

# 臨床獣医師から見た

# 養鶏業界 44

株式会社ピーピーキューシー研究所 加藤 宏光

## クロストリジウム感染症

出血性腸炎という名称でよく知られている鶏病は、クロストリジウム・パーリンジェンスという菌の腸管内での繁殖によって引き起こされます。

クロストリジウムというのは、耐熱性の嫌気性芽胞菌という特殊な菌です。人の病気で「破傷風」というものがありますが、これもクロストリジウムの一種であるテタニ（*Clostridium Tetani*）が、深い刺し傷で体（多くは筋肉内）に差し込まれ、そこで繁殖した菌により産生された神経毒が血液に乗って全身を巡るため、激しい痙攣発作として発現します。

## ブロイラー鶏の出血性腸炎

かつてブロイラー鶏における出血性腸炎は深刻な問題でした。

ブロイラー鶏では、一〜二週齢に

ワクチネーションに起因する呼吸器症状が発現します（このメカニズムを語るのは、ここでは主題ではないので割愛します）。

この症状が落ち着く五週齢頃に、血便が散見されると要注意です。昔はクロストリジウムには大きな注意が払われず、血便すなわちコクシジウム症と診断されがちでした。コクシジウム症であれば、サルファ剤やその合剤を処方すれば、簡単にクリアすることが出来ます。しかし、二五年ほど前にはコクシジウムの単感染事例はむしろ少なくなっていました。コクシジウムにクロストリジウムが重複感染すると、抗コクシジウム剤のみでは、症状が改善しません。クロストリジウムに有効な薬剤を併用する必要があります。

病勢は激しく、出血性下痢を示しながら、急死するものが多数発生します（手遅れになると、死亡率は数%から十数%に及びます）。

ほとんどのケースでコクシジウムの寄生を並行していたため、剖検して出血性盲腸炎とコクシジウムオーシストを確認し、単純な急性コクシ

ジウム症と診断しやすい。コクシジウムとクロストリジウム重感染事例に対し、クロストリジウム・パーリンジェンスへの対策をうたないと、症状は一向に回復しません。

クロストリジウム対策としては、ペニシリン系薬剤が卓効を示します。かつては、ペニシリンとストレプトマイシンなどの合剤で飼料へ添加できるものがあり、非常に安価で、クロストリジウム治療に極めて有効でした。しかし、どういうわけか、薬効の再評価に際し、鶏への効能・効果が取り下げられています。

サルファ剤・オルメトプリムの合剤とペニシリン系薬剤（アンピシリンなど）を併用することによっての治療効果は、大変顕著です。

## ブロイラー鶏での コクシジウム合併症治療の 失敗経験

その昔（二五〜三〇年前）、クロストリジウム症はしばしばブロイラー農場で大きな被害をもたらしました。先に述べたように三〇日齢前後になると、血便を排出し、死亡する例が

続発するのです。血便は盲腸コクシジウム症の特徴的病変でもありません。

《血便を見つけて、解剖すると盲腸に血液の凝塊が観察される。そのサンプルを顕微鏡で検査すると、コクシジウムのオーシストが塊まって観察される》

こんな所見なら、その昔（四〇年以上前）は、まずコクシジウム症と

診断して、サルファ剤で治療して、一件落着でした。

しかし、著者がブロイラー産業に深くかかわっていた昭和六十年前後には、コクシジウム治療では改善されない例が頻発していました。

しかし、出血性腸炎という名がポピュラーになってきていたとはいうものの、クロストリジウムの分離同

## 《コラム》

### 【辛子蓮根事件】

今から何年前になるでしょうか。九州、熊本の名物“辛子蓮根”を食べて食中毒を起こし、死亡する人まで出た大事件がありました。

この原因菌はクロストリジウム・ボツリヌスで、嫌気条件で繁殖し、やはり神経毒を菌体外へ放出する特性をもっています。その昔、ソーセージを作る際に材料に紛れ込んだこの菌が過熱され、腸に詰められて嫌気環境で繁殖し、産生した毒素で食中毒を引き起こしました。

環境が変わり、ほとんど見られなくなったこの菌による辛子蓮根食中毒は、改めてクロストリジウム・ボツリヌスの怖さを教えてくれました。ボツリヌス菌による鶏の疾患もあります。名称をリンパーネックといいます。首を張り子の虎のように前グラグラと伸ばしたり、頸を後へ反らす特徴的な神経症状を示し、急な死への転機を辿りますから、一度見た経験があれば、すぐに見分けが付きませんが、多数に発症し死亡するケースは稀で、現場で問題として取り上げられることはあまりありません。この疾患はボツリヌス菌が盲腸内で繁殖し、毒素を蓄積します。一定レベルまでは、鶏は耐えますが、蓄積量が閾値を超えた場合、神経毒が血液を介して脳をおかして急激な致死性の神経症状を発現します。

定法は、現在のように簡単ではありませんでした（クロストリジウムについては、著者が大学院生の頃、大阪府立大学の公衆衛生学研究室で、坂口玄二名誉教授や植村興名誉教授をはじめとしたチームで、分離培養方法が開発されました。具体的には、チト硫酸ナトリウムなどの酸素吸収材を混入した培地をパウチという特殊な平たいポリ袋にサンプルを混入して培養するという簡易方法です。現在は、さらに的確な培地や器具が開発されています）。

そして、コクシジウムとクロストリジウムの重複感染がそれほど常識的でなかった当時（著者が浅学であったことは間違いないのですが……）、コクシジウム・オーシストの凝塊を顕微鏡で確認した症例では、即クロストリジウムを前提とした治療を並行して行うことはありませんでした。コクシジウム治療のみをサルファ剤で実施すると、時折、死亡例が急増し、死亡率が五〜七%、ときに一〇%を超えることさえありました。経験的に知られていることですが、サルファ剤を鶏伝染性コリーザ治療

などに単独で処方すると、急にブドウ球菌が発生したり、余病を重篤化させたりします。クロストリジウム症が激化するのこうしたメカニズムが働いているのかもしれない。クロストリジウム症、コクシジウム症、あるいはその合併症は、四週齢を超える頃に軟便の排出が初期症状として現れます。この時点で抗コクシジウム剤、ペニシリン系薬剤で治療すれば、多くの場合、何ごともなく経過します。

しかし、この時期を見過ぐすと、血便が観察されるようになります。こうなると、死亡例が漸増しますし、体重の増加も障害されます。

中規模のブロイラー鶏舎である五、〇〇〇羽飼養で試算すれば、三二日齢での死亡率五%として、約二五〇kgのロスとなります。

さらに、最終段階で羽当たりの体重が一五〇g少ないという条件で七一kg分のロスだと、合計九六二kgを逸失し、1kg当たりの保障金額を二一〇円とすれば、二〇万円以上の損害となります。

五、〇〇〇羽の一ロットですらこ

の金額ですから、全体で五万羽の農場に本病が定着したとすれば、その被害は大変な金額に上ります。

## クロストリジウム・ パーフリンゲンス

著者が学生時代には、ウエルシユ菌とも呼ばれていました（今でもウエルシユ菌と記述されることもあります）。

パーフリンゲンスをはじめとするクロストリジウムは、環境、特に土壌に常在する菌とされています。このため、病原菌の由来を確定するのは容易ではありません。

著者の研究所では、二〇年前から飼料のクロストリジウム汚染をモニタリングしています。

その結果は獣医師学会に公表しています。

かつて鶏用飼料にミートボーンミールが多用されていた頃には、多くの飼料サンプルからクロストリジウムが分離されました。この結果は著者の後継である白田博士により、明らかにされました。そして、二〇

年のモニタリングで、クロストリジウムの分離率には高い時期と低い時期があることが確認できました。

数年前までのしばらくの間は、クロストリジウムが分離される飼料とというのは概して少ない傾向にありましたが、ただ、昨年来、分離率が高まっていることが気になります。

## 採卵鶏のクロストリジウム・ パーフリンゲンス感染による 出血性腸炎

採卵鶏で出血性腸炎が発生する時期は、ピーク前後が多いものです。

経過は、死亡数が通常よりやや多い日が数日続いた後、突然死亡率が跳ね上がる（マニユアルによると、死亡数は一万羽当たりで一〜三羽です）

が、出血性腸炎が発生するとき、死亡数が三〜七羽となり、数日の経過の後、その数は一〇、一五、二〇と漸次上昇して、一〇〇羽を超えるようになりまます。管理者が注意深い場合、初期に気づかれますが、不注意な管理者では、一〇〇羽も死亡してから大騒ぎしはじめます。

また、夏を前にした、五月から出

血性腸炎の発生が増えてきます。

冒されやすいのは、やはり一二〇日齢で成鶏編入されてから、二〇〇日齢過ぎまでです。発生の原因は明確にされていません。クロストリジウム菌が環境に常在することから、「本病は鶏側の悪条件が環境の菌を呼び込む形で発現する」と解説する科学者も少なくありません。確かにそのようなメカニズムも否定できません。しかし、著者の野外経験ではそれに限らない人為的要因が大きいケースも見逃せません。

飼料がクロストリジウム菌を含んでいるケースが少なくない、と紹介しました。この極端な事例を取り上げてみましょう。

関東に位置するある育成農場で突然血便を排出する例がバラバラと発生しました。そのパターンから、飼料の汚染が強く疑われました。そこで、飼料原料の流通に詳しい人いろいろと調査してもらいました。その結果、思いがけない情報が入ったのです。

「発生のつい二カ月前に、直線で数km離れた近隣のブロイラー農

場で、三、〇〇〇羽以上のヒナがクロストリジウム感染症で死亡した。その（死亡した）鶏体が化成業者に引き取られた」というのです。しかも、その化成業者からの直近生産物（家きん副産物）が動物性タンパク原料として三つの飼料会社へ販売されたとのことでした。

この時期一カ月余りで、著者が関与している生産者の中に農場数件で、先の事例と類似する出血性腸炎症例が複数発生しました。そして、それらすべてがこの三社の飼料を使用している事実が明らかとなったのです。現在のように情報が明らかにされることもない時代でしたし、クロストリジウム菌を詳細に検証する技術も普遍化されず、また著者にも時間の余裕がなかったため、事件は不問に付されました。しかし、これら一連の鶏病はそれぞれ疫学的条件やコクシジウムの合併がないことも併せて、ブロイラー農場に由来する原因菌が人為的に広げられた」と確信しています。

つづく

