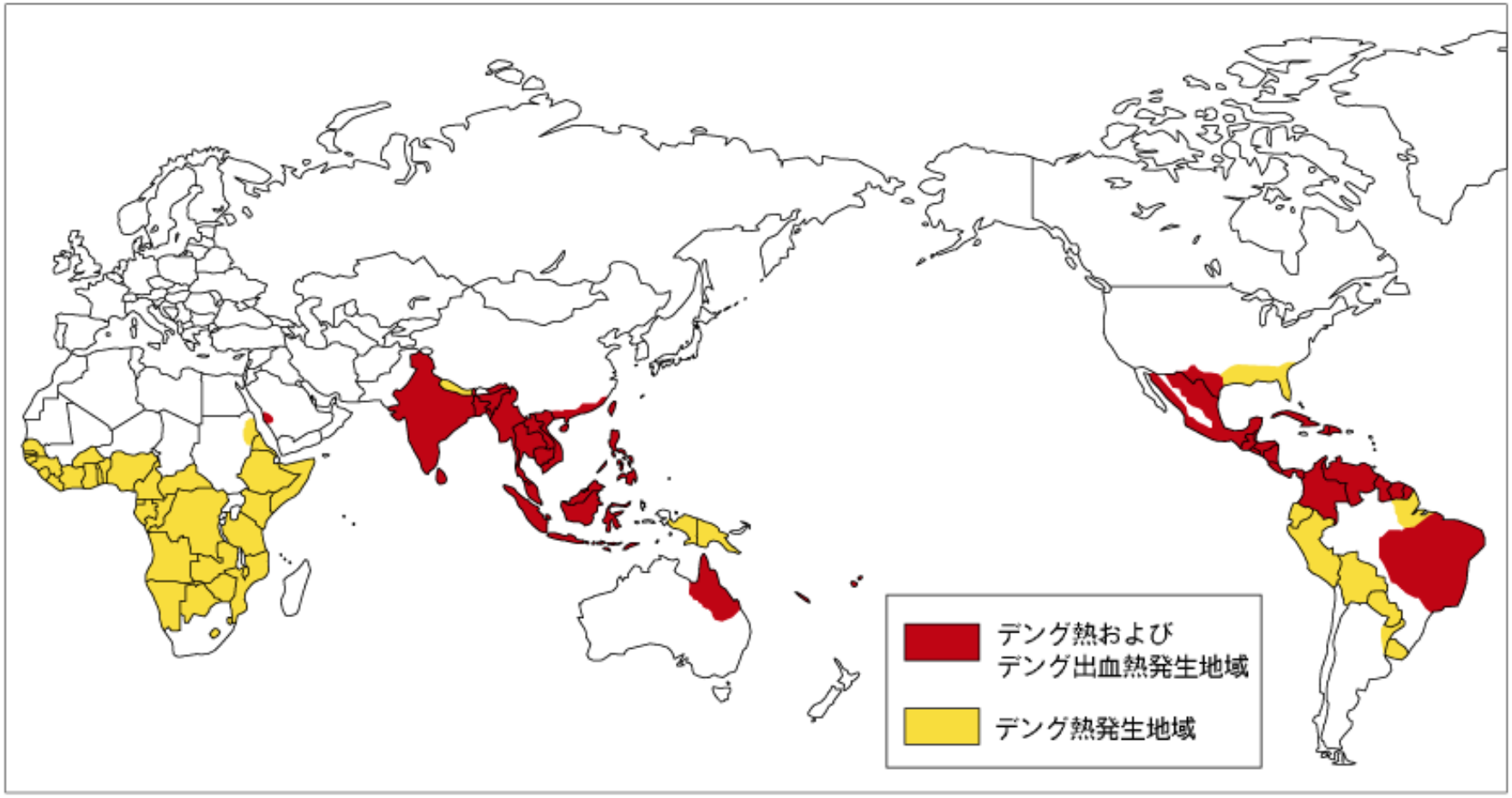
宮城県 「医療従事者向け緊急感染症対策セミナー」
日時：平成27年6月24日（水）、宮城県庁大講堂

デング熱

4類感染症（診断後ただちに保健所に届け出が必要）です

東北大学大学院医学系研究科　内科病態学講座　感染制御・検査診断学分野
東北大学病院　感染管理室 / 検査部 / 総合感染症科
遠藤史郎

図1. デング熱・デング出血熱の発生地域（WHO, CDC資料より作製）



全世界では年間約1 億人がデング熱を発症
約25 万人がデング出血熱を発症すると推定

速報 > 社会 > 記事

デング熱、国内で感染　戦後初の確認

2014/8/27 11:05

小 中 大　保存　印刷　リプリント　▼共有

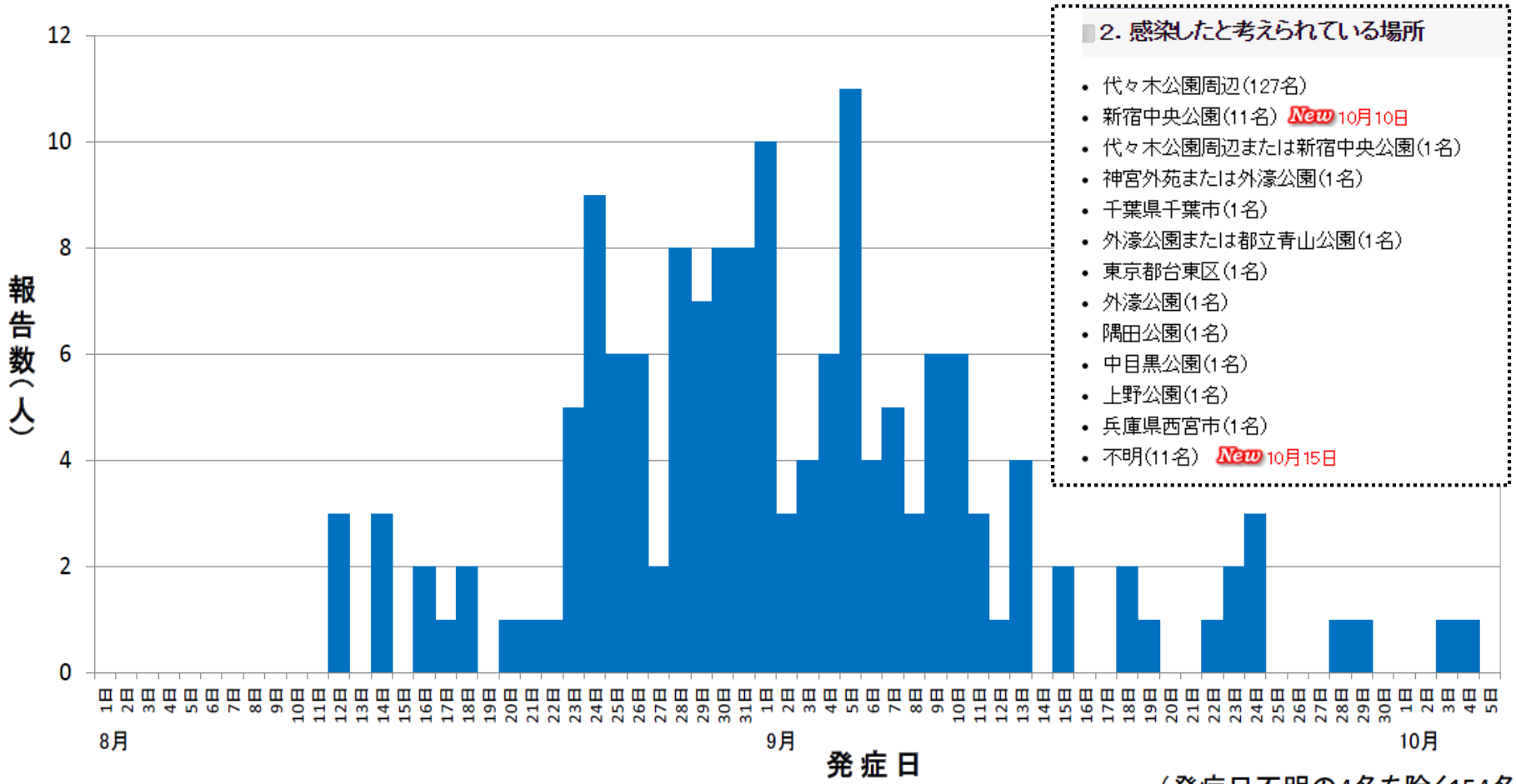
厚生労働省は27日、国内でデング熱に感染した症例を初めて確認したと発表した。東南アジアなどを旅行中、蚊に媒介されるデング熱に感染し、帰国後に発症するケースは増えているが、国内感染は1945年に確認されて以来、戦後では初めてのケースという。

デング熱は、マレーシアやフィリピンなど亜熱帯から熱帯地方で流行している感染症。ウイルスを持っているネッタイシマカやヒトスジシマカなどに刺されることで感染する。

3～7日の潜伏期間の後に突然38～40度の高熱が出て激しい頭痛や筋肉痛、関節痛などを伴う。特効薬はなく、解熱剤や点滴による対症療法が中心で5～7日で回復する。適切な治療を受ければ大事に至らないことが大半だが、重症型のデング出血熱を発症すると死亡する場合もある。

日経新聞

デング熱の国内感染症例の発生状況
（平成26年8月27日～10月10日厚生労働省公表：発症日別）



（発症日不明の4名を除く154名）

デングウイルス感染ー日本（本州）から帰国したドイツ人旅行者におけるデングウイルス感染

日本（本州）旅行から帰国した生来健康な女性（51 歳）が、2013 年 9 月 9 日にドイツ（ベルリン）の病院を受診。9 月 3 日より、40 度の熱、嘔気、続いて、斑状丘疹状皮疹が出現。入院 9 日前に、2 週間の日本旅行（8 月 19～31 日）から帰国。旅程は以下のとおり。

8/19-21　長野県上田市
8/21-24　山梨県笛吹市
8/24-25　広島県
8/25-28　京都府
8/28-31　東京都

患者は、笛吹市において、複数個所、蚊に刺されたと申告している。フランクフルトー東京間の往復は直行便を利用。鑑別診断の結果、臨床像より、デング熱を疑った。

Pro Med 2014年 1月10日

2014 年に日本国内で診断されたデング熱
～感染症法に基づく発生動向調査～

- デング熱症例は計341 例
  - 国内感染例162 例
    - 代々木公園周辺への訪問歴
  - 国外感染例179 例

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

病原体

- デング熱はフラビウイルス科フラビウイルス属のデングウイルスによって起こる熱性疾患で、ウイルスには複数の血清型がある

- 感染源となる蚊（ネッタイシマカ及びヒトスジシマカ）はデングウイルスを保有している者の血液を吸血することでウイルスを保有し、この蚊が非感染者を吸血する際に感染が生じる。

血清型による交差感染防御

- 同一血清型による感染防御効果は完璧でおそらく一生涯続く
  - 2014年の国内例は血清型１
- 血清型による交差防御は3か月以下しかもたない（3か月後には別の血清型に罹ってしまう）
  - ２度目の時に重症化することが多い

蚊媒介感染症講習会、日本感染症学会、大石和徳先生講演スライドより引用一部改編

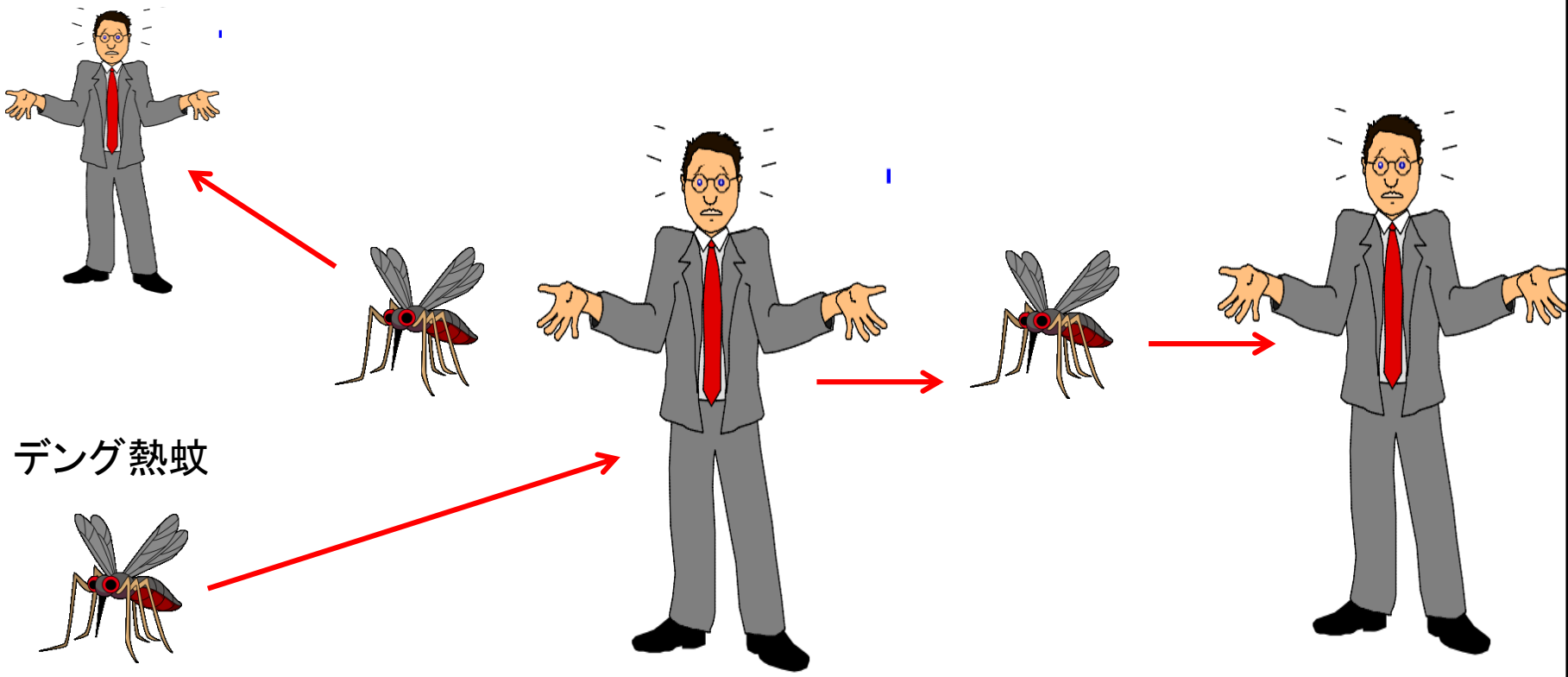
病原体

- デング熱はフラビウイルス科フラビウイルス属のデングウイルスによって起こる熱性疾患で、ウイルスには複数の血清型がある

- 感染源となる蚊（ネッタイシマカ及びヒトスジシマカ）はデングウイルスを保有している者の血液を吸血することでウイルスを保有し、この蚊が非感染者を吸血する際に感染が生じる。

デング熱の感染経路

デング熱感染者
（不顕性感染者が50～80%）

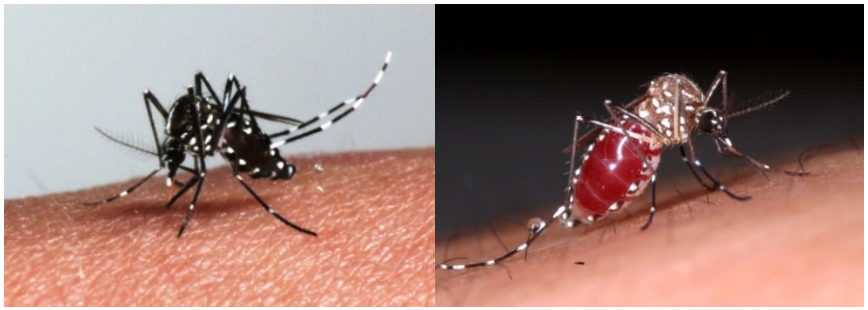


デング熱蚊

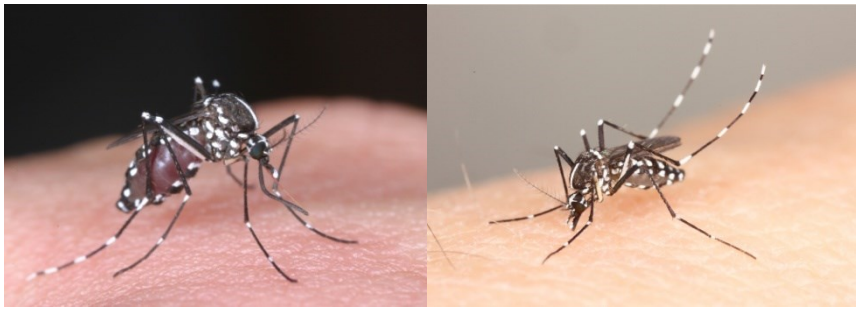
人間は体内でデング熱ウイルスを増やす役割を果たしている

蚊の種類は世界で4,000種類、日本には120種類

ネッタイシマカ



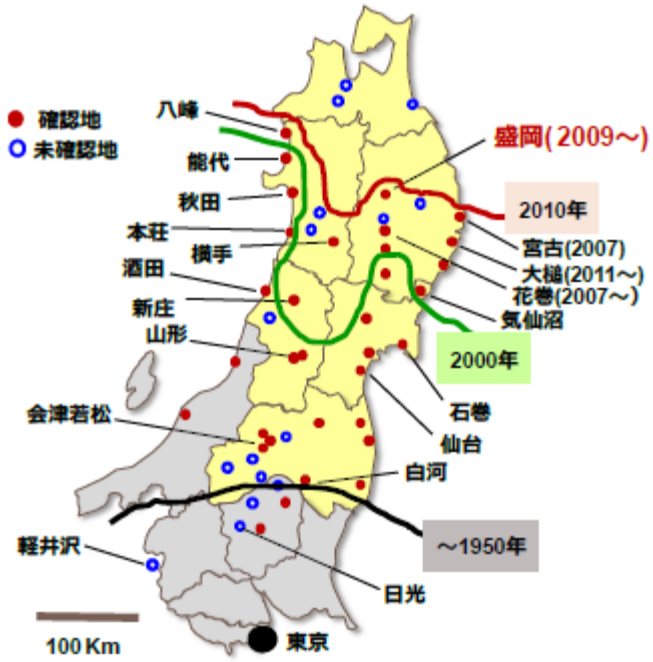
ヒトスジシマカ



年平均気温が11度以上の地域に定着する

アカイエカ(参考)

ハマダラカ(参考)



写真：国立感染症研究所
図： 温暖化影響評価･適応政策に関する総合的研究

ヒトスジシマ蚊

- 行動範囲
  - 1日での移動
    - 平均75.3m, 最大187m
- ウイルスを保有した蚊は生涯にわたり感染力を有する
- 親の寿命は約1か月
  - 吸血は雌のみ
    - 卵を産むための吸血であり、1週間に1回の頻度で吸血
  - ひと刺しで感染が成立
    - 感染したヒトを刺した蚊は5-12日で感染力をもつ
- ヤブカ属は日中に吸血活動
- 高く飛べない（もともと低木の葉裏などにいるため）

図3. ヒトスジシマカ成虫の潜み場所

上段:ツツジやアオキ、アジサイのような低木の葉裏や茂みの中
下段:地面を覆うように繁るツタなども、葉裏に成虫が潜んでいる

IASR
Infectious Agents Surveillance Report

発生源対策

- 完全停滞水を好む
  - 小さな水たまり

DEET（昆虫忌避剤）

濃度	持続平均時間	時間幅
DEET 5%	1時間	0.75－2時間
DEET 23%	5時間	3.5－6時間
DEET 99%	10時間	8－12時間

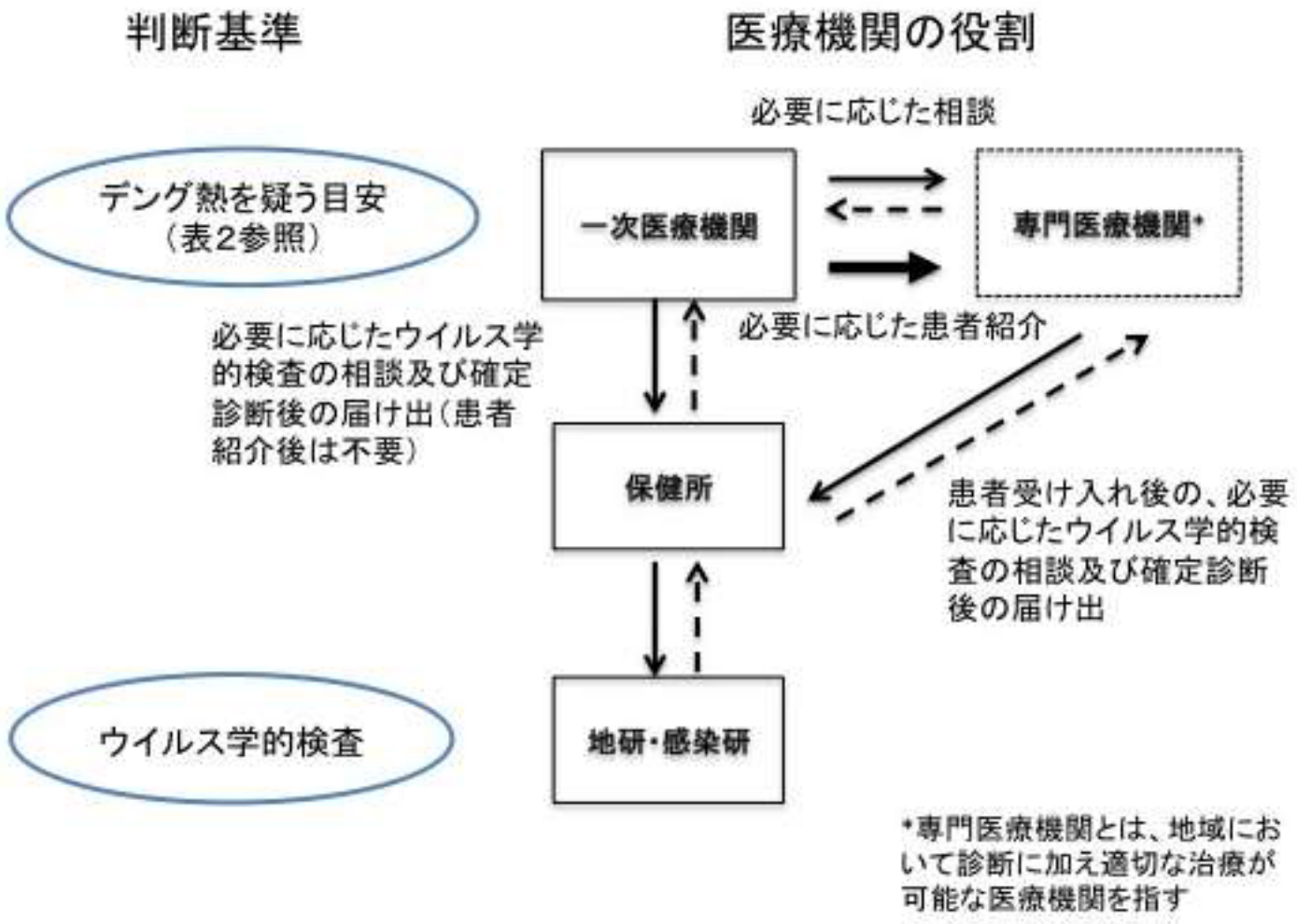
日本国内で購入できる濃度は12%がMAX

	成人	小児	妊婦
Travellers Malaria	10-35%	≦10%	Probably no problem
Travel Medicine	10-35%: adequate >50%: less additional 100%: rarely needed		Up to 35%
Textbook of Travel medicine and Health	35% normaly sufficient	10%	

蚊媒介感染症講習会、日本感染症学会、狩野繁之先生講演スライドより引用一部改編

国内におけるデング熱診療の流れ

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



デング熱を疑う目安

- 海外のデング熱流行地域から帰国者
- 海外渡航歴がない国内在住者では、5～10月（ヒトスジシマカの活動時期）に

発熱　＋　右記2つ

1. 発疹
2. 悪心・嘔吐
3. 頭痛・関節痛・筋肉痛
4. 血小板減少
5. 白血球減少
6. ターニケットテスト陽性※
7. 重症化サインのいずれか

表１．デング熱患者にみられる症状や検査所見

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 年～2010 年に日本国内で診断されたデング熱患者 556 例

デング熱診療ガイドライン第1版

デング熱の鑑別疾患

- チクングニア熱
  - デング熱と同じことがおきるかもしれない
- マラリア
- ウエストナイル熱
- チフス
- 発疹チフス
- 麻疹
- 風疹
- 伝染性紅斑
  - （成人初発例）
- インフルエンザ
- レプトスピラ症
- 伝染性単核球症
- 急性HIV感染症

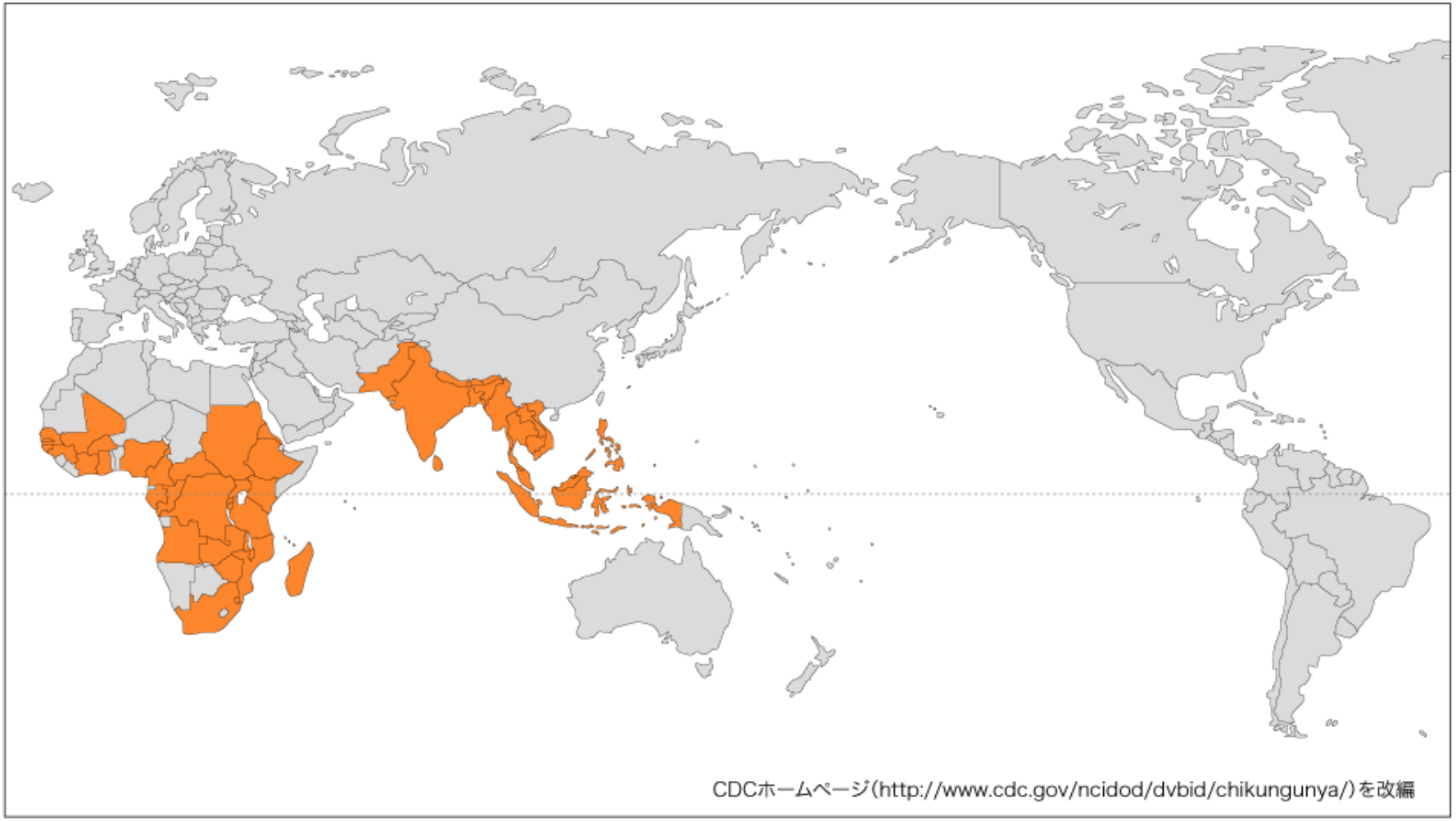


図1. チクングニヤの報告症例の分布（1952-2006年）

ヒトスジシマ蚊が媒介

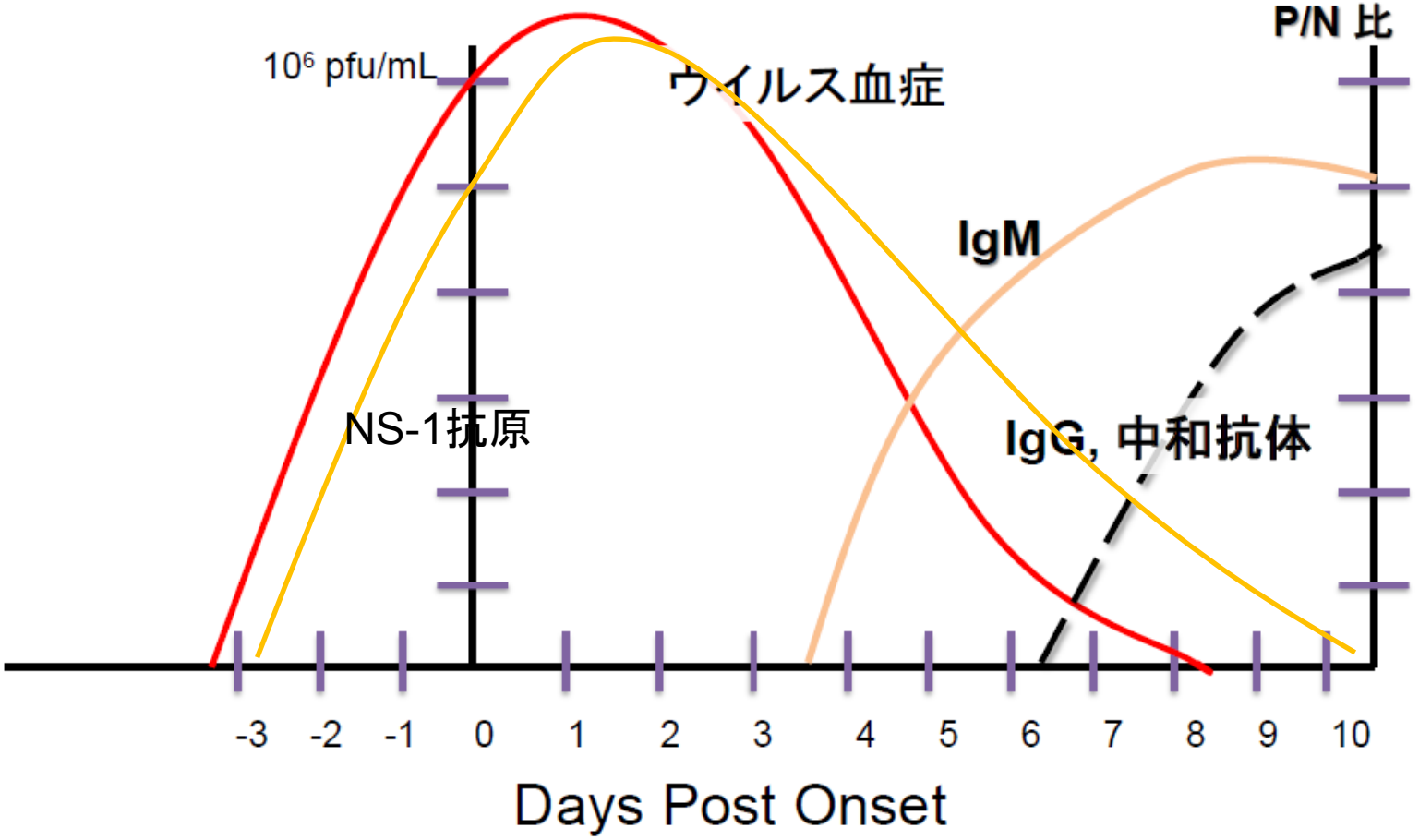
	チクングニア熱	デング熱
関節痛	＋＋＋	±
関節炎	＋	－
頭痛	＋＋	＋＋
発疹	＋	＋
筋肉痛	＋	＋＋
出血	±	＋＋
ショック	－	＋
WBC減少	＋＋	＋＋＋
Plt減少	＋	＋＋＋
血液濃縮	－	＋＋

デング熱の診断方法

- 病原体診断
  - 遺伝子検出（PCR）
  - NS1抗原ELISA法
  - NS1抗原イムノクロマト法
  - ウイルス分離

- 血清診断（抗体検査）
  - 特異的IgM捕捉ELISA法
  - 中和抗体測定
  - IgG ELISA法
    - 日本脳炎と交差反応有、したがって、疫学的調査は難しい

ウイルス血症と抗体価上昇の関係



http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/dl/20140908-02.pdf#search='%E3%83%87%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%82%A6%E3%82%A4%E3%83%AB%E3%82%B9%E8%A1%80%E7%97%87+%E6%8A%97%E4%BD%93%E4%B8%8A%E6%98%87' 一部改編

デング初感染と検査診断

発症からの日数	病原体診断	血清診断
1～3日	RT-PCR：陽性 NS-1抗原：陽性 ウイルス分離：可能	IgM: 陰性 IgG: 陰性
4～8日	RT-PCR：陽性 NS-1抗原：陽性 ウイルス分離：比較的困難	IgM: 陽性 IgG: 陰性
8日以降	RT-PCR：陰性 NS-1抗原：弱陽性/陰性 ウイルス分離：不可	IgM: 陽性 IgG: 陽性

蚊媒介感染症講習会、日本感染症学会、高崎智彦先生講演スライドより引用一部改編

NS1抗原：非特異反応がおきやすい検体

- リウマチ因子陽性（3/25）
- 抗核抗体陽性（1/10）
- 妊婦（1/40）

- γグロブリン製剤投与患者には注意
- 敗血症患者にも注意
- 2週間以内の黄熱ワクチン接種歴の確認
- 日本脳炎不活化ワクチンは問題ない

蚊媒介感染症講習会、日本感染症学会、高崎智彦先生講演スライドより引用一部改編

保険収載に関して

H27年6月収載予定

測定項目	測定方法	測定目的	点数
デングウイルス抗原検査	酵素免疫測定法（ELISA法）	デングウイルスNS1抗原の検出	233点

本検査は、国立感染症研究所が作成した「デング熱・チクングニア熱の診療ガイドライン」に基づきデング熱を疑う患者のうち、当該患者の集中治療に対応できる機関として別に定める保険医療機関に入院を要する場合に限り算定できる。

イ 区分番号「A300」救命救急入院料「1」から「4」までのいずれか
ロ 区分番号「A301」特定集中治療室管理料「1」から「4」までのいずれか
ハ 区分番号「A301-2」ハイケアユニット入院医療管理料「1」又は「2」のいずれか
ニ 区分番号「A301-4」小児特定集中治療室管理料

外来・入院治療

- 経口水分摂取が可能
- 尿量が確保

●重症化サイン（以下の1つでもあり得るときには重症化サインありと判断）

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（2cm）
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伴う）

重症型デングの診断基準

デング熱患者で以下の病態を1つでも認めた場合、重症型デングと診断する

1. 重症の血漿漏出症状（ショック、呼吸不全など）
2. 重症の出血症状（消化管出血、性器出血など）
3. 重症の臓器不全（肝臓、中枢神経系、心臓など）

デング熱診療ガイドライン第1版

治療戦略

- 血管透過性亢進による重症化予防
  - 輸液療法
  - 治療のターニングポイント
    - 解熱
    - ヘマトクリット値
    - 血小板値
  - 過剰輸液への注意
- アスピリン、非ステロイド性抗炎症薬
  - 出血傾向を助長するので使用しない

まとめ

- デング熱は蚊が媒介する感染症
  - 通常ヒトーヒト感染はしません
- 昨年の経験から今年も国内発生例に注意
- 発生源対策と刺されない工夫
- 治療には発熱、Hct値、血小板値が重要