

平成25年度
鹿児島県家畜保健衛生業績発表会

日 時：平成25年11月21日（木）10時～16時45分
場 所：鹿児島県歴史資料センター黎明館 講堂



協賛
公益社団法人鹿児島県家畜畜産物衛生指導協会
全国家畜衛生職員会 鹿児島県支部

○会次第

1	開会	10:00
2	農政部長あいさつ	
3	審査員紹介及び発表上の注意	
4	業績発表	10:10
	演題1～7	10:10～11:55
	休憩	12:00～13:00
	演題8～17	13:05～15:35
5	講評及び九州ブロック発表会選考演題発表	16:20
6	褒賞	16:35
7	閉会	16:45

○助言者

鹿児島大学共同獣医学部	窪田 力	教授
〃	小尾 岳士	准教授
(独) 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所九州支所		
〃	鮫島 俊哉	領域長補佐
	田中 省吾	主任研究員
鹿児島県畜産試験場	宮里 俊光	場長
鹿児島中央家畜保健衛生所	大西 義博	所長

○座長

演題1～3	始良家畜保健衛生所防疫課長	鬼塚 剛
演題4～6	肝属家畜保健衛生所防疫課長	稲田 年久
演題7～9	曾於家畜保健衛生所防疫課長	大藪 浩之
演題10～12	北薩家畜保健衛生所防疫課長	牧内 浩幸
演題13～15	南薩家畜保健衛生所防疫課長	保 正明
演題16～17	鹿児島中央家畜保健衛生所防疫課長	上村 美由紀

平成25年度 家畜保健衛生業績発表会 演題一覧

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 管内酪農家の現状と搾乳衛生

南薩家畜保健衛生所 柴田 順子 (10:10～10:25)

2 管内畜産基地における母豚全頭検査によるオーエスキー病清浄化への取組

曾於家畜保健衛生所 石井 麻実 (10:25～10:40)

3 尾採血法を活用したオーエスキー病清浄化への取り組み

肝属家畜保健衛生所 平田 あゆみ (10:40～10:55)

4 豚肥育農場における豚丹毒の長期多発の背景とその衛生指導

北薩家畜保健衛生所 馬淵 剛 (10:55～11:10)

5 豚丹毒発生農場における清浄化対策

始良家畜保健衛生所 中島 亮太郎 (11:10～11:25)

6 管内養豚農場における農場 HACCP 取組事例

曾於家畜保健衛生所 向 正俊 (11:25～11:40)

7 鹿児島中央家畜保健衛生所管内での鳥インフルエンザ発生時を想定したリスクの指標化に関する試み

鹿児島中央家畜保健衛生所徳之島支所 岩本 滋郎 (11:40～11:55)

8 組立式自動車両消毒装置を用いた県境消毒ポイントにおける防疫演習

北薩家畜保健衛生所 濱田 順子 (13:05～13:20)

9 アンケート調査による参加型口蹄疫防疫演習の検証

南薩家畜保健衛生所 北原 尚英 (13:20~13:35)

10 危機管理情報共有システムを利用した鳥インフルエンザ合同机上防疫演習

肝属家畜保健衛生所 小林 悟 (13:35~13:50)

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, 研究及び調査成績

11 管内で発生したアカバネ病生後感染事例

始良家畜保健衛生所 岡田 大輔 (13:50~14:05)

12 鹿児島県における牛RSウイルス野外株の分子系統解析

鹿児島中央家畜保健衛生所 平島 宜昌 (14:05~14:20)

13 子牛の *Mortierella wolfii* 感染による深在性真菌症

肝属家畜保健衛生所 福田 雅史 (14:20~14:35)

14 牛の腎臓及び尿中スルファジメトキシシン濃度測定の有用性

鹿児島中央家畜保健衛生所 石井 択径 (14:35~14:50)

15 近年の豚丹毒発生増加についての一考察

鹿児島中央家畜保健衛生所 内村 江利子 (14:50~15:05)

16 採卵鶏の腓管に認められた *Euamphimerus* 属吸虫

鹿児島中央家畜保健衛生所 是枝 輝紀 (15:05~15:20)

17 山羊関節炎・脳脊髄炎ウイルスの浸潤状況調査及び清浄化に向けた指導

鹿児島中央家畜保健衛生所 小西 佐知 (15:20~15:35)

演題 1

管内酪農家の現状と搾乳衛生

南薩家畜保健衛生所

○柴田順子, 千葉昭弘, 北原尚英, 堂下さつき, 保正明, 山下静馬

1 はじめに

昨今の酪農情勢は大変厳しく、酪農家の離農、廃業が年々増加している。こうした状況の中、酪農家が安定した経営を維持するには良質な生乳を供給する必要がある。そのためには搾乳衛生や経営に関する問題点の把握が必要と思われる。そこで、管内の酪農家にアンケート調査等を実施したところ、若干の知見を得たので、その概要を報告する。

2 調査方法と内容

管内の全酪農家 31 戸に個別巡回によるアンケート調査を行い、農場の概要、搾乳衛生、乳房炎対策等について調査を実施した。併せて、乳用牛群検定（以下、乳検）実施農家 26 戸の乳検データを整理し、アンケートの調査内容と乳質等の関連を比較・検討した。

3 結果

(1) アンケート調査

ア 一般的事項：飼養規模は 31～90 頭が 51%，91 頭以上が 39%であった。飼養形態はつなぎ飼いが 60%，フリーストールが 24%，フリーバーンが 12%であった。また、60 代以上の経営体は 39%（12 戸）であり、うち後継者なしが 58%（7 戸）であった。また、ヘルパーを利用している経営体は 77%であった。

イ 飼養管理：牛床への敷料は、のこくずが 42%と最も多く、次いでマットが 29%であった。また、疾病対策として牛床に石灰を散布している農家は 63%であった。

ウ 搾乳衛生：搾乳機械の点検は月 1 回が 61%，ライナーゴムの取替頻度は年 2 回が 40%であった。乳頭清拭に布タオルを用いる農家は 71%，ディッピングにプレ、ポストの両方を実施している農家は 48%であった。また、分娩前の CMT テストを実施している農家は 23%，乾乳期に乳房炎軟膏を使用している農家は 67%であった。

(2) 乳検データの整理

乳房炎の指標となる体細胞数は、乳質格差金制度の基準値となる 30 万/ml 未満の農家が 48%，30 万/ml 以上が 52%であった。

(3) アンケート調査結果と乳検データの比較・検討

フリーストール、フリーバーンでは、石灰散布の有無、敷料の種類に関係なく体細胞数が多く、つなぎ飼いでは、石灰を散布しない農家で体細胞数が多かった。また乳質等のデータと体細胞数を比較・検討したが、関連は見出せなかった。

4 まとめ及び考察

管内酪農家の飼養頭数は、県平均を上回り多頭化が進んでいたが、60 代以上の経営体のうち 7 戸は後継者がおらず、農家数の減少が懸念された。また、飼養管理では、半数以上が疾病対策として敷料への石灰散布を行っていたが、濃度や頻度により消毒効果に差があると思われた。搾乳衛生では、乳房炎対策に有効とされるプレ、ポスト両方のディッピング実施の割合は半数以下で、CMT テストによる乳房炎の早期発見に努めている農家も半数以下であった。今回の調査結果をもとに、今後とも関係機関・団体等と連携し、乳房炎起因菌の検査も含めた衛生指導に取り組んでいきたい。

演題 2

管内畜産基地における母豚全頭検査によるオーエスキー病清浄化への取組

曾於家畜保健衛生所

○石井麻実，窪菌薫，大藪浩之，西田浩二

<はじめに>

管内に位置する畜産基地（以下基地）は，半径 3km 以内に 21 農場を有し，繁殖母豚頭数（約 11,000 頭），総飼養頭数（約 76,000 頭）ともに管内のおよそ 3 割を占める養豚密集地域である。当基地では平成 9 年に豚疾病連絡協議会を設立，「基地は一つの農場」を基軸とし，各種疾病の抗体検査や外部講師を招いての勉強会を実施するなど，各農家を主体として情報公開と情報交換を基本とする防疫体制確立を目指してきた。オーエスキー病（以下 AD）に関しても，協議会発足当時から年 2 回のペースで全農家の母豚の抽出抗体検査を実施し，AD ワクチンの全頭接種に取り組んできた。その結果，平成 9 年には 68.2%であった野外抗体陽性率が，平成 14 年には 60.2%，平成 19 年には 35.7%，平成 24 年には 2.1%にまで低下し，基地全体の陽性率が低値で安定していることが予想された。そこで今回，現状の地域ステータスⅡからステータスⅢへ移行するための必要条件となる母豚の全頭検査に，基地協議会，市役所，家保，民間企業が一体となり取り組んだので，その経過を報告する。

<方法>

対象は，21 農場中繁殖母豚を飼養する 14 農場の母豚全頭及び育成候補豚とした。採血は家保が資材を提供して管理獣医師に依頼，血液回収は民間業者に委託した。家保で血清を分離後，抗体検査は家保及び民間検査機関で実施した。検査方法は AD（gI）エリーザキット（IDEXX 社）による野外株抗体識別とした。

<結果>

10 月末現在，育成候補豚を含め，母豚総数の 88%の検査が終了している。陽性母豚摘発農場は 6 農場で，農場数に対する陽性率は 42.8%であった。母豚（成豚）の検査頭数は 8,488 頭で，うち陽性は 28 頭，頭数に対する陽性率は 0.33%であった。陽性豚摘発農場別の陽性率は，最も高い農場で 4.1%，最も低い農場で 0.8%であった。陽性母豚の産歴は，10 産以上が 12 頭，7～9 産が 12 頭，6 産以下が 4 頭であり，このうち淘汰助成にかかる 1 頭を残し全て淘汰済みとなっている。育成候補豚については，検査頭数 1174 頭のうち陽性頭数は 0 頭であった。

<考察>

基地全体の野外抗体陽性率は，H24 年の陽性率 2.1%をはるかに下回る 0.34%であり，陽性母豚の多くは高産歴であった。この結果は，基地全体としての確実なワクチン接種がなされているという条件のもと，母豚の適時更新及び繁殖候補豚の陰性確認が確実に実施されてきた成果であると推察された。

今回の取り組みにより，当基地のような養豚密集地域においても，関係機関の協力により AD 清浄化が達成可能であることが示唆された。母豚全頭検査は 11 月中に終了する見込みである。検査終了後は 1 年ごとに清浄性維持の確認検査を実施し，状況に応じて随時ワクチン接種を中止，ステータスアップをはかることで清浄化を実現していきたい。

演題 3

尾採血法を活用したオーエスキー病清浄化への取り組み

肝属家畜保健衛生所

○平田あゆみ，福田雅史，東山崎達生，稲田年久，新保秋雄

【はじめに】オーエスキー病（AD）は平成 25 年 11 月現在，鹿児島県を含む 11 県が清浄化未達成である。管内農場の 97%が地域ステータスⅡに分類されているため，各農場は繁殖豚全頭及び肥育豚 14 頭の野外抗体陰性の確認とワクチン接種中止により，地域ステータスⅢへステップアップし，AD 清浄化を目指す必要がある。しかし，繁殖豚全頭の採血は多大な労力と危険を伴う作業であるため，清浄化が進まない一つの要因となっている。そこで当所では，従来の鼻保定を必要としない繁殖豚の尾採血法を導入し，繁殖豚の全頭検査に活用しているので，その取り組みを報告する。

【尾採血法の検討と導入】尾採血法の導入にあたり，尾の解剖を実施し，血管の走行と太さを確認した。針の太さや長さ，真空採血管の使用等を検討した結果，採血資材は 19G×5/8R. B. の採血針及び 5mL シリンジが最適であった。

本手技導入当初の作業効率率は 3.5 頭/時間/人であり，全繁殖豚を尾採血法で採血することはできず，1-2 割は従来の鼻保定・前大静脈からの採血を併用した。しかし，尾採血の実施頭数を重ね，手技が習熟することで作業効率は上がり，現在は 10-15 頭/時間/人に安定し，ほとんどの農場において繁殖豚全頭を尾採血法のみで採血できるようになった。

尾採血法の導入以前の繁殖豚の採血実績は年間約 60 農場，400-500 頭程であった。平成 24 年 12 月に導入後，現在までに 46 農場，2,709 頭となり，そのうち尾採血法により全頭検査を実施した農場数・採血頭数は 31 農場，2,583 頭であった。この結果，5 地域（14 農場）が地域ステータスⅡからⅢへの移行要件を満たし，AD 防疫協議会の承認を受けて，ステータスⅢになる予定である。

【まとめ】繁殖豚の採血は「大変，うるさい，重労働」といった印象がある。過去 4 年間に当所で繁殖豚全頭の採血を実施した農場数は 1 農場（107 頭）であり，繁殖豚全頭の採血が AD 清浄化への障壁であったと思われる。しかし，尾採血法の導入後，全頭採血の実施農家は 31 農場と格段に増え，繁殖豚 100 頭規模の農場であれば 2-2.5 時間で採血可能となった。養豚農家及び家保獣医師等の豚の採血に関するアンケート調査の結果からもうかがえるが，従来の鼻保定・前大静脈採血法は畜舎・ストール構造等によっては保定に苦慮し，採血者の危険を伴う。また，保定者の多大な労力を必要とし，多頭数の採血を実施するには時間を要する。畜主にとっても豚が大きな鳴き声を上げ，保定・採血によりストレスがかかるため，良い印象は与えない。しかし，尾採血法は前者と比較して，保定者が必要なく全員で採血できるため作業効率が上がり，豚の後方からアプローチするのでストール構造等にそれほど影響されることなく，危険は少ないと思われる。さらに豚の鳴き声もあまり小さくなく，ストレスが少ない点においても畜主の採血への理解を得やすい。実際に尾採血法による採血を経験した農家の 8 割以上が鳴き声が静かで，流産やストレスの心配が少ないという感想であり，9 割以上が次回も尾採血法による採血を希望していた。

近年，家保職員に占める女性の割合が増加している中で，鼻保定・前大静脈法により繁殖豚の全頭採血を実施するのは現実的ではない。しかし，女性でも採血可能な尾採血法の導入により，繁殖豚の全頭採血における労力のはるかに軽減された。尾採血法は AD 清浄化を推進する上で大きな力になると考える。

演題 4

豚肥育農場における豚丹毒の長期多発の背景とその衛生指導

北薩家畜保健衛生所

○馬淵剛，船越怜，米丸俊朗，牧内浩幸，藤園昭一郎

【はじめに】

豚丹毒は、豚丹毒菌（Erysipelothrix 属菌）の感染による人獣共通感染症で、豚コレラとの混合ワクチン接種中止後、全国をはじめ県内においても発生が増加傾向にある。

今回、管内の1農場において、と畜検査で豚丹毒が発生・増加後、様々な衛生指導及び対策を実施してきたにも関わらず、現在でもその発生が収まらず、対策に苦慮しているので、その概要を報告する。

【農場の概要】

農場は、約8,000頭規模の豚肥育農場で、同市内に繁殖農場を持つ2サイトの形態である。豚舎構造は、戻し堆肥を利用する発酵オガクズ豚舎である。平成24年4月末から、と畜場における豚丹毒関節炎型による廃棄が増加し、農場における事故率の増加も認められた。

豚丹毒のワクチンは、発症当初、未接種であった。

【材料と方法】

平成24年12月から死亡豚を中心に4回計12頭の病性鑑定を定法により行った。

また、豚丹毒菌に対する抗体価の確認のため、抗体検査を6回実施した。

【病性鑑定結果】

平成24年12月の病性鑑定では3頭中2頭が急性豚丹毒症と診断され、その後の3回の病性鑑定では、9頭全てがPCV2、PRRS、App等によるPRDCと診断された。

【対策】

飼養衛生管理について指導を行うとともに、情報共有化のために農場管理者や食肉衛生検査所などの関係者による防疫対策会議を行った。会議では、ワクチンプログラムの見直し、従業員の衛生指導、定期的な抗体検査・病性鑑定の実施、密飼いの防止と発酵床の適正管理、堆肥の販路・譲渡先拡大等を指示した。

【指導結果】

家保による指導後も、豚丹毒によると畜場での廃棄頭数が毎月100頭を超える状況が続いた。しかし、検査頭数に対する廃棄率は平成25年2月の15.5%をピークに漸次減少し、ここ3か月では5%台で推移している。また、農場事故率も平成24年10月の18%をピークに漸次減少し、ここ数か月では5%以下を維持している。

【まとめ及び考察】

豚丹毒の発生が続く農場の衛生指導を行った結果、と畜場における廃棄率及び農場事故率は漸減したものの依然高い水準にある。この要因としては、堆肥の販路の問題から長期間使用した戻し堆肥を利用せざるを得ないことや、地理的に水を豊富に使えないことから完全な消毒が難しいこと等が挙げられた。

今後の対策として、有効な消毒方法の検討、堆肥の販路・譲渡先のさらなる確保等が重要であり清浄化に向けて引き続き取り組んでいきたい。

豚丹毒発生農場における清浄化対策

始良家畜保健衛生所，1) 鹿児島中央家畜保健衛生所
○中島亮太郎，猪俣生輝，内村江利子 1)，鬼塚剛，岡野良一

【はじめに】

豚丹毒は，自然界に広く分布する豚丹毒菌 (*Erysipelothrix rhusiopathiae*) の感染によって起こる人獣共通感染症であり，家畜伝染病予防法において届出伝染病に指定されている。その病型は急性型の敗血症型・蕁麻疹型，慢性型の関節炎型・心内膜炎型に分けられる。日本国内での発生は，1965年頃には年間1～2万頭に及んだが，ワクチンの普及により1970年代以降は約1,000頭に激減した。しかし，豚コレラワクチンの中止に伴い，豚丹毒ワクチン接種率も減少した。一方，近年，全国的に発生数が増加しており，鹿児島県では，特にここ数年で顕著な増加がみられる。

今回，管内の大規模養豚場で敗血症型豚丹毒の発生があり，衛生対策を施した結果，短期間で良好な結果を得られたので概要を報告する。

【概要と経緯】

当概農場は，繁殖豚1,000頭，総飼養頭数13,000頭の大規模一貫農場であり，肥育豚はスノコ床豚舎(以下，スノコ豚舎)，おがくず発酵豚舎(以下，発酵豚舎)で飼養している。

平成25年3月，スノコ豚舎飼養の出荷豚において，豚丹毒による全廃棄やと殺禁止が数頭摘発され，その後，主に発酵豚舎にて急死する豚が増加し，4月には100頭以上，5月には300頭以上の死亡数となった。そこで死亡豚の病性鑑定を実施した結果，豚丹毒と確定するとともに，清浄化対策を開始した。

【対策】

家保と農場が連携して，ワクチネーションや環境衛生対策の見直しを協議し，清浄化対策を進めた。①ワクチン対策：子豚には不活化ワクチン2回接種を開始し，5月以降は3回目接種を追加した。母豚には半年毎の1回接種を，1ヶ月間隔で2回接種することとした。②投薬対策：肥育豚には発症予防としてペニシリン・アンピシリンを投与するとともに，オキシテトラサイクリン製剤を2週間飼料に添加した。③環境対策：オールアウト後の使用済おがくずを全量搬出し，発酵促進剤添加による十分な発酵を促した。なお，発酵豚舎の一部を仮置き場として堆肥舎に改装した。④洗浄・消毒対策：おがくず全量搬出後，洗浄・消毒・乾燥・石灰乳塗布を実施した。なお，洗浄・消毒の効果を実証するために，拭き取り検査を実施した。⑤病原体伝搬防止対策：野鳥侵入対策として防鳥ネットを増設した。

【結果と考察】

徹底したワクチン接種とその他の衛生対策を実施した結果，8月には死亡頭数も減少し，その効果が認められた。ただし，今回の死亡頭数拡大の要因の一つとして考えられる発酵床の衛生管理については，搬出後の発酵の徹底等，更に改善が望まれ，今後も継続的な指導を行う必要があると思われる。

豚丹毒に限らず，近年問題となっている PRRS や，全国的に清浄化対策を行っているオーエスキー病等，様々な病原体の侵入防止を図るため，飼養衛生管理基準の遵守を再徹底する必要がある。

管内養豚農場における農場 HACCP 取組事例

曾於家畜保健衛生所

○向正俊，有川恵理，飯野萌衣，窪菌薫，南京子，西田浩二

【はじめに】近年，消費者の食の安全，安心に対する関心は高まっており，畜産農家がそうした消費者の要求に応え，農場 HACCP 導入を検討する事例が見られるようになってきた。現在，管内の一養豚農場において農場 HACCP 導入に取り組んでおり，当家畜保健衛生所（以下，家保）が衛生管理と関係法令指導の点から協力を行っている。今回，農場作業従事者を対象として行った意識調査の結果と併せて，その概要を報告する。

【農場概要】管内にて養豚 1 農場を経営。母豚 1,600 頭を飼養する繁殖農場で，年間約 26,000 頭の仔豚を出荷している。

【農場 HACCP 取り組みの経緯】農林水産省より公表されている農場 HACCP 認証基準に基づいた衛生管理に，平成 23 年より取り組んでいる。同年に農場衛生管理方針を決定し，平成 25 年 5 月に公益社団法人中央畜産会の指定する農場 HACCP 推進農場に指定された。現在，平成 25 年度中の農場 HACCP 認証取得に向け取り組んでいる。

【農場 HACCP 導入による衛生管理の改善】農場 HACCP 導入に伴い，当家保職員を含む農場 HACCP 導入チーム（HACCP チーム）で農場内の作業工程を全て見直した。食品としての家畜の安全・衛生に影響を与える作業工程について，作業手順の確認と見直しを行い，具体的な衛生管理対策を盛り込んだ。家保は，毎月行われる推進会議にて，作業手順が飼養衛生管理基準をはじめとする法令を遵守していることのチェックと指導，及び衛生管理対策に関する助言を行っている。

【農場 HACCP 導入による生産性の向上】平成 23 年と平成 25 年（10 月現在）の出荷体重・出荷日齢を比較したところ，平成 23 年が 90.1 日で 46.9kg(Daily Gain: 420g)，平成 25 年が 85.9 日で 49.4kg(Daily Gain: 575g)であり，出荷体重で 2.5kg 増加，出荷日齢で 4.2 日短縮していた。また，平成 24 年と平成 25 年（10 月現在）の月平均死亡頭数を比較したところ，平成 24 年が 50.9 頭，平成 25 年が 36.8 頭であり，死亡頭数が減少していることが確認された。死亡頭数の減少を考慮した試算では，年間約 392 万円の収入増につながる効果があった。

【意識調査】農場の従業員 19 名を対象として農場 HACCP への取り組みに関する意識調査を行った。飼養衛生管理基準を守ることにについて意識が高まったという意見が 52.6%あり，農場の衛生管理が良くなったという意見が 73.7%を占めた。一方，作業がやりにくくなったと感じる意見が 36.8%あり，記録全般が増えたことに関して，負担に感じるという意見が 63.2%を占めた。意識調査の結果，農場 HACCP を導入したことにより，作業従事者の多くが，現場の作業性が落ち，生産性の向上も実感としては感じていないが，衛生管理の観点からは評価できるとの認識を持っていることが分かった。

【まとめ及び考察】今回，農場 HACCP の導入に取り組むことによって，作業従事者の衛生管理への意識が高まり，作業手順の改善や具体的な衛生対策の実施等，農場の飼養衛生管理の向上に役立てることができた。また，出荷体重の増加，及び出荷日齢の短縮，死亡頭数の減少等，農場の生産性向上にも効果が確認された。今後も農場 HACCP への取組を推進していきたい。

演題 7

鹿児島中央家畜保健衛生所管内での鳥インフルエンザ発生時を想定した リスクの指標化に関する試み

鹿児島県鹿児島中央家畜保健衛生所徳之島支所

○岩本滋郎

鳥インフルエンザは、ひとたび発生すれば養鶏業界に甚大な被害を及ぼすことが知られており、そのリスクを認識・共有化した上で適切な防疫対策を実施する必要がある。疾病リスクとは「疾病の発生確率」と「疾病発生時の影響の大きさ」を総合した概念であり、後者は疾病発生による経済損失として表されることが多い。しかし、発生時には制限区域が設定される鳥インフルエンザによる経済損失には、発生農場での直接的損失に加えて制限区域内の農場への影響も考慮する必要があり、一律に算出することは難しい。このため本検討では、制限区域内に入る農場および飼養鶏が多いほど疾病発生時の影響も大きいと仮定し、その影響の大きさを主成分分析により統計的に簡易な指標として表し、マッピングを行うことを試みた。

検討では、「鹿児島県家畜防疫マップシステム」に入力されている常時飼養羽数 100 羽以上の鹿児島中央家畜保健衛生所管内農場（離島含む）103 件を対象とした。本システムに搭載されている検索機能を利用して、対象農場を中心とする半径 3km 圏内および半径 10km 圏内に入る農場を抽出した後、中心となった農場の住所（大字）ごと（鹿児島市の場合は町ごと）に実農場数と実飼養羽数を集計した。集計データを用いた主成分分析により得られた合成変量を、疾病発生時の影響の大きさを示す指標（リスク指標）としてマッピングを行った。

主成分分析の結果、移動および搬出制限区域内の農場数および飼養羽数は 1 種類の合成変量（リスク指標）に集約することができた。得られたリスク指標から、鳥インフルエンザ発生時に最も影響が大きいと予測される地域は鹿児島市 H₁ 町（リスク指標 -5.74）であり、その後日置市 F 町大字 W（リスク指標 -5.17）、鹿児島市 K₁ 町（リスク指標 -3.00）、鹿児島市 H₂ 町（リスク指標 -2.78）、日置市 F 町大字 N（リスク指標 -2.70）と続く。リスク指標によるマッピングの結果、疾病発生による影響が大きい地域は鹿児島市北部および日置市南部に集中しており、離島地域では小さいことが判明した。

結論として、鳥インフルエンザ発生による影響の大きさが制限区域内の農場数および飼養羽数に規定されると仮定した場合、その指標化は主成分分析を用いることで容易に可能であり、指標を用いたマッピングはリスクの共有化を図る上で有効な方法であることが示唆された。一方、指標化には制限区域内の農場数および飼養羽数の他にも考慮すべきいくつかの要因があり、今後はそれらを加味した手法の検討が課題であると考えられた。

演題 8

組立式自動車両消毒装置を用いた県境消毒ポイントにおける防疫演習

北薩家畜保健衛生所

○濱田順子, 米丸俊朗, 牧内浩幸, 牧野田勝志, 藤園昭一郎

【はじめに】

平成 23 年 10 月に家畜伝染病予防法の改正とともに見直された高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性鳥インフルエンザ, 口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針において, 発生時に備えた事前の準備として, 消毒ポイントの設置場所の調整を行うこと等が規定された。そのため, 県では平成 24 年度に県境防疫体制強化施設整備事業により県境消毒ポイントを県内 8 か所に確保・整備することとし, 平成 25 年度には組立式自動車両消毒装置(以下「車両消毒装置」という。)を 8 台導入した。

今回, 初動防疫体制の問題点を洗い出し解決する目的で, 管内県境消毒ポイントにおいて車両消毒装置を用いた防疫演習を行ったので, その概要を報告する。

【概要】

1 日目: 車両消毒装置の組み立てに携わる管内市町, 家保及び地域振興局の職員計 22 名により, 車両消毒装置の組み立てに関する研修を行った。組み立ては参加者全員が初めて行うので, 工程を確認しながら慎重に作業を進め, 稼働までに要した時間等を計測した。

2 日目: 20 団体約 70 名の参加のもと, 隣接県における高病原性鳥インフルエンザの疑い事例の発生を想定し, 車両消毒装置を用いた消毒の実地訓練を行い, 作業の一連の流れを確認した。また, 防疫対策検討会で発生時の役割及び協力体制を確認するとともに, 実地訓練での問題点の洗い出しを行った。

【結果】

1 日目の研修では, 車両消毒装置の組み立てに係る作業工程のうち, 資材のトラックへの積み込みに作業員 8 名で約 20 分, 積み降ろしに作業員 16 名で約 10 分, 組み立てから稼働までに作業員 22 名で約 1 時間 30 分を要した。

また, 消毒用タンクに水を 200L 貯めるのに要した時間は約 10 分であった。

2 日目の演習では, 消毒車両の通過時間が短かすぎたりセンサーの設置場所によっては車両消毒装置の噴霧開始のタイミングが遅くなり, 十分に消毒できない場合があることが判明した。

【まとめ及び考察】

発生時における車両消毒装置の組み立ては数名で行うことから, 迅速かつ安全な設置のために関係職員を対象とした組み立てに係る研修会を開催し, その習得を図る必要がある。また, 迅速かつ確実な消毒作業を行うために, 消毒ポイントにおける車両消毒装置の組み立て及び消毒作業のマニュアル作成も必要不可欠である。

今回の演習を通して, 県境消毒ポイントを設置・運営する際の関係機関の役割と協力体制を再確認することができた。

さらに, 車両消毒装置の使用により, 県境消毒ポイントの設置・運営に必要な人員 8 名のうち消毒係 2 名の削減が可能とすると, 車両消毒装置 8 台×2 名×3 交替×21 日間で 1,008 名の延べ人数を削減できることから, 省力化の面からも大いに役立つと思われる。

今後は, 洗い出された問題点を改善するとともに, 現在作成中の作業マニュアルの完成を急ぎ, 有事の際に備えた初動防疫対応に万全を期したい。

演題 9

アンケート調査による参加型口蹄疫防疫演習の検証

南薩家畜保健衛生所

1) 鹿児島中央家畜保健衛生所, 2) 曾於家畜保健衛生所, 3) 鹿児島県庁畜産課

○北原尚英, 堂下さつき, 柴田順子, 保正明, 山下静馬

山崎嘉都夫 1), 南京子 2), 白井彰人 3)

【はじめに】

万が一、口蹄疫が発生した場合には、速やかに防疫措置を行い、被害を最小限にとどめることが重要となる。鹿児島県では、各関係機関との連携を密にし、迅速かつ的確な防疫対応を行えるように、平成 22 年度から毎年、口蹄疫防疫演習を開催している。

本年も 10 月 30 日、南九州市において、各関係機関が参加する「参加型防疫演習」を開催し、参加者等へのアンケート調査の結果から演習の理解度と今後の課題について検証したので報告する。

【演習の概要】

「口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針」及び「鹿児島県口蹄疫防疫対策マニュアル」に基づき、肥育牛 400 頭を飼養する農場での発生を想定した。午前は農林水産省消費・安全局動物衛生課による特別講演と各関係機関との連絡調整や役割分担等を確認する実務型演習を、午後は緊急立入検査から防疫措置終了までの実地訓練を実施した。

【調査結果】

参加者は 446 名で、アンケート調査は出席者の 149 名 (44%)、開催者・実演者の 76 名 (76%) から回答があった。

出席者の演習に対する評価は、いずれの内容も「非常に良かった」または「まあまあ良かった」が 80%以上であった。

開催者・実演者の演習に対する評価は、演習全体の流れと参加者の演習については「非常に良かった」または「良かった」が 80%以上であった。しかし、理解度については実務型演習で 39%、実地訓練の各訓練項目で 50~60%程度だった。

時間配分については、全ての項目で「適当」が最も多く、実地訓練における家保以外の人員については「もう少し増やす」が 33%、「今年程度でよい」が 49%であった。今後、重点的に訓練すべき点については「農場の日頃からの衛生管理の徹底」が 72%、次いで「通報・連絡」が 34%であった。

【まとめ及び考察】

今回の演習も昨年度と同様の「参加型防疫演習」であったが、出席者及び開催者・実演者の多くから高い評価を受けた。しかし、家保職員以外の実演者の理解度は、自身が担当した訓練では高かったが、それ以外では低く、今後は実演者が担当する訓練以外の防疫措置も理解できるようにする必要があると思われた。また、平成 22 年に国内で口蹄疫が発生してから 3 年経過し、家畜飼養者及び関係者の危機管理意識の低下が懸念されるため、引き続き、関係機関・団体等と連携のもと、地域一体となった防疫演習を実施し、防疫対策の周知徹底を図ることが重要と思われた。

演題 10

危機管理情報共有システムを利用した鳥インフルエンザ合同机上防疫演習

肝属家畜保健衛生所

○小林悟，郷原幸哉，稲田年久，新保秋雄，HPAI 防疫演習 PT メンバー

【はじめに】

平成 23 年に出水市で発生した高病原性鳥インフルエンザは、当該地域へ甚大な経済的被害を与えた。鹿児島，宮崎，熊本の南九州地域は，日本有数の家畜飼養地域であり，家畜伝染病発生時には，制限区域が広域となり，南九州三県(以下，三県)にまたがる事態が考えられ，三県での防疫連携を迅速・確実なものにする必要がある。

そこで，昨年のお蹄疫に続き，高病原性鳥インフルエンザ発生を想定して三県合同机上防疫演習を実施した。また，今回は動物衛生研究所が中核となって本年度完成を目指している「鳥インフルエンザ危機管理情報共有システム」(以下共有システム)を利用したので，その概要を報告する。

【目的及び概要】

開発中の共有システムを用いた，三県合同机上防疫演習を行い，システム運用の検証と，実務レベルにおける三県連携体制の強化を図ることを目的とした。

本県と熊本県及び本県と宮崎県の県境にある，本県の 2 農場で高病原性鳥インフルエンザが発生したと想定し，①北薩地域の発生農場から半径 10km の搬出制限区域に熊本県が含まれる②曾於地域の発生農場から半径 3km の移動制限区域，半径 10km の搬出制限区域に宮崎県の農場が含まれる③発生農場と同系列の関連農場が他 2 県にある④死亡野鳥での感染が確認されたという条件で，共有システムを利用した発生農場の位置確認及び消毒ポイント設置場所の検討及び一連の防疫作業を机上にて行った。

【今回の課題及び対応】

昨年のお蹄疫防疫演習時の課題として，①消毒ポイント候補地が県境で隣接して存在した場合の，効率的な設置運営のため合同消毒ポイントの検討②畜産密集地帯での発生を想定した場合の人員確保の検討が挙げたが，今回の机上演習に関しては，①システム使用に習熟した人がいないこと②システムに畜種別表示機能が備わっていないこと③消毒ポイントなどのマークが，各県で入力方法が異なり，広域表示では画面に表示されず，分かりにくいといったシステム機能に関する改善すべき点や課題が挙げられた。

対応策として，①システム操作の習熟②システムが使い易いよう機能の追加・改善③画面表示マークを全国で統一することが挙げられた。

【まとめ】

共有システムの導入によりリアルタイムで隣接県の農場位置・制限区域・消毒ポイントの候補地が表示されるため，相互連絡及び県境の効率的な合同消毒ポイントの設置は昨年よりスムーズに行えた。システム操作や画面表示の読み取りで時間的ロスが生じたが，システム操作の習熟やシステム機能追加により迅速な対応が可能と考えられる。

管内で発生したアカバネ病生後感染事例

始良家畜保健衛生所, 1) 鹿児島中央家畜保健衛生所
○岡田大輔, 猪俣生輝, 平島宜昌¹⁾, 別府成¹⁾, 鬼塚剛, 岡野良一

【はじめに】

アカバネ病はブニヤウイルス科オルソブニヤウイルス属のアカバネウイルス (AKAV) による感染症で、妊娠牛に感染すると異常産を起こす。また、近年 AKAV の生後感染による脳脊髄炎が国内で多数報告されている。今回、始良管内の 2 農家において子牛と育成牛の起立不能や神経症状が確認され、病性鑑定の結果、アカバネ病 (生後感染) と診断されたため、その概要を報告する。

【発生状況】

農家 A : 搾乳牛 82 頭, 育成牛 23 頭, 子牛 40 頭を飼養する酪農農場。平成 25 年 9 月 8 日, 11 カ月齢の育成牛 1 頭が突然の起立不能を呈し, 9 月 15 日には同居の 10 カ月齢の育成牛 1 頭が起立不能及び前後肢ナックリングを呈した。

農家 B : 繁殖牛 13 頭, 育成牛 1 頭, 子牛 8 頭を飼養する肉用牛繁殖農場。平成 25 年 9 月 23 日, 3 ヶ月齢の子牛 1 頭が斜頸, 歩様異常及び旋回運動を呈し, 後日起立不能となった。

3 頭ともに治療に反応しなかったため、鑑定殺を実施した。

【材料と方法】

発症牛 3 頭 (ホルスタイン 2 頭, 黒毛和種 1 頭) について病理解剖を行い, 病理組織学的検査 (HE 染色, 免疫組織化学的染色), ウイルス学的検査 (nested RT-PCR 検査, AKAV 抗体検査, ウイルス分離), 理化学検査, 血清生化学検査及び細菌学的検査を常法に従い実施した。また発症牛の同居牛について, AKAV 抗体検査を実施した。

【検査成績】

病理解剖では肉眼的に著変はみられなかった。病理組織学的検査では 3 頭とも主に脳幹部にリンパ球を主体とした囲管性細胞浸潤, グリア結節等の非化膿性脳炎が認められた。抗 AKAV 家兎血清を用いた免疫組織化学的染色では, 神経線維及びグリア細胞に陽性抗原が認められた。ウイルス学的検査では, nested RT-PCR 検査で発症牛 3 頭の脳及び脊髄から AKAV の特異的遺伝子が検出された。農場 A の発症牛 2 頭の PCR 産物を分子系統解析したところ, genogroup I に分類された。AKAV 抗体検査では, 農家 A のワクチン未接種同居牛において感染を示唆する抗体価の上昇が認められた。ウイルスは分離されなかった。理化学検査, 血清生化学検査及び細菌学的検査では異常は認められなかった。

【まとめと考察】

今回, 子牛及び育成牛 3 頭が神経症状及び起立不能を呈し, うち 2 頭で genogroup I に属する AKAV によるアカバネ病 (生後感染) と診断された。本県では平成 18 年以来 7 年ぶりの発生である。本病は数年おきに発生が確認されており, 流行が広範囲に及ぶ可能性もある。そこで今後ともワクチン接種を推進して牛群全体の抗体保有率を上昇させ, まん延防止を図るとともに, 飼養衛生管理の徹底を指導していくことが重要である。また, 国内のモニタリングを注視し, 発生動向を随時把握していくことも必要と思われる。

演題 1 2

鹿児島県における牛 RS ウイルス野外株の分子系統解析

鹿児島中央家畜保健衛生所

○平島宜昌, 山崎嘉都夫, 大西義博

【はじめに】

牛 RS ウイルス（以下、BRSV）は、子牛の呼吸器病の主要病原体の一つであり、牛群内に侵入すると急速に感染が拡がり、40℃以上の発熱や呼吸器症状（鼻汁漏出や発咳等）を引き起こす。また、牛呼吸器複合病（BRDC）の一次病原体としても知られており、細菌や他のウイルスとの混合感染によって症状が重篤化し、死亡する場合もある。BRSV の関与が疑われる呼吸器病は本県で毎年発生が見られ、ワクチン接種による対策が行われているが、近年、その発生は増加傾向にある。今回、本県で浸潤している BRSV 野外株の近年の動向を把握するため、分子系統解析を実施した。また、抗原決定基のアミノ酸配列からワクチンによる防疫対策の有効性を検討した。

【材料及び方法】

平成 24 年 4 月から平成 25 年 6 月までの期間における BRSV の関与が疑われた呼吸器病の事例 15 例を発生地域別に分類し、県内各地域から抽出した 10 戸 11 検体を解析に供した。G 蛋白領域を標的としたプライマーを用いて RT-PCR を行い、得られた PCR 産物を精製後、シークエンス解析して塩基配列を決定し、分子系統解析及び塩基配列の相同性解析を実施した。また、野外株の抗原決定基におけるアミノ酸配列を推定し、ワクチン株や過去の国内検出株と比較した。

【成績】

分子系統解析の結果、解析した 11 株全てがサブグループⅢに分類された。野外株と生ワクチン株（rs-52 株）の塩基配列の相同性は 88.6～89.5 %，野外株間の相同性は 98.1～100 %であり、検出地域による相同性の差は特に認められなかった。抗原決定基のアミノ酸配列は、11 株中 9 株が平成 21 年に長崎県で分離された株と一致していた。11 株中 2 株では、206 番目のプロリンがセリンに置換されていたが、抗原決定基の立体構造の形成に重要とされるシステインは全ての株で保存されていた。

【考察】

BRSV は G 蛋白領域の塩基配列の差異により、サブグループⅠ～Ⅵに分類される。ワクチン株（rs-52 株）はサブグループⅡに、近年国内で分離された BRSV は全てサブグループⅢに分類されている。今回、本県における近年の野外株は全てサブグループⅢに分類され、塩基配列の相同性解析の結果、11 株は全て近縁であったことから、サブグループⅢの BRSV が県内に広く浸潤していることが明らかとなった。抗原決定基のアミノ酸配列解析の結果、現行ワクチンが有効と報告されている平成 21 年の長崎県分離株と同程度の抗原性を有すると推測され、本県の野外株に対してもワクチンを用いた防疫対策は有効と思われた。ワクチンを接種しているにも関わらず BRSV の関与を疑う呼吸器病を発症し、死亡に至る事例にしばしば遭遇するが、ストレス感作等による免疫力低下やワクチン接種時の基礎疾患等の宿主側の要因がワクチンの有効性に影響していると思われ、飼養衛生管理の徹底によってこれらの要因を排除し、ワクチン効果が十分に発揮される環境を作ることが重要と考えられた。

子牛の *Mortierella wolfii* 感染による深在性真菌症

肝属家畜保健衛生所, 1) 鹿児島中央家畜保健衛生所, 2) 琉球大学農学部
○福田雅史, 東條秀一, 別府成 1), 佐野文子 2), 稲田年久, 丸野弘幸, 新保秋雄

【はじめに】*Mortierella* 属の真菌は, 主に土壌に生育する接合菌であり, その殆どは病原性を示さない。しかし, この属の中で唯一 *Mortierella wolfii* (以下 Mw) は腐敗サイレージなどでの増殖により牛の流産や肺炎などを引き起こすことが報告されている。今回, 管内農場において出生直後から神経症状を示した子牛を Mw 感染による深在性真菌症と診断したのでその概要を報告する。

【発生状況】発生農場は繁殖牛 80 頭, 子牛 50 頭を飼養する黒毛和種繁殖農場であり, 当該牛は平成 24 年 12 月 29 日に娩出されたが, 出生時より活力が弱く, 斜頸や旋回運動などを呈した後に起立不能となったため, 担当獣医師より予後不良と判断され, 平成 25 年 1 月 4 日に当所にて病性鑑定を行った。搬入時は起立不能であり, 眼球振盪や遊泳運動が見られた。

【材料と方法】鑑定殺後に病理解剖を行い, 主要臓器について細菌学的検査及び病理組織学的検査等を定法に従い行った。病理学的検査では HE 染色に加え, PAS 染色, グロコット染色及び真菌用蛍光染色, 並びに抗 *Aspergillus*, *Rhizopus* 及び *Candida* 抗体を用いた免疫組織化学的染色を行った。また, 病変部のパラフィン切片を用いて遺伝子検査による同定を実施した。

【検査結果】解剖検査では肝臓, 脾臓, 心臓, 腎臓及び肺において, 漿膜面及び臓器実質に 1~3 mm 程度の白色結節が認められた。特に肝臓では多数の白色結節が認められた。大脳では左右背側部の一部融解, 脳脊髄液の軽度増量がみられた他, 小脳の犬孔嵌入が認められた。細菌学的検査では, 大脳で真菌の発育が認められた他, 肺から *Streptococcus bovis* 及び *Escherichia coli* が分離された。病理組織学的検査では, いずれの臓器においても病変部に大小様々な壊死巣が認められ, その周辺部を囲むようにマクロファージや好中球などの高度の浸潤が認められた。また, 大脳では血管周囲にマクロファージを主体とする囲管性細胞浸潤がみられた他, 血栓形成や血管壁の変性壊死もみられた。小脳では軽度の髄膜炎もみられた。PAS 染色及びグロコット染色により大脳, 小脳及び心臓の壊死部を中心に, 隔壁のない太さ約 3 μ m の菌糸が多数みられた。この菌糸について, 前述の抗真菌抗体を用いた免疫組織化学的染色及び真菌用蛍光染色を実施したところすべて陰性であり, パラフィン切片を用いた遺伝子検査を実施したところ *Mortierella* 属菌と同定された。

【考察】解剖検査において全身の諸臓器における結節形成が認められたこと, 細菌学的検査より大脳において真菌の発育が認められたこと及び病理検査でも大脳や心臓などで真菌を伴った広範囲な壊死などが認められたこと並びに遺伝子検査で *Mortierella* 属と同定されたこと及び *Mortierella* 属のなかで病原性を示すのは Mw のみであることから, 当該症例を Mw による深在性真菌症と診断した。今回の症例では娩出時より症状を呈していたことから胎盤感染を起こしていたものと考えられる。通常 Mw の胎盤感染では流産を起こすことから妊娠後期に感染し娩出された希な症例であると考えられる。今回の発生農場は衛生意識の高い農場であったが, 更なる衛生的な環境保持等の対策を行うよう指導した。

牛の腎臓及び尿中スルファジメトキシシン濃度測定の有用性

鹿児島中央家畜保健衛生所

○ 石井択径 是枝輝紀 上村俊介 山崎嘉都夫 大西義博

はじめに：我が国におけるサルファ剤による家畜の中毒症例は少ないが、子牛ではスルファモノメトキシシン (SMMX) による尿路結石、腎障害、血尿が、鶏では SMMX による食欲不振、産卵率低下、造血障害、貧血、出血、スルファジメトキシシン (SDMX) による尿管結石と腎障害が報告されている。中毒の診断は、サルファ剤の過剰投与履歴、尿路結石、腎障害、尿細管上皮の変性等の所見によってなされている。今回、サルファ剤中毒の鑑定において腎臓及び尿中サルファ剤濃度測定を実施し、その有用性について検討した。

発生状況：平成 25 年 3 月 25 日生まれの黒毛和種雄子牛 1 頭が生後 9 日齢から下痢を繰り返し、予後不良として 53 日齢で鑑定殺された。治療のため SDMX が複数回、SMMX が単回投与され、鑑定殺 3 日前から腎障害と血尿を呈した。病性鑑定を実施し、レプトスピラ症、クリプトスポリジウム症、アミロイドーシスを否定した。下痢、血尿、腎障害の原因は不明であった。

材料と方法：当該牛にサルファ剤が投与され、血尿と腎障害を呈したことから、サルファ剤中毒の鑑定を追加実施した。既述した検査に加えて、当該牛の腎臓中 SDMX 及び SMMX 濃度を高速液体クロマトグラフィー法の変法で測定した。併せて健康ホルスタイン種牛の腎臓 3 検体に SDMX と SMMX を各 $1.0 \mu\text{g/g}$ 添加し、添加回収率を求めた。尿中のアセチル化スルホンアミド濃度を、SDMX を標準としたジアゾカップリング呈色反応により定量した。室温尿と冷却尿の各尿沈渣を観察した。

成績：当該牛の腎臓から SDMX が検出され、その濃度は $1.12 \mu\text{g/g}$ (湿重量) であった (健康ホルスタイン種牛腎臓を用いた添加回収率は 72.1~85.6%)。SMMX は検出されなかった。尿中アセチル化スルホンアミド濃度は $4.74 \mu\text{g/mL}$ であった。室温尿中に尿石結晶は認められなかった。

考察：腎臓から検出されたサルファ剤が SDMX だけであったので、尿中のアセチル化スルホンアミドはアセチル化 SDMX と判断した。

当該牛の鑑定殺 7 日前の SDMX 静脈内投与量が 2,000mg、推定体重が 56.6kg なので体重あたり投与量は 35.3mg/kg で適正 ($20\sim 50\text{mg/kg}$) であった。しかし、尿中アセチル化 SDMX 濃度 ($4.74 \mu\text{g/mL}$) は、既報の子牛への SDMX 214mg/kg 静脈内投与後 7 日目の 12 時間畜尿中濃度 ($6.0 \mu\text{g/mL}$) と同程度の高値であった。

牛に対する SDMX の毒性の詳細は不明であるが、サルファ剤の毒性、特に腎障害に関する研究及び症例報告によると、その発生要因は主にサルファ剤結晶・結石による尿路結石症と考えられる。本症例では、尿中アセチル化 SDMX 濃度が高値だったが尿路結石症の所見が認められなかったことからサルファ剤中毒による腎障害を否定した。

尿中サルファ剤結晶・結石の生成因子は、その尿中濃度、難溶性のアセチル化体、尿 pH、尿温度、尿閉とされている。今回実施した腎臓 SDMX 及び尿中アセチル化スルホンアミド濃度測定は、尿中アセチル化 SDMX を定量することができ、尿中のサルファ剤結晶・結石生成リスクを直接的に評価できる点で有用である。

近年の豚丹毒発生増加についての一考察

鹿児島中央家畜保健衛生所

○内村江利子 上村俊介 山崎嘉都夫 大西義博

【はじめに】

平成 21 年頃から、全国で豚丹毒の発生が増加傾向にあり、ワクチン接種率の低下が発生増加の一要因として危惧されている。また、報告によれば、近年の敗血症型由来株は、血清型が 1a で、SpaA 遺伝子の 609 番目の塩基がグアニン、769 番目の塩基がアデニンである株（以下 609G 型）が多くを占めている。鹿児島県では、平成 23 年からと畜検査での豚丹毒の摘発が急増し、農場での敗血症型の発生事例も認められた。そこで、次に示す項目について調査を実施し、発生増加要因について考察を行ったので報告する。

【調査項目】

- ・豚丹毒菌の解析：平成 16 年度以降家畜保健衛生所の病性鑑定で分離された 7 株と平成 23～24 年度にと畜検査で豚丹毒の摘発の多い農場及び敗血症型の摘発があった農場のと畜場出荷豚由来 15 株の計 22 株について血清型別検査、SpaA 遺伝子高度変異領域の解析、SNP（遺伝子の一塩基多型）解析、薬剤感受性試験を実施した。
- ・フィールド調査：県内のワクチン接種状況調査、非発生・ワクチン未接種農場の血清を用いた抗体調査、非発生農場のと畜場出荷豚の扁桃を用いた保菌調査を実施した。
- ・飼養衛生調査：菌の解析の結果 609G 型が分離された農場のうち 14 農場についてワクチン接種状況や豚舎床構造について調査を実施した。

【成績】

- ・豚丹毒菌の解析：血清型別検査では、22 株中 16 株が 1a、3 株が 1b、3 株が 2b であった。SpaA 遺伝子解析は血清型 1a の 16 株について行い、15 株が 609G 型であり、すべて平成 23 年以降に分離された株であった。SNP 解析は 609G 型の 15 株について行い、対照株とした本州で分離された 609G 型と九州で分離された 609G 型に共通する SNP に加え、九州南部で分離された 609G 型のみで確認されている SNP が全株で認められた。薬剤感受性試験では、ペニシリン系、セフトロフル及びエンロフロキサシンで全株感受性を示した。
- ・フィールド調査：県内のワクチン接種率は、繁殖豚・肥育豚ともに 30%前後であった。非発生・ワクチン未接種農場の抗体陽性率は戸数ベースで 63%であった。非発生農場の保菌調査では、11 農場中 4 農場で豚丹毒菌が分離された。
- ・飼養衛生調査：調査を行った 14 農場中 10 農場がワクチン未接種であった。また、多発農場の多くで豚舎床にオガコを使用し、飼養衛生管理に問題のある農場も認められた。

【考察】

鹿児島県での近年の豚丹毒の発生増加は、九州南部で近縁な 609G 型が、ワクチン未接種農場を中心に県内全域に広がったことによるものであった。また、清掃・消毒の困難なオガコを使用している農場や飼養衛生管理に問題のある農場で集団発生し、急激な発生増加につながった。さらに、抗体調査・保菌調査では、非発生農場においても豚丹毒菌が広く浸潤していることが示され、発生を抑制するためには、すべての農場で衛生管理とワクチン接種が重要であると再確認された。

採卵鶏の臍管に認められた *Euamphimerus* 属吸虫

鹿児島中央家畜保健衛生所, 1) 始良家畜保健衛生所

○是枝輝紀, 上村俊介, 藤岡舞, 山崎嘉都夫, 岡野良一¹⁾, 大西義博

【緒言】近年, 家禽を土壌で飼育する形態は減少し, 家禽から吸虫類が検出されることはきわめて少ない。今回, 病性鑑定を実施した採卵鶏の臍管に *Euamphimerus* 属吸虫 (*E* sp. KGS) の寄生が確認された。 *Euamphimerus* 属 (*E* 属) は未だ生活環の解明されていない吸虫で, 野鳥での感染事例は報告されているが, 家禽での報告はない。そのため, 今回病性鑑定による家禽における病原性の評価を実施し, 検出された *E* sp. KGS について, 既知の *E* 属と形態学的及び遺伝学的に比較・検討を行ったので, 報告する。

【発生の概要】ボリスブラウンを 20 羽程度飼養する庭先養鶏農家で, 夜間は小屋の中で, 昼間は小屋に隣接する竹林で放し飼いをしていた。平成 24 年 11 月下旬に, 同年 4 月に中雛で導入した鶏群 (若齢群) を, 前年春に中雛で導入した鶏群 (成齢群) と混飼し始めたところ, 若齢群に斃死が続くということで, 病性鑑定の依頼があった。

【材料と方法】 1. 病性鑑定: 死亡鶏 2 羽 (No. 1, 2) について, 定法に基づき, 病理学的検査, 細菌学的検査, ウイルス学的検査を実施した。No. 1, 2 の臍臓のホルマリン材料と健康鶏 4 羽を山口大学に送付し, 寄生吸虫の同定検査を依頼した。 2. *E* sp. KGS と既知の *E* 属との比較: 1) 形態学的比較 既知の *E* 属 12 種の記録を基に実施した。 2) 遺伝学的比較 *E* sp. KGS の 18S rDNA と 28S rDNA について, DDBJ/EMBL/GenBank のデータベースを用いた BLAST 検索を行い, PhyML 法による系統樹解析を実施した。

【検査成績】 1. 病性鑑定: 病理解剖で, No. 1 に下部大腸の欠損, 病理組織学的に, No. 1, 2 の臍管内に多数の吸虫と一部の間質にリンパ球等の浸潤が認められた。寄生虫学的に, 臍臓に竹の葉状の吸虫が確認され, 虫体は体長 3.65-4.38mm, 最大体幅 0.41-0.76mm で, 前端に小さな口吸盤, 腹吸盤のすぐ後方に多数の虫卵を容れた大型の子宮, 後端近くに 2 つの精巣と 1 つの卵巣, 前後に分断された両体側縁の卵黄腺, などの特徴から *E* 属と同定された。健康鶏 4 羽のうち, 3 羽の臍臓からも多数の *E* sp. KGS が検出された。細菌学的に有意菌の分離はなく, ウイルスも分離されなかった。 2. *E* sp. KGS と既知の *E* 属との比較: 1) 形態学的比較 11 種と有意な相違点があったが, 残る *E. luzonicus* については陰嚢の形状等, わずかな違いのみであった。 2) 遺伝学的比較 他の後臍吸虫科と同じクレードに入ったが, 既知の *E* 属の遺伝子情報は未登録のため, 比較できなかった。

【まとめ及び考察】病性鑑定の結果, No. 1, 2 の臍臓に多数の *E* sp. KGS が確認された。吸虫寄生に伴った炎症反応は一部のみで, その影響は小さく, またその他に異状は認められなかったことから, No. 1 の死因は尻つつきによる外傷を疑い, No. 2 については死因不明と判断した。また, ほとんどの寄生臍管に病変はなく, 健康鶏でも *E* sp. KGS の重度寄生が確認されたことから, 家禽における *E* sp. KGS の病原性はほとんどないと推察された。*E* sp. KGS は, 形態学的に *E. luzonicus* と類似点が多かったものの, 明らかな種の異同について判断するのは困難であった。今後, 既知の *E* 属の遺伝子情報を入手することができれば, それについての明確な答えを出すことができると思われる。また, 飼育環境の制限された家禽で確認された本事例は, *E* 属の生活環を解明する絶好の機会となり得るのではないかと期待される。

演題 17

山羊関節炎・脳脊髄炎ウイルスの浸潤状況調査及び清浄化に向けた指導

鹿児島中央家畜保健衛生所

○小西 佐知, 藏前 保, 平島 宜昌, 古川 雅浩, 大西 義博

【はじめに】

山羊関節炎・脳脊髄炎(CAE)はレトロウイルスである CAE ウイルス(CAEV)による成山羊の関節炎, 子山羊の脳脊髄炎を主徴とする届出伝染病である。主に乳汁感染で伝播し, 感染動物は生涯ウイルスを保有するが不顕性感染が多く, 発症すると治療法はない。日本では 2002 年に長野県で初めて発生が報告され, 2002 年から 2005 年の全国調査での抗体陽性率は 21.9%であった。2012 年, 管内 1 農場(A 農場)において県内で初めて抗体陽性が確認されたため, 今回, CAEV 浸潤状況調査及び CAE の周知を行うとともに, 清浄化に向け指導したので報告する。

【材料と方法】

2013 年 1 月~2013 年 9 月にかけて A 農場の山羊 32 頭から採血し, CAEV の gag 領域に特異的なプライマーを用いて nested PCR を行った。また, 寒天ゲル内沈降法にて抗体検査を行った。追加調査として 2013 年 10 月に A 農場と疫学関連のある 4 農場(B~E 農場)の山羊 22 頭及び A 農場と疫学関連のない管内 5 農場(F~J 農場)の山羊 21 頭から採血し, 既述の nested PCR に供した。また, CAE についてのリーフレットを作成して各農家に配布し, 症状や感染経路等について説明するとともに, CAE についてアンケート調査を実施した。

【調査成績】

CAEV 浸潤状況調査成績: A 農場では 32 頭中 4 頭が PCR 陽性で, うち 3 頭で抗体陽性であった。追加調査では, F 農場では 8 頭中 4 頭が PCR 陽性, その他の農場では全頭 PCR 陰性であった。全体では 10 戸中 2 戸, 75 頭中 8 頭が陽性であった(陽性率 10.7%)。

CAE アンケート調査成績: CAE について知らないと回答した農場は, 回答のあった 7 農場中 4 農場であった。

【まとめ】

今回県内で初めて CAEV 抗体陽性が確認されたため, 浸潤状況調査を実施したところ, 陽性率は 10.7%であり, 全国の陽性率より低かった。今回の調査にて陽性農場への侵入経路は確定できなかったが, 感染拡大防止及び清浄化のため, 陽性農場には, 陽性個体の隔離, 早期の計画的淘汰, 陽性個体から生まれた子山羊の人工哺乳等を指導した。しかし, CAE は臨床症状や 1 回の検査での陰性確認が困難なため, より正確な浸潤状況を把握するためには, 調査戸数及び頭数を増やし, 継続的に調査する必要があると考えられた。CAE について知らない農家が半数以上あったことから, 今回作成したリーフレットを活用し, 本疾病に対する認知度をさらに高め, まん延防止に努めていきたい。