

東アジアで発生が起きている高病原性鳥インフルエンザ（H5N8）

平成 26 年 5 月 26 日受付

大槻 公一^{1,3)}

高桑 弘樹^{1,2)}

藪田 淑子¹⁾

¹⁾京都産業大学鳥インフルエンザ研究センター

²⁾京都産業大学総合生命科学部動物生命医科学科

³⁾鳥取大学農学部附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター

要旨

2014 年 1 月に、H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスに由来する H5N8 鳥インフルエンザウイルスが、韓国のアヒル生産農家を中心に養鶏農家等に侵入して大きな被害を与えている。ウイルスの性状は、2010 年中国江蘇省で分離された H5N8 鳥インフルエンザウイルスのそれと類似していた。同年 4 月、日本にもこのウイルスは侵入して、熊本県のプロイラー農場に被害を与えた。発生は 1 件で止まった。原因ウイルスは、中国から韓国に侵入し、さらに日本国内に入ったと思われる。近年、H5N1 ウイルスから派生する様々な H5 ウイルスが、中国を中心に出現している。

キーワード：高病原性鳥インフルエンザ、H5N8 亜型、韓国、日本、中国

はじめに

日本国内及び韓国では 2011 年 3 月以来高病原性鳥インフルエンザの発生のない状況が続いていた。一方、アジアでは、毎年、どこかで高病原性鳥インフルエンザ（H5N1）の発生が続いてきた（第 1 図）。中国や東南アジアあるいは南アジアでは、H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスの定着が起きてしまった様相を呈している。特に、中国では、H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスの変異が進行している。

台湾でも高病原性鳥インフルエンザが発生している。すなわち、2003 年に侵入した低病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N2）が台湾に定着し、2011 年には高病原性を獲得して台湾全体に発生が広がった。一時、防疫対策が功を奏しウイルスは消滅した感があったが、また

2014年4月に台北市近郊で高病原性鳥インフルエンザ (H5N2) が発生している (第2図)。

また、過去に報告されていなかった低病原性鳥インフルエンザウイルス (H7N9) の人への感染が中国国内で多発し、原因ウイルスの消滅が期待できない、危険度の高い状況も招来している。様々な亜型の鳥インフルエンザウイルスがアジアに濃度高く混在している。

韓国では2014年1月以来、新しい亜型 (H5N8) の高病原性鳥インフルエンザウイルスの侵入を許し、ほとんど国内すべての「道」で高病原性鳥インフルエンザの発生が起きた。日本国内でも、4月に熊本県のプロイラー養鶏場で3年ぶりに高病原性鳥インフルエンザが発生した。

韓国における高病原性鳥インフルエンザ (H5N8) の発生

第3図にまとめて示されている。

(1) 発生経過

韓国の西南部、黄海に面した全羅北道高敞 (コチャン) 郡の種アヒル農家で、高病原性鳥インフルエンザが2014年1月16日に発生し、21日には近隣の肉用アヒル農家でも発生した。1月17日には、北隣の扶安 (プアン) 郡の肉用アヒル農家でも発生が認められた。その後またたく間に発生は拡大して、東北部の江原道を除くすべての地域で発生が起きた。しかし、3月以降、農家での発生は激減した。すなわち3月6日に京畿道安城 (アンソン) 市、3月10日に大田広域市の北隣に位置する世宗特別自治市美江 (プガン) 面の採卵農家それぞれ1戸に止まり、4月には忠清北道鎮川 (チンチョン) 郡のガチョウ農家1戸のみであった。5月以降発生は報告されていない。2014年4月23日現在、すでに1,000万羽以上の家きん類が殺処分を受けている。

(2) 発生の特徴

今回の韓国での発生は、従来の韓国での発生と異なる様相を呈している。まず、農家での高病原性鳥インフルエンザ発生総数は29件であるが、そのうちの17件はアヒル農家であることがあげられる。発生養鶏農家は11件に過ぎない。2013年まで、韓国での鳥インフルエンザ発生は、2003年、2006年、2008年、2010年の4回起きているが、いずれも被害を被った主体は鶏であった。感染被害を受けた主たる家きんがアヒルであるのは、今回が初めてである。

もう一つは、韓国で越冬中の冬型の渡り鳥を中心とする水鳥が、ウイルスの感染を被り死亡していることが特徴である。トモエガモが最も多く、次いでマガモ、ヒシクイ、カルガモ、コガモ、マガン、オオハクチョウ、カイツブリ、オオバンが被害に遭っている。その他、ダイサギも感染して死亡している。

第3図に示されている様に、鳥インフルエンザの発生した地域と、ウイルスに感染した野鳥の見つかっている地域が非常に近いことが注目される。原因ウイルスであるH5N8亜型鳥イ

ンフルエンザウイルスは、渡り鳥によって韓国に持ち込まれた可能性が高いという見解を、発生当初から韓国政府は示していた。具体的には、渡り鳥であるトモエガモの可能性をあげていた。韓国に飛来したトモエガモのほとんどは韓国で越冬する。日本国内には希にのみ飛来する渡り鳥である。

なぜ、今回の H5N8 亜型鳥インフルエンザウイルスが、養鶏農家ではなく、アヒル農家を主に侵襲したのかについては、韓国からの説明はなされておらず、まだ良く分かっていない。水鳥であるガン・カモ類に対しても強い病原性を示すウイルスであることは容易に推察できるが、過去 4 回の韓国における発生とどこに違いがあるのか、現在のところ分らない。特に、日本国内にはアヒル産業は非常に小さいため、韓国のアヒル産業のどこに家畜衛生的な面で問題があるのか分らない。

(3) 韓国で 2014 年 4 月以降とられている主な防疫対策³⁾

4 月 23 日の忠清北道鎮川郡におけるガチョウでの高病原性鳥インフルエンザ発生を最後に、新たな発生あるいは発生疑いの通報は出ていない。しかし、韓国農林畜産食品部は、発生農場と発生前の 3 週間以内に接触のあった「疫学関連農家」の存在すること、依然として渡り鳥の糞便等から H5N8 亜型鳥インフルエンザウイルスが散発的に分離されることを重視した。そこで、家きん農家を対象に、詳細な調査を行った上で、全国的に一斉に消毒を行うなど追加の鳥インフルエンザ防疫対策を、5 月に強力に実施することを決定した。

すなわち、全国のすべての種アヒル農家、発生地域（市、道）の肉養鶏以外のすべての養鶏農家及び肉用アヒル農家について簡易キットを用いての検査を行い、異常が認められた場合は精密検査を実施する。次に、「全国一斉消毒の日」を設けて 5 月 12 日の週には、従来の週 2 回から 4 回に増やして全ての家きん農家の消毒を行う。さらに、高病原性鳥インフルエンザ (H5N8) 発生があった農家を対象に、殺処分以後の残存物等の処理についての事後管理実態の一斉調査を行い、発生はなくても衛生面に問題のある小規模飼育農家の一斉点検も行うことになっている。国を挙げて高病原性鳥インフルエンザ防疫対策の確立に取り組んでいる。

2014 年 1 月、韓国に出現した H5N8 亜型鳥インフルエンザウイルスのルーツ

韓国に出現して猛威を振るっている H5N8 亜型鳥インフルエンザウイルスのルーツに、発生当初から関心が持たれた。ウイルスに感染した鳥類、特にアヒルのような本来高病原性鳥インフルエンザウイルス感染に対して抵抗性の強い鳥が死亡することから、典型的な高病原性鳥インフルエンザウイルスであることは容易に推定された。しかし、1996 年に出現して以来、アジアを中心に広範に分布してきた H5N1 ウイルスは、他の亜型の鳥インフルエンザウイルスの NA を取り込んだ遺伝子再集合体を容易に出現させてこなかった。そのため、韓国に出現した H5N8 ウイルスの HA が、H5N1 ウイルスに由来するののか否かに強い関心が持たれたの

である。

この点に関して、ソウル市郊外安養市の韓国国立動物検疫院の Lee ら²⁾が、遺伝子解析を行っている。その結果、HA、NA を含む PB2 及び NS 以外の 6 遺伝子は、中国江蘇省の生鳥市場で陳列されていたアヒルから 2010 年に分離された A/アヒル/江蘇省/k1203/2010 (H5N8) 株と類似性の高いことが明らかになった。また、株によっては、PB1、PA、NS、M 遺伝子が、A/アヒル/東中国/1111/2011 (H5N2) 株と類似することが判明した。すなわち、韓国では、中国に起源を持つ 2 種類の H5N8 亜型鳥インフルエンザウイルスによる高病原性鳥インフルエンザの発生及び流行が起きたのである。原因ウイルスはすべて中国から侵入してきたことが明らかになった。

いずれにしても、病原性に直接的な関連性を持つ HA 遺伝子は、1996 年中国の広東省に出現した H5N1 亜型鳥インフルエンザウイルスに由来する clade 2.3.4 のウイルスであることが判明した (第 4 図)。

しかし、中国から何によってウイルスが韓国に運ばれたのか判明しておらず、侵入ルートも解明されていない。

著者たちも、中国から H7N9 亜型ウイルスが、あるいは 2004 年の発生事例の様に韓国から H5N8 亜型ウイルスが、鳥類によって持ち込まれる可能性のあることを考えた。そこで、ほとんど毎週、2013 年 11 月から 2014 年 3 月まで、韓国に近い距離に位置する山陰地方の鳥根県安来市郊外の能義平野に出向き、北方から飛来して越冬している各種カモ類、コハクチョウから多数の新鮮な糞をウイルス分離材料として採取した。鋭意鳥インフルエンザウイルスの分離を試みてきたが、中国で人に猛威を振っている H7N9 亜型鳥インフルエンザウイルスや韓国で大きな被害をもたらしている H5N8 亜型鳥インフルエンザウイルスは分離されていない。

熊本県での高病原性鳥インフルエンザ (H5N8) 発生

(1) 経過

2014 年 4 月 12 日午後、宮崎県境に近い熊本県球磨郡多良木町山間部のプロイラー農場 (56,000 羽飼育、45 日齢) から、最寄りの城南家畜保健衛生所に、前日 70 羽、当日 200 羽飼育中の鶏が死亡しているとの報告がなされた (第 5 図)。家畜保健衛生所は直ちに立入検査を行い、簡易検査を実施した。A 型インフルエンザウイルス陽性となったため、当該農場に対して鶏の移動制限を指示した。さらに、中央家畜保健衛生所で PCR 遺伝子診断を実施した。翌朝 H5 亜型であると診断された。死亡羽数の激増および病原体が H5 亜型ウイルスであることから、多良木町のプロイラー農場で高病原性鳥インフルエンザが発生した疑いが濃厚になり、熊本県は、経営者が同じである相良村のプロイラー農場 (56,000 羽飼育、17 日齢) も疑似患者発生農場と判定して鶏の移動制限をかけた。

直ちに蒲島郁夫知事を本部長とする熊本県鳥インフルエンザ防疫対策本部を設置した。4月13日は日曜日であったが、上記2農場で飼育されているすべての鶏の殺処分と埋却を開始した。同時に、農場から半径3km以内の移動制限区域を設定し、半径3kmから10km以内の搬出制限区域を設定した。さらに、発生農場周辺や主要道路の消毒強化などを行った。

熊本県、農水省九州農政局、農業団体の職員ら延べ約1,100人と、自衛隊の支援も受けて、発生報告から72時間以内の4月14日には、2農場の合計112,000羽の飼育鶏の殺処分を終了し、両農場内の敷地に穴を掘って、鶏の死体、鶏糞や飼料残渣等を埋却し終えた。多良木町の農場は4月15日午後7時、相良村は16日午前7時30分にそれぞれ防疫措置を完了した。

熊本県は、県内すべての養鶏場（採卵鶏、肉用鶏を含む全229戸、約710万羽）に対して調査を行った。その結果、4月16日現在、異常は認められていないと発表した。県は全ての養鶏場に注意喚起と異常鶏通報を促す文書を再通知した。さらに、半径10km以内の搬出制限区域内に位置する46農場のうち、18養鶏場（約24万6千羽）には、4月14日から5月7日まで毎日、飼養状況報告提出を求めた。

家畜防疫指針に基づき、防疫措置完了の翌日の4月17日から移動制限区域の養鶏場の発生状況確認検査に入り、10日後の4月27日には清浄性確認検査を2件の養鶏場で実施した。陰性が確認されたので、5月1日には、半径3~10km以内の搬出制限が解除された。その後の検査でも異常は認められず、防疫措置完了の翌日から21日後となる5月8日午前0時をもって移動制限も解除された。

(2) 熊本県の対応

発生養鶏場からの通告を受けてからの熊本県の初動対応は極めて敏速で的確であった。このことが、高病原性鳥インフルエンザの発生が1件で止まった要因の一つとして考えられる。発生農家の通報も遅れていなかった。

熊本県に出現した高病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N8）の由来

(独)動物衛生研究所で熊本県中央家畜保健衛生所が分離したH5亜型鳥インフルエンザウイルスの同定及び性状検査がなされた。4月17日に、結果が報告された¹⁾。NAの亜型は8であり、高病原性であることが確認された。さらに、同研究所でウイルスゲノムである8本のRNA分節の全塩基配列が決定された。決定された塩基配列と遺伝子データベースで公開されているインフルエンザウイルス遺伝子との比較が行われ、8本すべての遺伝子分節が、2014年に韓国で分離された高病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N8）と99%以上の相同性を持つことが明らかになった。この時点で、熊本県で発生した高病原性鳥インフルエンザの原因ウイルスは、韓国由来であることがほぼ確実にされた。

韓国で高病原性鳥インフルエンザ（H5N8）を引き起こしているウイルスに2種類あること

は前述したが、熊本県に侵入した鳥インフルエンザウイルスは、8本の遺伝子分節のうち、4本の遺伝子分節は2010年に中国江蘇省で分離されたH5N8亜型高病原性鳥インフルエンザウイルス由来、残りの4分節は2011年に中国東部で分離されたH5N2亜型高病原性鳥インフルエンザウイルス由来であることが判明している。すなわち、韓国で分離された以下の2株、A/アヒル/韓国/Buan2/2014 (H5N8) 株と A/バイカル・コガモ/韓国/Donglim3/2014 (H5N8) 株と同一性が高い。

また、人への感染リスクも検討された。熊本県に侵入したウイルスには、これまでに報告されている人への感染性に関与すると考えられるアミノ酸変異は認められず、本ウイルスの人への感染性は相当低いと考えられた。一方、抗インフルエンザウイルス剤のアダマンタン誘導体(アマンタジン、リマンタジン)に対する耐性遺伝子マーカーを持っていることも確認されている。

高病原性鳥インフルエンザウイルス (H5N8) の起源

1996年にH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスが出現してから、2003年以降、少なくとも中国南部には常在化した。HA遺伝子を含むすべての遺伝子の変異が進行してきている。一方、従来からの池で飼育され、他の鳥類との接触機会の多い中国のアヒルを介して、N1以外の鳥インフルエンザウイルスとの遺伝子再集合も起きている。例えば、少なからぬH5N2、H5N5亜型ウイルス株の存在が近年知られる様になった⁵⁾。

2009年から中国東部のある生鳥市場 (live bird market) で、Zhaoら⁶⁾は鳥インフルエンザウイルスの分離を継続している。その結果、山東省から持ち込まれたガチョウ、広東省および江蘇省から持ち込まれたウズラからH5N5亜型ウイルスが合計3株、江蘇省から持ち込まれたアヒルからH5N8亜型ウイルスが1株分離された。いずれも2009年から2010年にかけて分離された高病原性ウイルスである。

これらのウイルス4株のHA遺伝子は同一性が高く、湖南省や安徽省で2005年に分離されたH5N1ウイルスに近縁であり、いずれもclade 2.3.4に属する。

その後、2013年に浙江省の生鳥市場でも、アヒルからH5N8亜型鳥インフルエンザウイルスが分離されており、韓国で分離されているH5N8ウイルスのHA遺伝子と同一性の高いことが判明している⁴⁾。これらの報告から、中国の東部の広い地域にH5N8亜型鳥インフルエンザウイルスは拡散しており、そこから韓国にウイルスが持ち込まれた可能性が考えられる。

以上の様に、H5N1ウイルスに起源を持つ様々な亜型の鳥インフルエンザウイルスが今後出現するであろうが、豚インフルエンザウイルスや人インフルエンザウイルスとの遺伝子再集合も、近い将来出現する可能性が出てきた。注目する必要がある。

終わりに

中国を中心とする東アジアでは、H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスから派生した様々な NA 亜型の H5 鳥インフルエンザウイルスが分布している。2010 年頃中国に出現した H5N8 亜型鳥インフルエンザウイルスが、韓国を経て日本国内に侵入した可能性が考えられる。

この現象は、2004 年、山口県、大分県、京都府で 79 年ぶりに発生した高病原性鳥インフルエンザの原因ウイルスの侵入経路と重なる。すなわち、2003 年秋に中国北京市郊外の養鶏場で発生した高病原性鳥インフルエンザ (H5N1) の原因ウイルスが (2007 年 1 月ハルピン市で開催された第 3 回日中鳥インフルエンザシンポジウムで中国から紹介があった)、同年 11 月に韓国に侵入し、韓国南部での大規模な高病原性鳥インフルエンザ発生に繋がり、同年暮れに山口県で発生が起きた。

今後、中国→韓国→日本という鳥インフルエンザウイルスの流れは継続する可能性が高い。中国で起きている事象、韓国での高病原性鳥インフルエンザの発生状況には十分気を配っておく必要がある。

今回、なぜ熊本県の養鶏場 1 件のみの発生で終息したのか、なぜ 4 月という遅い時期に発生したのか不明である。しかし、2014 年 1 月以来、韓国で鳥インフルエンザ (H5N8) の大規模な発生が継続したため、日本国内の生産者と行政が鳥インフルエンザ防疫対策を充実していた成果であった可能性がある。アジアにおいて、H5 亜型鳥インフルエンザウイルスは密度高く分布していると考えられるため、今後とも一層の防疫対策の強化に努力する必要がある。

中国で NA 亜型の異なる H5 鳥インフルエンザウイルスが見つかっているのは、多くは農村部で飼育されている鶏からではなく、生鳥市場で陳列されている家きん類を対象に行われたウイルス分離調査からである。したがって、実際には、様々な性状を持つバラエティーに富む亜型の H5 鳥インフルエンザウイルスが中国国内に分布している可能性が高い。今後、どのような病原性を持つ鳥インフルエンザウイルスが出現するのか分からない。警戒を要する。

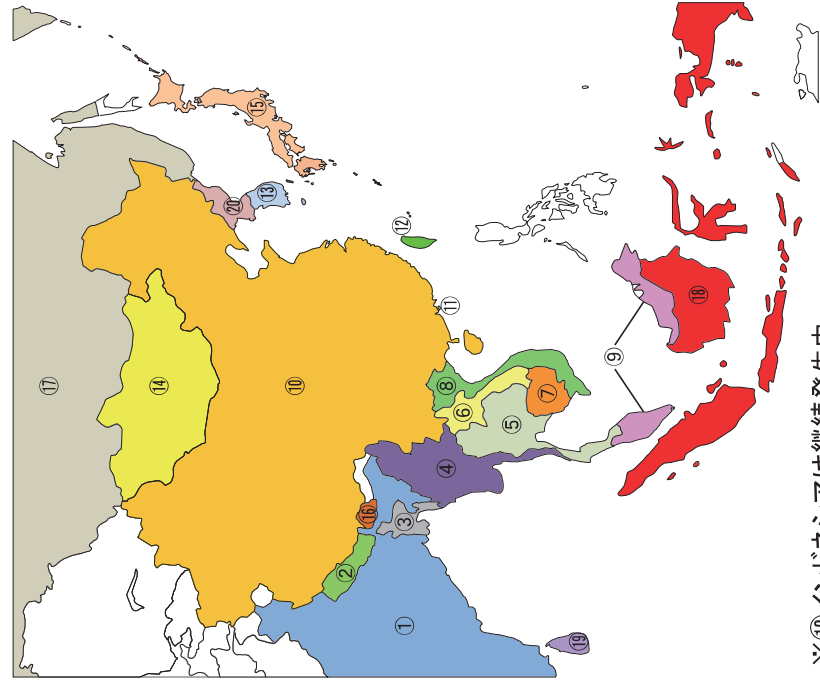
引用文献

1. 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所. プレスリリース 熊本県で発生した高病原性鳥インフルエンザ (HPAI). 2014 年 4 月 22 日
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/press/laboratory/niah/051983.html#fig01
2. Lee, Y.-J., Kang, H.-M., Lee, E.-K., Song, B.-M., Jeong, J., Kwon, Y.-K., Kim, H.-R., Lee, K.-J., Hong, M.-S., Jang, I., Choi, K.-S., Kim, J.-Y., Lee, H.-J., Kang, M.-S., Jeong, O.-M., Baek, J.-H., Joo, Y.-S., Park, Y.-H., and Lee, H.-S. (2014) Novel Reassortant Influenza A(H5N8) Viruses, South Korea, 2014. *Emerg. Infect. Dis.* DOI: 10.3201/eid2006.140233

3. 農林水産省消費・安全局動物衛生課. 韓国農林畜産食品部公表情報 鳥インフルエンザ (AI) 終息のための追加防疫対策推進. 2014年5月12日付け
http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/tori/pdf/140518_1130_kr_ai_press.pdf
4. Wu, H., Peng, X., Xu, L., Jin, C., Cheng, L., Lu, X., Xie, T., Yao, H., and Wu, N. Novel Reassortant Influenza A (H5N8) Viruses in Domestic Ducks, Eastern China. (2014) *Emerg. Infect. Dis.* DOI: 10.3201/eid2008.140339
5. Zhao, G., Gu, X., Lu, X., Pan, J., Duan, Z., Zhao, K., Gu, M., Liu, Q., He, L., Chen, J., Ge, S., Wang, Y., Chen, S., Wang, X., Peng, D., Wan, H., Liu X. (2012) Novel Reassortant Highly Pathogenic H5N2 Avian Influenza Viruses in Poultry in China. *PLOS ONE*, 7(9): e46183. DOI: 10.1371/journal.pone.0046183
6. Zhao, K., Gu, M., Zhong, L., Duan, Z., Zhang, Y., Zhu, Y., Zhao, G., Zhao, M., Chen, Z., Hu, S., Liu, W., Liu, X., Peng, D., Liu, X. (2013) Characterization of three H5N5 and one H5N8 highly pathogenic avian influenza viruses in China. *Vet. Microbiol.*, 163, 351-357.

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
① インド	▲	▲	▲	▲			●							●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
② ネパール	▲	▲	▲	▲			●							●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
③ バングラデシュ	●	●	●	●										●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
④ ミャンマー		●	●	●										●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⑤ タイ																													
⑥ ラオス																													
⑦ カンボジア	●	●												●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⑧ ベトナム	●	●												●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⑨ マレーシア																													
⑩ 中国			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⑪ 香港	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
⑫ 台湾	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⑬ 韓国																													
⑭ モンゴル		▲																											
⑮ 日本		▲																											
⑯ アータン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⑰ ロシア																													
⑱ スリランカ	●																												
⑳ 北朝鮮																													

※：マカオからの輸入事例(空港で摘発)
 家きん● 野鳥▲(赤：高病原性鳥インフルエンザ、黒：低病原性鳥インフルエンザ)
 ※ 野鳥の低病原性鳥インフルエンザについては確認可能な日本のみ記載
 (発生日、検体回収日に基づく)



※⑱インドネシアは継続発生中

2014年5月19日現在

出典：OIE WAHID 他

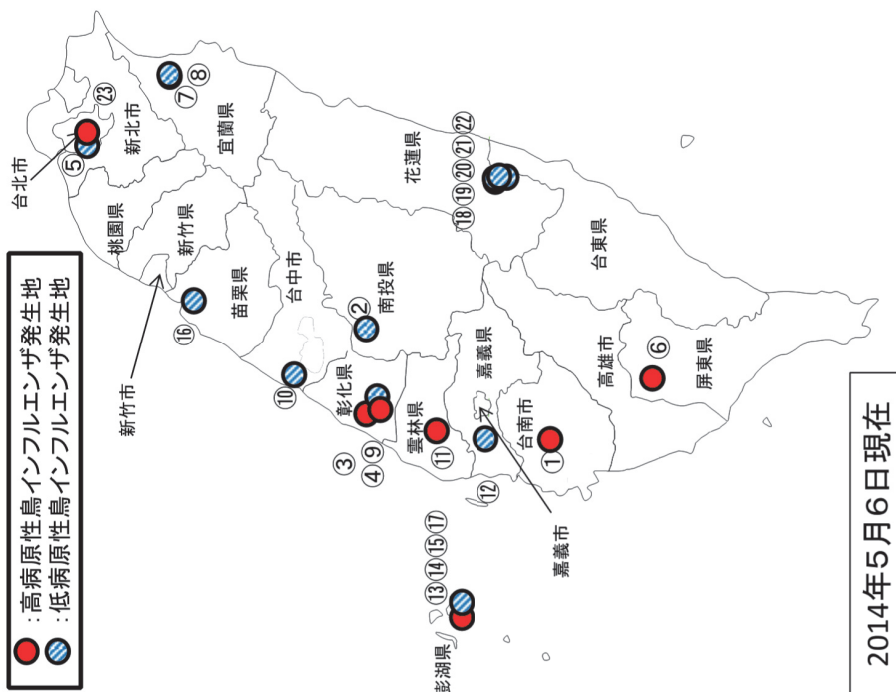
第1図 アジアにおける高病原性及び低病原性鳥インフルエンザの発生状況 農林水産省

高病原性	【場所】	【発生日】	【血清型】	【動物種(詳細)】
●	① 台南市六甲郷	2月7日	H5N2(高)	家さん(ブロイラー)
	② 南投県名間郷	2月21日	H5N2(低)	家さん(ブロイラー)
●	③ 彰化県芳苑郷	2月22日	H5N2(高)	家さん
●	④ 彰化県竹塘郷	3月5日	H5N2(高)	家さん(産卵鶏)
	⑤ 新北市三重区	3月6日	H5N2(低)	家さん
●	⑥ 屏東県崁頂郷	3月15日	H5N2(高)	家さん
	⑦ 宜蘭県員山郷	3月13日	H5N2(低)	家さん(あひる)
	⑧ 宜蘭県員山郷	3月14日	H5N2(低)	家さん(ブロイラー)
	⑨ 彰化県竹塘郷	4月2日	H5N2(低)	家さん(あひる)
	⑩ 台中市龍井区	4月10日	H5N2(低)	家さん(あひる)
●	⑪ 雲林県北港鎮	5月7日	H5N2(高)	家さん(ブロイラー)
	⑫ 嘉義県朴子市	11月12日	H5N2(低)	家さん(産卵鶏)
●	⑬ 澎湖県馬公市	11月17日	H5N2(高)	家さん(鶏)
	⑭ 澎湖県馬公市	12月20日	H5N2(低)	家さん(鶏)
	⑮ 澎湖県馬公市	12月20日	H5N2(低)	家さん(鶏・七面鳥)
	⑯ 苗栗県造橋郷	12月27日	H5N2(低)	家さん(鶏・あひる・がちょう)
	⑰ 澎湖県馬公市	5月15日	H5N2(低)	家さん(ブロイラー) (※おとり鶏)
	⑱ 花蓮県玉里鎮	6月19日	H5N2(低)	家さん(あひる)
	⑲ 花蓮県玉里鎮	7月3日	H5N3(低)	家さん(あひる)
	⑳ 花蓮県玉里鎮	9月9日	H5N2(低)	家さん(あひる)
	㉑ 花蓮県玉里鎮	10月18日	H5N2(低)	家さん(あひる)
	㉒ 花蓮県玉里鎮	11月4日	H5N3(低)	家さん(あひる)
●	㉓ 台北市万華区	4月15日	H5N2(高)	家さん(鶏)

2012年

2013年

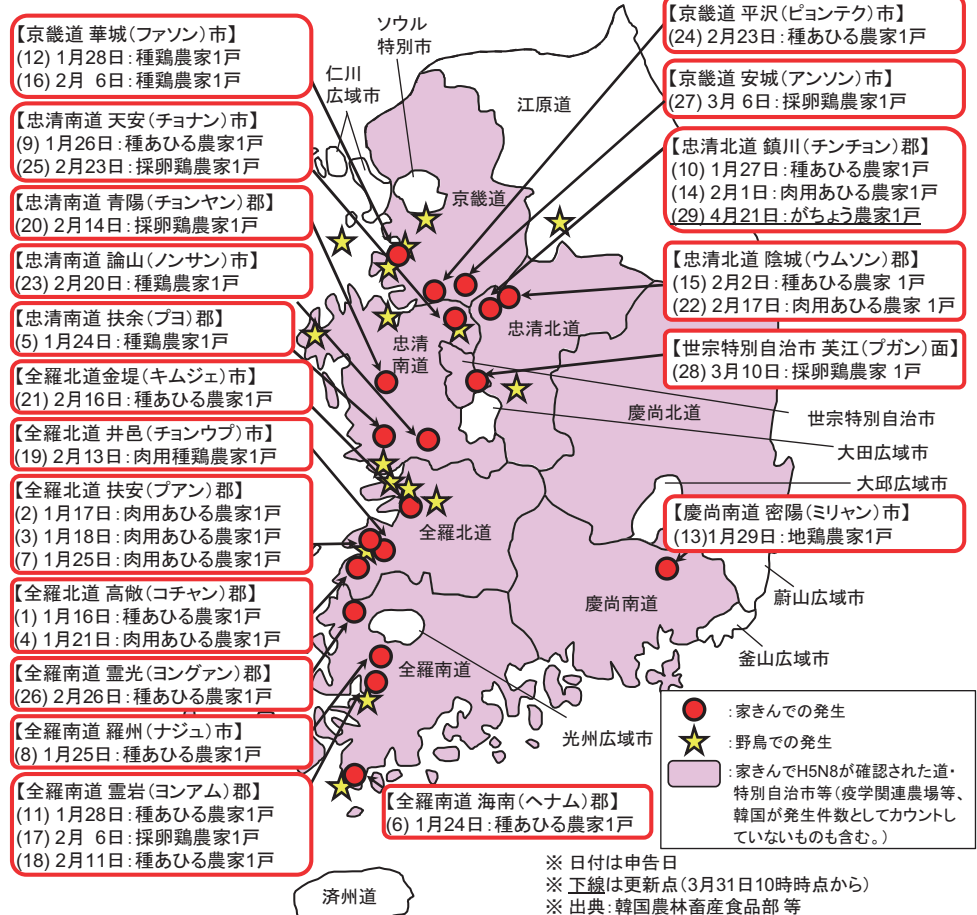
'14年



※ 出典: OIEほか ※ 日付は発生日(各々の事例が始めて観察された日)
 ※ (高): 高病原性鳥インフルエンザ (低): 低病原性鳥インフルエンザ

第2図 台湾における鳥インフルエンザの発生状況 (2012年～) 農林水産省

2014年4月23日15時30分現在



<p>【発生状況】(4月23日15時30分時点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・韓国当局の公表している発生件数: 29性 ・他に、発生農場周囲149農場、疫学関連15農場においてH5N8鳥インフルエンザが確認。 	<p>【防疫対応状況】</p> <p>1 殺処分(3月30日時点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・殺処分完了: 1,186万8千羽(472戸) ・殺処分予定: 12万4千羽(3戸) <p>・発生農場、疫学関連農場、各発生農場周囲の農場(あひる農場及び鶏農場:危険地域(3km)内を対象)</p>
<p>【野鳥での発生・対応状況】</p> <p>1 野鳥検査(427件(3月31日1時時点))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陽性: 16地域、36件(トモエガモ10件、マガモ5件、ヒシクイ4件、カルガモ2件、コガモ2件、マガン2件、オオハクチョウ1件、ダイサギ1件、カイツブリ1件、オオバン1件、糞便等7件) <p>2 対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野鳥の検出地点から10km内の家さん農場の移動制限措置、30km内の家さん農場の臨床調査、周辺道路・家さん農場の消毒 	<p>2 新たな対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・犬・豚の鳥インフルエンザの検査を実施。これまでに犬22頭がH5抗体陽性(忠清南道 安市、扶余郡、安城市、羅州市の7件。すべて臨床症状なし)、豚はすべて陰性。抗体が検出された犬は、2回以上の精密検査の結果異常がない場合は、移動制限を解除し、調査・研究に供される。

第3図 韓国における高病原性鳥インフルエンザ(H5N8亜型)の発生状況(2014年1月~)

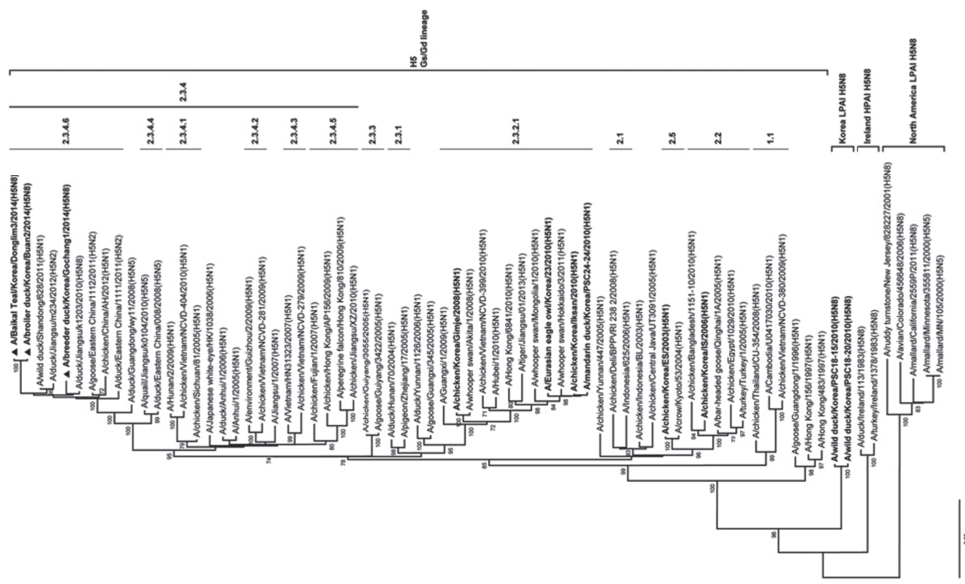


Figure 4. Phylogenetic tree of hemagglutinin (HA) genes of influenza A (H5N8) viruses, South Korea, 2014. Triangles indicate viruses characterized in this study. Other viruses detected in South Korea are indicated in boldface. Subtypes are indicated in parentheses. A total of 72 HA gene sequences were $\geq 1,600$ nt. Multiple sequence alignment was performed by using ClustalW (www.ebi.ac.uk/Tools/clustalw2/). The tree was constructed by using the neighbor-joining method with the Kimura 2-parameter model and MEGA version 5.2 (www.megasoftware.net/) with 1,000 bootstrap replicates. H5, hemagglutinin 5; Gs/Gd, Goose/Guangdong; LPAI, low pathogenic avian influenza; HPAI, highly pathogenic avian influenza. Scale bar indicates nucleotide substitutions per site.

Lee, YJ et al. Emerg. Infect. Dis. J., 20(6), 2014.
<http://dx.doi.org/10.3201/eid2006.140233>

第4図 韓国に侵入したH5N8亜型鳥インフルエンザウイルスNA遺伝子の系統樹



第5図 熊本県球磨郡多良木町 (X)

Outbreaks of Highly Pathogenic Avian Influenza (H5N8) in East Asia

Koichi OTSUKI
Hiroki TAKAKUWA
Toshiyo YABUTA

Abstract

Recently, mutation and reassortment of H5N1 highly pathogenic avian influenza (HPAI) virus have been appearing in China. In the beginning of January 2014, outbreaks of HPAI occurred in the South Korean domestic-duck industry. Subtype of causative influenza virus was H5N8 derived from H5N1 one; that disaster spread to almost whole country; and more than 12 million poultry reared in South Korea have been culled.

In the middle of April 2014, an outbreak of HPAI occurred in a meat-type-chicken-rearing farm located in the mountains of Kumamoto prefecture and subtype of the causative agent was also H5N8. About 0.1 million chickens aged 47-day-old were culled.

Origin of these H5N8 virus seems to be existed in East China.

Keywords : Highly Pathogenic Avian Influenza, subtype H5N8, South Korea, Japan, China