

過去3年間の管内養鶏農場における死亡率増加事例の要因検索

姫路家畜保健衛生所

○亀山 衛、瀧 麻香¹、名部美琴、矢島和枝²、
中条正樹³、中山卓也⁴、石井 淳、加茂前仁弥、
鈴木 忠、小倉裕司

(1：和田山家保、2：食肉衛生検査センター、3：朝来農林、4：淡路家保)

はじめに

平成23年、飼養衛生管理基準が改正され、家畜保健衛生所をはじめとする家畜衛生関係者は、家きん飼養者に対して特定症状の周知や飼養衛生管理基準の遵守指導に取り組んで来た。その結果、高病原性鳥インフルエンザ（以下、HPAI）の特定症状は家きん飼養者に周知され、近年当所管内では死亡率の増加を主訴とする病性鑑定依頼が増加している。今回、HPAI との鑑別を目的として、これらの事例を比較検討したので概要を報告する。

1 材料ならびに方法

平成24～26年度の3年間に死亡率増加を主訴として病性鑑定依頼のあった20例（表1）の検査結果を用途別や飼育規模から比較した。鳥インフルエンザ（以下、AI）の否定は現地で発生状況を確認し、AI簡易検査で陰性を確認した後、剖検により病変部位を確認した。更に帰庁後、検査室でもAI簡易検査を実施し、陰性を再確認した。精密検査として、病理学検査や病原検索を実施した。

表1 死亡率増加を主訴とする病性鑑定事例

No	用途	規模	死亡率の増加	鑑定結果
1	肉		0.12% → 0.31%	鶏アデノウイルス感染症
2	卵	中	入賞直後からバラバラ死亡	鶏白血病
3	肉		? → 9.05%	鶏アデノウイルス感染症、鶏ブドウ球菌症
4	種		0.00% → 0.02%	不明
5	卵	大	0.01% → 0.06%	鶏コクシジウム病
6	肉		0.05% → 3.34%	不明
7	肉		0.09% → 0.25%	熱射病
8	卵	大	0.01% → 0.14%	鶏コクシジウム病
9	卵	中	0.00% → 1.25%	ロイコチトゾーン症（疑い例）
10	卵	中	0.03% → 0.13%	鶏白血病、ロイコチトゾーン症（疑い例）
11	卵	大	0.02% → 0.05%	大腸菌症
12	肉		0.06% → 0.20%	鶏コクシジウム病
13	育		0.01% → 0.32%	鶏壊死性腸炎
14	卵	大	0.02% → 1.37%	鶏コクシジウム病・鶏壊死性腸炎
15	卵	小	0.00% → 66.67%	飼養管理失宜（栄養不良、圧死）
16	卵	大	0.01% → 0.08%	鶏壊死性腸炎、鶏コクシジウム病
17	卵	小	0.00% → 81.82%	飼養管理失宜（獣害）：鳥骨鶏
18	卵	大	0.04% → 0.21%	卵つい性腹膜炎
19	卵	大	0.02% → 0.04%	大腸菌症、卵つい性腹膜炎
20	卵	大	0.02% → 0.05%	鶏コクシジウム病

※「鶏クロストリジウム・パーフリゲンゲス感染症」は、「鶏壊死性腸炎」と表記。
規模は、採卵鶏飼養農家の飼育規模を記載した。
小：小規模飼育、中：中小規模飼育、大：大規模飼育

2 症例の依頼状況

20例の内訳は、採卵鶏が13件、肉用鶏が5件、以下種鶏、採卵育雛鶏であった。採卵鶏では、100羽未満の小規模飼育が2件、100羽以上1万羽未満の中小規模飼育が3件、10万羽以上の大規模飼育が8件であった。また、肉用鶏の5件は全て1万羽以上10万羽未満の飼育規模であった。病性鑑定は秋から春に多く、通報時の発生鶏群の死亡率は、0.02%～81.82%の範囲であった。

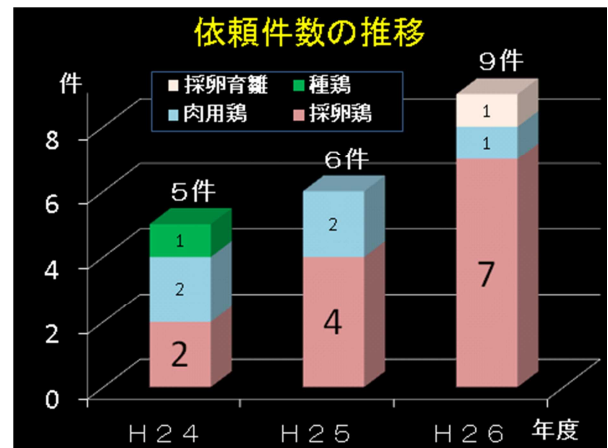


図1 依頼件数の推移

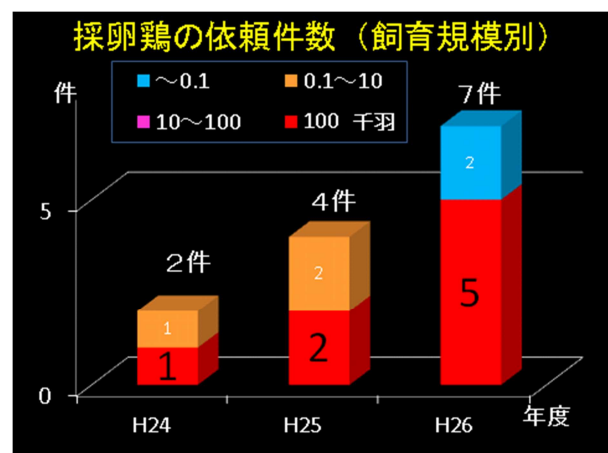


図2 採卵鶏の依頼件数

年度別に見ると、平成24年度は5件であったが、25、26年度にかけて増加し、その中でも10万羽

以上の大規模採卵鶏が年々倍増していた。(図 1、2、3)

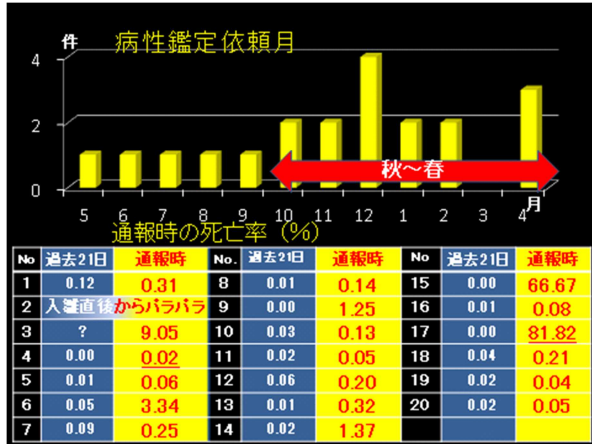


図3 病性鑑定依頼月と通報時の死亡率

3 採卵鶏の病性鑑定事例

(1) 小規模、中小規模飼育の事例

事例⑩は「約10歳の烏骨鶏11羽中9羽が突然死亡した」と飼養者が市役所に相談して、当所に連絡があった事例である。死亡鶏には外傷や頭部がない個体が多数見られたことから、野生動物等の獣害と診断した。(図4)

飼育形態	鶏種	飼育羽数	日齢
開放平飼	烏骨鶏	11	10歳
稟告	・突然に9羽が死亡【死亡率0%→81.82%】 ・市役所へ相談→当所へ通報		
病性鑑定	・死亡鶏に外傷が多数 ・頭部欠損、胸部の外傷		
鑑定結果	飼養管理失宜(獣害)		

図4 小規模飼育の事例

事例⑩は、飼育羽数5,500羽、350日齢で、稟告は「通常1、2羽の死亡数が、今朝は同じエリアに7羽が死亡している。」であった。剖検では脾臓の腫大が多く見られ、細菌検査では有意菌は分離されなかった。ウイルス検査では、PCR法で鶏白血病ウイルス遺伝子が陽性、病理組織検査ではリンパ球様細胞の腫瘍性増殖像が確認されたことから鶏白血病(疑い例)並びに脾臓に原虫のシズントが見られたが、赤血球内のメロゾイト等の確認

ができなかったため、ロイコトゾーン病(疑い例)と診断した。(図5)

飼育形態	鶏種	飼育羽数	日齢
開放低床	J	5,500	350
稟告	・通常の死亡率は1~2羽、今朝は同じエリアに7羽が死亡。 【死亡率0.03%→0.13%】		
病性鑑定	【剖検】 ・脾臓の腫大:5/5 ・卵嚢:5/5 ・腎臓の出血:1/5 【細菌検査】有意菌分離 陰性 【ウイルス検査】PCR法 ・鶏白血病ウイルス(A-E):+ ・鶏白血病ウイルス(J):- ・マレック病ウイルス:- ・伝染性気管支炎ウイルス:-		
鑑定結果	鶏白血病、ロイコトゾーン病(疑い例)		

図5 中小規模飼育の事例

(2) 大規模飼育の事例(表2)

大規模飼育の事例は3農場、8件の事例があった。この内の1農場(H農場)は5件の病性鑑定を実施していた。

表2 大規模飼育採卵鶏の事例

No	農場	検査月日	日齢	死亡率	鑑定結果
14	F	H26.8.12	155	0.02% → 1.37% 68.5倍	鶏コクシジウム病・鶏壊死性腸炎
18	F	H27.1.20	498	0.04% → 0.21% 5.25倍	卵ついで性腹膜炎
19	G	H27.1.21	448	0.02% → 0.04% 2.0倍	大腸菌症、卵ついで性腹膜炎
5	H	H25.2.22	160	0.01% → 0.06% 6.0倍	鶏コクシジウム病
8	H	H25.7.19	156	0.01% → 0.14% 14.0倍	鶏壊死性腸炎、鶏コクシジウム病
11	H	H25.12.5	367	0.02% → 0.05% 2.5倍	大腸菌症
16	H	H26.11.6	140	0.01% → 0.08% 8.0倍	鶏壊死性腸炎、鶏コクシジウム病
20	H	H27.2.6	141	0.02% → 0.05% 2.5倍	鶏コクシジウム病

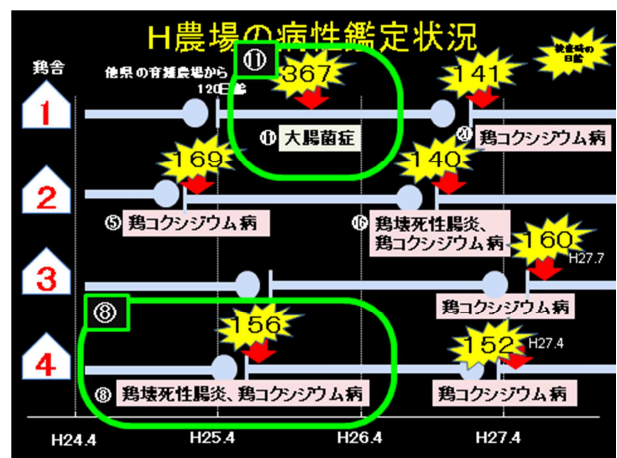


図6 H農場の病性鑑定状況

H農場は1鶏舎約5万羽、ウインドウレス直立7段ケージ飼育で、成鶏は120日齢で他県の育雛

農場から導入していた。平成24～26年の対象期間では5群、平成27年度(10月現在)は、さらに2群の病性鑑定を実施している。同農場の病性鑑定状況は、150日齢前後では、鶏コクシジウム病や、クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症(以下、鶏壊死性腸炎)との合併症が多く、大腸菌症は、367日齢で1例見られた。(図6)

事例⑧は、「通常1日に5羽程度の死亡が、本日は76羽の死亡に増加した。死亡鶏は1段目、2段目の下段に多い。」との稟告であった。剖検では空回腸の著しい膨満、粘膜面の偽膜形成が見られ、寄生虫検査では、コクシジウムが10～20万OPGの高度寄生、細菌検査では、小腸内容にクロストリジウム・パーフリンゲンスが 10^6 CFU/g確認され、鶏コクシジウム病、鶏壊死性腸炎の合併症と診断した。

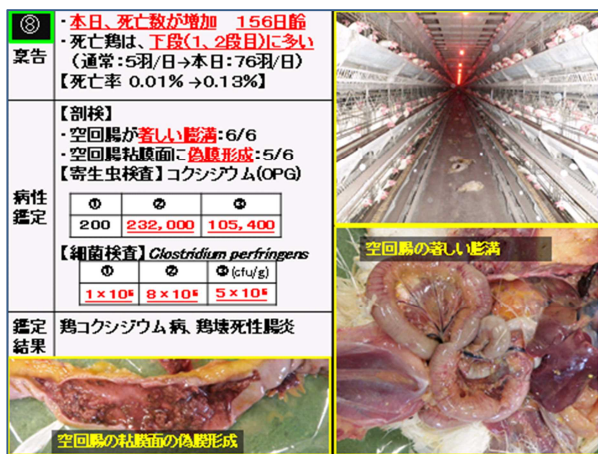


図7 事例⑧の病性鑑定

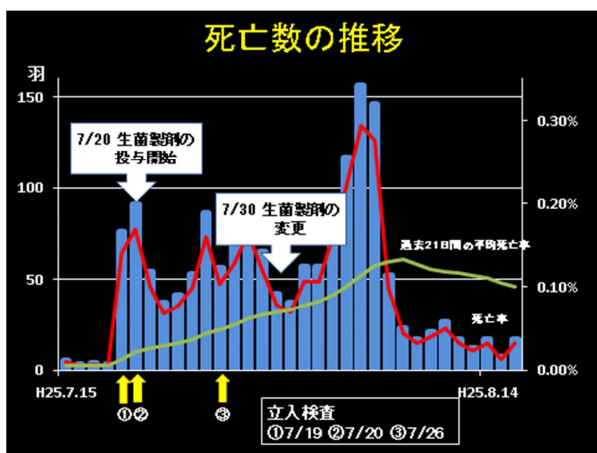


図8 事例⑨の死亡数の推移

死亡数は、突然に爆発的な増加を呈した。このことからその後、計3回の立ち入り検査と定期的

な状況確認を実施した。死亡数増加の2日目から生菌製剤の投与が開始されたが状況の改善がなく、12日目に生菌製剤の変更が行われて20日目に状況の改善が確認された。(図7、8)

事例⑩は、「徐々に死亡数が増加、排気側に死亡鶏が多い。」との稟告であった。剖検では、心外膜炎、気嚢炎、腹膜炎が多く見られ、主要臓器から大腸菌が分離されたことから、大腸菌症と診断した。本事例では、排気側に死亡羽数が多いことから、換気不良によるアンモニア、塵埃濃度の上昇、冬期の寒冷ストレスが発症要因であると推察した。(図9)

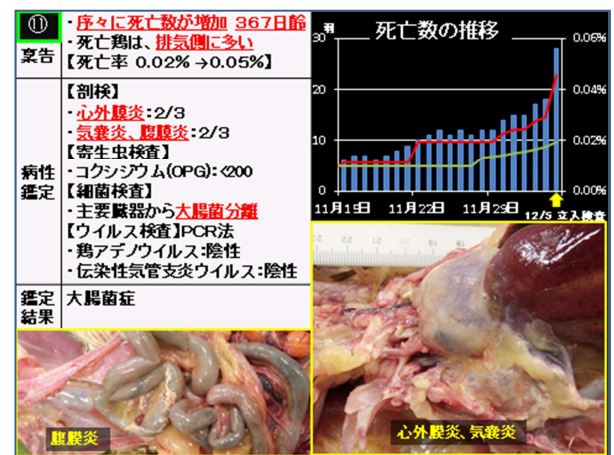


図9 事例⑩の病性鑑定

4 肉用鶏の病性鑑定事例

事例③は10日齢約8千羽の群で、「死亡数が増加した。抗生物質を投与したが反応しない。」との稟告であった。剖検では肝臓の腫大、斑状・点状出血、脾臓の腫大、大腿骨の骨髓炎が見られた。

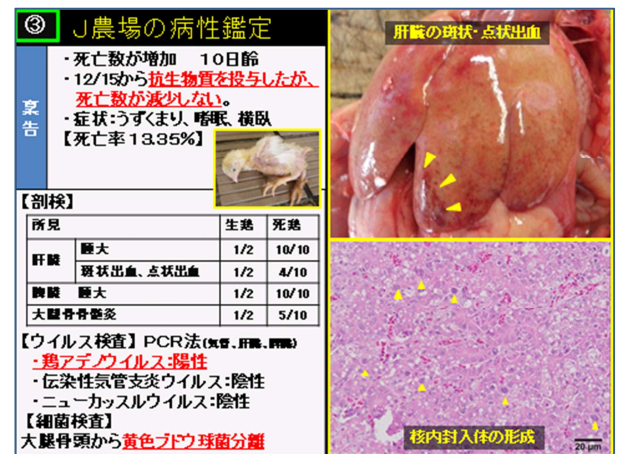


図10 事例③の病性鑑定

病理組織検査では、肝細胞に核内封入体が見られ、

ウイルス検査ではPCR法で鶏アデノウイルス遺伝子が確認され、細菌検査では大腿骨から黄色ブドウ球菌が分離されたことから、鶏アデノウイルス感染症とブドウ球菌症の合併症と診断した。この事例では、黄色ブドウ球菌による骨髄炎の併発が高い死亡率の要因になったと推察した。(図10)

5 死亡率増加要因の分析

20 症例の死亡率増加の要因は様々であったが、飼育形態や規模で疾病の発生傾向が確認できた。

採卵鶏の小規模飼育では、飼育者の経験・知識が浅いことによる飼養管理失宜が見られた。中規模では、開放鶏舎での、夏期における吸血昆虫による疾病が見られた。大規模では、無窓多段ケージが多く、150日齢前後では集糞ベルトを介しての鶏コクシジウム病や鶏壊死性腸炎の合併症が多く、合併症では著しい死亡率増加が見られた。また、300日齢以降には、鶏舎内環境の悪化による大腸菌症が見られた。

肉用鶏では、休薬期間中の鶏コクシジウム病、気温の上昇に伴う熱射病、合併症により重篤化するアデノウイルス感染症が見られた。(表3)

爆発的に増加する。「HPAIの発生」も疑われる状況ではあるが、これらの疾病も考慮に入れた冷静沈着な対応が必要である。

おわりに

今回、飼養衛生管理基準改正後3年間の死亡率増加事例の比較検討を行ったが、今後もこれら病性鑑定事例のデータを蓄積して飼養規模、卵・肉用等の用途別、農場毎の疾病の発生傾向の把握に努めたい。

死亡率増加要因の分析				
用途	飼育規模	飼育形態	要因	疾病等
採卵鶏	小規模	・平飼い ・開放 ・床面(土間)	・飼養管理技術 (経験、知識)	・獣害 ・栄養不良 ・圧死 等
	中規模	・開放鶏舎 ・ケージ飼育	・吸血昆虫 ・夏期	・ロイコチゾーン病等
	大規模	・無窓 ・多段ケージ	・150日齢後 ・集糞ベルト ・産卵開始ストレス ・換気 ・300日以降	・鶏コクシジウム病 ・鶏壊死性腸炎 ・大腸菌症 ・徐々に死亡率↑
肉用鶏	・無窓、開放 ・平飼い	・日齢 ・休薬期間 ・気温 ・虚弱ひな(種鶏)	・大腸菌症 ・鶏コクシジウム病 ・鶏アデノウイルス感染症 ・混合感染で死亡率↑ ・熱射病	

表3 死亡率増加要因の分析

近年、採卵鶏農場は大規模化し、ウィンドウレス多段ケージ飼育の形態が増加している。これらの農場では、集糞ベルトの不完全な除糞や複雑化したケージシステムであるために洗浄消毒が完全にできないことから、鶏舎内のコクシジウムオーシストの集積汚染が進みやすい。このような状況下で採卵開始時のストレスが加わると、鶏コクシジウム病や鶏壊死性腸炎を発症して死亡率が突然