

# 西アフリカにおけるエボラ出血熱の 流行と海外派遣

国立感染症研究所感染症疫学センター  
主任研究官 島田智恵

## 本日の内容

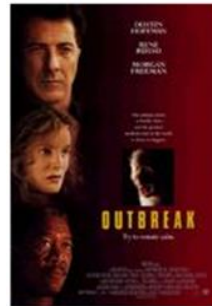
- エボラ出血熱とは
- エボラ出血熱の流行
  - 過去の事例
  - 西アフリカ事例: 始まりからこれまで
  - 国際支援
- 西アフリカへの海外派遣
  - シエラレオネでの活動
  - 新興・再興感染症対策として学べたこと

## エボラウイルス出血熱 (エボラウイルス病)

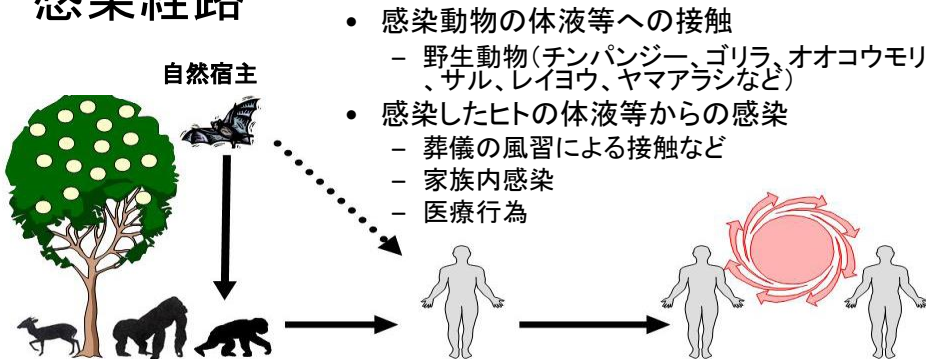
- 重篤な急性熱性疾患
- ウイルス性出血熱 (Viral Hemorrhagic Fever) : 他にクリミア・コンゴ出血熱、マールブルグ出血熱、ラッサ熱
- 高い致死率から映画のモデルにも。



国立感染症研究所



## 感染経路



- 感染動物の体液等への接触
  - 野生動物 (チンパンジー、ゴリラ、オオコウモリ、サル、レイヨウ、ヤマアラシなど)
- 感染したヒトの体液等からの感染
  - 葬儀の風習による接触など
  - 家族内感染
  - 医療行為



エボラウイルス (国立感染症研究所)

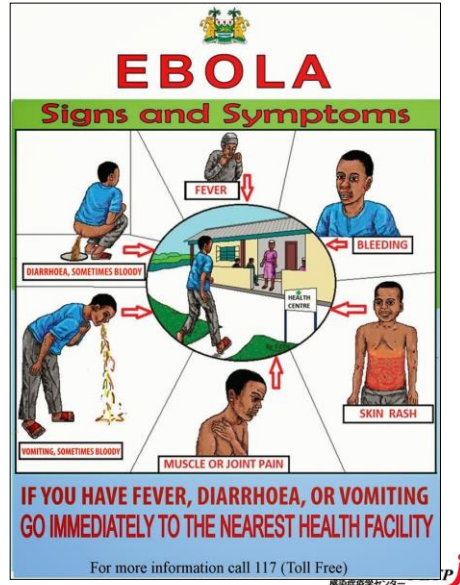
フィロウイルス科  
5亜属

ザイール  
スーダン  
ブンディブジョ  
タイフォレスト  
レストン

医療機関  
葬儀・埋葬  
家族・友人・知人  
図: WHOの資料を改変

## エボラウイルス出血熱 (エボラウイルス病)

- 主に血液や体液を介した接触感染。
- 潜伏期間中(2～21日間)にある症状を呈していない感染者からは感染しない



## 感染伝播に関連するエビデンス①

- エボラウイルスは**発熱を呈している患者血液中に**検出される  
Ksiazek TG, et al. Clinical virology of Ebola hemorrhagic fever (EHF): virus, virus antigen, and IgG and IgM antibody findings among EHF patients in Kikwit, Democratic Republic of the Congo, 1995. J Infect Dis 179 (Suppl1): S177-87, 1999
- **死亡例の血中ウイルス遺伝子レベルは回復例のものより高い**  
Towner JS, et al. Rapid diagnosis of Ebola hemorrhagic fever by reverse transcription-PCR in an outbreak setting and assessment of patient viral load as a predictor of outcome. J Virol 78:4330-41, 2004
- **血液以外では、急性期の唾液・便・皮膚スワブ・涙、急性期・回復期の母乳、回復期の精液で検出**  
Bausch DG, et al. Assessment of the risk of Ebola virus transmission from bodily fluids and fomites. J Infect Dis 196: S142-7, 2007  
 Formenty P, et al. Detection of Ebola virus in oral fluid specimens during outbreaks of Ebola virus hemorrhagic fever in the Republic of Congo. Clin infect Dis 42: 1521-6, 2006

参考) 国立感染症研究所 西アフリカにおけるエボラ出血熱の流行に関するリスクアセスメント(2014年10月31日現在)

## 感染伝播に関連するエビデンス②

- 1995年のコンゴ民主共和国における27名の生存患者の家族173名についての調査
  - 28/173名(16%)が二次感染により発症
  - これらの二次感染者は**すべて発端例と直接接触**しており、**体液および患者死体との直接接触が発症リスクを高めた**

Roels TH et al: Transmission of Ebola hemorrhagic fever: a study of risk factors in family members, Kikwit, Democratic Republic of the Congo, 1995. J Infect Dis 179(Supple 1): S87-91, 1999.

参考)国立感染症研究所 西アフリカにおけるエボラ出血熱の流行に関するリスクアセスメント(2014年10月31日現在)



## 環境の感染伝播への関与

- ウイルスは**血液に汚染された手袋や点滴道具から検出**された。  
Bausch DG et al: Assessment of the Risk of Ebola Virus Transmission from Bodily Fluids and Fomites. J Infect Dis 2007; 196:S142-7
- 2000～2001年のウガンダでのアウトブレイクにおける調査では、隔離病棟の環境中の明らかな**血液汚染のない**31サンプル(患者病室の床、ベッド枠、使用後の聴診器など)は全てウイルス分離培養、ウイルスRT-PCR検査でウイルス遺伝子が**陰性**  
Towner JS et al: Rapid diagnosis of Ebola hemorrhagic fever by reverse transcription-PCR in an outbreak setting and assessment of patient viral load as a predictor of outcome. J Virol 78:4330-41, 2004.

→環境を介した感染伝播の事例はないが、低いウイルス量で感染が成立すること、疾患の重篤度より、患者の血液・分泌物・排泄物、およびこれらが付着した可能性がある箇所について、適切に汚染除去と消毒を行う。

参考)国立感染症研究所 西アフリカにおけるエボラ出血熱の流行に関するリスクアセスメント(2014年10月31日現在)



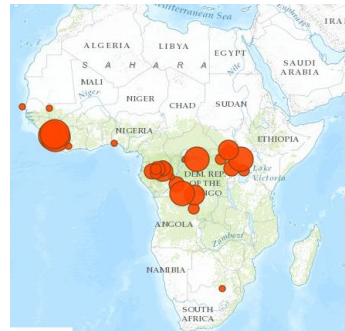
## エボラウイルス病の過去発生状況

- ・1976年、コンゴ共和国で最初のアウトブレイク。318例、うち280例が死亡（88%）。
- ・農村や山村部での発生が中心だった。

## エボラウイルス病の発生状況

表. 2000年以降のアウトブレイク

年	国	症例	死亡	死亡例の割合
August-November 2014	Democratic Republic of the Congo	66	49	74%
March 2014-Present (as of 23 Aug 2015)	Guinea, Sierra Leone, Liberia, etc.	28041	11302	40%
2012	Democratic Republic of Congo	57	29	51%
2012	Uganda	7	4	57%
2012	Uganda	24	17	71%
2011	Uganda	1	1	100%
2008	Democratic Republic of Congo	32	14	44%
2007	Uganda	149	37	25%
2007	Democratic Republic of Congo	264	187	71%
2005	Congo	12	10	83%
2004	Sudan	17	7	41%
2003 (Nov-Dec)	Congo	35	29	83%
2003 (Jan-Apr)	Congo	143	128	90%
2001-2002	Congo	59	44	75%
2001-2002	Gabon	65	53	82%
2000	Uganda	425	224	53%



<http://techsupportuk.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/?appid=de09d5151d954de5b3933294c911b67f>

WHO. Ebola virus disease, Fact sheet.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/>

## 西アフリカでの流行 ～はじまり～



<http://www.abc.net.au/news/2014-12-31/the-village-of-meliandou/5994258>より

ギニアの小さな村で“ミステリアス”な病気が徐々に広がっていった。

- 2013年12月26日：18か月の男児。熱、黒色便、嘔吐。2日後に死亡。
- 2014年1月：男児の家族が発症し短期間で死亡。助産婦、伝統医 (traditional healer)、病院スタッフにも。

## 西アフリカでの流行 ～診断まで～



WHO/Saffee Gborie

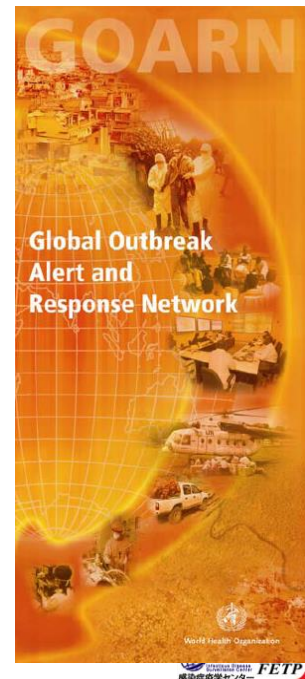
- 2014年1月24日：地元の保健行政担当者による調査。
- 1月27日：2回目の調査。地元の担当者およびMSF。
  - 症状と、顕微鏡での細菌検査によりコレラが疑われた。
- 2月1日：男児の家族が首都コナクリの病院を受診。4日後に死亡。→以後感染が拡大していく。
- 3月13日：ギニア保健省がアラート。WHOアフリカ地域事務局で対策本部が立ち上がる。この時点ではラッサ熱の疑い。
- 3月22日：パスツール研究所によりエボラウイルスと確定診断。
- 3月23日：WHOがEVDのアウトブレイクとして公表（49例、うち死亡例29例）。



## 感染研の支援

## GOARN

- 2000年4月設立。世界の研究機関・大学などのパートナーと、人的・物的資源を確保するためのネットワークを形成。国際的なアウトブレイク対応時には、必要な人的・技術的支援を供給するための調整を担っている。
- 目的
  - 迅速で適切な技術的支援により、国のアウトブレイク対策を援助する
  - アウトブレイク事例の調査により特徴を明らかにし、新興感染症の流行拡大のリスクを評価する
  - 感染症対策を持続的に支援することによって、国のアウトブレイク予防対策を支援する
- これまでに約40カ国、50以上の事例に対し、400人以上の専門家を派遣。





## 感染研からの支援

疫学：サーベイランス、  
 接触者調査、データ収集・分析

検査診断：診断技術の研修、結果還元  
 のコーディネート


## シエラレオネの背景

- 国土：7万km<sup>2</sup>（北海道よりやや小さい面積）
- 公用語：英語（10以上の部族と言語が存在）
- 1961年独立、1991-2002年まで内線状態
- 行政区分：National（国）—District（12、県）  
 —Chiefdom（149、市）—Village（町、村）




- 人口（2012）：600万人
- 187国中、**貧困レベル180位**。国民の6割は1日1.25ドル以下で生活（UNDP）
- 識字率（15歳以上）**43.3%**（日本99.0）
- 平均寿命（2012）**男性45歳/女性46歳**（日本80/87）
- 5歳未満児死亡率（出生1000人あたり）**182**（日本3）
- 15-60歳の成人死亡率（人口1000人あたり）**男性444/女性426**（日本82/43）

WHO Global Health Observatory




**NIID 国立感染症研究所**  
NATIONAL INSTITUTE OF INFECTIOUS DISEASES



### EBOLA KEY MESSAGES

**What is Ebola ?**  
Ebola is a killer disease caused by a virus. It spreads quickly from person to person. Kills in a short time BUT can be prevented.

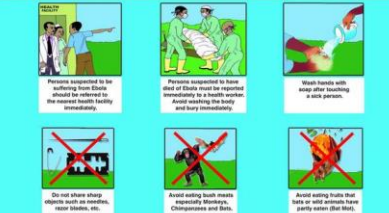
**Signs & Symptoms**



**How is Ebola Spread ?**  
It is spread through:

- Direct contact with wounds, body fluids like blood, saliva, vomitus, stool, urine of an infected person or splashing of such fluids from an infected person to another person and un-sanitized injections.
- Using skin piercing instruments that have been used by an infected person.
- Direct physical handling of persons who have died of Ebola.
- Eating bush meats especially monkeys, chimpanzees, bats and dead animals.
- Eating fruits that bats or wild animals have eaten (and touch).

**How can Ebola be Prevented ?**




For More Information Call FREE 117

**PROTECT YOURSELF  
PROTECT YOUR FAMILY  
PROTECT YOUR COMMUNITY**

from the **Ebola** virus


IF YOU HAVE **HEAD ACHE, FEVER, PAIN, DIARRHEA, RED EYES, RASH AND VOMITING, DO THESE THINGS**

**Stay where you are**




Don't put your family & community in danger - don't go around others

**Get Help**



Call your health worker.

**Cooperate with Health Workers**







People who care for you must wear gloves, rubber boots, masks, coats & goggles

Listen to health workers—they know best how to help you.


CALL FOR HELP OR QUESTIONS: 088520381 or 088574733

Let's stop the spread of Ebola together



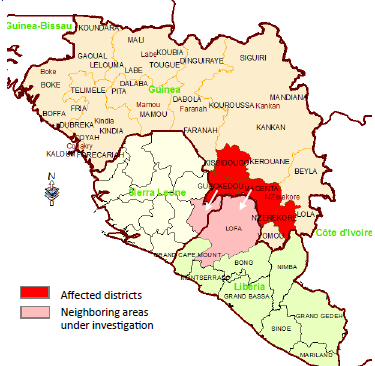
**NIID 国立感染症研究所**  
NATIONAL INSTITUTE OF INFECTIOUS DISEASES





## EVDの発生状況

(WHO, Disease Outbreak News, <http://www.who.int/csr/don/en/>より)

- 2014年3月23日、ギニアでのEVD症例がWHOへ報告された。
- ギニアで死亡し、シエラレオネへ遺体が搬送された2例(同一家族)の接触者調査が開始される。
- 4月17日 疑い例12例
- 5月3日までに105例検査、10例ラッサ熱。EVDなし。
- 5月28日、ギニアとリベリアに接するシエラレオネのKailahun区で、16例(確定例7、疑い例9)と死亡5例を確認



## EVD対応の6つの柱

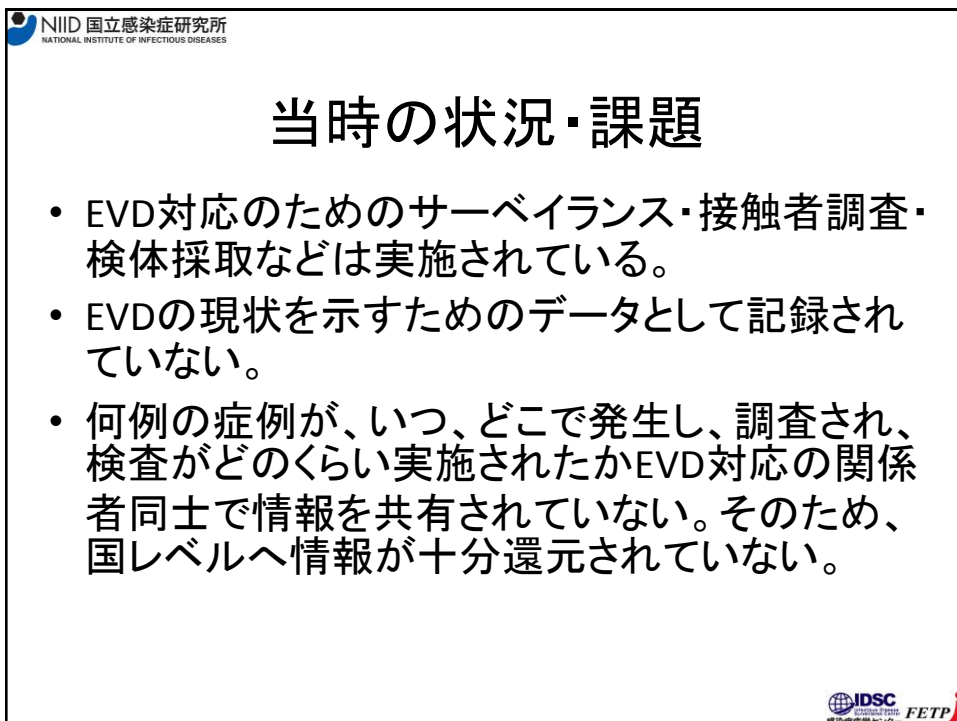
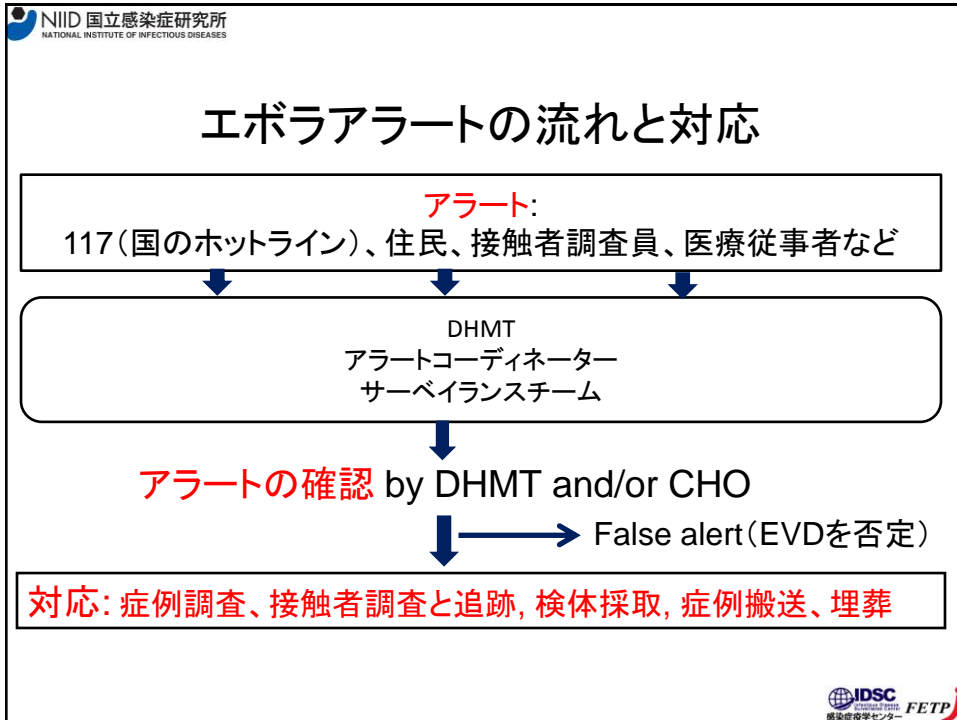
- コーディネーション Coordination
- 資材の調達・管理 Logistics
- **サーベイランスと検査体制 Surveillance and Laboratory**
- 患者管理と感染予防・対策 Case Management and IPC
- 住民の啓発・動員とリスクコミュニケーション Social Mobilization and Risk Communication
- 児童の保護、心理社会的支援 Child Protection and Psychosocial Support

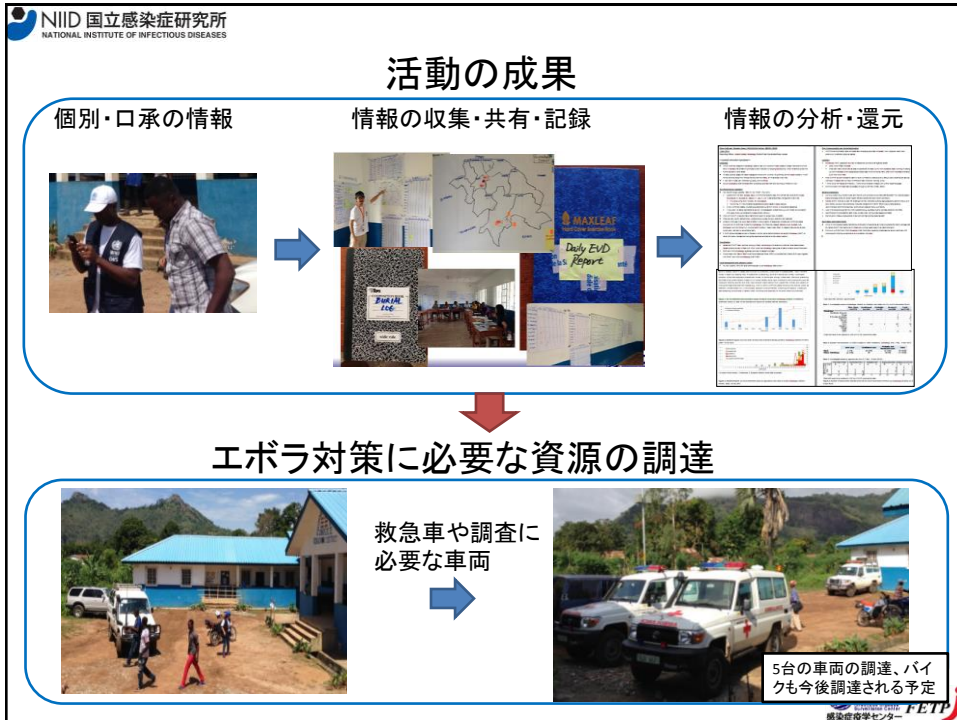
## Koinadugu district



District Health  
 Management Team  
 (DHMT)







NIID 国立感染症研究所  
NATIONAL INSTITUTE OF INFECTIOUS DISEASES

## 新興・再興感染症対策として学べたこと

- 世界のどこかで発生している感染症は、日本でいつ発生してもおかしくない。
  - 疑うポイント、検査診断の流れ、感染対策を確認することが重要→必要に応じて訓練を
- 住民の正しい理解、対応への協力が不可欠
  - リスクコミュニケーションの大事さ、困難さ

IDSC  
国際感染症センター  
FETP  
国立感染症センター

## 謝辞

- 政府、厚労省、外務省、JICA、国立感染症研究所の関係者、その他支援を頂いた皆様
- シエラレオネでの「同僚」達
  - Dr. Y Arima, Koinadugu districtのDHMTの関係者,政府関係者
  - Kabala,Kumalaの地域の方
  - WHOほかUN family,US-CDC,MDM他のNGOの関係者

