

9 ブロイラーの鶏大腸菌症に対するチアンフェニコール飼料添加及び大腸菌生ワクチン接種効果

倉吉家畜保健衛生所 最首信和 柄裕子

1 はじめに

鶏大腸菌症は細菌性及びウイルス性呼吸器症状を伴って発生して敗血症となることが多く、多くの農場で発生する経済的損失の大きい疾病です。また現在の食鳥検査では、総廃棄数の約30%を大腸菌症が占めています。予防として不活化ワクチンがありますが、効果は低いとされています。

今回、管内ブロイラー1農場で鶏大腸菌症が多発し、原因調査を行うと共にチアンフェニコール飼料添加や大腸菌生ワクチンによる対策を行ったので報告します。

2 発生概要

当該農場は、ウィンドレス7鶏舎に6万2千羽を飼育しています。平成25年3月までは年間出荷回転数5.4回転、平均育成率98%と良好な発育を維持していましたが、平成25年4月から回転数が6.0回に増加し、7月には4週齢以降で鶏大腸菌症が多発し、平均育成率が91%（最低鶏舎77%）まで低下、さらに次ロットでも鶏大腸菌症が多発し、9月平均育成率は90%（最低鶏舎85%）まで低下しました（図1）。



3 材料および方法

(1) 鶏舎内拭き取り検査：

平成25年4月以降、回転数増加に伴い洗浄消毒時間が減少したことから、鶏舎内(床、壁、天井、カーテン、換気扇、給餌器など)の拭き取り検査を実施しました。

(2) 伝染性ファブリキウス嚢病 (IBD) 血清抗体検査：

当該農場と系列農場の相違点は、IBDワクチンのみでした。(当該農場(B社2回)、系列農場(A社B社1回ずつ))。そこでIBDウイルス関与による鶏大腸菌症を疑い、2群(B社2回、A社B社1回ずつ)について、10日齢から35日齢で10羽ずつ採血し、IBD血清抗体価を測定しました。また、10日齢から35日齢で5羽ずつ剖検し、IBD所見を確認しました。

(3) 大腸菌症対策および出荷成績比較：

チアンフェニコール (TP) を10日齢から30日齢まで飼料添加した①TP添加群、鶏大腸菌生ワクチンを入雛時に1回噴霧接種した②ワクチン接種群、従来IBDワクチン(B社)を2回接種した③対照群の3群を設け、出荷成績について、育成率、出荷体重、生産指数 (PS) を比較しました (図2)。また②ワクチン接種群と③対照群について、22日齢から42日齢で5羽ずつ剖検し、鶏大腸菌症の所見を確認しました。

図2 鶏大腸菌症への対策

①チアンフェニコール (TP) 飼料添加: 10日齢~30日齢まで
②鶏大腸菌生ワクチン (H258発売): 入雛時に噴霧接種 (1回)

試験区	IBDワクチン	TP飼料添加	大腸菌生ワクチン
対照群	B社2回	×	×
TP添加群	A&B社1回ずつ	○	×
ワクチン接種群	A・B社1回ずつ	×	○

4 結果

(1) 拭き取り検査結果：

給餌器の大腸菌数 (200cfu/cm²) が最も高かったが、全体として大腸菌の残存は少なく、洗浄消毒に大きな問題はないと判断しました (図3)。

図3 鶏舎内拭き取り 検査結果

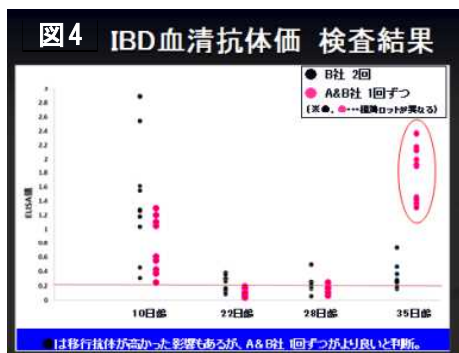
4号鶏舎

検体名	大腸菌数 (cfu/cm ²)
床	60
給餌器	200
壁	検出限界以下
天井	検出限界以下
カーテン	50
換気扇	検出限界以下
おがくず	検出限界以下

大腸菌の残存は少ない
⇒ 洗浄消毒に大きな問題なし

(2) IBD抗体検査結果：

B社2回 (黒) とA社B社1回ずつ (ピンク) 接種した群で、10日齢ではどちらも移行抗体が確認されましたが、B社2回の方が高く、22日齢や28日齢では低下し、35日齢でA社B社1回ずつはすべて抗体価が上がっているのに対し、B社2回では抗体価が上がっていない個体も認められました。B社2回の群は移行抗体が高かったため、35日齢でも抗体価が上らなかった可能性も考えられましたが、B社2回よりA社B社1回ずつの方が良いと判断しました (図4)。



また10日齢から35日齢で5羽ずつ剖検したところ、すべての個体でF囊などに異常を認めなかったことから、今回の鶏大腸菌症にIBDウイルスの関与は低いと判断しました。

(3) 大腸菌症対策および出荷成績比較結果：

22日齢から42日齢で5羽ずつ剖検したところ、対照群ではワクチン接種群に比べて大腸菌症の病変ありの個体が20羽中14羽 (70%) と多く認められ

図5 剖検結果(鶏大腸菌症)

試験区 (IBDワクチン)	鶏大腸菌症	22日齢	28日齢	35日齢	42日齢	合計
対照群 (B社2回)	病変あり	2/5	4/5	5/5	3/5	14/20 (70%)
ワクチン接種群 (A&B社1回ずつ)	病変あり	2/5	2/5	1/5	0/5	5/20 (25%)
	菌分離あり	2/5	0/5	0/5	3/5	5/20 (25%)

病変ありor菌分離あり羽数/剖検体数

生ワクチンは、鶏大腸菌症の予防に効果あり

ました。また菌分離については、若干、ワクチン接種群が多いという結果でしたが、対照群とほぼ同等と思われました。このことから、生ワクチンは大腸菌症の予防に効果があると考えられました(図5)。

各群の出荷成績について、育成率では発育良好な平成25年3月(98.77%)と比べ、TP添加群(98.16%)とワクチン接種群(97.56%)はやや低いものの全国平均を上回り、大幅な改善が見られました(図6)。出荷体重では平成25年3月(2,967g)と比べ、TP添加群(3,242g)、ワクチン接種群(3,230g)ともに大幅に増加しました(図7)。生産指数についても、平成25年3月(318pt)と比べ、TP添加群(335pt)、ワクチン接種群(358pt)ともに増加を認めました(図8)。

以上のことから、1羽あたりの収益について費用対効果を算出しました。育成率が1%upで1羽あたり+¥1.05、出荷体重が100g upで1羽あたり+¥3.15加算するとし、平成25年3月を基準として考えると、対照群では-¥3.76、TP添加群ではTPが¥0.60掛かりますが、出荷体重の増量により合計+¥7.43、ワクチン接種群では、ワクチン代が¥4.00掛かりますが、出荷体重の増量により合計+¥3.02となり、TP添加群、ワクチン接種群ともに平成25年3月より大幅な増収益となりました。

5 考察

今回の検査結果から、鶏大腸菌症の発生原因の特定には至りませんでした。またIBDウイルスの関与についても剖検所見から否定しましたが、IBDワクチンをA社&B社1回ずつに変更することが良いと判断しました。

鶏大腸菌症の対策については、チアンフェニコール飼料添加と鶏大腸菌生ワクチン接種はどちらも十分に効果があり、育成率と出荷体重ではチアンフェニコール飼料添加と鶏大腸菌生ワクチン接種でほぼ同等の効果が認められました。費用対効果を考えた場合には、チアンフェニコール飼料添加がより効率的であると考えられました。鶏大腸菌生ワクチンについても、鶏大腸菌症が急増し育成率が大幅に低下した場合には使用することで早急の対策が見込まれると考えられました。

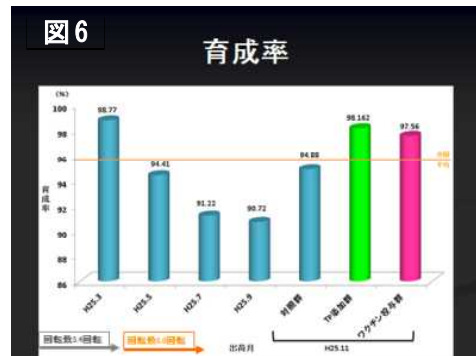


図9 費用対効果

群	回転数	費用	1羽あたりの収益増減		
			育成率	出荷体重	
H25.3 (基準)	5.4回転	¥0	-	-	-
対照群	6.0回転	¥0	-¥4.08 (3.5%down)	+¥0.32 (10%up)	-¥3.76
TP添加群	6.0回転	-¥0.6	-¥0.63 (0.6%down)	+¥0.65 (21.2%up)	+¥7.43
ワクチン接種群	6.0回転	-¥4.0	-¥1.26 (1.2%down)	+¥0.28 (7.6%up)	+¥3.02

(1羽あたりの増減 円x10)

