

新型インフルエンザなどの 新興感染症予防の基礎知識と対策

今季のインフルエンザは、11月時点の報道では例年よりやや早いペースで流行が広がっていると伝えられています。香港では、今夏にインフルエンザが大流行して死者が300人を超え、SARSでの犠牲数を超える事態になりました。また、中国では鳥インフルエンザのヒトへの感染が続いており、それがパンデミックにつながる懸念が否定できないことから、日本でも関係省庁が国民に情報提供と注意喚起を行っています。

ここでは、パンデミックが懸念されている鳥インフルエンザの現状や感染についてお伝えするとともに、医療機関の空気感染対策として広く使われているN95マスク「ハイラック350」と、そのフィットの技術を応用した家庭用高性能マスクで大気汚染が深刻な中国での需要が高い「ハイラックNeoシリーズ」について紹介します。

鳥インフルエンザA(H7N9)について

「鳥インフルエンザ」=「新型インフルエンザ」ではありません。

鳥インフルエンザは、一般的には鳥類がかかる病気です。2013年3月に、鳥インフルエンザA(H7N9)ウイルスのヒトへの感染例が報告されました。このA型ウイルスには、「亜型」と呼ばれるいくつかの種類があります。これらの亜型には、ウイルス表面にある「HA」16種類と「NA」9種類の抗原性の異なる亜型が存在し、様々な組み合わせを持つウイ

ルスが人や、ブタ、トリなどの宿主に広く分布しています。

また、A型インフルエンザは、数年から数十年に「不連続変異」を起こし、ウイルスの病原性や毒性とともに「HA」や「NA」が全く違う型に置き換わっていることがあります(図1)。これが新型インフルエンザと呼ばれ、誰も免疫を持たないためにパンデミックとなり大きな被害が予想されています。

現在、H7N9ウイルスのヒト-ヒト感染は認められていませんが、今後、遺伝子変異の可能性は否定できないことから注意が必要だとされています(図2)。

図1 鳥インフルエンザと新型インフルエンザの関係

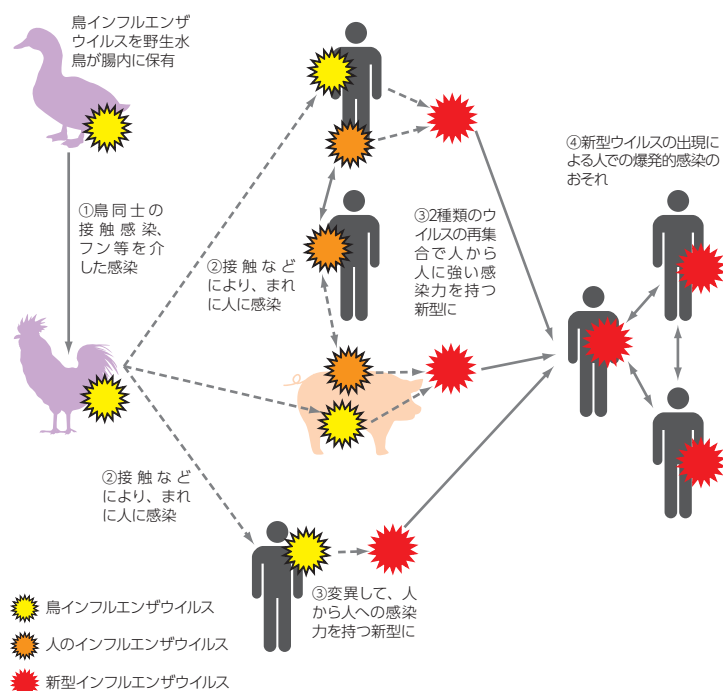
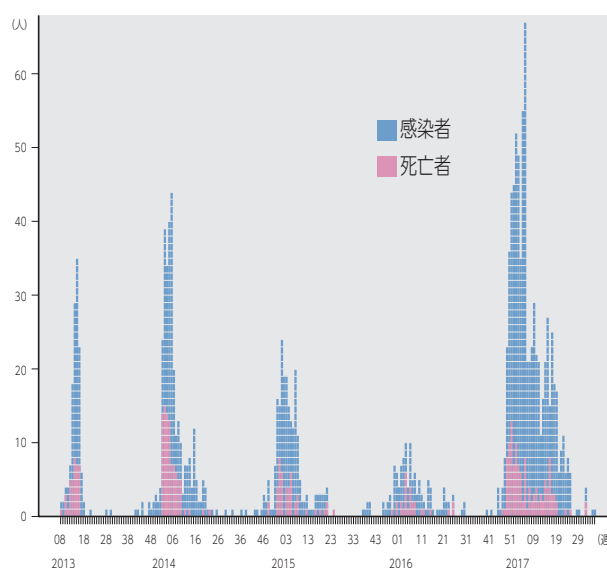


図2 中国等における鳥インフルエンザA(H7N9)の発症週別の感染者・死亡者数

(出典：WHO 2017年9月27日発表)



2017年9月27日WHO発表によると、2013年3月以降、ヒト感染患者は1564名（うち、少なくとも612名死亡）。発生地域は中国（4市19省4自治区）、香港特別区、マカオ特別区、台湾で、輸入症例はマレーシア、カナダにて報告がある

厚生労働省のホームページ「鳥インフルエンザに関するQ&A」より

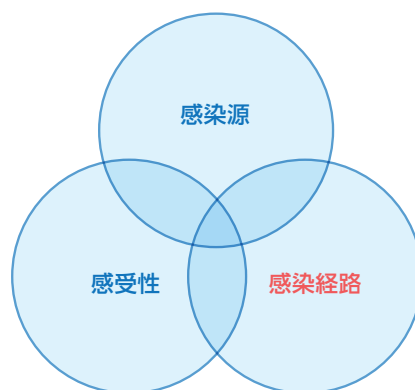
厚生労働省のホームページ「鳥インフルエンザ(H7N9)について」より

感染が成立する条件と3つの感染経路

例えばインフルエンザは、飛沫感染や接触感染により成立する感染症です。そして飛沫感染は、感染した人の咳やくしゃみの飛沫(ツバ、シブキ)に含まれるウイルスを別な人が口や鼻から吸い込んでしまい、体内に入り込むことで感染します。

感染が成立するためには、「感染源」「感染経路」「感受性がある」の3つの要素が必要となります。

逆に言えば、この要素のうち一つでもそろわなければ感染は成立しないため、例えば飛沫核や飛沫による呼吸器感染の経路を絶つことが、マスクの役割のひとつに上げられます。

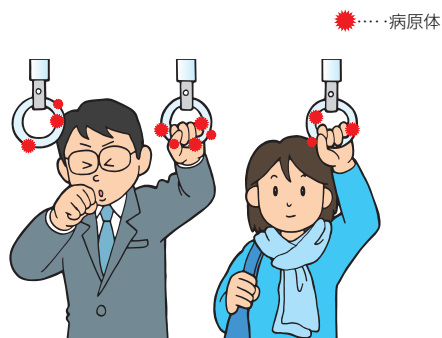


3つがそろわないと感染は成立しないため、経路を絶つことが対策として有効

3つの感染経路

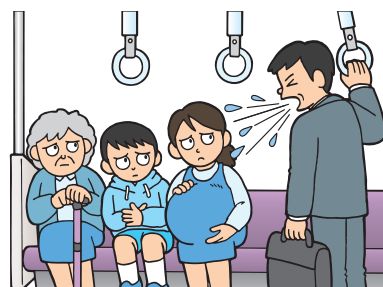
接触感染

細菌やウイルスなどの病原体を含むものを口に入れたり、病原体に汚染された吐物、つり革、ドアノブ、遊具、タオルなどに触れた手で、粘膜(目、鼻、口など)に触ることで感染します。



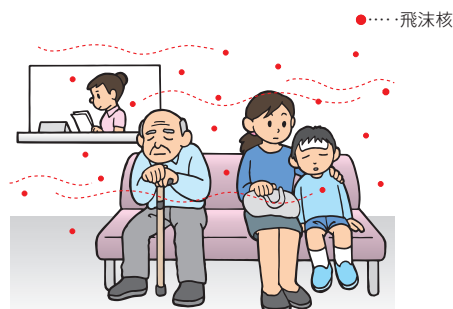
飛沫感染

感染した人が咳やくしゃみをした際に、細菌やウイルスなどの病原体を含んだ体液の粒子(5 μ m以上)が飛散して、近くにいる人の目やのど、鼻の粘膜に付着することで感染します。飛沫は、1~2m程度飛散するとされてます。



空気感染

細菌やウイルスなどの病原体を含む飛沫が空气中に飛散した後に水分が蒸発して、5 μ m以下の軽い粒子(飛沫核)となって病原性を保ったまま長時間浮遊し、それを吸い込むことによって感染します。





PPE(個人防護具)を着用して鳥インフルエンザが発生した養鶏場に向かう陸上自衛隊員 2016年11月29日午前、新潟県関川村(陸自第12旅団提供)／時事通信社

空気感染を防ぐには「フィットの良い」マスクが不可欠

一般には「性能の良いマスク」＝「フィルタの捕集効率」という観点で、多くの方がマスクをみています。しかし、マスクは顔との出会いによってその効能が大きく異なります。

空気感染を防ぐために着用するためのマスクであればフィットすることが大切です。そのマスクは万人の顔に合いやすい接顔部の形状で、ひもの長さが調整できることが重要です。そのため、医療・産業現場ではフィットを測定して定量的に確認することが行われ、普及するようになりました。



測定器を使ってマスクの漏れを定量的に確認することができる

ハイラックの紹介

【感染予防】

全国の保健所や病院で使用される「ハイラック350」

「ハイラック350」は、感染経路の1つである空気感染を防ぐための対策として、全国の保健所の約8割、感染症指定病院の約5割で採用されています。

このマスクは、米国NIOSHのN95の規格と、厚生労働省のDS2の規格の両検定に合格しています。また、呼吸がより楽にできる排気弁付きの「ハイラック355」は、DS2の規格を取得しています。どちらのマスクも、自動車製造や建設土木などの多様な産業分野で長年使用されているほか、災害時の後片付け作業、鳥インフルエンザが発生し

た養鶏場に対応する場面などでも採用されています。

【感染拡大防止】

患者さんを個人保護(隔離)することができる

「ハイラックNeoうつさんぞ」

「ハイラックうつさんぞ」は、感染症に罹患した人が周りの人にうつさないためのマスクです。このマスクは吸気弁から外気を直接取り込み、呼気はフィルタでろ過して排出します。感染拡大を防ぐ効果が期待でき、かつ呼吸がしやすいことから患者さんに優しいマスクであるとして、結核病棟や透析施設などに導入され、患者さんが検査する際の院内の移動、や病院を移る際の搬送の場面、透析中の病室などで既にご利用いただいています。

【感染予防・感染拡大防止】

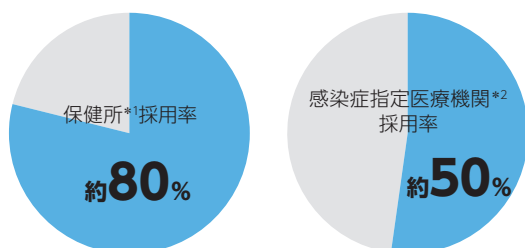
一般家庭での感染を確実に防ぐための

「ハイラックNeoかからんぞ」

「ハイラックNeo」と「ハイラックNeoかからんぞ」は、N95とDS2の両検定の規格を取得した「ハイラック350」を基に開発された家庭用高性能マスクです。PM2.5が社会問題になっている中国などでは、大気汚染対策として広く使用されるようになりました。

ハイラック350の採用率

(2016年12月現在) 弊社調べによる



*1 保健所は医療機関に義務付けられている感染症の発生報告を受けるとともに、結核患者の訪問指導等を行う

*2 厚生労働大臣または都道府県知事が指定する新興感染症、一類感染症、および二類感染症の患者の医療を担当し、一定の基準に合致する感染症指定病床を有する医療機関のこと

5. ハイラックシリーズの主要製品の紹介

ハイラックシリーズは、病院などにおける空気感染対策
用として使用していただくラインナップのほか、その特長

を受け継いでご家庭でも使用していただくことができるラ
インナップをご用意しています。

感染予防（健常者用） 9種



ハイラック350

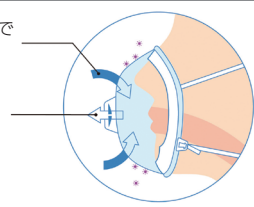


FFリップ

空気の流れ方

吸う息をフィルタで
ろ過

吐く息が
排気弁から出る



排気弁つきハイラック355、ハイラックかからんぞ

病院向け（ひもは後頭部にかける）



排気弁

DS2

ハイラック355



ハイラックかからんぞ



ハイラックNeoかからんぞKIDS



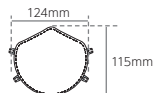
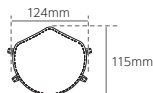
ハイラックNeoかからんぞ小顔



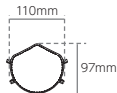
ハイラックNeoかからんぞ普通



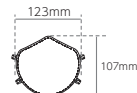
DS2/N95
ハイラック350



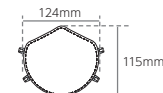
ハイラックNeo KIDS



ハイラックNeo 小顔



ハイラックNeo 普通



ご家庭向け（ひもは耳にかける）

KIDS

小顔

普通

感染拡大防止（罹患者用） 4種



ハイラックうつさんぞ

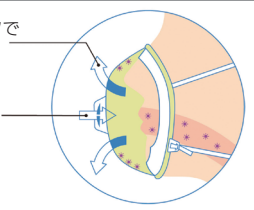


FFリップ

空気の流れ方

吐く息をフィルタで
ろ過

吸う息が
吸気弁から入る



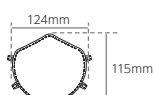
吸気弁つきハイラックうつさんぞ

病院向け（ひもは後頭部にかける）

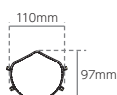


吸気弁

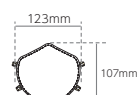
ハイラックうつさんぞ



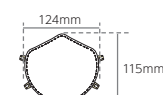
ハイラックNeoうつさんぞKIDS



ハイラックNeoうつさんぞ小顔



ハイラックNeoうつさんぞ普通



ご家庭向け（ひもは耳にかける）

KIDS

小顔

普通