

平成27年度九州地区鶏病技術研修会次第

1	開会	10:00
2	挨拶	10:00～10:20
3	審査委員紹介、座長の紹介並びに運営上の注意	10:20～10:25
4	九州各県話題提供並びに討議	
	演題番号1～5	10:30～12:00
	昼食休憩	12:00～13:00
	演題番号6～9	13:00～14:10
5	特別講演	14:20～15:50
6	審査講評	16:00～16:30
7	閉会	16:30

【審査委員】(順不同)

鶏病研究会	理事長	山口 成夫 先生
一般財団法人	日本生物科学研究所 企画学術部部長	林 志鋒 先生
株式会社	微生物化学研究所 製剤部部長	國米 則秀 先生
一般財団法人	化学及血清療法研究所 理事	本田 隆 先生

【特別講演】

演題 「野生動物による高病原性鳥インフルエンザウイルス伝播の可能性」
講師 鳥取大学農学部 共同獣医学科 獣医衛生学教育研究分野
附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター病態学研究部門
共同獣医学教育開発推進センター
山口 剛士 教授

【座長】

演題番号1～5	中央家畜保健衛生所 衛生課長	田中 英隆
演題番号6～9	県北家畜保健衛生所 衛生課長	中村 一生
特別講演	県南家畜保健衛生所 衛生課長	清浦 邦彦

○運営上の注意

- 1 発表時間は12分とし、10分を経過すると青ランプが点灯し、ベルが1回鳴り、12分経過(発表時間終了)で赤ランプが点灯し、ベルが2回鳴ります。時間厳守でお願いします。
- 2 次演者は、前演者が登壇した後、速やかに次演者席に着席してください。
- 3 質疑、討論時間は5分以内とし、進行は座長に一任させていただきます。発言者は挙手をし、座長の指示に従い、所属・氏名を述べてから簡潔に発言をしてください。
 - 4 携帯電話は、電源を切るなどして下さい。

平成27年度九州地区鶏病技術研修会 各県提供話題

- 1 肉用鶏農場で発生した鶏封入体肝炎
熊本県城南家畜保健衛生所 佐々木 駿…… 3
- 2 若齢肉用鶏で発生した鶏アデノウイルス感染症
宮崎県都城家畜保健衛生所 吉田 恵理苗…… 4
- 3 鶏の鶏アデノウイルスによる核内封入体を伴う壊死性肝炎の発生事例について
沖縄県家畜衛生試験場 豊島 靖…… 5
- 4 中雛期に伝染性気管支炎が発生した鶏群の生産性について
長崎県県南家畜保健衛生所 高山 裕介…… 6
- 5 AI モニタリング材料を用いた鶏伝染性気管支炎ウイルスの調査
大分県大分家畜保健衛生所 人見 徹…… 7
- 6 肝臓の黒色化を主徴とする鶏クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症
福岡県中央家畜保健衛生所 森永 結子…… 8
- 7 佐賀県で分離された *Mycoplasma gallisepticum* の遺伝子学的解析
佐賀県西部家畜保健衛生所 平野 慎二…… 9
- 8 食鳥処理場におけるブロイラーの熱中症に関する考察
宮崎県都農食肉衛生検査所 星 忠信…… 10
- 9 段ボールを用いたワクモ対策及び効果的な殺虫剤の検討
鹿児島県始良家畜保健衛生所 三角 和華子…… 11

【特別講演】

- 演題 「野生動物による高病原性鳥インフルエンザウイルス伝播の可能性」…… 12
- 講師 鳥取大学農学部 共同獣医学科 獣医衛生学教育研究分野
附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター病態学研究部門
共同獣医学教育開発推進センター
山口 剛士 教授

1 肉用鶏農場で発生した鶏封入体肝炎

熊本県城南家畜保健衛生所 ○佐々木^{ささき} 駿^{しゅん}、濱田 公男

鶏封入体肝炎（以下、IBH）は、鶏アデノウイルス（以下、FAV）を原因とする感染症で、症状を示さずに甚急性で死亡する場合もあることから、高病原性鳥インフルエンザ（以下、HPAI）との鑑別を要する。今回、管内肉用鶏農場から、死亡羽数増加の通報があり、病性鑑定を実施したところ IBH を確認したので、その概要を報告する。

1 農場概要及び発生状況

発生農場は平飼方式の開放鶏舎 5 棟が並列配置されており、各鶏舎に肉用鶏を 9,000 羽ずつ、計 45,000 羽飼養していた。

平成 27 年 2 月 9 日に 1 号鶏舎、翌日にその他 4 鶏舎入雛。2 月 19 日、2 号鶏舎（10 日齢）の死亡羽数が 74 羽、翌日には 131 羽と増加したため、家保へ通報。同日立入検査を実施した。その後、死亡羽数は 21 日の 159 羽をピークに減少し、23 日には通常ベースとなった。なお、2 号鶏舎以外の 4 鶏舎では死亡羽数増加は認められなかった。

2 材料及び方法

立入検査により、臨床症状を確認後、2 号鶏舎の生存鶏 5 羽と死亡鶏 5 羽を家保に持ち帰り、簡易キットを用いた HPAI 検査、剖検、HE 染色による病理組織学的検査、PCR 検査による FAV 特異遺伝子検索、CK 細胞を用いたウイルス分離検査を行った。

3 検査成績

生存鶏は元気消失及びうずくまりを呈し、死亡鶏は外貌に著変は認められなかった。HPAI 簡易検査は全羽陰性であった。剖検では、全羽において肝臓の退色、うっ血及び一部点状出血が認められたが、その他の著変はなかった。病理組織学的検査では、全羽の肝臓に核内封入体形成を伴う肝細胞壊死、その他各種臓器についても壊死や封入体形成が認められた。PCR 検査では、全検体から FAV 特異遺伝子が検出された。ウイルス分離検査では、全検体から FAV が分離された。

4 考察

各種検査成績から、今回の症例は FAV を原因とする IBH と診断した。

発生農場では、過去に IBH の発生はなく、今回の入雛により、農場内に FAV が侵入した可能性が考えられた。また、発生は 2 号鶏舎でのみ認められ、発生鶏舎と同ロットの鶏が他の農場でも同様の症状を呈したという情報もあり、当ロットへの FAV 垂直感染、また、当ロットの抵抗性が低く、感染後、環境の変化によるストレス等により発症したものと推測された。一方、IBH は他の要因、特に伝染性ファブリキウス嚢病や鶏貧血ウイルス等との複合感染が病態形成に関与するといわれているが、病理組織所見等から、これらの疾病が関与している可能性は低く、FAV 単独で発症したと考えられた。

IBH は臨床症状及び外貌所見から HPAI との鑑別は困難であり、簡易検査等による HPAI の否定は必須であると思われた。しかし、今回の症例では、全羽において肝臓の退色や点状出血が認められたことから、鑑別する上で剖検所見が判断の一助になると思われた。

2 若齢肉用鶏で発生した鶏アデノウイルス感染症

宮崎県都城家畜保健衛生所 ○吉田 ^{よしだ} 恵理苗、阿南 ^{あなん} 華奈子 ^{かなこ}

鶏アデノウイルス (FAV) に起因する筋胃びらん (AGE) は、近年、若齢肉用鶏の死亡率増加の原因として問題となっている。今回、県南の肉用鶏農場 1 戸で AGE が認められたのでその概要を報告する。

1 発生概要

当該農場は開放、平飼いの 5 鶏舎 3 万羽規模の肉用鶏農場で、1 号、2 号鶏舎において 11 日齢で 1 日の死廃率が 0.2~0.3% に増加し、13 日齢で死亡のピークを迎え (1.0~1.3%)、その後 10 日で終息した。また、3 号鶏舎では、17 日齢で 1 日の死廃率が 0.7% に増加、その後 5 日で終息した。

2 材料及び方法

病性鑑定は 12 日齢の衰弱鶏 6 羽 (1、2 号鶏舎各 3 羽ずつ) について実施した。細菌学的検査は脳及び主要臓器を用い、常法に基づき実施した。ウイルス学的検査は筋胃乳剤を鶏腎細胞へ接種し、ウイルス分離を実施した。細胞培養液上清、筋胃乳剤から DNA 抽出後、PCR 法により FAV 特異遺伝子の検出および得られた PCR 増幅産物の遺伝子解析を行った。分離 FAV については中和試験による血清型別を実施した。病理学的検査は常法に基づき実施、抗 FAV 血清を用い免疫染色を実施した。

3 結果

臨床所見では貧血が見られ、剖検所見では筋胃において褐色内容物貯留・粘膜面のびらん (6/6)、骨格筋の退色 (6/6)、肝の退色 (2/6)・緑色斑 (1/6) が認められた。細菌学的検査では有意菌は分離されなかった。ウイルス学的検査では筋胃乳剤からウイルスを分離し、細胞培養液上清、筋胃乳剤から FAV 特異遺伝子を検出した (6/6)。遺伝子解析の結果、CELO 標準株 (血清型 1) と 99.9% の相同性を示し、遺伝子型は A 型であった。分離 FAV の血清型別は 1 型であった。病理組織学的検査では筋胃においてケラチノイド層の粗鬆化 (3/6)、粘膜上皮細胞に核内封入体形成 (5/6)、脾臓において壊死・リンパ球集簇 (3/6)、腺上皮細胞に核内封入体形成 (2/6) が認められ、免疫染色では筋胃粘膜上皮細胞 (5/6)、脾臓腺房細胞 (1/6) の核および核内封入体に陽性反応が認められた。

4 まとめと考察

本症例は遺伝子型 A 型、血清型 1 型の FAV による AGE と診断された。農場の対策では、淘汰の強化及び他疾病を引き起こす誘因の軽減のためにビタミン剤・生菌剤投与を行った。出荷時には、処理場では AGE は確認されなかった。空舎期間中は有効消毒薬による追加消毒を実施した結果、次ロットでの継続発生は認められなかった。AGE による被害を最小限に留めるためには、発症要因として考えられるストレスの軽減が、また、継続発生を防ぐためには有効消毒薬による消毒の徹底が重要と考えられた。

3 鶏の鶏アデノウイルスによる核内封入体を伴う壊死性肝炎の発生事例について

沖縄県家畜衛生試験場 とよしま やすし ○豊島 靖

鶏アデノウイルス感染症は、ブロイラーに多く発症し封入体肝炎や心膜水腫症候群、アデノウイルス性筋胃びらんなどの疾患を起こす。今回、当场において封入体肝炎と診断された症例について報告する。

【発生状況】2015年3月初旬より、24000羽規模の養鶏農家（平飼い、解放鶏舎）で17日齢雛（雄6400羽、雌5900羽）のうち雌の死亡、衰弱鶏が増加した。死亡鶏は排泄腔周囲の下痢を疑う汚れの他に所見はなく、衰弱鶏は元気消失、沈鬱、下痢を呈していた。雛群への各種ワクチンは未接種だった。管理上の失宜は特に認められず、同一管理者が管理する他の2鶏舎（29日齢）では特に異常は認められなかった。

【病性鑑定】家畜保健衛生所の立入検査では、AI簡易検査陰性であった。死亡鶏、衰弱鶏の各5羽で病理解剖を実施し、これらのうちの各3羽について病理組織学的検索を行った。病原検索：細菌検査は有意菌分離陰性。RT-PCR検査の結果、5羽すべてで鶏アデノウイルス陽性、IBウイルス陰性であった。ND-HI検査で1羽陽性となったが、nested RT-PCR検査、RFLP検査からワクチン株と判明した。剖検所見：肝臓は退色（10/10）、点状出血（2/10、衰弱鶏2）。他臓器では、脾腫大（5/10、死亡鶏2、衰弱鶏3）、腎腫脹（3/10、死亡鶏1、衰弱鶏2）、メッケル憩室の化膿（1/10、死亡鶏）、血様腹水貯留（1/10、死亡鶏）などがみられた。組織所見：肝臓（提出標本）では肝細胞の空胞変性、壊死がびまん性にみられた。壊死部周辺の肝細胞では好塩基性～両染性を示すFull型および少数のCowdry A型の核内封入体の形成が認められた（6/6）。脾臓は一部巣状壊死がみられ、肝細胞と同様の核内封入体が認められた（5/6、死亡鶏3、衰弱鶏2）。他臓器では、心臓で炎症細胞浸潤（4/6、死亡鶏2、衰弱鶏2）、脾臓細網細胞の増数（2/6、衰弱鶏2）、マクロファージ増数（1/6、死亡鶏1）。腎臓間質の細胞浸潤（1/6、衰弱鶏1）、尿細管萎縮と表層出血（1/6、衰弱鶏1）やメッケル憩室の化膿性炎（1/6、死亡鶏1）がみられた。

【まとめ】組織診断名は鶏の鶏アデノウイルス（FAV）による核内封入体を伴う壊死性肝炎とされた。FAV感染症では血清型により、心膜水腫症候群やウイルス性筋胃びらんなど起こす型もあるが、本症例ではこれらの病変は認められず、組織所見等を総合して鶏封入体肝炎と診断した。

4 中雛期に伝染性気管支炎が発生した鶏群の生産性について

長崎県南家畜保健衛生所 ○高山^{たかやま} 裕介、中島^{なかしま} 大、濱口^{ひろし} 芳浩^{はまぐち よしひろ}

採卵鶏 82,000 羽を飼養する農場において、中雛に伝染性気管支炎（IB）が発生した。今回、発生鶏群を淘汰せず継続飼養を選択したことから、産卵率等の生産性について調査したのでその概要を報告する。

1 発生状況

発生鶏群は平成 25 年 11 月 29 日に初生で 12,000 羽導入された。12 月 30 日に沈うつ、羽毛の逆立、白色水様下痢を呈す鶏が散見され、15 羽が死亡。その後も同様の症状が継続したため、1 月 4 日に家保が立入したところ、死亡場所に偏りはなく鶏舎内で散在しており、同日までに 182 羽が死亡した。IB ワクチンは 14 日齢で H120 株、28 日齢で TM-86w 株が接種されていた。

2 材料および方法

死亡鶏 5 羽（40 日齢）について剖検を実施し、病理組織学的検査および細菌学的検査を実施した。また、ウイルス学的検査として、気管および腎臓を用いてウイルス分離を実施し、分離された IB ウイルス（IBV）について遺伝子解析を実施した。産卵成績は飼養者が管理する産卵データより、当該鶏群の産卵率と当該鶏種の産卵能力指標の産卵率、当該鶏群と同養鶏場の他鶏群の破卵率を比較した。

3 結果および対策

①病性鑑定成績

- 1) 剖検所見：腎臓の腫大、退色（5/5）、F 囊の軽度水腫様変性（5/5）
- 2) 病理組織学的検査：間質性腎炎（5/5）、軽度の気管支炎（4/5）
- 3) 細菌学的検査：肺から大腸菌分離（1/5）、他主要臓器は有意菌分離陰性
- 4) ウイルス学的検査：気管（1/5）および腎臓（5/5）から、遺伝子型 JP-III に属する IBV を分離

②対策：他の鶏群へ伝播がないよう飼養衛生管理を徹底。農場のワクチンプログラムに 45 日齢で発生株と近縁な AK01 株の接種を追加。

③産卵成績：141 日齢から 553 日齢までの期間平均産卵率は 88.3%であった。期間前半は指標より劣ったが、後半に指標以上の産卵率を示した。当該鶏群は産卵初期に破卵が多かったが、期間を通じての破卵率は当該鶏群 1.3%、他鶏群 1.4%とほぼ同等であった。

4 考察

若齢時に IBV に罹患した鶏群では、産卵開始後に産卵率低下や奇形卵の産出などの産卵異常を起こす場合があること、また、ウイルスが常在化する可能性があることから、一般的に淘汰される。しかし、経営上の問題等により発生鶏群を淘汰せず飼養する場合は、本事例のように他鶏群への伝播を防ぐよう対策を徹底した上で、飼養することが重要である。

5 AI モニタリング材料を用いた鶏伝染性気管支炎ウイルスの調査

大分県大分家畜保健衛生所 ○人見 ^{ひとみ} 徹、長岡 ^{とおる} 健朗、御手洗 善郎

【はじめに】

鶏伝染性気管支炎ウイルス (IBV) には多様な抗原型があるため、適切なワクチネーションのためには野外流行株の変化を把握することが重要である。今回、県内の養鶏農場で分離された4株のIBVについて、遺伝子型の確認と分離農場での抗体保有状況調査を行った。

【材料・方法】

1. ウイルス分離・遺伝子検査：平成27年4～7月の鳥インフルエンザ (AI) モニタリング検査で採材された気管スワブ及びクロアカスワブ12戸92検体を尿膜腔内接種、3日間培養で2代継代した。回収した尿膜腔液からRNAを抽出しIBVのS1遺伝子に特異的なプライマーを用いてRT-PCRを実施した。遺伝子の増幅が見られたサンプルは遺伝子型別を行うため制限酵素 *Hae*Ⅲ、*Eco*RⅠ、*Pst*Ⅰによる切断及び、S1遺伝子型別RT-PCRのプライマーセットを用いてPCRを行った。

2. 抗体検査：H27年4～7月の保存血清を、農場毎にワクチン株のC-78(JP-I)、TM86(JP-II)、AK01(JP-III)及び練馬(Mass)を用いて中和試験を行った。

【検査成績】

1. ウイルス分離・遺伝子検査：IBVはブロイラー農場1戸(B農場)の5月採材分サンプルから2株、地鶏農場2戸(A、C農場)の7月採材分サンプルから各1株の計4株が分離された。PCR-RFLPでの遺伝子型別ではA農場から分離された1株がJP-Iと判断されたが、他の株は不明であった。S1遺伝子型別RT-PCRではA農場、B農場から分離された2株でJP-I、B農場で分離された1株でJP-IIの増幅が見られ、いずれも各農場で使用されているワクチン株とは異なる遺伝子型であった。C農場から分離された1株はどちらの検査も判別不能であった。

2. 抗体検査：7月分サンプルからJP-Iと判別された株が分離されたA農場の中和抗体価は、C-78(JP-I)は6月が160倍、7月は40倍であった。5月分サンプルからの分離株2株がJP-I及びJP-IIと判別されたB農場では5月の血清でTM-86(JP-II)が320倍、6月の血清ではJP-I、JP-IIともに320倍となった。7月分のサンプルからIBVが分離されたC農場では、7月の血清でJP-IIに対する抗体価が10,240倍となった。

【まとめ・考察】

H27年4～7月のAIモニタリング材料を用いてIBVの浸潤状況調査を行ったところ4株が分離された。分離株の遺伝子型別はPCR-RFLPでは1株が判別され、S1遺伝子型別RT-PCRでは3株が判別可能であった。

各農場の保存血清による抗体検査では、遺伝子検査から推察されるものと同じ血清型の抗体上昇が認められたが他の血清型の上昇も伴っていた。しかし、PCRでの判別は出来なかったが抗体価の上昇から感染株の血清型が推測される農場もあり、ウイルス浸潤状況調査には、迅速な判断が可能な遺伝子学的検査と血清学的検査も組み合わせて行う事が必要と考えられた。

6 肝臓の黒色化を主徴とする鶏クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症

福岡県中央家畜保健衛生所 ○森永 結子、伊藤 広記
ひろまつ りき おおやま けい
廣松 理希、大山 慶

【発生概要】

2015年6月に6,300羽（鶏舎9棟、各700羽）の肉用鶏初生ヒナを導入した開放平飼い鶏舎の6棟において、沈鬱後に死亡する個体が16日齢70羽と急増したため、17日齢時に病性鑑定を実施した。17日齢時からアンピシリン投与と鶏舎消毒を3日間連続で実施したところ、死亡羽数は17日齢57羽、18日齢30羽、19日齢18羽と減少した。

【材料および方法】

生鶏7羽、死亡鶏5羽を剖検後、各種検査を実施した。また、環境検査として、当該農場の飲水1検体、給与前の飼料2検体及び鶏舎敷料の戻し堆肥（鶏が接触していない箇所）13検体を用いて、*Clostridium perfringens* (C.p) の生菌数を測定した。

【検査成績】

- (1) 剖検所見：生鶏4羽、死亡鶏2羽で肝臓の黒色化が認められた。
- (2) 組織学的検査：肝臓の類洞に重度のうっ血が認められ、一部の血管内にグラム陽性大桿菌が散見された。また、小腸ではグラム陽性大桿菌を伴う細胞退廃物の貯留と粘膜上皮の壊死・脱落が認められた。
- (3) 寄生虫学的検査：コクシジウムオーシストの検出は $<10^4$ OPG。
- (4) ウイルス学的検査：鳥インフルエンザウイルス、ニューカッスル病ウイルス分離陰性。
- (5) 細菌学的検査：生鶏7羽の主要臓器を用いた分離培養を行い、肝臓（5/7羽）、心臓（4/7羽）から多数のC.pが分離された。分離株は α 毒素遺伝子を保有していたが、NetB遺伝子の保有は認められなかった。環境検査では、飲水1検体は $<10^2$ 個/g、飼料2検体は 10^2 個/g、発生鶏舎敷料6検体は $<10^2 \sim 10^5$ 個/g、未発生鶏舎敷料3検体は $10^3 \sim 10^5$ 個/g、同一管理者の別農場鶏舎敷料4検体は $<10^2$ 個/gが検出された。

【考察】

鶏クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症は、C.pに汚染された飼料や敷料を経口的に摂取し、本菌が小腸内で増殖することにより引き起こされる。当該農場の飼料や敷料から多数のC.pが分離されたことから、敷料用戻し堆肥の発酵が不十分であったことに加え、鶏舎の換気不良や高温多湿の気候により、環境中C.p数が増加し、発症に至ったと考えられる。一般的に本病の病変は小腸に局限し、ガス充満、血様内容物や粘膜の偽膜形成等が認められるとされている。本症例は剖検時、小腸に肉眼病変が認められなかったが、組織学的には壊死性腸炎の病変が認められ、さらに、黒色化が認められた肝臓等から多数のC.pが分離された。C.pの α 毒素は溶血作用や壊死作用を示し、生体は発症後すぐにショック状態、多臓器不全に陥るとされている。このことから、本症例は小腸の肉眼病変が形成される前に、腸管内で増殖したC.pが門脈血流から肝臓に達し、その産生毒素により死亡したと推察される。今後は、本病の特徴的な症状や肉眼病変が認められない場合でも、本菌関与の可能性を検討する必要があると考えられる。

7 佐賀県で分離された *Mycoplasma gallisepticum* の遺伝子学的解析

佐賀県西部家畜保健衛生所 ○平野 慎二、松尾 研太、葛見 敏男
佐賀県中部家畜保健衛生所 三好 洋嗣

1 はじめに

鶏マイコプラズマ病（以下、本病）は呼吸器病、脚弱、産卵率の低下等を起こす感染症で、鶏群内で発症すれば経済的な被害が大きく、家畜伝染病予防法で届出伝染病に指定されている。国内において本病の発生は散発的に報告されており、本病が平成 10 年に届出伝染病に指定されてから、平成 27 年 6 月に県内で初めて *Mycoplasma gallisepticum*（以下、MG）による本病の発生を確認した。今回発生した MG の由来を検索するため、佐賀県分離株（以下、本株）の pvpA 遺伝子の一部の塩基配列を決定し、他国の分離株及びワクチン株と遺伝子学的解析を行った。

2 材料

本株は、平成 27 年 6 月 3 日に、29 日齢のチャンキー種の気管スワブから分離された。分離は、Frey の液体培地に気管スワブを浸した培養物を 0.45 μ m 径のフィルターでろ過し、ろ過物を材料として定法に従って行った。

3 遺伝子学的解析

pvpA 遺伝子の一部を増幅するプライマーペア（pvpA 3F : 5' - GCCAMTCCAACCTCAA CAAGCTGA-3'、pvpA 4R : 5' -GGACGTSGTCTGGCTGGTTAGC-3'）を用いた PCR 法で得られた増幅産物を、ダイレクトシーケンス法に供し、pvpA 遺伝子の一部である 407 塩基の配列を決定した。決定した塩基配列を BLAST (<http://ddbj.nig.ac.jp/blast/>) 及び BioEdit を用いて塩基配列相同性解析を行った。データベースに登録されている他国の分離株、ワクチン株及び本株、計 71 株について、MEGA6.06 を用いて分子系統学的解析を行った。

4 成績

塩基配列相同性解析では、中国分離株（CG5 : HQ843992）との塩基配列の相同性が最も高く 99.5%であった。ワクチン株 K5831B-19 及び ts-11 との塩基配列の相同性は、それぞれ 95.3%及び 95.5%であった。またワクチン株 6/85 との比較では、塩基の挿入欠損が多かったため相同性解析は行なわなかった。分子系統学的解析では、71 株は地域性を示す系統に分かれた。本株は CG5 株と最も近縁であり、他の中国分離株と 89%のブートストラップ値で同じ系統に属した。

5 まとめ

本報告では、国内で初めて野外分離株の塩基配列を明らかにし、遺伝子学的解析を行った。本株の分子系統学的解析では、解析に供した株が地域性を示し、本株が中国分離株と近縁であることを明らかにした。このことから、何らかの形で中国と日本の間で MG の往来があったことが示唆された。

8 食鳥処理場におけるブロイラーの熱中症に関する考察

宮崎県都農食肉衛生検査所 ほし ただのぶ ○星 忠信

食鳥検査における死鳥は夏季に集中していることから、その原因のほとんどが熱中症と考えられる。今回、プラットホームの気温、湿度の推移データ及び食鳥検査に係る飼育状況報告を解析し、その結果を元に処理場に改善策を提案したので、その概要を報告する。

1 方法

平成27年5月中旬から6月中旬にかけ、3処理場のプラットホームに温湿度データロガーを設置した。さらに、体重・育成率、食鳥検査における廃棄率・輸送距離を分析し、プラットホームにおける死鳥率との相関性をみた。

2 結果

(1) 死鳥発生状況

平成24年度から26年度において、いずれの処理場でも7、8、9月にかけて死鳥率が高く推移していた。特に、A処理場（最高：0.62%）の死鳥率が高く推移していた。

(2) 気温・湿度と死鳥率との相関性

A処理場において、日中30℃を超えた場合、死鳥率も高く推移していた。しかし、日中30℃を超えた場合であっても、夜間15℃以下であった場合には、高い死鳥率ではなかった。湿度については、気温とは逆の相関性があったが、湿度と死鳥率には相関性がみられなかった。

(3) 体重、育成率、廃棄率及び輸送距離と死鳥率との相関性

いずれの処理場も体重、育成率及び廃棄率と死鳥率に相関性はみられなかった。また、A処理場及びB処理場において輸送距離と死鳥率には相関性がみられなかった。しかし、C処理場において、100キロ以上の輸送距離は100キロ未満のそれより高い死鳥率で推移していた。

3 考察

今回の結果から、高気温がプラットホームでの死鳥の主な原因であると考えられた。また、管内で最も死鳥率が高いA処理場において、朝一番で入荷する最大羽数の割合に対してのプラットホームの床面積が3処理場中最もせまかった。このことから、高密度な生鳥カゴの配列にプラットホームでの高気温の環境が加わり、生鳥の体温上昇が起り熱死が発生したと推察された。しかし、処理場への搬入から処理までの時間を考慮すると、プラットホームの滞留時間も熱死の原因であると示唆された。

そこで、A処理場に対し、現在の積み上げ段数を8段から9段に変更すること、また、送風機による風が一定に流れるように、生鳥かごの向きを統一し整列させること、今後、プラットホームの屋根を塗り替える際には、屋根の表面温度が下がることからその色を白にすることを提案した。

9 段ボールを用いたワクモ対策及び効果的な殺虫剤の検討

鹿児島県始良家畜保健衛生所 ○^{みすみ}三角^{わかこ}和華子、^{たなか}田中^{ようこ}葉子、^{しばた}柴田^{しょういち}昭一、
^{おにつか}鬼塚^{たけし}剛、^{まつだ}松田^{けんし}謙志

【緒言】ワクモ(*Dermanyssus gallinae*)は、ダニ目中気門亜目に属する外部寄生虫で、宿主は鳥類である。昼間はケージのつなぎ目などに隠れ、夜間に鶏舎内に出現し鶏の体表に寄生後吸血する。ワクモが大量に寄生した鶏は貧血で死亡することもあり、採卵養鶏場で大きな問題となっている。今回、管内の採卵養鶏場で段ボールを用いたワクモ対策(段ボール法)を行い、若干の知見を得たのでその概要を報告する。

【発生概要】当該農場は、11 鶏舎、14 万羽飼養の採卵養鶏場。成鶏舎は2~3 段ケージの高床開放鶏舎である。平成26年5月26日に、4号鶏舎で肉冠の退色、貧血を呈し、3日間の死亡数が60羽に増加したため、当家保に通報があり、緊急立入を行った。高病原性鳥インフルエンザ陰性を確認後、病性鑑定を実施。細菌学的検査では有意菌は検出されず、ウイルス学的検査は陰性、病理学的検査では、ロイコチトゾーン病、鶏マラリア病は否定された。また、貧血時にみられる有棘赤血球等が確認され、肉眼でワクモの寄生が多数確認されたことから、ワクモの寄生による貧血を原因とする大量死であると推察した。当該農場では、空舎時にフェニトロチオンを散布していたが、ワクモの発生は続いていた。そこで、段ボール法によるワクモ対策を実施した。

【材料・方法】臨床症状のない対照区と、貧血による死亡が多かった試験区に段ボールを設置し、ワクモを回収してその重量を測定した。さらに、試験区の症状改善状況を確認するため、Ht 値、TP の計測、体重測定、臨床症状を呈する鶏のカウントを行った。さらに、ワクモ対策に一般的に用いられる5種類の薬剤に対する感受性試験を行い、ワクモ被害の現状を把握するため、管内の採卵養鶏場(9農場)にアンケート調査も実施した。

【成績】緊急対策として段ボールを設置した後、4号鶏舎の死鳥羽数は減少した。また、段ボールによって回収されるワクモも、段ボール設置後徐々に減少し、最終的には試験区において大幅に減少した。試験区のHt 値は試験開始後約1か月半で基準値に回復し、TPも増加した。体重は試験区で試験開始時から200g程度増加して対照区の体重に近づき、臨床症状を呈する鶏は大幅に減少した。また、今回対策を実施し産卵率が回復したことで、卵価を1kgあたり226円で試算すると、1日あたり約72,000円の収益増が見込まれた。アンケート調査では、ワクモが発生したことがあると回答したのは3農家だった。薬剤感受性試験では、当該農場が使用していたフェニトロチオンに対する感受性が最も低かった。

【まとめ及び考察】段ボール法による対策を行ってから、多くの鶏で臨床症状が改善された。これはワクモを捕獲し処分することで、鶏舎内のワクモが減少したためだと思われる。このことから、採卵中の鶏でも薬剤を使用せず簡易的にワクモ対策を行うことが可能であると考えられた。また、当該農場で使用していた薬剤に感受性が低かったことから、ワクモが抵抗性を持っている可能性が示唆された。今回、低価格で簡便な段ボール法による対策を始めたことで、農家の意識が変化し、積極的にワクモ対策を実施するようになった。今後も、ワクモによる被害を抑えるため、段ボール法による対策を継続し、さらに薬剤感受性試験の結果を踏まえた薬剤の選択について指導していきたい。

【特別講演】

野生動物による高病原性鳥インフルエンザウイルス伝播の可能性

講 師

鳥取大学農学部 共同獣医学科 獣医衛生学教育研究分野
附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター病態学研究部門
共同獣医学教育開発推進センター

山口 剛士 (やまぐち つよし) 教授

学歴・職歴

- 1986年 3月 北海道大学獣医学部獣医学科卒業
- 1988年 3月 北海道大学大学院獣医学研究科修士課程（予防治療学専攻）修了
- 1988年 4月 岐阜大学助手 農学部（家畜微生物学講座）
- 2000年 4月 岐阜大学講師 農学部（家畜微生物学講座）
- 2003年 8月 岐阜大学助教授 農学部（家畜微生物学講座）
- 2007年 6月 鳥取大学教授 農学部（附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター病態学研究部門）
- 2010年 4月 鳥取大学教授 農学部（獣医学科 獣医衛生学研究室）
附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター兼任

現在に至る

社会における活動

- 鳥取県鳥インフルエンザ対策防災会議
- 鶏病研究会専門委員会委員
- 環境省鳥インフルエンザ等野鳥対策に係る専門家グループ構成員
- 鳥取県食の安全推進会議座長
- 日本ウイルス学会編集委員
- 日本野生動物医学会感染症対策委員会委員
- 日本野生動物医学会編集委員長
- 日本獣医師会野生動物対策検討委員会副委員長

野生動物による高病原性鳥インフルエンザウイルス伝播の可能性

高病原性鳥インフルエンザウイルス（HPAIV）の鶏舎内への侵入について、国内では家禽舎内に立ち入る作業員、野鳥、ハエなどの衛生昆虫、舎内で使用される関連資材、飼料や水など、外部から舎内に入るもの全てに関与の可能性が推察されている。家禽舎内で比較的頻繁に認められる家ねずみ（ハツカネズミ、クマネズミおよびドブネズミの総称）についてもウイルス持ち込みの可能性が推察されるが、これまで十分な検証は行われていない。そこで今回、農林水産省レギュラトリーサイエンス新技術開発事業「高病原性鳥インフルエンザの野生動物による感染の確認及び消毒方法の開発」の一環として、鶏舎内で最も頻繁に遭遇する哺乳動物である家ねずみおよびその他哺乳動物による家禽への HPAIV 伝播の可能性について検討した。

家ねずみの HPAIV に対する感受性を明らかにするため、HPAIV を家ねずみ各種に接種し、臨床症状およびウイルス排出状況等を観察した。また、鶏舎内での鶏と家ねずみの接点を明らかにするため、赤外線センサーカメラによる家ねずみの行動調査を実施した。養鶏場内に侵入する哺乳動物についても同様に調査を行った。感染実験では、数日間程度家ねずみからのウイルス排出が認められた。採卵鶏農場での行動調査では、餌桶やケージ内に侵入するクマネズミが観察され、クマネズミと鶏との直接あるいは間接的な接触が明らかになった。また、集卵用バーコンベアや除糞ベルトの出入口から鶏舎内外を往来するクマネズミが認められ、鶏舎内へのウイルス持ち込みの可能性が推察された。この他、夜間クマネズミが出没した場所に昼間スズメが飛来し、これらに間接的接触のあることが明らかになった。哺乳動物の調査では、複数の農場で野生動物の侵入が頻繁に記録され、ネコの侵入も多く認められた。イタチまたはテンとネコは、複数農場で鶏舎内への侵入も確認された。イタチと分類学上同じ属に分類されるフェレットやネコを用いた H5N1 亜型 HPAIV の感染実験では、呼吸器や直腸拭いからのウイルス検出が報告されており、鶏への感染源となる可能性が危惧され、今後これら哺乳動物の家禽舎内への侵入について一層の注意が必要と考えられた。