

2005 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

2006 年 9 月 28 日

高病原性鳥インフルエンザ
感 染 経 路 究 明 チ ー ム

目 次

目 次	1
はじめに	2
高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム委員名簿	3
第 1 章 高病原性鳥インフルエンザ発生の概要	4
1 高病原性鳥インフルエンザについて	4
2 我が国における発生状況について	5
3 茨城県と埼玉県における今回の発生状況について	6
4 防疫対応	9
5 全国一斉サーベイランス	10
6 野鳥の鳥インフルエンザウイルス保有状況調査	11
7 監視体制の強化	11
8 弱毒タイプの発生を踏まえた防疫指針の変更の検討	11
第 2 章 発生地における疫学調査について	16
1 発生農場の疫学調査	16
2 疫学関連農場等の調査	39
3 野外感染の血清疫学	43
4 発生農場、疫学関連農場、疫学関連施設の関連性について	47
5 茨城県で発生した高病原性鳥インフルエンザ（H5N2）のケースコントロールスタディと疫学的考察	70
第 3 章 ウイルスの性状分析について	77
1 初発例からの分離ウイルスについて	77
2 続発事例からの分離ウイルスとその性状	82
3 分離ウイルスの遺伝学的由来に関する検討	82
4 分離ウイルスの抗原性に関する解析	85
5 考察	87
（参考 1）メキシコにおける鳥インフルエンザワクチン使用に関する調査	89
（参考 2）米国の専門家からの情報提供について	93
第 4 章 野鳥によるウイルス運搬の可能性について	95
1 アジア地域とアメリカ大陸の鳥の渡りルートについて	95
2 渡り鳥がウイルスを運搬した可能性について	97
3 国内の感染拡散に対する野鳥の関与について	97
4 結論	98
第 5 章 感染経路に関する総合的考察	99
1 発生の特徴	99
2 分離されたウイルスの特徴	100
3 海外から国内への侵入経路	101
4 農場間及び農場内伝播について	102
5 総括	103
巻末参考資料	106

はじめに

平成 16 年の山口県、大分県、京都府の発生に引き続き、平成 17 年 6 月下旬から 12 月下旬までに、茨城県及び埼玉県下において、41 例（うち茨城県 40 例、埼玉県 1 例）の高病原性鳥インフルエンザの感染が確認された。

平成 16 年に分離された本病ウイルスは、鶏に感染した場合、急性経過で死亡させる病原性の極めて強い H5N1 亜型の強毒タイプであったが、今回分離されたウイルスは、鶏に感染しても特段の臨床症状を示さない H5N2 亜型の弱毒タイプであった。そのため、症状だけで本病の感染を疑うことは極めて難しいことから、診断には血清抗体検査とウイルス分離が併用された。

鳥インフルエンザウイルスのうち、H5 亜型と H7 亜型については、鶏に感染した場合、弱毒タイプであっても感染が繰り返されるうちに強毒タイプに変異することがあるため、我が国では、これらの亜型による感染はすべて「高病原性鳥インフルエンザ」として扱うこととしている。今回の発生では、結果的に、採卵鶏を中心とした約 580 万羽の鶏が犠牲となった。

平成 17 年 6 月下旬の発生を受け、その感染経路を明らかにするため、専門家からなる「高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム」が編成された。その後、発生農場を始めとする現地の疫学調査や関係者からの聞き取り調査、分離されたウイルスの遺伝子解析による性状分析等が実施され、同年 10 月に中間報告書を取りまとめ公表したところである。その後、茨城県下で新たな感染が確認されたことから、引き続き疫学調査、現地調査等を進めるとともに、海外からの情報収集等にも努めてきた。

このような中、平成 18 年 4 月末に今回の発生にかかる一連の防疫措置が完了し、同年 7 月末には、我が国は再び国際的にも清浄国として復帰した。このため、これまでに得られた知見について総括的に検証することが可能となったことから、今般、報告書のとりまとめを行うこととした。

今回の調査では、感染源・感染経路を特定するための有力な情報や根拠を得ることはできなかったが、発生の特徴に関する分析や分離ウイルスの詳細な性状解析等ができたと考えており、本報告書が今後の本病の防疫に資することを期待する次第である。

最後に、報告書の作成に当たり、御尽力いただいた委員諸氏並びに発生時に防疫対応に当たられた関係者及び現地調査に御協力いただいた関係各位に感謝申し上げたい。

平成 18 年 9 月 28 日 高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム

座長 寺門 誠致（元農林漁業金融公庫技術参与）

高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム委員名簿

【委員】

○伊 藤 壽 啓^{とし ひろ} 国立大学法人鳥取大学農学部獣医学科病態・予防獣医学学科目獣医公衆衛生学分野教授

大 内 義 尚 茨城県県西家畜保健衛生所防疫課長

金 井 裕^{ゆたか} 財団法人日本野鳥の会自然保護室主任研究員

西 藤 岳 彦 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
動物衛生研究所人獣感染症研究チーム主任研究員

志 村 亀 夫 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
動物衛生研究所動物疾病対策センター長

◎寺 門 誠 致^{のぶ ゆき} 元農林漁業金融公庫技術参与

照 山 芳 樹 茨城県県北家畜保健衛生所次長兼防疫課長

米 田 久美子 財団法人自然環境研究センター研究主幹

【オブザーバー】

西 口 明 子 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
動物衛生研究所疫学研究チーム主任研究員

注：◎印は座長、○印は座長代理。五十音順。

第 1 章 高病原性鳥インフルエンザ発生の概要

1 高病原性鳥インフルエンザについて

1.1 高病原性鳥インフルエンザとは

高病原性鳥インフルエンザは、鶏を始めとする家きんに全身性の症状を引き起こす急性の伝染病である。その症状等は多様であるが、致死率が高く伝播力も極めて強いため、発生すると養鶏産業に重大な影響を与えることから、国際的にも家畜衛生に関する国際機関である国際獣疫事務局（OIE）により、通報すべき疾病に位置づけられている。

1.2 高病原性鳥インフルエンザの定義

我が国における高病原性鳥インフルエンザの定義は、

ア A 型インフルエンザウイルスのうち、OIE が作成した病原性の強さ等に関する診断基準（Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines）により、高病原性鳥インフルエンザウイルスと判定された A 型インフルエンザウイルス、

又は、

イ H5 若しくは H7 亜型の A 型インフルエンザウイルス（上記アを除く。）

の感染による鶏、アヒル、ウズラ又は七面鳥（以下「家きん」という。）の疾病とされている。高病原性鳥インフルエンザは、発生時に法律に基づく殺処分等の防疫措置を行う必要があるため、家畜伝染病予防法（昭和 26 年法律第 166 号）第 2 条により「家畜伝染病」に指定されている。

なお、高病原性鳥インフルエンザ以外の A 型インフルエンザの家きんの感染については、発生時には殺処分等の対象とせず、都道府県知事への発生の届出のみを要することとして、家畜伝染病予防法施行規則（昭和 26 年農林省令第 35 号）第 2 条により「届出伝染病」に指定されている。

1.3 症状（疫学的特徴）

本病の症状は多様であり、主要なものは、突然の死亡、呼吸器症状、顔面、肉冠若しくは脚部の浮腫、出血斑若しくはチアノーゼ、産卵率の低下若しくは産卵の停止、神経症状、下痢又は飼料若しくは飲水の摂取量の低下などである。また、鳥の種類又はウイルスの株により症状やウイルスの排出量は異なる。

1.4 感染経路、基本的な防疫対策及び治療法

本病は、一般に、感染した鳥類又は本病のウイルスに汚染された排泄物、飼料、粉塵、水、ハエ、野鳥、人、飼養管理に必要な器材若しくは車両との接触により感染する。本病は有効な治療法がない。

我が国では、家畜伝染病予防法（昭和 26 年 5 月 31 日法律第 166 号）に基づき、高病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜伝染病防疫指針（平成 16 年 11 月 18 日大臣公表）に沿って、発生予防及びまん延防止につとめ、発生時には、感染した家きんの殺処分、本病を広げるおそれのある家きん及び物品等の移動制限等の防疫対策をとることとしている。

また、一部の国ではワクチンの接種による防疫対策が行われているが、ワクチン接種により発症は抑えられるものの感染自体は完全には防止できないこと、ワクチン接種により産生された抗体と野外ウイルスの感染により産生された抗体を区別するには、特別な検査

が必要であること等から、我が国では原則としてワクチンを使用せず、検査による感染家きんの摘発及びとう汰により防疫を進めることとしている。

2 我が国における発生状況について

2.1 2004年1月以前の発生状況

我が国においては、長期にわたって本病の清浄が保たれており、2004年の山口県、大分県及び京都府における発生は、1925年（大正14年）以来、79年ぶりの発生であった。1925年当時の記録をみると、奈良県、千葉県、東京府下で発生がみられたとされており、その際の分離株を後年分析した結果、H7N7亜型の強毒タイプのウイルスによる発生であったことが判明している。

2.2 2004年の発生状況

2004年の1～3月にかけて、山口県下の採卵鶏農場（3万5千羽飼養）、大分県下の愛玩用チャボ飼養者宅（チャボ13羽、アヒル1羽飼養）、京都府下の採卵鶏農場（22万5千羽飼養）及び肉用鶏飼養農場（1万5千羽飼養）の4例の発生があった。原因ウイルスはH5N1亜型の強毒タイプで、感染鶏は急性経過で次々と死亡する典型的な高病原性鳥インフルエンザで、臨床症状により本病の感染を疑うことは容易であった。しかしながら、3例目の京都の事例では、多数の鶏が死亡していたにもかかわらず発生報告がなされず、その一方で、感染鶏が兵庫県及び愛知県の食鳥処理場に出荷され、大きな問題となった。防疫対応として、家畜伝染病予防法及び「高病原性鳥インフルエンザ防疫マニュアル」（2003年9月17日付け衛生管理課長通知）に沿って、発生農場の飼養鶏全羽の殺処分、消毒、周辺農場における移動の制限、疫学調査の実施等必要な措置が講じられた結果、周辺農場へのまん延防止が図られ、4例の発生に止めることができた。しかしながら、これらの防疫措置を通じ、本病発生に係る届出義務違反の問題を始め、移動制限協力農家に対する助成のあり方、殺処分方法と処分した家きんの焼埋却処分のあり方、防疫措置としてのワクチンの位置づけ、国民への正しい知識の普及等リスクコミュニケーション推進の必要性、発生農家の経営再建のための支援体制のあり方等多くの課題が浮き彫りになった。

この経験を踏まえ、届出義務違反のペナルティ強化や移動制限協力農家への助成の制度化等を柱とする家畜伝染病予防法の改正が行われ、さらには本病に関する特定家畜伝染病防疫指針の作成・公表（2004年11月18日農林水産大臣公表）、効率的な殺処分方法等の検討、ワクチン備蓄の積み増し、リスクコミュニケーションの実施、家畜防疫互助基金の造成等、必要な制度改正や作業が行われた。

感染経路については、専門家からなる「高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム」が編成され、各農場を起点とする疫学調査と分離ウイルスの性状分析等の成績を基に分析・評価が加えられた。その結果、病原ウイルスは朝鮮半島等からカモ等の渡り鳥によって持ち込まれ、さらにカモ等の渡り鳥の糞が感染源となり、付近に生息する留鳥、ネズミ等の動物や人などの媒介により鶏舎に持ち込まれた可能性が考えられるとされた（2004年6月30日公表）。

3 茨城県と埼玉県における今回の発生状況について

3.1 概要

2005年6月26日に茨城県下でインフルエンザウイルスが分離されてから、12月25日までに抗体陽性農場を含めて41例（うち茨城県40例、埼玉県1例）の感染が確認された。このうち、ウイルスが分離されたのは9例で、すべてH5N2亜型のA型インフルエンザウイルスであり、遺伝的に極めて近縁の同一のウイルスといえるものであった。また、感染が確認された農場及び周辺農場には、管轄の家畜保健衛生所が立入検査を行い、臨床症状の確認等を行ったが、発生農場における臨床的異常は確認されなかった。本ウイルスの同定を行った独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所（以下「動物衛生研究所」という。）における病原性試験の結果においても、本ウイルスは病原性の弱い弱毒タイプであることが確認された。

3.2 発生の経過

3.2.1 1例目

茨城県常総市（水海道地区）の採卵鶏飼養農場（飼養羽数約2万5千羽）において、2005年4月頃から一部のロットで産卵率の低下、死亡羽数のわずかな増加等の臨床症状が確認されたため、5月下旬に民間の検査機関において細菌学的検査やウイルス学的検査が実施された。この検査により、6月24日、A型インフルエンザを疑うウイルスが分離されたため、動物衛生研究所において、ウイルスの同定検査を実施したところ、6月26日、当該ウイルスは、H5N2亜型のA型インフルエンザであることが確認された。なお、その後の調査から、本農場で認められた産卵率の低下等の臨床症状は、必ずしもこのウイルス感染に起因したものと言い切れないと考えられている。

6月25日の段階で、茨城県の管轄の家畜保健衛生所が当該農場及び周辺農場の立入検査を行い、臨床症状の確認等を行ったが、いずれの農場においても臨床的な異常は確認されなかった。

3.2.2 2～7例目

1例目の発生を受け、半径5kmの移動制限区域を設定し、区域内の農場の検査を実施したところ、6月28日に発生農場に隣接した5農場（飼養羽数計約12万4千羽）でウイルス感染があったことを示す抗体陽性が確認された。食料・農業・農村政策審議会消費・安全分科会家畜衛生部会家きん疾病小委員会（以下、家きん疾病小委員会）の意見を踏まえ、30日に疑似患者と決定した（2～6例目）。さらに、7月10日、移動制限区域内の清浄性確認検査において近隣（坂東市）の1農場（約8千羽）において抗体及びウイルス遺伝子が確認された（7例目）。

これらのうち3農場（2、5、7例目）からH5N2亜型のA型インフルエンザウイルスが分離されたことから、抗体陽性農場においても、ウイルスの存在は否定できないとの見解を裏付けることとなった。

3.2.3 8、9例目

1例目を中心とした半径5kmの移動制限区域の周縁部（常総市）の1農場（飼養羽数約3万5千羽）で、7月26日に抗体陽性が確認され、その後1～7例目までのものと近縁なウイルスが分

離された（8例目）。また、当該8例目の導入元農場（茨城町）を検査したところ、7月29日、抗体陽性が確認され（9例目）、8月1日、それまで分離されたウイルスと同じH5N2亜型のA型インフルエンザウイルスが分離された。

8例目と9例目の農場の出荷鶏舎と導入鶏舎の関係を調査したところ、9例目農場で抗体陽性が確認された鶏舎から8例目農場の抗体陽性鶏舎に大ひなが出荷されたことが判明した。このことにより、8例目は9例目の農場から感染鶏が移動したことによりまん延した可能性が極めて高いことが推察された。

3.2.4 10 例目及び 11～13 例目

埼玉県において、後述の全国一斉サーベイランスの一環として抗体検査を実施したところ、8月16日、鴻巣市の1農場（飼養羽数9万8千羽）でA型インフルエンザウイルスの抗体が検出され、精密検査の結果8月18日、H5亜型に対する抗体であることが確認された（10例目）。ウイルス分離検査は陰性であったが、当該陽性鶏群にウイルスが生残している可能性が否定できなかったことから、飼養鶏については、全羽殺処分とされた。

当該10例目農場の調査の結果、系列の茨城県内の3農場（石岡市、水戸市、小美玉市（美野里地区）、計約 206万羽）から成鶏（中古鶏）を導入していたことが判明したことから、これらの農場を疫学関連農場として検査したところ、8月22日、H5亜型に対する抗体陽性が確認され（11～13例目）、11例目の農場の検体からは、H5N2亜型のA型インフルエンザウイルスが分離された。このため、10例目の農場は、既に11～13例目農場でウイルスに感染し、抗体上昇した鶏が導入されたことによる感染例と推察された。

12例目農場については、ウイルス分離検査は陰性であったが、当該陽性鶏群にウイルスが生残している可能性が否定できず、ウイルスを拡散させるリスクがあったことから、飼養鶏については、全羽殺処分とされた。一方、11例目及び13例目農場については、ウイルスが分離された11例目の1鶏舎分（約10万羽）のみ殺処分とし、残りの鶏舎の鶏は後述の農場監視プログラムが適用され、2週間ごとのウイルス分離検査が実施された。その結果、11例目農場からは8回目（12月8日採材）の検査で、13例目農場からは6回目（11月10日採材）及び7回目（11月24日採材）の検査でウイルスが分離された。

その後、13例目農場には12月12日、11例目農場には12月26日にインフルエンザウイルス感染陰性のおとり鶏が導入され、抗体検査及びウイルス分離検査が実施されたが、新たな感染は確認されなかった。

3.2.5 14 例目

13例目の発生を踏まえ、半径5kmの移動制限区域を設定し、区域内の農場の検査を実施したところ、8月25日、小美玉市（小川地区）の農場（約30万羽）においてH5亜型に対する抗体陽性が確認された（14例目）。ウイルスは分離されなかった。

当該14例目農場については、農場監視プログラムが適用され、2週間ごとのウイルス分離検査、及びその後おとり鶏検査が実施されたが、すべて陰性であった。

3.2.6 15 例目

2 例目から 5 例目の発生農場と同系列で小美玉市（小川地区）に所在する疫学関連農場

(約7万4千羽)について検査したところ、8月27日、H5亜型に対する抗体陽性が確認された(15例目)。ウイルスは分離されなかった。

3.2.7 16例目から30例目

14例目と15例目の移動制限区域とその周辺について検査を実施したところ、8月30日に7農場、9月1日に7農場、9月3日に1農場、合計15農場(小美玉市(小川地区)及び行方市、計約129万羽)において、H5亜型に対する抗体陽性が確認された(16～30例目)。いずれの農場からもウイルスは分離されなかった。これら15農場は、22例目が育成農場であったことを除き、すべて採卵鶏農場であった。

これらの農場のうち、22例目、30例目及び25例目の一部鶏舎については、農場監視プログラムが適用され、2週間ごとのウイルス分離検査、及びその後おとり鶏検査が実施されたが、すべて陰性であった。

3.2.8 31例目

全国一斉サーベイランスの一環で茨城県が実施した検査の中で、石岡市(八郷地区)の農場(約3万羽)において、9月8日、H5亜型に対する抗体陽性が確認された(31例目)。ウイルスは分離されなかった。

3.2.9 32、33例目

15～30例目の移動制限区域内の11農場を対象に清浄性確認のための検査を実施したところ、10月31日、小美玉市(小川地区)の1農場(約8万2千羽)においてH5亜型に対する抗体陽性が確認された(32例目)。ウイルスは分離されなかった。

当該農場については、従前(8月28日)の検査において、家畜保健衛生所の家畜防疫員が採材をせず、獣医師である農場管理者が採材していたことが判明した。そのため、それまでに検査が実施された農場のうち、県の家畜防疫員に代わって民間の家畜防疫員や獣医師により採材されていた農場(2空舎農場を除く11農場)について、改めて家畜保健衛生所の家畜防疫員による採材・検査が実施された。この結果、茨城町の1農場(約30万羽)において、11月4日、H5亜型に対する抗体陽性が確認された(33例目)。ウイルスは分離されなかった。33例目農場については農場監視プログラムが適用され、2週間ごとのウイルス分離検査、及びその後おとり鶏検査が実施されたが、すべて陰性であった。

なお、32例目農場及び33例目農場(14、22、38及び39例目農場と同一経営者)については、検査の際に虚偽の検体を提出したとして家畜伝染病予防法65条第12号(検査妨害)の疑いで茨城県により告発された。

3.2.10 34例目

14例目の移動制限区域内の農場を対象に清浄性確認のための検査を実施したところ、11月7日、小美玉市(小川地区)の1農場(約95万羽)においてH5亜型に対する抗体陽性が確認され(34例目)、2鶏舎から、それまで分離されたウイルスと同じH5N2亜型のA型インフルエンザウイルスが分離された。当面の防疫措置として2鶏舎の約17万羽については殺処分とし、他の9鶏舎約78万羽については農場監視プログラム下に置かれた。その結果、2週間ご

とのウイルス分離検査では陰性であったが、1月から開始したおとり鶏検査において2回にわたってウイルスが分離されたことから、全羽殺処分された。

3.2.11 35、36 例目

32例目の移動制限区域内の農場を対象に清浄性確認のための検査を実施したところ、11月18日、小美玉市（小川地区）の1農場（約11万羽）においてH5亜型に対する抗体陽性が確認された（35例目）。さらに当該35例目の疫学関連農場の検査を実施したところ、11月22日、小美玉市（小川地区）の1農場（約29万羽）においてH5亜型に対する抗体陽性が確認された（36例目）。これら2農場からはウイルスは分離されなかった。36例目農場については、農場監視プログラムが適用され、2週間ごとのウイルス分離検査、及びその後おとり鶏検査が実施されたが、すべて陰性であった。

3.2.12 37～41 例目

34例目農場の防疫措置終了（12月6日）後、周辺農場の清浄性確認のための検査を実施したところ、12月9日、小美玉市（小川地区）の1農場（約1万9千羽）においてH5亜型に対する抗体陽性が確認された（37例目）。この農場では、過去4回（7月29日、8月30日、9月8日、11月9日）の検査では陰性であったが、それらの検査ではすべて若い日齢のロットの鶏から採材されていた。このため、12月8日に若い日齢のロットと古い日齢のロットからそれぞれ採材・検査したところ、古い日齢のロットからのみ陽性が確認された。

当該37例目の事例を踏まえ、これまでに陰性が確認された農場のうち、すべてのロットからの採材と採材場所の確認という条件を満たした上で2回連続して検査していない農場において再検査を実施したところ、12月18日に茨城町の2農場（それぞれ約8万羽）において、さらに12月25日に小美玉市（小川地区）の2農場（約3万1千羽及び約1万3千羽）においてH5亜型に対する抗体陽性が確認された（38～41例目）。

これら5農場からはウイルスは分離されなかった。

（表及び図 1、2 参照）

4 防疫対応

41か所の感染農場のうちウイルスが分離されたのは9か所であった。分離ウイルスはいずれもH5N2亜型の弱毒タイプで、遺伝子的にほぼ同一のウイルスであった。6月末の感染確認時においては、ウイルスが分離されなかった抗体陽性農場においても、ウイルスが生残しているおそれがあり、鶏舎構造及び飼養管理の状況からウイルスの拡散が懸念された。このため、抗体陽性農場のすべての飼養鶏について殺処分の上、鶏舎の消毒等の防疫措置をとることとした。また、移動制限区域については、弱毒タイプであること等も踏まえ、半径5Kmの区域内とし、移動制限期間は感染農場の防疫措置完了後21日間とした。

なお、35例目及び37例目の周辺の移動制限区域については、8月から継続して設定され、複数回の検査により陰性が確認されていることから、家きん疾病小委員会の意見を踏まえ、各事例の防疫措置完了後直ちに行う清浄性確認検査で陰性を確認した上で、移動制限を縮小する措置がとられた。

11例目以降の9農場（11、13、14、22、25、30、33、34及び35例目農場）については、鶏舎ごとの飼養管理が可能なウィンドウレス鶏舎であり、万一ウイルスが存在していたとしても、厳格な飼養管理がなされればウイルスを拡散させるリスクが低いと考えられた。このため、一連の発生が臨床症状を示さない弱毒タイプのものであることも踏まえ、防疫上のリスクを高めない範囲内での合理的な措置として、①ウイルスが分離された鶏舎については、ウイルスが存在する限り強毒タイプに変異するリスクがあることから、殺処分等の防疫措置を講ずる一方、②抗体陽性であっても、ウイルスが分離されない鶏舎（以下「ウイルス検査陰性鶏舎」という。）については直ちにとう汰を行わず、厳格な飼養管理と継続的な検査により、監視を強化することとした。なお、ウイルス検査陰性鶏舎の鶏卵については、家きんへの感染を防止するための防疫上必要な措置を講じた上で、その流通を認めることとした。この場合の前提条件として、ウイルス検査陰性鶏舎については、定期的なウイルス分離検査（2週間に1回、各鶏舎30羽）を課すとともに、鶏舎構造がウイルスを容易に拡散しない構造であること、ウイルスが容易に拡散しない飼養管理が実施されること等の条件付け（以下「農場監視プログラム」という。）を行った。

しかしながら、前述のとおり13例目農場において農場監視プログラム適用約2か月後の11月10日採材の検査で初めてウイルスが分離されるなど、本ウイルスは一度農場に侵入すると長期にわたって鶏舎内に潜伏する可能性が否定できないことが確認された。このため、家きん疾病小委員会の意見を踏まえ、農場監視プログラムが適用されている農場については、鳥インフルエンザに感染していないおとり鶏（1鶏舎当たり30羽以上）を配置し、2週間後及び4週間後に抗体検査とウイルス分離検査を行い、陽性となった場合には全羽殺処分することとされた（図3）。おとり鶏は12月12日～12月27日にかけて9か所の監視プログラム適用農場に順次導入された。このおとり鶏検査の結果、1月16日、34例目農場においてH5N2亜型のA型インフルエンザウイルスが分離され、約77万羽の殺処分が実施された。

以上の防疫対応により、総計38農場約336万羽が家畜伝染病予防法に基づき殺処分され、また、8農場約242万羽のウイルス検査陰性鶏舎の鶏については自主的にとう汰することとされ、2006年4月21日までにすべての処分が終了した。

5 全国一斉サーベイランス

茨城県における弱毒タイプのH5N2亜型のA型インフルエンザの発生を踏まえ、国内の他の地域にも鶏に臨床症状をもたらさない本ウイルスが存在する可能性が否定できないことから、その浸潤状況を緊急的に把握し、的確な防疫措置を実施する必要性が生じた。このため、「高病原性鳥インフルエンザに関する全国一斉サーベイランスの実施について」（平成17年7月8日付け農林水産大臣通知及び消費・安全局長通知）を発出し、国内における本病の浸潤状況を把握することとした。

本サーベイランスの対象は、茨城県を含めた近隣県（茨城県、福島県、栃木県、群馬県、埼玉県及び千葉県）においては、1,000羽以上飼養している採卵鶏農場の6割以上、その他の都道府県においては、3割以上の農場とし、それぞれの農場から10羽以上の検体を採材し、寒天ゲル内沈降反応による血清抗体検査を実施することとした。

この結果、全国で2,409農場が検査され、うち陽性は茨城県で22農場（サーベイランス開始前に発生した8農場は除く。）、埼玉県で1農場（10例目）であり、その他の都道府県では

すべて陰性であった。また、前述のとおり埼玉県10例目については、導入元の茨城県の3農場から陽性鶏が移動したことによる感染であることが判明した。これらの調査結果から、本ウイルスは、茨城県にほぼ限局して存在しているものと考えられた。

6 野鳥の鳥インフルエンザウイルス保有状況調査

今回のウイルスの国内侵入経路の一つとして野鳥の関与の可能性を検証するため、茨城県内20市町において、野鳥の鳥インフルエンザウイルス保有状況調査が、茨城県により実施された。その結果、354羽（カラス183羽、ムクドリ87羽、スズメ75羽、カモ4羽、キジバト3羽、キジ1羽、ハト1羽）が調査され、すべて陰性であった。

また、環境省は、平成16年度より渡り鳥等の野鳥における高病原性鳥インフルエンザウイルス保有状況に関する調査を実施しており、平成18年2月までに、国内の延べ9か所で得られた700羽の検体についてウイルス保有状況が調査された。その結果、すべて陰性であった。なお、平成17年12月に新潟市で採取したハクチョウの糞からA型インフルエンザウイルスが確認されたが、H5及びH7亜型ではないことが確認された。（ただし、カモやハクチョウなどの水きん類は、H5及びH7亜型を含めた鳥インフルエンザウイルスを保有していることがあり、通常、症状を示さない。）

7 監視体制の強化

今回の一連の発生のように、感染した鶏に明確な臨床症状をもたらさない場合も想定し、現行のモニタリング（毎月1家畜保健衛生所当たり1農場のモニタリング）に加え、監視体制を強化する必要が生じた。このため、家畜疾病小委員会の意見も踏まえ、「高病原性鳥インフルエンザに係る今後の監視体制について」（平成17年10月14日付け農林水産省消費・安全局長通知）を発出し、モニタリングの強化及び早期通報の再徹底を図ることとされた。具体的には、少なくとも1年に1回、都道府県内のすべての採卵鶏農場（飼養羽数1,000羽以上の農場）の検査（1農場当たり10羽以上。臨床検査及び寒天ゲル内沈降反応（AGP検査）による血清抗体検査。陽性が疑われる場合はウイルス分離検査を行う。）を実施することとされた。また、早期通報の再徹底として、飼養者に対して、家畜伝染病予防法第52条に基づき、鶏、あひる、うずら及び七面鳥の農場（飼養羽数1,000羽以上の農場）を対象として、通常の死亡率と異なる等本病を否定できない事態が生じた場合に直ちに通報すること及び毎月1回の死亡羽数等の状況報告を義務化した。

8 弱毒タイプの発生を踏まえた防疫指針の変更の検討

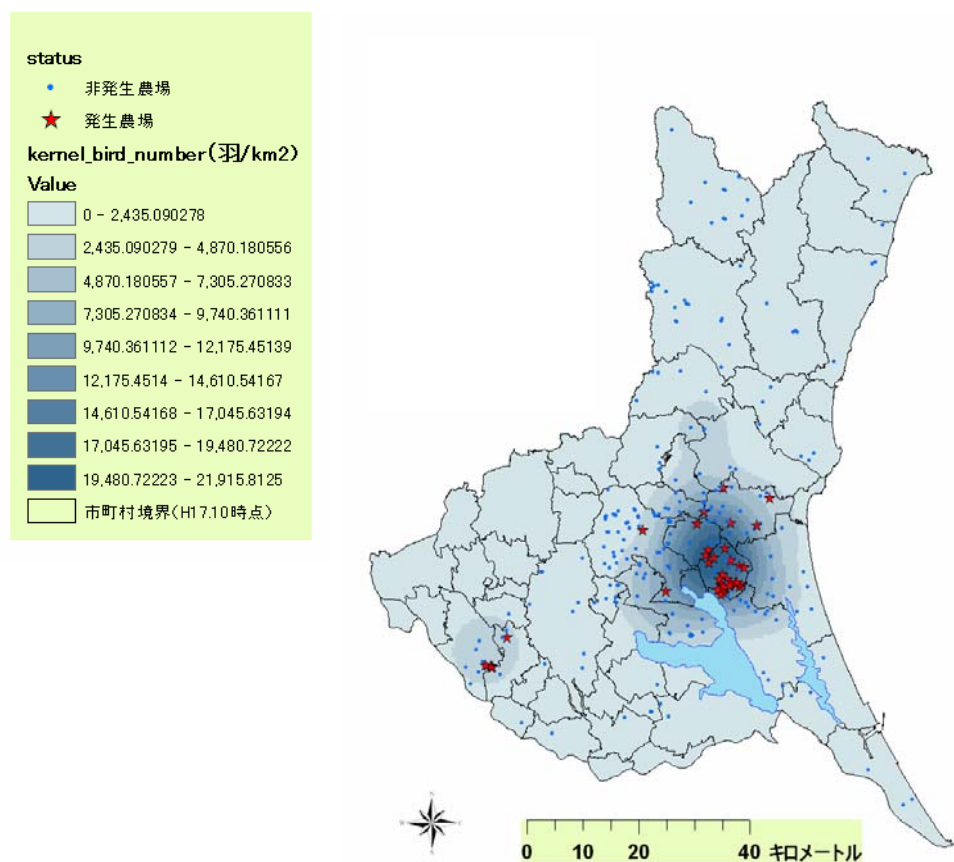
茨城県下で確認された高病原性鳥インフルエンザは、感染した鶏に明確な臨床症状をもたらさない弱毒タイプのウイルスによるものであったことから、防疫対応に当たっては、農場監視プログラムの設定等、家畜防疫上のリスクを高めない範囲内の合理的な措置を講じた。このことを踏まえ、2005年11月に開催された家畜疾病小委員会において弱毒タイプの発生を踏まえた防疫指針の変更について検討を行い、一連の防疫措置や疫学調査結果を十分検証した上で指針としてとりまとめることとされた。

表 発生農場の検査結果

事例	場所	飼養羽数	殺処分羽数	公表日	抗体検査 結果	ウイルス分離 結果
1	茨城県 常総市(水海道地区)	24,624	24,624	6月26日		+(H5N2)
2	茨城県 常総市(水海道地区)	23,557	23,557	6月30日	+	+(H5N2)
3	茨城県 常総市(水海道地区)	16,011	16,011	6月30日	+	—
4	茨城県 常総市(水海道地区)	39,991	39,991	6月30日	+	—
5	茨城県 常総市(水海道地区)	24,126	24,126	6月30日	+	+(H5N2)
6	茨城県 常総市(水海道地区)	20,290	20,290	6月30日	+	—
7	茨城県 坂東市(坂東地区)	8,486	8,486	7月10日	+	+(H5N2)
8	茨城県 常総市(水海道地区)	35,082	35,082	7月26日	+	+(H5N2)
9	茨城県 茨城町	114,152	114,152	7月29日	+	+(H5N2)
10	埼玉県 鴻巣市	97,938	97,938	8月18日	+	—
11	茨城県 石岡市	1,110,000	100,450	8月22日	+	+(H5N2) *1鶏舎のみ
			91,469	12月13日	+	+(H5N2) *1鶏舎のみ
12	茨城県 水戸市	157,824	157,824	8月22日	+	—
13	茨城県 小美玉市(美野里地区)	770,000	—	8月22日	+	—
			81,737	11月14日	+	+(H5N2) *1鶏舎のみ
			84,110	11月29日	+	+(H5N2) *1鶏舎のみ
14	茨城県 小美玉市(小川地区)	300,000	—	8月25日	+	—
15	茨城県 小美玉市(小川地区)	74,373	74,373	8月27日	+	—
16	茨城県 小美玉市(小川地区)	11,616	11,616	8月30日	+	—
17	茨城県 小美玉市(小川地区)	34,543	34,543	8月30日	+	—
18	茨城県 小美玉市(小川地区)	30,981	30,981	8月30日	+	—
19	茨城県 小美玉市(小川地区)	24,138	24,138	8月30日	+	—
20	茨城県 小美玉市(小川地区)	38,748	38,748	8月30日	+	—
21	茨城県 小美玉市(小川地区)	348,416	348,416	8月30日	+	—
22	茨城県 小美玉市(小川地区)	240,000	—	8月30日	+	—
23	茨城県 小美玉市(小川地区)	91,987	91,987	9月1日	+	—
24	茨城県 小美玉市(小川地区)	32,095	32,095	9月1日	+	—
25	茨城県 小美玉市(小川地区)	130,000	36,900	9月1日	+	—
26	茨城県 小美玉市(小川地区)	28,433	28,433	9月1日	+	—
27	茨城県 行方市	54,894	54,894	9月1日	+	—
28	茨城県 行方市	49,437	49,437	9月1日	+	—
29	茨城県 行方市	28,601	28,601	9月1日	+	—
30	茨城県 小美玉市(小川地区)	180,000	—	9月3日	+	—
31	茨城県 石岡市(八郷地区)	31,180	31,180	9月8日	+	—
32	茨城県 小美玉市(小川地区)	76,922	76,922	10月31日	+	—
33	茨城県 茨城町	300,000	176,631	11月4日	+	—
34	茨城県 小美玉市(小川地区)	950,000	168,554	11月7日	+	+(H5N2) *2鶏舎のみ
		770,000	764,706	1月16日 おとり鶏検査	—	+(H5N2) *1鶏舎のみ
35	茨城県 小美玉市(小川地区)	111,339	111,339	11月18日	+	—
36	茨城県 小美玉市(小川地区)	286,000	—	11月22日	+	—
37	茨城県 小美玉市(小川地区)	18,889	18,889	12月9日	+	—
38	茨城県 茨城町	80,000	80,437	12月18日	+	—
39	茨城県 茨城町	80,000	79,721	12月18日	+	—
40	茨城県 小美玉市(小川地区)	31,000	31,415	12月25日	+	—
41	茨城県 小美玉市(小川地区)	13,000	13,257	12月25日	+	—

農場監視プログラム対象農場

図 1 茨城県の飼養鶏の羽数密度と AI の発生確認農場の分布



※ 県内で鶏の飼養密度の多い地域は、県西部の水海道・坂東地区及び県中央部の小川地区を中心とする地域であり、その両方で発生が確認された。

図2 茨城県及び埼玉県における発生状況
(殺処分羽数及び移動制限対象戸数・羽数)

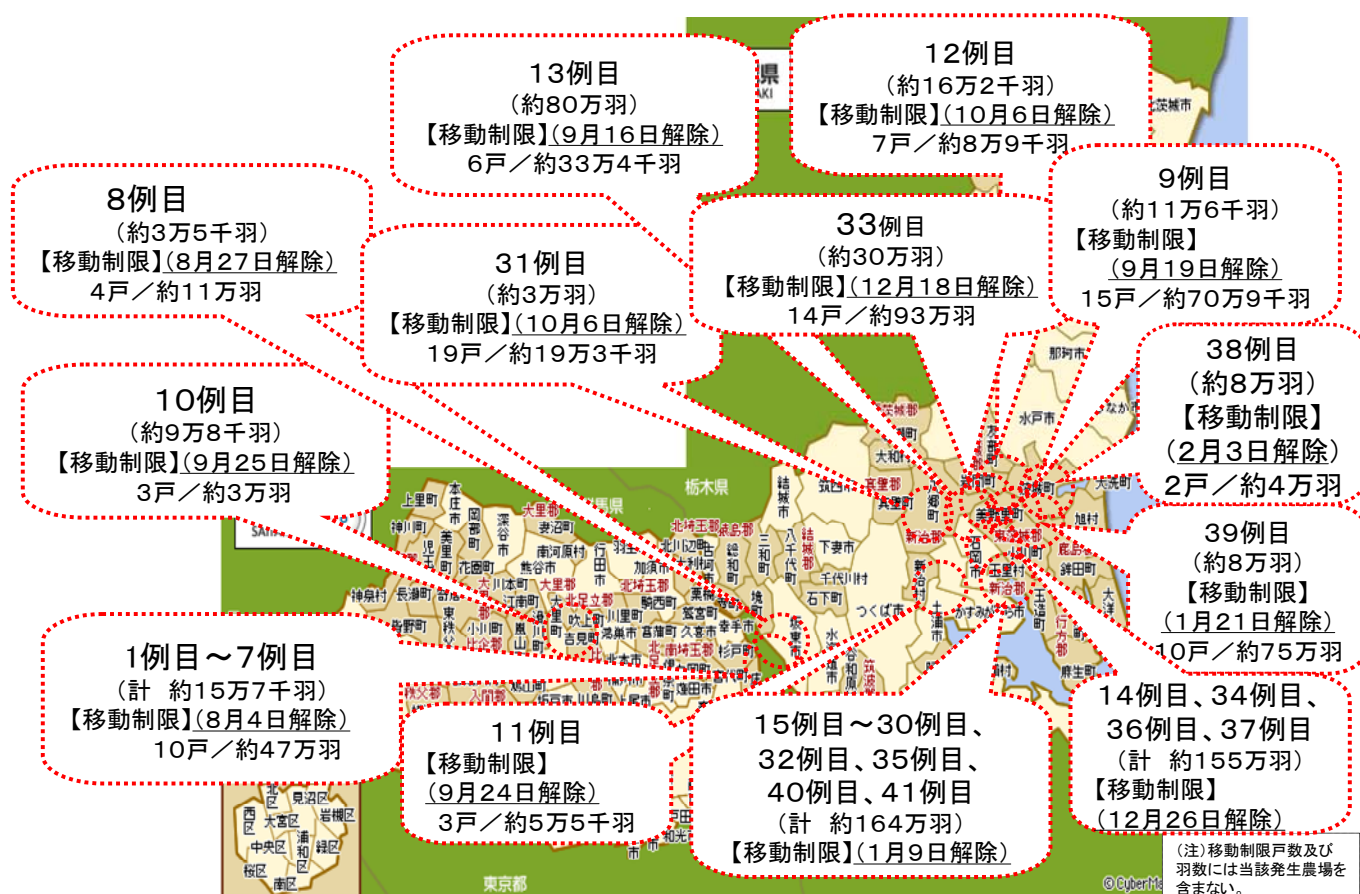


図3 おとり鶏の検査結果を踏まえた早期処理の対応

