

臨床獣医師から見た

養鶏業界 13

株式会社ピーピーキューシー研究所 加藤 宏光

IBDに随伴する日和見感染症

IBDの副感染の中で代表的なものとしては、先に述べたブ菌症と封入体性肝炎が筆頭に挙げられますが、そのほかにも注意せねばならない事例がありました。

IBDウイルスの主たるダメージは三〇日齢ころの初感染時に現れる減耗（三〇五〇%、高病原性のものでは三〇五〇%に及んだ）と、成鶏時期にIBD感染が起きた際に発生する封入体性肝炎ですが、コラムに記述したように産卵のピーク過ぎにIBDが再度動くケースにも日和見感染が起きやすくなります。

今から二七〇八年も前のことです。原因の明確でない産卵不全症候群が頻発しました。もっぱら大ヒナ導入の農場に集中して発現するのですが、常識的な伝染性気管支炎（IB）や鼻水の漏出、顔腫れといった明確な症状を伴いません。とにかく、大ヒナ導入後一七〇日齢ころから、徐々に肉冠の萎縮を主徴として観察され、

解剖所見では卵巣が萎縮しているのです。

IBの抗体が変動するわけでもありませんでした。当時はCタイプの伝染性コリーザも猖獗していましたし、これとマイコプラズマ・ガリセプテイクム（MG）の合併症であるCCRDの特徴的な気嚢炎もみられません。原因不明では処置のしようがありませんので、とりあえずこれらの事例で肉冠の萎縮している個体をランダムに解剖して、肺臓、肝臓、脾臓、腎臓、卵巣といった各種の臓器を病理組織検査しました。

その結果でも、原因として明確に取り上げられる要因を指摘することはできませんでした。ただ、肺臓や全身の血管を中心として主としてリンパ濾胞が増殖（過形成）していました。こうした所見は、MGの感染に起因する可能性が示唆されます。

しかし、MGの影響と考えても、薬剤の効果を前提とすると、矛盾が生じました（当時はまだこつそりと薬剤を投与するケースがあったのです）。治療効果が出ないか、出ても極めて一過性でもとに戻ってしまうの

です。

結局この症候群について、有効な対策が打てずにいつの間にかこの事例に遭遇することがなくなっていました。

育成期弱毒→成鶏期強毒という推論

今になって、それぞれの経過や条件を重ね合わせて見ると、成鶏農場に常在化しているIBDウイルスが強毒タイプで、育成期間に経過したIBDが比較的弱毒タイプであった場合に起きていたように感じられます。

そのストーリーは次のようになります。

- (1)上に述べたように育成期間に、弱毒タイプのIBDを経過し抗体を得る
- (2)成鶏期に入って、タイプの異なる株が徐々に侵入する
- (3)IBDのすり替え現象が起きている個体で、一過性の免疫不全が起きる
- (4)大腸菌やMGなどの常在微生物が

免疫不全で病原性を獲得して無産鶏となる

この仮定通りの現象が起きるとすれば、当該鶏群は常時五〜七%程度の個体が二〜三週間、ときには六週間もかかって、産卵を停止し、その後徐々に回復します。当時の五〇%産卵時期が一六〇日齢とすると、単純計算で一六〇日齢から二八〇日間もかかって七割程度の個体が成鶏農場常在のIBDウイルスに感染し耐過することになります。つまり、群全体を感染が過ぎるのに四四〇日齢時までかかることになります。現実には均等に感染が起きて過ぎていくわけではありません。種々のパターンがあることでしよう。産卵のピークが八五〜八七%で停滞し、三七〇〜四〇〇日齢まで、ダラダラと無産鶏が出る、という経過に符合します。

これを裏付けるように思われる事象として、このような農場に、強い病原性を有するIBDを経過した大ヒナを導入すると、ほとんどのケースで順調な成績を示したことが挙げられます。IBDウイルス以外には共通の感染症履歴を持たない大ヒナ

の導入に際しても……

残念ながら、ここで述べた事柄は職業的直感に基づいた推論です。明らかにかこれらを証明することができないほどの証拠は得られませんでした。しかし、これらのいくつかの無産鶏症例を病理組織学的に調べた結果では、明確な一つの原因で産卵障害が起きているのではなく、種々の病原がケースバイケースで動き、その結果の産卵停止で肉冠が萎縮していることは確認されました。

このような難解な症候群は、IB

Dの中間毒タイプ（現在は弱毒として扱われている）IBDワクチンの普及によっていつの間にか姿を消して行きました。

怪物、マイコプラズマ・ガリセプテイクム感染症

マイコプラズマ・ガリセプテイクム(MG)は、また著者を悩ませる病原体の一つです。四〇年も前から、産卵障害の主たる原因としてMGは取り上げられ続けています。

その昔、動物用医薬品が治療のために自由に採卵鶏に投与できた時代には、マクロライド系の抗生物質や広範囲抗生物質が産卵改善に多用されてきました。

IBDによる日和見感染の項で触れたCCRDという厄介な鶏病があります。CCRDを説明する前に、CCRDとは、Cronic Respiratory Diseaseを略した名称で、日本語では慢性呼吸器病と訳します。慢性とは、なかなか治らない状態と理解してく

CCRD (複合型慢性呼吸器病)：鶏がウイルス病性呼吸器病に単純に感染して耐過する場合、本質的な病原性による直接の被害は受けても、一過性に経過するものです。その本質的な病原性が致命的な障害・致死性であれば、一過性に過ぎると単純に述べて済むものではありませんが、例えば伝染性気管支炎(IB)のように、激しい呼吸器症状を示すが、致死性は低いウイルス病では、感染後2〜3日の潜伏期間を過ぎてから、3〜4日の間、顕著な開口呼吸や喘鳴を示すものの、その後は急速に回復します。もっとも、個体別には延べ1週間を過ぎてしまうこのウイルス病も群全体で考えれば個体間の感染の時期のズレがあるため、2週間余りかかって過ぎていきます(この経過は、IBワクチンが接種されていない、またIB汚染のないフィールドに初感染として起きた定型例について言えるもので、必ずいずれかのIBワクチン履歴があり、IBフリーではありえない現在の養鶏現場ではこうした定型的な発症・経過を観察できるのはまれなことです)。こうした、事例にMGが感染すると発症の経過が長引きます。さらに、MG以外にICの原因菌である、Haemophilus paragallinarum (HPG)が重感染すると、病状は重篤になります。

鶏はMG、HPGや大腸菌の重感染で重い気嚢炎を来して、徐々に衰弱して死に至るものも増えます。このように複雑化した呼吸器病をCCRDと呼びます(致死率は20%を超えることもありましたが)。

CCRDを招くウイルス性呼吸器病としては、IB以外に鶏伝染性喉頭気管炎(ILT)や粘膜型の鶏痘(FP)も挙げられます。

現在では、HPGはワクチンによってほぼ完全に抑えられていますので、CCRDを随伴するウイルス性呼吸器病に出会う機会は少なくなっています。

MGの随伴感染メカニズム：MGが感染するには、ウイルス病の感染が基礎にあります。ウイルス病としては、IB、ND（多くは生ワクチンの慢性的な感染）、粘膜型FP、ILTなどが挙げられます。

もちろん、激性に感染する疾病では第1次の被害がまず問題ですから、MGについてはさほど注目されません。しかし、基礎に不全免疫のある群へのIB感染では、群の経過が長く、2～3週間ダラダラとした呼吸器症状を示します。FPが粘膜型に表現される場合にも（窒息死という直接被害を別にしても）2～3週間の経過があります（ワクチン効果が不十分であるケースでは不全発症を示し、経過の長い呼吸器症状を示すが、死亡例はほとんど発生しない）。

MGは、ウイルス病の経過が短く1週間余りで感染耐過するケースでは感染しません。経過が3週を越えると必ず陽転します。従って、MG陽性鶏群はいずれかの過程で経過の長いウイルス病の経歴を持っている可能性が高いのです。

ださい。この慢性呼吸器病の主な原因として、MGが関与しています。CCRDとは、CRDの前にCompLex（複合型）とついているだけに、さらに厄介となります。

介卵性のMGは、ブロイラー産業では大きな被害に繋がりがちです。ブロイラーの飼育では、二週齢を過ぎるころに急に粉塵が増えます。そして、一〇日齢前後に飲水で投与されるニューカッスル病（ND）あるいはNDとIBの混合生ワクチンはスプレー投与に比較してゆっくりと

群に広がり、一四～三〇日齢にかけて呼吸器症状を呈します。この際には呼吸器粘膜にカタル性の炎症（粘液増量）が見られます。

MGはこのような持続的な粘膜の炎症に乗じて繁殖して、炎症をさらに長引かせます。この感染にさらに大腸菌などの重複が病状を悪化させて、ついには消耗性の慢性病と化けます。CCRDです。四〇年前、ブロイラー産業が芽ぶいて間もないころには、CCRDで六〇日齢の出荷までに二〇～三〇%もの累積減耗率

に経営が危機に頻することもまれではありませんでした。

ブロイラーにおけるCCRDは、大腸菌のほかに腸内球菌も大いに悪さをします。四週齢を越えると、粉塵のレベルは極めて高くなります。この粉塵はフケと乾燥した鶏ふんが主成分です。このために、粉塵は腸内菌の塊といってもよいほどの菌数が確認できます。

本来病原性の明確でない腸内菌（大腸菌、腸球菌、ストレプトコッカスなど）は、生ワクチンの繁殖とMGによる慢性呼吸器疾患に重複すると気嚢炎などを引き起こして削瘦し、死に至るといふ重篤な生産障害に繋がります。

今日では、種々のワクチネーションと薬剤の応用で、このような激しい病性を示す事例は見かけなくなりました。

一般にCCRDと簡単に呼ばれるMGは果たしてどのような感染パターンを示して、どの程度の影響を与えるのでしょうか。

現在でも、種鶏ではMG汚染は許されません。MGの侵入を許した種

鶏では、直接被害としては、ふ化の後期に発育が停止して死籠り卵として被害を与えるものが多いのですが、それ以外に、MGがすべての汚染のマーカールとして群の清浄な維持の指標として見られています（マイコプラズマ・シノビエ（MS）も同様に扱われます）。

しかし、MGは汚染マーカールや呼吸器病として特徴付けられるだけではないころ、著者が独立してまもないころ、どうしても成績の安定しないいくつかの農場で無産鶏を経

時的にサンプリングして病理組織検査した結果では、予想に反して脈管系（リンパ管系や血管を言います。鶏ではリンパ管系がないので、血管系のみです）組織に隣接して、リンパ濾胞の過形成を主とするCRD所見とされる個体が確認されました。

著者の経験をベースとする仮定を元にMGの働きを推測すると、『MGは呼吸器を介して血流に乗って全身性にばらまかれ、各所で繁殖するのではないか』と思われる節があります。

しかし、MGならどんな株でも同じような産卵障害を起こす、ということはないものと考えています。アメリカで一時多用されたと聞く、MG・F株は、野外から分離された低病原性の株をワクチンとして応用したものです。この株が野外で分離されたものであることが示すように、MGが感染しても明確な被害を表さないMGも多く、また、MGの陽転時期が三五〇〜四〇〇日齢ころなら産卵への影響はないと言ってもよいでしょう。

MGワクチンについて

MGワクチンには、低温馴化株が中心の生ワクチンと、アルミあるいはオイルアジュバントを応用した不活化ワクチンがあります。生ワクチンでは高い抗体が上がることはなく、不活化ワクチンでもさほど高い抗体を得られません。その抗体は普通三〇〇日齢時点にはすでに陰転しています。ウイルス病がうまくコントロールされている事例では、三〇〇日齢までにMGが動くことはありません。ことから、ワクチン抗体が高い間にはMGが動く（感染する）機会はないものと考えられます。

こうした条件を加味するとMGワクチンを有効に応用するには、野外の条件にかなりの制限があるように思われます。とりあえず、MGワクチンを接種……といった方法は必ずしも有効でないばかりでなく、本命の産卵障害の原因を不明確にすることもあることを、知っておく必要があるでしょう。

