

2022 年～2023 年シーズン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  
(令和 6 年 1 月 31 日修正)

正誤表 (訂正箇所 : 13 点)

	誤	正
概要 Pi 15～18 行目	家きん発生事例に由来する HPAI ウイルスは遺伝子解析の結果、2020 年シーズンの欧州株、2021 年シーズンの欧州株及び 2021 年の西シベリア・中国中南部株を由来とする 3 グループに分類され、更に詳細を比較したところ、 <u>18</u> 種類のウイルスが侵入したことが明らかになった。	家きん発生事例に由来する HPAI ウイルスは遺伝子解析の結果、2020 年シーズンの欧州株、2021 年シーズンの欧州株及び 2021 年の西シベリア・中国中南部株を由来とする 3 グループに分類され、更に詳細を比較したところ、 <u>17</u> 種類のウイルスが侵入したことが明らかになった。
1) ウイルスの遺伝子的特徴 P30 8～11 行目	HA 遺伝子分節が 2021 年西シベリア及び中国分離 HPAIV に由来する 21RC グループの HPAIV の遺伝子型は、野鳥由来 AIV や家きん由来 HPAIV の遺伝子分節による多様な組合せが認められ、合計 <u>12</u> 種類に分類された (21RC-1 から <u>21RC-12</u> )。	HA 遺伝子分節が 2021 年西シベリア及び中国分離 HPAIV に由来する 21RC グループの HPAIV の遺伝子型は、野鳥由来 AIV や家きん由来 HPAIV の遺伝子分節による多様な組合せが認められ、合計 <u>11</u> 種類に分類された (21RC-1 から <u>21RC-11</u> )。
1) ウイルスの遺伝子的特徴 P30 13～17 行目	22/23 シーズンは、H5N1 亜型と H5N2 亜型の 2 つの亜型、さらに H5N1 亜型の中でも HA 遺伝子の由来が異なる 20E、21E 及び 21RC の 3 つのグループ、また 8 本の遺伝子分節による遺伝子型として 20E 由来が 2 種類、21E 由来が 4 種類、21RC 由来が <u>12</u> 種類と合わせて <u>18</u> 種類のウイルスが同シーズンに国内に侵入したことが明らかになった。	22/23 シーズンは、H5N1 亜型と H5N2 亜型の 2 つの亜型、さらに H5N1 亜型の中でも HA 遺伝子の由来が異なる 20E、21E 及び 21RC の 3 つのグループ、また 8 本の遺伝子分節による遺伝子型として 20E 由来が 2 種類、21E 由来が 4 種類、21RC 由来が <u>11</u> 種類と合わせて <u>17</u> 種類のウイルスが同シーズンに国内に侵入したことが明らかになった。

<p>1) ウイルスの遺伝子的特徴</p> <p>P31</p> <p>図 1</p>	<p>20E 2種類</p> <p>21E 4種類</p> <p>21RC 12種類</p>	<p>20E 2種類</p> <p>21E 4種類</p> <p>21RC 11種類</p>
<p>2) ウイルス国内侵入・拡散経路の推定</p> <p>P31</p> <p>22～25 行目</p> <p>P32</p> <p>1～10 行目</p>	<p>さらに 8 本の全遺伝子分節の組合せによる遺伝子型について、12 月 5 日に愛知県で初めて確認された 21RC-8 が <u>28</u> 例と最も多く、それによる発生は北海道から九州・沖縄地域にわたって 2023 年 4 月 7 日まで確認された。次いで、同地域での複数発生例を含む 20E-1 が青森県、岡山県、鳥取県及び鹿児島県で 16 例確認された。その次に多い遺伝子型は <u>21E-2</u> と <u>21RC-7</u> のそれぞれ 7 例であった。その他の遺伝子型による発生は 6 例以下であった。岡山県 (1、5 及び 7 例目)、香川県 (3 及び 15 例目)、鹿児島県 (10、17、19、23、24、27、30、32、34、41 及び 45 例目)、青森県 (13 及び 81 例目)、福島県 (20 及び 28 例目)、愛知県 (25、31 例目)、広島県 (36、42、49、51、58 及び 63 例目)、埼玉県 (38 及び 65 例目)、福岡県 (40 及び 48 例目)、茨城県 (47 及び 56 例目、72、73 及び 76 例目)、群馬県 (52、62 及び 67 例目)、千葉県 (53、64、68、70 及び 75 例目)、新潟県 (55 及び 59 例目、78 及び 79 例目)、滋</p>	<p>さらに 8 本の全遺伝子分節の組合せによる遺伝子型について、12 月 5 日に愛知県で初めて確認された 21RC-8 が <u>30</u> 例と最も多く、それによる発生は北海道から九州・沖縄地域にわたって 2023 年 4 月 7 日まで確認された。次いで、同地域での複数発生例を含む 20E-1 が青森県、岡山県、鳥取県及び鹿児島県で 16 例確認された。その次に多い遺伝子型は <u>21E-0</u> の 7 例であった。その他の遺伝子型による発生は 6 例以下であった。岡山県 (1、5 及び 7 例目)、香川県 (3 及び 15 例目)、鹿児島県 (10、17、19、23、24、27、30、32、34、41 及び 45 例目、<u>39 及び 74 例目</u>)、青森県 (13 及び 81 例目)、福島県 (20 及び 28 例目)、愛知県 (25、31 例目)、広島県 (36、42、49、51、58 及び 63 例目)、埼玉県 (38 及び 65 例目)、福岡県 (40 及び 48 例目)、茨城県 (47 及び 56 例目、72、73 及び 76 例目)、群馬県 (52、62 及び 67 例目)、千葉県 (53、64、68、70 及び 75 例目)、新潟県 (55 及び 59 例目、78 及び 79 例目)、滋</p>

	<p>賀県（61 及び 66 例目）及び北海道（82、83 及び 84 例目）では、同県内で同じ遺伝子型のウイルスが検出されていた。</p>	<p>賀県（61 及び 66 例目）及び北海道（82、83 及び 84 例目）では、同県内で同じ遺伝子型のウイルスが検出されていた。</p>
<p>2) ウイルス 国内侵入・ 拡散経路の 推定 P33 図 2</p>		
<p>3) ウイルス の病原性 P33 9～12 行目 脚注</p>	<p>次に、鶏における感染動態について、20E から 2 種類、21E から 4 種類、21RC から <u>12</u> 種類の合計 <u>18</u> 種類の遺伝子型から <u>1 株ずつ</u> 代表ウイルスを選出して鶏を用いた経鼻感染試験により検討した。10<sup>6</sup>EID<sub>50</sub> という高濃度のウイルスを鶏に経鼻接種した場合、<u>16</u> 種類の遺伝子型では鶏は全て死亡し、一方 20E-3 及び 21RC-6 の 2</p>	<p>次に、鶏における感染動態について、20E から 2 種類、21E から 4 種類、21RC から <u>11</u> 種類の合計 <u>17</u> 種類の遺伝子型から代表ウイルスを選出 <u>13</u> して鶏を用いた経鼻感染試験により検討した。10<sup>6</sup>EID<sub>50</sub> という高濃度のウイルスを鶏に経鼻接種した場合、<u>15</u> 種類の遺伝子型では鶏は全て死亡し、一方 20E-3 及び 21RC-6 の 2</p>

<p>P34 1～5 行目 脚注</p>	<p>つの遺伝子型を接種した鶏の生存率は20% (5羽中1羽) であり、生存鶏はウイルスには感染していなかった。平均死亡日数については、8種類の遺伝子型では最短の2.0日となり、4日以上となる遺伝子型は4種類 (20E-1、21RC-4、21RC-5 及び 21RC-9) 存在し、最短日数と2日以上之差が認められた。</p>	<p>つの遺伝子型<u>のそれぞれ1株</u>を接種した鶏の生存率は20% (5羽中1羽) <sup>14</sup>であり、生存鶏はウイルスには感染していなかった。平均死亡日数については、8種類の遺伝子型では最短の2.0日 <sup>15</sup>となり、4日以上となる遺伝子型は4種類 (20E-1、21RC-4、21RC-5 及び 21RC-9) 存在し、最短日数と2日以上之差が認められた。 <u><sup>13</sup> 21RC-6 は2株を供試。</u> <u><sup>14</sup> 21RC-6 については、1株では鶏は全て死亡し、もう1株では鶏の生存率は20%であった。</u> <u><sup>15</sup> 21RC-6 のうち1株は3.1日。</u></p>																																																																																																																																																																																																																																				
<p>3) ウイルスの病原性 P34 表</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>遺伝子型</th> <th>事例番号</th> <th>ウイルス名</th> <th>発生件数</th> <th>生存率 (%)</th> <th>平均死亡日数 (日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20E-1</td><td>1</td><td>岡山1</td><td>16</td><td>0</td><td>4.5</td></tr> <tr><td>20E-3</td><td>11</td><td>新潟1</td><td>1</td><td>20</td><td>2.8</td></tr> <tr><td>21E-0</td><td>6</td><td>北海道2</td><td>7</td><td>0</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>21E-1</td><td>2</td><td>北海道1</td><td>1</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21E-2</td><td>60</td><td>大分1</td><td>1</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21E-3</td><td>80</td><td>岩手1</td><td>1</td><td>0</td><td>2.05</td></tr> <tr><td>21RC-1</td><td>3</td><td>香川1</td><td>3</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-2</td><td>4</td><td>茨城1</td><td>5</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-3</td><td>8</td><td>和歌山1</td><td>1</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-4</td><td>9</td><td>兵庫1</td><td>1</td><td>0</td><td>4.1</td></tr> <tr><td>21RC-5</td><td>12</td><td>宮崎1</td><td>1</td><td>0</td><td>4.9</td></tr> <tr><td>21RC-6</td><td>14</td><td>香川2</td><td><u>1</u></td><td>20</td><td>3.1</td></tr> <tr><td>21RC-7</td><td>18</td><td>千葉1</td><td><u>7</u></td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-8</td><td>25</td><td>愛知1</td><td><u>28</u></td><td>0</td><td>2.7</td></tr> <tr><td>21RC-9</td><td>36</td><td>広島1</td><td>6</td><td>0</td><td>6.2</td></tr> <tr><td>21RC-10</td><td>43</td><td>岡山4</td><td>2</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td><u>21RC-11</u></td><td>44</td><td>宮崎2</td><td><u>1</u></td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td><u>21RC-12</u></td><td>71</td><td>埼玉4</td><td>1</td><td>0</td><td>2.2</td></tr> </tbody> </table>	遺伝子型	事例番号	ウイルス名	発生件数	生存率 (%)	平均死亡日数 (日)	20E-1	1	岡山1	16	0	4.5	20E-3	11	新潟1	1	20	2.8	21E-0	6	北海道2	7	0	3.0	21E-1	2	北海道1	1	0	2.0	21E-2	60	大分1	1	0	2.0	21E-3	80	岩手1	1	0	2.05	21RC-1	3	香川1	3	0	2.0	21RC-2	4	茨城1	5	0	2.0	21RC-3	8	和歌山1	1	0	2.0	21RC-4	9	兵庫1	1	0	4.1	21RC-5	12	宮崎1	1	0	4.9	21RC-6	14	香川2	<u>1</u>	20	3.1	21RC-7	18	千葉1	<u>7</u>	0	2.0	21RC-8	25	愛知1	<u>28</u>	0	2.7	21RC-9	36	広島1	6	0	6.2	21RC-10	43	岡山4	2	0	2.0	<u>21RC-11</u>	44	宮崎2	<u>1</u>	0	2.0	<u>21RC-12</u>	71	埼玉4	1	0	2.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>遺伝子型</th> <th>事例番号</th> <th>ウイルス名</th> <th>発生件数</th> <th>生存率 (%)</th> <th>平均死亡日数 (日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20E-1</td><td>1</td><td>岡山1</td><td>16</td><td>0</td><td>4.5</td></tr> <tr><td>20E-3</td><td>11</td><td>新潟1</td><td>1</td><td>20</td><td>2.8</td></tr> <tr><td>21E-0</td><td>6</td><td>北海道2</td><td>7</td><td>0</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>21E-1</td><td>2</td><td>北海道1</td><td>1</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21E-2</td><td>60</td><td>大分1</td><td>1</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21E-3</td><td>80</td><td>岩手1</td><td>1</td><td>0</td><td>2.05</td></tr> <tr><td>21RC-1</td><td>3</td><td>香川1</td><td>3</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-2</td><td>4</td><td>茨城1</td><td>5</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-3</td><td>8</td><td>和歌山1</td><td>1</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-4</td><td>9</td><td>兵庫1</td><td>1</td><td>0</td><td>4.1</td></tr> <tr><td>21RC-5</td><td>12</td><td>宮崎1</td><td>1</td><td>0</td><td>4.9</td></tr> <tr><td>21RC-6</td><td>14</td><td>香川2</td><td><u>2</u></td><td>20</td><td>3.1</td></tr> <tr><td>21RC-6</td><td>44</td><td>宮崎2</td><td><u>2</u></td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-7</td><td>18</td><td>千葉1</td><td><u>5</u></td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>21RC-8</td><td>25</td><td>愛知1</td><td><u>30</u></td><td>0</td><td>2.7</td></tr> <tr><td>21RC-9</td><td>36</td><td>広島1</td><td>6</td><td>0</td><td>6.2</td></tr> <tr><td>21RC-10</td><td>43</td><td>岡山4</td><td>2</td><td>0</td><td>2.0</td></tr> <tr><td><u>21RC-11</u></td><td>71</td><td>埼玉4</td><td>1</td><td>0</td><td>2.2</td></tr> </tbody> </table>	遺伝子型	事例番号	ウイルス名	発生件数	生存率 (%)	平均死亡日数 (日)	20E-1	1	岡山1	16	0	4.5	20E-3	11	新潟1	1	20	2.8	21E-0	6	北海道2	7	0	3.0	21E-1	2	北海道1	1	0	2.0	21E-2	60	大分1	1	0	2.0	21E-3	80	岩手1	1	0	2.05	21RC-1	3	香川1	3	0	2.0	21RC-2	4	茨城1	5	0	2.0	21RC-3	8	和歌山1	1	0	2.0	21RC-4	9	兵庫1	1	0	4.1	21RC-5	12	宮崎1	1	0	4.9	21RC-6	14	香川2	<u>2</u>	20	3.1	21RC-6	44	宮崎2	<u>2</u>	0	2.0	21RC-7	18	千葉1	<u>5</u>	0	2.0	21RC-8	25	愛知1	<u>30</u>	0	2.7	21RC-9	36	広島1	6	0	6.2	21RC-10	43	岡山4	2	0	2.0	<u>21RC-11</u>	71	埼玉4	1	0	2.2
遺伝子型	事例番号	ウイルス名	発生件数	生存率 (%)	平均死亡日数 (日)																																																																																																																																																																																																																																	
20E-1	1	岡山1	16	0	4.5																																																																																																																																																																																																																																	
20E-3	11	新潟1	1	20	2.8																																																																																																																																																																																																																																	
21E-0	6	北海道2	7	0	3.0																																																																																																																																																																																																																																	
21E-1	2	北海道1	1	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21E-2	60	大分1	1	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21E-3	80	岩手1	1	0	2.05																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-1	3	香川1	3	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-2	4	茨城1	5	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-3	8	和歌山1	1	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-4	9	兵庫1	1	0	4.1																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-5	12	宮崎1	1	0	4.9																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-6	14	香川2	<u>1</u>	20	3.1																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-7	18	千葉1	<u>7</u>	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-8	25	愛知1	<u>28</u>	0	2.7																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-9	36	広島1	6	0	6.2																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-10	43	岡山4	2	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
<u>21RC-11</u>	44	宮崎2	<u>1</u>	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
<u>21RC-12</u>	71	埼玉4	1	0	2.2																																																																																																																																																																																																																																	
遺伝子型	事例番号	ウイルス名	発生件数	生存率 (%)	平均死亡日数 (日)																																																																																																																																																																																																																																	
20E-1	1	岡山1	16	0	4.5																																																																																																																																																																																																																																	
20E-3	11	新潟1	1	20	2.8																																																																																																																																																																																																																																	
21E-0	6	北海道2	7	0	3.0																																																																																																																																																																																																																																	
21E-1	2	北海道1	1	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21E-2	60	大分1	1	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21E-3	80	岩手1	1	0	2.05																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-1	3	香川1	3	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-2	4	茨城1	5	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-3	8	和歌山1	1	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-4	9	兵庫1	1	0	4.1																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-5	12	宮崎1	1	0	4.9																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-6	14	香川2	<u>2</u>	20	3.1																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-6	44	宮崎2	<u>2</u>	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-7	18	千葉1	<u>5</u>	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-8	25	愛知1	<u>30</u>	0	2.7																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-9	36	広島1	6	0	6.2																																																																																																																																																																																																																																	
21RC-10	43	岡山4	2	0	2.0																																																																																																																																																																																																																																	
<u>21RC-11</u>	71	埼玉4	1	0	2.2																																																																																																																																																																																																																																	

<p>ア ウイルスの遺伝子的特徴</p> <p>P36</p> <p>24～30 行目</p>	<p>家きんでの全発生事例（84 例）に由来する HPAIV について、8 本の遺伝子分節の全ゲノム解析結果により、H5N1 亜型と H5N2 亜型の 2 つの亜型、さらに H5N1 亜型の中でも HA 遺伝子の由来による分類として 20E、21E 及び 21RC の 3 つのグループ、また 8 本の遺伝子分節の組合せによる遺伝子型の分類として、20E が 2 種類、21E が 4 種類、21RC が <u>12</u> 種類の計 <u>18</u> 種類が確認され、これらの遺伝子再集合ウイルスが同シーズンに国内に侵入したことが見いだされた。</p>	<p>家きんでの全発生事例（84 例）に由来する HPAIV について、8 本の遺伝子分節の全ゲノム解析結果により、H5N1 亜型と H5N2 亜型の 2 つの亜型、さらに H5N1 亜型の中でも HA 遺伝子の由来による分類として 20E、21E 及び 21RC の 3 つのグループ、また 8 本の遺伝子分節の組合せによる遺伝子型の分類として、20E が 2 種類、21E が 4 種類、21RC が <u>11</u> 種類の計 <u>17</u> 種類が確認され、これらの遺伝子再集合ウイルスが同シーズンに国内に侵入したことが見いだされた。</p>
<p>イ ウイルスの遺伝子的特徴に基づく国内侵入・拡散経路の推定</p> <p>P38</p> <p>7～11 行目</p> <p>脚注</p>	<p>また、ツル類の渡来地に近い鹿児島県出水市及び阿久根市の発生農場家きん由来 HPAIV のグループは 20E であったのに対し、出水市の死亡ツル類から分離された H5N1 亜型 HPAIV は多くが 21RC であり、それ以外の遺伝子型 3 例のうち死亡ツル由来 1 例は家きんと同じ 20E、もう 2 例は HA の部分的な遺伝子情報から 21E であった <sup>13</sup>。</p> <p><sup>13</sup> 小澤真、日本家畜衛生学会第 97 回大会家畜衛生シンポジウム、2023 年 7 月</p>	<p>また、ツル類の渡来地に近い鹿児島県出水市及び阿久根市の発生農場家きん由来 HPAIV のグループは 20E であったのに対し、出水市の死亡ツル類から分離された H5N1 亜型 HPAIV は多くが 21RC であり、それ以外の遺伝子型 3 例のうち死亡ツル由来 1 例は家きんと同じ 20E、もう 2 例は HA の部分的な遺伝子情報から 21E であった <sup>16</sup>。</p> <p><sup>16</sup> 小澤真、日本家畜衛生学会第 97 回大会家畜衛生シンポジウム、2023 年 7 月</p>
<p>ウ ウイルスの病原性について</p> <p>P38</p> <p>16～21 行目</p>	<p>22/23 シーズンは今までになく多様な遺伝子型のウイルスが複数国内に侵入し、鶏への高濃度のウイルス経鼻接種では、<u>18</u> 種類中 <u>16</u> 種類の遺伝子型ウイルスの鶏の致死率は 100%であったが、2 種類の遺伝子型ではウイルスを接種しても感染せず生存する個体が 20%存在するなど、感染性、平均死亡日数及び臨床症状が遺伝子型により異なることが認められた。</p>	<p>22/23 シーズンは今までになく多様な遺伝子型のウイルスが複数国内に侵入し、鶏への高濃度のウイルス経鼻接種では、<u>17</u> 種類中 <u>15</u> 種類の遺伝子型ウイルスの鶏の致死率は 100%であったが、2 種類の遺伝子型ではウイルスを接種しても感染せず生存する個体が 20%存在するなど、感染性、平均死亡日数及び臨床症状が遺伝子型により異なることが認められた。</p>

<p>2) 周辺の発生農場からの感染</p> <p>P41</p> <p>9～11 行目</p> <p>脚注</p>	<p>また、発生農場内で多くの家きんが感染していた場合には、農場内でのウイルス量が増大し、発生農場由来の小動物や衛生害虫 <a href="#">14</a> のほか、粉じんや羽毛などが周辺環境へ飛散し、感染源となる可能性も否定できない。</p> <p><a href="#">14</a> 2022 年 12 月に鹿児島県出水市のツル渡来地周辺で捕集されたクロバエから、野鳥等の環境由来か家きん由来かは不明であるものの、H5N1 亜型 HPAIV の遺伝子が検出されたとの報告がある（藤田龍介ら、第 75 回日本衛生動物学会大会、2023 年 4 月）。</p>	<p>また、発生農場内で多くの家きんが感染していた場合には、農場内でのウイルス量が増大し、発生農場由来の小動物や衛生害虫 <a href="#">17</a> のほか、粉じんや羽毛などが周辺環境へ飛散し、感染源となる可能性も否定できない。</p> <p><a href="#">17</a> 2022 年 12 月に鹿児島県出水市のツル渡来地周辺で捕集されたクロバエから、野鳥等の環境由来か家きん由来かは不明であるものの、H5N1 亜型 HPAIV の遺伝子が検出されたとの報告がある（藤田龍介ら、第 75 回日本衛生動物学会大会、2023 年 4 月）。</p>
<p>(6) まとめ</p> <p>P46</p> <p>11～13 行目</p>	<p>22/23 シーズンに我が国で確認された HPAIV については、H5N1 亜型の中で HA 遺伝子による 3 グループ、また、遺伝子分節の組合せからは <a href="#">18</a> 種類のウイルスが同シーズンに国内に侵入したものと考えられた。</p>	<p>22/23 シーズンに我が国で確認された HPAIV については、H5N1 亜型の中で HA 遺伝子による 3 グループ、また、遺伝子分節の組合せからは <a href="#">17</a> 種類のウイルスが同シーズンに国内に侵入したものと考えられた。</p>