

農家養鶏の生き残り 戦略を考える

TRTウイルス

ピーピーキューシー 加藤 宏光

TRTとそれに随伴する 呼吸器性疾患および SHSについて

ILTと呼ばれる、ニワトリの伝染病があります。この疾患はヘルペスというウイルスによって伝染し、気管に出血性炎症をきたします。ワクチンのない時代の致死率は五〇〜二〇%にもおよびることがあり(当時はMG・ICの合併症が多かったため)、ワクチンが市販されるまでは深刻な問題の一つでした。

現在では、数社からワクチンが発売され、しばらく前(五〜七年)までは過去の疾病とも思われていました。ところがここ数年、ワクチン処理の済んだはずの大雛

若い成鶏にILTの発生を見ることがあります。

IC(伝染性コリザ)も過去の疾患です。やはり、七〜八年前までは、野外で顔腫れ症状を観察することはほとんどありませんでした。ところが、やはりここ数年(三〜五年)ICに良く似た顔腫れ症状を呈する伝染性疾病を時々見かけます。

一体何がどうなっているのでしょうか?

この何とも理解のしがたい状況の下にはTRTウイルスの感染が条件づくりをしているものと思われれます。

では、TRTウイルスとはどういったものなのでしょう。ここで、SHSと呼ばれる症候群を引き起こす、TRTウイルスとその

TRTウイルス —いわゆるSHSについて

フィールドにおける蔓延と感染パターンを考えてみることにします。

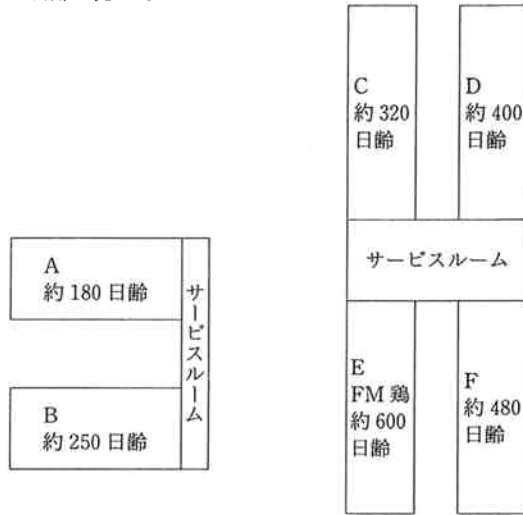
SHS (SWOLLEN HEAD SYNDROME) という病名を聞いたことはあるでしょう。ニワトリ顔腫れ病と訳されるこの疾病に初めて出会ったのは、いまから九年ほど前になります。あるコンプレックス農場の一群にICに良く似た症状が発現し、あつという間に一口ロットを除いて、農場全体に広がりました。その農場の配置図を(図1)に示します。

ここで注目せねばならないのは、(1)発症しなかった一群は大ヒナ導入の若いロットであったこと、(2)そのほかのロットは強制換羽後の老鶏も残らず発症したことおよび(3)すべての鶏群にICのワクチン接種が施されていた、の三点です。このことは何を意味しているのでしょうか。

まず、(1)の現象は、この発症し

図1 SHS 発生農場の配置図

各鶏舎 2,000 羽収容
日齢は発生時のもの



最終死亡・淘汰率	淘汰率
A: 1%未満	D: 3~4%
B: 1%未満	E: 3~4%
C: 1~2%	F: 5~7%

なかった一群はこの伝染病に抵抗力をもっていた、と考えられます。こうした抵抗力はすでにその疾患に感染し、耐過しているか、ワクチンによって抵抗力を得ている、と理解されます。また(2)の現象は、当該農場にあるすべての伝染性疾患を耐過したはずの老鶏が感染するほど農場に履歴のない(すなわち新しい)伝染病が侵入してきた証拠といえます。おまけに、本来なら鶏病履歴の多いために抵抗力のあるはずの強制換羽後の老鶏は

ど死亡率が高く、剖検に際して、高度な後胸気嚢炎(チーズ様浸出物の貯留)を来して衰弱死するものが多数(四〇八%)発現しました。これと類似の所見は、IC・IBのワクチンが使用できず(あるいは普遍的でなく)、ウイルス病発生に際して、重篤な気嚢炎を必発した昭和四〇年代前半の時代にCCR Dと呼ばれた慢性複合型の呼吸器病が挙げられます。

この(1)・(2)を総合して考えると、若い鶏群が育成期間に経験した伝染病の原因体を農場に持ち込み、それまで履歴がなく抗体を一切持たないすべての鶏群が冒されたもの、との推定が成り立ちます。当時、SHSとかTRTといった病名や病原体は、フィールドでは明らかではありませんでした。筆者は症状がICに酷似するため、サンプルを替え何度もヘモフィルス・パラガリナラム(HPG)の分離を試みましたが、HPGに類似した集落を形成するパストレル・ガリナラムとおぼしい菌が分離されるものの、いくらか試行錯誤しても、HPGとはとれませんでした。これらの鶏群のHPGワクチン抗体価は必ずしも高いものではありませんでしたがHPG菌が分離できない以上、(3)のワクチネーション実施でICは防ぎきれなかったもの、と考えてもよいと判断しました。

約三〇年前、HPGがまだヘモフィルス・ガリナラム(HG)と呼ばれていたころ、大阪府下で、ICに極めて似た顔腫れ症状を呈するにもかかわらず、サルファ剤が一向に効果を示さない伝染性を示す呼吸器病に出会ったことがあります。サルファ剤耐性を獲得したHGではないか!と色めきたって、散々調査した結果、当時もパストレル・ガリナラムが分離され、ペニシリンが卓効を示して、一件落着いたことがありました。そこで、筆者はこのおりの顔腫れもパストレル性のものか、と推察しました。しかし、この時にはすでに薬剤治療は、製品の廃棄を前提としてしか適用できない時代となっていましたので、静観するより方法がありませんでした。最善の策は次に導入するヒナに被害をださないことですが、発生のメカニズムが明確でないため、なかなか対策の目処が立ちません。当時の情報を前提とするとIB(伝染性気管支炎)が基礎感染となっている、と考えるのがもっとも妥当でした。

約三〇年前、HPGがまだヘモフィルス・ガリナラム(HG)と呼ばれていたころ、大阪府下で、ICに極めて似た顔腫れ症状を呈するにもかかわらず、サルファ剤

結論をいうと、この伝染病はその時には結局診断不能でしたし、積極的に有効な防疫手段を講じることはできませんでした。

その後もまもなく、TRT (TURKEY RIGHO TRACHEITIS=七面鳥の鼻腔・気管炎) ウイルスという、七面鳥の伝染病がニワトリに異種感染を起し、それによってニワトリにICに極めて良く似た顔腫れ病が発現することを知りました。当時、TRTウイルスの日本侵入は確認されていませんでした。

TRTのわが国汚染の有無を精力的に調査しておられた鳥取大学の大槻教授は筆者の二五年以上前からこの知己でした。そこで、大槻教授の御紹介で当時イギリスのホートン家禽研究所の病原研究部長でありサルモネラ・エントウリテイデイス(SE)とTRTの研究をしておられたクック博士(世界的に権威の高い鶏病専門誌AVIAN PATHOLOGYのエディター)をお招きして、イギリスにおけるSEとTRTの実態について、紹介の御講演をお願いしたことは、以前にふれました。こうした機会を得るに当たって、先に述べた顔腫れ病がTRT

感染によるもの(今言うSHS)にほかならない」と確信するにたつたわけでは、

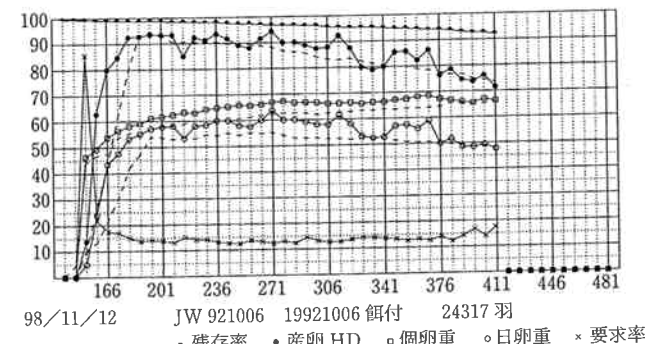
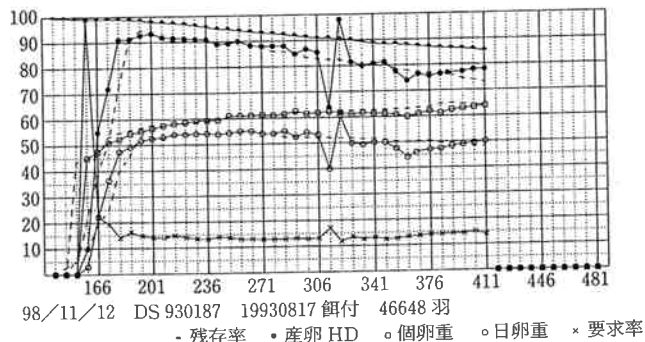
この症例は、大槻教授のわが国におけるTRT汚染に関する広範囲な疫学調査に基づいて、「基礎感染としてTRTウイルスが何らかの影響を与えていた」ことが明らかとされました。

ワクチン被摂取時におけるILTの発生

図2を見て下さい。二〇〇日齢頃から累積減耗率が急増加し、カーブが下へと伸びています。これは、二〇〇日齢時点でILTが発生した例です。死亡は約二〇〜五カ月続き、これによる死亡率は六%にもおよびます。しかし、産卵率には大きな影響を与えていないことがまた特徴的といえるでしょう。

一方、図3、4はILTワクチンの接種されていないケース(昭和四十四年・昭和五十八年当時)における被害の実態です。死亡率

図2 TRTと合併したILTの発生状況



下図は正常ロット・減耗率が累計で5〜6%程度悪いが、産卵低下は明確でない

が四十四年の例で大きいのは、前述のCCRDを併発し、衰弱死するものが多かったことによります。ILT単独の死亡率は、季節の変動が大きく、実験的には八(夏)〜二〇(冬)%程度にもおよびますが、通常野外ではワクチンの緊急接種の影響もあって四〜八%に治まります(図4)。この両群では、死亡鶏の発現と時期を同じく

して、産卵率の低下があります(野外のILT発生による産卵率低下は一〇〜二〇%程度が多い)。本来気管に限定して病変の発現するILTでは、出血性気管炎という激性の病変を被る個体を考えて、回復期に剝離した気管粘膜が喉頭部に閉塞して、死に至るものも発生するのですが、いわゆるウイルス血症を来し、発熱や壊死

図3 昭和44年のILT被害

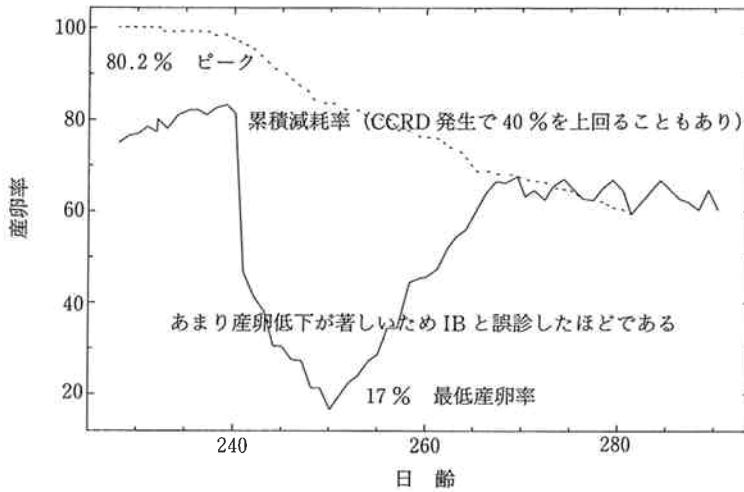
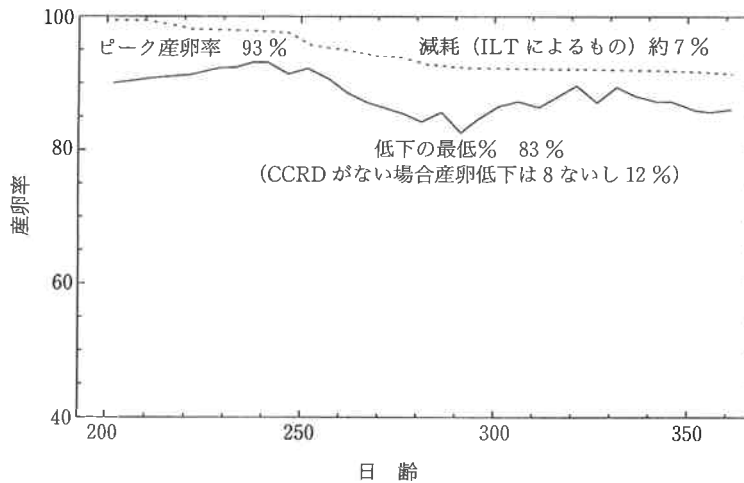


図4 昭和58年のILT被害



(組織の部分的な死亡)による全身障害は、アジア型ND(ニューカッスル病)やIBに比較すると、軽微といえます。ILT野外症例では通常、マイコプラズマ・ガリセプティウム(MG)やそのほか

の細菌の複合感染を伴い、また、一過性にしろ激しい呼吸器症状を呈し、そのため十分な採食ができないことによるものが多いと理解されます。このために、消耗性に産卵率の低下を余儀なくされる

わけです。いずれにしても、野外症例では、激しい呼吸器症状と産卵低下および死亡鶏の多発はこの疾患の特徴といえます。一方、先に紹介した図2のケースでは顕著な開口呼吸と窒息性の死亡例多発という点でILTと診

断されるのですが、産卵率の低下は明らかではありません。また、詳細に群の状況を観察すると、眼けん周囲への浮腫性の症状を呈するものが散見されました。

前者(図2)と後者(図3、4)の病理所見を詳細に比較したものが表1です。本態性のILT(後者)では、肉眼病変は喉頭・気管に集中し、激しい出血を呈したあと、修復期には、出血・壊死した喉頭・気管の粘膜が剝離し、偽膜として喉頭や気管の内腔粘膜面に付着しています。一方、前者(図1)においては、もちろん咽頭・気管に出血を主徴とする病変は観察されますが、もつと特徴的なのは、本態性のもでは見られることの少ない(細い気管支への出血性浸出物の充満)ものです。顕微鏡検査でもその差異は明らかで、本態性ILTでは、喉頭・気管の出血と粘膜剝離およびシステイウムと呼ばれる多核の巨細胞(合胞体と呼ばれます)の出現、合胞体や粘膜上皮細胞にILT特有の核内封入体が観察されますが、19

表 1-1 鶏伝染性喉頭気管炎 (ILT) 疫学所見について

	本態性のもの	SHS に随伴するもの
伝染速度	全体に広がるのに1カ月以上	1週間程度で全体に拡散
症状	激しい開口呼吸・かつ血	激しい開口・窒息死・顔腫れ
死亡原因	出血粘膜剝離物の喉頭部閉塞	呼吸細気管支～小気管支閉塞
死亡率	夏3～5%・冬7～12%	平均的に3～5%
産卵被害	10～20%低下	ほとんどなし
応急ワクチン効果	隣接群防御に間に合う	隣接群防御に間に合わぬことが多い

肺の実質ともいえる呼吸細気管支やその憩室には顕著な病変を認めません(慢性化した症例を除く)。他方、前者においては、呼吸細気管支を含む、気管支の随所に出血・あるいは偽好酸球を充満する領域が観察され、これによる呼吸障害が致死性であったことをうなずかせました。もちろん、実験的

表 1-2 鶏伝染性喉頭気管炎 (ILT) 病変について

		喉頭気管	肺実質
本態	肉眼所見	+++ (出血・粘膜剝離)	- (特に所見なし)
	組織病変	出血・粘膜壊死・合胞体 id (注 1)	同上
SHS	肉眼病変	++～+ (本態性と同じ)	小～呼吸細気管支病変 (注 2)
	組織病変	出血・粘膜壊死・合胞体と id	同左

※注 1: 核内封入体

注 2: 組織病理所見は本質的には気管と同じ

に I L T ウイルスを微細な水粒子とともに煙霧すれば、これと同じ病変が再現されることは想像に難くありません(実際にやってみたことはありませんが)。しかし、通常の野外感染におけるウイルスの生体への侵入過程を考察するに、

前者と後者の差異が生じる理由がなかなか理解できません。

こういった現象の理解を助ける一つのヒントがあります。

筆者は、先月(九八年十月)カリフォルニア大学の付属獣医学診断研究所 (CVDLS=California Veterinary Diagnostic Laboratory System San Bernardino Branch) を訪ねました。そのお話しにのぼったのが、ワクチン非接種群への隣接した群からのワクチン株の感染例の発生(複数症例)です。本来、I L T ワクチンは極めて良く訓化され(飼い馴らされ)、病原性は非常に低くかつ伝染性も実験的には認められないことが確実に確認されているものです(そうでなくては市販商品として認可されるわけがないことをよく御理解下さい!!——この記事で I L T ワクチンが病原性を有し、危険性のあるものだ、と誤解されることを恐れますのであえて強調しておきます。念のため)。

しかしながら、安全性が十分に確認されているものでも、条件が変

わると時に多少性格を変貌させることがあります。その条件とは、

- ①ある種のウイルス感染が基礎にある (T R T ウイルスなど)
- ②飼育環境 (ウィンドウレスや異なる履歴の鶏群の接触)
- ③不十分なワクチネーション (接種の斉一性がないうなど)
- ④ストレス状態下にある (温度・湿度・密飼い・断餌や断水など)

といった条件です。こうした異常な環境下で、本来、病原性がほとんど減殺されている生ワクチンであっても時にニワトリに「悪さ」をします。

ここで取り上げた I L T 症例で分離したウイルスがどういったタイプ (性格) のものであったかは、十分な調査ができませんでした。しかし、こうした症例群が隣接した農場でしばらく頻発したことや、緊急に実施したワクチンが思いのほか効かないこと、加えて I L T が本来示す緩慢な伝染性に比較すると、非常に短期間で周辺群へ蔓延したこと(本来、I L T は初発

群から隣接群へ伝染するのに一
二週間かかるが、この場合三
四日間で広範囲の群に蔓延して
いた)、また、死亡例が多数発生
している時に隣のニワトリは産卵
を続けていること、死亡例ですら
正常な卵を輸卵管に滞留させてい
ること等々をあわせて考えると、
ウイルスとしての病原性は低いに
もかわらず、何者かに発症を促
されていると考えざるをえませ
んでした。

残念ながらTRTウイルスの分
離はとも難しく、積極的にTR
T(SHS)がILTを引き起こ
しているとは証明できる証拠は挙げ
られませんでしたが、その後の抗
体検査で、それを十分に疑わせる
証左は得られました。

今挙げた、二つの症例群は、表
面的には細菌性顔腫れ症候群とし
てILT(複雑な発生機序ではあ
りませんが)です。しかし、これら
の病原体が本来示す病原性とはか
なり趣をことにしています。幸い
筆者は、最長では同一農場につい
て二年以上もの長期に渡って隔

週で継続的に鶏群の健康状況を観
察していますし、また、様々な伝
染性の鶏病について、わが国に侵
入した直後あるいはワクチンが使
用される前の本来の病性を観察し
てきました。それらの経験をもと
にして難解なメカニズムのある程
度は推察・解明できます。しかし
ながら、今日の怪物のような鶏病
の表面の表現のみをみてみると、
どうしてその疾患があるときは発
現し、またあるときは発現しない
のかがわからないことが多いもの
です。

TRTウイルスのみのニワトリ
への感染によって引き起こされる
明確な症状は野外ではなかなか確
認できません。大腸菌など、いず
れかの重複感染があるとき、SH
Sとして誰にでも容易に観察され
る症状が発現してきます。逆にい
うと、本来さほどの病原性を持た
ないはずの菌やウイルスが頑固な
症状を示し、農場を汚染している
かにもえるときはその根底に潜伏
する何か(TRTのみではない)
が引きがねになっている、という

ことも疑う必要があります。

こういった疾患例として、

①頑固な呼吸器性大腸菌症(ブ
ロイラーでしばしばみられた)

②IBなどに随伴する顔腫れ
(ICでないもの)

③MG・MSの関与しない頑固
な鼻汁の漏出・慢性化した呼吸器
症

TRTは本来七面鳥の呼吸器病
ウイルスですから、それに随伴す
る疾病も呼吸器症にかざられます
こうした、原因がなかなか特定で
きない呼吸器病に際して、TRT
を疑って調査するのは、ときに有
効と思われます。しかしながらこ
の抗体検査は現時点ではむずかし
く、なかなかその実態が明らかと
なりません。

筆者などはTRTに随伴して発
生したILTやIBによるSHS
の症例群をいくつか経験していま
す。「いずれ、これらのデータを
公開し、TRTの実態に迫ること
ができれば、近々市販されるはず
のTRT生ワクチンの使用に際し
てもいずれかの参考になるかもし

れない」と期待しています。

つづく

