

No. 2

**飛沫感染可能な鳥インフルエンザウイルス H5N1
Respiratory droplet transmission of avian influenza
H5N1 virus**

微生物学講座：小林 了

Department of Microbiology：Ryo KOBAYASHI

近年、主としてアジア地域で流行がみられた高病原性鳥インフルエンザウイルス H5N1 による感染者は、2013 年 2 月 1 日の時点で 615 名、そのうち死者は 364 名で致死率はなんと 59.2% であった。感染経路はトリの糞便を吸引することによる気道を介した濃厚感染とされている。Kawaoka らは、鳥インフルエンザウイルス H5N1 遺伝子に変異を加えて哺乳動物であるフェレットに鼻腔から暴露させたところ、2 カ所でアミノ酸変異を起こしているウイルスがフェレットの鼻腔でも増殖可能であることが確認された。さらに、フェレットを使ってウイルスを継代したところアミノ酸変異は 4 カ所となり、間隔をおいたケージの 2 匹のフェレット間で感染が成立した。これは、継代中に起きた 2 カ所のアミノ酸変異が、鳥インフルエンザウイルスを飛沫感染 (droplet transmission) によって哺乳動物間で伝播できるように変異させたことを意味する。この論文は 2011 年 8 月に *Nature* に投稿されたが、米国バイオセキュリティー国家科学諮問委員会 (National Science

Advisory Board for Biosecurity: NSABB) が公表に待ったをかけ、論文の一部を削除するように勧告した。その理由は、公表されたアミノ酸配列を使って野生の高病原性鳥インフルエンザウイルスを飛沫感染できるように改変し、バイオテロの病原体として使用されることを恐れたためである。公表することが研究の利益となるのか、あるいはリスクとなるのかの議論がなされたが、研究の発展のためには公表が妥当という結論となり、この論文は 2012 年 6 月の *Nature* に掲載された。同時期に、Fouchier らが、やはりフェレットを用いて、哺乳動物間で飛沫感染する鳥インフルエンザウイルス H5N1 を作製したという論文を 2011 年 8 月に *Science* に投稿しており、この論文も同様の論争を経て 2012 年 6 月に *Science* に掲載された。高度先端技術としての研究は、軍事および民生の両方に利用可能であるという dual-use research について、改めて考えさせられた。

文 献

- 1) Imai M, et al: Experimental adaptation of an influenza H5 HA confers respiratory droplet transmission to a reassortant H5 HA/H1N1 virus in ferrets. *Nature* **486**: 420-428, 2012
- 2) Herfst S, et al: Airborne transmission of influenza A/H5N1 virus between ferrets. *Science* **336**: 1534-1541, 2012