

# 牛歩誌

2016年

第44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

- ・ 38年間を振り返って……………井 戸 昭 一 …… 1
- ・ 反芻自戒 ……………谷 孝 介 …… 3

## III 研 究 論 文

- ・ 岡山県内酪農場における使用前敷料からの大腸菌群分離と乳房炎発生状況  
……………乳房炎分科会 …… 6
- ・ 和牛子牛下痢多発農家の対策と検討  
……………江 草 佳 彦 …… 10
- ・ 津山地域における黒毛和種雌牛の繁殖成績に関する調査  
……………若 槻 拓 司 外 …… 12
- ・ 黒毛和種牛における分娩状況とその後の空胎期間についての検討  
……………森 田 康 広 …… 16
- ・ 鶏卵黄抗体 (IgY) の経口受動免疫による下痢症予防効果の検討  
……………水 戸 康 明 外 …… 20
- ・ 一酪農家における乳房炎対策とその効果  
……………西 山 篤 …… 27
- ・ ホルスタイン種乳用牛における血清亜鉛濃度の測定  
……………西 川 達 也 外 …… 31
- ・ 低カルシウム血症を呈したジャージー種乳牛における血液性状を基にした予後の検討  
……………峠 田 大 志 外 …… 35

#### IV 症 例 報 告

- ・ホルスタイン種育成牛における胸椎脊髓腔内に膿瘍が認められた一症例  
..... 村 上 正 浩 ..... 38
- ・回腸に形成されたノカルジア性肉芽腫により腸重積を起こした乳牛の一症例  
..... 荒 木 勇 介 外 ..... 41
- ・第四胃大網および大弯の一部が脱出した臍ヘルニアを呈したホルスタイン子牛の2症例  
..... 高岡亜沙子 外 ..... 46
- ・3ヶ月齢の子牛にみられた大動脈弁の疣贅性心内膜炎の一症例  
..... 齋 藤 愛 外 ..... 49
- ・重篤な臨床症状を呈した山羊の2症例..... 石 田 和 子 外 ..... 52
- ・陰囊形成不全にて出生した交雑種子牛の一症例..... 村 上 正 浩 外 ..... 55
- ・重度跛行を呈した黒毛和種子牛の膝関節超音波画像診断と内側膝蓋靱帯切腱術  
..... 富 永 由 香 外 ..... 58

#### V 家畜診療技術研究会の活動状況

61

# 岡山県内酪農場における使用前敷料からの 大腸菌群分離と乳房炎発生状況

久田 野歩 犬間 一郎 田村 展敏 正木 丈博 西山 篤  
水戸 康明 神田 遥子 根木 慶彦 上総亜由奈 石田 和子  
高岡亜沙子 村上 正浩 柄 武志<sup>1)</sup> 尾崎 弘<sup>1)</sup> 村瀬 敏之<sup>1)</sup>

乳房炎分科会 <sup>1)</sup> 鳥取大学

## 要 約

大腸菌群は乳牛に重篤な乳房炎を引き起こす原因菌であり、牛床の敷料として使用されるオガクズ中に存在することが知られている。今回、岡山県内酪農場の使用前敷料（オガクズ、モミガラ）から大腸菌群（*Klebsiella pneumoniae*、*Escherichia coli*）の分離を行い、各農場の乳房炎発生状況との関連および薬剤耐性について調査した。*K. pneumoniae* は、オガクズと比較しモミガラから高率に分離、夏季において他の季節より高率に分離された。使用前敷料からESBL産生を疑う薬剤耐性株が分離され公衆衛生上問題となる可能性が示唆された。

【キーワード：ESBL産生、*K. pneumoniae*、乳房炎、敷料】

*Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) は、乳牛において重篤な乳房炎症状を引き起こす原因菌であり、牛床の敷料としての使用前のオガクズ中存在することが知られている<sup>1)</sup>。*K. pneumoniae*の乳房炎は特に夏季に多く発生が認められ、牛床に用いる敷料の管理の重要性が知られている<sup>2)</sup>。岡山県内では牛床の敷料としてオガクズ以外に、モミガラを使用している農場も多く、同様に*K. pneumoniae*が原因となる乳房炎の問題に悩まされている。今回、岡山県内酪農場で使用前の敷料（オガクズおよびモミガラ）から大腸菌群{*K. pneumoniae* および *Escherichia coli* (*E. coli*)}を分離し、各農場の乳房炎発生状況との関連について調査した。

また近年、医療や獣医療領域、公衆衛生領域において細菌の薬剤耐性は大きな問題であり、畜産現場での抗生物質の使用から耐性菌

の発現を招き、人医療への影響を及ぼすことも危惧されている<sup>3)</sup>。2003年12月にFAO（国際連合食糧農業機関）／OIE（国際獣疫事務局）／WHO（世界保健機関）の合同専門会議で科学的な評価が行われ、「人以外での抗菌性物質の使用に起因する耐性菌が、人の健康に悪影響を与える明らかな証拠がある。」と結論づけられ、食用動物における抗菌性物質の慎重使用は国際的な共通認識となっている<sup>4)</sup>。特に第3・第4世代セファロスポリンおよびフルオロキノロンは人医療と獣医療ともに最重要な抗生物質であり、慎重な使用が求められている<sup>5)</sup>。近年、薬剤耐性関連遺伝子を有する様々な菌種が報告されており、ESBLもその一つである。ESBLは、基質特異性拡張型βラクタマーゼの一群であり、βラクタム薬を特異的に分解する酵素として知られている。これは国内外の様々な領域において分



# 和牛子牛下痢多発農家の対策と検討

江草 佳彦

北部基幹家畜診療所

## 要 約

和牛繁殖農家の減少および多頭化が進行し、子牛の下痢発症は経済的損失が大きく農家経営を圧迫する深刻な問題となっている。各農家は、それぞれの予防対策を実施しているが、確立できていないのが現状である。分娩前後の母牛の飼養管理の失態による母乳の異常は子牛の下痢発症の原因となる。平成23年5月頃、1繁殖農家において子牛の下痢を加療するも薬剤に反応しなかった。分娩後の飼養管理について調査したところ、濃厚飼料給与を中止していた。分娩前後の濃厚飼料を同量に給餌する飼養改善を指導したところ子牛の下痢発症が低下した。また市場出荷までの一日増体量（以下DG）は0.09kg増加した。母牛の管理改善により出生後の子牛疾病や、その後の発育に改善が認められた。

【キーワード：異常乳、下痢、飼養管理】

和牛繁殖農家は生産された子牛が収入源であり、繁殖成績を向上させ一年一産を目指すとともに、子牛の疾病・事故には気を付けている。母牛の分娩前後における栄養管理は胎子の発育と泌乳に重要である。本繁殖農家の下痢症は多くの薬剤に反応せず、母牛の飼養管理において分娩後に下痢症予防として濃厚飼料を中止していた。母牛の分娩前後の飼養改善を行ったところ、病傷事故の低下とDGの改善が見られたのでその概要を報告する。

## 材料および方法

当該和牛繁殖農家は、繁殖牛約30頭を1人で飼育し自然哺乳により生後3ヶ月で離乳している（表1）。

調査期間は平成19年12月から平成25年11月の共済加入期間。調査項目は共済個体整理簿より出生頭数、死亡頭数。家畜共済病傷事故記録より疾病頭数と支払共済金。岡山子牛市

場名簿より出場経過日数と体重を調査しDGを算出した。

## 表1 農家の概要

畜主	80歳
繁殖成牛	約30頭 自家育成 年間数頭導入
自然哺乳	3ヶ月離乳
敷き料交換	月一回 依頼
人工授精	受精師
飼料	全て購入 ふすま・育成用・子牛用 オーツヘイ
添加剤	コロイカル・ボバクチン・ビタミン剤
毎年	異常産3種混合接種

## 成 績

7年間で総出生頭数は226頭、子牛の総病傷頭数は156頭であった。疾病頭数率が平成19年度から平成22年度まで8割であったが、平成23・24年度は4割まで低下した（図1）。

# 津山地域における黒毛和種雌牛の繁殖成績に関する調査

若槻 拓司 渡邊 卓彌<sup>1)</sup>  
北部基幹家畜診療所<sup>1)</sup> 西部家畜診療所

## 要 約

近年、黒毛和種雌牛では受胎率の低下や分娩間隔の延長など、繁殖成績の低下が報告されているが、現場での繁殖成績に関するデータは少ない。そこで今回、津山地域における黒毛和種雌牛の繁殖成績に関して調査を行った。津山地域の14戸の繁殖和牛農家を対象に調査し、調査項目は初回授精および移植までの日数、空胎日数、妊娠期間（分娩間隔・初産分娩日齢）、授精および移植回数、離乳時期の違いでの空胎日数、季節による受胎頭数の変遷とした。調査の結果、経産牛・未経産牛とも初回授精・移植もしくは次回授精・移植で多くの個体が受胎に至っていることが分かった。また妊娠期間の延長は本調査でも認められ、個体の月齢や血統的背景が要因である可能性が考えられた。早期の離乳は初回授精日数を短縮するものの空胎日数は同様であった。また夏季では暑熱ストレス、冬季では低温と日照時間の短縮が内分泌に影響を与え、受胎頭数の減少を引き起こしている可能性が考えられた。

【キーワード：空胎日数、黒毛和種雌牛、妊娠期間、分娩間隔、離乳時期】

近年、黒毛和種牛は肉質に偏重した育種改良が行われてきた。一方で、黒毛和種雌牛における繁殖成績の低下が問題となっている<sup>1)</sup>。特に受胎率の低下は、空胎期間の長期化につながり、生産性を低下させ、農家の収益に直接影響する大きな問題となっている<sup>2)</sup>。事実、畜産現場からは授精・移植回数の増加や、妊娠期間の延長、発情兆候不明瞭などの声を聞くことが多い。しかし、実際の畜産現場におけるデータは少ない。そこで今回、津山地域における黒毛和種雌牛の繁殖成績を調査した。

## 材料および方法

### 1. 調査対象および調査項目

毎月、定期的に巡回繁殖検診を行っている3地域14戸の繁殖和牛農家を対象に調査を行った。調査対象牛は平成24年7月～平成26年

7月における妊娠陽性牛とした。調査項目は経産牛・未経産牛ともに初回授精・移植日数、空胎日数、妊娠期間（分娩間隔・初産分娩日齢）、授精および移植回数、受胎率などとした。また、経産牛では飼養形態の違い（離乳時期の違いおよび採卵実施有無での比較）に関する初回授精・移植日数および空胎日数、受胎率を調査した。加えて、経産牛において季節による受胎頭数の変遷を調査した。

## 結 果

### 1. 調査頭数

妊娠陽性牛は延べ頭数で未経産牛32頭（全て授精牛）、経産牛244頭（授精牛205頭、移植牛39頭）であった。未経産牛は32頭全て分娩に至り、死産は1頭（発生率3.12%）であった。経産牛は244頭中239頭が分娩（期間中

# 黒毛和種牛における分娩状況とその後の空胎期間についての検討

森田 康広  
真庭家畜診療所

## 要 約

分娩時の状況がその後の繁殖成績に影響を与えるというさまざまな調査、研究が行われているが母牛側の要因についての報告が多く、胎子側の要因に着目した報告は少ない。今回黒毛和種牛において、この分娩状況のうち分娩時の体重差、雌雄差、分娩誘起処置の有無について調査を行った。繁殖和牛農家1戸の繁殖牛群を用いて平成18年4月から平成24年12月までの分娩牛について分娩誘起の有無、分娩状況、分娩胎子の雌雄、体重、その後の空胎期間を調査した。調査期間全体での分娩牛は2268頭、分娩誘起を行ったものが168頭、自然分娩、助産分娩が2067頭、死産が33頭であった。今回、分娩誘起処置を行ったものは行わないものに比べ難産の有無にかかわらず有意に空胎期間が延長していた。胎子体重と在胎日数については雌雄ともに弱い正の相関があり、胎子体重36kg以上では雄の在胎期間が雌の在胎期間に比べ有意に延長していた。胎子体重と空胎日数において弱いながらも雄で正の相関、雌で負の相関と雌雄で逆の相関があり、雄分娩では体重が36kg以上の時は32kg以上36kg未満のときに比べ有意に空胎期間が延長していた。また、雌雄で比較すると胎子体重36kg以上では雄分娩の空胎期間が雌分娩に比べ有意に延長していた。今回の調査で分娩誘起処置を行うと助産の有無にかかわらず空胎期間が延長すること、産子の体重とその後の空胎日数には雄では弱い正の相関、雌では弱い負の相関があること、36kg以上の雄産子は有意に母牛の空胎期間に影響を与え、延長させることがわかった。

【キーワード：空胎日数、黒毛和種、雌雄比、胎子体重、分娩間隔、分娩誘起処置】

分娩後早期に発情が回帰し受胎に結びつくことは飼育品種にかかわらず農場経営に大きくプラスになる。特に繁殖和牛農家にとっては次の分娩までの飼育期間が完全なコストであるので重要である。

分娩時の状況がその後の繁殖成績に影響を与えるというさまざまな調査、研究が行われている。胎子失位や陣痛異常等の難産や帝王切開などの分娩時の異常<sup>1, 2)</sup>、周産期疾病の発生や負のエネルギーバランス等の周産期の異常などがその後の子宮回復、卵巣機能に影響し受胎の遅れが発生するとの報告<sup>3)</sup>が多く

ある。しかし、これらは母牛側の要因についての報告であり、胎子側からの要因に着目した報告は少ない<sup>4)</sup>。今回黒毛和種牛において、この分娩状況のうち分娩時の胎子体重差、雌雄差について調査し、あわせて分娩誘起処置の有無についても調査を行い若干の知見を得たので報告する。

## 材料および方法

### 1. 調査頭数

岡山県内の繁殖黒毛和牛約350頭飼育の1牧場において約6年間遡って調査を行った

# 鶏卵黄抗体（IgY）の経口受動免疫による下痢症予防効果の検討

水戸 康明 富永 由香<sup>1)</sup>

家畜課<sup>1)</sup> 真庭家畜診療所

## 要 約

黒毛和種子牛に、鶏卵黄抗体（IgY）を用い経口受動免疫による感染性下痢の予防効果を検討した。出生後にIgY含有製剤60gを給与した群（60g群：n=10）と出生後からIgY含有製剤を1日2回5gずつ6日間投与した群（5g群：n=5）の2群と出生後初乳乳清100mLを給与した群（初乳乳清群：n=4）を対照群とし比較した。糞便状態は2週間後（2w後）で60g投与群が初乳乳清群より異常便の発生率が有意に低かった。病原体検査は2w後で5g、60g投与群が初乳乳清群よりクリプトスポリジウム（CR）の検出率が有意に低かった。IgYは病原体に対する受動免疫を付与することができ、感染性下痢の発症予防に有効と考えられた。

【キーワード：クリプトスポリジウム、下痢症、受動免疫、初乳、鶏卵黄抗体（IgY）】

子牛の下痢症は、農場で頻繁に遭遇する病気のひとつである。下痢の原因は大きく感染性と非感染性に分けられているが、複数の因子が関与して発症していることが多い<sup>1)</sup>。感染性の下痢症は、病原体によって発症時期に違いが見られるが、多くの病原体（ロタウイルス、コロナウイルス、K99線毛抗原陽性大腸菌、クリプトスポリジウムなど）は生後30日齢以内に発症することが多い<sup>1-3)</sup>。これは子牛の免疫応答能が未熟なためと考えられる。特に生後8日齢未満の新生子牛は腎臓機能も未熟であることから、重度の脱水に陥りやすく重篤になりやすい。そのため、子牛の下痢症において出生直後の子牛における下痢予防対策は重要であり、予防には様々な対策が講じられている。

牛は胎子期に胎盤を介して子牛へのグロブリンの移行がなく、出生後、初乳を摂取することによりグロブリンが血中に移行する。血中に移行したグロブリンは全身性の感染症を

防御するとともに一部は再度腸管に再分泌されることにより腸管内の感染症も防御する<sup>4)</sup>

（移行免疫）。また、乳汁中に含まれるグロブリンは腸管内をコーティングすることにより病原体を中和、付着阻止することにより腸管局所の感染防御に働く（乳汁免疫）。そのため、新生子牛の疾病予防には適切な初乳の給与による受動免疫が重要とされている。初乳の給与が適切に行われないと受動免疫移行不全となり疾病の罹患率や死亡率が増加することが知られている。

母子免疫を含む受動免疫を利用した下痢症対策として、母牛への下痢症に対するワクチン注射<sup>5-8)</sup>、免疫初乳の連続給与<sup>9)</sup>、代用初乳や初乳サプリメントの給与<sup>10-13)</sup>が行われているが、それぞれにメリットやデメリットがある。母牛へのワクチン注射は、母牛に免疫することにより初乳を介して子牛に病原体に対する特異的な免疫を付与することができる。しかしながら、母牛の初乳は個体ごとに



# 一酪農家における乳房炎対策とその効果

西山 篤  
西部家畜診療所

## 要 約

乳汁中体細胞数は乳房炎により増加する。乳房炎予防法は、搾乳衛生、搾乳機器点検などが重要とされている。今回は、分娩前乳房炎チェックを行い、乳房炎反応があった分房には乳房炎軟膏を1回注入した。また泌乳期中の乳房炎には、原因菌検索、治療に抗生剤を使用せず乳房洗浄治療を行い、乳房洗浄で効果のなかったものは、クォータードライとした。またこれらの記録を乳房台帳として作成し、牛体更新の目安とした。こうした対策が乳房炎発症の減少、乳汁中体細胞数の減少となった。また、抗生剤の使用を極力少なくしたことで、廃棄乳の減少に繋がった。

【キーワード：クォータードライ、体細胞数減少、乳房洗浄、分娩前乳房炎チェック】

乳汁中体細胞数は、乳房炎によって増加することは一般によく知られている。乳房炎の発症を減少させるためには、搾乳方法の改善、搾乳衛生指導、牛床の衛生管理指導、搾乳機器点検、飼養管理が重要なポイントである<sup>1)</sup>。

管内の一酪農家が、数年にわたり乳汁中体細胞数が高い値を推移し、好転の兆しがなく、乳房炎に苦慮していた。また、乳房炎発症に伴い抗生剤を使用していた。このことで廃棄乳が増加しその損失は莫大であった。今回この酪農家に対して、乳房炎の分娩前チェック<sup>2)</sup>を行うとともに、乳房炎に対する治療を変更したことにより、乳汁中体細胞数に改善が認められたのでその概要を報告する。

## 材 料

管内酪農家Aの概要は、表1に示したとおりであった。搾乳人数に問題はあるが、現状改善することはできない。

牛床は図1に示すとおり、硬くデコボコしており、快適とは言えず、起立している牛が

多く見られた。また、牛床には糞も多く、通路も毎日の清掃ができないため、牛体、乳房の汚れている牛が多く見られた。牛床の衛生管理が難しい状況であった。

表1 酪農家Aの概要

飼育頭数：成乳牛37頭 育成牛5頭
飼養形態：フリーバーン
搾乳機器：6頭ダブルのパラー 自動離脱あり
搾乳人数：1名
給与飼料：自家製TMR（1日1回） すべて購入飼料

## 経 過

酪農家Aの状況は、乳房炎が多発しており、乳房炎に対しては、好転するまで乳房炎軟膏を注入するのみの治療であった。このため廃棄乳は増加していた。原因菌の検索は全く行っておらず、好転しない乳房は、盲乳にしており、3本、2本搾乳の牛も多く認められた。

# ホルスタイン種乳用牛における血清亜鉛濃度の測定

西川 達也      大賀まりえ

生産獣医療支援センター

## 要 約

生化学自動分析機対応試薬を用いてホルスタイン種乳用牛の血清亜鉛濃度を測定した。血清亜鉛濃度は、飼養形態の異なる農家間で差を認めた。血清亜鉛濃度は泌乳初期、泌乳最盛期に低く、搾乳日数の経過に伴い高い値で推移した。疾病牛の血清亜鉛濃度は低値を示し、特に乳房炎などの熱性疾患時には著しく低下した。血清亜鉛濃度は栄養摂取量よりも乾物摂取量により大きく影響している。血清亜鉛濃度の測定は炎症反応の程度や時期の指標や、牛群の乾物摂取量の指標になると考える。

【キーワード：アキュラスオートZn、乾物摂取量、血清亜鉛濃度、熱性疾病】

亜鉛は生体内における必須微量元素の1つであり、各種のホルモンや酵素の重要な構成成分であり、エネルギー産生、タンパク合成、細菌やエンドトキシンに対する細胞膜の安定、抗酸化酵素の生産、リンパ球複製の維持および抗体産生による免疫システムの維持において重要な働きをしている<sup>1)</sup>。人では亜鉛欠乏が発育障害、免疫不全、皮膚炎、下痢、性腺機能障害、創傷治癒遅延、味覚障害およびその他多くの疾病に関与していることが明らかになってきている<sup>2)</sup>。ここ10年来、家畜においても血中微量元素に関する報告は増えており、特に生化学自動分析機対応の試薬の開発により、基礎的検討が実施され臨床判断となる基準値が設定されてきた。牛においても亜鉛欠乏による乳房炎、蹄病、繁殖障害、産肉性および肉質との関係が注目されてきている<sup>3)</sup>。近年、粗飼料中の銅や亜鉛が低下しているとの報告<sup>4)</sup>もあり、作物中の亜鉛含量低下による影響が懸念されている。今回、生化学自動分析機対応の比色法による測定試薬により、ホルスタイン種乳用牛における血清亜鉛濃度を測定し検討した。

## 材料および方法

実施期間は2014年11月から12月の2か月間。供試牛は、期間内に代謝プロファイルテスト（MPT）を実施した5農場の乾乳牛22頭、泌乳牛117頭と、県内家畜診療所から生化学検査依頼のあった肝炎13頭、ダウナー症候群4頭および乳房炎2頭を供試した。血清亜鉛濃度はアキュラスオートZn（シノテスト）を用いて日立7180形自動分析装置により測定。栄養状態の指標として総コレステロール、血中尿素態窒素を用いた。

## 成 績

農場別血清亜鉛濃度は購入乾草給与のA、B、C農場で高く、自給サイレージ給与のD、E農場で低く、C、E農場間には有意な差を認めた（表1）。

乾乳期と全泌乳期間では有意な差を認めず、乾乳前期と乾乳後期でも有意な差は認めなかった。

# 低カルシウム血症を呈したジャージー種乳牛における 血液性状を基にした予後の検討

峠田 大志    犬間 一郎  
蒜山家畜診療所

## 要 約

乳用牛における低カルシウム（Ca）血症は起立不能や食欲不振等の症状を呈する他、ケトーシスや第四胃変位等の疾病とも密接に関係しており、特にジャージー種乳牛では、ホルスタイン種乳牛に比べ低Ca血症に起因する疾病が多いことが報告されている。今回、臨床症状から低Ca血症と診断し血液検査を実施した計68頭を分娩性と非分娩性に分類し、血液性状、治療回数、予後について治療群と死廃群に分け検討した。血液検査結果では、分娩性において治療群に比べ死廃群でASTおよびALTが有意に上昇し、非分娩性において治療群に比べ死廃群でIPおよびBUNが有意に上昇した。いずれの群においても血清Ca濃度、治療回数、治療率には有意な差は認められなかった。ジャージー種乳牛に特有にみられるCa製剤に対する反応性の悪さや下痢等の他疾病に伴う低Ca血症の根本的な原因については、未だ詳細は不明で、今後もデータの蓄積および飼養管理の改善を続けることが重要であると考ええる。

【キーワード：血清Ca濃度、ジャージー種乳牛、低Ca血症】

Caは、筋収縮や神経伝達、ホルモンの放出、血液凝固、多数のホルモンに対する細胞応答の媒介等、多くの生体の機能に関与している。血中のCa濃度を調節するホルモンは、上皮小体ホルモン（PTH）およびカルシトニン、活性化ビタミンDがある。乳用牛は分娩後、泌乳の開始に伴い生理的に血中のCa濃度が低下するが<sup>1)</sup>、その度合いにより食欲不振や起立不能等の症状を呈する。また、乳房炎や第四胃変位、ケトーシス、胎盤停滞、運動器疾病等とも密接に関係している。特にジャージー種乳牛では、ホルスタイン種乳牛に比べ低Ca血症に起因する疾病が多く、血中のCa濃度の変動が大きいことが報告されており<sup>2)</sup>、分娩時期を問わず発生する。そこで今回、臨床症状より低Ca血症を疑った症例の血液

性状を基に予後の検討を行ったので報告する。

## 材料および方法

調査期間は平成26年4月から平成27年3月とし、臨床症状から低Ca血症と診断し初診時に血液検査を実施した31頭と2診目に実施した19頭、および3診目以降に実施した18頭の計68頭の症例を対象とした。発症が分娩後21日以内を分娩性（n=44）、それを超えるものを非分娩性（n=24）としそれぞれの血液性状、治療回数、予後について治療群と死廃群に分け検討した。血液検査の調査項目は、Ca、IP、BUN、AST、ALT、T-cho、T-Bil、Gluの8項目とし、有意差検定にはt検定を用いた。

# ホルスタイン種育成牛における 胸椎脊髓腔内に膿瘍が認められた一症例

村上 正浩

西部基幹家畜診療所

## 要 約

ホルスタイン乳用種において筋肉・皮下の膿瘍は散発的に発生している。しかし、髄腔内に膿瘍が認められる症例は稀である。今回、起立不能および肺炎様症状を呈し長期に治療が続いていた症例を病理解剖したところ、心肥大・大動脈弓の肥大および髄腔内の膿瘍が認められた。本症例は、髄腔内の膿瘍が脊髄神経を圧迫し起立不能を呈したと考えられた。

【キーワード：心肥大、髄腔内膿瘍、大動脈弓肥大】

牛においては様々な部位での膿瘍の報告があり、特に肥育牛においては肝膿瘍が多発している。ホルスタイン種においても筋肉・皮下の膿瘍は散発的に発生している。また、髄腔内に膿瘍が認められる例も稀に発生しているが、若齢牛で発生が多いのが特徴である<sup>1)</sup>。今回、起立不能を呈したホルスタイン種育成牛の胸椎脊髓腔内に膿瘍が認められた症例について報告する。

## 症例の概要および経過

症例は、平成26年8月1日生まれ（13ヶ月齢）、ホルスタイン種、雌。平成27年9月13日に食欲不振の主訴で往診依頼があった。初診時、体温39.1℃、心拍数104回/分、呼吸数28回/分であり、被毛失沢、消瘦、気管支呼吸音粗励、Ht45%であった。9月16日（第4病日）まで抗生剤等にて連日治療し、呼吸器症状は改善を認めなかったが、食欲が発現したため経過観察とした。

9月26日（第14病日）、再び食欲不振にて求診。体温39.3℃、心拍数80回/分、呼吸数

40回/分、後躯蹠踉、気管支呼吸音粗励であった。9月30日（第18病日）まで抗生剤、強肝剤等にて治療し、再び食欲が出現したため経過観察とした。

しかしながら10月18日（第36病日）に起立不能にて再び求診。体温38.7℃、心拍数80回/分、呼吸数70回/分、気管支呼吸音粗励であった。11月1日（第50病日）まで補液、強肝剤等にて治療したが起立不能が続き、11月11日（第60病日）に死亡した。

## 検査結果および病理所見

10月19日（第37病日）および11月11日（第60病日）に血液検査を行った。また、原因究明のため井笠家畜保健衛生所にて病理解剖を行った。血液検査の結果は表1、2に示す。両日ともにHtが高値を示した。またA/G比が低下し、WBCが高値を示した。

病理解剖の結果、心肥大（図1）および三尖弁に腫瘤（図2）、大動脈弓の肥大（図3）、第三腰椎～第四腰椎の間の椎体外部に膿瘍（図4）、第一胸椎～第二胸椎まで髄腔内に膿



# 回腸に形成されたノカルジア性肉芽腫により 腸重積を起こした乳牛の一症例

荒木 勇介 根木 慶彦 高岡亜沙子<sup>1)</sup> 別所 理恵<sup>2)</sup>  
橋田 明彦<sup>2)</sup> 田原 鈴子<sup>3)</sup> 生澤 充隆<sup>4)</sup>

生産獣医療支援センター <sup>1)</sup>北部基幹家畜診療所

<sup>2)</sup>岡山家畜保健衛生所 家畜病性鑑定課 <sup>3)</sup>岡山県農林水産部畜産課

<sup>4)</sup>国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所

## 要 約

当該牛は約2歳齢のホルスタイン種初産牛で、右下腹部を蹴るとの稟告で往診。超音波画像診断装置（以下エコー）において十二指腸及び空腸の内容物滞留が確認されたことから、空腸以下の通過障害と診断した。臭化プリフィニウム製剤の投与を行い、直後から内容物の流動ならびに疼痛症状が改善され経過観察とした。しかし3週間後、再び同様の症状により往診。再治療行っても症状が改善されなかったため立位右臍部切開を行ったところ、回腸に小児頭大の腸重積を確認した。重積部位を切除後、腸管端端吻合手術を実施し閉腹した。腸重積の起始部にはポリープが形成されていたため病理組織学的検査を実施したところ、HE染色では肉芽腫が多発し、グロコット染色において分岐したフィラメント状の菌体が多数認められた。さらに免疫組織化学的染色により菌体はノカルジア属菌であることが確定した。ノカルジア症は、グラム陽性であるノカルジア属菌により形成される化膿性肉芽腫が特徴である。乳房炎などの報告はあるが、消化管内においては稀である。本症例は腸粘膜が侵入門戸となった可能性が示唆された。またエコーによる腸管通過障害の状態把握は、診断方法として有用性の高いことが再認識された。

【キーワード：臭化プリフィニウム、超音波画像診断装置、腸重積、ノカルジア、ポリープ】

我々臨床現場の産業動物獣医師は、時折腹痛症状を示す症例に遭遇する。その要因の一つに小腸の閉塞・重積といった腸管イレウスが挙げられるが、聴診器と体温計だけでは的確な診断を下すことが難しいのが現状である。今回、超音波画像診断装置（以下エコー）を用いて、十二指腸及び空腸周囲の内容物の流動性や拡張度合いを確認することで診断の一助とした。また通過障害の原因となった腸重積はポリープが起始に認められ、組織学的検査によりノカルジア性肉芽腫と確定した稀な

症例に遭遇したので概要を報告する。

## 症例の経過

症例牛はホルスタイン種初産牛で2012年12月25日出生、発症時は23カ月齢であった。育成期は北海道に預託され2014年10月8日に初産分娩を終えていた。2014年12月15日、右下腹部を蹴るとの稟告で往診。TPRに異常はなく、排便や直腸内にも正常便が確認され、更には有響性金属音も認められなかったが、落ち着きが無く、胃蠕動が停止していた。

## 第四胃大網および大弯の一部が脱出した臍ヘルニアを呈した ホルスタイン子牛の2症例

高岡亜沙子 杉山 定 上総亜由奈  
北部基幹家畜診療所

### 要 約

多くの臍ヘルニアでは、ヘルニア輪を確認し脱出した消化管を還納することができるため、臍帯炎などとの鑑別が安易である。今回、脱出した消化管が還納できなかった臍ヘルニア2症例について報告する。術前の超音波検査により、ヘルニア嚢内部に約2.5cmの管腔構造を認め、膿瘍および尿膜管遺残等はみられなかった。ヘルニア嚢は棒状に突出し、径150mm縦250mmの円筒形であった。突出部の腹膜は肥厚し、ヘルニア部には第四胃大網および大弯の一部が脱出していた。臍帯炎と臍ヘルニアの併発では還納不能だが、今回のように感染を伴わず第四胃が脱出した場合でも還納不能の場合がある。半球形の還納できるヘルニアと異なり、ヘルニア嚢が還納不能でヘルニア輪が確認できない場合、症状と超音波検査から慎重に診断する必要がある。また、ヘルニア嚢の形状、サイズと脱出した消化管部位等に関する報告は少なく、今後も同様の症例の蓄積は重要であると考えられた。

【キーワード：臍帯炎、臍ヘルニア、第四胃】

臍ヘルニアは先天的原因あるいは分娩介助失宜等によって発生し、牛での発生率は0.65～1%と報告されている<sup>1)</sup>。発見や治療が遅れると、致命的ではないものの、牛の経済価値を損なう。臍部腫脹を呈する疾患としては、臍ヘルニア、臍帯炎、尿膜管膿瘍があげられ、それらの併発もみられる<sup>1,2)</sup>。腸管や大網の一部が腹膜に包まれたままヘルニア嚢内に脱出し、皮下に腫瘤を形成する場合、ヘルニア輪を確認し、脱出した消化管を還納できる場合が多く、他疾患との鑑別が安易である。今回、脱出した消化管が還納不能であった臍ヘルニア2症例について、観血的整復法を行い完治したので報告する。

### 症例の概要

症例1：平成27年1月26日生まれ、ホルスタイン種、雌。平成27年4月7日臍部直径150mm縦100mm大に膨隆していることを畜主が発見。還納不能であり臍帯炎を疑い同日から4月21日まで担当獣医師によりストレプトマイシン、ペニシリン合剤を投与するも次第に突出部肥大。抗生剤投与時、発熱等の全身症状および患部触診時の疼痛は認めなかった。臍腫脹部の改善がみられないため、6月18日、当診療所に診療依頼があった。ヘルニア嚢は棒状に突出し、径150mm縦250mmの円筒形であった。臍部部の超音波検査の結果、臍腫脹部内に約2.5cmの管腔構造を認めたが、腸管および膿瘍は描出されなかった。また臍部から膀胱へ連絡する遺残尿膜管、臍部から

# 3ヶ月齢の子牛にみられた大動脈弁の疣贅性心内膜炎の一症例

齋藤 愛 高市 直登  
南部家畜診療所

## 要 約

37日齢のホルスタイン種雌子牛に、発熱、肺雑音が認められた。抗菌剤、解熱鎮痛剤による治療を行い一時症状改善したが、その後再び発熱、解熱を繰り返し第67病日に心雑音が発現した。抗菌剤による治療を継続したが反応せず死亡した。病理解剖の結果、肺炎と大動脈弁に疣贅物の付着を認めた。本症例は、肺炎から播種した細菌により大動脈弁に疣贅性心内膜炎が生じた結果、全身性の循環不全となり死亡したと推察された。本症例は、幼弱な個体における左心系の心内膜炎を生じた稀な症例であった。

【キーワード：心内膜炎、大動脈弁】

牛の疣贅性心内膜炎は、心内膜に細菌が付着して弁膜、腱索等に炎症性変化が起こる疾患である。牛ではそのほとんどが関節炎、乳房炎等のさまざまな細菌感染疾患を起源とし右心系に発生するとされており、左心系、特に大動脈弁における発生の症例報告は少ない<sup>1-4)</sup>。今回約3ヶ月齢のホルスタイン種育成牛において、大動脈弁の疣贅性心内膜炎が確認されたのでその概要を報告する。

## 症 例

本症例は、平成26年12月25日生まれ、37日齢のホルスタイン種雌子牛で、哺乳欲減退を主訴に受診した。初診時体温40.1℃、心拍数100回/分、呼吸数48回/分で、体格が小さく、活力なく肺音粗励、抗菌剤、メロキシカム製剤にて治療した。第2病日には解熱し哺乳欲回復した。第18病日再び発熱、肺音粗励、下痢便呈し食欲不振等の症状を呈すため抗生物質にて治療した。その後は発熱解熱繰り返し、肺雑音改善しなかったが、第29病日一般

症状改善認め経過観察としていた。第67病日再度症状悪化、この際顕著な肺雑音認め、左側より心雑音を聴取。抗菌剤による治療を続けるも、第82病日症状急変し重篤なチアノーゼを呈し起立不能となり翌日死亡した。死後病理解剖を行った結果、肺の一部に暗赤色の無気肺領域（図1）、僧帽弁及び大動脈弁に疣贅物の付着を認めた（図2）。

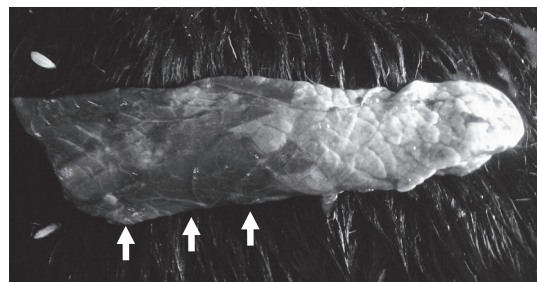


図1 暗赤色の無気肺領域

## 重篤な臨床症状を呈した山羊の2症例

石田 和子 高市 直登  
南部家畜診療所

### 要 約

今回、重篤な臨床症状を呈した山羊2症例に遭遇した。症例1は、四肢麻痺・硬直し起立不能を呈した山羊に対し、大脳皮質壊死症を疑いフルスルチアミンの投与を行った結果、正常に起立し急激に症状が好転した。症例2は、数日間の食欲不振、排便異常を呈し死亡した症例で、確定診断には至らなかったが剖検の結果、脂肪壊死症が疑われた。

【キーワード：脂肪壊死症、大脳皮質壊死症】

近年、県内における山羊の飼養者が増加し家畜診療所への診療依頼が増加傾向にある。今回、重篤な臨床症状を呈した山羊2症例に遭遇したのでその概要を報告する。

### 症状及び経過（症例1）

生年月日不明、ザーネン種の雄で、起立不能にて往診依頼があった。診察時、四肢麻痺・硬直し起立不能、活力減退し、食欲廃絶、間欠的痙攣、心拍数低下、皮温冷感であった。乾草の給餌は、ほとんどなくキャベツなどの葉物野菜の給餌にて飼養されていた。山羊の起立不能を呈する代表的な疾患である腰麻痺の予防はイベルメクチン製剤にて行われていた。また、血液検査（i-STAT CHEM8）では、血糖値の異常な上昇が認められ、その他の項目では異常値を認めなかった（表1）。臨床症状および飼養管理状況よりチアミン（ビタミンB1）欠乏による大脳皮質壊死症を疑い、フルスルチアミン50mL、ビタミンB1加リンゲル液1Lおよびステロイド5mLの投与を行った結果、加療後すぐに起立し、急激に症状が好転した。

表1 血液検査結果

血液検査項目	症例1	基準値
Na	149	142-155
K	4.1	3.5-6.7
Cl	112	99-110
Glu	<u>366</u>	50-75
BUN	15	10-20
Hct	33	28-38
Hb	11.2	9-12
AnGap	25	12-24

### 症状及び経過（症例2）

平成17年2月17日生まれ、ザーネン種の雌で公園の一角に柵を設け山羊3頭で飼育されており、キャベツ、ニンジンなどの給餌を受けていたが、約1年前よりチモシーのみの給餌に変更された。また、3頭とも過肥であり、公園利用者からの給餌も多いことが原因と考えられた。患畜は他の2頭に比べ食欲が低下したとのことで往診依頼があり、平成27年11月18日初診時、食欲不振、胃腸運動低下、活力やや減退し歩様蹢躅、排便減少等呈し、一時的な通過障害を疑いパンテチン製剤、フルスルチアミンにて加療し一時症状緩和するも、



# 陰嚢形成不全にて出生した交雑種子牛の一症例

村上 正浩 池山 亨 荒木 勇介<sup>1)</sup>

西部基幹家畜診療所 <sup>1)</sup>生産獣医療支援センター

## 要 約

潜在精巣は、交雑種において0.31%の割合で発生していることが報告されている。しかしながら陰嚢自体が形成されず潜在精巣となった例はきわめて稀である。今回、陰嚢の形成を認めなかった症例に遭遇した。当該牛は双子の一胎であり、平成27年5月30日出生、陰嚢を認めず、本来陰嚢が形成されるべき下腹部の乳頭尾側部の深部を超音波画像診断装置（Tringa）にて探索したところ、皮下から5 cm程度の位置に3 × 1 cm程度の楕円形の構造物を一对確認した。またカラードップラーにて流出、流入する血管像を確認した。摘出手術を行い、構造物の病理組織学的検査を行った。これにより精巣であること及び奇形腫が見られることが確認できた。陰嚢が形成されていない場合に潜在精巣を疑い、探索する必要があることが示された。また奇形腫が存在したことから発生時の分裂異常により本症例が生じた可能性が示唆された。

【キーワード：陰嚢形成不全、奇形腫】

牛では通常精巣は胎齢3ヶ月で陰嚢に下降する<sup>1)</sup>。潜在精巣は発生率が0.31%の比較的稀な先天異常として知られている<sup>2)</sup>。潜在精巣の原因としては胎子期の抗ミューラー管ホルモンやテストステロンなど精巣下降に関わる様々なホルモン分泌不足が一因であるとされている<sup>2)</sup>。一方で、本症例のように陰嚢形成不全を伴った潜在精巣の発生は報告がなく原因についても不明である。今回、陰嚢形成不全の牛を超音波診断装置にて潜在精巣と診断した後、精巣を摘出し病理組織学的検査を行ったのでその概要を報告する。

## 症例の概要

症例牛は、交雑種雄双子の一子として平成27年5月30日にホルスタイン母牛より娩出された。正常な一子と異なり陰嚢の形成ならびに精巣の下降を認めず、潜在精巣を疑った。

平成27年6月16日に下腹部の乳頭尾側部の深部を仰臥位により超音波画像診断装置（以下Tringa）を用いて探索し、6月19日に高解像度画像診断装置（以下MyLabOne）にて再度詳細に探索を行った。6月29日に摘出手術を行い、病理組織学的検査を実施した。



図1 陰嚢形成不全牛の外貌

# 重度跛行を呈した黒毛和種子牛の 膝関節超音波画像診断と内側膝蓋靱帯切腱術

富永 由香 荒木 勇介<sup>1)</sup>  
真庭家畜診療所 <sup>1)</sup>生産獣医療支援センター

## 要 約

牛の運動器疾患は廃用要因の一つとなるが、触診や望診のみでは確定診断が困難な場合が多い。そこで、突然左後肢の跛行を呈した黒毛和種子牛において、超音波画像診断装置による診断を試みた。エコー検査では正中膝蓋靱帯のやや外側及び大腿骨外側滑車縁の周囲に低エコー領域、また外側膝蓋靱帯周囲に液体貯留が確認できた。これらの画像から外側膝蓋靱帯周囲に炎症があり、それによる疼痛が跛行の原因と推察した。経過観察を続けたが症状は全く改善せず、食欲が低下してきたため、疼痛緩和を目的として、第8病日に内側膝蓋靱帯切腱術を実施した。術後は運動制限を行って経過観察とした。第15病日には歩行時に患肢に負重し、第39病日にはほぼ正常に歩行した。以降第252病日現在に至るまで、跛行の再発は認めていない。今回、超音波画像診断装置を用いて、治療方針の一助とすることができた。このことから、超音波画像診断は運動器疾患の予後判断の補助検査として有用であるといえる。また今回術後疼痛の緩和と跛行の改善がみられたことから、外側膝蓋靱帯の緊張に起因する疼痛の緩和を目的としても応用可能であると考えられる。

【キーワード：運動器疾患、超音波画像診断、内側膝蓋靱帯切腱術】

牛の跛行の原因は骨折や脱臼など様々である。しかし運動器疾患は損傷の部位や程度により症状が様々であり、触診や望診のみでは確定診断が困難な場合が多い。そこで今回、重度の跛行を呈し、診断が困難であった症例に対し、超音波画像診断装置を用いて診断及び治療を試みたので概要を報告する。

## 症例の概要

平成26年8月15日生、黒毛和種、メス。平成26年10月28日突然左後肢をつかなくなったとの稟告で往診依頼あり。左後肢は全く負重せず、起立時に蹄尖をわずかに着地させていた（図1）。左膝関節が腫脹しており、膝関

節の触診で疼痛を示した。初診では原因の特定に至らず、消炎剤を投与したが、全く症状が改善されなかった。



図1 症例牛