

茨城県でのH5N2亜型による鳥インフルエンザの発生について

平成17年6月26日にH5N2亜型の鳥インフルエンザ発生が茨城県で確認された。現在まだ渦中であり、日々状況が変化していますが、発生判明から1ヶ月経過した7月27日現在で、この発生について動衛研の実施した検査業務、今後実施すべき方策、分離ウイルスの性状等について総括・紹介する。

昨年の発生：2004年1月の山口県や京都府等でのH5N1亜型による発生は、病性鑑定依頼時の発生状況情報だけで高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)と確信できるくらいの高死亡率で、ウイルス分離も確実で、典型的なHPAIであった。結局3県の発生は全て初発農場での摘発と思われる、処分羽数は総計30万羽であり、同年4月13日には全ての移動制限措置が解除となるスピード解決型の発生であった。

初摘発例の検査：今回の茨城県での発生状況は昨年のHPAIとは大きく異なっている。動衛研に病性鑑定の連絡が入ったのは6月25日、土曜日の午前中で、民間検査機関が茨城県水海道市の農場検査例からインフルエンザウイルスを疑うウイルスを分離し、その確定検査をお願いしたいとのことであった。午後4時頃にウイルス検体が搬入され、農場の状況を聞いたところ、検査対象鶏群では産卵率低下とわずかな死亡率上昇が見られたが、動衛研検査時点ではそれらの症状は回復しており、HPAIはむしろ否定的であった。病原ウイルス研究室員による徹夜の解析結果、翌日6月26日の午後2時に、H5N2亜型の弱毒型HA遺伝子を有するA型インフルエンザウイルスであることが判明し、分離株をA/chicken/Ibaraki/1/05(茨城株)とした。家畜伝染病予防法では、H5またはH7亜型による感染家きんはウイルス病原性の強弱に関わらずHPAIとすることになっており、本発生は国内初のH5N2亜型弱毒株によるHPAIとなった。病態病理研究室担当で実施した標準的な病原性判定法の鶏静脈内接種試験では、鶏は発症も死亡もせず、後日正式に弱毒株と判定された。

防疫措置：茨城県は6月26日にHPAI発生を発表し、「高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(指針)」に従い、発生農場の殺処分を実施すると共に、半径5kmの地域を家畜の移動制限区域指定等の防疫措置を開始した。その後、移動制限区域内にある17養鶏場について、臨床検査、ウイルス分離検査及び寒天ゲル内沈降(AGP)反応による抗体検査での清浄性確認検査が順次実施された。その結果、7月27日現在までに、合計7農場でAGP抗体およびH5亜型抗体が確認され、2農場からは茨城株に非常に近縁なH5N2亜型ウイルスが分離され、ウイルス分離農場を含めた6農場で全群の殺処分が完了、残りの1農場についても近日中に殺処分予定で、累計約20万羽が処分される。今回の発生において、PCR検査で陰性が証明された農場は、指針に従いIGPセンターへの鶏卵の出荷が認められ、採卵養鶏場の経済的被害は昨年に比べて緩和された。

ウイルスの由来：今回分離されたウイルスについて塩基配列を解析し、ウイルスの由来を推定した。HA分節の塩基配列データをDNAデータベース登録株と比較解析したところ、茨城株の塩基配列はグアテマラの鶏由来分離株と最も高い相同性を示し、北米系統に属するウイルスであった。この成績は、茨城株の祖先はメキシコ周辺国で流行しているウイルスであることを示しているが、そこからどのようにして茨城県の養鶏場に入ったのかは謎である。ウイルスの由来推定には、海外株あるいはそれらの遺伝子情報を収集して比較解析することが必須で、今後の疫学解析研究による解明が期待される。衛生管理課は寺門元場長を座長とする感染経路究明チームを結成・発足し、今回の発生についてウイルスの侵入経路を調査する予定である。ただし、今回のような弱毒株の流行の場合、日本での初発農場を特定することが困難であり、本ウイルスの日本での分布も解明困難なため、侵入経路究明は難航することが予想される。

今後の対応：今回の初摘発例は産卵率低下の検査で偶然に発見された。2例目以降の発生については全て抗体検査結果から摘発されたものであり、摘発群は必ずしも臨床症状を示してはいない。従って感染鶏群の摘発は抗体あるいはウイルス検出検査によってのみ可能であり、実験室内検査無しでは全国のどの養鶏場にこのウイルスが潜んでいるかを知ることはできない。弱毒ウイルスはその面で非常に厄介である。衛生管理課は採卵養鶏場を対象に茨城県及び隣接県では60%以上、その他の都道府県では30%以上の抽出率で、1500戸以上の養鶏場について全国一斉抗体サーベイランスを実施する。動衛研では生物学的製剤センターの製造第2科を中心に、このサーベイで使用されるAGP抗原及び抗体を作製し、都道府県に配布する。AGP反応陽性検体は動衛研に送付され、茨城株を用いてH5亜型抗体検査を実施する。その反応で陰性の場合、さらにH7(家畜伝染病予防法でのHPAI対象亜型) H9(アジアの家きんでの流行ウイルス)及びその他の亜型株に対するHI抗体を検査する。鳥インフルエンザの場合、亜型が多いため、また亜型内でも抗原性にずれがあるため、血清検体から含まれる抗体の亜型を決定することは困難あるいは不可能な場合がある。そのため、AGP抗体陽性農場については農場再検査(ウイルス分離及び抗体検査)を実施し、その農場でウイルスそのものの動きを確認し、ウイルスが分離された場合はその亜型を決定することとしている。

検査体制の強化：今回の弱毒株感染農場の摘発と殺処分による防疫措置は開始したばかりで、国内の感染実態は不明である。従って、全国一斉サーベイランスによる感染群摘発とそれに続く疫学関連農場の検査・摘発及び汚染地域の清浄化達成は、長期戦が予想される。動衛研としても週末検査実施も余儀なくされ、部員あるいは所員に広く協力頂くなど長期戦に耐え得る検査体制を敷くことが必要になる。

(感染病研究部長)