

## 非定型的鶏病詳論②④

## 伝染性気管支炎 (IB) その2

(株) P P Q C 研究所 加藤 宏光

かつてのIB診断はさほど難しくなかった。定型的な呼吸器症状と産卵低下や予後を見ればほぼ確定できたのである。しかし、昭和四十三年にIB生ワクチンが市販されて、様相は一変した。先月に述べた、不全免疫で修飾されたIBの野外で発現する症状は一様でなくなったからである。

もつとも市販されるに至るための野外応用試験では、ブロイラー農場で使用されたIB生ワクチンを誘因とする呼吸器性大腸菌症による大きな被害発生等の事故も見られた(著者を業界へ導かれた指導者、故吉村省吾博士も積極的にIB生ワクチン

の野外応用試験を実施され、時に思わぬ余病発生に頭を抱えておられたことを思い出す)。

## 【IBウイルス分離】

ウイルスを分離するのが最も確実な診断に繋がる。IBウイルスは発育鶏卵を使用して分離することでできるが、野外サンプルを卵に接種したとしても直ちにウイルスが分離できるとは限らない。

ちなみに病原性ニューカッスル(ND)ウイルスであれば発育鶏卵を殺すし、また低病原性NDウイルスであっても回収した將尿液に高レベルのウイルスが遊出するため、HA陽性を示

して、ウイルスの存在を容易に確認できる。また、鶏痘や鶏伝染性喉頭気管炎ウイルスの分離に際しては、將尿膜上接種という多少高等な技術を要求するものの、接種後四〜五日目に割卵して膜を調べると、白い島状、あるいは白点としてウイルス繁殖の証拠を得ることができる。

正確に同定するにはさらに専門的な手技を要するものの、ウイルス分離自体は比較的容易ではある。

しかし、IBウイルスの分離は必ずしも容易ではない。ウイルスが含まれている野外材料を発育鶏卵に接種し、ウイルスが繁殖しても、それとわかるリア

クションが直ちに出るわけではないからである。写真1は著者の研究所で分離したIBウイルスによって胎児が萎縮した例である。

このように鶏胎児に順化されたウイルス株は、胎児への病原性と共に増殖性も増幅されているため、取り扱いが容易になる。順化ウイルスでは胎児におけるウイルス量が多いため、ゲル内沈降反応で抗体を検査する際の抗原として使用できる。一方、市販されているIB生ワクチンは胎児に馴化されているため、八〜九日齢の発育鶏卵接種一代目で体表が出血し、死亡する(写真2)。

写真2 ワクチン株によって死亡した胎児(右)

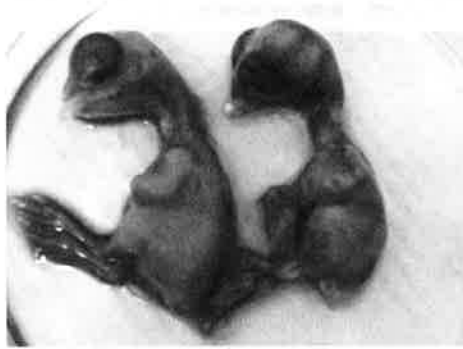


写真1 野外IBウイルスによる萎縮(右2例)



現在は遺伝子増幅技術を応用したPCR(ポリメラーゼ連鎖反応)法が確立しているため、初代培養材料中のウイルス存在を簡単に調べられ、胎児へのウイルスの影響を調べるための労力に比べて容易に診断が下せるようになった(PCR法を野外材料に直接応用することによって迅速に診断を下すこともなされてきているが、介在する有機物により誤反応が出やすいことを配慮しなければならぬ)。

### 【呼吸器症状と産卵への影響】

激しい呼吸器症状を出しても、生産性への影響が出ない、もしくはV字型に回復する、一過性の産卵低下(多くは一〇%程度であるが、時に二〇%に及ぶこともある)であるケースに遭遇することがある。このような事例では、気管粘膜炎から調整した材料を六〜七日齢の発育鶏卵の尿膜腔内に接種すると、一代目で胎児が体表に出血病変を呈して死亡することも少なくない。

生ワクチンを投与した場合に、リアクションが発現することはよく知られている。育成初期にNB生ワクチンをスプレーした場合には、開口や喘鳴等の激しい呼吸器症状を示し、発熱によって死亡するものが出ることもある。ワクチンという概念からすれば、どのように使用しても無害であるかのように受け取られがちであるが、本来軽度の感染を成立させ、その際に繁殖したウイルスに対して体が獲得した抵抗力(抗体)をその後の感染防御に応用するのが生ワクチンの原理であり、必然的に軽度とはいえず炎症に対する体の反応リアクションがある。

また、育成初期に相当度に強い免疫を与えられていても、育成後期〜成鶏初期(一二〇〜一四〇日齢)には免疫力が低下する期間がある。成鶏期間を通じてもいわゆる産み疲れと称される三二〇〜三五〇日齢頃に抗体価が低下する。著者の研究所ではIB抗体価を、ELISA法とAGP法によって生涯を通じて

モニタリングしている。この成績を経時的に検証すると、三五〇〜三八〇日齢で抗体価が上昇する。すなわちこの三〜四週前に群が再感染していることを裏付けるものである(この傾向は、IBに限ったことではなく、IBDやMD等のウイルス病でもしばしば観察される。かつてはNDワクチンに生ワクチンとアルミゲルワクチンが併用されていた。アルミゲルワクチンでは抗体価の消長が明確で、ND抗体でも同様の傾向が確認された。この際に再感染しているのは、農場に定着しているB1タイプ等の生ワクチン株であることはいままでもない)。

一過性の産卵低下をグラフ化すると大きなダメージを思わせるが、一週間で産卵率が低下の底に達し、次の週に元へ回復する場合には、平均すれば七%×一四日間であり、その後順調に回復すれば生涯生産量ではヘッジできる。問題が深刻なものは、卵殻異常や卵白質への悪影響が生生涯残る場合である。

写真4 腎臓型IBで萎縮した腎臓と拡張した輸尿管 (野外例)



写真3 腎臓型IBウイルス接種で腫脹した腎臓 (実験) (この後、萎縮への転機をたどる)



【腎臓型IB】

腎臓型IBであっても、IB抗体を一切保持しない個体が感染した場合に発現する症状は、呼吸器症状、下痢や発熱および産卵障害といった定型的なIBの諸症状である。しかし、ワクチネーション等でIB抗体を有する群や個体が感染した場合には、明確な呼吸器症状や下痢を伴わないことが多い。

先に述べたように、IB抗体を有する群・個体が感染すると明確な呼吸器症状を示さず、マニユアルデータでは九三〜九五%程度であるはずのピーク産卵率が八四〜八七%でとどまるといったようなパターンで、ピークの産卵率が低い。また、正常であれば一二週間ほど維持される九〇%以上の産卵率維持期間が短縮され、三五〇日齢時点で八〇%を下回るようなケースも

まれではない。

慢性的に経過するこのような症例では、感染時期が二二〜六〇週齢にわたる強制換羽前の産卵全期に及び、群が少しづつ冒され、だんだんと感染が持続するため、診断が難しい。ランダムに選んだ一〇羽を剖検しても、その多くの場合で特定の個体が無産鶏となる(卵胞破裂や出血、あるいは壊死卵胞発現や輸尿管の萎縮といった所見が観察される状態)のではなく、成熟卵胞数が概して少ないためクラッチが短くなり、これに起因して群全体として低産卵率であることを想像させるといふ事例も少ない。

こうしたケースでは、ウイルス分離試験でも容易にウイルスを得られない。一方遺伝子増幅(PCR)試験ではIBウイルス遺伝子もしくはその断片の存在が確認されるため、被害を受ける生産者はその結果に翻弄される。

ネフロタイプとも呼ばれるこのタイプのIBは、産卵率を引

き下げる直接的な障害と共に、卵殻質や卵白質への影響が大きい。このタイプのIBが侵入した生産農場が経験するクレームは、「ゆで卵の白身が固まらない」というもので始まる。

SMSサイズの卵は、加工用に販売されるケースが多い。ゆで卵として加工される場合、白身が固まらないのでは商品にならない。若い雌が産む確率の高いSMS卵は本来は卵白の蛋白レベルが高いことから加熱によって固まりやすいはずである。

しかし、腎臓型IBに冒された個体は産卵を停止し、再度回復する過程でサイズの小さい卵を生む。このような卵がSやMSサイズの若鶏の卵と一緒に出荷されることで、早い時期から異常に気付くのである。

輸卵管異常に由来する希薄な卵白は個体の性成熟によって回復することはなく、その個体の生涯に渡って継続するため、発生頻度が高いケースでは深刻な被害に繋がる。