

## 【第一部】

### 1 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。

### 2 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。

### 3 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え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。

### 4 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。

## 5 リアルタイム PCR (q PCR)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q PCR(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。

### 【第二部】

## 6 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。

## 7 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。

## 8 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%、SP3.8g/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、胞子嚢柄、胞子嚢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。

## 9 *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。

## 10 繁殖和牛における経口ビタミン剤給与量の検討

: 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56 IU/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61 IU/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6.4 mg/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83.3 IU/dL)。BUN値は11月に改善を確認(平均9.6 mg/dL)。今後も定期的な測定とそれに基づく指導を行う予定。

## 11 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り組み

：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。

## 12 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。

### 13 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。

## 【 第三部 】

### 14 制限給与下で飼育した黒毛和種育成牛の増体・発育成績と枝肉重量のゲノム育種価の関係

: 徳島県立農林水産総合技術支援センター  
畜産研究課 田淵雅彦

ゲノミック評価では早期に個体の能力を推定できることから、近年、和牛の改良促進のため活用が進められている。本研究では制限給与により飼育した黒毛和種育成牛の発育と、ゲノム育種価との関連について評価を試みた。当課繋養の 120 ～ 300 日齢の黒毛和種育成牛について「枝肉重量」のゲノム育種価に応じ、上位群 ( H、A )、中位群 ( B )、下位群 ( C、D ) の 3 群に分類し、増体・発育を比較した。雄上位群は補正体重、補正体高、補正胸囲が他群よりも高く推移した。雌上位群は 300 日齢の補正胸囲とその 30 日平均増加量が他群よりも有意に大きかった。「枝肉重量」のゲノム育種価が上位の個体は胸囲の増加が顕著であると示唆され、ルーメン発達との関連について検討が必要と考えられた。

## 15 阿波尾鶏の輸出を促進する肉用鶏食鳥処理における衛生管理技術の開発

: 徳島県立農林水産総合技術支援センター  
畜産研究課 小浦孝修、富久章子

阿波尾鶏の輸出促進を目的に、肉用鶏の食鳥処理工程において使用されている食品添加剤について、次亜塩素酸ナトリウム（塩素）と過酢酸製剤（過酢酸）の消毒効果及び肉質に及ぼす影響を調査。試験1として、塩素70ppm及び過酢酸2,000ppmについて、試験2として、塩素70ppm及び過酢酸100ppm、75ppm、50ppmについて比較検討。試験1において、過酢酸2,000ppmは、塩素70ppmと比較して、一般生菌数（AC）及び腸内細菌科菌群数（EB）が有意に減少し、皮膚色調のL\*値及びa\*値が有意に低下。試験2において、過酢酸50ppmは、塩素70ppmと比較して、EBが有意に増加。皮膚色調は、各水準間に有意差なし。以上の結果から、過酢酸50ppmは、塩素70ppmと比較して消毒効果が低いと考察。また、過酢酸は、100ppm以下の濃度で、皮膚の色調に影響なし。今後、100ppm～50ppmの範囲内で、最適な運用濃度を検討。