

# 農場における高病原性鳥インフルエンザの対策

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者名	塚本,健司
発行元	鶏病研究会
巻/号	44巻
掲載ページ	p. 1-4
発行年月	2008年9月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 農場における高病原性鳥インフルエンザの対策

塚本健司

動物衛生研究所,

〒305-0856 茨城県つくば市観音台 3-1-5

## 要 約

高病原性鳥インフルエンザの衛生対策は、鶏とその生産物・排泄物、飼料、人・車両などの移動によってウイルスが鶏舎内に持ち込まれることを防止することを基本としている。農場の入り口には門を設け、出入りする人、車両などを制限し、適切に消毒することが重要である。農場内はその汚染度によって分けし、区域を移動する際には衣服・長靴等の交換をする。また、感染経路究明チームの報告書によれば、H5N1 ウイルスはカモ等の渡り鳥によって国内に持ち込まれ、その後、留鳥やネズミ等の野生動物を介して鶏舎内に持ち込まれる可能性がある。鶏舎には防鳥ネットを設置し、ネズミ等の対策を行う事が重要である。国内のサーベイランスだけでなく、韓国や香港などにおける鳥インフルエンザの発生状況や調査成績は、東アジア地域におけるウイルスの浸潤状況を知る上で有益な情報となる。

キーワード：高病原性鳥インフルエンザ、農場、衛生対策

## はじめに

2004年、79年ぶりに強毒のH5N1ウイルスによる高病原性鳥インフルエンザ（以下、HPAI）が山口県、大分県、京都府の養鶏場で確認され、約30万羽が処分された。2005年には茨城県を中心に弱毒のH5N2ウイルスによる発生で568万羽が殺処分された。さらに、2007年には宮崎県、岡山県で強毒のH5N1ウイルスによるHPAIが再び発生した。発生をより効果的に防止するためには、養農場における衛生対策の具体化が求められている。

HPAIウイルスは、鶏とその生産物・排泄物、飼料、人・車両などの移動によって鶏舎内に持ち込まれることから、これを防止することが衛生管理の基本である。またこれに加えて、最近では野鳥、野生動物の対策が重要になっている<sup>5)</sup>。感染経路究明チームの報告書によれば、H5N1ウイルスはカモ等の渡り鳥によって国内に持ち込まれ、その後、留鳥やネズミ等の野生動物を介して鶏舎内に持ち込まれた可能性が指摘されていたが<sup>1)</sup>、それを証拠付ける証拠はなかった。しかし、2008年4～5月には秋田県、青森県、北海道で死亡したオオハクチョウからH5N1ウイルスが検出され<sup>4)</sup>、渡り鳥（水鳥）がH5N1ウイルスを国内に持ち込んでいるらしいことが確認され

た。また、2007年1月に、宮崎県での発生の1週間ほど前に、熊本県でクマタカからH5N1ウイルスが検出されたことで、野鳥の感染が養鶏場での発生の引き金になっている可能性が示唆された<sup>1)</sup>。

これらを踏まえて、社団法人全国家畜産物衛生指導協会は、養鶏農家向けに具体的でわかり易い衛生対策（高病原性鳥インフルエンザの発生を防止するために）を2007年10月に公表している<sup>5)</sup>。本稿では、このテキストを中心に養鶏場における衛生管理の具体的方法を紹介すると共に、鳥インフルエンザに関する最近の情報を紹介したい。

### 1. 農場の衛生管理のポイント

農場における衛生管理の方法について、具体的に記載する。

#### 1) 区域の設定

衛生管理を強化するには、農場をその清浄度によって分けし、病原体が侵入しないように管理することが効果的である。区域としては、1) 門から車両消毒場所、事務室までの一般区域、2) 更衣室、倉庫、鶏舎周辺、飼料タンク、貯水槽までの場内区域、3) 鶏舎区域、そして4) 鶏糞処理区域を設ける。また、区域の境界を越える際には手洗い、衣服・長靴等の交換、消毒など、一定のルールを設ける。できれば区域毎に管理者を分け、それぞれの管理者の動線が交差しないようにすることが効果的である。

これらによって、病原体が農場に侵入したり、農場に

2008年9月8日受付

鶏病研報 44 巻増刊号, 1~4 (2008)

侵入した病原体が区域間を越えて移動したり、また鶏舎間を伝播することを効果的に阻止でき引いては鳥インフルエンザウイルスの発生リスクを低減することができる。

以下に区域毎に、またポイント毎に衛生管理の具体的方法について紹介する。

## 2) 人、車両の制限

鳥インフルエンザウイルスは、人、車両、資材、機材などに付着して農場に侵入するので、これらを持ち込む量は必要最小限として、除染対策を施す必要がある。

農場出入り口には門を設置し、外来者の出入りを制限する。また、門には「関係者以外立ち入り禁止」の看板を掲示する。農場出入り口に車両消毒装置を設置し、車両を消毒できるようにする。寒冷地では消毒液の温度が低下し、消毒効果が下がるので、保温するか、高濃度の消毒薬を使用するようにする。

また、入場後は指定された通路、駐車場、区域を利用するように定め、間違った通路を利用しないように表示する。

## 3) 更衣室

場内区域で作業を行う場合には、更衣室で一般着から農場専用の作業着に交換する。更衣室は事務室の先に設置して、出入り口は2カ所を設けて、一方を事務室側、他方を農場側とする。事務室側で靴を脱ぎ、上履きに交換して、一般着から農場作業着に更衣する。ロッカーは一般着用と農場作業着用の2種類を準備する。また、手洗いや作業着の洗濯が更衣室でできるように洗面台と洗濯・乾燥機を置き、できればシャワー室を設け、小まめに汗を流せるようにする。

農場作業着に着替えた後は、農場側の出入り口から農場専用の長靴に履き換えて、踏み込み消毒槽で消毒してから、農場内に移動する。

## 4) 鶏舎更衣室

鶏舎に入る際には、鶏舎外のを鶏舎内部に持ち込まないように、また鶏舎内のものを鶏舎外部に持ち出さないようにする。そのために、鶏舎毎に踏み込み消毒槽を設け、農場専用の長靴を消毒し、洗面台で手を洗い、農場専用の長靴を脱いで、スノコに上がり、農場作業着から鶏舎作業着に更衣する。この場合もロッカーはできれば2種類を準備する。更衣が済んだら鶏舎専用の長靴に着替えて、鶏舎内の作業を行う。

作業が済んだら、これとは逆の手順で更衣し、洗面台で手を洗い、農場専用の長靴に履きかえ、踏み込み槽で長靴を消毒してから鶏舎外へ出る。

## 5) 野鳥の対策

猛禽類が、鳥インフルエンザウイルスに感染して死亡

したカモ、白鳥などを捕食して感染することが考えられる。また、カラス、スズメなどの野鳥が、鳥インフルエンザウイルスに感染したカモ、白鳥などの糞便を介して感染する可能性もある。これらの感染鳥が鶏舎に侵入すればウイルスが鶏舎内に持ち込まれる。

これらを防止するためには、防鳥ネットが効果的である。スズメ等を防止するためには、網目が2cm角以下にし、屋根と柱の隙間を塞ぐためには、屋根の上から垂らすように張るのが良い。また、緩めて張ることによって、防鳥ネットが破損しにくくなる。破損した場合は直ちに補修する。また、鶏舎から出る埃によって網目がつまり、換気不良になることがあるので、埃はこまめに取り除く必要がある。

## 6) ネズミ等の対策

鳥類以外で、鶏舎内にウイルスを持ち込む可能性がある野生動物として、ネズミ・イタチなどが考えられる。これらの野生動物は鳥インフルエンザウイルスに感受性があり、鶏舎内または周辺に生息している。特にネズミは数が多く、病原細菌を保菌することもあるので、衛生対策が必要である。種類としてはドブネズミ、クマネズミ、ハツカネズミが多く、鶏舎にある小さな隙間からでも侵入する。

対策としては、隙間を塞ぐ、ネズミが利用する通路を見つけて、そこに捕獲装置、殺鼠剤を置いて駆除する。ネズミの通路を見つけるには、通路と思われるところに消石灰を撒き、ネズミの新鮮な足跡を毎日観察する方法と、通路と思われる場所に餌を置き、餌の減り具合から判定する方法がある。捕獲装置には、捕獲用籠、粘着シートがあり、駆除は定期的に行う。また、鶏舎、倉庫に出入りした場合には直ちに扉を閉めるようにし、扉からネズミ等の野生動物が入らないようにする。

## 7) 消石灰の散布

消石灰には、鳥インフルエンザウイルスに対する消毒効果以外にも、野生動物に対する忌避効果、野生動物の足跡を追跡できる利点がある。農場の敷地、農場内の道路、鶏舎周辺などに、2~3m幅で定期的に散布することが推奨されている。

## 8) 飲料水・飼料の管理

水禽類によって汚染された水を飲料水に使用することは危険である。消毒された水を鶏に与えることが重要である。遊離塩素が0.1ppm以上になるように水に添加した飲料水を鶏に給水すべきである。消毒には塩素滴下装置が安価である。

農場には飼料タンクがあるが、その周辺に餌がこぼれていると、ネズミ、野鳥などが集まり易い環境となり、

飼料の汚染を招き易くなる。飼料タンク周辺は常に清潔にしておくことが重要である。

#### 9) 器材・資材の消毒

農場外から農場内に持ち込む資材、器材は病原体が付着している可能性があるため、表面を適当な消毒薬で消毒する必要がある。例えば消毒したとしても、病原体が残存している可能性があるため、消毒した器材等を鶏舎に直接持ち込まないようにして、倉庫に一定期間保管することによって、ウイルスの死滅が期待できる。また、農場内であっても屋外に放置すると、再度汚染される可能性があるため、倉庫に保管する。保管倉庫の前には消毒スペースを設け、外部から持ち込んだ器材、資材はここで消毒してから、倉庫内に保管するようにする。また、保管した器材等を鶏舎に持ち込む際にも、再び消毒すれば病原体を持ち込むリスクをさらに減らすことができる。

保管倉庫にはネズミ対策、野鳥対策を行い、入る際には長靴、手を洗い、扉は出入りの後にすぐに閉めるようにする。

#### 10) 鶏糞の処理

鶏糞処理区域は場内区域、鶏舎区域から分けて、境界部に簡単な柵を設け、専用の作業者を割り当てる。また、専用の更衣室を設け、作業着、長靴、手袋、帽子等を専用の場所で洗濯するようにする。また、鶏糞を処理する作業者と、場内区域で作業する人の動線が交錯しないように管理する。鶏糞を搭載した作業車が農場内を横断することがないように、できれば鶏糞処理区域に専用の通用門を設け、ここから出入りするようにする。

鶏糞処理施設には防鳥ネットを張り、野鳥の飛来を防止すると共に、野生動物が出入りしないように、扉を閉めるようにする。

鶏糞は中心温度が 70 度以上になるようにし、水分管理をして適切な発酵を行う。

#### 11) その他

鶏の密飼いを防止し、十分な換気量を確保し、鶏舎内温度を管理する。鶏舎内の整理・整頓・掃除や鶏舎周辺の草刈り、木の伐採、電柱等の撤去を行い、野鳥やネズミの繁殖場所をなくす。また、死亡鶏の適切な処理も、病原体を広めないためには重要である。発酵消毒を行っている農場では発酵消毒で鶏の死体を適切に処理することが可能である。

### 2. 最近の情報

鳥インフルエンザに関する最近の情報の中で、日本に関係するものについて簡単に紹介する。

#### 1) 越冬カモ類のサーベイランス

日本で越冬するカモ類の調査も行われている。大槻ら

は 1979 年から山陰地方で越冬するカモ類について、ウイルス分離調査を行い、多様な亜型の弱毒ウイルスを分離している<sup>2)</sup>。

塚本らは千葉県、滋賀県、鳥根県、玉川大学と共同で、2004 年～2008 年にかけて越冬カモ類について鳥インフルエンザウイルスの保有状況を調査し、延べ 16,000 検体の糞便から 212 株のウイルスを分離している。これらは全てが弱毒ウイルスで、強毒の H5N1 ウイルスは分離されなかったことから、2004 年～2008 年の間の調査では、強毒の H5N1 ウイルスによるカモ類の汚染はそれほど進んでいないことが示唆された。また、ウイルス分離率は 10 月 (5.1%) が最も高く、以後 3 月 (0.4%) まで徐々に低下したことから、10～11 月に渡り鳥によって国内に持ち込まれたウイルスは、越冬期間中、カモ類の中で保有率を徐々に下げながら存在していることがわかった。なお、H5、H7 亜型ウイルスがそれぞれ 14 株、9 株分離されたが、これらはゲノム解析から低病原性と判定された。

#### 2) 韓国における HPAI の発生 (2008)

2008 年 4 月 2 日、韓国全羅北道の採卵養鶏場で H5N1 ウイルスが検出され、その後全羅南道、京畿道へ広がり、さらに忠清南道、慶尚南道、そして慶尚北道、江原道に及んだ。発生は 5 月 12 日を最後に終息し、8 月 15 日に清浄国に復帰している。この発生で、延べ 42 件の発生があり、846 万羽が殺処分された。ウイルスは、日本でハクチョウから分離されたものとほぼ同じであることが明らかにされている。

#### 3) 白鳥からの H5N1 ウイルスの分離

2008 年 4～5 月にかけて、秋田県および青森県の十和田湖畔、北海道野付半島とサロマ湖でオオハクチョウが死亡して見つかり、強毒の H5N1 ウイルスが分離された。周辺農場の立ち入り調査が行われたが、死亡等の異常は確認されなかった。

Uchida らは、秋田で分離された H5N1 ウイルスは 2004 年、2007 年に国内で分離されたウイルスとは異なり、中国南部で流行している系統であることをゲノム解析から明らかにした<sup>4)</sup>。農水省、環境省、韓国国立獣医科学院の報告をまとめると、これらの分離株とほぼ同じであることが確認された。青海湖系統に加え、南中国流行株も野生水鳥の中で広まっていると考えられる。

#### 4) 香港における H5N1 ウイルスの分離

香港では 1997 年および 1999 年～2001 年にかけて、生鳥市場で高病原性鳥インフルエンザが発生しており、それ以後、香港政府はウイルス検査による生鳥市場の監視を続けている<sup>3)</sup>。これまでの結果はホームページに公開

されている ([http://www.afcd.gov.hk/english/quarantine/qua\\_vetlab/qua\\_vetlab\\_ndr/qua\\_vetlab\\_ndr\\_adr/qua\\_vetlab\\_ndr\\_adr.html](http://www.afcd.gov.hk/english/quarantine/qua_vetlab/qua_vetlab_ndr/qua_vetlab_ndr_adr/qua_vetlab_ndr_adr.html)) が、2002年から2008年5月にかけては、生鳥市場で強毒のH5N1ウイルスが検出されることはなかった。しかし、野鳥からは時々検出されている。特に2006年度には17件、2007年度には21件、2008年(5月まで)には6件で、強毒のH5N1ウイルスが検出されている ([http://www.afcd.gov.hk/english/quarantine/qua\\_vetlab/qua\\_vetlab\\_ndr/qua\\_vetlab\\_ndr.html](http://www.afcd.gov.hk/english/quarantine/qua_vetlab/qua_vetlab_ndr/qua_vetlab_ndr.html))。野鳥の種類は、猛禽類、カラス、カササギ、アオサギ、シラサギに加えて、ブンチョウ、メジロに及び、発見場所は生鳥市場がある市街地が多い。このことから、感染が多くの場所で起こっているが、たまたま市街地で見つかった可能性と、感染が市街地で起こっている可能性が考えられる。後者の場合には生鳥市場が疑われる。2008年6月になって、4カ所の生鳥市場で鶏からH5N1ウイルスが検出された。これを受けて、香港政府は生鳥市場の全ての鶏を殺処分することを決めた。

香港政府が行っているウイルス調査結果は、南中国におけるウイルスの汚染状況を推定するのに有用である<sup>3)</sup>。

## おわりに

今後の発生防止にとって、農場における具体的な衛生管理方法が全国家畜産物衛生指導協会から示されたことは心強い<sup>5)</sup>。記載できなかったことも多いので、是非一読頂き、衛生管理技術を高めて頂きたい。また、これまでの韓国、香港における発生や疫学調査成績は、東アジア地域における鳥インフルエンザウイルスの汚染状況を知る上で参考になることが多い。これらの情報、さらには環境省が行う野鳥調査を参考にして、発生防止に努めて頂きたい。

## 文 献

- 1) 高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム：2007年に発生した高病原性鳥インフルエンザの感染経路について <http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/kansenkeiro.html> (2007)
- 2) 大槻公一、伊藤寿啓：高病原性鳥インフルエンザ 一渡り鳥追跡研究。日本臨床 64, 1934-1941 (2006)
- 3) 塚本健司、守野 繁：南中国の鳥インフルエンザ事情。日本獣医師会雑誌 56, 601-607 (2003)
- 4) Uchida, Y. *et al.* : Emerg. Infect. Dis. (2008)
- 5) 全国家畜産物衛生指導協会編、高病原性鳥インフルエンザの発生を防止するために、<http://eishikyo.lin.go.jp/news.files/H19tori-hasseibousi.pdf> (2007)

---

## Control Measures of Highly Pathogenic Avian Influenza at Farms

Kenji Tsukamoto

National Institute of Animal Health,  
3-1-5 Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-0856

### Summary

Basic control measures of highly pathogenic avian influenza (HPAI) in farms are prevention of virus introduction into farms by restriction of introduction of chickens, chicken products, feces, feed, equipments, and humans. Therefore, it is important to set a gate at the entrance to restrict them at the entrance and perform disinfection treatment. It is necessary to separate a farm space into several working areas and change clothes and boots when you cross the area in order to prevent from carrying of viruses. It is also important to set a net to protect entry of birds and other animals into chicken houses. Surveillance data in Japan as well as those in Korea, and Hong Kong are useful information to understand the prevalence of the H5N1 HPAI viruses in Asia.

(J. Jpn. Soc. Poult. Dis., 44 (Suppl), 1-4, 2008)

**Key words** : highly pathogenic avian influenza, farm, control