

平成29年度における高病原性鳥インフルエンザの
発生に係る疫学報告書

平成30年4月24日

高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム

<目次>

1. はじめに.....	3
2. 国内外の発生状況.....	4
1) 海外における発生状況.....	4
(1) HPAI (H5N6亜型) の発生状況.....	4
ア. 韓国.....	4
イ. 中国 (台湾及び香港を除く)、台湾及び香港.....	6
ウ. 欧州.....	7
エ. その他のHPAI.....	8
(ア) 中国.....	8
(イ) 台湾.....	8
(ウ) 欧州.....	8
2) 国内における野鳥の状況.....	9
3. 香川県における発生事例の詳細.....	11
1) 概要.....	11
(1) 所在地.....	11
(2) 飼養状況.....	11
(3) 発生確認日.....	11
2) 経緯.....	11
3) 発生時の鶏群の症状及び香川県の対応.....	12
4) 発生農場に関する疫学情報.....	13
(1) 発生農場の概要.....	13
ア. 発生農場の周辺環境及び施設配置.....	13
イ. 鶏舎の構造.....	15
ウ. 管理人及び従業員.....	15
エ. 農場の飼養衛生管理.....	15
オ. 飼養衛生管理基準の遵守状況.....	16
カ. 野鳥・野生動物対策.....	16
(ア) 侵入防止対策.....	16
(イ) 人、家きんの動き.....	16
キ. 疫学サンプル.....	16
(2) 診断に係る検査成績.....	18
ア. 簡易検査.....	18
イ. 遺伝子検査.....	18
ウ. ウイルス分離検査.....	19
エ. 病理学的検査.....	19
4. 分離ウイルスの性状等.....	20
1) ウイルスの遺伝的由来について.....	20
2) ウイルスの病原性について.....	23

5. 初動対応の検証.....	28
1) 目的.....	28
2) 検査及び試験結果.....	28
(1) 検査成績の比較等.....	28
(2) 分離ウイルスの性状.....	28
3) 検証の結果.....	28
4) 今後の対応.....	28
6. 総合的考察.....	30
1) 発生の概要.....	30
(1) 発生農場の特徴.....	30
(2) 分離ウイルスの特徴.....	30
ア. ウイルスの遺伝子的特徴.....	30
イ. ウイルスの病原性について.....	31
2) 国内への侵入時期・経路.....	31
3) 農場・家きん舎への侵入.....	32
(1) 侵入時期.....	32
(2) 侵入経路.....	32
4) 平成29年度における我が国の防疫対応.....	33
(1) 防疫体制の構築.....	33
(2) 発生時の対応.....	33
(3) まとめ.....	34
7. 提言.....	35
(1) 周辺に水辺があるなどの発生リスクが比較的高い農場における発生予防対策.....	35
(2) 水際検疫における携帯品等を介したウイルスの侵入の防止.....	35
(3) 国内の研究・診断体制及び国際的な連携関係の強化.....	36
(4) 迅速で的確な初動対応の確保に向けた防疫演習及び防疫資材の備蓄・管理.....	37
(5) 初動対応の検証を踏まえた今後の検査体制の在り方.....	37

1. はじめに

2018年（平成30年）1月11日、H5N6亜型のウイルスによる高病原性鳥インフルエンザが香川県で発生した。本発生は昨年3月24日に宮城県及び千葉県の採卵鶏飼養農場での発生以来、約1年ぶりのことであった。

国内では、2017年（平成29年）11月に島根県の宍道湖周辺、2018年1月に東京都の野鳥で、また3月には兵庫県のハシブトガラスでH5N6亜型の高病原性鳥インフルエンザの感染が確認されたが、昨年度と比較し、限定された地域での検出状況であった。

世界的には、高病原性鳥インフルエンザの発生は中国や欧州をはじめ、多くの諸国で流行が繰り返されており、中国で人への感染を続けているH7N9亜型も含め、近年、ますます多様化の様相をみせている。

近隣諸国では特に韓国で、2017年11月以降、あひる及び採卵鶏飼養農場を中心にH5N6亜型ウイルスによる発生が拡大し、我が国においても国内への侵入に一層の警戒を強めていたところであった。

今回の発生では過去の事例と異なり、適切な検査結果が得られていない可能性を考慮し、専門家と協議の上、速やかに動物衛生研究部門の専門家を派遣し、香川県とともに再検査を実施することとした。このことから、疑似患畜の判定までに時間を要しており、今後の診断体制の見直しも含めて検証を行うこととした。

また、疑似患畜の確定後は、発生原因の究明を目的として、専門家からなる「高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム」が直ちに編成され、発生農場、関連農場及びその周辺環境を含めた現地調査や関係者からの聞き取り調査、環境検査材料の採取等が実施された。

さらに、動物衛生研究部門及び鳥取大学において、分離ウイルスの遺伝子解析や感染試験等を含む性状検査が実施され、その結果をもとに、ウイルスの侵入経路等の推察だけではなく、国や県の対応も含めた検証結果を踏まえた提言をさせていただいた。

本ウイルスの世界的な流行状況から、引き続き我が国への新たな侵入及び発生リスクは高いと言わざるを得ないが、本調査結果が今後の高病原性鳥インフルエンザ防疫対策の更なる強化に繋がることを期待する。

最後に、本報告書の作成に当たり御協力いただいた疫学調査チーム委員諸氏並びに発生時の防疫対応に当たられた全ての関係者に深謝申し上げたい。

平成30年4月24日

高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム座長 伊藤^{としひろ}壽啓

国立大学法人鳥取大学農学部共同獣医学科獣医公衆衛生学分野教授

2. 国内外の発生状況

1) 海外における発生状況

高病原性鳥インフルエンザ（以下「HPAI」という。）は、2017年以降もアジア、中東、欧州、アフリカ等で発生が継続している。日本、韓国、欧州等、渡り鳥の飛来時期に伴って発生が認められる国・地域がある一方で、一部の国・地域では、同国・地域内に定着したウイルスによる持続的な感染が確認されている。

2017（平成29）年を振り返ると、今冬に日本の野鳥及びブロイラーで確認されたHPAI（H5N6亜型）は、中国で散発的に発生が確認されているほか、7月にフィリピン、9月にベトナムでも発生がみられた。同年11月以降は、韓国、台湾、香港で確認されており、渡り鳥の飛来によってウイルスが運搬された可能性が推測される。また、2017年12月以降、H5N6亜型ウイルスは欧州の複数の国の野鳥及び家きんで確認されており、一部のウイルスは日本や韓国で今冬に分離されたウイルスと遺伝的に近縁であり、シベリアなど渡り鳥の営巣地からアジア地域及び欧州地域に運搬された可能性が推測される（図1）。

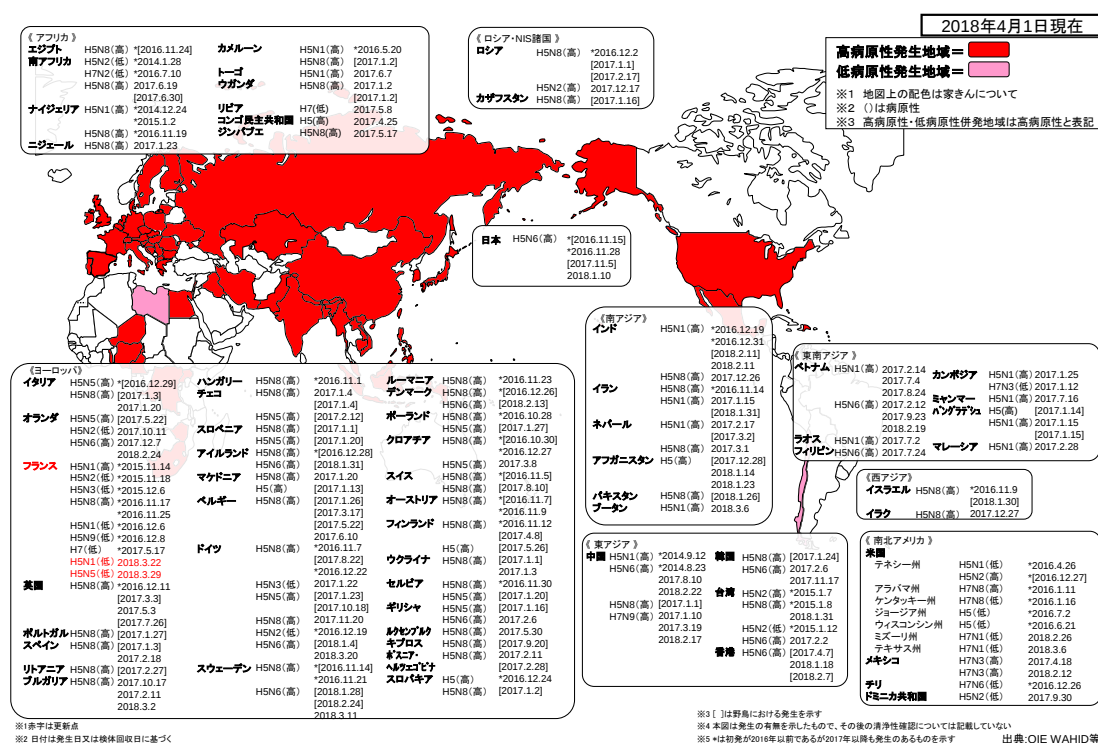


図1 家きんの高病原性・低病原性鳥インフルエンザの発生状況（2017年～）

（1）HPAI（H5N6亜型）の発生状況

ア. 韓国

2016（平成28）年11月から2017（平成29）年4月にかけて、京畿道、忠清北道、忠清南道、全羅北道、全羅南道などでHPAI（H5N6亜型）が343件、HPAI（H5N8亜型）が40件発生し、その防疫措置のために約3,787万羽の家きんを殺

処分した。その後、同年6月に済州島の地鶏でHPAI（H5N8亜型）が再発しが、調査の結果、当該群は全羅北道群山市の烏骨鶏飼養農場から流通業者を通じて伝統的家きん市場で購入されたものであることが確認された。その後も全羅北道、慶尚南道等において地鶏を中心に、計36件の発生が確認された。

2017（平成29）年の秋以降は、11月13日に全羅南道順天市で採取された野鳥糞便からHPAIウイルス（H5N6亜型）が検出され、家きんでは11月19日に全羅北道高敞郡の肉用あひる農場でHPAI（H5N6亜型）が確認された。その後、家きんにおいては、12月に7件（あひる）、2018（平成30）年1月に8件（あひる5、鶏3）、同年2月に2件（鶏）、同年3月に4件（あひる1、鶏3。3月21日時点）のHPAI（H5N6）が発生しており、防疫措置のため約654万羽が殺処分されている。（図2）

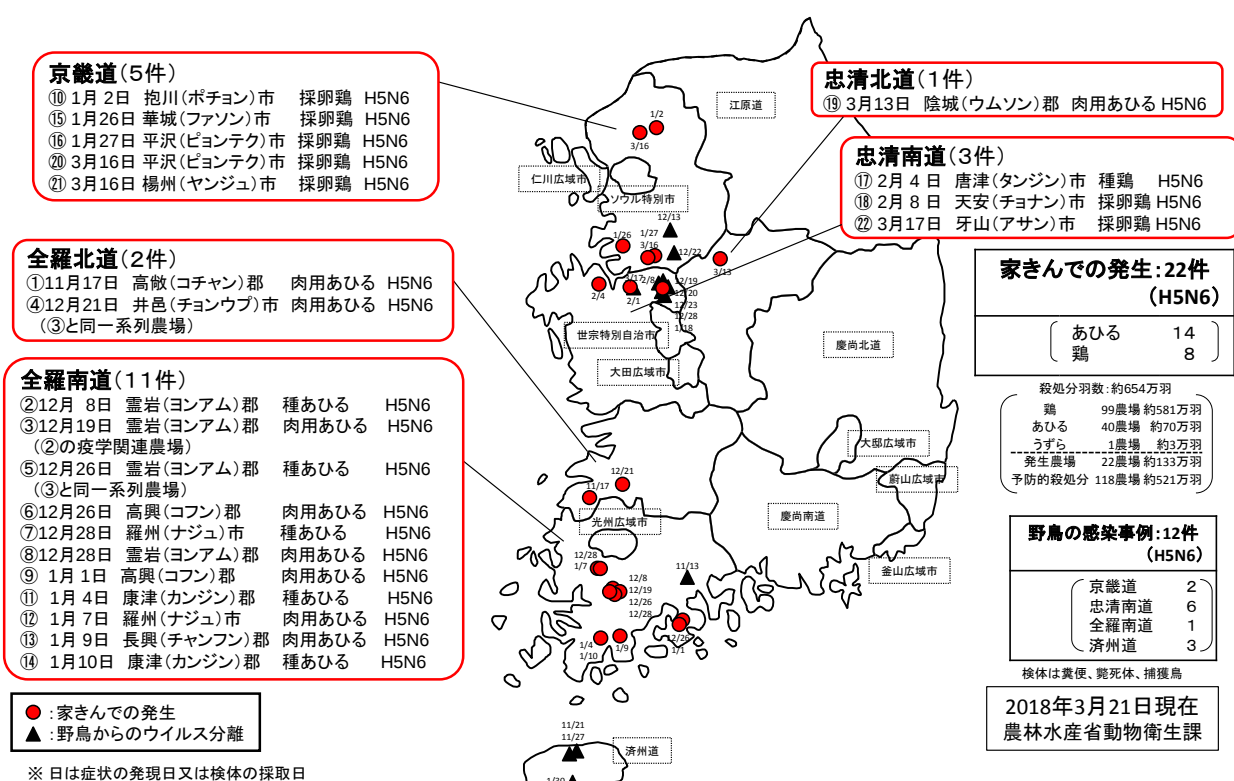


図2 韓国における鳥インフルエンザの発生状況（2017年11月～）

韓国政府の情報によると、2017（平成29）年11月に肉用あひるから分離されたHPAIウイルス（H5N6亜型）は、2016年末にヨーロッパで流行したH5N8亜型ウイルスとヨーロッパの野鳥のH3N6亜型ウイルスの遺伝子再集合ウイルス（HA遺伝子相同性約99.2%、NA遺伝子相同性約97.3%、その他の遺伝子もヨーロッパのH5N8ウイルスに最も近縁）であり、前年に韓国内で流行したH5N6ウイルスと遺伝子特性が大きく異なる（HA遺伝子相同性は約93.3%、NA遺伝子相同性は84.2%）ことから、2017冬に渡り鳥を介して新たに韓国内に流入したと推定。また、更に詳細には、2017年冬には2つ以上の異なるH5N6亜型ウイルスが流入したと推定されている。

イ．中国（台湾及び香港を除く）、台湾及び香港

中国（台湾及び香港を除く）では、家きんを対象としてH5亜型ウイルス及びH7亜型ウイルスに対するワクチン接種によって発生を抑制する対策が講じられているが、2017（平成29）年は1月（湖南省）、3月（湖北省）、8月（貴州省）及び10月（安徽省）に、2018年は2月（広西チワン族自治区）にHPAI（H5N6亜型）の発生が報告されている。（図3）

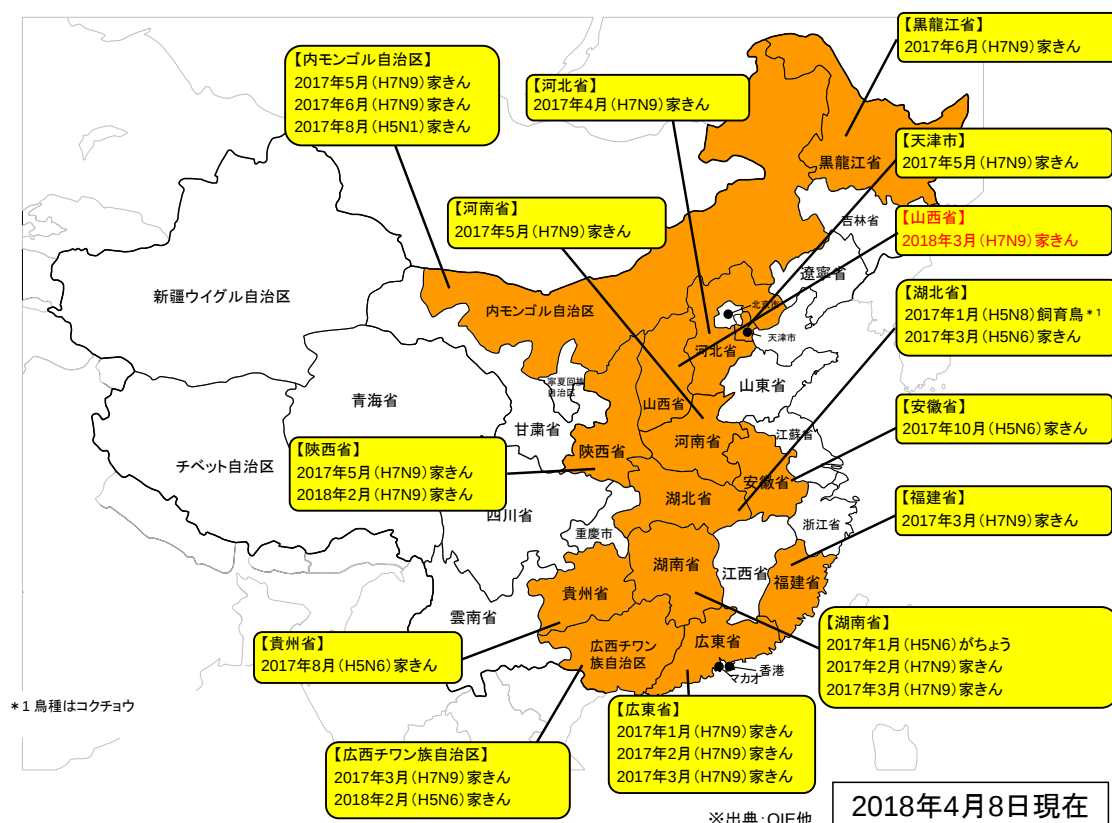


図3 中国における高病原性鳥インフルエンザ（2017年1月～）

台湾では、2017（平成29）年の秋以降、家きんにおけるHPAI（H5N6亜型）の発生は報告がないが、12月4日に野鳥の死体からHPAIウイルス（H5N6亜型）が検出された。台湾当局の情報によると、当該ウイルスの遺伝子解析の結果、同年11月に島根県で野鳥から分離したHPAIウイルス（H5N6亜型）と近縁であり、HA遺伝子は2016－17シーズンにヨーロッパで流行したH5N8亜型ウイルス（99％）と、NA遺伝子はユーラシアに広く分布するHxN6亜型（HA亜型を特定せずNA亜型がN6である亜型を意味する。以下同じ。）ウイルスと近縁とされている。なお、2017年2月に台湾で分離されたH5N6亜型ウイルスとの相同性は高くない（92.4％）。（図4）

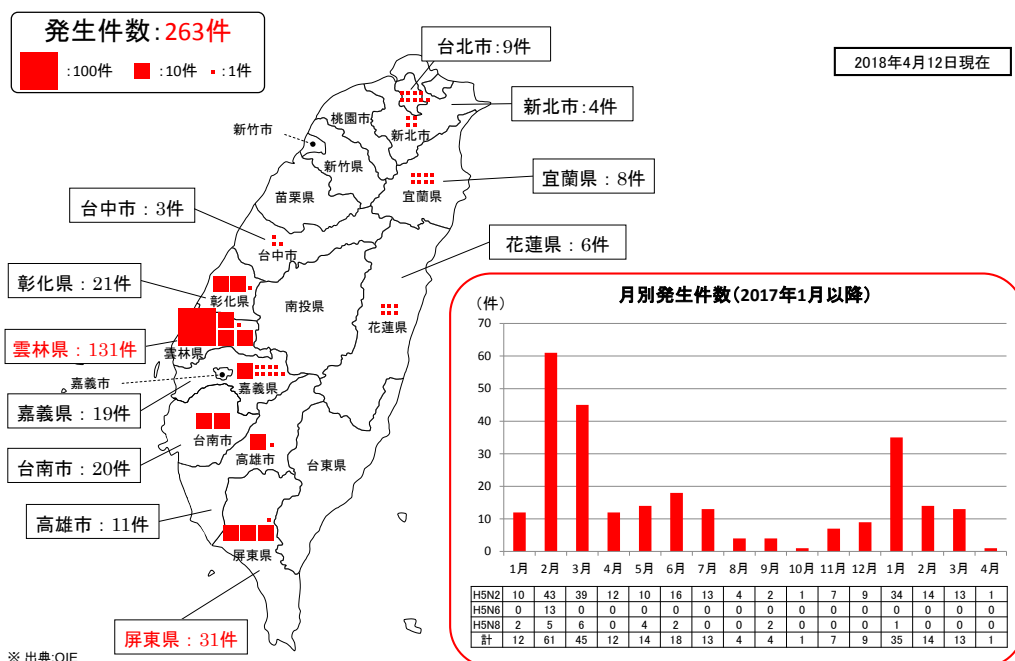


図4 台湾の家きんにおける高病原性鳥インフルエンザの発生状況(2017年1月～)

香港では、2017(平成29)年12月に野鳥から、また、2018(平成30)年1月には中国で製造された冷蔵家きん肉から、それぞれH5N6亜型ウイルスが検出されている。

ウ. 欧州

2017(平成29)年12月、オランダのあひる農場でHPAI(H5N6亜型)が確認されたのを始めに、スイス、ドイツ、英国、アイルランド、スウェーデン、デンマークにおいて家きんや野鳥での発生が報告されている。(図5)

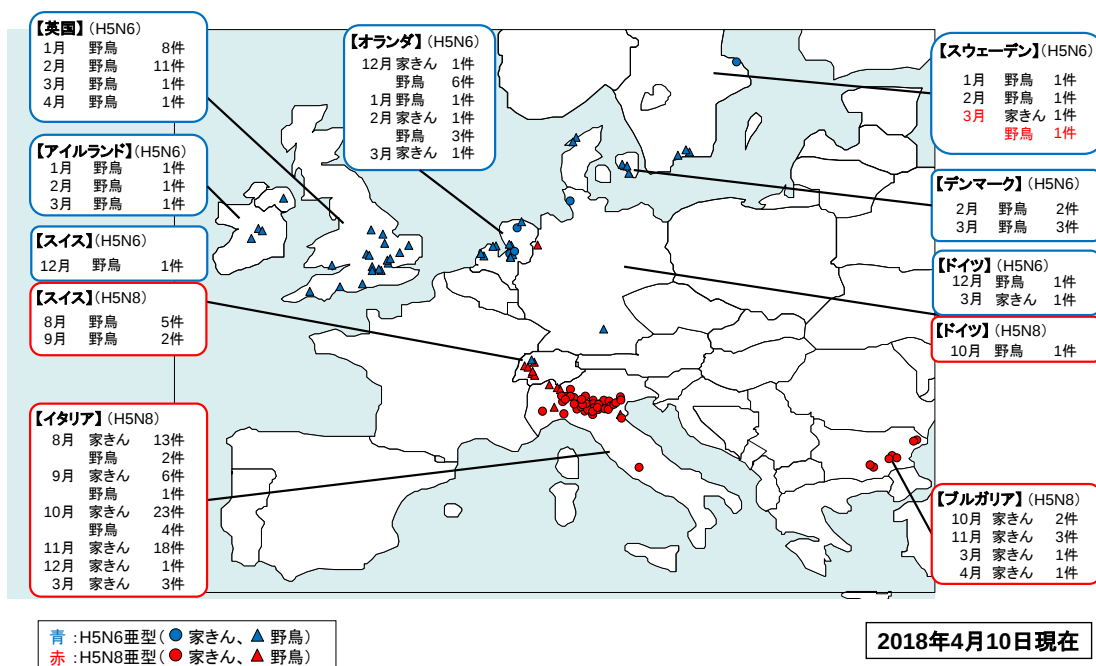


図5 欧州における鳥インフルエンザの発生状況(2017年8月以降)

エ. その他のHPAI

(ア) 中国

中国では、2013（平成25）年以降、H7N9亜型インフルエンザウイルスによる人の感染及び死亡事例が報告され、家きんでは低病原性ウイルスが確認されていたが、2017（平成29）年1月以降、鶏への病原性が高いウイルスによる家きんでの発生事例が報告されている。直近の2018（平成30）年2月の事例（陝西省）まで、23件の発生が報告されているが、広東省、湖南省等の南部のほか、河南省、河北省等の中部、そして内モンゴル自治区や黒龍江省でも発生が確認されている。なお、中国では、2017年の秋以降、H5亜型に加えてH7亜型ウイルスに対するワクチン接種が行われている。（図3）

(イ) 台湾

台湾では、継続的にHPAI（H5N2亜型）が確認され、2017（平成29）年には166件、2018（平成30）年は1月から3月までに62件の発生が報告されており、地鶏やあひる等でウイルスの定着が推測される。また、散発的にHPAI（H5N8亜型）の発生も確認されている。（図4）

(ウ) 欧州

欧州では、2016（平成28）年秋から2017（平成29）年春にかけて、各地でHPAI（H5N8亜型）が発生し、家きんでは20か国で発生が報告されたが、イタリアでは、2017年春以降も本亜型の発生が継続し、同8月以降では、2018年3月までに家きんで64件発生している。同亜型による発生は、8月及び9月にスイス、10月にはドイツの野鳥で確認されたほか、10月から2018年4月にブルガリアの家きん農場でも確認された。（図5）

(参考)

動物検疫所では、海外周辺諸国での越境性動物疾病の継続的な発生や訪日外国人観光客の増加に伴う人・物の移動の活発化に対応して、空海港における水際対策の強化を実施しており、入国者への口頭質問、靴底消毒、検疫探知犬の増頭、携帯品による肉製品等の不正持ち込みの監視等の徹底を図っている。

特に、携帯品による肉製品等の不正持ち込みの防止のための手荷物検査において回収された肉製品について鳥インフルエンザウイルスの検査を実施している。平成27年以降、直近では30年2月までに中国、台湾、ベトナムからの旅行客から回収された鳥肉等からH5N6亜型、H5N1亜型、H7N9亜型等のHPAIウイルス等が分離されている。

2) 国内における野鳥の状況

平成28年度は、22都道府県54市町村において、26種218例で野鳥からH5N6亜型のHPAIが検出されたが、29年度は1都8府県の10種56例の死亡野鳥について検査を実施したものの、1都2県（3地点）と限られた地域の5種46例（うち38例は同一地域の1種）でH5N6亜型のHPAIが検出されたのみであった（2018（平成30）年4月12日現在。図6）。

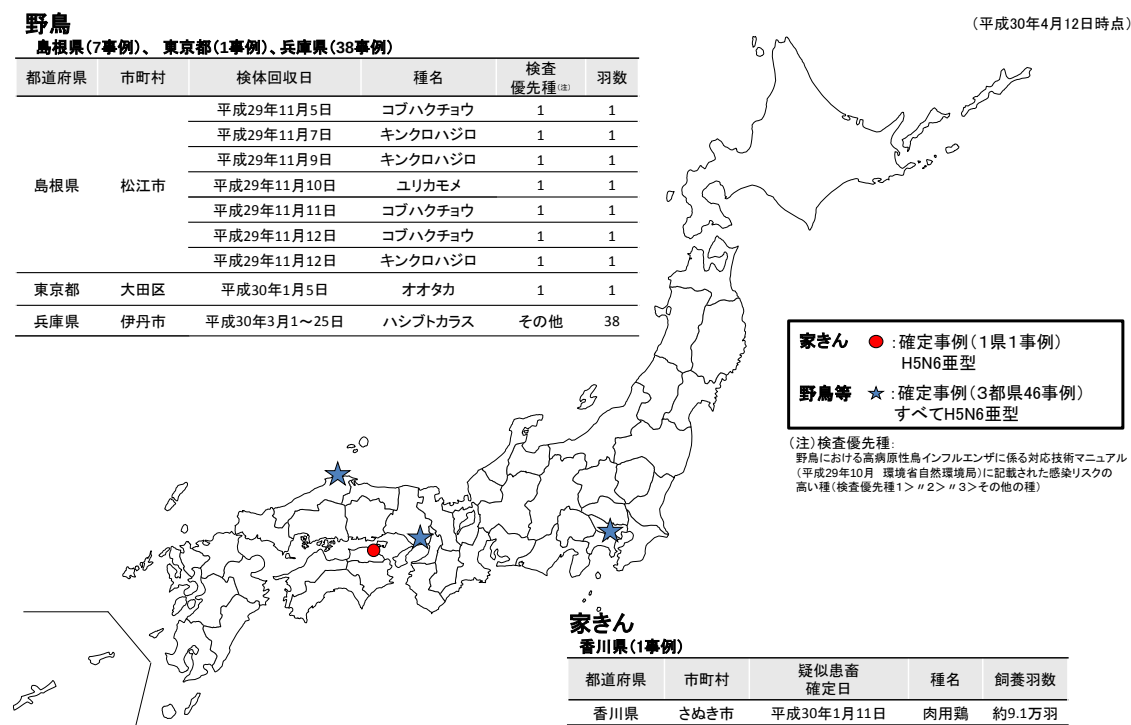


図6 国内における高病原性鳥インフルエンザの発生状況（2017年11月以降）

環境省では、野鳥における野鳥での感染が確認された地点の周辺半径10km圏内の野鳥監視重点区域内を中心とした渡り鳥の飛来地等において生息状況調査、死亡野鳥調査等を実施しており、検査対象となる死亡個体の回収等の異常がないことを確認している。なお、調査チーム派遣期間内に、地方環境事務所及び県による当該10km圏内の監視においても検査対象となる死亡個体の回収等の異常は確認されなかった。

また、今般の香川県における発生を受けて、1月12日に野鳥緊急調査チームを現地派遣し、発生地点周辺半径10km圏内の野鳥監視重点区域内を中心とした渡り鳥の飛来地等計11地点において生息状況調査、死亡野鳥調査等を実施しており、検査対象となる死亡個体の発見等の異常がないことを確認している。

○香川県の発生地点周辺で観察された鳥類：50種

うち、

検査優先種1：6種（オシドリ、ヒドリガモ、キンクロハジ等）

検査優先種 2 : 4 種 (マガモ、ホシハジロオバン等)

検査優先種 3 : 13 種 (ヨシガモ、カワウ、ミコアイサ等)

なお、47都道府県52か所で環境省が実施している水鳥の糞便検査(11,908検体:1月現在)では、HPAIウイルスは検出されておらず、一部の県で低病原性鳥インフルエンザのみが検出される結果となった(秋田県:10月27日採取(H5N3亜型)、愛媛県:10月26日採取(H5N3亜型)、鳥取県:12月19日採取(H7N7亜型)、熊本県:1月23日採取(H7N7亜型)、福井県:1月16日採取(H7N7亜型))。

今冬の水鳥類については、太平洋側から西日本で飛来時期が遅れているとの印象が報告されていたが、環境省の飛来状況調査では大きな違いはみられなかった。1月以降の日本海側の降雪による影響では、1月中旬以降に太平洋側の宮城県伊豆沼周辺で飛来数の増加が見られたが、他の地域では大きな違いは無い。

29年度の野鳥の感染は限定的であったが、①感染確認地点は島根県、兵庫県及び東京都と離れた場所であったこと、②東京都の感染種が鳥類を主な採食対象とするオオタカであり、また、兵庫県の感染種が雑食性で腐肉食性のあるハシブトガラスであったことから、感染した他の野鳥などの野生生物の採食による感染と考えられることから、野外の広い範囲にウイルスが存在していたと考えられる。

3. 香川県における発生事例の詳細

1) 概要

(1) 所在地

香川県さぬき市

(2) 飼養状況

①発生農場：肉用鶏約51,000羽

鶏 舎	飼養羽数	日 齢
1号鶏舎	数年前より未使用	
2号鶏舎		
3号鶏舎		
4号鶏舎	空舎期間	
5号鶏舎	空舎期間	
6号鶏舎	空舎期間	
7号鶏舎	空舎期間	
8号鶏舎	空舎期間	
9号鶏舎	空舎期間	
10号鶏舎	空舎期間	
11号鶏舎	6.9千羽	41日 齢
12号鶏舎	6.8千羽	39日 齢
13号鶏舎（発生鶏舎）	6.2千羽	39日 齢
14号鶏舎	6.4千羽	35日 齢
15号鶏舎	6.5千羽	30日 齢
16号鶏舎	5.4千羽	28日 齢
17号鶏舎	6.6千羽	25日 齢
18号鶏舎	6.6千羽	22日 齢

（日齢は平成30年1月11日時点）

②関連農場：肉用鶏約40,000羽

鶏 舎	飼養羽数	日 齢
1号鶏舎	10.2千羽	13日 齢
2号鶏舎	10.1千羽	13日 齢
3号鶏舎	10.2千羽	9日 齢
4号鶏舎	9.9千羽	9日 齢
5号鶏舎	空舎期間	
6号鶏舎	空舎期間	
7号鶏舎	空舎期間	

（日齢は平成30年1月11日時点）

(3) 発生確認日

平成30年1月11日

2) 経緯

平成30年1月8日 当該農場が死亡数の増加を確認し、管理獣医師に相談。
管理獣医師による簡易検査は陰性。
剖検所見より大腸菌症と診断。

平成30年1月10日 当該農場が同様の死亡を確認し、家畜保健衛生所（以下「家保」という。）に通報。

家保による簡易検査陽性。
PCR検査による判定が不能となり、再検査の実施を決定。

平成30年 1 月11日 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門（以下「動衛研」という。）及び農林水産省職員とともに、再度採材し、再検査。
簡易検査陽性。
PCR検査により、H5亜型鳥インフルエンザウイルスの遺伝子を検出し、疑似患畜と判定。
殺処分等の防疫措置を開始。

平成30年 1 月12日 疫学調査チームによる現地調査
高病原性鳥インフルエンザの患畜（H5N6亜型）と決定。
殺処分完了

平成30年 1 月14日 防疫措置完了

平成30年 1 月30日 清浄性確認検査で陰性を確認し、搬出制限区域を解除。

平成30年 2 月 5 日 移動制限区域を解除。

3) 発生時の鶏群の症状及び香川県の対応

平成30年 1 月 8 日、農場管理者が死亡数の増加を確認したため、管理獣医師に連絡。管理獣医師は、午前中に当該農場を訪問し、鳥インフルエンザの簡易検査（死亡鶏 5 羽）を実施したが、すべて陰性であった。また、管理獣医師は剖検所見から大腸菌症と診断し、飼養衛生管理の改善（床面の湿りの改善等）及び経過観察を行い、状況を連絡するよう指示した。

平成30年 1 月 9 日、農場管理者が55羽の死亡を確認したため、管理獣医師に連絡、聴取りの内容から、管理獣医師は鳥インフルエンザの症状や死に方ではないと判断し、引き続き、経過観察するよう農場側に指示。

平成30年 1 月10日、農場管理者が55羽の死亡を確認したため、管理獣医師に連絡、管理獣医師から報告を受けた本社は香川県東部家保へ通報した。

通報を受けた家保の家畜防疫員 2 名が、当該鶏舎に立入検査を実施したところ、一部に元気消失、発育不良の個体が認められたものの、特徴的所見はなく、死亡鶏も散在して確認された。

以降、香川県は、「香川県鳥インフルエンザ防疫マニュアル」に従って検査を実施した。まず、死亡鶏 5 羽、生鶏 6 羽の簡易検査【1回目】を実施した結果、死亡鶏の 5 羽中 2 羽、生鶏の 6 羽中 1 羽で陽性を確認した。この簡易検査の待ち時間に、家畜防疫員は、上記死亡鶏 5 羽のうち 2 羽について、剖検を実施し、大腸菌症で見られる内臓所見（気嚢の黄白色滲出物・混濁肥厚、肺の灰白色病巣、心膜・肝膜の黄白色化）を確認した。なお、この 2 羽は簡易検査陰性であった。

家畜防疫員は、現場の当該鶏舎の他の死亡鶏 5 羽、生鶏 5 羽について解剖を行い、病性鑑定材料を輸送要員に渡し、家畜保健衛生所へ運搬した。

その後、家畜防疫員は当該農場で待機するとともに、再度、当該鶏舎の他の死

亡鶏 5 羽、生鶏 2 羽について簡易検査【2 回目】を実施したが、すべて陰性であった（午後 4 時）。

家畜保健衛生所では、搬入材料から気管スワブ及びクロアカスワブを採取（気管は切開して採取）し、簡易検査【3 回目】を実施した結果、死亡鶏 5 羽中 3 羽の気管又はクロアカスワブで陽性が確認された（なお、その後の遺伝子検査において、この陽性 3 羽のうち 1 羽はリアルタイムPCRでH5亜型陽性であったが、コンベンショナルPCRでH5亜型土であった。）

平成30年 1 月11日、当該農場で待機していた家畜防疫員が午前 1 時に当該鶏舎の死亡羽数を確認したところ、前日午前10時半以降の死亡羽数は26羽であった。

その後、家畜防疫員が、この死亡鶏のうち 5 羽について簡易検査【4 回目】を実施したが、すべて陰性であった。一連の検査で簡易検査は計 4 回行ったが、死亡鶏はすべて異なる個体を用いており、その結果、死亡鶏20羽を検査し 5 羽の陽性を確認した。

その後、家畜防疫員が不定期に当該鶏舎の死亡羽数を確認したところ、午前 1 時から午前 6 時までの約 5 時間の間に 5 羽、午前 6 時から午後 1 時までの約 7 時間の間に 9 羽の死亡が確認された。

午前11時、動衛研の専門家、動衛課の担当官及び県の家畜防疫員が当該鶏舎に立ち入った。死亡鶏のうち、①死亡後時間が経過していないもの、②顔面が腫脹しているものを基準に優先順位をつけ、5 羽を選択し、気管及びクロアカから簡易検査用、遺伝子検査用及びウイルス分離検査用のスワブを採取した。なお、気管スワブについては、気管切開を行った後、2 領域に分けて各検査用スワブを採取した。簡易検査は死亡鶏 5 羽のうち 2 羽の気管及びクロアカスワブ検体両方で陽性が確認された。（なお、その後の遺伝子検査において、この陽性 2 羽ともリアルタイムPCR、コンベンショナルPCRいずれもH5亜型陽性であった。）また、当該鶏群の中から羽毛逆立・元気消失している個体 2 羽について、簡易検査を実施したが、いずれも陰性であった。

鶏群は褐色の下痢便が散見されたが、群として著明な症状はなく、嗜眠や神経症状、チアノーゼ、呼吸器症状を示す個体も認められず、衰弱している鶏は少なかった。採材及び簡易検査が終了した後、当該農場の他の鶏舎の飼養鶏についても健康観察を実施したが、著変は認められなかった。

4) 発生農場に関する疫学情報

(1) 発生農場の概要

ア. 発生農場の周辺環境及び施設配置

当該農場は、平野部につながる丘陵地の入口に位置し、付近は竹林と雑木林に囲まれている。また、農場敷地のほぼ中央に長径約50 メートルのため池がある。現地調査時（平成30年 1 月12日）には、このため池の辺縁部は前日からの降雪により凍結し、表面は雪でほぼ覆われていたが、オオバン、カイツブリ及びダイサギ各 1 羽が確認された。また、農場から250 メートルほど

離れたところに、長径約200メートルの池があるが、ここではホシハジロ 8羽、オオバン16羽及びマガモ数羽などの水鳥類が確認された。

当該農場には18 棟の鶏舎があり、発生時には発生鶏舎を含めて8 鶏舎で肉用鶏が飼養されていた（残りの鶏舎は空舎）。発生鶏舎は一般道路に面しており、鶏舎の中で最もため池に近い場所に位置していた（ため池から10 メートル程度の距離）。（図 7）



図 7 発生農場の見取図

当該農場から1.5キロメートルほど離れた場所には、関連農場が存在する。関連農場は山林に囲まれ、農場敷地の南側に水深のごく浅いたため池が存在する。疫学調査時には水鳥は確認されなかった。

当該農場には7棟の鶏舎があり、発生時には1～4号鶏舎で肉用鶏が飼養されていた（残りの鶏舎は空舎期間）。

また、当該農場に設置されている堆肥舎は、発生農場と共同で使用されていた。（図 8）

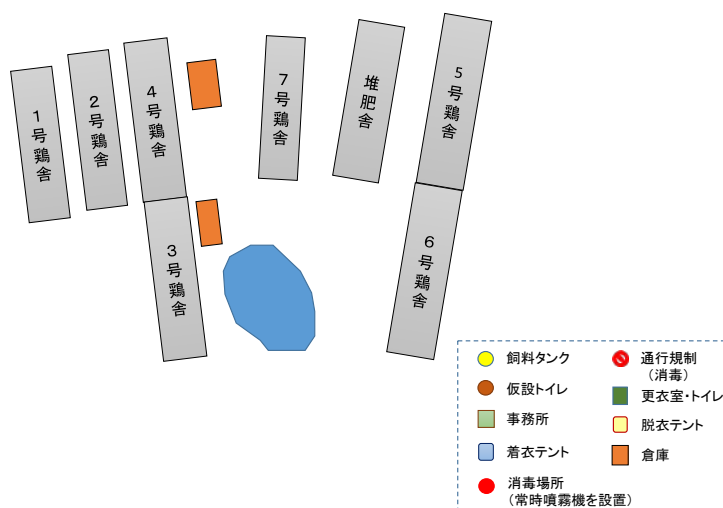


図 8 関連農場見取図

イ. 鶏舎の構造

- (ア) 無窓の木造平飼い鶏舎（発生農場は昭和50年頃に建築、約20年前に全鶏舎の屋根改修。関連農場は昭和51年に建築、約30年前に全鶏舎に断熱材施工）であるが、片側の壁面に設置された換気扇から吸気し、反対側の壁面に設置された換気扇から排気する構造であった。吸気口及び排気口は長径5センチ程度の金網で覆われ、かつ、その外側には開閉可能な板が設置されていた。管理人によると、換気扇を停止する際にはこの板を閉めているとのことであった。
- (イ) 鶏舎出入口には、木製の扉（表面トタン張り）が設置されており、入ってすぐに専用の長靴及び消毒槽が用意されている。
- (ウ) 各鶏舎の床面はコンクリート敷きとなっている。

ウ. 管理人及び従業員

- (ア) 当該農場の鶏舎の管理は、関連農場と同じ従業員（計7名）によって行われており、毎日、鶏舎において鶏の健康観察を行うとともに、死亡鶏をビニール袋に回収し、処理施設へ搬出している。なお、鶏舎の担当区分は定められていない。
- (イ) 管理人によると、従業員は出勤後、更衣室で作業着に着替え、鶏舎に入る際には、鶏舎ごとに従業員別に用意された長靴に履き替えているとのことであった。

エ. 農場の飼養衛生管理

- (ア) 鶏舎横には飼料タンクが設置されているが、当該タンク上部には蓋が設置されており、タンク内への野鳥等の侵入やタンク内の飼料への野鳥の糞等の混入の可能性は低いと考えられた。
- (イ) 飼養鶏への給与水は水道水が使用され、一度農場内の貯水タンクに貯蔵された後、地下配管によって各鶏舎に供給されている。
- (ウ) 農場周囲にフェンス等はないものの、トラロープによる区域設定や進入口の立入禁止看板を設置している。環境整備については必要に応じ、樹木の枝打ち等を実施し、通行車両や電線に障害の無いよう対応している。
- (エ) 飼養する鶏は、鶏舎ごとにオールイン・オールアウトを行っており、オールアウト時には鶏糞・敷料の除去と鶏舎内の清掃、水洗を行い、乾燥後には複合塩素系消毒薬を用い、鶏舎内全面の消毒を行い、更に乾燥後、オルソ剤で床面及び壁（床面から50cm程度）を消毒していた。
- (オ) 管理人によると、車両が当該農場に出入りする際、動力噴霧機による消毒（逆性石けん使用）を行っているとのこと。また、月に3回、鶏舎周辺や農場出入口等管理区域内への石灰散布、踏込み消毒槽の消毒液交換（オルソ剤）を行っていた。

オ. 飼養衛生管理基準の遵守状況

平成29年11月16日、東部家保が問題ないことを確認している。

カ. 野鳥・野生動物対策

(ア) 侵入防止対策

- ① 発生鶏舎では、壁の一部や、鶏舎外へ配管を通す穴に小型の野生動物が侵入可能と考えられる破損や隙間が複数あったものの、段ボールやコンパネ等により補修されていた。また、雛導入前に、壁の内側に透明のビニールシートを張っていた。
- ② 管理人によると、鶏舎内においてネズミを見かけることがあり、オールアウト後などにネズミ対策（殺鼠剤等）を行っているとのことであったが、現地調査時には、発生鶏舎内にネズミのものと思われる小動物の糞が確認された。

(イ) 人、家きんの動き

- ① 初生ヒナの導入：導入元の孵化場職員によって導入される。直近の導入日は平成29年12月17日であった。
- ② 肥育鶏の出荷（生鳥）：関連輸送会社の職員によって出荷される。直近の出荷は平成30年1月9日であった。
- ③ 死亡家きんの処理：管理人によると、当該農場の従業員が死亡家きんを毎日ビニール袋に回収し、本社の処理施設へ搬出している。
- ④ 糞等の処理：出荷（オールアウト）後に、関連農場敷地内にある堆肥場で処理（直近は平成30年1月7日）し、その後、徳島県にある関連農場の堆肥場に搬出している（直近は平成30年1月9日）。
- ⑤ 獣医師：直近では平成30年1月8日に管理獣医師が、1月10日に東部家保職員が来場している。
- ⑥ 飼料会社：飼養期間中はほぼ毎日来場（直近は平成30年1月10日）。
- ⑦ ガス会社：飼養期間中は1～3日おきに来場（直近は平成30年1月9日）。
- ⑧ その他：野犬対策として保健所職員が来場（直近は平成30年1月10日）。

キ. 疫学サンプル

平成30年1月11日に確認された香川県におけるHPAIの発生事例に関し、翌12日、疫学調査のため、防疫措置の消毒前に発生農場及び関連農場の鶏舎内外の環境材料並びに発生鶏舎以外の飼養鶏の気管スワブ、クロアカスワブ、血清の計240検体を採取した。すべての検体について、鳥取大学にて検査を実施した結果、環境材料からウイルスは検出されなかった。

また、飼養鶏からもウイルス及び抗体は検出されなかった。(表 1、図 9)

表 1 疫学サンプルの概要

採材場所	採取したサンプル
	給餌器内の飼料(7か所3検体)、給水器の拭き取り(12か所3検体)、鶏糞が混じった敷料(8か所4検体)、その他(壁及び吸排気口周囲の塵埃、小動物の糞など:9か所7検体)
発生農場 非発生鶏舎 (11, 12, 14~18号鶏舎)	飼養鶏の気管スワブ、クロアカスワブ、血清:全105検体(各鶏舎5羽) 給餌器内の飼料(37か所9検体)、給水器の拭き取り(72か所9検体)、鶏糞が混じった敷料(41か所11検体)、その他(壁及び吸排気口周囲の塵埃、小動物の糞など:23か所9検体)
発生農場 鶏舎周辺	14号鶏舎外壁の穴周辺の拭き取り(1検体)、野鳥のものと思われる糞(2検体)、ため池の水(1ヶ所1検体)
関連農場 (1~4号鶏舎)	飼養鶏の気管スワブ、クロアカスワブ、血清:全60検体(各鶏舎5羽) 給餌器内の飼料(20か所4検体)、給水器の拭き取り(20か所4検体)、鶏糞が混じった敷料(20か所4検体)、その他(壁及び吸排気口周囲の塵埃、小動物の糞など:12か所4検体)

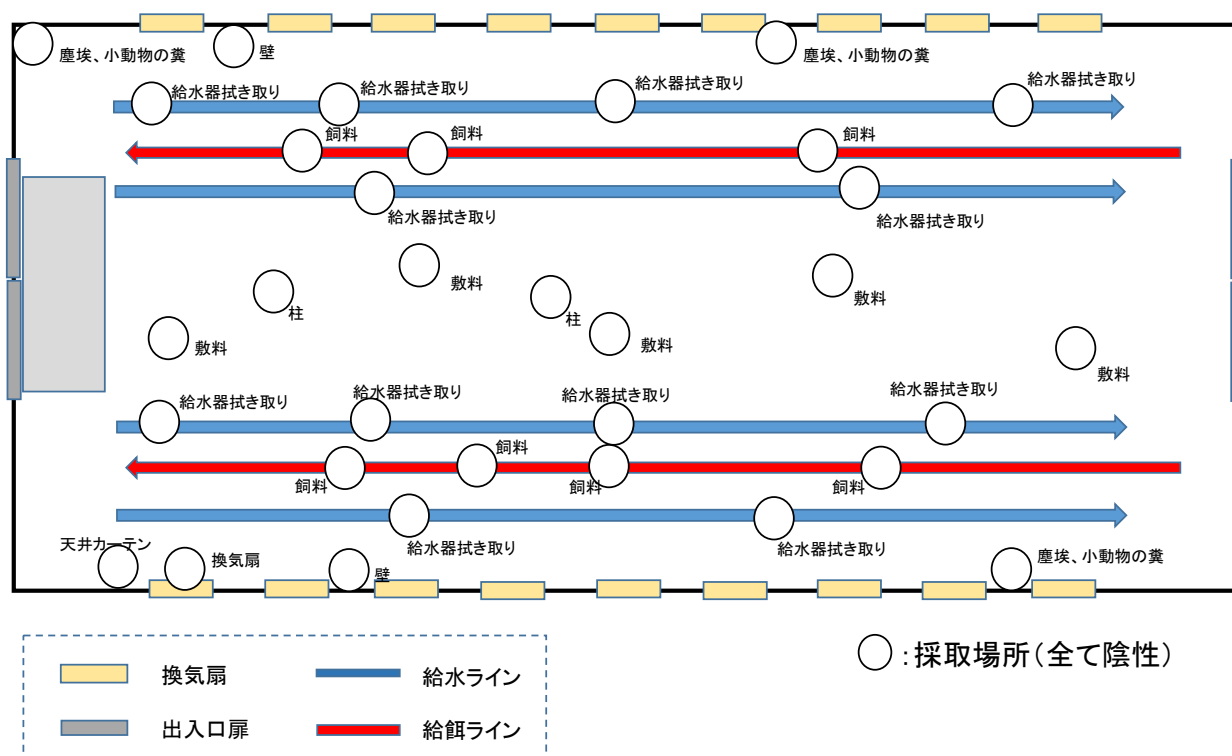


図 9 疫学サンプルの採材場所

【農場とその周辺の写真】

＜鶏舎内で小動物の糞＞



＜鶏舎内の配管の隙間＞



＜農場敷地内のため池と野鳥＞



＜ため池周囲の野生動物の糞＞



（２）診断に係る検査成績

ア．簡易検査

1月10日及び11日に計4回実施し、死亡鶏20羽及び生鶏13羽、合計33羽の気管スワブ及びクロアカスワブについて検査を実施した結果、死亡鶏の気管スワブ4検体、クロアカスワブ3検体（実5／20羽）、生鶏の気管スワブ1検体、クロアカスワブ1検体（実1／13羽）で陽性が確認された。

※簡易検査の経緯は3の3）に記載するとおり

イ．遺伝子検査

1月10日、当該農場から病性鑑定施設（家保）に持ち帰り、採材した気管スワブ及びクロアカスワブ（死亡鶏5羽、生鶏5羽）（3回目の簡易検査で用いた鶏）について、リアルタイムPCR及びコンベンショナルPCR（NP、H5、H7遺伝子）を実施したところ、死亡鶏3羽の気管スワブ及びクロアカスワブから、A型インフルエンザの特異遺伝子を検出した。一方、H5亜型の特異遺伝子は死亡鶏1羽のクロアカスワブからのみ検出された。

1月11日、再検査を実施し、簡易検査で陽性となった死亡鶏2羽の気管スワブ及びクロアカスワブ検体両方から、A型インフルエンザ及びH5亜型の特異

遺伝子を検出した。

ウ．ウイルス分離検査

1月10日に採材した死亡鶏 5羽すべての気管スワブ及びクロアカスワブからHPAIウイルスを分離した（3回目の簡易検査で用いた鶏）。

エ．病理学的検査

1月10日に採材した死亡鶏 5羽及び生鶏 5羽（3回目の簡易検査で用いた鶏）について解剖検査を実施したところ、死亡鶏 2羽及び生鶏 1羽に大腸菌症を疑う所見（肝包膜炎等）、死亡鶏 3羽にHPAIを疑う所見（脾臓の腫大等）を確認した。

また、病理組織学的検査では、死亡鶏 3羽に脾臓の多発性壊死や脳のグリア結節等、HPAIの感染を示唆する所見が得られた。（表 2）

表 2 病理組織学的検査

	臓器及び所見	羽数	備考
解剖 所見	脾臓：やや腫大、多数の微小白斑	死鶏3/5	HPAIによる病変の疑い
		生鶏0/5	
	肝臓：肝包膜に黄白色滲出物沈着	死鶏2/5	大腸菌症による病変の疑い
		生鶏0/5	
	心臓：心外膜に黄白色滲出物沈着	死鶏2/5	大腸菌症による病変の疑い
		生鶏1/5	
組織 所見	脾臓：多発性巣状壊死	死鶏3/5	HPAIによる病変の疑い
		生鶏0/5	
	肝臓：一部壊死	死鶏1/5	HPAIによる病変の疑い
		生鶏0/5	
	大脳：微小壊死、空胞化、グリア結節	死鶏3/5	HPAIによる病変の疑い
		生鶏0/5	
	小脳：微小壊死	死鶏1/5	HPAIによる病変の疑い
		生鶏0/5	
	小腸：粘膜固有層の一部壊死	死鶏2/5	HPAIによる病変の疑い
		生鶏0/5	
	盲腸扁桃：一部壊死	死鶏1/5	HPAIによる病変の疑い
		生鶏0/5	
	肝臓：線維素性化膿性肝包膜炎	死鶏2/5	大腸菌症による病変の疑い
		生鶏0/5	
	脾臓：莢組織の軽度壊死	死鶏1/5	大腸菌症による病変の疑い
		生鶏0/5	
	心臓：線維素性化膿性心外膜炎	死鶏2/5	大腸菌症による病変の疑い
		生鶏1/2	
	直腸：線維素性化膿性腹膜炎	死鶏1/5	大腸菌症による病変の疑い
		生鶏0/5	