

一類感染症・二類感染症とは

生涯1度きりの出会いを逃したくないあなたに

於 2021年5月7日 永寿総合病院地域連携セミナー

名古屋検疫所 中部空港検疫所支所
医師 守屋章成

1

自己紹介

- 1998年 医師免許取得
 - 以後、家庭医として各地の診療所に勤務
 - 感染症は感冒、インフルエンザ等のごくcommonな疾患のみを経験
- 2017年 名古屋検疫所 中部空港検疫所支所に転職
 - 突如として、**一類感染症**、一部の**二類感染症**、いつか現れる**新型インフルエンザ**が仕事の対象に
- 2019年12月31日 COVID-19第一報
 - 以後、検疫業務は新型コロナ一色

2

ものすごく馴染みの薄い 一類・二類感染症を 頭の隅に置くためのお話

3

一類感染症



エボラ

ペスト



ラッサ熱

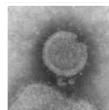
など

二類感染症



ポリオ

MERS



鳥インフルエンザ

など

4

プライマリケアでも生涯に1度は 重大感染症（の疑い）に出会うかも

生涯1度の出会いを逃さないために：

- **感染症法**の必要なところだけ知っておく
- **一類感染症・二類感染症**の必要なところだけ知っておく
- 「いつもと違う何か」を大事にする，スルーしない
- **マニュアル**に出会い時の行動を書いておく
- **PPE（個人防護具）**は新型コロナで身に付けたとおりで基本的にOK

5

感染症法を知る

6

感染症法は行政が感染症に介入するためのルールブック

- 正式名称「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」H10年制定
- 第1条（目的）
 - この法律は、**感染症の予防**及び**感染症の患者に対する医療**に関し必要な**措置**を定めることにより、**感染症の発生を予防し、及びそのまん延の防止**を図り、もって**公衆衛生の向上及び増進**を図ることを目的とする。
- 感染症の①**未然防止**と②**発生後コントロール**の2本立て
- **医師/獣医師/厚生労働大臣/都道府県知事/保健所設置市長の義務と権限**を羅列
 - 主として行政が行動するためのルールブック
- 行政が介入すべき感染症を明示的に指定
 - この法律で**指定した感染症だけが対象**

7

感染症法の基本

- 行政による介入を「**措置**」と総称する（第1条）
- 大半の条文の**主語**は「**都道府県知事は～**」
 - 大半の措置の**責任/権限主体**は**知事**
 - 殆どの場合「**知事**」を「**保健所設置市（区）長**」に読み替え可（第12条）
 - 措置の際に交付される文書は**知事名**または**保健所設置市（区）長名**
- **医師**が主語の条文はごく一部：**第12条（届出）**
 - 感染症法が指定する感染症を**診断した医師は直ちに**最寄りの保健所長→最終的には知事に届け出る義務（一部は後日可）
 - 診断した医師が届け出て**初めて**行政はその感染症の発生を知ることができる
 - 日本の感染症の行政統計は**すべて個々の医師からの届出**で成り立っている

8

保健所とは 保健所設置市（区）とは

- 保健所 = 行政による**公衆衛生の実働部門**
 - **感染症**, 予防接種, 衛生, 母子保健, 高齢者保健, 精神保健,
- 保健所は原則として**都道府県**が地域ごとに設置（地域保健法）
 - 保健所職員は通常は都道府県職員
- **一定以上の規模の自治体**は**都道府県から独立して保健所を設置**（地域保健法）
 - **東京特別区, 政令市**（政令指定都市）, **中核市**等
 - 保健所職員はこの場合は市（区）職員
 - 独立して保健所を設置している市（区）を「**保健所設置市（区）**」と呼ぶ
- 医師は**自分の地域の管轄**（最寄り）**保健所の名前と連絡先**を把握しておきましょう
 - 検索「保健所 管轄 厚生労働省」
 - https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/hokenj_o/index.html

9

できる措置を区分するために感染症 をグループ分け→類型指定（第6条）

(数字)は感染症法の条項 ○都道府県知事/設置市（区）長の権限 ●同義務

類型	概要	調査/ 検査 (15等)	健康 診断 (17)	就業 制限 (18)	入院 (19,20)	入院時 移送 (21)	消毒/ 駆虫等 (27,28)	建物 封鎖 (32)	交通 制限 (33)
一類～	最重症/ヒト-ヒト++	○	○	○	○	●	○	○	○
二類～	重症/ヒト-ヒト+	○	○	○	○	○	○	-	-
三類～	水系・経口感染	○	○	○	-	-	○	-	-
四類～	虫媒介・動物由来	○	-	-	-	-	○	-	-
五類～	サーベイランス目的	○	-	-	-	-	-	-	-
新型flu*	新型インフルエンザ	○	○	-	○	○	○	○	○
指定～†	既知感染症の変異	その都度政令で可能な措置を指定							
新～	純粋な新興感染症	○(44)	○(45)	-	○(46)	●(47)	○(50)	○(50)	○(50)

*新型インフルエンザ等感染症...令和3年2月13日付で新型コロナウイルス感染症はこの類型に再指定

†新型コロナウイルス感染症は同日付で指定感染症ではなくなった

10

感染症指定医療機関（第6, 38条）

- 一類二類や新感染症などの重大な感染症の患者を入院させるための医療機関
- 病原体が病室外や環境に流出しない特殊構造（前室，換気，排水等）；補助金を交付

	新感染症	一類感染症	二類感染症	新型コロナウイルス エンザ等	指定数 令和2年10月1日現在
特定感染症指定医療機関	○	○	○	○	4...四大空港の門前
第一種感染症指定医療機関	×	○	○	○	55...全県1機関以上
第二種感染症指定医療機関	×	×	○	○	351...各医療圏 (※結核病床のみの医療機関は含まず)

11

自分の地域の感染症指定医療機関を 参考までに知っておきましょう

- 検索「感染症指定医療機関 指定状況」
- 特定・第一種
 - <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou15/02-02.html>
- 第二種
 - <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou15/02-02-01.html>

特定	成田日赤（千葉）←成田 国立国際（東京）←羽田 常滑市民（愛知）←中部 りんくう（大阪）←関空
第一種 @東京	都立駒込，都立墨東，荏原，自衛隊中央
第二種 @東京	都立駒込，都立墨東，荏原，豊島，青梅市立，東京医大八王子，KKR立川，武蔵野日赤，公立昭和，町立八丈

12

一類二類感染症を知る

13

一類感染症7つ

容易にヒトーヒト感染and/or感染拡大する
病原性および致死率が極めて高い

エボラ出血熱

クリミア・コンゴ出血熱

マールブルグ病

ラッサ熱

南米出血熱

痘そう（天然痘）

ペスト

二類感染症6(7)つ

ヒトーヒト感染するが一類ほどではない
病原性および致死率が一類に準じて高い

結核

ジフテリア

急性灰白髄炎（ポリオ）

重症急性呼吸器症候群（SARS）

中東呼吸器症候群（MERS）

鳥インフルエンザ（特定鳥インフルエンザ）

- ・鳥インフルエンザA(H5N1)
- ・鳥インフルエンザA(H7N9)

【個人的感想】一類二類の分類は恣意的と言わざるを得ず、
「なぜこれが一類ではなく二類？なぜあれを一/二類にしない？」
と感じることもままある

14

クイズ

- ①現在も日本に**常在する**感染症？
 ②第二次大戦**後**の日本で**疑い例**の発生/輸入実績があった感染症？（①を除く）
 ③第二次大戦**後**の日本で**確定例**の発生/輸入実績があった感染症？（①を除く）
 ④第二次大戦**前**の日本で**確定例**の発生/輸入実績があった感染症？（①を除く）

エボラ出血熱 2015年7例, 2019年1例 ②

クリミア・コンゴ出血熱

マールブルグ病

ラッサ熱 1987年1例のみ輸入例 ③

南米出血熱

痘そう（天然痘） 1955年が最後 ③

ペスト 1899年野口/北里博士 1926年が最後 ④

結核 ①

ジフテリア 1999年が最後 ③

急性灰白髄炎（ポリオ） 1980年が最後* ③

重症急性呼吸器症候群（SARS） 計68例 ②

中東呼吸器症候群（MERS）

鳥インフルエンザ（特定鳥インフルエンザ）

- ・鳥インフルエンザA(H5N1)
- ・鳥インフルエンザA(H7N9)

*ポリオワクチン関連麻痺VAPPはIPVに切り替えまで報告あり

一類感染症を知る

一類：エボラ出血熱 Ebola virus disease

病原体	<ul style="list-style-type: none"> • フィロウイルス科エボラウイルス属 • 全部で5種=Zaire、Sudan、Bundibugyo、Taï Forest、Reston • Restonを除く4種がヒトに病原性を持つ
感染源	<ul style="list-style-type: none"> • 自然宿主であるオオコウモリ（いわゆるフルーツバット）の食用 • 血液・体液を介したヒト-ヒト感染（接触感染）；強烈な感染力
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> • 1976年ザイール（現・コンゴ民主共和国）で初めてエボラウイルス（Zaire）を発見・同定 • 以後、スーダン、コンゴ民主共和国、コートジボワール、ガボン、ウガンダ；ここまで累計千数百人 • 2014-2016年ギニア、リベリア、シエラレオネ；史上最悪アウトブレイク計28,616人
日本の疫学	検疫所含めて日本での検出例なし（疑い例 2015年7例，2019年1例；いずれも否定）
潜伏期間	2-21日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> • 突然の高熱、脱力感、筋肉痛・関節痛、頭痛、嘔吐、下痢 • 急性腎不全など臓器障害 • 出血症状が出るのは患者全体の15%程度；“EVD”の新名称の由来 • 治療薬Zmapp等 • ワクチンrVSVΔG-ZEBOV（Ervevo）承認済み；今のところring vaccination専用

17

一類：エボラ出血熱 Ebola virus disease



安全で尊厳ある埋葬
Safe and dignified burial
-西アフリカアウトブレイクにて

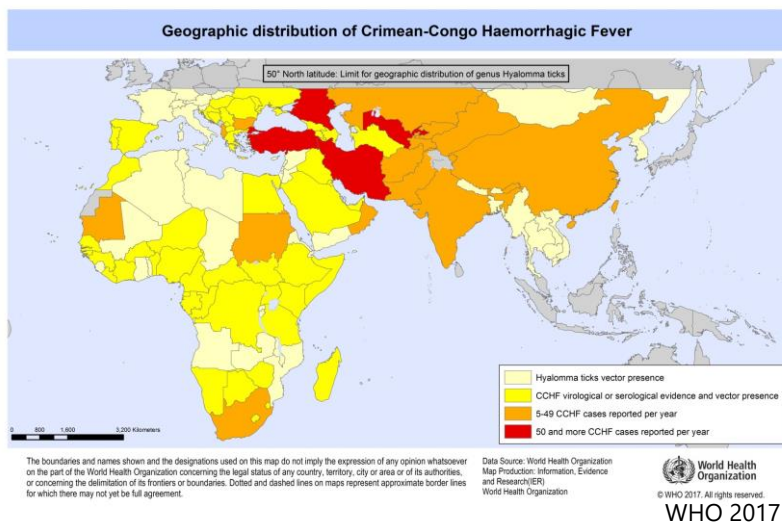
18

一類：クリミア・コンゴ出血熱 Crimean-Congo hemorrhagic fever

病原体	<ul style="list-style-type: none"> • プニヤウイルス科ナイロウイルス属クリミア・コンゴ出血熱ウイルス
感染源	<ul style="list-style-type: none"> • 自然宿主である野生動物、家畜（ウシ、ヤギ、ヒツジ等）との接触 • マダニ <i>Hyalomma</i> 咬傷による媒介 • 血液・体液を介したヒト-ヒト感染（接触感染）
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> • 1944-45年クリミア地方で旧ソ連軍兵士が出血熱に罹患、ウイルス分離 • 1956年コンゴで出血熱患者からウイルス分離 • 上記2者が同一ウイルスであったことが判明→命名 • 中央アジア～東欧～中東～アフリカ全土に常在
日本の疫学	検疫所含めて日本での検出例なし
潜伏期間	2-9日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> • 突然の高熱、筋肉痛・関節痛、頭痛、肝腎不全など臓器障害 • 点状出血～消化管出血など多様な出血症状 • 致死率は次スライド参照 • 対症療法のみ

19

クリミア・コンゴ出血熱の発生状況



20

CCHFの致死率は国と時期で変動大

Table 1 Summary of published reports of CCHF in regions of the **Southern Soviet Union and southeastern Europe**, with total cases by country, case fatality rate and identification of virus clade (when available). Data on total cases and case fatality rates were obtained from the articles cited. See Supplementary Table 1 for more detailed information.

Year	Country/region	Cases	Case fatality rate	Clade	References
1944	Cyprus	61	11		Hoggestrand (1979)
1953-1960	Azerbaijan	104	17	Europe-V	Hoggestrand (1979)
1953-1960	Armenia	25	44	Europe-V	Hoggestrand (1979)
1963-1966	Belarus	22	15		Hoggestrand (1979)
1953-2009	Bulgaria	2411	17	Europe-V	Hoggestrand (1979), Papa et al. (2004), Ekin (2009), Christova et al. (2009) and Ergonen (2009)
1995-2006	Greece	116	19	Europe-V	Epifanelli and WHO (2008), Epifanelli (2012) and WHO (2008) (2011)
1999-2008	Russia	1150	3.2	Europe-V	Yoshida et al. (2003a, 2003b), Epifanelli and WHO (2008) and Lebedevich et al. (2010)
2000-2006	Albania	2	0	Europe-V	Papa et al. (2004), Epifanelli and WHO (2008)
2008	Greece	1	100	Europe-V	Papa et al. (2008)

Table 2 Summary of published reports of CCHF in **eastern and central Asia** with total cases by country, case fatality rate and identification of virus clade (when available). Data on total cases and case fatality rates were obtained from the articles cited. See Supplementary Table 1 for more detailed information.

Year	Country/region	Cases	Case fatality rate	Clade	References
1960-1990	China	266	21	Asia-2 IV; M1; M2; M3	Figure et al. (2002)
1948-2009	Kazakhstan	358	35	Asia-2 IV; M1; M2; M3	Hoggestrand (1979) and Yoshida et al. (2003)
1941-2009	Tajikistan	217	16	Asia-2 IV; M2	Hoggestrand (1979), Sengul et al. (2004) and Ergonen (2009)
1976-2009	Pakistan	21	20	Asia-1 IV; M1; M2; Asia-IV	Bunay et al. (1980) and Sengul et al. (2004)
1971-2009	India	2	83	Asia-2 IV; M2; Asia-IV	Yatani et al. (2013)

Table 3 Published reports of CCHF in the **Middle East and Turkey** with total cases, case fatality rate and identification of virus clade (when available). Data on total cases and case fatality rates were obtained from the articles cited. See Supplementary Table 1 for more detailed information.

Year	Country/region	Cases	Case fatality rate	Clade	References
1979-1995	United Arab Emirates	18	61	Asia-2 IV	Sulhman et al. (1980), Schwarz et al. (1987) and Watts et al. (1989)
1990	Saudi Arabia	7	0		El-Azazy and Schlegel (1997)
1991-1997	Oman	4	0	Asia-1 IV; M1; Asia-IV	Sulhman et al. (1980)
1979-1988	Iraq	55	64	Asia-1 IV; M2; Asia-IV	Al-Raddadi et al. (1991), Tansani et al. (1990)
2000-2008	Iran	534	15	Asia-1 IV; Africa-3; Europe-1 V	Chenkar et al. (2010)
1998-2002	Afghanistan	51	47	Asia-1 IV; M2; Asia-IV	Murphy et al. (2009), Mollath and Ahmad (2012), Ockler et al. (2011) and Adkinson et al. (2012a, 2012b)
1982-2009	Turkey	4421	0	Europe-V	Malmgren et al. (2009)

Table 4 Summary of reports of CCHF in **Africa**, with total cases by country, case fatality rate and identification of virus clade (when available). Data on total cases and case fatality rates were obtained from the articles cited. See Supplementary Table 1 for more detailed information.

Year	Country/region	Cases	Case fatality rate	Clade	References
1956	Zaire (DRC)	2	0	Central Africa-II	Hoggestrand (1979)
1958-1971	Uganda	62	8	Central Africa-II	Hoggestrand (1979)
1963-2004	Mauritania	76	28		Watts et al. (1989), Sakano et al. (1985) and Nishiura et al. (2004a, 2004b)
1983	Burkina Faso	1	0		Watts et al. (1989)
1981-1989	South Africa	32	31	S Africa/W Africa-III; M1; M2	Watts et al. (1989)
1989	Tanzania	1	0		Watts et al. (1989)
2000	Kenya	1	100		Dunster et al. (2002)
1989-2010	Indian	12	75	S Africa/W Africa-III; M2	Arabioli et al. (2011) and Bista et al. (2011)

D.A. Bente et al. /
Antiviral Research
100 (2013) 159–189

21

(おまけ) SFTSを忘れないで！ 日本に常在するウイルス性出血熱

	CCHF	SFTS
病原体	ブニヤウイルス科 ナイロウイルス属 クリミア・コンゴ出血熱ウイルス	ブニヤウイルス科 フレボウイルス属 重症熱性血小板減少症候群ウイルス
感染源	マダニ (Hyalommaイボマダニ属) 感染動物 (家畜等) ヒト-ヒト	マダニ (フトチゲマダニ) 感染動物 (イヌ、ネコ等) ヒト-ヒト (2016年現在、中国10事例、韓国1事例)
感染症法の指定	一類感染症	四類感染症
世界の疫学	中央アジア～東欧～中東～アフリカ全土	中国、韓国、日本
日本の疫学	輸入例・疑い例共に実績なし	累計573人 (2013/1-2020/12/30)
潜伏期間	2-9日	6-14日
臨床症状と予後	突然の高熱、筋肉痛・関節痛、頭痛、肝腎不全など臓器障害 出血傾向 致死率3-60%	発熱、消化器症状 (食欲低下、嘔気、嘔吐、下痢、腹痛) 神経症状 (意識障害、失語) 出血傾向 致死率6.3-30%

22

一類：マールブルグ病 Marburg disease

病原体	フィロウイルス科マールブルグウイルス
感染源	<ul style="list-style-type: none"> • 自然宿主オオコウモリ（フルーツバット）の食用 • 体液・血液の接触感染によるヒト-ヒト感染
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> • 1967年西ドイツ（当時）のMarburg、フランクフルト等で実験動物のサル（ウガンダから輸入）を解剖等した職員が発症、発見 • 以後ケニア、ジンバブエ、コンゴ民主共和国で数年～10数年おきの散発的な発生のみ；大規模アウトブレイクはない
日本の疫学	日本では発生例なし
潜伏期間	3-10日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> • 発熱、頭痛、筋肉痛、背部痛、皮膚粘膜発疹、咽頭痛、激しい嘔吐、下痢 • 5-7日目に体幹、臀部、上肢等に発疹（暗赤色丘疹） • 対症療法のみ；ごく少人数のアウトブレイク報告のみだが致死率は50%超

23

一類：マールブルグ病 Marburg disease



24

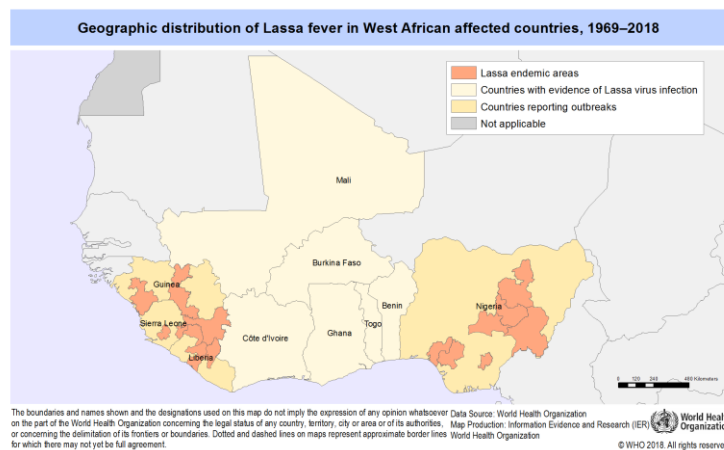
一類：ラッサ熱

Lassa fever

病原体	アレナウイルス科ラッサウイルス（旧世界アレナウイルス科）
感染源	<ul style="list-style-type: none"> 自然宿主マストリス（げっ歯類）の唾液・体液・排泄物の接触または吸引 体液・血液の接触感染によるヒト-ヒト感染
世界の疫学	ギニア～ナイジェリアの西アフリカ一帯の風土病；毎年一定数のアウトブレイクあり
日本の疫学	1987年ナイジェリアからの帰国者が再燃として発症、検出した1例のみ
潜伏期間	7-18日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> 発熱、頭痛、背部痛、咳、咽頭痛、胸痛、嘔吐、下痢、腹痛 重症化例で顔面浮腫、脳症、心嚢炎、腹水 いったん軽快した後2-3か月後に再燃するケースもある 抗ウイルス薬「リバビリン」が著効、致死率数%に；無治療で70-80%

25

ラッサ熱の発生状況



WHO 2018

26

一類：南米出血熱

※ウイルス性出血熱4種の総称

病原体	アレナウイルス科 (新世界アレナウイルス科) ・ アルゼンチン出血熱...フニンJuninウイルス ・ ボリビア出血熱...マチュポMachupoウイルス ・ ベネズエラ出血熱...グアナリトGuanaritoウイルス ・ ブラジル出血熱...サビアSabiaウイルス
感染源	自然宿主のげっ歯類の体液・血液・排泄物の接触または吸引
世界の疫学	・ アルゼンチン出血熱(フニン)はかつて同地で年間3,000人以上(致死率30%) →1991年生ワクチン導入で年間30人に激減 ・ その他の疫学は2枚目以降参照
日本の疫学	日本では発生例なし
潜伏期間	7-14日
臨床症状と予後	・ 発熱、頭痛、筋肉痛、背部痛、嘔吐、下痢 ・ 重症例で出血傾向 ・ 対症療法のみ；致死率30%

27

アレナウイルス属ウイルス

表1 アレナウイルスの分類と特徴 (文献12を補足・改変)

ウイルス(略記)	宿主動物	受容体候補 (空欄は未決定)	分布地域	ヒトへの病原性 (空欄は無し, or 不明)	BSL分類 (特定病原体分類)	
旧世界アレナウイルス	Dandenong Iggy (IPPV) Kodoko Lassa (LASV) (ラッサ) Lymphocytic choriomeningitis (LCMV) Lujó (LUJV) (ルジョ or ルヨ) Möbala (MOBV) (モバ) Mopeia (MOPV) (モペイ) Morogoro	不明 Arvicaptus spp. Nanomys minutoides Mastomys sp. Mus domesticus, Mus musculus 不明 Praomys sp. Mastomys natalensis Mastomys sp.	e-DG, LSECtin, DC-SIGN, Axl, Tyro3 non e-DG, non-TIR1? e-DG e-DG	オーストラリア 中央アフリカ ギニア 西アフリカ 世界中 南アフリカ 中央アフリカ モザンビーク/ジンバブエ タンザニア	ラッサ熱 リンパ球性脳脊髄膜炎 出血熱	BSL4 (一種) BSL2 未定 BSL2 BSL2
新世界アレナウイルス	Alpahuayo (ALLY) Bear Canyon (BCNV) Catarina Fleish' (FLEV) Purana (PARV) Pichinde (PICV) (ピチンデ) Pirital (PIRV) Skinner Task Whitewater arroyo (WWAV)	Oecomys bicolor, Oe. Peromyscus californicus Neotoma micropus Oryzomys spp. Oryzomys baccharatus Oryzomys albigularis Sigmodon alstoni Neotoma mexicana Neotoma albigula		ペルー アメリカ合衆国 アメリカ合衆国 アフリカ パナマ コロンビア ベネズエラ アメリカ合衆国 アメリカ合衆国	あり 出血熱	BSL2
クレードA	Amagari (AMPA) (アマガリ) Chapare (CHPV) (チャパレ) Cupixi (CPXV) Guanarito (GTOV) (グアナリト) Junin (JUNV) (ジュン) Machupo (MACV) (マチュポ) Sabia (SABV) (サビア) Tacaribe (TCRV) (タカリベ) Tamiari (TAMV)	Oryzomys capito, Neacomys guianae 不明 Oryzomys sp. Zygodontomys brevicauda Calomys musculinus Calomys callosus 不明 Atridibus spp. Sigmodon hispidus	Non-TIR1 TIR1 TIR1 TIR1 TIR1 TIR1 Non-TIR1	ブラジル アフリカ アフリカ ベネズエラ アルゼンチン アフリカ アフリカ トリニダード アメリカ合衆国	出血熱	BSL4 (一種) (2011年1月制定) BSL4 (一種) BSL4 (一種) BSL4 (一種) BSL4 (一種)
クレードB	Latino (LATV) Oliveros (OLV) Pampa (PAMV) Pinhal	Calomys callosus Bolomys obscurus 不明 Calomys tener	e-DG e-DG	アフリカ アルゼンチン アルゼンチン ブラジル	出血熱	BSL4 (一種) BSL4 (一種) BSL4 (一種) BSL4 (一種)

*太字で記したウイルスはヒトに病原性を示し、アレナウイルス科において注目すべきウイルス。空欄はなし、もしくは不明、未定。

ウイルス第62巻第2号, pp.229-238, 2012

28

南米出血熱の発生状況 ボリビア出血熱（マチュポ）

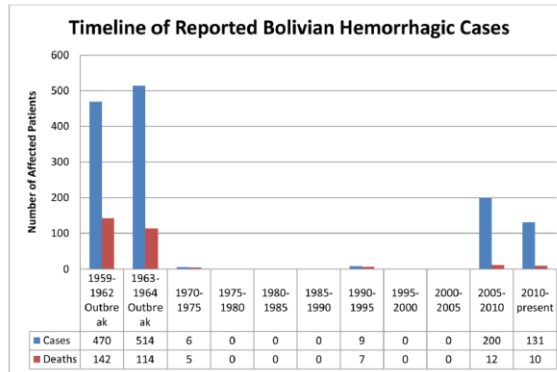


Figure 1. Reported cases and deaths caused by MACV from the original outbreak to July of 2013. An increase in reported cases has occurred since 2007.

Curr Opin Virol. 2014 April ; 0: 82–90. doi:10.1016/j.coviro.2014.02.007.

29

南米出血熱の発生状況 ブラジル出血熱（サビア）

TABLE 1
Summary of the four cases of Sabiá virus infection.

Case	Year	Location	Situation	Outcome	Reference
First	1990	São Paulo State, Brazil	Naturally acquired infection	Fatal	Coimbra et al. ¹
Second	1992	Pará State, Brazil	Occupational exposure (laboratory environment)	Non-fatal	Vasconcelos et al. ²⁷
Third	1994	Yale University, Connecticut (USA)	Occupational exposure (laboratory environment)	Non-fatal	CDC ²⁸
Fourth	1999	São Paulo State, Brazil	Naturally acquired infection	Fatal	Coimbra et al. ¹²

USA: United States of America; CDC: Centers for Disease Control and Prevention.

Rev Soc Bras Med Trop 50(1):3-8, January-February, 2017

30

一類：ペスト Plague

病原体	ペスト菌（細菌） <i>Yersinia pestis</i> ※北里柴三郎博士による発見
感染源	<ul style="list-style-type: none"> ノミ咬傷（主としてげっ歯類に寄生） 感染動物の体液・血液への接触 接触感染または肺ペスト（後述）からの空気感染
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> 古代から世界中でアウトブレイクし人口を減少させてきた 6世紀ユスティニアヌスのペスト、14世紀黒死病 アフリカ（特にマダガスカル）、北米（ロッキー山脈麓）、南米、中央アジア
日本の疫学	日本では1926（大正15）年に最後の患者
潜伏期間	腺ペスト3-7日、肺ペスト0.5-3日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> 腺ペスト：ノミ咬傷、接触感染で発症、突然の高熱、筋肉痛・関節痛、頭痛、嘔気、腋窩等の巨大なリンパ節腫大 敗血症性ペスト：腺ペストを経ずに直接血流へ 肺ペスト：敗血症性ペストの肺胞への逆進入；高率に空気感染 抗菌薬治療を早期に開始すれば致死率数%、無治療で30-60%

31

ペスト Plague



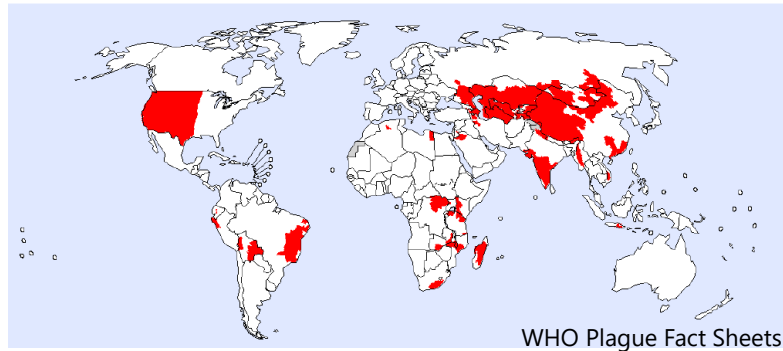
CDC Public Health Image Library

32

32

ペストの発生状況

Global distribution of natural plague foci
as of March 2016



2017年11月マダガスカルで肺ペストアウトブレイク
2,348人確定、202人死亡（致死率8.6%）

33

一類：痘そう（天然痘） Variola

病原体	天然痘ウイルス；亜種 <i>variola major</i> と <i>variola minor</i> に分類される
感染源	飛沫感染によるヒト-ヒト感染のみ
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> 古代から世界中でアウトブレイクし人口を減少させてきた 1796年英国でエドワード・ジェンナーが牛痘による種痘（予防接種）を確立；医学史上の初めてのワクチン 1977年ソマリアで最後の患者、1980年5月WHOにより根絶宣言 宣言後はアメリカ合衆国とソビエト連邦（当時）の2か国のみがウイルスを保管→ソ連崩壊に伴いウイルス流出の噂が絶えず 現在は生物テロ兵器の原株として警戒されている
日本の疫学	<ul style="list-style-type: none"> 日本では1956（昭和31）年に最後の患者 日本での種痘は1976（昭和51）年を最後に廃止
潜伏期間	7-16日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> 突然の高熱、筋肉痛・関節痛、頭痛、嘔気、臓器不全 全身の特徴的な同期性の発疹；紅斑→丘疹→水疱→膿疱→結痂→落屑 致死率20-50%（<i>variola major</i>の場合；<i>minor</i>は1%；臨床鑑別不可） 対症療法のみ

34

一類：痘そう（天然痘） Variola

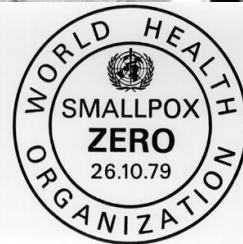
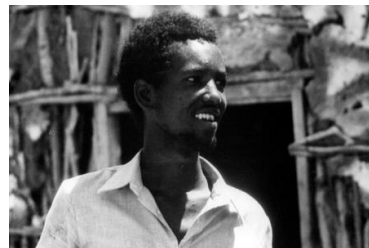


35

種痘1796年 →天然痘根絶1980年

- 1966～1980年 WHO（世界保健機関）が主導し全世界で天然痘根絶キャンペーン
- 1978年 ソマリアで最後の天然痘患者；Ali Maow Maalin さん
- 1980年 WHOが公式に天然痘根絶（撲滅）を宣言
- ワクチンが一つの感染症を地球から根絶させた世界最初の（そして今のところ唯一の）事例

• WHO | Smallpox <http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en/>



36

36

二類感染症を知る

37

二類：結核 Tuberculosis

- 日本に常在し，日常臨床にも大きなインパクトがある感染症であるため，本日の内容からは割愛します

38

二類：ジフテリア Diphtheria

病原体	<i>Corynebacterium diphtheriae</i> グラム陽性桿菌
感染源	ヒト→ヒト飛沫感染, 接触感染
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> ワクチン（ジフテリアトキソイド）の世界的普及により激減 近年ではナイジェリア, インド, インドネシア等の人口密集国に加え, ハイチ, ベネズエラ, イエメン, バングラデシュなどの災害・難民・紛争当事国でアウトブレイクあり
日本の疫学	日本では1999年の国内発生が最後
潜伏期間	1-10日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> 呼吸器ジフテリア: 発熱, 咽頭痛, 嚥下困難に続いて上気道粘膜の著明な灰白色偽膜→気道閉塞および深頸部感染, 治療しても致死率5-10% 皮膚ジフテリア: 鱗状皮疹, 皮膚潰瘍 内臓合併症: ジフテリア毒素の内臓侵襲による心筋炎, 腎炎, 末梢神経炎

39

二類：急性灰白髄炎（ポリオ） Poliomyelitis

病原体	ピコルナウイルス科エンテロウイルス属ポリオコロナウイルス 血清型1, 2, 3の計3型
感染源	<ul style="list-style-type: none"> 自然宿主はヒトのみ 経口/糞口（水系）感染 下水整備が不十分な環境で汚染下水を介して感染拡大する
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> 経口生ワクチン（OPV）および不活化ワクチン（IPV）の世界的普及により, 野生ポリオ2型（2015年）, 野生ポリオ3型（2019年）がそれぞれ地球上から根絶 野生ポリオ1型がパキスタンとアフガニスタンの2ヶ国にのみ残存 OPV被接種者の腸内で増殖・変異し環境内で伝播するようになった, 伝播型ワクチン由来ポリオウイルス（cVDPV）が世界的問題に
日本の疫学	日本では1980年の発生が最後（※ワクチン関連ポリオ麻痺VAPPはIPV切替まで報告）
潜伏期間	6-20日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> 90-95%は不顕性感染 5%は発熱, 頭痛, 咽頭痛, 嘔吐などの非特異的感冒様症状のみで自然治癒 1-2%は無菌性髄膜炎 0.1-2%が麻痺性ポリオ; 四肢の非対称性弛緩性麻痺（acute flaccid paralysis; AFP） AFPに移行した場合の致死率は小児2-5%, 成人15-30%; 主として球麻痺による死亡

40

二類：重症急性呼吸器症候群 (SARS) Severe Acute Respiratory Syndrome

病原体	コロナウイルス科SARSコロナウイルス (SARS-CoV)
感染源	<ul style="list-style-type: none"> 自然宿主は不明なまま ヒト-ヒト飛沫感染、接触/糞口感染 空気感染も疑われたが結論は出ないまま
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> 2002年11月16日中国・広東省で原因不明の非定型肺炎としてindex caseが報告 2003年3月ベトナム・ハノイ滞在の旅行者が発症・死亡→WHO Global Alert 2003年7月31日までに32ヶ国で8,096人報告、うち774人死亡（致死率9.6%） 以後2021年4月までに、実験室感染を除いて自然発生のアウトブレイク報告なし
日本の疫学	日本では発生例なし（可能性例16例、疑い例52例、すべて否定）
潜伏期間	2-14日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> 発熱、頭痛、咳、咽頭痛、鼻汁 重症肺炎～急性呼吸急迫症候群（ARDS） 対症療法のみ；報告例からの致死率34.4%

41

二類：中東呼吸器症候群 (MERS) Middle East Respiratory Syndrome

病原体	コロナウイルス科MERSコロナウイルス (MERS-CoV)
感染源	<ul style="list-style-type: none"> 自然宿主ラクダとの濃厚接触（唾液接触、生肉・生乳・尿の喫食） 医療関係者、患者家族等のごく限定的なヒト-ヒト感染あり
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> 2012年サウジアラビアで初報告 殆どがサウジアラビア、その他アラブ首長国連邦、オマーン、カタール、ヨルダン、イエメン、クウェート 2015年韓国で輸入例からの大規模アウトブレイク186人、死亡38 2021年3月末現在で総計2,574人報告、うち886人死亡
日本の疫学	日本では発生例なし
潜伏期間	2-14日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> 発熱、頭痛、咳、咽頭痛、鼻汁 重症肺炎～急性呼吸急迫症候群（ARDS） 対症療法のみ；報告例からの致死率34.4%

42

二類：鳥インフルエンザA(H5N1, H7N9) Avian influenza A(H5N1, H7N9)

病原体	インフルエンザウイルスA(H5N1), 同A(H7N9)
感染源	<ul style="list-style-type: none"> 自然宿主の鳥類（野生、家きん）との濃厚接触（飼育、屠殺、生家きん市場での取り引き） 患者家族での限定的なヒト-ヒト感染
世界の疫学	<ul style="list-style-type: none"> H5N1は2003年以降、2020年12月時点で862人報告、うち455人死亡 H7N9は2013年以降、2021年1月時点で1,568人報告、うち616人死亡
日本の疫学	日本では発生例なし
潜伏期間	3-10日
臨床症状と予後	<ul style="list-style-type: none"> 発熱、咳嗽、呼吸困難、頭痛、筋肉痛、全身倦怠感 重症肺炎 抗インフルエンザ薬（タミフル）が用いられるが、現状での致死率は報告例からはH5N1-52.8%、H7N9-39.1%

43

インフルエンザウイルスとは

インフルエンザウイルスの種類と宿主

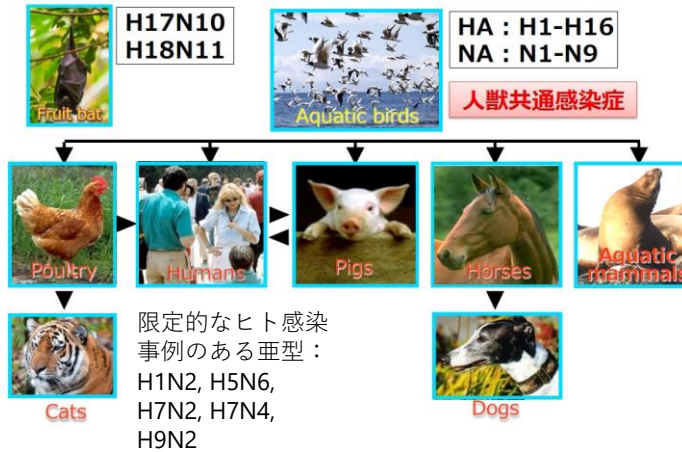
型	亜型	宿主
A	H1~H16, N1~N9	水禽類 水鳥が自然宿主
	H1N1, H2N2, H3N2	ヒト
	H1N1, H1N2, H3N2など	ブタ
	H3N8, H7N7	ウマ
	H3N3, H7N7, H4N5	アザラシ
	H5N1, H7N7など	ニワトリ
	H17N10, H18N11	コウモリ
B	なし(山形系統・ビクトリア系統)	ヒト
C	なし	ヒト

44

A型インフルエンザウイルスとは

A型インフルエンザウイルス

水禽類（カモ、白鳥など）は全ての亜型を保持する自然宿主



45

似たもの同士を
まとめて理解する

46

重大と言われてもこれだけ稀な疾患をすべて記憶するのは困難

- 「似たもの同士」をまとめてざっくり理解するとよいでしょう
- 1. 一番のキモは「**発生頻度**」
 - 「どこかの国に常在する」のか「たまにしか発生しない」のかは重要
 - たまにしか発生しないなら、疑った時点で発生情報を検索しても間に合う
- 2. 次に大事なのが「**発生地域**」
 - ロシア帰りでエボラを疑う必要はないし、オーストラリアにMERSはない
- 3. 病歴聴取に直結する「**感染源・感染行動**」
 - 「現地で何をして誰の近くにいたのか」を聴取するには、感染症ごとの感染源・感染行動の理解が必要
- 4. 「**症状**」も大事だが、残念ながら疾患特異的な症状は殆どない

47

一類・二類（結核を除く）を発生頻度で整理する

常時/毎年/高頻度発生

クリミア・コンゴ出血熱

ペスト

ラッサ熱

ジフテリア

MERS

低頻度散発/都度終息

エボラ出血熱 ※注意: 一度発生すると大きい

南米出血熱

マールブルグ病

ポリオ (cVDPV)

鳥インフルエンザ

根絶済み 痘そう (天然痘)

SARS

48

一類・二類（結核を除く）を 発生地域で整理する

	アフリカ	中東	小～中央 アジア	南～東南 アジア	北米	中南米
クリミア・コンゴ出血熱	○	△	○	－	－	－
ペスト	○	○	○	○	○	○
ラッサ熱	○	－	－	－	－	－
ジフテリア	○	○	○	○	－	○
MERS	－	○	－	－	－	－
エボラ出血熱	△	－	－	－	－	－
南米出血熱	－	－	－	－	－	△
マールブルグ病	△	－	－	－	－	－
ポリオ（cVDPV）	○	－	－	○	－	－
鳥インフルエンザ	－	△	－	△	－	－

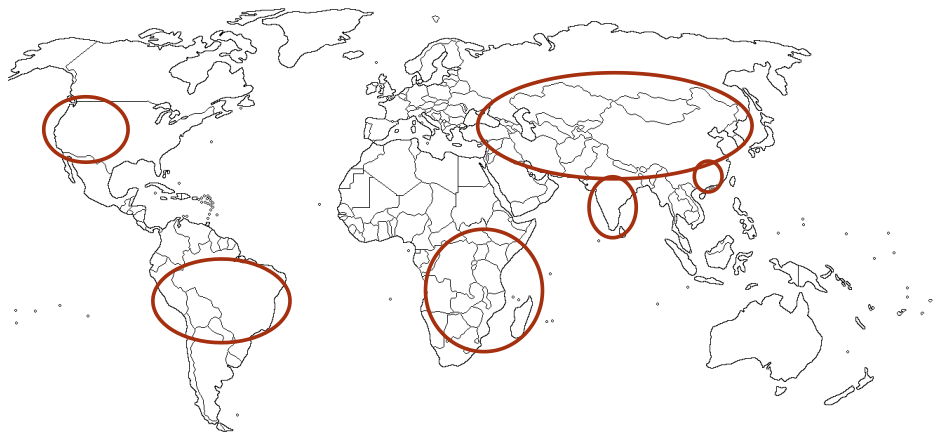
49

クリミア・コンゴ出血熱



50

ペスト



51

ラッサ熱



52

ジフテリア



53

MERS



54

エボラ出血熱



55

マールブルグ病



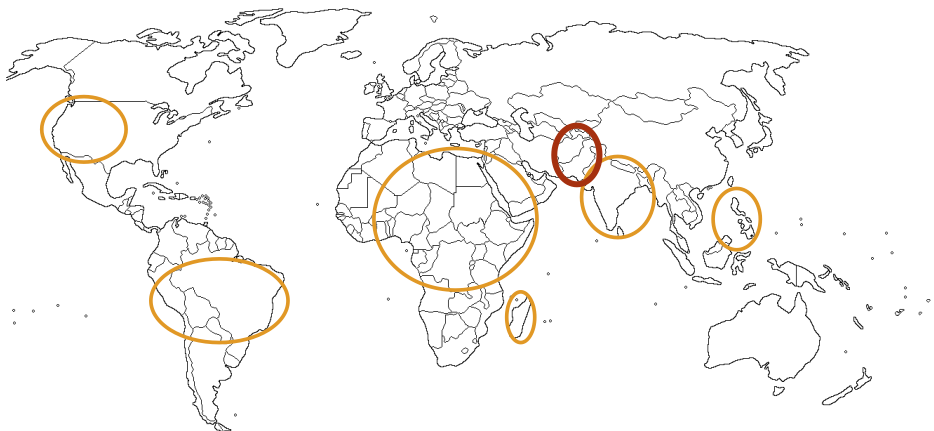
56

南米出血熱



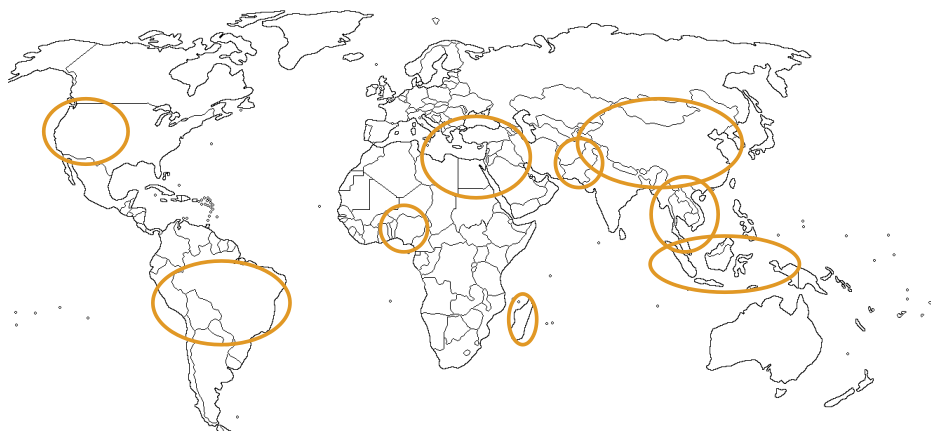
57

ポリオ (cVDPV含む)



58

鳥インフルエンザA(H5N1)



59

鳥インフルエンザA(H7N9)



60

一類・二類（結核を除く）を 感染源で整理する

	患者接触	動物接触	虫咬傷	汚染水 汚染食
クリミア・コンゴ出血熱	○	○	○	－
ペスト	○	○	○	－
ラッサ熱	○	○	－	－
ジフテリア	○	－	－	－
MERS	○	○	－	○ラクダ乳
エボラ出血熱	○	○	－	－
南米出血熱	○	○	－	－
マールブルグ病	○	○	－	－
ポリオ（cVDPV）	○	－	－	○
鳥インフルエンザ	○	○	－	－

61

一類・二類（結核を除く）を 症状で整理する

	全身 発熱等	消化器	上気道	下気道	中枢神経	皮膚
クリミア・コンゴ出血熱	○	○	－	－	○	－
ペスト	○	○	－	○	○	○
ラッサ熱	○	○	○	○	○	○
ジフテリア	○	－	○	○	－	○
MERS	○	○	○	○	－	－
エボラ出血熱	○	○	－	－	○	○
南米出血熱	○	○	－	－	－	△
マールブルグ病	○	○	○	○	－	○
ポリオ（cVDPV）	○	○	－	－	○	－
鳥インフルエンザ	○	－	○	○	－	－

62

情報源をブックマークしておく

総説的な情報

- 国立感染症研究所：疾患名で探す感染症の情報
 - <https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases.html>
- 厚生労働省：感染症法に基づく医師の届出のお願い ※症例定義が列記
 - https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/kekkaku-kansenshou/kekkaku-kansenshou11/01.html
- WHO Fact sheets
 - <https://www.who.int/news-room/fact-sheets>

世界における発生情報

- WHO Disease Outbreak News (DONs)
 - <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>
- University of Minnesota CIDRAP
 - <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>
- ProMED
 - <https://promedmail.org/>

63

「いつもと違う何か」
を大事にする

64

こんな稀な疾患覚えてられません でも出会いは大切にしたいです

- 結核を除いて、**輸入例**以外に出会うチャンスはない
 - **輸入感染症を見落とさない**ことが1st step
- どんな患者であれ感染症を疑ったら**必ず必ず必ず必ず渡航歴を問診する**
 - 実例：週2回透析患者が2泊3日フィリピン旅行にひょっこり行った
 - 実例：80代女性が旧日本軍従軍の父の遺骨を探しにパプアニューギニアの熱帯雨林に行った
 - 実例：生後4ヶ月の乳児が母の里帰りで2ヶ月インドに滞在していた
 - 実例：ボートエンジンのメーカー勤務の中年男性がナイジェリア出張1ヶ月間で宿もない辺境の村で民家に寝泊まりしていた
- 「海外から日本に帰入国して日が浅い時期の感染症」←いつもと違う何か

65

そうは言っても日本のプライマリケアで出会うのは極めて稀です

- **いつもと違う何か**が複数重なった時¹によりやく疑いが強くなる
- 「サウジアラビア赴任中に現地病院受診したら、待合室で隣合った現地人がマスクなしで咳込んでいた。1週間後に一時帰国したが、帰国2日後から発熱、咳嗽、倦怠感」
 - 一般的な気道感染を鑑別すべきだが、**MERS**も考えざるを得ない
- 「2ヶ月前ナイジェリアの僻地に長期出張中に発熱したが寝ていたら治った。帰国2週間後に再び発熱、倦怠感、咳、下痢」
 - **ラッサ熱の再燃**を考えざるを得ない一方で、**熱帯熱マラリア**の方が遙かに確率が高い
- 「ベトナムの田舎の祖父が重い肺炎で入院して危ないというので慌てて見舞いに一時帰国した。ベッドサイドで2晩看病したが祖父は亡くなった。祖父は庭で鶏を放し飼いにしていた。隣の家のおじさんも直前に肺炎で亡くなったと聞いた。葬儀後にすぐ日本に戻ったが、帰宅直後から発熱、咳嗽、喀痰」
 - 一般的な下気道感染を鑑別すべきだが、**鳥インフルエンザA(H5N1)**も警戒

66

そうは言っても日本のプライマリケアで出会うのは極めて稀です

- 「米国友人が米国中西部で農場をやっているので遊びに行ったら、滞在中に友人飼った犬が急病になり、友人と共に介抱したが死んだ。自分の帰国後に友人が高熱で入院してしまったと連絡があったが、自分も今朝から熱が出た」
 - *Capnocytophaga carmonisus*やラッキー山紅斑熱やライム病や鑑別は山ほどあるが、**ペスト**も外すわけにはいかない
- 「バックパッカー旅でトルコ東部の農村地帯までぶらぶら訪ね歩き、地元の農民と仲良くなって生の乳搾りをさせてもらった。帰りの飛行機で寒気がし始めたが、ロキソニンを繰り返し服んだら検疫では引っかけられなかったし、自己申告もしなかった。今は益々具合が悪い」
 - いろんな理由で検疫をスルーする来航者は一定数いる。鑑別は多岐に渡るが、**クリミア・コンゴ出血熱**を忘れてはいけない

67

マニュアルを用意する

68

生涯に1度の出会いは 誰だって頭が真っ白になります

- そこでマニュアル
- やるべきことを順番に書いておく
 - 簡潔で良い
- 1. 患者を**隔離スペース**へ誘導，**PPE脱衣スペース**を確保
- 2. **PPEを装着**，職員役割分担を指示，**接触職員を限定**，以後の記録は**紙とペン**で
- 3. 外部への連絡はまず**保健所**，**何はなくとも保健所**
 - 休日夜間は「感染症の相談です」で折り返しTELを要求
 - 東京都は「ひまわり」
 - 保健所担当職員も同じく頭真っ白になる可能性；**お互い落ち着いて話を進めましょう**
- 4. 感染症指定医療機関への**移送**は保健所と相談
 - 保健所を通じて都道府県の保健衛生部局と相談する場合も

69

そんな稀なものにそんな大騒ぎして いいの？ハズレだったら？

- お気持ち痛いほどわかります
 - エボラ疑いが季節性インフルエンザだったことも
- しかし**一類二類は公衆衛生上のインパクトが尋常ではなく大きい**
 - **ハズレ上等**で大騒ぎする価値はある
 - 検疫所に至ってはハズレ上等で検疫官数100人を働かせています
- 一般市民「こんなことで救急車呼んでいいのかな？」
→呼んでいいのか**迷ったら呼んでください**
- 「こんな渡航歴と症状で一類二類扱いしていいのかな？」
→一類二類扱いしていいのか**迷ったら一類二類扱いしてください**

70

PPE（個人防護具）は コロナで身に付けた

71

PPEはコロナ対応時と同じでOK

- **ダブルグローブ+ガウン+N95マスク+フェイスシールド±キャップ**
 - さすがにサージカルマスクでは危険；N95の在庫を
 - コロナにキャップは基本的に不要だが、一類二類ではあった方が安心
 - つなぎ（カバーオール）防護服はより理想的だが、在庫と着脱訓練が大変
- 大事なのは**脱衣手順と脱衣スペースの確保**
- コロナ前はPPE着脱を習得してもらったのがやや非現実的でした...コロナの功名

72

まとめ

73

プライマリケアでも生涯に1度は 一類・二類感染症に出会うかも

生涯1度の出会いを逃さないために：

- **感染症法**の必要なところだけ知っておく
- **一類感染症・二類感染症**の必要なところだけ知っておく
 - 共通する項目でざっくり分類するのがコツ
 - 医学的な詳細はその場でネットで確認できる
- 「**いつもと違う何か**」を大事にする，スルーしない
 - そうは言っても一類二類は極めて稀
 - コモンな疾患もきちんと鑑別する
- **マニュアル**に出会い時の行動を書いておく
 - 連絡先はとにかく保健所
 - 一類二類は県/設置市（区）が移送
- **PPE（個人防護具）**は新型コロナで身に付けたとおりで基本的にOK

74