

2024年～2025年シーズンにおける
高病原性鳥インフルエンザの発生に係る
疫学調査報告書

2025年7月2日

高病原性鳥インフルエンザ
疫学調査チーム

2024年～2025年シーズンにおける高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書の概要について

1. 発生の特徴

2024年～2025年（以下「24/25シーズン」という）の我が国の家きんにおける高病原性鳥インフルエンザ（以下「HPAI」という。）は、2024年10月17日に北海道で初発事例を確認し、2004年に79年ぶりに本病が発生して以降、シーズンで最も早い発生となり、また、5シーズン連続の発生となった。その後、2025年2月1日の最終発生までに、14道県で51事例が確認された。そのうち、1月2日から2月1日にかけて確認された愛知県、岩手県及び千葉県の家きん農場集中地域における続発がそれぞれ13事例、4事例、15事例の計32事例と、全体の約63%を占めた。また、51事例のうち9事例が2020年～2021年（以下「20/21シーズン」という。）から2022年～2023年（以下「22/23シーズン」という。）に発生を経験している農場における再発であった。加えて、20万羽以上の家きんを飼養する農場において17事例の発生（採卵用うずら農場1事例を含む）があり、20/21シーズン、22/23シーズンと同様、大規模農場において多くの発生が確認された。

野鳥については9月30日に北海道のハヤブサで本病の感染を確認して以降、6月25日時点で19道県227事例が確認されている。過去最大の感染確認事例数を確認した22/23シーズンに次ぐ大規模な感染がみられたことから、今シーズンは、本病過去最大の発生数を記録した22/23シーズン同様、全国的に長期間にわたり家きん農場への本病ウイルス（以下「HPAIV」という。）の侵入リスクが極めて高い状態にあったと考えられた。

2. ウイルスの特徴

家きんの発生事例の分離HPAIVは、全てH5N1亜型であり、HA遺伝子の解析の結果、これら51事例の分離HPAIVは2021年～2022年の欧州株並びに2021年の西シベリア及び中国中南部での分離株に近縁なグループの2グループに分類された。さらに詳細を比較したところ、野鳥のみで分離されたHPAIV（H5N2亜型）を含め、24/25シーズンは少なくとも6つの遺伝子型のH5亜型HPAIVが国内に侵入していたことが明らかになった。

24/25シーズンに家きんから分離された5遺伝子型の代表的なウイルスとして、2例目、5例目、9例目、13例目及び28例目の分離ウイルスを用いた高濃度ウイルス量の経鼻感染試験では、接種した鶏は全て死亡し、平均死亡日数には遺伝子型による大きな差はなかった。また、24/25シーズンに検出されたG2d-0ウイルスの接種試験の結果は、2021年～2022年（以下「21/22シーズン」という。）以降毎シーズン検出されたG2d-0ウイルスの接種試験の結果と顕著な違いはなかった。

3. 侵入経路・侵入時期

24/25シーズンの発生農場で分離されたウイルス株の一部は、21/22シーズンから2023年～2024年（以下「23/24シーズン」という。）に確認された株の一部とすべての遺伝子分節が一致していたが、24年の春から夏にかけて野鳥の感染事例の報告がないこと、環境温度が高くなる夏季にウイルスが残存する可能性は低いと考えられることなどから、24/25シーズンに改めてウイルスが侵入した可能性が高いと考えられる。

農場へのウイルスの侵入については、野鳥の感染が広い範囲で起こったことのほか、続発事例においては、防疫作業時に羽毛や塵埃が飛散しやすいことがリスクとなった可能性も考えられた。

家きん舎への侵入経路については、作業着・長靴の交換、手指消毒の不徹底等や、家きん舎の壁面破損の修繕、家きん舎及び関連施設における防鳥ネットの設置等の不備があり、これらが感染リスクとなった可能性が考えられた。また、基本的な衛生管理が実施されていると考えられている農場においても発生が確認されており、これらの家きん舎への侵入経路については、ウイルスに汚染された羽毛、塵埃等の様々な可能性についても検証する必要があると考えられた。

4. 提言

近年の国内及び世界各地でのHPAIの発生状況等を考慮すると、本年も秋以降、国内にHPAIVが侵入する可能性が考えられる。また、6月中旬に北海道の野鳥でHPAI陽性事例が確認されるなど、野鳥における感染確認期間の長期化を考慮すると、春以降も家きんでの発生が継続するおそれがある。さらに、世界的なHPAIの流行により、20/21シーズン以降国内に侵入するウイルスの遺伝子型も多様化し、来シーズン侵入するウイルスの性状等を予測することはできない。これらを踏まえ、従来から行っている対策に加え、

- ① 24/25シーズン同様、9月中の防疫体制の整備とともに、11月～翌年1月を重点対策期間とした対策の徹底
- ② 早期発見・早期通報の徹底
- ③ 地域の農場が協力し衛生管理の水準の向上を図るとともに、農場周辺の不要な樹木の除去やため池の水抜きを行うなど地域一体となった対策
- ④ 農場・家きん舎内へHPAIVを侵入させないため、外部事業者を含め衛生管理区域内での飼養衛生管理の徹底並びに防鳥ネットの適切な使用、鶏舎の適切な修繕及び死鳥・廃棄卵の適切な処分等による野鳥・野生動物の誘引防止
- ⑤ 少なくともHPAIのシーズン中における、フィルター・不織布の設置、細霧装置の使用による塵埃を介した家きん舎へのウイルス侵入リスクの低減対策
- ⑥ 防疫措置の速やかな実施及び防疫作業時のウイルス拡散防止措置の徹底
- ⑦ 既発農場及び周辺地域における飼養衛生管理基準の徹底及び発生を想定した地域での準備
- ⑧ 大規模農場における飼養衛生管理基準の徹底や塵埃対策等の実施及び発生に備えた分割管理の検討

等が重要である。

<目次>

2024年～2025年シーズンにおける高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書の概要について.....	i
1 はじめに.....	1
2 2024年～2025年シーズンの高病原性鳥インフルエンザの発生及び対応について.....	3
(1) 発生及び対応の概要.....	3
(2) 関係府省庁との連携、関係機関・団体等の協力.....	4
3 2024年～2025年シーズンの高病原性鳥インフルエンザの発生の特徴.....	5
(1) 海外における高病原性鳥インフルエンザの発生状況（2024年～2025年）.....	5
1) 概況.....	5
2) 東アジアでの状況.....	5
3) 欧州での状況.....	6
4) 北米での状況.....	6
5) 中南米での状況.....	6
6) アフリカでの状況.....	7
7) 南極での状況.....	7
8) オセアニアでの状況.....	7
9) ヒト以外のほ乳類での感染状況.....	7
<引用文献>.....	13
(2) 国内における家きんの高病原性鳥インフルエンザの発生状況.....	16
(3) 発生農場周辺における野鳥の調査.....	18
1) 方法.....	18
2) 調査結果.....	19
<引用文献>.....	27
(4) 国内における野鳥の高病原性鳥インフルエンザ感染状況.....	28
1) 野鳥感染の概況.....	28
2) 陽性確認事例数の推移.....	29
3) 野鳥の感染状況の特徴.....	31
<引用文献>.....	33
(5) 分離されたウイルス株の特徴.....	34
1) ウイルス遺伝子の特徴.....	34
2) ウイルス国内侵入・拡散経路の推定.....	37
4 総合的考察.....	41
(1) 発生の概要.....	41
1) 発生状況.....	41
2) 分離されたウイルス株の特徴.....	41
(2) 国内への侵入時期・経路.....	44
1) 昨シーズンからの継続発生であった可能性.....	44
2) 今シーズンの侵入時期・経路.....	44
(3) 農場・家きん舎への侵入経路.....	44
1) 農場周辺の野鳥や野生動物からの感染.....	44
2) 周辺の発生農場からの感染.....	45
(4) 家きん舎への侵入経路.....	46

5	2024年～2025年シーズンの高病原性鳥インフルエンザの発生を踏まえた提言..	47
(1)	重点対策期間.....	47
(2)	異状の早期発見・早期通報.....	47
(3)	地域一体の対策.....	48
(4)	農場における野鳥、野生動物の誘引防止.....	48
(5)	塵埃を介した家きん舎へのウイルス侵入リスクの低減対策.....	48
(6)	農場及び家きん舎への人・物を介したウイルスの侵入防止.....	49
(7)	防疫措置の速やかな実施、作業時のウイルス拡散防止措置の徹底.....	49
(8)	既発農場及び周辺地域における対策.....	50
(9)	大規模農場における対策.....	50
(10)	情報収集・調査研究（農林水産省、関係機関向け対策）.....	50
(11)	その他.....	51

1 はじめに

24/25シーズンは、9月30日に北海道で発見されたハヤブサ死亡個体からのH5N1亜型HPAIV検出が24/25シーズン国内初の確認事例となった。その後、10月17日には北海道の肉用鶏で発生があり、これが家きんでの初発例となった。家きんでの発生は2024年4月以来で、国内では20/21シーズンから5シーズン連続の発生となった。家きんでの初発が10月にあったのは22/23シーズン以来で、24/25シーズンは当時の初発（10月28日）より早く、国内では過去最も早い発生となった。野鳥では、22/23シーズンの9月25日に次ぐ早さの確認事例で、最初の確認事例が猛きん類のハヤブサであったこと、10月には新潟や滋賀で猛きん類、徳島でヒドリガモ、鳥取でカモ類の糞便からウイルスが検出されたことなどから、秋の渡りの初期には野鳥間での感染が全国的に広がっていた可能性が有り、家きんで多発に至った背景の一つと考えられた。2025年6月25日現在、野鳥（環境水や糞便を含む）が北海道から鹿児島県まで19道県227事例、家きんで14道県51事例の発生があり（鶏49事例、あひる1事例、うずら1事例）、家きんの殺処分数は900万羽を超え、22/23シーズンの84事例、20/21シーズンの52事例に次ぐ規模の発生に至った。このうちの34事例は1月の発生で、多くが千葉県（14事例）、愛知県（13事例）および岩手県（5事例）で、そのほとんどが比較的隣接した農場での発生であった。1月の殺処分数は、上記3県で600万羽を上回ったが、岩手県の1事例では農場が分割管理されていたことから、殺処分数を最小限に抑えることができた。

野鳥死亡個体、糞便および環境水からの検出は、北海道が最多で227事例中126事例、次いで鹿児島県56事例、岩手県15事例、福島県が5事例であった。鳥種別には、特にカラス類での発生が多く、北海道61事例、岩手県11事例、福島県、青森県および愛知県で各1事例であった。愛知県の発生農場1事例では、農場内で発見されたカラスの死体からHPAIVが検出された。今シーズンは、北海道でウミスズメ類やカモメ類など海鳥での感染が多数確認されたことに加え、国内で初めて海棲哺乳類のゼニガタアザラシおよびラッコで感染が確認された。海鳥や海棲哺乳類への感染拡大は世界的傾向で、国内でも家きんやヒトへの新たな感染リスクとして注意が必要である。

国内の家きん農場での発生時には、24/25シーズンにも原因究明のため疫学調査チームによる発生農場およびその周辺環境を含む現地調査や関係者からの聞き取り調査等が行われ、病鳥や農場内外でのサンプル採取および各サンプルからのウイルス分離や分離ウイルスの遺伝子解析等が実施された。本疫学調査報告書では、今後の発生予防・まん延防止対策の強化・徹底に資するため、これまでに得られた科学的データおよびそれらに基づく今後に向けた提言をまとめている。HPAIVの地球規模での感染拡大は衰えることなく、むしろ哺乳類への宿主域拡大など新たな局面を迎え、国内でもリスクの高い状況が今後も継続する可能性が高い。このような中、本報告書が農場などで本病の発生予防に日々尽力されている多くの方々の参考となれば幸いである。

最後に、本報告書の作成に当たり御尽力いただいた委員諸氏ならびに発生時の防疫対応に当たられた農場ならびに各地方自治体、関係団体など、多くの関係者および現地調査にご協力いただいた関係各位に深謝申し上げます。

2025年7月2日

高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム長 山口剛士

国立大学法人鳥取大学農学部教授

2 2024年～2025年シーズンの高病原性鳥インフルエンザの発生及び対応について

農林水産省消費・安全局動物衛生課

(1) 発生及び対応の概要

HPAIについては、2004年1月に79年ぶりに発生が確認されて以降、数年おきに発生が確認されていたが、欧米を含む世界的な流行を背景に20/21シーズンから23/24シーズンにかけて初の4シーズン連続での発生となっていた。そのような中、24/25シーズンについても2024年10月17日に1例目が発生後、2025年2月までに計51事例の発生があり、5シーズン連続の発生となった。

23/24シーズンは、2023年11月から2024年4月まで10県11事例の発生が確認され、20/21シーズン以降で最も発生の少ないシーズンとなったが、周辺国に目を向けると韓国において2024年5月にH5N1亜型HPAIの発生が確認されており、台湾においても2024年5月（1事例）、6月（2事例）及び8月（3事例）にH5N1亜型HPAIの発生が確認されている。また、欧州や北米では2024年の夏季も前年同様にHPAIの家きん及び野鳥における感染が確認されている。このような状況から、24/25シーズンも、2024年秋に我が国に飛来する渡り鳥によってHPAIVが持ち込まれるリスクは高いと考えられた。

このため、農林水産省では、2024年9月5日に都道府県の家畜衛生担当者等を参集した越境性動物疾病防疫対策強化推進会議を開催し、HPAIをはじめとする動物疾病への対策に万全を期すよう注意喚起を行うとともに、2024年9月12日付けで都道府県に対し、①重点対策期間の設定、②農場における発生予防対策、③異状の早期発見・早期通報、④疾病発生時の円滑な防疫措置に必要な事前準備、⑤農場周辺の水場、環境での野生動物対策など、HPAIの防疫対策の徹底に係る通知を発出して厳重な警戒を呼びかけた。その後も、野鳥サーベイランスにおけるHPAIVのシーズン初検出事例（北海道乙部町の死亡野鳥における簡易検査陽性事例（9月30日）及びH5亜型HPAIVの検出事例（10月4日））の機会をとらえ、都道府県に対し、防疫対策の再徹底を要請した。

このような中、10月17日、北海道内の肉用鶏飼養農場（飼養羽数約2万羽）においてHPAIの発生が確認された。その後、2025年2月1日までに14道県において、採卵鶏（育成鶏を含む。以下同じ。）、肉用鶏、あひる、うずらを飼養する農場で51例の発生が確認され、防疫措置のために約932万羽が殺処分の対象となった。

24/25シーズンは、10月17日にこれまでで最も早く本病の発生が確認されて以降、過去最大の発生となった22/23シーズンに迫る勢いで発生が確認されたことから、11月21日、令和6年度鳥インフルエンザ防疫対策緊急全国会議を開催し、農林水産大臣メッセージとともに対策の強化について呼びかけた。その後、12月の発生数は5例と発生のスピードが低下したものの、1月2日以降、愛知県、岩手県及び千葉県の家きん農場集中地域で発生が続いた。これを受け、1月10日及び1月15日に農林水産省鳥インフルエンザ防疫対策本部を開催し、それぞれ愛知県、岩手県及び千葉県での高病原性鳥インフルエンザ発生を踏まえた防疫体制の強化を決定し、これら地域における全額国費負担による緊急消毒を行うこととした。また、農林水産省鳥インフルエンザ防疫対策本部において、愛知県及び千葉県には1月19日、岩手県には1月22日に高病原性鳥インフルエンザ現地対策本部を設置し、これら3県と緊密な連携を図り、防疫措置の徹底を行うことを決定した。

最終的に、愛知県、岩手県及び千葉県においては、1月2日から2月1日の間、家き

ん農場集中地域においてそれぞれ13事例、4事例及び15事例の連続した発生が確認され、1月の発生事例数は計34事例と一か月での発生事例数として史上最多となった。この続発のほか、今期の全51事例のうち9事例が既発農場における再発であったこと、20万羽以上の鶏を飼養する大規模農場において16事例が確認されたことから、3月21日、「第92回家きん疾病小委員会・令和6年シーズン第1回高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム検討会合同会合」を開催し、これら続発事例、再発事例及び大規模農場における発生事例について、中間的な分析を行うとともに、家きん農場集中地域、既発農場及びその周辺地域、大規模農場における対策に関する提言がなされた。

24/25シーズンは2025年2月1日の千葉県採卵鶏農場における国内51例目以降新たな発生はなく、すべての防疫措置は2月27日に完了し、全ての移動制限措置は3月21日に解除された。このことを踏まえ、国際獣疫事務局（WOAH）の陸生動物衛生規約に基づき、我が国は3月28日を開始日として本病の清浄国に復帰した。

（2）関係府省庁との連携、関係機関・団体等の協力

2024年度においては、2023年度同様、引き続き都道府県に対し、全国会議等の場において動員計画の不断の見直しと防疫演習の実施を指導した。

農林水産省と各発生道県は、発生ごとに政務三役や知事も含めて密接に連絡を取り、感染拡大防止に向けて連携して防疫措置を行った。国においては、10月17日に鳥インフルエンザ関係閣僚会議を開催するとともに、関係府省庁連絡会議については幹事会を含め計34回開催し、関係府省庁間の連携が確認された。

24/25シーズンは14道県51事例が発生し、約932万羽が殺処分対象となった。その発生事例の防疫措置においては、高病原性鳥インフルエンザ及び低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（令和2年7月1日農林水産大臣公表。令和6年10月31日一部変更。以下「防疫指針」という。）を踏まえ、関係機関・団体、市町村、自衛隊等が協力して実施された。特に51事例中12事例においては、県知事から自衛隊に対する災害派遣要請が検討されている時点で、農林水産省は職員を県に派遣し、県、自衛隊及び防衛省と密に連絡を取って対応した。また、農林水産省（地方農政局等、動物検疫所、動物医薬品検査所）、独立行政法人家畜改良センター及び他都道府県から、防疫措置従事者の派遣、防疫資材の提供等が行われた。24/25シーズンの防疫措置について、防疫措置開始から完了までの平均日数が12.9日であり、20万羽以上の養鶏農場においては16.2日間であった。また、愛知県、岩手県、千葉県の続発事例では平均日数がそれぞれ18.7日、5.9日、19.7日であった。

加えて、迅速な防疫対応の開始のため、発生県が実施した病性鑑定結果の確認や、確定検査について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が24時間体制で対応した。

3 2024年～2025年シーズンの高病原性鳥インフルエンザの発生の特徴

(1) 海外における高病原性鳥インフルエンザの発生状況（2024年～2025年）

農林水産省消費・安全局動物衛生課

1) 概況

2020年秋以降、高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）ウイルスの野鳥及び家きんでの感染確認事例が、アジア及び欧州に留まらず、中東、アフリカ、南米、さらには南極大陸にも拡大している（図1）。今シーズン（本項目での「シーズン」とは秋から翌年夏までをいう。）世界各国で確認された主要なHPAIの血清亜型はH5亜型であり、ウイルスをHA遺伝子配列に基づく遺伝子型により分類すると、2016年～2017年にユーラシア大陸で広く発生がみられたものと同じClade 2.3.4.4bに属している。[1、2]

2024年12月には、ニュージーランドで初めて高病原性鳥インフルエンザの発生が確認された。この血清亜型はオーストラリアにおける同年5月の発生と同様、H7であった。また、2025年5月には、ブラジルでも高病原性鳥インフルエンザ（H5N1亜型）の発生が確認された。商業用家きん施設においては初めての発生であり、同国は世界最大の鶏肉輸出国であることから、世界的に鶏肉供給の影響が懸念されている[1、2]。

欧州においては、今シーズンは昨シーズンと比較して、野鳥及び家きんいずれもHPAIVの検出事例数が現時点において増加している。2024年11月以降短期間減少したものの、その後増加に転じ、2025年1月に2回目のピークを迎えた。[2、3]。EUの報告書では、今シーズンの家きんでの発生に係る特徴として「所有者が同一で、職員や器具を共有している施設に関連して農場間伝播が見られた」と述べられている[4]。

アジア及びアメリカ地域でも2022年以降継続的にHPAIの発生が確認されている。特に米国では過去最も家きんでの発生件数が多かった21/22年シーズンを超えて、今シーズンは発生件数・とう汰羽数が最も多い状況となっている[1、2、5]。

ほ乳類における事例としては、EU諸国や米国で飼い猫での感染が確認されている[1、2]。また、米国においては引き続き乳牛でのインフルエンザA型（血清亜型：H5N1 Clade 2.3.4.4b）感染事例が継続して確認されており、本年6月9日時点で17州1,073事例まで拡大しているほか、昨年10月にHPAIに感染した非商業用裏庭家きんと共に飼養されていた豚からHPAIVが検出された事例が報告された[2、6、7]。英国でも本年3月に、HPAIに感染した飼養鳥と共に飼養されていためん羊から初めてH5N1亜型のHPAIVが検出された事例が報告された[8]。その他、野生動物においても、引き続き広範な感染が継続し、特に海棲哺乳類において大規模な感染が確認されている[2、9]。

2) 東アジア¹での状況

韓国の今シーズンの発生状況を図2に示す（2025年6月16日時点）。韓国では昨年月以降、家きんにおいて49事例（昨シーズン：32事例）の発生があり、殺処分対象羽数は約248万羽（昨シーズン：約211万羽）であったとされている。本年6月まで発生が確認されており、発生が長期化している。血清亜型はN亜型が確定していない1事例を除き、他はすべてH5N1亜型による事例であった。[10]

¹ 東アジア：日本・モンゴル・中国・北朝鮮・韓国・台湾・香港・マカオ

台湾の今シーズンの発生状況を図3に示す。台湾では昨年9月以降、23事例（昨シーズン：38事例）の発生が確認されており、いずれも世界的に流行しているH5N1亜型HPAIVによるものであった。[11]

日本では、野鳥において19道県において227事例（昨年：28都道府県156事例）の感染が確認され、本年4月には鹿児島県奄美大島のハヤブサにおいて同鳥初となる鳥インフルエンザの感染事例が確認されている。家きんでは14道県51事例発生し約932万羽が殺処分対象となった（昨シーズン：10県11事例発生し約85.6万羽）[12]。

3) 欧州での状況

欧州食品安全機関がインターネット上に提供する感染状況システムによると、今シーズンは、2025年5月30日までに欧州では34か国で合計2,109事例（家きん：607事例、野鳥：1,326事例、捕獲・飼養鳥：176事例）の感染確認事例が報告されている[3]。

欧州での感染状況の2020年以降の推移を図4に示す。欧州の野鳥においては、非常に少ない件数のHPAIV検出事例しか確認されなかった昨シーズンと比較して検出件数の顕著な増加が見られ、それに伴い、家きんでのHPAI発生件数も増加している[3、4]。野鳥における特徴としては、ウイルス検出事例の大部分が水鳥で報告されているものの、猛きん類での発生が増加している[3、4]。また、HPAIVが野鳥で検出された地域と家きん類で検出された地域は重複しており、それぞれで循環しているウイルスには遺伝的類似性が見られていることから、家きん類での発生については、野鳥との直接的もしくは間接的な接触による一次感染であった可能性が高いとされている[3]。

また、フランスでは2023年10月に商用あひるを対象としたHPAIワクチン接種が開始されている。フランスでは今シーズン12事例のHPAI発生が確認されており、ワクチン接種農場での発生も含まれるが、ワクチン接種群は臨床兆候が軽微になることが多いため、アクティブサーベイランスにより発生が摘発されている。

4) 北米での状況

2022年2月に北米においてHPAIが確認されて以降の、家きんにおけるHPAIの発生状況を図5に示す。

米国では、今シーズン（2025年6月16日時点）、野鳥では50州において2,787事例の感染報告があり[13]、家きん（裏庭等を含む。以下同じ。）では48州において534事例でHPAIの検出事例が報告され、家きんでの殺処分対象羽数は7,409万羽となっている[5]。

カナダでは、今シーズン（6月19日時点）、野鳥では497事例の報告があり[14]、家きんでは116事例でその殺処分対象羽数は約324万羽となっている² [15]。

5) 中南米での状況

中南米では、2022年秋以降、感染の拡大が報告されている（図1）[16、17、18]。これは北米から野鳥により侵入したと考えられている[19、20]。中南米では、チリ、アルゼンチン等の19か国で感染が報告されており、本年5月ブラジルの商業用家きん農場で初めての感染が確認された。感染域はアルゼンチン南端まで拡大し

² 発生件数は、カナダ当局の公表データについて、農林水産省での記録による。

ている。[1、2、18]

6) アフリカでの状況

アフリカにおいても、HPAIの報告がされている。今シーズンは家きんでは4か国において、HPAIが25事例報告されており、このうちほとんどがH5N1亜型である³ (図1) [21]。

7) 南極での状況

昨シーズンより、HPAIの野鳥感染事例が亜南極を超え、南極大陸にまで拡大しており、今シーズンもペンギンやアザラシ等の野生動物で36事例の感染が報告されている [21]。

8) オセアニアでの状況

昨シーズン、オーストラリアにおいて2020年以来となるHPAIの感染事例が報告されているが、今シーズンはニュージーランドで初めてHPAIの発生が確認された。確認されたHPAIVの血清亜型はオーストラリアと同じH7亜型であった。オーストラリア及びニュージーランドでは、世界的に流行しているH5亜型での発生がみられていない。[1、2]

9) ヒト以外のほ乳類での感染状況

2020年以降、ヒト以外のほ乳類（以下単に「ほ乳類」という。）におけるHPAIVの感染事例数・地域が増加している。

2020年以降に、HPAIVの感染が確認されているほ乳類としては、野生動物等の家畜以外では、海外では、アカギツネ、アライグマ、クマ類、アザラシ類、アシカ類、イエネコ等での事例が報告されており、日本でもこれまでにタヌキ及びキタキツネから抗原検出事例が報告されているが、今シーズンは新たに北海道において、ゼニガタアザラシ及びラッコでの鳥インフルエンザ感染事例が報告された。[1、2]

家畜では昨シーズンに米国で山羊、乳牛及びアルパカでのHPAI感染事例が報告されており、今シーズンも引き続き乳牛での発生が報告されている。また、昨年10月には、米国オレゴン州でHPAIに感染した非商業用裏庭家きんと共に飼養されていた豚からHPAIVが検出される事例が報告された。英国においても、HPAIに感染した飼養鳥と共に飼養されていためん羊の感染事例が報告されている[2、6、22]。なお、米国での山羊及び乳牛の事例では、いずれも、初発は野鳥からの感染と考えられている[6]。特に、野鳥から乳牛への感染については、本年2月に2例目の事例がネバダ州において、3例目の事例がアリゾナ州において確認された[23]。この他、乳牛での感染動態については、今回の感染事例を踏まえた研究により、HPAIVの乳腺上皮細胞への親和性や感染した乳牛の乳中へのHPAIVの排泄が確認されていることから、主な感染経路として搾乳工程による交差汚染が疑われている[6、24]。また、乳牛での感染は複数州に拡大しており（図6）、これについては牛の移動との関連性が考えられている[6]。なお、HPAIに感染した乳牛に接触した酪農作業員においても感染が確認されたことを受け、米国当局は、家きん農場の作業員

³ 報告数であり、実際の感染状況を反映していない。報告事例数がカウントされるためには、感染を検査し報告できる体制が必要であることに注意を要する。

に限らず、HPAIに感染した家畜に接触する作業者に対しても、HPAI感染対策を講じるよう情報提供を行っている[25]。乳牛でのHPAI感染に関する最新情報のまとめを図7に示す（2025年6月9日時点）。

高病原性鳥インフルエンザの発生・感染報告状況(2023年9月以降)

※WAHIS等への報告に基づく最終発生・感染報告日を記載

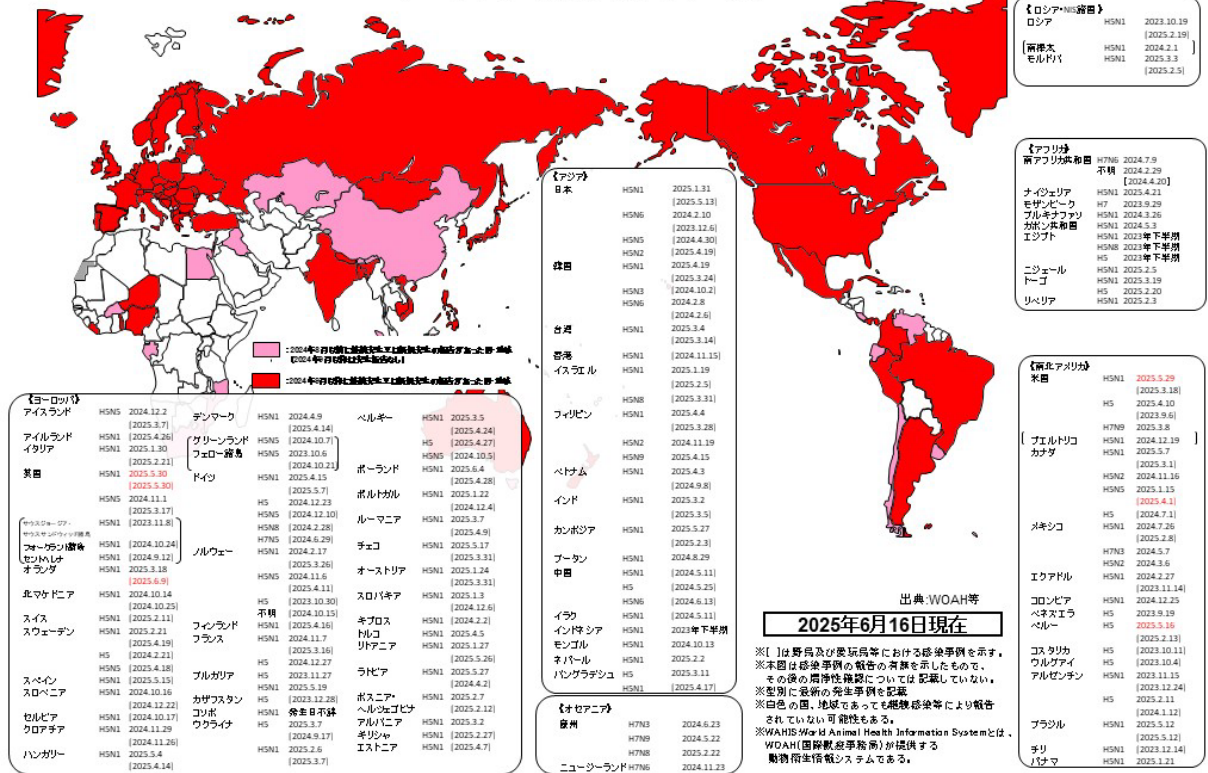


図1. 世界における高病原性鳥インフルエンザの発生状況 (2025年6月16日時点)

韓国の家さんにおける高病原性鳥インフルエンザの発生状況 (2024年9月以降)

2025年6月16日時点
農林水産省動物衛生課

京畿道				
2024.12.20	金浦市	採卵鶏	73,083羽	HSN1(高病原性)
2024.12.21	華城市	肉用鶏	289羽	HSN1(高病原性)
2024.12.25	華城市	採卵鶏	71,830羽	HSN1(高病原性)
2025.1.3	華城市	採卵鶏	103,845羽	HSN1(高病原性)
仁川広域市				
2024.11.17	江華郡	肉用雄鶏	17,253羽	HSN1(高病原性)
忠清北道				
2024.11.7	臨川郡	肉用あひろ	23,884羽	HSN1(高病原性)
2024.12.27	堤川市	採卵鶏	15,899羽	HSN1(高病原性)
2024.12.30	堤川市	採卵鶏	42,851羽	HSN1(高病原性)
2025.1.13	堤川市	採卵鶏	19,999羽	HSN1(高病原性)
2025.1.24	堤川市	肉用あひろ	13,093羽	HSN1(高病原性)
2025.2.4	堤川市	採卵鶏	114,831羽	HSN1(高病原性)
2025.3.20	堤川市	採卵鶏	54,000羽	HSN1(高病原性)
2025.4.4	堤川市	肉用あひろ	14,000羽	HSN1(高病原性)
忠清南道				
2024.11.25	瑞山市	肉用あひろ	32,700羽	HSN1(高病原性)
2024.12.15	青峰郡	採卵鶏	141,837羽	HSN1(高病原性)
2025.1.9	海美市	肉用雄鶏	31,700羽	HSN1(高病原性)
2025.3.8	天安市	採卵鶏	113,308羽	HSN1(高病原性)
2025.3.19	天安市	採卵鶏	80,000羽	HSN1(高病原性)
2025.3.25	天安市	採卵鶏	100,000羽	HSN1(高病原性)
2025.4.3	天安市	採卵鶏	184,000羽	HSN1(高病原性)
2025.4.4	牙山市	採卵鶏	85,000羽	HSN1(高病原性)
2025.4.19	牙山市	肉用鶏	28,000羽	HSN1(高病原性)
2025.5.15	瑞山市	肉用あひろ	28,000羽	HSN1(高病原性)
慶尚北道				
2024.12.2	株野郡	採卵鶏	233,054羽	HSN1(高病原性)
2025.3.19	株野郡	採卵鶏	65,000羽	HSN1(高病原性)
2025.3.21	株野郡	採卵鶏	89,000羽	HSN1(高病原性)
2025.3.25	株野郡	採卵鶏	68,000羽	HS1(高病原性)
慶尚南道				
2024.12.5	金海市	肉用あひろ	17,859羽	HSN1(高病原性)
2024.12.13	扶安郡	肉用あひろ	22,000羽	HSN1(高病原性)
2024.12.17	扶安郡	肉用あひろ	32,000羽	HSN1(高病原性)
2024.12.22	扶安郡	採卵鶏	72,397羽	HSN1(高病原性)
2024.12.26	扶安郡	肉用あひろ	38,000羽	HSN1(高病原性)
2025.1.6	扶安郡	肉用あひろ	16,109羽	HSN1(高病原性)
2025.1.10	扶安郡	肉用あひろ	24,000羽	HSN1(高病原性)
2025.1.30	金海市	採卵鶏	65,000羽	HSN1(高病原性)
2025.1.31	扶安郡	肉用あひろ	26,500羽	HSN1(高病原性)
2025.2.7	蔚山市	肉用鶏	17,000羽	HSN1(高病原性)
2025.2.9	金海市	採卵鶏	85,000羽	HSN1(高病原性)
全羅南道				
2024.11.24	麗川郡	肉用鶏	18羽	HSN1(高病原性)
2024.12.2	康津郡	肉用あひろ	22,000羽	HSN1(高病原性)
2025.1.17	康津郡	肉用あひろ	11,700羽	HSN1(高病原性)
2025.2.1	咸平郡	雄鶏あひろ	12,000羽	HSN1(高病原性)
2025.2.4	麗光郡	肉用あひろ	15,851羽	HSN1(高病原性)



高病原性鳥インフルエンザの発生状況(確定)

月	事例数	殺処分羽数(羽)
10月	1	850
11月	4	73,645
12月	14	871,202
1月	12	379,014
2月	4	228,831
3月	8	605,240
4月	4	294,000
5月	1	145
6月	1	28,000
計	49	2,480,927

江原特別自治道				
2024.10.29	東海市	採卵鶏・あひろ	830羽	HSN1(高病原性)
慶尚北道				
2024.12.11	永川市	卵用雄鶏・採卵鶏	88,838羽	HSN1(高病原性)
2025.1.21	龜尾市	雄鶏あひろ	7,000羽	HSN1(高病原性)
慶尚南道				
2025.1.13	昌寧市	肉用あひろ	18,482羽	HSN1(高病原性)
2025.1.15	居昌郡	肉用あひろ	23,892羽	HSN1(高病原性)
光州広域市				
2025.5.21	光山区	肉用あひろ	143羽	HSN1(高病原性)

韓国の家さんにおけるHPAIの月ごとの発生件数推移												
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月			
R4(2022)	3	24	29	7	6	2	4	0	0			
R5(2023)	0	1	24	5	1	0	0	1	0			
R6(2024)	1	4	14	12	4	8	4	1	1			

(注)
・農林水産省にて発生報告ごとに県(市)別発生状況は公表
・事例数は感染性が確認された事例のみ記載
・日付は発表された日または発表日(※※は更新箇所及び最新情報に基づいた修正箇所)
・最新事例数は、本発表時点まで
・高病原性鳥インフルエンザは、※又は※※で高病原性鳥インフルエンザでないものを記載し、※※で高病原性鳥インフルエンザは記載しない。
・韓国での発生による家畜の被害は少ないとされている。

図2. 韓国の家さんにおける高病原性鳥インフルエンザの発生状況 (2024年9月以降)

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(2023年9月以降)

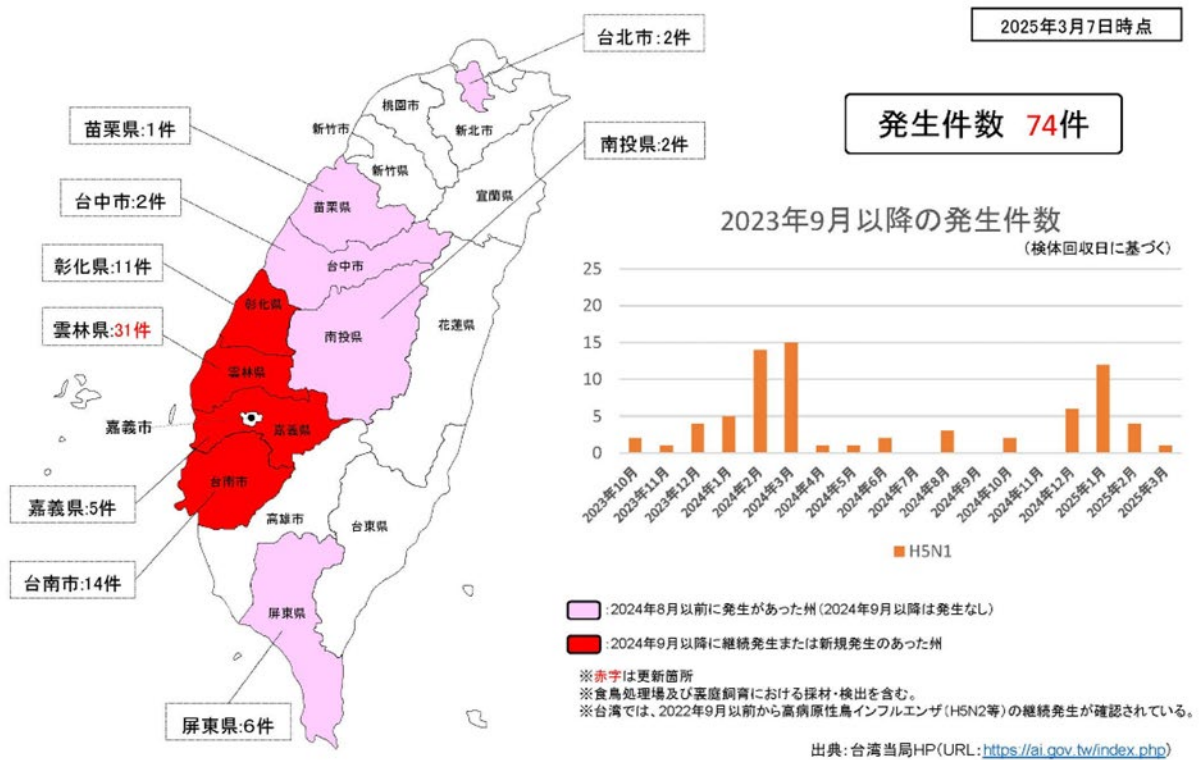


図3. 台湾の家きんにおける高病原性鳥インフルエンザの発生状況[11]

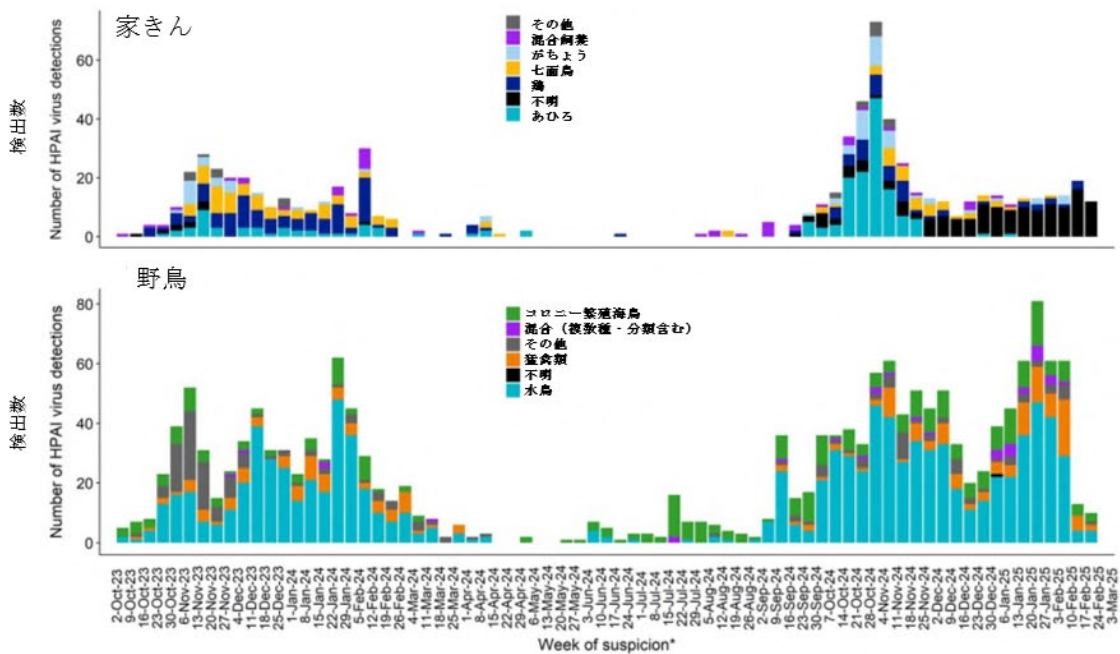


図4. 欧州における野鳥のHPAIの検出事例の推移 (EU報告書[ESFA Journal]より翻訳の上転載)[4]。

注: 2025年5月30日時点

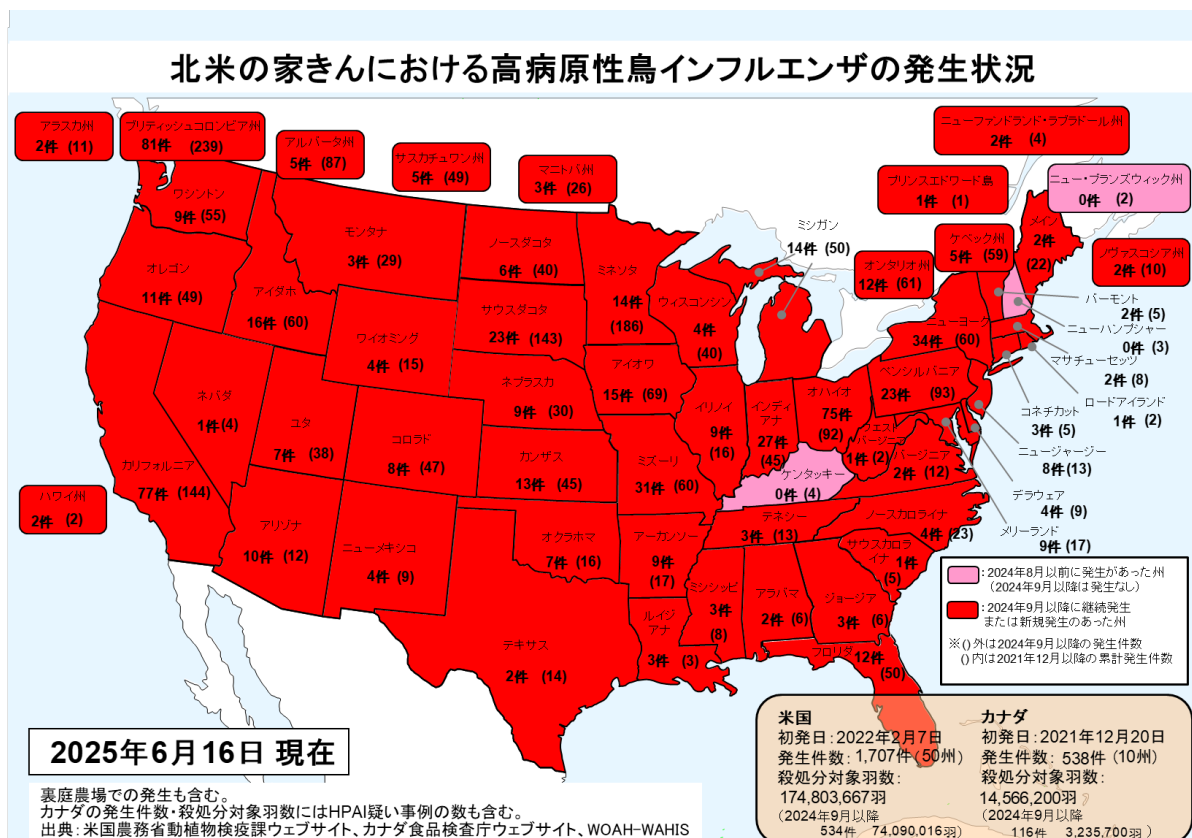


図5. 米国及びカナダの家きんにおける高病原性鳥インフルエンザの発生状況（2024年9月以降）（2025年6月16日時点）

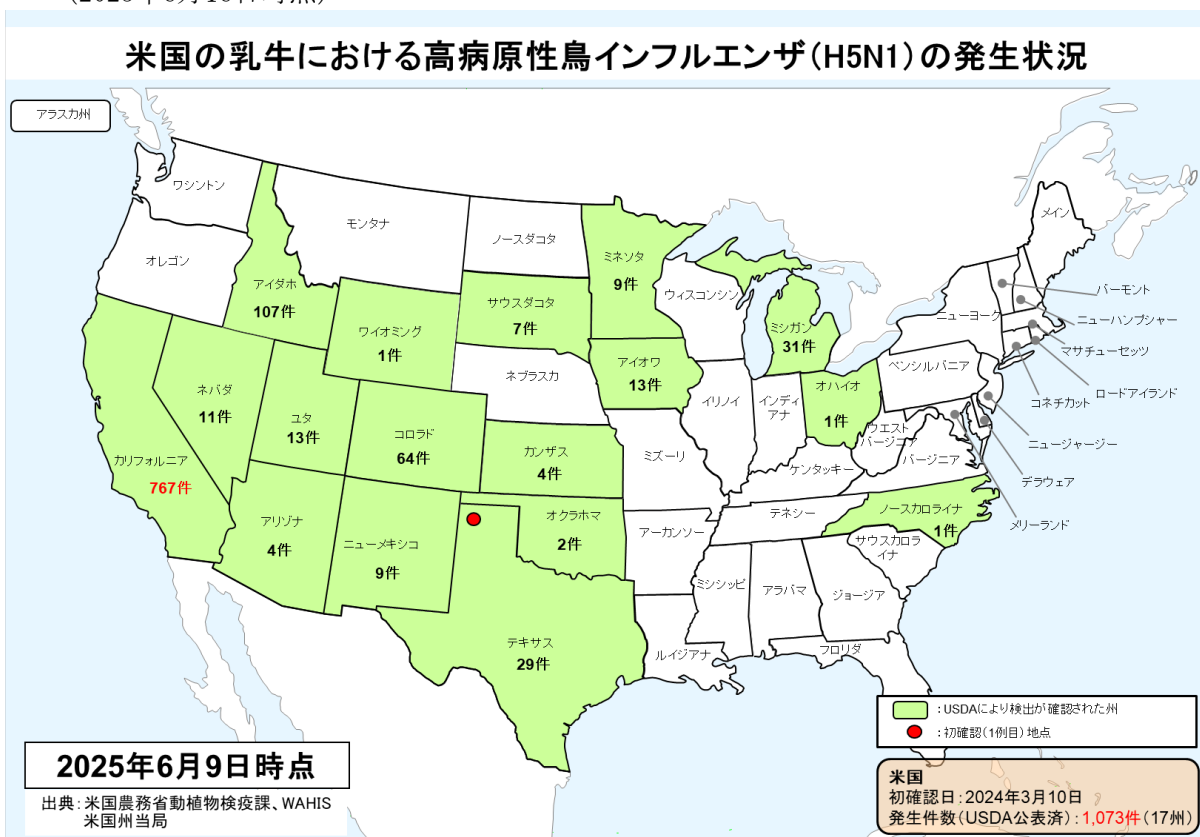


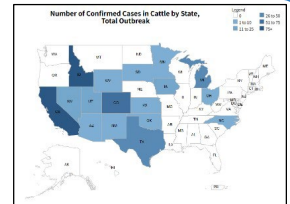
図6. 米国の乳牛におけるのHPAI（H5N1亜型）の検出状況（2025年6月9日時点）

米国の乳牛における高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）について

2025年6月9日
農林水産省消費・安全局動物衛生課

乳牛における感染状況等

- 17州1,073農場（2024年3月25日初報告、2025年6月9日時点）
 テキサス州、カンザス州、ミシガン州、ニューメキシコ州、アイダホ州、オハイオ州、ノースカロライナ州、サウスダコタ州、コロラド州、ワイオミング州、アイオワ州、ミネソタ州、オクラホマ州、カリフォルニア州、ユタ州、ネバダ州、アリゾナ州
- 牛の臨床所見は、食欲低下、泌乳量減少等。重症例では粘稠な乳の排出等。死亡率が高い鶏への感染と異なり、牛の症状は比較的軽く10日程度で回復。
- ウイルスは野鳥や家さん等に感染するウイルスと同様のH5N1亜型。野鳥から乳牛へ感染し、搾乳作業を介して、乳牛から乳牛へ感染が広がったと推定。感染牛は乳中に多くのウイルスを排出。2025年2月、野鳥から乳牛への感染について、2例目がネバダ州で、3例目がアリゾナ州でそれぞれ確認された。
- 州境を超える感染拡大は牛の個体移動により起こり、酪農場間での感染拡大は搾乳作業に加えて、作業員、牛の運搬車などによる可能性があると考えられる。家さん農場への感染も疫学調査が進められている。
- 2024年4月29日以降、州境を越えて移動する搾乳牛に対しては、HPAI検査を義務付け。



米国農務省（USDA）ウェブサイトより

牛乳・乳製品、牛肉の安全性、人への感染リスク

- 市販されている牛乳・乳製品の原料はほぼ全て加熱殺菌されている。このため、米国食品医薬品局（FDA）は、引き続き消費者の健康リスクに懸念はないとの見解。市場に流通する加熱殺菌牛乳・乳製品の調査において、これまでウイルスは検出されていない。
- 肉用牛で本病は確認されていない。USDAは、と畜場における検査により牛肉の安全性は確保されているとの見解。市場に流通するひき肉での調査において、これまでウイルスは検出されていない。
- 2024年4月1日以降、感染した牛と接触した41名のHPAI感染を確認。これまで報告された症例によれば、いずれも軽症（多くは結膜炎を伴う。一部、咳などの上気道症状。）で回復済み又は回復中と報告。ウイルス解析の結果、人への感染性を上昇させる遺伝子変異はこれまでに確認されておらず、米国疾病予防管理センター（CDC）は、一般市民に対する感染リスクは低いままであるとの見解。

農林水産省の見解・対応状況

- 米国の乳牛における集団感染は、野鳥から乳牛への感染から生じた過去に世界で経験のない稀な事象である。また、2003年以降、米国から日本への生体牛の輸入は停止されており、乳牛を介して本病が日本から持ち込まれることはない。したがって、現状において日本の牛での感染を過度に恐れる必要はない。
- 一方で、日本国内でも野鳥から牛に感染するおそれを完全に否定できないため、都道府県に対し、牛の飼養管理者、獣医師等に対する本事例の周知、野鳥等から牛への感染を防止する基本的な飼養衛生管理の徹底及び食欲低下、乳量減少等がみられた場合の獣医師又は家畜保健衛生所への相談についての注意喚起とともに、感染が疑われる事例があった場合の連絡を要請（2024年4月3日）。

図7. 米国の乳牛におけるHPAIについて（2025年6月9日時点）

最新情報は https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/katiku_yobo/other_diseases.html を参照のこと。

<引用文献>

- 1 国際獣疫事務局 (WOAH) : 鳥インフルエンザ
<https://www.woah.org/en/disease/avian-influenza/>
- 2 国際獣疫事務局 (WOAH) : 動物衛生情報システム (World Animal Health Information System: WAHIS)
<https://wahis.woah.org/> (2025年6月19日時点)
- 3 欧州食品安全機関 (EFSA) : Highly pathogenic avian influenza virus detection in Europe
<http://hpaiefsa.aus.vet/> (2025年6月19日時点)
- 4 European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control and European Union Reference Laboratory for Avian Influenza: Avian influenza overview December 2024 - March 2025. EFSA Journal 2025
- 5 米国農務省動植物検疫局 : 家きんにおけるHPAIの発生状況
<https://www.aphis.usda.gov/livestock-poultry-disease/avian/avian-influenza/hpai-detections/commercial-backyard-flocks> (2025年6月19日時点)
- 6 米国農務省動植物検疫局 : 乳牛におけるHPAI
<https://www.aphis.usda.gov/livestock-poultry-disease/avian/avian-influenza/hpai-detections/hpai-confirmed-cases-livestock> (2025年6月19日時点)
- 7 米国農務省動植物検疫局 : オレゴン州の裏庭農場におけるHPAI
<https://www.aphis.usda.gov/news/agency-announcements/federal-state-veterinary-agencies-share-update-hpai-detections-oregon>
- 8 英国環境・食料・農村地域省 : ヨークシャー地方の羊で鳥インフルエンザを確認
<https://www.gov.uk/government/news/influenza-of-avian-origin-confirmed-in-a-sheep-in-yorkshire> (2025年6月19日時点)
- 9 Ruiz-Saenz J, Martinez-Gutierrez M, Pujol F.H. 2023. Multiple introductions of highly pathogenic avian influenza H5N1 clade 2.3. 4.4 b into South America. *Trav Med Infect Dis* (2023)53:102591.
- 10 大韓民国農林畜産食品部
<https://www.mafra.go.kr/> (2025年6月19日時点)
- 11 台湾行政院農業委員会動植物防疫検疫局
<https://www.aphia.gov.tw/index.php> (2025年6月19日時点)
- 12 農林水産省 : 令和5年度 鳥インフルエンザに関する情報について
https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/r5_hpai_kokunai.html (令和6年6月19日時点)
- 13 米国農務省動植物検疫局 : 野鳥におけるHPAIサーベイランス
<https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/animalhealth/animal-disease-information/avian/avian-influenza/hpai-2022/2022-hpai-wild-birds> (2025年6月9日時点)
- 14 カナダ食品検査庁 (CFIA) : 野鳥におけるHPAIサーベイランス

- <https://cfia-ncr.maps.arcgis.com/apps/dashboards/89c779e98cdf492c899df23e1c38fdbbc> (2025年6月9日時点)
- 15 カナダ食品検査庁 (CFIA) : 家きんにおけるHPAIの地区別対応状況
<https://inspection.canada.ca/animal-health/terrestrial-animals/diseases/reportable/avian-influenza/hpai-in-canada/status-of-ongoing-avian-influenza-response/eng/1640207916497/1640207916934>
 (2025年6月19日時点)
 - 16 汎米保健機構 (PAHO) : ラテンアメリカ及びカリブ海地域における clade 2.3.4.4b インフルエンザ A (H5N1) による人獣共通感染症発生の可能性に関する公衆衛生上のリスク評価 2024年11月6日
<https://www.paho.org/en/documents/public-health-risk-assessment-associated-potential-occurrence-zoonotic-avian-influenza>
 - 17 汎米保健機構 (PAHO) : 疫学的最新情報 米州地域におけるインフルエンザ A (H5N1) による鳥インフルエンザの発生 2025年5月15日
<https://www.paho.org/en/documents/epidemiological-update-avian-influenza-ah5n1-americas-region-15-may-2025>
 - 18 汎米保健機構 (PAHO) : 疫学的警告 米州地域におけるインフルエンザ A (H5N1) によるヒト感染例 2024年12月3日
<https://www.paho.org/en/documents/epidemiological-alert-human-cases-avian-influenza-ah5n1-americas-region-3-december-2024>
 - 19 Ruiz-Saenz J, Martinez-Gutierrez M, Pujol F.H. 2023. Multiple introductions of highly pathogenic avian influenza H5N1 clade 2.3.4.4b into South America. *Trav Med Infect Dis* (2023)53:102591.
 - 20 Leguia M, Garcia-Glaessner A, Muñoz-Saavedra B, Juarez D, Barrera P, Calvo-Mac C, Jara J, Silva W, Ploog K, Amaro L, Colchao-Claux P, Johnson C. K, Uhart M. M, Nelson M. I, Lescano J. 2023. Highly pathogenic avian influenza A (H5N1) in marine mammals and seabirds in Peru. *Nat. Commun* (2023)14:5489.
 - 21 国際連合食糧農業機関 (FAO) : Global Animal Disease Information System “EMPRESS-i”
<https://empres-i.apps.fao.org/diseases> (2025年6月19日時点)
 - 22 米国農務省動植物検疫局 : アルパカにおけるHPAI
<https://www.aphis.usda.gov/livestock-poultry-disease/avian/avian-influenza/hpai-detections/mammals/highly-pathogenic-avian>
 - 23 米国農務省動植物検疫局: 野鳥から乳牛への別のHPAI感染の発生
<https://www.aphis.usda.gov/sites/default/files/dairy-cattle-hpai-tech-brief.pdf>
 米国農務省動植物検疫局: 乳牛における 3 頭目のHPAI感染牛の特定
<https://www.aphis.usda.gov/news/program-update/aphis-identifies-third-hpai-spillover-dairy-cattle>
 - 24 Carrasco M. R, Gröne A, Van den Brand J. M. A. and De Vries R. P.: The mammary glands of cows abundantly display receptors for circulating avian H5 viruses. *bioRxiv*; Preprint (<https://doi.org/10.1101/2024.05.24.595667>;

Version May 26, 2024). May 2024.

- 25 米国疾病予防管理センター：H5N1亜型鳥インフルエンザにばく露された作業者のための情報
<https://www.cdc.gov/bird-flu/worker-safety/farm-workers.html> (2025年6月19日時点)

(2) 国内における家きんの高病原性鳥インフルエンザの発生状況

農林水産省消費・安全局動物衛生課

HPAIについては、2004年1月に79年ぶりに発生が確認されて以降、数年おきに発生が確認されていたが、欧米を含む世界的な流行を背景に20/21シーズンから23/24シーズンにかけて初の4シーズン連続での発生となっていた。そのような中、24/25シーズンについても2024年10月17日に1例目が発生後、2025年2月までに計51事例の発生があり、初めて5シーズン連続の発生となった。

23/24シーズンは、2023年11月から2024年4月まで10県11事例の発生が確認され、20/21シーズン以降で最も発生の少ないシーズンとなったが、周辺国に目を向けると韓国において2024年5月にH5N1亜型HPAIの発生が確認されており、台湾においても2024年5月（1事例）、6月（2事例）及び8月（3事例）にH5N1亜型HPAIの発生が確認されている。また、欧州や北米では2024年の夏季も前年同様にHPAIの家きん及び野鳥における感染が確認されている。このような状況から、24/25シーズンも、2024年秋に我が国に飛来する渡り鳥によってHPAIVが持ち込まれるリスクは高いと考えられた。

国内の野鳥においては、9月30日に北海道乙部町で回収された死亡野鳥からA型鳥インフルエンザウイルスが初めて確認され、10月4日にH5亜型HPAIVであることが確認された。その後全国的に感染が確認され、5月30日現在で、過去5シーズンの中で2番目に大規模な感染状況となる19道県で227事例が確認されている。

国内の家きんにおいては、10月17日、北海道内の肉用鶏飼養農場（飼養羽数約2万羽）においてHPAIの発生が確認された。その後、関東地方、北陸地方、中国地方、四国地方、東北地方、東海地方、九州地方と順に確認され、2025年2月1日までに14道県51事例の発生が確認され、約932万羽が殺処分の対象となった。

月別では、北海道の初発事例を含め10月に4事例、11月に7事例、12月に5事例、翌年1月に34事例、2月に1事例と発生が続いた。特に、1月の発生については愛知県、岩手県、千葉県でそれぞれ13事例、5事例、14事例が確認され、1月19日には7事例の発生を確認するなど、1か月の発生数としては過去最多であった。

発生農場を経営別にみると、採卵鶏・採卵育成鶏が40事例で最も多く、肉用鶏が9事例のほか、その他（あひる及びうずら）が2事例であった。発生農場における家きん舎構造としては、採卵鶏のうち21事例（52.5%）がウインドウレス鶏舎、10事例（25%）がセミウインドウレス鶏舎、9事例（22.5%）が開放鶏舎であり、肉用鶏の場合はそれぞれ4事例（44.4%）、2事例（22.2%）、3事例（33.3%）であった。農場規模については最も大きいものが国内16例目（茨城県八千代町）の約108万羽であり、20万羽以上が17事例（採卵うずら農場1事例を含む）、10万羽以上20万羽未満が12事例、10万羽未満が22事例であり、20万羽以上の農場における殺処分羽数が全体の67%を占めた。

また、24/25シーズンの発生51事例のうち、9例が20/21シーズン～23/24シーズンに発生を経験した農場における再発事例であり、うち1事例（国内46例目）については、20/21シーズン、22/23シーズンに続く3度目の発生であった。

飼養衛生管理の実施状況については、発生農場においては、衛生管理区域立入り時の手指消毒又は専用手袋着用、衣服・長靴の交換、家きん舎の壁面破損の修繕、家きん舎及び関連施設における防鳥ネットの設置等の衛生対策に関し不備が認められた。また、現地調査時に、管轄の家畜保健衛生所に提出している飼養衛生管理

基準の定期報告と実際の状況に齟齬がある事例もあった。他方で基本的な衛生管理措置が実施されていると考えられる農場においても発生が確認されており、発生原因の一つとして、乾燥や強風下で感染野鳥・家きんの羽毛や糞便由来の塵埃を介し家きん舎へウイルスが侵入したことが可能性の一つとして疑われた。

愛知県、岩手県、千葉県においては、1月2日から2月1日の間、家きん農場の集中地域において、それぞれ13事例、4事例、15事例の続発が確認された。このうち愛知県及び千葉県の続発事例の初発農場においては、1日の死亡羽数が直近3週間の平均死亡羽数の2倍以上となっていたにもかかわらず、これを誘導換羽の影響や前日の健康観察の際の数え残しと考えたために、発見や通報が遅れており、それを裏付けるように、これら2事例では過去の通報遅れと考えられる事例と同様、早期通報がなされた事例では多くの場合陰性である発生鶏舎の環境サンプルにおいてHPAIVが陽性であった。このことから、これら2事例では通報までに時間を要した結果、農場内でウイルスが相当量増大しており、これが続発の原因の一つとなったと考えられた。また、愛知県及び千葉県においては、発生地域での続発を受け、殺処分時や死体の運搬時の羽の飛散を防いだり、家きん舎からの排気を抑制したりする対策を実施した。

発生農場周辺環境については、これまで同様農場周辺のため池、河川、水田等の水鳥類が利用する可能性がある環境が認められ、現地調査の際に多数のカモ類が観察された事例もあった。また、愛知県及び千葉県の続発事例の初発農場においては、堆肥施設において防鳥ネットを適切に使用しておらず、堆肥施設内で破卵等を堆肥化処理していたことにより、カラス類等の野鳥を誘引していることが確認された。このうち愛知県の事例では、農場内で見つかったハシブトガラスの死体からHPAIVが検出された。

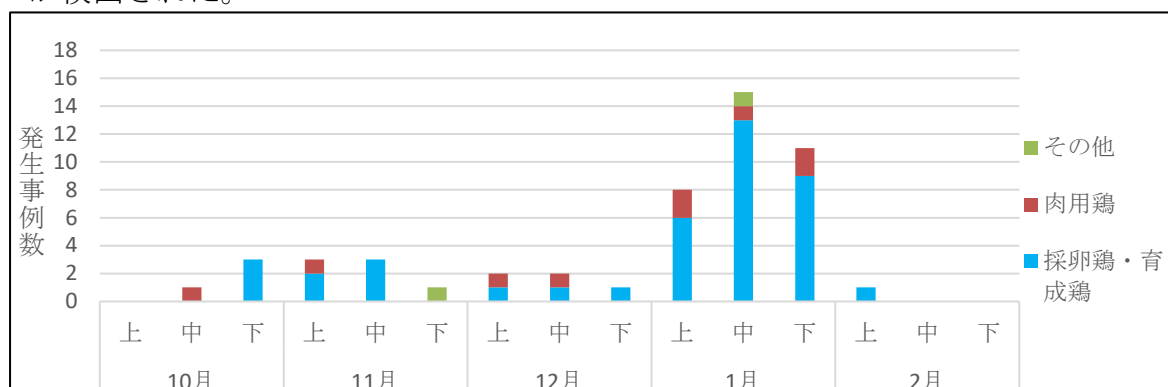


図 家きん農場における発生事例数の推移

表 用途別の飼養形態と畜舎構造

用途	飼養形態	ウイントレス	セミウイントレス	開放	合計
採卵鶏・育成鶏	ケージ飼い	21	10	8	39
	平飼い	0	0	1	1
肉用鶏	平飼い	4	2	3	9
あひる	平飼い	0	0	1	1
うずら	ケージ飼い	0	0	1	1
合計		25	12	14	51

(3) 発生農場周辺における野鳥の調査

森口 紗千子
岩科 友希

発生農場周辺における野鳥の調査は、農林水産省が策定した高病原性鳥インフルエンザ及び低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（令和2年7月1日農林水産大臣公表。令和6年10月31日一部変更。以下「防疫指針」という。）[1]に基づく疫学調査の一環として実施される野鳥調査（以下「疫学調査における野鳥調査」という。）と、環境省が策定した野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る対応技術マニュアル（令和6年9月改訂。以下「野鳥マニュアル」という。）[2]に基づく鳥類生息状況等調査（以下「鳥類調査」という。）が実施されている。両調査結果を統合し、発生農場周辺における野鳥の生息状況を明らかにした。

1) 方法

ア 調査方法

農林水産省では、防疫指針[1]に基づき、家きんの本病発生農場に疫学調査チームが派遣され疫学調査が実施される。疫学調査における野鳥調査は、農場敷地内及び農場付近のため池や河川などの水域を主な調査地点とし、農場周辺における野鳥の生息状況が調査されている。また、HPAIVが野鳥、飼養鳥、家きんから検出された場合には、環境省の野鳥マニュアル[2]に基づき、家きんの発生地から半径10kmの野鳥監視重点区域が環境省により指定され、その範囲内で鳥類調査及び大量死や異常の有無の調査が実施される。鳥類調査は、原則として野鳥監視重点区域に含まれた都道府県により実施される。

調査方法や記録内容は、調査や実施者により大きく異なる。疫学調査における野鳥調査は、疑似患者確定日もしくは翌日に、半日程度で実施される。疫学調査における野鳥調査は、農場に近い各水域において、双眼鏡及びスコープを用いたカモ類等の水鳥類の種と個体数の計数が中心であるが、農場敷地内及び農場に近接する山林や農地等を含め、鳥類全般についても出現した鳥類の種や個体数が記録される。家きん発生時の鳥類調査は、野鳥監視重点区域が設定された後に1日から数日間ほど実施される。発生場所の状況等により、同じ地点を複数回調査する場合もみられる。家きんにおけるHPAI発生時の鳥類調査は、渡り鳥飛来状況・鳥類相調査であり[2]、本章では、大量死や異常の有無の調査とともに、両調査について報告する。調査地点は、カモ類等の検査優先種が多数確認されることが想定される場所（湖沼、河川、海岸等）を中心に、野鳥監視重点区域内に10地点程度が設定される。双眼鏡及びスコープを用い、有視界の範囲で出現した鳥類の種、個体数、主だった行動等について記録される。本章では、疫学調査における野鳥調査及び鳥類調査の両方が実施された13例の発生農場の周辺における野鳥の生息状況を中心に、疫学調査における野鳥調査と鳥類調査の両調査（以下「本調査」とする。）結果をまとめて報告する。

イ 解析方法

対象とする13農場を中心として半径10kmの円を描き、その範囲内に含まれる水域や農場周辺で得られた本調査のデータを抽出した。本調査で重複する調査地点及び複数日に調査された地点のデータは、各種の最大値を利用した。河川やダムなど、調査主体ごとに調査地点の区分が異なる場合は、同じ調査主体に

より同日に調査された近隣地点のデータをまとめて、両地点を1地点とした。種不明の科や目が記載されている場合は、該当する科又は目の種不明として記録した。確認された個体数以上が認められた場合は、個体数に「+」を付属して記録した。

実施主体等により、本調査内でも野鳥の調査内容は大きく異なるため、種ごとの個体数や種数について、全ての種や全ての地域間で比較することは困難である。そのため、どの調査でも種や個体数の情報が得られているカモ類、及び疫学調査における野鳥調査において農場周辺で記録されることの多いカラス類に限定して比較した。

①発生農場周辺における鳥類の比較

発生農場から半径10kmの円を描き、その中で疑似患者確定日の前後28日以内に記録された鳥類を対象として、発生農場周辺で観察された鳥類とその密度を算出した。また、半径10km圏内で記録されたカモ類の個体数の上位3種を抽出した。ただし、種不明の個体数が上位3種に入る場合は除外し、4位の種を採用した。

②複数発生地域と孤発地域におけるカモ類の密度の比較

本章における複数発生地域とは、発生農場から半径10km以内に位置する複数の農場で28日以内に疑似患者が確定し、かつ同じ遺伝子型が2農場以上で検出された地域（5）と定義した。複数発生地域と孤発地域における鳥類の密度を比較する際には、複数発生地域は各農場を中心として描いた半径10kmの円を合成した最外郭を用いた。各調査地点におけるカモ類各種の個体数の最大値の合計を、最外郭面積で除し、カモ類の個体数密度（羽/km²）を算出した。複数発生地域の最外郭及び孤発地域の半径10km圏内におけるカモ類の個体数密度は、Wilcoxonの順位和検定を用いてペアワイズで比較した。24/25シーズンに加え、20/21シーズン（複数発生地域：4地域、孤発地域：18地域）及び22/23シーズン（複数発生地域：11地域、孤発地域：23地域）とも比較した。P値の有意水準は、シーズン間の比較の場合、検定した組み合わせ数（N = 3）でボンフェローニ補正を行い、0.017とした。

③初発事例と再発事例周辺における野鳥の比較

24/25シーズンに初めてHPAI発生を経験した農場（以下、初発事例）と、2回目以上の発生農場（以下、再発事例）に区分し、各農場から半径10km圏内で観察されたカモ類及びカラス類の密度を比較した。これらの鳥類の個体数密度は、Wilcoxonの順位和検定を用いてペアワイズで比較した。

距離計測、円の描写等のすべてのGIS解析（注：地理空間情報システム解析の略。距離や面積の算出など、位置に関する情報を用いて行う分析）には、ArcGIS Pro 3.4.3 (Esri Inc. 2024) を用いた。統計解析は、R version 4.3.0 (2023 The R Foundation for Statistical Computing)で行なった。

2) 調査結果

2024年10月から2025年3月までに、家きんにおける本病の発生は51事例見られた。農林水産省による疫学調査は全ての発生農場で実施されたが、野鳥専門家によ

る野鳥調査及び家きん発生に伴う鳥類調査の両調査が実施されたのは、13例（12地域）であった（表1）。

疫学調査における野鳥調査は、農場周辺の主にため池等の水域（1回当たり2～12地点）で1日のみ実施された（表1）。17例目～48例目までの愛知県常滑市周辺の発生農場における疫学調査では野鳥調査が実施されなかったため、17例目の疑似患畜確定日（2025年1月2日）から15日後に行われた、現地対策会議（2025年1月17日）で野鳥専門家により実施された野鳥調査結果を利用した。

鳥類相調査は、疫学調査による野鳥調査が実施された発生農場の疑似患畜確定日の13日前～71日後の間に開始され（疑似患畜確定日以前及び28日よりも後に実施された回は、近隣で発生した家きんの本病疑いの鳥類調査として実施された）、1農場当たり1～32日間に、7～27地点で調査された。各調査回における発生農場から調査地点までの距離は、疫学調査における野鳥調査では最も遠い地点が平均 3.6 ± 2.8 (SD) km (N = 13) であり、鳥類調査では最も近い地点は平均 2.0 ± 0.9 (SD) km、最も遠い地点は平均 9.4 ± 0.5 (SD) km (N = 13) であり、両調査における調査地点の重複は、最大でも1事例で2地点と少なかった。

24/25シーズンに対象とした13例の全体で、13目34科89種、合計68,565羽（種数は不明、外来種を除く、29,32例目は重複あり）が観察された（表2）。そのうち40種は野鳥マニュアルにおける検査優先種1～3（インフルエンザウイルスに感受性の高い、つまり、HPAIに感染して死亡しやすい種や、発見されやすい種について、過去の陽性率等も参考に検査の優先順位を設定したもの）[2]に指定されていた（表2）。一部の調査地を除き、カモ類以外については調査対象とされていない場合もあるため、個体数は参考値である。カモ類は、各農場の半径10km圏内において平均 $4,601 \pm 8,481$ 羽（範囲：2 - 31,094）、 7.8 ± 3.3 種（範囲：2 - 13）が観察された（N = 13、種不明、外来種を除く）。また、家きん発生時に実施された全51事例の大量死や異常の有無に関する調査では、1～7羽の死亡鳥が確認された事例が5事例みられ、鹿児島県出水市（10例目）の発生農場周辺で11月中旬に発見されたナベヅル、愛知県の1例目（国内17例目）の疫学調査時に農場内で発見されたハシブトガラスよりHPAIVが検出された。鹿児島県霧島市（15例目）の鳥類調査で回収された1例（メジロ3羽）はHPAIV陰性であったほか、その他4事例については死体の状況等により検査は実施されなかった。

①カモ類の優占種

本調査において、発生農場から半径10km圏内で観察されたカモ類の優占種1～3位に入った回数は、マガモ（12/38）、カルガモ（8/38）、ヒドリガモ（7/38）の順に多かった（表3）。本調査で得られたカモ類各種の合計個体数においては、マガモが20,784羽（34.8%）と最も多く、カルガモ10,996羽（18.4%）、トモエガモ10,580羽（17.7%）が続いた。

本章で対象とした13事例の本病発生農場のうち、4農場では家きん舎から100m以内にため池や水路などの水域が位置していた。さらに、そのうち1農場のみで、100m以内の水域にカモ類が観察された。16/17シーズンにおける本病発生農場の解析では、100m以内にため池などの内水面があることは、本病発生要因の一つであるとされており[3]、また22/23シーズンの発生においても、周辺の水域の存在はリスク要因とされていることから[4]、一部の発生農場では、カモ類をはじめとする水鳥類が、農場の近隣までウイルスを運ぶことが可能な状況にあったと

考えられる。

②カモ類の密度の比較

24/25シーズンにおける複数発生地域は、愛媛県（13、14例目）、鹿児島県霧島市（15、21例目）、愛知県（17、20、22、23、24、27、30、33、34、35、36、40、48例目）、岩手県（18、19、26、41、42例目）、千葉県（28、29、31、32、37、38、39、43、44、45、46、47、49、50、51例目）の5地域、孤発地域はその他の7地域がみられた。

カモ類の個体数密度は、複数発生地域では平均 20.7 ± 22.1 (SD) 羽/km² (N = 5)、孤発地域では平均 5.5 ± 4.8 羽/km² (N = 7) であった。大規模な本病発生が見られた20/21シーズンと22/23シーズンにおける複数発生地域のカモ類の密度は、20/21シーズンの方が低い傾向がみられた[5]。しかしながら、24/25シーズンの複数発生地域におけるカモ類の密度は、20/21シーズン (W = 57, P = 0.75) 及び22/23シーズン (W = 66, P = 0.50) の複数発生地域のどちらとも差がみられなかった (図1)。

また、24/25シーズンのカモ類の密度は、複数発生地域と孤発地域間でも差はなかった (W = 12, P = 0.43)。孤発地域よりも複数発生地域でカモ類の密度が有意に高かった20/21シーズンとは異なり、22/23シーズンも同シーズンの地域間でカモ類の密度に差がみられなかった (図1)。22/23シーズンにカモ類の密度が複数発生地域と孤発地域で差が見られなかった要因として、これまで以上にカモ類以外の鳥類にも広くウイルスが浸潤していた可能性を指摘したが[5]、24/25シーズンも同様であることが推察された。

③初発事例と再発事例周辺における野鳥の比較

24/25シーズンの発生農場51事例のうち、再発事例が9事例 (17.6%) みられた。疫学調査における野鳥調査と鳥類調査が実施された再発事例は4事例あり、初発事例9事例の周辺地域におけるカモ類密度には差が見られなかったが (W = 20, P = 0.82)、カラス類密度は再発事例で高い傾向がみられた (W = 30, P = 0.08) (図2)。明確な有意差がみられなかったことには、比較可能な農場数が少なかったことも影響している可能性が考えられた。

表1 疫学調査における野鳥調査及び鳥類調査の概要

都道府県	市町村	疑似患畜 確定日	野鳥調査		渡り鳥飛来状況・鳥類相調査		全体 地点数 ¹⁻³	鶏舎隣接水域 (約100m以内)	鶏舎隣接水域等で 観察された水鳥類		農場内および農場周辺で 観察されたカラス類	
			調査日	地点数 ^{1,2}	調査日	地点数 ²			種名	個体数	種名	個体数
北海道	旭川市	2024/11/12	2024/11/12	8	2024/11/12, 18	16	22	水路				
	勇払郡厚真町	2024/10/17	2024/10/17	9	2024/10/17-18, 28	10	18	沈殿池			ハシブトガラス、 種不明カラス科	7
岩手県	盛岡市①	2025/1/2	2025/1/2	7[2]	2025/1/2, 22, 2/3, 19, 26	14	18[2]				ハシブトガラス	30
千葉県	香取市	2024/10/23	2024/10/23	7	2024/10/28, 31, 11/1, 8	13	20					
	銚子市②	2025/1/15	2025/1/15	10	2025/1/16, 20, 2/3, 18	7	15					
	旭市②	2025/1/18	2025/1/18	2							ハシブトガラス	4
新潟県	胎内市	2024/11/6	2024/11/6	7	2024/11/11	9	14				ハシブトガラス	1
岐阜県	本巣市	2024/11/19	2024/11/19	10	2024/11/21, 24, 12/4, 12	10	19					
愛知県	常滑市①	2025/1/2	2025/1/17	8	2025/1/2-3, 6- 7, 10, 12, 15-17, 19- 23, 29-31, 2/5- 6, 10, 13, 20-21, 24, 27- 28, 3/3-4, 7, 10-12, 14	27	35	水路				
香川県	三豊市	2024/11/7	2024/11/8	12	2024/11/14	10	22	ため池	種不明カモ類	2	ハシブトガラス	5+
愛媛県	西条市①	2024/12/10	2024/12/10	10	2024/12/11-12	10	19					
宮崎県	川南町	2024/12/3	2024/12/3	8	2024/12/5	24	30					
鹿児島県	霧島市②	2025/1/7	2025/1/7	8	2024/12/25, 2025/1/1, 6, 8, 10, 13, 15, 17, 20, 22, 24 , 27, 29, 31, 2/3, 5	23[8]	22[8]				ハシブトガラス、 ハシボソガラス	2

1. 疫学調査で記録した農場内及び農場内から見える範囲で調査した水域以外の農場周辺域の調査地点については、地点数に含めていない。

2. 農場から半径10km圏内の調査地点数を示し、[]内は半径10km圏外の調査地点数。

3. 疫学調査における野鳥調査と鳥類相調査による半径約10km圏内の調査地点数の重複を除いた合計。

※半径10km圏外及び疑似患畜確定日より29日以前または以降に実施された状況調査の調査データは解析に使用していない。

表2 発生農場より半径10km圏内で確認された鳥類一覧

目	科	種名	検査 優先種	発生農場から半径10km圏内で確認された個体数														総個体数	
				1例目	2例目	5例目	6例目	8例目	9例目	12例目	13例目	17例目	18例目	21例目	29例目	32例目			
				北海道 勇払郡 厚真町	千葉県 香取市	新潟県 胎内市	香川県 三豊市	北海道 旭川市	岐阜県 本巣市	宮城県 児湯郡 川南町	愛媛県 西条市	愛知県 常滑市	岩手県 盛岡市	鹿児島県 霧島市	千葉県 銚子市②	千葉県 旭市②			
カモ	カモ	シジュウカラガン	1/希	30													30		
		マガン	1	94													94		
		コハクチョウ	1	12	227	332									1,550		2,121		
		オオハクチョウ	1	260				38									298		
		オシドリ	1				6			20			4				30		
		オカヨシガモ	3	1		1	12		16		4	6					40		
		ヨシガモ	3				2			33		22		50			107		
		ヒドリガモ	1	51	100	8	661		249	897	1,323	287		28	123	123	3,850		
		アメリカヒドリ	3				1										1		
		マガモ	2	310+	3,741	30	279	50	75	432	4,440	1,133	17	220	10,034	23	20,784		
		カルガモ	3	245	689	222	112		8	1,142	1,199	277	95	377	5,815	815	10,996		
		ハシビロガモ	3	1	15	13	93		10	3	148						283		
		オナガガモ	2	2	50		13		30	11	3,134	68		1			3,309		
		トモエガモ	2		5					565	10				10,000		10,580		
		コガモ	3	427	30	421	51	185	60	94	295	970	1	13		148	2,695		
		ホシハジロ	2		10	15	389			46	31	105			93	36	725		
		キンクロハジロ	1	5		5	32			10		53			29	20	154		
		スズガモ	2	5			5				60	2					72		
		ミコアイサ	3	1								85					86		
		ハト	ハト	種不明カモ科	3	177+			2	404				495	20		5,000		6,098
キジバト				5			2		11	4	12			10		1	45		
種不明ハト科												2					2		
ツル	クイナ			オオバン	3	9	4	46	42		13	43	64	138		30	22	13	424
				バン					2			6							8
カイツブリ	カイツブリ			カイツブリ	1	7		1	24		1	28	14	44			6	7	132
				カンムリカイツブリ	1			9	14		3	6	36	54		1	6	5	134
チドリ	セイタカシギ チドリ			ハジロカイツブリ	3							7							7
				セイタカシギ										2					2
				タゲリ					4										4
				イカルチドリ										1					1
				シロチドリ										51					51
				ダイシャクシギ										2					2
				ミュビシギ										5					5
				ハマシギ										39					39
				タシギ					1										1
				イソシギ					1				11						15
				アオアシシギ								2							2
				種不明シギ科												1			1
				カモメ	ユリカモメ	1				4				110					
		ズグロカモメ										14						14	
		ウミネコ	3		1		62				1	5	3					72	
		セグロカモメ	3		20		16				6	33				67	67	209	
		オオセグロカモメ			16		22											38	
		種不明カモメ科			202+								1					203	
		コウノトリ	3				3	2										5	
カウノトリ カツオドリ	カウノトリ ウ	カウノトリ	3			4	252		3	31	17	412			630	627	2,008		
		種不明ウ科		5		3											8		

1. 種数は外来種及び種不明を除く
2. 希：国内希少野生動植物種

表2 発生農場より半径10km圏内で確認された鳥類一覧（続き）

目	科	種名	検査 優先種	発生農場から半径10km圏内で確認された個体数												総個体数	
				1例目	2例目	5例目	6例目	8例目	9例目	12例目	13例目	17例目	18例目	21例目	29例目		32例目
				北海道 勇払郡 厚真町	千葉県 香取市	新潟県 胎内市	香川県 三豊市	北海道 旭川市	岐阜県 本巣市	宮崎県 児湯郡 川南町	愛媛県 西条市	愛知県 常滑市	岩手県 盛岡市	鹿児島県 霧島市	千葉県 銚子市②		千葉県 旭市②
ペリカン	トキ	ヘラサギ					1										1
		クロツラヘラサギ	3/希								3						3
タカ	ミサゴ タカ	ゴイサギ								2							2
		アオサギ		28		10	64		7	7	14	13		5	6	4	158
		ダイサギ		1	3	32	13		5	9	21	4			1		89
		チュウサギ				5											5
		コサギ					41			2	22	3					68
		種不明サギ科							2			16					18
		ミサゴ	3			3	4			3	16						26
		ハイタカ	3							1							1
		オオタカ	1				1									1	2
		チュウヒ	3/希	1													1
ブッポウソウ キツツキ ハヤブサ	カワセミ キツツキ ハヤブサ	トビ	3	28		1	11	5	12	12	87			9		3	168
		ノスリ	1		1				3	1				1			6
		カワセミ				1			2	4							10
		アカゲラ		1					3								1
スズメ	サンショウクイ モズ カラス	チョウゲンボウ	3											1			3
		ハヤブサ	1/希							1							1
		リュウキュウサンショウクイ							8								8
		モズ			1		3		5	2	5		1				17
		カケス			1												1
		ミヤマガラス										104					104
		ハシボソガラス	3	18		15	6	5	7	16	125		9				201
		ハシブトガラス	3	151+		6	38+		1	76	62		30	4	11	17	396
		種不明カラス科		28													28
		ヤマガラ												1			1
ヒバリ ヒヨドリ ツバメ ウグイス エナガ メジロ ムクドリ ツグミ	シジュウカラ	シジュウカラ		1			2	3		8	1			1			17
		ヒバリ					5			1				2			8
		ヒヨドリ		7	3		39+	2	35	148	53			26	1	3	317
		ツバメ								13							13
		ウグイス					1			12	4			4			22
		エナガ								8							10
		メジロ			1		7			43				29			80
		ムクドリ							9		263			2			274
		ツグミ								8	4			3		1	16
		ツグミ								2	2			3			7
ヒタキ スズメ セキレイ アトリ ホオジロ	ジョウビタキ イソヒヨドリ ノビタキ スズメ キセキレイ ハクセキレイ セグロセキレイ タヒバリ 種不明セキレイ科 ベニマシコ カワラヒワ ホオジロ	ジョウビタキ				9			1	4	3		5			22	
		イソヒヨドリ								4		2		2			4
		ノビタキ	3														3
		スズメ	28+			42+		10	2	20		10				10	122
		キセキレイ				2			6				1				9
		ハクセキレイ			1	6	1	8	7	8		1	4				36
		セグロセキレイ				6		1				1					8
		タヒバリ								2	8						10
		種不明セキレイ科	4			1								10			15
		ベニマシコ	3														3
ホオジロ	カワラヒワ				1				12	22		8				43	
	ホオジロ		2			1			1	1						5	
	アオジ		6						1	1						12	
	オオジュリン									10			2		2	10	
外来種	キジ ハト	コウライキジ	1													1	
		カワラバト							34	9	5		1	1			50
不明		種不明		11+	151			1			67					230	
総計		個体数		2,208	5,066	1,285	2,313	694	621	3,248	12,346	4,420	176	867	33,395	1,926	68,565
		種数 ¹		34	19	24	48	8	26	51	53	22	7	30	17	20	89

表3 HPAI発生農場周辺で記録されたカモ類の個体数上位3種

地域	都道府県	市町村	疑似患畜 確定日	個体数上位3位		
				1位	2位	3位
北海道	北海道	旭川市	2024/11/12	コガモ	マガモ	-
		勇払郡厚真町	2024/10/17	コガモ	マガモ	カルガモ
東北	岩手県	盛岡市①	2025/1/2	カルガモ	マガモ	コガモ
関東	千葉県	香取市	2024/10/23	マガモ	カルガモ	ヒドリガモ
		銚子市②	2025/1/15	マガモ	トモエガモ	カルガモ
		旭市②	2025/1/18	カルガモ	コガモ	ヒドリガモ
北陸	新潟県	胎内市	2024/11/6	コガモ	カルガモ	マガモ
中部	岐阜県	本巣市	2024/11/19	ヒドリガモ	マガモ	コガモ
東海	愛知県	常滑市①	2025/1/2	マガモ	コガモ	ヒドリガモ
四国	香川県	三豊市	2024/11/7	ヒドリガモ	ホシハジロ	マガモ
	愛媛県	西条市①	2024/12/10	マガモ	オナガガモ	ヒドリガモ
九州	宮崎県	川南町	2024/12/3	カルガモ	ヒドリガモ	マガモ
	鹿児島県	霧島市②	2025/1/7	カルガモ	マガモ	ヨシガモ

※「-」は該当種なし

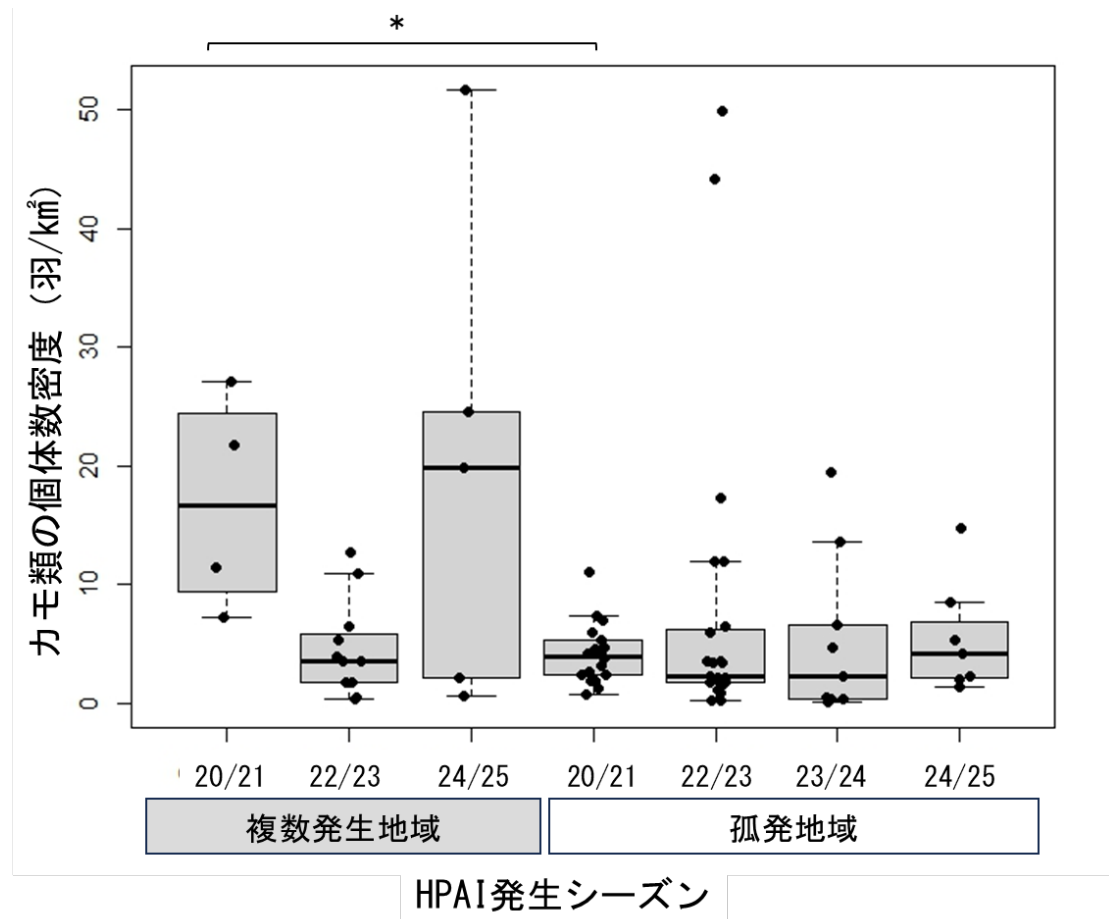


図1 複数発生地域と孤発地域におけるカモ類の密度
※●は各数値、*印は有意差のみられた組合せを示す。

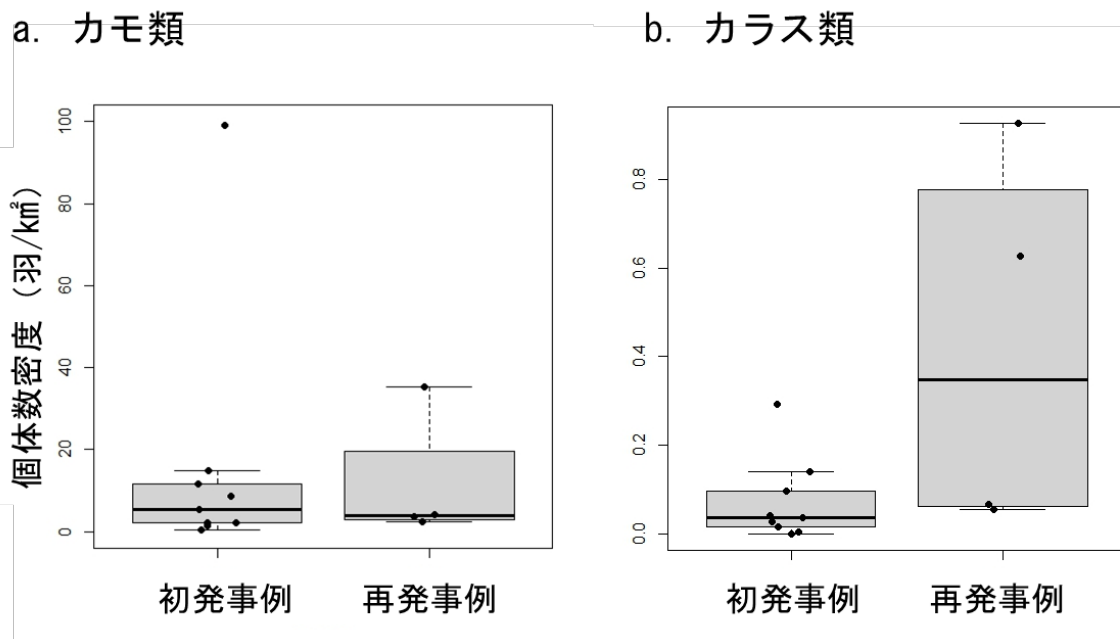


図2 初発事例と再発事例の周辺における (a) カモ類と (b) カラス類の密度
※●は各数値を示す。

<引用文献>

- 1 農林水産省：高病原性鳥インフルエンザ及び低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
https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/katiku_yobo/k_bousi/attach/pdf/index-66.pdf
- 2 環境省：野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る対応技術マニュアル
https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/manual/pref_0809.html
- 3 Shimizu, Y., Y. Hayama, T. Yamamoto, K. Murai, T. Tsutsui: Matched case-control study of the influence of inland waters surrounding poultry farms on avian influenza outbreaks in Japan. Scientific Reports 2018; 8, 3306.
- 4 Yamaguchi, E., Y. Hayama, Y. Murato, K. Sawai, S. Kondo, T. Yamamoto: A case-control study of the infection risk of H5N8 highly pathogenic avian influenza in Japan during the winter of 2020-2021. Research in Veterinary Science 2024, 168, 105149.
- 5 高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム：2022年～2023年シーズンにおける高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書
<https://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/attach/pdf/220929-301.pdf>

(4) 国内における野鳥の高病原性鳥インフルエンザ感染状況

金井 裕

2024年の秋から2025年の春にかけて、多くの野鳥において本病が確認された。野鳥の回収個体及び環境試料から検出されたHPAIVの陽性確認については、環境省の本病に関する情報に報告されている[1]。この6月27日の公表資料から今季の野鳥感染の概況をまとめ特徴を考察する。公表された検査結果には、環境省で実施した野鳥の回収個体の検査に加えて、北海道大学による通年の詳細なカラス類の検査、千葉県および鳥取県と鳥取大学による野鳥糞便の検査、鹿児島大学による11月から2月までの環境試料（水）の監視など、独自に行われた検査結果も含まれている。

1) 野鳥感染の概況

2024年秋以降は、HPAIV陽性確認の最初は2024年9月30日に北海道南部の乙部町で回収されたハヤブサであった。10月8日には北海道別海町で回収された野鳥糞便から、10月18日には福島県会津若松市のコガモ、10月24日には徳島県阿南町のヒドリガモ、11月4日には鹿児島県出水市で採取された環境試料（水）からHPAIVが検出された。9月には北海道にHPAIVが侵入し、10月には全国の広範囲に存在していたと考えられる。

その後は2025年6月17日に北海道釧路市で回収されたオジロワシまで、全国で野鳥の陽性確認が続いた。

野鳥等におけるHPAIV陽性確認は、北海道から鹿児島県まで19道県57市町村と全国にわたる（表1）。北海道が126事例と最も多く、次いで鹿児島県の56事例が多い。北海道内での記録を振興局管内ごとに見た（表2）ところ、釧路・根室・石狩地域で事例数が多い。HPAIVの陽性が確認された鳥類種は27、事例数は回収個体よるものが208、糞便4、環境試料（水）15の合計227事例であった。検出されたHPAIVの亜型は、H5N1亜型が207事例、H5N2亜型が1事例、H5のみ確認が19事例であった。

また、海獣類について、ゼニガタアザラシが北海道根室市で2025年4月19日に2事例、ラッコが北海道浜中町で4月22日に、北海道根室市で5月4日、5日、7日のそれぞれ1事例の回収による合計6事例で陽性となった。

表1 各道県の陽性確認事例数

道県	例数
北海道	126
青森県	1
岩手県	15
秋田県	2
福島県	5
茨城県	3
埼玉県	2
千葉県	1
新潟県	4
福井県	1
長野県	1
愛知県	2
滋賀県	2
鳥取県	2
徳島県	1
高知県	1
福岡県	1
熊本県	1
鹿児島県	56
総計	227

表2 北海道内の陽性確認事例数

北海道振興局	陽性例数
石狩	21
札幌市	19
千歳市	2
胆振	2
苫小牧市	2
檜山	1
乙部町	1
渡島	1
函館市	1
日高	10
えりも町	10
十勝	5
広尾町	3
池田町	1
本別町	1
オホーツク	8
斜里町	3
清里町	2
大空町	1
北見市	1
網走市	1
釧路	17
釧路市	10
厚岸町	4
鶴居村	1
標茶町	1
浜中町	1
根室	61
根室市	46
標津町	1
別海町	13
羅臼町	1
総計	126

2) 陽性確認事例数の推移

陽性確認事例数の推移を図1に示した。9月下旬から感染が始まり、11月中旬から12月中旬と3月中旬から5月中旬にピークがある二峰性となっている。これは、秋の渡りにより冬鳥が国内に到着する時期と春の渡りで越冬地から繁殖地に移動する時期にあたる。北海道と東北以南を分けて示したのが図2と図3である。北海道では4月から5月上旬のピークが大きい、これは、この時期に海鳥類の陽性確認事例数が増えたことによる。東北以南では秋の渡りのピークが大きい。

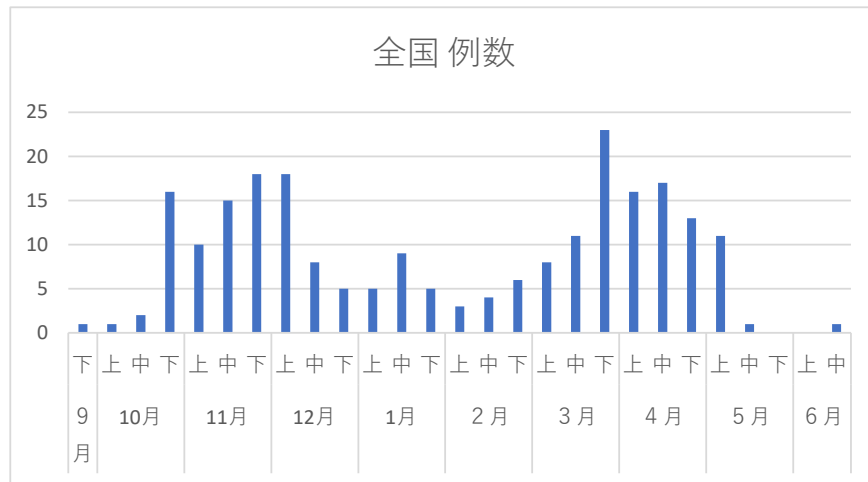


図1 陽性確認事例数の推移（全国）

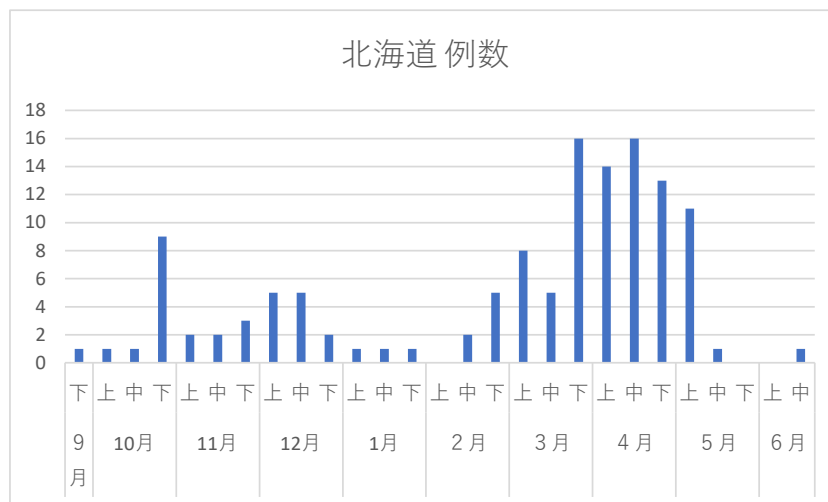


図2 北海道の陽性確認事例数の推移

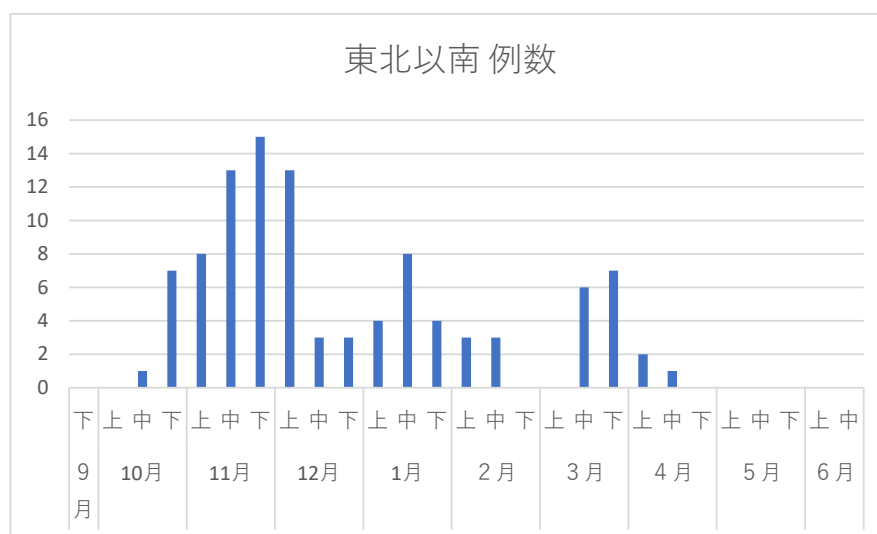


図3 東北以南の陽性確認事例数の推移

3) 野鳥の感染状況の特徴

ア 種ごとの陽性確認事例数の概要

陽性確認のあった種とその事例数は、表3にあるように、カモ類が6種27事例、カモ類以外の水鳥類が4種44事例、海鳥類が9種42事例、猛さん類が6種18事例、カラス類が2種75事例、糞便・環境試料が19事例であり、合計で陽性確認種27種、陽性確認事例数227事例となった。ウミスズメ類、ウミガラス類などの海鳥類は国内で初めて陽性が確認された。

表3 24/25シーズンに陽性が確認された野鳥

		全国	北海道
カモ類	オオハクチョウ	15	10
	オシドリ	1	
	コガモ	2	
	マガモ	1	1
	ヒドリガモ	7	
	キンクロハジロ	1	
水鳥	アカエリカイツブリ	2	2
	タンチョウ	2	2
	ナベヅル	35	
	マナヅル	5	
海鳥	ウミネコ	11	11
	オオセグロカモメ	5	5
	ウミガラス	4	4
	ハシブトウミガラス	1	1
	ケイマフリ	2	2
	ウミスズメ	3	3
	エトロフウミスズメ	5	5
	ウトウ	6	6
	オオハム	2	2
	アビ類	3	3
猛禽類	オジロワシ	3	3
	オオワシ	1	1
	トビ	1	
	オオタカ	5	
	ノスリ	3	
	ハヤブサ	6	2
カラス類	ハシブトガラス	56	42
	ハシボソガラス	19	19
	カラス類	1	1
	野鳥糞便	4	1
	環境試料（水）	15	
総計		227	126

イ カモ科鳥類

鳥インフルエンザの主要な宿主とされるカモ科鳥類（ハクチョウ類・ガン類・

カモ類) は、6種27事例でHPAIVの陽性確認があった。ハクチョウ類はオオハクチョウのみが15事例と比較的多かった。マガモ属は3種10事例、過去に陽性事例の多かったオシドリは1事例と少なかった。またカモ類の糞便から4事例の陽性確認事例があったが、糞便採取と同時に陽性確認個体の回収は無かった。マガモ属は感染による発症はほとんどないと思われるが、スズガモ属もマガモ属同様に感染が顕在化しにくくなり、他の要因により死亡したウイルス保持個体が回収された可能性がある[2]。

ウ ツル類等のカモ科以外の水鳥

カモ類以外の水鳥類としては、マナヅル、タンチョウ、ナベヅルのツル類3種が42事例、アカエリカイツブリ1事例の合計44事例が陽性確認された。ナベヅルは、35事例と多かったが、22/23シーズンのような大規模感染とはならなかった。

エ 海鳥類

海岸や海上を主な生息場所とするカモメ類、ウミガラス類、ウミスズメ類、アビ類が北海道の東部で多くの陽性確認事例が認められた。カモメ類はウミネコとオオセグロカモメの2種16事例だった。カモメ類は腐肉食性が強いため、感染した死亡個体を採食した可能性がある。ウミガラス類とウミスズメ類では6種21事例、アビ類は1種5事例の陽性確認事例があった。これらの種は、主に魚類を採食しているが、感染経路の推定は困難である。海鳥類は、繁殖開始に近い時期であったため、集団繁殖地での感染が心配されたが、多数の死亡は報告されなかった。

オ 猛きん類

猛きん類の陽性確認事例数は6種18事例と過去シーズンと同様の感染例数が全国で認められた。猛禽類は、感染個体を捕獲あるいは死体を採食したと考えられる。ノスリは、ネズミ類など陸域での捕食が多いとされるので、HPAIVが野鳥だけでなく地上で活動するネズミ類などの小型哺乳類にも侵入していた可能性が示唆される。

カ カラス類

カラス類ではハシボソガラス、ハシブトガラスの2種75事例の陽性が確認された。腐肉食性の強いハシブトガラスが56事例と多かったが、ハシボソガラスも19事例と例年に比べて多かった。21/22シーズンは、東北、北海道での集中的な感染だったが、23/24シーズンと22/23シーズンと全国で感染が確認されていた。今期は、全国で回収・検査が行われていたが、陽性確認事例は21/22シーズンと同様に、北海道と東北北部に集中し、関東以西では、愛知県常滑市の感染のあった養鶏場で回収されたハシブトガラス1事例のみであった(表4)。北海道内では、石狩地域、日高地域、根室地域での陽性確認事例数が多かった。石狩地域は、北海道大学による詳細な検査により陽性確認事例が増えたと考えられる。北海道大学の検査では、2月から4月の回収個体での陽性確認率は極めて高いが、本州以南では回収個体の陽性確認率は低かった。

カラス類は果実も食べる雑食性だが、冬季には他の食物が少ないことから主に死亡あるいは衰弱した鳥類や哺乳類、魚類を食物としていていると考えられるので、本病に感染した水鳥類を採食し感染する機会は多いと考えられる。カラス類

は冬季は集団で行動するため、感染・死亡した個体を他の個体が採食して個体群内で感染が継続する可能性がある。今期は、北海道・東北地域以外での陽性確認は少なかったが、野鳥の陽性確認事例は全国で確認されているため、カラス類がHPAIVを摂取する機会は全国に存在したと考えられる。カラス類によるHPAIV拡散については、引き続き警戒する必要がある。

表4 カラス類の地域ごとの陽性確認事例数

道県	陽性例数
北海道 (振興局)	62
石狩	21
胆振	2
渡島	1
日高	10
十勝	3
オホーツク	1
釧路	5
根室	19
青森県	1
岩手県	11
福島県	1
愛知県	1
合計	76

謝辞

野鳥の感染状況のとりまとめと考察にあたっては、国立環境研究所からは公表された陽性事例以外の検査の実施状況について、鹿児島大学からは、鹿児島県出水市で実施した環境試料（水）の検査状況について、北海道大学からは大学で実施したカラス類の検査状況、千葉県からは県内で実施した野鳥糞便および環境試料（水）の検査状況、鳥取県からは鳥取大学が実施（県が採材）した野鳥糞便の検査状況について資料を見せていただいた。ここに御礼を申し上げる。

<引用文献>

- 1 環境省：高病原性鳥インフルエンザに関する情報
https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/index.html
- 2 環境省：野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る対応技術マニュアル
https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/manual/pref_0809.html

(5) 分離されたウイルス株の特徴

内田 裕子

24/25シーズンの我が国の家きん発生事例（51事例）では、H5N1亜型の鳥インフルエンザウイルス（以下「AIV」という。）が分離された。これらのH5N1亜型AIVは、赤血球凝集素タンパク質（以下「HA」という。）遺伝子配列から推定されるHAタンパク質開裂部位のアミノ酸配列に、HPAIVに特徴的な塩基性アミノ酸の連続（PLREKRRKR/GLF）が認められたことから高病原性であると判定された。また同シーズンに環境省サーベイランスや大学等の独自調査によって死亡野鳥や自然環境等からも、家きんで分離されたウイルスと同様のH5N1亜型と家きん農場では発生が確認されなかったH5N2亜型のHPAIVが検出された。家きん発生事例から分離されたウイルスの性状について検討するために、遺伝子解析及び感染試験を実施した。

1) ウイルス遺伝子の特徴

家きんでの全発生事例（51例目まで）に由来するHPAIVについて、全ゲノム解析を行い、8本の分節ごとに系統樹解析を実施した。

24/25シーズンに国内で得られたすべてのHPAIVのHA遺伝子は、Clade 2.3.4.4bに属しており17/18、20/21、21/22、22/23及び23/24シーズンと同じ系統であった。H5N1亜型のHPAIVのHA遺伝子は、2021-2022年欧州分離HPAIVに由来するG2dグループ（旧名：21Eグループ）及び2021年に西シベリア及び中国中南部分離H5亜型HPAIVに近縁なG2cグループ（旧名：21RCグループ）の2つのグループに分類されることが明らかになった（図1）。当該シーズン野鳥や環境中からも同様に2つグループに属するウイルスが検出されている。また、野鳥のみで検出されたH5N2亜型HPAIVのHA遺伝子はG2aグループに分類された。G2dグループのウイルスは、国内で9月30日、北海道の死亡ハヤブサから検出されていた。その後確認された日本の家きん飼養施設での24/25シーズン初の発生（10月17日）及び韓国の家きん飼養施設での初の発生（10月29日）に由来するウイルス株も同じG2dグループであることが明らかとなった。

さらにノイラミニダーゼ（以下「NA」という。）及びその他6つの内部遺伝子分節（PB2、PB1、PA、NP、MP及びNS遺伝子の各分節）の系統樹解析結果より、ウイルスが保有する8本の遺伝子分節の組合せにより遺伝子型を分類した（図1）。21/22、22/23及び23/24シーズンの国内発生で検出されたH5N1亜型HPAIVと全ての8つの遺伝子分節の由来が一致する遺伝子型であるG2d-0（旧名：21E-0）が24/25シーズンにも検出され、4シーズン連続した検出となった。当該シーズンの発生でG2d-0の検出頻度は高い傾向にあったが、G2cグループで当該シーズン新たに分類された遺伝子型G2c-13も同様に検出頻度が高かった。G2c-13はHA、NA及びMP遺伝子分節は本来22/23シーズンに日本で初めて検出されたG2cグループに属す遺伝子型のウイルスに由来し、その他の遺伝子分節は野鳥のAIV由来であった（図2）。さらに新たな遺伝子型がG2dグループで2つ（G2d-5及びG2d-6）、G2cグループで1つ（G2c-14）分類されている。G2d-5は1事例（5例目：新潟県）のみの検出で、PB2、PA、NP及びNS遺伝子分節が野鳥のAIV、その他の遺伝子分節はG2d-0に起因していた。G2d-6は2事例（9例目：岐阜県及び12例目：宮崎県）で検出され、HA遺伝子はG2dグループであるが、その他遺伝子分節は遺伝子型G2c-13に由来するウイルスであった。遺伝子型G2c-14は、PB1遺伝子分節が野鳥由来AIV、その他の遺伝子分節は22/23シーズンに

検出された遺伝子型G2c-7、G2c-8又はG2c-9のウイルスに起因する可能性が考えられた。これまで家きんの発生において、20/21シーズン、21/22シーズン、22/23シーズン及び23/24シーズンそれぞれ5種類、4種類、17種類及び2種類の遺伝子型が検出されており、24/25シーズンに関しても5種類という遺伝子型の多様性が認められた。すなわち、24/25シーズンの家きん発生要因ウイルスは、HA遺伝子の由来が異なるG2d及びG2cの2つのグループに分類され、また8本の遺伝子分節の組み合わせによる遺伝子型として、G2d由来及びG2c由来のそれぞれ3種類（G2d-0、G2d-5及びG2d-6）及び2種類（G2c-13及びG2c-14）、計5種類の遺伝子型のウイルスが同シーズンに国内で家きんの発生要因となったことが明らかとなった。野鳥や環境材料由来のH5亜型HPAIVの遺伝子型は、G2d-0及びG2c-13が検出されている一方、国内の家きんで検出されていない遺伝子型のウイルスも複数認められた。その中で、鹿児島県奄美大島のハヤブサから分離されたH5N2亜型HPAIVはHA遺伝子がG2aグループに属し、MP遺伝子は20/21シーズンに国内外で検出されたHPAIVと近縁であり、その他遺伝子分節は国内外の野鳥で検出されたAIVに由来していた。23/24シーズンに北海道及び岩手県で認められたG2a-2とはHA遺伝子以外の遺伝子分節の組み合わせが異なり、新たな遺伝子型G2a-3であることが明らかとなった。20/21シーズン以降、過去にH5亜型HPAIの発生が確認された9カ所の家きん飼養施設で再度24/25シーズンにも発生が確認されたが、過去と24/25シーズンに検出されたウイルスの遺伝子型が一致する事例は認められなかった。なお、米国の牛で検出されているH5N1亜型HPAIVの遺伝子型はB3.13及びD1.1であるが、これらは24/25シーズン及びそれ以前に日本国内で見られた遺伝子型とは異なっていた。

17例目愛知県の発生確認日（2025年1月2日）に、発生鶏舎の北側の敷地内で死亡したハシブトガラスからH5N1亜型HPAIVが分離された。全ゲノム解析を行い、17例から48例まで（2025年1月2日から1月31日まで）愛知県の同地域の家きん発生農場で分離されたウイルスとの比較を行った。当該ハシブトガラス由来H5N1亜型HPAIVと同地域での農場の家きんより分離されたH5N1亜型HPAIVとの8本の全遺伝子分節の遺伝子配列相同性は、99.7%を超えて大変高い一致率であり、それらのH5N1亜型HPAIVは同じ遺伝子型（G2d-0）のウイルスであると考えられた。8つの遺伝子分節の遺伝子配列を結合させて系統樹解析を行ったところ、日本国内で検出されたG2d-0の中でも愛知県で同地域の同期間に分離されたウイルスだけで1つのクラスターが形成されていることから、それらはさらに近縁であることが確認された（参考4 8分節結合系統樹 G2d-0）。また、同地域で1ヶ月以内に複数件起きた発生として、岩手県（18、26、41及び42例目）及び千葉県（28、29、31、32、37、38、39、43、44、45、46、47、49、50及び51例目）の事例があり、両県での発生要因ウイルスはG2c-13であった。それぞれの県で分離されたH5N1亜型HPAIVの8本の各遺伝子分節の間での相同性は、低くても99.7%以上であった。また8分節遺伝子配列結合系統樹解析の結果からも、各県の複数発生で分離されたウイルスによるクラスターが形成され、G2c-13遺伝子型の中でも同地域でのウイルスはさらに近縁であることが示された（参考4 8分節結合系統樹 G2c）。愛媛県においても10日以内に同地域での発生が確認され（13及び14例目）、そこで分離されたウイルスの8遺伝子分節の相同性は99.8%以上、その遺伝子型もG2c-14と一致し、系統樹解析でも同じクラスターを形成し、これらはかなり近縁なウイルスであることが明らかとなった。

24/25シーズン家きんから分離されたH5N1亜型のHPAIV株の推定アミノ酸配列には、既存の代表的な抗ウイルス薬（NA阻害剤及びウイルスRNAポリメラーゼ阻害薬）への耐性や哺乳類でのウイルス増殖に関連する変異は見つからなかった。

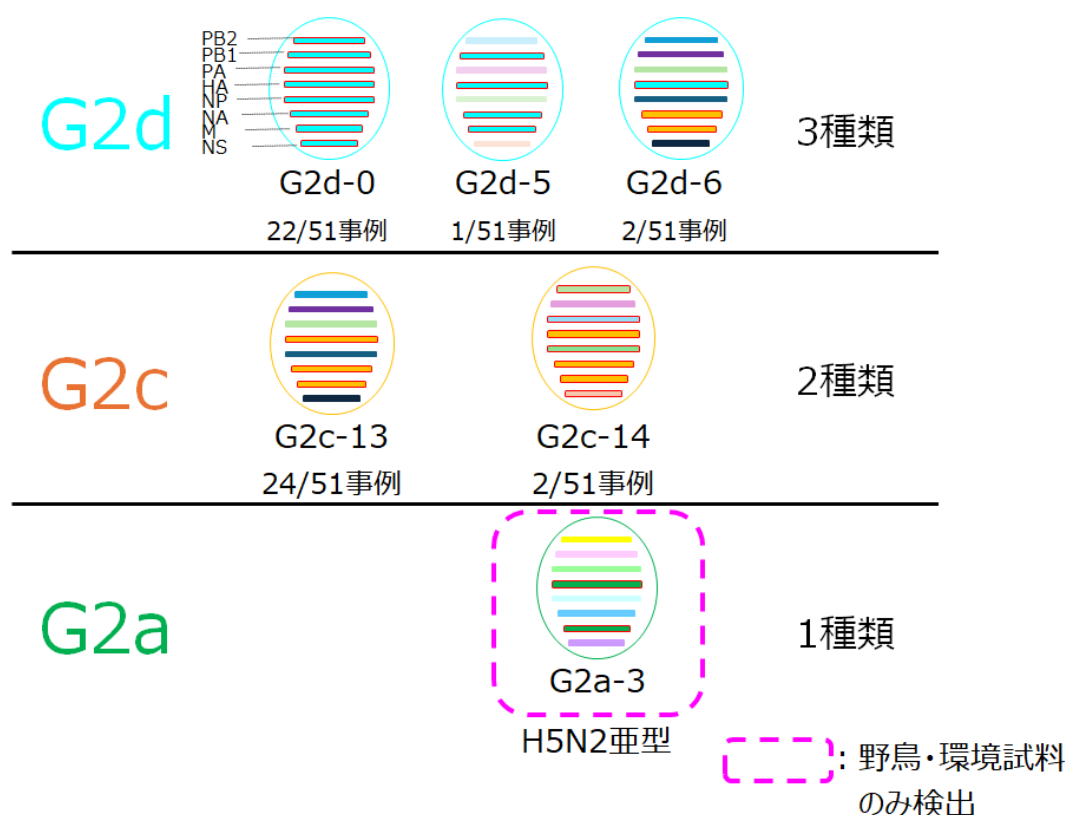
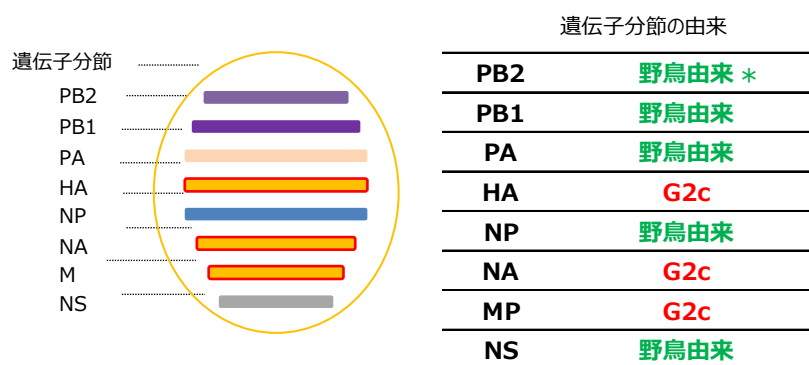


図1 24/25シーズンに国内で検出されたClade 2.3.4.4bに属するH5亜型HPAIVの8分節の遺伝子系統樹解析に基づく遺伝子型の分類
遺伝子分節の赤い囲みはHPAIVに由来し、囲みなしはAIVに由来する。



*野鳥由来：H5亜型HPAIVを除く自然宿主である水鳥の間で病原性を示すことなく循環するA型インフルエンザウイルスに由来するものを指す。

図2 24/25シーズン家きん発生例の中で検出頻度が高かった新規の遺伝子型G2c-13の遺伝子分節の由来
22/23シーズン、国内の発生ウイルスでは遺伝子型G2c-1からG2c-11が検出された。G2c-13はそれらと共通した遺伝子分節と国外のAIVの遺伝子分節を保有していた。

2) ウイルス国内侵入・拡散経路の推定

2024年9月30日、北海道の死亡したハヤブサから24/25シーズン初めてH5N1亜型HPAIVが検出され、本シーズン初めての家きん農場での発生が報告された10月17日までに、北海道の野鳥等から糞便や猛きん類からもH5N1亜型HPAIVが検出された。これらの野鳥等由来ウイルスと家きん1例目で分離されたウイルスの遺伝子型は同じくG2d-0であった。韓国においても2024年10月下旬の家きん飼養施設での発生ウイルスは、同じ遺伝子型（G2d-0）のウイルスであった。遺伝子型G2d-0のウイルスは21/22シーズン以降、4シーズン連続して国内の家きん及び野鳥で検出されている。国外の報告事例のように渡り鳥の飛来シーズンにかかわらず環境中に残存したウイルスが当該シーズンの発生源となった可能性も否定はできないが、シーズン前の夏季の間、野鳥・環境及び家きんでHPAIVは検出されていないこと、国外でも同じ遺伝子型のウイルスが検出されていることから、24/25シーズンもこれまでと同様に各シーズンの秋頃に渡り鳥によって国外から持ち込まれたと考えられる。G2d-0のウイルスによる家きん飼養施設での発生は、10月には4/4事例、11月には4/7事例、2025年1月には愛知県の13事例の複数発生と他に1事例確認された（図3）。また、家きんでの発生の頻度がG2d-0と同様に高かったG2c-13について、家きんでの発生事例で初めて見つかったのが11月25日の11例目であったが、それ以前の10月29日に採取した野生カモ類の糞便や11月上旬に環境水から検出されていたこと、10月14日に韓国の捕獲野鳥からも検出されており、さらに国外の野鳥由来ウイルス遺伝子分節が含まれた24/25シーズン国内初検出のウイルスであることから、国外で野鳥の間で遺伝子再集合したウイルスが24/25シーズンに野鳥により新たに持ち込まれた可能性が高いと考えられた。G2c-13のウイルスについて、家きんでの発生が広範囲にある程度の件数見られたにもかかわらず、国内の死亡野鳥等からの検出頻度が低かったことから、国内への持ち込みが少なかったように見える。しかしながら水鳥の生存個体及びそれらの糞便からウイルスが検出されていたこと、感染して死亡した野鳥からG2c-13の検出がほとんどなかったことから、G2c-13は感染しても野鳥に対する致死性が低い可能性が考えられた。G2c-13による発生が複数確認された岩手県や千葉県の同地域及びその周辺において、G2c-13感染死亡野鳥の報告はなかったが、ウイルス及びその感染宿主の特性により、生存感染野鳥が高い程度のウイルスを当該区域に持ちこんだ可能性は否定できなかった。24/25シーズン新規検出遺伝子型において、G2d-5及びG2c-14のようなHA及びNA遺伝子分節がG2dグループ由来又はG2cグループ由来の遺伝子再集合ウイルスはこれ以前にも報告されていたが、G2dグループとG2cグループのウイルスが遺伝子再集合してできたG2d-6（G2c-13のHA遺伝子がG2dグループに置き換わっている）も検出された。G2d-6による発生は地理的に離れた岐阜県と宮崎県で確認されているが、当該シーズン発生において検出頻度が高かったG2d-0及びG2c-13が日本国内に侵入してから遺伝子再集合を起こした可能性と、国外の渡り鳥の繁殖地や中継地で遺伝子再集合を引き起こしてきたG2d-6のウイルスが渡り鳥の飛来と共に日本国内に運ばれてきた可能性が示された。これらの事象は野鳥集団の中でのウイルス浸潤状況が複雑化したことで、より多様なウイルスが出現していることを示していた。

家きんでの発生時期とそこで分離されたウイルスの亜型及び遺伝子型との関連を見ると、10月から11月中旬まで北海道から鹿児島にわたって遺伝子型G2d-0が主に認められ、2025年1月に再び検出された（図3）。G2d-0による家きんでの発生が見られなかった12月や2月以降も野鳥等検体からはG2d-0が検出されていた。24/25

シーズン初期段階から渡り鳥と共に侵入したG2d-0は、日本国内の野鳥の間でシーズン後期（6月初旬）まで長期にわたって維持されていた。G2c-13については、11月下旬に家きんの発生で検出された後、その発生頻度が増えたのは12月下旬から1月であった。10月29日には日本国内の野鳥糞便及び11月4日の環境水から検出されていたが、死亡野鳥については11月27日のナベヅルでの感染例まで報告が無かった。遺伝子型G2c-13ウイルスが国内に侵入してから家きんでの発生及びナベヅルでの死亡を引き起こす程、環境中のウイルス濃度が高くなるまで、しばらく時間を要したと考えられた。24/25シーズンの主要な遺伝子型であるG2d-0及びG2c-13による発生は、発生開始及び感染拡大時期について多少の偏りが認められたが、地理的な偏りは特に見当たらなかった。また、24/25シーズンも同道県で複数の発生が認められた事例が認められており、その内千葉県、新潟県、鹿児島県及び宮崎県では、複数の遺伝子型が発生に関与していた。

24/25シーズン、家きんの発生においては2024年10月17日から2025年2月1日まででその範囲は日本全国にわたっており、また、野鳥等でのウイルス検出は2024年9月30日から2025年6月17日まででその範囲も同じく日本全土にわたり、227例が報告された。家きん及び野鳥での事例の中で、ある地域で一定期間の集中した発生が複数例（家きんでは12月に愛媛県、1月以降岩手県、愛知県及び千葉県、野鳥では11月中旬から2月中旬までの鹿児島県、3月下旬以降6月中旬までの北海道）認められたことは特徴的であった。ある地域での環境中のウイルス濃度が一時的に大変高くなったことがこれらを引き起こした要因であると考えられる。

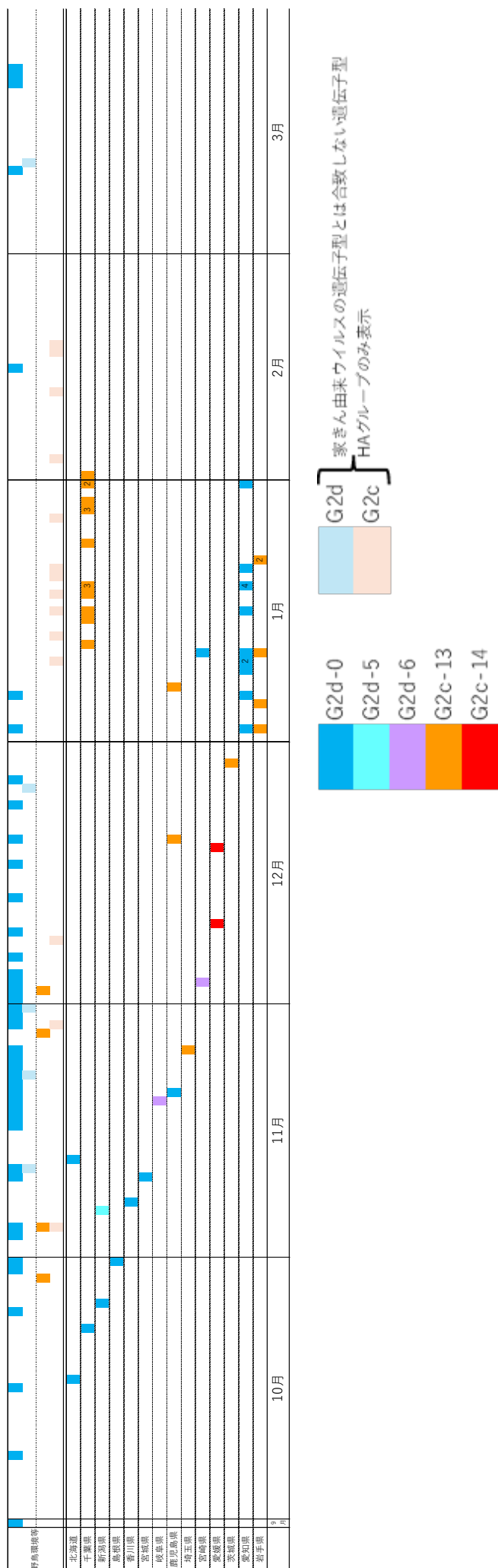


図3 野鳥環境等及び家きん発生事例道県別のHPAIV遺伝子型
 カラム内の数字は同日に認められた複数事例数を示す。野鳥で検出されたウイルスのうち、G2d、G2cのみの記載のものは、家きん由来ウイルスの遺伝子型とは合致しない遺伝子型であり、HAグループのみ表示している。

3) ウイルスの病原性

各遺伝子型より代表的なウイルスとして2例目のG2d-0（千葉1例目）、5例目のG2d-5（新潟2例目）、9例目のG2d-6（岐阜）、13例目のG2c-14（愛媛1例目）及び28例目のG2c-13（千葉2例目）の5種類の遺伝子型のウイルスを選抜し、鶏を用いた経鼻感染試験により感染動態を検討した。10⁶EID₅₀という高濃度のウイルスを鶏に経鼻接種した場合、5種類の各遺伝子型ウイルスを接種した鶏はウイルスに感染して全て死亡し、ウイルス接種から死亡するまでの平均死亡日数を算出すると、2.30日から2.80日の範囲で大きく変わらなかった（表）。10⁶EID₅₀から10倍段階希釈したウイルス量の鶏への接種試験結果から、50%の鶏が死亡するのに必要なウイルス量(50%鶏致死ウイルス量(CLD₅₀))はG2d-0、G2d-5及びG2d-6で10^{4.50} EID₅₀、G2c-13で10^{4.17} EID₅₀及びG2c-14で10^{3.63} EID₅₀で最高値と最低値を比較すると7.5倍の差が認められた。4シーズン連続して検出されたG2d-0の21/22シーズン、22/23シーズン及び22/23シーズンの代表ウイルスの鶏への10⁶EID₅₀接種試験では、全羽死亡し、平均死亡日数も2.2-3.0日、CLD₅₀の値も10^{4.5-4.7} EID₅₀と24/25シーズンのG2d-0の結果と大きな違いは認められなかった。

24/25シーズンに家きんの発生から検出された遺伝子型について、感染した個体は全て死亡していること、発生事例では時間の経過とともに死亡羽数が増加するなどの所見が得られていることから、24/25シーズン発生においても、死亡羽数の増加はHPAI疑いの早期発見・早期通報のための有効な指標であったと考えられる。

表 24/25シーズン家きん由来株を用いた鶏への感染試験

発生事例 番号	ウイルス名	遺伝子型	CLD ₅₀ (log ₁₀ EID ₅₀)	10 ⁶ EID ₅₀ 経鼻接種 平均死亡時間(日)
2	千葉1例目	G2d-0	4.50	2.30
5	新潟2例目	G2d-5	4.50	2.55
9	岐阜	G2d-6	4.50	2.35
28	千葉2例目	G2c-13	4.17	2.80
13	愛媛1例目	G2c-14	3.63	2.45

4 総合的考察

(1) 発生の概要

1) 発生状況

24/25シーズンにおいては、2024年10月17日に北海道で1例目の家きんにおけるHPAIの発生が確認され、我が国における発生としては、23/24シーズンの最後の事例（2022年4月29日千葉県）から約5か月半ぶり、5シーズン連続での発生となった。それ以降、関東地方、北陸地方、中国地方、四国地方、東北地方、東海地方、九州地方と、近畿地方を除く全国に発生が拡がり、2025年2月1日までに14道県において51事例が発生し、採卵鶏（育成鶏含む）、肉用鶏、うずら及びあひるの計約932万羽が殺処分の対象となった。なお、過去5シーズンで、発生収束時期が最も早かった。

海外からのHPAIVの侵入経路及び国内での感染拡大要因として重要な野鳥においては、9月30日に北海道乙部町で回収された死亡野鳥からA型鳥インフルエンザウイルスが確認（のちにH5N1亜型HPAIVと確認。）された。最終的には死亡野鳥及び野鳥糞便等において、北海道から鹿児島県までの全国19道県227事例（2025年6月25日時点）でHPAIVが確認された。また、3月中旬から5月中旬にかけて、北海道東部において、カモメ類等の海鳥の死体においてHPAIVが集中的に確認された。この影響もあり、野鳥におけるHPAIV陽性事例が最も多かったのは北海道（126事例）であり、続いて鹿児島県（56事例）であった。これら2道県を除くと17県45事例であった。

発生農場の地理的な分布としては、全国的に感染が認められたものの、全51事例のうち32事例は愛知県（13事例）、岩手県（4事例）及び千葉県（15事例）の家きん農場集中地域における続発によるものであった。このほか、地域での続発となった事例としては愛媛県西条市の隣接する農場における国内13及び14例目の事例があった。

発生農場の周辺環境でみると、これまでと同様、周辺にため池・河川・水路等、カモ類等の水鳥類が利用する可能性がある環境が認められた。また、現地調査時、農場周辺で多くのカラスが確認された事例もあった。加えて、国内17例目（愛知県常滑市）では、農場内で発見されたハシブトガラスからHPAIVが分離されており、発生鶏舎で分離されたウイルスと遺伝子型が同一の株であったことから、カラス類が感染源となった可能性も考えられた。

24/25シーズンの発生事例の内訳としては、経営別にみると採卵鶏が40事例で最も多く、肉用鶏が9事例、その他（あひる及びうずら）が2事例であった。採卵鶏のうち21事例（52.5%）、肉用鶏のうち4事例（44.4%）がウインドウレス鶏舎であった。農場規模については国内16例目（茨城県八千代町）が約108万羽と最大で、20万羽以上50万羽未満が16事例、10万羽以上20万羽未満が12事例、10万羽未満が22事例であった。

2) 分離されたウイルス株の特徴

24/25シーズンに我が国の家きん発生事例（51例）及び環境省等のサーベイランスによって死亡野鳥や自然環境中から分離されたHPAIVは、H5N1亜型及びH5N2亜型であった。家きんから分離されたウイルスの性状について検討するために、遺伝子解析及び感染試験を実施した。

ア ウイルス遺伝子の特徴

家きんでの全発生事例（51事例）に由来するHPAIVについて、8本の遺伝子分節の全ゲノム解析結果により、H5N1亜型に分類され、HA遺伝子の由来による分類としてこれらはそれぞれG2d及びG2cの2つのグループに分類された。また、8本の遺伝子分節の組合せによる遺伝子型として、G2dグループではそれぞれG2d-0、G2d-5及びG2d-6、G2cグループではG2c-13及びG2c-14に分類され、これらの計5種類の遺伝子再集合ウイルスが家きんの発生要因となったウイルスであることが見いだされた。また、野鳥・環境に由来するHPAIVの8本の遺伝子分節の全ゲノム解析結果では、家きんで検出されたG2d-0及びG2c-13の2種類の遺伝子型に加え、家きんの発生で検出されていない遺伝子再集合ウイルスも複数検出されている。中でもH5N2亜型HPAIVはHA遺伝子がG2aグループ、MP遺伝子分節はHPAIV由来、その他の遺伝子分節が国内外の野鳥分離AIVに由来していることが示された。したがって、家きんの発生で5種類、H5N2亜型を含む野鳥等からの検出を合わせると、少なくとも6種類の遺伝子再集合ウイルスが同シーズンに国内に侵入したことが明らかになった。

家きんの発生で出現頻度が高かった遺伝子型の1つであるG2d-0のウイルスは、21/22シーズン以降4シーズン連続して家きん発生事例で検出された。24/25シーズンでは、10月17日の北海道での初の農場での発生以前である9月30日以降、北海道の野鳥・環境検体から既に数例検出されていた。毎シーズン検出されるG2d-0は、前シーズンの国内発生時の起因ウイルスが国内で潜伏し、24/25シーズンに再興した可能性も否定はできないが、2024年5月から9月中旬までは当該ウイルスによる家きんの発生や野鳥からの検出は確認されていない。家きん飼養農場で死亡羽数の増加のような異状が認められた場合通報されるが、通報に基づいて検査を行った結果、この間に家きん飼養農場での発生は認められなかった。野鳥についても、鳥種や死亡羽数などの一定の条件を満たす野鳥の死亡事例について、国内での流行が認められない時期にも検査が実施されており、このような取組にもかかわらず、ウイルスが検出された事例は報告されていない。さらに、ウイルスが環境中で生存困難な条件となる夏季を経ていること、ウイルスが循環・維持され易い渡り鳥の存在がその期間はないことも、ウイルス国内潜伏の可能性が低くなる理由となる。また、24/25シーズンに初めてウイルスが検出されたハヤブサは、感染個体の捕食により感染した可能性が高く、検出された2024年9月末は日本国内に既に渡り鳥が飛来する時期であったことから、感染した渡り鳥の捕食によるものと考えられた。これらのことから、我が国においては、23/24シーズンと24/25シーズンの間の夏季に野鳥や家きんで発生要因となったウイルスが維持されていた可能性は低いと考えられ、23/24シーズンのウイルスが渡り鳥によって夏季に国外の繁殖地や中継地に持ち込まれて維持された後、渡り鳥によって24/25シーズンに再び国内に侵入した可能性が考えられた。しかしながら、これまで2023年7-8月に、北海道に近接したサハリン地域で海鳥などのH5N1亜型HPAIの感染が報告され、2024年7-8月に欧州の海鳥でH5亜型HPAI感染も認められている。24/25シーズン日本国内でも3月下旬以降5月中旬までの北海道で海鳥等や海棲哺乳類へのH5N1亜型HPAIの連続的な発生が認められていた。このような状況から夏季の間、ウイルスの維持・持続が我が国でも起こる可能性について引き続き注意する必要がある。

もう一方の家きん発生での検出頻度が高かった遺伝子型G2c-13ウイルスは、22/23シーズンに初めて検出されたG2cグループに属するウイルス遺伝子分節と通

常野生水きん類の間で循環する24/25シーズンよりも前に国外で検出されたAIV由来の遺伝子分節から構成されるウイルスであった。22/23シーズン以降、毎シーズンG2cグループの新たな遺伝子型ウイルスが検出されていることから、渡り鳥の北帰行の際に持ち込まれたG2cのウイルスがシベリアの繁殖地や中継地に持ち込まれた後、渡り鳥の間で循環する過程を数シーズン経て新たな遺伝子型の出現が起きていると考えられる。当該遺伝子型のウイルスは生存水鳥及びその糞便からの検出と少ない事例であるが野鳥における感染・死亡事例が報告され、国外での報告事例もあることから、当該ウイルスは渡り鳥が日本に飛来後に遺伝子再集合により日本国内で生じた可能性よりは、国外から渡り鳥によって持ち込まれた可能性が高いことが示唆された。G2c-13の事例で見られるように、感染しても野鳥に対する致死性が低いウイルスが野鳥により国内に持ち込まれて、家きん飼養施設での発生要因ウイルスになる可能性が今後も考えられる。国内へのウイルスの侵入や感染経路を推定するに当たり、全国レベルでの野鳥や自然環境中で検出されたウイルス、海外での発生株を含めた全ゲノム遺伝子解析、野鳥の渡りの時期・経路やその規模などを含めた網羅的な解析が必要である。

イ ウイルスの遺伝子的特徴に基づく国内侵入・拡散経路の推定

24/25シーズン家きんでの発生で頻度高く検出されたG2d-0のウイルスは、9月末のハヤブサでの検出に始まり、その後10月17日以降家きんでの発生時期の中でシーズン初期及び後期に複数検出されていたが、その発生地域は全国的で偏りは認められなかった。同様に発生の頻度が高い遺伝子型G2c-13のウイルスについては、野鳥糞便からの検出から発生まで約1ヶ月を要し、その後家きんで複数事例が認められるまで1ヶ月弱かかっていた。野鳥等での検出地域は鳥取県及び鹿児島県と限られていたが、家きんでの発生地域は岩手県から鹿児島県まで広い範囲に及んでいた。日本国内へのH5亜型のHPAIVの侵入・拡散について推定すると、両方の遺伝子型のウイルスについて、野鳥等での検出の後に家きんでの発生が起きていることから、家きんでの発生に野鳥との関与が強く示唆された。また、野鳥でのみ検出されたH5N2亜型HPAIについて、鹿児島県奄美大島のハヤブサから検出されている。そのHA遺伝子は23/24シーズンに北海道及び岩手県の野鳥で認められたG2aグループであったが、その他遺伝子分節はそれとは全く異なり、新たな遺伝子型のウイルス（G2a-3）であることが明らかになった。24/25シーズンに本事例以外このウイルスが見られず、奄美大島という渡り鳥の移動ルートが異なる可能性が高い地域であることから、ウイルスの更なる国内への侵入経路となりうる可能性が示唆された。

愛媛県、岩手県、愛知県及び千葉県での連続した発生事例について、発生要因となったウイルスの遺伝子型は、G2c-14（愛媛県）、G2c-13（岩手県及び千葉県）とG2d-0（愛知県）であり、各地域での連続発生の要因となったウイルスの遺伝子型は全て同じで、各遺伝子分節の相同性も99.7%以上一致するものであった。鶏での感染試験によると、いずれの遺伝子型もその感染性及び感受性に大きな差は認められなかったことから、連続した発生はウイルス学的な要素が影響した可能性は低いと考えられた。愛知県の事例では初発の農場敷地内で死亡したハシブトガラスからH5N1亜型HPAIVが分離され、連続発生したウイルスと遺伝子型及び系統樹解析からも強く関連していることが示された。しかしながら、野鳥の事例はこの他見つかっていないこともあり、農場での発生がカラスによりもたらされたのか、

他の感染源を捕食して死亡したカラスが農場内で検出されたのかどうかは不明であった。少なくともカラスが感染し、環境中にウイルスを拡散させることは明らかであり、餌などを狙って農場に侵入する動物として、カラスを農場に入らせない管理が必要である。遺伝子型G2c-13による連続した発生については、各県とも発生の同地域及びその周辺で野鳥の感染事例等や感染野生動物も認められず、ウイルスの侵入経路としてこれら動物での検討はできなかった。

ウ ウイルスの病原性について

24/25シーズン、我が国で家きんから分離されたH5N1亜型、遺伝子型G2d-0、G2d-5、G2d-6、G2c-13及びG2c-14の鶏への高濃度 (10^6 EID₅₀) のウイルス経鼻接種では、各遺伝子型ウイルスの鶏の致死率は100%であり、平均死亡日数は2.3-2.8日と顕著な違いは認められなかった。CLD₅₀について、発生の頻度が高かったG2d-0とG2c-13については、 $10^{4.5}$ EID₅₀と $10^{4.17}$ EID₅₀と大きな差は認められなかったが、G2c-14は最高値の $10^{4.5}$ EID₅₀と比較すると $10^{3.625}$ EID₅₀という7.5倍低い値であった。このような結果は、遺伝子分節の組み合わせの違いにより生じた多様性によるものと考えられ、どの遺伝子分節が影響をもたらしたのか遺伝子配列からは特定できなかった。また、24/25シーズン分離G2d-0ウイルスの接種試験の結果は、21/22シーズン以降毎シーズン検出された遺伝子型G2d-0ウイルスの結果と顕著な違いは認められなかった。鶏への感染試験結果から、感染が成立すれば、感染鶏は死亡することが明らかであったことから、これまでと同様に、鶏の死亡数の増加は本病疑いの通報において有効な指標となることが明らかとなった。

(2) 国内への侵入時期・経路

1) 昨シーズンからの継続発生であった可能性

24/25シーズンに国内の発生農場から分離されたウイルス株の一部は、21/22シーズン、22/23シーズンおよび23/24シーズンに確認された株の一部 (G2d-0) と全ての遺伝子分節が一致していた。このことから、23/24シーズンに国内で流行したウイルスが国内に残存して24/25シーズンの一部の感染事例の感染源となった可能性が考えられるが、24年の春から夏にかけて野鳥の感染事例の報告がないこと、環境温度が高くなる夏季にウイルスが残存する可能性は低いと考えられることから、24/25シーズンに改めてウイルスが侵入した可能性が高いと考えられる。

2) 今シーズンの侵入時期・経路

前述のとおり、24年の夏季には国内にHPAIVは存在しなかったと推定できることから、24/25シーズンに流行したウイルスは、24年秋に新たに国外から侵入した可能性が高いと考えられる。我が国へのウイルスの侵入経路については、今シーズンは2024年9月に北海道で確認されたハヤブサが最初の感染事例となったが、この時期には北海道内に多くの渡り性の水鳥が飛来していたことから、この事例は、地域で死亡したHPAI感染水鳥の死体をハヤブサが採食して感染したことによるものと考えることが妥当といえる。

(3) 農場・家きん舎への侵入経路

1) 農場周辺の野鳥や野生動物からの感染

今シーズンの流行においては、家きん農場等での発生が14道県において51事例

が認められたのに対し、野鳥における発生や陽性検体は19道県で認められ、これらのうち8道県では家きんと野鳥の両方で感染が確認された。野鳥の感染確認は主に死体の検査によるため、感染しても野鳥が死亡しにくい場合や人の目につきにくい場所で死亡していた場合などには、必ずしも感染を把握できるとは限らないことから、野鳥の感染が確認されていない地域でも野鳥の感染が起こっていた可能性は高いと考えられる。また、国内の野鳥の感染事例としては、渡り性の水鳥に加えて、感染した野鳥を捕食、またはその死体を餌にすると考えられる猛きん類やカラス類の感染が認められている。これらのことから、2024年秋以降、国内においては、これらの野鳥の感染が広い範囲で起こっており、このことが農場の周辺環境へのウイルスの侵入の主な要因になったと考えられる。

17例目の愛知県での発生事例について、農場内で発見された死亡カラスから分離されたHPAIVは、当該農場から分離された株と99.7%を超える一致率を示したが、このことは、カラスが農場へのウイルスの侵入原因であった可能性を示す一方、農場での発生後にカラスが感染した可能性も考えられる。また、2)に示す続発事例では、農場間の感染により地域で感染が拡大した可能性がある一方で、その全部または一部については、これらの地域の野鳥等で感染が起こった結果、これが共通の感染源となり、地域内の農場で相次いで感染が起こった可能性も否定できない。

2) 周辺の発生農場からの感染

今シーズンの流行においては、短期間のうちに狭い地域で連続して発生する事例が岩手県（4事例）、千葉県（15事例）、愛知県（13事例）、愛媛県（2事例）で認められ、これらの事例についてはそれぞれ同一の遺伝子型のウイルスが確認されたうえ、HPAIVの全ての遺伝子分節を連結した解析でも、各県の続発事例はそれ以外の事例と比較して非常に近縁であることが明らかとなった。これらの点は、各県の一連の発生農場が農場間の感染拡大の結果である可能性を示唆している。一方、1)で述べたように、これらの事例の一部は、地域の環境が同一のウイルスで汚染したことによる、個別の感染の結果である可能性も考えられる。

農場間の伝播が起こる要因としては、発生農場では多くの家きんが飼養されており、ひとたび飼養家きんに感染が起これば、短期間で多くの個体が感染して急激にウイルス量が増大すること、防疫措置のために発生家きん舎の入口を開放して多くの人員が出入りすること、殺処分と死体の処理のために、感染家きんの死体が鶏舎外に運ばれる場合があること、防疫作業時に発生家きん舎内の羽や埃が飛散しやすいことがリスクとなっている可能性がある。また、千葉県、愛知県の続発の初発事例では、通報の遅れにより農場内のウイルス量が他の発生農場よりも増加していたことが地域での続発の原因となった可能性も考えられる。千葉県や愛知県で、発生地域での続発を受け、発生県では、殺処分時や死体の運搬時の羽の飛散を防いだり、家きん舎からの排気を抑制したりする対策を実施した。2025年2月以降に両地域での感染が起こっていないこととこれらの対策との関連は不明であるが、来シーズン以降も、こうした続発が起こらないよう、早期の摘発や防疫作業時の感染防止対策の徹底をはかる必要がある。

一方、41例目（岩手県）では、もともと100万羽を超える農場だったのを分割管理したところ、片方の農場で発生したが、もう一方の隣接農場では発生しなかった。2022年シーズンの解析などでも農場の飼養規模が大きいことが感染リスクで

あることが示されており、分割管理は侵入リスクの抑制と、発生時のコストの抑制から有効な対策と考えられる。これに対し、今シーズンも団地内の農場で続発した事例（愛知県、愛媛県）が認められており、発生農場と隣接することや近隣に発生農場があることは明らかに感染リスクとなっている。今後は、岩手県の事例のように、分割管理した農場のいずれかで発生があっても、車両や出荷、堆肥管理の動線を分けることによって発生を防ぐ可能性があることに留意し、両農場間での感染防止対策を徹底する必要がある。

(4) 家きん舎への侵入経路

前述のように、農場の周辺環境や近隣の発生農場に由来するウイルスにより、家きん舎周囲の環境はウイルスに汚染されていたと考えられることから、家きん舎に出入りする人や物の対策が適切に行われていなかった場合には、家きん舎内へのウイルスの侵入源となったと考えられる。今シーズンの発生においても、衛生管理区域立入り時の手指消毒又は専用手袋着用、衣服・長靴の交換、家きん舎の壁面破損の修繕、家きん舎及び関連施設における防鳥ネットの設置等の衛生対策に関し不備が認められており、これらが感染リスクとなった可能性が考えられる。

一方、発生時の疫学調査の結果から、家きん舎に野生動物の侵入の痕跡がなく、家きん舎に出入りする人や物の衛生対策が相当徹底されている農場も少数認められた。これらの農場の感染要因については、従来想定されてきた衛生対策の不備や野生動物・衛生害虫による持ち込みなどの可能性に加えて、ウイルスに汚染された塵埃、羽毛等の様々な可能性についても検証する必要がある。

5 2024年～2025年シーズンの高病原性鳥インフルエンザの発生を踏まえた提言

24/25シーズンの我が国における発生を踏まえ、来シーズンに向けて発生予防・まん延防止対策の強化・徹底について検討を行った。

24/25シーズンは年明け以降、愛知県、岩手県及び千葉県の家きん農場集中地域でそれぞれ13事例、4事例、15事例の連続的な発生が確認され、600万羽以上が殺処分されるなど、大きな発生となった。また、全51事例のうち9事例が過去に発生した農場での再発、16事例が20万羽以上を飼養する採卵鶏農場での発生であったことも特徴的であった。

国内において20/21シーズン以降5シーズン連続で家きんにおける本病の発生が確認されたこと、野鳥等におけるHPAIV陽性事例が、過去最多であった22/23シーズンに並ぶ水準で確認され、また3シーズン連続で150事例を超えたこと、世界各地での本病の発生状況、多様なウイルスの出現状況、新たな宿主における感染事例等を考慮すると、来シーズンも秋以降、渡り鳥の渡来によってウイルスが国内へ持ち込まれることが懸念され、侵入するウイルスの性状等を予測することはできない。また、本年3月から5月にかけて、北海道東部の海鳥において継続的にHPAIV陽性事例が確認され、また、6月中旬には北海道釧路市のオジロワシにおいてHPAIV陽性事例が確認されているように、近年国内での野鳥における感染確認期間が長期化していること、韓国で本年6月15日に肉用あひるで本病が発生するなど周辺国での発生状況等を考慮すると、家きんでの本病の発生が春以降も継続するおそれがある。

このため、24/25シーズンの疫学調査の結果に基づき、家きんの飼養者、国・都道府県、関係機関・団体、市町村をはじめとする全ての関係者に対する今後の防疫対策の在り方を以下に提言するので、従来から行っている対策に加え、来シーズンに向け、全ての関係者が一体となって対応し、全国的に更に厳重な防疫体制を構築されたい。

(1) 重点対策期間

今シーズンは1月に愛知県、岩手県、千葉県の家きん農場集中地域での連続発生が起き、1か月では過去最大となる34事例の発生が確認されている。例年も12月～1月が家きんにおける発生のピークとなっている。また、野鳥における感染確認のピークについては、本州以南では11月であり、北海道では3月以降の海鳥における集中的な感染確認の影響もあり4月であった。

これらを踏まえ、来シーズンについても、これまで同様10月から翌年5月までの間の対策が求められるところ、原則として11月から翌年1月までは重点対策期間として対策の徹底を図る必要があるが、地域における渡り鳥の渡来及び北帰行の時期を考慮し、地域ごとに重点対策期間を設定することが求められる。

(2) 異状の早期発見・早期通報

過去のシーズン同様24/25シーズンの発生事例においても、1日の死亡羽数が直近3週間の平均死亡羽数の2倍以上となっているにもかかわらず、発見・通報が遅れている事例があった。特に愛知県及び千葉県における続発の1例目においては、死亡羽数の増加を誘導換羽の影響や前日の健康観察の際の数え残しと考えたために、発見や通報が遅れており、それを裏付けるようにこれら2事例では発生鶏舎の環境サンプルからもHPAIVが確認されている。発生の確認が遅れる

と、発生農場内でウイルスが増大するため、特に家きん農場集中地域においては、大きなまん延リスクとなる。このことを考慮し、特に本病の流行シーズン中は、毎日の健康観察を注意深く行い、飼養する家きん群の様子が少しでも普段と異なると感じたときは、仮に誘導換羽中であっても誘導換羽の影響と即断はせずに、躊躇なく家畜保健衛生所へ連絡をすることが重要である。また、農場が制限区域内に入った場合には、制限区域が解除されるまでの間は、誘導換羽の実施を見合わせることを望ましい。

(3) 地域一体の対策

特に家きん農場が集中している地域においては、ひとたび本病の発生が起これば続発をするリスクが高いことから、地域が一体となって、本病の発生リスクの低減に努めることが重要である。日頃から、家畜保健衛生所や自衛防疫団体等が中心となって地域の農場間で意見交換等を行い、第三者の視点を入れた農場における衛生管理の水準の向上を図るとともに、地域で協力し、農場周辺の雑草や不要な樹木の除去、農場周辺のため池の水抜きやテグスの設置等、野鳥や野生動物の誘引リスクを低減するための対策が重要である。

また、地域で本病が発生した場合に、周辺や農場内の消毒等速やかな対策がとれるように、家畜保健衛生所等とも協力しつつ、シーズン前に対策の協議を行い準備することが重要である。

(4) 農場における野鳥、野生動物の誘引防止

今シーズンにおいては、堆肥舎において破卵や家きんの死体を廃棄・処理し、堆肥舎の防鳥ネット設置に不備があったためにカラスやスズメ等の野鳥を農場敷地内に誘引している事例が確認された。堆肥舎には家きんが食べこぼした飼料等があるため、もともと野鳥や野生動物を誘引しやすい施設であるが、堆肥舎における破卵・家きんの死体の不適切な処理は野鳥や野生動物のさらなる誘引につながる。このため、堆肥舎については、飼養衛生管理基準に基づき、防鳥ネット等を適切に設置・使用するのはもちろんのこと、破卵及び家きんの死体については焼却等により適切に処理をすることが重要である。

また、農場敷地内に不要な資材が整頓されずに放置されていたり、草木が手入れされず繁茂していたりする事例が確認された。農場敷地内の乱雑な環境は、農場内に野鳥や野生動物の隠れ処、すみかを作ることになり、これらを誘引することにつながる。このため、日頃から農場内をよく点検し、資材等の整理・整頓、不要な草本の除去等、空き鶏舎の施錠等に努めるとともに、野鳥が止まり得る木については、可能な限り枝払い等を行うことが重要である。

(5) 塵埃を介した家きん舎へのウイルス侵入リスクの低減対策

今シーズンにおいては、衛生管理が相当徹底されていると考えられる農場においても本病の発生が確認された。また、家きん農場集中地域での発生については、疫学調査の結果からこれらの農場間で人、車両や家きんを介した感染拡大の可能性が認められなかったにもかかわらず、地域内で短期間に感染が広がった。このことから、これらの事例については、人、車両や家きんの移動で感染拡大したのではなく、羽毛や糞便に由来する塵埃を介して家きん舎へHPAIVが侵入したことも疑われる。このことを考慮し、特に家きん農場集中地域の農場に

においては、基本的な衛生管理を徹底することを前提に、少なくとも本病のシーズン中については、塵埃を介した家きん舎へのウイルス侵入リスクの低減に努めることが推奨され、具体的には、入気口へのフィルターや不織布の設置、細霧装置を用いた消毒薬の噴霧などが対策として考えられる。ただし、これらの対策を実施する場合には、換気不良等による飼養家きんへの悪影響に注意しつつ実施する必要がある。

(6) 農場及び家きん舎への人・物を介したウイルスの侵入防止

発生農場においては、衛生管理区域立入りの際の作業着、長靴の交換や手指消毒に不備のある農場が認められた。特に、農場が複数の衛生管理区域から構成される農場において、これらの不備が認められる場合が多かった。また、基本的な衛生管理が実施されていると考えられる農場においても、外部業者が衛生管理区域内に入る際の作業着の交換、手指消毒が十分に実施されていない事例が認められた。衛生管理区域は、家きん舎にHPAIVを含む病原体を持ち込まないため、外部と家きん舎の間に設けられる干渉地帯であり、衛生管理区域内に立入る場合は、必ず作業着や長靴の交換、手指消毒を行わなければならない。

また、家きん舎の壁に破損や隙間が認められ、家きん舎内に小鳥が侵入している事例や、家きん舎や関連施設の防鳥ネットが適切に設置されていない事例が確認された。そのほか、基本的な衛生管理は実施されているものの、日中は堆肥舎の防鳥ネットが開放されたままの事例もあった。家きん舎や堆肥舎は野鳥や小動物を誘引しやすい施設であり、少しの隙間であってもこれらを介してHPAIV等の病原体は侵入し得る。家きんの毎日の健康確認時等に併せて施設の不備も確認し、破損等を確認したら速やかに修理をすること、施設のドアや入口のネット等は使用後速やかに閉鎖することが必要である。

加えて、地域で死亡鶏保管施設を他農場と共同利用しており、農場敷地内から死亡鶏保管施設に行く際に作業着及び長靴の交換、手指消毒をしていない事例が確認された。複数の農場が共同利用する施設において適切な衛生管理措置を講じない場合、利用者の中に本病の潜伏期間にある農場があった場合、共同利用施設においてウイルスに交差汚染し感染を拡げるおそれがある。このため、飼養衛生管理基準に基づき共同利用施設は独立した衛生管理区域に設定し、適切な衛生管理措置を実施しなければならない。

(7) 防疫措置の速やかな実施、作業時のウイルス拡散防止措置の徹底

発生農場におけるウイルスの増大を抑え、周辺への感染拡大リスクを低減するためには、可能な限り早期の防疫作業の着手及び完了が重要である。このため、都道府県においては、複数農場での発生や続発の可能性も考慮して資材の準備や動員計画を策定するとともに、殺処分作業における病原体拡散防止を図りつつ迅速化・省力化が可能な技術的検討を行うことが重要である。また、近年防疫作業で利用が進んでいる民間業者の情報をリスト化し、都道府県を超えて共有することも有効と考えられる。

また、防疫作業時は多数の作業者が農場及び家きん舎に入るため、作業により舞った羽毛や塵埃を介した周辺農場への感染拡大、発生農場から逃げ出したネズミ等小動物を介した感染拡大、発生農場立入りのための車両や作業者の移動を介した感染拡大の可能性も否定できない。これらを防ぐため、特に家きん農

場の集中地域における発生については、

- ・発生農場において、家きん舎（特に発生家きん舎）内の羽毛や塵埃が排気で拡散することを防止するため、排気口へのフィルター設置や液状消毒薬を用いた排気口の継続的な消毒、排気の調整、周辺農場との境界での寒冷紗等による防護壁を設置すること
- ・殺処分は可能な限り家きん舎内で行った上で、死体をそのまま持ち出さず、袋詰め消毒等してから持ち出し、また、生きた家きんを持ち出す際は、羽毛の拡散防止を図ること
- ・ネズミ等小動物を介した HPAIV の拡散を防ぐため、発生農場敷地内及び周辺を消毒し、粘着パッドを使用する場合は周辺に生息する野鳥等への影響を考慮して適切に設置すること
- ・作業や輸送用のバスが周辺農場を迂回して移動すること

等の取組が必要である。また、発生状況等に応じて、防疫作業に伴う病原体拡散防止対策を実施することは殺処分の早さより優先される場合があることに留意すべきである。加えて、農場においては、仮に発生が起きた場合に汚染物品を減らし、また、防疫作業を円滑に行う観点からも、日頃から鶏糞や廃棄物・不要な資機材等を処分することが重要である。

(8) 既発農場及び周辺地域における対策

今シーズンの51事例の発生のうち、9事例が過去に発生を経験した農場であり、そのうち1例は3度目の発生であった。これらの農場がある地域は、その他の地域と比較し、環境要因等により本病の発生リスクが高いと考えられる。これらの地域においては、個々の農場において飼養衛生管理基準の遵守徹底に努めることはもちろんのこと、(3)と同様に発生した場合に速やかに消毒等の対策が実施できるよう、日頃から地域で協議を行い準備することが重要である。

(9) 大規模農場における対策

今シーズンの51事例の発生のうち、17例が20万羽以上の大規模農場（1例の採卵用うずら農場を含む）であった。20/21シーズン、22/23シーズンの発生においても同様に大規模農場で多くの発生が確認されており、これらシーズンの発生の症例対照研究においても、飼養規模が大きいことがリスク要因の一つであるとの結果であった。また、大規模農場については、ひとたび発生が起きた場合、家きん製品の供給及び防疫作業に要する労力や費用の観点から、その他の農場よりも影響が大きい。これらのことを考慮すると、飼養衛生管理基準の遵守徹底のみならず、(5)の塵埃を介した家きん舎へのウイルス侵入リスクの低減対策や農場内でのテグスの設置等、より一層の発生予防対策を講ずることが重要である。

また、万が一発生した場合に備え、殺処分対象となる家きんの数を削減するため、農場の分割管理に取り組むことも重要である。加えて、国は、分割管理の普及のため、発生リスクとならずにより平易に分割管理を導入できるような方法がないか、現行の規定の見直しに適宜取組むことが重要である。

(10) 情報収集・調査研究（農林水産省、関係機関向け対策）

我が国へのHPAIVの侵入リスクの予察及び低減のためには、HPAIの世界各地で

の発生及び対策状況、多様な遺伝子再集合ウイルスの出現状況、鳥類・ほ乳類での感染状況等を踏まえ、継続的な情報収集と動向の監視を行うことが重要である。国内の家きん及び野鳥に由来するウイルスの遺伝子解析及び性状解析や海外のウイルス情報との比較解析、鶏舎への様々なウイルス侵入リスク（塵埃、ハエ等）の検証、現時点でエビデンスが十分でない対策の効果検証、農場・鶏舎における発生要因のリスク分析等の研究体制を強化し、防疫体制の構築・維持に資することが重要である。

また、2023年10月からフランスにおいてあひるに対する本病ワクチンの予防的接種が開始されるなど、新技術を利用した本病ワクチンの実用化等もあり、欧米諸国においても本病ワクチンの使用の議論が進んでいる。我が国においても、各国や国際機関等の議論の進捗を注視し、関係各機関が協力し予防的ワクチン接種の導入に向けた検討を進めていくことが重要である。

(11) その他

2024年3月以降、米国では乳牛におけるHPAIV（H5N1亜型）の感染が確認（2025年6月9日時点17州1,073農場）されており、引き続き、その状況を注視することが重要である。米国から日本への生体牛の輸入は、2003年以降停止されており、感染牛が日本に入ることはないが、牛の飼養農場においては、HPAIVに限らず野鳥等からの感染を防止するため、基本的な飼養衛生管理の徹底を図ることが重要である。また、各都道府県の家畜保健衛生所においては、飼養牛に乳量の減少、食欲低下等が見られた場合には、群から隔離して管理し、獣医師又は家畜保健衛生所に相談するよう牛の飼養者に指導するとともに、相談を受けた獣医師や家畜保健衛生所は、疫学的状況や症状の経過等を踏まえ、乳量の減少、食欲低下等の原因が特定されない場合には、HPAIの可能性も考慮した検査を検討することが重要である。加えて、現在日本では、米国とは異なり乳牛におけるHPAIの感染事例は確認されていないことから、搾乳従事者等のHPAI感染防止対策が必要な状況ではないものの、HPAIにかかわらず、臨床症状を呈する病牛を取り扱う際の一般的な感染防御については留意すべきである。

1 高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム委員

會田 恒彦	新潟県下越家畜保健衛生所 防疫課長
安齊 友巳	一般財団法人 自然環境研究センター 第2研究部長
稲葉 理仁	愛知県西部家畜保健衛生所 保健衛生課長
岩科 友希	一般財団法人 自然環境研究センター 上席研究員
内田 裕子	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 人獣共通感染症研究領域 新興ウイルスグループ長
枝松 弘樹	北海道上川家畜保健衛生所 予防課長
嶽間澤 直弥	岩手県中央家畜保健衛生所 獣医師
金井 裕	公益財団法人 日本野鳥の会 参与
熊谷 芳浩	岩手県県北家畜保健衛生所 上席獣医師
篠川 温	新潟県中越家畜保健衛生所 防疫課長
白田 一敏	株式会社ピーピーキューシー 代表取締役
杉山 裕司	岐阜県中央家畜保健衛生所 病性鑑定監
鈴木 歩	宮城県農政部家畜防疫対策室 技術補佐
砂川 富正	国立感染症研究所 実地疫学研究センター長
曾我部 芳恵	愛媛県東予家畜保健衛生所 防疫課長
高橋 隆太	千葉県農林水産部畜産課 主査
中村 太郎	茨城県畜産センター 技師
西村 拓也	宮崎県宮崎家畜保健衛生所 病性鑑定課 課長
東 智子	島根県川本家畜保健衛生所 家畜衛生課長
藤井 誠一	北海道胆振家畜保健衛生所 指導課長
別府 成	鹿児島南薩家畜保健衛生所 防疫係長
森口 紗千子	日本獣医生命科学大学 獣医学部獣医学科 博士研究員
森田 えり	香川県農政水産部畜産課 課長補佐
山岸 聡美	埼玉県中央家畜保健衛生所 病性鑑定担当部長
山口 剛士	国立大学法人 鳥取大学農学部共同獣医学科 教授（チーム長）
山本 健久	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 越境性家畜感染症研究領域 疫学・昆虫媒介感染症グループ長（チーム長代理） （五十音順、敬称略。所属・役職名は委員在任時。）

2 事務局

農林水産省消費・安全局動物衛生課