

臨床獣医師から見た

養鶏業界 ③

株式会社ピーピーキューシー研究所 加藤 宏光

ニューカッスル病

浪花病といわれて、どんな疾病か分かるでしょうか？ これは、いわゆるアメリカ型のニューカッスル病（ND）の隠語でした。

鶏の伝染病で、今日最大の驚異とされるのは、鳥インフルエンザ（AI）ですが、昭和四十三年当時に最も恐ろしかったのは、NDでした。

昭和四十年代前半の養鶏業界を震撼させたND

NDには、肺、脳炎型と称される、アメリカ型と胃腸炎型と呼称された、アジア型があります。

近畿地方がアジア型NDの侵襲を受けたのは、昭和四十二年の秋も深まるころでした（その後、関東・東北では四十一年に

猛威を振るったことを知りました（……）。

それまでは、NDと言え、いわゆるアメリカ型で、今から考えればマイルドなものでした。

アメリカ型のNDの性格を、次にまとめてみましょう（ただし、これらの症状は、あくまでワクチネーションが実施されていない、という条件下のもです）。

「1」かつては、肺脳炎型とも呼ばれ、呼吸器症状と頸部の捻転や脚弱、脚麻痺を主たる症状とします。《もつとも、アジア型と呼ばれる、胃腸炎型は、NDワクチンの接種が普遍的でなかった時代に付けられた名称で、不全ワクチネーションの条件下で発生するアジア型は肺炎も脳炎も烈しい表現で観察されます》

「2」死亡率は日齢によって大

きく異なります。すなわち、〇〇三〇日齢の時期では、病性は極めて強く、死亡率は一〇〇〜七〇%にも及びます。四五〜七〇日齢では一〇%を越える程度、一〇〇日齢を過ぎたころには、数%の死亡率となります。また、成鶏時期には、それと分らないで冒される例もあり、そういったものでは、数〜一〇%の産卵率の減少に止まります。それでも、NDは家畜法定伝染病ですから、発見されれば淘汰が原則です。そこで、当時の大阪地方の生産者の間では、《浪花病》などと曖昧な表現をしていました。

一方、先ほど話しに出たアジア型NDはそんな生優しいものではありません。この概要は次の通りです。

「1」無ワクチネーションの環境下では、日齢を問わず、一〇〇%の致死率。

「2」症状は、極度の沈鬱と烈しい喘鳴、開口呼吸、顔面（特

に眼の周囲)の水種性の高度な腫脹です。

ケージ床が一面真っ白 …全滅に近い状況

著者がフィールドに接するようになって、半年もしたころです。久しぶりで、吉村博士と病性鑑定にでかけました。目的地は、柏原地域、ここはあまり有名ではありませんが、ブドウの産地でした。著者にとっては、吉村博士と野外へ出かけることは、滅多にない勉強の機会でした。この地域が隠れたブドウの産地であることを知ったのは、この時が初めてでした。《この地域は、天皇になろうとしたことで有名な、かの道鏡ゆかりの地であることもこの時に知ったものでした》

「この辺なんだが……」などと、ぶつぶつ言いながら、キョロキョロとあたりを見回している吉村博士の話によれば、稟告

からILT(伝染性喉頭気管炎)を想像して、出かけたようです。

「泣き声くらい聞こえそうなんだが……」

そういいながら、生け垣を透かして見た吉村博士は、

「ここだ、ここだ……」
と、ある農家に入って行きました。

その養鶏場は、確か一、五〇〇〜二、五〇〇羽程度採卵鶏を飼育している、といった、当時としてはまずまずのサイズのモノでしたが、一段飼いのケージ床が一面が真っ白に見えたものでした。

そうです。その農場のニワトリほとんどが死んでいるのです。「まいったな〜ニューカッスルだぜ……」

とつぶやく吉村博士の声が、当時駆け出した著者の耳に響きました。

こういった場合には打つ手はありません。

その病性鑑定例をどのように

処理したものか、著者はまったく分かりませんでした。

ND生ワクチンの実験 が目白押しに

その秋に、ニューカッスル病生ワクチンの許可申請用実験が目白押しに続きました。明けて四十三年にはND生ワクチンの使用が許可されました。

それでも、NDのワクチネーションはなかなか周知徹底されず、四十四年まで不全発症のアジア型ND事例が頻発したのです。

この時点では、先に述べたアメリカ型NDの出る幕はありません。アメリカ型であれば、ワクチネーションを一回でも実施し、HI抗体で一〇倍もあれば、防御してしまいうのですから。

不十分なワクチネーション実施鶏群で発症したアジア型NDでは、アメリカ型NDの病性を何十倍、何百倍にもしたような

症状が顕れます。

ちなみに、無ワクチンのアジア型では、症状は甚急性に顕れ、発症例は二〜三日の経過で一〇〇%死亡しますが、不十分でもワクチンが接種してあれば、全例が死亡することはありません。死亡率は、ワクチネーションの充実度合に反比例して、高くなります。

十分に効く条件下で、一回生ワクチン飲水されて一週程度経過した事例では、死亡率は七〇%程度、三週以上経過している場合では、一〇〜二〇%です。これに対して、スプレー接種されたケースでは、スプレー後一週過ぎていけば、よほど濃厚な汚染環境でも数%未満の発症です。一〇日以上過ぎていけば、明確な野外感染が起きないものです。これだけ有効な生ワクチンでも、《有効期間が短い》という、欠陥も有します(生ワクチン単独の有効期間は二カ月程度)。そこで、不活化ワクチンとの

NDのワクチネーション

NDは餌付け初期には、生ワクチンにより、防御し、育成期間に接種する不活化ワクチンで、免疫を強化します。

不活化ワクチンには、免疫補強剤が必須で、これにアルミニウムゲルと使用したものと、流動パラフィンなどの油を使用したものがあります。

少し専門的になりますが、NDやインフルエンザウィルスをパラミクソウィルス属と呼びます。これらのウィルスの免疫は、血液やリンパといった体液内の抵抗力（抗体）では防ぎきれません。i g Mといった、局所で分泌される、抗体で防ぐ方が有効であケースが知られています。

ずいぶん前のことですが、オイル、アルミを問わず不活化ワクチンで仕上げた鶏群が軒並みNDに冒された事件がありました。この濃厚な汚染環境の中で、かたくなにスプレーNDワクチネーションを実施し続けた農場では、まったく被害を受けなかった、という事例があります。

著者は、液性抗体を調べて、ワクチネーションの有効性を確認するだけでなく、生ワクチンのスプレーを定期的実施して、防疫の完全を期することにしています。

一般に推奨されるNDワクチネーション

日齢	ワクチン	適用
0-4	生	飲水・散霧
10-14		飲水(時にスプレー)
28	生	スプレー
(45-70)	(不活化)	(筋肉内注射)アルミ・オイルあり
オイルアジュバント、ワクチネーションでは省くことが多い		
90-100	不活化	筋肉内注射、アルミ・オイルあり
オイルアジュバントでは、このワクチネーションで生涯防疫ができる、と想定		
80-100	生	スプレー(多くはIBと混合)

注：一般には、オイルアジュバントのワクチネーションが用いられている。オイル・ワクチンでは、HI値が高いことを根拠としている。

しかし、著者の経験を前提とすると、ミクソウィルスに対して、HI値のみで効果を判断するのは、時に危険を伴う。そこで、次のワクチネーションを推奨している。

著者が前提として採用するワクチネーション

日齢	ワクチン	適用
0-4	生	飲水・散無
10-14		飲水(時にスプレー)
28	生	スプレー
45	不活化	筋肉内注射、アルミ
90-100	不活化	筋肉内注射、アルミ
80-100	生	スプレー(多くはIBと混合)

以降、成鶏期間、0.5ドースの生ワクチンを毎月スプレー(少なくとも、ピーク過ぎからは実施)

併用というワクチネーションが開発されました。不活化ワクチンというのは、有効期間は長いのですが、即効性にかけます。そこを生ワクチンで補うのです(ND生ワクチンのスプレー投与は、当初使用方法として認められず、フィールドが自衛開発

したものです。

正確な情報を基に対策を打つことが必要

関西地方で、さすがにND旋風も過ぎたところ、たつての依頼ということで、九州地方へ病性

鑑定に出かけたことがありました。稟告によると、「どうもコリーザ(IC)のようだが、薬が効かない」ということです。なにせ、大阪から九州ですから、飛行機で出張ということになりました。大阪市の職員が九州や四国へ出かけることが許さ

れていたのですから、今の硬直したシステムからは、想像できないほどの柔軟な対応が許されていた時代でした(当時の故井上哲夫場長の懐の深さに改めて感謝と敬意を表します)。その依頼元の種鶏場に入って、びっくりしました。

定型的なアジア型NDです。

四五日齡ころのヒナで、眼瞼部のリンパ組織を中心として、高度な水種が発現していたのです。こうした顔腫れは、慣れない人には、ICとも見えるのです。当然、著者は徹底したNDのワクチネーションを指示して帰りました。

それにしても、死亡が多発し、神経症状を呈するほどに特徴の明確なアジア型NDをICと誤解したのは、どうしてでしょうか？ 実はこの農場ではNDワクチネーションを〇〇四日齡、一四〇一八日齡および三〇日齡に飲水で実施していました。経営者は、NDはこのワクチネーションで防げるものと信じていたそうです。

正確な情報に基づかない判断の危険性を顕著に顕した事例として、著者の頭に記憶されている悲劇の一例です。

先に述べたように、後に、東北へ来て、関東〜東北へNDが

蔓延したのは昭和四十〜四十一年と知りました。著者のホームグラウンドであった関西地方へは、四十二〜四十三年、九州で

マレック病

先日、家畜保健衛生所から電話がありました。著者の見ている農場で、マレック病(MD)が発生している、とのこと、聞き取り調査でした。

この症例は三〇〜四五日齡で見られたものでした。本来、五〜七%にもおよぶ、経済被害をもたらす野外株のMDの多くは、七〇日齡以降に多発するものです。

今般では5%もMDが発生すると大騒ぎになります。しかし、MDワクチンの開発される前……：そう三〇数年前には、MDの被害は一五〜三〇%に及ぶこともあったことは忘れ去られています。

は四十四年と、アジア型NDは、全国を四年かけて席卷していった、というわけです。

NDの次はMDだった

著者が養鶏産業獣医師として、大阪の試験場に奉職した当時、未だリンパ性白血病(LL) Lymphoid Leucosis)とMDの区別も明確ではありませんでした。

昭和四十二年の当時では、成鶏の時期に発生するものをLLと呼び、育成から若雌の段階で発生するものをMDと呼ぶ、といった雑な区分で分類していました。

MDが大きな被害をもたらしたはじめたのは、ND旋風が治ま

った、昭和四十四年頃からです。この頃、さすがのND旋風も充実したワクチネーションの実施によって影を潜めていました。替わって、MDが大発生しました。

ほとんどの事例で、餌付けてから成鶏編入時期までに平均で一五から二〇%も死亡するので、すから、たまったものではありません。そこで、遺伝的にMDに抵抗力のある鶏種を造り出す努力がなされました。一方では、七面鳥の血液を初生時期に接種するとMDの発症率が劇的に減少する、という事実がフィールドで分かってきました。

こうした事象を踏まえて、家畜衛生試験場(現在の動物衛生研究所)の椿原博士が、ヒナを用いた感染実験によって、MDの感染メカニズムを明らかにしました。また時を同じくして、米国に留学していた同試験場の川村博士が、MDの原因がヘルペスウイルスであること、七面

鳥ヘルペスウイルスの接種でMDの発症が劇的に抑えられることを明らかにしました。

こうして、MDワクチン開発への道が開けたのです。

損を人に振ることは短期にはよくても、長期では…

こうした日々の中で、著者たちは、MDのみに関っていられたわけではありません。当時は動物薬がかなり自由に使えまし

たので、これらの抗生剤や合成抗菌の各種感染症への応用効果を調べたいという要望がたくさんありました。

著者たちは、ニトロフラン誘導体のパナゾンについて、連続投与の有効性を調べることにしました。育成後期、四五日から一四〇日齢まで連続して投与した場合、どのような経済効果があるのかを検証しようとしたのです。

二、〇〇〇羽の鶏群を四群に

ニトロフラン

40年前には、家畜法定伝染病であるヒナ白痢が頻発していました。これの特効薬として、フラゾリドンというニトロフラン系の合成抗菌剤が応用されました。それまで、容易にコントロールされなかったヒナ白痢症が、あっという間に制御されるに至ったのです。

フラゾリドンという薬剤は、グラム陰性菌によく効きます。ヒナ白痢菌は、サルモネラ・プロラムという菌の感染で引き起こされます。

一方、パナゾンというフラン誘導体は、ブドウ球菌などのグラム陽性菌もよく抑えたのでした。当時は、薬剤の連続投与に特に規制を加えられていませんでしたので、かなり自由に抗生剤や合成抗菌剤が連続投与されていました。

動物用医薬品の規制が厳しくなったのは、著者が業界に接してから10年も過ぎた時期で、光化学スモッグなどの公害が多発し、有吉佐和子氏による“複合汚染”といったセミドキュメンタリーで公害の恐ろしさが世に問われ、効率のみの指標に社会批判の目が注がれたことに起因するものでした。

分け、対照区を設けた上で、パナゾンを二〇〇PPM、一〇〇PPM、五〇PPMと飼料添加して、経済効果を検証しようと考えたのでした。

死亡原因を詳細に調べるために、毎朝自転車通勤していた、当時二十歳と若かった助手が、試験農場へ立ち寄り、その日に拾われた死亡鶏を持ってくることにしました。

当初、数羽のサンプルだったものが段々死亡羽数が増え、九〇日齢時点では、自転車で運ぶ彼が死亡・淘汰サンプルをいっぱい詰めた餌袋四つを、フラフラするほどに抱えてきました。さらに、一二〇日齢を越えるころには何と四〇%ものトリが死亡あるいは淘汰でいなくなってしまうました。

こんなことでは、試験になりません。やむをえず中止となったのですが、その後の調査で、このロットは、いわゆる闇モノを使用したケースで、最終生存

率は三〇%を切るまでに至り、このワクチンを提供したメーカーは廃業に至ったと聞いています。

当時、著者の大学の後輩が採卵養鶏を始めました。親父の後を継いだのです。彼は、MDの発生に手を焼き、大雛導入でのぐことにした、と話していました。それからがすごい！

「大ヒナの支払いを、MDの発生が治まる日齢まで止めるんです。そこで、出た被害額を差し引いて支払えば、MDリスクを避けられる」

それでは、大ヒナ業者が立ちゆかないことは、当時極端な経済音痴であった著者にも容易に想像がつかしました。

短期的には、損を人に振ることで、自分の利を確保できるでしょうが、長期的に付き合える人はいなくなります。著者の想像通り、彼はその後しばらくして、業界を後にした、と聞いています。

今日と当時のMDの発 生状況は趣が異なる

MDのワクチンは当初、不活化ワクチンとして検討されました(阪大微研・観音寺)。この防御能は七〇%余りでした。しかしその後、七面鳥ヘルペスウイルスを用いた凍結乾燥ワクチンが開発され、また、MD弱毒ワクチン(セル・アソシエート)といい、生きた細胞内でのみ生きられるMDウイルスを使った生ワクチン)が開発され、不活化ワクチンは日の目を見ませんでした。

当時、著者が実施した凍結乾燥モノの防御能は九〇%程度であり、当時の平均MD発生率二〇%余りを前提とすると、二〇%余りのMD発生は止むを得ないと判断されました。

今日、MDの発生状況を観察すると、かつての発現とはかなり趣を異にしています。

というのは、かつてのMDでは〇〜四五日齢での発症はほとんど目立ちませんでした(もつとも、ラフな経数管理で経営されていた当時と、厳密な数値管理で細密な経営が行われている現在では、かつての現場観察で見落としがなかった、とはいえませんが……)。しかし、MDワクチンにもRXなどの複数の株をコンビで使用するようになってくる今日では、二〇日齢といった若齢での脚弱が観察されることがあります。

「もつとも、組織病理で厳密にチェックすると、その細胞型を区分することで、両者は診断区分できました。しかし専門にすぎるので、ここでは詳述を避けます」

今日のMDワクチンと発症に関して、多少複雑な環境が考察されますので、次号で詳述することにしましょう。

