

## 決議 X.21

## 高病原性鳥インフルエンザの拡大継続への対応の手引き

1. 高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）H5N1 亜型が、ユーラシア大陸を渡りアフリカへと拡大していること、この疾病が人々の生活と健康へ及ぼす影響、そして水鳥とその湿地生息地（ラムサール条約湿地及びその他の保護湿地を含む）の保全への直接的及び間接的な影響を**意識し**、
2. このウイルスが、家禽の間で進化し蔓延したのちに野鳥個体群へと導入されたこと、状況によってはこの疾病を家禽部門内で抑制することが、野生の水鳥と湿地へのリスクを低減させることを**了解し**、
3. H5N1 型 HPAI の疫学における水鳥と湿地の役割についての理解不足の結果として、水鳥と湿地に対する否定的態度が生まれ、そのために湿地（ラムサール条約湿地などの保護湿地を含む）の不適切な閉鎖など保全と管理に及ぶ影響を**懸念し**、
4. 水鳥の駆除ならびにその巣及び湿地生息地の破壊は、H5N1 型 HPAI の拡大に対する対応としては誤りであるうえ効果がなく、決議 IX.23（2005）「高病原性鳥インフルエンザとそれが湿地及び水鳥の保全と賢明な利用に及ぼす影響」で強調されているように賢明な利用にはならないにもかかわらず、そうした駆除や破壊が実際に行われ、または提案されている事例があることを**強く懸念し**、
5. H5N1 型 HPAI の発生に関連する問題は多くの部門に影響を与えること、リスクを減らし、対応の有効性を最大限にするためには、国レベル、国際レベルの両方で十分に統合された行動が求められることを**認識し**、（利害関係者間の共通のビジョン、関与、調整（各政府内での効果的な調整を含む）はきわめて重要であり、多国間環境協定（MEA）等の関連する国際及び国内機関の間の緊密な協力を必要とする。）
6. H5N1 型 HPAI に対する対応戦略の実施には、個々の国内事情、国際的義務、病気の広がり  
の程度によって様々な方法があることを**認識し**、
7. 一部の野鳥種が H5N1 型 HPAI の伝染と拡大に果たす役割についての科学的知識が依然として不足していること、野鳥に H5N1 型 HPAI の感染が認められた事例については、そうした事例から学び将来のリスクを低減させるために、それが家禽の発生に関連がありそうか否かにかかわらず、追跡して疫学調査を実施し報告する必要性が大きいことに**留意し**、
8. 能力開発と研修は、H5N1 型 HPAI でもその他の新興感染症でも、それに対抗するすべての手段において不可欠であるうえ、湿地保全の他の側面においても有益となること、しかしそれが依然として、多くの国々の特に獣医学部門において、注意を要する大きな課題であることを**意識し**、
9. 疾病管理の手段が長期的に成功するかどうかは、普及啓発と教育の向上、特に家禽飼育者、メディア、公衆衛生部門、一般市民、湿地管理者、政府職員などの利害関係者に対する普及啓発と教育の向上にかかっていることを**意識し**、

10. H5N1 型 HPAI の発生に対応して、最近の事例研究、経験、実用的な「得られた教訓」を検討した「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会（2007）<sup>1</sup>」の第 2 回技術会合の結果まとめられた結論と勧告を**想起し**、
11. STRP に対し、この深刻かつ急速に展開しつつある状況に対処できるように各国を支援する実用的な助言を用意し、これについて COP10 で報告するよう求めた第 9 回締約国会議（COP9）の決議 IX. 23 の要請を**想起し**、

締約国会議は、

12. 間引き等の殺傷手段により野鳥個体群の HPAI を根絶させることは実施不可能であり、感染した鳥を分散させてしまうことにより問題を悪化させる恐れがあるとし、また、野鳥と、人間及び家禽との接触を少なくする目的で湿地生息地や水鳥の巣を破壊あるいは大規模に改変することは、条約第 3 条 1 項において強く要請されている賢明な利用にあてはまらないとした決議 IX. 23 の結論を**強く再確認し**、野生生物に関する正規の法的規制の考え方でサーベイランスを実施すべきであること、そのサーベイランスが絶滅のおそれのある個体群その他懸念される個体群に与える影響を最小限とすべきであることを**強調する**。
13. すべての利害関係者に、全国規模、全国に準ずる規模、個々の湿地規模などの様々な空間的規模において、リスクのレベルにしたがって対応戦略を計画し試行すること、可能であれば、関連する湿地管理対策から得られた教訓を収集し組み込むこと、また HPAI が発生する前の低リスクの段階でこの計画策定を実施することを**奨励する**。
14. 締約国及び他の各国政府に対し、緊急時の対応措置を確立するよう**強く奨励する**。この対応措置は、こうした対応が利用可能な最善の情報に基づいて策定されるとともに、野鳥が自動的に感染源であるとみなされることがないようにするため、鳥類学者など関連する科学的専門知識を持つ専門家が関与し、各国がリスク評価、野鳥サーベイランス戦略及びプログラム、適切な対応戦略、HPAI 発生の際の疫学調査を計画実施するにあたり、関連するデータや情報の収集、利用、解釈についての適時の助言を各国政府に提供するものとする。
15. 水鳥と湿地に関するデータや情報の収集及び統合（たとえば湿地目録の作成と利用、鳥類の分布、豊富さ、移動に関する情報、家禽及び家禽製品の移動）は、様々な規模でのリスク評価を準備する際のきわめて重要な部分であるとともに、不可欠な緊急対策計画の一部でもあることから、関連する国内機関及び国際機関に対し、締約国と協力して意思決定者のための情報整備と情報交換をいっそう進めるよう**要請する**。
16. 国際獣疫事務局（OIE）の「陸生動物衛生規約」に記され、また野鳥においては国連食糧農業機関（FAO）が記しているように、さらに「野鳥サーベイランスのための世界鳥インフルエンザネットワーク（GAINS）」のような取り組みを活用しつつ、高品質のデータに基づく信頼しうる疫学調査となるよう、家禽を対象とするサーベイランスプログラムは国際的な科学的手引きに従う必要があることを**強調する**。
17. 締約国及びその他の政府、ならびに関連する国際機関に対し、研究プログラム、サーベイランス、リスク評価、野生生物の疾病の疫学調査における研修、関連データや情報の交換と共有、サーベイランスプログラムからのサンプルの収集（リスクが高まったときは特に）において、国際的に協力するよう**要請する**。
18. 鳥インフルエンザを効果的に抑制するための仕組みと能力は、湿地の生物多様性、存続可能性、及び暮らしに影響する今後の疾病問題の管理に役立つ可能性があることを理解して、

<sup>1</sup> <http://www.aiweb.info/document.aspx?DocID=334> で入手できる。

サーベイランス及び対応戦略のための能力が十分でない場合は、その能力を向上させる必要性を**強調**する。

19. 様々な利害関係者において、実際のリスクと適切な対応についてのバランスの取れた理解と意識を向上させることを目的とした、統合された情報交換プログラムの開発を**支持**する。利害関係者の中でも、家禽飼育者においては人々の健康へのリスクを低減させ早期疾病診断を強化することを目的とし、公衆衛生部門、一般市民、メディアにおいてはメッセージの正確さと入手性を向上させて不適切な対応を減らすこと、一般市民においてはサーベイランスプログラムのための市民通報を支援すること、湿地管理者においては、緊急対策計画の策定向上をそれぞれ目的とする。
20. 国連機関、国際条約、その他の国際機関の間で構築された、方法と対応策についての幅広い合意を**歓迎**し、そのため、資源の許す限り「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会」の継続中の活動において、この変化しつつある状況、特に湿地に関する状況を常に検討し、適切な手引きが欠けている部分を特定し（たとえば、湿地で感染症が確認されたときの、管理面の適切な対応策など）、過去と現在の疾病発生から、特に緊急対策計画と対応戦略に関して「得られた教訓」をさらに収集しまとめるよう**強く奨励**し、本委員会の活動に、本条約がその STRP 及び事務局を通じた活動により引き続き参加することを**要請**する。
21. STRP に対し、H5N1 型 HPAI への対応の中で得られた教訓が、湿地とその賢明な利用に関するラムサール条約の手引きに関わりがあるかどうかを判断し、その結果判明する、手引きへの変更点を、COP11 での検討のために常設委員会へ提出することを提案するよう**要請**する。重ねて STRP に対し、他の関連する機関と協力して、家畜か野生動物かにかかわらず湿地における動物の他の疾病、特に人間の健康に影響を及ぼす疾病の予防と管理に関する実用的な手引きを策定する最良の方法、そしてそのような手引きをラムサール条約湿地その他の湿地における管理計画に組み入れる最良の方法を考慮するよう**重ねて要請**する。
22. H5N1 型 HPAI の拡大により提起される問題への対応に関する本決議の付属書にある手引きを**採択**し、締約国及び他の政府に対し、本手引きを実施し、その他の関係者に普及させる（それぞれの現地語への翻訳を含む）よう**強く要請**し、条約事務局及び STRP に対し、関連する国際機関及び「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会」とともに、H5N1 型 HPAI の拡大と再発生に各国が効果的に対応するのを支援するための手引きの策定作業継続を支援し、その進捗を COP11 と常設委員会に報告するよう**重ねて要請**する。

付属書

高病原性鳥インフルエンザの拡大継続への対応の手引き

目次

序論及び任務.....	312
1) 高病原性鳥インフルエンザの発生（特に湿地における発生）への備えと対応に関する手引き.....	315
1.1) 序論.....	315
1.2) 手引きの枠組み.....	315
1.3) H5N1 型高病原性鳥インフルエンザに関する優良事例手引き集 .....	320
2) ラムサール条約湿地及び水鳥にとって重要なその他の湿地における鳥インフルエンザのリスク低減のためのガイドライン.....	332
2.1) 概要.....	332
2.2) 序論.....	333
2.3) リスク評価.....	334
2.4) リスク低減手段.....	339
2.5) 野鳥サーベイランス.....	345
2.6) 発生時対応計画の策定.....	346
3) 特に湿地におけるサーベイランスプログラムまたは野鳥死亡数の現地評価において収集することが推奨される鳥類学情報.....	352
3.1) 収集が推奨される情報.....	352
3.2) 識別のための死鳥の写真撮影の手引き.....	353
4) 鳥類学専門家委員会.....	354
4.1) 構成.....	354
4.2) 設置.....	354
4.3) 規模と連邦州.....	354
4.4) 会合形態.....	354
4.5) 鳥類学的緊急実地調査.....	354
4.6) 国際ネットワークの形成.....	355
4.7) 得られた教訓.....	355
4.8) 参考文献.....	355
添付文書.....	356
添付文書 1. H5N1 型高病原性鳥インフルエンザについての科学的要約：野生生物と保全に係る検討.....	356
添付文書 2. 鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会.....	60
添付文書 3. 用語集 .....	368

## 序論及び任務

1. 疾病は野生生物の個体数に大きな影響を及ぼす。個体数が少ないため、かつ／あるいはライフサイクルのある段階で一定地域に局在するため保全が重要となる種については特に疾病の影響が懸念される。野生生物の疾病の多くは人獣共通感染症、すなわち野生動物にも家畜にも感染するのみならず、人間にも感染する能力を持つものである。
2. H5N1 アジア型高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) は、ウイルス性の人獣共通感染症で、1997 年から 2003 年にかけて東南アジアの家畜に発生した。以降、この HPAI には広くメディアの注目が集まり、各国政府や国際機関の政策決定者も注視している。2003 年から 2008 年にかけては、このウイルスはアジア、中東、アフリカ、ヨーロッパ一帯にかつてない広がりを見せた。H5N1 アジア型 HPAI は養禽（主にニワトリ、アヒル、七面鳥、ダチョウ、ウズラの飼養）に関わる農村部の生活と自然保護に大きな打撃を与えてきた。その例として、多くのラムサール条約湿地で水鳥の大量死が見られたほか、HPAI の疫学において野鳥が果たす役割が十分に理解されていないため、人々の間に水鳥とその生息地に対し否定的な態度をとるものが出てきた。また人間は、感染した家禽や家禽製品に間近に接触することで、循環する鳥ウイルスに日常的に曝露していることを考えれば、ウイルスが変異して人間のインフルエンザのパンデミックを突然引き起こすことも大きな懸念となっている。
3. 被害を受けたことがわかっている野鳥の総数は、被害を受けた家禽の数に比べれば少ない。直接の死亡より脅威となるのは、水鳥に対する一般の人々の不安感が高じて、HPAI を管理しようとした行為に及んだことであろう。そのために野鳥とその生息地の攪乱または駆除・破壊行為、湿地の不適切な閉鎖、その他自然の保全に有害な結果を招く行動を起こしてしまうからである。こうした反応は、人を惑わすまたは誇張されたメディアのメッセージによってあおられる場合が多い。
4. H5N1 型 HPAI の拡大によって提起される問題への取り組みは、効果的な仕組みと政策を促進する貴重な機会であり、これは他の新興疾患を管理するためのモデルともなる。野生生物の疾病が保全管理者にとって中核的な課題として認識されつつある現在、これは重要な目標となる。H5N1 型 HPAI が家畜と人間の健康に及ぼすきわめて深刻な影響に加えて、こうした面がある。
5. 国連食糧農業機関 (FAO) と国際獣疫事務局 (OIE) は、鳥インフルエンザを抑制しようとする農業部門（家禽産業）の取り組みの先頭に立っている。一方、起こりうるインフルエンザのパンデミックに備えること及び人獣共通感染症の管理と予防は、世界保健機関 (WHO) の責任である。
6. 2005 年のラムサール条約第 9 回締約国会議 (COP9) では、感受性の高い鳥類に対する H5N1 型 HPAI の直接の影響に加え、H5N1 型 HPAI の伝播に水鳥が関与しているかもしれないという懸念が一般の人々の態度に（したがって湿地保全、特にラムサール条約湿地や他の水鳥にとって重要な湿地に対する支援に）、負の影響を与える可能性のあることが認識された。COP9 で締約国はまた、H5N1 型 HPAI の拡大に関連する重要事項、それが及ぼすリスク、HPAI の発生をどのように予測し対応するかについて、多くの国で情報が著しく不足しており、一般の人々の誤解がみられる国もあることを大いに懸念した。そのために COP9 は、「高病原性鳥インフルエンザとそれが湿地及び水鳥の保全と賢明な利用に及ぼす影響」についての決議 IX. 23 に合意した。この決議は、ラムサール条約の科学技術検討委員会 (STRP) に対し、この深刻かつ急速に展開しつつある状況に対処できるように各国を支援する実用的な助言を用意するよう特に求めている。

7. 特に、ラムサール条約COP9は、STRPに対し「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会」とともに、H5N1型HPAIに関連する緊急対策計画及び湿地管理計画を策定している機関に、野鳥、飼育下の鳥、家禽の間での病気伝染のリスクを減少させる実用的手段に関する適切な情報を提供し、この情報（この深刻かつ急速に展開しつつある状況に対処できるように各国を支援する実用的な助言を含め）を共有するとともに、COP10に報告するよう要請した。
8. これを受け、STRP は条約の常設委員会と締約国が COP10 で検討するために、手引きを策定した。この助言は 4 つの主要部分に分かれている。
  - 第 1 節 「鳥インフルエンザに関する手引きへの案内」
  - 第 2 節 ラムサール条約湿地や他の湿地での鳥インフルエンザのリスクを低減するためのガイドライン
  - 第 3 節 サーベイランスプログラムまたは実地調査において収集すべき、推奨される鳥類学的情報
  - 第 4 節 「鳥類学専門家委員会のためのガイドライン」
9. 野鳥の保全に関わる主要な国際条約及び環境協定、たとえば生物の多様性に関する条約（CBD）、移動性野生動物種の保全に関する条約（CMS）、ラムサール条約などの方針や技術的手引きは、それぞれの締約国会議で合意され採択される決議に明示されてきた（第 1.3 節参照）。加えて、CMS により設置され、現在では FAO も共同で召集する「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会」（添付文書 2）が国際的な科学的助言を取りまとめており、鳥インフルエンザの保全への影響に関する助言もこの中に含まれる。この科学委員会のウェブサイトでは、鳥インフルエンザ、野生動物、環境に関する幅広いリソースを利用できる。ウェブサイトは [www.aiweb.info](http://www.aiweb.info)。
10. 残念なことに、2005 年 11 月以降、H5N1 型 HPAI ウイルスはさらに西に広がり、ユーラシア大陸を横切りアフリカへと拡大した<sup>2</sup>。その結果、2005 年のラムサール条約 COP9 以降、ウイルスのサーベイランスシステムの設置と感染症例への対応に関して新たな経験が得られた。重要な教訓として、
  - 様々な規模でのリスク評価と対応プロセスが必要である。これには、政府の関連各部門すべてが関与する、分野横断的な国の緊急対策計画の策定と実施も含まれる。このような計画の策定は、HPAI 発生への備えと対応において中核をなすものであり、可能な限り、疾病が発生する前に取り組まなければならない。
  - サーベイランスシステムと早期警戒システムの構築と実施は、対応を大きく向上させる。こうしたシステムは、最善事例についての国際的な手引きに従い、リスク評価に基づき、データの検証と質の保証を含め最上の基準に合わせて取り組むものとし、戦略的方法を用い地域的規模またはそれより広い規模で実施しなければならない。
  - サーベイランスプログラムの一環として捕獲された鳥か、感染症発生からの報告されたものかに拘わらず、野鳥の正確な識別は、H5N1 型 HPAI の疫学の理解のために、したがってリスク評価のプロセスにとって、きわめて重要である。

<sup>2</sup> Kilpatrick, M., Chmura, A.A., Gibbons, D.W., Fleischer, R.C., Marra, P.P. & Daszak, P. 2006. Predicting the global spread of H5N1 avian influenza. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103(15): 19368–19373. <http://www.pnas.org/cgi/reprint/103/51/19368>; and

Sabirovic, M., Wilesmith, J., Hall, S., Coulson, N., Landeg, F. 2006. Situation Analysis – Outbreaks of HPAI H5N1 virus in Europe during 2005/2006 – An overview and commentary. DEFRA, International Animal Health Division, United Kingdom. 40 pp. <http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/monitoring/pdf/hpai-europe300606.pdf>

- 現在、H5N1 型 HPAI に関する問題については様々な手引きがあるが、ほとんどは少数の国際言語で書かれたものである。重要な要素は、より広く利害関係者に利用できるようにするとともに、他の言語にも翻訳する必要がある。
- 国や地域レベルでの早期警戒システムが構築されるなど、サーベイランスの数には歓迎すべき増加がある。「野鳥サーベイランスのための世界鳥インフルエンザネットワーク」(GAINS: [www.gains.org](http://www.gains.org)) の成立はきわめて喜ばしい展開であり、重要なデータや情報を国際レベルで共有するのに役立ってきた。しかし、鳥インフルエンザのサーベイランスプログラムがもたらす鳥類学的な情報の多く、特に鳥類の種の正確な識別に関しては質が悪いことが多い。「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会」の勧告にもあるとおり、こうしたプログラムに鳥類の専門家の参画が得られればこうした問題が解決しやすくなる。
- 従来 of マーキング方法、すなわち足輪や識別バンドによるものと同様、衛星による遠隔計測のような新たな方法は、野鳥の移動、特に渡りの経路規模での移動に関する情報を提供する可能性があり、したがってリスク評価により有用な情報を提供することができる。
- 鳥類学的データの更なる分析、H5N1 型 HPAI の疫学において水鳥が果たす役割に関する各種の問題に関する調査、ならびに家禽の公式、非公式の取引に関する詳細を理解することが依然として必要である。

## 1) 高病原性鳥インフルエンザの発生（特に湿地における発生）への備えと対応に関する手引き

### 1.1) 序論

11. ラムサール条約第9回締約国会議は、STRP に対して、「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会」とともに、H5N1 型 HPAI に関連する緊急対策計画及び湿地管理計画を策定している機関に、野鳥、飼育下の鳥、家禽の間での病気伝染のリスクを減少させる実用的手段に関する適切な情報を提供し、またこの情報（この深刻かつ急速に展開しつつある状況に対処できるように各国を支援する実用的な助言を含め）を共有するとともに、COP10 に報告するよう要請した。
12. COP9 以降、H5N1 型 HPAI の拡大という難題のため、その対応策に関するかなりの量の手引きが策定されてきた。FAO 及び OIE のウェブサイトで見られるようになった多くの資料もその一部である（第 1.3 節参照）。この中には、サーベイランス、生物安全保障の強化、緊急対策計画の策定と準備、H5N1 型 HPAI 発生への対応策が含まれる。
13. ここに示すのは「手引きへの案内」、すなわちこれまでに（主に 2005 年以降）公表された大量の情報への案内であり、ラムサール条約締約国や他の政府及び機関にとって役立つと思われるものである。
14. この案内は、手引きの枠組み（第 1.2 節）、及び手引き資料集（第 1.3 節）から構成される。手引きの枠組みは利用可能な手引きの概念的マップであり、手引き資料集は多数あるテーマごとに手引きを整理したもので出所の情報とウェブサイトアドレスを付した。

### 1.2) 手引きの枠組み

15. 鳥インフルエンザへの対応には、それが脅威として感じられたものへの対応も、鳥インフルエンザが実際に発生した場合の対応も含まれるが、いずれも緊急対策計画の立案から、野鳥のサンプリング、メディア対応まで、きわめて広範な活動が必要である。こうした諸々の活動を遂行すべき規模が様々にあることも、この取り組みをいっそう複雑にしている。たとえば、緊急対策計画は、国際、国、国内の各地域、個々の湿地の各レベルが必要である。
16. こうした活動を表 1 に要約する。表 1 では、様々なリスクのレベルごとに必要な活動への「ロードマップ」であるだけでなく、そうした諸活動のための既存の手引きへと導くものでもある。
17. リスクのレベルは以下のように定義される。
  - 低リスク—地理区内に既知の感染はない
  - 中リスク—地域内の野鳥または家禽に感染が広がりつつある
  - 高リスク—近隣の国または地域に感染あり
  - 切迫したリスク—国内または地域内に感染があり野鳥または家禽に被害が出ている
  - 感染後—HPAI 流行後の期間
18. 必要な活動と利用可能な手引きは 7 つのテーマに分類されている。
  - 専門家の助言と政府内の統合
  - リスク評価



- 緊急対策計画の策定
  - サーベイランスと早期警戒（野鳥）
  - 疫学調査（対応と報告）
  - 広報・教育・普及啓発（メディア対応を含む）
  - 他の利害関係者（関連する法定機関を含む）のための手引き
19. 表1では、各テーマ（たとえば緊急対策計画の策定）と各リスクレベル（上記の通り）について、考慮すべき主要な活動と利用可能な手引きの主要な発行元を示す。ただし、本表は他の関連国際機関の下での法的義務についての最終的要約ではないことに注意されたい。
20. もう一つ、横断的なテーマである能力開発は、きわめて重要なものでありすべてのテーマ、すべてのリスク段階において対応能力の土台となるものである。能力開発についての有用な手引きは、表1で個別に挙げる。

表1. 対応活動とそれに対し利用可能な手引きの概念的マップ  
数字は第1.3節の手引きのリストに対応する

主要なテーマ

リスクレベル	専門家の助言と政府内の統合	リスク評価	緊急対策計画の策定	サーベイランスと早期警戒（野鳥）	疫学調査（対応と報告）	広報（CEPA）とメディア対応	他の利害関係者（関連法定機関を含む）
低リスク 地理区内に既知の感染はない	<p>関連する学際的専門知識を特定 [21]</p> <p>鳥類学専門家委員会（OEP—第4節参照）プロセスと仕組みを確立 [12]</p> <p>OEPの近隣諸国とのつながりを特定</p> <p>政策決定を支援する情報ツールを開発 [06, 17, 18]</p>	<p>緊急対策計画の策定の一環として、リスク評価を進める仕組みを構築</p> <p>鳥類学専門家委員会（OEP—第4節参照）と協議しリスク評価を実施 [01, 02, 14, 20, 41]</p> <p>政策決定を支援する情報ツールを開発 [06, 17, 18]</p>	<p>適切な地域について緊急対策計画を策定（含む湿地、[42, 14, 15, 16, 20], 収集飼育施設 [44, 45, 54]）</p> <p>利害関係者・専門家と協議 [08, 09, 10, 41]</p> <p>近隣諸国と協力</p> <p>緊急対策計画が、特に自然保護と動物の健康についての関連する国際及び国の義務に合致していることを確保 [21]</p>	<p>国の戦略を策定 [25, 39, 319, 369]（以下の戦略を含む）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高リスクの可能性のある種 [01, 03, 06, 18] 地域 [06] のリストを決定</li> <li>・協議</li> <li>・国際的調整</li> </ul> <p>能力開発の必要性を決定し取組む</p> <p>適切な方法で戦略を実施 [65, 61, 66, 67, 64, 69, 68]</p> <p>GAINSにデータ提供 [64] かつ/あるいは他の通報ハブ [62, 63]</p>	<p>関連するが草的専門知識を特定 [21]</p> <p>学際的疫学チームとの仕組みを確立</p> <p>プロトコルを決定 [55, 38, 41, 43]</p>	<p>国の緊急対策計画に沿ってメディア戦略を確立 [08, 09, 75-80]</p> <p>メディアツールキットを開発 [78, 79, 80]（以下を含む）</p> <p>よくある質問（FAQ）、マップ、前向きな話題、画像等</p> <p>関連する説明資料を公表/適切なウェブサイトに関する声明文</p> <p>組織の広報担当者を特定し適切な研修を実施 [75-80]</p>	<p>適切な利害関係者との連絡窓口を設置維持、広報手順を決定</p> <p>生物安全保障の最善事例に関する対話を確立 [26]</p> <p>健康と安全の手引きに関する最善事例を関連利害関係者に普及 [59, 55, 56, 57, 73 58]</p>
中リスク 地域内の野鳥ま	<p>OEPと協議しリスク評価を実施</p>	<p>OEP及び近隣諸国/地域と協議しリスク評価を更新</p>	<p>緊急対策計画の適切なプロセスを実施</p>	<p>OEPは強化サーベイランスの必要性を考慮</p>		<p>メディアツールキットと説明資料を更新 [78, 79, 80]</p>	<p>連絡窓口のネットワークを検討・更新</p>

リスクレベル	専門家の助言と政府内の統合	リスク評価	緊急対策計画の策定	サーベイランスと早期警戒（野鳥）	疫学調査（対応と報告）	広報（CEPA）とメディア対応	他の利害関係者（関連法定機関を含む）
たは家禽に感染が広がりつつある						関連する事項につき適切なメディアへの状況説明を検討	適切な利害関係者に連絡窓口ネットワークを使って状況説明  適切に必要な対応策を助言 [26]
高リスク  近隣の国または地域に感染あり	OEP を召集  リスク評価を実施  近隣諸国/地域とリスク評価を交換	OEP 及び近隣諸国/地域と協議しリスク評価を更新	緊急対策計画の適切なプロセスを実施	OEP は強化サーベイランスの必要性を考慮	疫学調査チームの備えを確実にし、HPAI 発生時にはより広範な緊急対策計画の策定事項	メディアツールキットと説明資料を更新[78, 79, 80]  諸事項につき適切なメディアへの状況説明  メディア戦略を実施	連絡窓口のネットワークを検討・更新  適切な利害関係者に連絡窓口ネットワークを通じて状況説明  適切に必要な対応策を助言 [26]
切迫したリスク  国内または地域内に感染があり野鳥または家禽に被害が出ている	OEP を召集  専門家の助言により疫学調査を指導  専門家の助言により、感染地の現地対応策を指導  専門家の助言によりサーベイランスの必要性を決定	OEP 及び近隣諸国/地域と協議しリスク評価を更新  必要に応じて OIE への正式報告を実施	緊急対策計画の適切なプロセスを実施	OEP は強化サーベイランスの必要性を考慮  特に感染地周辺で、また潜在的ブリッジ種を含めて	感染地周辺で、関連する専門家を巻き込んで疫学調査を実施  疫学調査結果を関係のある諸国/地域に連絡  悪い結果も含め結果を発表	メディアツールキットと説明資料を更新[78, 79, 80]  関連する事項につき適切なメディアへの定期的状況説明を実施  メディア戦略を実施	連絡窓口のネットワークを検討・更新  適切な利害関係者に連絡窓口ネットワークを通じて定期的な状況説明  適切に必要な対応策を助言 [26]

リスクレベル	専門家の助言と政府内の統合	リスク評価	緊急対策計画の策定	サーベイランスと早期警戒（野鳥）	疫学調査（対応と報告）	広報（CEPA）とメディア対応	他の利害関係者（関連法定機関を含む）
感染後 HPAI 流行後の期間	得られた教訓に照らして OEP 手順を検討・更新 [例えば 27]	得られた教訓に照らしてリスク評価手順を検討・更新	得られた教訓に照らして緊急対策計画を検討・更新	高リスクの可能性のある種と地域のリストを検討  得られた教訓に照らしてサーベイランス戦略を検討・更新	得られた教訓に照らして疫学調査戦略を検討・更新	得られた教訓に照らしてメディア戦略を検討・更新	得られた教訓に照らして広報の仕組みを検討・更新

分野横断的問題

（すべてのリスクレベルに関わる）	専門家の助言と政府内の統合	リスク評価	緊急対策計画の策定	サーベイランスと早期警戒（野鳥）	疫学調査（対応と報告）	広報（CEPA）とメディア対応	他の利害関係者（関連法定機関を含む）
能力開発	政策決定を支援する情報ツールを開発する	緊急対策計画における能力開発の取り組みを確保する	政策決定を支援する情報ツールを開発する	能力開発のニーズを特定し不足点に取り組む	調査を実施するに足る能力を確保する	広報担当者の研修	

1.3) H5N1 型高病原性鳥インフルエンザに関する優良事例手引き集

21. この手引き集は、H5N1 型 HPAI の拡大によって生ずる問題について、近年数多く作成されるようになった技術的その他の手引きを紹介することを目的としている。
22. この手引き集にはインターネット経由でアクセス可能な出版物へのハイパーリンクを掲載するとともに、そうした手引きの、対象利用者と技術的レベルによる分類（すなわち、社会の様々なグループにとっての利用しやすさ）と翻訳された言語の表示を試みた。現在このリストに掲載されているものは、大半が英語である。今後更新されるときは、他の言語による出版物がより多く反映されるよう期待される。このリストが引き続き更新できるよう、締約国等には優良事例手引きを今後もラムサール条約 STRP に提出するよう奨励される。

**重要な注意：**ラムサール条約は、本リストに掲載する外部ウェブリンクのコンテンツを必ずしも支持するとは限らない。掲載リンクは、締約国等にとっての利便性を図る目的で掲載されたものである。

23. **利用対象者のレベル**は大まかに次のように評価した。
- |     |   |
|-----|---|
| 市民  | 訓練を受けていない一般市民                                   |
| 一般  | 知識を持つ一般市民、その他の利害関係者グループや関心を持つ人々、訓練を受けたプロフェッショナル |
| 専門的 | 用語表現、内容とも、当該分野におけるプロフェッショナルまたは技術専門家を主に対象としている   |

**構成と内容**

24. 手引き集は以下のテーマとサブテーマの下に整理した。

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急対策計画の策定とリスク評価             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 背景</li> <li>○ 一般</li> <li>○ 自然保護区と野鳥</li> </ul> </li> <li>● 予防と管理             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 背景</li> <li>○ 一般</li> <li>○ 自然保護区と野鳥</li> <li>○ 収集飼育施設</li> <li>○ 家禽保有</li> <li>○ ワクチン接種</li> <li>○ 健康と安全</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● サーベイランスと早期警戒システム             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 一般</li> <li>○ 方法</li> <li>○ 過去の取り組み</li> <li>○ 健康と安全</li> </ul> </li> <li>● 交流・教育・参加・普及啓発 (CEPA)             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 一般</li> </ul> </li> </ul> |
|---|--|

表 2. 鳥インフルエンザに関する手引き資料集

	対象	レベル
<b>緊急対策計画の策定とリスク評価</b>		
<b>背景</b>		
欧州食品安全機関 (EFSA) 01 <b>Opinion of EFSA panel on animal health and welfare and their scientific report on migratory birds and their possible role in the spread of highly pathogenic avian influenza</b> 英語: <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/science/ahaw/ahaw_opinions/1484.html">http://www.efsa.europa.eu/en/science/ahaw/ahaw_opinions/1484.html</a>	政策決定者、科学者	専門的
02 <b>Opinion adopted by the AHAW Panel related to Animal health and welfare risks associated with the import of wild birds other than poultry into the European Union</b> 英語: <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/science/ahaw/ahaw_opinions/ahaw_op_ej410_captive_birds.html">http://www.efsa.europa.eu/en/science/ahaw/ahaw_opinions/ahaw_op_ej410_captive_birds.html</a>	政策決定者、科学者	専門的
米国地質調査所 国立野生生物保健センター (USGS NWHC) 03 <b>List of Species Affected by H5N1 (Avian Influenza)</b> 英語: <a href="http://www.nwhc.usgs.gov/disease_information/avian_influenza/affected_species_chart.jsp">http://www.nwhc.usgs.gov/disease_information/avian_influenza/affected_species_chart.jsp</a>	政策決定者、科学者	一般
米国疾病対策予防センター (CDC) 04 <b>Wildlife Trade and Global Disease Emergence</b> 英語: <a href="http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol11no07/05-0194.htm">http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol11no07/05-0194.htm</a>	政策決定者、科学者	一般
英国環境・食糧・地方事業省 (DEFRA) 05 <b>Outbreaks of H5N1 HPAI virus in Europe during 2005/2006: an overview and commentary</b> 英語: <a href="http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/monitoring/pdf/hpai-europe300606.pdf">http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/monitoring/pdf/hpai-europe300606.pdf</a>	政策決定者、科学者	一般
英国鳥類学協会 British Trust for Ornithology 06 <b>Avian Influenza Incursion Analysis (through wild birds)</b> 英語: <a href="http://www.bto.org/research/reports/Avian_flu.pdf">http://www.bto.org/research/reports/Avian_flu.pdf</a>	政策決定者、科学者	専門的
欧州委員会 07 <b>National websites of EU Member States dealing with H5N1</b> EU の各種言語: <a href="http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/nat_websites_en.htm">http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/nat_websites_en.htm</a>	政策決定者、科学者	一般
<b>一般</b>		
食糧農業機関 (FAO) 08 <b>Manual on the preparation of national animal disease emergency preparedness plans</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/DOCREP/004/X2096E/X2096E00.HTM">http://www.fao.org/DOCREP/004/X2096E/X2096E00.HTM</a>	政策決定者、獣医	専門的
09 <b>National contingency and avian/human pandemic influenza preparedness plans</b> 各種言語: <a href="http://www.fao.org/avianflu/en/strategydocs.html">http://www.fao.org/avianflu/en/strategydocs.html</a>	政策決定者	一般
10 <b>Preparing for highly pathogenic avian influenza: a manual for countries at risk</b>	政策決定者、家禽部門	一般

英語: <a href="http://www.fao.org/docs/eims/upload/200354/HPAI_manual.pdf">http://www.fao.org/docs/eims/upload/200354/HPAI_manual.pdf</a>		
国際獣疫事務局 (OIE) <b>11 Terrestrial Animal Health Code</b> 英語: <a href="http://www.oie.int/eng/Normes/mcode/en_sommaire.htm">http://www.oie.int/eng/Normes/mcode/en_sommaire.htm</a> <a href="http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_titre_1.3.htm">http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_titre_1.3.htm</a> (Section 1.3: Risk Analysis) <a href="http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_2.7.12.htm">http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_2.7.12.htm</a> (Section 2.7.12: Avian Influenza)	政策決定者, 家禽部門、獣医	一般
ラムサール条約 <b>12 Ornithological Expert Panels</b> 英語: Section 4 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10) 仏語: Section 4 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10) スペイン語: Section 4 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10)	政策決定者	一般
<b>自然保護区と野鳥</b>		
ラムサール条約 <b>13 Handbook 11: Inventory, assessment and monitoring</b> 英語: <a href="http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e11.pdf">http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e11.pdf</a> 仏語: <a href="http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_f11.pdf">http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_f11.pdf</a> (Manuel 11: Inventaire, évaluation et suiv) スペイン語: <a href="http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s11.pdf">http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s11.pdf</a> (Manual 11: Inventario, evaluación y monitoreo) <b>14 Wetland Risk Assessment Framework</b> 英語: <a href="http://www.ramsar.org/key_guide_risk_e.htm">http://www.ramsar.org/key_guide_risk_e.htm</a> 仏語: <a href="http://www.ramsar.org/key_guide_risk_f.htm">http://www.ramsar.org/key_guide_risk_f.htm</a> (Cadre d' évaluation des risques pour les zones humides) スペイン語: <a href="http://www.ramsar.org/key_guide_risk_s.htm">http://www.ramsar.org/key_guide_risk_s.htm</a> (Marco para evaluar el riesgo en humedales) <b>15 The Ramsar 'Toolkit'</b> 英語: <a href="http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e.htm">http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e.htm</a> 仏語: <a href="http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_f.htm">http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_f.htm</a> (La "boîte à outils" de la Convention de Ramsar) スペイン語: <a href="http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s.htm">http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s.htm</a> ("Juego de herramientas" de la Convención de Ramsar) <b>16 Handbook 16: Managing wetlands</b> 英語: <a href="http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e16.pdf">http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e16.pdf</a> 仏語: <a href="http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_f16.pdf">http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_f16.pdf</a> (Gestion des zones humides) スペイン語: <a href="http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s16.pdf">http://ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s16.pdf</a> (Manejo de humedales)	湿地管理者  政策決定者、湿地管理者  政策決定者、湿地管理者  湿地管理者	一般  一般  一般  一般

<p>欧州委員会</p> <p>17 <b>Urgent preliminary assessment of ornithological data relevant to the spread of Avian Influenza in Europe</b> 英語： <a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/rep_spread_avian_influenza_report.pdf">http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/rep_spread_avian_influenza_report.pdf</a></p> <p>18 <b>Ornithological data relevant to the spread of Avian Influenza in Europe (phase II): further identification and first field assessment of Higher Risk Species</b> 英語： <a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/spread_avian_influenza.pdf">http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/spread_avian_influenza.pdf</a></p> <p>19 <b>Methodology for rapid assessment of ornithological sites</b> 英語： <a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/nature_conservation/focus_wild_birds/avian_influenza/pdf/3">http://ec.europa.eu/environment/nature/nature_conservation/focus_wild_birds/avian_influenza/pdf/3</a></p>	<p>政策決定者、科学者</p> <p>政策決定者、科学者</p> <p>政策決定者、湿地管理者</p>	<p>専門的</p> <p>専門的</p> <p>一般</p>
<p>英国健康保護局 (HPA) /環境・食糧・地方事業省 (DEFRA)</p> <p>20 <b>Risk assessment: avian influenza in public parks/parkland &amp; open waters due to wild bird exposure</b> 英語： <a href="http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/influenza/avian/documents/AIParksandOpenWatersRiskAssessment-July2006.pdf">http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/influenza/avian/documents/AIParksandOpenWatersRiskAssessment-July2006.pdf</a></p>	<p>一般市民、 収集飼育施設管理者、湿地管理者</p>	<p>一般</p>
<b>予防と管理</b>		
<b>背景</b>		
<p>ラムサール条約</p> <p>21 <b>Resolution IX.23. Highly pathogenic avian influenza and its consequences for wetland and waterbird conservation and wise use (8-15 Nov 2005, Kampala, Uganda)</b> 英語： <a href="http://www.ramsar.org/res/key_res_ix_23_e.htm">http://www.ramsar.org/res/key_res_ix_23_e.htm</a> 仏語： <a href="http://www.ramsar.org/res/key_res_ix_23_f.htm">http://www.ramsar.org/res/key_res_ix_23_f.htm</a> (Résolution IX.23. L' influenza aviaire hautement pathogène et ses conséquences pour la conservation et l' utilisation rationnelle des zones humides et des oiseaux d' eau) スペイン語： <a href="http://www.ramsar.org/res/key_res_ix_23_s.htm">http://www.ramsar.org/res/key_res_ix_23_s.htm</a> (Resolución IX.23. La gripe aviar hiperpatogénica y sus consecuencias para la conservación y el uso racional de los humedales y</p>	<p>政策決定者、ラムサール担当政府機関</p>	<p>一般</p>



las aves acuáticas)		
食糧農業機関 (FAO) 22 <b>Enhancing control of highly pathogenic avian influenza in developing countries through compensation: issues and good practice</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/docs/eims/upload//217132/gui_hpai_compensation.pdf">http://www.fao.org/docs/eims/upload//217132/gui_hpai_compensation.pdf</a>	政策決定者、家禽部門	一般
23 <b>Highly Pathogenic Avian Influenza in Africa</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/docs/eims/upload//217651/hpai_strategy_africa_en.pdf">http://www.fao.org/docs/eims/upload//217651/hpai_strategy_africa_en.pdf</a>	政策決定者	一般
24 <b>Epidemiology of H5N1 Avian Influenza in Asia and implications for regional control</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/HPAI-Masseyreport.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/HPAI-Masseyreport.pdf</a>	政策決定者、家禽部門	専門的
25 <b>FAO Regional Office for Latin America and the Caribbean</b> スペイン語: <a href="http://www.rlc.fao.org/es/prioridades/transfron/aviar/default.htm">http://www.rlc.fao.org/es/prioridades/transfron/aviar/default.htm</a>	政策決定者、家禽部門	一般
食物連鎖・動物健康常設委員会 (SCOFCAH/ORNIS) 26 <b>Summary Record of the Joint Standing Committee on the Food Chain and Animal Health (SCOFCAH) and of the Ornis Committee/SWG held in Brussels on 1 Dec 2006</b> 英語: <a href="http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/docs/scofcah_ornis_com_01122006_en.pdf">http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/docs/scofcah_ornis_com_01122006_en.pdf</a>	政策決定者	一般
<i>Avian Diseases</i> (雑誌) 27 <b>Lessons learned from Asian H5N1 outbreak control</b> (Sims, L.D. 2007. Lessons learned from Asian H5N1 outbreak control. <i>Avian Diseases</i> 50: 174-181) 英語: <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?term=17494550&amp;cmd=search&amp;db=pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?term=17494550&amp;cmd=search&amp;db=pubmed</a>	政策決定者、科学者	専門的
一般		
<i>Emerging Infectious Diseases</i> (雑誌) 28 <b>[Tackling a] multifocal avian influenza (H5N1) outbreak</b> 英語: <a href="http://www.cdc.gov/eid/content/13/10/1601.htm">http://www.cdc.gov/eid/content/13/10/1601.htm</a>	政策決定者	一般
<i>Eurosurveillance Weekly</i> (雑誌) 29 <b>Preventing introduction and spread of avian influenza among bird flocks in Europe: recommendations by European Animal Health Panel</b> 英語: <a href="http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050929.asp">http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050929.asp</a>	政策決定者	一般

<p>食糧農業機関 (FAO)</p> <p>30 <b>Recommendations on the Prevention, Control and Eradication of Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI) in Asia</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/27septrecomm.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/27septrecomm.pdf</a></p> <p>31 <b>Emergency assistance for early detection and prevention of avian influenza in the Eastern Europe and Caucasus regions</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/cd/documents/RAF3004d.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/cd/documents/RAF3004d.pdf</a></p> <p>32 <b>Emergency assistance for early detection and prevention of avian influenza in Western Africa</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/cd/documents/RAF3016.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/cd/documents/RAF3016.pdf</a></p> <p>33 <b>Emergency assistance for early detection and prevention of avian influenza in the Middle East region</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/cd/documents/RAF3005.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/cd/documents/RAF3005.pdf</a></p> <p>34 <b>Emergency assistance for early detection and prevention of avian influenza in eastern and southern Africa</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/cd/documents/RAF3017.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/health/diseases-cards/cd/documents/RAF3017.pdf</a></p> <p>35 <b>List of FAO avian influenza manuals and training materials</b> スペイン語: <a href="http://www.fao.org/avianflu/es/manuals_es.html">http://www.fao.org/avianflu/es/manuals_es.html</a></p>	<p>政策決定者、家禽部門</p> <p>政策決定者、家禽部門</p> <p>政策決定者、家禽部門</p> <p>政策決定者、家禽部門</p> <p>政策決定者、家禽部門</p> <p>政策決定者、家禽部門、科学者</p>	<p>一般</p> <p>一般</p> <p>一般</p> <p>一般</p> <p>一般</p> <p>一般</p>
<p>国際湿地保全連合 Wetlands International</p> <p>36 <b>How to stop further outbreaks</b> 英語: <a href="http://www.wetlands.org/articlemenu.aspx?id=31c525ed-c4d5-491e-83d9-120dbf3979c1">http://www.wetlands.org/articlemenu.aspx?id=31c525ed-c4d5-491e-83d9-120dbf3979c1</a></p>	<p>一般市民、政策決定者、科学者</p>	<p>一般</p>
<p>バードライフインターナショナル BirdLife International</p> <p>37 <b>Guidance for public authorities</b> 英語: <a href="http://www.birdlife.org/action/science/species/avian_flu/pdfs/Guidance_Public_Authorities.pdf">http://www.birdlife.org/action/science/species/avian_flu/pdfs/Guidance_Public_Authorities.pdf</a></p>	<p>一般市民、政策決定者</p>	<p>一般</p>
<p>英国環境・食糧・地方事業省 (DEFRA)</p> <p>38 <b>Summary epidemiological report on a H5N1 HPAI case in turkeys in England, January 2007 (includes modus operandi of the UK Ornithological Expert Panel (OEP))</b> 英語: <a href="http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/notifiable/disease/ai/pdf/epid_findings050407.pdf">http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/notifiable/disease/ai/pdf/epid_findings050407.pdf</a></p>	<p>政策決定者、家禽部門、科学者</p>	<p>一般</p>
<p>欧州委員会</p> <p>39 <b>Council Directive 2005/94/EC of 20 December 2005 on Community measures for the control of avian influenza and repealing Directive 92/40/EEC</b> 全EU言語: <a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32005L0094:EN:NOT">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32005L0094:EN:NOT</a></p> <p>40 <b>Commission Decision of 26 April 2004 approving contingency plans for the control of avian influenza and Newcastle disease (Text with EEA relevance) (notified under document number</b></p>	<p>政策決定者、家禽部門</p> <p>政策決定者、家禽部門</p>	<p>専門的</p> <p>専門的</p>

<p><b>C(2004) 1517</b>          全EU言語: <a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004D0402:EN:NOT">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004D0402:EN:NOT</a></p>		
<p>国際獣疫事務局 (OIE) World Organization for Animal Health  <b>41 Terrestrial Animal Health Code</b>          英語: <a href="http://www.oie.int/eng/Normes/mcode/en_sommaire.htm">http://www.oie.int/eng/Normes/mcode/en_sommaire.htm</a>  <a href="http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_1.1.2.htm">http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_1.1.2.htm</a> (Section 1.1.2: Notification of Diseases and Epidemiological Information to OIE)  <a href="http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_2.7.12.htm">http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_2.7.12.htm</a> (Section 2.7.12: Avian Influenza)</p>	<p>政策決定者、家禽部門、獣医</p>	<p>一般</p>
<p><b>自然保護区と野鳥</b></p>		
<p>ラムサール条約  <b>42 Guidelines for reducing avian influenza risks at Ramsar sites and other wetlands of importance to waterbirds</b>          英語: Section 2 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10)          仏語: Section 2 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10)          スペイン語: Section 2 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10)  <b>43 Recommended ornithological information to be collected during surveillance programmes or field assessment of wild bird mortality events, especially at wetlands</b>          英語: Section 3 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10)          仏語: Section 3 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10)          スペイン語: Section 3 of this Annex (Annex to Ramsar Resolution X.10)</p>	<p>湿地管理者           科学者、獣医、湿地管理者</p>	<p>一般           一般</p>
<p><b>収集飼育施設（ワクチン接種の欄も参照）</b></p>		
<p>欧州委員会  <b>44 Commission Decision of 28 August 2007 concerning measures to prevent the spread of highly pathogenic avian influenza to other captive birds kept in zoos and approved bodies, institutes or centres in the Member States</b>          全EU言語: <a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007D0598:EN:NOT">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007D0598:EN:NOT</a></p>	<p>政策決定者、収集飼育施設管理者、</p>	<p>専門的</p>
<p>英国・アイルランド動物園水族館協会 (BIAZA) British and Irish Association of Zoos and Aquariums  <b>45 Advice from the British and Irish Association of Zoos and Aquariums on avian influenza</b>          英語: <a href="http://www.biaza.org.uk/public/pages/care/avian.asp">http://www.biaza.org.uk/public/pages/care/avian.asp</a></p>	<p>収集飼育施設管理者</p>	<p>一般</p>
<p><b>家禽保有（ワクチン接種の欄も参照）</b></p>		

<p><i>Emerging Infectious Diseases</i> (雑誌)</p> <p>46 <b>Control of avian influenza in poultry</b>  英語: <a href="http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no09/06-0430.htm">http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no09/06-0430.htm</a></p>	<p>政策決定者、家禽部門</p>	<p>一般</p>
<p>食糧農業機関 (FAO)</p> <p>47 <b>Prevention and Control of Avian Flu in Small-scale Poultry: A guide for veterinary paraprofessionals</b>  英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AIManual_VN2005(en).pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AIManual_VN2005(en).pdf</a>  仏語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI-Manual-french.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI-Manual-french.pdf</a>  インドネシア語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI_GuideIndonesia.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI_GuideIndonesia.pdf</a>  キルギス語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/Avian_Flu_kr.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/Avian_Flu_kr.pdf</a>  ラオ語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AIGuideParavets_lao_.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AIGuideParavets_lao_.pdf</a>  ロシア語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI-Manual-russian.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI-Manual-russian.pdf</a>  スペイン語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI-Manual-spanish.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI-Manual-spanish.pdf</a>  ベトナム語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AIManual_VN2005(vn).pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AIManual_VN2005(vn).pdf</a></p> <p>48 <b>Prevention and Control of Avian Flu in Small-scale Poultry: A guide for veterinary paraprofessionals in Vietnam</b>  英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AIManual_VN2005(en).pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AIManual_VN2005(en).pdf</a></p> <p>49 <b>Prevention and Control of Avian Flu in Small-scale Poultry: A guide for veterinary paraprofessionals in Cambodia</b>  英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI-paravets-guide.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/AI-paravets-guide.pdf</a></p>	<p>家禽部門、獣医</p> <p>家禽部門、獣医</p> <p>家禽部門、獣医</p>	<p>一般</p> <p>一般</p> <p>一般</p>
<p>ワクチン接種</p>		
<p><i>PloS Medicine</i> (雑誌)</p> <p>50 <b>A comparative analysis of influenza vaccination programs</b>  英語: <a href="http://medicine.plosjournals.org/perlserv?request=get-document&amp;doi=10.1371/journal.pmed.0030387">http://medicine.plosjournals.org/perlserv?request=get-document&amp;doi=10.1371/journal.pmed.0030387</a></p>	<p>政策決定者、家禽部門、獣医</p>	<p>専門的</p>
<p>欧州委員会</p> <p>51 <b>Vaccination of poultry against highly pathogenic avian influenza H5N1 (Diva strategy)</b>  英語: <a href="http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/discussion_paper.pdf">http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/discussion_paper.pdf</a></p>	<p>政策決定者、家禽部門、獣医</p>	<p>専門的</p>
<p>欧州食品安全機関 (EFSA)</p> <p>52 <b>Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) related with the vaccination against avian influenza of H5 and H7 subtypes in domestic poultry and captive birds</b>  英語: <a href="http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178621165004.htm">http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178621165004.htm</a></p> <p>53 <b>Opinion of the Scientific Panel on AHAW on a request from the Commission related with the vaccination against AI of H5 and H7 subtypes as a preventive measure carried out in Member</b></p>	<p>政策決定者、家禽部門、獣医</p> <p>政策決定者、収集飼育</p>	<p>一般</p> <p>一般</p>

States in birds kept in zoos under Community approved programmes 英語: <a href="http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178620772568.htm">http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178620772568.htm</a>	施設管理者、獣医	
英国・アイルランド動物園水族館協会 (BIAZA) British and Irish Association of Zoos and Aquariums 54 <b>Guidelines on vaccinating birds against avian influenza</b> 英語: <a href="http://www.biaza.org.uk/resources/library/images/BIAZA_QA_Vaccination.pdf">http://www.biaza.org.uk/resources/library/images/BIAZA_QA_Vaccination.pdf</a>	収集飼育施設管理者、 獣医	専門的
<b>健康と安全</b>		
米国疾病対策予防センター (CDC) Centers for Disease Control and Prevention 55 <b>Interim guidance for protection of persons involved in U.S. avian influenza outbreak disease control and eradication activities</b> 英語: <a href="http://www.cdc.gov/flu/avian/professional/protect-guid.htm">http://www.cdc.gov/flu/avian/professional/protect-guid.htm</a> スペイン語: <a href="http://www.cdc.gov/flu/avian/es/protectionguid_es.htm">http://www.cdc.gov/flu/avian/es/protectionguid_es.htm</a> (Guía provisional para la protección de personas que participen en actividades de control y erradicación de brotes de gripe aviar (o gripe del pollo) en EE.UU.)	家禽部門  一般市民、家禽部門	一般  一般
56 <b>Interim recommendations for persons with possible exposure to avian influenza during outbreaks among poultry in the United States</b> 英語: <a href="http://www.cdc.gov/flu/avian/professional/possible-exposure.htm">http://www.cdc.gov/flu/avian/professional/possible-exposure.htm</a>		
米国労働安全衛生局 (OSHA) US Department of Labor Occupational Safety & Health Administration 57 <b>OSHA Guidance Update on Protecting Employees from Avian Flu (Avian Influenza) Viruses</b> 英語: <a href="http://www.osha.gov/Publications/3323-10N-2006-English-07-17-2007.html">http://www.osha.gov/Publications/3323-10N-2006-English-07-17-2007.html</a> スペイン語: <a href="http://www.scribd.com/doc/357117/avian-flu-guidance-spanish?ga_related_doc=1">http://www.scribd.com/doc/357117/avian-flu-guidance-spanish?ga_related_doc=1</a> (Orientación actualizada de OSHA acerca de Cómo proteger a los empleados contra los virus de la gripe aviar (influenza aviar))	家禽部門	一般
世界保健機関 (WHO) World Health Organization 58 <b>Protection of individuals with high poultry contact in areas affected by avian influenza H5N1: Consolidation of pre-existing guidance</b> 英語: <a href="http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/high_contact_protection/en/index.html">http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/high_contact_protection/en/index.html</a>	動物飼育担当者、家禽 部門	一般
食糧農業機関 (FAO) 59 <b>Avian Influenza and Human Health: Risk reduction measures in producing, marketing and living with animals in Asia</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/concmlaysia.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/ai/concmlaysia.pdf</a>	政策決定者、家禽部門	一般
<b>サーベイランスと早期警戒システム</b>		
<b>一般</b>		

<p>食糧農業機関 (FAO)</p> <p>60 <b>Guiding Principles for Highly Pathogenic Avian Influenza Surveillance and Diagnostic Networks in Asia</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/docs/eims/upload//210749/Gui_principlesHPAI_july04_en.pdf">http://www.fao.org/docs/eims/upload//210749/Gui_principlesHPAI_july04_en.pdf</a></p>	政策決定者、家禽部門	専門的
<p>欧州委員会</p> <p>61 <b>Guidelines for AI surveillance in wild birds and poultry (in 2007/268/EC: Commission Decision of 13 April 2007 on the implementation of surveillance programmes for avian influenza in poultry and wild birds to be carried out in the Member States)</b> EU 言語: <a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007D0268:EN:NOT">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007D0268:EN:NOT</a></p> <p>62 <b>EU Animal Disease Notification System (ADNS)</b> 英語: <a href="http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/adns/index_en.htm">http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/adns/index_en.htm</a></p>	政策決定者、科学者、 獣医  科学者	専門的  専門的
<p>国際獣疫事務局 (OIE) World Organization for Animal Health</p> <p>63 <b>OIE World Animal Health Situation - Information System and Database</b> 英語: <a href="http://www.oie.int/eng/info/en_info.htm?eld5">http://www.oie.int/eng/info/en_info.htm?eld5</a></p>	政策決定者、科学者、 家禽部門	一般
<p>野鳥サーベイランスのための世界鳥インフルエンザネットワーク (GAINS) Global Avian Influenza Network for Surveillance</p> <p>64 <b>Website for the Wild Bird Global Avian Influenza Network for Surveillance (GAINS)</b> 英語: <a href="http://www.gains.org/">http://www.gains.org/</a></p>	科学者、獣医	一般
<b>方法</b>		
<p>食糧農業機関 (FAO)</p> <p>65 <b>Wild bird HPAI surveillance: sample collection from healthy, sick and dead birds (AGA Manual No. 4)</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/docs/eims/upload/218650/manual_wildbird_en.pdf">http://www.fao.org/docs/eims/upload/218650/manual_wildbird_en.pdf</a> 仏語: <a href="http://www.fao.org/docrep/010/a0960f/a0960f00.htm">http://www.fao.org/docrep/010/a0960f/a0960f00.htm</a> スペイン語: <a href="http://www.fao.org/docrep/010/a0960s/a0960s00.htm">http://www.fao.org/docrep/010/a0960s/a0960s00.htm</a> 中国語: <a href="http://www.fao.org/docrep/010/a0960c/a0960c00.htm">http://www.fao.org/docrep/010/a0960c/a0960c00.htm</a> ロシア語: <a href="http://www.fao.org/docrep/010/a0960r/a0960r00.htm">http://www.fao.org/docrep/010/a0960r/a0960r00.htm</a></p> <p>66 <b>Wild birds and avian influenza: an introduction to applied field research and disease sampling techniques (AGA Manual No. 5)</b> 英語: <a href="http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/manuals/manual5.pdf">http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/manuals/manual5.pdf</a></p>	科学者、獣医   科学者、獣医	専門的   専門的
<p>国際湿地保全連合 Wetlands International</p> <p>67 <b>Emergency assistance for early detection and prevention of avian influenza: Terms of reference for participants in field sampling missions</b> 英語: Wetlands International internal guidance - available on request</p>	科学者、獣医	一般

野禽湿地トラスト (WWT) Wildfowl & Wetlands Trust 68 <b>WWT Wildfowl Catch Manual</b> 英語: WWT internal guidance - available on request.	科学者、獣医	一般
国際獣疫事務局 (OIE) World Organization for Animal Health 69 <b>Terrestrial Animal Health Code</b> 英語: <a href="http://www.oie.int/eng/Normes/mcode/en_sommaire.htm">http://www.oie.int/eng/Normes/mcode/en_sommaire.htm</a> <a href="http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_3.8.1.htm">http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_3.8.1.htm</a> (Section 3.8.1: Guidelines for animal health surveillance) <a href="http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_3.8.9.htm">http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_3.8.9.htm</a> (Section 3.8.9: Guidelines for surveillance of avian influenza)	家禽部門、獣医	一般
<b>過去の取り組み</b>		
国際湿地保全連合 Wetlands International/フランス農業開発国際研究協力センター (CIRAD) /食糧農業機関 (FAO) 70 <b>Wild birds and Avian Influenza in Africa: summary of surveillance and monitoring programmes</b> 英語: <a href="http://wildbirds-ai.cirad.fr/index.php">http://wildbirds-ai.cirad.fr/index.php</a>	科学者、獣医	一般
欧州委員会 71 <b>Results of EU avian influenza surveillance in poultry and wild birds</b> 英語: <a href="http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/eu_resp_surveillance_en.htm">http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/eu_resp_surveillance_en.htm</a>	政策決定者、科学者	専門的
<b>健康と安全</b>		
英国鳥類学協会 (BTO) British Trust for Ornithology 72 <b>Disease from birds, with particular reference to avian influenza</b> 英語: <a href="http://www.bto.org/ringing/diseases-from-birds.doc">http://www.bto.org/ringing/diseases-from-birds.doc</a>	鳥類標識調査担当者	一般
英国安全衛生庁 Health & Safety Executive 73 <b>Working with highly pathogenic avian influenza virus</b> 英語: <a href="http://www.hse.gov.uk/biosafety/diseases/avianflu.htm">http://www.hse.gov.uk/biosafety/diseases/avianflu.htm</a>	科学者	一般
米国魚類野生生物局 US Fish & Wildlife Service 74 <b>List of guidelines for hunters and bird handlers</b> 英語: <a href="http://www.fws.gov/migratorybirds/issues/AvianFlu/WBAvianFlu.htm">http://www.fws.gov/migratorybirds/issues/AvianFlu/WBAvianFlu.htm</a>	動物飼育担当者、猟師	一般
<b>交流・教育・参加・普及啓発 (CEPA)</b>		
<b>一般</b>		
国際自然保護連合 (IUCN) 75 <b>IUCN Species Survival Commission Media Guide</b> 英語: <a href="http://www.iucn.org/themes/ssc/for_members/media_guide.htm">http://www.iucn.org/themes/ssc/for_members/media_guide.htm</a>	広報担当者、一般市民、政策決定者	一般

<p>科学開発ネットワーク Science and Development Network  <b>76 Dealing with the media</b>                  英語: <a href="http://www.scidev.net/ms/sci_comm/index.cfm?pageid=191">http://www.scidev.net/ms/sci_comm/index.cfm?pageid=191</a></p>	<p>広報担当者、一般市民、政策決定者</p>	<p>一般</p>
<p>グリーン・コミュニケーションズ GREEN Communications  <b>77 Green Guide to effective public relations</b>                  英語: <a href="http://www.greenblog.co.uk/files/guide-to-effective-pr.pdf">http://www.greenblog.co.uk/files/guide-to-effective-pr.pdf</a></p>	<p>広報担当者、一般市民、政策決定者</p>	<p>一般</p>
<p>シビカス Civicus  <b>78 Civicus Toolkit on handling the media</b>                  英語: <a href="http://www.civicus.org/new/media/Handling%20the%20Media.pdf">http://www.civicus.org/new/media/Handling the Media.pdf</a></p>	<p>広報担当者、一般市民、政策決定者</p>	<p>一般</p>
<p>鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会  <b>79 Avian influenza and wild birds information brochures (Avian Influenza &amp; Wild Birds: What is their actual role in the spread of the virus?)</b>                  英語: <a href="http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_English.pdf">http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_English.pdf</a>                  仏語: <a href="http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_French.pdf">http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_French.pdf</a>                  スペイン語: <a href="http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_Spanish.pdf">http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_Spanish.pdf</a>                  ロシア語: <a href="http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_Russian.pdf">http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_Russian.pdf</a>                  アラビア語: <a href="http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_Arabic.pdf">http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_Arabic.pdf</a>                  中国語: <a href="http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_Chinese.pdf">http://www.aiweb.info/documents/AI_brochure_Chinese.pdf</a></p>	<p>広報担当者、一般市民、政策決定者</p>	<p>一般</p>
<p>ラムサール条約  <b>80 Handbook 4: Wetland CEPA</b>                  英語: <a href="http://www Ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e04.pdf">http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e04.pdf</a>                  仏語: <a href="http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_f04.pdf">http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_f04.pdf</a> (Manuel 4: CESP-Zones humide)                  スペイン語: <a href="http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s04.pdf">http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s04.pdf</a> (Manual 4: CECOP sobre los humedales)</p>	<p>湿地管理者、広報担当者、一般市民、政策決定者</p>	<p>一般</p>



## 2) ラムサール条約湿地及び水鳥にとって重要なその他の湿地における鳥インフルエンザのリスク低減のためのガイドライン

### 2.1) 概要

25. このガイドライン<sup>3</sup>は、高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）のリスクを低減する実用的手段に関する湿地域管理者のための手引きを、COP9でラムサール条約締約国が要請したことに応じて策定された。これは、国内的及び国際的に重要な水鳥のための湿地においてこの疾病の発生前にとることのできる様々な手段を提案することによって、この疾病発生の潜在的リスクを減らすことを目的としたものである。
26. これらの手段の大半は、湿地のリスク評価に基づき、湿地管理計画及び発生時対応計画に沿って体系的に計画されるべきものである（第1節の手引き参照）。
27. このガイドラインは既存の資料を多く利用しており、各所に出所の参照先を表示している。
28. リスク評価に関する第2.3節は、ラムサール条約の「湿地リスク評価の枠組み」（Ramsar Convention Secretariat 2007a）に沿ったものである。この枠組みを、ある湿地におけるHPAI発生リスク（すなわち動物の健康に関する個別の問題）の評価に適用することには多少の欠点があるかもしれないが、問題の特定、影響の予測、影響範囲の推定、悪影響が生じるリスクの総合評価、そしてそれによって導かれるリスクの管理及び低減の手段、モニタリングならびにすべての利害関係者との情報交換という一般的なアプローチは、優良事例として推奨される。
29. リスクを減少させる（または管理する）手段に関する第2.4節は、個々の湿地または湿地系及びその他の保護地域の管理者がHPAI伝染の総合リスクを低減する体系的手段を、共通の原理に基づきどのように確立するかについて説明する。個々の湿地の状況は異なるため、それぞれの湿地の最も重大なリスク因子の管理に絞って現地の取り組みを進められるよう、具体的なリスク低減手段は湿地ごとに実施すべきである。同節には、湿地におけるHPAIリスクの管理に向けた体系的かつ予防的なアプローチを確保するために、湿地管理計画に組み入れることのできる様々な手段が掲載されている。
30. 第2.5節では、サーベイランスプログラムを、湿地におけるその適用状況を中心に取り上げる。HPAIについての理解を深め、その状況の変化をモニタリングし、早期警戒システムに役立てるために、サーベイランスプログラムは不可欠である。そこには、H5N1型HPAIウイルス保有のリスクが高いとみられる種を特定したリスク評価の結果とともに、これらの種のサンプリング手法及び最善の戦略設計（最適なサンプリング場所の選定を含む）を組み入れる。これには、野鳥の健康状態をモニタリングするための国レベル及び湿地レベルでの取り組み強化を含む、様々な規模での活動が必要になる。

<sup>3</sup> このガイドラインは、本来はUNEP/GEF「ソデグロヅル湿地プロジェクト」（SCWP）の枠組みのもとで作成されたものである。ソデグロヅル（『*Gms leucogeranus*』）など、地球規模で絶滅のおそれのある種を含めた水鳥の個体群にH5N1型HPAIがもたらす脅威が国際的な懸念となっていることに対応して、このガイドラインが作成された。このプロジェクトは、他の渡りルート保全イニシアティブと協力して「東アジア及び西/中央アジア」における管理の行き届いた湿地保護地域のネットワークを構築し、渡り性水鳥個体群の支援を行うとともに、一部の重要湿地における特定の脅威に対処することを目的とする。より幅広く、ラムサール条約の国際的に重要な湿地、水鳥にとって重要な個々の湿地及び湿地系を含む様々な湿地ならびにより一般的に水界保護地域に適用できる手引きを作成するために、UNEP/GEF SCWPによる手引きの原文をSTRPが検討し、その後改訂を行った。

31. 第 2.6 節は、発生時対応計画の策定一すなわち、HPAI 発生の際の重大影響リスクを、主として迅速な対応の手順を整備しておくことにより低減するための対応計画策定を扱う。発生時対応計画を作成する際に湿地管理者が考慮すべき具体的な問題とともに、対応に必要な支援のための鳥類学情報のフォーマットを記載する。
32. このガイドラインは HPAI のリスクと影響を低減することを目的とするが、湿地におけるその他の新興または再興の疾病、とりわけ感染性の経過をたどる疾病を管理するための枠組みともなる。

## 2.2) 序論

33. このガイドラインは、湿地管理者が疾病発生前にとることのできる様々な手段を通じ、水鳥にとって重要な湿地における H5N1 アジア型 HPAI の発生可能性を引き下げることを目指すものである。これらの手段の大半は、湿地のリスク評価に基づき、湿地管理計画及び発生時対応計画に沿って体系的に計画されるべきものである。リスク評価及び計画の策定は、その効果を高めるべく、総合的な参加型のアプローチによって行うことを推奨する。
34. これらのガイドラインの目的は、家禽、野鳥及び人の間での鳥インフルエンザウイルス感染のリスクを効果的に低減する、比較的簡便な一連の手順及び行動を湿地管理者に提供することである。
35. このガイドラインは、世界各地で湿地域の状況が大きく異なるなかでの利用を促すために、簡潔かつ比較的単純であることを旨として策定されている。詳細な情報は第 1.3 節の手引き集を介して入手できる。鳥インフルエンザ及び野鳥に関係のある国際機関の連絡先詳細は、「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会」のウェブサイト AIWEB (<http://www.aiweb.info>) から入手することができる。
36. 近年の H5N1 型 HPAI の発生と拡大により、これが人の健康に及ぼす潜在的影響（特に地球規模のインフルエンザのパンデミック）、家禽飼養産業及び野鳥保全に及ぼす潜在的影響についての懸念が広まっている。このガイドラインは野鳥保全の面を中心に据え、H5N1 型 HPAI に関し入手可能な文献、ならびに保全に関する国際条約、FAO、OIE 及び WHO の各勧告、ならびに各国の主要な情報源に基づいて策定されている。とりわけ、「鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会」は、鳥インフルエンザが保全に及ぼす影響についての国際レベルの科学的助言の調整を行っている。
37. H5N1 型 HPAI に関しては多数の情報源や助言がある一方、野鳥のための自然地域管理に関連するものはほとんどない。欧州連合が最近まとめた研究 (Wetlands International & EURING 2006 ; Veen *et al.* 2007) は、EU への移動経路に沿って H5N1 型 HPAI を蔓延させる潜在リスクの高い種を明らかにした。これらのいわゆる「高リスク」種の移動経路の分析（標識回収調査を用いた）により、こうした種が集中する湿地が明らかになった。この手法はまだ他の地域には適用されていないが、このガイドラインとの関連性が特に高いものがある。
38. 個別の湿地における管理手段を計画する際は、管理者がそれぞれの国の政策、法令及び行政の制度、ならびに行動計画及び緊急対策計画に関する情報を、国内で人の健康、動物の健康及び環境を所管する関係当局を通じて入手することが不可欠である。
39. このガイドラインにおいて「家禽 (poultry)」とは、OIE の定義に従い、「食肉、卵、羽毛等を目的に飼育される鳥で、ニワトリ、七面鳥、カモ、ガチョウ、ウズラ等）」をいう。

## 鳥インフルエンザと野鳥

40. 野鳥、特に野禽類（ガン・カモ等）及び渉禽類（シギ・チドリ等）は、低病原性鳥インフルエンザ（LPAI）ウイルスの自然の宿主である。これらの宿主とウイルスは長い間に相互によく適応し、通常は野鳥が感染しても発病はしない。ただし、近年の研究では、感染に反応して多少の行動変化が起こりうることが示唆されている（van Gils *et al.* 2007）。これらの低病原性ウイルスは、主に水鳥の腸管内で自己複製し、通常は糞便を介して伝搬される。従って、水鳥への伝染は糞便 - 経口経路による。つまり、湿地生息地は自然界での他の個体への感染源となる。
41. 家禽、その他の家畜、野生生物及び人に感染するH5N1型HPAIウイルスは、東アジアの家禽飼育場かつ／あるいは市場においてLPAIウイルスの突然変異によって生じたことはほぼ確実である。このウイルスは、アヒル、ニワトリ及びガチョウの給餌、飼育小屋への収容、食肉解体及び取引に乗じて飼育場内及び飼育場間で急速に蔓延した。衛生状態が悪く、飼育頭数が多すぎ、様々な家畜を混合して飼育していることが、感染拡大の危険性を著しく高めている。その結果、このウイルスは現在、東アジア及び東南アジアの家禽においては定着したものと考えられる（Scientific Task Force on Avian Influenza and Wild Birds 2006 2006）。
42. 野鳥と家禽との濃厚接触は、家禽から野鳥へ、そして野鳥から家禽への相互感染につながる可能性がある。これによって、ハクチョウ、ガン、カモ、ウ、カイツブリ、カモメ、サギ、シラサギ、コウノトリ、そして猛禽類など多くの種の野鳥が死んでおり、その報告の大半はヨーロッパ及びアジアからのものである。
43. 家禽の合法・違法の取引が、局地的な感染拡大、そして大陸間の長距離をも越えての感染拡大のいずれにおいても決定的な要素であることは明白である。ただしその相対的重要性は時期によって、また場所によって異なるようである（Gauthier-Clerc *et al.* 2007 ; Kilpatrick *et al.* 2006）。ただし、遺伝子配列の分析その他の主として間接的な証拠が示唆するところでは、野生の渡り鳥も感染拡大に寄与してきた可能性が高い（Chen *et al.* 2006 ; Kilpatrick *et al.* 2006 ; Hesterberg *et al.* 2007参照）。だが、現在の知見では、ウイルスの様々な広がり方の中で、いずれが重要かは明確になっていない。
44. 背景情報の詳細は付属書1に示す。

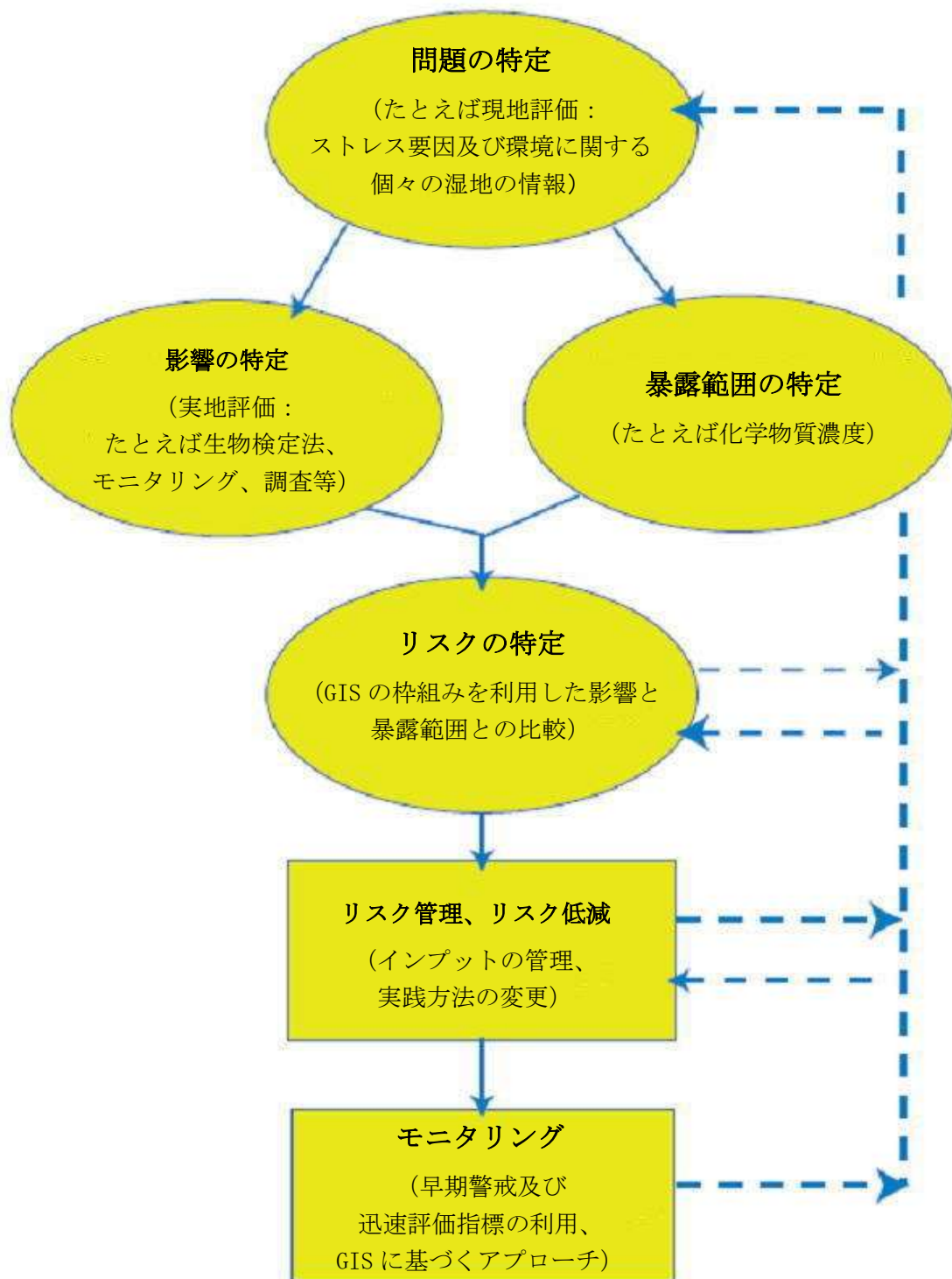
## 2.3) リスク評価

## 序論

45. H5N1型HPAIは、その急激な発生、家禽及び一部の野鳥種にとっての病原性レベルの高さ、そして家禽との濃厚接触による人への感染が相まって、世界的な大反響を招いた。
46. しかし、この亜型の鳥インフルエンザウイルスの蔓延において重要かもしれない多数の側面があまり解明されていない。そうした側面として、野鳥その他の野生生物の疫学、ウイルスの環境中での持続性、多くの種の鳥が使用する正確な渡り経路、家禽及び家禽製品に使用される取引ルート（合法・違法の双方）、そして野鳥の合法・違法の取引によるウイルス蔓延の程度などがある。個々の湿地レベルでも、1年のうちの特定の月にその湿地に飛来する野鳥の組み合わせ、野鳥による近隣地域の利用状況、ならびに地域の湿地生態系の動態及び地域の家禽企業の動態など、定量的な情報はほとんど手に入らないことが多い。

47. UNEP (2006) は、すべての国が透明、体系的、科学的で、利用可能なすべての知見を活用したリスク評価を実施するよう勧告している。不確実な部分がきわめて多いことから、国にとっても個々の湿地にとっても、正確なリスク評価の遂行には困難が多い。このことは、応用調査、モニタリング及びサーベイランスの優先順位を高め、もってリスク評価と関連する管理行動の対象を絞り込み、より精度の高いものにする必要があることを示す。UNEP (2006) は、データ、情報及び調査のニーズに関する勧告を出し、実地サーベイランス強化の重要性を強調している。
48. しかし、まず一つの湿地リスク評価に着手して、入手可能な最善の情報を利用してラムサール条約湿地及びその他の湿地のリスクを低減する取り組みを行うことが重要である。
49. ラムサール条約の「湿地リスク評価の枠組み」 (Ramsar Convention Secretariat 2007a) は、湿地の生態学的特徴の変化を予測し評価するためのメカニズムを提供し、早期警戒システムの有用性を訴えている。この枠組みの概要を図1に示す。枠組みの詳細についてはラムサール条約の「目録、評価及びモニタリングについてのハンドブック」 (Ramsar Convention Secretariat 2007a) を参照されたい。ラムサールの「湿地リスク評価の枠組み」は動物の健康に関する特定の問題を念頭に置いた設計にはなっていないため、この枠組みを湿地における HPAI 発生リスクの評価に応用することには多少の欠点があるかもしれない。しかし、問題の特定、影響の予測、影響範囲の推定、悪影響が生じるリスクの総合評価、そしてそれによって導かれるリスクの管理及び低減の手段、モニタリングならびにすべての利害関係者との情報交換という一般的なアプローチは、優良事例として推奨できる。

図1. 湿地リスク評価モデル (Ramsar Convention Secretariat 2007a)



## ステップ1－問題の特定

50. これは、H5N1 型 HPAI の病原性の性質、伝染の方法等を認識する段階である。このウイルス及びこの疾病の疫学についてはいまだにほとんど分かっていないが、いくつかの重要な点を以下にまとめる（詳細は添付文書1を参照）。
- i) H5N1 型 HPAI は、多くの種類の鳥類、ならびに一部の家畜及び野生の哺乳類の種に感染する。
  - ii) このウイルスは大半の家禽に対して強い毒性を示し、通常、感染した鳥は短時間で死亡している。だが、実験で感染させた水鳥の一部がウイルスを放出しながら生存することができるという証拠がいくつかある（カモ、ガン、ハクチョウ、カモメなど：Chen *et al.* 2006 ; Hulse-Post *et al.* 2005 ; Brown *et al.* 2006 ; Brown *et al.* 2008）。
  - iii) 家禽及び飼育下の鳥と野鳥との間で（双方向に）交差感染が起こりうる。ただし実際の伝染メカニズムについてはほとんど資料がない。
  - iv) 種のなかには、その行動の特徴及び生態学的特徴ゆえに他の種より感染リスクが高いものがあると考えられる（Wetlands International & EURING 2006; Veen *et al.* 2007）。
  - v) まだ情報は不足しているが、温度、pH、塩分、紫外線放射など、いずれもウイルスの生存可能性に影響することから、環境中、特に糞便その他の有機物中では、ウイルスの生存の度合いには大きな変異があると思われる。
51. このため、湿地の生態学的側面及び湿地内の人間活動に関する情報を収集し、それによって問題点の定量化と定性化を行えるようにすることが重要である。

## ステップ2－悪影響の特定

### 『疾病発生のおそれのある時期』

52. どのような悪影響が発生するかは、1年のうちの時期により湿地にどのような鳥種がいるか（留鳥、繁殖する渡り鳥、繁殖しない渡り鳥、旅鳥、漂鳥または侵入鳥）によって大きく異なる。疾病発生がどの季節におこるかは、時期によって湿地にいる鳥の種が異なることから、鳥個体群にとってのリスクに大きな影響を及ぼす。同様に、人間及び家禽の活動によるリスク上昇を比較的予想できる時期があるかもしれない。たとえば家禽の移動時期、湿地への人や車両の出入りが多い時期、あるいは感染した可能性のある家禽堆肥を含むおそれのある肥料の施肥の時期などである。

### 『湿地における鳥の分布』

53. 鳥類は、その生息地の嗜好及び日常の行動パターン（採餌、休息、水浴／飲水）に応じ、種によって湿地内の異なる部分に居住する。大半の鳥種は、繁殖期及び換羽期に定住性が高まり、繁殖縄張り内または換羽場所にとどまる。
54. 密度の高い群れを作る種もあり、ゆるやかな分散した群れを作る種もあり、小規模な集団または個体で過ごす種もある。大半の種は、滞在中の湿地内で他の種と混在する。
55. 鳥類及び哺乳類とも、種によっては人間の居住地から遠く離れた場所にとどまるが、人間の居住地が食料供給源、避難所、営巣地、また捕食者を避ける安全地帯として利点をもつため、そこに引き寄せられる種もある。スズメ、ムクドリ、カラス、ハト、ネズミ、ハツカネズミなどの種は、産業用または家庭用の家禽と野鳥との間で疾病を媒介する可能性が

あり、このため、これらの動物は「ブリッジ（橋渡し）種」と呼ばれる（Highly Pathogenic Avian Influenza Infection Route Elucidation Team 2004 参照; Veen *et al.* 2007）。

### 『保全の重要性が高い種の存在』

56. 地球規模で絶滅のおそれのある種（水鳥の生物地理学的個体群の1%超、または水鳥20,000羽超）の存在は、水鳥にとって国際的に重要な湿地を判断する基準の一つである。「重要鳥類生息地」の基準には、生息地域限定種及び固有種が存在することが含まれる。保全の重要性が高い種への配慮はリスク評価において優先すべき事項であり、こうした種にとってのリスクのレベルを下げることを目指して評価を行う。
57. H5N1型HPAIは哺乳類のいくつかの種にも感染したことに留意しなければならない。死んだ鳥を食べる腐肉食動物及び捕食動物が最も高いリスクに曝されていると考えられる（添付書類1参照）。

### ステップ3ー見込まれる問題範囲の特定

58. 野鳥における疾病発生についての情報が乏しいことに鑑みると、湿地でのHPAI発生の範囲の予測はむずかしい。湿地管理者が考慮すべき点は次の通り。
- 家禽に疾病が発生した場合、施設の生物安全保障、疾病の早期診断、そして発生の掌握管理と伝染拡大の阻止における対応スピードが、いずれもきわめて重要である。
  - 家禽とその排泄物を湿地から離して生物安全保障施設に保管するならば、野鳥への交差感染のリスクは大きく下がる。
  - ウイルスは水中で生存し、湿地全体に広がる可能性がある。家禽施設からの排泄物が湿地へ混入しないようにしなければならない。また同じ理由で家禽施設への給水は清浄な水源から行うべきである。
  - 日本で2004年に起きたハシブトガラス（『*Corvus macrorhynchos*』）の例にもあるように、これまでの野鳥での疾病発生はおおむね自己制限的だったようである（Highly Pathogenic Avian Influenza Infection Route Elucidation Team 2004 参照; Sabirovic 2006）。しかし、2005年5月の中国、青海湖の例のように、状況によっては高い死亡率が記録される例もある。
  - ハクチョウ、カモ、カイツブリなど、特に感染しやすい種があるようである。
  - 野鳥は往々にして、湿地の境界外側の周辺環境中を移動する。たとえばカモ、ガン、ハクチョウ、ツルは、農場で採餌し、湿地を休息の場に使うことがある。ウのような魚食性の鳥は、湿地、河川、養魚池と沿岸部との間を行き来することがある。したがってこのような場合、交差感染と蔓延のリスクについての広範な評価が必要になる。

### ステップ4ーリスクの特定

59. この段階では、起こりうる影響についての評価結果（ステップ2）と、見込まれる問題範囲についての評価結果（ステップ3）とを統合する。リスクを評価するには、起こりうる影響の種類と質、及びその範囲に応じて様々な技法がある。その影響と結果とを関連付けるために、GISを使った評価のマッピングが活用できる（例：湿地近辺の家禽施設、その他の人間活動、その湿地における季節ごとの主要種の分布、野鳥種または野鳥と家禽の集

中度に関係する季節ごとの水位の変化、重要な休息場所（一時的なものと恒久的なものとの両方）、湿地縁部、及び隣接環境における農作物パターン）。

60. これにより、一部の湿地では疾病の発生によって惹起されるリスクが渡りのピークの非繁殖期に高くなることが示唆されることがあり、あるいは、たとえば夏に水鳥の個体群が繁殖し、冬場は凍結するような他の湿地では逆になることもある。
61. また、大きな感染経路（おそらくブリッジ種、飼育下の鳥、家禽または給餌所の存在）がある場合には、鳥類（たとえばハクチョウ、ガチョウ、カモ及びツルの密度の高い群れ）が多数集中する湿地での感染がもたらすリスクは比較的高いおそれがある。

#### 2.4) リスク低減手段

##### 原則

62. 湿地管理者は、その湿地での、家禽、野鳥及び人間の間での HPAI 感染のリスクを効果的に低減する一連の手段を実施することができる。各湿地の状況は異なるため、それぞれの湿地の最も重大なリスク因子の管理に絞って現地の取り組みを進められるよう、湿地ごとにリスク低減手段を実施するべきである。
63. しかし、個々の湿地及び湿地系の管理者は、すべての湿地にまたがる HPAI 伝染リスク全体を低減する体系的な手段を導入することもできる。これらの手段についての一般原則は次の通り。
  - i) 可能な場合は、野鳥と、家禽 (domestic birds) / 飼育下の鳥 (家禽(poultry)<sup>訳注</sup>を含む)、それぞれの食料と水源、及びそれぞれの排泄物とを、物理的に分離する。
  - ii) 家禽/飼育下の鳥についての生物安全保障策を強化する。
  - iii) 湿地におけるウイルスの環境伝染経路、そして適当な場合は、湿地から出る際の伝染経路を管理する。たとえば野鳥、飼育下の鳥または家禽及び媒介物（履物または車両のタイヤなど、生物以外の汚染された物品）経由などの、
  - iv) 家禽/飼育下の鳥及び野鳥の健康状態についてのサーベイランス及び報告を改善する。
  - v) 野鳥及び潜在的ブリッジ種による湿地の利用に関する知識ベースを改善する。
  - vi) 疾病発生の際の対応計画の準備を万全にする（2.6 節参照）。

[訳注] domestic bird, domesticated bird, poultry は、ニワトリ、ガチョウ等、いずれも人間が飼育する鳥類を指していることから「家禽」と訳したが、併記される場合のみ原文も入れた。家禽に対し区別されているのは、wild bird (野鳥)、また captive bird (飼育下の鳥)。(ただし、COP9 の決議 23 にある「家畜化された鳥 (domesticated birds)」の表現はそのままとした (下記 64 段落)。

64. 野鳥を殺傷し、またはかく乱する、あるいは湿地生息地を破壊するといった対応を通じて HPAI を抑制する方法は実施不可能であり、特に感染した鳥のさらなる蔓延を引き起こし、問題を悪化させる恐れがあることから、これを行うべきではないことは国際的な合意事項である。ラムサール条約の決議 IX.23 は、「家畜化された鳥と野鳥との接触を少なくする目的で湿地生息環境を破壊あるいは大規模に改変する事は、条約第 3 条 1 項において強く要請されている賢明な利用に当てはまらず、また、感染した鳥のさらなる蔓延を引き起こすことにより問題を悪化させる恐れがある」と規定する。この結論は、「移動性の野生動物に関する条約 (CMS)」決議 8.27 及び「アフリカ・ユーラシア渡り性水鳥保全協定 (AEWA)」決議 3.18 でも強調されている。



## 管理計画の策定

65. 湿地、特にラムサール条約湿地は、湿地管理計画を通じて最も効果的に管理される (Ramsar Convention Secretariat 2007b; Chatterjee *et al.* 2008)。湿地管理計画は、保全価値、自然資源の持続可能な利用、そして研究、教育及び経済活動などの他の土地利用を維持するための、体系的なアプローチを提供する。管理計画に法令及び規則による裏付けがある場合、そして管理当局と地域における利害関係者との間に強固な関係がある場合（たとえば参加型の管理手法と環境教育プログラムを通じて）には、該当する湿地域内での土地利用及びその他の活動を制御する基盤となる。管理計画は、これらの前提条件が必ずしも理想的な状況ではない場合でも、体系的な政策やイニシアティブの実施手段を提供する。
66. HPAI のリスク低減に関連する地域的な手段は、通常、以下の問題に関わる**湿地管理目標**に関連したものになる。
- A. 水鳥個体群の保全
  - B. 絶滅のおそれがある鳥種、または固有の鳥種の保全
  - C. 現地での野鳥種の飼育下での繁殖／再導入
  - D. 湿地内、湿地近辺、及び湿地上流での農業慣行
  - E. 自然資源の持続可能な利用（狩猟を含む）
  - F. 湿地の様々な部分への人の出入り
  - G. 広報・教育・普及啓発プログラム
  - H. 利害関係者の参加及び機関間の情報交換
- A. 水鳥個体群の保全**
67. 詳細は湿地ごとに異なるものの、保護区管理の主要関心事の一つは、繁殖、休憩かつ／あるいは越冬する鳥等、水鳥個体群にとっての湿地の価値の維持である。保護区管理には、これらの鳥の湿地全体及び周辺地域における季節ごとの分布に関する信頼できる情報で、継続的なモニタリング・プログラムの裏付けのあるものが必要である。
68. 多くの場合、生息地分布、保護状況、体制、かく乱といった要因があるため、湿地のうちこれらの鳥が利用する部分は人間活動から離れた場所にある。しかし、野鳥が人間とその活動に近接した場所に来ざるを得ない状況が発生することがある。
- i) 周辺の人口密度が高い、小規模または線状に伸びる湿地（例：市街地に近い海岸線及び河川）
  - ii) 集約的農業地帯または人口密度の高い農村地域の中に所在する小規模湿地
  - iii) 湿地管理者または一般市民による野鳥への給餌が行われる湿地
  - iv) 湿地内またはその縁部付近、あるいはその湿地に流入する水路上に、家禽／飼育下の鳥がいる湿地
  - v) 保護された地域内またはその周辺の農地で野鳥が採餌する湿地
  - vi) 人間の集落があり、自然資源の開発（漁業、狩猟、他の湿地生産物の集積、放牧等）に使用される、大規模湿地
69. 一般に、野鳥個体群と家禽（domestic bird）／飼育下の鳥（家禽(poultry)を含む）及びその排泄物との接触を最小限に抑えるために、最善事例で用いられる手段を導入すべきである。そうした手段のいくつかについては、第2.4節に概要を記載している。

70. 状況によっては実施が困難かもしれないが、リスクが高まった状況においては、野鳥個体群と家禽 (domestic bird) / 飼育下の鳥 (家禽 (poultry) を含む) 及び人間との接触を最小限に抑えるために、さらなる手段を導入するべきである。次のような実用的措置をとることができる。
- i) 人間活動を分離するために、土地利用を区分する。
  - ii) ウイルスが湿地またはその周辺で循環している場合には、感染拡大のリスクを低減し人の健康へのリスクを最小限に抑制するために、人間及び車両の出入りを湿地のうち野鳥個体群との接触がごく少ない部分に制限する。このための手段としては、管理区域、車両の進入制限、柵の設置等が可能である (事例については第 1.3 節を参照)。
  - iii) 放し飼いの鳥、または野生化した鳥の移動制限策を強化する。
  - iv) 狩猟/ワナ猟のための生きたおとりの使用、狩猟活動のための放鳥、及び飼育下の鳥の「功德のための放鳥」 (特にアジア諸国に見られる、宗教行事の一環として一定の時に籠の鳥を放す伝統的習慣) を禁止する。
  - v) HPAI 発生の際に、市民による野鳥の給餌及び狩猟を禁止する。
  - vi) 野鳥の過度の集中とこれに関わる疾病伝染リスクを回避するために、保護区管理者による野鳥の給餌に代わる方法を検討する。
  - vii) HPAI とそのリスク及び簡単な予防措置と対策についての意識を高めるための市民教育を促進する。
71. 上記の手段の実効性を確保するために、法規が必要になるかもしれない。

#### B. 絶滅のおそれがある鳥種、または固有の鳥種の保全

72. 絶滅のおそれがある鳥種または固有の鳥種については、基本的には他の水鳥個体群についてと同様の手段をとるべきである。ただし、立ち入り及び活動の制限を設けるのは、湿地のうち絶滅のおそれがある種の使用する部分であろう。有効な保全策をとるには、モニタリング・プログラムの裏付けのある、その湿地におけるこれらの種の分布に関する詳細な情報 (採餌、水浴、休息及び営巣に使われる領域と、その季節ごとの変化を含む) が必要になる。

#### C. 現地での野鳥種の飼育下繁殖/再導入

73. D・アームストロングによれば、「再導入や移殖といった動物の移動を伴う保全プログラムにおいては、疾病が重大なリスク要因であるとの認識が高まっている。疾病リスクは、プログラム対象の種のみならず、その生息地を共用する他の種にも脅威を与える。疾病の経過及び影響をめぐる懸念は、保全生物学、野生及び動物園の動物保管理、獣医学ならびに農業医学や人間医学の分野など、多様な分野に広がっている。しかし、疾病リスクは複雑で、保全プログラムとの関連での評価と定量化はむずかしいことが判明している。疾病の問題は個体群の生存可能性を左右し、したがって保全プログラムの成否にも深刻な影響を及ぼしかねないという認識が広がり、以下のことを行うための合理的な手段を開発しようとする取り組みが個人及びグループにより行われるようになった。
- i) 疾病がこれらのプログラムにもたらすリスクを評価すること。
  - ii) 関係する要因及び課題についての合理的な見解を構築すること。
  - iii) これらの評価に基づいた合理的な判断を行うこと。」 (Armstrong *et al.* 2003)。
74. 一部の湿地保護地域は、市民への教育と展示、調査研究、希少種と絶滅のおそれのある種の野生個体群を増強するための飼育下繁殖と放鳥プログラムのために、野鳥の収集飼育を行っている。一般には、収集し飼育しているこうした鳥の集団を野鳥と混合させてはなら

ない。飼育下の鳥は鳥類飼育場内に留め、湿地周辺を自由に移動させるべきではない。天井面まで完全に網で覆い、給餌場を外部から遮断しない限り、スズメ、ムクドリ、ハト、カラス及びカモメなどの野鳥が囲いの中に入らないようにすることはむずかしい。ガイドラインの例については第1節を参照のこと。

75. さらに、ウイルスの伝染を減らすために、収集飼育下の鳥の排水と排泄物が自然の湿地に侵入しないようにしなければならない。鳥の飼育施設のある湿地では、水管理の機構または水処理施設を建設しない限り、これを達成することはむずかしい。
76. 再導入プログラムの一環として飼育下の繁殖施設から放鳥される鳥については、IUCNの「再導入専門家グループ」が推奨するように（IUCN 1998）、放鳥前の健康診査を行うべきである。
77. 家禽及び飼育下の鳥のための保健及び生物安全保障については、既成のガイドラインが多数ある。たとえば職員の移動、鳥の移動、汚染された餌や水からのリスクの低減などが取り上げられている。FAOの鳥インフルエンザ及び小規模家禽飼育に関するガイドライン（各国語版有り）を含め、例については第1節を参照のこと。
78. 飼育下の鳥個体群については、HPAI その他の感染症についてのサーベイランスを継続的にを行い、病鳥はただちに隔離し、死因は迅速に調査するべきである。
79. 高密度状態などの異常な状況下では、H5N1型HPAIは壊滅的となりうることを強調しなければならない。鳥を高密度の状態におくことはそこに常に脅威があるということで、H5N1型HPAIは大量死を招くおそれのある多数の感染症の中の一例に過ぎない。
80. 起こりうるH5N1型HPAI発生による重大なリスクに鑑みて、保全価値の高い種の収集飼育については、緊急対策計画の策定し試行するべきである（このガイドライン中の諸原則と同様の原則を用いて行う）。これには生物安全保障措置の整備を含み、管理者は、リスク低減のために別のケージ施設や離れた場所への分散を検討するべきである。適切な場合は、死亡数を減らしウイルス放出の可能性を下げるために、飼育下の鳥へのワクチン接種を検討するべきである。
81. 野生生物の保護回復施設も、疾病侵入のリスクを引き下げるために生物安全保障の点から点検し、できれば収集飼育下の鳥集団から離しておくべきである。

#### D. 湿地内、湿地近辺、及び湿地上流での農業慣行

82. 湿地のHPAI感染リスクを高める可能性を持つ農業慣行は、以下のものを含めて多数ある。
  - i) 集約的な家禽飼養（ニワトリ、七面鳥、ウズラ、カモ及びガチョウ）。
  - ii) 家内家禽飼育（通常は小規模自給用）及び外来鳥の飼育（ハト、キジ、観賞用水鳥等）。
  - iii) 廃水及び家禽排泄物を湿地とつながった下水溝に排出すること。
  - iv) 家禽飼養場からの有機質肥料（家禽糞）を農地の肥料として撒布すること。
  - v) 家禽糞を含む魚の餌を水産養殖の資材として使用すること。
83. 一般に、水鳥にとって重要な湿地では集約的な家禽飼育は不適であり、このことをその湿地の管理計画及び湿地管理体制に反映させるべきである。すでに集約型農場が存在する場合はこれが紛争の原因になるおそれがあり、また湿地はアヒル放し飼いの使用適地とされることが多い。このような場合は、選択肢として以下のような方法が考えられる。

- i) 農場の生物安全保障を可能な限り改善し、野鳥または湿地系とのつながりがなくなってしまうようにする。
  - ii) 農場を湿地系とのつながりのない別の場所へ移転させる。
  - iii) 農場を閉鎖し、所有者に補償を行う。
84. どのアプローチが適切かは現場で判断する必要がある。
85. 小規模の家禽飼育の管理はむずかしいが（第 1.3 節参照）、一般に、鳥は屋内に置くか、湿地系から離れた囲いの中に置くべきである。リスクが高いと思われる場合は、湿地保護地域内の一定の管理区域で飼育活動を禁止することができる。
86. 集約的な家禽飼養場から出る有機質肥料（家禽糞）は肥料として広く農場で使用される。疾病リスクを下げるためには、湿地内ではこの慣行を全面的に禁止することを推奨する。選択肢として、指定された範囲（湿地から離れた場所等）での管理下での使用を認めることはできるが、出入り経路周辺での漏出、畑からの排水の湿地への流入、及び施肥された畑への野鳥の侵入に注意を払う必要がある。このような状況下では、ウイルスを不活化する加熱または日光乾燥による家禽糞の前処理を推奨する。
87. 現地で水産養殖に使用される魚の餌には、家禽糞またはその他の家禽副産物を混入すべきではない。代替飼料の利用が可能である。

#### E. 自然資源の持続可能な利用（狩猟を含む）

88. 湿地への一般市民の立ち入りには、特に市民教育が実施されている場合、異常な病鳥または死鳥の発生報告が充実する可能性があるという利点がある。
89. 湿地内またはその近辺で HPAI の発生が報告された場合、管理当局が狩猟団体の代表者に連絡し、別途通知があるまで、その湿地での野鳥の狩猟及びワナ猟を直ちに停止することを推奨する。発砲を続けると、群れを攪乱して感染した鳥が分散するおそれがある。さらに、狩猟者は補殺した鳥に手を触れることで感染するリスクが高いため、その警告をするべきである（下記の健康と安全の節参照）。
90. リスクの高い湿地では、生きたおとりの鳥の使用は禁止すべきである。欧州連合加盟国の決定 2005/734/EC は、生きたおとりの使用が許される条件について詳細に規定しており、おとりの鳥に付ける個別番号を付した標識やその飼育のための生物安全保障措置が定められている（European Commission 2005）。

#### F. 健康と安全の側面

91. 自然資源の使用に関わる主なリスクは、人が野鳥個体群と濃厚に接触することにより、理論的には人を野鳥からの HPAI 感染リスクにさらすことにある。リスク評価によってウイルスが該当地域内の家禽または野鳥の中で循環していないことが示唆される場合は、具体的な制御手段は必要ないと思われる。過去の生きた野鳥のサーベイランスでは、家禽に H5N1 型 HPAI が発生している最中でも野鳥の有病率は低いことが示唆される点は、特筆に値する。
92. 市民に対し、病気の野鳥または死んだ野鳥に手を触れないこと、及び異常な事態は直ちに指定機関に報告することといった一般的な注意を行うべきである。鳥に手を触れた後は手

を洗うこと、手を洗うまでは飲食や喫煙をしないことといった正しい衛生習慣を強く推奨すべきである。詳細な手引きは、第 1.3 節に挙げた多くの情報源から入手できる。

93. 狩猟者（水鳥ワナ猟師を含む）及び鳥の標識調査員は、死んだばかりの、または生きた野鳥に手を触れることから、わずかながらリスクが高い。狩猟者及び鳥の標識調査員のためのガイドラインはいくつかのウェブサイトから入手できる（第 1.3 節）。手引では一般に、死んだ鳥に触れた後に手を洗うこと、羽根むしりはよく換気された場所で行うこと、手を洗うまでは飲食や喫煙をしないこと、捕った鳥は十分火を通すこと、といった正しい衛生習慣を奨励している。

#### G. 湿地の様々な部分への人の出入り

94. 上に述べたとおり、湿地の各部分への一般市民の立ち入りには、特に市民教育が実施されている場合、異常な病鳥または死鳥の発生報告が充実する可能性があるという利点がある。
95. リスクが低い場合、すなわちその地域での HPAI の発生が報告されていない場合は、人の出入りに追加的な制限を加える理由はない。リスクが高まった場合、すなわちその地域で HPAI が報告された場合には、制限を検討すべきである。湿地保護地域の管理区域の設定においては、渡り性水鳥、繁殖コロニー、希少種及び絶滅危惧種の採餌と休息が集中する重要な場所が人間の存在によってかく乱されないように、区域を設定するよう努めるべきである。常時人間によってかく乱されると、適切な生息地の範囲が狭まり、採餌機会の減少とエネルギー消費の増大により個々の鳥へのストレスが高まる効果が生じ、疾病感受性の上昇につながるおそれがある。狩猟、ジェットスキー及び高速モーターボートなどのある種の活動は、たとえばウォーキングやサイクリングに比べてかく乱性が高い。
96. 一般市民、研究者、狩猟者、鳥類標識調査員その他の者への健康と安全のための助言については、上記または第 1.3 節を参照されたい。

#### H. 広報・教育・普及啓発プログラム

97. 市民教育は、HPAI とそのリスク、及び自身を守るためにとりうる手段についての信頼できるバランスのとれた事実情報を地域の利害関係者に伝達するために、湿地管理者が実施できる、重要な未然防止策である。市民教育では、湿地における HPAI のリスク低減に向けて市民にどのような貢献ができるかも示し、HPAI 発生の際の連絡経路についての明確な情報も提供する。
98. HPAI 普及啓発プログラムの主要対象グループは、既存の湿地管理委員会メンバー（地方政府の機関、コミュニティーのリーダー、狩猟・ワナ猟団体、NGO 等）、地域住民及び湿地利用者、ならびに学校とすることを勧める。地域の公衆衛生及び獣医学部局は必ず関与させるべきである。
99. 情報交換は地域の状況に合わせて行い、また簡素なものにする必要がある（Alders & Bagnol 2007 及びその他第 1 節に挙げた手引きを参照のこと）。
100. とりわけ、現地語の簡単な案内パンフレットやポスターは、湿地周辺の広範囲の人に情報提供を行うための非常に有効な方法である。
101. サーベイランスプログラムの一環として（第 2.5 節参照）、簡素な報告システムの手順を広く広報し、市民その他による死鳥または病鳥の報告を奨励すべきである。

## I. 利害関係者の参加及び機関相互の情報交換

102. 湿地管理者は、人及び動物の健康専門家から地方政府、法執行の専門家、及び環境当局まで、HPAI 発生時の対応に携わる可能性のある様々な機関を尊重する必要がある。実際、HPAI がもたらす大きな課題の一つは、これらの利害関係者の中での効率的な機関間調整が必要なことである。締約国の中には、すべての関係機関を含めた全国委員会の形成が有用であることを見出した国が何か国もあり、こうした委員会の形成が優良事例として推奨される（第 1 節及び第 4 節も参照）。個々の地域レベルでの調整もこれに含める必要がある。
103. これらの調整メカニズムは、合意の上、発生時対応計画に規定する（第 2.6 節）。発生時対応計画はすべての重要利害関係者と共有し、これに正確に準拠できるようにする。緊急対策計画及び情報交換計画はすべて、「平時」、すなわち疾病リスクが高まる前に策定し、関係を構築しておく必要がある。シナリオ通りに実施することが、計画がその目的にかなったものとなるために役立つ。
104. 湿地管理計画は、その湿地特有の条件のもとで HPAI のリスクを最小限に抑える手段を確立するための、実務上の枠組みになる。この計画が地域の協力と支援を受けて効果的に実施できるように、計画について利害関係者と協議し、その合意を得るべきである。最初に市民教育を実施し、利害関係者に、現在あるリスクと湿地の集団的安全保障に向けて自分たちのできることを理解させることが望ましい。

### 2.5 野鳥サーベイランス

105. HPAI についての理解を深め、その展開をモニタリングし、早期警戒システムに役立てるために、総合的なサーベイランスプログラムは不可欠である。そこには、リスク評価の結果から H5N1 型 HPAI を保持するリスクが高いとして特定された種とともに、これらの種のサンプリングについての最善の戦略設計（サーベイランスに最適な時期及びサンプリング場所の選定を含む）及び手法を組み入れる。これには数多くのレベルでの活動が必要で、その一つとして野鳥の健康状態をモニタリングするための国レベル及び湿地レベルでの取り組みも拡大しなければならない。狩猟者や野鳥観察者といった利益団体は、そのメンバーが自己感染及び疾病蔓延のリスクを最小限に抑えるような訓練を受けていることを考慮すれば、死鳥または異常な大量死についてのモニタリング及び報告に中枢的な役割を果たすことができる。活動中の生きた鳥のサーベイランス用サンプルを供給する鳥ワナ猟師に加え、狩猟者も、通常の狩猟活動の一環として、殺した鳥の中からサンプルを供給する役割を果たすことができる。
106. すでに、H5N1 型 HPAI の媒介動物としての野鳥の役割を理解しようとする、ならびに保全が必要な野鳥個体群にウイルスがもたらす現実の影響及び潜在的な影響を理解しようとする、特筆すべき取り組みが行われている。多数の国が、野鳥個体群中のウイルスの存在及び広がり判断を判断する目的で、サーベイランスプログラムを開始ないし強化している。
107. 2005 年に、野鳥からのサンプル採集の現地作業を行う能力を育成し、ウイルス株及び野鳥内でのインフルエンザウイルスの伝染についての理解を深め、また情報をあらゆるレベルの政府、国際機関、民間部門及び一般市民に普及させるために、「野鳥サーベイランスのための世界鳥インフルエンザネットワーク (GAINS)」が設立された。
108. サーベイランスは次のようにして行う。
- i) 目標を明確に設定して行う。

- ii) 国内外のプログラム要件に沿った、標準化された手続きにのっとり実施する。これには、健康及び安全の側面、ならびに法令及び倫理の側面への適切な配慮、関係する地方及び国の当局との協力も含まれる。
- iii) 常に鳥を種のレベルで識別し、これらのデータを報告するよう努める（第3節の手引き参照）。可能な場合はより広範な背景に及ぶ疫学的なデータ（年齢、性別、感染した個体群の比率など）を含める。
- iv) アクティブ（生きた鳥、または撃たれた／殺された鳥のサンプリング、あるいはアクティブターゲット型死鳥サーベイランス）及びパッシブ（死んでいるのが見つかった鳥についての広範なサンプリング）の両面を持つモニタリング方法を検討する。
- v) 一般に認められた標準的プロトコール（1.3節に挙げたFAOの主要な手引き文書など）に従ったサンプリング方法を確立する。
- vi) 適宜、標的種の死亡率及び罹病率に関して市民通報を取り入れる。死鳥及び病鳥の報告先電話番号と報告手続きを広範囲に広報する。
- vii) 適切な検証手順を整備して、質の高いデータを確保する。
- viii) サーベイランス結果の最大限に利用できるように、迅速な報告をする。報告先にはGAINSなどのイニシアティブの利用も含む。
- ix) 国内の各地方、国、国際の各レベルの調整を図る。

## 2.6 発生時対応計画の策定

109. 最後の、そしてきわめて重要なステップは、HPAI 発生の際の重大影響のリスクの低減に関わる段階である。これは主として迅速対応手続きを確実に整備することを通じて行う。野鳥の間でのH5N1型HPAIの発生は概して予想外に起こるため、湿地管理者は直ちに行動を起こす必要のある緊急事態に直面する。管理者は地方及び国の当局とともに、人の湿地利用の制限、鳥の死亡数のモニタリング、そしておそらく感染の存在及び範囲を評価するためのサンプリングについての決定を迫られる。
110. 国の獣医学当局は、野鳥のH5N1型HPAI症例への対応に責任を負うことに留意する必要がある。OIE加盟170ヶ国の「獣医学最高責任者」は、野鳥のHPAIの全症例及び実施した管理対策をOIEへ報告する義務を負う。市民への情報提供も「獣医学最高責任者」と各公衆衛生当局双方の管轄に属し、これには慎重な取り扱いを要する。**湿地管理者は、常に関係当局との全面的な協力関係を確保しておくべきであり、また疾病発生前に国の政策その他の政策について情報を得ておくべきである。**
111. 湿地管理者が発生時対応計画の策定時に検討すべき具体的な問題には、次のようなものがある。
- HPAI発生時に備え、国内かつ／あるいは地方にはどのような法規、計画またはガイドラインが既に設けられているか。
  - 人の健康、動物の健康、及び環境保護に責任を負う当局はどこか。主要担当者迅速に連絡が取れるように、緊急対策計画には連絡先の詳細（携帯電話番号など）を記載する。
  - HPAI発生時の対应用到に、現場にどんな備品を用意しておく必要があるか。個人用保護具、洗浄消毒設備、及びサンプル保存施設などの品目を検討する。
  - 死鳥または病鳥が発見された場合、死因を確認するためにどんな手順を踏むべきか。
  - 地域レベルでだれに連絡する必要があるか。あらかじめ連絡先の詳細をまとめておく。
  - どの段階で管理抑制手段を導入するべきか。
  - 市民には、いつ、どのようにして情報を提供するか。あらかじめ準備しておき、疾病発生の際に使用できる標準的なメッセージはあるか。

- メディアをどのように扱うか。あらかじめ準備しておき、疾病発生の際に使用できる標準的なメッセージはあるか。
  - 湿地への立ち入りに関してどんな規制が必要か。これをどのようにして実行するか。洗浄消毒設備は車両の汚染除去等に利用できるか。
  - どうすれば湿地周辺の疾病の広がりを短時間で封じ込められるか。
  - 保護区のスタッフとその家族、あるいはその他、現地で生活する人を守るにはどんな手段が必要か。
  - 地域の鳥類学及び関係分野の専門家で疾病発生の際に緊急対応手段の支援ができるのはだれか。あらかじめ連絡先の詳細をまとめておく。
  - 鳥の分布、移動に関する情報、及び既存のHPAI サーベイランスデータなどの関連情報は、どこで入手できるか。
112. 利害関係者グループの形成と情報提供戦略については、発生時対応計画はすべて、「平時」、すなわちHPAI リスクが高まる前に策定しておく必要がある。さらに、シナリオに基づいた訓練を行ってこれらの計画を試行しておく必要がある。利害関係者全員が関与するこのような訓練を行うことで、計画の微調整とスタッフの訓練により準備状態を向上させることができる。
113. 湿地で、家禽／飼育下の鳥に、または野鳥に H5N1 型 HPAI が発生すると、一連の疑問が生じるが、この疑問には迅速に回答する必要がある。次のような質問が考えられる。
- 感染した鳥の数、及び関係する鳥種は何か。これは個体群のうちどのくらいの比率になるのか？
  - 「リスクの高い」種<sup>4</sup>はあるのか、またその数はどれほどか。
  - その湿地を利用する休息中／営巣中の鳥が集中しているか。
  - 近隣の家禽との間に、ウイルス相互伝染の特別なリスクはあるのか、リスクがある場合、どの種が関係すると予想されるか。
  - 特別な注意かつ／あるいは保護を要する、絶滅のおそれのある種はいるか。
  - 近隣に、同じ鳥がその湿地を共通して利用するためにウイルスが広がるおそれのある湿地があるか？
  - 渡り性水鳥の渡りルートにおいてその湿地はどんな位置づけにあるか、またその疾病が地理的により広域に拡大するかどうかについて何らかの予想ができるか？
  - その湿地でリスクの高い種の移動が起きる時期はいつか？
114. これらの疑問に答えを出すために、様々な機関かつ／あるいは個々の鳥類学者が管理する鳥類学のデータを直ちに捜し出し、分析する必要がある。
115. 「国際湿地保全連合」と EURING (2006) は、H5N1 型 HPAI 発生に備えての鳥類学データ用「迅速評価フォーマット」案を提示している。このフォーマットは、湿地所有者及び湿地管理者がその湿地域内での H5N1 型 HPAI 発生に備える際に役立つ手引きとなることを目的に提示されている。湿地はそれぞれ、その規模、生息地の特性、鳥類相、人の利用及びその他の側面において大きな違いがあるため、このフォーマットは非常に一般的な性質を持つ。主たる目的は、湿地管理者を将来起こりうる事態を真剣に検討するように導き奨励すること、H5N1 型 HPAI の発生に備えること、そしてこの疾病が湿地に広がった場合の戦略を前もって立てることである。

<sup>4</sup> 今のところ、ヨーロッパ域内で特定されているのみである (Wetlands International & EURING 2006; Veen *et al.* 2007)。



116. 「迅速評価フォーマット」案の試験は、ヨーロッパ及び西アフリカの4カ所の湿地で行われた。このフォーマットでは、H5N1型HPAI発生への備えに必須と思われる湿地関連の情報及び属性として、次の項目を挙げている。

- 1) その湿地に関する一般的な情報（所在地、規模、所有者）
- 2) その湿地の一般的ないし生態学的な特徴についての簡単な説明（利便性、生息地の特徴、人の利用）
- 3) 危急種の鳥の生息状況（高リスク種、「家禽との接触リスク」の高い種、絶滅のおそれのある種についての、状態、数、季節ごとの常在度）
- 4) 湿地内で危急種が多く集中している場所
- 5) 危急種が近隣の湿地へ移動する地域内移動
- 6) 渡りルート内での湿地の位置づけ、鳥の移動がH5N1型HPAIウイルスのさらなる拡大に及ぼす影響
- 7) 人間によるその湿地の利用と攪乱効果
- 8) その湿地から半径10km以内の家禽農場の存在（ただし、多くの鳥種は1日の飛程がこれより長いことに留意する必要がある）
- 9) 疾病発生の際に検討すべき対策
- 10) データの出所

## 2.7 参考文献

- AIWEb. 2008. Useful links. Available from <http://www.aiweb.info/document.aspx?DocID=14>.
- Alders, R.G. & Bagnol, B. 2007. Effective communication: the key to efficient HPAI prevention and control. *World's Poultry Science Journal* 63: 139-147.
- Armstrong, D., Jakob-Hoff, R. & Seal, U.S. (eds.). 2003. *Animal movements and disease risk*. Fifth ed. CBSG, Apple Valley, Minnesota, USA.
- Brown, J.D., Stallknecht, D.E., Beck, J.R., Suarez, D.L. & Swayne, D.E. 2006. Susceptibility of North American ducks and gulls to H5N1 Highly Pathogenic Avian Influenza viruses. *Emerging Infectious Diseases* 12(11): 1663-1670.
- Brown, J.D., Stallknecht, D.E. & Swayne, D.E. 2008. Experimental infection of swans and geese with Highly Pathogenic Avian Influenza virus (H5N1) of Asian lineage. *Emerging Infectious Diseases* 14(1): 136-142.
- Chen, H., Smith, G.J.D., Li, K.S., Wang, J., Fan, X.H., Rayner, J.M., Vijaykrishna, D., Zhang, J.X., Zhang, L.J., Guo, C.T., Cheung, C.L., Xu, K.M., Duan, L., Huang, K., Qin, K., Leung, Y.H.C., Wu, W.L., Lu, H.R., Chen, Y., Xia, N.S., Naipospos, T.S.P., Yuen, K.Y., Hassan, S.S., Bahri, S., Nguyen, T.D., Webster, R.G., Peiris, J.S.M. & Guan, Y. 2006. Establishment of multiple sublineages of H5N1 influenza virus in Asia: implications for pandemic control. *Proceedings of the National Academy of Science* 103: 2845-2850.
- Chatterjee, A., Phillips, B., Stroud, D.A., Alberts, F., Hails, S., Minaeva, T., Pittock, J., Prietto, C. & Tunde, O. (2008). *Wetland Management Planning. A guide for site managers*. WWT, Wetlands International, IUCN & Ramsar Convention. 76 pp.
- European Commission 2005. Decision 2005/734/EC. Available from [http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/en/oj/2005/l\\_279/l\\_27920051022en\\_00790080.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/en/oj/2005/l_279/l_27920051022en_00790080.pdf)
- Gauthier-Clerc, M., Lebarbenchon, C. & Thomas, F. 2007. Recent expansion of highly pathogenic avian influenza H5N1: a critical review. *Ibis* 149: 202-214. doi: 10.1111/j.1474-919x.2007.00699.x
- Hesterberg, U., Harris, K., Cook A. & Brown, I. 2007. *Annual Report. Surveillance for avian influenza in wild birds carried out by Member States. February- December 2006*. Community Reference Laboratory for avian influenza and Newcastle disease. 53 pp. Available from [http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/annrepres\\_surv\\_wb\\_02-12-2006\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/annrepres_surv_wb_02-12-2006_en.pdf).
- Highly Pathogenic Avian Influenza Infection Route Elucidation Team. 2004. Routes of Infection of Highly Pathogenic Avian Influenza in Japan. Highly Pathogenic Avian Influenza Infection Route Elucidation Team, Food Safety and Consumer Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry & Fisheries, Tokyo, Japan.
- Hulse-Post, D.J., Sturm-Ramirez, K.M., Humberd, J., Seiler, P., Govorkova, E.A., Krauss, S., Scholtissek, C., Puthavathana, P., Buranathai, C., Nguyen, T.D., Long, H.T., Naipospos, T.S.P., Chen, H., Ellis, T.M., Guan, Y., Peiris, J.S.M. & Webster, R.G. 2005. Role of domestic ducks in the propagation and biological

- evolution of highly pathogenic H5N1 influenza viruses in Asia. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102: 10682–10687. Available from <http://www.pnas.org/cgi/content/full/102/30/10682>.
- IUCN. 1998. Guidelines for reintroductions. Prepared by IUCN/SSC Reintroduction Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 10pp.
- Kilpatrick, M., Chmura, A.A., Gibbons, D.W., Fleischer, R.C., Marra, P.P. & Daszak, P. 2006. Predicting the global spread of H5N1 avian influenza. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103(15): 19368–19373. Available from <http://www.pnas.org/cgi/reprint/103/51/19368>.
- Ramsar Convention Secretariat 2007a. Inventory, assessment, and monitoring: An Integrated Framework for wetland inventory, assessment, and monitoring. *Ramsar handbook for the wise use of wetlands*, 3rd edition, Vol. 11. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland. 49 pp. Available from [http://www.ramsar.org/lib/lib\\_handbooks2006\\_e11.pdf](http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e11.pdf).
- Ramsar Convention Secretariat 2007b. Managing wetlands: Frameworks for managing Wetlands of International Importance and other wetland sites. *Ramsar handbook for the wise use of wetlands*, 3rd edition, Vol. 16. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland. 93 pp. Available from [http://www.ramsar.org/lib/lib\\_handbooks2006\\_e16.pdf](http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_e16.pdf).
- Sabirovic, M., Wilesmith, J., Hall, S., Coulson, N., Landeg, F. 2006. Situation Analysis – Outbreaks of HPAI H5N1 virus in Europe during 2005/2006 – An overview and commentary. DEFRA, International Animal Health Division, United Kingdom. 40 pp. Available from <http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/monitoring/pdf/hpai-europe300606.pdf>.
- Scientific Task Force on Avian Influenza and Wild Birds. 2006. *Avian Influenza and Wild Birds: What is their actual role in the spread of the virus?* CMS Secretariat, Bonn, Germany. Available from [http://www.cms.int/avianflu/cms\\_ai\\_brochure\\_oct06.pdf](http://www.cms.int/avianflu/cms_ai_brochure_oct06.pdf).
- UNEP 2006. *Conclusions and Recommendations of the Scientific Seminar on Avian Influenza, the Environment and Migratory Birds (10–11 April 2006)*. UNEP DEWA, CMS & AEWA, Nairobi. 9 pp. Available from [http://www.aiweb.info/documents/conclusions\\_nairobi\\_ai\\_seminar.pdf](http://www.aiweb.info/documents/conclusions_nairobi_ai_seminar.pdf).
- van Gils, J.A., Munster, V.J., Radersma, R., Liefhebber, D., Fouchier, R.A., & Klaasen, M. 2007. Hampered Foraging and Migratory Performance in Swans Infected with Low-Pathogenic Avian Influenza A Virus. *PLoS ONE* 2(1): e184. doi:10.1371/journal.pone.0000184.
- Veen, J., Brouwer, J., Atkinson, P., Bilgin, C., Blew, J., Eksioğlu, S., Hoffmann, M., Nardelli, R., Spina, F., Tendi, C. & Delany, S. 2007. Ornithological data relevant to the spread of Avian Influenza in Europe (phase II): further identification and first field assessment of Higher Risk Species. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. Available from [http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/spread\\_avian\\_influenza.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/spread_avian_influenza.pdf).
- Wetlands International & EURING. 2006. Urgent preliminary assessment of ornithological data relevant to the spread of Avian Influenza in Europe. Report commissioned by European Union (EU) Directorate General for the Environment. 230

pp. Available from  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/rep\\_spread\\_avian\\_influenza\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/rep_spread_avian_influenza_report.pdf). (17 MB file).

3) 特に湿地におけるサーベイランスプログラムまたは野鳥死亡数の現地評価において収集することが推奨される鳥類学情報

3.1 収集が推奨される情報

117. サンプルを採取するすべての鳥は、種を識別すべきである。一部のガンのように明確に区別できる亜種または離散的個体群が存在する場合、この情報も収集し、報告する<sup>5</sup>。可能であれば、年齢<sup>6</sup>及び性別も記録する。
118. 生きた鳥の捕獲とサンプリングにおいて鳥類学者との緊密な共同作業ができれば、単に鳥の識別が容易になるのみならず、サンプリングした生きた鳥に関する追加的な情報（体重、年齢、性別、条件等）を収集する機会にもなり、これがウイルスの生態学と疫学をより深く理解するために重要になる。このようなデータを各国の標識調査計画を通じて収集するための標準的な手続きがある（その詳細は、ヨーロッパの例ではEURING（www.EURING.org）を介して入手できる）。報告用スプレッドシートに個々の標識番号を記録しておけば、将来の分析の際にこれらのデータにアクセスする手段になる。
119. 識別結果を検査するために、サンプリングされたそれぞれの鳥（特に死んでいるのが見つかった鳥かつ／あるいは鳥類学者によって識別されなかった鳥）の鮮明なデジタル写真を撮影し、少なくとも試験所試験による確認がとれるまで保存することがきわめて望ましい。鳥の種（時として、特にある時季には、非常に軽微な羽毛の細部が種によって異なる場合がある）の識別を容易にするために、下記第3.2節の手引きに従って写真撮影を行う。陽性の結果が出た場合、この写真をさらに詳しく調べることで、疑う余地なく種を同定し、その事例を事実関係のなかに正確に位置づけることができるほかに、その鳥の年齢や性別に関する追加的な情報が得られる。これを容易にするために、個々の鳥にはそれぞれコードを付し、そのコードを採取された排泄腔及び口腔咽頭の塗抹標本に使用する。このコードは、カードの小片に記して撮影する写真の1枚1枚に写っているようにする。
120. 特に疾病発生地近辺でのサンプリングに関連して、野鳥個体群におけるH5N1型HPAIウイルスの疫学の理解を深めるために、様々な背景情報を収集することが望ましい。これには次の情報を含めるべきである。
- i) サンプリング日付、生息地の説明（例：湖、河川、池、養魚場等）ならびに人の居住地、農地、家禽農場からの距離等の捕獲場所についての明確な位置データ及び説明データ（理想的にはGPS座標が望ましい）。季節についての詳細も記載し、この情報を、感染した鳥の自然の挙動／サイクル（たとえば換羽期、移動前、移動中等）と関連付けると有用かもしれない。
  - ii) サンプリング範囲に住む、サンプリングしなかった他の鳥についての、それぞれの種ごとの数の記録。
  - iii) 可能ならば、サンプリング場所でサンプリング前に起きた鳥の移動（到着／出発）の記録。
  - iv) サンプリング範囲に住む、サンプリングしなかったが病気の兆候を示した他の鳥についての、それぞれの種の生きた鳥の数の評価。

<sup>5</sup> 水鳥の分類及び個体群に関する情報源としては、「国際湿地保全連合」の出版物、『水鳥個体群推計』[Wetlands International 2006. *Waterbird Population Estimates - Fourth Edition*. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. 239 pp.]を使用されたい。

<sup>6</sup> 水鳥の年齢は、主として翼の羽（主として雨覆い羽及び三列風切羽が大きいことで見分ける。www.bto.org/ringing/ringinfo/resources/topography.pdf）と尾羽（幼鳥は尾羽に切り欠きがある）の大きさと形で判定される。

- v) ある種の鳥（マガモ（『*Anas platyrhynchos*』）など）は、湿地間を移動する野鳥として、あるいは人間が与える餌に慣れた野生状態のいずれでも生息することがあり、このようなカテゴリーの区別は有用である。時として、家禽化されていることを示す特異な羽毛パターンが存在することは、この点では有用である。

### 3.2 識別のための死鳥の写真撮影の手引き

121. 特に死鳥について、専門家以外の方が後日に種の識別が可能になるような写真撮影をする場合には、以下の簡単な手引きに従うとよい。鳥の種の違いは特徴の違いによって識別されるため、あらゆる状況に適用できる普遍的な手引きを用意することはむずかしい。しかし、従うべき最小限の基準を以下に挙げる。
122. HPAIの分析用に収集された野鳥はすべて、収集後のできる限り早い時期にデジタル写真を撮影する。写真全面に鳥を収め、画面のどこかに定規その他の尺度になるものを入れる。
123. 写真はそれぞれ、可能な限り最高の解像度で撮影し、カメラに「日付印」機能があればこれを使って撮影時刻がわかるようにして保存する。こうすると、一つの現場で1日に撮影した画像の順番が確認しやすい。画像はできる限り早くコンピューターにダウンロードし、ファイルプロパティに場所と日付の情報を付記する。
124. 以下の画像を撮影する。
- 鳥の背面全身像。片翼を伸ばし、尾羽を広げて見えるようにする。
  - 頭部側面像。嘴が鮮明に見えるようにする。
  - 翼の羽の先端部の接写。成鳥か幼鳥か（生まれて1年めの鳥）はこの部分を見て判断できることが多いため。
  - 鳥の背面と腹面の両方の写真があることが望ましい。翼と広げた尾羽の上面と下面の写真は、鳥の齢及び性別の判定に役立つため（たとえばオナガガモ（『*Anas acuta*』））。
125. 腹面の写真では、下肢全体が見えるようにする（脚部の色は種の判定の重要な根拠になることが多いため）。足に標識（金属製またはプラスチック製の輪）が付いていれば、そのまま写真を撮るとともに標識の詳細を記録する。目立ったマーキング／パターンがあればそれも撮影する。
126. 晩夏（北半球の7～8月）などの一定の時季には、多数の水鳥、特にカモやガンは換羽が進行中で、専門家以外の人には特に識別がむずかしい可能性がある。このような時は、鮮明な写真が（カモの）死体の識別に特に重要である。広げた翼上の色のついた斑（「翼鏡」と呼ばれる）は特に役立つことが多い。若いカモメの識別は1年中のどの時期でもむずかしく、概して写真を撮って専門家に識別してもらうことが必要になる。
127. 写真は、少なくとも鳥インフルエンザ陰性の検体検査結果が返送されるまで、個々の標本と関連付けて保管する。1枚1枚の写真にその鳥から採取したサンプルのコードまたは参照番号と同一の一意コードまたは一意参照番号を表示し、サンプルと写真を関連付ける。
128. 鳥の種の識別に疑問がある場合、及び後日識別結果を確認する場合は、必要に応じて直ちに写真を使用することができる。

#### 4) 鳥類学専門家委員会

129. 鳥類学の専門知識を政府の HPAI 対応プロセス内に統合すべきとする決議 IX.23 の要請に応じる手段として、利用可能な最善の鳥類学の専門知識を持つ助言委員会を設置することが有効であるとの認識を何ヶ国もの締約国が持つようになった。このような委員会は、HPAI 発生に対応して、獣医、疫学者等に専門家としての助言を提供することができる。以下の手引きはこうした経験に基づいている。
130. 単独の委員会を設けるか、あるいは鳥類学の専門知識を他の政府プロセスに統合するかは、既存の制度構造の性質によって異なる。これは国ごとに決定すべきものである。しかしこうした統合は、達成可能な科学的目標の特定を大いに助けることから、理想的には、鳥類学専門家委員会 (OEP) は HPAI 発生についての調査を責務とする疫学チームの一部として位置づけられるべきである。
131. 前掲の表 1 及び 2 では、専門家の助言をどのように政府の対応の中に組み込むかについてのさらなる情報源と手引きを示している。

##### 4.1 構成

132. 「鳥類学専門家委員会」は、政府、非政府両部門から、必要に応じ研究所や大学の鳥類学専門家など、求めうる最高の鳥類学専門家により構成する。国の鳥類標識調査センターや国またはその他関連する水鳥モニタリングシステムなどが既に設けられていれば、こうした組織のスタッフも参加させ、関連するデータベースや他の情報源からのデータや情報の迅速な分析を図る。

##### 4.2 設置

133. OEP または他の助言機関は、疾病発生の前に、国の先を見越した緊急対策計画策定の一環として設立する。OEP (またはそれに類似した機関) と、政府の疾病対応プロセスと構造の中での正式な関係を明確にすることは、関与する全員によって有益である。

##### 4.3 規模と連邦州

134. どの規模で助言を求めるかは、政府がどのような構造になっているかによる。動物の疾病への対応が、地方規模である連邦州内で調整が図られる場合は、専門家による鳥類学の助言も連邦州レベルでの政策決定者が利用できるものでなければならない。

##### 4.4 会合形態

135. 助言のための専門家を迅速な招集を支援するため、緊急対策計画では、感染の発生が確認された後、ただちに政策決定者に助言を提供できるように、短時間で然るべき専門家を招集する方法も含めて策定しておく必要がある。可能であれば、専門家には、家禽に関わる疾病発生の疫学的特徴や疫学調査の進捗を知らせ、常に最新情報を知らせておくべきである。専門家が各地に分散していて物理的に会合することができず、電話会議または類似の方法が必要になることも想定しなければならない。そのための用意が必要である。

##### 4.5 鳥類学的緊急実地調査

136. 疫学調査を支援し、HPAI 拡大のリスクを低減するため、緊急対策計画では発生地点周辺の野鳥個体群の性質を見極め、情報を収集する緊急の実地調査の必要に取り組まなければならない。こうした実施調査は、通常、個々の発生状況に特有の目的に合わせて行われるが、現場地域の野鳥の移動や家禽への接近度合いを含めることもできる。この調査の後には、追加及び特定のサーベイランスに関する鳥類学的助言が求められることが多い。そのような評価に使えるフォーマットが、国際湿地保全連合 (Wetlands International 2006) から提供されている。
137. 実地調査は、机上での鳥類学的データの高速評価で補完しなければならない。この評価は、入手可能なデータソースに問い合わせ、それによってリスク評価のデータを強化する。HPAI 発生地点に近い鳥類のデータは、入手できるものが限られていたとしても、政策決定者が適切な情報を体系的に照合する助けになる。

#### 4.6 国際ネットワークの形成

138. リスク評価や鳥類学的データ及び評価を、近隣の国々やそれより広域の地理区内で共有できると有益である。このため、各国の OEP は地域規模で協力し、集団的な国際評価と理解とを構築しなければならない。

#### 4.7 得られた教訓

139. HPAI が発生し、OEP が活動開始したときは、その後、活動において改善の余地がありそうな問題や作業領域を特定するため、「得られた教訓」の検討を正式に行うことが重要である。そうした検討の結果は、緊急対策計画の内容（かつ／あるいは、正式な「評価事項」）を変更することにより実行に移す。

#### 4.8 参考文献

Wetlands International 2006. *Urgent preliminary assessment of ornithological data relevant to the spread of Avian Influenza in Europe*. Wetlands International report to DG-Environment, European Commission. 230 pp. Available from [http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/rep\\_spread\\_avian\\_influenza\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/birdflue/docs/rep_spread_avian_influenza_report.pdf).



## 添付文書

添付文書 1. H5N1 型高病原性鳥インフルエンザについての科学的要約：  
野生生物と保全に係る検討

## 鳥インフルエンザの定義

1. 鳥インフルエンザは、インフルエンザ A 型ウイルスによって起こる感染力の強い疾病で、鳥類の多くの種に影響を及ぼす。鳥インフルエンザは、その重症度によって低病原性 (LPAI) と高病原性 (HPAI) の二つの形が認められる。LPAI のウイルスの毒性は低い、HPAI はほとんどの家禽種に対し強毒性を持つため、感染した家禽はほぼ 100% 死亡する (Center for Infectious Disease Research & Policy 2007)。LPAI ウイルスの自然宿主は野生の水鳥、多くはカモ、ガン、ハクチョウ、渉禽類 (シギチドリ類)、カモメである (Hinshaw & Webster 1982; Webster *et al.* 1992; Stallknecht & Brown 2007)。
2. 16 種類のヘマグルチニン (HA) と 9 種類のノイラミニダーゼ (NA) を組み合わせた亜型からなるインフルエンザ A 型ウイルスは、今日までに、世界中の野鳥と家禽において記録されている (Rohm *et al.* 1996; Fouchier *et al.* 2005)。抗原の亜型 H5 と H7 からなるウイルスは、それ以外の HA 亜型のウイルスと異なり、低病原性の形で野鳥から家禽へと伝播したのち家禽個体群間で循環する間に、高病原性になる可能性がある (Senne *et al.* 1996)。
3. 届出義務のある鳥インフルエンザを、国際獣疫事務局 (OIE) は、その「陸生動物衛生規約」(OIE 2007) で次のように定義している。「H5 または H7 亜型のインフルエンザ A 型ウイルスによって、または経静脈病原性指数 (IVPI) が 1.2 を超える (またはこれに代わるものとして、死亡率が少なくとも 75%) の鳥インフルエンザウイルスによって引き起こされる、家禽の感染症」。

## 高病原性鳥インフルエンザウイルスの起源

4. 野生の水鳥では、LPAI ウイルスは生態系の自然な一部である。これまでに 90 種を超える野鳥から分離されており (Stallknecht & Shane 1988, Olsen *et al.* 2006; Lee 2008)、何千年もの間、均衡のとれた系の中で野鳥とともに存在してきたと考えられる。鳥インフルエンザウイルスはその自然の宿主の消化管に感染し排泄腔から排出される。通常は疾病を引き起こすことはないが、若干の行動異常が報告されている (たとえばコハクチョウ (『*Cygnus columbianus bewickii*』) (van Gils *et al.* 2007) における渡りや採餌成績の減少)。ただしこのウイルスは進化の停滞にある。遺伝子の突然変異率が低いこともそれを示している (Gorman *et al.* 1992; Taubenberger *et al.* 2005)。
5. LPAI ウイルスが脆弱な家禽種に伝播しても、一過性の産卵低下や体重増加率の減少 (Capua & Mutinelli 2001) といった軽い症状が起こるだけである。しかし密飼いの家禽飼育環境では感染が何回も繰り返され、このウイルスが突然変異を起こして新たな宿主に適応することがある。H5 と H7 亜型では、この突然変異が高病原性の形を生み出す場合がある。したがって、HPAI は、本質的には集約農業による家禽飼育の産物であり、HPAI の発生率も、世界中で家禽生産量の急激な増産ともなって大きく増加した (GRAIN 2006; Greger 2006)。21 世紀初頭の数年間にして、HPAI 発生件数は 21 世紀全体で記録されている発生件数を既に超えてしまった (Greger 2006)。一般的には、HPAI は集中的な家禽生産技術によって産み出された人工的な疾病と理解されるべきものである。

6. HPAI が家禽類で発生した後は、野鳥に再感染するおそれ、様々な哺乳類の疾病を起こす可能性もある。インフルエンザ A 型ウイルスがこうした新たな宿主の中で適応して伝染性が高まると、20 世紀に数回起こったヒトインフルエンザのパンデミックのような壊滅的被害を及ぼすおそれがある (Kilbourne 2006)。交差感染に必要な条件が整うのは、人間、家禽、その他の種が高密度で同居する農業慣行においてであり、しかもその場所が、感染した家禽、家禽製品、その排泄物から、同じ湿地あるいは「ウェット」マーケット (生きた動物を扱う市場) にいる野鳥や人間、その他の哺乳類へのウイルスの伝播がおこりうるという状況である (Shortridge 1977; Shortridge *et al.* 1977)。

#### H5N1 アジア型高病原性鳥インフルエンザ

7. H5N1 アジア型 HPAI は、アジア、ヨーロッパ、アフリカの 60 ヶ国以上で、家禽、飼育下の鳥、野鳥のいずれにも感染してきた。2005 年 11 月まで、つまり西ユーラシアとアフリカでの感染拡大の前に、2 億羽以上の家禽がこの疾病で死亡したかその拡大を抑えるために処分された。東南アジアの、もっとも感染が広がった国々の経済は大打撃を受け、これによる収入減は 100 億ドルを超えると推定され (Diouf 2005)、人間の健康へも深刻な影響が出た。2008 年 10 月までに、世界保健機関 (WHO) は人への感染が 380 症例を超え、その 60%以上が死亡したことを確認した (World Health Organization 2008)。
8. 野鳥の散発的な死亡例は 2002 年から報告されていたが、野鳥の大量死の発生は、2005 年 5 月、中国の青海省で報告されたものが最初である (Chen *et al.* 2005; Liu *et al.* 2005)。2002 年から現在に至るまでの間、このウイルスは様々な野鳥の種に感染した (Olsen *et al.* 2006; USGS National Wildlife Health Center 2008; Lee 2008) が、H5N1 型 HPAI の移動においていずれの種が重要な役割を果たすのか、ウイルスが地域的に定着し野鳥の個体群で流行するかどうかは依然わかっていない (Brown *et al.* 2006)。
9. H5N1 型 HPAI ウイルスはまた、家畜化された哺乳類、飼育下の哺乳類、野生の哺乳類にも、数は限られているが感染している。たとえば、東南アジアでは飼育されていたトラ (『*Panthera tigris*』) やヒョウ (『*Panthera pardus*』)、家畜のブタが感染し、ドイツでは飼いネコや野生のムナジロテン (『*Martes foina*』) の感染の例がある。こうした事例は、鳥からの「副次的 (spillover)」感染であった。哺乳類で H5N1 型 HPAI ウイルスの宿主としてわかっているものはなく、哺乳類から哺乳類へ簡単に伝播するという確たる証拠はまだない。

#### 東南アジアでの家禽の H5N1 型 HPAI の出現 (1996~2005 年)

10. H5N1 型 HPAI が初めて広く認識されたのは、1997 年、香港 (中国) で家禽における大量発生がおき、それが人間へと伝播したときである。このときは人間の感染が 18 例確認され、6 人の患者が死亡した。大発生が止まったのは、香港中の卸売り施設と業者が飼育していたニワトリをすべて処分したときだった (Snacken 1999)。1997 年の H5N1 株の前駆ウイルスは、1996 年中国広東省で飼育されていたガチョウが死亡した際に確認されている (Webster *et al.* 2006)。
11. 1997 年から 2002 年までの間に、このウイルスから生まれた複数の再集合株 (遺伝子型とよばれる) が、飼育されていたガチョウとアヒルの固体群に現れた。このウイルスは同じ H5HA 遺伝子を持っていたが、その内部遺伝子は異なっていた (Guan *et al.* 2002; Webster *et al.* 2006)。

12. 2002年、香港（中国）で単体の遺伝子型が登場し、自然公園にいた野生と飼育下の水鳥が死亡した。この遺伝子型のウイルスは2002年2月に香港でヒトに広がった（2人が感染、1人が死亡）が、これはのちに優勢となる遺伝子型Zの先駆ウイルスである（Sturm-Ramirez *et al.* 2004; Ellis *et al.* 2004）。
13. 2003年から2005年の間は、遺伝子型Zのウイルスが東南アジアにかつてない広がりを見せ、ベトナム、タイ、インドネシア、カンボジア、ラオス、韓国、日本、中国、マレーシアと広範囲に感染が広がった。のちの分析で、日本と韓国で大量発生を引き起こしたH5N1ウイルスは、その他の国で発生したものと遺伝子的には異なるものであることがわかった（遺伝子型V）（Mase *et al.* 2005; Li *et al.* 2004; Webster *et al.* 2006）。
14. 2005年4月、野鳥での最初の大量発生が報告された。中国中央部の青海湖で、およそ6,345羽の水鳥の死亡が報告されたのである。被害を受けた種は、オオズグロカモメ（『*Larus ichthyaetus*』）、インドガン（『*Anser indicus*』）、チャガシラカモメ（『*Larus brunnicephalus*』）、カワウ（『*Phalacrocorax carbo*』）、アカツクシガモ（『*Tadorna ferruginea*』）などである（Chen *et al.* 2005; Liu *et al.* 2005）。

#### H5N1型HPAIの、東南アジア外への地理的拡大（2005～2006年）

15. 2005年7月、ロシアがその最初の発生を報告した。家禽の被害が出たのは西シベリアの6地域で、この発生地域の周辺では野鳥の死亡が報告された。カザフスタンでは2005年8月、その最初の発生が家禽について報告された。同じ月に移動性の種と記される89羽の野鳥の感染が、モンゴルの湖2か所で報告された。
16. ヨーロッパでの最初の発生が報告されたのは2005年10月、ルーマニアとトルコの家禽に感染が検出されたときである。同じ月、ルーマニア、クロアチア、ヨーロッパロシア（訳注：ロシアのうちウラル山脈から西の地域）が、野鳥の散発的な感染を報告した。11月、ウイルスはウクライナの家禽に広がり、中東でも最初の事例として、クウェートでの飼育下のフラミンゴの感染が報告された。12月には、ヨーロッパロシアで、カスピ海に近い地域の野生のハクチョウ（種は報告されず）における発生2件が報告された。
17. 2006年の前半には、H5N1型HPAIはヨーロッパ全域に広がり（Sabirovic *et al.* 2006; Hesterberg *et al.* 2007; Hesterberg *et al.* 近刊）、中東、アフリカへと拡大した。1月から5月までに、ヨーロッパ24ヶ国が感染を報告したが、その大半は野鳥の感染で2月と3月に集中していた。同時期、中央アジアと中東でも発生が報告され、アゼルバイジャン、インド、バングラデシュ、パキスタン、イラン、イラクの家禽が被害を受け、アゼルバイジャンでは野鳥も感染した。アフリカでの感染が最初に報告されたのは、ナイジェリアの1月の家禽の事例であったが、4月末までにそれ以外の8ヶ国、ブルキナファソ、カメルーン、ジブチ、エジプト、ガーナ、象牙海岸、ニジェール、スーダンも発生を報告した（OIE 2008）。
18. 2006年5月、ヨーロッパ、中東、アフリカでは発生の報告頻度はおおむね減少した。小数の感染事例は6月にハンガリー、スペイン、ウクライナ、7月にパキスタン、ロシアで報告され、8月にはドイツで飼育下のハクチョウ1羽の感染例が判明した。エジプトは例外的で、2006年を通して発生の報告が続いた。ナイジェリアの家禽でも発生が続いている可能性が高いと考えられる（UN System Influenza Coordinator & World Bank 2007）。
19. この全期間を通じ、H5N1型HPAIは中央アジア、ヨーロッパ、中東、アフリカ全域に拡大したが、感染の本拠地は常に東南アジアの家禽であった。2006年には、カンボジア、中国

(香港を含め)、インドネシア、韓国、ラオス、マレーシア、ミャンマー、タイ、ベトナムで発生が報告された (OIE 2008)。

西への地理的感染拡大後の期間 (2007～2008年10月)

20. 2006年には54ヶ国が1,470件の発生をOIEに報告したが、2007年には30ヶ国、638件となった (OIE 2008)。2007年、ヨーロッパの6ヶ国 (ポーランド、ハンガリー、ドイツ、英国、ルーマニア、チェコ) が家禽での散発的で比較的隔離された発生を報告したが、いずれも早い時期に抑制された。家禽における発生は、ヨーロッパロシアとトルコでも報告された。感染した野鳥は、ドイツ、フランス、英国、チェコで報告され、ポーランドでは野鳥保護回復センターの鳥が被害を受けた。中東と中央アジアでは、家禽における発生が、2007年を通して繰り返し発生した。エジプト、バングラデシュだけでも、約350件の発生が報告されている。インド、クウェート、サウジアラビア、パキスタン、アフガニスタン、イスラエルでは家禽 (場合により飼育下の鳥類) も被害を受けたが、ほとんどの発生は2月から4月、10月から12月の間に集中していた。アフリカでは、H5N1型HPAIウイルスはトーゴ、ガーナ、ベニンの家禽で報告され、ナイジェリアでは定着したものと考えられる (OIE 2008; UN System Influenza Coordinator & World Bank 2007)。2006年と同様、東南アジアでは家禽での発生が続いた。野鳥での散発的な事例が日本、香港 (中国) で報告された。2007年末までに、H5N1型HPAIウイルスはエジプト、インドネシア、ナイジェリアの家禽で定着したと考えられ、バングラデシュと中国でもおそらく定着したものと思われる (UN System Influenza Coordinator & World Bank 2007)。
21. 2008年10月末まで、新たな国が発生を報告することはなかった。1月から7月までの間に、家禽での発生が、バングラデシュ、中国、エジプト、インド、インドネシア、ナイジェリア、パキスタン、韓国、ロシア、トルコ、ベトナムで、9月と10月にはバングラデシュ、ドイツ、ラオス、トーゴ、ベトナムでの発生が報告された。野鳥の感染は4ヶ国で報告された。1月と2月に英国でコブハクチョウ (『*Cygnus olor*』)、カナダガン (『*Branta canadensis*』)、4月と5月に日本の3か所で病気に罹ったハクチョウ及び死亡したハクチョウ、3月にスイスで一見無症状のホシハジロ (『*Aythya ferina*』)、10月に、香港 (中国) で死亡したイエガラス (『*Corvus splendens*』) が1羽である。3月、バングラデシュがH5N1型の最初の人への感染を報告し、中国、エジプト、インドネシア、ベトナムも2008年は人への感染事例を報告した。

野鳥におけるH5N1型HPAIの大量発生

22. H5N1型HPAI以前は、野鳥でのHPAI感染の報告はきわめてまれであった。HPAIにかかった野鳥の分布の広大な地理的規模は、異例であり先例もないものである。次の表は、野鳥におけるH5N1型HPAIの既知の重大発生を要約したものである。

表3. 野鳥におけるH5N1型HPAIの既知の重大発生

年	月	場所	被害の詳細
2005	4月	中国中央部の青海湖	6,345羽の野鳥。ほとんどがオオズグロカモメ (『 <i>Larus ichthyaetus</i> 』)、インドガン (『 <i>Anser indicus</i> 』)、チャガシラカモメ (『 <i>Larus brunnicephalus</i> 』)。
	8月	モンゴル、エルヘル湖、フント湖	カモ、ガン、ハクチョウを含む水鳥89羽

年	月	場所	被害の詳細
	10～11月	ルーマニア、クロアチア	180羽以上の水鳥、主にハクチョウ
2006	1月	アゼルバイジャンのバクー付近の沿岸部	鳥の数は明示されず「各種の渡り鳥」としてOIEに報告
	1～5月	ヨーロッパ23ヶ国、トルコ、ヨーロッパロシアを含む	症例の大半はカモ、ガン、ハクチョウだが、他の水鳥や猛禽類を含め広範な種が感染
	2月	イランのラシト	野生のハクチョウ153羽
	5月	中国青海省の複数地点	900羽以上。主に水鳥で、その大半がインドガン（『 <i>Anser indicus</i> 』）
	5月	チベットの那曲（ナクチュ）	2,300羽以上。種の構成は明らかではないが、インドガン（『 <i>Anser indicus</i> 』）300羽の感染が報告された。
	6月	モンゴルのフント湖	水鳥12羽。ハクチョウ、ガン、カモメを含む。
2007	6月	ドイツ、フランス、チェコ	290羽以上、主に水鳥。大半はドイツで発見。

\* データの出所には、OIE 疾病情報報告書及びドイツのフリードリッヒ・レフラー研究所の疫学ニュースも含まれる。日付、場所、数値は他の出所のものとわずかに異なる場合がある。

23. H5N1 型 HPAI ウイルスに感染しやすい種はきわめて多いが、特に水鳥は感染しやすい。家禽と野鳥との間近での接触により、家禽から野鳥へ、野鳥から家禽へと感染する交差感染を起こすことがある。加えて、家禽の飼育場や人間の居住地の内部や周辺に住む種は「ブリッジ種」として野鳥と家禽との間でウイルスを伝える可能性がある。これは、野鳥と戸外で飼育される家禽との間の直接の接触による場合もあり、ウイルスに感染した媒介者を介した間接的な接触による場合もある。野鳥が長距離の渡りでウイルスを運ぶことを示す確かな証拠はないものの (Feare & Yasué 2006)、遺伝子配列といった主として間接的な証拠の解析により、野鳥はウイルスの伝播に寄与している可能性が高いことが示唆される (Chen *et al.* 2006; Keawcharoen *et al.* 2008; Kilpatrick *et al.* 2006; Hesterberg *et al.* 2007; Weber & Stilianakis 2007)。しかし、感染の様々な形態を比較していずれが重要であるかは、現段階までの知見では明らかではない。

24. 開発圧力に対応した計画が十分に整備されていないことから、野鳥の自然の生息地である、生態系の消失や劣化はいつそう進んでいる。その結果として、野鳥の個体群と、ニワトリ、アヒル、ガチョウといった家禽類や人間との接触の機会が増え、そのために H5N1 型 HPAI が野鳥と家禽、さらに人間へと広がる機会が増えてきた。農業、動物（家畜と野生動物）の健康、人間の健康、生態系の健全さ、社会文化的要因の間の相互作用が、このウイルスの誕生と広がり大きくかかわっている。

### 鳥インフルエンザと湿地

25. LPAI ウイルスの自然宿主の生態学を考慮すれば、鳥インフルエンザの自然の疫学に湿地が大きな役割を果たしていても不思議ではない。鳥インフルエンザのビリオンは、他の多くのウイルスと同様、低温の水中では生存期間が長くなり (Lu *et al.* 2003; Stallknecht *et al.* 1990)、北極や亜北極のウイルス増殖地の凍った湖で越冬することが強く示唆されている。したがって、宿主の水鳥と同様、こうした湿地は LPAI ウイルスの永続的な生

存環境であると考えられ (Lu *et al.* 2003; Stalknecht *et al.* 1990)、南方から繁殖のために飛来する水鳥を(再)感染させる(シベリアについては Okazaki *et al.* 2000、アラスカは Ito *et al.* 1995 により示される)。実際、渡りをする大量のカモが中継基地として使う湿地の中には、鳥インフルエンザウイルスの粒子が湖の水から常に分離できるものもある (Hinshaw *et al.* 1980)。

26. アジアの養魚場の中には、交差感染の、つまりは遺伝子変異の理想的条件を備えた農業慣行がみられる。家禽のケージを豚小屋の餌箱の上に載せ、豚小屋の真下には養魚池を配置する。家禽の排泄物が豚の餌になり、豚の排泄物を魚が食べるか、水中の魚の餌のための肥料になるのである。池の水は豚や家禽の飲み水として再利用されることもある (Greger 2006)。こうした農法では、糞口経路で広がる鳥インフルエンザウイルスは哺乳類動物を通じて循環し、哺乳類の宿主に適応するのに必要な突然変異を積み重ねる絶好の機会を提供するのである。したがって、こうした農法の使用が増えれば、人間に感染しうる、そして人間から人間へと伝播しうる新たなインフルエンザ株が登場する可能性も高まるのである (Culliton 1990; Greger 2006)。
27. ウイルスの突然変異と生成の条件を満たすと同様に、農法、特に湿地で用いられる農法は、ウイルスが広がる能力を高めることもある。H5N1 型 HPAI の疫学におけるアジアのアヒルの役割が詳細に調査され、ウイルスの生成だけでなく (Hulse-Post *et al.* 2005; Sims 2007)、アジア諸国におけるウイルスの拡大と維持に重要な役割を果たすことがわかった (Shortridge & Melville 2006)。通常、田の屑粕や各種害虫の「清掃」のために一群のアヒルが用いられるが、このときアヒルは、同じ湿地にいる野生のカモと接触する可能性がある。タイでの詳細な調査 (Gilbert *et al.* 2006; Songserm *et al.* 2006) によれば、H5N1 型 HPAI ウイルスと、水田で放し飼いされるアヒルの数との間に強い関連性が示された。Gilbert *et al.* (2006) は、タイの「稲の二毛作に使われる湿地では、水田で放し飼いのアヒルが1年中餌を食べているが、これが HPAI の存続と拡大におけるきわめて重要な要因となっていると思われる」と述べている。

### 湿地保全への影響

28. H5N1 型 HPAI 以前は、野鳥における HPAI 発生の報告はきわめてまれであった。野鳥における H5N1 型 HPAI の広大な地理的規模は、異例であり先例もないものであり、H5N1 型 HPAI の保全の取り組みに与える影響はきわめて大きい。
29. 2005 年春、中国青海湖で死亡したインドガン (『*Anser indicus*』) は、世界全体の個体数の 5~10% であったと推定されている (Chen *et al.* 2005; Liu *et al.* 2005)。世界規模で絶滅の危機にある種の少なくとも二つが被害を受けた。中国のオグロヅル (『*Grus nigricollis*』) と、ギリシャのアオガン (『*Branta ruficollis*』) である。アオガンの世界全体の個体数のうち約 90% は、ルーマニアとブルガリアにわずかに 5 か所あるのみの休憩地に限定されている。この 2 ヶ国は、HPAI 発生の報告を行っており、越冬するロシアとウクライナもやはり発生の報告をしている (BirdLife International 2007)。
30. しかし、被害を受けたことがわかっている野鳥の総数は、被害を受けた家禽の数に比べればわずかであり、毎年それよりはるかに多くの野鳥が、一般的な鳥の病気で死亡している。直接の死亡より脅威となるのは、水鳥に対する一般の人々の不安感が嵩じて、HPAI を管理しようとした行為に及んだことであろう。そのために野鳥とその生息地の攪乱または駆除・破壊行為、湿地の不適切な閉鎖、その他自然の保全に有害な結果を招く行動を起こしてしまうからである。こうした反応は、人を惑わすまたは誇張されたメディアのメッセージによってあおられる場合が多い。

31. 現在、野生生物の健康の問題を作り出し、あるいは悪化させているのは、生息地の消失や劣化を招く持続不可能な活動であり、そのために野鳥と飼育下の鳥との接触を助長していることである。鳥インフルエンザやその他の鳥の疾病のリスクを減らすためには、家禽の飼育密度を大幅に下げた生産システムを取り入れた、持続可能な農業システムへと切り替える必要があると主張するものは多い。こうしたシステムは、生物学的により安全で、野生の水鳥とその自然の湿地生息地から隔離されており、その結果としてウイルスの交差感染の機会、したがって病原性を増大させる機会を劇的に減らすことが必要である (Greger 2006)。この課題に戦略的に取り組まなければ、動物と人間の健康に重大な影響 (経済への打撃、食糧安全保障上の問題、ヒト・インフルエンザのパンデミックにより起こりうる影響) がある。しかし、人口がとどまることなく増大し、多くの途上国で食糧安全保障の問題がある現在の世界において、そうした目標を掲げることは、大きく厳しい政策課題である。

### 参考文献

- BirdLife International 2007. BirdLife statement on avian influenza. Available from [http://www.birdlife.org/action/science/species/avian\\_flu/index.html](http://www.birdlife.org/action/science/species/avian_flu/index.html).
- Brown, J.D., Stallknecht, D.E., Beck, J.R., Suarez, D.L. & Swayne, D.E. 2006. Susceptibility of North American ducks and gulls to H5N1 Highly Pathogenic Avian Influenza viruses. *Emerging Infectious Diseases* 12(11): 1663-1670.
- Capua, I. & Mutinelli, F. 2001. Low pathogenicity (LPAI) and highly pathogenic (HPAI) avian influenza in turkeys and chicken. Pp. 13-20. In: Capua, I. & Mutinelli F. (eds.). *A Colour Atlas and Text on Avian Influenza*. Papi Editore, Bologna, Italy.
- Center for Infectious Disease Research & Policy. 2007. Avian Influenza (Bird Flu): Agricultural and Wildlife Considerations. Available from <http://www.cidrapforum.org/cidrap/content/influenza/avianflu/biofacts/avflu.html>.
- Chen, H., Smith, G.J.D., Zhang, S.Y., Oin, K., Wang, J., Li, K.S., Webster, R.G., Peiris, J.S.M. & Guan, Y. 2005. H5N1 virus outbreak in migratory waterfowl. *Nature Online*. Available from <http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature03974.html>.
- Culliton, B.J. 1990. Emerging viruses, emerging threat. *Science* 247: 279-280.
- Diouf, J. 2005. Address on Avian Influenza to 33rd FAO Conference. Available from <http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/avian/conf05-AI/J6651e-DG.pdf>.
- Ellis, T.M., Bousfield, R.B., Bisset, L.A., Dyrting, K.C., Luk, G., Tsim, S.T., Sturm-Ramirez, K., Webster, R.G., Guan, Y., & Peiris, J.S. 2004. Investigation of outbreaks of highly pathogenic H5N1 avian influenza in waterfowl and wild birds in Hong Kong in late 2002. *Avian Pathology* 33(5): 492-505.
- Feare, C.J. & Yasué, M. 2006. Asymptomatic infection with highly pathogenic avian influenza H5N1 in wild birds: how sound is the evidence? *Virology Journal*. 3. 96. doi:10.1186/1742-422X\_3\_96.
- Fouchier, R.A.M., Munster, V., Wallensten, A., Bestebroer, T.M., Herfst, S., Smith, D., Rimmelzwaan, G.F., Olsen, B. & Osterhaus, D.M.E. 2005. Characterization of a novel influenza A virus hemagglutinin subtype (H16) obtained from Black-headed Gulls. *Journal of Virology* 79: 2814-2822.

- Gilbert, M., Chaitaweesub, P., Parakamawongsa, T., Premashthira, S., Tiensin, T., Kalpravidh, W., Wagner, H. & Slingenbergh, J. 2006. Free-grazing ducks and highly pathogenic avian influenza, Thailand. *Emerging Infectious Diseases* 12(2): 227-234.
- Gorman, O.T., Bean, W.J. & Webster, R.G. 1992. Evolutionary processes in influenza viruses: divergence, rapid evolution, and stasis. *Current Topics in Microbiology and Immunology* 176: 75-97.
- GRAIN 2006. *Fowl play: The poultry industry's central role in the bird flu crisis*. GRAIN Briefing, February 2006. Available from <http://www.grain.org/briefings/?id=194>.
- Greger, M. 2006. *Bird Flu: a virus of our own hatching*. Lantern Books, New York. 465 pp.
- Guan, Y., Peiris, J.S., Lipatov, A.S., Ellis, T.M., Dyrting, K.C. Krauss, S., Zhang, L.J., Webster, R.G. & Shortridge, K.F. 2002. Emergence of multiple genotypes of H5N1 avian influenza viruses in Hong Kong SAR. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99(13): 8950-8955.
- Hesterberg, U., Harris, K., Cook, A. & Brown, I. 2007. *Annual Report. Surveillance for avian influenza in wild birds carried out by Member States. February-December 2006*. Community Reference Laboratory for avian influenza and Newcastle disease. 53 pp. Available from [http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/annrepres\\_surv\\_wb\\_02-12-2006\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/avian/annrepres_surv_wb_02-12-2006_en.pdf).
- Hesterberg, U.W., Harris, K., Stroud, D.A., Guberti, V., Busani, L., Pittman, M., Piazza, V., Cook, A. & Brown, I.H. in press. Avian influenza surveillance in wild birds in the European Union in 2006. *Influenza and other respiratory diseases*.
- Hinshaw, V.S. & Webster, R.G. 1982. The natural history of influenza A viruses. In: *Basic and applied influenza research*. Beare, A.S. (ed.). CRC Press, Boca Raton, Florida. Pp. 79-104.
- Hinshaw, V.S., Webster, R.G. & Turner, B. 1980. The perpetuation of orthomyxoviruses and paramyxoviruses in Canadian waterfowl. *Canadian Journal of Microbiology* 26: 622-629.
- Hulse-Post, D.J., Sturm-Ramirez, K.M., Humberd, J., Seiler, P., Govorkova, E.A., Krauss, S., Scholtissek, C., Puthavathana, P., Buranathai, C., Nguyen, T.D., Long, H.T., Naipospos, T.S.P., Chen, H., Ellis, T.M., Guan, Y., Peiris, J.S.M. & Webster, R.G. 2005. Role of domestic ducks in the propagation and biological evolution of highly pathogenic H5N1 influenza viruses in Asia. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102: 10682-10687. Available from <http://www.pnas.org/cgi/content/full/102/30/10682>.
- Ito, T., Okazaki, K., Kawaoka, Y., Takada, A., Webster, R.G. & Kida, H. 1995. Perpetuation of influenza A viruses in Alaskan waterfowl reservoirs. *Archives of Virology* 140: 1163-1172.
- Keawcharoen, J., van Riel, D., van Amerongen, G., Bestebroer, T., Beyer, W.E., van Lavieren, R., Osterhaus, A.D.M.E., Fouchier, R.A.M. & Kuiken, T. 2008. Wild



- ducks as long-distance vectors of highly pathogenic avian influenza virus (H5N1). *Emerging Infectious Diseases* 14 (4): 600-607.
- Kilbourne, E.D. 2006. Influenza pandemics of the 20<sup>th</sup> century. *Emerging Infectious Diseases* 12(1): 9-14.
- Kilpatrick, M., Chmura, A.A., Gibbons, D.W., Fleischer, R.C., Marra, P.P. & Daszak, P. 2006. Predicting the global spread of H5N1 avian influenza. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 103(15): 19368-19373. Available from <http://www.pnas.org/cgi/reprint/103/15/19368>.
- Lee, R. 2008. Unpublished review of wild bird species reported as infected with HPAI H5N1. WWT, Slimbridge, UK.
- Li, K., Guan, S.Y., Wang, J., Smith, G.J., Xu K.M., Duan L., Rahardjo, A.P., Puthavathana, P., Buranathai, C., Nguyen, T.D., Estoepangestie, A.T., Chaisingh, A., Auewarakul, P., Long, H.T., Hanh, N.T., Webby, R.J., Poon, L.L., Chen, H., Shortridge, K.F., Yuen, K.Y., Webster, R.G. & Peiris, J.S. 2004. Genesis of a highly pathogenic and potentially pandemic H5N1 influenza virus in eastern Asia. *Nature* 430 (6996):209-213.
- Liu, J., Xiao, H., Lei, F., Zhu, Q., Qin, K., Zhang, X., Zhang, X., Zhao, D., Wang, G., Feng, Y., Ma, J., Liu, W., Wang, J. & Gao, F. 2005. Highly pathogenic H5N1 influenza virus infection in migratory birds. *Science Online*. Available from <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/309/5738/1206>.
- Lu, H., Castro, A.E., Pennick, K., Liu, J., Yang, Q., Dunn, P., Weinstock, D., & Henzler, D. 2003. Survival of avian influenza virus H7N2 in SPF chickens and their environments. *Avian Diseases* 47: 1015-1021.
- Mase, M., Tsukamoto, K., Imada, T., Imai, K., Tanimura, N., Nakamura, K., Yamamoto, Y., Hitomi, T., Kira, T., Nakai, T., Kiso, M., Horimoto, T., Kawaoka, Y. & Yamaguchi, S. 2005. Characterization of H5N1 influenza A viruses isolated during the 2003-2004 influenza outbreaks in Japan. *Virology* 332(1): 167-176.
- OIE 2007. Terrestrial Animal Health Code. Available from [http://www.oie.int/eng/Normes/mcode/en\\_sommaire.htm](http://www.oie.int/eng/Normes/mcode/en_sommaire.htm).
- OIE 2008. Update on highly pathogenic avian influenza in animals (type H5 and H7). Available from [http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A\\_AI-Asia.htm](http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm).
- Okazaki, K., Takada, A., Ito, T., Imai, M., Takakuwa, H., Hatta, M., Ozaki, H., Tnizaki, T., Nagano, T., Ninomiya, A., Demenev, V.A., Tyaptirganov, M.M., Karatayeva, T.D., Yanmikova, S.S., Lvov, D.K. & Kida, H. 2000. Precursor genes of future pandemic influenza viruses are perpetuated in ducks nesting in Siberia. *Archives of Virology* 145: 885-893.
- Olsen, B., Munster, V.J., Wallensten, A., Waldenstrom, J., Osterhaus, A.D.M.E. & Fouchier, R.A.M. 2006. Global patterns of influenza a virus in wild birds. *Science* 312: 384-388.
- Rogers, S.O., Starmer, W.T., Castello, J.D. 2004. Recycling of pathogenic microbes through survival in ice. *Medical Hypotheses* 63: 773-777.
- Rohm, C., Zhou, N., Suss, J., Mackenzie, J. & Webster, R.G. 1996. Characterization of a novel influenza hemagglutinin, H15: criteria for determination of influenza A subtypes. *Virology* 217:508-516.

- Sabirovic, M., Wilesmith, J., Hall, S., Coulson, N., Landeg, F. 2006. Situation Analysis – Outbreaks of HPAI H5N1 virus in Europe during 2005/2006 – An overview and commentary. DEFRA, International Animal Health Division, United Kingdom. 40 pp. Available from <http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/monitoring/pdf/hpai-europe300606.pdf>.
- Senne, D.A., Panigrahy, B., Kawaoka, Y., Pearson, J.E., Suss, J., Lipkind, M., Kida, H. & Webster, R.G. 1996. Survey of the hemagglutinin (HA) cleavage site sequence of H5 and H7 avian influenza viruses: amino acid sequence at the HA cleavage site as a marker of pathogenicity potential. *Avian Diseases* 40(2): 425-437.
- Shortridge, K.F. & Melville, D.S. 2006. Domestic poultry and migratory birds in the interspecies transmission of avian influenza viruses: a view from Hong Kong. In *Waterbirds around the world*. Eds. G.C. Boere, C.A. Galbraith & D.A. Stroud. The Stationery Office, Edinburgh, UK. Pp. 427-431.
- Shortridge, K.F. 1997. Is China an influenza epicentre? *Chinese Medical Journal* 110: 637-641.
- Shortridge, K.F., Webster, R.G., Butterfield, W.K. & Campbell, C.H. 1977. Persistence of Hong Kong influenza virus variants in pigs. *Science* 196: 1454-1455.
- Sims, L.D. 2007. Lessons learned from Asian H5N1 outbreak control. *Avian Diseases* 50: 174-181.
- Smith, A.W., Skilling, D.E., Castello, J.D., Rogers, S.O. 2004. Ice as a reservoir for pathogenic human viruses: specifically, caliciviruses, influenza viruses, and enteroviruses. *Medical Hypotheses* 63: 560-566.
- Snacken, R., Kendal, A.P., Haaheim, L.R. & Wood, J.M.. 1999. The next influenza pandemic: lessons from Hong Kong, 1997. *Emerging Infectious Diseases* 5:195-203.
- Songserm, T., Jam-on, R., Sae-Heng, N., Meemak, N., Hulse-Post, D.J., Sturm-Ramirez, K.M., & Webster, R.J. 2006. Domestic ducks and H5N1 Influenza Epidemic, Thailand. *Emerging Infectious Diseases* 12(4): 575-581.
- Stallknecht, D.E. & Shane, S.M. 1988. Host range of avian influenza virus in free-living birds. *Veterinary Research Communications* 12: 125-141.
- Stallknecht, D.E. & Brown, J.D. 2007. Wild birds and the epidemiology of avian influenza. *Journal of Wildlife Diseases* 43(3) Supplement: S15-20.
- Stallknecht, D.E., Shane, S.M., Kearney, M.T., Zwank, P.J. 1990. Persistence of avian influenza viruses in water. *Avian Diseases* 34: 406-411.
- Sturm-Ramirez, K.M., Ellis, T., Bousfield, B., Bissett, L., Dyrting, K., Rehg, J.E., Poon, L., Guan, Y, Peiris, M. & Webster, R.G. 2004. Re-emerging H5N1 influenza viruses in Hong Kong in 2002 are highly pathogenic to ducks. *Journal of Virology* 78: 4892-4901.
- Taubenberger, J.K., Reid, A.H., Lourens, R.M., Wang, R., Jin, G. & Fanning, T.G. 2005. Characterization of the 1918 influenza virus polymerase genes. *Nature* 437(7060):889-93.
- UN System Influenza Coordinator & World Bank 2007. Third global progress report on responses to avian influenza and state of pandemic readiness. Available from [http://siteresources.worldbank.org/INTTOPAVIFLU/Resources/UN\\_WB\\_AHI\\_ProgressReportFinal.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTTOPAVIFLU/Resources/UN_WB_AHI_ProgressReportFinal.pdf).

- USGS National Wildlife Health Center 2008. List of species affected by H5N1. Available from [http://www.nwhc.usgs.gov/disease\\_information/avian\\_influenza/affected\\_species\\_chart.jsp](http://www.nwhc.usgs.gov/disease_information/avian_influenza/affected_species_chart.jsp).
- van Gils, J.A., Munster, V.J., Radersma, R., Liefhebber, D., Fouchier, R.A., & Klaasen, M. 2007. Hampered Foraging and Migratory Performance in Swans Infected with Low-Pathogenic Avian Influenza A Virus. *PLoS ONE* 2(1): e184. doi:10.1371/journal.pone.0000184.
- Weber, T.P. & Stilianakis, N.I. 2007. Ecologic immunity of avian influenza (H5N1) in migratory birds. *Emerging Infectious Diseases* 13: 1139-1143.
- Webster, R.G., Peiris, M., Chen, H. & Guan, Y. 2006. H5N1 outbreaks and enzootic influenza. *Emerging Infectious Diseases* 12(1): 3-8.
- Webster, R.G., Bean, W.J., Gorman, O.T., Chambers, T.M. & Kawaoka, Y. 1992. Evolution and ecology of Influenza A viruses. *Microbiological Reviews* 56(1): 152-179.
- World Health Organization 2008. Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A/(H5N1) Reported to WHO. Available from [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/country/cases\\_table\\_2008\\_03\\_11/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2008_03_11/en/index.html) Accessed 11 March 2008.

## 添付文書 2. 鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会

1. 鳥インフルエンザ・野鳥対策科学委員会は、2005年、アフリカ・ユーラシア渡り性水鳥保全協定（AEWA）の緊密な協力の下に、UNEPの移動性野生動物の種の保全に関する条約（CMS）により設置された。構成員は、国連機関、多国間環境協定（ラムサール条約など）、政府間及び非政府の専門機関14団体である。2007年以降、CMS事務局とFAOが共同で本委員会の調整にあたっている。
2. 本委員会の目標は、H5N1型HPAIの拡大が保全活動に及ぼす影響に関し、最善の科学的助言を導き出すことであり、渡り鳥の、ウイルスの媒介動物としての潜在的役割の評価などもその課題の一つである。委員会はH5N1型HPAI拡大の背景にある根本的原因に関する助言を發表し、国際的な「早期警戒」システムの構築を推進してきた。委員会は、H5N1型HPAIの媒介者としての水鳥の役割について客観的な情報を提供し、水鳥とその生息地の保全に悪影響を及ぼしかねない、意思決定者や政策決定者の過剰反応を避けるべく努めている。本委員会のメンバーは、電話会議、電子メールによる協議、会合によって作業している。
3. 本委員会の前回の会合は「得られた実用的教訓」についての国際ワークショップ（2007年6月、スコットランドのアビモアで開催）で、今後H5N1型HPAIが発生した場合は、野鳥の専門家や獣医その他の専門家を巻き込み、迅速な対応をすべきとの結論を出した。会合では、野鳥はウイルスの被害を受けるなか、将来のH5N1型HPAIの国際的拡大を限定的にするための鍵を握っているのは、飼育下の鳥、特に家禽産業と取引業者であると考えている。さらに、H5N1型HPAIによる課題に対応するため、各国政府内での省庁間調整能力を高め、その他の場所で学際的共同作業を促進する必要も引き続き高いとした。
4. 本委員会はまた、ウェブ上で「鳥インフルエンザ、野生動物、環境」（[www.aiweb.info](http://www.aiweb.info)）という情報提供のための独特の場を設けている。このサイトを通し、H5N1型HPAI、渡り鳥、環境に関する現行及び最新の話題について情報交換と専門家の情報提供が推進されている。

### 詳細情報の問合せ先

#### Francisco Rilla

情報提供担当  
国連環境計画、CMS事務局

Information Officer

UNEP/CMS Secretariat  
UN Campus  
Hermann-Ehlers-Str. 10  
53113 Bonn, Germany

Tel: +49 228 815 24 60  
Fax: +49 228 81524 49  
e-mail: [frilla@cms.int](mailto:frilla@cms.int)

#### Scott Newman

国際野生動物コーディネーター（鳥インフルエンザ担当）  
国連食糧農業機関、感染症グループ

International Wildlife Coordinator for Avian Influenza

UN Food & Agriculture Organization  
Infectious Disease Group/ EMPRES  
Viale delle Terme di Caracalla  
Rome, Italy 00100

Tel: +39 06 570 53068  
Fax: +39 06 570 53023  
e-mail: [scott.newman@fao.org](mailto:scott.newman@fao.org)

### 添付文書 3. 用語集

鳥インフルエンザについて記述や議論を行う際は、混乱が起きないように注意が必要である。鳥インフルエンザ、鳥インフルエンザウイルス、ヒト・インフルエンザ、高病原性鳥インフルエンザ、パンデミックインフルエンザ、H5N1型といった用語は、それぞれ意味が異なるため区別して使わなければならない。以下の表には、一般的に使われる鳥インフルエンザ用語について、その定義と使用方法の指針を挙げた。

表4. 鳥インフルエンザの議論において一般的に用いられる主要用語の定義と使用法の指針

用語	頭文字	定義と使用法
鳥インフル*、 鳥フル Avian flu*		口語的に、またメディアによって使われる。誤って「家禽かつ/あるいは人間のHPAI」との意味で使われることが多い。この用語は多大な混乱を引き起こしかねないため、家禽やその他の鳥の種についていうときであっても使用しないほうがよい。
鳥インフルエ ンザ* Avian influenza*	AI	インフルエンザA型ウイルスにより引き起こされる鳥類の病気のことであり、鳥インフルエンザ自体はウイルスではない。「鳥インフルエンザ」の語は、家禽やその他の鳥類の疾病の意味でのみ使うこと。また「鳥インフルエンザ」には、低病原性のものと高病原性のもの（LPAIとHPAI）がある。感染したからといって、必ずしも臨床的疾患を示すとは限らない。
鳥インフルエ ンザウイルス Avian influenza virus	AIV	鳥インフルエンザの病因となる（引き起こす）もの。
Bird flu*		Avian fluと同じ。
地方病性、風 土性 Enzootic/ende mic		地理上の特定地域の個体群に流行し、または継続的に存在する
遺伝子型 Genotype		ウイルスの、特定の遺伝子構成。AIVの各亜型には複数の遺伝子型がある。AIVの遺伝子型決定は、疫学調査の助けとなる。
ヘマグルチニ ン Hemagglutinin	HA	インフルエンザウイルスの表面にある抗原。ノイラミニダーゼ（NA）抗原とともに、ウイルスの抗原の表現型を決める。その型によりインフルエンザA型ウイルスは亜型に分類される。

用語	頭文字	定義と使用法
高病原性鳥インフルエンザ Highly pathogenic avian influenza	HPAI	家禽や他の一部の鳥における重篤な疾病。H5及びH7ウイルスの一部と関連があるとされるが、H5、H7ともすべてが高病原性があるわけではない。
低病原性鳥インフルエンザ Low pathogenic avian influenza	LPAI	鳥インフルエンザを参照
ノイラミニダーゼ Neuraminidase	NA	インフルエンザウイルスの表面にある抗原。ヘマグルチニン（HA）抗原とともに、ウイルスの抗原の表現型を決める。その型によりインフルエンザA型ウイルスは亜型に分類される。
病原性 Pathogenic		病気を引き起こす、またはその能力がある。
家禽 Poultry		肉、卵、羽毛などを目的に飼育される鳥類のこと。ニワトリ、七面鳥、アヒル、ガチョウ、ウズラなど。
有病率、 Prevalence		一定集団の中で、一定期間に病気に罹った個体の割合。
亜型 Subtype		抗原の表現型に基づいてインフルエンザA型ウイルスを分類したもので、ウイルス上の抗原HAとNAによって決まる。亜型の例として、H5N1、H5N2、H7N3、H13N9などがある。
毒力 Virulence		感染性生物の疾患を起こす力（病原性（pathogenicity）と似ているが、宿主の反応でなくウイルス自体の要因）
水鳥 Waterbird		年周期のうち少なくとも一時期は、生態学的に湿地に依存する鳥類の種。野禽（ガン、カモ類）、渉禽（シギ、チドリ類）、カモメ、サギ、カイツブリ、ウミスズメ等。

\* HPAIの感染によって引き起こされた、人でのインフルエンザの問題であっても、人間の疾病を指して「鳥インフルエンザ」「鳥インフル」という言葉を使ってはならない。長くても、「鳥を起源とする（鳥由来の）ウイルスにより引き起こされた、人におけるインフルエンザ」が正しい用語である。