

# それ、なんや？



衛生係 No.26 (2020年1月20日), 一部修正変更 2021年11月15日

あの山越えてくるんやろ

あいは、どこからくるかしら？

あい... 愛？逢い？亜衣？AI？

すっかり有名になった鳥インフルエンザですが、いったいつ頃から知られていたのでしょうか？  
家禽では1902年に分離されたものが最も古く、20世紀中頃以降、養鶏の大規模化と時を同じくして発生報告が増加しています(渡辺・河岡, 2005)。

※AI：昨今、AIといえば人工知能 artificial intelligence の話題で持ちきりですが、畜産分野では人工授精 artificial insemination のほうが広く知られてきました。また、近年では高(低)病原性鳥インフルエンザ highly (low) pathogenic avian influenza (HPAI/LPAI) の略号に使用されています。ちなみに鳥インフルエンザを略して呼ぶ場合、avian flu や bird flu が使われますが、日本では“鳥インフル”のほうが“鳥フル”よりも多く使われているようです。ウイルスを表すのに AIV とは書くようですが、

どっから来たんや？

近年、渡り鳥がウイルスを運んでくるという認識が広まっています(伊藤, 2009)。1970年前後から、世界中の様々な種類の鳥に様々な亜型のウイルスが存在していることが報告されるようになりました。「野鳥はA型インフルエンザウイルスの本来宿主で、様々な亜型のウイルスが潜在的に個体群に引き継がれている。長く共存してきた結果、ガン・カモ類ではこのウイルスは非常に安定していて、あまり変異しない。つまりこのウイルスと水鳥は、生態系の中ですでに一定の平衡を保っており、水鳥には鳥インフルエンザに罹っても容易に発症しにくい免疫機構が完成していると考えられるが、その詳細はよくわかっていない。」(渡辺・河岡, 2005)



ところが、2005年5月、渡り鳥の世界的繁殖地である中国の青海湖(左図矢印)で大事件が勃発します。インドガンをはじめとする野鳥6,000羽以上がH5N1亜型の高病原性インフルエンザウイルスで斃死したのです。さらに8月、モンゴル北部やシベリアでも渡り鳥が大量死し、以降、野鳥の感染例がアジア・ヨーロッパ各地で次々と報告されています。

Chen, H., Smith, G.J.D., Zhang, S.Y., Qin, K., Wang, J., Li, K.S., Webster, R.G., Peiris, J.S. and Guan, Y. (2005) Avian Flu: H5N1 Virus Outbreak in Migratory Waterfowl. Nature, 436, 191-192.

日本の渡り鳥は、どうなっとなん？

そこで、今回は、国内の渡り鳥についてご紹介しましょう。

## インフルエンザウイルスの宿主とされるガン・カモ類について

環境省は、「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る対応技術マニュアル」（平成 30 年 10 月）を定め、その中で、検査優先種を指定しています。

検査優先種 1（17 種）：主に早期発見を目的とする。H5 亜型の高病原性インフルエンザウイルスに対する感受性が高く、死亡野鳥等で検出しやすいと考えられる。

検査優先種 2（11 種）：さらに発見の可能性を高めることを目的とする。過去に日本と韓国等において死亡野鳥で感染確認のある種を含める。

検査優先種 3：感染の広がりを把握することを目的とする。

その他の種：上記以外。

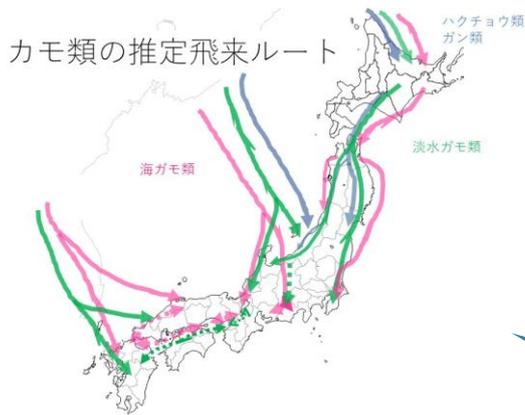
また、環境省は渡りのシーズン中、各月の月上旬、中旬、下旬に、国指定鳥獣保護区等にどんな種類の渡り鳥がどのくらい飛来しているかという傾向を把握するために、全国 39 カ所で種類と個体数とを調査しています。さらに、1970 年から毎年 1 月に全国でかなり詳細なガン・カモ類の生息調査を実施しています。<http://www.biodic.go.jp/gankamo/seikabutu/>

毎月の旬ごとの調査では、マガン、ヒシクイ、オオハクチョウ、コハクチョウ、マガモ、カルガモ、コガモ、オナガガモ、ホシハジロ、キンクロハジロ、スズガモ、ヒドリガモ、ハシビロガモ、ヨシガモ、オカヨシガモおよびカワアイサの羽数が報告されています。我々は、これらのデータを基に旬ごとに飛来数を図示し、ある地点でのガン・カモ類の飛来数が 3 旬連続して 1,000 羽を超えると、そのエリアの鳥インフルエンザによる野鳥斃死リスクが 3 倍を超え、3,000 羽を超えると同リスクは 6 倍を超えることを報告しました（第 24 回日本野生動物医学会大会）。

それぞれのカモ類の写真は、フォトギャラリー野鳥写真図鑑（公益財団法人 日本野鳥の会）などをご覧ください。<https://www.birdfan.net/pg/>

# ガン・カモ類の飛来ルート

どこから飛んでくるんや？



日本に飛来するガン・カモ類のルートは左図のように大きく3つあります：カムチャツカ・カラフト方面から飛来し、北海道を経て東北日本海側と太平洋側に分かれて行く群。大陸から北陸に飛来し、東海、近畿に南下する群、朝鮮半島を経て九州、山陰に飛来する群。（環境省「我が国へ渡来するカモ類の渡りについて」を基に作図

海ガモやら淡水ガモやらって、なんや？

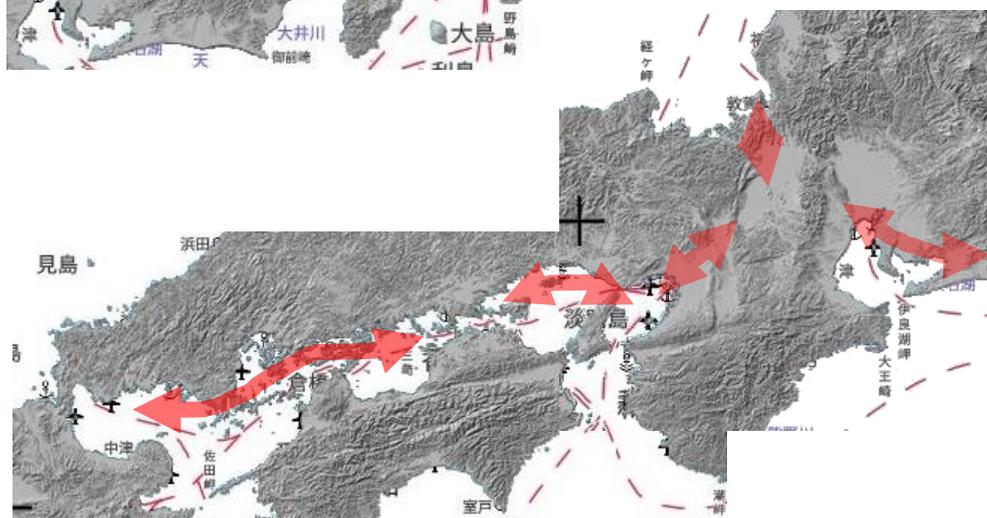
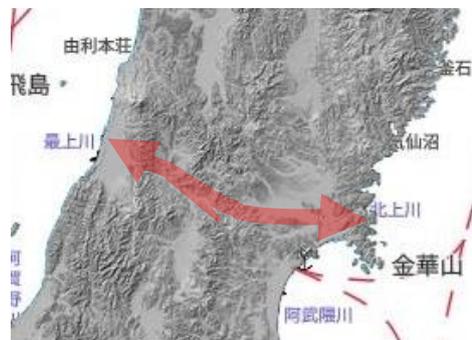
[http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird\\_flu/migratory/dabblers.html](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/migratory/dabblers.html)

**淡水ガモ類**：逆立ちしながら主に植物質のエサをとる。垂直に飛び立ち、助走しない。マガモ、カルガモ、コガモ、オナガガモ、ヒドリガモ、ハシビロガモ、ヨシガモ、オカヨシガモなど。

**海ガモ類**：主に水底の貝やその他の動物質を食べるが、水草や魚も食べる。水にすっかり潜ってエサをとる。飛び立つときには、水面を足で蹴って助走する。ホシハジロ、キンクロハジロ、スズガモなど。（日本野鳥の会「フィールドガイド日本の野鳥」から）

カモがホバリングするって知ってました？

国内の南下ルートですが、各旬の飛来数の推移、種類と地形から、日本海側から太平洋側へ抜ける回廊があるように感じられます。



右上図：山形と宮城とを結ぶ回廊。左上図：新潟と静岡とを結ぶ回廊。

下図：富山と滋賀とを結ぶ回廊、滋賀と大阪とを結ぶ回廊。東海と近畿との間には鈴鹿山脈と伊吹山地とがあります。

下図：瀬戸内海は東部と西部とに分かれている？

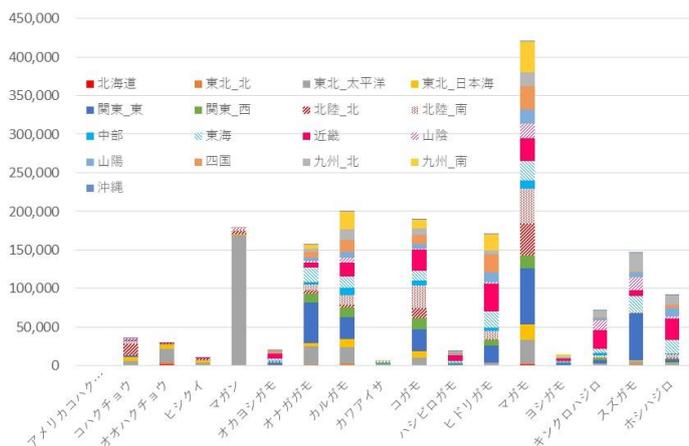
国土地理院デジタル標高地形図を利用。

# 地域ごとの鳥種は？

ここには、ハクチョウは来んで

## 飛来種ごとの羽数と地域差

環境省ガンカモ調査データ2019から作図

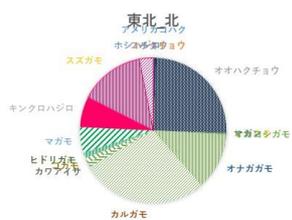
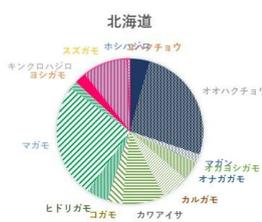


ハクチョウやヒシクイ、マガン…来た  
ら、休んで見に行くんですが。

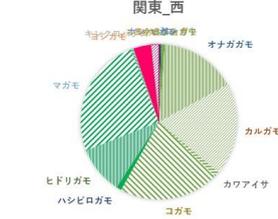
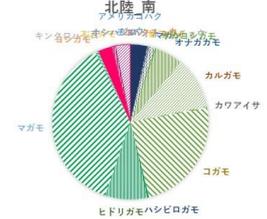
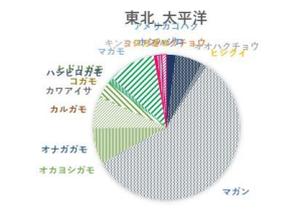
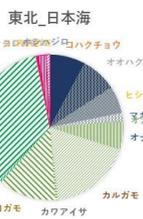
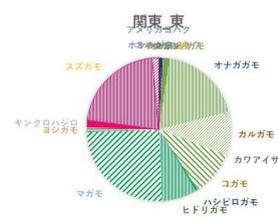
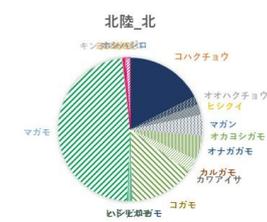
左図は、ガン・カモの種類ごとに、飛来数と飛来地域とを示したものです（環境省が毎年1月に実施しているガンカモ調査データ2017年版から作図）。飛んでくる鳥には、かなりの地域差があります。どこに行っても、よく見るカモと、特定のエリアでよく見るカモがいるのです。

下の図は、日本を大きく16のエリアに分けて、種ごとの飛来数割合を表したものです。

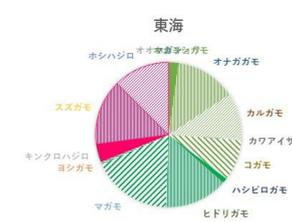
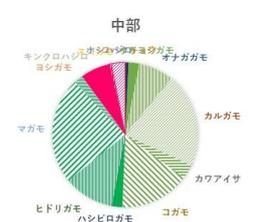
環境省ガンカモ調査データ2017から作図



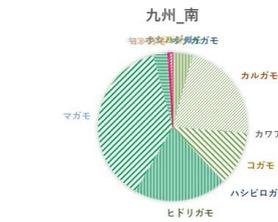
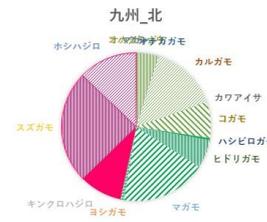
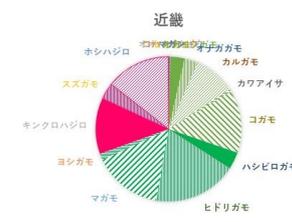
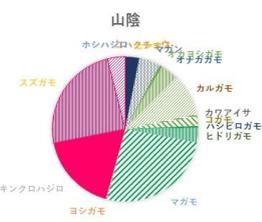
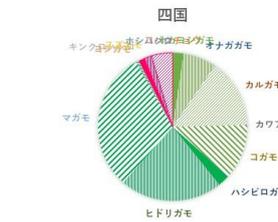
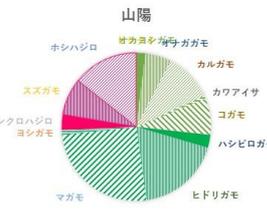
環境省ガンカモ調査データ2017から作図



環境省ガンカモ調査データ2017から作図

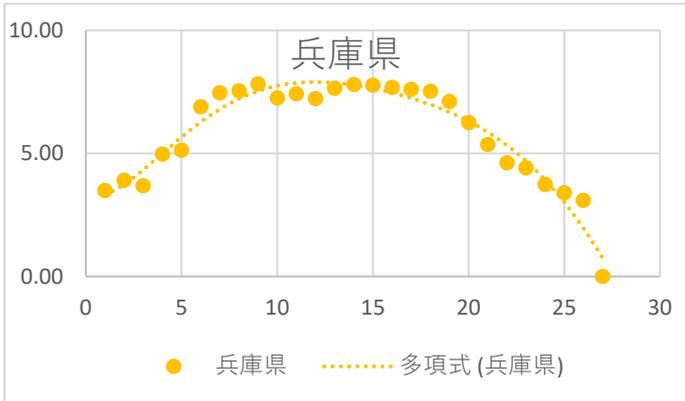
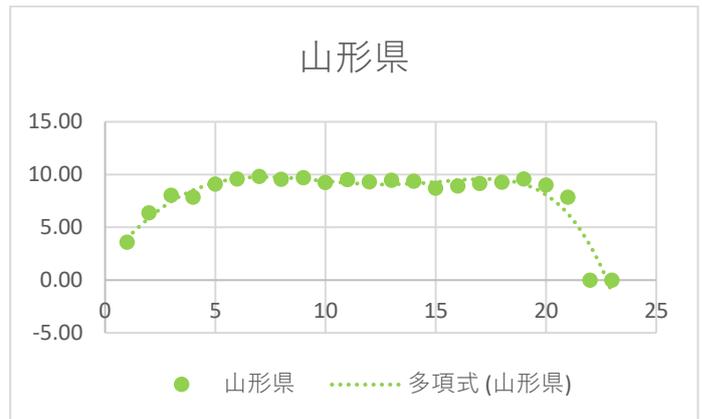
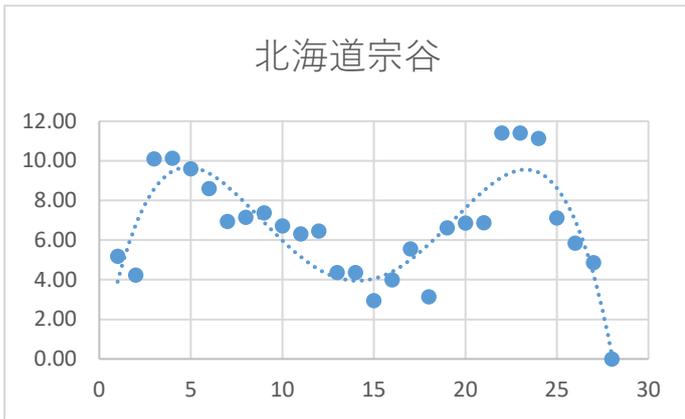


環境省ガンカモ調査データ2017から作図



どうですか？ 一口にカモがたくさんいると言っても、種類の構成は大きく異なることにご納得いただけましたか？

# シーズン中の地域ごとの羽数の推移



北から渡ってくるガン・カモ類が最初に到着する北海道では、左上図のように、渡ってきたときには一時的にたくさんいますが、かなりの群れが南下していくので、羽数は減ります。その後、春先になって北帰行が始まると再び各地から北上してきた群れが合流し羽数が増えます。

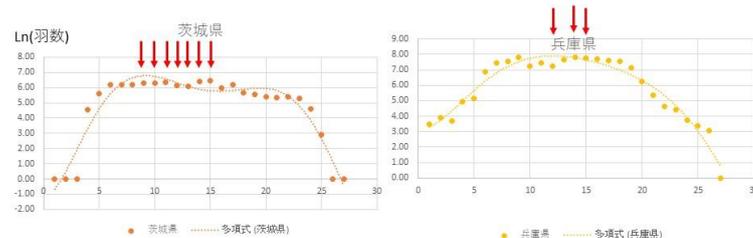
右上図のように、山形県（東北）では、南下してきた鳥が、そのまま居着いて春先までいることが分かります。あるいは、一部は帰り始めますが、南から帰ってくる鳥がカウントされているため減ってないように見えるのかもしれませんが。

兵庫牧場のある兵庫県ではどうでしょうか。左下図のように、ピークに達するのにやや時間がかかっています。居着く鳥が兵庫に到着するまで時間がかかるのでしょう。そして、早春には、北帰行が始まるので東北に比べると早く減少し始めます。

注：グラフの横軸は、9月に飛来し始めてからの週数を示しています。縦軸は、羽数の対数値です。環境省「渡り鳥の飛来状況」から作図 [http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird\\_flu/migratory/index.html](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/bird_flu/migratory/index.html)。

## カモ類の飛来数と野鳥斃死

2 ページで、ガンカモ類の羽数が多いと、鳥インフルエンザによる野鳥斃死リスクが大きくなると書きました。

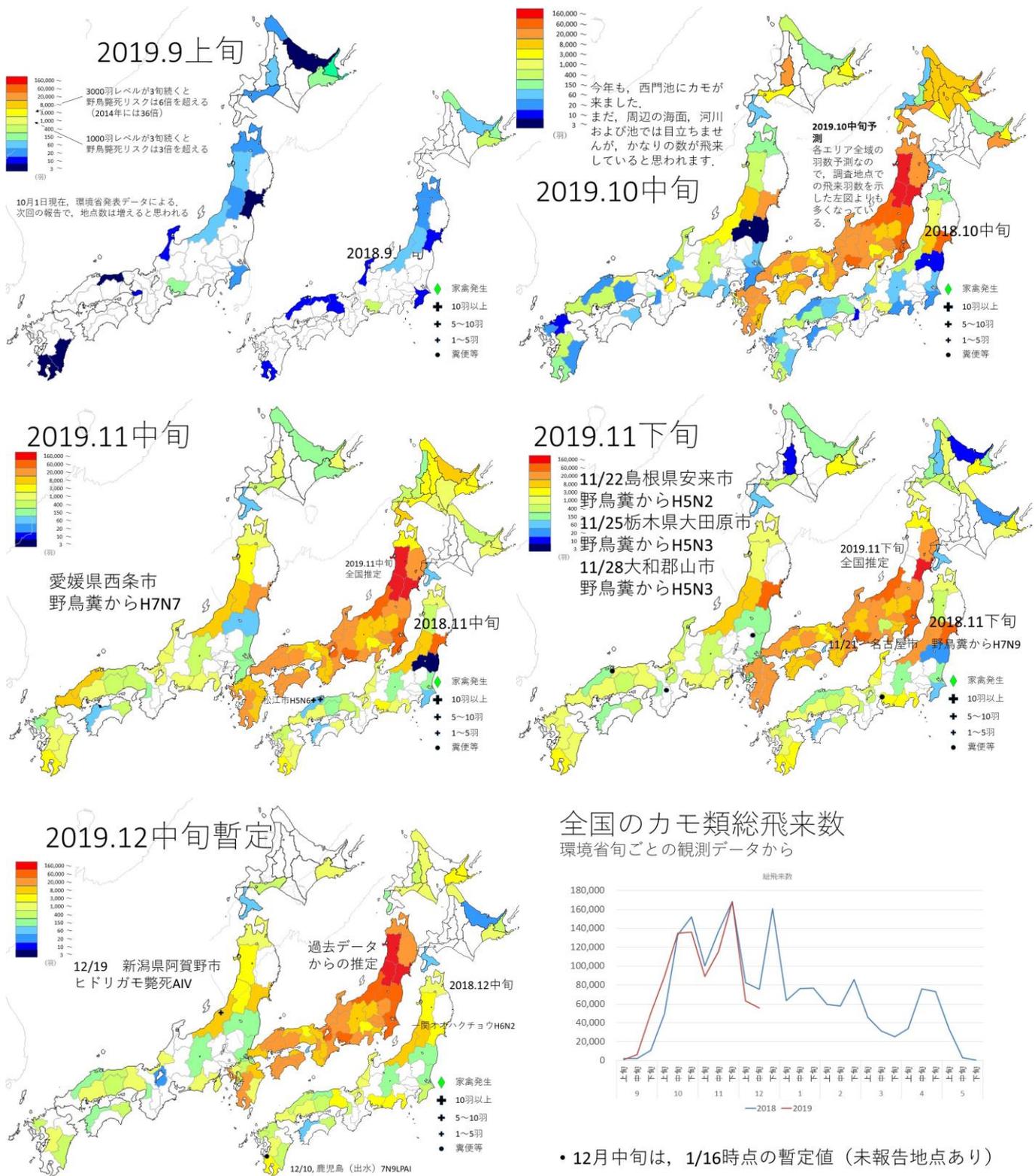


左図は、実際に茨城県と兵庫県とで野鳥が斃死したときの状況です。「ある程度以上の集団がいると、リスクが大きくなる」という仮説を示しています。

↓は野鳥斃死を示す

※現時点では、集団のウイルス保有状況は不明です。

# 今期の飛来状況（2019年秋～2020年春）



全国の飛来羽数は、昨季と大きく変わらないようです。

今季も、がんばっていきましょう！！

注：各月の地図の内、3つ表示しているものがあります。真ん中の地図は、各都道府県の飛来羽数を推測したものです。