



日本が進める 対策とは？

鶏の最終処分作業：2004年1月、山口県阿東町の養鶏場で、鳥インフルエンザに感染して死んだ鶏を入れた袋を隣接地に掘削した穴へ投入された。

2003年12月に、山口県の養鶏場で高病原性の鳥インフルエンザが発生したことは記憶に新しい。さらに2005年6月には、茨城県でも弱毒性だが鳥インフルエンザが発生した。日本にとって、鳥インフルエンザはもはや「対岸の火」ではない。出現を目前に、わが国が進めている対策について報告する。

西村尚子（サイエンスライター）

「鳥インフルエンザから、新型の人のインフルエンザが出てくるかもしれない」。2004年秋、世界中が警戒態勢の中でインフルエンザのシーズンを迎えた。幸い、昨シーズン内に新型が登場することはなかったが、日本では、ふつうのB型インフルエンザが大流行。患者は、学校に通う生徒だけでも約40万人にのぼった。

日本でも2003～2004年に発生

もし、新型インフルエンザが日本で流行したら、その被害は昨シーズンの比ではない。今のところ、新型に変異するのではないかと危惧されている高病原性のH5N1鳥インフルエンザウイルスは、まだ鳥の間でのみの流行で、発生地域はベトナムやタイなどの東南アジアや中国に限られている。人の感染者や死者も散発的に発生しているが、いずれも感染した鳥と濃厚に接触したことが原因と

いわれている。

といっても、日本にとって鳥インフルエンザはもはや「対岸の火」ではない。2003年12月から2004年1月にかけて、山口県のある養鶏場で、実に79年ぶりに鳥インフルエンザが発生したことは記憶に新しい。その後、鳥インフルエンザは大分県や京都府でも確認された。その大半が高病原性のH5N1ウイルスによるものであった。いずれの県でも、家畜伝染病予防法に基づいて、養鶏場の消毒、周辺の移動制限、疫学調査の実施などの措置がとられ、作業にあたる人には予防的にインフルエンザ治療薬のリン酸オセルタミビル（商品名タミフル）が投与されたために、被害が人に拡大することはなかった。

しかし、鳥インフルエンザウイルスがどこから国内に入り込んだのかは謎のまま。山口県から遠く離れた大分県

でも鳥インフルエンザが発生したことに対し、農林水産省家禽病小委員会委員長の喜田宏北海道大学教授は「両者に関連はなく、別ルートで感染したとみるべきだ」と指摘した。「日本全体が、海外からの鳥インフルエンザウイルスの侵入の危機にさらされている」。専門家の多くが、そう警告した。

このような中で、可能性として指摘されているのは、中国や東アジアの水鳥が日本にウイルスを運んできたとする説で、特にカモへの疑いが濃厚になっている。別々の場所で発生したウイルスが同一源のものかどうかは、そのDNAを調べることで可能だが、「野生生物であるカモが運んできたとしたら、ルートの確定はほぼ不可能」との指摘もある。

新型に対する厚生労働省の対応方針

「ルートの確定が困難」ということは、

次の発生がいつ、どこで起きるか予想できないということだ。しかも、次に入ってくるのは鳥だけではなく、人へも感染し、人から人へ感染が拡大していく新型インフルエンザウイルスかもしれない。現状でできることは、それほど多くはない。おおざっぱに言えば、「鳥インフルエンザの人への感染に対する厳密な監視」、「インフルエンザ治療薬の備蓄」、「高病原性インフルエンザウイルスのワクチン開発」、「法整備や対策マニュアルの充実」の四つだ。

一つめの「鳥インフルエンザの人への感染の監視」は、世界保健機関 (WHO) の附属機関である Global Influenza Program (GIP) が行っているが、各国の政情などにより、世界中をまんべんなく監視できていないといいたい。

二つめ以降の日本の対策は、厚生労働省が平成 16 年 8 月にまとめた『新型インフルエンザ対策報告書』にしたがって進められている。インターネット版で 40 ページにも及ぶこの報告書では、出現のシナリオや被害予測、法整備、インフルエンザ治療薬の備蓄と留意点、新しいワクチン開発などについて、詳細に述べられている。

このうち、最も気がかりな被害予測については、新型インフルエンザの発生状況を A (平常時) から F までの 6 ランクに分け、状況 F のいわゆる「パンデミック (世界的流行)」が起きた場合には、国内で 1300 万～1700 万人の患者が発生、7 万～17 万人が死亡すると試算している。もし、今の状態のままパンデミックに襲われたら、日本国中がパニックに陥ることは目にみえている。

一方、報告書には、昨シーズンに 1420 万人分のタミフルが確保されたこと、通常のインフルエンザに対するワクチン製造も 1481 万本に増産されたことが明記されている。しかし、新型インフルエンザにも有効とされているタミフルは、海外の一家 (ロシュ社) による特許製造販売が行われており、国内ではまったく生産されていない。パンデミック時に予防薬として用いることも考

えると、十分な供給が保証されているとはいえないだろう。また、通常のインフルエンザワクチンについては、新型には無効だとされている。

新技術を用いたワクチン開発

こうした状況において、新型インフルエンザ対策の本命はワクチンにあると考えられる。ただし、H5N1 のような鳥インフルエンザウイルスは毒性が強すぎるために、従来の製法でワクチンを作ることができない。そこで現在、WHO と連携し、国立感染症研究所ウイルス第三部の田代真人博士らが、新しい手法によるワクチン開発を急いでいる。手法としてはすでにほぼ確立したが、薬事法の縛りがあるため、新ワクチンとして認可されるまでにはまだ 1～2 年かかると思われる。

新しい手法のかぎとなる技術を開発したのは、東京大学医科学研究所感染・免疫大部門の河岡義裕教授らのグループだ。1999 年、河岡教授らは「リバース・ジェネティクス法」とよばれる方法で、8 本に分かれているインフルエンザウイルスの RNA を cDNA に置き換えてプラスミドにつなぎ、培養細胞中で人工的にウイルスを作らせることに成功した¹。

さらに河岡教授らは、2001 年に、H5N1 ウイルスが高病原性を示すための重要なメカニズムの解明にも成功²。インフルエンザウイルスが細胞に感染するには、ウイルスが作り出す「HA タンパク質」とよばれるタンパク質が、細胞中のある酵素で二つに開裂されなければならない。ふつうのインフルエンザウイルスの HA タンパク質は、呼吸器や消化器の細胞のみがもつ酵素によって切断されるために、主に呼吸器や消化器に症状があらわれる。しかし高病原性のウイルスでは開裂部位が変異しており、そのために全身の細胞がもつ酵素で切断されるようになっていたという。

国立感染症研究所による新しいワクチン開発には、2004 年 1 月にベトナムの患者から分離された H5N1 ウイルスが使われている。その RNA は cDNA に置き換えられた後で弱毒化するため

に、高病原性を示す HA 遺伝子の開裂部位が削り取られている。

効果や安全性、摂取量や摂取対象など、検討すべき事項はまだたくさんあるが、田代博士は「認可されるまでに新型インフルエンザが流行する事態が起きれば、政治的判断でワクチンを作ることもありえる」という。

自治体レベルでの備え

厚生労働省の報告書によって、人への感染に対する対策の方向性は打ち出された。しかし、「具体的な計画にはなっていないので、地方自治体の動きにつながっていない」との指摘もある。

2005 年 5 月末に行われた朝日新聞社の調査によると、「新型インフルエンザ対策の指針を作成している」としたのは宮崎、広島の 2 県のみで、「現在、策定中」と答えたのが東京や大阪など 9 都府県、残りの 36 道県は「未定」との回答だったという。同紙は、「治療薬の備蓄も決まっていない。財政的な裏付けがない計画を作っても意味がない」とする栃木県や、「県レベルで作っても意味がない」とする三重県の事例も紹介。現実に「備え」がまだまだ不十分なのが浮き彫りになった。国立感染症研究所感染症情報センターの谷口清洲博士も、「仮に日本で患者が出た場合、現状で隔離や治療がスムーズに行えるとは思えない」と話す。

「出現することは、ほぼまちがいない」とされる新型インフルエンザ。1918 年に、今ではごくありふれたタイプになっている H1 亜型が「スペイン風邪」として登場したとき、世界中で数千万人もの命が奪われた。現在は交通網の整備により、ウイルスが地球をめぐる速さは桁ちがいに速くなっている。人類は、次なるインフルエンザを克服することができるのか？ 予断を許さない状況が続く。■

- Hoffmann, E., Neumann, G., Kawaoka, Y., Hobom, G. & Webster, R. G. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97, 6108–6113(2000).
- Hatta, M., Gao, P., Halfmann, P., Kawaoka, Y., *Science* 293, 1840–1842 (2001).