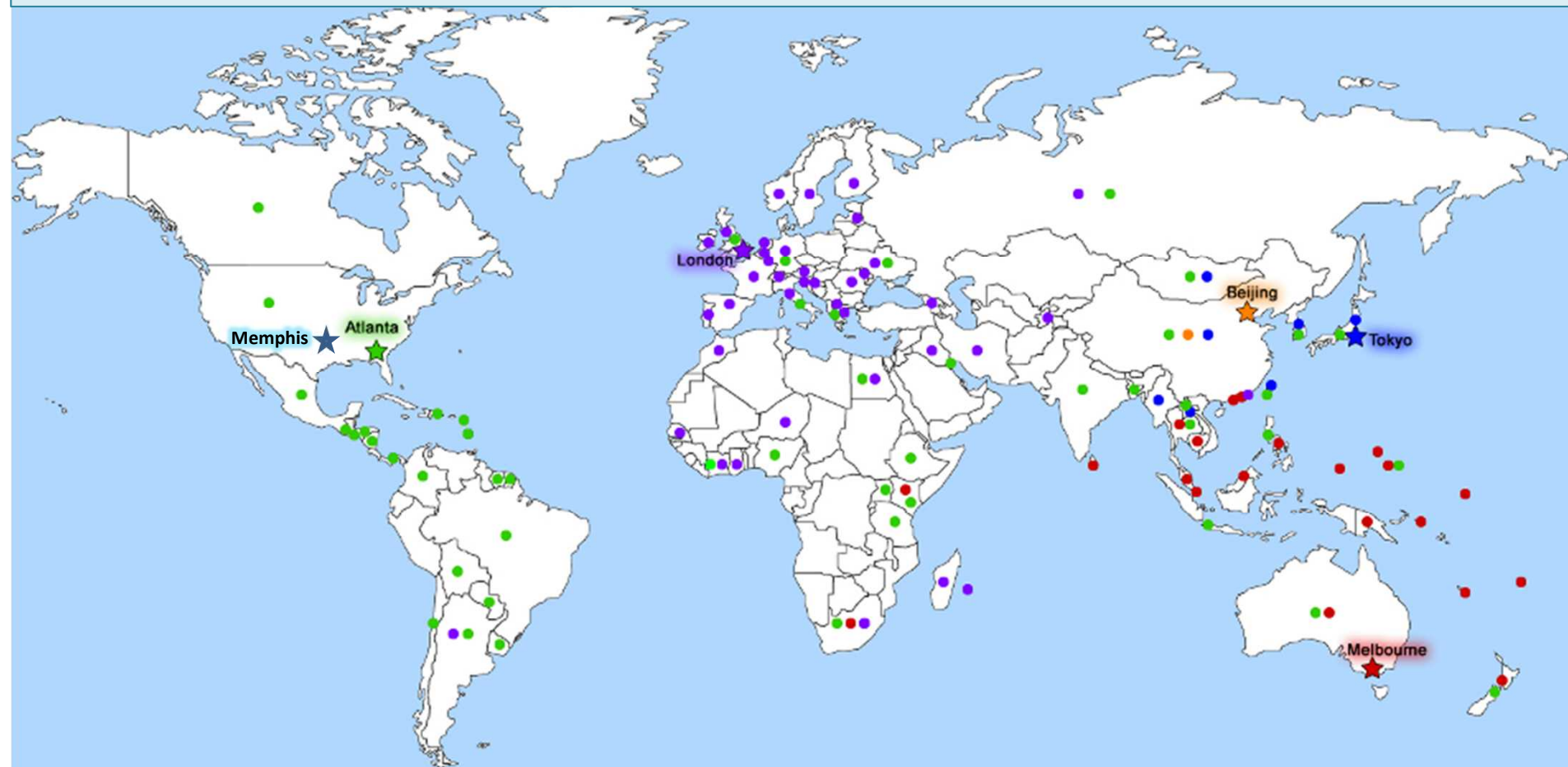


2014/15シーズンのインフルエンザ流行ウイルスと次 シーズン（2015/16）向けのワクチン株選定理由に ついて

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
センター長 小田切孝人

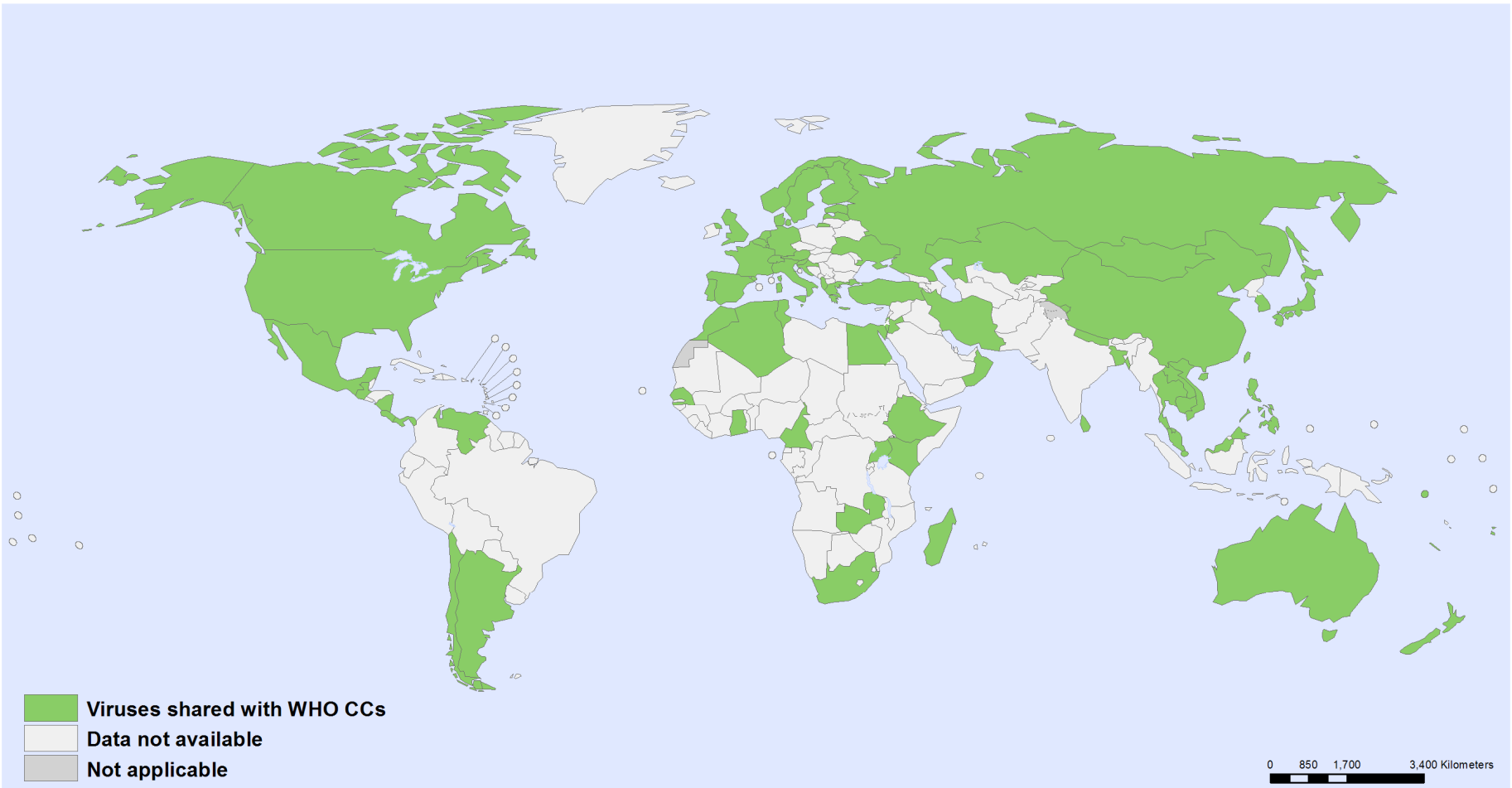
WHO世界インフルエンザ監視・対応システム (GISRS)を構成している機関



- ★ WHOインフルエンザ協力センター(CC):
アトランタセンター(US CDC)、ロンドンセンター(NIMR)、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

Countries, areas and territories sharing viruses with WHO CCs from September 2014 to January 2015

19 February 2015



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

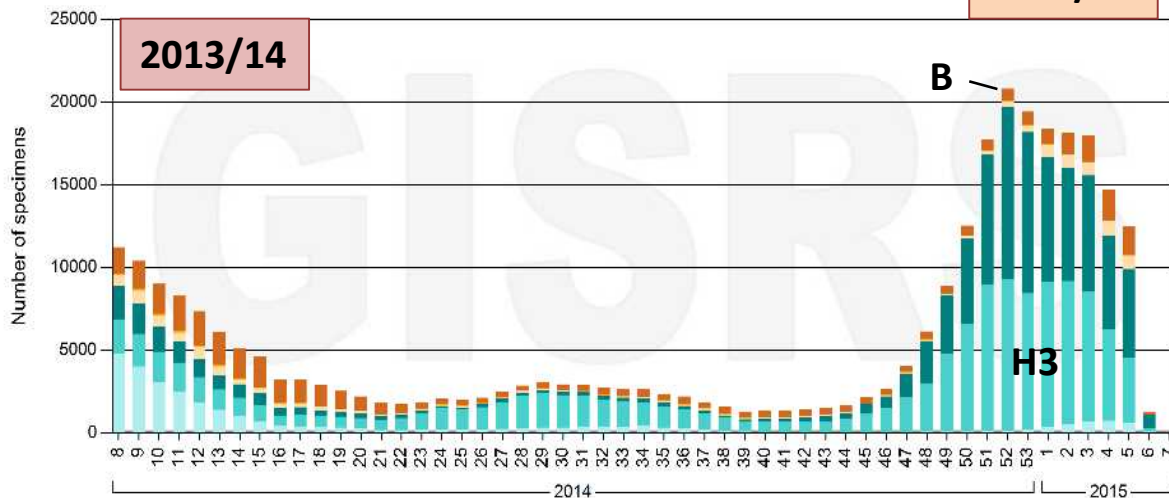
Data Source: WHO CCs reports for the WHO influenza vaccine composition consultation in February 2015
Map Production: WHO GISRS Team
World Health Organization



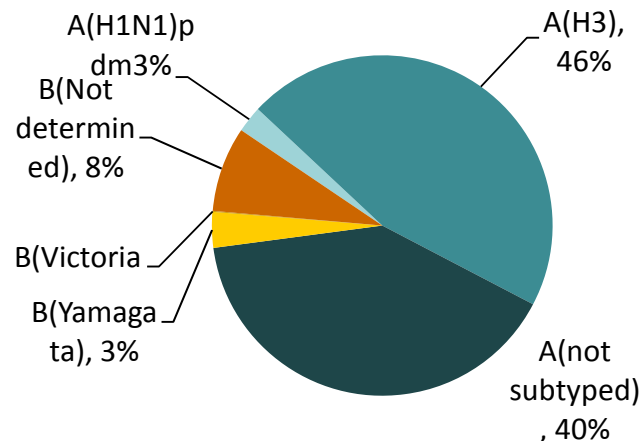
© WHO 2015. All rights reserved.

北半球の流行パターン

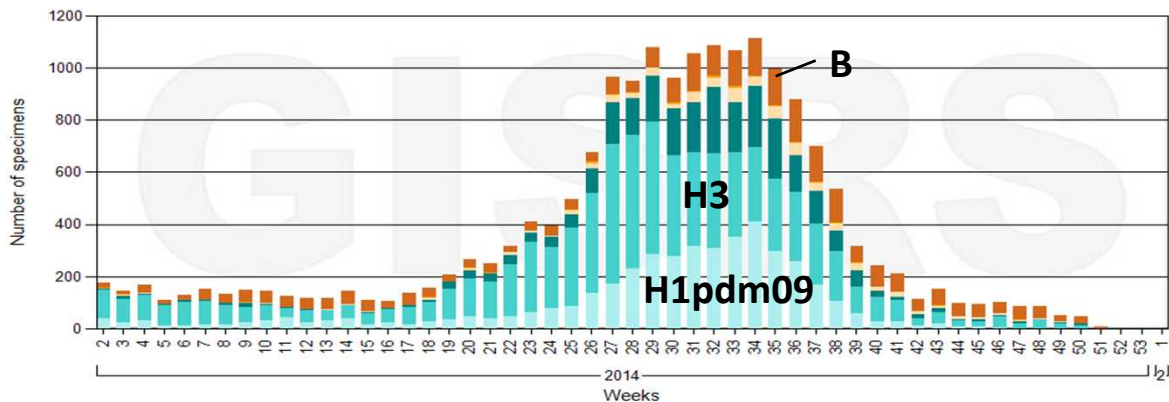
Number of specimens positive for influenza by subtype



Percentage of influenza viruses by subtypes
(From 31 August 2014 – 7 February 2015)



南半球の流行パターン

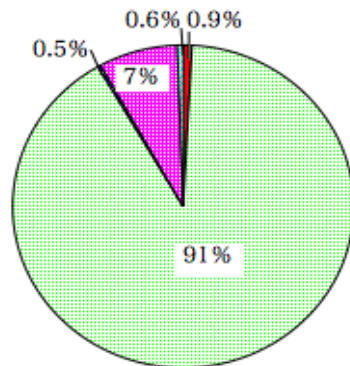
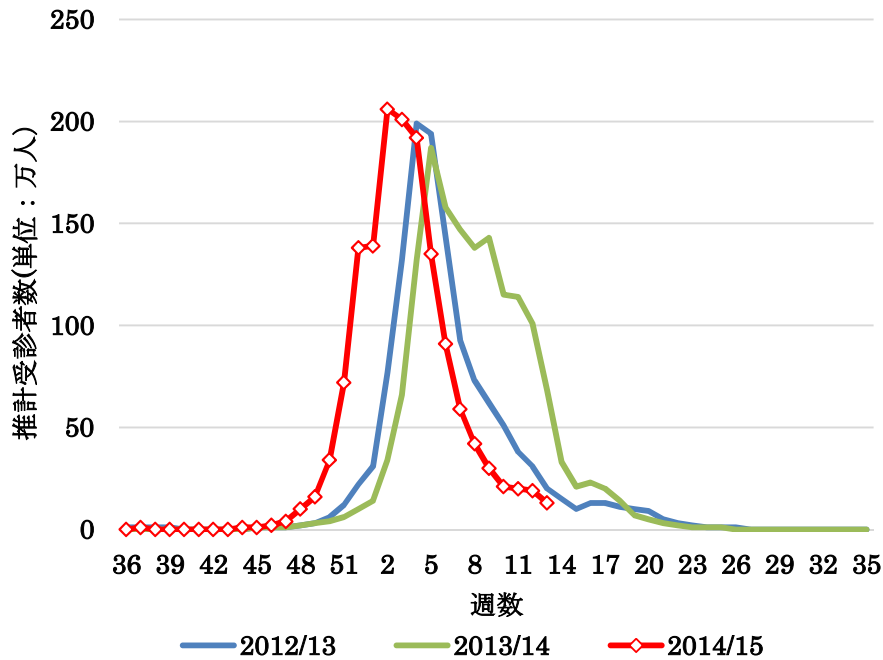


2014



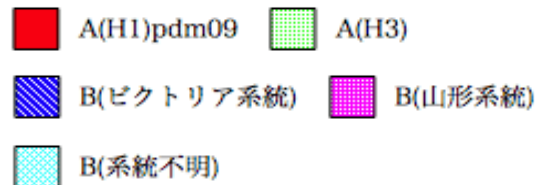
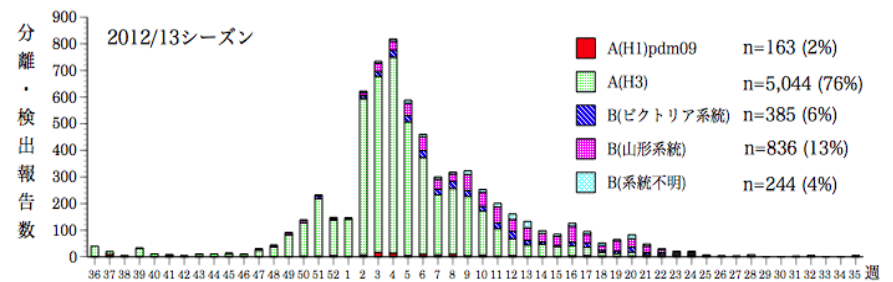
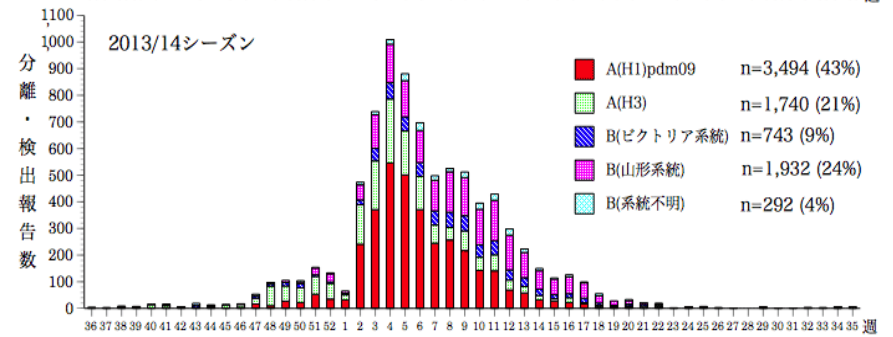
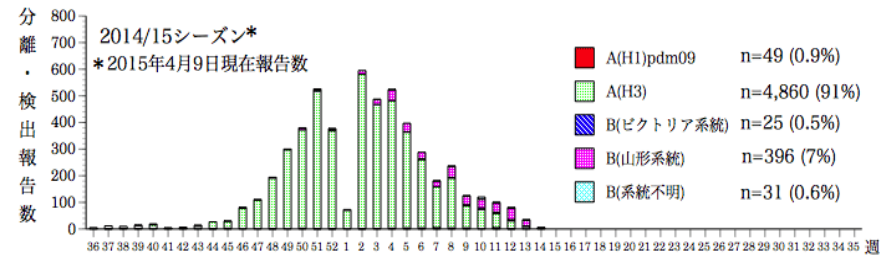
Data source: FluNet, (www.who.int/flu-net), Global Influenza Surveillance and Response System (17 February 2015)

過去3シーズンのインフルエンザ推計受診者数週別推移(単位：万人) – 第13週まで



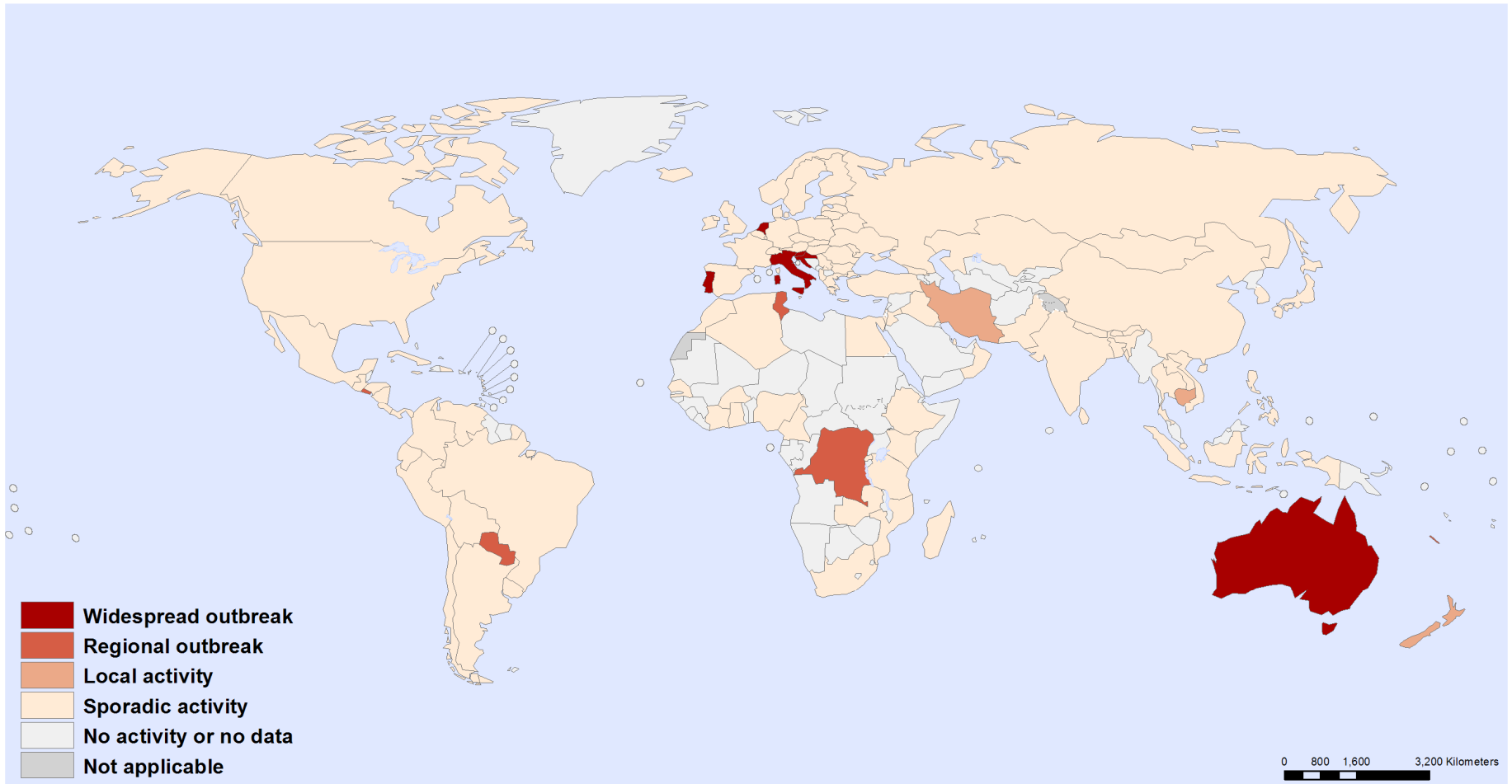
2014/15シーズン*
(n=5,361)
* 2015年4月9日現在報告数

過去3シーズンのインフルエンザウイルス検出/分離状況 – 第13週まで



Influenza A(H1N1)pdm09, September 2014 to January 2015, maximum

19 February 2015



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS), WHO
Map Production: WHO GISRS Team
World Health Organization



© WHO 2015. All rights reserved.

A(H1N1)pdm09流行ウイルス

(国内)

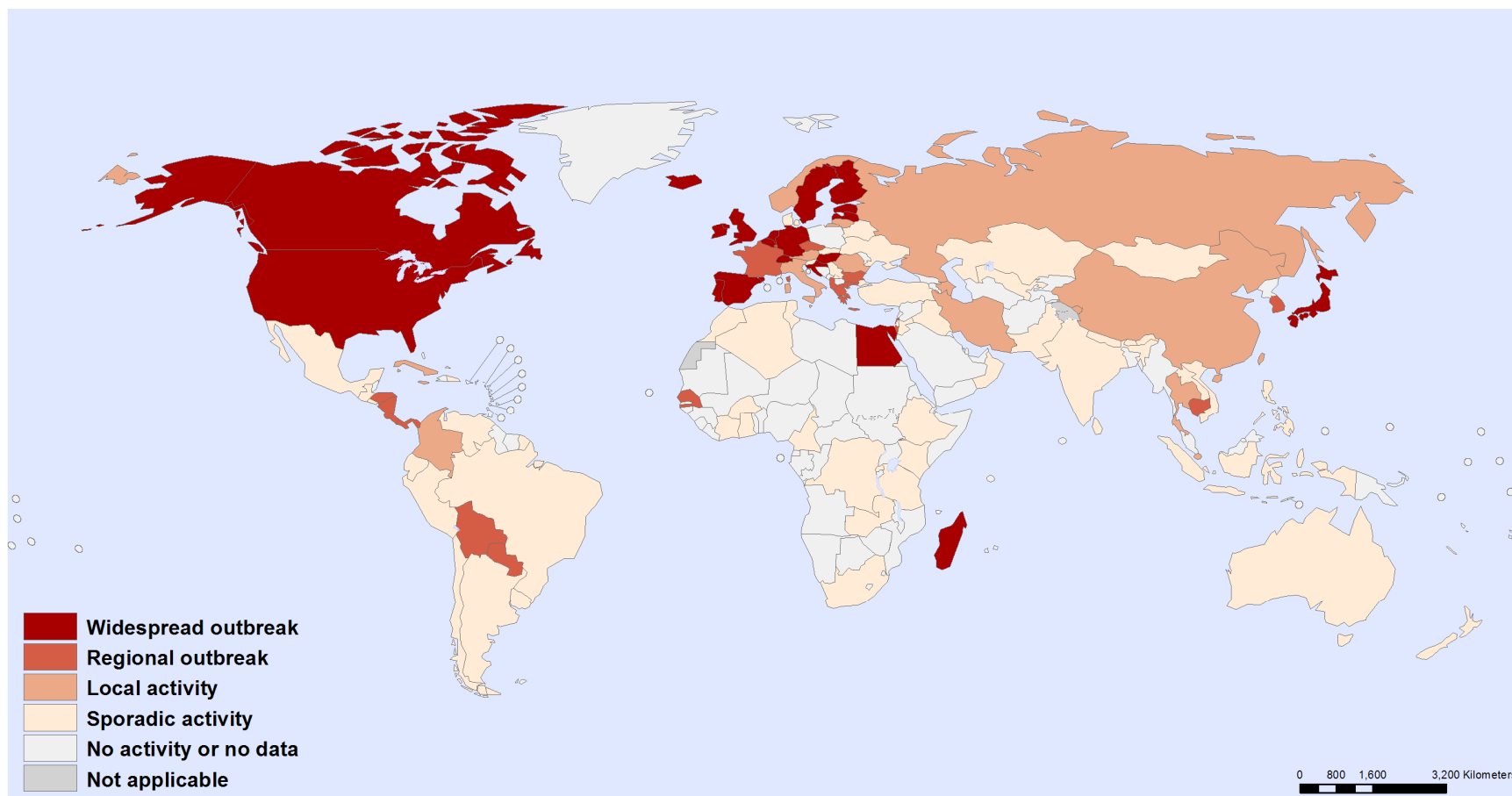
- ✓ 本亜型の国内流行は小さく(N=49)、解析できたウイルスも少ない
- ✓ 解析したウイルスは全てワクチン株A/California/07/2009類似株であった。
- ✓ 抗原変異株やNA阻害薬耐性株は検出されなかった。
- ✓ 昨シーズンからの変化は全くなかった。

(海外)

- ✓ 世界的にも本亜型の流行は小さかった
- ✓ 解析したウイルスの殆どは、ワクチン株A/California/07/2009類似株で、抗原変異株およびNA阻害薬耐性株は散発的に検出されたのみ。
- ✓ 海外流行株も昨シーズンからの変化は全くなかった。

Influenza A(H3N2), September 2014 to January 2015, maximum

19 February 2015



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS), WHO
Map Production: WHO GISRS Team
World Health Organization



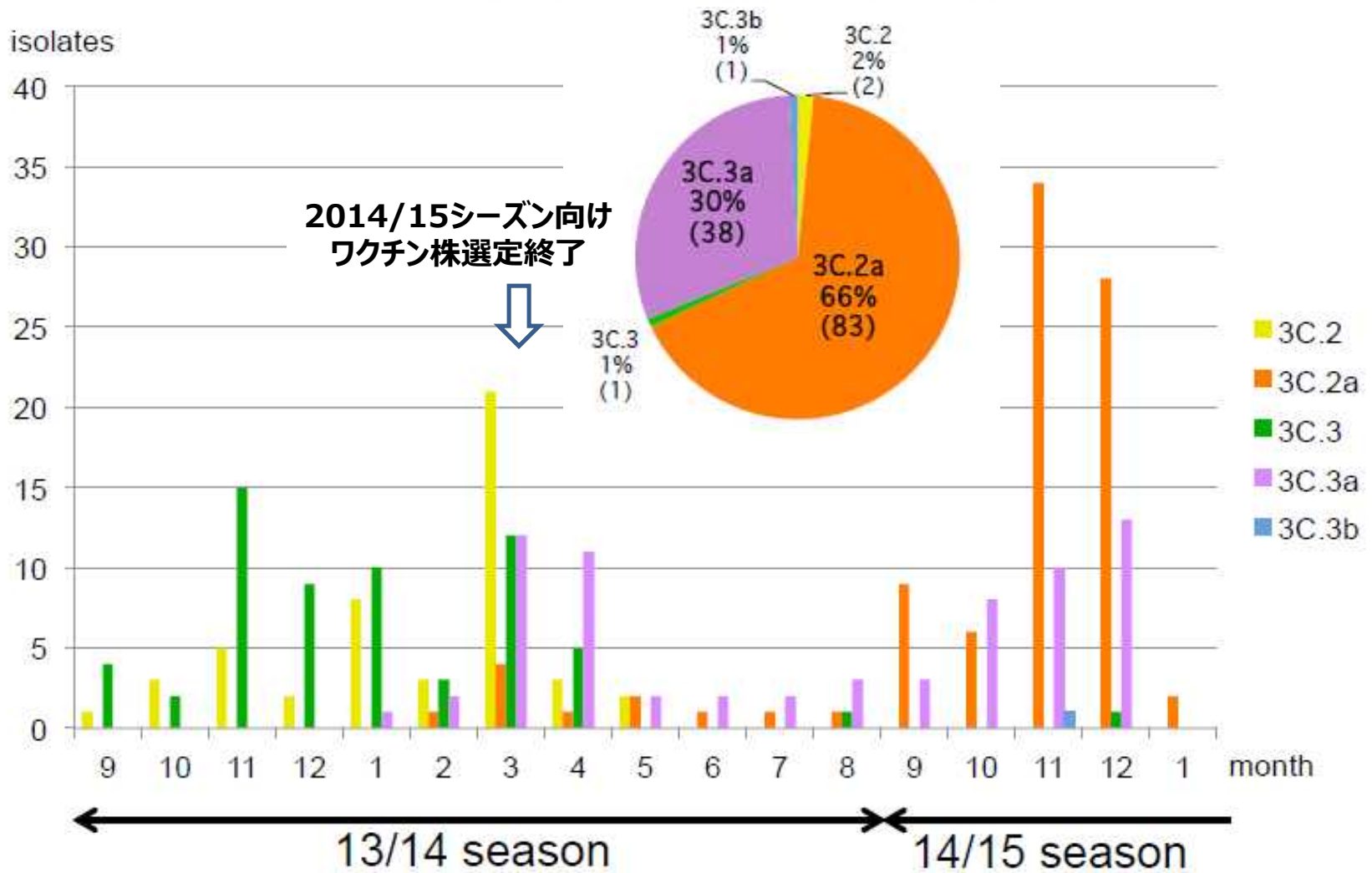
© WHO 2015. All rights reserved.

A(H3N2)流行ウイルス

(国内)

- ✓ 本亜型ウイルスは流行の主流であった。国内総分離株のうち、207株について、詳細な遺伝子解析、抗原解析が行われた。
- ✓ 遺伝子解析の結果、解析株の66%はクレード3C.2aに、30%はクレード3C.3aに分類された。これらは、昨シーズンの流行終盤頃から検出され始めた（次頁図）。
- ✓ これらウイルスの抗原性は、今シーズンの海外で使用しているワクチン株 A/Texas/50/2012 および国内ワクチン株 A/New York/39/2012 から抗原変異していた（国内分離株の78%は、ワクチンに対して変異株であった）。
- ✓ クレード3C.2a および クレード3C.3a の流行株は、お互いに抗原性は類似していた。
- ✓ 流行株の殆どは、今シーズンの代表株 A/Switzerland/9715293/2013（クレード3C.3a）類似株であった。
- ✓ オセルタミビル/ペラミビル耐性株が1株検出された。

H3N2 クレード3C.2aおよび3C.3aウイルスの検出経過



(海外)

- ✓ 流行株は、クレード3C.2aあるいは3C.3aに分類され、3C.2aが主流であった。
- ✓ 中国は、他の国とは異なり3C.3aが主流。
- ✓ 解析した流行株の70%は、ワクチン株A/Texas/50/2012から抗原性が変化していた。

(US-CDC報告 : <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6408a2.htm>)

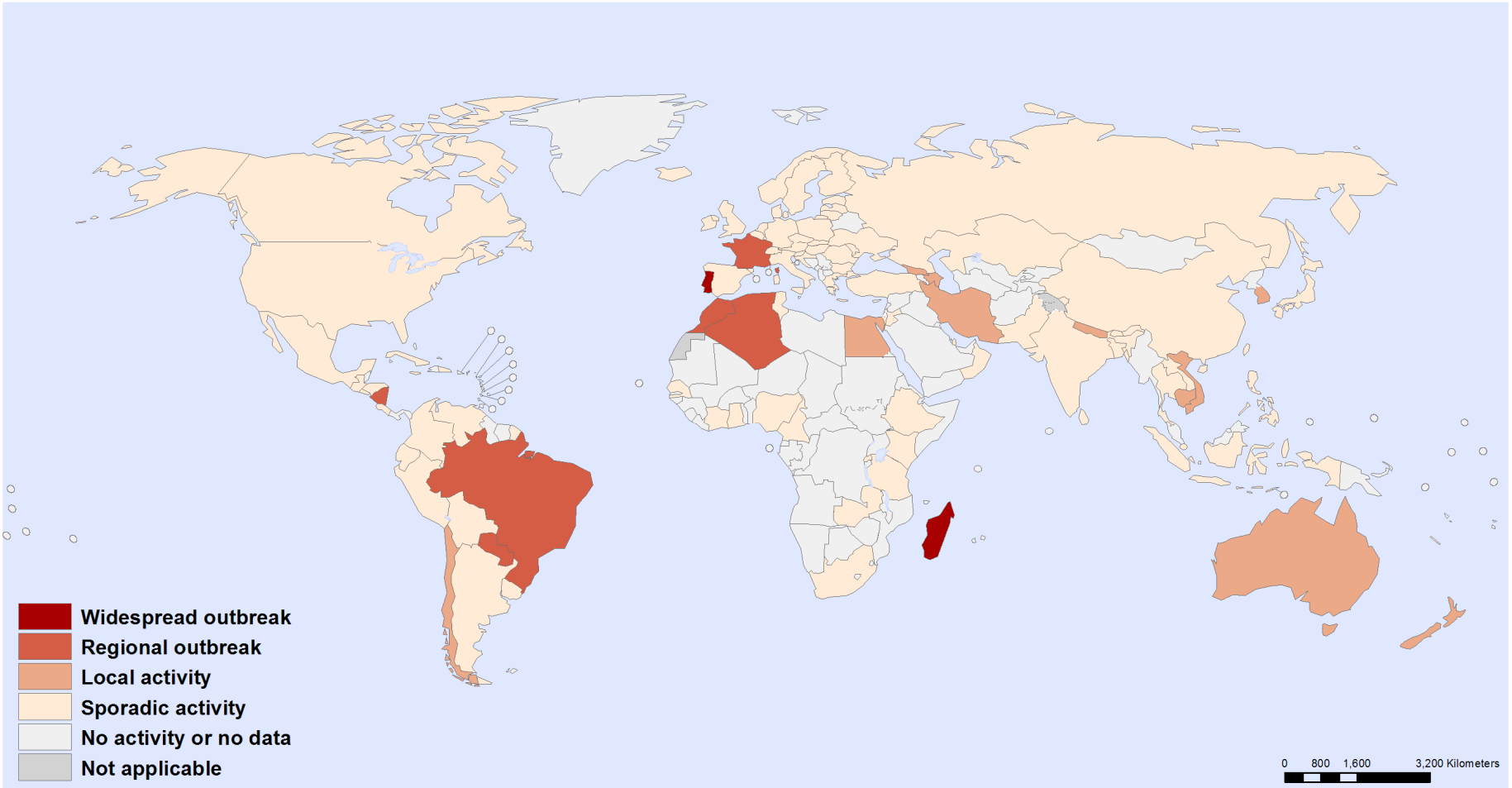
- ✓ これらのクレードに属する流行株は、南半球用に選定されたワクチン推奨株A/Switzerland/9715293/2013（クレード3C.3a）に抗原性が類似していた。
- ✓ オセルタミビル/ペラミビル耐性株は散発的に少数が検出された。

国内外の流行株のまとめ

- 昨シーズン終盤から変異株が検出され始め、2014/15シーズンはそれらが流行株の主流となった。このため、流行株とワクチン株との抗原性のミスマッチが起こった。
- 次シーズン向けには、ワクチン株の変更が必要で、今シーズン流行の主流であったクレード3 C.2aまたは3 C.3aから選定されるのが妥当。

Influenza B, September 2014 to January 2015, maximum

19 February 2015



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS), WHO
Map Production: WHO GISRS Team
World Health Organization



© WHO 2015. All rights reserved.

B型流行ウイルス

(国内)

- 国内で分離・検出されたB型ウイルスは、山形系統およびビクトリア系統が総分離・検出数のそれぞれ7%(396株)、0.5%(25株)で、山形系統がB型では優位であった。
- 抗ウイルス薬耐性株は検出されなかった。

山形系統ウイルス

- ✓ 山形系統ウイルスは、今シーズンのワクチン株B/Massachusetts/2/2012で代表されるクレード2と2015シーズン南半球向けワクチン株B/Phuket/3072/2013で代表されるクレード3に分類される。
- ✓ 国内流行株の殆どはクレード3であり、抗原性もB/Phuket/3072/2013に類似していた。

ビクトリア系統ウイルス

- ✓ 今シーズンは本系統に入る流行株は少数。
- ✓ 流行株はWHOが4価ワクチン用に推奨しているB/Brisbane/60/2008および最近の代表株B/Texas/2/2013類似株であった。

(海外)

山形系統ウイルス

- ✓ 山形およびビクトリア両系統が混合流行しているが、山形系統が主流。
- ✓ 山形系統の流行株の抗原性は、クレード3の代表株B/Wisconsin/1/2010やB/Phuket/3073/2013に類似していた。

ビクトリア系統ウイルス

- ✓ ビクトリア系統の流行株は、細胞分離のB/Brisbane/60/2008あるいはその類似株B/Texas/2/2013と抗原性が類似していた。
- ✓ B/Texas/2/2013 に対するフェレット感染血清は、B/Brisbane/60/2008血清よりも流行株とよく反応した。このことから、最近の本系統の流行株は、抗原性がB/Texas/2/2013により近いと判断された。

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/9715293/2013(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

- 発育鶏卵で分離、培養すると鶏卵馴化による抗原変異が起こる。選定されたワクチン製造株(*)も例外なくこの影響を受けている。
- ワクチン製造株としては、クレード3C.2aおよび3C.3aから数株の候補株が作製されたが、クレード3C.3aに分類される上記(*)株が鶏卵馴化の抗原変異の程度が最も軽微であった。

- **国内流行株の収集、解析は、全国地方衛生研究所と感染研インフルエンザウイルス研究センターとの連携により実施された。**
- **海外流行株の解析情報は、WHOインフルエンザ協力センター（アトランタセンター、ロンドンセンター、メルボルンセンター、北京センター）から供与された。**