

非定型的鶏病詳論⑦

現場におけるIBD発症事例 (2)

(株)PPQC研究所 加藤 宏光

【成鶏におけるIBD】

IBDといえば育雛から育成期間の疾病と理解される向きが多いと思われる。実際に成書の解説では成鶏におけるIBDについての記述を見かけない。まして非定型的なIBDの成鶏版はなおさらである。

今を去ること三〇年ほど前にもどのように理解しようとしても理解しきれない不可解な産卵障害事例が続発した。その症状は以下のとおりである。

- 1) 肉冠の萎縮
- 2) 恥骨間の狭窄
- 3) 時に軽度の鼻汁漏出

これらは概して栄養状態良好

で、剖検では鼻腔や副鼻腔への粘液浸潤、卵巣、輸卵管の萎縮以外に特徴的な病変は確認できない。時に脾臓の萎縮を呈する例がある程度で、大きな病変が出現していないのである。このような症例の病原を模索すると、外観はほとんど類似していても種々の感染源が確認できる。當時注目した感染病は、

- ① IB
- ② MG
- ③ 大腸菌
- ④ アデノウイルス
- ⑤ その他の雑菌

等である。

中でも最も疑わしいと考えたのはIBとMGであり、病原分

離や抗体検査を繰り返した。通常産卵障害が慢性経過をたどり、長期にわたって鼻水が出続けるとCRD(慢性呼吸器病)とくに養鶏業界ではMGが関与する呼吸器病をCRDと呼ぶ)と判断されやすい。しかし、私見としては、MGは複合感染に際して余病を引き起こす、もしくは余病を引き起こすその他の感染源の持続的感染の下地となるものであり、MG感染を単純に一個の病気として取り上げるには根拠に乏しいと考える(最近野

外の追跡でMGにも病原性の強弱に大きな開きがあるように思われる。この問題は現在さまざまな観点から追試中である)。

【IBに対する対応】

IBは、そのウイルスが容易に変異することから、昔から業界にとっては対応に苦慮を強いられる深刻な問題である。難解な鶏病に遭遇した場合にまず疑うテーマであり、先に挙げた問題に際しても当然IBも検証の課題とした。

ワクチンによってコントロールの難しいケースに対しては訓化という考え方が取り入れられる(養豚の現場でも野外の病原に馴らす方法として取り入れられていることは三年ほど前の合同研修会で学んだ)。

《成鶏農場にあるIBウイル

スに育成期間中に馴らしてしまおう」というものである。

この方法をどのように取り入れるかは対象農場の経営体系による(成鶏のみの農場では育雛や育成を他の業者に依託している場合には訓化はできない)が、本格的な対策に先だって大雛を成鶏農場で飼育した場合には農場株が速やかに大雛に感染するか否かが問題となる。

先の事例では、一〇羽の自家育成大雛を八〇日齢ほどで成鶏農場へ移動して十分に日齢を経過した群に混飼して経過を観察した。経過観察は、隔週に巡回して症状を観察し、採血して抗体の推移を追跡するのである。

成鶏農場に常在するIBウィルスが市販されるワクチン株でカバーされない種類のものであれば目立った症状を確認できないとしても、抗体価は明確に上昇する(当時はもっぱら寒天内沈降反応IBGPで抗体推移を確認していた)。

しかし、先に述べた症例では望ましい産卵成績を示さないに

もかかわらずAGP検査でIB抗体価の上昇レベルが定型的な感染経過を示さない。つまり、IBが主たる原因という証拠は得られなかった。この事例ではIBが主原因でなかったということで、後述するように日和見感染としてIBが産卵に悪影響を与えるケースはあり得る。

【そして不全発症IBDを疑う】

当時はIBD抗体に関してAGP検査によっていた。通常IBDのAGP抗原として感染極期のファブリシウス囊を集め緩衝生理的食塩水(注1)を三〜五倍量加えて乳剤としたものを使用する。ただし著者はこの希釈倍率を一〇〜二倍として、

自分で調整した標準血清で検定し、野外における感染抗体価が一定程度低下した症例では反応しないようにした抗原を使用していた。こうすることによって、アバウトながら感染後の抗体の消長を追跡できるからである。当時はIBDに限らず免疫は《二度罹りはないもの》と理解

されていた。しかし、著者は自分の子供が明らかかな、おたふく風邪(ムンプス)への二度罹りを示したことから、免疫とは抗体価が下がっても再度の感染に際しては症状が極めて軽微で経過し、抗体価が速やかに上昇する現象と理解していた。同時に軽微とはいえ発症する以上、元々の病原性がいくばくかは発揮されるはずである。

IBD-AGP抗体価の推移を、飼育する期間全体を通じて(経済寿命の尽きるまで)追跡し続けたのも、IBD抗体が低下した折には農場に常在する野外株が再度活性化し再感染することを想定していたからである。

希釈したAGP抗原を応用した追試の結果では想定通り、IBD-AGP抗体は四五〜五五日齢時点で強く陽転した後はほぼ一定の陽性率を約三〇〇日齢まで維持する。しかし、三〇〇日齢前後で陽性率は低下し、時に四〇%を切る程度となる。その後四五〜五〇日の経過で再び陽性率は一〇〇%を示す。抗体

の推移は、この時期にIBDが再感染していることを示している。後にこの現象について、国際的なワクチンメーカー、メリアル社の国際学術研究部長・モンチエル氏とディスカッションした際にまったく同様の現象に遭遇し、推論は完全に一致するとの話を得た。

【産み疲れ時期のIBDと日和見感染】

「産み疲れ」とは二八〇〜三五〇日齢のピークを過ぎる頃、産卵率が低下し卵殻が荒れることを言う。見慣れるとこの時期に肉冠や嘴の色調が黄色味を帯びたり、羽相が悪くなっていることにも気付く(最近の採卵鶏では品種改良の成果が著しく、四〇〇日齢を超えても九〇%以上の産卵を示し、卵重コントロールの十分になされたケースでは卵殻質も概して良好に維持されているため、産み疲れを症状で確認することが難しくなっている)。
繰り返すが、著者がかつて追

跡した鶏群で、この産み疲れ時期にIBD抗体率が低下し、同時にIB抗体が陽性となる例やMGをはじめとする大腸菌やブ菌が感染して産卵障害を起こす事例が多く発生した。これらに、アデノウイルスの活性化による封入体性肝炎も含まれる。

この現象を著者なりに推定すれば、先に述べたように、農場に常在している(固有の)IBDウイルスが育成期に得た抗体レベルの低下に伴って再感染し、この期間免疫機能が低下している。このため、環境に常在している、あるいは潜在感染している感染源(ウイルスや細菌)が活性化して、産卵障害を引き起こすものと推察される。

【IBDウイルス置換の影響】

これも三〇年ほど前の出来事である。ある農場で、前項で述べたように種々の日和見感染症で産卵成績が安定しなくなったことがあった(それ以前は良好な産卵状況を維持していたのであるが…)。

経営システムは四五日齢雛の導入で育成は自家経営、これは成鶏農場と隔離されている。かつての経験で育成期間にIBをはじめとする感染履歴を経ると概して産卵成績は安定する。しかし、このケースではどのロットも成績が安定しなくなっていた。詳細に調べても共通の原因が突き止められない。IBD抗体等を前提とすると、前項に符合する。この農場で成績が安定していた当時には、時に導入した中雛がIBDの後期の発症を示していた。これを考え合わせ

て、IBDウイルスの育成と成鶏の間での不適合症例であると判断した。しかし、具体的に対応の方法が見当たらない。野外では生ワクチンのウイルスを含め、種々の病原体が一定の波を打つように感染、耐過し、また感染し耐過する。しかし、同じ病原(もしくは型の一致する病原)による再感染に際しては無症状か極めて軽微な発症に限られるため、生産性に大きなダメージを与えない。しかし、農場に

とって処女感染株である場合、とくにそれが強病原性の株である場合には、その時点で生産しているすべてのロットに順次感染することになる。

これまで述べた、強病原性のIBDウイルスは、理論的には他の経営体である育雛農場で感染・耐過するのが望ましいが、他の成鶏農場にどの程度の《悪影響》を与えるか不明であるために、育雛段階でむやみに感染させる手段が取れない(こういったウイルス株は農場に定着すると、生ワクチン使用に際して前号で述べたタイプの不全発症を来たし、脚弱等、多大の被害を引き起こす可能性も考慮しなければならぬ)。ベストな方法は自家育雛農場を設備することである。そこで経営者と相談の上、独立した育雛場を建設した。

ここで、四週齢まで飼育した雛を成鶏舎で飼育し、IBDを発症した個体を再び育雛の母群へ戻した。この後二〇日ほどアンプシリン系抗生物質を投与しながら経過を観察した。同居後

一〇日余りで感染は全群に波及したが、細菌感染は抑制されていたため、死亡率は1%未満であった。この群以降、三〇〜四〇日齢時点で定型的なIBDを発症し、産卵はほぼ安定して一〇年余りを経過した。後に体重増加推移や1%前後の減耗も大きな障害として取り上げる時代となったこと、さらにはバラエティーに富んだIBD生ワクチンが市販されて野外のコントロールが容易になったことから、中等度病原性生ワクチンを頻回投与することで生産性に悪影響を与えることなく平準化された。

少なくともこの一〇年余りIBDの不全発症自体を野外で確認することはない。例示したものはすべて二五〜三〇年も前に遭遇したケースばかりである。しかし、こうした不全発症はIBDに限られた現象ではない。ここに述べた事象は、野外で経験した現象を著者なりの検査データを基に推論したものである。個々の情報をもとに組み上

げたとはいえ、確証を得たとは言えないことは著者自身認識している。野外では常に種々の病原体が感染し、それを耐過している。極めて動的に感染を引き起こしている時点では、ウイルスや細菌等の病原体そのものを分離同定できる。しかし、今回記述したような症例では仮に病原らしい微生物を分離できたとしてもそれが真の原因であるかを直ちに判断できない。

コッホの原則というものがある。ミラクルの世界であったヒトの伝染性疾病に感染源の観念を持ち込んだ医事界の巨人《コッホ》が提唱したこの原則は次のとおりである。

- ① 同一疾患では同一の感染体が確認できること
 - ② 同じ疾病から同じ感染体が分離されること
 - ③ この感染体を接種して同じ症状が再現されること
 - ④ ③で起きた病巣から同じ菌が分離できること
- の四つである。

しかし、日和見感染では、種々

の菌やウイルスが採られても再現性は均一ではない。また、複合型慢性呼吸器病(CCRD)で主徴となる上部気道炎(鼻腔・副鼻腔や気管)、大量のチーズ様滲出物を内包する重篤な気嚢炎が確認され、病原分離試験に際してMG、HPGや大腸菌、ブ菌あるいは肺炎菌等々が高頻度に分離される。しかし、分離された菌を個別にSPF雛に接種しても病が再現されなかったり、軽微であったりする。

先の四原則が容易に確認できないのである。今回取り上げたIBDについても、各種の感染源についての抗体推移と分離される菌(ウイルス)が《どのように関連しているのか》を現実困難で再現することは極めて困難である。事例に挙げた回復例をもとにした推論はあくまで野外と経験による事象であり、同じデータによって別の論理を組み上げることも可能である。

異論を持たれる読者諸氏には《過去の事例に学ぶ》という一点においてご容認頂きたい。

注1…緩衝生理的食塩水Ⅱ生理的食塩水とは、血液レベルの濃度に調整した食塩水で○・九%である。この食塩水はpHの異なる液体が加わると容易にpHが加えられた液体の方向へ振れる。これを緩和するために、弱酸とその塩を加えてあるものが緩衝生理的食塩水で、細胞培養等に重要である。

備考…NDを例にとって、再感染の現象を解説すると、抗体価が下がり切った段階すなわち×二×四もしくはそれ以下の状態でB1タイプをスプレー投与した場合、呼吸器症状を呈し三〜八%にも及ぶ産卵低下を来たす。同じタイプの再感染においても、抗体が下がり切っていないかなりのダメージを与えることは認識する必要がある。同様のケースはIBについても時に発現する。IBでこのような経過を示すケースでは産卵低下が二〇〜三〇%にも及ぶ。生ワクチン株で発症したものは、多くは一過性に回復する。