

## IV. 高病原性鳥インフルエンザウイルスと野鳥について

(情報編)



## IV. 1. 高病原性鳥インフルエンザについて

### IV. 1. 1 高病原性鳥インフルエンザの定義

鳥インフルエンザウイルスには、ニワトリに対する病原性が強いウイルスや弱いウイルスがある。この病原性の強いウイルスによって起こされた家きんの病気が高病原性鳥インフルエンザである(参考10)。野鳥及び飼養鳥においてもこれに準じて、ニワトリに対する病原性の強いウイルスの感染を高病原性鳥インフルエンザと呼んでいる。一般に、高病原性鳥インフルエンザウイルスがニワトリ、シチメンチョウ、ウズラ等に感染すると全身症状を呈し、大量に死亡するが、低病原性の鳥インフルエンザウイルスの感染では軽い呼吸器症状、産卵率の低下、または無症状に止まる。高病原性の鳥インフルエンザウイルスは伝播力が強く致死性が高いため、ひとたびまん延すれば家きん産業に甚大な影響を及ぼし、鶏肉や鶏卵の安定供給を脅かし、国際的な信頼性を失うおそれがあることから、高病原性鳥インフルエンザは、対策が重要な家畜伝染病として家畜伝染病予防法で指定されている。まん延防止の観点から、感染が確認されれば当該農場の家きんは殺処分となる。

#### 参考10 高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜伝染病防疫指針(令和2年7月版)の前文

- 1 鳥類のインフルエンザは、A型インフルエンザウイルスの感染による疾病であり、家畜伝染病予防法(昭和26年法律第166号。以下「法」という。)では、そのうち、次の3つを規定している。
  - (1) 高病原性鳥インフルエンザ 国際獣疫事務局(以下「OIE」という。)が作成した診断基準により高病原性鳥インフルエンザウイルスと判定されたA型インフルエンザウイルスの感染による飼養されている鶏、あひる、うずら、きじ、だちょう、ほろほろ鳥及び七面鳥(以下「家きん」という。)の疾病
  - (2) 低病原性鳥インフルエンザ H5又はH7亜型のA型インフルエンザウイルス(高病原性鳥インフルエンザウイルスと判定されたものを除く。)の感染による家きんの疾病
  - (3) 鳥インフルエンザ 高病原性鳥インフルエンザウイルス及び低病原性鳥インフルエンザウイルス以外のA型インフルエンザウイルスの感染による飼養されている鶏、あひる、うずら及び七面鳥の疾病

これまでに世界各地で報告された高病原性の鳥インフルエンザウイルスは血清亜型がH5あるいはH7のウイルスに限られるが、H5又はH7亜型のウイルスには病原性が低いものもある。しかし、そのような低病原性のH5又はH7亜型のウイルスは高病原性に変化することがあることから、それらのウイルスが家きんに認められた場合には、家畜伝染病の「低病原性鳥インフルエンザ」として、やはり当該農場の家きんは殺処分等の措置の対象となる。国際獣疫事務局(OIE)でも高病原性鳥インフルエンザウイルス等が確認された場合は届け出が必要とされている(表IV-1)。

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

表IV-1 鳥インフルエンザの呼び方

		機関			
		農林水産省	O I E (国際獣疫事務局)	厚生労働省	
根拠法令等		家畜伝染病予防法	Terrestrial Animal Health Code 2021	感染症の予防及び感 染症の患者に対する 医療に関する 法律 (感染症法)	
対象種		鶏、あひる、うず ら、きじ、だちよ う、ほろほろ鳥、七 面鳥 (鳥インフルエ ンザは鶏、あひる、 うずら、七面鳥の み)	肉や卵の消費目的、 商業目的、狩猟や闘 鶏目的で飼養される 家きん	鳥類、人	
ニワトリに対する病原性	高い	(ウイルスの HA血清亜型 が) <u>H5</u> 又は <u>H7</u> (他のも のはほとんど 知られていな い)	高病原性鳥インフル エンザ	高病原性ウイルスに よる鳥インフルエン ザ	二類感染症： 鳥インフルエンザ (H5N1) 鳥インフルエンザ (H7N9)
	低い	(ウイルスの HA血清亜型 が) <u>H5</u> 又は <u>H7</u>	低病原性鳥インフル エンザ	(一部届出対象)	四類感染症： 鳥インフルエンザ
		(ウイルスの HA血清亜型 が) <u>H5</u> 、 <u>H 7</u> 以外	鳥インフルエンザ		

#### IV. 1. 2. 家きんの疾病

ニワトリが高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染すると、数日程度の潜伏期間の後、発病する。国際獣疫事務局 (O I E) の陸生動物衛生規約では、実際の感染時の様々な条件を考慮して、潜伏期間は14日間と設定されている (21日間とされていたが、2021年から14日間に変更された)。ウイルス株により病原性の強さには差が見られ、感染すると症状を出さずに急死するケースが多いが、元気消失、沈うつ、鶏冠や肉垂のチアノーゼ、震えや起立不能、斜頸等の神経症状等を呈してから死亡する場合もある。一般に、感染して3～5日で死亡する。

#### IV. 1. 3. 血清亜型（H5N1等）とは？－インフルエンザウイルスの構造の概要

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

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



図IV-1 インフルエンザウイルスの構造模式図

(北海道大学大学院獣医学研究科微生物学教室HPより引用

<https://www.vetmed.hokudai.ac.jp/organization/microbiol/fluknowledgebase.html> )

A型インフルエンザウイルスは、ウイルスの表面蛋白であるHAとNAの抗原性により、16のHA亜型及び9のNA亜型に分類される。これは血清亜型と呼ばれ、H5N1亜型はHA亜型がH5、NA亜型がN1ということの意味する。人で流行したソ連カゼはH1N1亜型、香港カゼはH3N2亜型のA型インフルエンザウイルスが原因である。ブタやウマに感染を起こすA型インフルエンザウイルスもある。野生の鳥類、特にカモ類等の水鳥には、全ての亜型ウイルスが存在するが、ほとんどは重篤な病気を起こさないウイルスである。なお近年、中南米のコウモリからH17、H18亜型及びN10、N11亜型のA型インフルエンザウイルスが分離されている。

インフルエンザウイルスは遺伝的に安定ではなく、亜型が変わることはないが、遺伝子が変化して、病原性や抗原性等がどんどん変化している。同じ発生において分離されたウイルスでも、遺伝子が100%同じではなく、複数の株となることもある。世界的に広く発生がみられるH5N1亜型ウイルスは1996年に中国のガチョウで分離された株を祖先とするとされているが、現在までに数千の株が分離されており、それらはクレードと呼ばれるいくつかのグループに分けられている。国内での発生は2004年から2011年まではすべてH5N1亜型ウイルスによるものであったが、それらのウイルスは発生毎に異なるクレードに属しており、毎回、海外から新しいウイルスが導入されたと考えられている。

さらに2014年から2015年にかけてはH5N8亜型、2016年から2017年にかけてはH5N6亜型のウイルスにより国内で高病原性鳥インフルエンザが発生した。これらのウイルスは、それまでのH5N1亜型のウイルスが他の亜型のウイルスと同時感染した際に遺伝子の組み合わせが変わる遺伝子再集合と呼ばれる変化をおこして生まれたもので、いずれもアジア大陸で遺伝子再集合をおこしたウイルスが日本に運ばれて来たものと考えられている。

#### IV. 1. 4. 感染様式

インフルエンザウイルスは一般に、水鳥の下部腸管で増殖し糞便と共に湖沼水中に排泄され、そのウイルスを含む水を他の水鳥が摂取することにより経口感染する。しかしH5N1亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスは、糞便より呼吸器から気管を通して排出されるウイルスの方が多く、ニワトリでは主に呼吸器感染する。野鳥におけるH5亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染様式は明らかになっていないが、猛禽類でウイルスが分離される例は感染した野鳥の捕食による伝播と推測されている。家きんの発生時に発生地周辺で回収されたカラス類から高病原性鳥インフルエンザウイルスが分離された例は、家きんから野鳥にウイルスが一時的に伝播したものと考えられている。また実験感染した水鳥では、羽軸の根元にある上皮細胞でウイルスが増殖していることが知られており、診断への応用が検討されている他、羽毛を抜いたりすると人への感染源となる可能性が指摘されている。

なお、鳥インフルエンザウイルスは感染後、1～3週間にわたり腸管や気管から体外に排出されるが、その後自然に消失し、1個体の中で持続感染することはない。

インフルエンザウイルスは動物の体外に出ると、乾燥、高温、日光に弱い、低温には強い。-70℃以下では数年間は安定で感染性を維持する。インフルエンザウイルスに感染させたアヒルの糞便を4℃で保管したら30日以上感染性を維持したという報告がある。また水中で感染性を保つ期間は水の温度、pH、塩分濃度、ウイルス濃度、汚染状況等によって変わり、ウイルス株によっても異なる。一般に高温よりは低温で長く感染性を保つ。野外の湖水を用いて低病原性鳥インフルエンザウイルスを保存した実験で、10℃で約20～40日、0℃で約50～110日後まで検出できたという報告がある。

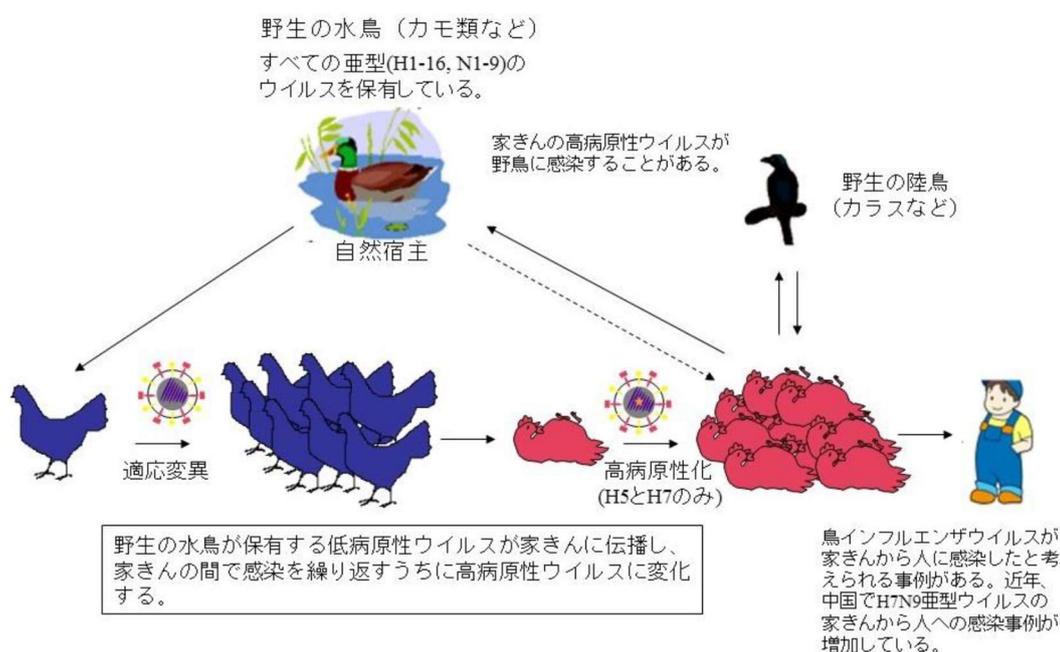
#### IV. 1. 5. 野鳥と高病原性鳥インフルエンザウイルスの関わり

##### 高病原性ウイルスの生い立ち

野鳥、特にカモなどの水鳥には、自然界に存在するすべての亜型の鳥インフルエンザウイルスが存在することが知られている。それらのほとんどは病原性のないウイルスであり、異なる亜型のウイルスが共存するが、発生の年や飛翔経路によって検出される亜型ウイルスは異なる。また、繁殖地の幼鳥からは高頻度にウイルスが分離されるが（約30%）、成鳥からの分離頻度は低いことも知られてい

る（5%以下）。自然界には膨大な数のインフルエンザウイルスが存在し、そのコントロールは不可能に近いと考えられる。

高病原性鳥インフルエンザウイルスは、本来水鳥が保有しているすべての亜型ウイルスの中で、H5又はH7亜型のウイルスが、まれにニワトリ等の家きんに伝播し、そこで感染を繰り返すうちに、適応変異によって生ずるものと考えられている（図IV-2）。高病原性鳥インフルエンザは1997年までは世界で数年に一度の発生状況で、発生のたびに原因ウイルスは消滅していた。しかし1996年に中国の広東省でガチョウから分離された株に由来するH5N1亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスは、1997年に香港で家きんや人の感染が発生した後も消滅せずに感染を繰り返し、2003年末に東南アジアや韓国で感染が発生した後、2005年にはヨーロッパ、アフリカまで感染拡大し、ウイルス性状を変化させながら発生を繰り返してきた。



図IV-2 野鳥と高病原性鳥インフルエンザ

さらに遺伝子再集合によりNA亜型が異なるH5N8亜型やH5N6亜型、H5N2亜型等のウイルスが生じ、2014年以降はそれらを含めた感染がアジア、ヨーロッパ、アフリカに加えて北米にまで広がった。これらの遺伝子再集合は、家きんで分離された高病原性のウイルスの遺伝子と野鳥から分離された低病原性のウイルスのHA遺伝子以外の遺伝子とが組み合わさって生じたことがわかっており、家きんのウイルスと野鳥のウイルスの同時感染が起きたことを意味している。このため、野鳥の間で高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染が広まってきている可能性が懸念されている。

### 高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染拡大

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

シチメンチョウに対しては強い病原性を示し、急速に多数の死亡をもたらすが、野鳥においても大量死の発生が知られている。例えば、2005年に中国青海湖ではH5N1亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスによりインドガンを中心に6000羽以上の水鳥類が死亡したと報告されており、2016～2017年のヨーロッパにおけるH5N8亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染でもハクチョウ類を中心に3000羽以上の死亡が報告された。

しかし、アヒルや野生の鳥類に対する病原性には鳥種やウイルス株により差があり、中には全く症状を示さずにウイルスを排出する場合もあることがわかってきた。また、2005年以降、同じ地域で同様の季節に同じ種類の野鳥で繰り返し発生することが観察され、2005年のヨーロッパ内での感染拡大、2014年の北米への感染拡大はいずれも渡り鳥が越冬に移動する時期、方向とおおむね一致していた。こうしたことから、H5亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスの世界的な拡大には、渡り鳥の移動が関与していることが疑われている。

日本における高病原性鳥インフルエンザの発生についても、10月から5月の間の発生であること、野鳥の糞や死亡個体から原因ウイルスが検出されること、発生のたびに新しいウイルスが大陸から国内へ持ち込まれていることから、渡り鳥等の野鳥によるウイルス運搬が推測されている。また、2010年以降の発生では複数の遺伝的系統のウイルスが検出されており、複数ルートによる持ち込みが推測されている。

また、現在までのところ確認されていないが、渡り鳥により春に北の繁殖地に運ばれた高病原性のウイルスが夏を越して冬に温度の低い水、又は氷に長期保存される可能性、あるいはそれらが秋に日本等の越冬地に渡り鳥とともに戻ってくるようになり、今までは数年に1回の発生であったものがより頻繁に発生が起きる可能性も指摘されている。

このように、高病原性鳥インフルエンザの世界的な拡大には、渡り鳥等の野鳥の移動が関与している疑いが強いことから、野鳥の異常の監視やウイルス保有状況調査の重要性が高まっているといえる。

#### 家きんの高病原性鳥インフルエンザと野鳥の関係

渡り鳥などの野鳥の移動が高病原性鳥インフルエンザウイルスの長距離の動きに関与していることが疑われている。しかし野鳥から家きんに直接感染した事例は知られていない。

家きん舎を出入りするのは人や物の他、スズメ等の小鳥やクマネズミ等の小型哺乳類の例が知られているが、通常は渡り鳥などの比較的大型の野鳥が家きん舎に入ることはない。海外では感染した家きんやウイルスが付着した物の移動により感染が拡大した例が多く知られているが、国内では家きんへの感染経路が明らかになった事例はない。家きんでの発生予防あるいは感染拡大防止対策として野鳥を排除することは、野鳥の分散や環境破壊に結びつくことから行うべきではないと国際的に勧告されている。

家きんへの感染は人がウイルスを運ぶ可能性が最も高く、予防のためには、野鳥との直接的、間接的接触の防止も含め、農場の衛生管理の徹底が求められている。

#### IV. 1. 6. 野鳥における実験感染で示された種差について

高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染しやすさや病原性の現れ方（感受性）は、鳥の種によって異なる。仮に野鳥が感染しても症状が出るまでに時間がかかる、あるいは症状を出さずにウイルスが体内で増えてそれを排出する状況があれば、鳥が移動しながら感染を拡大している可能性がある。鳥が感染して神経症状が出たり、死亡したりするような状況ではほとんど移動できず、感染を拡大す

ることもないと考えられる。一方、ウイルスが体内に入っても増殖しない、すなわち感染しない場合は、その鳥が感染を拡大することはない。また、高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染に弱く、死亡しやすい野鳥がいれば、その種をウイルス侵入の指標とし、早期発見に利用することもできる。

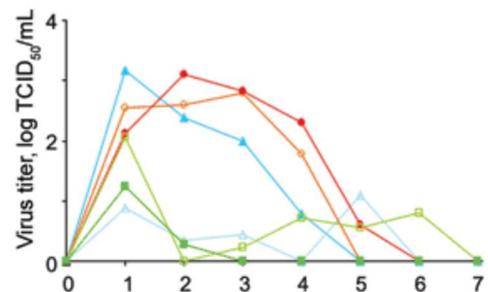
こうした考え方から、主にクレード2.2のH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスを用いた野鳥における実験感染の結果が報告されてきており、日本の水鳥類の種に関係するものを表IV-2 (p.111) にまとめた。またクレード2.3.2.1のH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスを用いた国内の野鳥での実験感染の結果概要を表IV-3 (p.111) に示した。これらの報告から、以下のように考えられている。

### (1) 全体に共通する事項

- 感染しやすさ、病原性の現れ方に鳥の種による差及びウイルスの株による差が認められた。
- 症状が出たものでも、感染してから発症するまで数日間あり、その間もウイルスを排出していた。このため感染しなかった場合を除き、いずれの鳥も感染を拡大する可能性は考えられる。
- 症状が出て回復したものもあり、それらは抗体を持つ。低病原性ウイルスの事前暴露で症状が軽くなるものもある。しかしウイルスの排出は減らない。このため、2回目以降の感染では不顕性感染となって感染を拡大する可能性がある。
- いずれの実験でも消化器系よりも呼吸器系から排出されるウイルスの量が多い。このためH5N1亜型ウイルスの感染は密集状態で広がりやすい可能性がある。

### (2) 水鳥類について

- H5N1亜型ウイルスの感染でハクチョウ類、ガン類、キンクロハジロ、ホシハジロは神経症状等の発症率、死亡率が高い。これは野生下の発生状況と一致していた。
- マガモは感染しても症状を出さない不顕性感染となり、ウイルスの排出量も多かった。このためウイルス感染を拡散する可能性が考えられる。
- オナガガモ、オカヨシガモ、コガモ、ヒドリガモも不顕性感染であったが、ウイルスの排出量はマガモよりは少なかった (図IV-3)。このためウイルスを拡散する可能性は低いと考えられるが、可能性がないとは言えない。
- オンドリと近縁種のアメリカオシ、ホシハジロと近縁種のアメリカホシハジロでは病原性の現れ方が異なった。このため分類学的に近縁種でもウイルスの病原性は異なっていると考えられる。



図IV-3 カモ類の実験感染における咽頭スワブからのウイルス排出量

横軸は感染後の日数、縦軸はウイルス分離量  
 赤：ホシハジロ、橙：キンクロハジロ、青：マガモ、水色：コガモ、緑：ヒドリガモ、黄緑：オカヨシガモ  
 (Keawcharoen J et al. (2008))

### (3) 陸鳥類について

- スズメ、イエスズメは死亡率が高い。飲水からもウイルスが分離されたが、同居感染は成立しにくい。このためウイルスの感染拡大に關与する可能性は大きいとは言えないが、否定することもできない。
- ホシムクドリはイエスズメが死亡する株でも不顕性感染となる。このためウイルスを拡散させる可能性が考えられる。しかし日本のムクドリとは異なる種なので、日本のムクドリについては判断することはできない。
- ハシブトガラスについては感染させるウイルス株によって症状が異なることが報告されており、感染拡大に果たす役割は不明である。2004年のH5N1亜型山口株では死亡はなく、カラス間の同居感染が成立した。2011年のH5N1亜型野鳥由来株でも死亡はなかったが、2014年のH5N8亜型熊本株では半数が死亡した。
- ハトはクレード2. 2のH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスには感染しない。他のクレードの株で感染した場合でも不顕性感染が多く、ウイルス排出量は多くなかった。このためウイルスの感染拡大に果たす役割は大きくないと考えられる。しかし東南アジア由来株では死亡した個体もある。また海外で家きんの発生時にハトの死亡個体からウイルスが分離された例も少数報告されている。

表IV-2 クレード2. 2のH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの野生の水鳥類における実験感染結果概要

(%)

鳥種	死亡	発症	不顕性感染	感染せず	出典
コクチョウ	100				5,6
コブハクチョウ	100				5
オオハクチョウ	100				5
インドガン	40	60			5
ハイイロガン		100			6
キンクロハジロ	43	57			7
ホシハジロ	14	43	43		7
オシドリ		33	66		6
マガモ			100		6,7
ヒドリガモ			88	13	7
コガモ			100		7
オカヨシガモ			100		7

表IV-3 クレード2. 3. 2. 1のH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの国内の野鳥における実験感染結果概要<sup>8</sup>

(%)

鳥種	発症後死亡	発症	不顕性感染	備考
マガモ			100	
ヒドリガモ			100	排出少ない
オナガガモ			100	排出少ない 感染しにくい
キンクロハジロ		50	50	
オシドリ	33		66	
コサギ	100			
ゴイサギ	33		66	
アオサギ	25	25	50	
チュウサギ			100	

<sup>5</sup> Brown JD et al. (2008) Emerging Infectious Diseases 14: 136-142.

<sup>6</sup> Kwon YK et al. (2010) Veterinary Pathology 47: 495-506.

<sup>7</sup> Keawcharoen J et al. (2008) Emerging Infectious Diseases 14: 600-607.

<sup>8</sup> 曾田公輔ほか, (2013) 第155回日本獣医学会学術集会講演要旨集より

#### IV. 1. 7. 哺乳類への感染

肉食哺乳類がH5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスに自然感染し、衰弱あるいは死亡した例は複数報告されている。野生下、飼育下のいずれの場合も、感染鳥類を食べて感染したと考えられている。野生下では2006年にドイツで衰弱して発見されたムナジロテン1頭の感染例がある。野生動物ではないが野良状態のネコやイヌの死亡例で感染が確認されている。飼育下の野生動物では、ウンピョウ、ヒョウ、トラ、ライオン、アジアゴールデンキャット、オーストンヘミガルス（ジャコウネコの仲間）、タヌキ等で感染が確認されている。また、H5N6 亜型インフルエンザウイルスが2014年に中国で死亡したネコから分離された報告がある。国内においても、令和4年（2022年）に北海道においてキツネ及びタヌキの感染が確認された。これらの死亡個体回収地点のすぐそばでは、高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染によるハシブトガラスの死亡が続発しており、遺伝子解析の結果、キツネ、タヌキ及びハシブトガラスから検出されたウイルスは同様の系統のものであることが分かっている。以上のことから、これらの感染については、高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染した野鳥を捕食したことが感染原因と考えられる。なお、検出されたウイルスには哺乳類に感染しやすくなった変異は確認されていない。

肉食哺乳類以外でのH5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスの感染例としては、家きんの発生時にブタの不顕性感染がベトナムで報告されている他、中国でもブタの感染が報告されている。ブタの実験感染では、ウイルスは増殖したがブタ同士の同居感染は成立しなかった。また、中国の青海湖周辺で2007年に野生のナキウサギからウイルスが分離されているが感染経路は不明である。他にウマやロバでも感染の報告がある。

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

#### 人への感染

高病原性鳥インフルエンザウイルスは、通常人に感染することはないと考えられている。しかし、家きんの解体・食肉処理、高病原性鳥インフルエンザ発生時の家きんの殺処分・消毒・検査等従事者など、感染した家きんに直接接触し、飛沫、糞便等のウイルスを吸引する可能性のある場合は、感染するリスクも高くなると考えられる。H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスは1997年から人の感染が確認されており、WHOによれば2003年から2020年12月までの間に17カ国で862名（うち455名死亡）の感染が報告されている。また、H5N6 亜型鳥インフルエンザウイルスの感染が2014年から2021年6月までの間に32名（死亡あり）で確認されている。報告されている患者のほとんどが家きんやその排泄物、死体、臓器などに濃厚な接触があったとされている。他に、2020年12月にロシアでH5N8 亜型鳥インフルエンザウイルスが7名に感染したことが報告されている。

H7N9 亜型の鳥インフルエンザウイルスについて、中国で2013年以降、1,568名（うち615名以上死亡）の人への感染が報告されたが、2019年4月以降の報告はない。この他にH9N2 亜型鳥インフルエンザウイルスの人への感染も中国を中心に報告されている。

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

#### IV. 1. 8. 野鳥のH5亜型鳥インフルエンザウイルス感染における臨床症状と肉眼病理所見

高病原性鳥インフルエンザに特有の症状や肉眼病理所見はないとされており、それだけで診断することはできない。ニワトリでは全く症状や所見を示さずに突然死することも多い。しかしH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの野鳥での感染例や実験感染の例では以下のような特徴が報告されている（図IV-4）。これらの所見だけで診断することはできないが、いずれも珍しい所見であり、H5亜型高病原性鳥インフルエンザを疑って簡易検査等を実施することが勧められる。なお、簡易検査陽性の場合や感染が強く疑われる場合には、ウイルス拡散や感染の危険があるため、安易に解剖してはならない。

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



実験感染したホシハジロの症状<sup>9</sup>



青海湖のインドガンの症状<sup>10</sup>

肉眼病理所見：脾臓の斑状出血や壊死



ドイツのオオハクチョウの脾臓<sup>11</sup>



実験感染の  
ホシハジロの脾臓<sup>9</sup>



大阪のハシブトガラスの脾臓<sup>12</sup>

#### 図IV-4 H5N1亜型鳥インフルエンザウイルスに感染した野鳥の症状や病変の例

<sup>9</sup> Keawcharoen J. et al. (2008) Emerging Infectious Diseases 14(4): 600-607.

<http://www.cdc.gov/eid/content/14/4/pdfs/600.pdf>

<sup>10</sup> Liu J. et al. (2005) Science 309: 1206. <http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/309/5738/1206.pdf>

<sup>11</sup> Teifke JP. et al. (2007) Veterinary Pathology 44(2): 137-143. <http://vet.sagepub.com/content/44/2/137.full.pdf+ht ml>

<sup>12</sup> Tanimura N. et al. (2006) Veterinary Pathology 43(4): 500-509.

<http://vet.sagepub.com/content/43/4/500.full.pdf+html>

## IV. 2. 野鳥における高病原性鳥インフルエンザ感染状況

### IV. 2. 1. 過去の感染状況

2004年以来、日本で9回感染が確認されているH5N1亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルス（HPAIV）は、1996年中国広東省のガチョウから分離されたH5N1亜型ウイルスに由来し、次第に進化してきたものと考えられている。国内での高病原性鳥インフルエンザウイルスの野鳥における感染確認件数を表IV-4に示した。本ウイルスの過去の感染状況を概観してみる。

#### 1997～2003年（海外）

H5N1亜型HPAIVは1997年に香港で家きんと人に感染し、注目されることとなった。香港では2000年以降毎年感染が繰り返された。また、2001～02年には香港の公園で飼育されていた水鳥類が約150羽死亡する集団感染があり、野生のカモ類が本ウイルスで死亡することが初めて確認された。香港ではその後に死亡野鳥の調査が開始され、サギ類、カモメ類、小鳥類等で散発的な感染報告が現在まで継続している。

2003年12月に韓国の家きんで発生があり、2004年3月までに19件の発生があった。その間に野鳥ではカササギの感染が報告されている。また、2003年から2004年にかけて東南アジアの家きんでも発生が広がり、タイでは2004年2月に野生のスキハシコウ（コウノトリの仲間）約200羽が死亡する集団感染があった。

#### 2004年（平成16年）

2004年1月、山口県の家きんで、国内で79年ぶりとなる高病原性鳥インフルエンザの発生が確認された。2月29日に感染確認された家きんの発生3件目の京都府の農場から半径30km以内（京都府及び大阪府）で、3月4日から4月2日にかけてハシブトガラス9件の感染が確認された。当時、発生地周辺での捕獲個体（主に陸生の小鳥類）及び糞便（主に水鳥類）のウイルス保有状況調査が実施されたが、感染は確認されなかった。また、全国で4,000検体以上の回収死亡個体について検査されたが、上記ハシブトガラス以外での感染は確認されなかった。

#### 2005～06年（海外）

2005年5～6月に中国の青海湖で、H5N1亜型HPAIVでインドガンを中心にチャガシラカモメ、オオズグロカモメ、アカツクシガモ等6,000羽以上が死亡する集団発生があった。続いて8月にモンゴルとロシア国境周辺の湖でインドガン、オオハクチョウが約90羽死亡と報告された。一方、家きんでの発生が7月以降にロシア、カザフスタンで報告され、感染地域は次第に西に移動していった。10月以降はカスピ海から黒海沿岸地域でコブハクチョウ等の野鳥の死亡個体の感染確認が続き、2006年2月～5月にドイツ、フランスで野生のハクチョウ類、ガン類、カモ類、カモメ類、ウ類、タカ類、カラス類等の死亡が数百羽確認された。

2006年からは南アジアの家きんでも感染が確認され、またアフリカでも家きんの感染がエジプトから西アフリカ、中央アフリカへと広がっていった。青海湖及びモンゴル・ロシア国境地域では2005年と同様に2006年夏に野鳥の集団感染が起きた。

韓国では2006年11月から2007年3月にかけて、家きんで7件の発生があり、野生の水鳥類の糞便からもウイルスが分離された。

## 2007年（平成19年）

2007年1月4日に熊本県で回収されたクマタカの死亡個体1件から検出された。本個体は外傷がないにもかかわらず衰弱死していたため、鉛中毒の疑いがあるとして調査機関へ送付された。そこで2月10日に簡易検査陽性となったため鳥取大学に検査を依頼、3月18日にH5N1亜型HPAIVが分離されたことが報告された。本件は感染確認、公表は遅かったが、死亡個体回収は1月11日の宮崎県での家きん発生前であった。環境省は2004年の発生以降、国内の主要な渡り鳥中継地点において捕獲個体（主に陸生の小鳥類とシギチドリ類）及び糞便（主にハクチョウ・カモ類）のウイルス保有状況調査を継続していたが、高病原性ウイルスは検出されなかった。また捕獲個体では血清中の抗体検査も実施したが、抗H5抗体は検出されなかった。

## 2007～2008年（海外）

2007年6～8月にドイツ、フランスで再び多数の野鳥のH5N1亜型HPAIVの感染が確認され、12月から2008年1月にはイギリスでもコブハクチョウ、カナダガンの感染が初めて確認された。

韓国では2008年4～5月に全国で33件の家きんにおける発生があった。

## 2008年（平成20年）

2008年4月21日～23日に十和田湖の秋田県側でオオハクチョウの死亡及び衰弱個体の回収が相次ぎ、県が疑いを持って検体培養、分離ウイルスを動物衛生研究所に送付して4月29日にH5N1亜型HPAIVの感染が確認された。後に、4月18日に青森県側で保護され、死亡後保管されていたオオハクチョウがシーズン最初の確認例と判明。4月から5月にかけて、十和田湖（秋田県、青森県）、北海道の野付半島、サロマ湖でオオハクチョウの死亡個体5個体から検出された。この時、国内の家きんでの発生はなかった。この後、2008年10月に全国的な鳥インフルエンザに関する野鳥の調査が開始された。

## 2009-2010年（海外）

中国青海湖周辺及びモンゴルとロシア国境地域でのH5N1亜型HPAIVによる野鳥の集団感染は、2009年5～8月、2010年5～6月にも繰り返された。またヨーロッパでは調査のために撃たれたカモ類等で散発的に感染確認があった。

## 2010-11年（平成22～23年）

大学の独自調査により、2010年10月14日に北海道稚内市で採取されたカモ類の糞便1件からH5N1亜型HPAIVが検出された。その後、11月末に家きんで発生があった後、12月4日に鳥取県中海で回収されたコハクチョウに始まり、3月25日に栃木県で回収されたオオタカまで、15種60件の野鳥の死亡個体、3件の飼育下ハクチョウ類の死亡個体、糞便1件の合計64件でH5N1亜型HPAIVが検出された。なお、同期間に家きんでも件と過去最多の発生があった。このシーズンの国内感染ウイルスには遺伝的に3系統あり、国内に複数回の侵入があったと考えられている。

## 2012-2014年（海外）

2012-13年はH5N1亜型HPAIVの野鳥における散発的な感染報告がヨーロッパ、南アジア、中東、香港等からあった。

2014年1月に韓国のアヒルから2系統のH5N8亜型HPAIVが検出された。野生下で集団死し

たトモエガモからも検出。その後、韓国の家きんの感染は拡大し、2015年6月まで継続した。

#### 2014-15年（平成26～27年）

2014年4月、熊本県の家きんで1件発生があり、H5N8亜型HPAIVが検出された。その前後には野鳥での感染確認はなかった。

大学の独自調査により、11月3日に島根県安来市で採取されたコハクチョウの糞便からH5N8亜型HPAIVが検出され、その後も糞便からの検出があった。死亡個体は11月23日に鹿児島県出水市で回収されたマナヅルが最初の感染確認個体で、2月13日に出水市で回収されたナベヅルが最終感染確認個体であった。12月に採取されたツル類のねぐらの水からもHPAIVが検出された。2010年度に比べると感染確認数は少なかった。このシーズンの国内感染ウイルスには遺伝的に3系統あり、国内に複数回の侵入があったと考えられている。

#### 2014-2016年（海外）

2014年冬季の日本での発生とはほぼ同時期に、ヨーロッパ及び北米でもH5N8亜型HPAIVが確認され、家きん、野鳥に広く感染が認められた。アジアのH5亜型HPAIV由来ウイルスが北米で確認されたのは初めてだった。

2016年冬季にヨーロッパではH5N8亜型HPAIVの感染が拡大し、ヨーロッパ中でコブハクチョウやオジロワシ等の野鳥が3,000羽以上死亡した。

韓国では2016年11月から家きんや野鳥でH5N6亜型HPAIVの感染が確認された。また、H5N8亜型HPAIVのマガン、カモ類、サギ類等の野鳥への感染が2017年1月に確認されており、その後、同ウイルスの家きんでの感染が継続している。

#### 2016-17年（平成28～29年）

大学の独自調査により、2016年11月6日に鳥取県鳥取市で採取されたオナガガモの糞便からH5N6亜型HPAIVが検出され、その後も糞便やねぐらの水からの検出があった。死亡個体は11月15日に秋田市の動物園で死亡したコクチョウが最初の感染確認個体で、3月8日に岩手県盛岡市で回収されたオオハクチョウが最終感染確認個体であった。この間に22都道府県で25種210件の野鳥死亡個体（飼養鳥を含む）、糞便5件、環境水3件からHPAIVが検出された。コブハクチョウ、コクチョウといった外来種飼養鳥の感染が多かったこと、継続的な集団発生が複数件あったことがこの発生の特徴であった。なお、このシーズンの国内侵入ウイルスには遺伝的に5系統あったと報告されている。

#### 2017-18年（海外）

ヨーロッパの野鳥では、2017年10月までH5N8亜型HPAIVの感染が確認されていたが、12月以降はH5N6亜型HPAIVの感染に変わった。一方、南アフリカで2017年6月以降、H5N8亜型HPAIVによる野鳥の大量死が発生し、特にオオアジサシは6,000羽以上が死亡した。2018年4月以降、感染例は減少し、7月が最後の報告であった。

韓国では2017年11月以降の発生はいずれもH5N6亜型HPAIVによるもので家きん22件、野鳥の糞等が12件と報告されている。東アジアでは他に、台湾と香港で絶滅危惧種クロツラヘラサギの死体各1羽からH5N6亜型HPAIVが確認された。また、イランで2018年1月にオカヨシガモ1,200羽の死亡が確認され、H5N6亜型HPAIVが検出された。

## 2017-18年（平成29～30年）

2017年11月5日に島根県松江市で回収されたコブハクチョウの死亡個体からH5N6亜型HPA I Vが検出され、11月12日回収個体まで3種6個体で感染が確認され、2018年1月5日に東京都大田区で回収されたオオタカ1個体でも感染が確認された。その後、2018年3月に兵庫県伊丹市でハシブトガラスのねぐらで集団感染があり、108羽の死亡個体が回収され、そのうち44羽を検査、3月1日から25日の間に回収された38羽でHPA I V感染が確認された。この間に家きんの発生は2018年1月10日香川県さぬき市の1件のみであった。

## 2020-21年（令和2～3年）

大学の独自調査により、2020年10月24日に北海道紋別市で採取されたカモ類の糞便1件からH5N8亜型HPA I Vが検出された。11月5日以降、鹿児島県出水市でカモ類の糞便や環境水から、さらに新潟県阿賀野市の糞便及び環境水、宮崎県の糞便からも同型のHPA I Vの検出が続いた。死亡野鳥は12月3日に和歌山県で回収されたオシドリに始まり、3月3日に栃木県で回収されたノスリまで、12種31件の野鳥の死亡個体等、糞便8件、環境水5か所19件の合計58件でH5N1亜型HPA I Vが検出された。なお、同期間に家きんでも18件52事例と過去最多の発生があった。

## 2021-22年（令和3～4年）

2021年11月8日に鹿児島県出水市で採取された環境水からH5亜型HPA I Vが検出され、2022年5月14日に回収された死亡野鳥まで8道府県で107のHPA I 陽性事例（H5N1亜型84事例、H5N8亜型7事例、H5亜型（NA亜型未確定）16事例）が確認された。陽性となった環境水7事例はすべて鹿児島県出水市で、また糞便1事例は宮崎県宮崎市で2022年1月10日までに採取されたものであった。死亡野鳥については、2022年1月下旬以降、北海道内複数地域及び岩手県久慈市でハシブトガラス等の感染事例が相次ぎ、計58事例が確認された。また、北海道オホーツク沿岸域ではオジロワシ17事例、オオワシ3事例でHPA I 陽性が確認された。

## 参考資料

- ・高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム（2004）高病原性鳥インフルエンザの感染経路について。  
農林水産省 [http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/pdf/040630\\_report.pdf](http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/pdf/040630_report.pdf)
- ・高病原性鳥インフルエンザ感染経路究明チーム（2007）2007年に発生した高病原性鳥インフルエンザの感染経路について。農林水産省  
<http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/pdf/report2007.pdf>
- ・高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム（2011）平成22年度高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査の中間とりまとめ。農林水産省  
[http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/pdf/ai\\_report.pdf](http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/pdf/ai_report.pdf)
- ・高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム（2015）平成26年度冬季における高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書。農林水産省  
[http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/pdf/150909\\_h26win\\_hpai\\_rep.pdf](http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/pdf/150909_h26win_hpai_rep.pdf)
- ・高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム（2017）平成28年度における高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書。農林水産省  
[http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/H28AI/attach/pdf/h28\\_hpai\\_kokunai\\_-44.pdf](http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/H28AI/attach/pdf/h28_hpai_kokunai_-44.pdf)

- ・高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チーム（2018）平成29年度における高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書. 農林水産省  
<http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/attach/pdf/index-72.pdf>

表IV-4 日本におけるH5亜型高病原性鳥インフルエンザウイルス確認件数

時期（家きん 野鳥含む）	亜型	HA グループ <sup>△</sup>	野鳥		家きん	
			件数*	確認都道府県数	件数	確認都道府県数
2004年1-3月	H5N1	2.5	9	2（京都、大阪）	4	3（山口、大分、京都）
2007年1-2月	H5N1	2.2	1	1（熊本）	4	2（岡山、宮崎）
2008年4-5月	H5N1	2.3.2	5	3（北海道、青森、秋田）	0	0
2010年10月 - 2011年3月	H5N1	2.3.2.1	64	17（北海道～鹿兒島）	24	9（千葉、愛知、三重、奈良、和歌山、島根、大分、宮崎、鹿兒島）
2014年4月	H5N8	2.3.4.4	0	0	1	1（熊本）
2014年11月 - 2015年2月	H5N8	2.3.4.4	13	5（千葉、岐阜、鳥取、島根、鹿兒島）	5	4（岡山、山口、佐賀、宮崎）
2016年11月 - 2017年3月	H5N6	2.3.4.4	218	22（北海道～鹿兒島）	12	9（北海道、青森、宮城、新潟、千葉、岐阜、佐賀、熊本、宮崎）
2017年11月 - 2018年3月	H5N6	2.3.4.4	46	3（島根、東京、兵庫）	1	1（香川）
2020年10月 - 2021年3月	H5N8	2.3.4.4	58	18（北海道～鹿兒島）	52	18（茨城、栃木、千葉、富山、岐阜、滋賀、兵庫、奈良、和歌山、岡山、広島、徳島、香川、高知、福岡、大分、宮崎、鹿兒島）
2021年10月 - 2022年6月	H5N1	2.3.4.4	84	6（北海道、秋田、岩手、京都、宮崎、鹿兒島）	23	12（北海道、秋田、青森、岩手、宮城、愛媛、千葉、埼玉、兵庫、広島、熊本、鹿兒島）
	H5N8		7	2（鳥取、鹿兒島）	2	2（秋田、鹿兒島）
	H5		16	4（北海道、岩手、福島、鹿兒島）	—	—

\* 環境試料（糞便、水）や飼養鳥を含む。

※ 平成22年度（2010年度）、平成28年度（2016年度）、令和2年度（2020年度）、令和3年度（2021年度）の野鳥での感染確認都道府県はIV.2.3で示す。

#### IV. 2. 2. 過去の野鳥のサーベイランスの結果

平成20年（2008年）10月より令和3（2021年）5月までの野鳥のサーベイランスの結果を表IV-5に示した。定期糞便採取調査では、平成29年度までは渡り鳥の飛来時期（10月～5月）に毎月採取し、毎年11,000～15,000検体を調査していたが、平成30年度からは渡り鳥の飛来初期に当たる時期（10月～12月）を中心とした採取に変更した。高病原性鳥インフルエンザウイルスは令和2年度に2件（0.02%）検出され、他の亜型の病原性の低い鳥インフルエンザウイルスは12～56検体（0.09～0.39%）から検出されている（図IV-5参照）。

死亡野鳥等調査は例年440～500件程度の検体があるが、発生があった平成22～23年度は55,649件（飼養鳥等の鳥種を除く。）から60件（1.1%）、平成26～27年は1,115件から8件（0.7%）、平成28～29年は2,434件から210件（8.6%）、平成29～30年は634件から46件（7.3%）、令和2～3年度は1,322件から31件（2.3%）、令和3～4年度は922件から96件（10.4%）の高病原性鳥インフルエンザウイルスが検出された。これらの年の検査数の増加は、野鳥の死亡数が増加したためではなく、高病原性鳥インフルエンザの発生に伴い、死亡野鳥への一般の関心が高まったためと考えられる。また、検査優先種（リスク種）は年により変更があるため、検出率を単純に比較することはできない。平成20～24年度に実施された発生時の捕獲調査は小型鳥類又はシギチドリ類を対象としていたが、インフルエンザウイルスが検出された例はない。

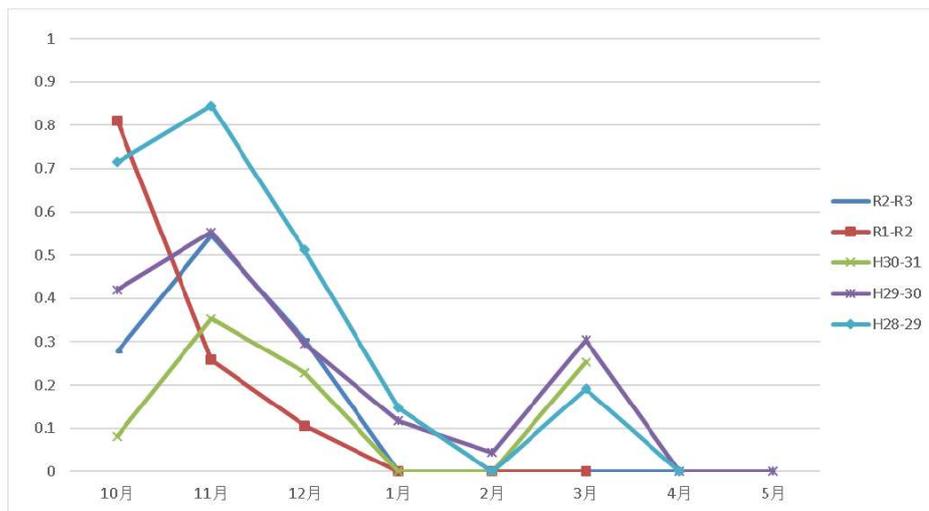


図 IV-5 定期糞便調査における病原性のないインフルエンザウイルス月別分離率  
(平成28年から令和3年)

表Ⅳ－５ 過去のウイルス保有状況調査結果総括表

調査年 (平成)		20-21	21-22	22-23	23-24	24-25
定期糞便採取調査	検査総数	13,528	13,879	13,943	13,536	13,245
	HPAIV	0	0	0	0	0
	LPAIV	19	14	12	27	27
発生時追加糞便採取調査	検査総数	100*1	130*2	10,248	0	109*4
	HPAIV	0	0	0	0	0
	LPAIV	0	0	25	0	0
死亡野鳥等調査	検査総数	517	185	5,649	444	450
	HPAIV	0	0	60	0	0
	LPAIV	0	0	0	2	0
発生時捕獲調査	検査総数	100*1	100*2	100*3	0	229*4
	HPAIV (H5)	0	0	0	0	0
	LPAIV	0	0	0	0	0
調査年 (平成)		25-26	26-27	27-28	28-29	29-30
定期糞便採取調査	検査総数	11,999	12,854	13,864	14,318	14,709
	HPAIV	0	0	0	0	0
	LPAIV	29	27	37	56	40
発生時追加糞便採取調査	検査総数	0	775	0	525	105
	HPAIV	0	0	0	0	0
	LPAIV	0	3	0	0	0
死亡野鳥等調査	検査総数	453	1,115*5	479	2,434	634
	HPAIV	0	8*5	0	210	46
	LPAIV	0	1*5	0	0	3
大学等独自調査	HPAIV 糞便	0	0	0	5	0
	HPAIV 水	0	0	0	3	0
調査年 (平成/令和)		30-31(元)	元-2	2-3	3-4	
定期糞便採取調査	検査総数	6,976	6,072	10,985	8,801	
	HPAIV	0	0	2	0	
	LPAIV	14	13	27	41	
発生時追加糞便採取調査	検査総数	0	0	600	260	
	HPAIV	0	0	0	0	
	LPAIV	0	3	0	4	
環境試料 (水)	検査総数		14	13	5	
	HPAIV		0	1	0	
	LPAIV		0	0	0	
死亡野鳥等調査	検査総数	459	333	1,322	923*6	
	HPAIV	0	0	31	97	
	LPAIV	1	0	1	2	
大学等独自調査	HPAIV 糞便	0	0	6	1	
	HPAIV 水	0	0	18	87	
	HPAIV 死亡野鳥	0	0	0	1	

HPAIV：高病原性鳥インフルエンザウイルス、国内確認はH5亜型のみ

LPAIV：HPAIV以外の、病原性の低いA型インフルエンザウイルス

\*1 十和田湖ハクチョウでの発生による調査

\*2 愛知県豊橋市でのウズラでの低病原性AIの発生による調査

\*3 中海・宍道湖での発生による調査

\*4 中国でのAI(H7N9)の発生による追加調査

\*5 出水での鹿児島県、大学の検査数含む。HPAIV陽性はすべてH5N8亜型

\*6 農林水産省疫学調査チームによる回収個体を含む

#### IV. 2. 3. 平成22年度と平成28年度、令和2年度、令和3年度の死亡野鳥等調査結果

野鳥で多くの個体の感染が確認された平成22年度（2010年度）（H5N1亜型感染）と平成28年度（2016年度）（H5N6亜型感染）、令和2年度（2020年度）（H5N8亜型感染）、令和3年度（2021年度）（H5N1亜型、H5N8亜型、H5亜型感染）の糞便からの検出数と死亡野鳥の感染確認数を図IV-6～図IV-9に示した。

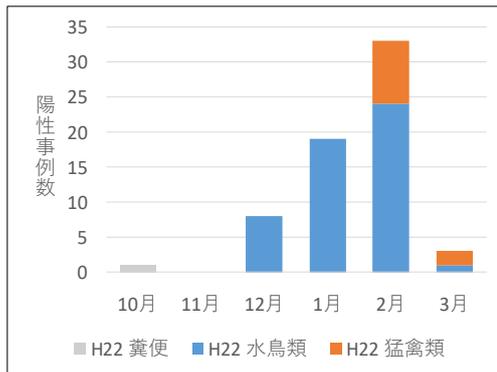


図 IV-6 野鳥における月別 HPAIV 感染陽性事例数  
(平成 22 年 10 月～平成 23 年 3 月)

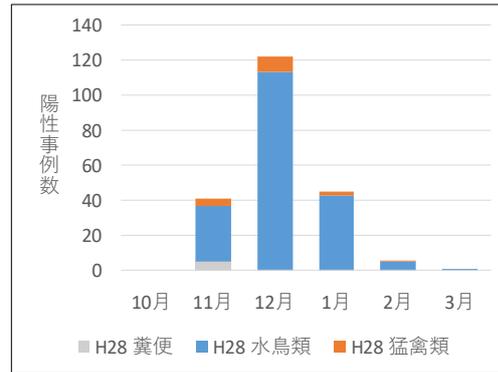


図 IV-7 野鳥における月別 HPAIV 感染陽性事例数  
(平成 28 年 10 月～平成 29 年 3 月)

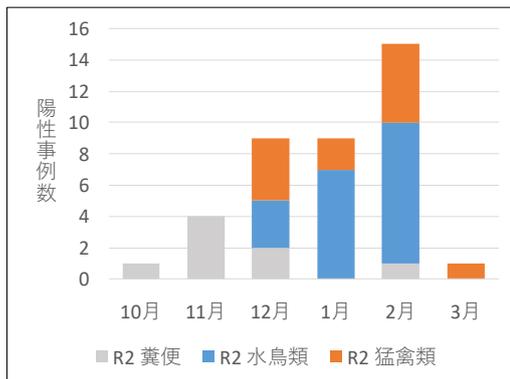


図 IV-8 野鳥における月別 HPAIV 感染陽性事例数  
(令和 2 年 10 月～令和 3 年 3 月)

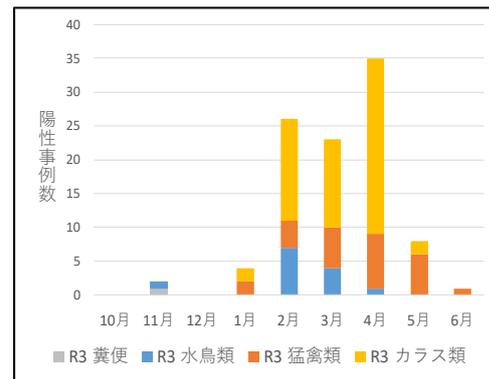


図 IV-9 野鳥における月別 HPAIV 感染陽性事例数  
(令和 3 年 10 月～令和 4 年 6 月)

平成22年度のH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスへの感染個体は、12月から3月の間に検出され、月別の検出数は2月が最大であった。平成28年度のH5N6亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染個体は11月から3月の間に検出され、12月が最大であった。令和2年度のH5N8亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染個体は、平成22年度と同様に12月から3月の間に検出され、2月が最大であった。令和3年度のH5N1亜型、H5N8亜型、H5亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスへの感染個体は11月から6月の間に検出され、4月が最大であった。

回収された鳥類の種は、平成22年度は約100種で、サギ類（特にアオサギとゴイサギ）とカラス類、カモ類が多かった（p. 127表IV-7）。その後、検査優先種（リスク種）の見直しが行われ、平成28年度の回収鳥種は約80種に（p. 128表IV-8）、令和2年度は約60種に（p. 129表IV-9）、令和3年度は約57種に（p. 127表IV-10）減少した。

高病原性ウイルスが検出された種はハクチョウ類、カモ類、カイツブリ類、ツル類、カモメ類、猛禽類で、令和3年度はカラス類でも検出された。特に検出数が多かったのは、平成22年度はキンクロハジロ（12羽）、オシドリ（11羽）、ハヤブサ（9羽）、ナベヅル（7羽）、オオハクチョウ（6羽）であった（p.127表IV-7、p.124図IV-9）。平成28年度はコブハクチョウ（53羽）、オオハクチョウ（33羽）、ナベヅル（23羽）、コクチョウ（20羽）、コハクチョウ（19羽）、ユリカモメ（11羽）であった（p.128表IV-8、p.125図IV-10）。令和2年度は突出して多い種はなく、マガモ、マナヅル、ノスリでそれぞれ5羽の感染が確認された（p.129表IV-9、p.126図IV-11）。令和3年度は、カモ目及びその他の水鳥類での検出はオオハクチョウ8羽が最も多かった一方で、ハシブトガラスでは58羽、オジロワシでは18羽で検出された（p.127表IV-10、p.123図IV-13）。

また、死亡野鳥等において、平成22年度は感染が確認された60検体のうち、簡易検査陽性は27検体、陰性は33検体、平成28年度は感染が確認された210検体のうち、簡易検査陽性は101検体、陰性は105検体、令和2年度は感染が確認された31検体のうち、簡易検査陽性は17検体、陰性は14検体、令和3年度は感染が確認された97検体のうち、簡易検査陽性は70検体、陰性は27検体であった（表IV-6）。

表IV-6 死亡野鳥等調査検査結果集計

簡易検査	遺伝子検査	確定検査※1	平成22年度 H5N1亜型※2	平成28年度 H5N6亜型	令和2年度 H5N8亜型	令和3年度 H5N1、H5N8、H5亜型
陽性	陽性	HPAIV陽性	0	11		70
		LPAIV陽性				1
		陰性				2
	実施なし	HPAIV陽性	27	90	17	
		LPAIV陽性	0	1		
		陰性	7	5	1	
陰性	陽性	HPAIV陽性	28	80	13	27
		LPAIV陽性	0	1	1	1
		陰性	21	5	10	
	陰性	HPAIV陽性	0	1※4		
		(実施せず)	5, 427	2, 212	1, 277	822
	実施なし	HPAIV陽性	5	24	1	
		陰性	17	0		
		その他※3	59	0		
	実施なし	陽性	HPAIV陽性	0	2※4	
実施なし		HPAIV陽性	0	2※4		
小計	HPAIV陽性		60	210	31	97※5
	HPAIV陰性		5, 472	2, 224	1, 289	826
	その他※3		59	0	0	0
合計			5, 591	2, 434	1, 322	923

※1 令和2年度までは遺伝子検査ではA型インフルエンザ検出までで、亜型及び病原性の確定は確定検査（ウイルス分離して実施）で行っていた。

HPAIV：高病原性鳥インフルエンザウイルス。国内確認はH5亜型のみ。

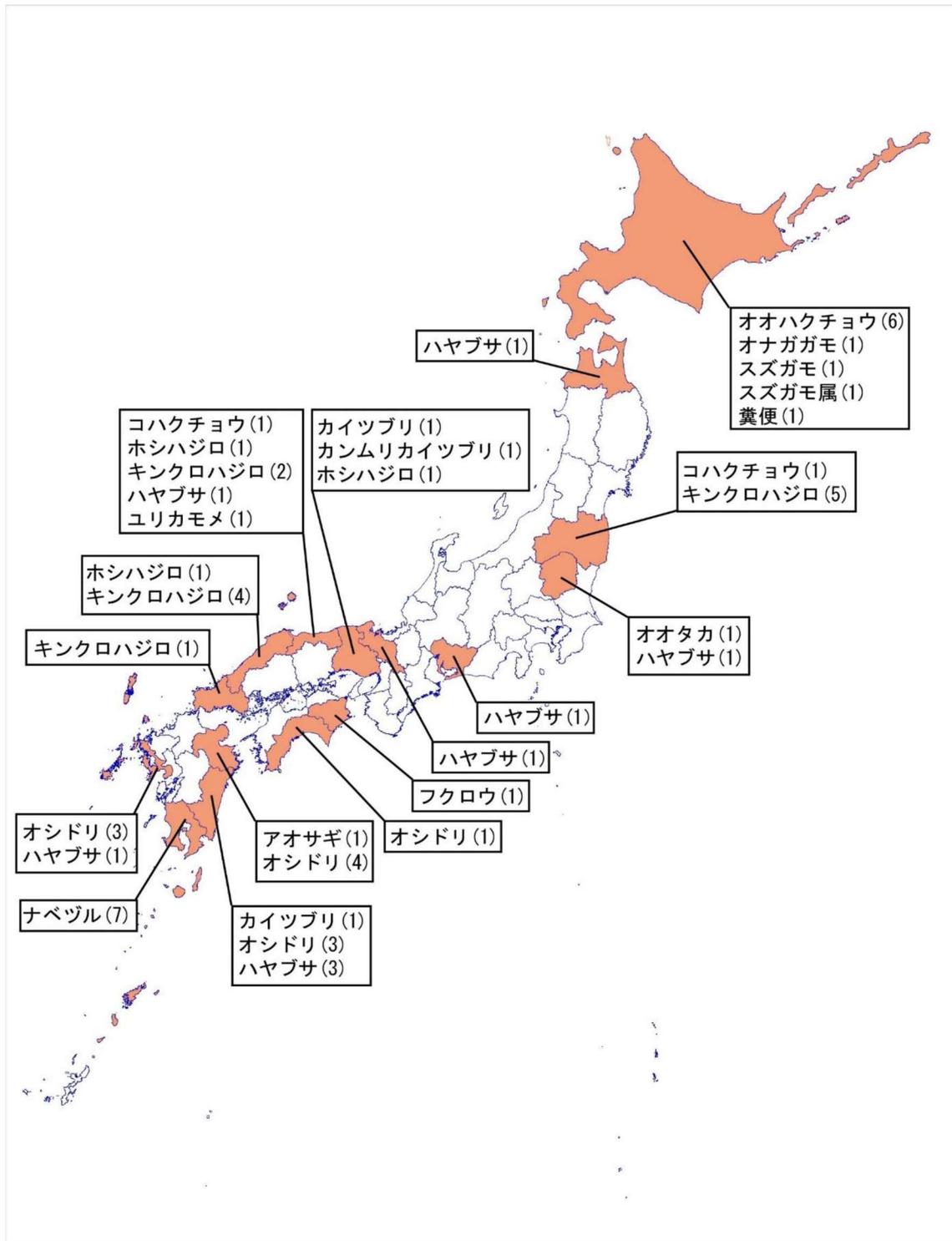
LPAIV：HPAIV以外の、病原性の低いA型インフルエンザウイルス。

※2 家さん、飼養鳥を除く。

※3 自治体の都合等により簡易検査のみ実施。

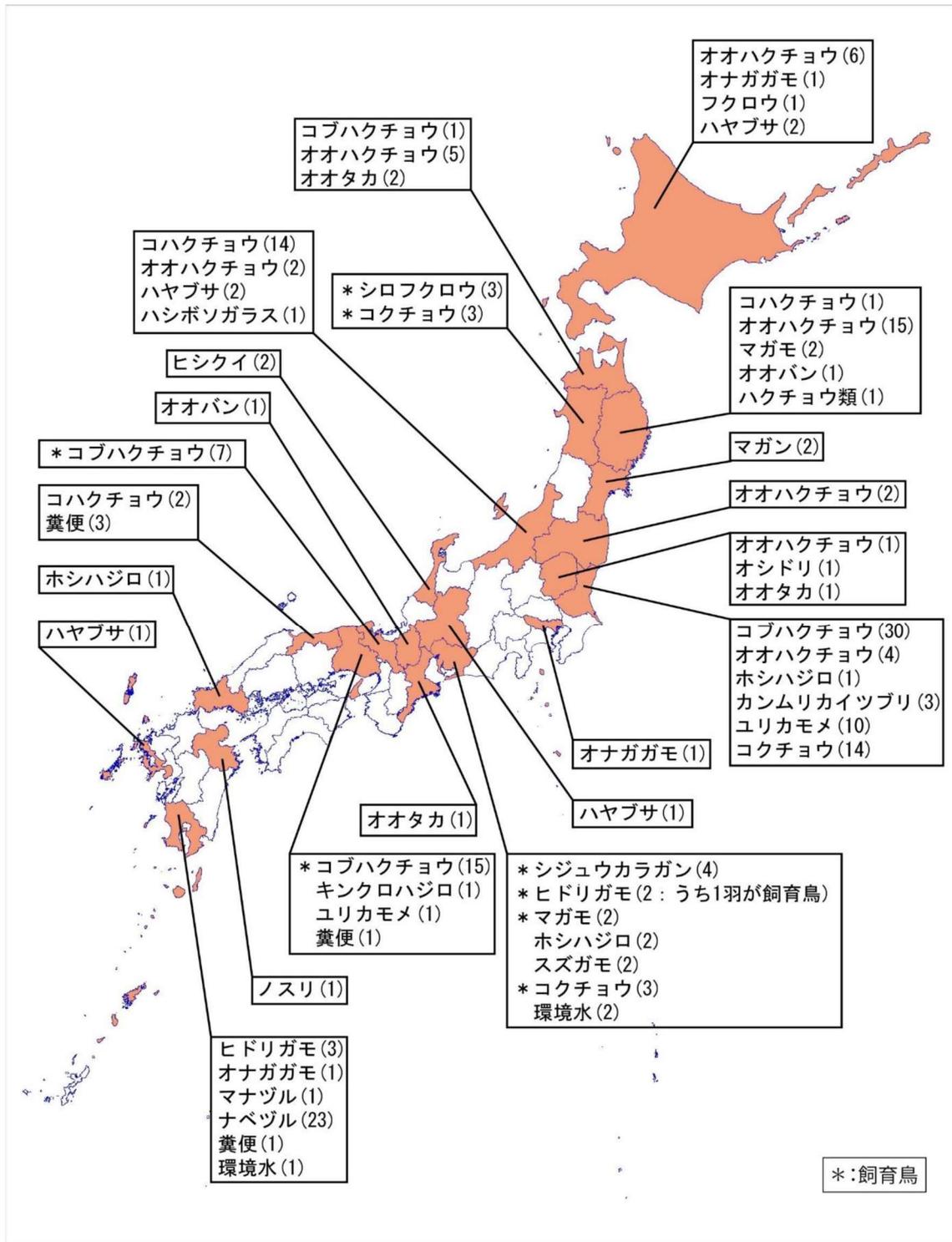
※4 研究機関等の調査による。

※5 農林水産省疫学調査チーム回収個体を含む。



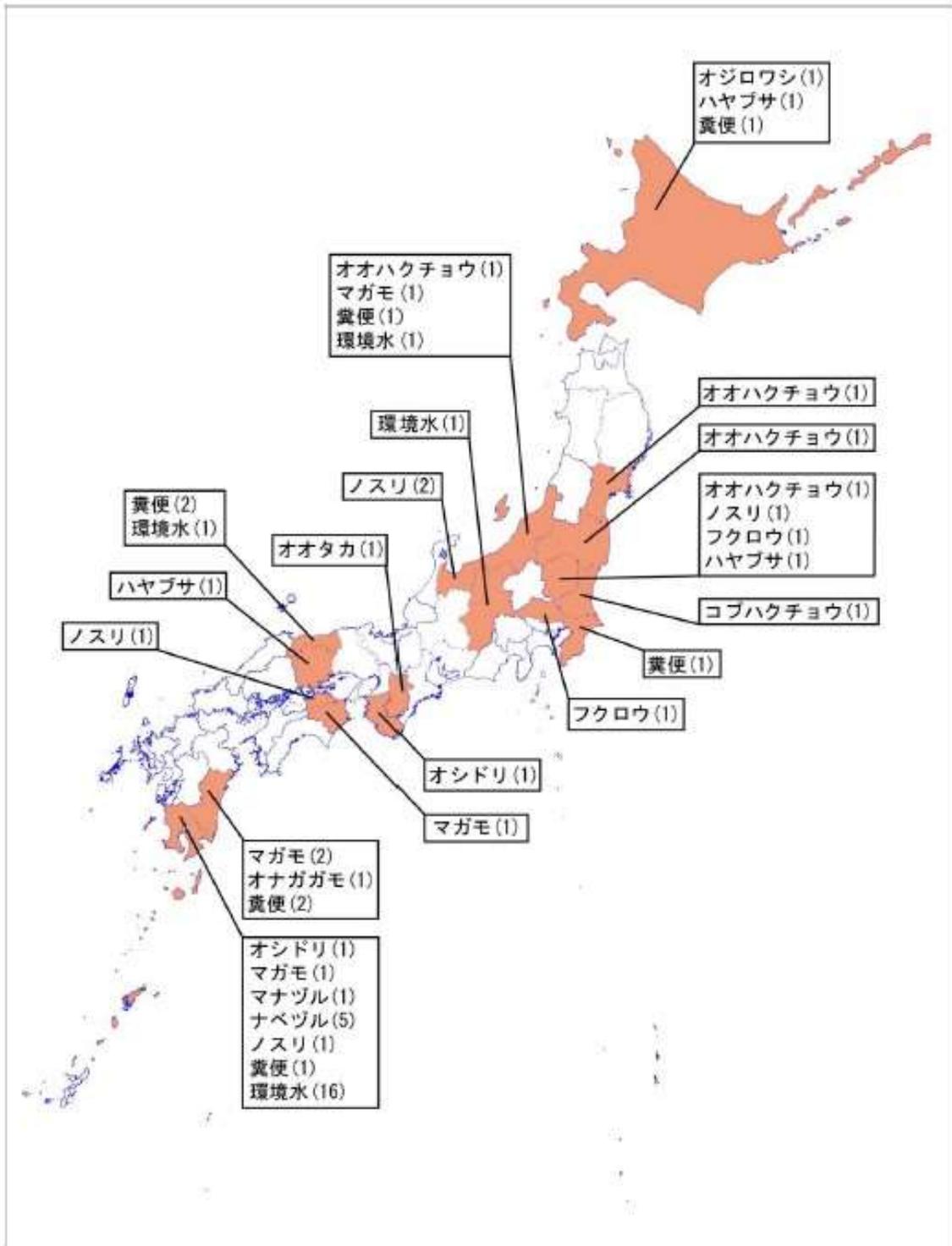
図IV-10 野鳥において高病原性鳥インフルエンザが確認された道府県  
(平成22年10月～平成23年5月)

(括弧内の数字は個体数)



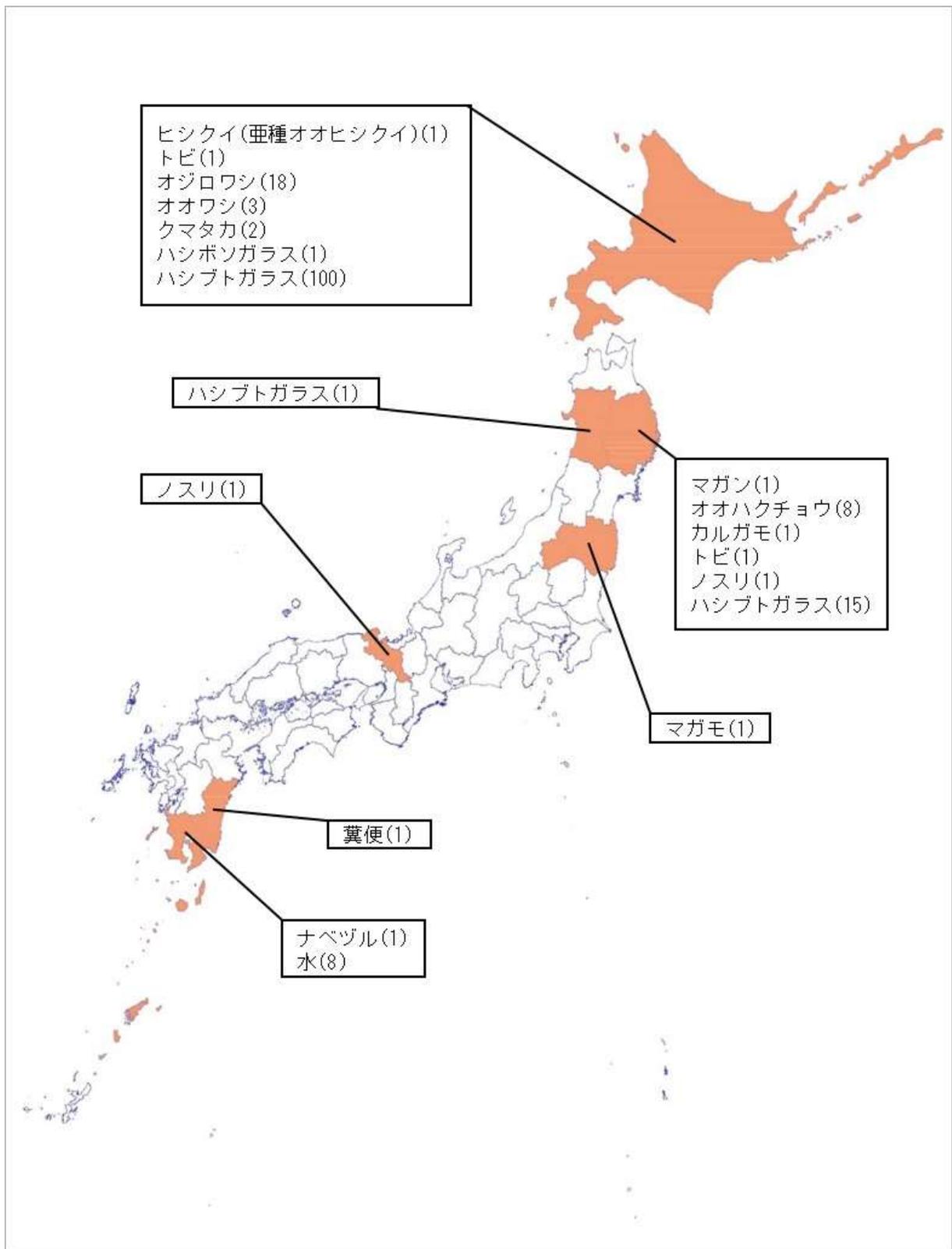
図IV-11 野鳥において高病原性鳥インフルエンザが確認された都道府県  
(平成28年11月～平成29年3月)

(括弧内の数字は個体数)



図IV-12 野鳥において高病原性鳥インフルエンザが確認された都道府県  
(令和2年10月～令和3年3月)

(括弧内の数字は個体数)



図IV-13 野鳥において高病原性鳥インフルエンザが確認された都道府県  
(令和3年10月～令和4年6月)

(括弧内の数字は個体数)

表IV-7 死亡野鳥調査で回収された鳥類の種と数（平成22年10月～平成23年5月）

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

\* 飼養鳥等の鳥種は除外。

\* 不明は調査用紙に種名の記載のなかったものや調査用紙未提出のもの。

表Ⅳ－８ 死亡野鳥調査で回収された鳥類の種と数（平成28年10月～平成29年4月）

目	種	学名	検体数	HPAIV陽性数	目	種	学名	検体数	HPAIV陽性数	
カモ目	ヒシクイ	Anser fabalis	5	2	フクロウ目	オオコノハズク	Otus lempiji	7		
	マガン	Anser albifrons	7	2		コノハズク	Otus sunia	10		
	コハクチョウ	Cygnus columbianus	92	19		ワシミミズク	Bubo bubo	1		
	オオハクチョウ	Cygnus cygnus	250	33		シマフクロウ	Ketupa blakistoni	1		
	ハクチョウ類		15	1		フクロウ	Strix uralensis	125	1	
	オシドリ	Aix galericulata	35	1		コミミズク	Asio flammeus	1		
	オカヨシガモ	Anas strepera	2			ハヤブサ目	チョウゲンボウ	Falco tinnunculus	30	
	ヨシガモ	Anas falcata	7				コチョウゲンボウ	Falco columbarius	1	
	ヒドリガモ	Anas penelope	15	5			ハヤブサ	Falco peregrinus	22	6
	マガモ	Anas platyrhynchos	258	4			ハシボソガラス	Corvus corone	8	1
	カルガモ	Anas zonorhyncha	4		ハシブトガラス	Corvus macrohynchos	7			
	オナガガモ	Anas acuta	51	3	カラス類		16			
	トモエガモ	Anas formosa	7		ツバメ	Hirundo rustica	2			
	コガモ	Anas crecca	2		ヒヨドリ	Hypsipetes amaurotis	25			
	オオホシハジロ	Aythya valisineria	1		メジロ	Zosterops japonicus	1			
	ホシハジロ	Aythya ferina	122	4	スズメ目	ムクドリ	Spodiopsar cineraceus	5		
	キンクロハジロ	Aythya fuligula	54	1		ツグミ	Turdus naumanni	1		
	スズガモ	Aythya marila	97	2		スズメ	Passer montanus	24		
	カモ類		10			ハクセキレイ	Motacilla alba	5		
カイツブリ目	カイツブリ	Tachybaptus ruficollis	9			アトリ	Fringilla montifringilla	3		
	カンムリカイツブリ	Podiceps cristatus	39	3		カワラヒワ	Chloris sinica	2		
	ハジロカイツブリ	Podiceps nigricollis	2			シメ	Coccothraustes coccothraustes	2		
	カイツブリ類		1			コクチョウ	cygnus atratus	22	20	
ハト目	ハト類		3			コブハクチョウ	Cygnus olor	56	53	
アビ目	アビ	Gavia stellata	6			シジュウカラガン	Branta hutchinsii	4	4	
	オオハム	Gavia arctica	1		シロフクロウ	Bubo scandiacus	3	3		
カツオドリ目	カワウ	Phalacrocorax carbo	1		カワラバト	Columba livia	1			
	ウミウ	Phalacrocorax capillatus	5		ソウシチョウ	Leiothrix lutea	4			
ツル目	ナマヅル	Grus monacha	47	23	不明		4			
	マナヅル	Grus vipio	11	1						
	タンチョウ	Grus japonensis	15		合計		2,434	210		
	バン	Gallinula chloropus	2							
	オオバン	Fulica atra	575	2						
チドリ目	ユリカモメ	Larus ridibundus	37	1						
	ハシブトウミガラス	Uria lomvia	2							
タカ目	ウトウ	Cerorhinca monocerata	5							
	トビ	Milvus migrans	7							
	オジロワシ	Haliaeetus albicilla	18							
	オオワシ	Haliaeetus pelagicus	20							
	チュウヒ	Circus spilonotus	2							
	ハイタカ	Accipiter nisus	81							
	オオタカ	Accipiter gentilis	43	4						
	サシバ	Butastur indicus	19							
	ノスリ	Buteo buteo	46	1						
	クマタカ	Nisaetus nipalensis	7							
	タカ類		3							

\*岩手県（遺伝子検査を県で実施）、鹿児島県（遺伝子検査を鹿児島大学で実施）、京都府（動物衛生研究所で検査）、簡易検査で陽性となり直接大学に確定検査を依頼したもの、その他国の遺伝子検査機関で検査していない件数も含む

表Ⅳ－９ 死亡野鳥調査で回収された鳥類の種と数（令和2年10月～令和3年3月）

目	種	学名	検体数	HPAIV陽性数	目	種	学名	検体数	HPAIV陽性数
	ヒシクイ	Anser fabalis	2			オオコノハズク	Otus lempiji	1	
	マガン	Anser albifrons	3		フクロウ目	シマフクロウ	Ketupa blakistoni	1	
	コハクチョウ	Cygnus columbianus	42			フクロウ	Strix uralensis	50	2
	オオハクチョウ	Cygnus cygnus	121	4	ハヤブサ目	チョウゲンボウ	Falco tinnunculus	1	
	ハクチョウ類		13			ハヤブサ	Falco peregrinus	17	3
	オシドリ	Aix galericulata	25	2		ハシボソガラス	Corvus corone	9	
	ヒドリガモ	Anas penelope	57			ハシブトガラス	Corvus macrorhynchos	37	
	マガモ	Anas platyrhynchos	149	5		カラス類		33	
	カルガモ	Anas zonorhyncha	12			ヒバリ	Alauda arvensis	2	
カモ目	ハシビロガモ	Anas clypeata	2			ツバメ	Hirundo rustica	6	
	オナガガモ	Anas acuta	24	1		ヒヨドリ	Hypsipetes amaurotis	10	
	トモエガモ	Anas formosa	3			メジロ	Zosterops japonicus	12	
	コガモ	Anas crecca	4			ヒレンジャク	Bombycilla japonica	1	
	ホシハジロ	Aythya ferina	36		スズメ目	ムクドリ	Spodiopsar cineraceus	11	
	キンクロハジロ	Aythya fuligula	18			コムクドリ	Agropsar philippensis	3	
	スズガモ	Aythya marila	8			シロハラ	Turdus pallidus	9	
	カモ類		4			ツグミ	Turdus naumanni	10	
カイツブリ目	カイツブリ	Tachybaptus ruficollis	2			スズメ	Passer montanus	38	
	カンムリカイツブリ	Podiceps cristatus	13			アトリ	Fringilla montifringilla	15	
ハト目	キジバト	Streptopelia orientalis	2			カワラヒワ	Chloris sinica	5	
	ハト類		10			シメ	Coccothraustes coccothraustes	1	
カツオドリ目	カワウ	Phalacrocorax carbo	4			イカル	Eophona personata	5	
ペリカン目	トキ	Nipponia nippon	2			コブハクチョウ	Cygnus olor	7	1
	サギ類		4		外来種	カワラバト	Columba livia	8	
	マナヅル	Grus vipio	1	1		ソウシチョウ	Leiothrix lutea	35	
ツル目	タンチョウ	Grus japonensis	3						
	ナヅル	Grus monacha	6	5	合計			1,322	31
	オオバン	Fulica atra	319						
チドリ目	アカエリヒレアシシギ	Phalaropus lobatus	3						
	オオセグロカモメ	Larus schistisagus	3						
	トビ	Milvus migrans	1						
	オジロワシ	Haliaeetus albicilla	27	1					
	オオワシ	Haliaeetus pelagicus	20						
タカ目	ハイタカ	Accipiter nisus	2						
	オオタカ	Accipiter gentilis	16	1					
	サンバ	Buteo indicus	1						
	ノスリ	Buteo buteo	27	5					
	クマタカ	Nisaetus nipalensis	6						

表IV-10 死亡野鳥調査で回収された鳥類の種と数（令和3年10月～令和4年6月）

目	種	学名	検体数	HPAIV陽性数
キジ目	ウズラ		2	0
	ヒシクイ	<i>Anser fabalis</i>	2	1
	マガン	<i>Anser albifrons</i>	5	1
	コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>	36	0
	オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	126	8
カモ目	ハクチョウ類		4	0
	オンドリ	<i>Aix galericulata</i>	10	0
	ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	31	0
	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	106	1
	カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	13	1
	オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	12	0
	トモエガモ	<i>Anas formosa</i>	1	0
	コガモ	<i>Anas crecca</i>	2	0
	ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	18	0
	キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	9	0
カイツブリ目	スズガモ	<i>Aythya marila</i>	2	0
	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	0
	カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>	11	0
ハト目	ハト類		11	0
ミズナギドリ目	オオミズナギドリ	<i>Calonectris leucomelas</i>	3	0
	ハイロミズナギドリ	<i>Puffinus griseus</i>	1	0
	ハシボソミズナギドリ	<i>Puffinus tenuirostris</i>	6	0
カツオドリ目	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	10	0
ペリカン目	ヨシゴイ	<i>Ixobrychus sinensis</i>	1	0
	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	3	0
	ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	1	0
	チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	2	0
	トキ	<i>Nipponia nippon</i>	1	0
	クロツラヘラサギ	<i>Platalea minor</i>	1	0
ツル目	タンチョウ	<i>Grus japonensis</i>	12	0
	オオバン	<i>Fulica atra</i>	18	0
チドリ目	アカエリヒレアシシギ	<i>Phalaropus lobatus</i>	5	0
	ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>	6	0
	セグロカモメ	<i>Larus argentatus</i>	1	0
	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	1	0
タカ目	トビ	<i>Milvus migrans</i>	12	2
	オジロワシ	<i>Haliaeetus albicilla</i>	48	18
	オオワシ	<i>Haliaeetus pelagicus</i>	29	3
	ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	3	0
	オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	4	0
	ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	12	2
	クマタカ	<i>Nisaetus nipalensis</i>	8	2
フクロウ目	オオコノハズク	<i>Otus lempiji</i>	1	0
	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	37	0
ハヤブサ目	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	14	0
	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	18	1
	ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	155	58
スズメ目	カラス類		14	0
	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	15	0
	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	13	0
	ムクドリ	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	11	0
	スズメ	<i>Passer montanus</i>	18	0
	イカル	<i>Eophona personata</i>	4	0
外来種	コクチョウ	<i>Cygnus atratus</i>	1	0
	コブハクチョウ	<i>Cygnus olor</i>	6	0
	カワラバト	<i>Columba livia</i>	11	0
	ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>	14	0
合計			923	98

※ HPAIV陽性数は各鳥種の陽性事例数を示す。

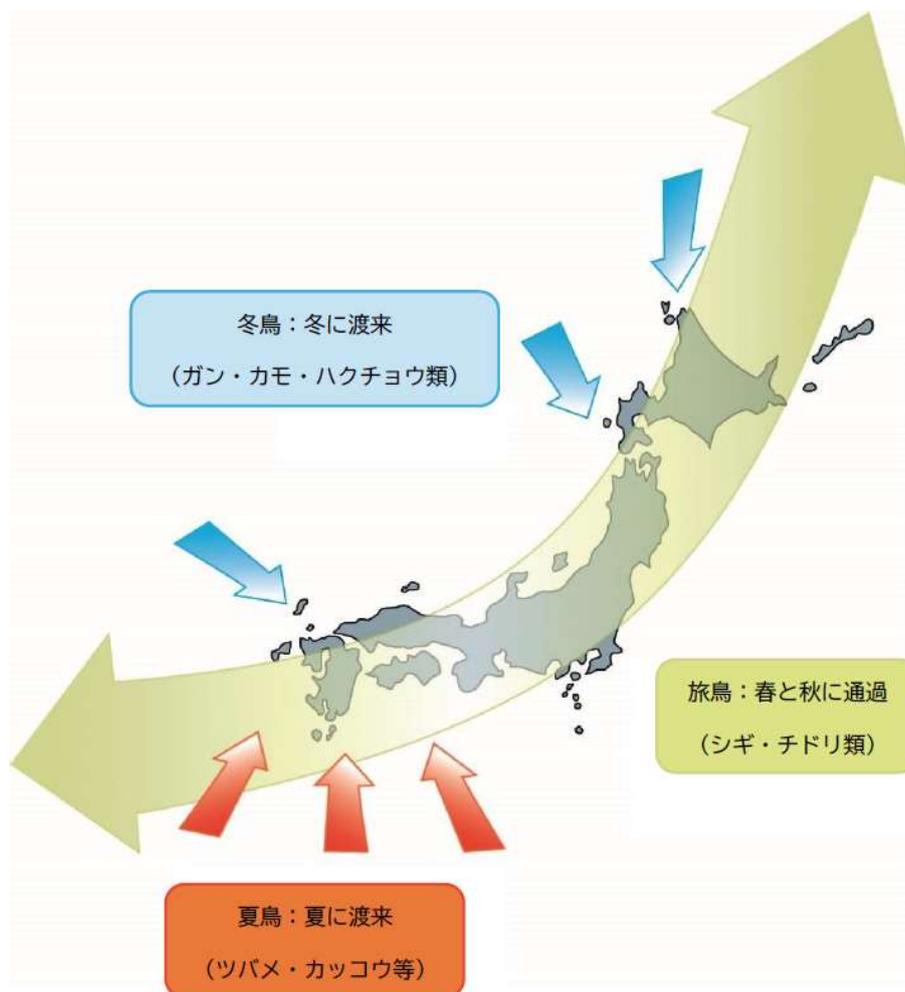
同一事例でハシボソガラス及びハシブトガラス各1羽が陽性となったものについては、それぞれ1事例として計上している。

## IV. 3. 日本の渡り鳥

### IV. 3. 1. 渡りの区分

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

夏鳥は、春に南方より渡来して日本で繁殖し、秋には再び南方へ渡去する鳥で、ツバメやカッコウ等が該当する。冬鳥は、秋に北方より渡来して日本で越冬し、春に再び北方へ渡去する鳥で、ガン類やカモ類、ハクチョウ類等が該当する。旅鳥は、北半球の高緯度地域を繁殖地とし、低緯度又は南半球で越冬するものが多く、春と秋の一時期だけ日本を通過する鳥のことをさし、シギ類やチドリ類等が該当する（図IV-14）。



図IV-14 日本における渡り鳥（イメージ）

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

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

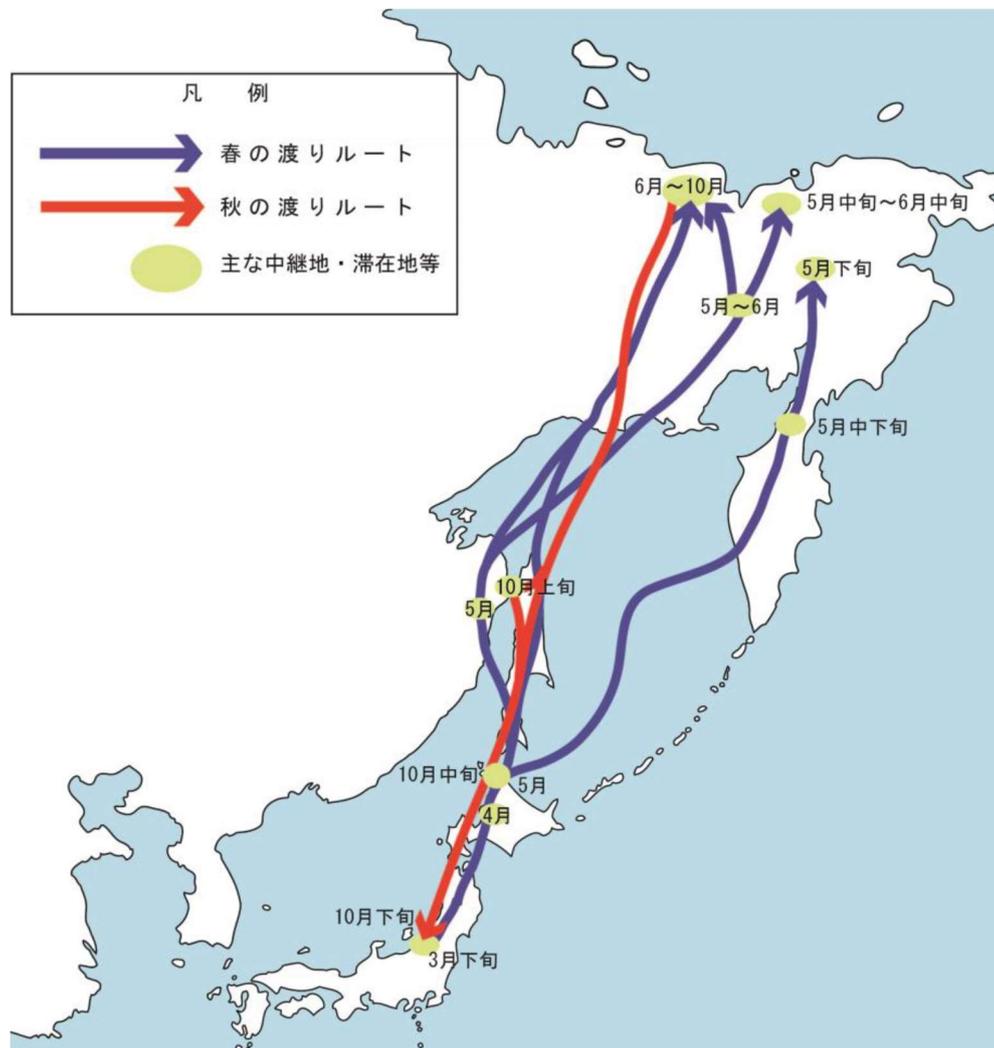
#### IV. 3. 2. 渡り鳥の飛翔経路

鳥の渡りについては、日本では標識調査が継続して実施されている。これは、鳥を捕獲して足環を装着し、放鳥した個体を後日再捕獲することにより、放鳥地点と再捕獲地点の2地点を結びその移動を明らかにする方法である。これまでに多くのデータが蓄積されて、さまざまな知見が得られているが、放鳥地点と再捕獲地点の2地点の情報しか得られず、その間の移動経路や移動時期について情報を得ることは困難であった。しかし、最近では人工衛星などを利用して位置情報を取得する発信機の軽量化や、その他の新たな追跡機器の開発により、渡り鳥の移動経路や移動時期に関する情報が徐々に蓄積され始めている。

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

## ●コハクチョウ

3月下旬から春の渡りが開始する。北陸・東北から北海道西部へ渡り、1週間から1カ月ほど過ごした後、サハリン、アムール川河口付近を經由して、オホーツク海を越え、ロシア東部沿岸に上陸する。内陸部を北上し、5月中旬から下旬にかけてコレイマ川、コリマ川流域の湿地帯に存在するそれぞれの繁殖地に到着し、長期滞在する。9月下旬から10月上旬にかけて秋の渡りを開始し、オホーツク海を縦断後、サハリン付近を經由して本州に渡り、10月下旬から11月中旬にかけて東北・北陸に戻る。カムチャッカ半島を經由した個体も確認されているが、多くの個体は春秋ともに、北海道－サハリン－アムール川河口付近－ロシア東部という経路を利用している（図IV－15）。



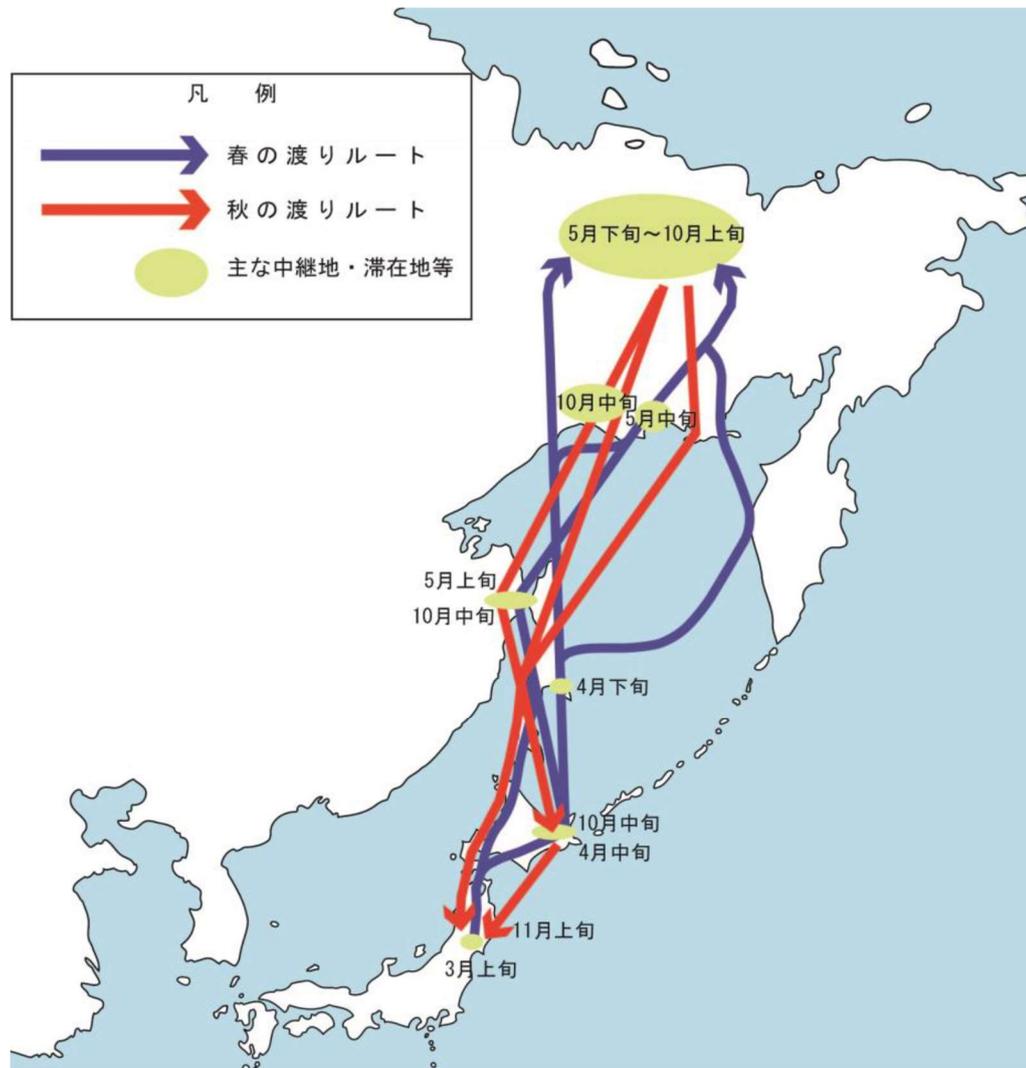
図IV－15 コハクチョウの渡りと時期

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

## ●オオハクチョウ

2月下旬から3月上旬にかけて春の渡りが開始する。東北から北海道東部へ渡り、1カ月ほど過ぎた後、サハリン、アムール川河口付近を經由して、オホーツク海を越え、ロシア東部沿岸に上陸する。内陸部を北上し、5月下旬から6月初旬にかけてコリマ川、インディギルカ川流域の湿地帯に存在するそれぞれの繁殖地に到着し、長期滞在する。9月下旬から10月上旬に秋の渡りを開始し、オホーツク海を縦断後、アムール川河口付近を經由して本州に渡り、10月中旬から11月中旬にかけて東北に戻る。サハリンからカムチャッカ半島を經由した個体も確認されているが、多くの個体は春秋ともに、北海道－サハリン－アムール川河口付近－ロシア東部という経路を利用している（図IV-16）。

鳥類標識調査における1961年～2011年の外国放鳥国内回収の記録（環境省自然環境局生物多様性センター オンライン）では、日本で放鳥した個体がロシア中部で回収されている。

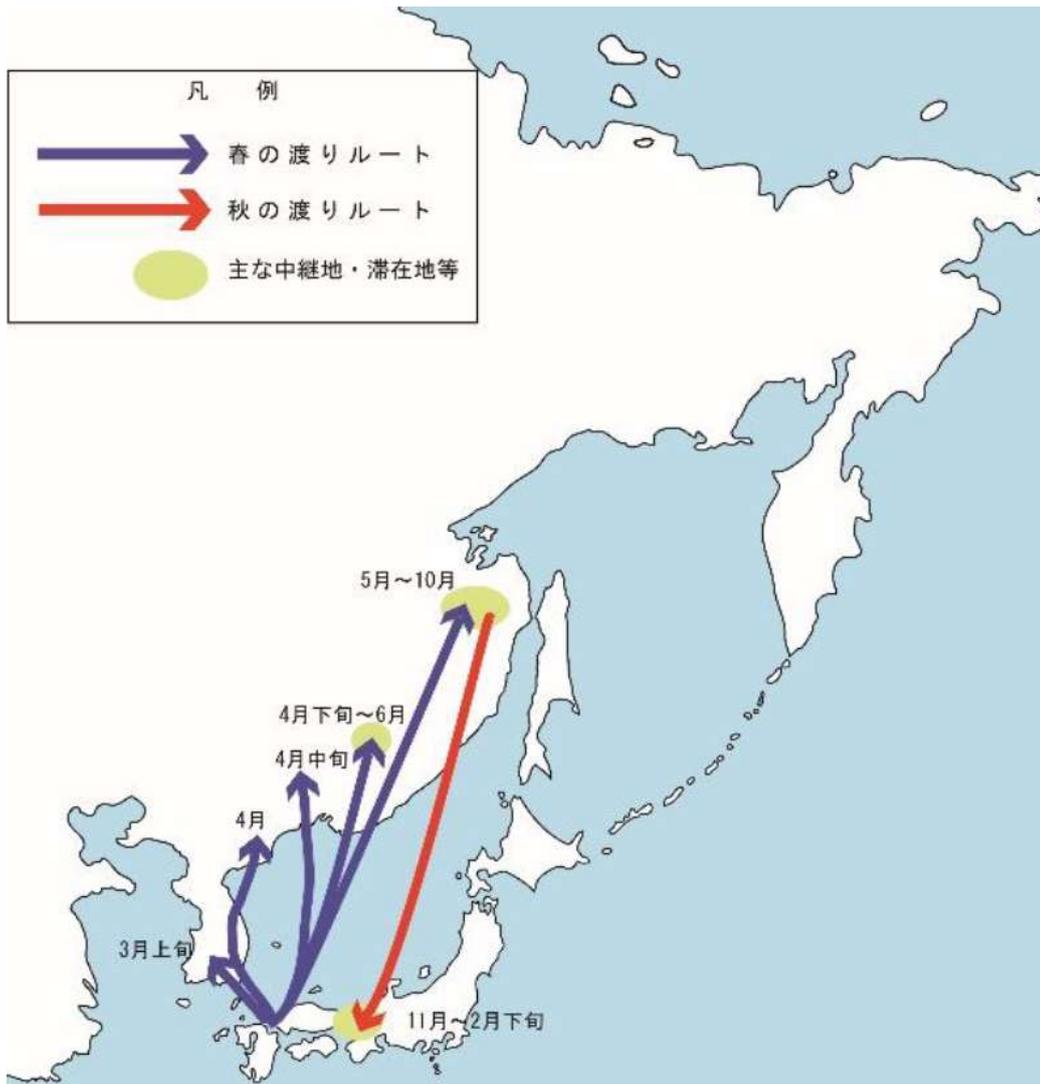


図IV-16 オオハクチョウの渡りと時期

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

## ●オシドリ

山口県で衛生発信機を装着した個体は、ロシア、中国、北朝鮮、韓国の4カ国への移動が確認された。北帰行の開始は3月上旬から5月上旬まで幅があった。春と秋の渡りが確認されたのは1個体である。この個体は、5月から10月下旬にかけてロシアのハバロフスクにおいて測位された後、1カ月ほど通信が途絶え、11月下旬に滋賀県で測位された（図IV-17）。



図IV-17 オシドリの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2018;2019;2020;2021）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

●ヒドリガモ

春の渡りでは、4～6月にロシア東部方面を目指して移動が始まる。朝鮮半島経由で大陸を北上するルート他、日本列島を北上した後、サハリン経由で北上するルートと千島列島、カムチャッカ半島を北上するルートが確認されている。秋の渡りは9月から10月頃に始まる。ロシア東部からオホーツク海を直接南下する個体が確認された他、カムチャッカ半島から千島列島に沿うように南下し、北海道へ渡るルートが確認された。また、カムチャッカ半島からサハリン北部を経由し、ナホトカ付近まで大陸沿いに南下し、日本海に出た後、中国地方を通り、九州に至ったルートも確認された（図IV-18）。

鳥類標識調査における1961年～2011年の外国放鳥国内回収の記録（環境省自然環境局生物多様性センター オンライン）では、日本で放鳥した個体がアメリカ合衆国西部で回収されている。



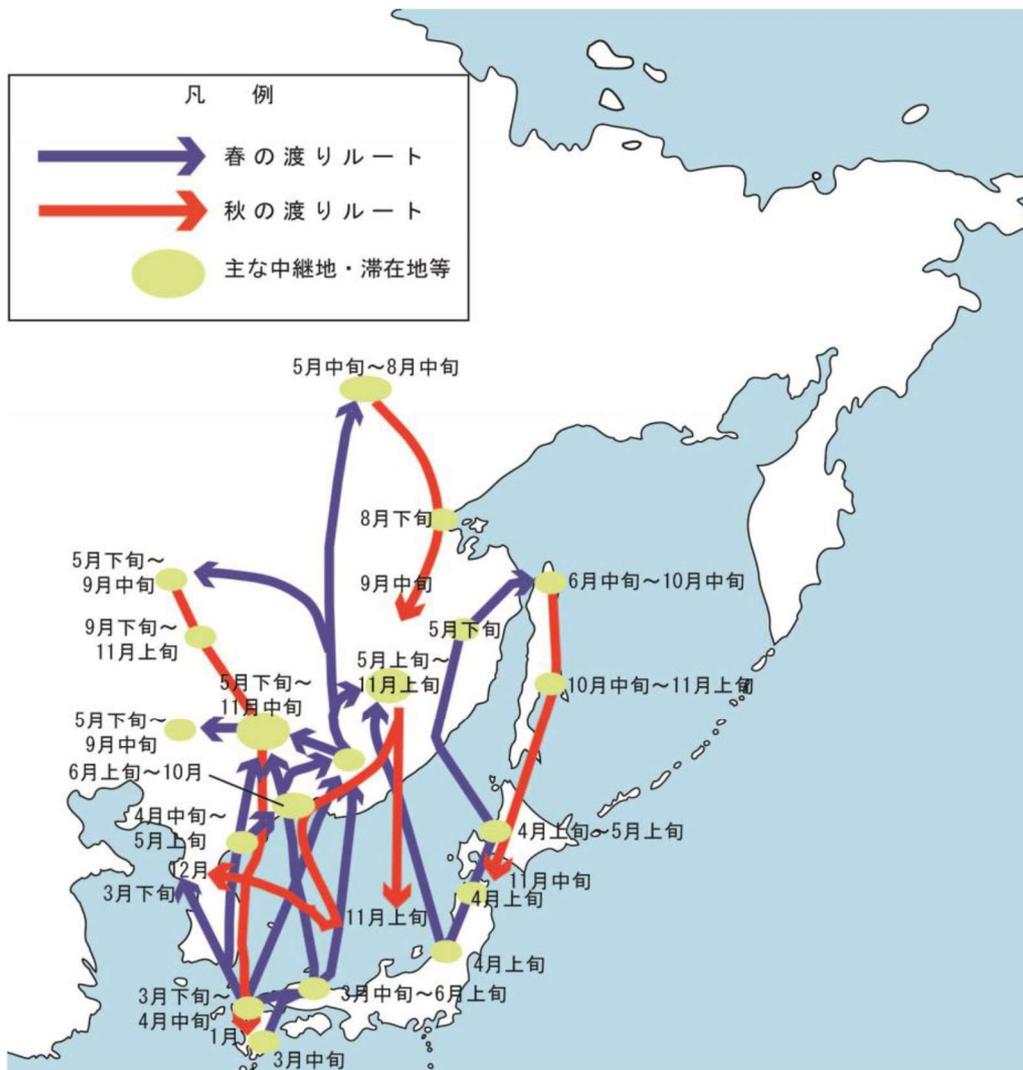
図IV-18 ヒドリガモの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2008;2011;2013;2014;2015;2017）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

●マガモ

春の渡りでは3～4月にかけて、日本から中国東北部を目指して移動を開始する。九州から朝鮮半島に渡るルートや、山陰や新潟、北海道から直接日本海を北上するルートが確認されている。大陸に渡ってからは、中国黒竜江省、同吉林省、北朝鮮東部沿岸及びロシア東部等に移動する。秋の渡りは8月下旬から10月頃に始まり、南下するルートも、朝鮮半島経由で九州に渡るルートの他、直接日本海を南下したり、サハリンを南下する個体も確認されている（図IV-19）。

鳥類標識調査における1961年～2011年の外国放鳥国内回収の記録（環境省自然環境局生物多様性センター オンライン）では、ロシア南部で放鳥された個体が日本で回収されている。

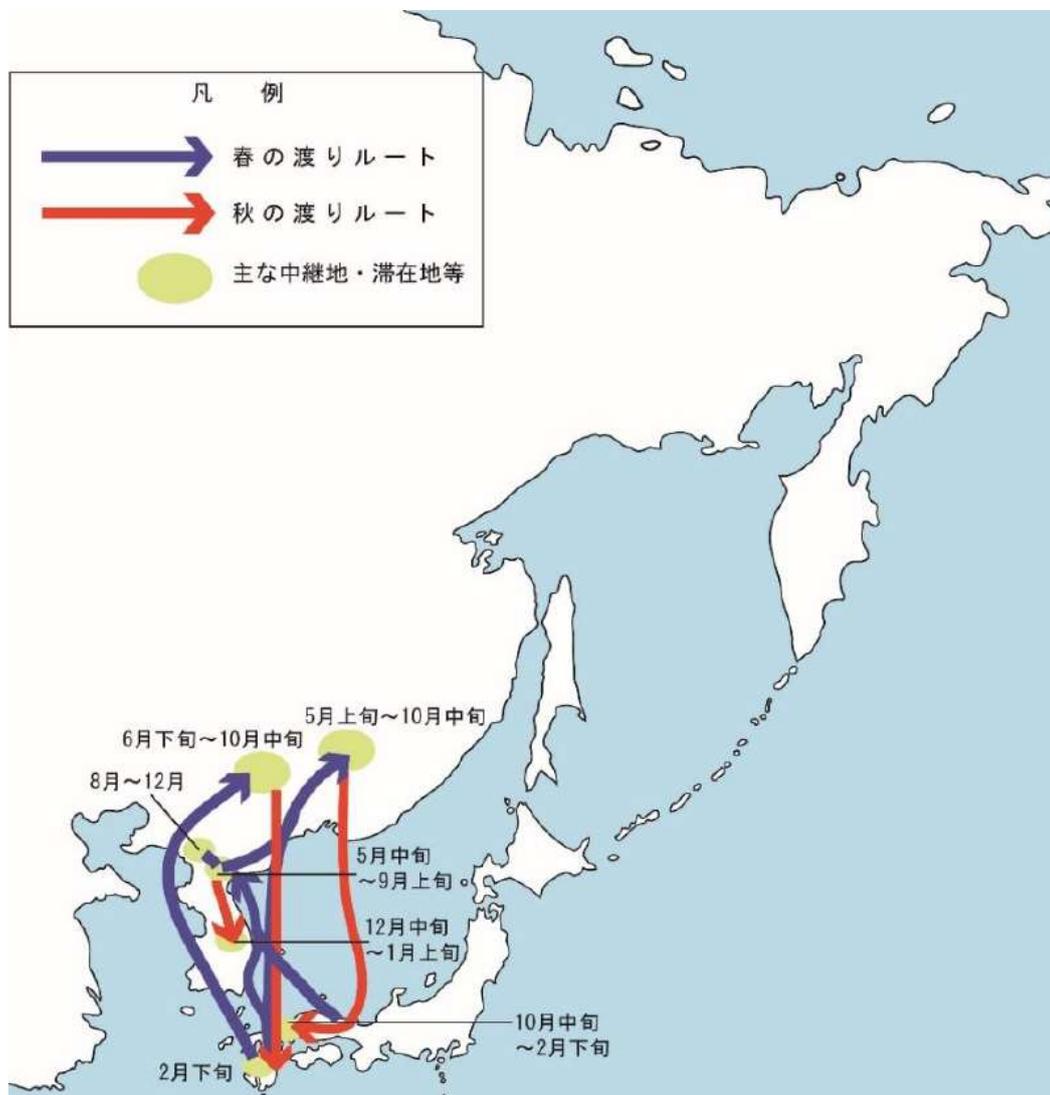


図IV-19 マガモの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2008;2009;2010;2016;2017）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

●カルガモ

これまで本種は、本州以南では留鳥として1年を通して国内に生息していると考えられていたが、衛星発信器による追跡で春期に朝鮮半島へ移動する個体や、春期に大陸へ移動し秋期に日本へ戻る個体の存在が判明した。事例数はまだ少ないが、西日本では4月中旬から5月中旬にかけて朝鮮半島を目指して移動し、北朝鮮の南東部にあたる江原道（カンウォンド）を經由して中国・黒竜江省東部に到達する個体や、北朝鮮の江原道（カンウォンド）に5月～7月の期間留まった後、朝鮮半島を西へ横断して平安南道（ピョンアンナムド）へ移動して、12月までその付近に留まる個体や、朝鮮半島沿いに北上して5月から10月にかけて中国の黒竜江省で越冬した後、10月中旬に南下して日本に戻る個体等が確認されている（図IV-20）。



図IV-20 カルガモの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2016;2017;2018;2019;2020;2021）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

## ●オナガガモ

春の渡りの時期には、西日本では2月頃から、東日本では4～6月にかけて、日本からロシア東部方面を目指して移動を開始する。多くの個体は日本列島の日本海沿岸、山形県、青森県等を経由して北海道に渡る。そこからの移動は、サハリンを北上する個体や、千島列島沿いに北上してカムチャッカ半島に上陸する個体の他、直接オホーツク海を北上する個体など様々である。秋の渡りは9～10月頃開始し、ロシア東部から大陸沿いを南下する個体や、オホーツク海を渡り、サハリン経由で南下する個体の他、カムチャッカ半島経由で千島列島沿いに南下して11月に北海道東部に渡る個体が確認された（図IV-21）。

鳥類標識調査における1961年～2011年の外国放鳥国内回収の記録（環境省自然環境局生物多様性センター オンライン）では、日本で放鳥した個体がウクライナ、中国南部、フィリピンで回収されている。また、アメリカ合衆国で放鳥された個体が日本で回収されている一方で、日本で放鳥した個体が次の越冬期にアメリカ合衆国やカナダで回収されており、このことから、年によって日本からアメリカ合衆国やカナダに越冬地を変える個体のあることが明らかになっている。

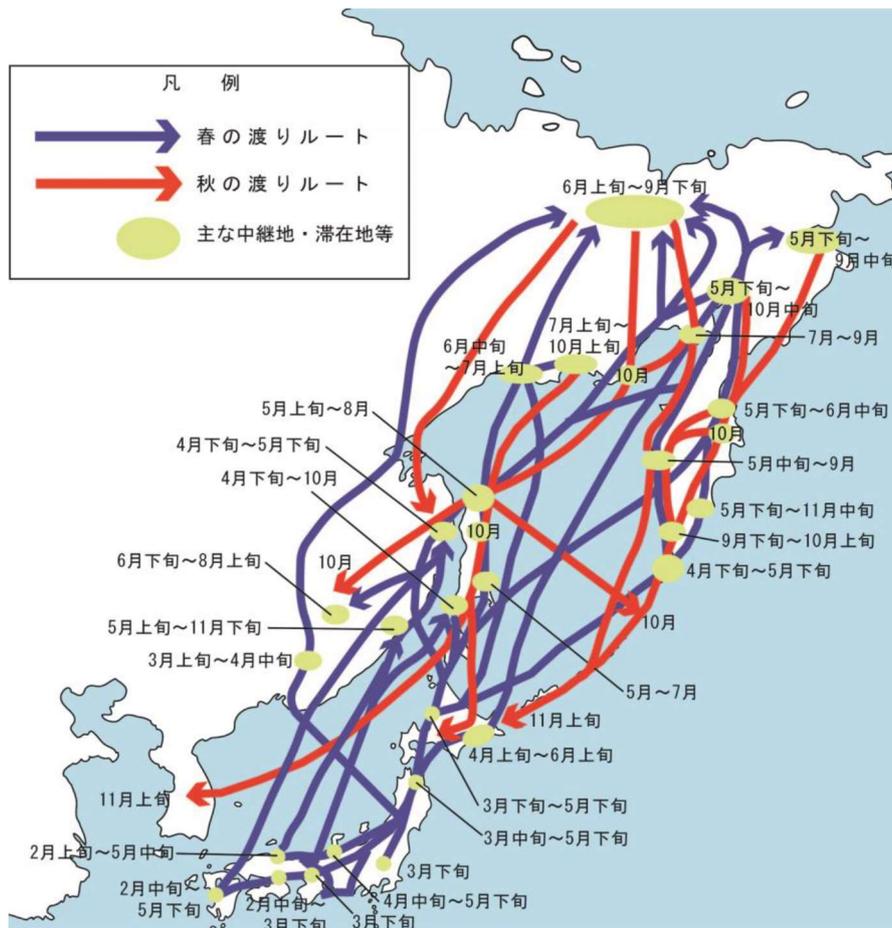


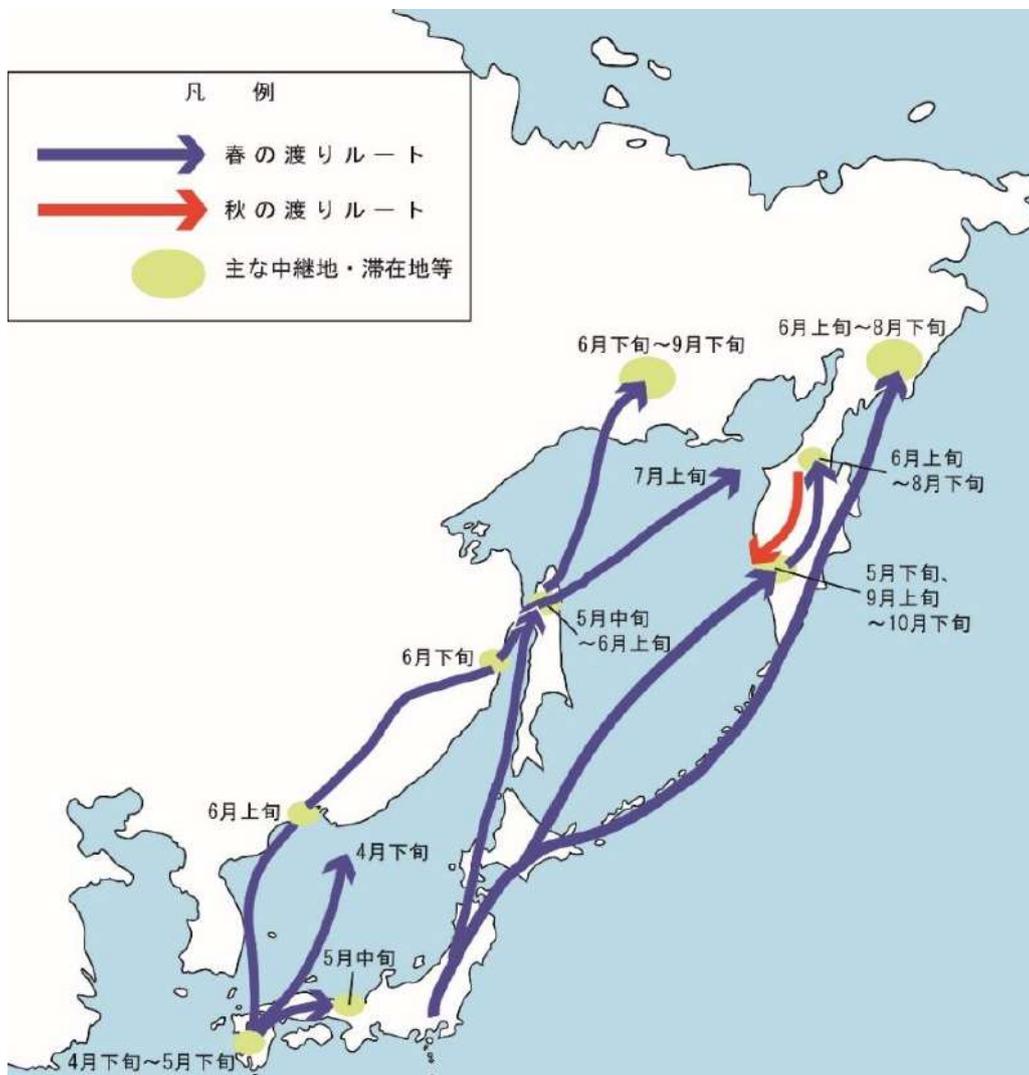
図 IV-21 オナガガモの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境2008;2009;2010;2011;2012;2013;2014;2015;2016;2017）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

●コガモ

春の渡りの時期には、九州地方では4月下旬から5月下旬にかけて移動を開始する。九州から大陸の東海岸沿いを北上して、6月下旬に間宮海峡周辺を通過し、7月上旬にはオホーツク海北東部のシェリホフ湾付近へ到達する個体や、東日本からロシアサハリン州を經由して北上し、ロシアマガダン地方に停留する個体、東日本からカムチャッカ半島を北上してカムチャッカ地方チギリスキーで越冬した後、秋期にカムチャッカ地方ソボレヴォまで南下した個体が確認されている。また、九州を飛び立った後、本州沿いに西日本を東へ移動する個体も確認されている（図IV-22）。

鳥類標識調査における1961年～2011年の外国放鳥国内回収の記録（環境省自然環境局生物多样性センター オンライン）では、日本で放鳥した個体がロシア南部及び米国西部で回収されている。また、台湾で放鳥された個体が日本で回収されている。



図IV-22 コガモの渡りと時期

鳥インフルエンザ発生地周辺における渡り鳥の飛来経路解明調査業務報告書（環境省 2016）、渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2019;2020;2021）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

## ●オオバン

九州で捕獲した個体に衛星発信器を装着して、1例だけ大陸への移動が確認された。春の渡りでは、5月上旬に九州から日本海を北上し、5月上旬から中旬には北朝鮮の咸鏡北道（ハンギョンプクト）に留まり、その後北上してロシアと中国の境界に位置するハンカ湖周辺で6月から9月の間滞在していた。秋の渡りは10月上旬に開始し10月下旬にはロシア沿海地方南部沿岸にまで移動していた（図IV-23）

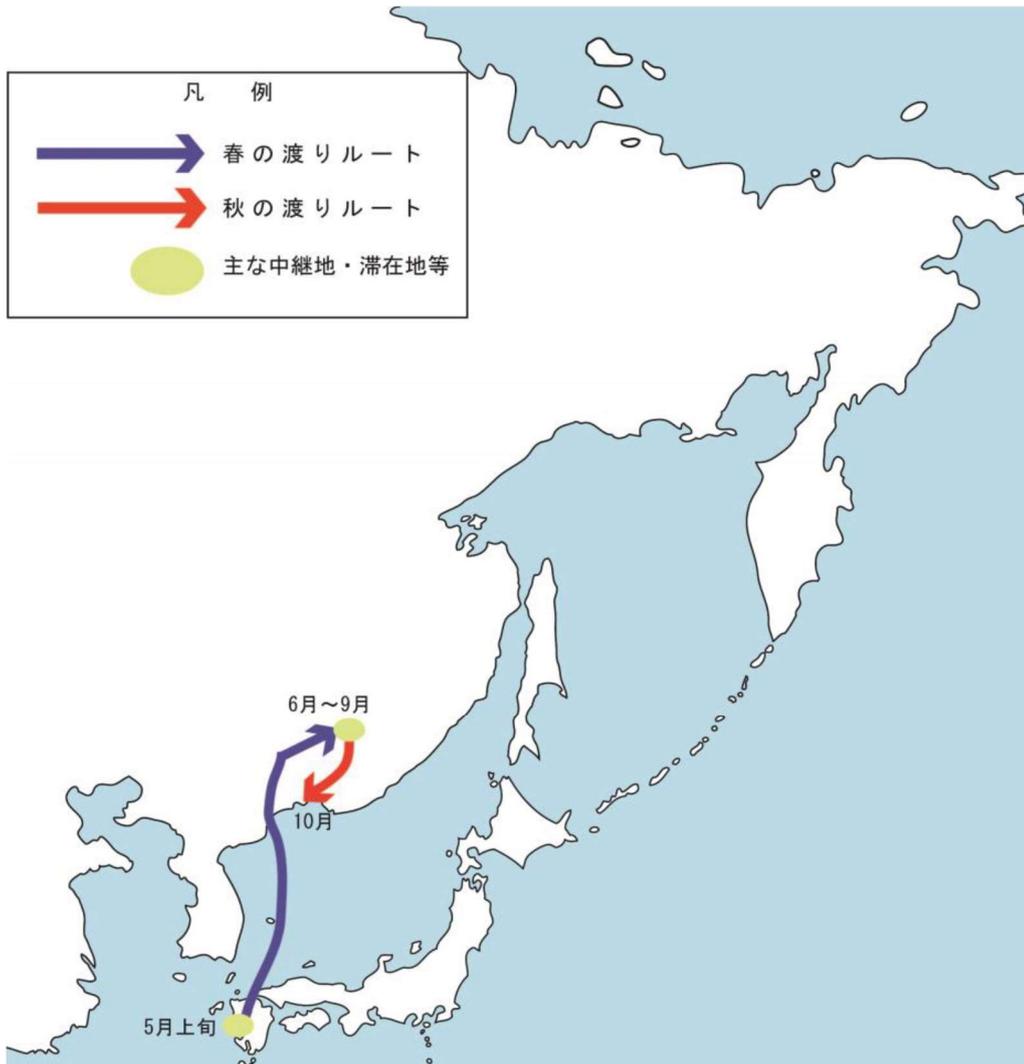


図 IV-23 オオバンの渡りと時期

渡り鳥飛来経路解明調査報告書（環境省 2017）より飛翔ルートを模式化して図示。時期はおよその目安。

## 出典

- 環境省自然環境局 (2008) 平成19年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書  
環境省自然環境局 (2009) 平成20年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書  
環境省自然環境局 (2010) 平成21年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書  
環境省自然環境局 (2011) 平成22年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書  
環境省自然環境局 (2012) 平成23年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書  
環境省自然環境局 (2013) 平成24年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書  
環境省自然環境局 (2014) 平成25年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書  
環境省自然環境局 (2015) 平成26年度渡り鳥飛来経路解明調査報告書  
環境省自然環境局 (2016) 平成27年度鳥インフルエンザ発生地周辺における渡り鳥の飛来経路解明調査業務報告書  
環境省自然環境局 (2017) 平成28年度渡り鳥飛来経路解明調査業務報告書  
環境省自然環境局 (2018) 平成29年度渡り鳥飛来経路解明調査業務報告書  
環境省自然環境局 (2019) 平成30年度渡り鳥飛来経路解明調査業務報告書  
環境省自然環境局 (2020) 平成31年度渡り鳥飛来経路解明調査業務報告書  
環境省自然環境局 (2021) 令和2年度渡り鳥飛来経路解明調査業務報告書  
環境省自然環境局生物多様性センター. 「鳥類アトラスWEB版 (鳥類標識調査 回収記録データ)」. <http://www.biodic.go.jp/birdRinging/index.html> (2021年8月18日)

### IV. 3. 3. 主な渡来地におけるガンカモ類の渡りの状況

環境省では全国52か所 (令和元年 (2019年) 秋～令和2年 (2020年) 春の調査までは39か所) で渡り鳥の飛来状況調査を実施している (環境省生物多様性センター: [http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird\\_flu/migratory/index.html](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/migratory/index.html))。この調査では、おおむね9月上旬から翌年6月下旬 (地域によって若干異なる) といった渡りのシーズン中、各月の中旬、中旬、下旬に、国指定鳥獣保護区等にどのような渡り鳥がどれくらいの個体数で飛来しているかという傾向を把握することを目的としている。

この調査で蓄積された情報を用いて、地域が偏らないように調査地点を6ヶ所抽出し (p. 142図IV-22)、過去8シーズンのうち3年間隔で、平成25～26年 (2013～2014年)、平成28～29年 (2016～2017年)、令和元～2年 (2019～2020年) の3シーズンについて、飛来個体数の多かった主な種について飛来状況をグラフにまとめた (p. 145-146図IV-25)。

大陸側から冬鳥が渡ってくるといっても、日本全国同じように渡来するのではなく、地域によって多く渡来する種が異なることがわかる。例えば風蓮湖 (別海町側) では、ヒドリガモやオナガガモが多いが、中海ではスズガモやキンクロハジロが、出水・高尾野ではナベヅルやマナヅルが多く確認されている。本州ではマガモが多く確認されているが、次いで多く確認されているのは、大山上池・下池や佐潟ではコガモ、片野鴨池ではトモエガモといったように、それぞれの地域で多く渡来する種が異なる。

飛来する時期についてみると、北海道 (風蓮湖 (別海町側)) では、9月頃から南下するガンカモ類が確認され始め、10月頃にそのピークを迎える。その後積雪や結氷のため、その場に留まる個体はほとんどおらず、そのまま南へ通過していくものと考えられる。春には北帰するガンカモ類が通過し

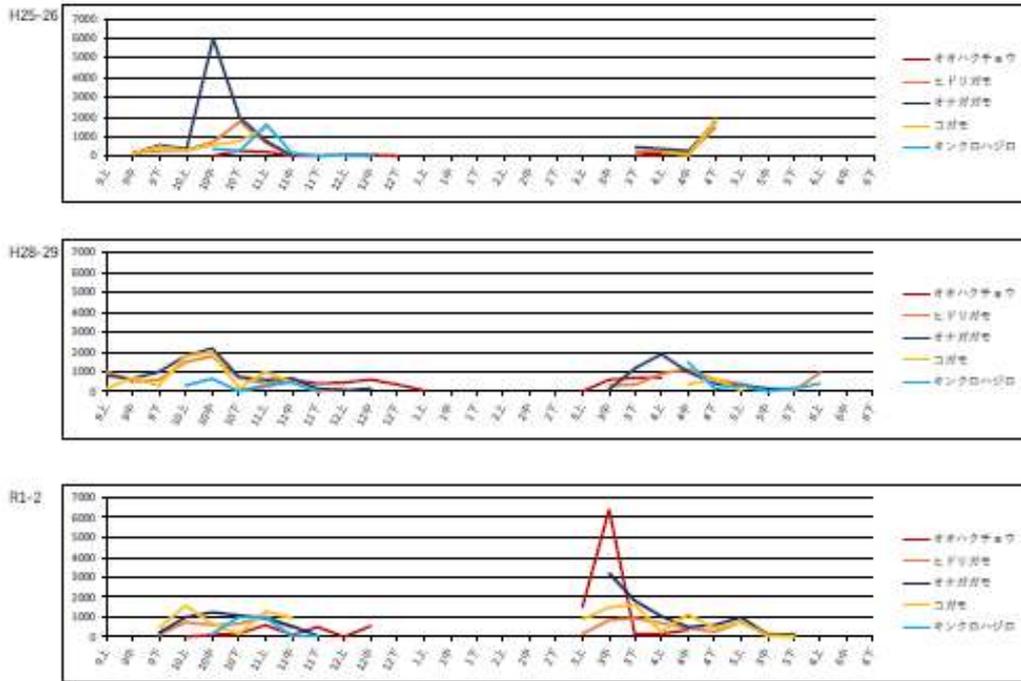
ていくため、秋ほどの個体数ではないが、4月頃に再びガンカモ類が飛来するようになる。東北地方（大山上池・下池）でも種によっては9月頃から南下する個体が確認されるが、北海道から若干遅れて、10月下旬から11月頃がピークとなる。その後2月頃に確認個体数が減少するが、3月から4月にかけて北帰のピークがみられる。さらに南に位置する中部日本海（佐潟）では10月下旬頃より南下するガンカモ類が確認され始めるが、この地で越冬する個体が多いためか、ある程度の個体数に達すると確認個体数はほぼ横ばいで推移する。その後3月下旬から4月にかけて北帰に伴い個体数が減少することから、グラフは2山型にはならない。このように、地域によって秋や春の渡りの時期や、冬期の確認個体数の変動パターンが異なる。

また、同じ地域でも秋の確認個体数のピーク時期が年によって若干異なったり、風蓮湖（別海町側）のオナガガモ（H25-26）や、中海（H28-29）のキンクロハジロ等のように、ある年だけ突発的に特定の種の確認個体数が多くなったりするなど、同じ場所でも渡りの時期や確認個体数が年によって異なる場合があることが分かる。



図IV-24 飛来状況調査地点（選定した6ヶ所）

風蓮湖（別海町側）



大山上池・下池

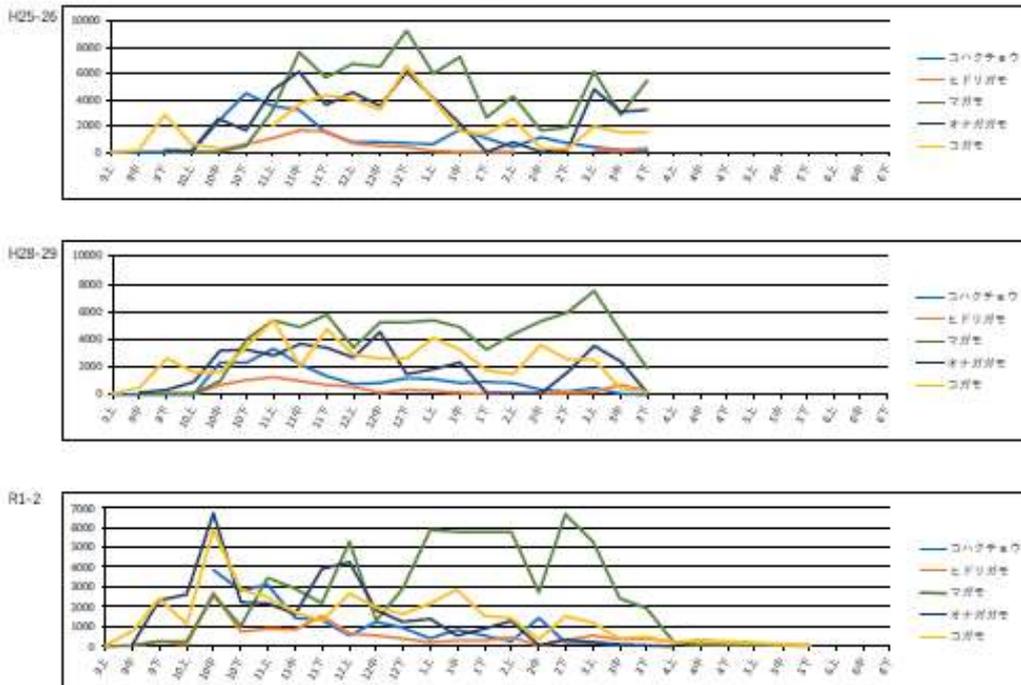
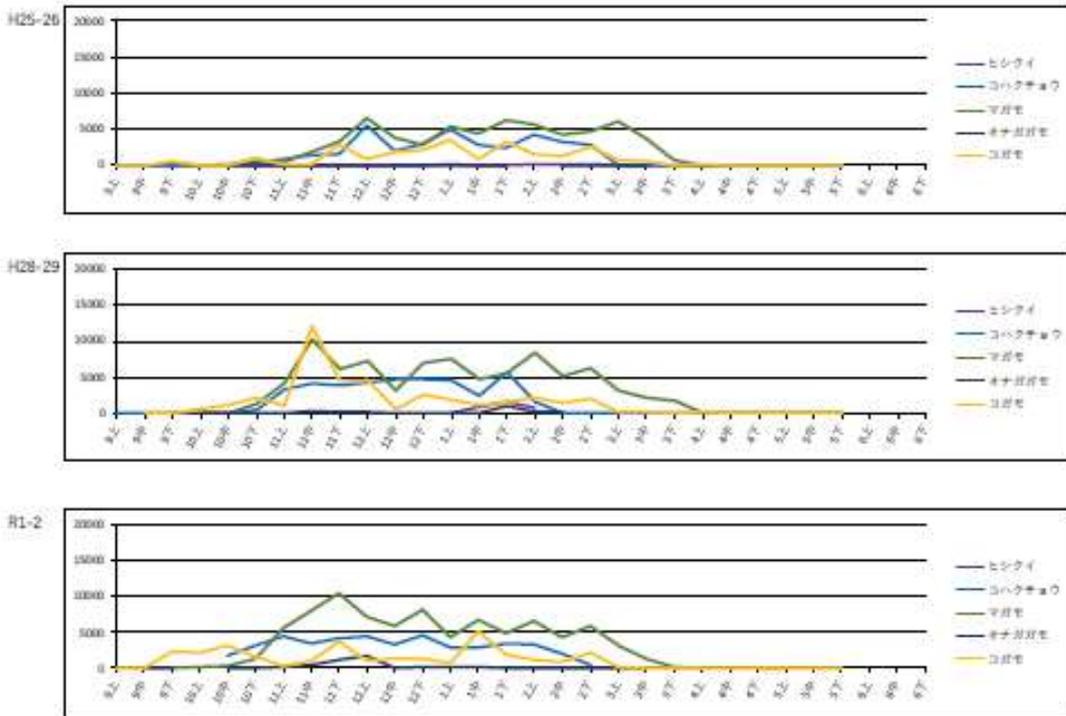


図 IV-25 (1) ガンカモ類の飛来状況（風蓮湖（別海町側）、大山上池・下池）

佐渡



片野鴨池

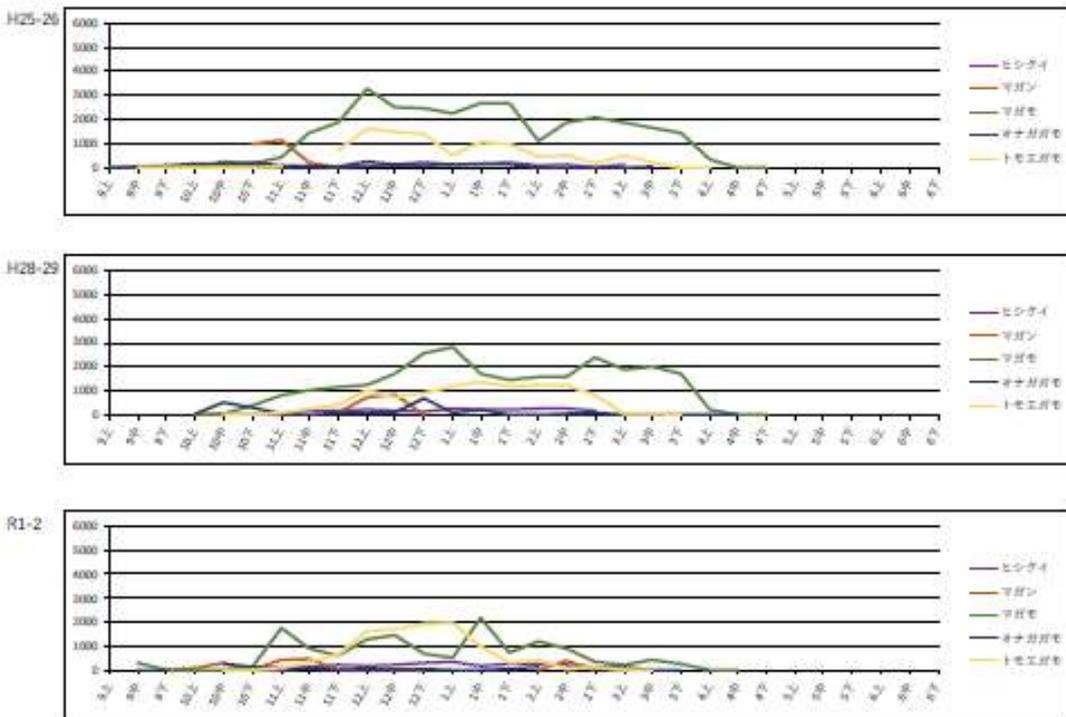
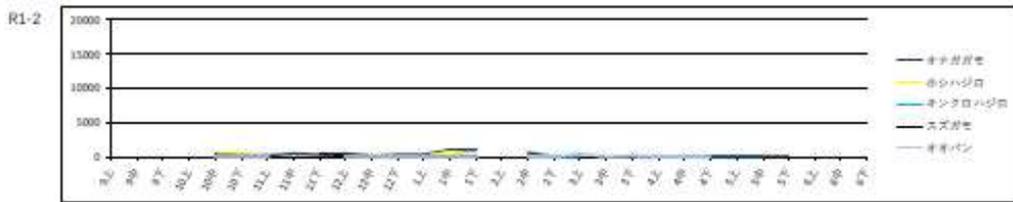
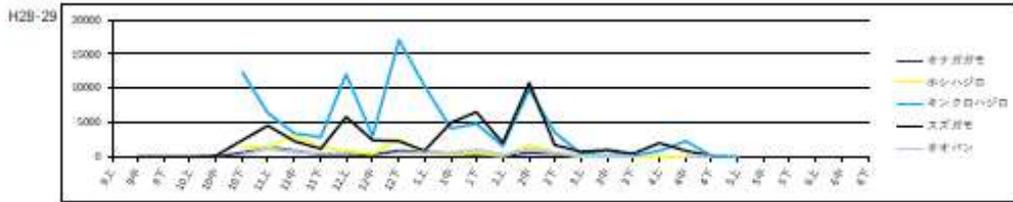
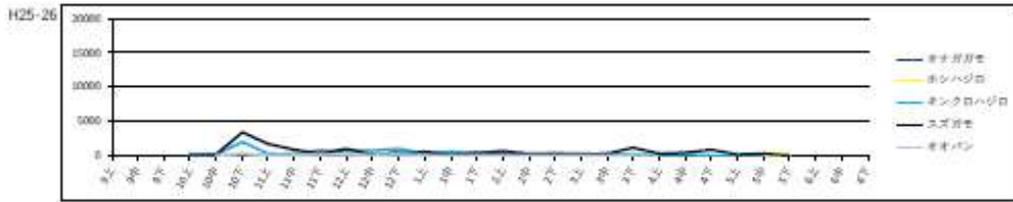
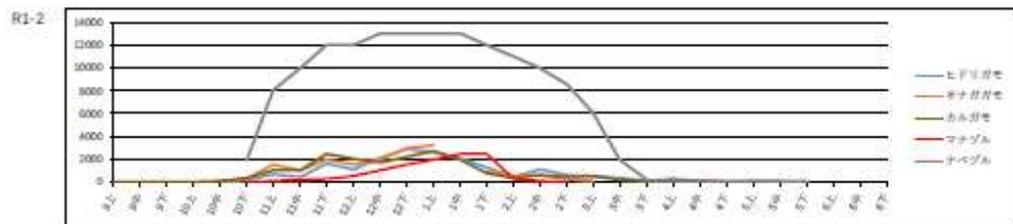
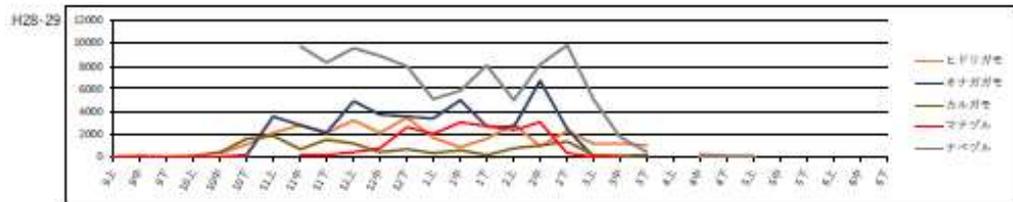
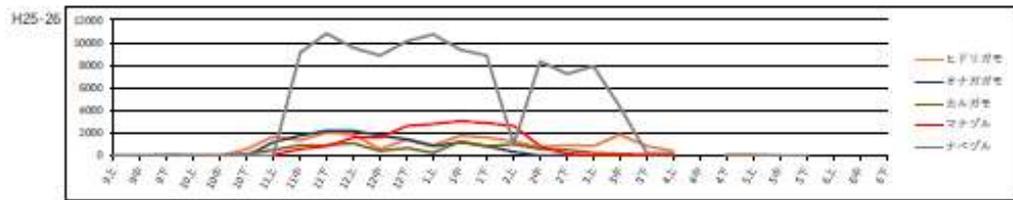


図 IV-25 (2) ガンカモ類の飛来状況 (佐渡、片野鴨池)

中海



出水・高尾野



図IV-25 (3) ガンカモ類の飛来状況 (中海、出水・高尾野)



## 參考資料



## 参考資料 インターネット上の情報源

### (1) 国内の情報

#### <国内の鳥インフルエンザ関連ページ>

- ・環境省 高病原性鳥インフルエンザに関する情報  
[http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird\\_flu/index.html](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/index.html)
- ・農林水産省 鳥インフルエンザに関する情報  
<http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/index.html>
- ・厚生労働省 鳥インフルエンザについて  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000144461.html>
- ・農研機構 動物衛生研究部門 高病原性鳥インフルエンザ  
[https://www.naro.go.jp/laboratory/niah/tori\\_influenza/](https://www.naro.go.jp/laboratory/niah/tori_influenza/)
- ・国立感染症研究所感染症情報センター 鳥インフルエンザ  
[http://idsc.nih.go.jp/disease/avian\\_influenza/index.html](http://idsc.nih.go.jp/disease/avian_influenza/index.html)
- ・国民の皆様へ（鳥インフルエンザについて）（平成16年3月9日、食品安全委員会、厚生労働省、農林水産省、環境省）  
<http://www.env.go.jp/press/files/jp/5373.pdf>

#### <野鳥の生息状況に関連するページ>

- ・渡り鳥関連情報（環境省）  
[http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird\\_flu/migratory/index.html](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/migratory/index.html)
- ・生物多様性センター（環境省 自然環境局）ガンカモ類の生息調査  
[http://www.biodic.go.jp/gankamo/gankamo\\_top.html](http://www.biodic.go.jp/gankamo/gankamo_top.html)

### (2) 国際的な情報

- ・FAO（国際連合食糧農業機関）AVIAN INFLUENZA  
<http://www.fao.org/avianflu/en/index.html>
- ・OIE（国際獣疫事務局）Avian Influenza Portal  
<http://www.oie.int/en/disease/avian-influenza/>
- ・WHO（世界保健機関）Influenza(Avian and other zoonotic)  
[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/influenza-\(avian-and-other-zoonotic\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/influenza-(avian-and-other-zoonotic))

野鳥における鳥インフルエンザに係る対応マニュアル

平成20年（2008）	10月作成
平成23年（2011）	10月改訂
平成24年（2012）	10月一部修正
平成26年（2014）	6月改訂
平成29年（2017）	12月改訂
平成30年（2018）	12月一部修正
令和 3年（2021）	12月改訂
令和 4年（2022）	12月改訂