

## 4. 肉用鶏農場における鶏アデノウイルス感染症の発生防止に向けた取り組み

玖珠家畜保健衛生所 大分家畜保健衛生所<sup>1)</sup>

○清田友 西田清実 (病鑑) 矢崎竜 広瀬英明 病鑑 壁村光恵<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

鶏アデノウイルス (FAV) は、12 の血清型に分類され、代表疾病として、筋胃びらん、心膜水腫症候群、封入体肝炎 (以下 IBH) があげられる。IBH の主な症状としては、急死、貧血、肝臓の腫大などが認められる。FAV は環境中や健康な鶏に常在しており、多くは不顕性感染であるが、ストレスや環境要因、伝染性ファブリキウス囊病ウイルス (IBDV) や鶏貧血病ウイルス (CAV) といった、免疫抑制を引き起こすウイルスの混合感染などの、様々な要因により発症する。FAV は国内でのワクチン使用が未認可であるため、感染や発症を防ぐには、雛の移行抗体賦与、衛生管理の徹底、飼養環境の改善といった対策が必要となる。2009 年以降、元来の 3~7 週齢に多発する FAV8 型感染による IBH とは異なり、10 日齢前後の雛での FAV2 型感染によるものが多く報告されている。

平成 25 年 4 月、管内でも類似した症例が発生し、再発防止に向けた取り組みを行ったので、その概要を説明する。

### 【農場の概要と経過】

当該農場の構造は、開放鶏舎で平飼い、堆積を行っている。1 鶏舎あたり 1 万羽を飼養しており、今回の発生はそのうちの 2 鶏舎で起こった。両鶏舎は隣接し、道を挟んで別の鶏舎がある。

### 【発生の状況】

当該鶏舎では、1 日齢で入雛、51 日齢で出荷を行ったが、家保に通報のあった 12 日齢を含み、10 日齢から 17 日齢で死亡・廃棄羽数の増加を認め、最大で 1.64 % の死廃率となった (図 1)。

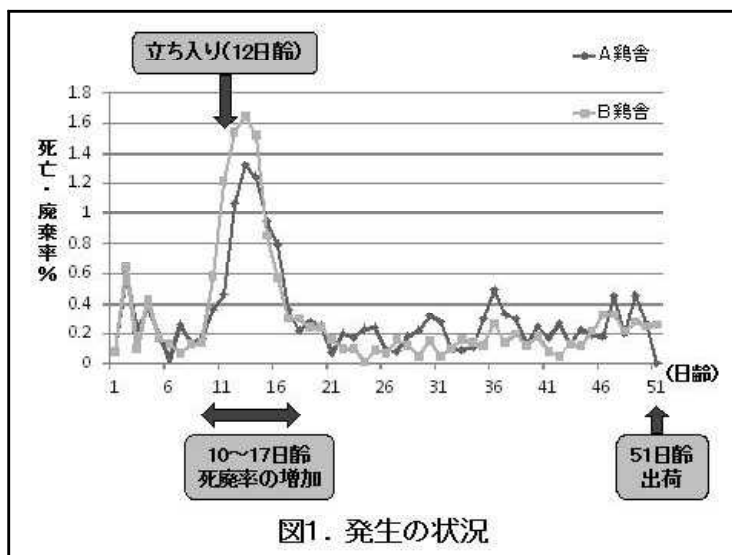


図1. 発生の状況

### 【初発時の病性鑑定成績】

4 月の初発時の剖検では、4 羽全てで肝臓の腫大と退色を認めた (図 2)。病理学的検査では、4 羽全てで広範な肝細胞壊死、好塩基性の FULL 型核内封入体を認め (図 3)、ウイルス学的検査では、IBDV、CAV の遺伝子検出で陰性だったが、A 鶏舎 1 検体、B 鶏舎 2 検体の計 3 検体で、FAV2 型と推定される特異遺伝子を検出した。インフル

エンザ、各種ウイルス分離は陰性。細菌学的検査では、分離陰性であった。

以上の検査結果により、今回の IBH は 2009 年以降に多発する IBH 発生事例と類似したものであることが判明した。

**【再発防止に向けての取り組み】**

再発防止に向けた取り組みとして、以下の3つの点に重きをおいた(図4)。

まず、入雛前の徹底した消毒の実施が必要なことから、現行の消毒効果の調査を実施した。当該農場では、オールアウト後に水洗、敷料の堆肥化作業を 2~3 週間、1 日で消毒作業を行っており、全行程が 3~4 週間の空舎期間内に行われる。このときの消毒内容としては、壁および天井を 100 倍希釈ゾール剤と 200 倍希釈グルタラル剤で発泡消毒、その後に 500 倍希釈したビルコンを散布、最後に消毒薬が乾かないうちにホルマリン燻蒸消毒を行う。

また、移行抗体を保有する雛の導入が行えているかどうか確認するため、消毒後に導入した鶏の FAV 感染状況を調査した。

さらに、良好な飼養環境を維持するため、飼養衛生管理基準の指導を行った。

**1. 消毒効果の調査**

**(1) 材料と方法**

消毒効果の調査として、A,B 各鶏舎の環境材料を 14 検体採材し、消毒前後の状況を比較した。敷料の採取、壁および給水器の拭き取りによる採材を、鶏舎全体で実施した。検査内容としては、人用アデノウイルス感染症診断キットの試験的使用を行



図2. 初発時の解剖所見

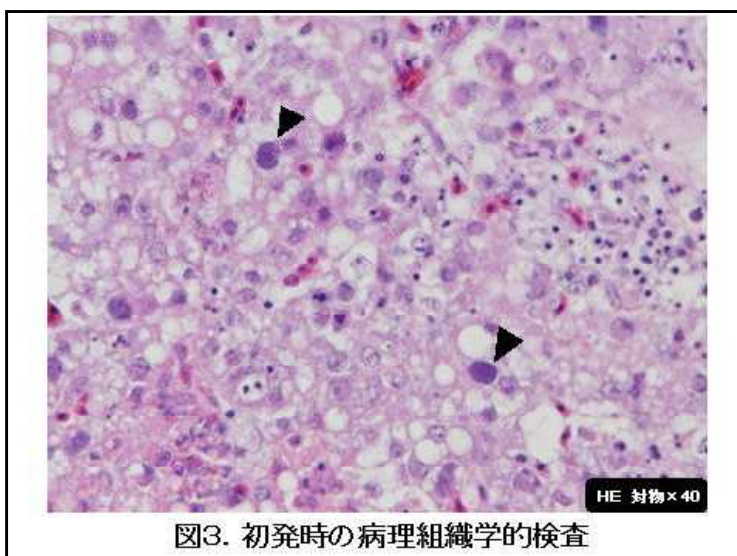


図3. 初発時の病理組織学的検査

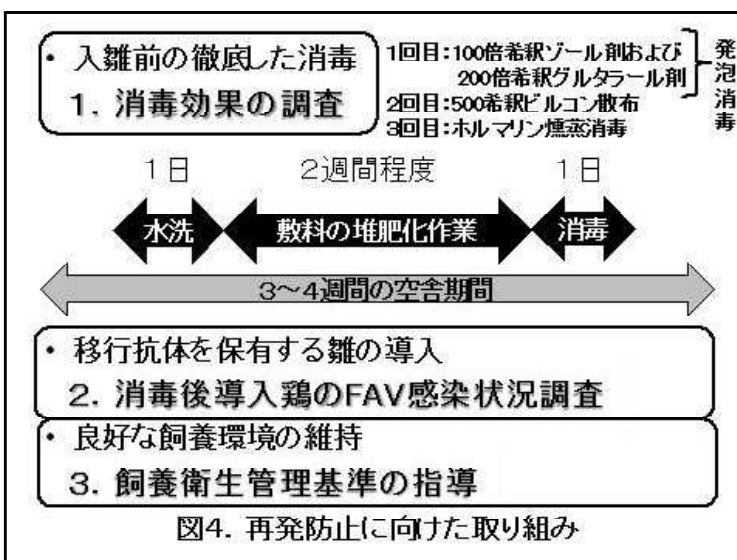


図4. 再発防止に向けた取り組み

って、FAV 抗原の検索、敷料、壁、給水器の検体を各々プールした全 3 検体を用い、FAV 特異遺伝子の検出およびウイルス分離を行った。消毒効果を判定する一指標として、大腸菌群数の測定を実施した。

## (2) 結果

消毒前後の簡易キットによる FAV 抗原の検索では、FAV 特異遺伝子やウイルス分離が陽性検体は、簡易キットでも陽性を示した。しかし FAV 特異遺伝子やウイルス分離が陰性の検体でも、簡易キットでは陽性を示したものがあつた (表 1)。今回の調査ではウイルス量の測定を行っておらず、簡易キットの感受性については不明である。

		消毒前				消毒後			
		FAV 抗原	FAV 遺伝子	FAV 分離	大腸菌群 (概大数)	FAV 抗原	FAV 遺伝子	FAV 分離	大腸菌群 (概大数)
A 鶏舎	床材	0/6	0/1	0/1	9.6 × 10 <sup>6</sup> CFU/g	1/6	0/1	0/1	0
	壁	2/4	0/1	0/1	0.5 × 10 <sup>6</sup> CFU/cm <sup>2</sup>	2/4	0/1	0/1	0
	給水器	0/4	0/1	0/1	5.5 × 10 <sup>6</sup> CFU/g	1/4	0/1	0/1	0
B 鶏舎	床材	2/6	1/1 8型	1/1 8型	5.0 × 10 <sup>6</sup> CFU/g	1/6	0/1	0/1	0
	壁	1/4	0/1	0/1	7.5 × 10 <sup>6</sup> CFU/cm <sup>2</sup>	2/4	1/1 2型	1/1 2型	0
	給水器	1/4	1/1 8型	1/1 8型	105.6 × 10 <sup>6</sup> CFU/g	1/4	1/1 2型	1/1 2型	0

また、消毒前の検査において、B 鶏舎から、同じ IBH を引き起こすとされる FAV8 型が検出され、消毒後の検査では、同じ B 鶏舎から FAV2 型が検出された。A 鶏舎については、消毒前後で FAV2・8 型ともに検出されなかった。

大腸菌群については、消毒前では 28 検体中 21 検体で分離されたが、消毒後には全ての検体で分離陰性であった。

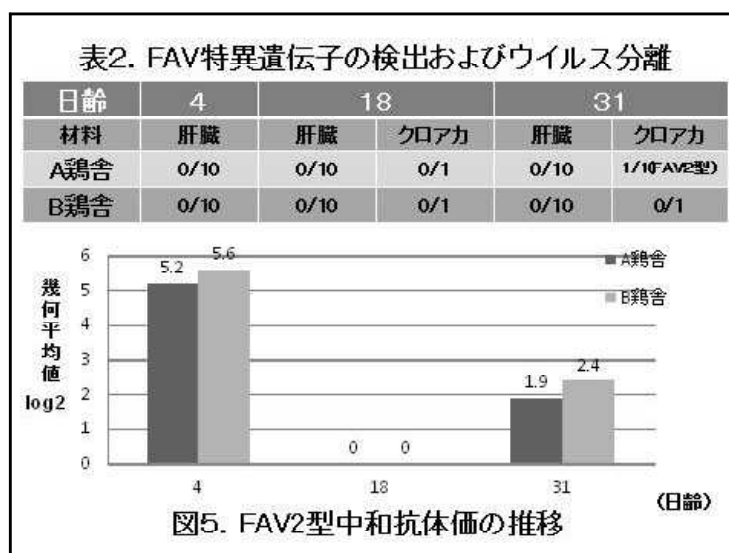
## 2. 消毒後導入鶏の FAV 感染状況調査】

### (1) 材料と方法

4,18,31 日齢の各鶏舎 10 羽を用いて、FAV 特異遺伝子の検出、FAV2 型と 8 型の血清希釈法による中和試験を実施した。

### (2) 結果

消毒後に導入した鶏では、31 日齢のクロアカスワブから FAV2 型と推定される特異遺伝子を検出し (表 2)、中和抗体価の測定では、FAV8 型については全日齢で抗体が認められず、FAV2 型については、4 日齢で高い抗体価を示し、18 日齢で消失、31 日齢で再度上昇を認めた (図 5)。



## 3. 飼養衛生管理基準の指導

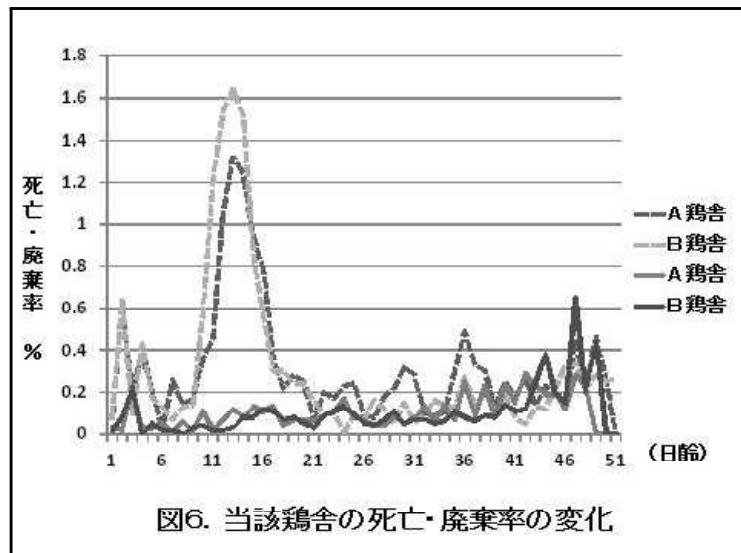
当該農場の飼養衛生管理基準の遵守状況はおおむね遵守できていたが、IBH 発生鶏舎と

他の鶏舎で着用衣類を変更していない、手指の洗浄や消毒が不十分であるといった、改善が必要な点が認められたため、指導し、改善に向けて取り組んでいる。今後も継続して衛生管理に努めるよう指導を行った。

#### 【当該鶏舎の死亡・廃棄率の変化】

以上の取り組みにより、当該鶏舎の死廃率に変化が見られた（図 6）。点線が IBH 発生時、実線が消毒後を示している。消毒後には、B 鶏舎では出荷前に大腸菌症による死廃率が上昇したが、それ以外は低い死廃率を保っている。

当該農場の平常時の出荷率は 97 %程度で、今回の IBH 発生で落ち込んだ出荷率も、消毒後の導入鶏群では 95 %程度まで持ち直した。出荷額としては、A 鶏舎で 68 万円、B 鶏舎では 59 万円の損失を改善したことになる。また、食鳥処理場での発育不良、肝炎などによる廃棄率も低下したとの報告を受けている。



#### 【まとめおよび考察】

今回 4 月に発生した IBH は、移行抗体を保有しない雛が環境中の FAV2 型に感染し、発症したと考えられる。このことに関して、別の機関から、種鶏の抗体陽転が遅れていたとの報告がある。

再発防止に向けた取り組みとして、消毒効果の調査、消毒後に導入した鶏の FAV 感染状況調査、飼養衛生管理基準の指導を実施した。その結果、大腸菌群を指標とした消毒効果の調査により、現行の消毒法に効果があることが分かった。また、移行抗体を保有する雛の導入により、FAV2 型の若齢での感染を防ぐことができ、ウイルス量の低減や飼養衛生管理の徹底によって、移行抗体消失後の感染でも発症は抑制できたと考えられる。FAV 分離検体は簡易キットで陽性を示したが、FAV 分離陰性検体でも陽性を示し、非特異反応の有無や感受性については、今後さらなる調査を行いたいと考えている。当該農場は飼養衛生管理基準についてはおおむね遵守できており、今後も維持に努めるよう指導を行う。

FAV の更なる追跡調査を実施し、アデノウイルスの感染症の発生防止に取り組んでいきたいと考えている。

#### 【参考文献】

- 1) 中村菊保 最近のトリアデノウイルスによる鶏の病態 鶏病研究会報 第 46 巻増刊号, 9-14 (2010)
- 2) 井上ら 三重県における近年の鶏封入体肝炎の発生と鶏アデノウイルスの浸潤状況 鶏病研究会報 第 48 巻 1 号, 13-19 (2012)