

産卵低下・産卵異常の諸要因

【第1回】 ニューカッスル病とワクチン

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

はじめに

昭和35〜36年（1960〜1961）に海外育種による採卵鶏が輸入され、さらに飼育管理が機械化されて、産業としての形態を成熟させてきた採卵養鶏では、その成績の改善は目覚ましく、過去のそれと対比するとき、まさしく目を見張る思いがします。近年の採卵鶏では、ピーク産卵率が97%を超えることも珍しくなく、170日齢で90%を超えた産卵率が、450日齢でまだ90%を維持していることも少なくありません。

しかし、このように目覚ましい成績を誇る採卵業界において、昔から変わらないテーマは「産卵低下・産卵異常」です。本質的に生き物を生産の媒体とする畜産領域では、生命の持つ「デリケートな要素」からは逃れることができません。産卵障害のメインは伝染性疾患であり、各種の伝染性疾患に対してのワクチンが不十分だった時代には、予防が困難

なものも多くありました。時代は下り、現在は多くの伝染病には予防手段としてワクチンが開発・市販されています。一方で、機械に依存する管理の宿命として、設備の故障や不調・不備によって産卵が障害されることが多くなっています。本シリーズでは、テーマに挙げたように「産卵低下・産卵異常」を取り上げ、さまざまな要因を検証してみることになります。

伝染性疾患について

鶏の疾病は、感染症と非感染症に大別できます。感染症は、伝染性疾患と非伝染性疾患に分けられます。非感染症には、中毒症や栄養障害（栄養不足または過多）があります。養鶏業はかねてより、鶏病との闘いでした。昭和41年（1966）から全国的に蔓延した、いわゆる「アジア型ニューカッスル病」をはじめとして、現在も業界の深刻な問題である「高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）」に至るまで、さまざまな

鶏病との見えない闘いがたゆまず続けられています。過去の高卵価を振り返ると、それに先立って、全国的に伝染病が広がったことが生産性の阻害となっていたことが多くあります。高卵価のメリットを享受するために、各種の伝染性の鶏病を認識し直すことは重要だと思われれます。

ニューカッスル病

高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）の脅威が具体的なものとなったのは、2004年のH5N1亜型でした。鳥インフルエンザは、今日の世界養鶏産業界で最重要課題であるため、別稿で改めて検証します。

現在、各県の家畜保健衛生所で鳥インフルエンザのモニタリングを実施しています。これに伴ってニューカッスル病の抗体もモニタリングされ、現況を報告するため、ニューカッスル病の発生は耳にしなくなっただけで済みます。ワクチンがなされていない

い場合のアジア型ニューカッスル病では、死亡率が100%に及ぶ激甚なものです。ワクチン実施が当たり前の環境では、本病は不全発症の形をとります。通常、HI価（赤血球凝集抑制試験）が16〜32倍であれば、ニューカッスル病ウイルスの侵襲を防ぎ得ますが、往々にして、8倍程度の個体が10〜20%発現します。このような個体へウイルスが感染して、発症の発端をつくる可能性があります（写真1、2）。

図1、2は、20年以上前に関東エリアで発生した、不全発症タイプのアジア型ニューカッスル病事例です。本症例では、発症の初期には鶏伝染性気管支炎と思われるような、軽度ないし中程度の呼吸器症状（喘鳴、開口呼吸など）が確認され、産卵率が低下し始めました。その後、急速に呼吸器症状が広がり、かつ激しくなるとともに産卵率は50%を下回るほどになりました。後に頸部捻転などの神経症状が発現し、アジア

型ニューカッスル病不全発症と判断されたものです。これらの症例に関しては、イギリスの鶏専門ジャーナル「Poultry Science」に投稿し、業界へ警告しました。

ワクチンの重要性

前述の通り、ワクチンが接種されていないケースではほぼ100%の死亡率を示すニューカッスル病です

が、ワクチンが接種されている場合には、初期に軽微な呼吸器病として表現されることに注意を要します。オイルアジュバント・ワクチンを使用するケースが多い現在で、アジア型ニューカッスル病の侵入するリスクが大きいのは、育雛〜80日齢の生ワクチンによる防御効果に依存している期間であるといえます。この間にニューカッスル病ウイルスの侵入を許した場合、仮に育成期間の被害が軽微であっても、群内にウイル



写真1 前胃に頻発する出血潰瘍（無ワクチン例）



写真2 頸部捻転を示すヒナ（ワクチン接種例）

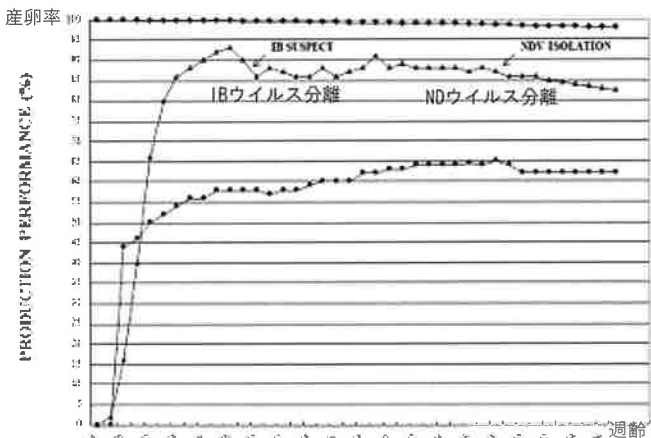


図1 鶏伝染性気管支炎（IB）様疾患の後に発生した不全発症ニューカッスル病（ND）症例

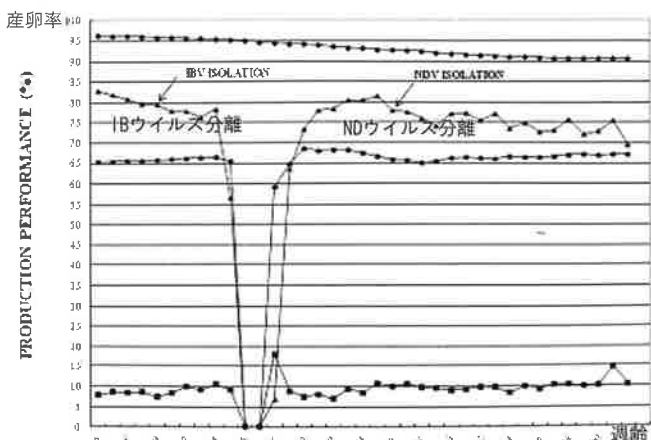


図2 強制換羽後に発生した図1と同様の症例

スキヤリアが残り、産卵群に思わぬ悪影響を与える可能性があります。

図3、4は30年以上前のワクチネーション実施鶏群で見られた、アジア型ニューカッスル病様症例です。これらの症例は、後にニューカッスル病抗体価の上昇から原因が判明し

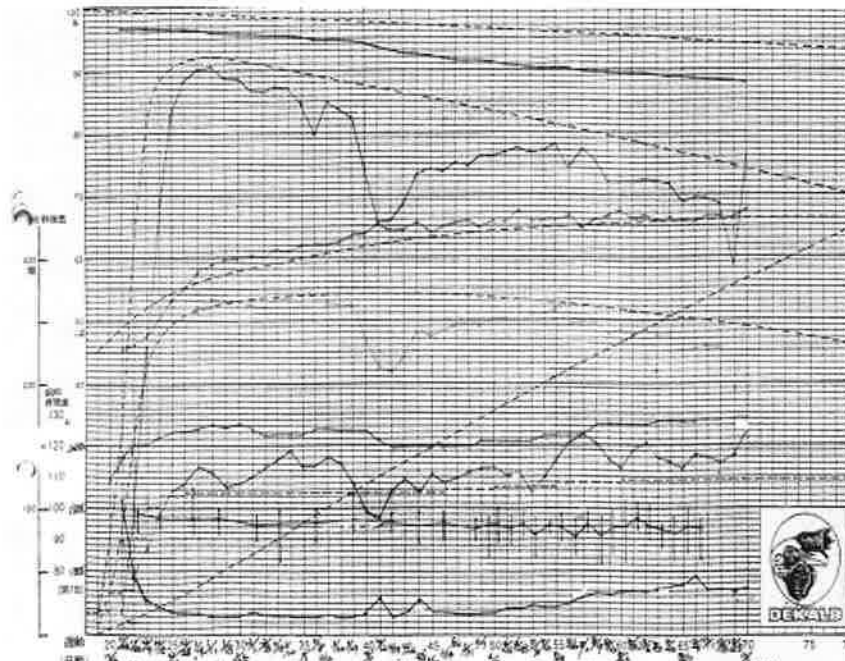


図3 不全ワクチン群で発生したND様症例

た事例であり、当初は鶏伝染性気管支炎に随伴する細菌感染による複合感染から来るものと判断されていたと聞きます。産卵初期から産卵成績が不順なまま経過していますが、ピーク時期を過ぎる頃に急激な産卵低下と死亡率の上昇が見られます。

前述の通り、現在では充実した家畜保健衛生所が実施している「鳥インフルエンザモニタリング」に伴うフィールドの確認でニューカッスル病抗体も実施され、価が低いときには的確な指導が行われているため、これらのような発症事例は過去のも

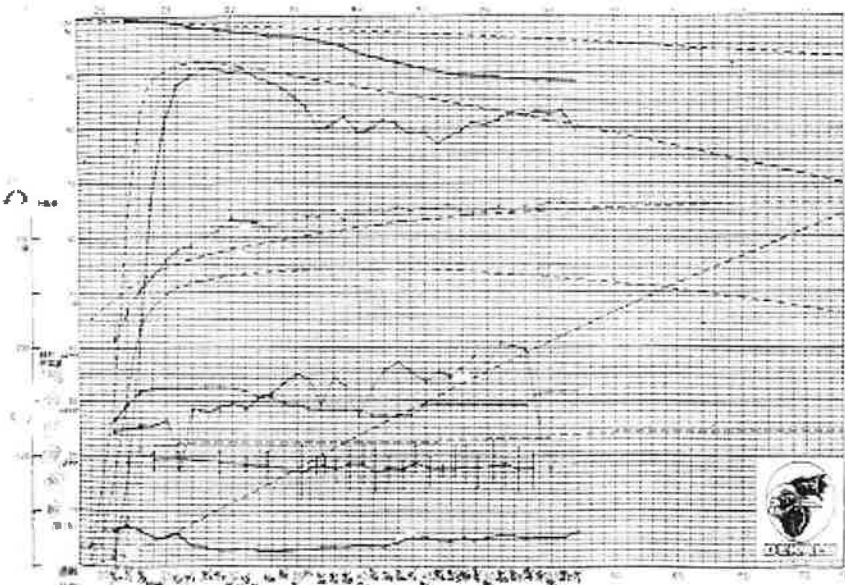


図4 不全ワクチン群で発生したND様症例

のようになっていきます。しかし、低卵価が続き、飼育者が疲弊した折にはワクチネーションの実施が不適切になり、このような不全発症が起きることも想定されるべきでしょう。

血液と局所免疫

血液中のニューカッスル病抗体と呼吸器上皮などの局所免疫ではメカニズムが異なり、十分な防衛効果を期待する場合、ニューカッスル病生ワクチンを鶏体にスプレーすることが重要と思われる。

かつて、アジア型ニューカッスル病が猛威を振るった際のフィールド情報によれば、ほとんどの周辺農場がニューカッスル病の侵襲を許したにも関わらず、定期的に生ワクチンのスプレーを実施していた農場では、まったく被害を受けなかったといえます。本来ワクチンが伝染病の侵入を防衛するために使われることを考えると、十分な防衛線を保証するための配慮はぜひ守りたいものと考えます。

