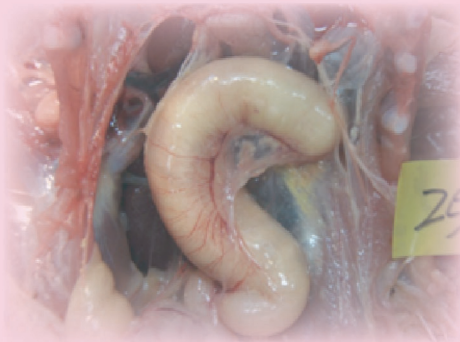


# 肉用鶏大腸菌症対策マニュアル



平成23年

社団法人 日本養鶏協会

## はじめに

我が国の畜産を巡る情勢は、地球温暖化による気候変動に伴う異常気象、飼料価格の高騰、新興・再興感染症等の発生など厳しさを増しており、より効果的な畜産経営を行うためには、生産段階における適切な衛生対策等により疾病の低減化を図り生産性の向上を図ることが重要です。

養鶏生産においては、近年採卵鶏の生産農場ではワクモ寄生による産卵率、卵質等の低下や病原微生物の媒介、肉用鶏生産農場では大腸菌感染・発育不良等による食鶏処理場での廃棄鶏発生、種鶏・ふ卵段階では安価で殺菌効果の高い衛生管理等の問題を抱えており、効果的な対策が急務となっています。

この冊子は、財団法人全国競馬・畜産振興会からの助成金による「家畜衛生体制強化推進事業（養鶏飼養環境改善技術推進事業）」の一環として刊行するものです。肉用鶏慢性疾病対策専門委員会での検討を踏まえて取りまとめをいただいた川越真琴委員及び手塚和義委員はもとより、細部にわたり手を入れて下さった御領政信委員に心からお礼を申し上げます。

また、事業推進委員会においては貴重な提言等をいただきました。この資料が生産現場での飼養環境改善に活用され養鶏生産の更なる向上に寄与することを願っています。

社団法人 日本養鶏協会  
会長 竹下 正幸

### 肉用鶏慢性疾病対策専門委員会

---

委員長	合田 光昭	JA あいち経済連	農畜産物衛生研究所	技術参与	獣医師	農学博士
委員	御領 政信	岩手大学	農学部	獣医病理学研究室	教授	獣医師 獣医学博士
	川崎 武志	人と鳥の健康研究所	家禽診療センター		獣医師	
	手塚 和義	日清丸紅飼料株式会社	総合研究所	所長	獣医師	
	厚田 静男	社団法人 岩手県獣医師会	食鳥検査センター			
		インスペクト	スーパー	バイザー	獣医師	
	川越 真琴	宮崎くみあいチキンフーズ株式会社	生産部	技術主管	獣医師	

---

(順不同)

## 目 次

I	ブロイラー鶏の大腸菌症	1
II	病原性の強い大腸菌が農場へ侵入してしまった場合	2
III	大腸菌症の発生の予防と対策の原則	3
IV	ブロイラーの平成 20 年度検査廃棄の内容	5
V	鶏大腸菌症から分離された大腸菌と接種経路の相違による病態の検討	6
VI	Aブロイラー会社における皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）による 検査廃棄の状況と対策について	8
VII	皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）の改善のポイント	10
VIII	現地調査から分かる内臓型大腸菌症（漿膜炎）の改善のポイント	11
IX	アンケート調査からうかがわれるブロイラー生産農場における 大腸菌症対策	12

我が国のブロイラー産業は、企業としてのインテグレーション化の推進、肉用鶏の育種の改良、飼育技術の改良、飼料の改良等により近年大幅に生産性が向上している。

疾病対策についてもオールイン・オールアウトの徹底、消毒の徹底、各種ワクチンの開発により育成率の改善がなされてきた。

しかしその中で、食鳥検査による廃棄鶏の30%前後（全国で約230万羽）が大腸菌症として処理されている。

各農場での育成率の低下、増体の悪化の主要な原因として大腸菌症が注目されてきている。要因として増体中心の育種改良による肉用鶏の抗病性の低下、肉量増加による酸素要求量の増加等が挙げられている。このような状況の中で、より精密な、各種鶏会社のマニュアルに沿った飼育管理が必要となってきた。

大腸菌症については、一部病原性の強い大腸菌についての報告はあるものの、大部分は多くの病原性の弱い大腸菌によって起こっている場合が多い。社団法人日本養鶏協会による平成21年度におけるアンケート調査においても、飼育環境の改善が最良の大腸菌症の対策であることが示唆されている。そこで、効果的な大腸菌症対策について提案する。

## I ブロイラー鶏の大腸菌症 Colibacillosis

大腸菌 (*Escherichia coli*) とは

分類

ドメイン：真正細菌 Bacteria

門：プロテオバクテリア門 Proteobacteria

綱：γプロテオバクテリア綱 Gammaproteobacteria

目：腸内細菌目 Enterobacteriales

科：腸内細菌科 Enterobacteriaceae

属：エシェリヒア属 *Escherichia*

種：大腸菌 *E. coli*

グラム陰性桿菌、通性嫌気性菌で、環境中や温血動物の消化管内、特に大腸に生息する。ほとんどの大腸菌は無害だが、疾患の原因となることがある。

## II 病原性の強い大腸菌が農場へ侵入してしまった場合

大腸菌には、鶏に対し病原性の無い菌もあれば病原性の強い菌もある。病原性の強い大腸菌は、大腸菌の10～15%と言われている。

病原性大腸菌が定着している農場では、ワクチンによる免疫付与も場合によっては有効と思われる。ただし、後述する予防と対策の原則を忘れてはならない。

現在市販されている大腸菌ワクチン

①ノビリス E. coli inac (株) インターベット

鶏大腸菌症 (油性アジュバント加) 不活化ワクチン

7週齢以上の種鶏に筋肉注射する。種鶏および雛における大腸菌症の発症の軽減を目的とする。

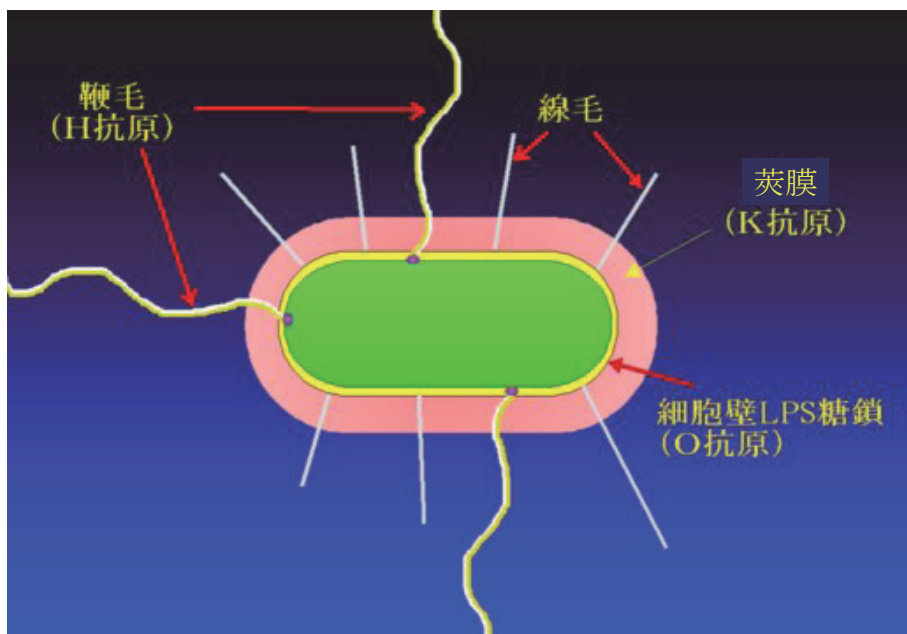
F11 線毛抗原および鞭毛抗原 (ペロ細胞毒性抗原) を抗原としたワクチン

(ただし、ペロ細胞毒性抗原とペロ毒素V Tとは別のもの)

②ポールセーバー E C (株) 微生物化学研究所

鶏大腸菌症 O78 全菌体破碎処理 (脂質アジュバント加) 不活化ワクチン

0日齢以上100日齢以下の鶏に点眼接種する。大腸菌症の発症の軽減を目的とする。



(山本 耕一郎原図)

- |                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| O抗原 (O antigen) | 菌体抗原とも呼ばれ、細胞壁を構成するリポ多糖抗原        |
| H抗原 (H antigen) | 鞭毛蛋白質の重合体からなる鞭毛抗原               |
| K抗原 (K antigen) | 莢膜抗原または粘液層のかたちでO抗原の表層を覆っている多糖抗原 |
| F抗原 (F antigen) | 線毛性蛋白質抗原                        |

### Ⅲ 大腸菌症の発生の予防と対策の原則

#### 1. 農場敷地内のオールイン・オールアウトの徹底

- ① オールアウト後鶏舎、敷地内の消毒の徹底、機具器材は鶏舎内使用のものだけでなく敷地内のものも消毒を行う。又、給水器、給水の配管の消毒も忘れてはならない。
- ② 消毒薬は疾病の状況により常に効果のある消毒薬を使用する。特にウイルス、細菌、原虫により効果が異なる消毒薬が多いので選択には注意が必要。
- ③ 鶏舎内の鶏と接触する部分は床面とともに石灰塗布を行うことが一般的になっている。
- ④ 出荷後の休舎期間はできる限り（3週間前後）取るべきである。
- ⑤ 農場部外者はオールアウト後も含め農場敷地内には立ち入りを禁止すべきである。やむを得ず立ち入ることになった時は農場専用の長靴、衣服に替えて立ち入るようにする。

#### 2. 日常管理

- ① 農場敷地に作業で立ちいる時は、必ず衣服や長靴を専用のもに交換する。
- ② 長靴は、鶏舎ごとに専用のもとし、出入りの際に履き替える。衣服についても各鶏舎専用のもに替える。
- ③ 鶏の健康状態を常に把握し、健康状態の悪い鶏は隔離飼育するか、淘汰を実施する。
- ④ 鶏舎内の死鶏の排除は毎日速やかに実施する。排除した鶏は敷地内に残さないよう敷地外に排除する（焼却、レンダーリング業者への引渡し等）。
- ⑤ 飼料、水のチェックは必ず実施する。特に水の質や水温については常にチェックを行う。
- ⑥ 床面のチェックは常に行う。床質には常に注意が必要である。近年乾燥過多も大腸菌症の誘引になるといわれているが、もちろん水分による床質悪化も対応が必要である。
- ⑦ 農場内の作業動線を常に考慮し、鶏舎外であっても消毒（石灰散布等）を徹底する。

### 3. 各種鶏会社の飼育マニュアルに沿った飼育環境の作出

適正飼育密度の順守については気候的要因（夏・冬）、鶏舎換気構造（ウインドウレス、オープン、セミウインドウレス等）を考慮した適正な飼育密度が必要。わが国においては、非常に多くの鶏舎で高密度飼育が行われているが、経済動物であり環境管理で対応しているのが実情である。各農場が限界密度を把握する必要がある。

#### ① 日齢に沿った温度管理の徹底

- ・ 温度とは体感温度としての温度管理であり過度な風速については、極力注意が必要。
- ・ 風ストレスは、鶏のアドレナリン分泌を起こさせストレスの誘引ともなる。特に育雛期の風は雛のストレスとして考慮する必要があり、雛での限界は風速 0.2mと言われている。また、隙間風が直接雛に当たることは避けるべきである。
- ・ 温度の日格差には常に留意が必要。温度格差が生じたときは大腸菌症の誘引になることを常に意識する必要がある。特に換羽時期については、より一層の配慮が必要となっている。

#### ② 適正換気量の確保

- ・ 各鶏舎の特徴を考慮した換気システムの構築が重要。基本的には（暑熱期の対策を除き）直接の風（体感温度の低下）を防止しながらのマニュアルの換気量確保がより重要とされている。マニュアルの換気量はその時点の体重を常に考慮して行うべきである。

#### ③ マニュアルに沿った増体曲線を常に把握する

- ・ 一時期の急激な増体も鶏にとってはストレスであることを考慮する必要がある。また、異常な増体の遅れも把握する必要がある。

#### ④ 毎日の環境（外気・室温・湿度・天気）の記帳

- ・ 週間体重の測定、死亡原因の記帳を常に行いマニュアルと比較することにより、問題点の検証が可能となる。

#### ⑤ わが国の肉用鶏の 90%が 2 種類の鶏種で占められているので必ず飼育マニュアルを入手し、その飼育環境を順守することが必要である。



#### IV ブロイラーの平成 20 年度検査廃棄の内容

全国 ブロイラー 平成 20 年度検査羽数 641,209,894 羽

		禁止	全部廃棄	計	%	廃棄総数を 100 とした比率
廃棄総数		3,016,697	5,011,834	8,028,531	1.25	100
廃棄内容	マレック病	3,641	185,510	189,151	0.03	2
	大腸菌症	27,559	2,328,083	2,355,642	0.37	30
	変性	223,416	385,714	609,130	0.09	7
	腹水症	214,307	497,973	712,280	0.11	9
	炎症	169,735	677,118	846,853	0.13	10
	削瘦	2,135,049	530,897	2,665,946	0.42	34
	その他	242,990	406,539	649,529	0.10	8

(社団法人日本食鳥協会ホームページより引用)

#### 全国 ブロイラー飼養戸数と飼養羽数（農林水産統計資料による）

平成 21 年 2 月 1 日現在	飼養戸数	1 戸当たり飼養羽数
	2,392	44,800

ブロイラーでは、平成 20 年度の全国平均では出荷された生鳥の 1.25%が食鳥検査で廃棄となっている。その廃棄内容は、削瘦が 0.42%と一番多く、大腸菌症が 0.37%で二番目に多かった。廃棄総数を 100%とした場合、削瘦が 34%で大腸菌症が 30%の比率となり、この二種類の検査廃棄が主要な理由となっている。特別な疾病原因がある場合を除き、これらの原因は飼育管理の失敗によるものと考えられる。大腸菌症による廃棄は、内臓型大腸菌症（漿膜炎）と皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）の二つのタイプに分けられる。皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）は、引っ掻き傷などから皮下に炎症を起こすと考えられ、発育も良好な雄で多く廃棄される為、損失が非常に大きい。廃棄の多い農場は何時引っ掻き傷を作るかを想像すれば、必ず思い当たる理由があるはずであり、その原因を改善すべきである。



## V 鶏大腸菌症から分離された大腸菌と接種経路の相違による病態の検討

鶏の大腸菌症は大腸菌 (*Escherichia coli*) に起因する疾患で、全身感染症と局所感染症に大別され、病型は多様である。ブロイラー農場で苦慮している大腸菌症と言え、飼育時の換気不良、鶏舎内温度の不適、すきま風などの様々なストレスが引き金となる全身感染症を指している場合が一般的であろう。しかし、近頃は食鳥処理場での皮下の炎症（蜂窩織炎）による検査廃棄も大腸菌症の一つの形として問題になっている。

一口に大腸菌と言っても、その病原性はさまざまである。鶏に病原性の強い大腸菌には、血清型でO1型、O2型、O78型などが存在する。病原性が強い大腸菌が農場に存在している場合は明らかな管理上の失敗が無くても大腸菌症が発生する場合がある。しかし、病原性の強い大腸菌によって発生している大腸菌症は一部であって、実際は多種多様な病原性の大腸菌によって発生している場合が多い。

特に、皮下の炎症（蜂窩織炎）は、比較的病原性が弱い大腸菌の関与も示唆されており、病原性が弱いために発症せず、処理場で初めて気がつく場合が多い。病原性が強い場合は、皮下の炎症（蜂窩織炎）に加えて全身感染症（漿膜炎）も併発する。

### 鶏への大腸菌感染実験設定（3週齢時に接種）および死亡羽数

大腸菌 (群)	O血清型	細胞 接着性	大腿筋接種	経気道A噴霧	経気道B噴霧
			死亡羽数/接種羽数	死亡羽数/接種羽数	死亡羽数/接種羽数
A	分類不能	無	3 / 7	0 / 7	0 / 7
B	O161	無	8 / 8	0 / 8	0 / 7
C	分類不能	無	5 / 6	0 / 6	0 / 6
D	分類不能	無	4 / 6	0 / 10	0 / 9
E	O78	有	3 / 7	2 / 5	3 / 5
F	O1	有	3 / 7	0 / 7	0 / 8
G	分類不能	無	0 / 6	0 / 4	0 / 4

注) 野外で発生したさまざまな大腸菌症のタイプ（頭部腫脹症候群：A、蜂窩織炎：B、漿膜炎：C、脊椎膿瘍：D、G、気のう炎：E、小腸炎：F）から分離した大腸菌を使用

- ・大腿筋接種は、菌量は  $10^8/0.1\text{ml}$  /羽に調整し接種
- ・経気道A噴霧は、菌量は  $10^8/0.1\text{ml}$  に調整し、ビニール袋内で20mlを噴霧
- ・経気道B噴霧は、菌・飼料懸濁液は  $10^8/0.1\text{ml}$  に調整し、ビニール袋内で100mlを噴霧
- ・細胞接着性は、野外症例の組織標本において粘膜への吸着性が確認されたものを細胞接着性有と規定

AからG群まで7種類の大腸菌を大腿筋に接種した場合、B群のように100%死亡した大腸菌もあればG群のように全く死亡しなかった大腸菌もある。大腸菌による死亡率は菌株による相違が大きい。経気道感染実験では、E群のみで死亡が認められたことから、経気道感染を起こしやすい大腸菌と起こしにくい大腸菌があることがうかがわれる。

### 鶏への大腸菌感染実験の肉眼病変

大腸菌 (群)	O血清型	細胞 接着性	大腿筋接種		経気道A噴霧	経気道B噴霧
			漿膜炎 ／接種羽数	蜂窩織炎 ／接種羽数	漿膜炎 ／接種羽数	漿膜炎 ／接種羽数
A	分類不能	無	7 / 7	7 / 7	0 / 7	0 / 7
B	O161	無	8 / 8	8 / 8	0 / 8	2 / 7
C	分類不能	無	6 / 6	6 / 6	0 / 6	0 / 6
D	分類不能	無	6 / 6	5 / 6	0 / 10	0 / 9
E	O78	有	3 / 7	6 / 7	3 / 5	4 / 5
F	O1	有	1 / 7	7 / 7	0 / 7	0 / 8
G	分類不能	無	0 / 6	2 / 6	0 / 4	0 / 4

AからG群の大腸菌を大腿筋に接種した場合、A～E群のように蜂窩織炎と漿膜炎が同時に発生した大腸菌もあれば、FやG群のように漿膜炎がほとんどみられず蜂窩織炎が多く認められるものもあった。

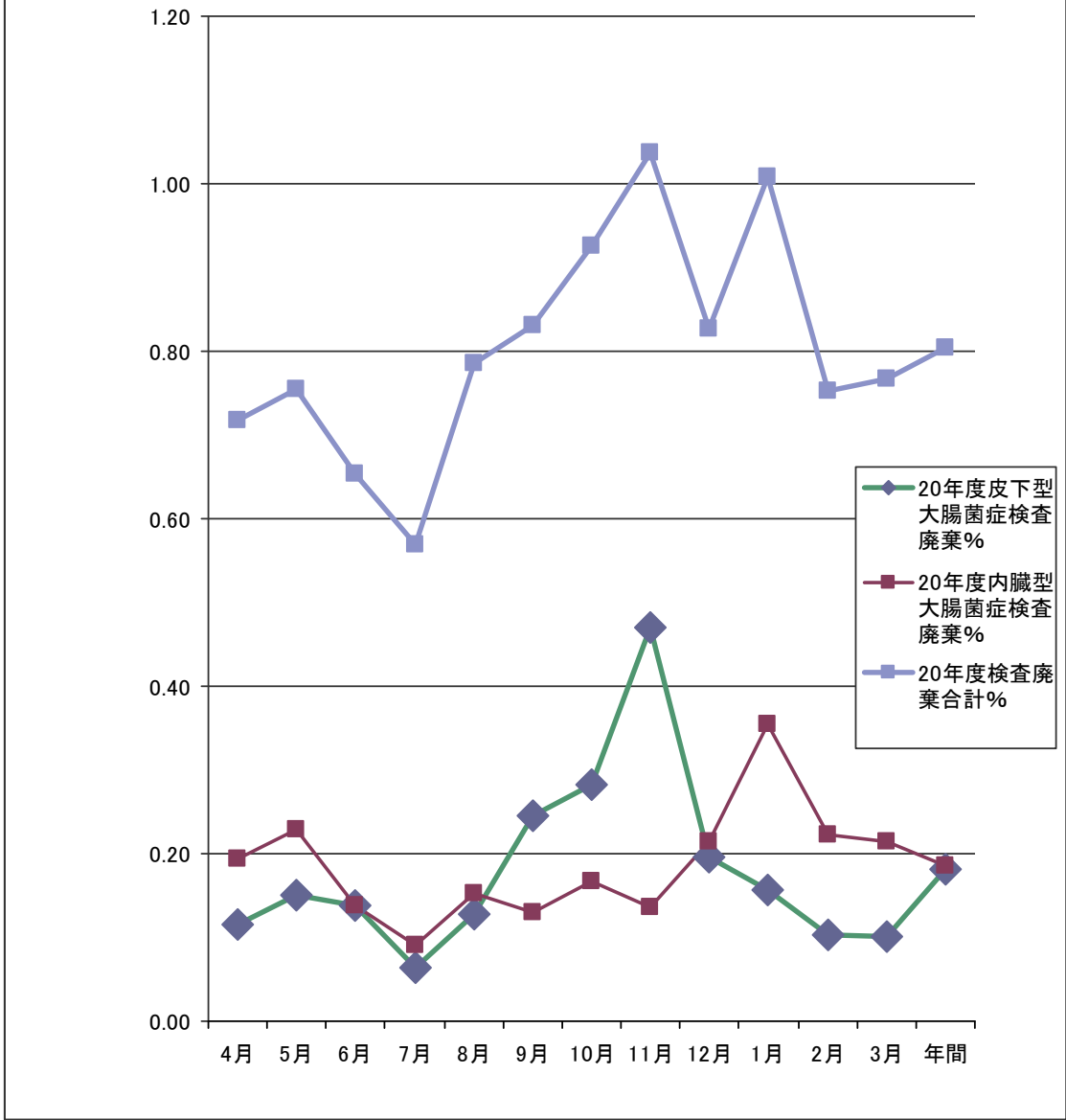
経気道感染実験において、E群では噴霧量にかかわらず漿膜炎が認められたが、B群では菌量の多い経気道B噴霧で漿膜炎が認められた。

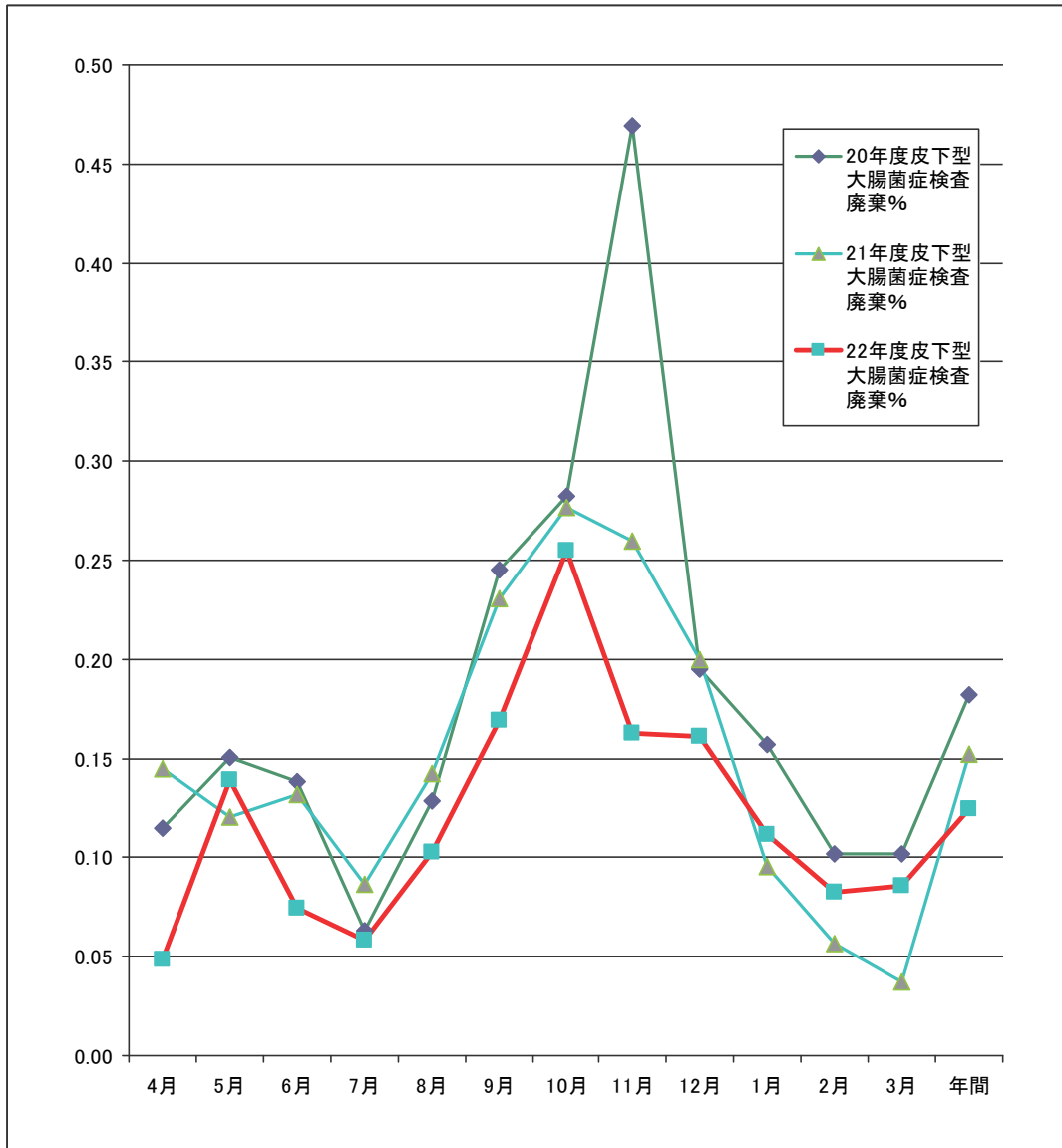
## VI Aブロイラー会社における皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）による検査廃棄の状況と対策について

西日本のAブロイラー生産会社では、皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）による処理場での検査廃棄が平成20年度で0.18%と多かった為、原因を調査し改善対策を実施した。鶏舎は、ほぼ100%開放鶏舎である。

ちなみに、平成21年度では岩手県ブロイラーでの皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）の検査廃棄は0.18%であった。西日本も東北も同様の廃棄状況と考えられる。皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）は廃棄が多い農場でも発育や育成率は良好であり、処理工場で検査廃棄になり初めてわかる場合が多い。季節としては出荷成績も良好な「秋出荷」の雄に多い傾向がある。まれに消石灰の撒過ぎの事例もあったが、鶏の爪は鋭いため、主な原因は引っ掻き傷からの大腸菌感染と考えられる。

内臓型大腸菌症（漿膜炎）は、季節の厳しい冬期に多い。夏期は、どちらの大腸菌症のタイプも少ない。





腹部の引っ掻き傷（処理場）



腹部皮下の炎症（処理場）

農場主がそれぞれ皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）の原因と考えられた事に注意して飼養管理したところ平成20年度は0.18%だったものが、平成21年度は0.15%、平成22年度には0.12%へと減少した。

## VII 皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）の改善のポイント

Aブロイラー会社では「秋出荷」に皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）が増えるため、平成21年と平成22年の夏に農場を巡回し注意を呼びかけた。廃棄の多い農場を巡回しながら、なぜ多いのか原因を農場主と話し合った。一方、皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）による検査廃棄が常に少ない農場もある。皮下型大腸菌症（蜂窩織炎）の廃棄の少ない農場は何故廃棄が少ないのか調査をした。廃棄の多い農場と少ない農場を調査した結果下記の理由が見えて来た。

皮下型大腸菌症の廃棄が多い農場の傾向		改善したこと
飼料をよく食べ発育の良好な鶏が多い		
食欲の高まる秋に多い		餌切れしない様に気をつけた
床は乾燥した農場に多い		鶏を騒がせない様に気をつけた
鶏舎が明る過ぎ喧騒性の強い農場に多い	⇒	明る過ぎるので黒ビニールで暗くした
餌切れをする農場に多い		飼料タンクを増設した
過度の制限給餌をする場合に多い		サブタンクへの給餌ラインを2ラインにした
鶏の皮膚に刺激が強すぎるほど消石灰の撒き過ぎをした場合に多い		換羽が終わるまで消石灰を止めた
夜間に餌を食べさせようと光刺激した場合に多い		光刺激はやめた

皮下型大腸菌症が無い農場の傾向
餌切れしない
鶏を騒がせない
昼間農場を離れない
餌の注文忘れをしない。餌詰まりをさせない
外はシルバーカーテン、内はブラックカーテン
消灯し暗く飼育する（鶏がおとなしい）

## VIII 現地調査から分かる内臓型大腸菌症（漿膜炎）の改善のポイント

平成 22 年 3 月から平成 23 年 10 月にかけて、延べ 10 回、全国ブロイラーインテグレーションの指導者に内臓型大腸菌症（漿膜炎）の改善のポイントについて話を聞いた。その話の内容は共通していた。一般に発生時期は冬が多く、改善のポイントは以下のとおりであった。

### ① 管理者の資質

管理者の資質が最も重要である。良い管理者は、きれい好きで農場が常に整理整頓されている。農場に居る時間が長く、鶏の管理に時間を費やしている。徹底した管理・見回りを行っているため、問題点への対応が早い。鶏を管理する五感が備わっている。

### ② 床面の改善

#### a 床の乾燥が強い場合

3～4 週齢のホコリが内臓型大腸菌症（漿膜炎）の誘因となっており、散水や消毒液の噴霧でホコリを抑える。

#### b 床の湿りが強い場合

床の湿りが、内臓型大腸菌症（漿膜炎）の誘因となっている。床の湿った場所を乾燥させる。ノコクズを撒く、攪拌するなど、床を乾かすこと。ただし、アンモニアガスの発生を考え、換気が出来る晴れの日を実施すること。湿りが強すぎる場合は、飼料の塩分なども検討すべきである。

### ③ オールアウト期間の確保

農場ごと、地域ごとのオールイン・オールアウトが改善される事で、悪循環から良い循環に改善された。オールアウトの期間を確保することが、極めて重要である。

### ④ 飼育環境に関する研修会の開催

温度、湿度、風速、換気が、内臓型大腸菌症（漿膜炎）の誘因となる。定期的な飼育環境に関する研修会が改善につながっている。

## IX アンケート調査からうかがわれるブロイラー生産農場における大腸菌症対策

ブロイラーの大腸菌症の発生に及ぼす諸要因の関与について、大腸菌症に関連しそうな項目について集計したものである。大腸菌症の発生率と、飼育管理方法における諸要因との関連性について、以下のことがうかがえるのではないかと考えられた。

### (1) 鶏舎タイプ

地域により偏りがあるものの、全体的にはオープン鶏舎を採用している農場が多く、大腸菌症の発生率はウインドウレス鶏舎の方が低かったが、顕著な差とは言えなかった。

### (2) 更新方式

今回のアンケート調査では、オールイン・オールアウト方式に該当しない農場の方が大腸菌症の発生率は低かったが、オールイン・オールアウト方式は、鶏舎全体の消毒をより徹底して行うことができるため、大腸菌症対策には有効と考えられる。

### (3) 性別飼育

雌雄別飼育の方が混合飼育よりも発生率が低かったが、ほとんど差異は認められなかった。蜂窩織炎では雄の攻撃性による搔傷が示唆されているが、今回の成績からはその傾向はうかがえなかった。

### (4) 導入飼育密度

飼育密度が 60 羽/坪を越えると、大腸菌症発生農場は 100%となった。一方、50 羽未満でも大腸菌症発生農場の割合は高くなり、56-60 羽の導入羽数が最も少ない傾向を示した。必ずしも、坪羽数を少なくすれば、大腸菌症が減少するというものではなかった。

### (5) 換気設備

送風ファンを設置した鶏舎での大腸菌症発生率が最も低く、クロスファンや横断換気を採用している鶏舎では高かった。ただ、アンモニア濃度測定などの環境をしっかりと把握せずに、ファンの型別だけではっきりしたことは言えないのではないかと思われた。

### (6) ワクチン使用

種鶏ではワクチン使用の有無による大腸菌症発生率に、差異は認められなかった。病原性大腸菌には様々な型があることや、非病原性大腸菌も大腸菌症を発症させる可能性があることから、ワクチンによる防御は困難な場合もあると言われている。

ブロイラー鶏では全てにワクチンを接種している鶏舎が一カ所のみであったため、比較できなかった。

### (7) ローテーションでの空舎期間

時期により異なると答えたもの以外は、空舎期間が 16 日以上になると大腸菌症の発生率が低下しており、さらにその期間が長いほど低下することが示された。やはり空舎期間は、疾病の発生率に関連するのではないかと思われた。

(平成 22 年 1 月に実施、全国 398 農場の回答による)



## 家畜衛生体制強化推進事業（養鶏飼養環境改善技術推進事業）

### 平成 23 年度 事業推進委員会

---

委員長	境野 徳夫	有限会社 境野養鶏	代表取締役社長
委員	村松 昌武	学識経験者	獣医師 農学博士
	岡田 幸助	学識経験者	獣医師 獣医学博士
	筒井真理子	独立行政法人 家畜改良センター	岡崎牧場 次長 獣医師
	松永 信正	学識経験者	獣医師
	合田 光昭	JA あいち経済連	農畜産物衛生研究所 技術参与 獣医師 農学博士
	宮本 一彦	日本成鶏処理流通協議会	会長
	佐藤 静夫	鶏病研究会	顧問 獣医師 医学博士
	山本 満祥	株式会社 山本養鶏孵化場	代表取締役社長
	林 正司	社団法人 日本種鶏孵卵協会	常務理事

---

(順不同)

---

#### 肉用鶏大腸菌症対策マニュアル

〒104-0033

東京都中央区新川 2 丁目 6 番 16 号

(馬事畜産会館 5 階)

社団法人 日本養鶏協会

---

**memo**

A series of horizontal dashed lines for writing.