

高病原性鳥インフルエンザの発生に備えて

鳥インフルエンザ

〈監修〉 喜田宏先生 (北海道大学大学院 獣医学研究科 教授)

〈企画・製作〉 財団法人 日本食肉消費総合センター

〒107-0052 東京都港区赤坂6-13-16 アジミックビル5F

ホームページ：<http://www.jmi.or.jp>

e-mail 相談・問い合わせ：consumer@jmi.or.jp

資料請求：info@jmi.or.jp

〈後援〉 農林水産省生産局

独立行政法人農畜産業振興機構 <http://www.lin.go.jp>

平成18年度 国産食肉等消費拡大総合対策事業



160260-0703

財団法人 日本食肉消費総合センター



はじめに

近年、世界各地で鳥インフルエンザの発生を見ています。我が国でも、2003年12月山口県において高病原性鳥インフルエンザの発生があり、その後も、発生が見られています。しかしながら、鳥インフルエンザに関する情報については、消費者を含め必ずしも十分に理解されていません。

このような状況の中で、鳥インフルエンザ研究の第一人者である、北海道大学大学院獣医学研究科 喜田宏教授のご協力を得て、鳥インフルエンザについての最新および総合的な知識を取りまとめ、本冊子を製作することができました。

畜産現場において指導的役割を果たしておられる方々にご理解いただき、消費者からのさまざまな疑問に対する回答をされるにあたって、本冊子をご活用いただければ幸いです。

財団法人 日本食肉消費総合センター
理事長 田 家 邦 明

C O N T E N T S

はじめに	1
第1章 高病原性鳥インフルエンザウイルスとは	3
インフルエンザとインフルエンザウイルス 鳥インフルエンザはヒトの病気ではない 鳥インフルエンザウイルスの病原性	
第2章 インフルエンザウイルスの生態	6
インフルエンザAウイルスの起源と自然界における存続 インフルエンザウイルスの抗原性	
第3章 新型ウイルスはブタの呼吸器で生まれる	7
レセプター特異性 — 宿主域を決定する第一因子 新型インフルエンザウイルスのルーツ	
第4章 グローバル・サーベイランス計画	11
自然界、家禽、家畜(とくにブタ)とヒトのインフルエンザの疫学調査	
第5章 ウイルス株と遺伝子ライブラリー	13
すべての亜型のインフルエンザAウイルス株と遺伝子のライブラリー	
第6章 ワクチン開発最前線	14
ライブラリーは「人類の共有財産」 不活化ワクチンは発症・重症化を予防するが、感染は予防しない ヒトの感染事例 季節性インフルエンザ対策の確立こそが、新型ウイルスの出現に備える基本	
第7章 OIEの取り組み	16
OIEの果たす役割 鳥インフルエンザの予防には発生国でのウイルス根絶が重要	
第8章 鳥インフルエンザ発生時の対策要諦	17
早期の摘発・淘汰	
監修にあたって	18

第1章 高病原性鳥インフルエンザウイルスとは

インフルエンザとインフルエンザウイルス

インフルエンザは「インフルエンザウイルス感染症」である。ヒトの場合、インフルエンザウイルスは呼吸器の上皮細胞に感染して増殖する。インフルエンザウイルスにはA型、B型、C型があり、A型ウイルスはヒトを含む哺乳動物と鳥類に感染する(図1)。インフルエンザAウイルス(*influenzavirus A*)は分類上の属名であり、ウイルス表面の糖蛋白質突起ヘマグルチニン(hemagglutinin)とノイラミニダーゼ(neuraminidase)の抗原特異性に基づいて、それぞれH1~16とN1~9の亜型に分けられる(図2)。亜型はウイルス株名に(H5N1)、(H5N2)、(H3N2)、(H1N1)などと付し

て示される。
 新型インフルエンザウイルスとは、ヒトにとって新しい亜型のウイルスがインフルエンザの流行を起こしたときの呼称であり、これまで流行を起こしたH1N1、H2N2、H3N2以外の亜型ウイルスを指す。鳥インフルエンザは家禽のインフルエンザAウイルス感染症であり、ウイルス名ではない。

鳥インフルエンザはヒトの病気ではない

鳥インフルエンザは家禽のインフルエンザAウイルス感染症であって、ヒトの病気ではない。
 すべてのインフルエンザAウイルスの遺伝子は渡り

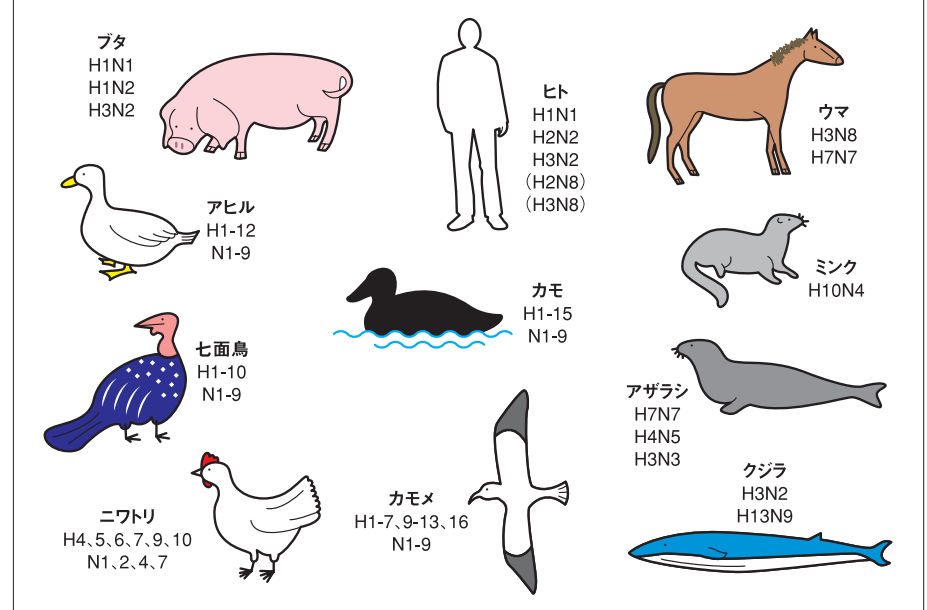
鳥、とくにカモの腸内ウイルスに起源がある。カモは自然界ではインフルエンザウイルスに感染しても、症状を示すことはない。カモが糞便中に排泄するインフルエンザAウイルスは、家禽に感染することは稀であり、感染しても非病原性であり、不顕性である。カモのウイルスはニワトリにも、直接感染することはない。ウズラや七面鳥、ガチョウ等には感染しやすく、これらを介してニワトリに感染することがある。カモが排泄するウイルスはヒトには感染しない。H5N1、あるいはH5N2などの亜型は、あくまで抗原特異性を示すものであって、病原性とは無関係である。H5またはH7亜型のHAを持つウイルスは、ニワトリからニワトリに感染を繰り返すうちに病原性を獲得することがある。
 中国、東南アジア、アメリカ、他の国々には生きた

家禽を売る市場(live bird market)がある。そこには家禽と一緒に、さまざまなインフルエンザウイルスが持ち込まれる。ここで他種の鳥に感染したり、遺伝子を交換したりしながら、ニワトリに感染する。



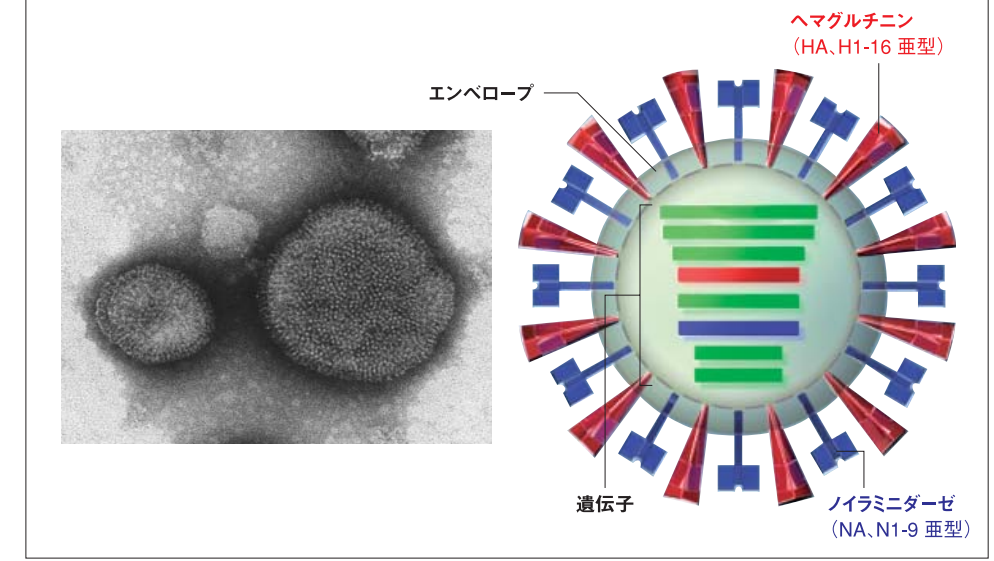
家禽市場では、多種の家禽が密集し、さまざまな鳥のインフルエンザウイルスが持ち込まれ、違う種の鳥に感染しやすい状態にある。

図1: インフルエンザAウイルスの感染に感受性のある動物



各動物間におけるHAとNA亜型は図に示すとおりである。

図2: インフルエンザウイルス粒子



インフルエンザAウイルス(電顕像)は80~120nm程度のエンベロープを持つ粒子で、ウイルス表面にはヘマグルチニン(HA)とノイラミニダーゼ(NA)と呼ばれる10nm程度のスパイク状の突起物が存在し、この2つのスパイクによって細胞に感染する。

鳥インフルエンザウイルスの病原性

ウイルスがニワトリに感染したときは、まず同じ鶏舎内でニワトリへの感染が拡大し、隣接する鶏舎、そして他の農場へと拡大していく。1983年、アメリカ・ペンシルベニア州での発生事例では、インフルエンザAウイルスがニワトリ群に侵入し、感染を繰り返して6カ月後に全羽数を殺すウイルスが出現した。メキシコ的事例では少なくとも9カ月以上経て高病原性を獲得した。

鳥インフルエンザウイルスの病原性は、6～8週齢のニワトリ8羽の静脈内にウイルスを接種し、6羽以上を死亡させるものを「高病原性鳥インフルエンザウイルス」(high pathogenic avian influenza virus:HPAIV)と呼ぶ。また、ニワトリに対する感染性を獲得したものの、ニワトリが軽症に経過するときは「低病原性鳥インフルエンザウイルス」(low

pathogenic avian influenza virus:LPAIV)とOIEは定義している(図3)。

第2章 インフルエンザウイルスの生態

インフルエンザAウイルスの起源と自然界における存続

インフルエンザAウイルス遺伝子の起源は、カモの腸内ウイルスにある。カモが夏期に営巣する北極圏に近い湖沼水中に、ウイルスは存続している。カモはこの湖沼水中のウイルスに経口感染し、結腸で増殖したウイルスを糞便とともに排泄する。渡りによって南方各地に非病原性のウイルスを運ぶ。

カモのインフルエンザAウイルスは、ニワトリに感染せず、ヒトに感染することもない。カモとインフルエンザウイルスは人類が地球上に現れる前から共生関係にあったものと考えられる。

北海道大学・喜田教室のフィールドワークによって、カモの営巣湖沼には、糞便とともに排泄されたウイルスが水中に存続していることがわかった。8月の中旬には、カモは南方に渡りはじめる。そしてウイルスは湖水中に

凍結保存される。これが自然界におけるインフルエンザAウイルスの存続メカニズムである。

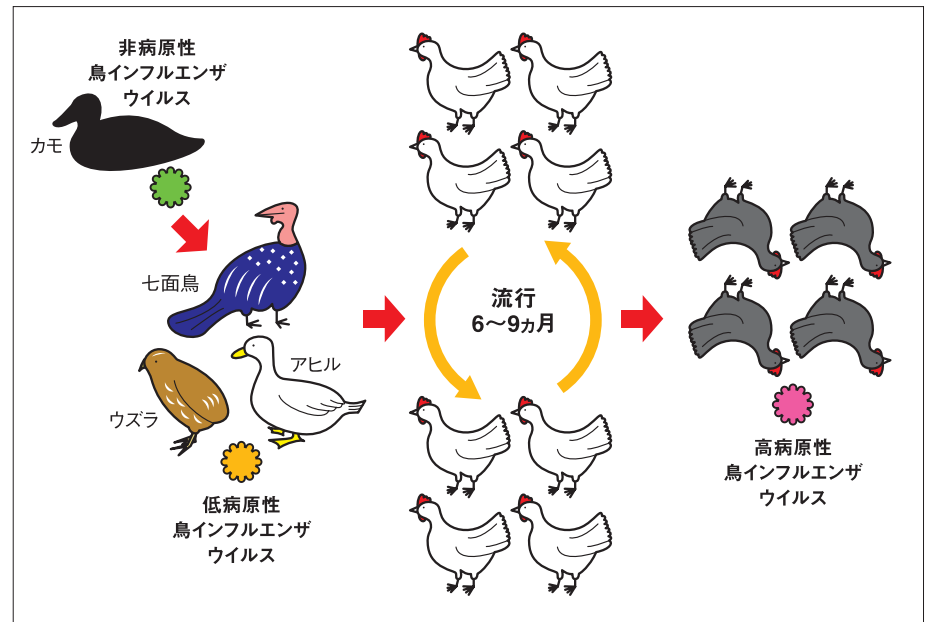
インフルエンザウイルスの抗原性

自然界でカモに害を及ぼすことなく受け継がれているウイルスの抗原性*1と遺伝子はよく保存されている。その理由として、ウイルスが冬期に湖沼水中に凍結保存されること、ウイルスへの感受性が高い幼鳥が常に集団の40～50%を占めているためである。

インフルエンザAウイルスのHAの亜型は、H1～16まで知られている。カモからはH1～15まで分離されている。おそらくH16もカモから分離されるであろう。H16はスウェーデンでカモメから分離された*2。

20世紀にヒトが経験したウイルス亜型はH1N1、H2N2およびH3N2のみである。

図3: 鳥インフルエンザウイルスの病原性獲得



非病原性の鳥インフルエンザウイルスが病原性を獲得して高病原性を発揮する過程では、低病原性の獲得後ニワトリ間で6～9カ月間のインフルエンザの流行がある。

アラスカの湖沼



インフルエンザウイルスの生態を調べるためにシベリアやアラスカの湖沼でフィールドワークを行った。

* 1: 抗原性=感染や暴露などのような宿主細胞に対する病原性を持つ因子のこと。
* 2: 1999年に捕獲されたこの亜型はそれまでに知られていた15のHAとは抗原性が異なり、2005年に16番目のHAとして報告された。

第3章 新型ウイルスはブタの呼吸器で生まれる

レセプター特異性 —— 宿主域を決定する第一因子

インフルエンザウイルスは宿主細胞の表面にあるノイラミン酸を末端にもつ糖鎖レセプターに強く結合することによって感染を開始する。レセプターがない細胞には感染しない。

ヒトのインフルエンザウイルスと、鳥のインフルエンザウイルスが認識するレセプターは異なるために、ウイルスの宿主域が決まる。ヒトのウイルスが認識するレセプターは、末端のノイラミン酸（シアル酸）とガラクトースが $\alpha 2-6$ の位置で結合している。鳥のウイルスが認

識するレセプターは、末端のノイラミン酸とガラクトースが $\alpha 2-3$ の位置で結合している（図4）。したがって、この $\alpha 2-6$ レセプターか、 $\alpha 2-3$ レセプターかということ（レセプター特異性）が、その細胞がヒトのウイルスに感受性があるか、鳥のウイルスに感受性があるかを決定している。ヒトの $\alpha 2-6$ レセプターは呼吸器にあり、鳥の $\alpha 2-3$ レセプターはカモだと結腸の陰窩に、ニワトリでは呼吸器と腸管の上皮細胞にある。このレセプター特異性はしたがって、感染するか否か、そして感染の標的組織をも決定している。

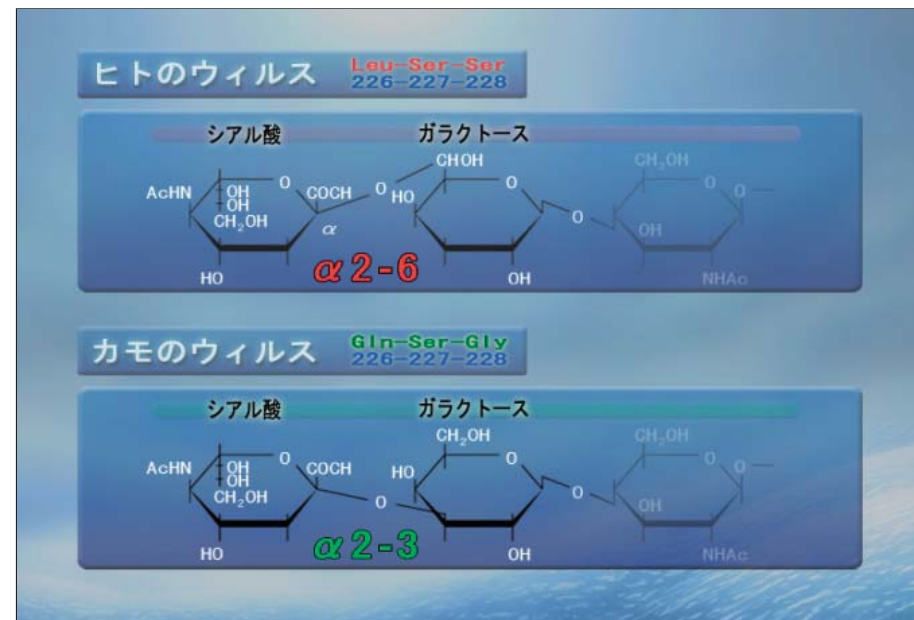
ブタの呼吸器上皮細胞には、 $\alpha 2-6$ レセプターと $\alpha 2-3$ レセプターがともにある。ブタの呼吸器に異なる株が

同時に感染すると、両ウイルスの遺伝子再集合体が高率に産生される（図5）。

この経過が新型ウイルス誕生の鍵である。

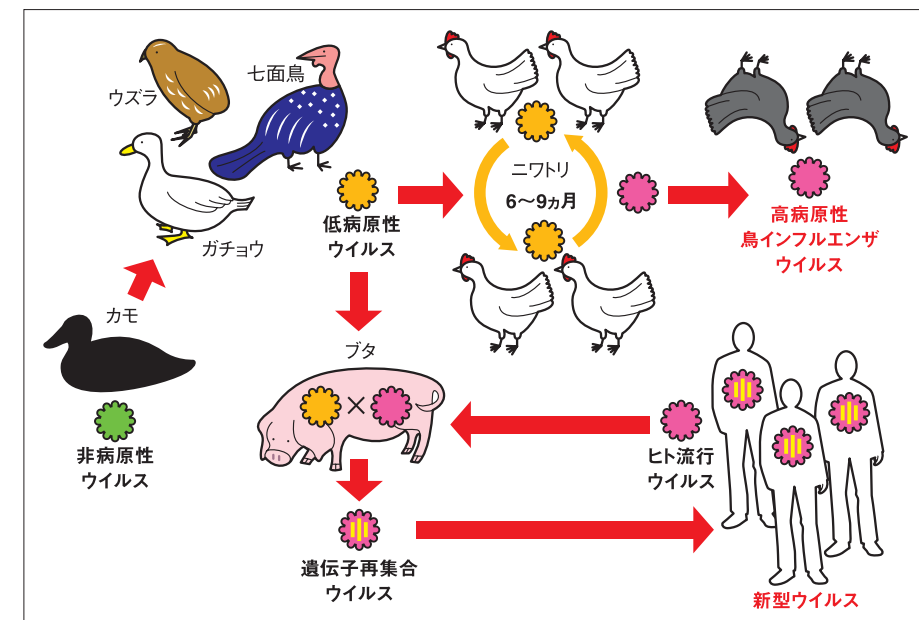


図4: ヒトのウイルスと鳥のウイルスのレセプター特異性



ヒトのウイルスと鳥のウイルスのレセプター特異性はHAのHA1サブユニットの226と228番のアミノ酸によって決まる。

図5: 高病原性鳥インフルエンザおよびヒトの新型インフルエンザウイルスの出現機序



野鳥間で低病原性を獲得したインフルエンザウイルスは、ブタに感染後、遺伝子再集合し、ヒトに感染しうる新型インフルエンザウイルスとなる。

新型インフルエンザウイルスのルーツ

1968年に香港でそれまでのアジア型 (H2N2) とは異なる新型 (H3N2) の香港カゼが発生した (図6)。

この起源と進化の実態を解析するため、カモから分離したH3ウイルスのHAの抗原性と遺伝子の塩基配列をヒトのH3N2ウイルスのそれらと詳細に比較解析した。その結果から、ヒトの間で受け継がれているH3ウイルス株では、その分離年を経るに従い、HAの抗原変異が著しく起きていることがわかった。他方、カモの間で受け継がれているH3ウイルス株では、その分離年にかかわらず、変異は認められず、ウイルスHAの抗原性と遺伝子が長期間にわたり、高度に保存されていることがわかった。

次に、中国南部のブタおよび家禽から分離されたインフルエンザウイルスのHAの抗原性と遺伝子を解析した。その結果、1968年に新型ウイルスとして出現したA/香港/68 (H3N2) 株のHA遺伝子の起源がカモのウイルスにあり、その導入経路は、カモ→アヒル→ブタ→ヒトであることがわかった。さらに、ブタがすべてのHA亜型の鳥インフルエンザウイルスに高い感受性を示すこと、ならびにブタの呼吸器に異なる株が同時に感染すると、両ウイルスの遺伝子再集合体が高率に産生されることがわかった。そして、ブタの呼吸器上皮細胞にはヒト由来ウイルスと鳥由来ウイルスが、それぞれ結合するレセプターが存在することが証明され、ブタが遺伝子再集合の場となって新型ウイルスが生まれることが明らかになった。

1957年に中国南部に発生したアジアカゼ、1918年

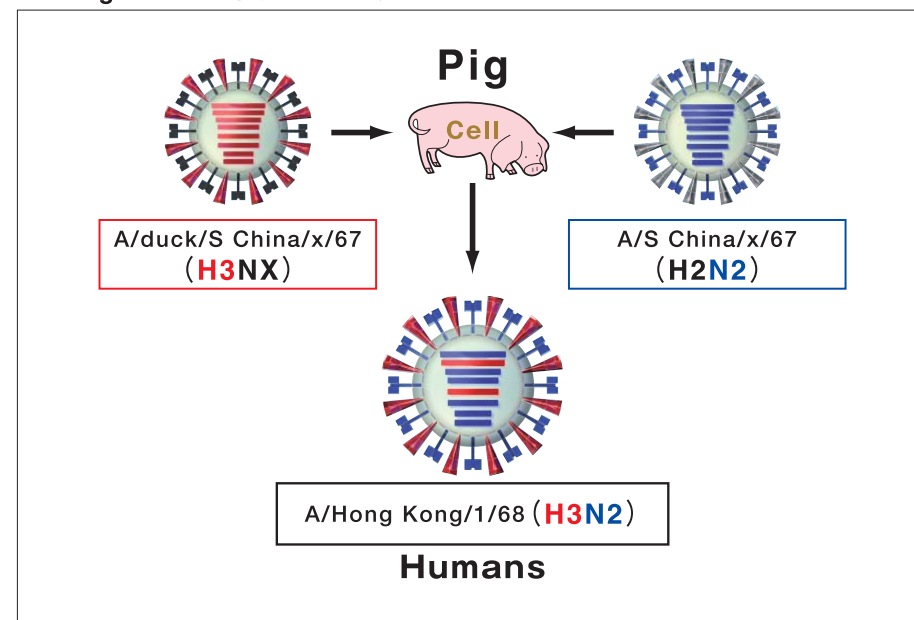
のスペインカゼも含めて、3つの新型インフルエンザウイルスはカモ→アヒル→ブタ→ヒトという同様のプロセスで伝播したと考えられる (図7)。

このように新型ウイルスが発生すると、ヒトはH1N1、H2N2、H3N2以外の免疫を持っていないため、またたくまに流行する可能性がある。

シベリアの湖沼



図6: Pig Cell→A/香港/68の模式図



1968年の香港カゼ (H3N2) はカモ由来のH3NXおよびヒト由来のH2N2に複数感染したブタを経由してヒトに感染したものである。

図7: 新型インフルエンザウイルスの出現機序



図はアジアカゼ→香港カゼにおけるカモから他の水鳥→ブタ→ヒト感染による遺伝子再集合と、スペインカゼにおける過程を模式化したものである。

第4章 グローバル・サーベイランス計画

自然界、家禽、家畜（とくにブタ）とヒトのインフルエンザの疫学調査

喜田教授らによる北海道大学での研究で、わが国に渡来するカモが持ち込むウイルスはすべて北方のカモの営巣湖沼からのものであることが検証されている。同様にアラスカ、シベリア等での調査からは、湖沼水中にインフルエンザAウイルスが存在することも検証されている。

しかし、このような広域におよぶ渡り鳥のウイルスの生態研究は、個人の研究では限界がある。このため、国際機関の協力や国家レベルでの対応が不可欠で

あるが、現状ではまだ不十分といえよう。

1999年、喜田教授はジュネーブのWHOに赴き、このような実態を踏まえて、早期に国際ネットワークによるサーベイランス計画の遂行を提言した。同提言はWHOに受け入れられ、早速実行に移され、5拠点からなるネットワークとしてスタートした。現在ではメンバーも10数名となり、着実に成果を生みつつある。

同種のグローバル・サーベイランス計画はOIEおよびFAOでも進行しており、世界で20数カ所の研究所が参加している（図8・9）。

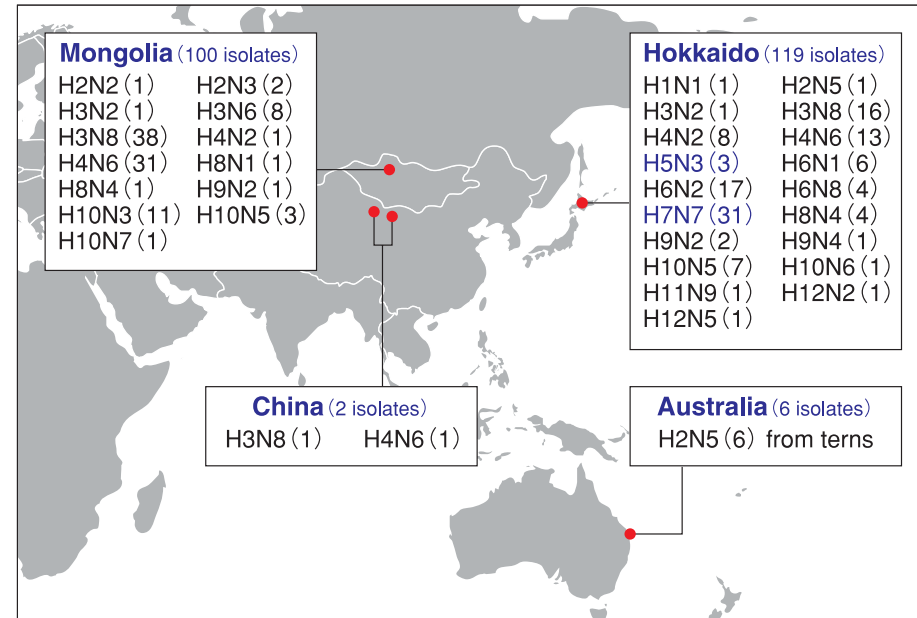
通常の研究は論文公表前に成績を公開しないものであるが、インフルエンザウイルスの研究においては、

感染拡大を防ぐためにも早期報告が大切である。2005年と2006年に、喜田教授らがモンゴルから診断を依頼されたウイルス株の分析成績から興味深い知見が得られ、論文公表前にその情報を公開した。

その結果、研究者の意識はただちに改善され、クロアチア、ナイジェリア、ヨーロッパでの研究成果も公開された。驚くべきことに、これら各国のウイルスはすべて中国青海湖で野生水禽の斃死体から分離されたウイルスと同一といえるほど近似していたのである。また、2007年、わが国で発生した鳥インフルエンザウイルスも、韓国のウイルスも、近似している。さらに、このウイルスは東南アジアで発生した鳥インフルエンザウイルスや、

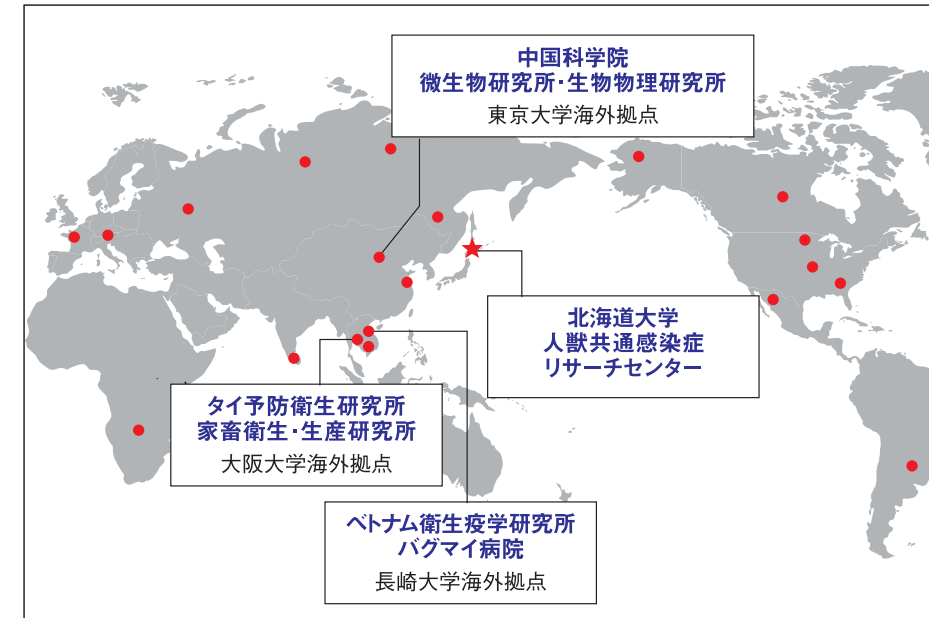
野鳥から検出されるウイルスとは別タイプであることも判明しており、これらの事実を総合すると、現在世界各地で発生しているH5N1高病原性鳥インフルエンザウイルスの発生源がどこであるのかを示唆している。

図8: Surveillance of avian influenza in migratory ducks in 2004~2006



2004～2006年の渡り鳥における鳥インフルエンザのサーベイランス。モンゴル、中国、北海道、オーストラリアにおいて検出された各亜型は図に示すとおりであった。

図9: グローバル・サーベイランスの展開



現在、スイスのWHOを起点として日本、ドイツ、ロシア、カナダ、アメリカ、メキシコ、ウルグアイ、中国、タイ、ベトナム、スリランカ、ザンビアなどのネットワークが構築されている。

第5章 ウイルス株と遺伝子ライブラリー

すべての亜型のインフルエンザAウイルス株と遺伝子のライブラリー

すべての抗原亜型のインフルエンザAウイルスは、カモの間で受け継がれている。また、ヒトの間ではウイルスは抗原変異を起こすが、カモの間ではインフルエンザウイルスの抗原性も、遺伝子も高度に維持されており、地球上のすべてのインフルエンザAウイルスの起源としてカモの営巣湖沼とカモにウイルスが保存されている。新型ウイルスもヒトに出現したときの状態で保持されている。

したがって、地球上にあるすべての亜型のウイルスをカモの糞便から分離して集めておけば、新型ウイルスの出現に備え、ワクチン株や診断抗原として有用である。

北海道大学の喜田教授は、国内外で過去30年にわたり、カモの糞便からウイルスを分離し、ワクチン株として適格な増殖性と抗原性を備えている株を集め、

改良してきた。このうちHAとNAの組み合わせ51通りが、自然界から得られたウイルスである(図10 黒印)。その他のウイルスはまだ分離されていない。したがって、図にみられる他の赤印のウイルスは、すべて喜田教室の実験室で作出されたものである。



ウイルスの作出

図10: ウイルス株と遺伝子のライブラリーの現状

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
N1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Isolated from duck ● Genetic reassortant

51のHAとNAの組み合わせは糞便のサンプルから同定された(黒星)が、83の他の組み合わせは喜田研究室で遺伝子的につくられた(赤星)。したがって、134のHA・NA亜型の鳥インフルエンザウイルスの組み合わせがワクチンの系統候補として備蓄されている。(2007年3月現在)

第6章 ワクチン開発最前線

ライブラリーは「人類の共有財産」

近年科学は、発見、発明や研究結果の「知的所有権」をめぐる論議がなされるようになった。しかし、国境を越えて渡来する自然界の水鳥から分離されたウイルスに関して、研究者が得た知見の「知的所有権」を主張することには矛盾がある。むしろ「人類の共有財産」とみなすのが本来の姿なのではなかろうか。

このような観点から、喜田教授らはライブラリーのHAとNAウイルス遺伝子のデータベースをもウェブ上に公開している。喜田教授らのこのようなスタンスは、幸いWHOやOIEの理解と協力を得て、現在その加盟国との協力による新たなデータベース作成が進められている。

不活化ワクチンは発症・重症化を予防するが、感染は予防しない

ワクチン接種により、鳥インフルエンザの予防を図ろうとする国はごくわずかであり、それが成功した例はな

いと言える。不活化ワクチンには、発症の予防、症状の軽減や重篤化を予防することは可能でも、感染を予防しないという限界がある。

むしろ、ニワトリにワクチンを接種して症状を抑えることにより、感染したニワトリの鑑別が不可能になる恐れがある。例えば中国、ベトナム、インドネシアなどワクチン接種を是としている国々では、ワクチン接種のためにかえって流行の遷延と拡大を招いている。

OIEの見解では、鳥インフルエンザの流行を制圧するためには「摘発・淘汰」を基本としている。すなわち発生の早期発見と処分を行わないかぎり、流行を防ぐことは不可能だと認識しなければならない。1990年代から、高病原性鳥インフルエンザの発生に際してワクチンを使用した国で制圧に成功した例はなく、むしろ流行の遷延と拡大を招いた。

備蓄用の鳥インフルエンザワクチンは使用しないで済めばそれでよく、あくまで万が一に備えた保険とみなすべきものであり、その使用は慎重でなければならない。

鳥のH5N1およびH7N7ウイルス不活化ワクチンは、

参考: インフルエンザワクチンの開発と改良に障害となる迷信

1. ヒトのワクチン株はヒトから分離されたウイルスでなければならない。
2. HAワクチンは完全ウイルス粒子ワクチンより優れている。
3. HA抗原量は力価(免疫原性)を表す。
4. ヒトのワクチンの力価を動物によって評価することには意味がない。
5. 不活化ワクチンは注射するものである。
6. 不活化ワクチンの皮下注射によって感染防御免疫が誘導される。
7. ワクチンは輸入すれば良い。
8. H3N2ウイルスがヒトの間で38年間維持されているので、そろそろ新型ウイルスが出現する時期に来ている。
9. H5N1ウイルスが次のヒトの新型ウイルスである。
10. ニワトリのHPAIV感染を不活化ワクチンの注射で防御、根絶できる。
11. 新型インフルエンザウイルス対策は毎年のインフルエンザ対策とは別にとる。

気管スワブ(抗原検査用採材)



ウイルス分離(抗原検査)



わが国でもすでに開発され、製造認可がおりた。
ワクチン製造国では、ワクチン使用を前提としたオプション（選択肢）を設けて、その国際基準化を目指す気運もあるが、2007年3月に開催されたOIE主催の鳥インフルエンザワクチンに関する会議でも、鳥インフルエンザのコントロールの基本は摘発・淘汰であることが確認された。

ヒトの感染事例

ヒトのインフルエンザでは、個人の生活や社会的活動を維持するために、インフルエンザワクチン接種が推奨されている。だが、その接種によって得られる効果は、あくまで発症や重症化の予防であって、感染を防ぐものではないことを理解しなければならない。

しかし、マスコミ等でヒトに感染した事実が報道されると、ヒト用の高病原性鳥インフルエンザウイルス不活化ワクチンの開発を望む声があがる。これまでの3年間にアジア、ヨーロッパ、アフリカ各地で260余名のヒト感染事例が報告されている。

だが、これらの感染者から分離されたウイルスは、ニワトリのウイルスそのものであって、ヒトのレセプター特異性を獲得していないことがわかった。

過去10年間における感染者から、他のヒトに感染した例はほとんどない。家族内感染を疑う例では、親子

あるいは姉妹兄弟間の伝播は認められても、夫婦間の感染は皆無であることから、鳥インフルエンザウイルスに対する感受性が遺伝的な形質であることが示唆されている。

季節性インフルエンザ対策の確立こそが、新型ウイルスの出現に備える基本

季節性インフルエンザ(seasonal flu)では、毎年、多数の罹患者、死亡者がみとめられており、また小児の脳症例も多数みられる。

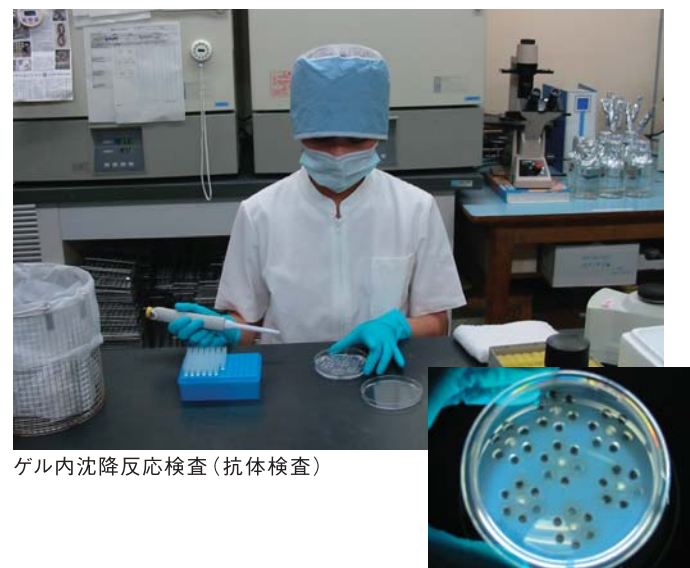
すなわち、季節性インフルエンザ対策の確立こそが新型ウイルスに備える基本であることを強調したい。

現在のインフルエンザワクチンは、副反応を除くことに主眼が置かれて改良された結果、力価が十分でないことは否めない。そのような状態で、H5N1高病原性鳥インフルエンザウイルスのみが、新型ウイルス候補として考えられているような現状は危険である。別の亜型のウイルスが新型として出現したら、そのワクチンでは対応できないことになる。

季節性インフルエンザワクチンが十分な力価を発揮するならば、新型インフルエンザウイルスが登場しても、ワクチン株を当該ウイルス株に変更するだけで対応できるはずである。



採血（抗体検査用採材）



ゲル内沈降反応検査（抗体検査）

第7章 OIEの取り組み

OIEの果たす役割

OIE（国際獣疫事務局:Office International des Epizooties）は加盟国における動物の疾病の現状把握を目的として1924年に設立され、パリに本部を置いている。現在、その加盟国は世界167ヵ国にのぼる（2006年12月現在）。日本は1930年に加盟している。

OIEは、180に及ぶ世界各地の試験所に所属する科学者たちと国際的なネットワークで結ばれ、家畜の伝染性疾病の情報収集・提供や、国際取引のための衛生基準の策定などを行っている。



OIE

すべての決議は各国の代表が出席する総会で行われ、それぞれに議決権が与えられている。運営費は

主に加盟国の寄付でまかなわれているが、日本は主たる資金提供国の一つである。

しかし、全加盟国中120ヵ国以上が発展途上国であり、OIEのメンバー国としての義務を果たすための資源や技術を持ち合わせていない。そこでOIEは、発展途上国がOIEの基準を遵守し、動物の健康を向上させ、病原体を撲滅できるようサポートする必要があると提唱している。

鳥インフルエンザの予防には発生国でのウイルス根絶が重要

ヒトの新興感染症の多くは人畜共通感染症（Zoonosis）であり、この観点から動物感染症のコントロールは公衆衛生面における鍵である。

しかし、東南アジアで鳥インフルエンザが流行してしまっただけで、資金の多くがヒトのインフルエンザワクチンの備蓄にまわり、ニワトリの殺処分に対する補償にまわらなかったためである。

鳥インフルエンザの流行を阻止するためには、発生した国の農場で封じ込めることがもっとも重要である。

参考：世界の高病原性鳥インフルエンザの発生状況



2006年11月現在

第8章 鳥インフルエンザ発生時の対策要諦

早期の摘発・淘汰

高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染したニワトリが検出された場合、その農場の全羽数を焼却処分しなければならない。このような処分は、政府による補償のもとに行われるべきである。

また、不審な死に方や症状を発現しているニワトリを発見したときは、惨禍を他の農場に拡大させないためにも、速やかに通報し、診断することが重要である。

2007年、宮崎・岡山で発生したニワトリの大量死事例ではこの摘発・淘汰の原則が生かされており、日本全体の家禽総数からみれば少ない犠牲で早期終息をみたといえよう。付言すれば、補償問題が不十分な諸国で、この点が未解決のまま残されている。

農林水産省の「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」では、防疫措置につい

て次のように示されている。

感染したニワトリが1羽であっても、発生農場および発生農場の管理者が飼養管理を行っている農場の家禽はすべて殺処分され、死体は焼却または埋却される。また、発生農場を中心とした半径5～30kmの区域の家禽、その死体、病原体をひろげるおそれがある物品について区域外への移動を制限する。そして、最終発生の防疫措置の完了後21日以上、続発がなければ、移動禁止は解除されるが、3ヵ月間の監視が継続される。

日本の防疫体制はよく整っており、家畜保健衛生所、ならびに家畜の防疫に携わるスタッフの能力は世界の最高レベルにある。これまでの発生において、すべて当該農場に封じ込めた実績は、諸外国および国際機関から高く評価されている。

監修にあたって

近年、世界各地で鳥インフルエンザが発生し、とくに2003年からH5N1亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスの感染によって、死亡または殺処分された家禽は3億羽を超えるものと推定されます。

さらにアジアではH5N1ウイルスが家禽から260余名のヒトに感染し、その60%が死亡していることから、このウイルスがヒトの間で伝播する能力を獲得し、新型ウイルスとしてインフルエンザの世界流行（パンデミック）を起こす秒読み段階に入ったとの情報が流布され、不安と混乱を招いています。

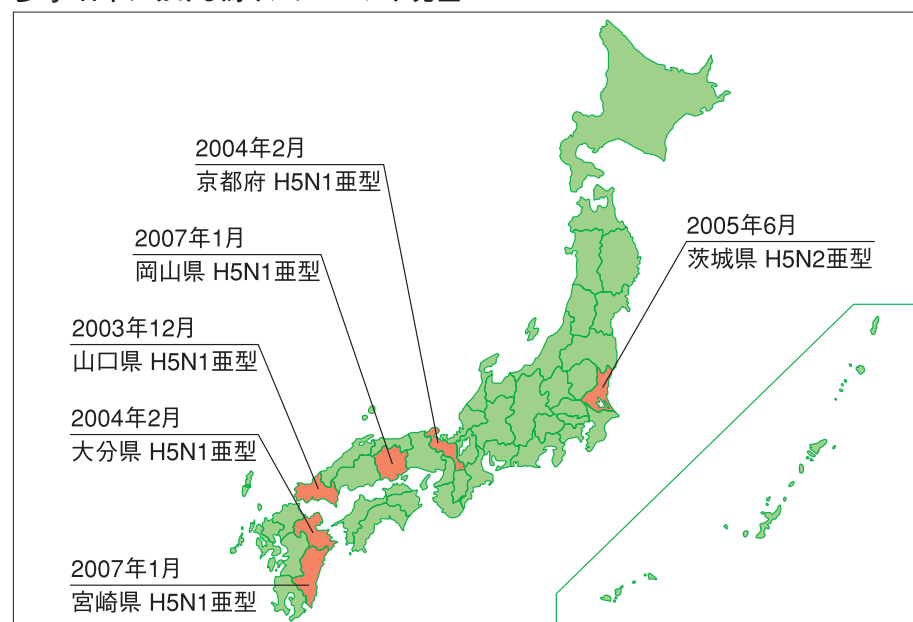
今や「鳥インフルエンザ」がヒトの病気として通用しています。新型として出現するウイルス候補の亜型はH5N1だけではありません。

我々にできるのは、いかに先廻りして鳥インフルエンザ発生の予測と予防を図り、被害を最小限に食い止めるかということです。

現在わが国の監視システムや現場スタッフの技術は世界トップレベルにあります。過剰な不安を抱くことなく、正しい知識のもと、対処していくことが大切です。

本冊子が獣医療・医療・畜産・公衆衛生等の関係者の皆様にとって、有益な情報となることを願っております。

参考：日本における鳥インフルエンザ発生



2007年1月に発生した宮崎県、岡山県ともに、3月には、移動制限・搬出制限が解除されている。



監修／喜田 宏 先生
北海道大学大学院獣医学研究科教授