

# 9 鶏大腸菌症の誘発因子対策による発生予防法の確立

県南家畜保健衛生所

中山 航・井上 大輔・馬場 壮太郎

中央家畜保健衛生所

前田 将誌

鶏大腸菌症は呼吸器障害や免疫低下により誘発される疾病で、わが国のブロイラー産業に大きな経済被害を与えている（図 1、図 2）。

- ・ 大腸菌の感染に起因する
- ・ 敗血症の病態では死亡率が高い
- ・ 毎年、全国で発生が最多の家きん疾病 ※

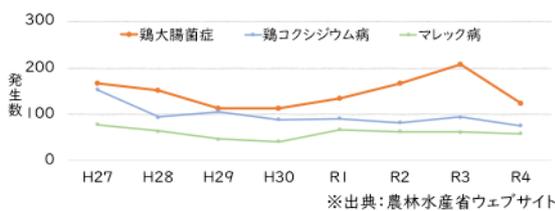


図-1 鶏大腸菌症の特徴と発生状況

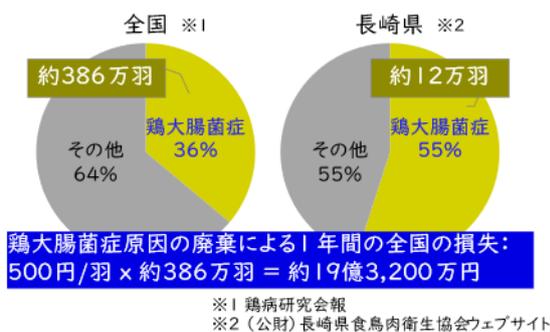


図-2 令和3年の全廃棄、解体禁止に占める鶏大腸菌症の割合

我々は、本病の発生予防法の確立を目指して、平成26年から9年間にわたり、調査と対策法の検討を行ってきた。今回、その成果として得られた本病の発生予防法を報告する。

## 1 鶏大腸菌症の誘発因子としての鶏伝染性気管支炎ウイルス (IBV) の関与調査<sup>1)</sup>

平成26～30年度に発生した本県のブロイラー

の鶏大腸菌症について、IBVの関与を調査した結果、66.7% (12/18例) でIBVの関与が示唆され、本ウイルスが高率に鶏大腸菌症を誘発していることが明らかとなった。また、本調査では、多様な抗原性のIBVが若齢時に感染していることが確認されたため、若齢において幅広い抗原性のIBVを防御可能なワクチネーションプログラムの構築が、IBVによる鶏大腸菌症の誘発防止に重要と考えられた。

## 2 鶏大腸菌症の発生予防法の検討<sup>2)</sup>

令和3年度、抗原変異型伝染性ファブリキウス囊病ウイルス (vIBDV) に加え、各種市販ワクチンと血清学的交差性の低いIBVがブロイラー農場密集地域に常在化し、地域全体で鶏大腸菌症が頻発した。

- ・ 令和3年5月、ブロイラー農場密集地域の複数農場で14日齢頃から呼吸器症状が流行し、死亡羽数増加
- ・ 各農場の死亡率は5.7～20.2%
- ・ IBVと抗原変異型IBDV (vIBDV) に誘発された鶏大腸菌症と診断
- ・ 分離されたIBVは、各種市販ワクチンの効果が低い株
- ・ IBVとvIBDVが地域に常在化し、次回入雛群以降も被害継続

(第63回全国家畜保健衛生業績発表会)

図-3 令和3年度のブロイラー農場密集地域における鶏大腸菌症頻発事例の特徴

これに対し、地域内農場の一斉オールアウト、幅広い交差免疫を14日齢で誘導可能な、IBワクチン2種類 (Ma5株、4/91株) の初生接種、vIBDVに有効な遺伝子組み換えIBDワクチンの接種等の対策を組み合わせ、当該地域全農場で鶏大腸菌症の発生を防止した。

本事例からは、環境中の病原体の濃度を下げ、各誘発因子（本事例では vIBDV 及び IBV）に有効なワクチンで若齢時に免疫を付与することによって、鶏大腸菌症を予防可能であることが示唆された。

### 3 鶏大腸菌症発生予防に関する技術講習会の開催

令和4年度に、ワクチンメーカーの協力を得て生産者向け講習会を開催した。この講習会では、ワクチンメーカーから2種類のIBワクチン（Ma5株、4/91株）の初生接種の効果について、当所からは前出のプロイラー農場密集地域における鶏大腸菌症の対策事例についてそれぞれ紹介し、鶏大腸菌症発生予防対策の理解の醸成を図った。

#### 【参加者】

- ・肉用鶏生産者16名 ・インテ7名
- ・開業獣医師2名
- ・薬品販売業者7名 ・市職員4名



#### 【内容】

ワクチンメーカー：2種のIBワクチン接種効果の知見  
当所：R3年度の対策事例

図-4 鶏大腸菌症発生予防に関する技術講習会の実施状況

この講習会を受けて、管内の肉用鶏44農場中、鶏大腸菌症の発生が多い23農場がMa5株、4/91株のIBワクチン初生接種を実施した。

### 4 IB対策による鶏大腸菌症発生予防効果の検証

IBワクチン2種の初生接種を実施した5農場について、ワクチン変更前後約1年間の育成率、日増体量、飼料要求率、生産指数を比較した。また対照としてワクチン未変更の3農場の約2年間の同項目を集計し、前後1年間で成績の変化を比較した。その結果、ワクチン未変更農場で生産成績に有意な変化が認められなかったのに対し、ワクチンを変更した5農場では産肉成績と飼料効率が有意に改善した（ $p < 0.05$ ）。

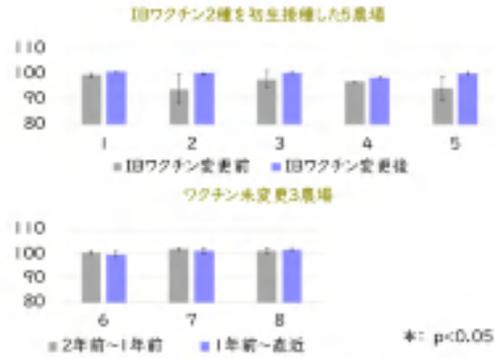


図-5 育成率の比較

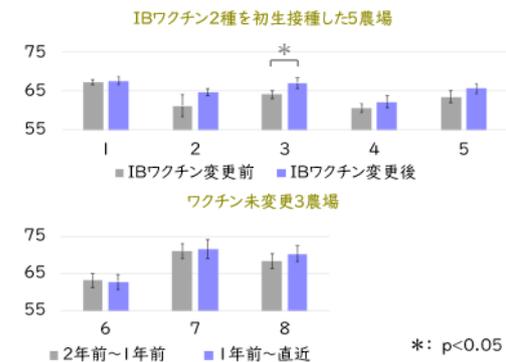


図-6 日増体量の比較

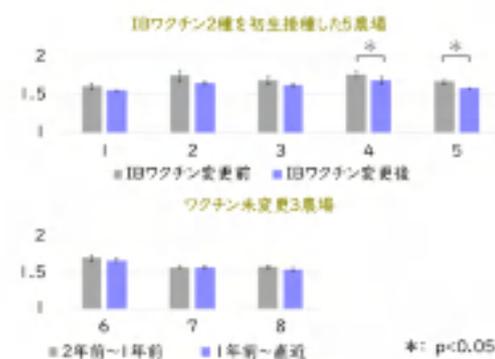


図-7 飼料要求率の比較

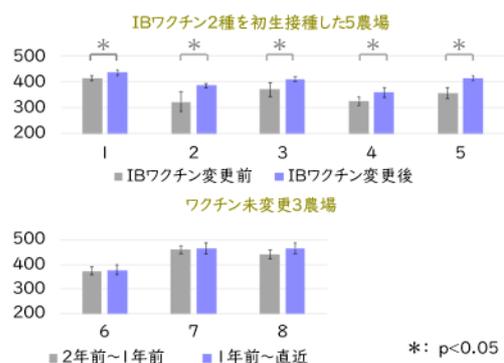


図-8 生産指数の比較

また、当所の令和4年度の病性鑑定件数のうち、プロイラーの鶏大腸菌症は前年度の42.3%（26例11例）に減少しており、本対策により管内の多くの農場で鶏大腸菌症が予防され、生産性が向上したと考えられた。



図-9 管内の鶏大腸菌症の発生件数

## 5 まとめ

鶏大腸菌症の誘発因子を究明し、環境中の大腸菌や誘発因子となっている病原体の濃度を下げるとともに、各誘発因子に有効なワクチンで若齢時に免疫を付与することで、鶏大腸菌症は予防可能と考えられる。鶏大腸菌症の予防対策法の確立は国内初と考えられ、全国的に多発する本病の予防により、生産性向上や衛生費減少等による多大なる経済的利益に加え、対策の労力や精神的負担などの生産者への負担軽減が期待される。

## 6 文献

- 1) 井上大輔：鶏大腸菌症誘発因子としての鶏伝染性気管支炎ウイルスの関与調査，平成30年度九州地区鶏病技術研修会抄録，2018
- 2) 井上大輔ら：全農場を同時にオールアウトして地域全体で清浄化 鶏大腸菌症が多発したプロイラー農場密集地域での地域一体となった発生予防体制の構築，養鶏の友，令和5年10月号 46-50, 2023