

令和5年度
山形県畜産関係業績発表会プログラム

山形県農林水産部

期日：令和6年2月16日（金）

場所：山形県総合研修センター

業績発表会の概要

- 1 畜産関係業績発表会は、畜産関係職員の日常業務に関連した事業、調査、研究等の業績について、発表討議を行い、今後の畜産関係事業の改善向上に資することを目的としている。

なお、家畜保健衛生所の部の発表は、令和6年度*北海道・東北ブロック家畜保健衛生業績発表会の予選を兼ねるものである。

*全国家畜衛生業績発表会の開催が次年度の9月に変更になったことに伴い、ブロック発表会の開催も次年度の7月に開催することになった。

- 2 発表内容

I 家畜保健衛生所の部

第1部：家畜保健衛生所の運営及び家畜保健衛生の企画推進に関する業務

第2部：家畜保健衛生所及び病性鑑定施設における家畜の保健衛生に関する知識及び調査成績

II 総合支庁農業振興課の部 畜産振興事業の事例報告

III 試験研究機関の部 試験研究、調査試験の発表

- 3 北海道・東北ブロック発表会発表者選出数

家畜保健衛生所の部 第1部1題以上、第2部1題以上、合計3題を選出する。

令和5年度山形県畜産関係業績発表会

次 第

1	開 会	10:00
2	畜産振興課長あいさつ	10:00～10:05
3	審査員紹介	10:05～10:10
4	発 表	10:15～15:30
5	講 評	15:30～16:00
6	閉 会	16:00

< 審査員および助言者 >

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門衛生管理研究領域衛生管理グループ長	新井 鐘 蔵
農 林 水 産 部 畜 産 振 興 課 長	今田 匡 彦
農 林 水 産 部 畜 産 振 興 課 課 長 補 佐	森 大 輝
中 央 家 畜 保 健 衛 生 所 長	富 樫 克 博
最 上 家 畜 保 健 衛 生 所 長	細 川 み え
置 賜 家 畜 保 健 衛 生 所 長	大 貫 淳
庄 内 家 畜 保 健 衛 生 所 長	守 屋 聖 一

< 座 長 >

中央家畜保健衛生所	防疫主幹	庄 司 真 希
最上家畜保健衛生所	課長補佐	中 嶋 宏 明
置賜家畜保健衛生所	課長補佐	小 林 久 美
庄内家畜保健衛生所	防疫主幹	須 藤 英 紀
村山総合支庁農業振興課	課長補佐	秋 葉 浩 一
農業総合研究センター 畜産研究所	研究主幹（兼） 家畜改良部長	齋 野 弘

< 発 表 形 式 >

- 1 家畜保健衛生所の部の発表時間は10分以内とし、質疑応答は2分以内とする。
事例報告及び話題提供の発表は15分以内とする。
- 2 発表中青燈は発表終了2分前、赤燈は終了を示し、両色点燈は質疑応答時間の
終了を示す。
- 3 質疑応答及び追加討論は、座長の指示に従うこと。
- 4 発表の順序は都合により変更することがある。

< 演 題 >

I 家畜保健衛生所の部

【 第1部 】

座長 庄司真希（中央家畜保健衛生所）

1 牛ウイルス性下痢のP I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

置賜家畜保健衛生所 ○石井博丸、大橋郁代

2 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

置賜家畜保健衛生所 ○小松智彦、久合田行彦

3 管内公共放牧場でのワラビ中毒発生予防への取組み

置賜家畜保健衛生所 ○久合田行彦、大橋郁代

座長 小林久美（置賜家畜保健衛生所）

4 家き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～

庄内家畜保健衛生所 ○丹恵、大河原博貴

5 実効性ある精度管理体制構築に向けた取組み

中央家畜保健衛生所 須藤亜寿佳

【 第2部 】

座長 須藤英紀（庄内家畜保健衛生所）

6 豚熱ワクチン接種適期の簡便な推定法の検討

中央家畜保健衛生所 佐藤遼太

7 黒毛和種牛の母子一組に認められた偽牛痘

最上家畜保健衛生所 ○高橋一希、本田光平

座長 中嶋宏明（最上家畜保健衛生所）

8 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

中央家畜保健衛生所 高橋宏充

9 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

中央家畜保健衛生所 野崎陸

10 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

庄内家畜保健衛生所 ○川久保和希、東城なつみ

II 総合支庁農業振興課の部

座 長 秋葉浩一（村山総合支庁農業振興課）

簡易放牧拡大事業に係る「シマウシ」実証事業の取組みについて

置賜総合支庁農業振興課 菅井成毅

III 試験研究機関の部

座 長 齋野弘（農業総合研究センター畜産研究所）

畜産研究所における黒毛和種ゲノミック評価技術活用の取組

農業総合研究センター畜産研究所 松村裕文

I 家畜保健衛生所の部

【第1部】

1 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

置賜家畜保健衛生所 ○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。

2 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

置賜家畜保健衛生所 ○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。

3 管内公共放牧場でのワラビ中毒発生予防への取組み

置賜家畜保健衛生所 ○久合田行彦、大橋郁代

ワラビ中毒はワラビの採食により、骨髓造血機能低下が起これ、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。

4 家き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～

庄内家畜保健衛生所 ○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、管内中規模以上家きん飼養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。

5 実効性ある精度管理体制構築に向けた取り組み

中央家畜保健衛生所 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荷などの課題を抽出。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。過大な業務負荷に対しては、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。

【第 2 部】

6 豚熱ワクチン接種適期の簡便な推定法の検討

中央家畜保健衛生所 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。

7 黒毛和種牛の母子一組に認められた偽牛痘

最上家畜保健衛生所 ○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疣状物を確認。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疣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。疣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。

8 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

中央家畜保健衛生所 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 感染細胞クローン比率 (クローナリティ) 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ー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。

9 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

中央家畜保健衛生所 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 ヶ月齢、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髄球系の前駆細胞が腫瘍化したと推察。牛の骨髄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。

10 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

庄内家畜保健衛生所 ○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。基質特異性拡張型 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。

II 総合支庁農業振興課の部

簡易放牧拡大事業に係る「シマウシ」実証事業の取組みについて

置賜総合支庁産業経済部農業振興課 菅井成毅

- ・ 和牛繁殖経営の生産コストの軽減に向けた新技術について、置賜総合支庁農業振興課では放牧時のシマウシ塗装による吸血昆虫忌避効果について3年間実証事業を行った。
- ・ 塗装方法とコスト及び塗装の持続性について検証し、シマウシと無塗装の牛の忌避行動の回数を計測し、比較検証した。その結果、尾・首振り、脚上げ等の忌避行動が約3割まで減少した。
- ・ 置賜総合支庁では、本実証で得られた結果を基にリーフレットを作成し、簡易放牧の普及を図り、米沢牛肥育素牛の生産コスト軽減につなげていく。

Ⅲ 試験研究機関の部

畜産研究所における黒毛和種ゲノミック評価技術活用の取組

農業総合研究センター畜産研究所 松村裕文

【概要】

近年、黒毛和種の遺伝的能力の予測方法として、遺伝情報（SNP）から算出されるゲノム育種価（GEBV）を活用した改良が進んでいる。GEBV は生後すぐから算出可能であることから、若齢段階での高能力牛選抜への活用が見込まれるが、山形県では、産子の枝肉情報から算出される推定育種価（EBV）との相関が不明で、その有用性の評価が必要である。そこで、家畜改良センターとの共同研究により、県内牛群での GEBV を算出し、その精度を検証するとともに、候補種雄牛である若雄の能力予測を実施した。

【成果情報】

令和4年度

- ・ 県内の肥育牛群における GEBV は期待育種価（PA：両親の EBV の平均値）との間に有意な正の相関が認められた。特に枝肉重量、BMS において高い正の相関を示した。このことから GEBV は従来の育種価予測法以上の精度で、遺伝的能力の予測が可能である。

令和5年度

- ・ 県産種雄牛の EBV と GEBV は産肉能力等の形質において正の相関があり、特に枝肉重量では非常に高い相関を示したことから、GEBV は本牛の遺伝的能力予測の評価手法として有用である。また、候補種雄牛の GEBV が多くの形質で最上位の GEBV を示しており、若雄の選抜への活用が期待できる。