

第 68 回
(令和 5 年度)

宮城県

家畜保健衛生業績発表会抄録

令和 6 年 2 月 2 日 (金)

宮城県庁舎 広報室

宮城県農政部家畜防疫対策室

第68回宮城県家畜保健衛生業績発表会

次 第

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. 開 会 | 9 : 3 0 |
| 2. 挨拶 | |
| 3. 助言者並びに審査員紹介 | |
| 4. 発表上の注意 | |
| 5. 業績発表 | 9 : 4 5 ~ 1 4 : 0 0 |
| 【昼休み 1 2 : 0 0 ~ 1 3 : 1 5】 | |
| 6. 特別講演 | 1 4 : 1 5 ~ 1 5 : 1 5 |
| 家畜の粘膜感染症制御を目的とした動物粘膜免疫学研究の進展 | |
| 東北大学大学院農学研究科 動物機能形態学分野 | |
| 教授 野地 智法 氏 | |
| 【審 査 1 4 : 1 5 ~ 1 5 : 1 5】 | |
| 7. 講 評 | 1 5 : 2 0 ~ 1 5 : 3 0 |
| 8. 表 彰 式 | 1 5 : 3 0 ~ 1 5 : 4 5 |
| 9. 閉 会 | |

発表についての注意

- 1 発表時間は10分ですから演者は時間を厳守願います。
- 2 講演中第1鈴（1回）は講演終了2分前を示し、第2鈴（2回）は講演時間の終了を示します。
- 3 次演者は次演者席に着いてください。
- 4 追加討論の進行は座長に一任させていただきます。
- 5 追加討論は座長の指示に従い、必ず所属機関及び氏名を述べてから発言してください。
- 6 発表順序は都合により変更することがあります。
- 7 予定時間は状況により多少変更することがあります。
- 8 各発表者は、全文原稿を令和6年3月1日（金）正午までに県家畜防疫対策室あてに提出してください。
- 9 令和6年7月24日（水）に開催予定の北海道・東北ブロック家畜保健衛生業績発表会（福島県）の発表者として選出された方へは、抄録の提出締切等について別途連絡します。

助言者並びに審査員(敬称略)

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 動物感染症研究領域
細菌グループ長

高松 大輔 (審査員長)

国立大学法人東北大学大学院農学研究科
家畜健康科学寄付講座 教授

麻生 久

宮城県農業共済組合
第二事業部 次長 兼 家畜診療研修所 所長

松田 敬一

宮城県畜産試験場 場長

菊地 武

宮城県農政部家畜防疫対策室 室長

西 清志

座 長

宮城県大河原家畜保健衛生所 防疫班長

加藤 里子

宮城県仙台家畜保健衛生所 病性鑑定班長

真鍋 智

宮城県北部家畜保健衛生所 防疫班長

高森 広典

宮城県東部家畜保健衛生所 防疫班長

鈴木 歩

第68回宮城県家畜保健衛生業績発表会演題および発表者

区分	発表順	発表演題	所属	職位	発表者	発表時間	座長
1部	1	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	大河原家畜保健衛生所	技師	おおつことの 大津 琴乃	9:45～10:00	仙台家畜保健衛生所 技術次長(病性鑑定班長)
	2	管内公共牧場における小型ピロプラズマ症発生と課題	北部地方振興事務所 栗原地域事務所畜産振興部	技師	たかはしほるみ 高橋 春美	10:00～10:15	
	3	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	東部家畜保健衛生所	技術主任 主査	たかはしたくみ 高橋 巧	10:15～10:30	真鍋 智
2部	4	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	北部家畜保健衛生所	技師	まちだなお 町田 奈央	10:30～10:45	東部家畜保健衛生所 技術主幹(防疫班長)
	5	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	仙台家畜保健衛生所	技師	ごとうよう 後藤 庸	10:45～11:00	鈴木 歩
	6	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	仙台家畜保健衛生所	技師	しおばらあやさ 塩原 綾早	11:00～11:15	
	7	豚熱ワクチン2回接種試験の抗体動態解析	仙台家畜保健衛生所	技術主幹	ちばなおゆき 千葉 直幸	11:15～11:30	大河原家畜保健衛生所 技術次長(防疫班長)
	8	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	仙台家畜保健衛生所	技師	さいとうたくみ 齋藤 拓海	11:30～11:45	加藤 里子
	9	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	仙台家畜保健衛生所	技師	きしだりょうま 岸田 竜馬	11:45～12:00	
昼 食							
3部	10	宮城県黒毛和種における肉質形質のゲノミック育種価推定精度の向上	畜産試験場	技師	こみやりょうた 小宮 亮太	13:15～13:30	北部家畜保健衛生所 技術主幹(防疫班長)
	11	デュロック種系統豚「しもふりレッド」と他品種豚肉における理化学及び官能特性に関する比較検討	畜産試験場	技師	しょうじひろき 庄司 宙希	13:30～13:45	高森 広典
	12	子実用トウモロコシの水田における栽培技術の確立	畜産試験場	研究員	すぎもとたつろう 杉本 達郎	13:45～14:00	

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

1 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

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。

2 管内公共牧場における小型ピロプラズマ症発生と課題

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。

3 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

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。

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試験及び調査成績

4 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

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、初発患畜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」、「患畜産子での発生あり」、「発生時に複数頭の患畜を摘発」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畜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。

5 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

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。

6 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

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。

7 豚熱ワクチン2回接種試験の抗体動態解析

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 $2^{4\sim 6}$ 、2回群は $2^{0\sim 2}$ 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。

8 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

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。

9 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

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、肺や気嚢の剖検所見では、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嚢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。

第3部

畜産試験場における試験、研究及び調査成績

10 宮城県黒毛和種における肉質形質のゲノミック育種価推定精度の向上

畜産試験場 小宮亮太

育種価は個体の遺伝的能力の推定値であり、現状家畜の改良を行う上で不可欠。血統をもとに育種価を推定した推定育種価に比べ、一塩基多型をもとに推定したゲノミック育種価(GEBV)は約5年早く結果が出るため、改良速度を速めるために極めて重要。しかし、推定精度に課題。そこで、本試験では、訓練群の頭数を増加させることによるGEBV推定精度の向上について検証。対象形質は枝肉6形質（枝肉重量、ロース芯面積、バラ厚、皮下脂肪厚、歩留基準値、BMS.No）と脂肪酸組成形質（オレイン酸、一価不飽和脂肪酸）とし、GEBV推定にはGBLUP assistを使用。推定精度はすべての形質において向上。訓練群の頭数を増加させることにより、さらなる向上が期待。令和5年度より、家保等の協力を含む脂肪酸データ収集体制が整備。今後も継続して、データの蓄積が可能。令和6年度からは新たな形質等の測定も開始し、さらなるデータの蓄積と育種価推定に取り組む。

11 デュロック種系統豚「しもふりレッド」と他品種豚肉における理化学及び官能特性に関する比較検討

畜産試験場 庄司宙希

デュロック種系統豚「しもふりレッド」と他品種豚肉の差別化を図るため、肉質に関する理化学成分の分析及び所内一般パネルによる嗜好型官能評価を実施。肥育豚18頭（ランドレース種（L区）、デュロック種（D区）、LWD種（LWD区）、各区去勢3頭、雌3頭）を用いた肥育試験を実施し、理化学成分（脂肪含量、保水性、物理特性、核酸関連物質、脂肪酸組成及び遊離アミノ酸）を比較。官能評価は、被験者47名から嗜好データを収集。ドリップロス、L区に対しD区及びLWD区で有意に低値。クッキングロス、L区に対しD区で有意に低値。加えて、物理特性（Tenderness及びPliability）は、L区に対しD区及びLWD区で有意に低値。コレスポンデンス分析では、D区は「ジューシー」、「やわらか」、「甘味」において高い関連。「しもふりレッド」の豚肉は、他品種の豚肉と比べて保水性及び食感に特徴のある豚肉であることが示唆。

12 子実用トウモロコシの水田における栽培技術の確立

畜産試験場 杉本達郎

世界情勢の影響による輸入穀物の高騰、主食用米の需要低下、農業従事者数の減少を背景に、省労力・低投資で栽培できる子実用トウモロコシへの取組が進む。県内では令和4年度に157haが作付けされ、令和5年度は195haの作付けが計画（令和5年4月時点計画）。当試験場は、令和4年度より涌谷地域農業再生協議会、美里農改と連携し、養豚経営体・飼料メーカー・農機メーカーとの調整を行い、新たに子実用トウモロコシに取り組む生産法人とともに、生産技術確立に向けた栽培試験を実施。令和4年度は、緩効性肥料試験及び播種機械作業体系比較試験を実施。緩効性肥料試験では対象区比15%の増収、播種機械作業体系比較試験では、播種精度及び収量の違いを確認。令和5年度はアワノメイガ対策として殺虫剤散布試験及び補助モミ殻暗渠施工機による湿害対策について試験を実施。殺虫剤試験では殺虫剤散布により、赤カビの発生及び虫害による折損等の被害減少、収量の20%増加、湿害対策試験では、湿害の軽減を確認。

第68回（令和5年度）

宮城県家畜保健衛生業績発表会抄録