

H27年度感染症危機管理研修会 (H27.10.14.)

季節性および動物由来インフルエンザ ウイルスの最近の動向について

国立感染症研究所
インフルエンザウイルス研究センター
WHOインフルエンザ協力センター
センター長 小田切孝人



国内外におけるインフルエンザ株サーベイランス体制、情報収集網

海外

WHO世界インフルエンザ監視・対応システム (GISRS)

- WHO国内インフルエンザセンター (NIC)
- WHOインフルエンザ協力センター (CC)

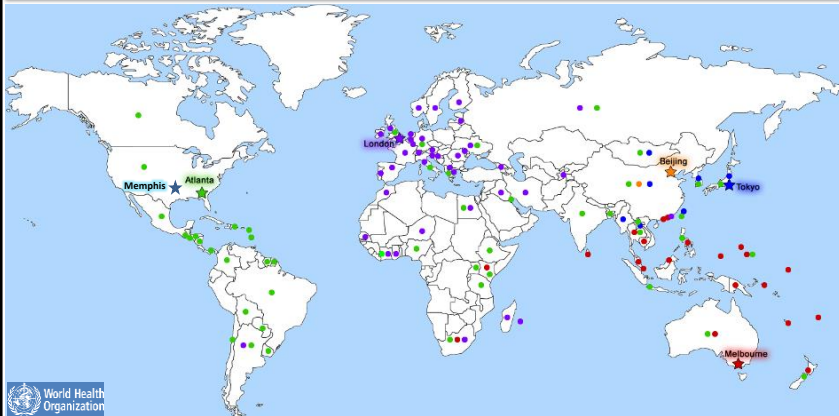


- ✓ 世界各国で流行しているウイルスの収集、性状解析
- ✓ ハイリスク、ppウイルスのモニターと早期検出、
- ✓ リスク評価、情報共有
- ✓ ワクチン株の検索と開発、選定 (WHO推奨株として)
- ✓ 参照ウイルス、ワクチン株の関係機関への提供

- WHO CC東京センターとして参画することによる
- 国内インフルエンザ対策へ活用

日本への
入手

WHO世界インフルエンザ監視・対応システム（GISRS）を構成している機関



- ★ WHOインフルエンザ協カセンター（CC）：
アトランタセンター（US CDC）、ロンドンセンター（FCI）、メルボルンセンター（VIDRL）、
東京センター（感染研）、北京センター（中国CDC）、メンフィスセンター（St Jude）
- WHOナショナルインフルエンザセンター（NIC）： 140 / 110ヶ国

国内外におけるインフルエンザ株サーベイランス体制、情報収集網

国内

国の感染症発生动向調査事業、感染症流行予測事業

- 病原体定点医療機関（500カ所）
- 全国地方衛生研究所（76地衛研）
- 感染研インフルエンザ研究センター



- ✓ 臨床検体の収集、ウイルス分離株の回収
- ✓ 流行ウイルスの性状解析、薬剤感受性試験等
- ✓ ハイリスク、ppウイルスのモニターと早期検出、情報発信
- ✓ リスク評価、情報共有
- ✓ ワクチン株の検索と選定
- ✓ 参照ウイルス、ワクチン株の関係機関への提供

厚生労働省健康局長から発出のワクチン株決定通知

健発0508第2号
平成27年5月8日

国立感染症研究所長 殿

厚生労働省健康局長
(公印省略)

平成27年度インフルエンザHAワクチン製造株の決定について (通知)

これまでと異なり、
4 価ワクチンの導入
が始まる

生物学的製剤基準（平成16年3月30日厚生労働省告示第155号）の規定に係る平成27年度のインフルエンザHAワクチン製造株を下記のとおり決定したので通知する。

なお、平成27年度より4 価のインフルエンザHAワクチンを導入する。

記

A型株

A/カリフォルニア/7/2009 (X-179A) (H1N1) pdm09

A/スイス/9715293/2013 (NIB-88) (H3N2)

B型株

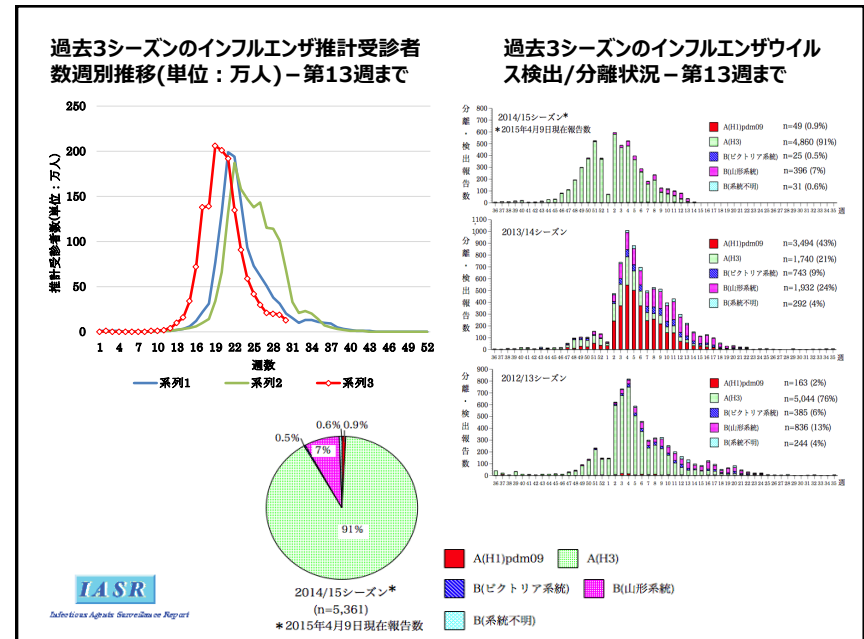
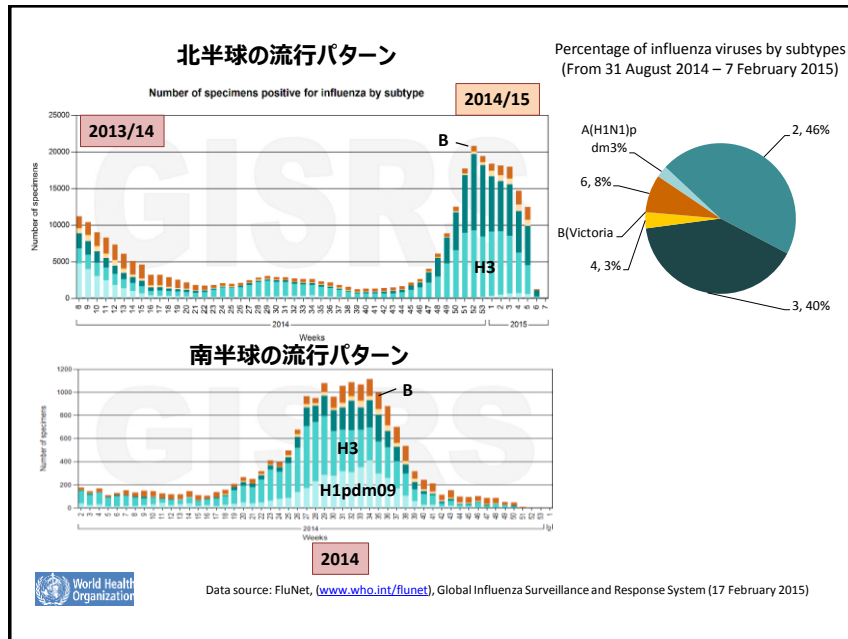
2014/15シーズンに検出された国内外の 流行株の性状について

トピックスに限定した情報

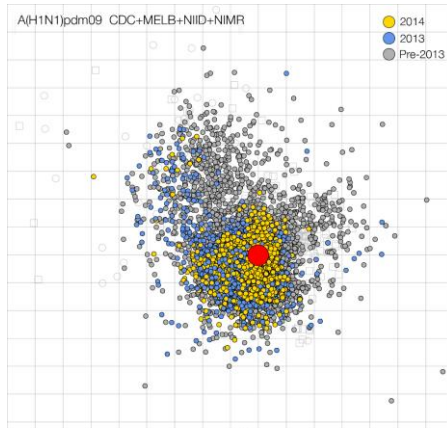
(詳細は感染研HPに掲載中：)

今冬のインフルエンザについて(2014/15シーズン)

<http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/influ/flu/doco1415.pdf>)



Antigenic cartographyによるA(H1N1)pdm09流行株の分析



Gold: viruses from 2014
 Blue: viruses from 2013
 Grey: viruses before 2013
 Large red dot:
 A/California/7/2009



- ✓ 2009年の発生以来、ウイルスの性状に変化なし。
- ✓ ワクチン株A/California/7/2009類似株が今シーズンも流行の主流

D.Smith (Cambridge U.)から情報提供を受けた

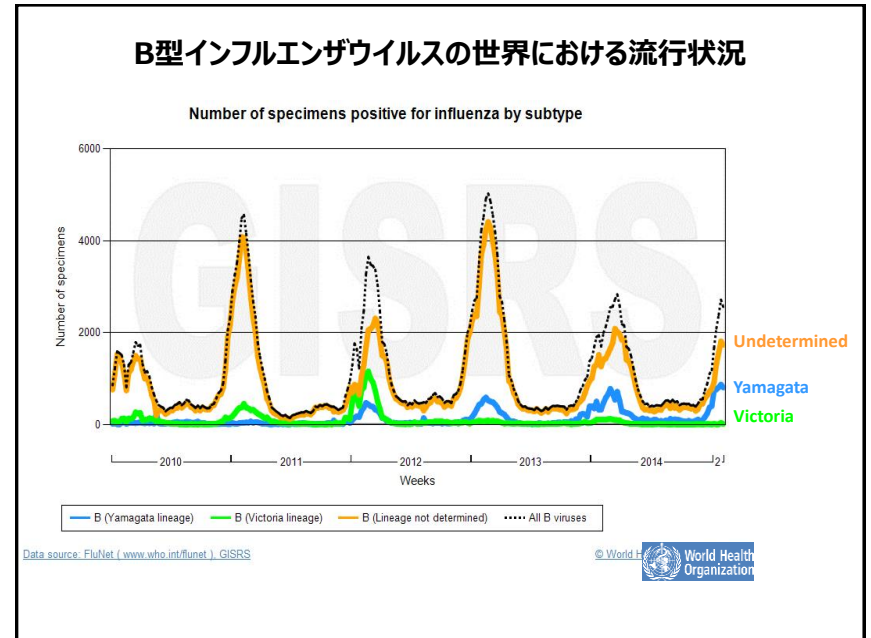
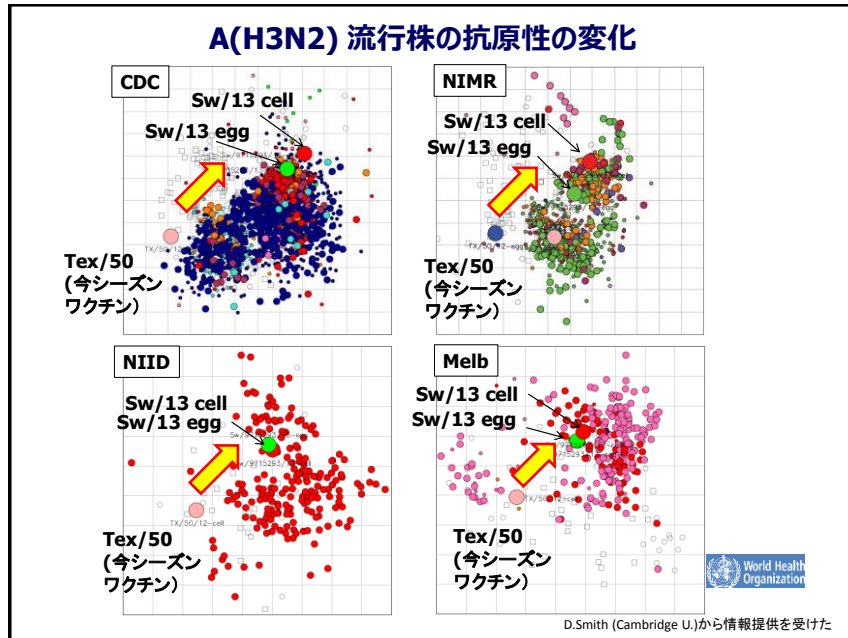
A(H3N2)流行ウイルス

(国内外)

- ✓ 本亜型ウイルスは国内外で流行の主流であった。
- ✓ 昨シーズンの流行終盤頃から抗原変異株が国内外で検出され始め、2014/15シーズンは国内分離株の78%を占めた。
- ✓ 流行株の殆どは、今シーズンの代表株
A/Switzerland/9715293/2013類似株であり、ワクチン株A/Tex/50とは異なっていた



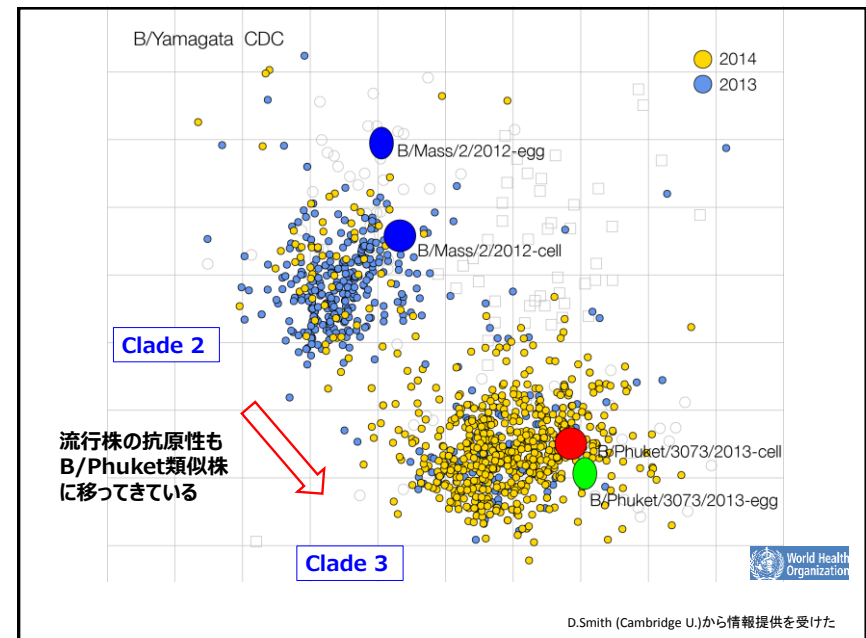
- 次シーズン向けには、ワクチン株の変更が必要
- 今シーズン流行の変異株群から選定されるのが妥当。



国内過去5シーズンにおける2系統のB型インフルエンザの流行パターンとワクチンとの適合性

シーズン	2系統の流行比率(%) (Victoria : Yamagata)	ワクチンに含まれた系統	流行系統とワクチンとの適合性
2010-2011	97 : 3	Victoria	○
2011-2012	67 : 33	Victoria	○、△*
2012-2013	30 : 70	Yamagata	○、△*
2013-204	28 : 72	Yamagata	○、△*
2014-2015	8 : 92	Yamagata	○

*) 2系統が無視できない比率で混合流行しているため、ワクチンに含まれない系統については不適合



2015/16シーズン向けのワクチン株

- 4価ワクチンが導入されることから、4株のワクチン製造株が選定された

A型株

A/カリフォルニア/7/2009(X-179A) (H1N1)pdm09
A/スイス/9715239/2013(NIB-88) (H3N2)

B型株

B/プーケット/3073/2013 (山形系統)
B/テキサス/2/2013 (ビクトリア系統)

WHOの2015/16シーズン北半球向けのワクチン株

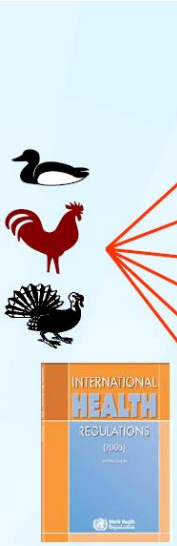
A/California/7/2009 (H1N1)pdm09-like virus
A/Switzerland/9715293/2013 (H3N2)-like virus
B/Phuket/3073/2013-like virus.

For quadrivalent vaccines containing 2 B components:
Above 3, plus

B/Brisbane/60/2008-like virus

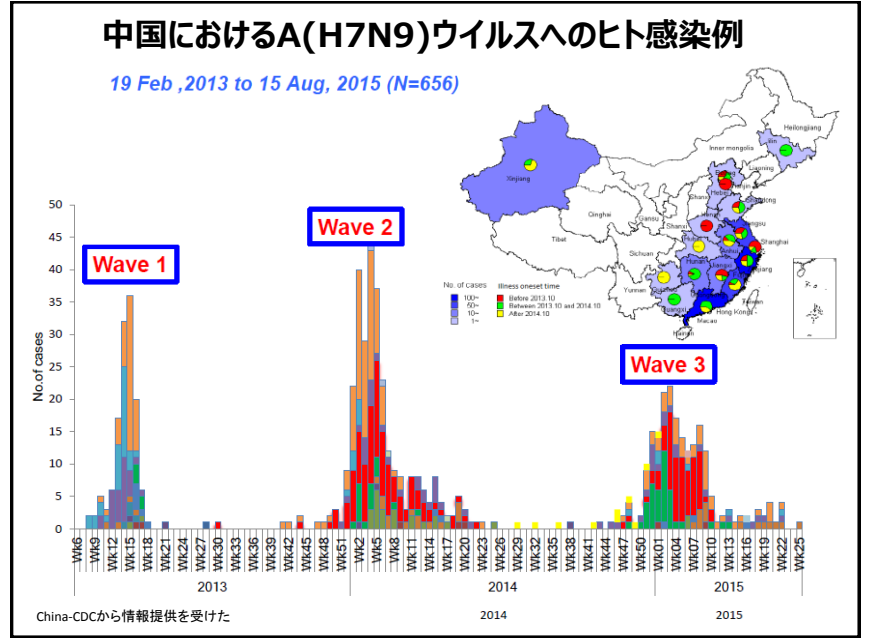
動物由来のパンデミックポテンシャルインフルエンザウイルスの流行と性状について

Zoonotic Influenza Infections

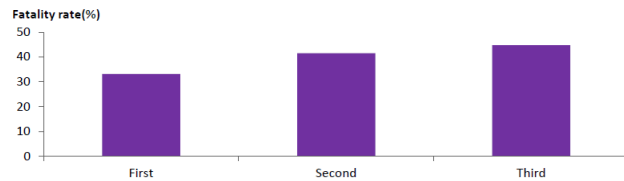


- HP H5Nx**
 - 1997, 2003, 2004-15
 - Mild to severe and fatal respiratory illness
- HP H7Nx and LP H7Nx**
 - 2003-2014: >90 cases, mostly conjunctivitis
 - One fatal, respiratory
- LP H7N9**
 - 2013-15: Severe/fatal respiratory illness
- LP H9N2**
 - 1998-2014: Mild respiratory illness
- LP H6N1**
 - 2013: Mild respiratory illness
- LP H10N8**
 - 2014: Mild to severe respiratory illness

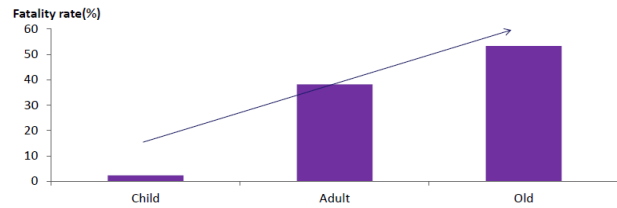
US-CDCから情報提供を受けた



3回のA(H7N9)ウイルス流行期ごとの死亡率



A(H7N9)ウイルスによる死亡例の年齢分布



China-CDCから情報提供を受けた

A(H7N9)ウイルスへの暴露の背景

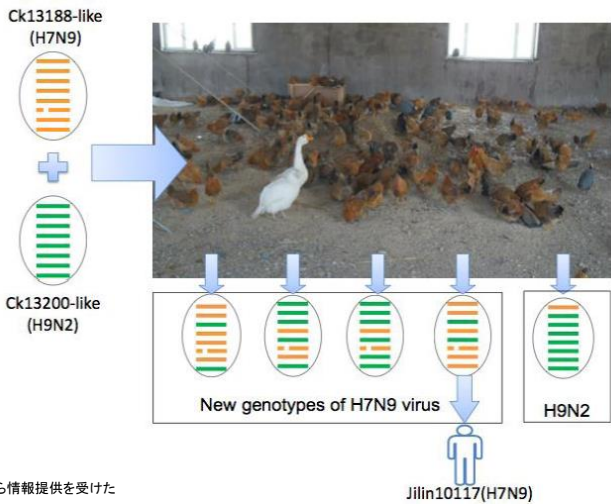
Exposure history	No.
Living poultry market	279
Living poultry market and raise poultry in home	97
Occupation in poultry	35
Raise poultry in home	90
Others	41
Non-living poultry exposed	9
Possibility of Human-to-human transmission	20
No poultry exposed	40
Unknown	25
To be investigated	6
Total	642

84.4%

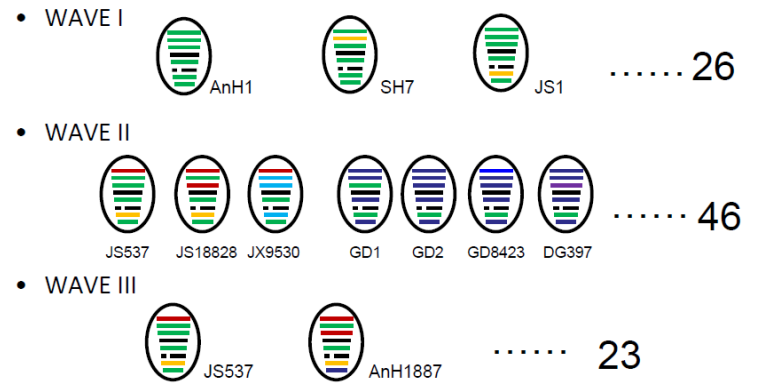
N=642 (As of 6 May 2015)

China-CDCから情報提供を受けた

家禽マーケットで遺伝子再集合ウイルスが発生



流行期を経るごとに遺伝子再集合が複雑になってくる

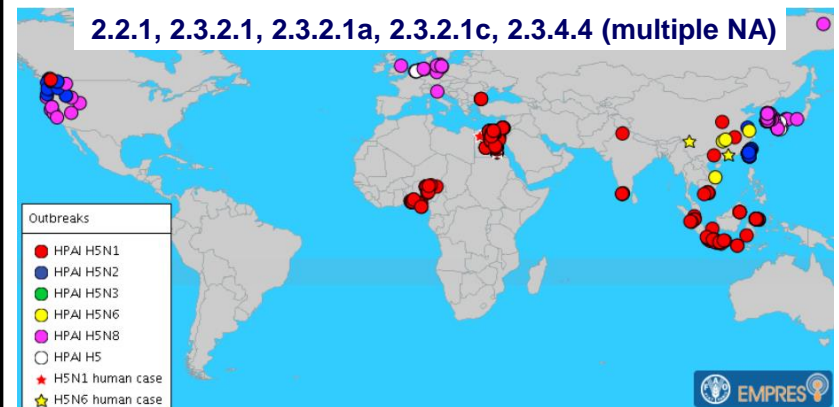


China-CDCから情報提供を受けた

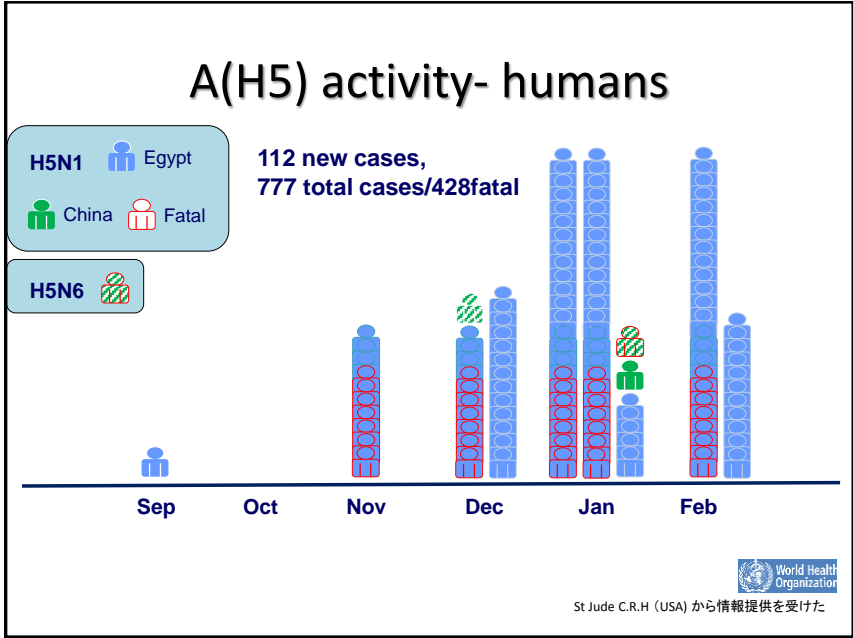
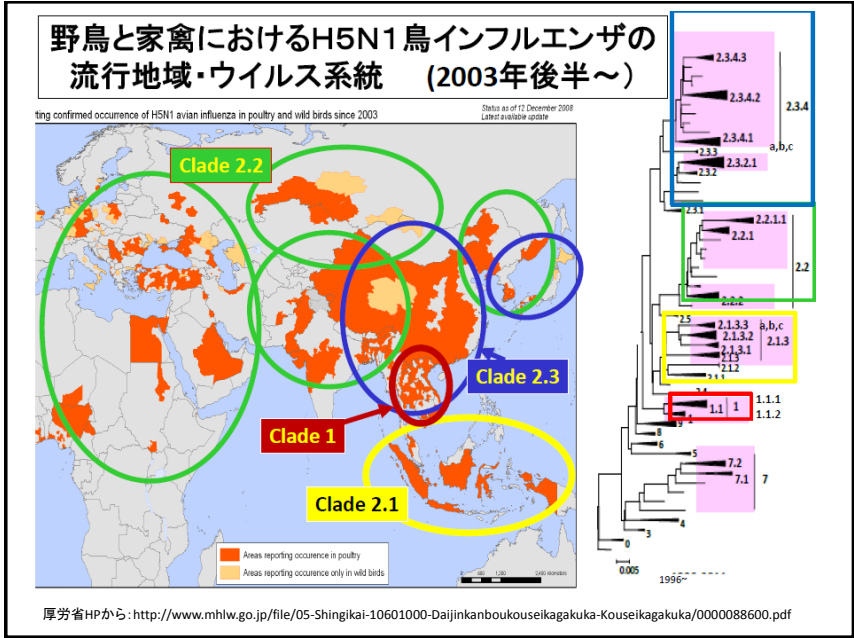
A(H7N9)ウイルス流行状況のまとめ

- 感染事例の殆どは、生鳥マーケットでの直接的な接触による
- ヒト-ヒト感染は、限定的（家族内クラスター）
- 抗体サーベイランスでは、殆ど抗体は検出されない
- 一般人に比べて生鳥マーケット従業員の抗体保有率は、わずかに高い
- 多くは不顕性感染か？
- ウイルスの遺伝子組成は複雑化、繰り返し複数のウイルス間で遺伝子交雑が起こっている
- ウイルスの性状は2013年から変わらず。家禽に対しては低病原性。ウイルスのモニターが困難
- 生鳥マーケットでの積極的サーベイランスの継続が必要

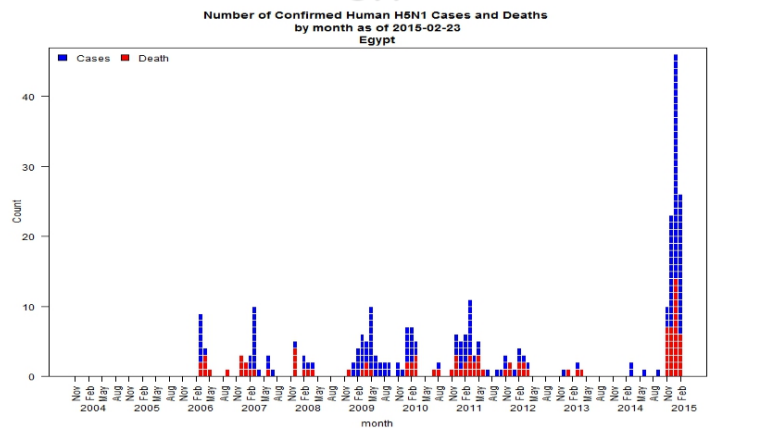
A(H5) activity- birds



St Jude C.R.H (USA) から情報提供を受けた



Confirmed A(H5N1) human cases - Egypt



St Jude C.R.H (USA) から情報提供を受けた

謝辞

WHOインフルエンザ協力センター
(US-CDC, NIMR, C-CDC, Melbourne,
St Jude C.H., Cambridge U.)

全国地方衛生研究所

感染研インフルエンザウイルス研究センター

第1室 (渡邊真治、中村一哉、岸田典子、高下恵美、
藤崎誠一郎、白倉雅之、桑原朋子、菅原裕美、
佐藤彩、小川理恵、三浦秀佳、秋元未来)

第4室 (信澤枝里、有田知子、鈴木康司)