

農家養鶏の生き残り 戦略を考える

A-1の原因と実態

ピーピーキューシー 加藤 宏光

ニワトリインフルエンザ

昨年香港で大問題となったニワトリインフルエンザ(AI)は、人間でも毎年流行するため馴染みが深い病気です。しかし、ニワトリにおける病態が何となく漠然として掴みどころがない感が否めません。本病は一昨年韓国で発生しわが国への伝播が心配されました。また、アメリカはペンシルバニア州でも一九九六く九七年と二年続きの発生に加え、本年もはや発生が確認されています(九八年一月時の私信による)。

ニワトリにおいては、ある種のインフルエンザが鶏ペストとして恐れられているため、ここ数年は

いろいろな形で紹介され、昨年本誌でも鳥取大学の大概教授がわかりやすく解説されています。

また、昨年香港で発生したAIはニワトリに対して致死性が高いだけでなくニワトリから人への直接感染の疑いが濃厚とされ、さらに感染者(ヒト)における致死率

も高いことでその成り行きが注目されました。

その後はわが国では現在(平成十年五月)差し迫った「鶏卵の賞味期限」の問題に焦点があたっているためと、感染の起こりにくい時期に入っているためにAIについては興味の対象から外れているように思われます。しかし、秋風がふく頃を過ぎると再度問題意識が高まることでしょう。加えて香港にAIが再発するようなことでもあれば、問題は世界的な広がり呈することも考えられます。そこで、すでに先人たちが回を重ね

表1 インフルエンザウイルスのタイプ

	トリ	ヒト	ブタ	ウマ
H	1	●	●	
	2	●	●	
	3	●	●	●
	4	●	●	●
	5	●	●	
	6	●	●	
	7	●	●	
	8	●	●	
	9	●	●	
	10	●	●	
	11	●	●	
	12	●	●	
	13	●	●	
	14	●	●	
	15	●	●	
N	1	●	●	
	2	●	●	
	3	●	●	
	4	●	●	
	5	●	●	
	6	●	●	
	7	●	●	●
	8	●	●	●
	9	●	●	●

て解説されていることを承知の上で、AIの姿をなぞりなおしてみます。

(1)原因…すでに述べたように、インフルエンザウイルスが感染することによって発現します。インフルエンザのウイルスには表1で示したように、H1～15まで亜型に加えてN1～9のサブタイプが知られています。『どのような事柄を分類の基準にしているか』は専門過ぎますので割愛します(その詳細な情報は一九九七年二月号に鳥取大学・大槻教授が解説されています)が、養鶏産業界では、この分類の中で【H5】および【H7】に分類されるものには特に注意を要します。これらのタイプがニワトリの体内で継代されることで鶏ペストに変貌する可能性が高いと考えられるからです。実際前述の大槻教授は野外で分離した低病原体の【H5タイプ】に属するAIウイルスをニワトリの気のと脳内で継代し、強病原性の(つまり鶏ペストといえる)AIウイルスに変貌させています(従

来はインフルエンザウイルスはニワトリの体内では変異せず、哺乳類、特にブタに感染する機会を得ると変異しやすい、とされています)。この事実は通常野外で見られる病原性のないもしくは低病原性のAIウイルスが環境次第で容易に鶏ペストウイルスに変異しうることを実証したといえます。

(2)AIの実態…近年のAI発生に関する情報は、a)一九九六年に韓国で発生したもの、b)ペンシルバニア州で発生した一九九七年のもの、c)一九九七年度わが国での抗体陽性群の摘発などがあります。それぞれのAIの被害は、

a)一九九六年に韓国で発生したものの

韓国に発生したAIについては、その病態はケースによって様々で、死亡率も数%～一〇〇%近いと情報が多々です。

本件の詳細は以下のようなものです。

①発生の時期と場所
最初の発生時期は、平成八年三

月時で、ソウル市より約五〇km南の郷南地点（A群）で、ついで、南部の井邑（B群）、東南部の氷川（C群）さらに郷邑の東一五kmの利川（D群）に発生しました。最後の発生は九月で、それ以降は発生をみない。

② 実際例について

発生例はいずれもブロイラー種鶏群で、症状はNDのそれとほぼ一致し、呼吸器症状・沈鬱・神経症状で産卵率は低下し、死亡するものも多い（産卵率は三〇〜四五％の低下、死亡率は五〜一〇％）。

③ 診断の根拠

抗体検査で、NDHI抗体に反応がなく、AIIHI抗体価を確認。

④ 発症群の処置

当初の発症確認群は、直ちに全羽数殺処分しました。処分羽数は、A群一万七、〇〇〇羽十二万二、〇〇〇羽（二カ所）（その後増加したような様子もあり）。

⑤ 蔓延状況

被害は限定され、A群の周囲にあるブロイラー農場ではAIIの発症や抗体追跡でも感染の証拠を認

めません。コマージュル農場（ブロイラー・レイヤーともに）では、発生したようではあるが、明確な情報はありません。また、具体的な対策を打った例も見聞しません。今回韓国に発生したAIIはH9N2型で、もつとも激性に発症した場合、死亡率は五〇％・産卵は二週間で〇％まで低下する例もあったという情報もあります。平均的には死亡率は五〜一五％で、産卵は四〇〜五〇％まで低下する例が多い。この産卵低下は、約二週間の経過で完全にもとに戻るとのこと、これらの群間に発現する被害の差は、大腸菌・サルモネラなどの複合感染や飼育管理上のストレスの有無が大きな影響を与えているようです。

伝染のパターンとして特徴的なことは、発生農場と人的あるいは物流の交差がある場合は、短期間に伝播することが多いが、そうした交流がない場合には、道路を一つ隔てる程度の隔離状況でさえ周辺の鶏群への感染・伝播を認めません。発症事例は全国で四カ所と

広範囲に渡っているため、物流に

関与している、と理解せざるを得

ない、とのこと。今回のA I

の症状は、極度の沈鬱が主たるも

ので、そのほかに、緑色下痢便・

肉冠のチアノーゼ・食欲不振・貧

血が見られるが、神経症状は認め

ない。発症した個体は急速に死亡

するかあるいは、急速に回復しま

す(ただし、経過が様々である、

という情報もあり、A Iによる直

接の症状についての一貫性のある

情報は少ないのが実状です。当初

の発症鶏群では強毒タイプのニュ

ーカッスル病(N D)と類似した

症状を呈したのですが、鶏群が種

鶏であるためN Dのワクチネーシ

ョンが実施済みであったため今回

の症例をA Iと疑い、N D・A I

の両方を前提として検索を進めま

した。その結果、N 9 H 2タイプ

の血清に合致したため、A Iと診

断されました。

今回の発生に関しては、いわゆる

テスト&スローター(検査後陽

性の例は全殺処分)で臨み、発症

みていない、とのこと。す。

b) 一九九七年ペンシルバニア州で発現したもの

ペンシルバニア州では今までに

も何度かA Iの野外発生をみてい

ます。筆者たちが訪米していた一

九九七年七月時にもA Iが発生し

た直後で、当時約二〇件・七〇万

羽が淘汰されていきました。このA

IのタイプはH 7型であったため

に淘汰の対象となったとのこと。

す。ちなみに「A Iに対してワク

チンによる防御効果は十分認めら

れると考えているが、U S D Aの

方針で使用できないのが残念であ

る」というのが、著者たちを案内

して下さったペンシルバニア州養

鶏協会のDrクラデルの意見でした。

こうした発生農場の全羽数淘汰

という厳しい対策にもかかわらず、

一九九八年一月の私信で(Drヘン

ツラーからの電話による)、同州

に再度A Iが発生をみたため、本

病の対策として全羽数淘汰が適切

かどうかの検討がされている、と

の話でした。こうした方針の変化

で、このところ発生しているA I

の病勢とそれが与える被害の実態

が少し明らかになってきたとのこ

とです(それまでは病群の全羽数

を直ちに殺処分していたため、疾

病の野外における実態が明確でな

かった)。昨年来(一九九七〜九

八年)ペンシルバニア州で発生し

ているA IはH

7タイプとはい

え病原性は低く、

その被害の程度

は図1に示した

ようなもののだそ

うです(推定模

式図)。被害は

死亡率の増加と

産卵率の低下で、

死亡被害は加齢

するほど感受性

が高くなる傾向

があります。育

成期間には死亡

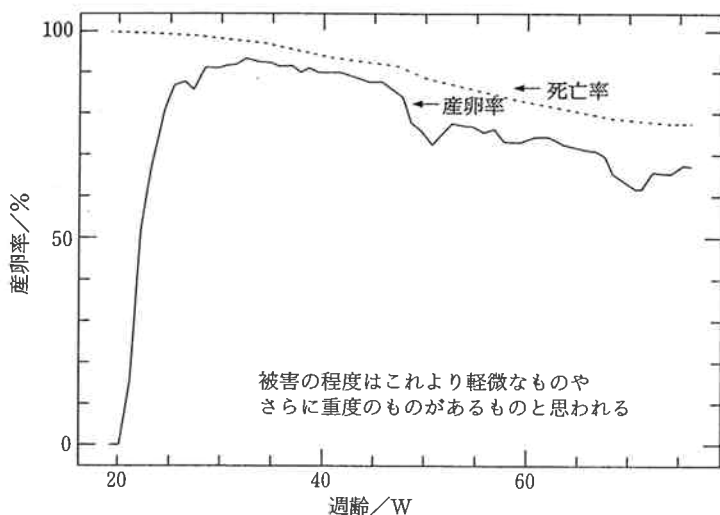
するものはあま

り気づかれず、

成鶏で毎月の死

亡率が通常(マ

図1 AI感染想定群 産卵・死亡率推移



ニューアル)の三〜五倍になる、そ

の期間がほぼ三〜四カ月継続しま

す。その間、産卵率は一〇〜三〇

%程度低下することが多い。しか

し、本病と診断されても数%の産

卵率低下と死亡率の軽微な増加程

度で明確な発症を欠くこともある

とのこと。群間の差異が何による

ものかは不明だ、とのこと。そうした鶏群で認められるそのほかの症状は「軽度な開口呼吸などの呼吸器症状」「眼瞼周囲の浮腫（写真）」です。

ちなみに、私信で得た情報の一部をそのまま和訳してみましよう。

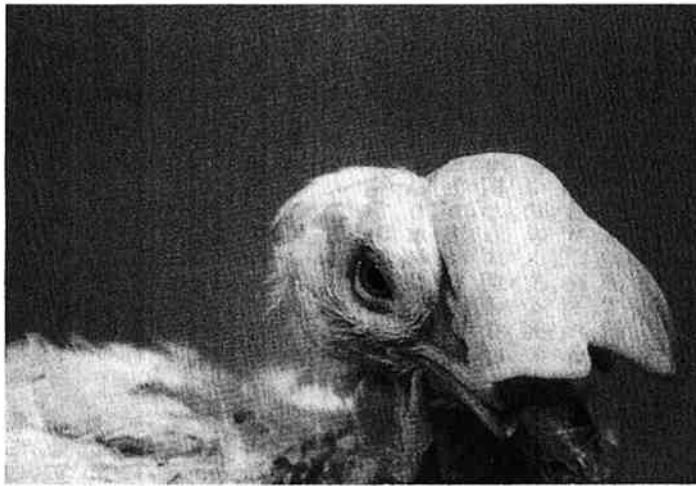
一九九六年〜九七年のペンシルバニア州におけるA-1の疫学と対策

一九九六〜九七年に非病原性であるA-1 (H7N2) が一六農場・二九群のコマーシャル鶏群、一大雑群および成鳥・水禽業者の家禽で発現した。総計一九〇万九、八七五羽のニワトリが防疫上殺処分され、当該農場は一定期間空舎とし、A-1ウイルスがないことを前提に再稼働が許可された。感染源としては、ニューヨーク・ニュージャーシーの成鳥市場が推定され、これによって感染した大雑群成鶏に順次伝播させたものである。同様の非病原性のH7N2ウイルスは一九九四年よりニューヨーク・ニュージャーシーの成鳥マ

ケットで分離されている。このタイプのA-1では二五%の発症率で、最大三六・一%の週間死亡率を呈する（ただし通常はマニユアル減耗の二〜四倍の死亡状況が二〜四週続く」とのコメントが付記されている）。産卵率の低下は一六・五%（継続期間記載なし）である。また、剖検に際して、【眼

瞼周囲の浮腫】（肉冠のチアノーゼ）【非定型的な卵黄性腹膜炎】を認める。加齢によって病原性が強まる傾向が顕著で死亡・産卵低下ともに顕著となりやすい。嚴重なバイオセキュリティや感染鶏群の糞便の移動禁止さらに周辺の鶏群のサーベイランスがこのタイプのA-1拡散を防ぐために重要で

ある。
 (1997 Pennsylvania Animal Diagnostic Laboratory System Conference September 17, 1997, Harrisburg PA 40)。
 注：このなかで【Non-Pathogenic = 非病原性】とあるのは、低病原性のことと思われる。



ペンシルバニアで発生した眼瞼周囲の浮腫



最近発生した SHS 病例。副鼻腔炎に随伴する顔面腫脹

c) わが国の場合どのような発現をするか(シミュレーション)

わが国ではA Iの具体的な発症例の報告はありません。しかし、平成八年の二月に東北地方で抗体陽性群が発現し、昨年度に家畜衛生試験場によって実施された広域調査で〇・七％程度のA I抗体保有例が報告されています(血清タイプH3N2)。

H3N2タイプのウイルスは、もちろん弱毒型でヒトの香港型インフルエンザのウイルスに一致するものです(ただし、昨年香港で大騒動となったA Iには含まれていませんでした)。

実際わが国でA Iが潜在するとして、その【病勢はどのようなものか】をシミュレーションしてみました。

①伝染の経路・A Iウイルスは感染鶏から呼吸などのほかに鶏糞という形で大量に排泄されます。鶏糞中のA Iウイルスは発酵という過程を経ることによって滅殺され、ニーム・リンゴ油・花殻を散布す

しかし、生糞として農場外に持ち出され、農地に散布・体積されたものは大いに危険です。このことは、ペンシルバニア州からの資料でも触れてあります。二〜四月の呼吸器病伝染の活発な時期に畑に運び込まれた鶏糞が乾燥し、この時期に吹く強い季節風に乗ってかなり遠く(たぶん二〇km以上)運ばれることは憂慮されねばなりません(現実にはA Iに罹患したか否かは不明なことが多く、仮に罹患しているにも関わらず明確な症状を欠く場合、このリスクを避けるのは困難を極めます)。

②症状・九七年東北地方で摘発されたA Iはあくまで陽性抗体保有鶏があった、というものです。急性の症状は報告された様子がないことから、病勢はペンシルバニア州のそれにほぼ準じるものと考えてもよいでしょう。ペンシルバニア州のA Iによる被害は最大で三五％/週あまり、通常は単月で一〜五％の死亡率増加が二〜三ヵ月続くものと思われれます。また、産卵低下もともない、最大一五

〜二〇％の産卵低下を底にして、低下の開始から回復まで二〜三ヵ月かかるでしょう。情報によれば、加齢によって症状の程度が重くなるのが指摘されています。これから四五〜五五週齢で罹患すると被害の大きいことも推察するに難しくありません。外観症状では、異常呼吸・眼瞼周囲の浮腫が気づかれるはずです。こうしてみると、TRTウイルスによる複合呼吸器病・SHSとの類症鑑別は難しくそうです。

重複しますので、これらを想定した模式図は割愛します。ペンシルバニア州における想定図を参照して下さい。

対策はペンシルバニア州のケースを参考とする以外にありませんが、まずA Iを診断するに十分な情報が供給できる体制が急がなければなりません。

