

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）

国立感染症研究所
平成 26 年 9 月 12 日

1. 本手引きの作成にあたって

2014 年 8 月 27 日及び 28 日、国内でデング熱に感染したと考えられた症例 3 例が確認された。その後 9 月 12 日 11 時現在までに、東京都内で感染したと推測される症例を中心に国内感染事例計 113 例が確認されている。本手引きは、デング熱患者の国内感染事例が確認された場合の地方自治体等による積極的疫学調査とその対応法をまとめたものである。作成にあたっては、台湾 CDC による「登革熱防治工作指引(デング熱予防対策手引き)」

<http://www.cdc.gov.tw/uploads/files/201207/b13ebe8e-70ec-4648-8a15-981d2eebda24.pdf> を参考とした。

デング熱はヒトー蚊ーヒトの感染環で成立しているため、都市部、人口密集地を中心に流行する。日本においてデング熱の国内感染事例が探知された場合、対応方針の決定においては、事例の感染拡大に関するリスク評価が重要であり、探知された総症例数、事例の活動歴、事例の地域分布、媒介蚊の密度やデングウイルスの保有状況、発生場所の人口密度、参考情報としての地域のデング熱輸入例の数等を考慮する必要がある。また、関係自治体は、国の支援を受け、情報収集とリスク評価を行うこと、適宜、事例の推移に合わせて、リスク評価を更新することも重要である。

なお、知見が集積された場合等には、必要に応じて、手引きの改訂版を発行する予定である。

2. デング熱とは

デング熱(デング出血熱を含む)は、デングウイルス(Dengue virus)感染によって発症する急性熱性感染症である。ネッタイシマカ(*Aedes aegypti*)およびヒトスジシマカ(*Aedes albopictus*)が主要な媒介蚊であり、ヒトは、デングウイルスを保有するこれらの蚊の刺咬により感染する。

デングウイルスについて

デングウイルスは、日本脳炎ウイルスと同じフラビウイルス科フラビウイルス属のウイルスで、ウイルスは直径 40～60 nm のエンベロープを有する球状粒子であり、ウイルス遺伝子は 1 本鎖 RNA である。ヒトの急性期の血中では高いウイルス血症が認められる。1 型から 4 型までの血清型のウイルスが存在し、一部共通抗原をもち血清学的に交差反応を示すが、異なる型のウイルスに対する感染防御能は低い。

デング熱の臨床症状

デング熱は、通常 3～7 日(最大期間 2～15 日)の潜伏期の後、急激な発熱で発症する。発熱、発疹、頭痛、骨関節痛、嘔気・嘔吐などの症状がおこる。ただし、発熱以外の症状を認めないこともある。発症時には発疹はみられないことが多いが、皮膚の紅潮がみられる場合がある。通常、発病後 2～7 日で解熱する。一部の患者は経過中に、デング出血熱の病態を呈する。なお、詳細は「デング熱診療ガイドライン(第 1 版)」を参照されたい。

デング熱の国内での報告例

1999 年 4 月の感染症法の施行により、デング熱(デング出血熱を含む)は 4 類感染症に規定され、診断したすべての医師に届出が義務づけられている(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-04-19.html>)。1999 年から 2014 年 7 月まで、発生動向調査へ報告された症例はすべて海外のデング熱流行地域からの輸入症例であり、2007 年以降は毎年 100～200 例前後報告されている。1999 年以降、日本国内で発症し、診断された輸入デング熱患者において死亡者は報告されていない。国内発生事例としては、1942～1945 年の流行の後には 2014 年 7 月まで報告はなかったが、2014 年 8 月末より、国内でデング熱に感染したと考えられた症例の検出が相次いだ。その多くは、東京都内公園周辺等が感染場所として考えられている。

(補足事項) デングウイルスと同じ蚊により媒介されるチクングニアウイルスによるチクングニア熱が、東南アジアや南アジア、カリブ海島嶼国で流行している。二つのウイルスは、ウイルス学的には異なる科に属するウイルスであるが、臨床症状は突然の発熱、関節痛、発疹と主症状が非常に類似している。なお、チクングニア熱は 2011 年 2 月 1 日に 4 類感染症に規定された(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-04-42.html>)。

3. デング熱媒介蚊について

前述のように、デングウイルスは、主にネッタイシマカとヒトスジシマカによって媒介される。ネッタイシマカは、かつては沖縄や小笠原諸島に生息し、熊本県牛深町では1944～1947年に一時的に生息したことが記録されている。戦後のデング熱の国内流行にネッタイシマカが関与した可能性が示唆されたが、1955年以降は国内での採集記録がない。現在、ネッタイシマカは国内には生息していないと考えられているが、近年、国際空港のターミナルビル周辺や貨物便の機内で発見される事例が相次いでいる。



図 1 ヒトスジシマカの成虫

一方、ヒトスジシマカは、日本のほとんどの地域（秋田県および岩手県以南）の都市部によく見られるヤブカで、背中（中胸背板）にある一本の白い筋が大きな特徴である（図1）。真夏の気温であれば、産卵後数日から1週間で幼虫が出現し、その後10日ほどで成虫になる。外気温にもよるが雌成虫の寿命は30～40日である。

デングウイルスは、雌蚊の吸血によって蚊の体内に取り込まれ、7日目には唾液腺に移動し、次の吸血以降ヒトを感染させることが可能になる。国内にはヒトスジシマカ以外にも数種類のヤブカが生息しており、実験的にデングウイルス感受性があると思われるヤブカも存在する。しかし、それらの発生時期や場所、生息密度を考えると、国内で防除対象と考えるべきデング熱媒介蚊はヒトスジシマカのみとすることができる。一方、国内の住宅地でヒトスジシマカと同程度に生息数の多いアカイエカは、ウエストナイル熱の媒介蚊になると予想されるが、デング熱の媒介蚊ではない。両種の比較を表1に示す。

表1 デング熱およびウエストナイル熱に関する生物学および疫学的特徴の比較

	デング熱／チクングニア熱*	ウエストナイル熱
媒介蚊	ヒトスジシマカ ネッタシマカほか	アカイエカ チカイエカ ヒトスジシマカほか
蚊体内でのウイルスの増殖速度	デングウイルスは遅い(唾液腺では7日目から検出される) *チクングニアウイルスは早い(2日目の唾液腺から検出される)	遅い (唾液腺で7～10日目から検出)
流行におけるヒトの重要度	高い (ヒトはウイルスの増幅動物)	低い (ヒト、ウマは終末宿主)
患者発生地域における流行の広がり	局所的 (媒介蚊の飛翔範囲が狭い)	広域的 (媒介蚊の飛翔範囲が広い)
成虫防除の緊急性	高い	高い
成虫防除の有効性	高い	低い
平時の幼虫防除	必要	必要
幼虫防除の対象地域の範囲	狭い (患者宅から半径100 m程度が望ましい)	広い (ウイルスが検出された野鳥や蚊の捕獲地を中心に、2～10 km)

● 成虫の活動と国内分布

ヒトスジシマカの活動は主に5月中旬～10月下旬(南西諸島の活動期間はこれよりも長い)にみられ、冬季に成虫は存在しない。発生数は国内全域で非常に多く、2013年時点で本州(秋田県および岩手県以南)から四国、九州、沖縄まで広く分布していることが確認されている(図2)。また、幼虫の生息地は年平均気温が11℃以上の地域と一致しており、温暖化等の影響で分布域が徐々に北上していることが示唆されている。

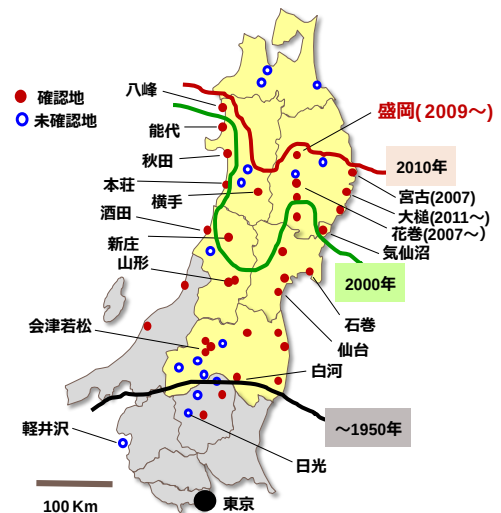


図2 東北地方におけるヒトスジシマカの分布域

● 成虫の潜み場所と活動範囲

成虫は、民家の庭、公園、墓地などに潜み、朝方から夕方まで吸血する。ヒトスジシマカは屋内でも屋外でも吸血するが、屋外で吸血することがはるかに多い。ヒトスジシマカの雌は、産卵や吸血を行った後、1週間ほどで徐々に移動する。その活動範囲は50～100 mとされる。

● 幼虫の発生源

ヒトスジシマカの幼虫は比較的小さい容器に発生する。住宅地では雨水マス、植木鉢やプランターの水の受け皿、庭先に置き忘れたバケツや壺、コンビニ弁当などのプラスチック容器、古タイヤなどが発生源

となる。また、雨を除けるために被せたビニールシートの窪みや、隙間にたまった水、廃棄された機械のフレームにたまった水などにも幼虫が発生する(図3)。一般にヤブカ属の卵は乾燥に強く、ヒトスジシマカの卵は数ヶ月の乾燥に遭遇しても、いったん水に浸ると孵化してくる。



図3 幼虫の典型的な発生源

4. 積極的疫学調査の目的と留意点、検体採取法

- 目的: 地方自治体が以下の「国内感染が疑われるデング熱確定症例^{注1}」に該当する症例(もしくはクラスター)を探知した場合は、国民への正確な情報提供、事例について感染拡大に関するリスク評価とそれに基づいた対策の策定等を目的とし、感染症法第15条に基づき積極的疫学調査を行う。本手引きにおいては、この探知された国内感染が疑われる症例(もしくはクラスター)を「初発例(もしくは初発事例)」と呼ぶ。

^{注1}「国内感染が疑われるデング熱症例」の定義: 発症前 2 週間以内の海外渡航歴がない者において、デング熱が疑われる症状があり(例: 突然の高熱、発疹、血小板減少、点状出血、筋肉痛、関節痛等)、実験室診断(ウイルス遺伝子検査、ウイルス抗原 NS1 抗原検査^{注2}、特異的 IgM 抗体検査(後述 7 ページ「検体採取法」参照)により、デング熱と確定されたもの

^{注2}NS1 抗原検査: デングウイルスの非構造蛋白 NS1 は、感染細胞で合成され、細胞外に分泌される性質があり、特にヒトの細胞では盛んに放出される。血液中の NS1 蛋白の検出は、デングウイルス感染の証明となる。血中のウイルス遺伝子よりも長く検出できる。

- 留意点
 - 平素からの対応の重要性: 蚊に媒介される疾患一般や媒介蚊対策の知識を周知する活動を普段から行い、国民の知識を高めておく必要がある。輸入デング熱症例についても、平素から医療機関内等での蚊を介した感染伝播防止の対策を十分に行うよう体制を整備する必要がある。医師がデング熱についての十分な知識を持つこと、診断体制の整備も重要である。
 - 迅速性: 積極的疫学調査は、ヒト調査と媒介蚊調査の 2 本立てとなるが、適時の対策に結びつけるためには、地方自治体は、初発例の探知から 24 時間以内に情報収集を開始することが望ましい。
 - リスク評価とリスクコミュニケーション: 事例の発生に伴い、媒介蚊対策を実施する際には、「1. 本手引きの作成にあたって」の項に記載されているとおり、感染拡大に関するリスク評価を適切に行い、媒介蚊対策の必要性和緊急性について地域住民に十分に説明した上で実施することが肝要である。既存の自治会・マンション管理組合等を通して、各住民に住宅敷地内への立ち入りを前提とする媒介蚊成虫の防除作業に理解を求め、了解をとることが重要である。事例の発生について情報提供を行う際、また、媒介蚊対策を実施する際は、デング熱への疾患の理解を助ける情報提供を合わせて行うことが重要であり、またデング熱症例の個人が特定されないように、また、地域に対する風評被害の発生を最小限にするように注意することが重要である。また、国と地方自治体において十分な調整を行うことも求められる。
 - 地方自治体間・地方自治体内の調整: 積極的症例探索の実施や、媒介蚊対策を実施する地域が自治体をまたぐ場合は、整合性がとれた対策が行えるように、関係者間で十分な調整を行う。媒介蚊対策を担当する部局については、事前に自治体内で協議を行っておく。
 - 地方自治体と国の連携: デング熱国内感染疑い例の発生時、積極的疫学調査の実施にあた

っては、国立感染症研究所等に必要な協力を求めることが可能である。地方自治体と国の役割分担については図 4 を参照。

- 感染防止対策: 調査にあたる地方自治体職員の感染防止策としては、個人的防御法を徹底し、必要に応じて忌避剤の使用を検討する(7. 媒介蚊対策、個人的防御法および忌避剤の使用を参照)。症例の診療を行う医療機関における媒介蚊対策も十分に行う。
- 検体採取法: 積極的症例探索において発熱等の症状が認められたものは Dengue 疑い症例として以下のタイミングで 2 回検体を採取し^{注3}、地方衛生研究所等で所定の Dengue 熱の確定診断を実施する。送付は「冷蔵輸送」とする。急性期検体が陰性であった場合で、他の病因^{注4}が確定していない場合には、回復期検体を採取し、抗体検査を実施する。
 - 1) 発熱中の検体(急性期検体)
血清: 約 1cc (尿: 3~5 cc も診断に有効であることがある)
 - 2) 解熱後の検体あるいは発熱後 7 日目以降の検体(回復期検体)
血清: 約 1cc (尿 3~5 cc も診断に有効であることがある)

^{注3}確定診断には 14 日間をあけたペア血清の採取が望ましいが必ずしも必須ではない。追加の血清検査が必要な場合は、個別に検討する。

^{注4}Dengue 熱との鑑別疾患で、国内で感染の可能性がある感染症としては、麻疹、風疹、インフルエンザ、レプトスピラ症、伝染性紅斑(成人例)、伝染性単核症、急性 HIV 感染症等があげられる。これら鑑別疾患の検査に漏れがないかを確認する。

5. シナリオ例

地方自治体やその他関係者の理解を助けるため、図 5 に示すような、シナリオ例を作成した。媒介蚊対策を実施する意義をよく理解するため、初発例について、推定感染期間と、ウイルス血症の期間に滞在していた場所が全く異なるとしたが、これはタイミングよく初発例が移動する場合に成立する仮定である。現実には、潜伏期にも幅があり、これらの時期を明確に区別することは困難であることから、初発例の滞在地は、推定感染地（推定感染期間に屋外活動をした場所のうちのどこか）と、初発例に由来する感染拡大の可能性がある場所（ウイルス血症の期間に滞在していた場所）のどちらにも該当することがありうる。また、推定感染地の絞り込みは、複数の国内感染症例が探知されなければ困難である。

媒介蚊対策を決定する上で理解しておくことが重要なのは、前述のように、デング熱は、ウイルス血症にある人を刺した蚊が感染性を獲得したのちに人を刺咬して感染が成立する「ヒト—蚊—ヒト」のサイクルをとり、「ヒト—ヒト」の感染と「蚊—蚊」の感染（経卵感染^{注5}）の例はないこと、蚊がウイルス血症にある人を刺咬してから人への感染性を獲得するまでの期間が 7 日程度であること、蚊の成虫の生存期間が最長 40 日間であること、デング熱のヒト患者のウイルス血症の期間が発症日の前日から発症 5 日後までの 6 日間であることである。

また、積極的症例探索とは、積極的疫学調査の一環として実施されるものであり、本手引きにおいてはデング熱発症のリスクがある人や、デング熱が発生するリスクがある地域をまず定義し、健康観察や地域の医療機関における調査などによって後方視的（事例に関連する過去の症例を掘り起こす）・前方視的（事例に関連する今後の発生を監視する）に症例を探索することを指す。なお、後方視的調査は、感染源の探索・推定感染地の絞り込みにより、有効な拡大防止対策を立案するために実施する。

^{注5} ネットアイシマカやヒトスジシマカの卵や幼虫からデングウイルスの遺伝子が検出された例（経卵感染）はあるが、経卵感染によってデングウイルスが次世代成虫に伝播し、さらに経卵感染した蚊がデングウイルスをヒトへ伝播できる可能性は自然界においては低いと考えられる。

表 2 図 5 に使用されている名称の説明

地点 X	推定感染地(国内)。このシナリオにおいては、症例 A は推定感染期間内に地点 X でのみ屋外活動を行ったと仮定し、ここを推定感染地とした。屋外活動をした場所が複数あれば、積極的疫学調査により症例 A 以外の症例が探知された場合において、それらの屋外活動の共通性から推定感染場所を絞り込むことになる。
地点 Y	症例 A がウイルス血症の時期に滞在した場所(自宅・職場等)。これは症例 A の行動歴により複数箇所となる可能性があるが、このシナリオにおいては 1 か所と仮定した。また、症例 A が推定感染期間とウイルス血症の期間において全く移動しなかった場合、地点 X と地点 Y が同一であることもある。また、もし、地点 Y に関連して複数の確定症例がでてくることがあれば、地点 Y は、感染拡大が確認された地域として積極的症例探索や媒介蚊対策など対応の強化を行う必要がある。
症例 O	症例 A の感染源となったデング熱輸入例。無症状・軽症である場合や、すでに滞在地を移動している場合なども想定され、積極的疫学調査による探知は困難であるが、少なくとも地点 X 周辺の医療機関における発生届の有無など基本的な事項は掌握しておく。
症例 A	初発例。症例 A は、友人である同行者 B、症例 C とともに、推定感染期間内に地点 X のみにおいて屋外活動を行った。
同行者 B	症例 A の上記の地点 X での屋外活動の同行者。調査開始時点では症状がなく健康観察の対象者となる。
症例 C	症例 A の上記の地点 X での屋外活動の同行者。発症は症例 A より早い。積極的症例探索により後方視的に確定診断されたと設定。症例 C についても、ウイルス血症の時期の滞在場所について、地点 Y としての感染拡大策の実施について検討を行う必要があるが、これは図 5 においては割愛。
症例 D	地点 X の住民。地点 X 周辺の医療機関において積極的症例探索が行われ後方視的に確定診断されたと設定。症例 D についても、症例 C と同じくウイルス血症の時期の滞在場所について、地点 Y としての感染拡大策の実施について検討を行う必要があるが、これは図 5 においては割愛。
ヒト E、F、G	地点 Y の住民。調査開始時点では、発症の有無は判明していない。地点 Y に関する感染拡大の可能性についてリスク評価を適切に行った上で、地点 Y の住民への周知方法について検討したうえで、関係医療機関の協力を得て積極的症例探索を行うこととなる。
蚊 a	ウイルス血症にある症例 O を刺咬。シナリオにおいて一頭と設定。
蚊 b	ウイルス血症にある症例 A を刺咬。シナリオにおいて一頭と設定。

6. 地方自治体(保健所等)の活動内容

(以下のステップに従って調査と対応を行う)

- ① 感染症法に基づく届け出: デング熱は 4 類感染症であるので、保健所は、確定診断後、診察医にただちに届け出をを求める。
- ② 初発例(図 5: 症例 A)についての情報収集
 - 基本的な症例情報: 属性、症状、検査結果、受診医療機関等の基本的な情報は、感染症発生動向調査の届け出内容を参照する。診察医の記載が不十分な点について追加で情報収集をする。過去 2 週間の初発例の海外渡航歴の有無を再度確認し、海外渡航歴がない場合に、以下のステップに進む。
 - 推定感染期間における屋外活動のリストアップ: 初発例(図 5: 症例 A)の行動の中で、推定感染地(感染蚊に刺咬された場所)の可能性のある場所をリストアップする。デング熱の通常の潜伏期(3~7 日)を考慮し、発症日の前 3 日から 7 日までの期間(以下、推定感染期間と呼ぶ)における屋外での活動の詳細を、添付 1-①を用いて聞き取る。また、発症前後直近の輸血や献血の有無について、添付 1-①に記載する。発症前 14 日以内の輸血歴や献血歴があれば、ただちに日本赤十字社へ連絡する(血液事業本部安全管理課、電話: 03(3437) 7200、メール: soq@jrc.or.jp)。デング熱を媒介する蚊は、早朝・日中の活動性が高いため、特に、早朝・日中の屋外での活動については漏らさず聞き取るようにする。これらの屋外での活動において、蚊に刺された記憶があるかどうか、聞き取っておく。これらの聞き取りにより、推定感染地がしばらくこめた場合(後述④参照)、添付 1-③を用いて、その推定感染地の場所やその場所での活動歴の詳細な情報を確認する(添付 1-①に輸血歴・献血歴を記入している場合は再掲する)。
 - 屋外活動の同行者の把握: 推定感染期間内に、初発例(図 5: 症例 A)の早朝・日中の屋外活動に同行した者がいればその名前と連絡先等を初発例から聞き取り、添付 1-①に記入する。以下、これに該当する同行者を、「リスクのある同行者(図 5: 同行者 B と症例 C)」と呼ぶ。
 - ウイルス血症の期間における行動歴: 発症前日から発症後 5 日目までのウイルス血症の期間中における初発例(図 5: 症例 A)の屋外での活動の詳細を、添付 1-②を用いて聞き取る。推定感染地に関する情報収集と同様に、特に、早朝・日中の屋外での活動については漏らさず聞き取るようにし、これらの屋外での活動において、蚊に刺された記憶があるかどうか、聞き取っておく。患者の主な居住地(自宅等)・職場についても情報収集する。
 - 同居者の把握: 同居者間では、さまざまなリスクを共有することが多いことから、初発例の屋外活動に同行していない場合でも、添付 1-④により、同居者の把握を行う。
- ③ リスクのある同行者(図 5: 同行者 B と症例 C)と同居者についての情報収集

リスクのある同行者と同居者については、添付 2 を用いて、過去 2 週間(通常の潜伏期間 7 日以内の 2 倍)のデング熱が疑われる症状の有無等について居住地の保健所が情報収集を行う。情報のとりまとめは、原則として、症例 A の居住地保健所が実施する。リスクのある同行者については、症例 A と最

後に屋外活動をしてから2週間の間、添付3を用いて健康調査を行う。同居者については、症例Aの発症後52日目まで(図5右下の「健康観察終了」まで)、添付4により前向き健康観察を行う。添付2~4を用いた調査において、デング熱を疑わせる症状がある場合は、本人(または保護者)の協力を得て、検体を採取し確定診断を行う。

④ 推定感染地の絞り込み

初発例のみが探知されている段階では、通常、屋外活動場所が複数となることが多いことから、推定感染地を絞り込むことは困難である。ただし、上記②③の調査等により、症例Aと疫学的リンクのある別のデング熱の確定症例が判明した場合は、これらの推定感染期間における屋外活動の共通性から推定感染地を絞りこむことが可能であるかもしれない。推定感染地の絞り込みを行うことができれば(図5:地点X)、さらなる症例の発生についてのリスクを評価した上で、その場所において、感染蚊に対する成虫対策とともに、幼虫対策(詳細は、7.媒介蚊対策の項参照)の実施を検討する。

⑤ 絞り込まれた推定感染地における感染源調査と前向き症例探索(注意事項:④の推定感染地の絞り込みが行えなかった場合は、⑤は行わない)

絞り込まれた推定感染場所(図5:地点X)周辺の住民が受診する適切な医療機関(例:診療所等、地域住民の受診が多い内科・小児科等)に、デング熱の臨床症状等を記載したパンフレット等を用いて説明し、協力を得たうえで、添付5を用いて、調査開始時点から過去2週間(通常の潜伏期間7日以内の2倍)にデング熱を疑わせる症状をもつ症例がいなかったかどうか(図5:症例Dはこのプロセスにより探知)を調査し、合わせて新たにデング熱を疑わせる症状をもつ症例がでないかどうか添付6を用いて今後47日間程度の期間(蚊成虫の生存期間40日程度+ヒトの通常の潜伏期7日以内)、医療機関に対し管轄保健所への逐次の報告を求める。探知された症例については、本人(または保護者)の協力を得て、デング熱確定診断のための検体を採取する。ちなみに、デング熱を疑う患者の目安としては、以下の2つの必須所見(突然の38度以上の発熱・急激な血小板減少)に加えて、発疹、悪心・嘔吐、骨関節痛・筋肉痛、頭痛、白血球減少、点状出血(あるいはターニケットテスト陽性の6つの症状・所見のうち2つ以上を認める場合等)が考えられる。

⑥ 積極的症例探索により探知された症例(図5:症例CとD)についての情報収集

初発例(図5:症例A)に準じて情報収集を行う。

⑦ ウイルス血症の期間に初発例(図5:症例A)が滞在した場所に関する対応

➤ 自宅・職場・学校・医療機関・外出先(例:公園、飲食店・興行場)など、症例Aがウイルス血症の期間に滞在した場所(図5:地点Y)において、管轄保健所と連携をとり感染拡大の可能性があるかどうか、添付1を用いて情報収集を行う。その際は、症例Aの同期間の屋外活動の状況(蚊の刺咬の有無)に関する情報、症例の発生時期、地域での媒介蚊の有無、地点Yの人口密度などの情報を得た上で、リスク評価を行う。なお、ヒトスジシマカは、日中、屋外での活動性が高く、活動範囲は50~100m程度であり、国内の活動時期はおおむね5月中旬~10月下旬である(詳細は、「3.デング熱媒介蚊について:成虫の潜み場所と活動範囲」参照)。

地点 Y において感染拡大のリスクが高いと判断された場合は、①媒介蚊の幼虫対策（詳細は、「7. 媒介蚊対策」参照）、②地域の医療機関における積極的症例探索、③住民への周知、④医療機関への情報提供の実施を検討する。地域の医療機関における積極的症例探索は、周辺の住民（図 5： E、F と G）の多くが受診する適切な医療機関（例：診療所等、地域住民の受診が多い内科・小児科等）の協力を得て、デング熱を疑わせる症状をもつ症例が出ないかどうかモニターすることも検討する。疑わしい症例が探知された場合は、本人（もしくは保護者）の協力を得て、検体を採取し確定診断を行う。結果は添付 6 に記録する。住民に対する健康観察の期間については、図 5 にあるとおり、初発例のウイルス血症の期間、それに蚊の生存期間（最大 40 日程度）、ヒトの通常の潜伏期間 7 日以内を足し合わせたものとなる。地点 Y の周辺住民に対して、必要な蚊対策（幼虫対策、外出時の服装など）、デング熱が疑われる症状、デング熱が疑われる症状が出た場合に受診する医療機関（デング熱の診断が可能な医療機関）について情報提供を行う。デング熱患者の診療を行う医療機関に対しては、治療法と基本的な予防法についての情報を提供する。医療機関等は、デング熱の患者に対し、他人への伝播を防ぐために発症後 5 日間は、蚊に刺されないように指導する。地点 Y に該当する場所が複数かつ広範囲にわたっていたり、不特定多数の者が往来する施設の場合、積極的症例探索や住民へのきめ細かい周知は極めて困難であるが、対応できる最大限の感染拡大防止策を講じるよう検討する。

- ⑧ 地方自治体の関係者間での情報共有：上記の②～⑧で得られた情報は、適時に媒介蚊調査・対策の担当者、住民への広報担当者等と共有する。
- ⑨ 感染拡大に関するリスク評価：関連する地方自治体、厚生労働省・国の機関の専門家等と適宜協議し、事例の推移に合わせて、感染拡大に関するリスク評価を更新し、適宜、対策を策定する。
- ⑩ 終息の確認：地点 Y において、初発例（図 5： 症例 A）以外に症例が探知されなかった場合は、その発症日から 52 日間を経過すれば終息したものとみなせる。

7. 媒介蚊対策

媒介蚊に対する防除対策の目的は、病気の流行を阻止することである。従って、デング熱の国内感染事例が発生した場合、感染経路の特定を目的とした詳細な調査を開始するとともに、早急に媒介蚊防除対策を始めなければならない。緊急時の対応を円滑に行うためには、平時において地方自治体の主導の下に媒介蚊の発生調査と発生源対策を実施し、防除対策を計画しておくことが望ましい。

● 調査および防除範囲

患者が感染した可能性の高い場所(図 5: 地点 X)、およびウイルス血症期間中に滞在した場所(職場、学校など)(図 5: 地点 Y)を中心とするエリア内の建物の屋外を調査・防除の対象とする。エリアの大きさは半径 100m程度が望ましい。地点 X および Y における各リスク評価に基づき、適した媒介蚊対策を実施する。

- ① 戸建住宅：庭の植栽、人工的な容器、公道の雨水マスなど
- ② 戸建住宅：庭の植栽、人工的な容器、公道の雨水マスなど
- ③ マンション：庭の植栽、中庭の植栽、ベランダの溜り水、敷地内の雨水マスなど。低層階(2 階まで)を中心に調査する。
- ④ 公共施設：雨水マスなど

上述した調査は居住区域を想定しているが、公園や緑地など居住区以外の場所が調査対象となる可能性がある。居住区域に比べて公園や緑地では成虫が広範囲に分散する傾向があるので、調査範囲は公園や緑地全体とし、全体を 40～50m 四方の区画に分割して、各区画に対して上述した方法で媒介蚊調査を実施する。調査結果に基づいて成虫が多く生息している区画を明らかにし、有効な対策を検討することが望ましい。

● 調査ならびに防除対策の実施

ウイルス感染の広がりを抑えるためには、新たに感染する人が最初の感染者の周辺に限られている期間(初期の 2～3 週間)に適切な媒介蚊防除対策を講じることが重要である。従って、以下の作業をできるだけ迅速に実施する(感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第五章「消毒その他の措置(第二十八条)」<http://law.e-gov.go.jp/htmlldata/H10/H10HO114.html> を参照)。

- ① 調査ならびに防除対象地域の選定
- ② 対象地域の地形、土地利用状況の把握
- ③ 事前の協力依頼と打ち合わせ
- ④ 媒介蚊の発生源と発生状況調査ならびに住民に対する説明
- ⑤ 不在の場合の再調査の実施
- ⑥ 防除対策の決定
- ⑦ 成虫ならびに幼虫密度の高い地域を特定し、各地方自治体の指導の下に(害虫駆除を行う会社に殺虫剤散布を委託する場合もある)速やかに防除対策を実施する。なお、幼虫対策は、媒介蚊(成

虫)の密度を下げるために重要である。

【防除対策】

● 個人的防御法の推奨

住宅周辺に多数存在する幼虫発生源をなくすことが重要である。1週間に一度は、住宅周辺に散乱している雨水が溜まった容器を逆さにして水を無くすこと、人工容器などに水がたまらないよう整頓する。古タイヤにコップ半分ほどの塩を入れておくと、夏期の間ヤブカ類の発生を抑えることが期待できる。

ヒトスジシマカから吸血されにくくするためには、皮膚が露出しないように、長袖シャツ、長ズボンを着用し、裸足でのサンダル履きを避ける。しかし、薄手の繊維の場合には服の上から吸血されることもあること、足首、首筋、手の甲などの小さな露出面でも吸血されることがあることにも留意する。このような場合でも、忌避剤の利用は効果的である。

網戸や扉の開閉を極力減らし、屋内への蚊の侵入を防ぐ。もし侵入を許した場合は、捕殺するか、家庭用殺虫剤を使い防除を行う。室内の家具の裏側などに潜んだ場合は、ピレスロイド系のスプレータイプの殺虫剤で追い出したうえで殺虫する。夜間使用されている蚊取り線香、蚊取りマット、液体蚊取りなどの殺虫剤は、殺虫効果の他に、蚊を屋内に侵入させない忌避効果も期待されるため、昼間からこれらの殺虫剤を使用する方法も効果的である。薬剤の使用以外には、蚊帳の利用も効果が期待できる。

以上のことは、緊急時だけでなく平常時から実施する必要があることを住民に周知する。

● 忌避剤の使用

忌避剤は、蚊の他にも、吸血性節足動物(ブユ、サシバエ、アブ、ノミ、ダニ等)やヒルの吸血を防止する効果がある。ディートは、忌避剤の有効成分としてもっとも広く使われており、ディート含有率 12%までのエアゾール、ウェットシート、ローション、またはゲルを塗るタイプ等がある。人体に直接塗布して用いる忌避剤は、吸血昆虫が非常に近くまで寄らないと効果を発揮しないことから、皮膚の露出部にむらなく塗布する必要がある。ディートは残効性に欠けること、忌避剤の効果は、蒸発、雨、発汗、拭くことによって失われることなどから、屋外で長時間活動する際は、定期的に再塗布することが望ましい。

● 殺虫剤の散布時の注意点

成虫対策:屋外の植物の茂みは蚊成虫の格好の潜み場所であるので、その周囲を化学的防除の主な対象とし空間処理を行う。微風で風向きが一定した時を狙い、風上から防除エリアを包括するようにして薬剤を散布することが必要となる。住宅密集地の敷地内では風向きに関する心配が相対的に小さいといえるが、学校や公園などの広い敷地内で作業を行う際には特に注意を要する。池や河川などの水系がある場合は可能なら養生する。また、犬猫などのペットがいる場合は、住民と共に一時的に待避させるなどの配慮が必要である。屋外で空間処理を行う場合に利用できる代表的な製剤を表2に示す。

幼虫対策:発生源への殺虫剤の使用には、有機リン系化合物を有効成分とする乳剤、粒剤、油剤、水和剤な

どや特殊製剤の発泡錠などの剤型がある。また、昆虫成長制御剤(IGR)の懸濁剤、粒剤、発泡錠剤、水和剤などがある。屋外で蚊幼虫防除用に使うことができる殺虫剤製剤を表3に示す。一般的に、有機リン剤は即効的であるが長期間の効果の持続性は期待できない。一方、昆虫成長制御剤は遅効性ではあるが効果の持続性が期待できる。

● 防除対策の終了

蚊の活動は概ね10月下旬で終息する。従って、ここで述べた防除対策も10月下旬頃までがひとつの目安である。

(ねずみ族、昆虫等の駆除)

第28条 都道府県知事は、1類感染症、2類感染症、3類感染症又は4類感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため必要があると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の病原体に汚染され、又は汚染された疑いがあるねずみ族、昆虫等が存在する区域を指定し、当該区域の管理をする者又はその代理をする者に対し、当該ねずみ族、昆虫等を駆除すべきことを命ずることができる。

2 都道府県知事は、前項に規定する命令によっては1類感染症、2類感染症、3類感染症又は4類感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止することが困難であると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の病原体に汚染され、又は汚染された疑いがあるねずみ族、昆虫等が存在する区域を指定し、当該区域を管轄する市町村に当該ねずみ族、昆虫等を駆除するよう指示し、又は当該都道府県の職員に当該ねずみ族、昆虫等を駆除させることができる。

(感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第五章「消毒その他の措置(第二十八条)」

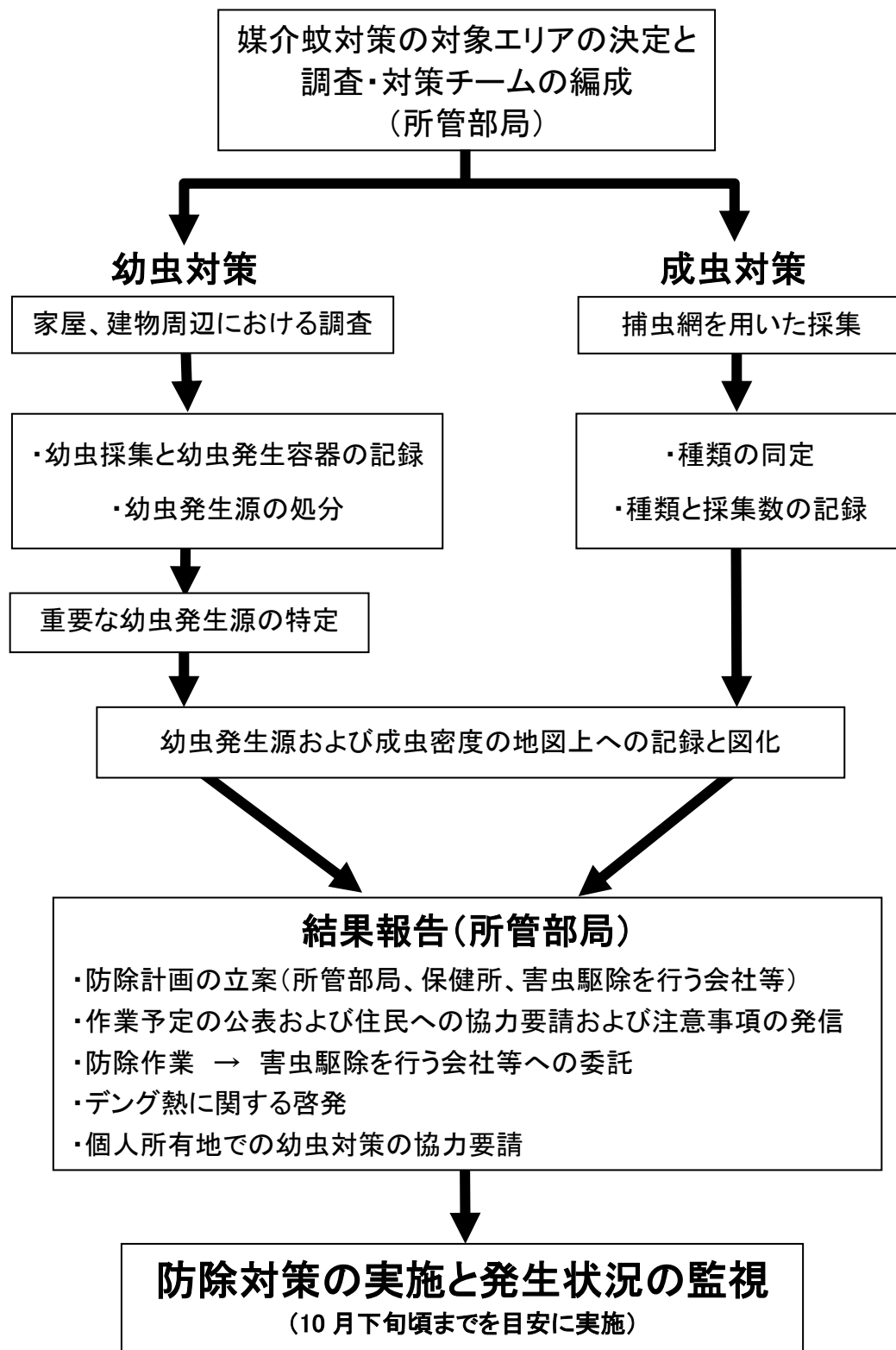
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H10/H10HO114.html> から抜粋

媒介蚊対策に関わる記述は、チクングニア熱媒介蚊対策に関するガイドライン(H21 厚生労働科学研究費補助金 新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「節足動物が媒介する感染症への効果的な対策に関する総合的な研究」)を参考に作成した。

表3: 蚊成虫防除用殺虫剤 (別紙参照)

表4: 蚊幼虫防除用殺虫剤 (別紙参照)

デングウイルス媒介蚊対策フローチャート



添付 1: **初発例** (図 5: 症例 A) の調査 (保健所等の聞き取り調査)

① 発症前 3 日～7 日の活動 (推定感染地の探索)

患者/保護者氏名:	患者 ID:	輸血歴: ☐ なし ☐ あり(年 月 日)			
調査日時:	調査者氏名:	献血歴: ☐ なし ☐ あり(年 月 日)			
質問 1) 発症 3 日前から 7 日前にどこか旅行・出張に行きましたか？ (はい・いいえ) 「はい」の場合は、場所と期間を以下に記載してください。 場所 (): 年 月 日～ 年 月 日 場所 (): 年 月 日～ 年 月 日					
質問 2) 発症 3 日前から 7 日前の、屋外活動について、以下に記載してください。 特に、早期と日中の活動が重要です。					
時期	日付(曜日)	時間帯 ①午前 6～9 時 ②午前 9 時～午後 5 時 ③午後 5 時～午後 8 時 ④午後 8 時～午前 6 時 ⑤その他()	屋外活動		
			活動内容と場所 (住所等)	同行者(連絡先等)	蚊の刺咬(あり・なし・不明)
発症 3 日前					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症 4 日前					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症 5 日前					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症 6 日前					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症 7 日前					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
質問 3) 上記の期間(発症 3 日前から 7 日前)で、自宅やエレベーター内など、屋内において蚊にさされることがありましたか？ (はい・いいえ) 「はい」の場合は、具体的な場所と時間帯について以下に記載してください。					

② 発症後の活動(感染拡大地域の探索)

患者/保護者氏名:		患者 ID:		調査日時:	
調査者氏名:					
質問 4) 発症前日から発症後 5 日目の期間、どこか旅行・出張に行きましたか? (はい・いいえ) 「はい」の場合は、場所と期間を以下に記載してください。 場所 (): 年 月 日 ~ 年 月 日 場所 (): 年 月 日 ~ 年 月 日					
質問 5) 発症前日から発症後 5 日目の期間の主な滞在場所(自宅や職場など)を教えてください。 自宅等 () 職場等 ()					
質問 6) 発症前日から発症後 5 日目の期間の屋外活動について、以下に記載してください。 特に、早朝と日中の活動が重要です。					
時期	日付(曜日)	時間帯 ①午前 6~9 時 ②午前 9 時~午後 5 時 ③午後 5 時~午後 8 時 ④午後 8 時~午前 6 時 ⑤その他()	屋外活動		
			活動内容と場所(住所等)	同行者(連絡先等)	蚊の刺咬(あり・なし・不明)
発症前日					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症日					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症翌日					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症 3 日目					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症 4 日目					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
発症 5 日目					(あり・なし・不明)
					(あり・なし・不明)
質問 7) 上記の期間(発症前日から 5 日目)で、自宅やエレベーター内など、屋内において蚊にさされることがありましたか? (はい・いいえ) 「はい」の場合は、具体的な場所と時間帯について以下に記載してください。					

③推定感染地と活動歴の詳細な情報(場所の確認の際には地図を添付することが望ましい)

患者/保護者氏名:		患者 ID:	輸血歴: ☐ なし ☐ あり(年 月 日)
調査日時:		調査者氏名:	献血歴: ☐ なし ☐ あり(年 月 日)
1	調査対象期間に公園等(周辺含む)へ訪問したかどうかと、その頻度 ☐ 毎日 ☐ 週2〜6回 ☐ 週1回 ☐ 週1回未満 ☐ なし		
2	活動は ☐ 一人 ☐ 複数もしくは団体(具体的な名前:)		
3	主に過ごした場所 ☐ 屋外 ☐ 屋内 ☐ 屋外・屋内同程度		
4	主な活動の内容(複数ある場合、頻度の多かったものから番号をふって下さい。) ☐ 散歩やジョギング ☐ 通勤・通学路 ☐ 公園(屋外)で開催された催し物への参加や見学 ☐ 公園(屋内)で開催された催し物への参加や見学 ☐ 公園(屋外)での課外活動の練習など ☐ 公園(屋内)での課外活動の練習など ☐ 公園内や周辺での販売業務(屋外) ☐ 公園内や周辺での販売業務(屋内) ☐ 公園内や周辺での業務(公園管理など) ☐ その他()		
5	1日当たり公園等(周辺含む)での屋外活動の時間の長さ ☐ 30分未満 ☐ 30分以上2時間未満 ☐ 2時間以上4時間未満 ☐ 4時間以上12時間未満 ☐ 12時間以上 ☐ 不明		
6	屋外活動の主な時間帯(複数選択可) ☐ 午前6〜9時 ☐ 午前9時〜午後5時 ☐ 午後5時〜午後8時 ☐ 午後8時〜午前6時 ☐ その他()		
7	主に行った屋外場所(適宜地図に○)		
8	公園等(周辺含む)での屋外活動中に蚊にさされたか ☐ はい ☐ いいえ ☐ 不明		
9	蚊に刺された場所(適宜地図に×)		
10	屋外活動時の主な服装 ☐ 常に長袖長ズボン ☐ それ以外 ☐ 不明		
11	屋外活動時の虫除け剤の体への塗布 ☐ 使用している(商品名) ☐ 使用せず ☐ 不明		
12	 使用している場合、回数時間おきに塗りなおす ☐ 塗りなおさない ☐ 不明		
13	屋内・屋外の活動場所での殺虫剤(蚊取り線香、電気蚊取などを含む)の使用 ☐ 常に使用 ☐ 時々使用 ☐ 使用せず ☐ 不明		

④同居者に関する情報：同居の方の健康状態等を把握するために以下の情報の提供にご協力ください。

続柄	名前	性別	年齢	連絡先(携帯番号等)

添付 2: リスクのある同行者 (図 5: 同行者 B と症例 C) と初発例の 同居者 についての 後ろ向き 健康調査 (保健所記録用) 初発例の ID (保健所設定) _____

1	氏名	性別	年齢	連絡先
	職業 (学生の場合は学校名)			初発例との関係
	過去 4 週間の Dengue 熱様症状: ☐ 無 ☐ 有 (症状を記載: 載: _____)			過去 4 週間の海外渡航歴 (_____)
	☐ 健康観察の説明 健康観察期間: _____ まで 所見: 調査実施日 年 月 日		Dengue 熱診断のための検査 (発生動向調査届出項目参照) 検体採取日と結果 ① 年 月 日 ☐ 血清 (結果: _____) ☐ 尿 (結果: _____) ② 年 月 日 ☐ 血清 (結果: _____) ☐ 尿 (結果: _____)	
2	氏名	性別	年齢	連絡先
	職業 (学生の場合は学校名)			初発例との関係
	過去 4 週間の Dengue 熱様症状: ☐ 無 ☐ 有 (症状を記載: 載: _____)			過去 4 週間の海外渡航歴 (_____)
	☐ 健康観察の説明 健康観察期間: _____ まで 所見: 調査実施日 年 月 日		Dengue 熱診断のための検査 (発生動向調査届出項目参照) 検体採取日と結果 ③ 年 月 日 ☐ 血清 (結果: _____) ☐ 尿 (結果: _____) ④ 年 月 日 ☐ 血清 (結果: _____) ☐ 尿 (結果: _____)	
3	氏名	性別	年齢	連絡先
	職業 (学生の場合は学校名)			初発例との関係
	過去 4 週間の Dengue 熱様症状: ☐ 無 ☐ 有 (症状を記載: 載: _____)			過去 4 週間の海外渡航歴 (_____)
	☐ 健康観察の説明 健康観察期間: _____ まで 所見: 調査実施日 年 月 日		Dengue 熱診断のための検査 (発生動向調査届出項目参照) 検体採取日と結果 ⑤ 年 月 日 ☐ 血清 (結果: _____) ☐ 尿 (結果: _____) ⑥ 年 月 日 ☐ 血清 (結果: _____) ☐ 尿 (結果: _____)	
4	氏名	性別	年齢	連絡先
	職業 (学生の場合は学校名)			初発例との関係
	過去 4 週間の Dengue 熱様症状: ☐ 無 ☐ 有 (症状を記載: 載: _____)			過去 4 週間の海外渡航歴 (_____)
	☐ 健康観察の説明 健康観察期間: _____ まで 所見: 調査実施日 年 月 日		Dengue 熱診断のための検査 (発生動向調査届出項目参照) 検体採取日と結果 ⑦ 年 月 日 ☐ 血清 (結果: _____) ☐ 尿 (結果: _____) ⑧ 年 月 日 ☐ 血清 (結果: _____) ☐ 尿 (結果: _____)	

添付 3: リスクのある同行者 (図 5: 同行者 B) の 前向き 健康観察票

初発例の ID (保健所設定) _____

接触者の氏名 _____ 年齢 _____ 性別 _____ 連絡先 _____

	日付	体温 ^{注6}	発疹 ^{注7}	その他の症状 ^{注8}	医療機関の受診
0 日目 ^{注10}			あり・なし		あり・なし
	備考 ^{注9} :				
1 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
2 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
3 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
4 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
5 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
6 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
7 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
8 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
9 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
10 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
11 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
12 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
13 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
14 日目 ^{注11}			あり・なし		あり・なし
	備考:				

担当者名 _____ 連絡先 _____

^{注6} 体温測定をしている場合は、体温を記入。測定していない場合 (健康観察開始前など) は、自覚的な発熱の有無を記録する。

^{注7} 発疹はデング熱症例の半数のみにみられるとされている。

^{注8} 発熱・発疹以外の症状があれば記載する。

^{注9} 医療機関の受診結果・検体採取などに適宜記載する

^{注10} 症例との最終接触日

^{注11} リスクのある同行者に関する健康観察終了日

添付 4: 初発例の同居者の前向き健康観察票

初発例の ID (保健所設定) _____

同居者の氏名 _____ 年齢 _____ 性別 _____ 連絡先 _____

	日付	体温	発疹	その他の症状	医療機関の受診
0 日目 ^{注11}			あり・なし		あり・なし
	備考:				
1 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
2 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
3 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
4 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
5 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
6 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
7 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
8 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
9 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
10 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
11 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
12 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
13 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
14 日目			あり・なし		あり・なし
	備考:				
これ以降 52 日目まで	発熱・発疹等が出現した場合は、保健所へ連絡ください				

担当者名 _____ 連絡先 _____

^{注11} 初発例の発症日、その他の項目は、添付 3 と共通

