

## 非定型的鶏病詳論 ⑬

## クロストリディウム症

(株) P P Q C 研究所 加藤 宏光

## 【クロストリディウム症】

クロストリディウムという菌がある。養鶏業界では比較よく知られている。この菌は芽胞を形成し、耐熱性を示す中型の桿菌である。

最近になって、破傷風という疾病名を目にした方も多いだろう。三月十一日の大震災で東北被災地に生じた膨大な量の瓦礫を片付けるにあたって、釘等を踏み抜き破傷風にかかった人が続出しているという報道があった。それまでは、耳にする機会も減り過去の疾病のような受け止められ方をしていたものであるため、改めて感染症の危機を

実感させられた。

## 【鶏におけるクロストリディウム症】

鶏を侵すクロストリディウム症でよく知られているものに、出血性腸炎がある。これは、クロストリディウム・パーフリンゲンス (*Clostridium Perfringens*) という菌が腸管内で繁殖して、激しい出血性の炎症を伴うために発病する (図1〜6)。

また、リンバーネックという神経症状を示す鶏病もある。リンバーネックはクロストリディウム・ボツリヌス (*Clostridium Botulinum*) という菌が主として盲腸で繁殖し、増殖する際に

菌が放出する毒素が血流を介して脳を侵すために発生する (図7、8)。

図に示した事例は定型的なものである。このような定型的な症例では、重篤な個体は急速な死への転帰をたどる。出血性腸炎の被害は放置すれば死亡率三〇〜一〇%にも及び、成鶏期に発生すれば産卵低下も五〜一〇%、時には三〇%もの大きな被害に繋がることもある。ブロイラー農場での発生に際しては、投薬治療が可能であるため、早期に的確な診断が要求される。重症の出血性腸炎ではコクシディウム症を合併するケースが多い。リンバーネックは採卵鶏では

大発生することは少ない。かつてブロイラーにおいては、汚染飼料の給与によって大きな被害を出したケースもある。リンバーネックの原因菌は和名「腸詰め菌」とも呼ばれ、ソーセージ等を製造するに際して、この菌で汚染された肉を使用して製造する時、その過程での加熱により嫌気性の条件が整えられ、さらには当該菌が耐熱性であることが災いしてソーセージ内に生き残って、嫌気性というクロストリディウムの好む環境の下で繁殖しその結果蓄積された毒素で食中毒の環境を整える。このようなクロストリディウム・ボツリヌス汚染食物を喫食すること

図5 クロストリディウムとコクシディウムの合併症  
(盲腸が著しく弛緩・拡張)



図1 クロストリディウム・パーフリゲンズ  
感染による出血性腸炎①



図6 クロストリディウムとコクシディウムの合併症  
(激しい出血性炎を盲腸に確認)

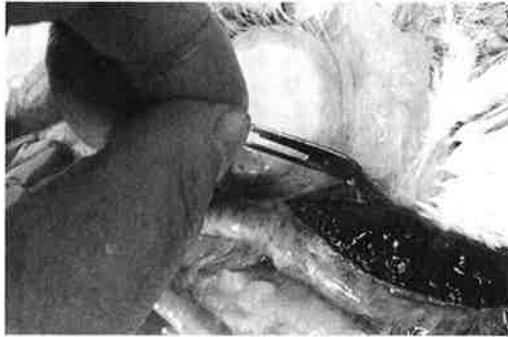


図2 クロストリディウム・パーフリゲンズ  
感染による出血性腸炎②



図7 リンバーネックにおける神経症状



図3 小腸コクシディウム症の外観 (カタル性腸炎)

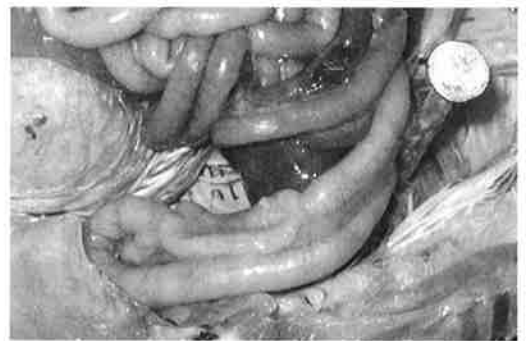


図8 リンバーネックで確認された脳室拡張症



図4 小腸コクシディウム症 (粘液が増量している)



により、菌体外毒素により急速な中毒症状を発現するのである。重篤な患者は死亡することもあるため、注意を要する（三五年も前（一九八四年）に、この菌で汚染された熊本の名産品・辛子レンコンを食べた人に多数のボツリヌス中毒事故が発生し三人の発症者のうち一人が死亡する、という事件が発生した。追跡調査で、辛子レンコンの材料である生辛子粉末から毒素が検出された。このことから、辛子粉末を汚染していた微量のボツリヌス菌が製造過程で製品を汚染し、さらに常温保存されたために中毒に繋がったものとされている。この風評被害で、辛子レンコン製造業者のうち休業・廃業に追い込まれるケースが続出した。風評被害の恐ろしさを実感させられる）。

### 【ブロイラーのクロストリディウム症】

著者がブロイラーの管理に携ったのはすでに二五年近くも前のことになる。

ある成績の出にくい農場を包括管理することになった。管理を初めて以来第一回目の餌付ロットは抜群の体重増加を示した。残念なことに五五日齢時点、まさに出荷前日に福島の気温が三八度Cを超えた。折しも五月中旬、梅雨入りの前で猛暑が突然盆地を襲ったのである。

七、〇〇〇羽収容、二棟のこのロットは一棟目では四、七〇〇羽、二棟目で三、〇〇〇羽以上の雛が午後二時〜三時半に熱死してしまつた。鶏舎の空調に不備があつたことが災いしたものであつた。

このロットは熱死事故まではマニュアルをはるかに上回る育成状況を示し、一切の鶏病を心配する必要がなかつた。

次いで餌付したロットは三〇日齢を過ぎた頃に散在性に血便を排出し、死亡例が散発した（二〜五羽／日×二〜三日間・鶏舎）。死亡例を解剖したところ、盲腸と下部小腸に激しい出血性・カタル性炎が出現していた。粘膜の塗末標本を顕微鏡で

検査したところ、大量のコクシディウム・シズントとオーシストを確認した。この所見から急性盲腸・小腸コクシディウム症と診断し、即座にサルファ剤（サルファ・ジメトキシン）を

純末換算で〇・一％飼料添加した。この処置で異常死する鶏はなくなつたが、出荷後確認で飼料要求率は二・三〜二・四（生体）であり、マニュアルの二・〇五に対比して〇・三近くも上回つた（当時のブロイラー用飼料価格を六万円として、七、〇〇〇羽で三〇万円以上のロスが発生したことになる）。合併症

による被害は単独の病原体をコントロールしても食い止められないのは当然であるが、複数病原体の存在を確認できない場合、疾病被害を制御する難しさを表している。

当時は簡易的にクロストリディウムを検査する方法が確立されていなかったため、野外でクロストリディウム性腸炎を診断することが容易でなかつたことを勘案しても、最初のロットで健

康異常を確認できなかったことによる誤診であつたものと大いに反省する。ちなみに、クロストリディウム症にはペニシリン系抗生物質が、コクシディウム症にはサルファ剤が卓効を示し、疑わしいときには、両者を併用することでリスクを抑制できる。

### 【非定型的な症状】

上に述べたクロストリディウム症のうち経済被害の大きなものは、パーフリンゲンズによる出血性腸炎であるが、非定型的な事例もこの菌によるものが専らである。

この菌は人間の食中毒原因菌としても認知されつつある（六月三十日の朝のNHKラジオ番組でこの菌による食中毒発生に対しての啓蒙があつた。前日に料理したビーフカレーを室温に置いた場合にはこの菌による食中毒のリスクがある、と強調されていたが、強調されすぎているように感じられたのは著者だけであろうか。ちなみに本年三月度のパーフリンゲンズによる

食中毒事件は四件一三六人である)。

非典型的に発症する場合、とくに注目すべきは盲腸便と慢性的な下痢である。盲腸便は少し古くなると黒みを帯びた濃褐色の外観を呈する。軽微な出血があっても見逃しやすい。消化管にカタル性の炎症を伴う場合には便が軟らかくなり、さらには下痢便となる。

カタル性炎とは分泌する粘液が増量する炎症であるため、軟便・下痢便は消化管粘膜の異常の証拠と考えてよい。

### 【異常と正常の境目】

今日、採卵鶏の成績には目を見張るようなものが少なくない。二〇〇日齢で産卵率九五%を超え、さらには九八%を上回るピークを二か月以上も継続するもの、四五〇日齢を過ぎてても九〇%産卵率を維持しているものというように、これまでの常識では理解しきれない事例に遭遇することも少なくない。

このような素晴らしい産卵率

を何ロットも繰り返している農場で産卵率ピークが九三%で三六〇日齢の産卵率が八五%、四五〇日齢で七八%というロットが出現したとき、その成績が一〇年あるいは数年前のスタンダードをクリアしていれば、「このロットの成績はちょっと悪いな!」といった印象で過ぎることだろう。

仮に一〇群で構成されている農場で(一回強制換羽では、平均的には年間六群の更新となる)、一年目に一群がこのような成績、二年目に三群、三年目には二群、四年目一群、五年目三群といった経過であれば、成績のブレを鶏種の差や育成条件の差等の不安定要因である可能性を云々して経過を観察するに留めることが多い。先に挙げた成績は必ずしも経営に危機をもたらすほどの悪いものではないからである。しかし、このような事例で非典型的な腸炎で軟便を排出し、これが原因となって、汚卵が四%多く発生していた場合には被

害は決して軽微とは言えない。ちなみに一万羽の鶏群で産卵率が、一九〇〜四七〇日齢まで三%産卵率が低く、汚卵による格外卵が三%多く発生した場合の損失を試算してみよう。

平均個卵重を六三 $\mu$ gとすると、三%は二・七 $\mu$ g $\times$ 一万 $\times$ 〇・九五(平均残存率)  $\approx$  約二五 $\mu$ g/日であり、二八〇日間(一九〇〜四七〇日間の中間)では六・五 $\mu$ gほどにもなる。

生産コストが一四〇円/キログラムであれば、九〇万円ほどにもなる。また、格外卵一%増加で略略一円/キログラムの手取額減少となる。

一万羽の生産日量を控えめに四五〇 $\mu$ gとしても、手取額が一、三五〇円/日減少し、二八〇日間では三三万円ほどとなる。先の九〇万円と合わせて一二〇万円にも上る。生産規模が一〇万羽であれば一、二〇〇万円であり、知らず知らずのうちに相年度経営を圧迫していることになる。

### 【飼料のクロストリディウム汚染】

著者の研究所では一〇年以上にわたって飼料のクロストリディウム汚染をモニタリングしている。

先に述べたクロストリディウム・パーフリンゲンズやボツリナム以外に種々のクロストリディウムが分離される。

この菌が飼料から高頻度に分離されることを獣医学会等で紹介しても、反応は概して乏しい。クロストリディウムが環境に常在していることから、飼料から分離されることが、生産性にも与える影響への意義に乏しいとされるのである。

しかし、当該菌が分離される状況は一定ではないことを踏まえると、そう軽視できるものではない。これらの事情を経時的に分析して要因の解析を次回を試みよう。