

# 福岡県でも発生！肉用鶏の *Enterococcus cecorum* による脊椎炎

中央家畜保健衛生所 ○印丸 美紀、中野 紗央里、因泥 優樹

*Enterococcus cecorum* 以下 (Ec) は、鶏の腸内細菌叢の一種であるが、中には病原性のある株が存在し、2002年から世界中で分離事例が増加、2023年からは日本でも発生が報告されている[1]。

Ec 感染症では、幼雛期に敗血症、5～6週齢に脊椎炎等が発生し、2峰性に死亡や淘汰羽数が増加する。発症予防としては幼雛期の感受性抗菌薬の投与が効果的ではないかと考えられている[2, 3]。

今回、当県でも Ec による脊椎炎を初めて確認し、病性鑑定及び経過観察を実施したので報告する。

## 1 発生概要

約6万羽を飼養する県内肉用鶏農場において、2023年11月、5日齢で衰弱鶏が増加(病鑑①-1)、同群において16日齢で脚弱鶏が増加(病鑑①-2)。その後、2024年2月・19日齢(病鑑②)、5月・23日齢(病鑑③)と、3ロットにわたり脚弱鶏の増加による病鑑を実施した。

## 2 材料及び方法

病鑑①-1: 4羽、病鑑①-2: 3羽、病鑑②: 3羽、病鑑③: 3羽の死亡または淘汰鶏を病鑑に供試した。

(1) 病理解剖、(2) ウイルス検査、(3) 細菌検査(図1, 2)、(4) 病理組織検査について定法に従い実施した。

## 3 結果

### (1) 病理解剖

心外膜炎等は認められるものの、Ec 感染症の二峰目で特徴的な胸椎の膨隆は認められな

かった(表1)。

**細菌検査 (方法)**

- **分離培養**  
羊血液(微好気、嫌気)、DHL(好気)/37度・24時間
- **菌種同定**  
一般性状検査/簡易同定キット
- **薬剤感受性試験(ディスク法)**  
アンピシリン(ABPC)、カナマイシン(KM)  
テトラサイクリン(TC)、フロルフェニコール(FFC)  
エンロフロキサシン(ERFX)、ST合剤(ST)
- **パルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)** 制限酵素  
Sma I  
A農場4株、B農場1株、C農場1株 合計6株

図1 細菌検査方法

**細菌検査**

● **胸椎からの分離培養方法**

図2 細菌検査方法(胸椎からの分離)

表1 病理解剖結果

病鑑	日齢	No.	病理解剖結果
①-1	5	1	消化管菲薄化
		2	気嚢炎
		3	消化管菲薄化
		4	気嚢炎、心外膜炎、肝被膜炎、遺残卵黄
①-2	16	1	F嚢腫大
		2	心外膜炎
		3	心外膜炎
②	19	1	脾臓軽度腫大、F嚢腫大
		2	第6胸椎軽度膨隆?
		3	著変なし
③	23	1	心外膜炎、盲腸腫大
		2	盲腸腫大、F嚢矮小
		3	心外膜炎、第6胸椎表面にゼリー状物

(2) ウイルス検査

伝染性ファブリキウス嚢病について、RT-PCR 法にて遺伝子不検出 (病鑑①、③)。鳥インフルエンザについては臨床症状から特定症状ではないことを確認し、簡易検査は実施しなかった (病鑑①、②、③)。

(3) 細菌検査

病鑑①～③の主要臓器及び脊椎からグラム陽性球菌を多数分離、病鑑①-1 や③では大腸菌も分離された (表 2)。分離菌はカタラーゼ陰性、オキシダーゼ陰性であり、Rapid ID 32 Strep「ピオメリュー」を用いてプロファイル No. 23174607131 を示し、すべて 99.9%の確率で Ec と判定された。分離 Ec は、アンピシリン、フロルフェニコールに感性、エンロフロキサシンに中間、カナマイシン、テトラサイクリン、ST 合剤に耐性であり、病鑑①～③全羽の分離株で同じ結果であった。PFGE では、病鑑を実施した農場 A の病鑑①～③由来株のバンドパターンはほぼ一致していたことから、一連の病鑑は同一クローンまたは関連株による発生であると考えられた。また、系列農場である農場 A と C は 3 本程度の違いであり、疫学関連性が推察された。鶏導入元の種鶏場別で見ると、農場 A では異なる種鶏場由来であるが同じバンドパターンであり、一方で農場 A と B では同じ種鶏場由来であるが異なるバンドパターンであった (図 3)。

(4) 病理組織検査

病鑑①-1 では肝被膜の線維素析出や線維素性心外膜炎、病鑑①-2 では線維素性心外膜炎や第 6 胸椎のごく軽度の壊死、病鑑②では化膿性心外膜炎や第 6 胸椎の軽度の化膿性脊椎炎、病鑑③では化膿性線維素性心外膜炎・慢性心筋炎や第 6 胸椎の軽度の化膿性脊椎炎が認められた。

4 病鑑のまとめ

病理組織検査及び細菌分離結果を総合し、病鑑①-1:「鶏大腸菌症」「Ec 感染症を疑う」、病鑑①-2:「Ec 感染症」「鶏大腸菌症」「鶏コクシジウム症」、病鑑②:「Ec 感染症」、病鑑③:「Ec 感染症」「鶏大腸菌症」と診断した。いずれも Ec が関与していると判明し、当該農場では 3 ロット連続での発生となった。

一連の病鑑で Ec の侵入経路の特定には至らなかったが、薬剤感受性試験や PFGE 結果から過去に侵入した Ec が環境中に残存し続発したと考えられた。それぞれの病鑑後、抗菌薬の投与が行われたが死亡や淘汰羽数は減少しなかった。農場には出荷後の洗浄・消毒の徹底、早期発見・早期治療のため毎日の観察を念入りに行うよう指導した。

表 2 細菌分離培養結果

病鑑 No.	肝	胃	心	肺	脾	脊椎
①-1	1 Ec ++ 大腸菌 +	/	Ec ++	/	/	/
	2 大腸菌 +	/	大腸菌 +	/	/	/
	3 Ec ++ 大腸菌 +	/	-	/	/	/
	4 大腸菌 +++	/	大腸菌 +++	/	/	/
①-2	1 -	-	-	Ec ++	-	Ec ++
	2 Ec +	Ec +	-	Ec +	Ec ++	Ec +++
	3 Ec +++	Ec +++	Ec +++	Ec +++	Ec +++	Ec +++
②	1 -	Ec +	-	-	Ec +	Ec +
	2 Ec ++	大腸菌 +++	-	-	Ec ++ 大腸菌 +	Ec ++ 大腸菌 ++
	3 Ec +	Ec +	Ec +	G-桿 +++ Ec +	Ec ++	ブ菌 ++ Ec +
③	1 -	-	大腸菌 ++	-	Ec ++	Ec ++
	2 -	-	-	-	-	G+桿 +
	3 大腸菌 +++	大腸菌 +++	大腸菌 +	大腸菌 ++	大腸菌 +++	大腸菌 +++

※ コロニー数 ++: ≤10個 +++: 11~100個 ++++: ≥100個

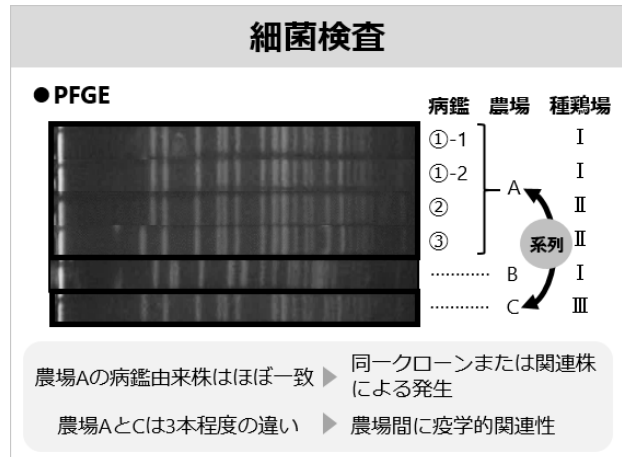


図 3 PFGE 結果

## 5 追加検査

Ec 感染症の病態及び発生状況の確認のため、追加検査を実施した。

### (1) 材料および方法

病鑑①の鶏群を用い、5、16、25、32、41日齢時に、死亡または脚弱鶏を3羽ずつ用いて病理解剖、細菌検査(分離培養)、胸椎の病理組織検査を定法に従い実施した。また、病鑑①～③の死亡・淘汰羽数のデータを用い、発生状況(羽数の推移や投薬状況)を確認した。

### (2) 結果

Ec の臓器からの分離は16日齢が3羽中3羽とピークで、25日齢以降は3羽中1羽、胸椎からの分離は25日齢までは3羽中2羽、32日齢以降は3羽中3羽であった。胸椎の膨隆は16日から25日齢でみられ始め、32日齢以降は全羽でみられた。病鑑①の脚弱鶏の増加は16日齢からであり、胸椎の膨隆時期とお

おむね一致していた(図3)。

25日齢で胸椎の膨隆がみられた個体では、第6胸椎部分が直径約2cmに膨隆し、断面を観察すると膿瘍が脊髄を圧迫していた。病理組織検査では第6胸椎に壊死や偽好酸球の浸潤、グラム陽性球菌が認められた(図4)。

発生状況の確認では、死亡・淘汰羽数は既報の通り二峰性が確認されたが、病鑑②や③は1峰目が不明瞭であり、病鑑依頼も1峰目が終わったところでの通報となっていた(図5,6)。いずれの病鑑後も抗菌薬が投与されたが、効果はみられず2峰目が確認された(図7)。出荷までの死亡と淘汰羽数を合計した損失率は、病鑑①:7.9%、病鑑②:6.4%、病鑑③:8.6%であり、平均7.6%であった。

### Ec感染症の病態確認

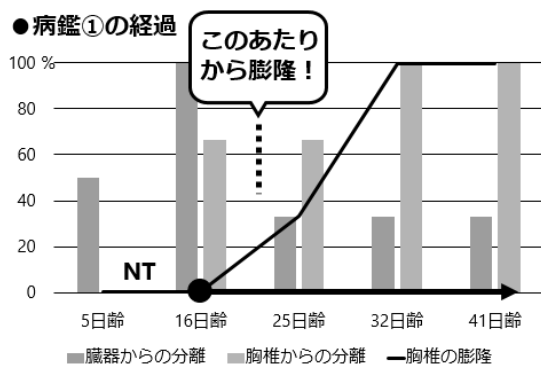


図3 Ec 感染症の病態

### 発生状況の確認

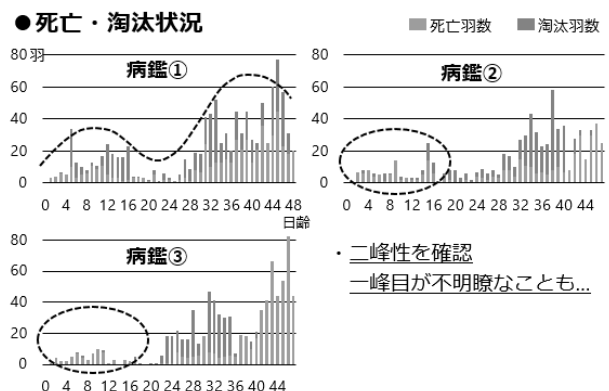


図5 発生状況

### Ec感染症の病態確認

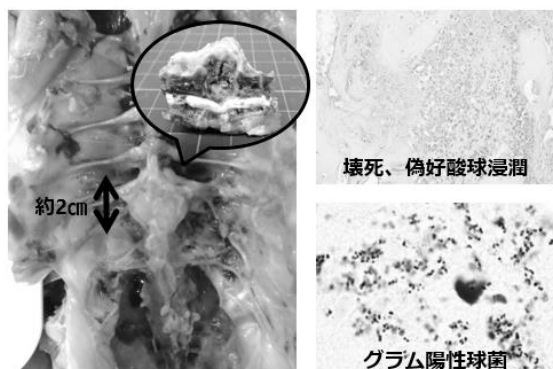


図4 胸椎の膨隆

### 発生状況の確認

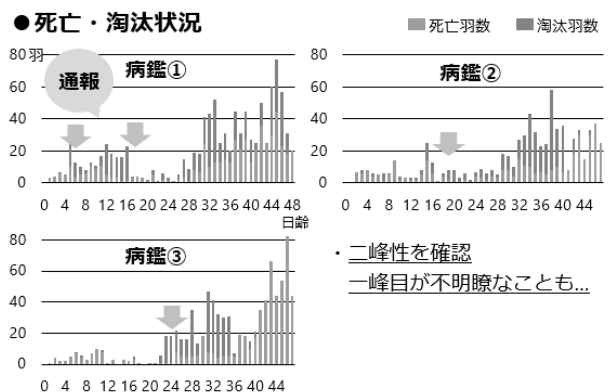


図6 通報時期

## 発生状況の確認

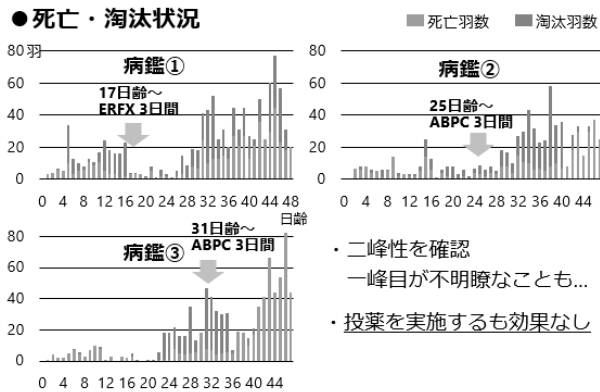


図7 投薬状況

## 6 全体のまとめ及び考察

胸椎の膨隆は16～25日齢から確認され始め、既報の5～6週齢より2週間以上早い場合もあることが判明した。また、ロットによっては1峰目が不明瞭であり、2峰目の発症予防に効果的とされる1峰目での感受性抗菌薬の投与は判断が難しいと思われた。そのため、Ec感染症について農家に周知し、異常を早期発見することが重要と思われた。続発農場においては幼雛期の保菌状況を確認の上、早期に投薬を実施する予定である。

通常時の損失率は2%前後のところ、Ec感染症発生時は平均7.6%と損失が非常に大きいことが判明した。また、ここ数年でEc感染症は全国的に発生が広がっている[4]。これらのことから、今後より一層の全国的なEc感染症の発生状況の把握や、ワクチンなどの予防方法の開発が望まれる。

Ecの分子疫学解析を実施していただいた農研機構 動物衛生研究部門 越境性家畜感染症研究領域 疫学・昆虫媒介感染症グループの大倉正稔先生に深謝いたします。

## 引用文献

- [1] 鶏病研究会：鶏病研究会報 Vol. 60、No. 1、10-21 (2024)
- [2] Arne J. et al. Avian Dis. 62:261-

271 (2018)

- [3] 鈴木健太、山口慎輝子、徳武慎哉、中馬冬萌、大倉正稔、高松大輔：日獣会誌、78、e1-e7 (2025)
- [4] 家畜衛生研修会抄録集（病性鑑定：細菌部門）第47号