

令和6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7年2月14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7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6年度山形県畜産関係業績発表会

次 第

1	開 会	10:00
2	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 動物衛生研究部門越境性家畜感染症研究領域海外病グループ長	森岡一樹
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	齋 藤 友 佳
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	高 橋 斉 史
農業総合研究センター 畜産研究所	研究主幹（兼） 草地環境部長	秋 葉 浩 一

< 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 管内黒毛和種繁殖経営において関係機関と実施した飼養衛生管理改善の取り組み

置賜家畜保健衛生所 ○福土昂、久合田行彦

- 2 農場HACCP認証農場への継続支援による飼養衛生管理向上の取組

置賜家畜保健衛生所 ○齋藤花鈴、小林久美

座長 齋藤友佳（最上家畜保健衛生所）

- 3 家族経営養豚場での母豚の背脂肪厚を指標とした飼養管理技術の向上支援

庄内家畜保健衛生所 川久保和希

- 4 労働安全衛生規則等の一部改正に伴う化学物質管理体制の見直し

中央家畜保健衛生所 須藤亜寿佳

【 第2部 】

座長 高橋齊史（庄内家畜保健衛生所）

- 5 山羊胎子舌株化細胞を用いた牛丘疹性口内炎ウイルス分離法の検討
中央家畜保健衛生所 高橋宏充
- 6 牛の急性骨髄性白血病と牛伝染性リンパ腫との鑑別法の検討
中央家畜保健衛生所 野崎陸
- 7 子牛の *M. haemolytica* による臍静脈の炎症を特徴とした臍帯炎
最上家畜保健衛生所 ○古田信道、高橋一希

座長 小林久美（置賜家畜保健衛生所）

- 8 牛クロストリジウム感染症事例の薬剤耐性動向調査に基づいた発生要因への一考察
庄内家畜保健衛生所 ○東城なつみ、川久保和希
- 9 豚赤痢検出 PCR 法の精度向上の検討と薬剤耐性遺伝子変異の確認
中央家畜保健衛生所 福澤知夏
- 10 県内野生いのししの豚熱検査状況について
中央家畜保健衛生所 佐藤遼太

II 総合支庁農業振興課の部

座 長 秋葉浩一（農業総合研究センター畜産研究所）

村山地域における子実用とうもろこしの取組みについて

村山総合支庁産業経済部農業振興課 大場淳子

III 試験研究機関の部

座 長 秋葉浩一（農業総合研究センター畜産研究所）

地域飼料資源活用に関する取組について

農業総合研究センター養豚研究所 五十嵐宏行

I 家畜保健衛生所の部

【第1部】

1 管内黒毛和種繁殖経営において関係機関と実施した飼養衛生管理改善の取り組み

置賜家畜保健衛生所 ○福士昂、久合田行彦

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

2 農場HACCP認証農場への継続支援による飼養衛生管理向上の取組

置賜家畜保健衛生所 ○齋藤花鈴、小林久美

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

3 家族経営養豚場での母豚の背脂肪厚を指標とした飼養管理技術の向上支援 庄内家畜保健衛生所 川久保和希

令和3年から、繁殖成績に課題が認められた家族経営養豚場（母豚80頭飼養規模、一貫）において、家保は普及課と共同で、母豚の背脂肪厚（BF）を指標とした飼養管理技術の向上を支援。母豚延べ89頭の繁殖ステージ毎（妊娠鑑定（妊鑑）時、種付け後約40日・60日、分娩前、離乳後）にBFを測定。給餌量や繁殖成績との関連性を調査。妊鑑時の給餌量増加（0.2～0.8kg/日）で分娩前BFは増加。BFの農場中央値は、令和5年で15.5mm、令和6年16.3mm。また妊鑑時BFが13mm未満の群では、分娩前までに給餌量あたり3.6mm増加、13mm以上の群では8.4mm増加。受胎率は、離乳後BFが13mm未満で70.3%、13mm-16mmで95.4%、17mm以上で57.1%。BFを指標とした給餌量の変更による取組み後、受胎率が改善。結果、BF測定は客観的な評価となり飼養技術向上へ。家族経営体が約半数を占める管内養豚場において、農家や関係者との対話を密にし、人づくりへ繋ぐ。

4 労働安全衛生規則等の一部改正に伴う化学物質管理体制の見直し 中央家畜保健衛生所 須藤亜寿佳

令和6年4月1日、労働安全衛生規則等の一部を改正する省令等が全面施行され新たな化学物質規制への対応が必要となった。そこで当所では「化学物質等取扱管理規程」を制定し、化学物質の取扱い、管理方法、暴露低減措置及び組織体制を明確化。年1回の所属長確認及び原則5年毎のリスクアセスメント実施を明文化。規定を課内周知後、運用を開始。当所で保有する化学物質等をリスト化、安全データシート（SDS）を取得。SDSに基づき全ての化学物質についてリスクアセスメントを実施。毒劇物等については別途リスト化し、容器への再表示を実施。また容器ごとの記録簿を作成するとともに計量器を整備し、使用記録ができる環境づくりを実施。一連の作業により一部化学物質の大量保有、保有化学物質の変質・劣化、保管場所不足などの課題が顕在化。これらの課題について順次整理していく。

【第2部】

5 山羊胎子舌株化細胞を用いた牛丘疹性口内炎ウイルス分離法の検討

中央家畜保健衛生所 高橋宏充

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

6 牛の急性骨髄性白血病と牛伝染性リンパ腫との鑑別法の検討

中央家畜保健衛生所 野崎陸

急性骨髄性白血病(AML)は造血幹細胞に由来する悪性の腫瘍性増殖疾患で、牛における報告は少ない。牛の AML3 症例に遭遇し、病態が類似する牛伝染性リンパ腫(BL)との鑑別に苦慮。既報を参考にホルマリン固定パラフィン包埋(FFPE)標本を用いた特殊染色 5 種、免疫染色 8 種を実施し、ようやく診断に至った。そこで今回、骨髄系細胞の細胞質に含まれる酵素であるミエロペルオキシダーゼ(MPO)に着目し、AML と BL の効率的な鑑別法を検討。AML3 症例、BL8 症例の FFPE 標本について、抗 MPO 抗体を用いた免疫染色を実施。結果、AML3 症例では多数の腫瘍細胞に一致して陽性反応が認められ、BL8 症例の腫瘍細胞は陰性。AML 症例のうち陽性反応を示す腫瘍細胞が少なかった 1 症例については、より未分化な AML であると推察。以上から、牛の AML と BL の効率的な鑑別法として抗 MPO 抗体を用いた免疫染色が有用であることが示唆された。

7 子牛の *M. haemolytica* による臍静脈の炎症を特徴とした臍帯炎

最上家畜保健衛生所 ○古田信道、高橋一希

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

8 牛クロストリジウム感染症事例の薬剤耐性動向調査に基づいた発生要因への一考察

庄内家畜保健衛生所 ○東城なつみ、川久保和希

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

9 豚赤痢検出 PCR 法の精度向上の検討と薬剤耐性遺伝子変異の確認

中央家畜保健衛生所 福澤知夏

豚赤痢は豚赤痢菌 (*Brachyspira hyodysenteriae*: Bh) が原因の届出伝染病。分離培養に長時間を要するため、豚糞便由来 DNA のコンベンショナル PCR (cPCR) による検査を常用。一方でこの cPCR は非特異反応が多く判定に苦慮。そこで条件検討を実施した結果、非特異反応を軽減可能な DNA ポリメラーゼを見出した。

また治療薬として多用されているタイロシン (TS) の感受性検査を、平成 21～23 年に県内で分離された 11 株について一濃度ディスク拡散法 (ディスク法) で実施。結果 7 株で耐性を確認。11 株についてシーケンス解析を実施し、TS 耐性の 7 株に 23SrRNA の点変異を確認。ディスク法の結果と一致。そこで制限酵素断片長多型 (RFLP) による点変異確認法を検討し、良好な結果を得た。今後、菌分離に頼らない TS 感受性のモニタリング手段として、豚糞便由来 DNA への RFLP の応用につなげたい。

10 県内野生いのししの豚熱検査状況について

中央家畜保健衛生所 佐藤遼太

H30 年 9 月、岐阜県での豚熱発生後まもなく農林水産省から野生いのしし群における豚熱の浸潤状況確認検査について通知。それに伴い山形県でも野生いのししの豚熱の抗原及び抗体検査を実施。関係機関の協力のもと R2 年度から 6 年度 (R7 年 1 月現在) まで抗原検査 1,405 頭 (R2 年度 144 頭、3 年度 360 頭、4 年度 284 頭、5 年度 339 頭、6 年度 278 頭)、抗体検査 845 頭 (R3 年度 37 頭、4 年度 254 頭、5 年度 299 頭、6 年度 255 頭) 実施。抗原陽性率は R2～6 年度までの各年度 0.7%、33.1%、4.2%、10.6%、7.9%、抗体陽性率は R3～6 年度までの各年度 67.6%、39.4%、35.5%、59.6% で推移し、共に R3 年度にピークが認められた。今年度の抗原陽性率は 7.9% と昨年度より低下しているが、抗体陽性率は 59.6% と昨年度以上であり、感染の拡大を示唆。豚熱発生から 6 年以上経過したが野生いのしし間での感染は継続しており、今後もモニタリングが必要。

II 総合支庁農業振興課の部

村山地域における子実用とうもろこしの取り組みについて

村山総合支庁産業経済部農業振興課 大場淳子

村山地域において活発化している子実用とうもろこしの取り組み状況について紹介する。

配合飼料価格の高騰が続き畜産経営を圧迫しているなか、配合飼料の主体であるとうもろこしの生産拡大が急務となっており、近年北海道を中心に、労働生産性の高い土地利用型作物である子実用とうもろこしの作付け面積が拡大している。

村山地域においても、子実用とうもろこしが注目され始め、耕種農家による作付けの動きが広がっている。

これまで、「子実用とうもろこしの生産利用推進事業」のなかで、管内4地区（天童市、西川町、朝日町、大石田町）に子実用とうもろこしの実証圃を設置し、農業技術普及課3課と連携しながら、栽培技術指導や収穫実演会等を行い、生産・利用を推進してきた。

今後も畜産農家の一層の需要に応えるため、実証圃の設置や各種研修会の開催等により栽培技術支援や情報発信を継続し、更なる作付け面積の拡大と利用の拡大を目指す。

Ⅲ 試験研究機関の部

地域飼料資源活用に関する取組について

農業総合研究センター養豚研究所 五十嵐宏行

近年、飼料価格の高騰・高止まりが続く中、特に養豚経営では肉豚生産費の6割強を飼料費が占める状況となっており、いかに飼料費を低減するかが大きな課題となっている。このため、従来の配合飼料よりも安価に利用可能な地域産の穀物や地域企業から産出される未利用飼料資源（以下、「地域飼料資源」）に注目が集まっているが、利便性の問題や肉質に与える影響が明らかでないことなどから、養豚現場での利用がなかなか進んでいない実情がある。

一方、庄内地域においては、山形大学農学部を中心に地域の農業者や企業が取組む「庄内スマート・テロワール」構想により、食と農に関する経済を地域内で完結できる“強靱で持続可能な循環型農村経済圏”を目指した取り組みがなされてきた。この構想における養豚の位置づけは、地域産の飼料穀物や産業副産物の利用者であり、また一方で地域の農地へ肥料を、一般消費者へ精肉や加工品を届ける供給者となっており、循環型農業経済圏の一部分として機能している。

県養豚研究所ではこれまでも、県単の試験研究として様々な地域飼料資源の利用について調査を行ってきた。また、令和4～5年においては、前述の庄内スマート・テロワール構想に入り込む形で、山形大学農学部との共同研究により「地域産飼料資源を活用したサプライチェーン（＝原材料の調達から製品が消費者に届くまでの一連のプロセス）の構築」について検討を行った。この度は、これら地域飼料資源に関するこれまでの取り組みを報告するとともに、今までとは少し視点を変えた今後の試験研究課題についても紹介する。