

13 採卵鶏農場で発生した鶏クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症 及び鶏コクシジウム症

筑後家畜保健衛生所 ○浅野 愛理香
中央家畜保健衛生所 永野 由佳、因泥 優樹

Clostridium perfringens (以下、CP) は産生する毒素により A から E 型までに分類される[1]。CP A 型または C 型に起因する鶏クロストリジウム・パーフリンゲンス感染症 (以下、CP 感染症) は小腸の膨張や菲薄化、褐色液体の貯留等を主徴とし、コクシジウムの寄生や種々のストレスによって発症、重症化することが知られている[2]。今回、管内の 1 養鶏場において CP 感染症及び鶏コクシジウム症と診断した事例について報告する。

1 発生概要

当該農場は採卵鶏 4,100 羽 (成鶏 3,430 羽：低床式開放鶏舎、育成鶏 670 羽：平飼い) を初生導入し飼養 (ワクチンプログラム:MD、POX、ND、IB、MG)。令和 4 年 4 月、70 日齢の育成鶏群に死亡、元気消失及び食欲低下が認められたため、病性鑑定依頼があり、翌 21 日に立入検査を実施した。臨床所見として、当該鶏群に 2 羽の死亡、10 羽に虚弱、羽毛の逆立ちを認めた。他の鶏群に異常は認めなかった。

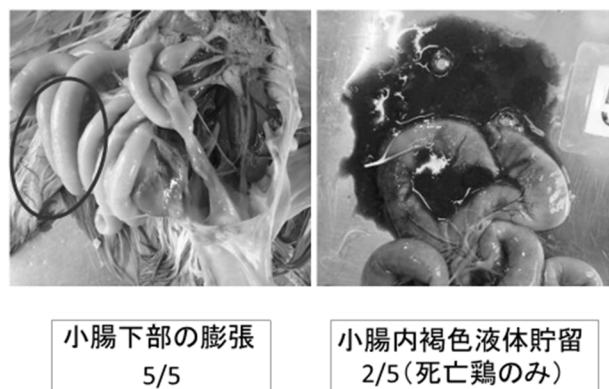


図 1 剖検所見 1

2 材料及び方法

死亡鶏 2 羽及び衰弱鶏 3 羽を検査に供した。細菌学的検査では衰弱鶏の主要臓器及び脳を 5% 羊血液寒天培地に接種し、微好気培養を実施した。また、小腸内容を用いて、卵黄加 CW 寒天培地にて定量培養を実施、得られた分離菌株を簡易キットで同定後、CP の毒素 (α 、 β 、 ϵ 、 ι 、CPE、NetB) 遺伝子を検出する PCR 検査を実施した[3]。

寄生虫学的検査では死亡鶏及び衰弱鶏の盲腸及び小腸内容を用いて 0 リング法によるコ

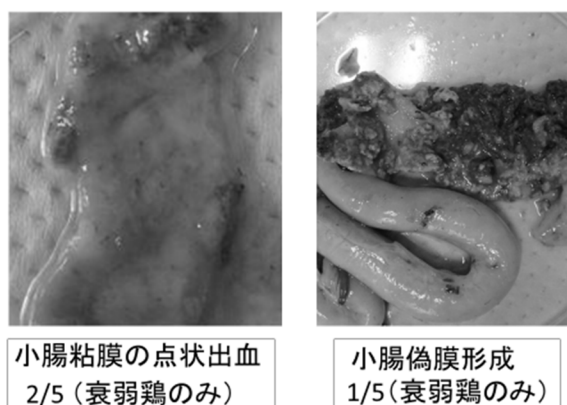


図 2 剖検所見 2

表 1 定量培養結果

○小腸内容における定量培養

	卵黄加CW寒天培地 (CFU/g)
衰弱鶏1	1.1×10^8
衰弱鶏2	2.2×10^5
衰弱鶏3	1.3×10^7

* CP 感染症診断基準: 1.0×10^6 以上

病性鑑定マニュアル第4版 より

クシジウム検査を実施した。

病理組織学的検査では衰弱鶏の盲腸、盲腸扁桃、小腸、肝臓、腎臓、F 嚢を定法に基づき HE 染色を実施した。また、F 嚢について IBDV 免疫染色も実施した。

3 結果

(1) 剖検所見

5 羽すべてで小腸下部の膨張、死亡鶏 2 羽においては小腸内褐色液体貯留を認めた。加えて、衰弱鶏 3 羽中 2 羽において小腸粘膜の点状出血を、うち 1 羽では小腸偽膜形成も認めた（図 1、図 2）。その他に著変は確認されなかった。

(2) 細菌学的検査

主要臓器及び脳からの有意菌は分離陰性。3 羽中 2 羽の小腸内容より CP を 1.0×10^6

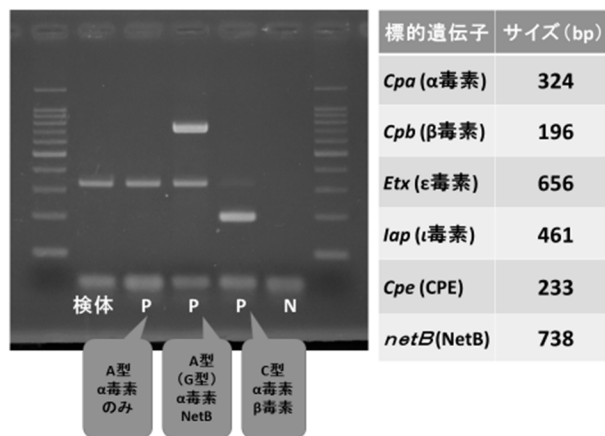


図 3 PCR 検査結果

表 2 盲腸内容コクシジウム OPG

盲腸内容	コクシジウムOPG
衰弱鶏1	1.2×10^3
衰弱鶏2	6.0×10^2
衰弱鶏3	3.8×10^3
死亡鶏1	5.1×10^4
死亡鶏2	9.0×10^3

* 小腸内容からの検出なし

CFU/g 以上検出した（表 1）。PCR 検査では α 毒素のみ陽性となり、分離菌を CP A 型と判定した（図 3）。

(3) 寄生虫学的検査

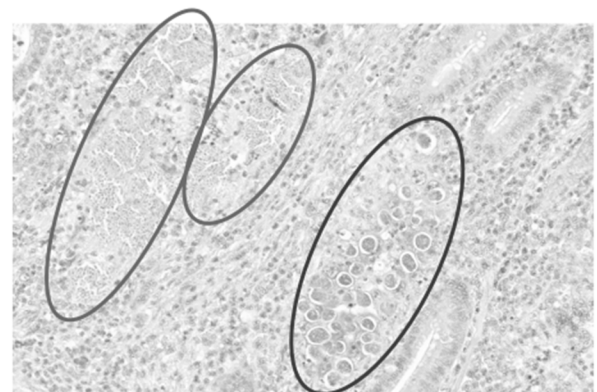
5 羽すべての盲腸内容よりコクシジウムを $6.0 \times 10^2 \sim 5.1 \times 10^4$ OPG 検出した（表 2）。

(4) 病理組織学的検査

衰弱鶏 3 羽すべての十二指腸、空腸、回腸、盲腸扁桃においてコクシジウムの寄生を伴う化膿性肉芽腫性炎を認めた（図 4）。また、衰弱鶏 3 羽すべての F 嚢 HE 染色像において、中等度のリンパ濾胞萎縮、リンパ球減少を確認、IBDV 免疫染色像では少量の抗原陽性も認めた（図 5、図 6）。

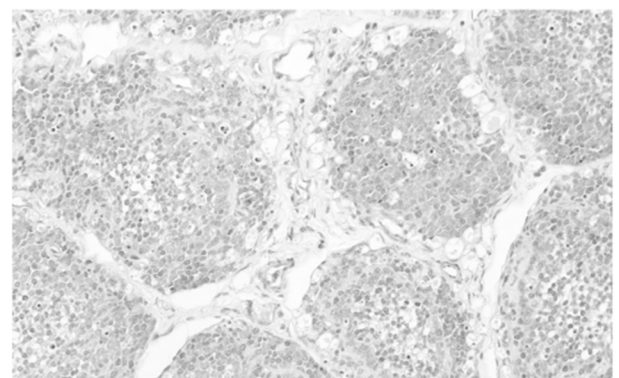
4 まとめ

以上の結果より、CP 感染症及び鶏コクシ



粘膜固有層におけるコクシジウムの寄生と化膿性肉芽腫性炎
(第1代シゾントおよび第2代シゾント)

図 4 空腸 HE 染色像



リンパ濾胞の萎縮・リンパ球の減少(中等度)

図 5 F 嚢 HE 染色像

ジウム症と診断した[4]。本事例の発症に影響した要因として大きく二つが推察された。

一つ目は、当該鶏群における免疫力の低下である。病理組織学的検査の結果から、当該鶏群は過去の IBDV 感染により F 嚢が傷害を受け、免疫力が低下した状態であったと推察された[5]。加えて、本事例が発生した地域において、令和4年では4月が最も日較差の平均値が大きい月であり、発症日までの数日間は特に日較差が増大していた（図7）。さらに、当該農場では朝晩でのカーテン等防寒設備の使用が適切に行われていなかった。これにより寒暖差、寒冷ストレスが加わり免疫力が特に低下していたと推察された[6]。

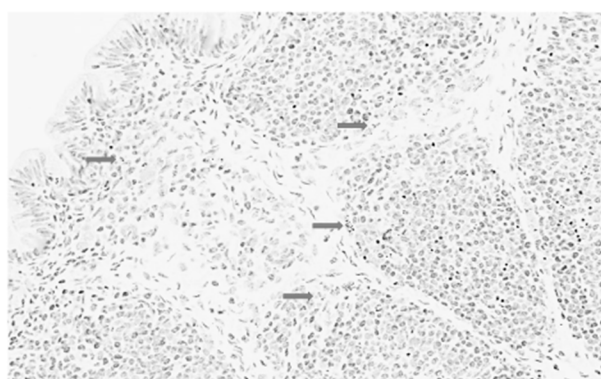
二つ目は病原体の増加である。当該農場では、育成鶏のアウト時に敷料全量交換と石灰乳による床面消毒を実施していた。しかし、

床面に設置された給餌レーンの洗浄消毒が不十分であり、CP やコクシジウム等病原体に感染する機会が多くなっていたと推察された。これらの要因が複合することで本事例が発生したと考えられた。

以上を踏まえ、給餌レーンの入念な洗浄消毒、温度管理の徹底を指導して以降、CP 感染症及び鶏コクシジウム症の発生は確認されていない。

引用文献

- [1] Hassan KA et al、Genomic analyses of *Clostridium perfringens* isolates from five toxinotypes、*ResMicrobiol*、166(4):255-63 (2015)
- [2] 川原史也：鶏コクシジウム症と壊死性腸炎を再考する、鶏病研究会報、49 巻、19-24 (2013)
- [3] Rood IJ et al、Expansion of the *Clostridium perfringens* toxin-based typing scheme、*Anaerobe*、53:5-10 (2018)
- [4] 全国家畜衛生職員会：病性鑑定マニュアル第4版、410-413、432-433
- [5] 谷村信彦：伝染性ファブリキウス嚢病の病理、鶏病研究会報、52 巻 4 号、226-230 (2017)
- [6] 農林水産省畜産局：採卵鶏の飼養管理に関する技術的な指針（2023）



伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス抗原陽性(少量)
衰弱鶏1:± 衰弱鶏2:+ 衰弱鶏3:+

図6 F嚢 IBDV免疫染色像

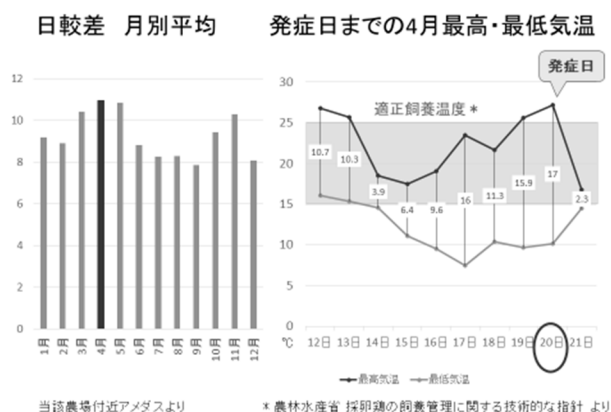


図7 令和4年月別日較差平均及び
発症日周辺における日較差