



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	HUSCAPレター 第7号 : 拝見します。「初めての論文」: 第4回 喜田宏 大学院獣医学研究科教授/人獣共通感染症リサーチセンター長 'Duck influenza lacking evidence of disease signs and immune response'
Issue Date	2007-11
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/88222
Type	journal
File Information	hletter7.pdf



北海道大学学術成果コレクション

HUSCAP レター



拝見します。 「初めての論文」

第4回 喜田 宏

大学院獣医学研究科教授
人獣共通感染症リサーチセンター長

「初めての論文」が今の研究の原点

1977 年の秋に、妹背牛で撃ち落とされたオナガガモから分離したインフルエンザウイルス（次頁）が、1968 年に出現したヒト新型インフルエンザウイルス（香港 68）と区別がつかなかったのね。「このウイルスは一体カモのどこで増えるのか」ということを調べた結果を示したのがこの論文で、結腸の陰窩を形成する単層円柱上皮細胞で増えるということを示したんです。「インフルエンザウイルスに感染してもカモは何の症状も出さないで自然に治っちゃう。でも糞便の中には大量のウイルスが排泄される」という内容です。

この結果、今では世界で水鳥の糞便の調査がインフルエンザの疫学調査として行なわれています。

この論文が、今の研究の出発点ということです。自然界にどんなウイルスがあるかということを見て、新型ウイルス出現の予測もしたいと考えるにいたったわけです。

インフルエンザウイルスについて

今、ヒトの新型インフルエンザ、ウマのインフルエンザで騒いでいるでしょう。それからニワトリのインフルエンザも。全部、カモが持っているウイルスに起源があるんです。そのウイルスは、北方圏のアラスカ、シベリア、カナダで、カモが夏に巣を営んで雛を育てる営巣湖沼の水の中に、ウンチから溶け出ているんです。

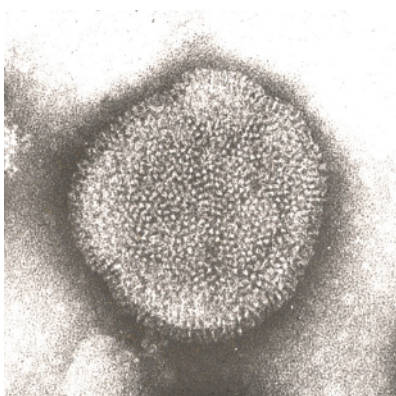
それが冬の間は凍結保存され、初夏に帰って来たカモが水を飲んで感染してお腹でウイルスを増やす、という事を繰り返してきている。ウイルス遺伝子のプールは、文字通り北方圏のカモの営巣湖沼なのです。

そのウイルスはカモに対しては何の病原性も示さないんです。おそらく、人類が地球上に現れる前から、カモとインフルエンザウイルスは、長い年月をかけて共生関係を確立したんですね。

中国南部なんかで、カモは越冬します。アヒルやガチョウは、野生の水鳥を飼いなしたもので、カモが持って来るウイルスに、水を介して簡単に感染するんです。

カモのウイルスをニワトリの、鼻や口に接種しましたが、全然感染しないんですよ。ガチョウとかアヒルに受け継がれているうちに、ニワトリに感染する機会があったら感染することがある。

ニワトリに感染したウイルスが、ニワトリからニワトリに 6 ヶ月以上受け継がれて初めてニワトリに対する病原性を獲得する。この病原性はニワトリに対する病原性であって、決して他の動物や、ましてや人に対する病原性をさすものではありません。

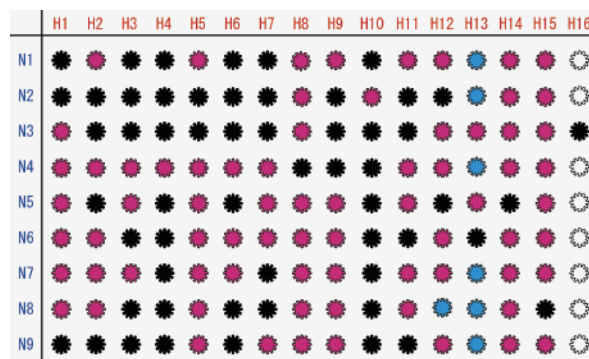


インフルエンザウイルス
A/duck/Hokkaido/5/77 (H3N2) 株

今、鳥インフルエンザ、鳥インフルエンザと騒いでいるのは、ごくわずかの、ニワトリと同じような感受性を持った人たちが感染して重くなっちゃってるからです。

じゃあどうすればいい？実際に過去 100 年の間に 3 回新型ウイルスが出現しています。1918 年にスペイン風邪、1957 年にアジア風邪、1968 年に香港風邪、この 3 つの新型として出現したウイルスと、全く同じ遺伝子を持ったウイルスが、カモの中でずっと受け継がれているんです。

インフルエンザウイルス株ライブラリー



人の新型ウイルスと同じものがカモに受け継がれている。すなわち、これから新型として出現するウイルスはカモのウイルスのどれかである。新型とは、それまで人々が経験していなかった、亜型のウイルスです。

インフルエンザウイルスの表面には、ヘマグルチニン (HA) と、ノイラミニダーゼ (NA) という糖タンパク質がありまして、HA には 16、NA には 9 つの亜型が知られています。これとこれをかけると 144 でしょ。とにかくこれを全部集めることにしました。

自然界で分離したウイルスとそれらの遺伝子再集合体をあわせて、HA と NA の亜型の組み合わせ、144 通りすべてのウイルスのライブラリーができました。すなわち、予想される亜型の組み合わせのウイルス全部がストックされたんです。これを WEB に公開しています。内外から引き合いがあって、5 カ国 28 の機関に、無償で分与しました。

このライブラリーは、どんな新型ウイルスにも対応できます。ヒトの新型ウイルスと高病原性鳥インフルエンザウイルスの出現に備えて、今、私達のできる最善の策がこのライブラリーを活用することだと考えています。

喜田先生の「初めての論文」

Kida, H., Yanagawa, R. and Matsuoka, Y.
Duck influenza lacking evidence of disease signs and immune response.
INFECTION AND IMMUNITY 30 (2), 1980, 547-553

この論文は、HUSCAP でご覧いただけます。