

## I 牛の衛生

### I-1 ウイルス性疾病

#### 1. 管内一地域で継続的に発生した牛ウイルス性下痢 (BVD)への対応について：北海道留萌家保 酒井悠輔、尾宇江康啓

管内 A町で公共牧場を介した乳用牛の BVD 持続感染 (PI) 牛摘発事例が増加し、2016 年から入牧予定牛の牛呼吸器病 5 種混合不活化ワクチン接種、血清を用いた BVD ウィルス (BVDV) 遺伝子検査、入牧牛の抗体検査、PI 牛摘発農場の検査等の対策を実施。しかし、BVDV 遺伝子検査で陰性と判定された PI 牛が入牧したことを起因とした BVD の発生が継続。要因として血清タンパク等の PCR 阻害物質の影響が考えられたことから、検査材料を阻害物質の影響が少ない鼻腔拭い液に変更し、検査方法に阻害物質による偽陰性の評価が可能なインターナルコントロールを含むリアルタイム PCR を導入した。また、妊娠牛の入牧により、既存の生ワクチンへの変更は困難であったが、妊娠牛にも使用可能な BVDV 生ワクチン（新ワクチン）の接種及び効果判定成績を基に自衛防疫組織で協議し、新ワクチンと BVDV のみ不活化の牛呼吸器病 6 種混合ワクチン接種にプログラムを変更。2024 年度は A 町で BVD の発生は確認されていない。

#### 2. 管内酪農場における牛伝染性リンパ腫清浄化達成例から見えた課題：北海道檜山家保 澤野貴之、稻垣華絵

管内 A 酪農場（成牛 40 頭規模）において、H27 年から牛伝染性リンパ腫 (EBL) 清浄化対策を開始し 9 年後の R6 年に清浄化達成。初回検査時に 51 頭中 21 頭の抗体陽性牛（陽性率 41%）を認めたが、以降 9 年間 17 回の陰性牛清浄確認検査ではのべ 701 頭中陽転牛 1 頭、子牛検査では 84 頭中陽性牛 2 頭。EBL 清浄化が達成できたポイントは、外部導入・預託の中止による牛伝染性リンパ腫ウイルス侵入遮断と、農場生産性を維持しながらの淘汰と水平・垂直感染対策。課題は対策期間の長期化と検査コストであり、今後の新規農場での対策開始時には、従来法と異なる効率重視型の対策法、すなわち対策期間を前後 2 期に分け、I 期では開始時に抗体検査に加え感染牛全頭のプロウイルス量に基づいて高リスク牛を早期淘汰し、II 期では伝播リスクの低下に合わせて検査頻度を省力化するとともに、農場生産性を考慮のうえ無理なく低リスク牛を淘汰する、という対策法を選択肢として準備。

#### 3. みんなでやればできる！一酪農場の牛伝染性リンパ腫清浄化達成までの取り組み：北海道十勝家保 神間清恵、藪内雪香

牛伝染性リンパ腫 (EBL) 対策は農場の経済的・精神的負担が大きく清浄化成功事例は多くない中、乳用牛約 130 頭飼養の酪農場にて清浄化を達成。2016 年 8 月に搾乳牛 1 頭で発症、獣医師は対策を開始、2018 年から家保は補助事業

を活用して検査等実施。検査後には対策成果を見える化して関係者と共有、陽転原因対策を提案。農林水産省公表「牛白血病に関する衛生対策ガイドライン」が示す対策はほぼ全て対応。飼養管理作業は獣医師、削蹄師、牛群検定検査員、農業協同組合職員等の協力を得て陰性から陽性の動線を徹底。2016 年 8 月から 2024 年 1 月に実 333 頭を検査、陽性 94 頭を摘発。陽性率は 2018 年 5 月の 43% から漸減、2024 年 1 月に清浄化。陽性は陰性より、乳房炎の診療頭数・回数とも多く、平均日乳量は 1.1kg 少ない傾向が認められ、EBL の影響と推察。対策の 8 年間、何度も挫折しそうになった農場の意欲を関係者全員で継続して後押し。清浄化により農場の経済的・精神的負担が軽減。

#### 4. 地域の EBL 対策を一步前へ～品評会における取組～：青森県八戸家保 竹内紫穂、小田桐千鶴恵

三八地域では牛伝染性リンパ腫対策を継続的に指導し、管内対策農場数及び陰性牛頭数が増加。3 共同放牧場の分離放牧も実現。地域の対策意識が高まる中、4 年ぶりに品評会が開催。出品による BLV 感染を危惧した主催者から相談があり、会場で対策実施。吸血昆虫対策として、出品牛へ忌避剤散布し、アブトラップ設置。陰性牛分離のため、審査場は防虫ネット柵で区分し、待機場所も指定。対策への理解醸成のため青空講習会を開催し、アンケートを実施。効果検証のため、出品陰性牛の抗体検査で、全頭陰性を確認。アンケートの結果、品評会での対策継続希望が大多数。意見・要望を踏まえ、審査に支障のない散布方法や待機場所でのアブジャケット着用を検討。本取組で対策農場が安心して出品でき、非対策農場は対策への意識が向上。品評会は盛況を収め、主催者は次回の対策実施にも意欲的。今後も地域の畜産振興につながる本病対策を、関係者と共に一步ずつ推進していく所存。

#### 5. 管内 1 市の 2 預託施設における牛ウイルス性下痢の防疫対策：岩手県中央家保 今松千響、倉澤広樹

2023 年 5 月～8 月、管内 1 市の預託施設 A(237 頭) 及び B(224 頭) において 5 頭が流産し、3 頭を牛ウイルス性下痢の急性感染と診断。2024 年 6 月までに両施設の利用農場延べ 65 戸 730 頭の同居牛及びその産子を検査。5 戸 6 頭の持続感染 (PI) 牛（疑い含む、以下同じ）全頭を自主淘汰し、各農場においても同様の対策を実施。両施設を介した同病の感染拡大が疑われたため、関係者と共に施設での再発防止策を協議。研修会等により生産者等に説明（4 回）。結果、両施設ではワクチンプログラムを見直し、垂直感染を防止するワクチンに変更。更に施設 A では導入時の本病検査を開始、2024 年 11 月までに 217 頭中 2 頭の PI 牛を摘発。対策開始以降、両施設において新たな発生はなし。また、本事例を契機に同病未発生の 2 公共牧野においても同様のワクチン接種を開始。今後、利用農場における

対策拡充を図る等、地域全体の取組に発展させたい。

## 6. 牛伝染性リンパ腫対策支援体制の評価と新体制の提案：岩手県県南家保 平間正意、佐々木悠佳

牛伝染性リンパ腫（BL）発生農場に対し、平成25年度に5年間の段階的対策支援（検査5年間、家保採材2年間無料）を開始。管内11年間190戸の支援実績を評価し、今後の体制を検討。支援成果は、清浄化17戸、対策継続59戸、対策中止114戸。清浄化農場は抗体陽転率（陽転率）が1.8～7.2%で低位維持、平均3.2年（0～9年）で清浄化。対策継続農場は陽転率が5.2～15.5%で低位維持、抗体陽性率（陽性率）が0、3、5年目で56、43、37%と低減し、3年目以降の自主的採材に移行。対策中止農場は陽転率が24.6～48.4%で高値推移、陽性率が0、3、5年目で74、71、71%と変化なく、8割が2年目までに対策中止。3年目までの確実なBL対策が重要と確認。今後は支援期間を3年間（検査3年間、家保採材2年間無料）に短縮し自主検査に誘導。補助事業、地元自衛防疫団体独自事業及び民間検査機関を活用し、自主検査が可能。今後も、水平感染防止及び陽性牛更新の確実な実践を指導。

## 7. 簡便インバースPCR法の活用により地方病性牛伝染性リンパ腫と診断した若齢牛の2症例：岩手県県南家保 浪岡幸代、村上隆宏

牛伝染性リンパ腫ウイルス（BLV）感染細胞の腫瘍性増殖を識別する簡便インバースPCR法（IPCR）により地方病性（EBL）と診断した若齢牛2症例について報告。2例（以下Nos.1、2の順）は2、11か月齢の黒毛和種で共に複数の体表リンパ節が腫脹。血液検査では、異型リンパ球数は384, 258, 2, 398個/ $\mu$ l、LDH総活性値は3, 513, 2, 129IU/L、同アイソザイムII+III分画比は53.4, 51.3%で、BLV遺伝子を両例で検出。剖検により両例の体表及び腹腔内リンパ節を含む全身のリンパ節の腫大を確認。組織検査ではそれらの実質にリンパ球様腫瘍細胞の増殖を認め、腫瘍細胞はB細胞マーカーであるCD20又はCD79 $\alpha$ 陽性。両例の複数リンパ節のBLV遺伝子量は高値、B細胞クローナリティ解析及び簡便IPCRではモノクローナル増殖を確認し、EBLと診断。No.1で実施した針生検材料の簡便IPCRは上記結果と一致。簡便IPCRは若齢牛の迅速・高精度なB細胞リンパ腫の確定診断や生前診断に有用。

## 8. 牛コロナウイルス糞便検査キットの感度検証：岩手県県北家保 五嶋祐介

イムノクロマト法による糞便検査（簡易キット）は現場で迅速に検査でき、診断の大きな一助となる。一方、牛コロナウイルス（BCoV）病診断事例における簡易キット陰性が散見され、治療方針のミスリードや遅れに繋がることが懸念。そこで、①標準株10倍段階希釈検体による簡易キット検出限界の確認、②BCoV遺伝子検

出糞便32検体（Ct値16.4～33.2）への適用、③BCoV中和抗体保有血清（21検体）、糞便（6検体）と標準株の反応試験を実施。結果、①原液（Ct値：8.42）、10倍希釈（11.97）は簡易キット陽性、100倍希釈（15.49）以降は全て陰性。②全例陰性。③中和抗体価2倍未満の1検体のみ弱陽性反応、他全例陰性。簡易キット陽性には相当量のBCoVが必要であること、殆どの糞便中ウイルス量は簡易キット陽性レベルに達していないことが示唆。簡易キット陰性の結果によってBCoV関与の可能性を排除せず、診断を継続することが望まれる。

## 9. 牛コロナウイルス感染における移行抗体の評価：岩手県中央家保 多田成克、福成和博

子牛の牛コロナウイルス（BCV）感染の診断及び予防に資するため、中和試験によりBCVの移行抗体を評価。①病性鑑定でBCV遺伝子が検出された2日～7か月齢の子牛56頭のペア血清におけるBCV抗体の有意上昇頭数は、月齢別に、1か月齢未満時に最小（4/18頭）でプレ血清時の幾何平均値抗体価（GMT）は最大（102倍）。プレ血清時の抗体価別の有意上昇頭数は8倍以下：17/17頭、16～32倍：5/9頭、64倍：1/11頭、128倍以上：0/19頭。②次に1農場で移行抗体の消失時期を調査。高抗体価（GMT：1783倍）の母牛の産子10頭のGMTは、3日齢時に549倍、半減期は22日であり、3か月齢時には39倍に低下。以上から、BCVの移行抗体は、①64倍以上の場合に有意上昇が抑制され、有効抗体価としては既報の感染抗体（640倍）より低い可能性があり、②高い移行抗体を得た子牛でも3か月齢時には感染リスクが増加すると推察。BCVの感染予防には、特に移行抗体が低下する月齢期を留意した飼養管理によるBCVコントロールが重要。

## 10. 乳肉複合経営農場における牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）持続感染牛（PI牛）の摘発事例について：宮城県仙台家保 大関貴大、斎藤拓海

R6年度、乳肉複合経営農場で馬面及び発育不良等を呈した子牛2頭を病性鑑定。剖検及び組織所見では、2頭共にリンパ節腫脹等の軽度病変のみで明確な病変を認めず。免疫染色でBVDV陽性抗原を確認。ウイルス学的検査では、BVDV2型（NCP株）が分離され、遺伝子型別は2a亜型に分類したことから、2頭をPI牛と診断。過去に県内でPI牛と診断した7頭と比較。同一農場での複数頭の摘発は4農場中2農場で、月齢は1～52月齢。臨床症状は、数例で下痢や流産が認められたが、多くは無症状。剖検を実施した1頭では、本症例と同様にリンパ節腫大を認めたが他の病変は認めず。ウイルス学的検査では、本症例と同様に7頭全てでNCP株を分離。遺伝子型別は、H20年以前は1a型、以降は2a型であり、国内流行の遺伝子型と同様の傾向。県内では本病の発生は少ないものの、国内では例年100頭以上の発生が確認されていることから、今後も注意が必要。

### 11. 県内酪農場の牛鼻炎 A ウィルスが関与した牛呼吸器病症候群：秋田県中央家保 中村南斗、佐藤龍

令和 5 年 1 月、乳用種 55 頭を飼養する自家産一貫経営酪農場において発熱、下痢および咳がまん延。発症から 1 週間で搾乳牛 2 頭と育成牛 2 頭が死亡。農場内同居牛から採材しウイルス検査で鼻腔スワブより牛鼻炎 A ウィルス (BRAV) 遺伝子検出および全頭での抗 BRAV 中和抗体が有意に上昇、牛コロナウィルス (BCV) への感染も確認。細菌検査では *Mannheimia haemolytica* (Mh) 血清型 6 型を分離。これらの結果から本症例を BRAV、BCV および Mh による牛呼吸器病症候群 (BRDC) と診断。抗 BCV 中和抗体はプレポスト血清ともに高い抗体価で、常 在した BCV が再び農場全体に感染後に BRAV と Mh に感染した子牛が市場から戻り農場に拡散したと推察。国内では BRAV に関する研究や報告は少ないが、近年海外で BRDC に関与すると報告があり注目されつつある。複合感染時には予期せぬ経済的打撃を与えるため、BRDC を疑う事例では積極的に検査すべきウイルスであると思われる。

### 12. 山羊胎子舌株化細胞を用いた牛丘疹性口内炎ウイルス分離法の検討：山形県中央家保 高橋宏充

ウイルス分離は疾病診断及び疫学的解析のため重要だが、牛丘疹性口内炎ウイルス (BPSV) の分離事例は少ない。今回、BPSV 遺伝子陽性の牛口腔病変部乳剤 1 検体(①)および牛口腔スワブ液 5 検体(②)について、既報に準じ牛由来細胞 (BT 細胞・BFM 細胞・MDBK 細胞) に接種したが分離には至らなかった。そこで本病と同様に上皮性病変を引き起こす口蹄疫ウイルスを高感度で分離できることが報告されている山羊胎子舌株化細胞 (ZZ-R127) を用いた分離法を検討。その結果、①は培養 1 代目 (P1)、②は 3 代目 (P3) で明瞭な細胞変性効果 (CPE) を確認。また、②の P3 の培養上清を経時的に回収 (0, 4, 7, 11, 14 日目) し PCR に供したところ、CPE の発現時期と同時期の 4~14 日目で遺伝子陽性を確認。以上から、本法を用いて既法より効率的に BPSV を分離できることが示唆。ZZ-R127 を用いたパラポックスウイルス分離事例は報告がなく、今後さらなる展開が期待される。

### 13. 経営を圧迫せずに自己完結型で牛伝染性リンパ腫清浄化を達成した一事例：福島県中央家保 高山湧太

県内の牛伝染性リンパ腫 (BL) の届出数は増加傾向。管内では平成 30 年度以降、延べ 7,812 頭の抗体検査を実施し、16 農場が清浄化。現在、50 農場で対策中。今年度清浄化を達成した 1 農場を紹介。黒毛和種繁殖雌牛約 35 頭を飼養する当該農場において、平成 30 年 9 月、臨床獣医師より起立不能 1 頭の病性鑑定依頼があり地方病型 BL と診断。当所の指導のもと、分離飼育、吸血昆虫対策、後継牛の完全人工哺育と抗体検

査、導入牛の抗体検査、抗体陽性牛の自家肥育を隨時実施。自家肥育は費用抑制のため飼料用米を利用。令和 6 年 3 月に最後の陽性牛をと畜出荷、同年 12 月に全頭検査し清浄化達成を確認。BL 対策に関心を持つ農場は年々増加しており、今年度 6 農場が新たに対策開始。うち 4 農場が臨床獣医師の勧めで家保に相談があり、臨床獣医師との連携が重要であることを再認識。農場毎の検査結果や BL 対策方法を共有するなどして連携をさらに強化、清浄化に向けた対策指導を継続。

### 14. 管内公共放牧場における牛伝染性リンパ腫対策の取組：福島県中央家保 澤田剛志

管内の公共放牧場は 2 牧野あり、令和 4 年度より一方を牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 抗体陽性牛専用牧野、他方を陰性牛専用牧野として運用。令和 5 年度に陰性牛専用牧野の放牧衛生検査で 2 頭の BLV 抗体陽性を確認。当該牛 2 頭の飼養農家へ当該牛の退牧及び分離飼養を指導。感染牛の摘発対策として、閉牧時の抗体検査及び当該牛と同時期に放牧されていた 4 戸 35 頭の追跡調査を令和 6 年 4 月まで実施し全頭陰性を確認。関係者と協議し、令和 6 年度より BLV 感染防止対策を強化。2 牧野とも陰性牛専用とし、農場における BLV 抗体陽性牛の有無で使用牧野を決定。さらに閉牧時と閉牧時の BLV 抗体検査及び新たな吸血昆虫対策を追加。令和 6 年度は両牧野合計して延べ 334 頭検査を実施し、全頭陰性を確認。牛伝染性リンパ腫は農家に甚大な損失を与えるが、対策によって放牧時の感染防止ができ農家の生産性向上に寄与。今後も関係者と協力して対策を継続。

### 15. 管内酪農場における牛ウイルス性下痢の発生事例：茨城県県南家保 吉川美有、齊藤隆夫

牛ウイルス性下痢の感染拡大防止には、持続感染牛 (PI 牛) の早期摘発・淘汰が重要であるため、本県では乳用牛飼養農場を対象としてバルク乳を用いた遺伝子及び抗体検査を毎年実施。令和 6 年 8 月の遺伝子検査にて管内酪農場で陽性が確認され、農場内全頭の血清抗原検査により PI 牛 3 頭 (PI 疑い牛 1 頭含む) を摘発。PI 牛は直ちに淘汰し、農場全体の消毒を実施。摘発後の産子全 23 頭は分娩後速やかに抗原検査を実施し、現在まで全頭陰性を確認。当該農場は後継牛が全て自家産だが、廃業農家からの牛の導入が確認されたため、感染経路推察を目的に牛の移動歴を調査。他農場からの導入牛や農場内の PI 牛からの感染、導入元農場での感染が疑われた。廃業農家は増加傾向のため、預託が無くても病原体が農場に侵入する可能性は高いため、バルク乳検査の継続、妊娠牛導入時の隔離飼育の徹底及び分娩後すぐの産子検査による PI 牛の早期摘発がまん延防止に重要。

### 16. 県内の肉用繁殖牛における Bovine leukemia virus 感染状況とその特徴：茨城県県西家保 藤井勇紀、赤上正貴

県内の肉用繁殖牛における Bovine leukemia

virus (BLV) 抗体保有状況とプロウイルス量に基づく伝播リスク分類を実施。第1クール (H30年4月～R3年3月) では313農場4,116頭を検査し、抗体陽性牛率は43%。抗体陽性率別に農場を分類すると、陰性農場か抗体陽性牛率90～100%のいずれかに分布が集中し、感染状況が二極化。伝播リスク分類は、抗体陽性牛の約半数が高・中リスク群と判明。第2クール (R3年4月～R6年7月) では104農場1,242頭の検査を実施し、第1クールの同一農場 (104農場1169頭) の結果と比較。第1から第2クールにかけて、抗体陽性牛率は40.0%から47.6%に増加 ( $P<0.005$ )。抗体陽性牛率は、変化なしが49農場、減少が16農場、増加が39農場。高・中リスク群の割合に有意な変化はなし。今回の結果では、抗体陽性牛率が有意に増加し、県内のさらなるBLV感染拡大を危惧。今後は第2クールの検査中の農場も加え比較検討を実施。また、農場ごとの陽転要因を調査し、対策を継続。

#### 17. 管内の過去5年間の牛ウイルス性下痢対策の取組とその成果：栃木県県北家保 橋本早奈恵、大関綾子

牛ウイルス性下痢(以下、BVD)の発生数増加を受け、本県は令和元年度から検査体制を強化。放牧予定牛検査、病性鑑定に加え、新たにヨーネ病検査余剰血清遺伝子検査、バルク乳清抗体検査及び農場による自主検査を実施。強化後、令和元～5年度で延べ1,965戸66,645頭を検査、17戸27頭の持続感染牛(以下、PI牛)を摘発。清浄性確認検査においてもPI牛47頭を摘発。5年間で計74頭摘発し、平成26～30年度と比較すると約5.7倍に増加。摘発農場の8割が導入や外部預託を実施、PI牛やウイルス侵入リスクは高かったと推察。摘発農場への意識調査では、中規模農場の半数以上がBVDを認知しておらず、防疫体制に課題ありと判明。農場からも導入牛や新生子牛の自主検査推進、衛生指導及び情報提供強化を求める意見あり。今後、牛飼養農場に対しBVDの周知及び啓発を強化。本病の理解度を高め、導入牛・預託牛とその産子の自主検査等を推進し、本病発生防止に努める。

#### 18. 2018年から2024年に検出された牛A群ロタウイルスの分子疫学解析：栃木県県央家保 関野惣介、湯澤裕史

県内牛A群ロタウイルス(GAR)の遺伝子型及び流行状況の把握を目的にG型及びP型の分子系統樹解析を実施。材料は過去7年分の33症例(31農場:3症例が同一農場)の糞便33(子牛31、育成牛1、成牛1)検体。結果、G6P[5] (18株)、G6P[11] (9株)、G10P[11] (4株)、G6P[14] (1株)、GXP[29] (1株)の5種に分類、ワクチンが有効な遺伝子型が優位に検出(31/33株)。育成牛及び成牛の2株はGXP[29]及びG6P[14]で、まれな遺伝子型への免疫未獲得が発生要因の1つと推測。また、黒毛和種でG6P[5]が、ホルスタイン種でG6P[11]が多く検出、飼養形態や流通の相違が関与と推測。さらに、検

出株は同じ遺伝子型でも数年で異なるクラスターの株に置換、県内に新たに侵入したGARが数年ごとに流行していると推測。一方、同一農場の3株は2年経過後も塩基配列が99%以上一致、農場内で同一株が長期残存の可能性も示唆。

#### 19. 管内牛飼養農場における牛伝染性リンパ腫対策：千葉県南部家保 矢嶋真二、竹鼻一也

牛伝染性リンパ腫対策に取り組む管内3農場の対策実施状況をまとめた。平成27年に国が示したガイドラインのうち、ほぼ全ての対策はどのような農場でも実施可能であるが、吸血昆虫対策については、飼養形態や畜舎構造によって実施の可否が分かれれる。管内3農場でも吸血昆虫対策の方法や程度はまちまちであり、その点に着目して陽転率を見比べると、吸血昆虫対策が夏期の陽転率へ与える影響が非常に大きいことが確認された。具体的には、陰性牛と陽性牛を完全に分離飼育することが最も望ましく、やむを得ず同居する場合には防虫ネットによる対策や抵抗性遺伝子を活用した対策でも一定の効果が得られ、無対策や区画を分けるのみでは陽転率が大幅に上昇していた。また、パドックで陰性牛群を飼養する場合は、陽性牛が混在した場合の陽転リスクが繋ぎ飼いと比較して非常に高いため、確実に陰性牛であることを確認したうえで牛群に加えることが重要である。

#### 20. 簡易抽出法を用いた、高感度かつ多検体処理可能な牛伝染性リンパ腫遺伝子検査法の検討：東京都家保 八町慶史

牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)のenv領域定性PCR検査工程の簡略化を図るため、qPCR法及びアルカリ熱抽出を用いた核酸抽出法を検討。まず、qPCR法の検討では、既報のpol領域を標的としたUK法を検討。UK法のプライマープローブ領域と、塩基配列データベース及び都内BLV陽性検体塩基配列上の同一領域を比較し、相違がないことを確認。UK法と従来のnested PCR法の検出感度を比較し、差は認めず。次に、アルカリ熱抽出法の検討では、既報から8連チューブを用いた高濃度かつ少量のNaOHを使用する抽出法に変更。アルカリ熱抽出法及び従来のキットによる核酸抽出法(従来法)でDNAを抽出後、UK法のCt値の差( $\Delta Ct$ =アルカリ熱抽出法-従来法)は、 $1.06 \pm 1.68$ (SD)。以上より、UK法及びアルカリ熱抽出法は、従来の定性PCR検査法と同程度の検出感度を持ち、低コストかつ短時間で効率的に検査可能。

#### 21. 血清検体からの牛伝染性リンパ腫抵抗性遺伝子検出とマルチプレックスPCR法の検討：東京都家保 八町慶史

牛伝染性リンパ腫の病態進行に抵抗性を示す遺伝子BoLA-DRB3\*009:02、\*014:01:01(\*009:02、\*014:01:01)を同時検出するPCR法(同時検出法)の開発及び血清からの抵抗性遺伝子検出を検討。同時検出法の開発では、既報の\*009:02検出系及び内在性コントロール

H3F3A 検出系に、新規開発した\*014:01:01 検出系の 3 つを組み合わせた TaqMan 法によるマルチプレックス PCR 法を設計。本法により特異的に\*014:01:01 を検出できることを確認。血清からの抵抗性遺伝子検出では、血清中から cell free DNA (cfDNA) 抽出を検討。抵抗性遺伝子陽性 6 検体を含む血清 45 検体から市販キットで cfDNA を抽出し、同時検出法を実施。結果、全検体で H3F3A 陽性、抵抗性遺伝子陽性検体も全検体陽性。以上より、本法を活用することで、他検査で採材した凍結保存血清から抵抗性遺伝子を検出可能。

## 22. 県内飼養牛の A 型・D 型インフルエンザウイルス浸潤状況調査：神奈川県県央家保 高山環、仲澤浩江

インフルエンザウイルスは D 型が牛を主要宿主とし、A 型は牛では不顕性感染が多いが呼吸器症状や泌乳量低下の集団発生例あり。今回、県内飼養牛の A/D 型浸潤状況把握のため調査を実施。材料と方法は、酪農家 38 戸（30 頭以上飼養）を対象に各 10 頭の鼻腔スワブと血清を用い、鼻腔スワブは A/D 型の PCR 検査、血清は抗体検査（HI 試験）を実施。結果、PCR 検査の陽性率は A 型 7.89%、D 型 0%。抗体保有率は A 型 85.53%、D 型 53.16%。抗体保有率は D 型で移動歴がある牛で高く、A/D 型共に飼養歴 1 ~ 5 年未満で高くなる傾向。牛で分離された A 型は牛以外の宿主由来との報告から、今回、A 型は人や環境由来、D 型は牛の移動に伴い農場内侵入したと推察。近年は HPAIV を保有した渡り鳥が各地に直接飛来し、米国での乳牛の HPAIV 感染が国内でも発生する可能性は否定出来ない。D 型は高い水平伝播能を有し、県外預託が多い本県では農場内侵入のリスクは高い。今後も情報収集に努め呼吸器病対策の一助とする。

## 23. 牛伝染性リンパ腫清浄化に向けた伝播リスク要因の分析と取組：富山県東部家保 田知慶久、本多秀次

牛白血病ウイルス (BLV) 伝播リスク分析し、陽性牛を飼養する 2 農場の清浄化に向けて取組を実施。要因分析は、①母子伝播：陽性牛由來の受精卵産子 (ET 産子) 34 頭の遺伝子検査を実施、②水平伝播：繋ぎ牛舎 15 戸の陰性牛が 2 年間で何頭新規感染（陽転率）したか調査、③外部導入牛：県外導入牛 112 頭の抗体検査を実施。この結果、①ET 産子の陽性率は 3%、②低度感染農場（繁殖雌牛の陽性率（陽性率） < 10%）は 1.6%、中度感染農場（10% ≤ 陽性率 < 50%）は 21.3%、高度感染農場（陽性率 ≥ 50%）の陽転率は 61.5%、③繁殖和牛では陽性率 0%、乳牛の陽性率は 26.2%。県外預託育成牛では 15.2% が陽転。調査から、母子伝播は伝播リスクが低く、水平伝播は農場感染度が高い程陽転率が高い。また、酪農場では外部導入牛を介して農場に BLV 侵入。2 農場は低度感染農場の状況を踏まえて、水平伝播及び外部導入牛の伝播リスク低減対策を図ることで、清浄化が可能と推察。

## 24. 県内で検出された牛コロナウイルスの疫学解析：石川県南部家保 玉鉢紗智

令和 3~6 年で検出された 6 症例の牛コロナウイルス (BCoV) でスパイク蛋白質遺伝子の分子系統樹解析を実施。症例 1~4 は同一団地内の酪農場、症例 5 は乳肉複合農場、症例 6 は肉用牛肥育農場での発生。全症例で牛輸送業者が、症例 1~4 で飼料・敷料業者及び堆肥搬出先が、症例 5 及び 6 で一部の飼料業者が共通。解析の結果、BCoV は遺伝子型 III 型または IV 型に大別され、さらに塩基配列の相違から 5 種類のウイルスタイプ（III-1、III-2、III-3、IV-1 及び IV-2）に分類。令和 3 年 5 月の症例 1 及び 2 で III-3、令和 4 年 12 月の症例 3 で III-1、令和 5 年 3 月の症例 4 で IV-1、令和 5 年 12 月の症例 5 で IV-2、令和 5 年 11 月～令和 6 年 3 月に継続発生した症例 6 で III-1、III-2 及び IV-2 を検出。同時期発生の症例間で同タイプを検出し、伝播に牛や人、車両等の関与が示唆。発生年の異なる症例 3 及び 6 で III-1 を検出し、BCoV の長期間維持が疑われた。今回の結果を飼養衛生管理指導や感染防止対策に活用したい。

## 25. InversePCR 法が地方病性牛伝染性リンパ腫診断の一助となった一症例：福井県家保 清水誠也、新田愛

地方病性牛伝染性リンパ腫 (EBL) は牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 感染 B リンパ球が腫瘍化する疾病で、病理組織検査にて診断。近年 inversePCR (IPCR) 法が EBL 診断に活用可能と報告。IPCR 法が診断の一助となった EBL 症例を報告。当該牛は黒毛和種、去勢、13 か月齢。食欲不振、起立不能呈し死亡。解剖の結果、リンパ節、眼窩組織、脾腫を認めた。死亡直前の血液検査の結果、白血球著増（297,300 個/ $\mu$ l）、異型リンパ球が大部分占めた。病理組織検査の結果、肝臓、腎臓、リンパ節に大型のリンパ球様腫瘍細胞の浸潤増殖を確認、他臓器血管内に同細胞の充満、死後変化による細胞変性認めた。ウイルス検査は主要 6 臓器、胸腺、肝臓リンパ節、眼窩組織、血液で定量 PCR (qPCR) 法、IPCR 法を実施。結果、qPCR 法で全検体 BLV 遺伝子検出、IPCR 法で 7 検体同一バンド検出。以上より本症例を EBL と診断。今後、IPCR 法症例を蓄積し、血液、生検材料を用いた生前診断に繋げたい。

## 26. 県内一酪農場で発生した牛ウイルス性下痢について（第 2 報）：福井県家保 清水誠也、落井真史

牛ウイルス性下痢 (BVD) は BVD ウィルス (BVDV) が原因の感染症。妊娠 100 日前後に感染すると、産子は持続感染 (PI) 牛で娩出。PI 牛は生涯ウイルス排出するため、PI 牛摘発淘汰が対策に重要。第 1 報の事例の BVD 発症牛糞便、PI 牛血清の抽出核酸で遺伝子解析実施。結果、BVDV2a に近縁で、配列が 100% 一致し、当該農場の BVD 発生は PI 牛に起因と推察。分子系統解析の結果、分離株は、国内分離株と異なるクラスターに属した。PI 牛の母牛は妊娠 100 日前後に飼養され

ていた公共牧場でウイルスに感染したと推察。令和5年3月、9月に公共牧場で採血した牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)検査の余剰血清それぞれ167検体、135検体で遺伝子検査実施。また、子牛受入時に実施するBLV検査の令和5年度分の余剰血清80検体で遺伝子検査実施。結果、全検体で遺伝子不検出。BVDVの侵入経路特定には至らなかつたが、野生動物や車両等を介しBVDV侵入の可能性も考慮。

## 27. 牛伝染性リンパ腫浸潤農場の清浄化対策再開：山梨県西部家保 小暮茉希、池永直浩

管内A農場では飼養体系の変更等により、地方病性牛伝染性リンパ腫対策が滞っていた。夏前に成牛全143頭の抗体検査で浸潤状況を確認。陽性牛は、プロウイルス量を測定し伝播リスクを評価。抗体陽性牛45頭(31.5%)、うち高リスク(HR)牛18頭、中リスク(MR)牛5頭、低リスク(LR)牛21頭。陽性牛の計画的淘汰、各牛舎でのリスク別分離飼育、吸血昆虫駆除を指導。HR牛2頭、MR牛1頭、LR牛5頭の淘汰、吸血昆虫対策を実施。分離飼育は、泌乳ステージ別給餌量設定等の飼養管理を優先したため未実施。秋季検査で成牛全139頭中抗体陽性牛56頭(40.3%)、うちHR牛16頭、MR牛15頭、LR牛25頭。抗体陽転率21.5%。現状の対策では不十分であることが判明。分離飼育、HR牛早期淘汰を再度指導。リスク毎の色分けネックレスで見える化、各牛舎での分離飼育を実施。今後、対策の継続と併せ、従業員向けの勉強会を開催、農場で働く全員が共通の認識で対応できるよう促していく。

## 28. 管内3農場における牛伝染性リンパ腫(EBL)清浄化に向けた取組：長野県長野家保管崎幸奈

管内3農場において、牛伝染性リンパ腫(EBL)清浄化に向けた取組を令和5年度または6年度から開始。酪農・肉牛一貫・乳肉複合各1農場を選定し、農場に合わせた対策を実施。A農場では、畜舎での殺虫剤散布、陽性牛の把握及び放牧場の管理を指導したが、コストの問題により牧区分けができず、アブトラップ等の吸血昆虫対策を指導。B農場では、分離飼育と高リスク牛の淘汰及び防虫ネット等による吸血昆虫対策を指導。C農場では、陽性牛の淘汰支援と定期的な清浄性確認を実施。農場主のモチベーション維持に寄与。B及びC農場では陽性率・陽転率ともに低下し、A農場では陽性率が低下したが陽転率は低下せず。A農場の牛について、牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)の抵抗性遺伝子を解析。今後は解析結果を活用した牛の配置変更による対策を検討。BLVを「入れない」「広げない」「減らす」の各観点から、今後も農場に合わせたアプローチで清浄化を支援したい。

## 29. 若齢牛で発生したB細胞性リンパ腫2例の比較：長野県松本家保 中島冬萌

地方病型牛伝染性リンパ腫(EBL)は若齢でも発生、散发型牛白血病(SBL)との鑑別は必要。今

回、若齢牛で発生したB細胞性リンパ腫2例を比較。症例はいずれも黒毛和種、約9か月齢。剖検ではともに腎臓と複数のリンパ節が腫大。症例1では心臓、第四胃にも白色病巣を確認。症例1はELISAで牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)抗体陽性、PCRでリンパ節からBLV特異遺伝子検出。症例2は腎臓のPCRでBLV特異遺伝子不検出。組織学検査では2例とも腎臓皮質の間質とリンパ節でリンパ球様細胞が増殖。症例1ではその他主要臓器にも腫瘍細胞が浸潤、大型異型核が散見。症例2の腫瘍細胞の多形性・核の異型性は軽度。免疫染色ではいずれの症例の腫瘍細胞もCD20、CD79 $\alpha$ 陽性、CD3陰性。以上から症例1をEBL、症例2をSBLと診断。既報ではB細胞性のSBLの腫瘍細胞の形態は多様。若齢牛のリンパ腫の診断にはBLV感染の有無と腫瘍細胞の形態及び由来を踏まえた総合的な診断が必要と再確認。

## 30. 牛伝染性リンパ腫ウイルス量測定における核酸抽出省力化の検討：静岡県中部家保 西島典子

牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)のプロウイルス量(PVL)測定において、従来法であるスピンカラム法(カラム法)に替えて磁気ビーズ法(ビーズ法)及び簡易核酸抽出法(粗抽出法)による核酸抽出省力化を検討。BLV陽性牛のEDTA血を用いて、カラム法のPVLを基準とし、ビーズ法及び粗抽出法のPVL測定結果を比較。また、粗抽出核酸の保存性検証のため、粗抽出当日のPVLを基準とし、4°C及び-20°Cで37日目まで保存した際のPVL測定結果を比較。ビーズ法及び粗抽出法のPVL検出率及び伝播リスク分類の一一致率は約90%、カラム法との相関係数は0.95以上。作業時間及び検査費用は粗抽出法で大幅に削減。また、全ての保存条件の粗抽出核酸でPVLを検出。伝播リスク分類の一一致率は、37日目の4°C条件で87.5%、-20°C条件で100.0%。カラム法の代替としてビーズ法及び粗抽出法が有用で、特に粗抽出法がより実用的と考察。また、粗抽出核酸は冷蔵及び冷凍での保存が少なくとも1ヶ月程度は可能。

## 31. 管内大規模酪農場における牛伝染性リンパ腫清浄化に向けた取組み(第3報)：愛知県東部家保 星裕貴

牛伝染性リンパ腫(EBL)は、牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)の感染により引き起こされる腫瘍性疾患。平成23年度から本疾病の対策を継続実施している管内大規模酪農場で、預託前子牛の遺伝子検査は平成30年度から、帰牧・導入牛検査は令和3年度から全頭陰性を継続、成牛の抗体検査の陽性率は平成25年度の62.8%から令和6年度は4.7%に減少。令和6年度抗体陽性牛16頭のうち13頭は令和4年度実施の前回検査で陰性だったことから、牛伝染性リンパ腫(BLV)を水平感染させるリスクが高い個体(高リスク牛)が農場内に在籍している可能性が示唆。陽性牛16頭の遺伝子検査を実施しリスク分類を行い、9頭高リスク牛を摘発。陽性

牛のリスク分類により、高リスク牛の優先淘汰が可能となり水平感染のリスク低減に寄与。今後は、既存の清浄化対策の継続実施に加え抗体陽性牛と同居歴のある成牛の抗体検査等の新たな対策も検討し、EBL 清浄化に向け引き続き支援。

### 32. 京都府内初の流行性出血病ウイルス血清型6の検出と浸潤状況調査：京都府中丹家保 山田柚衣、杉浦伸明

流行性出血病ウイルス血清型6 (EHDV-6) は牛の嚥下障害や流死産への関与の報告あり。府内の流死産2事例からEHDV-6を検出。概要と浸潤状況調査結果を報告。令和6年10月16日、肉用牛農場で1頭流産。胎子に感染症を疑う所見認めず。母牛及び同居牛5頭からEHDV-6遺伝子検出。同年11月10日、酪農場で1頭死産。胎子に感染症を疑う所見認めず。母牛からEHDV-6を含む異常産関連ウイルス遺伝子検出せず。同居牛2頭からEHDV-6遺伝子検出。令和6年に採材した未越夏牛の血液71検体の遺伝子検査を実施。15検体から遺伝子検出、うち1検体からウイルスを分離。分離ウイルスを用いた抗体検査により、流死産事例の母牛及び同居牛、先の遺伝子検出した未越夏牛から抗体検出。EHDV-6は9月に府内へ侵入したと推察。流死産2事例への関与は不明。有効なワクチンもない中、媒介昆虫対策等飼養衛生管理の重要性について啓発を強化する必要あり。引き続き調査・情報交換等を行う。

### 33. 府内酪農場における流行性出血病ウイルス(血清型6)の関与が疑われた症例：大阪府家保前田哲

流行性出血病ウイルス(EHDV)はアルボウイルスであり、牛にイバラキ病様症状を引き起します。EHDVには8つの血清型が知られており、近年、九州地方を中心に血清型6の流行が確認されている。令和6年11月に府内酪農場にてイバラキ病様症状を呈する牛がみられると臨床獣医師より報告があり、ウイルス学的検査を実施。遺伝子検査の結果、当該牛EDTA加血液洗浄血球からEHDV血清型6特異遺伝子を検出。ウイルス分離は陰性。血液検査ではケトーシスが疑われ、臨床獣医師に報告。当該牛は加療終了後、搾乳に供されている。本事例を受け、府内牛飼養農家へ家畜保健衛生所情報にて注意喚起を行い、講習会では疾病的病態や吸血昆虫防除の重要性を説明。今後、同様の症状や流死産発生時に継続して検査を行い、早期摘発に努める。また、吸血昆虫の発生に先立った注意喚起を行い、感染症発生と拡大防止の指導を行う。さらに、分子系統解析を実施し、他府県との関連性を調査する。

### 34. 流行性出血病ウイルス血清型6の関与を疑う管内事例の分析と吸血昆虫対策強化に向けた取組：兵庫県姫路家保 齋藤将希

2024年、管内にて流行性出血病ウイルス血清型6 (EHDV-6) の関与を疑う流産が乳用種育成

牛で2頭、早産が黒毛和種で7頭、食欲不振などが黒毛和種で5頭確認され、発症牛の血液からEHDV-6遺伝子および中和抗体を検出。11月に実施した同居牛検査で各農家におけるEHDV-6の広い浸潤を確認。2025年3~4月に実施した追跡検査では、全検査牛でEHDV-6遺伝子の陰性を確認。事例A~Cの農家でEHDV-6感染牛の分娩状況を調査したところ、事例B農家で10月中旬~11月下旬に早産や死産が集中。県内のEHDV-6流行状況調査により、9月下旬以降にEHDV-6が県内に侵入したと判明。またEHDV-6はEHDV血清型2・7との交差性が非常に低いと判明。生産現場における吸血昆虫対策として、生産現場に入る機会が多い職員への啓発を目的とした勉強会を開催し、関係者へ対策リーフレットを配布。今後も関係機関と連携した対策・指導を継続。

### 35. 流行性出血病ウイルス血清型6感染牛における臨床的特徴と血中ウイルス遺伝子検出期間の分析：兵庫県淡路家保 加地理紗、山口悦司

令和6年10月~12月にかけて、管内16戸65頭の牛から流行性出血病ウイルス血清型6 (EHDV-6) 遺伝子を検出し、本血清型の流行を確認。それを受け、感染牛における臨床的特徴の分析および血中ウイルス遺伝子検出期間の調査を実施。嚥下障害は黒毛和種の高齢牛(平均12歳)10頭で認められ、過去事例と共に発症傾向や病変分布を確認。異常産(死産)は感染牛1頭で認められ、抗EHDV-6抗体を用いた免疫染色で胎盤の毛細血管内皮細胞に陽性反応を示したことから、胎盤の血管障害により発生した可能性を示唆。乳量低下は乳牛5頭で認められ、非感染牛との群間比較から感染後2週目まで影響したことが判明し、生産性への影響を懸念。血中ウイルス遺伝子検出期間は、感染牛15頭を対象に遺伝子検査(RT-PCR法)により調査。概ね4~5か月間持続し、最長で160日まで遺伝子を検出。本血清型は生産性など多岐に渡って影響を及ぼし、家畜衛生上における重要性を改めて確認。

### 36. 県内におけるピートンウイルス侵入状況調査：和歌山県紀北家保 安田裕子、鳩谷珠希

ピートンウイルス(PEAV)の県内侵入状況は未調査であったため調査実施。①おとり牛の抗体保有調査：アルボウイルス感染症サーベイランス残余血清784検体(2020~2024年6、8、9、11月採材)を用いて中和試験を実施し、抗体陽転はなし。2020年、2021年、2024年に6月の抗体価が16倍以上のおとり牛を4頭確認。②この4頭の母牛血清13検体(2020~2024年採材)を用いた中和試験では抗体価32~128倍。血漿及び血球を加えた17検体を用いた遺伝子検査及びウイルス分離は全て陰性。③県内7地域から各1~3農場を選択し、繁殖牛の残余血清435検体を用いた中和試験を実施し、抗体価32倍以上の牛が海草3頭、日高2頭、西牟婁2頭、東牟婁10頭の計17頭確認。PEAVは当該牛の出

生～採材日（2000～2021年）に、県内広範囲に侵入したと考えられた。侵入時期は中国地方でPEAVが流行した2016～2017年ではないかと推測。本県では今後PEAVを含む牛異常産4種混合を繁殖牛に接種予定。

### 37. 管内和牛放牧場の牛伝染性リンパ腫対策と運営改善に向けた取組：鳥取県西部家保 郡司美緒、加藤栄喜

管内3ヶ所の和牛放牧場で牛伝染性リンパ腫（以下「EBL」）対策のため、抗牛伝染性リンパ腫ウイルス（以下「BLV」）抗体の有無による分離放牧を昨年度から提案。うちB放牧場がEBLを含む運営改善対策に乗り出し、B放牧場内の牧野で分離放牧開始。家保は入牧前検査で抗BLV抗体検査を実施し入牧牧野を決定。2ヶ月に一度の追跡調査で抗BLV抗体の有無を確認し、さらに下牧後一定期間経過後に再度追跡調査を実施。抗体陰性牧野に入った15頭のうち1頭が陽転する結果となり放牧場内での感染が示唆。また今年度は妊娠牛だけでなく長期不受胎牛等の放牧受入を家保が提案し放牧場の運営体制を変更。結果、新規参入農家が2軒増え、放牧頭数は昨年の27頭から48頭に増加。長期不受胎牛も下牧後に複数頭受胎。また得られた収益で放牧場内の雑木を伐採するなど放牧環境改善に寄与。その他の取組についても報告。

### 38. 牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)簡易迅速診断法の検証：島根県家畜病性鑑定室 濱田悠太、大元隆夫

麻布大学と極東製薬工業株式会社により研究中のBLV抗体簡易迅速診断法であるラテックス免疫比濁法（比濁法）について、検査の精度・有用性を検証。黒毛和種346頭、ホルスタイン種181頭、交雑種2頭でqPCR、ELISA、比濁法を実施。BLV抗体値のカットオフ値を決定するため、比濁法をPCR、ELISAと比較しROC曲線解析を実施。感度・特異度はPCRと比較して90.5%・90.6%、ELISAと比較して90.8%・91.9%であり、簡易診断法として実用レベルの精度であると判明。比濁法の検査時間は同じ抗体検査であるELISAと比較して約10分の1に短縮可能で、装置に試薬と検体をセットするだけで自動検査可能。そのため、検査を行ったことがない一般職員でも直ぐに検査可能。以上のことから、比濁法は検査時間の大幅な短縮と効率化が望め、大規模なスクリーニング検査や子牛市場の陰性表示等多岐にわたる活用が可能な検査法として有用。

### 39. 管内一農場における牛ウイルス性下痢対策の取組と効果：岡山県井笠家保 錦織拓美、横内淳一郎

大規模乳肉複合農場において、平成30年度バルク乳スクリーニング検査で牛ウイルス性下痢（BVD）陽性。全頭検査（1,509頭）により持続感染牛（PI牛）2頭摘発。淘汰後12ヶ月間の産子検査でPI牛8頭摘発。当初農場は自主淘汰に難色を示すも、再三の協議と丁寧な説明

で対策の必要性を理解。以降、導入牛及び導入牛産子検査を継続し、さらにPI牛15頭摘発（令和4年12月最終摘発）。当農場は初妊牛を全て県外導入し、肉用子牛を多数生産。そのため毎週行う産子検査は、令和2年から検体を血清から耳片に変更、さらに検査を当家保で実施し、検査業務の効率化・迅速化を実現。対策以降、子牛の死廃率は減少。和牛子牛の四ツ☆子牛認定率は上昇し、市場価格の底上げに貢献。農場はBVD対策の効果や必要性を実感。当農場は県下最大規模の酪農場かつ肉用子牛供給農場であり、本病まん延防止を図るために本対策の継続は重要。

### 40. 同一農家で続発した若齢で地方病性を疑う牛伝染性リンパ腫：岡山県津山家保 西本光佑

黒毛和種肉用繁殖牛19頭を飼養する農家において令和4年6月に3ヶ月齢、令和5年10月に9ヶ月齢の黒毛和種子牛の病性鑑定を実施。1例目は全身リンパ節の腫大及び固有組織の消失、リンパ球増殖を確認。リンパ節で牛伝染性リンパ腫ウイルス（BLV）遺伝子を検出。しかし白血球の増加や各種臓器へのリンパ球の浸潤は認められず。2例目は白血球の顕著な増加、各種臓器へのリンパ球浸潤及びBLV遺伝子を検出。リンパ節腫大は認められず。症状はそれぞれ異なるものの、いずれも地方病性牛伝染性リンパ腫を疑う結果となった。同一農場で2年連続発生したことから、農場のBLV浸潤状況把握及び子牛発症続発防止のため繁殖牛の全頭検査を実施。19頭中8頭（42.1%）のBLV抗体保有を確認。まん延防止対策として抗体陽性牛と陰性牛をそれぞれ別の列に分離するよう指導。指導の後、子牛での新たな発生事例の報告はない。

### 41. 管内肉用牛一貫農家の流行性出血病ウイルス感染事例と対応：山口県東部家保 田代久宗、弘中由子

管内で流行性出血病ウイルス6型（EHDV-6）が関与した事例が発生し、対応を実施。令和6年10月28日、繁殖牛1頭が約1か月前に発熱、流涎及び食欲廃絶を呈し、病性鑑定を実施。農場内の浸潤状況確認のため、同居繁殖牛の検査も実施。発症牛及び同居牛19頭の血液を用いてウイルス学的検査を実施。発症牛は遺伝子陽性、分離陰性、EHDV-6中和抗体値：256倍以上。同居牛は遺伝子陽性14/19（陽性率73.7%）、分離1頭陽性、EHDV-6中和抗体値：遺伝子陽性牛で64倍～256倍以上。発症例はEHDV-6の関与を示唆。当該農場での検査当時の発症率は6.7%（1/15）。飼養者等に本ウイルスの知識がなかったため、正しい知識を得られるよう指導。ベクター対策として、発生防除・吸血昆虫忌避方法を指導。また、ベクター成虫の越冬調査のため捕虫器を設置。捕獲した昆虫の肉眼的同定を試みたが、ベクターは未確認。衛生情報を発信し、指導を継続。来シーズンに向け、飼養者等の衛生意識の醸成を促進。

#### 42. 流行性出血病ウイルス血清型 6 の関与が疑われる牛の嚥下障害、流産の事例：山口県西部家保 藤原優美

令和5年肉用牛1農場(A農場)で流産が発生。令和6年肉用牛2農場(B,E農場)で流産、肉用牛2農場(C,E農場)及び乳用牛1農場(D農場)で嚥下障害が発生。病性鑑定を実施。A,B,E農場において剖検後、病理学的検査、細菌学的検査及びウイルス学的検査を、C,D農場ではウイルス学的検査を実施。免疫組織化学的染色でA農場流産胎子の肝細胞細胞質にてEHDV-6陽性。A,E農場でEHDV-6を分離。A,C,E農場でEHDV-6特異遺伝子が検出。中和試験で、全農場からEHDV-6抗体陽性牛を確認。A農場流産胎子体液からEHDV-6の抗体を検出。A農場の流産及びC,E農場の嚥下障害事例はEHDV-6の関与を疑うと診断。その他農場は原因不明。全ての農場でEHDV-6の農場内流行を示唆。家保は診療獣医師、管内牛飼養者へEHDV-6の衛生情報を配布。飼養衛生管理基準遵守の再徹底、疾病の啓蒙、吸血昆虫対策、発症牛の隔離と早期受診及び治療等を指導。巡回時には殺虫剤を携行。今後も衛生指導で、発生予防及びまん延防止を継続。

#### 43. 牛の流行性出血病ウイルス血清型 6 の嚥下障害事例：山口県中部家保 福岡恒、鹿島貴朗

2024年10~11月、流行性出血病ウイルス血清型6(EHDV-6)の関与を疑う嚥下障害4症例に遭遇、うち2症例を報告。病性鑑定の結果、発症牛または同居牛の全血からEHDV-6特異遺伝子検出、EHDV-6分離。血清中和抗体価はEHDV-6が128~256倍以上、イバラキウイルスが8~16倍で両ウイルス間の血清学的交差性は低い。以上からEHDV-6の関与を疑う嚥下障害と診断。病性鑑定で検出されたEHDV-6は、遺伝子解析により、2023年九州・山口分離株と近縁。一方、2024年九州分離株とは11~13塩基変異があり、2024年は2つのウイルス株が国内に侵入した可能性。2023、2024年の未越夏牛の疫学調査では2023年9~11月に抗体陽転(12/59頭)、2024年11月に抗体陽転(28/56頭)うち13頭遺伝子検出、2頭ウイルス分離。2023年、2024年ともに10月にはEHDV-6が県内に侵入、県広域でウイルスが浸潤したと推察。EHDVは遺伝子検出、ウイルス分離期間が長く、経過が長い場合でも積極的な検査が必要。

#### 44. 管内3農場での流行性出血病ウイルス(血清型6)感染事例：徳島県西部家保 森川かほり、山本由美子

2024年11月下旬、A農場で黒毛和種繁殖雌牛(115ヶ月齢)が、発熱、食欲低下、飲水逆流、泡沫性流涎を呈し、血液検査で白血球数減少、脱水を確認。血球から流行性出血病ウイルス血清型6(EHDV-6)特異遺伝子検出。加療するも改善せず鑑定殺実施。病理解剖検査で、食道の弛緩確認。舌及び食道からEHDV-6の特異遺伝子検出。感染状況確認のため、無症状の同居牛8頭の遺伝子検査を実施し、4頭からEHDV-6特異遺伝子検出。B農場で11月初旬から発熱、乳房

炎、泌乳量減少を呈す個体を多数確認。血液検査では、共通所見なし。乳汁検査では、有意細菌、マイコプラズマ未検出。15頭の遺伝子検査を実施し、5頭からEHDV-6特異遺伝子検出。発熱、泌乳量低下へのEHDV-6の関与示唆。C農場で12月初旬死産胎子及び母牛からEHDV-6特異遺伝子検出。管内3農場で感染が確認されたことから、県内初のEHDV-6流行示唆。EHDV-6感染の症状は多様である可能性があり、今後症例の蓄積が必要。

#### 45. 牛伝染性リンパ腫の迅速診断(第一報)：香川県東部家保 四宮有果、野崎宏

牛伝染性リンパ腫(EBL)病は牛伝染性リンパ腫ウイルスの感染により引き起こされる悪性腫瘍疾患として届出伝染病に指定。EBLの生前診断は、採材からホルマリン固定パラフィン包埋(FFPE)標本作製までに数日を要し、診断までの牛の飼育費用など農家の負担が問題。迅速なEBL診断を目的とした標本作製を検討。EBL疑いで生検トレパン採材したリンパ節を材料に①短時間包埋、②凍結切片の検討。①リンパ節の端を数mm切断、ホルマリン固定液1時間浸漬。約3時間急速包埋後に薄切、HE染色。②リンパ節を縦断、片側を凍結ブロック作製。4·6·8μmの凍結切片作製、メタノール固定後にHE染色。①FFPE標本と比較して遜色無し。所要時間約6時間。②8μmの標本が最も観察が容易だが、FFPE標本と比較し細胞形態の破壊が顕著。所要時間約4時間。細胞形態の正確性は①、所要時間は②が良好。迅速かつ正確な診断のために最適な条件を再検討。

#### 46. 褐毛和種(高知系)のBoLA-DRB3遺伝子とBLV感染牛のプロウイルス量との関連性の解析：高知県中央家保 森光智子、西明仁

牛主要組織適合抗原複合体のBovine Leukocyte Antigen(以下、BoLA)遺伝子領域に含まれるBoLA-DRB3遺伝子のアレルタイプは、BLVのプロウイルス量(以下、PVL)への抵抗性や感受性と関連がある。当家保が行った令和2年度の調査で褐毛和種(高知系)(以下、あかうし)のBLV未感染32頭から10種類のアレルを確認。黒毛和種(以下、黒毛)やホルスタイン種(以下、ホル)で既知の特定されている抵抗性アレルは保有、感受性アレルは未保有。今回、抵抗性・アレルおよび感受性アレルは品種特異性があるため、BLV感染あかうし45頭のPVLとうち30頭のアレルタイプを調査。PVLについては、91%が伝播リスクの低いPVLに応じて6段階に分類すると、91%がPVLが最も少ない10,000copies/105cells未満に分類、既報の黒毛やホルに比べ低値。PVLは91%が伝播リスクの低い10,000copies/105cells未満に分類。確認されたアレルのうち、3頭以上が保有するアレルとPVLとの間に有意な関連性はなし。あかうしではPVLが非常に少ないとことから、以上のことから、あかうしではBoLA-DRB3遺伝子のアレルタイプに基づくものとは異なるPVL制御機構が存在する可能性が考えられた。

#### 47. 流行性出血病ウイルス血清型6の流行状況

調査：佐賀県中部家保 田中朋美

2013年度から2023年度の流行性出血病ウイルス血清型6(EHDV-6)の流行状況を調査。未越夏牛の抗体検査では、2020年11月に西部地域6頭(陽転率10.1%)、2023年の8月から11月までに県内全域34頭(58.6%)で陽転を確認、遺伝子検査では2020年9月及び11月に1頭、2023年11月に6頭で特異遺伝子を検出。2019年度から2023年度の繁殖用雌牛抗体保有率は1.4%～56%で推移、EHDV-6流行年度で上昇。2020年度に比べ2023年度の流行は県内広範囲に及び、感染拡大の一要因はEHDV-6の早期侵入によるウイルス伝播期間の長期化と推察。流行期においてEHDV-6の関与を疑う病性鑑定事例はなく、感染牛の多くは不顕性感染と推察。今後も流行状況の監視、再流行に備えたEHDV-6の伝播リスク低減対策が重要。本調査結果を畜産関係者に還元し、疾病への理解醸成・農家指導等に活用したい。

#### 48. 県北地域におけるランピースキン病防疫対応

対応：長崎県県北家保 酒井芳子、樽田嘉洋

令和6年11月から12月にかけ福岡県及び熊本県において国内で初めて本病が確認されたことを受け、農家及び関係機関と連携したウイルス侵入防止対策を実施。注意喚起及び情報周知にあたってはショートメッセージサービスやリーフレット等による周知徹底に加え県機関が率先して車両を介した伝播防止対策の手本を示すことで危機意識や衛生対策意識の向上を図った。また、疑い事例発生時に備え検体搬送手順書を作成し地域普及課と連携した迅速な検体搬送体制を構築。さらに、と畜場における発生地域からの受入れに備え、関係機関で対応方針を決定し、関係者へ臨床症状確認や抗原検査証明書及びワクチン接種証明書の提出徹底を周知することで受入れ時の混乱を未然に防止。また、ワクチン接種牛導入時に導入前後の臨床症状確認及び導入時の隔離徹底を指導することで防疫対策を強化。今後も農家から食肉処理を含めた関係者が一致団結して本病の発生防止対策を継続。

#### 49. 管内の牛伝染性リンパ腫対策

対策：長崎県中央家保 下條憲吾、中川竜太朗

管内公共牧場と公共牧場定期利用農場(利用農場)3戸、利用農場以外の2戸について、牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)清浄化対策を実施。公共牧場では、入牧時にBLV抗体陰性を確認した牛のみの入牧とし、年1回入牧牛全頭のBLV抗体検査を実施。利用農場は農場内での全頭検査及び分離飼育や計画淘汰等のBLV清浄化対策を実施、牧場利用者協議会等で牛伝染性リンパ腫対策の意識向上を図った。利用農場以外の2戸についても利用農場同様の対策を実施。公共牧場ではR3以降清浄性維持。利用農場は、2戸で清浄化(H27、R4)。1戸は陽性率が若干減少(R2:22.2%、R6:20.5%)。利用農場以外の農場

は、1戸は陽性率減少(H27:64.5%、R6:14.6%)、乳肉複合農場1戸は陽性率上昇(R2:24.1%、R6:30.4%)したものの、黒毛和種繁殖牛は清浄性を維持。公共牧場は入牧時抗体検査と利用農場の清浄化対策推進が有効。農場毎の取組は継続的な指導により農場主の意識を高い状態に保つことが重要。

#### 50. 五島管内における牛伝染性リンパ腫感染拡大防止対策事例

事例：長崎県五島家保 濱田剛史、木村夏美

管内肉用牛繁殖農場において牛伝染性リンパ腫(EBL)抗体検査を令和6年2月実施し、陽性率74.5%。令和6年3月からEBL清浄化への取り組みを開始。対策として分離飼育、陽性牛の更新、農場周辺の水たまり部分の埋め立て、耳標型寄生虫駆除剤の使用、年2回のEBL抗体検査を実施。また、畜主自ら情報を収集しオニヤンマ型模型防虫器や初乳製剤の使用、殺虫器や捕虫器の使用、農場周辺の草刈りやハッカを用いた対策を実施。対策後、牛体に付着する吸血昆虫の減少や、サシバエ等の減少を畜主を感じた。令和6年5月、11月に陰性牛と未検査牛の検査を行い、陽性率は0%であった。EBL発症牛が確認された際、畜主は不安を感じており、対策を説明後も毎月電話で状況確認を実施。また、農家からの質問に対して速やかに回答することで、不安の軽減に努めた。今後も継続的に検査と対策を続け、清浄化に向け今後も農家と協力して取り組んでいきたい。

#### 51. アルボウイルスサーベイランスに係る情報

周知の効果：長崎県県南家保 萩原茜、後田徹志

異常産ワクチン(ワクチン)接種率の向上が課題。令和5年度のアルボウイルスサーベイランス(アルボサーベイ)でディアギュラウイルス、流行性出血病ウイルス血清型6(EHDV-6)の流行を予測し、令和6年1月に情報誌で周知。同年4月の病性鑑定でミイラ胎子からEHDV-6の特異遺伝子を検出し、本症例を生産者や獣医師に周知。令和6年度のアルボサーベイではEHDV-6及びアイノウイルス(AINV)の流行を予測。同年10月に嚥下障害を呈する成牛の病性鑑定を実施。洗浄血球からEHDV-6の特異遺伝子を検出。前記症例と合わせて関係者に周知。同年12月、死産の病性鑑定でAINV感染症と診断。アルボサーベイ結果と上記3症例を関係者に周知。複数回の注意喚起で農家及び獣医師の危機意識が向上。病性鑑定依頼が増加し、ウイルスの摘発に繋がった。最終目的はワクチン接種率を向上させ、異常産による損耗を防止すること。今後も効果的な情報周知、指導方法について追及していく。

#### 52. 県内の流行性出血病ウイルス6型流行状況とその関与が疑われる牛の流死産及び嚥下障害の発生

発生：長崎県中央家保 井上大輔、中島大

令和6年度に、流行性出血病ウイルス血清型6(EHDV-6)の関与が疑われる流死産1例と嚥下

障害 2 例が発生。症例 1 の流死産例では、胎内でミイラ化した胎子の脳および胎盤から EHDV-6 の遺伝子が検出され、母牛血清から 64 倍の EHDV-6 の抗体を検出。症例 2、3 の嚙下障害例では、症例 2 の舌、咽頭、食道、横隔膜で軽～中等度の筋線維の硝子様変性が散見され、症例 3 では重度の硝子様変性と食道での炎症反応を確認。また、両症例の発症牛の血球から EHDV-6 の遺伝子が検出され、症例 2 で 128 倍、症例 3 で 256 倍以上の EHDV-6 抗体を確認。令和 6 年度のアルボウイルスサーバランスで検出された EHDV-6 の遺伝子解析の結果、本県に侵入した EHDV-6 は 2 系統あり、県内の広い地域に浸潤し、被害を引き起こしたと推察。嚙下障害の 2 症例は、経過や病変の重篤度が異なり、それぞれ異なる系統の株が検出されたことから、その関連について今後検討が必要。

### 53. 令和 6 年度に県内で確認されたアイノウイルス感染症：長崎県中央家保 中川竜太朗、秦祐介

乳肉複合農場で本県では 12 年ぶりとなるアイノウイルス感染症による死産症例が発生。当該母牛は 6 歳 6 産目で、死産胎子は体重 24kg、頸部水腫及び臍帯から一部臓器が逸脱、脳血管充盈を認めたが、脳欠損、体型異状なし。ウイルス検査では、胎子の脳及び脊髄からアイノウイルス (AINOV) の遺伝子、胎子胸水及び母牛血清で AINOV の抗体 (1:8, 1:64) を検出。検出された AINOV をシークエンス解析した結果、国外株と近縁。病理組織学的検査では、HE 染色で脳及び脊髄に囲管性細胞浸潤やグリア細胞の増生を確認。免疫組織化学的検査 (IHC) では、非化膿性脳炎に一致して AINOV を含む旧シンプ血清群の抗原を確認し、ウイルス検査成績から AINOV 抗原と判定。以上の成績から、AINOV 感染症と診断。アイノウイルス感染症の診断事例において IHC で抗原が確認された報告はあるが、本症例のように IHC で多数の抗原が確認された症例はなく、貴重な症例。

### 54. 管内牛伝染性リンパ腫 (EBL) 清浄化対策 3 農場の取組：熊本県城南家保 弓削美野里、中村理樹

牛舎数、飼養形態、周辺環境及び経営方針等の異なる肉用繁殖 3 農場で清浄化対策を推進。A 農場（繁殖 50 頭、牛舎 5 棟うち 1 棟増築）：完全人工哺育に変更、陰性牛の分離飼育徹底、作業動線見直し、陽性牛産子の早期 EBL 検査、陰性後継牛の自家保留等、意欲的に取組み、対策 6 年目で陽性率 92.5%→5.2% に低下。B 農場

（繁殖 80 頭、牛舎 7 棟うち 3 棟増築、周辺に竹林）：陽性母牛の産子を完全人工哺育に変更、分娩～哺乳エリアも区分した分離飼育の徹底、陰性子牛の外部導入と隔離や検査徹底等の対策を行うも吸血昆虫の関与を疑う陽転牛あり。陰性牛舎と陽性牛舎間に寒冷紗設置、竹林伐採や殺虫剤散布で陽転は減少、対策 4 年目で陽性率 75.8%→23.8%。C 農場（繁殖 40 頭、繋ぎ牛舎 1 棟）：完全分離飼育や陽性母牛の積極的更新は

困難も、陽性牛リスク別配置、完全人工哺育を継続、対策 4 年目で陽性率 42.5%→28.1%。3 農場の比較から分離飼育を中心に農場毎の持続可能な対策を見出すことが重要。

### 55. 天草地域の牛伝染性リンパ腫 (EBL) 清浄化の取組(第 3 報)：熊本県天草家保 小野結菜

地域全体で取り組むため EBL 対策の協議会を設立。設立当初目標の「10 年後の天草家畜市場出荷子牛のオールフリー」から熊本県家畜市場との合併を機に「天草黒牛の価値向上」へ移行。家保が協議会と連携して実施する従来の清浄化対策に加え、新たな支援を開始。協議会が行う肉用繁殖牛全頭のウイルス検査で分類した清浄農場の維持及び監視のため、家保による 2 ヶ月毎の自家保留及び外部導入牛の検査に加え市場出荷子牛の検査を実施。更に以上の検査で陽性牛を摘発した特定農場に対し、家保では全頭検査や分離飼養の指導を行い、清浄化を支援。また早期清浄化希望農場に対しても、出生子牛の PCR 検査及び繁殖牛の陰性確認検査を実施。陽転率低減を重点に対策した結果、陽性率を大幅に低減（陽性率 90.7% から 6.3%）。協議会の目標が変化し農家の EBL 清浄化のモチベーションが低下しつつあるが、農家の想いに寄り添いながら協議会と強く連携し EBL 清浄化と地域の生産性向上に寄与したい。

### 56. 2023 年度に流行した流行性出血病ウイルス血清型 6 型：熊本県中央家保 古庄幸太郎

流行性出血病ウイルス血清型 6 型 (EHDV6) について、2023 年度アルボウイルスサーバランスで 9 月に 1 頭、11 月に 18 頭から EHDV6 遺伝子を検出し、各月 1 検体ずつウイルスを分離。また、同年度の病性鑑定において、黒毛和種の嚙下障害からの EHDV6 分離 2 事例で、発症時には EHDV6 抗体を保有。ホルスタイン種の早産事例で、母牛全血及び嚙下障害を呈した黒毛和種子牛から EHDV6 遺伝子検出。子牛も EHDV6 抗体を保有。県全域のウイルス侵入状況を調査した結果、274 検体中 21 検体から EHDV 遺伝子検出、184 検体中 85 検体が抗体陽性。10 月から抗体陽転牛を確認し、県内へのウイルス侵入は 9 月と推察。2015 年の兵庫県での発熱及び嚙下障害に加え、本県では早流産もみられ病原性が異なる可能性が示唆。嚙下障害事例では発症時にすでに抗体を保有、発症まで経過が長いことが判明したほか、イバラキ抗体を保有する同居牛が未発症だったため、EHDV6 発症防御への関与の可能性を推察。

### 57. 管内黒毛和種繁殖農家における牛伝染性リンパ腫清浄化への取組事例：大分県豊後大野家保 原彰宏

管内黒毛和種繁殖農家で牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 清浄化対策と経営規模拡大に並行して取り組んだ事例を報告。当該農場は、平成 28 年度には飼養する 94.3% (66/70 頭) が BLV 抗体を保有。平成 28 年度から、BLV 抗体陽性牛と陰性牛の分離飼育、陽性牛の摘発・更新

による清浄化対策を実施。令和元年度に陽性率が 50.8% (61/120 頭) まで減少。しかし、平成30年度から令和3年度の間に飼養頭数が134頭まで増加し、陽性牛と陰性牛の分離飼育が困難となり、陽性率が 58.2% (78/134 頭) まで増加。令和3年度以降に強化対策として①受精卵移植技術の利用、②陽性牛の経産肥育、③陽性牛のBLV プロウイルス量の測定と更新順位の作成、④牛舎の増築による完全分離飼育を開始。強化対策開始後、令和6年度までに陽性率は、36.1% (52/144 頭) まで減少。経営規模拡大とBLV 清浄化対策の両面で一定の成果を得た。

#### 58. 牛ウイルス性下痢持続感染牛の摘発事例とまん延防止に向けた取組：大分県宇佐家保 荒牧麻里子

牛ウイルス性下痢 (BVD) は持続感染 (PI) 牛の摘発・自主的とう汰が必要だが、正常な発育を示した PI 牛の淘汰は農家の経済的・心的負担が課題。管内 2 農場で BVD のまん延を疑う事例が発生。対策にあたり、補助事業活用に向け関係団体と予算及びスケジュール等について協議。農場では、疾病による損益と対策の必要性及び効果、補助事業内容等について複数回の説明を実施。他事例も踏まえ疑問点等を具に解消し、農家の同意を得た上で、ガイドラインに沿った疫学関連農場も含むまん延防止の取組を実施。農場 A で 3 頭、農場 B で 5 頭の PI 牛を摘発。さらに、農場 A の疫学関連 2 農場で計 2 頭の PI 牛を摘発。また、メーカー及び診療獣医師と共にプログラムを策定し農場全頭の一斉ワクチン接種を実施。加えて、広報誌による疾病及び予防法の周知・家畜導入状況に応じた個別指導を実施。以上により新規 PI 牛の産出と農場外への移動を防止、BVD まん延防止の一助とした。

#### 59. 2023 年度の県内での流行性出血病ウイルス血清型 6 の流行：宮崎県宮崎家保 三城せいら、本田真由美

2023 年度 6、8~11 月に採材した県内の未越夏牛 54 頭の EDTA 加血で PCR を実施。9~11 月の計 16 検体で流行性出血病ウイルス (EHDV) 群特異遺伝子検出。血清型別 PCR の結果、5 検体は既報プライマーで、11 検体は動衛研が新規設計したプライマーで EHDV 血清型 6 (EHDV6) 特異遺伝子が検出され、県内で広く流行していたことが判明。PCR 陽性 16 検体中 5 検体から EHDV6 を分離。EHDV 群ゲノム分節 3 と EHDV6 ゲノム分節 2 の分子系統樹解析の結果、県内流行株は 2023 年度九州流行株と近縁で、九州各县に由来を同じくする株が流行したと推察。イバラキウイルス (IBAV) と EHDV6 を用いた中和試験の結果、9 頭で EHDV6 に対する抗体陽転を確認。その抗体価は IBAV に対するものより高値であったが、両者に交差性があると推察。今後、EHDV 関与を疑う検査では、既報プライマーで検出できない場合や中和試験の交差性を念頭に置き、的確な診断ができるよう努めたい。

#### 60. 大脳に形成された B 細胞性リンパ腫により神経症状を呈した牛の一例：鹿児島県肝属家保佐多翔

管内黒毛和種肉用牛肥育農場の 17 ヶ月齢雌で、痙攣発作や視覚障害等の神経症状が認められた。病性鑑定の結果、血清中のビタミン A が重度の欠乏値を示し、大脳に腫瘍を認めた。腫瘍細胞は B 細胞由来であったことから、B 細胞性リンパ腫と診断。この腫瘍の浸潤による大脳実質の圧迫や変性・壞死が神経症状の原因と考えた。視覚障害についてはビタミン A 欠乏の影響も考えられた。牛の B 細胞性リンパ腫は原因が牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) であるものとそれ以外であるものとに二分される。しかし、今回得られた所見からは腫瘍と BLV の関連性を判断できなかったため、追加検査の検討が必要。牛の神経症状を呈する疾患は多岐にわたり、脳に発生したリンパ腫もその一因となり得るが、その報告は少ないとから、今後も症例の蓄積が必要と考える。

#### 61. 流行性出血病ウイルス血清型 6 の関与を疑う黒毛和種繁殖牛の流死産事例：鹿児島県北薩家保 福山匠

2023 年 10 月末から 11 月初旬に、繁殖雌牛 90 頭の黒毛和種一貫農場で、母牛 3 頭が流死産。流死産胎子 1 頭、流死産した母牛 3 頭及び同居牛 4 頭の病性鑑定を実施。流死産胎子から異常産関連アルボウイルス特異遺伝子は検出されず、流死産した母牛 3 頭及び同居牛 2 頭から EHDV-6 特異遺伝子を検出。流死産した母牛 3 頭及び同居牛 4 頭は EHDV-6 抗体を保有。浸潤状況調査では、県内 4 戸 6 頭で EHDV-6 抗体が陽転、2 戸 3 頭で EHDV-6 特異遺伝子を検出。ゲノム分節 2 及び 3 の塩基配列の分子系統解析で同年九州の複数県で分離されたウイルス株と完全に一致。以上より、本事例も EHDV-6 の関与が疑われた。EHDV-6 に起因する流死産の情報はまだ少ないとから、今後も情報を蓄積するとともに、イバラキ病様疾病だけでなく、流死産の発生時においても EHDV-6 の関与を想定して、疾病拡大防止対策を実施する必要がある。

#### 62. 与那国町における牛流行熱の発生と防疫対応：沖縄県八重山家保 高桑悠子、中尾聰子

2024 年 5 月 25 日、与那国町の肉用牛農家で牛流行熱 (BEF) 疑い事例。農場 5 戸で病性鑑定実施、29 日に牛流行熱ウイルス (BEFV) 遺伝子検出、7 月 2 日に抗 BEFV 中和抗体価の有意上昇確認、BEF と診断。【家畜セリ対策】BEFV 遺伝子検出直後より、与那国から家畜セリ上場予定の牛へ緊急不活化ワクチン (Vac) 接種と吸血昆虫忌避剤塗布を実施。与那国出航前の健康観察を徹底。6、7 月の八重山家畜セリ会場で地域関係機関と協力し、計 1,584 頭へ吸血昆虫忌避剤を塗布。【まん延防止】与那国町内の牛に Vac2 回接種。6、7 月にのべ 42 戸 795 頭に接種。【発生状況】届出 16 戸 93 頭、最終届出は 6 月 24 日、与那国町以外で発生なし。5 歳未満の牛、前年度 Vac 未接種の牛に多く発症。死亡は 2 頭。【ま

とめ】与那国町で5年ぶり、従来よりも早い5月にBEFが流行開始。与那国町には獣医師が常駐しておらず、今後は流行時期を考慮した継続的なVac接種の実施が重要。現在、Vac接種後の抗体価推移等の調査中、接種時期等も検討し、BEF防疫対応への知見をしたい。

## I - 2 細菌性疾病

### 63. 管内A町における牛のサルモネラ症対策－野生動物調査を踏まえた清浄化対策の成果と課題－：北海道空知家保 早川さつき、小山毅

令和5年、A町2農場で下痢等を呈した搾乳牛から *Salmonella Typhimurium* (ST) を分離。初回検査時の陽性率は高く、農場内、飼料保管場所に野生動物の侵入を確認。飼養者に陽性牛の隔離・治療、牛舎等の清掃・消毒、野生動物の侵入防止対策を指導。2農場とも牛舎が古くて狭く、隔離・消毒等の対策が困難だったが、飼養者、自衛防疫組合（自防）主導で対策を実行し、4～5か月で対策終了。令和5年のA町野生動物由来ST:4株、平成16年以降の管内家畜由来ST:20株を遺伝子解析。SNP遺伝子は平成28年以降全てクレード9型、PFGE系統樹解析は令和4年以降全てIIIc又はIIId(類似度96%)。成果は飼養者と本症対策経験の少ない自防が2週間隔の会議で対策を検討・実行し、自防は野生動物調査に協力し、本症の勉強会を2回開催。課題はその後、A町別農場で野生動物が発生要因と考えられる本症が発生し、対策中。野生動物の侵入防止対策は、農場単位に加え、地域一帯となった対策も重要。

### 64. 宗谷管内の牛サルモネラ症の発生と対応：北海道宗谷家保 岡希、三浦祥

令和5年度、*Salmonella Typhimurium* (4:i:-)によるサルモネラ症の発生が過去最多。過去5年に比べ令和5年は6～9月の平均気温が1～3℃高く、降水量は1.4倍。通報が遅延、飼槽・水槽から菌が高頻度に検出された農場では対策が長期化。自衛防疫組織による頻回消毒、資金助成等があった地域の平均対策日数は57日、なかつた地域は144日。PFGEによる菌の疫学的解析の結果、管内の過去分離株とは異なるクローンの侵入が示唆。分離株は多剤耐性で、プラスミド性キノロン耐性遺伝子を検出。発生後調査において、発生前は飼槽等の定期的な消毒、各牛舎への踏込消毒槽設置の遵守率が低かつたが、対策を通して現在は改善。また、発生農場は対策に係る情報の不足、労働力の不足、経済的負担、精神的負担に苦慮。関係者への情報提供、人的・経済的サポート体制の構築、暑熱に備えた飼養衛生管理の向上が課題。当所は講習会等を通して地域と情報共有し、関係機関と連携しながら本病の対策に努める。

### 65. 牛糞便中ヨーネ菌と培養ヨーネ菌の消毒薬抵抗性の比較：北海道釧路家保 松澤滋、武智茉里

牛の患畜糞便中ヨーネ菌（感染区）と培養し

たヨーネ菌（培養区）の消毒薬抵抗性について比較。感染区の患畜糞便10検体又は培養区の陰性糞便8検体を蒸留水に懸濁し、振とう・静置した上清（陰性糞便上清には培養ヨーネ菌液を添加）と等量の各消毒薬又は蒸留水を感作。洗浄を経て、遠心上清を除去した沈渣に1.2%ヘキサデシルピリジニウムクロライドを加えて一晩静置した菌液を階段希釀し、各々固体培地に接種後、3か月間培養。蒸留水と各消毒薬の生菌数及び減少率を算出。感染区は培養区と比べて、消石灰水（10%）上清及び塩素剤（有効塩素濃度0.1%）、過酢酸製剤（0.1%）において有意に低い減少率。感染区は培養区よりも高い消毒薬抵抗性をもつ可能性が示唆。感染区において塩素剤に対する減少率が99%未満の4検体のうち3検体は、高度排菌牛であり、排菌量と消毒薬抵抗性との関連が示唆。本病対策農場における消毒薬の適正使用について指導を強化予定。

### 66. オホーツク管内で分離された牛由来 *Salmonella Typhimurium* の解析：北海道網走家保 山田真喜子、小林亜由美

2022年以降、血清型 *Typhimurium* の単相変異株（非定型）による牛サルモネラ症の発生が急増、分離株を解析。2015～2023年に分離された14町63株の一塩基多型（SNP）遺伝子型別では2、5、6、9型に型別、9型は53株と最多。SNP9型株はPFGEで9-I～IV型の4つに大別、数年毎に推移。2022年以降は9-III型非定型株が12町36株と最多。薬剤感受性試験ではSNP2、5、6型株に耐性なし。9型株は9-I・IV型株が主にABPC、SM、CEZ、TCの4剤、9-II・III型株はNA、CP、ST、CPFXを加えた8剤に耐性。MIC値は一部の株でCTX、NAが高値。薬剤耐性遺伝子は、CTX耐性株でblaTEMまたはblaCMY、NAとCPFX耐性株でqnrBまたはqnrSを検出、gyrAの変異なし。以上より、管内では複数のSNP型を認めたが、2022年以降は9-III型の非定型が広く浸潤。SNP9型株は近年、耐性薬剤数が増加、プラスミド性薬剤耐性遺伝子を確認。既報のSNP9型非定型株の傾向と一致。管内の2022年以降の流行は、9-III型株の侵入と多剤耐性が一因と推察。

### 67. 根室管内で分離された牛由来 *Salmonella Typhimurium* の分子疫学的解析と薬剤耐性について：北海道根室家保 後藤真優、増子朋美

当所では平成(H)10～30年の管内牛由来 *Salmonella Typhimurium* (ST)について分子疫学的解析及び薬剤耐性を調査し、H25年からのSNP9型流行、第二次選択薬の耐性率1%以下を確認。今回、令和(R)1～5年のST132株を用いて継続調査を実施。分子疫学的解析としてSNP遺伝子型別とパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)を実施。また、薬剤感受性試験と薬剤耐性遺伝子保有率の調査を実施。結果、管内株のSNP遺伝子型は全て9型、5剤以上耐性株は86%であり全国の傾向と一致。PFGEの結果からR4年頃に管内に新たな株の侵入があつた

ことを確認。過去の調査と比較し、第二次選択薬の耐性率上昇。薬剤耐性遺伝子の保有状況は多様性を示した。今後も抗生素の慎重使用を呼びかけ、遺伝子型や薬剤耐性の動向を注視する必要がある。

#### 68. 大規模肉用牛農場におけるヨーネ病防疫の事例と課題：青森県中央家保 佐怒賀香澄、富山美奈子

管内のヨーネ病（JD）発生は減少傾向だが大規模農場での発生が増加。A 農場は管内外に 9 農場、約 1,300 頭を飼育。H30 年、JD 患畜を摘発。患畜は県外導入牛。当該農場は分娩時に系列農場に移動し、分娩後は空きのある農場への移動が特徴。発生後は青森県 JD 対策要領に基づき検査、指導を繰り返すも H31 年、R3 年に計 3 頭の患畜を摘発。この間検査対象農場の拡大もあり検査の調整に苦慮。A 農場とは発生当初から対話を重ね、消毒や導入牛対策の指導や分娩前後の移動動線、子牛農場の固定、分娩牛舎の環境調査等実施。疾病的相談にも対応し農家の防疫意識向上に努め、R6 年 9 月に JD 清浄化。監視期間 5 年 9 か月、述べ 11,566 頭を検査。現在 A 農場は JD 再発防止のため導入時の遺伝子検査、隔離を実施。大規模農場での発生は系列農場が関連し、監視範囲が拡大するため対応の難しさを実感。今後も農場との対話を重視し、JD に限らず疾病検査や農家へ持続可能な衛生管理を提案、指導する所存。

#### 69. 県内の牛ヨーネ病検査状況：青森県中央家保 高橋優、林敏展

本県では平成 25 年度から 12 か月齢以上の肉用繁殖牛を 2 年間隔で定期検査。定期検査は抗体検査でスクリーニングし陽性牛を遺伝子検査、発生農場の同居牛検査は遺伝子検査で診断。令和 6 年次までの 12 年間に 133 頭の患畜を摘発。患畜の 98% は肉用繁殖牛、33% は県外導入。定期検査で 29 か月齢から 175 か月齢の 51 頭、同居牛検査で 12 か月齢以下 14 頭を含む 80 頭を摘発。他 2 頭は発症牛と導入時検査での摘発。発生 50 戸中 21 戸は初発で患畜 1 頭のみの摘発で 17 頭は県内外導入。発生頭数は平成 25 年次 38 頭から令和 6 年次 5 頭まで漸減。発生農場数と遺伝子量も減少傾向。摘発月齢や抗体応答時期、県内初産月齢を踏まえると今後の抗体検査対象月齢や検査間隔に検討の余地。県内外導入牛には遺伝子検査の活用を推奨。現状の定期検査に遺伝子検査を適用するには費用と時間面で課題。今後もデータを蓄積し限られた人員で効率の良い検査体制構築に寄与。

#### 70. 大規模黒毛和種一貫経営農場におけるヨーネ病清浄化対策（第 4 報）：岩手県県南家保 川畑由夏、村上隆宏

平成 28 年度にヨーネ病患畜が確認された繁殖牛 3,000 頭規模の黒毛和種一貫経営農場で、清浄化対策を継続。プール糞便を用いたスクリーニング遺伝子検査を当初から採用し、令和 6 年度より公定法化。現在まで年 2 回計 17 回

51,927 頭の同居牛検査を継続し、令和 3 年度までに患畜 17 頭確認。令和 4 年度以降発生がなかったが、令和 6 年度上半期の同居牛検査で、37 牛舎中 2 牛舎（経産妊娠及び初妊牛舎）にて、患畜 13 頭（19～114 か月齢、遺伝子量 1.03～ $4.68 \times 10^{-3}$  pg/2.5 μl）、定性陽性 56 頭を確認。発生要因の精査により、令和元年度以降、増頭に伴い空舍期間を設けた消毒が不徹底。環境材料から菌遺伝子が検出され、環境中の菌低減が課題と確認。牛舎消毒徹底のため、患畜と同居した牛や高齢牛のとう汰により飼養規模を縮小し、空舍期間の確保を対策に追加。10 月から下半期の同居牛検査を開始し、3,019 頭の陰性を確認。持続可能な対策の実践とそれらの検証を強化し、清浄化を目指す。

#### 71. 2016 年から 2024 年に分離された牛由来腸管外病原性大腸菌の性状解析と多剤耐性株の確認：宮城県仙台家保 後藤庸、山梨祐未

2016 年から 2024 年に牛から分離された腸管外病原性大腸菌（ExPEC）8 症例について発生状況及び病変を比較。ExPEC の性状解析のため 10 株について毒素因子（cnf2, cdtIII）、付着因子（F17A, afa-8, papC）、鉄取込能（iutA, fyuA, irp1, irp2）、O 群血清型別、系統発生群解析、全ゲノム解析、薬剤感受性試験及び ESBL 產生試験を実施。発生状況は黒毛和種で日齢の中央値は 9.5 日、死亡率は 75%。病変は好中球主体の化膿性炎症、血管壊死及び血栓形成。病原因子は iutA が 8 株、cdtIII, fyuA, irp1, irp2 が 5 株、cnf2, F17A, afa-8 が 4 株、papC が 2 株。全ゲノム解析に供した 1 株は cnf2, cdtIII, afa-8, iutA をプラスミド上に保有。O 群血清型に偏りはなく、系統発生群は 9 株が A 系統。ExPEC は鉄取込能により血中に増殖し、毒素因子で血管病変を形成すると推察。ESBL 產生の 3 株が第 3 世代セファロスポリン耐性の多剤耐性株であり公衆衛生上注意が必要。

#### 72. 管内酪農家で発生した牛サルモネラ症：秋田県中央家保 清水典子、木村衆

令和 6 年 7 月、管内酪農家で発熱、下痢がまん延。成牛 4 頭が死亡した他、3 頭で流産、子牛 3 頭が死亡。死亡牛 1 頭、同居牛 10 頭の材料を用いた病性鑑定で、*Salmonella Typhimurium* (4:i:1,2) (以下、ST) を検出。さらに免疫染色で腸管から O 抗原を検出し、牛サルモネラ症と診断。対策として畜主、管理獣医師との連携により、群全体への緊急ワクチン接種と、発症牛に対し有効薬剤を投与。また、牛舎消毒及び浸潤状況調査を実施し、対策効果確認のため飼養牛と環境材料を継続検査。結果、ST 検出率は成牛 69%→6%、子牛 100%→0%、環境材料 75%→25% に減少。ST まん延による乳量減少や死亡、治療費等の負担増による損失額の推計は約 458 万円。対策開始から約 2 ヶ月で終息に近づいたものの、その後に導入した個体で新たに ST を確認。さらなる衛生対策として施設修繕の必要性を追加指導。農場の完全清浄化に向け、今後も対策の継続が重要。

### 73. 子牛の *M. haemolytica* による臍静脈の炎症を特徴とした臍帯炎：山形県最上家保 古田信道、高橋一希

*Mannheimia haemolytica* (*M. h*) は肺炎を主とした牛バストレラ症の原因菌の一つで、ロイコトキシンによる変性好中球（燕麦状細胞）が特徴。今回、管内農場で *M. h* による臍帯炎を経験したため報告。当該畜は急性経過で死亡した黒毛和種子牛 1 日齢、細菌検査で脳及び 5 臓器から *M. h* を分離、病理組織学的検査で臍静脈に燕麦状細胞を伴う炎症反応、免疫組織化学的染色で病変部に一致した *M. h* 抗原陽性を確認。感染経路特定のため、母及び隣接牛の鼻腔スワブを検査したが *M. h* は分離されず。本症例 *M. h* 株は肺ではなく異環境である臍帯での増殖が特徴的であることから、増殖に係る至適環境の幅が広いと仮定し、保存株（肺炎を主徴とした症例から分離した 1 株及び呼吸器症状を呈した牛鼻腔スワブ分離 2 株）と 37°C、25°C 及び嫌気下における増殖能を比較。結果、保存株との間に差異を認めず。このため本症例 *M. h* 株は一般的な野外株であり、*M. h* は臍帯炎の原因菌となる危険性が示唆。

### 74. 牛クロストリジウム感染症事例の薬剤耐性動向調査に基づいた発生要因への一考察：山形県庄内家保 東城なつみ、川久保和希

令和 6 年 10 月、管内の黒毛和種育成農場（200 頭飼養規模）で牛クロストリジウム感染症（3 事例）が発生。同農場では、過去にも類似症例を確認。3 事例の腸内容由来 *C. perfringens* (C. P) 株は多剤耐性の傾向。畜舎の環境検査（敷料、残飼等）では C. P は分離されなかったため、動物由来薬剤耐性菌モニタリング (JVARM) の指標である大腸菌の耐性状況を確認。3 事例の臓器、環境材料（落下糞便・敷料）由来株（試験群）と無作為抽出した管内 3 農場由来株（対照群）と比較。試験群の耐性率は SM(56%)・ABPC(41%)・CEZ(41%) の順に高く、AMX・CEZ・GM・KM の耐性率と多剤（CEZ・KM・TC・FF のうち 2 剤以上）耐性率は、有意に高い。JVARM と比べ試験群で CEZ・GM・KM の耐性率が高い。なお、試験群の CEZ 耐性株（16 株）では ESBL 産生遺伝子は検出されず。農場の薬剤使用状況も踏まえ、本症例への多剤耐性 C. P の関与を推察。安心安全な畜産物の提供のため、抗菌薬の慎重使用を指導。

### 75. 管内農場で発生した *Salmonella Dublin* のまん延防止に向けた取り組み：福島県県北家保 齋藤大士、三瓶佳代子

令和 6 年 9 月、肉用牛一貫経営農場 160 頭規模で子牛 2 頭死亡。うち 1 頭の病性鑑定の結果、全身臓器から *Salmonella Dublin* (以下、SD) が分離され、牛サルモネラ症と診断。SD 感染拡大防止として、以下の対策を指導し、実践。  
① 薬剤感受性試験に基づく治療、  
② 共済獣医師によるサルモネラワクチン全頭接種、  
③ 発生牛舎の洗浄及び消毒、  
④ 手指消毒と長靴交換の徹底。

牛舎消毒と同日、死亡子牛の同居牛の糞便及び環境材料を採取し、細菌学的検査を実施。結果は全検体陰性。SD は糞便に排菌されにくいため、2 回目の検査では血液と鼻腔スワブを採材し、検査範囲を農場全体に広げたが、結果は全検体陰性。牛舎消毒後に SD 疑いの牛を治療しており、検査で SD が検出できない可能性がある。対策中、JA 繁殖部会から衛生対策の講演依頼を受けるなど、地域の衛生意識が向上。今後も定期的な立入指導及び検査を継続し、清浄化を目指す。

### 76. 小脳に波及した *Clostridium septicum* による黒毛和種子牛の悪性水腫：福島県中央家保喜多見はるか

約 5 ヶ月齢の黒毛和種雌子牛が、発熱及び胸部腫脹を呈し、翌日早朝に死亡を確認したため病性鑑定を実施。剖検で、胸部正中に手拳大の腫瘍、腐敗臭を伴う皮下及び筋間の水腫を確認。肺は胸壁と癒着しており暗赤色化、小脳は脆弱で暗赤色化を呈し髄膜は軽度に充うつ血。細菌検査では、胸部腫脹部位、肺、大脳から *Clostridium septicum* (CS) 分離、小脳から CS 特異遺伝子検出。病理組織検査では腫脹部の蜂窩織炎、化膿性壊死性小脳炎、大脳及び脊髄の化膿性髄膜炎、化膿性気管支肺炎がみられ、炎症細胞周囲に桿菌確認。以上の結果から、本症例を小脳に波及した CS による悪性水腫と診断。肉眼的に外傷は確認されず、体内への感染経路特定には至らなかったが、胸部皮下に何らかの原因で CS が侵入、小脳に波及したと推察。本症例は典型的な悪性水腫とは異なり小脳に病変がみられたが、近年国内で類似事例が報告されており、病態解明のために症例蓄積が重要。

### 77. 大規模酪農場の *Salmonella Dublin* 清浄化達成までの取組：栃木県県北家保 加藤貴誉湖、高崎久子

*Salmonella Dublin* (SD) による牛サルモネラ症（本症）は、糞便からの検出率が低く対策が長期化する傾向。今回、大規模酪農場で本症が発生。検査法の改良と変更及び指導により清浄化達成。当該農場は子牛が 1 か月間で 12 頭死亡、1 頭から SD が分離され本症と診断。直ちに指導し農場は出荷牛 SD 検査等対策。家保は環境検査 7 回の他に発症牛の血液及び糞便を検査。材料は定法及び改良法で培養。対策中、農場から検査費負担大の相談を受け、管理責任者へ説明会を 6 回実施。清浄性確認検査は、統計学的に必要頭数を算出して抽出検査を実施。環境検査複数回陰性後、抽出検査を実施し陰性の場合、清浄化と判断。SD は環境、発症牛及び抽出検査の血液のみから計 7 検体検出。取組の結果、約 1 年間で清浄化達成。SD は改良法で環境及び血液から検出、SD 分離には改良法が必須。定期的な訪問、粘り強い説得により、農場は長期間の対策に理解。複数回の環境検査と抽出検査による清浄化対策は有用。

### 78. 黒毛和種若齢牛におけるヨーネ病の発生事

**例：栃木県県北家保 大島藤樹、安西真奈美**  
牛のヨーネ病患畜は3～7歳齢に多い傾向。当家保では平成25年度以降に95頭を摘発し、27か月齢未満の患畜なし。今回、乳肉複合農場の9か月齢黒毛和種牛で患畜摘発。当該牛は自家産で確定検査時に糞便中ヨーネ菌遺伝子量 $2.60 \times 10^{-3}$ pg/2.5μLを検出。臨床症状はなく、母牛からは遺伝子未検出。剖検所見では回盲部から空回腸に粘膜の充血・肥厚を確認。病理組織学的検査で腸間膜リンパ節に中等度マクロファージ浸潤を確認。チール・ネルゼン染色でリンパ節内に抗酸菌を検出。病型分類は無病変型と診断。環境検査で分娩舎における重度汚染を確認。本農場では複数の患畜が摘発されており農場内環境が汚染。当該牛は重度汚染の分娩舎で長期間飼養され経口感染したと推測。分娩舎は敷料交換を省力化する発酵牛床を採用し、清掃が不十分であったことが要因と推察。清掃消毒を指導し、環境検査結果は改善。若齢牛での摘発を考慮し、今後も患畜の早期摘発を目的とした検査体制を継続。

#### 79. 呼吸器疾患の病性鑑定実施状況とパスツレラ科特異的発色媒体培地を用いた有用性の検討：群馬県家衛研 志村仁

牛・豚呼吸器疾患は経済損失の大きな一因。近年、パスツレラ科に特異的に発色する培地が開発。今後活用するため、当所における病性鑑定依頼状況と保存菌株について実態を調査。また保存菌株と鼻腔スワブや肺等を用いた本培地の有効性を検討。過去3年間の原因究明のための病性鑑定実施頭数は367頭で、その内75頭が呼吸器疾患による依頼。保存分離菌株5,056株の内、1,530株(30.3%)が呼吸器から分離。牛から分離された菌種(割合)は、*Pasteurella multocida*(以下、P.m) 156株(33.5%)、*Mannheimia haemolytica*(以下、M.h) 120株(25.8%)でパスツレラ科細菌が約6割。豚では、P.m 119株(11.5%)。P.mおよびM.hの83.3%が発色培地でピンク色や藤色コロニーを形成。腸内細菌やグラム陽性菌は、青色や瑠璃色のコロニーもしくはコロニー形成が確認できず。鼻腔スワブ等原因菌以外で汚染された検体でも正確で迅速な診断と治療に寄与できると示唆。

#### 80. 大規模農場における牛ヨーネ病の清浄化対策の進捗状況：千葉県北部家保 不破友介、高梨優希

令和4、5年度の家畜伝染病予防法第5条に基づく牛ヨーネ病検査(5条検査)において、管内大規模農場(A、B農場)で患畜を摘発。防疫措置の後、まん延防止対策を開始。いずれの農場においても、同居牛検査で断続的に患畜が摘発され、5条検査での新規発生確認から令和6年10月末までにA農場にて延べ3,812頭検査し、自主とう汰牛を5頭(うち4頭は6か月齢未満)、患畜を7頭確認。B農場にて延べ1,700頭検査し、自主とう汰牛を1頭、患畜を4頭確認。新たな感染源の侵入防止対策として導入牛

検査をA農場では令和6年3月、B農場では令和6年5月より開始。令和6年10月末までに導入した牛は全例陰性を確認。当所の指導や農家の取組により衛生管理が向上したが、終わりの見えないまん延防止対策に農家のモチベーションが低下しているのが現状。今後の衛生対策の進め方が課題。

#### 81. 迅速なフィードバックと対策で清浄化を達成した *Salmonella Dublin*による牛サルモネラ症発生事例：新潟県下越家保 増門宙、中村正明

管内1酪農場で導入した子牛が下痢を呈し、その後すべての飼養子牛が下痢を呈す。死亡子牛糞便から *Salmonella Dublin*(SD)を分離、SDによる牛サルモネラ症と診断。浸潤状況調査のため飼養牛と環境拭き取りの検査を実施。検査は複数の培地を併用、分離培養と増菌培地の遺伝子検出法を組み合わせて実施。検査結果のフィードバックは従来法より10日以上早く、最短で採材1～2日後に実施可能。浸潤状況調査の結果、SDは子牛3頭及び子牛飼養マスの床2か所から検出、成牛飼養エリアからは非検出。SD陽性牛は抗菌薬投与と隔離、床は消毒の実施を指示し、モニタリングを継続。2度のモニタリングで子牛飼養エリアからSDが検出されたため、清掃消毒の具体的な方法を指導。その後のモニタリングで2回続けて飼養牛及び環境からSD非検出。清浄化達成と判断。迅速なフィードバック、早期の治療・隔離と消毒、清掃消毒の具体的な指導が清浄化達成に貢献。

#### 82. 酪農場で発生した *Salmonella Saintpaul*による牛サルモネラ症：新潟県中越家保 五十嵐紗代子、佐藤香代子

令和6年10月中旬、対尻タイストール60頭規模の酪農場で搾乳牛に集団下痢、発熱、食欲低下及び泌乳量低下を認め1頭が死亡。発症牛下痢便5検体と死亡牛の肺から *Salmonella Saintpaul*を分離し、牛サルモネラ症と診断。本症例は11月までに4頭が死亡するなど既知の報告より極めて重篤な症状を呈し、直接的被害額は100万円と試算。飼養者と臨床獣医師を交え対策を検討し、発症牛へ抗生素投与、飼養牛全頭へサルモネラワクチン接種及び生菌剤投与、子牛飼養場所変更、牛舎入口及び通路に踏み込み消毒槽設置、飼槽周囲の拭き取り消毒及び消毒薬毎日散布、畜舎周囲に電気柵設置。消毒効果検証のためのモニタリング検査では飼養牛糞便8/47、環境材料1/15検体で04群サルモネラ分離。飼養者の重点的且つ継続的な清掃消毒により、2か月後の検査では飼養牛糞便1検体陽性、環境からの菌分離陰性、臨床症状なし。今後は環境も含めた清浄化に向け、継続的な衛生管理の徹底と浸潤状況の確認調査を隨時実施。

#### 83. 自動核酸抽出機を用いたヨーネ菌遺伝子抽出法の検討：新潟県中央家保 佐藤圭介

ヨーネ病発生時の検査対応の迅速化及び効

率化を目的に、自動核酸抽出機(抽出機)を用いたヨーネ菌遺伝子抽出法を検討。前処理にビーズ破碎処理、加温処理及び滅菌 PBS による洗浄処理を実施後、抽出機で抽出。キット(ヨーネピュアスピン)での抽出との比較をリアルタイム PCR で実施。前処理法の検討のためヨーネ菌を既知量含んだ 4 検体の糞便及びヨーネ病患畜 2 頭の糞便を供試し、定性判定が全て一致。患畜の臓器の計 18 検体も定性判定が全て一致し、環境材料として患畜の糞便を環境材料に添加したものを作製して計 44 検体を試験し、40 検体で定性判定が一致。各抽出法の作業時間、作業手順数及びコストは、キットで 2 時間、21 手順、1060 円に対し抽出機で 1 時間、13 手順、796 円。自動抽出機を活用した抽出法はコストの低減、作業時間及び労力の圧縮が可能。rPCR により早く移行できるため検査が迅速化。本法は多検体にも対応しやすく、大規模農場でも環境検査を繰り返し実施が可能。

#### 84. 管内牛農場におけるヨーネ病の発生状況：山梨県東部家保 佐藤浩介、内田幸

令和 6 年度に実施した管内のヨーネ病検査において、9 戸 14 頭と多数の患畜を摘発したため、今年度を含め、rPCR 法が公定法となった平成 25 年度以降の管内におけるヨーネ病の発生状況をとりまとめた。摘発されたヨーネ病患畜は 18 戸 40 頭。18 戸のうち、外部導入のある農場が 10 戸、全て自家産の農場が 8 戸。患畜のうち、39 頭は自家産であり、その内預託歴のある牛は 13 頭。外部導入や預託など、農場の飼養状況は様々であることから、ヨーネ菌の侵入は複数の要因が示唆。2 産以上の経産牛の摘発は 40 頭中 33 頭、未経産牛は 4 頭摘発。当所の過去の ELISA 検査で陰性が確認された牛を 28 頭確認。これらのことから早期摘発のため、定期的な検査は必要。発生農場では農場の衛生対策、子牛の感染防止対策が重要なため、清浄化に向けた衛生管理指導を実施。今後もヨーネ病の発生動向を把握するとともに、各農場の防疫対策を検討し、早期の清浄化に努めていく。

#### 85. 2 ヶ月齢でヨーネ病の病理学的病変を認めたジャージー種子牛の一例：山梨県東部家保 石原希朋、牛山市忠

牛のヨーネ病は主に哺乳牛が *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (ヨーネ菌) を経口摂取し、長い潜伏期間後、慢性下痢等を呈する法定伝染病。2 ヶ月齢でヨーネ菌が分離、病理学的所見が得られたので報告。症例はヨーネ病が継続発生している農場のジャージー種、2 ヶ月齢、雌。ヨーニン反応が陽性、遺伝子検査で患畜(遺伝子量 : 0.020pg/2.5 μl)。剖検は著変なし。回腸、盲腸及び結腸の内容物からヨーネ菌を分離。病理学的検査では、回盲部から 10cm 上の回腸で粘膜固有層に限局性肉芽腫、バイエル板に石灰沈着を伴う多核巨細胞浸潤を観察。抗酸菌染色で病変部に菌体を確認。病変は多核巨細胞主体で少数菌型・類結核型病変。飼育環境等から垂直感染ではなく、水平感染と

考察。摘発時期は月齢から感染初期の一過性排菌時が示唆されたが、排菌量が多く、多量にヨーネ菌を経口接種すると子牛でも発症することが報告されていることから、発症時の持続排菌時の可能性が高いと考察。

#### 86. 乳汁検査における新たな検査法の試みと課題：長野県伊那家保 藤本洋平

一般乳汁細菌検査(細菌培養法)は、1 ~ 2 日の培養が必要であり、また培地上で菌が発育しない乳房炎(非発育性乳房炎)では、原因の特定は困難。迅速かつ非発育性乳房炎でも菌体の検出を可能にする検査法(迅速検出法)を広島大学鈴木教授が考案。この迅速検出法を細菌培養法と同時に実施することで、迅速検出法を活用するにあたっての課題がみられた。試験検査で依頼のあった乳汁について、細菌培養法と迅速検出法とで検査を実施。細菌培養法は定法のとおり。迅速検出法は、乳汁 10 mL を 3000 rpm、5 分間遠心、上清を除去。沈渣を生理食塩水 1 mL で懸濁、うち 10 μL をスライドガラスに広げ、グラム染色し鏡検。結果、細菌培養法で分離困難な検体で菌体を検出したが、全体として細菌培養法よりも菌体の検出率は低下。迅速検出法は、検査の性質を理解し、細菌培養法の弱点である迅速性等を補えるものと考察。今後は臨床獣医師と緊密に連携し、本法を有効に活用していきたい。

#### 87. 迅速発育型非結核性抗酸菌が分離された乳房炎：長野県伊那家保 佐藤聖子

当所の乳汁細菌検査(乳汁検査)では、通常 48 時間以内に発育する菌のみを回答。管内 1 酪農場の乳汁検査で、48 時間以内の培養でコロニーを形成せず、後日の同一個体の再検査にて 48 時間以上の培養で多剤耐性のグラム陽性短桿菌を分離。当該牛は、治療するも回復せず、分娩後、予後不良で廃用。と畜検査にて乳房の広範囲壞死と全身状態の悪化を確認。その後、細菌の同定検査にて迅速発育型非結核性抗酸菌(RG-NTM)である *Mycobacterium fortuitum* (以下 *M. f.*) と判明。当該牛はヨーネ病エライザ(ELISA)検査で陽性、リアルタイム PCR 検査で陰性となり、ELISA 検査はヨーネ菌以外の抗酸菌に非特異的に反応したと推察。その後の敷料等の牛舎内環境検査では *M. f.* は非検出。*M. f.* 等の RG-NTM による乳房炎は、通常の乳汁検査では分離困難。数回の乳汁検査でコロニーを形成せず、ヨーネ病 ELISA 検査で非特異反応を示す個体の乳汁の原因菌は、培養時間の延長等で分離できる可能性がある。今後の乳汁検査方法の一助と考えられた。

#### 88. 呼吸器病発生農場における牛呼吸器複合病関連病原体の保有状況：岐阜県飛騨家保 大塚幹弘、青木栄樹

牛呼吸器複合病はストレスや病原体など複数要因により発症する重要疾病。管内の呼吸器病発生農場 8 戸について発症牛と同居牛の鼻腔スワブを用いた遺伝子検査により関連病原体

(ウイルス 6 種、細菌 4 種、マイコプラズマ 4 種) の保有状況を把握。細菌とマイコプラズマは菌分離し薬剤感受性も調査。延べ 102 検体中 99 検体からウイルス 2 種 19 遺伝子、細菌 4 種 115 遺伝子、マイコプラズマ 3 種 201 遺伝子を検出。病原体の種類は農場毎に異なり細菌、マイコプラズマが多い傾向。個体でも複数種の同時検出(最多 7 種)例や未検出例があり保有状況は多様。病原性の高い *Mannheimia haemolytica* が 6 農場で 13 株、*Mycoplasma bovis* が 3 農場で 10 株分離。多剤耐性株も含まれ抗菌剤の慎重使用に留意が必要。病原体の保有状況は農場毎に異なり、治療や予防は農場毎の対応が重要。必要な検査をすべて当所で実施し、速やかに結果説明及び農場指導ができる体制を構築。

#### 89. ヒストフィルス・ソムニ感染症の 3 症例から考察された診断時の要点：岐阜県中央家保 加藤智、林登

【概要】牛のヒストフィルス・ソムニ(Hs)感染症(敗血症・髄膜脳脊髄炎型)は、神経症状、脳の典型病変の確認、菌分離等で診断。開頭は労力が大きいため主に神経症状を示す牛で実施。しかし本症の 3 症例から、この開頭基準では本症を見逃す可能性が示唆。各症例を整理し、対策を考察。【症例 1】9か月齢、Hs ワクチン未接種。神経症状。脳のみに典型病変あり。脳で菌分離陰性、遺伝子検査陽性。【症例 2】13か月齢、Hs ワクチン未接種。臨床所見に乏しい突然死。心臓等に組織で化膿巣認められるも肉眼で確認できず。心臓等の菌分離陰性、遺伝子検査陽性。【症例 3】22か月齢 Hs ワクチン未接種。突然死。脳のみに典型病変あり。脳脊髄液の菌分離陽性。【考察】3 症例で、臨床所見が乏しい突然死、脳のみに典型病変を示す牛を確認。神経症状を示す牛のみの開頭では脳の病変を確認できず本症を見逃す可能性あり。対策として、Hs ワクチン未接種、かつ、剖検時点で死因不明の牛の開頭を推奨。

#### 90. 管内酪農場で発生した牛ボツリヌス症：静岡県東部家保 久保山雪子、柴田有紀美

令和 6 年 7 月、管内酪農場で突然の起立不能と呼吸麻痺を呈し急死する牛が多発、発症から 12 日間で飼養頭数約 8 割の 74 頭が死亡。当初、熱中症を疑うが、発生状況から、県内初の牛ボツリヌス症発生の疑いが強まったため、病性鑑定を実施。毒素検査と同時に農場全体の消毒、牛ボツリヌス症に関する講習会を企画。検査の結果、牛床敷料、直腸便及びオガコからボツリヌス菌 D 型毒素遺伝子検出。マウス接種法でボツリヌス D 型菌による牛ボツリヌス症と診断。農場消毒効果をみる環境調査の結果、消毒実施場所から毒素遺伝子不検出。死亡牛の発生状況から、TMR 飼料汚染による食中毒型の牛ボツリヌス症と推察するが、汚染経路は不明。講習会は、農家中心に畜産関係者 73 名が参加、本症の発生原因や対策を説明。発生直後の講習会により、地域における本症の周知及びワクチン

接種等対策促進。本症は、起立不能から死亡の転帰が早く、自給飼料を作る農場は集団発生するリスクを関係者が再認識。草地型酪農が盛んな本地域では、地域全体で対策の継続が重要と考察。

#### 91. 牛ボツリヌス症と診断した 1 事例と検査体制の検討：静岡県中部家保 熊谷大史郎

牛ボツリヌス症と診断した 1 事例の検査概要を報告し、検査体制を検討。検査材料は剖検牛 1 頭の消化管内容物、発症牛の直腸便、飼料、敷料。卵黄加 GAM 寒天培地で直接分離培養及び強化クックドミート培地で増菌培養。それぞれ DNA 抽出後、ボツリヌス毒素遺伝子検査を実施。直腸便、敷料から D 型ボツリヌス毒素遺伝子を検出。大阪公立大学で実施された毒素試験及び毒素中和試験で、直腸便から D 型ボツリヌス毒素を検出。よって、牛ボツリヌス症と診断。検出困難な直接分離培養で毒素遺伝子を検出したが、疑わしい全コロニーを検査した結果と考察。今回の事例を基に、検査材料及び検査方法を検討。所内で実施する検査と外部機関へ依頼する検査を整理、外部機関への依頼方法を確認。所内実施検査の写真付き検査プロトコールと検査チェックリストを作成。検査手技が明解化、担当職員以外でも検査実施が可能。迅速な検査対応と、検査精度の向上を期待。

#### 92. 管内一酪農家で発生した牛ヨーネ病の清浄化にかかる費用の評価：愛知県東部家保新城設楽支所 辻井隆宏

牛ヨーネ病は発生すると清浄化までに多額の経費を要し経済的被害が大きいが、具体的な損失額の報告はあまりない。令和 5 年 5 月に牛ヨーネ病が発生した管内一酪農家において清浄化対策を実施、令和 6 年 3 月に清浄化を達成。清浄化にかかる一連の費用を評価。患畜及び自主淘汰した牛の逸失利益と農家が負担した諸経費等から手当金等を差し引いた総額は 4,690,353 円の損失。次にヨーネ病対策を徹底し新規感染が無いこと等を条件に、自主淘汰した乳用種雌 2 頭を処分せずに当該患畜同様に 3 産目で発症すると仮定した場合を試算。結果、農家の追加負担の総額は 5,928,760 円であった。以上より牛ヨーネ病は発生すると清浄化までに多くの費用、時間、労力を費やすため経済的観点からも改めて早期摘発淘汰と迅速な農場内の清浄化が重要。

#### 93. ヨーネ・ファインドプロでのインターナルコントロール不検出事例とその対策：愛知県中央家保 高村祐士

【目的】ヨーネ・ファインドプロ (FP) でのインターナルコントロール (IC) 不検出検体の処理方法について比較検討。LightCycler96 (Roshe) での最低最終蛍光強度 (MinimalEPF) についても検討。【材料と方法】患畜の直腸便、リンパ節 4 検体、腸管 3 検体の計 8 検体を用いて DNA を抽出。抽出 DNA 原液、Tris-EDTA で 2 倍又は 5 倍希釈した DNA (TE2、TE5)、DNA 精製

キットを用いた精製 DNA の計 32 検体について検査。【結果】自動解析では、抽出 DNA 原液の 6 検体、TE2 の 2 検体で判定不能。TE5 及び精製 DNA ではすべて試験成立。MinimalEPF を 0.1 に設定後、新たに 4 検体試験成立。【考察】IC が不検出となった検体は 5 倍以上の希釈または精製キットの使用を推奨。PCR 阻害物質が多い検体では増幅効率が低下するため、蛍光強度の上昇が認められても自動判定では陰性判定される可能性。陰性コントロールでも EPF は 0.05 を超える場合があるため、MinimalEPF の手動設定値は 0.1 を推奨。

#### 94. 県内で発生した非定型 *Salmonella* Typhimurium による牛サルモネラ症の疫学解析：愛知県中央家保 西川泰代

省内初の非定型 *Salmonella* Typhimurium (ST) (04:i:-) による牛サルモネラ症が発生。過去分離された豚由来非定型 ST と関連性を調査。本事例由来株及び豚由来株 4 株でパレスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) による分子疫学解析の実施及び 12 薬剤 (ABPC, CEZ, CXT, SM, KM, GM, CL, TC, NA, ERFX, SXT, CP) のディスク拡散法による薬剤耐性パターンを比較。また省内で平成 28～令和 5 年度に非定型 ST が分離された 21 件で薬剤耐性傾向の調査のため 4 剤 (ABPC, KM, CL, CP) の寒天平板希釈法を実施。PFGE の結果、畜種間の疫学関連性は低いと示唆。ディスク拡散法で牛由来株は TC のみ、豚由来株では 0～5 剤に耐性を示し牛由来株と耐性パターンは不一致。寒天平板希釈法で牛由来株は全てに感受性だが豚由来株は ABPC, CP で最小発育阻止濃度が高い傾向。畜種間の薬剤耐性差は抗菌剤使用量の影響と考察。薬剤耐性菌の出現を予防する適切な薬剤選択及び蔓延を防ぐ飼養衛生管理が重要。

#### 95. 管内酪農場における子牛の下痢病原体保有状況とその対策：三重県北勢家保 市川雄貴、齋藤亮太

【概要】管内 5 酪農場で、子牛が保有している下痢病原体を調査、うち A 農場では、主原因と考えられる牛クロストリジウム・パーフリンゲンス (以下、Cp) 感染症について対策を実施。

【方法】日頃から子牛の下痢が発生している 5 酪農場で子牛から直腸便を採取し、下痢病原体スクリーニング検査を実施。A 農場では Cp について詳細に調査。【結果と考察】スクリーニング検査では各農場で異なる病原体を検出。牛ロタウイルス、コクシジウム、Cp が下痢の要因と推察。A 農場の Cp 菌数は 30 日齢未満の子牛全てで  $10^4$  CFU/g 以上。母牛の Cp 抗体価検査では抗体価のばらつき。【対策】各農場に下痢低減のための衛生指導を実施。A 農場では母牛への牛クロストリジウム感染症 5 種混合ワクチン適正接種や分娩時管理、子牛ハッチの消毒等を指導。対策後の子牛直腸便の Cp 菌数は  $10^4$  CFU/g 以下。下痢の発症を未然に防げるよう指導を継続。

#### 96. 県内 BRDC 関連細菌および *Mycoplasma bovis*

の薬剤感受性調査：三重県中央家保 諏訪智乃  
牛呼吸器病症候群 (BRDC) 関連病原体の *Pasteurella multocida* (Pm)、*Mannheimia haemolytica* (Mh)、*Mycoplasma bovis* (Mbo) の省内薬剤感受性状況が未調査のため、最小発育阻止濃度 (MIC) を測定した (①)。また、従来の試験法は煩雑さや耐性判定用基準値 (ブレイクポイント (BP)) 欠如の問題がある。そこで、近年開発された遺伝子 (薬剤耐性遺伝子、一塩基多型) 検出法や新発表の BP を用いたディスク法 (新法) の有用性を①の結果と比較、検討した (②)。① : Pm と Mh に大きな耐性傾向はみられなかった。しかし、Pm 株の半数にナリジクス酸耐性があり、キノロン系薬剤の感受性動向に注意が必要と考えられた。Mbo では国内流行株の省内蔓延が推察された。② : Mh のストレプトマイシン耐性遺伝子のみ検出感度が①の結果と比較して低かったが、他の試験法の有用性は確認された。新法の活用は迅速かつ適切な抗菌剤選択に寄与することが期待され、今後、県内の導入を推進していく。

#### 97. 死亡子牛から分離された大腸菌および *Salmonella* Typhimurium の解析：大阪府家保 大平真由

大腸菌症は特定の病原関連遺伝子をもつ大腸菌による感染症で、腸管外病原性大腸菌 (ExPEC) では敗血症や髄膜炎等全身症状を、牛サルモネラ症は様々な血清型に起因し、下痢や流産、泌乳量低下等を引き起こす。40 日齢で死亡した子牛の主要臓器等から O 型別不明の大腸菌および *Salmonella* Typhimurium (ST) を分離、解析を実施。病理組織学的検査では全身諸臓器でグラム陰性桿菌を、肝臓でチフス様結節を、腎臓・肺・手根関節等で炎症像を観察、抗サルモネラ 04 群血清を用いた免疫組織化学的染色では陽性反応を確認。ExPEC の病原因子遺伝子検索では付着因子である *afa8*、鉄取込能因子である *fyuA*、*iutA* が陽性、菌の付着・定着により感染が成立、一部臓器での病変形成への関与が示唆。薬剤感受性試験では ST、大腸菌とともに多剤耐性傾向。ST の PFGE 法および SNP 遺伝子型別 PCR 法の結果、2021 年の府内流行株と同一由来株と考えられ、過去流行株が環境中に残存、感染に関与したと考察。

#### 98. 管内で発生した牛サルモネラ症の清浄化対策と疫学解析：兵庫県姫路家保 川口黎子

管内 2 酪農場で発生した *Salmonella* Saintpaul (SS) による牛サルモネラ症に対して清浄化対策を実施。全頭の糞便検査で 2 回連續の陰性、かつ環境検査で 1 回の陰性となることを清浄化条件とし、定期的な立入検査、衛生指導を繰り返し、両農場とも清浄化を達成。対策中の農家の意見を取り入れた、牛サルモネラ症発生時の説明用資料を作成。清浄化対策の流れや清浄化基準を明確にし、清浄化に向けた畜主の意欲を保つことを期待。両農場から分離された SS 菌株について、1 濃度ディスク法で薬剤感受性試験を実施した結果、13/14 薬剤で結果が

一致。疫学的関連を疑い PFGE を実施、菌株間の疫学関連性が示唆。農場間での人為的な SS の伝播を疑う。今後は畜主に向けた飼養衛生管理の徹底、特に農場入場者の消毒等の指導に加え、農場に出入りする関係機関に対しても農場立ち入り時の衛生管理について啓発が必要。

#### 99. 管内酪農場における県外導入牛のヨーネ病定性陽性牛早期摘発事例：鳥取県倉吉家保 網谷祐汰、山崎健太

本県では家畜伝染病予防法第 51 条に基づき、県外導入牛のヨーネ病検査を実施。過去の若齢牛でのヨーネ病発生を受け、令和 6 年 1 月から 24 ヶ月齢未満の牛については糞便 qPCR 検査、それ以上は ELISA 検査に変更。令和 6 年 10 月 26 日、管内酪農場で県外から乳用未経産牛 15 頭を導入。同日採材を行い、糞便 qPCR 検査を実施したところ、1 頭で定性陽性、定量陰性（定量値 0.000727 pg/2.5 μL）。畜主の意向で自主とう汰を実施。当所で解剖を実施したが、いずれの臓器も著変を認めず。また、腸管、腸間膜リンパ節等を用いた qPCR においてもヨーネ菌遺伝子は検出されず。若齢牛の検査方法変更により、ヨーネ菌を排泄しているおそれのある牛の導入による農場汚染を未然に防ぐことが出来たと思料。

#### 100. ESBL を獲得した *Salmonella* Montevideo の遺伝子学的解析：鳥取県倉吉家保 山崎健太、中村耕太郎

S. Montevideo (SM) による牛サルモネラ症発生農場において、投薬治療後の子牛から基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ (ESBL) を保有する多剤耐性 SM を分離。SM の一部が ESBL 遺伝子を獲得し、無効な薬剤を投薬した子牛で選択的に増殖したと推測。耐性株は治療薬変更により農場から早期消失。由来特定のため、牛舎落下糞便を薬剤添加培地にて培養し、SM と同一の耐性パターンを有する大腸菌を分離。SM、耐性 SM、大腸菌株を用いて ESBL 遺伝子を標的とした PCR を実施。耐性 SM と大腸菌株は *bla*<sub>CTX-M-9</sub> 型 ESBL 産生菌。I-CeuI、S1 ヌクレアーゼの各制限酵素で DNA を消化後 PFGE、*bla*<sub>CTX-M-9</sub> をプローブとしたサザンハイブリダイゼーションを実施。耐性 SM と大腸菌のプラスミド上に *bla*<sub>CTX-M-9</sub> の存在が示唆。ゲノム解析の結果、耐性 SM と大腸菌のプラスミドの遺伝子構造はほぼ同一。SM と大腸菌間でプラスミドが伝達されていたと考察。国内の牛における ESBL 産生サルモネラ属菌の分離報告は稀。

#### 101. 管内酪農場で発生した *Salmonella* Dublin によるサルモネラ症の診断と対策：島根県出雲家保 山本裕美、

板倉悟管内 600 頭規模の酪農場でサルモネラ症が発生。初発病性鑑定事例で発熱および呼吸器症状の 2 か月齢の子牛の脳から *Salmonella* Dublin (以下 SD) を分離し、サルモネラ症と診断。SD に適した培養方法を検討し、増菌培地をハーネテトラチオニ酸培地からテトラチオネ

ートへ、分離培地を DHL から ESS へ変更。同居牛等の検査として、子牛計 198 頭、環境検査 73 箇所、死産胎子 4 例を実施し、子牛計 6 頭の陽性を確認。成牛については症状を認めず、ワクチンを全頭接種済みであったため検査を実施せず。環境については石灰散布、子牛入れ替わりの際のハッチの消毒徹底、職員の専属化等の対策を実施。初発事例から 1 か月経過後に陽性牛の摘発なし。初発病鑑事例での SD の分離、適確な検査ならびに迅速な対策の実施が奏功し、早期の清浄化を達成。

#### 102. *Salmonella* Dublin 近年分離株のサルモネラ用培地での発育性と色素耐性の関連評価：島根県家畜病性鑑定室 鈴木郁也、大元隆夫

1996 年、2017 年、2021 年および 2024 年に県内で分離された *Salmonella* Dublin (SD) 4 株および *Salmonella* Typhimurium 基準株を増菌培地 4 条件、健康牛糞便混合有無 2 条件、増菌培養時間 3 条件、分離培地 3 条件の計 72 条件でそれぞれ比較。また主なサルモネラ用培地に含まれる色素（ブリリアントグリーンおよびマラカイトグリーン）に対する感受性試験を国内初実施。2017 年、2021 年および 2024 年分離株ではテトラチオネット (TT) 培地および高圧蒸気滅菌処理ハーネテトラチオニ酸塩基礎培地でのみ良好に増殖。分離培地の検出感度は ES サルモネラ寒天培地 II (ES II 培地) とノボビオシン加 DHL 寒天培地で概ね同等。上述 3 株の色素に対する MIC 値はいずれも培地内含有色素濃度を下回り、近年分離 SD 株においてこれら色素への耐性が何らかの要因で減弱化（感受性化）し、発育に影響していることが示唆。夾雜菌との判別などの総合所見から TT 培地と ES II 培地の併用が推奨される。

#### 103. 大規模農場の子牛で発生したサルモネラ症の対応：岡山県井笠家保 馬場彩

乳用成牛約 2,500 頭、肉用子牛約 500 頭を飼養する農場で令和 5 年 12 月から子牛の死亡頭数が増加。同年 12 月 21 日、肺炎疑いで病性鑑定した死亡子牛 1 頭の直腸便から *Salmonella* Typhimurium(以下 ST) 分離。今回分離された ST は DHL 寒天培地で判別困難、多剤耐性で一部のニューキノロン系抗生剤に耐性を確認。子牛全頭の直腸便と環境材料による浸潤状況調査で、子牛 13.7% (83/605)、環境 29.5% (13/44) から ST 分離。清浄化対策として①牛舎消毒、②子牛全頭に有効な抗生素投与、③生菌剤の増給、④成牛及び子牛全頭にサルモネラワクチン接種、⑤移動予定子牛の ST 検査（毎週）、⑥陽性牛隔離及び⑦持続排菌牛の淘汰を実施。対策の結果、子牛の死亡頭数減少、令和 6 年 4 月以降陽性子牛の摘発なし。環境検査で 2 回連続陰性を確認し、同年 5 月に清浄化達成。従業員、診療獣医師を含め農場と綿密に協議を重ね、迅速かつ多岐にわたる対応により約 4 ヶ月で終息。

#### 104. 子牛下痢症の糞便から分離されたフルオロキノロンを含む多剤耐性 *Salmonella*

**Typhimurium**：岡山県岡山家保家畜病性鑑定課  
難波かおり

フルオロキノロン（FQ）系抗菌剤は人医療においても重要で、近年耐性菌の増加が危惧。今回、子牛の下痢便から分離された FQ を含む多剤耐性 *Salmonella Typhimurium* (ST) 及び *Providencia rettgeri* 各 1 株の耐性化の機序について検討するため、キノロン耐性決定領域 (QRDR) の変異同定、PCR 法によるプラスミド性キノロン耐性 (PMQR) 遺伝子の検出、プラスミド抽出、プラスミド伝達試験 (STのみ) を実施。両株で GyrA の QRDR 内変異を認め、保有する PMQR 遺伝子は両株間で異なり、プラスミドサイズも異なっていた。ST のプラスミドは伝達能を有し、キノロン以外の多くの薬剤耐性遺伝子を搭載。両株の FQ 耐性は GyrA の変異に起因し、両株がそれぞれ耐性を獲得したと推察。両株とも PMQR 遺伝子保有を認め、FQ 耐性株の選択が促進された可能性があり、本遺伝子の動向には注意が必要。FQ 耐性 ST は公衆衛生上重要で、出現動向の監視と、分離株の遺伝学的特徴の記録の継続が重要と考える。

**105. 子牛の *Fusobacterium necrophorum* による多発性脳膿瘍一症例**：岡山県井笠家保 国森 悠人

2024 年 10 月、19 日齢の乳用子牛が後弓反張や遊泳運動などの神経症状を呈し、治療に反応せず、病性鑑定実施。剖検では大脳表面に小豆大の膿瘍を認め、同病变部からグラム陰性多形性桿菌を分離。分離菌は、運動性(-)、リバーゼ(+)で、生化学性状と 16srRNA 解析等の結果から、*Fusobacterium necrophorum*(Fn) と同定。脳を連続的に横断したところ、右間脳で  $1.7 \times 1.4\text{cm}$  大の膿瘍が認められ、大脳や中脳にも同様の大型膿瘍が多発。病理組織学的検査では、膿瘍は凝固壊死像を呈し、その周囲では線維素の析出、血管の変性や壊死、形質細胞やリンパ球主体の囲管性細胞浸潤を確認。また、ワーチンスター染色で膿瘍内に黒色に染色される多形性の細菌を多数確認。以上のことから、Fn による多発性脳膿瘍と診断。今回の症例では、Fn が脳のみに膿瘍を形成した稀な症例と考えられ、Fn が何らかの要因により脳へ波及し、病変を形成したと推察。

**106. 管内酪農場で発生した牛サルモネラ症（届出外）の早期終息に向けた取組**：岡山県津山家保 横内百合香

令和 6 年 7 月、管内酪農場で発熱を主徴とした伝染性疾患疑いで病性鑑定。立入時に水様性下痢を呈する牛も確認し、鼻腔スワブ及び糞便を採材。糞便検査からサルモネラ菌の関与が強く疑われ、農場及び関係機関へ連絡。農場内の感染状況確認のため、直ちに全頭検査実施と踏込み消毒槽設置を指導。併せて、酪農農業協同組合（酪農協）及び共済家畜診療所（共済）とで農場消毒、治療方針及び集乳順路等の緊急対策を協議し、今後の連絡体制を構築。その後、血清型別検査により *Salmonella Newport* と確

定。対策会議を 6 回開催し、抗生素の全頭投与、牛舎一斉消毒、生菌剤の給与及び散布等指導し実施。保菌牛のみ選抜した検査を試行。まん延防止策として近隣酪農場に向け注意喚起等チラシ配布。対策会議（計画）・対策実践（実行）・検査（評価）の PDCA サイクルを 6 度繰返した結果、令和 6 年 11 月に牛及び環境検査から菌は検出されず、発生から 4 か月で早期終息。

**107. 乳房炎検査における乳汁保存条件の検討**：徳島県徳島家保 下田真暉、山本亮平

乳房炎検査の際、農場主が自ら検体を採材・保管する場合がある。しかし、保管方法に規定はなく、検査結果への影響も不明。今回、管内一酪農場で CMT 変法の結果を基に検体を抽出。採材後の乳汁の保存温度や時間経過による乳汁中の生菌数変動を調査。細菌培養検査を実施し生菌数を測定。結果、常温保存および 4°C 保存のいずれも、全検体で時間経過に伴い生菌数が変動したが、後者の方が変動は小さかった。常温保存では時間経過により新たな菌種が多数出現。4°C 保存では過半数の検体で、採材直後から 8 時間後まで主要な菌種に変化なし。一方、4°C 保存でも 1.5 時間以上経過後に培養すると、主要な菌種が採材直後の培養時とは変化した検体あり。乳汁の保存温度として常温よりも 4°C の適性を確認し、保存時間については 4°C で保存していくても可能な限り迅速に検査に供することを推奨。

**108. 予備的遺伝子検出法を活用した大規模農場でのヨーネ病まん延防止対策**：香川県東部家保 北所万貴子、瀬市さつき

令和 6 年 5 月、管内大規模酪農場において家畜伝染病予防法第 5 条に基づくヨーネ病検査を実施したところ、患畜 1 頭を確認。ヨーネ病疫対策要領（以下「要領」）に基づき患畜の隔離、殺処分、消毒の指導等を実施し、まん延防止のための検査計画を作成。年 3 回の同居牛検査及び市場出荷前の交雑種子牛の検査方法として、令和 6 年の要領改正で新たに追加された、プール糞便を検体とした予備的遺伝子検出法を採用。これまでに、同居牛検査を 2 回実施。1 回目は合計 4 日間延べ 39 名動員、295 頭検査。2 回目は合計 4 日間延べ 54 名動員、310 頭検査し、全頭陰性を確認。2 回の検査で、糞便採材、検体処理及び検査に要した時間・費用・人員を、抗体検査の場合と比較。時間は 3.2 倍、人員は 4.2 倍、費用は 4.2 倍必要。農場の状況に合わせたスクリーニング法の選択が必要であるが、特に大規模農場で予備的遺伝子検出法を採用する場合、時間・費用・人員の確保が今後の課題。

**109. 県内で分離された *Mycoplasma bovis* の分子疫学解析及び薬剤感受性判別 SNP 解析**：香川県東部家保 増川慶大、上村圭一

2023 年 8 月、*Mycoplasma bovis* 特異的 PCR 検査で県内 2 酪農場（A、B）のバルク乳から陽性検体を確認。また、B 農場は同年 9 月に子牛鼻腔

スワブでも陽性検体を確認。両農場のバルク乳分離株及びB農場の鼻腔スワブ分離株を用いたMLST解析、PFGE解析及び薬剤感受性判別SNP解析を実施。MLST解析ではA農場はST100、B農場は新規のST219を確認。PFGE解析では両農場とも同一あるいは類似のパルスパターンを確認。薬剤感受性判別SNP解析では両農場でテトラサイクリン系薬剤及び16員環マクロライド系薬剤への感受性低下を確認。さらにB農場では、フルオロキノロン系薬剤への感受性低下も確認。初発から定期的な乳房炎検査及び指導等を両農場で実施。A農場は早期の摘発及び淘汰により清浄化を達成。B農場は発見の遅れによる農場内へのまん延、管理失宜等により発生継続中。早期の清浄化には定期的なモニタリング検査等による早期発見及び早期対応が重要。

#### 110. 大規模酪農経営における哺乳子牛定期モニタリングの成果と課題：愛媛県東予家保 矢野真弓、高橋未帆

乳用牛約600頭飼養の酪農経営で、2018年度哺乳子牛の呼吸器疾病が集団発生したことから、2024年度まで6年間、計98頭の鼻腔スワブによる呼吸器疾病関連ウイルスPCR、マイコプラズマPCR、一般細菌検査の定期モニタリングを実施。2018年度から2019年度春にかけて*Mannheimia haemolytica*(Mh)、2019年度から2022年度冬季に牛RSウイルス、牛コロナウイルス、マイコプラズマが多かったが、2023年度以降は減少。さらに、2019年度以降の病性鑑定62件について分析。呼吸器疾病が季節を問わず発生し、原因はMhが61%と最も多く、死亡日齢の中央値は群飼育時期と一致。群飼育を中心とした衛生対策指導を継続した結果、病性鑑定頭数は減少。しかし牛舎構造上、オールアウトや隔離が困難で、温湿度管理や換気に注意が必要であり、経営者と従業員間の情報共有不足による対応の遅れやワクチンプログラムの見直し等の課題が存在。

#### 111. ヨーネ病検査の概要及び本年度の摘発事例：高知県中央家保 川村隆史

ヨーネ病における抗体検査では、抗体検出可能となるまでの間に排菌する個体の摘発が困難。ヨーネ病防疫対策要領の改正により、今年度から抗体陰性排菌牛の早期摘発が可能な遺伝子検査キットが利用可能。確定検査はより高い精度で検査可能となった。本県では、家畜伝染病予防法第5条に基づく悉皆検査を2年毎に実施。従来どおり、血清を用いたELISA法による抗体検査(以下、ELISA)でスクリーニング、糞便を用いたリアルタイムPCRによる遺伝子検査(以下、PCR)で患畜を確定。ELISA・PCRの検査頭数は令和5年度743頭・3頭、令和6年度2,843頭・7頭。令和6年度、大規模農場でELISA陽性3頭、うち1頭がPCR陽性となり、3年ぶりに患畜を確認。剖検時に臓器等を採材し、臓器PCRおよび菌培養を実施。回腸部等やコロニーから特異遺伝子を検出し、ヨーネ菌と同定。今後は所内で新キットを利用した検査を検討

し、ヨーネ病のまん延防止に努める。

#### 112. 管内酪農場における牛ボツリヌス症の発生とまん延防止対策について：福岡県筑家保 勝毛智子、福岡県中央家保 印丸美紀

令和6年3月6日に管内酪農場で育成牛1頭が急死。8日以降、育成牛舎内で数頭が続けて後軀麻痺を呈したため、診療獣医師が牛ボツリヌス症を疑い、汚染の可能性のある飼料の給与中止を畜主に指示。当所へ病性鑑定を依頼するとともに、まん延防止対策について両者で協議を実施。ボツリヌスワクチンの全頭接種及び、牛舎の清掃消毒や野生動物侵入防止対策等の衛生管理の徹底を畜主に指導。また、普及指導センター等の各関係機関と協力して牛舎の清掃消毒作業を実施。本症例は病性鑑定の結果、D/Cモザイク型ボツリヌス毒素による牛ボツリヌス症と診断。初発から16日間で、病性鑑定や淘汰を含め、育成牛合計8頭が死亡。疑い段階から早急にまん延防止対策を実施した後は、搾乳牛舎や他農場に被害が拡大することなく終息。今後も継続的なワクチン接種や、定期的な消毒及び野生動物侵入対策等の衛生管理の徹底を指導していく予定。

#### 113. 管内で続発した牛サルモネラ症について：福岡県筑家保 田口博子、福岡県中央家保 印丸美紀

2023年度肉用牛農家3件で*Salmonella* Stanley(以下SS)による牛サルモネラ症が発生。【概要】A農場：肉牛繁殖農場で、11月8日～21日にかけて11日齢～19日齢の子牛3頭が下痢等の症状を呈し死亡。B農場：肉用牛繁殖農場で、9月中旬から子牛の発熱、下痢が散発。C農場：肉用牛肥育農場で、子牛の死亡が増加。A、B農場は閑連農場、C農場は疫学的閑連はない。【材料及び方法】A農場死亡子牛を用いて解剖学的検査及び細菌学的検査を実施。B、C農場の子牛各4頭の直腸便を用い、細菌学的検査を実施。分離したSSはパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)を利用して制限酵素Bln IによるゲノムDNAの切断パターンを比較解析。【成績】解剖学的検査の共通所見は腸間膜リンパ節の腫大。細菌学的検査でA農場の主要臓器、腸間膜リンパ節と直腸便などからSSを分離。B、C農場の直腸便からもSSを分離、PFGEでは全てのSSがほぼ一致。

#### 114. 肉用牛肥育農場で発生した悪性水腫による急死事例：福岡県筑後家保 辻尾昌平

管内肉用牛飼養農場で、16カ月齢の肥育牛1頭が食欲低下後、食欲廃絶し死亡。全身に皮下気腫、主要臓器実質や筋肉にガス貯留を伴う気腫。筋肉及び多臓器から*Clostridium septicum*を検出し、本菌単独感染による悪性水腫と診断。対策として、同居牛への抗生素投与、17カ月齢時のワクチン接種、農場内消毒を実施。過去の複数の急死事例より、本菌による農場の高度汚染を疑い、同農場の肥育牛24頭の血清抗体検査及び敷料25検体のPCR検査を実施。血清

抗体検査では 24 検体中 9 検体で本菌の野外感染を疑う抗体価を認めたが、敷料の PCR 検査では全検体で陰性であったため、保菌牛の導入や本菌で汚染された自給飼料等の給与も原因である可能性。なお、抗体陰性個体も多数認めたため、農場の消毒等の衛生指導を行い、より早期のワクチン接種を指示。

#### 115. 過去 3 年間に黒毛和種子牛の病理検査で注意を要した病性鑑定事例 3 例：福岡県中央家保 因泥優樹

牛 *Clostridium perfringens* (Cp) 感染症 2 例 (①②)、虚弱子牛症候群（以下 WCS）を疑う子牛にみられた臍帯炎 1 例 (③) の病性鑑定報告  
①: A 型 Cp2.8 × 10<sup>6</sup> 個/g 分離、BVDV 遺伝子不検出、パイエル板壊死を伴う化膿性出血性小腸炎。  
②: 凍結材料から A 型 Cp6.0 × 10<sup>3</sup> 個/g 分離、ウイルス検査陰性、コクシジウムオースト不検出、クリプトスピリジウム陰性、小腸パイエル板壊死・出血、小腸及び直腸グラム陽性大桿菌を伴う壞死性出血性炎。  
③: 臍の腫脹確認されず、全身臓器、臍帯から多数大腸菌分離、BVDV 遺伝子不検出、脳の化膿性髄膜炎、壞死性化膿性臍帯炎、胸腺萎縮。  
①②を牛 Cp 感染症、③を WCS 疑い、牛大腸菌症と診断。  
①②は BVDV の関与否定。パイエル板の壊死は類症鑑別で重要。直腸病変は Cp 関与の可能性を考慮。  
③は臍帯から大腸菌が侵入、血行性に脳に髄膜炎。易感染状態。胸腺、臍帯は注意深く観察、検査。疾病診断、飼養衛生管理指導に活かす。

#### 116. 牛ヨーネ病清浄化対策とその課題：宮崎県宮崎家保 風見清、稻井耕次

大規模酪農場の牛ヨーネ病清浄化対策として、①水平感染対策（高齢・低泌乳牛の更新、患畜同居子牛の移動）、②垂直感染対策（後継牛の生産を中止し肥育素牛としての出荷、娘牛の自主淘汰）、③環境汚染対策（畜舎消毒、敷料改良）の 3 視点からの対策を行い、良好な経過を継続中。後に中小規模酪農場で牛ヨーネ病が発生した際、上記 3 視点からの対策を検討。経済的な理由から娘牛の淘汰を見送ったところ、7 ヶ月後に当該牛でヨーネ病定性陽性を確認。この事例により、上記 3 視点からの対策網羅の必要性を再認識。今回実践した対策について、有効性はあるが生産者の経済的な負担が大きいことが問題として浮上。特に、生産した肉用子牛について、安価な取引、上場不可等の事例発生。この原因の一つとして、牛のヨーネ病防疫対策要領に記されている導入基準の理解不足があると推察。今後、行政や関係機関が連携し、牛ヨーネ病清浄化対策農場の肉用子牛出荷について検討することが重要。

#### 117. 宮崎県内の牛で確認されたロドコッカス・エクイ感染症 6 症例の病理学的検索：宮崎県宮崎家保 日高慎也、米山伸

宮崎県内で確認された牛のロドコッカス・エクイ感染症 6 症例について病理学的検索を実施。病理組織学的検査では、病変形成部において肉

芽腫性病変が認められ、マクロファージ、類上皮細胞及び多核巨細胞の細胞質内にグラム陽性球桿菌を多数確認。免疫組織化学的検査では、病変部の菌体に一致して *R. equi* の抗体陽性反応を確認。細菌学的検査では、全症例の病変部から *R. equi* が分離され、その内 5 例は VapN、1 例は VapB 遺伝子を保有。今回の検索で、牛も馬と同様肺、腸管、リンパ節に肉芽腫性病変を形成することが確認されたが、VapB 遺伝子保有株が検出された牛のみ他の症例と病態が異なった。また、6 例中 1 例において、牛で初めての *R. equi* による関節への病変形成を確認。今後、Vap に対する抗体を用いた免疫組織化学的検査を実施予定。病態解明のため、検査を継続し知見を蓄積。

#### 118. 腹・胸腔内に多数の肉芽腫性結節を認めた *Nocardia africana* による牛ノカルジア症：宮崎県宮崎家保 米山伸、中山瑞紀

腹腔内及び胸腔内に多数の肉芽腫性結節を認めた *Nocardia africana* (以下 Na) による牛ノカルジア症に遭遇。剖検時、腹・胸腔内の腹腔大網や臓器漿膜面に割面が砂粒状を呈する大豆大～母指頭大の白色結節が数珠状に形成。子宮は硬結し、子宮体部から両子宮角に多量の膿汁貯留。子宮や各結節では石灰沈着を重度に伴う壞死性化膿性肉芽腫性炎並びに血栓及び血管壁のフィブリノイド壊死がみられ、抗 *N. farcinica* 家兔血清を用いた免疫染色で、病変部の菌体、類上皮細胞及び多核巨細胞の細胞質内に一致して陽性反応確認。細菌学的検査では、子宮内膿汁及び各結節においてグラム陽性長桿菌が分離され、シークエンス解析にて Na と同定。子宮から血行性もしくは子宮の傷害等により腹腔内へ侵入し、その後、胸・腹腔全体に播種したと推察。多数の肉芽腫性結節を形成する Na による牛ノカルジア症は稀であり、病態解明のために今後も知見の蓄積が重要。

#### 119. *Salmonella Typhimurium* (04:i:-) が分離された子牛の化膿性髄膜脊髄炎の一例：宮崎県延岡家保 西田憲史

管内和牛繁殖農場にて *Salmonella Typhimurium* (ST) による化膿性髄膜脊髄炎と診断した事例。発生農場は母牛 42 頭の繁殖經營。当該雌牛は 1 週齢時に黄白色水様便、16 日齢で四肢の軽度強直等の神経症状を呈し、43 日齢で病性鑑定。剖検では、胸髄から仙髄にかけ髄膜肥厚。回盲リンパ節は腫大壊死。細菌学的検査で ST (04 : i : -) を分離。病理組織学的検査で脊髄硬膜下にて好中球浸潤、線維素析出による髄膜肥厚、脊髓白質で血管周囲に好中球及びリンパ球浸潤を主とする病変を確認。大脳等の病変は軽度。回盲部で粘膜表層の壊死病変。回盲リンパ節で好中球及び線維素析出を伴う壞死病変。免疫組織化学的検査で脊髄、回盲部、回盲リンパ節の各病変部に一致して 04 抗原陽性像。以上のことから ST による牛サルモネラ症と診断。腸病変から血行性に下部脊髄を主座とする髄膜脊髄炎に至ったと考察。

**120. *Clostridium haemolyticum* による牛の血色素尿症の一例：鹿児島県鹿児島中央家保 藤村裕、島真理子**

2024年6月、放牧後に可視粘膜蒼白や血色素尿を呈して死亡した繁殖雌牛1頭(当該牛)と、その同居牛6頭の病性鑑定を実施。細菌学的検査や生化学的検査により、レプトスピラ症、硝酸塩中毒、銅中毒を否定。*Clostridium haemolyticum* (Ch) の Nested PCR 検査で、当該牛の肝臓及び腎臓から増幅産物を確認。サンガーシークエンス解析で、増幅産物は Ch 基準株の塩基配列とほぼ 100%一致。当該牛の血清生化学的検査で肝障害が示唆され、解剖検査で肝臓の黄色化が、病理組織学的検査で小葉中心性の肝細胞変性・壊死が確認されたことを併せて、Ch による細菌性血色素尿症と診断。当該牛は放牧前から Ch を保菌、あるいは汚染された放牧地から本菌を摂取し、放牧に伴う環境変化のストレスが要因となり、肝臓中の Ch が増殖し発症したと推測。牛の血色素尿症の類症鑑別における本症の重要性を認識。

**121. 早産子牛の腸管外病原性大腸菌 (ExPEC) による敗血症事例：沖縄県八重山家保 鈴木元、中尾聰子**

【発生状況】黒毛和種繁殖農場の早産子牛が生後3日齢で死亡したため病性鑑定を実施。【材料及び方法】主要臓器と消化管のHE染色、主要臓器、臍帶および腹水から菌分離を実施し、分離された大腸菌はO血清群型別検査、病原性関連遺伝子の検索、薬剤感受性試験を実施。非定型O血清群の分類(PCR法)は動物衛生研究所に依頼。【結果】剖検および病理組織学的検査にて臍帶炎、肺の化膿性気管支肺炎と間質性肺炎を確認。細菌学的検査では脳以外の全臓器、臍帶および腹水から大腸菌が分離され、病原因子関連遺伝子として付着因子と鉄取込能を検出。O群血清型別検査(抗血清凝集試験)は陰性であったが、PCR法にてOg8と同定。【まとめ】全身から病原因子関連遺伝子を保有する大腸菌が分離され、沖縄県では初となるExPECによる敗血症と診断。臍帶炎は臍部からの感染が血行性に波及し敗血症に至ったことを示唆。今後、牛異常産について、アルボウイルス感染症に加えExPEC感染症も考慮して症例を蓄積すること、産後の臍帯消毒等の現場における最適な分娩管理の指導が重要と結論。

### I - 3 原虫性・寄生虫性疾患

**122. 後志管内一公共牧場の牛コクシジウム症対策：北海道後志家保 今石諒、大庭千早**

本牧場は乳用育成牛約130頭を夏季に全日放牧。2018年以降、8~10月齢の若齢群約30頭で入牧後約10日に糞便中コクシジウムオーシストが中央値10万OPG以上。下痢多発し、入牧前サルファ剤(SA)経口投与で対応。入牧直後の発症であるため、プレパテントピリオドが短い *Eimeria alabamensis* 感染を疑う。2022年入牧

前42日に糞便検査を実施、全33頭2000PG以下。入牧前2~3週にSA経口投与実施。入牧後6日に32頭の中央値で6000PGだが、13頭で1,000~4万OPG検出、下痢発生、入牧前SA投与は無効。2023年入牧前38日に全28頭が2000PG以下、入牧前感染を否定。入牧後5日から3日間SA筋肉内投与。入牧後18日、25頭中2頭で1万OPG以上、他3000PG未満、下痢散見。2024年入牧後3日から3日間SA筋肉内投与。入牧後17日、24頭中1頭で7万OPG、他2060PG未満、全頭で下痢を認めず。入牧直後のコクシジウム感染に、入牧後早期の投薬が奏効、2年間で放牧地の汚染が低減と予想。

**123. 管内公共牧野における小型ピロプラズマ原虫の感染状況と対策：岩手県中央家保 竹内翔子、藤澤牧人**

令和6年7月、管内1公共牧野において肉用繁殖雌牛1頭に貧血を確認、退牧して治療したが死亡。診療獣医師が小型ピロプラズマ(以下、ピロ)病と診断。同牧野の調査の結果、初放牧牛21頭中12頭でピロ原虫の寄生を確認。1頭当たりの寄生率は1.0~28.6%。管内牧野では殺ダニ剤の定期的な塗布による本病対策が定着し、当所の指導機会は減少。寄生の状況及び予防対策を改めて確認するため、管内5市町村8牧野(計208頭)を対象として調査を実施。結果、5牧野54頭に寄生を確認(1頭あたりの寄生率0.6~28.6%)。各牧野のフルメトリン製剤の塗布回数は4~8回であり、塗布回数が多い牧野は寄生も低率。本病の発病リスクが確認されたことから注意喚起を実施。今後、各牧野に応じた衛生プログラムの見直し及び指導が必要。

**124. 大規模酪農場で継続発生している子牛下痢症への対応と考察：福島県郡北家保 田川麻衣、今井直人**

令和6年2月、管内大規模酪農場において哺育子牛に下痢が多発。病性鑑定によりクリプトスピロジウム(以下、Cr)症と診断。哺育舎にまん延したため、空舎期間を設け、5月に哺育舎の一斉消毒を実施。消毒後も定期的に農場へ立入り、下痢子牛の隔離、牛舎毎の長靴履き替え等の衛生対策を指導。一時的に下痢発生は低減したが、9月にCr症を含む下痢が増加。農場長、診療獣医師、家保で話し合い、対策方針をCrの清浄化からCr発症頭数の低減に変更し、下痢原因の再検索と初乳摂取状況確認のための血液検査を実施。結果、下痢発症子牛のCr及びロタウイルスへの感染を確認。初乳の品質に問題はなく、子牛が初乳より摂取した免疫グロブリン量が不十分であると推察され、給与方法の見直しが必要と判断。乾乳牛が過密だと子牛の抗病性に影響するとの報告があるため、今後は子牛の下痢発症低減のため、関係機関と連携し、乾乳牛を含めた対策指導を継続する。

**125. ネオスポラ症の発生事例と感染時期の検討：神奈川県県央家保 久保田彩、仲澤浩江**

令和6年6月～8月に乳牛・繁殖和牛計122頭を飼養する乳肉複合農場で乳用牛の流産が計3例発生し、病性鑑定を実施。2例はネオスポラ症、1例はネオスポラ症を疑う症例と診断。農場の乳牛・繁殖和牛全頭の抗体検査を実施、乳牛は33頭中16頭、繁殖和牛は89頭中1頭が陽性。本原虫の牛群内での主要感染様式は垂直感染だが、親子関係のある2組の親子ではいずれも母牛が陰性であり、水平感染が発生したと示唆。感染時期の検討のため、抗体陽性牛全17頭の令和5年6月以前の過去血清を用いて抗体検査を実施、繁殖和牛1頭のみ陽性。陽性の繁殖和牛が令和6年3月に乳牛舎内で分娩、また農場周辺で野生動物が目撃されているため、この時期に本牛の胎盤を野生動物が摂取しオーシストを排出、牛が汚染された飼料を摂食したことで、乳牛舎内で水平感染が成立したと推測。農場に①野生動物の侵入防止対策②陽性牛の胎盤処理の改善③陽性牛の早期更新を指導し、再発防止・清浄化を目指す。

#### 126. *Neospora caninum* が関与した流産多発事例の病理学的検索：神奈川県県央家保 伊藤咲、仲澤浩江

令和5年12月頃から流産が多発した乳肉複合農場で、令和6年6～8月に乳用牛の流産が3例（胎齢5～7カ月）発生。流産胎子の病理学的検査で1、2例目に共通して心臓及び脳に非化膿性炎症を確認。心臓では心外膜及び心内膜にリンパ球の浸潤、脳ではグリア結節を確認。さらに1例目では舌及び骨格筋の筋線維間にリンパ球浸潤を少量確認。病変を認めた臓器では、抗 *Neospora caninum* (N.c) 家兔血清で免疫組織化学的検査(IHC)を実施し、心臓と舌で陽性を認めネオスポラ症と診断。3例目はミイラ化し、死後変化で病変や浸潤細胞の判断ができず、病理学的評価は困難だが、疫学情報と母牛のN.c ELISA抗体検査が陽性でありN.cの関与を疑う。本症は、組織病変とIHCで診断するが、死後変化等で組織評価が困難かつIHC陰性の場合がある。今回、胎子の情報を増やす手段として、胎子臓器でPCR検査を実施しN.cを検出。組織評価が困難な検体でも、本症を強く疑う材料として、抗体検査に加えPCR検査を併用することが有用。

#### 127. 県外導入牛放牧中に認められた小型ピロプラズマと衛生対策・検査体制の取り組み：福井県家保 武田佳絵、田中健

近年、小規模の放牧飼養が増加。小型ピロプラズマ(小型ピロ)感染牛は酸化ストレスが関与して貧血が顕在化。県外導入した和種の肉用牛2頭(A、B)を放牧。1か月後の令和6年7月にAが発熱と呼吸促迫。直近に最高気温35°C超の日あり。A、Bの血液・生化学検査で白血球数増加、Ht値はAで35%、Bで29%。血液塗抹上でAB共に赤血球大小不同と小型ピロ様構造物を確認。Aでは巨大赤血球や幼若赤血球が出現。PCR検査で小型ピロ(*Theileria orientalis*)を同定。主要ピロプラズマ表面蛋白遺伝子型別

で、Aでタイプ1、2、4、5を検出し、複合感染が判明。本県は平成18年以降の発症がないため、小型ピロ血液塗抹検査マニュアルを作成し、職員向け説明会を実施。新規放牧飼養者に、県関係機関協力の下、2週間毎に牛の殺ダニ剤塗布や暑熱対策等の衛生対策を指導。猛暑や野生生物生息動向などの環境変化に応じた衛生対策や検査を継続し、放牧飼育の一助としたい。

#### 128. 管内2農場の小型ピロプラズマ病の発生：長野県佐久家保 小林千穂

乳用および肉用繁殖牛飼養のA農場は、放牧場を有し、夏季に乳用育成牛および肉用繁殖牛を放牧。令和5年、放牧した1頭が *Theileria orientalis*(TO)に感染し死亡、2頭流産。令和6年は新たなマダニ対策としてフルメトリンおよびイベルメクチン製剤の併用、耳標タイプ外部寄生虫駆除剤装着、草地の整備、鹿柵設置を開始したが、乳用育成牛6頭を放牧したところ、1か月後5頭がTOに感染(うち1頭死亡)。乳用牛飼養のB農場は、夏季にXおよびY公共牧場に育成牛を上牧。令和6年、X牧場に3頭上牧したところ、1か月半後に全てTOに感染。体調不良等で3頭とも下牧し、その後2頭流産。またY牧場に上牧した10頭は、下牧後1～2か月後の検査で6頭TOに感染(うち2頭死産)。Y牧場又は農場内でTOに感染したものと推察。TO感染により牛への被害に加え飼料費等の負担が増大。今回、例年になく大きな被害が確認されたことから、今後TOの発生動向への注視が必要。

#### 129. 管内育成預託農場で確認された突然死型でない乳頭糞線虫症：愛知県東部家保 小島朋子

乳頭糞線虫は子牛で重度感染すると突然死することが知られている。令和6年11月、管内預託育成牧場で2か月前に転入した牛(時点4カ月齢)1頭が下痢、重度削瘦、起立不能を呈し予後不良と診断。同様の症状で数日前にも1頭が死亡。その他、同居する牛に発咳、下痢が散見。なお、当該牧場では転入時に駆虫薬(イベルメクチン製剤)を投与。糞便検査で乳頭糞線虫の虫卵を確認(5,900EPG)。病理解剖にて複数のリンパ節の腫大や出血を確認。病理組織検査では右心室壁の菲薄化が確認され、心筋細胞の微小変性・壊死が散見。また、同居牛6頭(うち発咳を呈す牛4頭)の糞便から虫卵を確認。駆虫薬の再投与を指示し、その後鎮静化。同居牛の咳は気管型移行によるものと推察。また、転入時は天候が悪く、駆虫薬の効果が十分に得られなかつた可能性が示唆。管内農家に対し、注意喚起と共に必要に応じて指導等していく。

#### 130. ジクラズリル製剤適期投与と寒冷対処による黒毛和種哺乳子牛のコクシジウム対策：三重県中央家保 伊賀支所 石井佳子、三重県中央家保 平岡真実

当農場は繁殖牛13頭、肥育牛40頭を飼養する繁殖・肥育農場で、以前より生後4から6週

齢頃にコクシジウム症が原因と考えられる水様性下痢、血便を呈する子牛が発生し、対策に苦慮。抗コクシジウム予防薬ジクラズリルの適期投与が発生防止に重要。このため令和5年度から重点指導農場として糞便検査を実施し、投与適期の把握や投薬による効果を検討。令和5年4月から令和6年8月生まれの子牛10頭について、糞便の状態を目視で確認後、ショ糖浮遊法を実施しOPGを測定、投与時期を検討。牛床の衛生対策として敷料の適切な管理を指導し、あわせて、秋冬の寒冷対処法としてカーフジャケット、人用の安価なネックウォーマー、熱源としての投光器の使用を指導。はじめ予防投与時期は生後3-4週と9-10週の2回投与が効果的と推察されたが、OPGが減少したため令和6年度は投与回数を2回から1回(6週齢前後)に減らすことができた。

### 131. 血液生化学検査を活用した肉用牛繁殖農家への総合指導：和歌山県紀南家保 後藤洋人、岩尾基

粗飼料として河川敷の野草を給与している肉用牛繁殖農家において肝機能不全を疑う血液生化学検査結果と繁殖成績の低下が見られたため指導実施。令和4年度、血清中T-Chol、GOT、GGT値が標準値より高い牛が増加。野草給与を開始した時期と一致したため肝蛭・肝吸虫への感染を疑い、駆虫薬投与を指導。令和5年度も同項目が標準値より高く、特にGGT値は平均値281.9IU/L(n=20)と高値。1分娩1回の全頭駆虫と駆虫月日の記録を指導。令和6年度は、母牛10頭の糞便検査を実施。3頭から肝蛭卵、1頭から肝吸虫卵を検出。GGT値は平均値73.7IU/L(n=21)とやや改善するも、T-Chol、GOT値は依然高値のまま。繁殖成績も平均初回授精167日、平均空胎日数237日と著しく悪化。肝機能不全に加え、野草採集のため畜主の牛舎滞在時間が減ったことによる発情発見率の低下と初回授精日の遅れが課題。現在、駆虫の継続と分娩後早期の積極的な繁殖検診を指導し、経営改善に向けて取組中。

### 132. 公共放牧場で発生したピロプラズマ病との対策：鳥取県鳥取家保 岸田光、中村耕太郎

令和5年春、これまで目立つ被害の無かった管内公共放牧場において、乳用種育成牛の小型ピロプラズマ寄生による事故が増加。その後一時的に発生収まるも同年秋より再び感染牛が増加し、これに起因する死亡も数件発生。放牧場関係者、家保、製薬会社で協議を行い、令和6年度の放牧に向けて対策を考案。牧野の掃除刈り、ダニ駆除薬の変更および投与方法の改善、放牧牛の定期血液検査によるピロプラズマ陽性牛の早期摘発および治療等を実施。牧野のダニ分布調査も実施し、過去の調査と同等の多数のダニを確認。季節消長については既報と同様。入牧歴のある和牛繁殖雌のピロプラズマ遺伝子検査を行ったところ28頭中22頭が陽性で、再入牧した牛が牧野の汚染度を高めていた可

能性を示唆。今後は和牛と乳用牛の交差汚染対策を講じつつ、牧野の適正管理やダニ駆除、定期的な血液検査等についても継続し、早期の清浄化を目指す。

### 133. 管内の一酪農場におけるネオスポラ症の発生と対策：岡山県岡山家保 宇高成美

令和4年8~10月にかけ、管内の酪農場(つなぎ牛舎)で流産が4頭続発。病性鑑定で1/4頭がネオスポラ症と診断。翌年2月に同居牛の抗体検査を行い6/48頭の陽性を確認。陽性牛は牛舎内に点在し、3/6頭は同一母牛由来の系統で垂直感染の可能性も疑われた。2/6頭は、令和3又は4年保存血清が陰性、以降の移動歴はなく、農場内で感染したと推察。1/6頭は、令和元年に陰性で令和3年に陽転していたが、この間に県外預託歴があり、感染経緯は不明。一方、その他の県外預託牛及び県外導入牛は、着地時点で抗体陰性であり、県外で感染した可能性は低いと推察。垂直感染対策として陽性牛産子を後継牛とする場合に抗体検査を実施。水平感染対策として後産の適正処理、(特に飼料の汚染防止を目的とした)作業靴の洗浄・消毒の徹底、野生動物の侵入防止対策等飼養衛生管理基準の遵守について指導。以降、本症による異常産の発生を認めず。

### 134. 管内2農場の小型ピロプラズマ病発生事例及び導入牛の浸潤状況調査：香川県東部家保 山川雅史、上村圭一

小型ピロプラズマ病は*Theileria orientalis*(T0)の感染を原因とする牛の原虫病。主な症状は貧血で、病態の悪化により、貧血の持続や発育停滞を起こし経済的損失大。令和6年度に県内2農場で小型ピロプラズマ病が発生、いずれの事例も貧血を主訴。血液検査で貧血と血液塗沫標本で赤血球内にT0原虫の寄生を確認、遺伝子検査でT0遺伝子検出、小型ピロプラズマ病と診断。A農場では、令和2年から5年度に導入牛2頭で確認。今年度は5頭中4頭で確認、自家生産牛からも確認し感染拡大が示唆。B農場では、27頭中19頭(ホルスタイン種8/15・黒毛和種11/12)で確認。不顕性感染の多い黒毛和種から、感受性の高いホルスタイン種への急速な感染拡大が示唆。さらに保存血液(3農場)を用い導入牛のT0感染状況調査を実施、112頭中14頭でT0遺伝子検出。導入牛がT0の侵入リスクと確認。本病はダニ対策とともに、放牧・導入牛のT0検査が侵入・感染拡大防止に有用。

### 135. 黒毛和種繁殖農場での肝蛭寄生例及び管内アンケート調査結果：大分県大分家保 児玉彬、池堂萌果

肝蛭症(本症)は、副作用の少ない駆虫薬の普及等で発生が減少した疾病。黒毛和種繁殖農場で肝蛭駆虫薬の誤った投与方法を確認。糞便検査を実施したところ母牛から虫卵を検出。駆虫試験を製薬メーカー、大学と協同で実施。投薬後14日で全頭陰性を確認。投薬後28日での

血液生化学検査では GOT、GGT とともに 5 頭中 4 頭で数値の低下を確認。黒毛和種繁殖農家へアンケート調査を実施。結果から罹患リスクの高い 6 農場 67 頭の糞便を虫卵検査。1 農場 2 頭から虫卵を検出。糞便検査と駆虫試験の結果から虫卵検出は駆虫薬の用法外投与が要因と推察。用法用量どおりの投薬で駆虫を確認し、肝酵素も減少。副作用は認められず。同じ新ワラ給餌の農場から虫卵が確認できなかつたこと、A 農場の放牧地に水辺があり巻貝が生息していたことから、放牧地での由来と推察。野生獣からの本症の報告あり。予防方法や症状の適切な内容を周知し、地域一体の駆虫の徹底と生産性向上を図りたい。

#### I - 4 一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

##### 136. 上川管内 9 年間の牛呼吸器病原因解析：北海道上川家保 津坂健晃、原田健弘

2015～2023 年の上川管内牛呼吸器病原因を解析。病原体検出率は 67.7%、うちウイルス 36.5%、細菌 34.3%、複合感染 29.2%。牛 RS ウィルス (BRSV)、牛コロナウイルス (BCoV)、*Mannheimia haemolytica* (Mh)、*Pasteurella multocida* (Pm)、*Mycoplasma bovis* が主体。BRSV は年により検出件数に差がある。BCoV は毎年検出され、2 カ月齢までの検出が多い。Mh 及び Pm は季節や月齢に関係なく検出。6 カ月齢未満の子牛で呼吸器病発生が多く、乳用牛は肉用牛より成牛での発生が多い。冬季及び季節の変わり目に呼吸器病発生が多い。病性鑑定依頼 1 件あたりの検査頭数が多いほど病原体検出率が上昇。採材前の抗菌薬投与により細菌分離率が低下。Mh 及び Pm は使用頻度の高い抗菌薬に対する感受性が低下。呼吸器病対策は農場への病原体侵入防止、子牛の飼養衛生管理の徹底、罹患牛の早期発見及び隔離等が重要。現場への効果的な採材方法の啓発と薬剤感受性の調査を継続。本データを飼養者及び臨床獣医師と共有して有効な対策へ繋げる。

##### 137. ホルスタインで発生した慢性炎症を伴わない全身性 AA アミロイドーシスの一症例：青森県中央家保 阿部和馬、米田有希

令和 6 年 1 月 31 日、管内牛農場で搾乳牛（ホルスタイン種、雌、8 歳）が食欲低下、下顎浮腫、水様性下痢。同日、立入検査で TP、Alb、A/G 比、Ca 低下、BUN、Cre 上昇、蛋白尿強陽性。2 月 8 日、予後不良と判断し鑑定殺。剖検では、皮下、腸間膜、第四胃及び腸管に水腫、無色透明腹水貯留、腎臓腫大及び褪色、甲状腺嚢胞を認めた。血清蛋白分画では、Alb 低下、 $\alpha_2$  グロブリン軽度増加。病理組織学的検査では、HE 染色で腎臓糸球体、脾臓血管壁、甲状腺間質、第一胃及び第二胃粘膜固有層に好酸性無構造物沈着を認めた。炎症像を認めず。ダイレクトファストスカーレット染色で腎臓糸球体、脾臓脾柱及び血管壁、肝臓血管壁、甲状腺間質、第一胃及び第二胃粘膜固有層、消化管血管壁が赤色、

偏光下で黄緑色複屈折を呈した。チオフラン T 染色で蛍光を認めた。免疫組織化学染色で血清アミロイド A 陽性。慢性炎症を伴わない全身性 AA アミロイドーシスと診断。

##### 138. 岩手県県北地域の放牧牛におけるミネラル調査：岩手県県北家保 吉田茉優 五嶋祐介

岩手県内では過去にグラステタニー等のミネラル欠乏疾病が散発。昨年、県北地域の牛における血中マグネシウム (Mg) の低値が指摘されたことから、管内の公共放牧場の牛及び牧草を対象に Mg、カルシウム (Ca) 及びカリウム (K) のモニタリングを実施。5～10 月の各月 1 回、10 牧野 13 牧区の放牧牛各 10 頭の血液及び牧草約 100g を採材し、Mg、Ca、K を測定。5 月の放牧開始時、7 割以上の牧区の牛血中 Mg 及び Ca 濃度が基準値 ( $Mg : 1.8 \sim 2.3 \text{ mg/dl}$ ,  $Ca : 8.7 \sim 12 \text{ mg/dl}$ ) 以下。6 月以降、全牧区の牛が概ね基準値以上。牧草中 Mg は、7 月以降、概ね全牧区で基準値以上。全期間を通して、グラステタニー発生の指標となる牧草の当量比 ( $K/Ca + Mg$ ) 2.2 以上を示す牧区が約 7 割存在するも、牛血中 Mg は全牧区で基準値以上を維持。開牧直後の牛の血中濃度は放牧前の状態を反映しているため、冬期間の農場におけるミネラル不足を危惧。今後、農場の飼養牛のモニタリング及び鉱塩の設置等を実施予定。

##### 139. 牛の急性骨髓性白血病と牛伝染性リンパ腫との鑑別法の検討：山形県中央家保 野崎陸

急性骨髓性白血病 (AML) は造血幹細胞に由来する悪性の腫瘍性増殖疾患で、牛における報告は少ない。牛の AML 症例に遭遇し、病態が類似する牛伝染性リンパ腫 (BL) との鑑別に苦慮。既報を参考にホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 標本を用いた特殊染色 5 種、免疫染色 8 種を実施し、ようやく診断に至った。そこで今回、骨髄系細胞の細胞質に含まれる酵素であるミエロペルオキシダーゼ (MPO) に着目し、AML と BL の効率的な鑑別法を検討。AML 症例、BL 症例の FFPE 標本について、抗 MPO 抗体を用いた免疫染色を実施。結果、AML 症例では多数の腫瘍細胞に一致して陽性反応が認められ、BL 症例の腫瘍細胞は陰性。AML 症例のうち陽性反応を示す腫瘍細胞が少なかった 1 症例については、より未分化な AML であると推察。以上から、牛の AML と BL の効率的な鑑別法として抗 MPO 抗体を用いた免疫染色が有用であることが示唆された。

##### 140. 大脳皮質壊死症が発生した黒毛和種一貫農場への対応：群馬県中部家保 河西美紅

令和 6 年 8 月 29 日、黒毛和種一貫農場で約 5 ヶ月齢の育成牛が起立不能、チアノーゼを呈し、診療獣医師に予後不良と判断され、病性鑑定に供された。病理解剖所見では大脳表面は黄桃色。大脳剖面への紫外線照射では皮質部に層状の自家蛍光。病理組織学的検査では、大脳皮質部に神経細胞の層状壊死及び神経網の粗鬆化。以上の所見から本症例を大脳皮質壊死症と診断。

診断を受け、診療獣医師と共に当該農場の飼料及び給与方法の聞き取り調査を実施。カビの発生によるチモシー乾草の嗜好性低下、粗飼料と濃厚飼料の同時給与、3ヶ月齢での飼料の急変と下痢傾向が判明。以上のことからチアミン欠乏が惹起されたと推察。飼養管理改善策を検討、指導。本症例診断以降、当該牛と同月齢の育成牛3頭において大脳皮質壞死症を疑う症状が認められたが、症状は軽度で診療獣医師の治療により回復、死亡事例なし。また、改善後の飼料及び給与方法で飼養管理された若齢牛群で新たな発生はない。

#### 141. 黒毛和種にみられたアスペルギルス属真菌による流産：群馬県家衛研 高島映令彩

2023年5月下旬から6月上旬に、繁殖牛75頭、肉用育成牛30頭を飼養する農場で流産が2例発生。2例目の流産胎子及び胎盤について病性鑑定を実施。剖検では、流産胎子に著変は認められず、胎盤において絨毛叢は灰白色を呈し腫大。微生物学的検査では、大脳及び主要臓器から有意な細菌は分離されず、大脳、肝臓、脾臓、腎臓及び心臓から *Listeria monocytogenes*, *Leptospira interrogans* 及び *Neospora caninum* 特異遺伝子は不検出。病理組織学的検査では胎盤において絨毛は壊死し固有構造はほぼ消失。壊死部には変性した好中球、細胞退廃物及び線維素がみられ、多数の菌糸を確認。胎盤の壊死部についてグロコット染色を実施し、均一な幅で隔壁を持ちY字状に分岐する真菌菌糸を多数確認。真菌菌糸は抗 *Aspergillus* 抗体を用いた免疫組織化学的検査で陽性。以上よりアスペルギルス属真菌による流産と診断。流産発生の原因究明には胎子だけでなく胎盤も含めた検索をすることが重要。

#### 142. 一酪農場にみられた輸入ストローによるライグラススタッガー及びフェスクフット症例：群馬県西部家保 上原めぐみ

搾乳牛約50頭の一酪農場において、イタリアンストローとして輸入ペレニアルライグラスを購入、給与した乳用育成牛4頭で起立不能、未経産牛1頭で左右後趾内蹄の壊死を確認。給与した輸入乾牧草と同ロット試料を検査し、ローズベンガル染色でエンドファイト菌糸を確認、エンドファイト毒素であるロリトレムB: 4300 μg/kg、エルゴバリン: 930 μg/kg は高値。本症例はエンドファイト中毒によるライグラススタッガー(rs)とフェスクフット(ff)と診断。ff発症牛は震えと起立の嫌悪もみられ、rs併発と推察。当該輸入乾牧草の給与期間は発症までの約1か月間だが、rs発症牛は予後不良、ff発症牛は治療により回復。当該輸入乾牧草の単独給与は、飼料価格高騰により粗飼料を安価な輸入ストローへ変更せざるを得なかつたため。飼料価格高騰下の飼料設計変更農場は多数。管内牛飼養者へ輸入ストローの単独給与について注意喚起し、他農場での発生は無し。

#### 143. 新規就農農家の飼養管理改善及びBLV 対

#### 策に向けた取組：新潟県中央家保 佐渡支所 青木みのり、羽入さち子

当所では新規就農農家に対し繁殖牛の代謝プロファイルテスト(MPT)による栄養状態の評価を基にした飼養管理の改善及びBLV対策を実施。1農家について3年間の間に行った取組とその成果について報告。MPTの検査結果を基に管理方法を見直した結果、繁殖成績においては分娩間隔が改善。令和3年の分娩間隔平均436日に対し、令和6年は348日と短縮。定期的に外部機関が飼養管理の確認を行うことで、農家が客観的に牛の管理方法を見直すことができたことが繁殖成績の向上につながっていると考察。BLV対策では令和3年の初回検査の抗体陽性率(陽性率)は45%であったが、対策の強化と陽性牛の更新により、令和6年10月には8%に低下。しかし令和6年の検査で2頭が陽転。牛床の不足から陽性牛の完全な隔離ができず、陽転が確認されるなど課題もある。現在、この農場では新たな牛舎を建設中。対策をより強化し今後はBLV陰性農場を目指すとともに、佐渡島内でモデルとされるような好成績農場を目指し、取組を続けたい。

#### 144. 乾乳牛の第四胃左方変位整復手術の一事例：石川県北部家保 増原紋加

令和6年能登半島地震の被災酪農場における、妊娠6ヶ月の乳用牛の第四胃左方変位(LDA)発症事例の対応報告。当該農場は、震災により10日間の絶水と飼料不足となり、搾乳は約2週間実施できず、その後も通水した5月まで飲水は制限。当該牛は搾乳再開後も泌乳は停止、2月中旬に早期乾乳。同年3月13日に食欲不振にて診療依頼。臨床症状等からLDAと診断。第1病日は内科的治療を行ったが、翌日症状が悪化したことから、立位右臍部切開大網固定術を実施。胎児の大きさを考慮の上、切開創を通常より上方に約5cmシフトし、チューブ付きの針を第四胃の頂点に刺入、ガスを抜き整復。抜糸の際は食欲も改善、無事に雌子牛を分娩。その後乳量30kg/日、人工授精による受胎確認。今回の症例は、地震による飼養環境悪化のストレス、胎児成長に伴う子宮増大等が要因と推察。近年当所ではLDAは内科的処置のみであったが、今後は外科的処置も取り入れ対応したい。

#### 145. 県内酪農家で発生した尿膜水腫の一症例：滋賀県家保 三溝成樹

35ヶ月齢ホルスタイン種で尿膜水腫が発生。母牛は、21ヶ月齢で1産目を正常分娩。分娩193日後に黒毛和種体外受精胚移植により受胎。稟告により、妊娠4ヶ月頃より腹囲膨満を確認、その他異常は認めず。妊娠208日目に腹囲膨満の増強、右飛節腫脹が認められ、徐々に腹囲膨満顕著となり、妊娠225日目に呼吸促拍、起立不能となり、翌日にへい死。剖検では、母牛の鼠径部筋肉の水腫、黄色腹水貯留、子官の顕著な膨大、尿膜腔に淡黄色透明の液体の大量(約300L)貯留を確認。胎子は、頭尾長80cm、体重34kg。胎子の腎臓は周囲水腫、実質やや脆弱、

割面やや膨隆し、皮質やや薄く、腎盤がゼリー状を呈した。病理組織検査では、母牛の肝臓で肝細胞のび慢性空胞変性、胎子の腎臓で皮質のうつ血および髓質の軽度水腫化を確認。本症例では、胎子の腎臓に軽度な異常を認めたが、尿膜水腫の原因は不明。本症の原因については、不明な点も多いため、病性鑑定データの集積による原因究明ならびに早期診断方法と治療方法の確立が必要。

#### 146. 交雑種子牛の銅中毒事例：滋賀県家保 島岡弘樹

管内において発生した交雑種子牛の銅中毒の概要を報告。酪農家において9日齢の雌の交雑種が呼吸促拍、痙攣、起立不能を呈して急死したため病性鑑定を実施。病理解剖時に眼球陥凹、胸腺萎縮、脾臓の扁平化、肺の辺縁の軽度硬結を確認。病理組織検査で肝臓の肝細胞にび慢性の空胞変性、一部肝細胞の壊死、ロダニン染色で赤色顆粒を確認。鑑別液では赤色顆粒は非検出。病原検索で細菌は分離されず、牛A群ロタウイルス、牛B群ロタウイルス、牛C群ロタウイルス、牛コロナウイルス、牛トロウイルス、牛アデノウイルス及び牛伝染性鼻気管炎ウイルスの遺伝子は非検出。動物衛生研究部門に依頼した銅濃度測定で肝臓は $113\text{ }\mu\text{g/g}$ 、腎臓は $4\text{ }\mu\text{g/g}$ 。銅中毒の典型例では全身の黄疸、肝臓の黄色化などの報告があるが、本症例では確認されなかつた。しかし肝細胞のび慢性空胞変性とロダニン染色陽性の赤色顆粒を検出したことから、本症例の死因は銅中毒であったと考察。

#### 147. 子牛の病性鑑定症例における胸腺重量と病態との関係性の検討：大阪府家保 高見成昭

虚弱子牛症候群（以下、WCS）は、胸腺低形成が臨床的特徴の一つ。今回、本府で実施した子牛の病性鑑定症例を用いて胸腺重量と病態の関係性について検討。10農家からの子牛15例について、剖検時に胸腺重量を測定し、病性鑑定を実施。解析のための群構成は、胸腺の肉眼所見を基に、著変なし群（6例）と低形成群（9例）の2群。胸腺の相対重量は、低形成群で有意に低値。胸腺の組織学的所見では、低形成群でリンパ球の減少を確認。著変なし群の死因が奇形や事故、飼養管理失宜などであったのに対し、低形成群の死因は感染症2例をはじめ肺水腫や消化管傷害などの疾病。以上より、胸腺低形成であった症例は、WCSの子牛と同様に感染症や死亡につながる疾病に罹患しやすい状態であった可能性が考えられた。今後、農家のWCS理解醸成のための情報発信や母牛の栄養状態や飼養管理状況などを調査して農家を指導するなど、子牛の感染症予防に役立てたい。

#### 148. 同一母牛から産まれた黒毛和種虚弱子牛の2症例：和歌山県紀北家保 鳩谷珠希、畠野希枝

母牛約50頭規模の黒毛和牛繁殖農家において、同一母牛から産まれた子牛が3産連続して5週齢以内に斃死。5、7産目の病性鑑定結果を

考察。症例1（5産目）：出生時より活力なく、約1カ月齢で座り込み2日後に斃死。血中BUN、Cre著増。腎臓は左右とも通常の約2倍に腫大。組織学的に腎尿細管は拡張し、管腔内に白血球多数浸潤。肺から *Pseudomonas aeruginosa* が分離され、両側前葉に化膿性気管支肺炎を認めた。症例2（7産目）：出生時より活力なし。翌日より眼球白濁と遊泳運動を呈し7日齢で斃死。胸腺重量は通常の約1/2と形成不全。組織学的に大脑および脊髄の髓膜に好中球主体の炎症細胞が高度に浸潤し、実質に固有管性細胞浸潤を認めた。2例の子牛は免疫能が低い状態であり、症例1では *P. aeruginosa* に感染し腎障害が悪化して斃死、症例2では出生前後の細菌感染により化膿性髓膜脳脊髄炎を呈して斃死したと考察。母牛の妊娠末期の給与飼料に不足はなく、今後も状況を注視していく。

#### 149. 黒毛和種子牛で胃腸炎が続発した管内農場におけるハッチ飼育の衛生指導：鳥取県西部家保 加藤栄喜、郡司美緒

令和5年12月、西部管内の黒毛和種繁殖農場にてハッチ飼育の子牛で下痢が多発・重症化。糞便検査ではクリプトスピロジウム、ロタウイルス感染の他、真菌の日和見感染も確認。クリプトスピロジウムの除去を主目的に、ハッチ周辺の一斉消毒を実施。再発防止のため、ハッチ飼育環境の改善対策を指導。しばらく状況は落ち着いていたが、令和6年10月、子牛の下痢が頻発。糞便検査の結果、再度クリプトスピロジウムを検出。状況確認の結果、敷料交換が不十分であり、ハッチ内が不衛生で、クリプトスピロジウム感染の温床となっていると推察。また、ハッチ内に蠅が大量発生し、子牛に重度のストレスがかかっていることが判明。経営者を含めた協議の結果、作業ルーティンの見直しと蠅対策を行うこととなり、下痢の発生は徐々に沈静化。2年度にまたがる衛生指導の結果、下痢治療頭数は顕著に減少。

#### 150. 生後1か月で起立不能を呈した早期発症筋力低下症候群の1例：鳥取県倉吉家保 湯村優子、高木翔矢

早期発症筋力低下症候群（Early Onset Muscle Weakness Syndrome:MW）は2022年に報告された乳用種の新しい遺伝的不良形質で、生後2か月以内に筋力低下を示し起立不能を発症。令和6年5月、管内の酪農家において生後1か月齢で起立不能を呈した子牛の病性鑑定を実施。血液生化学検査でCPKの上昇を認めたが、ビタミンE及びセレン濃度等に問題は無く、剖検や病理組織検査においても著変を認めず。交配種雄牛及び雌牛がMW遺伝子の保因牛であったことから、耳片を用いたMWの遺伝子型検査を行い、MW遺伝子をホモ接合体で保有していることを確認。当該農場では同年8月にも同一種雄牛を交配した別の母牛から生まれた子牛1頭が同様の症状を呈し、廃用。国内では近年MWの遺伝子頻度が急激に上昇しており、保因が疑われる雌牛に交配する際には、交配種雄牛のMW遺

伝子の保因状況を確認することが重要。

### 151. 黒毛和種子牛の完全大血管転位の一症例： 広島県北部家保 青山嘉朗

肉用繁殖牛飼養農家において、令和6年6月24日に正常分娩で出生した黒毛和種雄子牛が7日齢で虚弱、心雜音を呈す。治療により23日齢で症状がやや改善するも、心奇形疑いのため経過観察。58日齢で再度状態悪化し、翌日死亡のため、病性鑑定を実施。解剖学的には、心タンポナーデ、心肥大、大動脈右室起始、肺動脈左室起始、心室中隔欠損、心房中隔欠損、重度肺うつ血を確認。肺動脈弁下部径は大動脈弁下部径より小さく、肺動脈狭窄の疑いあり。病理組織学的には、肺のうつ血性水腫を確認。今回の症例は、心房中隔欠損を伴う完全大血管転位2型または3型と診断。既報では牛の心奇形に占める完全大血管転位の頻度は低く、予後不良であるが、房室の各中隔欠損による動静脈血の混合と肺動脈狭窄の程度が生存期間の変動要因と推察。

### 152. 非金属製異物による子牛の創傷性心膜炎： 広島県西部家保 村上咲季、山中裕貴

起立不能を呈して死亡した5か月齢の肉用子牛の病性鑑定を実施。胸壁、心膜、横隔膜、胃は瘻着し、左心室壁を貫通した竹の枝（全長8.5cm）を内包。第二胃壁の粘膜下組織に貫通痕、左心室腔内に腫瘍、全身の主要臓器に膿瘍形成を確認。心臓、肝臓等の主要臓器から *Escherichia coli*、*Streptococcus gallolyticus*、*Trueperella pyogenes* を  $10^3 \sim 7$  cfu/g 分離。本症例は、誤食した竹の枝が第二胃壁、横隔膜及び心臓を貫き、創傷性心膜炎及び疣贅性心内膜炎を呈し、同時に、創傷部から侵入した菌が全身を循環して諸臓器で膿瘍形成し、多臓器不全に陥り死亡したと推察。創傷性心膜炎に関しては、主に金属製異物の誤食防止について注意喚起がなされているが、硬い植物片もリスクとなり得ることが判明。農家に対し、金属製異物に限らず、牛が異物を摂取できないよう牛舎内の整理や放牧地等の飼養環境の整備の必要性を立入やリーフレット等を用いて啓発、指導。

### 153. 骨格筋肥大と骨格の変形がみられた肉用牛の1例：愛媛県南予家保 津郷孝輔、道本友里子

2024年8月、娩出後に死亡した新生子牛において、骨格筋肥大と骨格の変形による体型異常がみられた。外貌は頭部が右側背側に反張・硬直し、大後頭孔は右側に変位。四肢は硬直し、ナックルを認め、全身の骨格筋は桃白色に褪色して高度に肥大。骨格筋は病理組織学的に筋線維が横断面で大小不同、円形化した筋線維も散見され、筋線維間の間質は線維と脂肪の浸潤がみられた。一部の筋線維は好酸性を増し、粗造で空洞化、変性壊死しており、変性壊死は後肢筋肉、大腰筋よりも前肢筋肉で認められた。免疫組織化学的検査では筋線維の細胞質で抗ミ

オスタチン抗体(MSTN)陽性。本症例は骨格筋肥大とそれに伴う骨格の変形によって体型異常を引き起こしたと推察。骨格筋肥大の原因はMSTNの欠損や変異が報告されているが、免疫組織化学的にMSTN欠損は認められず、遺伝子変異は未検査のため詳細不明。本例は、骨格筋肥大と骨格の変形による体型異常がみられた新生子牛の初の報告となる。

### 154. 関節切開術を実施した多発性関節炎の一症例：高知県中央家保 高野雅、安部彪登

一貫農家の褐毛和種雄子牛（27日齢）が、前日に肢にロープが絡まり起立困難との稟告を受け往診。発熱と右前肢の手根骨に疼痛を確認。肺雜音や臍部の熱感・疼痛は認められず。外傷性細菌感染を疑い抗生素の投与を継続。右前肢と後肢関節が腫脹、炎症が波及したため、第13病日に精密検査を実施。X線検査で右手根骨の外側遠位部骨融解と左後肢球節の炎症を確認。超音波検査で臍靜脈膿瘍を認め、関節液検査で *Truperella pyogenes* を検出。以上の所見から第23病日に臍帶炎に起因した多発性関節炎と診断。薬剤感受性試験に基づく、抗生素投与を続けるも改善がみられず、畜主の要望を受け第84病日に関節切開術を実施。右手根関節を縦切開し、500円玉大の膿瘍と融解した手根骨を除去、関節腔を洗浄。ギプス固定と抗生素投与、関節内洗浄を数回実施。第141病日に患肢の負重を確認、治癒と判定。今後は、先入観に囚われない鑑別診断による早期の関節内洗浄を推奨。難治性関節炎における関節切開術の有用性が示唆。

### 155. 著しい発育不良を呈した子牛の一症例：高知県中央家保 西明仁

管内の肉用牛繁殖農家から、褐毛和種の子牛が離乳後に発育の遅れが目立つと相談あり。腸炎および吸収不良を疑い、抗生物質の投与、砂糖、バガス及びアミノ酸製剤の給与、胃汁移植等を実施。発育に改善は見られず、徐々に第一胃のガス貯留を繰り返し、採食量低下。予後不良と診断し、病性鑑定殺。解剖所見では第四胃幽門部に1.5cmの腫瘍を確認。第一胃には水分の少ない食渣が充満。腫瘍より下部消化管内容は固形物わずか。病理組織学的検査の結果、腫瘍は何らかの外的要因による炎症反応に起因する反応性増殖による可能性が高かった。離乳までの発育は正常子牛と差がないことから、離乳前後に発生した外的要因による幽門部の炎症または物理的刺激が持続したこと、徐々に肥大化した腫瘍が幽門部を狭窄。これにより、第一胃ガスの貯留による採食量の低下と下部消化管への固形物の移送障害による吸収不良が誘発され、発育不良を呈したと考えられた。

### 156. 大脳皮質壊死症疑い事例が続発した農場での対策：佐賀県中部家保 天草リカ、廣松理希

管内黒毛和種一貫大規模農場（管理者5名）で大脳皮質壊死症疑い事例が続発。1例目は6

ヶ月齢の子牛、令和6年6月、大脳皮質壊死症疑いで死亡。2例目は死亡子牛と同一牛房で疑い事例発生。病性鑑定により血中チアミン濃度欠乏値を確認、数日後死亡。解剖時、波長365nmの紫外線照射で大脳皮質の自家蛍光確認。2頭の死亡を受け、7月に同居牛検査を実施、子牛10頭中2頭が血中チアミン濃度欠乏値。給与飼料へのチアミン添加を指導。4週間後、2回目の同居牛検査で子牛6頭全てが正常値。しかし、9月2例、11月1例の疑い事例発生。12月に3回目の同居牛検査を実施、12頭中1頭が欠乏値。畜主への聞き取りを実施、9月からチアミン添加量を減らしていたことが判明。加えて肥育前期飼料の早期給与、農場内情報共有不足があった。チアミン添加量を増やすこと、飼料給与体系の再考を助言。今後も関係者と連携し大規模農場の飼養状況に見合った指導に努める。

#### 157. 管内繁殖雌牛への定時人工授精の取組：長崎県対馬家保 中山貴公

令和6年4月時点、管内繁殖雌牛の平均空胎日数230日（60～70日最多）と長期空胎牛継続飼養。6年7月～7年2月、長期不受胎牛を中心繁殖雌牛29頭に定時人工授精実施。方法は①オブシンク法のみ、②エストラジオール（E2）+プロジェステロン（P4）法のみ、③オブシンク法での不受胎牛に対しE2+P4法を実施（①17頭②6頭③6頭）。結果、29頭中13頭受胎（①8頭②4頭③1頭）、16頭不受胎（①9頭②2頭③5頭）で受胎率45%。受胎牛平均空胎日数422日（1000日超2頭含）、不受胎牛552日（1000日超3頭含）。不受胎牛のうち、2頭はその後、自然発情回帰し受胎。本取組での受胎により生産性および畜産農家の意欲が向上。また、不受胎牛5頭の廃用が決定（空胎日数1000日超2頭含）し、畜主による更新検討の判断材料となった。今後、栄養不良牛への飼養管理の継続指導、高齢牛、長期不受胎牛の更新推奨および必要に応じ新規にプログラムを実施し、生産性向上を図る。

#### 158. 管内における大脳皮質壊死症の発生状況及び対策：鹿児島県姶良家保 安藤佳代子

管内では、令和5年9月から令和6年4月にかけて牛の大脳皮質壊死症が3農場において発生。発生状況を調査したところ、いずれの農場においても飼養管理に関する問題が見られた。このため、疾病的認知度および飼養管理に関するアンケート調査を実施。アンケート調査の結果から疾病の認知度は低いことが分かった。また、飼養管理の重要性については認知度が高かったにも関わらず、実際には個体管理が行き届いていない可能性が示唆された。対策として大脳皮質壊死症の予防及び飼養管理の重要性について農場へ啓発を行う必要があると判断し、セリ前研修でのスライドを用いた啓発及び飼養衛生管理基準巡回指導時にパンフレットを用いた啓発を継続して実施している。発生防止のポイントは、適切な飼養管理及び丈夫で健康な牛を育てることである。これは、子牛

の損耗防止や農場の生産性向上につながる。今後も伝染性疾病に限らず、地域で発生している疾病に対する認知度を向上させるために継続した啓発活動を行っていく必要がある。

#### 159. 傷害サツマイモ中毒疑い事例の発生と対応：鹿児島県鹿児島中央家保 大鹿有加、石井沢徑

傷害サツマイモ中毒は傷害ストレスを受けたサツマイモ内で產生されるイポメアマロン（IP）等を家畜が摂取することで発生。2023年、発生状況、臨床所見、病理学的検査並びに生化学的検査所見、及び給与サツマイモからのIP検出により、傷害サツマイモ中毒疑いと診断した事例が発生。鹿児島県では当該中毒が以前から散発しており、今後も発生する可能性が高い。そこで、当該中毒の診断上重要なIP検出方法の薄層クロマトグラフィー法の抽出工程及び抽出溶媒の改良を検討。抽出工程改変法では従来法から凍結乾燥や洗浄等の工程を省略し、薬物の使用量や作業時間が大幅に減少。また、毒性の強いクロロホルムの代替として酢酸エチルの有用性が示唆。さらに、当該中毒の発生防止のため、牛飼養農場へ情報周知及び聞き取り調査を実施。県全体の当該中毒の認知度は22%と低いものの、過去に周知をした地域では40～57%と高く、周知の効果を確認。今後も啓発の継続が重要。

#### 160. ホルスタイン種牛の嗜銀性神経細胞内封入体（ピック球様物）を伴う神経変性疾患：鹿児島県鹿児島中央家保 都勇介、北原尚英

急に後ろに倒れ、もがくように激しく暴れる発作等の進行性の神経症状や認知機能低下様の行動異常を認めた31か月齢のホルスタイン種牛の病性鑑定を実施。大脳（側頭葉や前頭葉）の皮質浅層の神経細胞に円形や楕円形、三日月状の細胞質内封入体を確認。封入体はボディアン染色及びビルショウスキーカラーチェック染色で嗜銀性構造物として観察。ガリアス・ブルー染色では染色性を示さず。超微形態学的観察で、封入体は境界膜を欠き、指紋状のフィラメント凝集物と電子密度の高い顆粒状構造物から構成。検査結果より、嗜銀性神経細胞内封入体（ピック球様物）を伴う神経変性疾患と診断。嗜銀性を示す何らかの物質が神経細胞に蓄積したことにより本症状を呈したと推察。封入体は人のピック病でみられるピック球に類似。封入体の同定には免疫染色による精査が必要。また、進行性の神経症状や行動異常の類症鑑別として重要。

#### I - 5 生理・生化学・薬理

#### 161. 牛血清中脂溶性ビタミン測定の前処理方法省力化の試み：福島県中央家保 寺本直輝、鈴木桃香

牛血清中脂溶性ビタミンのうち、主にビタミンA（VA）、ビタミンE（VE）及びβ-カロテン（β-Car）が測定され、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）での同時測定が可能。測定時の

前処理は大まかに①除蛋白、②溶媒抽出、③溶媒留去、④再溶解に分けられ、操作が煩雑。今回、抽出液を直接逆相HPLCで測定する方法(直接法)を考案し、測定精度と適用について検討。直接法では、抽出溶媒をヘキサンから酢酸エチルに変更、飽和食塩水及び内標準物質を添加し③、④を省略。更にHPLC条件及び全体の容量を調整。常法と比較して前処理時間が短縮、器具洗浄の労力も軽減。直接法の同時再現性及び添加回収率は良好。一方、測定値の比較では、VA及びVEで常法とほぼ同じだが、 $\beta$ -Carで乖離。以上より、直接法は $\beta$ -Car測定も必要な乳牛や繁殖牛での利用は難しいが、VA測定が重視される肥育牛への適用が可能。

#### 162. 死亡・廃用が多発した酪農場での血液生化学検査実施事例：埼玉県中央家保 安井杏菜、岡志保

成牛60頭規模の酪農場で、令和5年7月から成牛6頭死亡、2頭廃用。死亡牛の一部は死前には子宮脱や低Ca血症を確認。感染症を疑う臨床症状は確認されず、診療獣医師が栄養不良等を疑い病性鑑定依頼。牛群を5乳期に区分、各乳期からの健康牛3~6頭に対し血液生化学検査を実施。検査は令和5年10月・12月・令和6年6月の計3回、21項目(赤血球数、白血球数、白血球百分率、Ht、フィブリノーゲン値、Glu、TP、Alb、A/G、T-Chol、BUN、AST、 $\gamma$ -GTP、Cre、Ca、iP、Mg、Na、K、Cl、NEFA)測定。各乳期別標準値と比較するとGlu、Alb、Caが低値、 $\gamma$ -GTP、NEFAが高値。重度エネルギー不足、慢性的な蛋白質不足、肝機能障害による蛋白質生合成低下、低Ca血症を示唆。これらが周産期疾患の発症を誘引し、死亡・廃用が増加したと推察。検査結果を踏まえ、飼料内容変更(マメ科牧草への変更、カキ殻給与等)を実施。血液生化学検査による牛群の状態把握が農家指導方針決定の一助となった。

#### 163. 代謝プロファイルテストを用いた肉用牛の繁殖成績向上事例：長野県松本家保 岩本雪乃

本県では、信州プレミアム牛肉の生産基盤の強化に資するため、代謝プロファイルテスト(以下、MPT)及び飼料給与診断等(以下、調査)を実施し、1年1産に向けた飼養管理を推進。管内で酪農経営から繁殖和牛経営に転換した自給飼料主体の一農場において、令和5年以降に繁殖成績の低下が認められたことから11月に調査を実施。タンパク質不足(PCV、TP、Alb、BUNの低値)、エネルギー不足(NEFAの高値とGluの低値)、良質な粗飼料の摂取不足( $\beta$ -カロテンの低値)等が原因と推察。対策として、飼料設計の変更、定期的な繁殖検診、表計算ソフトを用いた全頭分の繁殖台帳の整備を実施。翌年同時期のMPTでは、上記の血液検査項目にいずれも改善がみられた。繁殖成績も向上がみられ、分娩間隔が約11日短縮したことにより、1頭あたり約1.1万円の飼育費が削減し、農場主の意欲も向上。引き続き、関係機関と連携を

図り、包括的なフォローアップを実施予定。

#### 164. MPTコミュニケーションによる関係構築の事例：鳥取県鳥取家保 柴田純佳、岸田光

平成30年に設立された県内最大規模酪農場(搾乳牛約600頭飼養)は、経営効率化を図るため当初から国の代謝プロファイル試験(MPT)に参加。多くの関係者とともに形を変えながら継続し、現在はコミュニケーションに重きを置いた方法を確立。一連の手順は①対象牛選択・リスト作成、②採材、③データ解析、④オンライン検討会の実施。このうち家保は②、④に協力。対面とオンラインを組み合わせ、各過程に上手くコミュニケーションを取り入れた結果、参加者間に良好な関係構築。知識や技術習得の機会にもなり、関係者全体に好循環な運営。農場の乳量・繁殖成績等も向上。一方、昨年11月に本農場でサルモネラの感染を確認。今後は本取り組みで培われたコミュニケーションを活かし、MPTでの農場立ち入り時等も活用して、疾病予防・衛生対策を強化していきたい。

#### 165. 過去4年間で実施した黒毛和種繁殖雌牛の代謝プロファイルテストの検証：大分県大分家保 手塚渓

過去4年間に実施の黒毛和種繁殖雌牛のMPTの取組を総括、検証。43戸(延べ72件)、1158検体の血液並びに取組農場の病性鑑定依頼書等を供試。また、関係機関に照会し分娩間隔データ入手。12項目(Alb、AST、 $\gamma$ -GTP、BUN、T-Chol、Glu、Ca、FFA、 $\beta$ -HB、VA、VE、 $\beta$ -カロテン)を繁殖ステージ別に4区分、平均値を算出。エネルギー代謝、肝機能評価項目は高い傾向、蛋白質代謝、ビタミン関連項目は低い傾向。依頼書等との照合の結果、繁殖成績、飼料設計の両方記載は全体の16%、繁殖成績等の改善をみた事例は9%。実施農場の平均分娩間隔は418.2日、県平均より長期。MPT実施年と翌年の平均分娩間隔を比較すると、43%が短縮。これまでのMPTの取組には不十分な面もあったが、正しく活用すれば生産性向上に寄与することが示唆。今後は生産性向上のボトルネック要因を特定する、より効率的な情報収集の在り方を検討し、MPTと併せ農場指導に繋げたい。

#### 166. 生化学的検査による肉用牛異常産の非感染性原因の探索：沖縄県家畜衛生試験場 渡嘉敷美波

異常産および代謝プロファイルテスト47症例、同居牛含む黒毛和種母牛303頭について異常産の原因を探索。異常産病鑑の内訳は流産21頭、早産16頭、死産11頭、先天異常子牛の出産11頭。調査した303頭全てで血液脂溶性ビタミン測定を実施、ビタミンA欠乏(30IU/dl以下)3頭、 $\beta$ -カロチン欠乏(100 $\mu$ g/dl以下)57頭、ビタミンE欠乏(100 $\mu$ g/dl以下)24頭。乾草の過乾燥や給与量の不足などの不適切な飼養管理が背景にあると推察。キャッサバ中毒による中毒死と異常産が疑われた例では、青酸検査を実施しこれを否定、血液生化学検査に

より長期の低栄養状態と腎障害が示唆。生化学検査を実施した異常産 47 症例のうち、低栄養状態 3 件、ビタミン A 欠乏症 1 件、白筋症疑いが 1 件、細菌の関与が疑われる例は 4 件、真菌 1 件、ウイルスの関与が疑われるものはなかった。多くが原因不明となったものの、生化学的検査により異常産の非感染性原因を推察することで、飼養管理改善などの農家指導へ繋げることが可能。

## I - 6 保健衛生行政

### 167. 農場 H A C C P 認証農場への継続支援による飼養衛生管理向上の取組：山形県置賜家保 齋藤花鈴、小林久美

2019 年 10 月に農場 HACCP 認証を取得した肉用牛肥育一部一貫経営農場に対し、自衛防疫組織等と共に支援を継続。家保は HACCP 会議への出席、研修会の実施、一般的衛生管理のモニタリング、内部監査等について担当。2023 年 3 月、HACCP 会議で衛生管理目標の達成度を確認したところ、死亡頭数が目標の 20 頭以下を上回る 29 頭で、うち 11 か月齢以下が 11 頭。繁殖舎への立入調査で、子牛の発育不良、繁殖牛の外傷の発生と低受胎率（28%）を確認。農場と改善策を検討し実行。翌年子牛の死亡頭数は 3 頭、繁殖牛の外傷も減少し、受胎率は 42%へ向上。農場は繁殖部門の歴史が浅く、担当者の経験不足による問題の見逃しや相談先に苦慮していたことが判明。今回 HACCP 会議により農場全体で問題を共有し、対応。HACCP システムを導入し、PDCA サイクルを回すことで衛生管理の向上を実現したことから、今後も継続し、更なる農場の飼養衛生管理向上を支援していく。

### 168. 一酪農場とともに取り組んだ牛伝染性リンパ腫の清浄化対策：群馬県利根沼田家保 角田真実、茂木麻奈美

成牛約 40 頭飼養する農場で平成 30 年度から牛伝染性リンパ腫清浄化対策を開始。年 2 回の全頭抗体検査とプロウイルス量測定、導入牛の抗体検査、初乳対策、吸血昆虫対策を実施。当初防虫ネットは設置したが、出入口やブヨ防除の設置方法に悩み、事例紹介、設置資材の資料を提示するも近年は未設置。陽性牛と陰性牛の分離飼育も未実施で、抗体検査で毎年陽転。今年度は必須対策で防虫ネットの設置、陽性牛の分離飼育を実施。防虫ネットは安価で身近な資材による継続しやすい設置方法を提案。家保と農場が意見を出し、ブヨの侵入経路は二重に、出入口は作業動線を考慮して開閉可能なカーテン式で設置し、錘にチェーンを活用。結果、牛舎内のブヨが激減し牛の横臥時間増加に加え牛舎内環境が改善。今年度の検査で陽転はなく、抗体陽性率は当初の 55% から 24% に減少。実践を含めた提案が理解釀成につながった経験を今後の対策推進に活かしたい。

### 169. 牛飼養農家の飼養衛生管理基準遵守率向上の取組：静岡県東部家保 富岡啓、梅澤朋恵

管内 11 戸の酪農家に飼養衛生管理基準遵守率向上の取組を実施。重点指導項目とした「飼養衛生管理マニュアルの作成」、「衛生管理区域を明示した農場平面図の作成」、「畜舎等施設の清掃及び消毒」及び「マニュアルの配布、看板設置等の措置」の 4 項目と管内遵守率の低い「車内交差汚染防止対策」、「消毒実施の記録」の 2 項目を指導。マニュアルと平面図は農家と内容を確認し作成。消毒の実施記録は立ち入り記録簿を配布。指導後、重点指導項目は全戸で遵守。車内交差汚染防止対策は 4 戸、消毒実施の記録は 5 戸で不遵守。主な不遵守の理由は農家と立入業者との連絡体制の不備。集乳業者と協議し、記帳の実施と車内交差汚染防止対策の協力を依頼。集乳業者は記帳に協力、資材の提供がある場合に車内交差汚染防止対策を実施すると回答。重点指導項目を定めた本取り組みは一定の効果を認め、今後も継続。今後、農場だけではなく、関係団体と連携して対策を進める必要があると考察。

### 170. ヨーネ病発生農場の預託対応：愛知県西部家保 澤田百合、稻垣光平

管内では、平成 11 年度から令和 6 年度までに 48 戸 57 頭のヨーネ病患畜を摘発淘汰。令和 4 年度までにヨーネ病が発生した農場では、後継牛を預託で育成している農場はなかった。令和 5 年度以降にヨーネ病が発生した一部の農場では、後継牛を外部へ預託しており、カテゴリー II 農場から受入可能な預託先へ個別に対応が必要となった。発生農場の預託予定牛の運搬までの検査スケジュールを作成し、作成物を農場及び関係者と共有。連絡体制の再整備を行い、各農場の飼養状況に合わせた適切な検査及び事務手続きが可能になった。ヨーネ病発生時には迅速な防疫措置とまん延防止対策が求められ、農家及び関係者との協力が不可欠。管内農場の飼養状況や農場間の牛のルート等の情報を再整理し、疾病発生時には関係者と遅滞なく調整を行い、農場が直面する経済的な負担の軽減を図る。

### 171. 大規模肉用牛飼養農場の飼養衛生管理基準遵守に向けた農家指導：滋賀県家保 金谷須美礼、佐伯和紀

管内にある 3 戸の大規模農場は、畜舎が多数存在し、衛生管理区域（区域）ごとに毎回着替、履替、消毒、記録等の実施が作業効率の観点から困難であったため、従業員等の作業効率も考慮した衛生管理対策の指導を実施。具体的には 1 区域境界における着替施設を設置し、その他区域間は専用車両による移動とし、各区域境界での降車不要の車両消毒設備設置することで、1 回の確実な着替、消毒等実施により全区域共通の衛生対策拠点とし、作業効率低下を軽減。各農場とも指導に従い現状に合わせた施設を設置。今後は従業員等農場関係者に対し、区域境界での交差汚染防止のための着替・履替の必要性について十分理解させ、確実な対応を実施させる必要がある。また来場者に対しては、入

退場の手順について、その必要性を理解した従業員側から指示ができるようになるとともに、来場者側にも、病原体侵入防止のための衛生対策の重要性について理解を深めてもらう必要がある。

#### 172. 支所管内における和牛の登録業務およびその衛生対策の現状と課題について：滋賀県家保 佐伯和紀、金谷須美礼

滋賀県では公益社団法人全国和牛登録協会（全和）が実施する子牛登記・基本登録の実務を畜産技術振興センターおよび家畜保健衛生所北西部支所（支所）が委嘱、担当。支所管内における登録業務およびその業務実施時の衛生対策の現状と課題について報告。平成 26 年度以降、基本登録の審査実施頭数は、約 10 頭/年で推移。大型酪農経営体 A 牧場の和牛繁殖開始に伴い平成 29・30 年度で計 187 頭の登録審査を実施、子牛登記も増加。登録業務実施時の衛生対策として、基本的な衛生対策の徹底継続とともに、令和 6 年度より既存の建物内改装により更衣場所の作成と、より清浄性を確保した動線形成を達成、鼻紋採取器の巡回ごとの洗浄・消毒などの励行により、衛生対策を強化。登録業務について実務経験の不足、技術継承機会の減少、有資格者少数が課題。登録業務実施時の衛生対策について、鼻紋採取時の個体ごとの水平伝播対策が課題。課題に対する検討を継続して業務を遂行。

#### 173. 関係機関と連携した和牛農家の繁殖改善指導：兵庫県朝来家保 山本一輝、吉田裕一

酪農から繁殖和牛農家へ経営転換し、技術承継が不十分なまま親族へ経営継承した農家で、死廃事故や繁殖障害が多発したため、関係機関が連携して経営改善指導を実施。当該農場は繁殖雌牛約 60 頭を飼養。定時授精が中心で発情観察が不足かつ過度の濃厚飼料給与による過肥傾向が課題。当所は、発情徵候の解説資料を作成し、飼養牛を用いた徵候観察の実践指導を実施。また、繁殖カレンダーや牛名板に再発情予定期を記載させ、発情回帰の見逃しを防止。さらに、エコーによる早期妊娠診断を実施し、農家のモチベーションを維持。農業改良普及センターが飼料設計指導し、当所が代謝プロファイルテストで栄養状態をモニタリング。毎月、関係者で打合せを行い、課題と改善状況を共有。結果、全授精機会中の自然発情割合が約 10% 向上、妊娠率が 17.0 から 21.5% に、空胎日数が 146 から 123 日に改善。丁寧な指導により基本技術の理解と技能が農場に定着し繁殖成績の改善に寄与。

#### 174. 適正な和牛遺伝資源の確保に向けた家畜人工授精所への指導：兵庫県姫路家保 岡野康行

令和 2 年和牛遺伝資源関連 2 法が制定され、家畜人工授精所（AI 所）の運営状況定期報告の提出等を義務付け。AI 所の立入検査を令和 3～6 年度に 19 施設で実施。令和 5 年度 A 施設、令

和 6 年度 B 施設で無資格者の卵巣採取を確認。その後 A 施設で 2 事例の血統矛盾を確認。立入検査を継続した結果さらに 4 事例の血統矛盾等を確認。A 及び B 施設に改善指導文書を発出し有資格者での卵巣採取等作業を指導。A 施設の血統矛盾は特定の担当者が単独で受精卵を取り扱い、証明書等の不十分な確認や受精卵の取違えが原因。作業や記録等複数の職員で確認するようマニュアルを改正し、受精卵の管理記録の責任者の明確化及び複数人での確認体制を指導。在庫受精卵の再確認と血統不明受精卵の廃棄を施設管理者の責任で対応するよう要請。今後も家畜人工授精用精液及び受精卵の取扱施設へ立入検査を継続し但馬牛等和牛遺伝資源の適正な流通管理や知的財産価値の保護強化を推進。

#### 175. 生乳の安全・安心確保のための取組：香川県東部家保 田中宏一、中嶋亜威

令和 5 年 4 月、国は「動物用医薬品等の適正使用推進のための薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン」を策定。同年 11 月に大阪府で牛乳の製品収去検査において抗菌性物質が検出・回収された事案を踏まえ関係機関と協議し、生乳の安全・安心確保のための「香川県地域協議会」を開催。同年 9 月に協議会による管内全酪農家 36 戸を巡回。動物用医薬品の記帳・記録の保管・管理状況について調査し 15 戸に改善指導。農場の医薬品管理体制を①マーキング②掲示③記帳の 3 行程のチェック体制を指導。管内大規模酪農場では LINE による従業員情報共有制、HACCP 取得農場では治療・管理チームによる役割分担制の管理体制を構築。12 月に県内医薬品販売業獣医師向けの「生乳の安全・安心の確保に係る研修会」を開催し、適正な動物用医薬品指示書発行について再確認。12 月に協議会による巡回を実施し、全農場の改善を確認。協議会による生乳の安全・安心確保のための取組体制を強化。

#### 176. 肉用牛繁殖農場における子牛の臍帯炎低減対策：佐賀県北部家保 福田亮司、大澤光慶

母牛 50 頭規模、分娩牛・新生子牛が他母牛群と同区画で過密混飼（5 m<sup>2</sup>/頭）の繁殖農場で、近年、臍帯炎発症増加（4～7 頭/年）。重症化例、死亡例もあり、飼養衛生管理改善を通じた低減対策指導を実施。①過密防止：牛舎増築予定。②分娩房設置：分娩房が無く、分娩房整備を最優先。③分娩房の衛生管理：敷料頻回交換、逆性石けん散布を床面消石灰散布へ変更、床面乾燥保持に注力。畜主の不安払拭のため、分娩房敷料交換・消毒の際に実演指導。また、消石灰の消毒効果を認識させるため、大腸菌群数等定量検査を実施し、菌数は逆性石けんに比べ 1/10 程度減少。畜主は指導後の分娩房管理方法に好感触で、敷料交換・消毒の回数増加を継続。臍帯炎発生は減少（1 頭/年）し、重症化例、死亡例もなし。本指導を通じて畜主の衛生管理への意識が向上。現在、臍帯炎対策の一助として母牛代謝プロファイルを実施中。今後の臍帯炎防

止、生産性向上につなげていきたい。

#### 177. 新設キャトルステーション衛生対策推進の取組：大分県玖珠家保 坂田真友子、磯村美乃里

令和6年4月、県内2カ所目200頭規模キャトルステーション（以下CS）が運用開始。当所は計画や課題解決等でCS運営に参加し、飼養衛生管理面から検査、指導、助言。毎月受入時に全頭の体測、検温、採血、採糞し検査実施。想定外にコクシジウムオーストを15/20戸30頭から検出、血液生化学検査でも農場毎に偏りあり、委託中に発咳や発熱40℃以上を呈する半数の牛を確認。検査結果からCS委託前の基本的衛生管理の意識醸成が必要、哺育期飼料給与確認や胸囲推定体重表、薬剤投与簡易表、ワクチン接種適期パンフ等を作製し、個別啓発実施。8月から1期目市場出荷開始、市場平均と比較したCS出荷牛は増体すぐれ、価格は約5万円上回り、10月市場まで出荷成績は良好に推移し、CS牛市場評価向上で委託検討する生産者が増加。今後も受入牛育成化のため指導を継続し、飼養衛生管理面からCS牛の評価向上に支援。

#### 178. 牛ヨーネ病の清浄農場復帰の早期化に取り組んだ事例：宮崎県都城家保 弓戸猛、坂本拓己

2023年11月20日に管内の酪農場で家畜伝染病予防法第5条に基づく検査を実施し、ヨーネ病患畜を1頭摘発。当該牛では糞便を用いたqPCR検査において1.18pg/2.5μlで定量陽性となり、削瘦等の臨床症状はなく、空・回腸粘膜に肥厚及び皺壁を形成。病理組織検査で同部に軽度の肉芽腫性炎を確認（抗酸菌染色陽性）。同居牛及び預託牛では全頭陰性を確認。同時に、qPCR検査を用いた環境検査により農場の広範囲でヨーネ菌特異遺伝子を検出。農場主と協議の上、飼養管理作業に支障を来す事のない方法で3日間の農場消毒を実施。2回目の環境検査では汚染箇所は減少し、その後実施した自主検査ではqPCRで全頭定性陰性を確認。その後、牛のヨーネ病防疫対策要領に基づく検査の結果、全頭陰性を確認したことから2024年9月4日に、1年内での清浄化を達成。今後のヨーネ病発生時には本事例をモデルとし、農場の早期清浄化とまん延防止に取り組む。

#### I - 7 畜産技術

#### 179. 肉用牛飼養農場の農場HACCP認証農場への長期的支援の効果及び課題：青森県むつ家保今井良、菅原健

畜産物の安全性確保のため平成30年から肉用牛農場の農場HACCPの取組を支援。農場は肥育牛120頭を飼養、地域の子牛を購入、生産、加工まで手掛けブランド化。家保は衛生管理や認証に係る作業の総括を行い、令和2年認証取得。長期的支援による効果確認。飼養衛生管理基準では遵守状況を隨時確認することで定着化。基準改正では勉強会によりスムーズに対応。

教育訓練により従業員の衛生意識向上。生産面でプラス効果。農場及び役場に家保業務への理解と協力を獲得。家保は職員の減少や業務量増加により十分な支援ができず課題となつたことから、解決に着手。難解な専門用語についてわかりやすい単語帳を作成するなど工夫し、従業員がレベルアップ。リモートによる衛生指導で効率化。経験を家保間で共有し効率的に全職員の能力が向上。これらの取組により継続的なシステム運用を促進。農場HACCPの長期的支援は多方面で効果的であることから、取組を地域へ普及促進していく所存。

#### 180. 管内黒毛和種繁殖経営において関係機関と実施した飼養衛生管理改善の取り組み：山形県置賜家保 福士昂、久合田行彦

国庫畜産クラスター事業を活用し繁殖牛舎を増築した黒毛和種繁殖経営で繁殖雌牛を増頭（平成30年40頭から令和6年94頭）したが、子牛市場上場頭数及び子牛販売額は伸び悩んだ。令和4・5年度にやまがたの和牛増頭戦略事業を活用し関係機関と共に支援。令和6年度はフォローアップとして改善状況を確認。農場の課題はグループワークで農場役職員及び関係機関で見える化を図り共有。飼養環境の衛生指導、繁殖雌牛の代謝プロファイルテストを基に飼料給与指導を実施。結果、飼養環境の改善、妊娠末期繁殖雌牛の栄養状態改善を認め、子牛の平均出生時体重は33kg（令和4年）から37kg（令和6年）まで増加（p<0.01）、子牛の平均市場上場時体重は去勢270kg、雌240kg（令和4年）から去勢300kg、雌286kg（令和6年）まで増加（p<0.01）。子牛市場価格偏差値は上昇傾向。取り組みを通じて一定の成果はあったが、子牛の管理に課題を認めたことから飼養衛生管理向上のため支援は継続。

#### 181. 地域機関と連携して取組んだ管内酪農家の暑熱対策：新潟県下越家保 宮下知世、山家菜摘美

令和5年度、県内酪農家で暑熱による死廃増加。暑熱被害軽減のため、家保、地域振興局、JA、酪農協、NOSAIで暑熱対策チームを発足。暑熱期前チーム会議で管内酪農家5戸を選定。対策前後で暑熱期の課題、対策等の聞き取り、風速・温度測定を実施。対策前の課題を写真や図を用いた資料でフィードバック、現設備内の改善策を検討及び指導。対策前調査では送風機の設置数は十分だが、風速2m/s未満の牛床が多数。送風機の位置や角度、ホコリ付着で風速が低下。指導後、送風機の清掃、位置や角度調整等を実施、4戸中3戸で風速が向上。暑熱期の搾乳牛死廃頭数は5戸中4戸で昨年より減少。暑熱期の乳量減少は全戸で昨年より緩やか。複数対策実施の1戸で暑熱期の死廃による損失額と生乳生産代金を昨年と比較し、約300万円の経済的効果と試算。送風機の清掃のような基本的な対策で十分効果があり経済的効果を得られると考察。チームでの取組みは多方面からの支援可能。

## 182. 6年間にわたる経営改善に向けた酪農後継者支援の取組み：新潟県中央家保 大勝裕子、野崎朋子

A農場は乳用牛約50頭を親子3人で管理していたが、H30年頃から現畜主が1人で大半の作業を引き継ぎ傷病牛が増加。家保は生産技術及び所得向上を目的に関係機関と連携して指導開始。H30年、乳房炎多発を受け搾乳立会を実施。ミルカ一装着遅延を認め、装着のタイミング指導と畜主1人で行える手順を提案。結果、作業効率向上と乳房炎低減に繋がりバルク乳体細胞数は34→17万個/ml(H30→R6)に低下。R1年、暑熱被害で9頭が死廻になり畜舎の環境調査を実施。風が牛体に当たらないことが判明し、ファンの角度調整・清掃、風の導線確保、牛の配置換え、細霧調節、廃業農家のファン導入等を行い、暑熱被害は大幅に低減。R4年、分離給与からTMRへ切替え後の傷病事故増加を受けBCS測定を開始。泌乳後期以降の過肥等を認め給与量調節、盗食防止対策等で個体管理を強化。BCS基準値に収まる牛が増加し周産期の傷病事故件数は半数に減少。家保は関係機関と連携し測定結果を基に問題点を可視化することにより、生産技術向上と事故件数の大幅減少を達成。

## 183. 黒毛和種の卵胞発育に注目した過剰排卵処置方法の検討：富山県東部家保 柳直人、宮本剛志

本県の採卵成績は正常卵率40%台で半数以上の卵を廃棄。廃棄未受精卵に含まれる受精能のない未成熟卵を成熟させることで受精率が向上し正常卵数も増加すると推察。従来法による過剰排卵処置後の牛の人工授精時の卵巣は5mm～8mmの小卵胞が多数。ヒトでは未成熟卵の成熟に約16mmの卵胞発育が必要で、牛でも同様の発育を要すると考察。高単位FSH投与からCIDR抜去までの時間を1日延長し、人工授精までの時間を延ばして卵胞発育を促すことで正常卵を増加させる方法を考案。黒毛和種繁殖農家の雌牛6頭で本法を実施。結果、5頭で正常卵を回収し、平均採卵個数18.2個、平均正常卵個数9個で正常卵率50%。1日延長しても正常卵の採卵が可能で正常卵率は改善するも、人工授精時の卵巣に12mm以上の大卵胞が少なかつた牛が3頭、大卵胞はあったが正常卵率の低い牛が1頭存在。1日の延長では卵胞発育が不十分で未成熟卵が残る可能性があり、延長時間の検討が必要。

## 184. 第13回全国和牛能力共進会（全共）第8区出品候補牛（候補牛）確保の取組み：愛知県東部家保 舛田崇、糟谷淳

【背景】令和4年の第12回全共第8区（去勢肥育牛）で、本県は出品牛選考にゲノミック育種価(G育種価)等を活用し優秀な成績を獲得。第13回全共（令和9年開催）では、出品要件の変更があり、候補牛確保が課題として浮上。【対策】①候補牛を生産可能な高能力母牛をリストアップし、生産者に積極的活用を提案。②畜産

総合センターに、候補牛となり得る受精卵（全共対策卵）の生産及び有償譲渡を協力要請。③家保は生産者に対し、全共対策卵の事前周知、移植適期や候補牛出生後のタイムスケジュール等の説明を実施。【今後の展望】全共対策卵の移植・受胎・分娩状況等の情報を関係機関と共有し、候補牛生産を継続フォロー。去勢肥育牛でG育種価が判明する数少ない機会を、本県和牛肥育技術の向上に活用。高能力母牛及び全共対策卵の産子は高G育種価が期待され、候補牛とならない雌産子も、種雄牛を持たない本県では雌側からの牛群改良に活用可能。

## 185. 暑熱対策による繁殖和牛の受精卵採取成績の向上（第2報）：三重県中央家保 高崎美帆、前川佳寛

夏季に受精卵採取成績（以下採卵成績）が低下している管内繁殖和牛農場において、暑熱対策として、①飼養環境の改善（送風機の新調、日よけの設置、牛舎通路への散水）②夏季用飼料への早期変更③畜舎の気温、湿度、風速を測定し、体感温度と温湿度指数（THI）を計算④対策の効果を評価するため、黒毛和種18頭の採卵4日前～当日に採材した血清を用いて血液生化学的検査を実施した。畜舎環境調査の結果、牛舎内の西側列は東側列と比較して気温が高く、体感温度は牛房の場所により約10°C差があることが分かった。採卵成績は、令和6年度（以下R6）は、令和4、5年度（以下R4、5）の同時期と比較して、全体的に受精卵の回収総数が上昇（中央値R4:9.5個、R5:16.5個、R6:17個）し、正常卵率も上昇（R4:67%、R5:70%、R6:80%）した。夏季の採卵成績の向上には飼養環境並びに飼養管理の改善といった総合的な対策が重要であることを改めて確認した。

## 186. 肉用牛繁殖新規就農に対する家畜保健衛生所の役割：京都府丹後家保 坂田貴洋

原材料費や飼料価格の高騰、子牛価格の低迷により、肉用牛繁殖経営が悪化する中、丹後地域で新規就農を果たした農場に対する当所の支援内容を報告。新規就農者は、丹後産自家肥育牛の食肉販売を目指し就農を決意。令和2～3年に京都府畜産人材研修制度の第1期生として、基礎技術と知識を習得。研修後は丹後管内の繁殖農場で勤務し、経営感覚を養成。飼養地の確保、牛舎建設、地域住民への理解促進を経て、令和6年4月に繁殖和牛の飼養を開始。就農に向けて、関係機関と連携し、飼養管理（飼料・資機材の選定）、衛生管理（飲用水検査・ワクチンプログラム）、家畜診療（NOSAI加入・分娩管理）、繁殖管理（巡回・体型測定・去勢）、経営支援（コンサル誘導・補助事業伴走）を実施。衛生面を含め、法令遵守を徹底。今後、子牛市への出品を計画。府主催の畜産ツアーアクションやSNSによる情報発信を継続。ベンチマーク農場を参考に、将来的には自家生産牛肉の販売など、6次化も構想。家畜保健衛生所として、農家に寄り添う支援体制の継続。

**187. 美馬和牛改良組合の「粗飼料多給型牛」認定に対する取組み(続報) : 徳島県西部家保 森川繁樹、竹元一軌**

美馬和牛改良組合が取組中の適正な飼料給与による肥育素牛生産を認定する制度「粗飼料多給型牛」(以下、認定牛)について、制度設立(平成27年度)から現在に至るまで当所において出荷前の検査、検査結果の分析及び飼養技術指導を実施。育成技術の向上は図られたが、収益向上の実感は乏しく、令和6年度、認定制度の効果を評価。制度設立後、子牛市場価格は相対値で上昇傾向。肉用牛生産能力平準化促進事業において出荷された牛15頭について、認定の有無と枝肉成績との関係を調査したところ、認定牛は非認定牛と比較して枝肉重量:495.0kgvs423.8kg、脂肪交雑:8.27vs7.25(いずれも平均値)と優良。さらに認定条件の1つである育成時の日増体量と枝肉重量との相関を確認。これらの検討結果を踏まえ、同組合に対して認定牛の認知向上の必要性を提言。同組合は畜産情報雑誌等を通して周知開始。また市場の需要に対応すべく、認定条件の一部変更を提案。今後も本取組等により県西部地域における肉用牛生産業の活性化を図る。

**188. HACCPチームとのコミュニケーションによる和牛肥育農場の生産性向上 : 香川県西部家保寺嶋昌宏、向阪優雅**

管内で和牛雌24頭を肥育する農場において、令和3年からHACCPに基づく衛生管理システム導入を支援。当該農場は令和元年頃に現生産者が事業を引き継いだが、飼養経験が少なく生産性に問題があった。そこで、飼養衛生管理の改善や生産性の向上を主目的にHACCPチームとして指導、助言を実施。農場作業の文書化過程で肥育牛の疾病要因が見える化され、生産者が問題点を自覚。飼養方法や飼養環境を改善すべく、飼料給与方法の変更、飼養環境整備、従事者の補充、疾病の早期発見・早期治療等の対策を重ねた結果、肥育成績が向上。特に400kgに満たなかった枝肉重量は令和6年度(令和7年1月時点)に500kgを超えるなど大きな成果。現在、筋肉水腫等の兆候が現れたことから、血清ビタミンA濃度等の推移を追跡中。今後、安全な食肉供給および生産性向上に意欲的な生産者に、HACCPの考え方を活用しながら経営を支援していきたい。

**189. 和牛繁殖農場の飼養・繁殖管理技術向上を目的とした指導への取組(第1報) : 愛媛県中予家保 北村惟、鈴木まり花**

繁殖母牛50頭を飼養する法人経営の和牛繁殖農場で、管理者の交代を契機に、家保と家畜診療所が連携し、管理者の飼養・繁殖管理技術向上や農場の管理体制構築を目的に現場支援を実施。管理者に対し直腸検査技術指導、基礎知識の補強、先進農家の視察を通じた知見の向上を支援。農場の飼養管理体制に対し、飼料設計及び給餌方法指導、BCSを用いた牛群管理手法の導入支援。繁殖管理体制については、診療

所による繁殖検診の強化、管理台帳の作成、ホワイトボードの運用による繁殖情報の可視化、母牛の計画的更新を実施。結果、月別受胎率は指導当初は低迷していたが改善傾向。BCSは、過肥傾向とされるスコア3.5以上の割合が指導前82%に対し指導後29%と改善。8産以上の高産次牛の割合は、母牛の更新により指導前64%に対し指導後は51%。今後の対策として、放牧期間の飼養管理体制確立、牛房の増設による群分けの明確化、子牛飼養管理の見直し、ゲノム検査の活用に取組む予定。

**190. 管内における飼料用とうもろこしの2期作栽培の現状 : 愛媛県南予家保 山田玲佳、山根優真**

管内の酪農家5戸における2期作とうもろこしの栽培状況、生育状況、収量、飼料成分を調査し、現状の把握及び栽培方法の改善指導を実施した。密植で栽培した農家では稈径が細くTDN収量が低い傾向であった。また、各農家が全期作において中晩生品種を利用していたため、2期作の収穫期は適期より早熟な乳熟期での収穫となり、1期作の登熟遅延が影響したと予測された。全農家の飼料成分は、CaとMgが標準値より低く、堆肥散布過多によるKの土壤蓄積やミネラルバランスの不均衡が示唆された。このため、栽植密度、品種選定、土壤改良資材の施用等について指導したところ、改善に積極的に取り組む農家では、栽植密度の見直しと早生品種への変更により、TDN収量の増加が期待されるとともに、播種量の減少により種子代が約54%に削減できた。今後も調査を継続し、飼料用とうもろこしの適正な栽培方法の普及、指導に取り組んでいきたい。

**191. 管内ロボット搾乳農家Aの生乳中遊離脂肪酸濃度に関する考察 : 愛媛県東予家保 織田一恵、宇都宮昌亀**

脂肪分解臭に関与が報告されている遊離脂肪酸濃度(以下、FFA)及びFFAの変動要因を把握するため農家Aで調査を実施。対象は搾乳牛延べ532頭、搾乳回数延べ1,592回、2024.4~10月の各月1回バルク乳を採材。調査1では、FFAと1回当たり8kg未満の搾乳割合(%)の間に有意な正の相関関係( $P<0.05$ ,  $R=0.81$ )を認め、理論値上8kg未満が74.4%となった場合、危険値である脂肪100g中2.0mmolを超えるが、現状15.4%だった。調査1の結果を受け、調査2では、1回当たり8kg未満の搾乳を呈した牛の特徴を調査。8kg未満の頻度別に5群(0~3回群及び4回以上群)に分類し各群の差を比較した結果、初産及び2産の泌乳日数が浅い牛が多いことが判明。特に初産牛では泌乳持続性向上のため、頻回搾乳になるようシステム設定していることが要因と判明。今後、8kg未満の増加が予想される場合、設定を見直す対策が必要。

**192. 酪農家におけるタケノコ残さサイレージ利用の取り組み(第2報) : 愛媛県中予家保 岡崎直仁、大北栄人**

2023 年に管内酪農家より食品業者から排出されるタケノコ残さのサイレージ利用の相談あり。試験的にサイレージ調製し給与したところ、保存性や嗜好性は良好、蛋白質含量が高い粗飼料として利用可能。実用化に向け、食品業者との連携・協力のもと、酪農家の作業労力を軽減したサイレージ調製体系の確立が必要。2024 年度は、食品業者と酪農家の役割分担や作業内容を明確化し、より実用的なコンテナパック (CB) を利用したサイレージ調製方法を検討。調製工程で発生した CB 内袋の破れ等の問題点を改善し、より実効的な調製方法を確立。発酵品質は、1 カ月保存は良好な品質を示したが、3 カ月保存は V スコアに不良が多くみられ、水分調整や密封作業に問題があったと推察。嗜好性は良好、1 頭当たり日乳量は 1 割増加するなど酪農家では収益の増加、食品業者では廃棄物処理経費削減の効果が見込まれ、双方とも今後の継続利用について前向き。今後は長期保存が可能となるよう副資材の検討など課題解決に向けた支援を継続。

#### 193. 妊娠検査キットを活用した肉用牛繁殖成績向上への取り組み(第1報) : 熊本県阿蘇家保 吉田大志

地域の空胎期間短縮を目的とし、血液中の妊娠関連糖タンパク検出による妊娠検査キット(キット)の試用を、採血を含め農家に実施指導する取り組みを実施。管内牛飼養農家 10 戸繁殖雌牛 21 頭を対象に、尾静脈採血及びキットによる妊娠判定を指導した結果、全ての農家で採血及び妊娠判定は可能。農家が想定するキットの活用方法として、早期妊娠判定の他、放牧前の妊娠再判定等を考え、8 割の農家が今後も本キットを利用したいと回答。本キットは、直腸検査で妊娠鑑定が困難なケースや妊否不明と診断した場合でも、高い精度(感度 99.7%、特異度 98.1%)で判定が可能である一方、胎子・子宮・卵巢の状態は不明であるため、直腸検査等での診断との組み合わせが重要。阿蘇家保の過去の繁殖検診成績より、キットを活用した早期妊娠判定による効果は高く、再 AI 日数が最大 40 日短縮可能。また、家保の繁殖技術者不足といった課題に対しても有効であり、人員、労力を大幅に削減可能。

#### 194. 肉用牛繁殖農場における生産性向上及び更新対象の見える化への取組み : 大分県宇佐家保 河野華子

管内 A 農場において、2023 年度 11 月から月 2 回の繁殖検診を行った結果、長期不受胎牛が更新されず放置されている状況であると判明。

【取組み】空胎日数 85 日以上の牛に対し、ウシ臍内留置型ホルモン製剤 (PRID) を利用した定期人工授精を推奨。また、牛伝染性リンパ腫 (EBL) 対策も兼ねて、行動モニタリングシステム U-motion (デザミス株式会社) のリスト機能を利用した個体のスコアリングによる更新対象の見える化を実施。スコアリング項目については、畜主に聞き取りを行い、①空胎日数②EBL 感

染リスク③年齢の 3 項目を設定。【結果】定期人工授精の推奨により、分娩後の初回授精日数の平均値が 12 日間短縮。更新対象の見える化により更新対象牛となった牛は 15 頭となり、特にスコアが高い 8 頭 (うち EBL 陽性牛 5 頭) が更新。経産牛かつスコア作成時に未受胎の牛の空胎日数の平均値が 265 日から 180 日、中央値が 138 日から 120 日に短縮。

#### 195. 家畜人工授精所の適正な業務実施のための家保の立入検査～家畜改良増殖法改正等による変化～ : 宮崎県宮崎家保 倉永眞成、丸田哲也

家畜改良増殖法に関する通知や改正省令による家畜人工授精所数や指導内容の変化についてまとめた。平成 20 年から 30 年までは家畜人工授精所新規開設数は年間 5 件程度であったが、平成 31 年以降は 15 件程度に増加。家畜人工授精所数は平成 30 年は保存のみを行う授精所が 6 件であったが、令和 6 年には 60 件となり、10 倍に増加。平成 31 年から令和 5 年の指導事項は人工授精簿等関連 35 件、授精証明書等関連 41 件、精液証明書等関連 27 件、譲渡等記録簿関連 27 件であった。年間の指導事項全体に占める割合として、人工授精簿等関連は平成 31 年に 36%、令和 2 年に 31% と高率を示したが令和 5 年には 13% と低下し、これは指導の影響と推察。譲渡等記録簿関連は令和 4 年に 39%、令和 5 年に 23% と最も高率を示した。譲渡等記録簿作成は具体的に必要項目や記録になる既存の書類を提示し、改善指導を実施。今後も家畜人工授精所が法改正に対応し適正業務を行うように推進。

#### 196. 農家自ら実践する素牛産地形成における取組 : 沖縄県宮古家保 長岡杏実、親泊元治

宮古地域の肉用牛農家の農業所得向上を目指した素牛産地形成に向け、(1) 農家が飼養する牛群改良に対する指導を実施。素牛産地としての信頼性低下防止を図るため、沖縄県有種雄牛遺伝資源の利用方法について解説。農家自ら優良牛を作出できるような改良の実践を促すため、県有種雄牛の産肉等能力及び育種価の基礎知識とその活用方法を解説。(2) 農家からの相談内容を受け付け、農家支援を行うことを目的とした「地域サポートチーム」を設立し、相談内容についての聞き取り調査を実施。子牛出荷成績や繁殖成績等を客観的に把握できる「個別成績表」を活用した指導体制の構築。(3) 「購買者が求める子牛とは何か」を理解してもらうことを目的とした畜産マーケティングリサーチ研修会の開催企画。今後は、地域サポートチームを活用し、より具体的な支援・指導内容について協議する。並びに、個別成績表を活用した経営改善指導の実現及びマーケティングリサーチ研修の開催を計画する。

#### 197. 八重山地域における自給粗飼料を 100% 利用した肉用牛一貫経営の優良事例の紹介 : 沖縄県八重山家保 高江洲斎、大田恵一朗

八重山管内で自給粗飼料を 100% 利用する肉用牛一貫経営の農家 K へ調査を実施。給与粗飼料の一般成分（稻ワラと比較）について、CP は乾草が低く、サイレージは高く、また ADF および TDN はどちらも高かった。血液検査について、 $\beta$ -カロテンは肥育中期以降検出されず、ビタミン A は 1 頭を除いて、全ての牛から基準値を上回る値が検出。体型調査は肥育後期（23～29 カ月齢）には体高および胸囲は平均以上。飼料給与量に対する充足率は CP と TDN は肥育中期以降から充足。牧草地での生育調査は 10aあたりの乾物収量は 632.4kg、牧草被度はジャイアントスティーグラスが 57.1% と最も高く、全草地面積に対する飼養頭数の乾物充足率は 124.8% と充足。枝肉成績は A5 率については農家 K (83.3%) と購入飼料を利用する Y 農場 (83.1%) は同程度。費用対効果は所得（売上-生産費）では農家 K (293 千円) が、Y 農場 (120 千円) より高かった。今回の調査結果を近年の非常に厳しい肉用牛経営の情勢を突破するヒントとしたい。

#### 198. 現場後代検定牛選抜におけるゲノム育種価の有効性：沖縄県家畜衛生試験場 光部柳子、棚原武毅

ゲノミック評価法は一塩基多型 (SNP) 情報とともに牛の遺伝的な能力値を推定する選抜モデルであり、生後すぐにその個体の遺伝的能力が評価できる。本研究では種雄牛造成の加速化を目的にゲノム育種価 (GEBV) の有効性を検証。推定育種価および期待育種価は 266941 頭の格付成績を分析に用いた。GEBV は判定された SNP 型の情報を基に（独）家畜改良センターが算出。枝肉 6 形質について正確度 0.95 以上の種雄牛推定育種価および期待育種価をそれぞれ GEBV と比較した。いずれの形質においても GEBV は期待育種価よりも推定育種価との間に高い相関を示したことから、現場後代検定牛選抜の指標としての GEBV の有効性が示された。当センターでは GEBV を用いて選抜された「美百合」が全国トップクラスの枝肉成績を得ている。その他にも GEBV で高く評価されている種雄牛候補がありそれらも優良種雄牛として期待されている。現在、GEBV は本県の種雄牛造成加速化における重要な手段となっている。

#### I - 8 その他

#### 199. 若い担い手事業における巡回指導の効果：秋田県中央家保 今野紗知、浅見晃平

管内は担い手の高齢化、農家数の減少が顕著。規模拡大した若手繁殖農家を支援。重点指導農家 3 戸の課題（繁殖成績、子牛の発育、事故率）毎に、目標を設定し巡回指導を実施。子牛の初乳摂取状況確認の為、血清総蛋白値から血清免疫グロブリン G 濃度 (IgG 値) を推定。早期母子分離、初乳製剤のみ給与では受動免疫不全が示唆。冬季疾病対策のため分娩後一定期間は母子同居を提案し、IgG 値増加、コスト及び労力削減に寄与。繁殖牛の適正飼料給与を目的に、

NOSAI による代謝プロファイルテスト (MPT) と連携し、飼料計算を実施。分娩前後のエネルギー不足、栄養の過不足が懸念。指導により適切な増飼が行われ、各ステージで適切な飼料を給与。農家の自主性、意識向上が図られ、飼養管理の改善、共進会等の入賞など周囲からの評価が向上。今後も関係団体と連携した支援により、経営の早期安定化、地域を代表する農家を目指す。

#### 200. 管内若手繁殖牛農家の飼養管理見直しとその結果：秋田県南部家保 櫻庭大騎、加賀谷伸

黒毛和種繁殖牛約 60 頭を飼養する管内若手農家に対し、昨年度は繁殖成績向上に向けた技術指導を実施し受胎率が向上。今年度は暑熱ストレス対策や牛群の年齢構成改善に加え、子牛育成に焦点を当て指導。暑熱ストレス対策として夏季分娩牛に分娩約 1 ヶ月前からバイパス油脂を給与。分娩後の初回種付受胎率の向上に寄与。また、牛群の 3 割以上が平成 26 年生まれであり、高齢化による受胎率低下が懸念。繁殖成績や枝肉成績を参照し、自家保留を進め、年齢構成の偏りを改善。子牛育成については、令和 6 年 2 月から、スターター給与量の見直しと良質粗飼料を給与。最終的に去勢子牛平均価格が市場平均価格より上昇。要因の 1 つとして給与飼料体系の見直しが示唆。しかし、給与飼料体系見直し後の出荷頭数が少なく、依然として子牛の発育にばらつきがあることから、今後も子牛ごとの飼養管理の徹底と飼料給与体系の最適化を図っていく。

#### 201. 管内一酪農家で関係機関と取り組んだ飼養管理指導：神奈川県湘南家保 山本英子、久末修司

管内一酪農家は、経営改善への具体的な対策に苦慮。畜産会の提案で農場 HACCP 研修受講。学んだ手法を参考に、畜産会、県畜産技術センター（畜技）、家保等の県機関に支援要請。定期的に会議を実施。課題は乳量、体細胞数、搾乳手順と明確化。目標を乳量増加、体細胞数減少、適正な搾乳手順と設定。畜技が提案した乳量増加への飼料給与改善策について、家保が代謝プロファイルテストにより効果を判定。体細胞数改善へ家保は乳房炎検査を実施し、黄色ブドウ球菌分離牛の優先的淘汰等を指導。取り組みをきっかけに、農場は搾乳手順見直しへ強い意欲を示す。関係機関が連携して搾乳立会を実施。適切な手順を具体的に指導し、搾乳手順が改善。各課題について、具体的な目標設定で農場がモチベーションを維持。指導機関の継続的な支援で信頼関係が強化。これらにより農場の意欲的な課題解決につながった。更なる改善に向け、今後も農家に寄り添い関係機関と連携して指導を続ける。

#### 202. 県内肉用牛農場で発生した骨格粗大症（仮称）1 例の病理学的検索：愛知県中央家保 中村智貴、岩田亜美

令和6年7月下旬、肉用牛農場で難産により出生した黒毛和種の雄子牛が起立困難を呈し、予後不良と判断。当該子牛は、家畜改良事業団の遺伝子型検査で「粗大症-異常」と判定され、16日齢で安樂死処置後、剖検。骨及び全身臓器を探査し、定法に従いHE染色及びアザン染色を実施し鏡検。外貌では、肩端及び寛が突出、胸幅は狭く、脊椎に湾曲、前膝、飛節及び前後球節に腫脹、左前肢に負重困難を観察。剖検では、四肢骨端部の両側性肥大、第1から第3胸椎の棘突起に動搖を観察。組織所見では、右上腕骨及び右大腿骨の成長板軟骨細胞に軽度配列異常あるいは軽度増数、第3胸椎棘突起に層板骨の多孔化に伴う菲薄化、骨折を疑う所見を観察。本症例は、遺伝子型検査及び剖検所見から骨格粗大症（仮称）（SD）と診断。本症例の剖検及び組織所見から、SDの病態は異常な軟骨内骨化亢進と推察。また、第3胸椎の組織所見から、一部の皮質骨に膜内骨化不全と易骨折性があつた可能性。

### 203. 但馬牛増頭に向けた繁殖農家の密着型指導：兵庫県淡路家保 仁里小夏、國東亞耶

関係団体と協力し新規参入者及び後継者等の経験が浅い農家に継続的な密着型指導を実施。指導チームは当所、農業協同組合、農業改良普及センターで構成。毎月1回、母牛の栄養度、繁殖成績及び飼料給与状況の調査、子牛の体測等の実施及び母牛の飼料給与改善や子牛の飼養管理等を指導。令和元年以降、6農家に平均3.5年間、平均40回実施。指導の結果、A農家：子牛市場価格比向上（0.87→0.94）、B及びC農家：子牛価格が市場平均以上で継続、D及びE農家：平均分娩間隔短縮（D：473日→449日、E：517日→394日）及び子牛市場価格比向上（D：0.79→1.04、E：0.77→1.00）、F農家：平均分娩間隔短縮（384日→368日）及び子牛価格が市場平均以上で継続。指導農家は飼養技術及び生産性が向上し、早期に収入が安定。今後も密着型指導の継続と、講習会等での改善事例の啓発により、管内の但馬牛増頭及び生産基盤の強化を図る。

### 204. 県内肉用牛農場の環境改善指導：奈良県家保 武平有理子、朝倉康夫

約500頭飼育の県内肉用牛肥育農場で、令和4年10月、令和5年9月、令和6年6月に牛糞の野積みを確認し、再三にわたる環境改善指導を実施。平成30年3月に堆肥舎を建設するが、堆肥化を行わず、牛糞で満杯となり、出入口も塞がれた状況。また、草地にする予定で土地を購入し、4haを造成するも、適切な管理が行われず。そのため、牛糞は敷地内に野積み状態。令和4年に家保が野積みを確認し、環境改善指導を開始。野積みされた牛糞を造成した土地に散布して耕起し、牧草の播種を指導。野積みは解消し、問題は解決されたが、令和5年に野積みが再発、令和6年にも再々発。原因として牛糞処理の基本的な作業を理解できていないため、野積みの再発を繰り返す。指導の方向性と

して、堆肥舎の運用と草地利用を定め、堆肥舎での堆肥化の方法を従業員に説明。現在は、堆肥舎の稼動と土地の草地化に向けて進み出したところ。

### 205. 和牛繁殖農家の肉用牛関係事業の推進と飼料費削減の取組：和歌山県紀南家保 松山真也、高橋康喜

和牛繁殖農家（農家）の飼料高騰対策として県の配合飼料等価格高騰緊急対策支援金（飼料支援金）、肉用子牛生産者補給金の上乗せ奨励金（奨励金）の給付について周知、推進。飼料費低減のため野草活用に取組む1農家に対し指導実施。申請書類の煩雑さから事業参加を見送ろうとする農家には申請作業を補助し、最終的に管内対象農家全戸が飼料支援金、奨励金を申請。野草活用に取組む農家に対し、野草中心の飼料設計を提案。飼料費は繁殖雌牛1頭あたり年間約25,000円削減可能と試算。なお、計算上、飼料中の粗蛋白質含量が高く、所内で測定した野草の水分含量と日本標準飼料成分表に相違があったため、飼料給与量は個体のBCSや繁殖成績を勘案して調整するよう指導。近年、各農家の経営は厳しく、さらなる経営改善の取組が求められる。生産性向上対策等、各々の農家に適した取組に対する手助けができるよう、助言を継続する。

### 206. 県基幹種雄牛の病性鑑定報告：鳥取県倉吉家保 山本路子

本牛は、H26年現場後代検定試験のBMSが9.6と当時日本一の成績で県基幹種雄牛に選抜。H29年宮城全共第7区交配種雄牛として優等賞2席（種牛群5位、肉牛群1位）肉質日本一を獲得。本牛産子を求めて多くの購買者が来県し、R2・3年本県和子牛平均せり価格は全国1位。R4年1月本牛を父とする雌子牛が891万円で落札、本県歴代最高和子牛せり価格を記録。本県和牛業界を大きく牽引。しかし14歳となりR6年11月から食欲不振、鼓脹の症状をくり返したため治療を継続するも死亡し、家保にて病性鑑定を実施。搬入時、腹団が著しく膨満。解剖所見では、第一胃噴門部に白色小型腫瘍が多数形成し噴門を閉塞。円盤結腸上流の結腸間膜内に脂肪塊様の腫瘍を形成。結腸粘膜は全周性の潰瘍を認め内腔は狭窄、糞塊貯留。通過障害により病変上流の盲腸、結腸に大量の液体が貯留し盲腸は著しく拡張。嘔気および反芻障害を原因とする慢性第一胃鼓脹症と盲腸拡張症の併発による窒息死と診断。

### 207. オンライン形式での家畜人工授精講習会（学科）の試行：広島県畜産課 松田ひとみ、上川真希佳

農林水産省通知によって家畜人工授精講習会（学科）のオンライン開催が可能となつたため、令和6年度の講習会において、対面開催に併せ、ライブ形式によるオンライン開催及びその録画を試験的に実施、課題を検証。結果、Web会議ツールの操作等で講師の作業量が大幅に

増し、従来と同じ講師 1 名での実施は困難と判断。会場外に補助者 1 名を配置したが、講義中は講師が画面上の通知に気付かないことがあり、操作忘れやミスを完全に防ぐことはできなかつた。対策案として、会場内外にそれぞれ 1 名の補助者を配置することが挙げられた。その他、会場へのスピーカーマイクの設置や配布資料の事前送付等、各講義前の準備内容についても変更が必要になることが判明。講習会のオンライン開催は、受講者の利便性向上や技術者養成に寄与するものではあるが、会場設備の面や受講時のルールも含め、実用化に向けては引き続き課題検討が必要。

#### 208. 県事業を利用した県産飼料利用拡大の取組：山口県北部家保 小山大地、鈴永真士

近年、輸入飼料価格の高騰を受け、国際情勢の影響を受けにくい国産飼料への転換が全国的に推進。本県においても、単県事業により機械導入支援や飼料生産に係る専門家による技術指導を実施。当地域においては、本事業を活用し地域の中核的な法人、新たに稻 WCS に取り組む畜産農家、見島における見島ウシを飼養する団体に対して支援。法人に対し、ロールベーラーの導入と、新規に畜産農家とのマッチングを図ったことから、稻 WCS 作業受託面積は令和 3 年度の 6.7ha から令和 5 年度の 8.8ha に、また稻 WCS の作付面積も同様に 1.5ha から 2.5ha に増加。畜産農家に対して、専門家から稻 WCS の栽培方法や収穫後の保管方法及び給与方法の指導を実施し、新たに稻 WCS を利用する体制を整備。見島の団体に対して飼料収穫機械導入を誘導するとともに、生産技術の向上のため専門家を派遣し指導。粗飼料生産体制を構築し、令和 5 年度に新たに 1.3ha を作付。今後は、小規模畜産農家への稻 WCS の利用拡大の検討や、見島における粗飼料の収量増加に取り組み、引き続き各農家にあった適切な支援を推進。

#### 209. 肉用牛一貫農場への重点指導の取組：山口県中部家保 木本結貴、稻吉洋裕

中核的畜産法人として、地域内の子牛の導入、牛肉販売事業に取り組む肉用牛一貫農場に対し関係機関と連携し指導を実施。専門家を交えた経営検討会を実施し、経営収支を見える化することで経営を改善。定期的に関係機関を参考とした技術検討会を実施し、飼養管理指導を実施。肥育技術指導により上物率が 86.8% に向上。繁殖牛群の分娩管理指導、子牛の疾病予防のための衛生管理指導や防寒対策等環境整備指導により飼養管理を改善。繁殖牛と肥育牛が混在していた牛舎を分割管理するよう助言し省力化を推進。堆肥の温度管理指導による品質向上や、滞留問題へ助言。農場職員の技術支援のため、牛群監視通報システムの導入による省力化の推進や SNS を活用した迅速な情報伝達手段を整備。20 歳代の新農場長就任時に円滑な業務遂行を補助。家保主導による関係機関一体の支援で、農場職員が問題意識を持ち主体的に作業。農場の活性化が地域に波及することを期待。

#### 210. H 酪農青年部におけるアニマルウェルフェアの実践とその影響：愛媛県南予家保 渡部峻也、佐竹康明

S 市の H 酪農青年部では、令和 6 年 5 月よりアニマルウェルフェア (AW) を宣言し、組織全体で取組んでいるが、その実態については把握されていない。そこで、AW の実践状況を調査するとともに、その影響を検討した。H 酪農青年部会員 39 農家から選定した 6 農家の AW を評価、その結果に基づいた改善指導を実施し、うち 3 農家における家畜行動を調査した。6 農家の AW 評価スコアは 80% 前後と良好であり、AW の考え方に基づいた取組を実践していた。また、家畜スコアが高いほど、牛の反芻行動が多く発現し、反芻行動と乳量との間に正の相関関係 ( $R=0.51$ ) を認めたことから、牛が落ち着いて反芻できる環境づくりは、乳生産性の向上に影響を与える可能性が示唆された。また、今回の AW 評価に基づく改善指導で、AW 取組数の平均は指導前の自己評価 3.67 項目から 25.8 項目へ増加しており、本調査・指導は、農家での AW 実践への意識改善に寄与した。

#### 211. 人材育成支援による労働生産性向上への取り組み：高知県中央家保 鹿又峻、北川咲

飼料価格高騰等の外的影響を受けにくい畜産業への構造転換を図るため、トヨタ式カイゼンを活用した労働生産性向上への取組を管内酪農家で実施。当該農場では、畜産業の従事経験が浅く、作業に不慣れな従業員の人材育成が課題。そこで、雇用主に自給飼料の作出作業手順や注意点を整理した作業標準書の作成を指導。加えて、従業員のやる気を醸成するため、各従業員の作業習得目標と達成状況を把握できる評価表を作成し、作業習熟度を評価するよう指導。次に、家保が従業員および雇用主と個別に面談し、目標や課題を聴取。これらの取組により、雇用主の人材育成への意欲向上や、雇用主と従業員の円滑な連携の実現に寄与。また、面談で従業員自らが目標を言語化したことでもチベーションが向上。作成した作業標準書および評価表は新規雇用者の指導に対しても活用可能。今後は作業標準書の改訂および評価表の作成による効果検証を実施し、労働生産性向上に向けた効果的な運用を図る。

#### 212. 肉用牛一貫農場における生産性向上に向けた取り組み：高知県西部家保 濱崎健太

今年度から管内家保が再編され、マンパワーが集約による診療サービスの充実・強化が図られた。今回は地域の中核である肉用牛一貫農場における多角的な取り組みを報告。繁殖成績向上対策として、県の繁殖管理システムを活用した個体の繁殖状況を整理。農業共済組合獣医師（以下、NOSAI 獣医師）と共に。定期繁殖検診に同行し、治療や飼養衛生管理指導を実施し、改善に繋げた。疾病低減対策として、診療件数の多い子牛の呼吸器疾患に対し、抗体価の測定によるワクチン投与適期

を把握。結果に基づき、NOSAI 獣医師と診療方針を協議し、治療件数の減少に繋げた。生産振興対策として、トヨタ式カイゼンの実施や地域の農家や農協を交えた勉強会を活用して畜産振興事業の紹介および管理技術指導を実施。今後も再編により集約されたマンパワーを活かしたこれらのサービスの充実・強化を図り農場の生産性向上を支援していく。

### 213. 管内大規模農場の畜産環境対策（第1報）：高知県中央家保 恒石望太郎

畜産公害に関する苦情の発生率は2%前後で推移し、その大半が臭気に起因。管内大規模農場においても周辺住民から臭気の苦情が役場の担当部署や家保に寄せられている。これまで農場は、毎月の臭気モニタリングや関係機関（役場、家保、畜試）と連携した環境対策検討会を開催。令和6年4月に牛舎を新設。稼働に伴い7月頃から苦情が増加。臭気発生要因が複数あり、地形も複雑であることから、畜産環境対策の専門機関である（一社）畜産環境整備機構に協力を依頼。主な臭気発生場所として堆肥舎が考えられるため、同機構が実施する堆肥流通体制支援事業を活用。堆肥の良質化と堆肥舎を含めた農場全体の環境対策に対して調査・指導を受けた。今後は、提案された環境対策を農場と協力して実施し、効果検証を行い、環境改善を図るとともに住民説明に活用。農場主は同機構が開催する畜産環境シンポジウムに参加するなど環境対策に前向きな姿勢を示すようになった。

### 214. チュウザン病発生褐毛和種繁殖農場の衛生対策：熊本県中央家保 稲垣俊輔、徳永妙子

管内養牛農場でチュウザン病発生を契機として種々の衛生対策を実施。当該農場は褐毛和種繁殖牛26頭を飼養し、病性鑑定実施時は異常産ワクチン未接種。2024年3月、出生時から起立困難及び頭部振戦を呈し4日齢で死亡した子牛の病性鑑定を実施し、チュウザン病及び牛大腸菌症と診断。同居牛検査により、チュウザンウイルスの農場侵入時期を2023年度夏季と推定。管理獣医師及び農場に対し、異常産ワクチン接種、吸血昆虫対策、牛舎の洗浄・消毒、子牛の臍帯消毒を指導。関係機関に対し、広報で異常産ワクチン接種の必要性を周知。同年5月、早産子牛の病性鑑定を実施し、牛大腸菌症と診断。再度、牛舎の洗浄・消毒、子牛の臍帯消毒を指導。異常産ワクチン接種指導、農場の衛生環境改善等、一連の衛生対策で子牛の損耗率低減及び当該農家の経営改善に寄与。個別の疾病対策指導は家保が行うべき最も重要な業務と思量。今後も迅速・丁寧な対応を続け、本県畜産振興に寄与したい。

### 215. 管内の黒毛和種繁殖農家で発生したヨーネ病の清浄化に向けた取り組み：沖縄県宮古家保 棚原晶子、知念邦彦

令和6年5月、県外の食肉衛生検査所が黒毛和種1頭をヨーネ病で摘発。摘発牛は管内家畜

市場から導入。生産農場の全頭検査を実施、母牛2頭が患畜確定。管内の黒毛和種で初発。沖縄県ヨーネ病防疫対策実施要領に基づき、関係機関と清浄化に取り組んだ。発生農場は第一～第三牛舎に分散、45頭飼養、10年ほど外部導入なし。取り組みとして管内関係機関への説明、患畜の病性鑑定、農場消毒と交差汚染防止、同居牛検査、リスク牛の淘汰等、出荷牛の検査、環境検査を実施。取り組みの結果、患畜3頭追加摘発、検査陰性牛16頭出荷、自主淘汰2頭、環境検査で陽性牛舎は徹底消毒。課題として畜主への説明、周囲農家の過剰反応、牛舎分散によるリスク管理、複数回の農場消毒、リスク牛の自主淘汰困難があげられた。効率かつ効果的な防疫対策のため、導入牛検査や経営支援体制等の検討とともに、本県に合った侵入防止と清浄化対策について再構築する必要がある。

### 216. 全身性・多発性に皮膚腫瘍を形成した黒毛和種の悪性血管周皮腫の発生事例：沖縄県宮古家保 末澤遼平 家衛試 齋藤雄太

母牛5頭規模の黒毛和種繁殖農場で14歳の母牛が発生。同居牛異常なし。当該母牛は1年間で全身（目尻、頸部、肩部、前腕、腹部、飛節など）に数cm～20cm程度の多数の皮膚腫瘍を形成。剖検で皮膚以外に腫瘍は認められていない。HE染色における腫瘍の共通所見として、真皮から皮下組織に紡錘形の細胞が柵状、錯綜状、あるいは同心円状に増殖。同心円状の増殖巣の中心部には血管様の構造。腫瘍細胞の核に大小不同がみられ、分裂像が少数散見。免疫組織学的検査について、抗ビメンチン抗体がび漫性に陽性、抗アクチン抗体は血管周辺で陽性だったが、一部の増殖巣でび漫性に弱陽性。抗S-100タンパク抗体、抗デスマシン抗体は陰性。微小血管を中心として同心円状に増殖する特徴的な組織像と、核に異型性がみられた事から、悪性血管周皮腫と診断。内臓等に腫瘍病変が認められなかつたため、腫瘍は転移ではなく、皮膚に多発性に発生したと推察。本症例は全身性・多発性かつ1年間で急速に成長した珍しい事例。臨床動態を含め、情報の蓄積が必要。

### 217. 中南部地域の肉用牛経営緊急サポートチームの運営：沖縄県中央家保 鷺野咲耶、砂川隆治

近年における飼料などの資材高騰や子牛市場価格下落などにより影響を受けている肉用牛繁殖農家のため、沖縄県は令和6年7月に各地域の家保を窓口とする「肉用牛経営緊急サポートチーム」を設立し、相談を受け付けた。当所管内において、7月から12月の間に中部地区から11件、南部地区から7件の計18件の肉用牛繁殖農家から相談を受けた。相談内容の傾向として、ひつ迫した経営状況における運転資金や機械ないし家畜の導入資金に関する相談が多く、早急な経営改善に向けた支援が必要。経営改善には補助金の利活用や借入を行いうほかに支出の削減も重要であり、特に比重の大きい飼料費の削減について、中南部地域は草地とし

て利用可能な面積が少なく自給飼料の生産が難しいため、同じ面積でも収量の多い長大作物の作付けなどが必要。また適切な飼養管理、衛生管理により疾病や事故を防止することも余分な支出の防止及び収入の向上につながるため、今後はそれらの指導なども含めて当サポートを推進予定。

## II 豚の衛生

### II-1 ウイルス性疾病

#### 218. 豚熱ワクチン免疫付与状況と接種適期推定モデルの活用：青森県中央家保 木村威凱、林敏展

青森県では、豚熱ワクチン接種を開始し3年が経過、母豚群の世代交代による豚熱免疫付与状況への影響が懸念。令和6年8月、本県で豚熱陽性野生イノシシを初確認し、発生リスクが高まっている状況。国の報告では、免疫付与状況に応じた接種適期の検討を推奨。今回、本県の免疫付与状況の推移と接種適期の検討方法を報告。令和3年度から6年度に採材した母豚血清3,675検体の豚熱エライザ検査結果から、免疫付与状況の推移を確認。接種適期は、農林水産省の研究事業で開発された「豚熱ワクチン接種週齢の検討材料作成ソフト」(ソフト)に、S/P値を入力し、農場毎にシミュレーション。免疫付与状況は、年度毎にS/P値にばらつき、年度経過に従いS/P値ピークが低い方へ推移。ソフトを用いた接種適期では、農場毎に差異、30農場中25農場で接種時期を早期に設定しても抗体陽性率を維持。接種適期設定には、母豚群更新も考慮した農場毎の免疫状況の把握が重要。

#### 219. 本県で初めて発生した豚熱の防疫措置：岩手県県北家保 鈴木崇文、熊谷芳浩

令和6年5月27日、一貫経営の大規模養豚場(約17,500頭飼養)から14棟中1棟の異常豚増加の通報を受け、同日当所が立入。発症豚はチアノーゼ、発熱を呈し、白血球数が減少。28日5時、県の遺伝子検査で全11頭の陽性を確認、同日20時、国において豚熱患畜と判定され、防疫措置を開始。農場の主体的な参画のもと、豚の出荷時等の動線を活用した疑似患畜の円滑な殺戮、死体の搬出を実施。6月17日、殺処分を終了、同20日、全ての埋却を終了。埋却地は建設業団体が埋却溝の設計等を工夫し使用面積を削減。同日、1回目の農場消毒を終了し、防疫措置を完了。23日間延べ6,014人の県職員、県外応援獣医師及び関係団体等の職員が対応。その後、農場の2回目、3回目の消毒を家保職員と農場従業員が実施。養豚場における豚熱の発生は県内初事例であったが、続発はなく、関係者の連携により、本病のまん延防止に寄与。

#### 220. 豚熱発生農場の経営再開に向けた取組：岩手県県北家保 市村鋭、大山貴行

令和6年5月下旬、一貫経営の大規模養豚場(約17,500頭飼養)で県内初の豚熱が発生し、6月下旬、防疫措置完了。国疫学調査により、防護柵の一部破損等が指摘、農場への感染が周辺の感染野生イノシシ由来のウイルスによって起こったと示唆。これを受け、豚舎の防護柵の補強、ヒトの農場内動線の見直しによる交差汚染防止の強化等を実施。また、発症豚は40、

54日齢の肥育豚に限局していたことから、免疫の空白期間を短縮するため、ワクチン接種日齢を前倒し。早期経営再開に向け、農場の消毒効果検証を兼ねた環境検査及び再消毒を独自に実施。同年9月、汚染物品の封じ込め措置による消毒処理が完了。直ちに、豚熱に係る特定家畜伝染病防疫指針に基づく、畜舎内及び農場資機材の環境検査を実施し、豚熱ウイルス遺伝子不検出を確認。同年10月中旬、豚を再導入。今後も野生動物の侵入防止の強化、子豚のワクチン接種適齢期の確認等により発生防止対策支援を継続。

#### 221. 県内で約半世紀ぶりに確認された豚の流行性脳炎：岩手県県北家保 鈴木勇摩、大山貴行

ウインドレス豚舎の一貫経営養豚場において、令和5年11月から翌年1月にわたり異常産が多発し、母豚39/231頭(17%)の産子479/594頭(81%)に白子又は黒子を確認。胎盤及び胎子臓器から日本脳炎ウイルス遺伝子を検出、ワクチン未接種であった母豚の経過血清で本ウイルス中和抗体は有意に上昇、流行性脳炎と診断。本県の本病発生確認は約半世紀ぶり。なお、ウイルス検査等により豚熱を否定。導入後のワクチン未接種が発生要因と推定。1月に農場での発生は自然終息するも、再発防止に向け、3月にワクチン接種及び殺虫剤散布を実施。疫学調査により本農場へのウイルス侵入経路、農場内でのまん延の要因は不明であったが、回顧調査により令和4年には管内にウイルスが侵入していたこと、管内のワクチン接種率の低下が判明。今回の発生を受け、管内全養豚場へ情報提供とワクチン接種を指導し、接種率が34%から82%に向上了。

#### 222. 離乳豚における豚熱ウイルスと豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスの混合感染事例：岩手県中央家保 嶽間澤直弥、多田成克、福成和博

豚熱ウイルス(CSFV)と豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス(PPRSV)が混合感染した際の症状に関する報告はない。2024年5月、一貫経営養豚場の離乳豚にチアノーゼ症状及び死亡頭数が増加し、発症豚10頭に著しい白血球減少(1,600~6,500/ $\mu$ L)、好中球の核の左方移動(豚熱の特定症状)を確認。瀕死豚3頭の剖検では、リンパ節の腫大及び赤色化、腎臓の出血を確認。組織学的な共通所見は、リンパ球減数、血管の変性、血栓を伴う諸組織の出血及び壊死。免疫組織化学により、マクロファージの細胞質にCSFV(3頭)及びPPRSV(2頭)が陽性反応。両ウイルス遺伝子の解析の結果、CSFVは野外株、PPRSVは接種ワクチンと同じクラスターIIに分類(ORF5の塩基配列相同性:99.5~99.7%)。以上から両ウイルスの混合感染と診断。PPRSVの由来は不明であるが、同ウイルスによる免疫抑制が豚熱の特定症状の顕著な発現に関与と推察。

#### 223. 管内養豚場の豚熱ワクチン適期接種に向

**けた取組み：宮城県北部家保 秋山桂花、高森広典**

本県で豚熱ワクチン接種が開始された R2 以降、定期的に養豚場における免疫付与状況を調査。母豚の推定中和抗体価と子豚の抗体陽性率から子豚の接種適期を提案。母豚の抗体価の中央値は、R3 : 128 倍から R5 : 32 倍に低下、接種適期が若い日齢へシフト。子豚の抗体陽性率が 80%未満の豚舎が存在する農場は、接種日齢変更により、R3:48%、R4:42%、R5:32%に改善。継続して子豚の抗体陽性率が 80%未満の 1 養豚場において農場周辺で豚熱感染イノシシが散見、豚熱侵入リスクを鑑み、ワクチンの 2 回接種（30、60 日齢）を国と協議、承認。接種時期を検証するため、初回実施群の接種日齢（1 回目：30 日、2 回目：60、90、120 日）について免疫付与状況を比較。結果、免疫空白期間が短く、免疫付与可能であった 30、60 日齢が最適。抗体陽性率は 2 回接種開始前の 46%から 77%に改善。今後も発生リスク等農場の状況に応じて接種日齢や回数を提案、発生予防に努める。

#### **224. 宮城モデルを活用した豚熱ワクチン接種適期の推定における検証と課題：宮城県仙台家保 斎藤拓海、真鍋智**

R4 年 2 月、豚熱エライザ S/P 値と中和抗体価の相関を示す「宮城モデル」を確立し、ワクチン接種適期の推定を開始。R5 年下半期に繁殖豚全体の S/P 値中央値は 0.65 から 0.42 まで低下。調査した 5 農場中 2 農場で中和抗体価の推定値と実測値に乖離が確認され、実測値が推定値より高値となる検体が散見。第 1 世代及び第 2 世代以降の割合変化及びエライザロット差による影響の可能性。現行の宮城モデルの参照母集団 3,438 検体を第 2 世代以降の 488 検体にした調整モデル及び中和抗体価が既知の 5 検体を階段希釈して作成した検量線モデルで検討。その結果、乖離した 2 農場のうち、検量線モデルは 2 農場で推定値と実測値の乖離が縮小したが、調整モデルは変わらず。検量線モデルは推定値 128 倍以下までは実測値に近づく傾向を確認。今後も現行の宮城モデルを維持しつつ、調整モデルや検量線モデルを用いた検証を重ね、接種適期推定の精度を上げる必要がある。

#### **225. 管内養豚場の豚熱ワクチン追加接種の効果検証及び今後の指導方針：茨城県県北家保 大庭彩、栗田敬介**

農林水産省との一括協議により豚熱ワクチンの 2 回接種を実施していた管内一貫養豚場において、1 回接種群と 2 回接種群で免疫付与状況確認検査を実施。接種日齢は 1 回接種群で 25 日齢、2 回接種群で 10～15 日齢及び 30～35 日齢に設定。対象は中和抗体価が 32～256 倍の母豚 5 頭とその子豚各 5 頭とし、30～150 日齢まで月 1 回追跡調査を実施。150 日齢における中和抗体陽性率は 1 回接種群で 100%、2 回接種群で 70%、中和抗体価は 1 回接種群で 2～256 倍、2 回接種群で <1～16 倍であり、2 回接種群と比較して 1 回接種群で有意に抗体陽性率の上

昇を確認 ( $p<0.01$ )。1 回接種群の成績が良好、母豚の中和抗体価にバラツキが少ない、分娩舎で子豚を 50 日齢まで飼養できる等の理由から、ワクチンの 1 回接種が可能と判断。今後は、年 2 回の免疫付与状況確認検査、定期的な立入検査による飼養衛生管理基準の遵守状況確認・指導継続を条件に豚熱ワクチン接種回数を 1 回とした。

#### **226. 豚繁殖・呼吸障害症候群ワクチン非接種農場における欧州型ワクチン由来株検出事例：茨城県県西家保 佐藤朝咲、藤井勇紀**

令和 6 年度、豚繁殖・呼吸障害症候群(以下、PRRS)の浸潤状況調査として管内 100 養豚場を対象に PRRS-qPCR 検査を実施。令和 6 年 5 月、PRRS ワクチン未接種の A 農場で欧州型 PRRS ウイルスを検出。シークエンス解析の結果、欧州型ワクチン由来株(相同性 99%)と判定。指示書の遡り検査の結果、A 農場と隣接する B 肥育農場から 15 km 離れた B 繁殖農場で令和 5 年 5 月に欧州型ワクチンの接種実績を確認。また、6 か月後の令和 5 年 11 月の B 繁殖農場血清から欧州型ワクチン由来株を検出。以上から、B 繁殖農場で接種された欧州型ワクチン株が B 肥育農場に伝播後、A 農場に伝播したと推察。また、令和 6 年 2 月に B 繁殖農場から 100m 離れた、ワクチン未接種の C 農場で、180 日齢豚から欧州型ワクチン由来株を検出。PRRS 生ワクチンは陰性農場で使用しないこと、ワクチンウイルスの水平感染リスク等、使用に注意が必要。引き続き PRRS 欧州株また欧州型ワクチン由来株の動向を把握していく。

#### **227. 哺乳豚における豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) 発生事例と PRRS ウィルス浸潤調査：茨城県県北家保 石田祐貴、川西菜穂子**

令和 6 年 9 月に母豚の早産、哺乳豚の下痢・呼吸器症状が確認され、病性鑑定を実施。哺乳豚から PRRS 遺伝子が検出され、系統解析によりクラスター IV に分類。過去の流産胎子や保存血清からも PRRS 遺伝子を検出したが、クラスター III に分類され、令和 6 年 6 月以降に新たに侵入したと推測。約 10km 圏内の周辺農場の浸潤調査では 11 農場すべてが抗体陽性で、10 農場で PRRS 遺伝子を検出。系統解析によりクラスター I～IV に分類され、クラスター IV が 6 農場と最多。他地域の調査を併せててもクラスター IV が最も多く、平成 28 年の県内報告とは変化。イノシシの浸潤調査では PRRS 抗体は一部地域で陽性であったが、遺伝子検査は陰性。リアルタイム PCR の導入や遺伝子解析用プライマーを追加することで、より簡便に浸潤調査が可能。県内で広く浸潤している PRRS を適切なステージで継続的に調査し、情報共有することは PRRS 対策だけではなく、より重大な疾病に対して農場防疫の問題点を見直すために重要。

#### **228. 茨城県で 3 年ぶりに発生した大規模養豚場での豚流行性下痢：茨城県県北家保 竹澤詩穂、田邊ひとみ**

2024年3月に繁殖母豚1,300頭及び1,200頭、4月に2,800頭規模の3農場で哺乳子豚の黄色下痢等がみられ、病性鑑定により豚流行性下痢(PED)と診断。哺乳子豚の淘汰等対策を行い、農場内での感染状況を環境中のウイルス検査や母豚の中和抗体検査で経時に確認。3農場とも発生から約3か月後には非発生農場へ復帰。ウイルスの由来を探るため、過去に県内で検出されたPEDウイルスのS遺伝子全長に基づく分子系統樹解析を実施。今回発生した3農場のPEDウイルスの塩基配列は100%相同で、過去に同地域で発生したウイルスと近縁、直近に別地域で発生したものとは異なるウイルスであることが判明したが、感染源の特定は困難。県内の肥育豚における中和抗体のサーベイランスでは、PEDの発生がない年にも抗体陽性が確認されており、ウイルスの存在を示唆。引き続きサーベイランスにより浸潤状況を把握し、県全体での飼養衛生管理の強化を図る。

#### 229. 管内のPRRS 対策の現状と課題：栃木県県央家保 劍持麻衣、小笠原悠

平成31年からPRRS対策を強化。管内浸潤状況の推移は横ばいで新規発生8戸、感染経路の解明が課題。農場内のウイルス感染動態は、複数農場で感染豚舎の季節変動を認め、農場内伝播を示唆。ウイルスの遺伝子解析では、異なる農場で近縁ウイルス株を認め、疫学調査の結果、距離が近い立地で農場間伝播が起こっていると推測。そこで、ウイルスの伝播経路としてハエ類に着目。農場内でハエを採集し、複数種のハエ類から豚遺伝子、うちキンバエ類からPRRSV遺伝子を検出。近縁株検出農場間の中間地点(1km以内)でクロバエ類から豚及びPRRSV遺伝子を検出。粘着シートによる農場内ハエ捕獲調査で、死亡豚を一時保管する堆肥舎にキンバエ類、クロバエ類の飛来を確認。クロバエ類の防鳥ネット通過試験では、1.2cm目合いでより、ある程度防除可能。PRRSの感染防除には、秋～冬季の農場内伝播及び農場間伝播の感染経路として、ハエ類による伝播防除も考慮した地域全体での対策が必要。

#### 230. 県内で発生した豚熱6例における病理学的考察：栃木県県央家保 手塚優奈、平野佳世

豚熱6例23頭の各臓器病変を重症度により0～3にスコア化。肺臓・腎臓・リンパ節の合計をCSFスコア、肺・腸・脳の合計をN-CSFスコアと定義。①CSFスコアとI日齢IIワクチン接種状況III-N-CSFスコアIV感染実験事例を比較。

I～IIIとは関連性を認めず、豚熱ウイルス単独で全身に病変を形成したと推察。IVでは感染実験例の低と中等度病原性株の間と判明。②病理所見・PCR・ELISA結果から推定感染日齢を算出、ワクチン接種日齢と比較。16頭がワクチン接種前にウイルス感染と推測。③感度比較のため各農場肺臓1検体、諸臓器影響比較のため肺・腸・脳各1検体で免疫染色(IHC)とIn situ hybridization(ISH)を実施。感度比較の結果、ISHはIHCの3～20倍のウイルスを検出。陽性

抗原は炎症部にみられ、肺及び腸ではIHC・ISHで中等量、脳ではISHのみで中等量を確認、脳炎と豚熱ウイルスの関連性を証明。今後、検査精度向上にISH活用を推進。

#### 231. 過去6年の野生イノシシの豚熱サーベイランス成績の総括：栃木県県央家保 小笠原悠、湯澤裕史

豚熱の流行状況を把握すべく、R1～R6年度の野生イノシシ(WB)サーベイランス(SV)成績を解析。県央・県北地域では免疫獲得率(免疫率)が約40%を超えると上昇が鈍化または下降、40%を下回ると再度上昇する傾向があり、現在も小規模な流行が継続。県南地域では流行後、免疫率が30～67%まで上昇、その後2～23%まで下降、現在は感染終息。検出株のE2領域を解析した結果、県央・県北地域では北部から感染が広がり、複数の系統に分岐し南下。別に南東部から広がった系統も確認。県南地域では、西部での検出株を由来とする単一系統の流行と判明。地理的要因から、県央・県北地域では県東側の広域なWB分布が持続的流行を引き起こし、県南地域ではWB分布が限られているため、ウイルスが流出入しにくい状況であったと推測。県央・県北地域の大規模な流行を防ぎ、県南地域の再流行を防ぐためには経口ワクチンの効果的な散布やSVの強化が重要。

#### 232. 豚熱ウイルスの野外浸潤拡大を懸念した養豚農場等への防疫レベルアップの取組：群馬県西部家保 水野航

管内の野生イノシシにおける豚熱遺伝子検査陽性率は令和5年10月～6年5月の繁殖期に22%～54%と検査開始以来最も高く推移し、豚熱ウイルスは野外で浸潤拡大。農場への豚熱ウイルス浸潤と発生リスク上昇を懸念し、防疫体制を強化。①危機意識を関係者と共有し、飼養衛生管理基準遵守率を向上。②豚熱ワクチン(vac)接種の登録飼養衛生管理者接種制度(管理者接種制度)活用推進と、会計年度家畜防疫員獣医師により定期接種間隔を短縮し免疫空白期間の解消。③vac抗体陽性率低値農場で豚繁殖・呼吸障害症候群の感染が低値要因と推察されたため衛生管理を指導。しかし、農場従業員の不足により管理者接種制度の活用は一部で中止。また、会計年度家畜防疫員には県職員退職者等を活用しており、今後民間獣医師への引継ぎが必須。特定家畜伝染病防疫対策の継続には、農場従業員及び獣医師の人材確保が課題。

#### 233. 野生イノシシにおける豚熱の感染状況：群馬県家衛研 江原彰宏

令和元年10月から令和6年9月末までに実施した野生イノシシの豚熱サーベイランス結果を報告。338/5,439頭(6.2%)で遺伝子検査陽性、1,216/4,355頭(27.9%)で抗体陽性。年度及び季節ごとにみると、遺伝子検査陽性個体が確認された後に抗体陽性率が増加し、それに伴い遺伝子検査陽性頭数も減少したが、抗体陽性率が減少していくと再度遺伝子検査陽性

頭数が増加。また、地域別でみると、5 地域中 4 地域において遺伝子検査陽性個体が初めて確認されてから約 1 年後に遺伝子検査陽性頭数が減少傾向となるが、3~4 年後には増加傾向。以上より、野生イノシシの群内では、豚熱感染後における抗体陽性率の増加により感染リスクは減少するが、抗体陽性率の減少に伴い感染リスクが増加することでウイルスが維持されている状況と示唆。引き続き、農場での対策によるウイルス侵入防止及び野生イノシシへの対策による環境中ウイルス量の低下が豚熱対策として重要。

#### 234. 愛玩豚の豚熱ワクチン接種の現状：埼玉県中央家保 北山美優

近年埼玉県内で愛玩豚飼養戸数が増加。今後、販売店が管内に新設される計画もあり、今後も飼養戸数が増加する見込み。本県では今年度から知事の認定を受けた獣医師（以下、認定獣医師）による接種を可能とする制度を施行。しかし、認定獣医師による接種実績なし。認定獣医師は接種料金を任意に設定可能だが、ワクチン保管料として県に対し 60 円/頭の支払いが必要。家畜防疫員は接種時の健康状態のみを確認して接種の可否を判断するため接種事故リスクが高く、事故への対処も困難。定期的な健康管理、各種ワクチンの接種管理、不測の事態へ対応ができる認定獣医師による接種に劣る。今後増加する愛玩豚への接種をより安全で効果的、効率的に実施するため、認定獣医師による接種の普及が不可欠。飼養者は接種事故リスクの低減、獣医師は新たな顧客の確保につながる。認定獣医師制度のメリットを飼養者や開業獣医師に対し丁寧に説明し、早期に認定獣医師による接種への転換を図る。

#### 235. 豚熱に対する高い中和抗体価を持つ母豚の初乳が子豚の移行抗体価に及ぼす影響：埼玉県熊谷家保 根岸穂、吉田歩

管内 1 農場で、母豚 236 頭の豚熱中和試験結果からワクチン接種前の子豚発症リスクが懸念。豚熱中和抗体価（抗体価）が低い母豚の子豚に、高抗体価母豚の初乳を摂取し、十分な移行抗体を獲得するか検証。A 群を抗体価 16 及び 32 倍母豚の子豚 28 頭で編成、出生直後及び翌日に抗体価 512 倍母豚の初乳を各 20cc 強制給与。B 群を抗体価 16 及び 64 倍母豚の子豚 25 頭で編成、出生数時間後に同日出産の抗体価 512 倍母豚へ里子に出し自発的摂取。移行抗体価は A 群（16 日齢）が 32~1024 倍、B 群（18 日齢）が 2 倍~128 倍。高抗体価母豚の初乳摂取で、両群とも移行抗体価は実母豚初乳摂取時の推定値より上昇し、ワクチン接種前の発症リスクが低減したと推測。A 群がより高値を示したのは、初乳摂取のタイミングによると推測。以上から、高抗体価母豚の初乳摂取は、移行抗体価上昇に有用。しかし、B 群の方法は実用困難。今後、A 群の方法で冷凍初乳の効果や給与量、タイミングを検証していく。

#### 236. 接種開始から 5 年経過した埼玉県の繁殖豚の豚熱ワクチン抗体価分布解析：埼玉県中央家保 小泉舜史郎

豚熱ワクチン接種開始から 5 年経過した今も抗体価分布が不明のため、4 農場（A, B, C, D）の繁殖母豚の中和試験成績を解析。ヒストグラム・QQ プロットで A, B, C 農場の正規性確認。抗体価の中央値は A 農場 256 倍、B 農場 128 倍、C 農場 256 倍、D 農場 32 倍。ワクチン接種適期は、A 農場 23 日齢、B 農場 12 日齢、C 農場 23 日齢、D 農場 0 日齢。抗体価分布の偏りは解消されつつも、一部の農場で依然あり。各農場で抗体価の中央値は異なり、正規分布の農場同士でも不一致。接種適期は全農場で用法の接種日齢未満。ワクチン接種の際は、各農場の抗体価分布を把握し、接種適期を定期的に設定することが重要と考察。慢性疾病の有無等、各農場で異なる要因が免疫付与に影響を与えていると推察。接種適期は農場ごとに推定値と実測値のかい離を考慮して設定することが望ましいと推察。幼齢豚へのワクチン接種による影響検証、他ワクチンと干渉しないワクチンプログラム設計が喫緊の課題と考察。

#### 237. 野生いのししにおける豚熱及びその他豚ウイルス性疾患の浸潤状況調査：埼玉県川越家保 洪裕天、成田沙織

本県で、令和元年 9 月から 6 年 10 月末までに実施した野生いのししの豚熱検査は、遺伝子検査 3,978 頭（捕獲・死亡）、抗体検査 3,943 頭（捕獲）。また、令和 5 年 4 月から 6 年 8 月の捕獲の検体から 92 頭を抽出し、豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）およびオーエスキ一病（AD）の抗体保有状況を調査。捕獲いのししの年度毎の豚熱遺伝子陽性率は低下傾向を示し、近年は 2.5% 前後で推移。豚熱抗体陽性率はやや増加傾向を示し、25~40% の範囲を推移。抗体陽性と判定した野生いのししの多くは S/P 値が 1.1~1.3 の範囲にあり、当所管内の肥育豚の S/P 値と比べ高い傾向。死亡いのししは捕獲いのししと比べ高い遺伝子陽性率。PRRS 抗体検査では 3 頭が陽性。AD 抗体検査は全頭陰性。豚熱ウイルスは県内野生いのしし間で維持されていると推察。豚熱終息には野生いのししの更なる抗体陽性率向上が必要。また、PRRS は豚からの伝播が推察され、農場への野生動物侵入防止対策の重要性を改めて確認。

#### 238. 母豚の豚熱中和抗体価調査をもとにした豚熱ワクチン接種日齢検討の取り組み：千葉県東部家保 濱田恭平、菅賢明

当県では令和 3 年の調査結果から「30~40 日齢」での豚熱ワクチン接種を推奨。しかし他県では接種前や接種数日後の子豚の豚熱感染事例があり、適切な接種日齢に関して様々な議論がなされている。そこで今一度接種日齢を検討するために、母豚の豚熱中和抗体価から子豚の接種適期を推定し、その結果を農場、管理獣医師に共有して聞き取りを実施。55%（6/11）の農場で接種適期は「30 日齢前後、又はそれより

早い時期」と推定。一方、聞き取りにおいては、30日齢よりも早く接種している農場は1件のみで、結果を受けて接種日齢変更を希望する農場はなし。接種日齢変更に伴う影響に対する懸念の声が多く認められることから、「県内への豚熱ウイルス侵入に備え、状況に応じて即座に接種日齢の検討・変更ができる体制整備」が現段階では重要と判断。体制整備のために、慢性疾患存在下での豚熱ワクチン接種に関する知見の収集、現状の接種体制の見直しなどが必要と考える。

#### 239. 地域ぐるみのPRRS対策～繁殖豚の感染コントロールに向けて～：神奈川県湘南家保 宮崎章子、久末修司

平成29年度から管内一地域8農場において地域ぐるみでPRRS対策に取り組む。今年度、費用や作業負担の観点からワクチン接種中止を希望する農場が増加し、ワクチンを用いず繁殖豚の感染をコントロールするために必要な体制を検討。家保は、①繁殖豚の免疫状態把握のため、母豚血清の抗体検査および抗原検査②母豚舎への野外株侵入を防ぐため、母豚繰り上げ前候補豚の口腔液を用いた抗体検査および抗原検査を実施。結果、①では全農場でウイルス遺伝子は検出されず、抗体検査結果から一部を除く農場で過去、母豚舎に野外株侵入と推察。②ではウイルス遺伝子が検出され、母豚への繰り上げ直前で免疫が安定しない農場を確認。候補豚の隔離期間延長や飼養衛生管理の徹底など具体的な対策を提案。各農場が現状を正しく認識し、継続した検査の重要性を理解。状況に応じた対策への意識が向上したことで、繁殖豚の感染コントロールに必要な体制を地域で構築。

#### 240. 農場毎の母豚の豚熱抗体価の現状：神奈川県県央家保 永田彩華、仲澤浩江

ワクチン接種による豚熱対策には、母豚抗体価の把握が必要だが、その抗体価分布は世代更新により変動がみられる。本県では令和元年12月よりワクチン接種を開始、今年で5年が経過。指針に基づく免疫付与状況等確認検査の結果から、母豚群の豚熱エライザ検査及び中和抗体価検査による抗体価分布状況を検査年度毎（令和2から6年度上半期まで）、背景の異なる5農場毎に集計。ワクチン接種開始当初、抗体価は高値に分布したが、今日では低値に分布。令和6年度の抗体価は低値に分布する傾向にあるが農場毎に多様。特に母豚を自家育成し、肥育豚へのワクチン2回接種実施農場の抗体価はより低い分布。母豚の自家育成や更新率、外部導入の状況、肥育豚へのワクチン2回接種実施の有無が母豚の抗体価分布形成に影響していると推察。農場毎に母豚群の抗体価分布、その変化の様相が異なるため、肥育豚へのワクチン接種時期は農場毎に検討し、継続的な母豚抗体価の確認が必要。

#### 241. 新潟県内で初めて発生した豚熱の防疫対

応：新潟県下越家保 市川雄紀、木村仁徳

令和6年8月、新発田市の養豚場において豚熱が発生。発生農場は母豚40頭規模、繁殖・肥育一貫経営の養豚場。13日、分娩房の3腹で子豚の死亡が続いたため病性鑑定。発熱、白血球数の減少、リンパ節赤色腫大及び腎臓及び膀胱の点状出血等を確認。加えて扁桃等のPCR検査において豚熱ウイルス遺伝子陽性となったため、14日朝から防疫措置準備、疫学調査及び評価を実施、20時に患畜確定、15日16時から殺処分を開始。殺処分は、暑熱下のため16～翌8時のみ行い、3班体制（各班家畜防疫員3名、民間作業員10名）で505頭を殺処分、16日20時15分に終了。清掃・消毒後、17日8時に防疫措置完了。県内初の豚熱防疫対応であったが、過去のHPAI防疫対応や他県への派遣経験、民間派遣作業員等を活用し、円滑な防疫対応。事後評価における課題から、豚熱防疫対応マニュアル改定及び管内養豚場巡回による飼養衛生管理基準の現地確認・指導を実施。

#### 242. 豚熱病性鑑定に備えた職員研修及び令和6年度県内豚熱発生事例の病性鑑定対応：新潟県中央家保 吉崎響、大川原志織

豚熱発生時に備え職員間で情報を共有し知識を標準化するために、R6年7月に豚熱を疑う病性鑑定対応についての職員研修を病性鑑定課職員が企画・実施。豚熱対応時の連絡体制と検査内容の確認、農場採材時の検体数検討、解剖所見の紹介、白血球数測定実習、R5年度疑い事例の振り返りを行った。またR6年8月に県内初となる豚熱が発生。白血球数減少(4/10頭)、体表リンパ節充出血(3/3)、表皮出血様斑、腎臓・胃粘膜・膀胱粘膜の点状出血(2/3)等が見られ、遺伝子検査(12/13)、FA法(1/3)、ウイルス分離(3/3)陽性であった。本事例の解剖と血液検査において、7月の職員研修内容を活かし病性鑑定課職員に加えて現地家保職員と中央家保職員の協力によりスムーズな対応ができた。今後本事例の振り返りをもとに、職員研修内容に反映させることで知識と検査技術の標準化、検査体制の強化を進めたい。

#### 243. 一養豚農場で再発した豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）：富山県東部家保 先名雅実、本多秀次

2008年にクラスターⅢのPRRSウイルス（PRRSV）が侵入した農場で2023年より離乳豚へのPRRSワクチン接種を開始。2024年5月に呼吸器症状を呈する50日齢の豚を病性鑑定。同年10～12月に農場の飼養豚の発育ステージ毎血清と去勢睾丸組織滲出液（PF）を用いてPRRSV遺伝子検出検査を行い、検出PRRSV遺伝子の解析とPCR-RFLPによる型別を実施。病性鑑定豚は間質性肺炎を呈し、肺からPRRSV遺伝子検出。農場の30日齢の離乳豚血清とPFからPRRSV遺伝子検出。検出PRRSV遺伝子はクラスターIVに分類。PCR-RFLPでもクラスターIVと推定。クラスターIVのPRRSVによるPRRSを県内で初確認。ワクチン接種を継続しているが、農場への侵入

確認から半年以上経過してもクラスターIVのPRRSV 感染が継続。PF 検査や PCR-RFLP による型別結果から農場に注意喚起。侵入経路は特定できず、農場のバイオセキュリティ向上が課題。適切なワクチン接種の継続を指導。

**244. 母豚の中和抗体価及びELISA S/P 値を用いた肥育豚の豚熱ワクチン接種日齢の検討：石川県北部家保 吉田恵実**

令和4年度、管内一律50-60日齢であった豚熱ワクチン接種日齢を35-55日齢の間で農場毎に変更。今年度、農場毎に接種日齢を再検討。令和4年度及び6年度の管内8戸の母豚、延べ439頭の中和抗体価及びELISA S/P 値を用いて中和抗体価の分布を比較、シミュレーションモデルにより子豚の接種適期を推定。結果、いずれの年度も全農場の接種適期は実際の接種日齢より早いと推定。4年度に比べ6年度では、中和抗体価1024倍以上の母豚が検出されなかった農場は1戸から4戸に、16倍以下の母豚が検査対象の20%以上であった農場は2戸から7戸に増加。以上より、現時点の接種日齢では全農場で免疫空白期間の発生が示唆され、さらに、そのうちの4戸では20%以上の子豚で移行抗体の早期消失の可能性があり、40日齢以前での接種を推奨すべきと考察。今後、本結果を各農場に共有、ウイルス侵入防止対策の徹底を改めて指導するとともに、接種日齢の変更を協議予定。

**245. 豚熱ワクチン免疫付与に影響する因子の検討～養豚経営からのアプローチ～：長野県松本家保 河西晴子**

令和5年後期の豚熱ワクチン（以下、ワクチン）免疫付与状況等確認検査において、肥育豚の免疫付与率が管内2農場（A、B）で80%を下回った。原因を調べるために、各農場12頭で経時にワクチン抗体価の推移及びPRRSV、PCV2の関与を調査。両農場それぞれ1頭でワクチンブレイク。調査の結果から、PRRSV、PCV2の関与は否定、ワクチンブレイクは移行抗体が高かったことが原因だと推察。さらに、A農場では、令和5年後期と今回の調査豚の離乳までの管理等の影響を調べるために、令和4年～6年の離乳時体重等を比較。離乳までの生産性が向上している傾向を確認。令和5年後期の免疫付与率低下の原因是、ワクチン接種時の移行抗体が高値であったことの他、離乳までの管理も影響している可能性が示唆。今後も病原的及び経営的検討を併せることにより、問題解決に努めたい。

**246. 接種開始から5年が経過した豚熱ワクチン免疫付与状況：岐阜県東濃家保 松井崇、浅井礼子**

管内の繁殖雌豚（繁殖）がほぼ第2世代となった現在の免疫付与状況からワクチン接種の課題を考察。管内4一貫農場の令和4年度上半期（R4上）～令和6年度上半期（R6上）における豚熱ELISA検査のSP値（SP）と陽性率を調査。追加接種未実施のA、B農場では繁殖のSP中央値0.577（R4上）～0.244（R6上）、0.600（R4上）～

0.371（R6上）、肥育豚（肥育）の陽性率90.0%（R4上）～65.6%（R6上）、50.0%（R4上）～76.7%（R6上）。一括協議による追加接種実施のC、D農場では繁殖のSP中央値0.380（R4上）～0.143（R6上）、0.605（R4上）～0.151（R6上）、肥育陽性率86.7%（R4上）～56.7%（R6上）、73.3%（R4上）～53.3%（R6上）。C、D農場では繁殖SP分布は低く偏り、肥育陽性率上がらず。第2世代繁殖の低抗体価、移行抗体消失時期の早期化傾向から、ワクチン接種前後時期の衛生管理徹底、免疫付与状況確認検査で接種方法・接種日齢検討を継続。

**247. 豚熱免疫評価の観点におけるELISAキット国産製と海外製の比較検証：岐阜県中央家保桑田桂輔、林登**

豚熱ワクチン免疫評価は免疫獲得率と接種適齢期の確認のため抗体の検出精度と定量精度が重要。これまで国内では国産N社製キットのみ、海外多国がI社製キットを使用。そこで2種キットの有用性を比較。【材料・方法】〔試験1：有用性比較〕血清1,630検体で中和試験、①N社製、②I社製ELISAを実施、検出精度を評価。さらに回帰分析から定量精度を評価。〔試験2：反応時間比較〕血清593検体で中和試験、③N社製、④I社製（反応2時間）、⑤I社製（12～18時間）を実施、検出精度を評価。【結果・考察】〔試験1〕感度①76%、②80%で検出精度は②が優良。高抗体価域の決定係数は①0.6、②0.4で定量精度は①が優良。〔試験2〕感度③77%、④80%、⑤85%で⑤の検出精度が最良。要因は測定原理の差異と推察。【結論】免疫獲得率確認は検出精度が高いI社製、接種適齢期推定は定量精度が高いN社製キットが最適。本検証はI社製キットの国内承認・販売開始に寄与し、検証結果を全国の家保へ発信。

**248. 豚熱ワクチンの追加接種効果検証：静岡県中部家保 和田みなみ**

静岡県では、一括協議による肥育豚への豚熱ワクチンの追加接種を実施。追加接種の有効性検証のため、追加接種開始前後の4月と10月に県内養豚場3戸（A、B、C農場）で採材した母豚106頭、肥育豚174頭の血清を用いてELISA検査と中和試験を実施し、抗体保有状況を比較。結果、母豚の抗体陽性率（陽性率）は3戸で採材時期によらず90%以上。B、C農場では4、10月間で抗体価のばらつきに改善は無く、肥育豚を比較する上で移行抗体の差による影響は少ないことを確認。肥育豚はC農場の単回接種群を除き、中和試験での陽性率が80%以上。C農場のみ追加接種群で陽性率が上昇したが、3戸とも単回、追加接種群間で抗体価に有意差は無く、追加接種の有効性は不明。検証には多農場で調査が必要。また、ELISA検査は陰性、中和試験は陽性と判定される個体が多く、一括協議を検討する際は低抗体価個体の検出率が高い中和試験が必要。今後も調査を継続し、家保及び農場への情報提供に活用。

**249. 豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス (PRRSV) 検査の蓄積結果解析による一地域の農場間関連性確認：愛知県東部家保 中村光**

当所管内には、養豚農家密集地域が豊橋市・豊川市地域と田原市地域にあり、両地域で年2回の PRRSV ステージ検査を実施。豊橋・豊川地域に着目。当該地域 38 農場の令和3年4月から令和6年7月までに遺伝子解析を行った PRRSV295 検体についてクラスターの検出数の推移を調査。加えて、同期間の PRRSV ステージ検査結果を集積および解析。また、平成24年4月から令和6年7月までに遺伝子解析を行った450 検体について系統樹解析を実施。結果、地域の PRRSV クラスター別浸潤率に変化はなかったが、14 農場で野外株非検出の継続又は感染状況の改善を確認。豊橋地域の PRRSV 野外株を3つのグループに区分。PRRSV ステージ検査の蓄積データを解析することで、地域の現状を把握し、系統樹解析によって初めて疫学的特徴を確認。今後、地域における株の共有状況について農場に還元することで、管内の PRRSV 対策の推進に寄与。

**250. 豚サーコウイルス関連疾病(PCVAD)の改善指導と出荷成績への影響：愛知県中央家保 渡戸英里、小松徹也**

母豚200頭規模2サイト方式(繁殖、肥育)の一貫経営農家で、令和5年9月に肥育農場で発育のばらつきが目立つと稟告があり、11月のステージ検査及び12月の病性鑑定で PCVAD と診断。母豚からの垂直感染を疑い、子豚の豚サーコウイルス2型(PCV2)ワクチン接種時期を2週齢に早め、母豚への一斉接種を指導。離乳後事故率は12月15.2%に増加したが、指導後3月6.5%に減少。と畜場での大腸炎廃棄率は旧ワクチネーションプログラム(VP)群(令和6年4月以前出荷)12%に対し、新VP群(令和6年5月以降出荷)2%に、肺炎廃棄率は旧VP群24%に対し、新VP群18%に減少。前年同月と比較し、新VP群の平均出荷日齢は2.75日短縮し、平均出荷枝肉重量は3.4kg増加。VP変更により農場成績は改善。大腸炎廃棄率が減少し、平均出荷日齢等も改善したことから、腸管病変はPCV2と日和見菌の混合感染により形成され、大腸炎が増体悪化の一因と考察。

**251. 過去3年間における東三河管内母豚の豚熱ワクチン抗体価分布解析：愛知県東部家保新城設楽支所 稲葉七巳**

2021～2024年に調査を行った、移行抗体の影響を受けない第一世代母豚と、影響を受ける第二世代以降の母豚の豚熱抗体価分布の概要と課題を報告。定法に従い中和試験で母豚の抗体価を12段階で測定。調査期間を年度及び6か月ごとに計6回に区分。第一世代と第二世代以降母豚の区別は、繁殖サイクルをもとに計算。調査数は期間ごと419～562検体、第一世代母豚検体数は2021年度下半期から第二世代以降より少ない。いずれの期間も第一世代抗体価分布は第二世代以降よりも2～4倍高く、年々分

布が低下傾向。第一世代は産歴が低いほど抗体価が高いが、第二世代以降は産歴が高くなるほど抗体価分布が高い傾向。2021年度は、両世代とも下半期より上半期の抗体価分布が2倍程度高い傾向。以上より、年々母豚の抗体価が低下するため、子豚ワクチン接種日齢前倒しのサイクルを継続する必要あり。今後一斉接種を6か月ごとに行することで、母豚の抗体価の底上げが期待。

**252. 移行抗体を保有する哺乳豚への豚熱ワクチン接種の有効性評価：三重県南勢家保 下田智彦、川瀬聖**

【目的】哺乳豚への豚熱ワクチン(ワクチン)接種が抗体応答や発育に与える影響を調査し有効性を評価。【材料と方法】7～18日齢の哺乳豚80頭の中和抗体価を経時的に測定。ワクチン接種時の測定と推定移行抗体価の比較による推定条件の検証。移行抗体価別のワクチンテイク(テイク)率を判定。また接種日齢が30日齢以降の対照群と21日齢以前の試験群間で出荷体重、出荷日齢、一日平均増体重(DG)を比較。

【結果】推定と測定移行抗体価間に差は認められなかった。接種時の移行抗体価は4～512倍。各群の接種120日後のテイク率は85.7～100%。対照群と試験群の出荷体重と出荷日齢に差は認められず、DGは試験群が有意に高い値を示した。【考察】移行抗体価の推定条件は哺乳豚にも適用可能と考えられる。移行抗体を保有する哺乳豚へのワクチン接種でも高いテイク率が得られワクチン接種が発育に負の影響を与えないことが確認されたことから、哺乳豚へのワクチン接種の有効性が示唆された。

**253. 県内野生イノシシの豚熱感染状況と対策指導：三重県中央家保 戸塚麻喜**

三重県では、令和元年6月から野生いのししの豚熱検査及び農場への情報提供と対策指導を開始。今回、検査結果を分析し、農場指導を振り返った。①検査結果分析：令和元年7月～令和6年9月に受付の野生いのしし18,646頭の血清について、各検査結果の推移を調査。ウイルス陽性個体割合は一時約20%となったがその後減少。令和6年春に一時に再上昇。免疫獲得個体は増減を繰り返しながら緩やかに上昇。②農場指導の振り返り：令和元年7月～令和6年9月までの期間を5期に区分し、対策指導をまとめた。全期間を通じ野生いのしし豚熱陽性事例の情報提供を行った一方、感染状況の推移に合わせ指導内容は一部変化した。免疫獲得個体の増加には感染拡大と経口ワクチン両方の影響が考えられる。一方、ウイルス陽性個体が常に存在し、衛生対策の継続が重要である。今後、結果還元の新たな仕組みづくり等により、効果的に指導を行う方法を模索したい。

**254. 府内繁殖肥育一貫養豚場における豚熱ワクチン接種適期検討にかかる取組み：大阪府家保 山野紘輔**

府内繁殖肥育一貫養豚場において、従来の豚

熱ワクチン初回接種は約 49 日齢で実施。接種直前の子豚での移行抗体価検査で約 70%の個体が発症防御不可と判明し、接種日齢を約 42 日齢に変更。さらなる免疫状況改善のため母豚の抗体価に基づいた豚熱ワクチン接種適期検討を実施。飼養母豚の約半数にあたる 62 頭を対象に血清抗体検査(中和抗体検査及び ELISA 法)を実施。その結果をもとに接種適期の推定を①母豚の抗体価中央値、②母豚の抗体価幾何平均値、③豚熱ワクチン接種適期推定モデルの 3 手法で実施し、全ての結果から接種日齢を現状より早めた方がよいと示唆された。具体的な接種日齢決定のため畜主と協議した結果、他種ワクチンプログラム等も踏まえた上で接種日齢を約 35 日齢に決定。その後、畜主からの強い要望で接種日齢を再び約 42 日齢に戻した。今後も当該農場の母豚抗体価レベルの推移を把握し、適切な接種日齢での初回接種に努める。

#### 255. 一養豚場における豚テシオウイルス性脳脊髄炎を疑う症例：奈良県家保 目澤愛理紗、増田温子

母豚 5 頭規模の一貫養豚場において令和 5 年 11 月に削瘦及び歩様異常を呈した 44 日齢の肥育豚 1 頭(No. 1)の病性鑑定を実施。また、同農場で令和 6 年 9 月に後軀麻痺及び起立不能を呈した 73 日齢の肥育豚 2 頭(No. 2、3)の病性鑑定を実施。RT-PCR 法で中枢神経組織よりエンテロウイルス G (EV-G) 遺伝子を検出 (No. 1、3)。RT-PCR 法で EV-G 陽性の No. 1 の大脑、延髄及び胸髄で EV-G 分離。No. 3 は分離されず。病理組織学的検査では No. 2、3 で非化膿性脳脊髄炎を認め、No. 1 では認めず。豚テシオウイルス性脳脊髄炎の確定診断に必要な臨床症状、非化膿性脳脊髄炎及びウイルス分離の 3 点が揃わなかつたため No. 1~3 は EV-G による豚テシオウイルス性脳脊髄炎疑いと診断。EV-G は発症翌日に採材した No. 1 でのみ分離。非化膿性脳脊髄炎は発症後 3 週間経過した No. 2、3 のみで確認。そのため診断には発症からの経過時間の考慮が必要。

#### 256. 繁殖肥育一貫養豚農家で発生した豚パルボウイルス病：鳥取県倉吉家保 小口藍、柄裕子

豚パルボウイルス病は豚に不妊や異常産等の繁殖障害を引き起こす疾病で、原因ウイルスである豚パルボウイルス (PPV) は多くの農場に常在化し大半は不顕性感染。R6 年 10 月、管内の繁殖肥育一貫養豚農家で大小様々な黒子の娩出が急増したため当該胎子の病性鑑定を実施。ウイルス学的検査により大脑等から PPV 遺伝子を検出。PPV ワクチン非接種農場であること、異常産を引き起こす他疾病的関与が否定されたことから豚パルボウイルス病と診断。抗体検査により農場の PPV 浸潤状況を調査したところ、母豚 15 頭中 13 頭で 6 月と比較して血清中抗体価の急増を確認。当該農場で 10 年ほど落ち着いていた PPV が何らかの経路で再度豚舎内に侵入し、抗体価が低かった母豚が感染・発症

したものと推察。対策として、雄豚を含む全頭への PPV ワクチン接種を実施。その後異常産子は減少。今後も継続的にワクチン接種を実施予定。

#### 257. 管内養豚場で発生した哺乳豚の豚痘：鳥取県倉吉家保 高木翔矢

豚痘は、豚痘ウイルス (SPV) を原因とし豚の皮膚に直径 10~20mm 程度の丘疹や水疱、痂皮を形成する感染症。令和 6 年 6 月、管内養豚場の哺乳豚 1 頭で元気消失と皮膚病変を呈したため、病性鑑定を実施。病理解剖では全身の皮膚に約 10mm の丘疹や痂皮が多数形成。舌体には大小不同のびらんや潰瘍が認められ、粘膜面は乳白色粗造化。病理組織学的検査では皮膚病変部の表皮では多数の細菌を伴い、広範囲で炎症細胞の浸潤や壊死を確認。毛包の外根鞘の有棘細胞では風船様変性、核の空胞化、小型の好酸性細胞質内封入体を散見。舌病変部の粘膜でも同様の所見を確認。皮膚病変部を材料とした SPV に対する PCR では SPV の遺伝子を検出。以上の検査結果から、本症例を哺乳豚の豚痘と診断。豚痘は皮膚病変が主であり、一般的に致死性は低く問題となることは少ないが、稀に先天性豚痘により生産性の低下を招く可能性があるため、養豚農家に対して本感染症に関する情報共有が必要。

#### 258. 管内養豚場における豚熱ワクチン接種適期の検討：岡山県津山家保 蛇島武久、山崎悠高

免疫付与状況確認検査の結果に基づき管内 5 農場 (A~E) の豚熱ワクチン接種適期指導を実施。今年度、5 農場で抗体陽性率は母豚が 83.3 ~100%、肥育豚が 90~96%。2 農場で母豚の推定中和抗体価の幾何平均値が前年度より大幅に低下 (B 農場 53.7 から 6.7 倍、D 農場 147.8 から 36.5 倍)。母豚ごとに産子の接種日齢を設定していた C 農場で 2 年以上未検査の母豚 5 頭を再検査したところ、推定中和抗体価が 4 頭で 1.6 ~4.4 倍上昇、1 頭で 13 倍低下しており、抗体量の変動性が示されたため群全体で一律の日齢を設定する方法に変更。適期推定精度向上のため、算出根拠の異なる従来法と改良法に加え、検討ソフト (R5.11 月に農水省より配布) 使用法の 3 つの推定法を比較。A 農場 R6.3 月及び 10 月の母豚の検査結果に基づく子豚の適期は、従来法、改良法、ソフト法で 22、32、28 日及び 11、26、28 日と推定。検査による効果確認や適期推定精度向上の取組みに加え、飼養衛生管理向上による感染リスク軽減の指導を継続。

#### 259. 豚熱抗体検査法の比較と活用方法の検討：岡山県岡山家保家畜病性鑑定課 梶洋介

飼養豚の豚熱発生予防には豚熱ワクチンによる免疫獲得状況と子豚の移行抗体保有状況の迅速かつ正確な判定が必要。中和試験は ELISA と比較し定量性及び検出感度は良いが判定まで時間を要するため、今回、豚血清 252 検体を用いて、中和抗体価 (以下抗体価) を基準

とした A 社及び B 社製の ELISA の特異度及び定量精度を比較し、中和試験代替法としての活用法を検討。特異度は、A 社は陰性のうち抗体価 1 倍未満の検体は 57.5% だったが、B 社は 79.2% と B 社が良好。定量精度は、2 社の ELISA 結果と抗体価との線形回帰分析をそれぞれ実施、決定係数を比較。A 社の 0.835 に対し B 社は 0.558 と低かった。以上の結果から、特異度は B 社、定量精度は A 社が良好なため、抗体陽性率を求める場合は B 社、子豚の移行抗体保有状況を迅速に判断する場合は A 社を使用するなどの使い分けによる活用が重要。

#### 260. 管内大規模養豚場の豚熱発生予防対策：香川県東部家保 中嶋亜威、田中宏一

管内大規模養豚場では令和 3 年 9 月に豚熱ワクチン初回接種以来、接種適期の検証を継続。令和 5 年 4 月より農場接種に変更し 28 日齢で接種。母豚の陽性率 100% (30/30 頭)、中和抗体価中央値 128 倍から 256 倍に上昇。肥育豚はと畜時 90% (27/30 頭) 抗体獲得。接種プログラムの適正を確認。農場 HACCP 導入による家畜伝染病侵入防止対策を強化。農場の作業動線及び消毒方法の改善。野生動物防護柵及び防鳥ネットを設置。野生動物監視カメラ設置。月 1 回の HACCP 会議により衛生意識向上。野生イノシシ対策として経口ワクチン散布。登山道にナッジ手法消毒槽を設置。登山者への感染拡大防止を啓発。管内野生イノシシの豚熱陽性頭数は、R5 年度は PCR:7% (21/317 頭), 抗体:11% (32/293 頭)。R6 年度は PCR:1% (2/198 頭), 抗体:16% (31/193 頭) に推移。隣県飼養豚の豚熱発生から、適切なワクチン接種、農場衛生対策、野生イノシシ対策が重要。

#### 261. 県内豚ウイルス疾病 2 症例の遺伝子学的解析：香川県東部家保 中津弥乃梨、上村圭一

県内養豚場 2 症例の遺伝子解析を実施。肥育豚 1500 頭飼養の養豚場 A で令和 4 年 12 月、下痢主訴の豚の腸内容物及び糞便から県内 8 年ぶりに豚流行性下痢ウイルス (PEDV) を検出。PEDV の S1 領域を標的とした遺伝子解析を実施。最も近縁な株は令和 4 年報告の韓国野外株 (相同性 99.37%) で、平成 26 年香川県分離株との相同性は 98.60% であることから、今回検出のウイルスは近年流行株の侵入が示唆。母豚 600 頭規模一貫経営養豚場 B で令和 6 年 12 月、死亡原因究明の病性鑑定で、離乳豚全頭及び母豚の一部から豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス (PRRSV) 等を検出。PRRSV の Open Reading Frame 5 領域の遺伝子解析の結果、検出ウイルスは Cluster IV に分類され、平成 30 年より当該農場で確認のウイルスと近縁であったが、経時的に塩基配列の変異が認められた。養豚場 A は消毒後の PED の再発は無いが、養豚場 B は農場内でのウイルス循環に起因する PRRS 再発が示唆され、農場毎の疾病対策が重要である。

#### 262. 愛媛県の豚および野生イノシシにおける A 型インフルエンザウイルス抗体保有状況調査：

#### 愛媛県家畜病性鑑定所 吉澤頌樹

2023 年 10 月～2024 年 7 月に採材された県内の一貫経営農家 18 農場における繁殖豚及び肥育豚 (119 日齢以上) の血清各 10 検体/農場 (計 360 検体)、2023 年 6 月～2024 年 9 月に県内 13 市町で採材された捕獲野生イノシシの血清 185 検体を用いて A 型インフルエンザウイルス (IAV) 抗体保有状況を調査。IAV 抗体検査は、2022 年に豚を検査対象とした動物用体外診断用医薬品としての承認を取得した市販の ELISA キットを使用。飼養豚における IAV 抗体農場陽性率は、繁殖 66.7%、肥育 38.9%、個体別陽性率は、繁殖 28.3%、肥育 13.9% であったことから、本県の養豚農場に IAV が広く浸潤していることが示唆された。また、野生イノシシにおける IAV 抗体陽性率は 1.6% で、IAV 抗体陽性個体が捕獲されたのは南予地方の A 市 (2.8%、2/71) および B 市 (16.7%、1/6) のみであったことから、本県において野生イノシシが IAV の感染環に関与している可能性は低いと考えられた。

#### 263. 県内養豚場の免疫付与状況確認検査結果：熊本県中央家保 亀井隆太郎

特定家畜伝染病防疫指針に基づく免疫付与状況等確認検査 (確認検査) を令和 5 年 12 月から開始。①初回確認検査では 111 戸 3178 頭を実施。農場陽性率はエライザ検査で 66.7～100%、中和試験で 93.3～100%。②初回確認検査の母豚血清を用いて接種適齢期を推定。埼玉モデルにより接種適齢期は 44～55 日と推定。③7 月から 2 回目確認検査を 47 戸 1275 頭で実施 (10/31 時点)。農場陽性率はエライザ検査で 0～100%。陽性率 80% 未満の農場は中和試験の結果、陽性率 16.6～100%。これらの結果から、①初回接種で、豚群の十分な免疫獲得を確認、②接種適齢期の推定結果は本州の第一世代と同様、③2 回目確認検査では、免疫付与率 80% 未満の 2 農場のうち 1 戸は接種後の採血日齢が早かったためと考察 (30 日後の同ロット再検査で陽性率 100%)。今後は各農場の情報収集とともに、接種日齢を検討、農場指導に活かしたい。

#### 264. 管内養豚農場の PRRS、PCVAD 発生防止対策の検討：大分県大分家保 細谷一恵、羽田野昭

PRRS、PCVAD は養豚農家に甚大な経済的損失をもたらすため対策が重要。両ワクチン未接種農場にて PRRS や PCVAD による死亡が認められたため、①浸潤状況調査、②各豚舎で効率的な検査方法を検討。①30 日齢以上の血清を材料に、PRRSV、PCV2 遺伝子検査及び PRRSV 抗体検査を実施。30 日齢未満の精巢浸出液を材料に PRRSV、PCV2 遺伝子検査を実施。②ロープ法で採取した口腔液を材料に血清と同様の検査を行い、一致率を比較。結果、①子豚舎にて PRRSV、PCV2 水平感染の可能性が示唆。②ロープ法は PCV2 において全豚舎で不適。PRRSV は子豚舎で有効、スクリーニング検査に活用可能。農場に対し PRRS、PCV2 ワクチンの必要性と有用性、子豚舎の PRRSV 陽性房と陰性房隔離、病畜の隔離飼育等の対策を指導。これにより両ワクチン接種再

開。今後も両ワクチン接種の継続を指導する傍ら、スクリーニング検査と衛生指導により PRRS、PCVAD 発生防止を図る。

#### 265. 大分県における豚熱ワクチン接種豚の抗体保有状況調査：大分県大分家保 榎園秀平

2023 年 11 月～2024 年 2 月、(1) 県内養豚場 25 戸を対象に豚熱ワクチン初回接種から 40～120 日経過した繁殖豚、(2) 補強接種済の第一世代母豚、第一世代母豚産子かつワクチン接種後 90 日以上経過の肥育豚、(3) 個体追跡調査として、A 農場の第一世代母豚、その産子の血清を用い、豚熱抗体検査を実施。結果、エライザ検査は免疫付与状況のスクリーニングに活用可能だが、S/P 値に対する中和抗体価は一部ばらつきを認め、精密検査には中和試験の併用が望ましいことが判明。さらに接種後、免疫をほぼ獲得するも、豚の免疫付与状況は農場間で異なり、農場毎に接種適期を検討する必要性が示唆。既報を参考に大分県の接種適期推定プログラムを作成。当プログラムは母豚 S/P 値などの情報をシートに入力するのみで農場毎の接種適期を簡易かつ短時間に推定可能で、現場での活用が期待。今後さらにデータを蓄積し、接種適期を推定することで適切なワクチン接種による豚熱の発生予防に努めたい。

#### 266. 母豚の豚熱ワクチン抗体価に関する要因分析：宮崎県宮崎家保 鍋倉良輔、本田真由美

豚熱ワクチン接種に伴い、免疫付与状況確認検査を実施。163 戸 4,647 頭の母豚血清で ELISA 法と中和試験を行い、統計ソフトを用いてノンパラメトリック検定を実施。抗体保有率は 98.36%、接種後経過日数の比較で、接種後経過日数 90 日未満群の幾何平均抗体価 (GM 値) は有意に低い結果。接種後経過日数 91 日以降群の中央値は SP 値 0.643、中和抗体価 128 倍で全国と比べ低い結果。ELISA と中和試験の相関係数は 0.7541 で正の相関を認めた。GM 値について、ワクチン接種者（獣医師、登録飼養衛生管理者）と農場規模（大規模、大規模以外）による有意差は認めず、飼養形態（繁殖、一貫）、産歴、PRRS に関する項目で有意差を認めたが、飼養形態の有意差は PRRS が影響している可能性。高い抗体保有率から全体的に適切なワクチン接種であることを確認。今後の抽出検査では今回得られた知見を基に農場を選定し、豚熱の発生予防対策に役立てたい。

#### 267. エンテロウイルスの関与を疑う PRRS と浮腫病の混合感染事例：沖縄県中央家保 泉里奈、家衛試 斎藤雄太

令和 5 年 12 月、離乳後に肺炎による死亡が増加し、神経症状も伴うようになったため病鑑依頼。解剖所見で 3 頭共通して腸管水腫様腫大と腸間膜リンパ節腫大を認め、病理検査で 3 頭共通して間質性肺炎、化膿性気管支肺炎、脳の界面性細胞浸潤、複数組織の血管変性を認め、No.1, 3 は重度の非化膿性髄膜脳脊髓炎を認めた。

免疫染色で 3 頭の肺に PRRSV 抗原確認。全ての扁桃と肺で PRRSV 遺伝子検出。No.1 脳から EV-G 遺伝子検出、シークエンスの結果国内株塩基配列と 100%一致。No.2 脳から PTV 遺伝子検出したがウイルス量僅少により結果得られず。EV-G, PTV, PSV のウイルス分離陰性。細菌検査で No.1 ～3 空回腸から  $\beta$  溶血性大腸菌分離、病原性大腸菌 PCR で No.1 は Stx2e, F18 及び eae 陽性、No.2 は Stx2e 及び F18 陽性確認。病性鑑定の結果、PRRS と浮腫病の混合感染と診断。本例は、PRRS 感染で抵抗力が低下し、離乳と群飼によるストレス等により浮腫病を発症したものと推察。発症には環境要因や免疫機能が強く関与。一方、No.1 脳の病変は PRRS や浮腫病によるものとしては重度であり EV-G の関与が示唆された。

## II - 2 細菌性疾病

#### 268. 豚赤痢検出 PCR 法の精度向上の検討と薬剤耐性遺伝子変異の確認：山形県中央家保 福澤知夏

豚赤痢は豚赤痢菌 (*Brachyspira hyodysenteriae*: Bh) が原因の届出伝染病。分離培養に長時間を要するため、豚糞便由来 DNA のコンベンショナル PCR (cPCR) による検査を常用。一方でこの cPCR は非特異反応が多く判定に苦慮。そこで条件検討を実施した結果、非特異反応を軽減可能な DNA ポリメラーゼを見出した。また治療薬として多用されているタイロシン (TS) の感受性検査を、平成 21～23 年に県内で分離された 11 株について一濃度ディスク拡散法（ディスク法）で実施。結果 7 株で耐性を確認。11 株についてシークエンス解析を実施し、TS 耐性の 7 株に 23SrRNA の点変異を確認。ディスク法の結果と一致。そこで制限酵素断片長多型 (RFLP) による点変異確認法を検討し、良好な結果を得た。今後、菌分離に頼らない TS 感受性のモニタリング手段として、豚糞便由来 DNA への RFLP の応用につなげたい。

#### 269. 県内養豚農家で分離された MRSA の細菌学的解析：富山県東部家保 竹中悠人、西井純

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) は多剤に耐性、宿主に日和見的に重篤症状示す恐れ。近年世界的に豚での MRSA 分離率増加しヒト死亡例あり。国内でも豚保有率増加傾向も、県内の検査歴なく調査と解析を実施。約半年間、県内の飼養豚耳裏皮膚を主対象に菌分離実施、MRSA 特異培地分離及び特異遺伝子検出にて陽性判定。4 農場計 150 検体検査し 47 検体陽性、分離は 1 農場のみ。期間中県外導入豚あるも陰性。代表株に各種解析実施、薬剤感受性試験で全て ABPC、CFX 耐性、一部は CP 耐性、PFGE は全て同一パターン、MLST 型別で新規 ST9389、Spa 型別で t002 型、SCC<sub>mec</sub> 型別で型別不能、一部外毒素関連因子を保有、亜鉛関連因子非保有。調査より県内飼養豚に MRSA 確認、同一株が浸潤し特徴は国内 2 番目主流 ST5 に類似。過去導入豚、環境等からの侵入を疑う。飼養者に飼養衛生管理基準遵守励行、抗菌薬の慎重使用を指

導。調査継続し薬剤耐性対策の普及啓発に努める。

#### 270. 県内病性鑑定豚から分離された *Streptococcus suis* の解析：山梨県東部家保 井出智菜、牛山市忠

*Streptococcus suis* は豚レンサ球菌症の主な原因菌で、人獣共通感染症としても重要。国内では 2 型株の不活化ワクチンのみが市販。本県の 2018 年から 2024 年に分離された病性鑑定豚由来 15 事例 4 農場 42 株を用いて、血清型別 PCR、疾病リスク推定 PCR、薬剤感受性試験を実施。莢膜血清型は 2 型が最多、他の血清型も確認。2 型以外の血清型が確認されたことからワクチン以外の衛生対策もあわせて実施することが重要。疾病リスク分類では、2 型と 1/2 型の株は全て ST27c に推定、膿膜炎がみられた症例からの分離が多数。一方、その他の血清型の株は ST1c と ST27c に分類されず、主に膿瘍や混合感染由来株。ST27c に属する株は経済的被害のみならず人獣共通感染症としてもリスクが高く、注意が必要。薬剤感受性は既報と同様に PC、ABPC、CEZ が感受性、KM、EM、TC は耐性傾向。引き続き、県内の菌株解析を実施し、農家等への情報共有を図る。

#### 271. 管内養豚農場における豚サルモネラ症とその対策：愛媛県東予家保 赤坂遼、西田野乃花

肥育豚から *Salmonella* Typhimurium (ST) が継続的に検出されている大規模養豚場において、ST の侵入経路特定のため調査を実施。オールアウト後の肥育豚舎で 3 回（水洗後、消毒後及び石灰散布後）の拭き取り検査を実施し、サルモネラ浸潤状況を調査。また離乳豚舎の発育不良豚 2 頭の病性鑑定を実施。拭き取り検査では水洗後の豚舎壁から ST が検出されたが、消毒後及び石灰散布後の豚舎からは分離なし。病性鑑定では 1 頭の小腸上部及び下部、結腸、直腸の内容物から ST 分離。免疫組織学染色では No. 1 の小腸及び結腸、No. 2 の結腸の壊死領域及び浸潤マクロファージ細胞質内にサルモネラ 04 群陽性反応。調査の結果、侵入経路の特定には至らなかったが、離乳豚舎で ST 感染した豚が肥育豚舎への浸潤拡大に関与していることが示唆された。対策として、感受性薬剤投与と清掃方法の見直しを図り、離乳豚の下痢・発育不良が改善。今後も関係機関と協力し ST 予防対策を図る。

#### 272. 家保の指導により生産性が向上した養豚場における 1 事例：愛媛県東予家保 西本鉄平、武智理恵

離乳後事故率が 15% を超える養豚場（一貫経営）で、令和 5 年 9 月の豚丹毒発生を契機に、豚丹毒予防対策及び事故率改善のため、肥育豚への豚丹毒不活化ワクチン 2 回接種（40 日齢及び 70 日齢）及び飼養衛生管理の改善（離乳舍カーテンの設置、オガクズ豚舎の敷料の更新及び農場内の消毒徹底等）を指導。併せて豚丹毒及

び豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）の抗体検査を実施。定期的な指導により、農場主の意識が向上し自ら対策を行い、子豚育成率及び離乳頭数は指導前後で大きな改善は認められなかつたが、離乳後事故率が 6.4% 改善。さらに水引重量は 75 kg 以上の割合が増加。衛生費は一時的に増加したが、抗菌剤費は減少傾向。令和 6 年 2 月のと畜場での摘発以降の発生なし。豚丹毒抗体検査ではワクチン効果は確認されたが、一部個体で抗体価の上昇が認められず、ワクチン接種技術指導が必要。PRRS 抗体検査では、農場内での浸潤拡大が認められ、今後関係機関と協力し対策を図る。

#### 273. 愛媛県の病性鑑定豚由来 *Streptococcus suis* の解析：愛媛県家畜病性鑑定所 別宮凜子

平成 31 年度～令和 6 年度に病性鑑定依頼のあった *Streptococcus suis* (*S. suis*) 30 株を用い血清型別 PCR、疾病リスク推定 PCR、MLST 解析、薬剤感受性試験を実施、県内に浸潤する *S. suis* の性状を調査。血清型 PCR で血清型 2 型が 17 株、7 型と 14 型が各 3 株、1/2 型と 9 型が各 1 株、その他 5 株に判定。疾病リスク推定 PCR で高リスクの遺伝子集団は ST1 complex 4 株と ST27 complex 15 株の計 19 株、その他 11 株と判定。その他で病態関与が疑われた 3 株は MLST 解析で ST27 complex に再判定。また、29 株 (97%) がペニシリソ系抗菌薬に感受性を示した。本調査で用いた *S. suis* 株の主要血清型は 2 型 (57%) で、高リスク株は計 22 株 (73%) と高い傾向。2 型株が対象の市販ワクチンや、一次選択薬のペニシリソ系抗菌薬で治療効果を得られることが示唆された。今後は調査対象を健康豚、環境材料に拡大して本菌の動向を注視し、疾病予防や薬剤選択に役立てたい。

#### 274. 浮腫病が発生した豚飼養農場での衛生対策：高知県西部家保 橋田菜々子 福島佳子

令和 6 年 6 月、管内 A 農家において 70 日齢前後の肥育豚の死亡が多発。臨床症状では眼瞼浮腫を確認。死亡豚の解剖及び病理学的検査を実施した結果、腸管壁の水腫性肥厚を確認。Stx2e 及び F18 遺伝子陽性大腸菌が分離。以上の所見から浮腫病と診断。衛生対策として 1) 飼養衛生管理の意識付けのため、飼養状況を管理するクラウドサービス「養豚場管理システム」へ従業員自ら記録すること。2) 効果的な洗浄消毒方法への見直し。3) 薬剤感受性試験に基づく有効な薬剤の使用を指導。結果、離乳後の死亡率は発生時 (6 月) 37.6% であったのに対し、対策後 (7~11 月) は平均 7.1% に鎮静化。また、「養豚場管理システム」を活用し、可視化することで従業員の飼養衛生管理に対する意識が向上。今後も本病発生予防として、洗浄消毒を励行し、健全な飼養環境の維持、さらに食の安全性確保として、薬剤耐性に考慮した適切な治療薬の使用を指導する。

#### 275. 県内豚由来 *Streptococcus suis* の遺伝子解析と薬剤感受性：長崎県中央家保 前田将誌

平成 20 年 11 月～令和 6 年 1 月の県内病性鑑定豚由来 *Streptococcus suis* (*S. suis*) 33 株の莢膜合成遺伝子を標的とした PCR 法による血清型の推定、線毛関連遺伝子プロファイリング法による疾病リスク株の識別および薬剤感受性試験を実施。結果、血清型の推定では血清型 2 型 24 株、3 型 1 株、4 型 2 株、7 型 2 株と推定。疾病リスク株の識別では 33 株中 24 株で疾病リスクが高く、内 22 株が血清型 2 型。薬剤感受性試験ではペニシリン、アンピシリン、アモキシシリン、セファゾリン、セフロキシムに全株感性で、カナマイシン、リンコマイシン、テトラサイクリンには耐性率 50% 以上。以上の結果から、本県でも既報と同様 *S. suis* 血清型 2 型による疾病リスクが高いことが示唆。PCR 法での血清型別は *S. suis* 血清型 2 型ワクチンの有効性の推定に有用。薬剤感受性試験成績から、本症発生時はペニシリン系、セファロスポリン系薬剤による治療が有効。

#### 276. 県内養豚場の細菌性呼吸器疾病罹患状況調査：熊本県中央家保 水野愛乃、島村昇吾

と畜場で一部廃棄となった豚の肺 50 頭分(10 農場)を用いて細菌性呼吸器疾病的罹患状況を調査。全ての肺で肝変化病変を確認。一部廃棄理由は豚流行性肺炎が最多(45 頭)。24 頭が菌分離陽性、うち 4 頭から *Streptococcus suis* (*Ss*)、6 頭から *Pasteurella multocida* (*Pm*) 分離。*Ss* はアンピシリン、*Pm* はペニシリン等に感受性。21 検体から *Mesomycoplasma hyopneumoniae* (*Mhp*) 特異遺伝子検出。病理組織検査ではリンパ濾胞過形成が最多(15 頭)。リンパ濾胞過形成はマイコプラズマ感染を示唆し、*Mhp* 特異遺伝子が 42% で検出されたことから、*Mhp* が呼吸器疾病の多くへ関与した可能性が示唆。と畜場では病変のある肺や特定農場を選択可能で、効率的な実態把握が可能。分離細菌の薬剤感受性的把握は治療及び耐性菌発現防止に有効。と畜材料のみでは農場での病原体の動きの把握が困難なため、各発育ステージの観察や病性鑑定による採材との併用が必要。

#### 277. 皮膚病変を伴う豚胸膜肺炎の 1 例：鹿児島県鹿児島中央家保 島真理子、馬籠麻美

2024 年 8 月、元気消失や呼吸促迫を呈する肥育豚 2 頭(死亡豚及び衰弱豚)の病性鑑定を実施。2 頭に共通して肺から *Actinobacillus pleuropneumoniae* (*App*) 血清型 2 が分離され、病理組織学的にグラム陰性桿菌を伴う線維素性化膿性胸膜肺炎が認められたため豚胸膜肺炎と診断。死亡豚の病変は肺に限局的で、呼吸器症状を呈して急死したことから典型的な急性の病態と推察。衰弱豚では全身の皮膚に赤色斑が多発し、真皮に燕麦様細胞の浸潤を伴う化膿性病変や血管炎、好酸性棍棒体が観察。心臓や脾臓にも小壊死巣が散見。免疫染色で病変部に *App* 血清型 2 抗原が認められたことから、皮膚病変を含む胸腔外の病変にも *App* の関与が証明され、肺病変から血行性に菌体が播種し全身に病変形成したと推察。既報症例と併せて、本

病が慢性的に経過した場合に皮膚病変等が形成される可能性が示唆。今後、豚の皮膚病の類症鑑別としても注意が必要。

#### II - 3 原虫性・寄生虫性疾患

##### 278. 豚肺虫症を再発した放牧養豚場における寄生虫の環境調査：富山県西部家保 穴田美佳、野田基子

令和 4 年に豚肺虫症が発生した管内の放牧養豚場で発生牧区(牧区 1)を 2 年間休牧後、令和 6 年 9 月に豚を再導入。同年 10 月に豚肺虫症が再発。これまで豚肺虫症を発症していないかった牧区 2 も同年 12 月に発生。3 年間 3 頭の死亡豚の病性鑑定で豚肺虫、豚鞭虫及び豚コクシジウムの混合感染を確認。ミミズ、糞便、土等を検査材料として環境中の寄生虫検査を実施。牧区 1 ではミミズ 41 匹のうち 1 匹、牧区 2 ではミミズ 11 匹のうち 3 匹から豚肺虫子虫感染を確認。牧区 1、2 の糞便、土、床材からコクシジウムのオーシストを検出。牧区 2 の糞便、床材から鞭虫卵、糞便から肺虫卵を検出。以上から治療や飼育環境の改善を指導。牧区 2 ではミミズの子虫感染確認の 46 日後に放牧豚が豚肺虫症を発症した事により、ミミズの子虫調査は豚肺虫の感染予測が可能と推測。寄生虫の環境調査は放牧養豚の牧野管理や健康管理に有効。

#### II - 4 一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

##### 279. 暑熱ストレスによる Bacterial translocation を疑う症例：沖縄県北部家保 松本航平、羽賀淳

Bacterial translocation (BT) とは、ストレス等の要因で腸上皮細胞間に隙間が生じ、腸内細菌等が粘膜下組織へ侵入し、血流等を介して腸管外臓器に移行する現象である。母豚 530 頭規模一貫経営農場で令和 6 年 8 月に 6～8 週齢子豚の突然死があり死亡豚 3 頭の病性鑑定を実施した。剖検では全頭で腸間膜リンパ節の暗赤色化と腫大がみられ、細菌検査で 1 頭の心臓と全頭の腸間膜リンパ節で非病原性大腸菌が分離、病理検査では腸炎及び腹膜炎の所見と腸管漿膜面やリンパ節で桿菌塊が確認された。同年 7 月に気温が観測史上最高を記録したため環境調査を実施し、豚舎内温度が 36°C 以上、子豚直腸温度が 40°C 以上であった。暑熱対策により事故率が減少した。以上の結果から暑熱ストレスが BT の発生要因である可能性が示唆された。気候変動により、暑熱ストレスによる BT が起きる症例の増加が予想される。病性鑑定や現場指導を病原体の追求に加え、生体側から追及することが重要。

#### II - 5 保健衛生行政

##### 280. 県内最大規模養豚農場における防疫計画策定と分割管理へ向けた取組：宮城県東部家保

## 北勇一朗、鈴木歩

養豚農場及び野生イノシシにおける豚熱が国内で継続確認され、アフリカ豚熱の国内侵入も懸念されることから、特定家畜伝染病発生時防疫体制の整備が重要。管内の県内最大規模養豚農場（12,137頭飼養）でも、防疫計画を随時更新。当該農場は埋却候補地として、農場敷地未利用地及び自己所有転作田を確保。転作田については周辺水田所有者の埋却地利用に関する理解醸成は困難で、実効性に乏しい状況。新たな埋却候補地確保のため、自己所有林地と遊休農地の活用について検討。豚熱防疫措置に際しては、人的負担が大きく、農場経営を多大に圧迫することが問題。そこで、分割管理による殺処分頭数削減と農場経営上の利点を経営者へ訴求。分割管理実現へ向け具体な方法を検討し、従業員の分割専従が困難等の課題を確認。今後、分割管理について、さらに検討を進め、防疫体制の整備を推進。

## 281. 管内養豚場の悪臭改善に向けた地域の取り組み：福島県県北家保 今井直人、原恵

住宅と畜産農場の混在化が進む昨今において、畜産業の臭気対策は重要な課題。今回、管内養豚場での関係機関で連携し実施した取り組み内容について報告。A農場は母豚300頭規模の一貫経営養豚場。A農場所在地区は悪臭防止法の規制地域に指定。長年、悪臭苦情が継続し、現在まで家保、市町村、農林事務所、A農場所在地の自治会が連携して悪臭問題に対応。農場は対策を講ずるも、大きな好転はみられず。近年、周辺地域の住宅開発が進み、新規住民より悪臭への不満が発生。農場も含めた関係機関が情報共有し、対策を考える場として、令和6年8月に「悪臭改善連絡会」が設立。その活動の一環で、家保は臭気マップを作成し、連絡会内で共有。臭気の見える化により状況の把握が可能となり、農場への指導や臭気対策の一助に。連絡会設置により、課題共有、情報交換が円滑に行われ、農場の悪臭対策への改善意識が向上。今後も関係機関と連携し改善に向けて対応。

## 282. アフリカ豚熱侵入防止のための登山者向け広報活動：東京都家保 小嶋有美香、南波ともみ

都民のアフリカ豚熱（ASF）知名度向上のため、マーケティング手法を用いた「伝わる広報」を実施。STP分析を行い、ASF国内侵入リスクの中から「ASFウイルスを含む食品からの野生イノシシ群へのウイルス感染」を選択。選択したリスクに対し、都の立場として行うべき広報を検討。ターゲティングを登山・観光客とし、広報目的をイノシシ生息地からの食品ごみ持帰りの徹底と決定。目的達成のため、6W2Hに従い実施計画を作成。紅葉シーズンの朝の時間帯に、イノシシ捕獲数が多い地域の登山道最寄り駅で、ノベルティ配布を実施。配布物はASF説明書を同梱したごみ持帰り用ビニール袋とし、外国人も理解できるよう忍者イラストで6か国語を表記。あわせて同日開催のイベント出展も実

施。結果、登山・観光客と推定される当該駅定期外利用者の約5割に対し、ASFを周知できた。

## 283. 養豚農家を守るための愛玩豚対応：愛知県西部家保尾張支所 沼田正純

当所管内の愛玩豚は、令和4年に管内で販売会社が開業した影響もあり、飼養者数が急増。豚熱ワクチンの接種戸数・頭数が大幅に増加。飼養者への対応に関する課題は①飼養者の豚熱防疫対策等の理解醸成。②愛玩豚のワクチン接種等の業務量の軽減。③ワクチン接種による副反応等のリスク対応の構築。対策として①飼養を開始する際の必要事項をまとめたリーフレットの配布。②家保職員以外でも愛玩豚にワクチン接種ができるよう、飼育動物診療施設の獣医師に対する知事認定の促進。③接種前に副反応リスク等を説明、接種時のストレス緩和を心掛け、万一の副反応に備え、緊急対応セット及び対応マニュアルを携行。④による家保業務量の軽減は十分でないため、飼養者に対する丁寧な説明により知事認定獣医師によるワクチン接種を促進し、愛玩豚の豚熱感染を防止と畜産防疫を両立し、畜産振興に努めていく。

## 284. 診察を活用した養豚農場の衛生指導：三重県北勢家保 佐野公亮、岩澤久美子

登録飼養衛生管理者（以下、登録者）による豚熱ワクチン接種農場では、月1回以上適切なワクチン接種の確認のため、診察を実施。疾病対策や飼養管理の指導機会であり、診察時に衛生指導の取り組みを紹介。①継続的な疾病対策：スス病対策やサルモネラ属菌の消毒方法を指導。肺炎罹患率が上昇した農場でと畜廃棄データのグラフ化、呼吸器病ワクチンの見直し等を実施。②衛生対策の底上げ：すのこやスプレーによる長靴履替場所の明確化、分娩舎内の器具や長靴の洗浄消毒等を指導。③農場の分割管理体制の構築：豚舎を新設した農場で衛生管理向上のため繁殖農場と肥育農場の分割管理を実施。豚舎建設段階から作業動線、豚の移動方法等を図面化し、完成後も改善指導を継続。【まとめ】豚熱ワクチン接種以前の相談の多くは疾病発生後の病性鑑定等だったが、疾病予防対策、衛生指導の相談に変化。今後も、農家と情報共有し適切な豚熱ワクチン接種の継続と飼養衛生管理の向上を図る。

## 285. 野生イノシシにおけるアフリカ豚熱発生を想定した防疫演習：滋賀県家保 野村伸

アフリカ豚熱に感染した野生イノシシの死体が県内の山林で発見されたことを想定し、国が定める基本方針に従い防疫拠点から死体発見地点への移動、消毒作業、検体採材、死体の運搬、埋却までの死体処理を演習により確認。死亡イノシシ周辺はウイルス濃度が高いと考えられ、死体や作業場所だけでなく広範囲の消毒、最大100kg超の死体を急傾斜の山間部で運搬する方法、装備品や人員等について検討が必要。死体の処理は焼却が望ましいが、焼却施設への働きかけは未着手。また、埋却溝は重機で

掘削できる集合埋却地が望ましく、野生動物の掘り起こし防止のため強固なネットが必要と推察。これまで対応してきた畜産現場と異なる防疫対応であり、山間部での厳しい土地条件や自然環境、さらにイノシシやその他野生動物の習性等、未知の領域での作業となるため、これらに精通した専門家からの助言をもとに実効性の高い防疫計画を作成予定。

#### 286. 京都府内最大養豚場の分割管理による豚熱発生時のリスク分散：京都府南丹家保 牛島留理、岡田幸大

管内大規模養豚場で豚熱が発生した際に殺処分対象を最小限に抑えるための分割管理に取り組んだ。農場は繁殖農場と2つの肥育分場の3農場で構成。ワクチン接種や野生動物侵入防止柵等の予防対策を実施するも飼養規模が大きいため発生時の防疫措置に時間を要する。国の分割管理マニュアルを基に令和5年9月より整備を開始。①出荷時に2農場分の豚を積み合わせること、②子豚移動時の共同作業、③死亡豚保管場所の共有等が交差汚染上の課題であったため、農場の現状を考慮した管理案を当所から提示。農場との度重なる協議により、作業効率よりも発生時のリスク分散を最優先とする意識改革がされ、国の助言のもと、①接触防止のための荷台の仕切り板設置と糞尿落下防止策、②作業中の交差汚染を防ぐ動線を従業員間で共有、③出入り時の消毒や専用服での作業等を実施して2農場間の分割管理の整備が完了。今後は、現対策の継続と3農場の分割管理に向け継続的指導を行う。

#### 287. 大規模養豚場と取り組んだ豚熱ワクチン接種体制の構築：兵庫県姫路家保 栗原秀弥、中条正樹

A農場：繁殖肥育一貫農場、約6,000頭飼養。  
B農場：肥育農場、約5,700頭飼養、約80日齢で豚を導入。両農場とも、豚舎までの動線、注射針交換時の注射針落下防止と落下時の対応などマニュアル化。A農場では免疫付与状況調査、離乳豚のワクチン接種日齢における移行抗体検査を実施。その結果、継続接種により、母豚抗体価のばらつきは縮小。離乳豚のワクチン接種日齢は、接種時の移行抗体価を確認しながら、当初52～58日齢、令和6年度には30～36日齢まで早期化。免疫付与状況調査では抗体陽性率80%以上で推移。B農場では定期的に抗体検査を実施。導入元での接種に変更後、抗体陽性率が70%に低下。再接種の実施と、導入元での接種日齢の見直しを指導。以降導入元で2回ワクチン接種を行うことで抗体陽性率が80%以上に改善。農場主と協議を行い、ワクチン接種作業のマニュアル化と定期的な抗体価の確認による、適切なワクチン接種体制を構築。

#### 288. 豚熱・アフリカ豚熱の発生に備えた防疫体制の強化：兵庫県淡路家保 太田起一、永田圭司

令和5年の管内での豚熱発生時、埋却予定地

が地滑り地域等で利用不可となり、他の埋却地の検討など防疫措置に影響。管内の地形や地質を調査したところ、地滑りやため池密集地域等の課題が判明し、他の養豚農家も埋却処分は困難と判断。代替方法として移動式レンダリング装置を検討。昨年の防疫演習では、①複数ある装置設置候補地の適否を判断し、最適な候補地で模造装置の設置位置と動線を確認、②必要資材の確認、役割分担の明確化等で関係機関と情報共有。発生時の装置設置に備え、①候補地の土地管理者等への説明と承諾及び、レンダリング生成物処理について関係市と協議、合意など関係機関と連携強化、②配置図やゾーニングの修正及び作業スケジュールや必要資材等の運用方法を盛り込んだ農場毎防疫作業計画のブラッシュアップ等を実施。今回の防疫演習により、レンダリング装置を用いた防疫措置の実効性を高め体制を強化。

#### 289. 豚熱発生予防の取組～豚熱感染拡大期の荒波の中で～：広島県畜産課 玉野光博、岩崎宗弘

豚熱感染拡大期の取組としてリスク管理を方針としリスク見える化した上で発生予防対策（養豚、環境）を実施。養豚では防護柵の全戸設置支援、飼養管理の一斉点検、ワクチン接種体制構築、ワクチン接種適期推定システム（システム）の導入、基本行動動画・冊子（7カ国語）の作成と研修会を実施、環境ではサーベイランス体制の構築、経口ワクチン協議会の設立、ジビエ検討会を設置。取組から関係者との情報共有、ワクチン接種効果の更なる向上、農場毎の具体的な飼養管理対策の設定が課題。養豚農場へのウイルス侵入リスクは今後も高いと推測、感染機会をなくすために農場関係者の基本行動の徹底、野生動物に対する農場毎の対応マニュアルの作成が、個体の抵抗力の底上げとして各農場のワクチン接種体制の具体的な確認指導、ワクチン接種手技・接種適期の確認、システムの検証が必要。

#### 290. 県央地域における野生イノシシのサーベイランス強化の取組みと豚疾病浸潤状況調査：長崎県中央家保 牧野央孝、元村泰彦

令和6年6月に佐賀県で豚熱(CSF)の野生イノシシへの感染を確認。野生イノシシサーベイランス強化のため、関係者と連携した取組と野生イノシシの疾病浸潤状況調査を実施。検査頭数増への対応のため、管内市町、4獣友会及びジビエ処理施設6施設に協力依頼。市町には定期的に捕獲状況を確認し検体を受取。さらに職員の採材が困難な検体を家保で採材実施する体制を構築。ジビエ施設は2施設が検体提供に協力。定期的な検体受取体制を整備。取組の結果、検査頭数は前年度77頭から今年度340頭に増加。CSF、アフリカ豚熱すべて陰性。さらに余剰血清289検体の豚疾病浸潤状況調査では、288検体で豚丹毒、219検体で豚胸膜肺炎、3検体で豚繁殖・呼吸障害症候群の抗体陽性確認。検査結果は養豚場衛生対策や疾病発生防止取

組に活用。サーベイランスの強化継続のため、更なる関係者との連携を構築予定。捕獲や狩猟を行う関係者への感染防止対策の啓発や注意喚起も必要。

#### 291. 県内最大の養豚地域における豚熱ワクチン接種体制の構築：熊本県城北家保 吉川友晃、前渕耕平

管内の豚飼養状況は 81 農場約 183,000 頭と県内の約 52%。家保職員が不足する現状の中、迅速なワクチン接種のための体制構築が必要。家保作業部会による各種実施要領作成及び立入巡回による農場認定要件確認を事前に完了。説明会の複数開催により農家と密なコミュニケーション形成を図り、接種への理解醸成及び協力体制を構築。接種に係る申請手続きの事務支援を実施し、手続き完了まで誘導。所内事務処理について複数職員で担当農場を割り振り、農場毎の進捗状況を見える化することで業務の遅延を防止。これらの取り組みにより 73 農場 291 名の登録飼養衛生管理者を確保し、初回接種を迅速に完了。その後も、運用において明らかになった課題について検討を重ね、令和 6 年 3 月に各種実施要領を改訂。今後も改善を図りながら持続可能な接種体制を維持していく。

#### 292. 野生いのししにおけるアフリカ豚熱防疫対応のための演習と課題：沖縄県北部家保 嶺井裕子、平野悠子

アフリカ豚熱 (ASF) は、豚やいのししに感染する致死率の高い海外伝染病である。今回、県内で初めて野生いのししにおける ASF 防疫演習を実施した。まず、リスクコミュニケーション演習を行い、ASF 侵入防止対策や最新知見について講習会を開催した。さらに、県有林で ASF 感染疑いの死亡いのしが発見されたと想定し、消毒ポイントの設置、積極的死体搜索や死体処理等の実地演習を行った。演習を通して、ASF に関する知識や防疫対応の具体的イメージが関係機関と共有され、連携体制が強化された。一方で、作業者の衛生知識の差や作業手順のマニュアル化等の防疫作業上の課題や、ハブ対策など地域特有の課題が見つかった。今後はこれらの課題を解決するため、より具体的な防疫対応計画を策定する。さらに、幅広い関係者を巻き込んだ演習を継続的に実施し、防疫体制の強化に努める。

#### II - 6 畜産技術

#### 293. 家族経営養豚場での母豚の背脂肪厚を指標とした飼養管理技術の向上支援：山形県庄内家保 川久保和希

令和 3 年から、繁殖成績に課題が認められた家族経営養豚場（母豚 80 頭飼養規模、一貫）において、家保は普及課と共同で、母豚の背脂肪厚 (BF) を指標とした飼養管理技術の向上を支援。母豚延べ 89 頭の繁殖ステージ毎（妊娠鑑定（妊娠）時、種付け後約 40 日・60 日、分娩前、離乳後）に BF を測定。給餌量や繁殖成績との関

連性を調査。妊娠時の給餌量増加 (0.2~0.8kg/日) で分娩前 BF は増加。BF の農場中央値は、令和 5 年で 15.5mm、令和 6 年 16.3mm。また妊娠時 BF が 13mm 未満の群では、分娩前までに給餌量あたり 3.6mm 増加、13mm 以上の群では 8.4mm 増加。受胎率は、離乳後 BF が 13mm 未満で 70.3%、13mm~16mm で 95.4%、17mm 以上で 57.1%。BF を指標とした給餌量の変更による取組み後、受胎率が改善。結果、BF 測定は客観的な評価となり飼養技術向上へ。家族経営体が約半数を占める管内養豚場において、農家や関係者との対話を密にし、人づくりへ繋ぐ。

#### 294. 管内養豚農場の繁殖管理実態：静岡県西部家保 志田智子、柴田昌利

【はじめに】近年、生産コストの増加により養豚経営は一層の効率化が必要。一方、海外で開発された繁殖性に優れる種豚を利用する農家も徐々に増加。養豚経営の底上げを図るため、繁殖管理実態調査を実施。【方法】管内の一貫経営 22 戸及び繁殖経営 5 戸へ調査票に基づき聞き取り調査を実施。併せて定期報告や巡回時に聞き取った情報を集計し、関連性を解析。【結果及び考察】種豚の種類及び導入方法により利用する飼養技術に傾向が認められ、利用種豚に経営の方向性が反映されていると推測。繁殖に関わる記録は飼養頭数が大きい程項目数が多く、繁殖管理の計数管理が重視されていると推測。死亡頭数や種豚廃用理由等、損失に係わる情報は記録されている割合が低く十分に経営に活かされていない可能性が示唆。【まとめ】一元的に技術目標を定めるのではなく、利用種豚や経営方針に合わせた繁殖管理指導を行うことや、記録をどのように活かすのかも含めた指導が必要。

#### II - 7 その他

#### 295. 管内養豚場の分割管理への取組状況：栃木県央家保 赤間京子、濱谷景祐

管内での豚熱発生に備え、分割管理を推進。本県の推進対象農場として管内 11 経営体を抽出、分割案を提示。殺処分範囲の限定が見込めた A~F の 6 経営体を検討農場とし、実現可能な分割方法の検討や現地確認を実施。結果、A は飼養管理者の担当農場を限定し、必要な施設整備を開始。B は飼養管理者を農場ごとに専任とするため、従業員の教育を計画。A 及び B では分割前と比べ殺処分頭数が 30~70% 低減する見込みで、繁殖豚の維持又は肥育豚の飼養継続が可能。C 及び F は解決すべき課題が多く、中長期的に分割方法を模索。D 及び E は施設整備や人員確保が困難で取組を断念。以上から、分割管理は殺処分範囲の限定により速やかな経営再開につながる一方、課題が多く、ほとんどの農場が取り組めないことが判明。今後、分割管理が可能な農場への指導継続とともに、関係者等に情報共有し、ワクチンによる防御を考慮した殺処分範囲の見直し等の検討継続が必要。

#### 296. 野生いのししのアフリカ豚熱陽性確認時

### に係る通行制限等の実施方法の検討：埼玉県川越家保 高橋友希、春山優唯

野生いのししでのアフリカ豚熱感染確認時、国の「野生いのししにおけるアフリカ豚熱の浸潤状況の的確な把握と感染拡大防止のための基本方針」に基づき防疫対応。令和6年の県机上演習の発生想定地点について現地調査し、通行制限及び消毒ポイントの設置・運営方法を検討。登山道の通行制限箇所選定に適した地図を検証した結果、市販の登山地図（昭文社「山と高原地図」）が最適。通信圏外では地点登録、移動経路の記録が可能な登山用 GPS アプリ（Geographica）が有用。林道は作業道手前の公道から通行制限可能。登山道の通行制限は地権者の許可取得方法や登山者が多い山で通行制限する際の効果的な広報が課題。消毒ポイントについては、関係車両は動力噴霧器による車両消毒、一般車両は消毒マットによるタイヤ消毒、入山者は手指・靴底消毒が適切。課題は水や消毒薬の補充方法、入山者への消毒実施の周知方法。今後は課題解決に向け、関係者を交えた検討を進める。

### 297. 管内養豚場のネズミ防除 IPM プログラムの有用性及び運用可否の評価：静岡県東部家保福澤涼子、平井亮

現地確認及び聞き取りにより、ネズミ生息状況及び農場でのネズミ駆除方法を調査。結果を基に、農場主と効果的な駆除方法を検討、緊急的なネズミ駆除を実施。短期モニタリング指標（餌箱内のネズミ糞の有無、ネズミ目撃頻度）と組み合わせ維持管理水準を設定、IPM プログラムを作成・運用。再度、現地確認及び聞き取りを実施。維持管理水準は措置水準以下で維持され、農場主から今後も継続的に運用していくと回答。長期モニタリング指標として飼料損失額を算出、今後も年度単位で継続的に評価。当該農場ではネズミ生息状況に応じた駆除方法を検討できず、費用負担の増大が、駆除意欲の低下、ネズミ生息数増加の要因。農場での自主的なネズミ管理が困難な場合、農場の意向を汲み取った防除計画の提案および伴走支援の実施、農場主の適切な防除方法の習得により、有用な IPM プログラム作成と、継続的な運用が可能と考察。

### 298. 余剰食品を給与する管内養豚農家の繁殖成績への影響：和歌山県紀南家保 小松希、藤原美華

余剰食品を給与する管内養豚農家において、母豚繁殖成績と新生仔豚育成率の悪化が継続。2022年2月～2024年8月の母豚A～F群を、採材時期で冬季W群と夏季S群、給与飼料の違いでビタミンプレミックス(PM)0.3%添加納豆配合のN群とPM0.1%添加納豆未配合のO群に分け、産子数、育成率、血中Vit.E濃度と血清生化学的検査結果を2元配置分散分析。産子数はW群よりS群が高く、O群よりN群が高い傾向。育成率は、W群よりS群が高く( $P<0.05$ )、O群よりN群が高かった( $P<0.05$ )。血中Vit.E濃度は、

S群よりW群が高く、O群よりN群が高かったが、交互作用も有意。TchoはO群よりもN群が高かった( $P<0.01$ )。TchoとVit.E濃度に、やや相関が認められた( $R^2=0.14, P<0.01$ )。調査から当該農場では納豆配合により、飼料摂取量、血中Vit.E濃度の上昇、産子数、育成率が上昇したと考察。今後も、季節性を考えた飼料設計、飼養管理の調査と指導を継続する。

### 299. 抗体検査を利用した養豚農家の衛生指導：鳥取県倉吉家保 梶裕子

養豚農家では、豚熱など特定家畜伝染病の防疫が重視されているが、その他の感染性疾病の抗体検査の実施は減少。これまで、3農場において抗体検査を利用した衛生指導を実施。A農場は肺炎を伴う病性鑑定が複数回あり、鼻甲介の萎縮を確認し、萎縮性鼻炎(AR)ワクチンを使用開始。翌年には、鼻甲介の萎縮は改善、抗体検査により、抗体保有状況を確認。B農場はと場出荷豚で豚丹毒が発生。農場では抗体価にばらつきがみられたため、ワクチン接種方法を変更。その後抗体価のばらつきは改善、豚丹毒の発生も終息。C農場は豚胸膜肺炎の急性感染で多数の豚が死亡。終息後、抗体検査で農場の抗体保有状況を調査。豚胸膜肺炎と豚丹毒の抗体検査試薬は販売中止、現在、豚丹毒抗体検査は生菌を使用。ARの検査試薬もR6年販売中止。発生の可能性が高く、経済的損失のある疾病にも関わらず、検査試薬が販売中止となり、今後の抗体検査を用いた衛生指導に影響することを懸念。

### 300. 豚熱発生に備えた実践的な埋却計画の取組：岡山県高梁家保 田中成枝、牧野俊英

令和6年2月に県内初の豚熱陽性のイノシシが確認され、同年12月現在、31例に増加。この状況下で豚熱発生に備えた埋却地確保は急務であることから、今回、実効性のある埋却計画を作成する為に豚農場の埋却予定地の試掘を実施。その結果、①条件を満たす埋却地確保の困難さ（埋却容量の確保、土質や湧水等）②埋却地までの通行ルートや運搬方法の確認不足③埋却時の人員や重機等の資材の算定不足④農場側の防疫に対する平時からの準備不足などの課題が判明。さらに、農場や関係機関との協力体制の構築や付近住民への理解の醸成が非常に重要であると再認識。この結果を踏まえ、平時から①埋却計画のブラッシュアップ②農場側の防疫に対する意識を高める指導や支援の積極的実施③関係機関との連携強化④埋却を実施した豚熱発生県との情報交換等を行うことで、より実践的な埋却計画の作成が必要。引き続き、発生時に備えた取り組みを継続していく。

### 301. 異常豚通報事例と暑熱期における豚熱防疫対応の課題検討：岡山県高梁家保 森真理子、西淳子

令和6年8月、肥育豚（約110日齢）が急性の死亡、発熱、元気消失等を呈したため管内農

場から家保に通報。異常豚通報として関係機関に連絡後、当農場に移動自粛を要請し立入検査を実施。家保の血液検査で白血球数減少無し、好中球の核の左方移動無し、Ht 値・Na・Cl が上昇し極度の脱水が示唆。病性鑑定課の PCR 検査で 10 頭中 1 頭の扁桃がワクチン株陽性、他全て陰性のため豚熱を否定。且つ発症豚房の飲水設備の不具合が判明し、飲水量不足による熱中症と診断。今回の立入検査において、酷暑下での現場の検査及び調査等は家保職員であってもその作業性が顕著に低下。そのため防疫作業に不慣れな一般動員者の暑熱対策として作業時間帯やシフト短縮等の計画変更の必要性が浮上。後日、暑熱期における課題を所内で整理し、口蹄疫等検討部会で共有・検討。暑熱期の豚熱防疫対応の基本的な考えが整理されたものの、引き続き検討を要する課題が多く、今後も継続協議していく必要がある。

### 302. 豚熱の防疫作業と並行して進められた豚熱ワクチン接種体制の整備：佐賀県中部家保 村田香、野田由美

R5.8月末の県内での豚熱発生に伴い、9/5に九州7県が豚熱ワクチン（ワクチン）接種推奨地域に指定。県は9/12に飼養豚へのワクチン接種命令を発出、9/19からの接種開始を決定。本県はR4年度から家畜防疫員（防疫員）による県内全農場でのワクチン初回接種計画を作成していたが、発生農場での防疫作業と県内全農場での防疫員によるワクチン接種の並行実施が困難となったため、畜産課と追跡・検診係が中心となり、知事認定獣医師及び登録飼養衛生管理者によるワクチン接種制度を活用した以下の体制を整備：1. 接種者の認定・登録、2. 農場の認定、3. ワクチン使用許可、4. ワクチンの受渡し・接種票交付、5. と畜場での交差汚染防止対策の確認。10/4までに県内全33農場、約66,000頭の初回接種を完了。本県では、発生農場の防疫作業と並行して少人数の防疫員でワクチン接種体制の整備も進め、関係機関と連携し、短期間で円滑にワクチン初回接種を実施。

### 303. 養豚場の排水対策指導事例：佐賀県西部家保 平野美和、一戸夏美

養豚農場2件で令和3年10月に河川への汚水放流及び悪臭の苦情があり、水質汚濁防止法に基づく排水検査を実施。A農場は生物化学的酸素要求量、浮遊物質量、全窒素含有量(T-N)、B農場はT-Nが基準値超過。応急措置として①曝気槽の汚泥量調整、②曝気槽の保温、③放流水への塩素投入、④管理台帳の共有を実施後、A農場は①曝気槽の増設、②ブロアーの調整、③既存施設を利用した沈殿槽の増設、④連続曝気から間欠曝気へ変更、⑤希釈水確保のための施設整備を実施。B農場は①脱水機の増設、②曝気の調整、③希釈水確保のための施設整備を実施。令和5年4月にA農場、8月にB農場で行政検査を実施し基準値内を確認。6月及び11月に排水処理施設の改善報告書及び水質汚濁防止法変更届出を保健所が受理。1年間の管理

台帳の確認を経て対策完了。農家の積極的対応と関係機関の連携により完遂。基準値改正による同様の事例に備え、関係機関と協力体制を維持。

### 304. 52年振りの豚熱発生に伴う防疫措置の課題と対応：佐賀県北部家保 田中裕梨、園部深雪

令和5年8月唐津市の2養豚農場において県内52年振りに豚熱が発生。防疫措置の課題と対応、措置後の改善を検討。①不十分な連絡・情報共有：農場内連絡体制不備のため情報共有不足。トランシーバー導入等で対応。②交差汚染防止の不徹底：農場外テントで交差汚染の可能性があり、再設営し防止。③殺処分時間の遅延：備蓄の針は薬液注射困難、太い径の留置針導入。④滲出液の河川流出：埋却地下部法面から血様滲出液流出。溜柵貯留で河川流出防止後、産廃処理。⑤悪天候：暑熱・豪雨で作業中断、大型扇風機等導入し休憩所確保。防疫措置後の会議で連絡体制整備、防疫資材追加、農場外テント設営時の点検等各班マニュアル改正。改めて埋却地調査を実施し再精査、移動式レンダリング装置活用検討。防疫措置の課題を精査・改善し伝染病発生への備えを強化。農家巡回・注意喚起・適切な豚熱ワクチン接種等飼養衛生管理指導を徹底し家畜伝染病発生防止に努める。

### 305. 豚熱及びアフリカ豚熱の発生を想定した管内養豚農場の防疫対応計画の策定：宮崎県延岡家保 遠矢宏美 岐本博紀

豚熱及びアフリカ豚熱発生による殺処分を想定した管内養豚農場全ての事前調査を実施。農場巡回時に農場内の普段の豚の動線や豚舎間の通路の幅、埋却地までの道幅や距離を確認後、宮崎県口蹄疫防疫マニュアルに基づき事前調査票及び農場の平面図に殺処分レイアウト

（現地テント設置場所、農場出入口、殺処分場所、殺処分方法及び人や重機の動線）を作成。管内養豚農場の構造の共通の問題点として、飼養衛生管理区域内の通路や豚舎間が狭く、高低差があり、殺処分場所の確保や殺処分後の搬出が難しいことが挙げられたため、特装ダンプ車を用いた炭酸ガスによる安楽殺をメインに行い、小型車両・重機を使用して搬出することを想定。今後は現地テントの設置場所の確保が課題。養豚農場は規模や構造によって殺処分レイアウトが大きく異なる。今回の調査で得られた知見をマニュアル化することで殺処分未経験の家畜防疫員でも遅滞なく現地調査が行えるよう体制を整える。

### 306. 豚熱ワクチン接種に係る登録飼養衛生管理者養成に関する取組：宮崎県都城家保 上西鋼騎、伊藤学志

令和6年8月、佐賀県の農場で豚熱の発生。本県が豚熱ワクチン接種推奨地域に追加され、9月27日、ワクチン接種開始。当所の所管地域は養豚密集地域のため、早期のワクチン接種完了が困難。初回接種から登録飼養衛生管理者

(登録管理者)を主体とした接種の取組を報告。9月1日から登録管理者研修会(研修会)を開催。時間帯は午前午後の2回、会場は当所を含む計3か所設定、大規模経営体4戸は農場で研修実施。ワクチン接種開始日までに計14回開催、294名の登録管理者を確保。フォローアップ研修(FU研修)は県庁HP、YouTubeを活用。各自で受講後、報告書を提出する形式。多くの農場で十分な免疫付与を確認、適切なワクチン接種と推察。不十分な農場1戸はFU研修の一環で聞き取り、実演指導実施。課題は登録管理者の変更の把握、各自受講のFU研修による理解度低下の可能性。登録管理者の知識及び技術レベル向上は重要。体制作りや研修会の充実、農場巡回時の重点的な指導など継続して取り組む。

### 307. 養豚密集地域における豚熱免疫付与状況等確認検査の対応：宮崎県都城家保 伊藤学志、上西鋼騎

宮崎県では母豚が飼養されている農場を対象に、1回目の免疫付与状況等確認検査(以下、本検査)を実施。当所が所管する西諸県・北諸県地域は養豚密集地域であり、検査対象農場数は90農場に上り、本検査に係る採血や抗体検査などが多大な対応となった。当所では若手職員を積極的に動員し、採血技術や保定技術の向上を図った。また、採血による立入機会を活用し、飼養衛生管理基準遵守の指導を行った。当所のエライザ検査をすべて臨床検査技師が実施することで、獣医師職員が採血及び農場指導等の業務に注力できる体制を構築。群として十分に免疫付与されたと判断した農場は、90農場中89農場だった。子豚の接種適期の算定では、哺乳期から離乳前後が適期とされた農場の割合が最も多かった。今後は地域の研修会等を通して、農場や管理獣医師に検査結果を丁寧に説明し、養豚農場への適時適切なワクチン接種の指導を行う必要がある。

### 308. 移動式レンダリング装置を用いた防疫演習概要と活用の可能性：鹿児島県曾於家保 久保玲奈

移動式レンダリング装置を用いた防疫演習を実施し、活用の可能性と課題を検討。本装置は、破碎ユニットや殺菌ユニットを含む4つのユニットで構成され、高温により病原体を不活性化。豚で2,000頭/24時間の処理能力を有する。演習では、本装置を利用した豚死体の処理等を実演型で実施。課題として「迅速性」と「設置場所の確保」の2点が判明。演習後、管内の本装置利用をシミュレート。(①広大で硬質な土地②稼働までの時間③処理に係る膨大な資材④装置の輸送手段⑤専門的人材の確保⑥生成物の処理(焼却又は埋却が必須))等の課題が更に判明。特に管内には利用可能な焼却施設がなく、装置利用によって更に広大な埋却地が必要となるため、装置利用の可能性は低いと思われる。一方、埋却地を確保できない都市部では、焼却施設の利用可能性も含め、本装置の活用を検証

していく必要がある。今後、本装置を利用できない管内では、迅速な防疫措置実施のため、関係機関と協力し、引き続き市町公有地も含めた埋却地の確保について協議を重ね検討していくたい。

### 309. 中南部地域における特定家畜伝染病発生時の家畜死体処理の検討：沖縄県中央家保 小田葉子、宮良あゆみ

本県では令和2年に豚熱、令和4年に12月に高病原性鳥インフルエンザが発生。周辺国でのアフリカ豚熱発生拡大のため、侵入防止対策として農場にチラシ配布。養豚農場の防疫計画も見直し、埋却候補地未確保農場多数が判明。埋却の代替手段で①移動式レンダリング装置の利用②化製場内死亡牛処理施設の活用を検討。①移動式レンダリング装置は設置条件が様々あり、中城湾港埋立地等を設置候補地として関係部署と調整したが、埋立地やバースなどいずれも設置不可。面積的には当所に設置可能。②化製場内死亡牛処理施設の活用は化製場や隣接と畜場の業務に影響ないよう交差汚染防止対策が必要。食肉・化製処理業者の理解と協力得るため意見交換を実施。焼却又は移動式レンダリング装置の課題への理解が得られたが業者は風評被害の影響を強く懸念。特定家畜伝染病防疫指針改正で家畜所有者に第一義的責任あり、手当金減額の可能性。今後は埋却代替で移動式レンダリング装置、化製処理施設、焼却施設を複合的に活用。業者の風評被害懸念払拭し、行政と民間一体となつた問題解決が重要。

### III 鶏の衛生

#### III-1 ウイルス性疾病

##### 310. 大規模肉用鶏農場における農場の分割管理の導入：岩手県県北家保 小澤大地、大山貴行

令和4年8月、管内の国内希少種約38万羽を飼養する1大規模肉用鶏農場から、農場分割管理の導入の相談を受理。農林水産省の対応マニュアルが示される前であったため、交差汚染防止を主眼に分割管理の計画案を農場と検討。同省との協議において、当該農場の分割管理の主な課題は①従業員等の動線の交差、②同一の死亡鶏一時保管場所を使用、③同一の堆肥処理施設を使用、④埋却候補地の不足、⑤高病原性鳥インフルエンザ発生時の防疫作業動線の交差の5点。これらを解決すべく防護壁の新設、動線の整理等を実施。結果、令和6年2月、約17万羽及び約21万羽を飼養する2農場への分割を達成。本取組は県内初。本病が発生した場合の殺処分による損失の軽減及び国内希少種のコマーシャル生産の維持に寄与。

##### 311. 採卵鶏育雛場における鶏伝染性気管支炎ウイルス感染動向調査：岩手県中央家保 鈴木千尋、鈴木和美、多田成克、福成和博

S95株に近縁な鶏伝染性気管支炎ウイルス(IVB)を原因とする腎炎型IBの対策は全国的に苦慮。14棟20万羽の1採卵育雛場において19~27日齢の4群でIB発生。当該農場のIVB感染動向調査のため、2種鶏場に由来する3種(白、ピンク、赤玉鶏)8群について、入雛から44日齢まで経時にIVB抗体検査(ELISA及びS95近縁株を用いた中和試験)を実施。結果、初生雛の平均ELISA値0.85~3.39、幾何平均抗体価21~312倍で、多くの群は14~23日齢で移行抗体が消失。調査中に白玉鶏以外の4群中3群で移行抗体消失又は低下後にIB発生。白玉鶏4群は移行抗体消失後も抗体は低値で推移し、本病未発生。以上から、移行抗体及び若齢時接種ワクチン(S95株)では早期のIB発症を防御できないことが示唆。本病発生には鶏種のIVB抗病性の差と推測。本病の予防は移行抗体消失前にIVBを侵入させない対策が重要。

##### 312. 令和2年度から6年度における高病原性鳥インフルエンザ発生時の検査対応：茨城県県北家保 大矢祥子、川西菜穂子

令和2年度から6年度に県内9農場で高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)が発生。発生農場検査で212検体の簡易検査、遺伝子検査、ウイルス分離検査を実施、全ての検査結果が一致した検体は86%。令和4年度の1例目から3例目の発生では、移動制限区域内農場の家きん卵出荷のための検査(リアルタイムPCR)で非特異反応を確認。即時の結果判定が困難となり、2代目ウイルス分離検査の結果をもって総合的に陰性と判断されたが、通常より4日間出荷制限が延長。4例目以降は再購入したプライマー、

プローブを用いて検査を実施、非特異反応は確認されず、出荷制限を最小限に抑えた。毎年、HPAI発生シーズン前にプライマー、プローブを新規購入、事前検証を実施しているが、これまで非特異反応は確認されていない。不測の事態に対応するために、試薬等の管理徹底、精度管理による信頼性の確保をもって、迅速な検査体制の維持に努めたい。

##### 313. 県内の鶏伝染性気管支炎発生傾向と発生防御対策の考察：埼玉県中央家保 岡志保、小泉舜史郎

鶏伝染性気管支炎(IB)の発生防御には発生傾向把握が重要。2015~2024年病性鑑定8事例の鶏伝染性気管支炎ウイルス(IVB)遺伝子系統樹解析を実施、遺伝子型と疫学情報から県内の傾向と防御対策を考察。遺伝子型はJP-I~IV・4/91・Mass型と幅広く、JP-I型はS95・C-78近縁株に大別。2015~2017年はMass型を除く全型、2020年以降はS95近縁株主体。JP-I型は県北部中心、S95近縁株は特定地域に集中。症状は、全型で死亡率上昇、JP-I・II・IV型で呼吸器症状、Mass型で頭部腫脹。S95近縁株で腎臓腫大4事例、細菌混合感染4事例確認。発症日齢は90日齢以降主体、S95近縁株は39~166日齢とばらつき。接種ワクチンは5事例で検出IVBと遺伝子型不一致、S95近縁株3事例でS95接種済。接種鶏のIB発症要因は接種時期や免疫獲得ばらつきと推察。県内IB発生防御は、幅広い遺伝子型のワクチン選択、S95近縁株集中地域は幼雛期接種や追加接種が有効と考察。同時に衛生管理徹底が必要。

##### 314. 採卵鶏農場で発生した細網内皮症ウイルスのゲノム全長の挿入が考えられた混合型鶏痘：埼玉県中央家保 松本裕治、服部七星

本県で細網内皮症ウイルス(REV)のゲノムが挿入された鶏痘ウイルス(FPV)による鶏痘の発生あり。採卵鶏農場から死亡羽数増加の通報。死亡鶏3羽を用いて病性鑑定を実施。当該鶏は初生及び50日齢でFPVワクチン接種済み。剖検では、全羽でワクモ寄生、肉冠の白色化、咽喉頭及び気管腔内に乳白色チーズ様物貯留、2羽で肉冠の丘疹形成を確認。病理組織学的検査では、全羽で気管上皮細胞、2羽で気管支上皮細胞、1羽で肉冠の有棘細胞の増生、風船様変性及びボリンゲル小体形成を確認。全羽で脾臓のリンパ球減少を確認。ウイルス学的検査で、全羽の気管及び2羽の肉冠からFPVを分離。FPVにREVのゲノム全長の挿入が示唆。本症例では、粘膜及び皮膚において鶏痘で一般的にみられる病理所見を確認。REV感染による免疫細胞の消失等の既報から、脾臓のリンパ球減少はREVの影響と推察。鶏痘発症はワクモ寄生によるストレス及びREV感染による免疫力低下の影響と推察。

##### 315. 新潟県内で発生した高病原性鳥インフルエンザの病理学的検索：新潟県中央家保 本間裕一、佐藤圭介

新潟県内における高病原性鳥インフルエンザ(以下 HPAI)は、平成 28 年 2 事例(H5N6 亜型)、令和 4 年度 5 事例(H5N1 亜型)、令和 6 年度 2 事例(H5N1 亜型)、現在まで計 9 事例発生。各事例について病性鑑定に供した生鶏及び死亡鶏について剖検を全羽で実施。各事例、簡易検査陽性を示した数羽の臓器について、ヘマトキシリソ・エオジン染色(以下 HE)、併せてマウス抗インフルエンザ A(以下 IAV)抗体(NP)を用いた免疫染色(以下 IHC)を実施。剖検所見では外貌で著変はみられず、内景所見では肝臓の退色や脆弱が高率にみられ、脾臓の白斑形成は令和 6 年度 2 事例に高率に認められた。病理組織学的検査では、共通して肺、脾臓、肝臓、脳及び腸管粘膜固有層に壞死巣の形成が高率に認められた。分離ウイルスの亜型による病変形成の明確な違いは認められず。IHC では壞死病変部に一致して IAV 抗原を確認。一方、病変がみられなかった腎臓、膵臓、卵管及び血管内皮細胞に IAV 抗原を確認。IHC により IAV 抗原分布が明らかとなり、血行性に IAV が諸臓器に広がったものと示唆された。

### 316. 高病原性鳥インフルエンザ発生農場における事業再開に向けた取組：新潟県上越家保竹内智胤、篠川温

令和 5 年 1 月 13 日、約 10.4 万羽飼養の採卵鶏場で高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) が発生。1 月 17 日に防疫措置を完了。令和 5 年 3 月に家保より事業再開に必要な改善事項を提示し、協議を開始。埋却地の取得、衛生管理区域の見直しと立ち入る際の衛生対策等について農場と家保間で協議。経営者の意向により事業再開は HPAI 発生当時の鶏舎 17 棟から 6 棟に限定し、飼養規模を 12 万羽から 4.4 万羽へ縮小。新たに確保した埋却地は鶏舎跡地の基礎を撤去、整地して充当。野生動物の侵入防止、ネズミ対策には、施設の改修を徹底、家保は概ね 1 か月毎に訪問し、都度改善指導を実施。令和 5 年 10 月に鶏舎環境およびモニタ一家きんで行った検査で鳥インフルエンザウイルス陰性。令和 5 年 11 月に事業再開。経年劣化が著しい農場の事業再開は飼養衛生管理基準に合致するためのハード面の改修、維持に多くの労力を割く必要。農場の改善意識は高まり、ソフト面でもカバーが必要。今後も飼養衛生管理基準を遵守するための指導継続が必要。

### 317. 管内採卵鶏農場の鶏脳脊髄炎発生報告：富山県西部家保 長澤健太

採卵鶏約 14 万羽を飼養する農場にて導入直後の大雛 1 羽に衰弱がみられたため病性鑑定を実施。剖検で十二指腸粘膜の充うつ血、盲腸の軽度腫大を観察。細菌検査にて有意菌分離なし、ウイルス検査で鶏脳脊髄炎ウイルス遺伝子検査陽性。寄生虫検査にて盲腸便でコクシジウムを 908 万 OPG 検出、遺伝子検査にて *Eimeria tenella*、*Eimeria necatrix* が陽性。病理組織検査で中脳、橋に首座して神経細胞の中心性色質融解、リンパ球主体の囲管性細胞浸潤を認め、

盲腸で重度のコクシジウム寄生を確認。以上の結果より本症例を鶏脳脊髄炎 (AE) と鶏コクシジウム病と診断。大雛での AE 発症要因としては、ワクチン接種による十分な免疫獲得ができなかったこと、コクシジウム性腸炎により抵抗力が低下し易感染性状態であったことと推察。引き続き AE ワクチン接種鶏群の導入、オールアウト後の鶏舎消毒の徹底を指導、再発防止に努める。

### 318. 県内採卵鶏農場で分離された鶏伝染性気管支炎ウイルスの遺伝学的解析：山梨県東部家保 坂本安由美、牛山市忠

令和 5 年 12 月、18 万羽飼養農場で 160 日齢の採卵鶏の死亡羽数増加。死亡鶏 6 羽で病性鑑定を実施。全羽の腎臓及び 2 羽のクロアカスワブで鶏伝染性気管支炎ウイルス (IBV) 分離陽性。病理組織学的検査で間質性腎炎及び IBV 抗原確認。以上より、鶏伝染性気管支炎 (IB) 腎炎型と診断。本県では平成 21 年以来の発生。分離 IBV は S1 遺伝子型別で JP-I 型に分類、S95 ワクチン株と近縁。本農場は S95 ワクチン非接種。アミノ酸配列がワクチン株と異なり、ウイルス分離時に鶏胚腎臓の褪色・軽度な腫大を認めたことから、分離 IBV は野外株の可能性が示唆。分離 IBV の S2 遺伝子はグループ 6b に分類、S95 ワクチン株の一部と 100% 配列一致。JP-I 型・グループ 6b は、近年全国的に IB 腎炎型からの分離報告あり、本事例も同様。分子系統樹解析で、分離 IBV は、過去の本県分離株とは遺伝学的に異なると判明。野外流行株が本県に侵入した可能性が示唆。

### 319. 岐阜県内の肉用鶏農場で初めて発生した高病原性鳥インフルエンザの防疫措置：岐阜県中央家保 内藤優子、林登

令和 6 年 1 月、県内の肉用鶏農場で県内 3 例目(肉用鶏では初発)となる高病原性鳥インフルエンザが発生。『鶏、農場、発生時期、埋却地』の 4 要因から防疫措置が困難を極めた。①捕鶏が非効率的。②防疫資材・運搬時間の大幅な増大。③2 階建鶏舎からの死鶏の搬出時間の延長。④未舗装の傾斜地のため重機の移動が困難。⑤複雑な鶏舎内構造のため、重機での糞便の集積が困難。⑥年始休日のため、追加発注資材の納入が遅延。⑦埋却地は水はけが悪く、散布した消石灰由来のアルカリ水が貯留、排水溝の工事が発生。⑧埋却後の盛土部分が陥没し、整備工事が発生。防疫措置計画は毎年見直し更新しているが、管内全農場について、さらに詳細な状況の把握、埋却後に想定される事態への対応等が課題。県内では主に採卵鶏を想定した実働防疫演習を実施しているが、肉用鶏農場も含めた実働演習、肉用鶏農場の防疫措置の情報収集等が必要と考えられる。

### 320. 高病原性鳥インフルエンザが発生した肉用鶏農場の経営再開へ向けた取組：岐阜県中央家保 平野潤、林登

令和 6 年 1 月 5 日、県内肉用鶏農場で高病原

性鳥インフルエンザが発生。1月7日に防疫措置完了。再発防止を最優先とし、委託会社、飼養者、市役所、農林事務所、家保の5者で経営再開に向け検討開始。国の疫学調査及び外部養鶏専門獣医師による調査結果を踏まえ、以下の事項を協議・検討・現地確認。  
①飼養衛生管理強化（設備面）：交差汚染防止設備の増設、野生動物対策の徹底。  
②飼養衛生管理強化（ソフト面）：飼養衛生管理区域境界の見直しと明確化、飼養者及び外來者動線について再検討。消毒強化方法の提案。飼養衛生管理マニュアル見直しを実施。  
③飼育計画に基づく新たな埋却地の確保：新候補地として農場内2ヵ所の敷地に加え、現埋却残地南側に位置する敷地の確保。家保は現地確認・指導で延べ22回農場に立入、打合せを延べ9回実施。委託会社及び飼養者は課題すべてに対応。導入前に飼養衛生管理遵守状況再点検を行い、令和6年8月末に出荷完了。現在まで再発なし。

### 321. 肉用鶏2農場の鶏アデノウイルス(FAV)感染症続発事例：愛知県東部家保新城設楽支所近藤啓子、松田雅也

令和6年5月から6月にかけて、管内の肉用鶏飼養A農場の2鶏舎及びB農場の1鶏舎で同一種鶏場由来の9または10日齢雛の急死が続発。剖検で肝臓の退色・腫大、心嚢水貯留を確認。病理組織学的検査で核内封入体を伴う肝細胞壊死を確認。細菌学的検査で有意菌なし。ウイルス学的検査でFAV特異遺伝子のみを検出。以上より本2事例をFAV単独感染による鶏封入体肝炎と診断。両農場の飼養衛生管理に不備なし。感染経路は不明であったが、発症期前に気温の急激な上昇があり、高温による環境ストレスが発症要因と推察。交差汚染対策として鶏舎管理順の変更、飼養衛生管理の再徹底、更に出荷後鶏舎の塩素系消毒薬による消毒を指導。両事例とも死亡率が約6%まで上昇し、およそ10日後に沈静化。その後の死亡率上昇及び出荷日齢の遅れなし。消毒後鶏舎の環境材料でFAV遺伝子陰性を確認後、新規雛を導入。以降両農場に続発なし。今後も疑い事例が生じた際は同様の対策を実施。

### 322. 近年愛知県で分離された鶏伝染性気管支炎ウイルスの遺伝子学的性状：愛知県中央家保久米顕、辻達子

2023～2024年に本県で分離された鶏伝染性気管支炎ウイルス(IBV)の遺伝子学的性状を調査するため、IBVの抗原部位であるSタンパク質の一部S1サブユニットの遺伝子(S1遺伝子)の一部配列を用いた分子系統解析を実施。一部のウイルス株についてS1遺伝子の全長配列比較と塩基配列から推察されるアミノ酸の比較を実施。分離された6株のうち、4株がJP-I遺伝子型、2株がJP-III遺伝子型に分類。同一遺伝子型に分類された株同士は互いに近縁なS1遺伝子を保有。JP-I遺伝子型に分類された4株はS95ワクチン株と近縁なS1遺伝子を保有しており、Sタンパク質において4株に共通して

82、123及び370番目のアミノ酸にS95ワクチン株との違いを確認。このアミノ酸の違いは、近年全国的に報告されているS95ワクチン株の遺伝子に類似したS1遺伝子を持つ野外株の特徴と一致。同様の野外株が本県内においても蔓延していると推察。今後も県内で蔓延するIBVの遺伝子学的性状調査を継続予定。

### 323. 管内採卵養鶏場におけるマレック病の発生事例：三重県北勢家保 中田紘子、伊藤秋久

令和6年7月、同一農場にて育成鶏2群(1群7500羽)で脚弱・翼下垂を呈する鶏の病性鑑定を実施。剖検では主に坐骨神経の腫脹、一部の鶏で脾臓の腫脹等が認められた。主要臓器の細菌学的検査では有意菌の分離なし、血清を用いたマイコプラズマ・シノビエ凝集反応は全検体陰性。病理組織学的検査で坐骨神経や脳、心臓、肺、肝臓、脾臓等複数臓器でリンパ球様細胞の浸潤を認めたことからマレック病と診断。ウイルス学的検査では、鶏腎臓(CK)細胞を用いたCPEの確認、生材料とCK二代目細胞を用いた $meq$ 、 $vIL-8$ 、 $pp38$ 等のPCRを実施し、更にその增幅産物を用いて遺伝子解析を実施したところ、国内分離株(Gifu\_1株)に近縁と判定。対策として育雛/育成舎における異常鶏の淘汰・清掃強化・消毒の徹底、初生から36日齢に導入時期を変更。今後もワクチン接種を前提に、鶏舎消毒を継続し、脚弱等の発生状況を注視していく。

### 324. 混合型鶏痘の発生と終息に向けた取組み：大阪府家保 大西歩武

鶏痘はポックスウイルス科アビポックスウイルス属鶏痘ウイルス(FPV)が原因の発痘を主徴とする疾病で、皮膚型、粘膜型、混合型に分類される。本病はワクチン接種で予防されるが、ワクチン接種農場において細網内皮症ウイルス(REV)遺伝子が組み込まれたFPVによる鶏痘が報告されている。令和6年10月、府内養鶏場において死亡羽数が増加したため病性鑑定を実施したところ、全羽で脱羽と発痘が、一部には口腔内にも発痘が認められ、発痘部の有棘細胞内に好酸性細胞質内封入体(ボリンゲル小体)を確認。また、痂皮形成部と気管からFPVを分離。遺伝子解析の結果、FPVゲノムにREV遺伝子全長が組み込まれていた。以上から、本事例を混合型鶏痘と診断。農場主には正確な被害状況を示し、ワクモからもFPV遺伝子が検出されたことを踏まえ、発症群の淘汰とワクモ対策の重要性を指導。こうした取組みにより鶏痘の発生は終息したが、今後も伝染性疾病発生防止に向け飼養衛生管理指導を継続。

### 325. 細網内皮症ウイルスの組込みが認められた鶏痘ウイルスの解析：大阪府家保 家久保可奈子

鶏痘とは鶏痘ウイルス(FPV)による疾病で、近年、細網内皮症ウイルス(REV)の関与が示唆。今回、過去に皮膚型鶏痘が発生した採卵鶏農場から死亡羽数増加の通報があり病性鑑定を実

施、混合型鶏痘と診断。過去の症例と病態比較のため検査を実施。FPV 遺伝子検査の結果、過去症例では解剖鶏の皮膚と一部気管のみ、本症例では皮膚、気管及び主要臓器、ワクモより遺伝子を検出。FPV 遺伝子解析の結果、本症例は過去症例と相同性が 100%で、cladeA1 に分類。FPV への REV 遺伝子組込み確認の遺伝子検査の結果、過去症例では一部、本症例では全長組込みを確認。REV 遺伝子解析の結果、本症例は過去症例と相同性が 100%と判明。本症例では高日齢及びワクモ寄生による病態悪化と示唆。さらに REV 全長組込み FPV 感染により、REV が混合感染した状態になり、鶏の免疫機能が低下、FPV の病原性を増強し発症、ウイルス血症を誘発と推察。今後データを蓄積し病態解明に努める。

### 326. 抗原変異型伝染性ファブリキウス囊病の再発農場における清浄化対策：鳥取県倉吉家保田中勝貴、小口藍

R5 年 4 月、約 12 万羽規模の肉用鶏農場で抗原変異型伝染性ファブリキウス囊病ウイルス(vIBDV)と大腸菌の混合感染による死亡鶏が増加。次入雛より弱毒 IBD 生ワクチン(弱毒ワクチン)の飲水投与を追加したところ死亡羽数低減。しかし R6 年 2 月に再発、検出された vIBDV は初発時と同一株と推定。さらに一部検体は弱毒ワクチン類似株も検出。3 月入雛より弱毒ワクチンの投与法及び消毒法の見直しをしたところ、弱毒ワクチン類似株は消失するも vIBDV 感染継続。弱毒ワクチンでは vIBDV の感染防御は困難と考え、5 月入雛から中等毒 IBD 生ワクチン(中等毒ワクチン)に変更。2 回転後の 9 月入雛群で vIBDV 感染防御に成功し、その後も vIBDV は検出されず、R7 年 5 月入雛より弱毒ワクチンに再変更。vIBDV の清浄化前後で、育成率は 92.11% から 98.61%、生産指數は 362.95 から 429.01 と大幅改善。vIBDV は制御困難とされるが、全鶏舎での中等毒ワクチン投与により大規模農場でも vIBDV の清浄化は可能であり、農場の生産性向上も期待出来ると推察。

### 327. ブロイラー農場で発生した伝染性ファブリキウス囊病とその後の対応：岡山県津山家保岡田慧、萱原佳美

令和 6 年 7 月、2.6 万羽飼養のブロイラー農場で 30 日齢から死亡羽数が増加し病性鑑定を実施。病理組織学的検査で F 囊のリンパ濾胞萎縮、髓質のリンパ球減数を確認。F 囊から伝染性ファブリキウス囊病ウイルス(IBDV) 遺伝子検出。本ウイルスは系統樹解析の結果当該農場使用のワクチンとは異なる株と判明。農場、管理獣医師、薬品会社及び家保で対策を協議し鶏舎消毒の消毒薬変更(逆性石けん→塩素剤)とワクチンプログラムの見直しを決定。消毒前の環境検査では IBDV 遺伝子を検出したが、消毒後は検出されず効果を確認。当該農場は 7、14 日齢で IBD ワクチンを飲水投与していたが IBDV 高感受性時期(3-5 週齢)に抗体価が上昇しない状況が継続。今回入雛から 1 週間隔で抗体検

査を実施。8 日齢で ELISA 値(E 値)0.86±0.32。29 日齢で 0.07±0.02 (E 値 0.2 以上陽性)。移行抗体消失前のワクチン投与でワクチンブレイクを起こした状態と推察。現在ワクチン投与時期及びワクチン株の変更も含め検討中。

### 328. 小規模家きん農場での高病原性鳥インフルエンザの発生と飼養衛生管理：山口県中部家保 工藤彩夏、川分敬子

国内の養鶏場で高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)が多発する中、令和 6 年 1 月に鶏やあひる等、計 23 羽を愛玩飼養する小規模家きん農場(小規模農場)で HPAI が発生。発生農場は定期報告の提出がなく、防疫意識が希薄で家きんを放飼。農場周辺のため池にカモ等が飛来、野外からの HPAI ウィルス侵入を示唆。防疫措置は特定家畜伝染病防疫指針に基き実施。移動及び搬出制限区域(区域)を設定し、消毒ポイントを 2 か所設置。区域内の肉用鶏農場 1 戸に発生予防対策を指導。県内養鶏場全戸及び区域内の小規模農場に緊急消毒を実施。防疫措置期間中、県内産の鶏卵・鶏肉は輸出を一時停止。発生農場の飼養再開時には、飼養衛生管理の遵守を継続指導。更に小規模農場に対し、本発生事例を教訓とした防疫対策の啓発と各々の飼養状況に即した衛生指導を実施。手指消毒や消石灰を散布する農場が増加し飼養者の意識が向上。今後、小規模農場の防疫措置に関し、指針の検討が必要。

### 329. 防疫指針改正に伴う鳥インフルエンザ(HPAI)病性鑑定体制の再整備：徳島県徳島家保 井口陽香、鈴木幹一郎

令和 6 年 10 月 31 日付特定家畜伝染病防疫指針改正により、HPAI 検査項目変更および HPAI 遺伝子検査試薬(タカラバイオ社の新キット)の追加あり。それに伴い新キットの精度並びに家保保有の自動核酸抽出装置(QIAcube、Maxwell RSC: 2 機種)の有効性を検討し、さらに HPAI 発生に備え病性鑑定担当内の検査体制を検討。AI 検体(2024 年精度管理配布検体)を材料に、新キットと従来試薬を比較した結果、Ct 値の差は 0.5 以下で有意差なく、検査時間は約 50 分短縮。核酸抽出は従来の手抽出法と自動核酸抽出装置 2 機種の 3 法を比較した結果、Ct 値の差は 1 以下で有意差なく、約 30 分短縮。新キットや自動核酸抽出装置は、従来法に比べ操作が簡便な上に作業時間が短縮。新キットと自動核酸抽出装置を検査手順マニュアルに追加し、病性鑑定担当内で発生を想定した演習を実施。HPAI 発生時に少人数でも迅速かつ正確に対応可能な体制を整備した。

### 330. 管内高病原性鳥インフルエンザ発生状況を踏まえたため池への野鳥飛来防止対策について：香川県西部家保 讃支所 久保貴士、川田建二

高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)の感染源となる野鳥の飛来を減らすため、過去に HPAI が発生した管内養鶏場周辺ため池の渡り鳥飛来

状況を調査するとともに、ため池への水抜きやロープ、テープ等の設置といった野鳥飛来防止対策を検討。渡り鳥飛来状況は、過去発生農場近隣のため池3か所にて調査。結果、9月27日に初飛来を観測。また、10月11日に飛来数が10羽以上に達したため、管内養鶏農家へ状況報告と注意喚起及び防疫対策の徹底を周知。野鳥飛来防止対策については、6月3日に三豊市と協議。過去発生農場近隣のため池10か所を家保が選定し、管理している水利組合の情報を三豊市が提供。その後、個別に対策を協議。結果、6か所の水抜きを実施。今後も対策を実施するよう協議を続けるとともに、観音寺市においても同様の野鳥飛来防止対策を実施する予定。

### 331. 高病原性鳥インフルエンザが発生した大規模養鶏場の発生予防対策の強化：福岡県中央家保 小森敏宏

令和5年3月高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)が発生した大規模採卵鶏農場(243,000羽飼養)と共に、疫学調査結果に基づく飼養衛生管理基準の遵守徹底に向けた協議を重ね(12回)、HPAI発生予防対策を強化させ農場の経営再開を支援。鶏舎への野鳥及び塵埃侵入防止対策として、福岡県畜産経営安定緊急対策事業を活用し、鶏舎シャッター交換、金網等の補修、吸気口へのフィルター設置、除糞ベルトへのネットの設置、堆肥舎へのカーテン設置を実施。また、農場の自己資金でカラスが営巣する樹木も伐採。動線の交差汚染防止対策として、従業員と飼料運搬業者等の来場者が衛生管理区域内で交差しないよう動線を分け、来場者専用更衣室と消毒ゲートも建設。今回の発生事例において、HPAIウイルスの侵入経路は不明だが、カラス等の野鳥が大きく関与していると推察。農場は野鳥侵入防止対策を中心にHPAIの発生予防対策を強化して令和5年10月から経営を再開し、現在も強化対策を継続中。

### 332. 鳥インフルエンザ発生農場の再発防止への取組：佐賀県西部家保 吉田雅彦、山口博之

令和5年11月24日に約38,000羽を飼養する採卵鶏農場で死亡羽数増加の通報があり緊急立入を実施。鳥インフルエンザ簡易検査を実施し5羽で陽性。H5亜型の遺伝子を検出し疑似患畜と決定。防疫措置時、当初の埋却候補地が不適と判断され、処分鶏や鶏卵は焼却処分に変更。疑似患畜確定から約81時間で防疫措置を完了。再発防止の為、鶏舎間の防鳥ネットは交換、堆肥舎や飼料保管庫は新たに防鳥ネットを設置。高床式鶏舎下の床面は基礎から施工、コンクリートの打ち直しを実施。側面下部は外側に防鳥ネットと壁面に金網を設置。衛生管理区域専用の衣服と靴、鶏舎専用の靴を設置し、使用。新たな埋却候補地の確保を実行。家保の指導により畜主が鶏舎の修繕や防鳥ネットの改修を積極的に行い飼養衛生管理への意識の向上が見られた。農場は現在経営を再開し飼養羽数は発生前の6割まで回復。今後も定期的に立ち入り、指導を実施。本農場への再発防止の取組

を支援。

### 333. ワクチン接種鶏群で発生した高病原性の変異株によるマレック病：長崎県県南家保 登立友紀、高山裕介

HVTワクチン接種の肉用地鶏飼養農場で、うずくまり・死亡羽数増加がみられ、病性鑑定の結果、マレック病(MD)と診断。検出されたMDウイルス(MDV)株(長崎株)について、MDVの病原性に関わるMeq遺伝子の分子系統樹解析をした結果、沖縄県や岐阜県の株と近縁。Meqタンパク質内の病原性に関わるアミノ酸配列の解析では、長崎株や過去にワクチンブレークを起こした国内株は、近年中国等で従来の株とは異なる進化を遂げた高病原性の変異株(hvMDV)と配列の特徴が類似。少ないほど病原性が高いとされるプロリン含有量、プロリンリッチリピート数もhvMDVと同等。以上の結果から、長崎株はhvMDVと同等の病原性の可能性が高く、以前から国内に存在しワクチンブレークの一因となっていたことが示唆。今回の発生は、株の病原性、農場の汚染度、不十分な隔離育雛、ワクチンや消毒薬の選択等が複合したものと考察。鶏舎消毒及び隔離育雛の強化、雛への感染防止対策、ワクチン変更を指導。

### 334. 県内で分離された鶏伝染性気管支炎ウイルスのS1遺伝子全長の解析と抗原性及び病原性：長崎県中央家保 秦祐介

県内で2019年～2024年に分離された鶏伝染性気管支炎(IB)ウイルス19株のS1全長の塩基配列およびアミノ酸配列を解析し、アミノ酸配列や潜在性N結合型グリコシル化部位(グリコシル化部位)数と、気管や腎臓の病変形成との関連を調査。S1全長配列に基づく系統樹解析では、調査した19株中16株が既知の5種に分類されたが、3株でJP-III型と4/91型の配列が組み合わさったリコンビナント株が確認され、S1全長解析の重要性を示唆。アミノ酸解析では、既知のJP-I型4株のうち1株は、S1配列123番目のアミノ酸がロイシン(123L)、3株はプロリン(123P)で、123Lが分離された鶏はIBを発症せず、123Pが分離された鶏は腎炎型IBを発症し、この部位のアミノ酸が病変形成に関与する可能性を示唆。一方、グリコシル化部位の多寡と腎炎との関連や腎臓や気管の病変形成に重要なアミノ酸配列を持つ株は確認されなかったものの、病態解明には今後も知見の蓄積が必要。

### III-2 細菌性疾病

#### 335. 北海道内で初めて発生した肉用鶏の*Enterococcus cecorum*感染症の概要：北海道胆振家保 宝達美穂、藤井誠一

肉用鶏の*Enterococcus cecorum*(EC)感染症は、敗血症や化膿性脊椎炎による脚弱や脚麻痺が主徴。2002年以降世界的に発生し、2022年以降は国内でも報告が増加。2023年10月、胆振管内2農場で14日齢頃から脚弱や跛行、衰弱

等による淘汰が増加。病性鑑定の結果、心膜炎、膝・足根関節炎、脾臓の腫大を確認。主要臓器からグラム陽性球菌を有意に分離。API 20 STREP では同定に至らず。16SrRNA 遺伝子塩基配列解析の結果、EzBioCloud データベースで EC 基準株と 99.86%一致し、*sod A* 遺伝子を標的とした EC 特異的 PCR の結果から分離菌を EC と同定。心臓及び脾臓で免疫組織化学染色にて *Enterococcus* 属菌陽性反応。北海道内初の本症発生を確認。RAPID ID 32 STREP により簡易的な同定の可能性。耐性薬剤は確認されず。PFGE 遺伝子型別で 2 事例のパターンが類似し、疫学的関連が示唆。他県分離株とも一定の相同性。国内で特定の株が流行した可能性。本症は経済的損失が大きく、早期診断が重要。今後も知見を蓄積し対策に資する。

### 336. 管内肉用鶏における *Enterococcus cecorum* 感染症の発生：青森県中央家保 高橋玲、新倉勇貴

2023 年 5 月から 2025 年 1 月に肉用鶏の脚弱の見られた 7 農場、13 症例の病性鑑定を実施。農場は全て同一地域で無薬飼養。剖検では 12～25 日齢の 8 症例で羽毛逆立、うずくまり、発育不良を呈し、心膜炎、肝被膜炎、大腿骨頭脆弱化、1 羽で脊椎膿瘍を認めた。32 日齢以降の 5 症例では開脚、発育不良を呈し、第 6 胸椎膨隆及び脊椎膿瘍を認めた。細菌学的検査では 12 症例の主要臓器、脊椎から *Enterococcus cecorum* (EC) を分離 (38/62 羽)。病理組織学的検査で一部症例を EC による化膿性脊椎炎と診断。分離 EC は同一農場由来でも生化学性状に差異を認め、41/42 株でマンニトール陰性。薬剤感受性試験ではペニシリン系薬剤、ドキシサイクリンに感受性。既報より薬剤耐性率が低く、無薬飼養が要因と推察。病鶏由来株特徴的遺伝子の保有状況調査では 3 種類の保有パターンを認めた。近年国内で EC 感染症の発生報告が増加傾向。今後も症例を蓄積し病態や発生予防について検討する所存。

### 337. 肉用鶏農場で発生した *Enterococcus cecorum* 感染症と分離菌の性状解析：岩手県県南家保 高井雄也、澤田徳子

肉用鶏の *Enterococcus cecorum* (EC) 感染症の報告は近年九州で増加、東北では 1 例。令和 4 年 11 月から A 農場の 2 週齢以降で脚麻痺等が多発。令和 6 年 1 月、発症鶏 10 羽 (40、42 日齢) を剖検。9 羽の第 6 胸椎に膿瘍確認。5 羽の組織検査で脊椎膿瘍又は諸臓器の化膿性壊死性炎を確認。病変部から EC を分離し、本症と診断。A 農場由来 9 株及び同時期に同系列の県内 9 農場 (B-J) で見られた類似症例 (19～47 日齢) 由来 9 株の薬剤感受性試験、病原識別 PCR 及びパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) を実施。全株が多剤耐性を示さず、病鶏由来株に特徴的な遺伝子を保有。PFGE では 8 農場 (A-C, E-I) 16 株が近縁。由来ヒナの孵化場及び種鶏は多様。管理者は 2 農場 (C, D) で同一だが PFGE で関連なく、他 8 農場は個別。入雛等に関わる人や車両等は共

通するが、入退場時に適切に消毒。A 農場の発生鶏舎の消毒後環境から EC 不検出。EC の農場への侵入経路は不明だが、抗生素投与や鶏舎消毒の有効性が示唆。

### 338. *Avibacterium endocarditidis* による鶏の顔面腫脹事例：福島県中央家保 神川綾香

令和 6 年 9 月、県内一採卵農場において顔面腫脹、鼻漏、くしゃみなどを呈する鶏が増加し、原因究明のため病性鑑定を実施。眼瞼およびその周囲の腫脹の他に著変なく伝染性コリーザが疑われた。発症鶏の眼瞼スワブを用いた細菌検査では、発症鶏に共通して同定困難な淡黄色コロニーの V 因子非依存性グラム陰性菌を有意に分離。また、解剖所見と生化学検査で鶏群全体でのビタミン A 低下が示唆。分離菌の 16SrRNA 遺伝子解析により *Avibacterium endocarditidis* (以下、Ae) と同定。Ae は鶏の心内膜炎から 2007 年に発見された新種で、鶏の顔面腫脹との関連性が疑われた事例は本例で国内 2 例目。薬剤感受性試験結果から ST 合剤を投与。重症鶏は角膜潰瘍を呈し採食困難となり死亡したが、軽症～中等症鶏群の症状は改善し群全体に活力戻る。また、発症鶏に比較し回復鶏の眼瞼スワブで顕著な Ae の生菌数減少を観察。飼養衛生管理の消毒指導、大雛での導入、飼料設計の見直しによるビタミン A 改善を指導。

### 339. 管内あひる飼養農場で発生した鳥パストレラ症：茨城県県西家保 関倫太郎、藤井勇紀

鳥パストレラ症は *Pasteurella multocida* (Pm) を原因とした鳥類の細菌感染症であり、死亡率 70% 以上は家きんコレラに指定。令和 6 年 7 月約 3000 羽規模のあひる肥育農場において、約 60 日齢あひるが 10 日間で約 200 羽死亡したとの通報を受理。緊急立入検査を実施したところ、肥育舎で約 40 羽死亡しており、沈うち、起立困難、開口呼吸といった臨床症状を確認。A 型インフルエンザ簡易検査結果は陰性。また、5～35 日齢ヒナは異状なし。原因究明のため病性鑑定を実施したところ、複数個体の臓器及び関節から Pm が分離され、原因菌と推察。かつ、当該ロットの死亡率が 55% であったため、鳥パストレラ症と診断。Pm は環境常在細菌であり、発生要因の一つとして床面環境悪化が影響と推察。発生予防対策として肥育舎の清掃・消毒の徹底と抗菌薬の経口投与を指導。当該農場では発生ロットを自主とう汰したのち、発生予防対策を継続したところ、次ロット以降では死亡羽数が増加することなく沈静化。

### 340. 千葉県内で *Enterococcus cecorum* が分離された 2 症例：千葉県中央家保 本多美友子、金田純直

*Enterococcus cecorum* (EC) は、ブロイラーの化膿性脊椎炎の原因菌の一つであり、2～3 週齢で敗血症、5～6 週齢で脊椎膿瘍を引き起こす。令和 5 年 12 月および令和 6 年 2 月に同一系列のブロイラー農場 2 戸で、3～5 週齢の雛が脚弱や死亡羽数増加を呈し病性鑑定を実施。解剖時、

いずれも脊椎に膿瘍病変は認められず。症例 A では、細菌学的検査で 2/3 羽の肝臓、1/3 羽の脾臓、2/3 羽の心臓から EC を分離、病理組織学的検査でグラム陽性双球菌による化膿性壞死性筋炎や化膿性線維素性心外膜炎がみられたことから、EC による敗血症と診断。症例 B では、病理組織学的検査で化膿性病変はみられなかつたが、細菌学的検査で 1/4 羽の肝臓、2/4 羽の脾臓から EC が分離されたことから、EC の関与も疑つた。症例 A および B 由来 EC 株は、同様の PFGE パターンを示した。EC の敗血症は、無症状が多いと報告されているが、発症素因が不明な点も多く、今後注意が必要。

#### 341. 鶏卵サルモネラ検査における Egg Shell Cutter の利用：石川県北部家保 木村祐太

当所では生産段階での鶏卵サルモネラ汚染防止のため、管内養鶏場の鶏卵から菌分離検査を実施。当該検査での卵殻除去作業には 60～90 分が必要であったことから、作業効率化のため、ゆで卵をスプーンで喫食する用具、鉄球重り式 Egg Shell Cutter を用いた卵殻除去法 (ESC 法) を考案し有用性を検討。市販の鶏卵を用いて、不慣れな検査員 (A) と習熟した検査員 (B) が ESC 法と従来法で卵殻除去作業を実施し、所要時間を比較。次いで、ESC 法が従来法と同等の無菌的操作が可能か確認するために、卵黄、卵白を生理食塩水で 2 倍希釈し血液寒天培地での培養 (24hrs, 37°C, 5%CO<sub>2</sub>) を行った。結果、A は従来法 260 秒、ESC 法 50 秒で、B は従来法 120 秒、ESC 法 30 秒で作業終了し、A は約 1/5 に B は 1/4 に作業時間を短縮。無菌的操作の確認では 2 法とも細菌は発育せず。ESC 法導入により 15～20 分に所要時間短縮が可能と考察。今後当所では ESC 法を採用、運用予定。

#### 342. 県内一養鶏場での *Enterococcus cecorum* による化膿性脊椎炎：福井県家保 木村美貴、新田愛

*Enterococcus cecorum* は鶏の正常腸内細菌叢の一菌種だが、肉用鶏における化膿性脊椎炎による運動障害の原因菌として注目。肉用鶏 3 万 6 千羽を飼養する農場にて脚弱、発育不良個体が増加したため立入、病性鑑定。犬座姿勢と特徴的な歩様を確認。解剖し、第六胸椎の膨隆、脊髓の圧迫を確認。脚の関節及び筋肉に著変は認められなかつた。細菌検査では、胸椎膨隆部および主要臓器から *Enterococcus cecorum* を分離。発育鶏卵接種により、胸椎膿瘍由来株と肺由来株の間に明確な病原性と増殖能の違いを確認。病理組織検査では、第六胸椎の椎体部に出血を伴う膿瘍形成像、および多数のグラム陽性球菌を確認。これらの結果より、本症例を *Enterococcus cecorum* による化膿性脊椎炎と診断。また、今回分離した株のパルスフィールドゲル電気泳動解析の結果、他県で発生した本症由来株と同一パターンを示したことから、国内でクローナルな株が流行していることを懸念。

#### 343. 管内採卵鶏農場におけるサルモネラ分離状況と対応事例：山梨県西部家保 大間有紗、神藤学

管内採卵鶏農家を対象に実施しているサルモネラ自主検査について 2006 年以降の分離状況を集計したところ、年度別の陽性農場数は 0～3 戸、陽性検体の割合は 0～1.98% であった。分離された血清型は *S. Infantis* (7 件)、*S. Enteritidis* (1 件)、*S. Alachua* (1 件)、*S. Newport* (1 件)、血清型 0 : 1, 3, 19 (1 件)、*S. spp* (型別不能) (2 件)、検体材料別の分離率は落下鶏糞 0.43%、鶏舎牽引スワブ 0.46%、飼料 0.50% であった。A 農場では、2017 年～2020 年にかけて散発的に分離。家保が実施した保菌および環境検査の成績を基に消毒の徹底、ねずみ等の対策を指導した結果、その後は分離されていない。B 農場では、2023 年 8 月に自家配合飼料から分離され、原因として飼料原料の発酵加熱処理の不備等を疑い、加熱処理の徹底と配合過程における衛生対策を指導した結果、その後は分離されていない。今後も自主検査の継続と検査農場数を増やしていくことが、衛生的な鶏卵生産のために重要と考える。

#### 344. 採卵鶏農場の環境から継続的に分離された非定型 ST の分子疫学解析：長野県松本家保 鈴木健太

衛生的な鶏卵の生産体制推進には環境材料を用いてサルモネラのモニタリング検査を実施し、農場の汚染状況を把握することが必要。今回、採卵鶏農場で継続的に複数鶏舎の牽引スワブから *Salmonella enterica* 血清型 04:i:— (非定型 ST) を含む複数の血清型のサルモネラを分離。また鶏舎内のネズミの糞便からも非定型 ST を分離。非定型 ST について制限酵素 Xba I 及び Bln I を用いたパルスフィールドゲル電気泳動を実施。結果、いずれも各制限酵素で同一の切断パターンを示し、非定型 ST の汚染がネズミにより複数鶏舎に拡大したことを示唆。対策として、オールアウトの実施や消毒の徹底、ネズミ対策強化及びサルモネラ 3 倍ワクチン接種を実施。以降、環境からサルモネラの分離はない。サルモネラ対策は消毒徹底や野生動物対策が重要。さらにサルモネラは環境中に残存することから、一度分離された農場では継続的に環境検査を実施する必要がある。

#### 345. 管内肉用鶏農場における消毒指導：三重県南勢家保 黒石菜乃花、川瀬聖

令和 5 年秋ごろに管内肉用鶏農場より出荷体重が減少しているとの相談有。病性鑑定の結果、細菌感染による発育不良が疑われた。飼養環境を改善するため、消毒方法を見直し一般生菌数測定を実施することで、消毒結果の見える化を図った。まず一回目のオルソ剤噴霧消毒を逆性石鹼発泡消毒に変更。また各作業後に鶏舎床面及び壁をふき取り、一般生菌数測定を実施。消毒方法変更前後で一般生菌数に有意差はみられなかつたが、消毒の不完全な場所を念入りに消毒するよう指導。PS (プロダクションスコア)

は対策前後で 307 から 336 に上昇。平均出荷体重は約 2.6 kg から約 3.0 kg に増加。数値・グラフによる見える化を行うことにより従事者の衛生意識が向上し、平均出荷体重は増加した。また、農家が結果を数値で把握できることにより、消毒の重要性を再認識することができた。今回は秋における体重減少であったが、夏場の体重減少への対策が今後の課題として挙げられる。

### 346. 30 日齢前後に疾病が多発するブロイラー農場への衛生管理指導と成果：京都府丹後家保田中義信

開場後 10 年間、死亡率 5% 未満をほぼ維持してきたブロイラー農場（13,100 羽飼養）で令和 4 年に死亡率 10% 以上となるクール（飼養期間）が出始め、令和 5 年第 2 クールでは 30 日齢前後の鶏で皮膚が暗紫色を呈し、死亡羽数が増加。剖検では皮下に血様物がみられ、*Clostridium perfringens* を分離。同年第 3 クールでは死亡鶏の心、肝、脾から *E. coli* が分離。その後も死亡羽数の増加が繰り返し認められ、鶏舎網壁面にフケ等が厚く付着していたため、オールアウト洗浄消毒後に鶏舎内細菌調査を実施。鶏舎壁、給餌器下、残水から *C. perfringens* が分離されたことから、以下の対策を実施。①消毒方法の見直し、②高温高圧洗浄機の導入、③鶏舎内外網壁面の洗浄消毒、④飼養環境の快適性（温度、湿度、風量）について指導。3 鶏舎平均死亡率は令和 5 年第 2、3、令和 6 年 1 クールは 16.4%、9.3%、4.4%。対策後の令和 6 年第 2, 3, 4, 5 クールは 1.2%、1.3%、0.7%、0.9% へと減少。死亡率の継続的な低減は 65°C の水洗による高い洗浄及び殺菌効果によるものと考えられる。

### 347. 肉用鶏の *Enterococcus cecorum* による椎体膿瘍の発生事例：兵庫県朝来家保 梶河紗代、川畑和泉

令和 6 年 2 月、管内の肉用鶏農場（約 7 万羽規模）で約 30 日齢から脚弱個体が急増。44 日齢の生鶏 5 羽について病性鑑定を実施。【検査成績】5 羽全羽で第 6 胸椎が膨隆。細菌検査で全羽の椎体内拭い液から EC を分離、薬剤感受性試験ではアモキシシリン、アンピシリン、オフロキサシン、エンロフロキサシンに感受性、カナマイシン、テトラサイクリンに耐性。病理組織学的検査では膨隆した椎体で骨髄の変性壊死、グラム陽性球菌塊を認め、EC による化膿性脊椎炎と診断。【疫学調査と対応】パルスフィールドゲル電気泳動法（PFGE）による解析を実施し、分離株は国内病鶏由来株と異なる泳動パターンを示した。その後、令和 7 年 4 月に同系列別農場で EC 感染症が発生。PFGE 解析の結果から初発事例との疫学関連はないと考えられ、初発事例とは異なる経路での侵入が疑われた。飼養衛生管理基準の遵守の再徹底等を通じ、今後も病原体の侵入防止に向けた対策に取り組む。

### 348. *Enterococcus cecorum* による週齢ごとの

病態：徳島県徳島家保 小原彩子、山本亮平

管内一肉用鶏農場で脚弱が多発し、病性鑑定を実施。*Enterococcus cecorum* (EC) による脊椎腫瘍が原因と診断。EC の病態解明のために、同鶏舎で次回ロットの 2 週齢から出荷まで毎週 3 羽の病性鑑定を実施。2 週齢は活力あり、脚弱なし。だが、1 検体の主要臓器から EC 分離。3 週齢から活力低下や脚弱が散発。脚弱より活力低下が多いと稟告。脚弱検体（1/3）は、第六胸椎付近腫大、軽度心外膜炎。活力低下検体（2/3）は、重度心外膜炎。ともに主要臓器から EC 分離。4 週齢以降は、活力低下は減少したが、脚弱多数。第六胸椎付近腫大病変が増加し、心外膜炎は継続、EC が分離される臓器は減少。以上より、EC は 3 週齢までは敗血症を発症しやすく、3 週齢以降、第六胸椎付近に腫瘍を形成し脚弱を誘発すると推測。活力低下や脚弱発症以前に細菌検査を実施し、適正な抗生素投与を実施することが経済的損失低減につながると考察。

### 349. 肉養鶏農場の *Enterococcus cecorum* による化膿性脊椎炎：徳島県西部家保 岡脇良奈、山本由美子

2024 年 9 月、管内肉養鶏農場で 4 週齢頃から脚弱と発育のばらつきを認め、淘汰羽数が増加。同一管理者が飼養する 2 農場において、31 日齢及び 32 日齢で病性鑑定を実施。病理解剖検査では、第六胸椎付近の腫大、心外膜炎を確認。細菌検査では、第六胸椎付近腫大部から *Enterococcus cecorum* (EC) を分離。同部位の病理組織学的検査では、椎体にグラム陽性球菌を伴う壊死性病変形成。以上の所見より EC 感染症と診断。アンピシリンを 3 日間投与し、その後は淘汰羽数減少、出荷成績良好。本病は症状出現前の抗生素投与が有効とされているが、投与に最適な日齢は不明。投与時期検討のため、同農場で 1 週齢ごとにモニタリング検査を実施。22 日齢の検査個体から EC が分離されたため、アンピシリン投与。EC 感染症は、世界中の養鶏産業に重大な損失をもたらしており、国内発生報告も増加傾向にあるが、県内発生報告は僅少であり、症例の蓄積と対策の確立が課題。

### 350. 洗浄消毒効果の把握を目的とする入雛前鶏舎内ふき取り検査の有用性：徳島県徳島家保阿南支所 可児宏章、山田みちる

管内養鶏農家において、鶏舎内の洗浄消毒効果を視覚的に評価するため、入雛前鶏舎内ふき取り検査を実施。出荷から入雛までの各作業、鶏舎構造および設備を調査。新型鶏舎 1 棟と旧型鶏舎 1 棟（計 2 棟）を検査対象に設定し、入雛準備終了後の 5 月に 1 回目の検査を実施。鶏舎壁面、給餌器、給水器等 1 鶏舎あたり 26 検体を採材。洗浄消毒効果の指標として腸内細菌群を調査。新型鶏舎では 15 検体、旧型鶏舎では 12 検体で腸内細菌群を分離。両鶏舎とも給餌器および給水器から高率に菌が分離され、洗浄消毒が不十分な洗浄消毒重要点として指導。8 月に同鶏舎で 2 回目の検査を実施し、腸内細菌群分離検体数はそれぞれ 7 検体、3 検体に減少。洗

浄消毒重要点設定の有用性が示された。今後は分離菌数、検査実施時期等の外的要因にも注目し、入雛前の分離菌数と出荷率等のデータを収集・分析、洗浄消毒効果の指標設定を目指す。

### 351. 採卵鶏農場で発生した鳥パストレラ症：福岡県北部家保 長藤亘

約3万羽飼養の採卵養鶏場から死亡羽数増加の通報があり立入。複数ロットに嗜眠や斜頸等の症状を認め、鳥インフルエンザ簡易検査を実施、陰性確認。後日、別鶏舎でも同様の症状を呈する個体が増加したため、再度立入。臨床所見は嗜眠、うずくまりおよび斜頸で鶏群全体にワクモ寄生を確認。剖検所見は特に共通した所見なし。細菌検査で大脳等から *Pasteurella multocida*(2/4)、*Mannheimia haemolytica*(2/4)、*Gallibacterium anatis* (1/4) を分離。病理組織所見では病変は軽度で脳にも著変なし。ニューカッスル病 HI 検査の GM 値 832 倍で抗体のばらつきなし。Ht 値は 9/10 が 30% 以下で貧血傾向。死亡率 70% 以下。以上から鳥パストレラ症と診断。発生要因はワクモ寄生や暑熱ストレスと考察。過去 10 年間で、高病原性鳥インフルエンザ特定症状による病性鑑定の内否定のみで完結するケースが増加。今回、初回立入時に原因究明を行っていれば損失を抑制できた可能性あり。

### 352. 福岡県でも発生！肉用鶏の *Enterococcus cecorum* (Ec) による脊椎炎：福岡県中央家保印丸美紀

肉用鶏 6 万羽飼養農場にて、3 ロット連続で衰弱及び脚弱鶏が増加し病性鑑定を実施（病鑑①～③）。Ec 感染症の病態及び発生状況の確認のため、病鑑①の鶏群にて、25、32、41 日齢時に各 3 羽を用いて追加検査を実施。病鑑の結果、3 症例は Ec 愄染症と診断。Ec は 16 日齢頃まで臓器から分離、以降は臓器からの分離は減少する一方、胸椎からの分離は継続、16～25 日齢から胸椎病変が現れると判明。Ec の侵入経路特定には至らなかったが、薬剤感受性試験や PFGE 結果から同一由来株による発生を示唆。脚弱発症後の投薬は治療効果が見られず。死亡数及び淘汰数は既報通り 2 峰性をとるが、1 峰目が不明瞭な場合もあり、2 峰目の発症予防に効果的とされる 1 峰目での投薬は判断が難しいと思われた。続発農場では幼雛期の保菌状況を確認、早期に投薬を実施予定。損失率は平均 7.6% と高く、今後 Ec 愄染症の発生状況の把握やワクチン等の効果的な防除方法の開発が望まれる。

### 353. 化膿性脊椎炎を伴う *Enterococcus cecorum* 愄染症の発生事例：佐賀県西部家保 杉山明子、山口博之

肉用鶏で淘汰数の増加を主訴とする *Enterococcus cecorum* (EC) 愄染が 3 事例発生し、うち 1 事例で環境から EC 分離を試みたので概要を報告。事例 1 は 10 日齢で元気消失、脚弱、淘汰鶏增加。事例 2 は 26 日齢で発育不良、淘汰鶏增加。事例 3 は 24 日齢で起立困難、淘汰

鶏增加。3 事例の淘汰鶏、計 22 羽について剖検、病理検査、細菌検査及びウイルス検査、薬剤感受性試験を実施。加えて、事例 3 の敷料について環境検査を実施。剖検では心外膜炎、脾臓の腫大、脊椎の腫大、病理検査では化膿性脊椎炎が認められた。主要臓器、脊椎から EC 分離、ペニシリン系及びニューキノロン系薬剤に対し感受性。鶏飼育環境下の敷料からは 107 希釀まで EC を検出。今回、敷料から EC が分離されたことにより、汚染された敷料は感染源となる可能性を示唆。今後は、効果的な EC 対策を検討していきたい。

### 354. 安心安全な鶏卵のシンガポール輸出に向けた取組み（続報）：大分県豊後大野家保 森学

A 農場（平飼い約 5.4 万羽）は 2015 年にシンガポール食品・獣医局よりシンガポール向け輸出殻付き家卵生産農場に認定、2016 年から輸出開始。*Salmonella Enteritidis* (SE) 検査及び清浄確認が生産農場の条件で家保が検査を担当。「鶏卵のサルモネラ総合対策指針」に基づき SE 検査と衛生指導を実施。育成舎・成鶏舎は年 4 回、初生雛は輸送箱と 1 週齢以内の死亡個体、育雛舎を 2～4 週齢時、飲水は年 1 回検査。2016 年 4 月から 2024 年 9 月に 126 回 4,290 検体を検査し SE 清浄性維持を確認。確認書を合計 236 件交付。輸出実績は 2016 年度 2,689kg から 2023 年度 27,823kg に増加。系列 B 農場（ウインドレス約 23 万羽）は 2022 年 4 月より認定取得に係る協議を開始。SE 検査計画作成、申請書類及び資料作成に協力。SE 検査は 10 回 513 検体を実施、SE 清浄性を確認。2023 年 7 月に認定申請、2024 年 7 月に認定取得。検査や衛生指導をとおして農家の所得向上に寄与。

### 355. 肉用鶏で発生した鳥マイコプラズマ症と分子疫学解析：大分県大分家保 梅田麻美

2024 年 3 月 23 日、県内肉用鶏農家で *Mycoplasma gallisepticum* (MG) による鳥マイコプラズマ症（鳥マイコ）が発生（本症例）。本症例は大腸菌との混合感染で重篤化したと推察。発生農場では 2010 年にも MG による鳥マイコの発生歴あり。発生農場分離株、国内分離株、ワクチン株を用いて MG の分子疫学解析を実施し、発生事例間の疫学的関連を調査。結果、発生農場の 2024 年および 2010 年発生事例間に疫学的関連は認めず。一方で、同時期に近隣県で発生した事例間に疫学的関連を認めた。また、本解析にて新規の遺伝子型であった株は過去の国内分離株やワクチン株と遺伝学的に近縁と判明。さらに、国内の MG は米国や英国の MG と近縁。これらのことから、ワクチン株類似の野外株や特定の遺伝子型の MG が長期的に広範囲に国内浸潤している事実が判明。鳥マイコ対策として、各生産段階のバイオセキュリティの強化や近隣自治体間での疾病発生時のリアルタイムな情報共有が重要。

### 356. 管内肉用鶏 2 農場で発生した脚弱事例：大分県玖珠家保 汐月貴紀

鶏の脚弱は非感染性要因と感染要因によつて発症する。今回肉用鶏で（A 農場 67,000 羽・B 農場 135,000 羽）脚弱淘汰羽数増加の稟告あり、15 羽（A 農場 10 羽・B 農場 5 羽）について病性鑑定実施。11/15 羽に第 6 胸椎部膨隆、うち 6 羽で細菌塊を伴う膿瘍形成確認、膿瘍による脊隨圧迫。6 羽の脊椎、肺から *Staphylococcus lentus*、7 羽の脊椎、肝臓、血液から *Enterococcus cecorum*（以下 EC）を分離、1 羽の脊椎から大腸菌を分離。本菌関与を疑う化膿性脊椎炎と診断。A、B 農場共通して脊椎から分離された EC の電気泳動（PFGE）解析では、農場間で異なるパターンを示し、同一農場由来株は同一。また、3/15 羽は脊髓の圧迫または第 6 胸椎変位による脊椎すべり症と診断。本県で初めて化膿性脊椎炎の診断事例を受け、衛生対策に加え感受性有効薬剤投与指導、モニタリング等を継続した結果淘汰率は、2.96% から 1.37% に半減。今後も EC 含め脚弱事例の病因追求等、検査指導を継続実施。

### 357. 肉用鶏農場において発生した *Enterococcus cecorum* 感染症：鹿児島県肝属家保 飯尾岳史

2023 年 12 月、肉用鶏 33000 羽を飼養する農場において、脚弱症状を示す個体が増加。45 日齢の 5 羽について病性鑑定を実施。解剖所見では、第 6 胸椎椎体部の腫大（2/5）、大腿骨頭脆弱及び暗赤色化（2/5）等を確認。病理組織学的検査では、第 6 胸椎椎体及び脊髓に膿瘍形成（2/5）、大腿骨頭に壊死（5/5）、脊椎、大腿骨にグラム陽性球菌（3/5）等を確認。細菌学的検査では、病変部から EC が分離または PCR で検出（3/5）。分離された EC は、アモキシシリノ（AMPC）等に感受性。検査結果から本症例を EC 感染症と診断。その後、当該農場では、空舎期間の消毒方法の変更や導入時に AMPC の予防的投与を実施したところ、導入鶏では脚弱による淘汰鶏の増加は認められていない。EC 感染症は発生要因等不明な点が多いため、今後も症例を蓄積し、本疾病的病態解明と対策方法の確立を目指す。

### 358. 鹿児島県で分離された肉用鶏由来 *Enterococcus cecorum* の細菌学的解析：鹿児島県鹿児島中央家保 馬籠麻美

2022 年 4 月以降に県内で分離された A、B、C 系列 9 農場の肉用鶏由来 *Enterococcus cecorum*（EC）16 株の細菌学的解析を実施。薬剤感受性試験では全株がペニシリノ系に感受性、1 株あたり 3~7 系統に耐性。パルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）解析では A 系列の 6 農場中 4 農場由来株が 3 本以内のバンドの相違で類似、B 系列の 2 農場が同一、B 系列と C 系列農場由来株は 6 本以内のバンドの相違で類似。A 系列の 4 農場間、B 系列と C 系列農場間でそれぞれ疫学的関連が示唆され、県内で主に 2 系統群の株が EC 感染症を引き起こした可能性。病鶏及びヒト患者由来株に特徴的な 6 遺伝子（EC\_00573、EC\_01816、EC\_00586、EC\_02735、EC\_00757、EC\_01424）保有状況調査では、病鶏由来株が高

率に保有する 5 種類（EC\_01424 以外）のうちのいずれかを全株が保有し、PFGE パターン類似株は同系統間で同じ遺伝子を保有。引き続き、国内及び県内の EC 感染症の発生動向に注視。

### III-3 原虫性・寄生虫性疾患

#### 359. 異常通報で対応した採卵鶏 2 農場の概要と改善指導：福島県会津家保 星陽子、横山浩一

A 農場は採卵鶏約 800 羽を土間で平飼い、ワクチン含む医薬品不使用の自然農法で飼養。直近 2 年は初生雛育成率が悪化し、原因是鶏回虫及びコクシジウムと判明。土間の病原体蓄積及び鶏舎間の人為的伝搬により被害拡大と推測。発症鶏群への緊急投薬、コクシジウム有効消毒薬の使用、初生雛エリアの火炎消毒、鶏舎専用靴の使用徹底等を指導し、後の育成率は回復。疾病対策と同時に農場主の衛生意識が大きく改善。B 農場は採卵鶏最大 840 羽をウインドレス鶏舎でケージ飼養、ワクチン済み大雛を導入。導入日が異なる 2 ロットを同一鶏舎で飼養し、一年毎半数入替。令和 6 年春にワクモが激増、貧血や鶏卵生産量低下を確認。家保の指導の下、物理的除去、薬剤散布等を実施。12 月初旬、死亡羽数増加し、高日齢鶏群で鶏痘発症を確認。鶏痘に対する免疫力低下とワクモの吸血により重症化し死亡が増加したと推察。空舎期間確保に向けて次年度以降の飼養計画を変更予定。

#### 360. 赤玉卵の色褪せ等を認めた養鶏場のワクモ対策：福島県中央家保 穂積愛美

令和 3 年 10 月、管内養鶏場の 1 鶏舎で赤玉卵の色褪せ、卵重及び産卵率の低下が発生。本農場は以前よりワクモ対策に苦慮しており、状況からワクモによる被害と推定。速やかに鶏卵の使用禁止期間 0 日のスピノサド製剤を散布したが、色褪せ卵率及び破卵率は最大約 20% になり、卵重は 1 サイズ程度、産卵率は約 2.4 ポイント低下。回復には 1 ヵ月以上を要し、損害額は約 62 万円。これまでの対策は、オールアウト時の洗浄及び駆除剤散布とワクモ増殖時の駆除剤散布であり、薬剤耐性も懸念。追加の対策で自動給餌機にハケを設置し物理的に塵埃を除去、適切な薬剤の選択、ワクモの増殖タイミングを検討した早めの駆除剤散布をし、その後オールアウトまで目立った被害はなし。本農場は慢性的に人手不足であり、対策が薬剤散布に偏りがち。スピノサド製剤の終売により薬剤の選択幅が狭まり新たな薬剤耐性も懸念されるため、継続指導し成績向上に寄与したい。

#### 361. 多様な手法による鶏コクシジウム対策とその効果検証：福島県相双家保 吉川優花、鎌田泰之

肉用鶏 3 万羽規模の農場においてコクシジウムによる死亡増加が反復発生。令和 5 年に入雛前の水洗消毒方法を指導したが改善せず衛生対策を再検討、オーシストを「減らす」「増やさない」の 2 面から対策実施。減らす対策では水

洗手順の見直し、水洗マニュアルの作成、前室等の清掃消毒、入念なドロマイト石灰乳塗布を実施。増やさない対策では入雛後のOPGを経時的に調査、OPG増加前の敷料追加、オルソ剤踏込消毒槽設置、鶏舎毎専用衣服の着用を指導。①ドロマイト石灰乳塗布、②敷料追加がOPG減少に有効。これらの対策を実施した鶏舎では1日増体量及び出荷平均体重が増加。ロット別出荷成績の比較ではさらに育成率が増加し生産指指数が向上、直近2年で最高。実施したすべての対策が粗利益増加に寄与。費用対効果は敷料追加せず、ドロマイト石灰乳塗布した場合に高かった。対策を通じ衛生意識も向上。農場は効果を実感しモチベーション維持、更なる成績向上を目指す。

### 362. 平飼いの1採卵鶏農場の寄生虫対策指導：岐阜県東濃家保 今村圭太、浅井礼子

2023年2月、管内採卵鶏農場で寄生虫感染が原因の産卵率の低下発生。当該農場は平飼い、無薬飼育で、2022年2月以降、概ね80%であった産卵率が概ね50~60%に低下。当所で糞便検査を実施、鶏回虫卵および鶏毛細線虫卵を検出。水平感染防止対策として、①農場内10か所の区画ごとのオールアウト時に、清掃後の高温蒸気噴霧および消石灰散布による消毒、②新規導入鶏区画に入る時には、専用の長靴および踏込消毒槽を使用、③発酵熱により温度を上げ、寄生虫卵を死滅するため敷料の定期的な攪拌を指導。対策実施後各区画の寄生虫卵検出状況確認のため糞便検査を毎月1回実施。対策の結果、鶏毛細線虫卵の検出率が減少。敷料の発酵熱で、鶏毛細線虫卵が生息できない温度になったことによる。鶏舎内温度は各虫卵検出率に影響しないと推察。産卵率は現在概ね70%まで回復、今後も寄生虫感染抑制対策を継続。

### 363. 鶏のロイコチトゾーン症発生事例とその浸潤状況調査：滋賀県家保 片桐慶人

2024年9月、開放式肉用鶏農場（約23,000羽飼養）から24日齢の死亡羽数増加、腹腔内出血の稟告、生鶏3羽、死亡鶏5羽の病性鑑定実施。剖検で肝臓腫大を3羽、脾臓軽度腫大を1羽で確認。病理組織検査で、2羽の脾臓において、ロイコチトゾーンのシグントを確認。2羽の血液塗抹にてロイコチトゾーンのメロゾイトを確認。以上から本例を鶏のロイコチトゾーン症（L症）と診断。浸潤状況調査として、管内肉用鶏家の2023、2024年10月～11月に実施した強化モニタリング検査の余剰血清を用い、L症に対する抗体検査を実施。抗体陽性率は、2024年は24.3%（17羽/70羽）と、2023年の3.8%（2羽/52羽）と比較し高く、感染率は変動する可能性を示唆。L症対策として、良好な通風を保持しヌカ力を鶏舎内へ滞留させないことを主体に、飼養衛生管理基準項目の「鶏舎周辺の飼育環境を整備すること」を指導。今後、飼養衛生管理基準の指導徹底によりL症の発生予防を図る。

### 364. 採卵鶏の伝染性ファブリキウス囊病ウイルスによる増悪が疑われた鶏コクシジウム病：山口県中部家保 遠藤泰治、福岡恒

2024年5月、1日齢で伝染性ファブリキウス（F）囊病ウイルス（IBDV）ワクチン（遺伝子組換え生ワクチン）を接種していた県内採卵養鶏場で死亡鶏増加及び血便を呈する個体を確認。鶏6羽（57日齢）の病性鑑定を実施。病理組織学的検査では、全羽の盲腸で腔内の出血や多数のコクシジウムオーシスト貯留、粘膜上皮のびまん性壊死等を確認。5/6羽のF囊でリンパ濾胞の萎縮と、免疫組織化学検査によりIBDV抗原の陽性反応を確認。ウイルス学的検査では、2/6羽のF囊からIBDV遺伝子検出、分子系統解析からGenogroup1（Classical）に分類される野外株と推察。全羽の肝臓と5/6羽の脾臓から鶏貧血ウイルス（CAV）遺伝子を検出。寄生虫学的検査では、3/6羽の糞便から多量のコクシジウムオーシストを検出。以上から、本症例は鶏コクシジウム病と診断。IBDV感染により、当該鶏群の免疫が抑制され鶏コクシジウム病が重症化したと推察。CAVは免疫抑制に関与した可能性。

### 365. 畜主とともに考えともに実践した鶏の消化器疾病への指導事例：福岡県北部家保 水上栄菜

新規の小規模採卵養鶏場で元気消失、嗜眠や産卵率低下等の相談があり立入。飼養区画2つの内1つのみで異常鶏を確認。飼養衛生管理状況を各区画で比較および死亡鶏を病性鑑定。死亡鶏の剖検所見で小腸の腫大や腸内容の粘血かつ血餅様を確認。さらにそ囊充満および気管への誤嚥などから排便停止状態と推察。後の病理組織検査成績から急性小腸コクシジウム症と診断。病因が判明するまでの間、現場で畜主と綿密に協議し実行可能な対策を実施。発症区画からの感染拡大防止を最優先し、発症鶏と健康鶏を分離飼育。腸内環境や飼養環境改善のため、発酵飼料および発酵敷料の変更、消石灰等による消毒を実施した結果、症状が改善し鶏群の活力が戻り、産卵率が大幅に回復。各対策が相乗的に機能した結果効果があったと考察。近年、道の駅等で小売販売する小規模養鶏場が増加。飼養衛生管理に根拠のない独自方法を採用しての失敗事例も散見されるため、今回の指導例が参考となると考える。

### 366. 採卵鶏の鶏ロイコチトゾーン症～遺伝子解析が必要な発生事例～：福岡県北部家保 松井奎吾

住血性原虫症を疑う症例において詳細な遺伝子検査が必要な事例について概要報告。発生農場は平飼い鶏舎2棟で採卵鶏680羽飼養。2023年夏に貧血症状を呈した鶏群について衰弱鶏10羽の血液検査、死鶏4羽の病理解剖、細菌検査および遺伝子検査を実施。Ht値：20%未満4/10、血液塗抹：住血性原虫確認2/10、剖検：脾の腫大4/4、細菌検査：有意菌分離陰性、病理組織検査：肺3/4、腎1/4にロイコチトゾ

ーン第2代シゾント寄生に伴う肉芽腫性炎、nested PCR(ミトコンドリアDNA cytochrome b): *Plasmodium/Haemoproteus spp.* 遺伝子; 衰弱鶏末梢血9/10、死鶏の脾、肺4/4陽性。*Leucocytozoon spp.* 遺伝子; すべて陰性。シークエンスおよび遺伝子系統樹解析では nested PCR陽性検体すべてが *L. caulleryi* 陽性。これは *L. caulleryi* が *Plasmodium/Haemoproteus spp.* に遺伝的に近縁であるためと推察。今後、死鶏を認めず採血のみで診断する場合、詳細な遺伝子検査まで行う必要がある。

### III-4 一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

#### 367. 採卵鶏で発生した尿石症の一例: 千葉県中央家保 島田果歩、石原勇人

令和5年6月中旬、約3,600羽を飼養する平飼いの採卵鶏農場で、斃死が続発し産卵率が低下したため病性鑑定を実施。剖検では、左側腎臓は高度に腫大及び退色、尿管内では尿酸塩の貯留が認められ拡張し、右側腎臓は欠損していた。病理組織学的検査では、尿管及び尿管枝は尿酸塩が貯留し高度拡張。尿管枝は上皮細胞の変性が認められ、一部は貯留物と癒着し、粘膜固有層には単核細胞、線維芽細胞が浸潤。高度に病変形成していた実質領域では、皮質及び髓質の構造が不明瞭となり、尿細管は上皮細胞の変性及び拡張、間質は単核細胞浸潤、線維化及び水腫が認められた。本農場では育雛期に成鶏用飼料が給与されていたという稟告から、このことが尿石症の発症要因となった可能性が考えられた。本症例は右側腎臓が欠損し、左側腎臓の病変形成が高度であったことから、奇形の他、尿石症の発症により右側腎臓が萎縮し代償性に高度病変形成に至ったと考察。

### III-5 生理・生化学・薬理

#### 368. 採卵鶏農場における暑熱対策の取り組み: 福岡県筑後家保 富永知宏

令和4年9月に採卵鶏農場から産卵率低下の相談を受け、聞き取り調査、鶏のストレス指標である偽好酸球/リンパ球(H/L)比測定を含む臨床検査及び環境調査を実施。令和4年の産卵率は8月が92.9%、9月が86.3%へと低下。7、8月の平均最低気温は24°C以上であり、H/L比は両月ともに0.58を確認。サーモグラフィ撮影で鶏舎内環境温度の偏りを確認。令和4年の調査結果から産卵率低下は暑熱による消耗の可能性を示唆。そこで、①環境温度に応じた扇風機の活用及び増設、②鶏舎内の換気の確保、③鶏舎内の温度分布に基づいた鶏の配置を指導。対策及び指導の結果、令和5年7、8月の平均最低気温は24°C以上であったが、H/L比は7月に0.29、8月に0.28とストレス低減。産卵率は8月が94.5%、9月が96.9%と高い水準を維持。H/L比測定でのストレスの数値化とサーモグラフィ撮影での温度の可視化で、農場管理者に対して鶏のストレスを明示し、指導の妥当性

を示した。

#### 369. 蛍光マイクロプレートリーダーを用いた直接蛍光法の鶏ビタミンA検査手法の検討: 佐賀県中部家保 廣松理希、村田香

鶏のビタミンA(VA)は飼料摂取量を反映し、欠乏で死亡率上昇、発育遅延、産卵率低下等を起こす重要な栄養成分。VA検査で蛍光マイクロプレートリーダーを用いた直接蛍光法を検討。検討法は黒色プレートに被験血清20μl、蒸留水180μl/wellを加え、振盪、励起波長335nm、蛍光波長510nmで測定、HPLC法とのVA値の相関を比較。ピアソンの相関係数は0.92で強い相関。直接蛍光法の検査時間は96検体、30分と短時間で多検体処理可能。再現性試験では、血清22検体を直接蛍光法で1検体につき5回測定、標準偏差のばらつきは少ない。R6年度定期巡回を実施した10農家、血清各10検体について直接蛍光法でVA値を調査、VA値が高い農家では全検体で高値(375~672IU/dL)。自家配合飼料の給与農家では100IU/dl未満の個体を散見。本検査方法は短時間で多検体処理可能。飼養鶏の栄養状態等を簡易に調査可能。

### III-6 保健衛生行政

#### 370. 民間施設を活用した汚染物品の処理法の検討: 青森県中央家保 武井裕佳、方波見将人

HPIA多発を受けR5年度から埋却地の適地性を再調査し管内33%で不適。新規確保に苦慮する中、防疫指針改正で汚染物品処理に化製処理が追加、焼却及び化製処理を検討。焼却処理は、鶏死体及び鶏卵を密閉式ポリペールに入れフィルム固定後フレコンバッグ(FB)に封入、クレーンでの投入を想定。民間施設の試験では鶏死体は投入に問題なし。鶏卵はFBが破損し液が流出したため投入法を変更。焼却灰に燃え残りなし。結果を基にマニュアルを作成、管内最大規模農場での経費を試算。化製処理は、肉用鶏企業所有施設を想定し死鳥での試験を実施。導管詰まり等はなく正常に処理。発生時に活用可能と判断。焼却灰は全汚染物品の処理が可能だが化製処理は鶏死体のみ。埋却は処理時間が短く隨時受入可能だが、再処理の可能性や埋却地の再確保が必要。焼却、化製処理は新たな資材が必要かつ処理時間が長いが、処理後対応が不要。今後は実施に向けた検討と豚熱への活用も検討していく所存。

#### 371. 都内養鶏場の飼養衛生管理基準の指導と改善事例: 東京都家保 内匠夏奈子

鶏舎環境のサルモネラ陽性農場に飼養衛生管理基準の重点指導を実施した結果、複数農場で改善。A農場ではネズミ対策に苦慮。そこで、東京都ペストコントロール協会と連携しセンサーカメラによるネズミの生息状況の確認、粘着シート及び殺鼠剤の設置方法に関する指導を実施。また、鶏舎の消毒方法を見直し、石灰乳散布や発泡消毒等を新たに開始。B農場では鶏舎ごとの手指消毒、靴の交換が未実施であつ

たが、指導後、全鶏舎で手指消毒、育雛舎で靴の交換を開始。成鶏舎は靴の交換が未実施のため、今後も指導を継続。C農場では獣害が発生。センサーカメラで野鳥、ネズミの侵入のほか、鶏舎周囲にタヌキを確認。鶏舎の穴を塞ぐよう指導、修繕を実施。この他、鶏舎の消毒方法とネズミの対策方法の資料を作成、配布。ネズミ対策資料にはセンサーカメラで撮影した動画を掲載しネズミの行動を解説。今後も各農場に応じたきめ細やかな指導を実施。

### 372. 高病原性鳥インフルエンザ発生時におけるアスベスト廃棄専用袋を利用した清掃工場での焼却処理法：東京都家保 南波ともみ

都では高病原性鳥インフルエンザ発生時の家きん死体処理を全て焼却で計画。従来法では容器を防疫作業員が焼却炉口へ運搬、投入するが、負担が大きく安全確保が課題。A市 の焼却施設新設に伴い、A市から新法の提案。新法では、土のう袋、黒ビニール袋、アスベスト廃棄専用袋で家きん死体等を三重梱包し、ダンプトラックでごみピットに投入。ごみクレーンで焼却口に投入、焼却。この方法の採用にあたり、梱包後の保管性とごみピット投入時の落下、ごみクレーンでの袋の破損について検証。保管性の検証では、家きん死体を梱包後、1週間野外で放置し、センサーカメラで観察。袋の加害はなかった。ごみピット投入時の検証でも、袋の破損は確認されず。本法は新型コロナウイルス療養施設から排出された廃棄物処理にも採用されており、防疫作業者の負担軽減や安全確保、効率的な配置に有用。

### 373. 集団共同養鶏場の分割管理の考え方沿った取組：神奈川県県央家保 三部聰子、仲澤浩江

管内に15の経営体が採卵鶏約63万羽を飼養し、堆肥舎、GPセンター(GP)を共用する集団共同養鶏場(組合)がある。高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)等発生時は組合全体を一農場とみなし全羽殺処分する計画としてきた。令和5年に国が示した分割管理の方針を受け、組合でも経営体毎の対応とするため取組を実施。取組事項は①衛生管理区域(区域)等の個別化②経営体間交差汚染防止③堆肥舎運用方法見直し④GP整備。①は隣接経営体間の境界明確化と区域出入時の動線確認と整備。②は区域に鶏卵運搬者が入る経営体で動線確認し疫学関連農場とならない取組を検討。③はHPAI等発生時に非発生農場が堆肥舎を継続利用できるようにゾーニングと運用方法検討。④はGP再開要件に基づく運用整備。防疫計画が大幅に変わったため関係機関と定例会で情報共有。今後は、飼養衛生管理基準遵守と交差汚染防止対策のため運用面の課題や設備改修について引き続き支援・指導する。

### 374. 管内養鶏農場の高病原性鳥インフルエンザ発生時の焼却処理の検討：石川県北部家保高野光

採卵鶏約600羽飼養の管内養鶏農場で高病原性鳥インフルエンザ発生時の殺処分鶏等の埋却が困難な場合を想定し、一般廃棄物焼却処理施設(焼却施設)の利用を検討。焼却施設の焼却炉はストーカ式で処理能力30t/日。殺処分鶏等を入れた感染性廃棄物容器(容器)は、破損等による内容漏出リスクがあり、通常投入口ではなく、施設5階にあるホッパへの直接投入が必要。ホッパの形状及び流入速度の関係上、投入容器数は3個/回、投入間隔は30分程度と想定し、関係機関と連携し、容器の搬入、運搬、焼却の実地訓練を実施。焼却処理手順の確認および未燃残渣等の検証を行った結果、ホッパ付近への容器運搬はホイスト式クレーンの使用が適切。炉内温度、有害物濃度等および未燃残渣等は正常範囲内。消毒液で濡れた容器の搬入方法、容器破損時の対応および施設内外の連絡手段等に課題が残った。これらを踏まえ、作業手順書を作成、関係機関と共有し、適切で円滑な焼却処理体制の構築を推進。

### 375. 埋却候補地の試掘を伴う実働型の防疫演習：愛知県西部家保 植手俊樹、川本隆之

高病原性鳥インフルエンザ発生時の防疫措置の実効性確認のため、試掘を伴う実働型の防疫演習を開催。管内大規模養鶏場1戸の埋却候補地において、重機による試掘で地下水の有無などを確認しながら、家保作成の埋却計画図を基に、重機の動線、埋却候補地のレイアウト等を検討。1箇所の試掘溝で、少量の雨水が染み出たが、貯留は確認されず。通路の鉄板養生、現場詰所の設置場所の変更及び既設の自動消毒装置の撤去による重機の動線確保、また、埋却溝の本数、掘削順序、残土置場の変更及び樹木の伐採による埋却候補地のレイアウト変更が必要との意見あり。演習の結果、検討事項に留意するという条件で、埋却可能と判断。試掘を伴う実働型の防疫演習では、関係者から直接具体的な意見が得られ、家保作成の防疫計画の実効性が大幅に改善。今回の知見を、他農場の事例にも活かしていく。

### 376. 管内小規模採卵鶏農場における農場HACCPシステム構築の取組(第1報)：京都府山城家保中川一樹、森田誠

管内6,000羽規模の採卵鶏農場が事業継承を機に農場HACCP認証取得を検討。当農場は家族経営で築40年の鶏舎を有し、取組開始時には農場内の動線が複雑で、現場に即した衛生管理への見直しが必要。そこで、関係機関と共に農場独自の農場HACCPシステム構築を支援。【取組】①衛生管理区域内の清浄度区分を明確化し、動線を整理する等、一般的衛生管理プログラムを構築し、令和4年12月農場HACCP推進農場に指定。②危害要因分析を実施、「集卵」を必須管理点とする農場HACCP計画を作成。出荷卵への破卵・滞留卵混入を防止する管理体制を整備。③毎年2回、研修会にて従業員教育を実施。④内部監査での現場検証に基づき農場HACCPチームで衛生管理区域境界の車両対策を協議し、車

両消毒マットを設置する等、現場に即した衛生管理システムを整備。【展望】引続き農場 HACCP システムを活用して衛生管理水準向上を図り、小規模農場での農場 HACCP システム構築のモデルとなるよう指導を継続。

### 377. HPAI 発生時における従来法と集鳥ラックを用いた殺処分法の比較：京都府中丹家保 前田真彬、山本哲也

HPAI 発生時の殺処分方法として、ポリペールを用いた従来法と他県で実用された集鳥ラック法を比較。①採卵鶏農場において、6羽/ゲージ×4段を1クールとし、捕鳥から炭酸ガス注入まで3クールの作業性を比較。②実際の発生農場での殺処分を参考に作業性を比較。結果、①1クール当たり、従来法は運搬4名、捕鳥2名の計6名で平均作業時間は4分8秒、集鳥ラック法は運搬1名、捕鳥2名の計3名で平均作業時間は3分50秒と、集鳥ラック法は作業性が高い可能性。②発生農場の実際の作業では、従来法が30名で約1,100羽/時、集鳥ラック法が22名で約1,000羽/時、1人1時間当たりの殺処分羽数は、従来法36.7羽、集鳥ラック法45.5羽と集鳥ラック法の作業効率は約1.2倍。一方、集鳥ラック法は鶏体取り出し時の羽毛の飛散や炭酸ガス注入に専用資材が必要な点が課題。集鳥ラック法は作業性に優れるが、解決すべき課題が残るため、今後も効率的な防疫作業方法の検討が必要。

### 378. 大規模養鶏場における集鳥ラックを用いた殺処分マニュアルの策定：兵庫県姫路家保寺岡祥子、中条正樹

大規模農場の鳥インフルエンザ発生では防疫措置の持続力が課題。集鳥ラックとコンテナを利用した殺処分方法（ラック法）でラックの運搬に重点をおいた防疫演習を実施。ラックの取扱い人数と運用法について見直しを実施し、ラック法適用可能条件を整理。管内大規模養鶏場における適用可否を①ラックの使用実績、②コンテナ等機材設置スペースの有無、③鶏舎の立地状況により判断。その結果、管内8農場で適用可能。管内1農場をモデルとし、殺処分マニュアルを策定。①使用ラック数の考え方、②鶏舎内におけるラックと動員者の動線、③鶏舎外におけるラックと動員者の動線、④1鶏舎における必要人員について整理。発生時には従来法での処分と不足機材の購入、借り上げ等ラック法の準備を並行。借り上げ機材の扱いを整理する。今後はマニュアルを基にした動員者を対象とした防疫演習を実施、動員者へのマニュアルの周知と見直しを図る。

### 379. 鶏移動用ラックを用いた殺処分方法の検討（令和6年度防疫演習）：奈良県家保 大月智子

鶏移動用ラックは成鶏が約100羽入る金属製ラック。令和4年度から茨城県が、ラックと一坪コンテナを用いた方法（以下ラック法）で殺処分を効率化。地上に設置する一坪コンテナは、

ゴンドラ設備のない高床鶏舎が多い奈良県ではラックの昇降に無理があり、導入困難。ラックを鶏舎内で個別に密閉する方法として、フレコンバッグ内袋を使用する内袋法と、プラスチック段ボール製ボックスを使用するプラダン法を検討。県内高床鶏舎で、採卵鶏各100羽を用い演習を実施。両密閉法とも全羽死亡。プラダン法は耐久性に難あり内袋法を採用。また、内袋法で注入時間を70秒から30秒に変更し、30秒で全羽死亡。殺処分速度は480羽/時・20人で従来法より1.6倍効率アップ。県内最大9万羽規模養鶏場での試算で延べ動員者数は6000人から4320人に、殺処分作業時間は8.5日から6日に約30%削減。

### 380. HPAI の連続発生を想定した防疫演習の実施：和歌山県紀北家保 筒井視有

HPAI 連続発生時の対応を確認するため、防疫演習を実施。那賀管内の2戸3農場を発生想定農場とし、関係者との事前協議、実地演習、参加者へのアンケート調査、関係者との事後協議を実施。事前協議では、①人員の確保②資材の確保③情報の整理の3点が課題として想定された。①については民間への早期委託、他振興局からの応援、②については連続発生時の必要資材数の確認、③については各農場における連絡要員の固定等が必要。実地演習では集合・検診場所、消毒ポイント、現地防疫センター、農場での防疫措置などの作業を確認。アンケート調査では、肯定的な意見が95%と多数。事後協議では、本演習を踏まえて防疫計画および振興局マニュアルを修正。連続発生時の課題や対策を確認できたことから、今回の演習は非常に有意義なものとなった。今後も様々な場面を想定した演習を企画し、HPAI の発生に備え、関係者との連携強化と迅速な防疫対応を目指してまいりたい。

### 381. 管内採卵養鶏場に対する衛生指導：和歌山県紀北家保 畑野希枝、鳩谷珠希

昨年度、サルモネラが分離された1採卵養鶏場の検査を継続。採材時に鶏舎内でネコを確認したことから、野生動物侵入調査及び飼養衛生管理基準の遵守状況の確認実施。①サルモネラ検査：鶏舎内壁及びネコ・ネズミ糞便から *Salmonella* Braenderup、GP床から *Salmonella* III型を分離。*S. Braenderup* についてパルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）を実施し、PFGE像がすべて一致。②野生動物侵入調査：センサーカメラにより鶏舎等の開口部からネコやネズミの侵入を確認。③飼養衛生管理基準：鶏舎用の長靴履き替え時の動線が交差。PFGE結果から、鶏舎内及びネコ・ネズミ糞便から分離されたサルモネラは全て同一由来であり、ネコやネズミを介した農場内への浸潤、人による伝播の可能性を推察。畜主に指導し、鶏舎等の開口部をシャッター設置等により塞ぐとともに、鶏舎前室にすのこを設置し、履き替え時の動線の交差を解消。今後も畜主や関係機関と連携し対応予定。

### 382. 県西部大型養鶏場における HPAI 発生を受けた松江家畜衛生部の対応：島根県松江家俣秀島遼哉、福田智大

令和6年10月31日、県西部の大型養鶏場で県内では14年ぶりのHPAIが発生。松江家畜は獣医師正規職員が3名、会計年度任用職員（獣医師1名を含む）が4名の少人数体制だが、通常業務を調整し防疫措置に対応。10月30日に主管課からHPAI簡易検査陽性事例の連絡を受け、主任獣医師が当日19時から現場派遣。31日未明に疑似患畜確定。主任獣医師は11月8日まで4クール防疫作業に従事。課長は2日未明から9日深夜まで現地指揮者として2交代で従事。所長は当所に待機し、業務調整。この間、現場で使用した炭酸ガスボンベの洗浄を当所で対応。計7回の作業で294本を洗浄。防疫措置期間中、会計年度任用職員および雇入れ獣医師で通常業務に対応できるよう業務調整。11月9日10時、管内養鶏場から同一ケージで3羽死亡の緊急通報。部長、主任獣医師、会計年度任用職員2名で対応し、13時にHPAIを否定。今後も緊急業務に対応できる体制の維持に努める。

### 383. 管内大型採卵鶏農場で発生した高病原性鳥インフルエンザの対応：島根県川本家保 荒川泰卓

管内大型採卵鶏農場で、高病原性鳥インフルエンザが発生。令和6年10月30日に家畜に通報。10月31日に疑似患畜確定。同日0時に防疫作業準備に着手、陸上自衛隊に対して災害派遣を要請。9時10分に発生鶏舎の殺処分を開始。12時30分に埋却地作業を開始。11月7日19時20分に発生農場の全401,733羽について殺処分を完了。11月9日17時に殺処分鶏、卵、飼料、堆肥の埋却処分を完了。11月10日9時15分に防疫措置を完了。家畜の再導入に向けて、殺処分の終了後、農場内の消毒を1週間間隔で3回実施。全ての鶏舎について、破損等を再点検し、壁やカーテンの更新、及び周辺の木の伐採や草刈り等の鶏舎と周囲環境の対策を実施。また、新たに自己所有地による埋却候補地を確保。モニタ一家きんの導入前環境検査、導入後検査は陰性。今回、島根県、自衛隊、市、JAしまね、NOSAI島根、県外獣医師、島根県建設業協会・大田市建設業協会、島根県警備業協会、島根県トラック協会、造園業協会、協定企業、国交省、県警の協力により防疫措置の完了に至った。

### 384. HPAI 発生農場における現地初期対応から得られた知見：島根県益田家保 石倉洋司、前原智

本県で14年ぶりに家畜農場で本病が発生。事後、初期対応に係る課題と知見を集約し、以下のとおり改善・体制強化。管内農場を中心に行各関連施設とweb会議が活用可能か通信状況を確認、現地指揮所で使用する持ち出し印刷機を準備。緊急時は個人電話の設定を定額無制限などに変更し、通信費を事後に公費請求するように整理。資機材については、備蓄資材を搬出時

に数量確認が不要となるように整理し、今後は、現地対策本部に加えて、集合施設、農場それぞれに資機材担当を配置。また、指揮所用コンテナハウス、投光器および電源等の大型レンタル備品は疑い事例の段階で発注することとした。農場内作業においては、家畜防疫員・畜舎作業サブリーダーを明確化・視認性を高め、担当となる一般職員には、平時の研修により担当業務内容および引継ぎ体制の周知徹底を実施予定。さらに、農場内作業の安全を確保するための担当を新規に設置。

### 385. 徳島家畜本所における飼養衛生管理支援システムを用いた養鶏農場一斉点検報告の準備作業：徳島県徳島家畜 山本亮平

養鶏農場における飼養衛生管理基準の基本的な管理項目について、一定期間、毎月点検結果の報告が必要。報告書データを集計したExcelファイルをメールにて国へ送信していたが、令和6年10月からはオンラインで、農林水産省共通申請サービス（eMAFF）の飼養衛生管理支援システムによる報告に変更。準備に農場経営者はgBizID取得、eMAFF ID取得および農場台帳登録作業を求められたが、家畜職員が代理入力するケースが多数。独自のシステム設定による業務負担の一部職員への偏りや、ロック別研修での説明内容の誤り等により、県全体の準備が整わず、当面の間はExcel送信を継続。業務スリム化のために本作業はいずれ必要になるが、農場経営者の高齢化が進む現状では、本システムの利用環境が全国的に整うには時間を使い、また、都道府県や家畜により実施難度に差が出ると思われる。本システムの利用促進には、不使用によるペナルティではなく、利用のメリットを示す必要がある。

### 386. 管内養鶏農家の飼養衛生管理指導と成果：香川県西部家畜 片山進亮、森田えり

令和2年度の管内養鶏場での高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）発生以降、養鶏農家の飼養衛生管理指導を強化。令和3年度から令和5年度にかけて、香川県飼養衛生管理指導等計画に基づき、各養鶏農家の責任者への飼養衛生管理研修会を年1回開催。また、各養鶏場へ年1回以上立入り、飼養衛生管理基準遵守を指導。令和6年度は昨年度までの研修会に加え、複数の養鶏場を抱える企業を対象に、各養鶏場の飼養衛生管理者を集めた研修会を個別に開催し、飼養衛生管理基準の理解を深めた。その後、各養鶏場を巡回し、養鶏場の構造に合わせた具体的な飼養衛生管理方法を指導。飼養衛生管理者が認識していないかった不備を指摘し、HPAI発生シーズン前に対応。令和5年度以降、同一地域でのHPAI複数発生はなく、令和6年度は、HPAI発生後の疫学調査チームの現地調査報告概要で飼養衛生管理の不備の指摘が従来より減少。管内養鶏農家の飼養衛生管理が大きく向上。

### 387. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の円滑な防疫対応に向けた取組み：高知県西部家畜

松永隆仁

高病原性鳥インフルエンザ発生時には、まん延防止のため、迅速な初動対応が重要。県では1万羽以上の飼養規模農場毎に対処計画を作成。今回、管内にある県内最大規模農場において、対処計画に基づく動員者の輸送方法、連絡方法、埋却地の掘削の可否などを検証するため、関係機関を召集し防疫演習を実施。農場や埋却地までの経路は道幅が狭く車両のすれ違いが困難なため、交通整理要員を配置。連絡方法として携帯電話と衛星電話を使用。埋却地では複数箇所の掘削を実施。結果、動員者輸送は25人乗りのマイクロバスで対応可能。埋却地は全箇所で掘削可能。後日、参加者にアンケート調査を実施。防疫作業のイメージができたとの評価の他に、交通整理要員の配置場所、トイレ等の環境整備、輸送ルートの見直し、長時間のバス移動について課題があるとの意見。これらの意見を受け、対処計画を見直し、伝染病発生時は円滑に防疫対応できるよう体制整備および強化を図る。

### 388. 新規就農採卵鶏農家の衛生対策指導事例：佐賀県西部家保 森本麻衣、一戸夏美

令和2年9月新規就農、農業用ビニールハウスを利用する平飼いの採卵鶏農家。開始時に飼養衛生管理基準に関する説明を実施。その後、年に1回、飼養衛生管理基準遵守状況の確認及び衛生検査を実施。令和6年2月、県関係機関から産卵率低下の情報提供があり立入り、産卵率低下及び奇形卵の産卵を確認。原因究明のため、各種衛生検査を実施、糞便からコクシジウムオースト及び線虫卵を確認。その後、月1回の衛生検査と衛生対策の指導を実施。①寄生虫対策は、鶏舎内の空舎時における消石灰散布等を指導、鶏舎内で鶏糞の堆肥化を実施。②暑熱対策はビニール屋根への寒冷紗の設置を指導、部分的に寒冷紗の設置を実施。③畜主が実施していたスマートフォンによる産卵数の記録を今後も用いて異状の早期発見に努めるよう指導。指導の結果、畜主は衛生管理に対する意識が変化。今後も、畜主とのコミュニケーションを密にし、助言及び指導を継続。

### III-7 畜産技術

### 389. 都内養鶏場のニューカッスル病の抗体価の改善事例：東京都家保 内匠夏奈子

都では、ニューカッスル病のHI試験によりワクチンの免疫付与状況を確認。令和5年度に抗体価の低い農場を確認、以下の2点を対応。1) 血清保存条件の検討：農場により血清の凍結期間と融解回数が異なるため、保存条件による影響を検討。鶏血清を-20°Cで保存し、凍結融解1から3回、保存期間を1、3、6週間のそれぞれ9種の条件に分けてHI試験を実施、採血翌日無凍結の抗体価と比較。結果、45検体中2検体で2管低下。その他は同一もしくは1管以内の差で、保存条件に大きな問題ないと推察。2) ワクチン接種方法の指導：農場のワクチン接

種手技を確認。成鶏舎では、希釈倍率の誤りによる低濃度投与を確認。規定濃度の投与で抗体価が改善。育雛舎では、接種手技に問題はないが抗体価が低値。育雛時にB1株ワクチンを2回飲水投与していたが、1回目をB1株からVGGA株に、2回目をB1株の2倍量投与に変更したところ、抗体価が改善。

### 390. 鶏卵出荷量の確保を目的とした1養鶏場における分割管理の取組：新潟県中央家保 堀江香会、野崎朋子

令和4年シーズン国内で過去最高となる84例の高病原性鳥インフルエンザが発生。A農場はリスク管理の必要性を認識、取引先の要望も受け分割管理について家保に相談、県庁主務課と県養鶏協会も加わり取組を開始。農場敷地は分割が容易だったものの一部の衛生管理区域で更衣前後の動線交差、死亡鶏焼却設備が衛生管理区域外、車両消毒設備の不足、複数農場を行き来する際の更衣未実施、複数農場の飼養管理を行う従業員の存在、飼養衛生管理マニュアルの項目不足、農場訪問記録の不足等が課題。関係者で検討し衛生管理区域の動線交差の解消、焼却設備の管理方法変更、補助事業を活用した車両消毒設備の新設、衛生管理区域立入時の更衣の徹底、従業員の勤務前入浴を明確なルールとして位置づける等の対応を実施。マニュアルは飼養衛生管理基準が求める項目を充足、記載内容を大幅に增量。農場訪問記録は事務所または各農場で訪問者全員が実施。令和6年10月分割管理を開始、畜主とともに実施可能なルールを模索し構築したことは今後の分割管理要望への対応にもつながると期待。

### III-8 その他

### 391. 民間活力を導入した高病原性鳥インフルエンザ発生時のサブステーション運営：千葉県中央家保 角田千春

本県では高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）発生時、家畜防疫員が主体となり県職員及び市町村職員と共に防疫拠点であるサブステーション（SS）を運営。令和2年度シーズン以降、毎シーズン HPAI が発生。大規模農場での発生や続発により家畜防疫員が不足したため、SS運営における家畜防疫員の負担軽減を目的とし民間事業者（民間）への業務委託を検討。令和5年度、民間との委託内容に関する打合せや県防疫演習を活用した実地演習を実施。令和6年4月、県内で HPAI が発生し民間と共に SS 運営を行ったが、マニュアルの不備、指示系統の煩雑化により業務が混亂。シーズン終了後、所内反省会及び防疫従事者アンケートの結果から SS 運営に関する手順書を作成。令和6年10月の発生では、再度民間と共に手順書に沿い SS を運営。運営時の混乱は減少したが、家畜防疫員の負担軽減は不十分。引き続き家畜防疫員の負担軽減を目指し、手順書の見直し等を行っている。

### **392. 養鶏場密集地域を中心とした高病原性鳥インフルエンザ対策への無人航空機ドローンの活用：千葉県東部家保 蒲生汐理、片山雅一**

管内養鶏場密集地域では令和2年度に高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が連続して5農場で発生。飼養衛生管理の改善に取り組んだものの、令和4年度にも3農場でHPAIの連続発生があり、さらなる対策が必要と考えられた。そこで今年度、無人航空機ドローンを試験的に導入して通常目視では確認が困難な鶏舎及び堆肥舎の屋根やモニター部入気口の点検並びに野鳥痕跡の確認を当該地域中心に22農場で実施。映像は操作機のディスプレイやプロジェクター等を用いてその場で畜主と確認。結果、畜主が把握していなかった施設の破損を6農場で確認することができ、農場の点検にドローンが有用であることが示された。また、堆肥舎等野鳥の痕跡が多くみられた場所を畜主に示すことでウイルス侵入リスクを改めて認識させることができ、より重点的な対策や衛生管理意識向上に役立てられると考えられた。今後も他地域も含めて点検を継続し、HPAI発生防止対策に取り組んでいく。

### **393. 養鶏場における農場分割管理の一事例：岐阜県中濃家保 岡本祐子、高井一彦**

令和5、6年度に農場分割管理に取り組んだ管内の養鶏農場の事例について報告。当該農場はこれまで1飼養衛生管理区域内に卵用種鶏を飼育する2農場（A、B）で鶏舎以外の施設を共同利用。飼養羽数はそれぞれ27,500羽、9,000羽と大規模ではないが、高病原性鳥インフルエンザ（以下鳥フル）が発生した場合に希少な卵用種鶏が同時に処分されることによる、全国の養鶏産業への多大な損失を軽減する効果を期待。農場分割管理により、新たに必要となった設備は、農場の境界の分離柵、車両消毒ゲート、更衣室、堆肥舎で、令和5年度補正予算の消費・安全対策交付金を活用して整備。堆肥舎については、畜舎特例法の認定を受けて建設を行うこととなり、農林事務所との連携が求められた。家保は、分割後も適正に管理が行われるよう飼養衛生管理マニュアルの見直しを指導。また、分割後の鳥フル発生時の新たな防疫計画について関係機関と現地確認し策定。

### **394. 管内大規模養鶏場でのコンテナとプレットラックを用いた殺処分作業の検討：三重県中央家保 木村壯太郎**

茨城県の高病原性鳥インフルエンザの令和4年度発生事例において、コンテナとプレットラック（ラック）を用いた殺処分方法（ラック法）により、省力化と効率化が図れたため、三重県でも令和6年度に導入。今回、管内の高床式の大規模養鶏場でラック法の殺処分作業を検討。具体的な手順は、コンテナとラックの設置、補鳥とラックへの投入、ラックの鶏舎外搬出、コンテナへの搬入と炭酸ガスによる殺処分、処分鶏のフレコンバックへの投入であり、従来のバケツ等を用いた方法と比較し、鶏や資材の

搬出入回数が減少し、効率的であると確認。また、鶏舎内の空き通路にラックを待機させることで、鶏舎外作業の進捗に合わせた捕鳥作業が可能になることから、ストックヤードを検討することも重要。さらに、鶏舎周辺のスペースが限られる場合、コンテナ設置場所が作業動線を妨げる可能性があるため、事前の配置計画を検討する必要がある。

### **395. 管内肉用鶏農場の衛生管理指導：和歌山県紀南家保 寒蝉直美、藤原美華**

毎月の死亡羽数が多い肉用鶏農場に対し、衛生管理指導を実施。死亡羽数の多いA農場（開放鶏舎、肉用鶏50,000羽、採卵鶏800羽飼養）と、雛の導入元が同じB農場（ウインドウレス鶏舎、肉用鶏12,000羽飼養）を比較。両農場で鶏舎内スワップから大腸菌群、サルモネラ属菌を検出。出荷後の洗浄・消毒の徹底、空舍期間の確保について指導。糞便寄生虫検査は両農場陰性であったが、A農場の衰弱鶏3羽中2羽の盲腸内容物からコクシジウムを検出。オルソ剤による鶏舎消毒および石灰乳の塗布について指導。消毒後の鶏舎においても、3羽中2羽でコクシジウムを検出。オルソ剤による長靴の消毒や作業順序の見直しについて追加指導。A農場では脚弱が多く、十分な温度・湿度の調整ができていないこと、雛の時期から姿勢の異常が確認されることから、導入直後の温度・湿度管理の問題であると推測。今後は衛生管理の指導を継続するとともに、鶏舎環境の改善の指導を重点的に行う。

### **396. 養鶏場の衛生対策および生産性向上への支援：鳥取県鳥取家保 天野弥咲**

育成率の基準値を97%、目標値を98%とする平飼い地鶏農場（肉用鶏4000羽飼養）は、R5年4月に経営体変更と養鶏未経験者が3名入社したことを機に、更なる農場の衛生対策及び生産性向上対策に着手。全従業員を対象とする勉強会を定期的に開催。家保は従来から行っている各種検査結果を、管理獣医師は農場成績等を説明。従業員は自ら出来る対策を検討。鶏舎内器具の消毒方法の改善や寄生虫対策として鶏舎前室の整理整頓を実施。管理獣医師と家保は隨時具体的な助言を行い、継続的な対策へと導いた。結果、育成率の基準値を超えた月は8か月（R4年度）から10か月（R5年度）に改善、R6年8月には育成率99%を達成。従業員に勉強会の場を設け、農場の現状・問題に向き合ってもらうことで自発的行動を生み、農場の成績向上に繋がった。今後も指導を継続し、従業員だけでも衛生管理と生産性を向上できるよう支援したい。

### **397. 捕鳥ラックを用いた省スペースな殺処分方法の検討：岡山県岡山家保 佐藤静子、高病原性鳥インフルエンザ検討部会**

高病原性鳥インフルエンザ発生時の防疫措置において鶏出荷用ラック（ラック）を用いた殺処分方法について検討。鶏舎長が長い大規模

農場では捕鳥のみにラックを使用した場合でも従来の台車法より動員者の移動距離・時間が削減し、負担軽減につながることが試算。さらにコンテナに代わり備蓄や運搬が容易で省スペースなラックケースを検討。ラック1台が入る発泡スチロール素材とテント素材の2種類のケースを試作し、ケース内の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)濃度が40%以上の濃度になることを目標に試験を実施。それぞれのケースの容積やCO<sub>2</sub>ガスの漏れの差もあるが、発泡スチロール素材ではCO<sub>2</sub>を30秒注入、テント素材では20秒注入で目標濃度到達。さらに廃鶏を用いCO<sub>2</sub>注入後に死亡するまでの静置時間を検討。発泡スチロール素材では5分間静置、テント素材では3分間静置で死亡。今後、実用化に向けCO<sub>2</sub>注入口やCO<sub>2</sub>注入時の内圧の逃し方等の改良を検討。

#### 398. 令和4年度高病原性鳥インフルエンザ発生経験からの課題検討：広島県畜産課 恵谷美江、田中基充

令和4年度大規模農場で計6事例のHPAI発生を経験。翌年度防疫措置体制の振り返り、課題確認と対応検討実施。発生予防対策とまん延防止対策を振り返り、ウイルス侵入防止及び野生動物対策、迅速な防疫作業終了を中心に検討実施。①農場従業員全員の衛生対策理解状況や消毒実施水準のばらつき②畜舎入気口の破損・修繕状況が不明③殺処分の長期間化④埋却予定地の使用可否が不明⑤防疫作業従事者の確保、5項目を優先課題とし対策実施。①全従業員向け教育資材の作成、研修会の開催、消毒計画の作成、履行確認実施②目視での確認が困難な農場を対象に破損状況確認③殺処分の迅速化に向け、県マニュアル等の改正。他県を参考に備品整備、実働演習実施④掘削可否の調査実施⑤県内市町及び民間業者と協定締結など令和5年度対策を実施。危機管理体制の課題は今後も継続して検討・対策を実施する。

#### 399. HPAI発生農場の経営再開に向けた飼養衛生管理の改善に係る取組について：広島県東部家保 鈴岡宣孝

令和4年度、管内5戸でHPAI発生。当該全農場は飼養衛生管理基準の遵守レベルが高い農場であったが、国から、鶏舎出入り時の靴交換等の複数項目で対策不十分と指摘。全農場の再開に向け衛生管理状況の再確認と改善方法を検討。各場での衛生対策検討は当所も適時参加し、対策の水準目合わせを実施。検討結果は親会社及び従業員にも共有。結果、全農場で従業員等の動線見直し、必要に応じ、衛生管理区域再設定実施。消毒設備や更衣室の新設、監視カメラによる野生動物侵入確認、不織布敷設及びため池水抜き等、実施可能な取り組み実施。従前、衛生管理に係る指導は主に場長に実施していたが、従業員対象の衛生管理に係る研修会開催、課題を場長だけでなく従業員及び親会社と共有することで衛生意識が全体に浸透。意識面だけでなく経費要するハード面も円滑に改善。全農場が1年以内に経営再開、現時点再発

なし。今後、他農場でも同様の取り組みを推進し、本病発生予防に繋げたい。

#### 400. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の防疫体制改善の取組：山口県西部家保 山田春花

高病原性鳥インフルエンザ発生時の迅速な初動対応のため、防疫体制連携や現地対策本部運営を改善。①初動防疫円滑化のため、連絡会議を令和5年度からリモート併用。また連絡会議に併せて消毒ポイント関係者協議を合同開催に変更。②ドローンで消毒ポイントや農場を撮影し、防疫資料精度を向上。③管内養鶏場の仮設基地設置候補地を現地確認し、設営時の課題を確認、利用調整未実施か所の解消を推進。仮設基地を退場用のみに変更し作業を簡素化。④消毒ポイント設置個所が複数の農林事務所にまたがる場合と、管内発生との運営体制の違いを整理して担当班と協議。作業手順を既存マニュアルと別に作成。⑤集合基地での動員者の着替え時間短縮のため、家保職員が見本を演じる方法から動員者が自ら着替えるよう変更し、防疫研修会で検証。各所の意見を踏まえて対応を具体的に整理し、関係者の理解が促進。確認事項の増加で作業時間が増大。今後は各班への作業分担を誘導。

#### 401. 肉用鶏農場の農場分割管理：長崎県県北家保 川崎洋平、橋本哲二

高病原性鳥インフルエンザ発生時、円滑な防疫措置及び農場のリスク軽減のため、分割管理を実施。約130,000羽の肉用鶏を直線距離で約3kmの2農場(A農場、B農場)で飼育し、飼養衛生管理者(管理者)は各農場に配置。入籠及び出荷時に各管理者はもう一方の農場へ立入ることが確認され、管理者の衛生管理区域への入退場時の交差汚染防止対策を検討。衛生管理区域入場時はシャワーインとし(A農場は既存施設の活用、B農場は新設)、入退場時の管理者の作業動線の見直しを実施。追加対策は、飼養衛生管理マニュアルに追記するとともに、遵守状況確認のためチェックシートを作成し、記録。取組み内容は、動物衛生課と協議し、実効性を確認。分割管理により、万が一発生時に殺処分羽数及び作業箇所数を軽減でき、円滑な防疫作業、経営リスクの軽減に有効。今後も農場と連携し、飼養衛生管理基準の遵守徹底は基よりマニュアルの適正な運用のため、継続的な指導・助言を実施。

#### 402. 自動撮影カメラによる養鶏場野生動物侵入対策と成果：熊本県城北家保 秋岡幸兵、前淵耕平

自動撮影カメラを用いて採卵鶏農場で野生動物の調査。鶏舎壁や防鳥ネット破損はなく、屋外バーコンベア(バーコン)を囲む鉄格子内に卵の落下及び破卵を確認。屋外バーコン下部、屋内バーコン入口及び屋内給餌ホッパー付近にカメラ設置し、9日間動画撮影。屋外バーコン下部でイタチ、カラス及びネコを確認。イタチ、カラスは接近防止用金網を足場として利用。

イタチはバーコン内にも侵入。屋内では何も撮影されず。結果を農場と共有。農場は、バーコン清掃、侵入口の特定と封鎖、金網の防鳥ネットへの変更による、足場利用の防止対策等実施。再度撮影し、7日間当たりの確認回数は、2回。対策前 216回から 99.1%減少。動物種や侵入状況の把握、調査結果の共有により、安価で効果的な対策が可能に。検証により、成果を見る化し、作業員モチベーションアップ。継続的対策の取り組みの意欲向上。今後も、農場とともに効果的対策を検討、改善に向けた取り組みを支援。

きたい。

#### 403. 管内の高病原性鳥インフルエンザ発生に伴う課題とその対応：鹿児島県南薩家保 中村 昂紀、藏前保

管内で初めての高病原性鳥インフルエンザ(本病)発生を受け、防疫対応に対する課題を洗い出すため、関係機関に対しアンケート調査を実施。回答から集約された課題の多くは、本病発生時の防疫対応に関する説明が不十分であったことに起因するものであったため、検討会を実施し課題解消を図るため意見交換を実施。また、家きんの集合施設より、本病発生時に移動制限区域内に該当した際に事業実施の制限を受けることから、再開に向けた協議について確認を行いたいとの意見が寄せられた。そのため、対象施設へ協議概要を説明し、再開要件について現場確認を行う等、事前協議を実施。本病発生時には様々な対応が求められ、日頃より県、市及び関係団体等との緊密な協力体制の構築が必要不可欠である。今回、検討会や事前協議を行ったことで、課題の解消に向け前進することができた。引き続き、関係機関との連携を図り、万が一発生した場合の迅速かつ的確な対応に努めていく。

#### 404. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の集合基地業務における課題と現場リーダーの必要性：鹿児島県鹿児島中央家保大島支所瀬戸内町駐在機関 津留優

令和5年度に南薩家保管内で発生した高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) では、曾於家保が集合基地業務を担当。資材チェックリストを活用した資材搬出や導線を考慮した設営等を行えた一方で、発生市からの問合せへの対応に時間を要したり、集合基地・仮設基地の連携に支障を来したりと問題が発生。そのため、平時における管内市町村との HPAI 発生に備えた協議や、丁寧な情報伝達を心掛ける必要がある。また、初動防疫では総括責任者の適切な判断・課題解決により、現場を効率的に指揮することが重要だが、各家畜防疫員の対応の平準化が課題。そのため、令和6年度、本県は総括責任者候補を参考し、実地型のリーダー研修を初開催。発生農場や集合基地を想定した現場で具体的な対応策を共有し、参加者の危機対応能力を醸成。今後も平時から関係機関・団体と協議を重ねて実行ある防疫体制の構築を図り、現場での課題解決の中心となる人材の育成に努めてい

## IV 馬の衛生

### IV-1 細菌性疾病

#### 405. 重種馬から分離された ESBL 產生大腸菌の性状及び管内飼養馬の保有状況：北海道十勝家保 泉一宏、加藤千絵子

精液の色調異常を呈した重種馬 1 頭から継続して多剤耐性 ESBL 产生大腸菌 (ESBLEC) が分離された治療困難事例に遭遇。分離株の性状解析と管内飼養馬の ESBLEC 保有状況を調査。精液由来大腸菌 2 株と同馬の糞便由来大腸菌 9 株について血清遺伝子型別を実施。精液由来 2 株と糞便由来 7 株は O<sub>g8</sub>:Hg23 に型別。O<sub>g8</sub>:Hg23 の精液由来 2 株、糞便由来 1 株は、同一 PFGE パターンで ST224 の多剤耐性 ESBLEC であった。管内 2 地域 25 戸 129 頭の馬糞便からセフオタキシム 1 μg/ml 添加 DHL 寒天培地で大腸菌を分離、ESBLEC の保有率は 5.4%。さらに、由来検体又は血清遺伝子型が異なる 8 株は、ST224(2 株)、ST1582(2 株)、ST2035、ST141、ST16119、ST616 の 6 種に型別、ST224 は上記重種馬由来株と同一 PFGE パターン。重種馬の治療困難事例は、腸管内で選択された ESBLEC が飼養環境を介して生殖器を汚染したと推察。また、管内には多様な系統の ESBLEC が浸潤しており、一部の系統は個体間で拡散していることが判明。

#### 406. 国内初分離リファンピシン及びマクロライド系抗菌剤耐性ロドコッカスエクイと管内の治療実態調査：北海道日高家保 澤結子、久保翠

管内では毎年多くの牧場で子馬のロドコッカスエクイ感染症（本症）が発生。アメリカではリファンピシン (RFP) 及びマクロライド系抗菌剤 (ML) 耐性クローネン MDR-RE2287 (RE2287) がまん延、馬の移動に伴う世界中への拡散が危惧。2022～2023 年の病性鑑定分離株について、薬剤感受性試験及び薬剤耐性機構解析を実施。結果、2022 年分離株で *rpoB* 遺伝子変異を伴うアミノ酸一塩基置換に加え *erm* (46) 遺伝子を保有する RFP 及び ML 耐性株 1 株を確認。系統解析の結果、本株は RE2287 の国内初分離株と判明。本事例以降現在まで RE2287 の国内定着及びまん延は未確認だが、再侵入に警戒が必要。管内馬診療獣医師に対する本症の治療実態調査では、使用頻度が高い投薬パターンは RFP と ML の併用と判明、RE2287 等の耐性株は管内においても大きな脅威と再認識。約半数の獣医師は本症治療時の薬剤感受性試験実施頻度が低く、AMR 対策に関する再啓発が必要。今後も飼養衛生管理の徹底による予防対策の普及・啓発を継続。

### IV-2 その他

#### 407. SAGA 2024 国民スポーツ大会馬術競技会の馬事衛生業務効率化と防疫対策：佐賀県北部家保 山城光樹

令和 6 年 10 月、SAGA 2024 国民スポ

ーツ大会馬術競技会（本大会）を開催。従前大会の課題改善のため馬事衛生業務を精査・見直し、業務効率化と防疫対策を図った。（1）必要最小限の県獣医師職員（県獣医師）の動員：県獣医師に特化した業務以外は外部事業者に委託。（2）日本馬術連盟獣医師（日馬連）と協働した入厩検査：日馬連・県獣医師ペアによる安全で迅速な検査体制を構築。（3）ICT による入退厩管理：入退厩予約システムの構築で入退厩状況が常時可視化、混乱なく安全な入退厩を実現。（4）飼養衛生管理・防疫対策の徹底：会場における飼養衛生管理基準を遵守、衛生管理区域の設定と区域間移動・入場時の靴底・手指、車両消毒を徹底。本大会は、外部事業者や日馬連の協力、ICT 活用等で、業務効率化を実現でき、動員数は従前大会の 1/2、県獣医師も 1/3 に削減。さらには、防疫対策を徹底することで家畜伝染病の発生はなく成功裏に閉会。

## V 山羊・めん羊の衛生

### V-1 細菌性疾病

#### 408. 青森県で初めて確認されためん羊のヘモプラズマ感染症：青森県つがる広域家保 相馬亜耶、木村揚

令和5年に他県からめん羊を4頭導入し、新たに管内で就農を始めためん羊飼養農場の1頭が、同年11月に赤色尿を排出。当該羊（A）と無症状の同居羊3頭（B、C、D）の血液検査を実施。結果、AはHt21%で貧血、AとBの血液塗抹で赤血球表面に赤紫色の点状物を確認。ヘモプラズマのPCR検査で、A、B、Cがヘモプラズマ遺伝子陽性。Aの遺伝子抽出物のシークエンス解析で、*M. ovis* str. Michiganと99.9%の相同性。本症例をめん羊のヘモプラズマ感染症と診断。本症の発生確認は県内初。また、管内の他のめん羊飼養農場2戸27頭の調査では、本症は確認されず。その後、A～Dの4頭と、これらの産子4頭並びに追加導入羊4頭の感染状況を継続調査。結果、AとBはPCR陽性、当初陽性のCは陰転し、陰性のDは陽転。産子4頭と導入羊4頭は全検体陰性。今後も症状の確認と飼養衛生管理の徹底を指導し、発症要因や生産性への影響について調査を継続。

#### 409. 全身皮下気腫を呈しためん羊から分離された *Paraclostridium sordellii*：奈良県家保 麻植香菜子

めん羊、12才、雌。食滯を疑い加療し一時回復するも4日後に急死。外傷はなく、解剖所見では全身の皮下織における気泡形成が顕著。細菌学的検査として主要5臓器、筋肉および血液を培養し、血液、肝臓、脾臓からの分離菌を菌種同定用PCRおよび16S rRNA遺伝子解析により*Paraclostridium sordellii* (Ps)と同定。肝臓・脾臓由来株はレシチナーゼ反応が陰性で非典型的性状。MLST解析により肝臓・脾臓由来株と血液由来株が別系統と判明したが、皮下気腫発生との関連は不明。血液、肝臓、脾臓、筋肉を用いた病原性遺伝子PCRで*tcsL*(致死毒素)と*sdl*(病原性因子ソルデリライシン)を検出、*tcsH*(出血性毒素)は非検出。薬剤感受性試験で分離菌3株ともペニシリリンに感受性。本症例は同一個体から二系統のPsが分離され、非典型的性状を呈する株が確認された事例。

### V-2 原虫性・寄生虫性疾患

#### 410. 管内のめん羊衛生指導：秋田県北部家保 佐藤友希子、三橋洋貴

管内のめん羊大規模農場では繁殖めん羊の主な死亡原因であるクロストリジウム感染症(CL)と捻転胃虫症が衛生対策の基本となっており、令和4年度まで4月～12月の期間、毎月の投薬と寄生虫検査を実施。令和5年度からは驅虫薬の残留期間を目安に投薬回数を増やし、過去発生した銅中毒に対する監視を目的に毎月の血液検査を継続。令和6年度には、CL対策

としてワクチン会社との検討により現状のワクチネーションで実施と判断。また検査後は管理者、獣医師へ即日結果を伝え監視強化と治療に反映。結果、10月末時点の令和4年度との比較では、糞便1gあたりの虫卵数が年度平均で3,618から814へ減少。捻転胃虫症とCLの死亡頭数は13頭から7頭へ減少。令和5年度以降は死亡数が少なく、銅中毒の発生もなく、現状の衛生プログラムで一定の効果が得られた。今後は薬剤費のコスト低減、薬剤耐性対策など、予防投薬に頼らない衛生対策を検討していかたい。

#### 411. 愛玩山羊における消化管内線虫症：東京都家保 加藤壯浩

令和6年8月、愛玩用山羊2頭（雌及びその仔）が貧血等異状を呈し斃死したことから病性鑑定を実施。剖検では、2頭に可視粘膜の蒼白、全身性の削瘦、脂肪組織や骨髄の膠様萎縮を、また、仔山羊では下頸周囲の皮下水腫、第四胃や腸管における粘膜の赤色化及び線虫様虫体を確認。病理組織検査では、2頭ともに第四胃及び腸管における線虫様虫体を確認。寄生虫検査では、消化管内線虫の重度寄生に相当する虫卵数を検出。虫体及び腸内容物の遺伝子解析により、捻転胃虫及び蛇状毛様線虫と同定。臨床所見及び病原検索結果から、消化管内線虫の重度寄生を主因とする消耗性疾患と診断。山羊への線虫寄生は、飼養地への導入以前と推察。飼養者へ結果を報告し、生存する同居山羊への駆虫薬投与等予防措置を奨励するとともに、飼養衛生管理について指導。

#### 412. *Eimeria ninakohlyakimovae*による山羊の肝コクシジウム症：富山県東部家保 山口香菜、西井純

2024年11月、32カ月齢山羊が突然死したため、病性鑑定を実施。剖検では、肝臓割面に針頭大の白色巣が散見。病理組織検査では、小葉間胆管周囲の線維化及びリンパ球浸潤、胆管上皮の増生、胆管上皮及び管腔内に多数のオーシスト、ガメトサイト等を認めた。寄生虫検査では、コクシジウムOPG66,800を確認。遺伝子検査の結果、*Eimeria ninakohlyakimovae*と最も高い相同性を示した。以上から、肝コクシジウム症と診断。これまで国内で山羊の肝コクシジウム症の報告はなく、国内初の症例。本症例の診断受け、本農場での感染状況を確認したところ、肝胆道系マーカーの高値や重度のコクシジウム感染を示す個体はみられず、本農場に常在しているコクシジウムが何らかの要因で肝臓に寄生した可能性が示唆。管内過去症例16農場76頭の検索では、全症例で肝臓へのコクシジウムの寄生は認められず、発生頻度は低いと推察。本症例の詳細な検索や症例の蓄積が必要。

### V-3 一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

#### 413. 羊の捻転胃虫症で見られた慢性的な硝酸

## 塩摂取の影響：宮城県仙台家保 塩原綾早、山梨祐未

令和6年8月21日、県内のめん羊飼養農場にて放牧羊が死亡。病性鑑定の結果、捻転胃虫症と診断したが、直腸便中線虫卵は2,500EPGで死亡例としては低め。放牧地の牧草中硝酸態窒素濃度は2,614~4,455ppmと高値。放牧中に死亡羊が散発していたため、眼房水中の硝酸態窒素濃度を測定。結果、0.207 $\mu\text{g N/ml}$ で安全域の牧草での飼養羊の血漿中濃度(安全値:0.042 $\mu\text{g N/ml}$ )より高値だが硝酸塩の過剰摂取の目安(危険値:4.518 $\mu\text{g N/ml}$ )よりは低値。舎飼いに変更後2週間の子羊の血清中硝酸態窒素濃度は0.173 $\mu\text{g N/ml}$ で同様の傾向だが、病性鑑定羊よりは低値。加えて、舎飼いにした成羊2頭のペア血清中硝酸態窒素濃度を比較した結果、舎飼い後に低下。その後舎飼いの羊に死亡事故なし。よって本事例では捻転胃虫症による貧血症状に硝酸塩による低酸素血症が加わり、死亡した可能性。慢性的な硝酸塩摂取が他疾病と合併すると重篤化する危険性を示唆。

## 414. 山羊の頬部皮下組織にみられた骨外性骨肉腫の一例：福井県家保 新田愛、田中知未

骨肉腫は類骨形成を特徴とする悪性間葉系腫瘍。骨組織で発生する骨内性骨肉腫と骨以外の軟部組織で発生する骨外性骨肉腫に分類。家畜での骨肉腫発生は稀で、山羊では3例の報告のみ。2024年4月に右頬の腫脹を呈し、約1か月後に食欲減退の末斃死した山羊の頬部皮下組織に発生した骨外性骨肉腫の症例報告。剖検で右頬部皮下と背側軟口蓋にマンゴー大の類円形腫瘍を認めた。腫瘍と上顎骨との間に明確な連続性はみられなかった。病理組織検査では腫瘍は異型性の強い紡錘形細胞の腫瘍性増殖が主体で、破骨細胞様の多核巨細胞が高頻度、散在性に類骨形成、石灰化を認めた。腫瘍細胞は高度の核異型を伴い、有糸分裂像が高頻度。免疫組織化学染色でVimentinに陽性、Keratin、SMA、Iba1に陰性を示したことから線維肉腫、平滑筋肉腫は否定され、骨肉腫と診断。多核巨細胞を高頻度に認めたことから巨細胞型の骨外性骨肉腫と診断。山羊では2例目、国内では初となる骨外性骨肉腫の症例。

## V-4 生理・生化学・薬理

## 415. 栄養不良が多発した羊一貫経営農場の血液生化学性状：熊本県中央家保 山下美咲

県内一羊飼養農場にて栄養不良・死亡羊数が増加、昨年度成羊BCSは1~2。栄養状態把握を目的に飼養形態・月齢の異なる3区(各区7頭計21頭のいずれも雌)で血液生化学検査(Glu、FFA、TC、BUN、Alb、AST、GGT、VitA、VitE、Se、NO<sub>3</sub>濃度測定)を実施。A区は3~4ヶ月齢の舎飼区、B区は24ヶ月齢(分娩後回復期)の舎飼区、C区は24~36ヶ月齢(分娩後回復期)の放牧区。A、B区は自家配合濃厚飼料と粗飼料を給与、C区は野草放牧地の青草のみ採食。昨年度は様々な月齢を混在飼養、受胎率は約91%。今

年度から月齢別飼養を開始。調査の結果、成羊BCSは平均2.4とやや改善。B・C区いずれも低BUN個体が散見、蛋白質不足疑い。特に野草採食のみのC区は養分要求量不足と推察。全区GGT高値、肝機能低下が示唆。C区TC、FFA高値傾向、青草の採食と運動量増加による放牧特有のものと推察。VitA、VitEは放牧区で高値、昨年度高受胎の一要因と推察。Se欠乏は全頭でなし、硝酸塩中毒を否定。

## V-5 保健衛生行政

## 416. めん羊・山羊飼養者の飼養衛生管理理解向上の取組：栃木県県南家保 小澤優子、戸崎香織

昨年度、管内めん羊農場で捻転胃虫症による死亡が相次ぎ発生。衛生対策、投薬及び放牧計画等の指導後、事故は低減、繁殖成績向上。指導の中で飼養者の衛生管理や疾病理解不足等が判明、飼養者全体に向けた取組を実施。疾病発生状況調査で主な死因は捻転胃虫症、脳脊髄糸状虫症、事故、中毒の順に多く、予防の認識不足や管理失宜が起因と推察。飼養者35戸のアンケート調査では34.3%が飼養知識に不安があり、17.1%が飼養衛生管理基準を理解せずと回答。疾病認知度は口蹄疫及び脳脊髄糸状虫症が高く、捻転胃虫症及びTSEは低い結果。獣医師協力のもと県内初の飼養者向け講習会開催。自作イラストを用い、畜種に特化した解説資料作成。法令遵守や疾病予防を周知。講習会後アンケートでは高評価を得られ、飼養者の飼養衛生管理への理解及び意欲が向上しネットワーク形成に寄与。今後も本取組を活用、獣医師と連携強化しながら飼養者のさらなる理解醸成を図る。

## 417. 農業高校における山羊への飼養衛生管理基準に基づく指導：富山県東部家保 古林梨紗、宮澤馨

農業高校では県内で唯一、授業の教材用として山羊を飼養しているが、令和3年度以降山羊選択者がおらず、飼養管理が行き届いていない状況。今年度、課題として山羊舎の改修及び山羊の飼養を選択する生徒が現れたことを機に、飼養衛生管理基準(基準)の水準引き上げを目的として、基準に基づく山羊舎の改修と基準に関する講習、実習等を実施。山羊舎の改修では懸念事項である①密飼いの防止、②飲用水の給与、③給餌設備等への野生動物の排泄物等混入の防止、④飼養衛生管理区域内の整理整頓及び消毒の基準4項目について指導を実施し飼養環境を改善。基準講習及び実習では、施設レイアウトや雌雄分離飼育等飼養形態の変更に伴い、家保職員の指導の下指導教諭、生徒に飼養衛生管理マニュアルの見直し、更新作業を実施、理解の共有と改善を図った。今後は高校への支援を継続するとともに、県内で増加傾向にある愛玩動物飼養者に対して今回の取り組みを応用して順次指導を行う。

## V－6 畜産技術

### 418. 新規就農羊農場に対するスタートアップ支援と事故低減対策指導：宮城県大河原家保井上長青、千葉直幸

6次産業化を見据えた1千頭規模のめん羊飼育を計画する新規就農者の要請に応じ、関係機関と連携してR4年12月から農場設立に係る支援・指導を実施。農場は、R5年9月に繁殖羊56頭を導入し、R6年5月放牧開始。以降、下痢及び貧血が頻発、成羊2頭と子羊1頭が死亡。牧草中には、高濃度の硝酸態窒素(2,614-4,455ppm)を認めた。羊体1、糞便19、血液26及び牧草4検体を材料にした病性鑑定で、捻転胃虫症と診断し、慢性的な硝酸態窒素の影響も考慮し指導。下痢・貧血等の症状は、適切な駆虫及び飼養者が自ら行える貧血評価法の導入後に改善。また、硝酸態窒素低減を目的として、畜舎利用、サイレージ化活用及び混合給与等の対策を講じ効果を確認。その後、肥育期の発育不良が発生するも、十分な飼料給与及び体重測定を指導し、改善傾向。引き続き、民間獣医師と連携し、事故低減対策を軸として多頭飼育の課題と飼養者の展望を検討調整し、新規参入事例として、継続支援する。

## VI みつばちの衛生

### VI-1 細菌性疾患

#### 419. *Nosema ceranae*によるノゼマ症発生事例の解析：岐阜県中央家保 北村夕子、林登

ノゼマ症は真菌ノゼマ属によるミツバチの届出伝染病である。令和6年5月に県内で成虫の飛翔不能が認められ、*Nosema ceranae* (NC) のノゼマ症と診断した。NCのノゼマ症は「病性鑑定指針」に記載がないことから診断に活用できる知見を得るため発生直後（5月）と再発時（10月）に当該養蜂場で調査した。巣門前で成虫死体（死体）と飛翔不能の成虫生体（生体）を群あたりそれぞれ最大10匹採材し、群と検体の種類でプールした。また、各群から巣箱内底面スワブ（スワブ）を採材した。スワブと生体のPCR陽性率は5月（スワブ92%、生体75%）よりも10月（スワブ77%、生体43%）の方が有意に低下した。また、中腸のギムザ染色を5月の検体で行うと死体（6%）、生体（14%）とともにPCR（死体62%、生体75%）よりも陽性率が低かった。本調査よりNCのノゼマ症ではPCRが検出に適していることが明らかとなった。発生例をさらに解析し、NCのノゼマ症の効率的な診断方法を確立する必要がある。

#### 420. 管内蜜蜂飼養者の飼育状況調査と効果的情報周知方法の検討：静岡県西部家保 松本拳悟、貞弘真行

【はじめに】今年度、4年ぶりに当所管内で腐蛆病が2例発生。腐蛆病発生予防を目的に、飼養状況調査等を実施。【方法】管内腐蛆病検査対象飼養者101名にアンケート調査を実施。聴取項目は①飼養者の属性、②疾病に関する知識、③疾病に関する情報収集方法。【結果】77名回答。①業態分類は本業14%、副業43%、趣味42%。年代分類は60代以上（高齢層）75%。②腐蛆病認知度と巣箱消毒実施率は、趣味及び高齢層で低い傾向。③情報収集方法は、いずれの業態も「知人飼養者から」が最多。高齢層は書籍、インターネット含めどの方法も低い傾向。

【考察】管内飼養者で高い割合を占める趣味及び高齢層は、疾病的認知度等が低いため効果的な情報周知が必要。飼養者間連携強化が業態問わず有効と推測。グループワーク等の実施が必要。また、高齢層は情報収集力が低いと推測。今後高齢者に配慮したデザインの衛生情報発信を検討。

### VI-2 原虫性・寄生虫性疾患

#### 421. 管内における養蜂の現状とニホンミツバチで発生したアカリンドニ症：宮城県仙台家保田中芳樹、矢島りさ

平成25年の養蜂振興法改正以降、飼養戸数は年々増加。管内の蜜蜂飼養者93戸のうち10群以下の小規模養蜂家は74戸(79.6%)で、その約半数が仙台市に集中。伝染病のまん延防止や蜜源の有効利用の観点から、既存養蜂群との配

置調整を新規届出ごとに実施。市街地周辺での糞害等の苦情も毎年発生し、小規模養蜂の増加に伴う問題が浮上。令和6年11月、ニホンミツバチでK字状翅や立ち翅を呈する異常蜂の増加と大量死について趣味養蜂家から相談。立入調査時、重箱式巣箱内外に動いている蜂は確認できず。底板部分に20匹ほど死亡しており、蜂群は壊滅。死亡蜂の直接鏡検により、気管の黒色化とアカリンドニの虫体と虫卵を確認しアカリンドニ症と診断。再度、蜜蜂を飼養するときの対策として巣箱の洗浄・乾燥・火炎消毒を指導。管内飼養者に対して伝染病に関するリーフレットを作成し注意喚起。今後も適切な蜂群管理について啓発を続け、意識の向上を図る。

## VII その他の家畜の衛生

### VII-1 ウイルス性疾病

#### 422. 七面鳥の高病原性鳥インフルエンザに係る防疫体制の整備：北海道網走家保 房田京子、本間慎太郎

国内で本病の発生事例がない七面鳥について、発生時の防疫作業を円滑に行うため関係機関を参考し、実地型防疫演習として実際の鳥舎で生きた七面鳥を用いた捕鳥訓練を実施。捕鳥時に飛翔することと脚の結束で動きを制限できることが判明。捕鳥訓練後、気管・クロアカスワブ、血液の採材、解剖、炭酸ガスによる安樂殺を実施。採材方法や解剖所見、病理組織学的所見、殺処分時間、ガス必要量は鶏と相違ないことを確認。農場の実態を踏まえ既存の防疫計画を精査。資材は、飛翔防止用パネルと脚用結束バンドを追加。鳥舎が狭小で、と殺用ペールに七面鳥が2羽しか入らないため、捕鳥人数を減らし、捕鳥班数を増加、運搬係を増員、追い込み係を追加。1班30人で180羽/時間を殺処分可能な防疫計画に更新。演習で得られた知見等を七面鳥マニュアルとして整備し、関係機関と共に。また、演習により地域の防疫意識が向上。消毒薬の配布等、地域一体で発生予防を徹底する体制を構築。

#### 423. 県内野生いのししの豚熱検査状況について：山形県中央家保 佐藤遼太

H30年9月、岐阜県での豚熱発生後もなく農林水産省から野生いのしし群における豚熱の浸潤状況確認検査について通知。それに伴い山形県でも野生いのししの豚熱の抗原及び抗体検査を実施。関係機関の協力のもとR2年度から6年度(R7年1月現在)まで抗原検査1,405頭(R2年度144頭、3年度360頭、4年度284頭、5年度339頭、6年度278頭)、抗体検査845頭(R3年度37頭、4年度254頭、5年度299頭、6年度255頭)実施。抗原陽性率はR2~6年度までの各年度0.7%、33.1%、4.2%、10.6%、7.9%、抗体陽性率はR3~6年度までの各年度67.6%、39.4%、35.5%、59.6%で推移し、共にR3年度にピークが認められた。今年度の抗原陽性率は7.9%と昨年度より低下しているが、抗体陽性率は59.6%と昨年度以上であり、感染の拡大を示唆。豚熱発生から6年以上経過したが野生いのしし間での感染は継続しており、今後もモニタリングが必要。

#### 424. 千葉県における野生イノシシの家畜疾病関連病原体の浸潤状況：千葉県中央家保 後藤花菜、西川潤

近年、家畜疾病関連病原体の野生イノシシからの感染リスクが高まっているが、県内の野生イノシシにおけるウイルスの保有状況は不明である。本調査では、令和5年度に捕獲あるいは死亡し、回収されたイノシシ血清920検体のうち453検体を抽出し、牛ウイルス性下痢(BVD)、豚繁殖・呼吸障害症候群(PPRS)、豚サーコウイ

ルス2型及び3型(PCV2及びPCV3)の抗原及び抗体の保有状況を調査した。BVDについては抗原、抗体いずれも保有する個体は確認されなかった。PRRSでは抗原は検出されず、ELISA抗体が1/191頭(0.52%)で確認された。一方、PCV2は166/453頭(36.6%)、PCV3は28/453頭(6.2%)で抗原が検出され、県内の野生イノシシでPCVが浸潤していることが確認された。PCV2及びPCV3感染イノシシの陽性分布図を作成したところ、陽性率に地域差があることが判明した。これらの疾病がイノシシから飼養豚に伝播する可能性は十分にある。今後も野生動物の農場への侵入防止対策の重要性を啓発していきたい。

#### 425. 野生イノシシの家畜疾病関連病原体浸潤調査：東京都家保 神崎萌絵、八町慶史

都内野生イノシシの豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス(PPRSV)並びに豚サーコウイルス2型及び3型(PCV2及びPCV3)浸潤状況調査を実施。材料は、令和4年4月から令和6年12月に採材した捕獲イノシシ血清328検体及び死亡イノシシの血清、扁桃又は耳片13検体。方法は、材料から核酸を抽出し、各ウイルスゲノムを標的としたPCR検査を実施。PCV2陽性検体はダイレクトシークエンスによる系統樹解析を実施。結果、PPRSVは全検体陰性、PCV2は20検体陽性、PCV3は10検体陽性。PCV2の系統樹解析より、遺伝子型は全検体PCV2d-2型で、2つのクラスターに分類された。PCV2陽性イノシシが採材された場所を地図上にプロットした結果、1つのクラスターは特定の地域に集中。今後は正確な浸潤状況把握のため、PPRSV、PCV2及びPCV3の抗体検査を実施し、農家への衛生指導に役立てる。

#### 426. 県内野生いのしし豚熱感染要因分析：富山県東部家保 藤井晃太郎、西井純

2019年7月から2024年12月までの県内野生いのしし4007頭の豚熱サーベイランスの結果、年次別の遺伝子検出率は、2019年15%(31/204)、2020年13%(49/374)、2021年0%(0/302)、2022年1.2%(7/576)、2023年1.2%(13/1091)、2024年4.5%(65/1460)で推移。免疫獲得率は2020年65%、2021年以降3割前後で推移。2024年は10-12ヶ月期の遺伝子検出率は8.9%(35/393)。その要因は主な妊娠期間である1-3ヶ月期の成獣の抗体価及び幼獣の免疫獲得率が前年比で低く、世代交代に伴う移行抗体の減衰が影響したと推察。近年検体の大半を占めるH地域に限定した検索では、ワクチンベルトを含む区域のみ幼獣の免疫獲得率の高止まりを確認。経口ワクチンの効率的な運用による母いのししの免疫の向上が今後の感染拡大防止の鍵。野生いのししの豚熱感染状況の把握・要因分析による養豚農家へ注意喚起、経口ワクチンの効果検証を通じて今後の豚熱対策につなげたい。

#### 427. 石川県における野生イノシシの豚熱浸潤状況及び抗体保有状況：石川県南部家保 寺尾

## 彩

野生イノシシの豚熱検査を R1 年 7 月から R6 年 11 月までに 2,738 検体で実施。豚熱 PCR 陽性イノシシは R1~3 年にかけて県内を北上、R4 年以降は県全域で確認。豚熱ウイルスはゲノム解析より富山県及び福井県から侵入と推察。PCR 陽性率は R2 年 4 月に最大 40%、R2 年 7 月以降は 19%以下、R6 年 7 月以降は 1%以下。抗体保有率は R3 年 12 月まではばらつきがあり、R4 年 1 月～R5 年 12 月は約 12～43%、R6 年 3～11 月は約 39～61%で推移。経口ワクチン散布エリアの抗体保有率は、全年度でエリア外と比較して高値。地域別の抗体保有率は、R2～4 年で「加賀中部・南部」は 51.1%から 14.0%に、「中能登・加賀北部」は 49.2%から 30.5%に低下、「奥能登」で 5%から 32.8%に増加し、R5・6 年は全地域で増加。ワクチン散布エリアのある「中能登・加賀北部」及び「奥能登」では、散布エリアのない「加賀中部・南部」と比較し、抗体保有率は大きく低下せず、ワクチン散布が継続的な抗体保有に寄与したと推察。

## 428. 県内の野生いのししにおける豚熱ウイルス感染状況の推移：長野県松本家保 大泉卓也

平成 30 年 9 月から令和 7 年 3 月の県内野生いのしし(WB)における豚熱ウイルス(CSFV)感染状況の推移を報告。死亡 WB225 頭及び捕獲 WB4471 頭の臓器または血液で遺伝子及び抗体検査を実施。PCR 陽性率は令和元年 7 月から 3 年 4 月まで第一波として増加、その後減少するも令和 5 年 10 月から第二波として再び増加し、飼養豚への感染リスク上昇。第二波は県外から感染が拡大と推察。検査結果から、PCR 陰性かつ ELISA 陰性を感受性個体、PCR 陽性を感染個体、PCR 陰性かつ ELISA 陽性を免疫獲得個体に区分。令和 4 年 10 月から 5 年 9 月は感受性個体が増加、令和 5 年 10 月から 6 年 9 月は感染個体及び免疫獲得個体が増加。免疫獲得個体の増加は CSFV の感染耐過によると推察。感染未確認地域も免疫獲得個体の増加により CSFV の感染拡大が示唆。WB の CSFV 感染は長期化が見込まれ、捕獲強化及び経口ワクチン散布による感受性個体減少と WB 豚熱検査継続による農場への注意喚起が重要。

## 429. 管内きじ農場における ND ワクチン接種指導：愛媛県南予家保 松田菜美、鈴木優也

管内きじ農場でのニューカッスル病(ND)生ワクチン飲水投与後の抗体価の経過を確認するため、初回投与(14 日齢)から定期的に HI 試験を実施。HI 抗体価は初回投与 1 週間後の 3 週齢から上昇し、7 週齢では 85% の個体で抗体陽性(HI 抗体 8 倍以上)。一方、11 週齢を境に抗体陽性率が 30% を下回り、出荷時まで抗体が持続したのは 11% のため、11 週齢を目安に追加接種の必要性が示唆。次に市販の鶏用 ELISA キットにより上記同一検体の S/P 値を測定し、HI 抗体価の有無から ROC 曲線を作成。ELISA の推定カットオフ値 0.115、感度 85%、特異度 75%、 $\kappa$  係数 0.59 であり、非特異反応が多く市販キッ

トの利用には検査手技の改良等が必要。また、100 羽/2 時間あたりのきじの平均飲水量は鶏に比べ少量(14 日齢: 0.11L、28 日齢: 1.75L)であり、今後はワクチン追加接種の検討や接種時の給水器追加、スキムミルクの添加など生産者等と連携し対策協議を進めたい。

## 430. 県内の野生イノシシの豚熱感染状況と検査方法の検討：佐賀県中部家保 西川和雅

令和 6 年 6 月に県内で野生イノシシの豚熱遺伝子検査陽性個体を初確認。検査者の負担、交差汚染リスクが上昇。正確かつ効率的な検査方法を検討。4 月～12 月に捕獲イノシシで 443 頭中 22 頭、死亡イノシシで 76 頭中 21 頭遺伝子検査陽性を確認。ELISA 検査では 229 頭中 26 頭で陽性を確認。検査方法の検討：遺伝子検査陽性の耳介 6 検体、臓器乳剤 16 検体、血清 21 検体について、各核酸抽出法〔簡易法(A)(B)(C)、スピニカラム法(D)、自動核酸抽出装置(E)(F)〕にて核酸抽出、豚熱 PCR を実施、抽出効率、時間等を比較。各抽出法で陽性と判定。耳介の検査で、新規簡易法(A)は従来法と Ct 値同等、抽出に要する時間減少、検体処理工程の一部が削減され交差汚染のリスクも低減。血清の検査で、現検査法(B)(C)は作業時間・交差汚染のリスク低減も優れ、有効性を確認。検討の結果、新たに簡易法(A)を導入、検査不成立を認めず。今後も検査精度を維持、効率的な検査に努めていく。

## VII-2 細菌性疾病

### 431. バンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) における敗血症の死亡事例：青森県中央家保 米田有希、阿部和馬

令和 6 年 9 月、バンドウイルカ(推定 13 歳)が水槽内で浮遊、噴気孔から血様分泌物を流出し、死亡確認。同日、病性鑑定実施。剖検で、肺は暗赤色で左右非対称。左葉は弾力消失、右葉割面に血性泡沫状分泌物。脾臓は点状出血。細菌学的検査で、主要臓器から *Aeromonas hydrophila* 分離。病理組織学的検査で、肺は重度出血、線維素析出と肺胞構造消失。出血軽度部位は胸膜肥厚、リンパ球及び好中球浸潤、肺実質内は肺胞上皮細胞壊死、肺胞内に多核巨細胞、リンパ球及び好中球浸潤、線維素析出と血栓形成を認めた。肺実質内及び血管内の線維素は、PTAH 染色で茶褐色、アザン染色で青藍色、器質化を確認。小葉辺縁部にグラム陰性桿菌。脾臓は、白脾髄に一部壊死、グラム陰性桿菌。その他、肝臓、脾臓、気管、気管気管支リンパ節、腸間膜リンパ節にグラム陰性桿菌。本症例を *Aeromonas hydrophila* による敗血症と診断。エロモナス属菌がバンドウイルカの死因に関与した貴重な症例。

### 432. *Nocardia* 属菌の関与が疑われたアイガモの肺膿瘍：岡山県岡山家畜病性鑑定課 橋田明彦

2023 年 9 月、アイガモ飼養農場において導入した雛で、ふらつきや歩行困難などの症状を示

し斃死する個体が増加したため4羽について病性鑑定を実施。剖検では3/4羽の肺背側面に直径1mm弱の硬質な白色小結節を複数認めた。病理組織学的検査では肺小結節部に一致して化膿性肉芽腫性炎を確認。グロコット染色では膿瘍内部に分枝する糸状の菌体を認め、グラム染色で陽性を示した。細菌検査では有意菌分離なし。真菌検査を実施したところ、全ての個体の肺から綿毛状コロニーが分離され、形状及び52°Cの高温でも発育可能であったことから*Rhizomucor*属菌と推定したが、*Rhizomucor*属菌の免疫染色は陰性。*Nocardia asteroides*を一次抗体とした免疫染色の結果、陽性を示したことから*Nocardia*属菌の病変形成への関与が疑われた。*Nocardia*属菌は日和見感染の原因であることから導入雛の免疫力低下が示唆された。また家きんでの報告は少なく稀な症例であると考えられた。

#### 433. 野生いのししにおけるレプトスピラ浸潤状況：沖縄県家畜衛生試験場 仲村望 友知久幸

本県では家畜および犬で散発的にレプトスピラ症が発生。感染経路の一つとして野生いのししの可能性があるため調査。2024年8~12月に採材された血清および血液218検体を用いて顕微鏡下凝集試験による抗体検査と遺伝子検査を実施し、抗体検査85頭陽性、遺伝子検査全頭陰性。血清型別は沖縄本島ではJavanicaが最多で、離島ではHebdomadisが最多。血清型Hardjoは本島と離島で4頭確認。本島および離島地域の野生いのしし群内でレプトスピラが広く浸潤していることが確認。血清型Hardjoは牛が維持宿主であるため、感染牛の尿が環境を広く汚染し、放牧の盛んな地域では牛と野生いのししを中心とした感染環が成立している可能性が示唆。感染直後の個体は確認されなかつたが、一部で高い抗体価を示し、比較的近い時点での感染が示唆。多くは不顕性感染して他の家畜等の感染源となるため、今後も浸潤状況を把握することで畜産農家や狩猟関係者への注意喚起や衛生指導に活かしていく。

#### VII-3 原虫性・寄生虫性疾患

#### 434. 国内で初めて確認されたコールダックのロイコチトゾーン(LC)症：北海道石狩家保 上垣華穂、大河原彩子

令和6年7月15日、管内の動物展示施設で、飼養コールダック3羽中2羽が奇声と呼吸困難を呈し死亡。剖検で脾臓の腫大及び複数臓器の出血、病理組織学的検査では脾臓等で赤血球貪食マクロファージの増数及び非化膿性血管炎がみられ、全身の臓器で多数のLC属原虫のメガロシゾントを観察。寄生虫学的検査で脾臓からLC属原虫の遺伝子を検出。以上から本症例を国内初のあひるのLC症と診断。生存個体1羽でも、血液の塗抹標本と遺伝子検査でLC属原虫の感染を確認し、感染耐過と推察。3羽から検出された遺伝子の塩基配列は同一で、中国北

東部や日本の野生水禽類が保有するLC属原虫と近縁。飼養場所近隣の川には通年で野生水禽類が飛来。飼養場所と近隣の川付近で、ブユ科昆虫の生息を確認。6月末に道外へ移動したコールダック2羽には異状を認めず。LC症の潜伏期間は約1~2週間であることから、6月末から7月上旬の間に野生水禽類からブユを介した感染が疑われた。

#### VII-4 一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

#### 435. 死亡野生イノシシの病理学的調査：鹿児島県鹿児島中央家保 岩元幸江

2018年9月から2024年10月までの間に、県内で死亡した野生イノシシ77頭の死亡状況調査及びうち6頭の病理組織学的検査等による死亡原因究明を実施。豚熱及びアフリカ豚熱検査は全頭陰性。62頭の外貌所見は多い順に削瘦13頭(21%)、外傷(罠、交通事故、不明)10頭(16%)。57頭の剖検では感染症を疑う所見が35頭(61%)で認められ、肺炎疑いが15頭(26%)、肝臓の白斑や被膜炎が12頭(21%)と多くみられた。死亡原因究明では、症例1は豚サーコウイルス2型による離乳後多臓器不全症候群と壞死性腸炎、症例2~4はサルモネラ症、症例5はグラム陽性球菌による敗血症疑い、症例6は外傷性脳損傷と栄養失調による死亡と診断。また、豚マイコプラズマ肺炎や豚肺虫症、豚回虫症、グラム陰性桿菌による肺膿瘍を確認。畜産農場における野生動物侵入防止対策や死亡個体の早期発見・適切な早期処理の重要性を再認識。

#### VII-5 保健衛生行政

#### 436. 動物ふれあい施設における飼養衛生管理指導：群馬県東部家保 南部雪江

令和6年4月に管内商業施設において動物ふれあい施設が開業。当該施設から家畜の飼養衛生管理について相談を受け、指導を実施。施設では、45種類の動物を飼養。このうち、家畜はヒヨコ90羽、コールダック4羽、マイクロブタ4頭およびヤギ4頭。動物飼養前の施設を確認し、各特定家畜伝染病の国内発生状況に応じた段階的な防疫措置、交差汚染防止対策、海外渡航時対応、注意喚起の掲示等を改善指導。施設は、飼養衛生管理マニュアルを指導内容に沿って変更し営業開始。その後に再度、施設入りし、指導内容の遵守状況を確認。施設が実際に取った対応例として、令和6年6月に近隣での野生イノシシ豚熱陽性事例発生時、飼養衛生管理マニュアルに沿って、マイクロブタの展示を中止。高病原性鳥インフルエンザ対策として、冬季はコールダックの展示を中止。今後も施設と連携を取り、飼養衛生管理の取組みについて、指導を継続。

#### 437. 野生いのししにおけるアフリカ豚熱防疫措置の円滑化に向けた地理情報システム：石川県北部家保 竹山哲矢

野生いのしし (WB) におけるアフリカ豚熱 (ASF) の防疫措置は WB の死体搜索及び防護柵の設置等を山林で行うため関係部局との協働が必須。そこで、防疫措置の情報を他部局と共有するツールとして地理情報システム (GIS) を構築。Web 上の GIS データ及び防疫措置に係る情報を基に河川・湖沼、行政区画線、道路縁、等高線、防疫対策拠点として利用予定の公的集会施設、消毒ポイント、WB の捕獲情報のレイヤを作成。さらに、GIS 内の機能を活用し、ASF 感染 WB 発見地点を中心とした半径 3・10km の範囲円の作成及び同範囲円内の消毒ポイント等の抽出までの一連の作業を自動化するシステムを構築。以上より、施設の利用可否や河川・林道の分布状況を基に、地図上で防疫対策拠点や消毒ポイントの検索、死亡 WB の搜索範囲の絞り込み、防護柵の設置案作成が可能。今後、GIS の活用方法について関係部局と協議、より実効性のある防疫体制の構築を推進。

#### 438. 「野生いのしし ASF 防疫マニュアル」整備に向けた防疫演習：兵庫県朝来家保 大霜伽林、中山祐子

県内での感染確認時の防疫措置を具体化した「野生いのししの ASF 防疫マニュアル」を新たに整備するため、県関係部局と民間業者 54 名を参集し防疫演習を主催。室内研修では探索ルート等の実行計画を共有。実地演習では①新たに死亡いのししを搜索する死体搜索、②死体運搬、③死体现地消毒処理について実演し、各装備と資材、必要班員数等を確認。特に①死体搜索では資材携行状態での搜索の労力と電気柵設置の手技、②死体運搬では採材の手技と各種運搬方法、③死体现地消毒処理では生分解性シートを用いた処理について検証。結果、死体搜索時の資材搭載車の並走と電気柵設置の見直し、死体運搬班の増員等についてマニュアルに反映。防疫演習の実施により初動イメージの共有と課題の顕在化がなされ、実態に沿ったマニュアル整備が実現。今後も手技の確認や検証によりマニュアルの更新を行い、ASF 発生に備えた防疫体制の強化を図る。

#### 439. 島根県における豚熱防疫戦略と野生いのしし感染状況：島根県家畜病性鑑定室 伊藤寛人、大元隆夫

R4 年 5 月、県西部に飛び地して初めて野生いのししの豚熱感染を確認。島根県では飼育豚にワクチンを 2 回接種することで養豚場の防疫を徹底しながら、野生いのししでは豚熱に感染することで早期に集団免疫を獲得させる戦略を実施。そのため経口ワクチンを帯状ではなく養豚場を囲むように散布することで養豚場の防御を強化。また、野生いのししの感染状況を適切にモニターできる検査体制を事前に構築。R3 年から R6 年までに、野生いのしし 1,623 頭の遺伝子検査、878 頭の血清抗体検査を実施。感染は県西部から東部に向け年約 130km のペースで拡大。県西部では、R5 年 12 月には抗体保有率が 67% 以上となり、R6 年 9 月以降遺伝子

陽性個体は未検出。本県の取組は、地域内の豚熱ウイルス量を一時的に増やしてしまうリスクはあるものの、野生いのししでの豚熱感染を早期に鎮静化（清浄化）させ、結果として養豚場での豚熱を防除できる方法であることを示唆。

#### 440. 防疫作業における泡殺鳥機使用の検討：愛媛県南予家保 須賀佳絵、小池正充

高病原性鳥インフルエンザは本県で令和 3 年及び 6 年に発生、殺処分に炭酸ガスを用いて多くの労力をかけ終息。防疫作業の省力化、動員人員の削減が期待される泡殺鳥機の使用を防疫演習を通じ検討。演習は 15 万羽飼養の肉用鶏農場を発生農場と想定、関係機関を広く参集し集合施設運営や模擬鶏を使用した炭酸ガス及び泡殺鳥機による殺処分方法等を確認。泡殺鳥機は機械操作が簡便であり、殺処分羽数を 2.5 万羽/鶏舎あたり 2 時間と想定した場合、移動設置時間を含め 48 時間で殺処分が完了。従来の炭酸ガスに比べ 40 時間短縮、殺処分動員者数は 930 人から 520 人と 44.1% の減員。泡殺鳥機導入条件は平飼い鶏舎、十分な空地及び安定した水源の確保、4t トラック走行可能な経路が必要であり、1 万羽以上飼養管内肉用鶏農場の 66.7% (8/12 農場) で導入可能。飼養規模・鶏舎構造に則した柔軟かつ効果的な殺処分方法を選択し、早期の防疫措置完了を図る。

## VII - 6 その他

#### 441. 愛媛県指定天然記念物のシカ飼養施設における飼養衛生管理指導：愛媛県中予家保 鈴木まり花、北村惟

B 市に属する A 島では、島内 2 箇所の飼養施設でシカの保護飼育を行っている。2023 年 5 月、大雨被害により一方の飼養施設からシカが脱柵し、飼養衛生管理基準の遵守が困難な状況となった。管理者である B 市と当所で今後の方針について協議し、外部の専門家を委員とするシカ保護検討委員会にて、脱柵したシカを全て捕獲収容することを決定。捕獲完了までの間、観光客向けの追加の衛生対策として、①島上陸時の手指や靴底等の消毒及び②ポスターによる家畜伝染病の発生予防対策の周知・啓発活動を実施。島内に持ち込んだ肉製品については、適切なゴミ管理の徹底を指導。従来の飼養衛生管理も見直し、管理者に対して対策強化を指導。随時実施状況を確認した。2025 年 2 月、全頭捕獲が完了し、検討委員会開催。B 市が策定する「シカ保護計画」に飼養衛生管理基準に基づいた飼養方針が新たに盛り込まれた。今後も当所は、定期的な立入を継続し、飼養衛生管理基準遵守を指導していく。

#### 442. キジの孵化率向上を目的とした効果的な取り組み：高知県西部家保 中脇美香

管内では、2 戸のキジ農家が約 2,300 羽（うち種キジ約 500 羽）を飼養。昨年は種卵 4,660 個から 2,325 羽が孵化し、（孵化率は : 50% と低

迷)。孵化羽数 5,000 羽確保のため、を計画し、鶏舎を増設するとともに、安定的な生産体制を確立するため受精率 90%以上、孵化率 70%以上を目標とした。現状の課題を分析し、①種キジの効率的な受精を促すため雌雄割合を検討、②種卵消毒の実施、③貯卵環境の改善、④検卵の実施を指導。種卵は洗浄消毒後、貯卵期間を 2 週間以内に制限。貯卵庫の温度を 12~14℃に設定し、適正な貯卵環境の確保により中止卵の発生を抑制。種卵入卵後約 10 日で検卵を行い、中止卵と無精卵を除去。指導後、孵卵器内の衛生環境や種キジの雌雄割合が適正になった事を確認。その結果、受精率は 92.8%、孵化率は 72.7%、孵化羽数は 7,095 羽といずれも目標を達成。今後は、種キジ群あたりの同居羽数を制限することで産卵率向上を図り、孵卵回数の削減による作業の短縮を目指す。

#### 443. 離島のエミュー飼養農場の高病原性鳥インフルエンザ防疫計画の精査：佐賀県北部家保 三好洋嗣、園部深雪

管内の離島にあるエミュー飼養農場で高病原性鳥インフルエンザが発生した場合、県内初の大型家きんでの発生に加え、地理的な障壁も加わり、防疫措置が難航する予想。そこで、通報から防疫措置完了まで、既存の防疫計画を精査。主な精査事項の 1 つは海上での人と物の移動、運搬手段。複数の手段が存在するため、各手段の利用時の制約を確認し、防疫措置の状況に応じた選択方法を検討。2 つ目は殺処分方法。電気止め刺し機を利用する等、より労力が少なく安全な方法について検討。今後の課題として、死体及び汚染物品の処理方法について、埋却不可を想定し、焼却等の処理方法を追加検討中。加えて、当該農場と他の管内エミュー飼養農場とが孵化場を共有開始したため、複数農場での防疫措置を想定する必要性が発生。今回精査した情報を防疫措置に関わる関係機関と共有するとともに、他機関との調整及び農場指導の中で新たな課題への対応策を含め更に精査を進める。

#### 444. 山中での野生いのしし死体消毒処理の実演型演習：鹿児島県姶良家保 岩元幸江

今回、県内では初めて、アフリカ豚熱の実演型演習を行い、山中でアフリカ豚熱感染疑い野生いのしし死体が発見された場合の死体消毒処理について、豚死体を用いて実演。演習の内容は、当所職員がナレーションに合わせて「野生いのししにおけるアフリカ豚熱の浸潤状況の的確な把握と感染拡大防止のための基本方針」に基づいて実演を行い、演習前の概要説明で用いたスライドは、当所職員が事前にリハーサルを行った写真及び図を用いて分かりやすく作成。実演では、専門業者による電気柵の設置も行った。演習場所は多くの観客を収集するため、平坦な広い場所で行ったが、実際は山林等の山奥で消毒処理を行うことが想定されるため、演習に使用する資材等は、より現実に近いものを準備。収集者には、現実味のある実際

の動きや使用する資材を理解してもらえたと考えており、必要な資材をそろえ、手順を整理したことは、今後、同様の事態が発生した場合にも早急に対応可能で、防疫対策会議等で関係機関への説明の一助となるため有意義であった。

## VII 共通一般

### VII-1 ウイルス性疾病

#### 445. 迅速性及び簡便性の向上を目的とした核酸抽出方法の比較検証：高知県中央家保 高橋学

遺伝子検査における検査材料からの核酸抽出方法は様々で、抽出試薬とPCR試薬の組み合わせによっては検査精度が低下することが指摘されている。当所では鳥インフルエンザウイルス(以下、AIV)や豚熱ウイルス(以下、CSFV)の核酸抽出はスピンドラム法(以下、用手法)、その他の通常の病性鑑定には主に自動核酸抽出装置を用いた磁性ビーズ法(以下、自動法)を使用。AIVやCSFVなどの緊急性病性鑑定時には特に迅速性及び正確性が求められるため、迅速かつ簡便に核酸抽出が可能な自動法の導入を検討。既知試料及び野外材料を検体としたPCR感度及び作業時間を比較。PCR検査の結果は用手法と一致し非特異反応は確認されず、核酸抽出に要する時間は約90分から約40分(実働時間は約10分)に短縮。自動法の導入で用手法と同等の感度及び特異度を保持しつつ、より迅速・簡便な遺伝子検査が可能となり、緊急的な病性鑑定時の検査者の負担も軽減された。

### VII-2 細菌性疾病

#### 446. 県内の家畜由来大腸菌のフルオロキノロン耐性獲得状況：岩手県中央家保 鈴鹿弘顕、福成和博

薬剤耐性対策アクションプラン(2023-2027)では畜種別に大腸菌のフルオロキノロン(FQ)耐性率及び使用量の削減目標を新たに設定。本県の現状は不明であるため、2008～2022年の病畜(牛、豚、鶏)及び健康鶏に由来する大腸菌計137株のFQ系抗菌剤の薬剤感受性試験及びFQ製剤の県内販売量調査を実施。結果、24株のFQ耐性株(病牛17/92株、病豚3/17株、病鶏4/22株、健康鶏0/6株)を確認。FQ耐性株は2008年以降確認され、2017年以降増加傾向。同24株を対象として、菌種間伝播する特徴を持つプラスミド伝達性キノロン耐性因子(PMQR)の関連遺伝子を検索した結果、6株がaac(6')-Ib-cr遺伝子を保有し、そのうち4株はqnrS遺伝子を併有。PMQR保有株は2017年以降確認。2019～2023年のFQ系抗菌剤の県内販売量は減少傾向。以上から、PMQRの菌種間伝播による県内農場へのFQ耐性菌の拡散が懸念。FQ系抗菌剤の慎重使用へのさらなる啓蒙を図るため、今後も県内の大腸菌薬剤耐性状況の監視の継続が必要。

#### 447. 広島県内で分離された *Enterococcus cecorum* の細菌学的解析：広島県西部家保 船守足穂、植松和史

広島県で2009年度以降に分離された*Enterococcus cecorum* 12株(由来：牛6株、豚4株、採卵鶏2株)を供試し、本菌種の同定に

広く活用される sodA 及び 16S-rRNA を標的とした PCR 及び塩基配列解析、Sma I を用いた PFGE、肉用鶏病畜等由来株に特徴的な 6 遺伝子を標的とした PCR、14 薬剤による薬剤感受性試験(一濃度ディスク拡散法)を実施。*sodA*-PCR では 6 株のみ陽性だったが、16S-rRNA 解析により全株 *E. cecorum* と同定。*sodA*-PCR 隆陰性 6 株は、各プライマー結合部位に 1～3 塩基の変異を確認。PFGE パターンは 12 株全て異なり、肉用鶏由来国内流行株とも不一致。また、8 株はいずれかの病畜由来株特徴的遺伝子を保有するが、畜種や症状等による傾向はなかった。薬剤感受性試験では 9 株が畜産領域で常用されるカナマイシン等 3 薬剤で耐性、最大 8 薬剤に対し耐性となり、引き続き動向を注視すべきと推察。今回、*sodA*-PCR 偽陰性を初確認したため、今後プライマーの改良が必要。

#### 448. シークエンス解析を用いた真菌の同定法の検討：佐賀県中部家保 植田大二郎、松尾研太

多くの真菌に対応したユニバーサルプライマー(UP)を用いたシークエンス(Seq)解析法が、真菌の同定に有効であるかを検討。材料は、病性鑑定で分離した材料 1：*Aspergillus fumigatus*(以下 Afu)および材料 2：*Aspergillus flavus*(以下 Af1)を使用。UP は、既報(Glassら、1995)を参考に、Bt2 領域を標的とする Bt2a/Bt2b を選定。PCR の增幅酵素は、当所で他の検査に使用しているものを比較し、TaKaRa Ex Taq®Mg<sup>2+</sup>free(ExTaq)を選定。PCR の反応条件は、①既報の条件、②16SrRNA 解析の条件および③サルモネラ遺伝子検査の条件を比較し、②の[95℃120秒、(95℃20秒、55℃20秒、72℃90秒)×35、72℃120秒]を選定。Seq 解析の結果、材料 1 は Afu(相同性 99.81%)、材料 2 は Af1(相同性 100%)となり、cPCR と同様の結果。本検査法は、*Aspergillus* 属以外の真菌についても応用可能と考えられ、cPCR で同定不能となった真菌の検査法として有効。

### VIII-3 原虫性・寄生虫性疾患

#### 449. 家保業務の中で見える一般線虫の生活環と寄生虫検査の重要性：熊本県阿蘇家保 松尾加代子、吉田大志

管内の繁殖牛馬及び病性鑑定めん羊の糞便検査を実施。牛では 172 頭中 105 頭(61.0%)から一般線虫卵、3 頭から肺蛭、各 1 頭から肝蛭、双口吸虫卵を検出。馬では 90 頭中 74 頭(82.2%)から一般線虫卵を検出、10 頭から回虫卵、6 頭から条虫卵検出。病性鑑定めん羊では 37 頭中 15 頭(40.5%)から一般線虫卵検出、2 頭は EPG1 万超で死亡。剖検により重度の貧血、低たんぱく所見の他、第四胃から多数の線虫を回収。線虫は形態的に捻転胃虫と同定。これらより家畜の寄生虫感染は今でも日常的に起きており、めん羊の死因の一つであることが判明。めん羊の一般線虫卵について、糞便培養による形態的感染期仔虫同定と仔虫 1 隻からの

遺伝子抽出と増幅を試行、シーケンスの結果、いずれの方法でも捻転胃虫であることを確認。遺伝子検査での同定の有効性を証明。寄生虫症を過去の病気と捉えることなく、病性鑑定研修等で知識と技術を継承していく必要があると結論。

#### VIII-4 保健衛生行政

##### 450. 北渡島檜山4町の連携した防疫体制強化の取り組み：北海道渡島家保 吉田聰子、稻垣華絵

渡島北部の2町と檜山北部の2町(4町)は、平成24年、家保の助言の下、「家畜伝染病における広域連携協定」を締結。平成25年、渡島・檜山家保は、口蹄疫を疑う牛が発見された想定で4町に移動制限区域が跨がる防疫演習を企画し、第1回北渡島檜山4町防疫演習を合同開催。現在までほぼ毎年防疫演習を開催し、振興局の管轄を越えた広域防疫体制を連携して構築・維持。継続のポイントは、①連絡会議を毎年開催し、課題を共有・意見交換、②事務局を固定しつつも防疫演習の開催地を4町持ち回り、③家畜伝染性疾病の情勢や各町のニーズに沿った演習の企画の3点。毎年の連絡会議と防疫演習の開催により、町の畜産担当者の変更後も防疫連携体制を維持。両家保は、連絡会議や合同防疫演習を通じて効率よく地域の防疫体制構築に寄与。今後は現体制を維持すると共に、4町合同防疫演習を通じて他の自治体の初動防疫計画のブラッシュアップに着手、管内全体の自衛防疫強化に繋げる。

##### 451. 所管区域の広域化に係る課題と対応：青森県つがる広域家保 奈良史子、木村祐介

令和6年度より青森家保と統合し、県面積の50%に及ぶ地域を所管。広域化により①限られた職員数による効率的な業務の遂行、②危機管理体制の構築が課題。①については、旧青森家保管内の検査拠点として旧青森家保を活用、有料道路利用により移動時間短縮。生産者対象の講習会はサテライト会場を設置し、生産者の利便性向上。円滑な自衛防疫事業等のため、地区家畜衛生推進協議会を合併。②については、異状畜発生時の迅速な情報把握と飼養衛生管理基準改善状況確認の効率化のため、生産者と動画や画像を共有する体制を整備。例年ない大雪により各防疫拠点の除雪体制に係る関係者間の打合せが増加したため、Teamsで迅速かつ綿密に実施。伝染病発生情報を従前のFAXから休日もメール周知する体制に変更。一方、防疫演習は従前どおり地域毎に地域の実情に即したきめ細かい内容で開催。今後は職員のさらなる技術向上に努め、引き続き地域や生産者のニーズに的確に応えていく所存。

##### 452. 建設業協会との協働による埋却地の実効性確保の取組：岩手県県南家保 戸塚知恵、大森さくら

特定家畜伝染病の迅速な防疫措置には即時

着手可能な埋却地の確保が重要だが、家保のみでは実効性の確認が困難な事例が存在。本県では、県土木部の総括の下、協定に基づき建設業協会(協会)が埋却を実施。協会からの埋却作業を円滑に行うための提案を踏まえ、令和3年度から協会・土木部との3者による事前調査、実働訓練及び勉強会を実施。事前調査では、農場個別の埋却計画を精査するため、現地又は書面確認を計画的に実施中。管内の協会支部全8地域の72農場(養鶏53、養豚19)の調査を終え、協会等の助言・指摘を受けた31農場中23農場の埋却計画を改善し、再共有。実働訓練では、4地域の農場の埋却地を用いて埋却全工程と当該農場の埋却計画の実効性を同時に確認。勉強会では、実働訓練の振り返りや県内防疫措置事例の共有、意見交換により、疑問点を解消し相互理解が醸成。一連の取組で関係者間の情報共有と連携強化が図られ、埋却地の実効性確保に寄与。

##### 453. 重大な動物感染症の発生に備えた防疫演習の取組：秋田県南部家保 菊地智貴、須田朋洋

特定家畜伝染病発生時の迅速かつ的確な防疫措置を実施するため、地域振興局(局)毎のニーズに合わせそれぞれ主旨の異なる防疫演習を実施するとともに事後アンケートを収集。局Aでは現地危機管理対策本部内の連携強化のため、防疫措置担当班毎に分かれ初動対応作業までを机上シミュレーション。局Bでは健康対策班のマニュアル変更に伴い、防護服着脱手順の習熟のため着脱訓練を実施。局Cでは担当班毎の作業内容の理解を更に深めるため、リーダー級職員を対象に防疫措置の概要を説明した後、各担当班が独自に演習等を実施。アンケート結果を踏まえ、各局に防疫拠点・集合施設の設営例及び消毒ポイント予定地点を提示。担当班毎の対応作業演習及び農場内視察等の要望あり。得られた課題を参考に実践的な防疫演習と防疫計画の定期的な見直しを継続し、伝染病の発生に備えたい。

##### 454. 畜産農家の外国人従業員業務実態調査と衛生意識向上の取組：栃木県県南家保 猿山由美、渡邊絵里子

特定家畜伝染病対策として飼養衛生管理基準遵守指導を強化してきたが、近年増加する外国人従業員(以下、外国人)の衛生管理や家畜疾病の理解度は把握不足。外国人に関する業務実態調査を行い、課題を抽出。調査の結果、畜主は外国人の衛生管理に問題を感じていなかったが、実際には外国人の飼養衛生管理基準や日本語の理解度は乏しく、認識の違いが判明。外国語翻訳付きのYouTube視聴や翻訳ツールで作成した外国語オリジナルテキストにより飼養衛生管理基準や家畜疾病について理解醸成。また、イラストと外国語表記の一目でわかる標識を作成し、農場内で継続した視覚的な意識付けを実施。取組の成果として、外国人の衛生意識、家畜疾病の理解が向上し、畜主からも好評。

さらに、簡便に多言語に対応可能な外国人向け衛生指導方法を構築し、県内他家保にも普及。今後も新規雇用の外国人を対象にした勉強会を継続開催し、飼養衛生管理のさらなる向上を推進。

#### 455. 畜産関係職員のコミュニケーションスキル習得に向けた取り組み：群馬県中部家保 塩田 友里恵

特定家畜伝染病発生時には、まん延防止のため迅速な防疫措置が重要。対策の一環として、今年度、肉用鶏農場における殺処分方法の検討に関する県主催の防疫演習を実施。若手の畜産関係職員が1班約7名で検討。防疫指針及び防疫措置に対する理解向上の一方で班での討議は滞ることも多く、チーム力發揮のためのコミュニケーションスキル（CS）の重要性を実感。また、通常業務や防疫措置時の経験からCSの必要性を認識していたことから、CS習得を目的として、チームで活動するときのコツを体験的に学習し、気づきを引き出すワークショップ

「やぐら鶴®」を実施。実施前後のアンケート結果から、防疫措置の緊迫感を疑似的に体験できる「やぐら鶴®」実施時は、通常業務時よりCSが低下傾向であったことや受講によりコミュニケーションに関する意識が向上するとの意見多数。CSは防疫措置に限らず、農場指導等通常業務にも重要なため今後もCS習得に向けた取り組みを継続。

#### 456. 管内動物薬事業務の現状と指導事例：埼玉県中央家保 鈴木結乃、平田文吾

本県の動物用医薬品等許可数及び届出数は令和6年3月末時点で548（許可411、届出137）。うち管内は351（許可243、届出108）であり県全体の6割以上。また、許可申請、更新、変更、廃止等に係る受付件数は年間200以上。許可、更新、構造設備の変更の際、薬事監視員による立入検査を実施。特例店舗販売業は定期的に巡回立入を実施。違反が発覚した監視指導事例を紹介。法第24条違反：許可更新の際、特例店舗販売業の店舗において、許可を受けた法人が解散した後も当該法人関係者が個人名義で動物用医薬品の販売を継続。法第83条の2の3第1項違反：巡回時、特例店舗販売業の店舗で指定品目以外の動物用医薬品を販売。許可を受けていた法人に他店舗の状況確認を要求、18店舗で指定品目以外の販売が判明。これら事例については、複数回の立入等きめ細やかな指導により違反状態は解消。当所の法に基づく許認可と監視指導に係る業務量は膨大。DXを推進して業務の効率化を図る。

#### 457. 集合施設の実践的な地域防疫演習：富山県西部家保 増永梢、飯田佳代

特定家畜伝染病発生時に集合施設の設営、運営を担う市町村や県職員（担当者）を主体とした防疫演習を開催。実際に使用予定の会場で実際の担当者が実際の作業従事者を迎えて、集合施設の一連の工程を初めて実施。過去の演習で

は一部分の体験のみで、担当者の当事者意識付けと全体像の把握が課題だった。本演習は事前に会場の大まかなレイアウトを作成し、家保はアドバイザーとして会場の設営を補助。担当者は搬入された資機材を設置し、実情に則した形で一度に多数の従事者を受付け、運営業務の流れを体験。設置時には担当者間で問題点を検討し、都度改善。従事者には事前に座学研修を実施。演習当日は集合場所からバスで会場に向かい、遠隔地の状況は府内チャットツールで把握。運営では担当者が作業従事者へ積極的に声掛けを行い、円滑な進行に務めた。演習後のアンケートでは「実際のシミュレーションができるよかったです」との意見が挙がり、全体像の把握、各自の役割等の再確認および理解醸成により当事者意識が向上。今後も防疫演習を活用し他市町村と同様の取組みを実施したい。

#### 458. 飼養衛生管理支援システム運用開始に係る取り組み：福井県家保 友膳弘喜、山崎俊雄

農林水産省は、疾病予防等による生産性の向上を目的とし、飼養衛生管理に関する情報を一元管理するデータベース群である飼養衛生管理支援システム（支援システム）を段階的に開発。支援システムは、定期報告等の手続きを電子化し、生産者や家保等の自治体の事務作業の省力化が目的。支援システムの利用までに、農林水産省共通申請サービスのアカウント取得等、必要な作業が多く、生産者にとってハードルが高い点、農場数が少ない点を考慮し、原則として当所による代理登録を検討。令和6年10月の家きん自己点検からの運用開始に合わせ、9月から約1ヶ月かけて小規模を含む家きん飼養農場73戸の代理登録を実施。他畜種も、登録を継続中。支援システムの運用により、集計等の省力化を実感したが、代理登録により全体の業務量は増加。今後、生産者による運用へ切り替えを進めるとともに、支援システムが運用しやすくなるよう農林水産省へ求めたい。

#### 459. 管内における近年の家畜飼養動向：山梨県東部家保 白井雄介、高橋照美

過去10年の管内家畜飼養動向・要望を調査。酪農は中小規模が高齢化で廃業し、戸数減少・頭数横ばい。補助事業で省力化を図るための設備や機械導入を行う農家が増加。肉用牛は戸数・頭数ともに減少したが、繁殖から一貫経営の移行や農場で直接畜産物販売を行う農家がみられる。養豚は豚熱発生や経営悪化等で戸数・頭数ともに減少。1戸当たり頭数も労力不足や資材高騰等で減少。採卵鶏は100羽規模農家の廃業で戸数は減少したが、農場新設もあり飼養羽数は大幅に増加。一部農家では、ケージ飼育の一部を平飼いに変え、AWに配慮した飼養で卵に付加価値を付け販売。肉用鶏は新型コロナの影響で撤退した農場もあるが、新規参入があり回復。要望調査では、農家全体から生産コストや施設整備にかかる費用補助等が挙げられた。家保では、引き続き飼養衛生管理基準遵守徹底の指導とともに、補助事業の周知や生産

物の付加価値向上につながる情報提供や新規就農者の支援等に努めていく。

**460. やまなしアニマルウェルフェア認証取得に向けた取組支援：山梨県東部家保 塚田文、高橋照美**

本県では、全国の自治体で初となる「やまなし AW 認証制度（以下、認証制度）」を R3 年度から開始。本制度は、全畜種共通基準のエフオートと畜種毎の基準のアチーブメント 2 つの認証で構成。アチーブメントは項目の 5 割以上をクリアすると取得可。管内では、4 農場がアチーブメントを取得しているが、更なる AW 推進を図るため、認証制度の周知と認証取得に向けた支援を実施。複数農家に認証制度について概要説明を行ったところ、肉用牛肥育農家 1 戸がエフオートを取得し、アチーブメントを申請。当該農家に立入り、飼養衛生管理基準の遵守状況が不十分な項目への指導とアチーブメント基準への適合の確認を実施。その後、飼養衛生管理基準遵守とアチーブメント基準の 9 割を満たすことを確認。当該農家は、今後、アチーブメントを取得見込みとなった。引き続き、管内農家に対し AW に配慮した飼養管理と認証制度の周知を積極的に進めていく。

**461. 特定家畜伝染病発生時に備えた取り組み：山梨県西部家保 藤尾桜子、池永直浩**

特定家畜伝染病発生時には迅速な防疫措置が求められるため、発生に備え、以下の取り組みを実施。①使用不能となっていた集合施設の再選定。②県内全戸の農家別防疫計画の形式を統一化。③防疫措置動員職員向けに作業内容等を記した作業従事者のしおりを策定し、県職員が常時閲覧可能なネットワーク上で共有。④再選定した集合施設を会場とした防疫演習の開催。演習は統一化した防疫計画に基づいた防疫措置一連に関する机上演習、動員想定者による集合施設立ち上げ訓練及び集合施設における防疫作業前後の健康調査や防護服着脱、農場での殺処分作業等の模擬演習を実施。演習を撮影した動画を作業従事者のしおりと同様のネットワークで共有。取り組みにより、防疫計画把握の迅速化及び動員想定者への事前の防疫作業イメージ共有が可能。今後も防疫計画及びしおりの隨時見直しを継続、より実効性のある対応策を検討していく。

**462. 南信州の畜産振興と地域ブランドの推進：長野県飯田家保 津野達也**

南信州地域の畜産業は、地域農業生産額では果樹、野菜に次ぐ基幹産業であり、地域の特性を生かした「南信州牛」、各種銘柄豚等地域ブランドの生産に取り組んでいる。家保は「第 4 期長野県食と農業農村振興計画」を軸とする関連事業を活用し、肉用牛肥育農場に対し、信州あんしん農産物〔牛肉〕生産農場認定制度に係る衛生検査を 41 戸、慢性疾病低減対策を 7 戸、農場 HACCP 認証取得支援を 1 戸において実施。肉用牛繁殖農場に対しては、信州プレミアム牛肉

「脂肪の質」向上対策事業による代謝プロファイルテスト及び繁殖性向上支援を 3 戸、養豚農場に対しては、農場 HACCP 認証取得支援を 2 戸で実施。また、地域団体が毎年開催する畜種ごとの畜産共進会での審査員や畜産部会の研修会講師等を担当。今後も関係機関と連携し、地域一体となって畜産農家の生産性向上と生産振興を支援し、地域ブランドを推進していきたい。

**463. 飼養衛生管理基準指導のためのコミュニケーションスキル研修：静岡県中部家保 柴田正志、齊藤妙子**

家保職員のコミュニケーションスキル向上を目的に、新採職員を対象とした研修を実施。事前調査で明らかとなった、農家とのコミュニケーション時の「飼養技術に関する説明不足」や「信頼関係構築の難しさ」といった課題に対応するため、家保業務のうちよりコミュニケーションスキルが求められる「飼養衛生管理基準の確認」をテーマにしたピア・ロールプレイの手法を取り入れた。研修ではシナリオを用いて家保職員役と農家役に分かれ、実践形式で情報引き出しや共感的対応を学んだ。アンケート結果では、参加者全員が研修を「大いに役立つ」と評価し、研修の成果が確認された。また、経験職員対象にも研修を実施し、同様の効果が得られた。ピア・ロールプレイを用いた研修は実務におけるコミュニケーションスキルの習得に有効であり、家保業務全般への応用が期待される。今後はシナリオの充実とともに、本研修のさらなる拡大をはかる。

**464. 特定家畜伝染病の発生に備えた人材育成強化と業務効率化の取り組み：愛知県中央家保 岩田祐子**

本県の家保において獣医師が不足する中で業務遂行していくためには、職員の育成と業務効率化が急務。業務の一環である防疫対応に関して、人材育成の面で、過去の反省点を踏まえ、技術向上と知識習得を目的とした 5 つの研修を再開・新設。法律や予算に関する研修、うずらの採血・飼養衛生管理等に関する研修、食鳥処理場の見学研修、殺処分を体験する農場内作業研修及び情報共有研修を開催したこと、防疫対応への不安が軽減。具体的な指示内容等が把握でき、防疫措置の円滑な実施が期待された。業務効率化の面では、作業時に時間と労力を要していた防疫資材の運搬方法をパレットからご台車へ変更。また、備蓄資材の数量等に関する複数のファイルを 1 つに統合した。その結果、必要な時間と労力が大幅に短縮。今後も特定家畜伝染病の発生に備えて継続的に研修を開催し、他業務に関しても、研修開催による人材育成の強化と業務改善による効率化を図る。

**465. 飼養衛生管理支援システム導入の現状と今後の課題：三重県中央家保 長谷川恵実香、若原繁樹**

農林水産省は、畜産生産現場の飼養衛生管理

向上等を目的に「飼養衛生管理支援システム」を開発。今年度から、生産者による定期報告や自己点検が当システム内のオンライン申請サービス eMAFF 経由で報告可能となり、業務効率化が期待されている。現場では、①オンライン報告は、生産者が eMAFF で報告する方法と家保が代理報告する方法が併用されており、生産者及び家保担当者のシステム理解に時間がかかっている。②飼養衛生管理基準では、生産者からは遵守判定が難しい旨の声が上がっている。このことを踏まえ、①では全国の担当者がリアルタイムで情報共有、疑問や改善意見を集約するプラットフォームの構築が求められた。②では生産者の飼養衛生管理基準理解促進のため、立ち入り時の説明等続けるとともにシステムアプリ画面上に不遵守事例の解説や事例写真の掲載による理解促進や、AI チャットボット導入による生産者の疑問解消と利便性向上が望まれた。

#### 466. 防疫資材の在庫管理の DX 化-資材管理アプリの開発：三重県中央家保 内藤陽介

三重県では高病原性鳥インフルエンザ等の家畜伝染病に備え、中央家畜保健衛生所に防疫資材を備蓄している。資材の在庫管理は事務所のパソコンで行っているが、屋外の備蓄資材の現場作業後に事務所に戻る必要があるため、効率が悪く、ヒューマンエラーが発生しやすい等の問題がある。この問題に対処するため、タブレット端末で操作が可能な資材管理アプリを作成した。作業内容のクラウド管理や、二次元コードを用いた自動入力等の機能により、屋外での現場作業後その場で記録ができ、リアルタイムでの在庫確認が可能である。従来の在庫管理方法と比較すると作業時間が約 1 分以上短縮でき、作業の効率化が図れた。また、現場での作業から記録までの一連の作業が現場で完結するため、ヒューマンエラーの低減も見込まれると考えられる。今後は、県内各地域の防疫資材集積場所でも利用可能となるよう、地域の資材管理担当者から意見を募集し、地域に応じた資材管理アプリを作成予定。

#### 467. 家畜防疫作業時のフォークリフト作業マニュアル整備の取り組み：三重県中央家保 前川佳寛

近年、国内で高病原性鳥インフルエンザ及び豚熱の発生が継続的に発生し、養鶏場や養豚場での防疫作業の機会が増加している。これに伴い、フォークリフトは処分家畜や汚染物品の運搬に多く利用されているが、農場内運行は通常と異なり注意が必要で、作業マニュアルの整備が必要である。本取組では、フォークリフトの作業マニュアル作成のため、①高画質アクションカメラを用いた動画資料の作成、②Microsoft PowerPoint (以下、ppt) を用いた静止画資料の作成を行った。動画資料によりオペレーターの理解が進み事故防止に役立つと考えられたが、県パソコンで高画質動画の再生に制約があり、編集作業が煩雑であった。静止

画資料では、ppt のスライドサイズの工夫により資料作成時間短縮が可能であった。今回の取り組みで、動画資料の活用や静止画資料作成の効率化を確認できたが、引き続きフォークリフト等の安全な運用と業務効率化に向け取り組むことが重要であると考える。

#### 468. 動画活用による動員予定者の防疫作業に対する理解向上への取組：奈良県家保 坂口萌美

家保では毎年、高病原性鳥インフルエンザや豚熱の発生に備えて防疫演習を実施。動員予定者全員に演習を経験してもらう機会がないことが課題。そのため、集合基地での流れや各班の作業等を計 8 本、各 10 分程度の動画にまとめ、動員者に自由に視聴してもらうことを検討。動画は PowerPoint や動画編集ソフト (PowerDirector) を用いて作成。令和 6 年 12 月より、県職員用 WEB 研修システム「ならっ Ciao！」に掲載開始。令和 7 年 4 月までに得られた視聴後アンケートを集計。全体でのべ 190 人が回答したが、各動画の視聴率はほとんどが対象者の 10% 未満。一方、のべ 100 人以上の防疫演習未経験者が視聴。内容に対する理解が十分でないとの回答もあり、実地演習によるフォローが必要。また、自由記述から今までの演習で得られなかった意見が得られた。今後は、防疫作業への理解を深めるため、効果的なタイミングでの再周知及び実地演習を組み合わせた防疫演習を実施予定。

#### 469. 特定家畜伝染病発生に備えた埋却地の実効性確認の取組：島根県川本家保 金丸和之、森脇俊輔

特定家畜伝染病防疫指針に基づく埋却地の実効性確認方法の確立を目的とした小規模掘削演習を開催。演習で得られた知見を活用し、管内 2 農場において自主的な試掘による埋却地の実効性を確認。小規模掘削演習では掘削場所、規模および方法について具体的な防疫計画の実務内容を関係機関で共有。農場においては農場所有重機による小規模掘削を行い、家保等で現地確認。実効性を確認するとともに、防疫計画案に基づく埋却に備え、重機搬入路、埋却溝掘削の施工場所、埋却物の搬入経路、鉄板の敷設場所、工事用車両駐車スペースの検討を実施し、防疫計画案を見直した。特定家畜伝染病が発生した際、埋却地に問題が有った場合は緊急の対応が難しく、速やかな防疫作業の完了に大きく影響する。当所では実効性のある埋却地の確保を目的とした取組を推進。小規模掘削演習の開催と活用により取組が大きく前進。今後も取組を継続し、実効性の高い防疫計画の作成につなげることで、特定家畜伝染病の発生に備えた防疫体制構築に努める。

#### 470. 家保で実施する細菌検査の基本手技手引の作成：高知県中央家保 森木啓

家保では伝染病対策や飼養衛生管理に係る指導・調査、豚熱ワクチン接種、豚熱経口ワク

チン散布等に加え、報告事務が増加している。現状、若手職員が検査手技を研修する機会が少なく、実際の検査を通じて技術伝達している状況。そこで、家保で実施できる細菌検査の中で、培地作成から培養、菌種絞込み等の基本的手技の注意点について、図・写真を交え要点をまとめた手引きを作成した。具体的には、培地作成：滅菌後、コンタミを防ぐ作成時の注意点。培養：検体の塗布、培養条件、グラム染色、カタラーゼ・オキシダーゼ試験。糞便検査：対象となる菌種と希釈法による菌数測定、検査後の対応。サルモネラ検査：一般的な性状試験。検体採材時の注意点：特定部位にのみ原因菌が存在する例等。当所では、若手職員がこの手引を活用し、的確な細菌検査が実施できている。

#### 471. 新たな病性鑑定管理システム構築への取組：熊本県中央家保 島村昇吾

本県では病性鑑定依頼及び回答の管理を Microsoft Access (以下、Access) を用いたシステムで運用中だが、①Access 導入PC が限定、②現行システムでは自由に表及び画像作成不可のため、依頼及び回答用送付ファイル種が PDF や Excel 等複数となり煩雑、③熊本県文書管理システムが Access 非対応で送受信は別途電子メール対応が必要、④Access を使い熟せる人員不足等の課題があり、家保職員の業務効率が悪化。これらの課題解決の参考とするため、全国の病性鑑定担当職員へ病性鑑定データの管理状況アンケート調査を実施した結果、Excel 及び Word での管理が最多。今回、現行システムでのスキームを踏襲し、より簡素化した Excel でのシステムを構築。Excel でのデータ管理により、全職員の業務標準化、熊本県文書管理システムとの連携、データの一元管理、Access のライセンス予算削減を期待。今後、構築したシステムの運用開始とともに、さらに効率的なシステムを目指す。

#### VIII-5 畜産技術

#### 472. 北部家保と県北家診合同で実施した新人繁殖研修事例：秋田県北部家保 大村樹里

乳牛・肉牛繁殖の指導において、管内では戸数・頭数減少、繁殖技術者の減少、職員の年齢構成の偏在、県事業の受精卵移植受胎率の維持、生産者ニーズの変化など克服すべき課題が多い。今回当所では課題解決に向け、知識・技術継承を円滑化するとともに、組織的に知見を集約することが必要と考え、北部家保と県北家診が合同で新人繁殖研修を実施。1 つ目の取組として受精卵移植に係る試験を行い、安価な薬剤を用い処置を実施し、受胎率への影響を調査。試験後合同で討論、結果は昨年度同時期の受胎率と比較し 0% から 33% 向上。処置には一定の効果があったと考察。2 つ目の取組では、と畜場から供与された雌牛の生殖器を用い、繁殖に関する手技の練習をした後、生体を用いて実習。研修実施後、参加者はアンケートにて研修を継続するべきと回答。乳牛・肉牛の繁殖技術は北

部家保、県北家診共通の業務課題と捉え、今後も合同研修などを通して協力することが重要。

#### 473. 耕畜連携により酪農経営の課題解決を目指した一例：埼玉県熊谷家保 小野塚泉、森田梢

飼料費低減と堆肥滞留の課題を抱える酪農家 A(A)に対し、耕畜連携による飼料の生産と堆肥の有効利用を推進する継続的な支援を実施。家保および酪農協等の関係者で複数回協議を重ね、県内で飼料用トウモロコシを生産する意向があった耕種農家 B(B)とマッチング。次に B の飼料生産が円滑に進むよう、飼料生産機械の導入や作付け経費への補助事業活用について助言や支援を実施。また、良質な飼料生産のため、B に堆肥のほ場還元と土壌分析、A に飼料分析の実施を指導。B はトウモロコシ 800t を生産し、裁断、ロール、ラッピング処理後に A に供給。結果、A の購入飼料約 10% は置き換えられ、年間飼料費約 400 千円削減。加えて、堆肥のほ場還元により A の堆肥滞留の課題解決及び B の肥料費は 440 千円削減。更なる飼料費の低減には生産規模拡大と生産コストの削減等が必要。今後も関係者と連携し耕畜連携の取り組み支援を行う。

#### VIII-6 その他

#### 474. 飼養衛生管理支援システム導入にあたって家保の支援：香川県西部家保 岡和奈、森田えり

飼養衛生管理支援システムは飼養衛生管理の向上や畜産衛生情報の収集・活用を目指し、農林水産省が令和 5 年から開発を開始。令和 6 年 4 月に農場台帳の登録、10 月に家きんの自己点検の報告が開始。電話や訪問で農場台帳登録方法の説明、指導を実施。管内の家きん飼養 140 農場（採卵鶏 81 農場、肉用鶏 58 農場、うずら 1 農場）のうち、29 農場（採卵鶏 20 農場、肉用鶏 8 農場、うずら 1 農場）について農場台帳の代理入力を実施。家きんの自己点検は、県への報告項目がシステムと対応していないことから、126/140 農場について代理入力を実施。問題事例として、①一度登録した農場台帳の修正が困難、②ネット環境によりシステムに接続できない。家きん以外の農場台帳登録状況（令和 7 年 1 月時点）は、豚 0/19 農場、鶏・豚以外 1/150 農場。今後、①家きん以外の農家に登録方法の説明・指導、②農場台帳の膨大な情報の代理入力・チェックへの対応が必要。

#### 475. 家畜伝染病防疫に係る実効性の高い汚染物品処理計画の検討：北海道石狩家保 大久保春菜、榎原伸一

家畜飼養者は、家畜伝染病発生に備え埋却候補地を確保しているが、全候補地での試掘は困難。そこで、家畜防疫マップシステムより農場位置、既存のボーリングデータより各地点の地下水深度、地盤強度 (N 値)、地質図より地質分布データを集め地図作成ソフトで重ね合わせ

て石狩管内（管内）全域の埋却地の地下水深度とN値が推測可能な埋却適性推測地図（地図）を作成。高病原性鳥インフルエンザ発生時の掘削で、湧水の有無や地盤の強度等は推測と同じであり、地図の実用性を確認。家きん飼養農場の埋却地の適性推測に活用、適性の低い農場へは試掘や農場外候補地の確保等を指導。全域的に埋却が極めて困難な地域では、万が一に備え焼却を検討開始。焼却作業に係わる振興局内の担当部署を決定し、焼却マニュアルを作成中。今後は、埋却地確保の指導を、全家畜飼養農場に拡大。また、焼却マニュアルを完成させ、円滑な計画移行の準備を行い焼却の体制整備を進める。

#### 476. 県獣医師職員確保に向けた取組と今後の課題：青森県中央家保 佐藤美侑、二俣雅之

青森県の獣医師職員数は減少の一途。県では平成23年度に「青森県獣医師職員確保プラン」を策定。当所でも、小中高生対象の出前講座や獣医大学生のインターンシップ等を実施。令和5年度からは行政体験研修や県外獣医学院の実習を受入。また、県と県内の獣医学院（県内大学）との間で人材育成に関する協定を締結。協定は「学生の教育」、「県獣医師職員の育成・確保」、「学術研究」の三本柱。取組の一環として、大学6年次に実施される大動物臨床実習時に、家保の大規模乳用牛農場におけるヨーネ病検査を体験。大学の大動物診療センターにおいて家保職員の臨床研修を実施。これまでの取組で実習人数や県職員採用試験受験者が増加した一方で、担当職員の負担軽減や実習内容の検討等の課題も浮上。また、県内大学との連携についても、来年度以降の実習及び研修計画の精査が必要。各取組に関する課題の改善を図り、県獣医師職員確保対策に今後も精力的に取り組んでいく所存。

#### 477. 労働安全衛生規則等の一部改正に伴う化学物質管理体制の見直し：山形県中央家保 須藤亜寿佳

令和6年4月1日、労働安全衛生規則等の一部を改正する省令等が全面施行され新たな化学物質規制への対応が必要となった。そこで当所では「化学物質等取扱管理規程」を制定し、化学物質の取扱い、管理方法、暴露低減措置及び組織体制を明確化。年1回の所属長確認及び原則5年毎のリスクアセスメント実施を明文化。規定を課内周知後、運用を開始。当所で保有する化学物質等をリスト化、安全データシート（SDS）を取得。SDSに基づき全ての化学物質についてリスクアセスメントを実施。毒劇物等については別途リスト化し、容器への再表示を実施。また容器ごとの記録簿を作成するとともに計量器を整備し、使用記録ができる環境づくりを実施。一連の作業により一部化学物質の大量保有、保有化学物質の変質・劣化、保管場所不足などの課題が顕在化。これらの課題について順次整理していく。

#### 478. 病性鑑定の技術向上及び継承を目的としたウェアラブル端末の活用：福島県中央家保 岩永海空也

病性鑑定における解剖時、より的確な診断のため、所見をとる技術習得には膨大な専門知識と経験が不可欠。口頭や実務同伴により継承されてきたが、近年解剖事例の減少に伴い経験値が不足し、業務の特殊な性質上、今後の診断技術力低下が懸念。技術向上、手技訓練を目的としてウェアラブル端末により解剖時の一連過程を執刀者目線からハンズフリーで撮影後、動画編集ソフトを用いて要所を字幕表示させ、見本となる牛の解剖及び麻酔放血手順動画を作成。課員各々の自由な手技反復訓練と技術継承が可能。さらに、解剖毎の動画記録の保存により所見の再確認と見逃し防止に役立ち、診断技術及び精度向上、解剖時間効率化にも寄与。今後は解剖以外の検査等の動画作成により若手人材育成のための情報共有を検討。ハンズフリーのウェアラブル端末は汎用性が高く、飼養衛生管理指導や家畜伝染病発生時対応への応用にも期待。引き続き効果的なIoT機器活用法を検討。

#### 479. 農林水産省共通申請サービスにおける飼養衛生管理支援システムの業務への活用に向けた課題点：茨城県県北家保 杉山岳、菅原徹

飼養衛生管理支援システムは、農林水産省共通申請サービス（eMAFF）を利用し関係者間での迅速な情報共有と分析結果の活用等を目的に令和6年度から運用開始。定期報告や自己点検の実施状況を飼養者自身が申請、管轄家保が審査、集計することが前提。しかし飼養者の同システムの利用に関する理解普及は未だ極めて低い状況。当所では500件を超える農場のほぼ全てを代理申請しており、膨大な作業時間が他業務を圧迫。負担軽減のためシステム操作マニュアルを作成し登録作業を分担。加えて、家保により代理登録された農場はその家保でしか閲覧できないため、県内での家畜伝染病発生時など有事の際の迅速な対応に支障をきたす可能性があり県独自の防疫マップシステムとの併用が必要。今後はAI-OCRを用いたシステム登録の他、スマートフォンやタブレットで使用可能な飼養衛生ポータルを利用し、農場立入時にリアルタイムで登録作業できるような環境を検討する予定。

#### 480. 初動防疫対応での農場内360度動画の有用性の検討：埼玉県熊谷家保 木下眞大樹、山中梨沙

高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）発生時、発生直後の詳細な農場情報把握は、円滑な初動防疫対応に重要。そこで、農場内360度動画（動画）の初動防疫対応有用性を検討。360度カメラを目線の高さで持ち、農場内全情報を記録するよう管内畜産32農場を動画撮影。撮影動画を用い HPAI 発生想定の初動防疫対応シミュレーションを実施。動画は、農場見取り図では確認できない路面舗装状況、障害物の設置状況が

確認でき、資材の搬入動線、死体の運搬方法等が設定可能。鶏舎内のケージの高さ、通路の幅、搬出口の数・広さが確認でき、捕鳥方法、運搬方法、搬出経路、作業者の配置・班編成等を具体的に検討可能。動画は一度の撮影で、特定家畜伝染病発生時に必要な農場情報把握を可能とし、迅速かつ適切な初動防疫対応の実現に有用。また、クラウドサービス等で他家保と容易に共有可能。今後は県内全域で撮影・共有を推進し、特定家畜伝染病発生時の円滑な初動防疫対応の実現を目指す。

#### 481. 家畜排せつ物処理に関する職員の知識共有 : 千葉県北部家保 五十嵐直子、武石佳夫

かつて本県の家畜保健衛生所は防疫課・衛生指導課・環境指導課の3課体制であり、主に環境指導課が家畜の糞尿処理に関する検査指導業務を行っていた。しかし、平成19年度をもって環境指導課は廃止され、当該業務は農業事務所へ移行した。その後も畜産環境保全協議会員として、技術的助言や検査業務等で引き続き当該業務に関与していたものの、年数の経過に伴い家畜糞尿処理の知識が浅い職員が増え、農家巡回時に糞尿処理方法の聞き取りがスムーズにいかないケースが発生していた。そこで今回、家畜糞尿処理に詳しい職員が、所内で各家畜の糞尿処理パターンと、それに付随する畜舎構造及び堆肥化施設についての講習を実施して職員の知識向上を図るとともに、農家巡回時にフローチャート形式で聞き取り調査ができるような調査票を作成した。この取り組みを、飼養衛生管理指導の向上や、家畜伝染病発生に備えたより具体的な防疫計画の策定に繋げていきたい。

#### 482. ICTツールを活用した業務負担軽減の取組 : 千葉県中央家保 石原裕介

当所が行う検査等の証明書交付事務のうち、牛に係る証明書については(独)家畜改良センターが運用する牛の個体識別情報検索サービス(以下、検索サービス)を利用して、証明書に記載する個体識別情報の確認を行っている。管内農家からの証明依頼数増加に伴い、本業務の負担が増加。定期的な事務作業を自動化する技術である「ロボティック・プロセス・オートメーション(RPA)」およびExcel等の機能を拡張するためのプログラミング言語である「Visual Basic for Applications(VBA)」を活用して、検索サービスから個体識別情報を抽出、証明書案の作成を半自動で行うシステムを構築。職員がPCを使用しない時間を利用して本システムを活用することによる業務の作業時間削減と従来の手動入力によるヒューマンエラー防止につながった。

#### 483. AIチャットボットを活用した獣医事業務の負担軽減について : 千葉県中央家保 岡本みさき、渡邊世奈

近年、家畜保健衛生所の業務は多岐に渡り、その中でも獣医事に代表される事務手続きを

主とした業務は、デジタル技術等を活用した業務負担軽減が期待されている。当所管内は都市部を抱え、県内の約6割の動物診療施設が存在し、また、毎年120件以上の動物診療施設に係る届出を受理している。そのため、日頃から獣医師法及び獣医療法に係る届出等の定型的な問い合わせが多く、業務の効率化が求められている。今回、千葉県ホームページにAIチャットボットが掲載されたため、同機能を活用して獣医事業務の効率化及び利用者の利便性向上を図ることとし、問い合わせに対応するAIチャットボットを導入した。今後は利用状況等を確認しながら、質問及び回答内容の改善を行い、併せて利用者への認知・利用を促進する。また、動物薬事や家畜飼養に係る届出といった、獣医事以外の問い合わせが多い業務での活用も検討し、更なる業務負担軽減を図っていく。

#### 484. チャットボット導入による家畜衛生業務の効率化 : 東京都家保 中山真奈、竹内美穂

当所の相談件数は年間約300件に上り、類似の問い合わせが多いことから、業務効率化を図るためにチャットボットを導入。相談内容を管理するアクセスデータから直近3年間の相談記録を出力後、テキストマイニング技術を用いて、相談で多く使用される単語を抽出。本分析を基に、よくある質問(FAQ)のデータベースを作成。FAQを基に委託事業者とともにチャットボットを構築。令和6年12月から当所HP上で運用開始。構築したチャットボットは、フリーワード検索機能、ノイズ除去機能及び109の言語への機械翻訳を実装。また、アバターはHP閲覧者の目を引くよう、アニメーション化。運用後、閉庁日も含めて1日あたりの平均利用数は2.5回で、夜間や早朝の利用も確認された。1件あたりの相談時間を5分とすると、月約4時間の対応時間を削減。今後も利用状況の解析及びFAQの定期的な見直しを継続。

#### 485. 公務災害防止に向けた取り組み : 東京都家保 肥後茉莉香

針刺し等継続発生している公務災害防止のための取り組みを実施。まず、過去に発生した事故、ヒヤリハット事例収集のため、職員対象のアンケートを実施。回答では、農場での家畜との接触や採血時の針刺しによる怪我、所内の破損したガラス器具や解剖刀による怪我等が挙げられた。農場の対策として安全長靴、注射針用キャップ立て、廃棄箱、安全装置付き注射針、府有車用救急箱を導入。所内では定期的な検査器具の点検、解剖時のアンチカットグローブの装着を徹底。次に、採血方法に関する実務研修、頭緒の作成と保定方法に関する牛の取り扱い講習会を実施。最後に、対策の共有、継続のため、事故発生時の状況、原因、対策等を記載した事例集をノーコードツールで作成。今後、年度初めに事例集を用いた研修を行い、全職員へ周知予定。事故例、ヒヤリハット事例の収集も継続予定。

**486. 管内政令市の特定家畜伝染病の発生に備えた初動防疫の検討：神奈川県県央家保 箭内 誉志徳、仲澤浩江**

管内政令市（市）の特定家畜伝染病発生に備えた初動防疫を検討。防疫体制の強化を推進する中で、市や関係機関との連携体制の整備は不可欠。市におけるベースキャンプ（BC）選定・訓練、現場事務所訓練、レンダリング候補地選定、消毒ポイント確保及び防疫マニュアル改定の取組内容を報告。BC候補地は2か所を選定し、各レイアウト案を作成。今年度BC訓練を実施し、市職員や各区保健所の医師、保健師及び県職員が参加。人員や資材の動線を確認し、作業内容の検証や改善点を把握。現場事務所訓練はテント設営、人員・資材の配置や業務内容を確認。来年度は市職員も参加予定。レンダリング候補地選定では、レンダリング装置設置に必要な条件を有する土地の確保等が課題。消毒ポイントは3年毎に見直しを行い、作業・車両動線を当所とともに確認。市の防疫マニュアル策定や改定する際に当所も検討に加わり、有事の際の連携を強化。今後も関係機関及び関係団体との連携をはかり初動防疫体制を強化していく。

**487. みんなで学ぼう水濁法～管内特定施設への取組み～：神奈川県湘南家保 古瀬歩美、久末修司**

本県では畜舎に限り家保が水質汚濁防止法（水濁法）に基づく特定施設の立入検査等を実施。近年、特定施設関連の届出遗漏や浄化槽の不具合が散発。生産者の届出に対する理解、浄化槽の管理意識、市町と家保の水濁法に関する連携、家保の担当職員以外の実務経験の不足等が要因と推察。生産者には、全戸に届出及び法令強化に関する案内を配布。排水のある特定施設には浄化槽の状態を簡易的に測定する器具を配布し測定方法を指導。結果、未届出の解消と、生産者自身が浄化槽の状態を数値的に確認し管理できる体制を構築。市町職員には特定施設ごとの現状や課題を共有。結果、7市町と水濁法に関する連携を強化。家保職員には所内研修を実施し内容はデジタルアーカイブ化。結果、継続的な研修が可能になり、家保職員の理解度が向上。今後も水濁法の遵守と浄化槽の適切な管理を確保するための取組みを続け、苦情や故障等を未然に防止し、環境調和型の畜産経営を支援したい。

**488. 特定家畜伝染病発生時の所内防疫対応の体制維持：新潟県中央家保 馬上斎 大勝裕子**

平成28年度に県内で高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）発生以降、初動時の防疫対応として備蓄管理及び検査体制を継続的に見直し、令和4年度のHPAI発生時は混乱少なく対応。管内で特定家畜伝染病発生を想定した場合、発生農場の防疫対応に加え、確定検査、疫学調査、資材搬出業務の並行作業で人員4名不足が判明、他家保からの早期動員で対応を検討。防疫措置開始から移動制限解除までは、清浄性確認検査、備蓄資材の搬入出、防疫措置完了後の備蓄在庫

及び機材管理、発生に備え初動備蓄資材の準備と多事多端。続発に備え、平時の防疫対応準備を強化。資材管理リーダーを1名増員。防疫演習時に関係機関と初動防疫演習及び機材管理方法の実地訓練。令和6年度の豚熱、HPAI発生の経験から、病性鑑定施設環境改善及び作業補助者を増員。備蓄資材搬出時の品目・数量の適正化、撤収後作業及び初動備蓄資材の準備完了までの期間短縮。備蓄資材の見直しも含め計52回延322名動員。防疫対応の維持管理は、平時の人・モノ・時間を踏まえた計画及び行動訓練の実施が有用と再確認。

**489. 飼養衛生管理基準の遵守徹底にも繋がる農場 HACCP 構築支援：富山県西部家保 米澤史浩、柏谷健一郎**

黒毛和種肥育農場の経営者より、農場HACCP認証取得に向けて家保へ協力依頼。開業獣医師と県広域普及指導センターを含めたチームを編成。家保は衛生管理システムの構築や文書作成など中心となって支援。内部監査チームとしても参加。R5.4の初回打合せを皮切りに、毎月実施。R6.3には農場HACCP認証取得。取組み開始後には、飼養衛生管理基準の完全遵守を確認。車内交差汚染防止対策として、フロアマット代わりに使用済みの飼料袋を準備する等、チーム責任者が率先して遵守徹底に取組む。教育・訓練の一環として、県研究機関の講師による勉強会を開催。経営者や従業員の意識が向上し、出荷月齢の短縮、枝肉重量の増加、BMSNo.の上昇、瑕疵発生率の減少など成績向上。食の安全性の向上の他、家保や農場にもメリット多い。今後も継続的に支援を実施予定。

**490. 令和6年能登半島地震における家畜保健衛生所の対応：石川県南部家保 山内由佳**

令和6年1月1日に発生した能登半島地震で県全体の8割以上の畜産農場が被災。停電、断水、施設損壊、周辺道路損傷等の被害が発生。能登地区に位置する家保も被災。発災当初より農場主の安否確認、農場被害状況等の情報収集を県庁で一本化し、家保を含む関係職員にビジネスチャットで随時情報共有。能登地区的家保は状況把握不能な農場の現地調査を実施。加賀地区の家保は全国から到着する発電機や給水タンク等の支援物資の受入及び管理を担当。支援物資は県畜産担当職員と輸送体制を構築し順次被災農場へ輸送。農場主の管理が困難となった家畜は、道路啓開と積雪状況を見極め畜産関係者と協力し救出。これらの対応に加え、家保は被災農場の飼養衛生管理基準遵守状況の確認及び指導を行い、破損した畜舎周囲への消石灰散布を実施。今回、関係者間の情報共有・連携、備蓄資材の重要性を再認識。今後は家畜防疫のみならず自然災害も想定した備蓄管理の構築が必要。

**491. 特定家畜伝染病発生に備えた防疫備蓄資材管理方法の再構築：福井県家保 西川清文**

近年、高病原性鳥インフルエンザ等の特定家

畜伝染病が続発。県内数か所に分散していた防疫備蓄資材（資材）は、その配置に規則性はなく、施設によっては老朽化し、構造的にも資材の搬出入が困難といった課題。また、資材情報をExcelファイルにて担当者間で共有していたが、異動や資材更新時の情報共有にズレが発生。そこで、令和6年4月より民間倉庫（備蓄庫）を借り入れ、老朽化施設での保管を廃止し、発生時対応の備蓄庫管理者を配置、夜間作業も可能なように照明機器を購入。また、家きん飼養規模や動員のクール数に応じ、資材搬出が効率よくできるよう備蓄庫とその他備蓄場所に、適切な資材を必要量すみ分けて配置。資材管理ではアプリ作成クラウドサービスkintoneを導入し、担当者間での情報共有のズレを解消。さらにkintone操作方法や備蓄庫視察といった研修を実施し、新しい資材管理方法について共有し、特定家畜伝染病の発生に備えた資材の管理方法を再構築。

#### 492. 家畜保健衛生所における許可に関する動物薬事業務の概要：福井県家保 二本木俊英

医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性に関する法律ならびに動物用医薬品等取締規則に基づく許可件数は、令和7年2月末現在、動物用医薬品販売業では、店舗販売業が7件、特例店舗販売業が39件、卸売販売業が10件、動物用高度管理医療機器等販売・貸与業が9件、動物用再生医療等製品販売業が2件。動物用管理医療機器販売・貸与業の届出件数は14件。令和6年度は新規の申請が6件、更新申請が13件、廃止届が4件。過去5年間の許可、届出事項の変更届は151件で、内容は代表者・責任役員・管理者・登録販売者・構造設備・品目の廃止など。許可更新については、有効期間満了の概ね1か月前までに申請書を提出するよう指導。ホームセンターなどの特例店舗販売業では動物用医薬品を他の物と区別して陳列・販売すること、品目を適正に取り扱うことを指導。指導事例として無許可でのインターネットを利用した動物用医薬品販売の広告掲示や分割販売について対応。

#### 493. 病性鑑定カルテの電子化による業務効率の向上と今後の課題：福井県家保 落井真史、清水誠也

家畜保健衛生所では病性鑑定依頼の概要、各種検査結果および農家への指導内容等を記録した病性鑑定カルテ（病鑑カルテ）を作成し、保管している。今回、従来の紙の病鑑カルテを廃止し、アプリ作成クラウドサービスkintoneで作成した病鑑カルテを活用することで、病性鑑定情報の一元管理化、業務の省力化およびペーパーレス化を実現。従来の情報に加え、解剖写真、各種検査結果、参考文献等も一元管理し、情報を所内で即時に共有。所員が共通認識を持ち、農家指導等に有用。過去の症例の検索も簡略化。病鑑カルテの内容はCSVファイルで出力され、保存可能であるため従来のデータ化作業は不要。カルテ用紙の作製および保管場所が不

要となり、コスト削減。現在、解剖の情報は解剖室で記録用紙に記載し、解剖後、事務所に持ち込みデータ入力。記録用紙を介した所内の病原体汚染のリスク低減のため、解剖室でのデータ入力が可能な環境整備等が求められる。

#### 494. 新飛騨家畜保健衛生所における業務体制の整備について（第2報）：岐阜県飛騨家保 中井睦、青木栄樹

県下の家畜防疫体制強化を目的として当所の新築移転・整備が行われた。令和4年度の第1期事業（既報）では、高度なバイオセキュリティおよび迅速な病性鑑定体制の構築を目的に、本館棟および解剖・焼却棟を整備。令和5年度の第2期事業では、家畜伝染病発生時の防疫措置に必要な資材備蓄を目的とした防疫資材倉庫（以下「資材庫」）2棟（資材庫1:200m<sup>2</sup>、資材庫2:82m<sup>2</sup>）やフォークリフトなどを整備。資材庫は、病原体による汚染リスクを低減するため、資材庫1をクリーンゾーン、資材庫2をダーティゾーンとし、資材庫ごとに備蓄内容および配置を区別。各ゾーンの出入口に車両消毒槽を備え、利用時は各ゾーン境界に設けた側溝に沿って専用のフェンスを配置することで、ゾーンごとに可視化された動線とした。備蓄資材が迅速に現場で有効活用できるよう、資材の適切な配置の検討、農林事務所との連携を進め、県内の防疫対策の強化に寄与したい。

#### 495. 農場の消石灰による消毒効果の確認及び効果の持続方法の検討（第2報）：静岡県東部家保 杉山愛実、田島朋世

管内養鶏場及び養豚場で季節、消石灰の形状の違いによる消毒効果持続時間を調査し、同時に消石灰の使用方法についてアンケート調査を実施。消毒効果持続時間は、3試験区の消石灰表層pH指示薬による呈色確認及び全層pH測定結果を比較。秋期及び冬期の消石灰表層pHに変化はなしと考察。消石灰と飛散防止消石灰との比較では飛散防止消石灰の方が、表層及び全層pHの持続時間が長く、待ち受け消毒として有用と考察。アンケート調査は、77件実施し、農家が予想する消毒効果持続時間は、本試験結果と乖離がなく、検証の結果を農家へ周知することで、農場での消石灰の効果的な利用につながると示唆。周知の結果、農家が今以上に農家への病原体侵入防止を促すことで、伝染病発生のリスクを低減。

#### 496. 解剖豚及び鶏の時間経過による組織の死後変化と保冷管理の及ぼす影響：静岡県中部家保 宮崎貴生

死亡家畜の病理検査には死後変化（死変）が影響し、病変との区別に苦慮。そこで経時的な死変と抑制方法を検証。豚・鶏を解剖後、臓器を1cm<sup>3</sup>に細断。遠沈管にて常温及び氷上で固定まで静置。豚は放血後1、2、4、20時間後、鶏は3、4、6、8、23時間後に10%中性緩衝ホルマリン液で固定。固定後、定法に従い組織標本を作製し鏡検。豚の肺は常温で20時間後に軽度、

肝臓・脾臓は20時間後に重度、消化管・腎臓は4時間後に軽度、20時間後に重度の死変を確認。鶏の肺・骨格筋は23時間後に軽度、肝臓は6時間後に軽度、23時間後に重度、腎臓・消化管は3時間後に軽度、23時間後に重度の死変を確認。氷上で静置した臓器は、鶏の腎臓を除き、20時間経過後も死変がみられず、鶏の腎臓も死変は軽度に抑制。消化管、腎臓、肝臓、脾臓、肺および骨格筋の順に死変の進行が早く、腹腔内臓器の優先的な採材が必要。死亡家畜の保冷で死変を抑え、病理検査精度が向上すると考察。

#### 497. 病理解剖におけるデジタルツールおよびオンライン環境の活用の検討：三重県中央家保 山本彩加

近年、病理解剖の機会が減少しており、解剖技術の向上及び情報共有のためデジタルツール及びオンライン環境の活用を検討した。内容は①鶏の解剖をアクションカメラ（カメラ）で録画し編集ソフトでマニュアル動画を作成、②牛の解剖をカメラで録画後にWeb会議で討論、③鶏の解剖をカメラで撮影し事務室とWeb会議で中継。結果、①カメラの映像は高画質だが、所内のオンライン環境及びパソコン性能に制限があり低画質処理等の余計な手間がかかった。②写真よりも情報量が多いため討論し易く、解剖に不参加でも具体的な助言をし易い。③Web会議上で会話は可能であったが、共有画面の画質が悪く微細な病変を確認するのが困難。以上から、一定の業務改善や技術向上が見込めたが、予想以上に現在の環境では制限が多いと判明し、更なる業務改善及び作業効率化のためオンライン環境の整備や機器の更新により家保のDX化を推進していく必要がある。

#### 498. 次世代を担う人材を育成する教育機関への支援：京都府南丹家保 島村優理、今峰謙

高齢化や担い手不足で畜産農家が減少する中、府内畜産業の従事者を多く輩出する農業専門高等学校への京の畜産応援隊による支援と担い手確保に向けた課題を検討。【支援内容】①各種衛生検査による衛生レベル向上支援。②生化学検査と和牛肥育技術向上支援。③ET技術を活用した生産性向上支援。④京のこだわり畜産物生産農場（こだわり畜産）登録や農場HACCP認証（HACCP）の取得支援。【支援効果】①飼養衛生管理の向上で、疾病が減少。②検査結果を活用した肥育牛の飼料給与管理が実現。③乳用牛の牛群改良、ET和牛子牛出荷による収入増と肥育素牛の確保。④こだわり畜産は全畜種登録。HACCPは採卵鶏と肉用牛で取得。以上の支援からホルスタイン共進会や和牛甲子園で優秀な成績を修めた。【進路状況と課題】進学意欲が高い。就職は畜産業とは別業種が多い。担い手確保には畜産現場の労働環境整備、知識・技術の習得機会提供など、次世代の担い手に寄り添つた更なる取組が必要。

#### 499. 家畜伝染病発生時防疫作業従事者への惨事ストレス対策：京都府中丹家保 坂田千鶴子、

#### 山本哲也

惨事ストレスは脅威に直面した人に起こるストレス反応であり、心的外傷後ストレス障害の要因になり得る。家畜伝染病発生時の防疫作業が惨事ストレスを招くことが懸念されるため対策を検討。消防署職員を講師とした研修会を開催し、惨事ストレス対策の重要性を理解した上で、①家畜伝染病発生県の対策について派遣された府家畜防疫員にアンケート調査を実施。②鶏殺処分訓練後に作業従事者同士でのグループミーティング（GM）を行い、ストレス軽減効果を検証。③防疫作業従事者の健康管理を担う保健所職員と対策の必要性を協議。結果、①派遣先の県で積極的な対策は講じていなかったことを確認。②GMにより問題点等の共有・共感はストレス軽減に有効であることを確認。③GMの有効性を共有し、管内作業従事者集合基地にミーティングスペースを確保。家畜の殺処分による惨事ストレスを軽減するため、防疫作業後のGM実施等の対策は重要。今後もより効果的な対策を検討。

#### 500. 畜産における府独自認証制度の創設と認証に向けた農家指導：大阪府家保 萬野絵美

府内生産者には独自ブランドの認知度の低さや安定した販路の確保等の課題がある。府としては、府内の農林水産物を大阪産（もん）としてPRしてきたが、畜産物に特化した更なるPR手法の必要性を感じていた。生産者の独自ブランドに新たな付加価値を生み出すべく、府独自認証制度「OSAKA サステナブル畜産認証制度」を創設。サステナブルな畜産業を営むために生産者が取り組むべき内容を審査項目とした。運用開始にあたり、本制度に理解を示した生産者に対し、認証取得に向けたサポートを実施。指導により、農場の生産体制を対外的に説明可能な文書が完成、動物用医薬品の管理方法が改善、飲用水が井戸水から水道水へ変更等、生産者のサステナブルな取組みへの意識が向上。結果、2戸の生産者を認証。また、都道府県認証では初めて大阪・関西万博の畜産物の調達コードへ適合。引き続き意欲ある生産者を積極的にサポートし、生産物の更なる付加価値、認知度向上をめざす。

#### 501. 病性鑑定課が担う職員育成の取組み：大阪府家保 下茂絵里奈

近年職員採用状況や家畜衛生を取り巻く環境の変化に伴い当所の業務環境も大きく変化し職員の育成と検査体制の拡充が急務。病性鑑定課が中心となり職員育成を推進し検査体制の拡充に向けた取組みを実施。所内全体を対象に情報共有会議（採材・輸送方法の確認、症例検討）並びに実技研修（解剖、細菌検査、ELISA検査、ピペットセミナー）を実施し知識の習得と検査技術の向上を図り、病性鑑定課内では特定家畜伝染病検査実習（豚熱・鳥インフルエンザ発生時の机上演習、遺伝子検査）並びに次担当者の育成（生化学部門の教育環境整備、マニュアル作成、計画的研修）を実施し緊急時の検査

体制の構築と持続的な職員育成環境を整備。これらにより職員の技術の平準化、緊急時検査体制の拡充が図られ、所内全体で体系的な職員育成体制を構築。今後も新たな検査項目や手法への対応、検査手技精度の確保、機器の管理や更新などの課題に取組み、本府家畜保健衛生所における検査機能の強化をめざす。

#### 502. 家畜伝染病発生時の死体等処理方法の調査検討：奈良県家保 多度津大介

家畜伝性病発生時、速やかに防疫措置を講じるため死体等処理方法の検討が必要。畜産農家からの埋却候補地の届出はあるが、多くは埋却困難と推測され、焼却とレンダリングが必要。そこで、①家保焼却炉での焼却試験、②未調査の2市クリーンセンターの調査、③移動式レンダリング装置設置候補地の調査を実施。①一度に成鶏600羽(密閉容器60個)焼却できることを確認し、小規模(1000羽未満)発生であれば家保で焼却可。②S市では、ゴミ投入ホッパが閉鎖式で点検口も狭く、密閉容器投入不可。K市では、密閉容器投入可能であったが、仮設テントや密閉容器仮置きのスペース確保が課題。③県営保養施設駐車場跡地を候補地として調査。幹線道路に隣接し、レンダリング装置の運搬可能。敷地面積も十分。近隣住民等の理解・協力が必要。今後も埋却困難な場合に備え、適切な防疫計画を検討。

#### 503. 家畜保健衛生所における精度管理体制の構築：広島県畜産課 児玉幸子、恵谷美江

家畜保健衛生所(家保)が行う検査結果に客観的な信頼性を確保するため、病性鑑定課及び各家保防疫課において次の手順で精度管理体制を構築。①検査部門を客観的に検証する組織体制とするため、畜産課に信頼性確保部門を新たに設置②検体採材から検査結果の報告に至る各段階の手順を標準作業書(SOP)として文書化、記録実施③検査に使用する機械器具の保守管理方法を定め、点検・記録実施④検査技術及び検査室の精度管理を確認するための外部精度管理及び内部精度管理の実施⑤検査部門及び信頼性確保部門相互の業務確認のための内部点検実施⑥検査員の技術向上のための教育・訓練。精度管理体制を構築し各責任者が検証を重ねることで、第三者に対する客観的な信頼性確保が可能。万が一問題が生じた場合でも、組織として検証・改善に取り組み、継続した検査精度の向上につなげることが可能となる。

#### 504. 牛肉骨粉等の利用再開に備えた立入検査の実施：沖縄県北部家保 新川裕之、安里直和

令和6年10月3日、飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令の一部改正により、鶏・豚等飼料への牛肉骨粉等の利用が再開された。そのため、反芻動物とその他家畜を飼養する農家に優先的に立入した。沖縄県北部地域で対象となる農家は32戸あり、28戸の農家に立入した。そのうち同一農場で反芻動物とその他家畜を飼養している農家は21戸あり、山羊

と鶏を飼養している農家が多かった。立入の結果、不適切な農家は4戸あり、保管状況に不備がある農家が2戸、給与段階で不備がある農家が2戸であった。A飼料とB飼料の区分けなど、保管状況は速やかに改善させ、山羊と鶏が混飼する給与段階での不備は、改善案を提示し指導中である。今回立入した際、A飼料とB飼料について知っているか調査を行った結果、半数以上の農家が知らないと答えた。そのため、立入を継続するとともに、改めて飼料の適正管理について周知していく。