

ブラジルにおける感染症対策



2018年11月14日(水)
外務省主催健康安全講話

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター病院
国際感染症センター/AMR臨床リファレンスセンター
石金正裕

本日の内容

1. グローバル化と感染症

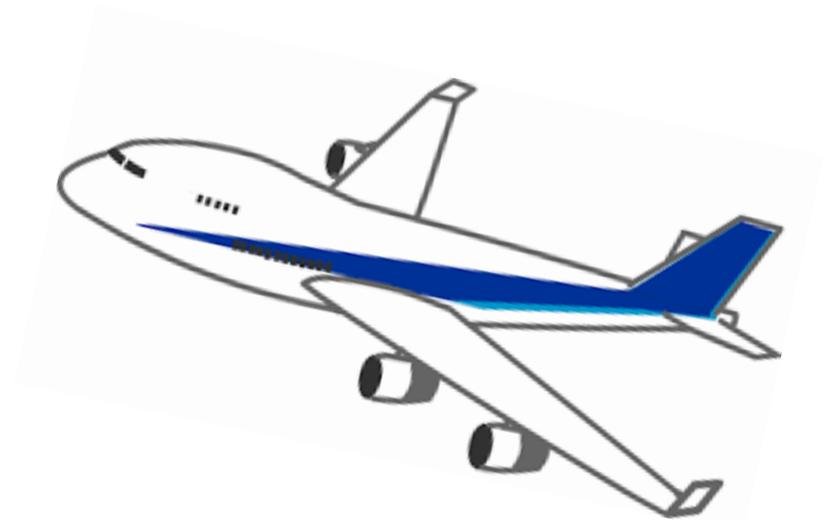
2. ブラジルで問題となる感染症

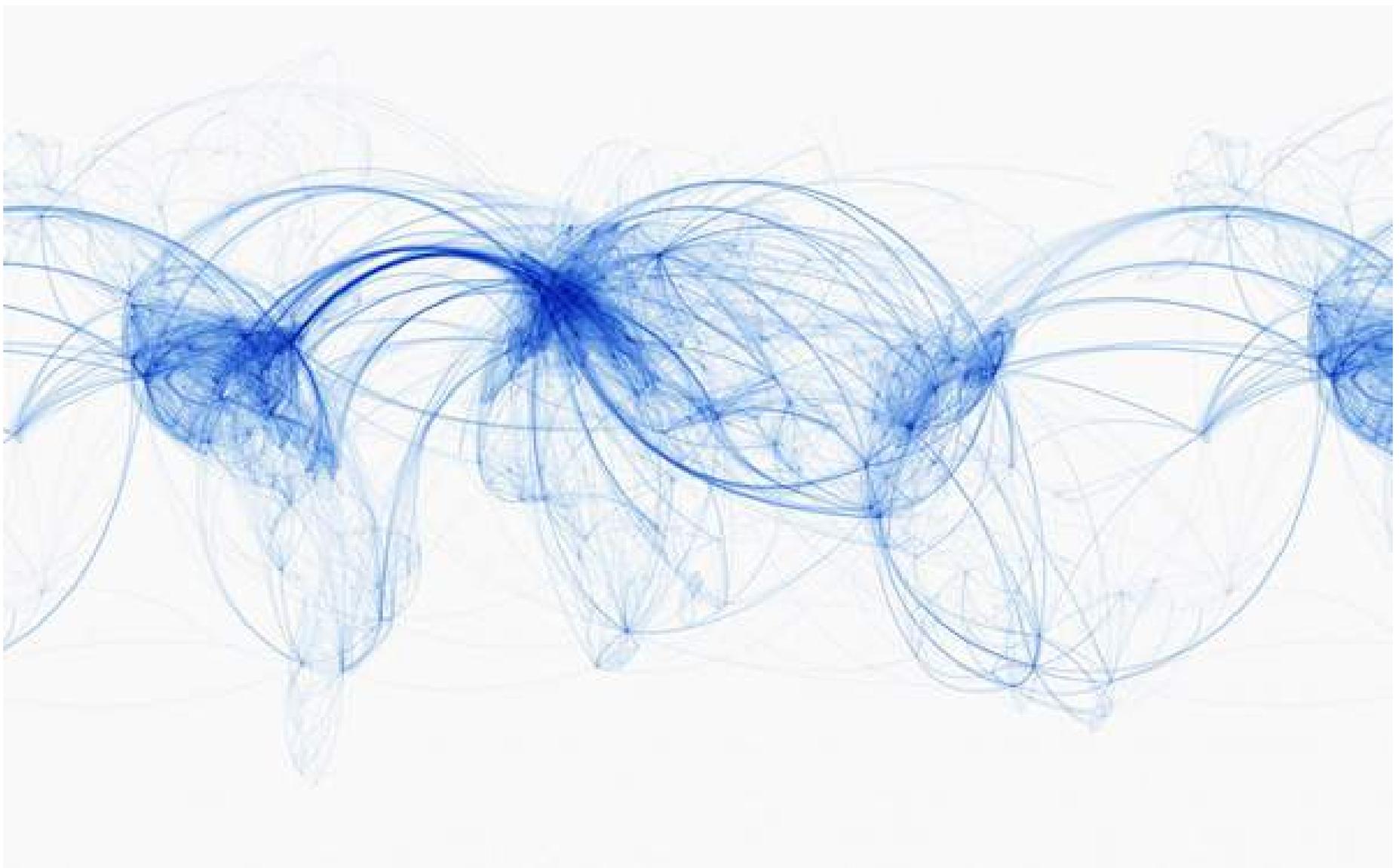
- 蚊媒介感染症（黄熱、ジカウイルス、デング熱、チクングニヤ熱）
- 防蚊対策
- 麻疹

3. 海外渡航者のための感染症対策

- 渡航前に何をすべきか？
 - ワクチン
 - 情報収集
- 渡航中、渡航後に病気になってしまったら？
 - どの医療機関を受診すべきか
 - 受診した際に何を伝えるべきか

1. グローバル化と感染症





**どのくらいの外国人が日本に来て、
どのくらいの日本人が外国に出か
けていると思いますか??**



感染症に国境なし！

**駐在中に医療機関を受診された
経験はありますか？**

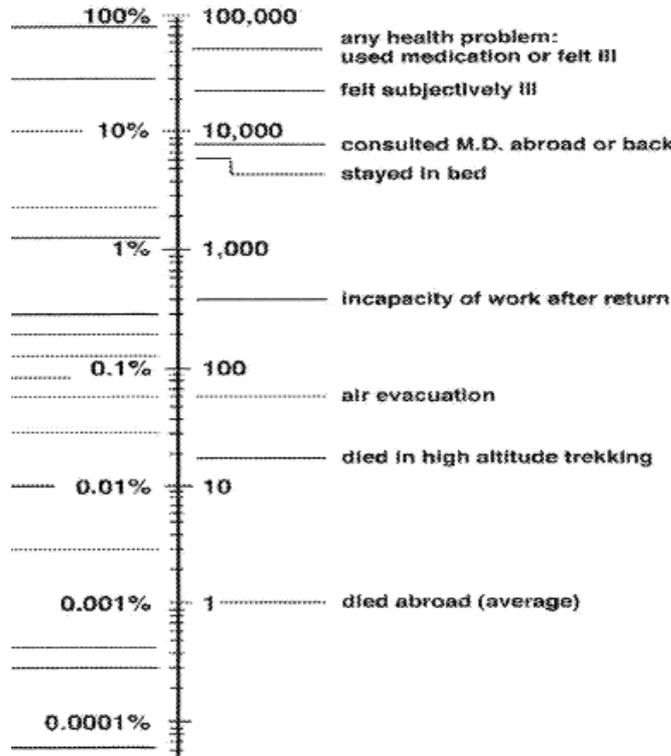
**発展途上国への渡航者
22-64%が何らかの疾患に罹患
8%が医療機関を受診**

Steffen R, et al. Int J Antimicrob Agents. 2003
Steffen R, et al. J Infect Dis. 1987
Hill DR. J Travel Med. 2000

海外旅行保険からみた 渡航者のリスク

- 海外旅行保険に加入した100,000人の渡航者の内：
 - 8000 人 (8%) 保険請求
 - 2000 人 (2%) 緊急支援要請
 - 400 人 (0.4%) 救急外来や受診支援
 - 200 人 (0.2%) 入院
 - 50 人 (0.05%) 飛行機での緊急移送

開発途上国への渡航に伴うリスク



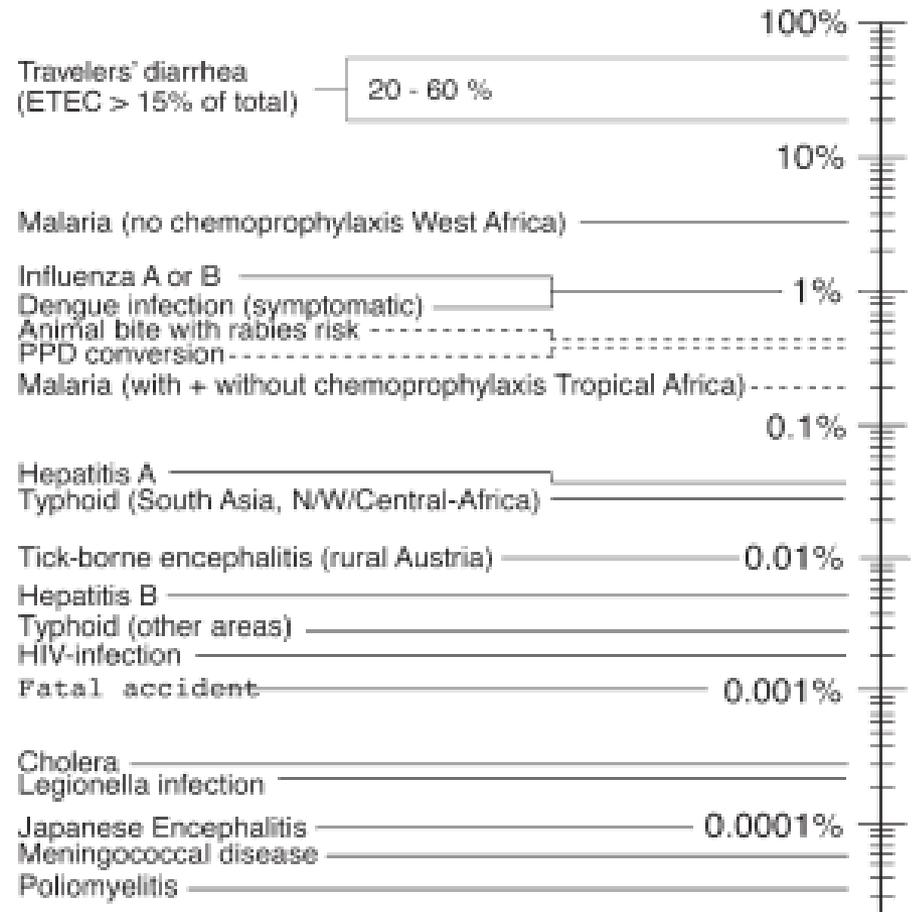
1ヶ月の渡航で渡航者100人あたり

- 何らかの健康問題50-60人
- 何らかの症状20-30人
- 医療機関受診・帰国8人
- ベッド上安静6人
- 帰国後の勤務継続困難0.3人
- 緊急搬送0.05人
- 海外での死亡0.001人

開発途上国への渡航に伴うリスク

1ヶ月の渡航で渡航者100人あたり

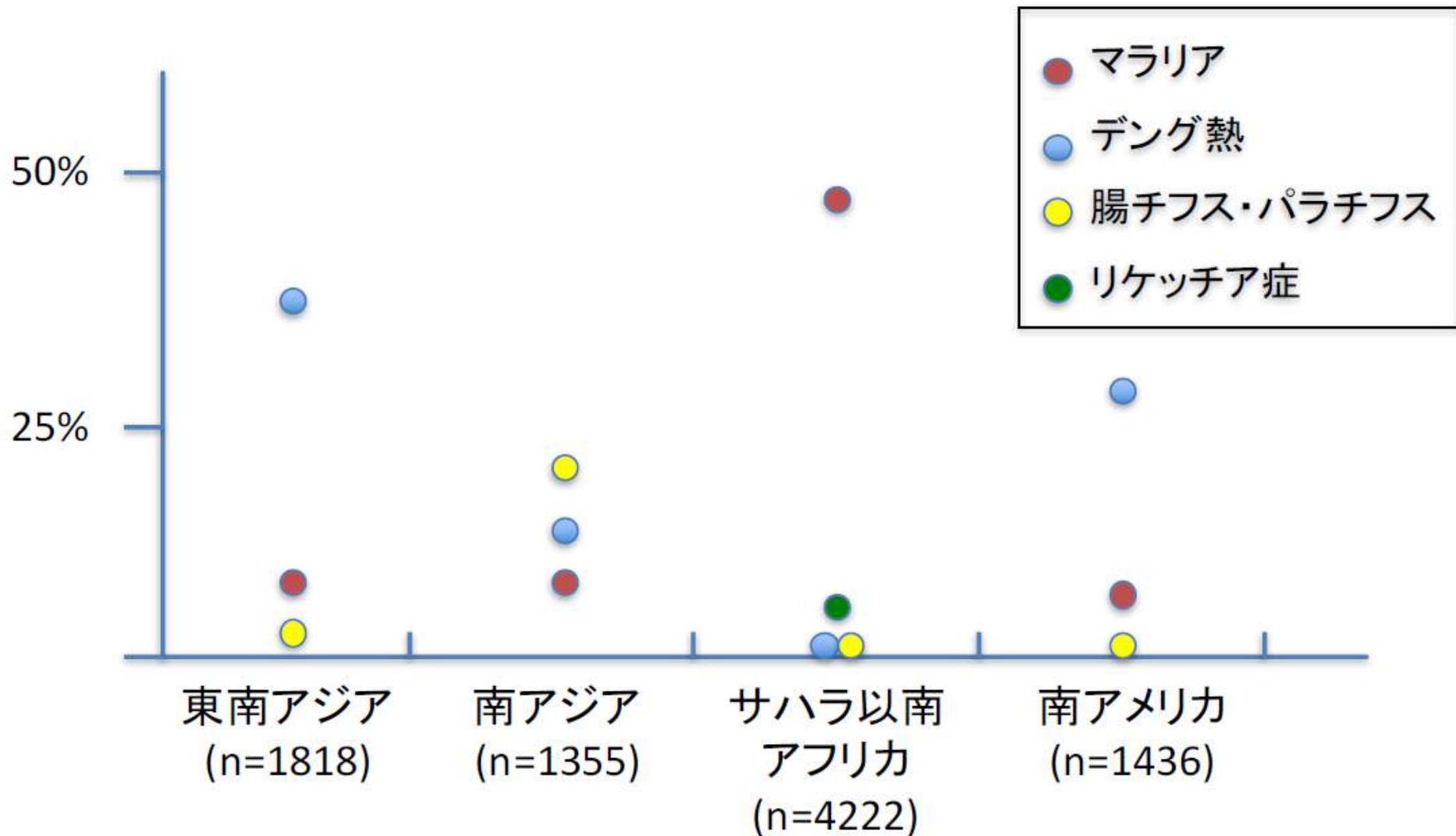
- 下痢症20-60人
- マラリア2-3人（予防なし）
- インフルエンザ1人
- デング熱1人
- 動物咬傷0.5人
- A型肝炎0.03人
- 腸チフス0.02人
- ダニ脳炎0.001人
- B型肝炎0.004人
- 日本脳炎0.0001人



潜伏期と疾患

潜伏期	疾患
10日以内	デング熱、黄熱、チクングニア熱、ウイルス性出血熱、ウイルス性腸炎、細菌性腸炎、リケッチア感染症、インフルエンザなど
11-21日	マラリア（特に熱帯熱マラリア）、レプトスピラ症、腸チフス・パラチフス、リケッチア感染症、ウイルス性肝炎（A、E型）など
30日以上	マラリア、結核、ウイルス性肝炎、腸管寄生虫感染症、HIV感染症、アメーバ肝膿瘍など

渡航先と疾患



2. ブラジルで問題となる感染症

黃熱

黄熱

- フラビウイルス科 フラビウイルス属 黄熱ウイルス
- 主にネッタイシマカに媒介され伝播（蚊媒介感染症）
- 体液等を介した**ヒト-ヒトの直接感染はない**
- 主に、**アフリカ**や**南アメリカ**で流行



<https://www.cdc.gov/yellowfever/maps/index.html>

- WHO(全世界)：患者 8万4千-17万人/年、死亡者 最大6万人/年
- 2013年アフリカ：患者 13万/年、死亡者 7万8千人 Garske T, et al. PLoS Med. 2014
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs100/en/>

潜伏期	<ul style="list-style-type: none">・ 3-6日間
症状	<ul style="list-style-type: none">・ 多くの場合は無症状（不顕性感染）・ 頭痛、発熱、筋肉痛、嘔吐（非特異的症狀）
経過	<ul style="list-style-type: none">・ 多くの場合は症状発現後3-4日後に回復・ 一部は重症化・ 重症化すると、複数の臓器から出血や黄疸
診断	<ul style="list-style-type: none">・ ウイルスの遺伝子または抗体（IgMやペア血清による中和抗体）・ 遺伝子の検出にPCR法を使用 （発症後3日以内に採取された血液検体から最もウイルスが分離）
治療	<ul style="list-style-type: none">・ 有効な治療薬はない・ 輸液や、頭痛・発熱などに対する対症療法
致命率	<ul style="list-style-type: none">・ 重症化した場合、致命率は20-50%
予防	<ul style="list-style-type: none">・ ワクチン（1回の接種で生涯有効）・ 防蚊対策

Yellow Fever Vaccination Recommendations in the Americas, 2013



Yellow Fever Vaccination Recommendations in the Americas, 2018



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 Sources: Pan American Health Organization-World Health Organization
 Map Production: PAHO Health Emergencies Department (PHE)



© WHO 2018. All rights reserved

非流行国での過去の発生状況

- 米国と欧州

- 1970-2013年の間に、10例の輸入例が報告
(渡航先は、西アフリカ5例、南アメリカ5例)

<http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/infectious-diseases-related-to-travel/yellow-fever>

- 日本

- 第二次世界大戦以後、輸入例を含め、黄熱の発生報告はない
- 1999年に感染症法の4類感染症に指定

ブラジルにおける黄熱

- 2017年7月1日から2018年1月14日にかけて、死亡者20人を含む35人の確定患者が報告
- 数週間で、ブラジルでの黄熱の確定患者の数が3倍になった。
- 主に、サンパウロ州とミナス・ジェライス州で増加。

黄熱情報：ブラジルのリスク地域変更

Yellow Fever: Areas of risk for yellow fever in Brazil



Confirmed cases of locally-acquired yellow fever, as of 16 January 2018

States with confirmed locally-acquired cases since 6 January 2017

Area at risk for yellow fever transmission
Area considered at no risk for yellow fever transmission
Federal state State capital city


ECDC: Map produced on: 16 Jan 2018
ECDC map maker: <https://emma.ecdc.europa.eu>

- 2018年1月、ブラジルの黄熱リスク地域がさらに拡大し（左図）、サンパウロ市街地もリスク地域となりました。
- Vaccination against yellow fever is recommended for international travellers visiting any area in the state of São Paulo. (Jan 2018)

WHO, Updates on yellow fever vaccination recommendations for international travelers related to the current situation in Brazil, 16 January 2018

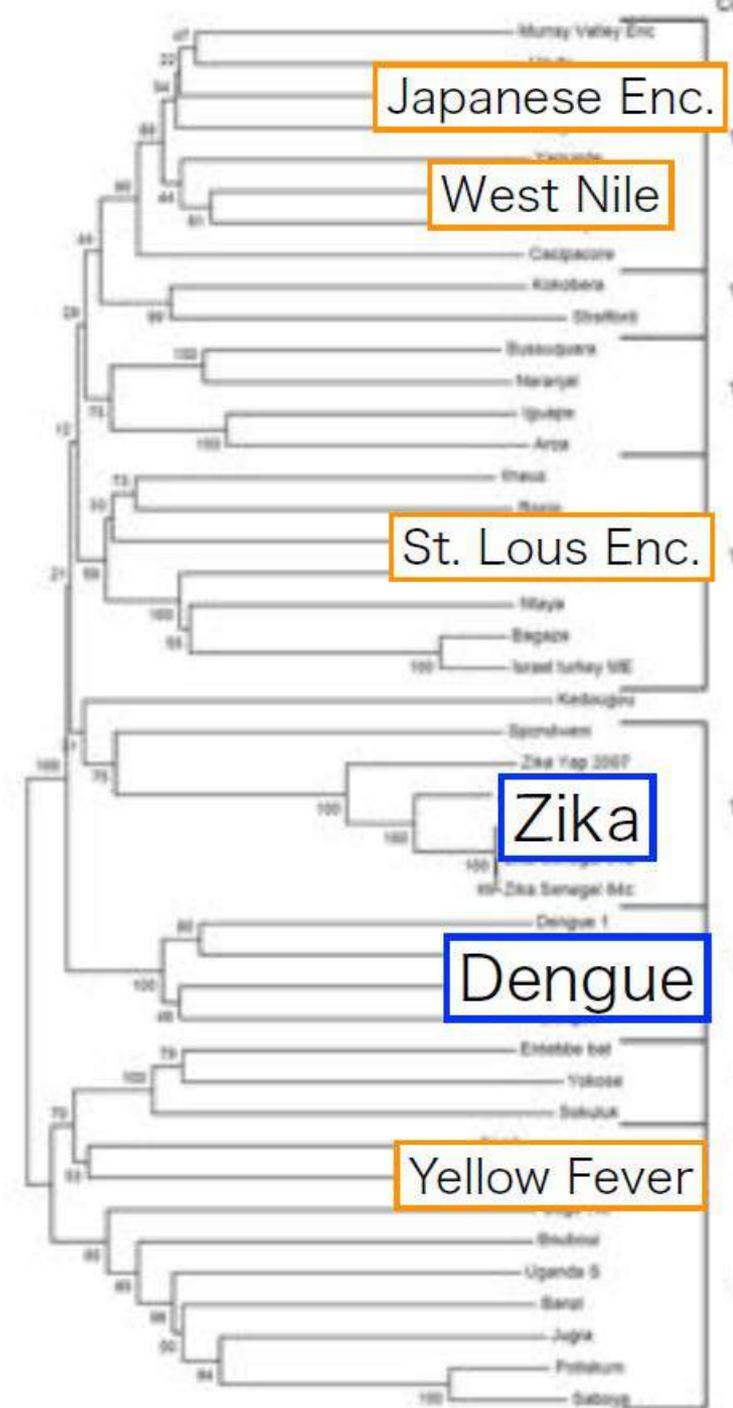
ECDC, Areas of risk for yellow fever in Brazil, as of 16 January 2018

ジカウイルス感染症

ジカウイルス感染症

- ・ フラビウイルス科フラビウイルス属
- ・ デングウイルス、黄熱ウイルス、ウエストナイルウイルスと同属
- ・ ヤブカ *Aedes* が媒介
- ・ 血清型は1つのみ

Emerg Infect Dis. 2009 Sep;15(9):1347-50.



EID journal

August 2017 -

Early Evidence for Zika
Virus Circulation
among *Aedes aegypti*
Mosquitoes, Rio de
Janeiro, Brazil

Manuscript Submission

About the Journal +

Past Issues

Subscribe

Ahead of Print / In
Press

Advanced Article

[CDC](#) > [EID journal](#) > [August 2017](#)

Volume 23, Number 8—August 2017

Research Letter

Early Evidence for Zika Virus Circulation among *Aedes aegypti* Mosquitoes, Rio de Janeiro, Brazil

Tania Ayllón, Renata de Mendonça Campos, Patrícia Brasil, Fernanda Cristina Morone,
Daniel Cardoso Portela Câmara, Guilherme Louzada Silva Meira, Egbert Tannich, Kristie
Aimi Yamamoto, Marília Sá Carvalho, Renata Saraiva Pedro, Jonas Schmidt-Chanasit✉,
Daniel Cadar, Davis Fernandes Ferreira, and Nildimar Alves Honório

Author affiliations: Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas–Fiocruz, Rio de
Janeiro, Brazil (T. Ayllón, P. Brasil, R.S. Pedro); Núcleo Operacional Sentinela de Mosquitos

On This Page

[Research Letter](#)[Cite This Article](#)

ブラジル国内でのジカウイルス感染症事例：2015年

ブラジル国内の蚊がジカウイルスを最初に保有：2013年5月～11月

疫学

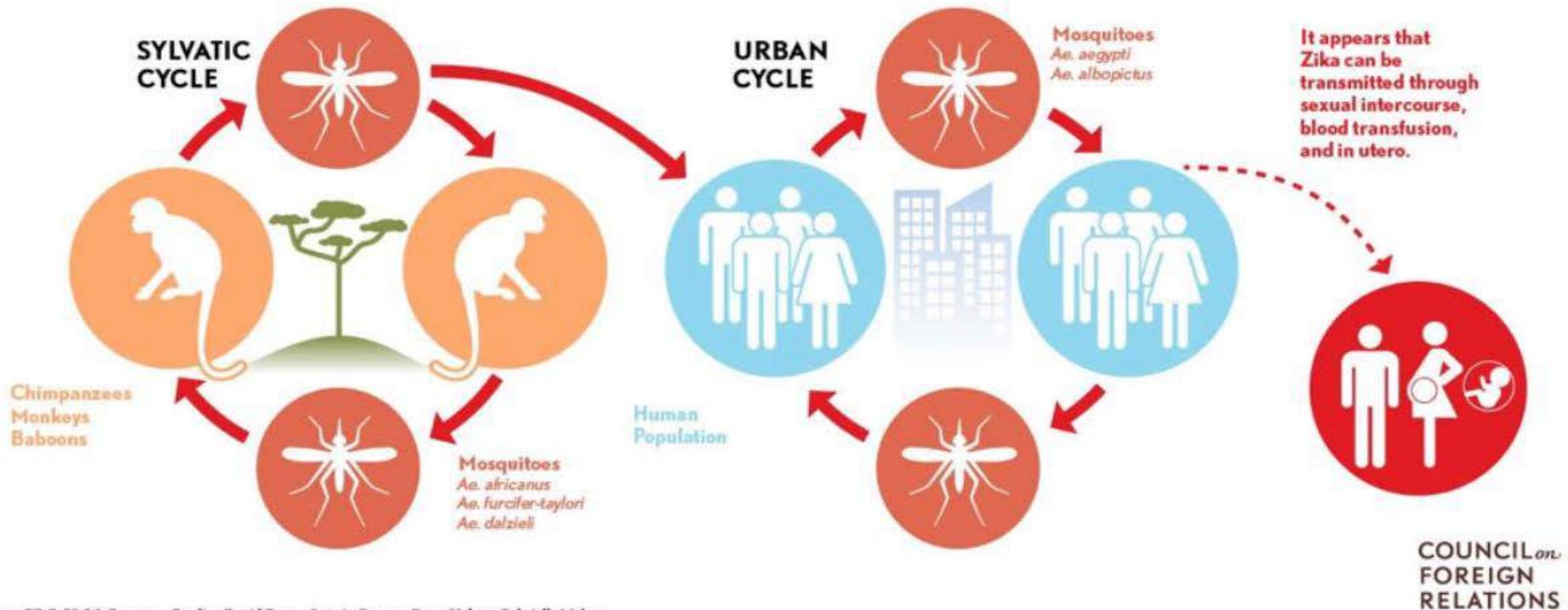
- ・ 1947年 アフリカ・ウガンダのアカゲザルから分離
- ・ 1951-1981年まではアフリカ・アジアで流行
- ・ 2007年 ヤップ島での流行
- ・ 2013年 フランス領ポリネシアでの流行
- ・ 2015年 ブラジル・ドミニカなど中南米で流行
- ・ 東南アジアでもかなりの患者がいることが分かっている

Lancet Infect Dis 2016;16: e119-26

Emerg Infect Dis. 2009 Sep;15(9):1347-50.

Clin Microbiol Rev 29:487-524. doi:10.1128/CMR.00072-15.

ジカウイルスはどのように 人間社会に広がったのか



元々はサルと蚊の間でサイクルしていたが
人の感染例を契機に人と蚊のサイクルが生まれた

ジカウイルス感染症の広がり方

その他の稀な感染経路

大半は
蚊による感染



More members in the community become infected



A mosquito bites a person infected with Zika virus



The mosquito becomes infected



A mosquito will often live in a single house during its lifetime



More mosquitoes get infected and spread the virus



The infected mosquito bites a family member or neighbor and infects them

母子感染



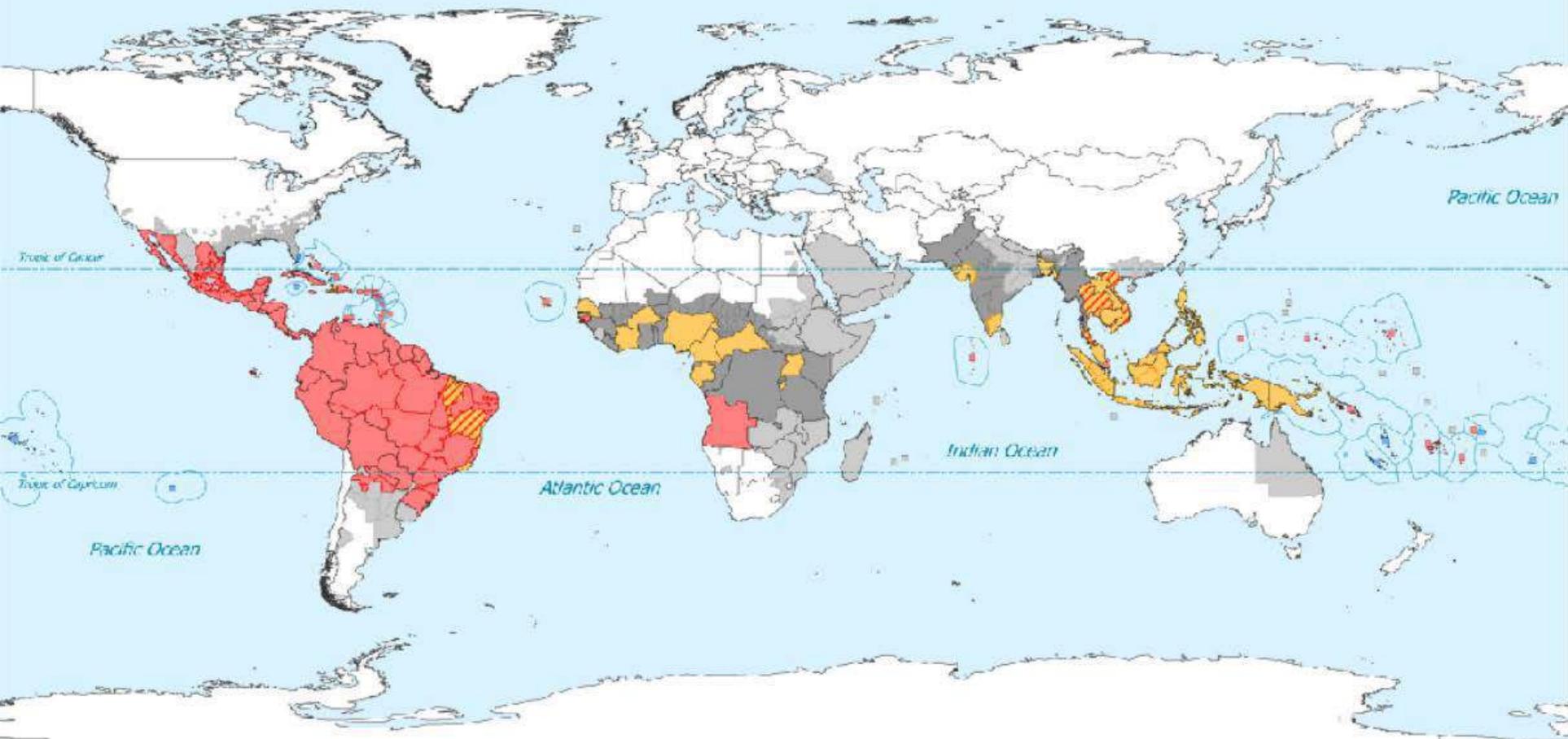
性交渉



輸血



ジカ熱の流行状況



Country classification category (Cat.) for Zika virus transmission

- Red: Areas with virus transmission following virus new/re introduction (WHO Cat. 1)
- Yellow: Areas with virus transmission following previous virus circulation (WHO Cat. 2)
- Orange with diagonal lines: WHO Cat. 2 areas with new documented intense transmission
- Blue: Areas with interrupted transmission (WHO Cat. 3)

- Dark Grey: Areas bordering a WHO Cat. 2 area (sub-category of WHO Cat. 4)
- Light Grey: Areas with potential for transmission (sub-category of WHO Cat. 4)
- Light Blue outline: Maritime Exclusive Economic Zones for non-visible areas



ECDC. Map produced on 27 Jul 2017.
Map your data at: <https://emma.ecdc.europa.eu>

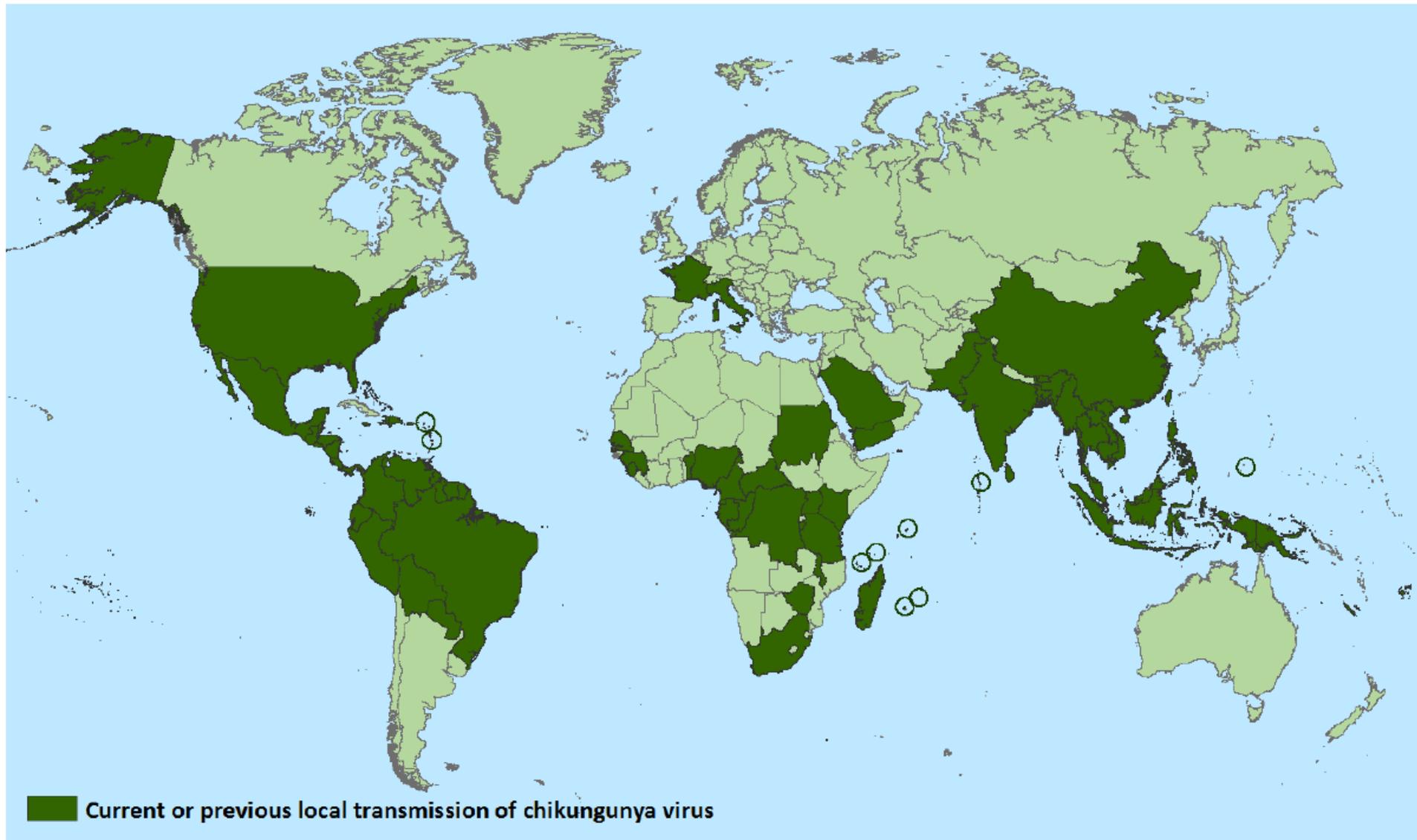
ECDC. Current ZIKA Transmission. Last updated on 2 December 2016

デング熱の流行地域



The contour lines of the January and July isotherms indicate areas at risk, defined by the geographical limits of the northern and southern hemispheres for year-round survival of *Aedes aegypti*, the principal mosquito vector of dengue viruses.

チクングニア熱の流行地域



今やデング熱やチクングニア熱
の流行地域の多くで
ジカウイルス感染症も
流行している

日本人の東南アジア（ジカ流行地）への渡航者 452万人 / 年

	訪問先	Destination	基準	2010年	Chg.%	2011年	Chg.%	2012年	Chg.%	2013年	Chg.%	2014年	Chg.%
ア	中国	China	N F V	3,731,200	12.5	3,658,169	-2.0	3,518,153	-3.8	2,877,533	-18.2	2,717,600	-5.6
	韓国	South Korea	N F V	3,023,009	-1.0	3,289,051	8.8	3,518,792	7.0	2,747,750	-21.9	2,280,434	-17.0
	台湾	Taiwan	R F V	1,052,541	5.2	1,242,652	18.1	1,392,557	12.1	1,381,142	-0.8	1,634,790	18.4
	タイ	Thailand	N F T	980,424	-2.4	1,103,073	12.5	1,341,063	21.6	1,515,718	13.0	1,265,307	-16.5
	香港	Hong Kong	R F V	1,316,618	9.3	1,283,687	-2.5	1,254,602	-2.3	1,057,033	-15.7	1,078,766	2.1
	シンガポール	Singapore	R F V	528,951	8.0	656,417	24.1	757,116	15.3	832,845	10.0	824,741	-1.0
	ベトナム	Vietnam	R F V	442,089	23.9	481,519	8.9	576,386	19.7	604,050	4.8	647,956	7.3
	マレーシア	Malaysia	R F T	415,881	5.1	386,974	-7.0	470,008	21.5	513,076	9.2	553,106	7.8
	インドネシア	Indonesia	R F T	418,971	-11.9	412,623	-1.5	450,687	9.2	479,305	6.3	486,687	1.5
	フィリピン	Philippines	R F T	358,744	10.4	375,496	4.7	412,474	9.8	433,705	5.1	463,744	6.9
	マカオ	Macau	R F V	413,529	9.0	396,050	-4.2	396,010	0.0	290,622	-26.6	299,849	3.2
	インド	India	N F T	168,019	34.7	193,525	15.2	220,015	13.7	220,283	0.1	219,516	-0.3
	カンボジア	Cambodia	R F T	151,795	3.8	161,804	6.6	179,327	10.8	206,932	15.4	215,788	4.3
	ミャンマー	Myanmar	N F T	16,186	17.2	21,321	31.7	47,690	123.7	68,761	44.2	83,434	21.3
ラオス	Laos	N F V	34,076	21.3	37,833	11.0	42,026	11.1	48,644	15.7	44,877	-7.7	
ア	スリランカ	Sri Lanka	R F T	14,352	31.4	20,586	43.4	26,085	26.7	31,505	20.8	39,136	24.2
	モルジブ	Maldives	N F T	38,791	5.9	35,782	-7.8	36,438	1.8	39,463	8.3	38,817	-1.6
	ネパール	Nepal	N F T	23,332	4.0	26,283	12.6	28,642	9.0	26,694	-6.8		
	モンゴル	Mongolia	N F V	14,140	23.0	14,988	6.0	17,119	14.2	18,178	6.2	18,893	3.9
	パキスタン	Pakistan	N F T	7,077	5.5	9,918	40.1	8,242	-16.9	N.A.	N.A.		
	ブルネイ	Brunei	N F T	3,637	2.5	4,140	13.8	4,310	4.1	5,747	33.3	4,671	-18.7
	バングラディッシュ	Bangladesh	N F T	N.A.	N.A.	5,675	-	5,573	-1.8	4,456	-20.0		
	ブータン	Bhutan	N F T	2,963	-5.5	3,943	33.1	6,967	76.7	4,015	-42.4	2,707	-32.6
中 南 米	メキシコ	Mexico	N F T	66,164	26.7	72,339	9.3	85,687	18.5	97,226	13.5	107,366	10.4
	ブラジル	Brazil	R F T	59,742	-10.4	63,247	5.9	73,102	15.6	87,225	19.3		
	ペルー	Peru	R F T	30,604	-23.5	43,794	43.1	56,526	29.1	67,639	19.7	61,998	-8.3
	ボリビア	Bolivia	N F T	6,683	-16.8	7,813	16.9	11,873	52.0	15,486	30.4		
	チリ	Chile	N F T	14,261	8.6	12,693	-11.0	15,059	18.6	14,704	-2.4	15,053	2.4
	グアテマラ	Guatemala	N F V	7,081	38.6	6,956	-1.8	8,853	27.3	7,220	-18.4		
	キューバ	Cuba	R F V	6,372	16.7	5,420	-14.9	7,348	35.6	5,896	-19.8		
	コロンビア	Colombia	R F T	4,312	-13.5	4,769	10.6	5,578	17.0	5,805	4.1		
	エクアドル	Ecuador	N F V	5,106	3.1	5,114	0.2	5,342	4.5	5,576	4.4		
	コスタリカ	Costa Rica	N F T	5,026	5.9	4,758	-5.3	5,117	7.5	4,932	-3.6		
パナマ	Panama	R F V	3,988	27.3	4,525	13.5	5,043	11.4	4,515	-10.5			

日本人の中南米（ジカ流行地）への渡航者 30万人 / 年

日本政府観光局 統計データより

日本での輸入ジカ熱症例

	年齢	性別	診断日	渡航地	国籍	都道府県
1	20代	男	2013/12	フランス領ポリネシア	日本	東京
2	30代	女	2014/1	フランス領ポリネシア	日本	東京
3	40代	男	2014/8	タイ	日本	東京
4	10代	男	2016/2	ブラジル	不明	神奈川
5	30代	女	2016/3	ブラジル	外国籍	愛知
6	20代	女	2016/3	ブラジル	不明	神奈川
7	40代	女	2016/3	ブラジル以外の中南米	不明	愛知
8	10代	男	2016/4	太平洋諸島	不明	千葉
9	20代	女	2016/5	ブラジル以外の中南米	不明	神奈川
10	30代	男	2016/6	ブラジル以外の中南米	不明	大阪
11	40代	女	2016/9	ベトナム	外国籍	東京
12	30代	男	2016/9	ブラジル以外の中南米	不明	東京
13	40代	男	2016/11	ベトナム	日本	東京
14	NA	NA	2016/11	中南米・カリブ海地域	不明	群馬
15	NA	NA	2016/11	中南米・カリブ海地域	不明	神奈川
16	NA	NA	2017/01	ベトナム	不明	大阪府
17	NA	NA	2017/07	タイ	不明	不明

臨床像

- ・ 潜伏期間：3日間(range 2-10日間)程度
- ・ 主要な症状：発熱、頭痛、皮疹、関節痛、非化膿性結膜炎
 - ・ 症状は全体的に軽症
 - ・ 通常は微熱で、突然の高熱はまれ
 - ・ 全身性の紅丘疹の出現頻度が高い（有症状者の85-90%）
 - ・ 手掌・足底にも出現
 - ・ 無症候性感染が多い（有症状者：無症状者 = 1:5-6）
- ・ 合併症：ギランバレー症候群、**新生児での小頭症等の神経合併症**

80%が無症状

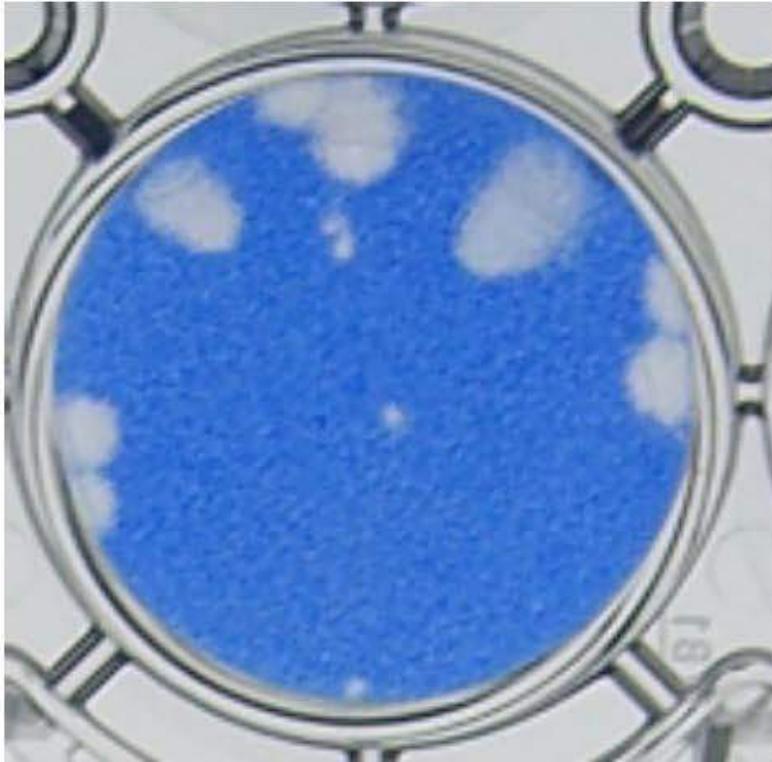
ジカウイルス感染症の 主な症状とその有症状者での頻度

症状	頻度
皮疹 (maculopapular)	90%
発熱	65%

**“ジカ熱”と言われることもあるが、
発熱がないこともある！**

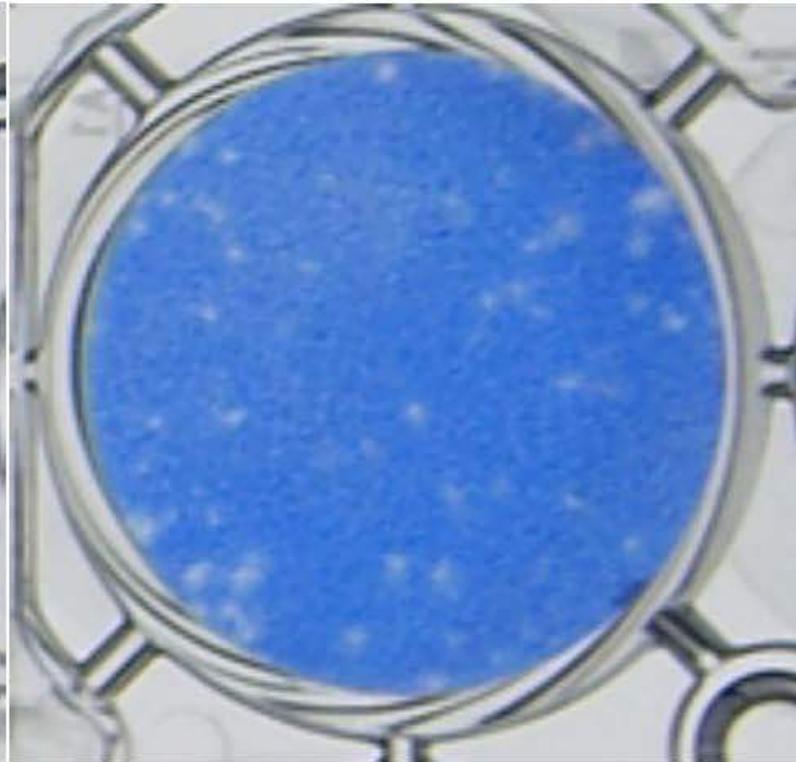
筋痛	48%
頭痛	45%

東南アジアで流行している株は増殖能が低い？



ZIKV/Hu/S36/Chiba/2016

Pacific clade



ZIKV/Hu/NIID123/2016

Southeast Asian clade

Clinical Manifestations of Zika Virus Infection, Rio de Janeiro, Brazil, 2015

臨床症状	Brazil	日本での輸入例
皮疹	98%	100%
発熱	67%	66%
発熱出現から皮疹出現までの日数	1日 (0-2日)	1日(0-4日)
関節痛	58%	33%
掻痒感	56%	17%
頭痛	67%	66%
眼球結膜充血	39%	66%
関節腫脹	23%	0%

デング、チクングニア、ジカの臨床像の違い

	デング熱	チクングニア熱	ジカ熱
発熱	++++	+++	+
関節痛・筋肉痛	+++	++++	+
関節炎	-	+++	+
四肢の浮腫	-	-	+
紅斑	++	++	+++
後眼窩痛	++	+	++
結膜充血	±	+	+++
リンパ節腫脹	++	++	+
白血球/血小板減少	+++	++	+
出血症状	+	-	-

診断

- ・ PCRによるZIKV遺伝子の検出
 - ・ 血清または尿：尿は血清よりも長期間検出される。
解熱後でも検出された事例が報告されている
- ・ 抗体検査：ZIKV-IgM、中和抗体
 - ・ デングウイルス、黄熱ウイルス、日本脳炎ウイルス、マレーバレー脳炎などの他のフラビウイルスとの交差反応が報告されている

治療

- 現在のところジカ熱に対する特異的な治療はない
- それぞれの症状に対し対症療法を行う
- 多くが、1週間ほどで自然軽快する

ジカウイルス感染症は、
蚊に媒介され、
多くは無症状であり、
発病しても多くは自然軽快する

大きな心配は不要か . . .

合併症

- ギラン・バレー症候群
- 髄膜脳炎
- 脊髄炎
- 先天性ジカウイルス感染症における小頭症などの先天異常

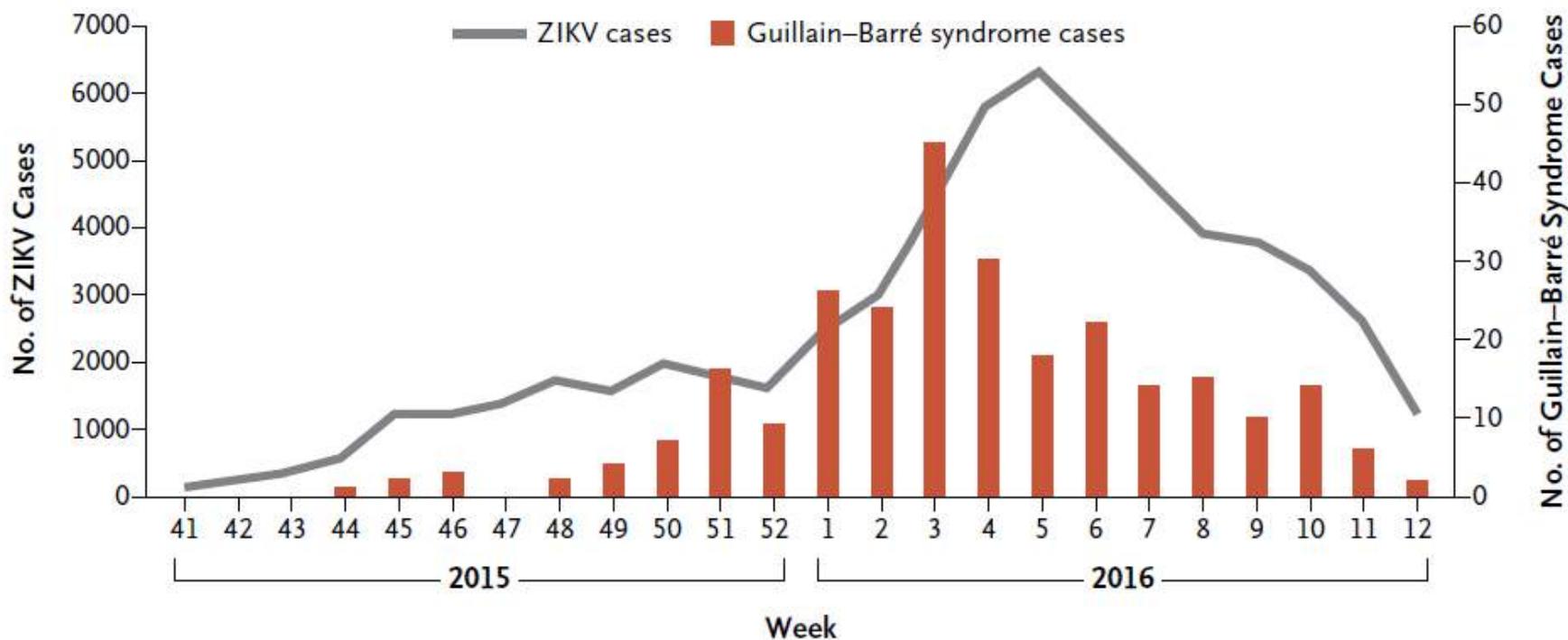


ギランバレー症候群

- ・ ジカ熱罹患後のギランバレー症候群発症者42名が同定
(フランス領ポリネシアでは3万人がジカ熱に感染したと推定)
- ・ ジカ熱と思われる症状が出てからGBSの症状が出現するまでの約6日、GBSの症状がピークに達するまでも約6日
- ・ 29%の患者が呼吸器管理を要した

ORIGINAL ARTICLE

Guillain–Barré Syndrome Associated with Zika Virus Infection in Colombia



妊娠中にジカウイルス感染症が疑われた妊婦から 出生した小頭症の新生児35人 ブラジル、2016

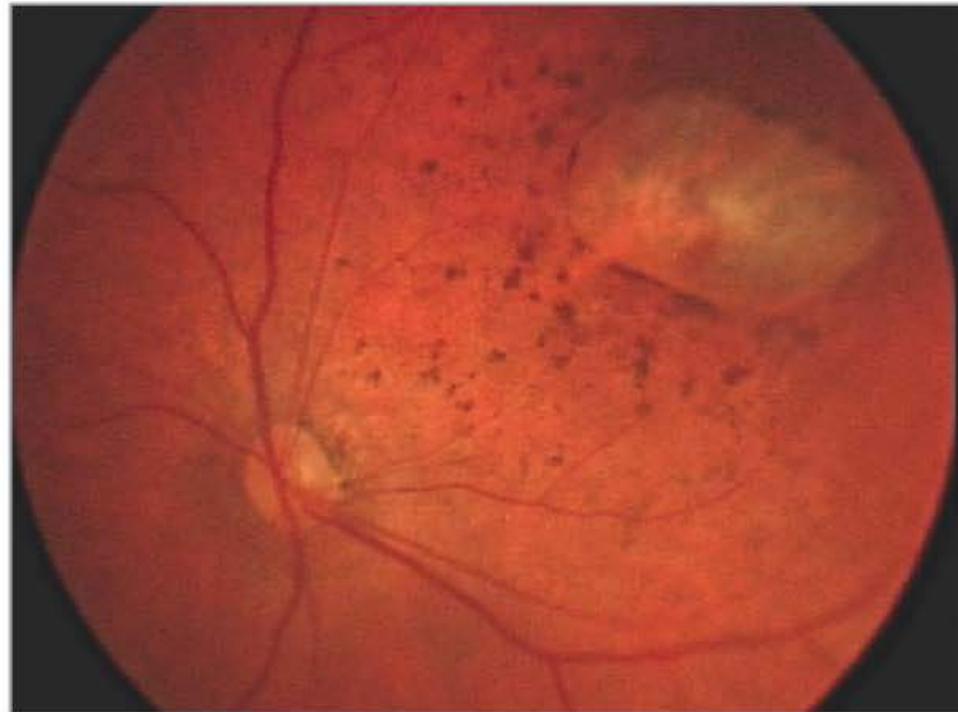
	n (%)		
新生児の性別		神経学的異常	
女性	21 (60)	何らかの異常所見	17 (49)
男性	14 (40)	筋緊張亢進/痙性	13 (37)
在胎週数		腱反射亢進	7 (20)
満期	31 (91)	易興奮性	7 (20)
早産	3 (9)	振戦	4 (11)
胎児異常		痙攣	3 (9)
頭囲 < -3 SD	25 (71)	神経画像検査	
頭囲 -2 SD ~ -3 SD	10 (29)	何らかの異常所見	27 (100)
余剰頭皮	11 (31)	石灰化	20 (74)
先天性内反足	5 (14)	脳室拡大	12 (44)
先天性関節拘縮	4 (11)	神経細胞移動障害 (滑脳症, 脳回肥厚症)	9 (33)
小眼球症	1 (3)	体重	
眼底検査異常	2 (18)	≥2,500g	26 (74)
		<2,500g	9 (26)

先天性ジカウイルス感染症 による網膜異常

A Right eye



B Left eye



先天性ジカウイルス感染症 による聴力障害



Centers for Disease Control and Prevention
CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People™



MENU

CDC A-Z



SEARCH

Morbidity and Mortality Weekly Report (*MMWR*)

[CDC](#) > [MMWR](#)

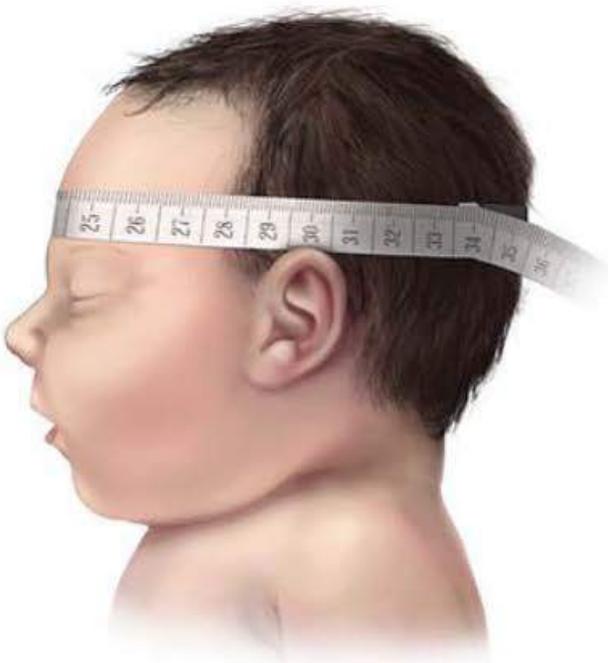
Hearing Loss in Infants with Microcephaly and Evidence of Congenital Zika Virus Infection – Brazil, November 2015–May 2016

Early Release / August 30, 2016 / 65

先天性ジカウイルス感染症の グラデーション

Typical Head Size

Typical Head Size



Baby with Typical Head Size



Baby with Microcephaly



Baby with Severe Microcephaly

正常

網膜異常のみ

小頭症

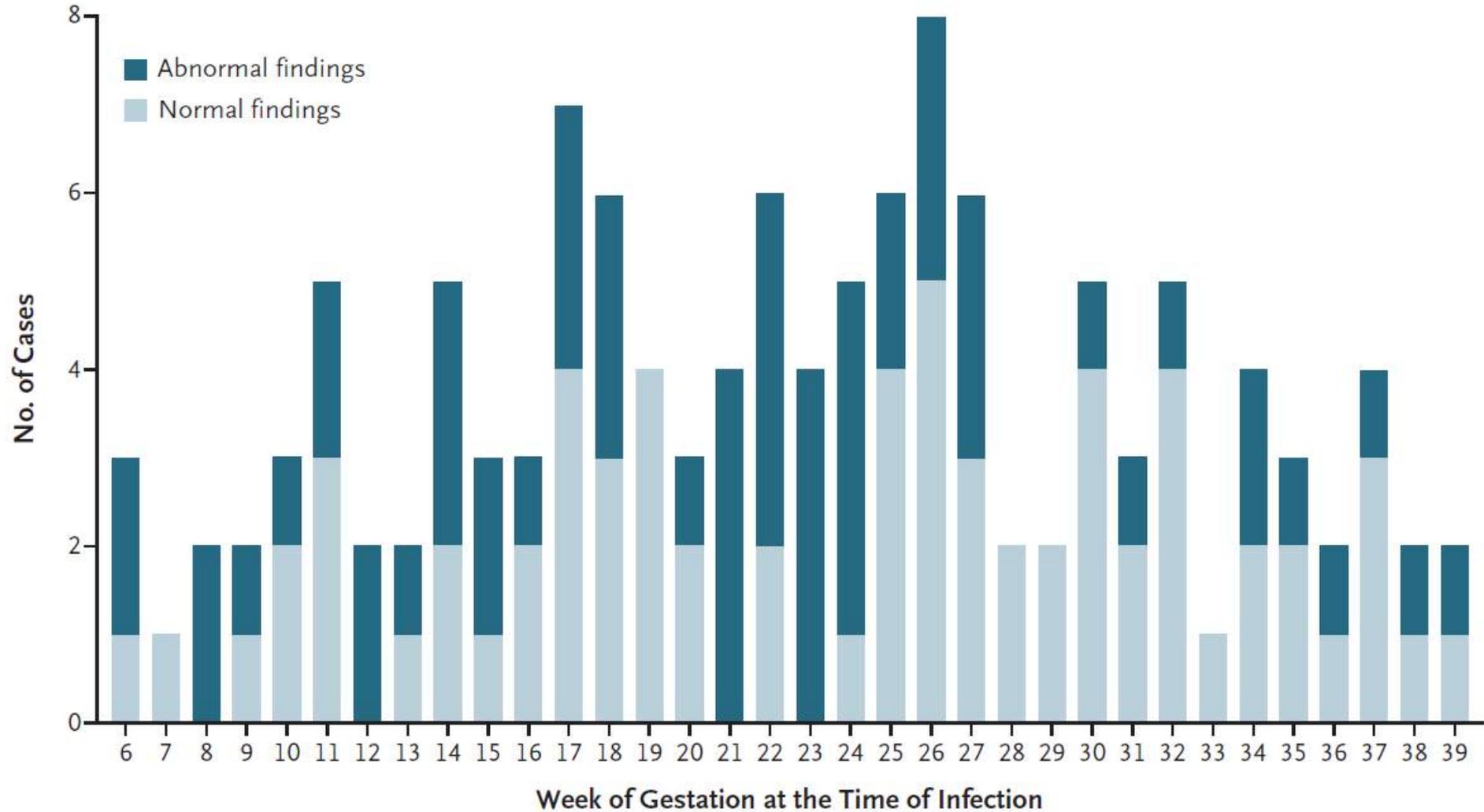
視力障害

聴力障害

流産

胎児死亡

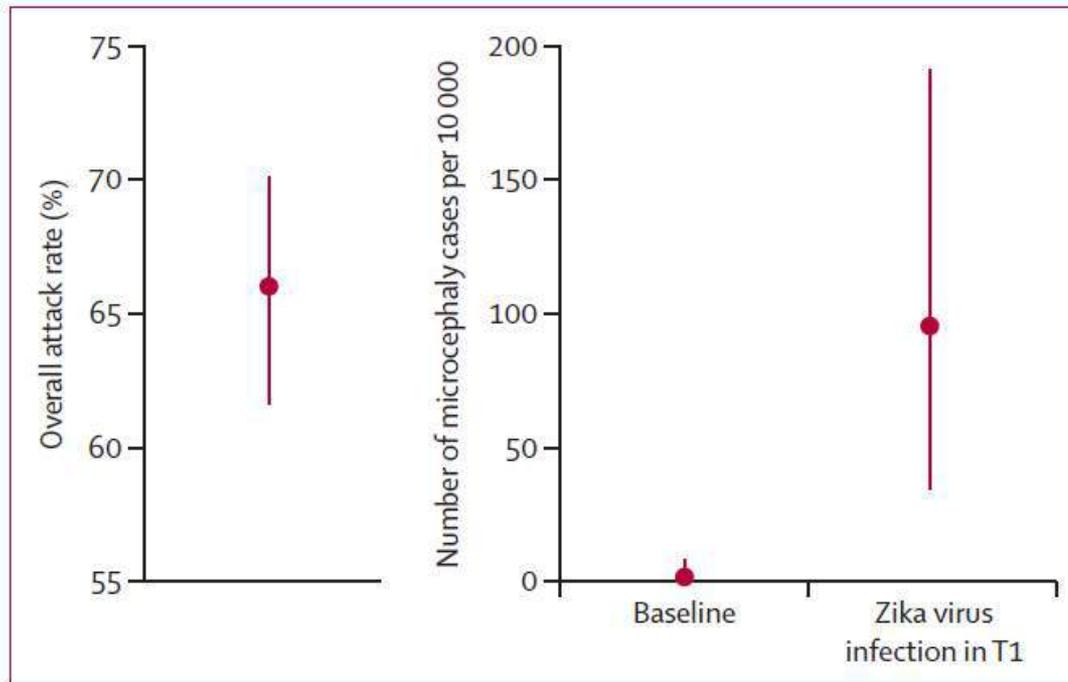
ZIKV陽性の妊婦の胎児の**46%**は何らかの先天異常あり
小頭症の子ども4人は8, 12, 30, 38週に感染した妊婦から



Association between Zika virus and microcephaly in French Polynesia, 2013–15: a retrospective study



Simon Cauchemez, Marianne Besnard, Priscillia Bompard, Timothée Dub, Prisca Guillemette-Artur, Dominique Eyrolle-Guignot, Henrik Salje, Maria D Van Kerkhove, Véronique Abadie, Catherine Garel, Arnaud Fontanet*, Henri-Pierre Mallet*



通常は10000人に2例程度の小頭症症例であるが、1st トリメスターにジカウイルス感染症に罹患すると10000人に95人(約1%) くらいの小頭症症例と推計

妊婦がジカ熱に感染したときの、
新生児が小頭症になるリスクは約50倍

Birth Defects Among Fetuses and Infants of US Women With Evidence of Possible Zika Virus Infection During Pregnancy

Key Points

Question What proportion of fetuses and infants of women in the United States with laboratory evidence of possible Zika virus infection during pregnancy have birth defects?

Findings Based on preliminary data from the US Zika Pregnancy Registry, among 442 completed pregnancies, 6% overall had a fetus or infant with evidence of a Zika virus-related birth defect, primarily microcephaly with brain abnormalities, whereas among women with possible Zika virus infection during the first trimester, 11% had a fetus or infant with a birth defect.

Meaning These findings support the importance of screening pregnant women for Zika virus exposure.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MARCH 15, 2018

VOL. 378 NO. 11

Pregnancy Outcomes after ZIKV Infection in French Territories in the Americas

RESULTS

Among the 555 fetuses and infants in the 546 pregnancies included in the analysis, 28 (5.0%) were not carried to term or were stillborn, and 527 were born alive. Neurologic and ocular defects possibly associated with ZIKV infection were seen in 39 fetuses and infants (7.0%; 95% confidence interval, 5.0 to 9.5); of these, 10 were not carried to term because of termination of pregnancy for medical reasons, 1 was stillborn, and 28 were live-born. Microcephaly (defined as head circumference more than 2 SD below the mean for sex and gestational age) was detected in 32 fetuses and infants (5.8%), of whom 9 (1.6%) had severe microcephaly (more than 3 SD below the mean). Neurologic and ocular defects were more common when ZIKV infection occurred during the first trimester (24 of 189 fetuses and infants [12.7%]) than when it occurred during the second trimester (9 of 252 [3.6%]) or third trimester (6 of 114 [5.3%]) ($P=0.001$).

性交渉による感染

性交渉で感染したのかも という報告

Probable Non-Vector-borne Transmission of Zika Virus, Colorado, USA

Brian D. Foy, Kevin C. Kobylinski, Joy L. Chilson Foy, Bradley J. Blitvich,
Amelia Travassos da Rosa, Andrew D. Haddock, Robert S. Lanciotti, and Robert B. Tesh

発症前のパートナーと性交渉した相手が
ジカ熱に感染したと考えられる事例

Emerg Infect Dis. 2011 May; 17(5): 880–882.

RAPID COMMUNICATIONS

An autochthonous case of Zika due to possible sexual transmission, Florence, Italy, 2014

G Venturi¹, L Zammarchi^{2,3}, C Fortuna¹, ME Remoli¹, E Benedetti¹, C Fiorentini¹, M Trotta³, C Rizzo⁴, A Mantella², G Rezza¹, A Bartoloni^{2,3}

1. Department of Infectious, Parasitic and Immune-Mediate Diseases, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy
2. Clinica Malattie Infettive, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università degli Studi di Firenze, Florence, Italy
3. SOD Malattie Infettive e Tropicali, Azienda Ospedaliero-Universitaria Caecgi, Florence, Italy
4. National Center for Epidemiology and Health Promotion, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy.

Correspondence: Alessandro Bartoloni (alessandro.bartoloni@unifi.it)

イタリアでも性交渉で感染したと思われる事例が

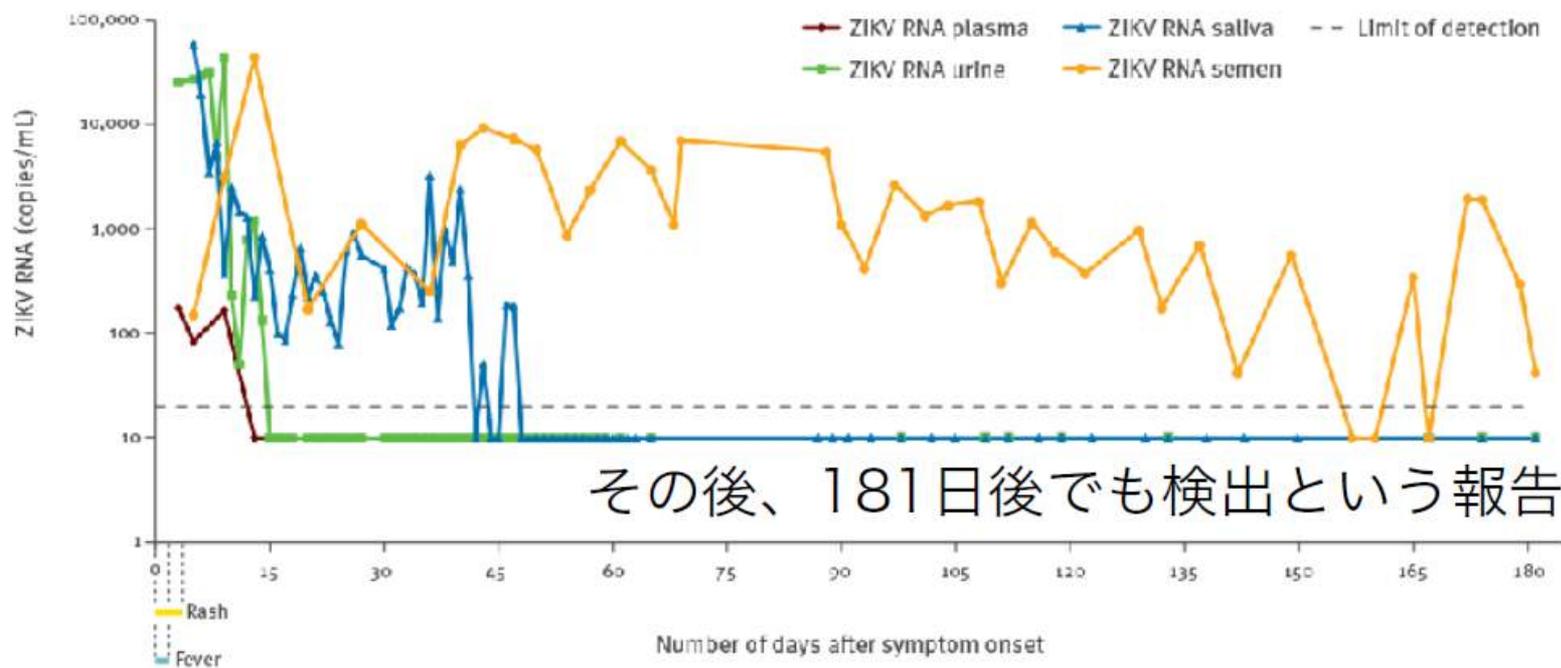
Potential Sexual Transmission of Zika Virus

Didier Musso, Claudine Roche, Emilie Robin, Tuxuan Nhan, Anita Teissier, Van-Mai Cao-Lormeau

治癒62日後の精液からもジカウイルスが検出

Emerg Infect Dis. 2015 Feb;21(2):359-61.

A. Duration of symptoms and ZIKV RNA load in the patient's plasma, urine, saliva and semen samples (by real-time RT-PCR)



その後、181日後でも検出という報告も

NEWS

[Home](#) | [Video](#) | [World](#) | [Asia](#) | [UK](#) | [Business](#) | [Tech](#) | [Science](#) | [Magazine](#) | [Ente](#)[US & Canada](#) | [US Election 2016](#)

Zika virus: US investigating 14 possible sexually-transmitted cases

© 23 February 2016 | [US & Canada](#)

NEWS

[Home](#) | [Video](#) | [World](#) | [Asia](#) | [UK](#) | [Business](#) | [Tech](#) | [Science](#) | [Magazine](#) | [Enterta](#)[Health](#)

Zika virus: Sexual transmission 'more common than thought'

© 8 March 2016 | [Health](#)



Centers for Disease Control and Prevention
CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People™



MENU

CDC A-Z



SEARCH

Morbidity and Mortality Weekly Report (*MMWR*)

[CDC](#) > [MMWR](#)

Travel-Associated Zika Virus Disease Cases Among U.S. Residents – United States, January 2015–February 2016

Early Release / March 18, 2016 / 65

2015年1月～2016年2月にUSで報告された
ジカ熱患者115人のうち5人は性交渉による感染と考えられる

Morbidity and Mortality Weekly Report (*MMWR*)

[CDC](#) > [MMWR](#)

Male-to-Male Sexual Transmission of Zika Virus – Texas, January 2016

Weekly / April 15, 2016 / 65(14);372–374

もちろん男性同士でも感染します



Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)

CDC > MMWR

Suspected Female-to-Male Sexual Transmission of Zika Virus – New York City, 2016

Early Release / July 15, 2016 / 65

Alexander Davidson, MPH¹; Sally Slavinski, DVM¹; Kendra Komoto¹; Jennifer Rakeman, PhD¹; Don Weiss, MD¹ ([View author affiliations](#))

[View suggested citation](#)



News (32)
 Blogs (3)
 Twitter (270)
 Facebook (7)
 Google+ (1)

Zika virus in the female genital tract

	Symptom onset, May 9, 2016	Genital testing, May 12, 2016	Follow-up, May 20, 2016
Blood	+	..	-
Urine	-	..	-
Cervical mucus	..	+	+
Endocervical swab	..	+	..
Genital swab	..	+	..

+ = positive for Zika virus. - = negative for Zika virus. .. = test not done at the time.

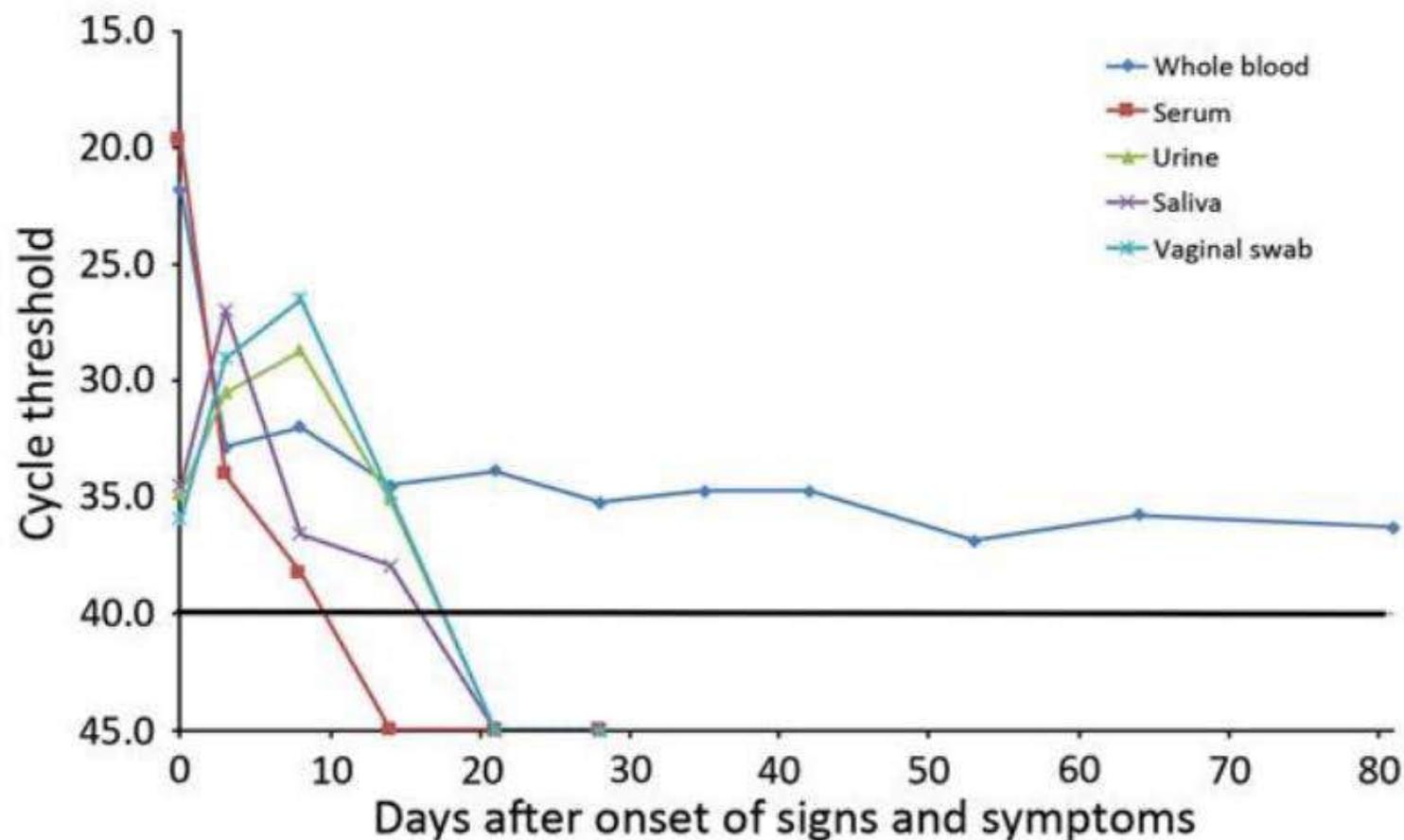
Table: RT-PCR Zika virus results

女性感染者の生殖器からZIKV
 が検出されたという報告と
 女性から男性への感染が疑われる
 事例の報告

女性→男性の感染もある！！

Prolonged Detection of Zika Virus in Vaginal Secretions and Whole Blood

発症から14日目まで膣分泌液からZIKVが検出



Sexual transmission of Zika virus in an entirely asymptomatic couple returning from a Zika epidemic area, France, April 2016

T Fréour^{1,2}, S Mirallié^{1,2}, B Hubert³, C Splingart¹, P Barrière¹, M Maquart⁴, I Leparç-Goffart⁴

1. Service de médecine de la reproduction, CHU de Nantes

2. These authors contributed equally as first authors

3. Santé publique France, French national public health agency, Regional unit (Cire) Pays de la Loire, Saint-Maurice, France

4. French Armed Forces Biomedical Research Institute, Marseille, France

Correspondence: Isabelle Leparç-Goffart (isabelle.leparçgoffart@gmail.com)

Citation style for this article:

Fréour T, Mirallié S, Hubert B, Splingart C, Barrière P, Maquart M, Leparç-Goffart I. Sexual transmission of Zika from a Zika epidemic area, France, April 2016. Euro Surveill. 2016;21(23):pii=30254. DOI: <http://dx.doi.org/10.2807/1522-2675.2016212330254>

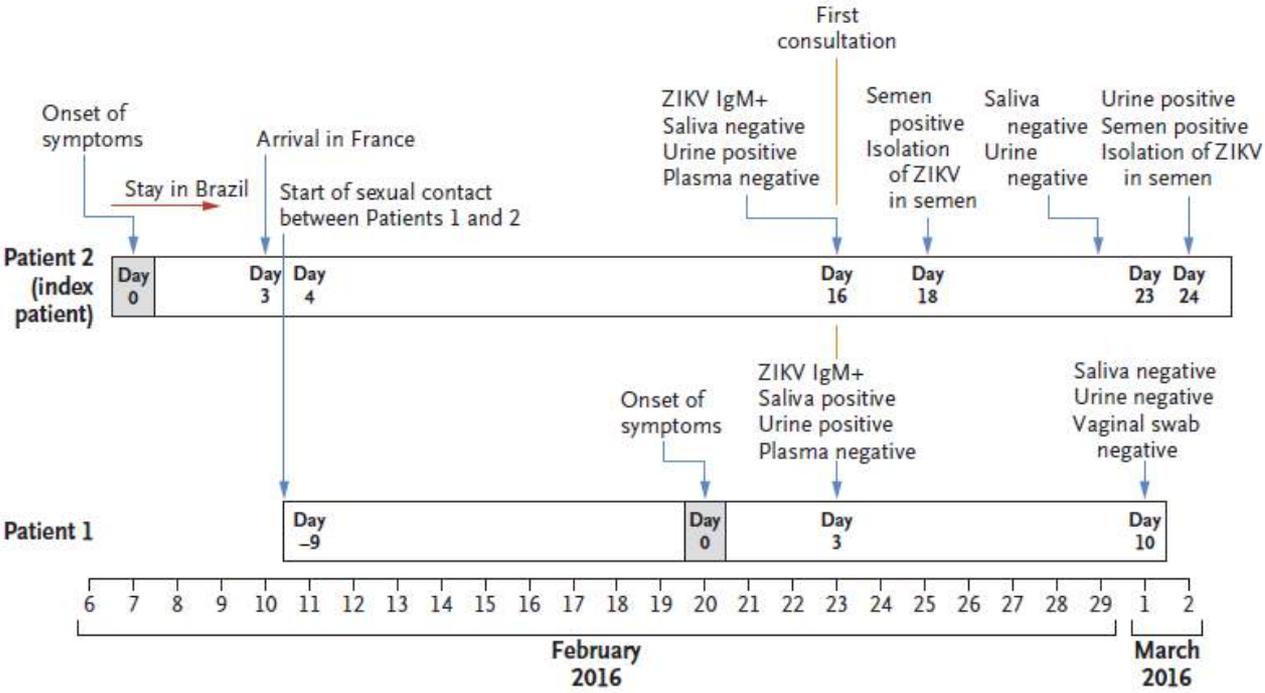
Article submitted on 30 May 2016/

The screenshot shows the CDC website interface. At the top, the CDC logo and name are visible, along with the tagline "CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People™". Below this is a navigation bar with "MENU", "CDC A-Z", and "SEARCH" options. The main heading is "Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)". The article title is "Likely Sexual Transmission of Zika Virus from a Man with No Symptoms of Infection – Maryland, 2016", with a sub-headline "Early Release / August 26, 2016 / 65". Social media sharing icons for Facebook and Twitter are present. The author list includes Richard B. Brooks, MD^{1,2}; Maria Paz Carlos, PhD³; Robert A. Myers, PhD³; Mary Grace White, MPH⁴; Tanya Bobo-Lenoci, MS⁴; Debra Aplan, MSN⁵; David Blythe, MD⁷; and Katherine A. Feldman, DVM⁸ (with a link to view author affiliations). A "View suggested citation" link is also visible. On the right side, there is a "Format" dropdown menu and a social media sharing widget showing counts for News (7), Blogs (1), Twitter (72), Facebook (8), and Google+ (1).

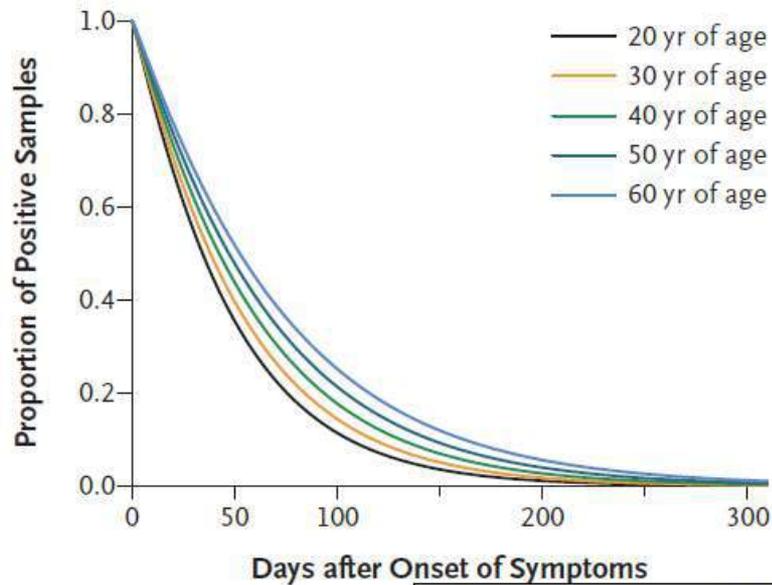
完全に無症状の男性パートナーから
女性に性交渉で感染した事例も！

Evidence of Sexual Transmission of Zika Virus

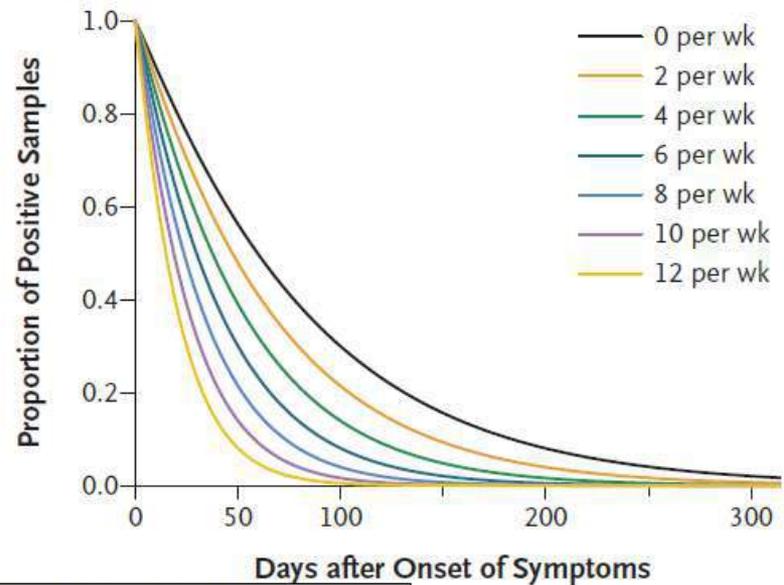
A



A ZIKV Clearance According to Age

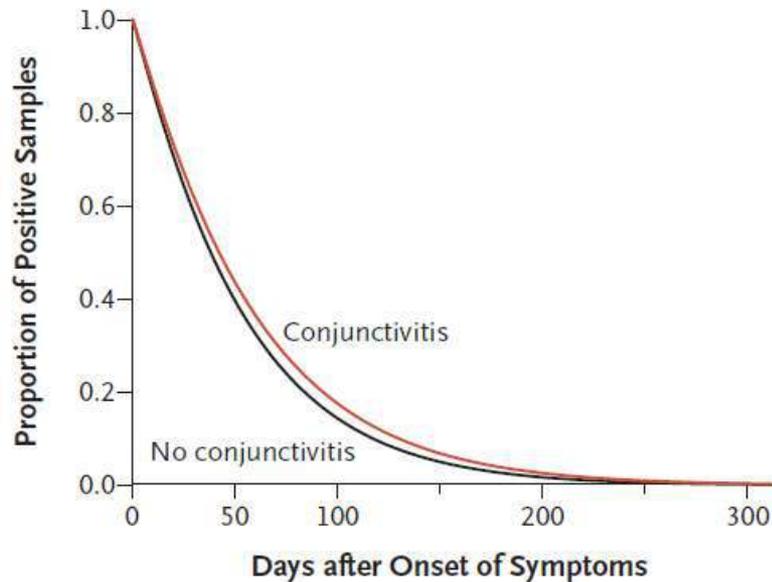


B ZIKV Clearance According to Number of Ejaculations per Week

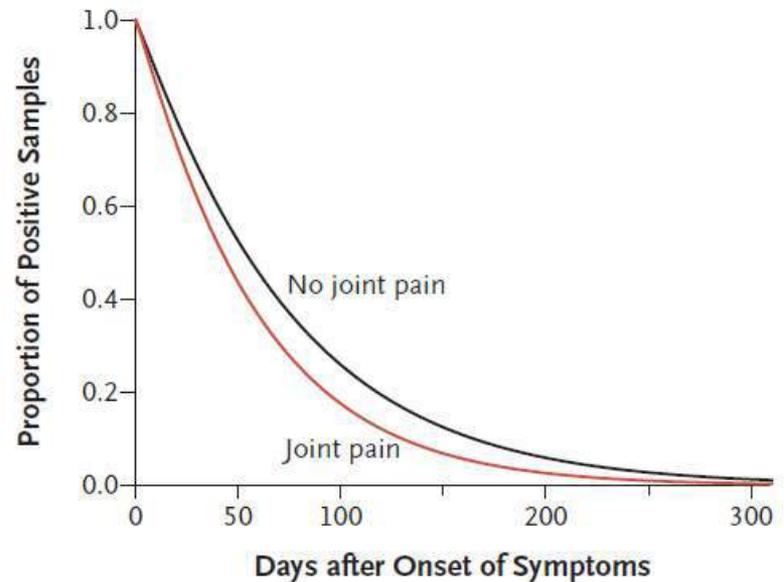


N Engl J Med. 2018 Apr 12;378(15):1377-1385.

C ZIKV Clearance According to Presence or Absence of Conjunctivitis



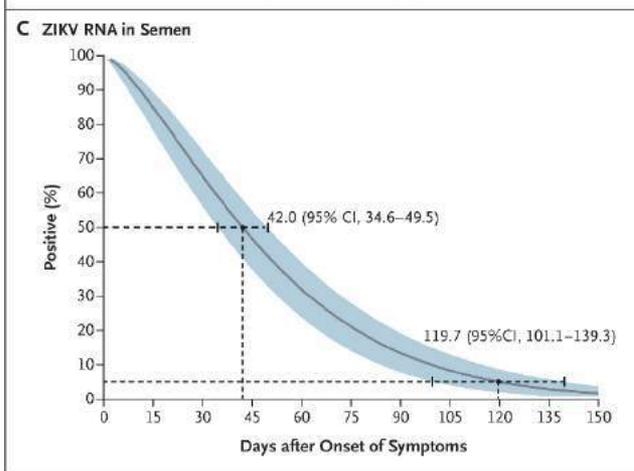
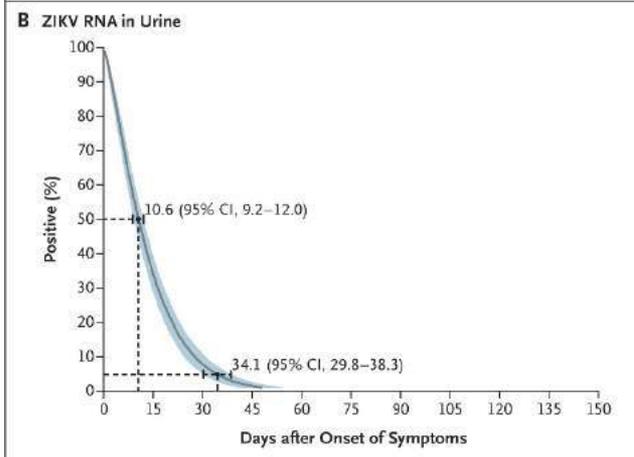
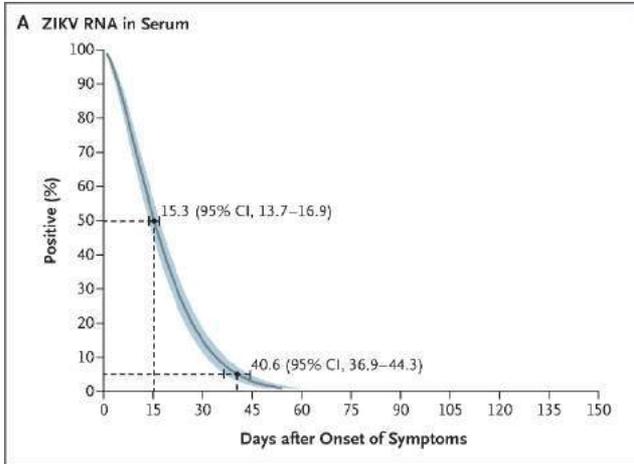
D ZIKV Clearance According to Presence or Absence of Joint Pain



性交渉による感染

- 男性→女性、男性→男性、女性→男性のいずれでも性交渉による感染が起こりうると考えられるが、いつまで感染性があるのかは不明。
- 治癒181日後の精液からもジカウイルスが検出した事例もある
- 完全に無症状の男性パートナーから女性に性交渉で感染した事例もある
- 唾液からもウイルスは検出されるが感染性については不明

ZIKV RNAの消失までの期間の中央値および95パーセンタイル



	中央値	95%タイル
血清	15日 (14-17)	41日 (37-44)
尿	11日 (9-12)	34日 (30-38)
精液	42日 (35-50)	120日 (100-139)

※唾液または膣分泌物中からZIKV RNAが検出されたのは参加者の5%未満であった。

カップルのうちいずれかがジカウイルス感染症 流行地域に渡航した場合に性交渉を控える (またはコンドームを使用する) 推奨期間

		男性	女性
妊娠あり		妊娠中はずっと	
妊娠なし	確定または 症状あり	3ヶ月間	8週間
	症状なし	3ヶ月間	8週間
	流行地域に 居住	居住中はずっと	

カップルのうちいずれかがジカウイルス感染症 流行地域に渡航した場合に性交渉を控える (またはコンドームを使用する) 推奨期間

		男性	女性
妊娠あり		妊娠中はずっと	
妊娠なし	確定または 症状あり	6ヶ月間	6ヶ月間
	症状なし	6ヶ月間	6ヶ月間
	流行地域に 居住	居住中はずっと	

CORRESPONDENCE

Evidence for Transmission of Zika Virus by Platelet Transfusion

Table 1. Results of Molecular and Serologic Testing of Samples Obtained from the Platelet Donor and the Two Recipients.*

Donor or Patient†	Molecular Testing				Serologic Testing						
	ZIKV (Ct)‡		CHIKV	DENV	PRNT§	IFA IgG¶		ZIKV POC		DENV-Capture ELISA**	
	Plasma	Urine	Plasma	Plasma	ZIKV	ZIKV	DENV	IgM	IgG	IgM	IgG
Donor											
Day -3	Pos (23)		Neg	Neg							
Day 11	Neg	Pos (33)	Neg	Neg	1:1280	++	+/-	Pos (143)	Pos (239)	Pos (1.4)	Neg (0.5)
Patient 1											
Day -4	Neg		Neg	Neg		-	+++	Neg (7)	Pos (57)	Neg (0.6)	Pos (5.0)
Day 6	Pos (33)		Neg	Neg		+	++++	Neg (9)	Sus (32)	Neg (0.7)	Pos (4.9)
Day 31	Neg				1:2560	++++	++++	Sus (33)	Pos (335)	Pos (2.3)	Pos (5.4)
Patient 2											
Day -1	Neg										
Day 1	Neg		Neg	Neg							
Day 23	Pos (36)	Neg	Neg	Neg	1:40	-	-	Neg (7)	Sus (20)	Neg (0.1)	Neg (0.3)
Day 51	Neg/Pos††				1:20	++	+/-	Neg (4)	Neg (17)	Neg (0.2)	Neg (0.3)
Day 71	Neg							Neg (12)	Neg (5)		

輸血での二次感染例

Investigational Testing for Zika Virus among U.S. Blood Donors

Table 2. Confirmed ZIKV-Positive Donor Demographic Characteristics and Risk Factors.*

Donor	State	Collection Date	Sex	Age in Yr	Travel†	Days from Return to Donation	Symptoms‡	Sexual Contact§
1	Texas	Nov. 2, 2016	Male	62	Yes	8	No	No
2	California	Nov. 18, 2016	Male	61	Yes	14	No	No
3	Florida¶	Dec. 5, 2016	Male	68	No	—	No	Yes
4	Massachusetts	Dec. 27, 2016	Female	58	Yes	73	Yes	No
5	Florida	Jan. 10, 2017	Female	20	Yes	2	No	No
6	Florida¶	Jan. 12, 2017	Male	22	No	—	No	No
7	New York	Jan. 31, 2017	Female	26	Yes	59	Yes	Yes
8	West Virginia	Mar. 13, 2017	Male	67	Yes	31	No	No
9	Massachusetts**	May 16, 2017	Female	19	No	—	No	No

400万人の供血を調べたところ9例でZIKVが検出

予防

- 現在、有効なワクチンはない
- 防蚊対策が最も重要

デング熱

デング熱とは

- フラビウイルス科 デングウイルス
- 4つのserotype (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4)
- ヤブカ (*Aedes*) によって媒介される
- 東南アジア、南アジア、中南米、アフリカの主に都市部で流行
- 日本でも海外帰国後の輸入例が近年では年間200-300例ほど報告
- 潜伏期間は4-10日
- 発熱・頭痛・関節痛などの症状が5-7日間持続し、解熱する頃に皮疹が出現するのが特徴
- 時にショックや出血傾向、臓器障害など重症型デングと呼ばれる病態を呈することがある
- 異なるserotypeに再感染した場合は、重症化するリスクが高まる
- 特別な治療法はなく、対症療法となる

分類 (日本)

デング熱

重症型デング

重篤な出血傾向、血漿漏出傾向
臓器不全傾向

デング出血熱

顕著な血小板減少
血管透過性亢進
(血漿漏出)

デングショック 症候群

ショック症状

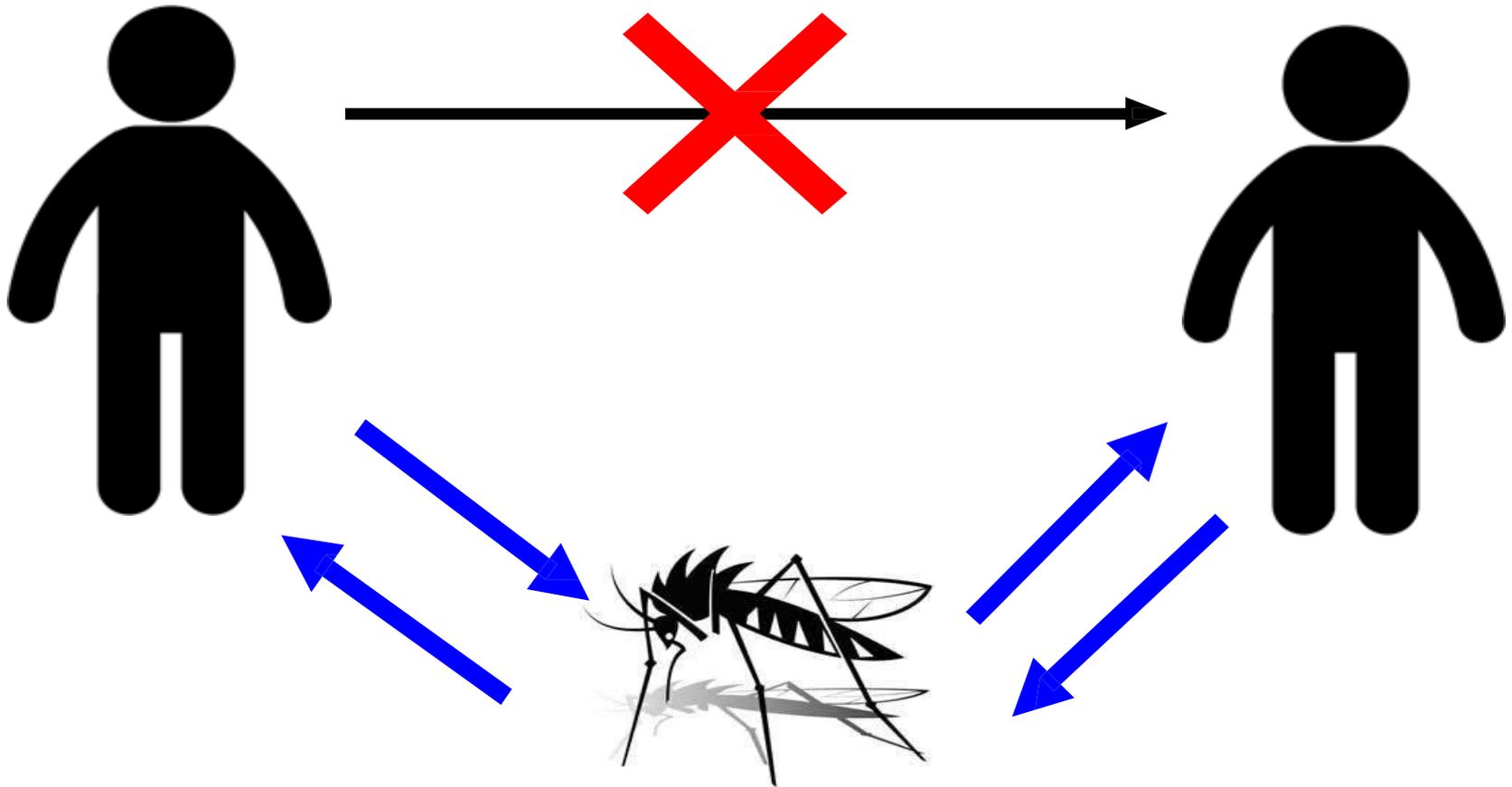
感染症法届出基準

デング熱

デング出血熱

発熱
+ 血管透過性亢進
+ 血小板減少
+ 出血傾向

デング熱の感染経路



蚊



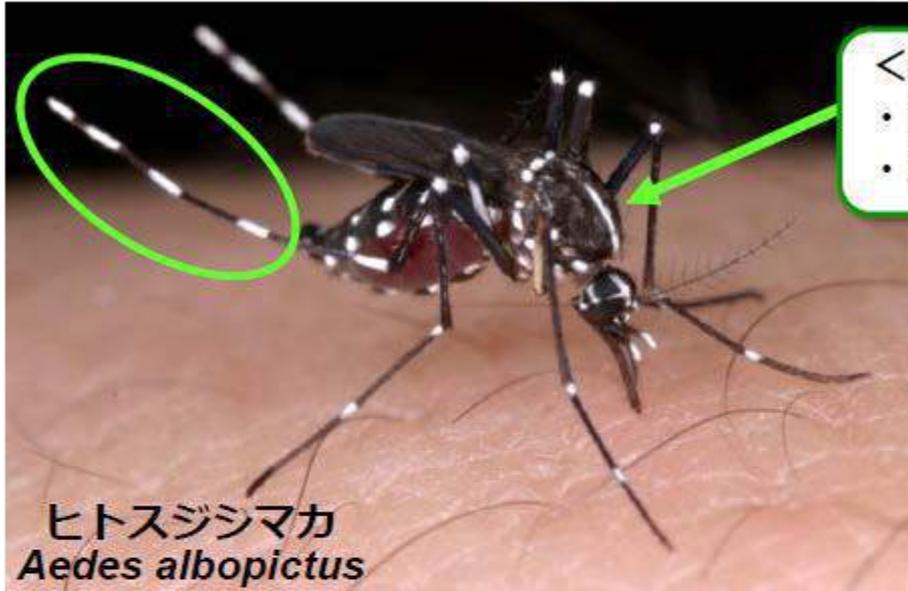
ネッタイシマカ
Aedes aegypti



ヒトスジシマカ
Aedes albopictus

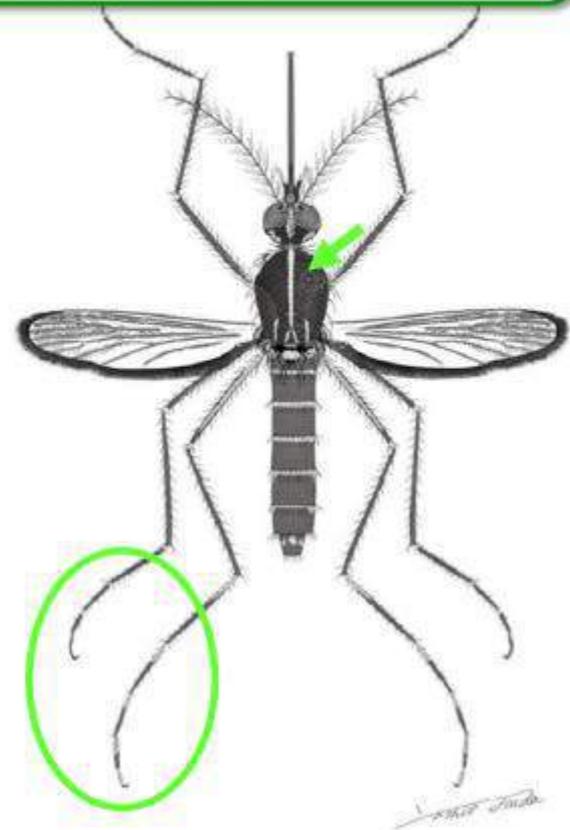
- 日中、都市部で活動
- ネッタイシマカ：現在日本には生息していない（1940年代に生息あり）
- ヒトスジシマカ：日本のほとんどの地域（岩手・秋田～西日本）に分布
5月中旬～10月下旬に活動し、卵で越冬する

ヒトスジシマカの特徴



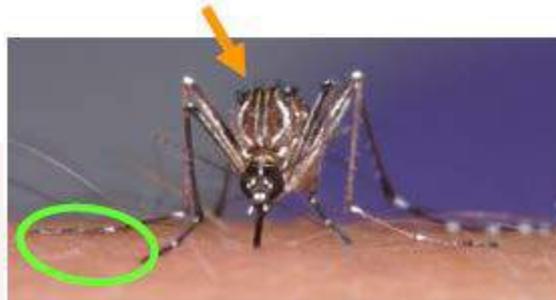
<特徴>

- ・胸部背面の中央に縦筋が1本ある
- ・脚に白い斑がある

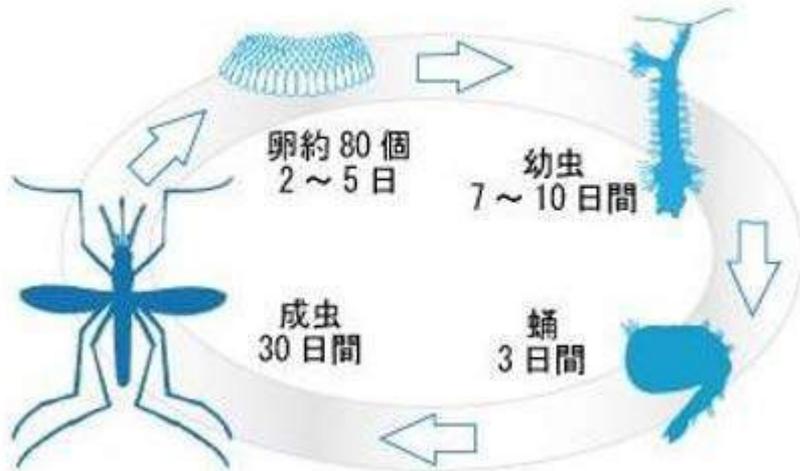


ネッタイシマカ
Aedes aegypti

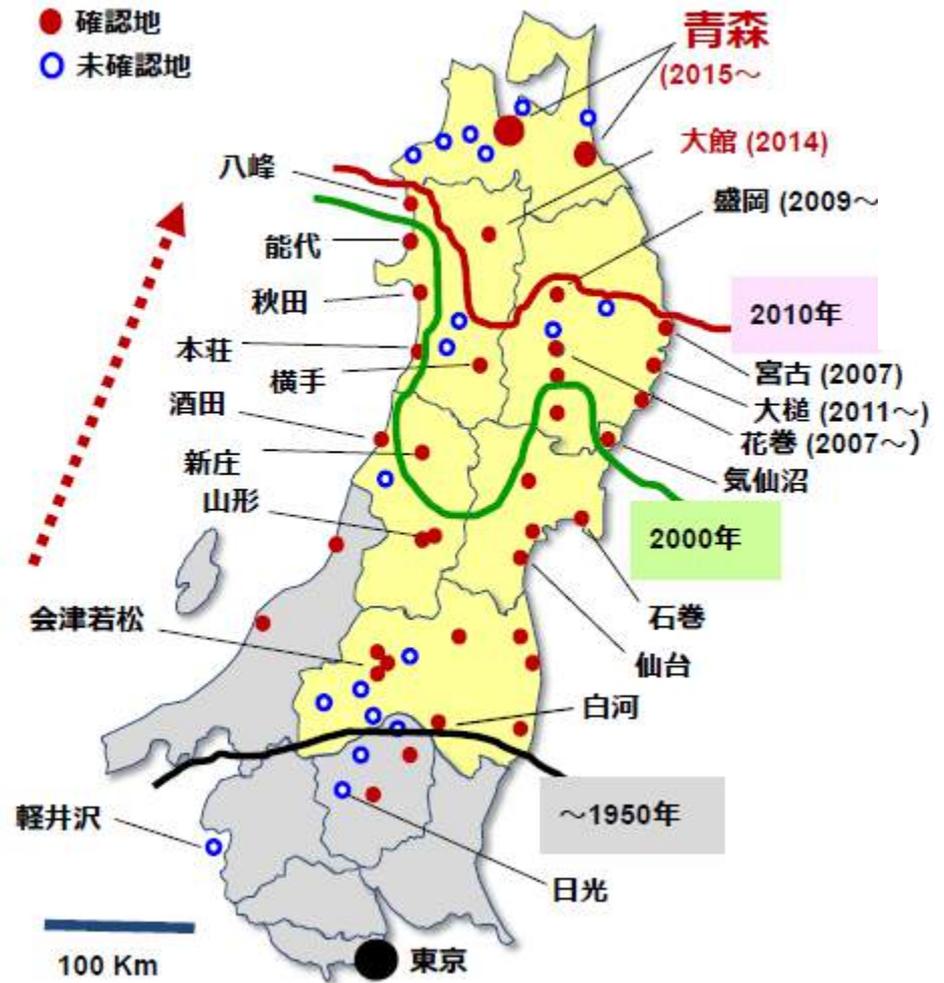
脚に白い斑は
あるが、1本の
縦筋はない



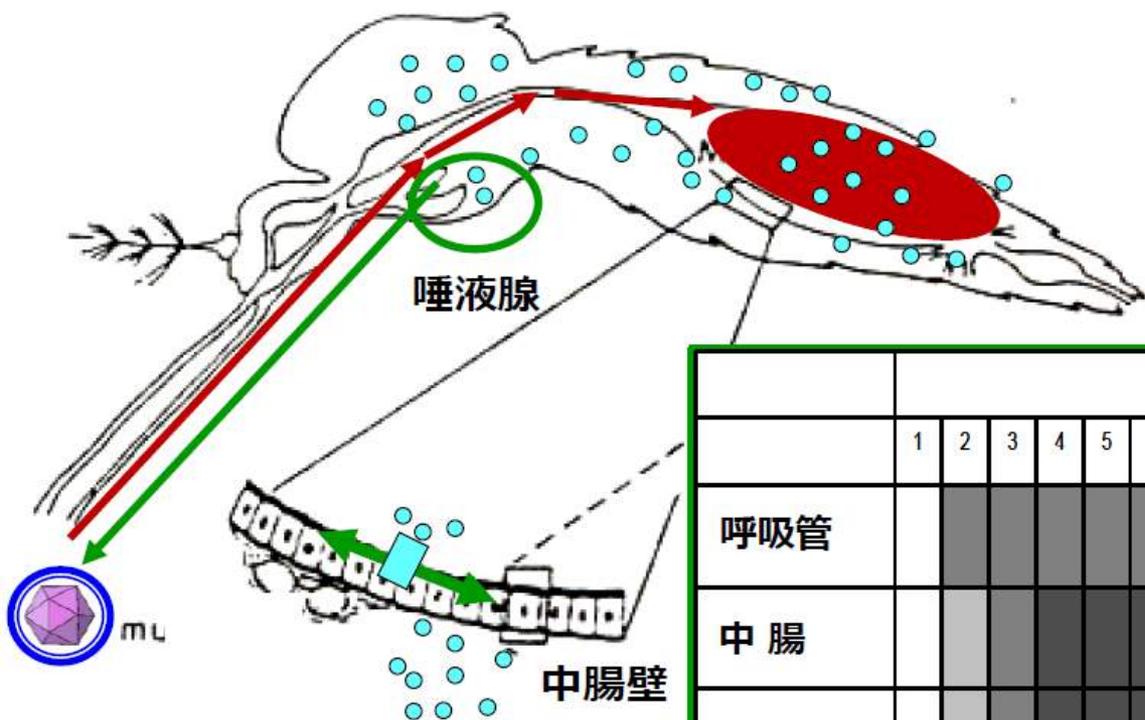
ヒトスジシマカの特徴



- ・成虫の寿命は3-4週間
- ・活動範囲は200m以下



デングウイルスの雌蚊体内での増殖動態



蚊は、ウイルス摂取後
約7日で感染蚊となる

	Days post-infectious blood meal																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
呼吸管																					
中腸																					
腹部																					
唾液腺																					
頭部																					
マルピギ管																					

約7日間隔で
生涯に3~4回吸血する



10-25%



26-50%



51-75%

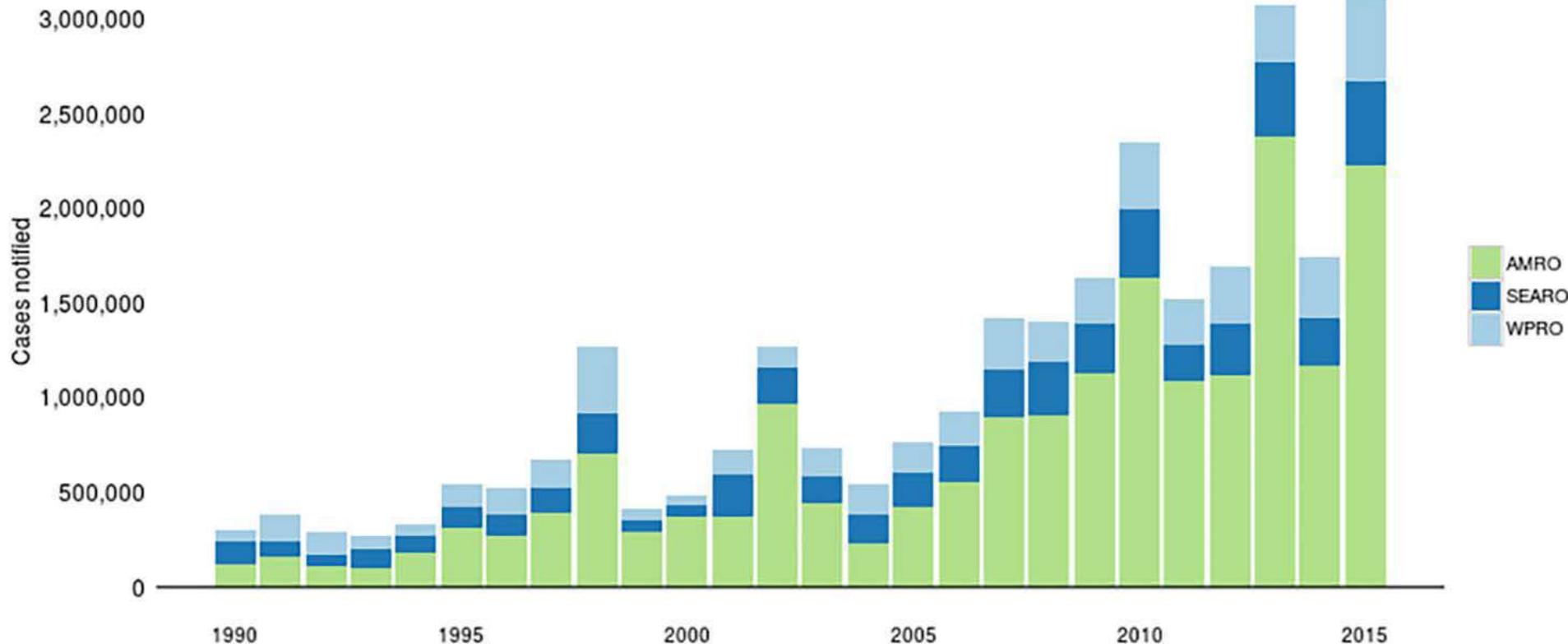


76-95%

蚊の種類と代表的な感染症

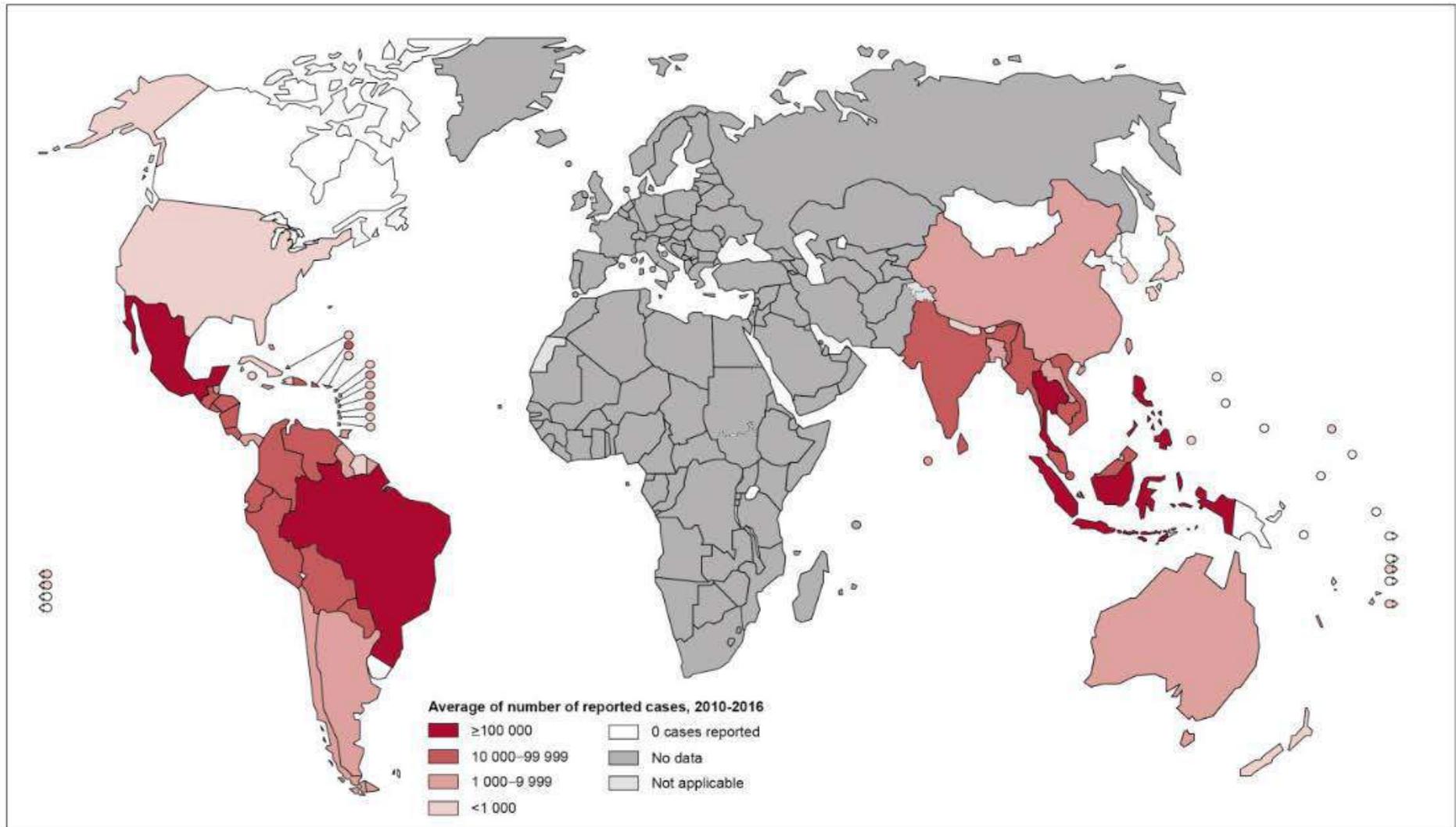
蚊の種類	イエカ <i>Culex</i>	ヤブカ <i>Aedes</i>	ハマダラカ <i>Anopheles</i>
			
疾患	日本脳炎 ウエストナイル熱	デング熱 チクングニア熱 黄熱 ジカ熱	マラリア フィラリア症
活動時期	夕方-夜間	日中	夕方-夜間
屋内か 屋外	屋内または屋外	主に屋外	主に屋外
活動場所	農村部	都市部	農村部と都市部

世界的な広がり



全世界でのデング熱の推定年間感染者数
3億9000万人！

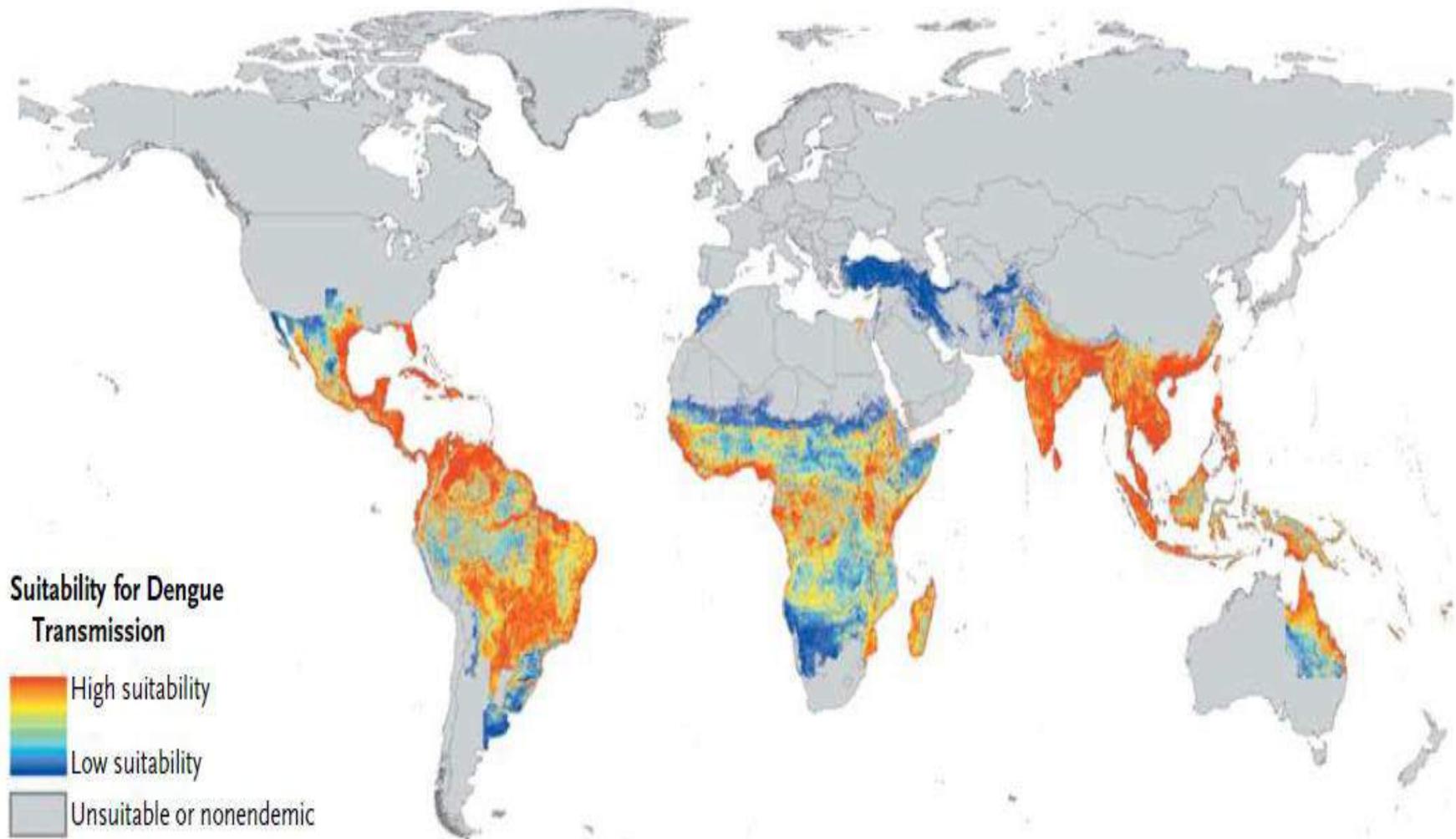
Distribution of dengue, worldwide, 2016



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 lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2016. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
Map Production: Control of Neglected
Tropical Diseases (NTD)
World Health Organization





世界における近年のアウトブレイク

台湾高雄市地中のパイプラインが爆発
on 31st July 2014 in Kaohsiung

多くの住民が野外生活を強いられた。その後、デング熱流行が拡大した！

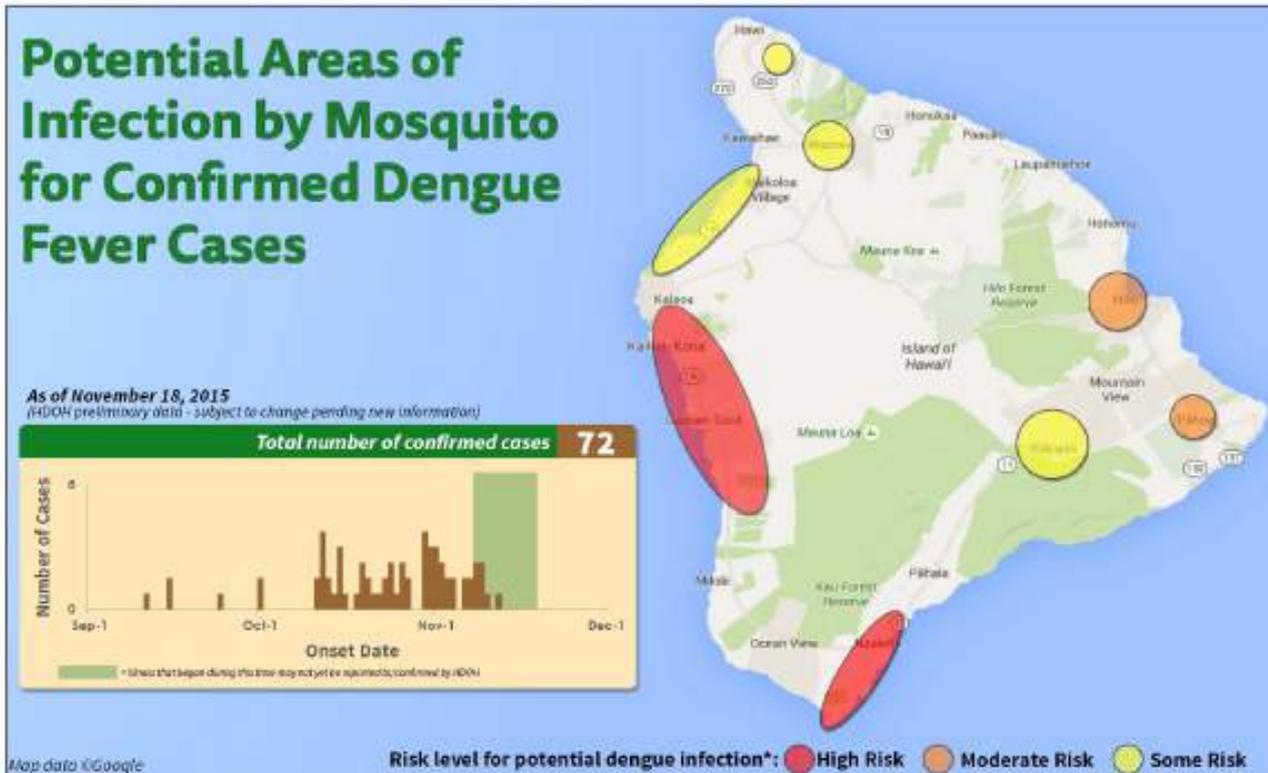


	Dengue fever	DHF
Total	15,765	139
Imported cases	240	0
Death		20



世界における近年のアウトブレイク

ハワイ島デング熱流行 2015



2011年にもオアフ島
で小流行があった！



*Risk levels of areas where confirmed cases may have contracted dengue fever are determined by factors including the number of confirmed cases who reported visiting those areas, as well as observed mosquito activity. Individuals should always protect themselves against mosquitoes and mosquito bites island-wide; extra precaution should be taken in areas of risk. For more information on dengue fever and ways to protect yourself from mosquitoes, visit: <http://health.hawaii.gov/docd/dengue-outbreak-2015/>

世界における近年のアウトブレイク

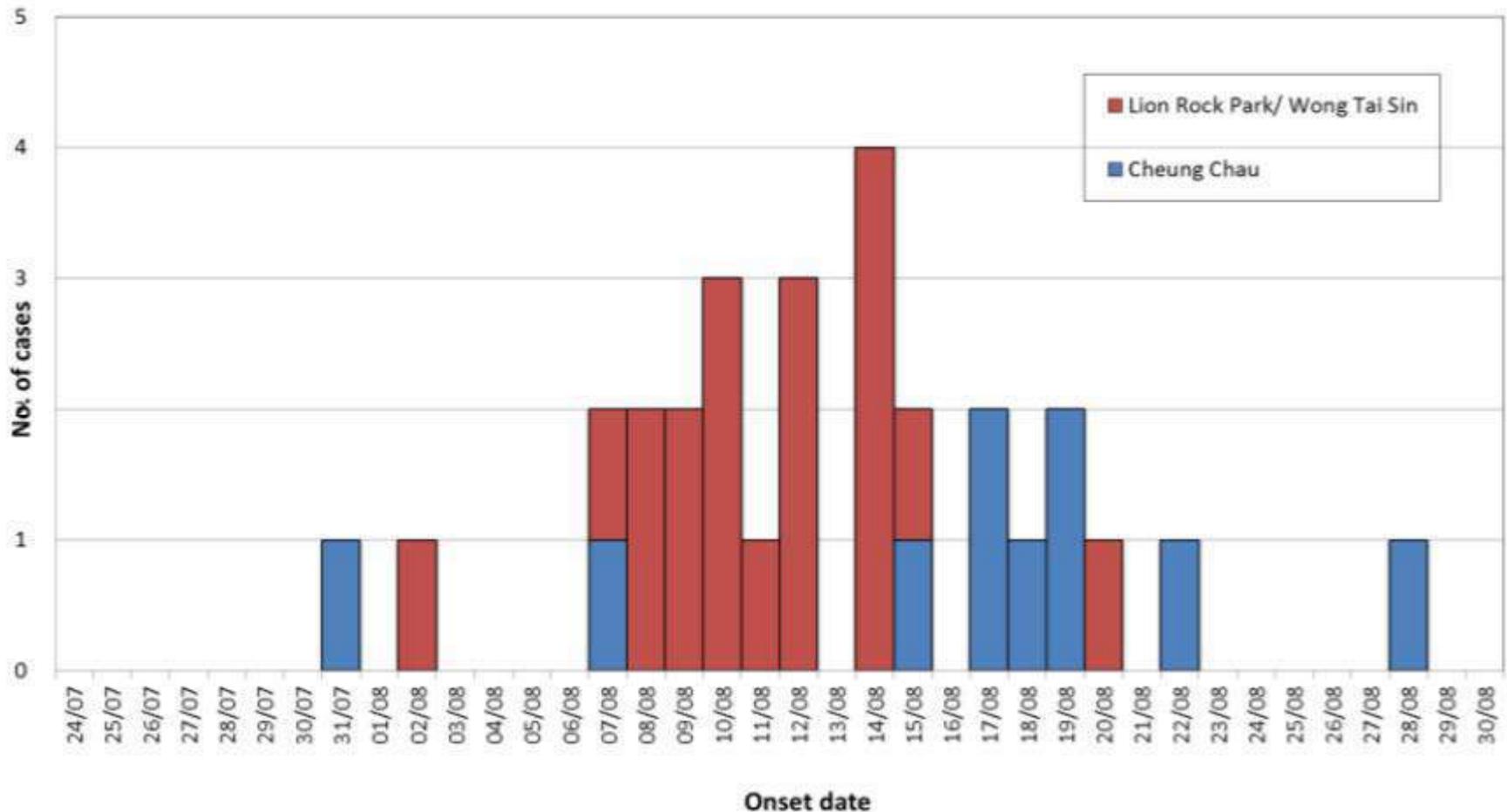
香港、獅子山公園での流行 2018年8月

香港で8月14日（火）から16（木）の3日間に7件のデング熱感染が確認されました。過去3年間（2015～2017年）の感染件数の合計が7件のみであったことを考えると感染スピードが非常に速く、香港でデング熱の感染防止のため注意を呼びかけています。

今回確認された7名の感染者のうち、5名が黄大仙（ウー）のハイキングコースとして有名な獅子山公園（ライオン）を訪れたことが分かっており、感染場所の1つである可能性があります。感染者は10代から70代までと幅広く、感染拡大防止のため衛生署の害虫駆除責任者は「すでに感染地域で蚊の駆除を行っています。衛生局局長の陳肇始教授は「政府の各部署が協力して蚊を駆除しています。」







**2018年7月31日ー8月28日まで
計29例の国内デング熱**

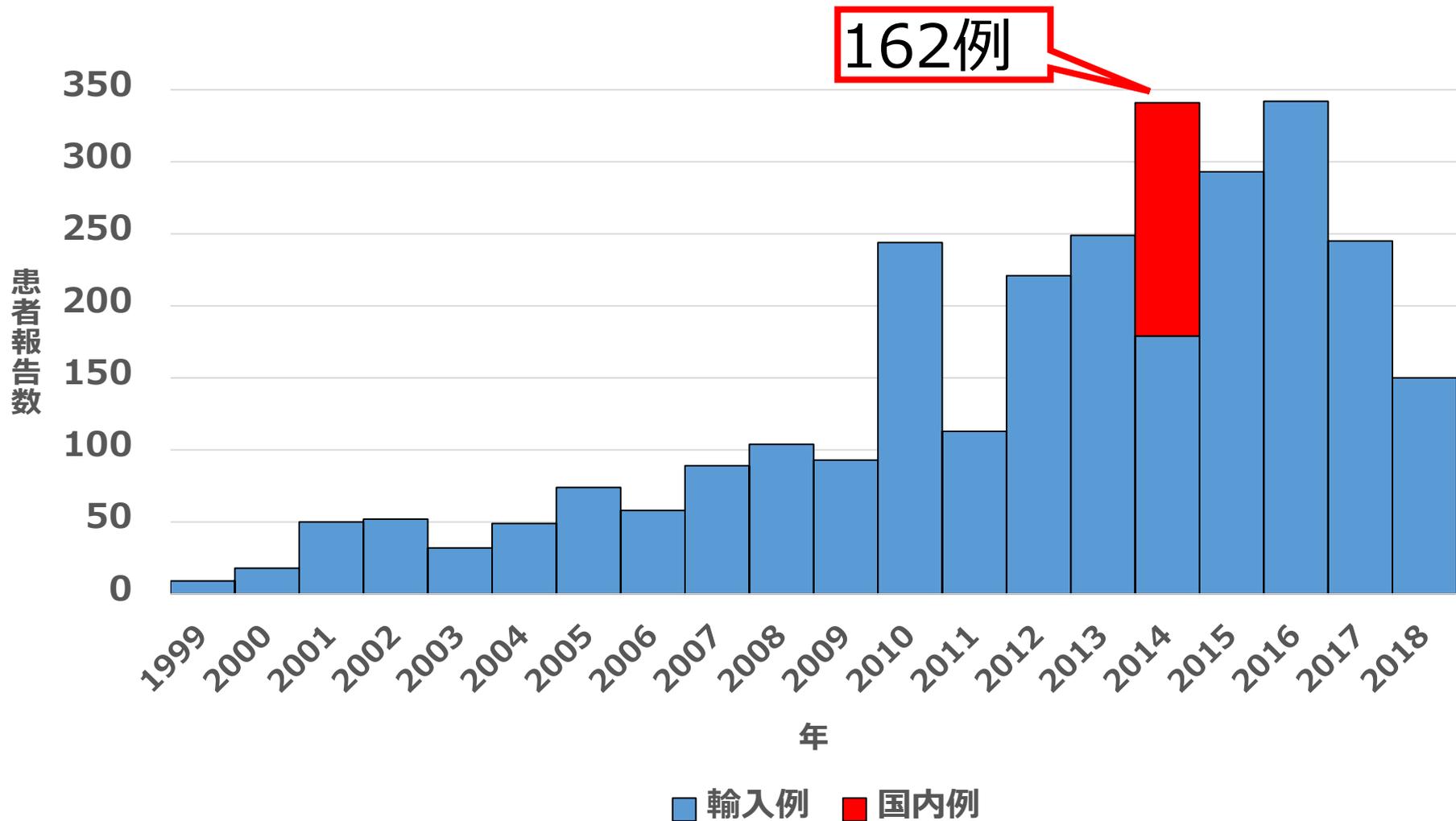
Local transmission of dengue fever in France and Spain – 2018

22 October 2018

フランス：6例 (5例：サン ローラン デュ ヴァール、
1例：モンペリエ)
スペイン：1例 (カディス ムルシア)



日本におけるデング熱患者



※2018年は、第41週（10/8－10/14）まで

日本における輸入デング熱症例の動向



■過去12か月の月別の輸入デング熱症例の報告数, 2017年10月-2018年9月
 Number of reported imported dengue cases by month, region, and country/area visited, Japan, October 2017-September 2018

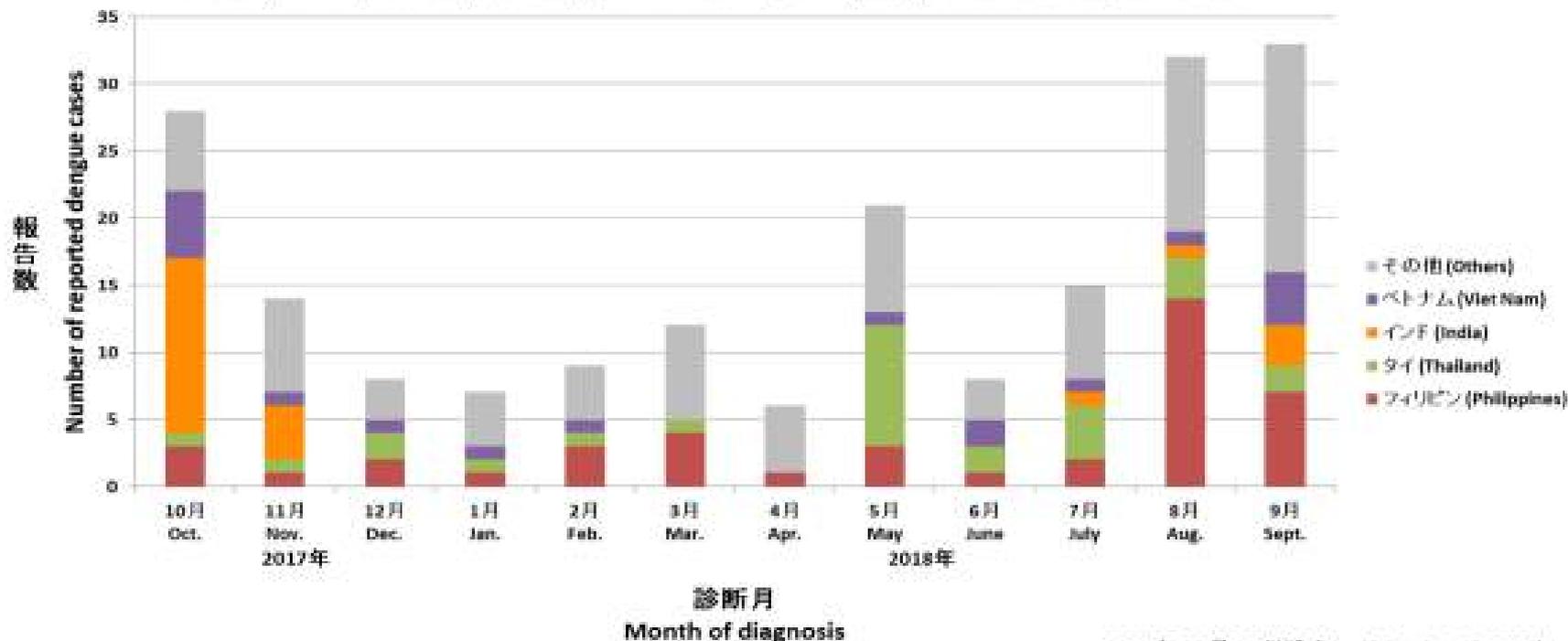
推定感染地 (Suspected source country/area)	2017年						2018年																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	10月 (Oct.)	11月 (Nov.)	12月 (Dec.)	1月 (Jan.)	2月 (Feb.)	3月 (Mar.)	4月 (Apr.)	5月 (May)	6月 (June)	7月 (July)	8月 (Aug.)	9月 (Sept.)																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	報告数 (Number of reported cases)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
アジア (Asia)													フィリピン (Philippines)	3	1	2	1	3	4	1	3	1	2	14	7	タイ (Thailand)	1	1	2	1	1	1	0	9	2	4	3	2	インド (India)	13	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	ベトナム (Viet Nam)	5	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	4	カンボディア (Cambodia)	1	1	0	0	0	1	1	0	1	3	1	6	インドネシア (Indonesia)	0	0	0	1	1	1	1	3	2	0	1	3	ミャンマー (Myanmar)	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33
フィリピン (Philippines)	3	1	2	1	3	4	1	3	1	2	14	7	タイ (Thailand)	1	1	2	1	1	1	0	9	2	4	3	2	インド (India)	13	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	ベトナム (Viet Nam)	5	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	4	カンボディア (Cambodia)	1	1	0	0	0	1	1	0	1	3	1	6	インドネシア (Indonesia)	0	0	0	1	1	1	1	3	2	0	1	3	ミャンマー (Myanmar)	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33													
タイ (Thailand)	1	1	2	1	1	1	0	9	2	4	3	2	インド (India)	13	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	ベトナム (Viet Nam)	5	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	4	カンボディア (Cambodia)	1	1	0	0	0	1	1	0	1	3	1	6	インドネシア (Indonesia)	0	0	0	1	1	1	1	3	2	0	1	3	ミャンマー (Myanmar)	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																										
インド (India)	13	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	ベトナム (Viet Nam)	5	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	4	カンボディア (Cambodia)	1	1	0	0	0	1	1	0	1	3	1	6	インドネシア (Indonesia)	0	0	0	1	1	1	1	3	2	0	1	3	ミャンマー (Myanmar)	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																							
ベトナム (Viet Nam)	5	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	4	カンボディア (Cambodia)	1	1	0	0	0	1	1	0	1	3	1	6	インドネシア (Indonesia)	0	0	0	1	1	1	1	3	2	0	1	3	ミャンマー (Myanmar)	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																				
カンボディア (Cambodia)	1	1	0	0	0	1	1	0	1	3	1	6	インドネシア (Indonesia)	0	0	0	1	1	1	1	3	2	0	1	3	ミャンマー (Myanmar)	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																	
インドネシア (Indonesia)	0	0	0	1	1	1	1	3	2	0	1	3	ミャンマー (Myanmar)	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																														
ミャンマー (Myanmar)	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																											
マレーシア (Malaysia)	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																								
スリランカ (Sri Lanka)	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																					
バングラデシュ (Bangladesh)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																		
シンガポール (Singapore)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																															
モルディブ (Maldives)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																												
オセアニア (Oceania)													タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																									
タヒチ (Tahiti)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																						
パプアニューギニア (Papua New Guinea)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																			
中南米・カリブ (Central & South America/Caribbean)													ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																																
ジャマイカ (Jamaica)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																																													
パラグアイ (Paraguay)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																																																										
中東・アフリカ (Middle East/Africa)													ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																																																																							
ケニア (Kenya)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																																																																																				
サウジアラビア (Saudi Arabia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2カ国以上訪問 (visited multiple countries/areas)	0	1	1	3	1	1	1	1	0	0	2	4	総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																																																																																																														
総数 (Total number)	28	14	8	7	9	12	6	21	8	15	32	33																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

2018年10月03日時点(as of October 03, 2018)

日本における輸入デング熱症例の動向



■ 輸入デング熱症例の診断月および推定感染地域別の流行曲線, 2017年10月-2018年9月
 Number of reported imported dengue cases by month and country visited, Japan, October 2017-September 2018

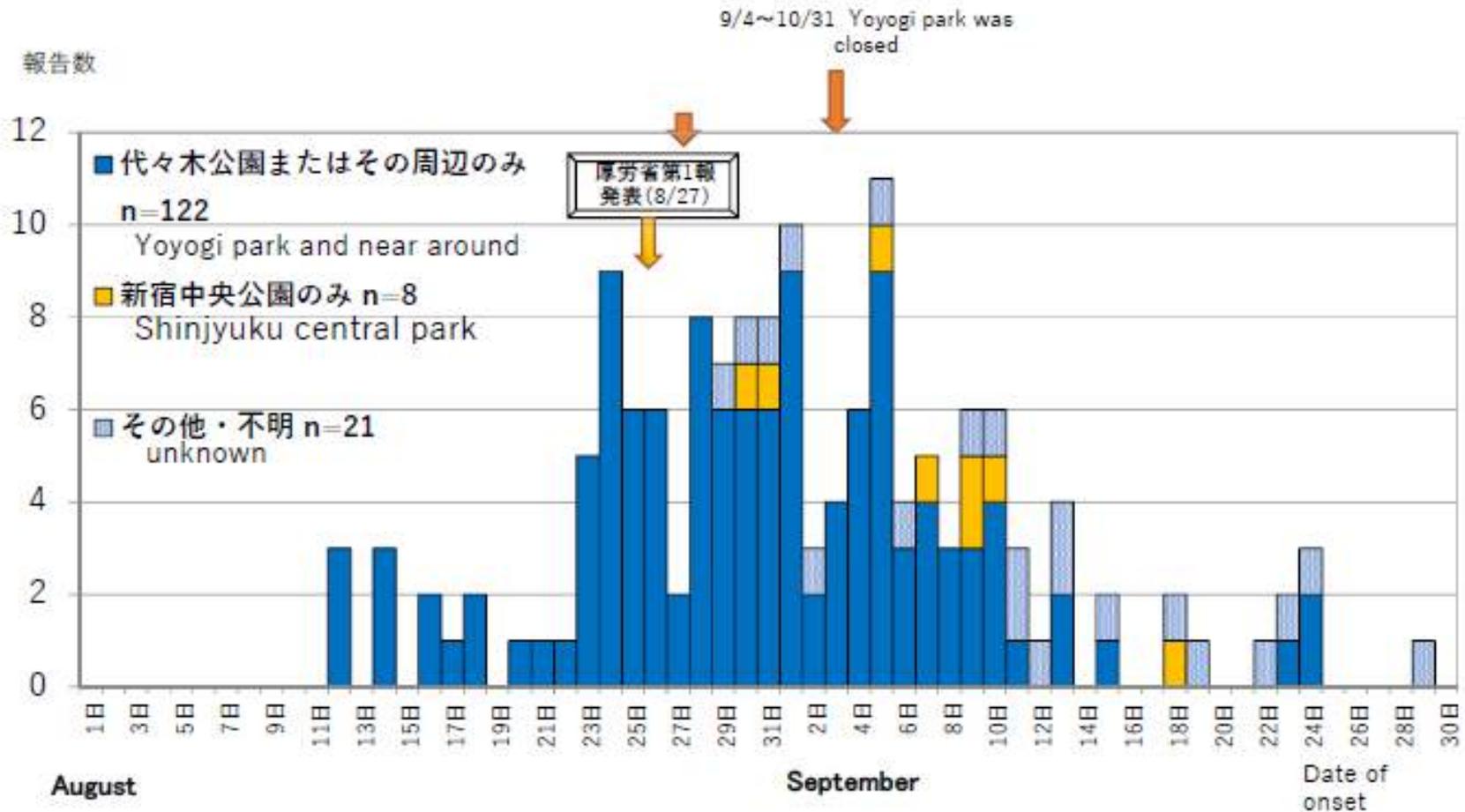


2018年10月03日時点 (as of October 03, 2018)

* 直近12か月（2017年10月～2018年9月）における推定感染地として多い上位4か国とその他の国で積み上げ

日本における国内デング熱

Dengue cases and date of onset (151 cases)



【厚生労働省発表(2014年10月6日11時現在)に基づく。】



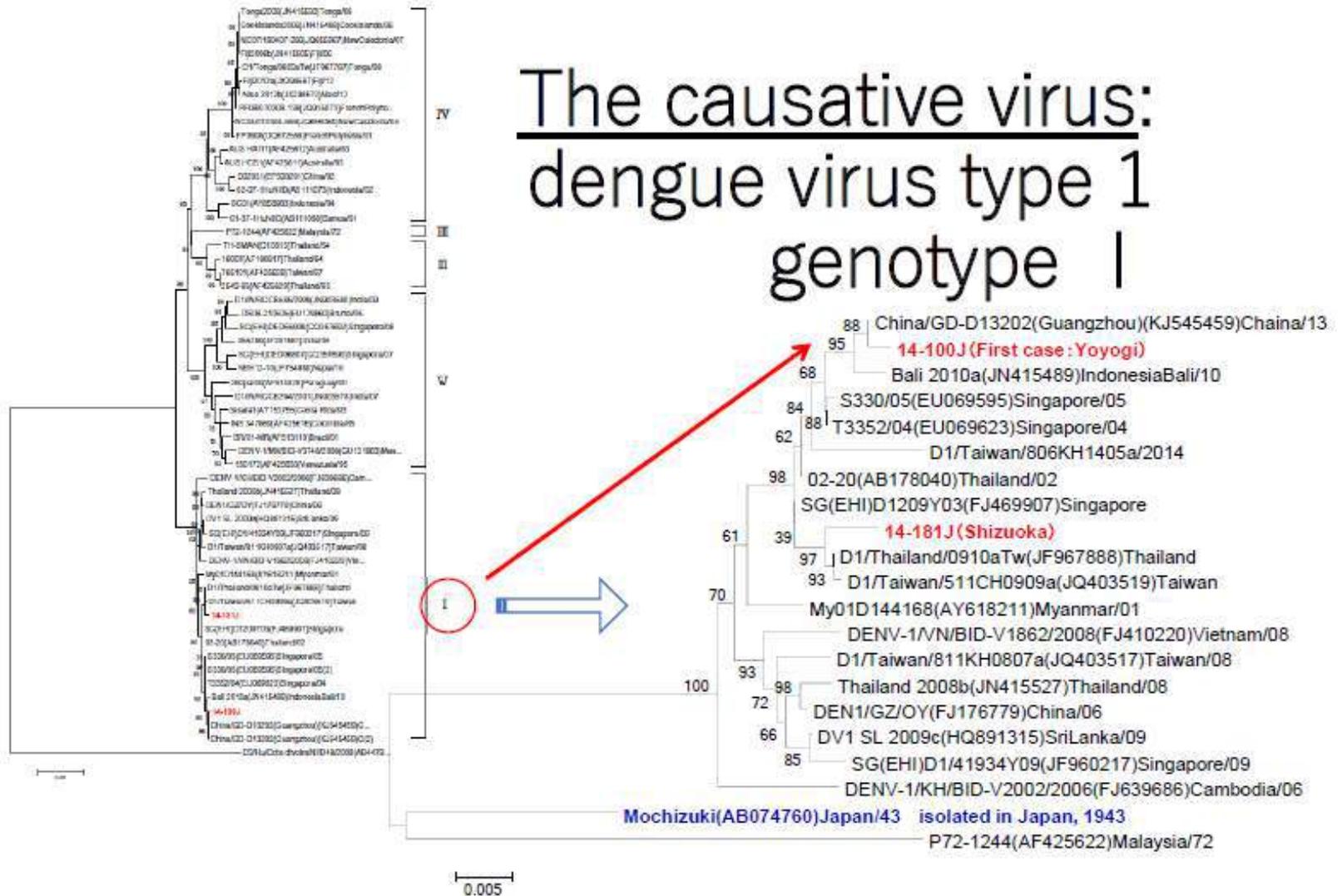
2014年7月スケジュール

- 5 (土) 6 (日) [earth garden“夏”](#)
- 12 (土) [地球愛祭り2014 in 東京](#)
- 12 (土) 13 (日) [OCEAN PEOPLES 2014](#)
- 19 (土) 20 (日) [ブラジルフェスティバル2014](#)
- 20 (日) [東京朝市アースデイマーケット](#)
- 26 (土) 27 (日) [タイフェアin東京2014](#)
- 26 (土) 27 (日) [渋谷ハワイアンフェスティバル2014](#)
- 27 (日) [大江戸骨董市](#)

2014年8月スケジュール

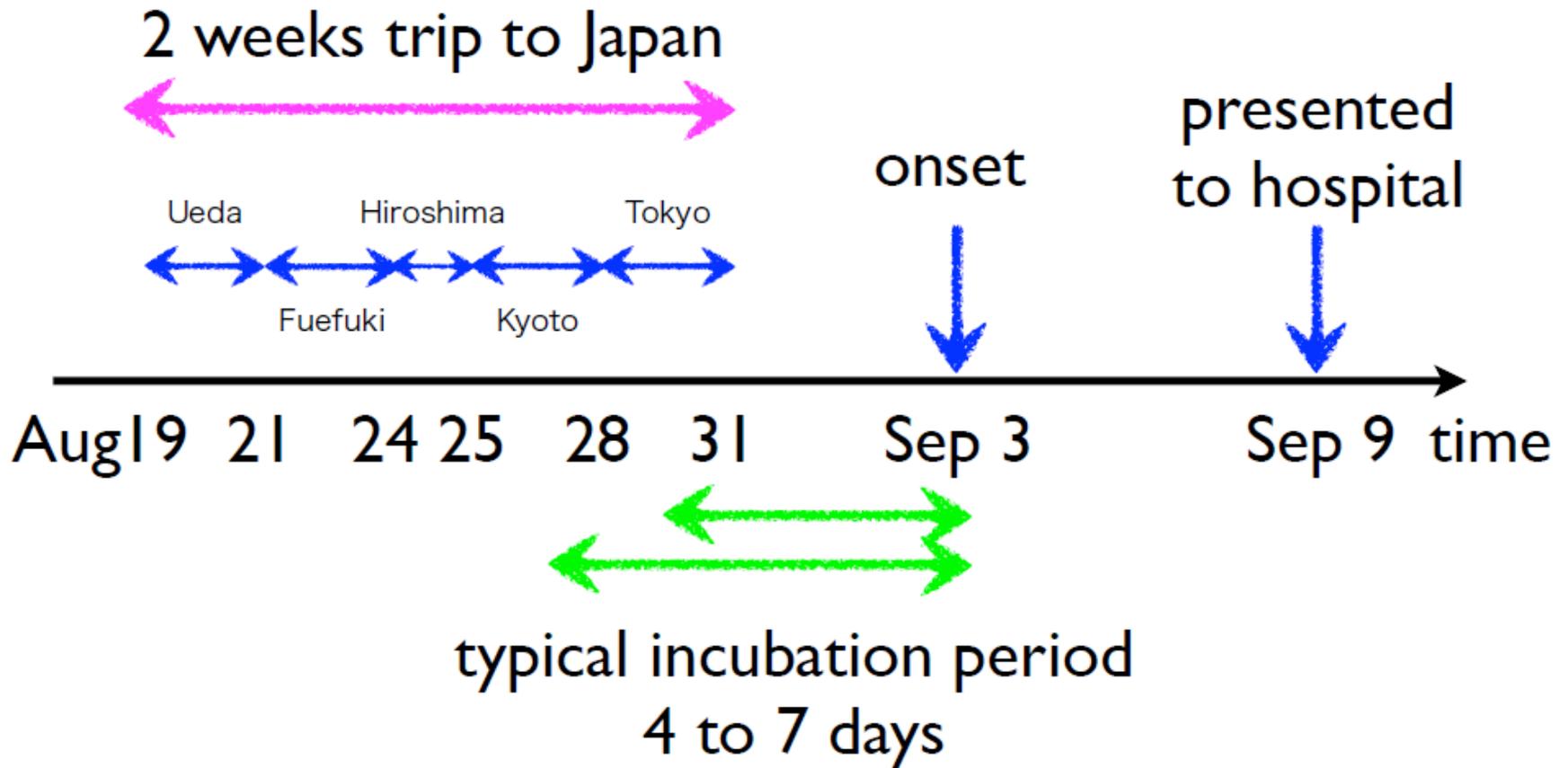
- 2 (土) 3 (日) [アセアンフェスティバル2014](#)
- 3 (日) [東京朝市アースデイマーケット](#)
- 6 (水) [うた会 ~2014夏~](#)
- 9 (土) 10 (日) [ユーロフェス2014](#)
- 12 (火) [東京スカパラダイスオーケストラフリーライブ](#)
- 12 (火) [【TOREMONO×LOOPPOOL】ストリートライブ](#)
- 16 (土) 17 (日) [BBOY PARK 2014](#)
- 16 (土) 17 (日) [カリブ中南米フェスティバル2014](#)
- 18 (月) [PEDAL DAY 2014](#)
- 19 (火) [灼熱! マチャドナミーフェス](#)
- 22 (金) 23 (土) 24 (日) [うどん天下一決定戦2014](#)
- 23 (土) 24 (日) [スーパーよさこい2014](#)
- 29 (金) [Zooc 1st フリーワンマンライブ「初夜」](#)
- 30 (土) [フリーマーケット](#)
- 30 (土) [pipes of piece vol.31 with セブテンバーコンサート2014プレコン](#)
- 31 (日) [大江戸骨董市](#)

The causative virus: dengue virus type 1 genotype I



Eri Nakayama, Tomohiko Takasaki *et al.* Two different dengue virus strains in the Japanese epidemics of 2014. *Virus Genes*. 52:722-726. 2016.

日本での感染が疑われたドイツ人デング熱 2013年9月発生、2014年1月報告



1942-45年のデング熱流行

市	長崎・佐世保	大阪・神戸	福岡	広島・呉
人口	458,000	4,219,000	306,000	582,000
1942	50,000	5,000	No epidemic	No epidemic
1943	20,000	10,000	200	No epidemic
1944	5,000	100,000	100	200
1945	Unknown	3,000	No epidemic	Unknown
1946	No epidemic	No epidemic	No epidemic	No epidemic

Susumu Hotta. Dengue epidemics in Japan, 1942-1945. J. Trop. Med. Hygiene. 56: 83. 1953.

「デング」熱に於ける耳鼻咽喉科的領域の變化(插圖二)

沖繩縣立病院耳鼻咽喉科

醫學士 木庭 密 樹

Die Komplikationen bei Dengueleber auf dem obohinolaryngologischen Gebiete. (Mit 2 Abb.)

Von Dr. Mitsuki KORA.

(Aus der Oto-Rhino-Laryngologischen Abteilung des Provinzialkrankenhauses zu Okinawa.)

Nach ootolithologischem Untersuchungen an 51 Fällen von Dengueleber kam Verl. zu folgenden Resultaten:

「デング」熱は古來熱帯亞熱帶地方に於て屢々流行したる熱性急性傳染病であつて一七七九年「ジャバルラー及びバイロン」が綜及「カイッ、瓜哇、パタビヤ」に於て各々この流行の報告をして以來幾多の報告がある。

我國に於ても臺灣に於ては一八七二年—一八八九年及び一九〇二年—一九〇三年、大正四年、大正十三年に各流行をしてゐる。

その微小流行は僅々あるに聞く。我沖繩縣下に於ては古くからこの「デング」熱熱性病の流行は知られており、近くは大正八年同十三年の二回にその流行を見、それ以來はなかつたやうである。

昭和六年「デング」熱の沖繩本島に於て發生したのは五月下旬のことであつて當時那覇市内に流行性感冒様の病氣が流行してゐることをはれそれが次第に「デング」熱の判然とした症狀を現すに至つたものである。

沖繩では戦前にもデング熱流行があった。流行地との人の行ききの頻度が大きな要因である。

ブラジルにおけるデング熱

- 2015年 : 1,649,008件
- 2016年 : 1,500,535件
- 2017年 : 252,054件
- **2018年 : 203,157件** (2018年10月現在)

代表的な輸入感染症の潜伏期間

潜伏期間	鑑別診断
10日以内	デング熱 、腸管感染症、腸チフス、パラチフス、ペスト、ウイルス性出血熱
10-21日	マラリア、腸チフス、発疹チフス、Q熱、ブルセラ症、レプトスピラ、リケッチア、アフリカトリパノソーマ
21日以上	急性肝炎、マラリア、結核、急性HIV症候群、住血吸虫症、アメーバ肝膿瘍、内臓リーシュマニア、フィラリア症

蚊にさされるリスク

- 現地での活動

- 草木や低木のあるような公園への訪問
- 野外活動

- 防蚊対策の実施状況

- 忌避剤や防虫剤の使用
- 長袖、長ズボン、覆われた靴等
- エアコンのある宿泊施設

デング熱の症状・検査所見

症状・検査所見	発生頻度*
発熱	99.1%
血小板減少	66.4%
頭痛	57.6%
白血球減少	55.4%
発疹	52.7%
骨関節痛	31.1%
筋肉痛	29.1%

* 2006-2010年に日本国内で診断されたデング熱患者556例における症状や検査所見の頻度

国立国際医療研究センターにおける デング熱患者の初診時の症状（2000-2010年）

臨床症状	症例数 (%)
n=85	
皮疹	25 (29.4)
下痢	20 (23.5)
嘔気・嘔吐	16 (18.8)
頭痛	65 (77.3)
関節痛	51 (60.7)
筋肉痛	17 (20.0)

国立国際医療研究センター
でデング熱と診断された
85人の発熱以外の
初診時の所見

- ・ 初診時は皮疹は少ない
- ・ 頭痛, 関節痛が比較的多い
- ・ 消化器症状を伴う場合も

典型的な皮疹



White island in the red sea

デング熱の症状・検査所見

症状・検査所見	発生頻度*
発熱	99.1%
血小板減少	66.4%
頭痛	57.6%
白血球減少	55.4%
発疹	52.7%
骨関節痛	31.1%
筋肉痛	29.1%

* 2006-2010年に日本国内で診断されたデング熱患者556例における症状や検査所見の頻度

初診および診断時にはまだ白血球や血小板が減少していない場合もあることに注意！

デング熱の検査診断

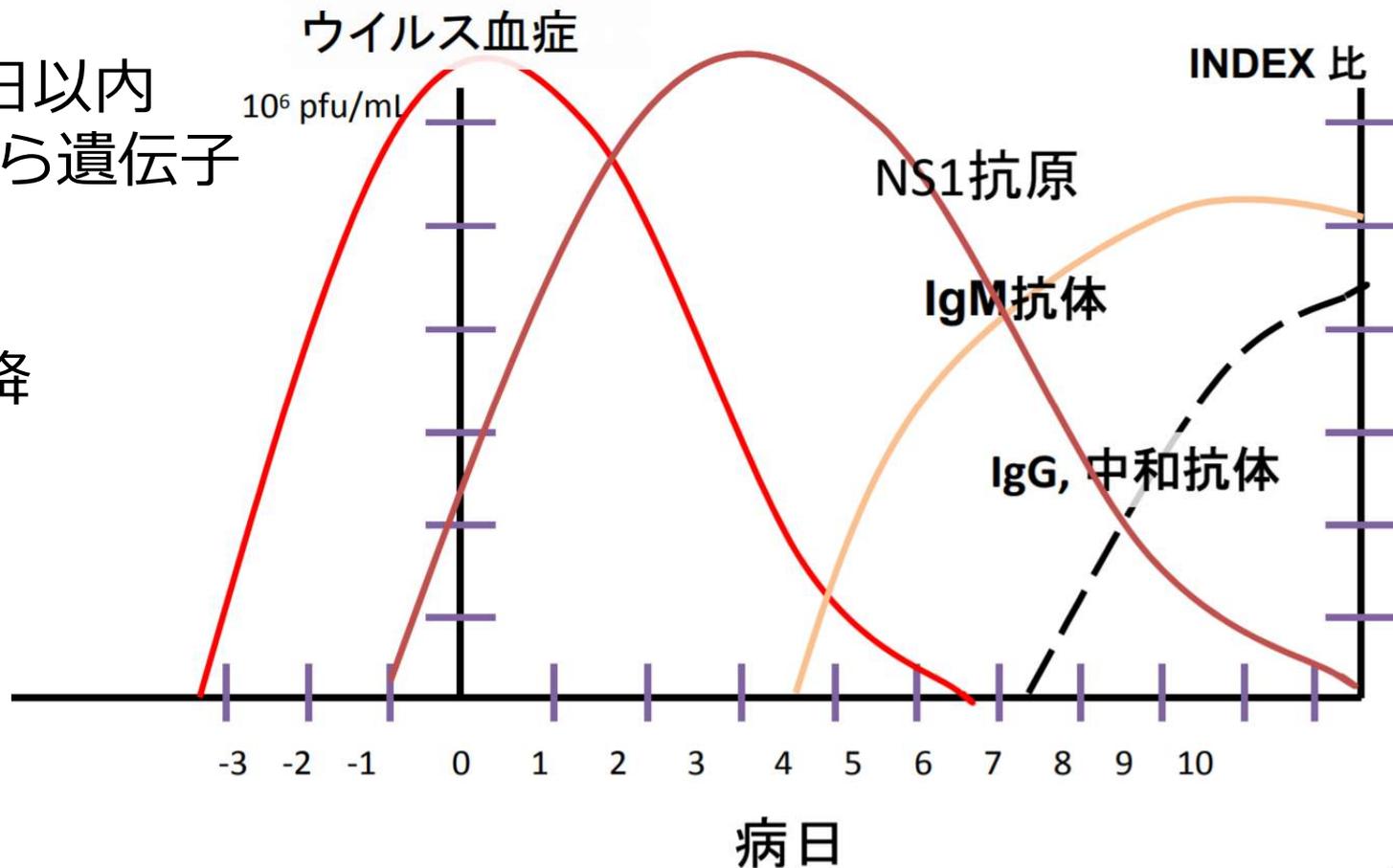
- ウイルス非構造蛋白抗原 (NS-1抗原)
→ELISA、迅速診断キット
- ウイルス特異的抗体IgM、IgG
→ELISA、迅速診断キット
- ウイルス分離、遺伝子検出
→血清、RT-PCR

いつ、どの方法を用いるか

- ・発症から5日以内
→血液、尿から遺伝子
NS-1検出

- ・発症5日以降
→**IgM検出**

- ・急性期以降
→**IgG上昇**



迅速診断キットの保険収載

2016年6月

臨床検査の保険適用について

区分 E3 (新項目)

測定項目	測定方法	主な測定目的	点数
------	------	--------	----

上記に該当しない場合：

最寄りの保健所に相談の上、血液・血清・血しょうを地方衛生研究所又は国立感染症研究所に送付し、検査を依頼することができる。

地方衛生研究所、国立感染症研究所では、次の検査が実施可能である。

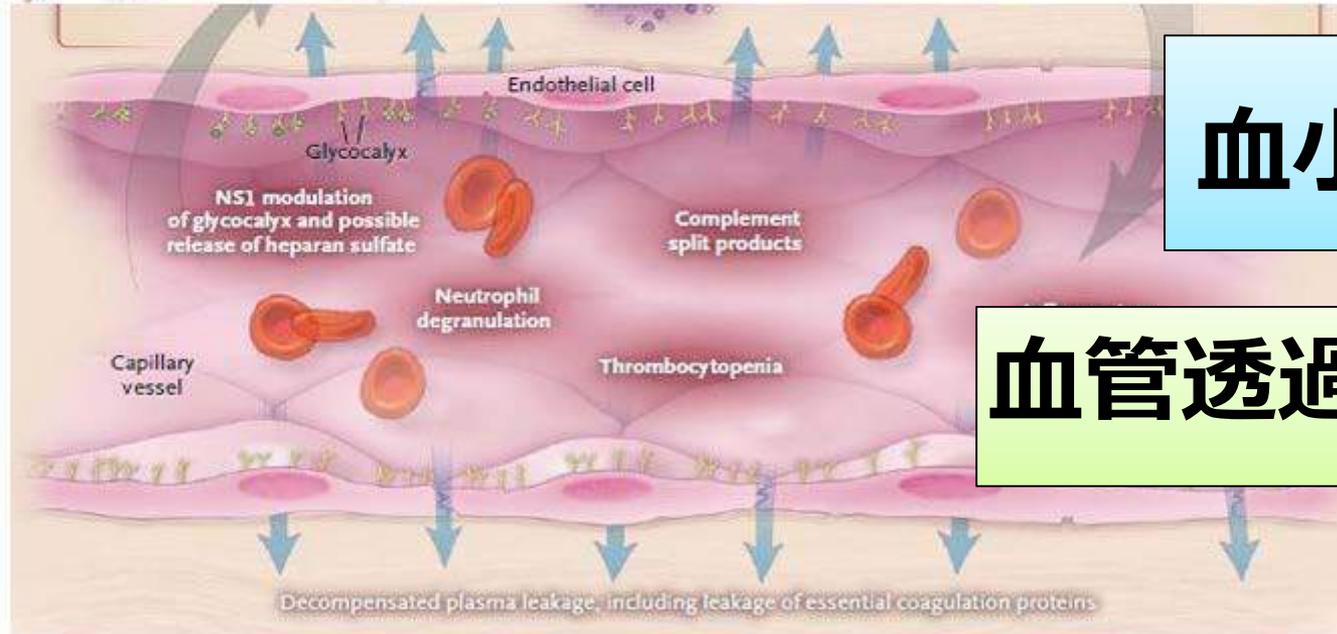
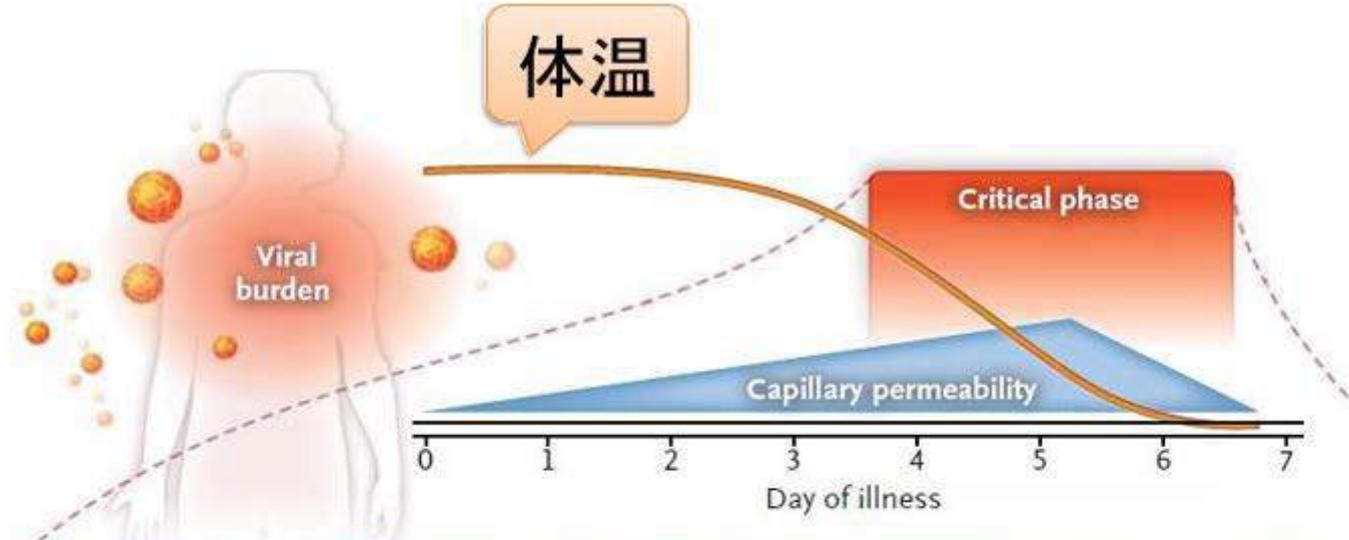
- ✓ 地方衛生研究所及び国立感染症研究所で実施可能なもの
 - ・ デングウイルス RT-PCR <血液・血清・血しょう>
 - ・ デングウイルス 特異的 IgM 抗体 <血清>
 - ・ デングウイルス 非構造タンパク(NS1)抗原 <血清>
- ✓ 国立感染症研究所で実施可能なもの
 - ・ デングウイルス 中和抗体 <血清>

- ・ 保険適用希望業者
- ・ 商品名
- ・ 参考点数

アリーア メディカル株式会社
バイオライン デング Duo NS1Ag+IgG/IgM
「D012」感染症免疫学的検査
「43」デングウイルス抗原定性 233点



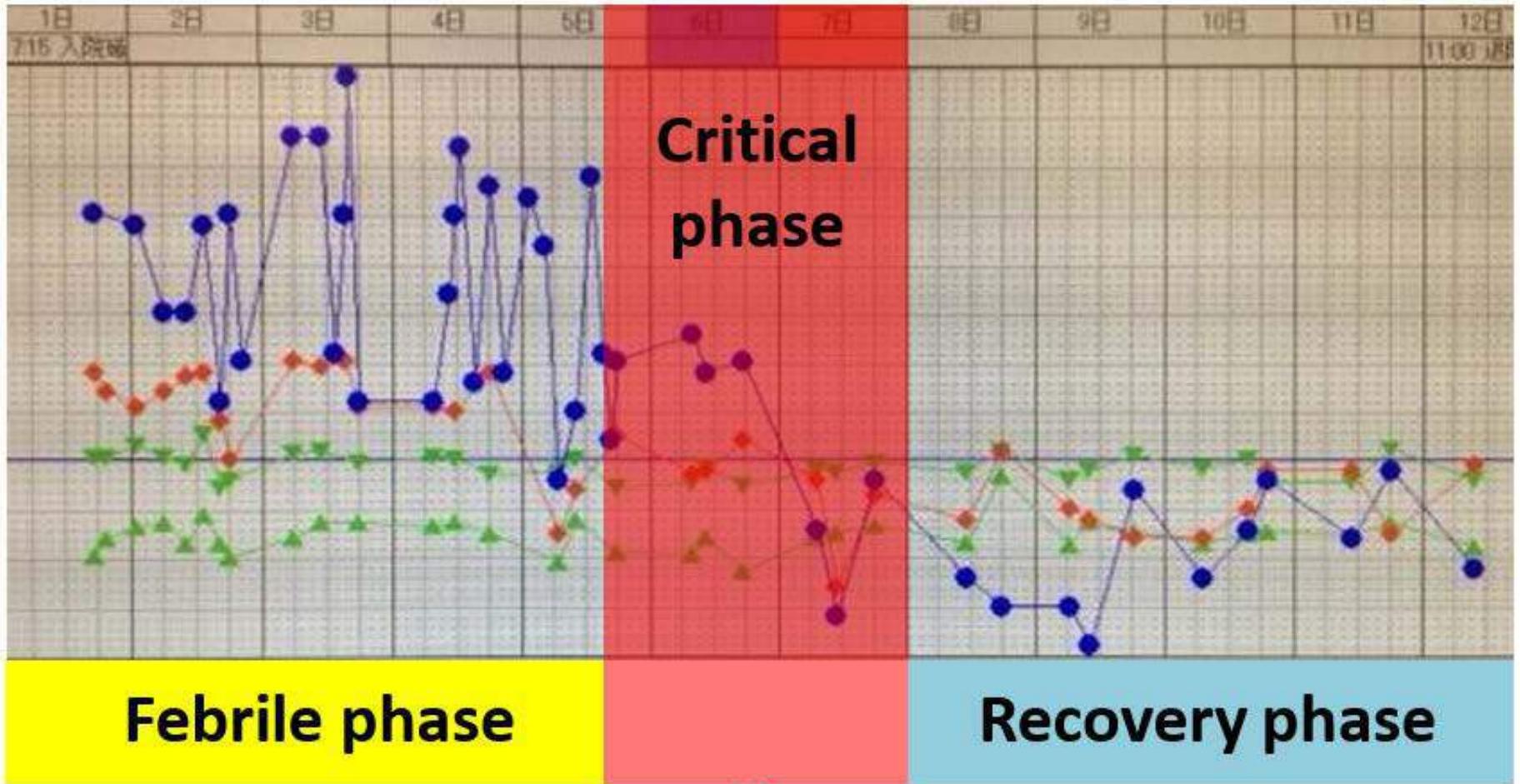
デング熱の主病態



血小板減少

血管透過性亢進

デング熱の病期



↑
解熱時期と重症化の時期が重なる！

デングの熱の入院適応

- Warning signs
- 低血圧の徴候あり (plasma leakage)
- 出血傾向
- 臓器障害
- Hct上昇, 胸水, 腹水貯留
- 妊婦, 乳幼児, 高齢者, 肥満, 糖尿病, 腎不全, 慢性血液疾患
- 社会的背景 (一人暮らし, 医療機関へのアクセスが悪いなど)

WHO : Dengue Guideline for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control, New edition 2009

外来通院の場合は細かいフォローが必要

Warning Sign

- 腹痛または圧痛
 - 繰り返す嘔吐
 - 体液貯留所見
 - 粘膜出血
 - 昏睡、傾眠、不隠
 - 2cm以上の肝腫大
 - Hct上昇 + 急激な血小板減少
- 嚴重な経過観察と医療的な介入が必要

デング熱の治療

- デング熱に特異的な治療法はない
- 対症療法が中心
- 解熱剤としてNSAIDsは使用しない
- 輸液療法が治療のポイントとなる

デング熱は基本軽症で自然治癒するが、一部で重症化する

重症デング熱の報告

小児のデングウイルス初感染と再感染におけるデング出血熱/ショック症候群の発生頻度

	デング出血熱 (DHF grade 1, 2)	デングショック症候群 (DHF grade 3,4)
初感染 (1-14y)	0.18%	0.007%
再感染 (1-14y)	2.01%	1.14%

**届け出上は死亡例の報告はないが、
文献上は、死亡例の報告が数例ある**

26歳、日本人男性

- 1999年パプアニューギニアに渡航し滞在
- 帰国7日目から発熱
- 近医で風邪の診断のもと解熱剤処方されたが改善なし
- 帰国10日目から意識レベル低下、血圧低下を認め救急搬送
- 搬送時、深昏睡、ショック状態
- 大量輸液と輸血を行ったが、循環状態安定せず
- 血液塗抹、デングウイルス抗体、PCR検査より熱帯熱マラリアとデング出血熱の重複感染と診断
- キニーネ静注開始したが、第3病日に死亡

50歳、シンガポール人女性

- **アルコール性肝硬変**あり
- 2009年4月に観光目的で来日
- 成田空港から千葉県内のテーマパークに直行
- 園内で40℃の発熱、嘔吐、痙攣、意識障害
- 気管挿管後ドクターヘリで搬送
- CT、MRI、髄液検査等で原因分からず
- ICU入室直後、血管穿刺部の皮下血腫の増大、口腔内出血の急激な増加、ショック判明
- 大量輸液と輸血で循環は安定したが、肝不全、腎不全、意識障害が遷延
- 頭部CTでは広範囲の脳梗塞あり、脳波平坦
- 第14病日後に死亡
- **患者死亡後にウイルス抗原抗体検査の結果からデング出血熱と診断**

53歳、日本人男性

- スリランカ、コロンボに駐在し勤務（2年間駐在だが、症状なし）
- 2005年8月21日：発熱、頭痛あり
- 8月25日：現地の病院受診し入院
意識、呼吸、神経、消化器症状の異常なし、血小板8.5万
デングウイルス抗体、PCR検査でデング熱と診断
- 8月26日：口腔内出血、四肢の点状出血あり、血小板2.6万
- 8月27日：血圧低下（60mmHg）、ヘマトクリット53.2%
敗血症性ショックも考えられMEPM開始したが、血液培養陰性
- 8月29日：人工透析開始、8月31日呼吸不全、意識レベル低下
- 9月4日：日本へ搬送、搬送時血圧50/20 mmHg、39.6℃、
黄疸、点状出血著明、腹水貯留、白血球上昇、貧血、DIC
PCRでデングタイプ3陽性、抗体でタイプ3と4が陽性
- 9月8日：搬送直後の血液培養で*C. tropicalis*陽性
アムホテリシンBとフルコナゾールの治療開始
- 9月9日：死亡

30代、フィリピン人女性

- ミンダナオ島出身だが、最近15年間は日本で生活
- 2016年6月、数年振りにフィリピンに里帰り
- 滞在10日後：頭痛、腹部不快感、倦怠感
- 発病3日後：近医受診し、アセトアミノフェン処方されたが改善なし
- 発病5日後：日本に帰国
- 発病6日後：近医受診したが全身状態不良のため、救急搬送
搬送時、顔色不良、血圧測定できず、呼吸切迫、SpO2 92%、体温36.2℃
家族から聴取した主訴は、嘔吐、下痢、血便、全身倦怠感、全身の紫斑。
診察中に吐血あり。
- WBC 5600、Ht 45.5%、血小板 6000、DIC所見、低血糖、CTで胸腹水貯留
- 何らかの感染症によるショック、出血性ショック、多臓器不全の診断のもと、集中治療や抗菌薬を開始
- 第3病日：循環がやや安定したが、呼吸状態は増悪
- 第4病日：口腔・鼻腔・胃管から持続的な出血著明、循環状態不安定
デング熱の迅速検査でNS1抗原とIgG陽性、その後PCRでタイプ3陽性
- 第5病日：wide QRS波形散発し、低血圧になる
- 第6病日：死亡確認、提出した細菌培養は全て陰性

デング熱ワクチン

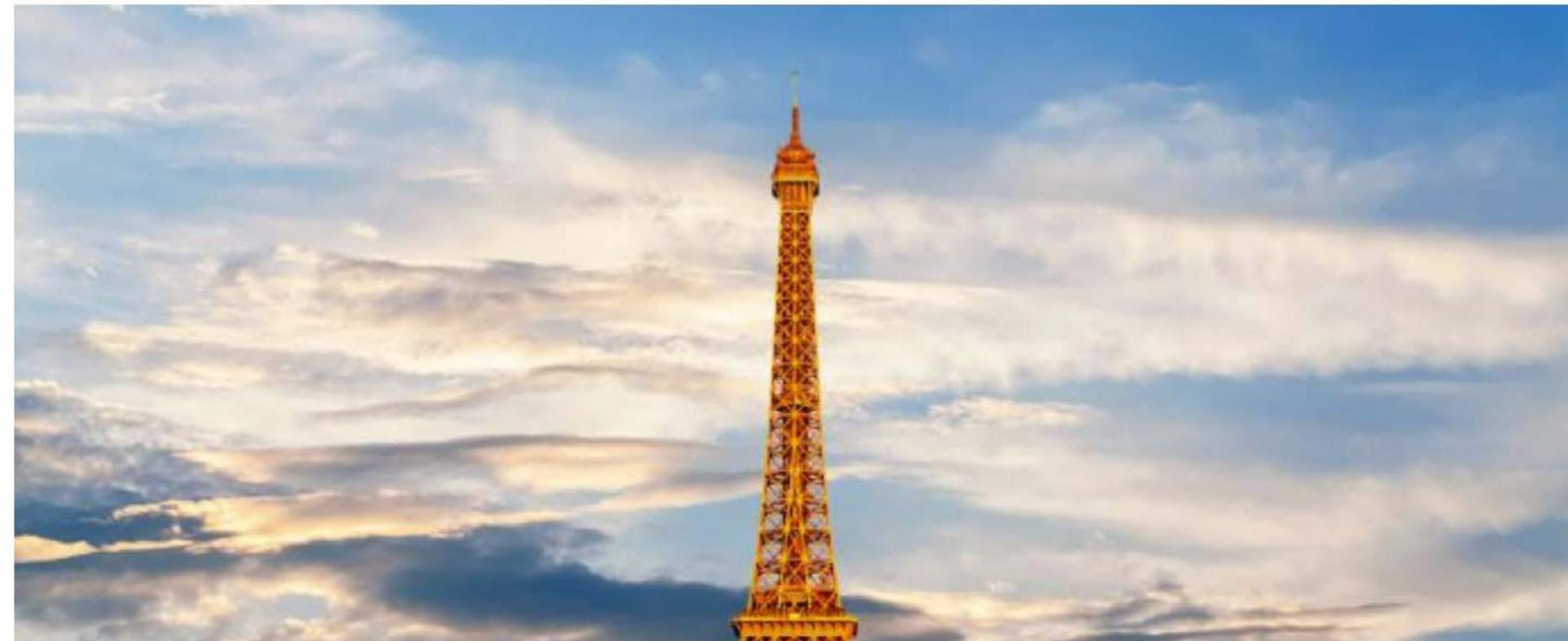


- Dengvaxia (CYD-TDV; Sanofi Pasteur)が開発
- 2015年12月にフィリピンで販売開始（2017年12月まで、73万3000人以上に接種）
アジアと南米におけるphase 3 trialでワクチン効果はそれぞれ 56.5%, 60.8%
- WHO position paper (2016) NEJM 2015;372:113, NEJM 2015;373:1195
流行国（住民の抗体保有率が70%以上）で推奨
9歳以下の小児への接種は推奨されない
旅行者や医療従事者に対する接種も推奨されない
あくまで包括的なデング熱制御戦略の一部として導入されるべき WER 2016; 29: 349-364
- ワクチン接種前にデング罹患した人は重症化とデング熱による入院の予防効果を示したが、**これまでデング熱に罹患していない接種者は重症化や入院のリスクが高くなった** NEJM 2018;379:327-340
- WHO position paper (2018)
予防接種を国のプログラムとして検討している国では**接種前の抗体のスクリーニング検査**を推奨
過去にデング熱感染している人のみに推奨
抗体検査できない場合は、9歳までに80%が血清抗体陽性となる地域では接種考慮
あくまで包括的なデング熱制御戦略の一部として導入されるべき
旅行者は、デングの罹患歴あり、もしくはデング流行地に渡航する場合考慮 WER 2018; 93: 457-476

Dengvaxia Dengue Vaccine Endorsed by EU Committee

Sanofi Dengvaxia dengue vaccine seeks marketing approval in Europe

Reviewed by: Robert Carlson, MD



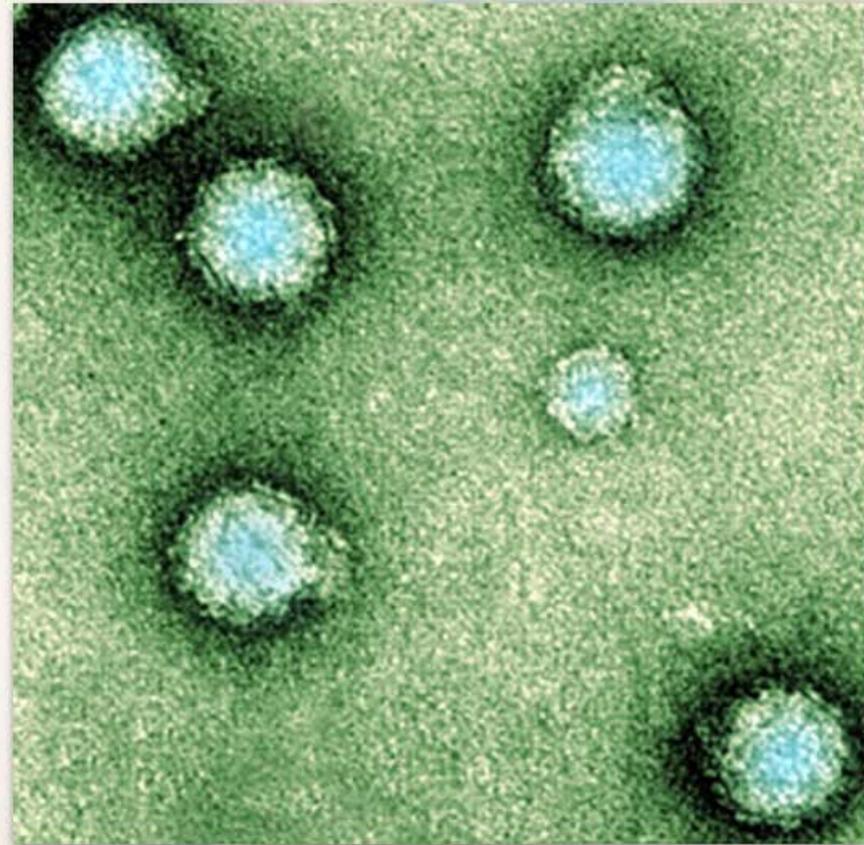
10/21付けで、欧州医薬品庁でも承認

https://www.precisionvaccinations.com/sanofi-dengvaxia-dengue-vaccine-seeks-marketing-approval-europe?amp&_twitter_impression=true

チクングニア熱

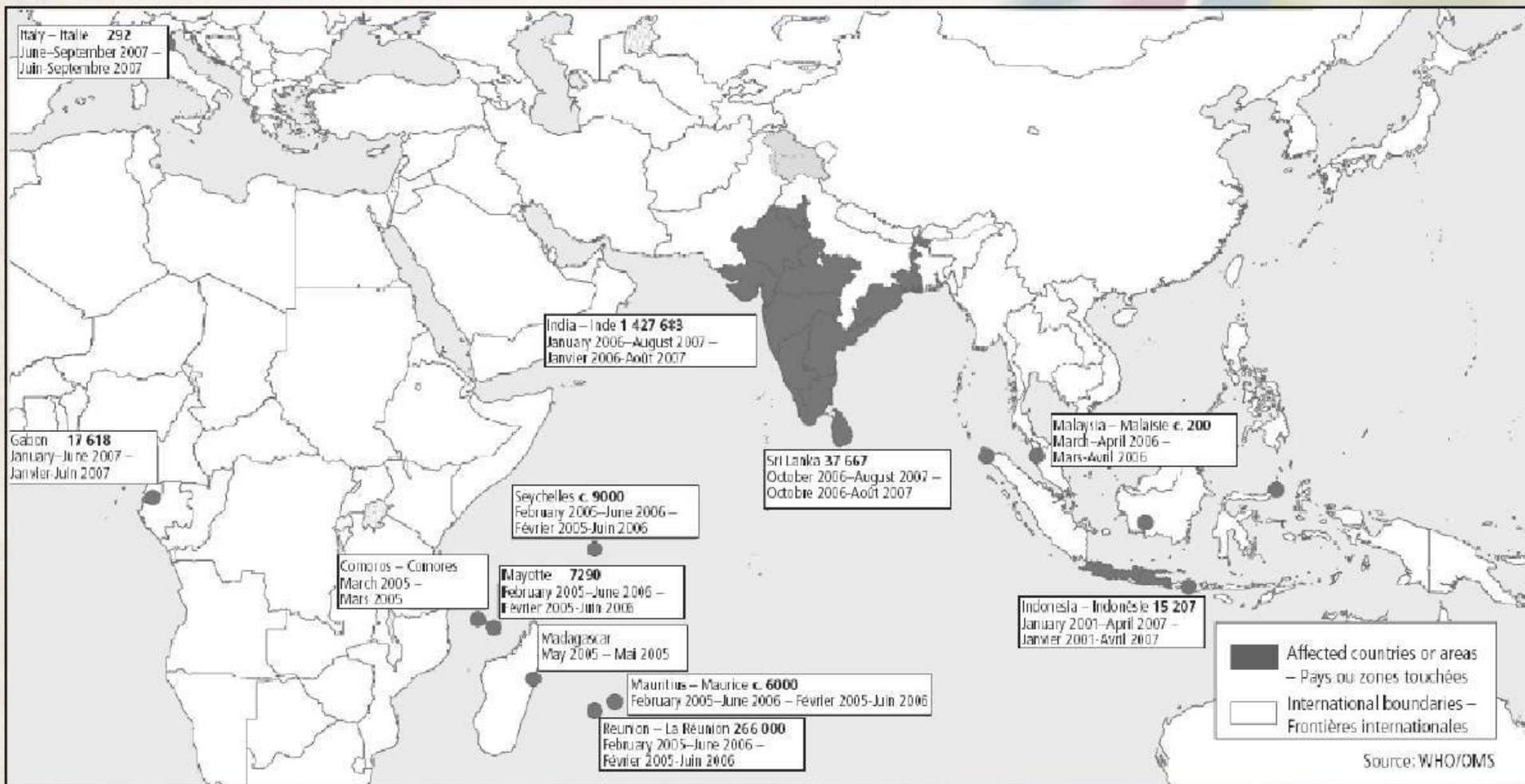
チクングニアウイルス

- ❖ トガウイルス科に属するRNAウイルスであり1952年に発見された
- ❖ ネットアイシマカ、ヒトスジシマカが媒介しヒトに伝播する
- ❖ 関節症状を引き起こす原因についてはまだよく分かっていないが、TNF- α 、IFN- γ などが関節組織に障害に関与していると考えられる
- ❖ “A226V”というウイルスの変異によってヒトスジシマカでの増殖効率が増強され、伝播しやすくなっていることが指摘されており、近年のアウトブレイクに関与している



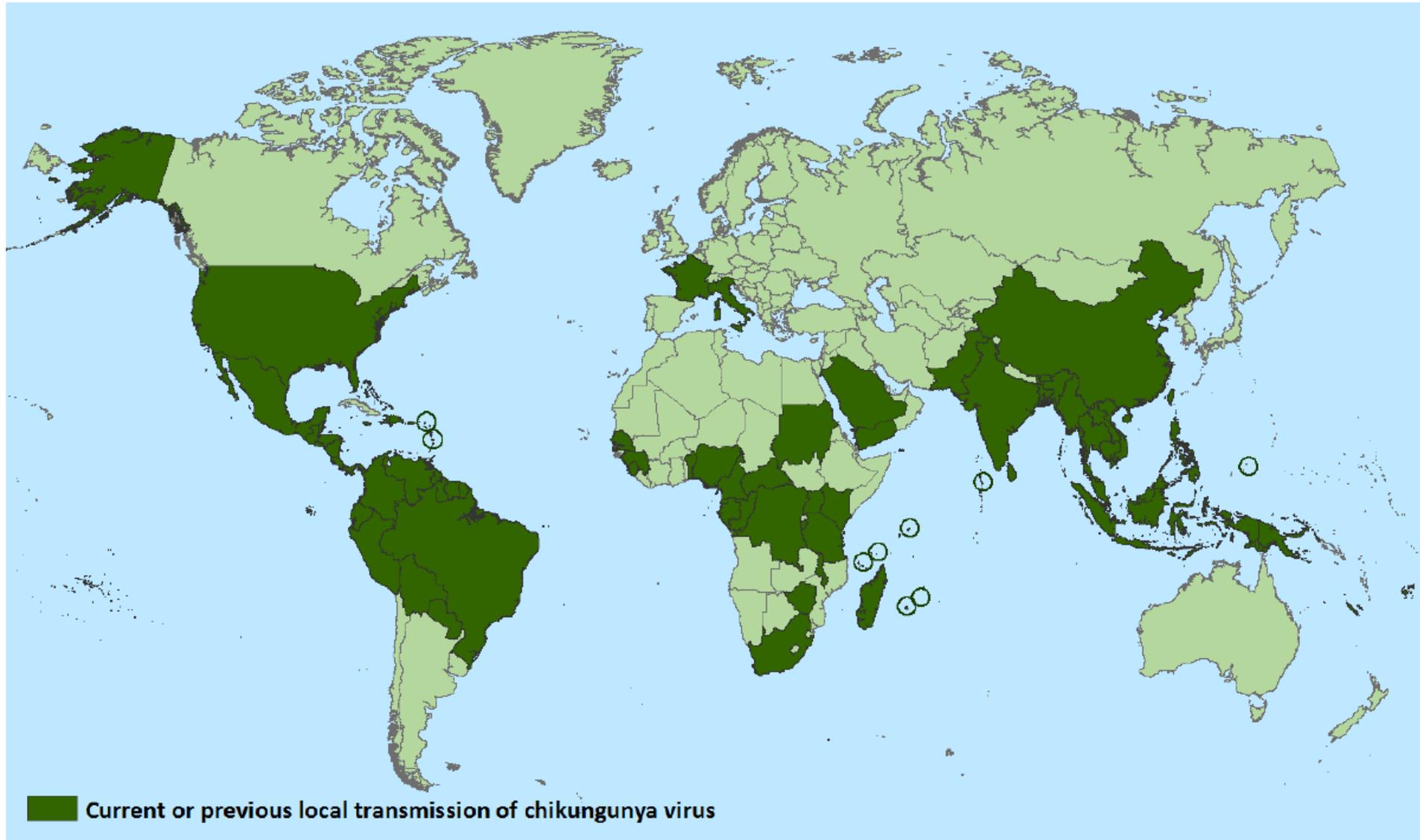
Geographical distribution of Chikungunya cases 2001-2007

(data are presented as reporting period followed by estimated number of cases, where data are available)

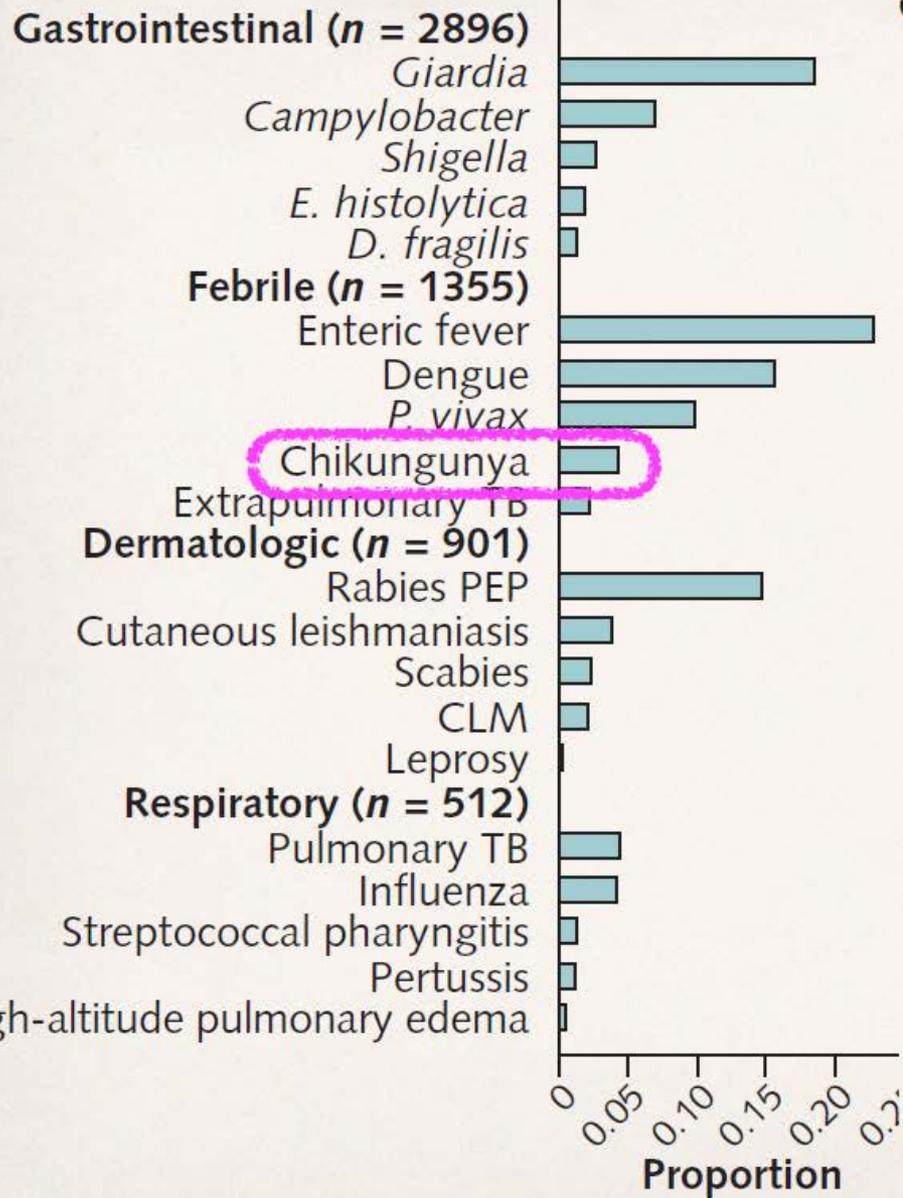


Reference: Weekly epidemiological record (WER) No. 47, 2007, 82, 409-416.

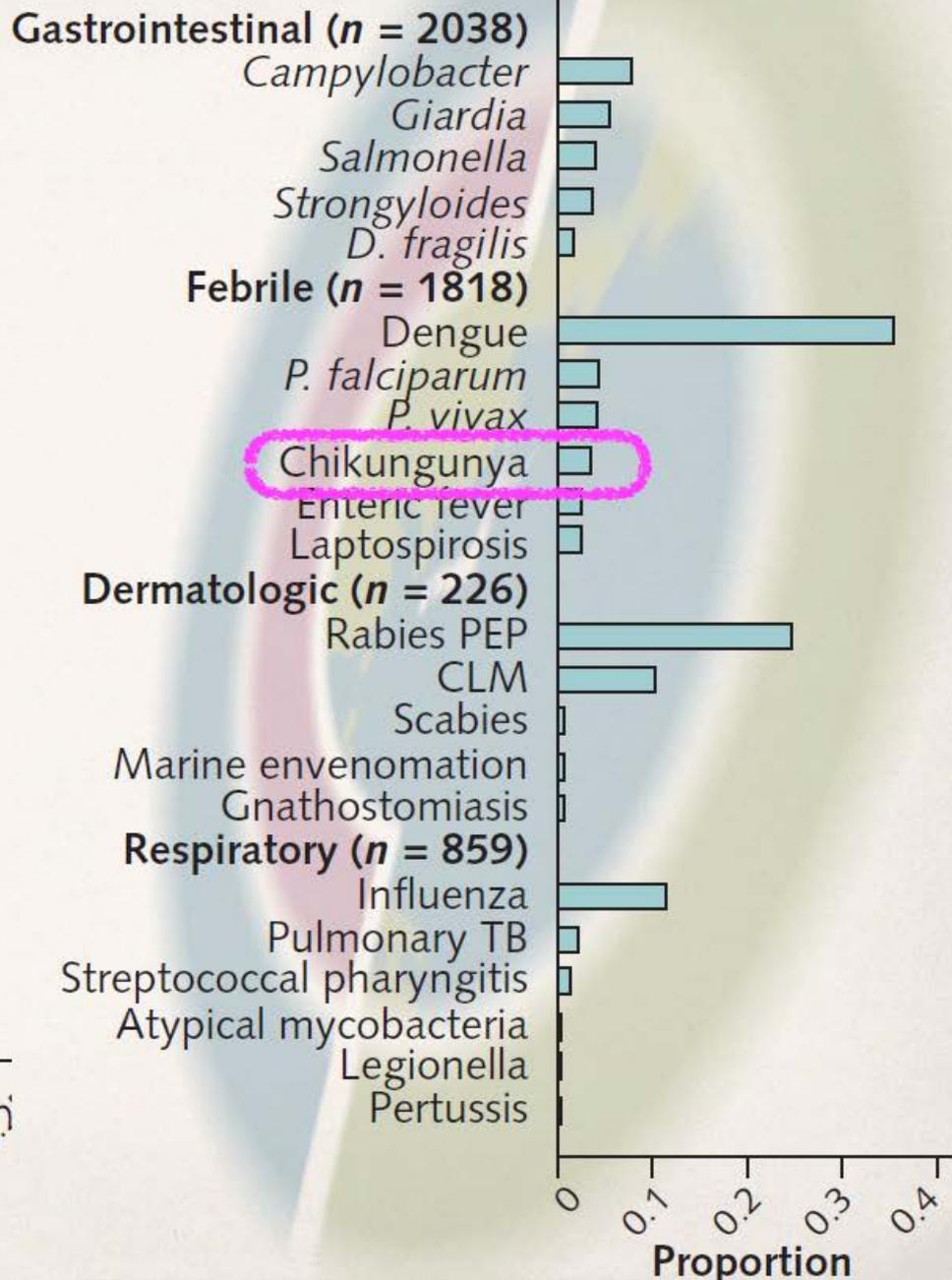
チクングニア熱の流行地域



South-Central Asia (n = 5752)



Southeast Asia (n = 6890)





The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

Perspective

Chikungunya at the Door

David M. Morens, M.D., and Anthony S. Fauci, M.D.

JAMA The Journal of the
American Medical Association

[Home](#) [Current Issue](#) [All Issues](#) [Online First](#) [Collections](#) [CME](#) [Multimedia](#)

July 16, 2014, Vol 312, No. 3 >

[< Previous Article](#)

Full content is available to subscribers

[Subscribe/Learn More](#)

[Next Article >](#)

Global Health | July 16, 2014

Chikungunya Virus Spreading in the Caribbean and South America

M. J. Friedrich

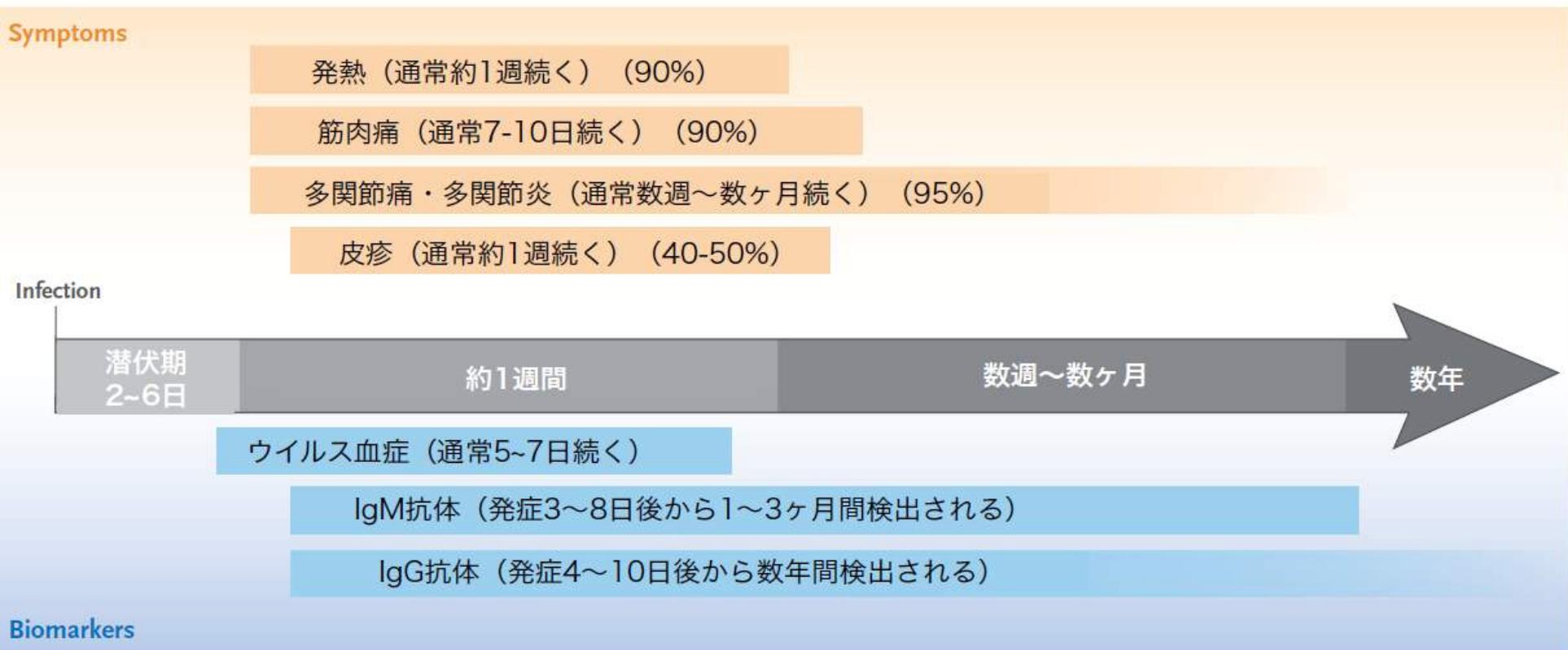
JAMA. 2014;312(3):222. doi:10.1001/jama.2014.8664.

Text Size: [A](#) [A](#) [A](#)

チクングニア熱の急性期の臨床像

- ❖ 無症候感染もある。無症候：有症候=1.8：1という報告。
- ❖ 潜伏期は2～4日（デングよりやや短い）。最大1～14日。
- ❖ 発熱は3～5日続く（デングよりやや短い）。頭痛や消化器症状も。
- ❖ 関節痛は発症から2～5日経過してから出現するのが典型的であり、対称性の多関節の疼痛を訴えることが多い。指関節、手関節、足関節の頻度が高い。半数では関節炎の所見もみられる。
- ❖ 皮疹は半数ほどで出現する。四肢・体幹中心のデング熱のような紅斑であり、発症から3日後くらいから出現する（デングよりやや出現が早い）

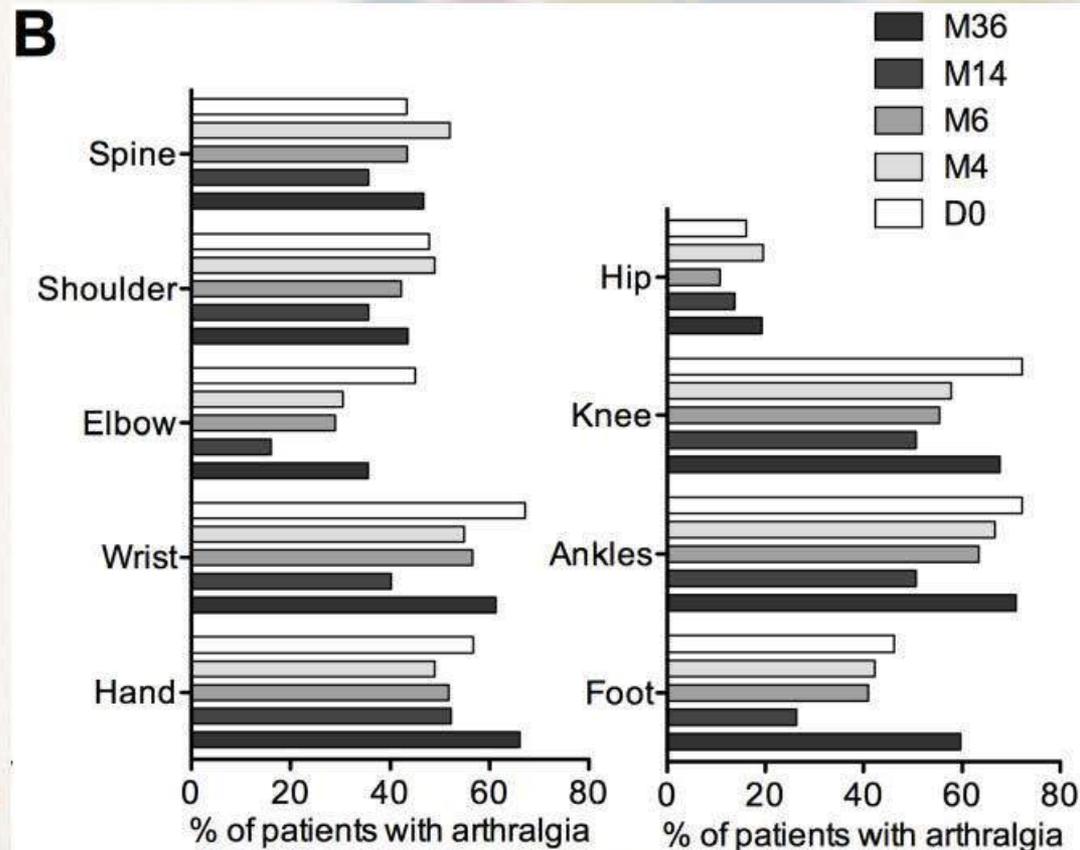
チクングニア熱の臨床経過





チクングニア熱の慢性期の臨床像

- ❖ 7～10日の急性期症状の後に出現する慢性期症状として、多関節痛・関節炎（指関節・手関節・足関節など）、腱滑膜炎、レイノー現象などがみられることがある
- ❖ 8割の症例で慢性期の症状が出現したという報告もある
- ❖ 慢性関節炎を呈した180例のうち6割は3年後も症状を認めたと報告もある



Medicine (Baltimore). 2007;86(3):123.

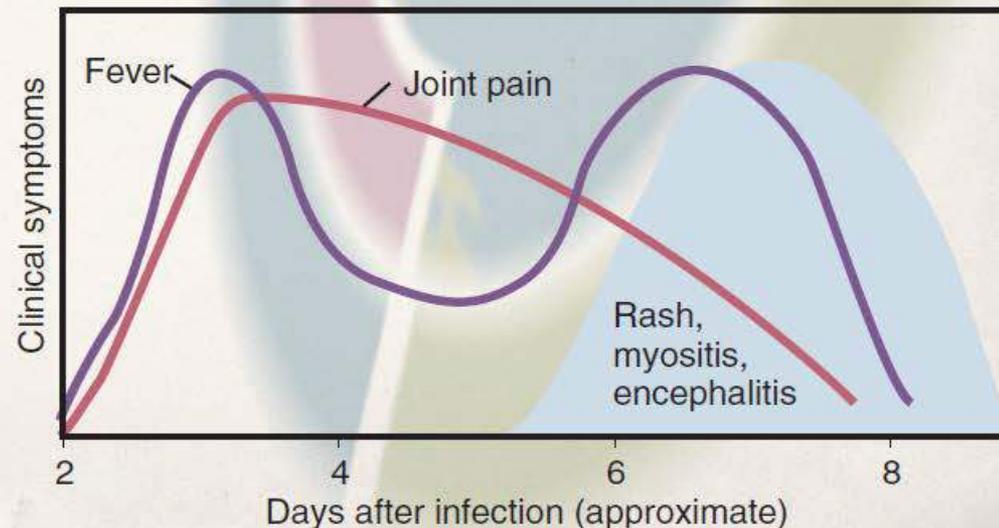
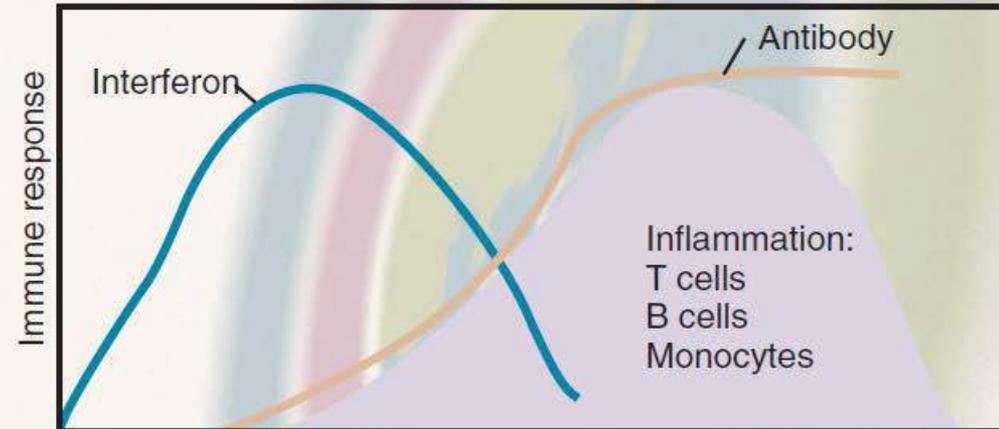
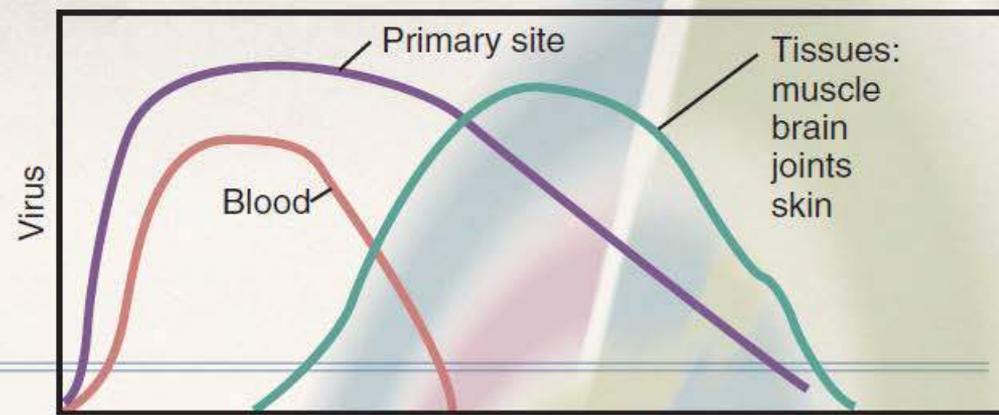
PLoS Negl Trop Dis. 2013;7(3):e2137.

デング、チクングニア、ジカの臨床像の違い

	デング熱	チクングニア熱	ジカ熱
発熱	++++	+++	+
関節痛・筋肉痛	+++	++++	+
関節炎	-	+++	+
四肢の浮腫	-	-	+
紅斑	++	++	+++
後眼窩痛	++	+	++
結膜充血	±	+	+++
リンパ節腫脹	++	++	+
白血球/血小板減少	+++	++	+
出血症状	+	-	-

診断

- ❖ 急性期：
RT-PCR法によるチクングニア
ウイルス遺伝子の検出
- ❖ 亜急性期～慢性期：
IgM/IgG



治療

- ❖ 対症療法が主体。
- ❖ デング熱との鑑別ができていない時点ではNSAIDsの使用は避ける。慢性関節炎に対してはNSAIDsの使用は許容される。
- ❖ これまでに有効性が認められた薬剤はない。リバビリンやクロロキンの使用が検討されているが臨床的効果は不明。動物実験ではTNF- α 阻害薬やモノクローナル抗体の有効性が示唆されている。
- ❖ 慢性関節炎に対するステロイドの使用についても十分なデータはない

合併症、予後

- ❖ 髄膜脳炎、急性肝炎、心不全、呼吸不全、腎不全、Guillain Barré症候群、眼合併症（虹彩毛様体炎、網膜炎、上強膜炎、脈絡膜炎）、難聴の報告がある。
- ❖ 仏領レユニオン島でのアウトブレイクでは、合併症などによる入院は17人/10万人であった
- ❖ これまでチクングニア熱は致死率の低い感染症と考えられていたが、仏領レユニオン島でのアウトブレイクでは255,000人が感染し228人が死亡している

防蚊对策！

蚊媒介感染症が 増加する要因

蚊の種類と代表的な感染症

蚊の種類	イエカ <i>Culex</i>	ヤブカ <i>Aedes</i>	ハマダラカ <i>Anopheles</i>
			
疾患	日本脳炎 ウエストナイル熱	デング熱 チクングニア熱 黄熱 ジカ熱	マラリア フィラリア症
活動時期	夕方-夜間	日中	夕方-夜間
屋内か 屋外	屋内または屋外	主に屋外	主に屋外
活動場所	農村部	都市部	農村部と都市部

防蚊対策

- 蚊が多い時間・時期・場所を避ける
- 衣服：長袖・長ズボン
- 蚊帳を使用する
- 防虫剤：DEET*含有製品など

*N,N-ジエチル-m-トルアミド





使ってますか??



DEETを使っていない場合

A photograph showing a person's hand reaching into a mosquito net enclosure. The net is white and has many small dark spots (mosquitoes) on it. The hand is positioned in the center of the frame, with fingers slightly curled. The background is a laboratory or office setting with a green spray bottle visible on the right.

DEETを使っている場合

DEETを塗った部分

DEET含有防虫剤

- 濃度は有効時間に関連
- 国際的には**20-30%**が推奨
- 日本では最高濃度12%...

- 30%: 6時間毎
- 24%: 5時間毎
- 20%: 4時間毎
- 10%: 2時間毎

※汗をたくさんかいたり、雨に濡れたり、水に浸かった場合はその都度塗り直す



アース製薬

日本でも2016年9月にDEET30%製品が発売！

**日焼け止めや化粧水等を
使用する場合の順番は??**

DEET使用時の注意点

- 泳ぐ、発汗が多い、雨に濡れる、など皮膚表面から防虫剤が失われやすい状況では早めに塗り直す
- 日焼け止めを使用する際は、**まず日焼け止めを塗って、その後にDEET製剤を塗る**

Webb CE, et al. Aust N Z J Public Health. 2009

- 通常の使用であれば有害事象が起こることは稀である
- 小児：日本→12%製品を

Osimiz TG, et al. Regul Toxicol Pharmacol. 2010

6カ月以上2歳未満は1日1回

2歳以上12歳未満は1日1～3回

海外→30%製品を2ヶ月以上で使用可(成人に準じる)

- 妊婦：日本、海外→成人に準じてOK
海外の報告では20%未満は催奇形性なし

McGready R, et al. Am J Trop Med Hyg. 2001

1プッシュで 14時間 蚊に効く!
アース
 ハエにも効く!

おすだけ ノーマット

チュツ
1プッシュで 14時間 蚊に効く!
アース
 ハエにも効く!

2800時間 14時間 2800時間

電気も電池も火もいらない **アース**

1回 プッシュ

200日分

200日分

おすだけ ノーマット

注意：人体に使用しないでください



麻疹

《ブラジル》感染症＝麻疹の患者2千人超す＝サンパウロ州ではデング熱に警告

🕒 2018年10月12日



デング熱、ジカ熱、チクングニア熱などを媒介するアエデス・アエジプチ (DIVULGAÇÃO)

保健省が10日、8日現在の麻疹（はしか）患者が2千人を超えたと発表した。また、蚊の発生の増える時期に入った事で、サンパウロ州保健局がデング熱に対する警告も発していると11日付現地紙、サイトが報じた。

麻疹感染者は1日の発表より104人増の2044人となった。州別の患者数は、アマソナス1629人、ロライマ330人、リオ・グランデ・ド・スル36人、リオ18人、パラー17人、セルジッペ4人、ペルナンブコ4人、サンパウロ3人、 Rondônia 2人、連邦直轄区1人。アマソニ

アは患者が増えたが、ロライマは横ばいだった。

麻疹とは

- 発熱、発疹、カタル症状を3主徴とする急性のウイルス性感染症
- 空気感染、飛沫感染、接触感染で伝播し、その感染力は極めて強い。抗体を持たないと曝露により90%以上が感染。
- ワクチンのない時代は15歳までに90%以上が罹患し、終生免疫を獲得。
- 一時的に宿主の免疫機能を抑制し、30%の患者が合併症を併発し、肺炎や脳炎を合併した場合には死亡することもある。
- 途上国では死亡率が高い。(25%)
- 2016年には、途上国の小児を中心に推定89,780人が麻疹により死亡したとされている

麻疹とは

- WPROの委員会では2005年に、2012年までにWPROから麻疹を排除することを決議した。それを受けて日本では**2006年に麻疹含有ワクチンの2回接種を導入**した。
- この頃から10代を中心に麻疹が流行したこともあり、2007年12月に厚生労働省は「麻しんに関する特定感染症予防指針（以下指針）」を告示し、(1)10代の麻疹に対する免疫を増強するために**中学1年、高校3年生相当年齢の者に対し補足的ワクチン接種の実施（5年間の時限措置）**、(2)麻疹サーベイランス強化のため**定点把握疾患から全数把握疾患への変更**、等の対策を実施した。2013年に改定した「指針」では、**排除認定に必要な流行ウイルスの由来や伝播状況の把握のために、原則すべての麻疹疑い例に対し麻疹IgM抗体検査とウイルス遺伝子検査の実施を求めた。**
- これらにより麻疹は減少し、また12カ月間以上にわたる麻疹ウイルスの地域的流行がないことを示し**日本は2015年3月にWPRO麻疹排除認証委員会より麻疹排除状態にあると認定**を受けた

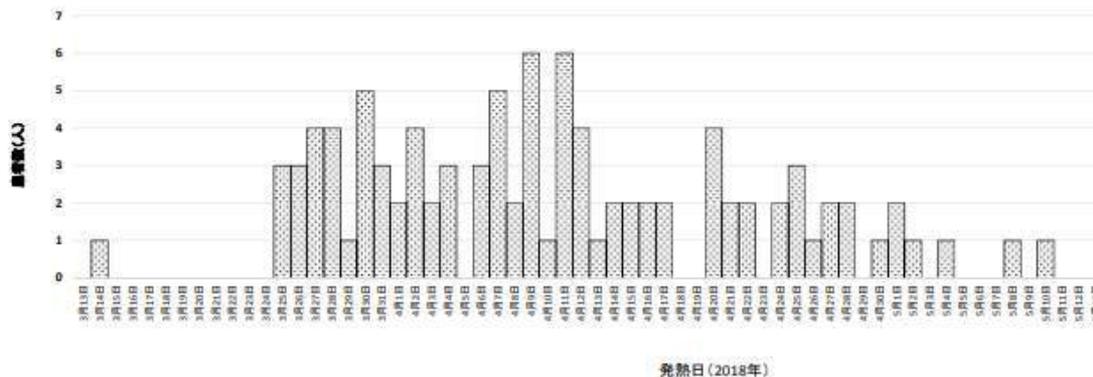
関西国際空港内事業所での 麻疹集団感染事例

- 初発例は、20代の従業員で、関空内のB事業所に勤務し、主にAターミナル国際線の出発ロビーでの業務に従事していた。2016年8月X日発熱を認め医療機関を受診。その後発疹も認めため再診の際には薬疹を疑われた。発症から8日後、4カ所目の医療機関で麻疹と診断されたが、それまでの間、発症前日と発症当日、発症4日後に出勤しており事業所および医療機関等の接触者は約200人に及んだ。
- 関空事業所内で計33人（女性25人：76%）、年齢中央値24歳（範囲21-39歳）が麻疹と診断
- 感染源については、中国から日本に入国した直後に麻疹を発症し、症状がある状態で7月下旬に関空を利用した中国への渡航者である可能性が考えられた

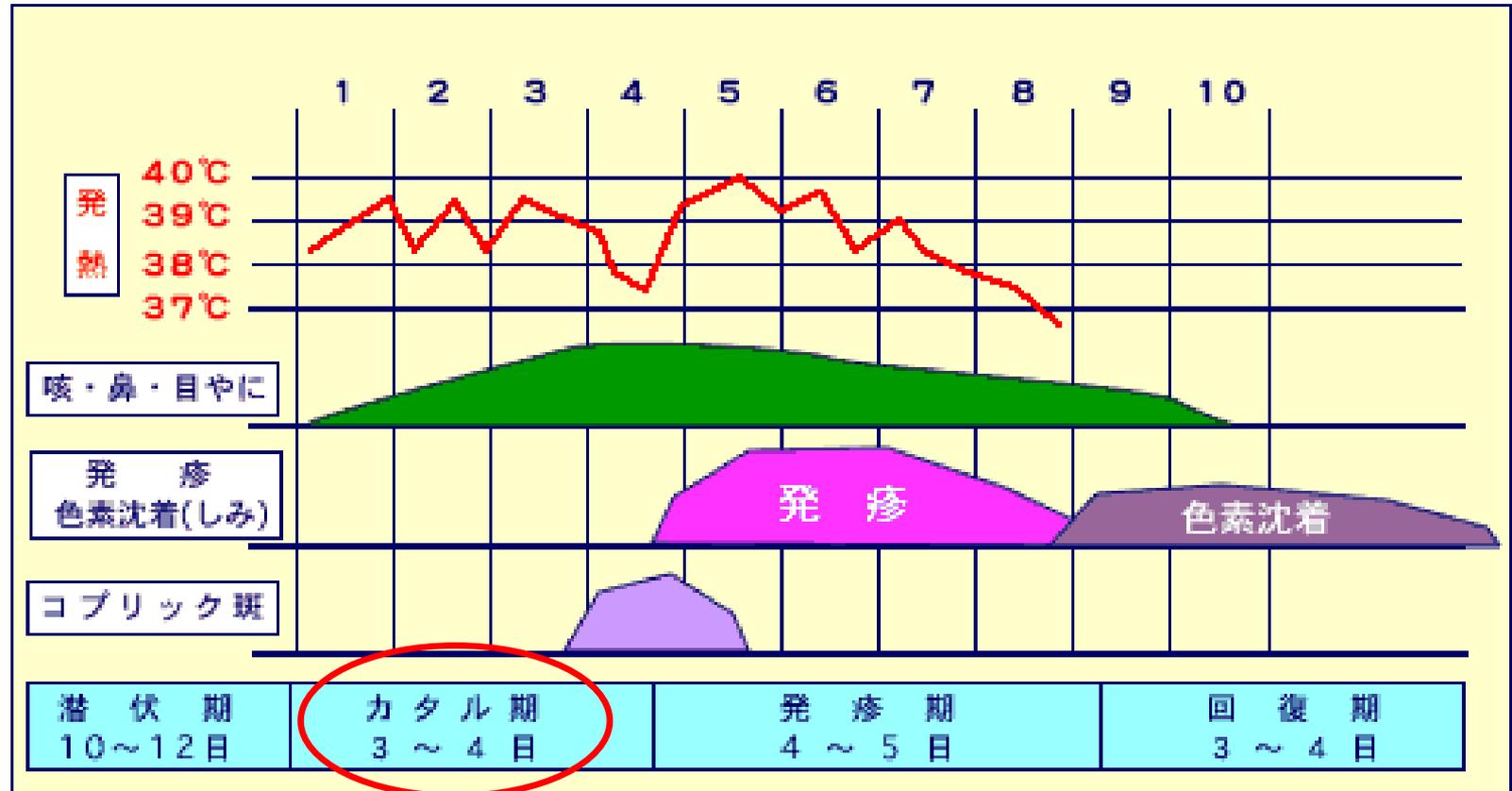
沖縄を中心とした麻疹流行

- 2018年3月20日に4年ぶりとなる麻疹患者が報告
- 発生源は、3月中旬に台湾から本島への観光客男性と推定
- 6月11日までに99人の患者が報告

図1: 沖縄県麻疹流行曲線(発熱日)



麻疹の感染が起こる時期



出現する4日前から (=カタル期の1日前から)
発疹が出現後4日後まで

※学校保健法では学校は解熱後3日を経過するまで出席停止

発疹

- 顔面、前頭部から始まり、下降性に広がる。
- 斑状丘疹状、融合性
- 発熱を伴う。（約3日間）
- 出現した順に薄れる。

合併症

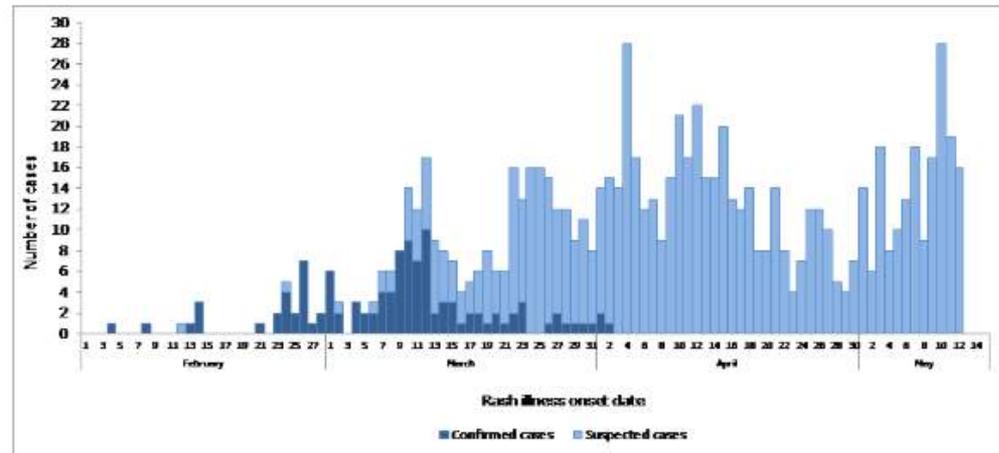
- 麻疹の30%に合併症あり。
- 5歳以下の小児と20歳以上の成人に比較的多い。
- 下痢（8%）
- 中耳炎（7%）
- 肺炎（6%） [ウイルス性、ウイルス+細菌性]
- 脳炎（0,1%）：死亡率15%、後遺症25%
- けいれん（0.6－0.7%）
- 肝障害
- 死亡（0.2%）

麻疹の治療

- 特異的治療法はない。
- 対症療法を行う。（解熱薬、咳止めなど）
- 輸液
- 細菌感染を合併した場合（肺炎、中耳炎など）に抗菌薬を投与する。

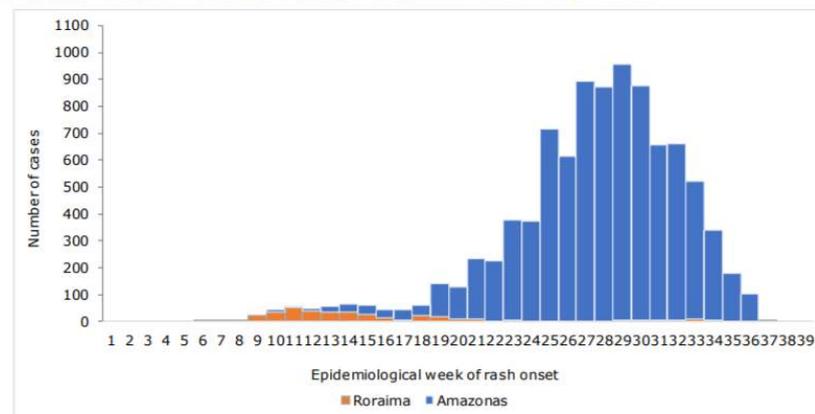
ブラジルにおける麻疹の流行

- 2018年1月1日から5月23日までに、995人の患者が報告（アマゾナス州で611人、ロライマ州で384人）
- このうち、114人が検査で確定診断（アマゾナス州で30人、ロライマ州で84人）
- 2人が死亡



- 9月21日まで、1735人が検査確定、10人死亡
 - アマソナス州：1358人、4人死亡
 - パラ州：13人、2人死亡
 - ペルナンブコ州：4人
 - リオグランデドスル州：23例
 - リオデジャネイロ州：18例
 - ロライマ州：310人、4人死亡
 - サンパウロ州：2人
 - セルジペ州：4人

Figure 1. Reported measles cases (confirmed and under investigation) by EW of rash onset. Amazonas and Roraima states, Brazil, EW 1 to EW 36 of 2018.



Source: Data published by the Brazil Ministry of Health and reproduced by PAHO/WHO.

ベネズエラでの医療インフラ崩壊による 感染症のアウトブレイクについて

- 2017年3月からのデモなどから発展した暴動によりベネズエラ、首都カラカス周辺の治安が悪化しています
- 医療インフラの崩壊から、**麻しんやジフテリアなどの疾患が増加**しております
- 上記および現地の治安情勢を含めて、不要不急の同地域への渡航は現在推奨されません
- 渡航が必要な際には上記疾患の予防について担当医師とご相談ください

May 15, 2018 CDC

**何故、麻疹は
爆発的に広がるか？**

空気感染する！

典型的な発疹の前から感染する！

1人の感染者→約20人感染

予防は？

抗体ない人が曝露したら

- 72時間以内に麻疹ワクチンを接種
- 曝露後72時間以後であれば6日以内にガンマグロブリンを接種

**会社や外務省負担なくとも
自費で接種してください**

インドネシア出張中に 麻疹脳炎を発症した成人男性

- 生来健康な36歳男性
- 2016年8月中旬より中期出張のためジャカルタに滞在
- 渡航前は会社から推奨のあったA型肝炎、B型肝炎、日本脳炎ワクチンの接種
- 9月上旬に顔面の腫脹、2日後より高熱と全身発疹、意識レベル低下を認め現地病院に緊急入院となり気管内挿管、人工呼吸器管理
- 入院4日目にシンガポールへ移送。移送後にも全身性強直性痙攣発作があり、咽頭ぬぐい液と髄液検査より麻疹脳炎と診断。
- シンガポール入院11日目には抜管、全身状態安定したため、発症26日後に帰国し当院入院となった。

ここまでは
それぞれの病気の話

**僕が伝えたいのは、
病気の話ではなくて**

①病気に ならないための話

②万がーなった時に
どのように受診した
らよいかの話

3. 海外渡航者のための感染症対策



海外渡航時の問題点

- 気候の違い
- 文化・宗教の違い
- 言語の違い
- 非日常での生活における行動様式の変化
- 流行している感染症の違い
- 医療システム・保険制度の違い

知識・情報の入手

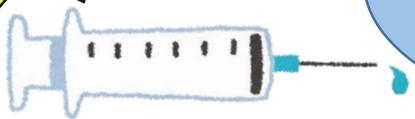
個人・企業・社会に対する一次予防が大切

①病気に ならないための話

何をすべきでしょう？

健康障害の要因

予防接種



宿主（ヒト）

- ・年齢
- ・性別

病因
(ウイルス・
細菌)

- ・感染症（風土病）
- ・媒介動物

環境

- ・気象状況
- ・下水道整備状況
- ・法整備

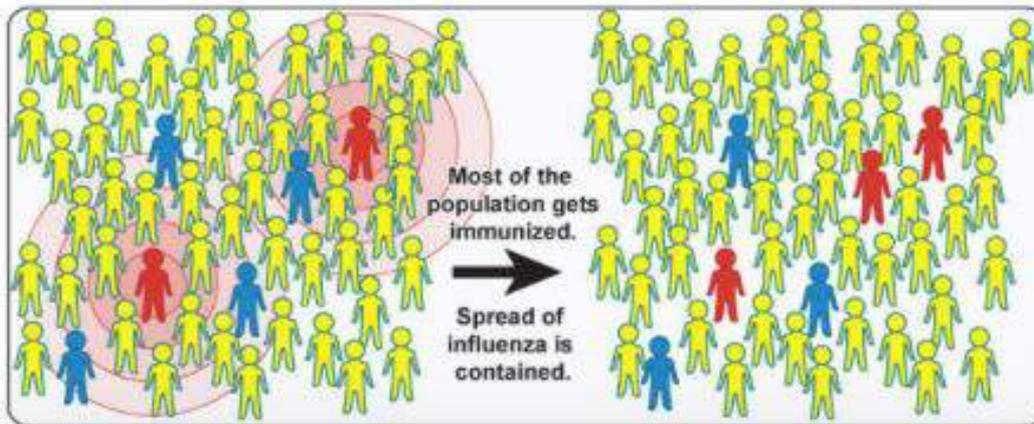
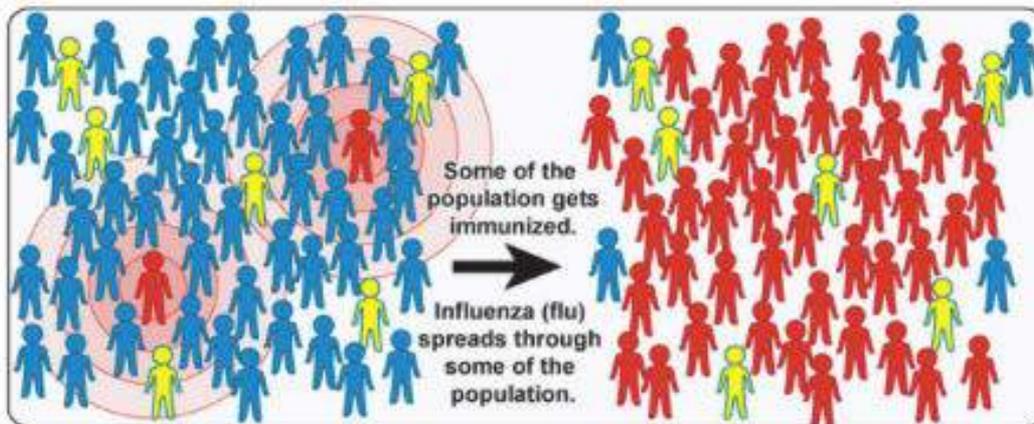
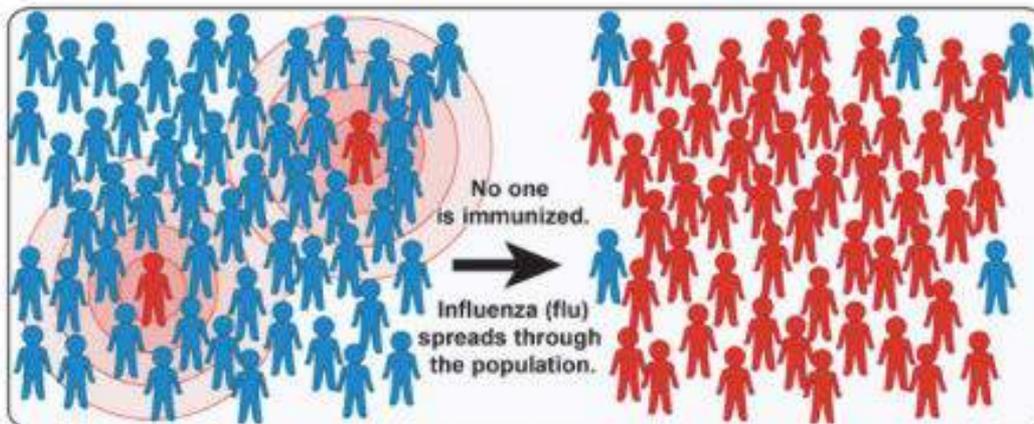
健康障害

変更不可

 = not immunized but still healthy

 = immunized and healthy

 = not immunized, sick and contagious



基本再生数 (R0)

疾患名	基本再生産数 (R0)	集団免疫閾値 (Herd immunity)
麻疹	12~18	83~94%
風疹	5~7	80~86%
流行性耳下腺炎	4~7	75~86%
水痘	8~10	90%
インフルエンザ	1~2	50%

国立感染症研究所. 麻疹風疹ワクチン.

<https://www.niid.go.jp/niid/images/idsc/kikikanri/H24/20121017-04.pdf>

予防接種の適応

デメリット

費用が高い

ワクチンの安全性
が低い

疾病に罹りにくい

かかっても軽症

メリット

集団免疫効果

ワクチンの有効性
が高い

疾病に罹りやすい

重篤になりやすい

・ 予防接種の有効性

・ 疾病の疫学
・ 個人の健康状態

1人1人に必要となる予防接種は異なる

**予防接種は受けましたか？
内容を記憶していますか？**

海外渡航時に考慮すべきワクチン

国内承認定期・任意ワクチン

- ・ポリオ
- ・三種混合（二種混合）
- ・日本脳炎
- ・麻疹・風疹（MR）
- ・水痘
- ・肺炎球菌
- ・インフルエンザ桿菌
- ・パピローマウイルス
- ・BCG
- ・A型肝炎
- ・B型肝炎
- ・インフルエンザ
- ・ロタ
- ・髄膜炎菌
- ・おたふく
- ・狂犬病
- ・黄熱病
- ・破傷風

輸入ワクチン

- ・腸チフス
- ・コレラ
- ・ダニ媒介脳炎
- ・MMR
(麻疹・風疹・おたふく)

海外渡航時に考慮すべきワクチン

国内承認定期・任意ワクチン

- ・ **ポリオ**
- ・ 三種混合（二種混合）
- ・ 日本脳炎
- ・ **麻疹・風疹（MR）**
- ・ **水痘**
- ・ 肺炎球菌
- ・ インフルエンザ桿菌
- ・ パピローマウイルス
- ・ **BCG**
- ・ A型肝炎
- ・ B型肝炎
- ・ インフルエンザ
- ・ ロタ
- ・ 髄膜炎菌
- ・ **おたふく**
- ・ 狂犬病
- ・ **黄熱病**
- ・ 破傷風

輸入ワクチン

- ・ 腸チフス
- ・ コレラ
- ・ ダニ媒介脳炎
- ・ **MMR**
(麻疹・風疹・おたふく)

生ワクチンは、免疫不全者や妊婦**には禁忌**

ワクチンの種類

生ワクチン：

生きた細菌やウイルスの毒性を弱めたもの

✓麻疹、風疹、おたふく、水痘、ポリオ、BCG、
黄熱等

不活化ワクチン：

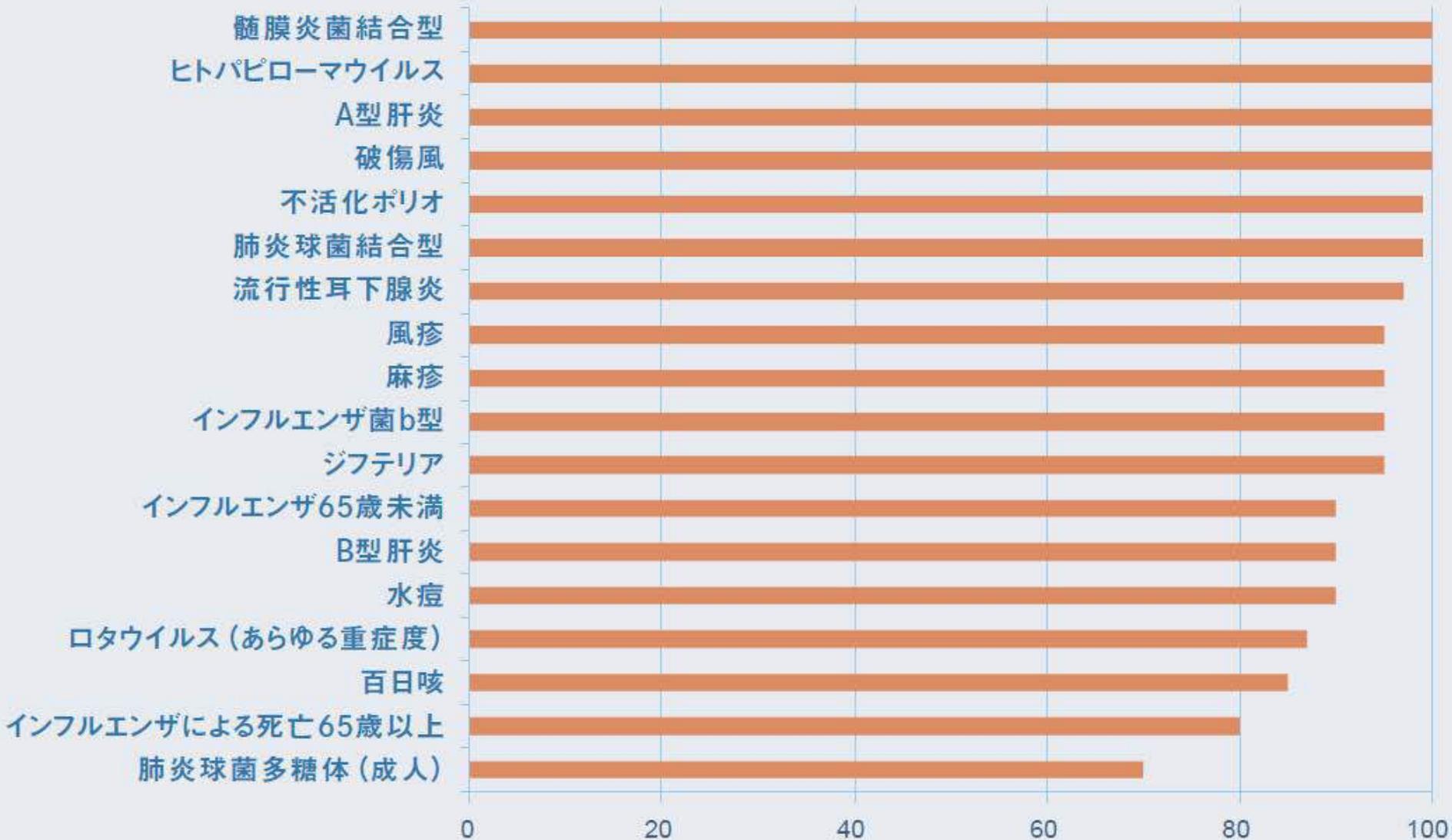
細菌やウイルスを殺し、免疫をつくるのに必要な成分を取り出して毒性を不活化したもの

✓ジフテリア・百日咳・破傷風（DPT）、日本
脳炎、肺炎球菌、Hib、A型肝炎、B型肝炎、
狂犬病、インフルエンザ、HPV等

ワクチンの特徴

生ワクチン		不活化ワクチン
一般に強い	獲得免疫	一般に弱い
一般に長い	持続期間	一般に短い
1-2回	接種回数	3-4回+追加接種
発熱・倦怠感等の 全身反応	副反応	全身反応は稀 接種部位の局所反応
27日以上	接種間隔	6日以上
皮下or皮内	接種経路	皮下or筋肉
接種不可	免疫不全	接種可（効果は弱い）
接種不可	妊婦	リスクによる
接種後2ヶ月控える	妊婦	接種後のリスクは低い
感染のリスクあり	授乳婦	感染のリスクなし

ワクチンの効果



米国疾病予防管理センター. ワクチンと予防接種 <http://www.cdc.gov/vaccines/vpd-vac/diphtheria/default.htm#clinical>,
予防接種活動連合 (Immunization Action Coalition). 一般市民および医療専門家向けワクチン情報.
<http://www.vaccineinformation.org/>. [2011年6月7日受理]

いつ、どこで接種するか

- FOTH 予防接種実施機関検索
- 日本渡航医学会学会推奨
 トラベルクリニックリスト

● 予防接種実施機関検索

検索条件を入力し、検索開始ボタンをクリックしてください。

施設名	<input type="text"/>
住所	<input type="text" value="-選択-"/>
ワクチン <input type="checkbox"/> 取寄も含む	<input type="checkbox"/> A型肝炎 <input type="checkbox"/> B型肝炎 <input type="checkbox"/> 破傷風 <input type="checkbox"/> 狂犬病(暴露前) <input type="checkbox"/> 日本脳炎 <input type="checkbox"/> 麻しん <input type="checkbox"/> 肺炎球菌 <input type="checkbox"/> b型インフルエンザ菌(Hib) <input type="checkbox"/> 黄熱 <input type="checkbox"/> ポリオ(経口生ワクチン) <input type="checkbox"/> ポリオ(不活化ワクチン) <input type="checkbox"/> コレラ <input type="checkbox"/> ダニ媒介性脳炎 <input type="checkbox"/> 二種混合(ジフテリア、破傷風) <input type="checkbox"/> 腸チフス <input type="checkbox"/> 髄膜炎菌 <input type="checkbox"/> マラリア予防薬 <input type="checkbox"/> ジフテリア <input type="checkbox"/> 狂犬病(暴露後) <input type="checkbox"/> 風しん <input type="checkbox"/> MR <input type="checkbox"/> BCG <input type="checkbox"/> 四種混合(ジフテリア、百日咳、破傷風、ポリオ)
診療体制	<input type="checkbox"/> 同時接種対応 <input type="checkbox"/> 英文証明書発行 <input type="checkbox"/> 小児(乳児含む)対応
備考	<input type="text"/>

予防接種の受診時には、

- ①何を持参すべきでしょうか？**
- ②渡航どのくらい前に受診すべきでしょうか？**

定期接種として接種の対象となっていた生まれ年

	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2015
麻疹			1971年生-		1990年4月生-		
風疹 (女子)	1961年生-				2回接種		
風疹 (男子)			1979年生-		(2006年度よりMRワクチン導入)		
ムンプス			1983-92年生*		2009年11月生- 1回接種		
水痘	任意接種					2011年10月生-2回接種	

*この期間に麻疹ワクチンの代わりにMMRワクチンを選択可能であったが、ムンプスワクチン単独としては、定期接種になってはいない

厚生労働省：予防接種情報. 2013と、Plokin SA, et al. Vaccines: expert consult, 6ed, General Immunization Practices, Elsevier, China, 2012を元に作成

**何を接種すべきか
どの様に情報収集すべきか**



情報収集

- トラベルヘルス全般
 - WHO (英語) <http://www.who.int/en/>
 - CDC (英語) <https://wwwnc.cdc.gov/travel>
 - 厚生労働省検疫所 FORTH <http://www.forth.go.jp/>
 - 外務省 <http://www.anzen.mofa.go.jp/>
 - Fit for travelのmalaria map <http://www.fitfortravel.nhs.uk/home.aspx>
 - 国立国際医療研究センター病院 トラベルクリニック <https://www.travelclinic-ncgm.jp/>
- アウトブレイク情報
 - Health map (英語) <http://www.healthmap.org/en/>
 - CIDRAP (英語) <http://www.cidrap.umn.edu/>
- 迅速性のあるメーリングリスト
 - ProMED-mail (英語、無料登録) <http://www.promedmail.org/>

FORTH

旅行と病気

- ▶ [旅行前には診察を受けよう](#)
- ▶ [予防接種について](#)
- ▶ [感染症についての情報](#)
- ▶ [旅行後の健康チェック](#)
- ▶ [マラリアについて](#)

 [もっと見る](#)



- ▶ [黄熱について（接種機関を含む）](#)



- ▶ [海外渡航者向けの予防接種実施機関（検索）](#)



渡航先はどちらですか？



 [アジア地域](#)

 [アフリカ地域](#)

 [北米地域](#)

 [大洋州地域](#)

 [中東地域](#)

 [中米・カリブ海地域](#)

 [南米地域](#)

 [ヨーロッパ地域](#)

[Africa](#)[Asia \(Central\)](#)[Asia \(East\)](#)[Australasia & Pacific](#)[Caribbean](#)[Central America](#)[Europe & Russia](#)[Middle East](#)[North America](#)[South America &](#)[Antarctica](#)

What country are you looking for?

 238 pages

Africa

- ▶ [Algeria](#)
- ▶ [Angola](#)
- ▶ [Benin](#)
- ▶ [Botswana](#)
- ▶ [Burkina Faso](#)
- ▶ [Burundi](#)
- ▶ [Cameroon](#)
- ▶ [Malawi](#)
- ▶ [Mali](#)
- ▶ [Mauritania](#)
- ▶ [Mauritius](#)
- ▶ [Mayotte](#)
- ▶ [Morocco](#)
- ▶ [Western Sahara](#)

[view map](#)

ブラジル

● 受けておきたい予防接種、持っていきたい薬

予防接種：[黄熱](#)、[A型肝炎](#)、[B型肝炎](#)、[破傷風](#)、[\(狂犬病^{*1}\)](#)

*1：犬や野生動物との接触が予想される場合には推奨

- 黄熱流行地域です。入国する際に、黄熱の国際予防接種証明書は必要ありませんが、感染する危険のある地域に渡航する方には、黄熱の予防接種をおすすめしています。

※感染する危険のある地域は、[こちら](#)でご確認ください

- ▶ [黄熱について](#)、[黄熱の予防接種 \(ワクチン\)](#)
- ▶ [海外渡航のためのワクチン](#)
- ▶ [予防接種実施機関の探し方](#)

薬：普段服用している市販の薬、主治医より処方されている薬

- 抗マラリア薬に耐性を持つマラリアもありますので、リスクのある地域へ行く場合にはマラリア予防薬について医師と相談しましょう。
- 常備薬を携帯しましょう。言語の問題もあり、また、自分の体に合うかどうかわかりません。飲み慣れたものを持参するのが安心です。なお、現地の薬局には薬剤師が常駐し、薬剤は十分供給されているようです。また、薬を購入する際は医師の処方箋が必要です。

- ▶ [マラリアについて](#)
- ▶ [もしもの時に備えて - 旅行用セット](#)

All travelers

You should be up to date on routine vaccinations while traveling to any destination. Some vaccines may also be required for travel.

Routine vaccines	Make sure you are up-to-date on routine vaccines before every trip. These vaccines include measles-mumps-rubella (MMR) vaccine, diphtheria-tetanus-pertussis vaccine, varicella (chickenpox) vaccine, polio vaccine, and your yearly flu shot.	 
----------------------------------	--	---

Most travelers

Get travel vaccines and medicines because there is a risk of these diseases in the country you are visiting.

Hepatitis A	CDC recommends this vaccine because you can get hepatitis A through contaminated food or water in Brazil, regardless of where you are eating or staying.	 
Typhoid	You can get typhoid through contaminated food or water in Brazil. CDC recommends this vaccine for most travelers, especially if you are staying with friends or relatives, visiting smaller cities or rural areas, or if you are an adventurous eater.	 

Some travelers

Ask your doctor what vaccines and medicines you need based on where you are going, how long you are staying, what you will be doing, and if you are traveling from a country other than the US.

Hepatitis B	You can get hepatitis B through sexual contact, contaminated needles, and blood products, so CDC recommends this vaccine if you might have sex with a new partner, get a tattoo or piercing, or have any medical procedures.	  
Malaria	When traveling in Brazil, you should avoid mosquito bites to prevent malaria. You may need to take prescription medicine before, during, and after your trip to prevent malaria, depending on your travel plans, such as where you are going, when you are traveling, and if you are spending a lot of time outdoors or sleeping outside. Talk to your doctor about how you can prevent malaria while traveling. For more information on malaria in Brazil, see malaria in Brazil .	 
Rabies	Although rabies can be found in dogs, bats, and other mammals in Brazil, it is not a major risk to most travelers. CDC recommends this vaccine only for these groups: <ul style="list-style-type: none"> • Travelers involved in outdoor and other activities in remote areas that put them at risk for animal bites (such as adventure travel and caving). • People who will be working with or around animals (such as veterinarians, wildlife professionals, and researchers). • People who are taking long trips or moving to remote areas in Brazil • Children, because they tend to play with animals, might not report bites, and are more likely to have animal bites on their head and neck. 	 
Yellow Fever	Health recommendation: Yellow fever is a risk in certain parts of Brazil, so CDC recommends the yellow fever vaccine for travelers 9 months of age or older to these areas. Country entry requirement: Required if traveling from Angola or the Democratic Republic of the Congo (Congo-Kinshasa), excluding transit in an airport located in one of these countries. (Updated March 2017) For more information on recommendations and requirements, see yellow fever recommendations and requirements for Brazil . Your doctor can help you decide if this vaccine is right for you based on your travel plans. Note: Yellow fever vaccination recommendations for travelers have been temporarily expanded. Please refer to Yellow Fever in Brazil for more information and updated recommendations. Note: Yellow fever vaccine availability in the United States is currently limited. If you need to be vaccinated before your trip, you may need to travel some distance and schedule your appointment well in advance. Find the clinic nearest you .	 

Brazil Malaria Map



- Low to no risk
antimalarials not usually advised
- Low risk
with additional advice – see text
- High risk
antimalarials usually advised
- Surrounding countries with malaria risk

②万が一なった時に
どのように受診した
らよいかの話

**どこを受診したら良いか？
受診時に何を伝えるか？**

**どの医療機関を受診するか
決めている方はいいますか？**

**輸入感染症に強い病院とそ
うでない病院がある**

熱帯病治療薬研究班 オーファンドラッグ中央保管機関

薬剤使用機関（2018年度）

薬剤使用機関名

市立釧路総合病院 小児科	新潟市民病院 感染症内科
市立札幌病院 感染症内科	長野県立信州医療センター 呼吸器/感染症内科
岩手県立中央病院 ICU科	浜松医療センター 感染症内科
仙台市立病院 感染症内科	名古屋市立東部医療センター 感染症科
獨協医科大学獨協医科大学埼玉医療センター	富山大学附属病院 感染症科
成田赤十字病院 感染症科	奈良県立医科大学附属病院 感染症センター
東京大学医科学研究所附属病院 感染免疫内科	京都市立病院 感染症内科
国立国際医療研究センター・国際感染症センター	大阪市立総合医療センター 感染症内科
東京都立墨東病院 感染症科	りんくう総合医療センター 感染症センター
東京都立駒込病院 感染症科	神戸大学医学部附属病院 感染症内科
聖路加国際病院 内科感染症科	鳥取大学医学部附属病院 高次感染症センター
結核予防会新山手病院 内科	広島大学病院 感染症科
東京都保健医療公社荏原病院 感染症内科	愛媛大学医学部附属病院 総合臨床研修センター
横浜市立市民病院 感染症内科	九州大学病院 グローバル感染症センター
	長崎大学病院 感染症内科（熱研内科）
	宮崎大学医学部附属病院 膠原病感染症内科
	琉球大学医学部附属病院 第一内科

**受診時に
何を伝えるとよいでしょうか？**

80歳 日本人女性

【主訴】 発熱、黄疸

【プロフィール】 ADL 完全自立

医師の夫、長男夫婦、孫との5人暮らし。

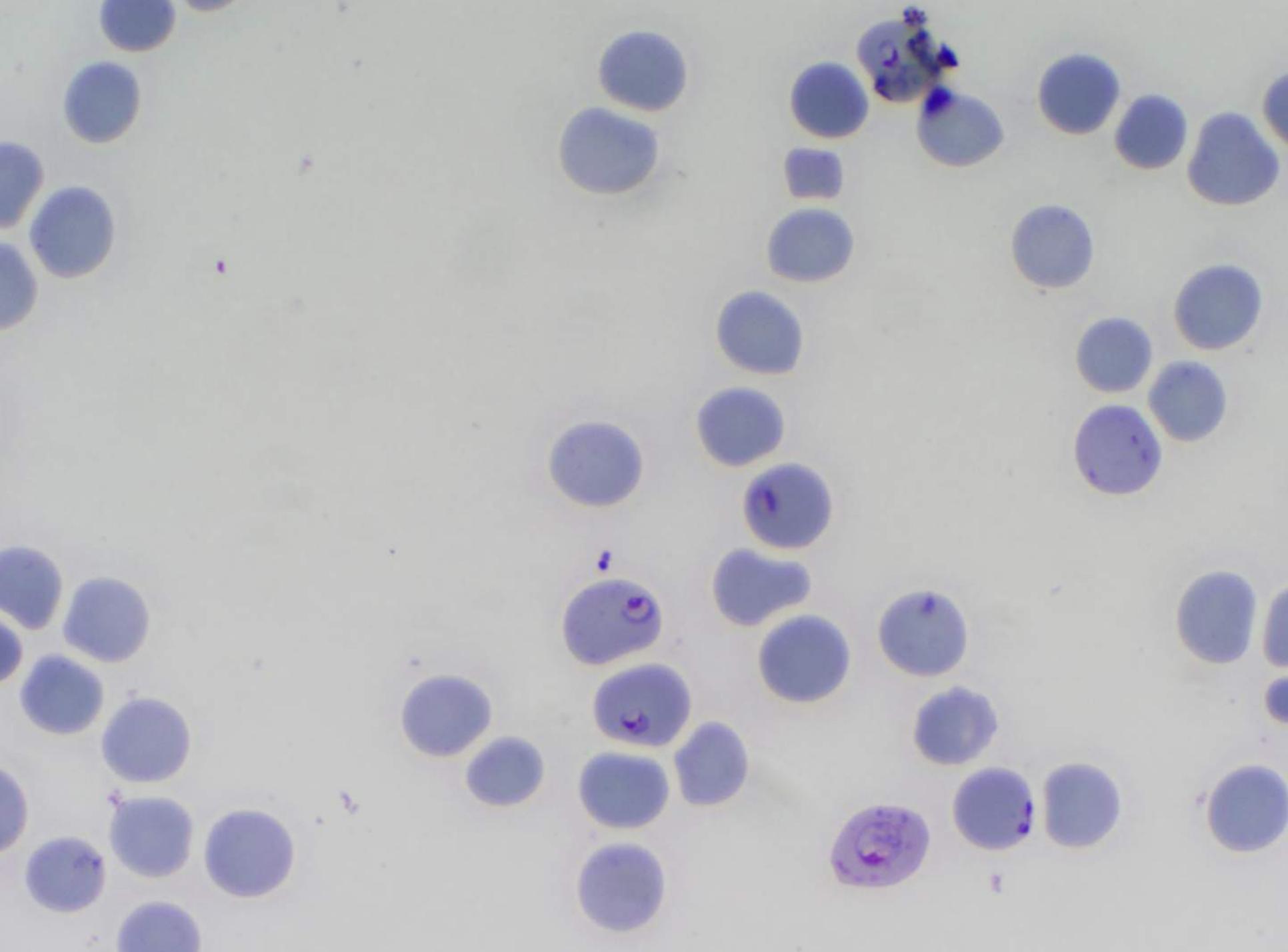
【既往歴】 他に特記事項なし

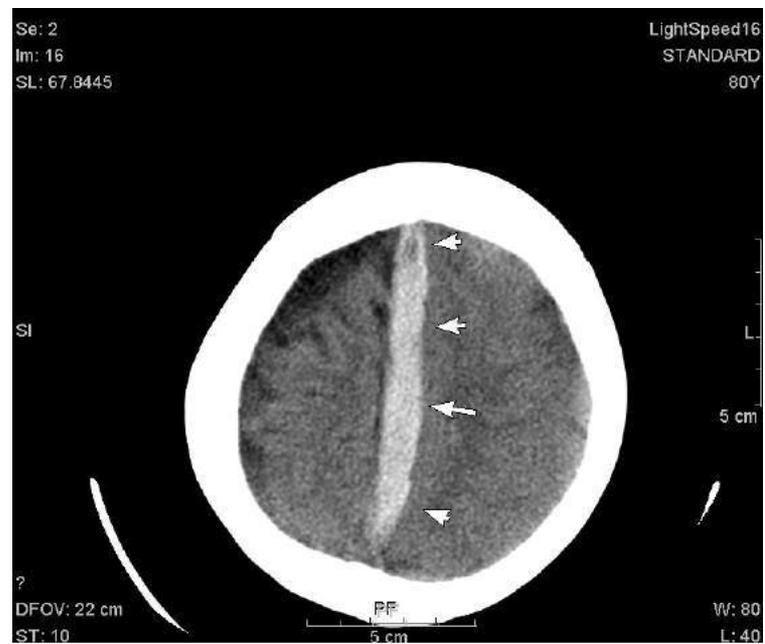
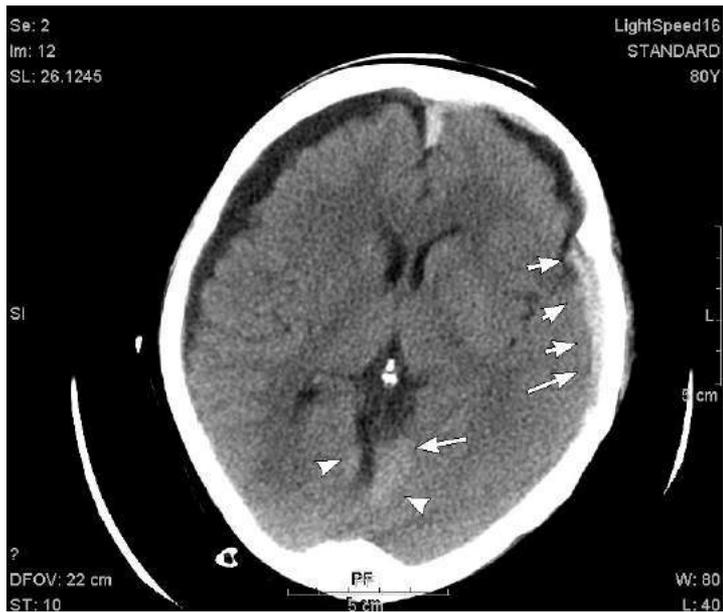
【現病歴】

12月25日から食欲低下、12月27日から夕方から全身倦怠感あり、嘔吐あり。38°Cの発熱あり。近医クリニック受診したが感冒の診断で帰宅。

12月30日から発熱続き、歩行困難となり、意識状態も悪化したため近医総合病院へ入院。意識レベル低下、会話不可。39°Cの発熱続いた

12月31日13時から血圧低下あり、カテコラミン開始、黄疸が著明となった。劇症肝炎疑いで12月31日16時に救急車にてER搬送となった。





経過

- 劇症肝炎疑いで当院転入院。
- 血液検査上DIC。末梢血のギムザ染色塗沫標本にて、赤血球にマラリア環状体の封入体が認められ、熱帯熱マラリアと診断。
- **感染赤血球は10-20%**
- **意識障害・乏尿・黄疸・低血糖・多臓器不全・ショックを呈しており、重症熱帯熱マラリアの診断。**
- 塩酸キニーネ経口薬650mgをNGtubeから投与して午後17時30分ICU入室。入室後、キニーネ静注薬を初回1000mg、維持量500mg q8、ミノマイシン100mg静注 q12の併用投与を開始。
- CTで大脳鎌左から小脳テント上部、左側頭部に硬膜下血腫があったが、DICを併発し、ショック状態であったことから、脳外科的な処置は不可能と判断。
- 20時に急性腎不全、代謝性アシドーシスに対してCHDF施行
- 21時に気管挿管し人工呼吸器管理開始
- 22時に：両眼瞳孔散大
- 改善することなく、**1月1日6時に死亡**

- **正しい知識！**
- **ブラジルでは
蚊媒介感染症（黄熱、ジカ、デング熱
等）に注意！**
- **適切な予防
防蚊対策！
ワクチン接種！**
- **早期相談・早期受診（渡航歴伝える）！**



トラベルクリニック Travel Clinic

月曜日～金曜日		<ul style="list-style-type: none"> 午前8時30分から午後3時30分（最終受付） <p>トラベルクリニックは予約制です。 海外から帰ってきたあとの体調不良への緊急対応は24時間行っています。 病院代表からご連絡ください。 電話 03-3202-7181</p>
渡航前健康診断		<ul style="list-style-type: none"> 午前8時30分から午前10時30分
予防接種・渡航相談		<ul style="list-style-type: none"> 午前8時30分から午後3時30分
★黄熱ワクチン	火曜日	<ul style="list-style-type: none"> 午前9時から正午（12時） <p>黄熱ワクチン外来は完全予約制です</p>
	木曜日	<ul style="list-style-type: none"> 午前9時から正午（12時） 午後2時から午後4時 <p>黄熱ワクチン外来は完全予約制です</p>

ご清聴ありがとうございました！

**皆様の健康が守られることを
心より願っております**