

# 講演要旨集

## (牛の飼養管理衛生セミナー：2026)

### <第1部>

#### 議題1 飼養衛生管理と食の安全・安心確保

- ①畜産現場のバイオセキュリティ(畜産技術協会) . . . . . 1
- ②食品の安全確保のための畜産現場における取組(帯広畜産大学) . . . . . 2
- ③牛のアニマルウェルフェア(帯広畜産大学) . . . . . 3
- ④快適性に配慮した乳用牛の飼養管理(畜産技術協会) . . . . . 4

#### 議題2 牛の感染症対策

- ①牛ヨーネ病対策(農研機構動衛研) . . . . . 5
- ②牛ヨーネ病対策(農研機構動衛研) . . . . . 6
- ③牛ヨーネ病対策(十勝家畜保健衛生所) . . . . . 7
- ④管内A町における牛のサルモネラ症対策(空知家畜保健衛生所) . . . . . 9

#### 課題3

- 牧草地管理としてのエゾシカ対策(道総研) . . . . . 10

### <第2部> 家畜改良センター新冠牧場の取組

- 議題4 新冠牧場におけるヨーネ病の侵入防止対策 . . . . . 12
- 議題5 乳用牛の妊娠期間とICTを活用した分娩管理 . . . . . 14
- 議題6 乳用牛の除角方法の検討 . . . . . 15



## 畜産現場のバイオセキュリティ — マイクロ MIX 法について —

公益社団法人 畜産技術協会 竹原一明

畜産技術協会では、地方競馬全国協会の畜産振興事業を利用し、「農場消毒強化技術実用化推進事業」を展開している（R6-8）。（独法）家畜改良センター、県の畜産試験場、民間畜産農場で、効果の高い消毒方法と期待される“マイクロ MIX 法”、すなわち、逆性石鹼と食品添加物規格かつ平均粒子径が 10 $\mu$ m の水酸化カルシウム（以下、マイクロ水酸化カルシウム）の混合による消毒方法を実施し、家畜衛生と生産性向上の検証試験を行っている。さらに、家畜保健衛生所、畜産試験場、農研機構動物衛生研究部門、国立感染症研究所、北里大学等で、マイクロ MIX 法用の混合液の病原体に対する不活化効果の検証をしている。

バイオセキュリティの一つである“化学的障壁”は、消毒薬が重要であるが、多くの人は、消毒したらその空間は長期間にわたり消毒効果が持続する（新たに病原体が侵入すれば不活化される）と考えている。実際には消毒効果は長くても数時間で、その後は、清浄性を維持するために、バイオセキュリティのもう一つの手段である“物理的障壁”の強化が重要となる。具体的には、専用の衣類・靴を利用し、外部からの病原体の侵入防止である。同時に農場周辺に柵や壁、畜舎の壁の穴塞ぎ、防鳥ネットの設置などが必要となる。

監視伝染病や慢性感染症の予防・まん延防止には、化学的障壁と物理的障壁の組合せによる“バイオセキュリティ強化”が重要であり、薬剤耐性（AMR）対策にもつながる。

マイクロ MIX 法は、細菌やウイルスを含む多くの病原体を不活化でき、オルソ剤と混合することでコクシジウムオーシストに対しても“相乗効果”を発揮した。畜産技術協会では、マイクロ MIX 法を商標登録し、その普及を図っている。

残念ながらマイクロ MIX 法用の混合液を自動調整する装置はまだ無いが、タンクに水を入れ、逆性石鹼を 500 倍希釈し、そこに 0.2% になるようにマイクロ水酸化カルシウムの粉を添加し、棒で攪拌することで調整ができる。多少の沈殿は出るが、そのまま動力噴霧器などで使用可能である。

わが国では、統一した消毒薬の有効性評価方法は確立していない。演者は、鶏病研究会報に「消毒薬の有効性評価方法」を報告した（鶏病研報. 61: 1-5, 2025）。具体的には、消毒液と病原体とを混合する“液相混和試験”（浮遊法）と病原体を物質表面に張り付け、消毒薬を滴下する“キャリア試験”について、実施上の注意点を含め紹介した。これらの試験方法を用いることで、各種消毒薬の比較ができ、適材適所での利用が可能となる。

洗浄・消毒により畜舎がきれいになったら、その畜舎を管理する際には、専用の衣類と長靴の利用が重要となる。家畜伝染病予防法の“飼養衛生管理基準”には、牛の場合は畜舎ごとの長靴交換あるいは消毒となっているが、マイクロ MIX 法の混合消毒液に浸け置きした長靴に牛舎入り口で交換を実施した農場では、子牛の死亡率が減少した（「畜産農場バイオセキュリティ強化マニュアル」p28-29 参照）。

中央畜産会の映像事業である「がんばる畜産」で、“消毒革命！”として具体的な農場でのバイオセキュリティ強化の動画を配信中である。是非、ご視聴いただきたい。

(以上)

## 食品の安全確保のための畜産現場における取組

帯広畜産大学獣医学研究部門（公衆衛生学）

佐々木 貴正

安全な畜産物を安定して消費者に届けるためには、家畜の病原体だけでなく、人の健康に悪影響を与える病原体（食中毒菌）にも目を向けた衛生管理が大切です。牛肉や乳製品が原因となる食中毒では、腸管出血性大腸菌、カンピロバクター、サルモネラといった食中毒菌が検出されることがあります。これら食中毒菌は、牛に感染していてもほとんどの場合症状が出ないため、見た目では感染牛を見分けることはできません。しかし、これら食中毒菌に汚染された食品を人が食べると、数日後に腹痛や下痢、嘔吐などの症状が出る場合があります。特に、幼い子どもや高齢者、持病のある方では重症化することもあり、命に関わる場合もあります。一方で、健康な人では、症状が出ない場合や軽い症状で済むこともあります。が、お酒のように限定された人のみが消費するものではなく、食品は、幼児から高齢者、健康者から疾患を有する者まで、誰が食べても安全でなければなりません。

これらの食中毒菌は牛の消化管の中で増殖し、糞便とともに体外へ排出されます。そのため、と畜場や乳製品工場では、消化管の内容物が枝肉に付かないようにする処理や、枝肉の洗浄、加熱殺菌、低温での流通など、さまざまな対策が行われています。しかし、どれだけ対策をしても汚染を完全にゼロにすることは難しく、保存状態が悪ければこれら食中毒菌が増殖してしまうこともあります。また、最近は十分に火が通っていない、または、加熱の程度が低い調理法（炙りや低温調理）もよく知られるようになりました。一方で、遺伝子解析技術の進歩により、食中毒が起きた場合の原因究明は以前よりも早く、正確に行えるようになり、また、ネットや SNS によって情報が拡散されます。つまり、生産から消費までの各段階の汚染状況や対策状況が、これまで以上に注目されやすい状況になっています。

このような背景を踏まえ、牛農場を中心に、畜産現場や畜産物における食中毒菌の実際の汚染状況と、現場で取り組むことができる対策について紹介します。農場での取り組みが、消費者の信頼確保に繋がるのではないかと思います。

(以上)

## 牛のアニマルウェルフェア

帯広畜産大学 畜産学部

(一社) アニマルウェルフェア畜産協会 代表理事

瀬尾 哲也

アニマルウェルフェア（AW）は国際的に重要性が高まり、EU や北米では法令や認証制度が整備されている。一方、日本は国際指標で低評価にとどまり、消費者認知度も依然として低い。こうした状況を受け、一般社団法人アニマルウェルフェア畜産協会は 2017 年に国内初の AW 認証制度を創設し、農場改善と普及に取り組んできた。本講演では、我が国における AW の現状と課題を、酪農現場の事例、乳牛を対象とした研究成果、認証制度の動向を踏まえて概説する。

2025 年 6 月に公表された「新たな国際標準戦略」では、食料・農林水産業が緊急支援領域に位置づけられ、国際標準化や認証制度の活用が検討されている。公式文書に AW の直接的な記載はないものの、輸出拡大や国際的普及を見据えた施策の一環として、畜産分野における AW 対応は不可欠である。

北海道十勝管内の酪農家を対象に、動物・施設・管理の三つのベースから成る 45 項目の評価法を適用し、農場のウェルフェアレベルを定量化した。なお、本評価法ではスコアが高いほどアニマルウェルフェアレベルが高いことを示す。その結果、行動・健康性・生産性の各指標とウェルフェアスコアの間に関連が認められた。行動面では、総スコアが異常行動と負の相関を示し、管理スコアは睡眠姿勢と正の相関、起立動作時間と負の相関を示した。健康性では、総スコアが第四胃変位、乳熱、関節炎などの治療件数と負の相関を示し、共済掛金とも負の傾向を示した。生産性では、動物スコアが乳価と正の相関傾向、乳脂率とは正の相関を示した一方、年間乳量とは負の相関を示し、高乳量追求が健康性低下につながる可能性が示唆された。

以上より、AW 向上は行動・健康性・生産性の改善に寄与し、経済的損失の抑制や疾病予防にも効果があることが明らかとなった。今後は認証制度の普及と消費者理解の深化を通じて、持続可能な畜産経営の確立に貢献することが期待される。

(以上)

## 快適性に配慮した乳用牛の飼養管理

### — AW への対応と事例紹介 —

公益社団法人 畜産技術協会 新井友美

アニマルウェルフェア（以下「AW」という。）は、欧米から始まり、近年では畜産における世界的な課題として注目され、SDGs の実現にも深くかかわる重要な課題として認識されています。我が国においても持続可能性に配慮した飼養管理への取り組みや、畜産物の輸出拡大等を推進するための重要な要因として挙げられています。さらに、2023年7月に農林水産省畜産局から畜種ごとの飼養管理に関する技術的な指針（以下「技術的な指針」という。）が示され、畜産物の輸出拡大や重要性が増す SDGs への対応等の国際的な動向を踏まえ、国際基準である WOAH コードにより示される AW の水準を満たしていくという基本的な考え方が改めて周知され、今後の普及・推進が図られることとなりました。

家畜の飼養管理において、多くの飼養者が AW に配慮した飼養管理の重要性や家畜を丁寧に扱うことの必要性等を理解し、日頃から必要に応じて家畜の基本的な行動様式や快適性を高めるための飼養管理、病気の発生予防等に関する知識の習得に努めておられ、すでに基本的な AW は実践されていますが、一部、技術的な指針に対応するために課題となるものがあるのが現状です。

そこで、畜産技術協会では、飼養者及び関係者等への AW の普及・推進を図ることを目的に「AW に配慮した乳用牛の飼養管理普及事業（R6-7）」（日本中央競馬会畜産振興事業）を実施し、AW に配慮した乳用牛の飼養管理への対応状況や対応事例等の調査等を行うとともに、それらの情報を取りまとめて、畜産における AW の基本的な考え方や対応事例等を紹介したパンフレットを作成しましたのでその内容を紹介させていただきます。

（以上）

## 牛ヨーネ病対策—「持ち込まない・広げない」ための視点

農研機構 動物衛生研究部門 川治聡子

2024年の牛ヨーネ病の発生頭数は、統計を取り始めて以来最多となる1,198頭であった。そのうち1,060頭(88.4%)が北海道での摘発であり、北海道以外の都府県とは状況が大きく異なっている。国内の牛ヨーネ病対策は、検査による感染牛の摘発淘汰を中心に進められているが、ヨーネ病の進行は慢性かつ個体差が大きく、またすべての感染牛を検出できる検査法は存在しない。そのため、摘発淘汰のみで清浄化を達成することは困難であり、農場へ「持ち込まない」、農場内で「広げない」ための対策が不可欠である。

農場へのヨーネ病侵入リスクは、汚染率の高い地域や導入頭数の多い農場ほど高まると考えられており、特に、北海道においては以下の点で注意が必要である。

- ・ヨーネ病発生頭数が多く、発生農場の割合が20%を超える地域もある。
- ・乳用牛では、2歳未満の育成牛／初任牛の移動ルートの拠点となっている。
- ・H28～R6年度野生動物（シカ）の調査において、北海道は道外よりも遺伝子検査陽性率が高く、生菌も分離されている。

また、ヨーネ病発生農場においては、検査による摘発淘汰と、新たな感染を防ぐための衛生対策を両輪で進めることが早期清浄化のポイントとなる。農場内での感染拡大の主な要因は、糞便中にヨーネ菌を排出し、飼料や環境を汚染する排菌牛の存在である。ヨーネ病は極めて経過の長い慢性疾病であり、数年に及ぶ潜伏期間を経て、持続排菌、発症へと至る。近年のヨーネ菌感染実験に関する報告から、以下の点が明らかになっている。

- ・ヨーネ菌実験感染牛の多くで、感染初期（菌接種から6か月以内）に一時的な少量排菌が認められる。感染月齢が低いほど高率に観察され、排菌している子牛から同居する健康子牛へ感染が広がることもある。
- ・成牛も感染する。ただし、子牛期の感染に比べると、ヨーネ菌に対する抵抗性は高い。
- ・一度ヨーネ菌に感染し、排菌・発症せず潜伏感染している個体では、初回の感染で細胞性免疫応答が誘起され、再感染に対して抵抗を示すと考えられる。

(以上)

## ヨーネ病の対策のシミュレーション

農研機構動物衛生研究部門

越境性家畜感染症研究領域 疫学・昆虫媒介感染症研究グループ

山本 健久

牛のヨーネ病は、ヨーネ菌の感染によって慢性の下痢などの症状を示す感染症です。発症牛の下痢便中に含まれるヨーネ菌を経口接種することが主な感染経路で、生後 6 か月までの子牛が最も感染しやすく、感染するとその一部の牛が数年の潜伏期間の後に発症すると考えられています。日本では、本病は家畜伝染病予防法の法定伝染病に指定されており、同法に基づく検査やとう汰の対象となっています。1998 年以降、本病の清浄化を目的に、家畜伝染病予防法に基づいて少なくとも 5 年に 1 回の全頭検査(サーベイランス)が実施されており、感染牛が見つかった農場では感染個体が殺処分されるとともに、その後、その農場に対する追加検査が行われています。この追加検査は、最初の年に年 3 回、その後 12 か月ごとに 2 回といった方法が定められており、途中で新たな感染牛が見つかった場合には、最初の年 3 回の検査からやり直すこととなります。発生農場が見つかった場合に、このように検査を繰り返し、感染牛の摘発ととう汰を繰り返して清浄化を目指すことになっているのは、ヨーネ病の潜伏期間が長く、感染から数年にわたって検査で摘発できない場合があること、ワクチン接種などの有効な予防対策がないことが理由と言えます。一方、清浄化までの道のりが数年にわたる場合も多く、農場の大規模化も背景に、こうした清浄化対策による負担と、対策による効果のバランスをどのようにとるかが問われています。こうした問いに答えるには、現在のサーベイランスがどの程度本病の清浄化に貢献しているか、また、サーベイランスを変更した場合に、感染状況がどのような影響を受けるか等について検討する必要があります。こうした検討のために現実の農場で実際にサーベイランスのルールを変更してみることは現実的ではなく、また、実験的に比較しようとする数年以上の時間がかかってしまいます。このため、こうした比較を行う目的で、農場内で感染が起こってから、感染個体が発症したり、農場内で感染したりする様子と検査を行った場合の検査結果を様々な数式を組み合わせで計算し、実際の状況を再現するシミュレーションを行う方法が用いられています。ここでは、こうしたシミュレーションがどのように行われているかについて説明したあと、いくつかの条件でシミュレーションの結果を示すとともに、そこから何が読み取れるのかをご紹介します。

(以上)

## 牛のヨ－ネ病対策

北海道十勝家畜保健衛生所

宮根和弘

北海道では、昭和 53 年にヨ－ネ病が初めて確認され、平成 4 年に北海道ヨ－ネ病防疫対策実施要領（以下、要領）を制定した。平成 10 年に国の撲滅対象疾病への指定により、家畜伝染病予防法第 5 条による検査を 5 年毎に実施している。これまでに 27 年間 6 クール目の検査を実施しているが、近年、全道的に発生農場・頭数は増加傾向である。今回、十勝管内のヨ－ネ病の現状と対策について紹介する。

### 1 十勝管内の現状

牛の飼養状況（令和 6 年 2 月 1 日時点）は、乳用牛 1,194 農場 271,613 頭と道内全体の約 33%を占め、肉用牛 490 農場 245,836 頭と道内全体の約 44%を占めている。令和 4 年から令和 6 年のヨ－ネ病発生頭数は年間 300 頭以上、道内全体では 30%以上を占めている。ヨ－ネ病対策農場は、令和 6 年 11 月末で 123 農場と農場全体に占める割合は約 7.3%で、国内の農場陽性率は約 2%と推計されおり、対策農場割合は高値を示している。増加傾向のある市町村では、大規模農場での発生、共通の哺育育成牧場（預託牧場）を利用していた複数農場での発生、野生鳥獣によるヨ－ネ菌の伝播が考えられた。

### 2 ヨ－ネ病発生農場の防疫対策

#### ① 検査対応

国の牛ヨ－ネ病防疫対策要領及び北海道の要領に基づき、乳用牛、肉用牛共に 6 カ月齢以上の繁殖牛を対象とし、農場でのヨ－ネ病最終発生から、原則 3 年間で監視期間として対策を実施している。また、農場の状況に応じた措置、環境検査等の様々な対策を実施し早期清浄化に取り組んでいる。

#### ② A 町の野生鳥獣の実態調査と対策

A 町は十勝管内の他の市町村と比較して飼養衛生管理や飼養形態に問題はないが、ヨ－ネ病患者の占める割合が高いことから環境要因の調査を実施した。野生鳥獣の排泄物や排菌牛の糞便で汚染が想定されない箇所からヨ－ネ菌遺伝子が検出され、野生鳥獣によるヨ－ネ菌の持ち込みが考えられたことから、各農場の飼養実態に合わせた防鳥ネットや電気柵の設置等の侵入防止対策を強化した。

### 3 課題

十勝管内のヨーネ病防疫は各市町村の自防防疫推進協議会の連携と協力により実施しているが時間と多大な労力を要し、飼養者の精神的負担は計り知れない。近年、畜産経営、飼養管理、飼養形態は大きくかわり、一律的な対策ではなく、これまでのデータや知見をもとに各農場に適した効率的な検査及び対策が課題である。

(以上)

## 管内 A 町における牛のサルモネラ症対策

北海道空知家畜保健衛生所

上田 春樹

牛のサルモネラ症（本症）は、発熱や下痢、流産、肺炎などを主徴とする感染症であり、家畜伝染病予防法では4つの血清型によるものが届出対象になっている。近年、牛では *Salmonella* Dublin と *Salmonella* Typhimurium（S T）による発生が多い。北海道では令和4年から令和5年にかけて、本症の届出件数が急増し、空知管内A町でも、令和5年度にS Tを原因とする本症が3例発生した。

当所は、発生農場において対策や検査の指導を行うとともに、発生農場や周辺地域で捕獲した野生動物のサルモネラ保菌状況調査を行い、野生動物から分離された株と牛から分離された株との比較解析を行った。その結果、農場における発生状況、対策経過、菌株解析のいずれから、本症の発生に野生動物が関与している可能性が考えられた。

今回、実施した対策や解析の結果を紹介しながら、感染症対策や飼養衛生管理の基本について振り返り、その重要性を再確認したい。

(以上)

## 牧草地管理としてのエゾシカ対策

北海道立総合研究機構 産業技術環境研究本部エネルギー・環境・地質研究所

自然環境部 生態系管理グループ（道東地区野生生物室）

稲富 佳洋

エゾシカ (*Cervus nippon yezoensis*) による農林業被害額は、2011年度の約64億円をピークに2019年度まで減少傾向を示したが、近年増加に転じ、2024年度の被害額は約53億円に達した。農作物別被害額のうち毎年最も大きな割合を占めるのが牧草であり、総被害額の実に3割以上を占める。道東地域においてGPS発信器を装着したエゾシカの測位データによると、日中は牧草地に隣接する森林、夜間は牧草地を利用する個体が多く、夜間に駆除のリスクを避けて安全に牧草地で採食するという生息地利用パターンを示していたことが報告されている。また、牧草地で捕獲した個体の胃内容物を調査した結果、春季から秋季は牧草の割合が約80%と非常に高く、選択的に牧草を採食していたことが報告されている。自然植生に比べて栄養価や消化率、生産性が高い牧草は、エゾシカにとって良質な餌となっており、酪農地帯に広がる広大な牧草地は、そのような良質な餌を安全かつ大量に採食できる好適な採餌場所になっているといえるだろう。では、このような牧草被害を低減するために、どのような対策をとることができるのだろうか。

主な対策として、柵を利用したエゾシカの侵入防止と捕獲による個体数の削減があげられる。柵の種類には、金網柵や樹脂ネット柵、電気柵等がある。金網柵は耐久性がある一方で、資材費が高いといったデメリットがあるのに対し、電気柵は資材費や設置労力が低い一方で、維持管理の負担が大きいといったデメリットがある。このように柵の種類によって特性が異なるため、予算や維持管理の体制に応じて、どの柵が適しているのかを選定することが重要である。1995年以降、道東地域を中心に広域的な柵の設置が進み、2014年3月末時点で総延長距離は約8,000kmに達したことが報告されている。柵内におけるエゾシカの生息動向データを分析した結果、短期的には観察頭数が減少し、高い侵入防止効果が見られたものの、その後観察頭数は増加し、老朽化や破損等によって効果が低減したことが指摘されている。柵による対策には限界があることを認識し、個体数の削減と両輪で進めることが重要である。

捕獲手法の種類には、銃器やくくりわな、囲いわな等がある。銃器は機動性が高く、総捕獲数の8割以上を占める手法であるが、夜間の使用は困難なため、牧草地に出没した加害個体を直接捕獲できる機会は限られる。一方、くくりわなは、夜間の捕獲が可能であるもの

の、見回りの労力が大きいことに加え、ヒグマ等の錯誤捕獲が発生するリスクもあることに留意する必要がある。捕獲するためには、狩猟免許等を取得する必要があるため、農業者が直接捕獲をするケースは少なく、狩猟者任せになりがちである。しかし、農業者が直接捕獲できなくても、エゾシカの目撃情報や捕獲してほしい場所の提示、捕獲個体の回収等の捕獲支援を行うことは可能である。今後、狩猟者と農業者が情報を共有できる体制を構築し、連携の強化を図ることが、効果的・効率的な捕獲を実施するために重要である。

(以上)

# 家畜改良センター新冠牧場におけるヨーネ病対策の歩み (ヨーネ病の清浄化とその後の取組)

独立行政法人 家畜改良センター 新冠牧場

## 1. はじめに

家畜改良センター新冠牧場は 1872 年に日高地方に創設された乳用牛の育種改良機関である。過去(2016～2019 年)にヨーネ病の発生を許し、牛群オールアウトを行ったという経験と反省に立ち、現在、農林水産省が定める「豚の飼養衛生管理基準」と同水準のバイオセキュリティを導入している。牛群オールアウト後、新冠牧場がどのようにヨーネ病の侵入防止対策を構築し、本病の清浄性を維持しているか、その取組を紹介する。

## 2. 対策の進め方:3フェーズに分けた取組

### (1) 第Ⅰ期(2020年5月～2021年3月):清浄化対策期

牛群オールアウト後から牛を導入するまでの約1年間をいう。牛舎の空舎期間を設けることで、牛舎を含めた農場エリアのバイオセキュリティを強化するなど、現在の新冠牧場の飼養衛生管理体制の基礎を構築した期間である。

### (2) 第Ⅱ期(2021年4月～2023年3月):清浄性維持対策期

牛群飼養を再開後、2年間はヨーネ菌の環境中での生存期間などを踏まえ、ヨーネ病の侵入帽子に万全を期するため、発生農場と同等水準以上の厳しいバイオセキュリティにより本病の清浄性を維持した期間である。

### (3) 第Ⅲ期(2023年4月～):清浄性維持期

第Ⅰ期および第Ⅱ期に導入したヨーネ病の侵入防止対策を基礎とした上で、国際獣疫事務局(World Organisation for Animal Health:WOAH)が定める陸生動物衛生基準に規定されている Risk Analysis(リスクアナリシス)の考え方をヨーネ病のリスク管理措置に応用し、本病の侵入防止対策を進めた期間である。

- ① 有識者会議の設置
- ② 有識者会議によるリスク評価とリスク管理措置の評価
- ③ リスク管理措置の実行
- ④ リスク管理措置のモニタリング
- ⑤ リスク管理措置の改善
- ⑥ リスクコミュニケーション

## 3. 対策にあたっての技術的視点

### (1) ヨーネ菌の環境中での生存期間

ヨーネ菌は、環境中では増殖しないが、一定期間生存するとされている。そのため、粗飼料を生産するにあたっては、ほ場に残存するヨーネ菌の感染リスクを考慮しなければならない。

### (2) ヨーネ菌 DNA の環境中での残存期間

ヨーネ菌は感染性を失った後も遺伝子として環境中に長期間残存すると考えられる。環境中に

残存するヨーネ菌遺伝子を牛が経口摂取した場合、それらが通過遺伝子として糞便中に排出されれば、リアルタイム PCR による検査で牛が“疑似陽性”になるリスクがある。

### (3) 粗飼料の生産対策

粗飼料を生産するに当たっては、上記(1)および(2)に掲げる視点を踏まえた生産条件が必要になる。すなわち、ヨーネ菌による感染リスクおよび通過遺伝子による“疑似陽性”になるリスクを排除できる方法により粗飼料を生産しなければならない。

### (4) 野生動物対策

新冠牧場はその地理的条件から、敷地も含め周辺地域にヒグマ、エゾシカ、キタキツネ、アライグマ、ウサギなどの野生動物が生息している。このため、牛の伝染性疾病の侵入防止および拡散防止の観点から野生動物対策は重要である。特にエゾシカは、牛と同様にヨーネ病に感染するのに加え、感染した場合はヨーネ菌の増幅動物(amplifier)として糞便中にヨーネ菌を排出し、生息環境を汚染するリスクがある。ウサギなどの野生動物についてもヨーネ菌の機械的伝播に参与する可能性が考えられることを踏まえ、バイオセキュリティをより強化することが重要である。

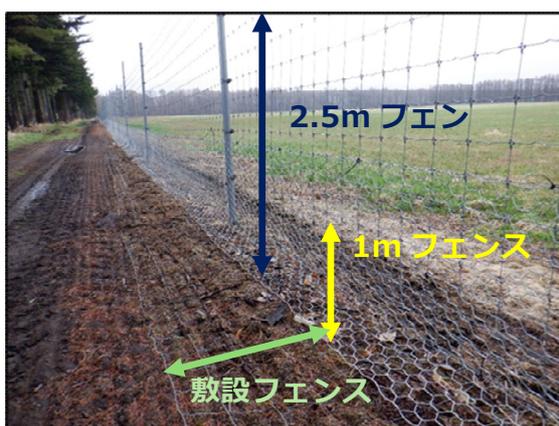
#### ① 農場エリアでの対策

農場エリアへのエゾシカの侵入防止対策として、農場エリア外周に地上高2mのフェンスを設置するとともに、キタキツネ、アライグマなどの中型の陸生野生動物の対策として外周フェンスに地上高1mのメッシュの細かいフェンスを追加設置している。また、牛舎の窓や換気口などに防鳥ネットを設置するなどにより、野鳥を含め牛舎内への野生動物の侵入は防止されている。

#### ② ほ場エリアでの対策

ほ場エリアへの陸生野生動物の侵入防止対策として、3つの対策(下記)を進めることにより、野生動物に由来する牛の伝染性疾病の病原体の侵入リスクの低減を図っている。

- 1) ほ場外周に地上高 2.5mフェンスを設置(エゾシカ対策)
- 2) 外周フェンスに地上高1mのメッシュの細かいフェンスを設置(中型陸生動物対策)
- 3) 外周地面に敷設フェンスを設置(野生動物による掘り返し対策)



【図1】ほ場外周の3種類のフェンス



【図2】ほ場外周の敷設フェンス

## 4. おわりに

家畜防疫の基本は農林水産省が定める衛生管理基準の遵守であるが、その際、農場の地理的条件や周辺地域における家畜の伝染性疾病なども考慮し、野生動物対策などの追加的措置を視野に入れることが重要になる。

## 乳用牛の在胎日数と ICT を活用した分娩管理

(独) 家畜改良センター新冠牧場

西田 理恵

近年、ホルスタイン種において在胎日数の短縮が指摘されており、かつては「約 280～281 日」とされるのが一般的であったが、近年のデータでは「277 日～279 日程度」まで短縮しているという報告もある。当场でも予定日より早く分娩する牛が散見され、分娩時期の予測が困難だと感じる場面が増えている。

そこで、在胎日数に影響を及ぼす要因を明らかにするため、当场における現状の分娩状況を整理し、在胎日数に影響を及ぼす要因について検証した。その結果、暑熱ストレスを受けた後の秋頃(9～11 月)に在胎日数が短縮する傾向が認められ、その他にも産次や繁殖状況等、複数の要因が在胎日数に影響を及ぼしていることが示唆された。

このように分娩予測が困難になっている状況を踏まえ、当场で導入している分娩監視システムの活用が、正確な分娩予測に寄与し得るか検証するため、分娩管理の現状を整理し、その有効性および効率性を調査した。その結果、分娩監視システムを活用することで分娩の見逃しが減少し、有効かつ効率的に分娩監視を行えることが示唆された。

(以上)

## 乳用牛の除角方法の検討

(独) 家畜改良センター新冠牧場

大藪 武史

アニマルウエルフェアに配慮した除角を行う際には、牛への過度なストレスを防止するため、牛の種類や飼養方法にとって最適な、可能な限り苦痛を生じさせない方法を選択することとなっている。家畜改良センター新冠牧場において、アニマルウエルフェアに配慮した除角を行うにあたり、最適な除角方法を検討するため、焼きごてによる除角と除角ペーストを使用した場合における子牛への痛みへのストレス反応と疼痛コントロールの有効性を調査した。除角ペースト処置群では、疼痛コントロールの有無にかかわらず、3日齢よりも14日齢の方が、血中コルチゾール値が低い傾向が観察された。焼きごて処置群(21日齢)では、疼痛コントロールの有無にかかわらず除角ペースト処置群よりも血中コルチゾール値が低い傾向が観察された。また、3日齢、14日齢、21日齢の順に血中コルチゾール値が低くなる傾向が観察された。このことから、21日齢で実施する焼きごて処置が、3日齢と14日齢で実施する除角ペースト処置よりも、除角によるストレスが軽減される可能性が示唆された。

(以上)