

産卵低下・産卵異常の諸要因

【第2回】マレック病《前編》

ピーピーキューシー研究所代表
農学博士・獣医師
加藤宏光

マレック病の概要

ウイルス性のリンパ腫症で、届出伝染病であるマレック病（以下、MD）は、現在ではあまり大きな問題として取り上げられません。しかし、2003年以降も、MDとして廃棄された鶏は年間約7万〜16万羽で推移しています。また、米国農務省鳥類疾病および腫瘍研究所のジョン・ダン博士は、「MDは世界的に過少報告されている」と述べています。

筆者が養鶏産業界の現場に入った1965年頃は、まだマレック病の実態は明らかではなく、ウイルス性とは分かっても、病原ウイルスは分離・同定されていませんでした。現在では完全に別の疾患であり、かつ原種鶏もしくは原々種鶏の段階で完全にコントロールされている（はず）のリンパ性白血病（やはりウイルス性）と混同されがちで、分りにくい鶏病の一つでした。

MDは育成中期から産卵中期に至る200日もの間に、日々確実に発

症例が死亡あるいは淘汰され、累積死亡率は最終的には20〜25%に及ぶため、採卵養鶏生産者の大きな悩みの種でした。

図1は、筆者が近畿地方で経験した事例の累積死亡・淘汰率です。本病が「ヘルペスウイルスの感染によって引き起こされるリンパ球の異常増殖である」という実態が明らかにされるまでは、それから約5年を要しました。20%を超える発生率は確かに大きいですが、どの生産者も均等に受ける被害であれば、条件の均一性から経営は成り立ちます。本病が業界に深刻な影響を与えたのは、前回報説したアジア型ニューカッスル病の大流行がワクチンの普及などで沈静化してきた1967〜8年に、MDがその発現のパターンを貌させたことによります。

当時、外国由来の採卵鶏の主なものとして、ハイライン、デカルプ、シーバー、ハイスドルフ・ネルソン、ソンバー（以上、白色レグホン系や、ワレン、ゴールデンネック（褐色卵系）などがありました。各育種会社とも、遺伝子選抜により、MDに抵抗力

MDウイルスの病原性の差

のある鶏種を開発しようと凌ぎを削っていたものでした。しかし、研究者の意図に沿わず、かえってMDの発現率が高いラインが供給されるという事態が起きてしまったのです。アジア型ニューカッスル病の猛威が落ち着き始めた頃から、MD症例が病性鑑定として持ち込まれることが明らかに増えてきました。当時はまだ、零細な養鶏農家が大多数でした。「今回の雛が育たないというちは夜逃げしありません……」。赤ちゃんを背負った若い奥さんが、こう訴えて病鶏を持ち込まれた時に、病性鑑定はできても、根本的解決には何の方法も持たない自分が情けなく感じられたものです。

七面鳥ヘルペス由来MDワクチンとその効果

このワクチンを最初に商品化したのは、「阪大微生物研究会」という大阪大学と共同でさまざまな研究を実施し、かつ必要とされるものを市場へ提供し続けている機関でした。

業界の困惑を一刻も早く解決してほしいとの要望に応えるための、例外的な開発だったようですが、「養鶏業界での効果確認の野外試験を急遽実施しなければならぬ」とのことです。筆者のもとへ依頼がありました。即時実施するために、繋ぎの強い養鶏生産者のうちでちょうど餌付け直前のロットを選び、ワクチンのMD予防効果を実施することにしました。

図2は、効果検定試験の結果を示したものです。対照である無ワクチンの区における累積死亡率は20.24%であるのに対して、ワクチンを接種した区では5.05%および8.4%でした。また、試験区で死亡した例を原因別に分類したものが表1です。

「ない」と考えました。確かに、近畿一円で、筆者が親しくしていた農場にどのロットでも10%程度しかMDが発生しない所があったのです。「もし、弱病原性のMDの農場の弱毒ウイルスを強病原性の農場で育雛初期に定着できれば、ひどい被害を抑えられるのではないか」。そう考えた筆者は、低被害農場で採取した血液を、いつもひどいMD被害を受け続けている農場の育成群に接種することを提案しました。

な効果を得られませんでした。今考えると、実験の設定には左記のような決定的な欠点があったのです。①「血流を介して」との思い込みで静脈注射を実施
② ①は40日齢以上でないと実施が難しい
③ マレック病を防ぐには初生段階での注射が前提

前述の奈良の某採卵農場の噂から、初生段階での埃に含まれるウイルスを吸入するだけで有効という想定なら、初生段階での筋肉内注射を設定できてもよかつたと思っただけで、随分と後になってからのことでした。

作られたのです。

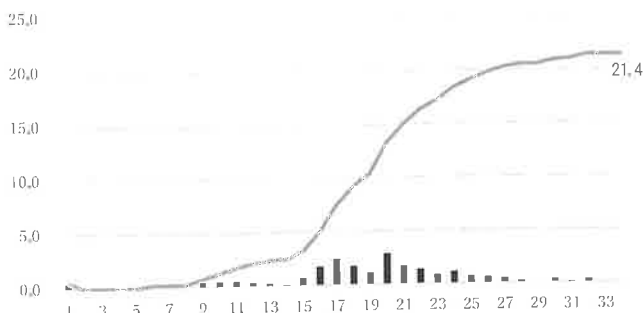


図1 1968年当時のMD発生状況例(8月餌付, 800羽)
棒グラフ:週間死亡淘汰率 折れ線グラフ:累積死亡淘汰率

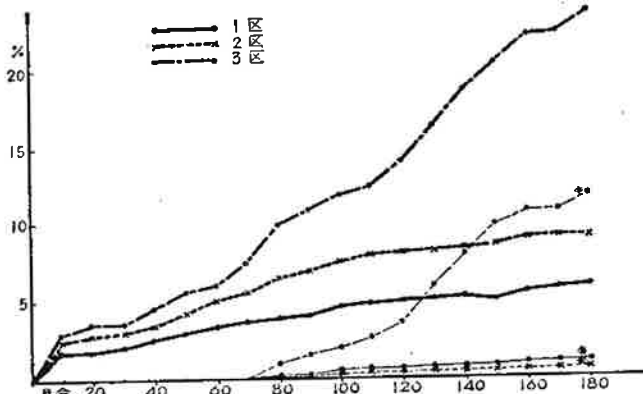


図2 七面鳥ヘルペスウイルス由来MD生ワクチンの効果試験結果
1区:七面鳥ヘルペスウイルス由来ワクチン、凍結乾燥製品 2区:七面鳥ヘルペスウイルス由来ワクチン、液体窒素保存製品 3区:無ワクチン対象区

表1 死亡・淘汰鶏の原因による分類

	1区 949羽	2区 950羽	3区 420羽
白血球群	7(0.73%)	6(0.63%)	41(9.76%)
介卵性サルモネラ症(菌分離)	1	6	0
大腸菌症(菌分離)	2	3	0
ぶどう球菌症(菌分離)	1	4	9
緑膿菌症(菌分離)	1	0	0
C R D	0	0	2
カニ臓型痛	5	7	6
内臓(ネコ、ネズミ)	2	3	1
事故(致死)	1	1	1
不明(検死)	1	0	0
その他(検死)	7	21	9
計	48 (5.05%)	80 (8.42%)	85 (20.24%)

当時は現在とは異なり、鶏伝染性コリザ、複合型慢性呼吸器病などへの対応が十分にできない時代でした。しかし、この区における死亡原因の9.76%（対照区）、0.73%（1区）および0.63%（2区）がMDであったことを確認しています。この試験の結果では、ワクチンによるMDの発生予防効果は、83%（1区）、85%（2区）ということになります。

その後、野外で弱毒型MDウイルスが分離・同定され、これを応用した新しいタイプの生ワクチンが開発されることになりました。

弱毒型MDウイルス由来の生ワクチン

当時、動物薬開発販売の雄であった台糖製薬（現在のファイザー製薬）で、弱毒型MDウイルスを応用したワクチンを上市したいとの意向があり、基礎試験を依頼された経緯がありました（結果、競合会社が多いため中止）。開発の手順をさまざまに学ぶ絶好の機会を得たわけですが、あくまでMD生ワクチンの基本性状と販

売に際しての種々の規制レベルを知るに留まっただけは残念でもありません。また当時は、MD生ワクチンのコストは1羽当たり25円で、筆者の月給が4万円程度だったことを勘案すれば、現在では1羽当たり200円ほどすることになります。このような事情があり、「フィールドではアンダーグラウンドで入手したワクチンを使用する」などという事例もあつたようです。

MD生ワクチンの予防効果

前述の通り、MDが野外で自然発生した場合のMD発生率は通常25%程度です。また、初生ヒナ育成から中ヒナ・大ヒナ・成鶏が同じ場所で飼育されている農場でのMDワクチン接種群におけるMD発生率は、5%程度でした（MD以外の死亡原因を勘案して）。このことから、野外試験によればMD発生防御率は80%と計算されます。その後、そのほかのワクチンが開発され、また、さまざまな鶏病対策がシステム化されて応用される

に至り、生ワクチンによるMD防御率は93%程度と理解されています。MDウイルスによる環境汚染のある環境でMD生ワクチンを使用した場合、MD被害発生は1.75〜2.00%程度は発生するものと理解されたのです。

現在は、MDが過去の鶏病と思われがちですが、時にまだ見逃せない被害をもたらすことがあります（次回へ続く）。

*1…MDウイルスは、毛根部の上皮細胞内で繁殖・成熟し、いわゆるフケに混じって飛散され、呼吸器を介して感染します。毛根部ではMDウイルスは封入体を形成し成熟、十分な感染力を獲得します。このような感染形態が明らかにされるまで、MDがどのようなルートで伝播、発病するか、メカニズムが明らかにされていませんでした。

*2…アンダーグラウンドで入手したワクチンを使用すると知ったのは、次のような経過からでした。

ある抗生物質の常時飼料添加による効果試験（45〜240日齢）を依頼され、とある養鶏場で開始しました。死亡原因を特定するために、試験場から毎朝スタッフを訪問し、当該ロットの死亡・淘汰ヒナをラポへ持ち込んでいました。このロットで、80日齢を超える頃から毎日20羽、30羽という脚弱・削瘦例が試験場へ持ち込まれ、これらの全てがMDだったのです。ロットサイズは1000羽あまり、100日齢時点では

すでに70%を割り込む残存率です。持ち込まれる病ヒナの数は増える一方、120日齢で試験中止の判断をするに至りました。あまりのMD発生率に農場スタッフに事情を確認したところ、件の間ワクチンをどこから入手した話をこっそりと教えてくれました。

残念なこの出来事で、この農場との繋がりは切れてしまいました。最終的にこのロットは20%も残らず、全淘汰の憂き目に遭ったとの噂を聞きました。間ワクチンに強毒のウイルスが混じり込んでいたとのこと、この事象からMD本来の病原性の強さを垣間見ることができたのでした。

*3…現在、初生ヒナを購入するとサービスピナが3%程度ついてきます。この3%は「MDワクチン防御率を考えると2%程度はワクチンネーションを実施してもMDが発生する可能性があること」、「初生〜7日齢の間に虚弱ヒナが1%程度は出る可能性があること」に基づいていると聞きました。



▲内臓型MD（右は正常な肝臓）