

# 跋扈する AI ウイルス— 「今そこにある危機」に どう立ち向かうべきか

〔HPAI ワクチンを考える〕

(株)ピーピーキューシー

代表取締役社長 加藤宏光



## 今季の異常発生

前回概観したように、昨年(二〇一〇年)十月末、北海道稚内市の大沼公園のカモのふんからH5N1亜型ウイルスが分離されたことに端を発した鳥インフルエンザ騒動は、今年に入って宮崎県、鹿児島県、愛知県、大分県の四県で一四例の発生が確認され、合計一一〇万羽を超える殺処分が行われた。さらに二月十四日には、愛知県新城市の種鶏場で約一万七〇〇〇羽が疑似患者として即日殺処分され、翌十五日には和歌山県紀の川市の採卵農場(約一二万羽)、和歌山県境に近い三重県紀宝町の肉用鶏農場(約六万七〇〇〇羽)でも疑似事例が報告されている。

今季を振り返ると、大沼公園に次いで、昨年十一月に島根県安来市の採卵農場で発生した後、富山県高岡市の動物園で飼育されているコブハクチョウ、福島県郡山市でキンクロハジロ(カモ)、鹿児島県出水市でマナヅルやナベヅルと続き、一月二十二日に宮崎県で肉用種鶏、二十三日に採卵鶏、一月末から二月にかけてはブロイラーで続発。相前後して鹿

児島県出水市の採卵農場、愛知県豊橋市ではウインドウレス鶏舎の採卵鶏でも発生し、兵庫県や滋賀県ではやはり瀕死もしくは死亡した水きんからH5N1亜型ウイルスを持つものが見つかった。

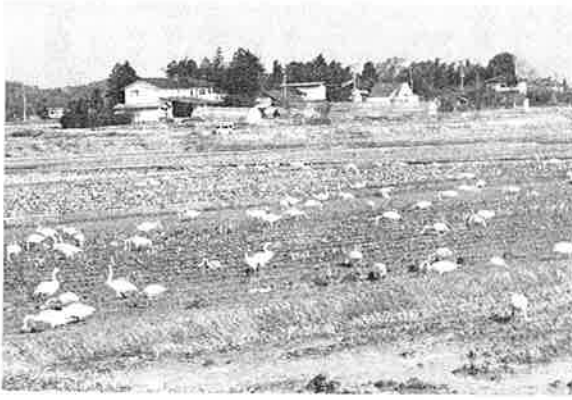
## 発生の特異性について

筆者は、今回の野鳥における発生を『まさに全国に豆を蒔くように発生している』と評している。

二〇〇四年には七十九年ぶりに山口県と京都府で発生したが、もっぱら養鶏場で先行していた。京都府園部市では感染カラスが目目されたものの、野鳥で広範囲に汚染が広がっている確証を得られなかった。二〇〇七年には東北や北海道で瀕死あるいは死亡したハクチョウからのH5N1亜型ウイルスが分離されたが、厳寒の季節を過ぎた四月という危機感を伴いにくい時期に、それぞれ脈絡なく摘発されるにとどまっていた。青森県や北海道ではハクチョウからウイルスが分離されるたびに周辺地域の養鶏場で発生しないかと、戦々恐々の日々ではあったが……つまり『カモやハクチョウが人陸

でHPAウイルスに感染し、わが国でそれらが元になって鶏への感染を巻き起こす」というストーリーが間違いないことは理解しても、それぞれに繋がる糸を確認できないため、実感を伴わなかったのである。

しかし、今回の野鳥と養鶏場における発生状況を見る限り、宮崎県の一例を一グループと理解すると、野鳥の場合と同じように広範囲にばら撒かれたように発生すると同時に、鹿児島県出水市の事例で確認できたように感染した野鳥(マナヅル、



ナベヅル)の集まる地域に隣接した養鶏場で発生している。これと同様なケースとして、今季最初の養鶏場での発生事例となった島根県でもさほどの間を置かずにかもからウイルスを分離している。

### カモやハクチヨウへの病原性

これまで、カモやハクチヨウからウイルスが分離されたケースを見ると、ほとんどの場合、死亡したり瀕死の個体からの結果である。この現



象からウイルスが本来病原性を示さないか、もしくは弱い症状しか示さないはずの水鳥に対しても強い病原性を獲得したかのように見える。

この間の海外情報によれば、青海湖(チンハイレイク)株がカモやハクチヨウに致死性の病原性を獲得している、と伝えられている。このところ瀕死あるいは死亡したカモ(キンクロハジロ、オシドリ、カウツブリはすべてカモを含む)やハクチヨウ、マナヅル、ナベヅルのようなツル類からH5N1亜型ウイルスが分離され、先に挙げた水鳥への病原性獲得情報と被さって受け取れる。

### 水鳥に強い病原性は本当か

もし、このウイルスが水きんに強い病原性を有しているなら、群れているハクチヨウやカモの数十%が死亡しても不思議ではないはずだ。

写真は、福島県にある筆者の研究所近くの水田でエサを漁るハクチヨウの群である。餌付けを中止している池や湖のような棲息地から、田んぼへと飛来している。ハクチヨウたちは生き抜くために、必要量を毎日摂食しなければならず、毎日何枚か

の田んぼを回ってエサを漁る。このような群は福島県下に二〇〇三〇カ所もある。この棲息スタイルを考えれば、わが国であちこちに散らばっている(はずの)HPAウイルス汚染群でも同様に数十羽が群れているであろう。だとすれば、その群では一〇羽や二〇羽が死亡しても不思議はない。そのような群が全国各地で次々と発見されてしかるべきである。

逆に、たまたま見かけた死亡例がウイルスを持っているから、水きんに強い病原性を有しているとは断じられまい。病原性を議論するならば、それなりの検証を必要とする。病原性をウイルスサイドから調べる(実験によってウイルスを宿主に接種して病原性を確認)と同時に病理組織学的にも調査を並行すべきである(実際には実行しているのである)が、その結果を一般に公開している情報は乏しい。

筆者は、これまで死亡もしくは瀕死に瀕している水鳥は何らかの病的障害を有している上に、A Iウイルスの感染を受けて、病勢が強まったものと思われてならない。

## 水鳥のA1感染履歴把握を

水鳥たちがしばしばH5N1亜型の鳥インフルエンザウイルスを保持していることは今や業界の常識となっている。我々が恐怖感を持つのは、カモやハクチョウのふんを集めて調べたらウイルスが取れた、という情報よりも、死骸や死にそうな野鳥からウイルスが分離されたという事実に対してである。冷静に考えれば、両者のリスクレベルは同等で、ふんにウイルスが含まれること自体が近隣の養鶏場にとっては、まさに「今そこにある危機」なのである。

その実態を、言わば立体的に知るために、野鳥の鳥インフルエンザ抗体検査を並行して行うべきである。

鹿児島県出水市のツルからH5N1亜型ウイルスが分離されたニュースを聞いた。しかし、その後の追跡で、ふんからのウイルス分離試験を実施した結果、分離陰性であったという。ウイルスが分離できなかったというのは、その時点で排出していない、という事実が確認されたに過ぎない。過去に感染していた可能性を否定できないのである。

鳥インフルエンザに対してのワクチン使用が認められないのは、感染しても発症しない個体があるからで、二〇〇五年に茨城県の広範囲で摘発されたH5N2亜型の鳥インフルエンザの陽性群がすべて殺処分憂き目にあつたのは――

「過去に感染していれば、キャリア鶏がある」ということが、その論拠になった。

キャリア鶏がいれば(その時点ではウイルスを出していないとしても)、いずれウイルスを排出するのがウイルス学の常識で、事実ウイルスが検出されずに(されなかったがゆえに)、監視され続けたウインドウレス鶏舎で継続検査を行った結果、ウイルスが分離されたケースもあった。その結果を踏まえれば、追試験でウイルス分離ができなかった群について抗体サーベランスを実施してしかるべきであると考ええる。

再度ウイルス分離検査した結果で鳥インフルエンザウイルスが分離できなかったということ自体で、業界は安心できるわけではない。宮崎県に続いて発生した鹿児島県の事例はツルの飛来地に極めて近い。ツルが果たして震源であったか否かはわから



ないが、少なくとも飛来しているツルのA1履歴がどのようなものであるのかを、リアルタイムで知りたいと思うのは筆者ばかりではあるまい。

### 微量ウイルスが雨霞のようにな…

本シーズンに全国各地で同時発生的に、野生の水鳥等からH5N1亜型ウイルスが分離されたことから、これらがA1ウイルスを保持しながら全国のあちこちに生息してい

ることは明らかになった。しかし、カモやハクチョウなどかなり大型の水鳥が鶏舎に直接侵入することは考えられない。アジアの国々で当たり前のスタイルとして定着している「アヒルを養鶏場内で飼育する」という形態もわが国ではない。したがって、先に挙げたカモやハクチョウ等からの媒体生物があると考えるのが妥当である。その候補として、筆者は小型留鳥、スズメやムクドリに注目すべきであると考えている。

他方では「極めて微量のウイルス



が粉じんなどに付着して常時舞い飛んでいるのではないか」という考え方もある。寒く乾燥した時期であれば、生きたウイルスを含んだまま乾燥した水鳥のふんが埃に混じって風で飛び交うことは否定しきれない。こうした状況下で、発生頻度が現状程度であることには、前号で紹介したような想定が必要である。念のため再度記述しよう。

〔発生地域では極めて微量のウイルスが(粉塵等に付着して舞い飛んでいるのかもしれない。そして、運

の悪い個体でウイルスが定着し増殖するのかもしれない)と。

二〇〇五年、ペンシルベニア州のH4亜型の低病原性A1のワクチン使用実態を調査するために訪米した。当日、同州で衛生技官として勤務していたヘンツラー博士とH1N1亜型のA1が発生した農場へ立ち寄った時に、A1汚染パターンに対してデイスカッションした。

発生農場は六鶏舎で成り立っていたが、全鶏舎が冒されたわけではない。また、経時的に採血して追跡した抗体陽性の推移でも、汚染鶏舎においても追跡の期間中、最後まで三〇〜四〇%程度の個体は陰性を保つたとの話を聞いた。筆者は不思議に思い、その原因を確認した。以下はヘンツラー博士の推論である。

《人間であっても、インフルエンザの大流行に際して全員が罹るわけではない。よほど密接な接触をすれば、感染は免れようがないが通常のケースでは五〇〜七〇%ものヒトが感染すれば大流行で、三〇〜四〇%は感染しないで経過する。つまり抵抗力に個人差があり、感染するヒト、感染しないヒトの差が生まれる。鶏でもそうだろう》

極めて微量のウイルスで感染が成立する、インフルエンザに感受性が極めて高い個体が一〇〇万羽に一羽いたとしても、鳥インフルエンザ汚染地域に五〇〇万羽の鶏が飼育されていれば、五農場で一羽ずつ発症することになる。いったん感染が成立すれば、その個体から排出されるウイルスは一グラム中に一億羽を感染させるに十分な量であり、周辺の鶏が水平感染するのは当然といえる。現実にはこうした現象があるのか否かはまったく不明である。しかし「この仮定が事実であれば」と考えるだけで背筋の凍る思いがする。

### 家きんのみ全殺処分の異常性

二〇一一年二月十日のインターネッツにショッキングな情報がある。〈九日、山口・宇部市の公園で飼育されていたコクチョウ一羽が鳥インフルエンザウイルスに感染していたことが確認された。宇部市は九日夜からハクチョウ類など約四〇〇羽の殺処分を始めた。〉

九日午後十時頃、防護服を着た県や市の職員が殺処分の作業を行うため、宇部市の常盤公園に入った。今

回、殺処分の対象となるのは、園内の常盤湖にいるコクチョウを含むハクチョウ類とガンカモ類の計約四〇〇羽。殺処分された鳥は別の場所ですべて焼却処分される。常盤湖は広さ約一〇〇万平方メートルの人造湖で、ハクチョウの飼育数は日本一。

園内には、殺処分の対象となったハクチョウ類やガンカモ類のほか、ペリカンやフラミンゴなど約八〇羽の鳥がいるが、それらについては今後、経過を観察していくことになっている。

この公園では、これに先立って野鳥(キンクロハジロ)一羽からもH5N1亜型ウイルスが分離されたため、防疫措置として四〇七羽のカモやハクチョウを殺処分することにしたとのこと。こうした事例では初めてといえる。

他方、鹿児島県出水市の渋谷俊彦市長は「野鳥や動物園は法定外」とし、自主判断の困難さを強調し、環境省や農水省にこうした動物に対する法整備を求めた(二月二十五日)、というニュースもある。これまでの鳥インフルエンザニュースでは、発生農場の全殺処分についてがほとんどで、先の鹿児島県出水市のツルに

関しても、自主判断を求められ、判断・処理に混乱が生じている。

考えるまでもなく、野鳥に由来するHPA Iウイルスの農場侵入に際して、感染した被害者(鶏)を全殺処分することによって防疫を図ること自体が不自然であると言わざるを得まい。仮に野生のハクチョウあるいは特別天然記念物であるツルがH5 N1ウイルスを保持しているという証拠が集まった場合、これを全殺処分するという法的処理をするならば、防疫効果は相当度に期待できよう。もちろん、このエリアに生息するスズメ、ムクドリ、カラス等々の媒介者にも同様に殺処分という処理を下すことが要求される。

## 世論を味方に

前述のような過酷な処理を全面的に下すとすれば、世論はそれを「よし」とするのであるのか? おそらく世論は鶏を全殺処分する方式の不自然さに気づくのではないか。加害者たる野鳥をそのままにして、養鶏業界だけが被害を受けながら忍耐することが唯一の方法であるなら、不条理に過ぎよう。

これまでは鶏由来の新型ヒトインフルエンザが生まれ、人類に多大の被害を与えるとの可能性を前提に、OIE(国際獣疫事務局)の定める方針を防疫指針としてワクチネーションによる対応を悪としてきた。先日、

朝日新聞に掲載された記事で、北海道大学大学院の喜田宏教授は相変わらず「感染した鶏を一羽残らず殺処分するのがベストの対策」と述べている。しかし、これまでとは様相の異なる野鳥(鶏)の発症パターンをみると、本シーズンの異常ともいえる鳥インフルエンザの跋扈の前に、野鳥と共生し産業を成り立たせるために、ワクチンの効能を改めて検証し直す必要を実感する。

## HPA I ワクチンを考える

HPA I ワクチン実施に対するこれまでの障害は次のようなものとされてきた。

- (1) ワクチン効果は感染を完全に防御するものではないため、サイレント・インフェクション(不顕性感染)を引き起こす
- (2) ワクチン抗体レベルは漸次減衰して(1)の現象を助長する

(3) 鶏(豚)の感染を経てウイルスが変異し、ヒトでのパンデミックを引き起こす新型インフルエンザウイルスが生まれる

(4) HPA Iフリーが貿易障壁として国内産業の保護に有効である(もし、A I常在国となれば、わが国の養鶏産業は、A I陽性である国々の安価な海外製品との競合に耐えきれまい)

確かにワクチン抗体が生涯に渡って病原体の感染を完全に防御するものではない。しかし、極めて微量の感染源であれば防御するに十分な抗体を与えることはさほど難しくはない。特に先の箇条書きで(2)に挙げた、抗体レベルが徐々に低下することは当然である。しかし、養鶏業界は必要となれば追加免疫を与えるためのワクチネーション作業を惜しむものではない。科学界の人が想像するより養鶏業界に従事する人々は己を守ることには必死なのである。

また、(3)に関して、現在ルーティンとしてA I ワクチネーションを実施しているアジアの国々がある。これらの中には、必要な条件を満たさない不十分な接種で防御に必要な抗体を維持していないケースも多いと



聞く。また、こういった群では時に異常な抗体値から、サイレント・インフェクションを起こしていることを疑わせる個体が混じっているようである。それゆえに、わが国の知識人がワクチンを否定する根拠を与えている。しかし、混沌としたワクチネーション・システムの環境からこそ変異ウイルスが生まれやすい。わが国の防疫意識を考えれば、これらアジアの国々に比較してリスクは極めて少ない。

さらに(4)貿易障壁としてのA Iフ

リーの意義は、これまで相当に説得力があった。

この点を踏まえて、筆者はこれまでワクチネーションを実施しないことも、場合によっては我慢しなければならぬかも知れないと考えた(その前提に、野鳥の汚染レベルが軽微であること、養鶏場の発生についても全国的に見てやむを得ないといえる被害やエリアで止まり、それ以上に展開しないと制限条件が全うされるケースに限る)。

しかし、TPP(環太平洋パートナーシップ協定)を必須とする国際状況を考えると、海外の商品に対抗できる特徴ある製品を生産し続けなければ、国内競争に勝ち抜くことすら困難になる。このようにAIワクチンを使用してはならないとされる要因を改めて取り上げ直すと、この数年で環境が大きく変化していることに気づかされる。この主張は、本質的にはNDと同様に防疫的ワクチネーションを想定しているが、現時点でOIEという存在が力を失っているわけでもないし、これまでの行政対応を即座に一八〇度転換できるとも考えてはいない。

現実世界に目を向ければ、アジ

アの混沌に対比して、その他のエリアではDIVA(おとりをおいて感染の有無を確認しながら、ワクチン接種群による防疫帯で汚染領域を取り囲むシステム。おとりが感染した場合には当該群を殺処分する)システムを取り入れて防疫ワクチネーションをシミュレーションすることが第一歩であろう。

「HPAIウイルスに汚染された野鳥がどこに潜んでいるのかわからない」「感染経路も明確にできない」「鶏に感染すれば全殺処分」「直接的補償以外は自助努力を強いる」「野鳥は野放し」「ワクチネーションは徹底的に否定する」ということでは、いつの間にか時代が即応できない硬直した世界に取り残されるように思われてならない。わが国は大陸から来る汚染野鳥によるリスクに常に曝されているのである。

(筆者は農学博士・獣医師)