

I 牛の衛生

I-1 ウイルス性疾病

1. 管内酪農場で初めて発生したアカバネ病に対する対応と調査：北海道上川家保佐伯厚記、梶田桃代

令和5年3月、X町の酪農場2戸において、管内で初めてアカバネ病が発生。X町自衛防疫組合（自防）と協力し対応。浸潤状況調査で発生農場へのアカバネウイルス（AKAV）の高度浸潤が判明。町内全20戸に本病の啓発を実施。本病の道内発生頻度及び自防のワクチン接種費用の一部助成を周知し、ワクチン接種の意向を確認。令和5年5月、非発生農場2戸の夏～秋妊娠予定牛、発生農場2戸の夏～秋妊娠予定牛の内、抗体未保有牛にワクチン接種を実施。発生農場で自防と協力した本病の発生予察調査及び衛生昆虫調査を実施。令和5年9月時点、本病の流行兆候を認めず。衛生昆虫調査では、AKAV感受性ヌカカを捕獲。夏季の管内はヌカカの活動に適した生息環境で、管内へのAKAV侵入時の伝播を示唆。道内は本病発生頻度が低く、ワクチンの費用対効果が不明。今後も本病啓発を継続、地域の抗体の動態、発生状況等を踏まえた効果的・効率的なワクチン接種の推奨が必要。

2. 空知管内におけるアカバネ病の発生と対応：北海道空知家保 井澤将規、小山毅

令和4年に北海道でアカバネ病が発生したので、空知管内2事例の概要と対応を報告。事例1では、肉用牛飼養農場1戸で令和4年12月から令和5年2月に11頭に体型異常等が発生。内3頭の初乳未摂取牛の病性鑑定を実施し、アカバネウイルス（AKAV）抗体陽性となったことから本病と診断。浸潤状況確認のため、飼養牛の抗体検査を実施し、放牧経験牛20頭全頭及び未放牧牛10頭中2頭が陽性。放牧牛へワクチン接種を指導。事例2では、令和4年度公共牧場AKAVサーベイランスで1戸2頭の抗体陽性を確認。他放牧牛及び預託元農場で抗体陽性及び異常産なし。令和5年度も同サーベイランスを実施。過去のAKAV浸潤状況確認のため、平成21年から令和3年の疫学保存血129検体を用いてAKAV抗体検査を実施し、全頭陰性を確認。これらより、令和4年度、管内へのAKAV侵入を初めて確認。2事例は浸潤状況に違いがあり、各々の状況に適した対応を指導。関係機関に情報提供及び注意喚起を実施。

3. 2015年～2022年、オール十勝で取り組んだ牛ウイルス性下痢清浄化対策の成果：北海道十勝家保 内山友乃、藪内雪香

2015年、「オール十勝」をスローガンに

十勝産学官が連携し開始した牛ウイルス性下痢（本病）の清浄化対策（対策）の成果と今後の課題を報告。持続感染牛（PI牛）摘発はバルク乳検査（バルク乳）、公共牧場等への預託牛検査（預託牛）を主体に実施。検査費用助成等によりバルク乳は9割の農場、預託牛は8割の公共牧場が参加。2016～2022年の摘発頭数はバルク乳で103頭、預託牛で73頭。摘発頭数は漸次減少。摘発事由別では、バルク乳・預託牛の割合が減少、移動時検査の割合が高まり今後の課題。2016～2022年の摘発PI牛698頭の疫学調査から主な感染場所は酪農場及び公共牧場と推察。PI牛は管内外で出生し多くが市場を介して移動、また、PI牛が摘発されずに経由する預託施設等が存在。本病清浄化には対策継続に加え、市場や預託施設等の集合施設での防疫措置、地域を越えた横断的な取組が効果的と考察。対策が「オール北海道」、更には「オール日本」へと発展、拡大することを望む。

4. 牛の呼吸器病から分離された牛ヘルペスウイルス4型とオホーツク管内の浸潤状況：北海道網走家保 宮澤和貴、岡崎はるか

令和3年、管内で初めて牛ヘルペスウイルス4型（BHV4）が2株分離、詳細を調査。チミジンキナーゼ領域の遺伝子解析で genotype1 に分類、既報の国内株と高い相同性。浸潤状況として、2,048頭の免疫ペルオキシダーゼ単層細胞染色法による抗体検査で、管内全域に陽性牛を確認。平成15年から令和4年度で6.8から27.9%へ陽性率は上昇、BHV4が管内全域で徐々に浸潤と推察。また、12から23カ月齢の間で陽性率は上昇、主に育成後期にBHV4感染が起これと示唆。疾病との関連について、令和3から5年度の病性鑑定材料297頭分の検索で、呼吸器病材料のみで遺伝子が検出。また呼吸器症状の72頭中22頭で抗体陽性、うち5頭で抗体価有意上昇。なお、これら約半数で他の呼吸器病関連病原体が関与。診療データから、BHV4浸潤農場は非浸潤農場と比べ、呼吸器病の診療及び死廃頭数の割合が有意に高値。以上から、BHV4は単独または混合感染により、呼吸器病に深く関連、農場の生産性への影響が示唆。

5. 牛アデノウイルス3型野外株の動向：北海道十勝家保 川内京子、藪内雪香

2018～2023年度に病性鑑定で鼻汁及び腸管内容物から検出された管内30農場44症例由来の牛アデノウイルス3型（BAdV3）44株について新規設計プライマーによりHexon領域586bpの系統樹解析を実施。解析株をA、B、Cの3グループに分類。グループ間の塩基配列の一致率は約87%～96%、アミノ酸配列の一致率は約94%～97%で、グループ間での病原性や抗原性に大差なしと

推察。症例の 57%は呼吸器症状、18%は下痢、23%は両症状を呈していたが、他の病原体も検出される症例が多く BAdV3 の病態への関与は複合的なものと推察。採材日齢から出生直後の感染と思われる症例が多く、SNP 解析では近縁なウイルスが長期間同一農場で検出されたことから、BAdV3 は主に各農場内で維持されると推定。全症例の 23%で当該牛もしくは同居発症牛が死亡またはとう汰されており、BAdV3 が関与する子牛の疾病による経済損失は大きいと推察。

6. 檜山管内で発生した牛のアカバネ病について：北海道檜山家保 五井勇人、稲垣華絵

R4 年 10 月、初越夏牛のアカバネウイルス (AKV) 抗体サーベイランスで A 町及び B 町において抗体が陽転。R5 年 4 月、A 町酪農家でアカバネ病が発生したため、本事例について疫学的調査を実施。遺伝学的解析で、R4 年 9 月に B 町で採取した血清 1 検体から AKV 遺伝子 (HK AKAV 2022) を検出。S RNA 分節アミノ酸コード領域の塩基配列は、トルコ及びイスラエル分離株と 97.2～98.2%一致。分子系統解析では、同年分離の沖縄株 (ON-1/E/22) や国内分離株との近縁性は認めず、トルコ及びイスラエル株と同じクレードに分類。浸潤状況調査で、R4 年の初越夏牛 2 頭 (A 町及び C 町) で抗体を検出。A 町におけるヌカカ生息状況調査で AKV 感受性であるホシヌカカを採材。後方流跡線解析により AKV 遺伝子検出前 1 ヶ月間に大陸から発生地域へ大気の流れを複数回確認。大陸側から当該地域へ直接 AKV が侵入し、AKV 感受性の在来ヌカカの媒介により流行した可能性が示唆。

7. 肉用繁殖農場のリンパ球数による伝播リスク評価 (Iw-Key) を用いた牛伝染性リンパ腫対策：岩手県中央家保 小林由樹子、藤澤牧人

肉用牛の牛伝染性リンパ腫 (BL) は本県で年間約 100 頭発生し、清浄化対策において陽性牛の更新が進まず陽性率の低減遅延が課題。今回、対策意欲の高い肉用繁殖農場 7 戸 (新規 2、継続 5) 201 頭を対象に、従来の抗体検査に加え、本県で作成した基準表 (Iw-Key) を用い、簡便迅速なリンパ球数を指標とした BL ウイルス伝播リスクの評価 (評価) を陽性牛に実施し、超高・高リスクの牛の分離飼育徹底、早期更新等の追加対策を指導。結果、抗体陽性 63 頭の評価は、超高リスク 23 頭、高リスク 22 頭、低～超低リスク 18 頭。新規 2 戸へ対策開始時から評価を行い指導したところ、分娩期の区分、出生直後の母子分離、陽転率 0%、超高・高リスク 2 頭を更新、陽性率低減 (① 50→27、② 33→25%)。継続 5 戸へ越夏後に評価を行い対策を提示したところ、分離飼

育徹底や積極的な更新に前向きな意向。今後、本指導法の清浄化推進への効果を更に検討。

8. 乳用育成牛預託施設を中心に地域ぐるみで取り組んだ K 町の牛伝染性リンパ腫対策：岩手県南家保 鈴木啓太、平間ちが

1998～2002 年度に牛伝染性リンパ腫の発生が 32 頭と県内の約 2 割を占めた K 町で、町や関係団体と協働し、分離飼育等の対策を推進。発生は主に乳用牛であり、酪農場の約 8 割が町内の乳用育成牛預託施設 (施設) を利用。2003 年度に酪農場 3 戸が、2005 年度に施設が対策に着手し、2006 年度には施設利用農場等に指導を横展開。結果、発生は、乳用牛での著減により、ピーク時 (2006 年度) の 31 頭から 12 頭 (2022 年度) に減少。施設の陽転率は、8.5% (2005～07 年度平均) から 2.1% (2020～22 年度平均) に低減。施設利用農場のうち、施設と同時期に農場内で対策に着手した農場と対策未実施の農場を比較。発生頭数や発生頭数に占める 3 歳未満の割合は、前者でより頭著に減少。預託前の育成牛の感染率は両者で改善され、前者 (2.8%) が後者 (13.0%) より良好 (2020～22 年度平均)。発生頭数の減少は、地域ぐるみの長期の取組が、特に若齢期の感染防止に寄与したことに起因すると推測。

9. 慢性経過を辿った粘膜病発症牛の一考察：岩手県中央家保 多田成克、福成和博

粘膜病 (MD) は牛ウイルス性下痢ウイルス (BVDV) の持続感染 (PI) 全体の 10% 以下の割合で発生し、細胞病原性 (cp) 株の重感染により、通常発症後数日以内に斃死。慢性経過を辿る MD の報告は少なく、原因は不明。9 か月齢の黒毛和種雌牛が血便及び口腔粘膜にびらんを呈し、生前検査では病変部スワブから cp 株は分離陰性。その 32 日後の剖検時に採取した食道、消化管粘膜の病変部から BVDV1 型の cp 株が分離され、MD と診断。発症後の生存期間と回復期の臨床及び病理所見の存在から、慢性経過を確認。本牛の経過血清から BVDV1 型抗体 (4～8 倍) が確認され、同抗体による cp 株の中和が生前検体の cp 株分離陰性及び慢性化の原因と推察。本牛の月齢から同抗体の由来は移行抗体ではなく、3～4 か月齢時に接種された BVDV を含む生ワクチンによる抗体の産生と推察。BVDV 抗体を保有する MD 発症牛の診断には、cp 株が多量な食道や消化管粘膜の複数病変部を用いたウイルス分離の実施が望ましい。

10. 牛ウイルス性下痢の PI 牛が多発した大規模酪農場における発生動向の分析と防疫対応：山形県置賜家保 石井博丸、大橋郁代

県内最大規模酪農場(約 2,500 頭飼養)では、2022 年 4 月から牛ウイルス性下痢(BVD)の清浄性確認のため自家育成子牛の PCR 検査を開始。2023 年 2 月に PI 子牛を初めて摘発し、まん延防止対策として飼養牛全頭、新生子牛及び導入牛の検査を実施。6 月までに感染源となった PI 牛(感染源 PI 牛)2 頭及び PI 子牛 49 頭を摘発淘汰。今後の発生動向を分析するため、BVD ウイルス(BVDV)の分子疫学的解析、疫学調査及び抗体検査を実施。分子疫学的解析に供した 5 株は極めて近縁な BVDV2a 型であり、単一株による流行と示唆。疫学調査と抗体検査の結果から、感染源 PI 牛との同居歴がある牛のうち、2023 年 7 月から翌年 3 月までに分娩予定の牛は妊娠前に免疫を獲得しており、PI 牛の発生は沈静化すると予測。初発から清浄化までに約 4,200 頭の検査の継続を要するが、予測どおり 2024 年 1 月まで PI 牛の発生なく推移。今後も新生子牛と導入牛の検査を継続し、農場での清浄性維持を確認していく。

11. 黒毛和種牛の母子一組に認められた偽牛痘：山形県最上家保 高橋一希、本田光平

管内肉用繁殖牛飼養農場(繁殖牛 43 頭、子牛 26 頭飼養)で 15 日齢の黒毛和種子牛の口腔粘膜に発疹、口唇・鼻鏡に丘疹、母牛の乳房・乳頭に丘疹、左飛節上部皮膚に密発疹状物を確認。母子共に歯肉発赤腫脹を認めるも、発熱なく元気・食欲あり。同居牛に異常なし。母子症状及び牛舎内状況から口蹄疫特定症状とは異なると判断。子牛口腔粘膜及び母牛乳頭ぬぐい液、母牛左飛節上部皮膚疹状物を用い病性鑑定実施。ウイルス学的検査では PCR 検査で全検体偽牛痘ウイルス(PCPV)陽性、シーケンス解析で既報 PCPV 株と遺伝子配列がほぼ一致(98~99%)、PCPV と同定。疹状物の病理組織学的検査では PCPV 遺伝子検出部位に一致して角質下膿疱を確認。以上の結果より偽牛痘と診断。その後、他牛に広がりなく当該母子も回復。母牛は初産であり、出産ストレス等で一過性に免疫機能が低下、PCPV が顕在化し発症と推察。子牛も哺乳等濃厚接触により発症と推察。

12. 潜在的な地方病性牛伝染性リンパ腫発症牛摘発を目的としたインバース PCR 法の有用性の検討：山形県中央家保 高橋宏充

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)に起因する腫瘍性疾患。外貌上著変がなく触診等でも異常が確認されない潜在的な EBL 発症牛は、と畜されるまで摘発できないため経済損失が大きい。EBL 発症時に特定の BLV 感染細胞クロン比率(クロナリティ)が上昇する現象を診断に応用した簡便インバース

PCR 法(IPCR)の有用性が報告されているが、診断には腫瘍所見を認めた複数臓器等で同一のクロナリティを確認する必要があり、生前の診断は難しい。今回、野外症例について IPCR を用いた結果、生前に採材できる血液を材料として潜在的な EBL 発症牛を摘発できる可能性が示唆。そこで、と畜場に搬入され EBL と診断された牛血液 59 検体、と畜検査で EBL 未発症だった牛血液 12 検体を用いて検証した結果、特異度 83%、感度 86%($P<0.01$)で検出可能。血液材料を用いた IPCR は潜在的な EBL 発症牛の早期摘発に有用と推察。

13. 管内黒毛和種繁殖農場の牛伝染性リンパ腫清浄化に向けた取組：福島県中央家保 蛭田彩子、星陽子

黒毛和種繁殖牛約 60 頭を飼養する管内 A 農場において、平成 30 年、牛伝染性リンパ腫(BL)発症疑い牛が斃死。翌年、同疑い牛 2 頭の血液検査結果から農場における BLV 蔓延を懸念、当所の指導のもと対策を開始。初回検査で BLV 抗体陽性率 63.3%。陽性牛の分離飼育、吸血昆虫対策、子牛の完全人工哺育、リアルタイム PCR 検査及び抗体検査を随時実施。令和 2 年以降、陽性牛の供卵牛利用及び自家肥育を開始し、飼養頭数及び生産収益を維持しながら対策を実施。令和 4 年以降、新規 BLV 抗体陽性牛及び垂直感染事例の発生なく、令和 5 年 10 月に最後の陽性牛をと畜出荷。今後、全頭検査し、清浄化を確認予定。BL 対策開始後、本農場は衛生意識が向上、子牛の疾病が減少し、生産性向上に寄与。BL 対策に関心を持つ農場は年々増加しており、管内では平成 31 年以降、308 農場、延べ 6,050 頭の抗体検査を実施。今後も農場毎の実情を考慮した対策の指導を継続。

14. 県内初の D 型インフルエンザウイルス分離事例：福島県中央家保 西郷智貴、橋本知彦

D 型インフルエンザウイルス(IDV)は単独感染では病原性は低いが伝播力は強く、牛呼吸器病症候群の発症要因の一つとして注目。令和 5 年 2 月、県内一酪農場において呼吸器病がまん延し、原因究明のため病性鑑定実施。鼻腔スワブを用いた検査で、全 7 検体から IDV 特異遺伝子検出、3 検体から IDV 分離。ペア血清を用いた HI 試験で、10 検体中 7 検体で IDV、3 検体で牛コロナウイルスの抗体価が有意に上昇。鼻腔スワブを用いた細菌検査で 7 検体中 6 検体から *Mannheimia haemolytica* 等が分離。以上より、本症例を IDV 及び *M. haemolytica* 等が関与した呼吸器病と診断。稟告より、肺雑音のあった県外預託戻り牛が呼吸器病まん延の原因と推察。本症例は県内初の IDV の分離事例であるが、プレ血清で全頭 IDV 抗

体の保有が確認され、過去にも侵入の可能性。今後、同農場の過去の血清、病鑑材料やサーベイランスの余剰血清などを使用し、農場侵入時期や県内浸潤状況を調査予定。

15. 管内における牛伝染性リンパ腫対策事業の実績：茨城県県北家保 杉山岳、菅原徹

管内繁殖和牛農場における平成 27 年度から平成 30 年度までの牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 抗体陽性率は農場ベースで 62%、頭数ベースで 51%と判明。清浄化のモデルケースとするため BLV 対策に意欲的な農場を選定し (公社) 中央畜産会の事業を活用。管内 5 農場で年 2 回の抗体検査および遺伝子検査を実施し感染状況を評価。感染リスクの高い牛の優先的淘汰や陽性牛の分離飼育等の対策を指導。過去 6 年間の検査結果から、抗体陽性率は全農場で下降傾向であり、感染対策は奏功と推察。しかし血統を考慮し淘汰を躊躇する等の理由から高リスク牛数が減少しない農場も存在。中には対策へのモチベーションが低下した農場にも直面し、清浄化対策の継続が課題であると判明。継続可能な対策を構築するため、今後は対象農場を選抜し、より詳細な状況把握と指導をすることで清浄化達成のトップランナーを創出。他農場への対策の方法及び効果の普及を推進。

16. 管内の過去 13 年間の地方病性牛伝染性リンパ腫対策成果：栃木県県南家保 大関綾子、戸崎香織

管内の牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 清浄化推進のため当所独自で平成 23 年度から抗体検査を継続。乳用及び肉用繁殖雌牛の BLV 抗体検査成績 (実 104 農場、延べ 7,954 検体) から BLV 陽性率推移を分析。乳用牛飼養農場で顕著に増加、肉用繁殖雌牛飼養農場でも漸増。加えて令和元年度に開始した栃木県独自の地方病性牛伝染性リンパ腫 (EBL) 対策事業抗体検査成績を検証。家保と連携し積極的な対策を講ずる 14 農場で陽性率減少、3 農場で清浄化達成。また、抗体検査成績と併せて各農場での取組状況を聞き取り浸潤状況との関連性を調査。取組度合いで農場の平均陽性率に大差 (27.8%ポイント)。取組農場間でも差、定期的な全頭検査や陰性と陽性の分離飼育等が効果的であることを確認。積極的取組農場では家保のサポートの必要性実感、長年の家保の衛生指導の適切さ確認。今後は、優良事例をモデルとして提示し新規取組農場の発掘及びきめ細やかなサポート継続を目指す。

17. 管内肉用牛農家での牛伝染性リンパ腫清浄化に向けた取り組み：群馬県西部家保

津浦春香

繁殖和牛約 45 頭の農場で、H30 年から牛伝染性リンパ腫清浄化対策を開始。繁殖牛全頭における牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 抗体検査、抗体陽性牛のリンパ球数による EC の鍵判定、プロウイルス量測定による伝播力のリスク分けを実施。対策として、陽性牛の分離飼育、繁殖候補牛は選抜時に抗体検査で陰性を確認。陽性母牛からの娩出産子 (産子) は出生直後から母子分離及び初乳製剤給与、1~2 カ月齢で BLV 遺伝子検査を実施。繁殖牛全頭の BLV 抗体陽性率は対策前の H30 年 22.9% (9/41 頭) から R5 年 5.4% (2/37 頭) と減少。この期間の陽転はなく、清浄化対策の有効性を確認。産子の BLV 遺伝子陽性率は 21.4% (3/14 頭) で、必ずしも高リスク牛産子で陽性を示さず。飼養方法により高リスク牛の後継牛生産活用への可能性あり。当該農場の清浄化を目指すとともに、今回の結果を他農場への指導の一助とし、清浄化対策と合わせ高リスク牛を活用し、繁殖牛群の維持と経営の安定化を推進。

18. 牛伝染性リンパ腫抵抗性牛を活用した清浄化対策：埼玉県熊谷家保 押尾麻貴、杉山公一

管内酪農家において平成 28 年度から国立研究開発法人理化学研究所の検査協力のもと牛伝染性リンパ腫 (EBL) 清浄化対策を実施。リアルタイム PCR 法による血中プロウイルス量の定量と EBL 発症への抵抗性又は感受性に関与する BoLA-DRB3 遺伝子の配列決定により、陽性牛をウイルス伝播リスクが高い順に、感受性牛、感染牛、抵抗性牛に分類。陽転数を陽性牛淘汰数以下にすることを目標に、抵抗性牛を生物学的防壁として活用した分離飼育や吸血昆虫防除等による感染拡大防止対策と陽性牛の優先的淘汰を指導。対策効果の確認や淘汰の順位付けのため概ね年 2 回、全頭で PCR 検査を実施。平成 28 年から令和 5 年までに実施した計 11 回の検査で陽性率は 71.6% (48/67) から 0% (0/56) に低減。年平均陽転数は 3.7 頭と平均陽性牛淘汰数の 9 頭以下に抑えた。自家育成による安定的な後継牛確保と陽性牛淘汰、畜主との密な連携等の結果、清浄化を達成。今後も本知見を活かした EBL 対策に努める。

19. オンライン画像診断による口蹄疫病性鑑定の検討：東京都家保 神崎萌絵、南波ともみ

口蹄疫の病性鑑定では異常家畜の病変、同居家畜の病変の有無、飼養状況等が重要な判断材料となる。「口蹄疫に関する特定家畜防疫指針」では、本病の病性鑑定時に上記状況を写真とともに本庁を経由し動物衛生課に伝達、送付と規定。しかし、写真

不鮮明等による再撮影の場合、病性鑑定に支障が生じる上、タイムロスが発生。そこで、農研機構動物衛生研究部門小平海外病研究拠点（動衛研）の協力のもと、既存のオンライン会議システムを利用し、農場、家畜保健衛生所（家保）及び動衛研を繋ぎ、リアルタイムでの病性鑑定作業について検証。複数箇所を繋いでリアルタイムで会話が可能な上、動衛研側の要望を即時反映して撮影可能というオンラインの利点を感じた。しかし、撮影方法や通信環境によっては動物の著変が画面上ではわかりづらいという課題が浮上。より迅速な防疫措置のため、今後は撮影方法や、通信環境の整備及び配信プラットフォーム等の課題を精査、検討し、オンラインツールを生かした画像診断、情報共有システムを構築していく。

20. 牛伝染性リンパ腫ウイルスクローナリティ解析の有用性評価：東京都家保 八町慶史

RAISING 法による牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) のクローナリティ解析を実施し、牛伝染性リンパ腫 (EBL) 確定診断及び EBL 発症前診断に有効であるか評価。確定診断の評価では、過去に当所で EBL 診断した 3 頭と陰性対照 1 頭の血液及び腫瘍組織に対し RAISING 法を実施し、クローナリティ値 (Cv) を求めた。発症前診断の評価では、EBL 発症となった 5 頭の生前に複数回採血した血液に対し Cv を求めた。なお Cv は 0.40 以上を高値と判定し、各検体は定量 PCR 法により BLV プロウイルス量を求めた。結果、確定診断の評価では EBL 発症牛全検体の Cv は高値となり、陰性対照の Cv は低値。また、一部検体のプロウイルス量は高値とならず。発症前診断の評価では、4 頭の生前の Cv に変動は認めず、1 頭は発症 3 年前の時点で Cv が少し上昇。以上、RAISING 法は確定診断を強力に補強するツールである。一方、発症前診断の活用にはデータを収集し精度を高めていく必要がある。

21. 東京都における牛伝染性リンパ腫抵抗性遺伝子保因状況調査：東京都家保 八町慶史

都内飼養牛の BoLA-DRB3*009:02 (*009:02) の保因状況調査及び EBL 対策農家の BLV 陽性牛の BoLA-DRB3 の詳細なタイピングを実施。*009:02 保因状況調査では、4 戸 157 頭に対して PCR-SSP 法により *009:02 を検出。同遺伝子を検出した場合、PCR-PFLP 法によりホモヘテロ接合を、定量 PCR 法により BLV プロウイルス量を確認。EBL 対策農家 2 戸 BLV 陽性牛 15 頭に対し PCR-SBT 法によりシーケンシングを実施。結果、*009:02 保因状況調査では、157 頭中 7 頭が保因し全てヘテロ接合。また、*009:02 保因牛の BLV プロウイルス量はいずれも低

値。EBL 対策農家のタイピングでは、農家 A の 7 頭中 4 頭が抵抗性遺伝子を保因し（うち 2 頭が *009:02）、農家 B の 8 頭中 7 頭が抵抗性遺伝子を保因（*009:02 は保因せず）。本調査の *009:02 の保因率は 4.5% であり都内に保因している牛は少ない可能性がある。一方、農家 A は BLV 陽性牛に *009:02 保因を認めたため、当該牛を壁とする配置策を検討。

22. 預託牛産子の牛ウイルス性下痢ウイルス PI 牛摘発と疫学関連農場清浄化の取組み：神奈川県湘南家保 渡邊明音、久末修司

流産が続発していた A 農場にて、牛ウイルス性下痢ウイルス (BVDV) の持続感染牛 (PI 牛) 1 頭を摘発。当該牛の母牛は県外預託農場への移動歴があり、預託先での BVDV 感染を疑った。同一預託農場で当該母牛と同時期に飼養された 8 農場の 24 頭を特定。それらの産子を検査し、B 農場で新たに PI 牛 2 頭を摘発。家保は 8 農場に対し飼養衛生管理を指導し、以後同一預託農場からの下牧牛全頭の産子について生後すぐの検査を実施。PI 牛摘発農場では自農場内感染の可能性も考え畜主との連携を強化し、全頭の分娩予定を把握して農場内の産子全頭の検査も実施。長期に渡る対策の結果、新たに A 農場で 4 頭、B 農場で 3 頭の PI 牛（疑い含む）を摘発。最終 PI 牛摘発後 10 ヶ月間の産子検査により清浄化を達成。本県は預託利用が多く BVDV 等の侵入リスクは低くない。本事例のような農場への細やかな指導や継続的な対応をするためには、コミュニケーションの重要性を再認識。

23. 管内の牛伝染性リンパ腫対策の取組：新潟県上越家保 八木笑子、篠川温

管内預託放牧場では H29 年から牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 検査を開始し、分離放牧を実施。分離後の陽転率は 0~3% で推移。牧場での陽転がなくなり、各農場で実施する BLV 対策効果の持続が見込めることから、対策を積極的に推進。H30 年以降、全頭検査を乳用牛 5 農場、肉用繁殖牛 10 農場で実施。内 5 農場での取組を紹介。内 2 農場では R4 年度から (公社) 新潟県畜産協会の家畜防疫・衛生指導対策事業に参加。本事業では①夏前後の全頭検査で吸血昆虫発生時期の陽転率を確認。②陽性牛の遺伝子量測定により、他牛への感染リスクの把握が可能。主な対策は水平感染対策で、並び替え、分離放牧場の活用、IGR 剤、外部寄生虫駆除剤、牛舎用ネット製剤、粘着シート、殺虫剤の牛体・畜舎内散布、除草、電撃殺虫機の利用等を実施。順次陽性牛は出荷。取組により全農場 BLV 抗体陽性率低下。BLV 対策は検証と対策を繰り返しながら、地道に対策を進めていくことが重要。

24. 佐渡島の肉用牛繁殖農家における牛伝染性リンパ腫ウイルス清浄化への取組：新潟県中央家保佐渡支所 羽入さち子、田中健介

佐渡島の肉用牛繁殖農家において牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 清浄化を目指して長年にわたり様々な対策を行い、BLV 抗体陽性率が低下した取組を報告。農場は約 20 頭飼養、つなぎ飼い、自然哺育で、放牧場を利用。年 1 回 BLV 抗体検査を実施。当初は陰性牛と陽性牛を群分けし間に空房を設け、その後吸血昆虫侵入防止のため防風ネットを牛舎周囲に設置。通気性の悪化は扇風機を追加・更新することで対応。その後も農場内での陽転が続き、強風時に防風ネットの隙間を生じさせない工夫や牛床掃除の際に陰性群と陽性群を離して係留するなどの対策を追加。また、高能力牛の受精卵移植を活用して陽性牛の更新を促進。平成 25 年の陽性率は 67%であったが、令和 2 年以降は陽転がなくなり、令和 6 年 1 月には 35%に低下、あと数年で清浄化を達成できる見込み。取組を参考に他の農場でも対策を推進中。今後も支援を継続し島内の陽性率を低減させていきたい。

25. クローナリティ検査を活用した地方病性牛伝染性リンパ腫対策：石川県北部家保 木村祐太

近年、牛伝染性リンパ腫発症検査として開発された Rapid Amplification of Integration Site without Interference by Genomic DNA contamination (RAISING) 法は、ウイルス遺伝子挿入部位の同一性を数値化。感染牛の発症リスクと相関があり、早期淘汰により出荷時の全廃棄による経済的損失の回避を期待。感染牛更新の優先順位の指標として活用を検討。肉用牛農場の出荷牛 1 頭が牛伝染性リンパ腫で摘発、ELISA 法による感染状況調査で 56 頭中 49 頭が陽性（陽性率 87.5%）と判明。清浄化の取組として伝播リスク判定と発症リスク判定を実施。伝播リスク判定ではプロウイルス量を測定。56 頭中 16 頭が 20000 copies/10⁵ cells より高く、伝播リスクが高いと判定。このうち、顕著なリンパ球上昇を認めた 8 頭に RAISING 法の発症リスク判定を実施、発症高リスク牛は認めなかったが、基準値近い個体を確認。今後、牛を伝播リスクごとにグループ化、定期検査を実施して清浄化を目指す。

26. 県内一酪農場で発生した牛ウイルス性下痢 (BVD) (第 1 報)：福井県家保 清水誠也

BVD は BVD ウイルス (BVDV) が原因の疾病。最も問題となるのは持続感染 (PI) 牛で早期発見・淘汰が重要。当県での 19 年ぶ

りの発生概要を報告。令和 5 年 12 月、乳用牛約 80 頭飼養する酪農場で集団下痢が発生、採材した糞便 2/10 検体で BVDV 遺伝子検出。BVDV 浸潤状況調査として飼養牛 78 頭の血清で遺伝子検査を実施し、発症牛 2 頭、子牛 1 頭で BVDV 遺伝子陽性確認。その後、発症牛 2 頭の病性鑑定を実施し、BVDV 急性感染による下痢症と診断。子牛は 1 か月後の再検査で抗原陽性となり PI 牛と判定。当該農場は公共牧場に子牛を預託しているため、BVDV まん延防止対策を国のガイドラインに従い早急に実施し、公共牧場全頭検査で遺伝子陰性確認。今後、ワクチンプログラム見直し、牧場産子牛と預託子牛の検査、預託子牛の一時隔離を徹底。公共牧場利用酪農場において、清浄性確認のため、全頭検査実施し陰性確認。県内牛飼養農家に BVD の病態、発生予防対策について周知。

27. 県内での過去 20 年間の地方病性牛伝染性リンパ腫症例まとめと一考察：福井県家保 武田佳絵

本県の地方病性牛伝染性リンパ腫 (EBL) 発生は、平成 16 年から 15 年間で乳用種 11 頭、肉用種 3 頭 (H 群)、令和元年から 5 年で同数 (R 群) と、増加傾向。R 群は 5-7 歳で、死亡より淘汰が多い。症状は食欲不振が最多で、R 群では、眼球突出や体表リンパ節腫脹は減り、直腸検査で腫瘤等触知が増加。腫瘍形成は、消化管、リンパ節、心臓等の順で群差なし。EC の鍵で R 群 3/8 頭が正常。末梢血リンパ球数で大リンパ球 (異型有) が 5%以上は 3/6 頭、小リンパ球割合最多は 4/6 頭。血中 LDH 値は全頭上昇も、半数は CK 上昇。腫瘍の部位と大きさで、多様な症状や血液検査異常値 (IP、BUN、Ht 値、STP 等) 示す。BLV 抗体陽性頭数増加し、EBL 頭数も増加。R 群は乳用種 6 戸、肉用種 2 戸で発生し、乳用種 2 戸のみ H 群と重複。R 群で 1 農場 4 頭発生し 3 頭が淘汰、2 頭は主症状が食欲不振で、腫瘍は消化管に局限。当該農場は関係機関協力の元、BLV 清浄化対策を継続中。

28. 管内 1 酪農場における牛伝染性リンパ腫抵抗性遺伝子の保因と感染状況：長野県飯田家保 坂本英優

平成 30 年～令和 5 年にかけて管内 1 酪農場のホルスタイン種 161 頭の牛伝染性リンパ腫 BoLA-DRB3 (遺伝子型) を解析。抵抗性 40 頭、感受性 51 頭、非抵抗性・非感受性 70 頭で、抵抗性は 3 種、感受性は 2 種の遺伝子を確認。EC の鍵判定による持続性リンパ球増多症 (PL) 牛は抵抗性 9 頭、感受性 21 頭。血中プロウイルス遺伝子量 (ウイルス量) が 10000copies/100ngDNA 以上を示した高リスク牛は抵抗性 6 頭、感受性 32 頭。PL 及び高リスク牛は感受性牛に多い一方、

抵抗性牛にも存在。また、令和4年度8カ月齢以下子牛28頭中陰性27頭、うち16頭の母親が高リスク牛だったが初乳加温の効果と推察。防虫ネット設置や超高リスク牛の優先淘汰等を実施すると、令和元年12月から令和5年10月にかけて農場陽性率は82%から62%、陽性牛における高リスク牛割合は26%から13%に減少。当該農場はフリーストール、夏季育成牛預託で水平感染対策が困難だが、ウイルス量等の継続調査による高リスク牛把握は清浄化対策の一助として有効と推察。

29. ΔΔ(デルタデルタ) Ct 法を用いた牛伝染性リンパ腫ウイルスのリアルタイム PCR 法の従来法との比較：長野県松本家保 片倉裕喜

現在、牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) のリアルタイム PCR 法は絶対定量法 (従来法) により BLV コピー数を測定し感染牛のリスク評価を行っており、農場指導に活用。一方、ΔΔCt 法は検量線を引かずに測定する相対定量法の1種で絶対定量法に比べ迅速かつ簡便。今回、従来法で使用している BLV 検査試薬及びリアルタイム PCR 装置を利用し、ΔΔCt 法を用いた BLV のリアルタイム PCR 法 (新規法) を作出。BLV 感染牛の血液 57 検体を用いて従来法と新規法の関連を調べたところ、両者の間に強い相関を確認。新規法では核酸の濃度測定及び希釈が不要であることから、検査手技に起因する測定結果の誤差を減らすことが可能。また従来法に比べて1検査当たりの検査時間を約120分短縮、試薬費を約6,500円削減。以上のことから新規法は BLV 検査に有用。

30. 妊娠牛への牛ウイルス性下痢生ワクチン接種後の対応：岐阜県中央家保 平野潤、林登

2022年10月、妊娠牛5頭への牛ウイルス性下痢 (BVD) 生ワクチン接種事例が発生。持続感染 (PI) 牛娩出の恐れがあり、農場、診療獣医師、家保の3者で協議、以下対応策を決定。①分娩予定を3者で共有、分娩の迅速な連絡徹底。②PI牛娩出に備えた母牛隔離。③娩出産子の迅速な隔離と臨床検査及びPCR検査 (血清)、分娩房の環境検査、死流産時も同様に対応。④PCR陽性時、PI疑い牛として自主淘汰、病性鑑定。⑤分娩房など汚染箇所の消毒。⑥免疫状況確認と牛群全体の抗体価引上。病性鑑定の結果、産子5頭中1頭でPCR陽性、ワクチン株のPI牛と総合診断。牛群の清浄性確認のため、同居子牛とバルク乳のPCRを実施し、すべて陰性。新生子牛のPCRを当該PI牛自主淘汰以降10か月間継続中。当該農場と診療獣医師へはワクチン接種対象牛の双方確認の徹底を指示、養牛農家と関係機関へは

広報により注意喚起。3者の迅速な協議と対応策の確実な実行により、現在続発は確認されていない。

31. 遺伝子検査結果を活用した牛伝染性リンパ腫対策：岐阜県飛騨家保 子安美紀、青木栄樹

管内では、牛伝染性リンパ腫の清浄化取り組み農場が増え、近年では抗体検査の他に遺伝子検査を活用し清浄化対策を推進。これまでに計9農場で遺伝子検査を実施し、4農場で陽性率の低下を確認。前述の9農場のうち、感染が拡大し陽性率80%を超えた繁殖牛90頭規模の農場に対し、指導及び対策を実施。当該農場はこれまで対策に意欲的でなかったが、近年で発症が続いたことや地域の清浄化傾向などをうけ検査を希望。まず、飼養形態を群飼からつなぎ飼いに変更。若い牛を中心に抽出した遺伝子検査により低リスク牛を複数頭探索し、陰性牛と高リスク牛の間に配置。また、農場のパドックを2分割することでエリア分けを実施。検査結果をもとに牛舎内配置図として見える化し、対策を実施中。陽性率が高く対策が困難な農場でも、遺伝子検査等を活用し、農場に合わせた指導を行うことで、地域全体の清浄化対策に取り組んでいきたい。

32. 日本で初めて分離された牛アデノウイルス 10 型：岐阜県中央家保 國永尚稔、林登

牛アデノウイルス (BAV) は牛に呼吸器症状や下痢等を誘起、特に子牛で重症化する傾向。血清学的に11型に分類、日本では2、3、4及び7型の分離報告のみ。令和4年10月、約3か月齢の子牛1頭が血様下痢や起立不能を呈し、予後不良のため鑑定殺。剖検にて結腸内腔に偽膜形成、病理組織学的に血管内皮細胞に両染色の核内封入体を確認。主要臓器及び直腸便のPCR検査にてBAVの遺伝子を検出、Hexon領域のシーケンス解析によりいずれも10型と判明。初代培養牛精巢細胞に各乳剤上清を接種、7日間3代盲継代を実施。うち、腎臓乳剤接種で細胞変性効果を発現、シーケンス解析にて同ウイルスの分離を確認。他県でも同型遺伝子の検出事例はあるが、分離報告は本邦初。海外では子牛の血様下痢や突然死の散発的事例から分離、本症例の臨床所見とも一致。他県の事例も踏まえ、既に国内でまん延の可能性。県内の浸潤状況や現行ワクチンの有効性について、中和試験により評価予定。

33. 管内の牛伝染性リンパ腫清浄化に向けた取り組み (酪農及び和牛繁殖経営の成果) : 愛知県中央家保豊田加茂支所 中村智貴 搾乳牛約180頭をフリーストールで飼養

するA農場の平成25年度の牛伝染性リンパ腫(BLV)の抗体陽性率は43.4%。初乳の加熱処理と陽性牛の優先淘汰及び陰性牛からの後継牛確保による対策を開始し、平成28年度の抗体陽性率は18.5%に低下。平成29年度からはサシバエ発生が多い堆肥舎を中心に殺虫剤と昆虫発育抑制剤を夏季に散布。平成30年度にはリアルタイムPCR法により陽成牛全頭の遺伝子量を定量し、伝播リスクの高い牛を特定して優先淘汰を効率化。これらの結果、令和4年度の抗体陽性率は6.6%に低下。繁殖和牛約60頭を繋ぎ及び群飼で飼養するB農場の平成28年度の抗体陽性率は6.8%。牛舎隅で陽性牛を隔離飼養し順次淘汰することで平成31年度に清浄化を達成。令和5年度の導入牛及び自家保留雌牛の抗体検査は全頭陰性で、平成31年度以降清浄化を維持。今後もA農場の清浄化達成とB農場の清浄化維持のために農場毎の状況に応じた対策の指導を継続する予定。

34. 15ヶ月齢の黒毛和種肥育牛にみられた地方病性牛伝染性リンパ腫(EBL):三重県南勢家保 森内誠子、佐脇知子

管内300頭規模の黒毛和種肥育農場で、15.9ヶ月齢の個体が食欲不振を呈すも、加療に反応しないため、剖検・精密検査を実施。剖検所見では、腎臓で1cm大の白斑を多数確認。子宮壁は肥厚、硬化。心臓は心外膜、左心耳の白色化、心筋層に白色結節散在。鑑定殺後、血液検査で白血球数増加、異型リンパ球を多数確認。白血球浮遊液及び諸臓器乳剤を材料とした牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)遺伝子の定量PCRでは全検体で高値を確認。インバースPCRでは複数検体で共通バンドが確認され、BLV遺伝子のモノクローナル化を確認。BLV抗体検査は陽性。病理組織学的検査で子宮、心臓、腎臓、第四胃、脾臓及び全身のリンパ節で核分裂像を伴う大小不同のリンパ球様細胞の腫瘍性増殖を確認。検査結果より、本症例はEBLと診断。EBL発症は若齢化が指摘され、肥育農場でも大きな損害になっている。肥育牛のEBL対策には肥育素牛のBLV感染率の低下が不可欠で、繁殖農場でのEBL対策が望まれる。

35. キャトル・ステーション(CS)衛生検査実施状況と効率化の検討:滋賀県滋賀県家保 藤木美佐子

本県CSでは、導入時や牛舎移動時等に牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)や牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)の検査を実施しており、当所が担当。多くの農家より集畜するCSでの検査は家畜防疫上重要。結果判明後直ぐ牛移動するため迅速な検査実施が必須。今回、多頭数の検査にも効率的に対応でき、かつ精度を維持しつつ省力化できる

検査法を検討。野外検体を用い、従来法のコンベンショナルPCRと新法のリアルタイムPCR(rPCR)を比較。野外50検体全てBLVの両PCR結果が一致。BVDV陰性検体の約1割でCt値の高い蛍光を検出。また、BLV陽性5検体、陰性15検体で従来の白血球分離作業を省略、全血から核酸抽出を実施し、結果比較。全検体で両PCRとも同等の感度。陰性検体の全血は両PCRとも全て陰性。検出限界は全血、白血球分離浮遊液で同等。BLV検査で白血球分離作業の省略とrPCR利用が可能。全血を検体とし、rPCRを利用した場合、大幅な検査時間の短縮と労力の削減が期待。

36. 新生子牛への初乳製剤給与によるウイルス抗体価推移の調査:兵庫県姫路家保 齊藤将希

管内3農家において3種の初乳製剤を給与した新生子牛のウイルス抗体価推移を比較調査。初乳製剤のみを給与した酪農家1戸(農家①)の子牛と、製剤と母牛初乳を給与した肉用牛繁殖農家2戸(農家②、③)の子牛の血液で検査。生化学検査でTP、推定グロブリン量、GGTの上昇を確認。農家①の抗体検査で、牛伝染性鼻気管支炎ウイルス(IBRV)と牛コロナウイルスで生後2日目などに有意差($p < 0.05$)がみられたが、その他の疾病で初乳製剤ごとに有意差はみられず。また、農家①では農家②、③に比べて抗体消失時期や個体間のばらつきが少ないが、IBRVでは生後21日目、牛パラインフルエンザウイルス3型では生後42日目までに抗体が消失。牛伝染性リンパ腫ウイルスの抗体検査では、最長で生後84日目まで抗体を確認。初乳製剤給与個体では、ワクチンを約2ヵ月齢で接種してもワクチンブレイクの可能性が低いと推察。

37. 14ヵ月齢で発症した地方病性牛伝染性リンパ腫の診断事例:鳥取県倉吉家保 松居裕司、田中勝貴

地方病性牛伝染性リンパ腫(EBL)は一般に潜伏期間が長く3歳齢以上で発症するが、近年全国的に発症牛の若齢化傾向あり。原因として発症感受性遺伝子の保有や早期のウイルス感染が疑われている。今回体表リンパ節腫大、白血球増多、異型リンパ球様細胞を認めた14ヵ月齢黒毛和種去勢牛が死亡し病性鑑定を実施。心臓、肝臓、脾臓など諸臓器が腫瘍化し多数のリンパ節腫大。EDTA加全血と腫瘍組織をリアルタイムPCRに供し、全検体から高コピーのプロウイルスを検出。病理組織学的解析により心臓で腫瘍細胞の著しい増生、免疫染色でCD20(B細胞マーカー)陽性を確認。加えて簡便インバースPCR法により腫瘍細胞の諸臓器におけるモノクローナルな増殖を示唆、EBLと診断。遺伝子検査の結果、当該牛は発

症感受性遺伝子を保有せず若齢発症の原因特定困難。導入元農場の EBL 陽性率の高さを考慮し早期のウイルス感染を疑い、現在指導中。

38. 管内 3ヶ所の各和牛放牧場の牛伝染性リンパ腫対策（途中報告）：鳥取県西部家保 郡司美緒、増田恒幸

西部管内には和牛放牧場が 3ヶ所あり、運営主体が異なることや放牧場間での距離が離れていることもあり牛伝染性リンパ腫（以下「EBL」）の対策状況は三者三様。このうち日南町にある C 放牧場では昨年度からの取組として EBL 抗体陰性の牛に耳標タイプの外部寄生虫駆除剤を装着し効果検証を実施。今年度は 12 頭の抗体陰性牛は全頭陽転せず。伯耆町の A 放牧場及び江府町の B 放牧場ではこれまで具体的な EBL 対策は未実施。この 2 放牧場間は移動距離も短いことから EBL 抗体陽性牛と陰性牛で完全分離放牧できないかを家保から各関係機関に提案。町営放牧場である A 放牧場は町外農家の受け入れに否定的だったことから各放牧場での対策に切り替え検討会を実施。全ての放牧場で EBL 対策を考慮した体制づくりに向けて動き出したので途中報告。

39. 和牛一貫農家における牛伝染性リンパ腫清浄化への取組：鳥取県鳥取家保 岸田光、中村耕太郎

牛伝染性リンパ腫（EBL）が全国的に増加し、生産現場での被害が問題。繁殖牛 100 頭規模の管内和牛一貫農家でも近年、本症による廃用牛を年間に 2-3 頭排出し、深刻な被害と認識。当面の目標を BLV 抗体陽性率および陽転率の低減として令和 2 年から対策開始。対策内容は飼養環境や作業面で当該農場が実践・継続可能なものに設定。対象を主に繁殖牛に絞り、定期的な抗体検査による抗体陽性牛の摘発と分離飼育、ウイルス伝播予防としての吸血昆虫対策等を実施。対策を開始した令和 2 年夏から令和 4 年冬にかけて抗体陽性率は 44.1%から 38.2%と低下傾向、陽転率は 15.3%から 0%まで低下。今回実施した対策が EBL まん延防止に一定の成果を示したと推察。今後も現在の対策を継続し、さらに子牛の感染予防対策等にも取り組むことで農場における EBL の清浄化を目指す。

40. BVDV 持続感染牛摘発農場における清浄化への取り組みと再発防止対策：鳥取県倉吉家保 田中勝貴、錫木淳

R3 年 10 月、管内の黒毛和種一貫経営農場で県外導入の繁殖候補牛 1 頭を牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）の持続感染牛（PI ①）として摘発。清浄化対策として出生子牛の BVDV 検査を実施し、1 頭を追加摘発（PI ②）。PI ②の母牛は PI 否定かつ PI ①と②

の分離株は BVDV1b 亜型の同一株であったことから、PI ②の母牛は PI ①株に急性感染。一方、繁殖牛全頭の BVDV 抗体価を調査したところ、自家産牛 13 頭中 7 頭（53.8%）で有効抗体価未達。自家産牛は育成期に BVDV2 価含有 6 種混合生ワクチンを接種されていたものの、接種時期は 2~4 か月齢と幅があり、早期接種牛でワクチンブレイク（VB）した可能性。実際、自家産牛である PI ②の母牛は、PI ①導入以前である R3 年 4 月での BVDV 抗体価が 2 倍未達であったことから、自家産母牛の VB が発生要因と考察。再発防止対策として、有効抗体価未達である繁殖牛へのワクチン追加接種と、育成期におけるワクチン接種月齢を 5 か月齢以降に変更。

41. 地域全体で取り組む牛伝染性リンパ腫清浄化へのステップアップ：島根県益田家保 秀島遼哉、合津幸江

当所管内において、令和 5 年 9 月から 11 月にかけて牛伝染性リンパ腫（EBL）に関するアンケート調査を実施。アンケートにて、EBL 検査を未実施だが全頭検査を希望した小規模和牛繁殖農場および小規模酪農場において全頭検査を実施。11 戸 112 頭の検査を実施し、1 頭のみ陽性であった。従前から全頭検査を実施している農場と合わせ、令和 5 年 12 月までの直近の EBL 検査件数は 21 戸 2,046 頭となり、検査農場での飼養頭数に対する陽性率は 1.59%であった。また、この他に管内大型酪農場で定期的な検査等を継続しており、令和 4 年度は 1,192 頭の検査を実施済み。令和 4 年度に当所管内から島根県西部市場に上場された子牛は 718 頭であり、分娩母牛の EBL 陰性が確認されている割合は 85.8%であった。今後も、定期的な全頭検査、外部導入牛の着地検査を継続して実施するとともに、全頭検査未実施農場における検査を推進し、地域全体の EBL 清浄化に向けた取り組みをステップアップさせていきたい。

42. ヒト用簡易検査キットのウシアデノウイルスにおける有効性の検証：島根県家畜病性鑑定室 伊藤寛人

ウシアデノウイルス（以下 BAdV）に対するヒト用アデノウイルス簡易検査キットの有効性を検証。BAdV-1, 3, 4, 5, 6, 7 型のウイルスストック液を $1.0 \times 10^4 \text{TCID}_{50}/\text{ml}$ まで階段希釈したものに対し、島根県で使用しているヒト用アデノウイルス簡易検査キットを使用。結果は、5 型を除く 1, 3, 4, 6, 7 型で陽性を確認。5 型での陰性の原因はストック液のウイルス力価不足あるいは、検出対象外の血清型である可能性が推察され、より高い力価での再検証が必要。また、簡易検査キットをアデノウイルス診断の一助として病性鑑定に活用するには、①BAdV

感染牛の糞便中に排泄される BAdV 力価のデータ蓄積②他社キットとの比較による、現場により実用的なキットの選抜③PCR 検査とキットの結果の比較による、キットの有効性の検証重ねていく必要がある。

43. 牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) まん延酪農家での対策事例：徳島県徳島家保 高田大賀、井口陽香

搾乳牛 60 頭規模の酪農家で、家伝法 5 条検査の余剰血清を利用した BLV 抗体検査の結果から、令和元年度より BLV の清浄化に着手。頻度は隔年実施。令和元年度の BLV 抗体陽性率は 49.2% (33/67)。本農場では陰性牛と陽性牛が混在していたことから、牛房での水平感染が感染拡大の主な原因と推察、対策を開始。令和元年度に陰性牛と陽性牛の区分けを明確化。加えて令和 3 年度よりリアルタイム PCR 法を用いてプロウイルス量測定し、ハイリスク牛は優先更新対象。後継牛は陰性牛からのみ、初乳は陰性牛の乳に変更。結果、令和 3 年度には陽性率 51.6% (33/64)、陽転頭数は 13 頭、令和 5 年度には陽性率 34.5% (20/58)、陽転頭数は 10 頭と、一定の効果がみられた。乾乳牛房では陰性牛と陽性牛が混在していること等新たな課題が見つかったため、新たな対策として乾乳牛房に仕切りを設置し、ゾーニングの徹底を新農場主に指導。

44. 管内農家における牛伝染性リンパ腫対策：徳島県徳島家保阿南支所 山口貴大、山田みちる

牛伝染性リンパ腫対策の指導を実施している 3 農家 (A～C) へ継続検査、指導実施。A 農家では令和 4 年度に牛伝染性リンパ腫ウイルス抗体が 2 頭陽性。対策として分離飼育を開始した結果、今年度の陽転数は 0 頭。B 農家では各個体の抗体保有状況は把握していたが具体的な対策は実施されていなかった。当所の指導により令和 3 年度から分離飼育による対策を開始。令和 4 年度の陽転数は 2 頭、今年度の陽転数は 1 頭。C 農家では令和 4 年度の検査結果を基に抗体陰性牛を検査。陽転数は 0 頭であり、清浄性保持を確認。各農家では繁殖牛群の分離飼育は行っているが、子牛、育成牛の分離飼育はできておらず、検査も未実施。繁殖後継牛については遺伝子検査、抗体検査を行い、結果に基づいた分離飼育を指導予定。今後も定期的にスクリーニング検査を実施し、陽性個体の早期摘発を行うとともに、繁殖後継牛や導入牛における検査、衛生対策等を実施し、各農家の飼育状況に応じた感染防止対策を継続指導。

45. 管内一酪農家の牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 清浄化対策：徳島県西部家保 森川かほり、岩田裕美

当該農場は、搾乳牛 30 頭規模の酪農家。搾乳時のみ繋留し、搾乳後運動場に放飼。家伝法 5 条検査の余剰血清を利用した抗体検査で 2021 年 6 月まで BLV 清浄性を確認していたが、2023 年 6 月の検査で 31 頭中 4 頭の抗体陽性を確認したため対策を開始。感染牛のリスク判定では、1 頭が高リスクと判定。検査未実施の育成牛 21 頭は全頭抗体陰性を確認。感染牛を繋留飼育するため、繋留場所で飲水できるよう、8 月上旬に工事を実施。また、高リスク牛を淘汰し、運動場の仕切りを設置。しかし、繋留による分離飼育完了までの 2 回の遺伝子検査で計 11 頭の陽転を確認。分離飼育後は、2 週間ごと計 5 回の遺伝子検査で、陽転は 1 頭のみと感染拡大収束。本農場は放飼農場であり、分離飼育完了に時間を要したこと、高リスク牛の存在、吸血昆虫の活動時期であったことなどの条件が重なり、BLV 感染が急速に拡大したと考察。今後も BLV 清浄農場復帰を目指し、分離飼育等対策を継続実施。

46. 管内二酪農家の牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 清浄化対策：徳島県西部家保 岡脇良奈、丸谷永一

管内二酪農家 (A、B 農家) において BLV 清浄化対策を実施。A 農家は搾乳牛 50 頭規模。牛群抗体陽性率上昇のため、R4 年度に BLV 清浄化対策を開始。抗体陽性牛の分離飼育、防虫ネットによる吸血昆虫対策、陽性牛のプロウイルス量測定によるリスク判定、定期的なモニタリング検査を実施。これらの対策により、R5.10 に実施した陰性牛群の全頭検査では、陽転牛の摘発なし。搾乳牛 30 頭規模の B 農家は、BLV 清浄農場であったが、R5.5 に 2 頭の新規陽性を確認。R4.9 に外部導入した牛 1 頭からの水平感染が要因と推察。陽性牛の分離飼育、プロウイルス量測定によるリスク判定の取組みを開始。R5.9 の陰性牛群の全頭検査では陽転牛の摘発なし。今後も各農家の状況に応じた BLV 対策を継続し、清浄化を目指すとともに、対策を必要とする他の農家に対しても本事例を参考に指導していきたい。

47. 一酪農家における牛伝染性リンパ腫清浄化への取り組み：福岡県両筑家保 黒田成孝

家畜改良に積極的に取り組む酪農家 (対尻式牛舎、乳牛 107 頭飼養) で、10 年間で牛伝染性リンパ腫 (EBL) 清浄化を達成。2012 年 10 月、受身赤血球凝集反応 (PHA) で 93 頭中 21 頭の陽性を確認。主な取組は、①初乳をパスチャライザー処理後、凍結保存、②計画的な淘汰更新、③外部導入、育成牛預託の中止。5 年かけて 13 頭の PHA 陽性牛淘汰、2017 年 11 月の抗体検査 (ELISA) は 121 頭中 2 頭陽性確認、1 頭は前回陽性牛、

1 頭は陽性牛産子。新規検査牛 102 頭と牛群 8 割以上更新。なお、ELISA 陰性 7 頭は PHA 陽性。2021 年 2 月の ELISA は、152 頭中 1 頭陽性、2017 年陰性牛の陽転。2022 年 5 月 ELISA は、134 頭全て陰性確認し、EBL 清浄化達成。農場の清浄性が高い状況にも関わらず 2021 年水平感染を疑う陽転を確認。EBL 清浄化対策に取り組む上で吸血昆虫対策や分離飼育など総合的対策が必要。現在、農場はエクセレント牛を 5 頭所有、一層の牛群改良が図られた。

48. 乳用牛における牛伝染性リンパ腫抵抗性遺伝子の保有状況調査と考察：福岡県筑後家保 深水大

牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 対策の一助とするため、管内の一酪農家で飼養されている乳用牛 68 頭のうち 34 頭を対象に、BLV 抵抗性遺伝子 *DRB3*009:02* の保有状況、保有牛の血縁関係、*DRB3*009:02* と BLV プロウイルス量の関連性を調査 (遺伝子検査は宮崎大学に依頼)。34 頭中 8 頭が *DRB3*009:02* を保有しており、うち 5 頭はヘテロ接合体、3 頭は *DRB3*009:02* 保有割合が通常より低く、血液キメラの可能性。*DRB3*009:02* 保有牛 8 頭中 2 組 6 頭に血縁関係があり、血液キメラを疑った 3 頭は全て双子と判明。BLV 感染牛の内訳は① *DRB3*009:02* 非保有牛：15 頭、② *DRB3*009:02* 保有牛：6 頭、③ *DRB3*009:02* 保有牛 (血液キメラ除外)：3 頭であり、BLV プロウイルス量 (copies/50ngDNA) の平均値は①2342.7、②497.7、③33.7。t 検定により、①と②に 5%水準、①と③に 1%水準で有意差を確認。今後は、*DRB3*009:02* の保有率だけでなく、その遺伝子型を正確に把握し、BLV 対策に繋げることが重要。

49. 管内繁殖牛農場での牛ロタウイルス病の発生と対策：佐賀県西部家保 小山田昇平、一戸夏美

繁殖雌牛 100 頭を飼養する管内繁殖牛農場で子牛の下痢が多発、知識が不十分で適切な対策ができていない部分があったため、畜主と改めて子牛下痢症対策の基本を再確認し、対策実施。下痢を呈した子牛 3 頭の直腸便の PCR 検査において 2 頭でロタウイルス A 型遺伝子を検出、うち 1 頭でロタウイルス A 型が分離されたため牛ロタウイルス病と診断。対策は①ウイルス拡散の防止②ウイルスの排除③農場外への拡散防止④子牛の免疫向上などに分類し再確認。ワクチン接種の効果を確認するため、母牛 (分娩前・分娩直後) および新生子牛各 6 頭において抗体価を測定。母牛および初乳摂取後の新生子牛において十分な量の抗体価を確認。結果を示し、ワクチンの適切な接種や確実な初乳摂取の重要性を指導。衛生指導における基本の再確認および検査結

果を踏まえた指導の重要性を改めて確認。他の発生農場での指導に活かしていく。

50. パラボックスウイルス 2 種による牛丘疹性口内炎 (偽牛痘) の 1 症例：佐賀県中部家保 田中朋美、大野裕理

佐賀県で初めて牛丘疹性口内炎ウイルス (BPSV) 及び偽牛痘ウイルス (PCPV) の重複感染による牛丘疹性口内炎 (偽牛痘) が発生。へい死した黒毛和種子牛について病性鑑定を実施。剖検：舌を中心に多発性の丘疹、肺に多発性膿瘍を確認。病理組織学的検査：化膿性壊死性気管支肺炎、舌から前胃にかけて細胞質内封入体を伴う有棘細胞の増生及び風船様変性、家兎抗 BPSV 血清陽性反応を確認。電子顕微鏡検査：舌細胞質内にコーヒ豆状のウイルス粒子を確認。ウイルス学的検査：舌で BPSV 及び PCPV 特異遺伝子陽性、牛初代培養細胞から BPSV 及び PCPV を分離。以上の検査成績から BPSV 及び PCPV の重複感染による牛丘疹性口内炎 (偽牛痘) と診断。遡及調査：2014 年以降、県内で重複感染を 3 症例 3 頭で確認。重複感染の判別には個別プライマーを用いた PCR 検査の併用が有効。病変の重篤化と重複感染の関連性については症例の蓄積と検証が必要。

51. 県内における令和 5 年度に認められた牛のアルボウイルスの流行：長崎県中央家保 中島大

令和 5 年度アルボウイルス動態調査で、イバラキウイルス (IBAV)、流行性出血病ウイルス血清型 6 (EHDV-6)、ディアギュラウイルス (DAGV) 抗体陽転確認 (5.3~16.0%)。IBAV と EHDV-6 抗体比較で多くの個体が高抗体価の EHDV-6 抗体保有。抗原検査では、11 月採材血球 10 検体で EHDV-6、4 検体で DAGV、9 検体でブルータングウイルス (BTV) 特異遺伝子検出。血球 1 検体で EHDV-6 分離。系統樹解析では、EHDV-6 分離株と検出遺伝子は令和 5 年九州流行株と 100%一致。DAGV 遺伝子は平成 30 年、令和 4 年本県分離株と 99.7~100%一致。平成 30 年以降九州流行株と同クレード。BTV 遺伝子は血清型 21 で令和元年から 3 年国内分離・検出株と異なるクレード。平成 25 から 28 年東アジア地域報告株と近縁。EHDV-6 は九州各県由来株が本県侵入の可能性。IBAV 陽転確認時は EHDV 流行血清型で流行確認必要。DAGV は近年九州流行株の本県侵入と地域定着の可能性。BTV は近年国内流行株と異なる株侵入の可能性。

52. 牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 感染が黒毛和種繁殖雌牛の生産性に与える影響の検討：大分県豊後大野家保 原彰宏

牛伝染性リンパ腫ウイルス (BLV) 感染牛を飼養することが経営に与える影響を提示

するため、BLV 感染と生産性の関連について調査。管内の黒毛和種繁殖雌牛 805 頭（19 戸）の BLV 抗体検査と遺伝子検査を実施し、感染状況および血中 BLV 遺伝子量と平均分娩間隔、産子の市場出荷時一日増体重（DG）、市場取引価格との関連を検証。平均分娩間隔では、BLV 感染有無による差はなかったが、感染牛の産子（去勢）は、市場出荷時 DG が有意に小さく、市場取引価格も低かった。血中 BLV 遺伝子量と調査項目との相関は見られなかった。感染牛の産子が発育や体格面で不利になった原因として、周産期の感染症等による影響で母牛が消耗することで産子の生時体重が小さくなり、出荷時 DG の減少につながったと推察。本結果をもとに BLV 感染牛を飼養することの経済的損失について生産者に普及し、清浄化対策に対する意欲向上に活用していきたい。

53. 大分県で初めて確認されたディアギュラウイルスの関与を疑う異常産 2 症例および浸潤状況調査：大分県大分家保 林拓己

（1）2022 年度牛のアルボウイルス感染症サーベイランスの結果、山陽・四国・九州地方においてディアギュラウイルス（DAGV）の感染が疑われ、2023 年 4 月に初めて大分県内で DAGV の関与を疑う黒毛和種子牛の牛異常産 2 症例を確認。1 頭は出生後から旋回運動、頭部振盪を呈し 25 日齢で鑑定殺、1 頭は生後 12 日齢で死亡。剖検で 2 例ともに大脳欠損、脳脊髄液の増量、病理組織学的検査にて大脳で石灰沈着またはグリア結節を認め、中和反応による抗体検査で DAGV に対する高い中和抗体価を確認。

（2）2018 年～2022 年の過去 5 年間に採材したおとり牛 318 頭の保存血清 1,261 検体を用い、DAGV 浸潤状況調査を実施。抗体検査の結果、2018 年 11 月及び 2022 年 11 月に複数頭で DAGV 中和抗体価の上昇を確認。2018 年にも当県内で DAGV の感染が起っていた可能性が示唆。

54. 流行性出血病ウイルス血清型 5 が関与した黒毛和種繁殖母牛の嚥下障害：鹿児島県鹿児島中央家保 野尻麻里子

2022 年 12 月中旬、奄美群島所在の黒毛和種繁殖農場で、11 才の繁殖母牛 1 頭が嚥下困難、鼻汁漏出、脱水等を呈して死亡。剖検で舌や喉頭、食道の出血やうっ血が見られ、病理組織学的検査で食道及び喉頭の出血を伴う横紋筋の硝子様変性や線維化を確認。発症牛の洗浄血球から流行性出血病ウイルス（EHDV）が分離され、分子系統解析により EHDV 血清型 5（EHDV-5）と同定。2022 年に沖縄県で分離されたウイルスと 100%一致し、過去国内分離株や東アジア分離株と近縁と判明。また、発症牛は分離された EHDV-5 に対する抗体を保有。臨床症状

と検査成績より、EHDV-5 が関与した嚥下障害と診断。2022 年の県内及び当該地域の未越夏牛を対象とした浸潤状況調査では、発生農場近隣の 1 農場の未越夏牛 2 頭が EHDV-5 に対する抗体を保有。今後も、症例の蓄積による病態の解明や、アルボウイルスの動向を継続して注視していくことが重要。

55. 流行性出血病ウイルス血清型 5（EHDV-5）の沖縄本島地域での初確認事例：沖縄県北部家保 羽賀淳、伊佐健次

EHDV-5 は国内では過去に沖縄県八重山地域でのみ確認。【発生概要】2022 年 10 月（肉用牛）、11 月（乳用牛）に異常産が発生した 2 農場。【材料と方法】2 農場の子牛を剖検し、子牛の血液と臓器で細菌学的検査、病理組織学的検査、ウイルス学的検査を実施。母牛と同居牛の血液でウイルス学的検査、同年に県内で採血したおとり牛の血清で抗体検査を実施。【結果】剖検、病理組織学的検査、細菌学的検査で有意な結果はなし。両農場の母牛や同居牛から EHDV-5 の抗体や遺伝子を検出し、計 5 株を分離。おとり牛では 9～11 月に抗体価の有意上昇（4 倍以上）を確認。子牛では抗体、遺伝子とも検出なし。分離株の分子系統解析では 5 株の配列はほぼ同一で血清型 5 のクレードに含まれ、東アジア分離株と近縁。

【考察】EHDV-5 を沖縄本島地域で初確認。2022 年夏頃に東アジア由来の株が過去の国内報告よりも北側の本島地域に侵入。病原性は不明。引き続き浸潤状況、病原性の知見の収集に努める。

56. 2018～2022 年度に沖縄県で確認された多様なアルボウイルス：沖縄県家畜衛生試験場 銘苅裕二、友知久幸

病性鑑定でアルボウイルス関連検査を 114 件（牛異常産や新生子牛の神経症状 99 件、発熱・起立不能等の症状 14 件）実施。2019 年の 4 件は牛流行熱ウイルスによる牛流行熱と診断。おとり牛調査で沖縄本島や宮古・八重山地域の健康牛 1,666 頭から採取した血液より 6 種（アカバネ（AKAV）、チュウザン（CHUV）、ディアギュラ（DAGV）、ピートン（PEAV）、流行性出血病（EHDV）、サシベリ（SATV））21 株のウイルスを分離。浸潤状況調査で毎年 3～5 種のウイルスの流行を確認、10～11 月上旬の八重山地域で感染が多かった。本県で分離した EHDV を遺伝子解析した結果、他県でイバラキ病様を呈した牛から分離された株と近縁であったが、感染牛は無症状。本県は他地域に比べウイルスが頻繁に流行し、母牛が抗体を保有することで疾病発生率の低下に寄与すると推察。今後も国内疾病侵入リスクを測る上でもアルボウイルスに対する監視体制の維持が必要。

I-2 細菌性・真菌性疾病

57. 渡島管内の牛ヨーネ病患者畜の回顧的考察：北海道渡島家保 吉田清

渡島管内では昭和55年から令和4年までの期間に、154戸573頭の牛ヨーネ病患者（患者）が発生。患者の品種、産地、摘発根拠、農場規模、発生市町を調査。品種は、ホルスタイン種が321頭（56%）で自家産が主体。褐毛和種は229頭（40%）で導入が主体。摘発根拠は家畜伝染病予防法（法）51条または法30条（現31条）検査418頭（72.9%）、病性鑑定101頭（17.6%）、法5条検査49頭（8.5%）。渡島での初発生は褐毛和種で、当時は道外から多数導入され、導入の多い3市町で肉用牛に対し法30条（現31条）に基づく一斉検査を数年に渡り年複数回実施。これにより患者を多数摘発し、その後3市町では褐毛和種の患者は発生無し。以上から頻回検査が有効と考えられたが、近年、農場の大規模化が進み、実践には検体数の増加に伴う人や資材の負担があることから、検査方法の効率化が必要。

58. 宗谷管内の牛ヨーネ病対策状況から検討する今後の清浄化への考察：北海道宗谷家保 三浦祥、松田きく

H25年にリアルタイムPCR法（rPCR法）が公定法となり、スクリーニング検査の確定検査もELISA法（スクE法）からrPCR法（スクrPCR法）に変更、スクリーニング検査を介しないrPCR法（直rPCR法）も活用。rPCR法導入前15年間（H10～H24）と導入後10年間（H25～R4）の摘発頭数は252頭と242頭。検査法別内訳は培養法が56.0%から36.8%に減少、スクE法がスクrPCR法になり44.0%から48.8%に増加、直rPCR法は14.0%。市町村別では一町内で4戸41頭から13戸112頭に増加。導入牛の割合は30.7%から40.9%に増加。rPCR法導入で摘発効率は向上、地域的な感染牛の増加、感染牛の導入機会も増加と推察。スクrPCR法による摘発が農場内感染拡大後となる傾向、繁殖牛確保を導入に頼り、関連農場間で牛の移動が頻繁な大規模経営での摘発継続が増加に関与。直rPCR法による早期摘発、自主的な導入後検査、衛生管理の強化が有効であるが、より簡便な検査方法の開発や飼養者の負担軽減支援などが必要。

59. 根室管内の牛のサルモネラ症多発要因についての考察：北海道根室家保 窪香菜子、溝口達也

根室管内の牛のサルモネラ症（本症）の発生が令和4年度（R4）に過去最多を記録したことから、多発要因を分析。気象は、R4と令和3年度（R3）で月毎の平均、最高及び最低気温、日照時間、降水量を比較。

発生農場毎に、R4とR3の家畜診療件数及び診療費を比較。発生及び非発生農場の飼養管理状況について、臨床獣医師による評価（全21項目）を実施し、評価項目毎にオッズ比を算出。R3に比べR4の方が、8～9月の平均、最高及び最低気温が高く、8～9月の日照時間が短く、8月の降水量が多かった。診療件数及び診療費はR4で増加。評価では、野生動物の侵入がある又は飼槽・水槽の清掃状況の悪い農場で本症発生リスクは有意に上昇。R4は気象及び牛群の状況が本症の発生しやすい状況であったと推察。飼養管理上の本症発生リスクを周知すると共に、飼養衛生管理基準遵守の再徹底を呼びかけ、本症発生予防につなげたい。

60. サルモネラ検査材料は乾燥すると分離限界が大幅に低下する：北海道釧路家保 酒詰史子、藤原正俊

【目的】サルモネラを各温度条件下で24時間保存後の分離限界を分析し、採材翌日に検査する場合の適切な保存及び検査方法を検証。【材料及び方法】サルモネラ Typhimurium 他3血清型の希釈菌液を綿棒に滴下し、24時間保存後に緩衝ペプトン水（BPW）、ハーナ・テトラチオネート培地（HTT）、テトラチオネート培地（TT）、Modified Semi-solid Rappaport agar for stab culture（MSRAsc）に接種。滴下CFU数と保存後のMPN数から分離限界を算出。【結果】Typhimuriumでは-25℃及び4℃保存の場合、10⁶CFU以上の滴下で全培地での増殖を確認。25℃保存の場合、BPWでは10²CFU、HTTでは10³CFU、TT及びMSRAscでは10⁵CFU以上の滴下で増殖を確認。他の3血清型も概ね同様の傾向。蒸留水及びゲル綿棒にて25℃保存した場合には全培地で10²CFU及び1CFU以上の滴下で増殖を確認。【考察】25℃保存した場合、乾燥により特にTTとMSRAscでの増殖能を失う。翌日以降の検査ではゲル綿棒での採材・保存を推奨。冷蔵・冷凍保存であっても分離限界は1桁低下。

61. 肉用牛繁殖農場で発生した真菌性流産：青森県十和田家保 大澤光紗、小田桐千鶴恵

管内肉牛繁殖農場で1頭が流産。胎子は胎齢7か月、全身に大小不同の灰白色類円形の斑状皮膚病変を認め、背部水腫、胸水、腹水の貯留以外著変を認めず。病理組織学的検査では、皮膚病変部は角化亢進、錯角化を認め、角質層及び毛包内にグロコット及びPAS陽性の*Aspergillus*属様真菌を確認。腸内容物にも菌糸を認め、その他臓器は病変認めず。細菌学的検査は有意菌分離せず。真菌学的検査では、胎子皮膚、臓器、胃内容物、母牛悪露をポテトデキストロス培地で培養、25℃及び37℃で放射粉状の白色真菌を分離。鏡検で皿球型の頂囊、上

3分の2を覆うフィアライド、アレウリオ型分生子を認め、形態学的に *Aspergillus terreus* (At) と推察。母牛は流産前後に臨床及び血液生化学検査異常なし。感染経路検討のため、牛体及び環境材料の真菌分離を実施し、牛粘膜面、飼料及び敷料から At を含む複数の真菌を分離。上行性に真菌性胎盤炎を起こし、羊水を介して胎子に感染した症例と推察。

62. 多数のヨーネ病患者畜が摘発された黒毛和種繁殖農場の清浄化への取組：岩手県中央家保 倉澤広樹、阿部憲章

2022年9月、1黒毛和種繁殖農場(成牛58頭)の家伝法第5条検査及び発生時検査において患者8頭、定性陽性牛(以下、陽性牛)15頭を摘発。患者のうち、5頭が自家産、5条摘発2頭の糞便遺伝子量は7.29pg/2.5μl、5頭に肉芽腫性腸炎。放飼場併設牛舎で患者及び陽性牛を多数確認。陽性牛の全頭処分、放飼場の利用中止及び消毒徹底を基本方針とし農場と共有。陽性牛は隔離し、国・県の助成事業を活用し順次全頭とう汰。牛舎及び放飼場の消毒を延べ8回支援。放飼場土壌から菌遺伝子が1年後も検出され(最大0.064pg/2.5μl)利用再開は困難。発生に伴う出荷自粛で雌子牛が滞留し4頭を肥育農場に販売。飼養規模維持のため19頭を導入し自主検査で陰性を確認。2年目の同居牛検査を2回から4回に追加。発生時検査後、同居牛検査で陽性牛4頭確認も続発はなく、直近2回は全頭陰性を確認。関係者と連携し早期清浄化を目指す。

63. 大規模黒毛和種一貫農場における牛ヨーネ病清浄化対策(第3報)：岩手県県南家保 工藤裕太、佐々木悠佳

平成29年1月にヨーネ病患者6頭が確認された県内最大規模の黒毛和種一貫農場の早期清浄化に向け、平成28年6月に国が新たに示したプール糞便を用いた遺伝子検査(プール法)を採用し、抗体検査との併用による同居牛検査を開始。患者は、平成29年度及び30年度にそれぞれ1頭であったが、令和元年度に8頭が確認されたため、疫学分析に基づく高リスク牛の優先更新等の感染リスク低減対策を徹底し、抗体検査を一時中断。患者は、令和2年度及び3年度に1頭及び2頭であったが、令和4年度は未確認となったため、令和5年度にカテゴリーⅠへの復帰に向けて抗体検査を再開し、11月までの2回延べ6,265頭の検査で患者は未確認。プール法は、採用時に目論んだ感染牛の早期検出のほか、検査に要する労力の軽減を通じて清浄化対策の進展に貢献しており、最短で令和8年度にカテゴリーⅠへの復帰が期待。今後も早期清浄化と大規模農場での対策のモデル化に向けて取り組む。

64. 一公共牧場における牛の伝染性角結膜炎多発事例：岩手県県北家保 吉田茉優、鈴鹿弘顕

ホルスタイン種育成牛380頭を通年預託する管内公共牧場(A牧場)において、令和4年から8~9月をピークに角結膜炎が増加。細菌検査により、*Moraxella bovis* (*M. bovis*) 及び *Moraxella bovoculi* (*M. bovoculi*) を分離し、伝染性角結膜炎(IBK)と診断。同菌の浸潤状況調査では、同町および隣町の未発生3公共牧場中1牧場において *M. bovoculi* を分離。管内での *M. bovoculi* の浸潤を示唆。疫学調査により、A牧場堆肥場でハエ幼虫の増加を確認。令和4及び5年は、日最高気温20度以上の日が例年と比較して早期から増加。*M. bovis* 及び *M. bovoculi* の混合感染ならびに温暖に伴うハエの活発化が、IBKの発生増加の要因と推察。罹患牛の早期発見・感受性抗生物質による早期治療を徹底し、堆肥作成時の切り返し等のハエ対策を指導。近年の温暖化傾向から、昆虫を介した疾患対策の重要性を再認識。

65. ヨーネ病発生農場における清浄化対策期間が長期化した要因の検討：宮城県北部家保 町田奈央、高森広典

令和5年度、管内のカテゴリーⅡ農場2戸でヨーネ病清浄化を達成。1例目は継続発生あり、発生から清浄化まで約7年と長期化。2例目は継続発生なく1年で清浄化を達成。清浄化対策期間が長期化する要因を検討するため、過去18年間に管内でヨーネ病が発生した20農場を3年以内に清浄化した農場(短期)と3年を超過した農場(長期)に分類し、初発患者における病性鑑定成績7項目と各農場の疫学情報9項目を比較。「糞便中菌量が1pg/2.5μl以上または菌分離陽性」、「患者産子での発生あり」、「発生時に複数頭の患者を摘発」の項目において有意な関連あり。また、「肉芽腫性腸炎の病変」、「子牛の自由移動」、「群飼区画」、「県外導入」の項目について、対策期間との有意な関連は認められないものの、長期はいずれの項目も「あり」の比率が80%以上と高値。以上の結果から、早期清浄化を達成するためには、高度排菌牛の早期摘発や患者から産まれた子牛の早期淘汰が重要であることを再認識。

66. 黒毛和種子牛で発生した基質特異性拡張型βラクタマーゼ(ESBL)産生大腸菌の腸管外感染事例：宮城県仙台家保 後藤庸、山梨祐未

ESBL産生大腸菌は感染症の治療を困難にするため人及び獣医療において問題。畜産物を介した本菌の人への伝播も危惧。腸管外病原性大腸菌(ExPEC)は腎盂腎炎及び敗血症等を引き起こすが、病原因子及び侵

入経路等不明な点が多い。2023年3月、黒毛和種子牛1頭を国内で初となるESBL産生ExPEC感染症と診断。当該牛は抗菌剤投与に反応せず突然死。病性鑑定で臓器及び腸管から複数のExPEC関連病原因子及びESBL遺伝子を保有し、11薬剤に耐性の大腸菌を分離。腎臓及び腸管由来のPFGEパターンが一致したことから、腸管でExPECが増殖し、会陰部にコロニーを形成し尿道から侵入した可能性を示唆。ESBL遺伝子は、キノロン耐性株が多く含まれ国内で流行が懸念されるblaCTX-M型に分類。MLST解析ではヒト由来ESBL産生ExPECが属するST10に分類。家畜でblaCTX-M型ESBLの拡散を防ぐため抗菌剤の慎重使用の徹底を継続指導。

67. 牛マイコプラズマ乳房炎発生農場における分子疫学解析および清浄化に向けた対応：山形県置賜家保 小松智彦、久合田行彦

令和5年2月、管内の1酪農場（300頭飼養）で約2年ぶりに *Mycoplasma bovis* (Mb) 乳房炎の再発を確認。疫学調査によると特定の群への偏りは無く飼養歴は自家産や導入牛など様々。分子疫学解析によると2年前の乳房炎分離株と同一由来。薬剤感受性試験の結果はほぼ一致。農家および診療獣医師と計4回にわたる対策打合せを実施。乳房炎罹患牛対策として感受性薬剤による治療と、治療2週間後の乳汁検査を実施。治療後もMb陽性の難治性牛は淘汰。不顕性感染牛対策として全頭スクリーニング検査とバルク乳検査を実施。搾乳衛生指導を含め飼養衛生管理の徹底を指導。その結果、令和6年1月末までにMb乳房炎罹患牛69頭の治療、21頭の淘汰により清浄化。Mb乳房炎の清浄化には時間を要し、不顕性感染牛が問題となることを再確認。農場内再発を防ぐためには、不顕性感染牛対策および飼養衛生管理対策を継続していくことが必要。

68. ギガファームの牛のヨーネ病清浄化に向けた取組（第二報）：栃木県県央家保 保坂眞妃、新楽和孝

ヨーネ病清浄化対策を行う乳用牛ギガファーム（成牛2,700頭）の検査実績を分析、体制の見直しを検討。令和3年度末までの検査頭数、患畜摘発率、平均摘発月齢は、分娩牛のリアルタイムPCR（rPCR）が9,158頭、0.134%、58.2か月齢、全頭抗体検査が19,318頭、0.057%、80.2か月齢。抗体検査陽性牛24頭のうちrPCR陰性は13頭（54.1%）。令和5年10月までにヨーネ菌遺伝子量 10^{-3} pg/2.5 μ l 未満検出牛193頭中58頭はrPCRによる追跡検査で3回連続陰性を確認。排菌と通過菌を区別し不必要な淘汰を回避。追跡検査で陰転した導入牛28頭の導入元は、地域等の偏りあり、今後の

導入元選定に活用可。以上を踏まえ、令和4年度から全頭抗体検査廃止、効果効率両面で合理的なrPCRは繁殖検診時の糞便の利用で検査対象拡大。農場と分娩牛等のリスト共有で採材漏れ確認。農場向け講習会実施。体制見直し後も、患畜を早期に摘発、環境検査も陰性を維持。今後も本農場の清浄化を目指す。

69. 長期にわたる大規模酪農場でのヨーネ病清浄化達成までの取組：栃木県県北家保 安田奈絵、安西真奈美

平成18年2月、大規模酪農場において難治性下痢発症牛でヨーネ病初摘発。直ちに垂直及び水平感染防止対策、全頭検査（抗体検査）を開始。平成24年度からリアルタイムPCR検査（PCR）による導入牛検査、平成27年度からPCRによる乾乳牛検査、環境検査、追跡検査（定性陽性牛）を実施、継続検出牛は自主とう汰を指導。平成17～26年度に抗体検査で13頭の患畜を摘発。平成27～令和3年度の抗体検査は2頭を除き全て陰性、しかしPCRで4頭患畜を摘発。乾乳及び追跡牛のPCR陽性率は徐々に低下、令和4年度に全頭PCR陰性及び環境検査陰性確認、清浄化達成。平成27～令和4年度の間に定性陽性牛計47頭を自主とう汰。導入牛検査は全頭陰性。本農場は抗体陰性排菌牛が存在し、患畜が継続発生し対策が長期化。本病浸潤状況把握により畜主が対策意義を認識し積極的とう汰により清浄化加速。大規模農場における本病の対策には、PCRを活用した定性陽性牛の早期とう汰及び環境検査、導入牛検査が重要。

70. 牛サルモネラ症発生農場の効率的な清浄化対策の検討：栃木県県北家保 土合理美、赤間俊輔

牛サルモネラ症は清浄化対策が長期化しやすく、特に大規模やフリーバーン形態の農場で顕著。農場の対策意欲維持や家保の膨大な検査量が課題。今回、清浄化対策ステージを3段階に分類し、環境検査主体の新検査体制を構築。①発生継続期は農場内で新規発症が続く段階。ワクチン接種や生菌剤投与等、牛への対策を重点的に指導。②環境汚染期は新規発症牛を認めず、環境から菌が検出される段階。牛舎内の清掃・洗浄・消毒を重点的に指導。③清浄化準備期は牛・環境ともに菌が検出されない段階。環境検査と飼養牛の全頭検査を実施。①及び②の農場では、環境検査及び抽出糞便検査を月1回程度実施。飼養牛全頭検査は③のみで実施し、農場及び家保の負担低減。R5年度5農場で本対策実施後、3農場が清浄化達成。清浄化ステージ分類は各段階で重要な対策が明確で、対策意欲の維持に有効。環境検査は検査の省力化が可能。排菌牛の存在を早期発見可能で、早期対策により再

発時の被害限局。

71. 県内で 2008～2021 年に分離された牛呼吸器病原菌の薬剤感受性調査：栃木県県央家保 草嶋悠介

2008～2021 年に県内で牛呼吸器病と診断された牛から分離された *Pasteurella multocida* (Pm) 78 株、*Mannheimia Haemolytica* (Mh) 52 株、*Histophilus somni* (Hs) 23 株の薬剤感受性試験を実施し、Mh と Pm は既報（小池ら、1992～2007）と比較。また、薬剤耐性遺伝子及びその伝播に關与する Integrative and Conjugative Element (ICE) 関連遺伝子の保有状況を調査。Pm では 6 薬剤（ABPC、KM、DSM、NA、TP、OTC）、Mh では 7 薬剤（Pm と同薬剤、ERFX）の耐性を確認。既報と同薬剤に耐性であったが、耐性率や多剤耐性率は増加傾向。特に、Pm では DSM (9.0→29.5%) と NA (9.0→43.6%) の耐性と ERFX の中間株 (5.9→19.2%) が有意に増加。Hs は 5 薬剤に耐性を認めたが、いずれも Pm、Mh に比べ耐性率は低い傾向。3 菌種とも耐性遺伝子保有状況は耐性状況と有意に一致し、スクリーニング検査として有用。ICE 関連遺伝子は多剤耐性の菌株ほど保有率が高く、伝播による多剤耐性菌の増加を懸念。

72. 本県の牛ヨーネ病検査の現状とこれから：群馬県家衛研 古屋裕崇、荒井葵

牛ヨーネ病は我が国の撲滅対象疾病。本県はサーベイランス、まん延防止のための検査、県外導入牛検査を体制の柱とし、患畜と定性陽性牛を摘発淘汰。本県の発生農場数（患畜摘発数）は平成 20 年次の 12 戸（38 頭）から令和 4 年次に 3 戸（4 頭）に漸減、監視対象農場（まん延防止のための検査対象）は平成 20 年度に 34 戸であったが、令和 5 年度は 1 戸を残すのみ。本県の牛ヨーネ病清浄化は着実に進展。一方全国は令和 4 年次に 519 戸（1,147 頭）の発生が確認、我が国の清浄化への道筋は立たない。当所は年間約 10,000 頭の牛ヨーネ病糞便遺伝子検査を実施。本発表では令和元年度以降の結果を集計。サーベイランスは 46 2 頭実施、患畜 1 頭摘発。まん延防止のための検査は 29,874 頭実施、患畜 5 頭摘発。県外導入牛検査は 10,973 頭実施、患畜 22 頭摘発。飼養牛のサーベイランスと併行して、県外導入牛検査により新規ヨーネ菌の県内農場侵入を阻止し続けることが本県の清浄性維持に肝要。

73. *Salmonella* Dublin 発生農場における保菌牛検出方法の検討：群馬県中部家保 峰谷信昭

令和 5 年 10 月上旬、繁殖和牛約 70 頭飼養農場で子牛 1 頭が死亡。病性鑑定で諸臓器から *Salmonella* Dublin (SD) を分離。S

D による牛サルモネラ症と診断。SD 浸潤状況確認のため、全頭の糞便培養検査を実施したが全頭陰性。検査中に 1 頭死亡し SD が分離。SD が糞便に排菌されにくいことから、全頭の血液培養検査を実施し 1 頭から SD 分離。当該牛は採材翌日に死亡。11 月にも子牛 1 頭死亡。発生が収束しないため保菌牛の検出方法を検討。糞便、血液に加え、尿、鼻腔スワブの培養検査（培養検査）、及びひな白痢急速診断菌液を用いた抗体検査（抗体検査）を実施。子牛 18 頭中 2 頭の鼻腔スワブ、1 頭の糞便、尿から SD 分離。他の 10 頭で抗体陽性。これら 10 頭の鑑定殺を実施し 2 頭から SD を分離。本結果から、SD は培養検査で菌分離が可能だが、排菌が間欠的のため、保菌牛のスクリーニングには抗体検査が有効。保菌牛を含めた清浄化には、培養検査に加え、抗体検査の必要性が示唆。

74. 管内酪農場で発生した *Salmonella* Reading によるサルモネラ症：群馬県吾妻家保 小島怜子

令和 4 年 12 月、1 酪農場の乳量が減少。同牛群の 3 頭で発熱、水様性下痢が確認。糞便から *Salmonella* Reading (以下 SR) が分離。飼養 167 頭全頭の糞便及び環境検査を実施し、牛の 43% 及び環境中の水槽などから SR を分離、SR が農場内に広く浸潤していることが判明。疫学調査では侵入経路は不明。清浄化に向けて①畜舎の清掃と消毒、②踏み込み消毒槽の設置など飼養衛生管理の徹底、③生菌剤の全頭投与、④SR 分離個体の治療。感染拡大防止のため①牛運搬車両の消毒、②出荷及び預託予定牛の SR 分離陰性確認を実施。上記対策の継続と毎月の全頭検査を実施し、発生 4 か月後には SR 分離陽性頭数は 3 頭に減少。治療後、全頭分離陰性確認。その後の環境検査で SR は分離されず。現在は乾乳後期牛でモニタリング検査を実施中。本事例から、SR は搾乳牛において死亡等の重篤な症状は示さないが、乳量の低下、治療費の増加など農場経営に及ぼす影響が大きく、注意が必要。

75. 搾乳牛で発生した脳炎型リステリア症：埼玉県中央家保 石田扇子、森谷翠

Listeria monocytogenes (Lm) は多くの動物にリステリア症を起こし、牛では変敗サイレージが主な感染源。今回、本県で初めて牛から Lm が分離され、脳炎型の牛リステリア症と診断。令和 5 年 5 月 25 日に 74 カ月齢の搾乳牛 1 頭が流涎、神経症状を呈し治療するも回復せず。同月 29 日に死亡し、病性鑑定実施。病理組織学的検査では、脳幹部で単核球主体の囲管性細胞浸潤、脊髄の微小膿瘍でグラム陽性小桿菌を確認。細菌学的検査では、延髄から Lm (血清型 4b) が分離、Lm 特異的遺伝子を検出。以上から、

脳炎型の牛リステリア症と診断。当該農場で続発はなく、糞便及びサイレージは Lm 増菌・分離培養および遺伝子検査を行ったが陰性で、感染経路は不明。Lm は環境中に広く常在するため、発生防止には牛舎内の清掃消毒やサイレージの保存管理の徹底が重要。また、Lm は増菌・分離に時間を要するため、今後疑い事例で迅速に遺伝子検査を実施し、農場内の浸潤状況調査等に活用していく。

76. 破傷風菌の関与が疑われた病性鑑定事例：千葉県中央家保 本多芙友子 千葉県農林水産部畜産課 橘美奈子

破傷風は、疫学情報及び臨床症状で診断可能だが、創傷部の特定ができない等判断が難しい場合、類症鑑別及び確定診断するためには各種検査が必要。令和 3～4 年度に診療獣医師が破傷風を疑った肉牛 3 例及び山羊 1 例について病性鑑定を実施。すべての症例で強直性けいれん等破傷風特有の神経症状がみられたものの、創傷部位は痂皮化あるいは不明のため直接鏡検による菌体の確認は不能、かつ病理検査で著変なし。菌分離を実施した肉牛 1 例では、分離菌から破傷風菌毒素産生遺伝子は検出されず。マウス接種試験で特異的症状がみられた肉牛 2 例を破傷風、症状がみられなかった肉牛 1 例と山羊 1 例は本病の疑いと診断。以上から、破傷風を疑う臨床症状がみられた時点で続発防止の対策を講じ、並行して各種検査を進めていくことが重要。

77. 9 年ぶりに 2 農場で摘発されたヨーネ病事例：神奈川県県央家保 猪瀬早紀、英俊征

令和 4 年 5 月及び 12 月に 2 農場において 9 年ぶりに牛のヨーネ病患者各 1 頭 (65、63 か月齢) を摘発。いずれも法 5 条に基づくサーベイランス検査で陽性になり、糞便のリアルタイム PCR 検査 (qPCR) の結果、DNA 量は 0.002～0.003pg/2.5μl で患者と判定。2 頭に共通して、組織学的に軽度の肉芽腫性炎症が認められたが、肉眼的な特徴病変及び組織での抗酸菌は認められず。一方、細菌学的検査では腸管及び付属リンパ節のほぼすべての採材部位から菌分離。患者確認後は、県運用方針に基づく全頭の qPCR 等を実施し、それぞれ疑似患者の山羊を 1 頭、定性陽性定量陰性牛を 1 頭確認し、自主淘汰。まん延防止対策として全頭の qPCR を定期的に実施し、両農場ともに約 1 年で清浄化を達成。本事例は、肉眼所見はなく、組織所見の病変も軽度であったが菌分離陽性。全頭の qPCR を定期的に実施し、確実な清浄化を早期に達成した。今後も qPCR を活用して徹底したまん延防止対策を実施し、防疫対策の一助とする。

78. ホルスタイン種育成牛に認められた *Streptococcus ruminantium* が分離された咽頭内腫瘍の一例：富山県東部家保 山口香菜、竹中悠人

ホルスタイン種、雌、生後 4 か月齢より肺炎を繰り返し、触診で咽頭内異物確認。加療するも 8 か月齢で予後不良と診断され病性鑑定を実施。剖検で咽頭内に 5×5cm 大の弾力を有する可動性の有茎性腫瘍を認め、剖面白色充実性。腫瘍から、グラム陽性球菌が分離。分離菌の 16S rRNA 解析により、*Streptococcus ruminantium* (Sr) と同定。病理組織検査では、表層は壊死し、グラム陽性球菌を認め、表層下～中心部は炎症性細胞浸潤を伴う線維芽細胞および膠原線維が増生。中心部には Cytokeratin 陰性、Vimentin 陽性の細胞の増殖巣を認め、鍍銀染色にて間質に細網繊維、Ki-67 では陽性細胞少数。これら結果から、もともと有茎性の間葉系良性腫瘍性病変があったため、飼料や異物による粘膜損傷がおこりやすくなり、炎症が慢性化することにより大型化したと推察。表層では、Sr による感染が確認されたが、病変形成への関与は不明。今後の症例の蓄積による Sr の病原性解明を期待。

79. 肉用子牛で多発した牛クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症：富山県東部家保 竹中悠人、西井純

自家産子牛 (自牛) に加え ET 産子 (導入牛) も引受けている肉用繁殖農家で牛クロストリジウム・パーフリンゲンス (Cp) 感染症による子牛の死亡が増加。原因究明を目的に①子牛管理状況確認②自牛及び導入牛の糞便・敷料中の Cp 菌量推移③環境材料の Cp 分離状況④分離株解析 (薬剤感受性試験、耐性遺伝子検出、毒素型別) を実施。結果は①不十分な敷料交換や単飼長期化を確認②自牛と導入牛に明確な違いは見られず、糞便中推移は経時的に減少、敷料中に一定量分離③単飼内敷料で深い箇所でも多く分離④過去使用薬剤で多剤耐性、TC、EM 関連耐性遺伝子を確認、毒素型別はすべて A 型。以上から、定期的な敷料交換がなされない場合には子牛が Cp に暴露され続け、代用乳切替えや移動ストレスに伴い腸内環境が乱れ Cp が異常増殖し、発症したと示唆。敷料交換や消毒等を指導したところ死亡は減少。このことは Cp 菌量を減らし、株間の耐性遺伝子獲得を防ぐことから重要。

80. *Pasteurella multocida* による和牛子牛の化膿性肉芽腫性精巣上体炎の一例：石川県南部家保 寺尾彩

3 か月齢の黒毛和種の雄子牛に左右陰囊の腫脹を認め、両陰囊内容を摘出。右陰囊内容は 17×8.5cm、左陰囊内容は 16×7cm

で、左右精巣上体は著しく腫大し、割面に膿瘍形成と線維化がみられ、右精巣は 4.5×2cm、左精巣は 3×2.5cm に萎縮。細菌学的検査で左陰嚢内容と膿汁から *Pasteurella multocida* (Pm) を分離、血清型は莢膜抗原 A 型、菌体抗原 3・4 型と推定。MLST 解析で遺伝子型 ST13 に分類。病理組織学的検査で左右精巣上体に膿瘍の多発と精巣上体管の減数、拡張した管腔内に好中球がみられ、間質の結合組織は増生し、ウサギ抗 Pm 抗体による免疫染色で好中球の集簇を囲むマクロファージを主体に陽性反応を確認。以上より、本症例を Pm による化膿性肉芽腫性精巣上体炎と診断。当該牛及び同居牛の鼻腔スワブから分離した Pm 菌株と本症例の Pm 菌株を用いて PFGE による分子疫学解析を実施したが、本症例の株はいずれの株とも異なるバンドパターンを示し、由来の推定には至らなかった。

81. 管内酪農場と養鶏場から分離された *Salmonella* *Corvallis* に対する検討：石川県北部家保 竹山哲矢

今回管内酪農場と養鶏場から *Salmonella* *Corvallis* (SC) が分離されたため、両農場間における疫学的関連性について検討。酪農場では、公共哺育入牧検査時に直腸スワブよりサルモネラを分離。当該牛群全頭の隔週 2 回連続の陰性を確認するまで検査を実施。養鶏場では、家保の衛生検査時に床拭き取り試料よりサルモネラを分離。家保指導の下、オールアウト時に消毒を徹底し、陰性を確認。その後の定期検査においても陰性を確認。2 株についてパルスフィールドゲル電気泳動による分子疫学解析を実施。2 株の相同性は高く、疫学的な関連性が示唆。酪農場と養鶏場間の距離は 45km、物流の共通点は無し。酪農場の近隣に養鶏場との関連農場があり、養鶏場と関連農場では共に過去 5 年間に於いて SC 分離事例無く、両農場間の人・車両の往来も無し。加えて、酪農場の飼養形態は野生動物が容易に侵入できる状態。以上から県内にて野生動物間での SC 保菌に広がりが出てきた可能性が推察。今後、SC の動向に留意。

82. 管内牧場におけるサルモネラ症の発生と清浄化対策：山梨県東部家保 井出智菜、土橋宏司

ホルスタイン種 45 頭、黒毛和種 26 頭を飼養する牧場で発熱、出血を伴う下痢を発症する牛の病性鑑定を実施。発症牛及び同居牛を含む 13 頭の糞便を採取。検査の結果、全頭から *Salmonella* *Typhimurium* 血清型 4:i:- (ST) が分離され、サルモネラ症と診断。浸潤状況調査で牧場内広範に ST を確認。検査結果を家保・診療獣医師・畜主の三者で共有。清浄化対策として、陽性牛集約及び有効抗生物質による治療、全

頭ワクチン接種と生菌剤の倍量投与を実施。哺乳は初乳製剤給与に変更。飼養環境及び通路は消石灰、飼槽・水槽及びカーフハッチは水酸化カルシウムによる消毒を継続。毎月全頭の糞便及び飼養環境のモニタリング検査を行い、実施毎に課題把握と改善策を検討。その際、重点対策箇所を見取り図に示し、課題の明確化と対応継続を指導。現在、保菌牛及び飼養環境中におけるサルモネラ菌は減少傾向。今後も定期的な検査と指導を継続し、清浄化に努めていく。

83. 牛 *Clostridium perfringens* 感染症の発生と直腸便での評価：長野県伊那家保 藤本洋平

牛 *Clostridium perfringens* (以下、CP) 感染症は牛の突然死を引き起こす重大な疾病である。令和 4 年 8 月と令和 5 年 10 月に管内酪農場にて CP 感染症による突然死が発生した。当該牛の直腸便中から $2.2 \times 10^6 \sim 2.5 \times 10^7$ CFU/g の CP が確認された。しかし、牛 CP 感染症では小腸内容物中 CP 数の指標は存在するが、直腸便中における CP 数の指標は存在しない。そこで、令和 5 年 10 月に CP 感染症の発生があった農場 1 戸および発生の無い農場 6 戸において、健康成牛の直腸便 40 検体を用い CP の分離培養試験を実施し、CP 数を比較した。CP の分離培養試験の結果、発生のあった農場においてのみ CP が分離された。また、CP が分離された農場の牛 20 頭について抗体検査を実施したところ、抗体価は $400 \sim 3200 \leq$ であり、農場全体が CP に汚染されていることが確認された。直腸便中 CP 生菌数を評価することは、CP 感染症発症リスクを予測するのに有効である可能性が示唆された。

84. 過去 5 年間に県内で分離された *Mannheimia haemolytica* の薬剤感受性調査：静岡県中部家保 杉本郁子

牛呼吸器病の主要病原細菌の一つである *Mannheimia haemolytica* (Mh) の県内における薬剤感受性動向は不明。そこで近年分離された Mh の再同定を行い、薬剤感受性、薬剤耐性関連遺伝子の保有状況及び薬剤使用状況を調査。2019～2023 年分離 Mh21 株を用い、遺伝子検査により再同定を実施後、12 薬剤の薬剤感受性試験、主要薬剤耐性遺伝子及び ICE 関連遺伝子の検出を実施。また 2018～2023 年の牛呼吸器病の治療歴を調査。再同定の結果 19 株が Mh、2 株が *M. pernigra* と同定。血清型は 1 型、2 型のみで 6 型は非検出。NA (耐性率 52.6%) を除いた薬剤の感受性維持を確認。一方 4 株は 5、6 薬剤耐性株で、薬剤耐性遺伝子を複数保有し、SM、KM、TC 及び ST 耐性と耐性遺伝子保有に関連性確認。内 1 株は ICE 関連遺伝子を全て保有し、耐性遺伝子水平伝播の可能性を考察。また治療薬のフルオロキ

ノロン（FQ）系薬剤の使用傾向に加え NA 耐性率が高く、FQ 耐性株の出現を危惧。

85. 管内酪農家における *Salmonella* Typhimurium によるサルモネラ症とその対応：愛知県東部家保 後藤達郎

令和 5 年 9 月、搾乳牛 300 頭規模の酪農場の子牛牛舎で 10 日齢前後の子牛が下痢を呈し、病性鑑定を実施。結果、1 頭の糞便から *Salmonella* Typhimurium (ST) (O4:i:-) を分離。また複数頭から *Clostridium perfringens*、*Escherichia coli* が分離され、A 群ロタウイルス遺伝子を検出。5 日後に同牛舎で急死した子牛小腸内容からも ST が分離され、免疫染色でもサルモネラ属菌抗原を検出。同居牛検査では ST は分離されなかったが、環境検査で牛舎の広範囲から ST を分離。対策として①発症牛の早期治療②陰性確認後の出荷、移動③牛舎の消石灰消毒④敷料交換の徹底と消石灰混ぜ込みを指導。指導開始後も環境からの ST 分離が継続したが、令和 5 年 11 月末に清浄化達成。本症例は ST によるサルモネラ症が疑われたが、重症化個体では複合感染を示唆。牛舎への侵入経路は不明だが、農場の農業用水から ST が分離され、本症例に関与の可能性。今後も関係者で連携し、疾病の発生予防に努め農場の生産性向上に寄与してゆく。

86. 県内の牛ボツリヌス症疑い事例と発生事例：滋賀県滋賀県家保 西村奈都子

県内で感染型と推測される牛ボツリヌス症（本症）の疑い事例 2 例、発生事例 2 例を確認。疑い事例では、令和 5 年 3 月に肉用牛肥育 A 農場、4 月に肉用牛繁殖肥育 B 農場で発生し、滋賀県農業共済組合家畜診療所 (NOSAI) によるワクチン接種と当所主導で関係機関・団体と一緒に農場消毒と防鳥ネット設置を実施。5 月以降本症を疑う死亡事故なし。発生事例では、7 月に肉用牛繁殖肥育 C 農場で発生し、消毒実施や系列 D 農場との交差汚染防止等の衛生指導を行い、農場従業員による衛生管理を徹底。衛生対策と NOSAI のワクチン接種により死亡頭数は減少したが、再び増加。再度衛生対策の徹底で死亡頭数は減少し収束。また、D 農場でも死亡牛 1 頭で確認されたが、衛生対策のみで続発なし。ボツリヌス菌は環境抵抗性が強く、ワクチン接種牛でも発症する可能性が示唆され、継続的な農場内清掃と消毒が重要。今後、死亡頭数増加の事例は、速やかに状況確認し、検査結果をまたずに早期対応に動く。

87. 導入牛のヨーネ病検査で判定が困難であった 1 事例：京都府中丹家保 山田柚衣、杉浦伸明

令和 5 年 5 月、ヨーネ病自主検査にて、

判定が困難な事例に遭遇。導入牛 4 頭の糞便を用いたリアルタイム PCR (qPCR) 検査を実施。1 頭が定性陽性・定量陰性。なお、抗体検査は全頭陰性。同日、当該牛から糞便を再度採材し、再検査にて同様の判定。追加検査として qPCR 産物の電気泳動、標的部位の異なる qPCR 検査（定性判定のみ）を実施し、陽性判定。府の防疫対策要領に基づき、当該牛を隔離飼育し、約 1 か月後に再度採材、前述 2 種類の qPCR 検査を実施。いずれも陰性判定（定性陰性・定量陰性）。隔離後の再検査で陰性判定であったが、ヨーネ病の特性から当該牛がヨーネ菌を保有する可能性を否定できないと判断し、自主淘汰。なお、淘汰時の病理検査では、ヨーネ病を疑う所見認めず。迅速な診断のため遺伝子検査が多用されているが、今回のように判断が困難な事例に遭遇する可能性がある。的確な診断のためには複数の検査による確認が必要と考察。

88. 子牛サルモネラ症発生事例とその対応：大阪府家保 緒方一也

2021 年府内酪農団地の 5 農場で牛サルモネラ症が続発。清浄化したものの、生乳の出荷停止等大きな経営負担を経験。今回、同団地の牛サルモネラ症未発生農場で、F1 子牛 1 頭が出生後間もなく左右の手根及び足根関節の腫脹を呈し、下痢症状の後、40 日齢で死亡。病性鑑定の結果、主要臓器や関節液等から *Salmonella* Typhimurium (ST) を分離し、牛サルモネラ症と診断。浸潤状況確認のため糞便及び環境検査を実施。同時に、病原体拡散防止対策を指導すると共に、同団地の他農場への注意喚起と衛生管理の強化及び巡回する診療獣医師への情報提供を早急に実施。環境検査で死亡子牛のいた牛床と飼槽及び複数の通路から ST を分離。そこで石灰乳を用いた通路消毒を追加指導。後日、環境検査で ST 陰性を確認。今回実施した衛生対策を継続するよう指導。更に、府内牛飼養農場全戸を対象に講習会を実施。本事例をふまえた飼養衛生管理基準遵守の必要性や要点について再認識。

89. 牛の *Klebsiella pneumoniae* の関与を疑う感染症の 5 症例：大阪府家保 大平真由

Klebsiella pneumoniae (Kp) は腸内細菌科のグラム陰性桿菌で、ヒトや動物の呼吸器や腸管の常在菌で環境中に広く分布。医療分野では、薬剤耐性菌として注目され、基質拡張型 β ラクターマーゼ (ESBL) 産生株の存在も知られている。家畜では、牛の環境性乳房炎の原因菌として知られているが、不明な点が多い。府内で発生した Kp の関与を疑う牛の 5 症例 (症例 1: 化膿性髄膜炎、症例 2: 敗血症、症例 3: 多発性関節炎、症例

4、5:乳房炎)で、薬剤感受性試験、ESBL 産生確認検査および遺伝子型別検査を実施。症例 1、2 では全身諸臓器、症例 3 では肝臓、腎臓、脾臓、肺および関節液、症例 4、5 では乳汁から Kp が分離、薬剤感受性試験では分離菌すべて多剤耐性傾向。ESBL 産生確認検査では症例 2 の分離菌で ESBL 産生を確認、ESBL 遺伝子型別検査では CTX-M-2 型と SHV 型が PCR 法で陽性。農家での Kp 浸潤状況や薬剤耐性傾向について、更なる調査を行い、引き続き症例を重ね、病態解明に努める。

90. 淡路島で分離された *Pasteurella multocida* の分子疫学的多様性：兵庫県淡路家保 田原和彦、加地理紗

症例報告数が少ない *Pasteurella multocida* (Pm) による精巣炎・精巣上体炎事例に遭遇。Pm による病態と疫学的な情報を整理するため、当所保存菌株 17 株について、分子疫学的解析、薬剤耐性遺伝子獲得状況及び薬剤感受性（最小発育阻止濃度 MIC）等を調査。結果、荚膜抗原推定 PCR は、17 株中 16 株で A 型。PFGE の成績より、管内に遺伝的系統が異なる多様な菌株の浸潤を確認。薬剤感受性試験成績では、大半の菌株で良好な感受性を示したが、一部の薬剤で高い MIC を示す菌株を確認。なお、今回の精巣炎・精巣上体炎の原因菌となった Pm と他の症例由来の Pm で、明確な差異は認められなかった。同様の症例が、全国各地でわずかに見られるため、今後も注視。また、病性鑑定材料より分離された細菌の薬剤感受性試験を実施し、その成績を現場にフィードバックして薬剤耐性菌の発現防止に寄与。

91. 黒毛和種における牛リステリア症：兵庫県朝来家保 梶河紗代、田丸大智

黒毛和種繁殖農場で繁殖雌牛（177 ヶ月齢）が令和 5 年 12 月 16 日に流涎および食欲不振、18 日に起立不能、両眼瞼反射消失および遊泳運動を呈し、19 日に病性鑑定。細菌検査ではリステリア属菌培養で脳から血清型 1a の *Listeria monocytogenes* (Lm) を分離。その他の臓器からはリステリア属菌培養、一般細菌培養ともに有意菌分離なし。流行性出血病ウイルス群等の遺伝子検査はすべて陰性。病理組織学的検査では脊髄から中脳にかけて巣状壊死と囲管性細胞浸潤を認め、脊髄および間脳でグラム染色・免疫組織化学染色陽性の Lm 菌体を確認。環境検査では乾草と敷料各 1 検体から Lm 分離。検査結果から近年県内で報告のなかった牛リステリア症（脳炎型）と診断。変敗乾草が感染源と推察され、環境消毒等を指導。飼料の廃棄には難色を示される場合があるが、本症や変敗飼料給与の危険性の啓発を継続。

92. 肉用牛農場での牛ボツリヌス症大量死事例：奈良県家保 坂元一夏

令和 5 年 3 月 30 日、約 1,600 頭飼育の肉用牛農家にて一晩で 100 頭以上の大量死事例発生。5 月 22 日の終息まで計 634 頭死亡。起立不能、流涎、呼吸促迫等の症状を呈し、94%（597 頭）が発症後 1 日以内に死亡。急性食中毒型の牛ボツリヌス症を疑い、共済獣医師と協力し防疫対応実施。原因と疑われたエコフィード給与を即時中止、飼槽の清掃、飼養衛生管理の再徹底、確定前に牛ボツリヌス症ワクチンを緊急接種。4 月 22 日、農研機構動物衛生研究部門により飼槽残飼から D/C モザイク型ボツリヌス毒素が検出され診断確定。エコフィード原料からは検出せず。死亡頭数が化製場への死体搬出頭数を上回り、一時 400 頭以上が農場内に留置、カラスによるつつき防止のためシートで被覆。特定家畜伝染病でないため、動員や死体の埋却処理が出来ず対応に限りあり。防鳥ネット・ワクチン等の緊急支援の実施、県報道窓口の一本化により、風評被害なく経営存続。

93. 大規模肉用牛農場で発生した牛ボツリヌス症検査対応：奈良県家保 麻植香菜子、宗文香

令和 5 年春、約 1,600 頭飼養の肉用牛農場において約 2 ヶ月間で計 634 頭死亡。エコフィード給与群で急死、流涎、後駆麻痺、腹式呼吸等の症状を呈し、食中毒型の牛ボツリヌス症を疑う。消化管内容物、エコフィード、残飼を供しボツリヌス検査を実施（動衛研依頼）。毒素遺伝子 PCR、毒素検査（マウス接種）および中和試験（マウス接種）による毒素型別の結果、残飼において D/C モザイク型ボツリヌス毒素の存在が示唆。その他の検査でウイルス性疾病、農薬並びにカビ毒（動衛研依頼）を否定。臨床症状や発生状況と合わせて総合的に判断し牛ボツリヌス症と診断。発生から 5 日後にはエコフィード非給与エリアで発生があり食中毒型から感染型に移行したと推測。また死亡牛における牛クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症の併発も認めた。本件を受け、増菌培養液を用いた毒素遺伝子 PCR が実施できるよう体制を整備。

94. 管内牛飼養農場で発生した *Salmonella* Newport によるサルモネラ症の清浄化に向けた取組：鳥取県倉吉家保 網谷祐汰、山崎健太

令和 5 年 8 月、酪農場(A 農場)において乾乳牛を含む搾乳牛 17 頭全頭で水様性下痢、急激な乳量低下。うち死亡 1 頭、廃用 4 頭。重篤な 5 頭で糞便検査を実施し、*Salmonella enterica* serovar Newport (以降 SN) 分離。環境検査でも飼槽、ウォーターカ

ップ、通路から SN 分離。9 月、A 農場に近い酪農場 (B 農場) でも乾乳牛 4 頭で発熱・下痢が見られ、糞便、飼槽、ウォーターカップから SN 分離。両農場の対策として、陽性牛への抗生物質投与、全頭への生菌剤投与及び畜舎消毒を実施するとともに、定期的に全頭の糞便検査、環境検査を実施。また、肉用子牛の出荷前に糞便検査を実施し、陰性を確認。令和 6 年 1 月現在、両農場とも糞便、環境ともにサルモネラは分離されていない。

95. 管内における牛サルモネラ症の発生事例

例：鳥取県鳥取家保 中村耕太郎、岸田光
管内の和牛一貫農場 (A 農場) および酪農場 (B 農場) で発生した牛サルモネラ症とその対策について概要を報告。初発は R4 年 7 月、A 農場の子牛が *S. Montevideo* 感染で死亡。死亡子牛は B 農場由来 ET 産子で、B 農場全体からも同菌を検出。B 農場が子牛を出荷している哺育育成農場を含めた 3 農場と家保および臨床獣医師間で情報を共有し、移動子牛の検査や牛舎消毒等の対策を実施。B 農場の子牛への投薬開始後、多剤耐性株が出現したが、治療薬変更により早期に消失し、R5 年 8 月には *S. Montevideo* の清浄化を達成。しかし、R5 年 6 月に *S. Hato* を A 農場の ET 産子および B 農場で検出。同菌は分離直後には 0 群血清に反応しない菌であったため、見逃される危険性が高く、検査法の見直しを検討・実施。現在、清浄化に向け引き続き対策を実施中。

96. 管内和牛農場におけるヨーネ病発生対応

例：鳥取県倉吉家保 山本路子、錫木淳
令和 4 年 9 月家畜伝染病予防法第 5 条の検査で管内和牛農場の黒毛和種 24 か月齢繁殖雌牛 (県外導入後 14 か月) のヨーネ病を摘発。牛のヨーネ病防疫対策要領 (国要領) に従い対応、子牛移動に関わる対応に苦慮したため概要を報告。発生後、農場消毒終了まで 1 か月間の移動自粛をしたため 9 月期子牛せりは欠場。消毒後子牛せり上場までの対応として、去勢子牛は鳥取県子牛公正取引条例特例取引に基づき県内の肥育農場へ出荷、雌子牛は自家保留。去勢子牛は 11 月期せりから、雌子牛は国要領に従い 3 か月間の間隔を空けた 2 回の糞便リアルタイム PCR 検査 (PCR 検査) で陰性を確認後、12 月期子牛せりから出荷を再開。清浄性確認までの期間、せり上場子牛の PCR 検査を継続。まん延防止のための同居牛検査を摘発以降年 3 回実施、続発はなく令和 5 年 9 月に清浄性を確認。県方針を見直し、令和 6 年 1 月から 24 か月齢未満繁殖雌牛の県外導入検査を ELISA 検査から PCR 検査に変更。ヨーネ病の早期摘発に期待。

97. 県内で分離された *Mycoplasma bovis*

の薬剤感受性調査と分子系統解析：島根県家畜病性鑑定室 鈴木郁也、大元隆夫

2017 年 3 月から 2023 年 9 月に県内で分離された *Mycoplasma bovis* (Mbo) 18 株について、微量液体希釈法による薬剤感受性試験と薬剤感受性低下に関する一塩基多型 (SNP) の検出、MLST による分子系統解析を実施。16 員環マクロライド系およびテトラサイクリン系抗菌剤の最小発育阻止濃度は全農場の全株が高値を示した。また、薬剤感受性低下 SNP 検出においても、16 員環マクロライド系およびテトラサイクリン系感受性低下 SNP が全農場の全株で、フルオロキノロン系感受性低下 SNP が 4 農場 7 株 (うち肉用：3 農場 4 株) で確認。分子系統解析では ST21、ST52、ST63 および 5 つの新規 ST の計 8 つの Sequence type (ST) に型別され、複数系統の Mbo の存在が確認。近年、国内において Mbo の 16 員環マクロライド系やテトラサイクリン系抗菌剤に対する低感受性株のまん延や肉用牛農場におけるフルオロキノロン系抗菌剤に対する低感受性株の検出報告があり、県内でも同様な状況であった。

98. 放し飼い牛舎で発生したサルモネラ症の清浄化に向けた取り組み：岡山県津山家保 福島成紀

令和 4 年 6 月に管内酪農家の放し飼い (フリーバーン) 牛舎で分娩直後の 2 頭が発熱及び下痢を発症。検査の結果、*Salmonella Muenster* (SM) を確認。農場汚染状況を把握するため、全頭及び環境検査を実施。乾乳牛を含む分娩前後の牛 (陽性数/検体数：13/14)、仔牛 (3/4) 及びその飼養環境 (6/37) を中心に SM を検出。畜主の意向により、治療は抗生剤の一斉投与ではなく保菌牛及び高リスク牛に限定した投与を選択。また、同居牛及び出荷先農場への伝播防止のため毎週検査を実施し、結果を基に畜主、酪農協及び診療獣医師と情報共有し、状況に応じた抗生剤投与、生菌剤等給与、牛の移動及び清掃消毒対策を実施。その他、野生動物の侵入防止、共用水槽の洗浄効率化及び老朽化した仔牛ペンの改修により感染要因の排除に努め、発生から 7 ヶ月後に仔牛及び水槽、9 ヶ月後に成牛及び全環境から SM 検出せず清浄化を達成。

99. 同一地域 4 戸で同時期に発生した牛ボツリヌス症：岡山県岡山家保 菱川創太、金谷真澄

令和 5 年 4 月、5km 圏内の 4 戸 (肉用牛一貫 2 戸、肉用牛繁殖および酪農場各 1 戸) で 7 日間に連続して D 型牛ボツリヌス症が発生。全農場において、発症牛・同居牛糞便、環境材料 (残飼、水槽、牛床、野鳥糞等) のいずれかからボツリヌス毒素遺伝子を検出。全農場で発生時にカラス飛来を認

めたことから、本症発生へのカラスの関与が疑われた。死廃率は各農場でばらつきがあり 4.0～26.7%であった。全農場においてこれまでに本症の発生及び本症ワクチンの接種歴はなかったが、ワクチン全頭接種、環境の清掃・消毒および野鳥の侵入防止対策により収束。その後 10 月に環境検査を実施した結果、3 戸から毒素遺伝子が検出され、飼養環境にボツリヌス菌の残存を確認。ワクチンでは感染と排菌は防げないため、周辺農場や環境への菌の拡散防止には、ワクチン接種のみに頼らず、継続的な清掃・消毒の徹底および野鳥の侵入防止対策による環境中の菌量低減が重要。

100. 子牛の *Pasteurella multocida* による精巣上体炎：岡山県岡山家保病性鑑定課 難波かおり、橋田明彦

Pasteurella multocida (Pm) は、呼吸器感染症原因菌として知られているが、牛の精巣上体炎起因菌としての報告は稀。今回、Pm による精巣上体炎に遭遇したので概要を報告する。2023 年 10 月 3 日、2 ヶ月齢子牛が左右陰嚢腫大を呈し、治療に反応しなかったため左右陰嚢内容を摘出。病理組織検査では左右精巣上体に化膿性炎を認め、抗 Pm-A 抗体を用いた免疫染色で病変部に一致して陽性反応確認。細菌検査では、左右精巣及び精巣上体、尿から Pm が分離され、莢膜抗原型は A 型、毒素遺伝子 *toxA* は保有なし。PFGE による解析で、本県で過去に分離された牛精巣上体炎由来株及び牛呼吸器由来株と近縁な可能性が示唆された。また、MLST による遺伝子型別では牛呼吸器由来株の多い ST79 に分類。このことから、呼吸器等に常在する Pm が精巣上体炎にも関与すると考えられた。精巣上体炎発症に関与する病原因子等については未解明であり、病態解明にはさらなる症例の蓄積が必要。

101. 県内で初めて確認された肉用牛のヨーネ病発生事例：山口県東部家保 藤本彩子、弘中由子

本県は平成 11 年から乳用牛のヨーネ病サーベイランス検査を開始し、平成 19 年までに患畜 23 頭を摘発。肉用牛は平成 30 年度から検査を開始。令和 4 年 6 月、初の患畜を摘発し、防疫対応を実施。続発はなく令和 5 年 6 月に清浄化。患畜の病性鑑定では、回腸粘膜は軽度肥厚、腸間膜及び回盲部リンパ節は軽度腫大。リアルタイム PCR (rPCR) 法では、回腸内容 (1, 415.58pg/2.5µl) 及び回腸腸間膜リンパ節 (207.77pg/2.5µl) で多量のヨーネ菌遺伝子を検出。液体培地を用いた確定検査時の糞便の分離培養陽性。病理組織検査で抗酸菌を伴う肉芽腫性回腸炎と診断。確定検査時の糞便の遺伝子量 (0.3946pg/2.5µl) 及び病理組織診

断から、病変は中程度と推察。県内での過去の患畜は分離培養陰性であったが、今回初めて陽性。法定検査で rPCR 法が導入されたこと、培養に液体培地を使用したことが要因の一つと推測。今回の患畜は下痢等の臨床症状はなく、発症前の摘発と推察。

102. リアルタイム PCR (qPCR) 迅速診断による乳房炎対策事例：徳島県徳島家保 下田真暉、高田大賀

黄色ブドウ球菌 (SA) 由来乳房炎は伝染力が強く難治性。管内慢性疾病取組 1 酪農家において平成 30 年度から総計延 530 頭、1,364 検体検査実施し摘発・対策指導するも SA 清浄化に至らず。令和 4 年まで検査法は乳汁の細菌培養検査 (常法) のみであったが、今回市販の乳房炎原因菌検出キットによる qPCR (q 法) と常法を比較検討。q 法は SA に加え *E. coli*、*Mycoplasma* 等 16 種類同時検出可能。結果、SA 以外に新たに、*Staphylococcal β-lactamase gene* が 3 頭、*Enterococcus spp* が 53 頭から検出。疑陽性として 18 頭から *Staphylococcal β-lactamase gene*、13 頭から *Enterococcus spp* を検出。検査時間は q 法 6 時間、常法 72 時間。検査コストは q 法 3,650 円/検体、常法 210 円/検体。本法は幅広く原因菌、潜在菌を検出でき、当該菌を狙った菌分離、薬剤感受性試験を実施することで治療、搾乳順序の入替や繋ぎ替等対策が迅速に実施でき乳房炎対策指導の一助になると考察。

103. 交雑種子牛の真菌性第四胃炎の一例：徳島県西部家保 松英百合子、山本由美子

2023 年 9 月、四肢、頭部、胸腹部の脱毛がみられた子牛の病性鑑定を実施。症例は交雑種、雄、24 日齢、鑑定殺。病理解剖検査では、第四胃潰瘍がみられ、第一胃内に毛球を多数確認。第四胃内にも毛を確認。肺の左右中葉は全域実質化、断面は粟粒大の黄白色結節複数形成。胸腺は萎縮。病原検査では、胸腹部の毛から真菌を分離。性状から *Rhizomucor* 属と同定。肺から *Pasteurella multocida*、*Enterococcus durans* を分離。血液生化学的検査では、Ht41%、S P3.8g/dl。病理組織学的検査では、第四胃粘膜固有層から粘膜下組織、一部筋層に化膿性炎症と潰瘍がみられ、多核巨細胞が散在。病巣内で PAS 陽性、孢子囊柄、孢子囊様の構造物を持つ真菌が散見。肺では広範囲に好中球浸潤。胸腺が発達しておらず、子牛の免疫能が低かったことが発症要因と推察。皮膚で増殖した真菌が体毛を介して、経口的に第四胃に感染した真菌性第四胃炎と診断。

104. *Streptococcus ruminantium* 関与が疑われた牛の病性鑑定事例：徳島県西部家保 小原彩子、山本由美子

Streptococcus ruminantium (以下 *S. r*) は 2017 年に *Streptococcus suis* (以下 *S. s*) 血清型 33 が再分類された新菌種。生化学的性状のみで判別困難なため、遺伝子検査による同定が必要。2023 年、牛の病性鑑定事例において、2 症例から簡易同定キットで *S. s* と判定される連鎖球菌を分離。遺伝子検査で *S. r* と同定。1 例は心臓、肝臓、肺、腎臓、脾臓から分離され、疣贅性心内膜炎と診断。1 例は肺から分離され、壊死性化膿性気管支肺炎と診断。2021 年及び 2022 年に簡易同定キットで *S. s* と同定された 5 菌株について、再同定のため遺伝子検査を実施。4/5 菌株を *S. r* と再同定。4 症例全て呼吸器系から分離され、*S. r* 以外の細菌やマイコプラズマの複合感染あり。*S. r* は化膿性肺炎、心内膜炎や乳房炎など多様な症状を起こす可能性が考えられ、今後症例を蓄積し、*S. r* の病原性解析への一助としたい。

105. 呼吸器疾病多発 F1 肥育農場への指導開始から 6 年経過した成果と課題：愛媛県東予家保 藤村佳絵、曾我部芳恵

F1 子牛を県外市場から導入し肥育する A 農場において 2015、2016 年に呼吸器疾病が多発、病性鑑定結果に基づき消毒の徹底やワクチンプログラムの変更を指導し、6 年経過した 2022 年度までの状況を調査。単飼ベンの石灰乳塗布、導入後の 5 種混合生ワクチン 1 回、細菌 3 種不活化ワクチン 2 回（夏導入牛は 1 回）接種を継続実施。その結果、呼吸器疾病の病性鑑定頭数、肺炎診療件数及び平均診療期間は 2016 年度（9 頭、35 件、6.1 日）から 2022 年度（1 頭、3 件、1.3 日）に減少。当時の指導内容を畜主が継続することで、導入後のワクチン接種であっても呼吸器疾病の発生を抑制する効果あり。なお、2021 年度の全導入牛 141 頭のうち、128 頭を熊本市場から導入、うち 44 頭は直前開催の前橋市場等からの上場牛。A 農場のようにワクチン接種義務がない全国 of F1 市場から導入する場合、常に病原体侵入のリスクを抱えている上、短期間の長距離移動によるストレス等の課題が判明。

106. 重度の肺炎を呈した育成牛のマンヘミア症と県内分離株の性状確認：福岡県中央家保 服部美紀

乳用育成牛 2 頭が死亡した牛マンヘミア症の概要と過去 20 年間の県内分離 *Mannheimia haemolytica* (Mh) 15 株の性状確認の報告。剖検所見は胸腔の線維素析出、肺の大理石紋様。細菌学的検査では、肺等から溶血性グラム陰性短桿菌を多数分離、Mh 血清型 1 型と同定。6 系統の抗菌剤を用いた Mh の薬剤感受性試験では、カナマイシンに中間、他は感性。ウイルス学的検査では、呼吸器症に関与する 9 種の遺伝子不検出。

病理組織学的検査では、線維素性胸膜肺炎を確認、牛マンヘミア症と診断。発生要因は、導入や移動によるストレス、敷料交換による呼吸器への刺激、当該牛舎の風通しの悪さ等と推察。過去分離株の性状確認では、国内で近年増加中の血清型 6 型株の県内侵入や多剤耐性化傾向は認めず。引き続き動向を注視、適切な薬剤選択の一助とする。既報と同様、簡易同定キットでの Mh 同定に苦慮、牛マンヘミア症の診断は生化学的性状や PCR を併用し、慎重に行う必要あり。

107. 2 種の血清型サルモネラによる酪農場汚染事例：佐賀県中部家保 植田大二郎、園部深雪

令和 5 年 5 月 4 日搾乳牛 18 頭、子牛 3 頭を飼養の酪農場で、2 歳の搾乳牛 1 頭が下痢、発熱、食欲・元気消失を呈し、診療獣医師が治療を開始するも改善せず、5 月 9 日当所へ検査依頼。直腸便から *Salmonella* Newport (SN) を分離。6 月 14 日発生農場全頭の検査を行い、発症牛は分離陰性。子牛 A から発症牛と同様の SN を、搾乳牛 B から *S. Stanley* (SS) を分離。薬剤感受性試験では、AMPC、CEZ、KM、GEM、TC および OFLX は感受性、ABPC および SM は耐性、ERFX および OBFX は SN（子牛 A）のみで耐性。11 月 24 日農場とその周辺で野生動物の糞便を採材し、*Salmonella* の分離を試みるも陰性。牛舎は容易に野生動物が侵入できる状態。農場に隣接した圃場で多数のカラスを確認。未使用敷料は野鳥の糞で汚染。畜主に対し症状を認めた牛は適切に投薬治療するよう指導し、人の感染についても注意喚起。感染経路は不明だが、当該牛舎の侵入リスクは高いと推察し、指導継続中。

108. *Mannheimia* 属菌の遺伝子検査による同定方法の検討：長崎県中央家保 前田将誌

平成 30 年 11 月～令和 6 年 1 月に県内病性鑑定牛から分離され、簡易同定キットで *Mannheimia haemolytica* (Mh) と判定された 14 株について、生化学的性状及び PCR 検査により Mh、*M. varigena* (Mv)、*M. granulomatis* (Mgr)、*M. ruminalis* (Mr)、*M. glucosida* (Mgl) の同定と国内での分離報告が多い Mh 血清型 1、2、6 型の遺伝子検査による型別を実施。生化学的性状検査（溶血性、ソルビトール、アラビノース、エスクリン）及び PCR 検査による同定では、いずれも 14 株中 5 株が Mh、8 株が Mv、1 株が Mgl と同定され、両検査結果は一致。遺伝子検査での同定は生化学的性状検査より早く検査結果が判明。Mh 血清型別遺伝子検査では、Mh と同定された 5 株中 1 型が 1 株、2 型が 2 株、6 型が 2 株と判定。遺伝子検査による *Mannheimia* 属菌同定と Mh 血清型 1、

2、6型の型別可能な体制整備。今後積極的に検査を行い本県における *Mannheimia* 属菌の動向の把握に努めたい。

109. 黒毛和種繁殖雌牛の腸炎型リステリア症：長崎県北家保 樽田嘉洋、酒井芳子
繁殖雌牛2頭が発熱、食欲廃絶、水様性下痢～偽膜様物の排泄を呈し、加療するも1頭が死亡し病性鑑定実施。剖検所見で空腸～直腸粘膜の充血及び肥厚、腸間膜リンパ節の腫大及び充血を確認。病理組織検査で十二指腸～直腸の重度単核細胞浸潤とリンパ管炎を特徴とした壊死性腸炎及び壊死性リンパ節炎を認め、免疫組織学的染色で腸粘膜やリンパ管壊死巣のマクロファージ細胞質内や細菌様構造物に一致して *Listeria monocytogenes*(*L.m*)血清型 4b 免疫血清陽性反応を確認。肝、脾、腎、肺、腸間膜リンパ節、空腸及び盲腸内容物からβ溶血性のグラム陽性球桿菌が分離され、*L.m* (4b)と同定。同居牛及び環境検査で治癒牛を含む2頭の糞便及び運動場の土から*L.m*血清型 4b 分離。稲WCSが感染源となった可能性が考えられたが、感染源の特定には至らず。牛の腸炎型リステリア症は非常に稀な症例であり、その発生要因についても不明な点が多いことから今後も症例の蓄積が重要。

110. 大腸菌 0-105 の関与を疑う細菌性死産事例：長崎県壱岐家保 堀川朝広

管内肉用牛繁殖農場において、令和5年12月、胎齢270日で死産が発生。当該農場では妊娠牛を分娩予定日前日に分娩房へ移動させており、本事例も分娩房への移動前に発生。飼料にカビ等の変敗なし。母牛は牛異常産4種混合不活化ワクチンを接種済。剖検所見では体型異常及び脳の欠損なし。ウイルス学的検査では牛異常産関連ウイルスの遺伝子検査、ウイルス分離陰性。病理組織学的検査で化膿性胎盤炎を確認。細菌学的検査で、主要臓器及び胎盤からグラム陰性桿菌を分離し、遺伝子検査で大腸菌 0-105 と判定。病性鑑定の結果から、大腸菌 0-105 の関与を疑う死産と診断。分娩房への移動が遅れたことによるストレスが発生の一因と推察。分娩2週間前までの分娩房への移動、牛床消毒及び敷料交換の徹底を指導。畜舎環境の改善後、死産の発生なし。感染経路は特定できなかったが、飼養衛生管理の指導を継続し、発生防止に努める。

111. ヨーネ菌重度汚染農場の早期清浄化達成事例：熊本県城南家保 吉川友晃、内山由香

管内酪農場でヨーネ菌(MAP)による重度環境汚染が判明。子牛対策で哺乳舎の洗浄・消毒を徹底的に実施。成牛の経口感染防

止のため、畜舎消毒や消石灰混合等の敷料交換方法を指導・改善。また補助事業を活用し、1年で6頭の早期更新を実施。抗体検査で非特異反応により抗体偽陽性となれば、重度汚染農場では環境中MAPの影響で遺伝子検査陽性となる可能性が高いため、MAP経口感染阻止の目的で抗体陽性牛を清浄牛房に数日間隔離し、通過菌排出後に確定検査を実施。新規発生なく、まん延防止検査期間として最短の1年で清浄化達成。抗体偽陽性や糞便中の通過菌を識別する検査体制の未確立が課題。偽陽性にて健康牛摘発の場合、農家の不要な経済的及び心理的負担となることから、偽患者を出さない検査・対策が必要。今事例は隔離による通過菌の影響除去を実施したが、製薬会社で開発中の吸収エライザによる非特異反応除去も有効と思料。

112. *Clostridium septicum* の関与が疑われた牛の化膿性壊死性出血性髄膜脳炎：大分県大分家保 大木万由子

2022年5月10日、黒毛和種繁殖農場で54日齢の子牛が急死。剖検(死亡後1時間内に実施)で脳の脆弱化、一部黒色化。細菌検査で大腦から *Clostridium septicum* (Cs)分離、小腸内容で *Clostridium perfringens*、大腸菌増数。病理学的検査で、大腦黒色部の白質で囲管性細胞浸潤、血管壁の変性壊死、神経細胞の乏血性変化、髄膜で好中球浸潤、血管壁の変性壊死、血栓、大腦の病変内外にグラム陽性桿菌。免疫染色で、桿菌に一致してCs陽性。Cs陽性反応は病変内でより多く観察。その他、脳室近傍で囲管性細胞浸潤、空腸で陰窩膿瘍散見。以上より、Csの関与が疑われた化膿性壊死性出血性髄膜脳炎と診断。Csによる牛の中枢神経系感染症は稀。人医療では外傷性を除くと、腸の悪性腫瘍、腸炎等を起因とした菌血症の合併症としての報告が多い。今回、非外傷性と考えたが、脳以外の臓器からCs分離陰性で菌血症といえず、Csの侵入経路は不明。病態解明のため症例の蓄積が必要。

113. *Rhodococcus equi* 環境調査簡易検査法の検討：宮崎県宮崎家保 奥濱恵理苗、中山瑞紀

10カ月齢の肥育素牛がロドコッカスエクイ感染症と診断された黒毛和種繁殖農場において、農場環境中の *Rhodococcus equi* 病原性プラスミド保有株(VapN株)浸潤状況調査及び環境検査の簡易検査方法を検討。牛舎内敷料、牛舎周囲土壌、堆肥場、おがくず置き場及び同居牛糞便を含めた計36検体について2つの検査手法を比較。培養法は、検体をNANAT培地で96時間培養後光沢コロニーを釣菌、DNA抽出し、最大10株分をプール後VapNPCR実施。陽性検体は

再度株ごとに PCR。直接抽出法（直接法）は、検体上清から遺伝子抽出し、VapNPCR 実施。36 検体中、培養法で 6 検体、直接法で 2 検体が陽性となり、2 つの手法で異なる結果。要因については、培養法は菌数が多い場合、VapN 株コロニーの選択的菌が困難となること、抽出法は糞便内夾雑物による PCR 検査感度低下の影響と推察。両方を併用することで、より確実な結果が得られる可能性を示唆。

114. ヒストフィルス・ソムニ感染症が疑われた黒毛和種肥育牛の死亡事例：宮崎県都城家保 沖吉悠太郎、坂本拓己

ヒストフィルス・ソムニ感染症は、*Histophilus somni* (Hs) を原因とする牛の伝染性疾患。管内の農場で令和 5 年 4 月に導入した 10 か月齢の肥育牛が 5 月 22 日に呼吸促拍等を呈し、同月 24 日に死亡。菌分離、Hs 特異的 PCR、HE 染色、抗 Hs 家兔血清による免疫染色を実施。剖検では、心臓で左心室壁に大小複数の黄白色腫瘍、肺で肝変化、小葉間拡張と水腫を確認。化膿性心筋炎及び化膿性気管支性肺炎を認め、心臓と肺で Hs 抗原陽性。心臓の腫瘍から Hs の特異遺伝子を検出。有意菌は分離されず。検査成績より Hs 感染症の疑いと診断。導入によるストレスにより発症したと考察。農場へ不活化ワクチンの接種を助言。同地域にチラシによる注意喚起とワクチン接種の啓発を実施。今後も発生情報周知、ワクチン接種普及啓発、飼養衛生管理による発症予防対策指導を継続。

115. 管内酪農家のサルモネラ症清浄化に向けた取組：鹿児島県始良家保 永井宏樹

管内酪農家でサルモネラ症が発生し、清浄化対策を実施したので、その概要を報告。発生農場は搾乳牛 27 頭を飼養。難治性の水様性下痢を主訴に診療獣医師から病性鑑定依頼。2 頭の糞便から非定型 *S. Typhimurium* (ST) が分離され、本症例をサルモネラ症と診断。浸潤状況調査の結果、19 頭の直腸便と牛舎環境の 12 検体から非定型 ST を分離。関係機関と清浄化対策を協議し、1 抗生剤、生菌剤の全頭投与、2 牛舎消毒、3 保菌牛の配置変更、4 踏込消毒槽や消毒マットの新設、長靴交換、車両消毒等の拡散防止対策、5 発症牛の生乳出荷停止、6 サルモネラワクチンの全頭接種を決定。2 回の牛舎消毒と 5 回の直腸便検査、4 回の環境検査を行い清浄化確認。今回の事例は、関係機関と連携し対策に取り組んだ結果、清浄化を達成したが、健康保菌牛の取り扱い、野生動物対策の問題が残存。サルモネラ菌は農場へ侵入すると、大きな経済的損失と清浄化への労力が必要。侵入を未然に防ぐことが重要なため、飼養衛生管理基準の遵守等により、再侵入させない体制の構築に

努めたい。

116. 黒毛和種一貫農場でみられた真菌が原因と診断した流産事例：鹿児島県肝属家保 曾田さくら

管内黒毛和種肉用牛 530 頭を飼育する一貫農場で、胎齢 7 ヶ月での流産が発生。病性鑑定の結果、真菌性流産と診断。菌種の同定には至らなかったが、流産胎子の皮膚病変部から分離された真菌は、黒色真菌の 1 種であると考えた。黒色真菌は、自然界に広く存在し、人や動物に病原性を示すことが知られている。今回は、外貌所見から当初より真菌の関与を疑い、皮膚病変部の採材を行ったことが診断につながったが、真菌性流産は病変が胎盤に限局することも多く、発見の遅れや検査材料の不足により原因不明となる事例も少なくない。異常産の原因究明に胎盤の必要性を周知したところ、診断率に改善が認められた報告もあり、確定診断に至らずとも、異常産の感染性、非感染性の判断に胎盤の病変の有無が大きな診断基準となりえるため、改めて異常産の原因究明では胎盤が診断に有用であることを、現場獣医師や農家へ周知する必要がある。今後も症例を蓄積し、牛異常産の診断率向上に努めていきたい。

117. 県外牛導入後に発生した牛マンヘミア症：沖縄県家畜衛生試験場 長濱克徳 中央家保 荒木美穂

酪農場で、県外牛導入後に令和 4 年 12 月 18 日から 26 日にかけて発熱、食欲不振、呼吸器症状を 16 頭が発症、3 頭死亡。死亡牛 1 頭の肺および発症牛の鼻腔スワブを用いた細菌検査では、*Mannheimia haemolytica* (Mh) が分離され、PCR 検査では Mh 血清型 6 型の遺伝子が検出。ウイルス検査は陰性。発症牛の前後血清を用いた抗体検査では、Mh が 9 頭、BVD ウイルス 2 型および RS ウイルスが 1 頭、*Pasteurella multocida* が 2 頭、*Histophilus somni* が 4 頭の有意上昇を確認。解剖所見では、胸腔に褐色胸水貯留、肺の全葉で出血、肝変化を確認。病理組織学的検査で、肺の燕麦様細胞を伴う出血性壊死性胸膜肺炎。血清型 6 型に対する免疫組織化学的染色では炎症細胞や細菌塊に一致して陽性。総合的に血清型 6 型によるマンヘミア症と診断。今回、分離培養、PCR 検査では、他の感染症を検出出来ず、抗体検査により混合感染を推察。成牛で短期間の感染拡大、重篤化した他症例について調査が必要。

118. 突然死を呈した黒毛和種子牛から *Clostridium perfringens* D 型及び F 型を分離した 1 例：沖縄県中央家保 木村恵理子、桃原紀子

Clostridium perfringens はグラム陽性

偏性嫌気性の芽胞桿菌。毒素の組み合わせにより A 型から G 型の 7 種類がある。今回急死した黒毛和種子牛より D 型及び F 型の *C. perfringens* を分離した。本島南部の黒毛和種の繁殖農場で発生。19 日齢の哺乳子牛が突然死し、病性鑑定を実施。主要 6 臓器と小腸内容を細菌学的検査。同定後 PCR にて毒素型別と定量培養を行った。病理解剖の結果腸管のガス充満と充出血、赤色腹水貯留が認められたが、他臓器に異常所見は認められなかった。細菌検査は小腸内容より *C. perfringens* を分離、定量培養にて陽性。毒素型別 PCR は D 型及び F 型と判定。病理組織学的検査では、小腸に壊死性出血性炎を確認。また粘膜にグラム陽性桿菌が散見され、免疫組織化学検査で陽性。突然死を呈した子牛から、D 型及び F 型毒素をもつ *C. perfringens* が分離された。しかし主要な病変は腸管でのみ認められ、A 型による既報と相違ない結果であった。本毒素型は、分離事例が少なく今後はデータの集積、病原性や毒素活性の解析を進めていく必要がある。

119. 大腸菌感染による斜頸と胸膜肺炎がみられた子牛の 1 例：沖縄県宮古家保 川畑敦

当該子牛は逆子で臨床獣医師の介助により娩出、16 日齢で斜頸症状と呼吸器症状を呈し、21 日齢に予後不良と診断、鑑定殺。外貌所見は左耳介下垂と左眼瞼下垂。剖検では、左鼓室胞は乳白色泥状物で充満。肺の所見は、左前葉の胸壁との癒着と硬結化、左後葉の多巣状性乳白色結節。胸腺は、右頸部のみ極小型。組織学的に、左中内耳は壊死性化膿性の中内耳炎。肺は壊死性化膿性の胸膜肺炎。胸腺は低形成。肺門リンパ節は、胚中心なし。細菌検査では、肺と左鼓室胞より大腸菌が純培養的に分離、PCR 検査では大腸菌の各種病原因子は陰性。マイコプラズマ PCR 検査、牛ウイルス性下痢 PCR 検査は共に陰性。よって、中内耳炎と胸膜肺炎の原因は、病原因子のない大腸菌による日和見感染の可能性。病態の増悪因子は、免疫機能の先天性欠損による免疫不全と推察。発症機序は、逆子→産道の大腸菌を含んだ羊水誤嚥の可能性→咽喉頭→耳管→左中内耳→中内耳炎→斜頸、経気道的に肺炎が惹起されたと推察。

I-3 原虫性・寄生虫性疾患

120. 管内公共牧場における小型ピロプラズマ症発生と課題：宮城県北部地方振興事務所栗原地域事務所畜産振興部 高橋春美、矢島りさ

当該牧場は、5 月下旬から 10 月末に黒毛和種繁殖用雌牛を最大 108 頭飼養。令和 5 年 7 月、初入牧牛を中心に Ht 値低下及び小

型ピロプラズマ原虫（以下小型ピロ）重度寄生が確認され、14 頭は早期退牧。近年、大型野生動物による放牧地へのマダニの持ち込み事例が報告され、当該牧場も周辺地域でのいのしし捕獲・目撃件数増加とともに、令和 4 年頃から牧区の被害急増。被害の大きい牧区を利用した初入牧牛で小型ピロ重度寄生を確認。今回の小型ピロ寄生頭数急増は野生動物等の環境要因によるものと推察。牧場周辺へのいのしし生息域拡大により、当該牧場の小型ピロプラズマ症発生は新たな局面を迎えた。牧場・管理獣医師・当部の三者で課題の抽出及び衛生対策を見直し、マダニ対策強化を課題として、殺ダニ剤塗布頻度を月に 1 回から 3 週間隔に変更。計画的な草地更新や牧区の休牧も検討。今後も野生動物によるマダニの持ち込みを前提に、基本的な対策を継続することが重要。

121. 経営内放牧場でのピロプラズマ症発生とダニ対策：栃木県県央家保 堀中あさひ、齋藤俊哉

乳肉複合経営農場で、2023 年 4～5 月に経営内放牧分娩牛 4 頭が発熱、死産、死亡。病性鑑定で *Theileria orientalis*(T0) のピロプラズマ症と診断。初期対策は、放牧の中止、感染牛にダニ駆除剤の定期的塗布及び治療薬投与を指導、発症牛は臨床症状消失。7 月から以下①、②の調査実施。①感染状況調査(8、9 月)：飼養牛の血液検査、T0 遺伝子検出、病態把握。②放牧場のダニ生育調査(7-11 月)：ダニ採取、種同定、T0 遺伝子検出。9 月に PCR 法で 24/36 頭陽性、T0 浸潤を確認。フタトゲチマダニの採取数は 10 月の草地刈りと殺ダニ剤散布で減少。放牧中止後にダニの T0 特異遺伝子は未検出。初期対策以降、発症個体の確認はなく、本病のコントロール達成。本事例から経営内放牧も公共牧場と同様の対策を行う必要性を再確認。今後も放牧場ダニ増加の原因究明、牛体の定期的駆虫やダニ生息密度低減の継続的な対策実施し経営内放牧の利活用を支援。

122. 過去にネオスポラ症が継続発生した酪農場の現状とバルク乳検査による周辺農場調査：群馬県東部家保 南部雪江

平成 25 年～28 年に 12 頭のネオスポラ症（以下 NC）による流産を確認した搾乳牛 80 頭規模のフリーストール酪農場で平成 25、27 年及び令和 5 年に NC 抗体検査を実施。陽性率は、27.5%、71.6%、34.2%と推移。令和 5 年の陽性母牛の産子と陰性母牛の産子の陽性率は 90.5%、2.3%で、現在は垂直感染が主と推察。平成 29～令和 4 年流産頭数は、年平均 8.8 ± 3.8 頭、現在も NC の影響が示唆。陰性牛からの候補牛作出に取り組むが、自家育成農場では垂直感染のコント

ロールが困難。今後も継続的な検査が必要。バルク乳を用いた ELISA 法は農場抗体陽性率 10%以上を判断可能。当該農場の周辺酪農場（17 戸）のうち 4 戸を検出。過去調査時の陽性農場割合と同等で今後も NC について注意が必要。今回の 4 戸とも流産の増加は認めなかったが、NC リスクの高い農場の抽出にバルク乳検査は有効。今後、バルク乳陽性農場の個体検査及び対策の検討を実施予定。

123. 管内酪農場で発生した牛の小型ピロプラズマ症（第 2 報）：三重県北勢家保 市川雄貴、齋藤亮太

【概要】管内酪農場（X 農場）で令和 4 年 4 月末に小型ピロプラズマ（以下、ピロ）を原因とする流産や母牛の死亡が発生。また、ピロを確認した牛は全て *Haemaphysalis longicornis*（フタトゲチマダニ）が生息する管内放牧場（Z 農場）を経由。上記の経過と対策を第 1 報にて報告。【調査と結果】令和 5 年 6 月に X 農場で昨年ピロを確認した牛 32 頭を再検査。分娩前後の牛 6 頭でピロ確認。妊娠・分娩等によるストレスでパラシテミアが再発したが、飼養管理改善により貧血等は発症しなかったと推測。令和 5 年 6 月と 10 月に Z 農場にてフランネル旗振り法でマダニを捕獲。調査中合計でチマダニ属マダニ 158 匹を捕獲。*Theileria orientalis* 特異的 PCR にて全て陰性。【考察】放牧休止によりピロの生活環が回らなくなったことに加え、マダニの世代交代の可能性。今後は放牧場のマダニの調査に加え、おとり牛を用いた調査を行い、ピロ清浄化の確認を検討。

124. 県内一農場における肝蛭症対策の経緯：滋賀県滋賀県家保 片桐慶人

2019 年に黒毛和種の繁殖肥育一貫農家で、繁殖母牛 1 頭が食欲不振及び血色素尿を呈して死亡し、肝蛭症と診断。繁殖母牛は運動場に放牧されており、他牛の食肉検査でも肝蛭が確認されていることから、放牧されている繁殖母牛には肝蛭が寄生していると推察。対策として牛への駆虫薬投与、野生動物侵入防止柵の設置、中間宿主のヒメモノアラガイには運動場への消石灰散布を指導。2020 年 4 月から対策と併せて休牧を実施。2023 年 4 月に畜主から運動場利用再開の相談があり再度現地調査した結果、多数のヒメモノアラガイを確認。6 月に 110 個のヒメモノアラガイを採材し、北里大学へ依頼して肝蛭遺伝子検査を実施したが遺伝子検出なし。一連の対策で環境中の肝蛭リスクが低下していることを確認。ヒメモノアラガイの生息密度を下げるため、運動場の排水改善工事を提案中。今後は、運動場の利用再開に向け、排水改善対策とともに利用前の糞便検査や駆虫薬の投与など

を指導していく。

125. 貧血および血小板減少を呈したトリパノソーマ症の報告：島根県益田家保 角華苗、合津幸江

Trypanosoma theileri は吸血性昆虫によって媒介される原虫で、病原性は低い。*T. theileri* の感染とその他の病因が重なり、貧血と血小板減少を呈した症例について報告する。本牛は 36 か月令ホルスタイン種で、令和 5 年 8 月中旬に出血性腸症候群（HBS）による貧血を発症し、1 週間後に治癒。しかし、8 月末に再び貧血および血小板減少（HCT：9.6%、PLT：検出限界以下）を管理獣医師が確認。当所にて、血液塗抹の鏡検により、多数のトリパノソーマとピロプラズマを確認し、トリパノソーマ症と診断。トリパノソーマは血小板と凝集し、血小板減少の原因になっていたと推測。遺伝子解析の結果、*T. theileri* と判定。本牛は予後不良として鑑別殺を実施。過去のトリパノソーマおよびピロプラズマの混合感染事例と共通する皮下の出血、脾臓の腫大を認めた。本牛が示した症状の原因は暑熱ストレスや HBS、ピロプラズマなどの要因にトリパノソーマ感染が重なったためと考察した。

126. 管内子牛の寄生虫感染の地域性と増体への影響：長崎県対馬家保 中山貴公

令和 4 年度の管内子牛死因は消化器病が 36.4%と最も高い。成長阻害要因となる寄生虫感染と 1 日平均増体量（DG）の関連性を調査。5 年 6 月～6 年 3 月、子牛登記時および約 5 カ月齢採取糞便 114 頭分（228 検体）を用い、0 リング法により検査（登記時イベルメクチン製剤滴下）。地域別（A 町～E 町）、牛種別（褐毛、黒毛）に分類し、オーシスト、線虫卵の検出割合および OPG、EPG を調査。登記時糞便でコクシジウム 66、回虫 16、乳頭糞線虫 19 検体を検出。コクシジウム検出、危険、発症域割合は黒毛で高く、線虫卵の検出割合は褐毛で高く地域性あり。5 カ月齢の寄生虫検査では検出なし、影響ない程度まで減少。DG 比較では、牛種別で黒毛、地区別で上地区で低い結果。出荷黒毛で OPG が危険、発症域の子牛（4 頭）の DG は対照群（5 頭）と比較し低い結果。寄生虫感染と DG との明確な関連性を見出せなかったが、黒毛でのコクシジウム対策の重要性は示唆。今後は対策を行い生産性向上を図る。

127. 脊椎弯曲のみられた新生子牛のネオスポラ症の 1 例：宮崎県宮崎家保 日高慎也、本田真由美

2023 年 5 月、管内繁殖牛農場で脊椎弯曲および起立不能の子牛が出生。剖検時、脳および脊髄に異常は無く、左腸腰筋が矮小。

ELISA 法で母子共に *Neospora caninum* (*N. caninum*) 抗体陽性、PCR 検査で子牛の脳から *N. caninum* 特異遺伝子検出。その他、既知の牛異常産関連ウイルスについて中和抗体および PCR 検査陰性。病理組織検査では、非化膿性髄膜脳脊髄炎および腸腰筋骨格筋線維の重度脂肪置換。また脊髄では、腹角神経細胞の減数・萎縮、髄鞘低形成および原虫シストがみられ、抗 *N. caninum* 抗体を用いた免疫染色で原虫シストは陽性。本症例をネオスポラ症と診断。脊椎弯曲は脊髄病変に起因した神経原性筋萎縮によるものと推察。本症例は、病変部にタキゾイトや壊死がみられず、脊髄の病変は既報に無い稀な病態。病変形成にネオスポラの関与を疑ったが、不明な点が多く確定には至らなかった。

128. マゲシマチマダニの形態的特徴と季節消長及び *Theileria orientalis* 保有調査：沖縄県八重山家保中尾聡子、松尾行高

八重山地域の牧野に分布するマゲシマチマダニとフタトゲチマダニの定点観測を行い、形態的特徴、季節消長及び *Theileria orientalis* 保有調査を実施。石垣市と与那国町の牧野においてマゲシマチマダニを初確認。マゲシマチマダニは通年採集され、フタトゲチマダニ成虫は3月～9月にかけて採集されたことから、両種は異なる季節消長を示す。フタトゲチマダニ成虫は全て雌個体であり、単為生殖性と推察。マゲシマチマダニの体色は黄褐色、体長はフタトゲチマダニよりも有意に小さい。マゲシマチマダニの形態的特徴は触肢第2節内側毛が片側5～6本、触肢第3節外縁が触肢第2節外縁よりも張り出し段差を有し、両種の鑑別に有効。マゲシマチマダニ成虫から *T. orientalis* 遺伝子を初めて検出し、マゲシマチマダニの小型ピロプラズマ媒介性を示唆。八重山地域の牧野では繁殖牛を通年放牧するため、牧野に分布するマダニの活動に合わせた牧野衛生プログラムが必要。

I - 4 一般病・中毒・繁殖障害・栄養性代謝障害

129. 日本短角種子牛にみられた髄芽腫1例の病理組織学的検索：岩手県中央家保 嶽間澤直弥

髄芽腫は小脳を原発とする悪性腫瘍で、未分化な神経上皮細胞を起源とする中枢神経原発の胎子性腫瘍の1つであり、動物での発生は稀。43日齢の日本短角種子牛1頭が歩様蹣跚、後弓反張を示し、加療を継続するも69日齢で斃死、同日病性鑑定を実施。剖検で左側小脳半球、間脳、中脳及び

橋における境界明瞭かつ脆弱な灰白色組織への置換、脳脊髄液の増量、脳室の拡張を確認。組織学的に脆弱組織はシート状に増殖した腫瘍細胞と増生した血管により構成。同細胞は細胞質に乏しい小型円形～紡錘形であり、円形～類円形核を保有、有糸分裂像は低頻度。同細胞によりしばしば血管周囲性偽ロゼットを形成。免疫染色により、同細胞は Vimentin 陽性、GFAP、Cytokeratin 陰性であったことから、膠芽腫などの膠細胞由来及び上衣腫などの上衣細胞由来を否定。以上から髄芽腫と診断。病理組織学的検査により確定診断に至った一例。

130. 管内公共放牧場でのワラビ中毒発生予防への取組み：山形県置賜家保 久合田行彦、大橋郁代

ワラビ中毒はワラビの採食により、骨髄造血機能低下が起こり、白血球減少症、血小板減少症、血液凝固不全、可視粘膜出血、血尿等を呈する疾病。R4年度から、ワラビが繁茂した管内公共放牧場で、ワラビ中毒発生予防への取組みを実施。R4年度は、放牧牛全頭の臨床検査及びワラビ中毒早期診断基準となる血液検査（白血球数、血小板数、顆粒球割合）を実施し、設定した基準以下の4頭について下牧を推奨。この結果を受け、家保、農業技術普及課、町、放牧場利用組合で課題の抽出を行い、今後の対応について協議。R5年度放牧前に、ワラビの生育状況の調査と刈払い、食品製造業者による根茎除去等の対策を実施。その結果R5年度は、臨床検査、血液検査で基準以下となる下牧牛なし。今後は、放牧場管理者に適切な管理を啓発するとともに、ワラビ除去を目的とした除草剤散布及び草地への適切な施肥等の対応と血液検査等の継続によりワラビ中毒の発生予防に努める。

131. 牛の好中球系及び好塩基球系への細胞分化を伴う急性骨髄性白血病を疑った一症例：山形県中央家保 野崎陸

急性骨髄性白血病は造血幹細胞に由来する悪性の腫瘍性疾患で、分化度の低い骨髄芽球の増殖が特徴。骨髄中の芽球比率が30%以上で診断可能。本症例は牛、黒毛和種、4ヵ月齢、雌、起立困難を呈し4日後に死亡。剖検で脾臓及び全身のリンパ節の腫大、組織学的にリンパ節及び主要臓器でリンパ球様腫瘍細胞の浸潤が認められた。腫瘍細胞の核は類円形または不整形で淡明、細胞質は豊富で不鮮明な顆粒を有していた。この顆粒はギムザ染色で中性～弱好酸性、トルイジン青染色で軽度の異染性を示し、ナフトール AS-D クロロアセテートエステラーゼ染色は弱陽性。免疫染色は Myeloid、Tryptase で弱陽性、CD3、CD20、Iba1、Factor VIII で陰性。以上の結果から、好中球系及び好塩基球系の腫瘍細胞が混在しており、

細胞分化過程が共通する骨髓球系の前駆細胞が腫瘍化したと推察。牛の骨髓性白血病の報告は少なく、また、2 系列への細胞分化が疑われた非常に稀な症例。

132. I 型糖尿病と診断された黒毛和種子牛症例の病理組織学的考察：福島県中央家保 岩永海空也

症例は黒毛和種、雄、初診 49 日齢で元気消失を呈し、血液検査で高血糖・アシドーシス、尿検査で糖尿・ケトン尿が認められた。第 8 病日には神経症状を呈したため病性鑑定に供された。剖検時、膵臓に肉眼的な異常はみられなかった。生化学検査で、血清インスリン濃度は測定限界未満であり、NEFA 及び BHB の高値が認められた。ウイルス検査では BVD ウイルス抗原陰性であった。病理組織検査では膵臓において、膵島を構成する細胞の形態的異常を呈し、リンパ球性膵島炎や膵島の空胞変性は認められなかった。アルデヒドフクシン染色で陽性顆粒を持つ細胞が膵島に認められず、抗インスリン抗体を用いた免疫染色では、陽性を示す細胞の減数が認められた。以上より、本症例はインスリン依存性の I 型糖尿病と診断され、慢性経過によりケトアシドーシスを呈したと推察。病理組織学的に先天性の膵島 β 細胞低形成を示唆する症例は過去に報告がなく、稀であると考えられた。

133. 市場導入牛産子で見られた散発性（子牛型）牛伝染性リンパ腫：群馬県西部家保 水野航、水野剛志

当該牛は市場導入牛産子で 3 ケ月齢の雌のホルスタイン種。2 ケ月齢半頃から 40℃ の発熱、食欲不振、消瘦。下顎、耳下および膝部が腫脹。診療獣医師が牛伝染性リンパ腫（BLV）を疑い、病性鑑定実施。 γ -GPT は 838IU/L。Ht 値は 10%。赤血球の大小不同。白血球百分率で異型リンパ球 0%。BLV 抗体は当該牛および母牛共に陰性。当該牛は後日死亡し剖検を実施。剖検所見は各リンパ節の腫大、肝臓の腫大と褪色、腎臓の白色斑および心臓と骨髓の褪色。病理組織所見は各リンパ節、肝臓、腎臓、心臓、肺、気管、膵臓および骨髓でリンパ球様腫瘍細胞の浸潤と増殖。腫瘍細胞は大小不同で円形～類円形を示し二核を有するものも散見。マウス抗 CD3 抗体およびマウス抗 CD79 α 抗体を用いた免疫染色では、腫瘍細胞は CD3 陽性、CD79 α 陰性、腫瘍細胞は T 細胞由来。リンパ節における BLV の PCR 陰性。以上より本症例は散発性（子牛型）牛伝染性リンパ腫と診断。

134. ホルスタイン種乳牛にみられた散発性（皮膚型）牛伝染性リンパ腫：群馬県家衛研 水野剛志

2023 年 3 月、酪農場でホルスタイン種乳

牛の皮膚に腫瘍が多発。抗生物質、抗ヒスタミン製剤により改善せず、4 月に病性鑑定を実施。剖検では、体表全体にそら豆大～鳩卵大の腫瘍が多発。病原検索では、主要臓器、大脳及び皮膚から有意な細菌は分離されず。牛伝染性リンパ腫 ELISA 抗体検査は陽性。血液検査では、白血球数は 22,600/ μ L で、白血球百分比における異型リンパ球の比率は 79 %。組織検査では、皮膚の真皮においてリンパ球様腫瘍細胞がびまん性に浸潤・増殖。腫瘍細胞の核は大小不同で円形～類円形を呈し、細胞質は中等量～豊富。毛包の外根鞘及び皮脂腺上皮は腫瘍細胞により置換され、表皮では基底層～有棘層において腫瘍細胞が浸潤。マウス抗 CD3 抗体、マウス抗 CD79 α 抗体及びマウス抗 WC1 抗体を用いた免疫染色では、腫瘍細胞は CD3 で陽性、CD79 α と WC1 で陰性。以上より、本症例を散発性（皮膚型）牛伝染性リンパ腫と診断。本病の発生は非常に稀であり、貴重な症例。

135. 牛流産胎子における先天性甲状腺機能低下症に関する病理学的考察：千葉県中央家保 小林大誠

平成 25 年度の小川らの報告を受け、平成 26 年 4 月から令和 5 年 9 月までに発生した牛流産に係る病性鑑定のうち、先天性甲状腺機能低下症（CH）を疑う症例について調査。鈣塩に関する調査が行われたもののうち、鈣塩給与農家の割合は流産の原因究明を目的とする病性鑑定全体では 58.1% (25/43) に対し、CH 疑い症例では 53.3% (8/15) であった。CH の診断において、病理組織学的に甲状腺濾胞内コロイドの消失は重要な所見である。しかし、死後変化が強い場合でも見られる可能性があり、死後経過時間の不明な流産胎子では診断に経験を要する。診断精度を向上させるため CH に随伴する病変を検討したところ、CH を強く疑う症例において小脳顆粒細胞の減数と髄鞘低形成が認められたため、CH との関連について考察した。

136. 子牛の臍帯炎から波及した多発性壊死性肝炎：千葉県中央家保 島田果歩、後藤花菜 千葉県東部家保 綿村崇宏

約 330 頭を飼養する酪農家で、10 日齢双子の子牛 1 頭が虚脱、起立困難、哺乳活力低下、褐色泥状下痢及び脱水を呈したため加療。哺乳活力及び下痢は回復したが、起立は困難で加療 10 日後に死亡したため病性鑑定を実施。剖検では、臍静脈に乾酪壊死、肝臓は腹壁及び横隔膜と癒着し壊死巣が散在。病理組織学的検査では、臍静脈に乾酪壊死、肝臓において辺縁部に炎症細胞の変性像を伴う大型不定形の乾酪壊死巣、比較的小型の被包化された類円形乾酪壊死巣及び小型の膿瘍が認められた。細菌学的

検査では、肝臓から *Trueperella pyogenes* 及び *Fusobacterium necrophorum* を分離。臍静脈から肝臓に及ぶ乾酪壊死が認められたことから、未消毒の臍帯から肝臓へ病原体が侵入したと推察。多胎出産及び低体重で出生し、胸腺も未発達であったことから、抗病性低下により高度の病変形成に至ったと考察。

137. 下顎部線維肉腫が疑われた乳用育成牛の1症例：千葉県南部家保 高貴秀幸 千葉県中央家保 島田果歩

管内酪農家で5か月齢の育成牛の下顎部に弾力性の腫瘤を認め、抗生物質投与により消失。3週間後、同部位に硬結感のある人拳大の腫瘤を確認。抗生物質投与に反応せず、畜主が牛伝染性リンパ腫(EBL)を疑い病性鑑定実施。剖検では下顎部皮下に類円形白色充実性の ϕ 10cm大腫瘤と下顎リンパ節(Ly)の腫大を認めた。ウイルス学的検査ではEBLウイルス(EBLV)抗体検査(エライザ法)陽性。リアルタイムPCR法によるEBLV特異遺伝子の定量を行い、バフィーコートで5021.9、脾臓で290.3、腫瘤で2.7 copies/100ngDNA、下顎Lyで検出限界以下。病理組織学的検査では、腫瘤中層から外層で紡錘形腫瘍細胞が高度錯綜状に浸潤し、膠原線維を伴っていた。中心部は高度に壊死。血中のEBLV抗体陽性及び遺伝子量からEBL高リスク牛と考えられたが、本症例の腫瘤は軟部組織に形成された線維肉腫と疑われた。

138. ホルスタイン種子牛にみられた先天性肝線維症の一例：富山県西部家保 石原未希、野田基子

管内肉用肥育農家で導入時より発育不良、被毛粗剛を呈した子牛(ホルスタイン種、雄、4か月齢)について血液検査を実施。γグルタミルトランスフェラーゼ(GGT)の顕著な高値(>1200U/L)を呈し、治療したが回復せず予後不良として病性鑑定を実施。剖検で肝臓全体の軽度硬結、大小不同の管状構造の形成。病理検査で胆管壁および肝臓グリソン鞘を中心とした線維性結合組織の増生、線維化病変部での顕著な胆管様構造の増数、炎症細胞浸潤を確認。胆汁色素沈着および肝細胞壊死像は認めず。生前のGGTの高値および病理検査結果より肝線維症と診断。剖検で虫体寄生、胆汁うっ滞の所見なし。有意菌分離陰性で炎症像も認められず、低月齢であることから先天性肝線維症であったと推察。過去の症例と比較すると剖検時の肝臓病変が軽度のため出生時には致死的病変ではなかったが、出生後線維化病変が進行し発育不良、血液性状悪化を招いたと考えられた。

139. 和牛繁殖農家の能登牛増産に向けた繁

殖成績改善への取り組み：石川県北部家保 吉川菜穂、森下康

和牛繁殖農家は、和牛子牛取引価格の下落や飼料価格高騰等で厳しい状況。農家の繁殖成績を向上することにより、「能登牛」を安定的に生産することが打開策の一つ。今回、繁殖成績の低い管内和牛繁殖農家AとBに、繁殖検診を行い、不受胎牛に定時人工授精や定時受精卵移植プログラムあるいはホルモン治療を積極的に実施。また、治療効果の乏しい高齢牛には更新、子牛の疾病には予防対策を指導。結果、Aは妊娠頭数の割合が、R4年度55.1%からR5年12月には64.3%まで向上。また、子牛診療件数はR4年度26件からR5年度11件に減少。Bは妊娠頭数の割合が、R4年度39.7%からR5年12月には63.6%まで向上し、分娩後初回種付け日数は170日から149日まで短縮。今後はリピートブリーダーを摘発し、定時プログラム前の子宮洗浄や薬液注入により、分娩間隔をさらに短縮することを目標に指導を強化。

140. 乳牛における血中 β -ヒドロキシ酪酸を指標とした受胎率向上効果の検討(第1報)：石川県北部家保 増原紋加

今回、潜在性ケトosisが乳牛の繁殖性にどのように影響しているか調査し、血中 β -ヒドロキシ酪酸(血中BHBA)を指標とした受胎率の向上を検討し報告する。2023年に定時受精卵移植プログラムを実施した乳用経産牛41頭を供試し、①プログラム開始前の血中BHBA濃度、②黄体検査、③移植率、④受胎率を調査。血中BHBA濃度が1.0 mmol/L未満を正常牛群、1.0 mmol/L以上を潜在性ケトosis牛群としたところ、正常牛群35頭、潜在性ケトosis牛群6頭であった。黄体はA,B,Cの3つにランク分けしたところ、正常牛群はA:65.7%、B:28.6%、C:0%、ランク外:5.7%、潜在性ケトosis群はA:33.3%、B:16.7%、C:16.7%、ランク外:33.3%であった。移植率および受胎率は正常牛群94.3%、28.0%、潜在性ケトosis群66.7%、33.3%であった。潜在性ケトosis牛群は黄体形成不全により移植不可の割合が33.3%と多く、黄体形成に悪影響を及ぼしていると示唆。今後は供試牛を増やし、治療が移植率向上につながるか検討する。

141. 搾乳牛における出血性腸症候群(HBS)発生報告：山梨県東部家保 石原希朋、土橋宏司

本県で初めてのHBSの症例報告。搾乳牛が突然、食欲廃絶し、血便を排出。治療するも発症2日後に死亡し、病性鑑定を実施。剖検で空腸に局限した血腫を確認。血腫は粘膜下組織に形成され、管腔は狭窄。血液検査で貧血、高血糖、低K血症、低Cl血症、

低 Ca 血症を確認。細菌学的検査で十二指腸内容から 1×10^5 CFU/g の *Clostridium perfringens* A 型 (CpA) が分離。病理学的検査では空腸上部の粘膜下組織に主座する重度の出血性腸炎を観察。粘膜表層にグラム陽性桿菌を認め、家兎抗 *Clostridium* sp. 抗体による免疫染色で陽性。粘膜下組織等の一部の血管で血管壁のフィブリノイド壊死を確認。空腸に局限した血腫がみられたことから HBS と診断。既報と同様に CpA が病態に関与。血管の変性・壊死により出血と推察。粘膜下組織の血腫により腸管腔が狭窄、イレウスを発症し、ショックにより死亡と考察。今後も情報の積み重ねを行い、発生原因の特定に努め、予防や治療に生かしていく。

142. 黒毛和種一貫農場における鉛中毒の再発事例：岐阜県中濃家保 鈴木素子、浅井礼子

令和 5 年 7 月、管内養牛農家で 2 ヶ月齢の発育良好な子牛が突然暴れて死亡し、病性鑑定を実施。剖検、細菌検査、寄生虫検査では特筆すべき点なし。病理検査で尿細管上皮細胞の核内に好酸性封入体を多数確認。鉛中毒を疑い鉛濃度を測定した結果、肝臓 $7.5 \mu\text{g/g}$ 、腎臓 $24.7 \mu\text{g/g}$ と高値を示したことから、急性鉛中毒と診断。また、同居牛群の血中鉛濃度も高いことを確認。当該農場では平成 15 年にも牛房の鉄柵に塗装した鉛含有塗料が原因と推察される鉛中毒が発生。当時、再発防止策として鉛含有のない塗料を重ねて塗布したが、経年劣化により表面の塗装が剥がれ、鉛含有塗料と牛が接触できる状態であることを確認。これらのことから、鉛含有塗料による鉛中毒が再発したと推察。当該農家では再発防止のため、重ね塗りした塗料が剥がれた箇所の鉄柵に塩ビパイプを被せ、金網部分を板で覆う対策を実施。今後は、子牛の血中鉛濃度の測定などにより再発防止効果を検証予定。

143. 暑熱対策による繁殖和牛の受精卵採取成績の向上：三重県中央家保 高崎美帆、岡田絵美

昨今の夏の猛暑による暑熱ストレスは、畜産業に著しい生産性低下をもたらしている。夏季に受精卵採取成績（以下採卵成績）が低下している繁殖和牛農場において、今年度、以下の対策を実施し、採卵成績向上を図った。飼養環境の改善：①送風機の調節、②日中のカーテン降下、③牛舎通路への散水。飼養管理の改善：①乾物摂取量の低下の防止、②飼料給与内容の見直し。更に、対策の効果判定のため、採卵 2 日前～当日に採血し、Glu、NEFA、TCHO、BUN、Alb、Ca、GOT、GGT、BCS を測定。対策を実施した令和 5 年度（以下 R5）は、令和 3、4

年度（以下 R3、R4）の同時期と比較して、受精卵の回収総数が上昇（中央値 R3：10.5 個、R4：9.5 個、R5：16.5 個）、正常卵数も上昇（中央値 R3：8.5 個、R4：5.5 個、R5：12.0 個）し、牛群の採卵成績が改善。夏季の採卵成績向上には飼養環境と飼養管理の総合的な暑熱対策が必要であることが分かった。

144. 和牛繁殖農家における子牛の飼養管理、疾病発生及び出荷成績の比較分析：京都府丹後家保 岩田幸義、田中義信

子牛の死産事故原因は新生子異常、消化器病、循環器病、呼吸器病と多い。循環器病以外は分娩前後の管理で一部予防可能。農家毎の管理方法の差が疾病発生や出荷成績に及ぼす影響について調査。地域の繁殖雌牛 10 頭以上の 5 農家 (A～E) を対象に分娩前後の飼養管理、子牛の診療履歴、分娩事故率、せり市成績を比較した。母子の分娩房飼養期間は A, B 農家で 3 か月、C, D 農家で 1 か月あり、E 農家は早期離乳後完全分離で飼育。分娩事故は C 農家他 4 農家の 5 倍以上多い。平均診療日数は B, C 農家が 10 日前後と多く、A, D, E 農家は 3 日以下と少ない。せり市平均価格は診療回数最小の A 農家で一番高く、診療多いが管理手厚い B 農家が次いで高い。分娩前後に個別飼養し、母子の管理が手厚い農家で母牛の状態が良く、子牛のストレスも少なくなると予想。子牛の観察も多く、早期発見早期治療を行うことで重篤化せず、出荷成績への影響が少ないと推察。今後も調査を行い、分娩前後の適正な飼養管理指導に努め、地域の和牛繁殖農家の生産性向上を目指す。

145. 乳用牛の神経内分泌癌：大阪府家保 高見成昭

95 か月齢の乳用牛（ホルスタイン種、雌）が死亡したため、病性鑑定を実施。臨床症状として、下痢、食欲廃絶、腹部膨満並びに下顎、胸垂及び下腹部の浮腫。剖検時、大量の血様腹水及び胸水が貯留し、大網、脾臓、肺等に多数の小指頭大～手拳大の白色の結節あるいは腫瘤（以下、腫瘍等）を播種性に観察。体腔内のほとんどのリンパ節が腫大。組織学的に、腫瘍等では腫瘍細胞が胞巣状あるいは充実性に増殖し、周囲組織にも浸潤。腫瘍細胞は、核は比較的小型の円形～類円形で異型性があり、細胞質は乏しく好酸性。免疫染色では、腫瘍細胞は神経内分泌系マーカーであるマウス抗 N CAM1 (CD56) 抗体 (Abcam) 及びマウス抗 I NSM1 抗体 (Santa Cruz Biotechnology) に陽性。病原検索では、空腸内容物を用いた細菌学的及びウイルス学的検査で、下痢関連の病原体は非検出。以上より、本症例を神経内分泌癌（原発不明）と診断。稀な症例。下痢や浮腫などの臨床症状は、腫瘍の

影響と判断。

146. 野草や自給飼料を活用したコスト低減の取り組み：和歌山県紀南家保 小松希、筒井視有

飼料価格高騰対策として、野草や稲発酵粗飼料（WCS）を活用する和牛繁殖農家に対し、給与飼料や母牛の栄養状態の調査を実施。給与飼料の充足率は、給与粗飼料の主体が野草の A 農家、購入粗飼料と野草の C 農家、購入粗飼料の D 農家では問題なく、WCS の B 農家で乾物量・可消化養分総量が不足していたため、改善を実施。繁殖母牛の血清生化学的検査では B 農家で GGT 値が高く、ボディーコンディションスコアは、各農家問題なかった。平均初回授精日数・平均分娩間隔・分娩率では、B 農家で分娩間隔が長く、子牛市場出荷時の平均日齢体重は各農家とも 2 年前から減少傾向。初期機械購入費用は野草給与で約 85 万円、WCS 給与で約 365 万円。野草や WCS 等自給飼料の活用は飼料コスト低減に有効な手段であるが、繁殖母牛の栄養状態や繁殖成績に影響を及ぼす可能性も示唆される。したがって、調査・指導を継続し、農家の所得向上につなげていく。

147. 散発性皮膚型牛白血病の発生事例：鳥取県西部家保 池田こころ、高木翔矢

令和 5 年 6 月、管内酪農家の牛 1 頭で全身皮膚に腫瘍が多発。6 月時点の血液検査では白血球数 $9,500 / \mu l$ 。7 月になっても腫瘍が増え、治癒しないことから畜主の依頼により鑑定殺。剖検所見では、体表リンパ節、腋窩リンパ節、膝窩リンパ節、下けん部リンパ節、内腸骨下リンパ節が著しく腫大。腫瘍は硬結感あり。病理組織検査では真皮および表皮に腫瘍細胞の浸潤を認める。腫瘍細胞は類円形の核、中等度から豊富な好酸性の細胞質を有す分裂像が頻繁にみられる。抗 CD3 抗体を用いた免疫染色により、腫瘍細胞は T リンパ球である事を確認。本牛は体表だけでなく腹腔内リンパ節にも腫瘍病変が確認されたが、既報によれば散発性皮膚型牛白血病は皮膚だけでなく内部臓器に腫瘍化したリンパ球が浸潤する場合も報告されているため、本症例も同様な病態であったと思われる。

148. 生後 2 週齢の黒毛和種子牛で続発した胃腸炎とその後の対策：鳥取県西部家保 塚原理子、郡司美緒

管内の 330 頭規模の黒毛和種繁殖・肥育一貫農場において、昨年 5 月中旬に牛ロタウイルスによる子牛の下痢が増加するも、重篤化はせず。11 月に再び子牛の下痢が増加し、クリプトスポリジウム（以下 Cp）感染牛が出現。12 月中旬より生後約 1～2 週齢の子牛で Cp、牛ロタウイルスの単独もしくは

は混合感染による下痢が重篤化。翌年 1 月に Cp、牛ロタウイルスの混合感染が確認された生後 2 週齢の子牛 2 頭が相次いで死亡。胃には重度の潰瘍が形成されており病性鑑定を実施したところ、病変部より真菌を分離。また、うち 1 頭は牛コロナウイルス感染も判明。死亡子牛 2 頭の胸腺は矮小で免疫能の低い子牛であったと考えられ、全身状態の悪化に伴い、真菌に日和見感染したと推察。感染が拡大したハッチとその周辺の一斉清掃と石灰乳塗布等による防疫対策を行い、その後、数頭の子牛で下痢がみられたが、Cp 感染は抑えられ重篤化はしていない。

149. 黒毛和種子牛の精巣にみられた性索-間質腫瘍の 1 症例：島根県家畜病性鑑定室 濱田悠太、大元隆夫

本牛は、黒毛和種、雄、4 か月齢。巨大な精巣触知。精巣を摘出し、病性鑑定実施。精巣は割するに大小不同の囊様構造。腫瘍組織は精細管様構造がシート状に増生。背の高い紡錘形、核は類円形の腫瘍細胞が精細管様構造内に柵状配列（柵状細胞）し、Call Exner 小体散見。一部胞巣状領域では類円形、顆粒状好酸性細胞質の腫瘍細胞が塊状増生（塊状細胞）。柵状・塊状細胞混在箇所散見。免疫組織化学的検査は、柵状細胞・塊状細胞の順に抗サイトケラチン（CK）陽性・陰性、抗ビメンチン抗体は両細胞陽性、抗 CD117 陰性・陽性、抗 WT-1 抗体陽性・陰性、抗 α -Inhibin 両細胞陽性。追加試験で、セルトリ細胞の CK 発現を検証。CK 陽性率は胎子期 11%、0 か月齢 12%、1 か月齢 4%、2～4 か月齢 1.2%～1.5%。未熟なセルトリ細胞が CK 発現と推察。本症例は、柵状細胞がセルトリ細胞腫、塊状細胞が間細胞腫と考え、性索-間質腫瘍と診断。未熟な腫瘍細胞が 2 種の細胞に分化したと推察。

150. 地域の ET 技術者養成と発展に向けた家保の役割：岡山県津山家保 光宗仁美、西淳子

当家保は受精卵移植（ET）技術を農家に広く提供する一方で、地域の民間 ET 技術者養成を長年実施。と体子宮を用いた模擬実習や現場での個別指導などを実施し、今では 20 名程度の移植師が管内で活躍。更に今年度家保広域化に併せ農家の庭先で検卵、凍結可能な体制を整備。事例 1：A 氏は以前家保へ採卵及び移植を依頼していたが、経営面でメリットを感じ、R4 年度 ET 免許取得。家保の現場指導により積極的に ET に取り組める環境を整備。事例 2：B 氏は自農場への ET の他、酪農家での借り腹 ET により和牛子牛を生産し、移植師として安定的に技術供与。R4 年度は家保採卵受精卵を 205 卵譲渡し、活用。事例 3：C 氏は長年活躍して

いる移植師であり、家保が新たに整備した現地検卵供給体制により即時に新鮮受精卵を受取り、効率的に受精卵を移植。このような取組により、当家保はR4年度1314卵の受精卵を移植師に払い出すなど、採卵技術提供により地域のETを積極的に支援。

151. 短期肥育牛の血中銅及び亜鉛濃度の遡及的調査：広島県西部家保 渡久川兼誉、青山嘉朗

県内10農場72頭の黒毛和種去勢牛の短期肥育(24か月齢出荷)について、9、12、15、18、21か月齢の血中銅濃度(Cu)、亜鉛濃度(Zn)及び血液性状(T-Cho、BUN、GOT、ビタミンA)を測定し、枝肉成績との関連性を統計解析(スピアマンの順位相関係数及び重回帰分析)により調査。Cuは18か月齢で低下傾向、Znは15か月齢で上昇傾向。スピアマンの順位相関係数では、Cuは21か月齢で一価不飽和脂肪酸(MUFA)と有意な正の相関、Znは12か月齢で枝肉重量と有意な正の相関。重回帰分析では、Cuは12か月齢と21か月齢でMUFA(寄与率27.0%及び40.7%)、Znは18か月齢でBMSに有意に影響(寄与率22.9%)。本結果により、短期肥育は、Cu及びZnのコントロールにより枝肉成績が向上する可能性が示唆。一方、本調査は遡及的解析であり、給与飼料条件の不整、検体数の不足等が課題。今後、飼養条件の整備など、介入研究が必要。

152. 交雑種子牛の鉛中毒事例：山口県中部家保 山下太郎、吉本侑里

2023年8月、約60頭を飼養する乳用牛農家において、20日齢の交雑種の雄子牛1頭が旋回運動、痙攣を起こし死亡。死亡子牛は柵で囲われた自作の房で飼養され、柵のつなぎ目に漁業関係者から譲り受けたロープを使用。その房では、同年6月にも2か月齢の子牛1頭が同様の症状で死亡。剖検では、第四胃内にロープの切れ端とみられる異物を確認。腎臓では好酸性核内封入体を伴う尿細管上皮細胞の変性壊死を確認。封入体は抗酸菌染色で陽性。鉛濃度は死亡子牛の肝臓、腎臓、血液でそれぞれ51ppm、116ppm、2.73ppmと非常に高値、同居牛の血液で0.25~0.70ppmと高値。以上の結果から鉛中毒と診断。鉛を含む漁業用ロープを舐食したことが原因と考えられたため、飼養者に対し、ロープの除去を指示し、注意喚起を実施。中毒疾病についても念頭に置き、病性鑑定を実施する必要があることを再認識。

153. 繁殖和牛における経口ビタミン剤給与量の検討結果：徳島県西部家保 岩田裕美、森川かほり

管内和牛繁殖農家で、令和5年4月頃に

ビタミン剤給与を一部中止したところ、4~5月に早死産が散発。母牛の血液生化学的検査及びビタミン検査を実施した結果、給与を完全に中止した群でビタミンA濃度の低値(平均56IU/dL)を確認。直ちにビタミン剤給与を再開し、定期的に濃度を測定しながら給与量を検討。6月上旬から160万単位を2週間に1回給与したが、濃度上昇を認めず、7月に投与間隔を週1回に短縮し経過を観察。しかし、給与再開3ヶ月を経過したが依然低値(平均61IU/dL)であったため、再度、生化学的検査を実施。結果、BUN値の低値(平均6.4mg/dL)を確認。再度聞き取りを行い、6月以降配合飼料給与量を斬減したことが判明。給与量を段階的に戻したところ、10月末にビタミンA濃度が上昇(平均83.3IU/dL)。BUN値は11月に改善を確認(平均9.6mg/dL)。今後も定期的な測定とそれに基づく指導を行う予定。

154. 管内酪農家における血液生化学的検査結果に基づく繁殖成績改善への取組み：徳島県西部家保 伊藤拓海、岩田裕美

管内酪農家(搾乳牛32頭規模)において、長期不受胎牛が15頭確認されたため、2023年3月、血液生化学的検査に基づく、繁殖成績改善対策を実施。検査を3月と8月の計2回行い、牛群栄養状態を確認。検査項目は、Ht、HGB、T-cho、GOT、Glu、BUN、VA、βカロテンの8項目。3月の検査結果において、長期不受胎牛の平均BUN値が18.6mg/dlと高値であったため、飼料計算を実施。結果、牛群全体のTDN、DM、CP充足率が100%以上とエネルギー過多の状態であり、特に泌乳後期では、TDNとCPが約130%と顕著。粗飼料の給与量は変えず、濃厚飼料の給与量を抑え、TDNとCPが100%弱となるように指導。8月の検査では、平均BUN値が13.7mg/dlに低下。指導後、長期不受胎牛15頭のうち、9頭が受胎、繁殖成績の改善を確認。引き続き、血液生化学的検査結果をもとにした飼養管理方法について指導を行い、安定した繁殖成績に繋げていきたい。

155. 管内における子牛の病性鑑定分析：愛媛県南予家保 津郷孝輔、道本友里子

牛の病性鑑定における病変は多岐にわたり、6か月齢以下の子牛も多く、農家の損失となっている。飼養衛生管理改善と生産性向上を図るため、2021年4月から2023年11月までの病性鑑定牛253検体のうち、解剖した6か月齢以下の子牛(2021年度35検体、2022年度55検体、2023年度52検体)について四半期ごとの解剖数と病変の傾向、臍帯炎の月齢、及び2023年度では胸腺低形成牛の病変傾向を分析した。臍帯炎については、各年度とも平均1か月齢以下

で死亡しており、胸腺低形成は 20%に認め、このうち 55%が感染症であり、胸腺低形成は易感染性であることを示唆した。また胸腺重量を測定したところ、低形成牛が平均 41.7g で死産牛の平均 111.2g と大差があり、胸腺低形成は子牛の生産性に影響することが確認された。対策として、臍帯については早期のケアによる感染防止が、また子牛の胸腺形成については母牛の適切な栄養管理による個体管理が重要であると考えられた。

156. 子牛の尿石症が多発した肉用牛一貫農場における原因の検討：高知県西部家保梶原支所 津濱秀行、橋詰由衣子

管内肉用牛一貫農場のキャトルステーションで飼育されている 2～3 ヶ月齢の雄子牛において、ストラバイト結晶による尿石症が多発。給与する飼料の設計に問題はなかった。飼育環境を調査したところ、石灰乳を子牛が舐食。石灰に含まれる陽イオンの摂取および石灰のアルカリ性による尿 pH の上昇を防止するため、ヨウ素系消毒薬による消毒方法に変更。また、飲み水の pH が高いことが判明。貯水タンク内に存在する藻類の光合成により pH が上昇した水を飲むことで尿がアルカリ化し、尿石症が多発したと推定。対策として、貯水タンク内を遮光するため、太陽光が入る隙間を作っているタンク表面の板を除去およびタンクの蓋をビニールシートからトタン板に変更することを提案。今後、対策の効果を検証し、尿石症の改善に努める。

157. 子牛の右後肢皮膚及び歯肉に形成された血管過誤腫：長崎県中央家保 寺山好美

2 か月齢の交雑種子牛において、右後肢足根部皮膚及び歯肉に複数の腫瘤形成、左眼球の白濁が確認され、予後不良として病性鑑定。皮膚及び歯肉腫瘤表皮に肥厚はみられず、真皮に酸性ムコ多糖類の産生と膠原線維の産生を伴う走行が不正な大小の血管増殖を確認。増殖する血管は血管壁を持たず、有糸分裂像や異型性のない腫大した核を持つ内皮細胞で構成。大脳や中脳の実質においても腫大した核をもつ小血管の増殖を確認。その他、腎臓の糸球体の大小不同、眼球の網膜の配列異常を確認。主要臓器・脳からの細菌分離は陰性。脳でみられた血管増殖には間葉成分を伴わないものの、皮膚腫瘤の血管構造と類似していたことから血管過誤腫であったと推察。複数箇所発生がみられたまれな症例であるとともに脳において本病を疑う病変が認められた貴重な症例。

158. 肉用牛繁殖農家における分娩間隔短縮に向けた取組み（第三報）：大分県玖珠家保 磯村美乃里

当家保では 2019 年以降、分娩間隔短縮（380 日以内）を目的とした取組成果として、農場毎の空胎期間などの計算や繁殖管理を可能とした新繁殖台帳の作成、繁殖検診頭数の増加および推定分娩間隔 381 日以上頭数割合の減少などを報告。今回はその後の成果と新たな追加対策について報告。管内肉用牛繁殖農家の 2023 年における空胎期間 98 日以上頭数割合は 37.1%で、2019 年当時の 54.3%と比較すると改善するも 2022 年の 40.0%からはほぼ横ばい。平均空胎期間は 108.8 日で 2019 年当時の約 120 日からは改善、2022 年の 103.9 日からは若干延長。発情兆候微弱対策として定時授精（シダーオブシンク法）の積極的な推奨。分娩後日数の把握対策として『分娩後 90 日アラート』による見逃し防止を考案、家保の繁殖台帳に本機能を追加したものや、クラウドサービスを通じて本台帳共有化のためのアプリを試作。システム的および繁殖生理的管理の両面からのアプローチの継続により目標到達を目指す。

159. 交雑種子牛のセレン欠乏による先天性心筋型白筋症疑い事例：大分県大分家保 児玉彬、壁村光恵

子牛の心筋型白筋症は、ビタミン E (VE) とセレン (Se) の欠乏により心筋が変性壊死する疾病。管内酪農家で、Se 欠乏による先天性心筋型白筋症疑い事例が発生。当該牛の病性鑑定成績は左心室心筋の一部白色化、心臓等諸臓器から *C. perfringens* 毒素型 A 型を分離。病理組織学的検査で、心筋線維の硝子様変性、壊死部に単核細胞主体の細胞浸潤等確認。当該牛臓器中 VE 及び Se 濃度は既報の白筋症発症牛より高値。本症例では、心筋線維に石灰沈着が確認されたため、出生前病変と推察。心筋壊死の原因として、投薬歴はなく、検査成績等から栄養性を最も疑う。農場内に、血中 Se 濃度が正常値 50ng/ml 未満の牛が 13/22 頭存在。母牛の Se 要求量は分娩前後特に多くなり、低 Se 血症母牛産子の先天性白筋症事例の報告もあるため、本症例においても先天性白筋症が起こりうる状態にあったと考察。

160. 管内牛飼養農場で発生した銅中毒の事例：宮崎県都城家保 伊藤学志、高橋由佳

管内の農場で 6 か月齢の黒毛和種牛が黄疸、血尿を呈したのち急死。当該農場では配合飼料（以下、飼料 A）、オーツヘイ及びチモシーを給与。飼料添加物の給与はなし。剖検では全身性の黄疸、皮下脂肪組織および諸臓器の黄色化、腎臓の暗赤色化を確認。病理組織学的検査では肝臓でクッパー細胞内にロダニン法陽性の茶褐色物を確認。有意菌は分離されず。血液生化学検査では肝酵素値の高値を確認。臓器中の銅濃度は肝臓で 369 μ g/g、腎臓で 32 μ g/g。検

査成績から銅中毒と診断。測定した飼料Aの銅濃度は37ppmと適正範囲内だが、育成牛舎の給与飼料中の銅濃度を算定すると19.6~33.3ppmと高値。育成牛舎に移ってきた4か月齢から飼料Aの多給により銅を過剰に摂取、肝臓に高濃度の銅が蓄積され発症したと考察。当該農場に飼料Aの給与量について減らすよう指導。その後の発生はない。

I-5 生理・生化学・薬理

161. βカロテン及びセレン欠乏による虚弱が疑われた肉用子牛の死亡多発事例：宮城県仙台家保 塩原綾早、山梨祐未

令和5年1月より県内の肉用牛飼養農家で新生子牛の死亡多発。死亡子牛2頭を病性鑑定。1例目：5日齢で急死。2例目：3日齢で黄色水様下痢を呈し8日齢で死亡。2例とも病原因子の共通点はないが、βカロテン・セレン低値、胸腺の低形成又は萎縮。当該農場では死亡多発時、出生直後に母子分離し人工初乳と代用乳を給与。死亡多発後、生後2週間母牛と同居させ、代用乳の給与を中止し、母牛の粗飼料の品質を改善。対策後、子牛の死亡や下痢発症が激減。対策前後の子牛の血液生化学的検査により、血清蛋白分画、ビタミン・セレン濃度を比較。対策後、子牛のβカロテン及びセレン値は対策前より有意に増加。子牛のβカロテンは初乳から、セレンは母牛の胎盤・乳を介して移行することから、本症例は初乳摂取不足によるβカロテン欠乏、母牛のセレン不足が子牛の虚弱と死亡多発を誘引した可能性。

162. 県内における乳用牛の代謝プロファイルテスト基準値の再検討：長野県松本家保 松澤直樹

本県では乳用牛の生産性向上のため牛群ドックを実施。検査及び調査項目の1つである代謝プロファイルテストでは、検査結果を基に本県が独自に設定した基準値を指標として成績を解析。基準値を2010年に設定後更新していないことから、今回新たに検査結果の分析を実施し基準値を再検討。2020年4月から2023年3月にかけて、臨床的に異常を認めない乳用牛2,894頭についてBCS、PCV、TP、Alb、A/G、BUN、NEFA、Glu、T-Ch、GOT、GGT、Ca、iP、Mg、レチノール、β-カロテン、αトコフェロールの17項目の検査結果を収集し、必要に応じて正規化処理を実施後、乳期別にShapiro-Wilk検定を用いて正規性を検定。正規性を確認後、平均値±標準偏差×2の範囲を基準値として設定。旧基準値と比較し、NEFA、GGT、β-カロテンの3項目で平均値が低下傾向。その他の項目に大きな変動を認めず。変動の要因を、飼養管理技術の向上、生産

費高騰等による給与飼料の変更等と考察。

163. 牛血清中ビタミンD測定方法の検討：大阪府家保 下茂絵里奈

ビタミンD (VD) は、脂溶性ビタミンの一種で主に腸管等からのカルシウム、リンの代謝に関与。牛の場合血中25(OH)D3濃度がVD充足度の指標。高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いた25(OH)D3の測定としてTurpeinenら(2003)が報告した方法(以下、原法)では測定時間が長く、抽出が煩雑などの点から多検体処理には不向きであるため、今回より簡易な方法について検討。材料は乳用牛の血清を用い、除タンパク後、ヘキサンで抽出し、窒素気流にて溶媒留去したものを溶解液に溶解して試料とした。試料をHPLCで分離し、フォトダイオードアレイ検出器で測定。結果、原法より移動相中のメタノール濃度を高濃度にするこ

164. 高速クロマトグラフィーとビタミンA簡易測定装置の分析能比較：福岡県中央家保 井坂紗英

黒毛和種肥育素牛の血液246検体にて、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)とビタミンA簡易測定装置(A装置)の測定値を比較し、本県におけるA装置の有用性を検討。検体の月齢別の内訳は、月齢1：7~8か月齢(41検体)、月齢2：10~11か月齢(40検体)、月齢3：13~14か月齢(44検体)、月齢4：16~17か月齢(44検体)、月齢5：18~19か月齢(35検体)、月齢6：19~20か月齢(42検体)。全月齢のデータにおけるHPLC測定値との単回帰分析では、回帰式は $y=1.0698x-2.1666$ (決定係数 $R^2=0.5057$)。月齢別の相関係数は、月齢1が $r=0.72$ 、月齢2が $r=0.38$ 、月齢3が $r=0.76$ 、月齢4が $r=0.51$ 、月齢5が $r=0.71$ 、月齢6が $r=0.70$ 。一部の月齢を除きHPLCとA装置の測定値には正の相関が認められ、A装置による簡易測定はビタミンA欠乏症の補助診断に使用できると示唆。他の月齢と比較して相関係数が小さい月齢は、HPLCによる測定結果と合わせて判断することが望ましいと考察。

165. セレン測定時の湿式灰化処理条件の検討：熊本県中央家保 山下美咲

生体中セレン(Se)濃度は湿式灰化処理を含む検体前処理後、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)により定量測定。灰化処理過程において、検体を130℃から190℃に加熱する際の突沸や190℃加熱処理後に乾

固状態となるトラブル発生。トラブル改善を目的に、加熱時間、試験管の種類、分解液容量を比較検討。検討の結果、最も安定した条件は分解液量変更なし(2ml)、現条件より長い10ml共栓試験管(TS14)、130℃から190℃加熱時間を30から60分へ延長。設定条件にて再現性試験(N=9)と添加回収試験(対照区、添加区の計2区)を実施、HPLCでSe濃度測定。再現性試験変動係数3.38%、添加回収試験回収率89.6~106.4%といずれも良好な結果。Se作業手順書へ変更点反映、手順書をチェックシート方式へ変更、ミス発生防止体制を整備。今後も精度の高い生化学検査体制維持向上に向け各種検査方法検討を進める。

166. 異所性石灰沈着及び白筋症を併発した子牛の腎異形成：宮崎県宮崎家保 高橋由佳、日高慎也

食欲廃絶、重度貧血及び腎機能低下を呈した7カ月齢の黒毛和種子牛の鑑定殺において、両腎はやや硬化し、皮質に赤色斑が散見、左心室内膜に直径約1mmの白色斑を確認。病理組織学的検査で、大小不同や不整形を呈す糸球体及び管腔の狭窄した尿細管・集合管が広範にみられ、左心室内膜及び複数臓器の中動脈内膜に石灰沈着、骨格筋線維の変性・壊死を確認。血液検査で、赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット値の低下、BUN、Cre、AST、Ca、iP、CPKの上昇、VitE、Seの低下を確認。ホルモン測定で、パラソルモン及びエリスロポエチンの上昇、活性型ビタミンDの低下を確認。本症例を異所性石灰沈着及び白筋症を併発した腎異形成と診断。腎機能低下に伴う高リン血症と活性型ビタミンDの合成阻害によるパラソルモン分泌亢進が異所性石灰沈着の要因、エリスロポエチンの産生減少が貧血の要因と推察。病態の解明にはホルモン値を含めた多様なデータの蓄積・比較が必要。

167. アナフィラキシーショックにより死亡した牛の病理組織学的所見：鹿児島県鹿児島中央家保 猜都勇介

臨床的に健康であった6歳の牛がワクチン接種後、24時間以内に呼吸困難を呈して死亡。剖検では、胸水の貯留や気管内に泡沫状物の貯留を確認。病原細菌は分離されなかった。病理組織学的検査では、肺に充うっ血や肺泡性及び間質性の肺水腫が認められ、特に動脈周囲に顕著な水腫。肺胞上皮細胞は脱落し、軽度の肺気腫、出血のほか、間質や肺泡腔に好酸球が軽度に浸潤。気管支腔に液状物が貯留。心臓では、心内膜下や心筋間の出血、動脈周囲の水腫を確認。トルイジンブルー染色で肥満細胞は、肺の胸膜や小葉間結合組織、肺胞壁、血管及び気管支周囲等に多数浸潤。これらの肥

満細胞は、様々な程度のメタクロマジーを呈し、顆粒密度の低い細胞や脱顆粒像を確認。ワクチン接種と発症・死亡との時間的な関連性、肺水腫や肥満細胞の増数・脱顆粒像等が認められたことから、ワクチン接種によるアナフィラキシーショックが示唆。

168. 黒毛和種雄牛の血液生化学性状とそのデータ活用：鹿児島県鹿児島中央家保 大鹿有加、岩本滋郎

種雄牛はその飼養目的、方法、体格等が繁殖雌牛や肥育牛とは大きく異なるが、黒毛和種雄牛の血液生化学性状についての報告は認められない。今回、当所に蓄積された種雄牛の血液生化学検査結果を分析し、新たに評価方法を構築、活用方法を検討。県施設で飼養する臨床的に健康な種雄牛、延べ377頭分の血液生化学性状17項目を分析し、新たに参考値と境界値を設定。一般の「成牛」の基準値と比較し、種雄牛の平均値はβ-グロブリン、クレアチニン(CRE)等がやや高値を、アルブミン/グロブリン比、尿素窒素等がやや低値を示した。新たに設定した参考値及び境界値を用い、血液生化学検査結果を再評価することで、健康種雄牛の評価を大きく是正。CREは低栄養牛で低値を示す傾向があり、今後、栄養状態の指標の一つとして活用できる可能性が示唆。さらに新たにグラフ・スコア評価を追加。群全体の動向を視覚的に認識しやすくなり、検査成績の評価に有用であった。

I-6 保健衛生行政

169. 管内一酪農場の牛伝染性リンパ腫清浄化対策取組事例：群馬県利根沼田家保 藤巻かな子、中島翔一

搾乳牛60頭飼養、後継牛を自家育成する農場で牛伝染性リンパ腫(BL)清浄化対策を実施。これまで、年2回の抗体検査、プロウイルス量測定、初乳対策及び搾乳舎の防虫ネット設置を実施。令和4年11月の検査で9頭の陽転を確認。感染拡大を危惧し、令和5年度は飼養者と陽転原因の検討、対策の提案後に意見交換し、問題点や対策効果を共有して取組。5月の検査は1頭陽転し、放牧舎で感染の可能性。対策の重点として、搾乳舎の並び替え、放牧舎は非感染牛のみ飼育を指導。10月の検査では搾乳舎で成牛3頭、放牧舎で育成牛3頭陽転。原因は育成舎の検査不足及び放牧舎や分娩舎での飼育方法に関連と推察。育成舎から放牧舎へ移動直前の検査を追加し、放牧舎のBL陰性を確保。今後、育成舎、乾乳舎及び分娩舎での分離飼育を検討。今回の取組で農場内のBL対策重点箇所を飼養者が理解。意見交換による共通認識は、継続的な取組のために重要。

170. 管内 1 酪農家における乳質指導について：埼玉県川越家保 齊藤麻菜、山岸聡美

管内 1 酪農家で、バルク乳の細菌数が 40 0 万/ml を超え出荷停止となったため、乳質改善指導を実施。問題点として、①バルククーラー内の洗浄不足、②パイプライン内の乳石析出、③清拭タオルの汚染の 3 つを確認。畜主にとって負担の少ない対策を中心に①バルククーラーの蓋裏までの洗浄、②パイプラインの洗浄方法の見直し、③清拭タオルの定期的な交換を指導。特に、パイプラインの洗浄は酪農家独自の方法になっていたため、メーカー推奨の方法を徹底するよう指導。当初は、指導に対して消極的であったが、粘り強く指導を続けた結果、畜主の対応は軟化、搾乳衛生対策を積極的に講じるようになった。指導後のバルク乳検査では細菌数 1 万/ml 以下を維持、ペナルティによる損失は解消。酪農経営にとってペナルティは大きな不利益であり、規格外の生乳出荷は生乳品質に影響するため搾乳衛生対策の向上は重要。今後も安全・安心な生乳生産のため搾乳衛生改善指導に取り組んでいく。

171. 養牛農家に対する飼養衛生管理基準の見える化への取り組み：富山県東部家保 中村吉史宏、本多秀次

養牛農家に対し、飼養衛生管理基準 38 項目中、ルール周知不足で不遵守だった以下 4 項目、衛生管理区域(区域)の立入り記録記入【項目 4】、区域専用衣服及び靴の設置並びに使用【項目 16】、区域に入退場する車両消毒【項目 17、34】の見える化に取り組み、改善を図った。まず、一酪農団地をモデル地域とし、フロアマット消毒のため、洗浄ガン付の車両消毒ゲート設置。次に、消毒・更衣方法を具体化した入出場手順書を掲示し、外来者に配布。また、立入り記録簿は、煩雑さ回避のため簡潔な様式に変更。さらに、各区域を黄色の水色ペンキで区画。次に、取り組みの波及を目的に、講習会で農家に事例紹介するとともに、県事業を活用し、9 農場で家保と診療獣医師の連携指導実施。結果、令和 6 年 2 月 1 日の遵守率は、2 年前と比較し、項目 4 が 5 0%→70%、項目 16 が 42%→73%、項目 17 が 14%→64%、項目 34 が 66%→82%と改善。今後も、養牛農家の危機意識向上を図る。

172. 大規模酪農場の子牛生産性向上の取組：石川県南部家保 岸本和也、伊藤美加

子牛の増収を目指す成牛約 300 頭の県内最大の酪農場で衛生管理指導の取組を実施。令和 4 年 4 月、F1 子牛の出荷時体重の増量のため、飼養衛生管理指導の依頼があった。哺育舎の衛生状況と作業手順を確認、

農場長、管理獣医師、哺育牛担当者を交え、検討会で問題点と対策を協議。結果を受け、作業工程のリスク分析及び哺乳器具の ATP 拭取検査による見える化を実施。農場は取組効果を実感。ミルクの温度管理や哺育舎での長靴の履き替えなどが改善。下痢対策として全頭の糞便検査を実施。クリプトスポリジウムと牛ロタウイルス A の常在が示唆され、ワクチン接種を指導。呼吸器病対策として牛舎内の風量測定を実施。空気の滞留箇所を指摘。令和 4 年 12 月に換気扇を設置、令和 5 年に下痢症と呼吸器疾病の予防ワクチン接種を開始。令和 5 年度は令和 4 年度と比較し哺育牛の治療頭数が減少。F1 子牛の出荷時一日増体量は令和 3 年度(取組前)の 0.81 から令和 4 年度 0.99、令和 5 年度 0.95 と有意に上昇。今後は種雄牛の選定や飼料給与指導による増体率の改善が必要。

173. 管内一酪農場における乳質改善の取組：長野県松本家保 岩本雪乃

A 農場において、7 月の乳業メーカーの受入検査で耐熱性菌数が増加。同一検体を当所で検査したところ、5600 CFU/ml の耐熱性菌を分離。A 農場のバルクタンクからの採材乳汁、タンク上の埃、洗浄後残存水の細菌検査では先の耐熱性菌が分離されず、原因特定に苦慮。一方、集乳車から採材した A 農場の乳汁から、先の耐熱性菌に類似した菌を分離。集乳ルートから、A 農場の一つ前に集乳を行う B 農場で、令和 5 年 5 月のバルク乳検査で多数の耐熱性菌が分離されていたことが判明。B 農場保存サンプルから、先の耐熱性菌に類似した菌を分離。B 農場の耐熱性菌が集乳車に残留し、A 農場のサンプルを汚染したものと推察。B 農場への立入りで、搾乳システムに汚れの蓄積を確認し、点検と洗浄を複数回実施。指導後、B 農場のバルク乳から耐熱性菌は分離されておらず、A 農場においても、乳業メーカーの受入検査で耐熱性菌は問題となっていない。引き続き、B 農場のモニタリングを実施予定。

174. 規模拡大した酪農場に対する生産性向上への取り組み：長野県伊那家保 林陽子

管内酪農場において、後継者の就農希望のため、令和 2 年から畜産クラスター事業等を活用し規模拡大。増頭や機械導入により、乳量の増加、作業の効率化、耕作面積が拡大。しかし、導入牛の死亡、廃用、黄色ブドウ球菌(SA)が増加。増頭による課題が確認された。そこで、家保では主に酪農生産性向上対策事業を用いて支援。1 生乳品質、乳質の改善では今年 6 月補正事業を活用。個体乳全頭細菌検査で SA 陽性牛を特定。分房別細菌検査、薬剤感受性試験を実施。SA 対策として牛の並び替えを提案。そ

の結果、令和 5 年後期バルク乳検査で SA 陰性。2 飼養環境の快適性向上指導では、風量及び牛舎内温度を測定。3 牛群ドックでは代謝プロファイルテスト(家保)、飼料給与診断及び飼料分析(農業農村支援センター)を実施し、飼料給与状況について検討。4 繁殖性の向上では、診療獣医師と連携して繁殖検診を実施。今後も関係機関や診療獣医師と連携し支援を続け、農場の生産性向上を図って行きたい。

175. 農場 HACCP 認証農場における継続的な支援を介して得られた効果：長野県佐久家保 大津奈央

管内で牛飼養農場 3 戸(A～C)が農場 HACCP 認証を取得し HACCP システムを運用中、1 戸(D)が 2024 年度認証審査予定。4 農場の取組動機は自社製品のブランド化、従業員教育等。当所は各農場開催の検討会に出席。PDCA サイクルを回す中で、2 農場の課題が明確化。肉用牛農場 A の課題は、子牛の虚弱・死亡増加。検討会で、子牛の受動免疫が不十分と判明、免疫付与を確認するため血清総タンパク質濃度を測定。3 頭中 2 頭が基準値以下。初乳製剤の給与を開始し、1 1 頭中 9 頭で基準値以上を確認。初乳製剤給与後で、診療頭数、日数及び子牛の再診件数が減少。乳肉複合農場 B は、飼養経験の浅い従業員の教育及び訓練が課題。勉強会を毎月開催し、従業員の知識・意欲向上を推進。継続的な支援により、乳量や繁殖成績が向上。牛伝染性リンパ腫及び小型ピロプラズマ病対策を実施中。以上より認証取得後も、意欲的な農場の継続的な支援は生産性向上の一助となる。

176. 飛騨地域における改正家畜改良増殖法への対応：岐阜県飛騨家保 小畑麗、青木栄樹

令和 2 年に家畜改良増殖法(以下「法」)が改正。家畜人工授精所(以下「AI 所」)の多い飛騨地域で、増えた事務に以下のとおり対応。令和 4 年次の運営状況の報告は未提出や記入ミスが多く、対応に苦慮。法様式内「生産」「譲渡」等、法上の意味合いの難解な語句がミスを誘発したと考え、これらを重点的に解説した記入例付き Excel 様式を令和 5 年次報告用に作成。法改正後に寄せられた照会は状況が様々で、既存資料では判断がつかず、一部県庁や国へも照会。国による AI 所立入は令和 5 年 12 月までに 18 件完了。当所による日程調整の際、開設者の求めに応じ詳細に説明。事前に立入し助言した施設もあった。また、譲渡等記録簿を備えていない事例を確認。法様式は不便なため、立入経験と国の指導を参考に、必要事項を満たし使いやすい様式を作成し、指導。法改正に対応しきれない開設者のサポートのため、当所への業務負

担がより増加。事務を効率化しつつ、今後も対応。

177. 農場移転に伴う飼養衛生管理基準遵守への農家指導：滋賀県滋賀県家保 佐伯和紀、田中政嗣

畜舎配置など農場固有の条件により飼養衛生管理基準(基準)遵守に課題のある農場は少なくない。令和 4 年 9 月に肉用牛と馬を飼養し、基準遵守に課題のある農場から農場移転予定の報告があり、基準を考慮した施設配置を指導。令和 5 年 7 月の基準巡回指導時に 10 月中の新農場への移転の報告があり、再度施設配置を指導。9 月のアルボウイルス動態調査(アルボ)の日程調整時に新農場完成と牛の移動報告あり。同月のアルボ採材時に施設を確認し、改善の必要な項目を指導。11 月のアルボ採材時には、人や物の動線等改善が難しい項目に改善あり。残る課題を再度指導。令和 6 年 1 月の登録用務の訪問時にも指導実施。畜舎配置が変更可能な農場移転に合わせ、訪問機会を活かして継続指導した結果、旧農場で不遵守であった 12 項目のうち 9 項目が改善。今後も当該農場への継続的な指導実施とともに、他農場にも様々な訪問機会を通じて指導を行い、遵守率向上へ繋げたい。

178. 乳用牛預託育成牧場における府内での後継牛育成体制強化へ向けた取組(第 2 報)：京都府中丹家保 前田真彬、森一憲

高齢化や担い手不足により酪農戸数が減少が続く中、乳用後継牛育成体制強化のため、平成 31 年 4 月から生産者団体と府が連携して預託育成を行う取組を開始。当所が行う衛生管理支援を報告。【概要】JA 全農哺育センターに府内から哺乳牛を導入、8～11 か月齢まで育成後、種付け牧場へ預託。受胎後は約 22 か月齢で JA 全農哺育センターを経由又は直接農場へ帰牧。【支援内容】①導入時検査(健康調査・牛ウイルス性下痢(BVD)検査・サルモネラ検査)②ワクチンプログラムの見直し③定期的な衛生管理指導を実施。【成果】令和 6 年 3 月までに 587 頭を導入。健康調査結果は関係機関と共有し、死亡率は 1.0%。BVD 検査では 2 頭、サルモネラ検査では 1 頭の陽性牛を摘発。隔離、淘汰及び消毒により農場での伝播を防止。衛生管理指導では野生動物侵入防止対策、飲水消毒対策を実施。利用者からは、省力化に繋がる取組であると高評価。【今後の展望】支援を継続し、府内酪農生産基盤の確保・向上に努める。

179. 本県の死亡牛 BSE 検査のあゆみ：兵庫県姫路家保 岡野康行、上原和久

平成 13 年に牛海綿状脳症(BSE)の国内初発で BSE 対策特別措置法が施行。死亡牛 BSE 検査開始から 20 年以上経過し、令和 6 年

4 月に法改正あり。今までの検査実績と課題を検討。検査数は合計 14,565 頭で全て陰性。年平均の検査頭数は平成 26 年度までは 944 頭、平成 27 年度から検査対象月齢の引上げで平成 30 年度まで 547 頭、令和 5 年度まで 208 頭と減少。品種別では平成 30 年度までホルスタイン種（ホル種）67%、黒毛和種 29%で、検査対象月齢引上げ後の平成 31 年度以降ホル種 34%、黒毛和種 65%になり割合は逆転。令和 6 年度から要検査の判定個体は極少数の見込み。ストックポイント（SP）での死亡牛保冷库の冷却装置の故障やコンテナの破損等老朽化が進む。施設維持に多額の費用がかかるため、今後近隣府県等とのエライザ検査キットの共用等の連携や国での検査実施、SP 施設の運営方法の見直し等合理的・効果的・経済的な検査体制の構築に向け、早急に検討を進める必要あり。

180. 21 年間の牛海綿状脳症（BSE）検査まとめ

：徳島県徳島家保 鈴木幹一郎、井口陽香
平成 13 年、国内 BSE 初確認により BSE 特別措置法が制定。徳島県は平成 15 年 4 月から 24 ヶ月齢以上を対象に ELISA 法による死亡牛全頭 BSE 検査を開始（12 年間で 3,899 頭）。平成 28 年度からは法改正により 48 ヶ月齢以上に変更（4 年間で 632 頭）。平成 31 年度からは 96 ヶ月齢以上に変更（4 年 8 ヶ月で 300 頭）。21 年間の検査総数 4,831 頭（R5.12 月時点）。現在まで陽性 0 頭。関連する実績報告は、平成 15 年、検査開始に向けた体制作りについて、平成 16 年は、死亡牛の死亡原因を分析し農家指導に寄与、平成 17 年からは特定部位採材方法の変更、検査報告書の Excel マクロ化を。平成 18 年は ELISA 検査法の変更によるコストの削減、平成 19 年は BSE 採材棟における悪臭物質の測定を蛍光 X 線分析装置により化学的に証明等、代々担当者の創意工夫により、業務の問題点、改善点を提唱した。令和 6 年 4 月以降、死亡牛全頭検査は終了し、BSE を疑う症例のみ検査を実施するが、今後の検査継続に向けた体制の再構築、再検討等が課題。

181. 子牛の下痢多発農場の指導事例：福岡県両筑家保 穴井朗武

管内の酪農場で平成 30 年に牛舎を増築し子牛の飼育場所変更以降、1 週齢前後で下痢を呈する個体が増加。令和 4 年 8 月、更に子牛の下痢が増加し病性鑑定を実施。直腸便から *Clostridium perfringens*、大腸菌、クリプトスポリジウムを検出。基本的な衛生指導を実施。令和 5 年 2 月、子牛が死亡し再度病性鑑定と飼養管理状況を調査。直腸便と鼻腔スワブから牛コロナウイルス、牛ロタウイルスを検出。当所と関係機関が連携し以下の飼養衛生管理指導を実

施。①風による寒冷ストレス対策として風除板を設置。②代用乳の温度調整に使用する井戸水の加熱を 50℃から 75℃に変更。③長靴、車両、農場の消毒徹底。④令和 4 年は母牛への下痢関連ワクチン接種が未実施だったため、適切な接種実施。取り組みの中で畜主の衛生意識が向上し、共に対策を行うことができた。飼養衛生管理改善を中心に指導し効果を得た。本事例は、他農場で飼養衛生管理基準遵守の指導を行う際の一助となると考える。

182. 牛丘疹性口内炎発生農場の衛生対策指導：佐賀県北部家保 福田亮司、大澤光慶

地域中核農場として規模拡大中の肉用牛繁殖農場で、令和 5 年 8 月、子牛 2 頭が牛丘疹性口内炎発症。診断に先立ち口蹄疫を否定。経時的浸潤状況調査で回復後約 2 か月間、牛丘疹性口内炎ウイルス（以下 BPSV）排出。この間、無症状の別子牛 2 頭も感染。発症牛に感染牛飼養区画や導入牛舎でも BPSV 長期検出。本病のまん延防止のため、飼養衛生管理基準遵守を要に次の指導を実施。①発症牛隔離と作業動線の見直し等によるまん延防止、②牛舎環境や器具等の洗浄・消毒によるウイルス濃度減少、③導入牛隔離と健康観察徹底等による新たなウイルスまん延防止、④先の 3 つの内容を反映した飼養衛生管理マニュアルの見直し。今回の対応を機に、従業員の飼養衛生管理方法の平準化を図り、以降、本病の発生は小康状態。飼養衛生管理基準遵守が疾病予防、生産性向上の基盤整備につながることの理解醸成ができた。今後も指導を継続し、地域の家畜衛生向上に努めていく。

183. 早産が続発した牛繁殖農場の繁殖成績向上に向けた継続指導の成果：熊本県中央家保 藤園航

当該農場は褐毛及び黒毛和種繁殖牛 30 頭飼養の家族経営で自給飼料を生産。2018 年冬に硝酸塩中毒を疑う早産が続発。この時点の繁殖成績は、初回授精日数平均 210 日、空胎日数平均 294 日。2019 年末～2020 年にボディコンディションスコア（BCS）の低い個体が散見されたことから、増飼いを指導し、初回授精日数平均 81 日、空胎日数平均 151 日に改善。その後も BCS のバラツキが続き、2022 年 12 月に代謝プロファイルテスト（MPT）を実施した結果、配合飼料先行給与によると思われるルーメン発酵不良及び肝機能低下が認められた。このため、粗飼料の先行給与を指導した結果、初回授精日数平均 50 日、空胎日数平均 89 日と改善。2023 年 6 月、2 回目の MPT を実施し、ルーメン発酵不良及び肝機能低下が確認された一部の牛について、乳酸菌製剤や強肝剤添加を助言した。この時点で、初回授精日数平均 45 日、空胎日数平均 79 日と

更に改善。今後も生産性向上と経営の改善に貢献していきたい。

184. 天草地域における肉用牛繁殖検診事業の現状と今後の展望：熊本県天草家保 小野結菜

天草家保における肉用牛繁殖検診事業の現状と展望について考察し、概要を報告。過去5年間の検診戸数や検診頭数は一定の水準で推移。分娩後初回授精日数及び再受胎日数は改善傾向。1年1産率向上には長期不受胎牛の発情早期発見が重要。不受胎牛では正常所見が最多。卵巢所見から性周期を推定し、観察強化を指導。研修会を年3回開催し、繁殖成績と飼養衛生管理基準の課題を地域別に検討。ET活用農家にはレシピエントの卵巢状態から実施について助言。農家からの要望や家保（獣医師）による総合的な判断に基づく継続的指導の必要性から、本事業は生産性向上に係る重要業務であり、獣医師としての使命感や充足感を感じられる業務の一つ。しかし、家畜防疫業務の増加と本事業実施可能技術者の減少により継続困難な状況。さらに本事業担当者は継続的なスキルアップが必要。したがって、今後も家保における技術者育成と共に本事業の継続と指導力の向上が必要。

185. 経営転換農場の衛生指導及び生産性向上の取り組み：大分県宇佐家保 丸山裕二

交雑種肥育経営から黒毛和種繁殖・肥育一貫経営への転換を図り、黒毛和種繁殖経営を行う管内A農場で、経済的損失の原因となる牛伝染性リンパ腫（EBL）対策に加え、生産性向上を目的に代謝プロファイルテスト（MPT）を利用した牛群の栄養状態の改善と母牛へのルーメンバイパスリジン製剤の給与による子牛への効果を調査。EBL対策で2019年度から農場内繁殖雌牛の全頭検査、導入時随時検査による陽性牛の摘発分離を実施。2023年までに181頭導入し、毎年陰性率は60%前後、陽転率は7%前後で推移。MPTを用いて栄養状態の改善について、2022年実施し問題のあった項目について改善を目指した飼料見直しを実施、1年後再度MPTを実施し一部適正化を確認。母牛ヘリジン製剤の給与では給与群子牛の下痢の発生数及び診療回数の減少を確認。

I-7 畜産技術

186. 若い担い手に対する技術指導の試みと可能性：秋田県南部家保 櫻庭大騎、加賀谷伸

当所ではR1年度から若い担い手肉用牛農家に対して繁殖技術向上支援を実施。R5年度は、牛群構成に生年による偏り、不受胎によりET意欲の低下、夏季分娩牛の初回AI等受胎率の低さ（R3年13%、R4年39%）

などの課題のある1戸の農家に対して新たな試みも実施。家保の実施する受胎確認はPAG検査を併用し、AI後28日以降から空胎を摘発。農家と家保間で卵巢所見ノートを共有し、触診と超音波画像の目あわせ等を毎回実施することにより、農家のAI適期の判断力が向上。また、ETには補助者をつけ実施。不受胎を早期に判明させ再ETを早期に実施。夏季分娩牛には、飼料添加物等の給与指導。結果、牛群構成の偏り改善のため更新を促進。R3は0/11、R4は0/2だったETではR5は4/10受胎。全体ではR5年度分娩した経産牛のAI等初回受胎率は63%を達成。今後は経営形態の見直しや超音波画像を通じた遠隔診断の可能性を視野に技術向上支援の展開を図る。

187. 浅間牧場基盤整備事業の集中管理牛舎A活用状況：群馬県浅間家畜育成牧場 吉澤隆吾

当場では令和元年度から農業競争力強化農地整備事業を活用し、草地整備、フリーストール牛舎整備、機械導入等を実施。集中管理牛舎A（A牛舎）の冬季本格稼働に向け、令和5年度夏季放牧牛（夏季牛）68頭を令和5年8月16日から10月10日までの56日間飼養。月齢毎に3群を編成し、飼料は当場産の牧草ロールサイレージと購入配合飼料をTMR調製後、1日1回給与。TMR調製には、トラクター牽引式のバーチカルミキシングフィーダー（16㎡）を用い、計12分間攪拌。調製後の切断長は平均18.8cm、TMR水分率は平均49.9%、TMR給与量は、原物21.7kg/頭、乾物10.9kg/頭。飼養期間中の平均日増体量（DG）は1.03kg/日となり、放牧時の平均DG0.73kg/日に比べ発育良好。しかし、従来の飼養管理形態と異なる連動スタンションでの飼養に慣れない牛の飼料摂取量や発育が低下傾向にあることが課題。今後はフリーストール牛舎、連動スタンション等の施設馴致が必要。

188. 定時受精卵移植を活用した若狭子牛生産の試み：福井県家保 西川清文、山崎俊雄

本県では令和6年3月の北陸新幹線敦賀延伸に向けて若狭牛需要増加の見込。農家は牛受精卵移植（ET）を優良血統子牛の生産や子牛販売による貴重な収入源として利用。当所では複数人体制でET依頼数増加に対応中だが、今後は対応が困難と想定。そこで、臨床獣医師と相談、和牛繁殖農家と酪農家各1戸で定時ETを行い、出動回数低減と移植頭数増加を試み、移植効率（移植頭数/出動回数）、移植率、受胎率を通常ET（定時ET以外のET）と比較。和牛繁殖農家では、令和2年9月から令和5年12月で、定時ETは移植効率1.4、移植率100%、受胎率66.7%で、通常ETの1.1、66.7%、45.0%

より高値。酪農家では、令和4年度に卵巣静止牛等で定時ETを実施し、移植効率1.0、移植率69.2%、受胎率33.3%。通常ETは1.1、68.5%、45.9%。令和5年度は、卵巣状態の正常牛も定時ET実施。移植効率1.9、移植率80.6%、受胎率52.0%で、通常ETの1.3、74.4%、27.6%より高値。よって、定時ETで出勤回数低減と、子牛生産頭数増加が可能。

189. 静岡県家畜共同育成牧場における代謝プロファイルテストを応用した栄養状態の把握（第1報）：静岡県東部家保 大村学海

静岡県家畜共同育成牧場において、牛群の栄養状態を把握する目的で代謝プロファイルテスト（MPT）を実施。发育ステージ毎にGLU, 3HB, BUN, Mg, VA, VEにおいて、一定の傾向が得られた。そのうち、Mg, VA, VEは牧草による影響が疑われたため、エネルギー充足度の指標となるのはGLU, 3HB, BUNと示唆。8月は暑熱ストレスの影響が疑われたため、5月数値が正常値に近いと考察。また、放牧期に変化が大きいことから、放牧による牛体への影響が疑われた。MPT項目と体重の相関係数について、哺乳牛舎期においてALBとVEは相関係数が0.7以上、体重変動との相関が一定以上認められ健康管理指標となりうることを示唆。MPTは牛群の栄養状態把握に一定の効果があることが判明、今後も継続調査。

190. 黒毛和種去勢肥育牛のゲノミック育種価と枝肉成績～第12回全国和牛能力共進会振り返り～：愛知県東部家保 舩田崇、糟谷淳

【はじめに】ゲノミック育種価（G育種価）は、遺伝子検査により個体の能力を早期に推定できる技術。第12回全国和牛能力共進会（全共）の第8区（去勢肥育牛）で、本県では初めて出品牛選考にG育種価を活用し優秀な成績を獲得。一方、本県は種雄牛を持たず雌側からの改良が主体であり、去勢肥育牛のG育種価データ蓄積不足が課題。枝肉成績とG育種価及び出荷月齢を比較検討。【方法】全共第8区候補牛43頭の枝肉成績（枝肉重量、ロース芯面積、バラ厚さ、皮下脂肪厚、歩留基準値、脂肪交雑（BMS）、一価不飽和脂肪酸（MUFA）、オレイン酸の8項目）を、G育種価及び出荷月齢と比較。【結果】MUFA以外の項目でG育種価と相関関係。全項目でG育種価「H」（上位1/10以上）が最良。枝肉重量、BMS「A」（上位1/4以上、1/10未満）及び「B」（平均以上、上位1/4未満）、MUFAで出荷月齢と相関関係。【考察】G育種価は枝肉成績の予測に有効。出荷月齢と相関関係にある項目と併せ、肥育管理に活用できる可能性。

191. 府内産稲ホールクロップサイレージの品質と搾乳牛への給与の検討（第一報）：大阪府家保 赤井晶子

家畜飼料や農産物の肥料は海外依存度が高く、価格高騰により農家の経営を圧迫。その中、同様な課題を抱えた府内中山間部の一地域が任意団体を立ち上げ、たい肥や休耕田を活用し稲ホールクロップサイレージ（以下「稲WCS」）を生産、飼料成分分析で概ね良質であることを確認。最初の2カ月は比較対象に購入したコシヒカリ稲WCS（以下「購入稲WCS」）を原物約5.2%の割合で、その後は購入稲WCSと当該地元産稲WCSを混合し原物約7.6%の割合で、同地域の搾乳牛へ給与。購入稲WCS給与前後の乳量、血液生化学及び乳質検査結果を比較したところ、一部結果に有意差が見られ、概ね代替給与で問題ないことを確認。今後は、地元産稲WCSの給与割合を増やし継続的にモニタリング。また、本事例は理想的な耕畜連携モデルであることから、事業拡大による、更なる地域活性化、飼料や肥料供給の安定化が図れるよう継続支援していく。

192. 外国人が搾乳作業を担う酪農場での乳質改善指導：兵庫県朝来家保 榑原啓太郎

農業分野での人手不足により、管内でも外国人が作業を担う畜産農場が増加。外国人従業員が搾乳作業を担う酪農場2戸から乳質改善指導の依頼があり、指導を実施。フリーバーンで搾乳牛約100頭飼養のA農場のタイ人従業員に対し、令和4年10月以降約半年ごとの搾乳立会による日本語での指導を行うもバルク乳体細胞数の顕著な改善には至らず。対尻式繋ぎ牛舎で搾乳牛約30頭飼養のB農場に対しては令和5年11月に搾乳立会により作業手順を確認、ベトナム人従業員向けにベトナム語の搾乳マニュアルやベトナム語の字幕を入れた指導用ビデオを作成し勉強会形式で指導を実施。結果、バルク乳体細胞数の平均は指導前1か月間の平均35.3万/mlから指導後の令和5年12月上旬には17.9万/mlに低下。A農場でもタイ語の搾乳マニュアルを作成、令和6年3月から指導を開始。今後も増加が予想される外国人受け入れ農家への指導に今回の成果を生かして取り組む。

193. 酪酸混合飼料を用いた子牛発育促進対策：岡山県高梁家保 横内淳一郎、守内愛実

管内の肉用牛一貫経営農場から子牛牛群の消化不良や食欲不振対策の相談があり、検査を行ったところ、ルーメン内ガス貯留などの臨床症状から慢性鼓脹症が疑われた。ルーメンの発達が不十分であることが発症の一因と推察し、ルーメンの発達促進とルーメン環境の改善を目的に、酪酸を主

成分とする混合飼料の添加試験を実施。酪酸混合飼料は 50g/日/頭をスターターに混ぜて 100 日齢まで添加。酪酸混合飼料添加前後の体測データ(体高、体重、胸囲、腹囲)を比較したところ、特に胸腹差が大幅に改善し、t 検定においても P 値が 0.05 未満となり有意な差を確認。この結果から、酪酸混合飼料の添加によりルーメンの発達が促進され、消化不良や食欲不振が改善し、子牛の発育促進に至っていると推察。今後、今回得られた知見を基に、和牛繁殖農家の哺乳期の飼養管理の向上を図る。

194. 管内育成牧場の死亡率低減に向けたトータルマネジメント：岡山県津山家保 森岡亮裕、西淳子

雌子牛の預託育成、肥育素牛の購入・肥育を行う管内育成牧場の抱える課題解決に向け、複数の関係機関を交えてトータルマネジメントを実施。牧場の意向で優先テーマを肥育部門の事故率低減に設定。季節の変わり目、冬季の気温低下時及び 3～5 ヶ月齢の離乳後の牛舎移動時に子牛の死亡率が上昇していたため、子牛の保温シェルターや慣らし牛舎の新設等により寒冷及び群飼ストレス対策を実施。R4 年度には離乳後の子牛の死亡頭数は半減 (R3→R4: 13 頭→7 頭) したが、導入後 30 日以内の哺乳子牛の死亡頭数が増加 (R3→R4: 3 頭→15 頭)。原因を異常発見の遅れによる呼吸器病の重症化と推察。病原検索や哺育牛舎の消毒を行うとともに、情報共有の円滑化対策を実施して早期対応を徹底。結果、牧場全体の死亡頭数が激減 (R4→R5 上半期: 41 頭→6 頭)。しかし他にも牧場の抱える課題は多く、引き続きリスク分析・評価等のトータルマネジメントを継続する。

195. 小豆島の和牛振興の取組：香川県東部家保 山下洋治

小豆島の畜産は平成 17 年度以降生乳の輸送コストの負担等から酪農業を廃業又は和牛飼育へ経営転換。平成 17 年度の繁殖牛は 7 戸 8 頭と少数。このため増頭対策として①補助事業を活用した優良繁殖牛を 34 頭導入 (H17～H30) ②優良繁殖牛からの採卵・移植の実施③関係機関で指導チームを結成し血統分析による交配指導を実施。平成 22 年度には 6 戸 84 頭に増頭。以降令和 5 年度まで 4 戸 80 頭程度を維持。和子牛出荷頭数も平成 24 年度以降毎年増加し令和元年度には 75 頭出荷。令和 2 年度以降の対策として④分娩監視カメラ等の ICT システムの導入⑤低受胎率の農家に定時人工授精を導入。分娩監視カメラの導入農家は、事故率が減少し導入後無事故で推移。結果、子牛販売価格は対策前までは県の平均より低値だが、平成 24 年度以降は県平均並みで推移。小豆生まれの小豆島オリーブ牛の割

合も平成 30 年以降増加。今後も、和牛改良組合の仲間と改良に取り組む。

196. 東予管内繁殖農家の和子牛飼育管理状況について：愛媛県東予家保 河野聡馬、織田一恵

管内和牛繁殖農家は、高齢化が進む一方、飼料等資材の高騰が進み、限られた労働力やコストの効率的な対応が必要である。そのため、和牛繁殖 4 農家について、最近 5 年間の出荷子牛データ及び農家巡回による現状の飼養状況をスコア化し、効率的な子牛の発育 (体重、体高) 改善及び指導方向を検討した。発育は標準発育曲線を基準に標準化データで比較検討を行った。4 農家の子牛の平均発育状況は子牛 8 カ月齢換算 (去勢) で体重 255.8kg～286.5kg (30.7kg)、体高 112.4 cm～114.3 cm (1.9 cm) の違いがあり、大きく異なっていた。父牛血統、母牛の状況 (系統、体型等)、出生時期などの要因に明確な差異は認められなかった一方、各農家の飼養状況から、牛舎環境や飼料給餌内容に改善の余地が見受けられた。今後、更に検討を深め、農家毎の課題特定と十分な話し合いを実施し、農家の弱点に応じた労働力・コストの効果的なポイント指導を実施する計画である。

197. 超音波診断装置を活用した直腸検査等の技術指導による若手家畜人工授精師の育成及び繁殖成績向上の取組：宮崎県延岡家保 坂本菜摘、甘城佑季

管内県北地域の家畜人工授精師 (以下、授精師) の高齢化が進み、若手授精師育成が課題。今回、家畜人工授精師免許を取得した若手農家 2 人を対象に、繁殖管理や直腸検査等の技術指導を行った結果、授精技術と繁殖成績が向上したので、概要を報告。授精師 2 人に対し、令和 4 年 5 月から超音波診断装置を活用し直腸検査等の技術を指導。発情に関するホルモンの動態や発情周期を説明し、卵巣の状態から次回発情日を推測する等繁殖管理を指導。令和 5 年 6 月には両農家とも初回種付け日数が短縮。指導開始当初は卵巣を触知できるまで時間がかかっていたが、子宮と卵巣を触知できる程度まで技術が向上。両者とも自身の授精技術向上を実感でき自農場の牛に授精する意欲が見られた。しかし空胎日数は長期化しており、習得した授精技術を繁殖成績の向上にどうつなげるかが課題。今回の経験を踏まえ、直腸検査等の技術指導を取り入れた授精技術と繁殖成績向上の取組を他農場にも波及させたい。

198. 臍帯炎多発農家の改善事例及びアンケート調査から得た対策の検討：鹿児島県曾於家保 伊藤葉子

臍帯炎は県内で年間 1,500 件以上発生

し、死亡することもある経済的損失が大きい子牛の疾病である。2 か月齢の子牛の病性鑑定の結果、肝膿瘍や関節炎を併発した臍帯炎であった。当該農場では臍帯炎が連続したため、対策を実施。カーフハッチの導入や分娩介助の見直し等の結果、臍帯炎の発生が減少し、臍帯炎が関連する診療回数及び診療費は大幅に減少。さらに、臍帯炎対策のため飼養管理を見直したことで、繁殖成績等、生産性も向上。次に、臍帯炎の発生要因を明らかにするため、県内の和牛農家に分娩前後の飼養管理に関するアンケート調査を実施。アンケートの各項目の回答と臍帯炎発生との関連の強さをクラメールの連関係数を用いて検証。その結果、分娩期の不足、飼養規模、分娩期の敷料交換頻度、分娩介助の頻度の順に臍帯炎との関連が強く、これらが臍帯炎の発生要因になると考えられた。そのため、これらの項目について改善を行うことで、臍帯炎発生の低減につながる可能性。現在、農家の意識向上を目的に臍帯炎予防チラシを作成し、広く配布中。

I - 8 その他

199. 日常の病性鑑定における検査体制の整備について：北海道留萌家保 尾宇江康啓、田村幸子

牛の呼吸器病と下痢について、早期終息を目的に、検査項目の拡充と省力化を併せた検査体制を構築。呼吸器病原因は、牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）、牛コロナウイルス（BCoV）、牛RSウイルス、牛パラインフルエンザウイルス3型、牛ヘルペスウイルス1型、*Mycoplasma bovis*のPCR、細菌及びマイコプラズマ培養を実施。PCRは、トータル核酸抽出キットで核酸抽出を行い、全項目を1回のRT-PCRで増幅することで省力化。下痢原因は、BVDV、BCoV、牛トロウイルスのPCR、A群ロタウイルス及びクリプトスポリジウムの抗原検査、内部寄生虫卵検査、細菌培養（サルモネラ、病原性大腸菌、*Clostridium perfringens*）から発生状況等に応じて選択して実施。検査体制整備後は検査件数・頭数が増加し、結果判明までの日数は減少。併せて老朽化したマイクロピペット類の更新や職員教育の定期的な実施により検査精度を維持。

200. 仙南地域における県基幹種雄牛「昭光茂」を活用した畜産振興の取組：宮城県大河原家保 大津琴乃、齊藤陽介

仙南地域では、和牛育種組合の設立を目指し、地域の和牛改良を推進。畜産情勢の変化により、生産者の改良や生産に対する意欲低下が課題。令和4年6月、県基幹種雄牛に「昭光茂」が選抜。仙南地域からの選抜は9年振り。そこで、「昭光茂」を軸

とし、地域一丸となりうる取組を提案。関係団体と協議を重ね、交配促進のため精液購入費支援、祝賀会・講演会等を通じた普及活動及び地域内雌牛保留・肥育牛導入助成事業等を誘導。また、家保が中心となり子牛市場でのPR活動を決定。更に、若手生産者の会設立・勉強会開催による技術向上や、農協・全農と協力し毎月の産子検査再開による改良推進等に波及。一方、「昭光茂」の交配は一時増加したものの減少。安定した産子生産のため、普及活動を継続。引き続き、枝肉共励会・全国和牛能力共進会への出品等の具体的目標を設定した人づくり・牛づくり等、従前の業務に加え多面的な支援により、地域の生産基盤強化に一層尽力する。

201. あきた総合家畜市場への上場子牛適正出荷の一考察：秋田県中央家保 浅見晃平、今野紗知

家畜市場において肉用牛改良の進展と農家の育成技術が向上し発育の優れる子牛が多くなり、市場出荷目安（去勢：体重310-330kg、体高118-120cm、雌：体重280-310kg、体高115-116cm）（以下、目安）よりも大きい子牛は全体の約1/3以上。目安より小さい子牛も存在し発育のバラツキが増加。今回、R3.4～R5.9上場された去勢5,670頭、雌4,365頭のデータをPythonを用い、月齢を3群、体重・体高を9群に分け分析。更に標準化した売却価格を非説明変数、日齢、体重、体高、血統を説明変数とし重回帰分析を実施。結果、目安より低い子牛は、有意に市場平均価格以下で取引。また、280日齢で目安まで発育した子牛を310日齢まで飼養売却した場合、推定評価額として去勢約4.4万円増、雌2.1万円増。子牛1頭あたりの生産費は、月約5万円であることから飼養期間を短縮した場合、コスト削減が期待。飼料価格や資材高騰の中、目安以上で出荷する生産者は飼養期間の短縮による収益増が見込まれる。

202. JGAP 認証取得を通じた農業高校の衛生管理システム構築の取組：富山県東部家保 田知慶久、水木亮史

肉用牛を飼養する県立農業高校（高校）は飼養管理技術の継承と持続的改善のため、平成31年度GAPに着手し、家保が構築を支援。しかし、担当教員の異動や新型コロナなどで取組が停滞。GAP支援の過程で、①年度単位の行動計画が必要、②生徒の畜産・GAP知識が不足、③チーム員の頻繁な交代、などの課題が露呈。令和4年度に高校はJGAP認証取得を目標とし、新たなメンバーで再始動。家保は課題に対し、①学校行事を加味した行動計画による進捗管理、②出前授業や現場実習を通じたGAP教育、③飼養管理等のルール揭示による作業や技術

の見える化の実践指導を実施。構築した衛生管理システムはチーム会議を通して継続的改善。その結果、学校環境に即した衛生管理システムを構築し、令和5年11月に畜産現場としては北陸初となるJGAP認証を取得。また、GAP構築・運用は農業生産技術の理解に加え、生徒のコミュニケーション能力の向上や自主的活動を促す効果に繋がった。

203. T総合家畜市場の現状と今後の運営状況の想定：滋賀県滋賀県家保 田中政嗣、藤井賢一

T総合家畜市場（市場）は、T市市長およびT市内を管轄とする農業協同組合の役員等で組織する協議会が運営。家保北西部支所が事務局を担い、年に3回（3月、7月、11月）のせり市を開催。近年、和牛繁殖農家や酪農家の減少をうけ、県内農家からの出品は減少し、地元T市内からは出品なし。一方、滋賀県畜産技術振興センター（畜技）が農家から子牛を買い上げ育成するキャトル・ステーション（CS）事業に関連し、畜技からの出品は増加。令和5年夏季市場では全出品牛の約9割が畜技からで、うち約8割がCS事業。令和6年度以降、CS事業見直しにより原則全頭生産農家への売り戻しに変更されるため、畜技からの出品頭数および市場収入の減少が想定。施設・設備の老朽化対応の経費増加も想定すると、最短で令和7年夏季市場時に施設解体撤去費用、令和9年夏季市場時に全資産が枯渇する可能性。市場の今後のあり方について検討を進める必要あり。

204. 発育不良・消化不良性下痢の哺乳牛が見られた一酪農家への改善取組（第一報）：滋賀県滋賀県家保 中山諒

2023年4月、酪農家（A農家）より購入したET産子の死亡数増加とF1子牛の発育不良が発生していると取引農家から相談があり、改善に向けA農家への聞き取りと検査を実施。聞き取り結果から、初乳摂取時間と初乳の品質、代用乳濃度、乾乳牛舎の環境に問題ありと判明。F1子牛の父には、出生時体重が小さい特徴を持つ種雄牛を使用。2023年8月から2024年1月まで21頭の子牛を対象に亜硫酸ナトリウム混濁試験（SSTT）を実施し、11頭で初乳摂取不十分と判定。2024年1月から2月まで6頭の1日増体量（DG）を測定し、5頭で標準発育0.8kg/日を下回った。ET産子の死亡数増加は、初乳摂取不足による免疫不全、F1子牛の発育不良は、種雄牛の特性と低DGが原因と推察。今後は、初乳摂取不足改善のため初乳摂取時間を早める、給与する抗体量を増やす、また発育不良改善のため代用乳量、哺乳回数の増加等の指導を実施予定。

205. 管内肉用牛農家の農場 HACCP の推進：広島県西部家保 竹本彩香、坂寄淳平

県では持続可能な広島和牛生産体制の構築を目指し、肥育経営体の規模拡大を取組中。管内肥育農家2戸の課題解決のため農場 HACCP の取組を支援。A農家では管理技術平準化と生産効率化のため、HACCP に則った生産工程管理の文書化を支援。当所、県指導所、畜産協会によるチーム体制を確立しチーム会議を毎月開催、必要な文書が完成し HACCP 運用を開始。B農家は独自の和牛肉ブランドを企業とともに展開。生産体制効率化と増産体制構築のため、HACCP に則った作業マニュアル作成を支援。毎月の打合わせで農家を書き出した作業内容の確認と修正を行いとりまとめ、概ね完成。引き続き危害要因分析に向け支援を継続。農場 HACCP 推進は、作業効率や衛生対策への理解向上、発展意欲の醸成につながり、課題を抱える農家への支援手法として有効。今後も HACCP 支援体制を整え HACCP 推進を活用し、肥育経営体を支援し、持続可能な広島和牛生産体制の構築に取り組む。

206. 死亡牛 BSE 検査からみた県内死亡牛の動向：広島県西部家保 工藤沙弥子、田村和穂

牛海綿状脳症（BSE）検査のため提出された48か月齢以上の死亡牛診断書からデータを集約し、平成28年度～令和4年度の状況を整理。死亡頭数は年440頭前後で推移し、乳用牛が全体の85%以上。死亡率は乳用牛が毎年10%前後、肉用牛が1.5%前後。月比較は乳用牛で夏季、肉用牛で冬季に死亡が多い傾向。年齢別の死亡率は、乳用牛は8歳まで増加し14.7%がピーク、肉用牛は4～8歳まで1%前後で推移し、その後年齢に比例し増加傾向。死亡理由は、乳用牛は心不全、周産期疾患、乳房炎、鼓脹症、肉用牛は心不全、鼓脹症、消化器疾患、周産期疾患の順。乳用牛で熱射病は平成30年度以降減少傾向にあり、農家の暑熱対策の奏功が推測。また熱射病と乳房炎の年度別、月別死亡頭数推移が類似し、暑熱対策が乳房炎対策の一助になる可能性を示唆。周産期疾患は乳用牛、肉用牛とも多く、繁殖管理の重要性が再認識。死亡牛の分析は今後の飼養管理の改善に有効。

207. 共進会を通した畜産学生に対する担い手育成の取組：山口県中部家保 木本結貴、伊藤博志

全国和牛能力共進会第12回大会で畜産学校が出品する特別区を新設。出品経験を基に、関係者一丸の支援体制が構築、連携を強化。出品に向け家保と学校が連携した指導により、畜産への理解醸成。令和5年度は、管内2校に対し、コロナ禍中にはできなかった外部講師を招聘し、牛の手入れ

や調教指導を校内で実施。家保の定例巡回にも飼養管理を指導。共進会に学生が参加した結果、会場は活性化、学生と農家の交流が生まれ、就農卒業生へも同様に出品に際し助言と指導を実施。彼らの出品で農家や学生が刺激され、出品への機運が向上。出品経験により、飼養管理が牛に及ぼす変化を目の当たりにした学生は、牛への理解と技術研鑽への意欲が高揚。学校出品牛は県共進会で優等賞を受賞。今後も学校等と連携し、飼養管理技術向上や改良意欲の醸成を通じ担い手育成を図り、和牛振興の取組を継続。

208. 肉用牛法人農場における生産性向上の取組：山口県北部家保 小山大地、鈴木真士、小杉真樹

管内の無角和種繁殖センターは、人手不足による繁殖や増体の成績不振が課題であり、経営改善支援を実施。子牛の生産性向上及び子牛事故率低下、肥育牛増体成績向上、山口型放牧の推進、担い手確保の取組を支援。子牛生産性は定期的な繁殖検診実施により平成30年度の67.6%から令和4年度の78.5%に改善。年間子牛生産頭数は平成30年度の33頭から令和4年度の43頭に増加。子牛事故率低下のため牛舎消毒指導やワクチン接種を実施。肥育牛増体成績向上のため、毎月体重測定を実施し、群管理や出荷見極めにより平均出荷体重は目標値の600kgにほぼ到達。山口型放牧の取組拡大による集落営農法人等との耕畜連携を図り、放牧延べ頭数と集落営農法人の放牧面積はどちらも増加。担い手の確保のため、地域おこし協力隊員を起用し農場管理者に育成。作業人員は1人から3名に増員。今後はこれらの取組を継続するとともに、無角和種らしい肉質向上を目指した飼料設計の改良が課題。

209. 岩国地域畜産クラスター協議会における肉用牛振興の支援：山口県東部家保 河野紗希、小南直司

農家の高齢化による飼養頭数の減少、飼料生産量減少への対策として、岩国地域の肉用牛生産組織である山口東肉用牛部会を母体とし、岩国地域畜産クラスター協議会を設立。市有牛制度や現地採卵、生産基盤拡大加速化事業を活用し、飼養頭数の増頭と繁殖雌牛の改良による優良子牛の生産拡大を支援。自給飼料作付面積拡大を図るため、県産飼料生産・利用拡大促進事業を活用し、畜産農家と耕種農家との連携強化及び機械導入を推進。増頭の取組支援の結果、令和2年度から5年度にかけて飼養頭数は、A農家で繁殖雌牛が7頭増頭、B農家で6頭増頭。C農家では、繁殖雌牛の改良により、山口県和牛共進会種牛の部において優等一席を受賞。自給飼料の拡大取組支援

の結果、稲発酵粗飼料の作付面積がA農家で4.71a、C農家で18a拡大。C農家では事業を活用し、自走式ミニロールペーラを導入。耕種農家との耕畜連携を推進し、堆肥供給面積が令和3年から5年にかけて、A農家で5.2ha、B農家で0.5ha拡大。畜産を巡る状況は依然厳しいが、当所は今後も取組を継続し、経営支援していく。

210. 長門地域の持続可能な畜産業への取組：山口県西部家保 佐野裕規、大石大樹

長門市は肉用牛と肉用鶏が県内有数の産地として知られているが、その生産基盤は弱体化。市は「畜産振興計画」を策定。家保、市、農協、生産組合、養鶏組合を策定委員として全6回協議。委員会でアンケート作成、必要な畜産施設を明確化。家保は飼養衛生管理基準の指導及び先進事例の情報を提供。市はキャトルステーション(CS)の整備を計画。家保はCS先進地の情報を収集、衛生的指導、補助事業誘導を実施。令和5年3月に畜産振興計画が策定。計画では肉用牛肥育施設、肉用鶏団地、混合堆肥製造施設を合わせた畜産団地を整備、資源循環型農業を目指す。「長門市未来農業創造協議会畜産振興部会」が新設。審議を継続。「キャトルステーションながと」が令和5年10月27日に開所。令和6年3月に初出荷。長門地域の持続可能な畜産業への取組を進める。

211. 愛媛あかね和牛繁殖農場における成績向上への取組(第3報)：愛媛県中予家保 岸本勇氣、真鍋フミカ

愛媛あかね和牛繁殖経営を開始した農場に対し2021年度から繁殖成績の向上に取組み、2022年度までに過肥、受胎率、空胎日数及び発情発見率が改善。しかし、発情の見逃しや発情微弱、子宮及び卵巣の機能回復の遅れ等が認められたことから、2023年度は繁殖検診の方針策定、ホワイトボードを活用した発情周期の管理、繁殖牛舎での群分けによる管理方法や人工授精用精液の選定方法及び分娩前後の飼料給与量の見直しについて家畜診療所と連携して取組んだ。その結果、受胎率等の繁殖成績は維持しつつ、発情の見逃しや発情微弱は減少したが、卵巣の機能回復の遅れの課題は残った。今後は生後約1か月半から繁殖雌牛の授乳時間を短縮し、授乳によるエネルギー収支を見直し、初回発情の早期誘発を図る。発情行動を知らせる装置等を活用した作業の軽減を推奨し、飼料設計等の効果を継続して検証することで、成績の維持・向上を支援したい。

212. 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：愛媛県中予家保 岡崎直仁、山田牧子

酪農家から、利用しているタケノコ残さ（以下、残さ）をサイレージ化し、給与期間の延長により収益向上につなげたいとの相談あり。残さは、近隣の食品工場から排出されるボイル筍の可食部以外。飼料としての価値の確認と飼料給与体系に応じたサイレージ利用技術の確立を目的に、保存性や嗜好性、調製条件等を検討。供試材料は残さ、副資材は小麦を使用。試験は内袋をセットしたペールで脱気密閉し一定期間保存。試験区は、残さ区、残さ＋小麦区、残さ＋小麦＋乳酸菌添加区を設定。1 カ月後と3 カ月後に開封し飼料分析と発酵品質評価を実施。粗蛋白質は、3 カ月後の残さ区で乾物中 15.9%。pH は全区で 4.2 以下。V スコアは3 カ月後の残さ区のみ 73 点、その他は 80 点以上。嗜好性も良好。また、コンテナバッグで調製した際の経費は約 9 円/kg と試算。タケノコ残さサイレージは蛋白質含量が高い粗飼料としての利用が期待でき、今後は、夏季の飼料利用や労力軽減策等の技術支援を継続。

213. 新規就農者の自立経営を目指して：高知県中央家保田野支所 宮岡美樹

管内では平成 28 年以降 7 人が肉用牛で新規就農。物価高騰や子牛価格低迷などの情勢の中、経営が厳しく、最終的に離農するケースもある。新規就農者の経営安定を目指し、農家と家保で対話し、課題や分かりやすい目標を共有。一例として牛の並び替えを実施したことにより、作業効率が向上し余力が生まれた。結果、農家の意識が変化するとともに、繁殖成績の向上や子牛の事故率低減などの効果が見られ、「儲かる経営」へと構造転換し始めた。今後は、増体や肉質に優れた種雄牛の交配や適正な子牛育成の継続により、販売単価の向上にも期待。健全な経営への構造転換に向けて、まずは農家の意識改革が重要。家保は幅広い視野で効果的な取組を検討、助言し支援。農家自身が課題に「気づき」、改善の取組を継続し自立できると、生産性が向上し、経営も安定。新規就農者の定着が見込まれ、今後は規模拡大や新規就農者確保にも期待。

214. キャトルステーションにおける呼吸器病対策：大分県豊後大野家保 菅正和

従来から衛生対策指導を行う管内のキャトルステーションにおいて、2023 年、呼吸器症状を呈して死亡する子牛が複数発生。死亡子牛の病性鑑定を行い、新たな対策を講じた。呼吸器症状を呈して死亡した子牛の病性鑑定、同居牛の呼吸器関連ウイルス中和抗体検査成績より、死亡牛 2 頭を牛呼吸器病症候群（BRDC）と診断。同居牛で牛パラインフルエンザ 3 型、牛 RS ウイルス、牛コロナウイルスで抗体価の上昇を確認。

対策として、従来の搬入時における抗生剤投与等の対策に加え、搬入元農場での呼吸器病鼻粘膜ワクチン接種や初乳免疫対策として周産期母牛への呼吸器病ワクチン接種、搬入する子牛の給与飼料について一定の条件を設定するなどの対策を提案。今後とも衛生対策の検証と再構築を通じて受託子牛の育成技術向上を推進し、キャトルステーションの利用拡大を図っていきたい。

215. 真菌の関与が疑われた牛異常産事例：沖縄県家畜衛生試験場 仲村望 中央家保 桃原紀子

黒毛和種の初産牛 1 頭が流産したため病性鑑定を実施。胎子体表に複数の痂皮を認め、剖検で心室に肉芽腫、肺に血腫、肝臓腫大、消化管粘膜充血、大脳硬膜下血腫、眼球白濁を確認。病理組織検査で、真菌を伴う表皮、真皮及び胸腺の壊死、肝臓の血管炎、第四胃粘膜壊死を確認。病変部からフザリウム属菌が有意に分離され、免疫染色によりアスペルギルス属菌は否定されたことから、病変形成にはフザリウム属菌が関与したと推察され、本症例は真菌症と診断。ブルセラを含む各種病原細菌、吸血昆虫媒介性疾患及び牛ウイルス性下痢の流産への関与は検査結果から否定的であり、総合的な結果から真菌の関与が疑われた。胎子への感染経路としては、羊水などに真菌が存在し、経口・経気道的に感染し、血行性に内蔵や皮膚に播種したと推察。牛群内で下痢、皮膚真菌症の個体が見られたことから日和見感染しやすい飼養環境であると推察。各種病原体の農場内への侵入及びまん延を防止するためにも飼養衛生管理基準の遵守が必要。

II 豚の衛生

II-1 ウイルス性疾病

216. 豚熱予防的ワクチン接種体制の現状と課題：岩手県南家保 原田志乃、大森さくら

豚熱予防的ワクチン（ワクチン）の接種は、従前の家畜防疫員（A 制度）による制度に加え、知事認定獣医師（B 制度）及び登録飼養衛生管理者（C 制度）の 3 制度下で実施。今後の推進方向を定め、豚熱予防対策をより強固にするため、現状の各制度を検証し課題を検討。管内のワクチン接種養豚場の内訳は、A 制度（民間獣医師、家保）6 戸（14%）、B 制度 14 戸（33%）、C 制度 22 戸（53%）。農場は規模や管理獣医師の状況に合わせて選択。家保の接種業務負担は軽減。C 制度の導入により 105 名を登録し、免疫付与状況確認検査頻度は増加したが、結果は良好であり、接種事故なし。他方、C 制度は認定までの煩雑な事務手続、農場労力等の軽減、獣医師確保が課題。今後、小規模農場以外には、ワクチン接種の技術習得に加え、適時性が向上し、研修受講後に登録者の予防対策等への理解向上が期待できる C 制度の活用を推進し、適切なワクチン接種指導により農場を支援。

217. 豚熱ワクチン 2 回接種試験の抗体動態解析：宮城県仙台家保 千葉直幸、真鍋智

子豚での豚熱発生予防と免疫付与率向上を目的とした豚熱ワクチン 2 回接種試験を実施し効果を検証。試験では、10 日と 40 日齢の 2 回接種群（2 回群）、40 日齢への 1 回接種群（1 回群）を比較。130 日齢の中和抗体保有率は 1 回群 100%、2 回群 89%。ワクチン最終接種から 90 日後の抗体価の上昇は 1 回群では 24~6、2 回群は 20~2 と低下。100 日齢及び 130 日齢の ELISA S/P 値は、1 回群より 2 回群で有意に低下。推定中和抗体価の中央値 64 倍に初回接種した群で抗体反応低下が顕著で 16 倍以下の推移。130 日齢の中和抗体価分布は、1 回群は一峰性で中央値 32 倍（1~128 倍）、2 回群は二峰性で 6 倍（<1~256 倍）。解析の結果、2 回群は、抗体保有率及び抗体価レベル低下、抗体価分布のばらつき、中和抗体価 16 倍以下は 72%。2 回群を母豚にするとその産子の接種適期判断は難しくなり、免疫空白が拡大する可能性を示唆。2 回接種は防御レベル向上に有益という想定に反すると推察。

218. 豚熱ワクチン接種適期の簡便な推定法の検討：山形県中央家保 佐藤遼太

山形県では豚熱ワクチン接種開始から 3 年以上経過し、母豚群の世代交代により子豚への接種適期の再確認が必要。指標とな

る接種時の移行抗体価は明確にされていないことから、これを検証するとともに接種適期を推定。令和 3~5 年度の免疫付与状況確認検査のデータ（母豚中和抗体価（延べ 22 農場）、各農場の肥育豚抗体陽性率、子豚への接種日齢）を基に半減期 13 日、目標テイク率 80%の条件で検討。結果、群の 80%が移行抗体価 32 倍以下となる日齢を接種適期とした時、実際のテイク率との整合性が確認され、最適な接種推奨日齢を推定することが可能。一方、推定テイク率が 79%の農場において実測値が 43%と大きく異なった事例において、追加で母豚の検査を実施した結果、近似した推定値（42%）が得られたことから、サンプリングの偏りが要因と推察。以上から、適切なサンプリングを前提として、今回設定した条件で簡便に豚熱ワクチン接種適期を推定することが可能と示唆。

219. 大規模養豚場で発生した豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）対策：茨城県南家保 鈴木雅美、栗田敬介

令和 5 年 3 月、一貫経営で母豚数約 650 頭、繁殖候補豚を月 20 頭外部導入し、一部肥育豚は管外で飼養する管内最大規模の養豚場で PRRS ウイルスによる流死産が発生。当該農場は PRRS 清浄農場であったため、PRRS ワクチンを接種しておらず、家保立入り時には、農場全体にウイルスがまん延。繁殖豚への緊急的なワクチン接種による早期免疫安定化、衛生対策徹底を指導。また、ウイルスの消長や清浄度確認のため、2 週間間隔でステージ採血を行い、抗体及び抗原検査によるモニタリングを実施。繁殖豚では 7 月下旬に感染は収まり、導入豚への馴致が課題となった。肥育豚では、30 日齢は 8 月中旬、60 日齢は 8 月下旬に陽性豚の検出がなくなり、検出日齢の後退、免疫安定化に成功。また、雄哺乳豚精巢の検査で垂直感染の有無を農場と共有し、飼養衛生管理の再徹底の契機とした。定期的な検査による対策効果の見える化が対策意識、飼養管理の向上に繋がった。

220. 非定型豚ペスチウイルス（APPV）が関与した先天性振戦発生事例：茨城県北家保 石塚駿、田邊ひとみ

先天性振戦はダンス病とも呼ばれ、新生豚にみられる頭部と体幹の震えなどの臨床症状を示す疾病。2016 年に米国で実施された実験的感染試験によって APPV が先天性振戦と関連することが実証。今回、管内豚一貫農場にて繁殖雌豚 6 頭の産子が振戦を呈し、一部が死亡する事例が発生。病理解剖では腎臓の点状出血を確認。APPV を標的とした RT-PCR では複数の臓器で陽性を確認し、2021 年沖縄県の株と 98%の相同性を確認。組織検査では、ヘマトキシリン・エ

オジン染色で小脳髄質全域にわたる多発性の空胞変性、ルクソールファストブルー染色で同部位の髄鞘形成不全をそれぞれ確認。抗体がなく免疫染色が実施できないため、APPV と相補的な塩基配列を持つプローブを用いた in situ hybridization を実施したところ、小脳の顆粒層を中心に陽性を確認。RT-PCR のみならず組織切片上でも APPV の存在が確認されたため、本事例は APPV が関与した先天性振戦と診断。

221. 豚熱ワクチン接種 90 日後の肥育豚における豚熱発生事例：茨城県北家保 石田祐貴、川西菜穂子

国内で豚熱ワクチン接種開始後も飼養豚での豚熱発生は継続し、その多くは離乳豚での事例。県内 3 例目の事例では豚熱ワクチン接種 90 日後の肥育豚（116 日齢）で発生。剖検では県内 1、2 例目のような腎臓の点状出血や脾臓の出血性梗塞は確認されず、線維素性心外膜炎、肺炎を確認。扁桃の FA 検査は陰性であったが、遺伝子検査でペスチウイルス特異的遺伝子を検出。動物衛生研究部門での遺伝子解析から、豚熱患者と判定し殺処分開始。解剖豚の豚熱ウイルス分離は陰性。豚熱リアルタイム PCR の平均 Ct 値は 33.2 であり、検体中のウイルス量は低値。殺処分前の疫学調査では、環境スワブ 64 検体はすべて豚熱遺伝子陰性で、血液 104 検体で発生豚舎の 11 検体のみ陽性。豚熱中和試験から発生豚舎のみ抗体価の著しい上昇を確認。感染性のウイルスや環境中へのウイルス排出が確認されなかったことから、豚熱ウイルスが発生豚舎の飼養豚に感染したものの、豚熱ワクチンが一定程度効果を示したと推察。

222. クロバエによる豚熱ウイルスの伝播リスク評価：栃木県中央家保 小笠原悠、市川優

クロバエによる豚熱ウイルス (CSFV) の伝播リスクを評価すべく、3 つの調査を実施。野生のハエにおける CSFV 保有状況調査では豚熱感染イノシシ (WB) 発見地点付近の 7 か所に捕虫器を設置、野生のハエを捕獲し、CSFV の検査を実施。2 か所の捕虫器において主にクロバエ類 (CC) から CSFV 野外株の遺伝子を検出。ハエ体内での CSFV 保有期間調査では、飼育下のケブカクロバエ成虫に GPE-株培養液を摂食させ、摂食直後、6/24/48 時間後にウイルス力価を測定。併せて WB17 頭の臓器検体を用いたリアルタイム PCR の結果から、平均的な WB 臓器を摂食したハエであれば 24 時間後でも $10^{3.9}$ TCID₅₀/匹と最小感染量を超える力価の CSFV を保有と推定。農場でのハエの分布調査では、養豚農場内の各所でハエを採集。豚舎・死亡豚保管庫を中心に CC が捕獲されるも、堆肥舎付近では少なく、CC は死体の臭いを好む

と推察。以上より、CC は豚熱の感染経路になると示され、今後は豚舎に死亡豚を残さないなどのハエ対策が必要。

223. 豚インフルエンザ発生事例及び管内浸潤状況調査：栃木県北家保 剣持麻衣、米山州二

今回、管内で豚インフルエンザ (SI) の病性鑑定と浸潤状況調査を実施。肥育農場の 60 日齢豚群で、発熱、発咳等の症状が豚舎全体に拡大。当該群は 25 日齢で他県から導入、SI ワクチン未接種。①病性鑑定：解剖豚 3 頭の主要臓器と同居豚血清の計 27 検体を検査。ウイルス学的検査で、PRRSV 及び PCV2 は検出されず、MDCK 細胞により肺 3 検体から SIV 分離。遺伝学的解析で H1N2 亜型と判明。病理組織学的所見で間質性肺炎、細菌学的検査で有意菌検出されず。直近 3 年間の採取血清 129 検体で、分離 SIV による HI 法の陽性率は 13%、95%、84% と推移。②浸潤状況調査：3 年間の管内 388 検体肥育豚血清を用いた HI 法で、農場陽性率は 46%、87%、72%、個体陽性率は 32%、75%、63% と推移。病性鑑定事例は SIV 単独感染が疑われ、前年も高い感染率で、被害拡大要因は不明。浸潤状況調査では管内全域で H1N2 亜型の SIV が令和 4 年以降広範に流行。SIV は不顕性感染が多く、農場侵入防止に導入豚の隔離徹底が重要。今後も地域浸潤状況を把握。

224. CSF 発生時における PRRSV 感染の影響：群馬県家衛研 清水誠之

PRRS 等の慢性疾病は、免疫系に影響を及ぼし、他疾病に対し易感染性となることが問題視。今回令和 4 年度の県内 CSF 発生 4 農場の離乳豚（一部肥育豚含む）301 頭について、CSF-PCR、PRRS-PCR 及び ELISA 検査を実施し、PRRSV の感染状況と CSF 発生との関係について検証。PRRS-PCR 又は ELISA 陽性の個体を PRRSV 感染歴ありとすると、CSF-PCR 陽性群は PRRSV 感染歴のあるものが 72.7%、CSF-PCR 陰性群は 77.4% で両群有意差なし。CSF-PCR 陽性かつ白血球減少のみられた場合を発症とすると、PRRSV が広く浸潤していた 3 農場は発症豚割合が高率。PRRSV 感染が肥育豚舎の一部に限局していた 1 農場では、発症豚割合は低率。以上より、PRRSV 感染による CSFV への易感染性は認められなかったが、PRRS-PCR 陽性個体が多数確認された農場では、CSFV 感染時に症状が増悪し、発症リスクが高まる可能性。生産性向上のみならず CSF 対策のためにも慢性疾病対策が重要。

225. 管内一地域における豚繁殖・呼吸障害症候群の動態と豚熱ワクチンの抗体保有状況（第一報）：千葉県東部家保 醍醐由香里、片山雅一

管内養豚地域には生産者 87 戸からなる地域防疫を目的とした協議会が存在する。平成 29 年度から令和元年度に、民間獣医師や家保などの関係機関も一体となり、豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）コントロールプロジェクトを実施。PRRS の被害が増加したため、今年度新たに活動を開始し、農場調査を行った。当所が担当した 10 農場では、7 農場で PRRS 生ワクチンが 14～45 日齢で接種され、8 農場で 30～60 日齢の豚から PRRS 遺伝子が検出、内 1 農場はワクチン株のみ検出。PRRS 生ワクチンの接種で豚熱ワクチンの免疫反応が抑制されるとの報告を受け、同血清を利用して豚熱 ELISA 抗体検査を実施。豚熱ワクチン抗体の保有率が低い 3 農場で、PRRS の影響を他農場と比較検討したが不明であった。今後も PRRS 対策に取り組むとともに、中和抗体検査を実施する等、PRRS の豚熱ワクチンの有効性への影響について検討を重ねていきたい。

226. 管内ペット豚の豚熱ワクチン接種の現状と課題：神奈川県県央家保 野川英明、英俊征

本県では、令和元年 12 月 24 日より飼養されている豚等に豚熱ワクチン接種（接種）を開始。また、ペット豚の飼養戸数が増え、事務処理や問合せが増加。そこで、管内のペット豚の接種の現状と課題を報告。令和 5 年度 11 月末時点で、養豚農家 29 戸に対し、ペット豚は 123 戸で、多くが都市部で飼養、当所からの移動時間が長い地域に分布。出張件数は、令和 4 年度で 106 件、令和 2 年度の約 3 倍となり、防疫員延べ 106 名が対応。ほとんどの接種を当所の家畜防疫員が現地に出張し、実施。出張先は個人宅で、日程調整が難しく、駐車場の検索やコインパーキングの利用手続き業務が追加。防疫上、1 名が 1 日 1 戸対応、玄関での防疫服着脱、帰庁時のシャワーなど、養豚農家と同等に対応。ペット豚飼養戸数の増加により、畜産に対する防疫指導業務を圧迫しかねない状況であり、ペット豚業務の軽減が必要。今後は、知事認定獣医師制度の拡充、民間家畜防疫員の増員や接種体制を検討する。

227. 知事認定獣医師及び登録飼養衛生管理者による豚熱ワクチン接種体制：神奈川県県央家保 佐々木麻優子、英俊征

令和 5 年 4 月から本県でも、家畜防疫員に限定した豚熱ワクチン接種（接種）から、知事認定獣医師（認定獣医師）及び登録飼養衛生管理者（登録管理者）による接種を加えた新体制を導入。令和 5 年 3 月に登録管理者の研修会を開催後、農場認定及び家畜伝染病予防法第 50 条（法第 50 条）の許可を経て、5 農場 13 名による登録管理者の接種を開始。認定獣医師は申請に基づく知事認定、

法第 50 条の許可を経て、農場獣医師 6 名と小動物臨床獣医師 2 名が認定。新体制導入で、家保の接種業務は軽減し、飼養衛生管理指導や免疫付与状況の分析や指導の強化ができた。登録管理者に実施したアンケート結果から、接種費用が軽減し、農場都合で豚群への適時接種も可能になり、全農場が新体制の継続を希望。一方、農場での人員不足や接種と書類作成に時間を要することが課題。今後も、飼養衛生管理指導の強化に努め、登録管理者による接種を普及させていく。

228. 精巣処理液を用いた豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス遺伝子検査：神奈川県湘南家保 塚歩知、久末修司

管内一地域で豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）対策として母豚の感染状況確認のため、去勢時精巣からの浸出液（精巣処理液）を用いた遺伝子検査を実施。各農場で去勢時精巣を冷凍保存、家保が回収し遺伝子検査。母豚 3 頭分（1 腹当たり子豚 2 頭分の精巣）の精巣処理液をプールし 1 検体とした。7 農場 96 検体中 6 農場 92 検体が陰性となり母豚の免疫安定化達成を確認。陽性農場は肥育舎だけでなく分娩舎内の離乳豚口腔液の遺伝子検査でも陽性を確認しており、他豚舎からの持込ではなく垂直感染による感染継続と判明。当該農場は母豚の免疫状態にばらつき有りと推察。今後の効果的な対策の検討が可能となった。精巣処理液による検査と口腔液検査の併用は、農場全体の感染状況の確認に有用。今後もこの検査法を活用し、効果的な指導の一助としたい。

229. 発育ステージ別検査による豚呼吸器複合病（PRDC）の改善事例：新潟県下越家保 市川雄紀、木村仁徳

養豚において、経済的損失が大きい呼吸器複合病（PRDC）を制御することは重要。1 農協グループにおいて、平成 20 年から発育ステージ別採血による疾病状況検査（発育ステージ別検査）を年に 1 回実施。今回、豚サーコウイルス 2 型（PCV2）感染による 30 日齢での血清中 PCV2 特異遺伝子検出が新規に認められた 1 農場において、対策を実施。PCV2 ワクチンの投与日齢を変更（28 日齢→21 日齢）した結果、PCV2 抗体上昇、特異遺伝子検出が 90 日齢ステージに後退。加えて、肥育豚における *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App) 2 型抗体が陰転し、と畜場での胸膜肺炎様病変検出率も低下（R3：54.5%→R5：33.6%）。また、農場における抗生物質注射による治療回数も減少（R3：25.8 回/月→R5：2.8 回/月）。この現象について、子豚の PRDC における PCV2 の免疫力低下対策による App 感染・発症の減少と推察。定期的な発育ステージ別検査によ

る感染状況把握、早期の指導・対策が重要。

230. Processing Fluid を用いた豚熱及び豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス検査の検討

富山県東部家保 先名雅実、本多秀次
子豚の去勢時に摘出された睾丸組織から滲出した体液(Processing Fluid(PF))を用いて、豚熱(CSF)及び豚繁殖・呼吸障害症候群(PRRS)ウイルス検査を実施。PRRS 陽性農場で 18 頭の母豚血清とその子豚 PF の結果を比較。PF は同腹子豚の睾丸組織をフリーザーバックに入れ、4℃、2 時間以上静置、滲出体液をマイクロピペットで回収。抗体検査はエライザ法、PRRS 遺伝子検出はリアルタイム PCR 法で実施。1 腹あたり平均 3.3 日齢、6 頭の子豚の 28g の睾丸組織から 594 μ g の PF を回収。CSF 抗体検査の S/P 値の中央値は母豚 0.11、子豚 0.17、相関係数は 0.88。PRRS 抗体検査の S/P 値の中央値は、母豚 0.12、子豚 0.20、相関係数は 0.87。PRRS 遺伝子は全て検出されず。凍結睾丸組織から回収した PF も同様に検査し、母豚血清と子豚 PF の検査結果は相関。PF による検査は採材コスト、豚へのストレス低減に有効。哺乳豚や母豚の検査材料として PF の有用性が示唆。

231. 豚熱発生から 4 年、清浄化への取り組み

福井県家保 竹内隆泰
令和元年 7 月上旬に県内初の野生イノシシでの豚熱感染を確認。令和元年 7 月、8 月に 2 農場で豚熱が発生。令和元年 10 月、他農場の飼養豚へのワクチン接種を開始、年 2 回の免疫保有状況調査で 80%以上の抗体保有を確認、飼養衛生管理基準遵守指導と併せ感染防止に努めた。野生イノシシ対策は、経口ワクチン散布を令和元年度、2 年度に実施、感染状況や抗体保有状況調査は現在も継続中、現在まで養豚農家での続発はない。PCR 法を用いた野生イノシシの感染状況は検査頭数 2,513 頭、感染頭数 223 頭、感染率 8.9%。年度別感染率は令和元年度 10.9%、2 年度 9.5%、3 年度 13.6%、4 年度 2.5%、5 年度 8.5%と 3 年度をピークに 4 年度は減少したが 5 年度は増加。ELISA 法を用いた抗体保有率は、令和元年度 32.0%、2 年度 38.9%、3 年度 47.4%、4 年度 25.1%、5 年度 40.2%で感染率と同様に推移。経口ワクチンの効果は、散布の量、回数が多い市町で認めたが、少ない市町では不明または認められなかった。

232. 県内一養豚場の豚熱ワクチン接種時期の検討

福井県家保 落井真史、清水誠也
令和元年 10 月 25 日に国内飼養豚での豚熱ワクチン接種開始。以降も離乳豚中心に発生することから、ワクチン接種適期を検討。母豚 10 頭およびその子豚 64 頭を採血後、中和試験により抗体価を測定し、母豚

抗体価と子豚出生時の推定抗体価の相関を確認。母豚 3 頭およびその子豚 15 頭を用い、母豚抗体価から子豚ワクチン接種適期を決定。実際にワクチン接種後、子豚中和抗体価の推移を 20 日間隔で出荷直前の 140 日齢まで測定。ワクチン接種時の GM 値は 40 日齢接種群で 39.1 倍、50 日齢接種群で 57.8 倍。ワクチン接種後中和抗体価は上昇または横ばいで推移。全期間、全頭で抗体価 2 倍以上を維持。以上より、母豚抗体価から予測した接種適期でのワクチン接種にて、出荷直前まで感染防御に十分な抗体価を維持することが可能と考えられる。農場毎のワクチン接種適期を確認することで、効果的な豚熱対策が可能。

233. 愛玩用繁殖豚における豚熱ワクチン免疫付与状況

山梨県西部家保 小林洋平、池永直浩
令和 5 年までに管内愛玩豚生産農場及び畜産養豚場において実施した繁殖豚の免疫付与状況確認検査結果を用いて次の内容を調査。①各年度における ELISA 陽性率の比較、②第 1・第 2 世代豚による中和抗体価幾何平均値の比較、③愛玩用繁殖豚において豚熱ワクチン 4 回目接種後 1 年経過した個体 14 頭の中和抗体価測定。結果、①令和 3 年度までは愛玩用・畜産用繁殖豚ともに陽性率 90%以上、令和 4 年度以降愛玩用繁殖豚のみ 70%台に低下。②各世代の中和抗体価幾何平均値は、畜産用繁殖豚で第 1 世代豚 111 倍、第 2 世代豚 34 倍に対し、愛玩用繁殖豚は第 1 世代豚 23 倍、第 2 世代豚 7 倍。③14 頭中 12 頭が抗体を維持。愛玩用繁殖豚は第 1、第 2 世代ともに畜産用繁殖豚と比較し抗体価は低く推移、品種や系統等何らかの要因により抗体が上昇しにくい可能性が示唆。愛玩豚は終生飼育を想定、今後も 4 回目接種から長期間経過後の抗体保有状況を調査する必要あり。

234. 豚熱防疫指針の一部変更に伴う CPK-NS 細胞の培養方法の検討

山梨県東部家保 坂本安由美、土橋宏司
令和 4 年 12 月 23 日付け「豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針」一部変更に伴い、豚熱ウイルス(CSFV)中和試験に用いる CPK-NS 細胞(NS)の密栓培養に関する記載が削除。開放培養が可能となったため、密栓培養 NS(密栓 NS)と開放培養 NS(開放 NS)における①発育状況②CSFV 力価③中和抗体価を比較。①継代時の細胞量は開放 NSの方が多く、ドーム数は両 NS で同程度、ドームサイズは密栓 NSの方が大きく、見た目には差はあるものの、両 NS ともに発育良好。②密栓 NS が平均 $10^{4.68}$ TCID₅₀/100 μ l、開放 NS が平均 $10^{4.57}$ TCID₅₀/100 μ l で有意差なし。③60 検体中 31 検体(51.7%)が両 NS で同じ抗体価、20 検体(33.3%)は密栓 NS

S、9 検体（15.0%）は開放 NS の方が高抗体価だったが、両 NS 間で 2 管以上の差はなく、いずれも中央値 96 倍で有意差なし。培養方法変更で細胞の発育や検査結果に影響はなかったが、判定時の細胞変性効果の見やすさから、本県では密栓 NS の方が使用に適すると判断。

235. 管内の豚熱ワクチンの一括協議による追加接種事例：岐阜県中濃家保 青柳佑典、浅井礼子

令和 4 年に豚熱の防疫指針改正により豚熱ワクチンの追加接種の一括協議が開始。管内では 2 農場で追加接種を実施。農場 A では母豚の中和抗体価にばらつきがあり、離乳後子豚の免疫空白が示唆され、追加接種を開始。今年の免疫付与状況調査では、肥育豚の抗体付与率は 75% であり、昨年の結果と変化は認められなかったが、免疫空白の緩和が推測。農場 B では、県外から離乳と同時に管内農場に移動し初回接種を実施。しかし、母豚の抗体価が低いことや管内の陽性いのししの急増を踏まえ、初回接種を前倒して移動前に実施するように県外家保と協力し指導。従前の初回接種では肥育豚への免疫付与率が低く、前倒しにより更なる付与率の低下が懸念されたため管内で追加接種を開始。追加接種の効果は、肥育豚の抗体付与率のみでは判定できない課題をふまえ、今後も協議を行う必要がある。

236. 管内 3 農場における豚熱ワクチン接種の検討状況：岐阜県東濃家保 鴨志田万尋、山路浩志

管内の 3 農場は第 1 世代母豚の更新により、豚熱ワクチン接種開始当時とは母豚の抗体価分布が異なる。令和 5 年現在、管内の 2 農場（A 農場および B 農場）は、母豚数の 8 割以上を第 2 世代母豚が占め、抗体価分布は低抗体価が多く、ばらつきもみられ、1 回接種では適切な日齢でワクチン接種をすることは困難。そこで A 農場および B 農場で追加接種を開始。A 農場は初回接種を 17 日齢、B 農場は 25 日齢で行い、A、B 農場とも追加接種を 49 日齢で行った。追加接種開始後の肥育豚の免疫付与率（ELISA）は、A 農場は 66.7%、B 農場は 46.7%。C 農場は、第 1 世代および第 2 世代の母豚数が各 5 割で、抗体価分布が 2 峰性であり、第 1 世代母豚産子は 49 日齢、第 2 世代母豚産子は 30 日齢でワクチン接種を実施。免疫付与率（ELISA）は、令和 5 年度上半期 83.3% で良好。今後も農場ごとの免疫付与状況と、豚の管理・作業性を考慮して、適切なワクチン接種日齢を検討。

237. 管内 2 農場における豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）清浄化に向けた取組：岐阜県東濃家保 大仲良侑、山路浩志

管内 X 市では 2020 年度末時点の陽性農場は A 農場のみ。2021 年 5 月に直線距離約 600m に位置する B 農場で陽転。B 農場で、オールアウト後の豚舎の水洗、消毒等の徹底、燻蒸消毒、豚舎ごとの衣服交換の徹底、空間の噴霧消毒を指導、2022 年 2 月に清浄化。同年 10 月に再度陽転。同様の対策で、2023 年 7 月に再度清浄化。A 農場は、PRRS ワクチン未接種豚を 2 農場（A-1 農場、A-2 農場）から肥育素豚を導入、いずれも遺伝子および抗体陽性を確認。クラスター解析結果は、A-1 農場は Cluster-3、A-2 農場は Cluster-2、B 農場は Cluster-3。A-1 農場と B 農場の相同性は 97~98%、両農場で清浄化対策を検討。A 農場ではワクチン接種を開始した A-1 農場から導入、豚舎内の空間の噴霧消毒の継続を指導。A-1 農場導入豚群で遺伝子陽性豚の減少。対策開始以降、肥育豚事故率は両農場で低下。今後 A 農場の清浄化、B 農場の清浄性維持、X 市の地域としての清浄化に向けた取組を継続。

238. 豚熱ワクチン抗体獲得における豚サーコウイルス 2 型の影響：岐阜県中央家保 桑田桂輔、林登

豚サーコウイルス 2 型（PCV2）は免疫抑制を引き起こすが、国内使用豚熱ワクチンへの影響の報告なし。PCV2 まん延農場で豚熱ワクチン効果の減弱事例に遭遇し、影響を記述疫学的に調査・解析。【材料・方法】①当該農場の 2021~23 年の出荷豚血清を用い、PCV2 定量遺伝子検査、豚熱抗体検査を実施。②2020~23 年の死亡率、PCV2 移行抗体状況、ワクチン接種状況から PCV2 浸潤状況を調査。③PCV2 遺伝子量と豚熱中和抗体価の関係を解析。【結果・考察】①2021 年 11~12 月に PCV2 遺伝子検出率 100%、平均遺伝子量 $10^{5.4}$ copies/ml と高値、豚熱抗体価は有意に低値。②2021 年 8~12 月、PCV2 移行抗体非保有かつワクチン未接種群が存在し、死亡率急上昇を確認。③豚熱ワクチンの抗体上昇期間である接種後 3 ヶ月間の PCV2 まん延が原因。PCV2 ワクチン接種開始後は豚熱抗体価が改善。【結論】PCV2 が国内の豚熱ワクチン効果を減弱することが示唆、PCV2 コントロールは重要。

239. マルチプレックスリアルタイム PCR 法を用いた豚熱ウイルス検査の検証：静岡県中部家保 西島典子

指針改正により、豚熱ウイルス（CSFV）遺伝子検査法にマルチプレックスリアルタイム PCR（mrPCR）が追加。そこで、当所の検査機材を用いて mrPCR の検出精度、作業時間及び検査費用を検証。検出感度の比較のため、10 倍段階希釈した CSFV を用いて従来法のコンベンショナル PCR（cPCR）と mrPCR を実施。特異性の検証のため、牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）及び cPCR で C

SFV 陰性と判定された野外検体を用いて mrPCR を実施。また、解剖豚 3 頭及び同居豚 10 頭から採材したと仮定し、両 PCR 法の作業時間及び検査費用を比較。結果、mrPCR では cPCR と同じ希釈倍率まで CSFV を検出。BVDV は検出限界以下、野外検体は全て CSFV 陰性と判定。また、mrPCR では検査費用はやや高額になるが検査時間は大幅に短縮。mrPCR の CSFV 検出感度は cPCR と同等であり、CSFV 遺伝子に対する特異性は高いと考察。mrPCR の導入により、検査精度を保ち、作業時間の短縮、作業ミスの減少が期待。

240. 地域一体となった豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス (PRRSV) 対策への取り組み：愛知県西部家保 遠屋泰子、稲垣光平

管内には母豚ワクチン使用農場が少なく、と畜場等を介した他農場株の侵入阻止が重要となるが、衛生意識の差により昨年度までは全農場の感染状況を把握できていなかった。地域全体の衛生意識を向上させる目的で、地域生産者協議会とともに家保が中心となって PRRSV 対策への取り組みを開始。協議会の賛同を得て、令和 5～7 年度までは協議会の費用補助で遺伝子及び抗体検査を実施し、全農家の感染状況を把握。今年度は計 544 頭を検査し、感染状況について個別検討会を 10 回開催。協議会主催の全体勉強会では、地域の感染状況と優良事例を共有。今後も定期的な検査と結果に基づく衛生対策の見直しにより、地域全体の衛生レベル向上を図る。若齢で野外株の感染のみられる農場では陽転豚舎の環境検査を実施し、人手が少なく対策に苦慮する農場でも取り組みやすいよう汚染度に応じた優先的な対策ポイントを指導予定。また、協議会の検査費補助が無くなる令和 8 年度以降も全農場が検査を継続するよう、個別結果検討会及び全体勉強会を継続して衛生対策への意識向上に繋げる。

241. 豚熱 ELISA 検査における中和試験 1 倍のカットオフ値の検討：愛知県東部家保 柏倉将斗

本県では豚熱抗体検査の手法として ELISA と中和試験を実施。ELISA は短時間で結果が出るものの感度に乏しく、中和試験は検査に時間を要するため、ELISA の結果から豚熱ワクチン再接種判断を迅速に行えるように、令和 4 年 10 月から令和 5 年 9 月における ELISA の S/P 値と中和試験結果の相関性について調査。結果、①ELISA 陰性かつ中和抗体陽性群の S/P 値分布は陰性群と有意差あり。②中和抗体価 1 倍カットオフ値を 0.010773 とした場合、県全体で感度は 77.7%、特異度は 80.6%、陽性的中度は 75.7%、陰性的中度は 82.4%、 κ 係数は 0.58。③しかし、S/P 値 0.010 付近で中和抗体陰性個体数が陽性個体数よりも多く、0.015

～0.020 で陽性個体数が上回る。 κ 係数より ELISA 陰性でも S/P 値から抗体の有無をある程度推測可能だが、③の結果から実際の運用にはカットオフ値を上げ、検査の特異度を上げる必要性あり。カットオフ値を 0.020 に設定した場合の特異度は 0.94。今後も豚熱ワクチン接種事業の最適化につながる解析を検討。

242. 愛知県の豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスの遺伝子解析状況：愛知県中央家保 久米頭、辻遼子

本県では、豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス (PRRSV) の感染状況調査を目的として、PRRSV の遺伝子解析を実施。令和元年から令和 5 年にかけて採材された 102 農場の血清等、1,119 検体を材料とし、抽出した RNA を用いて、reverse transcription-PCR 法により ORF5 遺伝子を増幅。ダイレクトシーケンス法により塩基配列を決定。既存のウイルス株の塩基配列とともに分子系統樹解析及び相同性解析を実施。クラスターⅠを 75 株 (6.7%)、クラスターⅡを 545 株 (48.7%)、クラスターⅢを 498 株 (44.5%)、クラスターⅣを 1 株 (0.1%) 検出。62 農場から野外株と推察されるクラスターⅢ又はⅣが検出。うち 13 農場では、野外株が接種中のワクチンと相同性が高い株に置き換わり、農場における PRRSV 対策の効果を実感。一方、1 農場で過去に検出されていた株と相同性が低い新規野外株の侵入を発見。今後も検査データを活用し、農場バイオセキュリティ、野外株侵入の早期発見等、適切な現場指導に貢献したい。

243. 県内養豚農場における豚熱抗体保有状況の推移 (2021 年～2023 年上半期)：三重県中央家保 川島豪、戸塚麻喜

【背景】三重県では 2020 年、2021 年にワクチン接種農場での豚熱が発生。以降県内全養豚場で母豚の中和抗体価測定を実施。今回、母豚の中和検査及び肥育豚の ELISA 検査の結果から、県内飼養豚の豚熱抗体保有状況の推移を検討した。【材料・方法】県内一貫養豚場の豚血清 (繁殖豚 4,238 頭、肥育豚 3,589 頭) を対象に半期毎に中和試験と ELISA 検査を実施。【結果】2021 年度上半期～2023 年上半期の半期毎の母豚抗体価中央値は、256 倍、64 倍、128 倍、64 倍、64 倍。肥育豚 ELISA 陽性率は、73.2%、63.3%、63.2%、58.8%、66.4%。【考察】母豚抗体価中央値は 2021 年度下半期で低下、以降 64 倍程度で安定化。第一世代母豚の割合が減少したことがその原因と考えられた。肥育豚の ELISA 陽性率はワクチン接種平均日齢と相関したが、2023 年度上半期は 2021 年度下半期より接種日齢が早期にもかかわらず ELISA 陽性率が高かった。原因として採材日齢の違いや母豚抗体価の

影響が考えられた。

244. 府内繁殖肥育一貫養豚場における豚熱ワクチン接種プログラムの見直し(第一報)

：大阪府家保 北川敬大、大橋浩介

府内繁殖肥育一貫農場2戸(以下、A、B農場)において、豚熱ワクチン接種プログラム見直しを実施。A農場は母豚約120頭規模で、約49±7日齢で子豚の初回接種を実施。接種時期の移行抗体価測定のため、初回接種前の子豚血清を用いて中和試験により移行抗体価を測定(N=45)。約70%(32/45検体)で32倍未満、うち約65%(21/32検体)で1倍未満であったため、接種日齢を1週間短縮。更に、より適切な接種時期推定するため、母豚の抗体価保有状況の調査を開始。B農場は母豚約7頭規模で、子豚は母豚毎に分けて飼育。約70±20日齢で子豚の初回接種を実施。母豚抗体価の状況把握のため中和試験を実施(N=7)。抗体価は16倍～2048倍とばらつきがあった。飼養頭数が少ないため母豚毎のプログラムを設定し、各子豚群の適期に接種できるよう、分娩状況や接種予定等の情報を随時農場と共有。今後は、両農場でのプログラムの更なる改善のため、免疫付与状況調査を継続。

245. 管内で発生した豚熱対応と今後の取組

：兵庫県淡路家保 高瀬奈美、太田起一

令和5年7月発生。農場が選定した埋却候補地は地下水が豊富なこと、地すべり地域のため活用不可。子豚は感染性廃棄物処理容器に密封し、早期に焼却処分。措置開始3日目に数km離れた場所に埋却地確保。子豚以外は、病原体の封じ込めと散逸防止を目的に「防疫バッグ」を使用し運搬の後、バッグごと埋却。覆土表面を遮水シートで覆うことによる漏出物の地下水への流出防止とフェンス設置による野生動物対策を実施。臭気測定と水質検査を実施し、11ヵ月経過後も異常なし。管内は地質等の特性から、今後も条件をみたす埋却地確保が困難であり、代替法として、ジオセル工法による盛土式埋却の実地演習を実施、有用手法との共通認識。また移動式レンダリング装置による化製処理を行う具体的な農場毎の防疫計画に進化。関係機関との連携や防疫演習により防疫体制を強化。

246. 母豚の豚熱抗体価分布状況調査によるワクチン接種適期の検討：和歌山県紀南家保

山田陽子、藤原美華

豚熱ワクチン接種適期検討のため、①昨年、接種日齢を40～50日齢に早めたA農場のワクチンテイク率を調査。②A～Dの4農場の母豚抗体価を調査し、各農場の子豚の接種適期を推定。①A農場の子豚計16頭(5腹4群)を、ワクチン接種時と接種後約90

日に採血。②A～D農場の母豚計71頭を採血。①、②について中和試験を実施。移行抗体32倍を発症防御及びワクチンテイク可能と設定。母豚抗体価の分布の結果と合わせ、A・B農場は、昨年度の移行抗体消失推移に基づき、C・D農場は、移行抗体の半減期を11日とし、それぞれ適期を推定。①全頭接種時は32倍以下、接種後約90日は4倍以上で、テイク率100%。②A～D農場の推定適期はそれぞれ35～45、40～50、20～30、30～40日齢。A・B農場の適期を、C・D農場と同様の方法で算出すると、30～40日齢と推定され、適期が早まることが判明。今後も調査を継続し、より確実な接種適期を検討、豚熱発生予防に努める。

247. 管内養豚場の離乳豚豚熱抗体価の調査と勉強会を通じた豚熱ワクチンへの理解の促進

：鳥取県倉吉家保 米原尚子、柄裕子

本県は令和3年4月から豚熱ワクチン接種を開始。子豚への接種時期は県内一律に50～60日齢としていたが、第一世代から第二世代へと母豚抗体価の分布が変化するのに合わせ、県内農場での接種適期を再検討。母豚の中和抗体価の分布を元に移行抗体を推測、農場ごとに接種適期を設定もワクチンに対する農場の理解度に課題あり。令和3年8月～令和5年7月にかけて、免疫付与状況調査と合わせて管内4農場が飼養する20日齢～60日齢の子豚を採血、ELISA検査を実施。各農場において、母豚抗体価からの推定通り、接種日齢前後でS/P値が低値を示すことを確認。肥育豚における免疫付与率も全農場中和試験との併用で8割以上を確認。以上の結果を元に豚熱ワクチンの勉強会を実施。豚熱ワクチンの特性、接種日齢の変更の必要性や免疫付与状況調査結果を提示し、豚熱及び豚熱ワクチンに対する理解が促進され、提示した日齢で各農家接種中。

248. 養豚場における豚熱ワクチン接種体制の構築指導：島根県出雲家保 松尾治彦、前原智

管内の養豚場2戸で知事認定獣医師及び登録飼養衛生管理者を接種者とした豚熱ワクチン接種体制を構築し、効果的なワクチン接種による免疫高位安定化を図る取り組みを実施。家保は抗体検査とそのデータ分析に専念し、農場毎のワクチン接種適期を検討。抗体検査は中和抗体検査とし、肥育豚を四半期毎に検査する等、防疫指針での規定以上の検査実施。母豚の抗体分布の変化や肥育豚のワクチンテイク率の一時的な低下を早期に確認し、子豚期のワクチン接種日齢の変更や2回接種を実現。2回接種は令和5年6月から開始し、登録飼養衛生管理者が接種することで適時性を確保。体制構築により、現在は肥育豚のワクチンテ

イク率8割以上を維持し、2回接種実施下でも家保は農場毎にワクチン接種適期の検討が可能。今後もこの体制を維持し、農場毎に検査結果に基づくワクチン接種適期の検討と検証を継続することで、豚熱の発生予防に努めていく。

249. 管内養豚場における豚熱ワクチン接種適期の検討：岡山県井笠家保 蛇島武久

豚熱予防対策のため、50～60日齢の子豚にワクチン接種（以下、接種）をしていた管内一貫経営A、B養豚場で、免疫付与状況確認検査に基づく接種適期指導を実施。A養豚場では令和3年10月、30日齢子豚5頭中4頭で推定移行抗体価が2倍未満と判明したため、免疫空白期間を考慮し接種時期を35～42日齢に早めた。しかし、令和4年5月に肥育豚の抗体陽性率が62.9%と80%を下回ったため、ワクチンを追加接種。以降接種を40～50日齢に変更。B養豚場では令和4年12月に肥育豚の抗体陽性率が100%となり子豚の接種時期が遅いと推測。13～55日齢の子豚41頭の移行抗体調査を実施し、全個体で30日齢の推定移行抗体価が32倍以下と判明したため、接種を30～40日齢に変更。今後も、定期的なモニタリングによる効果確認と接種適期推定の精度向上を図るとともに、飼養衛生管理向上による感染リスク軽減についての指導を継続し、効果的な豚熱対策を進める。

250. 豚熱ワクチン接種後に発生した離乳豚の神経症状：岡山県津山家保 片岡まどか、大津寄由華

令和5年8月15日、登録飼養衛生管理者による豚熱ワクチン接種を始めた管内農場で、接種後5日目の離乳豚（29～40日齢）がふらつきや遊泳運動などの神経症状を発症。死亡豚の増加はなかったが、移動自粛を要請し豚熱検査を実施。3頭中1頭の扁桃が豚熱遺伝子陽性となるも、他の豚熱検査結果から牛豚等疾病小委員会によりワクチン株由来と判断されたため、通常の病性鑑定に移行。ウイルス検査では、3頭中2頭の脳及び3頭の延髄から豚テシオウイルス特異遺伝子を、1頭の脳及び2頭の延髄から豚エンテロウイルスBの特異遺伝子を検出。病理組織学的検査では、非化膿性脳脊髄炎及びリンパ球性化膿性髄膜炎等を認めたため、豚テシオウイルス性脳脊髄炎及び細菌性髄膜脳炎の疑いと診断。病性鑑定個体から *Streptococcus suis* の分離はできなかったが、その後も離乳豚舎へ移動後の豚群で続発、関節炎も認めたことから本菌の関与を疑い、豚舎移動後に抗生物質を飼料添加することで発症数は減少。

251. 野生いのししの豚伝染病ウイルスの遺伝子学的浸潤調査：山口県中部家保 鹿島

貴朗

令和4年3月に山口県でCSFV陽性の野生いのししを確認、同年4月から経口ワクチンの散布を実施。野生いのししのPRRSV、PCV2及びPCV3の感染は、CSFV経口ワクチンの効果を妨げる可能性。令和4年度にサーベイランスにより収集した野生いのしし301頭（CSFV陽性58頭（捕獲44頭、死亡14頭）、陰性243頭（捕獲209頭、死亡34頭））について、PRRSV、PCV2及びPCV3の遺伝子学的浸潤調査及び統計学的解析を実施。PRRSVはすべて陰性、他県の抗体保有状況調査の報告と一致。PCV2は301頭中13頭（4.3%）で陽性、幼獣で有意に検出（ $p=0.019$ ）、発育ステージにおけるウイルス感受性の差によるものと推察。PCV3は301頭中73頭（24.3%）で陽性、成獣及び雄で有意に検出（ $p=0.015$ 、 0.004 ）、野生いのししの生態の影響を示唆。PCV2及びPCV3の広域での感染を確認、免疫機能低下によるCSFV経口ワクチンへの影響を懸念。

252. 豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）のリアルタイムPCR法の検討：徳島県徳島家保 井口陽香、鈴木幹一郎

PRRSのリアルタイムPCR（qPCR）と従来のnested PCR（cPCR）について検査時間、費用、検出感度を比較。材料は市販ワクチン3種（生、不活化）、豚血清187検体と死亡豚6頭21臓器。qPCRはRealPCR PRRSV Types 1-2 RNA Mix（I社）、cPCRはKonoらの方法。結果、検査時間はqPCRが2.5時間、cPCRが5.5時間でqPCRが3時間短く、費用はqPCRが1,430円/検体、cPCRが1,260円/検体でqPCRが170円高い。検出感度について生ワクチンはqPCRとcPCRともに検出、不活化ワクチンはqPCRのみ検出。血清、臓器からの検出率はqPCR（71/187、20/21）、cPCR（43/187、14/21）でqPCRの検出感度が高く、Ct値が31以上の場合cPCRでは未検出となる可能性を示唆。陽性基準は今後の検討課題。qPCRとcPCRともに生ワクチン株を検出することから、接種農場では野外株かワクチン株の判定が必要。qPCRの費用は割高だが、時間短縮、簡便性を考慮すれば有用。

253. 豚繁殖・呼吸障害症候群、豚サーコウイルス2型及び複数の細菌感染がみられた子豚の一症例：徳島県徳島家保 笠原利気 鈴木幹一郎

令和5年6月、一貫農場の離乳舎で数頭に呼吸器症状を確認。死亡豚1頭の病性鑑定を実施。LWD、肥育用、90日齢、雄。解剖時、肺全体の赤色化、両側後葉の硬結、横隔膜との癒着を確認。組織学的に肺の多巣性壊死、好中球浸潤を確認。免疫染色により、炎症巣に *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App) 血清型5型の陽性像を確認。

肝臓ではパラチフス結節を確認。主要臓器から *Salmonella Choleraesuis* (S.C)、*Streptococcus dysgalactiae* を分離。PCRにて肺乳剤から App 血清型 5 型、豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス (PRRS)、肺・脾臓から豚サーコウイルス 2 型 (PCV2) を検出。PRRS 及び PCV2 感染により免疫不全となった子豚の App 血清型 5 型による豚胸膜肺炎及び S.C、*S. dysgalactiae* の敗血症と診断。本農場は PRRS 汚染農場であり、衛生状態の改善やワクチン、抗菌薬の適切な使用による二次感染の防止が課題。

254. 飼養形態を考慮した豚熱ワクチン接種適期の検討：香川県東部家保 中嶋亜威、田中宏一

管内 2 農場の豚熱ワクチン接種時期変更の適否を検証・指導。大規模 A 農場では豚熱ワクチン接種による免疫付与状況確認検査の結果から接種適期を算出し、50 日齢接種を 30 日齢接種に変更。肥育豚はと畜時 90% (27/30 頭) が抗体獲得。母豚の陽性率 100% (30/30 頭)、中和抗体価中央値 256 倍から 128 倍に低下。接種適期約 16 日齢と算出したが、飼養形態を考慮し、引き続き飼養衛生管理者による繁殖豚舎内での 30 日齢接種を継続。中和抗体価と SP 値の決定係数は 0.561。実施した接種プログラムでは適正。小規模 B 農場では 45 日齢接種で、肥育豚は 100% (30/30 頭) 抗体獲得。母豚の陽性率 100% (24/24 頭)、中央値 618 倍から 437 倍に低下、接種適期約 38 日齢と算出。中和抗体価と SP 値の決定係数は 0.871。母豚の抗体価で 2 グループに区分し、40 日齢又は 45 日齢接種を実施。免疫付与状況確認検査の継続と接種プログラムの検討が重要。

255. 豚熱ワクチン免疫付与状況確認検査における結果及び考察：愛媛県家畜病性鑑定所 吉澤頌樹

本県では、令和 3 年 10 月 1 日から飼養豚全頭への豚熱ワクチン接種を開始。1～4 回目検査 (令和 5 年 12 月末時点) の県全体での ELISA 陽性率は、繁殖豚 94.3%、95.0%、93.8%、95.4%、肥育豚 97.6%、69.5%、74.1%、75.9%。農場別では、繁殖豚は 1～4 回目検査の全農場において抗体陽性率 80%以上であったことから、十分に免疫が付与されていると判断。一方、肥育豚は 3 回目検査 15 農場及び 4 回目検査 11 農場で ELISA 陽性率が 80%未満となったが、ELISA 陰性豚の 46/166 頭 (27.7%) 及び 79/107 頭 (73.8%) が中和抗体価 1 倍以上であったため、最終的に抗体陽性率が 80%未満となったのは 3 回目検査 8 農場のみであった。8 農場中 3 農場は繁殖豚の中和抗体価が非正規分布を示したことから、繁殖豚の中和抗体価のばらつきが肥育豚の抗体陽性率低下の原因と

推測。一方、繁殖豚の中和抗体価が正規分布を示した 5 農場における原因は不明であり、引き続き動向を注視。

256. 豚熱ワクチン接種農場の免疫付与状況等確認検査の結果：高知県中央家保 森光智子

令和 3 年 10 月 1 日より県内の養豚場での豚熱ワクチンの接種を開始。特定家畜伝染病防疫指針に従い、抗体検査 (ELISA 検査、中和試験) を実施。現在、4 回目の検査を実施中。ELISA 検査で陰性判定となる個体でも中和試験では抗体を保有していることがあり、中和試験の陽性率は 4 回ともに 95%以上と高い値を維持。中和試験で 1 倍未満の個体は、すべて肥育又は繁殖育成であり、ワクチン接種前の移行抗体切れの時期の個体やワクチンブレイクによるテイク不良の個体と考察。繁殖母豚の中和抗体価の幾何平均値によるワクチン接種適期は、1 回目は 10 日齢、2 回目以降は 30 日齢と算出。農場別に見ると 0～40 日齢と幅が広い。ため、農場毎にワクチン接種適期の検討が必要。第 2 世代以降の繁殖母豚の中には中和抗体価が低い個体が存在し、ワクチンの接種回数が増える毎に中和抗体価は上昇する傾向があることから、正確なワクチン接種適期を検討する上で、偏りの少ない採材が重要と再認識。

257. 捕獲野生いのししにおける豚ウイルス性疾病の浸潤状況調査：高知県中央家保 高橋学

豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針において、野生いのししは豚等への豚熱の感染源として重要視されている。豚熱以外の感染症についても、野生動物が家畜への疾病の侵入ルートの一つとして指摘されており、野生いのししにおける豚ウイルス性疾病の浸潤状況を把握することは、飼養豚の防疫上重要。令和 4 年 5 月から令和 5 年 10 月までに捕獲された野生いのししの血清 433 検体を用いてオーエスキュー病 (以下、AD)、豚繁殖・呼吸障害症候群 (以下、PRRS) および豚パルボウイルス病 (以下、PPV) の抗体保有状況を調査。AD は全検体陰性であったが、PRRS は 13 検体陽性 (陽性率 3.0%)、PPV は 51 検体陽性 (陽性率 11.8%) であった。陽性検体の捕獲場所は県内全域に及んでおり、農場へのウイルス侵入を防止するために、いのししを含む野生動物対策やヒト・モノによる持込防止が防疫上重要。今後も野生いのししにおける豚疾病浸潤状況の把握に努めたい。

258. 県内野生いのししの豚熱浸潤状況確認検査の結果分析：高知県中央家保 川村隆史

令和 3 年度から死亡いのししに加え、捕

獲いのししの豚熱浸潤状況確認検査を開始。今年 11 月 30 日までの結果を分析。検査はリアルタイム PCR 法による遺伝子検査（以下、遺伝子）、捕獲いのししは ELISA 法による抗体検査（以下、抗体）を追加で実施。検査頭数（死亡・捕獲）は令和 3 年度（4 頭・43 頭）、令和 4 年度（11 頭・28 2 頭）、令和 5 年度（15 頭・213 頭）。令和 3 年度は遺伝子・抗体全て陰性。令和 4 年度、遺伝子陽性は死亡 7 頭・捕獲 4 頭、抗体陽性は 4 頭。令和 5 年度、遺伝子陽性は死亡 9 頭・捕獲 1 頭、抗体陽性は 33 頭。今年度は東部地域での抗体陽性個体（28 頭／33 頭中）が増加。遺伝子陽性個体の確認が県中心部から西方向に漸進。引き続き、県内での感染の拡がりを早期に把握することが重要。

259. 佐賀県内における PCV2d 検出事例及び浸潤株の分子系統解析：佐賀県中部家保 西川和雅

豚サーコウイルス 2 型・遺伝子型 d (PCV 2d) の関与を疑う事例を県内初確認。次いで浸潤状況把握のため県内で検出した PCV 2 の分子系統解析を実施。確認事例：繁殖豚約 700 頭を飼養する一貫農場で R5 年 5 月に異常産、7 月に肥育豚の死亡事故・異常産が発生、病性鑑定を実施。両事例とも PCV2d、高コピー数の PCV2 特異遺伝子を検出、PCVAD（疑）と診断。H26 年から R4 年の当該農場病性鑑定材料等を使用し遡り調査実施。H28 年に PCV2b を 1 検体でのみ検出、R4 年 10 月まで PCV2 特異遺伝子は未検出。R5 年 3 月の事例で PCV2d を検出、異常産等は PCV2d 侵入の影響と推察。浸潤状況調査：H30 年、R4 年の農家巡回時血清を使用。H30 年は 22/44 農場で 2a（5 件）、2b（4 件）、2d（13 件）を検出。R4 年は 21/29 農場で 2a（1 件）、2b（2 件）、2d（18 件）を検出。PCV2d は H30 年には既に県内に侵入、従来株から置き換わりを確認。今後は発生農場の母豚へのワクチン接種の効果を検証、農家指導へ繋げたい。

260. 野生いのししの豚サーコウイルス浸潤状況調査：長崎県中央家保 秦祐介

豚サーコウイルス (PCV) に関して、いのししでの浸潤状況調査及び豚といのししの関連性調査を実施。PCV2 陽性率は死亡いのししで 42.3% (11/26)、捕獲いのししで 12.2% (41/336) と豚より高い状況を確認。また PCV2d が 47/52 確認され、豚と同様に PCV2d が主流であると判明。PCV3 陽性率は死亡いのししで検出されず、捕獲いのししで 1.8% (6/336) と低い陽性率を確認。PCV4 は検出されず。年間を通じた感染や幼弱いのししでの感染も確認。いのしし由来株と豚由来株の年度別比較及び地理別では、いのししと豚で同じ PCV2 遺伝子型や PCV3 を確認。

豚飼養地域外の 3/4 地域で PCV2、PCV3 はいずれも検出されず、畜産関連施設のある 1/4 地域で PCV2d を確認。いのしし陽性個体のうち、49/58 は豚農場の近隣地域 (5km 以内)、9/58 は近隣地域外で確認。豚飼養地域外や豚農場近隣地域外で陽性個体が確認され、水平感染、垂直感染、人や車両を介した感染を通じて、いのしし間での PCV 感染拡大を推察。

261. 養豚密集地域での PRRS 免疫安定化にむけた地域防疫強化への取組：宮崎県宮崎家保 関口真樹、瓜生敬博

2011 年以来、西都・児湯地域で豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) エリアコントロールを継続しているが、近年陽性農場が急増し、生産者等の地域防疫へのモチベーション低下や、検査未実施農場の増加が課題。一因として、家保からの情報提供が新規発生と陽性農場数の報告であり、地域の具体的な状況が生産者等へ伝わりにくいためと推察。そこで、地域内の養豚密集地域 3 地区 54 農場で陽性農場の検査成績を統一基準で評価し、マッピングで可視化。生産者等に情報共有し、各地区で状況が異なることや全農場での検査の必要性を単刀直入に説明。結果、生産者から検査未実施農場へ声かけを行うという自発的な意見があり、検査実施率の向上を短期的目標として設定。養豚密集地域での PRRS 対策は地域全体として取り組む必要がある。当所から地区及び農場単位の検査状況等を定期的に発信し、生産者のモチベーションの向上と地域のつながりの維持に寄与していく。

II-2 細菌性・真菌性疾患

262. 県内病性鑑定豚由来 *Streptococcus suis* の解析：秋田県中央家保 佐藤龍、高橋ちさと

Streptococcus suis (*S. suis*) は豚レンサ球菌症の主な原因菌で、人獣共通感染症の原因菌として公衆衛生上も重要。豚レンサ球菌症対策の一助とするため、2004～2023 年に県内病性鑑定豚から分離された *S. suis* 15 株について、莢膜合成関連遺伝子の型別による血清型推定、線毛関連遺伝子プロファイリング法 (PAGP) による疾病リスク推定及び薬剤感受性試験により解析。結果、血清型 2 型 9 株、1/2 型、3 型、4 型、14 型、group III、group V が各 1 株。PAGP では、血清型 2 型全株を含む 11 株が疾病リスクの高い株と推定。薬剤感受性試験では、3 薬剤に耐性傾向を示したが、β-ラクタム系抗菌薬には耐性を認めず。県内病性鑑定豚由来 *S. suis* は血清型 2 型が主要血清型で、病原性が高い株であると示唆。また、豚レンサ球菌症発症の際には β-ラクタム系抗菌薬の有効性が示されたが、農場の飼

料添加剤や薬剤の使用状況等により耐性傾向となる可能性もあるため、今後も本菌の動向に注視が必要。

263. 県内一養豚場における豚増殖性腸炎の発生：福井県家保 新田愛、木村美貴

豚増殖性腸炎は *Lawsonia intracellularis* (Li) 感染で起こる豚の下痢症で、急性型、慢性型、不顕性感染型がある。令和 3 年 12 月に県内一貫経営農場で繁殖母豚 1 頭が急性型の豚増殖性腸炎を発症、以降肥育豚でも本病が続発。抗菌剤治療で小康状態になったが令和 4 年 7 月より再び断続的に発症し、下痢や増体重の悪化が継続。令和 4 年 7 月から令和 5 年 12 月に発育不良で死亡した豚のうち、本病以外の疾病と診断した 20 例の病性鑑定材料を用い、Li 抗原検索を実施。Li 遺伝子検査とワーチンスターリー染色で 20 例中 13 例が Li 抗原陽性。管理獣医師の Li 抗体検査で野外感染を確認。Li の農場内重度汚染と発育不良や複合感染症への関与を示唆。飼養衛生管理の徹底を指導、令和 5 年 10 月より当所も協力してワクチン接種を開始。下痢発生頻度は低下し、増体重は改善傾向だが、農場全体の菌数低下には時間を要するため今後も慎重な病性鑑定と飼養衛生管理指導が必要。

264. 豚丹毒発生農場における改善事例：山梨県東部家保 外川真之将、牛山市忠

管内一農場において、令和 2 年末から、豚丹毒による全部廃棄事例を複数件確認。令和 4 年 6 月、ワクチンプログラムの見直しを実施し、それまで接種していなかった肥育豚に生ワクチンを 50 日齢で接種開始。テイク状況確認のため、10 月に抗体検査を実施したが、明らかな抗体の上昇は確認されず。抗生剤中断期間が不適切であったことの影響によるものと考え、11 月から中断期間を説明書の記載どおりにするよう指導。翌年 2 月に再度抗体検査を実施し、抗体の上昇を確認。しかし、少数ながら発生が続いたため、飼養環境の改善を指導。密飼対策のため種付け頭数を調整することと、肥育舎内を清潔に保つため出荷のたびに可能な限り水洗、消毒することを指導。以降、令和 6 年 2 月まで豚丹毒の発生はない。また、肥育豚へのワクチン接種開始に伴う費用対効果を算出し、損失の解消を確認。今後も発生 0 を維持するため、定期的な抗体価のモニタリングと、飼養管理指導を続けていく。

265. 管内養豚場における浮腫病対策と一連の病性鑑定でみえた課題：長野県松本家保 中島冬萌

管内養豚場で 7 月下旬に肥育豚・離乳豚の死亡が急増。計 4 回実施した病性鑑定では紆余曲折の末に浮腫病と診断。本農場で

は 5～6 月に肥育豚で豚胸膜肺炎と豚レンサ球菌症が発生し、管理獣医師指導のもとドキシサイクリン(DOXY)とアモキシシリン(AMPC)を日常的に経口投与。解剖 1・2 回目：前述の 2 疾病を疑い実施。剖検で腸間膜リンパ節腫大、腹腔内の線維素付着を認めたが主要臓器から有意菌は分離されず。解剖 3・4 回目：細菌学検査で 5 頭の腸内容及び腸間膜リンパ節から溶血性を示す大腸菌を分離。そのうち 4 株から志賀毒素・定着因子の遺伝子が検出され浮腫病と診断。分離菌が耐性を示した DOXY と AMPC の使用を中止し、浮腫病ワクチンの接種とノルフロキサシンの適切な投与で浮腫病の発生は終息。日常的な抗生物質の予防的投与は症状が不明瞭となり、細菌分離を困難にし、原因菌の薬剤耐性獲得につながると考察。病性鑑定では稟告・先入観にとらわれない検索が重要。

266. 愛知県における豚の肺材料からの病性鑑定状況：愛知県中央家保 高村祐士

【目的】と畜場における廃棄肺と剖検時に採材した肺材料の検査結果を比較。また、県内の豚呼吸器疾病の傾向を調査。【材料と方法】豚の肺 439 検体(剖検：202 検体、と畜場：237 検体)を調査。409 検体で分離培養。267 検体で *Mesomycoplasma* (マイコ) 遺伝子検査。381 検体について病理組織学的検査(病理)を実施。【結果】分離菌は *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App) が最も多く 108 検体から分離(剖検：16/202 検体、と畜場 92/207 検体)。59 検体(剖検：33/105 検体、と畜場 26/162 検体)からマイコ遺伝子検出。病理では App 様病変を 88 検体(剖検：19/199、と畜場：69/182 検体)、マイコ様病変を 77 検体(剖検：18/199、と畜場：59/182 検体)で確認。【考察】App が高率に分離され、マイコ様病変も多く確認。と畜場材料では App の分離率及びマイコ様病変の検出率が高いが、病理所見に反して分離培養や PCR で陰性となる検体多数。と畜場材料は疾病の洗い出しに有用だが、感染ステージの推定が難しいため剖検等と組み合わせた対応を推奨。

267. 県内で初めて発生したレプトスピラ症による豚の早死産：長崎県中央家保 牧野央孝、寺山好美

一貫経営養豚場において、令和 5 年 6～7 月に 6 頭で早死産が発生し 6 例目について病性鑑定実施。病理組織学的検査で流産胎子の腎臓、肝臓、胎盤で炎症細胞を伴う病変を確認し、抗 *Leptospira interrogans* (Li) Hebdomadis 免疫血清を用いた免疫染色で陽性抗原を確認。遺伝子検査で腎臓から Li 遺伝子を検出。流産母豚の抗体検査で血清群 Hebdomadis に対する抗体価を認めたことからレプトスピラ症による豚の早死産

と診断。発生後ネズミ対策、豚舎の洗浄・消毒の徹底、抗生物質の飼料添加を実施。令和6年1月に浸潤状況確認検査を実施し、Li が農場内に広く浸潤していることを確認。対策実施後の早死産発生は10月の1件のみで早死産対策として有効と判断。農場清浄化のため、対策の継続と定期的な浸潤状況確認検査を実施予定。レプトスピラ症による早死産は県内初事例。今後、妊娠後期での早死産が認められた場合は特に、レプトスピラ症を念頭に入れて病性鑑定を実施。

268. 一養豚場で長期間継続発生した子豚下痢症と死産の対策：長崎県県南家保 馬場壮太郎、井上大輔

約10年間にわたり子豚の下痢症・死産が継続した養豚場に対し、病性鑑定と農場調査を実施。病性鑑定により下痢症は豚ロタウイルス病及び豚大腸菌症の混合感染症、死産は大腸菌の胎内感染と診断され、下痢症の検査で検出された大腸菌は多剤耐性を示した。また、農場調査によりロタウイルスによる農場内の汚染を確認。以上の結果から、ロタウイルスの先行感染が豚大腸菌症を誘発し、多剤耐性大腸菌の出現が発生を長期化させたと考察。また、分娩・離乳舎内での継続的な豚大腸菌症の発生が母豚の感染と死産の原因と考えられた。対策は下痢と死産の共通原因と考えられた豚大腸菌症について優先的に行い、亜鉛や有効薬剤の投与、予防的投薬の削減、分娩・離乳舎の清掃・消毒の徹底、母豚搬入後の有効薬剤の予防的投与を指導。その結果、下痢の発生は散発的となり、下痢による死亡や死産の被害は認められなくなった。薬剤耐性により発生が長期化した事例として、生産者へ情報提供する予定。

269. 県内で分離された *Brachyspira hyodysenteriae* の薬剤耐性状況調査：宮崎県宮崎家保 中山瑞紀

豚赤痢の原因菌 *Brachyspira hyodysenteriae* (Bh) の治療薬タイロシン (TS)、リンコマイシン (LCM)、バルネムリン (VN)、チアムリン (TML) の薬剤耐性状況調査を県内分離株16株で実施。寒天平板希釈法で TS、LCM 及び VN の MIC 値は二峰性の分布を示さず。TS 及び LCM は、MIC 高値の14株を耐性と判定。TML の MIC 値は二峰性の分布を示し、16 µg/mL 以上の12株を耐性、2 µg/mL 以下の4株を感受性と判定。23SrRNA 遺伝子解析の結果、TS、LCM 耐性14株は、動物衛生研究部門の報告と同部位の点変異を確認。VN や TML に対する Bh の耐性化に関与する tvaA 遺伝子は、VN の MIC が高値に分布していた株かつ TML 耐性株の14株で保有。今回、県内浸潤株の多くで4薬剤への耐性を確認。23SrRNA 遺伝子の点変異や tvaA 遺伝子保有状況

は、4 薬剤の耐性状況の大まかな指標になる可能性を示唆。耐性機構に関しては他の要因も考えられ、今後も検討が必要。

II-3 保健衛生行政

270. データベースを使用した省力的な豚熱ワクチンの接種事務：新潟県中越家保 佐藤義政、曾我万里子

新潟県では豚熱ワクチンを令和2年1月から家保が全農場接種。令和3年11月から一部の農場を新潟県知事認定獣医師（以下、認定獣医師）が接種。令和5年10月からさらに一部を新潟県知事認定農場（以下、認定農場）の新潟県登録飼養衛生管理者が接種。それぞれの変更で家保の事務量が増加。マイクロソフト社 Access2019 を使用して豚熱ワクチン事務用のデータベースアプリケーション（以下、データベース）を開発し、並行してアップデートしながら使用。接種頭数と使用ワクチン本数の計画・実績、肥育豚接種日齢、ワクチン配布、手数料請求・納入等を一元管理。事務処理の省力性、迅速性、正確性を実現。認定獣医師と認定農場への通知と報告については誤送信を防ぐために、電子メール送信ではデータベースのフォームから情報をコピー・ペーストする方法で行い、ファックス送信では複合機にセットした状態で宛先が確認できるようにレイアウト。豚熱ワクチン接種事務追加による業務負担と送信先確認等に係るストレスを抑制。

271. 登録飼養衛生管理者による豚熱ワクチン接種制度の開始に伴う対応と課題：石川県北部家保 山内由佳

令和4年12月、「豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針」の改正により、登録飼養衛生管理者による豚熱ワクチン接種が可能となり、本県では令和5年9月より制度の運用を開始。本制度開始にあたり家保は実地研修会を開催、ワクチンの取扱い、接種技術等について指導するとともに、予め各農場が作成した作業手順書の実行体制を検証、精査する等、認定にかかる審査を実施。本制度運用開始後、家保は1回/月、農場に立入り、接種対象豚の診察等を行っている。これまで家畜防疫員による接種は1回/2週の頻度であったため、家保の出役数は減少したが、接種実績取りまとめやワクチン在庫管理等の業務が煩雑になった。農場アンケート調査を実施した結果、「接種適期に確実に接種できる」「作業効率が改善された」等、本制度にメリットを感じ、今後も継続希望との回答が多かった。一方、「実績報告等の事務作業に負担を感じる」との意見もあった。家保は今後も農場との連携を密にし、継続しやすい運用方法を検討するとともに、現在認定を受けていない農場

へも制度を利用できるようサポートしたい。

272. 豚熱ワクチン未接種豚の移行抗体価測定により接種日齢が改善した事例：愛知県中央家保 田内瞬一

【はじめに】豚熱ワクチン接種適齢期の指導は母豚の中和抗体価から推定し実施。しかし推定値であるため一部の農家から理解が得られない。A農場は接種日齢が50日齢前後であったが接種適齢期はより早期であると推定。ワクチン未接種豚の移行抗体価を検査し、結果をもとに指導したところ接種日齢が改善。【材料及び方法】離乳日より6頭ごとに群分けされたワクチン未接種の離乳豚(18～57日齢)30頭の血清を用い、中和抗体価を測定。【結果及び考察】離乳日が最も遅い群(18～27日齢)で4～64倍、最も早い群(40～49日齢)で<1～2倍。すべての群でワクチン接種した場合の免疫付与率は80%以上であり、移行抗体により発症防御されないと推定。母豚の中和抗体価より推定された接種適齢期と同様に、接種日齢を早めることが適切。【改善状況及びまとめ】30日齢前後まで接種日齢が改善。実際の移行抗体価を示すことは接種適齢期の指導に有効。

273. 管内養豚農場の登録飼養衛生管理者による豚熱ワクチン接種体制の構築：三重県北勢家保 佐野公亮、川瀬聖

【背景】特定家畜伝染病防疫指針の一部変更により認定農場で登録飼養衛生管理者(登録者)が豚熱ワクチンの接種に向け体制を構築。【開始前】登録者向けの研修資料と報告様式等作成。認定を申請した農場の接種体制を審査後、認定。認定農場毎に研修後、登録者を登録。管内10農場を認定、登録者は合計31名が登録。【開始後】当所作成のチェックリストにて当所職員が月に一回の診察を実施。ワクチン接種台帳記載の接種実績、ワクチンの空瓶の本数及び在庫数から適正な管理の確認と分娩状況から翌月の必要数を調整。接種前後の豚の健康状態は分娩舎、離乳舎で登録者と確認。ワクチンは後日、当所にて豚熱ワクチン接種票の発行と共に受渡。【まとめ】診察では登録者と共に飼養状況を確認することで、登録者とのコミュニケーション及び豚熱以外の疾病対策や飼養管理の指導機会が増加。今後はワクチン抗体の付与状況調査、適切な豚熱ワクチン接種の継続と飼養衛生管理の指導を図る。

274. 養豚農場の農場 HACCP 認証取得に係る取り組み：三重県中央家保 植木裕也、浅井麻実子

母豚300頭規模の管内養豚農場が、農場の衛生管理向上、自社製品が安心・安全で

ある根拠とすること等を目的に、令和3年11月に農場 HACCP の取り組みを始め、令和5年10月に認証を取得。当所は HACCP システムの構築及び飼養衛生管理に関する指導を実施し、認証取得を支援。HACCP システムの構築では、文書及び記録の整備、必須管理点の管理方法の決定を実施。飼養衛生管理の向上では、交差汚染防止のため、更衣室の改築及び作業動線の見直し、豚舎専用長靴の履き替え場所の明確化等を実施。農場 HACCP に取り組んだ結果、従業員は衛生管理への意識及び飼養管理技術が向上し、農場成績が改善。令和5年は令和4年と比較し、分娩回転数が0.17回増加、分娩率が3.7%増加、事故率が3.0%減少、1頭当たりの枝肉重量が3.0kg増加。また、農場成績の改善が、労働意欲の向上に繋がったと感じた。農場は今後、JGAP 取得に取り組む予定であり、当所は支援を継続する方針。

275. 登録飼養衛生管理者による豚熱ワクチン接種の適正な実施のための取り組み：三重県南勢家保 下田智彦、入江拓也

令和4年12月より、登録飼養衛生管理者による豚熱ワクチン接種が可能(管理者制度)となった。管理者制度の適切な運用のために取り組んだ内容、運用による利点や課題について報告する。取り組み内容として、各家保の養豚担当者でワーキンググループを設置し、研修会資料を作成。自動音声読み上げ機能を活用し、均一な講義内容とした。毎月の報告様式に子豚の生年月日の記載欄を設け、家保において接種日齢の確認を可能とした。利点として、飼養衛生管理基準の再確認・指導により、遵守状況が改善。ワクチンの接種頻度が増加し、適時適切なワクチン接種が可能となった。家保職員のワクチン接種関連業務の負担が軽減。課題として、指定日齢とは異なる日齢でワクチン接種を行った農場があり、ワクチン接種を離乳時や特定の曜日に固定することで対応。管理者制度の運用により、飼養衛生管理基準の遵守状況改善や家保職員の負担軽減など一定の効果が認められた。

276. 大型防疫装置の活用を想定した防疫計画の検討：徳島県西部家保 山本由美子

管内における特定家畜伝染病発生時の防疫対応において、大型防疫装置の活用を想定。泡殺鳥機の搬送経路及び設置場所、移動式レンダリング装置の設置場所及び設置方法について、設置関係者と共に現地検証を実施。管内44農場中、泡殺鳥機の使用を想定しているのは24農場。うち、搬送経路又は設置場所にあい路のある16農場について検証。道幅、カーブの角度、鶏舎前スペース等の状況により設置可能と判断されたのは7農場、天候等の条件によるもの4

農場、設置不可 5 農場。移動式レンダリング装置は、市町村と予め協議し選定した候補地において、詳細な設置場所を検討するとともに、処分家畜の搬入と処理産物の搬出が交差しない搬送経路を検討。今後は搬送及び設置に必要な重機、周辺資機材の調達に係る経費の試算等、調整が必要。今回の検証を踏まえた防疫計画の再検討や、各農場の実情に応じた検証の積み重ねにより、発生時の防疫対応を迅速化し、まん延防止に繋げる。

277. 豚一貫経営農場の農場 HACCP 認証後の取組：香川県西部家保 三百田匡、向阪優雅

令和 3 年 4 月に農場 HACCP 認証を取得した豚一貫経営農場の認証後の取組について指導。家保は農場や関係機関と HACCP 支援チームを編成し、飼養衛生管理基準に基づく衛生管理指導を担当。HACCP 会議は 1～2 か月に一度開催し、衛生管理目標の達成状況と衛生管理システムの強化を支援。維持審査の検討課題及び豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）への対策指導を継続実施。維持審査の検討課題である外国人研修生用マニュアルを作成。また、PRRS 対策として農場従業員の衛生管理の再徹底、毎月の知識向上を目的とした勉強会及び毎週の意見交換会を実施。HACCP 会議等で問題点を指摘し、改善策を提案。衛生管理の再徹底など様々な対策を実施中。今後も農場 HACCP のシステムを利用しながら、農場の衛生管理システムを強化し、PRRS 対策を主眼とした指導を継続。

278. 大規模養豚 2 農場における飼養衛生管理基準遵守率向上への取組み：高知県西部家保高南支所 尾崎望、濱田康路

平成 30 年 9 月、国内の養豚場で豚熱が発生して以降、県内の野生いのししでも同病が確認されるなど、農場への侵入リスクが高まっており、発生予防のため飼養衛生管理の徹底が重要。これまで、飼養衛生管理基準（以下、基準）の遵守指導を行ってきたが、遵守率は横ばい。特に大規模農場では、従業員の基準に対する理解不足と作業効率を優先した衛生管理意識の低さがあると推察。そこで、管内大規模 2 農場に対し、①当該農場の遵守率と県内・全国の遵守率を見える化、②不遵守項目を毎月生産者と確認し改善策を提示、③従業員に向けた飼養衛生管理に関する研修会を開催、④衛生管理区域内に立ち入る業者に対して車両消毒等への理解と協力を要請。この結果、令和 5 年 6 月には A 農場で 86.7%、B 農場で 96.3%だった遵守率が、12 月には 2 農場共に向上。今後は、2 農場をモデル農場とし、管内全養豚農場における遵守率の向上を目指す。

279. 管内の豚熱経口ワクチン散布実績と今後の改善点：高知県西部家保 橋田菜々子、福島佳子

令和 4 年 9 月、高知県の野生いのししで初めて豚熱陽性を確認。管内は養豚場が多く、野生いのししからの豚熱感染防止のため、令和 5 年 7 月から野生いのししの豚熱経口ワクチン（以下、ワクチン）散布を開始。令和 5 年 9 月までに 4 箇所 2 回散布を完了。1 回目の散布では、ワクチンに残された歯形から他の野生動物も多く摂取したと推測。2 回目の散布では、猟友会の助言から重く大きな障害物をワクチンの上に設置。歯形からいのししの摂取率は 1 回目 29.8%、2 回目 64.8%となり、いのししの摂取率が向上したと推測。一方、散布 1 週間後のワクチン摂取残渣の回収率は 1 回目 27.3%、2 回目 42.8%と低かった。センサーカメラの映像から、いのししは夜間より日中の行動が多いと推測。またワクチンは散布後 1～2 日程度で摂取されていた。そのため今後は夜行性動物の行動が少ない午前の散布を検証。また早期に摂取残渣の回収を行い摂取状況を検証し、いのししのワクチン摂取率の向上を図る。

280. 豚家畜人工授精所の法令遵守に向けた取組：熊本県城南家保 弓削美野里、川邊久浩

令和 2 年 10 月に家畜改良増殖法（法）の改正を受け、管内一豚家畜人工授精所の法令遵守改善指導を実施。課題と改善：①法改正の理解不足に加え、人吉球磨豪雨災害により記録が消失し、各種記録に不備があったため、利便性・作業効率性を考慮し、国と協議の上、種雄豚ごとの精液採取、処理及び譲渡の必要項目を一つの様式にまとめ、記入を簡素化した精液採取台帳を提案。家畜人工授精簿は母豚情報一覧を帳簿表へ貼付し、毎回の記入を省力化。課題と改善：②精液証明書（証明書）の記載項目不足及び枚数不足改善のため、種雄豚ごとに証明書ひな型を作成。さらに精液ストローごとの証明書が作成可能な PC 簡易入力システムを構築、管理者へ入力指導実施。今回、家保が法に準拠かつ簡素化した証明書と記録を提案し、従事者 1 名で実施可能な体制を構築。法改正の内容が豚の人工授精の実状に適合しない部分があったことも課題。今後、家畜ごとの法整備が必要。

Ⅱ－4 畜産技術

281. 新たな豚熱ワクチン接種部位の検討：東京都家保 林朋弘、八町慶史

豚熱ワクチン（ワクチン）は頸部筋肉内へ接種する事例が多いが、ストール飼養繁殖豚では接種が煩雑となり安全面に問題あ

り。尾根～肛門間に位置する経穴（GV1）皮下への接種（GV1 法）により頸部への接種（従来法）との効果に有意差が認められないとともに接種に伴う回避行動が減少する内容の報告があるが、豚熱のデータが追加接種個体のものであったためワクチン未接種豚を用いた GV1 法の有効性を検討。ワクチン第 1 世代を母とする接種推奨日齢に達した子豚を用いた接種試験を計 2 回、同腹兄弟を接種法の違いにて分け、接種前と接種 44～48 日後の血清を検体とした中和試験を実施。統計解析の結果 GV1 法でも十分な抗体価の上昇が確認され、従来法と比較して差があるとは言えないとされたことで GV1 は豚熱ワクチン接種部位として有効と判断。GV1 法は、群飼養される離乳～肥育豚等への接種には保定が必要となるため実用的ではないが、ストールもしくは独居房飼養の繁殖豚に対し、作業効率や従事者への安全面における新たなワクチン接種法として期待大。

282. 小規模養豚場の繁殖成績改善の取り組み：大分県宇佐家保 井上峻一

管内 A 農場での、問題点の分析と台帳の更新及び頻回指導による成果の概要を報告。【取り組み】管理台帳に、表計算ソフトの特性を活かし、繁殖管理上注意を要する母豚を容易に把握できるよう改修。これにより、日常の繁殖管理作業の効率化の他、家保の訪問時、円滑に管理状況の聞き取りや投薬等の指示の実施が可能。また、廃豚やその交配等のデータを削除する機能を管理台帳に加え、畜主だけで永続的に使用可能となるよう改善。【成果及びまとめ】これまでの妊娠の有無の確認のみの繁殖管理から、授精前後の状況を容易に把握可能な繁殖管理となり、母豚あたり分娩回数 2.25 回/年、産子数 26.2 頭/年と、これまでの A 農場で改善。また、長期不受胎豚の非生産日数が減少したことによる飼料費・施設費の低減と、種豚更新の遅れによる利益の損失が減少。今回自作した繁殖管理台帳は、オーダーメイドならではの利点があり、特に小規模農場では有用。

Ⅱ－5 その他

283. 繁殖豚における尾部採血法の導入の試み：福島県中央家保 稲葉俊祐、稲見健司

繁殖豚の採血は、鼻保定した上で頸静脈から採血する頸部採血法（頸部法）が一般的。鼻保定は、豚へのストレスだけでなく保定者の労力が大きいため、保定せずに尾から採血する尾部採血法（尾部法）について検討。管内一貫農場で頸部法 2 名（保定・採血）と尾部法 1 名の 2 班に分けて採血を行い、1 頭あたりの採血所要時間を算出。

頸部法は 2 名で 3 分に対し、尾部法は 1 名で 4 分と時間的な大差は無く 1 人でできるのが利点。鼻保定を行わないため豚の悲鳴が無く、畜主にも好評。前方が開かないストールでも採血が可能。当初①必要血液量の確保②止血の要否③豚の後退への対応④手技などが懸念されたが、実際は①十分量の血液を確保②止血は不要③給餌により後退を防げる④数回経験するとコツが掴めた。採血方法の選択肢が増えることで業務効率化の他、採血事故の防止にもなるため、今後も習熟者を増やし尾部法の活用に努めたい。

284. 豚熱ワクチン一括協議による 2 回接種農場の抗体検査結果と今後の対応：静岡県西部家保 小柳寿文、柴田昌利

【はじめに】令和 4 年 12 月、豚熱に関する特定家畜防疫指針が改正、産子への 2 回接種が可能。管内の 2 回接種実施 4 農場（以下 A～D 農場）で、効果判定と今後の対応について考察。【方法】A～D 農場の母豚及び産子計 195 頭についてエライザ検査の S/P 値を算出。さらに母豚は S/P 値から推定中和抗体価を算出、産子は、S/P 値陰性検体について中和試験を実施、中和抗体価 1 倍以上を陽性と判定。【成績】A～D 農場産子の抗体価陽性率は全豚舎群で 80%以上であり、2 回接種で十分に免疫付与されていると判定。一方、母豚抗体価はばらついていた。【考察とまとめ】母豚抗体価がばらつく農場における 2 回接種は有効。母豚抗体価がばらつく場合、2 回接種の中止は抗体陽性率の低下を招くと推察、A～D 農場は 2 回接種を継続。その他農場で母豚抗体価のばらつきが大きい農場には積極的に 2 回接種を提案すべきと考察。

285. 農家養豚における後継者育成に向けた取組：鳥取県鳥取家保 天野弥咲、鳥羽観音

母豚 25 頭規模の一貫農場において、経営継承に向けて、令和 3 年 4 月から息子が養豚業に従事。息子は養豚未経験のため、農業改良普及所と連携した支援を開始。定期的な勉強会の開催、哺乳豚における下痢対策（保温箱設置）、ならびに母豚の栄養状態の改善対策（母豚の P2 背脂肪厚測定）を実施。結果、哺乳豚の下痢は改善し、母豚の栄養状態が見える化されたことより、繁殖成績も改善し、一腹あたりの総産子数は 9.56 頭（令和 3 年）から 10.60 頭（令和 5 年）に増加、年間出荷頭数は 236 頭（令和 3 年）から 394 頭（令和 5 年）と大幅に改

善。今回の後継者育成を通し、未経験者に養豚業を十分に理解、従事してもらえよう伝える難しさを実感し、農業改良普及所との連携した多角的指導で、多くの気づきを得た。今後も、分娩事故の予防や肥育豚の管理等、引き続き連携した支援を継続し、更なる改善へと導きたい。

286. 豚熱ワクチン接種豚の受入に伴うと畜場の交差汚染防止対策の実施：福岡県北部家保 神渡美眞

近畿地方における豚熱感染野生いのしし確認地域の拡大を受け、山口県が豚熱ワクチン接種推進地域に追加された場合に備えて、「豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針」（以下、指針）に基づくと畜場における交差汚染防止対策について、と畜場を管理する市と家保で検討を開始。計5回の打合せ及び現地調査を実施し、衛生管理マニュアルを策定。令和4年3月25日、山口県からと畜場における交差汚染防止対策の実施確認依頼があり、家保によると畜場の現地確認で、指針に規定された交差汚染防止対策が講じられていることを確認。令和4年4月12日の山口県での豚熱ワクチン接種開始以降、当該と畜場は交差汚染防止対策を講じながらワクチン接種農場からの豚の受入れを開始。令和5年9月19日、本県における豚熱ワクチン接種が開始され、同日より交差汚染防止対策の実施は不要となったが、車両消毒については継続して実施。

287. 愛玩豚の豚熱ワクチン接種にかかる対応：佐賀県中部家保 井手口友香、本山左和子

R5.8に県内で豚熱が発生。9/5に九州7県がワクチン接種推奨地域に指定、9/19に家伝法第6条による豚熱ワクチン接種を開始。管内では展示施設・教育施設・一般家庭がミニブタ等を飼養。愛玩豚飼養者にR5.10月末までに緊急的に豚熱ワクチンを接種する必要があること、知事認定獣医師もしくは家畜防疫員のみがワクチン接種可能であること、その相違点について説明。かかりつけ獣医師の有無等、ワクチン接種方法の希望を調査、すべての愛玩豚飼養者が希望どおりにワクチン接種を実施。愛玩豚飼養者に対して事前に希望を確認し個別に対応した結果、大きな問題は生じなかった。近年、管内で増加している愛玩豚飼養者は、家畜防疫に対する知識に乏しい。このため愛玩豚飼養者には、丁寧な説明と個

々の事情を勘案した対応が必要。今後も、かかりつけ獣医師と連携し、家畜防疫・飼養衛生管理について指導、適切なワクチン接種に努めたい。

288. 豚の肥育成績改善に向けた飼料へのカビ毒吸着剤使用：大分県玖珠家保 汐月貴紀

豚はカビ毒への感受性が比較的高く、肥育豚・繁殖豚ともに影響を受けやすいとされている。カビ毒は豚に対して食欲減退や腸管からの栄養吸収抑制を引き起こし、飼料要求率や増体に影響を与えることから特に肥育豚で問題となっている。管内の母豚80頭規模の繁殖肥育一貫経営のA農場で肥育成績改善のため飼料へのカビ毒吸着剤添加の効果を検討。カビ毒吸着剤を3週間使用した試験区と使用しなかった対照区の血液生化学的検査を実施。対照区の豚では吸着剤の使用前と後でGOTの有意な上昇が認められたが、試験区ではGOTに大きな変化がなく、カビ毒吸着剤の使用は肝臓への負担軽減に寄与していることを示唆。機器分析により飼料中のカビ毒を測定した結果、カビ毒の高濃度汚染や、農林水産省が定める規制値超過は認めず。A農場の出荷日齢延長にカビ毒が関与したとは考えにくいですが、カビの一次代謝物をカビ毒吸着剤が吸着することで、肝臓の負担軽減等が認められたと推察。

289. 登録飼養衛生管理者を主体とした予防的豚熱ワクチン初回一斉接種の取組と課題：宮崎県宮崎家保 瓜生敬博、関口真樹

宮崎県では、豚熱ワクチンの初回接種を適時接種の必要上から登録飼養衛生管理者接種を主体として実施。管内での主な問題と対策、経緯を総括。①業務集中の問題に対し、業務の可視化と負担分散、新規雇用を実施。②登録飼養衛生管理者講習会の参加と接種の促進のため、会場分散と接種メリットの要点整理を実施。③速やかな農場認定のため、説明手順を標準化し、担当外職員でも認定巡回を可能にした。また、飼養衛生管理基準不遵守で改善意図と目途のある農場では、改善計画書提出を条件に認定。④ワクチンの家保渡しでの交差汚染の懸念に対し、ドライブスルー動線を整備。結果、管内114農場中95農場で登録飼養衛生管理者による初回接種が実現し、防疫員と認定獣医師接種も含め全農場で約239,000頭の接種が65日間で完了。今後は、認

定農場の状況確認と指導、ワクチン交付の負担軽減、免疫付与状況確認等を重点的に行い、豚熱の発生に備えた強靱な防疫体制の構築を進める。

290. 野生いのししの新たな豚熱検査体制の

構築：宮崎県宮崎家保 鍋倉良輔、大山えり香

飼養豚の豚熱ワクチン接種等、業務量の増加に伴う検査体制の改善が必要な中、捕獲いのししの豚熱遺伝子検査外部委託を計画。委託先の宮崎大学との事前協議や施設の動線確認、標準作業手順書の整備等を実施。令和4年度には検体の一部を委託し一連の流れを確認。翌令和5年度から全検体委託を開始、検査業務の負担が軽減。猟期に限定していた検査対象を、有害鳥獣駆除個体とすることで採材期間の偏りが解消、目標頭数を四半期毎かつ市町村毎に設定し、地域の偏りも改善。検体送付について、狩猟者が市町村に持ち込み家保が回収する体制から大学への直接送付としたことで、結果判定に要する期間が短縮し、検体状態も改善。より効果的かつ効率的なサーベイランスが実施可能な検査体制を構築。今後、野生いのししのワクチン散布に伴うワクチン識別遺伝子検査やジビエ利用に関する検査の外部委託等、状況に応じた速やかな対応を実施。

Ⅲ 鶏の衛生

Ⅲ－１ ウイルス性疾病

291. 管内一養鶏場における埋却候補地確保に係る取り組み：北海道上川家保 末永敬徳、枝松弘樹

A市町村内の本農場は、平成23年以降、所有地内に埋却候補地を確保。平成30年2月、当所らは防疫演習として地下水調査を行い、深度約2mで地下水を確認したため埋却不適と判断。本農場は新たな土地を検討したが適地は得られず。令和4年までに、当所らはA市町村と共に公有地検討の他、焼却処理等の検討を行ったが、各々実施困難と判断。その後A市町村は地域住民の理解を条件に、本農場から遠方に位置する公有地を埋却候補地として提案。令和5年1月、当所らは当該公有地選定概要等について住民役員会へ事前説明後、地域住民約20名へ説明会を実施。住民からは、本農場が遠方等の理由により否定的な意見が挙がり理解は得られず。当所らは再度説明会により、他の公有地も含め総合的に判断した等、住民感情に配慮して繰り返しかつ丁寧に説明。地域住民は早急に他の土地の確保を条件に、暫定的な埋却候補地とすることに一定の理解。現在、本農場は新たな埋却候補地を探している。

292. 腎炎型鶏伝染性気管支炎ウイルスが関与した採卵鶏の死亡羽数増加事例：北海道胆振家保 中菌将友、藤井誠一

令和5年5月、管内の採卵鶏500羽飼養農場で死亡羽数増加。衰弱鶏5羽について病性鑑定実施。剖検所見では腎臓の腫大・退色、卵墜、異常卵等を確認。全羽の気管、腎臓で鶏伝染性気管支炎(IB)ウイルス(IBV)遺伝子及び分離陽性。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。諸臓器からは*Escherichia coli*を分離。病理組織学的検査で腎尿細管上皮の変性壊死を伴った間質性腎炎、傍気管支内の偽好酸球浸潤、免疫組織化学染色では腎臓でIBV抗原陽性。以上より腎炎型IBと診断。農場に対して飼養衛生管理の再徹底を指導し、分離株と高い交差性を持つIBワクチン選択の重要性を説明。遺伝子型別等の調査は、流行株浸潤状況把握やワクチン選択判断材料となり、農場の本病発生予防、被害低減、生産性向上に繋がるため重要。

293. 鶏脳脊髄炎発生農場におけるワクチン抗体獲得への取組：青森県八戸家保 漆山文也、富山美奈子

令和4年11月、肉用種鶏農場の雛で鶏脳脊髄炎発生。種鶏はワクチン接種済だが抗体陰性。発症雛の移行抗体も陰性のため、今年度は集団免疫に必要な抗体獲得に向けた取組を実施。接種方法とともに抗体陰性の要因として①飲水の塩素残留、②鶏種差、③免疫抑制性疾病の関与を検討。結果、塩素残留以外の影響は低いと推察。飲水へのカルキ抜き添加とともに、ワクチン接種方法及び回数を検討。飲水投与1回では抗体陰性。2回とも飲水投与の場合は抗体陽性率20%、1回目飲水+2回目飲水・経口投与併用で抗体陽性率95%、飲水・経口投与併用1回のみでは抗体陰性。他農場、他鶏種との比較した場合、この農場は1回接種だけでは十分な免疫が得られず、十分な抗体陽性率を得るには2回接種が必要と推察。今後も農場と連携しワクチン接種方法等について検討を行い、確実なワクチン抗体獲得及び簡便なワクチン接種に向けた指導を継続していく所存。

294. 県内でこれまでに確認された鶏伝染性気管支炎ウイルスの遺伝子学的解析：青森県青森家保 木村威凱、佐藤宏樹

当所では鶏伝染性気管支炎ウイルス(IBV)の遺伝子型別で、制限酵素断片長多型解析(RFLP)とS1遺伝子部分的領域(P-S1)の分子系統樹解析を実施。既報では従来のRFLP(従来法)が不適当なことから、制限酵素変更のRFLP(新規法)を推奨。県内検出株で型別方法を検討。材料は令和2～5年に病性鑑定の17株。P-S1とS1遺伝子全長領域(C-S1)をRT-PCR。P-S1は従来法と新規法で型別。P-S1とC-S1は塩基配列を特定し、分子系統樹解析実施。従来法はJP-I型4株、JP-III型8株、Mass型5株、新規法はJP-I型4株、JP-III型13株。分子系統樹解析でP-S1はJP-I型4株、JP-III型13株、C-S1はG I-18 4株、G I-19 13株。従来法でMass型の5株は分子系統樹解析でJP-III型。塩基配列の比較で制限酵素認識配列の変異を確認。RFLP結果の齟齬から新規法が有効と評価。当該株の由来は既報と異なり発生要因不明。データ蓄積し県内の浸潤状況等を明らかにしたい。

295. 鶏伝染性気管支炎ウイルスの検出傾向及び新規検査方法の検討：青森県青森家保 佐藤宏樹、木村威凱

鶏伝染性気管支炎ウイルス(IBV)は、呼吸器症状、腎炎等で生産性に影響。S1領域のアミノ酸(AA)置換で臓器親和性に変化。従来IBV検出にはコンベンショナルRT-PCR法(cPCR)使用。WOAHマニュアルにリアルタイムRT-PCR法(RT-qPCR)の記述。本調

査は①AA配列と臓器の検出傾向、②新規検査法のRT-qPCRの有用性を検討。①当県検出株18株でS1領域のAAを既存株と比較、検出臓器（腎臓、気管）と関連を考察。②10倍階段希釈のワクチン株をRT-qPCRとcPCRで検出限界比較。当県検出株と他病原体で特異度を検証。①腎臓親和性に関与の110～112番目AA配列“KIP”を2株で確認。腎病原性関与の43番目AAの“H”から“Q”の置換は14株で確認。両置換は両臓器で検出。②RT-qPCRは-7～-5乗を検出。cPCRは-5乗を検出。IBVを特異的に検出。以上から県内で既報のAA置換を確認。今後動向に注視が必要。臓器親和性は不明。RT-qPCRは感度、特異度ともに問題なく、新規検査法として有用。

296. 1 採卵鶏農場における鶏伝染性喉頭気管炎の発生と対策：岩手県中央家保 太田実徳、鈴木千尋

令和5年4月、1採卵鶏農場（9鶏舎36万羽）の1鶏舎で死亡羽数が増加（通報時556日齢、死亡率0.25%）。剖検で気管内に血痰及びチーズ様物の貯留、組織検査で偽膜性喉頭気管炎を確認。気管及び肺から鶏伝染性喉頭気管炎ウイルス（ILTV）遺伝子を検出し、気管からILTVを分離。以上からILTと診断。分離ウイルスは令和4年に本県で流行した株とは異なる株と推測。浸潤状況調査で他8鶏舎中2鶏舎の鶏糞からILTV遺伝子を検出。初発鶏舎を含む7鶏舎がILTワクチン未接種。対策として未接種鶏群への同ワクチン接種、鶏舎作業順序の変更を実施。5月上旬までに、初発時にワクチン未接種の他2鶏舎で、5月下旬～6月末に別の3鶏舎で死亡羽数が増加したが、後者の死亡率は低値。本事例では、死亡羽数増加に伴い、産卵率の低下を認め、鶏卵販売に係る経済損失は2,600万円以上と算出。現在、共同鶏糞処理施設の交差汚染防止及び育雛期での同ワクチン接種を継続し、再発は確認されず。

297. 連続飼育農場を含む一地域で多発した鶏伝染性喉頭気管炎の対策：岩手県北家保 熊谷芳浩、大山貴行

令和4年9月～12月、10km四方内の6農場で鶏伝染性喉頭気管炎（ILT）が発生。緊急ワクチン接種やオールアウト後の消毒徹底により対策を実施したものの、発生から終息までの状況は様ではなかった。1鶏舎のみの発生にとどまった3農場は、発生前からのワクチン接種または鶏群のオールアウトによりウイルスの農場内まん延防止が図られたと推察。一方、複数鶏舎で発生した農場では、まん延要因の検討、飼養

鶏と堆肥のウイルス汚染状況の確認を実施。要因は連続飼育の影響、ワクチンの未接種または不徹底、鶏糞運搬と推察。作業毎の衣服交換、点眼によるワクチン接種の徹底、ウイルス伝搬要因とされる鶏糞運搬車両の動線や消毒の改善を実践したところ発生は終息。他農場でも終息後の再発や新規発生は認められていない。以上から、連続飼育農場でILTの常態化やまん延を防ぐためには、衛生管理の徹底と適切なワクチン接種が有効。

298. HPAI 発生農場における焼却処分を含む防疫措置と部分的経営再開への対応：宮城県東部家保 高橋巧、鈴木歩

令和4年11月23日に肉用鶏約21,000羽飼養の農場で高病原性鳥インフルエンザが発生。埋却予定地での鶏の全羽埋却は困難と判断され、国と協議し、焼却処分に調整。密閉容器に鶏死体を封入し、死体処理終了。農場からの密閉容器搬出時に目張り、梱包処理及び消毒薬噴霧。民間廃棄物処理業者の焼却場へ4日間に分け搬入。搬入先においても衛生状態の確認や消毒を実施し、焼却完了。全ての防疫措置完了後、農場主の意向等により、全3鶏舎のうち2鶏舎に注力して再開に向け環境整備開始。鶏舎内のふき取り検査、モニター家きん検査は全鶏舎で実施し、全検体陰性を確認。衛生管理区域の明確化、鶏舎出入口での長靴履き替え及び交差汚染防止、鶏舎の野生動物侵入防止対策などの飼養衛生管理の改善を確認。令和5年7月27日、2鶏舎に鶏13,000羽を再導入、部分的に経営再開された。今後とも農場による埋却地確保の指導を基本としつつ、焼却に対応する備えも進めていく。

299. アミノ酸変異を伴うワクチン類似株による伝染性ファブリキウス嚢病：宮城県仙台家保 齋藤拓海、山梨祐未

令和5年7月、肉用鶏農場で死亡羽数増加及び下痢症状を認め、38日齢、3羽の病性鑑定を実施。2羽でファブリキウス嚢（F嚢）小胞髄質にリンパ球の減少及びマクロファージの浸潤を認め、伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス（IBDV）を分離。RFLPの結果、切断パターンはワクチン株（K株）と同一。VP2領域の遺伝子解析の結果、分離株はK株と相同性が99.7%一致し、同一の遺伝子型に分類。1塩基の変異がみられ、病原性に関与する253位アミノ酸のヒスチジンからグルタミンへの変異を確認。分離株は、F嚢の組織所見及び遺伝子解析結果からK株由来の変異株である可能性が高いと推察。一方、抗原性に関与するアミノ酸

の変異は確認されず、遺伝子型が同一の K 株のワクチン効果は、継続して期待できると推測。環境中に残留した K 株やその変異株の感染機会を減らすため、適切な消毒に重点を置いた飼養衛生管理基準遵守の再徹底及びワクチン接種の継続が重要。

300. 大規模農場における高病原性鳥インフルエンザ発生後の衛生管理強化の取り組み
：茨城県南家保 北島ちひろ、齊藤隆夫
令和4年11月に高病原性鳥インフルエンザが発生した大規模養鶏場に対し、バイオセキュリティの見直しを実施。経営再開に向け、施設改善や家きん舎毎の長靴交換の徹底等を指導し、実施を確認。発生時には農場敷地内に存在する2つの調整池に多数の水鳥が観察されたため、池の水抜き、藪の伐採を指導。さらに、死亡鶏が天井の入気口直下に集中して認められたことから、入気によりウイルスが鶏舎内に侵入した可能性を考慮。今シーズンからは野鳥との接触リスクが高い屋根からの入気を中止し、鶏舎前後壁面の換気扇からの入気のみに変更。農場敷地境界の野生動物侵入防止対策は既存のメッシュ柵に加え、ネットを設置。また、従業員に対して、経営再開前に研修会を開催し、作業手順や注意事項等の可視化、掲示を強化。特に外国人に対しては、現地語で記載した掲示物を用意し、積極的な声掛けを行うことで指示内容の理解度を確認。従業員全体の衛生意識統一と向上を図った。

301. 高病原性鳥インフルエンザ発生農場における再発防止の取り組み：茨城県西家保 齋賀真純、根本聡実
採卵鶏約115万羽を飼養する農場で高病原性鳥インフルエンザが発生。経営再開にあたり、本病の再発防止対策の取組を開始。まず発生原因の究明を実施。本農場は衛生レベルが高く、人や野生小動物がウイルスを持ち込んだ可能性は低い。近隣県での発生状況や、風向きなどの環境的要因、成鶏舎2棟で同時に患畜を確認したことから、ウイルス侵入ルートは、鶏舎屋根上モニター部を通した天井からの入気と推定。対策を検討した結果、①天井入気口を塞ぐ、②換気方法を鶏舎妻側から入気するトンネル換気に変更、③入気部に防風・防塵ネットとフィルターを設置、④消毒薬細霧装置の設置、の4つの対策を実施。換気方法の変更により、鶏舎内温度の調整に難儀し、産卵率低下や鶏糞発酵処理への悪影響が予想されたが、予想に反して産卵率は低下せず、鶏糞性状の変化も発酵処理可能な範囲内。消毒薬細霧装置は、常時の運用は困難と判明し、今後は感染リスクが高まった際に運用する方針。

302. 高病原性鳥インフルエンザ発生に備えた動画による制限の対象外協議書の作成指導：茨城県西家保 佐藤朝咲、赤上正貴
高病原性鳥インフルエンザ(以下、HPAI)が発生した場合、制限区域内農場の制限の対象外とするための協議(以下、協議)が必要。令和4年度に2農場でHPAI続発を受け協議を実施したが対応に苦慮。農場による協議書の事前準備が必要と痛感。そこで強制せずに行動を後押しするために使われるナッジ理論を参考に、当所では豚熱ワクチンフォローアップ研修等で実績のある「動画」の活用を検討。動画は、ナッジ理論の要素である「簡単さ」と、周りの農場もやっているという「社会性」を意識させるよう作成し、SNSで公開。公開後、アンケートを実施。「動画を見て準備をしてみようと思った」と回答した7農場で協議書を作成。また7割の農場で「動画でより理解できた」との回答を得たが、3割の農場では動画へのアクセスが難しいため、紙資料の配布を希望。以上から、動画を用いて協議書作成を後押しできた一方、SNSへのアクセスが難しい農場は、巡回時、個別に協議書作成を促していく。

303. ワクチン株に類似した鶏伝染性気管支炎ウイルス野外株の解析：栃木県中央家保 関野惣介、米山州二
IB生ワクチンS95-P7株(S95)と遺伝的に近縁な野外株が検出されたため、概要を報告。過去にIB発生後、ワクチンプログラムをS95の0日齢及び13~14日齢接種に変更した県内の採卵鶏育雛2農場において、IB(腎炎型)が再発。2農場で今回及び前回分離された4株とS95のS1及びS2領域における塩基配列は99%以上一致。本分離株が野外株であるか識別するため、他県の野外株を含めた野外株33株とS95のS1領域のアミノ酸配列を比較。野外株に共通のアミノ酸配列を認め、本分離株は野外株と推測。また、本分離株4株及び抗S95血清を用いて、交差中和試験を実施した結果、本野外株にS95は有効と判明。S95は移行抗体価が高い初生時に接種すると抗体価が上昇するまで約6週間要する。本事例の発症日齢は24~38日齢で、有効なワクチンを接種した群でIBが発生した原因は、移行抗体が消失し、ワクチン抗体が上昇する前に野外株へ感染したためと推測。

304. 異なる家きんのHPAI発生時の防疫対応：埼玉県熊谷家保 松田友紀野、木下眞大樹
令和4年度、本県では4例のHPAIが発生、約46万羽を殺処分。家きん種・飼養形態に

応じた殺処分作業概要を報告。採卵鶏農場は、鶏舎通路及び出入口が狭いことや高床式鶏舎が作業の障害。プラスチック段ボール製シューターとガラ袋を使用した捕鳥。軽トラックによる殺処分スペースへのガラ袋運搬。高所から地上部に向け設置したコンクリートシューターによるガラ袋の鶏舎外搬出。これら改善により、補鳥、搬出、運搬作業が効率化。あひる農場は、出荷時同様に捕鳥後、殺処分。うずら農場は、取り外したケージを軽トラックで処分場所へ運搬後、うずらをフレコンバッグに移し殺処分。採卵鶏の24時間平均殺処分羽数は約3万7千羽、あひる及びうずらは24時間以内に殺処分終了と指針の目安内。今後、円滑な防疫作業のため、家畜衛生関連情報共有システムの拡充により農場情報の事前把握を強化。さらに各種関係者との連携強化により防疫体制を強化。

305. 鶏白血病の診断におけるBAFF-R抗体を用いた免疫組織化学的検査の検討：埼玉県中央家保 森谷翠、松本裕治

鶏白血病(AL)は、B細胞性腫瘍が特徴の届出伝染病。類症鑑別はT細胞性腫瘍が特徴のマレック病(MD)。ともに野外に浸潤、不顕性感染が多く、確定診断はウイルス学的検査、病理組織学的検査が必要。ALは大型均一腫瘍細胞が非侵襲的、MDは大小不同腫瘍細胞が侵襲的に全身諸臓器に浸潤。腫瘍細胞の判別には病理検査者の熟達が必要。2020年に抗BAFF-R抗体で鶏B細胞の免疫組織化学的検査(IHC)法が開発。2001年から2022年に、ALと診断された4症例及び疑われた2症例を再検索し新規のIHC法の検査精度を検証。各症例の肝臓をHE染色、抗BAFF-R抗体及びT細胞を標的とする抗CD3抗体を用いたIHCを実施。結果、2症例でBAFF-R陽性、4症例でCD3陽性。HE染色の結果も併せ、2症例をAL、4症例をMDと再診断。今回の検証で、新規のIHC法は本県でも鶏のウイルス性腫瘍鑑別の一助となり、腫瘍細胞の形態だけでなく分類も含めた多角的な診断が可能と確認。

306. 県内で発生した高病原性鳥インフルエンザで認められた病理組織学的所見の鳥種間の比較：埼玉県中央家保 松本裕治、森谷翠

県内で令和3年12月～令和5年2月に5例の高病原性鳥インフルエンザが発生。令和3年度の鶏、令和4年度のアイガモ及びうずら各1例について7羽の病理学的検査、5羽の抗体検査を実施。剖検では、鶏は2羽で鶏冠のチアノーゼ、アイガモは5羽、うずらは2羽で脾臓の白色斑を確認。病理

組織学的検査では、鶏は全羽で壊死性心筋炎、5羽で脳の壊死、アイガモは全羽で非化膿性髄膜脳炎、2羽で脾臓の壊死、うずらは全羽で脾臓の血管内皮細胞腫大、1羽で脾臓の壊死を確認。免疫組織化学的検査(IHC)では、鶏で心臓の壊死部、脳の神経細胞、アイガモで脳の神経細胞、脾臓の壊死部、うずらで全身の血管内皮細胞、脾臓の壊死部に一致してA型インフルエンザウイルス抗原検出。抗体検査は鶏で2羽、アイガモで全羽陽性、うずらで全羽陰性。病理組織所見、IHC及び抗体検査の結果から、鶏は亜急性、アイガモは亜急性～慢性、うずらは急性の経過を辿ったと推察。

307. 国内で初めて発生したうずらのH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)の検査成績の考察：埼玉県中央家保 村田拓馬、小泉舜史郎

令和5年2月に国内初のうずらのH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)が県内で発生。同年1月31日、約14.9万羽のうずら飼養農場から死亡羽数増加の通報。臨床検査は著変なし。簡易検査は死体で陽性、生体で陰性。死体からH5亜型インフルエンザウイルス特異的遺伝子検出。ウイルス分離初代でHA陽性、シークエンス解析でH5N1亜型HPAIウイルスと判定。血清抗体検査は陰性。病理組織学的検査では、全羽で脾臓の血管内皮細胞の腫大、1羽で脾臓の巣状壊死を確認。免疫組織化学的検査では、全身諸臓器の血管内皮細胞、腹腔内臓器漿膜、脾臓の巣状壊死巣、大脳神経細胞の一部でウイルス抗原検出。以上から感染個体の多くは抗体産生前に死亡と推察。既報と異なり神経症状は認めず。特定家畜伝染病防疫指針に沿って速やかに摘発できたが、うずらでは死亡羽数増加以外の特定症状が認められない可能性に留意し初動対応に臨むとともに、啓発・指導を行う必要あり。

308. 令和2年度及び令和4年度において管内で連続発生したHPAIの防疫対応の比較と今後の取組：千葉県東部家保 志賀彩加、古屋聡子

令和4年度、県内6農場で高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)が発生。内3農場は密集地域で連続発生し、令和2年度にも同様の発生。令和4年度の防疫措置は令和2年度と比較し早期に完了。令和2年度の防疫作業の主な課題は、焼埋却に時間を要したこと及び連続発生による資材不足。埋却地の対策として、家畜保健衛生所は農業事務所と連携し、地盤状況の助言を得ながら埋却地の現地調査を実施。その結果、令和

4年度発生時には、事前に埋却地の地下水位が高いという問題点を把握し、埋却地の作業動線や埋却方法を整理していたため、埋却溝の深さ約1mという悪条件でも速やかに対応することができた。資材の不足については、密集地域に備蓄拠点を新設し、ペールの備蓄を増量。今後も防疫計画の更新、備蓄資材の確保を進めるとともに、HP AI 発生防止に向けて飼養衛生管理の巡回指導及び生産者主体の自衛防疫組織の支援を継続していく。

309. 高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) の発生予防対策の取組：新潟県下越家保 山家菜摘美、権田寛子

昨シーズン、国内で HPAI が過去最大の発生。新潟県では5農場で発生。疫学調査の結果から、ため池、カラス、野生動物の課題を選出、発生予防対策の取組を強化。農場敷地内とその周囲にため池のある16件に野鳥飛来防止対策を指導。10万羽以上を飼養する養鶏場の半径1km以内の農業用ため池に対し関係機関で対策検討会議を開催。結果、指導した全養鶏場でため池対策を実施。農業用ため池は8か所中4か所で排水。カラス対策は、講習会を開催、巡回調査時に注意喚起と具体的対策を指導。結果、44件中41件(93%)でカラス対策を実施、41件中34件(83%)でカラスが減ったと回答。関係機関とカラス駆除の対策協議会議も開催。野生動物侵入防止対策は、巡回調査で県独自のチェックシートを用い、全鶏舎を確認。農場や本社に写真付きの資料を用いて結果をフィードバック。不遵守項目があった農場へは巡回を重ね、具体的な対策を検討、提案。結果、全養鶏場で鶏舎の修繕等の改善を認める。

310. ワクチン類似株による鶏の伝染性ファブリキウス嚢病の発生事例：長野県松本家保 徳武慎哉

採卵鶏約45,000羽を飼養する農場において、冬季に中雛の死亡及び淘汰が増加するとの稟告を受け、2022年12月に45日齢の衰弱鶏6羽の病性鑑定を実施。当該農場では、14及び28日齢で伝染性ファブリキウス嚢病(IBD)生ワクチンを飲水投与。剖検所見では沈うつ、消瘦及びファブリキウス嚢(F嚢)の中等度萎縮を確認。組織所見では、全羽でF嚢のリンパ球減数及びリンパ濾胞の萎縮を確認。抗IBD家兎血清を用いた免疫組織化学染色では、F嚢のマクロファージが抗原陽性。PCR検査では、F嚢からIBDウイルスに特異的なVP2遺伝子が検出。遺伝子増幅産物のシーケンス解析の結果、VP2遺伝子は当該農場で使用中

のワクチン株に対して99.8%の相同性を確認。以上から、本症例はワクチン類似株によるIBDと診断。その後、当該農場では使用ワクチンの変更、ホルマリン水による重点的な消毒等の対策を実施し、現在まで続発は未確認。

311. 血清学的検査法を活用した鶏伝染性気管支炎対策事例：愛知県東部家保 吉田愛実

血清学的検査法を活用した鶏伝染性気管支炎(IB)対策事例を報告。当該農場は、開放鶏舎で約12万羽の採卵鶏を飼養。令和5年2月、1月導入育成鶏(30日齢)で死亡増加。腎臓の腫大及び大理石文様を確認。IBウイルスの免疫組織化学染色では、変性した尿細管上皮に陽性を確認。遺伝子検査(気管及び腎臓)では腎臓から遺伝子が検出され、遺伝子型はS1領域でJP-I型、S2領域でY-4型。早期対策とし、4月導入鶏にC78株の初生接種を追加。その後、発症鶏ペア血清を用いた中和抗体検査(抗血清株：ON、C78、宮崎、S95、練馬、TM86、AK01)では、C78株及びS95株の抗体価が高く、S95株はペア血清間で上昇傾向。よって、7月導入鶏では、C78株の初生接種に加えてS95株の50日齢接種を実施。対策を実施した両鶏群の基礎免疫時点(約70日齢)での中和抗体価を測定(抗血清株：ON、C78、宮崎、S95)。4月導入鶏では、いずれの抗血清株に対しても、中和指数(血清希釈法(log4))3.5-4.5を示し、7月導入鶏では、4.5-5.5と一層良好な中和交差性を確認。

312. 県内養鶏場で発生した高病原性鳥インフルエンザ症例の病理学的検索：愛知県中央家保 岩田亜美、辻遼子

令和4年12月5日に県内養鶏場でH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)が発生。HPAI罹患鶏を病理学的に検索し、病変形成機序やウイルス抗原の分布状況を考察。5羽の全身臓器について、定法に従いHE染色(HE)及びマウス抗インフルエンザAウイルスMタンパク質モノクローナル抗体(AbD serotec社)を用いた免疫組織化学染色(免染)を実施し鏡検。4羽で全身臓器の壊死病変及び軽度の卵黄性漿膜炎を観察。免染では壊死病変や血管内皮細胞、卵管上皮細胞等で陽性反応確認。特に卵管子宮部や卵黄性漿膜炎に一致して陽性反応多数。リアルタイムPCR結果との比較では、Ct値が低いほど複数臓器に重度病変形成、免染で陽性反応多数の傾向。雌性生殖器ではHPAIウイルス(HPAIV)が増殖しやすく、卵胞や卵管滲出物にHPAIVを多く含む可能性が示唆。卵黄性漿膜炎病変部の免染結果

から、卵嚢が HPAIV の体腔への拡散に関与している可能性。HPAI 症例における生殖器の検索の重要性を再確認。

313. 管内一肉用鶏農家のマレック病、鶏伝染性気管支炎、鶏コクシジウム症の併発事例：滋賀県家保 杉江勇二

通常より育すう期間が短く育成鶏舎に移動した肉用鶏の群で発育不良と下痢が発生し、病性鑑定を実施。外貌は3羽とも13週齢だが1kgにも満たない不均等な発育不良。解剖所見で翼下神経の軽度腫大、心肥大、腸管粘膜の肥厚と出血を確認。PCR検査でマレック病ウイルス(MDV)と鶏伝染性気管支炎ウイルス(IBV)特異遺伝子を検出。腺胃と腸管からIBV分離。RFLP解析と分子系統樹解析でIBVのS1遺伝子が接種ワクチン株とは異なるJP-I型に分類され、野外株と判定。病理学的検査で、3羽の各臓器にリンパ球様細胞の浸潤、MDVのMeq抗原陽性、腸管粘膜にコクシジウム寄生確認。1羽の腎臓と腸管で多数、2羽の腸管で少数のIBV抗原陽性。本症例は、不適切な育すう管理でMDを発症し、IBと鶏コクシジウム症の併発を招いたと推察。また、従来のIB症状と異なる胃腸炎型IBの可能性を示唆。今後、発育不良が主徴の場合、IBのウイルス学的検査は、気管と腎臓の他に消化器も用いることが重要。

314. 管内ブロイラー農家での伝染性ファブリキウス嚢病発生事例：京都府中丹家保 森一憲、坂田千鶴子

令和5年10月、ブロイラー農場で脚麻痺と発育のばらつきにより死亡・淘汰羽数が増加。病性鑑定で伝染性ファブリキウス嚢病(IBD)を摘発。【病性鑑定】①臨床検査：衰弱鶏で遊泳運動を確認。②病理解剖：6羽中1羽で腹水貯留を確認するも、主要臓器、ファブリキウス嚢(F嚢)に異状なし。③細菌検査：有意菌の検出なし。④病理組織学的検査：全6羽のF嚢のリンパ球減少とリンパ濾胞の壊死を確認。⑤PCR検査：全6羽のF嚢からIBDV特異的遺伝子を検出。⑥RFLP：ワクチン株と異なる切断パターンを検出。⑦遺伝子解析：抗原変異型、従来型のIBDVを確認。⑧ELISA抗体検査：発症月のS/P値の上昇を確認。【対応】空舎期間の消毒に塩素系消毒薬を追加。以降の入雛で異状なし。【まとめ】本病について畜主はワクチンで予防できていると考え、当所は剖検時にF嚢に異状がなかったことから本病以外を検索。本病を念頭に置いた病性鑑定が必要。

315. 高病原性鳥インフルエンザの検査対応

とその後の対策：和歌山県紀北家保 安田裕子、鳩谷珠希

令和4年度シーズンにおいて、県内では高病原性鳥インフルエンザが2例(A施設及びB農場)発生。2例目の遺伝子検査結果判明日にC農場で死亡羽数増加の通報があり、簡易検査陰性であったが、陽性的の場合、検査対応が困難であったため対策を検討。(1)検査人員の不足：当所および他所所属職員に遺伝子検査の研修を行い、2名×2班体制を確保。(2)発育鶏卵の不足：C農場で発生した場合、約80個不足し、他農場の単独発生でも最大90個不足と試算されたため、発育鶏卵の購入数を増加させた。それでも不足する場合は近隣府県の家保から調達又は県外孵化場より緊急購入を予定。(3)交差汚染の可能性：交差汚染の可能性を減らすため、発生農場の検査は農場ごとに1階検査室で、発生状況確認検査は2階検査室で実施。(4)試薬等の不足：令和5年度から遺伝子検査試薬を2農場分準備し連続発生に対応。今後も人事異動や検査方法の改正等に応じて検査体制を維持する。

316. 管内ブロイラー農場で発生した抗原変異型伝染性ファブリキウス嚢病：鳥取県倉吉家保 小口藍、田中勝貴

伝染性ファブリキウス嚢病(IBD)は鶏の免疫抑制性疾病で、原因ウイルスであるIBDVウイルス(IBDV)血清型1は従来型、強毒型及び抗原変異型の3つに大別。R5年4月、管内養鶏場で約4週齢のブロイラーの死亡羽数が増加したため病性鑑定を実施。剖検によりファブリキウス嚢(F嚢)の萎縮や水腫、充出血を認めIBDを疑う。病理組織学的検査によりF嚢においてリンパ濾胞の萎縮等を認めたうえ、免疫染色によりIBDV抗原を検出。加えてIBDV遺伝子陽性によりIBDと診断。VP2遺伝子のシーケンス解析により検出株は抗原変異型に分類され、H24～30年に鹿児島県で同定された野外株に近縁と判明。抗原変異型IBDVの検出は県内初であり、県外から新たに侵入してきたと推察。対策として、孵卵場での卵内接種型ワクチンによる免疫賦与に加え、農場で雛用ワクチンの飲水投与を実施。その後死亡羽数が減少し、病性鑑定にて終息を確認。

317. 高病原性鳥インフルエンザ罹患鶏の病理組織学的検索：鳥取県倉吉家保 高木翔矢

高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)は致死性と伝播性が強く、養鶏産業に甚大な影響を及ぼすことから法定伝染病に指定され

ている重要な感染症。令和4年12月、県内初となるHPAIが採卵鶏飼養農場で発生。罹患鶏13羽について病理検査を実施。病理解剖では肉冠や皮膚のチアノーゼ、総排泄腔の充出血が確認されたが、主要臓器は著変なし。病理組織学的検査では脾臓をはじめとした複数の臓器で壊死性病変が確認された他、十二指腸漿膜を主体に卵黄性漿膜炎を確認。免疫染色では病変部の他、複数の臓器の血管内皮細胞でHPAIウイルス抗原を確認。これらは概ね既報通りの結果。卵黄性漿膜炎の病変部で免疫染色が陽性であったことは、卵巣に感染したウイルスが体腔に拡散した可能性を示唆。採卵鶏のHPAI症例では卵巣などの雌生殖器系の検索も重要であることを改めて確認。

318. 県内で続発した合鴨と採卵鶏における高病原性鳥インフルエンザ：岡山県岡山家保病性鑑定課 山口葵、橋田明彦

2022年10月から12月、H5N1亜型による高病原性鳥インフルエンザが県内で4例発生。うち1例は県内初の合鴨農場での発生であり、ほか3例は採卵鶏農場であった。遺伝子型は合鴨と採卵鶏では異なる2種類が確認された。死亡率は合鴨が最も高く、採卵鶏では見られなかった神経症状を確認。合鴨の簡易検査陽性率は、気管スワブで62%、クロアカスワブで0%といずれも採卵鶏と同等か低かったが、リアルタイムPCR (qPCR) の陽性率は100%で採卵鶏と同等であった。病理組織検査では、合鴨は採卵鶏と比較し、特に中枢の非化膿性炎や心筋変性及び心外膜炎が顕著であった。この原因として、遺伝子型の違いによる病原性の差や経過日数、動物種差等が推察され、このことが合鴨の高死亡率につながったと考えられた。簡易検査陽性率がqPCRと比較して低かった原因として、免疫系や夾雑物がウイルス粒子や簡易検査結果へ影響を与えた可能性が考えられた。

319. 令和2年及び4年に発生した高病原性鳥インフルエンザ発生事例と検査対応：香川県東部家保 中津弥乃梨、上村圭一

県内養鶏場で発生した令和2年13事例及び4年4事例の高病原性鳥インフルエンザH5N8亜型及びH5N1亜型の概要及び検査対応を報告。簡易検査、遺伝子検査、ウイルス分離(分離)、抗体検査を実施。I. 発生農場検査は分離陽性検体で鶏胚の生死及び死亡時間にばらつきがあったが、ウイルス量(リアルタイムRT-PCR(RT-qPCR)Ct値)と相関なし。抗体検査陽性は令和2年のみ3農場7検体。感染後1週間経過が示唆。II. 鶏卵等出荷検査はRT-qPCRで明瞭な蛍光増

殖を示したが、後のRT-qPCR再検査、分離初代培養の漿尿膜腔液のRT-qPCRまたは分離の結果、陰性となる事例。RT-qPCRの非特異反応を考慮し、最終判断は分離が妥当。III. 発生状況確認検査、IV. 清浄性確認検査、V. 家きん再導入検査はHA試験及びニューカッスル病(ND)ウイルスHI試験陽性検体多数。V. ではNDワクチン接種後時間の経過したモニター家きんの導入が望ましい。これら検査傾向を把握、共有し、円滑な検査遂行に備えることが重要。

320. 小軍鶏で発生したマレック病：香川県東部家保 四宮有果、上村圭一

マレック病(MD)はマレック病ウイルス(MDV)を原因とし、鶏にT細胞性腫瘍を引き起こす疾病。ケージ飼育しているMDワクチン未接種の小軍鶏雌雄の脚弱を主訴に病性鑑定依頼。2012年に同飼養者の小軍鶏をMDと診断。本症例の病性鑑定により雌雄ともに坐骨神経腫大。雄は左右肺に複数の腫瘍を形成、雌は卵巣が全体に腫脹し、ゴルフボール大の腫瘍形成。病理組織学的検査では雌雄ともに坐骨神経には固有構造の消失を伴うリンパ球様腫瘍細胞が浸潤増殖。雄の肺、腎臓、腰髄、腺胃、小腸、肛門周囲皮膚真皮、雌の卵巣、腎臓、副腎、腰髄、肝臓、肺に同様の腫瘍細胞浸潤。腫瘍細胞は免疫組織学的検査によりCD3及びMeq陽性、BAFF-R陰性。MDと診断。腫瘍から分離されたMDVPCR検査により雄はS-meq、雌はL-meqと同等の長さの増幅産物を確認。2012年MDとあわせて遺伝子解析を行い、野外株侵入の可能性を確認。

321. 採卵鶏育雛場で発生した鶏伝染性気管支炎(腎炎型)：愛媛県中予家保 長尾好夢、中山晃子

令和5年10月、4.3万羽を飼養する採卵鶏育雛場の2鶏舎中1鶏舎(20日齢、マリア種)で、羽毛逆立ちや沈鬱、死亡羽数の増加を確認。病理解剖で腎臓の腫大、退色、明瞭な大理石模様を、病理組織学的検査では尿細管間質性腎炎を確認。RT-PCR法で気管及び腎臓の全検体から伝染性気管支炎ウイルス(IBV)特異遺伝子を検出。腎臓乳剤の発育鶏卵接種により、鶏胚の特徴的な発育不全と尿膜腔液からのIBV特異遺伝子の増幅を確認し、鶏伝染性気管支炎(IB)の腎炎型と診断。RFLP法による遺伝子型別では、S1領域がJP-I型、S2領域は制限酵素HincIIの切断パターンからY-4株類似と推測。対策として、交差汚染防止、消毒の徹底を指導。さらに、本農場はY-4株のIBワクチン(S95株)が未接種であったため、ワクチンプログラムの再考を推奨。

今後、発症鶏群の育成率及び産卵率への影響を注視し、衛生指導の継続により再発防止に努めたい。

322. 鶏痘ワクチン接種済み農場で発生した混合型鶏痘：福岡県北部家保 堀瑛

発生農場は、平飼いで約 290 日齢の採卵鶏を約 2,000 羽飼養。鶏痘ワクチンは、初生と 73 日齢の 2 回接種済み。死亡羽数の増加にて通報、立入時、重度の削瘦と頭部から肩甲部にかけての脱羽及び痂痂の形成確認。症状を呈する衰弱鶏 1 羽、死亡鶏 3 羽について病理解剖し、各臓器を検査。病理解剖学的検査は、口腔内発痘（3/4 検体）を確認。細菌検査は衰弱鶏の病変部皮下組織から黄色ブドウ球菌、環境性ブドウ球菌（CNS）を分離。病理組織検査は、皮膚及び口腔で、有棘細胞の肥大・過形成、風船様変性・好酸性細胞質内封入体（2/2 検体）を確認。ウイルス学的検査は、病変部皮膚乳剤より、PCR 検査にて鶏痘ウイルス（FPV）と、細網内皮症ウイルス（REV）（4/4 検体）を検出。皮膚型及び粘膜型両方を発症する混合型鶏痘と診断。以上の結果から、FPV と REV の混合感染あるいは REV 遺伝子が組み込まれた FPV の感染による鶏痘の発生の可能性。FPV と REV の浸潤状況の調査を検討。

323. 佐賀県で発生した高病原性鳥インフルエンザの防疫対応と課題：佐賀県西部家保 吉田雅彦、中村陽介

令和 4 年 12 月に県内初の採卵鶏農場で、令和 5 年 11 月には高床式の採卵鶏農場で高病原性鳥インフルエンザが発生。令和 4 年の防疫対応では、鶏舎内の大量の鶏糞滞留、漏電による照明不足から夜間の作業効率の低下、搬送区間の車両の離合困難、一部の携帯キャリアの電波が悪く農場内と外部との連絡調整困難等の課題が散見。令和 5 年の防疫対応では、移動式焼却炉から民間焼却施設での焼却へと防疫計画の変更、高床式鶏舎のため処分鶏の搬出ルート限定による防疫作業の進捗の遅れ、感染性廃棄物容器不足、防護服等の汚染物品を処理するための埋却地の確保等の課題が散見。早期の防疫措置完了には、埋却候補地の精細な調査、農場毎の効率的な防疫作業手順、鶏糞の排出状況等の事前確認が重要。なお、県では既にトランシーバーや衛星電話を導入し、令和 5 年 8 月に発生した豚熱の防疫措置においてトランシーバーの利用が非常に有効であることを確認。

324. R4 年度シーズンの高病原性鳥インフルエンザの病理学的特徴：佐賀県中部家保

大野裕理

当県で R4 年度までに発生した高病原性鳥インフルエンザ（鳥フル）3 事例について、病理組織学的検索を行い、各症例の病変を比較するとともに採卵鶏の鳥フルによる病変の特徴を検討。当県では、H26 年度、H28 年度及び R4 年度に鳥フルが発生。血清亜型はそれぞれ H5N8、H5N6 及び H5N1 で 3 事例の鶏計 24 羽を供試検体とし、HE 染色とマウス抗 A 型インフルエンザウイルス抗体の免疫染色（IHC）を実施。3 事例はいずれも諸臓器の壊死性病変や中枢神経病変等既報と同様の所見が得られたが、病変の分布や強度に違いがみられた。R4 年度事例は過去の 2 事例と比べ、病変が全身に広く分布し、病変の強度が最も強い傾向にあり、あわせて、卵黄性腹膜炎がほとんどの検体でみられ、同部位に IHC で陽性反応を確認。採卵鶏では卵黄成分に含まれるウイルスが体腔内に広くウイルスを拡散させ、病変部の拡大に関与した可能性を示唆。

325. 令和 4 年度に管内の死亡野鳥で確認された高病原性鳥インフルエンザの防疫対応：熊本県城北家保 松本卓也ほか

令和 4 年 12 月 9 日、長洲町でクロツラヘラサギ 1 羽の死亡個体が回収され、12 月 12 日に簡易検査陽性を確認。翌日に、家保は半径 3km 以内の家さん農場 2 戸立入。情報提供、臨床検査、野生動物侵入防止対策等の指導を実施。12 月 14 日に H5 亜型の高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）ウイルスを検出。12 月 16 日に県、町、水利組合、地元区長及び野鳥の会で連携し、回収地点の環境消毒を実施。また、管内の製網工場から廃棄ネットの無償提供を受け、家保で消毒及び補正を行い、回収地点周辺の家さん農場で、鶏舎換気口等に防鳥ネット設置の不備が認められた 3 戸へ配付し、設置を指導。公表前の情報提供及び対策指導により、農家の不安を軽減し、迅速な対策実施につなげた。また、廃棄ネットの活用により資材調達難等で対策不十分であった農場でも実効性を確保。関係機関と連携した環境消毒により、その後の野鳥における続発及び家さん農場での HPAI の発生を防いだ。

326. 伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス（IBDV）のワクチン類似株が検出された病性鑑定対応事例：熊本県阿蘇家保 小田原直子、本田佐知子

肉用鶏 74,000 羽飼養農場で、45 日齢時に死亡・とう汰羽数増加し、病性鑑定実施。結果、IBD 及びクロストリジウム・パーフリンゲンス感染症と診断。検出 IBDV は RFLP で生ワクチン（D78 株）類似株と判別も、V

P2 領域アミノ酸配列に H253Q 変異を確認。抗体検査では移行抗体によるワクチンブレイクが疑われたため、接種法を指導。当初、D78 株を 14 及び 21 日齢で、他の生ワクチンと同時に半ドーズ飲水投与していたが、用法用量に基づき 18 日齢で 1 回 1 ドーズ飲水投与に変更。変更後、1 号鶏舎では抗体価が上昇、全体的に出荷成績が改善し、効果を確認。H253Q 変異はワクチン株が鶏内で継代を繰り返し生じ、F 囊に対する病原性が増強した株との報告あり。原因として、ワクチンの不適切な使用や鶏舎の洗浄・消毒不足の可能性。今後は、管理獣医師も含めた適切なワクチン接種法の啓発及び農場に合った接種法提案し、生産性向上に寄与したい。

327. 鶏伝染性気管支炎ウイルスの遺伝子型別法の比較：大分県大分家保 榎園秀平

2022 年度における IB 診断事例及び IB モニタリング検査材料について、気管乳剤、気管・クロアカスワブプール、気管・肺・腎臓プール乳剤を用いた RFLP と S1 遺伝子型別 RT-PCR による遺伝子型別方法の比較検討を実施。RFLP 型別で判定された遺伝子型のほか S1 遺伝子型別では 2～3 つの複数の遺伝子型を検出。IB ワクチン接種農場においては接種したワクチン株と異なる遺伝子型を検出。野外では多くの遺伝子型が異なる IBV 感染を示唆。分子系統樹解析の結果、JP-I 型、4/91 型、Mass 型、JP-II 型に分類された検体は、ワクチン株と同一もしくはワクチン株に近縁。IB ワクチン接種農場、IB ワクチン未接種農場いずれもワクチン由来株が分離されたものと推察。今後は、発育鶏卵培養においてワクチン株が分離される可能性が高いことを考慮し、農場に常在している可能性のある IBV の遺伝子型を確認する一つの手段として S1 遺伝子型別 RT-PCR を実施。

328. 高病原性鳥インフルエンザの初動防疫対応の課題とその対応：鹿児島県曾於家保 津留優、藏菌光輝

令和 4 年度、本県において続発した高病原性鳥インフルエンザ（以下本病）について、発生初期に複数の業務を円滑かつ迅速に処理する必要があることから、初動防疫対応の課題を検証し、その対応（①～③）と、本病の管内発生に備えた取組（④～⑥）を行った。①先遣隊の農場調査チェックリストを新規作成し、調査漏れ防止対策を実施。②農場内作業計画を 12 時間毎に見直し、進捗管理の精度が向上。③自衛隊受入れ用重機・資機材リストを新規作成し、自衛隊の機動的な支援を安定化。④現地対策

本部防疫対応チェックリストを策定し、所内の危機管理に対する意識を高位平準化。⑤集合基地立ち上げスケジュールを新規作成して基地立ち上げ演習を実施、管内市町が自治体の役割を認識し、危機意識を醸成。⑥防疫資材の品目や数量を増やすなどし、備蓄を強化。一方、重機のオペレーター不足や防疫措置で排出される廃棄物処理など課題も浮き彫りとなった。引き続き、関係機関、関連事業者等と協議の場を作り、改善を図っていききたい。

329. 令和 4 年度の高病原性鳥インフルエンザ発生事例における防疫措置についての検証と今年度の対応：鹿児島県北薩家保 是枝輝紀

令和 4 年度、管内の 11 農場で高病原性鳥インフルエンザの発生があり、その防疫措置の課題について、ワーキンググループ会議で検証。防疫措置従事者の動員数は、捕鳥係と運搬係は 1 陣あたり 20 人が適正。羽毛などの飛散防止対策は、ペールから処分鶏全羽をビニール袋に一斉投入する方法が効率的。埋却地は、その土質、傾斜及び境界からの距離の確認や万一の噴出に備えた堰の設置が重要などの改善策を得た。令和 5 年度に管内で発生した 1 事例について、捕鳥係と運搬係を 16 人で編成し、ビニール袋一斉投入法による飛散防止対策、埋却地の敷地境界に堰の設置など検証結果を一部活用。防疫措置に大きな問題はなく、一定の成果あり。今後も検証を行い、周辺への感染拡大防止を図ったより効率的な防疫措置の実施が必要。

III-2 細菌性・真菌性疾病

330. 肉用鶏で発生した鶏アスペルギルス症における病理学的考察：宮城県仙台家保 岸田竜馬、山梨祐未

令和 5 年 2 月、県内肉用鶏農場で導入直後の幼雛の死亡羽数増加。原因究明のため、5 日齢幼雛 7 羽（生存 5、死亡 2）の病性鑑定を実施。開口呼吸を認めたが、肺や気囊の剖検所見では、顕著な病変を認めず。4/5 羽（生鶏）の肺から *Aspergillus fumigatus* を分離。3/7 羽の肺の壊死巣から PAS 及びグロコット染色陽性の菌糸を確認したことから、鶏アスペルギルス症（以下、本病）と診断。軽度の肺病変を認めるが、真菌が分離されなかった 1 検体で、肺から上部気道へ遡って病理組織学的検査を実施。鼻腔内に顕著な壊死性病変及び多数の菌糸形成を確認。その他 6 検体の病理組織学的検査では、2/6 羽の気管で病変及び菌糸形成を確認。本病は、臨床症状及び肺や気囊での結節形成が特徴所見であるが、本症例

のように肉眼病変が軽度であった場合、上部気道を含めた病理組織検索も重要であると推察。

331. 鶏大腸菌症由来保存菌株の疫学マーカー解析による遡り調査と薬剤耐性の動向：

山形県庄内家保 川久保和希、東城なつみ
2013年から2022年に管内肉用鶏農場で発生した鶏大腸菌症由来保存菌株36株（10農場15症例）を用い、鶏大腸菌症の特徴と薬剤感受性の動向について、疫学マーカーから解析。疫学マーカーとして、O群遺伝子型別では、Gp7が22%、Og78とOg161が各々17%。病原性関連遺伝子保有率は、iss（血清抵抗性）が83%、irp2（鉄獲得）が69%、cva/cvi（コリシンVプラスミド）とvat（空胞化毒素）が各々47%。病原性関連遺伝子の保有パターンと発症日齢、発症年度に関連を認めた。また、薬剤感受性（ディスク法）では、調査期間全体でセファゾリンに39%耐性。拡張型βラクタマーゼ産生株を2015年の1株で確認。耐性率と他の疫学マーカーに関連は認められず。保存菌株を用いた疫学マーカー解析による遡り調査で、管内の鶏大腸菌症の特徴を把握。ワンヘルスへの影響も踏まえ、今後も薬剤耐性の動向を注視。

332. 県内の鶏由来大腸菌の性状と病原性評価：福島県中央家保 喜多見はるか

鶏大腸菌症はブロイラーに好発する感染症で、世界中で最も被害の大きい鶏疾病の一つであるが、起因菌の鶏病原性大腸菌（APEC）については詳細な細菌学的性状は未解明。今回、性状から病原性の評価が可能かを検討するため、当所で保存している鶏大腸菌症発症鶏由来15株と非発症鶏由来11株の計26株を対象に病原性関連遺伝子保有数、薬剤耐性及び血清型について調査を実施。病原性関連遺伝子は9種について検索し、発症鶏由来株で遺伝子保有数が多い傾向を認めたが、非発症鶏由来株にも全9種を保有している株があり、病原性との相関は不明。薬剤感受性試験は11薬剤について実施し、株の由来に関係なく8割以上が多剤耐性株。血清型別試験では発症鶏由来の15株中5株が078に分類。APECは、病原性関連遺伝子保有数が多い傾向にあること、078の分離が多いことなど、過去の報告を支持する結果も一部得られたが、性状解析結果から病原性の評価は困難。

333. 県内一養鶏農家における *Clostridium perfringens* とコクシジウムの混合感染例：福井県家保 木村美貴、新田愛

鶏 *Clostridium perfringens* (Cp) 感染症はストレスやコクシジウムの感染等が要因となり発症。令和5年5月、死亡羽数が増加した県内養鶏農家に立入り、病性鑑定。

剖検で小腸全体の著しい腫大、偽膜形成、粘膜の出血等がみられ、細菌検査で小腸内容物より 4.0×10^7 CFU/g 以上の G 型 Cp を検出。病理組織検査で、小腸粘膜上皮の壊死、脱落、粘膜固有層の充出血がみられ、グラム陽性大桿菌を確認。また、小腸上部の粘膜固有層でコクシジウムの寄生増殖を認めた。本症例を Cp とコクシジウムの混合感染と診断。農場周辺で採取した雑草およびイトミミズの給与が判明し、環境材料から A 型 Cp を分離。発症の原因はこれらの経口感染ではなかったが、異食や気温の変化によるストレスとコクシジウムの寄生により鶏の腸管に常在する Cp が増殖して発症に至ったと推測。当該農家に対し、異食の中止と鶏舎の消毒を指導し、県内の養鶏農家に対し本症に関する情報を共有。

334. 県内採卵鶏農場の成鶏群で発生した鶏アスペルギルス症：三重県中央家保 山本彩加、諏訪智乃

アスペルギルス症は *Aspergillus* 属の感染による真菌症で、鶏の発生報告は主に平飼いの肉用鶏でケージ飼いの採卵鶏は少ないが、県内ケージ飼い採卵鶏成鶏群で発生。令和5年8月25日に約16,000羽群が成鶏舎移動後に元気消失、8日間で117羽が死亡。9月8日に133日齢の5羽を解剖、病理組織検査及び真菌培養検査を実施。2羽の肺の多発性黄白色結節から *A. fumigatus*、*A. terreus*、*A. flavus* が分離、病理組織学的にも真菌性肉芽腫性化膿性肺炎を確認。発生鶏群は鶏舎移動後、タンク内残留前群用飼料を給餌。当該飼料は給餌前に発生した台風でラインが漏水、濡れた状態で10日経過。肺より複数の真菌が分離されたことから飼料が重度に汚染されていた可能性が推察。9～11月の3カ月間で約1,200羽が死亡、肉眼的に約半数に真菌症が疑われる肺結節病変を確認。採卵鶏は肉用鶏より飼養期間が長いため、真菌症が発生すると被害が甚大化することがわかった。

335. 管内採卵養鶏場のサルモネラ分離状況：和歌山県紀北家保 畑野希枝、鳩谷珠希

2010年度～2023年度に管内採卵養鶏場24戸及びGPセンター1施設で実施したサルモネラ検査成績を分析。検査材料は盲腸便、環境スワブ（床、集卵ベルト、ネスト等）及び生産卵延べ1,815検体。分離陽性農場の割合（年度別）は0～28%であり、過去の調査（1998年度～2005年度）の9～50%に対し大きく減少。生産卵及びネストからは分離されず、床や集卵ベルト等外部環境に近い箇所では分離率が高い傾向。調査期間中、2013年度までは分離陽性農場数及び株数が多く、盲腸便と環境スワブから分離。また、同一農場から同一血清型が数年連続して分離されるケースが認められた。2014年

度以降、分離陽性農場数は0～1戸で推移し分離株数は減少し、環境スワブからのみ単発的に分離。この理由として、分離陽性農場の廃業やサルモネラワクチン接種鶏の導入、飼養衛生管理の改善が考えられた。しかし、消毒の不徹底等の問題点も認められるため、今後も飼養衛生管理の指導及び検査を実施していく。

336. 種鶏場で多発した卵墜の事例：鳥取県西部家保 加藤栄喜、西田昌樹

令和5年5月の下旬頃より、管内種鶏場の雌鶏で連日3～4羽の死亡。死亡鶏の確認は3鶏舎あるうちのA鶏舎に限定され、産卵率も他の2鶏舎と比べて著しく低下していた。死亡鶏は腹部が膨満し、死後、腹部の変色が早いという特徴が見られた。7月下旬に死亡鶏4羽について病性鑑定を実施。解剖では全羽で卵墜症状が見られ、その他、腹水貯留、卵管内にチーズ様析出物および心嚢水貯留などの症状が顕著に見られた。細菌検査で心嚢水から大腸菌が純培養的に検出された。病理組織所見では卵管内の析出物から多数のグラム陰性桿菌が検出され、脾臓の多発性巣状壊死や、肝臓の類洞における多発性線維素血栓の形成などの所見もあわせて大腸菌による敗血症と診断。当該種鶏場が8月末で閉鎖となるため、消毒や抗生剤投与などは行わず経過観察とした。

337. 県内で発生した *Enterococcus cecorum* による鶏の脊椎膿瘍：鳥取県倉吉家保 山崎健太、高木翔矢

鶏の脊椎膿瘍は脚弱や脚麻痺を特徴とする疾病で肉用鶏に好発、大座姿勢と第六胸椎膨隆が顕著。いくつかの原因のうち *Enterococcus cecorum* (EC) の関与についての国内発生報告は僅少。今回県内3肉養鶏農場でECによる鶏の脊椎膿瘍を診断。A農場で胸椎の膨隆を確認し病変部からEC分離。病理組織学的検査で同部位に菌体を確認しECによる脊椎膿瘍と診断。B農場はA農場の病変に加え、肝・脾でも菌体を確認。脊椎の他、肝・脾からもECを分離。ECによる多臓器における感染及び脊椎膿瘍と診断。薬剤感受性試験(薬感)で感受性を確認したオフロキサシンの大座姿勢発現前投与により死廃羽数が減少。薬感結果と治療効果が一致したことから感受性のある薬剤の早期投与が本病による損耗防止に有効と考察。C農場は19日齢でEC分離、脊椎すべり症を認めるも組織学的に菌体は確認されず。36日齢で脊椎に菌体を伴うEC病変を確認。ECによる脊椎膿瘍には脊椎の病変形成が先立ち、その後EC感染を招来することを示唆。

338. *Enterococcus cecorum* を原因とする

ブロイラーの化膿性脊椎炎：山口県西部家保 福岡恒

管内複数の肉用養鶏場において脚弱淘汰鶏が増加。脚弱発生は22農場まで波及。経営者が異なる3農場で病性鑑定を実施。剖検ではA、B農場で心膜炎、第六胸椎付近の椎体膿瘍等を確認。C農場は著変なし。病理組織学的検査ではA農場で化膿性心外膜炎、化膿性脊椎炎等、C農場で化膿性腱鞘炎等を確認。細菌学的検査ではA農場で心臓、腓腹筋腱等、B農場で心臓、脊椎病変部等、C農場で腎臓から *Enterococcus cecorum* (EC) を分離。分離されたECは全農場でアンピシリン感受性を示す。A農場で脊椎膿瘍、EC感染症(敗血症)、B農場でECを原因とする化膿性脊椎炎、C農場で細菌感染による脚弱と診断。飼養衛生管理及び薬剤適正使用の指導により早期発見、早期治療が農場に浸透。治療効果が認められ、脚弱等の発生は減少傾向。パルスフィールドゲル電気泳動解析の結果、2農場間で疫学的な関連性が示唆されたが、ECの発生原因や農場への侵入経路は特定できず。

339. 採卵鶏農場で発生した鶏クロストリジウム・パーフリングェンス感染症及び鶏コクシジウム症：福岡県筑後家保 浅野愛理香

採卵鶏4千羽飼養農場で、令和4年4月に育成鶏2羽が死亡、10羽が衰弱。当該鶏群は伝染性ファブリキウス嚢病(IBD)ワクチン未接種。死亡鶏2羽と衰弱鶏3羽を検査に供した結果、剖検所見：小腸下部の膨張、褐色液体貯留、細菌学的検査：衰弱鶏2羽から 10^6 以上の *Clostridium perfringens* A型検出、寄生虫学的検査：5羽全てからコクシジウム検出、病理組織学的検査：衰弱鶏の小腸及び盲腸にコクシジウムの寄生を伴う化膿性肉芽腫性炎、F嚢にリンパ濾胞萎縮とリンパ球減少及びIBDV抗原陽性。以上より、鶏クロストリジウム・パーフリングェンス感染症及び鶏コクシジウム症と診断。過去のIBD感染及び気温日較差の増加・寒冷ストレスによる免疫力の低下と給餌レーンの洗浄不足による病原体への暴露増加が発症要因と推察。このため、カーテンの適正使用や給餌レーンの念入りな洗浄を指導。以降、当該農場で本症の発生はない。

340. 管内肉用鶏で発生した *Enterococcus cecorum* 感染症：佐賀県北部家保 田中裕梨、松尾研太

管内肉用鶏農場において令和5年5月から12月にかけて発生したうずくまり、元気消失による淘汰数増加3事例について病性鑑定を実施。細菌検査では全事例で主要臓器から *Enterococcus cecorum* (以下EC) を分離。分離株はアンピシリン、オフロキサシン等に対して感性。病理組織学的検査で

化膿性脊椎炎は全事例で認められなかった。検査結果から、3事例をECによる敗血症と診断。本事例は、本県で初めての肉用鶏におけるEC分離事例。EC感染症は進行度により敗血症を主徴とする第1病期と化膿性脊椎炎による脚弱を主徴とする第2病期に分類され、本事例は発生日齢、解剖所見及び全身臓器からECが分離された点が第1病期と一致。EC感染症は早期発見、早期治療が重要だが、感受性抗菌薬投与後も顕著な改善は見られず、上記症状が他鶏舎にも広がったことからEC感染症発生後の対策の難しさを示唆。今後も発生農場に対し鶏舎消毒徹底等の衛生指導を継続。

341. 鳥マイコプラズマ症の呼吸器出血病変を主徴とした事例：熊本県中央家保 白藤香菜子

令和5年4月30日、肉用鶏を5.2万羽飼養する農場において44日齢の鶏舎で喘鳴を伴い死亡羽数が増加。13羽について病性鑑定を実施。剖検で11羽に気管の充出血を確認。3羽の臓器材料で細菌培養を実施し、有意菌分離陰性。13羽の気管プール3検体と2羽の肺・心臓プール検体で *Mycoplasma gallisepticum* (MG) の特異遺伝子及び分離陽性。当該ロット出荷後の消毒済み環境材料はMG分離陰性。病理組織学的検査を実施した3羽中2羽の気管で粘膜固有層の肥厚及び気管内腔への出血を認め、MG抗体による免疫組織化学的検査（免染）陽性を確認。同居鶏10羽のMG抗体検査は全羽陽性。MG分離及び免染陽性の2羽を鳥マイコプラズマ症と診断。その他の有意菌分離陰性のため、呼吸器の充出血病変の原因はMGと推察。鶏舎内でMGが蔓延していたと考えられたことから、当該ロット出荷後の消毒を徹底したところ、次ロット鶏で発症せず、環境材料のMG分離も陰性だった。

342. 鶏大腸菌症発症鶏にみられた骨格筋病変の病理学的解析：熊本県中央家保 島村昇吾

2023年3月、肉用鶏23万羽飼養の農場において、脚弱と死亡羽数が増加。3羽中1羽で左大腿骨格筋から腹腔内にかけて線維素析出や腸管の癒着を認め、肝、腎、脾、肺及び心臓から大腸菌を分離。血清型は肝臓由来株を除きO115に型別。各種ウイルス特異遺伝子、ビタミンE低下は認めず。組織学的検査では左大腿骨格筋の筋周鞘に沿い、多核巨細胞に囲まれた細胞退廃物や凝固壊死筋線維からなる広範な壊死巣形成と顕著な線維素析出、偽好酸球浸潤、筋線維変性・壊死を確認。血管周囲や脂肪組織にも同様の壊死巣散見。大腸菌O115抗血清を用いた免疫染色で、骨格筋壊死巣内部の菌塊に一致して陽性。その他諸臓器でも、化膿性病変に一致してO115陽性を確認。

本事例を大腸菌（血清型O115）による鶏大腸菌症と診断。骨格筋病変形成の症例報告は少なく、稀な症例。左脚創傷等から菌が侵入、血行性もしくは坐骨神経を經由し腹腔内に病変が波及したものと推察。

343. 肉用鶏の *Enterococcus cecorum* による化膿性脊椎炎：鹿児島県鹿児島中央家保 猜都勇介、馬籠麻美

2022年9月、約3万羽飼養の肉用鶏農場において脚弱・脚麻痺による淘汰羽数が増加。48日齢の6羽について病性鑑定を実施。4羽の第6胸椎椎体部に結節状の腫大が確認され、矢状断面で黄白色の膿瘍を確認。4羽の胸椎腫大部から *Enterococcus cecorum* (EC) が分離。分離されたECはクロラムフェニコール系、テトラサイクリン系、フルオロキノロン系に耐性。4羽でグラム陽性球菌を伴う化膿性脊椎炎を確認。2羽の胸椎に軽度の離断性骨軟骨症を確認。検査結果から、ECによる化膿性脊椎炎と診断。ECが第6胸椎に感染したことにより、脊椎膿瘍が形成され、脊髄を圧迫し、脚弱・脚麻痺を呈したと考察。発症要因として、胸椎の離断性骨軟骨症の関与が示唆。本県の病性鑑定において初めて本病と診断。今後、脚弱の病性鑑定では本病の可能性も念頭に検査を実施する必要がある。2022年以降、国内での発生報告が増加していることから、県内における発生動向に注視。

Ⅲ－3 原虫性・寄生虫性疾病

344. ウインドレス鶏舎で発生した有輪条虫症と飼養衛生管理の見直し：神奈川県県家保 大島英美、英俊征

2022年5月、ウインドレス鶏舎で約13万羽を飼養する採卵鶏農場にて産卵低下を伴う有輪条虫症が発生。発生鶏舎には擬囊尾虫に濃厚感染した中間宿主（甲虫）が大量に生息し、鶏は重度の寄生を受けていたため、中間宿主対策として全鶏舎の清掃や消毒を指導。結果、甲虫の減少とともに鶏の産卵率は回復、その後、異状はなかったが、2023年5月、別の鶏舎の鶏で有輪条虫及び甲虫を確認。速やかに全鶏舎を掃除した結果、甲虫は減少し、鶏の産卵率の低下には至らず。日頃の清掃が不十分であり、鶏糞集積場所が甲虫の侵入経路になった可能性があったため甲虫対策を取り入れた飼養衛生管理の見直しを農場と実施。鶏糞が堆積する場所の清掃や甲虫発見時の具体的な対応を既存の管理マニュアルに追加。鶏舎外壁を補修し、甲虫の侵入防止を強化。中間宿主となる甲虫類は一般的に暖かい気候を好むため、特に春先以降の甲虫の出現に注意することを農場と共通認識しながら再発防止を目指す。

345. 1 採卵鶏農場のウインドウレス鶏舎において発生した鶏コクシジウム病：富山県西部家保 西村加奈

令和5年6月A農場のウインドウレス(以下WL)2号舎、221日齢ジュリアライトが産卵率低下(82%)を示し、2羽の病性鑑定を実施し、鶏コクシジウム(コクシ)病と診断。病性鑑定後、WL全鶏舎の浸潤状況調査を実施。B育雛場の大雛導入鶏舎でのみ浸潤を確認し、B育雛場からA農場へ導入予定鶏群について育雛期から導入後にかけてコクシ検査を継続。育雛期は陰性であったが、A農場導入17日後にはオーシストを確認。25日後には、当鶏群(WL4号舎飼養、138日齢ジュリアライト)の死亡が急増し、4羽の病性鑑定を実施。全羽の腸内容からオーシストを確認。2羽の小腸に偽膜形成、*Clostridium perfringens*(A型菌)の分離、壊死性腸炎を認め、鶏コクシ病および鶏クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症と診断。病性鑑定から約2か月経過後もWL4号舎では、産卵低下とオーシストの検出が継続。今後もコクシ検査を継続とオールアウト時の鶏舎消毒を徹底し、再発防止に努めたい。

346. 県内の平飼い採卵鶏農場の線虫寄生対策：福井県家保 友膳弘喜、山崎俊雄

近年、より自然に近い形で飼養される平飼い養鶏に価値を見出す動きがある。平飼い飼養の問題の一つに線虫寄生があり、重度寄生の場合、下痢や産卵率低下等を呈す。今回、一平飼い採卵鶏農場から「卵の中に回虫がいた」と相談があり、農場に立ち入ると、下痢等の臨床症状がみられ、剖検で小腸内に線虫の重度寄生を確認。飼養群毎に落下糞便の虫卵検査を実施した結果、12群中10群で線虫卵(200~2,600epg)を確認。対策とし、短期間での定期的な除糞、石灰による土壤の消毒、生にんにくの投与等を指導、2か月後に線虫卵数(200~500epg)の減少を確認。他の平飼い採卵鶏農場でも調査した結果、6農場中4農場の落下糞便から線虫卵を確認したため、県内養鶏農場に対して線虫対策の情報提供を実施。採卵鶏に駆虫剤は使えないため、環境衛生の面等から寄生リスクを低減した飼養衛生管理が重要であり、他の伝染性疾病対策にも効果的である。

347. 県内養鶏場で続発した鶏コクシジウム症：静岡県中部家保 宮崎貴生

令和3年と5年に平飼養鶏場で血便を伴う鶏の死亡が続発し、それぞれ3羽を用いて病鑑を実施。細菌学的、寄生虫学的および病理学的検査は定法に従い、コクシジウムの種を特定するための遺伝子検査は川原らの方法に従い実施。初回の病鑑では2羽から*Clostridium perfringens*(Cp)が分

離。全羽に小腸の膨隆、オーシストは非検出だが組織でコクシジウムの寄生と腸腺破壊を確認。全腸管から*Eimeria necatrix*(En)特異遺伝子検出。2回目の病鑑では1羽からCpが分離。全羽で小腸が膨隆、オーシストが検出され、組織でコクシジウムの寄生と腸腺破壊を確認。全腸管からEn特異遺伝子検出。両病鑑共に壊死性腸炎像は無く、Enによる鶏コクシジウム症と診断。1回目の発生時、農場では鶏にサルファ剤を投与したが続発。Enが農場に定着していると考えられるが、消毒が鶏舎構造上困難なため、Enに対応した生ワクチンの使用が有効と考察。

348. 管内採卵鶏農場におけるワクモ対策の比較検証：三重県北勢家保 中田紘子、岩澤久美子

管内4採卵鶏農場でワクモ対策を比較検証。【農場概要】飼養形態はA農場がウインドウレス鶏舎直立多段ケージ、B~D農場が開放鶏舎ひな段ケージ。【ワクモ対策と効果】A農場：フルララネル2回飲水投与、飼料への忌避剤混合、清掃・除糞徹底。5か月以上ワクモ未確認、死廃率減少、産卵数増加、卵重増加を確認。B農場：フルララネル2回飲水投与、飼料への忌避剤混合。2.5か月ワクモ消失。C農場：感受性殺虫剤の頻回散布で1か月ワクモ消失。散布頻度を下げ、ワクモを少なく維持。産卵率増加を確認。D農場：飼料に忌避剤を混合。ワクモを継続して確認。【考察】ワクモは、感受性殺虫剤使用で減少し生産性が向上、管理者の労働環境が改善するが殺虫剤だけでは根絶は困難。殺虫剤散布は全鶏舎一斉に複数回実施すべきだが、頻繁使用により抵抗性出現の可能性あり。ワクモ根絶には、清掃・除糞等による物理的除去も重要。今後も継続して殺虫剤の使用に加え、清掃・除糞の徹底を指導したい。

349. 採卵養鶏場における摘果みかんを有効利用したワクモ対策：三重県紀州家保 芦澤春香、若原繁樹

【背景と目的】未利用資源である摘果みかんが土地柄多くあることに着目し、管内1採卵養鶏場を対象としたワクモ対策を実施したのでその概要を報告する。【材料と方法】摘果みかん果皮搾汁を蒸留水に溶解し、5%みかん果皮搾汁液(以下MP液)を作成した。このMP液を噴霧した段ボール紙を、鶏ケージ上部に1週間設置し、4鶏舎を対象として忌避作用を検討した。鶏舎毎のヘマトクリット値(以下Ht値)の測定、汚卵の発生率、産卵率を調査した。【結果】MP液を塗布した段ボールよりも蒸留水を塗布した段ボールの方がワクモの収獲数が5倍多い結果となった。MP液噴霧1週間後の鶏のHt値は試験区26.75%、対照区24.

35%であった。また過去2年間の産卵成績を比較したところ汚卵率は前年に比べて平均で2.4%減少し、月別で最低を示した産卵率に改善が見られ、4.0%向上した。【考察】みかん果皮に多く含まれるリモネンを主とした香り成分に忌避効果がある可能性が考えられた。

350. 管内農業高校における実践を交えた生徒への飼養衛生管理指導：三重県中央家保 長谷川恵実香、岡田絵美

管内農業高校の農場では毎年肉用鶏でコクシジウム症が発生。当該農場では、採卵鶏舎及び肉用鶏舎の他、動物舎で複数種の家禽を飼養。過去の検査において、肉用鶏舎で同居していた日本鶏からコクシジウムのオーシストが検出されていたことを踏まえ、日本鶏の飼養区域を動物舎へ移動し、鶏舎毎の長靴の履き替えの徹底を指導。また、教員7名に加え生徒約90名が飼養管理を行っていたことから、実際に飼養管理を行う生徒に対しても入雛前の肉用鶏舎の消毒実習を実施。指導の結果、令和4年度から肉用鶏でのコクシジウム症の発生は認められなくなった。今回、職員のみならず飼養管理を行う生徒一人ひとりが適切な飼養衛生管理を実施することにより、疾病を予防することができ、各々がその重要性を理解した。毎年生徒が入れ替わっても、安定して疾病に強い飼養衛生管理を維持するため、今後もサポートしていきたい。

351. 鶏ロイコチトゾーン症の新たな知見獲得への取り組み及び検査法の検索：三重県中央家保 佐藤福太郎、長谷川恵実香

毎年、夏季に鶏ロイコチトゾーン症が発生している県内採卵鶏農場にて、寒天ゲル内沈降反応（抗体検査）及びSuprihatiら（2017）の方法を参照したPCR法（抗原検査）を用い、個体追跡調査を実施。2022年11月、2023年2月、5月、8月に夏経験群（餌付：2022年6-9月）96羽、2023年7月、8月に夏末経験群（餌付：2022年11-12月）32羽を採血し、抗体・抗原検査を実施。夏経験群の抗体陽性率は、11月から8月にかけて38.5%、27.9%、33.8%、50.7%と推移。夏末経験群は7、8月ともに全羽陰性。抗原検査は、夏経験群で2月と8月に各2羽陽性個体を確認、夏末経験群は7、8月ともに全羽陰性。本調査において、冬季に抗原陽性個体が確認され、夏季に夏経験群にて感染拡大を疑う結果が得られた。このことより、感染耐過鶏が冬季の間、体内に本原虫を維持し続け、夏季に血中にメロゾイトを放出し、新たな感染源になると推察した。

352. 県内養鶏場で発生した鶏コクシジウム病及び鶏クロストリジウム・パーフリング

ンス感染症：山口県中部家保 遠藤泰治、大岩本拓也

2023年10月、県内肉用種鶏場の平飼鶏舎で死亡羽数が増加。鶏7羽の病性鑑定を実施。病理組織学的検査では、全羽の小腸で粘膜の肥厚、グラム陽性桿菌を伴う粘膜上皮の剥離、固有層における出血、炎症細胞浸潤を伴うコクシジウムシizontの集簇巣等を確認。細菌学的検査では、全羽の腸内容で 10^6 CFU/g以上の*Clostridium perfringens* (Cp) A型を分離。ボツリヌス毒素遺伝子検査は陰性。発育鶏卵接種によるウイルス分離は陰性。生化学的検査では、血中グルコース濃度は正常値。コクシジウム検査では、病変部粘膜の直接鏡検でコクシジウムシizontを確認。病変部パラフィン切片から*Eimeria necatrix* 遺伝子を検出。以上から本症例を鶏コクシジウム病、鶏Cp感染症と診断。鶏コクシジウム病は*E. necatrix* が原因と推察。病変部粘膜を用いた直接鏡検は迅速診断に、病変部パラフィン切片を用いたコクシジウムPCRは種の同定にそれぞれ有用と推察。

353. 採卵鶏農場におけるワクモ対策の取り組み：福岡県筑後家保 樋口真

採卵鶏農場で令和2年8月から2年続けてロイコチトゾーン症が発生、いずれもワクモの重度寄生がみられたため対策開始。初発後の対策はトラップ設置、清掃後熱湯とバーナーによる殺虫、オールアウト時カーバメイト系殺虫剤噴霧。しかし、約1年後に再びワクモが重度寄生したため、対策を変更し強化。清掃後の殺虫を珪藻土製剤噴霧に変更、オールアウト時にピレスロイド系殺虫剤を追加噴霧。対策強化の効果判定として聞き取り調査、鶏貧血徴候調査、捕虫調査を実施。初発時は平均Ht値19.6%、貧血8/8羽、変更前の令和3年7月は21%、13/18羽、捕虫調査でワクモの大量発生を確認。変更後平均Ht値は増加傾向をみせ、貧血個体は確認されず。聞き取り調査と捕虫調査においてワクモ数が激減し、令和4年9月には完全にワクモを認めず。以上から、珪藻土製剤の絶大な殺虫効果と効果判定結果をみえる形で示したことで農場の対策継続意欲につながり、ワクモ壊滅に成功。

Ⅲ－4 一般病・中毒・繁殖障害・栄養代謝障害

354. 採卵鶏におけるアジュバント肉芽腫の発生：東京都家保 加藤壮浩、宇杉央

令和5年7月、採卵鶏（うこっけい）50羽飼養農場より、90日齢前後に脚腫れや歩行困難を主訴とする病性鑑定依頼。農場では90日齢時に油性アジュバント加不活化ワクチンの脚部筋肉内接種を実施。同日齢17羽に後肢片側の筋肉に顕著な腫脹を

確認し、生体 2 羽（94 日齢）の病性鑑定を実施。2 羽共に右後肢下腿部のみに病変を形成。筋肉は水腫性で褪色、断面に黄白色の微細な結節が密発。右後肢下腿部骨格筋を用いた病理組織学検査により、多核巨細胞に取り囲まれた内部に好酸性退廃物を含む嚢胞を多数形成するアジュバント肉芽腫と診断。農場への聞取りにより、器具消毒や確実な筋肉部接種徹底の一方、ワクチン液の不適切な取扱いを確認。当該農場に対して油性アジュバント加不活化ワクチンの取扱い及び筋肉内接種時の注意点等説明指導を行うとともに、普及推進資料「ワクチンの筋肉内接種時の注意点」を作成し、関連農場等へ配布。

355. 少羽数養鶏場の課題：広島県西部家保 細川久美子

2019 年 4 月から 2023 年 7 月に実施した鶏の病性鑑定 36 件のうち、100 から 400 羽規模の採卵養鶏場 4 農場 6 症例について、飼養管理及び病因を調査。農場の共通点は、初生導入、自家配合飼料（自家配）給与、開放平飼。病性鑑定結果の共通点は、雛の高い死亡率（最大 80% 以上）、発育不良、飼養鶏の重度消瘦、消化管内寄生虫の濃厚寄生、感染症、欠乏症等。育雛に関する受け入れ準備、温度湿度管理、飼料、衛生管理等の知識不足、エネルギー及び蛋白質、ビタミン等が不十分な自家配給与、平飼いにおいては放飼場等敷地の排水、乾燥、消石灰の散布や火災による土壌の清浄化等の衛生対策の知識不足が考えられた。指導の際は飼養者の知識がどの程度か確認し、理解度に応じた内容を繰り返し指導する事、発育ステージ毎の標準的な体重や産卵率等、具体的な数値の指標を示す事が重要。これらのデータをまとめ、少羽数飼養農場への説明資料として活用し、飼養衛生管理指導の一助とする。

356. 強制換羽後の採卵鶏で発生した尿石症：福岡県中央家保 黨征志郎、因泥優樹

飼養羽数は、20 万羽。飼養形態は、大雛導入、採卵、464 日齢から 14 日間強制換羽（強換）後、740 日齢まで再度採卵。飼料は、購入配合飼料。R4 年 5 月 10 日強換終了後 1 か月の 508 日齢で通常 10 羽/日死亡が 10 日間で 400 羽死亡。当該ロットは元々発育にバラツキあり、強換による体重減少が通常 25% が 28% に増加。解剖で腹・胸部黄色脂肪、腸間膜黄色化、脾臓萎縮、尿管白色肥厚。病理検査で肝臓・脾臓・肺のヘモジデローシス、腎臓尿細管の非定型物・尿石形成、腎臓尿細管・ボーマン嚢のヘモジデローシス、腸間膜脂肪組織のコレステルン結晶を伴うヘモジデローシス。健康鶏と比較した血液生化学検査で TP・ALP・TG・Ca・Mg・Na・K・VA の低下、Glu・UA・GOT・

GPT・LDH・CK・T-Cho・HDL-C の増加。体重は 1,063g で、健康鶏 1,528g と比較して有意に軽減。低栄養、消化吸收低下、脂肪肝、ストレス及び腎障害があったと考えられた。各種検査成績から尿石症と診断。

357. 大規模養鶏農場での産卵率低下における採材方法の検討：大分県大分家保 村上敦哉、羽田野昭

近年、採卵鶏の一戸あたり飼養羽数は全国的に増加しており、産卵率低下のような外観で発症鶏を判別出来ない疾病では見逃し防止のため網羅的な採材が必要。当所管内の 20 万羽規模養鶏農場で産卵率低下が発生したため対象疾病・検査材料・検体数を検討し、採材計画を作成。発症鶏の場所を把握するために鶏舎構造を考慮して 24 箇所を選定。1 箇所 3 羽ずつ気管スワブ、クロアカスワブを、うち 1 羽から血清・血液を採材。除糞ベルトから新鮮糞便を 4 検体採材。それぞれ産卵率低下を示すウイルス疾病 5 疾病、マイコプラズマ感染症、内部寄生虫検査、ヘマトクリット値、血液生化学の検査を実施。採材当日の新鮮な死亡鶏 3 羽の病性鑑定も実施。検査結果から *Mycoplasma sinoviae* のまん延状況と貧血・肝数値上昇個体の場所をプロットし発生要因を考察。病性鑑定から脂肪肝出血症候群と診断。計画的な採材により原因の究明と発生要因の考察、具体的な対策指導が可能となった。

III - 5 保健衛生行政

358. 管内における高病原性鳥インフルエンザ発生農場の経営再開に向けた取組：青森県青森家保 阿部日向子、佐藤郷子

令和 5 年 3 月、管内において本県 8 事例目となる高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) が発生。一部開放鶏舎の 1 階に高水分含量の鶏ふんが多量堆積。堆肥化処理完了に半年以上要し、経営再開が遅延する見込み。隣接の系列育成農場は移動制限で、雛の廃用も視野。そのため、3 ブロックに分けて段階的に再開することを検討。再開エリアの従業員専従化、更衣専用室及び前室の新設、集卵ベルトの隔離で非再開エリアと分離。鶏舎入気口へのフィルターの設定やため池の水抜きによる野鳥飛来対策等、飼養衛生管理方法の見直しを実施。関係機関と連携し、現地確認や試堀の実施により新たな埋却地を選定。これら取組で県内初の段階的な経営再開を実現。当初の想定より早期に再開し、雛の一部は採卵鶏として活用。今後は HPAI 発生リスク低減と農場の経営基盤強化を見据え、分割管理及び埋却に限らない処理方法等も検討。地域の HPAI 防疫体制強化に努めていく所存。

359. 高病原性鳥インフルエンザが発生した大規模採卵鶏農場の分割管理を取り入れた経営再開：青森県十和田家保 武井裕佳、方波見将人

県内有数の養鶏地域で、令和4年12月15日HPAIが発生。殺処分羽数は昨シーズン国内最大の139万羽。約9,100人を動員し、12月30日に防疫措置終了。農場の経済的被害甚大。全羽殺処分の回避、経営や防疫作業への負担軽減のため、昨年1月から分割管理の検討開始。複数あるGPセンター等の既存施設を活用して3農場への分割を計画し、7月に消毒ゲート等の増築着工。併せて、農場間の交差汚染防止のため入退場の手順や動線のルール、疾病発生時の緊急対応を定めた農場毎のマニュアル作成に着手。当初は施設整備状況に応じ段階的な分割としたが、マニュアルの変更回避や今シーズン前の分割開始を重視。境界柵等の一部を仮設整備し、11月1日全農場一括の分割達成。マニュアルの正確な運用が重要なため、分割開始後に系列農場を含む全従業員約150人対象のフォローアップ研修を実施。今後は仮設設備の整備支援と研修会により、衛生対策向上と防疫強化を継続指導。

360. 高病原性鳥インフルエンザ防疫に関する生産者の意識向上への取組：青森県八戸家保 齋藤豪、角田公子

今年度巡回時、HPAI発生時の対応や防疫について生産者の認識不足が散見されたため意識向上に向けた取組を実施。飼養衛生管理基準の不遵守事項については書面で生産者へフィードバック、系列会社にも共有することで迅速な改善が加速。また、生産者の意見や情報をもとに防疫計画を再考。生産者や系列会社と共に内容を精査、より具現化して共有。生産者からの汚染物品の焼却処分や共同施設による発酵処理の問合せについても、作業内容等を処理業者や国と協議、有事の際に対応可能な体制を確立。発生時の対応について改訂した対応ハンドブックを活用した研修会を開催。肉用鶏農場には、系列会社に対しても数回の研修会を実施。採卵鶏農場では、発生時の対応を机上で演習。以上の結果、防疫に対する理解が高まり、発生時の協力体制も確保。生産者からはHPAI防疫に対する当事者意識が芽生えたとの声。今後も取組を継続し、生産者の意識向上と関係強化を図る所存。

361. 県内HPAI発生を踏まえた農場防疫計画の精査：青森県むつ家保 佐怒賀香澄、木村揚

本県では令和3年から4年シーズンに6事例の高病原性鳥インフルエンザが発生。発生を踏まえ、防疫計画を精査し、農場と情報共有、実効性のある防疫計画に更新。種鶏は、産卵箱が作業の障害になることが

課題。農場と協議し、防風ネットの活用等、作業方法を更新。その過程で、専門機材の取扱いや消毒作業時の水不足が懸念。各課題を農場と調整し協力体制を確認。肉用鶏は、発生事例を基に作業時間、殺処分作業を変更。鶏舎構造が異なる農場は立入により作業動線を更新。採卵鶏は、ケージや出荷口、階段等の殺処分作業に関わる場所を計測、写真で記録し、作業がイメージしやすいように整理し計画に反映。現場事務所は現地確認や農場との協議によりコンテナを設置可能か確認。その他、農場の通信状況等を調査。集合施設はレイアウトを作成、実際の施設で演習を実施し、担当職員が作業を確認。取組により農場との連携が強化。今後も防疫計画の精度を向上させ防疫体制の強化を図る所存。

362. 高病原性鳥インフルエンザ発生に備えた適正な埋却地確保と焼却処理の検討：青森県つがる家保 菊地原里菜、木村祐介

当地域の埋却及び焼却の課題は、①管内最大規模養鶏場の埋却候補地の適地性及び建設業者の埋却作業内容への理解が不十分、②焼却日数が長く悪臭発生が懸念、県内の焼却処分事例がなく作業内容への理解が不十分。そこで①では建設業者らと埋却候補地を再選定、実地研修会で試掘により適地性と埋却作業手順を確認。埋却作業経験業者を講師とした座学研修会を開催、業者の作業理解向上。②では現地調査で施設内の動線等確認。焼却日数短縮のため、施設事務組合と24時間の施設利用及び組合管轄外で発生した際の複数施設利用を協議。焼却日数を最大40日から8日に短縮、早期焼却終了により悪臭発生防止。次に、焼却担当部署と焼却施設で県内初の実地研修を実施、担当者の作業内容への理解向上。死亡鶏の燃焼試験で一般ごみとの混合率10%以上可能と判明。クレーンによる容器引上げ作業時の落下防止が課題、シートの使用により安全性を確保。防疫計画の精査・向上に繋がり、防疫体制強化。

363. 高病原性鳥インフルエンザ防疫措置のステップアップ：秋田県中央家保 清水典子、小原剛

高病原性鳥インフルエンザ（以下、HPAI）発生における迅速な防疫措置には、事前準備と従事者の理解度が重要。県内HPAI発生前から毎年防疫演習を重ねていたが、主体は実地演習で、H26年～R2年間の防疫措置に対する防疫演習参加者の理解度はアンケート結果で6割程度。このような状況下でR3年11月に県内でHPAIが発生。初対応事例でもあり準備及び防疫措置において混乱。従事者から情報伝達と連携、リーダー指示、作業環境等に対する不満・要望が続出。寄せられた意見を基に検証、問題点を

整理し防疫マニュアル改正と動員者のしおりを作成。更に、要となるリーダー研修および防疫措置開始から終了までを時系列形式にした演習を追加。防疫措置の経験、リーダーのスキル向上、防疫演習の工夫により理解度は9割以上と飛躍的に向上。今年度のHPAI疑い事例対応においても、混乱無く準備遂行。今後も円滑な防疫措置実施に向けた体制整備に加え、対応力のある体制構築に努める。

364. 家さん農場での飼養衛生管理基準遵守に向けた取組み～高病原性鳥インフルエンザ発生を経験して～：山形県庄内家保 丹恵、大河原博貴

令和4年12月、管内1養鶏場で高病原性鳥インフルエンザ発生。家保は経営再開に向けて農場を重点指導。所有者と飼養衛生管理基準（基準）の項目を再点検し、現地確認を重ねて衛生意識を醸成。所有者は野生動物の侵入防止対策及び人・車両の動線を見直し、改善。令和5年3月に関連農場、12月に発生農場の経営を再開。発生一年後の鶏飼養規模は発生前の8割に回復。また、次シーズンに向け、管内中規模以上家さん飼養23農場で基準7項目の指導を強化。15農場の7項目30か所に不遵守確認、衛生管理や疾病への意識は農場間で開きあり。定期巡回で農場との対話を増やし、地域ぐるみの発生予防対策の重要性を説明。不遵守農場には鶏舎修繕か所及び要対応事項の優先順位と期日を視覚化し共有、改善へ誘導。結果21農場で遵守を達成。不遵守農場には定期巡回を継続、生産者の声や実例を示し、行動変容を促す。今後も基準遵守にかかる指導により地域の畜産物の安定供給体制を支援。

365. 相双地方における高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）防疫への取組み：福島県相双家保 金田志緒理

近年HPAI発生が増加、昨年度は県内で2事例発生。より迅速な対応のため、相双地方対策本部では、動員体制見直し、動員者の事前学習、埋却候補地調査を実施。現場責任者の負担軽減のため現場責任者補助を新設。動員計画で各係に個人を割り当て、動員調整時間を短縮。動員者が自ら行動できるよう、伝染病や防疫措置の学習機会として連絡会議及び防疫作業説明会を開催。それらを基に参加者にとって能動的で実践的な防疫演習を実施。専門的見地からの埋却可否、作業動線や必要資機材の確認のため、家さん1,000羽以上飼養農場12戸について、一般社団法人福島県建設業協会、農林事務所及び農場管理者立合の下、埋却候補地を調査。結果、全農場で利用可能と判断も一部で地下水や岩盤出現の可能性は否定できず、代替法検討は今後の課題。近隣

住民の埋却への理解度は低いと推測されたため、事前承諾を得るよう農場へ指導。今後もより円滑な防疫体制構築に注力。

366. 昨シーズンの発生を踏まえた多角的な高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）対策：福島県県北家保 小川彩香、三瓶佳代子

昨シーズンの全国的発生に係る疫学調査チーム提言、管内発生による課題の洗い出し等から、以下のHPAI対策について重点的に実施。①実効性のある飼養衛生管理の指導：5月より農場立入による巡回指導や勉強会を開催。1戸あたりの指導時間を十分に確保し、交差汚染防止対策等の写真を用いて丁寧に説明。②埋却地対策：全国で埋却処理に係るトラブルが発生したことを受け、管内養鶏場の埋却地情報を改めて精査。農場への埋却地確保指導と合わせ、建設業協会同行での現地調査を実施。また、焼却施設のリストアップや公有地選定について、市町村等に協力を依頼。取組の結果、新たに埋却地選定した農場あり。③野鳥対策：市町村を通じた野鳥対策の周知、水利組合等の協力のもと高リスク地域のため池対策を実施。これらの多角的な取組により、関係機関との協力体制を構築。今後も課題を関係機関と情報共有しながら、地域一体となった防疫対策を推進する。

367. 管内養鶏場の環境苦情への取組：福島県相双家保 篠田肇、鎌田泰之

令和5年7月、A市の住民から、近隣養鶏場の悪臭、10数年前からの羽毛の飛散や住民了承のないコンポストの増設工事などに対する苦情を受理。当該農場は同系列採卵鶏農場で、同地区内にコンポストのある農場とコンポストのない農場があり、新たなコンポストを計画中。A市担当者と連携し、双方の現地立入調査を実施。苦情主は以前からの苦情に対しての要望が実現していないと主張。一方、農場側は可能な限りの対策に取り組んでいると反論。立入時、堆肥処理施設の管理は適正、臭気測定は農場敷地境界付近で不検知。後日、苦情主等へ調査結果を報告したが農場側の対策、臭気測定結果に対して疑問視。今回の調査等の結果、農場と周辺住民とのコミュニケーション不足、臭気データの信頼性が課題。今後、農場と周辺住民との信頼関係の構築のため定期的な意見交換の機会の設定と臭気データの蓄積方法等を検討し、相互理解のもと環境問題の改善を推進。

368. 高病原性鳥インフルエンザ発生時から再開までの対応と課題：群馬県中部家保 竹内花奈

令和5年1月、群馬県で高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が3例発生し、1例目は県内初発。3農場の管轄家保である当所が

行った対応について検証。当時の職員 13 人を対象に、HPAI 発生時、通報から農場再開までの期間、当所が行った業務についてアンケートを実施(通報農家への立ち入り、制限区域内農家への連絡、防疫措置準備のための先遣隊作業、再開に向けた検査や立入調査・指導、手当金や補償金の対応等)。得られた回答からは連絡時の確認事項や必要書類等の不備、電話対応時における職員の必要知識不足、防疫措置派遣に伴う所内の人手不足、情報の錯綜、連絡時不在農家への対応、手当金等申請時における書類作成の煩雑等の課題が浮上。これらを基に、農家情報の随時更新、防疫演習等による発生時業務の確認、確認事項や必要書類のリスト作成、発生家保の業務を考慮した防疫措置体制の確立、情報の整理・伝達方法の確立等について改善中。

369. 高病原性鳥インフルエンザ県内発生 4 事例の防疫対応～通行規制及び消毒ポイントの課題と対策～：埼玉県川越家保 春山優唯、吉田輝美

本県では特定家畜伝染病発生農場の通行規制業務及び消毒ポイントの設置、運営を当所 4 名の移動規制担当が実施。今回、令和 4 年度高病原性鳥インフルエンザ県内発生 4 事例の当該業務の課題と対策を報告。通行規制業務は、1 例目は県職員を動員。担当は集合施設と通行規制箇所間の動員者の送迎で負担増大。管内発生 2 例目は業務全般を市に依頼。担当は周辺農場対応も可能に。3・4 例目は埼玉県警備業協会に委託、更に業務改善。また 2 例目以降電熱ベスト配布等防寒対策を強化。消毒ポイント業務では事前選定候補地が使用不可。市町村に一般利用がない施設の検討を依頼。また業務委託先の人員調達が間に合わず急遽職員が対応。委託先に緊急連絡体制改善を要求。夜間の動力噴霧器等の凍結対策は不凍液使用等を作業員に指導。課題であった機材の盗難対策は、施錠徹底等を実施した結果、全事例で発生防止。特定家畜伝染病蔓延防止のため今後もより万全な防疫体制の構築に取り組む。

370. 高病原性鳥インフルエンザ発生 1 農場における経営再開事例：埼玉県熊谷家保 吉田歩、吉川結夏子

令和 4 年度に高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) が発生した管内 1 農場において、農場と家保の連携により滞りなく経営再開に至った事例の概要を報告。農場は、約 19 万羽を飼養する高床式開放鶏舎の採卵鶏農場。令和 4 年 12 月 17 日に HPAI 発生、同月 23 日に防疫措置完了。措置完了後早期に打合せを行い、飼養衛生管理改善計画を作成。さらに、再導入に向けた検査スケジュールを調整。令和 5 年 4 月 7 日、立入検査を実

施し、飼養衛生管理の改善を確認。環境検査、モニター鶏検査ともに陰性となり、5 月 15 日から再導入を開始し、12 月に導入完了。農場と家保が連携し、飼養衛生管理改善計画及び検査スケジュールを作成したことが円滑な経営再開に繋がった。また、打合せを通して、農場と家保の信頼関係が構築されたことでトラブルも生じなかった。今後も農場と綿密な連携を取り、迅速な経営再開のための適切な指導に努めていく。

371. 関連機関と連携で実施した鳥インフルエンザ対応：東京都家保 藤森英雄

高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) 防疫体制はオール都庁。鳥種による通報等窓口は、家さんは家畜保健衛生所、飼育鳥は動物愛護相談センター(動相セ)、野鳥は多摩環境事務所の各事業所。広報対応で 2022 年 12 月、JA 等に注意喚起と問合せ先を記した資料を配布。事前の資料校正依頼は、各所に具体的対応の再確認となった印象。翌年 11 月、同様資料を動相セ配布資料「飼育鳥の HPAI 対応指針改訂」に同封協力依頼し第一種動物取扱業者 345 件へ配布。2023 年 2 月の展示施設の飼育鳥、同年 11 月の死亡野鳥の HPAI 事例を受け、同年 10～12 月に動相セと連携で展示施設 5 か所に立ち入り、家さん、鳥類の飼育状況確認、飼養衛生管理へ助言、発生時対応等の質疑応答で相互の認識醸成。鳥種の体制区別有が防除対策等の区別無、連携巡回指導は効果的印象。他に防疫演習等の他部署への協働継続で伝染病としての対応を万全にしたい。

372. 小規模家さん飼養者への高病原性鳥インフルエンザ予防の取組：山梨県東部家保 石川公美、古屋元宏

管内では愛玩用等の小規模家さん飼養者が増加。飼養衛生管理基準(基準)への認識不足に加え放牧飼養形態が多数存在。万一高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) が発生すると専業農家に出荷制限や感染リスク増大等が懸念。このため夏期定期巡回と HPAI シーズンの自主点検時に小規模飼養者へ焦点を当てた指導を実施。巡回では手指消毒や防鳥ネットの設置について、アルコール消毒の有効性やネットの網目サイズ、放牧場の全面ネット被覆など具体的に指導。併せて基準の改正経緯や目的から説明を行ったことで飼養者から納得・理解を得た。自主点検では点検表を平易表記し実施例を追加。その結果、防鳥ネットの被覆・修繕や消毒薬・専用靴の設置など衛生環境改善が見られ、自主点検では遵守率および回答率ともに向上。今回の取組内容を小規模飼養者向けのマニュアルやたよりにまとめ、専業農家・小規模飼養者ともに衛生意識の向上、基準への理解醸成を図っていく。

373. 管内家きん飼養農場の埋却地確保に向けた取組（第二報）：山梨県西部家保 大橋啓佑、神藤学

これまで当所では、管内養鶏農場の埋却地で課題を抽出。今回、うち5戸に対し、建設業協会・県林務環境事務所・市町農政担当・市教育委員会と現地確認・試掘を行った。A・B農場：試掘の結果、地下湧水はなかったが、多数の岩石が出土したため、埋却計画を修正。C農場：試掘の結果、埋蔵文化財・地下湧水はなかったが、樹木伐採による整地を指導中。D農場：試掘の結果、埋蔵文化財はなかったが、地下湧水が確認されたため、新たな埋却地確保を指導。焼却処理の調整も必要と考えられた。E農場：農場内での埋却が困難であるため、農場外に埋却地を確保。運搬ルートを検討。埋蔵文化財・地下水の可能性は少ないが、試掘を予定。他機関・団体との連携により、課題を明確化し、適正化を講じた。埋却地確保が困難な場合や、早期の経営再建には、焼却処理の調整も必要と考えた。今後も指導を継続し、有事に備えた確認と、更なる方策の検討を進める。

374. Web 配信を活用した高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) 防疫演習：山梨県東部家保 佐藤浩介、牛山市忠

本県では例年、管内の関係機関の職員等による HPAI 等の特定家畜伝染病防疫演習を実施。業務上の都合等により防疫演習に参加できない職員が多数存在することが課題。今年度は対面での開催に加え、Web 配信を併用し防疫演習を実施。健康管理や防疫業務等に携わる管内の保健所、農務事務所、市町村職員や関係団体等が中心に 62 名が対面参加。その他、Web で県職員等 22 名が参加。演習では HPAI の概要、通報から収束までの流れを説明し、実際のレイアウトを踏襲した集合施設や農場の縮小版を会場内に設置し、防疫作業の一連の作業を体験してもらいながら確認。配信用のカメラも対面参加者と共に移動し、対面参加者と同様の視点で作業を確認できるよう留意。演習終了後にはアンケートを実施。参加者を増やす方法として Web 配信は大変有用な手段と確認。アンケートの結果等を参考に、今後の演習のブラッシュアップを図っていく。

375. 高病原性鳥インフルエンザ発生に備えた防疫演習：山梨県西部家保 小暮茉希、池永直浩

高病原性鳥インフルエンザ発生時、集合施設は家保職員以外の県職員が中心となって運営を担当。また、農場内に入ったことのない職員も防疫作業に従事。そこで、集合施設内の防疫作業従事者の動線、集合施

設運営者の作業、農場内作業の確認を目的とし、防疫演習を実施。演習では実際に使用する施設を会場としてレイアウト。発生時に集合施設を運営する農務事務所及び保健所職員、農場内作業に従事する農政部職員を中心に参集。1 部で通報から防疫措置終了までのタイムスケジュールと現地確認に基づいた業務について一部動画を用いた机上演習。2 部で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実地演習。演習内容は、本県初のライブ配信を実施。撮影した動画は関係部局と共有、現地参加できない職員にも配慮。今後は他農場の計画・人員配置について引き続き確認、必要に応じた修正、定期的に防疫演習を実施、関係部局と情報を共有する。

376. 管内養鶏場における遠隔診療体制普及に向けた取組：長野県松本家保 山口慎輝子

管内では養鶏専門獣医師が少なく、疾病の迅速かつ的確な診断、農家の収益性向上のため、遠隔診療の適時・適切な活用の推進が重要。県は遠隔診療体制普及事業を創設し、研修会を開催。遠隔診療の概要を周知するとともに、管内2農場（採卵鶏・肉用鶏各1農場）を選定し、モデル的に遠隔診療を実施。まず、関係機関（農場・管理獣医師・指導員・遠隔診療獣医師・家保）との LINE 等による連絡体制を構築。遠隔診療獣医師の初診では、2 農場ともワクチンプログラムに課題。抗体検査を複数回行い、オンラインの打合せを実施、適切なプログラムを検討。肉用鶏農場では試行期間中に淘汰・死亡数の増加を認め、病性鑑定を実施。遠隔診療獣医師と所見の共有を行うことで早期の診断を実現。実施後のアンケートでは2農場とも遠隔診療の継続を希望。大変勉強になった、迅速な対応につながった等の意見。遠隔診療は農場・家保いずれにも有益であり、今後ほかの畜種での活用も期待。

377. 食鳥処理施設で高病原性鳥インフルエンザ発生を想定した防疫対策：京都府丹後家保 田中義信、岩田幸義

丹後地域の食鳥処理施設への搬入元農場の9割は兵庫県と鳥取県で占め、丹後地域では2農場のみ。平成27年に食鳥処理施設における高病原性鳥インフルエンザ対応の改正後、高病原性鳥インフルエンザ疑いの鶏が農場で発見時に、すでに食鳥処理施設に鶏が搬入された国内事例が3件（農場から距離20km内）。丹後地域の食鳥処理施設において、次の2つのリスクを想定。①80kmを超えて離れている搬入元農場で異常鶏の発見時点で出荷鶏が食鳥処理施設に到着。②異常鶏そのものが食鳥処理施設

に搬入。これらに対し、区分保管の状況による防疫措置範囲の変動への対応、保健所及び総務防災課と綿密に協調し対応準備を進めることにより危機管理を確立。机上防疫演習では食鳥処理施設及び関係機関がそれぞれ役割を果たすことが重要であると確認。実地防疫演習では防疫対応シミュレーションとしてゾーンニング方法、殺処分方法の検討、机上及び実地の防疫演習と検証を踏まえて食鳥処理施設における高病原性鳥インフルエンザ対策マニュアルに反映。

378. 大規模養鶏場における鳥インフルエンザ防疫措置の円滑な遂行を目指して：兵庫県姫路家保 寺一未奈子、亀山衛

大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。防疫措置を円滑に遂行するため課題解決に取り組む。①殺処分を効率化、処理日数短縮②防疫員の疲労蓄積軽減③焼却日数短縮の3点が課題。①集鳥ラックとコンテナによる処理（ラック法）を従来法と比較、所要時間は従来法の83%。従来法はケージ間通路の周回移動で常時作業状態、ラック法は作業場所までの往復で疲労蓄積が軽減。②過去の発生では移動時間、引継ぎで交代後の休息時間が不足。引継ぎを30分間に限定、発生3日後から8時間勤務、3日勤務後は1日休暇とした。③発生地域内単独の焼却処理では長期に渡るため、県民局内の公営や民間焼却施設にも協力要請。ラック法導入で、大農場で効率的に殺処分を継続できることを確認。防疫作業計画改訂や動員者研修を進める。防疫員のシフト調整で健康管理、事故防止に繋がるシフトが完成。今後も公営・民間焼却施設への協力要請を継続し、処理期間の短縮を目指す。

379. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の泡殺鳥システム使用の検討：兵庫県朝来家保 山中祐子、近山優

高病原性鳥インフルエンザ発生時の防疫作業の効率化・作業者の安全性向上を目指し、肉用鶏での泡殺鳥システム（本システム）の使用の検討を実施。昨年度の防疫演習において、国から本システムを借り次の項目を確認：①搬送・組立てに約8時間必要。②発泡剤の薬剤代は炭酸ガスによる殺処分（ガス殺）のガス代の約4.7倍。③消泡剤散布直後、泡は消失。④泡の量が十分なとき鶏は10分以内に死亡。⑤発泡前後で鶏重量はほぼ不変、敷料重量は4.3倍に増加。⑥高所からの発泡結果より2階建て鶏舎で使用可能と判断。⑦網からの泡の漏出結果より開放鶏舎で使用可能と判断。演習後、肉用鶏3万羽以上飼養の平飼い鶏舎の農場22戸に対し適用を検討。稼働に必要な物理的条件より適用可能性の高い農場は17戸、その内条件付き農場は13戸。本シス

テムは従来のガス殺と比べ作業時間の短縮や作業者数の大幅な減少が期待でき、効率的な殺処分方法になると考えられた。

380. 大規模養鶏場とともに取り組んだ鳥インフルエンザ発生に備えた事前準備：兵庫県姫路家保 増野遊史、中条正樹

令和4年度、鳥インフルエンザが全国的に発生。埋却地での地下水湧出や環境汚染等が相次いだ。また、「農場の分割管理に当たっての対応マニュアル」が農林水産省から示された。そこで、管内の大規模養鶏場（農場）で、埋却地の事前確認及び分割管理の取り組みを実施。埋却予定地を試掘し、使用可能と確認。分割管理の課題は、ハード面では、①境界明確化の柵等、②分割予定鶏舎間の集卵ベルト、③出入口消毒ゲート、④更衣室、⑤死体保管庫、であった。ソフト面では、①従業員やその動線との分離、②従業員への周知教育・理解醸成、であった。ハード面の対応として①三角コーン設置、②当該集卵ベルト使用中止、③境界での消毒方法設定、④更衣室増設、⑤独立した衛生管理区域設定、とした。ソフト面では、作業動線等を含むマニュアルを整備。今後も次シーズンに向けて農場とともに防疫作業や農場経営のリスク軽減に取り組む。

381. 発生農場からの密閉容器搬出方法の検討：奈良県家保 億正樹

高病原性鳥インフルエンザ発生時、焼却施設によっては焼却前に密閉容器（以下、容器）をフレコンバッグ（以下、フレコン）に梱包する必要がある、予め農場において梱包し搬出する方が効率的。R4年度、水で約20kg/個にした容器15個を梱包したフレコン6袋を、バックホーを用い、4t着脱式コンテナ搭載車両から降ろしたコンテナに積込む演習を実施。コンテナの着脱過程でフレコンの破損、容器の変形といった課題が浮上。R5年度、車載したコンテナにフレコンを積込む方法を検討。また、車両走行によるフレコンの損傷や荷崩れ防止のため、2種類の緩衝材の効果を検討。車載したコンテナへのフレコンの積込み時間は、降ろした場合と差が無く、近距離走行では緩衝材の有無に関わらず損傷は無かった。また、緩衝材を用いることでコンテナ着脱による損傷等も無かった。このことから農場で容器をフレコンに梱包し重機等を用いることで、衛生的で負担が少ない搬出作業が実施可能となった。

382. 高病原性鳥インフルエンザ発生農場再開への取組：和歌山県紀北家保 山本敦司、楠川翔悟

令和4年11月30日43,000羽飼養の採卵鶏農場で高病原性鳥インフルエンザが発

生。12月4日、防疫措置完了。令和5年10月26日、農場経営を再開。再開への取組として①鶏糞封じ込め措置解除後の令和5年3月6日に鶏糞のウイルス検査陰性を確認し、施設修繕等に向け頻繁に協議を実施。②野生動物侵入対策として鶏舎修繕、付近の竹林伐採、ため池のネット設置を実施。③衛生管理対策として衛生管理区域の再設定、農場出入口の消毒設備の再設置、区域内への車両や従業員の出入時・鶏舎前室内・集卵時の各動線を再検討し、飼養衛生管理マニュアルを従業員全員で協議し改正。④鶏再導入のため9月25日に鶏舎環境検査実施し陰性を確認。⑤10月4日にモニター鶏90羽導入し、10月19日に検査実施。検査結果陰性のため10月26日に4,300羽導入し経営再開。未修繕の鶏舎を利用し、最終的に20,000羽飼養を目標とするため、今後も飼養衛生管理等の指導の継続が必要。

383. 市町への家畜防疫業務の理解醸成の取り組み：島根県出雲家保 山下由紀子、前原智

家畜伝染病発生時には県が全庁対応で家畜防疫業務にあたる一方で市町の協力が不可欠。今回、本業務に市が主体的に対応できる取り組みを実施。管内のI市とともに防疫演習骨子を策定し、防疫業務に関する意見交換会を実施。家畜伝染病発生時の初動対応の流れ等を確認し、疑問点を解決。テレビ会議システム（zoom）を活用した初動伝達訓練を実施。県および市が相互の情報伝達訓練や会議開催の状況を視聴し伝達内容を確認。さらに、家畜伝染病発生時の実際の想定場所を使用した集合場所現地実地研修を開催。I市は準備段階から参画するとともに、一般動員者として集合場所の一連の業務を確認。併せて健康調査のオンライン化等の新たな取り組みを検証し、その利便性を確認。今回、市が様々な演習等に積極的に参画することで防疫業務に対する不安払拭、理解醸成につながった。今後はこのような取り組みを他の市町にも波及させ、未解決の防疫関連課題の解決に向けて引き続き対応。

384. 高病原性鳥インフルエンザ発生に備えた管内関係機関連携強化の取り組み：岡山県高梁家保 荒木由季子、森真理子

令和4年高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）連続発生時の防疫対応の課題を踏まえ、防疫対応の円滑化を目的に、「備中県民局高病原性鳥インフルエンザ発生対応総合計画策定会議」を設置。構成員は備中県民局農畜産物生産課、高梁・新見各地域の農林水産事業部・地域総務課・保健課・建設部等。家保は防疫上課題を有する農場を選定し、関係機関と共に防疫計画の見直しを実施。具体的には①HPAI発生時に直ちに必要

となる動員者輸送バスのルート、運行計画および車両待機場所等の現地調査の実施、②農場テントレイアウト、重機の作業動線等について農場関係者と共に再度確認し既存の計画を修正。更に、市・農協と防疫体制や利用可能施設についても協議。これらを発生対応総合計画として関係機関で共有。関係機関と共に防疫計画の見直しに取り組んだ結果、各地域の連携が強化され、より実効性のある防疫計画に改善。今後、一丸となった取り組みを継続実施予定。

385. HPAI 防疫措置にかかる周辺環境調査：岡山県井笠家保 和仁佳史、いざさ啓介

当家保管内のR4シーズンHPAI発生に係る防疫措置等による周辺環境への影響を把握するため、以下について定期的な環境調査を実施。①10地点の水質検査10項目（COD、EC、塩化物イオン等）。②殺処分鶏を埋却した埋却地周辺の嗅覚測定及びガス抜き管の臭気検査3項目（アンモニア、硫化水素、メルカプタン類）。③目視による埋却地の状況確認。その結果、①それぞれの最大値はCOD：65ppm、EC：67ms/m、塩化物イオン：34mg/l、Caイオン：97mg/l、アンモニア性窒素：1.9mg/l、亜硝酸性窒素：0.39mg/l、硝酸性窒素：16mg/lと参考値よりやや高い数値が散見されたが総合的に異常なし。②ガス抜き管からアンモニアが最大で1.6ppm検出されたが、周辺は埋却物由来の臭気なし。③埋却約2ヶ月後、埋却地の陥没が確認されたため、新たに土を投入・整地。その後特に異常なし。調査結果は地域住民説明会で適宜報告。今後も環境調査と地域住民への適切な対応を継続予定。

386. HPAI 発生リスク低減への取組：香川県東部家保 北所万貴子、田中宏一

平成30年のHPAI発生農場である肉用鶏A農場においては、鶏大腸菌症を疑う死亡羽数増加が頻繁に発生。令和2年、鶏大腸菌症の軽減を目的に鶏舎内環境検査を実施。大腸菌群が検出されたため鶏舎消毒の作業工程や抗菌剤投与プログラム等を見直し指導。以降、大腸菌症による死亡羽数が減少し改善。今回、A農場に加え管内肉用鶏3農場（B、C、D農場）の鶏大腸菌症発生状況を調査。各農場3～4羽の出荷直前の衰弱鶏を用い大腸菌検査を実施。臓器からの大腸菌は全て陰性。従来の取組に加え養鶏場から100m以内にあるため池2か所（4池）に防鳥糸設置、1か所に水抜き実施。効果を検証するとともに、ため池巡回パトロール（6か所）を実施。野鳥飛来防止に一定の効果を確認。過去の調査では1月中旬が野鳥飛来のピーク。野鳥が増加した際は警戒アラート発令による農場への注意喚起、消石灰散布及び飼養衛生管理基準の遵守徹底を指示。管内HPAI発生リスク低減対

策を強化。

387. 高病原性鳥インフルエンザ防疫措置の殺処分鶏一時置場問題の現状と対応：香川県西部家保西讃支所 森西恵子、松元良祐
本県の過去の高病原性鳥インフルエンザ防疫措置は殺処分開始と埋却開始に少なくとも約1日の差が生じ、農場内に殺処分鶏の一時置場が必要。管内ケージ飼い49養鶏場で農場内空地保有状況を調査。Googleマップの面積計測機能で各農場の空地面積を計算、採卵鶏10羽入り袋1個の面積を0.35㎡として空地に置場を確保できるか試算。約67% (33/49) の農場が面積不足。埋却開始前に（開始後1日で受入れ、1,000羽/1時間と仮定）置場がなくなる農場は約41% (20/49)。令和4年防疫措置実施の7農場中4農場（A～D農場）で、農場内空地が狭く殺処分鶏一時置場が不足。A農場は空いていた高床式鶏舎の1階を殺処分鶏一時置場に。C農場は鶏舎内動線を工夫しケージ下隙間や通路を利用。他2農場も鶏舎や空き堆肥舎を利用。殺処분을止めることなく業務を遂行。殺処分鶏一時置場の確保も考えた防疫計画作成と早期の埋却開始を可能とする体制整備が必要。

388. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の評価係の業務効率化への取組（第2報）：香川県西部家保西讃支所 森西恵子、松元良祐

令和2年の発生を受け作成した評価係マニュアルを用いて4年の発生に対応。その内容を振り返りマニュアル内の各種項目の有効性を検証。出勤時携行品リストで評価係の必要資材を事前用意し迅速に現地へ出勤。農場主への聞取事項リストや手当金対象の撮影リスト・写真見本集で、作業内容の把握や撮影記録に漏れなし。マニュアルに記載した汚染物品処分数量の計測方法で労力が削減され作業時間も短縮。改良した処分数量記録様式を動員者に使用させたが集計の抜けなくスムーズに受け取りでき、防疫措置完了後直ちに評価額算出作業の開始が可能。2年事例の計算書の再利用で作成効率が上昇、4年度末に計算書はほぼ完成。本マニュアルの有効性を確認。4年は複数農場での同時進行作業だったが、本マニュアルの使用で評価業務は円滑に遂行。マニュアルの更なる改善や業務経験の共有のため5年度も担当予定者対象の研修会を実施。今後も継続的な実施が必要。

389. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の早期封じ込めの取組み：高知県中央家保 西川弘子、下村恭

高病原性鳥インフルエンザ発生時の早期封じ込め措置に万全を期するため、県内最大規模の採卵鶏農場にて、生産者と関係機関

で防疫演習を実施。一般動員者の入退場、殺処分や重機等を設置した鶏搬出作業動線と安全性を確認。また、埋却予定地の試掘を実施。その実効性も併せて確認。動員者対応や家畜防疫員研修に活用するため内容を全て動画撮影。当該農場は高床型鶏舎。高所作業ゆえ、資材配置や重機等の設置には工夫が必要。また、作業者の安全性確保が課題。墜落防止等安全対策への対応が必要。試掘では、掘削深度を確認。その際、大きな埋設物を発見。埋却地の状況を的確に把握し、その実効性と対応策を確認。今回、生産者と共同で防疫演習を実施。本取組みは、重大疾病発生予防と発生時の防疫措置に対する生産者の心構えに直結するとともに、周辺住民の防疫措置への安心や理解にもつながる。今後は、それぞれの課題に対して対応策を盛り込み、対処計画を随時更新する。

390. 県内初の高病原性鳥インフルエンザ防疫対応で見えてきた課題への対策：沖縄県北部家保 庄野雪菜、屋富祖昇

令和4年12月、管内4万羽規模の採卵鶏農場で県内初となる高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生した。その中で見えてきた課題とその対策について概要を報告する。（課題と対策）①必要資材量の精査を行うとともに運搬を担当する部署と資材運搬に特化した防疫演習を実施した。②防疫ステーションや消毒ポイント候補地について現地確認、資材配置図と動線図を作成した。③飼養規模1万羽以上の農場から順次防疫計画を作成した。④リーダーの指示が明確でない事例があったことから、引継ぎ書類のフォーマットを作成した。⑤所内演習を実施し、知識および技術の平準化を行った。

県内初のHPAI防疫対応で明らかになった課題について対策を講じ、防疫体制を強化した。現在早期再開できるようGPセンター等の各施設の現地確認を行っている。今後とも各関係機関との連携により、発生時に備えた準備に万全を期し、家畜防疫体制の強化に努めていく。

Ⅲ－6 畜産技術

391. 管内の新規小羽数養鶏場への衛生指導：神奈川県湘南家保 佐々木駿、久末修司

管内農場3戸（A、B、C）が、数百羽単位の平飼い養鶏場として鶏の飼養を開始。家保は関係機関と連携し、飼養管理を含めた衛生指導を実施。農場巡回時に飼養状況を確認、飼養衛生管理基準や高病原性鳥インフルエンザ等について説明。飼養者からの飼育管理上の疑問点には随時指導。消毒法、ネズミ対策等は防疫資材を活用し、農場の実態に合わせた具体的方法を提案。指導は、

農場全体を細かくチェックし、飼養者と共に各農場の課題抽出を行い、重点的に実施。A 農場は野生動物侵入防止対策。B 農場は暑熱対策と適切な飼料給与法。C 農場は基本的な衛生管理を指導、鶏舎も野鳥との接触のリスクが高く、防鳥ネットやワクチン接種の必要性も説明。当所も協力し、早急に防鳥ネットを設置。ニューカッスル病生ワクチン接種を県獣医師会の協力のもと実施。今後も飼養者に寄り添い、疾病予防に必要な事項を説明し、飼養者が正しく理解したうえで適切な衛生管理ができるよう指導していく。

392. 新規就農小規模養鶏農家に対する飼養衛生管理遵守およびワクチン接種指導：岡山県岡山家保 西川早百合、佐藤静子

令和元年から5年にかけて管内の新規就農養鶏農家10戸は全て飼養羽数100羽未満の小規模であり、その多くが「自然養鶏」に取り組み、自家孵卵または初生導入のため各種ワクチン非接種であった。このうち、令和4年度就農の1戸に対し飼養衛生管理基準に基づく指導を実施。鶏舎専用長靴の履替え及び給与沢水の水質検査を指導。更に、畜主にニューカッスル病ワクチン接種の必要性を啓発し、同年7月から接種開始。本農場の規模拡大時には新鶏舎建設前に家保が図面を確認し、助言できる関係を構築。また、4戸に対し抗体保有状況調査(ND、MG、MS、IB)を実施し、結果に基づくワクチン接種と飼養衛生管理基準遵守を指導。新規就農者に対する衛生指導の重要性を改めて認識したことから、得られた知見を元に、小規模養鶏農家の指導マニュアル作成に取り組んでいる。

393. 「五島地鶏しまさざなみ」種鶏の産卵率低下に対する取組み：長崎県五島家保 七島琳、瀬田剛史

令和5年8月、ブランド地鶏「五島地鶏しまさざなみ」とその種鶏(シャモ雄、横斑プリマスロック雌)を飼養する農場で、令和4年12月生まれの横斑プリマスロック鶏群において平均産卵開始日齢150日齢→200日齢、平均産卵率57.1%→25.7%と産卵率の低下が認められた。同一鶏群300日齢2羽の病性鑑定の結果、病原体関与否定的と診断された。五島地鶏しまさざなみ協議会会員との現地調査の結果、飼料給与、温度・湿度、照度・点灯時間の不備を確認。種鶏導入元の飼育形態を参考に、飼養管理指導実施。併せて五島地鶏しまさざなみ協議会にて「五島地鶏しまさざなみ種鶏飼養管理の手引き」を作成。令和6年3月時点、平均産卵率25.7%→54.3%と回復傾向を示した。夏季の飼養管理調査、協議会単位での継続指導により、生産率の向上に助力したい。

394. ブロイラー系列農場の疾病発生通減を目指した取り組みによる効果の検証：鹿児島県南薩家保 守富健人、保正明

管内のブロイラー農場系列Aでは死亡羽数増加に伴う緊急立入件数が令和5年度上期では大きく減少。過去の疾病発生の要因として、鶏舎内の衛生環境に問題があったと推測。品種改良に伴う飼育管理、環境の変化が鶏へ大きな負荷となっていた事も推測。一部の農場では敷料を発酵処理後に再利用する連続飼育体系から出荷毎に敷料の全搬出を行う飼育体系に変更したが、経費増加により収益性の大きな増加には繋がらず。一方、飼料給与体系の変更等による一日増体量の上昇により、管理者に飼育温度の引き下げなどの実践を提案。結果、換気量の増加、敷料の状態改善、病原体の増殖抑制など飼育環境の改善に依ると推測される育成率及び生産指数(PS)の上昇が認められる。一方で、育成率やPSの改善は頭打ちの傾向にあり、収入も安定している事から、疾病発生などによる大きな損失を減らし、「崩れさせない」飼育の為に、入雛時点での病原体を通減させ、連続飼育体系での疾病発生を抑える取り組みの模索が必要。

Ⅲ－7 その他

395. 大規模養鶏場における高病原性鳥インフルエンザの連続発生事例と来季に向けた取組み：北海道石狩家保 川島悠登、榊原伸一

令和4年は北海道で高病原性鳥インフルエンザ(本病)多発。北海道石狩家保(当所)は石狩管内(管内)の大規模養鶏場の初動対応計画見直しや防疫体制強化を推進。令和5年3月から管内の採卵鶏大規模養鶏場で本病が3例4農場続発。防疫作業は事前計画に準拠し遅滞なく完了。終了後課題検証と解決への取組み実施。初動対応の課題は防疫作業経験不足、資材の外部手配や配置の効率化。未経験者が対応できる作業マニュアルを作成し初動用資材を一部追加備蓄。殺処分作業の課題は安全な高所作業、重機と操縦者確保、悪路面对応。高所殺処分作業方法を再検討し重機や操縦者の必要数、悪路面对応の方法を防疫計画に追記。埋却作業の課題は埋却予定地の入念な調査や迅速な決定への事前準備。大規模養鶏場の埋却予定地を視察、試掘し埋却計画を更新。更に管内全市町村と情報共有し防疫の理解醸成を画策。大規模養鶏場には防疫への責務遂行、発生への備えを再指導。

396. HPAI の発生を想定したロータリーキルン・ストーカ炉による鶏の焼却条件の検討と焼却体制の整備：岩手県県北家保 五嶋祐介、熊谷芳浩

現状、本県にウイルス拡散防止措置を含めた鶏の焼却体制が整備された施設は無い。今回、埋却地の確保に苦慮する養鶏場と自治体の要望を受け、特別管理産業廃棄物処分業許可を有する施設と共同で、鶏の焼却処分について検討した。養鶏場から提供された鶏の死体を、各回 40L メディペールに約 15kg を目安として梱包し、20 個用意（1 個あたり 4～7 羽、平均 2.5kg/羽、約 120 羽）。焼却は感染性廃棄物レーンを利用し、投入間隔、ロータリーキルンからの汚泥投入量、ストーカの時間間隔等を調整し、焼却灰の燃え残り状況により評価。複数回の試験の結果、1 回の焼却による完全焼却はできなかったが、焼却灰の再焼却によって完全焼却が可能なることを確認。埋却費用と比較した結果、焼却費用は高額になる傾向（本県発生事例で推定、3～5 倍）。焼却は短期的な費用は大きい、中長期的な費用や対応は必要ない。焼却を本県の防疫措置の選択肢として整備し、柔軟に運用したい。

397. 高病原性鳥インフルエンザ発生農場における鶏の再導入までの取組み：岩手県県南家保 高井雄也、澤田徳子

令和 5 年 3 月、管内の採卵鶏育成農場において高病原性鳥インフルエンザが発生。防疫措置後、家さんの再導入には、特定家畜伝染病防疫指針に基づく、清浄性を確認する検査等の実施が必要となるが、詳細な規定はなく、経営再開に至る過程の情報は少ない。今後、本病発生後の迅速かつ円滑な経営再開に備えるため、再導入に係る対応及び課題を整理。当該事例では、各種計画を農場及び動物衛生課と協議し、①環境材料検査による陰性と②飼養衛生管理基準の全項目遵守を確認。モニター鶏の導入計画を同様に協議し、③モニター鶏を配置し、14 日経過後の検査で陰性確認して再導入準備を完了。当該農場は発生以前から同基準が遵守されており、速やかに再導入ができた県内初の事例。環境検査材料及びモニター家さん配置の場所及び数量は、鶏舎構造等を考慮した計画が必要。再導入までの取組事例の情報共有に加え、平時における飼養衛生管理基準の遵守の徹底指導が課題。

398. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の現地対策班管理グループにおける作業の“見える化”：茨城県県北家保 光田菜々、菅原徹

本県では令和 2 年度に高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生し、15 年ぶりに防疫措置を実施。多くの家保職員が未経験の中、作業に従事。令和 4 年度には 100 万羽規模 4 農場を含む計 6 農場で HPAI が発生。これらの経験と反省から、迅速な初動対応には入念な事前準備が最重要事項と認識。今回、迅速に対応できるよう、現地対策班管理グループの一連の作業について“見える化”を実施。移動・搬出制限区域内の農家への連絡方法として図示解説を含むマニュアルを作成。管内市町村と通行制限場所、消毒ポイント及び防疫支援センターの選定を行い、農林事務所と現地確認を実施。発生農場での防疫作業時の人員配置の割り振りやタイムスケジュール、レンタル品、資材・機材の輸送手配についても基本パターンを作成し関係者で情報を共有。100 羽以上を飼養する管内 93 農場には、出荷再開の手続きを明示化したリーフレットを事前配布・説明し、“見える化”を推進。

399. 高病原性鳥インフルエンザ発生時対応に関する新任職員の育成について：千葉県北部家保 上林佐智子、中山雄大

今年度、当所に 3 名の新任職員が配属となった。県内では 3 年連続で高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生しており、HPAI 発生時の一連の対応について新任職員の育成が急務と思われた。そのため、全国家畜衛生職員会が作成した「家畜保健衛生所新人職員等のスキルラダー」を活用し、到達目標を HPAI 流行シーズン前とし、育成計画を立てた。周辺対応や通報電話聞き取り等については所内で勉強会を実施、鶏の採血等はモニタリングで実地指導、発生時の現地対応については県防疫演習等へ参加することとした。計画が完了した段階で職員の評価をスキルラダーで行った。スキルラダーを活用することで効果的な育成ができたが、業務多忙の中、3 名ともなると実際の養鶏場で採血等を経験する機会が限られてしまい、目標期限までに全ての新任職員に自信を持たせるには不十分であった。

400. 八丈支所管内鳥インフルエンザ防疫体制の再構築：東京都家保 田中大也、磯田

加奈子

東京都は鳥インフルエンザ発生時に備え防疫要員を確保しているが島しょ部は地理的条件から動員は困難。八丈支庁管内は代替として島内職員からなる防疫補助員を設置もその役割は限定的なため、関係機関と協議し、一連の防疫措置を幅広く補助する体制に再構築。衛生部局所属の家畜防疫員は家保職員不在時に限り発生疑い農場に立入する体制から家保職員の存否に関わらず要望に応じて立入する体制に再構築。防疫補助員には講習会を開催。衛生部局家畜防疫員には養鶏場での演習を実施。焼却施設及び野鳥部門を管轄する関係機関と複数回情報交換し連携を強化。防疫作業の負担軽減のため島内業者に農場消毒や汚染物品の集積作業の委託を検討。離島という特性上、防疫資材が入手困難なため事前の備蓄を実施。今後も防疫体制の見直し及び関係機関との連携強化を継続。

401. 迅速な防疫措置を支える備蓄資材管理体制の構築：新潟県中央家保 大勝裕子、堀江香会

平成 28 年、HPAI 発生時の資材不足により防疫措置が一時停滞した教訓から施設 A を活用した資材管理を開始。迅速な搬出のため 3 万羽分の初動セットを設置、農場への継続的な補充のため備蓄資材と発注資材を合わせて調達する仕組みを整備。令和 4 年度 1 例目、順調に防疫措置を支援。一方で降雪時の搬出遅延等が懸念され、県央の施設 B に資材を移動。2, 3 例目は施設 B を中心に搬出、手狭かつ老朽化で大規模な資材管理に不向きと判明。さらに条件を精査し県央の施設 C(廃校体育館)に備蓄資材を集約、4, 5 例目で利便性を確認。作業性向上のため搬出口をプラットホーム等に改修。続発に備え初動セットの増設、搬出手順書、人員確保、運送指示書等を整備。トラブル防止のため資機材メンテナンス等を実施。本取組により搬出の迅速化、安定確保、管理の効率化、トラブル防止等、防疫措置を多方面から支援する体制に繋がった。今後は牛と豚の防疫体制強化に取り組む。

402. 令和 4 年度に発生した高病原性鳥インフルエンザの検査結果及び発生時に備えた検査体制の整備：新潟県中央家保 大川原志織、佐藤圭介

令和 4 年度に県内 5 農場で高病原性鳥イ

ンフルエンザ (HPAI) が発生。病性鑑定課では確定検査と並行して鶏の解剖、周辺農場検査、疫学調査に関する支援等を実施。確定検査では、簡易検査陽性となった検体で遺伝子検査及びウイルス分離陽性であった。発生に備えて事前に HPAI 対応マニュアルを作成していたため、滞りなく検査を実施できた。また、発生農場の経営再開のための環境検査及びモニター家きんの検査について、採材計画及び採材支援と検査を実施。発生農場の経営再開に係る採材計画を病性鑑定課で作成することで、現地家保の負担軽減と計画作成時の省力化を図ることができた。現在 4 農場が経営を再開。今回の発生を受けて庁舎 2 階に新たに資材置き場を確保。2 農場×2 日分の疫学調査用資材の他、発生状況確認検査等の資材を清浄度別に区分し常時保管。更に迅速な資材搬出が可能な体制を整備。今後も発生時に備えて検査体制を整備していきたい。

403. 鶏の気管及びクロアカスワブからのクロバエ類 C01 遺伝子検出：新潟県中央家保 村山和範

高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) 伝播への関与が示唆されているクロバエ類を飼養鶏が摂食しているか確認するため、気管スワブ (TS) 及びクロアカスワブ (CS) からのクロバエ類 C01 遺伝子の検出を試みた。C01 遺伝子検出は Hebert らの方法に準じ昆虫類を標的とした PCR 法を実施し、塩基配列解析により種を同定。2022 年度の県内 HPAI 発生農場の CS では 3/36 検体でワクモの遺伝子を検出。2023 年 4 月～12 月に採材した HPAI 定点モニタリング検査材料の TS 及び CS プール検体では 6/104 検体でワクモ又はチョウバエの遺伝子を検出。飼養鶏が鶏舎周辺環境に存在する昆虫類を摂食していることを確認。今後はハエ類の遺伝子検出に向け検査方法の改善を検討。また令和 6 年 1 月に県内採卵養鶏場の鶏舎内で捕獲したハエを本法で同定し、オオクロバエとケブカクロバエを確認。冬季のハエ対策の重要性を県内養鶏場に注意喚起し、防疫意識の向上につなげる。

404. 家さん農場で取り組んだカラス対策と効果：富山県西部家保 小林歩、飯田佳代

家さんへの高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) 感染源としてカラスに注目。令和 5 年 11 月から翌年 1 月まで毎月家さん農場で目視によりカラス羽数を調査。第 1 回の延べ

観測数は1,734羽。堆肥舎と空き地で観測羽数が多く、防鳥ネットのこまめな開閉と空き地水たまりの整地を指導。鷹様カイトの設置やカラス警戒声の再生も併せて実施。第2回の延べ観測数は1,052羽。防鳥ネット非設置の鶏糞一時置き場で観測数が増加。飼料運搬業者の餌こぼしによるカラスの誘引も確認。鶏糞一時置き場へ防鳥ネットの設置を指導し、防鳥用糸を設置。こぼれ餌対策や従業員による複数の防鳥用資材設置も実施。第3回では延べ観測数は398羽。防鳥用糸設置の鶏糞一時置き場内の観測数は0羽。防鳥ネットを開けた作業中のみ堆肥舎ではカラス羽数が増加。対策の結果、初回比23%までカラスが減少。カラスによる家きん農場でのHPAI発生リスクの減少には堆肥舎での対策が最重要。

405. 養鶏場の消石灰の消毒効果持続期間及び効果持続方法の検討：静岡県東部家保渡部志歩、田崎常義

9～10月に管内養鶏場で1kg/m²で消石灰散布。散布日からpH11以下になるまで表面をpH指示薬で測定（表層pH評価）、採取消石灰をpHメーターで測定（全層pH評価）、水酸化Ca割合分析実施。pH低下後表面をほうきで掃き、再度測定。pHは散布後3日まで12以上、4日で11.3。水酸化Ca割合（%）は、散布後2日で33.4、4日で4.2、7日で1未満で、ともに減少傾向。pH指示薬では散布後2日で11以上、3日で11以下部分が混在。表面をほうきで掃くと11以上に回復。散布場所は高湿、日当たり良好で消石灰劣化が進行、特に表層は劣化しやすいと考察。今後、消石灰の効果持続方法や、鳥インフルエンザ流行時期、気候条件等、更なる検証が必要。効果持続期間は農場毎に異なる可能性があり、外観での判断は困難と考察。農家自らpH確認、散布することで伝染病発生リスク低減に繋がると考察。

406. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の防疫措置を見据えた防疫演習等の実施：大阪府家保岡崎洋亮

本府では、高病原性鳥インフルエンザの発生に備え、防疫対応マニュアル改正、関係機関への説明会など、継続的に対策。今回、改正マニュアルの検証や庁内関係者の理解促進のため、防疫演習を実施。関係者による実演形式を採用。5,000羽規模の事例を想定し、農家からの通報から終息宣言

まで、初動対応や防疫措置、汚染物品の搬出等多様なシーンを実演。併せて、家畜伝染病や防疫措置の流れに関する講義を行い、防疫措置への理解を促進。また、消毒ポイント予定地での演習も実施。設置運営に関わる各担当者と設置手順や動線を検討、実際に車両消毒を行い、事務の流れを確認。最後に参加者理解度確認、および今後の防疫対応の一助とするためアンケートを実施、99%が防疫措置を理解と回答。わかりづらい演習項目の指摘もあったが、そうした回答も関心の強さの現れと推量。各人、当事者意識も高め、今後さらに改良に努め、円滑な防疫措置の実施に資するものとしていく所存。

407. HPAI発生農場の農場HACCP認証制度を活用した能動的経営再開：兵庫県淡路家保松本瞳、林修次

令和2年にHPAIが発生した採卵鶏農家（A農場）は、令和3年以降の経営再開の中で飼養衛生管理体制を再構築するとともに、発生前と比べて向上した飼育管理・鶏卵生産を「見える化」すべく積極的に農場HACCP（HACCP）認証制度に取り組む。A農場は、発生時の疫学調査チームにより不遵守が指摘された項目を遵守するため飼養衛生管理マニュアルを令和3年に完成。HACCP認証支援チームは、A農場、当所、県畜産協会及び審査員資格を持つ開業獣医師で構成。チーム会議は令和4年度から年5回開催し、一般的衛生管理プログラム内容を充実。結果、A農場経営者等が農場指導員養成研修受講後約1年経った令和5年、短期間でHACCP推進農場指定を獲得。従業員教育がより充実し飼養衛生管理基準遵守も維持。当所は内部監査員の役割を担い、食中毒菌のサルモネラ等についてCCP設定を検討。令和6年度の認証取得を目指し地域ブランドを担う安全安心、安定した鶏卵生産を支援。

408. 管内小規模採卵鶏農家への飼養衛生管理、鶏卵生産衛生管理指導：和歌山県紀南家保片山晃志、谷口俊仁

管内小規模採卵鶏農家9戸を対象に、①飼養衛生管理ならびに②鶏卵生産衛生管理について調査と指導を実施。調査の結果、①消毒設備および専用衣服の着用について不備のあった1農家に対し指導を実施。②洗卵包装室での原卵と製品卵の動線が交差していた9農家すべてに対し、作業動線の改善を指導。その他、鶏卵生産衛生管理マ

マニュアルの作成、野生動物侵入防止対策、器具の洗浄・消毒、搬入出記録の徹底について指導を実施。これらの指導内容をもとに作成した衛生管理チェック表を活用し、新規採卵鶏農家への指導を実施。①放飼について、鳥インフルエンザ感染のリスクが懸念されるため、冬期における放飼場での飼養の制限を指導。②農場近傍に洗卵包装室の設置を指導。今後も管内採卵鶏農家に対し、作成したチェック表を活用し、規模に応じた家畜衛生の向上および安全・安心な鶏卵の生産、販売のため、継続した指導を実施する。

409. 高病原性鳥インフルエンザ県内初発生農場における経営再開に向けた取組：鳥取県鳥取家保 天野弥咲、中村耕太郎

令和4年12月1日、管内養鶏場で県内初の高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生。令和5年2月から経営再開に向けた取組の支援を開始。飼養衛生管理基準の遵守状況を確認し、交差汚染防止対策、更衣室の設置や鶏舎前室の整理整頓等について改善指導を実施。さらに、鳥取大学山口教授の協力を得て、農場へ立入調査を行い、衛生管理上の問題点を抽出・整理し、対応。バーコンシャッター設置等の対策を講じたことにより、飼養衛生管理基準の遵守状況に問題がないと判断し、令和5年7月から経営再開。再開後も、トレイルカメラを設置し、農場に侵入する野生動物を監視。多くの野生動物が鶏舎周囲に出没していることを確認。農場従事者への防疫意識強化、主体的対策へと導くことができた。今後も発生リスクが極めて高い環境下にある当該農場に対する継続的支援・指導が重要。

410. 美味しまねゴールド認証取得のための生産工程管理システム構築と効果について：島根県出雲家保 小林ゆか、前原智

平成31年1月に創設された島根県独自のGAP認証制度「美味しまねゴールド」への取り組みは、消費者の食の安全と動物愛護に重点を置いた島根県産農林水産物の販路拡大において重要視される。認証取得には、生産工程管理システム（システム）を構築し、作業リスクのモニタリングと効率的な自己点検の繰り返しが必要。管内養鶏農場1戸で、これらが見落としなく実施できる日報などの独自様式の作成を家保が補助。新たな様式を使用した結果、農場従業員のシステムの理解、リスクを意識した農

場管理、細かなコミュニケーションの活性化による重大な事故の未然防止が可能となり農場環境が改善。併せて、モニタリングの継続的な実施による日常的な問題点の顕在化と計画的な検証により、生産性目標を概ね達成。今後も当該農場のシステム見直しを継続し、さらにブラッシュアップと生産性目標の達成を図る。また、他の農場でも取り入れやすく、容易にモニタリングと検証ができる方法の構築に向けて、生産者と協働していく。

411. 防疫措置における初動体制強化の取り組み：愛媛県東予家保 平野徳之、宮内英治

管内では2021年に県内初となる高病原性鳥インフルエンザが発生した。発生以降、局関係者の防疫体制に対する関心が高まり、防疫措置をより速やかに実施できる体制の確立が求められている。今年度は、管内の初動体制強化のため、集合施設の詳細調査及び評価係業務の整理を行った。各市町の集合施設について、関係者を参集した現地調査を実施し、資材の保有状況等を確認・整理した。また、評価係の評価手順について、これまでの検討結果を具体的にまとめた評価係マニュアルを作成し関係課と共有した。集合施設ごとの資材の保有状況等を共有することで、関係者の問題意識の醸成が図られるとともに、発生時の時間的・人的ロスの少ない体制づくりを促すことができた。評価係の業務をマニュアル化し、自作資材の活用等による画一的な手順とすることで、家保職員以外も評価業務を担える体制が構築できた。今後も細かい部分の詰めを行っていき、万全の防疫体制が構築できるよう取り組みを進めていきたい。

412. 土佐はちきん地鶏の生産効率向上に向けた取組み：高知県中央家保嶺北支所 高野雅

管内の土佐はちきん地鶏農場では、従業員の高齢化や欠員による労働力不足が発生。そこでトヨタ式カイゼンによる生産効率向上の取組を支援。また、出荷体重が低いことがあったため、飼育環境の調査を実施。併せて、管外の土佐はちきん地鶏農場にて視察研修を実施。その結果、カイゼンの取組により作業動線の確保・備品の整理、集卵した種卵の運搬に台車を導入することで、1回あたり135秒、年間で13.7時間の労働時間を短縮。また、視察では、生産性

向上について情報交換を行った。以上の取組により、生産効率と生産意欲の向上がみられた。一方、飼育環境では、畜舎内アンモニア濃度が16ppmと高かったことから、臭気と舎内温度に配慮した季節ごとの効果的な換気対策を農場と検討。今後、適切な飼養管理が継続できるよう指導を行い、さらなる生産効率向上を目指す。

413. 土佐ジロー農場のカイゼン実践報告：高知県中央家保香長支所 北川咲、織田聡美

近年の飼料・資材価格高騰による影響を受け、畜産経営は圧迫。経営の構造転換に向けトヨタ生産方式(以下、カイゼン)による労働生産性向上へ取り組んだ。カイゼンマイスターによる現地指導・検討会を開催し、課題を抽出。課題解決のための3つの取組として、給餌器等の洗浄作業における作業性の改善(以下、改善1)、飼料準備・給与作業に係る運搬距離の短縮(以下、改善2)、鶏室の表記方法変更による集卵等の効率化(以下、改善3)を実施。改善1では洗浄機材の配置換えや整理整頓による作業動線と作業スペースの確保を行い、作業効率が向上。改善2では飼料混合機一式の配置を見直し、飼料の給与と補充にかかる運搬距離を年間約123km短縮。改善3では鶏室の表記方法を「干支のイラスト」から「色」に変更し、研修生への指示伝達が円滑化。経営主、研修生ともに労働環境が改善されカイゼン効果を実感。今回の結果からカイゼンによる労働生産性向上は有効であると考察。今後は効率的な作業方法の定着化を図り、継続してカイゼンを進めていくよう支援。

414. 管内肉用鶏農場の農場 HACCP 認証取得への取組：佐賀県中部家保 平野美和、野田由美

種鶏場及び育雛農場も所有する企業直営の肉用鶏農場で、県畜産協会、製薬会社及び家保で支援し、R2.7月に初回会議開催、R2.12月に推進農場指定、R5.9月に審査受検、R5.10月に認証を取得。月1回の農場 HACCP 推進会議で情報伝達と文書の確認実施。10月から4月まで鳥インフルエンザ発生防止の社内規定で集合できないため、冬期の文書作成を継続するため、Web 会議を活用。HACCP 構築過程で飼養衛生管理基準の理解が進み、家保からの詳細な指摘をもとに農場で改善策を検討し改善を継続。今

後の構築支援の参考にするために農場の HACCP メンバーにアンケートを実施。文書化及び通常作業との両立の困難さはあるが、作業者のスキルアップ、農場の生産性向上を実感。今後は人事異動に備えた変更と教育訓練が必要と回答。当所は今後も継続して支援するとともに、本取組とアンケート結果を基に、新たな認証取得に向けた支援体制を検討。

415. 他県で発生した高病原性鳥インフルエンザに係る防疫対応と課題：熊本県天草家保 中村公紀

令和4年度72事例目、茨城県の発生農場から管内家きん飼養農場に雛で導入したほろほろ鳥が疑似患畜と判断され、防疫対応を実施。概要と課題について報告。農林水産省と協議の結果、導入した76羽を疑似患畜、その他の同居鶏460羽を疫学関連家きんとし、疑似患畜や汚染物品が少量であったため埋却でなく焼却処理で防疫対応。小人数対応により現場事務所未設置とした結果、防疫資材の保管場所に苦慮。事前調査に時間を要したため、地域振興局及び関係自治体とは防疫計画の最新情報を定期的に共有する体制を整備。疑似患畜の死体及び汚染物品を焼却処理した事で、作業時間短縮、人員削減及び汚染体液漏出防止等の利点を確認。発生規模、地形、水脈及び埋却地等を勘案し、焼却対応等の考慮が重要で、特に、小規模農場での発生に対応した体制整備を再考。今回の経験を熊本県の高病原性鳥インフルエンザ防疫対応マニュアルの改善等に生かし、防疫体制向上へ寄与。

416. 高病原性鳥インフルエンザ発生時の埋却地対応と適切な埋却地確保に向けた取組：宮崎県宮崎家保 吉田智美、陳田洋介

高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)発生時に殺処分した死体の処理について、本県は埋却を基本とし各養鶏農場に適切な埋却地の確保を指導。令和4年度、当家保管内のHPAI発生2事例において、1例目は令和3年度の埋却地調査結果をふまえ埋却地を再選定したことで発生時円滑に埋却。2例目は土地所有者と農場の間に土地利用に関する書面の取り交わしが無く、埋却後トラブルに。令和5年度の取組として、埋却地が他者所有地の80養鶏場に対し家畜伝染病発生時の埋却許可を書面で取り交わし農場に保管するよう依頼。また105養鶏場に

対し埋却地現地調査として、複数部署の職員で必要面積や取付道路及び周辺状況の確認、掘削方法の検討等を実施。調査で不適とされた6戸には適地確保をサポート、伐採等を指示した22戸には再調査や指示履行状況確認を実施。調査で確認した掘削方法や周辺状況は関係機関で共有し、HPAI発生時の防疫計画として活用。

417. 管内における高病原性鳥インフルエンザの発生と経営再開へ向けた防疫対策強化の取組：宮崎県延岡家保 柿木彩子、弓削耕一郎

2022年12月、管内の肉用鶏農場で高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生。関連農場も防疫措置対象となり農場の防疫体制を強化した上で経営を再開。疫学調査での指摘事項の改善策として、立入記録簿と着替えの準備、車両消毒の増設、駐車場の整備、衛生管理区域の明確化、野生動物や野鳥の侵入防止対策を実施。関連農場にしないための対策は、農場毎に管理者を専任、従業員の往来の際は、入場時にシャワーと更衣を徹底。新たな埋却地確保は難航したが、近隣地を取得し整備。全ての改善が完了した後に飼養衛生管理マニュアルを改訂。本事例では、関連農場も防疫措置を行ったため、一経営体が複数農場を管理する場合には、シャワーインの徹底など、発生時に関連農場から除外するための対策を徹底させることが重要。また農場の改善方法について協議を重ね、発生前よりワンランク上の防疫体制を構築。今後も本事例の取組を参考に、管内全ての農場の防疫体制を強化していきたい。

418. 埋却候補地の実態調査：沖縄県中央家保 米須美希、小田葉子

【はじめに】埋却可能な候補地の確保は迅速な初動防疫を行う上で重要。埋却適地の事前確保を目的とし、候補地の現地調査実施。【調査内容】対象は管内養鶏場と市町村所有候補地で埋却溝の掘削が可能か判断。南部地域の市町村所有候補地において、県建設業協会と建設会社と適地性を調査。

【結果】養鶏場15戸は不適。市町村所有候補地2カ所は地下岩盤のため不適。【課題】候補地がない養鶏場6戸と、不適となった15戸について、埋却地の必要性を再度説明、候補地確保や土地整備等を指導。不適となった管内市町村に対して候補地の再選定を協力依頼。建設業協会との共同作業に

より新たな課題として、①南部地域では石灰岩の分布により岩盤や鍾乳洞がある可能性が高く、試掘やボーリング調査が必要、②不発弾埋没の可能性があるため磁気探査が必要、③掘削土は膨張することも踏まえ面積の十分な確保をすることが挙げられた。新たな課題も踏まえ確保済みの候補地においても再度精査が必要、家保単独では判断に限界がある、引き続き関係機関と連携しながら適正な埋却地確保に取り組む。

IV 馬の衛生

IV-1 ウイルス性疾患

419. 馬ヘルペスウイルス及び馬インフルエンザウイルス同時検出のためのダイレクトリアルタイムPCR：北海道石狩家保 大河原彩子、吉田美葉

まず馬ヘルペスウイルス1型及び4型(EHV1、EHV4)、馬インフルエンザウイルス(EIV)の同時検出法として、外来性コントロール(IPC)を加えて信頼性を高めたマルチプレックスリアルタイムPCR(マルチqPCR)を構築。ウイルス抽出核酸を用いたシングルqPCRとの比較では、PCR効率は同等で検出限界値はいずれもEHV1、4で1、EIVで10TCID₅₀/ml。他病原体核酸は非増幅。次に馬の気管拭い液又はヘパリン血を混じたウイルス液を用い、核酸抽出法と抽出操作不要のダイレクト法でマルチqPCRの検出限界を比較。ダイレクト法の検出限界値はEHV1で上昇、EHV4とEIVでは同値。Cq値がEHV1で34、EHV4で35、EIVで34以下を陽性、陽性より値が大きくかつIPCの値が34以下を陰性と定義。コンベンショナルPCR陽性であったEHV1、EIV野外検体はダイレクト法で全て陽性。本法は短時間、省力的かつ高精度に対象遺伝子を検出可能で、馬鼻肺炎及び馬インフルエンザ診断に有用な一手法と考察。

420. 大学と連携した野間馬における馬ヘルペスウイルス抗体調査：愛媛県東予家保今治支所 越智建太、渡部絵美佳

野間馬産子調査で流死産等が多いことが判明。107頭(1984～2022年)について馬ヘルペスウイルス1型および4型(以下、EHV-1、EHV-4)抗体検査を実施。35頭(2022～2023年)の鼻腔スワブについてEHV-1、EHV-4のPCR検査を実施。EHV-1抗体検査の結果、陽性は1984年6.3%、2022年2.2%、擬陽性は1992年3.7%、2022年4.4%、その他個体は陰性。EHV-4抗体検査の結果、陽性は、1984年100%、1992年100%、1994年100%、2018～2020年100%、2022年95.6%、擬陽性は2022年2.2%、陰性は2022年2.2%。鼻腔スワブからEHV-1/4遺伝子は検出なし。EHV-4は、全年代で高い抗体陽性率を確認。1984年と2022年にEHV-1抗体陽性・擬陽性の個体を確認したことから保存活動開始当初から感染馬が存在、馬群内で維持されていることが示唆されたが、EHV-1抗体陽性率は低く流産との関連性は不明。予防対策として大学・当所で協力しEHV-1ワクチン接種を実施。

IV-2 細菌性・真菌性疾患

421. 日本で初めて発生した重種馬のローソニア感染症：北海道空知家保 山之内健、田淵博之

令和4年11月、5か月齢の日本純系種1頭が40.5℃の発熱、呼吸器症状、下痢を呈し死亡したので、病性鑑定を実施。剖検では回腸粘膜が肥厚。細菌学的検査では、*Lawsonia intracellularis* (Li) 遺伝子のqPCRで小腸粘膜から 1.2×10^{10} コピー/g、結腸内容から 8.4×10^9 コピー/ml検出。病理組織学的検査では小腸の陰窩上皮細胞が腺腫様に過形成し、ワーチン・スターリー染色で陰窩上皮細胞に湾曲した小桿菌を認め、当該小桿菌に一致してLi免疫組織化学染色陽性。以上から本病と診断。同居馬血清7、糞便12及び環境17検体による浸潤調査では、血清総蛋白全頭正常範囲、Li抗体全頭陽性、Li遺伝子は厩舎の壁2検体のみ陽性。11月頃に本病が流行したが牧場内での定着はないと推察。発熱、下痢、低蛋白血症を主徴とし小腸病変を伴う消化器疾患では、我が国では発生報告のなかった重種馬でも、本病の病性鑑定及び野生動物の侵入防止、ワクチン接種の検討といった対策が必要。

422. 大腸菌の関与を疑う子馬の化膿性髄膜炎：熊本県中央家保 水野愛乃

3日齢の子馬が発熱及び呼吸促拍を呈し死亡。病原検索と併せて飼養馬房の環境材料及び母馬糞便からの細菌分離を実施。脳及び結腸内容物から腸管外病原因子(VF)を10種類保有する血清型O153の大腸菌を分離。環境材料及び母馬糞便由来の同血清型の大腸菌はいずれもVF特異遺伝子不検出。パルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)では脳及び結腸内容物由来株が同一パターンを示し、環境材料及び母馬糞便由来株とは不一致。脳では前頭葉から小脳にかけて広範囲に好中球やマクロファージの浸潤、髄膜及び脈絡叢の肥厚を伴う化膿性髄膜炎が認められ、病変部にはグラム陰性桿菌が散見。免疫組織化学染色で病変部に一致して大腸菌O153抗原を確認。以上の成績から本症に腸管外病原性大腸菌(ExPEC)の関与が疑われた。死亡子馬の脳及び結腸内容物由来株のPFGEパターンが一致したことから、ExPECが腸管から血行性に中枢神経へ到達、髄膜に侵入し化膿性髄膜炎を引き起こしたと推察。

IV-3 原虫性・寄生虫性疾患

423. ハリセファロブス症の馬の一例：鳥取県西部家保 相見千恵子、高木翔矢

馬のハリセファロブス症は土壌由来の線虫*Halicephalobus gingivalis*の感染による人獣共通感染症。一般的に脳や腎臓に寄

生し、神経症状や腎機能障害を呈す。国内での発生報告は 2019 年の時点で 6 例のみ。令和 5 年 6 月、管内の馬飼養農場で発熱、四肢腫脹・起立不能を呈す軽種馬が斃死、死因究明のため解剖。剖検で四肢の顕著な皮下出血、肺の重度充血水腫、腎臓・肝臓および脾臓腫大、右腎全域に出血と白色化病巣を認めた。病理検査で腎臓、肝臓、脾臓、肺および心臓で線虫構造を認め、各臓器の病変、反転する特徴的な子宮を有するという形態学的特徴および遺伝子学検査から *H. gingivalis* と断定。牧場内の汚染度調査のため敷料を採取、遠心管内遊出法にて子虫 (L3) を得たが、子虫の形態による線虫の同定は困難。

IV－4 その他

424. 日高管内の馬異常産原因検査成績と馬鼻肺炎生ワクチン普及前後の異常産発生状況：北海道日高家保 佐藤陽輔

馬の異常産は生産地にとって多大な損失となるため、長年にわたり地域で定めた要領に基づく病性鑑定や防疫対策を実施。直近 9 年間に検査した異常産計 2,283 件の原因別内訳は、感染性 376 件（ウイルス性 214 件、細菌性 142 件、真菌性 20 件）、臍帯捻転等の非感染性 713 件、原因不明 1,194 件。感染性の場合は必要に応じ現地指導を実施し、地域防疫に寄与。近年、異常産抑制を目的とした馬鼻肺炎生ワクチンが普及し、繁殖牝馬の約 80% に接種。普及前と比較し馬鼻肺炎による異常産は発生戸数・発生頭数ともに減少。接種群では馬鼻肺炎発生率が低く、同一牧場での継続発生は有意に低値。過去の集計と比較し、感染性異常産は減少傾向にあり、ワクチンや牧場の衛生意識の向上による成果と推測。特に馬鼻肺炎は継続発生低減により発生総数が減少。細菌性及び真菌性異常産は主に環境菌や常在菌が原因のため、飼養衛生管理、特に周産期の管理が重要と再認識。今後も異常産原因の究明及び防疫対策を継続。

V 山羊・めん羊の衛生

V-1 細菌性・真菌性疾患

425. 山羊ヨーネ病の未発症期における病態について：北海道石狩家保 榊原伸一、川島悠登

ヨーネ病未発症期の山羊の病態を調査し、疫学的特徴を評価。調査対象は石狩管内の山羊飼養農場1戸で摘発されたヨーネ病患者畜21頭及び同居山羊10頭。これらの山羊に臨床症状を認めず。患者は排菌量10,000 CFU/g以上を高排菌群、それ未満を低排菌群と設定。高排菌群の年齢は 3.0 ± 1.6 歳で、うち2頭は1歳と若齢。糞便からの分離菌株はSNP解析により牛を含む複数畜種に感染性を持つ牛型に分類。病理組織学的検査では、低排菌群の病変は空回腸に主座、高排菌群は空回腸の病変が低排菌群に比較して重度で、盲腸及び肝臓にも病変を確認。血液生化学的検査では混合効果モデルで血清アルブミン濃度(Alb)が高排菌群で同居山羊に対して低値と推定されたが、Albは他の要因でも低下するため診断への活用は困難。ヨーネ病未発症期の山羊は、臨床症状及び血液生化学的検査による診断が困難で、さらに、若齢でも大量排菌により、牛を含む複数畜種へのヨーネ病まん延要因となると考察。

426. 都内展示施設で発生した山羊のヨーネ病：東京都家保 関谷友佳、綾部文香

令和5年6月、都内展示施設から下痢を呈する山羊(雌、2歳、雑種)の病性鑑定依頼。糞便を用いてヨーネ菌遺伝子検査を実施し、定量陽性(51.67 pg/2.5 µl)、ヨーネ病患者畜と決定。当該畜は殺処分後、家保内にて病理解剖を実施。解剖所見では腸管壁の菲薄化と結腸リンパ節の軽度腫大を確認。組織学的検査では回盲部粘膜固有層において類上皮細胞が浸潤、細胞内に抗酸菌を確認。採材したリンパ節と腸管からヨーネ菌が分離されたため、山羊のヨーネ病と診断。同居山羊についても糞便を用いた遺伝子検査を実施、5頭中4頭が定量陽性。殺処分を実施。発生施設では山羊を導入ごとに3つの群に分けて管理。糞便中のヨーネ菌特異遺伝子量の比較、飼養管理、導入の経緯から初発山羊を含む群のいずれかの個体が感染源であり他の群へ感染が広がった可能性が示唆。都内展示施設で家畜伝染病が頻発していることを受け、今後は展示施設に対してより積極的な指導の実施が必要。

V-2 原虫性・寄生虫性疾患

427. PCRを活用しためん羊コクシジウムの

同定：秋田県北部家保 川畑海渡、李英輝
管内のめん羊飼養農場で定期的の実施している糞便検査において、糞便1gあたりのコクシジウムオーシスト数(OPG)が著しい高値を示す肥育めん羊が散見。農場に浸潤しているコクシジウムの病原性検討のため、PCRによる同定を実施。肥育めん羊9頭の糞便プール検体を用いて、めん羊コクシジウム11種における18S rRNA遺伝子またはInternal transcribed spacer 1(ITS-1)を標的としたPCRの結果、病原性が最も高いとされる*Eimeria ovinoidalis*を含むコクシジウム3種で特異的増幅を認めた。PCRによるめん羊コクシジウム同定の既報例は少なく、オーシスト形態のみによらない診断法として有効と推察。今後、コクシジウム病は①無症状でも発育不良の原因となりうること、②腸内細菌叢の変化をもたらすとの報告から、クロストリジウム感染症等による死廃頭数が増加しうることを注意喚起し、抗コクシジウム薬投与や畜舎消毒等の指導により、事故防止や生産性向上に結びつけたい。

428. 過去20年間の山羊病性鑑定成績：福井県家保 二本木俊英

近年、除草、愛玩目的の山羊飼養が増加傾向だが、飼育知識が乏しく死廃する事例が少なくないことから、過去20年間の病性鑑定成績を再検討。病性鑑定の依頼は190件、320頭。依頼目的は死因と糞便の寄生虫検査が9割以上。死因は、寄生虫感染症35%、衰弱死14%、胃腸疾患12%、寄生虫以外の感染症12%、飼養管理失宜11%など。伝達性海綿状脳症はすべて陰性。172検体の糞便の寄生虫検査では、線虫卵72%、コクシジウムオーシスト50%、乳頭糞線虫卵10%を検出。最大60数頭飼養のA牧場からの病性鑑定依頼は、8年間で7件と少なく寄生虫症の発症はなし。常時約15頭飼養のB牧場は、飼育当初から消化管内寄生虫症による死亡が多発。飼育場所を変更し、放牧地や飼育場所の消毒、定期的駆虫などの寄生虫対策により消化管内寄生虫による死亡は漸減し、収益が改善された。飼養者に対し、消化管内寄生虫の定期的駆虫を指導。飼育に関する研修会を開催し、適正な飼養管理の普及啓発に努めた。

429. 管内飼養山羊に発生した肝蛭症事例：京都府南丹家保 森永大吉、大隅恒佑

管内飼養山羊において肝蛭症が発生。農場は山間部に位置し、山羊は以前水田の土地で放牧。令和5年11月6日、13日、17日に山羊が続けて死亡。2頭目、3頭目の病理解剖を実施し、2頭ともに可視粘膜蒼白、腹水多量貯留、肝臓硬結、胆管内に肝蛭成虫の多数寄生、直腸便に肝蛭卵を多数確認。3頭目の病理組織学的検査では、胆管上皮

の出血及び結合組織の増生、肝臓実質の線状の肝細胞壊死を確認。以上のことから、3頭の死亡原因は肝蛭症によるものと診断。当該農場では、令和6年1月に他県から山羊3頭を新たに導入し、春から先と同じ放牧場に放牧。駆虫薬の投与を指導及び当所による定期的な糞便検査による監視を実施中。また、管内で山羊を放牧飼養する農場のうち5農場の山羊糞便を検査し肝蛭卵陰性を確認。シカ等の野生動物を介して肝蛭の汚染地域拡大が懸念されるため、山羊飼養者に対し、注意喚起するとともに糞便検査、投薬指導等により発生予防に努めていきたい。

けに飼育管理マニュアルを作成。対策の結果、飼育環境が改善しBCSが平均1.5から2.5に改善。死亡頭数は11頭から4頭に減少。総合的な指導により担当者の意識向上に繋がった。

430. 山羊の急性肝蛭症：島根県川本家保 荒川泰卓

令和5年8月、放牧している山羊1頭が突然死。同居山羊8頭の一部に貧血および下顎浮腫。解剖検査では、血餅が肝臓から大網にかけて大量に付着し、肝臓の断面は粟粒大黄白色巣が密発。寄生虫検査では、飽和食塩水による浮遊法と時計皿法を実施、虫卵等は認めず。病理組織学的検査では、肝臓の実質に虫体を容れた虫道を認め、虫道周囲は出血を伴う重度の好酸球浸潤及び線維性結合組織増生を認めた。虫体を認めた箇所では多発性の巣状壊死、線維素析出、重度の好酸球浸潤並びに軽度の好中球浸潤を認めた。検査結果より本症例を急性肝蛭症と診断。宿主の病態は肝臓内移行期と推察。診断後、診療獣医師により、全頭ブロムフェノホス製剤による駆虫を実施。また、放牧地を流れる山水の水路および水路際を跨ぐようにアーチ状の金網で覆う対策を実施。以降、新たな死亡事例の発生はなく、良好な状態を維持。

V-4 保健衛生行政

431. ヤギレンタル事業者における飼育管理 技術向上のための取り組み：三重県中央家 保伊賀支所 平岡真実、富田智美

管内では除草用ヤギの飼養者が年々増加している。一方で、適切な飼養方法が認知されておらず死亡事故が問題となっている。管内で約20頭飼養のヤギレンタル事業者において飼料不足や捻転胃虫等の濃厚感染による死亡事故が続発。また、無計画な繁殖、畜舎の不足等の管理失宜が認められたことから、基本的な飼育管理指導と消化管線虫対策が重要と考え以下6つの対策を実施。①基本的な飼養方法の説明。②全頭が収容できる畜舎の増設。③雌雄を区画分けし無計画な繁殖を中止。④駆虫前後に糞便検査を実施し消化管線虫の保有状況確認と駆虫効果の検証。結果は管理獣医師と共有。⑤消化管線虫感染拡大防止のため飼育エリアの区画整備。⑥事業者及び貸出先向

VI みつばちの衛生

VI-1 細菌性・真菌性疾患

432. 県内で分離されたアメリカ腐蛆病菌の疫学的解析：岐阜県中央家保 北村夕子、林登

アメリカ腐蛆病菌はミツバチの幼虫を死亡させる有芽胞桿菌で法定伝染病の腐蛆病の原因である。発生事例の関連を明らかにするため、2002～2023年に発生した24件のうち菌株が保存されている19件40株のREIC型をPCRにより決定したところ、分離株はⅠ型（7株）とⅡ型（33株）の2タイプに分けられた。Ⅰ型の株は2014年までに認められたのに対して、Ⅱ型の株は2010年に初めて分離され2015年以降の発生はすべてⅡ型によるものであった。分離されたⅡ型株間の関係を明らかにするため、パルスフィールドゲル電気泳動解析を行うと2010～2022年の株と2023年の株の2つのクレードに分かれ、2023年はこれまでとは異なる株による発生であったことが示唆された。さらに、2023年のクレードは発生養蜂場のある西濃および東濃圏域それぞれで別のサブクレードを形成した。今後は2023年の新しい株の県内での広がりを調査し、解析結果を養蜂家に共有して発生予防につなげることが必要である。

433. 広島県産ハチミツを用いた腐蛆病菌の検出状況：広島県西部家保 船守足穂

県内で製造又は採取されたハチミツ35検体を供試し、アメリカ腐蛆病菌（P1）16S-rRNA、ERICⅠ、ERICⅡ及びヨーロッパ腐蛆病菌（Mp）典型、非典型を標的としたコンベンショナルPCR（cPCR）、リアルタイムPCR（qPCR）による腐蛆病菌の定量解析及びタイロシン耐性遺伝子（ermB、ermC）の検索を実施。その結果、cPCRでは19検体、qPCRでは25検体から腐蛆病菌DNAを検出。cPCRの検出限界はP1：51.5、Mp：149.4cells/ml。ermBは9検体、ermCは11検体が陽性となり、ermC・P1共に陽性の検体も認められたため、予防薬の使用には注意が必要と推察。疫学調査では、腐蛆病菌DNA陽性率は大規模・転飼・西洋ミツバチ農場由来検体で特に高く、陽性率が高い地域は農場密度が高い地域や転飼が盛んな地域であったことから、本菌の保菌はミツバチ同士の接触機会と関連すると推察。本県では平成25年度以降本病は発生していないが、関係者に対し改めて注意喚起と蜂群の健康管理の啓発が必要。

VI-2 原虫性・寄生虫性疾患

434. ニホンミツバチのアカリンダニ症浸潤状況調査・衛生指導：和歌山県紀南家保 寒

蟬直美、藤原美華

管内ニホンミツバチ（和蜂）養蜂農家におけるアカリンダニ症（本症）のまん延状況の把握、対策の徹底のため、本症浸潤状況調査および衛生管理指導を実施。①県民へ本症について情報提供するため、家保作成資料（衛生だより）の送付、16市町村の各自治体広報誌への記事掲載を実施。その結果、当所への本症に関する問い合わせが5件、新たな蜜蜂飼育届提出が6件あった。②14市町31戸の養蜂農家から和蜂（39群617頭）を採集し、アカリンダニ寄生を調査。6市町11戸の養蜂農家で本症の発生を確認（陽性蜂群数：11群）。陽性蜂群の45.5%で臨床症状なし。③巣箱の形態（重箱型、箱型、ゴウラ）、日当たり、隣接する水場の存在と本症発生の関係性を、フィッシャーの直接確率法により検定。いずれも有意差なし。今後は養蜂農家へ、症状の有無にかかわらず衛生管理を徹底するよう指導する。また、県民への情報発信、本症の浸潤状況・環境要因調査を継続的に行う。

Ⅶ その他の家畜の衛生

Ⅶ－１ ウイルス性疾病

435. あひる農場における高病原性鳥インフルエンザ農場監視プログラムの国内３例目 適用事例：埼玉県中央家保 杉山香奈、平田圭子

令和５年２月千葉県あひる孵化場で高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）発生、管内農家のあひるが疫学関連家きんに指定。解除検査で臨床・簡易・ウイルス分離陰性、抗体・PCR 陽性、国検査の HI 試験で H5 亜型抗体陽性によりあひる農場として国内初の農場監視プログラム適用。移動制限、疫学調査、半径 5km 以内農場の検査及び清浄性確認検査を実施。モニター家きん配置 14 日・28 日後に実施した清浄性確認検査で陰性を確認、飼養あひるを全羽処理したことで農場監視プログラム適用終了。畜舎消毒と環境検査陰性を経て経営再開。本事例は臨床・ウイルス分離陰性、シーケンス解析による病原性判定困難で農場監視プログラム適用判断が遅延。また、特定家畜伝染病防疫指針に記載のない対応を要し、迅速かつ効率的な防疫対応に苦慮。あひる農場での発生対応を明確化する必要あり。家畜防疫員はあひる農場 HPAI 発生事例の知見蓄積と農家への共有、異状の早期発見徹底の指導を行うことが重要。

436. 管内のアイガモ飼養施設で発生した鳥インフルエンザ 2 事例：千葉県北部家保 赤澤珠季、高梨優希

令和４年 11 月、伝統的なおとり猟を行う施設から、飼養しているアイガモが死亡したとの通報があり病性鑑定を実施。高病原性鳥インフルエンザ（以下 HPAI）と診断し、防疫措置を実施した。当該施設は定期報告書が未提出であり、当所では存在を把握していなかったため、猟友会を通じて他の飼養者の情報収集を行うとともに、家畜伝染病予防法についての講習会を実施した。令和５年 10 月、アイガモ農法を行う施設で HPAI 強化モニタリングを実施。ゲル内沈降反応で 2 羽が陽性となり、病性鑑定を実施、PCR 検査により鳥インフルエンザと診断した。当該施設のアイガモには、鳥インフルエンザを疑う症状がなく、臨床症状に基づく早期発見は困難であった。両施設とも、野生の水鳥に接触可能な状況で飼育されるなど、飼養衛生管理基準の不遵守が認められた。今後も、家きん類の飼養施設の実態把握に努めるとともに、継続して飼養衛生管理基準の遵守を働きかける必要がある。

437. モニタリング調査におけるアイガモからの H5, H7 以外の鳥インフルエンザウイルス検出事例：千葉県中央家保 三浦良彰

家畜伝染病予防法において鳥インフルエンザウイルス（AIV）は高病原性、低病原性、それ以外の鳥インフルエンザ（AI）に大別される。令和５年 10 月の AI 強化モニタリングにおいて、飼養アイガモ 2/10 羽で AIV に対する抗体検査陽性。防疫指針に基づきさらに 13 羽に対し詳細な検査を実施。抗体検査は ELISA 7/13 羽陽性、寒天ゲル内沈降反応 5/13 羽陽性、遺伝子検査は A 型インフルエンザ共通遺伝子全羽陽性、H5・H7 遺伝子陰性。遺伝子検査陽性検体について、ウイルス分離を実施、1 代目は、3/13 羽で HA 試験陽性、HA 試験陽性検体は全例が AIV 遺伝子検査で共通遺伝子陽性、H5・H7 遺伝子陰性であった。2 代目は、9/13 羽で HA 試験陽性、AIV 遺伝子検査は 4/9 羽で共通遺伝子陽性、H5・H7 遺伝子は全例陰性であった。AIV 共通遺伝子陰性検体について、ニューカッスル病ウイルス及び鳥パラミクソウイルス遺伝子検査を実施。結果全例陰性。本事例は、AI モニタリングにおいて初めて AIV が検出された貴重な事例。

438. 本県の野生いのしし豚熱感染状況：神奈川県中央家保 平野幸子、英俊征

平成 30 年 9 月、26 年ぶりの豚熱国内発生を受け、本県でも同月より野生いのしし豚熱サーベイランスを開始。令和 2 年 5 月、相模原市で死亡個体の豚熱 PCR 陽性を初確認。令和 5 年 11 月末時点の PCR 陽性率は死亡個体 35.8%（38/106 頭）、捕獲個体 3.3%（60/1,837 頭）。豚熱抗体陽性率は 15.8%（291/1,836 頭）。豚熱 PCR 陽性 94 検体の豚熱ウイルス 1 型識別遺伝子検査結果は全て非 Gen1 型で国内流行野外株と判定。死亡個体の PCR 陽性率が有意に高いことも併せ、野生いのししは豚熱ウイルス感染後、豚同様に衰弱または死亡したと推察。PCR 陽性個体確認地点は、山梨県と東京都の県境で初確認後、2 年後までに県南、県西へと拡大。一部の PCR 陽性検体シーケンス解析結果から少なくとも 2 ルートの侵入経路を推察。また宿主の免疫抑制が示唆される PCV2 感染も一部に認めた。PCR 陰性かつ抗体陰性の感受性個体が増加し新たな流行が危惧される現状、今後も県内野生いのしし感染状況の早期把握に努める。

439. 県内野生いのしし豚熱感染状況：富山県東部家保 藤井晃太郎、西井純

県内野生いのししの豚熱サーベイランスでの遺伝子検査（リアルタイム PCR（rPCR））及び抗体検査（ELISA）として 2019 年 7 月から 2023 年 12 月末まで 2,532 検体を実施。2019 年に県中央部で初検出以降、約半年で県全域へと拡大。2021 年に検出なし。2022 年以降県西部県境のワクチン散布密度低下により、県西部を中心に検出散見。抗体陽

性率は2020年の55%をピークに、2021年以降20%前後で推移。幼獣の抗体陽性率は春から夏にかけ低下。rPCRのCt値とELISAのS/P値との比較ではCt値23未満は全てS/P値0.1未満、Ct値が高値でS/P値も高値を示す。以上から、感染拡大抑制には経口ワクチンの重点的な散布が重要。幼獣の抗体は移行抗体と推察。Ct値は汚染の指標になると考えられる。本県は個体情報管理、検査、陽性時対応など一貫した体制であり、迅速な状況把握・対応が可能で、養豚場に注意喚起し、衛生レベルの維持向上に努めたい。

440. 大阪府の野生いのしし豚熱サーベイランス：大阪府家保 家久保可奈子、下茂絵里奈

平成30年、野生いのししでの豚熱サーベイランスが開始。今回、本府で実施した検査結果を報告。材料は死亡または捕獲いのししの臓器または血清を使用。抗原検査として豚熱遺伝子検査（コンベンショナルPCR法）を実施。令和2年10月に初の陽性確認以降、陽性数は翌年10月をピークに増加。その後陽性は確認されなかったが、令和5年6月に1年7か月ぶりに陽性を1頭確認。豚熱遺伝子陽性個体について、野外株・ワクチン株識別リアルタイムPCR法を実施、全て野外株と判定。一方、抗体検査としてELISAと中和試験を実施。抗体陽性率は令和4年に22%と増加、以降ほぼ横ばいで、野生いのししでの豚熱の再拡大に注意が必要。また一部のELISA陽性個体において、非常に高い抗体価であったことから、高い移行抗体を持つ幼獣の存在する可能性も示唆。今後も継続して検査を実施、感染状況の早期把握に努める。

441. 野生イノシシの豚熱・アフリカ豚熱検査材料の比較検討：香川県東部家保 寺嶋昌宏、上村圭一

野生イノシシの豚熱・アフリカ豚熱検査は血液、死亡イノシシの臓器等を材料としたマルチプレックスリアルタイムPCR（RT-qPCR）を実施。R5年1月4日採材の初発豚熱陽性事例以降、1年間で44例の陽性を確認。このうち、17例は死亡イノシシ由来で、検査した29死体の58.6%が陽性。死亡イノシシの検査材料は血液、扁桃、脾臓及び耳介で、豚熱遺伝子の検出感度（Ct値）は臓器によって異なる。扁桃のCt値は血清及び耳介のCt値より有意に低く、検査検体として採材を優先。血液のCt値は最も高く、採材時の体液混入や環境汚染リスクを考慮し、採材しない選択肢もある。耳介は採材による環境へのウイルス汚染リスクが低く、死後変化しにくいことから検体として有用もCt値が高く、前処理も複雑。死亡個体は捕獲個体と比較して陽性率が高いこ

とから、サーベイランスにおいて有用。扁桃、脾臓の採材を優先し、バックアップ検体として耳介の採材が好ましい。

442. エミュー飼養農場及び鶏飼養農場で発生した高病原性鳥インフルエンザ（H5N1亜型）の病性鑑定成績：福岡県中央家保 因泥優樹、中野紗央里

令和4年度、エミュー1例、鶏3例で高病原性鳥インフルエンザ発生、病性鑑定成績報告。エミュー症例：精巣等腫大、脾臓白斑、気管充血。鶏3例は脾臓腫大、白斑、肝臓等退色、卵嚢、肺血様水腫性、肺等出血、卵巣充ち血等。4例共通し鳥インフルエンザウイルス（AIV）特異遺伝子検出。A型AIV分離、H5N1亜型と判定。4例とも全身臓器に壊死、肺の線維素析出。免疫染色で、共通して全身臓器の壊死部、血管内皮細胞、含気毛細管等陽性。エミュー症例は精巣壊死部等に陽性。経気道、経口的に侵入、血管内皮に感染、病変形成。エミュー症例は病変が鶏症例よりやや少なく、抗原も少ない傾向。肉用鶏は死亡少数で、鶏舎構造、遺伝的な抵抗力。エミュー症例と鶏1、2例目は甚急性、3例目はやや進行。エミュー症例は、感染後3～10日経過。短期間発症で甚急性経過症例は過去の症例と異なる。精液、種卵の取り扱いに注意必要。家畜衛生、公衆衛生上エミューの衛生管理は重要。

VII-2 原虫性・寄生虫性疾患

443. K町におけるきじ産業の発展に向けた取組み：愛媛県南予家保宇和島支所 松田菜美、鈴木優也

愛媛県K町では特産品として、きじを6戸約1万3千羽飼養しており、飼養規模は全国の約3割。当所では1992年の飼養当初から病性鑑定や飼養管理指導等により、きじ産業を支援。2013年以降の取組みを報告。気管開嘴虫症やコクシジウム症の発生事例では、投薬プログラムの策定や消毒等の指導により寄生率低減。2020年～2022年に消化管196検体を用いた寄生虫浸潤調査を山口大学と共同で実施したところ、毛細線虫2種と鶏盲腸虫を確認し、コクシジウムは単一種の*Eimeria phasiani*と判明。また、産卵期の闘争による事故ではきじ舎の環境整備を、と体重が低下した發育不良については給与飼料の改善や親鳥の外部更新を指導したほか、販路拡大のための6次産業化を支援中。生産性向上を図るには、生産者及び指導者が、きじ特有の性質や生産形態を理解共有することが重要であり、鶏との共通疾病も多いことから衛生対策の徹底も不可欠。

VII-3 保健衛生行政

444. 公衆衛生部局と連携した獣医療の法令遵守指導：滋賀県家保 小森雅子、杉本みのり

管内ペットショップで獣医師法第 17 条違反が疑われる事例に公衆衛生部局と連携対応。令和 5 年 3 月、8 月に滋賀県動物保護管理センター（動管センター）から 2 件の施設での動物用医薬品の使用に対する調査依頼あり。立入調査で要指示医薬品の使用を確認。過去に処方医薬品を常備薬として保管、獣医師の指示無く販売動物に使用との説明。常備薬としての保管の中止および獣医師の指示の下での入手、使用を指導。発生原因は、動物取扱業者の法令の理解不足と考え啓発方法を検討。動管センター主催の動物取扱責任者対象の研修会を活用することとし、10 分程度の音声入り啓発スライドを作成して提供。令和 6 年 1 月に研修会が開催され 450 名が受講。研修会開催後、当所に動物取扱業者から 2 件の問い合わせあり。家保が所管外の動物取扱業者の状況把握をすることは困難なため、今後も県組織として部局間で連携し、所管する法令に関する啓発および指導を実施。

445. エミュー飼養農場における HPAI の発生とその対応：福岡県中央家保 坂本知彦

管内のエミュー飼養農場で高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) が発生。その殺処分と化製処理の概要を報告。令和 5 年 1 月 2 日に死亡羽数増加の通報を受け立入、簡易検査の結果 A 型インフルエンザ陽性。その後、遺伝子解析によって HPAI 確定。445 羽の殺処分を 1 月 3 日に開始し 4 日に完了。殺処分ではコンパネを用いて追い込み、頸部にロープをかけて地面に倒し、頸静脈に薬液を静注した。殺処分には危険が伴い、安全対策に課題。死鳥と汚染物品の埋却は地域住民の理解を得られず断念。焼却処理は容器の容量不足等で困難であり断念。最終的に国、化製場と協議、調整し、死鳥の化製処理を実施。汚染物品は焼却処理。エミューの殺処分と化製処理は県内初であり、想定外の事態や準備不足な点を多く認めた。今後、大型走鳥類の殺処分を想定した安全対策の検討や、焼埋却が困難となる事例を想定し、化製処理による防疫措置の検討が必要。

VII - 4 その他

446. HPAI 発生大型家きん飼養農場での納体袋を活用した焼却処分：滋賀県家保 白井茉莉子

令和 5 年 1 月 25 日にエミューを飼養する小規模農場から通報があり探知。遺伝子検査の結果、高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) 疑似患畜と判定。発生農場及び疫学関連農場で殺処分を実施。殺処分家きん等は焼却処理を選択。エミューは納体袋、汚染物品等は感染性廃棄物密閉容器を用いて焼却施設へ搬入し、焼却して処分完了。納体袋は、人工血液バリア性能試験、ウイルスバリア性能試験ともにクラス 6 を満たすものを保健所から借用し、納体袋 1 袋につきエミュー 1 羽を密閉。納体袋に密閉したエミュー 7 羽の平均重量は約 50kg、最大辺は 105cm。焼却処分での納体袋の有用性が実証されたこと、県内に大型家きん飼養農場が複数あること、また野生イノシシにおけるアフリカ豚熱防疫対応でも納体袋は有効と考えられることから、納体袋を備蓄。併せて、焼却施設マニュアルの全面改訂、1,000 羽以下家きん飼養農場の防疫作業動員人数の再考、県 Web 広報誌による定期報告の周知を実施。

447. 豚熱に対する管内の野生イノシシ対策の状況と課題：愛媛県東予家保 武智理恵、西本鉄平

養豚場への豚熱感染リスクを低減させるため、野生イノシシのサーベイランス強化と経口ワクチン散布を実施。豚熱ウイルス遺伝子検査は 2023 年 11 月までに 418 頭全て陰性。また 2023 年 12 月までに 3 期（計 6 回）経口ワクチン散布を 3 地域で実施したところ、散布時期や地域で摂取率（可能性含む）が異なり、時期では 2023 年度前期（5～6 月）が 1 回目 50%、2 回目 60% と高く、2023 年度後期（11～12 月）では 1 地域が約 83% の摂取率を示したのに対し、2 地域は約 3%、約 0.4% と地域間で大きな差を認めた。野生イノシシ対策は捕獲と経口ワクチンによる抗体保有が有効であるため、今後は①捕獲時期が偏らないよう捕獲数が少ない時期に採材、②自然の餌を考慮した散布時期や地域の選定、③ワクチン散布方法や餌付け用の餌の検討、④優先捕獲場所や散布場所を捕獲数が多い場所に設定する、等行うことで対策を強化していきたい。

448. 野生動物専用検査施設の病原体交差汚染防止を考慮した体制整備：熊本県中央家保 古庄幸太郎

バイオセキュリティ確保を念頭に、野生イノシシの豚熱検査体制を整備。ハード面では、家畜の検査施設と区別した野生動物専用検査施設（検査室、解剖室）及び検査機器を計画的に整備。検査室内交差汚染防止を考慮した作業動線を設定、UV キャビネ

ット等の殺菌用機材を導入。また、施設設計段階から検査の動線と機材設置場所を設計業者と共有。ソフト面では、熊本県猟友会各支部から頻繁に到着するイノシシ血液の処理を検査課全員で、遺伝子検査をウイルス担当含む３人で継続的に実施できるよう、マニュアル整備及び内部研修を行い検査体制を強化。また、県内各地域からイノシシを搬入する解剖棟の利用方法を記載した施設使用要領を策定し各家保に周知。今後、内部精度管理による検査精度維持、イノシシ経口ワクチン散布以降に必要な検査についてマニュアルに追加する等、適切な検査体制を維持していきたい。

VIII 共通一般

VIII-1 ウイルス性疾患

449. ウイルス検査における自動核酸抽出装置の活用に向けた検証：石川県南部家保 玉鉾紗智

自動核酸抽出装置を用いた核酸抽出（自動法）をスピнкаラム法（用手法）と比較し、有用性を検証。既知の豚熱ウイルス（CSFV）及び鳥インフルエンザウイルス（AIV）のコンベンショナル PCR（cPCR）及びリアルタイム PCR（rPCR）を実施（検証 1）。牛白血球 41 検体を供し、牛伝染性リンパ腫ウイルス（BLV）の rPCR を実施（検証 2）。牛コロナウイルス（BCV）感染牛の糞便及び鶏伝染性気管支炎ウイルス（IBV）感染鶏の腎臓由来乳剤を 10 倍階段希釈し、cPCR を実施（検証 3）。検証 1：cPCR 及び rPCR とともに自動法及び用手法で既報の結果と一致。検証 2：自動法及び用手法の一致率は 87.8%、プロウイルス量に強い正の相関あり。結果に齟齬のある検体のプロウイルス量は $5.1 \text{ コピー}/10^5 \text{ 細胞}$ 以下。検証 3：PCR 陽性の最高希釈倍数は、自動法及び用手法において BCV で 10^2 倍及び 10 倍、IBV で 10^3 倍及び 10^2 倍。以上から、自動法の PCR 感度は用手法とほぼ同等。41 検体分の抽出の所要時間は、用手法は約 360 分に対し、自動法は約 120 分と短縮。今回の検証から遺伝子検査の効率化が期待できる。

VIII-2 細菌性・真菌性疾患

450. 牛における *Clostridium perfringens* の保菌状況及び薬剤耐性状況調査：岩手県中央家保 市村鋭

牛クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症は、腸内で *Clostridium perfringens* が増殖し、急死や下痢症をおこす疾病。その保菌状況や薬剤耐性を調査した報告は少数。近年、国内でテトラサイクリン（以下 TC）に耐性を示す本菌が散見され、耐性化の傾向にあることが懸念。今回、令和 5 年度の健常牛（12 戸 159 頭）の糞便を材料として、本菌の保有状況を調査。また、薬剤耐性状況調査のため、上記由来株 17 株及び令和 5 年度牛病性鑑定由来株 4 株の計 21 株について、薬剤感受性試験、薬剤耐性遺伝子検査を実施。結果、健常牛の本菌保有率は 10% で既報と同様。21 株には TC を含む 7 種の薬剤に対する耐性を認めなかったが、4 株がフロルフェニコール耐性遺伝子を保有。同遺伝子はプラスミド上に存在し、伝達により他の株も耐性を獲得する可能性があることから、引き続き薬剤耐性菌対策の継続と本菌の動向監視が必要。

451. 病性鑑定で分離した大腸菌の ESBL 産生遺伝子保有状況：香川県東部家保 山川雅史、上村圭一

基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌は薬剤耐性菌の一種で、主に腸内細菌科の細菌から検出、年々増加し問題。今回、令和 4、5 年度に分離した大腸菌 33 農場 158 株で ESBL スクリーニング試験を実施し、陽性菌株の薬剤感受性試験、遺伝子検査（PCR 法：ESBL 産生遺伝子）及び疫学検査（RAPD 法）を実施。ESBL 産生遺伝子は 4 農場 14 株で保有。薬剤感受性試験は実施した 11 株はいずれも ABPC、CEZ、CTX の他に SM 及び KM が耐性。一方、EFLX、OFLX の耐性株は 2 株で認め、CL、FOM 耐性株は認めず。PCR 法及び RAPD 法より、同一農場（2 農場）で保有遺伝子もしくは泳動パターンが異なる菌株を検出、複数の菌の存在が判明。また、保有遺伝子及び泳動パターンが同じ菌株が複数の検体から検出される農場（1 農場）を認め、農場で同一菌株が蔓延していることが示唆。薬剤耐性菌低減のために抗生物質の適正使用や飼育環境の改善等の飼養管理の向上が必要。

VIII-4 生理・生化学・薬理

452. カラムを使用しない高速液体クロマトグラフ（HPLC）法によるセレン（Se）測定の検討：福島県中央家保 寺本直輝

Se は必須微量元素であり、欠乏は幼畜の白筋症等の原因となる。当所で生体の Se を測定する場合、検体を定法に従い前処理し HPLC で測定。HPLC ではシリカゲルカラムを使用し測定するが、当所ではこのカラムの使用機会は少なく更新優先度は低い。今回、カラムが不具合等により使用不能な場合を想定し、カラムを使用しない HPLC 法で Se 測定が可能か検討。Se 標準液の検量線はカラムを使用せずとも $0 \sim 200 \text{ ng/ml}$ の範囲で良好な直線性。牛プール血清を用い、カラムを使用しないで同時再現性試験（20 回同時に測定）、日差再現性試験（1 日に 4 回、5 日間測定）、添加回収試験（プール血清に Se 標準液を添加し測定）を実施した結果、いずれも良好な結果。牛血清 36 検体及び豚血清 10 検体を用い、相関性試験（カラムを使用した場合としない場合で Se 濃度を測定し比較）を実施した結果、強い相関を確認。以上より、カラムを使用しない HPLC 法でも Se 測定は可能。

VIII-5 保健衛生行政

453. 管内における重大な動物感染症の発生に備えた多層的な取組：秋田県南部家保 須田朋洋、菊地智貴

管内における高病原性鳥インフルエンザ

等発生時の迅速かつ的確な防疫措置に備え取組。県内最大規模養鶏場では、本養鶏場が用意する埋却予定地の試掘を実施。岩盤が露出し埋却地としては不適な箇所と、必要な深度に達した箇所あり。埋却面積が不足する可能性があることから、本養鶏場から約 9 km 離れた他自治体に自己所有する土地を新たな埋却予定地として設定。養鶏場からの距離及び自治体が異なることによる付近住民からの理解の醸成等が課題。また、埋却だけでなく一部焼却も念頭に、管内各市と個別に防疫措置に係る協議を重ね、埋却地情報の共有、埋却地として利用可能な市有地の確認及び焼却施設の視察結果に基づく焼却手順書の改正等を実施。封じ込め措置のための焼却施設使用に一定の目処。今回の成果を他の市町村及び畜種にも活用し、引き続き実践的な防疫計画の見直しと防疫演習等の実施により、重大な動物感染症の発生に備えたい。

454. 家畜衛生情報発信手段の改善：東京都家保 内匠夏奈子、穴水真奈

当所では家畜衛生に関する広報誌「家保通信」を毎月発行。主に郵送で送付していたが、メール送信へ変更を実施。また、緊急時の情報発信手段として、ショートメールサービス(SMS)の鶏・豚農家への運用を開始。家保通信は、家畜飼養者や関係機関含め約 270 件に送付。鶏・豚農家ほぼ全戸(34 戸)への家保通信の発信手段の希望についてのアンケート調査の結果、メール 21 件、メールと郵送 5 件、郵送 8 件となった。また、関係機関約 50 件についてもメールへ変更。これを受け、家保通信のメール送信率が 22% から 53% に上昇。SMS については、同意が得られた鶏・豚農家 27 件に対して利用を開始。緊急時は家保通信号外の作成・郵送や電話連絡を行っていたが、SMS の活用により迅速な情報提供と、電話連絡の回数減少による業務の削減を達成。メールと SMS の活用により迅速な情報提供が可能となったが、携帯電話を利用しない人もいたため全ての電子化は難しい。受信者のニーズを把握し、郵送等の従来の発信手段も併用して今後も迅速な情報提供を行う。

455. 市が主体的に取り組んだ地域防疫演習：富山県西部家保 宮本剛志、飯田佳代

市内に 4 か所の養鶏農場を有する T 市で高病原性鳥インフルエンザの防疫演習を開催。集合施設の設営と運営に焦点を当て、「実際の集合施設」で「実際の市の設営担当者」が「会場設営から作業従事者の受け入れまで一貫して行う」訓練を新たな試みとして実施。市職員は既存レイアウトに未記載の障害物を考慮し設営。資材配置や作業動線を家保職員と意見交換しつつ随時変更。約 90 分で設営完了。設営後は作業

受け入れ訓練を実施し改善点を議論。その場で手荷物の荷解きと着替えスペースの確保や誘導方法を改善。会場設営から作業者の受け入れまで、発生時の実際の市担当者が一貫して直接携わることで、業務内容の理解が深まり当事者意識が向上。既存マニュアルの問題点を洗い出し施設に適合したレイアウトに改善。集合施設運用のため県と市町村が事前調整を行うためにも、市町村が主体的に取り組む実践的な地域防疫演習の積み重ねが有効。

456. 特定家畜伝染病の防疫対応における情報共有の改善：長野県佐久家保 石井貴

2023 年 5 月、特定家畜伝染病を疑う事例が発生。既存の連絡手段による立入者、家保及び県庁との情報共有に課題を確認。そこで本県で新たに導入されたデジタルインフラを活用した情報共有方法を検討。写真送付が多い口蹄疫疑い事例は Microsoft Teams (Teams)、写真送付が少ない鳥インフルエンザ及び豚熱疑い事例は緊急連絡網・安否確認システムを使用した演習を実施。いずれも従来法に比べ、時系列の情報確認が容易で、特に前者は写真データの移行が速く個体毎の管理に有用。また、防疫措置時の情報共有方法として、動員者及び進捗状況の管理表を作成し、Teams で共有する演習を実施。動員者毎の入退場時刻、健康確認、班割や役割分担の入力、加えて殺処分・埋却・消毒の進捗率の入力を行い、リアルタイムの情報共有を実現。今後はこのシステムの標準化を目指し、防疫演習等を通じブラッシュアップを図り、より迅速で適切な防疫体制の構築と維持に繋げたい。

457. 特定家畜伝染病防疫演習の実施による危機管理体制の整備：長野県長野家保 根本有紀子

特定家畜伝染病の発生時に迅速かつ的確な防疫措置を行うため長野地区、北信地区で、特定家畜伝染病防疫演習(机上研修・実技演習)を実施。長野地区では、参加者に実際の防疫措置をよりイメージしてもらうため、模擬の豚を使用し、一連の防疫作業を想定した防疫演習を実施。参加者のアンケートには、「模型ではあるが、実際の動きがイメージ出来た」等の感想があり、有益な演習になった。北信地区は県内最北部に位置し全国有数の豪雪地帯のため、仮設テントの代わりにコンテナハウス(以下コンテナ)を用いた防疫想定案を作成し、防疫演習を実施。コンテナは、出入り口が1か所のため、作業動線が交差してしまう、積雪期の設置が困難な場合がある等の問題点が判明し、今までどおり、仮設テントを使わざるを得ないことが分かった。今後も実技演習を積極的に取り入れた防疫演習を行っていくとともに積雪期の防疫想定案をさ

らに具体的に検討し危機管理体制の整備を実施していきたい。

458. 公務員獣医師確保に関する取り組みとアンケート結果を踏まえた今後の対策：岐阜県中央家保 塩屋知人、林登

【はじめに】当所では、岐阜大学と連携してオープンキャンパス（OC）の参加、獣医学生のインターンシップ（IS）を通して仕事の「やりがい・魅力」を伝達。取り組みの効果検証、公務員獣医師確保対策検討のためアンケート調査を実施。【対象】OC 及び IS 参加者、岐阜大学獣医学生 1～6 年生（学生）、過去 10 年間に採用された本県獣医師。【結果・考察】OC 参加者の 84% が仕事に興味を示し、IS 参加者の 77% が良い印象を持った。認知度は学生の進級に伴い高まり、OC、IS 等の効果と推察。また、学生の約半数は自主的に情報収集しており、中高校生への情報提供が必要。学生の希望職種は 3 年生までに決まる傾向があり低学年への対策が重要。さらに、本県獣医師の約半数が前職を持ち、社会人経験者も重要な人材であると考察。【まとめ】OC や IS 等を継続し、新たに中高校生向け出前講座、PR 動画による「やりがい・魅力」発信、低学年の学生対象の実習、転職サイト及び専門誌への求人掲載等を提案。

459. 家畜衛生業務でのデジタルツール活用による業務効率化の検討：三重県中央家保伊賀支所 前川佳寛

近年、家畜衛生行政での人員不足、業務の増加により、業務効率化が求められている。今回、デジタルツールを活用した業務効率化の取組として、①PowerPoint 音声読み上げマクロを活用した研修動画作成、②Google スプレッドシートを活用した農場データ報告、③PowerAutomate を活用した牛個体識別情報検索作業、以上 3 種類の業務効率化を検討。これらの取組の結果、①では動画編集作業時間短縮、②では転記作業がなくなり、転記ミスと内容確認作業時間が減少、③では生年月日情報の検索、出力の自動化実現等、各種業務処理時間を短縮することができた。今回の検討を通じ、多くのデジタルツールはインターネット検索で操作方法等が掲載されており、独学で簡易な業務効率化ツールの作成が可能と実感。一方、いずれの場合もデジタルツールへの初期習熟に一定程度の時間を要するため、1) 成果が出るまで続けること、2) ツールへの習熟時間を確保することが課題と考えられた。

460. アクションカードを活用した防疫体制の改善：滋賀県家保 臼井茉莉子

本県では過去 5 度の特定家畜伝染病の防疫対応を行い、その中で判明した課題の解

決にソフト・ハード面から都度対応。しかし、指揮命令系統の混乱とマニュアル記載事項どおりの実行に依然として課題。また、全家畜防疫員 75 名中、公衆衛生部局員 27 名の配置や役割分担の再検討が必要。そこで公衆衛生部局との意見交換会を通じて問題点を整理。指揮命令系統の再検討と業務の見直しを実施するとともに、地震等の災害発生時対応に用いる行動手順や判断基準を明文化したアクションカードを参考に、「いつ」「誰が」「何を」「どうやって」行うべきかを具体的に記載した家畜防疫対応版アクションカードを作成。今後は、アクションカードを活用し、家保内初動訓練や家畜防疫員研修、各地域との防疫演習を通して、指揮命令系統の改善とマニュアルに則した防疫対応を図るとともに、より有効性の高いアクションカードへの改良を行う。

461. 管内における獣医事業務の現状と課題：京都府山城家保 石森裕、中川一樹

管内の飼育動物診療施設（以下、診療施設）数は、平成初期の約 2 倍に増加、府内の約 80%。管内獣医事業務の現状と課題について考察。【主な業務】①診療施設届出事務、②診療施設への立入検査、③法令違反を疑う事例への対応、④法令改正の周知等を実施。【現状】①届出は人事異動の年度始めに集中。届出遅延の半数以上が法の認識不足に起因。そこで、開設者向けビデオ講座の配信、届出様式及び記入例の HP 掲載により分かりやすく案内することで、届出の遅延防止や業務を効率化。②立入時に点検票を用い、必要事項を漏れなく確認。不遵守項目は、後日、写真を送付させて改善状況を確認。③獣医師法違反等の通報を受け、現地確認を実施。違反を疑う場合は法に基づき指導。④令和 6 年 4 月に改正された獣医療広告ガイドラインについての家畜衛生情報を管内全診療施設に送付し、改正の概要を周知。【今後の課題】診療施設の届出の電子化、愛玩動物看護師法施行や獣医療広告の複雑化等、変化する獣医事の諸課題について丁寧に周知・説明するなど、正確性を担保しつつ、更なる業務の効率化を図る。

462. 令和 5 年度防疫演習～公衆衛生獣医師向け演習～：奈良県家保 坂口萌美

奈良県では家畜伝染病発生時防疫にあたる畜産獣医師不足が問題。過去の家畜伝染病発生時には公衆衛生獣医師にも動員を依頼。今後も協力を要請するにあたり、公衆衛生獣医師より採血やスワブ採材などの演習の要望あり。過去にも公衆衛生獣医師向けの防疫措置の演習実績があるが、今年度は演習・動員経験のない者を対象として採材等の演習を奈良県畜産技術センターにて

実施。演習内容は家畜伝染病の発生状況や演習内容の説明等座学の他、鶏の採血ならびに気管・クロアカスワブの採材、肥育豚の頸静脈からの採血を実施。演習後のアンケートでは、過去に採血経験がない公衆衛生獣医師ほど動員時に対応できるか不安との声が強かった。また、公衆衛生獣医師への動員要請時刻や集合方法の提示などについても共有してほしいとの要望。全体的に演習の実施について肯定的だったものの、現実 に即した演習内容の考慮が必要。今後も演習を継続し交流することは有事の際の円滑な防疫措置に有効。

463. 令和5年度奈良県防疫演習：奈良県家保 河野仁

未経験者向け防疫措置演習及び家畜防疫員による高所での殺処分検討。未経験者向けは座学で特定家畜伝染病の発生状況、本県発生時の集合方法、集合基地動線、防護服等着脱や防疫措置作業を説明。実地演習において座学で説明した集合基地の動線、防護服等の着脱及び防疫措置作業を経験。今年度から作業効率化のためフレコンバッグへの密閉容器梱包を追加。演習終了時にアンケート回収。不安が払拭された等、概ね好意的な意見。ゴーグルの曇りが心配との声があり、次回以降曇りにくいものを選択し使用予定。今後は座学内容を動画化し実地のみ演習予定。高所における殺処分の検討は、地上のガスボンベから5mガスホースでガス注入。実際の鶏舎2階より高い3.5mで検討したが十分余裕。またブルーシートで作ったスロープで死体を安全に降下可能と確認。スロープ固定方法や作業者の安全対策及び2階の作業スペースが狭い場合の配置を検討予定。今後も演習の機会に効率的な防疫措置追求。

464. 隠岐地域の獣医師確保に向けた取り組み：島根県松江家保 森脇俊輔、前原智

隠岐地域の黒毛和種牛の飼養頭数は、異業種参入と新規就農者開業により増頭傾向。一方、大動物臨床獣医師は4町村（4島）4名で、獣医師の高齢化とライフワークバランスが取りにくい状況。町村、NOSAI等関係機関で課題共有し、対策に着手。取り組みに際し、当支庁は、各種連絡調整担当（一般職）と獣医療担当（獣医職）とで業務分担し作業の効率化を図る。主な取組内容は①地元獣医師の養成として、出前講座（全7中学校のうち3校91名参加）と職場体験（1中学1名参加）を開催。②地域外からの誘致として、民間デザイン会社等と委託契約し、ホームページとPR動画を作成。離島体験ツアー広告も含め、獣医師業界誌2誌及び獣医師会HP等へ募集広告掲載。1月時点での動画再生数は約2,000回となったが、応募はなし。引き続き、広報

活動の継続・拡大と、継続した取組が行えるようバックアップし、さらに、出前講座と職場体験の拡充と獣医学生インターンシップ誘致に向け働きかけたい。

465. 迅速な防疫措置に向けた埋却作業体制の検討：山口県北部家保 横山明宏、村田希

管内の牛・豚農場に対し、定期的な農家巡回時に飼養衛生管理基準の遵守状況の確認・指導を実施。管理項目ごとの理解醸成を促し、農場に合った衛生対策を促進。特に埋却地は農家自身が準備するよう取り組み、全ての農場で確保。一方で迅速な埋却作業のため現地防疫対策手順書の検討を重ね、山口県建設業協会萩支部及び地域代表企業と協議、埋却作業の懸案を解決する方法として埋却研修会を開催。埋却溝の掘削、ブルーシート敷設、汚染物品の吊り込みを実演し、掘削等の作業スペース、掘削土置場、埋却溝勾配、ブルーシート敷設方法、重機アーム可動範囲、汚染物品吊り込み方法を検証。検証結果と参加者の意見を防疫対策手順書等へ反映することで、作業性と安全性を考慮したより実践的な防疫計画に更新。関係者間で作業イメージと問題意識を共有することで不安を払拭。

466. 地域防疫協議会の特定家畜伝染病（HPAI・CSF）発生予防対策：香川県東部家保 田中宏一、北所万貴子

管内3市1町からなる地域防疫協議会（協議会）と連携し、R2より取組んでいるため池野鳥飛来防止対策に加え、野生イノシシによるCSFウイルス拡散防止対策を協議。自治会や関係組合等と調整、農場周辺にウイルスを近づけない取組を実施。管内33養鶏場の半径50m以内にため池がある9農場で、対策未実施大規模3農場について対策。水抜き（3池）、トラロープ及び防鳥テープを設置（4池）し、シーズン前には全農場実証。過去の気象データと各池の野鳥飛来数を基にHPAI発生パターン分析し説明会で活用。CSFウイルス拡散防止対策として、登山者靴底消毒（ナッジ手法）を登山会、寺神社住職等と調整し、大規模養豚場周辺の里山を含め登山口へ靴底消毒マット（3山7か所）を設置。猟友会、森林組合へ靴底消毒薬配布。登山用品店に注意喚起ポスター掲示、登山会からのSNS発信や看板設置は啓発活動に効果。今後も協議会による特定家畜伝染病侵入リスク低減対策を推進。

467. 予算管理システムの構築と共有：香川県西部家保 三好里美、森田えり

家保の物品購入は、会計規則に基づき各担当職員が物品購入伺書を作成、決裁後、財務会計システムで処理し物品を購入。国からの交付金や負担金で購入する物品が多く、費用負担区分が複雑。これまで担当課で個々に支出額を集計していたが、各事業実績報告書と県執行額の合致に苦慮。全購入物品を確認する一覧表が無く、畜産課で支出の詳細を確認できず。昨年度、共通の支出簿で集計を行ったが、各担当職員の入力の手間と入力ミス、入力漏れ、入力遅れが問題。そこで今年度、物品購入伺書作成と支出簿を兼ねた予算管理システムを表計算ソフト「エクセル」を用いて構築。物品購入伺書の作成者が入力シートに必要な事項を入力することで、物品購入伺書を自動作成。支出簿へ入力することなく、事業ごとの支出額を自動集計し、従来の問題を改善。全購入物品の一覧表を共有でき、様々な抽出作業も可能。事業支出額の集計自動化により精度が向上、決算に要する時間を短縮し、業務が効率化。

468. 畜産物の抗菌性物質残留事例に対する適正な出荷制限期間指示書の発行指導：長崎県南家保 元村泰彦、後田徹志

畜産物への抗菌性物質残留事例を散発的に確認。食肉衛生検査所から情報提供のあった残留事例はH29年～R3年度まで年間0～3件で推移。R4年度は5件と増加。農場に立入り、飼養者及び診療獣医師に発生原因調査を実施。5件中2件は飼養者が獣医師の指示内容と異なる目的で抗菌性物質を使用、使用禁止期間も未遵守。3件は法令違反なし、2件で用法用量を超える投薬を確認。獣医師の薬剤使用状況を把握するため、管内農場を診療対象とする獣医師29名を対象に、動物用医薬品及び医薬品の使用の規制に関する省令で規定された基準以外での使用（特例使用）のアンケート調査を実施。29名中10名が特例使用の経験あり、出荷制限期間指示書未発行10名中6名。対応として、情報誌等で管内全ての畜産農家に薬剤使用時の注意点を周知・指導及び獣医師へは講習会で特例使用時の出荷制限書の適正発行を指導。令和5年度の残留事例なし。今後も問題点を把握し、残留事例の発生防止に努める。

VIII-6 畜産技術

469. 管内における戻し堆肥の利用状況：愛媛県南予家保 中田野乃花、山根優真

畜産におけるオガ粉の不足や価格高騰により、代替として堆肥（戻し堆肥）の活用が注目されている。一方で、発酵不十分な戻し堆肥は、家畜への影響が懸念される。そこで、戻し堆肥を利用している畜産農家10戸（A～J農場）に対して、戻し堆肥の利

用状況調査、成分分析を実施した。利用用途は敷料が7戸、水分調整が3戸であった。各堆肥の含水率は40%以上が4戸、大腸菌群数は3農場（A、F、I農場）で高値を示した。そのうち、敷料利用であったA農場（酪農家）に対して、堆肥化技術の改善を指導したところ、堆肥中の大腸菌群数（CFU/g）は指導前の 3.1×10^5 から検出限界未満（ $< 10^3$ ）に減少し、大腸菌性乳房炎の危険性が低減された。また、指導後の戻し堆肥の生産費は、指導中の戻し堆肥の購入費より約45%の削減となった。以上のことから、適正に堆肥化処理された戻し堆肥は、家畜への影響を軽減し、経費削減となる。

470. 管内S市H農協における耕畜連携の取り組みー堆肥利用のアンケートを中心にー：愛媛県南予家保 山内京子、臼坂伸二

S市では、さらなる耕畜連携の強化を図るため、2022年9月に「耕畜連携連絡協議会（以下協議会）」を設立。飼料稲と飼料米についての畜産農家の利用要望調査や耕種農家の作付計画の作成をはじめとするマッチングなどを担っているが、肥料高騰等の窮状に対応し、耕種農家を対象に堆肥利用の現状と今後の要望などについてアンケート調査を実施。アンケートには、22名が回答（回答率48.8%。以下、複数回答あり）。希望するサービスは、運搬・散布13名、散布機械のリースを7名が回答しており、散布に係る労力と機械不足が課題。また、要望する改善策に雑草種子未混入9名が回答しており、畜産農家での良質堆肥の生産も求められている。協議会では、耕種農家と畜産農家の連携強化を図り、飼料稲、飼料米の増産を目指すとともに、今回のアンケート結果に基づき、耕種農家の要望に沿った堆肥の生産指導や散布等に必要な施設機械の整備を含めた効率的な堆肥の利用方策について協議を進める。

471. 発酵促進・臭気低減資材等を活用した堆肥化の検証：高知県中央家保 平井啓一

畜産において、家畜排せつ物の堆肥化及びその品質確保は重要。堆肥の品質は、副資材、施設の構造等により異なる。管内K市では、関係機関連携による営農技術会議の取組として、堆肥の品質改善を要するA農場に対し発酵促進資材「resQ馬糞堆肥」（以下、資材。競馬場の熱発酵処理馬糞堆肥＋堆肥化促進材【M社製】）を試用。その結果、発酵初期の資材添加で温度が上昇、乾燥速度が上がり、高発芽率の堆肥となった。また、スムーズな腐熟化、臭気物質の低減を確認。さらに、年間を通じた資材の適正添加量を調査し、実用化に向けた必要量を検証した結果、乳牛糞1山（約20～30t）に対し、資材4m³（約1t）の添加により、温度は60℃前後まで上昇、対照区との温度

差も 12～15℃まで拡大。含水率も、対照区より 15%以上低い 60%以下の数値を示した。さらに、悪臭物質アミン濃度の削減率は 75%を超えた。堆肥化促進資材は副資材として活用が可能。現在、他農場でも試験中であり、今後はこれらの堆肥を活用して耕畜連携による稲 WCS 等、自給飼料の生産・利用を検討中。

VIII－7 その他

472. 秋田県産業動物獣医師確保に向けた取組

秋田県北部家保 三橋洋貴、小川秀治
令和 5 年 4 月 1 日現在の秋田県で産業動物に携わる獣医師の在職数は 35 名で、計画目標人数に対し不足。1 人当たりの業務負担の増加、特に特定家畜伝染病の発生時の対応に支障をきたす状況にあり獣医師確保が重要課題。対策として県は獣医師確保に向け奨学金貸与や家畜伝染病予防業務の採材、検査業務の体験研修を獣医学生や高校生に実施し、県獣医師の就労を促している。家保は県で実施する体験研修等の施策に協力し、令和元年以降の北部家保では 9 名の研修生を受入、産業動物、公務員獣医師の意欲の醸成と就労を図っている。さらに裾野を広げるために当所は中学生を対象に平成 30 年から夏休み中に行われている地域・企業体験学習に参入。家保業務を体験させ獣医師の仕事の理解と将来の職業選択肢となるように継続的に実施。現状、県内の産業動物に関わる獣医師数は微減傾向であり、今後も中学生から獣医学生まで幅広く獣医師の魅力を情報発信し知名度の向上を図り確保対策に努める。

473. 実効性ある精度管理体制構築に向けた取り組み

山形県中央家保 須藤亜寿佳
家保で実施される検査等の信頼性確保の取組開始から 5 年経過。精度管理体制の見直しを実施。精度管理体制の形骸化と過大な業務負担などの課題を抽出。形骸化に対して、人員配置の再検討、業務スケジュールに合わせた精度管理スケジュールの作成、および職員の精度管理に関する理解度向上のための勉強会を実施。過大な業務負担に対しては、煩雑な事務手続の通常業務への落とし込み、精度管理対象疾病や検査法の絞り込みの他、外部精度管理調査結果や市販キット及び精度管理用配布試料を活用した内部精度管理方法の検討を実施。その結果、現状に合った精度管理体制の構築と省力化が可能となった。さらに検討した方法により、内部精度管理調査を実施し、検査担当者の検査精度が十分であることを確認。見直しの結果は、要領及び標準作業手順書に反映予定。今後も見直しと改善を継続し、より実効性の高い精度管理体制の構築を目指す。

474. 防疫演習での情報伝達ツールの運用実証

福島県会津家保 横山浩一

令和 4 年、本県で初めて高病原性鳥インフルエンザが発生。防疫措置時現場と対策本部の情報通信手段として、主に携帯電話を使用した。現場の状況、人員、資材、進捗状況等の情報伝達及び共有に課題があった。迅速かつ正確な情報伝達及び共有の方法確立のため、会津地方の防疫演習において情報伝達ツール（Zoom による Web 会議機能及び LoGo チャットによるチャット機能）の運用実証を行った。

Zoom の活用により各演習会場の状況をリアルタイムで把握でき、LoGo チャットの活用により各演習会場の進行状況及び一般動員者の動きを伝達することができた。LoGo チャット使用者のアンケートでは、実際に発生した際に活用できるとの回答のほか、操作方法及びチャットグループ化等で整理が必要との意見もあった。そのため、会津農林事務所とチャットグループの範囲、情報伝達系統等を整理。今後、マニュアル等を作成し特定家畜伝染病発生時の体制強化の一助としたい。

475. Excel VBA を用いた定型的業務の効率化

茨城県県北家保 関谷明生、水野博明

VBA (Visual Basic for Applications) は Excel をはじめとした Microsoft Office 製品に標準搭載されるプログラミング言語。昨今、家畜保健衛生所（家保）では Excel を用いる事務的業務の割合が増加。近年は高病原性鳥インフルエンザ等の特定家畜伝染病の発生による通常業務の圧迫に加え、豚熱ワクチン接種関連事務等が発生し、さらにその負担は増大。事務的業務の効率化は急務であり、VBA による Excel 作業の自動化を提案。今回は、その一例として定期報告書類の発送先名簿作成の自動化を実施。県防疫マップシステムの農家データベースから出力した帳票を元に、作業の各工程をワンクリックで実行可能にし、作業時間を極限まで削減。今後、このプログラムの共有により、県内の家保全体での業務効率化を図る見込み。課題は他の業務でも自動化を推進することで、Excel 様式の統一と、プログラム開発・修正コストの低減が必要。後者を改善すべく生成 AI の活用を試み、コード生成及び修正に有用であることが示唆。

476. 家畜保健衛生所における in situ hybridization (ISH) の有用性の検討

茨城県県北家保 石塚駿、竹澤詩穂

家畜保健衛生所における病理検査は、ヘマトキシリン・エオジン染色のほか、免疫組織化学染色 (IHC) 等を用いて診断を実施。IHC は組織切片上で抗原を可視化出来ると

いうメリットがある一方、抗体ごとに検査条件が異なる、などのデメリットが存在。近年では、IHC 用抗体が入手できない疾病を診断することも増加。そこで、当所では ISH を導入。ISH は、組織切片上で標的遺伝子と相補的な塩基配列を持つ標識プローブを反応させて検出。塩基配列が判明していれば新規プローブの作成が容易、異なるプローブでも同一手順で実施可能で条件検討が不要といったメリットが存在。今回は、抗体入手が困難である兔ウイルス性出血病ウイルス・非定型豚ペストウイルスを含む 5 病原体に対するプローブを用いて、ISH を実施し、全てで陽性確認。豚熱ウイルス・馬ヘルペスウイルス 1 型では、IHC よりも高感度であることを確認。今後も ISH の併用によって質の高い病理診断を実施。

477. 経営安定化に向けた生産費削減の個別努力調査と地域内共有への取組：栃木県県南家保 佐藤政人、阿部祥次

飼料費等、生産費が高騰している現状を受け、農場の経営安定化を図るため、個々の農場が実施した生産費削減事例を調査。管内の乳・肉用牛、豚、家きんを飼養する計 77 農場に対し、飼養衛生管理基準指導の立入等を活用して飼料費や光熱水費等の 8 項目を聴取。得られた 59 農場 168 例の回答を集計し、視覚的に興味を引き採用し易いよう取組割合をグラフ化及び内容を簡潔に列記した資料を作成し、管内の全農場に共有。共有後に実施した資料の効果確認農場アンケートでは、93%が有用と回答し感謝や賞賛の意見も確認。職員アンケートでは、全員が本取組で得た知識や経験と作成資料が今後の業務に役立つと回答。本取組は、農場のニーズに合い地域内の仲間が実践する情報を分かり易くまとめたため反響が良好。今後、事例を採用した農場の経営安定化を期待。本取組が多く農場の心を掴む機会となったことは、今後の業務を遂行していく上で重要な成果。

478. 東京都家畜保健衛生所施設整備に関する傾向と対策：東京都家保 藤森英雄

2020 年 4 月の新庁舎業務開始から現在に至る対応への傾向と対策を報告。2014 年、移転先未確定の中、家畜保健衛生所（家保）内部での「家保あり方検討会」により全職員が旧庁舎にハード、ソフト面の問題点を認知、将来業務への個々意向が明白。2015 年、有識者による「整備検討委員会」（4 回開催）で提言発出。2015 年より「施設整備事業」として移転先庁舎の建設（フルリノベーション）開始。本事業主担当は財務局建築部門で、現場対応等事案は家保。建築専門家との対応は、家保には異種で戸惑う場面もあり。他県施設等見学や設計業者等と調整で新庁舎概念を家保内部で検討。

各種法令等制限の中、検討難航。竣工・移転後、この経緯を知らない職員増、業務運用上の不具合判明ほか労災事案あり。2021 年、事案箇所や改善対策等を明確、家保全職員に周知・徹底するための「記録ホーム」を整備。現在、約 80 事案。今後、記憶から記録へ後世に引き継がれること望む。

479. 鳥インフルエンザ発生を想定した民間焼却処理施設での焼却訓練：神奈川県県央家保 山上倭生、英俊征

2023 年 11 月に民間焼却処理施設（施設）の協力の下、鳥インフルエンザ発生を想定した焼却訓練を実施。施設の選定は県高病原性鳥インフルエンザ発生時対応マニュアルに基づき、公益社団法人神奈川県産業資源循環協会（協会）に依頼。訓練には、マニュアルに基づく焼却担当を含めた県職員 31 名、施設職員 7 名、協会から 3 名が出席。焼却訓練は、焼却担当と施設職員に対する座学研修、前日の殺処分訓練で発生した密閉容器を使用した実動訓練を実施。座学研修では鳥インフルエンザの概要等を説明。実動訓練は集積場所、消毒ポイント、施設の 3 カ所で順に実施。なお、密閉容器焼却による炉への影響は見られなかった。焼却訓練後のアンケートにより、大規模発生時の施設での受入れ体制や密閉容器の一時保管場所の確保、人員配置、焼却担当間の情報共有手段等の課題も浮上。今後、関係者間で課題の改善に向けた検討の場を設け、農場個別防疫計画等の防疫体制の強化につなげる。

480. 病性鑑定における診断率向上を目指した図解による現地採材の高位平準化：岐阜県中央家保 加藤智、林登

各家保は高度な検査が必要な症例を中央家保病性鑑定係へ診断依頼するが、その際に不足のない検査材料の採取が必要。検査材料の把握促進のため、牛及び鶏の「採材部位まとめ」を作成。病理検査用のホルマリン臓器、細菌検査用のスワブ等の採材部位を網羅的に記載。剖検中に一目で確認可能とするため、採材部位のカラー図解を一枚に収め、ラミネート加工後配布。また、診断における検査材料の重要性の理解促進のため、令和 5 年 2 月の病性鑑定研修会で検査から診断の流れを説明。取組効果検証のため、各家保で採材が行われた診断依頼のデータを取組前後約 1 年間で比較。牛は①スワブ又は生材料の採材率が取組前 66.7%、後 91.7%。②ホルマリン臓器の平均採材数は取組前 11.1 個、後 15.1 個。③確定診断率は取組前 20.0%、後 41.7%。鶏は、取組前には無かった頭部ホルマリン材料あり。取組に効果があったと推察。今後、剖検手順のマニュアルを配布予定。より高い水準の病性鑑定を目指す。

481. 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：岐阜県飛騨家保 鎌田晃瑠、青木栄樹

近年、国内外で家畜伝染病の発生・まん延リスクが高まり、家保の機能強化が急務である。これを受け、県全体の家畜防疫体制強化のため、飛騨家保の移転・整備を実施。新家保は病原体による汚染防止を考慮した構造設備とした。施設床は色分けを実施し、クリーンゾーンとダーティゾーンを可視化。出発室及び帰着室を備え、農場から帰庁時は帰着室にて資機材を洗浄・消毒、状況に応じて職員もシャワー室を経由し交差汚染を防止。養豚農家立ち入り前は、他職員との接触が最小限となる動線を取り入れることを検討。豚熱等の検体は、高度病原体検査室へ直接搬入する動線を確保。車両は消毒ゲートから入場し、踏込消毒槽から退出するワンウェイとした。また、解剖・焼却施設の設置により大動物の解剖も可能である。さらに備蓄倉庫及び車庫棟が整備され、より迅速な初動対応が可能になる。今後は緊急時の病性鑑定に備えた施設の維持管理に加え、飛騨管内の畜産振興・防疫対策に努めたい。

482. 特定家畜伝染病発生時の速やかな初動体制を確保するための取組（第3報）：静岡県東部家保 平井亮、久保山雪子

防疫演習で、農林事務所職員が主体となり、防疫拠点用資材積込み、集合施設設置、防疫拠点設置について迅速な対応が可能か検証。前回、トラック容量が不十分であったため、2台に増車し輸送力強化。資材量が増えたが、積込み作業時間は前回と変化無し。集合施設用資材はカゴ台車に集約、集合施設へ事前配備。加えて、小物をボックスに集約、確認不要とすることで、集合施設用資材の輸送時間及び確認時間を短縮、資材の積み忘れ防止にも有効。防疫拠点係を対象に事前説明、訓練により円滑なテント組立、防疫計画と同程度の人数で拠点設置が可能と判明。レンタル資機材、拠点用資材荷下ろし、資材確認で時間を要したため、カゴ台車積載分は確認不要、写真付確認用資材リスト作成を検討。今後資材を豚熱用、鳥インフルエンザ用、共通資材と用途別の整理を検討。

483. 防疫演習の新たな取組：静岡県西部家保 植松瑤子、貞弘真行

【はじめに】当所では毎年対面形式講義型防疫演習を実施。令和5年度は運営省力化及び効果的演習実施を目的に、新たに静岡県eラーニングシステム「学びばこ」を利用しデジタル化。【方法】令和4年度及び令和5年度の講義型演習に要した時間と人工を比較。さらに、令和5年度はeラー

ニングを利用した演習内容の評価のため、アンケート調査を実施。【結果と考察】令和4年度と比較して令和5年度の運営に要した時間と人工は約8割削減され、労力省力化が可能。受講対象者の受講率は約4割だった。資料の理解度は78～88%、演習全体の理解度は82%、演習の満足度は80%と高く、eラーニングの利用は効果的であったと考察。【まとめ】今後、未受講者へのリマインド実施により受講率向上を図り、アンケート調査を反映させた資料の工夫を実施することで、より効果的な講義型演習の実施が期待できる。

484. インターンシップで獣医師職員確保！～長年にわたる愛知県の取り組み～：愛知県中央家保 青木真奈実

愛知県では公務員獣医師の就職につなげるために獣医系大学生に対し毎年インターンシップ研修（以下研修）を実施。平成22年度の受け入れ開始当初は各家保で個別に実施。平成29年度からは一括して受け付け、学生が5日間で県内の複数機関を訪れるよう体系化。平成22年度から令和5年度までに計83人の学生を受け入れ、うち61%が愛知県出身者。学年や依頼元問わず広く門戸を開いているため、近年は他都道府県出身者も含めて受講生が増加傾向。体験中心で県内複数機関を訪れる研修は受講生に対するアンケートで好評。研修後の就職状況については、平成22年度から令和3年度までの受講生59人のうち、44%が愛知県の採用試験を受験、25%が入庁。特に高学年での受講生は採用試験受験率が高い。今後も学生の積極的な受け入れを継続し、アンケートに基づき内容をよりブラッシュアップして安定した獣医師職員の確保につなげたい。

485. 農場内の待ち受け消毒方法の検討：三重県紀州家保 安田晴香、若原繁樹

【目的】散布後消石灰の効果持続期間とヨード系除菌剤の待ち受け消毒としての有用性を調査。【材料と方法】肉用牛農場において牛舎内の通路、空牛房、熟成1ヵ月目堆肥、堆肥舎外土壌を試験区とし消石灰・ヨードの適正量 $1.0\text{kg}\cdot 1/\text{m}^2$ と25%量の $0.25\text{kg}\cdot 1/\text{m}^2$ を散布。0、2、7、16、30日目に採材、一般細菌数と大腸菌数測定。ろ紙により消石灰区pHを測定。アルカリ性確認スプレーにより散布済消石灰pHを測定。

【結果】消石灰とヨードともに適正量では牛舎内通路、空牛房における大腸菌数抑制期間30日以上、屋外は細菌数抑制期間2週間未満。消石灰 $1\text{kg}/\text{m}^2$ のpHは通路で30日以上、空牛房、堆肥、堆肥舎外で7日以上11.5以上を維持。【考察】屋外は天候の影響を受けるため降雨後に適正量を再散布する必要がある。アルカリ性確認スプレー

により消石灰 pH を簡便的に測定し再散布時期の目安とするよう農家に指導。ヨードは粒状で飛散せず目立たないため散布作業ストレス低減が期待される。

486. 南丹地域における京の畜産応援隊による畜産農家への経営改善支援：京都府南丹家保 今峰謙、宮城信司

京都府では、担い手の確保・育成・定着、経営の安定までを一貫して支援する「京の畜産応援隊」を令和3年12月結成。一方、飼料高騰など厳しい情勢を打開するため、令和4、5年度に緊急対策事業を創設。「京の畜産応援隊」として伴走支援。畜種ごとに担当者を定め最も適した経営改善策を農場と検討。事業申請から実績報告まできめ細やかに支援。管内事業活用率は令和4年度83.3%、5年度91.8%。取組事例は、自給飼料を新たに生産し飼料費低減、堆肥運搬車導入し作業効率化とLED照明設置し光熱費削減、担い手の定着に向け飼料給与の効率化と牛舎環境改善（暑熱対策）等の生産性の向上。事業活用農家から経費節減、経営の立直しに役立ったとの声。廃業はなかった。本事業の伴走支援を通じ農家との信頼関係が強化され、職員の成長にも繋がった。令和6年度も緊急対策事業の伴走支援を行うとともに、担い手の確保・育成・定着の取組強化を図りたい。

487. 基幹家保としての畜産業振興の取組と課題：和歌山県紀北家保 楠川翔悟、山本敦司

本県は長らく、県全域が実質的な産業動物の無獣医地区。当所は診療、人工授精、病性鑑定等の多様な業務を工夫して実施。近年は特に防疫業務が増加しているため、業務の効率化に取り組んだ。①生産者との協力：診療等依頼時刻や生産者の役割をルール化。若手獣医師の技術向上を現場で実施。②職場内の協力：基本的に業務は課を超えて対応。日程は全体で共有、同一方面での業務は掛け持ちするよう調整。③関係機関との協力：防疫対策強化月間を定め、振興局、市町とともに一斉立入を実施。また、振興局主体の防疫演習を実施できるように積極的に支援。取組により、業務時間が短縮し、防疫計画の更新等の防疫業務が充実。また、市町等との連携強化により、地域一体の防疫体制を構築。一方、近年は診療業務が減少し、検査等定型業務が増加、業務担当者が固定化。今後、「3つの協力」により防疫業務の充実、強化を図るとともに診療等技術の継承及び情報の共有が重要。

488. 重大な動物感染症発生時に備えた埋却準備：広島県北部家保 鍵本沙也、部屋智子

令和2～4年度に県内で8例の高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が発生。その課題を踏まえ、令和3～5年度に重大な動物感染症発生時に備えた埋却準備を実施。1) 埋却計画の見直し：令和3年度は家さんの主な処理方法を焼却から埋却に変更。家さん及び豚飼養農場の埋却に関する基本計算表を作成。令和5年度は過去の発生事例を参考に、埋却必要面積等を見直し再積算。2) 現地調査：令和3～4年度は大規模家さん4農場で、建設業者と検討会・現地調査。令和5年度は家さん4農場及び豚1農場で、県関係機関と連携し現地調査。3) 試掘調査：令和4年度は大規模家さん1農場で試掘調査。令和5年度は前年度HPAI発生事例の課題項目を確認し、家さん2農場及び豚1農場で試掘調査。取組の結果、埋却地確保済みの農場でも湧水、整地困難、境界不明瞭等の課題が明確化され、農場と情報共有。今後も実用性の高い埋却地確保のために取組を継続する。

489. 農場の生産性向上を目的とした効果的な取組み：高知県西部家保 野村莉子

飼料価格高騰の影響を受けない経営を構築するため、生産性向上を目指してトヨタ式カイゼン（以下、カイゼン）に取組。カイゼンでは生産現場のムダの排除によって作業の効率化が可能。A農場とB農場で経営課題の聞き取りと作業動線の動画を撮影し、現地診断、取組検討会を実施。その結果、4S（整理・整頓・清掃・清潔）、作業動線の見直しについて取り組んだ。4Sは講師と家保から指導し、動線案は農場との検討で実施。4SによりA農場では畜舎内の安全性および作業性、B農場では倉庫裏での作業効率が向上。動線の見直しによりA農場では飼料調整動線が半減し、年間移動距離が6,000mに短縮。B農場では作業場所から畜舎端までの平均往復距離が年間9,125mから0mに短縮。両農場は、畜舎を新築または更新する際には手法を生かしたいとの意向。家保は指導の一つとしてカイゼン手法を取り入れ、農場の生産性向上を強化。

490. 高病原性鳥インフルエンザ発生で露呈した消毒ポイントの課題とその対応：福岡県北部家保 松尾浩子

令和4年12月から令和5年3月にかけて、福岡県では4例の高病原性鳥インフルエンザが発生。その中で消毒ポイントの設置、運営にかかる課題が浮上。課題は①消毒ポイント設置場所の事前検討不足、②消毒ポイント設置人員（家保職員3名）及び車両（公用車1台）不足、③消毒ポイント作業への周知不足、④人員不足による燃料、資材の供給遅延、⑤テントが強風で飛ぶ等想定外トラブルへの対応。その対応策として、①消毒ポイント候補地の見直し、②消

毒ポイント作業者用資料の改訂、③燃料が軽油の機材に変更し補給回数の減少、燃料等運搬係の新設、④燃料や消耗品の在庫管理方法の見直し、⑤資機材リストの見直し、⑥消毒ポイント班員用 ToDo リストの作成を実施。根本原因である消毒ポイント班の人員不足及び車両不足を解決することが、現状の大きな課題。家保職員は農場対応に専念できるよう、全ての防疫業務についても全庁対応とし関係機関の協力を得ていく体制づくりが必要。

491. 豪雨による防疫備蓄資材倉庫の被災と対応：福岡県両筑家保 松隈知子

福岡県では特定家畜伝染病の発生に備え、県内複数か所に防疫資材を分散備蓄。当家保管内には最大の県域防疫備蓄資材倉庫（倉庫）があるが、令和5年7月10日の豪雨災害により倉庫が浸水し、大量の防疫備蓄資材が被災。パレット、カゴ台車に積載していた資材は被災せず、直置きしていた資材のみが被災し多くを廃棄。2回に分けて行った災害への対応では、1回目に資材の搬出、仕分け、倉庫の清掃作業を、2回目に梱包、搬入作業を実施。資材はパレットとカゴ台車を利用することにより全て嵩上げ。また災害により、資材の廃棄以外にも、搬出作業中、段ボールの変形等による荷崩れが原因の事故も発生したため、倉庫管理における課題が判明。これまで重視していた、収納効率や搬出時の作業の円滑化のみならず、今後は浸水対策や荷崩れの予防、安全な搬出作業のための対策も考慮。家保職員と畜産課で一丸となり協議、実践することが重要。

492. 家畜伝染病発生時の備蓄資材の円滑な搬送作業：長崎県中央家保 中川竜太郎

令和4年12月、県内で高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）発生。事前に作成していたHPAI防疫マニュアル（マニュアル）及び長崎県備蓄資材搬出手順書（手順書）に基づき防疫作業を実施。防疫資材（資材）搬送及び後方支援センター（支援C）設置作業で確認された課題について、事前準備班の新設及び資材一覧表で管理徹底を実施。また、2か所の資材保管場所から当所倉庫に集約、資材を整理し手順書を修正。これらの対策内容で資材搬送作業を検証するため、倉庫からの資材搬出及び支援Cでの搬入作業及び使用場所毎の仕分け作業を行う実地演習を実施。演習での課題の対策として、カゴ台車の資材名表示方法の改善、資材毎にコンテナに収納、支援Cでの指示体制を変更し、令和6年2月にマニュアル及び手順書を改訂。今後、家畜伝染病発生時に円滑な対応を継続して検討。

493. クラウドサービスを用いた家保業務の

効率化：長崎県県南家保 萩原茜、早島彬美

家保業務の効率化のため、ノーコード開発ツール「kintone」、Webフォーム作成ツール「FormBridge」、SMS配信サービス「MSLINK」のクラウドサービスを用いて照会システムを作成。1) 豚熱ワクチン接種に係る手続き：多項目を短期間で聴取するために活用。管内19戸全てから2日間で回答を得られた。2) 養鶏農家に対する飼養鶏の異状確認：定期的に既定の回答を得るために活用。管内54戸に送信し、回答方法説明やリーフレット配布により回答率は上昇。3) 畜産関係者を対象とした農場立入時の自己点検結果報告：回答の手間を軽減し、回答率上昇のために活用。システム活用前と比較し、回答率は上昇。これらの照会システムは紙媒体や電話と比較し、時間、費用ともに軽減。今後、郵送やFAXによる情報提供が主である牛飼養農家へのシステムの周知を図る。また、各ツールを有効活用し、限られた人員で効率的に業務ができ、かつ利用者にとって利便性の高いシステムとすることに取り組む。

494. 病性鑑定部における生化学部門の精度管理体制の構築：大分県大分家保 安達恭子

病性鑑定部生化学部門において検査精度を確保するため重要な5項目を検討【一般管理】①検査環境管理：気温、湿度の記録開始（検査環境管理に関する手順書）②安全性確保：安全データシート、緊急時の措置を整備（安全性確保に関する手順書）③教育訓練：研修年間計画、研修記録の作成と検証。【試薬等管理】試薬管理記録票、試薬管理ラベルによる管理開始。【試験等実施】測定作業手順書、検査チェックシートの整備。【機械器具保守管理】検査結果に大きな影響を与える8機種で機械保守管理標準作業書作成。自主的な定期点検を整備。【精度管理】技能試験、内部及び外部精度管理について精度管理に関する手順書を規定。今後は1. 引継期間が短い場合の検査習熟度確保 2. 使用期限が定められてない試薬の取扱 3. 各手順書の定期的な見直し 4. 機器保守管理の予算確保 5. 外部精度管理による施設間の測定誤差是正 6. 内部点検実施に対応予定。

495. 防疫措置にかかる関係機関との連携強化：沖縄県宮古家保 知念邦彦

離島地域での防疫措置に備え、防疫ステーションおよび仮設テントの運営主体となる県関係機関と設置運営演習を実施後、「特定家畜伝染病防疫ステーション設置・運営マニュアル」および「特定家畜伝染病仮設テント設置・運営マニュアル」を作成し、共有。また、簡易検査陽性の直後から病性

決定までの情報伝達ロールプレイング演習を、防疫ステーション・仮設テント・埋却・消毒ポイント係および総括班の運営主体となる県関係機関、発生を想定した自治体と実施。保健所を講師とする防護服着脱演習も併せて実施。

防疫措置前に必要となる対応のタイミング確認、家保との役割分担確認、マニュアル作成により、県関係機関による主体的な設置・運営体制の構築、防疫措置に必要な人員の確保に資する情報の共有を達成。保健所の助言により、防護服着脱法の更新を達成。今後、消毒ポイント係、総括班の設置・運営体制の構築、防護服着脱の習熟度向上に取り組み、関係機関との一層の連携強化を図る。