

# トリ医者の誤診記録

その12

## 一生ワクチンについて

株式会社ピーピーキューシー 加藤宏光



先月号に不活性化ワクチンについて解説しました。今回は生ワクチンを取り上げてみます。

種々の伝染性疾患を引き起こす病原体には非常に病原性が強いものと、きわめて弱いものがあります。例えば致死性を示す典型的なニワトリのウイルス性伝染病であるNDにおいても、本来一〇〇%に近い致死性を有する甚急性（アジア型）のものから軽微な呼吸器症状を示すにとどまる弱毒型のものまであります。

弱毒型のウイルスに感染した場合、軽い呼吸器疾患を呈したあとに急速に回復します。その後獲得した抗体はNDのすべてのタイプに対して免疫性を与えます。

この原理を応用して人為的な防疫システムを考えるのが生ワクチンです。病原性のきわめて弱い病原体を弱毒タイプと呼びます。毒というのは、その昔、ウイルスの存在が知られ始めたころにはウイルスは疾患を発生させる毒と理解され「病毒」と呼ばれたことに起因しています。

弱毒タイプの病原体には、①自然界に存在するものを採し出す方法・ND、B<sub>1</sub>株やマレック病の細胞依存型、あるいはわが国では販売されませんでした。②米国で一時使用されたREOウイルスが例としてあげられます。③強毒タイプのものから人為的に作り出す方法…かつて使用されたNDウイルスのTCND株や、現在市販されているものではIBDワクチンなどがあります。

### 生ワクチンの効果

生ワクチンは先にも述べたように、病原性の弱いウイルスに感染耐過した履歴によって得た抵抗力（免疫性）によって、その後には病原性の高いウイルスに感染するのを防ぐ、というのが原理です。人間のおたふくかぜや麻疹（はしか）でよく知られるように、強い伝染力を持つ疾患に一度感染すると、その後は生涯にわたって免疫性を持ちます。もっとも、著者

の長女は三歳のころにおたふくかぜを経験しながら、七歳で軽く「二度冒り」をしていますので、先の「生涯免疫性を有する」というのも、明確な発症をしない程度の感染で済むということと理解しています……。

先ほどのNDの生ワクチンでは一回のワクチン抗体だと約三〜四カ月しか効果が持続しませんが（最近市販されたニューモウイルス〈TRT〉のワクチンも、その程度の効果持続しか期待できないそうです）。ですから、生ワクチンで免疫性を維持するためには一定の期間をおいて、生ワクチンの投与を繰り返さなければなりません。ニワトリに適用される生ワクチンにはNDのほかにMD、伝染性気管支炎（IB）、鶏痘（FP）、IBD、伝染性喉頭気管支炎（ILT）や鶏脳脊髄炎（AE）ワクチンが市販され、また種鶏用ですがコクシジウムの生ワクチンまで手に入るようになっていきます。外国ではそのほかにREOウイルスやサルモネラ（ティフィムリウ



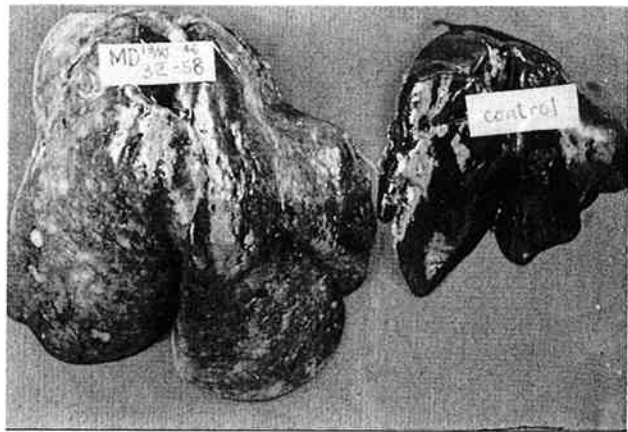


写真1 定型的なMD(肝臓病変)

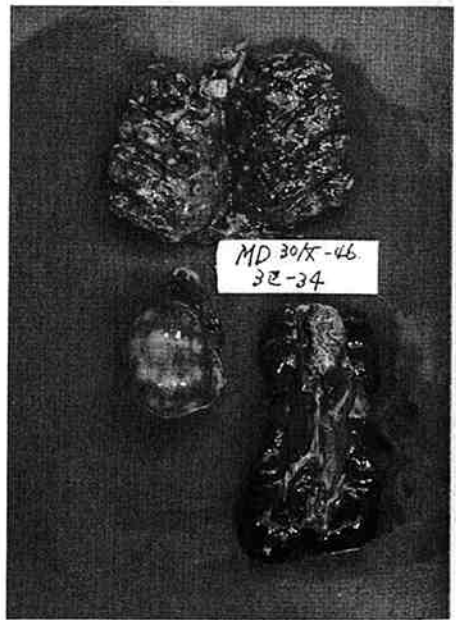


写真2 定型的なMD(肝・脾・腎)

するよりほかはないこと」などを説明した時のがっかりした顔を忘れられません。その後、この鶏群は二七〇日齢までにおよそ六〇％がMDによって死亡したそうです。MDについては別の経験があります。やはり昭和四十四年当時のことでした。「ある抗菌剤を連続投与した際の経済効果を検証したい」という依頼を受けて、懇意に

たし、試験に慣れていましたので、何の心配もせずに試験を開始しました。当時は以前に紹介したCCRDがどの農場にも常在化していますので、濃度変化をつけた薬剤投与区を設けて、経時的に採血をするとともに、死亡する例を全部試験場に持ち帰り、病性鑑定することにしました。当該鶏群の全体羽

数は一〇〇〇羽程度でしたし、二区に区分して試験した場合、六〇〜一四〇日齢まで追跡したとして、総羽数で一五〇〜二〇〇羽程度と推察していました。

試験を開始して四週間程度は予想どおりの死亡鶏が持ち込まれましたが、その後二〇kgの餌袋に三つも四つもの死亡例が毎日持ち帰られるようになってきました。一日もそんなことが続けば、累積死亡数が四〇〇羽以上にもなります。母数が二、〇〇〇羽ですから、八〇日齢を過ぎたころには二〇％を超すほどの例が死亡してしまっ

たことになりま。そして、その状況は一向に治まる様子を見せません。

そこで、「何か起因があるはずだ」との思いで、その農場の社長に事情を確認したところ、「実はヤミもののMDワクチンを使用した」とのことでした。そのころ、MDウイルスの性格が少しずつ解明され、MD不活性化ワクチンが阪大微研で開発されつつあり、さらに初生時期に七面鳥と同居させるとMDの発症率が明確に下がるということが経験的に知られ、このことから七面鳥にMDと同類でニワトリに病原性を持たないウイルス(七面鳥ヘルペス)があることが予測されていました。このウイルスが分離されるころにはニワトリのMDウイルスも分離されるに至り、ついに待望のワクチンが開発への道をたどり始めていました。

クチンがきわめて有効なものであること」は業界の知識としてはあまねく知れ渡っていました。が、いまだ市販されるには至っていませんでしたから、手に入れることができないため、MD発生による被害に泣いていた生産者は、「MDワクチン」といわれるだけで飛びついたのでしょう。

私は昭和四十六年に七面鳥由来の凍結乾燥製品の野外調査を実施し、そのMD防御能力の確認試験を実施しましたが、その事件のころには実際のデータによる確認をするには至っていませんでした。

とにかく、このヤミモノを接種された鶏群の経過は悲惨なもので、一四〇日齢までの試験期間中にすでに四〇%以上が死亡し、三〇〇日齢を過ぎた時点では八〇%近い累積減耗率とほとんど全滅といっても過言ではないほどの被害状況を呈していました。

こうした事件が起きたのは、すでにMDウイルスに弱毒型ウイルスが存在することが知られ、防疫の概念ができて始めていたからだといえます。しかしながら、昭和四

十三〜四十四年ころにはMDの感染メカニズムは一切わからず、ただもう徐々に発症し死亡するその病勢の強さに戦々恐々としていたものでした。

そうした時期に、あるひな屋さんの初生ひなは他に比べてMDの発生率が低い（他では二五〜三〇%に及ぶのに、そのひな屋さんのものは七〜十数%で治まる）というのです。

そのひな屋さんに事情を聞くと「奈良のある農場では育成期間を通じてMDが数%しか発生しない。その農場（成鶏）に発生したばかりの初生ひなを一晩置かせてもらうと、MDの発生率が低くなる」というのです。この話を聞いて、私はMD発生の低い農場に常在しているMDウイルスは病原性が低いに違いないと推察しました。まだ七面鳥と同居させる話やMD感染のメカニズムが明確でなかった当時のことです。

私は「MDウイルスには低病原性の野外株があるに違いない。初

生時期にただ一晩成鶏舎に放置するだけでMD発生率が軽減できるなら、ウイルスは成鶏舎に常在し、きわめて短時間で感染しなければならぬ」と考えたのです。そして、「ならば、MD発生率の低い農場を探し、その成鶏から採取した血液をMD被害の大きな農場の育成ひなに接種すればMD発生を抑えられるかもしれない」と考えました。

そこで、私の接触している農場のなかで、例外的にMDの発生率の低い（産卵ピーク過ぎの時点で一〇%未満）農場を探し、その農場の成鶏の血液サンプルを、PHを調整した希釈液によって薄めて、育成のできるだけ早い日齢時に静脈接種することにしました。対象となる鶏群は五〇〇羽程度のものですが一羽ずつ静脈接種するのは容易ではありません。また五〇〜六〇日齢にもならないと効率的に接種できるほどに静脈が太くありません。こうした事情から五五日齢に実施することにしました。MDの発症が一一週齢から急に

えることを考えれば、この時期の接種でもなんとか間に合うと推察しました。

結果は無残なほど効果を示しませんでした。考えてみれば、「リンパ細胞が増殖するから」といつて、何も血液中にダイレクトに接種する必要はありません。筋肉内に接種するならば初生ひなでも容易な作業だったので……。その後のMDの病態が明らかにされて、私の想定そのものがまったく理論に外れていたわけではないことは証明されましたが、五五日齢ではとくに野外株の暴露にさらされたあとですから、何をしてもあとの祭りだったわけです。「ある農場に一晩だけ発生直後に過ごさせるだけでMDの発生が抑制される」という事実を素直に受け止めるればもう少し有効なトライアルが考えられたでしょうが、既成の観念にとらわれたためにせっかくの発想も無に帰した例です。

つづく  
