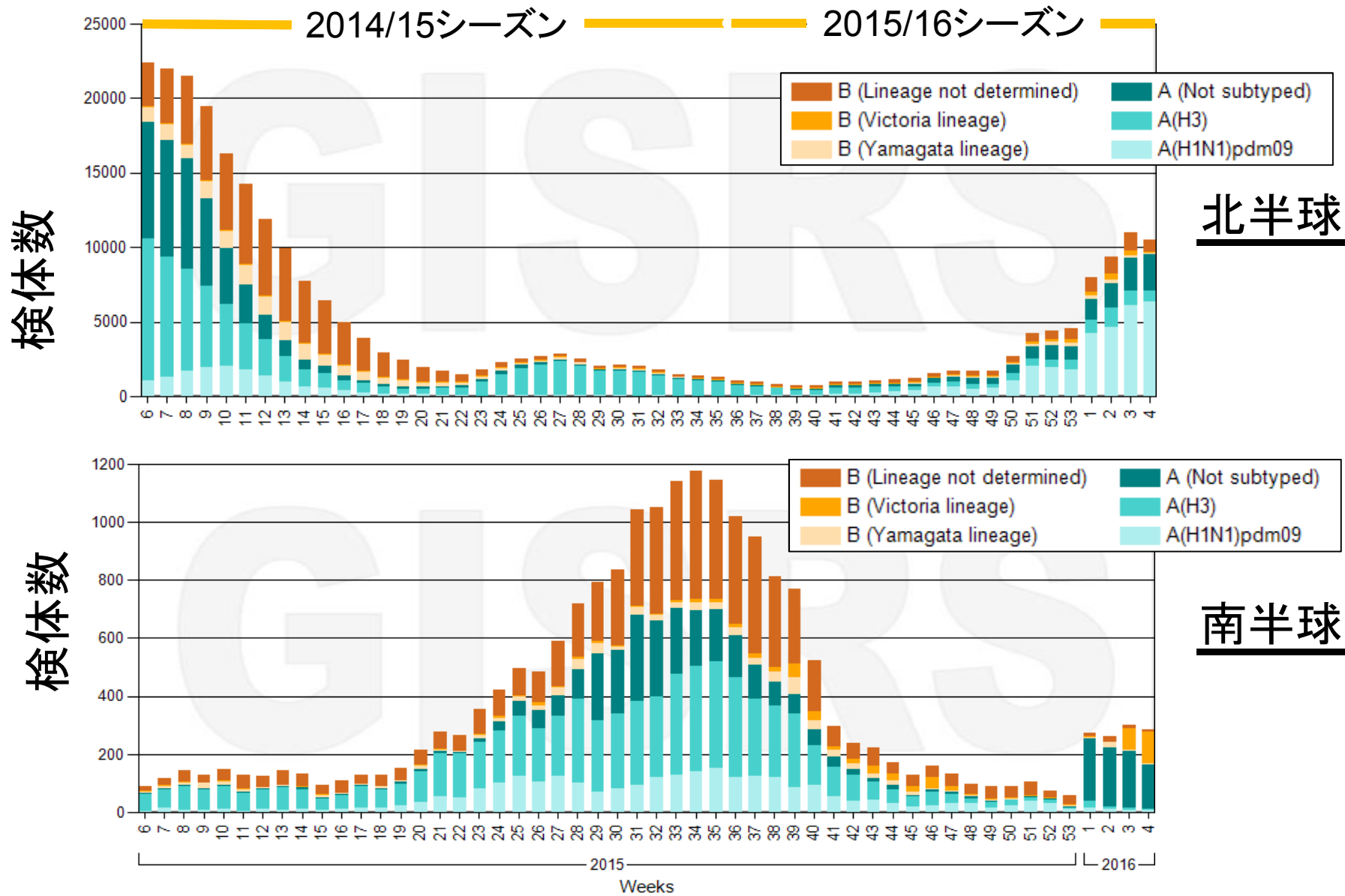


厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会  
研究開発及び生産・流通部会(H28.2.19)

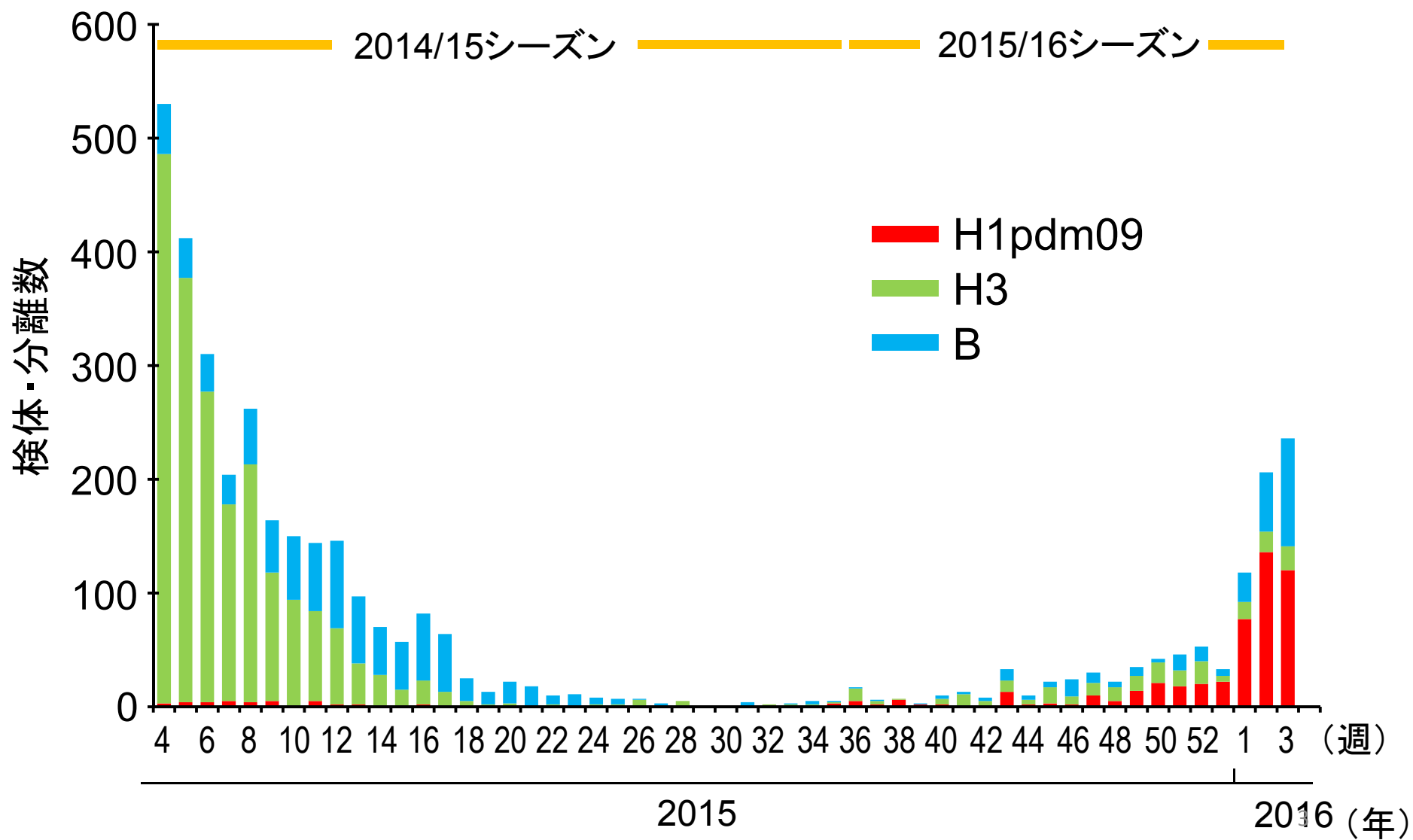
# 2015/16シーズンの国内および海外のインフルエンザ 流行株の状況(途中経過)

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  
センター長 小田切孝人

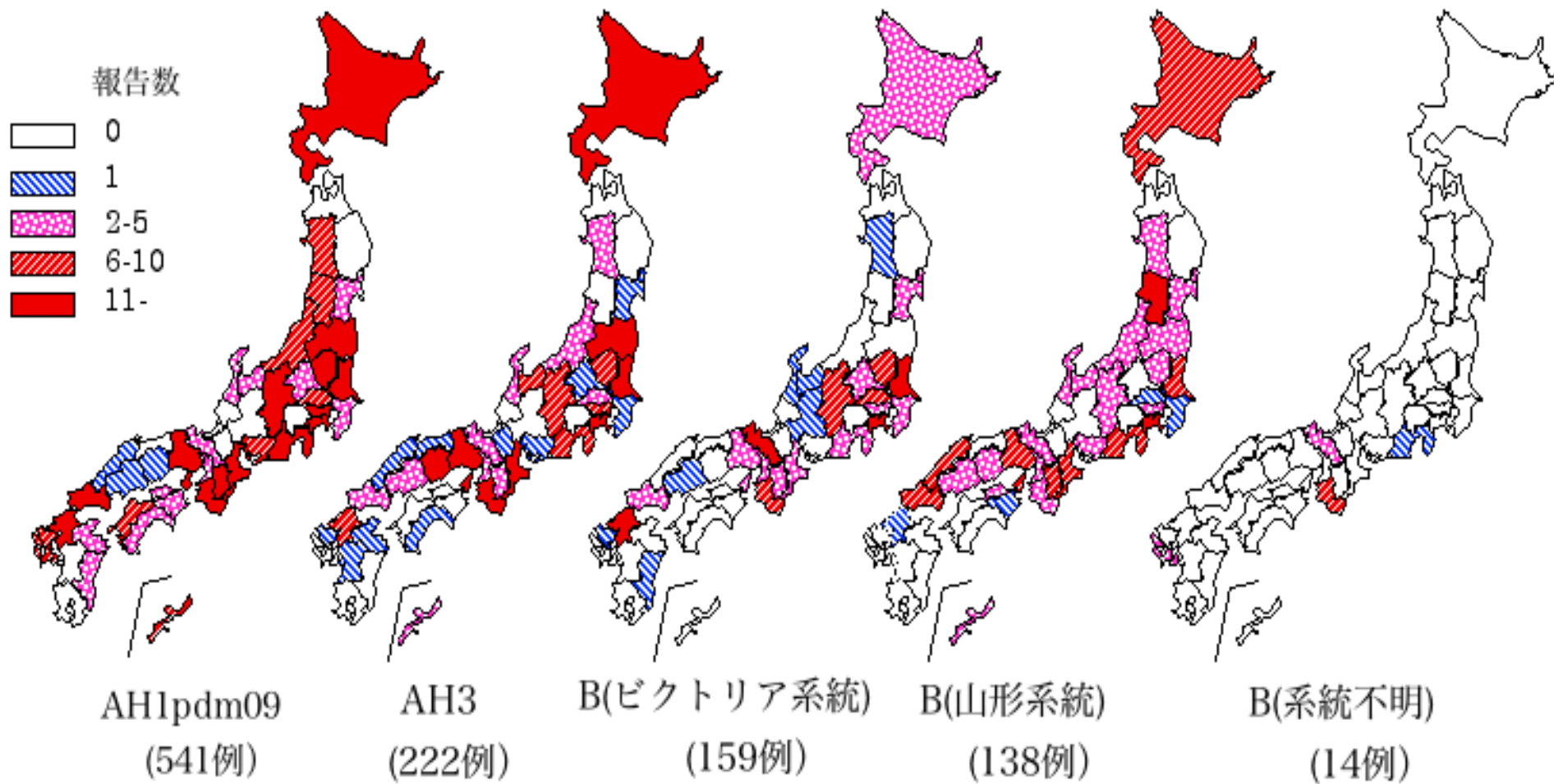
# 世界のインフルエンザの流行 (週別陽性検体報告)



# 日本のインフルエンザの流行 (週別検体・分離報告状況)



# 都道府県別分離・検出報告状況(2015年第36週～2016年第5週) (2016年2月4日現在)



# 2015/16シーズンインフルエンザワクチン株

## WHO が推薦するワクチン

- (1) A/カリフォルニア/7/2009 (H1N1)pdm09 類似株
- (2) A/スイス/9715293/2013 (H3N2) 類似株
- (3) B/プーケット/3073/2013 類似株
- (\*) B/ブリスベン/60/2008 類似株

\* : 4価ワクチンの場合の推奨

## 我が国のワクチン製造株

- (1) A/カリフォルニア/7/2009 (H1N1) (X-179A)
- (2) A/スイス/9715293/2013 (H3N2) (NIB-88)
- (3) B/プーケット/3073/2013 (山形系統)
- (4) B/テキサス/2/2012 (ビクトリア系統)

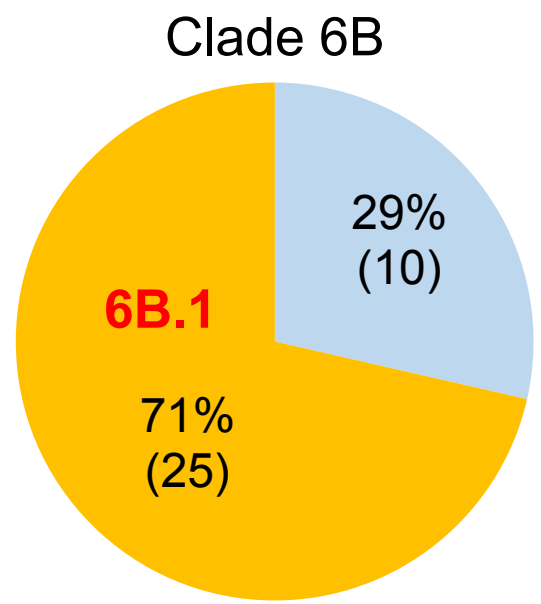
2015/16シーズンから4価ワクチンを採用

## A(H1N1)pdm09ウイルス

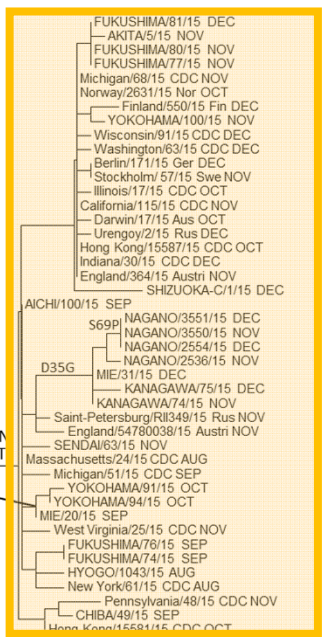
(国内)

- ✓ 1月に入り、A(H1N1)pdm09ウイルスの報告数が増加。主流となっている。
- ✓ 遺伝子解析の結果、最近の主流であるクレード6B に属していた。その中でも、6B.1に属するウイルスの報告が増えている。
- ✓ 抗原性解析の結果、流行株の殆どはワクチン株A/カリフォルニア/07/2009に類似していた。
- ✓ 昨シーズンからの流行株の抗原的、遺伝的変化は見られていない。

# A(H1N1)pdm09ウイルス HA遺伝子の系統樹



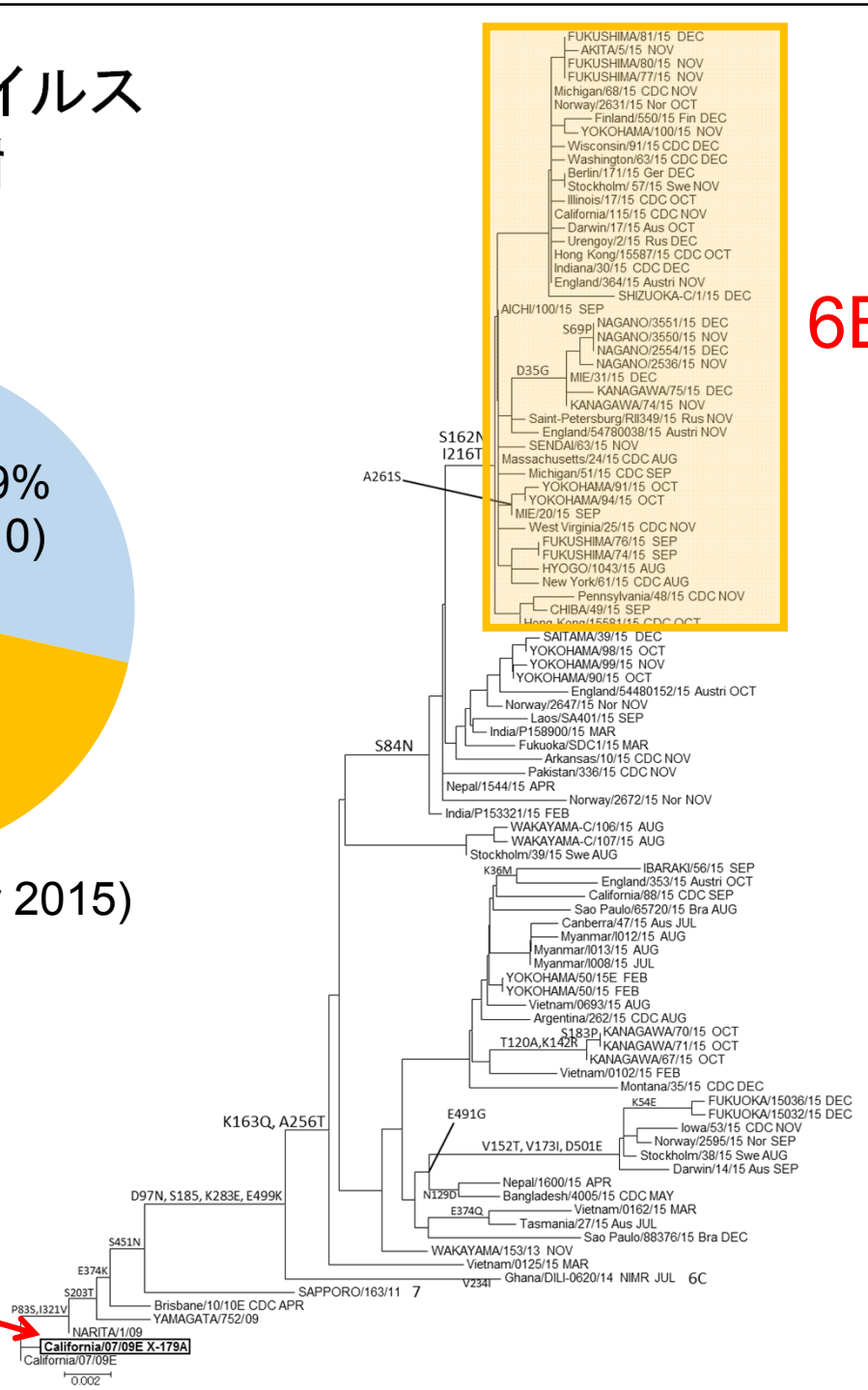
(since September 2015)



6B.1

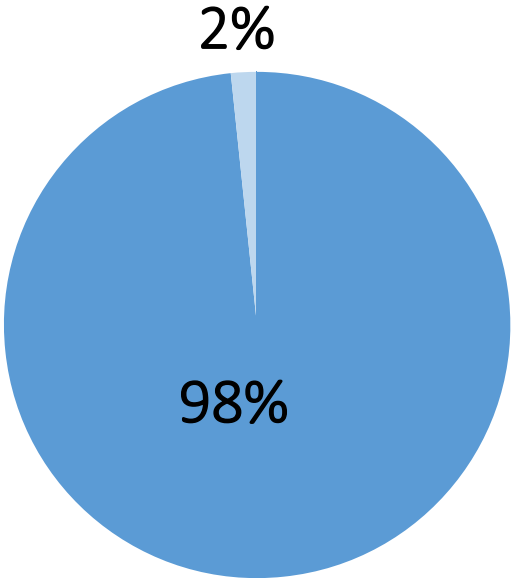
6B

A/カリフォルニア/7/2009



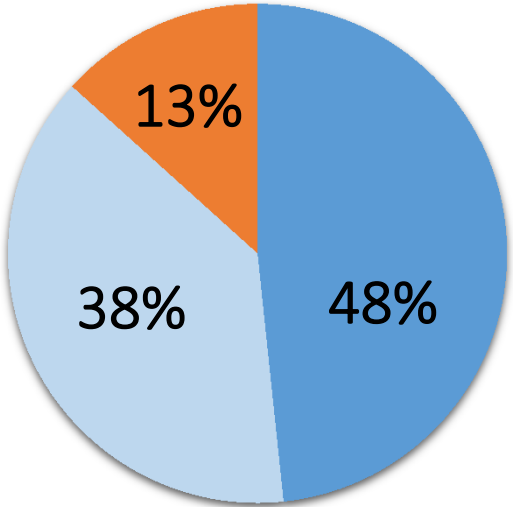
A/カリフォルニア/07/2009

卵野生株



n=60

ワクチン製造株 HGR X-179A



n=60

■ : within 2-fold,    ■ : 4-fold,    ■ : 8-fold or greater,



## (海外)

- ✓ 世界的にA(H1N1)pdm09ウイルスが主流である。特に西アジア、東ヨーロッパからの報告が多い。
- ✓ ほとんどの流行株の抗原性は、ワクチン株A/カリフォルニア/07/2009に類似していた。
- ✓ 遺伝子解析結果から、最近の主流であるクレード6B、特に**6B.1**に属していた。
- ✓ 昨シーズンからの流行株の抗原的、遺伝的変化は見られていない。

## A(H3N2)ウイルス

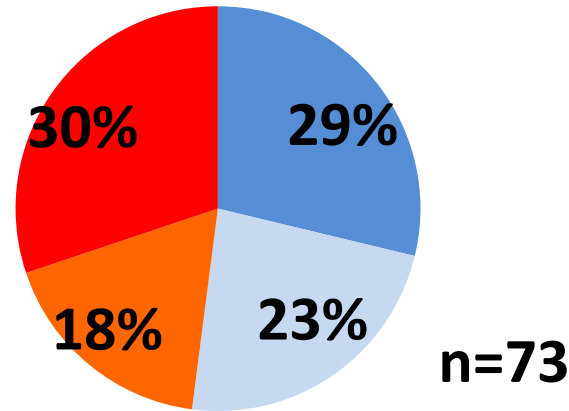
### (国内)

- ✓ 遺伝子解析の結果、国内で分離された株はすべてクレード3C.2aに属していた。
- ✓ 今シーズンのワクチン株 A/スイス/9715293/2013 (クレード3C.3a) と抗原性が類似している流行株の割合が減少傾向にある。
- ✓ 卵分離のワクチン株 A/スイス/9715293/2013 は卵馴化による抗原変異の影響を受けており、解析した89%の流行株は、ワクチン株から抗原性が乖離している。
- ✓ 一方で、クレード3C.2aを代表するウイルス (2016年用の南半球向のワクチン推奨株 A/香港/4801/2014) との抗原性が類似している流行株が半数以上を占めている。
- ✓ A/香港/4801/2014 も卵馴化による抗原変異の影響を受けており、卵分離のワクチン株は流行株から抗原性が大きく変化している。

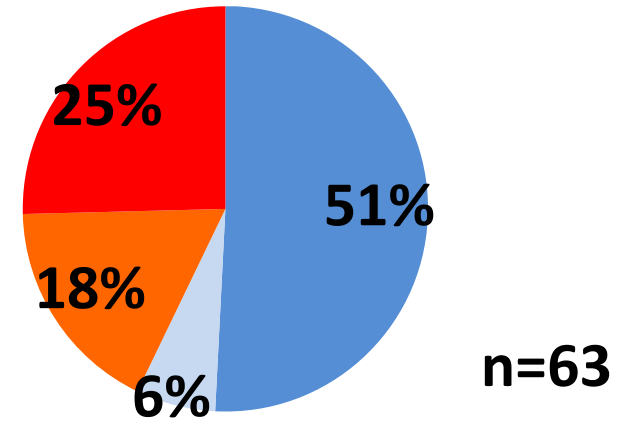


# 細胞分離株

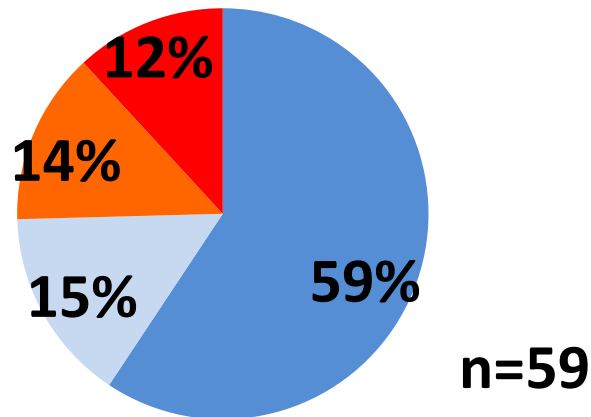
A/スイス/9715293/2013



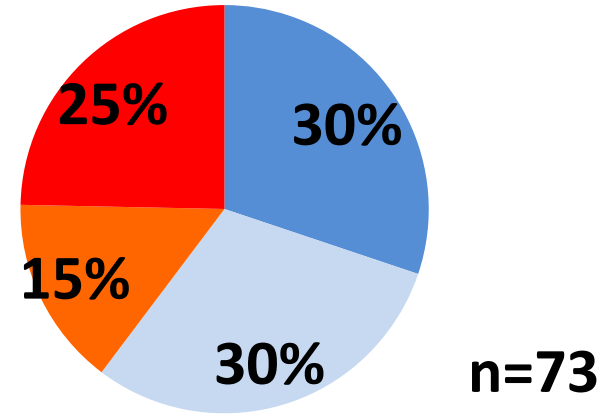
A/香港/4801/2014



A/香港/7127/2014



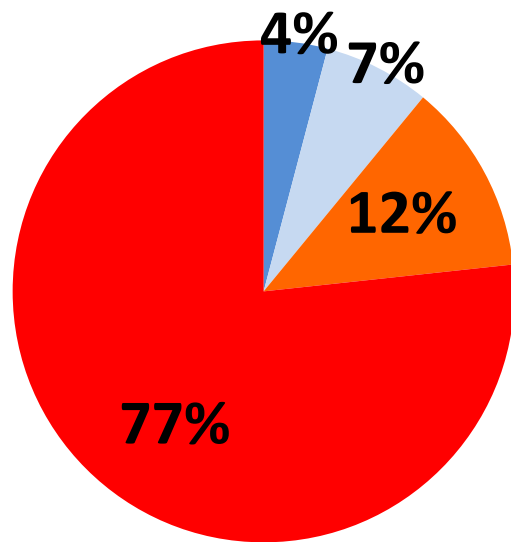
A/埼玉/103/2014



■ : within 2-fold   ■ : 4-fold   ■ : 8-fold   ■ : 16-fold or greater  
reduction in MN titer as compared to the homologous titer

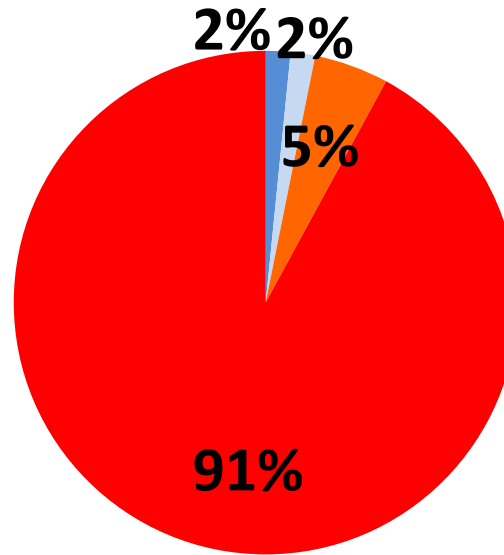
# 卵分離株

A/スイス/9715293/2013



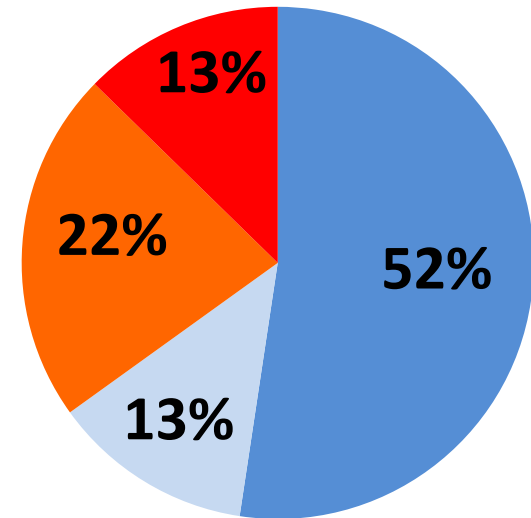
n=73

A/香港/4801/2014



n=63

A/埼玉/103/2014



n=63

■ : within 2-fold   ■ :4-fold   ■ : 8-fold   ■ : 16-fold or greater  
reduction in MN titer as compared to the homologous titer

(海外)

- ✓ 遺伝子解析の結果、海外で分離された株の多くもクレード3C.2aに属していたが、3C.3、3C.3a、あるいは3C.3bに属するものもあった。
- ✓ 今シーズンのワクチン株A/スイス/9715293/2013(クレード3C.3a)と抗原性が類似している流行株の割合が減少している。
- ✓ 一方で、クレード3C.2aを代表するウイルス(2016年用の南半球向のワクチン推奨株A/香港/4801/2014)との抗原性が類似している流行株が多かった。

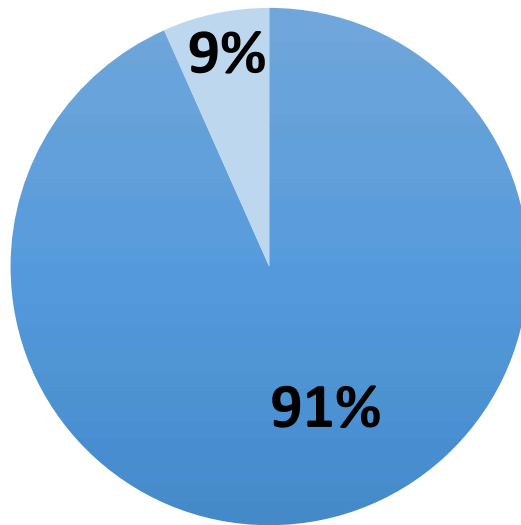
## B型インフルエンザウイルス

### (国内) 山形系統

- ✓ 国内株は、山形およびビクトリア両系統の混合流行で、ビクトリア系統株の方がやや多い。
- ✓ 山形系統の流行株の抗原性解析の結果、ワクチン株B/プーケット/3073/2013に類似していた。本ワクチン株は、卵馴化の影響を受けていない。
- ✓ 遺伝子解析の結果、山形系統の流行株はすべてクレード3に属していた。

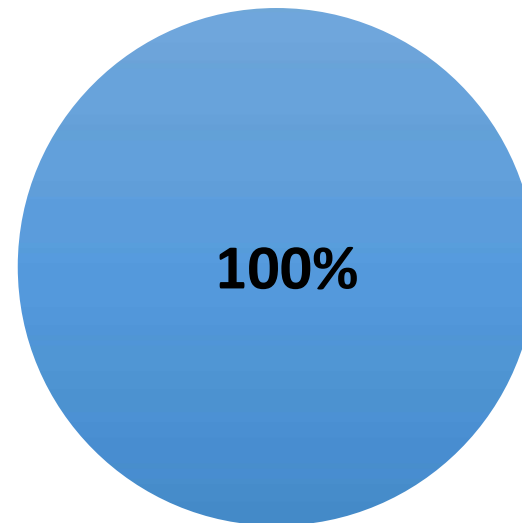
# B/プーケット/3073/2013

## Cell



n=34

## Egg



n=34

■ : within 2-fold,   ■ : 4-fold,   ■ : 8-fold or greater



## B型インフルエンザウイルス

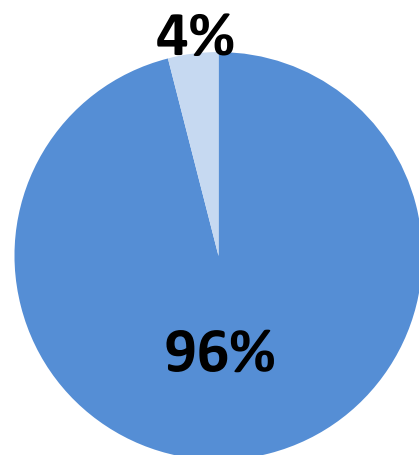
### (国内) ビクトリア系統

- ✓ **ビクトリア**系統の流行株の抗原性解析の結果、ワクチン株B/テキサス/2/2013は卵馴化の影響をうけておらず、流行株の殆どはワクチン類似株であった。
- ✓ 一方、WHOの推奨株B/ブリスベン/60/2008は、卵馴化変異の影響が甚だしく、流行株の96%はこのワクチン株から大きく抗原変異していた。
- ✓ 遺伝子解析の結果、**ビクトリア**系統の流行株はすべてクレード1Aに属していた。

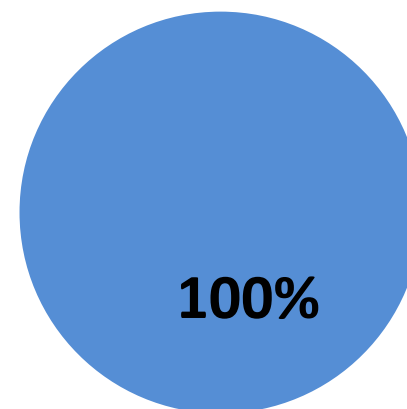
B/ブリスベン/60/2008

B/テキサス/2/2013

細胞

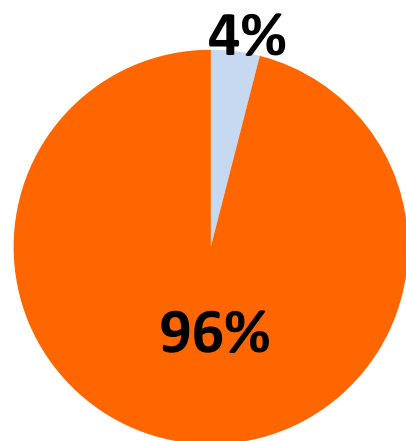


n=25

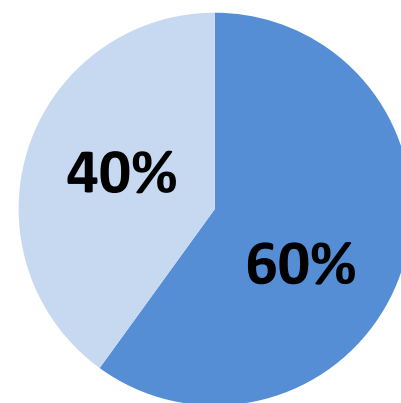


n=25

卵



n=25



n=25

■: within 2-fold    ■: 4-fold    ■: 8-fold or greater

(海外)

- ✓ 山形およびビクトリア両系統が混合流行しているが、多くの国でビクトリア系統が主流。
- ✓ 山形系統の流行株の抗原性は、ワクチン株B/プーケット/3073/2013に類似していた。
- ✓ すべての株のHA遺伝子はクレード3に属していた。
- ✓ ビクトリア系統の流行株は、ワクチン元株(細胞由来株)であるB/ブリスベン/60/2008あるいは類似株B/テキサス/02/2013と抗原性が類似していた。
- ✓ すべての株のHA遺伝子は、クレード1Aに属していた。

## 薬剤耐性株の検出状況

- ✓ 国内では、ノイラミニダーゼ・インヒビターに対する耐性株は検出されていない。
- ✓ 海外では、ノイラミニダーゼ・インヒビターに対する耐性株が2株検出されたが、広がってはいない。

## 謝辞

- 国内流行株情報、解析情報
  - 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 ほか
  - 感染研感染症疫学センター
- 海外流行株情報、解析情報
  - WHOインフルエンザ協力センター(アトランタC、ロンドンC、メルボルンC、北京CおよびWHO-NIC)