



ウイルスはあの地域に かなり以前から入り込み、 遺伝子を変化させていた

【疫学調査チームが最終報告書】

日本養鶏産業研究会第7回セミナー
パネルディスカッションから

愛知県豊橋市における弱毒タイプの高病原性鳥インフルエンザ(H7N6亜型)の発生から一年。農林水産省の高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チームの最終報告書が二月二十三日によく公表された。注目感染症経路は残念ながら不明のままに終わったが、今回の報告書によって、これまで一般にはほとんど知られていなかった養鶏業界の実情、うずらの飼養実態が改善点とともに明らかになった意義は、疾病防除対策のさらなる向上、今後の再発防止を図る観点からも大きいといえる。

疫学調査チームの座長を務めた鳥取大学農学部獣医学科の伊藤壽啓教授は昨年十一月、福島県二本松市で開かれた日本養鶏産業研究会のパネルディスカッション(座長・合田光昭J Aあいち経済連農畜産物衛生研究所技術参与の席上、ピーピーキューシー研究所の加藤宏光代表とともに登壇し、研究者の立場から情報提供を行った。両氏の発言内容を一部抜粋・紹介する。(編集部)

うずらに適合したウイルス

質問(合田座長) 発生農場は豊橋市内の狭い範囲に局限している。この地域内には採卵鶏農場もある。採卵鶏は今回まったく感染せず、うずらだけが感染したのはなぜか。

加藤代表 農水省の疫学調査チームでも確認済みと思われるが、初発事例では、親鳥農場は感染していたが、そこから一キロメートル以内、目と鼻の先にある自宅に隣接した育成農場では感染履歴が一切なかった。これはインフルエンザ全体に言えることだが、皆さんが考えるほどに、インフルエンザウイルスは隣くに広がるものではないようだ。

ペンシルバニア州でH1N1ウイルスが成鶏農場に入った時も、私は現地で話を聞いたが、一〇鶏舎ほどある中で感染したのは三〜四鶏舎で、隣には広がらなかった。ペンシルバニア州では当時三〇羽ずつモニタリングをしていたが、三〇羽を調べても罹るものと罹らないものがあつた。それはなぜかと聞いたら、人間と同様、鶏の場合も罹りやすいものと罹りにくいものがあるという。その意

味でも、インフルエンザウイルスの実態は、私たちが考えているニューカッスル病のような、隣の鶏舎に入っただけで全体に広がるようなものとは姿が違うのではないかと。

質問 伊藤先生、今回のH7N6ウイルスの性格、伝播性、ウイルスの排泄などについて情報提供を。

伊藤教授 疫学調査チームでこのウイルスに対する感受性試験、伝播性試験を行った。中間報告の段階で発表しているもの、その後に出たデータもあるが、このウイルス自体は、かなりうずらに適應したウイルスで、うずらには当然感染が成立するし、うずら同士の同居感染あるいは、うずらのケージを少し離れた伝播試験を行っても確実に感染が広がる。

このウイルスを鶏に直接接種した場合、鶏は感染する。同居感染も成立したと思うが、感染うずらから離しておくと思えば、感染が落ちる。鶏に対してはウイルスの伝播力が落ちる。あくまでも、うずらに適應したウイルスであると判断している。

質問 感染うずらのふん便からのウイルス排せつ量は多いのか。

伊藤教授 今回のウイルスは弱毒タ

イブなので、ウイルスは全身で増えるわけではなく、上部気道あるいは下部消化管で増える。ウイルスはふんに出るか、呼吸器を通じて体外に排出される。喉と尻の両方のウイルス排せつ量を調べてみると、尻よりも喉のウイルス量が多かった。このウイルスは気道感染、飛沫感染をよくするだろうと考えられた。したがって、高病原性鳥インフルエンザのようにふん中にウイルスが大量に排せつされて、ふん便を介してウイルスが拡散、感染が広がることはないだろうと考えられている。

放置すれば強毒化したかも

質問 HA蛋白の開裂部位のアミノ酸配列から弱毒タイプと判定されたが、開裂部位に塩基性アミノ酸が三残基連続して認められたことから、今回のウイルスがうずら間で感染を繰り返すと、塩基性アミノ酸がさらに加わり、強毒タイプのウイルスに変化していた可能性もあるかと。

伊藤教授 開裂部位の塩基性アミノ酸がいくつ連続すると強毒になるかは——世界中にあるH7ウイルスの事例と比較すると、一般にかも等の

自然宿主が保有するウイルスでは通常一〜二残基(自然宿主体内ではそれ以上の増加は見られない)で、今のところ三残基連続で強毒化したウイルスはない。これが一つ増えて四残基になると、強毒化した例も一部あるが、まだ強毒とはならない。五残基になると、ほとんどのウイルスが強毒化している。愛知のウイルスは開裂部位に塩基性アミノ酸が三残基連続して認められたことから、そのままうずらの中で受け継がれていくことによって、四つ、五つと蓄積が起これば将来強毒化したのではな

いかとの予測がなされている。

質問 遺伝子配列からウイルスの相同性が九六%。七年くらい前に侵入したウイルスと推察された。

伊藤教授 数字が独り歩きするのは良くない。これはあくまで目安だが、ニューヨークの生鳥市場では十年来、同じH7の弱毒ウイルスが残っている。そのウイルスの経過をたどると、遺伝子配列が四%変わるのに何年かかるかを計算式で出すことができる。それを今回のうずらに当てはめると、七〜五年前(愛知分離六株の共通の祖先からの分岐年は二〇〇二年三月〜二〇〇四年七月)とい

った数字が出てくるのだが、この推定値は日本とはまったく違う、ニューヨークの生鳥市場のデータを基にしている。しかもうずらとは限らない、うずらを含む鶏や他の鳥種で継代が行われたケースに当てはめて試算した。ここで何が言いたかったかといえば、今回のウイルスが近々に入ってきたものではなくて、かなり以前からあの地域に入り込み、うずらの中で遺伝子変化を起こしてきたのではないかと。



日本養鶏産業研究会のパネルディスカッション会場