発年齢が3歳以上とされているが、今回、約4カ月齢でEBLと診断した症例に遭遇した。該牛は平成27年5月28日生まれ之交雑種の雄、134日齢に全身のリンパ節(浅耳下腺リンパ節、下顎リンパ節、浅頸リンパ節、腸骨下リンパ節)の腫脹を認めた。168日齢では、各体表リンパ節は更に腫脹し、血液検査ではWBC:104,000/ μ l(異型リンパ球:約89%)、血清中LDH:4,792U/Lを呈した。剖検所見では体表リンパ節および腹腔内の各リンパ節が著しく腫脹していた。組織学的検査では、各臓器・各リンパ節において大型の変形を伴うリンパ球様細胞の浸潤や固有構造の消失、細胞分裂像を多数認めた。免疫組織学的検査では各臓器・リンパ節における腫瘍細胞が抗CD5抗体、抗CD20抗体、抗CD79 α 抗体に陽性であった。nested PCR法、Real-time PCR法では各臓器・リンパ節においてBLV遺伝子陽性を認めた。CoCoMo-qPCR法では、血中におけるプロウイルス量が98,462copies/10万細胞を呈した。以上の結果から本症例はEBLであるものと診断した。また、宿主因子の一つであるBoLA遺伝子の検索ではBoLA-DRB3*1101/*1601を認めた。癌化の進展には宿主因子の作用が必要であるが、本症例はBoLA遺伝子だけでなく、癌抑制遺伝子p53の変異など他の要因も作用したものと推測した。

【キーワード: B1細胞, BoLA遺伝子, CoCoMo-qPCR, EBL, 抗CD5抗体】

牛白血病は、白血球数の増加や全身性のリンパ腫を主徴とする疾病で、牛白血病ウイルス(BLV)感染による地方病性(EBL)と、散発性(子牛型、胸腺型、皮膚型)に分類される。EBLは通常、潜伏期間が長期間に渡ることから、好発年齢は約3歳以上とされている¹⁻⁴⁾。しかし近年、EBL発症牛の若齢化が問題となっており、その報告も増加している^{5, 6)}。今回、体表リンパ節の腫大を呈し、約4カ月齢でEBLを発症したと診断した症例に遭遇したので、その概要を報告する。

1. 発生農場および発症牛の概要

該牛は他県の約500頭規模の酪農家で生産された平成27年5月28日生まれ之交雑種(黒毛和種雄×ホルスタイン種雌)の雄で、双子で娩出された。その後、平成27年6月14日(17日齢)に管内肥育農家に導入された。平成27年10月9日(134日齢)に全身のリンパ節が腫れているとのことで往診。第1病日、体温40.0度で、活力やや不振、気管支呼吸音粗励を呈し、浅耳下腺リンパ節、下顎リンパ節、浅頸リンパ節、腸骨下リンパ節が両側性に腫脹していた(図1)。

材料および方法