

# デング熱の最近の動向と 感染拡大防止に向けた取組みについて

国立感染症研究所感染症疫学センター

島田智恵

# デングウイルス感染症

## 病原体

Genus Flaviviride, dengue virus  
(Den-1, Den-2, Den-3, Den-4)  
それぞれのウイルスゲノムの  
相同性は65%と低いものの、  
ほぼ同様の病像を呈する

## ベクター

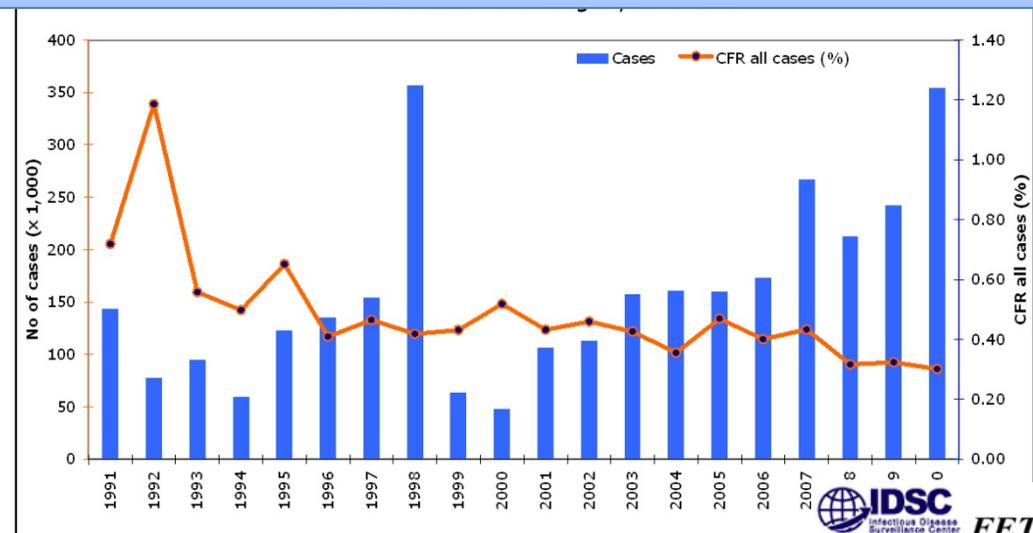
ネッタインマカ、ヒトスジシマカ  
急性ウイルス性熱性疾患で、  
軽症のデング熱(DF)と重症型の  
デング出血熱(DHF)がある  
熱帯、亜熱帯の都市近郊における  
公衆衛生上の重要な問題



ネッタインマカ



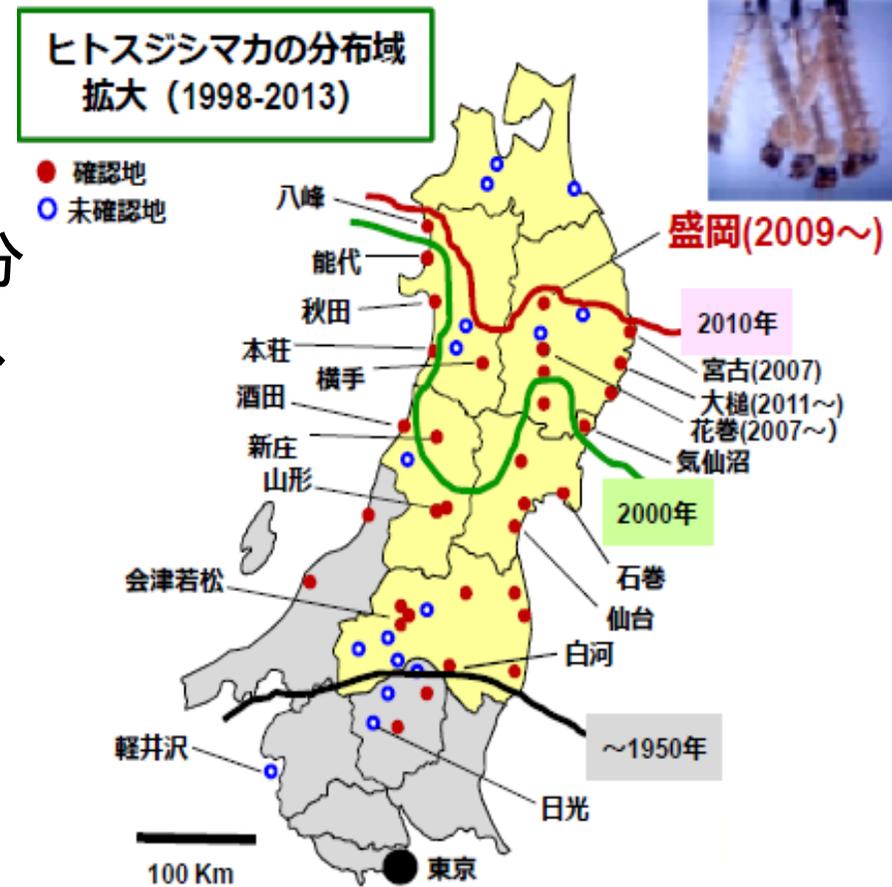
## 1991-2010年の西太平洋地域における デング熱・デング出血熱の症例数と致命率の推移



# ヒトスジシマカの特性



活動時期: 5月中旬～10月下旬  
活動時間: 早朝から夕暮れまで  
活動場所: 国内では盛岡以南に分布、茂みや公園でヒトを刺咬する、50～100mを飛翔  
感染源対策: 成虫と幼虫の防除  
寿命: 30～40日  
越冬: 卵越冬、ウイルスが次世代に伝播されることはない

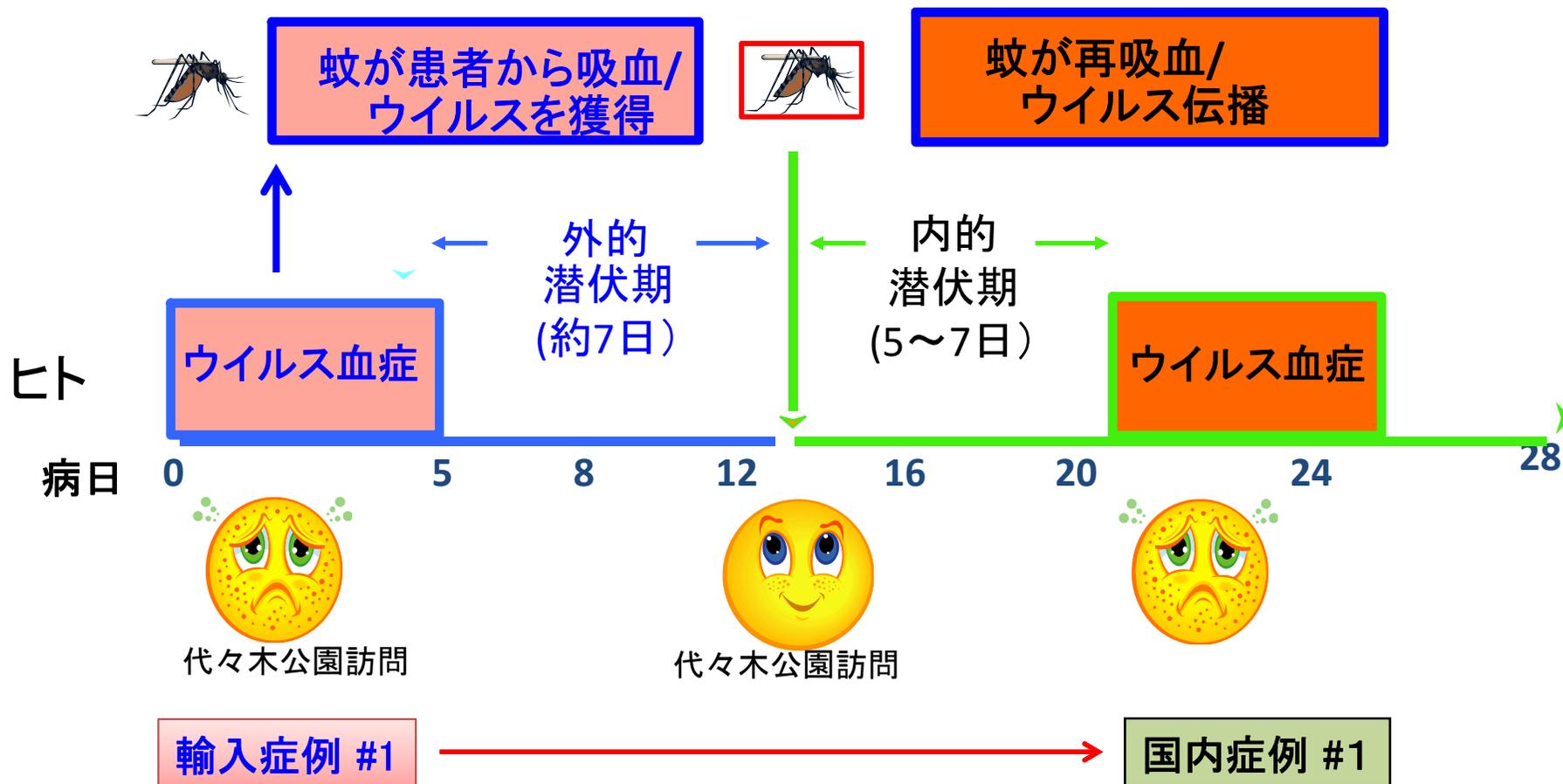


# ヒトスジシマカによるデングウイルスの伝播

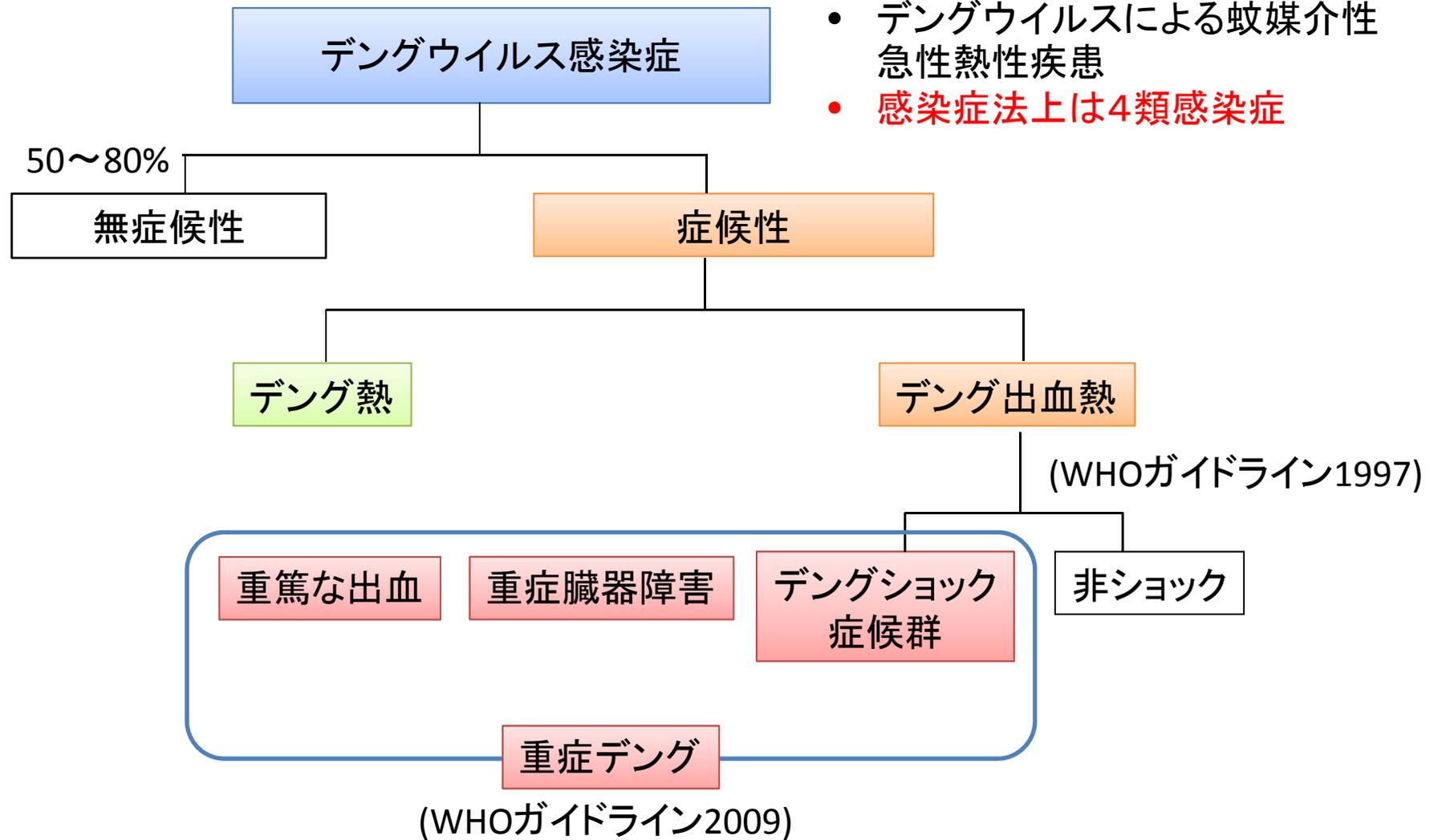
代々木公園

多数の非感染蚊

感染蚊1~十数匹



# 病型分類



- デングウイルスによる蚊媒介性急性熱性疾患
- 感染症法上は4類感染症

## 日本での感染が疑われた ドイツ人デング熱症例

(2013年9月発症2014年1月報告)

51歳女性、生来健康

day-15	8/19	成田着(フランクフルトからの直行便)
day-15~-13	8/19~21	上田(長野)
day-13~-10	8/21~24	笛吹(山梨)
day-10~-9	8/24~25	広島
day-9~-6	8/25~28	京都
day-6~-3	8/28~31	東京
day-3	8/31	成田発(フランクフルトへの直行便)
day 0	9/3	発熱(最高体温40°C)・嘔気→紅斑を伴う
day 6	9/9	ベルリンの医療機関に入院 IgG (IFA): 1:20,480 (陽性), IgM (IFA): 1:320 (陽性) NS1 抗原(ELISA): 陽性, RT-PCR: 陰性 中和試験: デングウイルス2型の感染

結論: 症例の行動歴や潜伏期(3-14日)を考えると、笛吹でのブドウ狩り中に感染した(複数回蚊に刺されたという本人の訴えあり)可能性が最も高いが成田空港やその他の場所での感染も否定できない。

# 国内感染のデング熱症例： プレスリリース（2014年8月27日）

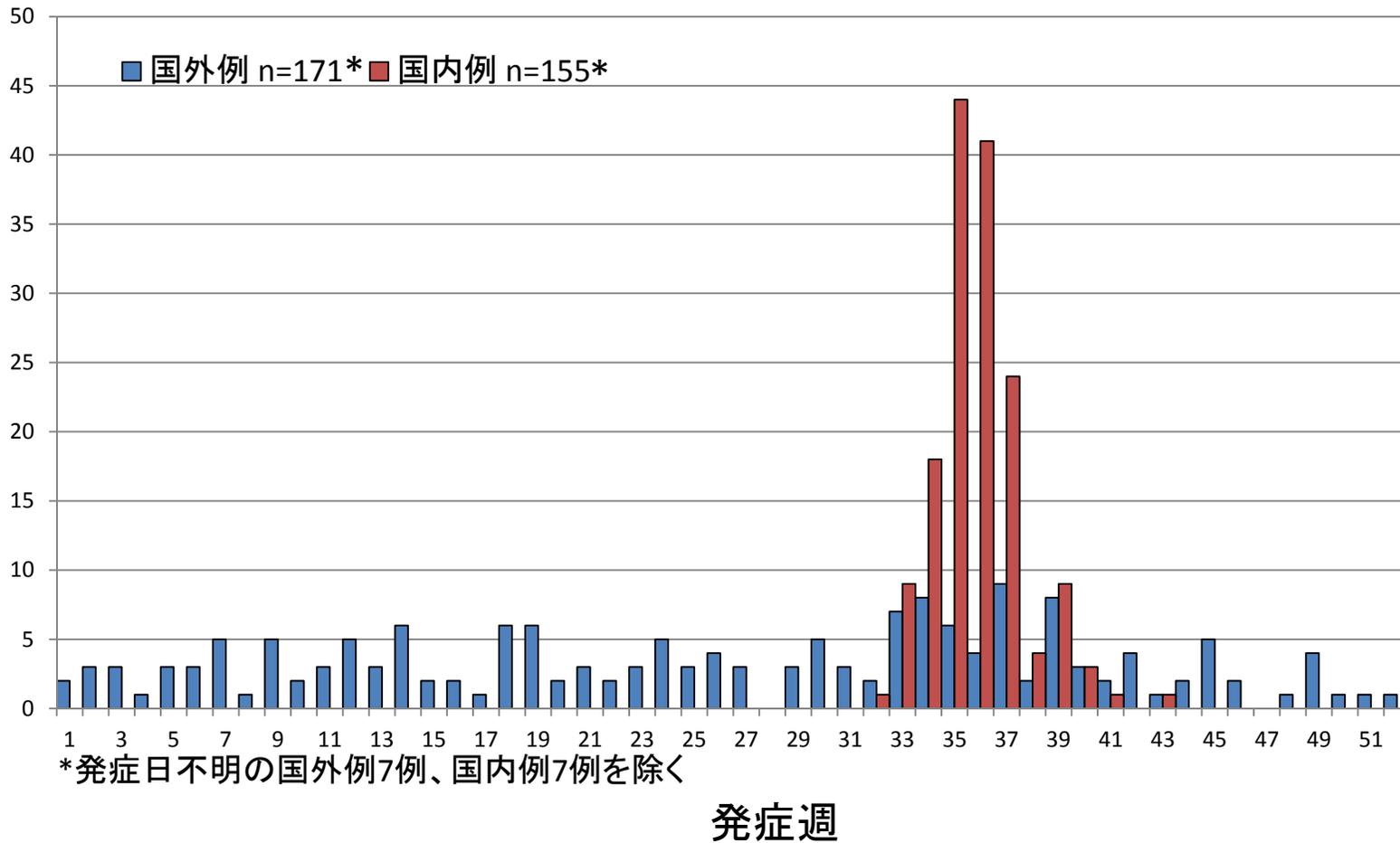
## 患者に関する情報

- 患者は、埼玉県在住の10代女性。東京都内の学校に在学中。
- 海外渡航歴無し。
- 8月20日、突然の高熱により、さいたま市内の医療機関を受診。同日入院。
- 8月25日、デング熱の国内感染疑い事例について医療機関から情報提供を受けたさいたま市から、厚生労働省に一報あり。
- 8月26日、患者の血液検体を国立感染症研究所に搬入し、デング熱について検査を実施したところ、同日、デング熱陽性の結果が得られた。



# デング熱

## 感染地別診断週別報告数 (2014年第1~52週、n=340)

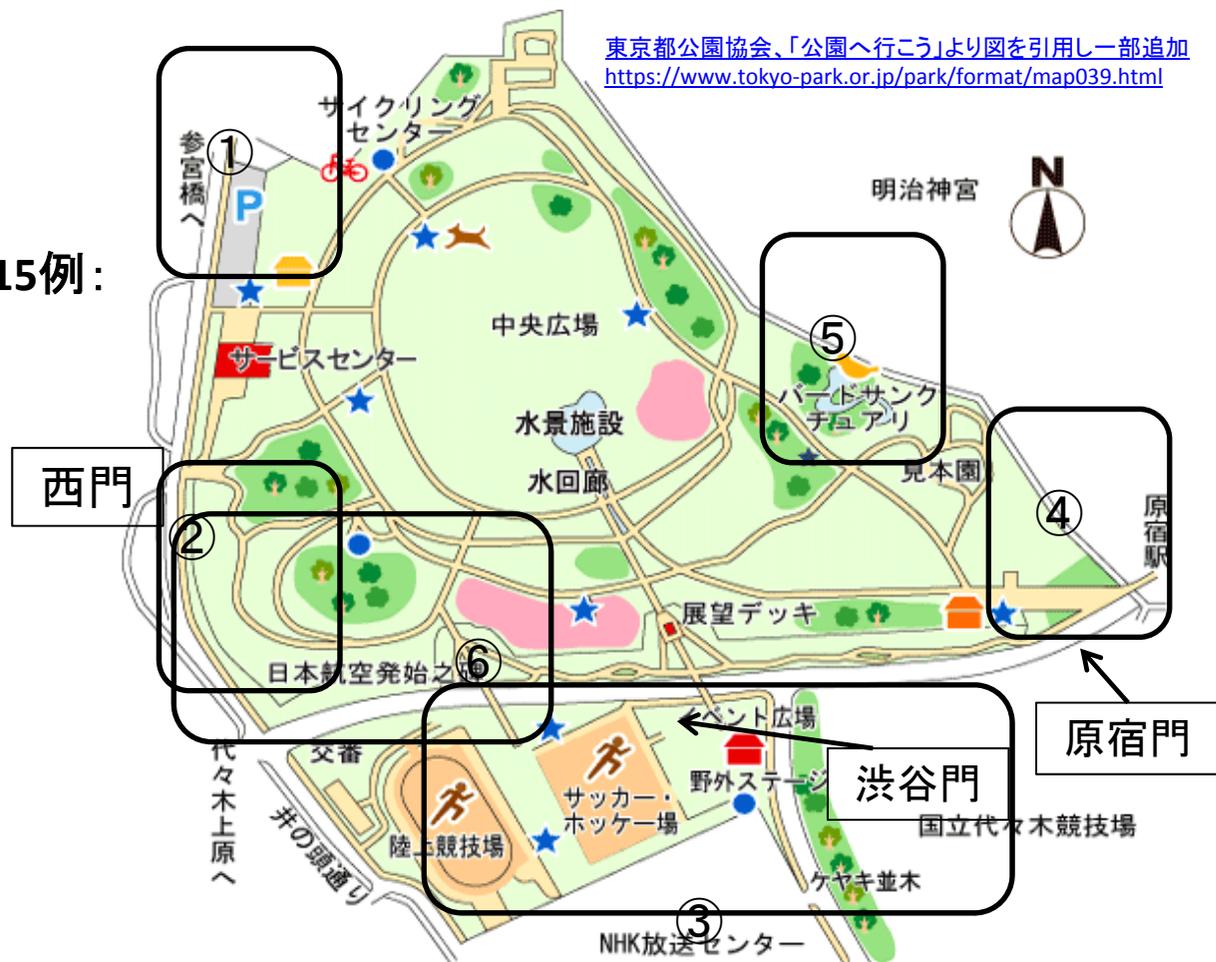


感染症発生動向調査2015年1月6日現在



## 代々木公園での刺咬場所

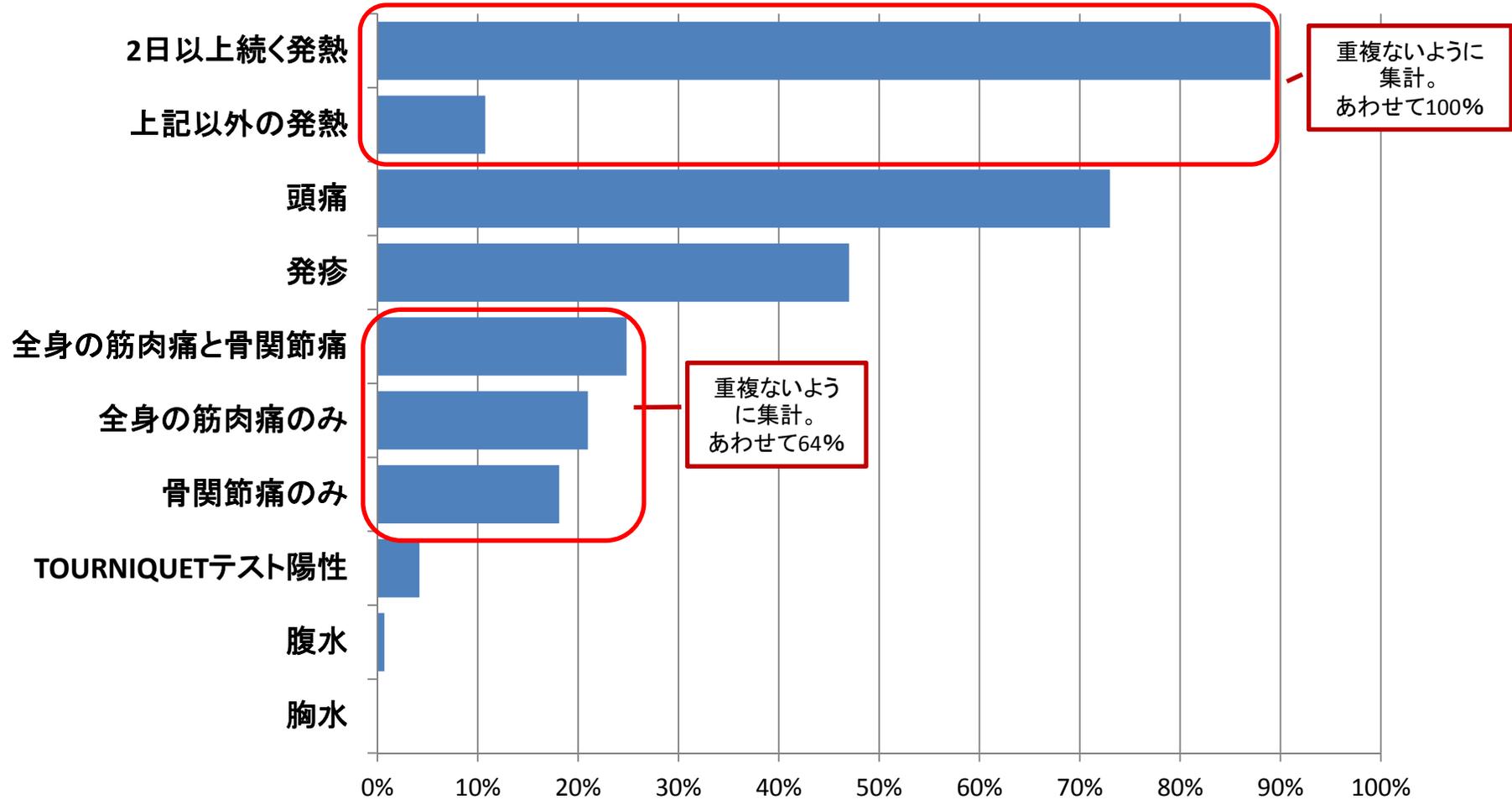
- 刺咬場所が明確な症例15例:  
場所は右図の囲み部分



# 臨床症状\*のまとめ

(複数回答あり。n=149)

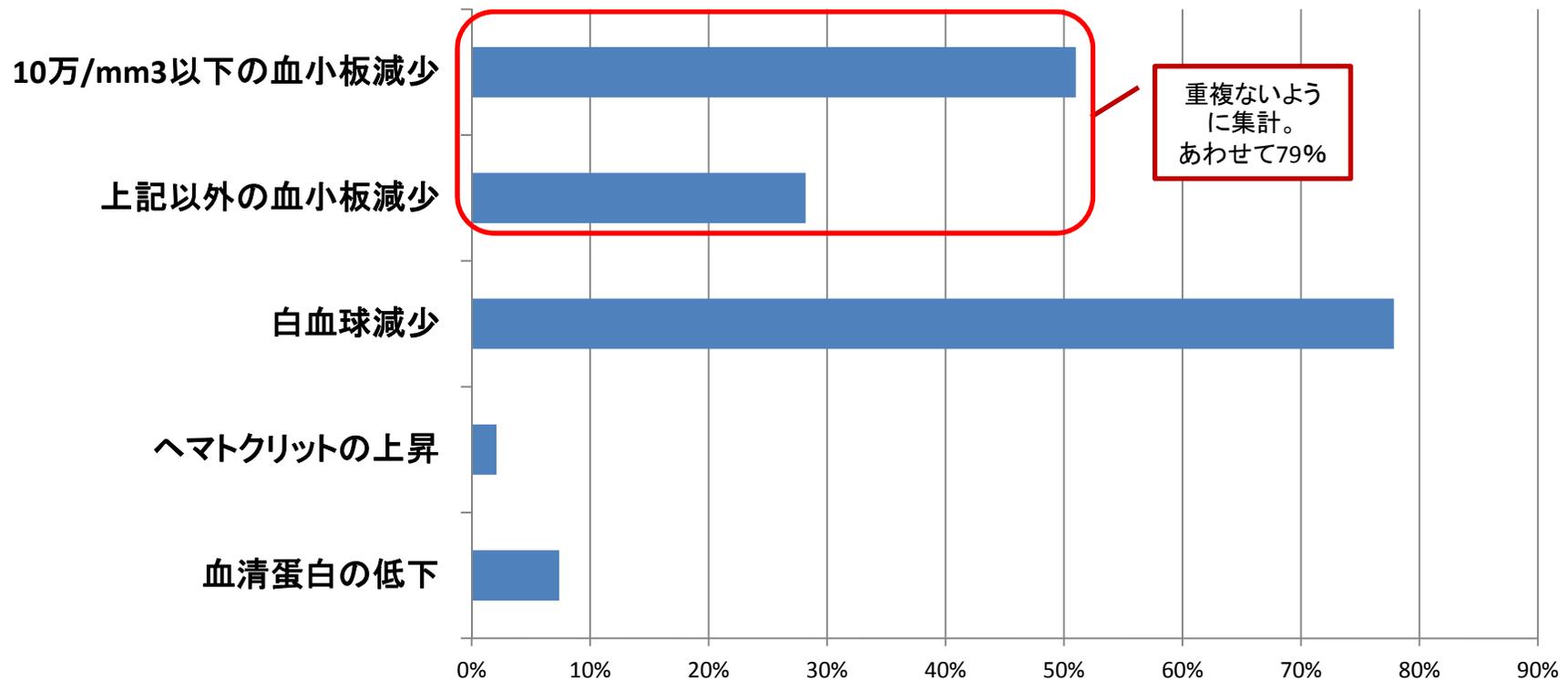
\*届出票の項目



# 検査所見\*のまとめ

(複数回答あり。n=149)

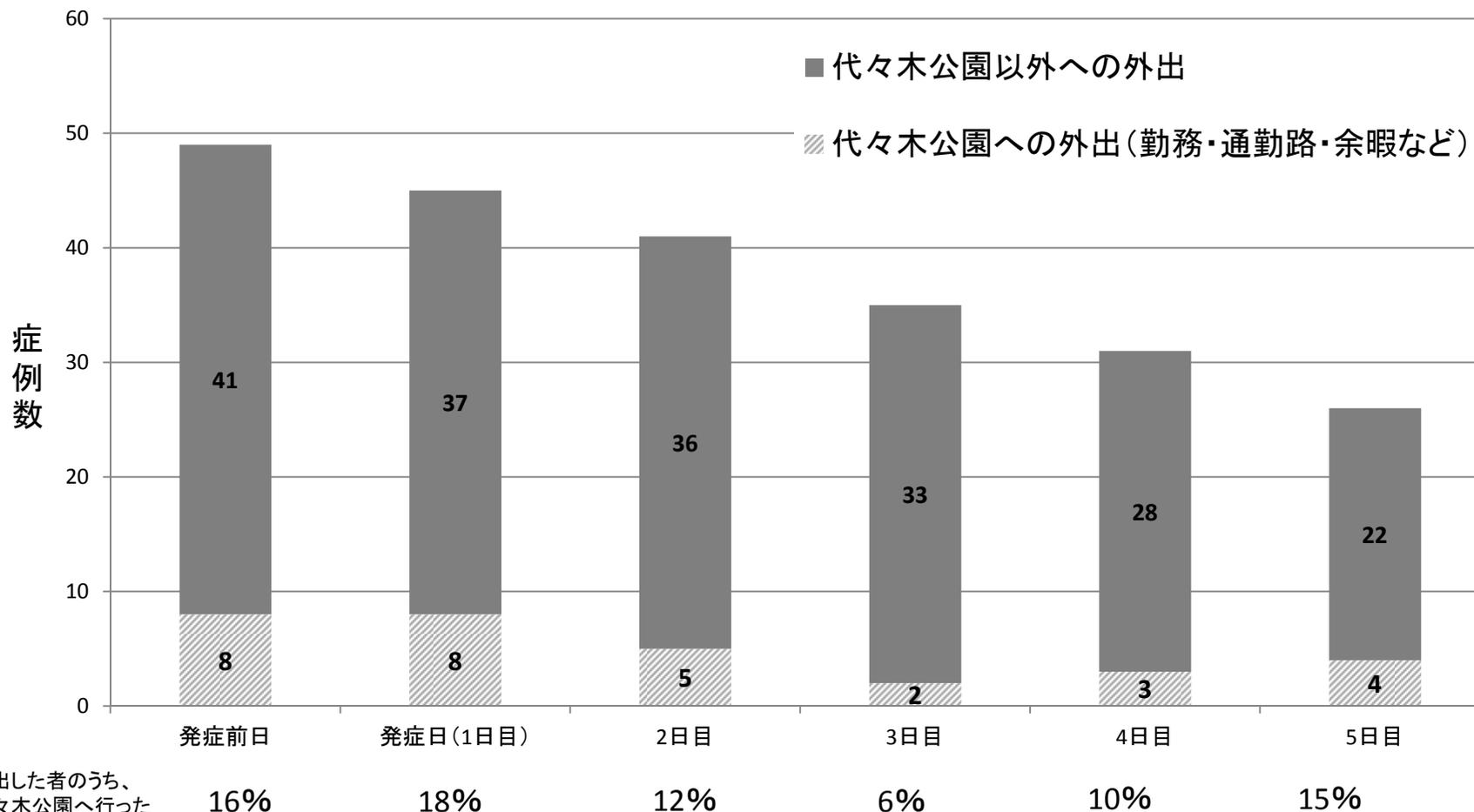
\*届出票の項目



デング出血熱(届出基準: 2~7日持続する発熱、血管透過性の亢進、10万/mm<sup>3</sup>以下の血小板減少、出血傾向の4つ全てを満たす症例)が1例報告されたが、WHOガイドライン(2009年)による「重症デング」ではない。

# 発症後の行動歴(n=69\*)

\*うち外出歴のある症例のみをグラフに提示



外出した者のうち、  
代々木公園へ行った  
症例 (%)

# 蚊媒介性感染症への備え

- 蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針
- デング熱・チクングニア熱等蚊媒介感染症の対応・対策の手引き 地方公共団体向け
- デング熱・チクングニア熱の診療ガイドラインについて

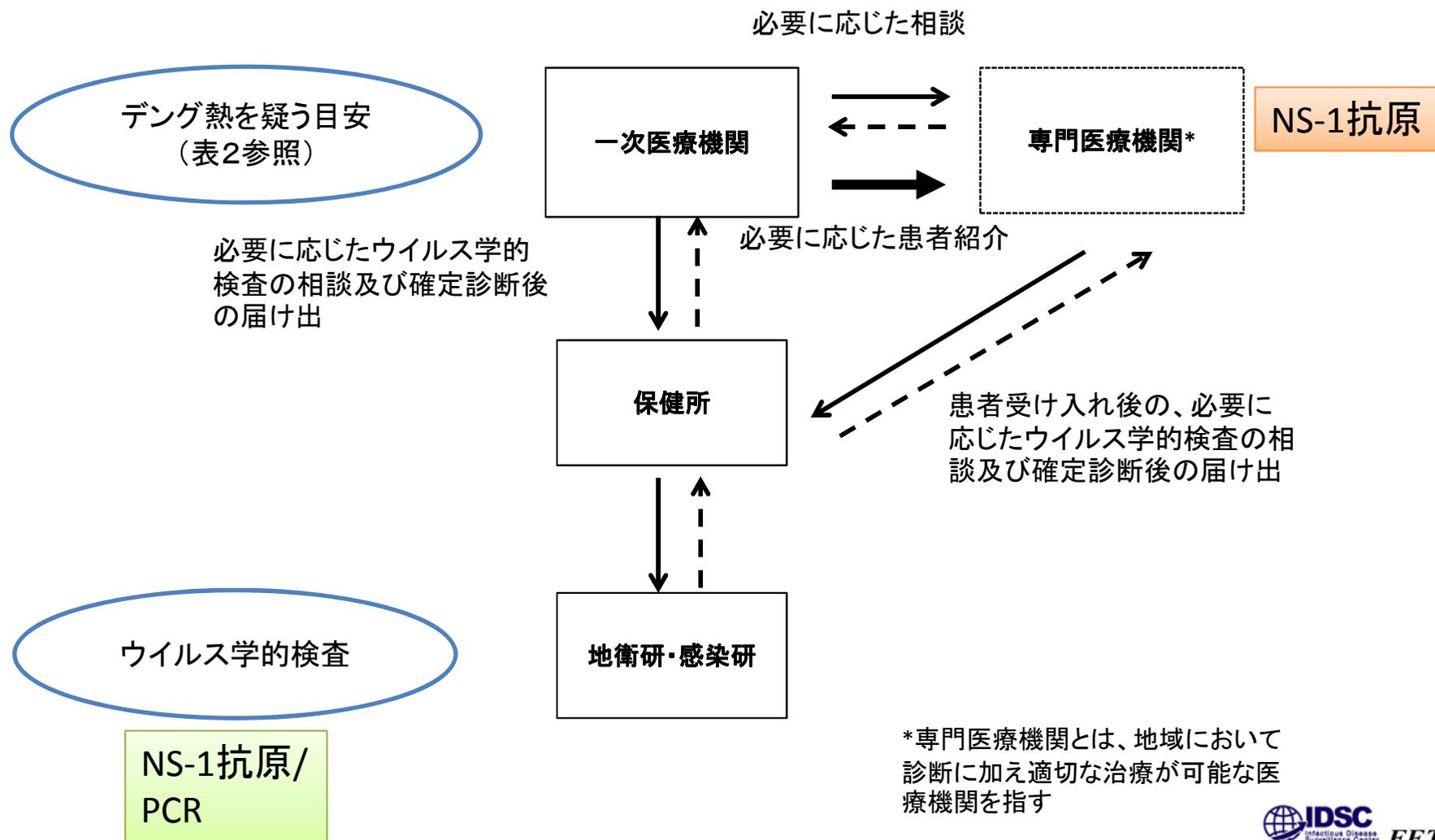
デング熱・チクングニア熱等蚊媒介感染症の対応・対策の手引き 地方公共団体向け	
国立感染症研究所 平成 27 年 4 月 28 日	
目次	
1. 本手引きの作成にあたって	
2. デング熱とは	
3. チクングニア熱とは	
4. デング熱・チクングニア熱の媒介蚊及び個人防衛法について	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・成虫の活動と国内分布</li> <li>・成虫の潜み場所、活動範囲および吸血嗜好性</li> <li>・成虫の生息密度の調査方法</li> <li>・幼虫の発生源</li> <li>・個人的及び地域の防衛法の推奨</li> </ul>	
5. 平常時のリスク評価とヒトスジシマカ対策の考え方	
はじめに	
ステップ1: リスク地点の選定	
ステップ2: リスク地点における対応	
ステップ3: リスク地点における定期調査の実施の検討	
ステップ4: リスク地点における健康観察	
6. 平常時のその他の対応	
7. 発生時の対応	
はじめに	
ステップ1: 症例に対する積極的疫学調査の実施	
ステップ2: リスクのある同行者と同居者に関する積極的疫学調査の実施	
ステップ3: 推定感染地についての検討	
ステップ4: 推定感染地に対する対応の検討	
ステップ5: ウイルス血症の時期の滞在地に対する対応	
ステップ6: 終息の確認	
成虫・幼虫駆除の実際	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・殺虫剤を使用した防除対策の実施</li> </ul>	

デング熱・チクングニア熱の診療ガイドライン	
2015 年 5 月 22 日 国立感染症研究所	
<b>はじめに</b>	
<p>本ガイドラインは、蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針（平成 27 年厚生労働省告示第二百六十号）に基づき、医師がデング熱やチクングニア熱などの蚊媒介感染症を診断し、確定した症例について直ちに届出を行うことができるよう、疫学、病態、診断から届出、治療、予防に至る一連の手順などを示したものである。</p>	
<b>疫学</b>	
<p>デング熱はアジア、中東、アフリカ、中南米、オセアニア地域で流行しており、年間 1 億人近くの患者が発生していると推定される<sup>1)</sup>。とくに近年では東南アジアや中南米で患者の増加が顕著となっている。こうした流行地域で、日本からの渡航者がデングウイルスに感染するケースも多い<sup>2)</sup>。2014 年に日本国内で診断され、感染症法に基づく発動向調査へ報告されたデング熱症例は計 341 例、うち国内感染例 162 例、国外感染例 179 例であった<sup>3)</sup>。国内感染例の大部分は都立代々木公園周辺への訪問歴があり、同公園周辺の蚊に刺咬されたことが原因と推定された。このため、今後は海外の流行地域からの帰国者だけでなく、海外渡航歴がない者についても、デング熱を疑う必要性が生じている。</p> <p>また、チクングニア熱も現在、世界的に流行が拡大している。チクングニア熱は 1952 年にタンザニアでデング熱様疾患として初めて確認された。以来、アフリカ、アジアを中心に流行が散発してきたが、2004 年から急速にその流行域を拡大している再興感染症である。2007 年に、イタリア北部における国内流行が報告され、2010 年にはフランス南東部および中国南部で国内流行が確認された。さらに 2013 年末にはカリブ海の島嶼国で流行が発生し、その流行は約 1 年間で米国、メキシコ、ブラジルを含むアメリカ大陸に拡大し、太平洋島嶼国でも流行が確認されている<sup>4)</sup>。日本では流行地域からの輸入症例が 2006 年末から確認されているが<sup>5)</sup>、国内感染例はない。</p> <p>海外でデング熱及びチクングニア熱を媒介する蚊はネッタイシマカとヒトスジシマカであるが、日本における媒介蚊はヒトスジシマカである。日本におけるヒトスジシマカの活動は主に 5 月中旬～10 月下旬に見られ（南西諸島の活動期間はこれよりも長い）、冬季に成虫は存在しない。ヒトスジシマカの発生源数は国内全域で非常に多く、2014 年時点で、本州（秋田県及び岩手県以南）から四国、九州、沖縄、小笠原諸島まで広く分布していることが確認されている。デング熱及びチクングニア熱を疑う際には、臨床所見に加えて、地域のヒトスジシマカの活動状況やそれぞれの患者の発生状況が参考になる。</p>	

# デング熱診断の流れ

## 判断基準

## 医療機関の役割



# 「デング熱国内感染事例発生時の 対応・対策の手引き」:疫学調査のポイント

- 推定感染地の絞り込み
  - 潜伏期内(発症前3～14日)の症例の屋外活動歴
  - 症例の屋外活動の同行者や同居家族の発症の有無
  - 探知された他の症例の行動歴との照合
- 感染拡大リスクの評価
  - 推定感染場所(絞り込めた場合)の状況確認:媒介蚊の密度等
  - ウイルス血症時期(発症前1日～後5日目)の症例の行動歴・蚊の刺咬歴

# 蚊媒介感染症に関する 特定感染症予防指針等について

## 昨年のデング熱対応で明らかとなった課題

○蚊媒介感染症のまん延防止のためには、

- ① 平常時からの媒介蚊対策
- ② 患者の的確な診断と適切な医療の提供
- ③ 迅速な発生動向の把握
- ④ 発生時の的確な蚊対策 等

が重要であるが、近年は感染症対策の一環として平時および国内発生時の蚊対策を行うことが稀となっている現状がある。

○行政機関においても蚊対策の知見・経験が失われつつある等、蚊媒介感染症対策の充実が喫緊の課題

# 蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針

- 第6回厚生科学審議会感染症部会（平成26年10月8日開催）において、
  - 蚊媒介感染症の感染症対策を統一的に進めるため、感染症法第11条の規定により、蚊媒介感染症を特に総合的に予防対策に取り組むべき感染症に位置づけ、予防の総合的な推進を図るための指針を策定すること
  - 指針の策定にあたり、「蚊媒介性感染症に関する小委員会」を感染症部会の下に設置すること

を決定

- 小委員会の委員の構成
  - － 感染症学
  - － ウイルス学
  - － 疫学
  - － 衛生昆虫学
  - － 医学、臨床医
  - － 地方自治体（都道府県等、市町村、地衛研）等

# 指針の構成と記載内容

各章案		主な記載事項案
	前文	蚊媒介感染症の現状、平成26年のデング熱の国内感染事例の原因分析、対策の方向性など
第一	平常時の予防対策	国、都道府県等：平常時及び国内感染症例発生時の手引き（国）及び具体的な行動計画（都道府県等）の整備。 都道府県等：大規模公園などにおける継続的な蚊の密度調査、幼虫の発生源対策、成虫の駆除、長時間滞在する者への注意喚起等の実施。
第二	発生動向の調査の強化	国：検査法の整備、海外における蚊媒介感染症の発生動向の把握。 国、都道府県等：患者検体の確保、病原体の遺伝子情報の解析等。
第三	国内感染のまん延防止対策	都道府県等：積極的疫学調査の実施、推定感染地の特定、市町村への蚊の駆除の指示等。 市町村：都道府県の指示の下、推定感染地の蚊の駆除等の実施。
第四	医療の提供	国：診療の手引きの提供、医療関係者間の相談・協力体制の構築。 国、都道府県等：医療関係者への情報提供及び普及啓発。
第五	研究開発の推進	国：蚊媒介感染症、ワクチンや迅速診断法の開発、効果的な蚊の駆除方法の検討、媒介蚊の分布調査など、蚊媒介感染症対策に資する研究の推進、疫学研究の推進、研究機関間の連携体制の整備。
第六	人材の養成	都道府県等、市町村：蚊媒介感染症や媒介蚊に関する知識・技術を有する職員の養成。 国：都道府県等及び市町村における研修の中核を担う人材、医療分野の人材養成。
第七	国際的な連携	国：WHOなどの国際機関や諸外国の政府機関との連携の強化及び情報交換の推進。海外流行国における対策への協力。
第八	対策の推進体制の充実	都道府県：蚊媒介感染症対策会議の設置、同会議における対策の検討・見直し及び研修の実施。 国、都道府県等、市町村：住民への蚊媒介感染症に関する知識の普及啓発。

# 予防指針におけるそれぞれの役割

国

- 一般的な予防方法や海外渡航者向けの普及啓発、医療機関への情報提供
- 予防まん延防止対策に資する各種手引き作成・日本医師会への協力依頼・病原体や媒介蚊情報を含む発生動向の把握
- 研究開発・人材の養成に関する支援・国際的な連携

都道府県、  
政令市、中  
核市、保健  
所設置市

- 一般的な予防方法の普及啓発、医療機関への情報提供
- 平常時の対応・発生時の対応のマニュアル等の整備・国内まん延防止対策・人材の養成
- 対策会議の設置

市町村

- 一般的な予防方法の普及啓発
- 発生時の蚊の駆除
- 人材の養成

医師・医療  
機関

- 診断・届出・医療提供、検体の提出、患者への指導
- 施設敷地内で蚊に刺咬されないよう対策

国民

- 蚊媒介感染症に関する知識を持つ
- 刺されないための防蚊対策の実施

# デング熱・チクングニア熱等蚊媒介感染症の 対応・対策の手引き概要

- 国内感染症例の早期探知、早期対応⇒新規の症例発生の防止：管理者・市町村・都道府県等（等は保健所設置市及び特別区を含む）が実施すべき事項をまとめたもの
- デング熱国内感染事例発生時の対応・対策の手引き 地方公共団体向け（第1版）（平成26年9月12日）の更新版
  - 平成26年に発生したデング熱の国内感染事例で得られた知見を反映
  - 「蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針」に基づき、発生時の対応に加えて、平常時の対応を追加
  - 現時点では国内感染例がないチクングニア熱も包括（感染経路や潜伏期間はデング熱と類似）
- デング熱等蚊媒介感染症の国内感染症例の探知が増加する可能性を考慮
  - 医師や一般市民における認知の高まり
  - 検査体制の整備

# まとめ

- 代々木公園およびその周辺という限られた地域で短期間に多数の症例の集積が見られたヒトスジシマカを主媒介蚊とする国内デング事例であった
- 媒介蚊が生息し、デングウイルス保有蚊となるリスクが高い場所の特定、平時の蚊の幼虫・成虫対策が重要

# 謝辞

(敬称略)

- 関係自治体、衛生研究所、医療関係者、調査に参加・協力して下さった皆様
- ウイルス第一部：高崎智彦、池田真紀子
- 昆虫医科学部：沢辺京子、津田良夫