

国際感染症とその対策

国立国際医療研究センター病院

大曲 貴夫

マスクギャザリングでは感染が起こる

人の密度が高まることにより衛生状態が悪化

マスキヤザリングで起こる感染症

1. 糞口感染

サルモネラ、シゲラ、キャンピロバクター、ノロウィルス

2. 呼吸器感染

インフルエンザ、レジオネラ、麻疹、ムンプス、髄膜炎菌

3. 病原媒介生物による疾患

デング熱、チクングニア、黄熱

4. 人獣共通感染症

腸管出血性大腸菌感染

5. 性感染症

メッカ巡礼と感染症対策

※毎年200万人を超える信者が183の国からサウジアラビアを訪れる

1. 髄膜炎菌感染対策

- 過去には*Neisseria meningitides* serogroup W135のアウトブレイクなど（2000年、2001年）
- 2002年よりメッカ巡礼には*Neisseria meningitides* serogroup W135へのワクチンが必要になった

2. 中東呼吸器症候群対策

- 各国でサーベイランスを強化

過去のオリンピックにおける感染症

- 1996年アトランタオリンピック大会および2000年シドニーオリンピック
 - 大会期間中に、感染症は医療受診数の1%未満
- 2002年ソルトレーク冬季オリンピック大会
 - インフルエンザが流行
- 2004年アテネオリンピック
 - 大会中、アテネが存在するギリシャのアッティカ地域のプライマリケア医を受診した患者の健康問題の中で最も多かったのが呼吸器感染（6.7%）と胃腸炎（3.7%）
 - 2004年8月には、食物または水を介した感染症について、14個の小クラスター（2～4人）、8個の大クラスター（6～38人）が報告されたが、オリンピック会場から報告されたものはなかった
- 2008年北京オリンピック大会
 - 感染症（胃腸感染症）の症例数は、逆説的に前年よりも40%減少し、感染症のアウトブレイクの報告はなかった

オリンピックと感染症

- 関心が高いため、政治家・行政者・一般市民を安心させるための安全を示すための対策が必要（「起こっていない」ことを示す）
- 平時のサーベイランスよりも網羅的かつ迅速な対応が必要
- サーベイランス体制の強化が必要



○ 安倍川花火大会における集団食中毒の発生について（総括）

最終更新日：2015年3月26日

平成26年9月26日
静岡市危機警戒本部

平成26年7月26日（土）に開催された安倍川花火大会において、露天商が販売していた冷やしキュウリを喫食された多くの方々が腸管出血性大腸菌O157（以下「^{オー}O157」といいます。）に感染するなど、食中毒にいられたことに関し、心からお見舞いを申し上げます。

本市では、下記のとおり、今回の集団食中毒についての総括をいたしましたので、市民の皆様をはじめ安倍川花火大会に来場された皆様にお知らせいたします。

記

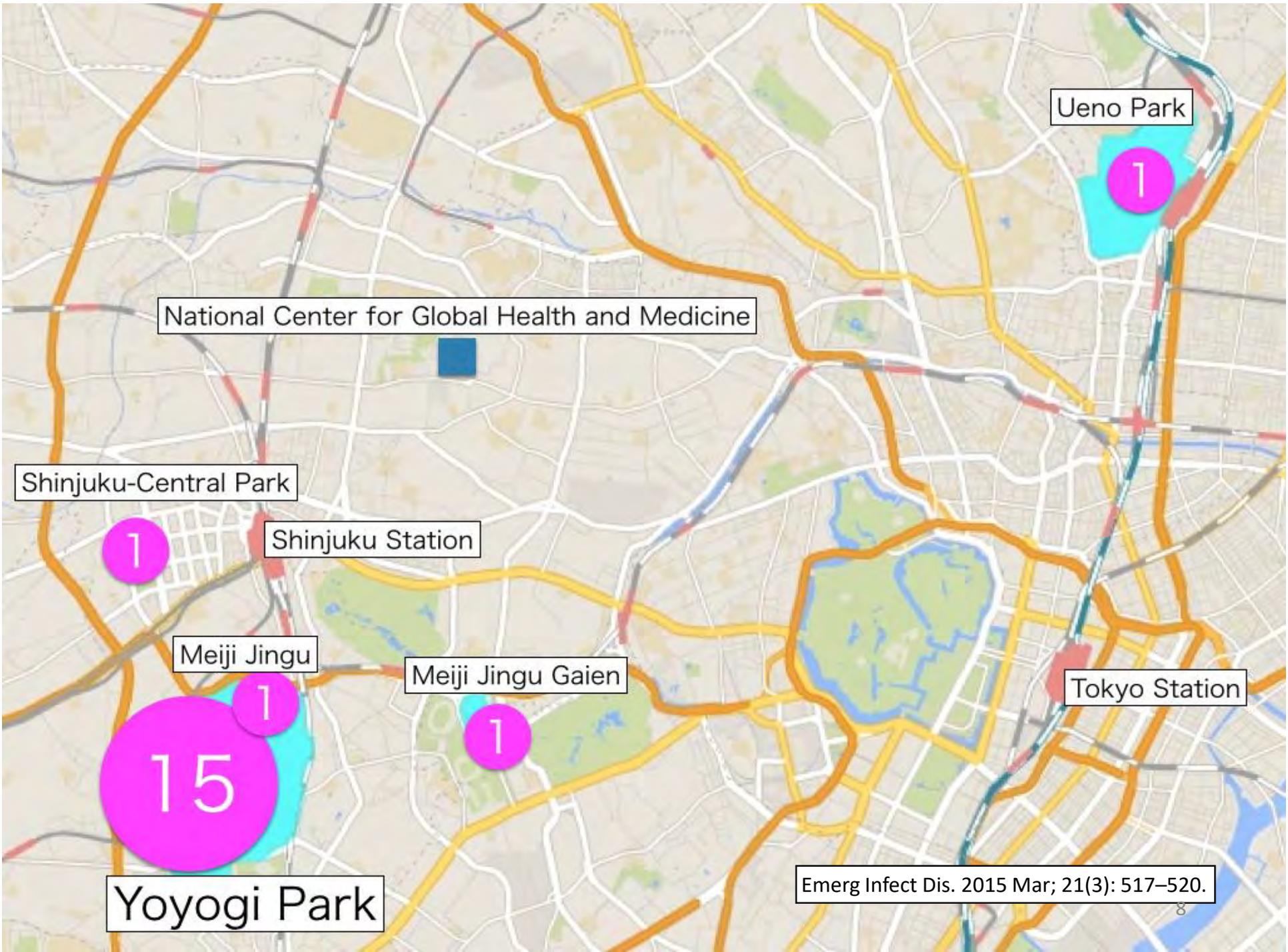
1. 食中毒の発症件数等について

食中毒患者数	510人
入院者数	114人
通院者数	356人
未受診者数	40人

※上記は、安倍川花火大会会場にて「冷やしキュウリ」を食べ、平成26年7月27日から8月7日までの間に食中毒症状（腹痛又は下痢）を発症した旨、保健所に申出のあった人数です。二次感染者（冷やしキュウリを食べていない方）は含んでいません。

※9月8日に入院者全員（静岡市内）の退院を確認しています。

http://www.city.shizuoka.jp/000_006660.html



National Center for Global Health and Medicine

Ueno Park

Shinjuku-Central Park

Shinjuku Station

Meiji Jingu

Meiji Jingu Gaien

Tokyo Station

Yoyogi Park

Emerg Infect Dis. 2015 Mar; 21(3): 517–520.

世界スカウトジャンボリー（山口県）に関連したスコットランド隊員およびスウェーデン隊員の髄膜炎菌感染症事例について

(掲載日 2015/8/25) (IASR Vol. 36 p. 178-179: 2015年9月号)

第23回世界スカウトジャンボリー（WSJ2015）に参加した北スコットランド隊のスカウト3名とスウェーデン隊のスカウト1名が髄膜炎菌感染症を発症した事例が発生した。

WSJ2015とは、2015年7月28日～8月8日に山口県山口市阿知須・きらら浜他にて開催された国際的なイベントであり、世界162の国と地域から約3万人、日本から約6,000人が参加した。参加者は14～17歳のスカウトと引率指導者、スタッフ等であった。WSJ2015に参加した北スコットランド隊のスカウトが8月8日、帰国途中で髄膜炎菌性髄膜炎を発症した。2例目は同じく北スコットランド隊のスカウトで8月11日に発症し、その後3例目も報告された。これらのうち少なくとも1例の血清群はW群(ST-11)であると判明した。彼らはWSJ2015前に日本に約2週間滞在し、北海道、東京、広島を訪問していた。英国スコットランド公衆衛生部局（Health Protection Scotland）は積極的疫学調査を実施し、判明した濃厚接触者に対して抗菌薬予防投与とワクチン接種を行い、さらに英国からの全参加者に対して健康監視のための情報提供を行った。なお、8月19日現在、WSJ2015参加者（8月13日に抗菌薬予防内服を行った北スコットランド隊のスカウト）の親類から4例目の確定例が報告された。

同じく8月18日、WSJ2015に参加していたスウェーデン隊スカウト1名が髄膜炎菌感染症と診断され、他のスウェーデン隊員3名も疑い症例として検査中である、とスウェーデン公衆衛生当局が発表した。当局はスウェーデンからWSJ2015へ参加した全員に対して情報提供と、抗菌薬予防投与のための速やかな医療機関受診を勧めている。これらの事例を受けて、世界スカウト機構もホームページに参加者への注意喚起を掲載し、情報提供を行っている（8月19日現在）。

マスクギャザリングによるアウトブレイクの特徴

覚知に時間がかかる：

1. 曝露から発症までに時間がかかる
2. 曝露情報・渡航歴情報が必要

余波がある：

1. 二次感染が起こる

H7N9インフルエンザ

- 2013年4月上海で3例の重症呼吸器不全患者から検知
- 2013年10月以降再び患者発生報告数が徐々に増加
- 中国本土以外にも香港、台湾、マレーシアなどで発生

Areas reporting confirmed human cases for influenza A(H7N9) to WHO from 2013-06-01 *



*All dates refer to onset of illness
 Data as of 14/07/2014
 Source: WHO

The designations employed and the presentation of the material in this publication 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.
 © WHO 2013. All rights reserved.



感染源・感染経路

家禽との接触が原因

- ✓ 30例のうち75%の症例に発症前14日以内に家禽との接触歴
Lancet 2013; 382: 129-37.
- ✓ 14日以内の家禽との接触： 62%
N Eng J Med 2013; 368:24 2277-2285

ヒト-ヒト感染は起こりうるが、まれ

- ✓ 複数の家族内クラスターで限定的なヒト-ヒト感染
N Engl J Med 2013. doi:10.1056/NEJMoa1304617
BMJ 2013; 347: f4752.

無症候・軽症の感染症がありそう

- ✓ 一般の健常人では血清HI抗体ほとんど陰性
- ✓ 家禽市場で働く人の6%(25/396)に抗体陽性者
J Infect Dis 2013. doi:10.1093/infdis/jit224.

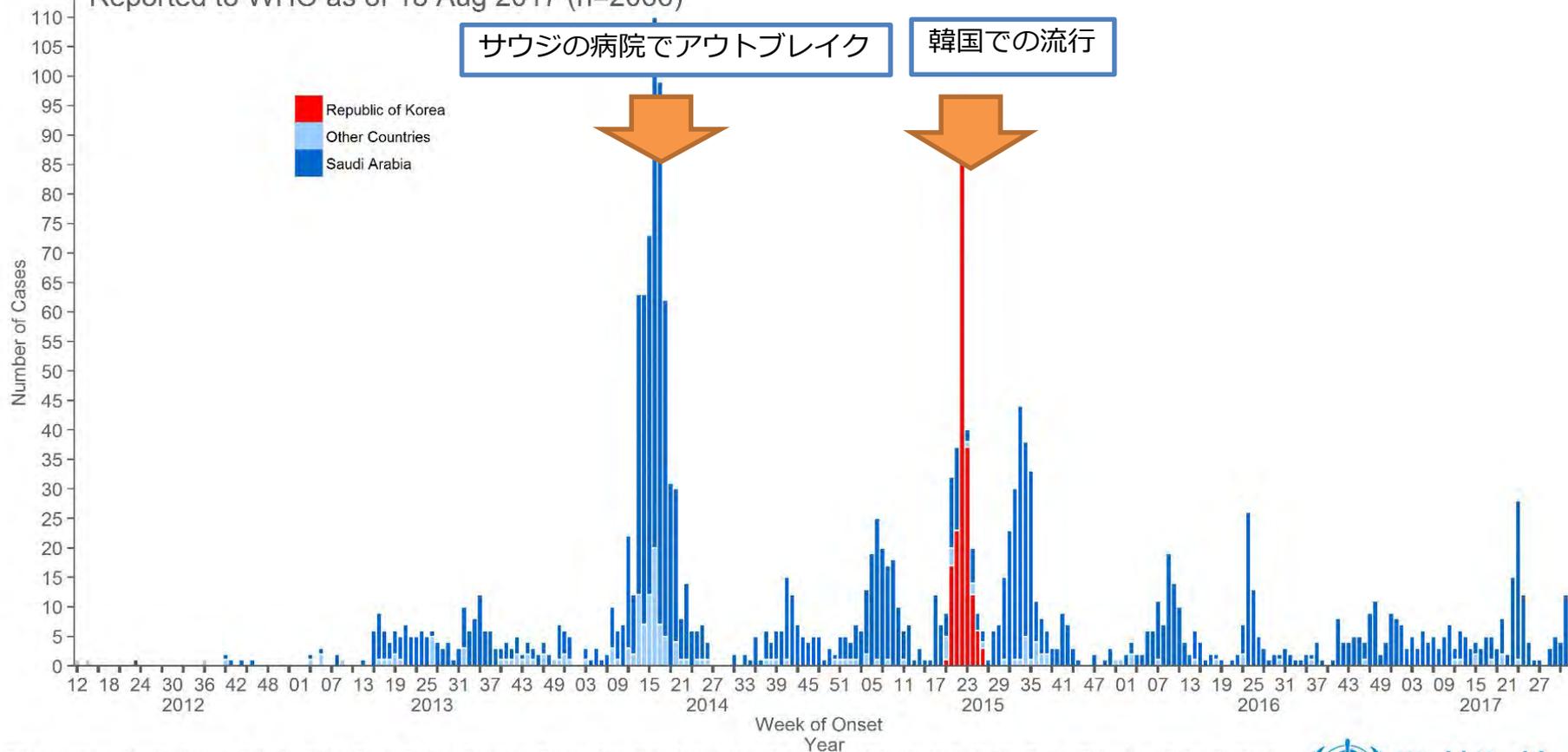
中東呼吸器症候群(MERS)

- コロナウィルス感染症
- 2012年4月 ヨルダンでの2例の初症例(ともに死亡)

MERS症例の疫学曲線 WHOより

Confirmed global cases of MERS-CoV

Reported to WHO as of 18 Aug 2017 (n=2066)



Other countries: Algeria, Austria, Bahrain, China, Egypt, France, Germany, Greece, Iran, Italy, Jordan, Kuwait, Lebanon, Malaysia, Netherlands, Oman, Philippines, Qatar, Thailand, Tunisia, Turkey, United Arab Emirates, United Kingdom, United States of America, Yemen

Please note that the underlying data is subject to change as the investigations around cases are ongoing. Onset date estimated if not available.



MERSの臨床像

- 75%程度の患者でなんらかの基礎疾患

(免疫不全、糖尿病、心疾患、呼吸器疾患など)

- 潜伏期： 2-13日、平均値 5.2日

- 98%の患者が成人、年齢分布： 1-94歳

- 発症から入院までの期間： 中央値4日

- 発症から人工呼吸管理までの時間： 平均7日間

- 発生から死亡までの時間： 平均11.5日

Lancet. 2015: Middle East respiratory syndrome. PMID: 26049252

MERSの臨床像

- 呼吸器系の症状・所見が前面に出る
- 1／3程度の事例では下痢などの消化器症状
- 1週間程度で肺炎に進行
- 免疫不全患者：悪寒と下痢で発症し、やがて肺炎になる例あり

MERSの主な感染経路

- 飛沫感染

- 接触感染

- 気道吸引、気管内挿管等では空気感染が起こるリスク

中東呼吸器症候群(MERS)はなぜ脅威なのか？

1. 市中感染症としての側面

1. ラクダが媒介？

2. 医療関連感染症としての側面

1. サウジアラビア等では院内感染として拡大

3. 輸入感染症としての側面

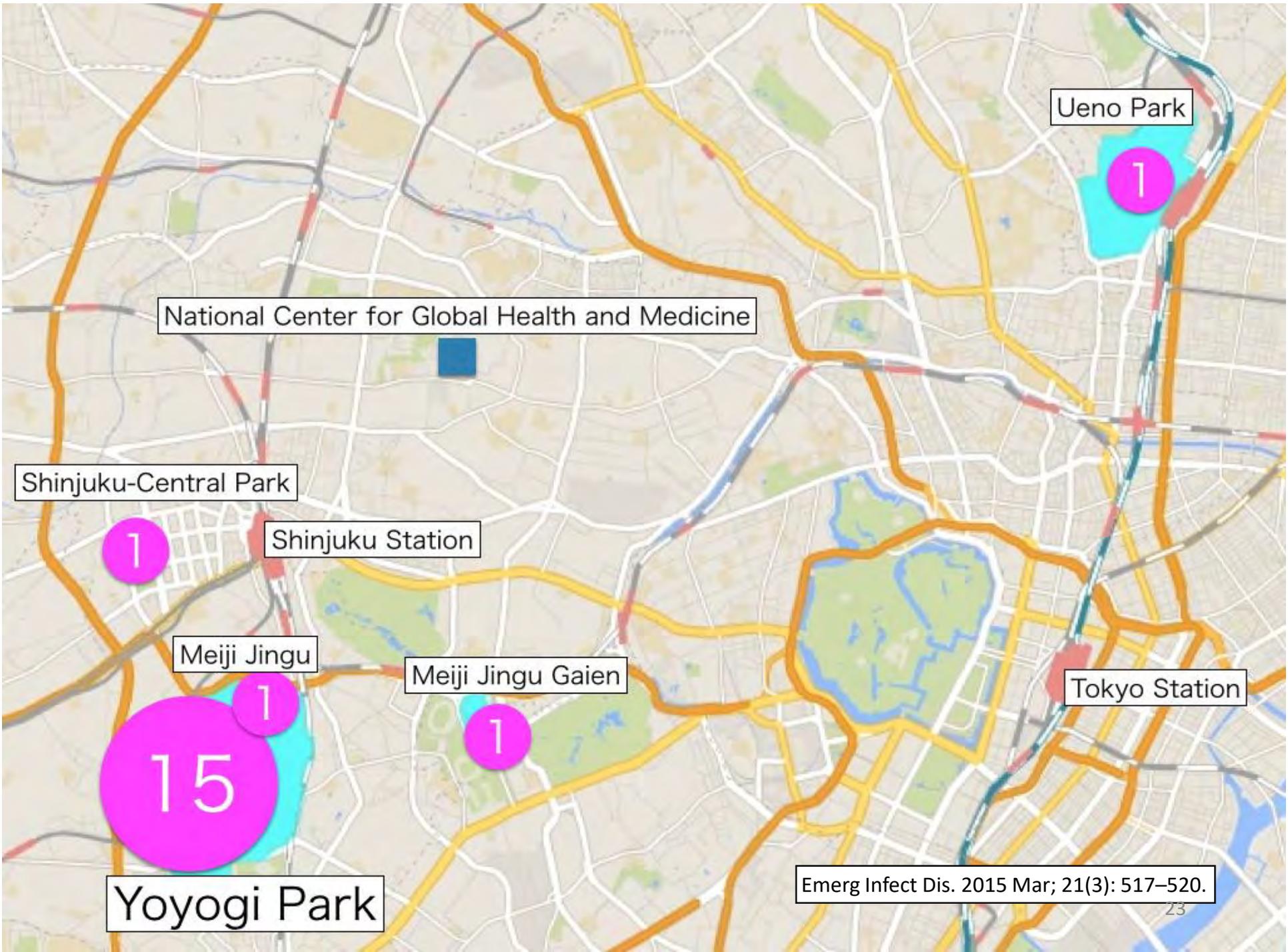
MERS・H7N9の疑似症、確定例に対する院内感染対策

- 外来では呼吸器衛生/咳エチケットを含む標準予防策を徹底し、飛沫感染予防策を行う
- 入院患者については、湿性生体物質への曝露があるため、接触感染予防策を追加し、さらにエアロゾル発生の可能性が考えられる場合（患者の気道吸引、気管内挿管の処置等）には、空気感染予防策を追加する*。
- 入院に際しては陰圧管理できる病室もしくは換気の良い個室を使用する。
- 個室が確保できず複数の患者がいる場合は、同じ病室に集めて管理することを検討する。
- 患者の移動は医学的に必要な目的に限定し、移動させる場合には可能な限り患者にサージカルマスクを装着させる。

MERS・H7N9の疑似症、確定例に対する院内感染対策

- 目に見える環境汚染に対して清拭・消毒する。
- 手が頻繁に触れる部位については、目に見える汚染がなくても清拭・消毒を行う。使用する消毒剤は、消毒用エタノール、70 v / v % イソプロパノール、0.05 ~ 0.5 w / v % (500 ~ 5,000 p p m) 次亜塩素酸ナトリウム等。
- 衣類やリネンの洗濯は通常の感染性リネンの取り扱いに準ずる。
- MERS・H7N9の疑似症患者または患者（確定例）と必要な感染防護策なしで接触した医療従事者は、健康観察の対象となるため、保健所の調査に協力する。
- MERSの健康観察期間は最終曝露から14日間、H7N9の健康観察期間は最終曝露から10日間である。
- なお、H7N9に関しては、必要な感染防護策なく接触した医療従事者には抗インフルエンザ薬の予防投与を考慮し、投与期間は最後の接触機会から10日間とする。

中東呼吸器症候群 (MERS) ・ 鳥インフルエンザ (H7N9) に対する院内感染対策
(<http://www.nih.go.jp/niid/ja/id/2186-disease-based/alphabet/hcov-emc/idsc/4853-mers-h7-hi.html>).



Ueno Park

1

National Center for Global Health and Medicine



Shinjuku-Central Park

1

Shinjuku Station

Meiji Jingu

1

Meiji Jingu Gaien

1

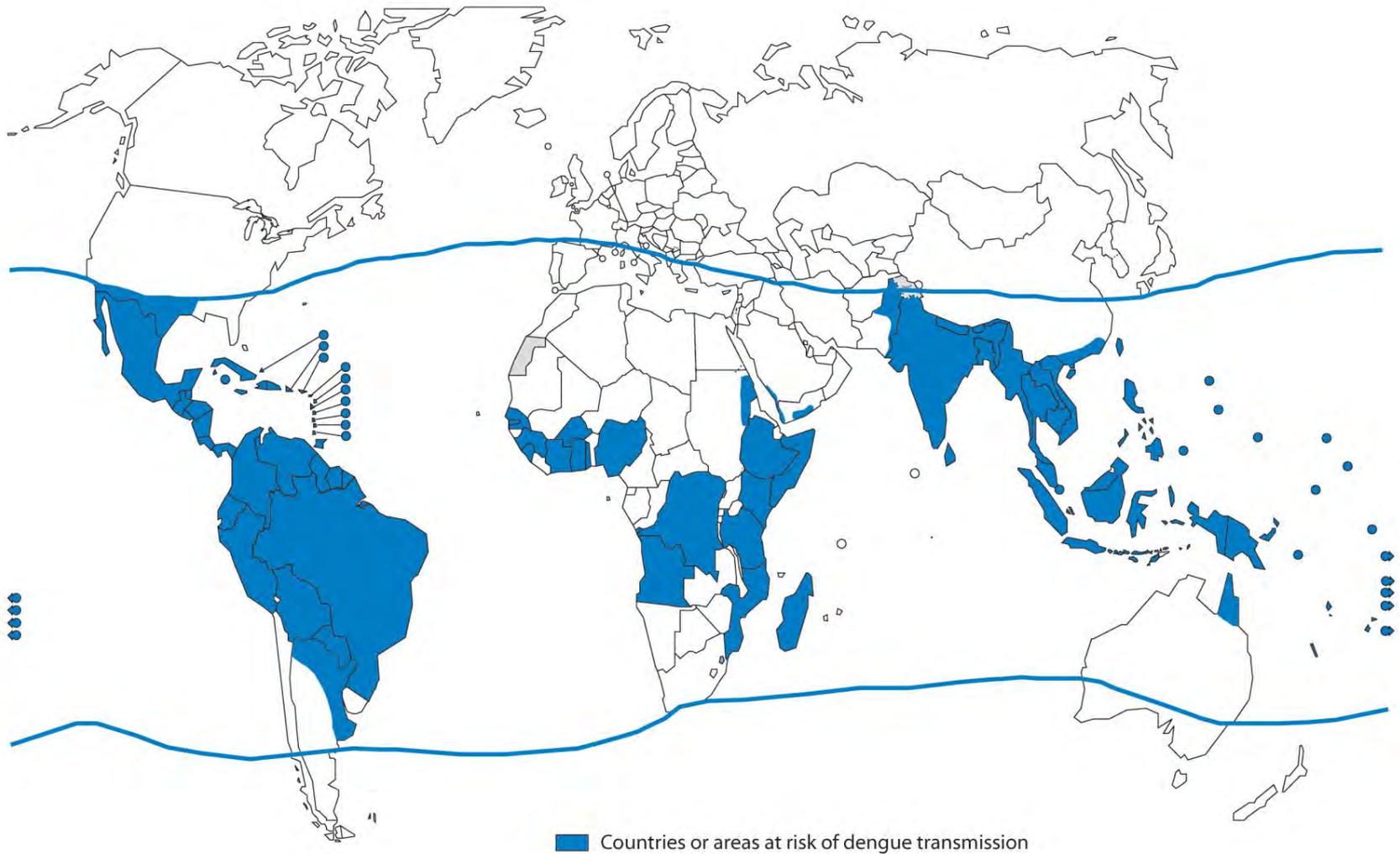
Tokyo Station

15

Yoyogi Park

Emerg Infect Dis. 2015 Mar; 21(3): 517–520.

デング熱は、世界中の熱帯及び亜熱帯地域で見られる



健感発 1016 第 1 号
令和元年 10 月 16 日

各 { 都 道 府 県
保健所設置市
特 別 区 } 衛生主管部（局）長 殿

厚生労働省健康局結核感染症課長
（ 公 印 省 略 ）

デング熱の国内感染症例の発生について

日頃から感染症対策への御協力を賜り厚くお礼申し上げます。

デング熱（四類感染症）については、デング熱発生地域を旅行した際に現地で感染し、帰国後発症した輸入症例が、昨今では年間 200 例以上報告されています。

今般、東京都内において、海外渡航歴がないにもかかわらず、デング熱を発症した患者が確認されました（別紙）。

東京都の報道発表によると、患者は国内の旅行先（奈良市内又は京都市内）でデング熱に感染したと推定されています。これまで両市で同様の患者は確認されておりませんが、関係自治体は協力して、蚊の防除対策等の実施を進めているところです。

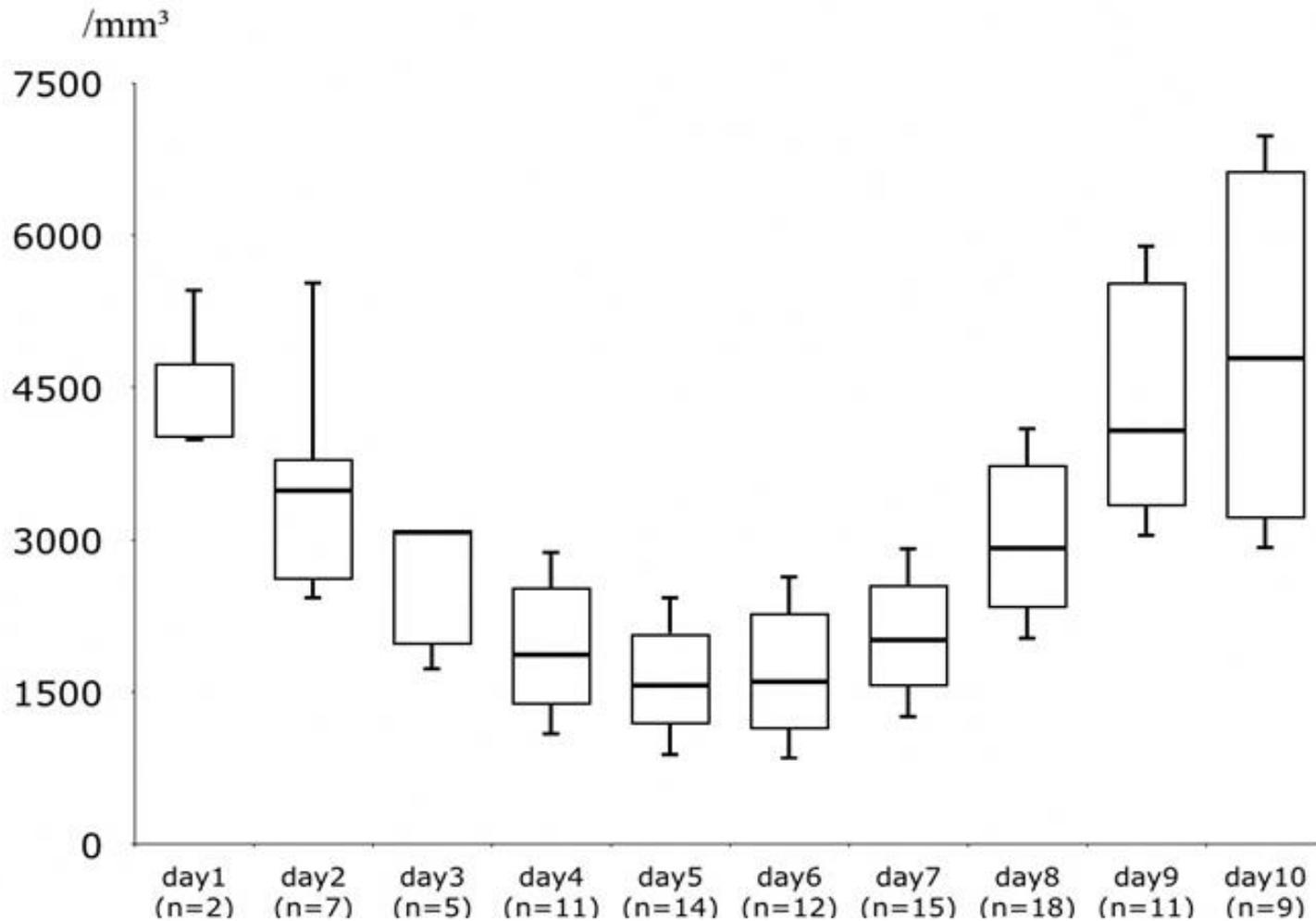
デング熱 最初の数日は発熱だけ

これに強い頭痛を伴うことあり

デング熱 発疹が出るのは発症後4-7日目

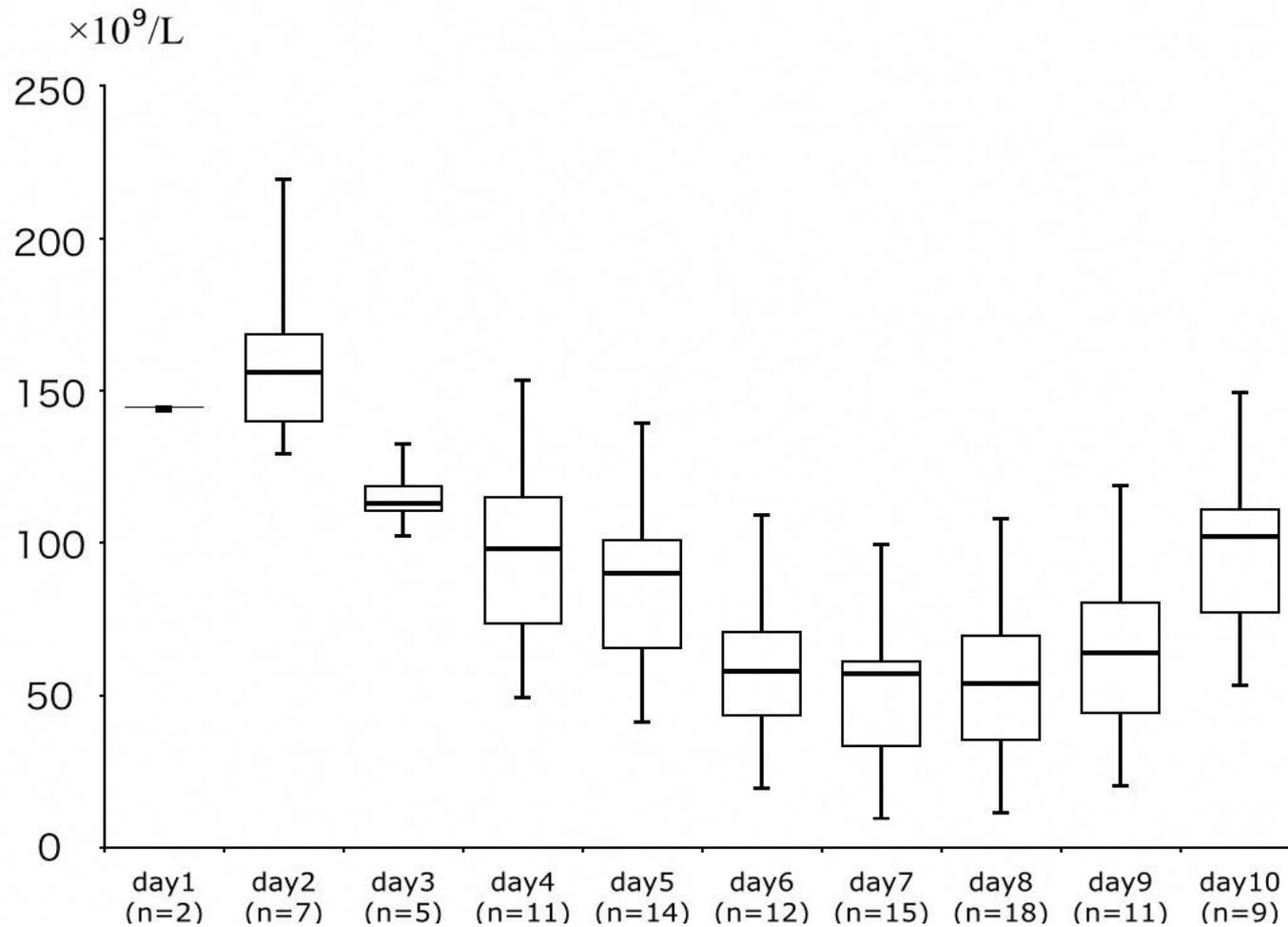


デング熱： 末梢血白血球数は発症後徐々に低下し5-6日目で最低に

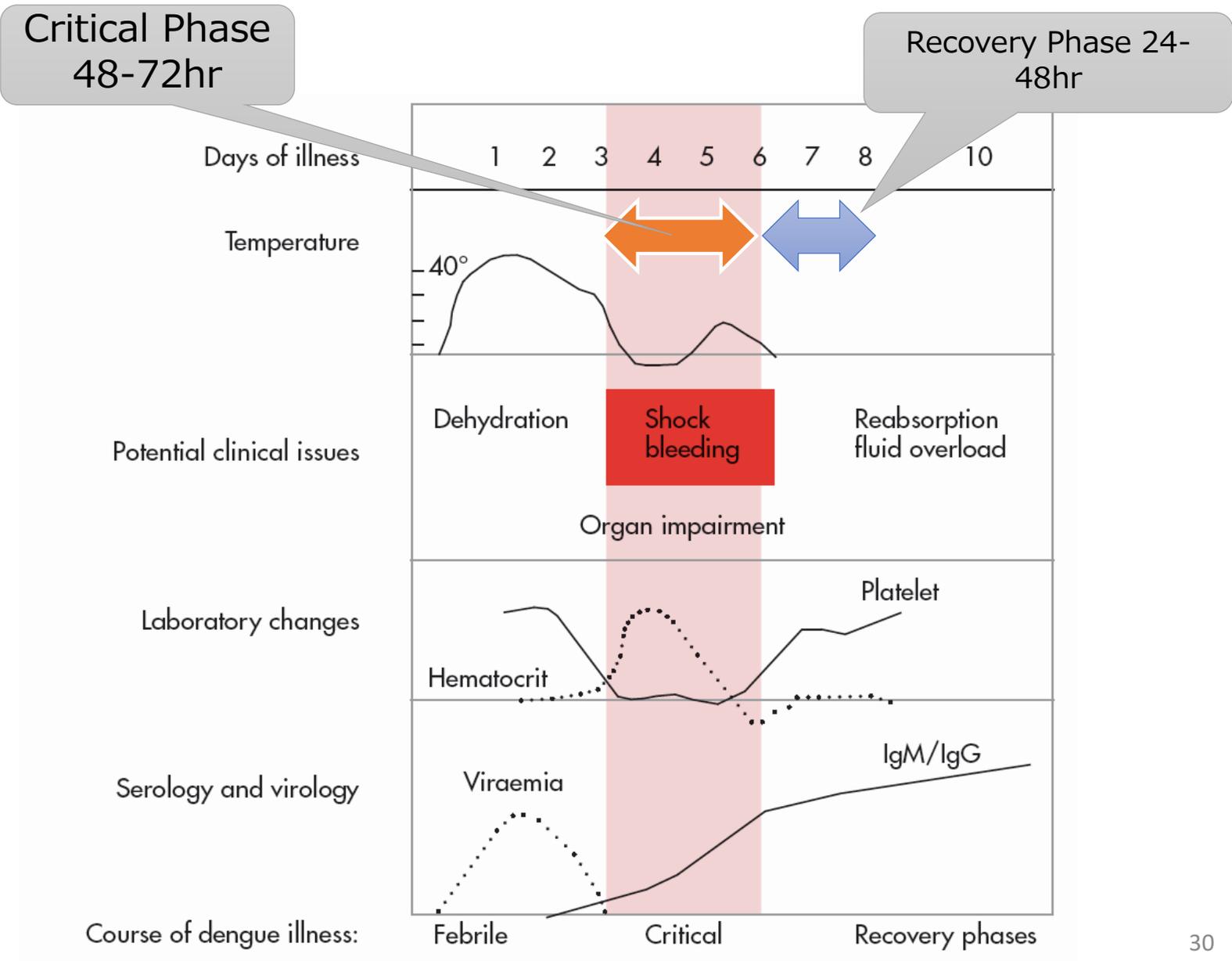


Kutsuna, Emerg Infect Dis, 2014

デング熱： 末梢血血小板数は発症後徐々に低下し7日目前後で最低に



デング熱は発症後3-7日目が危ない



デング熱の重症化サイン

以下の症状や検査所見を1つでも認めた場合は陽性

1. 腹痛・腹部圧痛
2. 持続的な嘔吐
3. 腹水・胸水
4. 粘膜出血
5. 無気力・不穏
6. 肝腫大（2 cm以上）
7. ヘマトクリット値の増加（20%以上,同時に急速な血小板減少を伴う）

症例：27歳男性

- ・ 主訴：発熱、皮疹
- ・ 現病歴：
 - x日 発熱・頭痛・関節痛が出現
 - x+3日 咽頭痛が出現。
顔・体幹に皮疹が出ていることに気づいた
 - x+4日 国立国際医療研究センターを受診

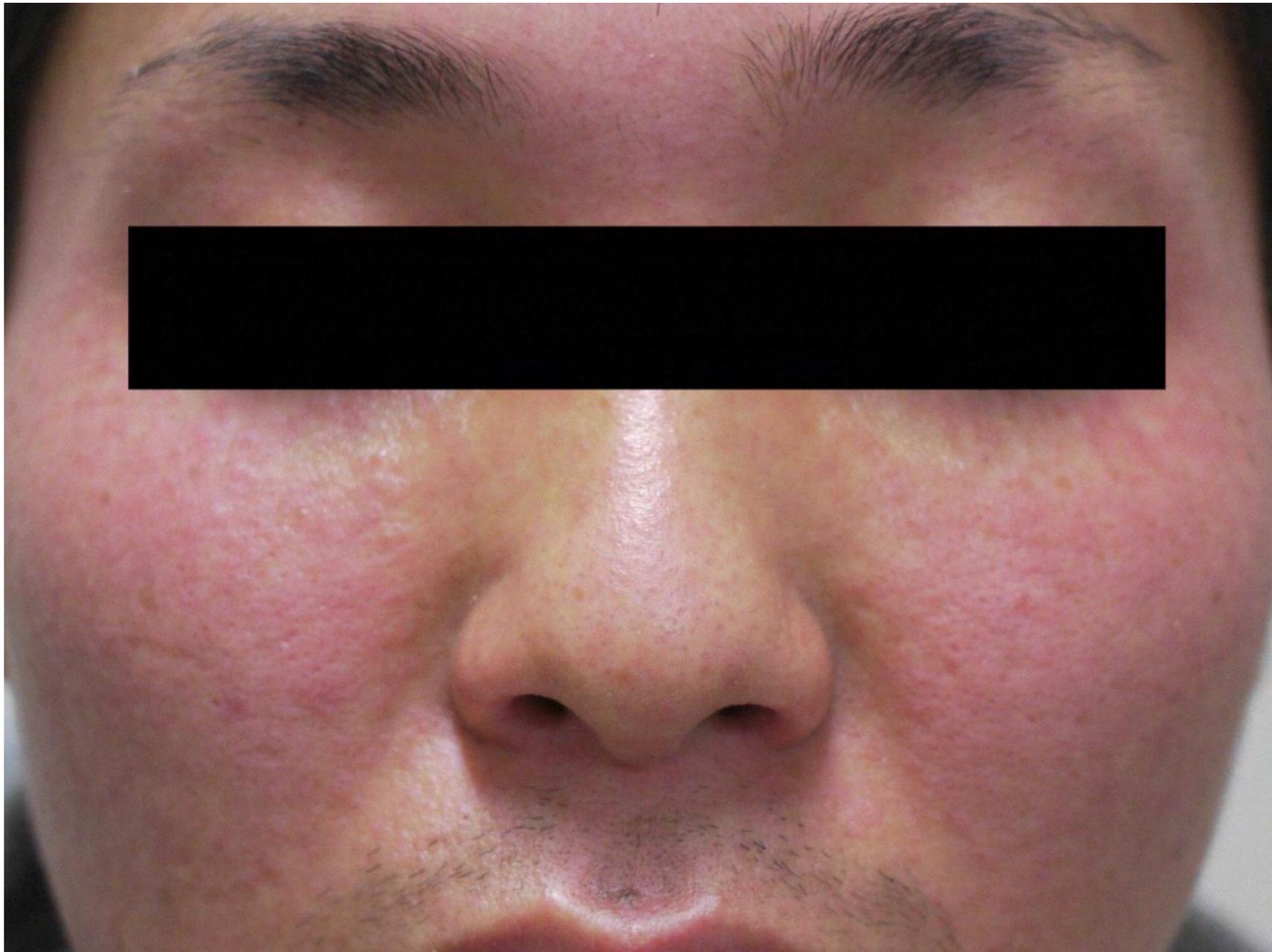
既往歴 ・ 生活歴

- ・ 既往歴：特になし
- ・ 海外渡航歴：
x-7日～x-2日 タヒチのボラボラ島に観光
妻と2人で行ったが妻は元気
宿泊は清潔なホテル
食事も全てホテルで摂った
防蚊対策は特に何もしなかった 蚊にも刺された

身体所見

- ・ 外観：全身状態良好
- ・ Vital Sign：BT 37.2°C, PR 75/min, BP 119/69mmHg, SpO2 97%(RA)
- ・ 両後頸部リンパ節の腫脹・圧痛あり
- ・ 顔面・体幹に一部癒合し浸潤を触れない紅斑を認める
- ・ その他、特記すべき異常所見なし







来院時血液検査



WBC 3310/ μ l	CRP 0.48mg/dl	LDH 207 IU/l
RBC 488 \times 10 ⁴ / μ l	TP 7.6g/dl	γ -GTP 20 IU/l
Hb 14.0 g/dl	Alb 4.2g/dl	ALP 189 IU/l
Hct 41.5%	AST 21 IU/l	T-bil 0.6 mg/dl
Plt 14.9 \times 10 ⁴ / μ l	ALT 15 IU/l	

ジカ熱？

- ・ 2013年11月からタヒチでジカ熱がアウトブレイクの情報アナウンスされており、Zika virusの遺伝子検査をウイルス第一部 第2室に依頼



血清でジカウイルスPCR 陽性

デング熱はそのほとんどが都市部、準都市部で見られる

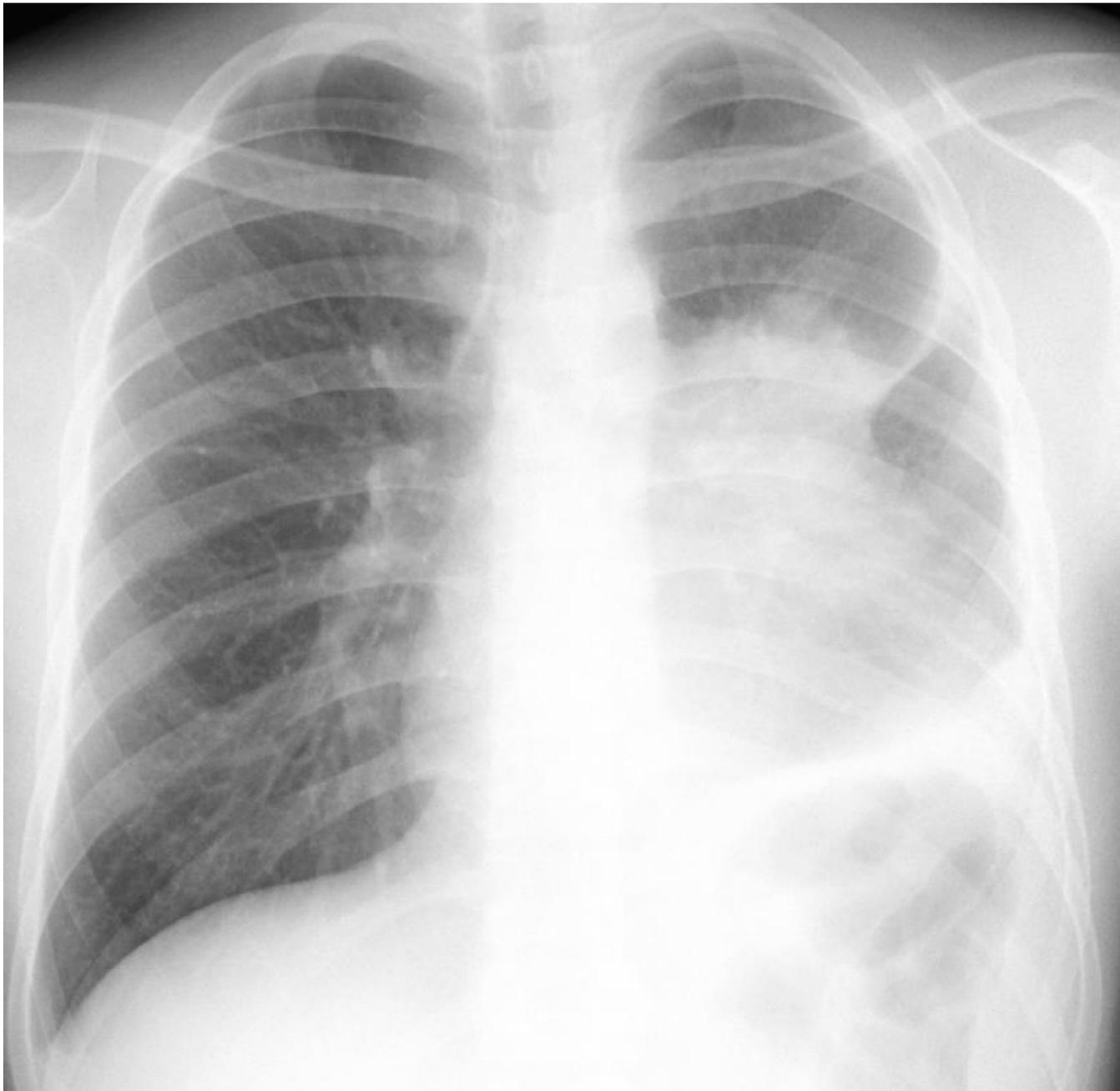
防蚊対策 DEET (ディート)

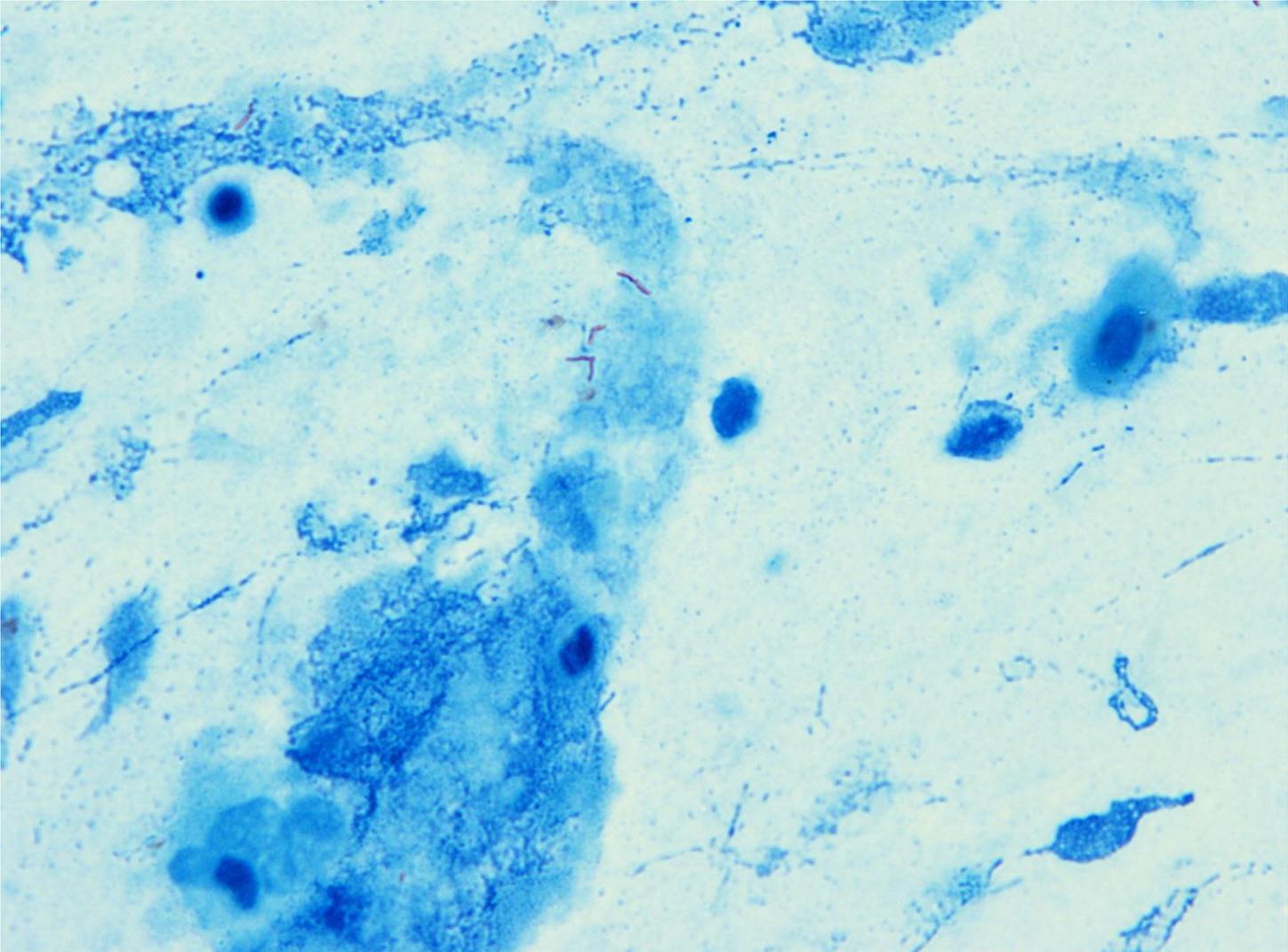
- 一般の市販の虫除けは低濃度で（5-12%）持続時間が短い。
- 濃度20-30%の蚊除けだと6-8時間毎でよい。
- 粘膜に塗らない、水に濡れたら塗りなおし。

よくある疾患への対応こそ重要である

症例：30歳女性

- 主訴：妊娠
- 妊娠30週の在日ベトナム人女性。これまで特にかかりつけはなかったが、出産が近くなってきたので分娩目的で当院を受診。
- 特に自覚症状がなかったため、入院時の胸部レントゲンで異常を指摘されたため紹介となった。





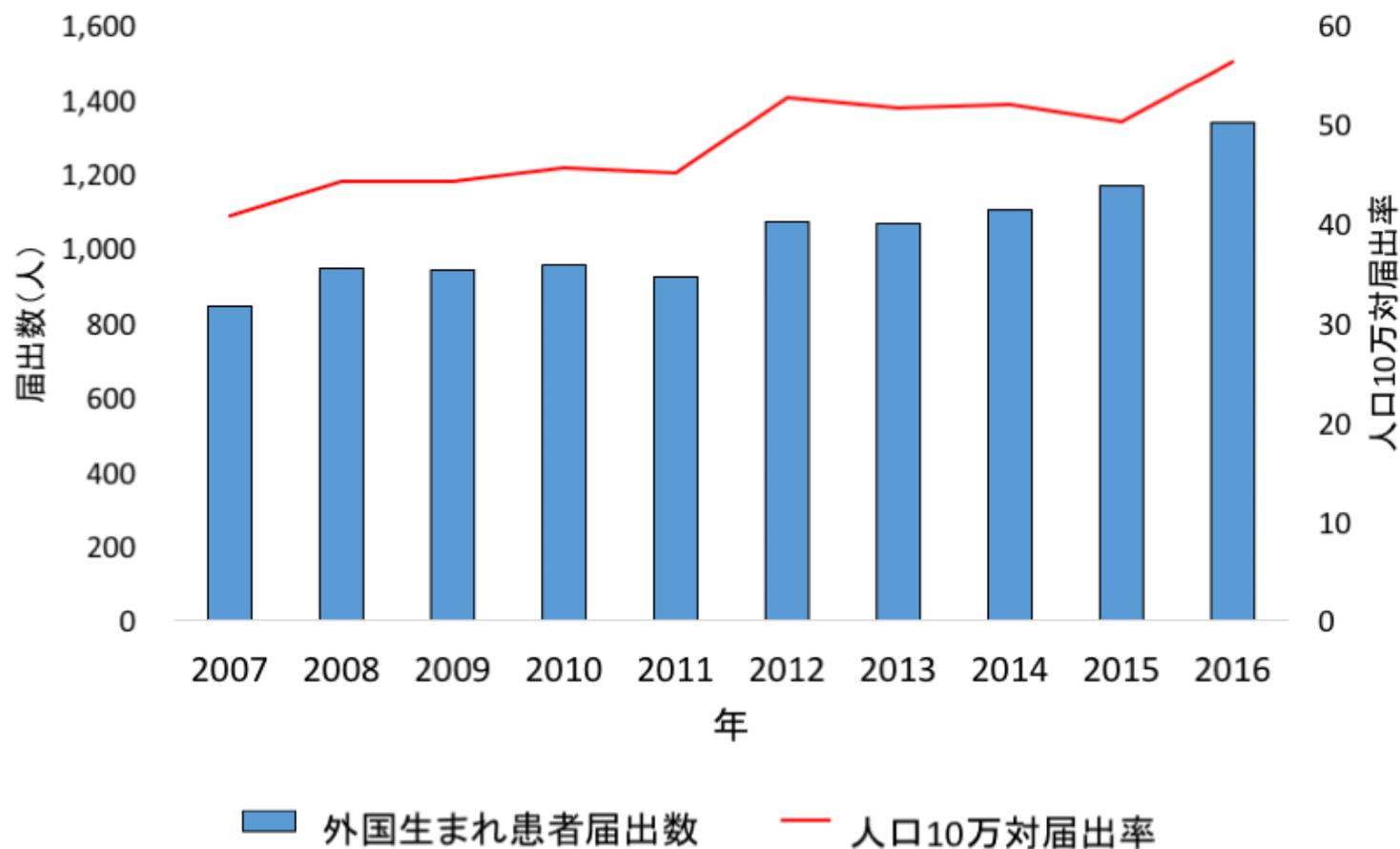


図2. 外国生まれ結核患者届出数および人口10万対届出率の年次推移、2007～2016年

注:届出率の算出にあたり、分子は結核登録者情報システムに新登録となった各年の外国生まれ結核患者数(出生国不明を除く)、分母は法務省の在留外国人統計による各年末時の在留外国人数を用いた。

外国人：10代～30代の若い世代の結核患者が多い

当院の最近のMDR-TB(2011-16)

			耐性
1. 70M	日本人	再治療	HR
2. 36M	中国	再治療	HRS
3. 18M	中国	治療中	HR
4. 23F	フィリピン	再治療	HR
5. 37M	ネパール	初回	HRES+PAS
6. 51M	日本	初回	HRS+PAS
7. 29M	ベトナム	初回	HRES
8. 45M	日本	初回	HR
9. 27M	ミャンマー	初回	HRESL
10. 26M	中国	初回	HRES
11. 37M	日本	初回	HRES
12. 47F	ベトナム	再治療	HRS

国立国際医療センター病院総合感染症科

井手 聡 忽那賢志 中野沙季 内田 翔 野元英俊
太田雅之 石金正裕 山元 佳 大曲貴夫

IASR

過去1カ月間の海外渡航歴、国内旅行歴のない麻疹の1例

(掲載日 2018/5/15)





図2. 成人水痘の発疹

成人水痘－自験例からの考察
(IASR Vol. 34 p. 292-293: 2013年10月号)



国立国際医療研究センター病院

総合診療科 國松淳和医師 提供



国際化に伴う新たな問題

84歳男性

- X年4月にトルコ・エジプトへ15日間の旅行
- カイロ滞在中に、発熱・嘔吐・下痢・黄疸出現
- 閉塞性黄疸・敗血症性ショックにて入院、ICUへ
- Meropenem, ciprofloxacin, metronidazole で治療
- 速やかに改善し8日目に日本の医療機関に転送

K. pneumoniae

- imipenem のMIC : 4 µg/ml
- Class A/D βラクタマーゼ遺伝子を複数検出
 - Class A: TEM-116, SHV-5, CTX-M
 - Class D: OXA-48

医療機関における海外からの高度耐性菌の持ち込みのリスク

海外にて入院歴があり、耐性菌スクリーニングの対象になった症例の内訳とスクリーニング結果

症例の内訳 (総数 = 23例)

海外からの転院搬送	12 (52%)
帰国後外来受診を経て入院	4 (17%)
日本に短期旅行中の外国人	4 (17%)
日本に長期滞在中の外国人	2 (9%)
Medical touristの外国人	1 (4%)
MDROが陽性になったケース	13 (57%)
ESBL- <i>Escherichia coli</i>	6 (26.1%)
MRSA	2 (8.7%)
MDR- <i>P. aeruginosa</i>	2 (8.7%)
XDR/MDR- <i>A. baumannii</i>	2 (8.7%)
ESBL- <i>K. pneumoniae</i>	1 (4.3%)
OXA-48- <i>K. pneumoniae</i>	1 (4.3%)
VRE	1 (4.3%)
MDR- <i>Salmonella Paratyphi</i>	1 (4.3%)

海外型カルバペネマーゼ遺伝子検出例による感染報告数が年々増加

表. 海外型カルバペネマーゼ遺伝子検出報告株数

	2017年		2018年	
CRE病原体サーベイランス報告数 (検体採取日：1月1日～12月31日)	899株		1,684株	
海外型カルバペネマーゼ遺伝子検出報告数				
渡航歴無し・不明	8株	(0.9%)	33株	(2.0%)
渡航歴有	5株	(0.6%)	9株	(0.5%)
合計	13株	(1.4%)	42株	(2.5%)
遺伝子型別内訳	株数	(都道府県数)	株数	(都道府県数)
渡航歴無し・不明				
KPC型	3株	(1)	7株	(2)
NDM型	5株	(2)	24株	(10)
OXA-48型	0株		2株	(2)
渡航歴有				
KPC型	0株		3株 ²⁾	(3)
NDM型	3株	(3)	7株 ^{1),2)}	(4)
OXA-48型	2株	(2)	1株 ²⁾	(1)

1) うち1株は感染症発生动向調査届出対象外患者分離株と明記

2) 複数のカルバペネマーゼ遺伝子を有する株を含む

(内訳：NDM型とOXA-48型陽性1株、NDM型とKPC型陽性1株)

医療機関における海外からの高度薬剤耐性菌の
持ち込み対策に関するガイダンス

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター
国際感染症センター



日本渡航医学会

JSTH Japanese Society of Travel and Health

帰国後診療医療機関リスト Posttravel Hospital

このリストは、海外渡航後の体調不良で相談が可能な医療機関のリストです。可能な検査や診療内容について一部掲載しております。詳しくは各医療機関にお問い合わせください。

新規の掲載依頼および掲載内容変更をご希望の方は、こちらの申請書にご記入いただき事務局までお送りください。

[掲載依頼申請書 \(Word\)](#)



【申請書送付先】一般社団法人日本渡航医学会 事務局

E-mail : tramedjsth@narunia.co.jp

143施設掲載 (2019/8/30 現在)

北海道	東京都	茨城県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県
栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	山梨県	長野県
新潟県	富山県	石川県	福井県	岐阜県	静岡県	愛知県	滋賀県
三重県	京都府	大阪府	奈良県	和歌山県	兵庫県	鳥取県	島根県
岡山県	広島県	山口県	香川県	徳島県	愛媛県	高知県	福岡県
佐賀県	大分県	熊本県	宮崎県	長崎県	鹿児島県	沖縄県	

CONTENTS

[トップページ](#)

[新着情報](#)

[本会について](#)

[COI\(利益相反\)](#)

[入会案内](#)

[出版物・活動](#)

[学術集会、関連学会](#)

[学会誌／編集委員会](#)

[医療職認定制度／研修会](#)

[▼認定者リスト](#)

茨城県

施設名 公式HP	所在地 TEL	■ 渡航前相談	■ 渡航後相談	◎ 休日対応	◎ 直接受診	◎ 紹介受診	◎ マラリア検査	◎ マラリア治療	◎ デング熱検査	◎ 狂犬病暴露後予防ワクチン
日立総合病院 公式HP	日立市城南町2-1-1 TEL：0294-23-1111	△		△	△	△	●	×	●	△
東京医科大学茨城医療センター 公式HP	稲敷郡阿見町中央3-20-1 TEL：029-887-1161	×		△	●	△	●	×	●	△
筑波大学附属病院 公式HP	つくば市天久保2丁目1番地1 TEL：029-853-3900	×		△	△	△	●	●	●	△
東京医科大学茨城医療センター 感染症科 公式HP	稲敷郡阿見町中央3-20-1 TEL：029-887-1161									
筑波メディカルセンター病院 感染症内科 公式HP	つくば市天久保1丁目3番地の1 TEL：029-851-3511									

△：お問い合わせ下さい。

総括：医療機関等での感染対策

平時から患者を症状でスクリーニングする

- 呼吸器・消化器・皮膚
- フォーカス不明の発熱

暴露歴を把握する（渡航歴等）

積極的な情報共有