

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

平成 27（2015）年 9 月

環境省自然環境局

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

目次

I. 野鳥のサーベイランス（調査）の概要.....	1
I.1. 野鳥におけるサーベイランス（調査）の概要.....	3
I.1.1. はじめに.....	3
I.1.2. 調査の目的.....	4
I.1.3. 対応レベル及びリスク種の設定と調査の概要.....	6
I.1.4. 野鳥の感染リスクの考え方.....	10
II. 高病原性鳥インフルエンザに備えて（対応編）.....	11
II.1. 対応レベル1（通常時）.....	13
II.1.1. 鳥類生息状況等調査.....	13
II.1.2. 死亡野鳥等調査.....	14
II.1.2.1. 死亡個体の回収と回収地点の消毒.....	14
II.1.2.2. 簡易検査の実施.....	15
II.1.2.3. 遺伝子検査及び確定検査.....	16
II.1.3. 糞便採取調査.....	19
II.1.4. 危機管理体制の構築.....	20
II.2. 対応レベル2～（発生時）.....	22
II.2.1. 全国での対応（対応レベル2～3）.....	22
II.2.1.1. 鳥類生息状況等調査及び死亡野鳥等調査の強化.....	22
II.2.2. 発生地での対応（野鳥監視重点区域）.....	22
II.2.2.1. 発生地周辺での調査（鳥類生息状況等調査及び死亡野鳥等調査）.....	22
II.2.2.2. 発生地周辺での対応（基本的事項）.....	23
II.2.2.3. 集団渡来地などで発生した場合の対応.....	23
II.2.2.4. 公表.....	26
II.2.2.5. 感染症法に基づく届出.....	27
II.2.2.6. 接触者への調査等.....	28
II.2.2.7. 周辺住民への対応.....	29
II.2.3. 家きんで発生した場合の鳥獣行政担当部局の対応.....	29
II.2.4. 保護収容施設等（鳥獣保護センター等）での対応.....	30
II.2.4.1. 受け入れ.....	31
II.2.4.2. 発生時の収容鳥類等への対応.....	33
II.2.4.3. 通常時の防疫体制について.....	34
III. 調査の準備と方法（調査編）.....	35
III.1. 鳥類生息状況等調査.....	37
III.1.1. 野鳥の異常の監視.....	37

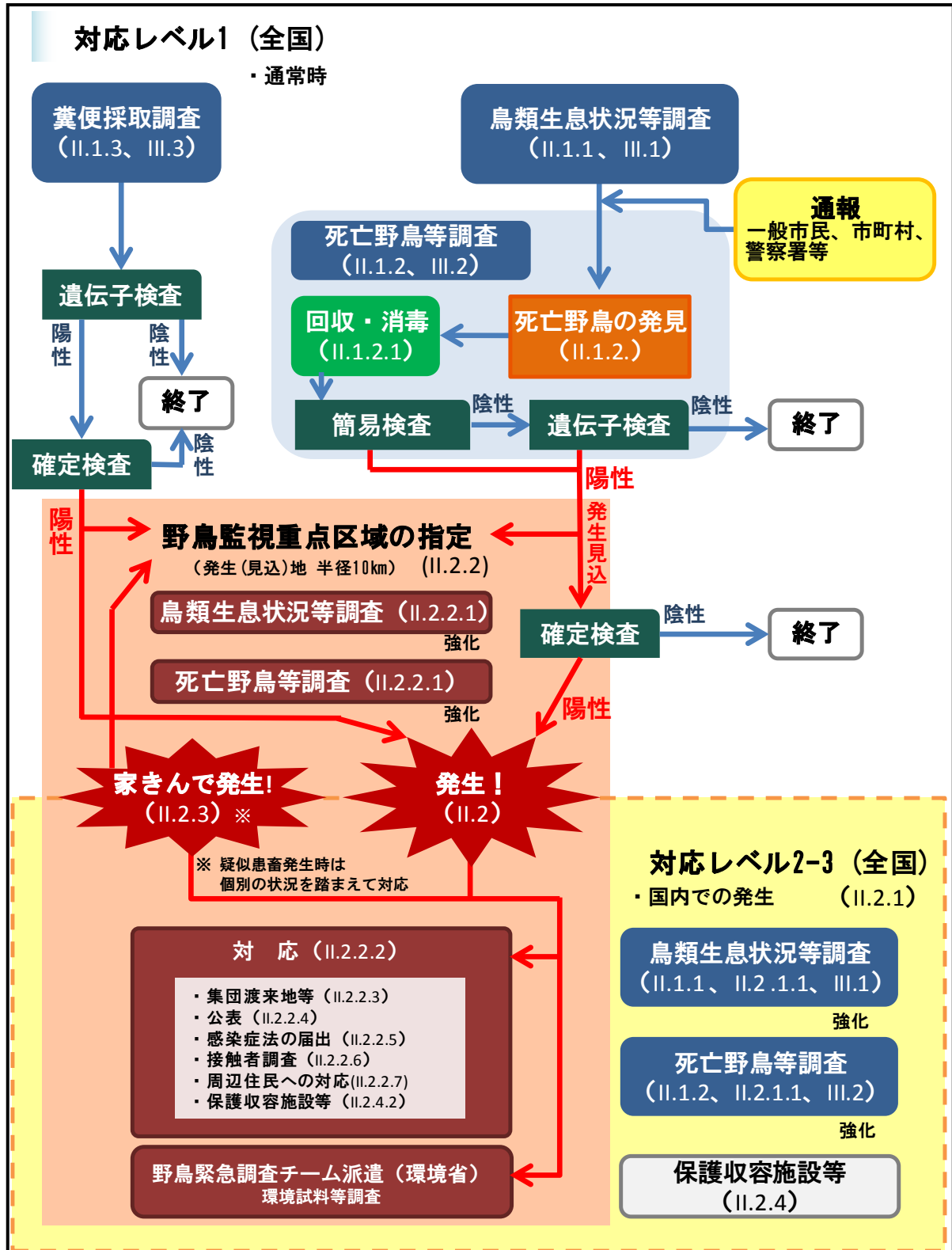
III.1.2. 鳥類生息状況等調査の準備.....	40
III.1.3. 鳥類相調査の方法.....	41
III.2. 死亡野鳥等調査.....	42
III.2.1. 死亡野鳥等調査の流れ.....	42
III.2.2. 死亡野鳥等調査の準備.....	43
III.2.3. 死亡野鳥等調査の方法.....	47
III.3. 糞便採取調査.....	56
III.3.1. 糞便採取調査の流れ.....	56
III.3.2. 糞便採取調査の準備.....	57
III.3.3. 糞便採取調査の方法.....	59
III.4. 環境試料等調査.....	66
IV. 高病原性鳥インフルエンザと野鳥について（情報編）.....	67
IV.1. 高病原性鳥インフルエンザとは.....	69
IV.1.1. 高病原性鳥インフルエンザの定義.....	69
IV.1.2. 血清亜型（H5N1）とは？ーインフルエンザウイルスの構造の概要.....	70
IV.1.3. 家さんの疾病と感染様式.....	71
IV.2. 高病原性鳥インフルエンザと野生動物との関わり.....	72
IV.2.1. 野鳥と高病原性鳥インフルエンザ.....	72
IV.2.2. 哺乳類への感染.....	73
IV.3. 野鳥におけるウイルス検査方法.....	75
IV.3.1. 検査方法の種類.....	75
IV.3.2. 簡易検査.....	75
IV.3.3. 遺伝子検査.....	76
IV.3.4. 確定検査.....	77
IV.4. 野鳥との接し方について（一般の方への情報発信の例）.....	79
IV.5. 日本の渡り鳥.....	80
IV.6. 国内の野鳥における過去の調査結果について.....	88
IV.6.1. 過去の調査結果.....	88
IV.6.2. 死亡野鳥等調査結果（平成 22 年 10 月～平成 23 年 5 月）.....	89
IV.7. 野鳥を用いた感染実験で示された種による感受性の差について.....	92
IV.8. 野鳥の H5N1 亜型鳥インフルエンザ感染における臨床症状と肉眼病理所見.....	96
参考資料.....	97
参考資料 1 鳥インフルエンザ発生時の接触者等への調査.....	99
参考資料 2 野鳥における鳥インフルエンザ（H5N1）の発生への対応について（厚生労働省）.....	107
参考資料 3 インターネット上の情報源.....	113

図表一覧

表 I-1	発生状況に応じた対応レベルの概要	6
表 I-2	対応レベルの実施内容	6
表 I-3	リスク種	8
表 III-1	各種調査に共通して必要な機材等	40
表 III-2	鳥類相調査に必要な機材等	40
表 III-3	死亡野鳥等調査に必要な機材等	44
表 III-4	死亡野鳥等調査用紙（様式1）	46
表 III-5	糞便採取調査に必要な機材等（1調査当たり）	58
表 III-6	定期糞便調査実施計画（47都道府県53地区）	62
表 III-7	糞便採取調査用紙（様式2）	63
表 IV-1	鳥インフルエンザの呼び方	70
表 IV-2	過去のウイルス保有状況調査結果総括表	88
表 IV-3	死亡野鳥等調査検査結果集計	89
表 IV-4	死亡野鳥調査で回収された鳥類の種と数	91
表 IV-5	野鳥を使った H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルス感染実験の結果概要	93
図 II-1	検査の流れと都道府県の役割	15
図 II-2	野鳥異常死対応フロー（イメージ）	21
図 III-1	死亡野鳥等調査の流れ	42
図 III-2	カテゴリーB の包装例	45
図 III-3	踏み込み消毒槽の作り方	49
図 III-4	試料（スワブ）採取の方法	51
図 III-5	気管スワブ（口腔咽頭スワブ）を採取する部位	51
図 III-6	簡易検査キットの陽性例	52
図 III-7	死亡野鳥のスワブの送付方法	53
図 III-8	糞便採取調査の流れ	56
図 III-9	ボートから岸辺の糞便を採取	59
図 III-10	ヌートリアの糞便	59
図 III-11	糞便資料の送付方法	61
図 III-12	鳥類の糞便の性状	64
図 III-13	糞便採取の手順	65
図 IV-1	インフルエンザウイルスの構造模式図	71
図 IV-2	野鳥と高病原性鳥インフルエンザ	72
図 IV-3	日本における渡り鳥（イメージ）	80
図 IV-4	オオハクチョウの渡りと時期	82
図 IV-5	コハクチョウの渡りと時期	83
図 IV-6	マガモの渡りと時期	84

図 IV-7	ヒドリガモの渡りと時期.....	85
図 IV-8	オナガガモの渡りと時期.....	86
図 IV-9	オナガガモの外国放鳥国内回収.....	87
図 IV-10	野鳥回収数とウイルス陽性野鳥個体数の推移（平成 22 年 10 月～平成	89
図 IV-11	全国の種類別回収数の推移.....	89
図 IV-12	野鳥において高病原性鳥インフルエンザが確認された道府県.....	90
図 IV-13	カモ類の感染実験における咽頭スワブからのウイルス排出量.....	93
図 IV-14	H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスに感染した野鳥の症状や病変の例.....	96
参考 1	手袋とマスクについて.....	45
参考 2	国連規格輸送用容器について.....	45
参考 3	消石灰の使い方.....	48
参考 4	消毒方法と消毒薬について.....	49
参考 5	特定家畜伝染病防疫指針（平成 23 年 10 月変更案）の定義.....	69

野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る
都道府県鳥獣行政担当部局等の対応フロー



※ () は本マニュアルの該当項目

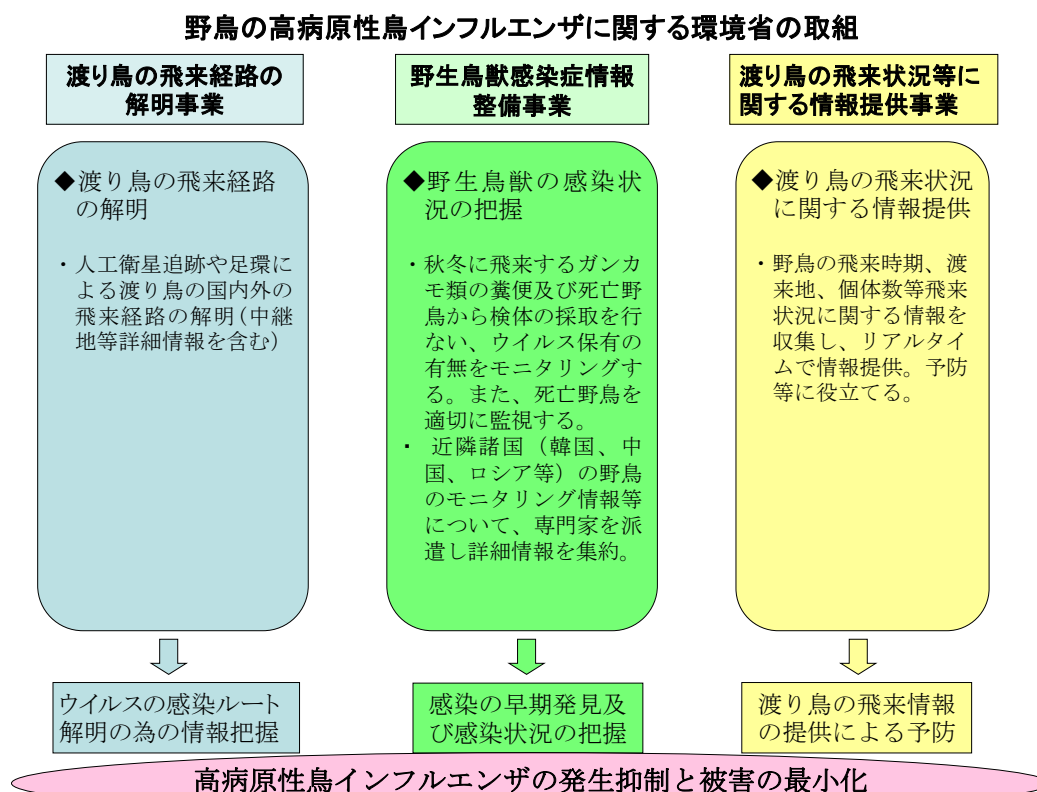
I. 野鳥のサーベイランス（調査） の概要

I.1. 野鳥におけるサーベイランス（調査）の概要

I.1.1. はじめに

高病原性鳥インフルエンザは、その伝染力の強さ、家きんに対して高致死性を示す病性等から、家きん産業に及ぼす影響は甚大であり、家畜伝染病予防法の対象疾病の一つとなっている。また濃密な接触を通じて人にも感染する。海外では本疾患による野鳥の大量死も発生しており、日本においても、平成16年から断続的に感染が確認されており、平成22年から23年にかけては、15種60羽の野鳥で感染が確認された。また、ナベヅル、クマタカ、オオタカ等での感染が認められ、国内の希少野生鳥類への影響も懸念される。このような重大な感染症は、野生鳥類の保護管理において重要な対応課題であり、科学的な正しい対応を普及しなければならない。また、家きんにおける対策のなかでも野鳥対策が重視されており、平成23年の家畜伝染病予防法の改正により、野鳥の検査や消毒、通行の制限等が法に位置づけられ、農林水産大臣と環境大臣の連携規定も設けられたところである。さらに、人への感染の可能性があるなど、関係機関は多岐にわたり、各担当部局との連携が不可欠である。なお、飼育鳥に関しては、別途定める指針により対応するものとする。

環境省では、野鳥の高病原性鳥インフルエンザに関する基本的取組として、渡り鳥の飛来経路の解明事業、野生鳥獣感染症情報整備事業及び渡り鳥の飛来状況等に関する情報提供事業を実施し、高病原性鳥インフルエンザの発生抑制と被害の最小化に努めている。



概要

このうち野生鳥獣感染症情報整備事業においては、平成 17 年に、「高病原性鳥インフルエンザ発生時の鳥獣行政担当部局の対応について」を、また平成 20 年には、「野鳥における高病原性鳥インフルエンザにかかる都道府県鳥獣行政担当部局等の対応技術マニュアル」を作成し、野鳥における高病原性鳥インフルエンザウイルスのモニタリングの実施について示してきた。しかし、平成 22 年から 23 年にかけて、野鳥及び家きんににおいて、高病原性鳥インフルエンザの発生が国内各地で相次いで認められ、従来の体制での想定を超える事態となり、併せて新たな知見も得られた。このため、これらの知見を反映し、大規模な発生に対応できるようマニュアルを見直す必要が生じた。

本マニュアルは、我が国における野鳥の高病原性鳥インフルエンザウイルスのモニタリングシステムの効率化を図り、関係機関との協力・連携のもと、高病原性鳥インフルエンザの早期発見と大量発生時の円滑な対応、また技術的な対応能力の向上を図ることを目的として上記マニュアルを改訂したものである。

今回の改訂においては、警戒（対応）レベルとリスク種の見直し、集団渡来地での対応の追加、定期糞便調査の時期の変更等を行った。また、従来「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る都道府県鳥獣行政担当部局等の対応技術マニュアル」としてきたが、国指定鳥獣保護区を中心に環境省の地方環境事務所も活用することから、名称を「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」と改めた。

I.1.2. 調査の目的

野鳥で高病原性鳥インフルエンザに関するサーベイランス（調査）を行う目的は、

- （１） 野鳥が海外から日本に高病原性鳥インフルエンザウイルスを持ち込んだ場合に早期発見する
- （２） 高病原性鳥インフルエンザウイルスにより国内の野鳥が死亡した場合に早期発見する
- （３） 高病原性鳥インフルエンザの発生があった場合には、ウイルスの感染範囲の状況を把握する

ことである。サーベイランスの情報をもとに、関係機関と連携し、野鳥での感染拡大の防止に努めること等により、希少鳥類や個体群の保全及び生物多様性の保全に寄与する。また関係機関への適切な情報提供により、家きんや人への感染予防及び感染拡大の防止にも寄与する。さらに、調査結果に基づく正しい情報の提供により、社会的不安を解消する。

以下に、目的と調査手法の関係を整理する。

目的別調査手法

目 的	調 査 手 法
早期発見	野鳥が海外から日本に高病原性鳥インフルエンザウイルスを持ち込んだ場合に早期発見する（渡り鳥等が健康な状態でウイルスを保有していることを想定）。 ・糞便採取調査（渡り鳥を対象に日本全国を網羅的に一定間隔でモニタリングする）
	高病原性鳥インフルエンザウイルスにより国内で野鳥が死亡した場合に早期発見する。 ・死亡野鳥等調査（感受性の高い鳥類を対象） ・鳥類生息状況等調査
感染範囲の把握	国内で高病原性鳥インフルエンザの発生があった場合には、野鳥でのウイルスの感染範囲の状況を把握する。 ・死亡野鳥等調査（発生地域周辺の重点調査） ・鳥類生息状況等調査 国内で高病原性鳥インフルエンザが蔓延あるいは同一地域で多発した場合など、重度の汚染が確認された場合には、その汚染状況あるいは清浄化の状況を把握する。 ・環境試料等調査（必要に応じ重度汚染地域周辺で実施） ・鳥類生息状況等調査

【調査手法について】

- 鳥類生息状況等調査：渡り鳥の飛来状況や野鳥の生息状況の調査及び異常の監視。発生時には強化して実施。
- 死亡野鳥等調査：野鳥の死亡個体を対象として、ウイルス保有状況を調査。通常時も年間を通して実施、発生時には強化して実施。
- 糞便採取調査：主に渡り鳥等の水鳥の糞便を対象として、ウイルス保有状況を調査。一定期間（毎年10月～4月の期間）、定期的に実施。
- 環境試料等調査：発生環境中の水、糞便（緊急時追加調査）、野鳥生鳥（捕獲調査）等のウイルス汚染・保有状況を調査。環境省が必要と認めた場合に実施。

I.1.3. 対応レベル及びリスク種の設定と調査の概要

高病原性鳥インフルエンザの発生状況により環境省が対応レベルを設定する。野鳥における発生とは、糞便からウイルスが検出された場合を含むこととする。発生のない時（通常時）は対応レベル 1、国内の家きんや野鳥で感染が確認された場合（国内発生時）は全国での対応を対応レベル 2 に、さらに 45 日間以内に国内の複数箇所感染が確認された場合（国内複数箇所発生時）には対応レベル 3 とすることを基本とする。また、国内で野鳥における高病原性鳥インフルエンザの発生が認められた段階（糞便採取調査の確定検査の結果、陽性となった場合）、又は発生が見込まれた段階（死亡野鳥等調査の簡易検査、又は遺伝子検査の結果、陽性となった場合）で、発生地周辺（発生地から半径 10km 以内を基本とする）を野鳥監視重点区域に指定する（表 I-1）。対応レベル毎に野生鳥類の異常の監視やウイルス保有状況の調査対象の範囲や対応を変更する（表 I-2）。

また、近隣国発生情報等により、対応レベルを上げることもあり得る。

発生状況及び対応レベル区分の判断は、種々の情報に基づいて環境省が行い、都道府県鳥獣行政担当部局等に通知する。

表 I-1 発生状況に応じた対応レベルの概要

発生状況 \ 対象地	全国	発生地周辺（発生地から半径 10km 以内を基本）
通常時	対応レベル 1	野鳥監視重点区域に指定
国内発生時（単発時）	対応レベル 2	
国内複数箇所発生時	対応レベル 3	
近隣国発生時等	対応レベル 2 または 3	必要に応じて野鳥監視重点区域を指定

*ここでの「発生」とは糞便における高病原性鳥インフルエンザウイルスの分離も含む。

表 I-2 対応レベルの実施内容

対応レベル	鳥類生息状況等調査	ウイルス保有状況の調査				
		死亡野鳥等調査				糞便採取調査
		リスク種 1	リスク種 2	リスク種 3	その他の種	
対応レベル 1	情報収集監視	1羽以上	3羽以上	10羽以上	10羽以上	10月から4月にかけて定期的に糞便を採取
対応レベル 2	監視強化	1羽以上	1羽以上	10羽以上	10羽以上	
対応レベル 3	監視強化	1羽以上	1羽以上	5羽以上	10羽以上	
野鳥監視重点区域	監視強化 発生地対応	1羽以上	1羽以上	3羽以上	3羽以上	

*死亡野鳥等調査は、同一場所（見渡せる範囲程度を目安とする）で3日間（複数羽の場合は大量死あるいは連続して死亡が確認された時点から3日間以内）の合計羽数が表の数以上の死亡

個体等(衰弱個体を含む)が発見された場合を基本としてウイルス保有状況の調査を実施する。
原因が他の要因であることが明瞭なものは除く。

*見渡せる範囲程度とはあくまで目安であり、環境によって大きく異なり、具体的数値を示すのは困難であるので、現場の状況に即して判断して差し支えない。

本サーベイランスでは、対応レベルに応じて、鳥類生息状況等調査、死亡野鳥等調査、糞便採取調査及び環境試料等調査を実施する。死亡野鳥等調査の対象種は表 I-3 を基本とする。都道府県は、検体数が急増した際等は、それぞれの検査体制を踏まえて実施して差し支えない。また環境省は、発生状況に応じて対象種の追加や削除を行ったり、検査の優先順位を決める等効率的な実施に努めるものとする。

対応レベル 1

日常的に野生鳥類の生息状況に関する情報収集を行う他、異常の監視を行い、死亡野鳥について記録する。原則として同一場所（おおむね見渡せる範囲を目安とする）で 3 日間以内に 10 羽以上の死亡個体等が発見された場合には回収してウイルス保有状況の調査（死亡野鳥等調査）を実施する。ただし、ハクチョウ類など感染リスクの高い種（リスク種 1）の死亡個体等については 1 羽から、マガモ等のリスク種 2 については 3 羽から実施する。また、10 月から 4 月（北海道については渡り鳥の渡去状況をみて 5 月）にかけて定期的に集団渡来地などで水鳥類の糞便を採取し、ウイルス保有状況の調査（糞便採取調査）を実施する。

対応レベル 2

高病原性鳥インフルエンザの発生があった場合には、全国的に野生鳥類の異常の監視を強化し、巡回の頻度を上げたり範囲を拡大したりする。死亡野鳥等調査ではマガモなどリスク種 2 についても 1 羽から検査対象とするように対象範囲を拡大する。

対応レベル 3

45 日間以内に国内の複数箇所で発生があった場合には、監視強化と併せて、全国的に死亡野鳥等調査の対象種を拡大し、サギ類やカモメ類などのリスク種 3 についても同一場所で 5 羽以上の死亡個体等が発見された場合に検査する。

野鳥監視重点区域

環境省は、国内で野鳥における高病原性鳥インフルエンザの発生が認められた段階（糞便採取調査の確定検査の結果、陽性となった場合）、又は発生が見込まれた段階（死亡野鳥等調査の簡易検査、又は遺伝子検査の結果、陽性となった場合）で、当該糞便が採取された、又は当該死亡野鳥が回収された場所を中心とする半径 10km を野鳥監視重点区域に指定する。都道府県（国指定鳥獣保護区の場合は

表 I-3 リスク種

(9 目 10 科)

リスク種 1 (18 種)		
カモ目カモ科 ヒシクイ マガン シジュウカラガン コブハクチョウ コハクチョウ オオハクチョウ オシドリ キンクロハジロ	タカ目タカ科 オジロワシ オオワシ チュウヒ ハイタカ オオタカ サシバ ノスリ クマタカ ハヤブサ目ハヤブサ科 チョウゲンボウ ハヤブサ	◆ 主に早期発見を目的とする。 ◆ 高病原性鳥インフルエンザウイルス (H5N1 亜型) に感受性が高く、死亡野鳥等調査で検出しやすいと考えられる種。 ◆ 平成 22～23 年の発生において感染確認個体数が多かったオオハクチョウ、キンクロハジロ、オシドリ、ハヤブサを基本に、ハクチョウ類、ガン類、タカ類の主な種を含める。
重度の神経症状*が観察された水鳥類		
リスク種 2 (17 種)		
カモ目カモ科 マガモ オナガガモ トモエガモ ホシハジロ スズガモ カイツブリ目カイツブリ科 カイツブリ カンムリカイツブリ ハジロカイツブリ	ツル目ツル科 マナヅル タンチョウ ナベヅル ツル目クイナ科 バン オオバン チドリ目カモメ科 ユリカモメ	フクロウ目フクロウ科 コノハズク ワシミミズク フクロウ ◆ さらに発見の可能性を高めることを目的とする。 ◆ 過去に感染死亡例のある種をより幅広く含める。
リスク種 3		
カモ目カモ科 ヒドリガモ、カルガモ、コガモ等 (リスク種 1、2 以外全種) カツオドリ目ウ科 カワウ ペリカン目サギ科 ゴイサギ、アオサギ、ダイサギ、コサギ等全種	チドリ目カモメ科 ウミネコ、セグロカモメ等 (リスク種 1、2 以外全種) タカ目 トビ等 (リスク種 1、2 以外全種) フクロウ目 コミミズク等 (リスク種 1、2 以外全種)	ハヤブサ目 コチョウゲンボウ等 (リスク種 1、2 以外全種) ◆ 感染の広がりを把握することを目的とする。 ◆ 水辺で生息する鳥類としてカワウやサギ類、リスク種 1 あるいは 2 に含まれないカモ類、カモメ類、タカ目、フクロウ目、ハヤブサ目の種を対象とした。
その他の種		
◆ 上記以外の鳥種すべて。 ◆ 猛禽類以外の陸鳥類については、ハシブトガラス以外は国内では感染例が知られておらず、海外でも感染例は多くないことからその他の種とする。 ◆ 多数の死亡が見られた場合や平成 16 年のハシブトガラスのように感染死体を食べた等、感染が疑われる状況があった場合に検査することとする。		

※リスク種については今後の発生状況、知見の集積等により見直し、毎年シーズンの始めに環境省から通知する。シーズン中も状況に応じて追加、通知する。

※リスク種については、必ずしも感受性が高い種のみを選定しているわけではなく、発見しやすさや、近縁種での感染例による予防的な選定等も含む。

※リスク種 1 に該当しない希少種について、その希少性や生息状況等によっては、上記の表に示

す羽数でなくても把握をすべき場合も想定されることから、必要に応じて、地方環境事務所に相談する（地方環境事務所は必要に応じて本省野生生物課に相談する）。

- * 重度の神経症状とは、首を傾けてふらついたり、首をのけぞらせて立っていられなくなるような状態（エラー！参照元が見つかりません。 p.エラー！ブックマークが定義されていません。参照）で、正常に飛翔したり、採食したりすることはできないもの。

地方環境事務所）は、当該区域において野鳥の異常の監視を強化し、死亡状況等を把握する。死亡野鳥等調査は対象種を拡大し、リスク種 3 を同一場所で 3 羽以上の死亡個体等が発見された場合に、またその他の種も同一場所で 3 羽以上の死亡個体等が発見された場合に検査する。多発する場合は死亡野鳥や衰弱個体の早期発見・回収に努め、必要に応じて死亡個体の適切な処理を行う。

なお、近隣国で発生があり、そこから我が国に渡り鳥が飛来する可能性が考えられ、かつ我が国への渡来先が限定的な場合にも、必要に応じて同様に野鳥監視重点区域を指定する。

病原性検査等により発生が確定した段階（確定検査陽性）で、環境省は現地に野鳥緊急調査チームを派遣し、現地の状況把握、指導助言等を実施する（野鳥緊急調査チームは必要に応じて環境試料等調査※も実施）。ただし、同一地域での続発等についてはこの限りではない。また、確定検査が陰性（高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染なし）と判明した時は、野鳥監視重点区域を直ちに解除する。

※ 環境試料等調査の実施の目安

以下のいずれかの条件を満たす場合には環境省が実施を検討する。

- (1) 集団渡来地である場合など環境省が必要と認めた場合。
- (2) 大規模養鶏場密集地、主要観光地等において複数羽の野鳥の感染が確認された場合であって、特に必要性が高いとして関係省庁からの要請があるなど、環境省が必要と認めた場合。

- * 全国から送付される各種検体を早期に分析する観点から、必要最小限に絞って実施することとする。また、都道府県等が検体を独自に収集し、検査機関に分析を依頼する場合にあっては、国全体としての検査に遅れが生じる恐れがあるため、環境省が依頼している検査機関に分析を独自に依頼することは自粛する。

同一地域での発生が続発している場合は、最初 10 羽程度まで検査した後は、経過確認のために一定期間ごとに検査を行い、検査個体数を減らすなどの調整を行うことがある。このような状況では、死亡等の発生状況と合わせて、個別に環境省と協議して判断するものとする。

レベルの引き下げ及び野鳥監視重点区域の解除

発生が終息したら、最後の感染確認個体の回収日から 45 日後に対応レベルを引き下げる。また、同様に野鳥監視重点区域についても当該区域における最後の感染確認個体の回収日から 45 日後に解除する。

I.1.4. 野鳥の感染リスクの考え方

日本には、外来種などを含めると 600 種近くの野鳥が生息しており、これらのすべての死亡個体を検査することは難しく野鳥のサーベイランスを効率的に実施するために、感染リスクの高い種を選定する必要がある。平成 20 年のマニュアルでは次ページの感染リスクの高い種の要件①～⑤を総合的に勘案して感染リスクの高い種として 9 目 10 科から 33 種を選定した。本マニュアルでは平成 22 年以降の国内および近隣国における発生状況を踏まえて見直し、日本の野生鳥類のうち 9 目 10 科をリスク種 1～3 に区分することとした（表 I-3）。区分に際しては調査の目的を考慮して優先付けを行ったが、今後の発生状況、知見の集積等により見直し、毎年シーズンの始めに環境省から通知する。シーズン中も状況に応じて追加、通知する。都道府県等は、このリスク種を基本として地域の事情に合わせて独自の選定により適切な対応をすることを妨げない。

< 感染リスクの高い種の要件 >

- ① 高病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N1 亜型）に感受性が高いことが知られている種：高病原性鳥インフルエンザウイルスのかかりやすさや発病の程度（感受性）には種差があることが知られており、自然感染事例や感染実験（p.92 参照）からハクチョウ類、ガン類、ホシハジロ、キンクロハジロ、カイツブリ類などは感受性が高いと考えられている。
- ② 過去に国内外で高病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N1 亜型）に感染して死亡例のある種：①の種に比べると個体数は少ないが感染死亡例があるという種は多い。多くのカモ類やオオバン、カモメ類やカワウ、サギ類などが該当する。カモ類の中には、感染しても重篤な症状を出さずにウイルスを排出するものもある。
- ③ 集団で生息する種：H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスは消化管からも排出されるが、呼吸器からの排出の方が多いことが確認されている。このため、多数の個体が近距離に集まって生息する種は、よりウイルスに感染しやすいと考えられる。
集団で生息する種には、複数種が混在している場合（サギのコロニー、ガンカモ類の越冬地など）と、単独種でねぐらやコロニーを形成する場合（カラス類、スズメ、ムクドリ、ハクセキレイ、カワウ、ウミウなど）がある。
- ④ 肉食の種：肉食の鳥は感染した鳥類の死亡個体を食べたり、衰弱した個体を捕食したりすることによって、感染しやすいと考えられる。国内でも、感染したニワトリの死亡個体を食べたと考えられるハシブトガラスや、感染した野鳥の捕食による感染と推測されるクマタカやハヤブサ、フクロウの感染例がある。
- ⑤ ユーラシア大陸から渡ってくる種：現時点では、ウイルスは国内に常在しているのではなく、発生のたびにユーラシア大陸から持ち込まれたと考えられている。

II. 高病原性鳥インフルエンザに備えて (対応編)

II.1. 対応レベル 1（通常時）

II.1.1. 鳥類生息状況等調査

高病原性鳥インフルエンザの発生に迅速に対応するためには、日常的な情報収集が不可欠である。鳥獣行政担当部局は日常的に、渡り鳥の飛来状況や鳥類相などの野鳥の生息状況を把握しておく必要がある。過去に都道府県内で確認された鳥類リストなどの文献を収集し、渡りの区分（留鳥、夏鳥、冬鳥、旅鳥等）や渡りの時期などについて整理しておく。また、NPO 等が実施している地元の探鳥会の情報や、水鳥センターやビジターセンターなどで、定期的に出現した鳥類を記録しているところもあるので、それらの情報を収集し、記録しておく。

○ 日常的に、地域における野鳥の生息種や渡り鳥の飛来状況、死亡状況等について情報収集し、記録しておく

さらに、野生鳥獣の疾病の発生や死亡などに関する情報を収集、把握しておくことが重要である。野鳥は様々な原因で衰弱、死亡する。野鳥における「異常」については、通常の場合においてどの程度の死亡野鳥が確認されているかなどのデータの蓄積がないとその判断が難しい。高病原性鳥インフルエンザによる異常死の情報をいち早く発見するためには、日頃から衰弱や死亡の状況についても情報収集し、記録しておく必要がある。保護収容施設等（鳥獣保護センター等）や傷病鳥獣の救護を委託している獣医師などから情報を収集する他、一般市民からも情報が受け取れるような窓口を設置し、連絡先を広報しておくことが望ましい（図 II-2 参照）。これらの情報収集には、市町村等、大学や研究機関、鳥類標識調査員（バンダー）や野鳥の会などの団体、民間会社などとも協力、連携する必要がある。

また、発生した場合に備え、消毒の方法や手袋やマスクなどの防疫資材の入手方法、簡易検査キットの入手などについては家畜衛生部局等と連携し、手順を整理しておく必要がある。

近隣諸国など、海外における高病原性鳥インフルエンザの発生についても、普段から意識して情報収集に努めておく必要がある。

野鳥の生息状況や異常については、情報収集の他に日常的に巡視等により監視を行い、記録しておくことが望ましい。巡視では野鳥の多い場所を把握し、生息種を識別、確認する。また衰弱したり死亡している野鳥の発見に努め、日時や種、状況などを記録する。なお、生息状況に関する情報が少ない場合には、鳥類相調査等を実施して通常時のデータを取っておくと異常の判断に役立つことがある。監視の実施方法については III.1（p.37）参照。死亡個体等を発見した場合は、表 I-2（p.6）に基づき、死亡野鳥等調査を実施する。

II.1.2. 死亡野鳥等調査

集団で飼育される家畜に比べて、野生鳥獣の異常な死亡の早期発見は容易ではない。1 個体の死亡が集団死の始まりである可能性もあり、あるいは気付かれない集団死の一部である可能性もある。高病原性鳥インフルエンザ以外にも、野生鳥獣の集団死をもたらす可能性のある感染症は存在し、また、多くの個体は自然の生活の中で感染症とは無関係に死亡している。野鳥は餌不足や悪天候による衰弱、猛禽類などによる捕食、人工構造物への衝突や交通事故、感電、農薬などによる中毒など、いろいろな原因で死亡する。

○ 野鳥はいろいろな原因で死亡する。日常的に通常の状態を把握しておくことが必要。

野鳥の死亡個体等（衰弱個体を含む）が発見された場合、それが異常かどうかは状況に基づいて判断することになり、日常的に野鳥の生息状況や死亡状況に留意し、正常と考えられる状況を把握しておく必要がある。一般的には、同地域で同時期に複数の死亡個体等が発見される、あるいは同地域で数日間連続して死亡個体等が発見される、などの状況は異常と考えられる。

なお、一般的には高病原性鳥インフルエンザを特有の症状や肉眼病理所見で診断することは困難とされており、ニワトリでは全く症状や所見を示さずに突然死することもある。しかし、H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスの野鳥での感染例や実験感染では、しばしば結膜炎や神経症状、脾臓の斑状出血と壊死などの特徴的な所見が報告されている（IV.8 p.96 参照）。感染リスクの高い種については、死亡個体等が 1 羽のみであっても、これらの異常所見は高病原性鳥インフルエンザを疑う目安となる。

野鳥等に異常な死亡や衰弱が見られる場合には、状況を記録し、原因が不明確な場合には、環境省（自然環境局鳥獣保護業務室及び地方環境事務所）に通報する（**図 II-1**）。死亡野鳥が確認された場合の取り扱いについては、日頃から一般市民等に広く周知する。

○ 野鳥で異常な死亡がみられた場合は、まず、環境省に異常の発生を通報するほか、関係機関（都道府県家畜衛生部局、保健衛生部局等）に連絡する。

○ 死亡野鳥を確認した場合の取り扱いについては、日頃から一般市民等に広く周知する。

通報先：各地方環境事務所（自然保護官事務所等）及び環境省自然環境局鳥獣保護業務室

II.1.2.1. 死亡個体の回収と回収地点の消毒

異常と判断した死亡個体等は、検査を実施するため及び感染を拡散しないために回収する。回収作業は死亡個体が高病原性鳥インフルエンザウイルス感染により死亡したという想定で実施し、作業員への感染、あるいは環境中へのウイルス拡散をおこさないように十

分に注意する。

死亡個体等を回収した時点で、明らかに他の原因による死亡である場合を除き、原則として回収地点の周囲の土（目安は半径 1m）を消石灰で消毒する。回収時に消毒を実施しなかった場合でも、簡易検査の結果がA型インフルエンザウイルス陽性であった場合には、回収地点の消毒をその日の内に速やかに実施する。

○ 死亡個体を回収した時には、原則として回収地点の消毒を行う。

※死亡個体等の回収の方法等の詳細は **III.2.3**（p.47）を参照。

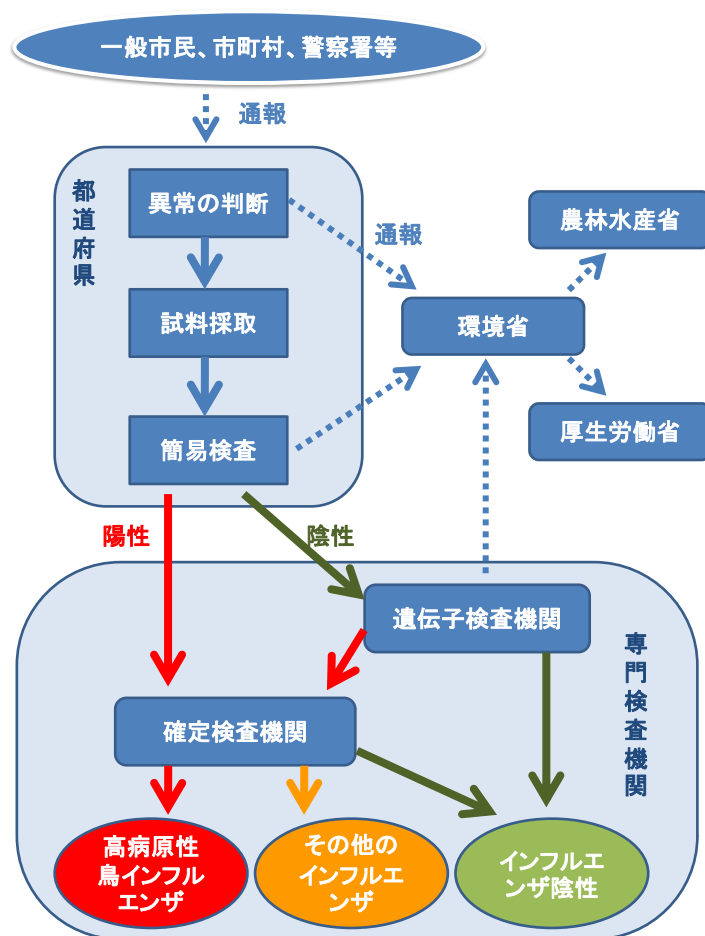


図 II-1 検査の流れと都道府県の役割

II.1.2.2. 簡易検査の実施

野鳥に異常が見られ、表 I-2（p.6）の検査対象に該当する場合は、高病原性鳥インフルエンザの可能性があるため、死亡個体等から検査試料を採取し、A型インフルエンザウイルスの簡易検査を実施する。たとえば状況と外傷から判断して交通事故死であることが自明であるなど、死因が感染症以外であることが明白な場合は実施する必要はない。

○ 家畜衛生部局等と協力して、簡易検査を実施する。

※簡易検査の詳細については **IV.3.2** (p.75) を参照。

※試料の採取、廃棄の方法等の詳細は **III.2.3** (p.47) を参照。

この検査で判明するのは A 型インフルエンザウイルスの存在の有無までで、H5N1 亜型などであるか否か、高病原性か否か、はわからない。簡易検査は人間での迅速診断を目的としたものであり、試料中のウイルス量が多くないと陽性にならず、また、非特異反応により陽性（偽陽性）となる可能性もある。過去の野鳥の感染例では、最終的に感染が確定された事例の約半数が簡易検査陽性で、約半数は陰性であった。簡易検査陽性で確定検査陰性となったものもあったが、多くはなかった（表 IV-3 p.89 参照）。本検査は、ウイルス排出量の多い感染個体を少しでも早期に発見するために、スクリーニングの一環として実施するものである。

検査試料は死亡個体等の口腔内のぬぐい液（スワブ）と総排泄腔のぬぐい液（スワブ）を滅菌綿棒で採取する。試料の採取や簡易検査は、手法や検査結果の判定に習熟した家畜保健衛生所等と協力して実施することが望ましい。簡易検査の結果が明確でない場合には再度実施する。また簡易検査陰性でも遺伝子検査を実施するため、試料は複数採取が必要で、可能であれば検査結果の確定まで予備を保存しておくことが望ましい。

リスク対象種以外の種であっても、開業獣医師など他機関で簡易検査を実施し、陽性の結果が出た野鳥については、1 羽であっても死亡野鳥等調査に組み入れるなど、地域ごとの特性や日頃の情報に基づき、個別例毎に適切に判断することが求められる。

II.1.2.3. 遺伝子検査及び確定検査

簡易検査の実施後は、結果に応じて以下のように遺伝子検査機関または確定検査機関へ試料を送付する。

簡易検査の結果が A 型インフルエンザウイルス陽性の場合は、環境省の指示に従って確定検査機関（動物衛生研究所、北海道大学、鳥取大学のいずれか）へ検査試料（スワブ）を送付する。

また、簡易検査陽性検体の HA 亜型を早期に特定したい場合に、各都道府県において独自に PCR 検査を実施することも想定される。その場合も、確定検査は必要なので、併行して確定検査機関へ検査試料を送付する。

簡易検査の結果が陰性の場合は、遺伝子検査機関に検査試料を送付する。遺伝子検査で A 型インフルエンザウイルスが確認された場合は、遺伝子検査機関が試料を確定検査機関へ送付し、検査する。

○ 簡易検査の結果が陽性の場合は確定検査機関へ、簡易検査陰性の場合は遺伝子検査機関へ、試料を送付する。

※試料の送付方法については p.53 参照。

早期警戒等の観点から、陰性検体についても独自に遺伝子検査を実施する都道府県については、試料を遺伝子検査機関に送付する必要はないが、検査結果と共に死亡野鳥等調査用紙（表 III-4 p.46）を環境省に送付する。独自に実施した遺伝子検査の結果が陽性の場合は、直ちに環境省に連絡し、環境省と調整の上、試料を指示された確定検査機関に送付する。

簡易検査、遺伝子検査等の結果にかかわらず、送付時は感染拡大を防ぐように配慮して試料を包装する必要がある。

検査の結果は、高病原性鳥インフルエンザウイルスの有無にかかわらず、環境省から都道府県等に連絡する。低病原性ウイルスの検出あるいは他の亜型のインフルエンザウイルスの検出の場合もある。

<試料送付先>

遺伝子検査機関：環境省の指示による。

確定検査機関：環境省の指示により以下のいずれかに送付。

（独）農業・食品産業技術総合研究機構
動物衛生研究所 企画管理部 交流チーム
〒305-0856 茨城県つくば市観音台 3-1-5
TEL: 029-838-7707
FAX: 029-838-7907

北海道大学大学院獣医学研究科微生物学教室
〒060-0818 北海道札幌市北区北 18 条西 9 丁目
TEL/FAX: 011-706-5208
E-mail: influ@vetmed.hokudai.ac.jp

鳥取大学農学部附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター
〒680-8553 鳥取市湖山町南 4 丁目 101 番地
TEL/FAX: 0857-31-5437
E-mail: azrc@muses.tottori-u.ac.jp

<検査に関するよくある質問> ? ? ?

Q： どうして簡易検査で陰性のものを、再度検査するのですか？

どうして簡易検査陰性のものが確定検査で陽性となることがあるのですか？

簡易検査	遺伝子検査	確定検査
陰性	陽性	陽性

A： 簡易検査では試料中のウイルス量が多くないと陽性になりません。

野鳥が高病原性のウイルスに感染して死亡しても、死後時間が経過する等、様々な条件により十分な量のウイルスが検出できない可能性があります。このため、簡易検査が陰性でもインフルエンザウイルスに感染しているものがあるため、検出感度がより高い（ウイルス量が少なくても検出できる）遺伝子検査で確認します。平成 22～23 年に H5N1 亜型インフルエンザウイルスに感染が確認された 60 件の野鳥では、簡易検査陽性は 27 件、陰性は 33 件でした（表 IV-3 p.89 参照）。

Q： どうして簡易検査を実施するのですか？最初から遺伝子検査あるいは確定検査から行えば良いのではないですか？

A： 死亡野鳥を発見して、インフルエンザウイルスの感染を疑った時、専門的技術が不要で、15 分程度で結果が判明するのが簡易検査だからです。この検査はウイルス排出量の多い感染個体を少しでも早期に発見するために実施します。動物用医薬品として認定されたものが出るなど、簡易検査キットの信頼性は以前より高くなってきていると考えられます。平成 22～23 年に簡易検査キットで陽性だった死亡野鳥 34 件のうち、確定検査で陰性となったものは 7 件でした（表 IV-3 p.89 参照）。

一方、遺伝子検査あるいは確定検査（ウイルス分離）には専門の技術と施設が必要です。インフルエンザウイルスを検出するために一番感度が良い方法はウイルス分離ですが、この方法は発育中の鶏卵を使い、検査に一週間程を要するため、手間と時間がかかり、一度に検査できる検体の数にも限りがあります。

遺伝子検査はウイルス分離よりは早く結果が出て、多くの検体を調べることができます。しかし検査機関に試料を送付しなければなりません。家畜保健衛生所などで迅速に遺伝子検査ができる体制のある所では、簡易検査を実施しなくてもかまいません。

Q：簡易検査の結果が陽性であったのに、確定検査ではインフルエンザウイルスに感染していないという結果になりました。どうして簡易検査では陽性になったのですか？

簡易検査	遺伝子検査	確定検査
陽性	—	陰性

A：理由として以下の二つの可能性が考えられます。

- ・ 簡易検査で非特異反応が出た可能性：簡易検査は簡便、迅速に結果を出すことを優先して設計されているため、ウイルスがなくても非特異反応で陽性結果が出ることが稀にあります。特に糞やクロアカスワブを材料とした場合に起きやすいと考えられます。
- ・ ウイルス分離の確定検査までに、何らかの理由で試料中のウイルスが不活化して（死んで）しまった可能性：遺伝子検査を実施して陽性の結果が出ていた場合には、この可能性が考えられます。不活化した理由としては、試料の扱いが適当でなかった（スワブが乾燥してしまったり、低温ではない状態で検査までに時間がかかった等）等の問題が考えられます。

Q：遺伝子検査の結果が陽性であったのに、確定検査ではインフルエンザウイルスに感染していないという結果になりました。どうして違う結果になったのですか？

簡易検査	遺伝子検査	確定検査
陰性	陽性	陰性

A：試料中のウイルスがすでに不活化した（死んでいる）状態であった、あるいは検査の段階で不活化した可能性が考えられます。ウイルスが不活化して増殖しない状態でも、遺伝子（RNA）が残っていれば遺伝子検査では陽性になります。鳥がもともと生きているウイルスを保有していなかった、あるいは死亡してから試料採取までに時間がたっていたことなどが原因として考えられますが、試料の採取方法、採取後の試料の保管あるいは輸送などの取り扱いに問題があった可能性も考えられます。

II.1.3. 糞便採取調査

毎年10月から4月（北海道は渡去状況をみて5月まで）にかけて、渡り鳥の集団飛来地などを対象に定期的に糞便を採取し、ウイルス保有状況調査を実施する。原則として各都道府県1カ所の調査地を対象とし、10月に一斉調査を実施した後、概ね2ヶ月に1回、ガンカモ類の糞便を採取し、検査機関に送付、ウイルス保有状況調査を行う。調査方法の

詳細は III.3 (p.56) 参照。

<検査に関するよくある質問> ? ? ?

Q：糞便採取調査の結果はいつも陰性です。実施する意味はあるのですか？

A：環境省の検査では高病原性のウイルスは検出されていませんが、2008 年から 2010 年の定期調査では病原性のないインフルエンザウイルスが毎年 0.1～0.2% 程度検出されています（表 IV-2 p.88 参照）。また北海道大学で行われた糞便検査では、平成 22 年 10 月にカモ類の糞便から高病原性鳥インフルエンザウイルスが検出されています。水鳥類が高病原性のウイルスを保有し、発症せずにウイルスを糞に出す状況であれば、この調査で早期に検出が可能であると考えられます。

II.1.4. 危機管理体制の構築

高病原性鳥インフルエンザは野鳥、家きんに感染して死亡させるほか、人にも感染する可能性のある疾病であり、鳥獣行政担当部局、家畜衛生部局、保健衛生部局等の連携が不可欠である。

家きんと野鳥で同時に高病原性鳥インフルエンザが発生した場合には、家畜保健衛生所は家きんの防疫対策に専念するため、野鳥に関する回収地点の消毒や住民対応などについては、鳥獣行政担当部局等が主体となり、迅速に対応しなければならない。高病原性鳥インフルエンザが原因と考えられる野鳥の大量死亡が発生した場合は、大量の死亡個体の処分に関し、廃棄物処理担当部局の協力も必要となる。

こうした状況で、鳥獣行政担当部局等は各都道府県内の高病原性鳥インフルエンザ発生時シミュレーションなどに積極的に参加し、野鳥に関する情報を提供し、関係行政部局間の連携を強める必要がある。さらにそうした場を利用して、防疫措置等の情報を得るよう努める。

また、高病原性鳥インフルエンザの発生時における緊急連絡網を、野鳥における発生に限らず、家きんの発生においても情報提供を受けるなど、都道府県内の関係行政部局間で整備しておく必要がある（図 II-2）。さらに、環境省や農林水産省、厚生労働省など国の機関との連絡体制も休日対応を含め、整理、整備しておく。

このような体制を築く基礎として、各都道府県の鳥獣行政担当部局等において、高病原性鳥インフルエンザの対策担当窓口を設置することが望ましい。

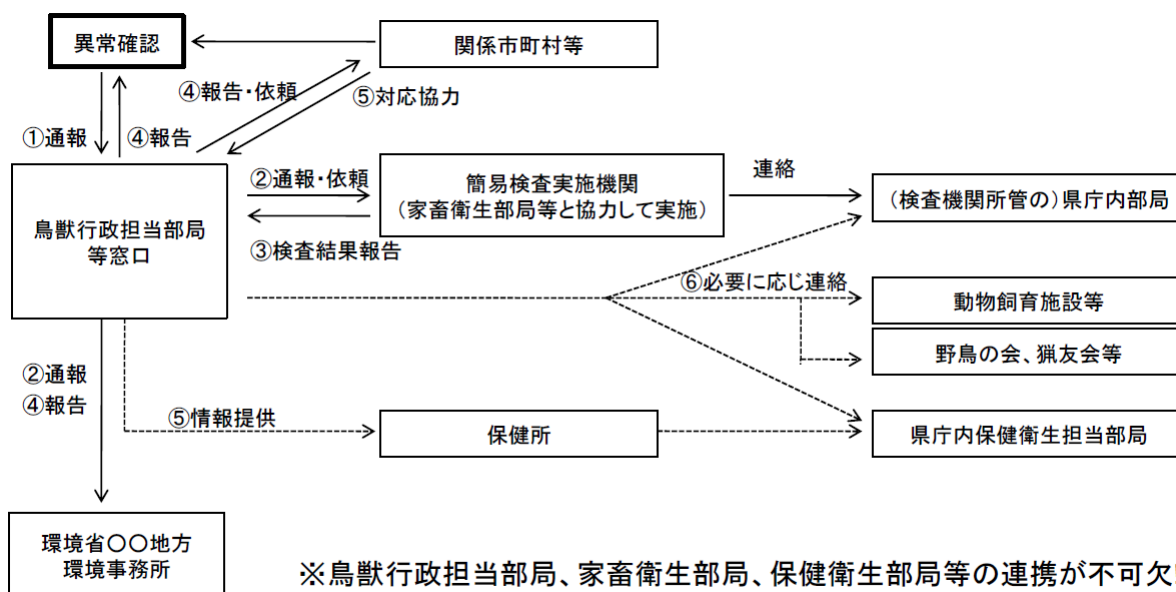


図 II-2 野鳥異常死対応フロー（イメージ）

II.2. 対応レベル 2 ～（発生時）

II.2.1. 全国での対応（対応レベル 2 ～ 3 ）

II.2.1.1. 鳥類生息状況等調査及び死亡野鳥等調査の強化

近隣諸国で発生した場合、または国内で発生があった場合には、**表 I-2** (p.6) 及び**表 I-3** (p.8) に従い、全国的に巡視の回数や範囲を増やし、異常の監視の強化を図る。具体的手法については **III.1** (p.37) 及び **III.2** (p.42) 参照。

II.2.2. 発生地での対応（野鳥監視重点区域）

環境省は、国内で野鳥における高病原性鳥インフルエンザの発生が認められた段階（糞便採取調査の確定検査の結果、陽性となった場合）、又は発生が見込まれた段階（死亡野鳥等調査の簡易検査、又は遺伝子検査の結果、陽性となった場合）で、当該糞便が採取された、又は当該死亡野鳥等が回収された場所を中心とする半径 10km（10km は目安であり、地形等を考慮して適宜拡大、縮小する）を野鳥監視重点区域に指定する。

II.2.2.1. 発生地周辺での調査（鳥類生息状況等調査及び死亡野鳥等調査）

都道府県は、管内の野鳥監視重点区域において、野生鳥獣の異常の監視を強化し、巡視及び聞き取りを行い、死亡個体や衰弱個体の早期発見・回収に努める。死亡個体等を発見した場合は、**表 I-2** (p.6) に基づき、死亡野鳥等調査を実施する。海外では野生のイタチ科の動物やイエネコが感染、死亡したことが報告されていることもあり、哺乳類についても、異常がないか、監視する。

○ 発生地から半径 10km 以内の野鳥監視重点区域で死亡野鳥の増加等の異常の監視を行う

日常的に発生地周辺の野鳥の生息状況を把握していない場合や通常と異なる状況の場合には、速やかに鳥類相調査等を実施し、どのような鳥種が生息しているかを確認する。

なお、発生地周辺で調査を実施するにあたっては、調査員がウイルスを運んで感染を拡大させることがないように、発生地（野鳥の場合は死亡個体等回収地点から半径5m程度）を出入りする場合には靴及び車両（タイヤ）を消毒する。家きんでの発生時には防疫措置が完了するまで発生地（農場）には出入りしない。

また、環境省は、原則として、発生が確定した段階で野鳥緊急調査チームを現地に派遣し、必要に応じて環境試料等調査（**III.4** p.66 参照）を実施する。その際には、都道府県には発生地周辺におけるガンカモ類等の野鳥の生息種や生息場所等の環境情報、地図の提

供などを行い、調査体制構築に向けての協力が期待される。

II.2.2.2. 発生地周辺での対応（基本的事項）

高病原性鳥インフルエンザウイルスが確認されたら、その対応の基本はウイルスの封じ込めである。すなわち、感染して死亡したと疑われる個体を密封して焼却処分し、接触のあった場所や機材を消毒する。その際、作業者が感染したり、ウイルスを他へ拡散させたりしないよう、十分に注意する。

○ 高病原性鳥インフルエンザ対応の基本はウイルスの封じ込め。

確定検査には日数がかかることから、疑いのある場合には死亡個体を回収する時点から封じ込めを意識し、ウイルスを拡散させないように、ビニール袋に密封し、袋の上から消毒薬を散布するなどの作業を丁寧に実施する必要がある（III.2.3 p.47 参照）。また回収作業者がウイルスに感染しないように、手袋やマスクの着用、消毒しやすい服装、長靴等を着用して頻繁に消毒するなど、感染防御に注意を払う。高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染確認以降の野鳥監視重点区域での死亡個体の回収や衰弱個体の捕獲では、使い捨ての感染防護服（PPE）、手袋、マスク、ゴーグル等を着用することが望ましい。

○ 手袋、マスク、長靴、防護服等の着用により、作業者の感染防御に注意する。

回収した死亡個体については簡易検査を実施するが、高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染確認以降は、簡易検査の実施においても使い捨て防護服の着用、死亡個体になるべく直接さわらないようにする、消毒などの作業ができる場所を確保する、などの注意が必要である。なお感染個体が続発する場合には、最初の 10 個体ほどの後は間隔を置いて検査を実施する方法も考えられる。状況に応じて、環境省と相談しながら効率的に実施していくことが望ましい。

死亡個体の処分は確実に最後まで焼却するようにし、一般廃棄物として処分する際は焼却までの間に包装が破損して露出しないよう十分注意する。死亡が続発するなどの理由で簡易検査を実施しない場合でも、疑いのある死亡個体は可能な限り回収して確実に処分する必要がある。

また、家畜伝染病予防法の改正に伴う回収場所の消毒や通行制限・遮断について、家畜衛生部局に協力するなど適切に対応する。

II.2.2.3. 集団渡来地などで発生した場合の対応

2005 年 5～6 月に中国の青海湖では H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染によって、インドガンを中心に 6,000 羽以上の水鳥類が死亡した。集団渡来地に H5N1

亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスが侵入した場合、個体の感受性、ウイルス特性、環境条件等、その他さまざまな要因により、このような大量死が発生する可能性がないとは言えない。万一、そのような事態が発生しても対応できるように、各地域で準備しておく必要がある。

集団渡来地等において高病原性鳥インフルエンザが発生し、大量死等のおそれがある場合の対応の基本的な考え方は、周辺地域へのウイルス拡散防止と群れの中での感染拡大防止である。

（１）地域へのウイルス拡散防止

感染個体が群れを離れて飛散すると、ウイルスの分布も広がることになり、他の個体や他の野鳥への感染の可能性も高くなる。集団渡来地などで感染が確認された場合には、他の個体等への影響を考慮し感染個体の拡散は防がなければならない。元気な野生個体の捕獲（捕殺も含む）は群れの拡散を起こし、感染個体が飛散する可能性があるため実施しない方がよい。給餌に強く依存している個体群の一部が感染した場合には、給餌を突然止めると餌を求めて、感染の可能性のある個体を含む群れが拡散してしまう可能性があるため、状況に応じては継続することも検討する。なお、観光目的等の一般の人による給餌は休止が望ましい。

○ 群れを飛散させない。

（２）群れの中での感染拡大防止

群れの中で感染個体が出た場合、感染の拡大を防止するためには、感染した個体を早く発見し、群れから取り除くことが重要である。従って、群れの観察を強化し、衰弱個体や死亡個体の早期発見に努め、そうした個体は収容または回収し、その場所を消毒する。なお、消毒を大規模に実施する際は、鳥や環境への影響を慎重に検討してから実施する。

○ 死亡個体や衰弱個体の早期発見・回収に努め、群れから除去する。

また、鳥の密度が高いほど、急速に感染が拡大する。従って、可能であれば、群れが拡散しないようにしつつ、群れの密度を下げる方法を検討する。例えば給餌している場合はその面積範囲を拡大するなどの方法が考えられる。

なお、集団渡来地等において、希少種等の個体群の集中化・高密度化が認められる場合は、高病原性鳥インフルエンザのみならず、感染症による大量死等によって、当該種の安定的な存続に影響が及ぶ可能性もあることから、長期的には当該個体群の分散化等も検討する必要がある。

（３）衰弱個体の取り扱い

◆ 収容について

衰弱個体で感染が疑われる場合は、放置せずに保護収容する。衰弱個体の収容においては、捕獲の際に飛翔して逃げればウイルス拡散につながる可能性があるため、また、捕獲時に個体が暴れると羽などに付着したウイルスをまき散らしたり、捕獲者が吸い込んだりする可能性があるため、確実に捕獲できる状況を見極め、完全に動けなくなるまで待つ等、捕獲のタイミングに注意する（無理な捕獲は行わない）。作業者は防護服、手袋、マスク、長靴の着用などにより感染防止に注意する。

◆ 収容後の対応について

収容した衰弱個体は1週間程度飼育して様子を観察する。この飼育の際には、当該個体が高病原性鳥インフルエンザに感染している可能性も考慮して、他個体や人への感染防止、ウイルス拡散防止のため、以下に注意する。1週間を耐過した衰弱個体は、高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染していたとしても、回復の可能性があり、すでにウイルスの排出は減っていると考えられる。当該個体の取扱いについては、獣医師等専門家の意見等も踏まえ、適切に判断する。しかし、このような飼育には場所や作業者の確保、消毒の徹底など、十分に注意して実施する必要がある。このため、感染が疑われる衰弱個体が続発する場合や、簡易検査を実施し、陽性となった場合であって、感染拡大防止、感染防御に十分に配慮した対応が困難な場合は、衰弱個体の安楽殺も検討する。なお、種の保存法に基づく国内希少野生動植物種については、その希少性や生息状況等によって個別に対応方法の判断が必要な場合も想定されることから、地方環境事務所に相談する（地方環境事務所は必要に応じて本省野生生物課に相談する）。

◆ 飼育ケージについて

現場での飼育ケージの設置は、対象とする鳥の大きさよりやや大き目程度の、中で鳥があまり動けない大きさで、消毒しやすいものとする。仮設しても良いが、輸送箱など既存のもの利用も検討する。野生の鳥の生息地あるいはすでに収容されている傷病個体との接触がないよう設置場所を考慮する。フェンスなどで囲み、部外者が立ち入らないようにする。敷地の出入り口は1カ所とし、踏み込み消毒槽（ III-3 p.49 参照）を設置する。

感染が疑われる個体専用の飼育ケージを設置することが望ましいが、既設のケージに収容する場合は、ケージ内に網等を設置して、隣の個体との間が最低 2m 程度離れるようにする。また羽や排泄物等の飛散を防ぐためケージの周囲を囲う等工夫をする。

◆ 飼育について

感染していない傷病個体等を飼育している場合は、そちらの世話を先に行い、感染の疑いのある個体を後にするなど、感染を広げないように作業動線に十分に注意する。

○ 衰弱個体の飼育観察では作業動線に注意する。

衰弱個体の飼育に当たっては、各施設専用の作業着、手袋、N95 マスク（参考 1 p.45 参照）、長靴等を装着する。出入り口に踏み込み消毒槽を設け、出入りの際に靴を消毒する。踏み込み消毒槽の消毒薬は適宜交換する。作業後は手を消毒する。なお、感染を拡散させないような作業方法については、家畜保健衛生所などの助言を得ると良い。

飼育中に死亡した場合は死亡野鳥等調査に準じて死亡個体の処理をし、飼育器材は焼却できるものは焼却する。それ以外の飼育ケージ等は十分な消毒を繰り返し、可能であれば3週間は再使用しないことが望ましい。

II.2.2.4. 公表

環境省は、国内における高病原性鳥インフルエンザの発生等の情報（死亡野鳥等調査の簡易検査、又は遺伝子検査の結果、陽性となった場合も含む）を確認した後は、陽性となった野鳥の情報、野鳥監視重点区域の指定状況、野鳥緊急調査チームの派遣状況等について、全国の情報を取りまとめて公表する。公表については、発生都道府県と調整の上、原則として同時に行う。ただし、国内複数箇所発生時等は、状況に応じて、環境省は、1日1回を基本に定時(16時等)に公表を行うが、その際には、都道府県においては、定時にこだわらず、随時公表することとして差し支えない。

簡易検査あるいは遺伝子検査陽性の段階で公表する場合は、病原性の高低が未確定の段階であり、確定検査の結果陰性となる場合もあることを明記する。休日の公表については、状況に応じて判断する。

なお、過去には報道関係者によって感染が拡大したと疑われる事例もあることから、現地への立入は自粛を要請する。現地報道機関より監視や調査の映像や写真を要望された場合には、都道府県担当部局から提供することを基本とする。

簡易検査・遺伝子検査陽性時の公表文例

<公表文例>

〇月〇日に〇〇において回収された〇〇1羽について、簡易検査を実施したところ（検査機関で遺伝子検査を実施したところ）、A型インフルエンザウイルス「陽性」であることが確認されましたので、お知らせします。

今後、環境省が、〇〇（確定検査機関）において高病原性鳥インフルエンザウイルスの確定検査を実施しますが、検査結果判明まで数日から1週間程度かかる見込みです。

なお、現時点において、病性は未確定ですのでご注意ください。また、確定検査の結果陰性となることもあります。

1 これまでの経緯：

2 今後の対応について：環境省により指定された野鳥監視重点区域（当該死亡野鳥が回収された場所を中心とする半径10km圏内）において、野鳥の異常の監視を強化する。

※現場での取材は、ウイルスの拡散や感染を防ぐ観点から、厳に慎むようお願いします。

確定検査陽性時の公表文例

<公表文例>

○月○日に○○において回収された○○１羽から、本日、高病原性鳥インフルエンザウイルスが検出されたことについて、環境省から連絡がありましたのでお知らせします。

- １ これまでの経緯：
- ２ 検査結果：○○大学によるウイルス分離検査の結果、H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスを確認
- ３ 今後の対応について：環境省により指定された野鳥監視重点区域（当該死亡野鳥が回収された場所を中心とする半径 10km 圏内）において、引き続き野鳥の異常の監視を強化する。

※現場での取材は、ウイルスの拡散や感染を防ぐ観点から、厳に慎むようお願いします。

II.2.2.5. 感染症法に基づく届出

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）第 13 条第 1 項に基づき、H5N1 亜型又は H7N9 亜型インフルエンザウイルスに感染している鳥類を診断した獣医師は保健所に届け出る必要がある。本サーベイランスでは確定検査で H5N1 亜型又は H7N9 亜型のウイルスに感染していることが確定した段階で届け出ることになる。なお、自治体において簡易検査を実施し、その後ウイルス検査等を検査機関に依頼して陽性になった場合においても、基本的に、検査機関ではなく、検査を依頼した自治体から保健所へ届け出ること*。

*：感染症法第 13 条第 2 項では、獣医師の診断を受けない場合においては、動物の所有者が、当該動物が鳥インフルエンザ（H5N1 又は H7N9）にかかり、又はかかっている疑いがあると認めたときは、保健所に届け出なくてはならないとされている。このため、単に依頼を受けてウイルス検査等を実施したのみの検査機関は、動物の所有者に相当すると考え難いことから、このような場合には、基本的に、依頼した自治体側から届け出ることが適当と考えられる。

○ 鳥インフルエンザ（H5N1 又は H7N9）の発生が確認された場合には速やかに保健所への届出を行う。

なお、人の感染診断の場合には、感染症法第 12 条第 1 項に基づき医師による届出が必要である。

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第13条第1項
(第5項において準用する場合も含む)に基づく獣医師の届出基準(平成25年4月26日改訂)
(抜粋)

第9 鳥インフルエンザ(H5N1又はH7N9)

1 定義

A/H5N1又はA/H7N9型インフルエンザウイルスによる感染症である。

2 対象となる動物

鳥類に属する動物

3 動物における臨床的特徴

鳥インフルエンザ(H5N1)は一般に、感染した鶏、七面鳥、うずら等では全身症状を呈して大量に死亡する。その他の鳥類では種類により無症状又は軽い呼吸器症状から全身症状まで、様々な症状が認められる。

鳥インフルエンザ(H7N9)は、これまでのところ、感染した鳥類に対して低病原性であり、ほとんど、あるいは全く臨床症状を引き起こすことはない。

4 届出基準

(1) 獣医師は、次の表の左欄に掲げる検査方法により、鳥類に属する動物又はその死体について鳥インフルエンザ(H5N1又はH7N9)の病原体診断をした場合には、法第13条第1項(同条第5項において準用する場合を含む。)の規定による届出を行わなければならない。この場合において、検査材料は、同表の右欄に掲げるもののいずれかを用いること。

検査方法	検査材料
PCR法による病原体の遺伝子の検出	総排泄腔拭い液、口腔拭い液、血液又は臓器
ウイルス分離による病原体の検出	

(2) 獣医師は、臨床的特徴、血清学的状況、若しくは疫学的状況から鳥類に属する動物又はその死体が鳥インフルエンザ(H5N1又はH7N9)にかかっている疑いがあると診断し、又はかかっていた疑いがあると検案した場合は、(1)にかかわらず、病原体診断を待たず法第13条第1項(同条第5項において準用する場合を含む。)の規定による届出を行わなければならない。

II.2.2.6. 接触者への調査等

高病原性鳥インフルエンザウイルスが人に感染する可能性は低いものの全くないわけではない。このため、H5N1亜型の鳥インフルエンザが確認された場合、接触者の健康に異常がないか、都道府県等の保健所を含む保健衛生部局が疫学調査を行うこととされている。感染鳥類又は、その排泄物等と直接接触したすべての者が対象となる。また、感染鳥類等との直接の接触はないが、発生場所の周辺地域に居住等をしている者も対象となることがある。疫学調査の結果、感染鳥類等と濃厚に接触した可能性のある接触者は、保健衛生部局により、最終接触後10日間程度の健康監視を要請される場合がある(参考資料1 p.99参照)。

関係者は、ウイルスが同定される前であっても、これら保健衛生部局が実施する疫学調査に対して可能な限り積極的に協力する。

○ 保健衛生部局が実施する接触者調査に協力する。

発生地点周辺の保護収容施設等においても接触している可能性があると考えられるため、これらの接触者のリスト作成や調査に協力することが必要である。また、死亡個体等回収の10日以内前に回収地点に立ち入ったり、同様の野鳥等に接触したりした者がいなかったか等の情報収集も必要である。

II.2.2.7. 周辺住民への対応

高病原性鳥インフルエンザと確定され、公表した後は、速やかに周辺住民に情報提供を行い注意喚起する必要がある。

また、環境部局、家畜衛生部局、保健衛生部局は協力して臨時相談窓口などを設置し、住民の相談に対応することが望ましい。

○ 公表後、速やかに周辺住民に情報提供を行う。

高病原性鳥インフルエンザの発生時には、自宅や学校などに飛来する野鳥が高病原性ウイルスに感染しているのではないかと、野鳥との接し方をどのようにすればよいのか等、地域住民は様々な不安を抱くことが想定される。無用な混乱を防ぐため、相談室を設置する等して対応する。本疾患は本来鳥の疾患であり、人への感染はまれであることや野鳥との接し方（IV.4 p.79 参照）など、基本的な知識（IV 情報編 p.67 参照）を迅速かつ適切に提供する必要がある。これらについては、死亡野鳥の取り扱い方法を含め、日頃から講習会を開催するなどして普及に努めておくことが望ましい。

また、発生状況や対策の実施状況、次項で述べる調査の実施状況、結果などについても、正確に情報提供する必要がある。なお、本疾患については、研究成果や新たな知見が日々公表されている状況であり、随時、最新の情報を収集することが必要である。

II.2.3. 家きんで発生した場合の鳥獣行政担当部局の対応

家きんで高病原性鳥インフルエンザが発生した場合にも環境省は発生地周辺（半径10km以内）を野鳥監視重点区域に指定する。この区域を管轄する鳥獣行政担当部局等は以下の対応をとる。なお調査等に当たっては、発生農場には原則入らないこととする。

◆ 発生地周辺の調査

II.2.2.1（p.22）と同様に野鳥監視重点区域で野鳥の異常の監視等を実施する。

◆ 情報の収集

家きんでの発生状況、発生地周辺の調査結果、担当地域における野鳥等の異常情報など、積極的に情報を収集し、地域の野鳥等への感染の危険性に留意する。

◆ 情報の発信

担当地域の野鳥等の生息状況や移動状況などについて、要請があれば家畜衛生担当部局等に情報を提供する。また、野鳥による感染拡大の可能性は低いことなど、住民等に情報提供する。

◆ 野生鳥獣への二次感染防止

平成 16 年の発生での京都府及び大阪府における野生のハシブトガラスへの感染は、発生農場での廃棄物等の不適切な処理による野鳥への二次感染である可能性が指摘された。家きんで高病原性鳥インフルエンザが発生した場合には、高病原性ウイルスに汚染された廃棄物等の適切な処理について、家畜衛生担当部局等とともに連携することが必要である。

◆ 狩猟者等への情報提供

狩猟者等に対して防疫、衛生、処分、利用に関しての感染予防の周知を徹底する。

◆ 養殖ヤマドリへの対応

放鳥事業用に養殖されるキジは家畜伝染病予防法で家きんとして扱われるが、ヤマドリは同法の対象外となる。このため、高病原性鳥インフルエンザが発生している際には、ヤマドリ等の養殖農家等に対して、必要に応じて家畜衛生担当部局等の助言を得ながら、衛生管理の徹底や養殖個体についての健康状態の確認等の要請を検討するとともに、それらを踏まえて放鳥事業実施の一時的な見合わせの必要性について検討する。

II.2.4. 保護収容施設等（鳥獣保護センター等）での対応

野鳥の救護に対しては各都道府県で保護収容施設（鳥獣保護センター等）や契約獣医師等、担当機関（以下、保護収容施設等）を設置している。これらの施設では一般市民等からの通報を受けて救護された野生鳥獣を受け入れ、収容している。

高病原性鳥インフルエンザは国内で平成 16 年から断続的に発生しており、国民の間に野鳥の感染による家きんや人への感染の不安がある。特に高病原性鳥インフルエンザの発生時には、保護収容施設等への野鳥の死亡個体や傷病個体等発見の通報が増えるだけでなく、地域住民等が発見した死亡個体や傷病野鳥等を持ち込むことも増加すると予想される。また発生が確認されていない時でも、開業獣医師等で簡易検査を実施し、陽性であった個体の通報、持ち込みも予想される。

これらの野鳥の死亡個体や傷病個体は、ウイルスの国内持ち込みや家きん等からの感染拡大の早期発見につながる重要な情報源となるものである。

保護収容施設等での死亡個体や傷病個体に対する対応は基本的に**表 I-2** (p.6) の死亡野鳥等調査に準じて実施する。死亡個体や傷病個体の回収を行う上での注意事項は **III.2 死亡野鳥等調査** (p.42) に準じる。

II.2.4.1. 受け入れ

(1) 死亡個体の回収について

- ◆ 一般市民から死亡個体を受け入れた際は**表 I-2** (p.6) の死亡野鳥等調査に準じて簡易検査を実施する。また、保護収容施設等の獣医師が高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染の疑いがあると判断した場合にも、リスク種でなくても検査を実施する。
- ◆ 開業獣医師等、他の施設等で簡易検査を実施して陽性の結果が出た野鳥の死亡個体については、個体数にかかわらず **III.2 死亡野鳥等調査** (p.42) と同様の手続きで試料を確定検査機関に送付して確定検査を行う。

(2) 傷病個体等について

- ◆ 衰弱した野鳥の発見について鳥獣行政担当部局等が通報を受けた場合には対象とする傷病個体を回収し、各都道府県で定めている保護収容施設等へ搬入する。回収には野鳥の診断、取り扱いになれた獣医師に同行を依頼することが望ましい。回収個体が高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染している場合には、ウイルスを拡散する可能性があることを自覚し、その防御に努めるとともに、防護服、手袋、マスク、長靴の着用などにより作業への感染防止に注意する。
- ◆ 一般市民からの通常時における傷病個体の受け入れに関しては、原因不明の衰弱等で**表 I-2** (p.6) の死亡野鳥等調査の条件（対応レベル1）に該当する場合には検査を実施する。
- ◆ 開業獣医師等、他の施設等で簡易検査を実施して陽性の結果が出た個体については、リスク種に該当しなくても、死亡野鳥等調査と同様に確定検査機関に送付して確定検査を行う。
- ◆ 高病原性鳥インフルエンザの発生地周辺での衰弱した鳥獣の持ち込みによる受け入れの場合は、施設周囲にウイルスが存在していることも念頭に置き、受け入れ個体の回収時の状況の聞き取り、症状・全身状態の観察を注意して実施する。
- ◆ 野生下で感染個体が多数確認され、それらが次々と持ち込まれる状況では、検査を実施せずに新規受け入れ個体の速やかな安楽殺、消毒等、死亡野鳥等調査に準じた死亡個体の処理を実施することも検討する。

(3) 簡易検査陽性個体の取り扱い

- ◆ 保護収容施設等（鳥獣保護センター等）に収容し、簡易検査の結果が陽性と判定された個体は、原則として、他施設へ移動しない。確定検査には個体ではなく試料（スワブ）を輸送する（**III.2.1** p.42 参照）。

- ◆ 確定検査の結果が出るまで、他の動物とは別の部屋／飼育施設に隔離された施設を設置し、そこで飼育する。当該施設専用の長靴を用意し、出入り口に踏み込み消毒槽（図 III-3 p.49 参照）を設け、出入りの際に靴を消毒する。踏み込み消毒槽の消毒薬は適宜交換する。やむを得ず他の動物と同じ部屋で飼育する場合は、カーテン等で仕切り、他の動物との直接の接触を避ける他、飼育担当者によるウイルス伝播をおこさないように十分に注意する。
- ◆ 簡易検査の結果が陽性の個体の飼育施設には飼育担当者以外は出入りしない。飼育担当者は他の動物の飼育を兼務しないことが望ましいが、兼務する場合は簡易検査陽性個体の取り扱いを後にする。飼育担当者は簡易検査陽性個体専用の作業着、手袋、N95 マスク（参考 1p. 45 参照）等を装着する。作業後は手を消毒する。
- ◆ 飼育中に死亡した場合は死亡野鳥等調査に準じて死亡個体の処理をし、飼育器材は焼却できるものは焼却する。それ以外の飼育ケージ等は十分な消毒を繰り返し、3 週間は使用しない。
- ◆ 他の動物と隔離して飼育する余裕がなく、当該個体の衰弱が重度であれば、できる限り苦痛を与えない方法での安楽殺も検討する。なお、種の保存法に基づく国内希少野生動植物種については、その希少性や生息状況等によって個別に対応方法の判断が必要な場合も想定されることから、地方環境事務所に相談する（地方環境事務所は必要に応じて本省野生生物課に相談する）。
- ◆ なお、感染を拡散させないような飼育作業上の注意については、家畜保健衛生所などの助言を得ることが望ましい。

（４）確定検査陽性個体の取り扱い

- ◆ 確定検査機関により高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染が確認された場合は、高病原性鳥インフルエンザ発生として、II.2.2.2（p.23）に沿って対応する。
- ◆ 高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染が確認された個体は、動物福祉の観点及び感染の拡大を防止するために、原則としてできる限り苦痛を与えない方法で安楽殺する。なお、種の保存法に基づく国内希少野生動植物種については、その希少性や生息状況等によって個別に対応方法の判断が必要な場合も想定されることから、地方環境事務所に相談する（地方環境事務所は必要に応じて本省野生生物課に相談する）。
- ◆ 感染確認個体の安楽殺にあたっては防護服、専用の長靴、手袋、N95 マスク（参考 1p.45 参照）、ゴーグルを装着し、作業後は防護具を消毒する。また、手指の消毒やうがいを行なうなど、保健所の指導の元、個人感染防御を徹底する。作業にあたる可能性のある者は通常のインフルエンザに対するワクチン接種を受けておくことが望ましい。
- ◆ 希少種（環境省のレッドリスト掲載種）で、その個体の野生復帰の可能性や飼育下繁殖などが見込め、種の存続に関して将来的に貢献する可能性が高いものについては、完全隔離飼育を検討する。ただし、人への感染の恐れ観点から、H5N1 亜型

又は H7N9 亜型の場合は保健所等と相談し、その指導に従う必要がある。

- ◆ 完全隔離飼育は、他の動物及び人への感染防御対策を徹底し、糞便の処理などができてウイルスを持ち出す危険性がない、感染状況モニタリングのための複数回の血液検査ができる、30 日間程度の長期飼育ができる、などの条件を満たす場合にのみ実施する。臨床症状や全身状態が正常であることに加え、2 週間毎にウイルス分離検査を実施し、2 回陰性が連続した時を目処に隔離飼育を終了し、通常飼育体制に戻す。

II.2.4.2. 発生時の収容鳥類等への対応

- ◆ 新規受け入れ個体等または野生個体から飼育下にある収容鳥類等への高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染を防止することが対応の中心となる。
- ◆ 発生が確認された保護収容施設等（鳥獣保護センター等）から半径 10km 以内で野鳥または家きんで高病原性鳥インフルエンザの発生があった場合には以下の措置をとる。
 - 収容鳥類等の症状や状態に異常がないか、注意して観察する。
 - 施設の出入りの消毒を徹底する。
 - 飼育施設に外部から野生動物等が出入りできる部分がないか再点検し、可能な限りふさぐ。
 - 発生地と共通して出入りしている業者、関係者がいないか確認する。
- ◆ 施設周囲のウイルス量が多いと考えられる時（家きんで多数発生し死亡個体や排泄物と野鳥や野生動物との接触が多い場合、野鳥でのウイルス検出率が高い場合など）や、収容鳥類が感染個体と接触があった可能性がある場合には、状況に応じて収容鳥類についても簡易検査、確定検査を実施する。
- ◆ 施設周囲のウイルスの量が多いと考えられる場合には、施設周囲に消石灰をまくなどの消毒措置等を考慮する。
- ◆ 哺乳類など、その他の収容動物については、感染鳥類を食べた、感染野鳥と濃厚な接触があった、など特別に感染を疑う事情がある場合には、簡易検査の実施を検討する。
- ◆ 保護収容施設等（鳥獣保護センター等）の新規受け入れ個体あるいは収容鳥類等、施設内で発生があった場合は、保健所の指導に従って対応する。家きんの発生時の対応（高病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜防疫指針参照）に準じた体制とし、施設敷地の出入りに靴の消毒を実施し、車両も出入りの際に消毒する。
- ◆ 施設内で複数例の発生が見られる場合は、発生状況及び飼育状況によっては、感染を確認しなくても全羽をできる限り苦痛を与えない方法で安楽殺するなどの措置を検討する。

II.2.4.3. 通常時の防疫体制について

- ◆ 保護収容施設等（鳥獣保護センター等）では平常時から、傷病個体の受け入れに対して次の点を徹底しておく。
 - 新たに受け入れた個体はすでに収容されている個体とは隔離して収容する。
 - 新たに受け入れた個体の取り扱いにあたっては専用の長靴や手袋、マスクを着用する。
 - 異なる症例を扱う場合はその都度、手を洗い消毒する、または手袋を交換する。
- ◆ 動物飼育区域とそれ以外の区域を分ける。飼育区域への出入りに際しては飼育施設毎に専用の長靴に履き替え、踏み込み消毒槽を設け、出入りの度に消毒する。飼育作業には手袋を着用し、必要に応じて手の消毒も実施する。消毒液は最低 1 日 1 回交換する。
- ◆ 動物飼育区域への飼育担当者や治療者以外の出入りは、施設の維持管理等に必要最低限の範囲とする。その場合も施設毎に専用の長靴に履き替え、踏み込み消毒槽で出入りの度に消毒する。
- ◆ 屋外ケージは防鳥ネットを張ったり、金網の穴をふさぐなど、野鳥や小型哺乳類などの野生動物との接触を避けるようにするほか、昆虫などとの接触にも注意を払う。屋内飼育についても、小型哺乳類、昆虫などの野生動物の侵入がないように注意する。
- ◆ 飼育担当者は日常的に鳥獣の症状や行動、状態を良く観察する。

III. 調査の準備と方法（調査編）

（各調査手法についての具体的解説）

III.1. 鳥類生息状況等調査

鳥類生息状況等調査では、野鳥の異常の監視と、渡り鳥の飛来状況や野鳥の生息状況の調査とを行う。

III.1.1. 野鳥の異常の監視

(1) 監視の対象とする野鳥

- ◆ 我が国には 600 種近くの野鳥が生息しており、その監視に当たっては、ある程度種を絞り込んで取り組むことが効率的であることから、本マニュアルでは感染リスクの高い種を設定している（表 I-3 p.8）。
- ◆ 対応レベルの各段階において示された種について、重点的に監視を行う。
- ◆ さらに、地域個体群の生息状況が非常に過密であったり、給餌により、野鳥相互の接触や接近が野生の状態と大いに異なるなど、特殊な状況下にあるものについては、監視の対象として重点化する。
- ◆ 各地に飛来する渡り鳥の種類や時期については、環境省ホームページ「渡り鳥の飛来状況」等（参考資料 3 p.113 参照）を参考に概要を把握し、重点化すべき渡り鳥等の飛来時期に監視が適切に行われるよう工夫する。
- ◆ また、希少種についても、その保護増殖を適切に図る観点から、感染が疑われる個体や死亡個体の発生がないか注意を払う。さらに、家さんの餌をついばむスズメ等の野鳥については、野鳥から家さんへのウイルス伝播の役割を担う可能性があるもので、地域の実情を踏まえ必要に応じて重点化する。

(2) 監視の場所

- ◆ 野鳥の監視に当たっては、行政、鳥獣関係団体、専門家、農場関係者、一般住民等の間での連携・協力を図る。
- ◆ 警戒レベルや野鳥監視ニーズの多寡等を考慮しつつ、監視対象地域を例えば以下のように区分する。
 - ① 野鳥の生息密度が高い地域
 - ② 渡り鳥が多く飛来する地域
 - ③ 猛禽類の営巣地や鳥類が多く集まるねぐらがある地域
 - ④ 希少種等特定の種が生息する地域
 - ⑤ 農場など野鳥が採餌に訪れるが、人の入り込みもある地域
 - ⑥ 住宅地や工場地帯など普段は野鳥があまり見られない地域
- ◆ さらにそれぞれの地域を以下のいずれを活用して監視を行うのか、基本的な分担のゾーニングを行う。
 - 行政担当者や鳥獣関係団体等による日頃の業務（監視、巡視等）
 - 鳥獣関係団体構成員の日常の活動（採鳥会、狩猟等）

- ▶ 専門家による日常の研究（観察、モニタリング等）
- ▶ 農場での業務を通じた日頃の活動（作業従事、管理等）
- ▶ 一般住民からの通報（死亡個体や衰弱個体の連絡等）
- ◆ その上で、監視の内容について、どこで何をどの程度監視するのか（生きている異常個体の把握か、あるいは死亡野鳥の探索か）、効果的・効率的な体制は何か（人員を積極的に投入するエリア、情報を収集するエリア、通報に依存するエリアの見極めも含む）等について合意形成に努める。
- ◆ この際、行政からの協力依頼が強要とならぬよう、関係者の自発性を十分尊重する。

（３）監視の方法

- ◆ 前項での整理を踏まえ、野鳥の生息密度が高いところやねぐらを中心に、ラインセンスや定点観測により野鳥の生息状況や衰弱個体、死亡野鳥、大量死等の確認を行う。
- ◆ とりわけ死亡個体については、今後の分析・検討に当たって重要なデータとなることから、以下などの情報をできるだけ詳細に把握する。
 - ① 発見された場所の詳細（周辺 100m 程度の地理情報や土地利用状況も含む）
 - ② 死亡野鳥の損傷、腐敗の状況
 - ③ 複数の野鳥が死亡していた場合には、相互の距離や散乱状況
 - ④ 発見された場所の気象情報（急激な冷え込み等により死亡する場合も少なくない）
 - ⑤ 発見場所の遠景及び近景、野鳥の全身や特徴的部位等の写真（種名の確認に必要な場合がある）
- ◆ 衰弱個体については、必ずしも高病原性鳥インフルエンザに感染した個体とは限らないものの、日を追うごとにその数が増加しているような場合には、なんらかの疾病の感染が拡大していることもあり得るので、保護収容し、より詳細に監視を行うことを検討する。
- ◆ その際には **II.2 対応レベル 2 ～（発生時）**（p.22）を参照し、捕獲者への感染が生じないように適切に防疫（防護服やマスクの着用、事後の消毒等）を行うとともに、移送中に捕獲個体からウイルスが拡散することの無いよう車両や機材等の消毒を適切に行う。
- ◆ 収容先施設で従来から飼育している動物に感染することがないように、検疫的に隔離して飼育を行う。
- ◆ これらの実施に当たっては、監視の目的や対象、野鳥との接し方、消毒方法等について、マニュアル、通知類等の情報を関係者で共有し（必要に応じて研修会や説明会も開催）、風評の発生、人への感染、ウイルスの拡散等の防止について、適切な対応が図られるよう留意する。

（４）監視の実施における留意事項

1) 鳥獣行政以外の部局との連携・協力

- ◆ 高病原性鳥インフルエンザ対策については、野鳥のみならず家きんにおける家畜衛生行政や人の健康に係る公衆衛生行政にとっても重要であり、更に、天然記念物が生息する地域においては、文化財行政にとっても重要となることから、野鳥の監視に当たっては、これらの部局等との連携・協力を適切に進める。
- ◆ 監視等により得られた情報や成果は、適切に共有し、サーベイランスや感染拡大防止に活用する。

2) 有識者からの指導・助言

- ◆ 地域における監視活動を企画・立案・実行するに当たり、地域における野生動物の生態、家畜防疫、人への感染等に精通した専門家からの指導・助言を受けることが重要である。

3) 鳥獣関係団体等との連携

- ◆ 野鳥の監視強化、野鳥との接し方についての普及啓発、糞便調査、死亡野鳥等の探索、検査等について、環境省から鳥獣関係全国団体へ協力を要請していることから、各都道府県においても連携を行い、効果的・効率的な監視に努める。

4) 監視に参画する者への対応

- ◆ 監視に参画する関係行政機関等においては、職員における対応技術マニュアルの習熟を図るとともに、鳥インフルエンザに関する知識や野鳥の監視方法等について、必要に応じ専門家等による指導・助言を受けながら技術の向上を図る。
- ◆ 市街地の死亡野鳥等について、地域住民や一般市民からの通報、情報提供等協力を得ていくため、その重要性や連絡先について周知を図るとともに、一般市民が過度の不安を抱かないよう、野鳥との接し方（IV.4 p. 79 参照）について、普及啓発を図る。
- ◆ 死亡個体の回収等に当たる者や保護収容施設において保護個体を扱う者においては、マスク、長靴、手袋等の着用を徹底し、現地や車両、機材等の消毒を適切に行うとともに定期的に健康診断を受診するなど、自らの感染防止及びウイルスの拡散防止を図る。
- ◆ 施設管理者においては、消毒薬や消毒槽の設置を適切に実施するとともに、関係者における消毒の徹底に努めるなど、ウイルスの拡散防止を図る。
- ◆ 野鳥の保護管理上必要な給餌を行う者については、野鳥に直接接触したり糞を踏んだりすることの無いよう留意し、餌は分散して撒く等給餌方法を工夫することにより野鳥が1カ所に集中しないようにするなど、感染防止を図る。
- ◆ 監視の実施主体においては、回収等の作業に従事することを依頼する際には、相手の意志を尊重するとともに、研修や指導を適切に実施し、従事者への感染防止及び作業を通じたウイルスの拡散防止を図る。

III.1.2. 鳥類生息状況等調査の準備

(1) 調査のための許認可の確認

- ◆ 調査のために公道以外に特に立ち入りが必要となる場合には、土地の所有者、権利者を確認し、調査の前に許可を得る。

(2) 調査機材等の準備

- ◆ 調査設計に際し、地図等は各調査に共通して重要であるため事前に準備が必要である（表 III-1）。
- ◆ 発生があった後に実施する発生地周辺調査の一環で鳥類生息状況等調査を実施する場合は、調査員、車両の消毒用機材も準備する。
- ◆ 鳥類生息状況等調査に必要な機材（表 III-2）は調査員が使い慣れたものが良い。

表 III-1 各種調査に共通して必要な機材等

機材等	数量の目安	備考
調査地域の地図 ・ 2万5千分の1地形図	1	調査計画をたてるためのもの。周辺幹線道路との関係なども読み取れるものであれば、必ずしも地形図でなくても良い。
・ 5千分の1管内図	1	調査地周辺の概要が把握できるものであれば、必ずしも管内図でなくても良い。
・ 土地の権利関係がわかる図面	1	調査地設定、立ち入りのため。
デジタルカメラ	1以上	記録用。
ゴミ袋	適宜	各地域の規制に則したもの。
踏み込み消毒槽	出入口数	図 III-3 (p.49) 参照。
消毒用噴霧器	1以上	車両消毒用。
消毒用スプレー	チーム数	靴底消毒用と手指消毒用を別に用意。

(3) 調査員の服装

- ◆ 行動しやすい服装、帽子の着用を基本とし、消毒、洗浄しやすい長靴を着用する。

表 III-2 鳥類相調査に必要な機材等

機材等	数量の目安	備考
双眼鏡	人数分	調査員が個人的に準備することが多い
スコープ		
記録ノート		
筆記具		

III.1.3. 鳥類相調査の方法

(1) 体制

- ◆ 調査は、鳥類調査の経験者2名程度で行う。地元野鳥の会会員、調査会社の鳥類調査員等との連携が必要である。調査は以下の2つの調査を基本として実施する。

(2) 調査方法

1) 概数調査

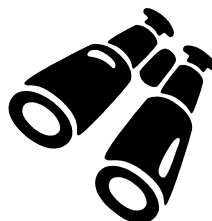
- ◆ 調査範囲は地形等を考慮して決定する。
- ◆ 調査には適宜、双眼鏡及びスコープを用いる。
- ◆ 鳥インフルエンザウイルスは一般にガンカモ類から検出されることが多いことから、ガンカモ類が生息する水域（湖、沼、池、河川、河口等）を把握し、そこでのガンカモ類の種類とおおよその個体数を記録する。
- ◆ ガンカモ類以外の野鳥については、調査範囲の中で野鳥の生息に適した環境を選んで調査し、種と個体数を記録する。
- ◆ 調査地点毎に長靴を洗浄、消毒する。

2) ルートセンサス調査

- ◆ 水域、水田、森林など異なる環境がみられる地域を通るように2、3ルートを設定する（1ルート1km位）。時速1～2km 程度の速度で移動しながら、8～10 倍の双眼鏡を用いて、出現した鳥類の種名、個体数と確認時刻等を記録する。これにより、より詳細な鳥類の生息状況把握が可能となる。

(3) 調査結果のとりまとめ

- ◆ 調査終了後速やかに取りまとめを行い、渡りなどの生態区分を行う。



III.2. 死亡野鳥等調査

III.2.1. 死亡野鳥等調査の流れ

野鳥等の死亡個体や傷病個体に対して、表 I-2（p.6）の検査対象に該当する場合は、検査試料（スワブ）を採取して簡易検査を実施し、陰性の場合は試料を遺伝子検査機関へ、陽性の場合は確定検査機関（動物衛生研究所、北海道大学、鳥取大学）へ送付する（図 III-1）。

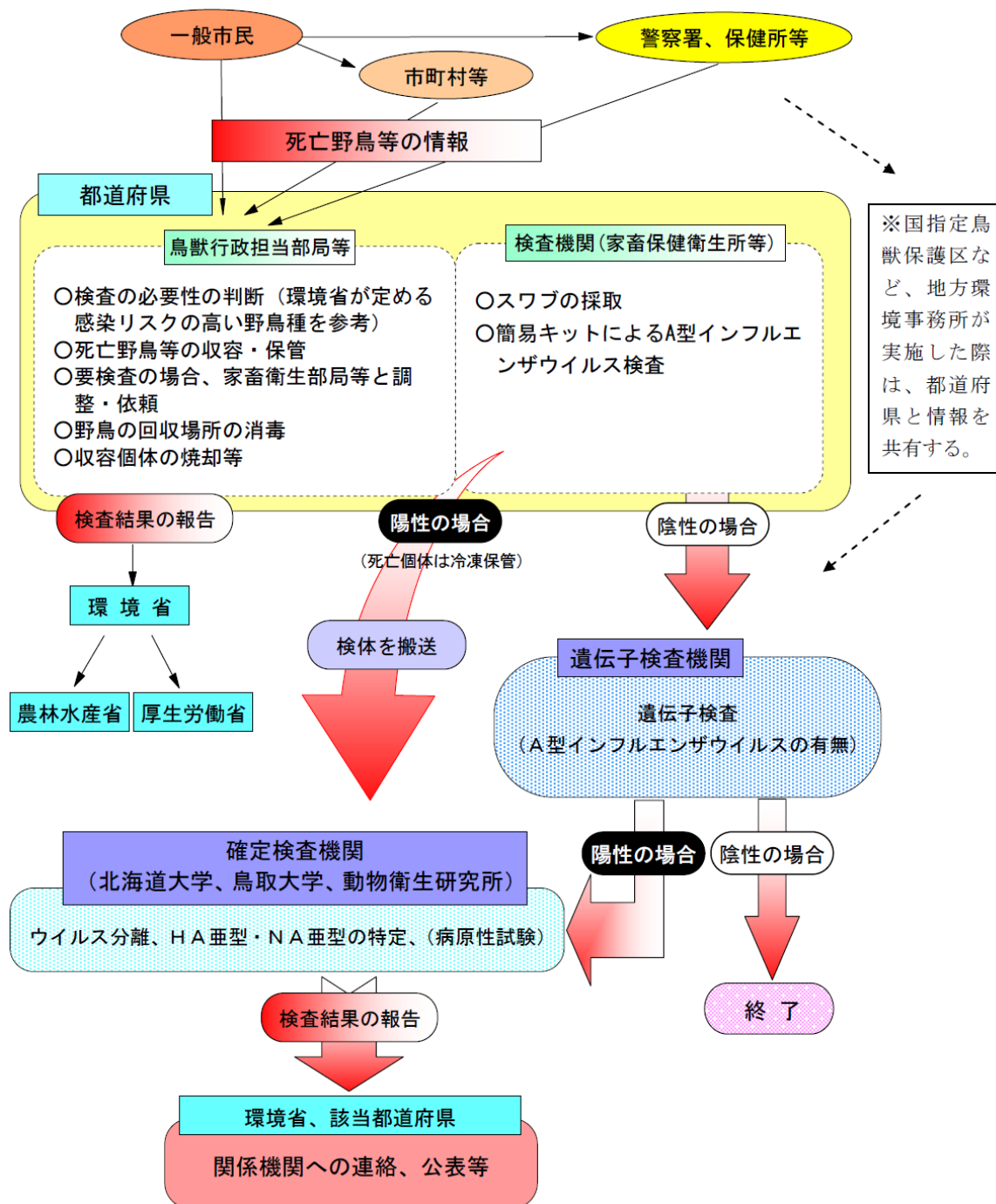


図 III-1 死亡野鳥等調査の流れ

死亡個体の回収、発見場所の消毒、試料採取や簡易検査等、**III.2.3 死亡野鳥等調査の方法**（p.47）に従い、感染防止に十分に注意して実施すること。死亡個体については発見場所、発見日時、鳥の特徴等を様式 1（**表 III-4** p.46）に記録し、コピーを作成して 1 部は試料の外箱に同梱し、1 部は管轄の地方環境事務所に送付する。調査用紙データは電子媒体での入力を行う。本調査は都道府県の現状の検査体制を踏まえ適切に実施すること。

また、国指定鳥獣保護区において確認された個体及び国内希少野生動植物種（種の保存法）については、環境省が都道府県の協力を得て実施することとする。なお、研究機関等で死因の解明を行う場合は、簡易検査または遺伝子検査を実施してからその他の検査等を実施すること。その場合は感染防止について、十分な知識と設備等のある施設で実施すること。

III.2.2. 死亡野鳥等調査の準備

（１）調査のための許認可の確認

- ◆ 野鳥が「希少野生動植物種」（種の保存法）「天然記念物等」（文化財保護法）の対象種の場合は死亡個体の移動に許可や届出が必要であること、また、衰弱した個体を救護し収容する場合には、さらに鳥獣保護法に基づく捕獲許可が必要であることを再確認し、必要に応じて迅速に対応できるよう申請から許可に至る流れを十分に把握しておく必要がある。
- ◆ 調査のために立ち入りが必要となる場所について、土地の所有者、権利者をすぐに確認できるよう準備しておき、調査の前に、所有者、管理者、管理担当部局等の許可が得られるようにしておくことが望ましい。

（２）調査体制の準備

- ◆ 死亡個体等の回収時に検査材料を採取することが望ましいため、試料採取、簡易検査キットの取り扱いに慣れた獣医師等との協力体制を整えておく。
- ◆ 簡易検査は獣医師が実施することが望ましいが、獣医師による実施が困難な場合には、研修会等で簡易検査キットの取り扱いや感染防御、感染拡大防止対策について習得した者が、消毒機材等を準備して実施することとして差し支えない。検査時は、検査実施者の他に感染防御や感染拡大防止に十分に配慮できるような観察・記録者を配置し、複数名体制で実施することが望ましい。

（３）調査機材等の準備

- ◆ 死亡個体等の回収のために地図等が必要となる（**表 III-1** p.40）。
- ◆ 必要な装備、機材等（**表 III-3** p.44）について、在庫の確保、またはいつでも入手できるようにしておくことが必要である。特に感染防御用具（ビニール、使い捨てのラテックス手袋、マスク、長靴）の常備が重要である（**参考 1** p.45 参照）。
- ◆ 調査員、車両の消毒用機材を準備する（**表 III-1** p.40）。消毒方法、消毒液の使い

方、調達方法等について、知っておくことが必要である（参考 4 p.49 参照）。これには地域的な事情もあることから、家畜衛生部局等との協力、連携が必要である。

- ◆ 簡易検査キットは家畜衛生部局等との協力、連携のもとに常備する。
- ◆ 輸送容器（国連規格またはそれに準ずるもの）の入手、使用方法の周知が必要である（参考 1 p.45 参照）。

（４）調査員の服装

- ◆ 死亡個体等の回収時はマスク、長靴を着用し、ゴムかビニール製の手袋を装着する。
- ◆ 死亡個体等の回収時、すでに近隣で発生が確認されており、疑いの強い場合は、使い捨ての感染防護服（PPE）を着用する。
- ◆ 試料採取にあたっては、使い捨てのラテックス手袋、マスクを着用する。
- ◆ 死亡個体等の保管、処分など、死亡個体等の取り扱い時は常にゴムかビニール製の手袋とマスクを装着する。

表 III-3 死亡野鳥等調査に必要な機材等

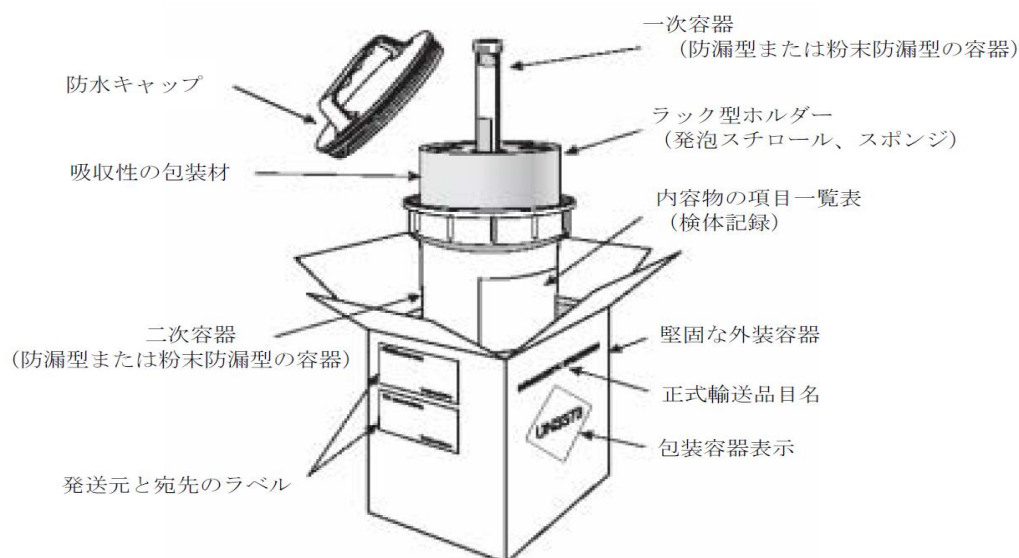
機材	数量の目安	備考
厚手ビニール袋（厚さ 0.1mm 以上のものが望ましい）	300 枚以上	死亡個体回収用、三重程度に重ねて使用するので数が必要。
ゴムまたはビニール手袋	100 組程度	死亡個体の取り扱い用。
消毒用アルコール（70%エタノール）、その他消毒薬		死亡個体回収袋の消毒用、手指・靴・物品の消毒用。参考 4（p.49）参照。
消石灰		土壌消毒用。
ラテックス手袋	300 枚程度	試料採取用。下記 参考 1 参照。
マスク	100 個程度	試料採取用。下記 参考 1 参照。
滅菌綿棒	300 本程度	大きさの異なるものを 2 種類程度用意しておく。
サンプル管（滅菌試験管、スクリーキャップ、10～15ml 程度）	300 本程度	上記綿棒が入る太さであれば良い。綿棒の柄は切って入れる。
滅菌リン酸緩衝生理食塩水	サンプル管 1 本に 2ml 程度	試料を湿潤な状態に保つために使用。p.50 参照。
簡易検査キット	300 回分程度	IV.3.2（p.75）参照。有効期限に注意し、買いだめしない。
国連規格輸送用容器		下記 参考 2（p.45）参照。
密閉容器等		死亡個体やその他の廃棄物処理にあると良い。

参考 1 手袋とマスクについて

- ◆ ラテックス手袋は左右の区別のない使い捨ての検査用手袋として 100 枚入りなどの包装で売られている。サイズは S,M,L などである。
- ◆ 手術用手袋（サージカルグローブ）もラテックス製であるが、左右の区別があり、手指によりフィットし、細かい作業向きである。これは 1 組ずつ滅菌包装され、20 組単位などで販売されている。サイズは 6（小）から 8.5（大）まで 0.5 間隔である。
- ◆ マスクはサージカルマスクを用いる。簡易検査陽性など感染の疑いがある個体の取り扱いには、医療用の N95 マスクを用いることが望ましい。N95 マスクは病原体を吸い込むのを防ぐ目的のマスクで、サージカルマスクよりは高価で、長時間装着すると息苦しくなることがある。

参考 2 国連規格輸送用容器について

感染性物質の輸送のために外部の圧力に耐える構造の特製容器である。国連規格容器は試料送付後、検査機関等で消毒し、再利用に耐えないと判断したものは廃棄する。製品については、インターネット上で情報を取得することが可能である。なお、準ずる容器とはプラスチック容器などで密閉性、衝撃耐久性に富んだ国連規格に準ずるものを指す。



カテゴリーBの感染性物質の三重包装手法の包装の例（図は IATA[カナダ、モントリオール]の提供）

図 III-2 カテゴリーBの包装例

「感染性物質の輸送規則に関するガイダンス 2009-2010 版」より

表 III-4 死亡野鳥等調査用紙（様式1）

様式1

死亡野鳥等調査用紙

都道府県	検体番号	採取部位		発見場所	鳥の種類	発見羽数	発見日	発見時刻		発見者	收容者	收容日	検査の実施者	検査日時	簡易検査結果	検査羽数	鳥の状態	備考
		C	T															
A県	6002A001	1	1	B村(D湖畔)	オオハク チヨウ	2	2008/1/30	11:00		鳥獣保護センター職員 (巡視中)	県鳥獣保護センター職員	1月30日	家畜保健衛生所	2月1日	陰性	1	衰弱個体が死亡	1m間隔で2羽発見
"	6002A002	1	1	同上	同上	同上	同上	同上		同上	同上	同上	同上	同上	陰性	1	死体で発見	同上
"	6002A003	0	1	C市(E川河口)	オオハク チヨウ	1	2008/2/3	9:30		〇〇集落住民からの通報	—	—	県・△△振興局(〇〇獣医師が同行)	2月3日	陰性	1	腐敗	急激な冷え込み

1. 1行に1個体の情報を記録し、スワブ採取場所(クロアカ採取の場合:C欄に1、気管採取の場合:T欄に1、採取しなければO)を記入する。
2. 簡易検査結果が陰性の個体については、検体は遺伝子検査機関に、死亡野鳥等調査報告書は、地方環境事務所と遺伝子検査機関両方に送付する。
3. 検体番号:都道府県番号(2桁)+月(2桁)+実施機関記号(アルファベット)+野鳥の個体整理番号(3桁)
4. 確定検査において陽性と転じることもあるため、死亡個体に関する情報をできるかぎり記録にとどめる。可能であれば死亡個体の写真撮影も行う。
5. 発見場所については、できる限り詳しく記載し、可能であれば経度・緯度の記録、写真の撮影等を行う。
6. 鳥の状態は、死亡野鳥の損傷、腐敗等の状態を記入する。
7. 備考には、複数の鳥が死亡していた場合には、相互の距離や散乱状況を、また発見時点あるいはその前に特段の気象情報があれば記載する。

III.2.3. 死亡野鳥等調査の方法

(1) 死亡野鳥等の確認

- ◆ 死亡あるいは衰弱した野鳥がいるとの報告を受け、**表 I-2** (p.6) に照らして検査対象とする場合は、可能な限り鳥獣行政担当部局職員が野鳥の取り扱いになれた獣医師とともに現場へ向かう。市町村や他の団体、鳥獣保護員等が代わる場合には以下の注意事項を徹底する。
- ◆ 個体の位置及び状況（写真）、周囲の状況（生息環境、人との接点）、周辺の野鳥の生息状況（種、個体数）を把握し、種名や日時とともに記録する。
- ◆ 保護収容施設等（鳥獣保護センター等）に一般市民等により死亡個体が持ち込まれた場合は、回収状況と接触した人について聞き取りを行い、陽性判定が出た場合のために連絡先を記録する。その場で搬入者に手の洗浄、消毒を行ってもらうとともに、状況により、靴や車輻のタイヤの消毒等も実施する。受け入れ側においても注意事項を徹底する。なお、傷病個体の受け入れ等については **II.2.4 保護収容施設等（鳥獣保護センター等）での対応** (p.30.) を参照。

(2) 死亡野鳥等の回収

- ◆ 死亡個体を回収した場合は原則として発見現場周囲を消毒する。死亡個体の回収時に消毒が不可能であっても、簡易検査で陽性の結果が出た場合は必ず消毒する。（消毒方法は **II.1.2.1 p.14** を参照。）
- ◆ 回収にあたっては、必ずゴムやビニール製の水を通さない手袋を装着するとともに、マスク、長靴等を着用する。作業終了後は着替えをする。
- ◆ 応急的に回収する場合は、鳥の死亡個体が十分に入る大きさのビニール袋を裏返してつかみ、袋をかぶせる。
- ◆ 回収した死亡個体は厚手のビニール袋を二重にした中に入れ、そのビニール袋表面を 70%アルコールで消毒した上で、さらにビニール袋で覆い、口を縛るなど密閉する。それをバケツやプラスチックのコンテナなど(感染性廃棄物容器がある場合はこれを用いる)に入れ、なるべく他のものとは別にして、車等を使って、回収後 24 時間以内に極力 4℃以下を保って簡易検査実施施設（保護収容施設等）に移送または送付する。回収地を離れる時に車のタイヤを消毒する。
- ◆ 回収作業中は、鳥インフルエンザウイルスが、鼻や口、目の粘膜から人に感染する可能性があることに常に注意を払う。
- ◆ 死亡個体の輸送に用いた容器類は、使用後、消毒し、よく洗う。ビニール袋等は焼却処分が望ましい。車両の内部も消毒する。
- ◆ 死亡個体の輸送が困難な場合は、下記（5）により死亡個体発見現場で検査試料（スワブ）を複数検体採取し、（9）に従って死亡個体をその場で焼却または埋却処分し、発見現場周囲を消毒する。死亡個体を野外に放置することは避ける。

(3) 回収地点の消毒

- ◆ 使用する消毒薬は対象物によって異なるが、野生鳥獣の死亡個体等の場合は通常、発見地点の土を消石灰等で消毒する（参考 3 p.48 参照）。
- ◆ 消毒する範囲は地形等により考慮する必要があるが、原則として回収地点から半径 1m を目安とする。
- ◆ 消毒は基本的に陸域のみとし、生物が生息する水域は避ける。
- ◆ アスファルトの道路などの場合はサラシ粉やその他、物品の消毒に用いる消毒薬を散布しても良い。（消毒薬については参考 4 p.49 参照。）
- ◆ 消毒薬の選択、使用については家畜伝染病予防法施行規則の別表第二の三が参考になる。（法令データ提供システム <http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/strsearch.cgi> で検索、閲覧できる。）

参考 3 消石灰の使い方

- ◆ 消石灰は有機物の存在下でも消毒効果があるため、汚水溝、湿潤な土地などの消毒に用いられる。ウイルスの拡散防止の他、侵入予防の目的でも用いられる。
- ◆ 家畜伝染病予防法施行規則別表二の三によると、消石灰は「生石灰に少量の水を加え、消石灰の粉末として直ちに消毒目的物に十分にさん布する。生石灰は、少量の水を注げば熱を発して崩壊するものをを用いること。」とされている。
- ◆ 使用量は $0.5 \sim 1\text{kg/m}^2$ を目安（ $20 \sim 40\text{m}^2$ 当たり消石灰 1 袋 20kg）に、ホウキ等で均一に広げ、地面の表面がムラなく白くなる程度とする。これは土壌表面のみの消毒である。なお、農業で土壌改良に使う量は 100g/m^2 以下であり、農地等での散布では注意する。
- ◆ 消石灰は強アルカリ性で、鳥インフルエンザウイルスには pH13 程度の強いアルカリ性の状態で 30 分間作用させると消毒効果があるとされている。消石灰は放置すれば空気中の二酸化炭素を吸収してアルカリ性は下がっていくが、強アルカリ性が保たれなければ効果は持続しない。このため予防的に長期使用する場合は、定期的な散布が必要である。
- ◆ 消石灰の散布時は、直接、皮膚・口・呼吸器等に付着しないよう、マスク、メガネ（ゴーグル）、ゴム手袋等を着用することが推奨されている。

参考 4 消毒方法と消毒薬について

高病原性鳥インフルエンザウイルスには逆性石けん製剤（塩化ジデシルジメチルアンモニウム等）、複合製剤、アルデヒド製剤、塩素系製剤、ヨウ素系製剤、アルコール製剤など、動物用医薬品として畜産用に市販されている多くの消毒薬が有効であるが、説明書でインフルエンザウイルスに対して効果があるとされているものを使用すること。

消毒する対象（土、畜舎、物品、車両、靴底、手指、など）によって、それぞれに適した消毒薬があり、目的に合わせて消毒薬を選択する必要がある。選択には、家畜で感染症の予防または発生時に使われる消毒薬を指定した家畜伝染病予防法施行規則の別表第二の三が参考になる。

消毒薬はいずれも説明書を良く読んで、正しく希釈する必要がある。以下、消毒薬の選択、使用法の例を示す。

- ◆ 土の消毒：消石灰の散布などが適している。
- ◆ 靴底の消毒（持ち運び用）：スプレー容器に逆性石けん製剤などを入れて、必要に応じて吹きかける。上から吹きかけるのみでなく、靴底の土を落とし、溝にも十分吹きかけるように留意する。
- ◆ 靴底の消毒（施設の出入り口など）：踏み込み消毒槽（**図 III-3**）を設置し、出入りの際に必ず通り、靴底を消毒する。なるべく長靴を着用し、消毒液を深めにして確実に消毒するようにする。消毒液は畜舎や鶏舎の消毒に用いられる逆性石けん製剤などが適している。ただし、泥や有機物が多くなると消毒効力が低下するため、1日1回以上、汚れの状況に応じて交換する必要がある。
- ◆ 車両（タイヤ）の消毒：消毒用噴霧器を用いて逆性石けん製剤などを吹き付ける。
- ◆ 手指の消毒：消毒用アルコールで拭いたり、吹き付けたりする。指の間も含め、こするようにして行きわたらせる。
- ◆ 物品の消毒：逆性石けん製剤や塩素系製剤などをかける、または浸す。

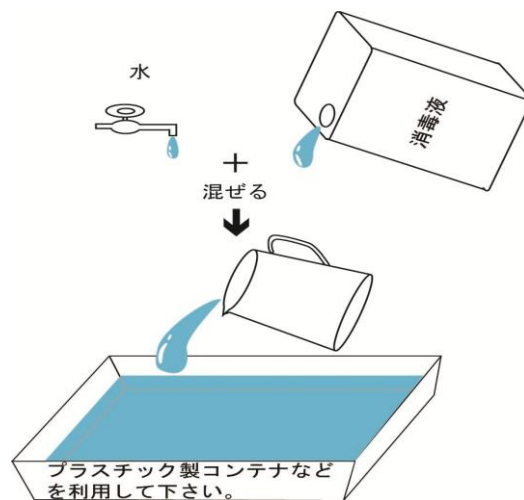


図 III-3 踏み込み消毒槽の作り方

（４）調査用紙の記入

- ◆ 調査用紙には死亡個体に関する情報をできる限り記録する。可能であれば死亡個体の写真撮影も行う。写真は種の同定や死亡状況の理解に役立つことがある。
- ◆ 調査用紙には１行に１個体の情報を記録し、個体毎に検体番号をつける。検体番号は都道府県番号（２桁）＋月（２桁）＋実施機関記号（アルファベット）＋野鳥の個体整理番号（３桁）とする。
- ◆ 発見場所については、できる限り詳しく記載し、可能であれば経度・緯度の記録、写真の撮影等を行う。
- ◆ 鳥の状態の欄には、死亡野鳥の損傷、腐敗等の状態を記入する。
- ◆ 備考欄には、複数の鳥が死亡していた場合には、相互の距離や散乱状況を、また発見時点あるいはその前に特段の気象情報があれば記載する。
- ◆ 記録用紙はできる限り電子媒体での入力を行い、記録に残す。

（５）検査試料の採取

- ◆ 検査試料は死後 24 時間以内のものが望ましく、死亡個体の数が多い場合は、新鮮な死亡個体を 4～5 個体選んで試料を採取する。衝突死など高病原性鳥インフルエンザ以外の死因が明確な場合や、死後日数が経過して明らかに腐敗・変敗しているものは検体から除外する。
- ◆ 検査試料は鳥の死亡個体等の口腔内のぬぐい液（気管スワブ（口腔咽頭スワブ）：T）と総排泄腔のぬぐい液（クロアカスワブ：C）を滅菌綿棒で採取する。
- ◆ 試料の採取や簡易検査は、手法や検査結果の判定に習熟した家畜保健衛生所等の職員等と協力して実施するのが望ましい。
- ◆ 試料採取の際には使い捨ての手袋及びマスクを装着する。
- ◆ 採取には適切なサイズの滅菌綿棒を選ぶ。綿棒の先を手で触れないよう注意し、鳥の口腔内または総排泄腔に挿入する。口腔や総排泄腔の表面の粘液を 1～2 回ぬぐうようにして採取する（ III-4 及び  III-5 参照）。この時、何もついていないように見えてもかまわない。そのまま個別にサンプル管に入れ、蓋を密閉する。長い綿棒の場合は柄を折るか切るかして、確実に蓋が閉まるようにする（ただちに簡易検査を実施する分についてはこの限りではないが、保存用スワブについては確実に密閉する）。
- ◆ サンプル管に検体番号、スワブの区分（T または C）を油性マジックで記入する。
- ◆ 簡易検査の他、遺伝子検査も実施するため、可能な限り 1 個体 1 部位から 3 検体（簡易検査用、遺伝子検査用、予備）以上の試料を採取し、1 検体は予備として各都道府県で保管しておくことが望ましい。
- ◆ 大型の鳥の場合で可能であれば、口腔内からさらに気管内に綿棒を挿入し、口腔内ではなく気管内のぬぐい液（気管スワブ：T）を採取する。
- ◆ サンプル管に約 2ml の滅菌リン酸緩衝生理食塩水（PBS）を入れ、スワブを湿らせておく（ III-7 参照）。PBS の代わりに市販のウイルス輸送培地を用いても良い。

滅菌生理食塩水でも不可ではないが、緩衝剤の入った PBS の方が望ましい。

- ◆ ウイルスの排出は一般に総排泄腔よりも気管の方が多いため、検査キットの数に制限があるなど 1 個体で 1 検体しか検査しない場合は、口腔咽頭（気管内）スワブを優先する。



気管スワブ(口腔咽頭スワブ)の採取



クロアカスワブの採取

(野鳥の高病原性鳥インフルエンザ調査 WILD BIRD HPAI SURVEILLANCE sample collection from healthy, sick and dead birds (FAO、2006)より転載)

図 III-4 試料（スワブ）採取の方法

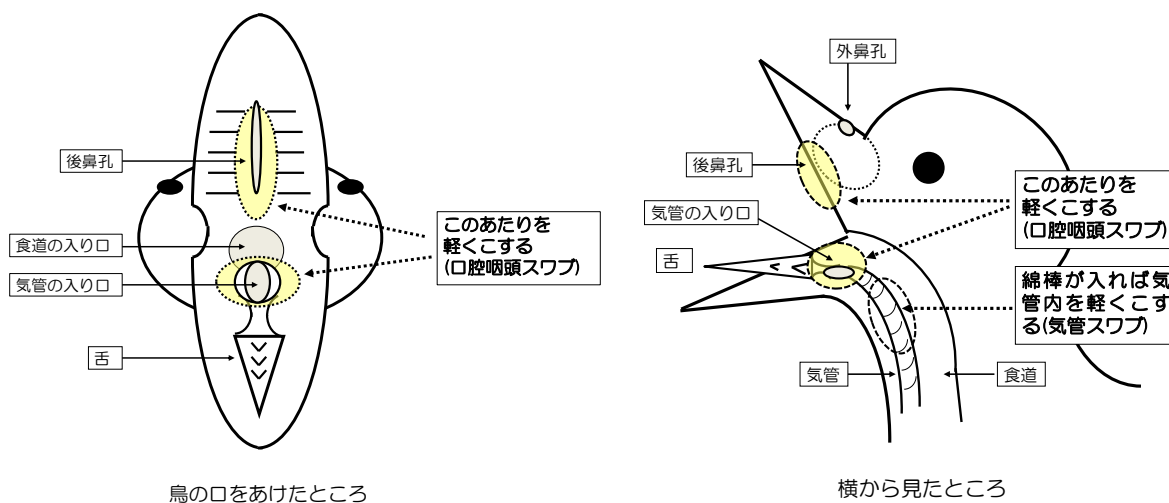


図 III-5 気管スワブ（口腔咽頭スワブ）を採取する部位

(6) 簡易検査の実施

- ◆ スワブを検体として、各検査キット（迅速診断キット）の取り扱い説明書に従って、操作する。検査キットは動物用医薬品として承認されているものを用いる。検査手法や検査結果の判定に習熟した家畜保健衛生所等と協力して実施することが望ましい。
- ◆ 1 個体につき、口腔咽頭スワブ（T）とクロアカスワブ（C）を別々に検査する。

- ◆ 簡易検査の判定の色が不明瞭であったり、陽性対照（レファレンス）が発色しなかったり、不明瞭、不自然な結果の場合には、再度実施する。
- ◆ 簡易検査で A 型インフルエンザ陽性と判定された場合は、直ちに環境省に連絡し、1 個体だけであっても速やかに確定検査機関へスワブを送付する。1 個体の 2 種類のスワブのうち、1 種類のみで陽性が出た場合も、T と C の両方のスワブを送付する。同時期に同地域で回収された個体があれば、簡易検査の結果が陰性であっても、区別がつくように明示して、そのスワブも陽性検体とあわせて送付しても差し支えない。
- ◆ 簡易検査で陰性と判定された場合も、確認のために指定の遺伝子検査機関へスワブを送付する。この場合、逐次送付しても良いが、スワブを密栓して冷蔵(4℃)または冷凍(-20℃)で保管し、1 週間に 1 回を目安に数個体分をまとめて送付しても良い。



「エスプライン A インフルエンザ」



「ポクテム トリインフルエンザ」

図 III-6 簡易検査キットの陽性例

- ◆ 試料（スワブ）の送付は図 III-7 及び（7）試料の送付方法（p.53）を参照し、輸送中に破損しないように国連規格容器またはそれに準ずる容器を用い、適切な方法で行う。試料は保管時と同じ温度で送付する。
- ◆ 記入した調査用紙（様式 1）はコピーを作成し、1 部を必ず試料の外箱に同梱する。1 部は管轄の地方環境事務所に送付する。調査用紙は必ず所定の様式を使用し、記録用紙はできる限り電子媒体での入力を行い、記録に残す。
- ◆ 検査に使ったスワブや簡易検査キットの廃棄にあたっては、家畜保健衛生所等の協力を得て、感染性廃棄物として処分するか、滅菌または消毒して処分、あるいは密閉して完全に焼却処分する。

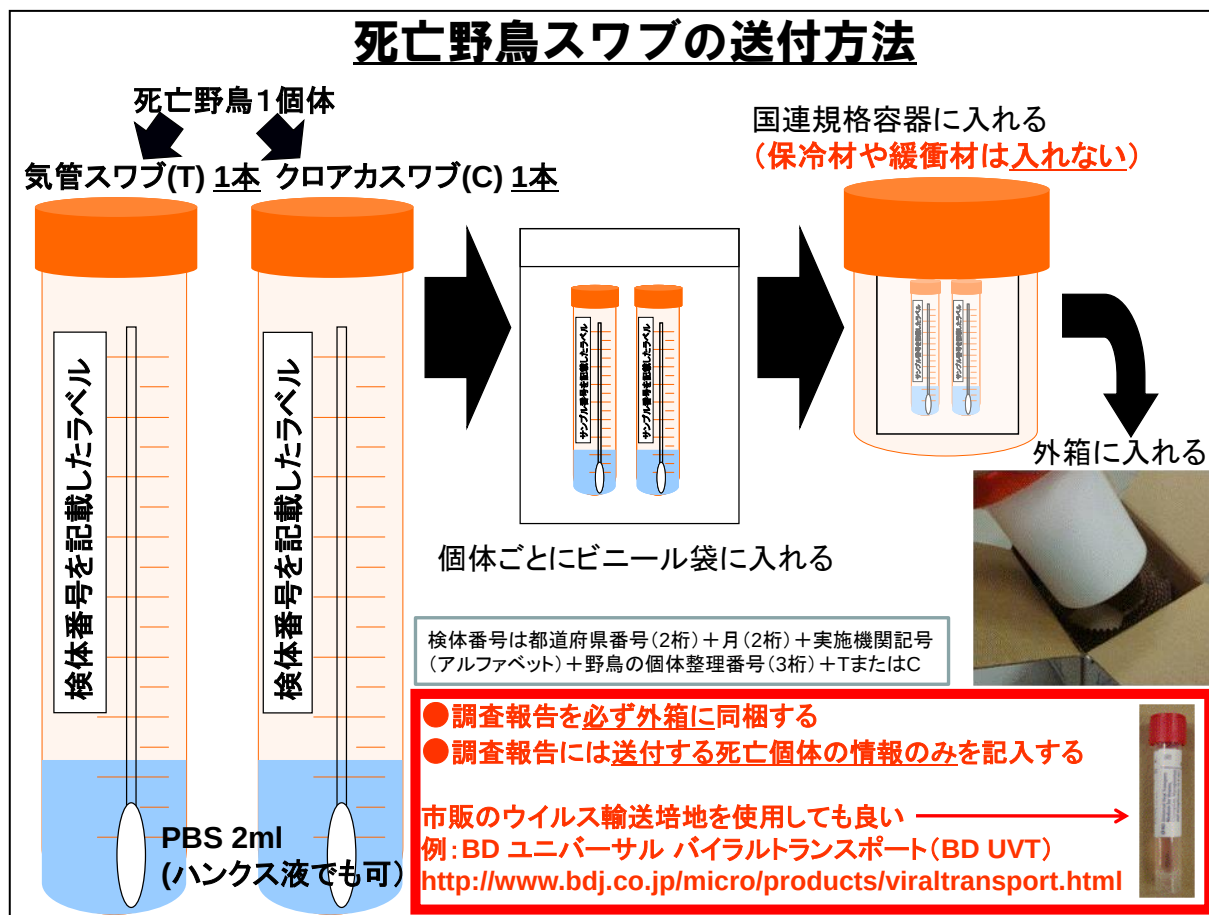


図 III-7 死亡野鳥のスワブの送付方法

(7) 試料の送付方法

- ◆ 試料の送付にあたっては、感染拡大を防止するため、ウイルスが試料から外部に出ることがないように想定して、厳密に包装する必要がある。このため、感染性物質の輸送に用いるための国連規格容器（三重構造で、外部の圧力に耐える堅固なつくりとなっている）またはそれに準じた密閉容器を使用することが推奨される。（国連規格容器の詳細は**参考 2** p.45 参照。）この容器への収容上の注意については**図 III-7** 及び**図 III-11**（p.61）を参照されたい。
- ◆ 感染性物質の輸送に関しては、世界保健機構（WHO）のガイダンスが2年毎に更新されており、その日本語訳が「感染性物質の輸送規則に関するガイダンス」として国立感染症研究所のホームページに掲載されている。
http://www.nih.go.jp/niid/docs/guidance_transport.pdf
- ◆ このガイダンスでは、感染性物質を A（より危険性が高い）と B（危険性が低い）の二つのカテゴリーに区分している。野鳥のサーベイランスの試料は、これらのカテゴリーには該当しないと考えられるが、安全を見越して、国連規格容器等を用いて、郵便や宅配便などで輸送するのが適切と考えられる。

- ◆ ただし、分離後のウイルスや高病原性鳥インフルエンザに感染していることが確認された後の試料など、より危険性の高い物質を送付する場合は、カテゴリーAの「感染性物質（INFECTIOUS SUBSTANCE, AFFECTING HUMANS）」となる。この場合は「生きた病原体及び生きた病原体を含有し、又は生きた病原体が付着していると認められる物」として、内国郵便約款第9条第4項の規定に基づき、国連規格容器等による適切な包装を行った上、送付に当たっては、当該郵便物の送付方法を自所の配達を受け持つ集配郵便局に照会し、適切な表示の上、当該郵便局に差し出すことが必要となる。

参考：内国郵便約款 <http://www.post.japanpost.jp/about/yakkan/>

（８）試料や死亡個体の保管

- ◆ 採取した試料（スワブ）は簡易検査後、他と区別して適切に管理し保管できる場合には、別に予備の試料として保存しておくことが望ましい。
- ◆ 試料を採取したもののすぐに検査できない場合や遺伝子検査機関等に送付後に予備として保管する試料などは、密栓して冷蔵（4℃）または冷凍（-20℃）で保管する。
- ◆ 簡易検査陽性の死亡個体は、感染確定後に種々の病態解明に利用できる可能性があるため、可能な限り、確定検査結果が出るまで保存することが望ましい。その際には、厚手のビニール袋を二重にした中に入れて口を縛り、そのビニール袋表面を70%アルコールで消毒した上で、さらにビニール袋で覆い、口を縛るなど密閉して、感染が広がらないように配慮し、冷凍保存（-20℃以下）する。インフルエンザウイルスは凍結しても死なないため、包装は厳重に行い、感染の疑いのある死亡個体であることを明示して保管する。確定結果が出た後に、死亡個体の取り扱いや送付方法等を環境省または検査機関から連絡する。

（９）試料や死亡個体の廃棄

- ◆ 試料採取後に死亡個体を処分する場合は、厚手のビニール袋を二重にした中に入れて口を縛り、そのビニール袋表面を70%アルコールで消毒した上で、さらにビニール袋で覆い、口を縛るなど密閉し、一般廃棄物として処理する。
- ◆ 死亡個体を野外の発見現場等で処分する場合は、速やかに焼却するか、埋却する。
- ◆ 焼却の場合は最後まで目を離さず、完全に焼却したことを確認する。
- ◆ 焼却を基本とするがどうしても埋却せざるを得ない場合は、地下水や排水の存在を確認のうえ、雨などで死亡個体が露出しないよう、十分に注意して場所を選ぶ。土中の穴に死亡個体を入れ、土を軽くかぶせ、消石灰をまぶし、さらに土をかぶせる。イヌや野生動物が掘らないよう、1 m以上の深さに埋める。
- ◆ 確定検査の結果、高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染していたことが判明し

た場合には、家畜衛生部局等と相談し、保管している試料や死亡個体の処分を行う。密閉容器等に入れて確実に焼却処分する。念のために保管していた冷凍庫等の消毒を行う。ただし、簡易検査陽性で（８）により保管していた死亡個体については、環境省または検査機関からの連絡に従って処分する。

- ◆ 確定検査の結果、高病原性鳥インフルエンザウイルス感染が陰性の場合是一般廃棄物として廃棄できるが、他の病原体が含まれている可能性もあるため、念のため密閉して廃棄する。

III.3. 糞便採取調査

III.3.1. 糞便採取調査の流れ

高病原性鳥インフルエンザウイルスの国内への侵入を早期発見するために、毎年 10 月に全国一斉に調査を実施し、その後、翌年 4 月（北海道のみ渡去状況をみて 5 月）にかけての期間中に、概ね計 4 回、表 III-6（p.62）のスケジュールで実施する（図 III-8）。調査月の 15 日以降に予め決めた地点でガンカモ類の新鮮な糞便を約 20 検体（糞便 100 個程度）採取し、様式 2（表 III-7 p.63）の調査用紙に記入の上、管轄の地方環境事務所には調査用紙のみを送付するとともに、遺伝子検査を行う検査機関には検体と調査用紙を月末までに到着するように送付する。

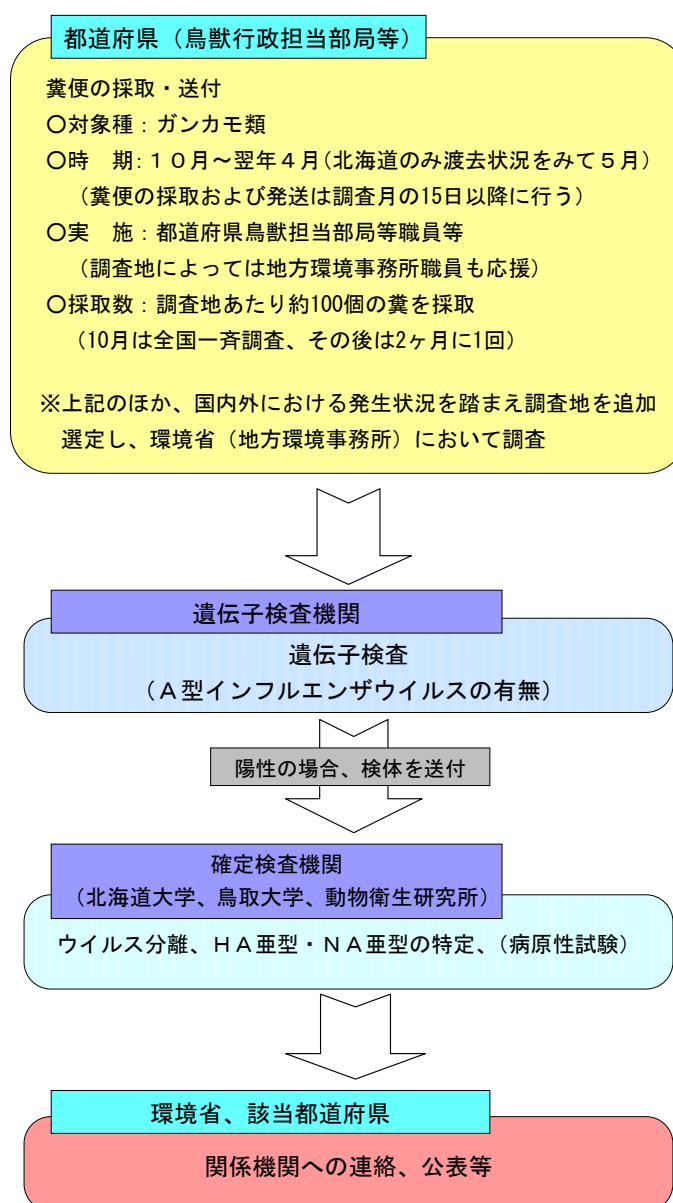


図 III-8 糞便採取調査の流れ

なお、多数の発生がみられた場合などは、環境省が都道府県の協力のもと発生地周辺において環境試料等調査の一環として追加的に糞便採取調査を実施する場合がある。また、これまでの国内外における発生状況を踏まえ、調査地を適宜追加選定し、環境省（地方環境事務所）において調査する場合がある。

III.3.2. 糞便採取調査の準備

（１）調査のための許認可の確認

- ◆ 事前に、調査地の所有者、管理者、管理担当部局等に調査のための立ち入り許可を得ておく。
- ◆ ダム湖に入る場合は、採取場所への立ち入り、湖面の移動などにボートの提供、操船などの協力依頼を行う。

（２）調査体制の準備

- ◆ 調査に際しては、関係部署等との調整のうえ、調査の設計、調査員の配置を行う。調査の設計には調査員、責任者の決定、調査使用車両及び必要台数の確保、調査日程の調整、調査に必要な装備・機材の確保が必要である。

（３）調査機材等の準備

- ◆ 必要な装備、機材等（表 III-5 p.58）について、毎回、調査前に入手しておく。特に感染防御用具（マスク、ラテックス手袋）の常備が重要である（参考 1 p.45 参照）。
- ◆ 輸送容器（国連規格またはそれに準ずるもの）の入手、使用方法の周知が必要である（参考 2 p.45 参照）。

（４）調査員の服装

- ◆ 糞便採取調査は野外調査となるので、行動しやすい服装、帽子を基本とし、雨雪の場合はレインウェア、防水性のある帽子が必要である。水辺での調査が多いことと、靴裏の消毒のため長靴が望ましい。
- ◆ 使い捨てマスク、ラテックス手袋を着用する。これらは調査員に毎日配布する。
- ◆ ダム湖でガンカモ類の糞便採取調査を実施する場合、調査員はマスク、ラテックス手袋着用の上、ライフジャケットなどの安全対策装備を確保する。

表 III-5 糞便採取調査に必要な機材等（1 調査当たり）

機材等	数量の目安	備考
調査員名簿		
体温計	1	調査従事者の健康チェックに使用
画板	2	
筆記具（ボールペン、油性フェルトペン黒（太細兼用タイプ））	各 2	
ラテックス手袋 マスク	人数×日数+ 予備	参考 1 （p.45）参照
サンプル管（13ml 程度の滅菌丸底プラスチック試験管、押し蓋付）	30 本程度	採取した糞便を入れる、予定検体数より多めに用意する
スプーン（木製またはプラスチック製）	30 本程度	糞便をすくい取るのに使用
チャック式ビニール袋 B4 サイズ程度	10 枚程度	（半数）採取サンプル入れ （半数）使用済みスプーン入れ
クーラーボックス(発泡スチロール製で可)	1	採取した糞便の保管と、現場と本部間の運搬に使用、輸送とは別容器。
保冷剤（氷・ドライアイス等）		試料は通常氷等で保管するが、分析機関への送付期間が3日以上の場合はドライアイスを使用。 氷はコンビニエンスストア等で購入可能であるが、ドライアイスは購入できる場所が限られるので事前に調べておく。
国連規格輸送用容器		参考 2 （p.45）参照

* これらの他に各調査に共通して必要な機材については表 III-1（p.40）を参照。



サンプル管と木製スプーンの例



ラテックス検査用手袋の例

III.3.3. 糞便採取調査の方法

(1) 調査時期

- ◆ 毎年 10 月から翌年 4 月にかけて、計 4 回（ただし北海道は渡去状況をみて 5 月まで毎月実施し計 8 回）、各都道府県の採取地（表 III-6 p.62）でガンカモ類の糞便を採取する。原則として、調査は調査月の 15 日以降に実施し、月末までに検査機関に到着するように送付する。
- ◆ ウイルスは乾燥、高温、日光に弱くこれらの条件下にあると死滅するため、天候は曇りで気温の低い日を調査日とすることが望ましい。

(2) 調査地

- ◆ 各採取地の中で、2～5 カ所程度の採取地点を選定する。地元の野鳥や自然環境情報に詳しい人からガンカモ類の集まっている場所を聞き取ると良い。
- ◆ 採取地点に適しているのは、ガンカモ類の生息地、休憩地、採餌地などで、具体的には河口部の干潟・河川敷・湖・沼・ダム湖などの水際、夜間採餌している畑地などである。ダム湖などではボートから岸辺の糞便を採取する（図 III-9）。



図 III-9 ボートから岸辺の糞便を採取

（2007 年、宮崎県）

(3) 調査体制

- ◆ 地元の野鳥や自然環境情報に詳しい者に調査員として協力を得ることが望ましい。
- ◆ ガンカモ類の糞便を見分けた経験がないと他の動物の糞便と混同する場合があるので、事前に解説が必要である。ヌートリアの糞便をカモ類の糞便と誤認した例もある（図 III-10）。
- ◆ 調査は 1 チーム 2 名以上の調査員で構成し、調査場所、採取の難易等により必要な場合は増員する。採取に適した場所があれば 1 チームでも必要



図 III-10 ヌートリアの糞便

（2007 年、岡山県）

ガンカモ類の糞便と誤認しやすい

サンプル数の確保は可能であるが、適地がない場合はチーム数を増やすか調査日を増やして対応する。初めての対応の場合、1 チーム 3 名で構成し、2 チーム体制にしておくのが望ましい。

(4) 調査準備

- ◆ 調査開始前に集合し、調査員の検温、健康状態について聞き取りを行い、調査員の体調確認を毎回調査開始前に実施する。
- ◆ 調査員には調査終了後、体調に異常を感じたら自己申告するよう、依頼する。
- ◆ 調査に関する説明、必要な用具類(必要装備、ガンカモ類の糞便採取調査用参照)をそろえ、採取地点へ向かう。
- ◆ 調査員はマスクとラテックス手袋を着用する。

(5) 適切な糞便

- ◆ ガンカモ類は採餌場所、休憩場所などで糞便をするが、陸地、水面を問わない。水中に落とされた糞便は分析に適さないため陸上にあるものを採取する。
- ◆ 糞便は河口の干潟や池沼・湖などの水辺、湿地など湿った場所にあり、かつ新鮮なものが分析に適している。(図 III-12)
- ◆ 乾燥した地面や日光に照らされたコンクリート上にあるものは新鮮なものでない并使用できない。
- ◆ 採食後に陸で休憩しているような場所で、そっと近づき、鳥が逃げた後、休憩していた場所に残された糞の中で新鮮なものを採取すると良い試料が得られる。

(6) 採取手順

- ◆ 分析に適した糞便があったら、スプーンで適当な大きさに切り、すくい取ってサンプル管に入れる。サンプル管 1 本に 5 個体分を管の 7 割程度までの量になるように入れ、キャップをする。この際、試料が多くなりすぎないように留意し、キャップをしっかり押し込む(図 III-13)。サンプル管の外側が糞などで汚れた場合はキャップを閉めた後にアルコールで消毒する。
- ◆ 試料の入ったサンプル管はチャック式ビニール袋(サンプル入れ用)に入れ、使用済みのスプーンは廃棄物用のチャック式ビニール袋に入れる。ひとつのサンプル管に対して 1 本のスプーンを使用する。
- ◆ 糞便 5 個で 1 検体とし、1 調査地あたりの採取数は 20 検体(100 個)を目安とする。
- ◆ サンプル管にはラベルを貼りサンプル番号を記載する。
- ◆ 20 検体採取したら調査を終了し、サンプル管を入れたチャック式ビニール袋を密閉し、油性フェルトペンで調査日、調査場所を記入する。
- ◆ 糞便試料の入ったチャック式ビニール袋は、保冷材などの入った運搬用クーラーボックスに保管する。
- ◆ 使用済みスプーンは別途回収し、密閉して焼却処分、または消毒して廃棄する。

- ◆ 糞便試料を送付まで保管する場合は冷蔵（4℃）する。
- ◆ 試料を、別途環境省が指示する遺伝子検査機関に送付する。輸送する際は、国連規格容器に準じた、密閉できる容器を使用し（**図 III-11**）、冷蔵（4℃）で送付する。送付については試料の送付方法（p.53）を参照。
- ◆ 記入した調査用紙（**表 III-7** 様式 2）はコピーを作成し、1 部を必ず試料の外箱に同梱する。1 部は管轄の地方環境事務所に提出する。

○ 糞便サンプルはできる限り新鮮なものを、サンプル管 1 本に 5 個体分、管の 7 割程度の量で採取する

*採取時期等により採取できる糞便サンプルが少ない場合などにサンプル管 1 本（1 検体）に 1 個体分の糞便を入れている例がありますが、20 検体に満たない場合でも、1 検体につき 5 個体分を基本としてください。

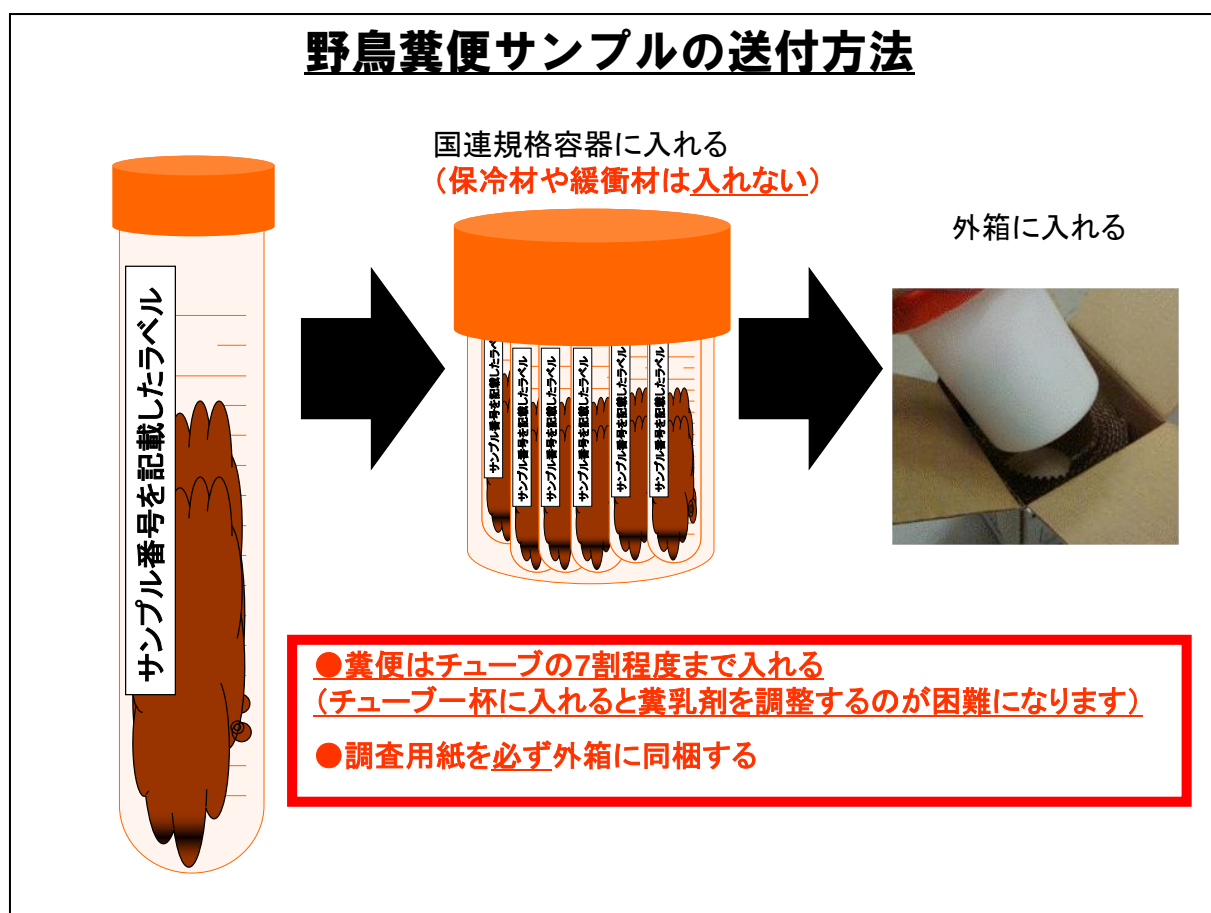


図 III-11 糞便資料の送付方法

表 III-6 定期糞便調査実施計画（47 都道府県 53 地区）

県 名	地 区No.	採 取 数							
		10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
北海道	01W	100		100		100		100	*
	48	100		100		100		100	*
	49	100	100		100		100		*
	01E	100	100		100		100		*
青森県	2	100		100		100		100	
	50	50		50		50		50	
岩手県	3	100	100		100		100		
宮城県	4	100		100		100		100	
秋田県	50	50		50		50		50	
	5	100		100		100		100	
山形県	6	100	100		100		100		
福島県	7	100	100		100		100		
茨城県	8	100	100		100		100		
栃木県	9	100		100		100		100	
群馬県	10	100		100		100		100	
埼玉県	11	100	100		100		100		
千葉県	12	100		100		100		100	
東京都	13	100		100		100		100	
神奈川県	14	100	100		100		100		
富山県	16	100	100		100		100		
福井県	18	100	100		100		100		
山梨県	19	100	100		100		100		
長野県	20	100	100		100		100		
静岡県	22	100		100		100		100	
愛知県	23	100	100		100		100		
新潟県	15	100		100		100		100	
石川県	17	100		100		100		100	
岐阜県	21	100		100		100		100	
三重県	24	100		100		100		100	
滋賀県	25	100	100		100		100		
京都府	26	100		100		100		100	
大阪府	27	100	100		100		100		
兵庫県	28	100		100		100		100	
奈良県	29	100	100		100		100		
和歌山県	30	100		100		100		100	
鳥取県	31	100		100		100		100	
島根県	32	100	100		100		100		
岡山県	33	100	100		100		100		
広島県	34	100		100		100		100	
山口県	35	100	100		100		100		
徳島県	36	100		100		100		100	
香川県	37	100	100		100		100		
愛媛県	38	100		100		100		100	
高知県	39	100	100		100		100		
福岡県	40	100		100		100		100	
佐賀県	41	100	100		100		100		
長崎県	42	100		100		100		100	
	51	100		100		100		100	
熊本県	43	100	100		100		100		
大分県	44	100		100		100		100	
宮崎県	45	100	100		100		100		
鹿児島県	46	100		100		100		100	
沖縄県	47	100	100		100		100		

* : 渡り鳥の渡去状況をみて実施。

表 III-7 糞便採取調査用紙（様式2）

調 査 用 紙（サ ン プ ル（糞）採 取 用）			
			様式2
調査者氏名： _____			
調査県名、都道府県番号： _____			
（緯度 経度 標高 ）			
調査地名： _____			
調査日時： _____ 年 月 日 時 分 ～ 時 分			
サンプル(糞)を採取した鳥種			
種 名*	サンプル番号	糞の個数	備 考
	01		
	02		
	03		
	04		
	05		
	06		
	07		
	08		
	09		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		

* 種名はわかる範囲で記述。複数の種類が生息し特定が困難な場合、生息数の多い上位2種を記述。判別が困難な場合、カモ類、ハクチョウ類等の区別まででも可。

1. サンプル管には「都道府県番号」「採取月」（09～05）「サンプル番号」（01～20）の順で記述する。なお、都道府県番号について、北海道のみ調査地が東部と西部で2ヶ所あるため、東部は「01E」、西部は「01W」とする。

＜サンプル管への記入例＞

01W1002（北海道西部で10月に採取された2本目のサンプル）

391111（高知県で11月に採取された11本目のサンプル）

2. サンプル番号は、サンプル管につける番号のこと。1つのサンプル管に5個体分ずつサンプル(糞)を採取するので、100個体分で基本的に通し番号は(01～20)となる。
3. 調査用紙はサンプルと共に検査機関に送付する。また、情報共有のため、地方環境事務所にも送付する。
4. 調査は、調査月の15日以降に実施し、サンプルは月末までに検査機関に到着するように送付する（月末までに到着しない場合はキャンセルとみなし、何も連絡がなければ基本的には翌月15日以降の採材に延期とする）。



分析に適した状態のガンカモ類の糞便（銀色円形のものは1円硬貨）



乾燥して状態が良くないガンカモ類の糞便（採取に適さない）



ガンカモ類ではない野鳥の糞便（採取に適さない）

図 III-12 鳥類の糞便の性状



調査員の服装(マスク、手袋を着用)



試料を入れるサンプル管と木製スプーン



糞便をスプーンですくい管へ入れる



キャップをする



キャップを押し込む



糞便が入ったサンプル管



使用済みのスプーンはビニール袋へ

図 III-13 糞便採取の手順

III.4. 環境試料等調査

- ◆ 高病原性鳥インフルエンザの発生時には、環境省が都道府県の協力を得て、発生地周辺で環境試料等調査を実施する場合がある。
- ◆ 環境試料等調査では、発生環境中の水、糞便（緊急時追加調査）、野鳥生鳥（捕獲調査）等の中から必要なものについてウイルス分離等を実施する。
- ◆ 野鳥捕獲調査ではかすみ網やその他の方法を用いて例えば発生地 1 カ所当たり約 100 羽の野鳥を捕獲する。死亡野鳥等調査と同様にスワブを採取し、遺伝子検査機関に送付する。
 - 捕獲調査には鳥類捕獲のための技術者（鳥類の生態等に関する専門知識を有す鳥類標識調査員（バンダー）等）と試料（スワブ）採取のための技術者（獣医師等）が必要であり、記録者等を含め、5 名程度のチームで実施する。
 - 鳥獣保護法に基づく「学術捕獲許可」を迅速に発行できるように体制を整えておく必要がある。
 - かすみ網による捕獲の場合は、基本的に日の出から日没までの時間帯で網を開き、捕獲を行う。設置後すぐに捕獲を行わない場合や夜間は網を閉じ誤捕獲を防ぐ。捕獲中は適宜巡回し網にかかった鳥の収容を行う。長時間放棄による個体の衰弱や哺乳類による捕食を防ぐように留意する。
 - 捕獲した鳥から口腔内のぬぐい液（口腔咽頭スワブ）と総排泄腔のぬぐい液（クローカスワブ）を採取する。スワブは個別にサンプル管に入れ、蓋を密閉し、クーラーボックスに入れ、なるべく速やかに検査機関に送付する。鳥は必要に応じて計測等を行い、足環などで標識をして放鳥する。
- ◆ その他の環境試料を調査する際には、水は 500ml 以上を目安として採取する。採取後、ウイルスが不活化しないように 4℃程度の低温に維持するように留意し、なるべく速やかに検査機関に送付する。

IV. 高病原性鳥インフルエンザと野鳥について (情報編)

IV.1. 高病原性鳥インフルエンザとは

IV.1.1. 高病原性鳥インフルエンザの定義

鳥インフルエンザウイルスには、ニワトリに対する病原性が強いウイルスや弱いウイルスがある。この病原性の強いウイルスによって起こされた病気が高病原性鳥インフルエンザであるが、法律上は家きんを対象とした定義となっている(参考 5)。野鳥においてもこれに準じて、ニワトリに対する病原性の強いウイルスの感染を高病原性鳥インフルエンザと呼んでいる。一般に、高病原性鳥インフルエンザウイルスがニワトリ、シチメンチョウ、ウズラ等に感染すると全身症状を呈し、大量に死亡するが、低病原性の鳥インフルエンザウイルスの感染では軽い呼吸器症状、産卵率の低下、または無症状に止まる。

これまでに世界各地で報告された高病原性鳥インフルエンザウイルスは血清亜型が H5 あるいは H7 のウイルスに限られるが、H5 または H7 亜型のウイルスが必ずしも高病原性鳥インフルエンザを発症するとは限らない。しかし、そのような低病原性の H5 または H7 亜型のウイルスが高病原性に変化することがあることから、それらのウイルスが家きん（ニワトリ、アヒル、ウズラ、シチメンチョウ、キジ、ダチョウ、ホロホロチョウ）に認められた場合には、家畜伝染病（法定伝染病）の「低病原性鳥インフルエンザ」として、殺処分等の措置の対象としている。国際獣疫事務局（OIE）でも高病原性鳥インフルエンザと H5 または H7 亜型のウイルスによる低病原性鳥インフルエンザは届出が必要な感染症とされている（表 IV-1）。

なお、「高病原性」や「低病原性」などの表現はニワトリに対する病原性の強さを示したものであり、アヒルやシチメンチョウなどの他の家きんや野鳥に対する病原性は異なることがあることに留意する必要がある。

参考 5 特定家畜伝染病防疫指針（平成 23 年 10 月変更案）の定義

- 1 鳥類のインフルエンザは、A 型インフルエンザウイルスの感染による疾病であり、そのうち、家畜伝染病予防法（昭和 26 年法律第 166 号。以下「法」という。）では以下の 3 つを規定している。
 - (1) 高病原性鳥インフルエンザは、国際獣疫事務局（OIE）が作成した診断基準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の感染による鶏、あひる、うずら、きじ、だちょう、ほろほろ鳥又は七面鳥（以下、「家きん」という。）の疾病をいう。
 - (2) 低病原性鳥インフルエンザは、H5 若しくは H7 亜型の A 型インフルエンザウイルス（高病原性鳥インフルエンザウイルスと判定されたものを除く。）の感染による家きんの疾病をいう。
 - (3) 鳥インフルエンザは、高病原性鳥インフルエンザウイルス及び低病原性鳥インフルエンザウイルス以外の A 型インフルエンザウイルスの感染による家きんの疾病をいう。

表 IV-1 鳥インフルエンザの呼び方

機関			農林水産省	OIE (国際獣疫事務局)	厚生労働省
根拠法令等			家畜伝染病予防法	Terrestrial Animal Health Code 2011	感染症の予防及び 感染症の患者に対 する医療に関する 法律
対象種			ニワトリ、アヒル、 ウズラ、シチメンチ ョウ、キジ、ダチョ ウ、ホロホロチョウ	肉や卵の消費目的、 商業目的、狩猟や闘 鶏目的で飼育され る家さん	鳥類
ニワトリ に対する 病原性	高い	(ウイルスの HA 血清亜型が) <u>H5 または H7</u> (他のものはほ とんど知られて いない)	高病原性鳥インフ ルエンザ	HPNAI (高病原性 届出鳥インフルエ ンザ)	鳥インフルエンザ (特に、H5N1 亜型 ウイルスによるもの を「鳥インフルエン ザ (H5N1)」)
	低い	(ウイルスの HA 血清亜型が) <u>H5 または H7</u>	低病原性鳥インフ ルエンザ	LPNAI (低病原性 届出鳥インフルエ ンザ)	
		(ウイルスの HA 血清亜型が) <u>H5、H7 以外</u>	鳥インフルエンザ	LPAI (低病原性鳥 インフルエンザ)	

IV.1.2. 血清亜型 (H5N1) とは？ーインフルエンザウイルスの構造の概要

インフルエンザウイルスはオルソミクソウイルス科に分類される RNA 型ウイルスで、核蛋白質 (NP) と膜蛋白質 (M1) の抗原性から A 型、B 型、C 型の 3 属に分類される。鳥インフルエンザウイルスは A 型インフルエンザウイルスに属し、以下のような構造を持っている。

ウイルス表面には赤血球凝集素 (ヘマグルチニン : HA) とノイラミニダーゼ (NA) と呼ばれる 2 種類のとげ状蛋白 (スパイク) ならびに膜蛋白質 (M2) が存在する (図 IV-1)。これらのスパイクは感染個体細胞由来の外被 (エンベロープ) に埋め込まれ、エンベロープの内層には別の膜蛋白質 (M1) が存在する。それらに包まれたかたちで核蛋白質 (NP) と 3 種類のポリメラーゼ蛋白質 (PB1、PB2、PA) をともなった 8 種類の 1 本鎖 RNA が存在する。これらの蛋白質以外に、ウイルス遺伝子から合成される非構造蛋白質 (NS1、NS2) が感染細胞内に認められる。

A 型インフルエンザウイルスは、ウイルスの表面蛋白である HA と NA の抗原性により、16 の HA 亜型及び 9 の NA 亜型に分類される。これは血清亜型と呼ばれ、H5N1 亜型は HA 亜型が H5、NA 亜型が N1 ということを意味する。人で流行したソ連カぜは H1N1 亜型、香港カぜは H3N2 亜型の A 型インフルエンザウイルスが原因である。ブタやウマに感染を起こす A 型インフルエンザウイルスもある。野生の鳥類、特にカモ類などの水鳥には、

全ての亜型ウイルスが存在するが、ほとんどは重篤な病気を起こさないウイルスである。

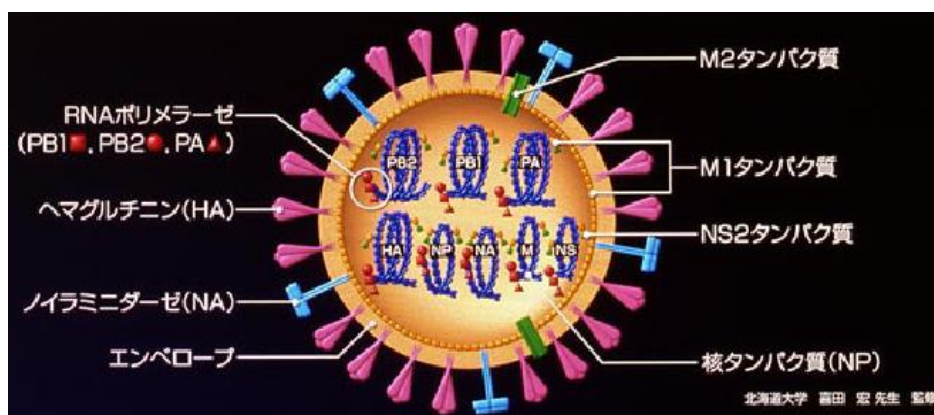


図 IV-1 インフルエンザウイルスの構造模式図

(喜田 宏, 北海道大学大学院獣医学研究科微生物学教室HP

<http://www.vetmed.hokudai.ac.jp/organization/microbiol/influ1.html> より引用)

インフルエンザウイルスは遺伝的に安定ではなく、亜型が変わることはないが、遺伝子が増加して、病原性や抗原性などがどんどん変化している。同じ発生において分離されたウイルスでも、遺伝子が 100%同じ場合は少なく、複数の株となることが多い。近年発生がみられる H5N1 亜型ウイルスは 1996 年に中国のガチョウで分離された株を祖先とされているが、現在までに数千の株が分離されており、それらはクレードと呼ばれるいくつかのグループに分けられている。

IV.1.3. 家きんの疾病と感染様式

ニワトリが高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染すると、1～2 日の潜伏期間の後、発病する。症状を出さずに急死する場合もあるが、元気消失、肉冠と肉垂の浮腫とチアノーゼ、神経症状などを呈してから死亡する場合もある。一般に、感染して 3～5 日で死亡する。

ウイルスは呼吸器と消化管から排出され、H5N1 亜型ウイルスは、ニワトリでは主に呼吸器感染する(鳥インフルエンザウイルスは一般に水鳥類では水を介して経口感染する)。

IV.2. 高病原性鳥インフルエンザと野生動物との関わり

IV.2.1. 野鳥と高病原性鳥インフルエンザ

野鳥、特にカモなどの水鳥には自然界に存在するすべての亜型の鳥インフルエンザウイルスが存在することが知られている。それらのほとんどは病原性のないウイルスであり、異なる亜型のウイルスが共存するが、主な亜型ウイルスは発生の年や飛翔経路によって異なる。また、繁殖地の幼鳥からは高頻度に（約 30%）ウイルスが分離されるが成鳥からの分離頻度は低い（5%以下）ことも知られている。自然界には膨大な数のインフルエンザウイルスが存在し、そのコントロールは不可能に近いと考えられる。

高病原性鳥インフルエンザウイルスは、そうした本来水鳥が保有しているウイルスの中で H5 または H7 亜型のウイルスが、まれにニワトリ等の家きんに伝播し、そこで感染を繰り返すうちに、適応変異によって生ずるものと考えられている（図 IV-2）。しかし、2003 年までは世界で数年に一度の発生状況であったが、2003 年末に H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスが東南アジアや韓国で発生した後、このウイルスの感染はヨーロッパ、アフリカまで拡大し、ウイルス性状を変化させながら発生を繰り返し、現在に至っている。

我が国の水鳥を対象とした疫学調査においても H5 及び H7 亜型のウイルスが分離される場合があるが、そのような本来水鳥が保有している H5 及び H7 亜型ウイルスが病気を起こした例はこれまで報告されていない。一方、2004 年の京都におけるハシブトガラスの例のように、家きんでの流行地周辺で、かつ流行に前後する時期に高病原性鳥インフルエンザウイルスが野鳥から分離される例が報告されており、それらは野鳥が本来保有しているものではなく、家きんから野鳥にウイルスが一時的に伝播したものと考えられている。

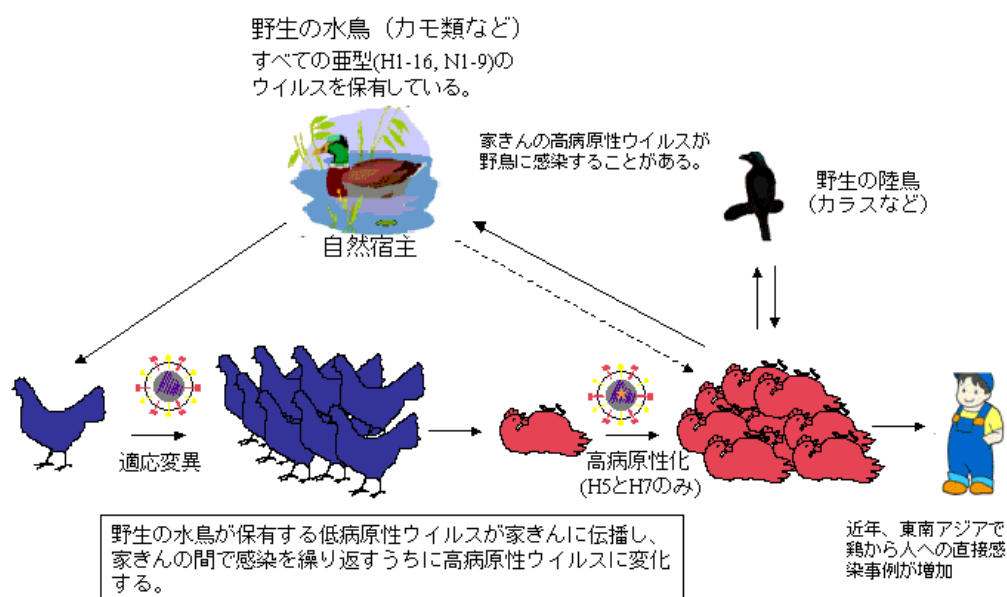


図 IV-2 野鳥と高病原性鳥インフルエンザ

高病原性鳥インフルエンザウイルスがアヒルに感染した場合、症状を示さないことが多く、疫学上あるいは防疫上の観点から重視されてきた。しかし東南アジアの高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染ではアヒルも死亡する状況にあり、また、2005、2006 年の中国青海湖やモンゴルのインドガンなどの例、黒海・カスピ海沿岸地方のハクチョウ類などの例のように、高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染した野鳥が大量死する状況も発生している。

鳥類のほとんどの分類群（目）から過去に鳥インフルエンザウイルスが分離されたり、抗体が検出されたりしており、基本的にすべての鳥類が高病原性、低病原性等の区別を問わず鳥インフルエンザウイルスに対して感受性を持つ（感染すること、症状が出るかどうかは別）と考えられる。感染しやすさや症状の強弱は、種によって異なることが知られている。

インフルエンザウイルスは一般に、水鳥の下部腸管で増殖し糞便と共に湖沼水中に排泄され、そのウイルスを含む水を他の水鳥が摂取することによりウイルス伝播は成立する。しかし H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスは、ニワトリと同様に水鳥でも、糞便より呼吸器から気管を通して排出されるウイルスの方が多い。また実験感染した水鳥では、羽軸の根元にある上皮細胞でウイルスが増殖していることが知られており、羽毛を抜いたりすると感染源となる可能性が指摘されている。なお、鳥インフルエンザウイルスは感染後、1～2 週間にわたり腸管や気管から体外に排出されるが、4 週間程度までに自然に消失し、1 個体の中で持続感染することはない。

インフルエンザウイルスは動物の体外に出ると、乾燥、高温、日光に弱い、低温には強い。-70℃以下では数年間は安定で感染性を維持する。インフルエンザウイルスに感染させたアヒルの糞便を 4℃で保管したら 30 日以上感染性を維持したという報告がある。また水中で感染性を保つ期間は水の温度、pH、塩分濃度、ウイルス濃度、汚染状況等によって変わり、ウイルス株によっても異なる。一般に高温よりは低温で長く感染性を保つ。H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスを用いた実験では、淡水の場合、17℃で 94～158 日、28℃で 26～30 日間感染性を維持した。

世界における過去の H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザの感染拡大については、アヒルなどの家きんの移動によるものの他に、渡り鳥などの野鳥の関与が疑われている。

IV.2.2. 哺乳類への感染

肉食哺乳類への H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスの自然感染例は衰弱、死亡などの状況で発見されているが、野生下、飼育下のいずれの場合も、感染鳥類を食べた際に感染したと考えられる。

野生下では 2006 年 3 月にドイツのリューゲン島で衰弱して発見されたムナジロテン 1 頭の感染例がある。野生動物ではないが野良状態のネコでタイ、オーストラリア、ドイツ、イラク、インドネシア、韓国における死亡例、他にタイのイヌ 1 頭の死亡例で感染が確認されている。飼育下の野生動物では、2003 年～2004 年のタイのウンピョウ、ヒョウ、トラの死亡例、2005 年及び 2008 年のベトナムのオーストンヘミガルス（ジャコウネコの仲

間)の死亡例、2005年の中国のタヌキの死亡例などがある。

肉食哺乳類以外での H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスの感染例としては、2004 年のベトナムでの家きんの発生時に、ブタの不顕性感染が低率ではあるが報告されている他、中国でも 2001 年からブタの感染が報告されている。感染実験では、1997 年ホンコンの株と 2004 年ベトナムの株のどちらも、ウイルスは増殖したが、ブタ同士の同居感染は成立しなかった。また、中国の青海湖周辺で 2007 年に野生のナキウサギからウイルスが分離されているが感染経路は不明である。

感染実験ではフェレット、カニクイザル、アカゲザル、ラット、マウス、ウサギ、アカギツネに感染・増殖することが確認されており、特にフェレットは感受性が高いとされている。

高病原性鳥インフルエンザウイルスは、通常人に感染することはないと考えられている。しかし、東南アジアでの鶏解体・食肉処理、オランダや日本での高病原性鳥インフルエンザ発生時の鶏の殺処分・消毒・検査等従事者など、感染した家きんに直接接触し、糞便等のウイルスを吸引する可能性のある場合は、感染するリスクも高くなると考えられる。アゼルバイジャンでは 2006 年に 7 人の野生のハクチョウの死亡個体の羽むしり作業をした人が H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスに感染し、うち 4 人が死亡した。これらのハクチョウは H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスに感染して死亡したことが疑われているが、その証拠はない。現時点では、野鳥から直接人に感染したことが確認された例はまだないことから、高病原性鳥インフルエンザウイルスの人への感染力は高くないと考えられる。

鳥インフルエンザウイルスが人に感染し、人の体内で増えることができるように変化し、人から人へと効率よく感染できるようになると新型インフルエンザが発生する危険性がある。

IV.3. 野鳥におけるウイルス検査方法

IV.3.1. 検査方法の種類

高病原性鳥インフルエンザウイルスの確定検査には複数の検査を組み合わせた、段階的な検査が必要となる。国際獣疫事務局（OIE）で定めている国際的に統一された方法¹は、検査試料を発育鶏卵に接種してウイルスを培養・分離し、A型インフルエンザウイルスと同定し、そのウイルスの抗原性から血清型を決め、さらに病原性を決める方法である。近年は、逆転写酵素-ポリメラーゼ連鎖反応法（RT-PCR 法）などの分子生物学的手法によってより迅速にA型インフルエンザウイルスを検出し、その後に血清型の検査及びウイルス分離により確定検査を行うことが増えてきている。

環境省の野鳥のサーベイランスにおける死亡野鳥等調査では、簡易検査とループアンプ法（LAMP 法）を用いた遺伝子検査によりA型インフルエンザウイルスを確認し、それらのどちらかが陽性であればウイルス分離による確定検査を行う（II.2 p.22 参照）。以下にそれぞれの検査方法の概要を記す。

IV.3.2. 簡易検査

人の迅速診断用に開発された検査キットで、インフルエンザウイルスの核蛋白抗原（NP 抗原）を検出する方法。現在は動物用医薬品として鳥インフルエンザ診断用に販売されているキットもある。キットにはウイルス抗原に対するモノクローナル抗体がセットされており、抗原抗体反応を利用してウイルスを検出する。操作は説明書に従って、検査試料のスワブをそのまま希釈液に入れて準備し、それを判定用のプレートに入れ、色の変化等で判定する。15分程度で結果が出る。価格は1検体1,000円強が目安。

簡易検査でわかるのはA型インフルエンザウイルスに感染している可能性であるが、一般に動物での検出精度は低く、偽陽性、偽陰性があり、この検査結果だけで確実にインフルエンザウイルスに感染している、あるいは感染していない、と診断することはできない。また、H5N1などの血清型や、病原性の強い弱いなどはわからない。

○ 簡易検査でわかるのはA型インフルエンザウイルスに感染している可能性まで。

キットの取り扱いの説明書をよく読み、それに正しく従う必要がある。操作や判定に習熟した者が実施することが望ましい。判定結果の色が不明瞭であったり、陽性対照（レファレンス）が発色しなかった場合には、再度、検査を実施する必要がある。

インフルエンザ迅速診断キットとしては多くの製品が市販されており、原理や操作は似通っているが、製品によって性能に差がある。動物用医薬品として認可を受けているもの

¹ OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, Chapter 2.3.4 Avian influenza
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.03.04_AI.pdf

や、鳥インフルエンザウイルスとの反応性について試験した実績が添付されている製品を用いることが望ましい。

なお高病原性鳥インフルエンザウイルスは、呼吸器系スワブ（口腔内スワブ）の方が総排泄腔スワブや糞便よりも排出量が多く、検査感度が良いと言われている。

○ 簡易検査では呼吸器系スワブ（気管スワブまたは口腔咽頭スワブ）を優先させる。

IV.3.3. 遺伝子検査

ウイルスの RNA を検出する方法で、高い精度で迅速に結果が出る。スワブなどの検査試料から直接検出することもできるし、培養したウイルスに対しても使える。H5 亜型や H7 亜型のウイルスの存在を検出することができるが、同じ亜型の中でもウイルス遺伝子に差があり、変化し続けているため、プライマーの選択が重要である。複数のプライマーで試験するなどの方法が必要となることもあり、正しい結果を得るには熟練技術や高度の判断が必要とされる。現在のところ、この検査の結果のみで確定検査とすることは認められていない。

○ 遺伝子検査は早くて確実、しかし確定検査にはならない。

ウイルス遺伝子の検出には以下のような検査方法がある。

- LAMP 法: 栄研化学株式会社の開発した方法で、後述の方法よりも手順が簡単である。検査試料から RNA を抽出し、これと試薬やプライマーセットを混ぜ、恒温で 35 分間おき、増幅産物の濁度を測定する。逆転写後に特殊なプライマーを用いるループアンブ法と呼ばれる方法で RNA を増幅する。環境省の野鳥サーベイランスでは、A 型インフルエンザウイルス共通の遺伝子を検出する方法を主に用いる。
- 逆転写酵素-ポリメラーゼ連鎖反応法（RT-PCR 法）：検査試料から RNA を抽出し、その RNA を逆転写酵素で cDNA とする。A 型インフルエンザのプライマー、さらに H5 亜型や H7 亜型のプライマーを用いて PCR で増幅する。増幅産物をアガロースゲル電気泳動で確認する（ここまで約 6 時間）。増幅が認められた場合は PCR 産物の塩基配列シーケンシングにより確定する（2～3 日かかる）。H5N1 亜型の場合は、シーケンス解析により高病原性か否かを判定する。
- リアルタイム RT-PCR 法（RRT-PCR 法）：RT-PCR 法で生産される PCR 産物を特殊なプローブなどを用いてリアルタイムに計測できるようにした方法。専用の設備がないと実施できないが、操作が容易で結果が速く出る（1～2 時間）。確定にはシーケンシングを行う。

IV.3.4. 確定検査

(1) ウイルス分離検査

高病原性鳥インフルエンザの確定検査にはこの方法を用いる。

○ 高病原性鳥インフルエンザウイルスの確定検査方法はウイルス分離検査。

検査試料を SPF（特定の病原体を持っていないことがわかっている）の発育鶏卵に接種し、培養してウイルスを増やして分離し、その後、血清亜型や病原性を決める。試料の中のウイルスの量によって結果が出るまでの時間が異なるが、3～7 日間程度かかる。血清亜型の同定に必要な抗血清を保有する機関は限られているため、確定検査はそうした確定検査機関に依頼する必要がある。これまでの環境省の野鳥サーベイランスでは、動物衛生研究所、北海道大学、鳥取大学の 3 機関に依頼している。

ウイルス確定検査の方法と日数

分離方法

- ・抗生物質を含むリン酸緩衝生理食塩水（PBS）等に鳥の糞便やスワブ等の検体を入れて混和し、ウイルスを溶出させる。
- ・遠心分離後、上澄み液を 10 日齢ないし 11 日齢の発育鶏卵（胎児が出来ている）の尿膜腔内に注射する。
- ・ウイルスが上澄み液に入っていれば、尿膜細胞に感染して尿液中に増殖したウイルスが出てくる。
 ・・・・ここまで 3 日程度
 （ニワトリに感染した高病原性ウイルスは、全身にウイルスが広がっており、ウイルス量も多いことから 1 日程度で検出される場合が多い。）
- ・その後、注射器で尿液を回収し、ニワトリの赤血球を用いて、赤血球凝集（HA）試験を実施する。HA 反応が陽性（赤血球が凝集）であればウイルスが含まれていることが分かる。
 ここまでが 1 回目のウイルス分離検査である。
 ・・・・ここまで 4 日程度
- ・一般に野外で採集した検体からのウイルス分離試験は検体中のウイルス量が少ない場合を想定して 1 回目の分離検査が陰性であっても、再度その尿液を新たな発育鶏卵に接種して 2 回目のウイルス分離検査を実施する。この 2 回目の検査で陰性であった場合に、はじめて陰性という診断が確定する。

ウイルスの血清亜型の同定

- ・ HA 亜型（H1～16）の同定には約 1 日を要する。
- ・ NA 亜型（N1～9）には約 2 日程度を要する。

合計 3～7 日間程度

（２）ウイルスの病原性試験

鳥インフルエンザウイルスの病原性はニワトリに対する病原性を基準にして判断する。国際獣疫事務局（OIE）の定義は以下のものであり、日本でもそれに従っている。試験方法は検査試料から分離したウイルスをニワトリに接種し、その症状や死亡率をみる。

○ 病原性試験はニワトリに対する病原性をみている。野鳥に対する病原性はわからない。

「高病原性」とは；

- a) ニワトリの接種試験で以下のような強い病原性がみられる場合
 - i) 8羽の4～8週齢ニワトリに、1/10濃度の無菌尿膜腔液（発育鶏卵に試料を接種して得る）0.2mlを静脈内接種した時の10日以内の死亡率が6羽（75%）以上
 - または
 - ii) 静脈内接種指標（IVPI）が1.2よりも大きい（IVPIは、6週齢のニワトリに希釈尿膜腔液0.1mlを静脈内接種して、症状を24時間毎に10日間観察したスコアの平均値、スコアは正常であれば0、死亡すれば3）
- b) 上記a)に該当しない場合でもH5またはH7亜型のウイルスでは、赤血球凝集素（HA）の開裂部位（タンパク質分解酵素で加水分解する特定の部位）のアミノ酸配列を決定し、高病原性の配列であれば「高病原性」とみなす。

ニワトリ以外の鳥における病原性は感染実験を行わないとわからない。野鳥における感染実験の結果についてはIV.7（p.92）参照。

なお確定検査では、低病原性のウイルスや他の亜型のインフルエンザウイルスが検出されることもある。

IV.4. 野鳥との接し方について（一般の方への情報発信の例）

- 死亡した野鳥など野生動物は、素手で触らないでください。また、同じ場所でたくさんの野鳥などが死亡していたら、お近くの都道府県や市町村役場にご連絡ください。
- 日常生活において野鳥など野生動物の排泄物等に触れた後には、手洗いとうがいをしていただければ、過度に心配する必要はありません。
- 野鳥の糞が靴の裏や車両に付くことにより、鳥インフルエンザウイルスが他の地域へ運ばれるおそれがありますので、野鳥に近づきすぎないようにしてください。
特に、靴で糞を踏まないよう十分注意して、必要に応じて消毒を行ってください。
- 不必要に野鳥を追い立てたり、つかまえようとするのは避けてください。

鳥インフルエンザウイルスは、野鳥観察など通常の接し方では、ヒトに感染しないと考えられています。
正しい情報に基づいた、冷静な行動をお願いいたします。

IV.5. 日本の渡り鳥

鳥類は他の脊椎動物と異なって飛翔能力があり、その多くは季節的に長距離の往復移動を行う。季節的に餌などの豊かな資源を求めるために、あるいは資源が乏しい場所や気候の厳しい時期にその場所を避けるために移動をすると考えられている。このように、遠く離れた夏の繁殖場所と冬の生息場所との間を定期的に移動することを一般的には「渡り」といい、移動する鳥を「渡り鳥」という。そして、鳥が渡来する時期によって夏鳥、冬鳥、旅鳥に大きく区分される。

夏鳥は、春に南方より渡来して日本で繁殖し、秋には再び南方へ渡去する鳥で、ツバメやカッコウなどが該当する。冬鳥は、秋に北方より渡来して日本で越冬し、春に再び北方へ渡去する鳥で、ガン類やハクチョウ類などが該当する。旅鳥は、北半球の高緯度地域を繁殖地とし、低緯度または南半球で越冬するものが多く、春と秋の一時期だけ日本を通過する鳥のことをさし、シギ類やチドリ類などが該当する（図 IV-3）。

また、移動せずに1年中同じ地域で見られる鳥を留鳥といい、スズメやキジなどが該当する。さらに、繁殖地と越冬地を異にして短距離移動を季節的に行う鳥を漂鳥という。繁殖期に山の上において、冬期に平地に下りてくるウグイスや、日本国内の北部で繁殖し、冬期には国内の南部で越冬するような種類もこれに該当する。

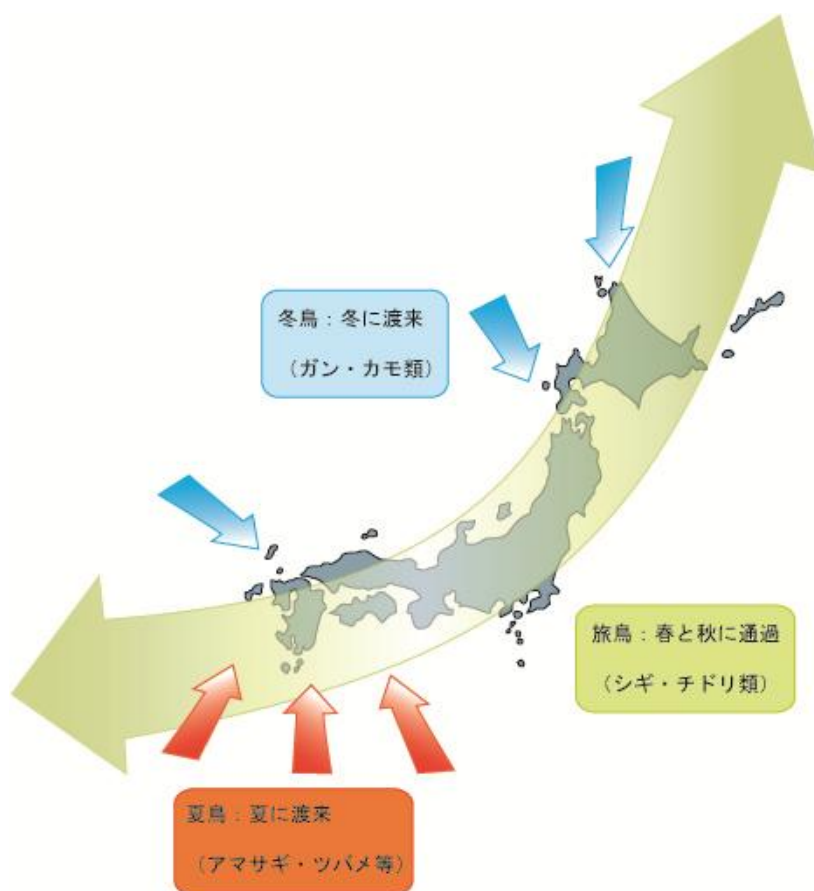


図 IV-3 日本の渡り鳥（イメージ）

しかし、これらの渡りの区分は厳密なものではなく、同じ種でも地域によって異なる場合がある。たとえば、ツバメは一般的に夏鳥として扱われるが、一部の地域では越冬するため、このような地域では留鳥となる。また、モズは本州では1年中見られる留鳥だが、北海道では夏鳥である。よって、渡りの区分について言及する場合には、対象とする地域でその鳥の移動の経路や状態などをよく把握した上で表現することが重要である。

鳥の渡りについては、日本では標識調査が継続して実施されている。これは、鳥を捕獲して足環を装着し、放鳥した個体を後日再捕獲することにより、放鳥地点と再捕獲地点の2地点を結びその移動を明らかにする方法である。これまでに多くのデータが蓄積されて、さまざまな知見が得られているが、放鳥地点と再捕獲地点の2地点の情報しか得られず、その間の移動経路や移動時期について情報を得ることは困難であった。しかし、最近では衛星テレメが軽量化していることから、渡り鳥に発信器を装着して個体の移動を追跡する調査が行われ始めている。まだ例数はそれほど多くないが、いくつかの種については、移動の経路や時期について情報が蓄積されつつある。

以下に、ハクチョウ類、カモ類の主な種について、日本周辺における移動状況や渡りのルートと時期などについて、「渡り鳥飛来経路解明調査報告書」を基にとりまとめて図示した。これらの図については、現在知り得る情報に基づいて作成しているためこれが全てではなく、まだ図には示されていないルートが存在している可能性もある。このため、これらのことを理解した上で図の扱いには注意されたい。

●オオハクチョウ

2月下旬から3月上旬にかけて春の渡りが開始する。東北から北海道東部へ渡り、1カ月ほど過ごした後、サハリン、アムール川河口付近を經由して、オホーツク海を越え、ロシア東部沿岸に上陸する。内陸部を北上し、5月下旬から6月初旬にかけてコリマ川、インディギルカ川流域の湿地帯に存在するそれぞれの繁殖地に到着し、長期滞在する。9月下旬から10月上旬に秋の渡りを開始し、オホーツク海を縦断後、アムール川河口付近を經由して本州に渡り、10月中旬から11月中旬にかけて東北に戻る。サハリンからカムチャッカ半島を經由した個体も確認されているが、多くの個体は春秋共に、北海道ーサハリンーアムール川河口付近ーロシア東部という経路を利用している（図 IV-4）。

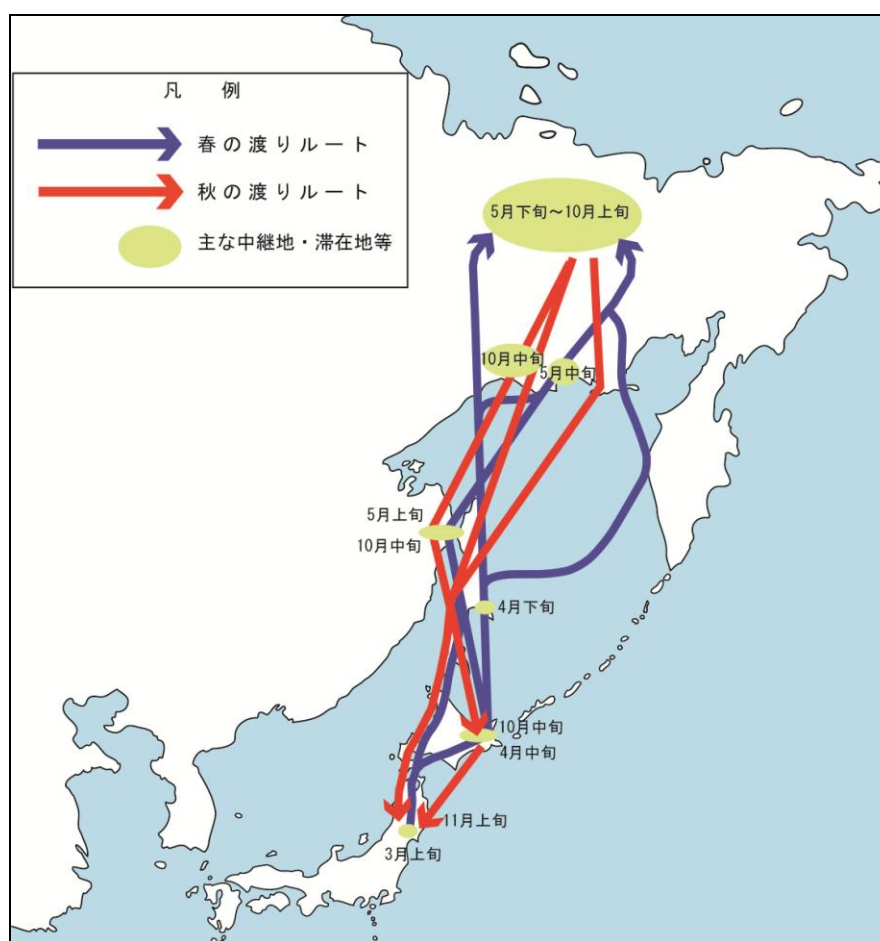


図 IV-4 オオハクチョウの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2010;2011;2012;2013;2014）より飛翔ルートを模式化して図示。
時期はおよその目安。

●コハクチョウ

3月下旬から春の渡りが開始する。北陸・東北から北海道西部へ渡り、1週間から1か月ほど過ごした後、サハリン、アムール川河口付近を経由して、オホーツク海を越え、ロシア東部沿岸に上陸する。内陸部を北上し、5月中旬から下旬にかけてコルイマ川、コリマ川流域の湿地帯に存在するそれぞれの繁殖地に到着し、長期滞在する。9月下旬から10月上旬にかけて秋の渡りを開始し、オホーツク海を縦断後、サハリン付近を経由して本州に渡り、10月下旬から11月中旬にかけて東北・北陸に戻る。カムチャッカ半島を経由した個体も確認されているが、多くの個体は春秋共に、北海道－サハリン－アムール川河口付近－ロシア東部という経路を利用している（図 IV-5）。

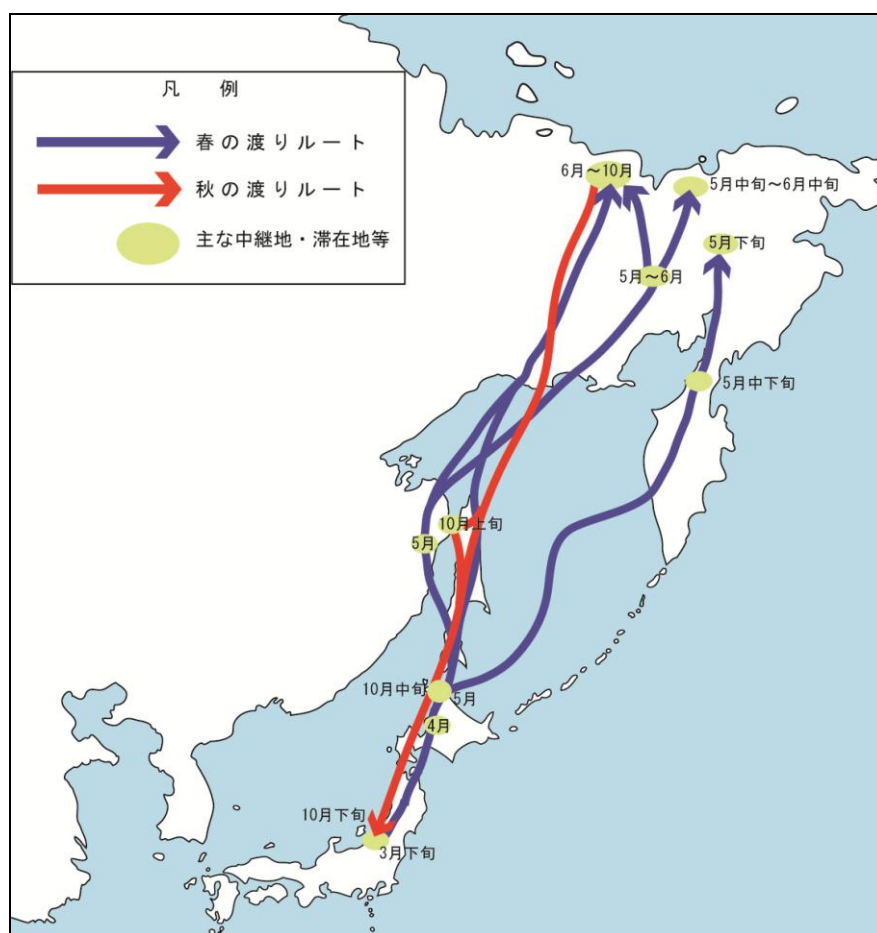


図 IV-5 コハクチョウの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2010;2011;2012;2013;2014）より飛翔ルートを模式化して図示。
時期はおよその目安。

●マガモ

春の渡りでは3～4月にかけて、日本から中国東北部を目指して移動を開始する。九州から朝鮮半島に渡るルートや、山陰や新潟、北海道から直接日本海を北上するルートが確認されている。大陸に渡ってからは、中国黒竜江省、同吉林省、北朝鮮東部沿岸及びロシア東部などに移動する。秋の渡りは8月下旬から10月頃に始まり、南下するルートも、朝鮮半島経由で九州に渡るルートの他、直接日本海を南下したり、サハリンを南下する個体も確認されている（図 IV-6）。

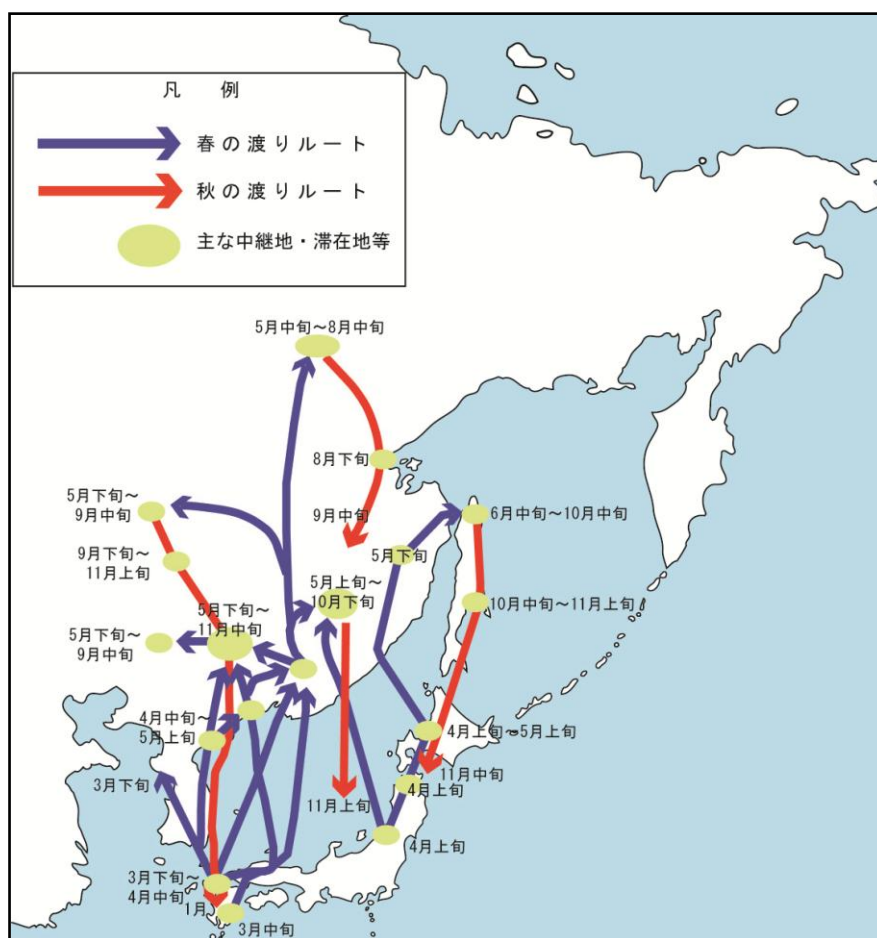


図 IV-6 マガモの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2008;2009;2010）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

●ヒドリガモ

春の渡りでは、4～6月にロシア東部方面を目指して移動が始まる。朝鮮半島経由で大陸を北上するルート、日本列島を北上した後、サハリン経由で北上するルートと千島列島、カムチャッカ半島を北上するルートが確認されている。秋の渡りは9月から10月頃に始まる。ロシア東部からオホーツク海を直接南下する個体が確認された他、カムチャッカ半島から千島列島に沿うように南下し、北海道へ渡るルートが確認された。また、カムチャッカ半島からサハリン北部を経由し、ナホトカ付近まで大陸沿いに南下し、日本海に出た後、中国地方を通り、九州に至ったルートも確認された（図 IV-7）。

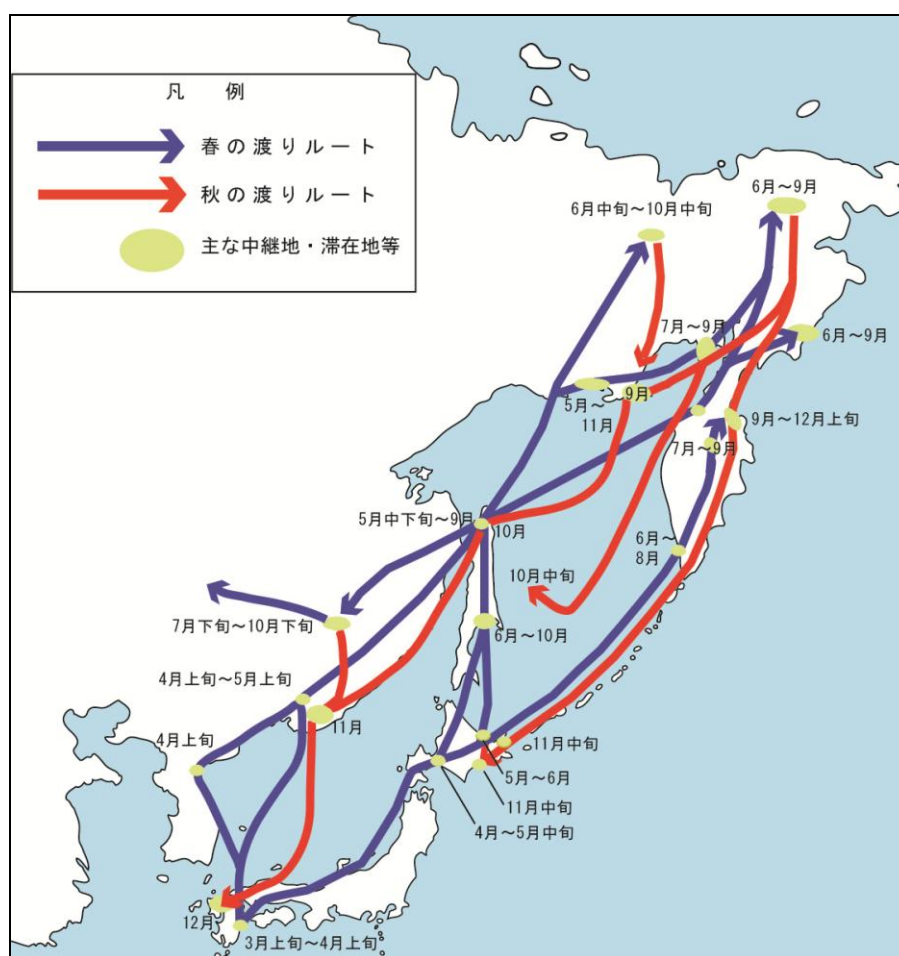


図 IV-7 ヒドリガモの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2008;2011;2013;2014;2015）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

●オナガガモ

春の渡りでは 4～6 月にかけて、日本からロシア東部方面を目指して移動を開始する。多くの個体は日本列島の日本海沿岸、山形県、青森県等を経由して北海道に渡る。そこからの移動は、サハリンを北上する個体や、千島列島沿いに北上してカムチャッカ半島に上陸する個体の他、直接オホーツク海を北上する個体など様々である。秋の渡りは 9～10 月頃開始し、ロシア東部から大陸沿いを南下する個体や、オホーツク海を渡り、サハリン経由で南下する個体の他、カムチャッカ半島経由で千島列島沿いに南下して 11 月に北海道東部に渡る個体が確認された（図 IV-8）。

標識調査における外国放鳥国内回収の記録では（図 IV-9）、アメリカ合衆国で放鳥された個体が日本で回収されている。また、日本で放鳥した個体が次の越冬期にアメリカ合衆国やカナダで回収されている。このことから、年によって日本からアメリカ合衆国やカナダに越冬地を変える個体のあることが明らかになっている。

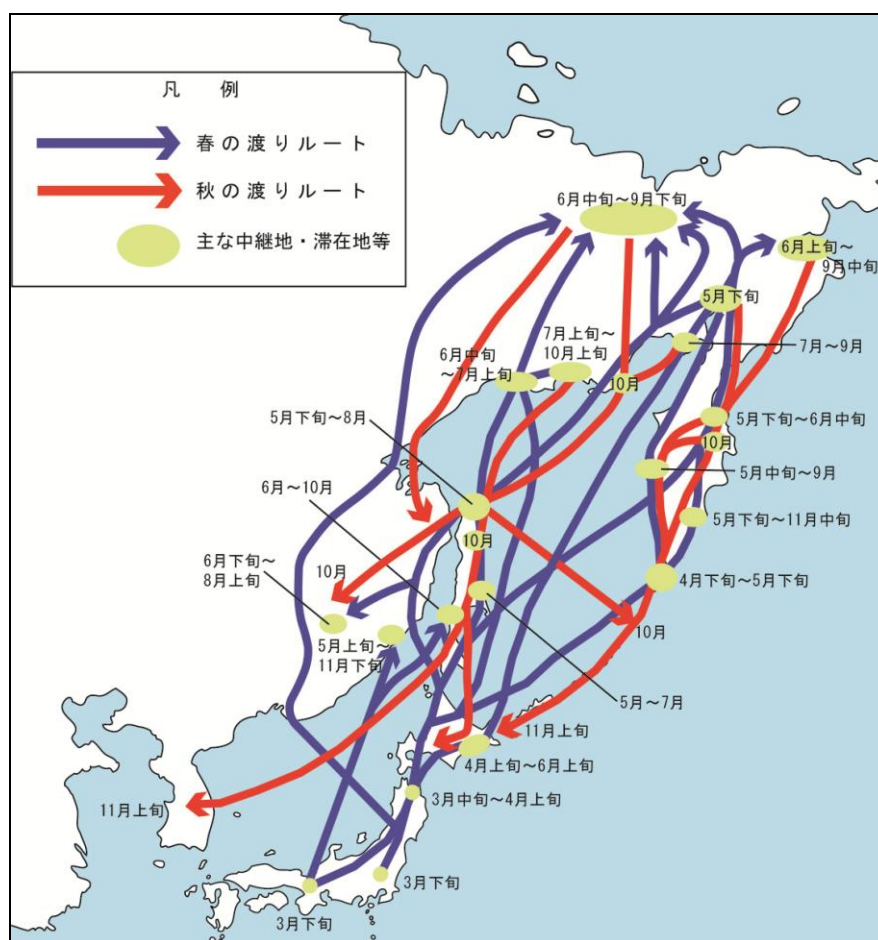


図 IV-8 オナガガモの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2008;2009;2010;2011;2012;2013;2014;2015）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。



図 IV-9 オナガガモの外国放鳥国内回収

鳥類アトラス（財団法人山階鳥類研究所 2002）より

出典

- 環境省自然環境局 （2008） 平成 19 年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書
- 環境省自然環境局 （2009） 平成 20 年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書
- 環境省自然環境局 （2010） 平成 21 年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書
- 環境省自然環境局 （2011） 平成 22 年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書
- 環境省自然環境局 （2012） 平成 23 年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書
- 環境省自然環境局 （2013） 平成 24 年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書
- 環境省自然環境局 （2014） 平成 25 年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書
- 環境省自然環境局 （2015） 平成 26 年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書
- 山階鳥類研究所 （2002） 鳥類アトラス 鳥類回収記録解析報告書（1961 年～1995 年）

IV.6. 国内の野鳥における過去の調査結果について

IV.6.1. 過去の調査結果

平成 20 年 10 月より平成 25 年 9 月までの野鳥のサーベイランスの結果を表 IV-2 に示した。定期糞便採取調査では毎年 11,000～14,000 検体を調査し、H5N1 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスは検出されなかったが、他の亜型の病原性の低い鳥インフルエンザウイルスは 12～27 検体（0.09～0.23%）から検出された。発生時に発生地周辺で実施した追加糞便採取調査でも高病原性鳥インフルエンザウイルスは検出されなかったが、平成 22～23 年の調査では 25 検体（0.24%）から病原性の低い鳥インフルエンザウイルスが検出された。

死亡野鳥調査は平成 20 年 10 月～21 年 9 月は 517 件、平成 21 年 10 月～22 年 9 月は 185 件であったが、平成 22 年 10 月～平成 23 年 9 月は 5,649 件（飼育鳥等の鳥種を除く）となり、高病原性鳥インフルエンザウイルスが 60 検体（1.1%）から検出された。検査数の増加は、死亡数が増加したためではなく、高病原性鳥インフルエンザの発生に伴い、死亡野鳥への一般の関心が高まったためと考えられる。発生時の捕獲調査ではインフルエンザウイルスは検出されなかった。

表 IV-2 過去のウイルス保有状況調査結果総括表

	調査年（平成）	20-21年	21-22年	22-23年	23-24年	24-25年
定期糞便採取調査	検査総数	13,528	13,879	13,943	13,536	13,245
	HPAI(H5N1)	0	0	0	0	0
	LPAI	19	14	12	27	27
発生時追加糞便採取調査	検査総数	100 ^{*1}	130 ^{*2}	10,248	0	109 ^{*4}
	HPAI(H5N1)	0	0	0	0	0
	LPAI	0	0	25	0	0
死亡野鳥等調査	検査総数	517	185	5,649	444	450
	HPAI(H5N1)	0	0	60	0	0
	LPAI	0	0	0	2	0
発生時捕獲調査	検査総数	101 ^{*1}	100 ^{*2}	100 ^{*3}	0	229 ^{*4}
	HPAI(H5N1)	0	0	0	0	0
	LPAI	0	0	0	0	0

HPAI：高病原性鳥インフルエンザウイルス

LPAI：病原性の低い A 型インフルエンザウイルス

*1 十和田ハクチョウでの発生による調査

*2 愛知県豊橋市でのウズラでの低病原性 AI の発生による調査

*3 中海・宍道湖での発生による調査

*4 中国での AI(H7N9)の発生による追加調査

IV.6.2. 死亡野鳥等調査結果（平成 22 年 10 月～平成 23 年 5 月）

死亡野鳥の回収数は 10 月から次第に増加し、2 月に最大となり、その後は減少した（図 IV-10）。H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスへの感染個体は 12 月から 3 月の間に検出され、月別の検出数は 2 月が最大であった。3 月は死亡野鳥の回収数に比べて陽性個体数は少なかった。

回収された鳥類の種は約 100 種で、サギ類（特にアオサギとゴイサギ）とカラス類、カモ類が多かった（図 IV-11、表 IV-4）。47 都道府県すべてで回収があり、1 都道府県当たりの回収数は平均 119 羽であった。

高病原性ウイルスが検出された種はカイツブリ類、ハクチョウ類、カモ類、カモメ類、ツル類、猛禽類であった。特に検出数が多かったのは、キンクロハジロ（12 羽）、オシドリ（11 羽）、ハヤブサ（9 羽）、ナベヅル（7 羽）、オオハクチョウ（6 羽）であった（表 IV-4、図 IV-12）。

また、感染が確認された 60 個体のうち、簡易検査陽性は 27 個体、陰性は 33 個体あった（表 IV-3）。

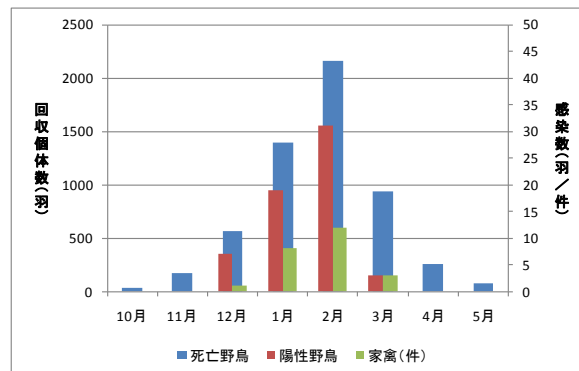


図 IV-10 野鳥回収数とウイルス陽性野鳥個体数の推移（平成 22 年 10 月～平成 23 年 5 月）

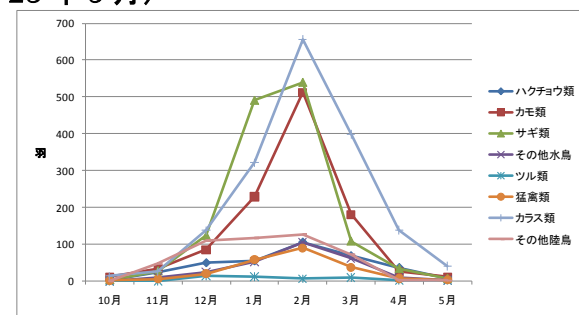


図 IV-11 全国の種別回収数の推移（平成 22 年 10 月～平成 23 年 5 月）

表 IV-3 死亡野鳥等調査検査結果集計
（平成 22 年 10 月～平成 23 年 5 月）

簡易検査	遺伝子検査	確定検査*	件数**
陽性	(実施せず)	H5N1 亜型陽性	27
		インフルエンザウイルス陰性	7
陰性	陽性	H5N1 亜型陽性	28
		インフルエンザウイルス陰性	21
	陰性	(実施せず)	5,427
	(実施せず)	H5N1 亜型陽性	5
		インフルエンザウイルス陰性	17
		その他***	59
小計		H5N1 亜型陽性	60
		インフルエンザウイルス陰性	5,472
		その他***	59
合計			5,591

* 確定検査で高病原性 H5N1 亜型以外のインフルエンザウイルスは検出されていない。

** 家さん、飼育鳥を除く。

*** 自治体の都合等により簡易検査のみ実施。

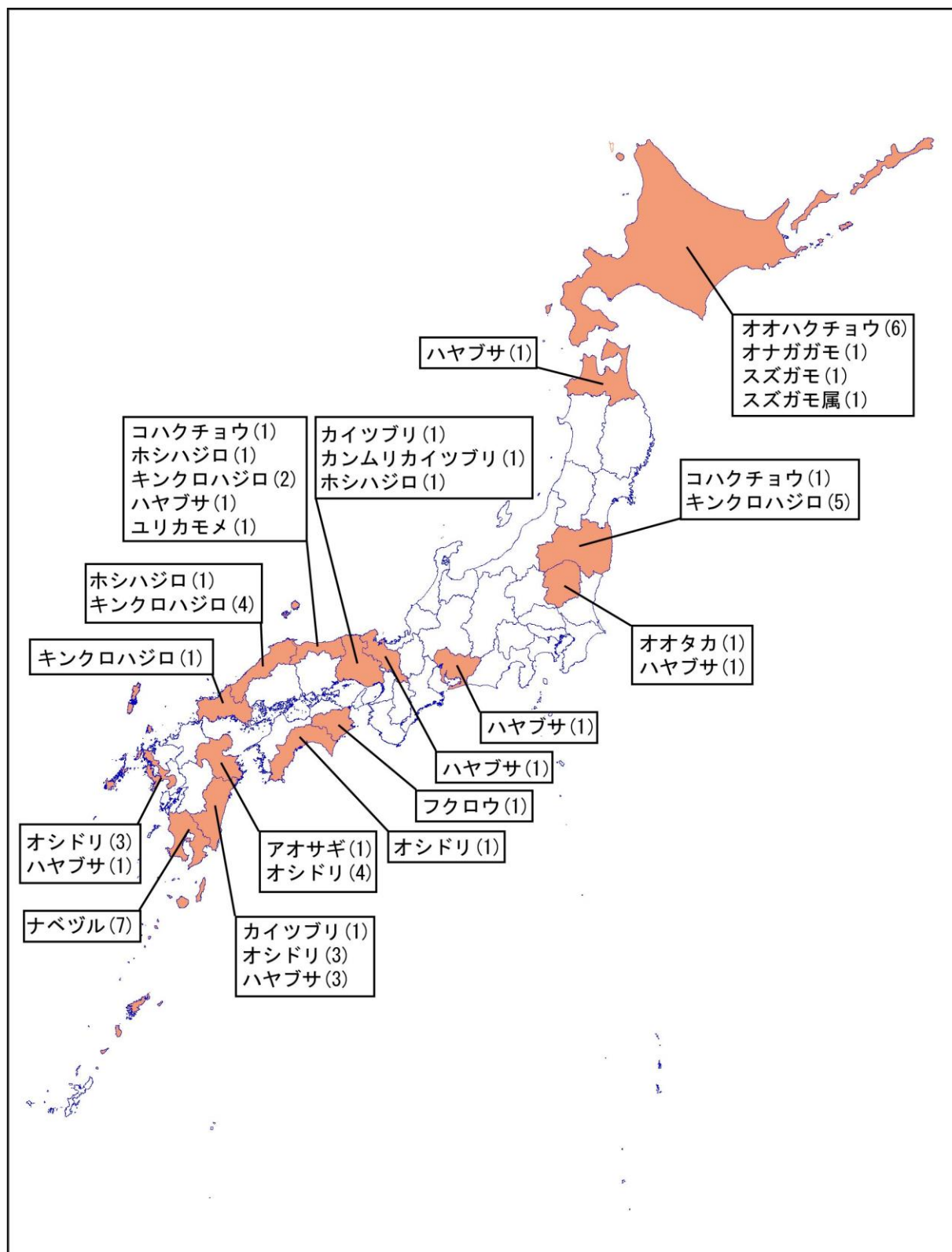


図 IV-12 野鳥において高病原性鳥インフルエンザが確認された道府県
(平成 22 年 10 月～平成 23 年 5 月)

(括弧内の数字は個体数)

表 IV-4 死亡野鳥調査で回収された鳥類の種と数

(平成 22 年 10 月～平成 23 年 5 月)

死亡野鳥調査で回収された鳥類の種と数 (平成22年10月～平成23年5月)

目	種	学名	回収数	陽性数	目	種	学名	回収数	陽性数
キジ目	キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	4		タカ目	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	1	
	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	1			トビ	<i>Milvus migrans</i>	41	
	ヒシクイ	<i>Anser fabalis</i>	1			オジロワシ	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	
	マガン	<i>Anser albifrons</i>	8			チュウヒ	<i>Circus spilonotus</i>	2	
	シジュウカラガン	<i>Branta hutchinsii</i>	1			ツミ	<i>Accipiter gularis</i>	1	
	コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>	101	2		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	5	
	オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	210	6		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	27	1
	ハクチョウ類		30			サシバ	<i>Butastur indicus</i>	10	
	ツクシガモ	<i>Tadorna tadorna</i>	1			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	46	
	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	94	11		クマタカ	<i>Nisaetus nipalensis</i>	4	
	オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>	4			タカ類		5	
	ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>	2		コノハズク	<i>Otus scops</i>	7		
	ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	30		リュウキュウコノハズク	<i>Otus elegans</i>	1		
カモ目	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	320		ワシミズク	<i>Bubo bubo</i>	1		
	カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	68		フクロウ目	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	13	1
	ハシビロガモ	<i>Anas clypeata</i>	4		トラフズク	<i>Asio otus</i>	1		
	オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	45	1	コミズク	<i>Asio flammeus</i>	1		
	シマアジ	<i>Anas querquedula</i>	1		フクロウ類		1		
	コガモ	<i>Anas crecca</i>	49		ハヤブサ目	チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	23	
	ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	75	3	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	30	9	
	キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	219	12	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	1		
	スズガモ	<i>Aythya marila</i>	14	1	ミヤマガラス	<i>Corvus frugilegus</i>	8		
	シノリガモ	<i>Histrionicus histrionicus</i>	2		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	423		
	カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>	2		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	613		
	カモ類		157	1	カラス類		684		
カイツブリ目	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	18	2	シジュウカラ	<i>Parus major</i>	1		
	カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>	15	1	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	1		
	ハジロカイツブリ	<i>Podiceps nigricollis</i>	1		イワツバメ	<i>Delichon dasypus</i>	20		
ハト目	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	9		ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	156		
	アオバト	<i>Treeron sieboldii</i>	5		ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	2		
	ドバト	<i>Columba livia</i>	86		エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	1		
アビ目	シロエリオオハム	<i>Gavia pacifica</i>	3		メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	18		
ミズナギドリ目	オオミズナギドリ	<i>Calonectris leucomelas</i>	1		キレンジャク	<i>Bombycilla garrulus</i>	1		
カツオドリ目	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	104		ヒレンジャク	<i>Bombycilla japonica</i>	18		
	ウミウ	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	2		ムクドリ	<i>Spodiopar cineraceus</i>	7		
	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	323		トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>	5		
ペリカン目	ササゴイ	<i>Butorides striata</i>	2		クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>	3		
	アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>	2		シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	26		
	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	737	1	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	33		
	ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	89		ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>	1		
	チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	8		イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	3		
	コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	122		スズメ	<i>Passer montanus</i>	48		
	サギ類		49		ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	9		
	トキ	<i>Nipponia nippon</i>	1		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	1		
	マナヅル	<i>Grus vipio</i>	7		セキレイ類		21		
	ナベヅル	<i>Grus monacha</i>	35	7	カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	8		
	ヅル類		1		マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	2		
	バン	<i>Gallinula chloropus</i>	5		イカル	<i>Eophona personata</i>	5		
	オオバン	<i>Fulica atra</i>	42		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	1		
	チドリ目	ケリ	<i>Vanellus cinereus</i>	1		小鳥類		5	
コチドリ		<i>Charadrius dubius</i>	1		不明		105		
チュウジシギ		<i>Gallinago megala</i>	1		合計		5,591	60	
ユリカモメ		<i>Larus ridibundus</i>	22	1					
カモメ		<i>Larus canus</i>	3						
カモメ類		1							
ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>	1							

* 飼育鳥等の鳥種は除外した。

* 不明は調査用紙に種名の記載のなかったものや調査用紙未提出のもの。

IV.7. 野鳥を用いた感染実験で示された種による感受性の差について

H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスが感染した鳥にどのような病原性を示すかは、鳥の種によって異なる。もし野鳥が感染しても症状が出るまでに時間がかかる、あるいは症状を出さずにウイルスが体内で増えてそれを排出する状況があれば、鳥が移動しながら感染を拡大している可能性がある。鳥が感染して神経症状が出たり、死亡するような状況ではほとんど移動できず、感染を拡大することもないと考えられる。一方、ウイルスが体内に入っても増殖しない、すなわち感染しない場合は、その鳥が感染を拡大することはない。また、H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染に弱く、死亡しやすい野鳥がいれば、その種をウイルス侵入の指標とし、早期発見に利用することもできる。

こうした考え方から、2006 年以降、ニワトリやアヒル以外の野鳥を用いた H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染実験の報告が増えており、ハクチョウ類、ガン類、カモ類、カモメ類などについて報告がある。陸鳥類ではハト、セキセイインコなど飼育鳥の他に、数は少ないがスズメやムクドリなどについても報告がある。

これらの報告（表 IV-5）から、以下の点が認められた。

（1）全体に共通する事項

- 症状が出たものでは、感染してから発症するまで数日間あり、その間もウイルスを排出している。
 - 感染しなかった場合を除き、距離の大小はあっても、いずれの鳥も感染を拡大する可能性は考えられる。
- 症状が出ても回復したものもあり、それらは抗体を持つ。低病原性ウイルスの事前暴露で症状が軽くなるものもある。しかしウイルスの排出は減らない。
 - 次の感染では不顕性感染となって感染を拡大する可能性がある。
- いずれの実験でも消化器系よりも呼吸器系から排出されるウイルスの量が多い。
 - H5N1 亜型ウイルスの感染は密集状態で広がりやすい可能性がある。

（2）水鳥類について

- 感受性に種差が認められ、ハクチョウ類、ガン類、キンクロハジロ、ホシハジロは H5N1 亜型ウイルスの感染で死亡率が高い。
 - 野生下の発生状況と一致する。
- マガモは感染しても症状を出さない不顕性感染となり、ウイルスの排出量も多かった。
 - ウイルス感染を拡散する可能性がある。
- オナガガモ、オカヨシガモ、コガモ、ヒドリガモも不顕性感染であったが、ウイルスの排出量は多くなかった。
 - ウイルス感染を拡散する可能性は低いと考えられるが、可能性がないとは言えない。
- アメリカオシは死亡率が高い。アメリカオシはオシドリの近縁種だが、オシドリは感染実験では 3 羽中 1 羽が死亡したのみであった。2002 年のホンコンでの発生時にも

死亡はみられなかった。逆にホシハジロは比較的死亡しやすいが、アメリカホシハジロは不顕性感染になった。
→分類学的に近縁種でもウイルスに対する感受性は異なっていると考えられる。

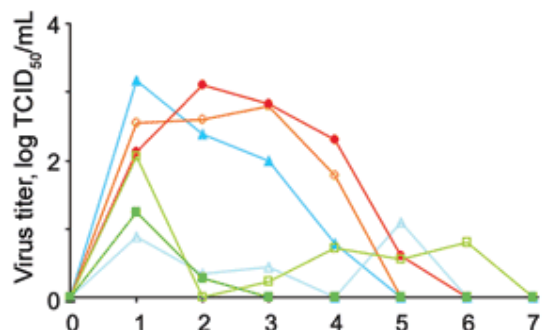


図 IV-13 カモ類の感染実験における咽頭スワブからのウイルス排出量

横軸は感染後の日数、縦軸はウイルス分離量
赤：ホシハジロ、橙：キンクロハジロ、青：マガモ、水色：コガモ、緑：ヒドリガモ、黄緑：オカヨシガモ
出典：(9)

(3) 陸鳥類について

- 感受性に種差及び株による差が認められた。
- ハトは実験例が多いが感染しない株が多い。感染した場合でも不顕性感染が多く、ウイルス排出量は多くなかった。

→ウイルスの感染拡大に果たす役割は大きくないと考えられる。しかしインドネシア由来株やタイのカラス由来株では死亡した個体もある。また家きんの発生時にハトの死亡個体からウイルスが分離された例も少数報告されている。

- スズメ、イエスズメは死亡率が高い。飲水からもウイルスが分離されたが、同居感染は成立しにくい。

→ウイルスの感染拡大に関与する可能性は大きいとは言えないが、否定することもできない。

- ホシムクドリはイエスズメが死亡する株でも不顕性感染となる。

→ウイルスを拡散させる可能性がある。しかし日本のムクドリとは異なる種なので、日本のムクドリについては判断することはできない。

表 IV-5 野鳥を使った H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルス感染実験の結果概要

死亡／発症 ¹⁾	不顕性感染 ²⁾	ウイルスの由来及び観察期間	出典
コクチョウ (5/5) ナキハクチョウ (5/5) オオハクチョウ (4/4) コブハクチョウ (5/5) コカナダガン (3/4) インドガン (2/5) (いずれも幼鳥)		オオハクチョウ (モンゴル、2005 年) 14 日間	(5)
コブハクチョウ (成鳥) 高容量 (5/7) 低容量 (6/7)	高容量 (2/7) ³⁾	コブハクチョウ (ドイツ、2006 年) 21 日間	(8)

情報編

死亡／発症 ¹⁾	不顕性感染 ²⁾	ウイルスの由来及び観察期間	出典
カナダガン (幼鳥) LPAI 事前暴露無し (5/5) LPAI 事前暴露無し (0-5/5) (LPAI により差)		ニワトリ (ベトナム、2005 年) 20 日間	(1)
コブハクチョウ (3/3) アカツクシガモ (3/3) オシドリ (1/3) ハイイログアン (0/3)	マガモ (3/3) オシドリ (2/3)	ニワトリ (韓国、2006 年) 14 日間	(11)
キンクロハジロ (3/7) ホシハジロ (1/7)	マガモ (8/8) コガモ (8/8) ヒドリガモ (8/8) オカヨシガモ (8/8)	シチメンチョウ (トルコ、2005 年) 18～21 日間	(9)
ワライカモメ (2/3) アメリカオシ (2/3)	オナガガモ (3/3) ミカヅキシマアジ (3/3) アメリカホシハジロ (3/3) アメリカオシ (1/3)	オオハクチョウ (モンゴル、2005 年) 20 日間	(3)
ワライカモメ (2/3) アメリカオシ (2/3)	マガモ (3/3) オナガガモ (3/3) ミカヅキシマアジ (3/3) アメリカホシハジロ (3/3) アメリカオシ (1/3)	輸入アヒル肉 (韓国、2001 年) 20 日間	(3)
アメリカオシ 高容量 (9/9) 低容量 (8/10)	低容量 (2/10)	オオハクチョウ (モンゴル、2005 年) 14 日間	(4)
アメリカオシ LPAI 事前暴露無し (5/5) LPAI 事前暴露有り (0-4/5) (LPAI により差)	LPAI 事前暴露有り (5-1/5)	オオハクチョウ (モンゴル、2005 年) 10 日間	(6)
イエズズメ (3/3)	ホシムクドリ (0/3) ハト (0/3) ⁴⁾	アヒル (タイ、2005 年) 14 日間	(2)
ハト (3/14)	ハト (9/14)	ニワトリ (インドネシア、2003 年) 19 日間	(10)
ツバメ (10/19) オオヨシキリ (8/8) シロハラ (1/5)	シロハラ (4/5)	クマタカ (日本、2007 年) 5 日間	(7)
スズメ (18/18)		ニワトリ (日本、2007 年) 18 日間	(12)

1) 括弧内は死亡数／検査数。6/7 であれば 6 羽死亡し、不顕性感染の項に記述がなければ、残る 1 羽は発症したが実験の最後まで生きていたことを示す。

2) 括弧内は不顕性感染個体数／検査数。

3) 不顕性感染した 2 羽は事前に抗体陽性だった。

4) 感染せず。

出典

(1) Berhane Y et al. (2010) Avian Diseases 54: 548-554.

- (2) Boon ACM et al. (2007) *Emerging Infectious Diseases* 13: 1720-1724.
- (3) Brown JD et al. (2006) *Emerging Infectious Diseases* 12: 1663-1670.
- (4) Brown JD et al. (2007) *J. Wildl. Dis.* 43: 660-667.
- (5) Brown JD et al. (2008) *Emerging Infectious Diseases* 14: 136-142.
- (6) Costa TP et al. (2011) *PLoS ONE* 6: e15987.
- (7) 藤本佳万ら (2008) 第 145 回日本獣医学会学術集会講演要旨集 206.
- (8) Kalthoff D et al. (2008) *Emerging Infectious Diseases* 14: 1267-1270.
- (9) Keawcharoen J et al. (2008) *Emerging Infectious Diseases* 14: 600-607.
- (10) Klopffleisch R et al. (2006) *Veterinary Pathology* 43: 463-470.
- (11) Kwon YK et al. (2010) *Veterinary Pathology* 47: 495-506.
- (12) 山本佑ら (2009) 第 147 回日本獣医学会学術集会講演要旨集 255.

IV.8. 野鳥の H5N1 亜型鳥インフルエンザ感染における臨床症状と肉眼病理所見

高病原性鳥インフルエンザに特有の症状や肉眼病理所見はないとされており、それだけで診断することはできない。ニワトリでは全く症状や所見を示さずに突然死することも多い。しかし H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの野鳥での感染例や実験感染の例では以下のような特徴が報告されている（図 IV-14）。これらの所見だけで診断することはできないが、いずれも珍しい所見であり、H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザを疑って簡易検査等を実施することが勧められる。なお、簡易検査陽性の場合や感染が強く疑われる場合には、ウイルス拡散や感染の危険があるため、安易に解剖してはならない。

臨床症状：首を傾けてふらついたり、首をのけぞらせて立っていられなくなるような神経症状；重度の結膜炎

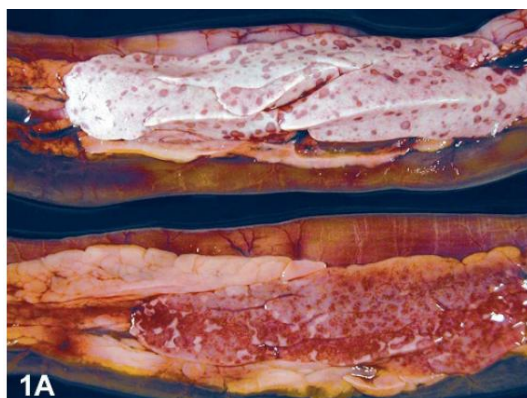


実験感染したホシハジロの症状²

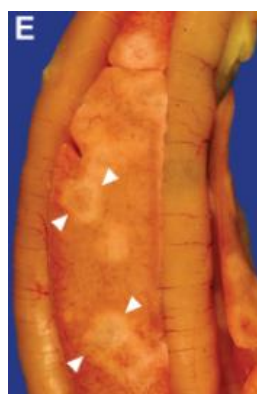


青海湖のインドガンの症状³

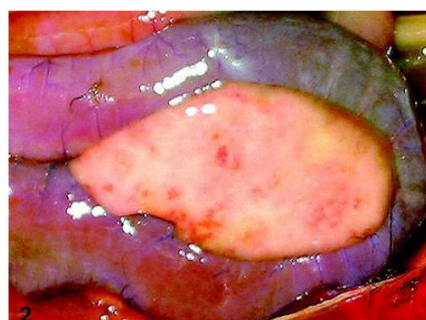
肉眼病理所見：脾臓の斑状出血や壊死



ドイツのオオハクチョウの脾臓⁴



実験感染のホシハジロの脾臓²



大阪のハシブトガラスの脾臓⁵

図 IV-14 H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスに感染した野鳥の症状や病変の例

² Keawcharoen J. et al. (2008) Emerging Infectious Diseases 14(4): 600-607.
<http://www.cdc.gov/eid/content/14/4/pdfs/600.pdf>

³ Liu J. et al. (2005) Science 309: 1206. <http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/309/5738/1206.pdf>

⁴ Teifke JP. et al. (2007) Veterinary Pathology 44(2): 137-143. <http://vet.sagepub.com/content/44/2/137.full.pdf+html>

⁵ Tanimura N. et al. (2006) Veterinary Pathology 43(4): 500-509.
<http://vet.sagepub.com/content/43/4/500.full.pdf+html>

参 考 資 料

参考資料 1 鳥インフルエンザ発生時の接触者等への調査



健感発第 1227003 号
平成 18 年 12 月 27 日

平成 20 年 5 月 12 日 一部改正

各 { 都道府県
政令市
特別区 } 衛生主管部（局）長 殿

厚生労働省健康局結核感染症課長

国内の鳥類における鳥インフルエンザ（H5N1）発生時の調査等について

高病原性鳥インフルエンザが国内の鳥類で発生した場合の措置等については、これまでに「高病原性鳥インフルエンザ対策における留意点について」（平成 16 年 2 月 27 日付け医政経発第 0227001 号・健感発第 0227001 号・食安監発第 0227002 号厚生労働省医政局経済課長・健康局結核感染症課長・医薬食品局食品安全部監視安全課長通知）、「養鶏関係者の高病原性鳥インフルエンザ感染防御のための留意点について」（平成 16 年 3 月 10 日付け健感発第 0310002 号本職通知）、「国内における高病原性鳥インフルエンザの発生に伴う疫学調査について」（平成 16 年 4 月 5 日健感発第 0405001 号本職通知）、「高病原性鳥インフルエンザの国内発生時の措置について」（平成 16 年 12 月 22 日付け健感発第 1222001 号本職通知）、「家さん農場の従業員等に対する健康調査の実施について」（平成 17 年 7 月 14 日健感発第 0714001 号本職通知）、「H5N2 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルス感染家さんの防疫措置における抗インフルエンザウイルス薬の予防投与について」（平成 17 年 7 月 29 日健感発第 0729002 号本職通知）及び「養鶏関係者の高病原性鳥インフルエンザ感染防御のための留意点について」（平成 18 年 1 月 10 日健感発第 0110001 号本職通知）によることとしてきたところである。

今般、高病原性鳥インフルエンザのうち鳥インフルエンザ（H5N1）に感染し、又は感染した疑いのある鳥類（以下「感染鳥類」という。）を認めた獣医師又は感染鳥類の所有者より、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成 10 年法律第 114 号。以下「感染症法」という。）第 13 条第 1 項の届出を受けた場合の同法第 15 条に基づく調査及び同法第 29 条に基づく措置等について、下記のとおり定めることとしたので、貴職におかれては、関係者への周知

等、対応に遺漏なきよう特段の配慮をお願いする。

また、鳥インフルエンザ（H5N1）以外のインフルエンザが発生した場合においては、その感染性及び病原性に応じて改めて対応を定めることとし、本通知の施行に伴い、上記通知については関係課と調整の上、これを廃止することとしたので、併せて了知願いたい。

なお、本通知は、地方自治法（昭和22年法律第67号）第245条の4第1項に規定する技術的な助言である。

記

第1 目的

都道府県知事、保健所を設置する市の市長及び特別区長（以下「都道府県知事等」という。）が、鳥類で発生した鳥インフルエンザ（H5N1）のヒトへの感染を未然に防止する観点から、適切な感染予防方法の周知と調査等を行うために必要な対応等について示すものである。

第2 通常時の留意点等

1. 家きん農場における感染予防

家きん農場における感染予防に万全を期するため、以下のことに留意するよう、家きん農場の従業者等に周知すること。

- （1）日頃より健康管理に留意し、作業中は専用の作業服、マスク、帽子、手袋及び長靴を着用するなどの通常の衛生対策を徹底するとともに、作業後は、うがいや手洗いを励行すること。また、発熱等の健康状態の異常が認められた場合には、速やかに医療機関を受診すること。なお、受診の際に家きんとの接触の機会があったことを医師に伝えること。
- （2）通常のインフルエンザに罹患している場合は、鳥インフルエンザとの混合感染を予防する観点からも、家きん農場での作業を避けること。
- （3）鶏の異常死の有無等の観察に努め、鳥インフルエンザ（H5N1）が疑われるような異常が認められた際には、死亡鶏等への接触を避け、速やかに家畜保健衛生所に連絡し、対応を相談すること。

2. 食鳥処理場における感染予防

食鳥処理場における感染防御に万全を期するため、以下のことに留意するよう食鳥処理場の従業者等に周知すること。

- （1）作業服、マスク及び手袋を着用するなどの通常の衛生対策に加えて、ゴーグルを装着するといった衛生対策を徹底すること。
- （2）発熱等の健康状態の異常が認められた場合には、速やかに医療機関を受診すること。なお、受診の際に家きんとの接触の機会があったことを医師に伝えること。

3. 野鳥からの感染予防

野鳥はどのような病原体を保有しているか分からないことから、以下のこと

に留意するよう死亡野鳥等を発見した者に周知すること。

- (1) 死亡野鳥に直接触れないようにすること。
- (2) 死亡野鳥に触れた場合は、うがいや手洗いを励行すること。また、発熱等の健康状態の異常が認められた場合には、速やかに医療機関を受診し、死亡野鳥との接触の機会があったことを医師に伝えること。

第3 発生が疑われた場合の留意点等

家きん農場において、家きんの異常死の増加等により鳥インフルエンザ（H5N1）の発生が疑われた場合の感染予防として、以下のことに留意するよう家きん農場の従業者等に周知すること。

- (1) 鳥インフルエンザ（H5N1）の感染の有無が確認されるまでの間は、可能な限り鶏舎への立ち入りを控えることとし、どうしても立ち入らなければならない場合には、適切な個人感染防護具（以下「PPE」という。）を着用するなど、必要な感染防御に努められたいこと。
- (2) 直ちに、鳥インフルエンザ（H5N1）の発生が疑われて以降当該家きん農場に立ち入った者の健康状態の確認を行われたいこと。

第4 発生時の調査等

1. 積極的疫学調査

関係部局と協力連携し、感染症法第15条に基づき周辺の鳥類等の感染状況、感染原因等の調査を行うこと。また、感染鳥類又はその排泄物等（以下「感染鳥類等」という。）に接触したすべての者（以下「接触者」という。）について、感染鳥類等との接触の状況に関する質問を行い、接触の状況に応じ、以下の必要な調査等を実施すること。

なお、質問又は調査が速やかに実施できるよう、接触者の連絡先等を確認しておくこと。

- (1) 感染鳥類等と直接接触し、その際に適切なPPEを着用していなかった者

ア. 健康調査の内容

- ① インフルエンザ様の症状の有無を確認すること。
- ② 感染鳥類等との直接接触後10日間（最終接触日を0日として10日目まで）は、保健所による指導のもと健康観察（1日2回の検温等）を行うよう要請すること。保健所においては可能な範囲で電話等により健康状態を聴取すること。また、この間は、公共の場所での活動を可能な限り自粛するよう要請するとともに、やむを得ず外出する際にはマスクの着用を指導すること。

鳥インフルエンザ（H5N1）の感染を疑うような症状が発現した場合には、直ちに保健所に相談するよう要請すること。

- ③ 鳥インフルエンザ（H5N1）の感染を疑うような症状を呈した旨の相談を受けた保健所又は保健衛生部局は、必要と判断される場合には、速や

かに医療機関への受診を勧奨し、医師による診断及び治療が適切に行われるよう配慮すること。

なお、受診の際に感染鳥類等との接触の機会があったこと及びこれまでに実施した検査の結果を医師に伝えるように要請すること。

- ④ その他必要と認める検査を行うこと。

イ. 抗インフルエンザウイルス薬の投与

感染鳥類等と直接接触し、その際に適切なPPEを着用していなかった者の明示の同意が得られた場合については、予防投与が行われるようにすること。

(2) 適切なPPEを着用した上で、感染鳥類等と直接接触した者

ア. 健康調査の内容

- ① インフルエンザ様の症状の有無を確認すること。
- ② 感染鳥類等との接触の間及びその終了後10日間(最終接触日を0日として10日目まで)は、保健所による指導のもと健康観察を行い、この間に鳥インフルエンザ(H5N1)の感染を疑うような症状が発現した場合には、直ちに保健所に相談するよう要請すること。
- ③ 鳥インフルエンザ(H5N1)の感染を疑うような症状を呈した旨の相談を受けた保健所又は保健衛生部局は、必要と判断される場合には、速やかに医療機関への受診を勧奨し、医師による診断及び治療が適切に行われるよう配慮すること。

なお、受診の際に感染鳥類等との接触の機会があったことを医師に伝えるように要請すること。

イ. 抗インフルエンザウイルス薬の投与

適切なPPEを着用した上で、感染鳥類等と直接接触した者の明示の同意が得られた場合については、予防投与が行われることが望ましい。

(3) 感染鳥類等との直接の接触はないが、発生場所の周辺地域に居住等をしている者

ア. 健康調査の内容

鳥インフルエンザ(H5N1)の感染を疑うような症状を呈した旨の相談を受けた保健所又は保健衛生部局は、症状発現前10日間の鳥類等との接触状況について確認し、必要と判断される場合には、速やかに医療機関への受診を勧奨し、医師による診断及び治療が適切に行われるよう配慮すること。

イ. 抗インフルエンザウイルス薬の投与

予防投与の必要はない。

2. 感染予防のための指導

都道府県知事等は感染鳥類等の防疫作業に従事する者に対して、以下のことを指導すること。

- ① 作業前後の健康状態を把握すること。
- ② 作業従事に当たっては、手洗いやうがいの励行や、適切なPPEの着用等、必要な感染防御手段を講ずるよう徹底すること。

③ 従事に当たっては体調に十分留意すること。

第5 患者（疑似症患者を含む。）が確認された場合の対応

都道府県知事等は、第4による積極的疫学調査の結果、鳥インフルエンザ（H5N1）患者（疑似症患者を含む）が確認された場合については、「鳥インフルエンザ（H5N1）に係る積極的疫学調査の実施等について」（平成18年11月22日付け健感発第1122001号本職通知）に基づく対応をとること。

第6 適切な情報共有

1. 関係部局との情報共有

鳥類の異常死、鳥インフルエンザ（H5N1）の発生に関する疫学的状況が判明するなど、関係部局が同疾病に関する情報を入手した場合には、速やかに情報提供を受けられるよう、日頃から関係部局等と緊密な連携を図ること。また、鳥インフルエンザ（H5N1）の発生が疑われる等の情報を入手した場合には、2.の規定により速やかに厚生労働省に報告するとともに、関係部局等に対しても情報提供を行われないこと。

2. 他の都道府県等、国等との情報共有

都道府県知事等は、第4による積極的疫学調査に伴い得られる情報の重要性にかんがみ、調査の過程においても、鳥インフルエンザ（H5N1）の発生状況、動向等を含む調査結果について関係する都道府県知事等との間で共有するとともに、感染症法第15条第5項の規定に基づき、厚生労働大臣に報告を行うこと。

また、鳥類における鳥インフルエンザ（H5N1）の発生が都道府県等の区域を越えて発生し、または発生するおそれがある場合には、厚生労働大臣は、感染症法第63条の2に規定に基づき、第4による積極的疫学調査の実施について必要な指示を行うものであること。

第7 接触者等に対する情報提供等

都道府県知事等は、接触者等に対して、鳥インフルエンザ（H5N1）の鳥類における発生の状況、動向及び原因に関する適切な情報発信を行うとともに、マスクの着用、最寄りの保健所等への相談、医療機関での受診等についての必要な情報提供を行うこと。

また、住民に対する正確な情報の提供に努めること。

第8 その他

都道府県知事等は、第4による積極的疫学調査の実施に当たり、「鳥インフルエンザ（H5N1）に係る積極的疫学調査の実施等について」（平成18年11月22日付け健感発第1122001号本職通知）の別添の「接触者調査票」（添付1）及び「接触者に係る体温記録用紙」（添付2）を活用することが可能であること。

添 付 1

鳥インフルエンザ(H5N1)接触者調査票(接触者モニタリング用紙)

1.調査担当保健所 調査者氏名 調査年月日

2.接触者番号:	
3.接触患者発生届受理番号:	4.患者居住地保健所

接触者詳細		5.居住地保健所	
6.氏名:			
7.住所:			
8.電話番号:			
9.職業(仕事先):			
10.生年月日:		11.年齢:	12.性別:
13.同居人の状況			
氏名①	(続柄)	氏名④	(続柄)
氏名②	(続柄)	氏名⑤	(続柄)
氏名③	(続柄)	氏名⑥	(続柄)

14. 患者もしくは患者との接触状況(調査日から10日前まで) 日付および場所、接触内容を記載する	
15.患者(患者)との最終接触日時: 年 月 日 時頃	
16. ☐ 高 ☐ 低 ☐ 要観察例 ☐ 感染防護有り ←該当する項目を☑する	

接触者の調査時の状態 (17.調査日時 年 月 日 時)

18. 発熱 ☐ 有: (発熱 ℃) ・ ☐ 無
19. 呼吸器症状 ☐ 有: 咽頭痛 ・ 咳嗽 ・ 呼吸困難 ・ 低酸素症 ・ その他() ☐ 無
21. 消化器症状 ☐ 有: 下痢 ・ 嘔吐 ・ 腹痛 ・ その他() ☐ 無
20.発熱・呼吸器症状以外の症状 ☐ 有: 頭痛 ・ 筋肉痛 ・ 関節痛 ・ 全身倦怠感 その他の症状() ☐ 無
検査所見:血算(月 日): 白血球 赤血球 血小板 その他()
インフルエンザ抗原検査(月 日): 陽性(A 型 ・ B 型 ・ AB 不明) ・ 陰性 ・ 未実施
胸部レントゲン(月 日): 《所見》
ウイルス分離・同定(月 日)(検体材料:) : 陽性(亜型:) ・ 陰性 ・ 検査中
RT-PCR 検査(月 日): 陽性(亜型:) ・ 陰性 ・ 検査中 ・ 未実施
血清抗体価(月 日)検査法() (亜型:) : 抗体価()倍 ・ 検査中 ・ 未実施

§ 太枠内は必須。検査所見に関しては、判っていれば記載のこと

接触者氏名

接 触 者 モ ニ タ リ ン グ

患者(or患者)との最終接触日時: 年 月 日 時 頃

月日	最終接触 より	連絡手段	体温(℃)	呼吸器症状の有無	呼吸器以外の症状	確認者
/	0日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	1日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	2日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	3日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	4日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	5日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	6日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	7日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	8日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	9日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
/	10日	朝		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	
		夕		無・咳・痰・呼吸困難・他()	無・下痢・嘔吐・倦怠感・他()	

連絡先 TEL 担当者名

添 付 2

《 体 温 記 録 用 紙 》

- * 鳥インフルエンザ(H5N1)観察期間は最長でも10日です。
 * 接触があった日から10日間、38度以上の急な発熱や急性呼吸器症状がなければ、ほぼ感染はなく、もちろん他への感染力もないと思われます。
 * 気になる症状が現れたときには、速やかに最寄りの保健所にご連絡下さい(☆)。
 * なお無症状であり、かつ(☆)を確実に守りいただけるという前提で、この期間も通常の生活はしていただけます。しかし、不要不急の外出等は控えていただき、注意深くご自身の健康チェックを行っていただくことをお願い致します。

氏名		住所		TEL 携帯	
接触日より	日	測定時間	体温(℃)	他呼吸器等症状等	備考欄(行先等)
接触日	H 年	朝 :			
	月 日	夕 :			
接触後 1日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 2日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 3日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 4日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 5日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 6日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 7日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 8日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 9日目	月 日	朝 :			
		夕 :			
接触後 10日目	月 日	朝 :			
		夕 :			

問い合わせ・返信先

保健所名

住 所

電 話

F A X

担当者名

参考資料 2 野鳥における鳥インフルエンザ（H5N1）の発生への対応について（厚生労働省）



健感発第 1001001 号
平成 20 年 10 月 1 日

各

都道府県
政令市
特別区

 衛生主幹部（局）長 殿

厚生労働省健康局結核感染症課長

野鳥等における鳥インフルエンザ（H5N1）の発生への対応について

本年 4 月より我が国で確認されたハクチョウにおける鳥インフルエンザ（H5N1）の発生を踏まえ、今般、環境省自然環境局より、別添 1 のとおり「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る都道府県鳥獣行政担当部局等の対応技術マニュアル」の作成について通知があったので、お知らせします。貴職におかれては、野鳥での高病原性鳥インフルエンザ（主として亜型が H5 及び H7 の A 型インフルエンザウイルスによる感染をいう。）に係る各都道府県の鳥獣行政担当部局等による監視体制並びに発生時の対応等についてご了知いただくとともに、関係者へ周知いただくようお願いいたします。

またこの度、特に野鳥において鳥インフルエンザの発生が確認された場合の対応を迅速に行うため、「国内の鳥類における鳥インフルエンザ（H5N1）発生時の調査等について」（平成 18 年 12 月 27 日付け健感発第 1227003 号当職通知）を補完する対応マニュアルを別添 2 のとおり定めたので、引き続き、関係部局及び関係機関との連携を密に本病への対応に万全を期されますようお願いいたします。

別添 2

鳥インフルエンザの感染が疑われる
死亡野鳥等を発見した場合の対応について
－厚生労働省－

平成 20 年 10 月 1 日

この規定は、国内の野鳥において鳥インフルエンザ(H 5 N 1)が発生に備えた対応について、特に関係省庁との連携、接触者調査、感染予防のための注意喚起等の対応に関しての留意事項を示すものであり、「国内の鳥類における鳥インフルエンザ(H 5 N 1)発生時の調査等について」（平成 18 年 12 月 27 日付健感発第 1227003 号本職通知）を補完するものである。

I 通常時における体制整備

1. 関係機関の役割

(1) 厚生労働省の役割

厚生労働省は、鳥インフルエンザ（H 5 N 1）の人への感染予防の観点から、環境省、農林水産省等の関係省庁と連携し、鳥類での本病の発生状況を把握し、都道府県及び保健所を設置する市又は特別区（以下、「都道府県等」という。）に対し、適切な対応について必要な助言を行うとともに、必要に応じて疫学調査等を実施する。また、複数の都道府県等で発生した場合等の措置が円滑に講じられるよう、必要に応じて都道府県等間の連絡調整を行う。

(2) 都道府県等の役割

都道府県等衛生部局は、インフルエンザ（H 5 N 1）の人への感染予防の観点から、鳥獣保護部局、家畜衛生部局及び教育部局等の関係部局と連携し、鳥類での本病の発生状況を把握し、感染鳥類及びその排泄物等（以下「感染鳥類等」という。）の接触者への健康調査等の積極的疫学調査、防疫作業従事者等への基本的な感染予防対策（手洗い、うがいの励行等）、个人防护具（Personal protective equipment ; P P E）（以下「P P E」という。）の適切な着用に関する指導及び必要に応じた物件への措置を実施する。

2. 関係部局間の連絡体制の整備

(1) 関係省庁との情報共有

厚生労働省は、関係省庁が鳥類の異常死等鳥インフルエンザ(H 5 N 1)の発生が疑われる疫学情報等を入手した場合には、速やかに情報提供が行われるよう日頃から関係省庁との連絡体制の整備等、緊密な連携を図っておくものとする。

(2) 都道府県等における関係部局との情報共有

都道府県等衛生部局は、鳥類の異常死、鳥インフルエンザ(H5N1)の発生に関する疫学的状況が判明するなど、関係部局が同疾病に関する情報を入手した場合には、「国内の鳥類における鳥インフルエンザ(H5N1)発生時の調査等について」(平成18年12月27日付健感発第1227003号本職通知)(以下、「課長通知」という。)の第6に基づき、速やかに情報提供が行われるよう、日頃から関係部局等と緊密な連携を図ること。また、鳥インフルエンザ(H5N1)の発生が疑われる等の情報を入手した場合には、(3)の規定により速やかに厚生労働省に報告するとともに、関係部局等に対しても情報提供を行われないこと。

(3) 他の都道府県等、国等との情報共有

都道府県知事等は、課長通知の第6に基づき、III2(1)による積極的疫学調査に伴い得られる情報の重要性にかんがみ、調査の過程においても、鳥インフルエンザ(H5N1)の発生状況、動向等を含む調査結果について関係する都道府県知事等との間で共有するとともに、感染症法第15条第5項の規定に基づき、厚生労働大臣に報告を行うこと。

また、鳥類における鳥インフルエンザ(H5N1)の発生が都道府県等の区域を越えて発生し、または発生するおそれがある場合には、厚生労働大臣は、感染症法第63条の2の規定に基づき、積極的疫学調査の実施について必要な指示を行うものであること。

3. 野鳥等からの感染予防

(1) 厚生労働省及び都道府県等

厚生労働省及び都道府県等衛生部局は、課長通知の第2の3に基づき、野鳥はどのような病原体を保有しているか分からないことから、死亡又は衰弱した野鳥を発見した場合は以下のことに留意するよう、日頃から関係省庁や関係部局に対して周知するとともに、住民や観光客等に対して、ホームページや広報等を活用して周知に努めること。

- 死亡又は衰弱した野鳥並びにその排泄物には直接触れないようにすること
- もしも死亡又は衰弱した野鳥並びにその排泄物に触れた場合には、うがいや手洗いを励行すること
- また、発熱等の健康状態に異状が認められた場合には、速やかに医療機関を受診し、死亡野鳥等との接触の機会があったことを医師に伝えること

II 発生疑い(死亡野鳥等の発見等)から確定まで

1. 感染予防のための留意事項

厚生労働省は、環境省等から複数の野鳥等の異常死等により鳥インフルエンザ(H5N1)の発生が疑われる旨の連絡を受けた場合には、感染予防として以下のことに留意するよう死亡野鳥等の収容等を行う者等への周知に関して、連絡のあった環境省等に要請するとともに、関係都道府県等の衛生部

局に対し連絡し、同様に周知を要請する。

また、都道府県等衛生部局は、課長通知の第3に準じて、関係部局と連携して感染予防のため、以下のことに留意するよう死亡野鳥等の収容等を行う者等への周知を行う。

- (1) 鳥インフルエンザ(H5N1)の感染の有無が確認されるまでの間は、住民や観光客等が死亡野鳥等に接触しないよう死亡野鳥の収容等の措置を講じるとともに、必要に応じて死亡野鳥等の発見・収容場所の消毒等の措置に努められたいこと
- (2) 死亡野鳥等を収容する場合には、適切なPPEを着用するなど、必要な感染防御措置を講じること
- (3) 死亡野鳥等と接触した者について、鳥インフルエンザ(H5N1)の感染が確認(H5N1亜型が確定)された場合に速やかに健康観察が行えるよう、関係部局と連携して、接触者の特定作業を開始するなど、IIIに規定する積極的疫学調査等の準備を行うこと

III 鳥インフルエンザの確定から対策まで

1. 鳥インフルエンザ(H5亜型)の判明

厚生労働省及び都道府県等衛生部局は、環境省等から、検査の結果、H5亜型鳥インフルエンザであると判明した旨の連絡を受けた場合には、H5N1亜型が判明した場合に備え、2に規定する措置を実施するための準備を行う。

2. 鳥インフルエンザ(H5N1)の判明

(1) 積極的疫学調査の実施

厚生労働省及び都道府県等衛生部局は、環境省等から、検査の結果、鳥インフルエンザ(H5N1)であると判明した旨の連絡を受けた場合には、課長通知の第4の1の規定に基づき、関係部局と協力連携し、感染症法第15条に基づく周辺の鳥類等の感染状況、感染原因等の調査を行うこと。また、感染鳥類又はその排泄物等(以下「感染鳥類等」という。)に接触したすべての者(以下「接触者」という。)について、感染鳥類等との接触の状況に関する質問を行い、接触の状況に応じ、以下の必要な調査等を実施すること。

① 感染鳥類等と直接接触し、その際に適切なPPEを着用していなかった者 ア. 健康調査の内容

- ① インフルエンザ様の症状の有無を確認すること。
- ② 感染鳥類等との直接接触後10日間(最終接触日を0日として10日目まで)は、保健所による指導のもと健康観察(1日2回の検温等)を行うよう要請すること。保健所においては可能な範囲で電話等により健康状態を聴取すること。また、接触状況を踏まえ必要に応じて、この間は公共の場所での活動を可能な限り自粛するよう要請するとともに、やむを得ず外出する際にはマスクの着用を指導すること。

鳥インフルエンザ(H5N1)の感染を疑うような症状が発現した場合には、直ちに保健所に相談するよう要請すること。

- ③ 鳥インフルエンザ（H5N1）の感染を疑うような症状を呈した旨の相談を受けた保健所又は衛生部局は、必要と判断される場合には、速やかに医療機関への受診を勧奨し、医師による診断及び治療が適切に行われるよう配慮すること。

なお、受診の際に感染鳥類等との接触の機会があったこと及びこれまでに実施した検査の結果を医師に伝えるように要請すること。

- ④ その他必要と認める検査を行うこと。

イ．抗インフルエンザウイルス薬の投与

感染鳥類等との接触状況から感染の可能性が高いと判断される場合であって、予防投与について明示の同意が得られた場合には、予防投与が行われるようにすること。

②適切なPPEを着用した上で、感染鳥類等と直接接触した者

ア．健康調査の内容

- ① インフルエンザ様の症状の有無を確認すること。

- ② 感染鳥類等との接触の間及びその終了後10日間（最終接触日を0日として10日目まで）は、保健所による指導のもと健康観察を行い、この間に鳥インフルエンザ（H5N1）の感染を疑うような症状が発現した場合には、直ちに保健所に相談するよう要請すること。

- ③ 鳥インフルエンザ（H5N1）の感染を疑うような症状を呈した旨の相談を受けた保健所又は衛生部局は、必要と判断される場合には、速やかに医療機関への受診を勧奨し、医師による診断及び治療が適切に行われるよう配慮すること。

なお、受診の際に感染鳥類等との接触の機会があったことを医師に伝えるように要請すること。

イ．抗インフルエンザウイルス薬の投与

通常の死亡野鳥等の収容等で適切なPPEを着用していた限り感染の可能性は極めて低く、予防投与の必要はないと考えられるが、感染野鳥の解剖作業に従事した場合など感染鳥類等との接触状況や、接触者に感染が疑われるなどの状況に応じて、予防投与について明示の同意が得られた場合には、予防投与が行われることが望ましい。

③感染鳥類等との直接の接触はないが、発生場所の周辺地域に居住等をしている者

ア．健康調査の内容

鳥インフルエンザ（H5N1）の感染を疑うような症状を呈した旨の相談を受けた保健所又は衛生部局は、症状発現前10日間の鳥類等との接触状況について確認し、必要と判断される場合には、速やかに医療機関への受診を勧奨し、医師による診断及び治療が適切に行われるよう配慮すること。

イ．抗インフルエンザウイルス薬の投与

予防投与の必要はない。

（2）感染予防のための指導

都道府県知事等は、課長通知第4の2の規定に基づき、感染鳥類等の防疫作業に従事する者に対して、以下のことを指導すること。

- ① 作業前後の健康状態を把握すること。
- ② 作業従事に当たっては、手洗いやうがいの励行や、適切なPPEの着用等、必要な感染防御手段を講ずるよう徹底すること。
- ③ 従事に当たっては体調に十分留意すること。

(3) 接触者等に対する情報提供等

都道府県知事等は、課長通知第7の規定に基づき、接触者等に対して、鳥インフルエンザ（H5N1）の鳥類における発生の状況、動向及び原因に関する適切な情報発信を行うとともに、マスクの着用、最寄りの保健所等への相談、医療機関での受診等についての必要な情報提供を行うこと。また、状況に応じ、相談窓口の設置等住民に対する正確な情報の提供、相談対応に努めること。

(4) その他

都道府県知事等は、課長通知第8に規定するように、積極的疫学調査の実施に当たり、「インフルエンザ（H5N1）に係る積極的疫学調査の実施等について」（平成18年11月22日付け健感発第1122001号本職通知・平成20年5月12日一部改正。以下、「課長通知の2」という。）の別添の「接触者調査票」（添付1）及び「接触者に係る体温記録用紙」（添付2）を活用することが可能であること。

3. 患者（疑似症患者を含む。）が確認された場合の対応

都道府県知事等は、課長通知第5に規定するように、III2（1）による積極的疫学調査の結果、鳥インフルエンザ（H5N1）患者（疑似症患者を含む）が確認された場合については、課長通知の2に基づく対応を行うこと。

また、厚生労働省は、「新型インフルエンザ発生時等における対処要領」（平成20年4月内閣官房作成）のIIに基づき、内閣情報調査室に直ちに報告するとともに、記者会見、ホームページへの掲載等により広報を行うなど必要な対応を行うものとする。

参考資料 3 インターネット上の情報源

(1) 国内の情報

<国内の鳥インフルエンザ関連ページ>

- ・ 環境省 鳥インフルエンザに関する情報
http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/index.html
- ・ 農林水産省 鳥インフルエンザに関する情報
<http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/index.html>
- ・ 厚生労働省 鳥インフルエンザに関する情報 関連情報
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou02/index.html>
- ・ 動物衛生研究所 高病原性鳥インフルエンザのページ
http://niah.naro.affrc.go.jp/disease/poultry/tori_influenza.html
- ・ 国立感染症研究所感染症情報センター 鳥インフルエンザ
http://idsc.nih.go.jp/disease/avian_influenza/index.html
- ・ 国民の皆様へ（鳥インフルエンザについて）（平成 16 年 3 月 9 日、食品安全委員会、厚生労働省、農林水産省、環境省）
http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=5373&hou_id=4769

<野鳥の生息状況に関連するページ>

- ・ 渡り鳥関連情報（環境省）
http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/migratory/index.html
- ・ 生物多様性情報システム（環境省） ガンカモ科鳥類の生息調査
http://www.biodic.go.jp/gankamo/gankamo_top.html

(2) 国際的な情報

- ・ FAO（国際連合食糧農業機関）
<http://www.fao.org/avianflu/en/index.html>
- ・ OIE（国際獣疫事務局）
http://www.oie.int/eng/en_index.htm
- ・ WHO（世界保健機関）
http://www.who.int/topics/avian_influenza/en/

謝 辞

本マニュアルのとりまとめにあたり、以下の方々に、ご助言ならびに情報提供などのご協力をいただいた。これらの方々に厚く御礼申し上げます。

＜平成 20 年マニュアル作成時＞

鳥インフルエンザ等野鳥に係る専門家グループ会合及び感染経路等調査ワーキンググループ会合の委員、農林水産省、厚生労働省、国立感染症研究所、国立環境研究所、動物衛生研究所、北海道大学、鳥取大学及び都道府県の関係部局

＜平成 23 年マニュアル改訂時＞

鳥インフルエンザ等野鳥対策に係る専門家グループ会合の委員、農林水産省、厚生労働省、国立環境研究所、動物衛生研究所、動物検疫所、北海道大学、鳥取大学及び都道府県の関係部局

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

平成 20（2008）年 9 月作成

平成 23（2011）年 9 月改訂

平成 24（2012）年 9 月一部修正

平成 26（2014）年 9 月再改訂

平成 27（2015）年 9 月一部修正

環境省自然環境局