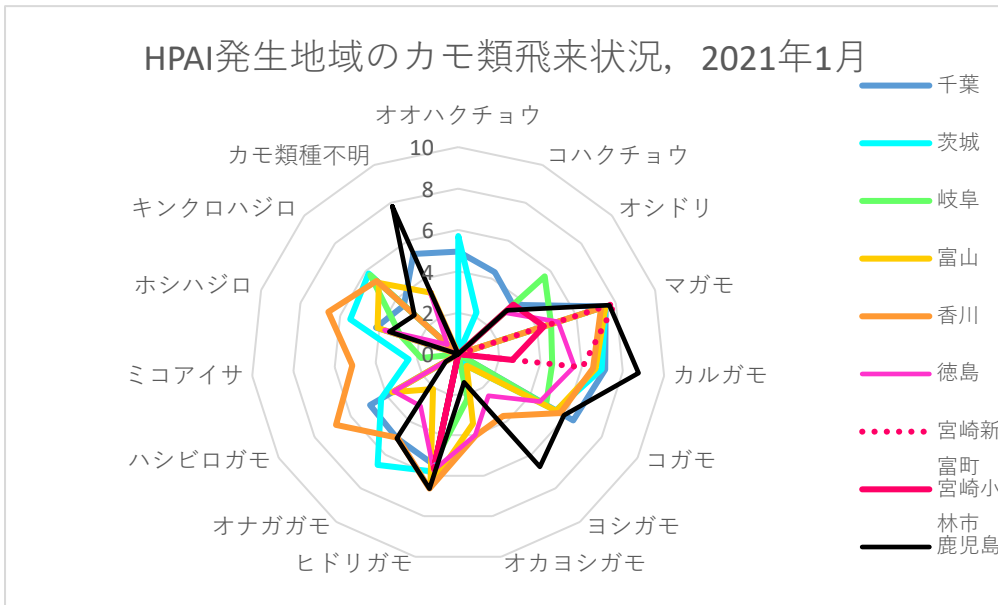


それ、なんや？



衛生係 No.50 (2021 年 9 月 3 日) , 一部修正変更 11 月 17 日

1 月, そこに何がいたのか？

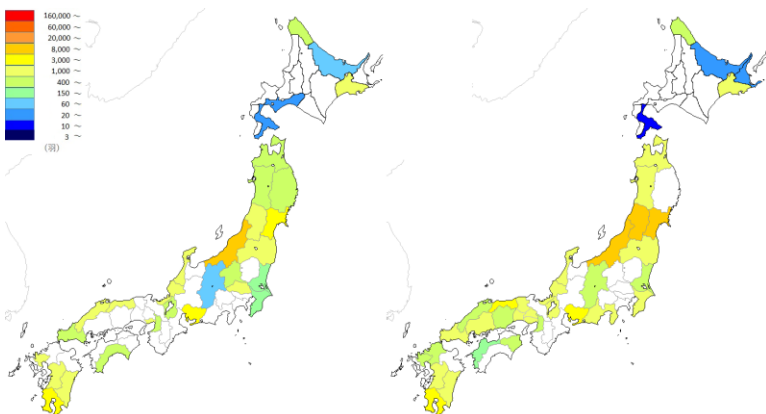


あれこれしているうちに、気が付けば早 9 月, 本稿を書きながら農水省のホームページを見ると“禾乃登(こくものすなわちみのる)”が表示されています。次は、二十四節季では白露に入り七十二候では“草露白(くさのつゆしろし)”が始まります。ところで、中国で使われてきた

宣明暦では、この時期を“鴻雁来”としているのです。とうとう、ついに、今年も、その季節が始まるんですね。

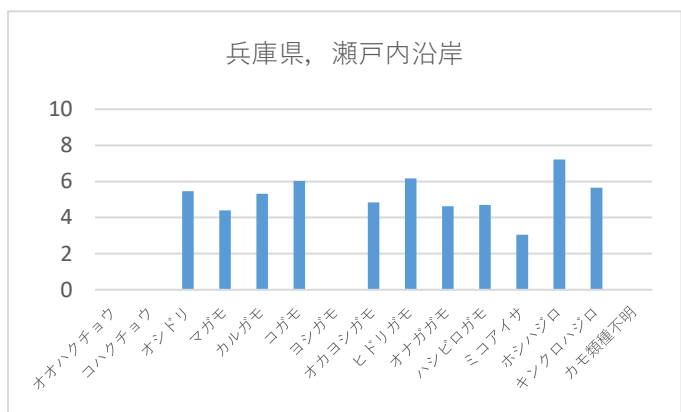
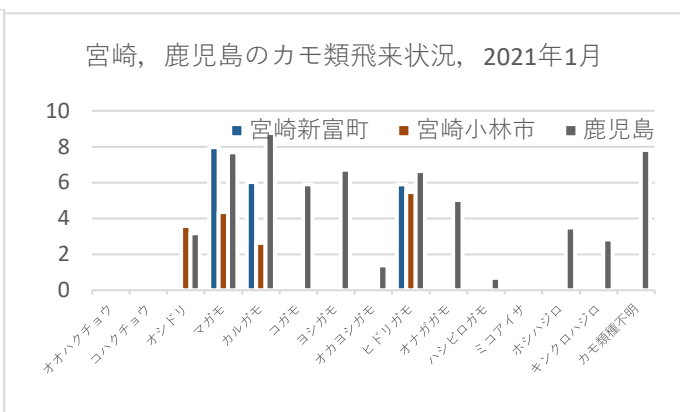
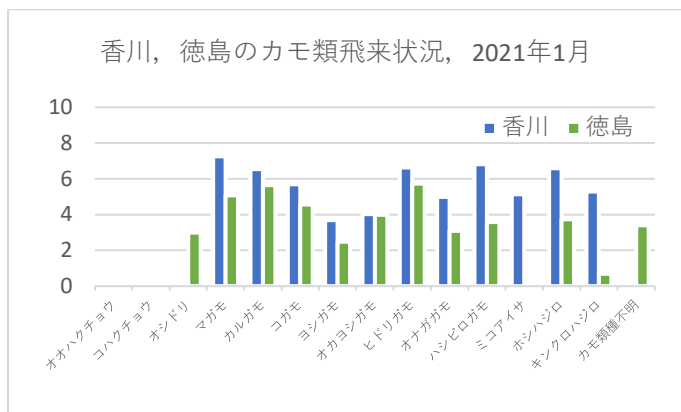
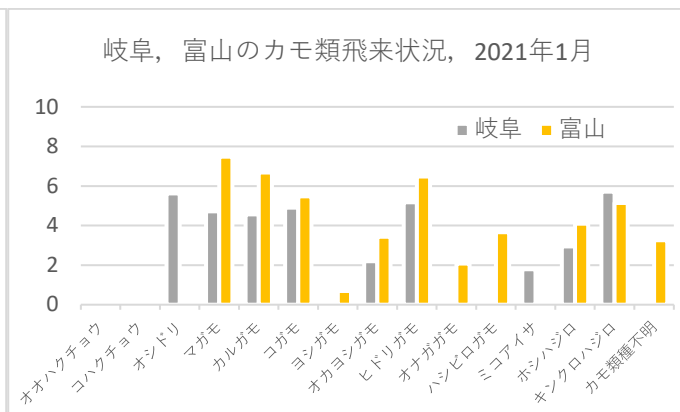
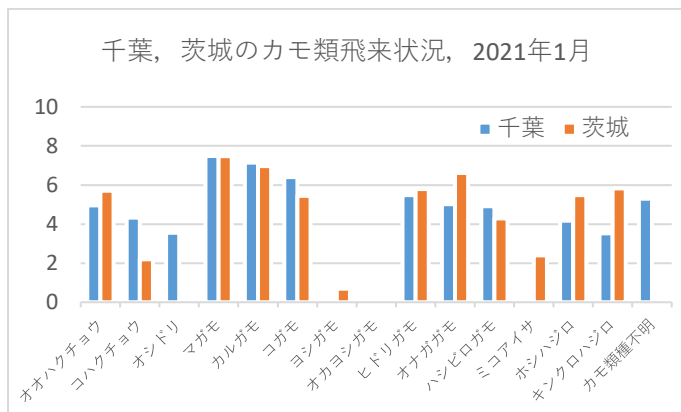
くわばら, くわばら

「それ、なんや？ no.44」では、11 月と 12 月の環境省全国定点のガンカモ類飛来数から、養鶏場発生県の状況を報告しました。観察地点は、1つの県にほぼ1か所なので、発生地点に近いところを表わしているとは限りませんでした。(下図は、そのデータを用いた 2021 年 1 月中旬の飛来状況：左側が 2021 年, 右側は 2020 年)



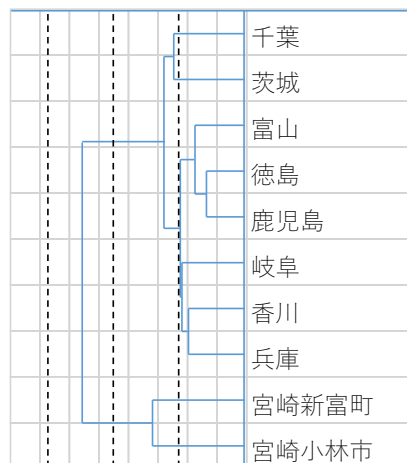
今回は、環境省が毎年 1 月に全国津々浦々で実施する飛来調査の膨大なデータが公開されたので、発生市町(一部近隣市町を含む：1月発生)の飛来状況を使って検討しました。

ガンカモ類の飛来数は、上グラフのとおりでマガモやカルガモ、コガモって多いんだなあ、と感じます(目盛りは自然対数)。



各地域での種別の飛来状況を示しています(目盛りは自然対数を示す)。左下図が、兵庫県瀬戸内沿岸の飛来数です。緊急事態宣言によって観測が中止になったので、神戸、西宮、伊丹、および姫路のデータを合計した値です。たつの市周辺水域(揖保川河口から千種川河口にかけて)は、県東部よりもカモ飛来数の多いことが分かっています(日本野鳥の会)。

このグラフを眺めていても、どことどこが似ているのか分かりかねます。そこで、類似度を調べてみましょう。生物群集解析には、類似度がよく応用されています。いくつかの手法がありますが、今すぐ私が計算できる Morishita 指数でやってみました。



左図が、類似度で分類された結果です。鳥種と飛来数とを使って、構成の似ているものがグループ化されています。

1) 千葉と茨城が1つのグループになりました。これらは渡りの経路を考えると、まあ、そうかな、と思えます。

2) 徳島と鹿児島とが近いのは、そして、鹿児島と宮崎とが離れているのは、どういうんでしょうね? 徳島と鹿児島には別経路でそれぞれが飛来するけど、それら飛来種の食性に合う同じ環境がたまたまあるので居ついている、ということでしょうか。

鹿児島と宮崎とが大きく離れているのは不思議です。後ページに地形図を載せていますが、山があるので、たしかに日常的に往来しやすいようには思えません。ただ、宮崎は、香川、徳島、兵庫などとも離れています。餌になるものの分布が異なるのでしょうか？調べる必要がありそうです。

3) 香川と兵庫は、やはり似てますね。何しろ互いに見えるような距離ですからね。兵庫県西部と淡路島のデータを見たかった。ともあれ、類似した鳥種構成であったことから、当該周辺もかなり危なかったことが推察されます。

4) 宮崎の2か所、これはやはり似ていました。

発生地域等	ウイルス遺伝子型			
	1	2	3	5
千葉			○	○
茨城			○	
富山		○		
徳島			○	○
鹿児島		○		
岐阜			○	
香川	○	○		
兵庫				
宮崎新富町		○		○
宮崎小林市		○		○

左表は、それぞれの発生農場で検出されたウイルス型です。

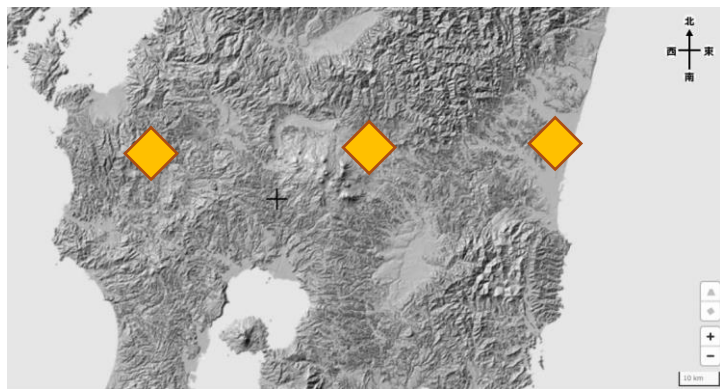
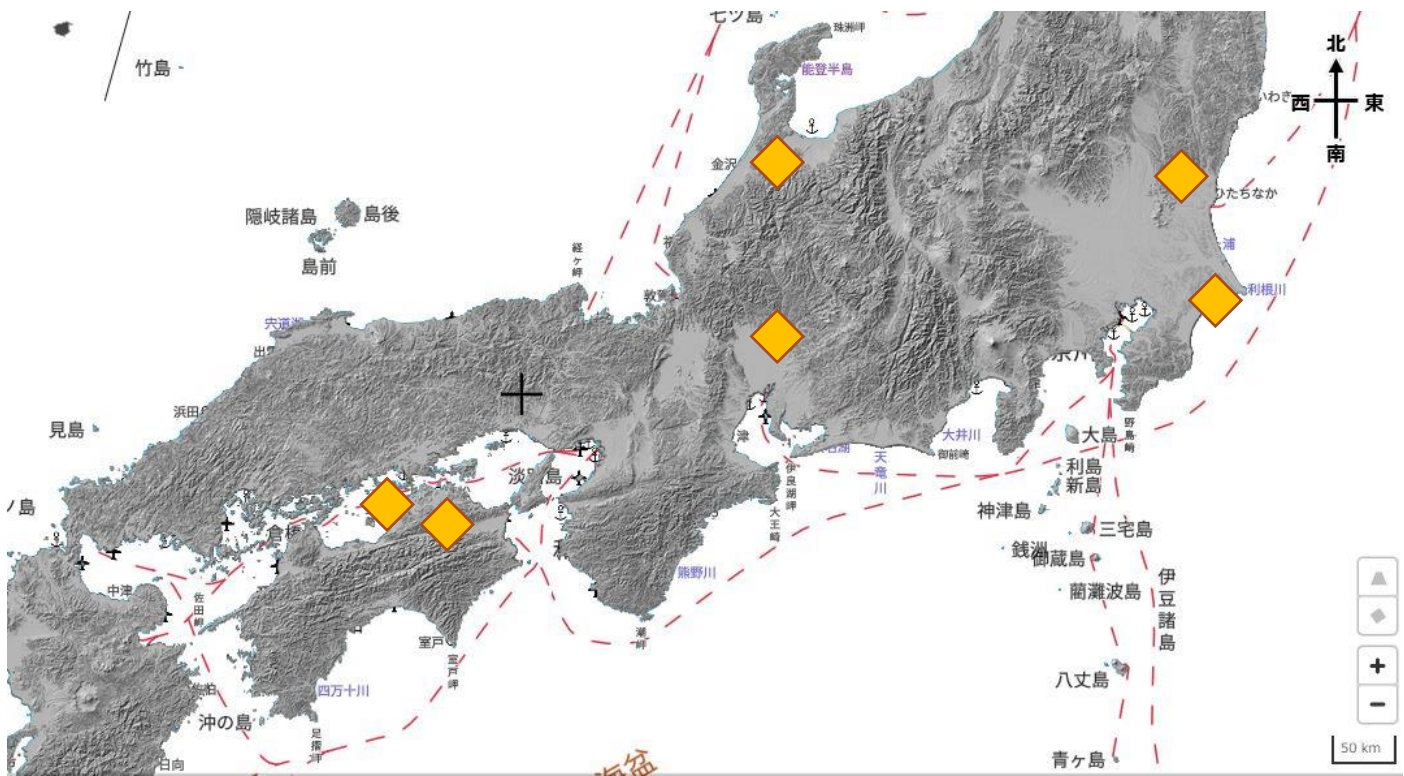
香川だけ1型があります。こうなると、香川にしか来なかった種類がいたのか気になるところです。どこまで関連があるのかはともかく、気にはなります。そのような種類がいたのでしょうか。

下表は、飛来数の抜粋です。ハシビロガモ、ミコアイサは香川がダントツに多いですね。ヨシガモ、ホシハジロもなかなか多いです。

これらの種が、他の府県に行かないでずっと香川県にいたわけでもないのです、何とも言えないところです。とはいえ、数週間程度で考えるなら、大きく移動はしないであろうと思われます。

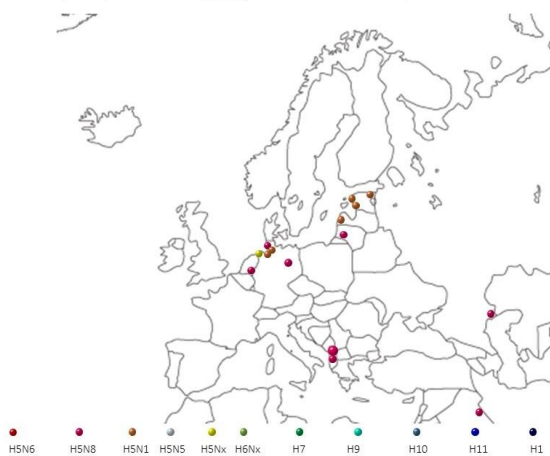
都道府県	オオハクチョウ	コハクチョウ	オシドリ	マガモ	カルガモ	コガモ	ヨシガモ	オカヨシガモ	ヒドリガモ	オナガガモ	ハシビロガモ	ミコアイサ	ホシハジロ	キンクロハジロ
千葉	142	76	35	1783	1269	605	0	0	240	151	136	0	65	34
茨城	301	9	0	1763	1061	231	2	1	328	747	73	11	240	339
岐阜	0	0	277	112	96	135	0	9	177	0	0	6	19	303
富山	0	0	0	1775	797	239	2	31	651	8	39	0	60	171
香川	0	0	0	1418	694	297	40	56	761	147	912	170	729	198
徳島	0	0	20	160	283	96	12	54	308	22	36	0	42	2
宮崎新富町	0	0	0	2901	415	0	0	0	365	0	0	0	0	0
宮崎小林市	0	0	36	78	14	0	0	0	238	0	0	0	0	0
鹿児島	0	0	24	2176	6364	366	827	4	765	153	2	0	33	17

2021 年 1 月，高病原性鳥インフルエンザの発生地域

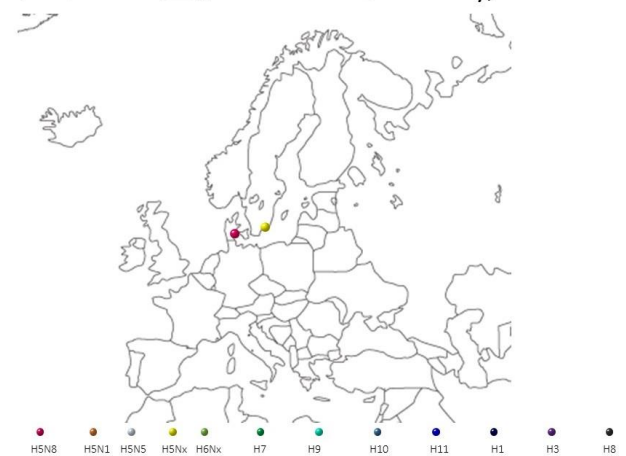


国土地理院デジタル標高地形図を利用

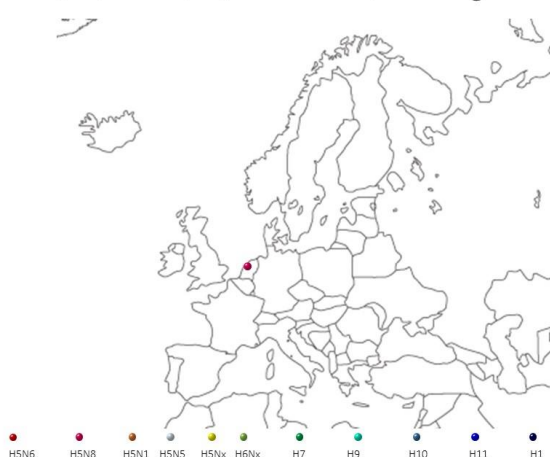
ウイルス型, ヨーロッパ June 2021



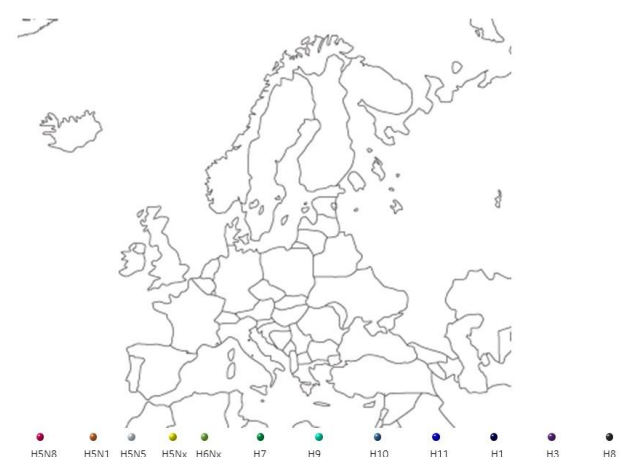
ウイルス型, ヨーロッパ July, 2021



ウイルス型, ヨーロッパ August 2021



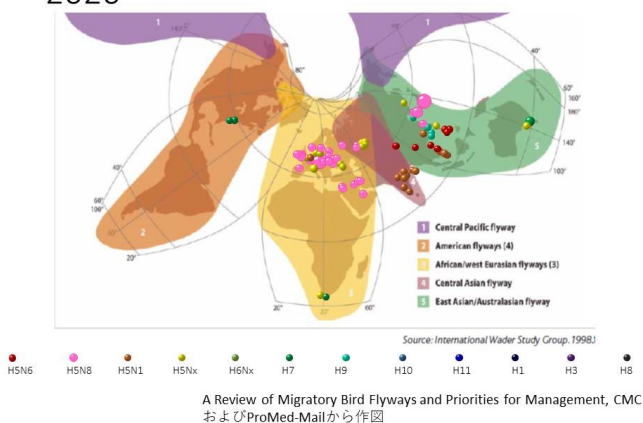
ウイルス型, ヨーロッパ September, 2021



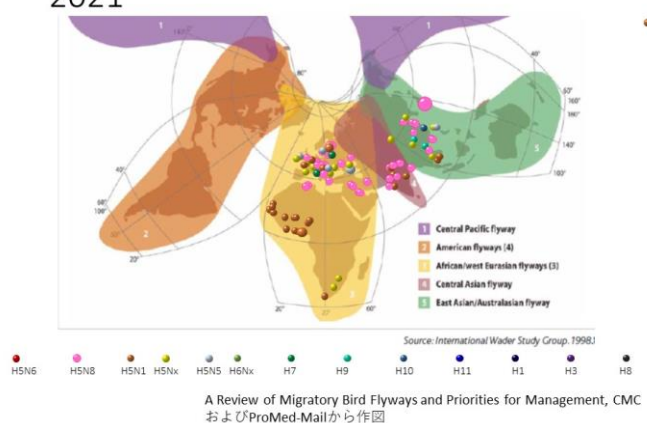
この夏のヨーロッパの状況です。例年なら、夏には発生がないのですが、今年は、ごらんのとおり。野鳥が多いのですが、デンマークでは家禽でも発生しました。少しずつ、今までの経験則が通じなくなっているようで怖いです。

夏には発生しないって言わなかったか？

ウイルス型と渡り鳥の飛行ルート
2020



ウイルス型と渡り鳥の飛行ルート
2021



2020 年から 2021 年にかけて、H5N8 亜型ウイルスは、ヨーロッパ、中近東、北東アジアから東南アジア、インド周辺へと広がっています。一方、西アフリカでは H5N1 亜型が急速に拡散しています。

2020 年秋－2021 年春シーズンの高病原性鳥インフルエンザ発生状況

ID	発生場所	鶏種	鶏舎種類	発生鶏舎位置	発生位置	へい死数	斃死鶏処理	鶏舎担当	農場作業者	農場長	農場手	鶏舎作業者	鶏舎長	履替え動向	手指消毒	鶏舎手	鶏舎踏み消毒	遺伝子
1	香川県三豊市	採卵	記載なし	6棟の最奥	記載なし	3800	場内の処理装置	不分明	あり	あり	なし	なし	なし	交差	記載なし	あり	あり	1&2
2	香川県東かがわ市	採卵	記載なし	農場中央	最奥ケージ		12場内の処理装置	不分明	なし	あり	あり	なし	なし	交差	記載なし	なし	あり	1&2
3	香川県三豊市	肉用種鶏	平飼い開放	農場中央	散在		16近隣共有の保管施設	不分明	あり	あり	なし	なし	あり	交差	なし	△	あり	1&2
4	香川県三豊市	肉用種鶏	平飼い開放	記載なし	記載なし		6業者回収3回/週	あり	あり	あり	なし	なし	あり	交差	なし	△	あり	1&2
5	香川県三豊市	採卵	ウィンドレス	記載なし	1階中央		22焼却	記載なし	あり	あり	なし	あり	なし	交差	あり	記載なし	あり	1&2
6	香川県三豊市	採卵	ウィンドレス	農場入り口側	1階複数列複		50場内の焼却施設	1名は全鶏	記載なし	あり	あり	なし	あり	記載なし	なし	なし	あり	1&2
7	香川県三豊市	採卵	ウィンドレス	12棟の最奥	中央付近最上		49場内の焼却施設	あり	記載なし	あり	記載なし	なし	あり	交差	なし	△	あり	1&2
8	香川県三豊市	採卵	ウィンドレス	農場入り口側	鶏舎奥		16場内の処理装置	あり	記載なし	あり	記載なし	なし	あり	記載なし	あり	記載なし	あり	1&2
9	福岡県宗像市	肉用鶏	平飼い開放	7棟の最奥	散在		38場内の処理装置	不分明	あり	あり	記載なし	なし	あり	記載なし	なし	交換無し	あり	2
10	兵庫県淡路市	採卵	開放	最奥	偏在		13場内の処理装置	不分明	あり	あり	あり	なし	なし	交差	なし	交換無し	あり	1
11	宮崎県日向市	肉用鶏	開放	農場入り口側	散在		20近隣共有の保管施設	1名のみ	あり	サンダル	記載なし	なし	あり	記載なし	なし	交換無し	記載なし	2&5
12	宮崎県都農町	肉用鶏	開放	用水路側	散在		34専用の場外保管施設	不分明	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	あり	なし	あり	2&5
13	香川県三豊市	採卵	ウィンドレス	最奥	奥の最下段		6場内の処理装置	不分明	あり	あり	なし	なし	あり	記載なし	なし	なし	あり	1&2
14	香川県三豊市	採卵	開放	1棟	隣接7ケージ		7場内の処理装置	1名のみ	あり	あり	なし	なし	あり	記載なし	なし	なし	あり	1&2
15	宮崎県都城町	肉用鶏	開放	河川側	奥に数羽ずつ		72近隣共有の保管施設	不分明	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	あり	なし	あり	2&5
16	奈良県五條市	採卵	ウィンドレス	3棟の中央	あるケージで		30場内のコンポスト	不分明	あり	あり	記載なし	なし	あり	記載なし	なし	なし	あり	2
17	広島県三田市	採卵	開放	北東	中央列隣接ケ		13自社の別農場で処理	不分明	あり	あり	記載なし	なし	なし	記載なし	なし	なし	あり	2
18	宮崎県都城町	肉用鶏	開放	河川側	記載なし		14近隣共有の保管施設	不分明	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	あり	なし	あり	2&5
19	宮崎県小林市	肉用鶏	開放	最奥	記載なし		15専用の場外保管施設	不分明	あり	あり	あり	あり	あり	記載なし	あり	記載なし	あり	2&5
20	大分県佐伯市	肉用鶏	開放	1棟	記載なし		33自社の別農場で処理	不分明	あり	あり	あり	なし	あり	交差	記載なし	記載なし	あり	2
21	和歌山県紀の川市	採卵	開放	中央	散在		1場内でたい肥化	あり	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	なし	なし	あり	2
22	岡山県美作市	採卵	ウィンドレス	最奥	中央		46自社の別農場で処理	あり	あり	あり	記載なし	なし	あり	記載なし	あり	あり	あり	2
23	滋賀県東近江市	採卵	開放	入り口側	中央～入口		50場内に埋却	不分明	あり	あり	あり	なし	なし	記載なし	なし	なし	あり	2
24	宮崎県宮崎市	採卵	開放	入り口側	奥側		16関連農場の堆肥化処理	不分明	あり	あり	あり	なし	なし	記載なし	なし	なし	あり	2&5
25	香川県三豊市	採卵	ウィンドレス	入り口側	入り口側、隣		5系列農場の死鳥処理装置	あり	あり	あり	あり	なし	なし	記載なし	記載なし	あり	記載なし	1&2
26	宮崎県日向市	肉用鶏	開放	中央	記載なし		50農場入り口の冷凍庫	2名	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	あり	なし	あり	2&5
27	高知県宿毛市	採卵鶏	セミウインド	中央	中央付近		40場内のコンポスト	2名	あり	あり	あり	なし	なし	記載なし	なし	なし	あり	2
28	香川県三豊市	肉用鶏	開放	入り口側	記載なし		34系列農場の焼却炉	1名	なし	あり	なし	なし	あり	記載なし	あり	なし	あり	1&2
29	徳島県阿波市	採卵鶏	開放	中央	中央付近		40系列会社の保管庫	3名	記載なし	あり	あり	なし	なし	記載なし	なし	なし	あり	3&5
30	宮崎県宮崎市	肉用種鶏	ウィンドレス	2棟の一方	隣接ケージ		21系列農場外の保管場所	3名	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	あり	記載なし	あり	2&5
31	香川県三豊市	肉用鶏	開放	奥側、ため池側	奥側に散在		44系列農場の焼却炉	3名	あり	あり	なし	なし	あり	記載なし	あり	なし	なし	1&2
32	千葉県いすみ市	採卵鶏	ウィンドレス	中央	複数箇所散在		126場内のたい肥舎	あり	あり	あり	なし	なし	あり	記載なし	あり	あり	記載なし	3&5
33	宮崎県小林市	肉用鶏	開放	ダム湖側	散在	記載なし	記載なし	不分明	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	なし	なし	あり	2&5
34	岐阜県美濃加茂市	採卵鶏	ウィンドレス	中央	奥側		15場内でたい肥化	あり	あり	あり	なし	あり	あり	記載なし	なし	なし	なし	3
35	千葉県いすみ市	採卵鶏	ウィンドレス	中央入り口側	奥側		17場内のたい肥舎	あり	あり	あり	なし	あり	あり	記載なし	あり	あり	記載なし	3&5
36	鹿児島県さつま町	肉用鶏	開放	奥側	散在	700	近隣共有の保管施設	1名	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	記載なし	あり	記載なし	2
37	千葉県横芝町	種あひる	開放	記載なし	複数箇所散在	記載なし	場内でたい肥化	3名	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	なし	なし	記載なし	3&5
38	香川県小豆郡市	採卵鶏	ウィンドレス	入り口側	複数箇所散在	2000	場内の処理装置	あり	あり	あり	なし	なし	あり	交差	あり	なし	あり	2
39	千葉県匝瑳市	種あひる	開放	3家鴨舎すべて	記載なし	踏踏	場外でたい肥化	3名	あり	あり	あり	なし	なし	記載なし	なし	なし	あり	3&5
40	宮崎県新富町	採卵鶏	ウィンドレス	入り口側	1階壁列奥側		4場外の共同保管庫	2名	あり	あり	なし	なし	なし	記載なし	あり	なし	なし	2&5
41	茨城県城里町	採卵鶏	ウィンドレス	入り口側	複数箇所散在		66場内の処理装置	あり	あり	あり	なし	あり	あり	記載なし	記載なし	あり	記載なし	3
42	千葉県匝瑳市	採卵鶏	セミウインド	中央	奥側		31場内の処理装置	なし	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	あり	なし	なし	3&5
43	千葉県旭市	採卵鶏	ウィンドレス	記載なし	2階3階の奥側		19場内でたい肥化	なし	あり	あり	なし	あり	あり	記載なし	あり	あり	なし	3&5
44	千葉県多古町	採卵鶏	ウィンドレス	入り口側	中央		31週2回搬出、業者回収	あり	あり	あり	なし	あり	あり	記載なし	記載なし	あり	なし	3&5
45	宮崎県新富町	採卵鶏	ウィンドレス	中央	奥側		衛生管理区域内の保管	あり	あり	あり	なし	なし	あり	記載なし	あり	なし	なし	2&5
46	千葉県匝瑳市	採卵鶏	ウィンドレス	中央	中央		9場内で焼却	あり	あり	あり	なし	なし	あり	記載なし	あり	なし	なし	3&5
47	徳島県美馬市	肉用鶏	開放	道路側	記載なし		7系列農場共有の死体置	1名	あり	あり	あり	なし	あり	記載なし	あり	なし	なし	3&5
48	千葉県匝瑳市	採卵鶏	セミウインド	奥側	奥側		30場内の処理装置	あり	なし	なし	なし	なし	あり	記載なし	なし	なし	記載なし	3&5
49	千葉県匝瑳市	採卵鶏	ウィンドレス	入り口側	散在		30場内で焼却	あり	あり	あり	なし	なし	あり	記載なし	あり	なし	なし	3&5
50	千葉県匝瑳市	育すう場	ウィンドレス	1棟のみ	入口側		16系列農場#48の処理装置	1名	なし	なし	なし	あり	あり	交差	なし	なし	記載なし	3&5
51	宮崎県都城町	肉用鶏	開放	中央	記載なし		32場内で焼却	1名	なし	あり	あり	なし	あり	記載なし	不良	なし	記載なし	2&5
52	栃木県芳賀町	採卵鶏	ウィンドレス	奥側	中央		35場内の処理装置	あり	あり	あり	あり	なし	あり	交差	なし	あり	なし	

農林水産省「令和2年度高病原性鳥インフルエンザ国内発生事例について」現地調査概要から。

まだ残暑が続きますが、ひたひたと怖いものが近づいています。今年もよろしくお願ひします。