

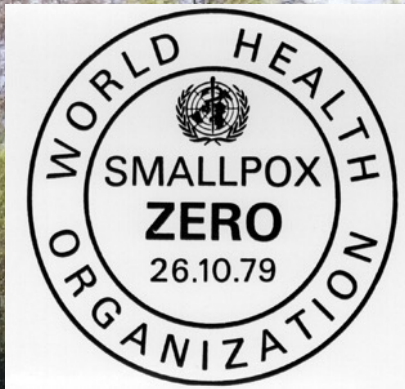
2022年1月26日

感染症指定医療機関における
感染症研修実施のための模擬セミナー

新興・再興感染症アップデート

国際医療福祉大学医学部
国際医療福祉大学成田病院感染症科
加藤康幸

Global Smallpox
Eradication Program
1966-80



新興感染症の定義は
定まっていないが、
痘瘡の根絶時期以降
に発見された疾患を
指すことが多い

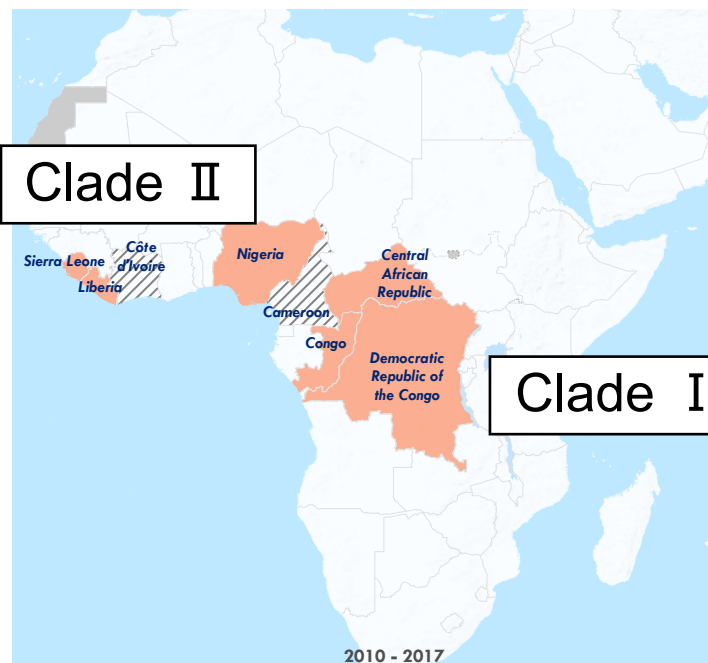
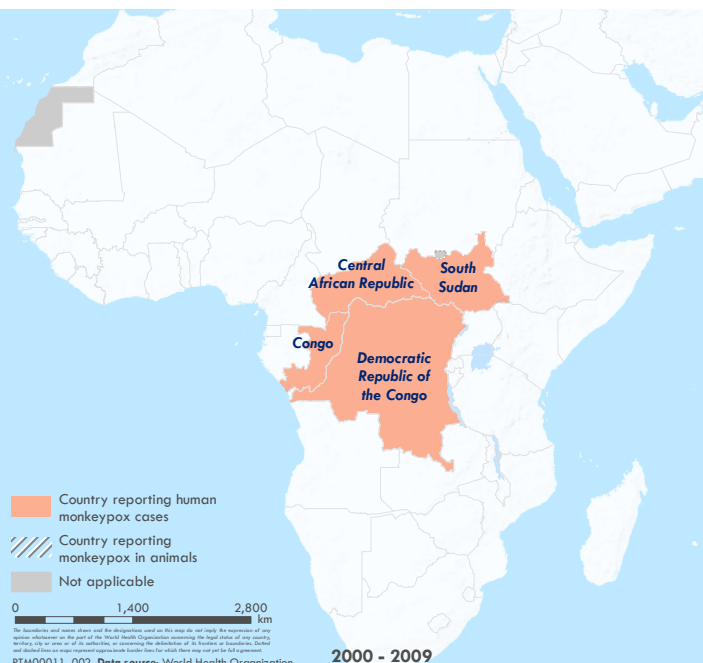
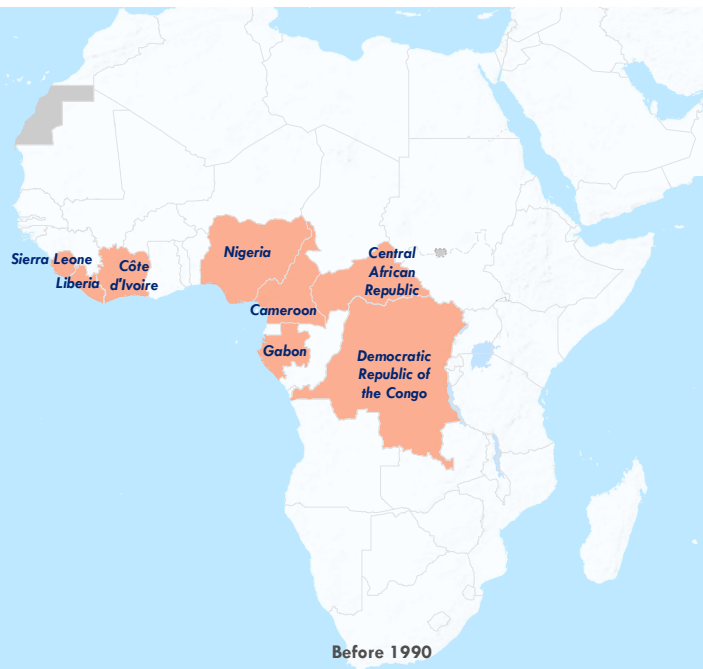
mpox サル痘

- ポックスウイルス感染症
- 動物由来感染症(齧歯類)であるが、ヒト-ヒト感染(接触・飛沫感染)する
- 痘そうに似ているため、国際的に健康危機管理事例として報告される

写真はコンゴ民主共和国で発見されたサル痘の患者、種痘を受けていない小児であること、手掌・足底に発疹が見られること、がポイント



African countries reporting human monkeypox cases, 1970 - 2017



- 種痘廃止によるオルソポックスウイルスに対する免疫低下が患者増加の誘因
- 2017年～ナイジェリアで患者が増加
- 2022年～世界的に患者発生報告(ウイルスは Clade II)

Country reporting human monkeypox cases
Country reporting monkeypox in animals
Not applicable

0 1,400 2,800 km

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 boundaries for which there may not yet be full agreement.

RTM00011_002. Data source: World Health Organization

Figure 2. Geographic distribution of confirmed cases of mpox reported to or identified by WHO from official public sources from 1 January 2022 to 15 January 2023 17:00 CEST

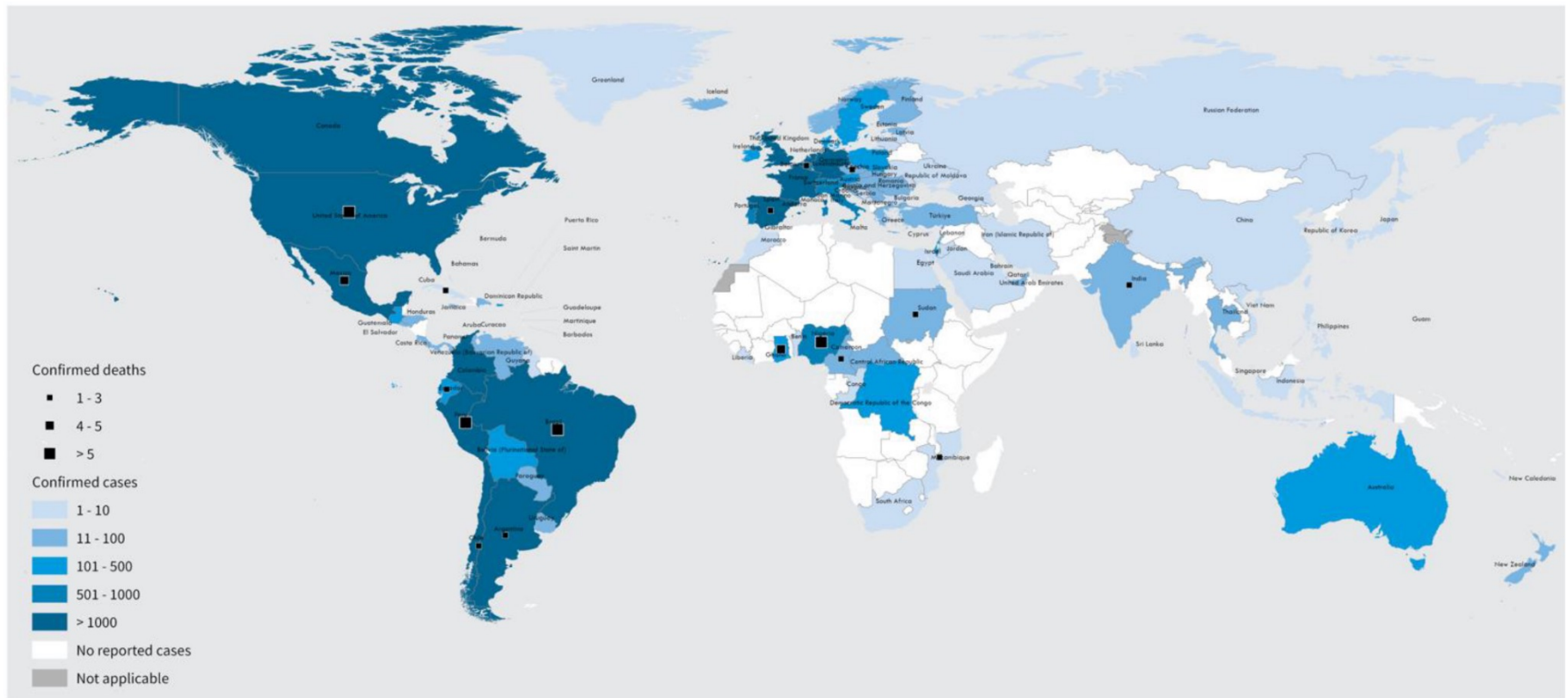


Table 1. Number of cumulative confirmed mpox cases and deaths reported to WHO, by WHO Region, from 1 January 2022 to 15 January 2023 17:00 CEST



WHO Region	Total Confirmed Cases	Total Deaths	Cases in past week ¹	7-day change in cases (%)
Region of the Americas	57 406	58	257	- 17%
European Region	25 767	5	29	- 12%
African Region	1214	15	14	367%
Western Pacific Region	231	0	2	-
Eastern Mediterranean Region	80	1	0	-
South-East Asia Region	35	1	0	-
Total	84 733	80	302	-13%

日本国内: 9例
2023.1.19現在

(-) Zero cases were reported in at least one week in the past two weeks
¹ Using the most recently completed international standard week (Monday - Sunday)

臨床症状

疫学的特徴

- 年齢中央値 34 (四分位範囲: 29-41)
- 男性 97% (72,374/74,928), MSM 84% (26,246/31,152)
- HIVとの共感染 48% (16,749/34,791)
- 性的接触による感染 69% (14,779/21,417)
- 致命率 0.09% (80/84733)

臨床症状

- 発熱、頭痛、リンパ節腫脹の出現後に発疹
 - 病変が局所(会陰部、肛門周囲や口腔など)に集中する場合がある
 - 異なる段階の皮疹を同時に見る場合がある
- 2-4週間の経過で自然に軽快するが、小児や免疫不全患者などでは重症化

WHO. Multi-country outbreak of mpox. External Situation Report 14. 19 Jan 2023.

mpox 疑い患者発生時の対応

• 診断

- 疑い患者をみたら保健所に相談
- 水疱や膿疱の内容液や蓋、あるいは組織を用いたPCR検査による遺伝子の検出
- 保健所に4類感染症として届出

• 治療

- 感染症指定医療機関への入院が望ましい
- テコビリマット(国内未承認)を用いた特定臨床研究がNCGM等で実施されている

• 予防

- 天然痘ワクチンに約85%発症予防効果があるとされている

パンデミック と アウトブレイク

Mitigation

被害の軽減

- ・ 新型インフルエンザ等感染症
- ・ インフルエンザ
- ・ COVID-19

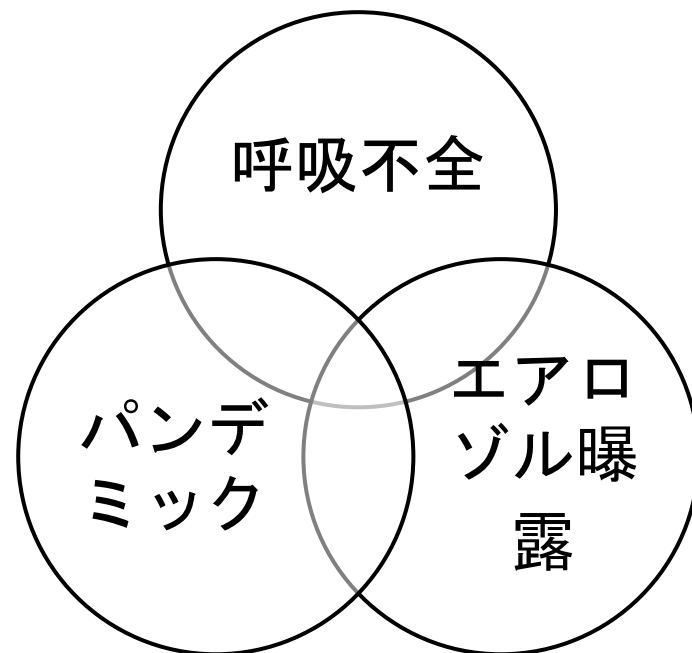
Containment

封じ込め

- ・ 一類感染症
 - ・ ウイルス性出血熱
 - ・ ペスト
 - ・ 痘そう(サル痘)
- ・ 二類感染症
 - ・ 鳥インフルエンザ
 - ・ SARS/MERS
 - ・ ポリオ/ジフテリア

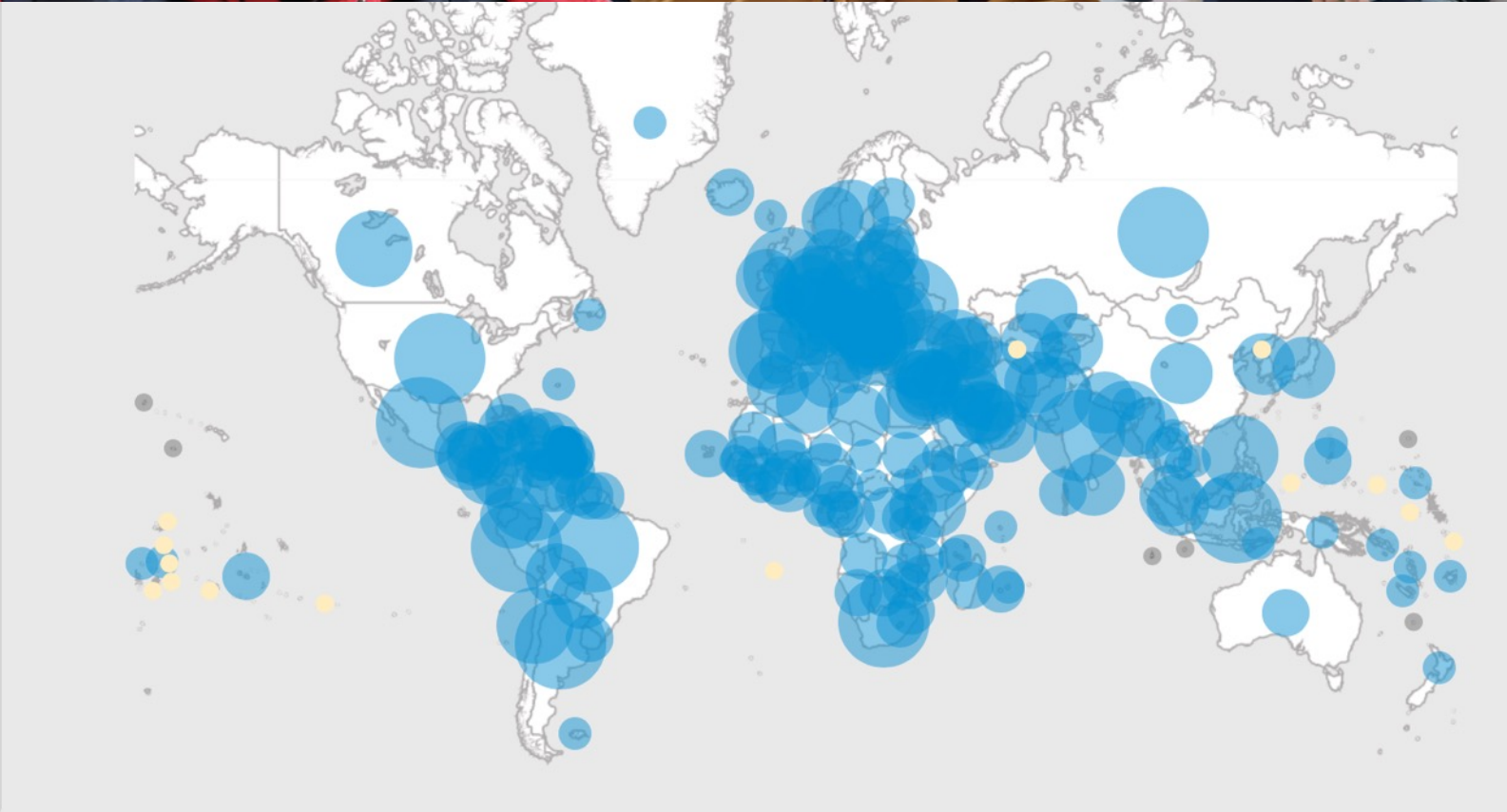
重症急性呼吸器 感染症

Severe Acute Respiratory
Infections (SARI)

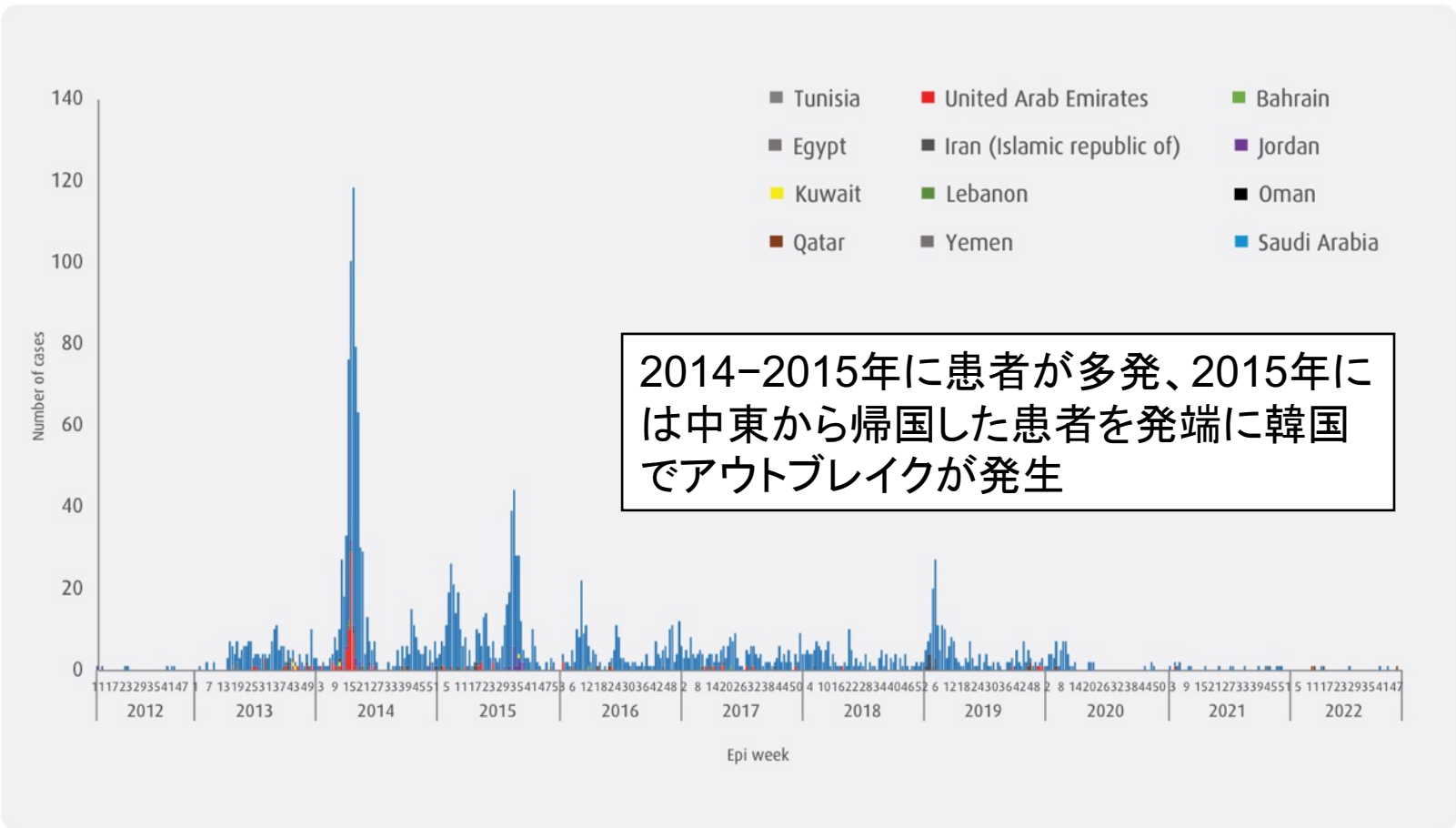




Novel coronavirus (2019-nCoV)



MERS 中東における患者発生数



WHO EMRO. MERS Situation Update.
Dec 2022.

Emergence and Evolution of H5N1 BIRD FLU



鳥インフルエンザ (H5N1)

H5N1

1996-1997 H5N1 bird flu virus first detected

In 1996, highly pathogenic avian influenza H5N1 virus is first identified in domestic waterfowl in Southern China. The virus is named A/goose/Guangdong/1/1996. In 1997, H5N1 poultry outbreaks happen in China and Hong Kong with 18 associated human cases (6 deaths) in Hong Kong. This virus would go on to cause more than 860 human infections with a greater than 50% death rate.

H5N1 spreads 2003-2005

For several years, H5N1 viruses were not widely detected; however, in 2003, H5N1 re-emerges in China and several other countries to cause widespread poultry outbreaks across Asia. In 2005, wild birds spread H5N1 to poultry in Africa, the Middle East and Europe. The hemagglutinin (HA) gene of the virus diversifies into many genetic groups (clades). Multiple genetic lineages (genotypes) are detected.

H5N6 and H5N8

2014-2016 H5N6 and H5N8 viruses emerge

Gene-swapping of H5 viruses from poultry and wild birds leads to emergence/detection of H5N6 and H5N8 virus subtypes. HA diversifies further into clade 2.3.4.4 in Asia, Africa, Europe, the Middle East and North America. H5 viruses with various neuraminidase (NA) genes continue to be detected, including in U.S. wild birds and poultry.

- 現在、野鳥や家禽から検出されるH5N1ウイルスは2000年代に流行したウイルス株と異なる (Clade 2.3.4.4b)
- 新しい株のヒトへの感染はこれまで6例（うち死亡1例）であった
- 欧州ではミンクの集団感染も報告されている

2.3.4.4b viruses spread widely 2018-2020

H5N6 and H5N8 viruses become predominant globally, replacing the original H5N1 viruses. As of 2022, there have been more than 70 reported H5N6 human infections and 7 H5N8 human infections. The H5 HA diversifies further into clade 2.3.4.4b which becomes predominant in Asia, Africa, Europe, and the Middle East.

H5N1 clade 2.3.4.4b

2021-2022 H5N1 found in Canada, US

A new H5N1 virus belonging to clade 2.3.4.4b with a wild bird adapted N1 NA gene emerges. Clade 2.3.4.4b H5N1 viruses become predominant in Asia, Africa, Europe, and the Middle East by the end of 2021. The virus is detected in Canada and U.S. wild birds in late 2021. In February 2022, the virus begins causing outbreaks in U.S. commercial and backyard poultry. At this time, two human cases with current H5N1 bird flu viruses have been reported. One occurred in the United Kingdom in 2021 and one in the United States in 2022.

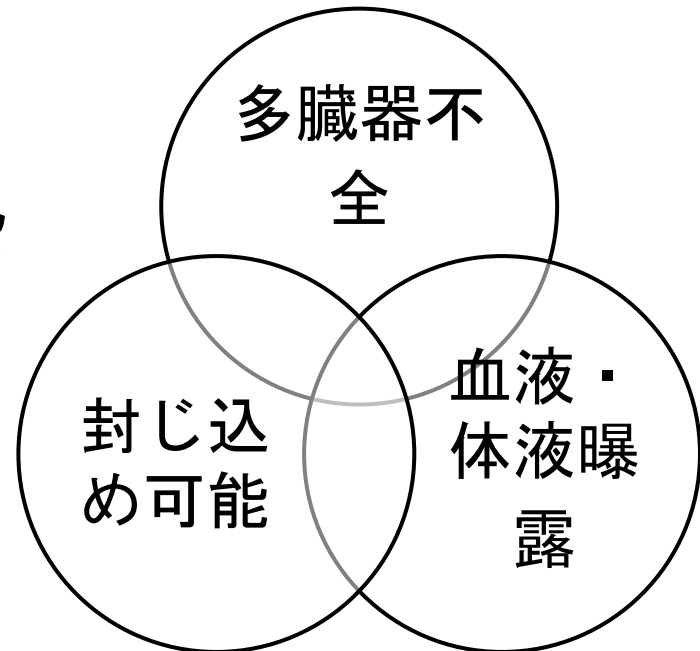
More information is available:
<https://www.cdc.gov/flu/avianflu/inhumans.htm>

WHO. Assessment of risk associated with recent influenza A(H5N1) clade 2.3.4.4b viruses. 21 Dec 2022.



ウイルス性出血熱

Viral Hemorrhagic Fever
(VHF)



ウイルス性出血熱

フィロウィルス	ブニヤウィルス	アレナウィルス
<ul style="list-style-type: none">・ エボラ出血熱・ マールブルグ病	<ul style="list-style-type: none">・ クリミア・コンゴ出血熱・ SFTS	<ul style="list-style-type: none">・ ラッサ熱・ 南米出血熱
コウモリ	マダニ	ネズミ

患者数

散発的

10,000/年

50,000/年

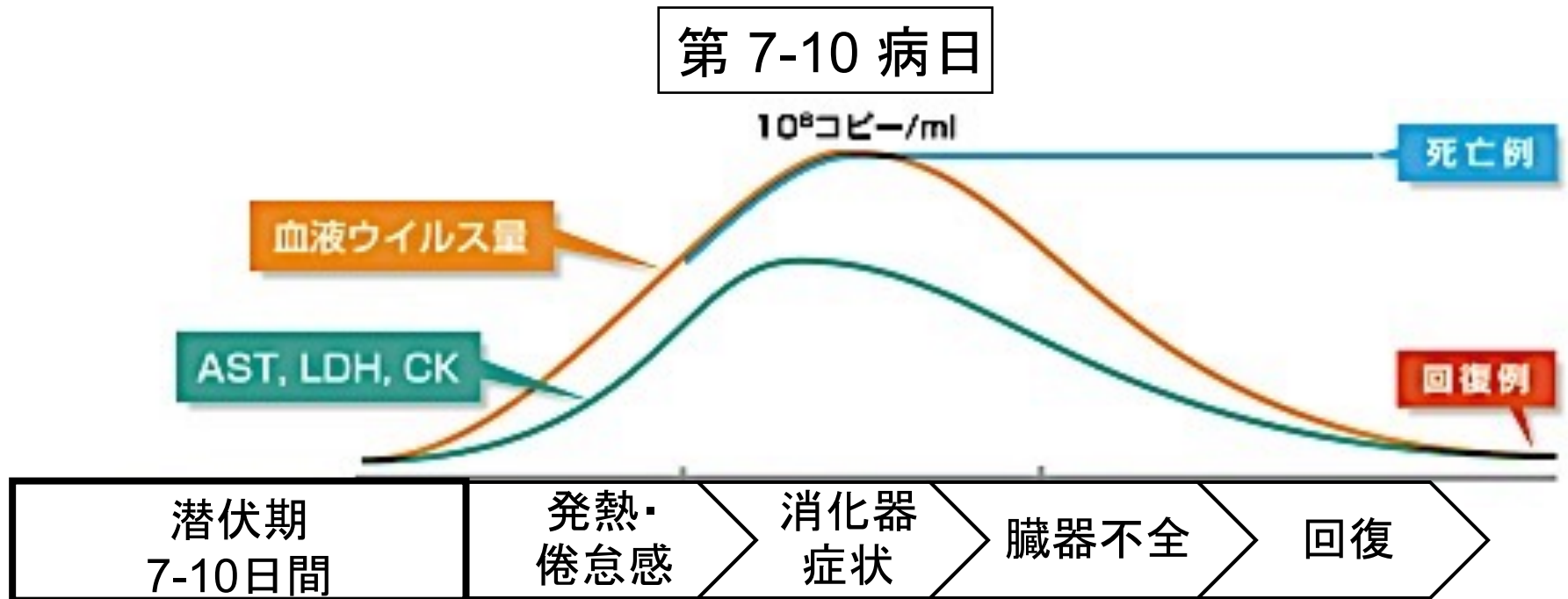
致命率

30-90%

5%

10-30%

臨床経過



診断：患者血液からの病原体遺伝子の検出 (RT-PCR)

ヒト-ヒト感染の生じやすさ

ヒト-ヒト感染が
長期間持続

ブニヤ
アレナ

フィロ

ヒト-ヒト感染まれ

家族・医療従事者に
クラスター発生

フラビ(黄熱など)

エボラ出血熱：ウガンダ

20 Sep 2022–13 Jan 2023



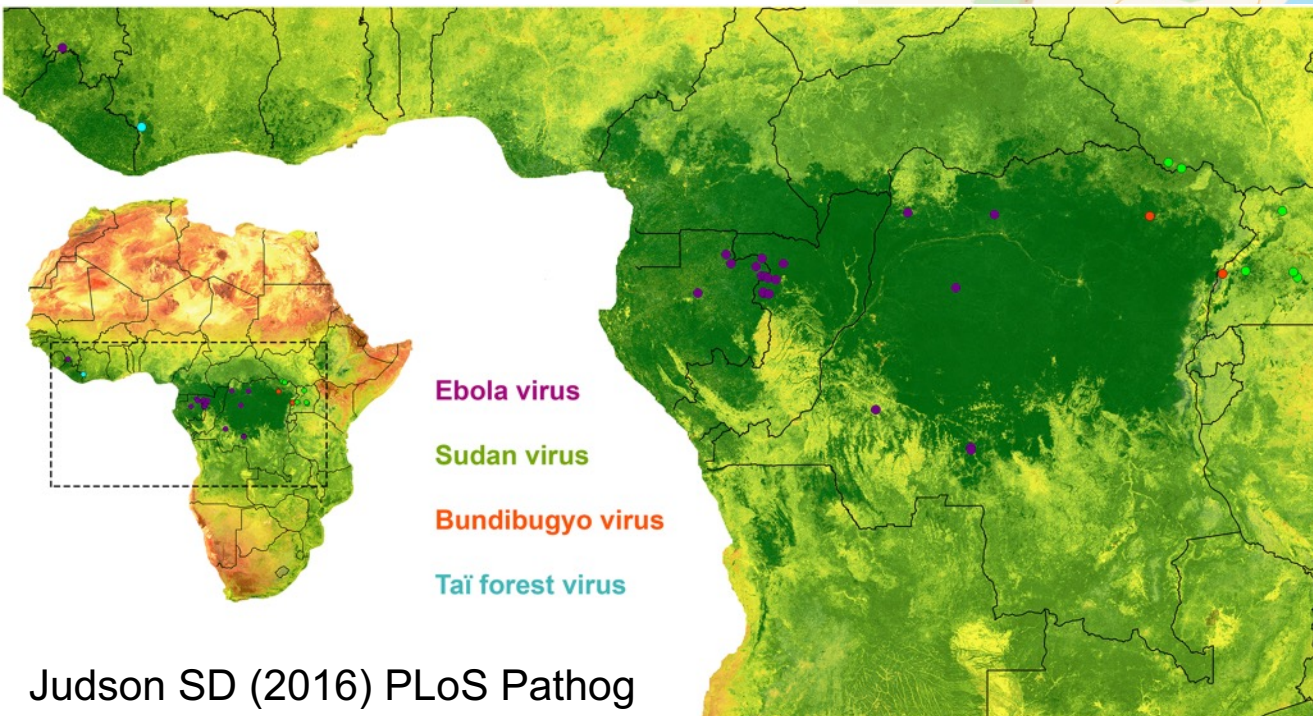
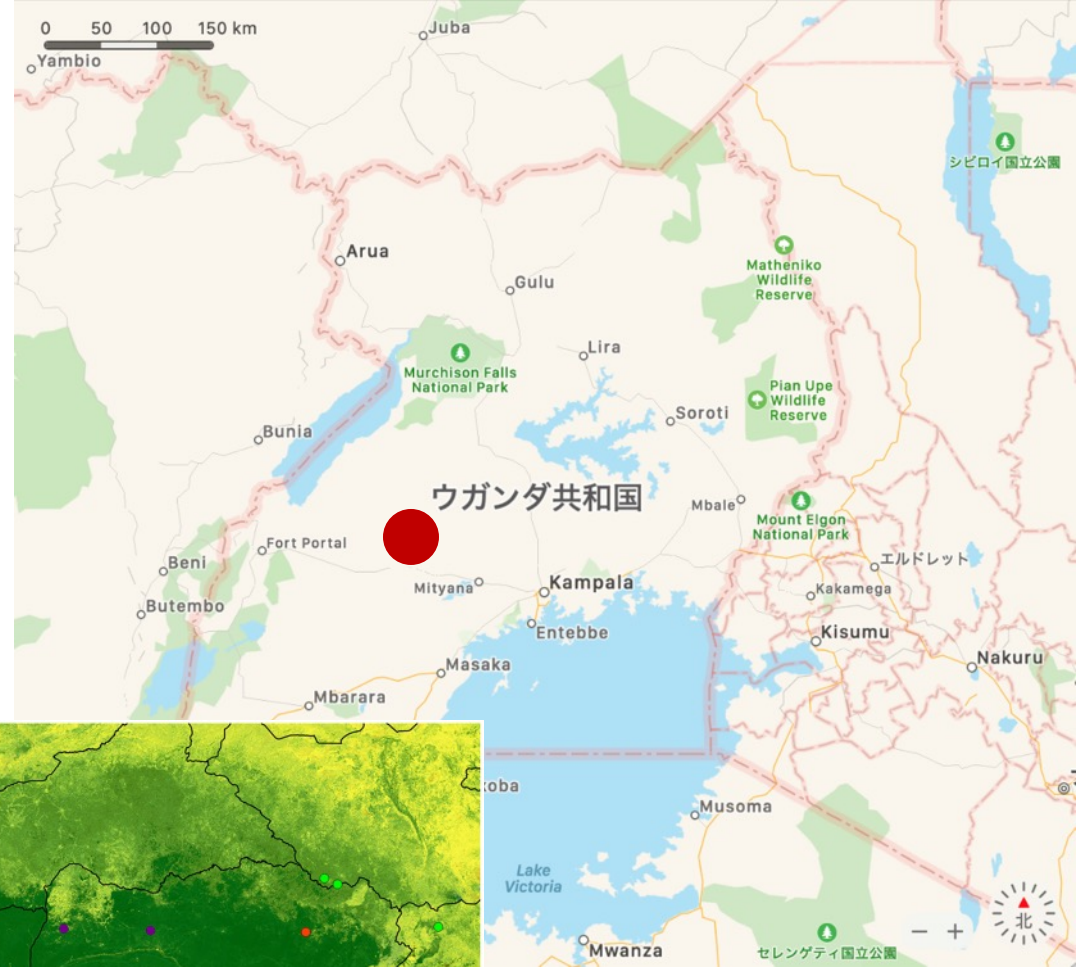
WHO Uganda

20 Sep 2022 – 13 Jan 2023

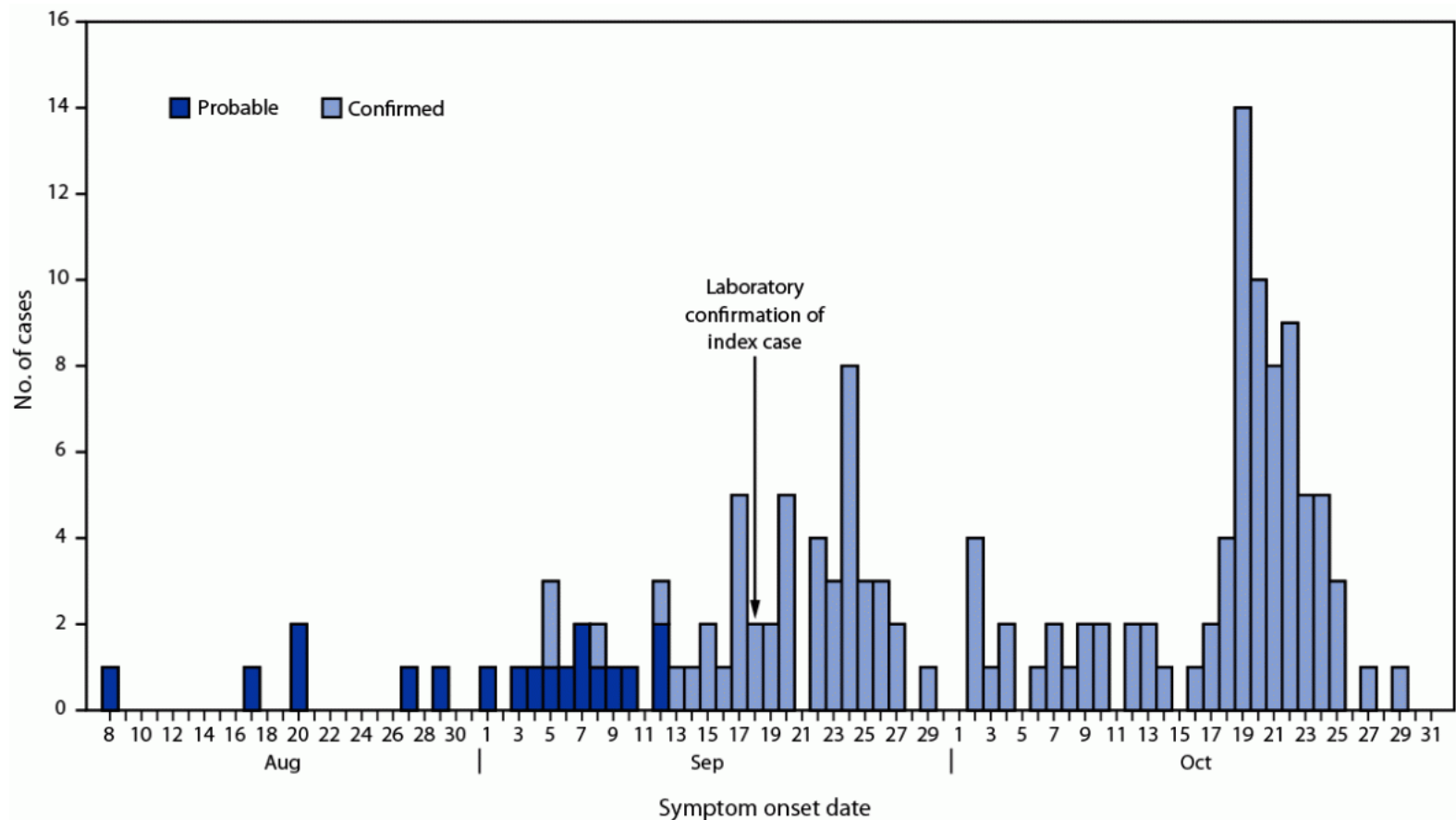
- 確定例 142(19)
- うち死亡 55(7)
- () 医療従事者

病原体

Sudan virus



Judson SD (2016) PLoS Pathog



148例(疑似症患者を含む:2022年9月18日~10月31日)

年齢中央値 29 (1-70), 男性 87例 (59%)

医療従事者 18例(12%) 内5例は疑似症患者の手術に従事

How We Are Working to Stop the Ebola Outbreak

社会啓発

01

Case Management

患者の隔離と治療

積極的疫学調査

02

Case Finding, Contact Tracing

03

Safe and Dignified Burials

安全で尊厳ある埋葬

04

Social Mobilization

Ebola virus(ザイール株)に対するモノクローナル抗体, ワクチンは使用できず



GLOBAL EBOLA RESPONSE

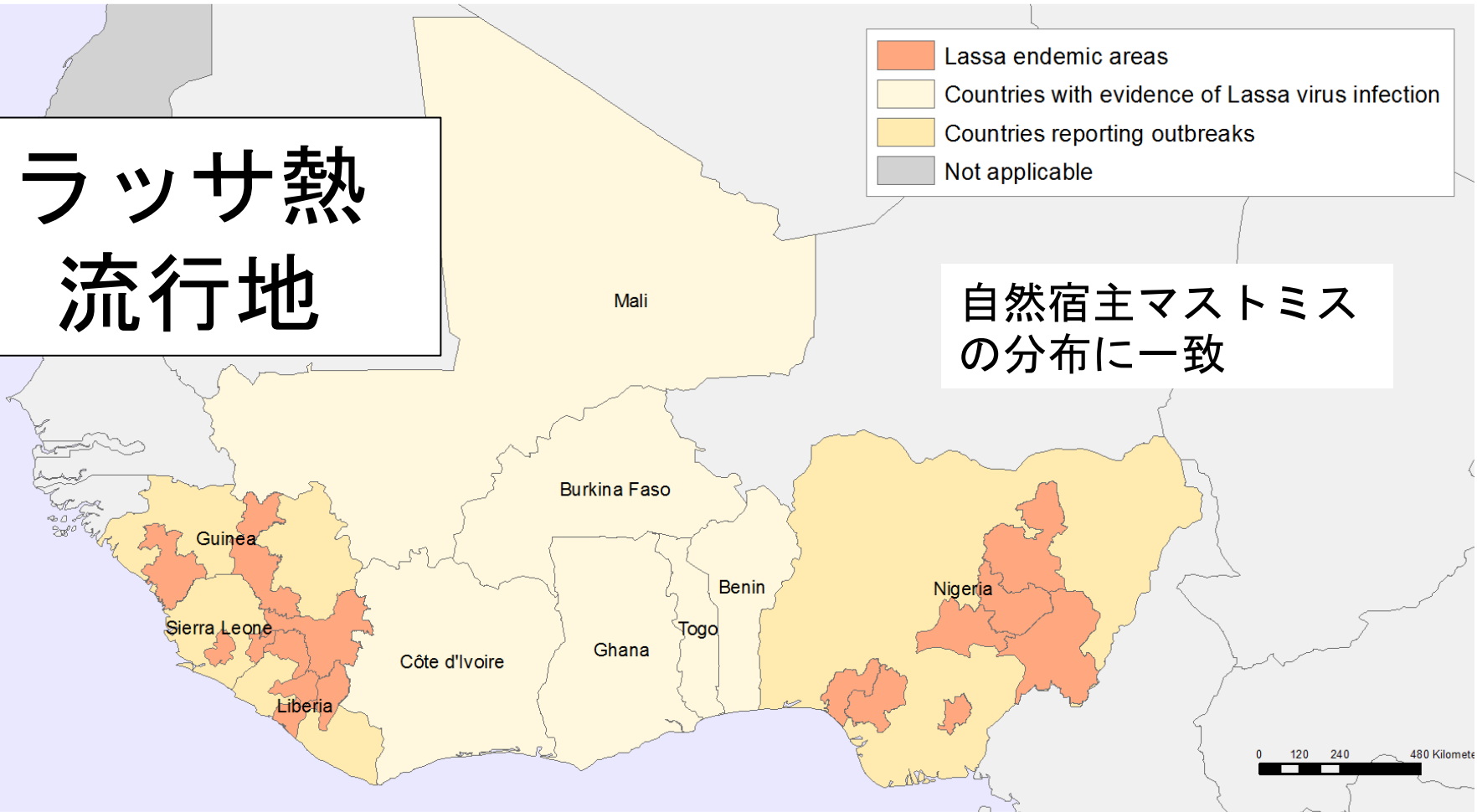
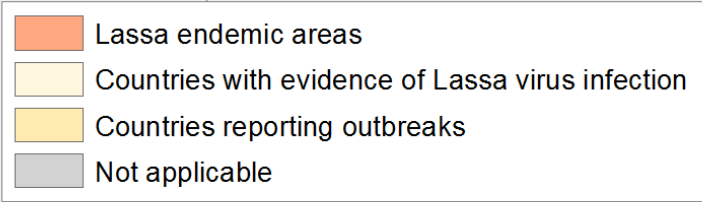
Zero Cases



Geographic distribution of Lassa fever in West African affected countries, 1969–2018

ラッサ熱 流行地

自然宿主マストミスの
分布に一致



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 where there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization

Map Production: Information Evidence and Research (IER) World Health Organization



© WHO 2018. All rights reserved

ラッサ熱：英国

- 2022年2月 英国の同一家族内で3例のラッサ熱が確定診断
- 最初の患者は2021年末に西アフリカのマリに渡航、英国に帰国後発症したが回復
- その後、家族2名が入院し、1名が死亡

乾季に患者発生が多い
(北半球の冬)

西アフリカと往来の多い
国や地域で診断される

欧州における国内感染は
2回目 (2006年ドイツの
葬祭業者)

SFTS：日本

- 2021年、過去最多の110例が報告（死亡8例）
- 愛知県、千葉県でも患者発生が認められた
- 動物の診療で感染した症例がある

獣医療従事者のSFTS届出症例[†]（n=10, 2022年7月31日現在）

※届出対象となる日時以前の発症例を除く

（SFTSは2013年3月4日に感染症法で全数把握対象疾患である4類感染症に指定された）

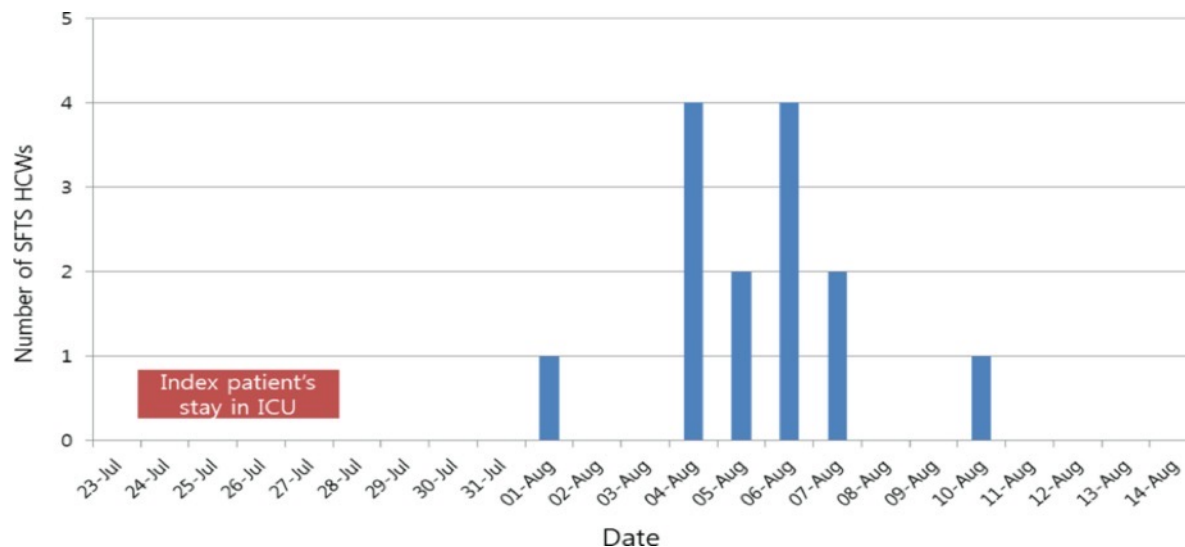
発病年	性別	年代（診断時）	感染地域（推定・確定）
2018	女	40代	九州地方
	女	20代	九州地方
	男	20代	中国地方
2019	女	50代	九州地方
2020	男	30代	中国地方
2021	男	60代	中国地方
	男	60代	中部地方
	男	60代	四国地方
2022	女	50代	九州地方
	男	60代	中国地方

[†]症例は届出医が動物の診療やケア等の過程で感染したと推定した獣医療従事者の症例。

国立感染研. 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)とは

SFTS の2次感染（韓国・大邱広域 2020）

- 2020年、17人の医療従事者が感染
- 発端患者は非典型的な症状（意識障害、带状疱疹）で入院、突然心停止
- 患者体液との接触が感染リスク因子

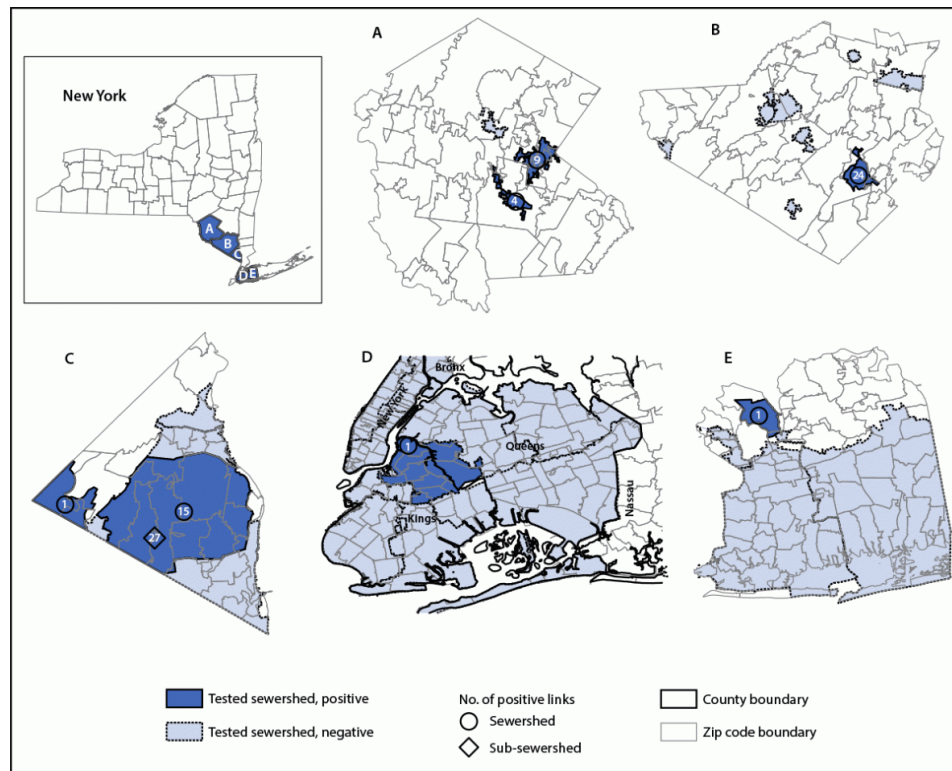


Bae S, et al. Int J Infect Dis 119:95-101, 2022

韓国では医療従事者のクラスターがこのほかに3件報告されている

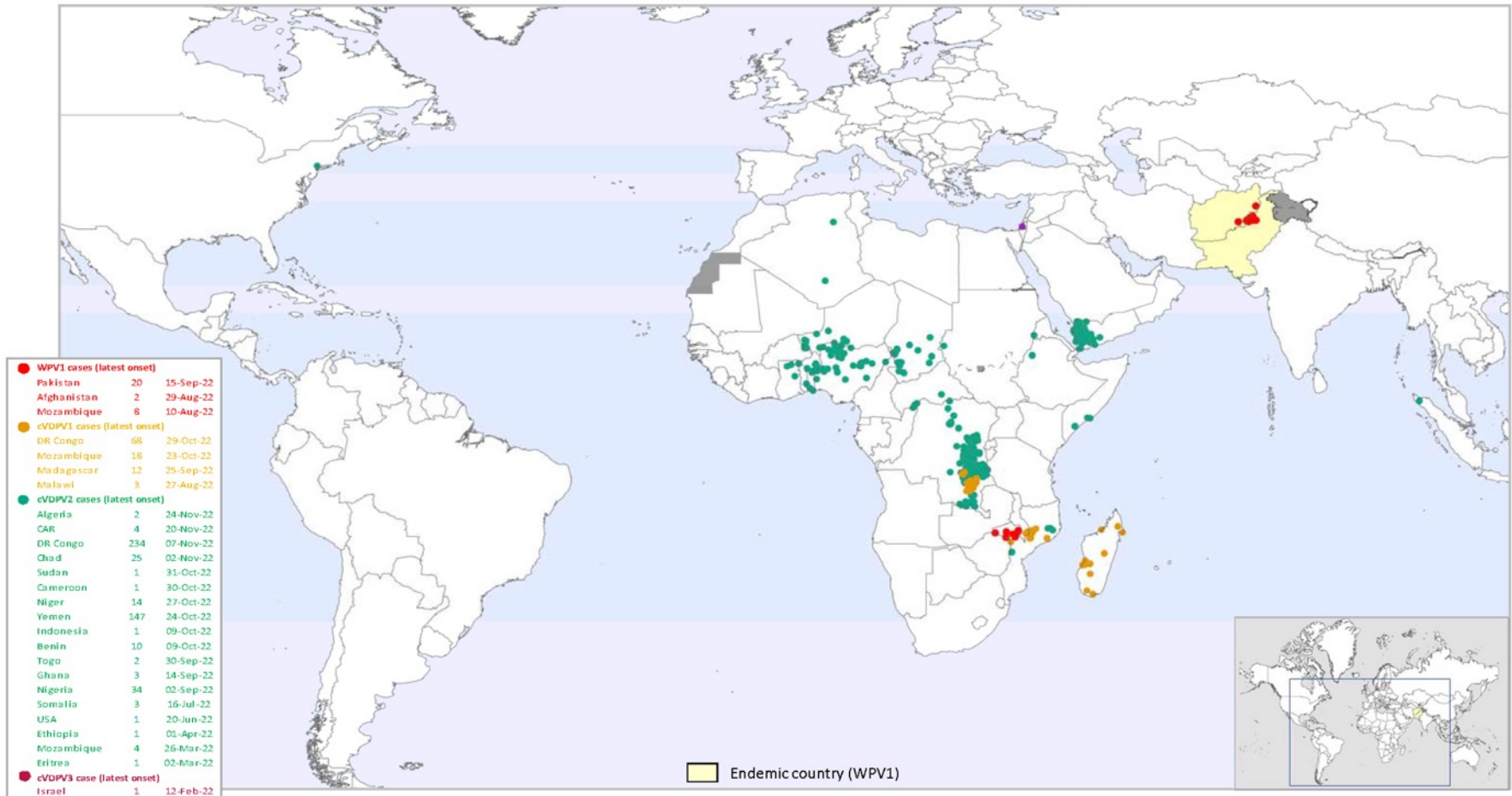
ポリオ：ニューヨーク

- 2022年7月、ニューヨーク州Rockland郡で麻痺性ポリオ症例（ワクチン未接種）が診断された
- この患者と遺伝学的に同一のポリオウイルス（ワクチン由来2型）がニューヨーク州の少なくとも5郡の排水から検出された
- この5郡はワクチン接種率が低かった



MMWR 71 (33) 1065-1068, 2022
MMWR 71 (44) 1418-1424, 2022

Global WPV1 & cVDPV Cases¹, Previous 12 Months²



¹Excludes viruses detected from environmental surveillance; ²Onset of paralysis: 11 Jan. 2022 to 10 Jan. 2023

Data in WHO HQ as of 10 Jan. 2023

ワクチン由来2型ポリオウイルスによる症例が多発している

急性弛緩性麻痺 AFP: Acute Flaccid Paralysis

日本における現状

- 2012年 ポリオ不活化ワクチン導入
- 2018年 AFP を5類感染症に追加(エンテロウイルスD68の流行)
- 2021年 届出票が改訂、便検体はすべて感染研で検査

届出基準

(3つすべてを満たす)

- 15歳未満
- 急性の弛緩性の運動麻痺症状を伴って死亡した者、又は当該症状が24時間以上消失しなかった者
- 明らかに感染性でない血管障害、腫瘍、外傷、代謝障害などでないこと、及び痙性麻痺でないこと

IASR 41 (2) 23-25, 2020

急性弛緩性麻痺を認める疾患のサーベイランス・診断・検査・治療に関する手引き第2版
(2022)

まとめ

- 医療機関には症例の検出、患者への医療の提供という、新興・再興感染症対策上、重要な役割がある
- COVID-19 が直面する課題だが、そのほか公衆衛生上重要と考えられる感染症について解説した