

演 題

【第一部】

- 1 家畜保健衛生所で実施する新型コロナウイルス変異株スクリーニング検査
徳島家畜保健衛生所 鈴木幹一郎
- 2 肥育養牛経営から時代に即した経営へ（第一報）
徳島家畜保健衛生所 川田健太
- 3 豚熱ワクチン接種対応に係る現状と課題
西部家畜保健衛生所 松英百合子
- 4 泡殺鳥機を用いた高病原性鳥インフルエンザ防疫措置
徳島家畜保健衛生所 森本実奈子
- 5 東みよし管内の高病原性鳥インフルエンザ発生に備えた取り組み
西部家畜保健衛生所 尾川誠次郎

【第二部】

- 6 管内一酪農家の牛群全頭抗体検査に基づくネオスポラ対策
西部家畜保健衛生所 森川かほり
- 7 県内肥育牛の血中ビタミンA検査概要
徳島家畜保健衛生所 中下弘子
- 8 母牛に血中ビタミンA欠乏が認められた肉用子牛の病性鑑定2症例
西部家畜保健衛生所 小原彩子
- 9 肉用牛農場で発生した銅中毒事例
西部家畜保健衛生所 山本由美子
- 10 肉用牛一貫農場における新生子牛初乳摂取状況の改善に向けた取り組み（第一報）
徳島家畜保健衛生所 大道真見

- 11 子宮内膜細胞診用器具を用いた簡易的子宮内細菌検査方法の検討
西部家畜保健衛生所 岩田裕美
- 12 自然哺乳母牛へのダブルオブシンク法の応用の検討
西部家畜保健衛生所 竹元一軌
- 13 豚繁殖・呼吸障害症候群と豚サーコウイルス 2 型の複合感染による子豚の死亡事例
西部家畜保健衛生所 井口陽香
- 14 県内肉用鶏農家の鶏封入体肝炎（IBH）発生事例
徳島家畜保健衛生所 五島万記子
- 15 野生いのししの寄生虫性胃炎の一例
徳島家畜保健衛生所 渡邊輝貴

【第三部】

- 16 UV-LEDを使った鶏舎光環境システムの開発
畜産研究課 山本光生
- 17 西南暖地の子実用トウモロコシ単収向上のための適正栽植密度及び施肥量の検討
畜産研究課 中川もも

【第一部】

1 家畜保健衛生所で実施する新型コロナウイルス変異株スクリーニング検査：徳島家保 鈴木幹一郎 市川正史

世界で2億2千万人以上が感染し、死者数455万人以上を超える新型コロナウイルス感染症は、未だ終息に至らず、本県においても患者数3,291人、死者数66人（R3.12.1現在）と未曾有の事態へと発展。本県は、今回の危機事象に対応するため、本年度より「徳島版CDC」を新たに設置。西部家畜保健衛生所内に全国初となる県保健製薬環境センターの機能を補完する検査施設を整備。施設改築及びリアルタイムPCR（qPCR）、自動核酸抽出装置等の機器を整備（約26,100千円）。検査は、家畜保健衛生所獣医師職員が実施し、陽性患者の唾液からRNAを抽出後、qPCRによる変異の検出及びCt値測定検査を実施（計39回、546検体）。今後、「One Health」の理念に基づき、第6波の流行やオミクロン株の感染拡大が危惧される中、保健福祉環境部のバックアップを図り、感染拡大防止に向けた検査体制の強化を図ることで県民の安全安心に寄与することとする。

2 肥育養牛経営から時代に即した経営へ（第一報） ：徳島家保 川田健太 尾方聖明

黒毛和種の肥育経営をとりまく情勢において、肥育素牛価格の高騰が大きな負担。このことから、県内では、肥育経営から一貫経営へと転換する農家が増加。しかし、依然高騰する飼料価格により肥育出荷までに要する経費が増加し、経費削減が急務。そこで、繁殖を開始した管内の肥育農家を対象として経費削減を目的とした指導を開始。令和3年12月1日時点で繁殖供用牛は14頭（うち3頭育成牛）。経費の中から特に繁殖経費と子牛の診療費の削減を目的として指導。結果、現在判明している繁殖牛の妊娠率は71.4%、繁殖にかかる経費は外注した場合と比較し、4,714円/頭の削減に成功した。今後の課題として飼養衛生管理の指導により散発していた子牛の下痢症の疾病対策を行い、さらなる経費削減を目指す。

3 豚熱ワクチン接種対応に係る現状と課題

：西部家保 松英百合子 山本由美子

2018年9月に岐阜県で国内では26年ぶりに豚熱が発生。国内で発生が続いたことから2019年10月15日豚熱ワクチン接種推奨地域を設定。2021年7月、淡路市における野生イノシシでの豚熱感染確認を受け、徳島県も8月6日豚熱ワクチン接種推奨地域に設定され、初回接種が8月末から開始。初回接種は県全体で29施設、36,227頭、うち管内は15施設、29,035頭、うち家保接種は11施設、19,186頭（県全体の53%）。豚のワクチン業務は数十年ぶりであり、接種に係る資材は全て新規購入。実際の接種の中で資材や準備方法の比較検討を行い、効率的な業務の遂行を検討。ワクチン追加接種に係る出張は5回／週、約900頭／週、1回2～3人、平均2.5時間／人。準備、片付け、事務処理等を含めて、1回平均3時間／人。新たに増えたワクチン業務が通常業務を圧迫。ワクチン接種業務が続く中、県民サービスを低下させず、ワクチン接種業務を維持していくためには人員不足解消が必要。

4 泡殺鳥機を用いた高病原性鳥インフルエンザ防疫措置

：徳島家保 森本実奈子 片山久美子

令和2年度、国内18県・52事例の高病原性鳥インフルエンザが発生。約987万羽の飼養家きんを殺処分。本県においても2例の発生が確認され、内1例の防疫措置において、国内では初めて泡殺鳥機を使用し、その有効性が確認されたので報告する。発生農場は、飼養羽数6,900羽、開放式鶏舎の肉用鶏農場で、令和3年2月8日、通常1～3羽程度である1日当たりの平均死亡羽数が11羽に増加したとの通報を受け、家畜保健衛生所が立入を実施。特定家畜伝染病防疫指針に従い検査を行った結果、疑似患畜と判定、防疫措置を開始。3鶏舎中、発生鶏舎（2,600羽）で泡殺鳥機を使用。作業に要した時間はそれぞれ、泡散布は、約10人で行い、開始から終了まで約30分。泡散布後、死鳥回収開始まで約7時間静置。死鳥回収は、約30人で行い、終了まで約2時間。検討課題であった、機動性向上のため、小型の泡放出部分を導入。様々な条件に対応可能となるよう、防疫体制の強化を図る。

5 東みよし管内の高病原性鳥インフルエンザ発生に備えた取り組み：西部家保 尾川誠次郎

令和2年度、県内2事例を含め高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が家きんで18県52事例発生。令和3年度に家畜保健衛生所（家保）では防疫作業を行う上で重要である現地テントの設置場所及び、殺処分に必要な埋却地の再確認を地権者、民間会社と家保立ち合いの元、管内全農場で実施するとともに発生を想定した訓練を行った。結果、埋却地を所有するも、山間部特有の地滑り地帯が存在。現地テントの設置場所は、6×3mのテント3張を確保できる場所が81.7%、現地テントと発生農場までの距離は0～100mが84.3%、100m以上が15.7%。HPAI発生に備え、県民局と家保とのHPAI訓練は、現地テント運営訓練、現地対策本部設営訓練、動員者集合施設設営訓練、消毒ポイント設置訓練を実際発生した時と同じ条件で実施。特に消毒ポイントの設置訓練では、かご付き台車に事前に小物類を積む事で、徳島県建設業協会と協力し、円滑に現地に持ち出す事が可能。関係機関と情報を共有しHPAI発生に備えた取り組みを今後も継続。

【第二部】

6 管内一酪農家の牛群全頭抗体検査に基づくネオスポラ対策：西部家保 森川かほり 山本由美子

搾乳牛60頭規模の管内酪農家で、胎齢5～6ヶ月齢で流産を繰り返す個体散見。R3年1月に流産胎子の病性鑑定を実施し、*Neospora caninum* (Nc)による流産の可能性が示唆。そこで、牛群の全頭抗体検査（ELISA法、FA法）を実施。牛群抗体陽性率は33.3%（24/72）であり、Ncの牛群への高度浸潤を確認。流産歴が確認された個体の66.7%（4/6）は抗体陽性であり、流産へのNc関与の可能性示唆。また、Nc感染は流産歴無しの個体にも多く確認。感染経路推定のため、血縁関係と感染状況の関係を調査。感染牛の子の感染率は87.5%（14/16）、非感染牛の子の感染率は0%（0/20）であり、本農場のNc感染は感染母牛からの垂直感染が主要因で、水平感染の可能性は低いと推察。感染牛から後継牛を残さない、後産や流死産胎子の適切な処理、野生動物の侵入防止等の対策を実施。長期間での清浄化を目指す。自家育成農場でのNc全頭抗体検査は、無症状感染牛摘発および感染経路・時期推定に基づく対策検討に重要。

7 県内肥育牛の血中ビタミンA検査概要：徳島家保 中下弘子、鈴木幹一郎

肥育牛では、肉質向上のためビタミンA（VA）を肥育中期に制限する飼養管理技術（VAコントロール）が普及。平成28年4月から令和3年11月まで26戸、延べ3,387頭（黒毛和種1,453頭、交雑種1,934頭）について、高速液体クロマトグラフィー法でVA濃度を測定。検査牛月齢を肥育ステージ別に育成期（10か月齢以下）、肥育前期（11～15か月齢）、肥育中期（16か月齢～20か月齢）、肥育後期（21か月齢～25か月齢）、仕上げ期（26か月齢以降）に分類。検査依頼頭数は、黒毛和種で育成期（570頭）、交雑種で肥育前期（715頭）が多く、血中VA平均濃度の推移は、ともに育成期（106、95.1IU/dl）から肥育中期にかけ低下（67.5、57.6IU/dl）、肥育後期で最も低値（50.4、53.6IU/dl）。また、一般にVA欠乏症状発現の目安とされる血中VA濃度30IU/dl以下を示す個体は、104頭（3.1%）認められた。血中VA検査は、県内肥育農家VAコントロールに活用されている。

8 母牛に血中ビタミンA欠乏が認められた肉用子牛 の病性鑑定2症例：西部家保 小原彩子 山本由美子

2021年11月より、管内肉用牛一貫経営農場で、虚弱及び呼吸器症状を示す子牛散発。うち2頭について病性鑑定実施。症例1：黒毛和種、雌、4日齢。出生時より虚弱。解剖検査では、化膿性腹膜炎。細菌検査では、主要臓器より大腸菌分離。血液検査では、血中ビタミンA検出限界以下。大腸菌による敗血症と診断。症例2：黒毛和種、雌、2日齢。出生時より起立不能。解剖検査では、小脳の大孔への嵌入。細菌検査では、主要臓器より大腸菌分離。血液検査では、血中ビタミンA検出限界以下。母牛、子牛ともに牛異常産関連ウイルス抗体2倍以下。小脳奇形及び大腸菌による敗血症と診断。症例1、2の母牛血液検査では、血中ビタミンAがそれぞれ24 IU/dL、28 IU/dLと低値。母牛の血中ビタミンA欠乏が子牛の虚弱の原因と考察。今後、妊娠期間の血中ビタミンA濃度測定に基づく飼料給与見直しを行い、母牛血中ビタミンA濃度が適正に維持されるよう検討。

9 肉用牛農場で発生した銅中毒事例：西部家保 山本由美子

2021年8月、管内肥育牛農場において、呼吸器症状、眼球突出、腹部膨満を呈し死亡する牛が散発。2頭について病性鑑定を実施。検体1：肉用交雑種、雌、2カ月齢、鑑定殺。症例2：肉用交雑種、雄、4カ月齢、斃死例。共通所見として、病理解剖検査では、各臓器及び脂肪組織の黄色化、肝臓の硬化、腎盤水腫、化膿性肺炎。病理組織学的検査では、肝臓全域で肝細胞変性、ロダニン染色で肝細胞質内に茶褐色顆粒多数確認。解剖牛及び同居牛の血液生化学的検査では、症状を呈する個体で肝酵素高値。銅濃度測定では、症例2の肝臓で中毒量の銅検出。銅中毒と診断。当該農場では、代用乳、人工乳に加え、銅を含むサプリメントを添加。サプリメント中止後、事故率低下。近年、疾病予防や成長促進効果を期待してプレミックス飼料を給与する農場が増えているが、子牛は銅排泄能が低いいため、過剰投与とならないよう注意喚起が必要。

10 肉用牛一貫農場における新生子牛初乳摂取状況の改善に向けた取り組み（第一報）

：徳島家保 大道真見 片山久美子

管内肉用牛一貫農場において、子牛の疾病予防及び死亡率低減のため、平成31年度から令和3年度現在まで初乳摂取状況を調査。1日齢から7日齢の新生子牛について、血清総蛋白、 γ -グロブリンを測定し、血清IgG濃度の推定及び受動免疫移行不全(FPT)か否かを判断。管理担当者に対し、初乳給与の重要性を説明するとともに、初乳の給与方法及び子牛の管理について指導。FPT子牛の発生は、母牛が経産牛の場合、22頭中16頭(72.7%)、初産牛の場合、27頭中24頭(88.9%)。年度毎の割合は、平成31年度6頭中6頭(100%)、令和2年度28頭中24頭(85.7%)、令和3年度15頭中10頭(66.7%)と減少傾向で推移。調査した子牛における離乳月齢(5ヶ月齢)までの死亡率も、平成31年度6頭中1頭(16.7%)、令和2年度28頭中2頭(7.1%)、令和3年度は現時点で15頭中0頭(0%)と減少傾向で推移。この取り組みの結果、子牛の死亡率低下に貢献。今後、初乳の糖度(Brix値)を測定し、質についても併せて検討予定。

11 子宮内膜細胞診用器具を用いた簡易的子宮内細菌検査方法の検討：西部家保 岩田裕美 山本由美子

牛の子宮内膜炎には臨床症状を呈さず長期不受胎となる潜在型がある。近年、潜在型子宮内膜炎診断の一助として、子宮体部に専用の器具を挿入し細胞を掻き取り多核好中球の割合（PMN%）を算定し炎症を確認する方法（5%以上で内膜炎と診断。）が考案されている。同時に子宮内の細菌検査も行うことが望ましいが、子宮洗浄が必要なため作業が繁雑で実施頻度は限られる。そこで今回、子宮内膜細胞診用器具を応用し、細胞診と同時に子宮内細菌の分離を試みた。産後種付け前や長期不受胎牛7頭実施した結果、3頭でPMNが26.3%、18%、8%となり内膜炎と診断。他4頭はPMN0%。また4頭から大腸菌群、4頭からレンサ球菌、1頭からグラム陰性桿菌を分離（のべ頭数）。今後は実施回数を重ね、子宮内感染菌種を調査し、産後の子宮回復状況把握や潜在性子宮内膜炎の診断治療に利用することで、飼養牛の空胎日数短縮に期待がもてる。

12 自然哺乳母牛へのダブルオブシンク法の応用の検討：西部家保 竹元一軌 尾川誠次郎

授乳中の黒毛和種繁殖雌牛は離乳された母牛と比較して分娩間隔が延長する傾向がある。そこで授乳中で発情兆候が認められない母牛へのダブルオブシンク法の応用について検討。ダブルオブシンク法はオブシンク法を7日間隔で2回繰り返す定時授精法。方法は初回の性腺刺激ホルモン放出ホルモン（GnRH）をDay0とし、Day7にプロスタグランジン（PG）F2 α 、Day10にGnRH投与を1クール目とし1回目のオブシンク法の実施7日後にあたるDay17にGnRH、Day24にPGF2 α 、Day26にGnRH投与を2クール目のオブシンク法とした。人工授精はDay27に定時に実施。供試牛は黒毛和種、52ヶ月齢、分娩後37日の子つきの授乳牛1頭で、各ホルモン処置毎に超音波画像装置で卵巢状態を観察。Day0は左卵巢に5mmの卵胞（F）2個、右5mm以下F3、Day7左5mmF1、10mm黄体（CL）1、右5mmF1、Day10左なし 右15mmF1、Day17左10mm以下F2、右10mmCL1、Day24左10mm以下F2、右10mmCL2、Day26左なし、右10mmF1を確認。ホルモン処置により卵巢静止の治療として一定の効果はあると思われた。妊娠鑑定は未実施。

13 豚繁殖・呼吸障害症候群と豚サーコウイルス2型の複合感染による子豚の死亡事例

：西部家保 井口陽香 山本由美子

2021年7月管内一貫経営養豚農家において、60日齢の豚が下痢、肺炎により死亡増加。死亡豚4頭の病性鑑定を実施。平均9kgで低体重、削瘦気味。剖検所見で化膿性肺炎(2/4)、重度肺水腫(2/4)、疣贅性心内膜炎(1/4)、回腸増殖性腸炎様病変(1/4)。PCR検査で肺から豚繁殖・呼吸障害症候群(PRRS)(北米型)と豚サーコウイルス2型(PCV2)の特異遺伝子陽性(PRRS:4/4、PCV2:3/4)、回腸偽膜から *Lawsonia intracellularis* の特異遺伝子陽性(1/4)。細菌検査で主要臓器から *Salmonella Choleraesuis* (3/4)、肺から *Pasteurella multocida* (2/4)、*Actinobacillus pleuropneumoniae* (1/4)を分離。病理組織学的検査でリンパ系組織のリンパ球脱落と壊死(4/4)、各リンパ節における細胞質内封入体形成(2/4)確認。PRRSとPCV2の複合感染による免疫不全により、豚呼吸器病(PRDC)やサルモネラ感染症に罹患したと推測。今後、飼養衛生の更なる見直しと、PRRSとPCV2の免疫コントロールが課題。

14 県内肉用鶏農家の鶏封入体肝炎(IBH)発生事例

：徳島家保 五島万記子 鈴木幹一郎

令和元年5月以降、肉用鶏3農場(A～C)の9～13日齢の個体で神経症状等を呈する死亡羽数増加事例があり、計24羽の病性鑑定を実施。孵化場は3農場とも同一であり、B、C農場は同一の種鶏場由来であった。A、C農場で神経症状を認め、血清中グルコース濃度の顕著な低下(20～45mg/dL)を確認。3農場全羽の解剖所見で肝臓の退色、病理組織学的所見で肝細胞核内に好塩基性Full型及び好酸性核内封入体を確認。ウイルス学的検査では全農場の肝臓、脾臓乳剤計11検体を接種したCK細胞の全てで細胞変性効果を確認し、細胞培養上清から鶏アデノウイルス(FAV)特異遺伝子を検出。系統樹解析にてA農場分離株は血清型8b、B、C農場分離株は血清型2に分類。A、C農場で対症療法による死廃数減少、A農場でその後のFAV抗体保有個体の減少と環境中FAV消失を確認。B農場は9ヶ月後にIBHが再発。今後、IBH続発防止のため、出荷後環境調査等による継続的なウイルス浸潤状況の把握が必要。

15 野生いのししの寄生虫性胃炎の一例：徳島家保 渡邊輝貴 鈴木幹一郎

現在、国内一部地域の野生いのししにおいて、豚熱の感染が確認され、徳島県においても野生いのししのサーベランスを実施。令和2年10月29日、当所に持ち込まれた死亡野生いのしし1頭で、重度の胃炎を確認。剖検時、胃の漿膜面側に明らかな炎症を確認。胃内容物は無く、粘膜面に結節性病変が多発、軽度の糜爛も確認。組織所見では、胃粘膜固有層に寄生虫と思われる断片を認め、線腔の拡張、腺上皮過形成、周囲にリンパ系炎症細胞の浸潤、粘膜上皮の脱落を確認。好酸球の浸潤は認めず。粘膜下層は、中心が壊死し結合組織の増生、周囲にリンパ球を主体とした炎症細胞が浸潤する、慢性肉芽腫性炎も確認。好酸球の浸潤は認めず。文献等により検索したが、寄生虫との因果関係は不明。寄生虫の寄生部位、炎症の特徴から、紅色毛様線虫を疑うが、寄生虫の同定には至らなかったことから、慢性寄生虫性胃炎と診断。

【第三部】

16 UV-LEDを使った鶏舎光環境システムの開発 ：畜産研究課 山本光生

ウインドレス(WL)鶏舎の照明器具に紫外線(UV)を融合させ、自然光に近づけた新しい鶏舎光環境システム開発のため、UV光が鶏の生産性に及ぼす影響を調査した。一般的にUV光には殺菌効果があるといわれているが、当課のR2年の試験では、UV照射が肥育後期の増体性を低下させる傾向がある事が示唆された。そこで今回、試験①としてWL鶏舎における、1区：4週齢(w)以降消灯、2区：常時UV照射、3区：常時UV照射(UV強度：弱)、4区：無照射及び試験②として開放鶏舎におけるUV有無の試験区を設定し、ブロイラーの生産性を調査した。その結果、試験①では、6w雌雄平均体重が、2区(3,046g)<3区(3,049g)<1区(3,105g)<4区(3,147g)の順に重く、UVを4w以降消す事により、肥育後期の増体性低下を改善する傾向が見られた。一方、試験②では、体重等に有意差がなく、UV照射による鶏への悪影響がなかった。今後、連携機関とともに、床敷中の微生物学的分析を行い、総合的に評価する。

17 西南暖地の子実用トウモロコシ単収向上のための 適正栽植密度及び施肥量の検討

：畜産研究課 中川もも

国産濃厚飼料増産に向け、子実用トウモロコシの本県における適正栽植密度及び施肥量を検討した。試験には早生品種34N84を用いた。試験区は施肥量を慣行・多肥の2水準、栽植密度を10a当たり6,000本・7,000本・8,000本の3水準、合計6区設定し、完熟期に収量調査、過熟期には子実の収量調査を実施した。結果はtukey法により多重比較を行った。栽植密度の影響について、稈径は密植にするほど細くなる傾向にあったが、子実乾物収量は、雌穂1個当たりの子実重に大きな差が見られなかったため、密植にするほど増加した。過熟期では、慣行8,000本/10a区が慣行6,000本/10a区より有意に多収となった。施肥量による影響は、同一栽植密度の試験区間において、多肥区の方が子実乾物収量は増加する傾向にあった。今年度の調査では、多肥8,000本/10a区が1.4t/10aと最も多収であったため、多肥密植にすることで単収が向上するという結果になった。