

感染症を媒介する蚊の
対応に関する技術資料
(改訂版)



平成28年3月

東京都福祉保健局健康安全部

技術資料改訂に当たって

我が国では、かつて流行したマラリア等の蚊が媒介する感染症は激減したが、海外では、蚊が媒介する感染症（以下「蚊媒介感染症」という。）の流行は依然として続いており、毎年多くの感染者が発生している。近年、「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」（以下「感染症法」という。）に基づく届出数は増加傾向にあり、そのほとんどが海外で蚊媒介感染症に感染した患者が国内で発症する輸入感染症例であった。

そうした中で平成 26 年 8 月には、約 70 年ぶりに海外渡航歴がなく都内の公園等で蚊に刺された者からデング熱患者が発生し、最終的には 162 人の国内感染症例が報告された。

また、平成 28 年 2 月には、ジカウイルス感染症が新たに感染症法上の四類感染症に規定され、輸入感染症例が発生している。

都では、蚊媒介感染症対策として、平成 16 年度からウエストナイル熱を媒介する蚊のサーベイランスを実施し、平成 21 年度からは対象をデング熱、チクングニア熱及びマラリアに拡大している。また、平成 26 年 12 月にまとめられた東京都蚊媒介感染症対策会議報告書等も踏まえ、平成 27 年度からは新たに区部の 9 施設でデング熱及びチクングニア熱を媒介する蚊の成虫と幼虫のサーベイランスを追加している。

国は、平成 27 年 4 月に「蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針」（以下「特定感染症予防指針」という。）を策定するとともに、地方公共団体向けに「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」（以下「国蚊媒介感染症の対策手引き」という。）を示した。

都は、そうした状況を受けて、平成 27 年 6 月に「東京都蚊媒介感染症対策行動計画」（以下「行動計画」という。）を策定し、区市町村、保健所、医療機関、施設管理者等の関係機関及び都民が取り組むべき対策を提示している。

この「感染症を媒介する蚊の対応に関する技術資料」（以下「本技術資料」という。）は、デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症、ウエストナイル熱及びマラリア等の蚊媒介感染症の国内発生が確認されていない平常時及び感染症発生時において、都、保健所及び区市町村等が感染症法、「東京都感染症予防計画」（以下「予防計画」という。）、「東京都感染症対策の手引き」及び行動計画等に示された役割分担に基づき蚊の防除等を行う際の技術的な解説資料として、平成 23 年 2 月に策定された「感染症を媒介する蚊の対応に関する技術資料」を改訂したものである。

本技術資料では、行動計画を反映して都をはじめとして区市町村や保健所等が取り組むべき各々の役割に触れている。都内を感染源とする蚊媒介感染症発生の未然防止、万が一発生した場合の早期対応、早期終息の一助にしていきたい。

目次

I 蚊が媒介する感染症の基礎知識

1	デング熱	1
2	チクングニア熱	2
3	ジカウイルス感染症	4
4	ウエストナイル熱	5
5	マラリア	7
6	その他	9

II 蚊の生態

1	媒介蚊の特徴	1 1
2	蚊の生活史	1 2

III 都、区市町村及び保健所の役割

1	感染症媒介蚊対策における役割分担	1 4
2	区市町村による蚊の防除に係る事務	1 4
3	都、区市町村及び保健所の連携	1 5

IV 平常時の対策について

IV-1 平常時の基本的な考え方

1	平常時について	1 6
2	防除計画の策定	1 7
	(1) 対策が必要な箇所の把握	
	(2) 防除方法の策定	
	(3) 経費算定	
	(4) 防除作業実施者の確保	
	(5) 専門業者への委託、協定の締結	
3	平常時の普及啓発	1 8
4	平常時の区市町村及び施設管理者の役割	1 9
	(1) 区市町村の役割	
	(2) 施設管理者の役割	
5	平常時の保健所の役割	2 1

IV-2 平常時の対策

1	平常時のリスク評価	2 2
	(1) リスク地点の選定	
	(2) リスク地点の発生抑制対策	
	(3) リスク地点の生息調査	
2	平常時の対策実施手順	2 2

(1) 発生源マップの作成	
(2) 水量の測定	
(3) 防除内容の策定	
(4) 薬剤の選定及び使用量の計算	
(5) 機材、人員の選定	
(6) ルートの作成	
(7) 年間計画の作成	
3 生息調査の方法	23
(1) 幼虫の生息調査	
(2) 成虫の生息調査	
(3) 蚊の病原体検査	
4 発生源マップの作成	27
(1) 対策箇所の選定	
(2) 発生源マップ	
5 水量の測定	30
6 防除内容の策定	32
(1) 蚊の発生時期前に重点的に実施する作業	
(2) 蚊の発生期間中に定期的実施する作業	
7 薬剤の選定及び使用量の計算	33
(1) 使用する薬剤	
(2) 使用量の計算	
8 効果判定	34
9 各発生源の対策	34
(1) 道路	
(2) 公園や緑地	
(3) 建物の周辺	
(4) 建物の内部	
(5) 墓地	

V 発生時の対策について

V-1 発生時の基本的な考え方

1 発生時について	40
2 推定感染地について	40
(1) 推定感染地の考え方	
(2) 推定感染地への対応基準	
3 ウエストナイル熱発生時の対応	41
(1) 国内（首都圏以外）で鳥類や蚊からウイルス検出又は国内感染患者発生	
(2) 首都圏で鳥類や蚊からウイルス検出	
(3) 首都圏で患者発生	
4 発生時の注意喚起及び情報提供	42
(1) 注意喚起及び情報提供	

(2) 公表時の注意点	
5 発生時の区市町村及び施設管理者の役割	4 2
(1) 区市町村の役割	
(2) 施設管理者の役割	
6 発生時の保健所の役割	4 3
(1) 保健所の役割	
(2) 保健所長の権限	
7 その他の役割	4 4

V-2 発生時の対策

1 発生時の対応手順	4 6
(1) 患者に対する積極的疫学調査	
(2) リスクのある同行者と居住者に対する積極的疫学調査	
(3) 推定感染地についての検討	
(4) 推定感染地に対する対応	
(5) ウイルス血症期中の滞在地に対する対応	
(6) 終息の確認	
2 作業員及び個人の防御方法（忌避剤の使用等）	4 8
(1) 服装	
(2) 忌避剤の使用	
(3) 屋内での対策	
3 発生時の蚊の生息調査	4 9
(1) 調査方法	
(2) 調査箇所を選定	
4 駆除範囲及び駆除の実施者	5 0
(1) 駆除範囲	
(2) 駆除の実施者	
5 防除の手順	5 2
(1) 駆除範囲の決定	
(2) 作業計画の策定	
(3) 駆除作業の周知	
(4) 駆除作業の実施	
(5) 効果判定	
6 駆除に関する住民等への情報提供	5 2
7 薬剤散布及び作業員の留意点	5 3
(1) 作業員の服装や装備	
(2) 散布作業における注意点	
(3) 薬剤散布における注意点	
8 殺虫剤について	5 4
(1) 殺虫剤の特徴	
(2) 殺虫剤の剤型	

(3) 蚊幼虫防除用殺虫剤一覧	
(4) 蚊成虫防除用殺虫剤一覧	
(5) 蚊防除用機材一覧	
(6) 個人消費者向けの殺虫剤等	
9 発生時における蚊の駆除各論	6 4
(1) 緑地部（公園、墓地及び施設など）	
(2) 雨水ます、排水ます、排水溝及び側溝など	
(3) 地下水槽（汚水槽、雑排水槽、湧水槽及び雨水槽など）	
10 次年度の対応計画	6 5
11 ウエストナイル熱発生時の対応例	6 6

VI 関係団体との連携

1 殺虫剤の備蓄と供給に関する協定	6 7
2 蚊の駆除業務等に関する協定	6 8

VII 参考資料

1 普及啓発資料・様式例	6 9
(1) 生息調査及び駆除の委託契約書仕様書（例）	
(2) 施設管理者向け小冊子「施設管理者向け 蚊の発生防止対策」	
(3) 都民向けリーフレット「蚊をなくして快適な夏を！」	
(4) 利用許諾申請書の様式	
(5) 殺虫剤散布の事前周知（例）	
(6) 感染症法に基づくねずみ族・昆虫の駆除の通知（例）	
(7) 感染症法に基づくねずみ族・昆虫の駆除の指示（例）	
2 都の感染症媒介蚊サーベイランス	8 3
(1) サーベイランスの概要	
(2) 感染症媒介蚊の都内生息状況	
(3) 都の感染症媒介蚊サーベイランス手法	
3 都の蚊媒介感染症対策	9 1
(1) 感染症媒介蚊発生の早期探知「サーベイランスの拡充」	
(2) 蚊の発生抑制「蚊の発生防止強化月間」	
(3) 発生時の感染拡大防止	
4 関係法令等	9 4
(1) 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（抄）	
(2) 感染症の予防の総合的な推進を図るための基本的な指針（抄）	
(3) 東京都感染症予防計画（抄）	
(4) ウエストナイル熱対策の推進・強化について（抄）	
(5) 厚生労働科学研究で取りまとめられたウエストナイル熱の媒介蚊対策 に関する参考図書の配布について（抄）	
(6) 東京都蚊媒介感染症対策行動計画	
5 資料及び略語等	1 3 2

I 蚊が媒介する感染症の基礎知識

1 デング熱

(1) 疫学

デング熱の病原体は、フラビウイルス科フラビウイルス属に属するデングウイルスであり、1型から4型までの4種の血清型が存在する。感染症法上の四類感染症である。

発生地域は、熱帯・亜熱帯地域、特にアジア、中南米、カリブ海諸国であるが、アフリカ、オーストラリア、中国、台湾においても発生している。全世界では年間約1億人がデング熱を発症し、約25万人がデング出血熱を発症すると推定されている。国内では約70年前に西日本で流行し、平成26年8月には都内で感染した患者が発生している。平成27年は国内で蚊を介して感染した国内感染患者が報告されなかったが、海外で感染して国内で発症する輸入感染症例は増加傾向にある（9及び10ページの表I-3及び図I-6）。

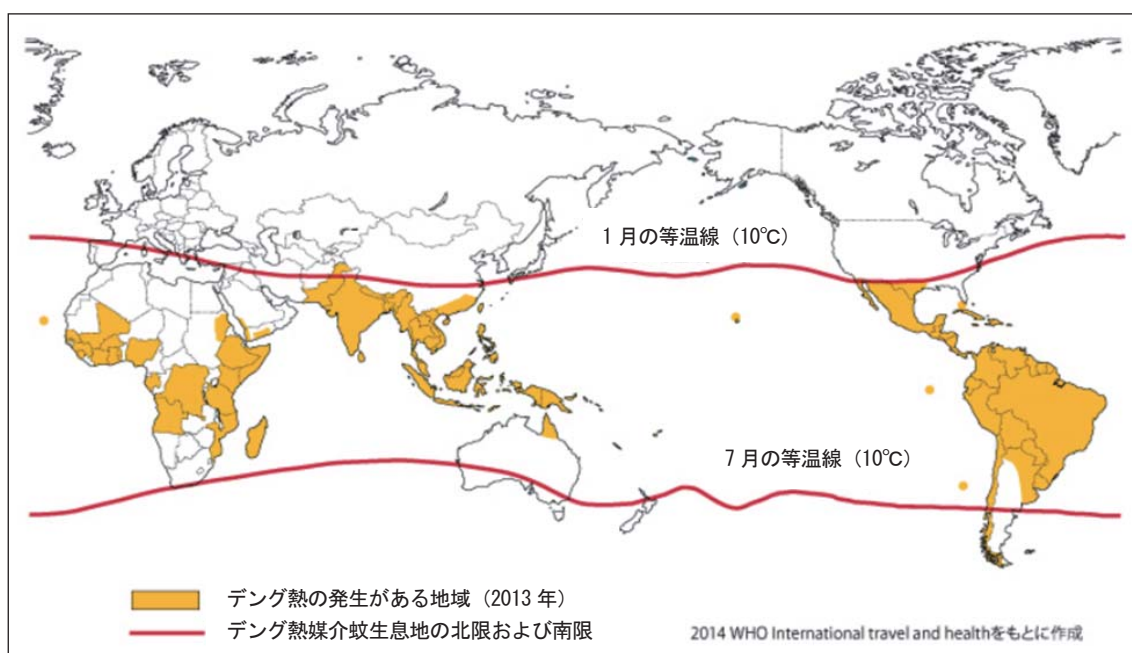


図 I-1 デング熱のリスクのある国（出典：厚生労働省検疫所ホームページ）

(2) 症状

潜伏期間は2～14日（多くは3～7日）であり、デングウイルスに感染した場合、かなりの割合（約50～80%）が不顕性感染であるといわれている。病態には、比較的軽症のデング熱と重症型のデング出血熱の2つがある。デング熱は熱性疾患であり、頭痛、筋肉痛、関節痛を伴う突然の発熱（38～40℃）で始まる。通常、発病後

2～7日間ほどで解熱し、胸部や体幹から発疹が始まり、四肢や顔面へ広がる。これらの症状は1週間程度で消失して回復し、通常は後遺症もなく回復する。同じウイルスの血清型に再び感染した場合には、免疫により軽症で済むが、異なる血清型に感染すると免疫が過剰に働き重症化することがある。

デング出血熱は、デングウイルスに感染後、デング熱とほぼ同様に発症して経過した患者の一部で、突然に血漿漏出と出血傾向を示すものであり、発熱が終わり平熱に戻りかけたときに起こることが特徴である。デング出血熱の場合、適切な治療を行わないと死に至ることがある。

治療については、現在特異的な抗ウイルス治療薬はなく、一般的には対症療法が中心で、デング出血熱の場合には、適切な輸血療法が重要である。

(3) 伝播

主な媒介蚊はヒトスジシマカやネッタイシマカである。主に人と蚊の間で感染環が成立しており、人→蚊→人と感染する。感染患者がウイルス血症期中（デング熱の場合は、発症前日から発症5日目程度）に蚊に刺されると、蚊はデングウイルスに感染する。なお、ネッタイシマカは現在日本には定着していない。

ヒトスジシマカは国内に広く生息している蚊であり、都内でも優占種となっている。発生場所は、空き缶等の容器、墓地の花立又は竹の切株等の水たまり、雨水ますなどの人工的な小水域である。成虫の行動範囲は、周辺環境にもよるがおおむね50～150mといわれている。

デングウイルスは、蚊の体内での増殖速度が比較的遅く、感染後7日目で唾液腺に移動し、次の吸血以降に人に感染するようになる。

2 チクングニア熱

(1) 疫学

チクングニア熱の病原体は、トガウイルス科アルファウイルス属に属するチクングニアウイルスであり、デングウイルスと異なり血清型は単一である。平成23年2月に感染症法上の四類感染症となった。

発生地域は、アフリカ、アジアを中心に流行し、最近ではヨーロッパや中南米の各地に流行が拡大している。平成17年から18年にかけてインド洋島しょ国、インド、スリランカ等で170万人以上が感染した。また、平成19年にはイタリアの小さな村で1人の患者が起点となり、ヒトスジシマカを介して約300人の患者が発生した。国内でもイタリアと同様のことが起こる可能性は否定できず、国内では例年10件以上の輸入感染症例が報告されており、都内でも輸入感染症例が報告されている（9及び10ページの表I-3及び図I-6）。

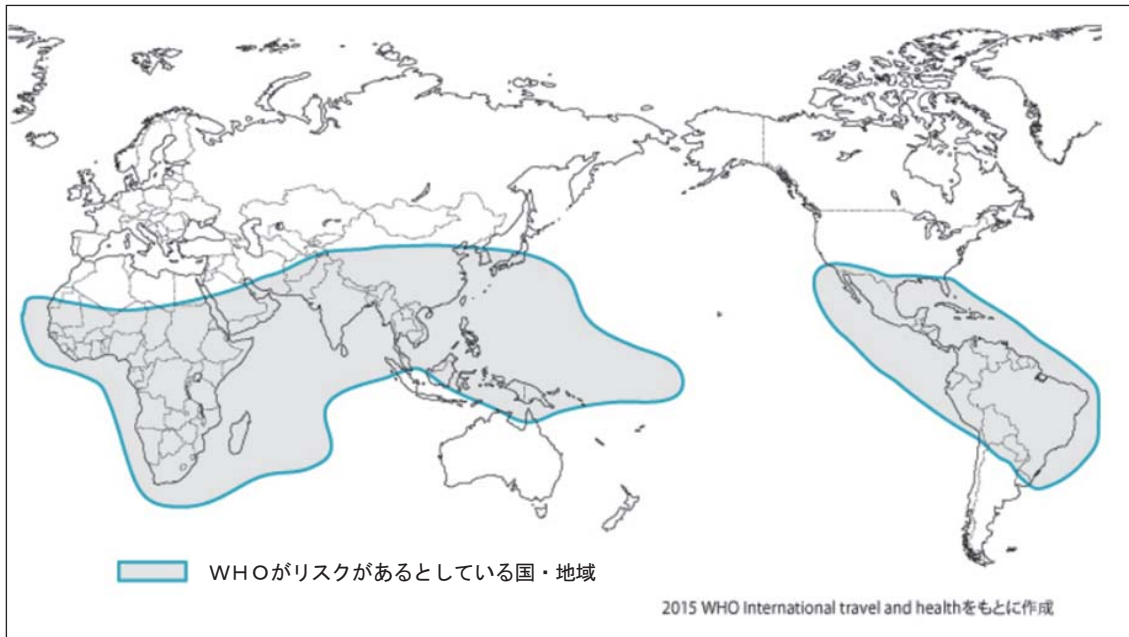


図 I-2 チクングニア熱のリスクのある国（出典：厚生労働省検疫所ホームページ）

(2) 症状

潜伏期間は2～12日（多くは3～7日）である。

熱性疾患で、発熱、関節痛（手首、足首、指、膝、肘、肩等）が主症状であり、その他の症状は全身倦怠、リンパ節腫脹、頭痛、筋肉痛、発疹である。ほとんどの症状は3～10日で消失するが、関節痛は数週間から数か月にわたって続く場合がある。また、出血傾向（鼻出血や歯肉出血）、結膜炎や悪心・嘔吐をきたすこともある。

治療については、現在特異的な抗ウイルス治療薬はなく、一般的には対症療法が中心となる。

(3) 伝播

主な媒介蚊はデング熱と同様にヒトスジシマカやネッタイシマカであり、人と蚊の間で感染環が成立しており、人→蚊→人と感染する。なお、ネッタイシマカは現在日本には定着していない。

チクングニアウイルスは、デングウイルス、日本脳炎ウイルス及びウエストナイルウイルスなどと異なり、蚊体内でのウイルス増殖の速度が著しく速く、感染後2日目で唾液腺にウイルスが確認されていることから、感染蚊の防除対策は、早急に開始することが必要である。「チクングニア熱媒介蚊対策に関するガイドライン」（以下「チクングニア熱ガイドライン」という。）では、平成18年秋にレユニオン島で分離されたウイルスの遺伝子解析から変異株が見つかり、この変異によって、

ヒトスジシマカ体内でのウイルスの増殖能が 100 倍以上上昇したことが感染実験によって明らかになったとされている。

3 ジカウイルス感染症

(1) 疫学

ジカウイルス感染症の病原体は、フラビウイルス科フラビウイルス属に属するジカウイルスであり、血清型は単一である。平成 28 年 2 月の感染症法施行令の改正により、感染症法上の四類感染症となった。

発生地域は、中南米、オセアニア、アフリカ、アジアであり、平成 25 年にはフランス領ポリネシアで約 1 万人の感染が報告され、平成 26 年にはチリのイースター島、平成 27 年にはブラジル及びコロンビアを含む南アメリカ大陸で流行し、地理的な拡大を見せている。国内でも輸入感染症例が確認されている（フランス領ポリネシアのボラボラ島の滞在歴がある者、タイのサムイ等の滞在歴がある者、ブラジルの滞在歴がある者、平成 28 年 2 月末時点）。

また、国立感染症研究所のリスクアセスメントによると、妊娠中のジカウイルス感染と胎児の小頭症発症との関連について詳細な調査結果が得られるまで、妊婦の流行国地域への渡航は可能な限り控えたほうが良いとしている。

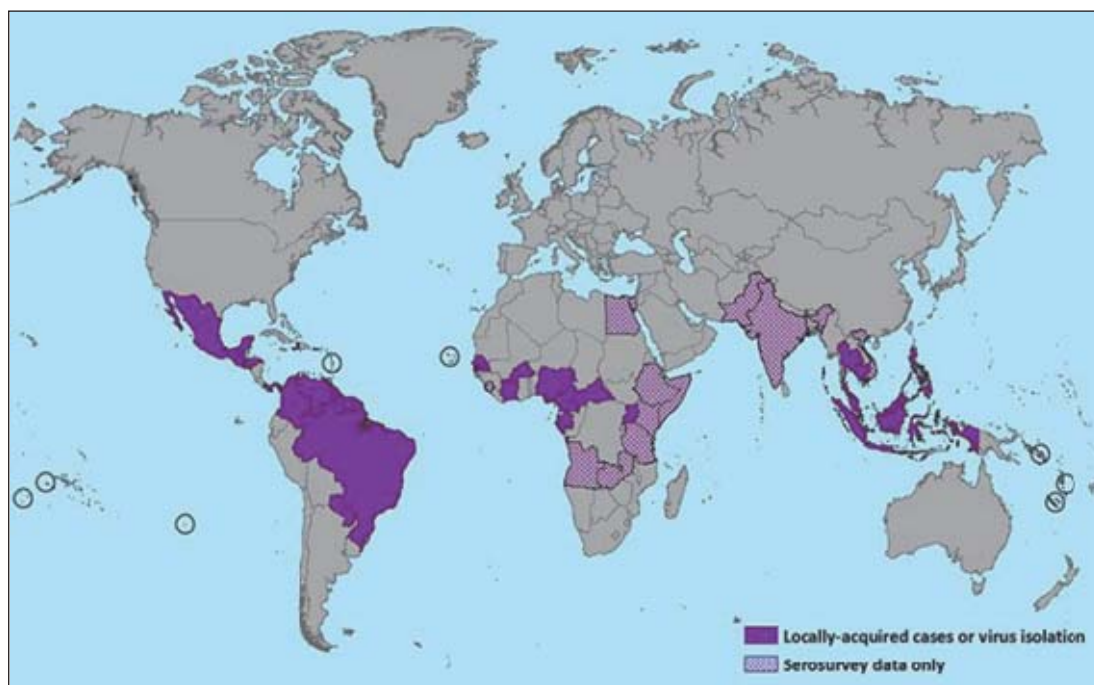


図 I-3 ジカウイルス感染症の症例が報告された地域（出典：国立感染症研究所ホームページ）

(2) 症状

潜伏期間は2～13日（多くは2～7日）で、不顕性感染が感染者の約8割を占めており、約2割の人が発症するといわれている。ジカウイルスに感染した場合、主として軽度の発熱（38.5℃以下）、頭痛、関節痛、筋肉痛、斑丘疹、結膜炎、疲労感、倦怠感等の症状を示し、通常、2～7日間程で治る。一般的には、デング熱やチクングニア熱より軽症で高熱になりにくく、眼球結膜充血の頻度が高いのが特徴である。

治療については、現在特異的な抗ウイルス治療薬はなく、対症療法が中心となる。

また、妊娠中のジカウイルス感染と胎児の小頭症との関連、ジカウイルス感染とギラン・バレー症候群との関連が疑われている。

(3) 伝播

主な媒介蚊はデング熱やチクングニア熱と同様で、ヒトスジシマカやネッタイシマカである。人→蚊→人で感染するため、蚊の対策や感染予防は、デング熱やチクングニア熱と同様である。なお、ネッタイシマカは現在日本には定着していない。

ジカウイルスは、蚊の体内で感染後10日程度で唾液腺に移動し、次の吸血以降に人に感染するようになるといわれている。

4 ウエストナイル熱

(1) 疫学

ウエストナイル熱の病原体は、フラビウイルス科フラビウイルス属に属するウエストナイルウイルスである。このウイルスは昭和12年に、初めてウガンダの西ナイル地方で発熱した女性から分離された。日本では平成14年に感染症法上の四類感染症となった。

発生地域は、アメリカ、アフリカ、ヨーロッパ、中東、アジアなどである。米国では、平成11年にニューヨーク市で患者が発生し、4年でほぼ全米に広がった。平成15年には1万人近くの患者が発生し、264名が死亡した。流行はその後も終息せず、平成16年から19年までは、年間2000～4000人の患者と100人前後の死亡者が発生していたが、平成20年以降患者は減少している。

厚生労働省から配布された「ウエストナイル熱媒介蚊対策に関するガイドライン」（以下「ウエストナイル熱ガイドライン」という。）では、我が国は人口密度が米国の10倍超（米国27人/km²に対し、日本333人/km²）であることから、野鳥と媒介蚊が関わるウエストナイル熱が侵入した場合、より広範な流行が起きる可能性が危惧されるとし、侵入した際の徹底的な媒介蚊対策の必要性を示すとともに、平常時からの自治体による調査及び防除計画立案等をなくして、発生時の迅速な対応は困難であると指摘されている。

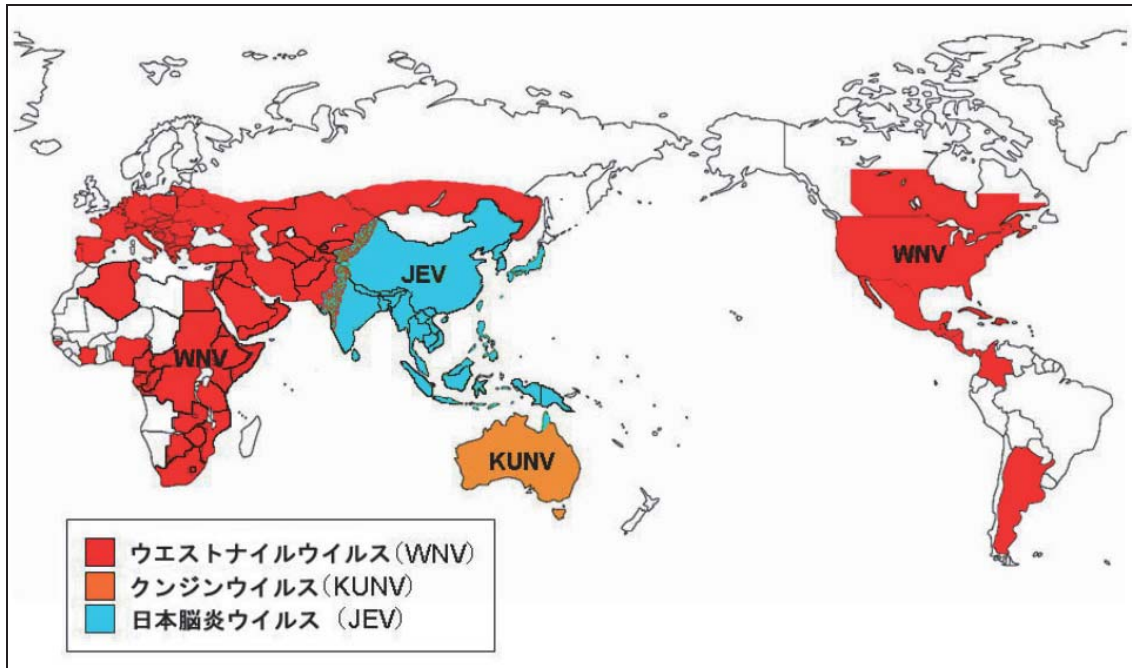


図 I-4 ウエストナイルウイルスの分布地域（出典：国立感染症研究所ホームページ）

(2) 症状

潜伏期間は3～15日で、感染者の約80%は不顕性感染である。発症した場合の多くは熱性疾患であり、3～6日間程度の急な発熱（39℃以上）、頭痛、背部痛、筋肉痛、関節痛、食欲不振などの症状を示し、多くは約1週間で回復する。発症者の約半数が胸、背中、腕などに発疹が表れる。

しかし、感染者の約1%（高齢者など）は重症化し、激しい頭痛、高熱、方向感覚の欠如、麻痺、昏睡などの髄膜炎、脳炎症状（ウエストナイル脳炎）を示し、致死率は重症患者の約3～15%である。米国の患者データでは、筋力低下を伴う脳炎が40%、脳炎が27%、無菌性髄膜炎が24%にみられている。

治療については、現在特異的な抗ウイルス治療薬はなく、一般的には対症療法のみである。

(3) 伝播

ウエストナイル熱は、ウエストナイルウイルス保有蚊が野鳥を吸血することにより野鳥に感染し、野鳥と蚊の間で感染環を築きながら拡大する。ウイルスは鳥と蚊の体内で増殖し、感染蚊が人を吸血することにより、人もウエストナイルウイルスに感染する。人は終末宿主であり、蚊を介して人から人への感染はない。

媒介蚊は、日本でもよく見られるヒトスジシマカやアカイエカなどである。ウエストナイルウイルスが国内に侵入すると、鳥や蚊を介して広範囲に広がる可能性がある。ウエストナイル熱ガイドラインでは、国内で注意すべき蚊として、地域や季

節によって発生個体数が多く、人や鳥から吸血する性質を持つと思われる 11 種類を挙げている（表 I-1）。

また、特定感染症予防指針によると、発症している際の人の血中におけるウイルス量は少なく、蚊を介した人から人への感染環が成立しないことから、デング熱やチクングニア熱と比べて、輸入感染症例を起点として国内感染症例が発生する可能性は低いとされている。

表 I-1 国内におけるウエストナイル熱の媒介蚊として注意すべき蚊とその発生源

発生水域	注意すべき蚊	発生源
小水域	ヒトスジシマカ	空き瓶、空き缶、人工容器、花立、古タイヤ、雨水ます
	ヤマダシマカ	竹の切株、樹洞、墓石のくぼみ、古タイヤ
	ヤマトヤブカ	墓石のくぼみ、岩のくぼみ、樹洞、古タイヤ
中水域	アカイエカ	下水溝、汚水だまり、汚水槽、浄化槽
	ネッタイエカ	下水溝、汚水だまり、汚水槽、浄化槽
	チカイエカ	地下汚水槽、湧水槽
	オオクロヤブカ	肥溜め、竹の切株
大中水域	セスジヤブカ	汽水性湿地
	キンイロヤブカ	湿地、水田
大水域	コガタアカイエカ	水田、用水路、沼
	シナハマダラカ	水田、用水路、沼

5 マラリア

(1) 疫学

マラリアの病原体はマラリア原虫である。原虫の種類により病型や治療法が異なり、熱帯熱マラリア、三日熱マラリア、四日熱マラリア、卵形マラリアに類別される。熱帯熱マラリアは治療が遅れると重症化して死に至ることがある。日本では感染症法上の四類感染症である。

発生地域は、サハラ以南のアフリカ、アジア、南太平洋諸島、中南米の熱帯・亜熱帯地域であり、世界で年間 2 億人の罹患者と 200 万人の死亡者がいると推定されている。

戦後には国内感染患者が発生していたが、現在、国内での発生はなく、近年は、輸入感染症例が年間数十例程度ある（9 及び 10 ページの表 I-3 及び図 I-6）。

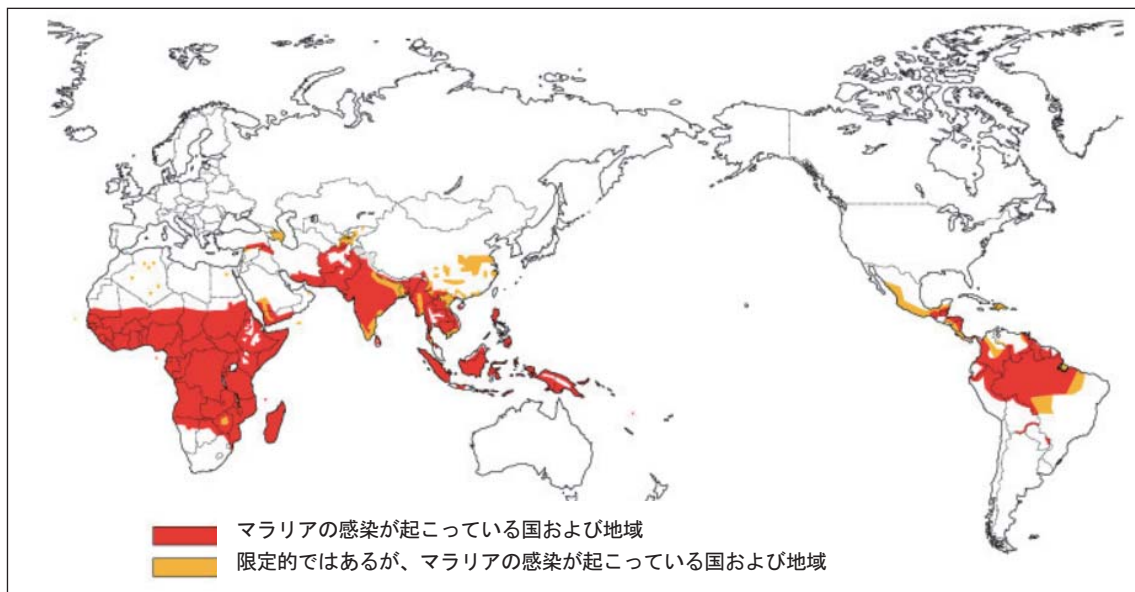


図 I-5 マラリアのリスクのある国（出典：厚生労働省検疫所ホームページ）

(2) 症状

潜伏期間は7～40日程度である（熱帯熱マラリアは7～14日、三日熱マラリアは12～17日、四日熱マラリアは18～40日、卵形マラリアは11～18日）。

潜伏期間の後に悪寒や震えとともに熱発作を発症し、発熱に伴い倦怠感、頭痛、筋肉痛、関節痛などがみられる。腹部症状（悪心、嘔吐、下痢、腹痛）や、呼吸器症状が目立つこともあり、マラリアを疑わないと風邪やインフルエンザと間違われる可能性もある。熱帯熱マラリアで重症化すると脳症、DIC様出血傾向などの種々の合併症を生じる。

マラリアには、予防薬や治療薬があり、マラリア流行地へ渡航する際は、抗マラリア薬の予防内服を行うことが望ましいとされている。予防薬は医師の処方が必要であり、内服していても感染することがある。

治療は抗マラリア薬で行われ、抗マラリア薬にはいくつか種類がある。感染した地域やマラリアの種類、治療する国によって使用薬が異なる。

(3) 伝播

媒介蚊はハマダラカ属である。主に人と蚊の間で感染環が成立しており、人→蚊→人と感染する。感染した血液の輸血による感染例もある。

媒介蚊は、国内に生息しているが都内には少なく、媒介蚊の発生場所は水田、沼などの大水域である。成虫の行動範囲は比較的広く数kmである。

6 その他

その他の蚊が媒介する四類感染症を次に示す。表 I-2 中で日本脳炎以外は、輸入感染症例も含めて国内での発生届出はない（平成 27 年 12 月末現在）。

また、平成 18 年から 27 年までのデング熱、チクングニア熱、ウエストナイル熱及びマラリアの感染症法に基づく届出状況は表 I-3 のとおりであり、近年の届出数の推移は 10 ページの図 I-6 のとおりである。

表 I-2 蚊が媒介する四類感染症

感染症名	主な媒介蚊	主な発生地域
日本脳炎	コガタアカイエカ	極東、東南アジア、南アジア
黄熱	ネッタイシマカ	南米、アフリカ
西部ウマ脳炎	イエカ類	北アメリカ西、中部、カナダ、中央、南アメリカ
東部ウマ脳炎	ヤブカ類	北アメリカ東、中、北部、メキシコ湾
ベネズエラウマ脳炎	イエカ類、ヤブカ類	南アメリカ、中央アメリカ
リフトバレー熱	ヤブカ類	アフリカ、中近東

表 I-3 感染症法に基づく届出状況

年 感染症	内訳	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27*
	都	18	23	32	32	70	27	56	66	163	84
全国	58	89	104	92	244	113	221	249	340	274	
チクング ニア熱	都	/	/	/	/	/	0	3	4	5	7
	全国	/	/	/	/	/	10	10	14	16	17
ウエスト ナイル熱	都	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	全国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
マラリア	都	16	23	23	26	27	27	24	12	27	16
	全国	62	52	56	56	73	78	72	47	60	39

※平成 27 年分は、平成 27 年 11 月 29 日現在の届出数である。

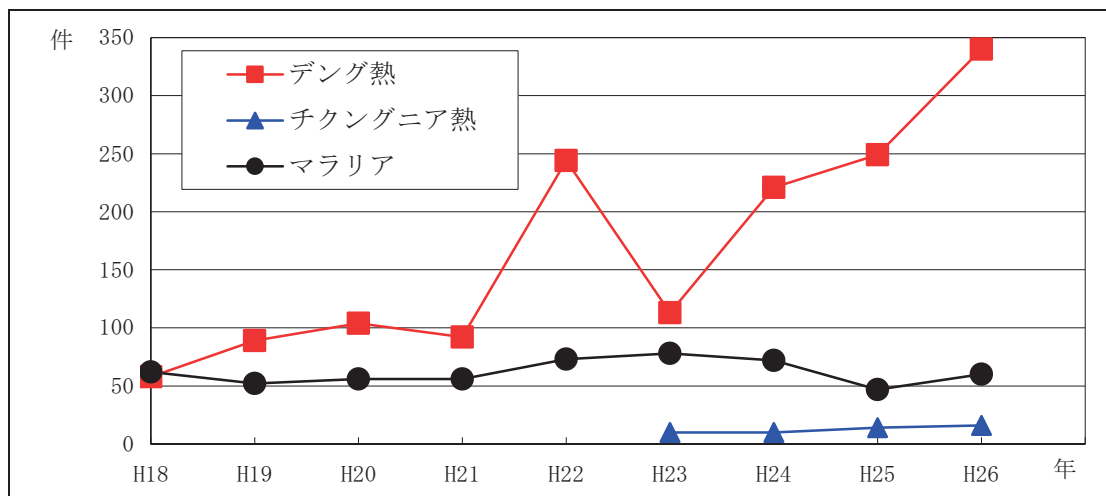


図 I-6 デング熱、チクングニア熱及びマラリアの届出状況の推移 (全国)

表 I-4 デング熱、チクングニア熱及びジカウイルス感染症並びにウエストナイル熱に関する比較

	デング熱、チクングニア熱 及びジカウイルス感染症	ウエストナイル熱
媒介蚊	ヒトスジシマカ、 ネッタイシマカほか	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：遅い 7日目で唾液腺から検出	遅い 7～10日目で唾液腺から検出
	チクングニアウイルス：早い 2日目で唾液腺から検出	
流行時に人が関与 する重要度	高い 人はウイルスの増幅動物	低い 人や馬は終末宿主
患者発生地域における 流行範囲	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 ヒトスジシマカが主な 対象となるため有効	— 媒介蚊が複数種類となる ため対策は難しい
平常時の幼虫防除	必要	必要
幼虫防除の対象範囲	狭い 推定感染地から半径 200～300 m程度	広い ウイルスが検出された野鳥や 蚊の捕獲地から 2～10 km
感染環	人→蚊→人	野鳥→蚊→野鳥 人→蚊の感染はない


II 蚊の生態

1 媒介蚊の特徴

都内では、ヒトスジシマカ、アカイエカ及びチカイエカの3種類の発生が多く、平常時の対策は、この3種類が中心となる。発生時の初動対応は、感染症媒介蚊の種類を特定し、それに応じた防除が基本である。感染症を媒介する主な蚊の性質及び発生源は表II-1のとおりである。

表II-1 感染症を媒介する主な蚊の種類と性質

	一般的な性質	発生源	写真
ヒトスジシマカ	<p>デングウイルス、チクングニアウイルス、ジカウイルス及びウエストナイルウイルスを媒介する。</p> <p>昼間吸血性であるヤブカ類の代表的な種で、早朝、日中及び日没前後の活動性が高く、屋外での吸血が多い。待ち伏せ型の吸血行動を示し、人が4~5mの距離内まで近づくと飛来して吸血し、吸血対象が近づく場合には夜間でも吸血する。人嗜好性が強い。卵で越冬し、体色は黒色で、胸背に一本の白縦筋と、足に白斑を持つ。動きが敏しように、刺されたときのかゆみが強い。</p> <p>行動範囲は周辺環境にもよるがおおむね半径50~150mで、近くに発生源があることが多い。</p>	<p>植木鉢皿 空き瓶 空き缶 人工容器 樹洞 墓の花立 古タイヤ 雨水ます など</p>	
アカイエカ	<p>ウエストナイルウイルスを媒介する。</p> <p>夜間吸血性であるイエカ類の代表的な種で、鳥や人を好んで吸血する。</p> <p>体色は淡赤褐色で、成虫で越冬し、早春から晩秋にかけて発生する。</p> <p>行動範囲は数百m~数千mと広範囲であるため、幼虫の発生源が特定困難な場合がある。</p>	<p>下水溝 側溝 排水溝 よどんだ池 雨水ます など</p>	

	一般的な性質	発生源	写 真
チカイエカ	<p>ウエストナイルウイルスを媒介する。</p> <p>アカイエカと同じイエカ類に属し、形態的にもアカイエカに非常によく似ている。</p> <p>1年を通して安定した環境の場所に発生する。寒さに強く、屋内では冬でも活動するため、チカイエカによる吸血被害は通年で発生する。初回の産卵は無吸血で行う。</p>	<p>建物内の排水槽 湧水槽 地下鉄線路脇の溝 など</p>	 <p>形態はアカイエカと非常によく似ている。</p>
ハマダラカ	<p>ウエストナイルウイルス及びマラリア原虫を媒介する。</p> <p>夜間吸血性で牛や豚などの大動物を好んで吸血する。</p> <p>翅に斑紋があるのが特徴で、成虫は農家の納屋や洞穴などで越冬する。</p> <p>行動範囲は数kmである。</p>	<p>水田 湿地 用水路 など</p>	
コガタアカイエカ	<p>ウエストナイルウイルス、日本脳炎ウイルスを媒介する。</p> <p>夜間吸血性で牛や豚などの大動物を好んで吸血する。</p> <p>体色はアカイエカよりも黒っぽく、茶褐色である。成虫で越冬し、越冬場所は畑や水田などの土手と推定されている。</p> <p>行動範囲は数kmである。</p>	<p>水田 沼 用水路 など</p>	

(写真提供：国立感染症研究所昆虫医科学部)

2 蚊の生活史

蚊は、卵→幼虫→蛹→成虫の順に成長する。蚊の雌は吸血すると、水際や水面に卵を産みつける。イエカ類（アカイエカ、チカイエカ及びコガタアカイエカなど）は卵塊、ヤブカ類（ヒトスジシマカなど）は、ばらばらに卵を産みつける。この吸血と産卵は3～4回繰り返される。幼虫から蛹までは水中で過ごし、夏期の好適条件下では、産卵後約12日間で成虫になる。成虫の寿命は通常1か月くらいであるが、成虫で越冬するものは数か月である。

成 虫

期間は約 30～40 日

雌だけが
産卵のために
吸血する。



草地、やぶ などの
風通しの悪いところ
に生息し、普段は
花の蜜を餌にしている。

産卵

羽化

(水 中)

[ヤブカ類]



[イエカ類]



ふ化



ようか
蛹化



卵

幼虫 (ポウフラ)

蛹 (オニポウフラ)

[ヤブカ類]

期間は 1～2 日、卵は
ばらばらに産卵する。
数か月乾燥した後でも
一旦水に浸るとふ化する。

[イエカ類]

期間は 1～2 日
卵塊で産卵する。

期間は 6～7 日

微生物や腐植質を
食べる。
尾端を水面に出して
呼吸する。

期間は 2～3 日

食物はとらない。
胸部の器官を水面
に出して呼吸する。
運動性がある。

図Ⅱ-1 蚊の一生 (ヒトスジシマカの場合)

Ⅲ 都、区市町村及び保健所の役割

1 感染症媒介蚊対策における役割分担

感染症法では国が基本指針を策定し（第9条）、これを受けて都道府県が予防計画を策定する（第10条）こととなっており、都では平成11年に予防計画を策定している。

また、行動計画では、都が取り組むべき対策をはじめ、区市町村、保健所、医療機関、施設管理者等の関係機関及び都民が取り組むべき対策を示している。蚊の対策に関する都、区市町村及び保健所の主な役割は表Ⅲ-1のとおりである。

表Ⅲ-1 都、区市町村及び保健所等の役割分担

	都	区市町村	保健所
患者未発生時	<ul style="list-style-type: none"> ・発生リスクの評価 ・蚊の発生抑制対策と感染予防の普及啓発 ・蚊のサーベイランス ・駆除用薬剤の備蓄 ・区市町村の蚊防除対策の支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・防除計画の策定 ・発生リスクの評価 ・蚊の発生抑制対策 ・蚊のサーベイランス ・地域の環境対策の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的疫学調査 ・蚊の発生抑制対策と感染予防の普及啓発 ・区市町村の蚊防除対策の支援
患者発生時	<ul style="list-style-type: none"> ・流行状況、感染予防策等の情報提供 発生状況に応じて <ul style="list-style-type: none"> ・区市町村の取組支援、広域調整 ・対策会議開催の検討 ・近隣自治体との連携 	<ul style="list-style-type: none"> ・保健所と連携して蚊の駆除、住民への注意喚起 ・駆除範囲や薬剤の選定 ・実施方法の決定 	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的疫学調査 ・患者調査による推定感染地の決定 ・蚊の生息調査、蚊対策の必要性の判断、施設利用制限等の助言 ・駆除範囲や薬剤の選定、実施方法の決定 ・駆除実施後の効果判定

2 区市町村による蚊の防除に係る事務

伝染病予防法の廃止とともに、市町村がねずみ衛生昆虫等防除事務を所管する根拠が失われたと認識されることも多い。しかし、基本指針の他、厚生労働省通知「ウエストナイル熱対策の推進・強化について」（98ページのⅦ、4、(4)）においても、市町村による平常時における蚊の防除の実施が示されており、この事務は地方自治法第

2 条第 3 項に規定される市町村が行うべき「地域における事務」に該当するものである。

なお、旧地方自治法（平成 11 年の改正前）には市町村事務の例示（第 2 条）に「消毒」、「環境の保全」があり、これをねずみ衛生昆虫防除行政の根拠にしていた自治体も少なくなかった。改正後の地方自治法では事務例示が削除され、概念的な表現に変更されたが改正後もその主旨に変更はないと解されている。

また、行動計画では、患者未発生時から住民への普及啓発を行い、住民や自治会等が地域を挙げて蚊の発生源対策を実施するように促進すること、蚊の対策として行うべきことを定めた防除計画の策定に努め、蚊の発生抑制対策を実施することとなっている。

3 都、区市町村及び保健所の連携

基本指針では、蚊対策を含めたねずみ衛生昆虫等の防除対策は、区市町村の事務であり、地域の実情に応じた適切な判断によって実施することとされている。しかし、現実には、蚊は広い範囲で自由に移動しており、各区市町村が実施する蚊の防除対策についても、ねずみ対策と同様に取組内容の平準化を行い、広域的・統一的に実施することが効果的である。

都はこれまでも、広域行政の立場から、区市町村及び保健所に対し、講習会の開催や「東京都ねずみ防除指針」などの実務用指導資料の作成、配布等を通じて施策の平準化と情報の共有化を図ってきた。区市町村及び保健所においても本技術資料の積極的な活用が望まれる。

特に、保健所は発生時において、区市町村が行う駆除対策に関し、判断や助言指導を行うことが求められるため、日頃から情報収集や管内の蚊の生息状況の自主的な確認などに努めるとともに、区市町村の担当部署とも日常的に情報交換等を行い意思の疎通を図ることが望ましい。

IV 平常時の対策について

IV-1 平常時の基本的な考え方

1 平常時について

国内感染患者が発生していない平常時の段階における防除対策の目標は、行動計画にもあるとおり、蚊の発生を可能な限り抑制するなど、行政と都民が協力して蚊媒介感染症の発生リスクを低下させることである。蚊の発生を抑制して生息密度を低くすることで、蚊に刺されにくい環境が整い、感染患者が蚊に刺されて感染蚊が出現する可能性は低くなり、感染するリスクを減らすことができる。そのため、区市町村は地域の実情に応じて適切に対策を実施する必要がある、蚊を減らすことで次の効果を得られる。

○住民が蚊媒介感染症に感染するリスクが低下する。

○日頃から防除体制を築くことで発生時の感染拡大防止措置を講じやすくなる。

特定感染症予防指針では、デング熱、チクングニア熱、マラリア及びウエストナイル熱のうち、マラリアは媒介蚊であるハマダラカが国内の人口が密集している地帯には生息しておらず、ウエストナイル熱は発症している際の人の血中におけるウイルス量が少なく、蚊を介して人から人へ感染しないことから、現時点で国内での感染拡大の可能性が高いのは、輸入感染症例が増加傾向にあるデング熱及びチクングニア熱であるとしている。デング熱及びチクングニア熱の媒介蚊は、都内の優占種であり、国内にも広く分布しているヒトスジシマカである。そのため、平常時における発生抑制対象の優先種はヒトスジシマカである。

平常時の蚊の防除は発生源対策（幼虫対策）が基本である。蚊の成虫は広い空間を飛び回るのに対して、幼虫の発生源は水域に限定されるため効率的な対策を講じることができる。特に、デング熱、チクングニア熱及びジカウイルス感染症の媒介蚊であるヒトスジシマカは人工的な空き容器やくぼみ等の小さな水たまりが発生源となるため、これらの発生源に対して場所に応じた環境整備を行うことが効果的な防除方法である。

なお、海外感染患者の届出があった場合、蚊を介して当該患者が感染源となり得ることがあるため、蚊媒介感染症の種類により、まん延防止措置を図る必要がある。

例えば、海外感染患者がデング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症及びマラリアの場合には、平常時の対策を維持するとともに、蚊を介して人から人へ感染するおそれがあることから、海外感染患者を起点として感染が拡大しないように、患者がウイルス血症期中に蚊に刺されないように普及啓発することが重要である。

また、海外感染患者がウエストナイル熱の場合には、蚊を介して人から人へ感染しないことから、まん延防止措置は平常時の対策の維持となる。

2 防除計画の策定

平常時の蚊の対策として、蚊の成虫が発生する前の時期から幼虫対策に着手し、対策が必要な箇所（発生源及び成虫の生息場所）の把握と、それぞれの箇所における防除対策として行うべきことを定めた防除計画を策定する。防除作業を専門業者に委託する方法もあるが、その場合も防除計画は、自治体で作成することになる。防除計画の策定の基本的な考え方は次のとおりである。

(1) 対策が必要な箇所の把握

対策が必要な箇所とは、幼虫（ボウフラ）の発生場所となるたまり水が存在する場所（ごみや人工容器などが多い公園や緑地、雨水ます、排水ますのある道路及び建物周囲、墓地、住宅地等）、成虫の生息場所となるやぶ、風通しや日当たりの悪い草むらや植込みなどである。自治体が管轄する場所だけでなく民有地等を含めた発生源の地図を作成すると、発生源対策の立案が容易になる。このとき、必要に応じて幼虫や成虫の生息調査を実施する。

(2) 防除方法の策定

蚊の防除は、幼虫対策を基本として行う。成虫は行動範囲が広く、自由に飛翔することから、薬剤散布による成虫の駆除は非効率であり、他の生物や周辺環境への影響もあるため、平常時の対策としては好ましくない。そのため、成虫対策は薬剤散布による化学的防除ではなく、蚊の生息場所となるやぶや風通しの悪い草むら・植込みの定期的な整備などの環境的防除を行う。

幼虫対策は、発生源となる水がたまりやすい不要な人工容器等の撤去、排水溝や雨水ます、排水ます等の詰まりの改善などの環境的対策を中心とし、撤去ができない水たまり（雨水ますの泥だめなど）は、医薬品として承認を受けた昆虫成長制御剤（以下「IGR」という。）などを使用する。IGRの使用に当たっては、発生水域の水量測定を行い、適切な薬剤濃度となるように薬剤散布量を計算する。

(3) 経費算定

経費の算定については、必要な人員、所要日数、作業時間、交通費、防除用器具及び薬剤購入費などを考慮する。

なお、都が平成19年度から実施している「医療保健政策区市町村包括補助事業」では、区市町村が保健医療対策にかかる地域の実情に応じた事業を実施する場合、その2分の1を補助している。デング熱やチクングニア熱等を媒介する蚊の生息状況調査や、蚊の発生抑制のための公共施設の水たまり改良工事等の環境改善事業は、政策誘導型事業の「地域における環境改善対策事業」に該当し、これらの事業を区市町村が実施する際には補助が受けられるため、積極的な活用が望まれる。平成27年度は14の区市から申請があった。

(4) 防除作業実施者の確保

道路の雨水ます、排水ますへの I G R 投入や公園のごみや水がたまる容器などの除去は、対象箇所が多く人手を要するため、作業実施者の確保が課題になる。職員だけで実施が困難な場合には、専門業者、シルバー人材センター等への委託、自治会や町会への協力依頼などを行う方法が考えられる。

(5) 専門業者への委託、協定の締結

防除作業の実施に当たっては、機械器具の使用技術や、薬剤の使用方法等の専門知識に加え、作業に必要な機械器具や薬剤保管庫の整備など、物的要件もあるため、近年、専門業者に委託するケースが多くなってきている。

平常時の対策のみならず、発生時には広範囲で成虫の駆除が必要となるため、職員による実施が困難な場合は、発生時の対策も想定して、専門業者との契約や協定の締結を行っておくことが望ましい。蚊のサーベイランス及び防除作業に関する委託契約を行う場合の仕様書の例は、69 ページのⅦ, 1, (1) に掲載している。

なお、都では、平成 22 年度から平常時の感染症媒介蚊サーベイランスにおける蚊の捕集作業を、公益社団法人東京都ペストコントロール協会（以下「東京都 P C O 協会」という。）に委託して実施している。

3 平常時の普及啓発

市町村が直接防除を行わない民有地などについては、その管理者や所有者に対して自主的な防除を行うように働きかけていくことが平常時の対策の中心となる。都民や施設管理者に対して、蚊が発生しないように水たまりをなくすなど発生源対策を周知し、地域を挙げて蚊が発生しにくい環境作りを進めていく。また、感染予防についての理解促進を図ることも必要である。普及啓発の方法としては、個々の相談や問合せに対応するほか、パンフレットの配布、市民だよりやホームページなどの広報媒体の活用、講習会の開催などが効果的である。都では、蚊が本格的に発生する前の 6 月を「蚊の発生防止強化月間」として、地域での取組を促進するよう普及啓発を重点的に実施している（92 ページのⅦ, 3, (2) 参照）。

また、相談対応については、感染症の基礎知識、蚊の生態、防除方法などの項目別に整理した相談対応マニュアルを作成しておくこと、対応の平準化を図ることができる。

なお、都では普及啓発資料として、公園、道路、建物及び墓地等の施設管理者向け小冊子「施設管理者向け 蚊の発生防止対策」（74 ページのⅦ, 1, (2)）、都民向けリーフレット「蚊をなくして快適な夏を！」（75～78 ページのⅦ, 1, (3)）を発行している。これらの普及啓発資料は、他自治体であっても、都に対して東京都著作物の利用許諾の申請を行うことにより、区市町村等（他自治体）が版權を得て増刷し、配布することができる。利用許諾を得る際の申請様式は、79 ページのⅦ, 1, (4)「利用許諾申請書の様式」である。

4 平常時の区市町村及び施設管理者の役割

平常時における区市町村の役割について、行動計画では、蚊の発生抑制対策を実施するとともに、施設管理者や住民への普及啓発を行うこととなっており、蚊の対策及び普及啓発の主な役割は次のとおりである。

(1) 区市町村の役割

○蚊の発生リスク評価による対策

- ・蚊媒介感染症に関する人及び蚊について総合的なリスク評価を行う。

人：ウイルスが持ち込まれるリスク及び感染が広がるリスク

蚊：感染蚊が出現するリスク及び感染が広がるリスク

- ・リスクの高い場所については、重点的に対策を行う。

○デング熱等媒介蚊のサーベイランス

- ・必要に応じて、施設管理者等の協力を得て、定点調査地において媒介蚊の発生状況の継続的な観察を行う。

○防除計画の策定

- ・蚊の防除等の対策が必要な個所を把握し、蚊の対策として行うべきことを定めた計画の策定に努める。
- ・関係者とともに、蚊の成虫が発生する前の時期から幼虫対策に着手し、蚊の成虫が発生する時期には、発生状況に応じて対応する。

○民有地における自主防除等の推進

- ・住民や自治会等が、地域を挙げて蚊の発生源の撤去、成虫の生息場所の環境対策を実施することを促進する。

○普及啓発

- ・患者未発生時から住民に対し、蚊の発生抑制対策、感染予防策等についての理解促進を図る。
- ・施設管理者に対しては、蚊の発生抑制対策や環境整備を促すとともに、施設内を推定感染地とする患者が発生した際の対応についても周知を図り、理解を得ておく。

(2) 施設管理者の役割

○蚊の対策

- ・公園等施設の管理者は、蚊の発生源の撤去や草刈等の環境対策を行うとともに、雨水ます、排水ます等への I G R の投入等の対策により、蚊の発生を抑制する。

○普及啓発

- ・施設管理者は、人→蚊→人というデング熱やチクングニア熱の感染の仕組みを理解し、人と蚊の双方に向けた対策が必要であることを踏まえた上で、利用者への注意喚起を適切に行う。
- ・蚊が多く発生する時期に開催されるイベントなどでは、主催者は参加者に対し、忌避剤の使用や肌を露出しない服装をすることなど感染予防への注意喚起を行う。水たまりをなくすため空きペットボトルや空き缶をごみ箱に捨てることなどにも協力を求める。

平常時における蚊の対策について、対象施設と実施者の関係は表IV-1 のとおりである。

①の区市町村が管理する施設には公園、緑地、道路、学校、庁舎等の建物、墓地及び住宅地などがあり、対策を講じることが求められる。

②、③については、区市町村が管理権限を持たないため、自主管理が原則となる。ただし、防除に関する助言指導や情報提供等の普及啓発、民有地における蚊対策を支援する施策の実施等により、管内全域の蚊対策を均一に進めることが必要である。自主管理を支援していくための方法としては、自治会や町会、民間施設の I G R 等の購入に対する助成、防除講習会の開催等が有効である。

なお、民有地における防除の助言指導を行う場合は、環境的防除（発生源となる水たまりの除去、ごみ等の撤去、やぶや草むらの除草・剪定等）を中心とし、薬剤を使用する場合には過剰な散布を避けるよう求める。

表IV-1 平常時の対策の対象施設と実施者

対象施設	実施者
①区市町村が管理する施設・敷地等	当該区市町村が防除
②当該区市町村以外の自治体が管理する施設・敷地等	当該施設管理者が防除 (区市町村、保健所が助言指導)
③民有地内の施設・敷地等	施設・敷地等の管理者・所有者 (区市町村、保健所が助言指導)

5 平常時の保健所の役割

予防計画や行動計画では、病院、診療所、社会福祉施設などに対する感染症発生予防のための支援や、地域における感染症情報の収集や分析（サーベイランス）などを保健所の役割として挙げている。

海外感染患者の届出があった際は、患者が新たな感染源となり得ることを踏まえ、保健所は、積極的疫学調査や患者への保健指導（患者がウイルス血症期中である場合には、蚊に刺されないように忌避剤の使用等を説明する。）を行い、ウイルス血症期中に屋外で蚊に刺された場所が特定できる場合には、蚊の調査や駆除の必要性を検討するなど、平常時から関係部署との連携の中でも中心的な役割を担っている。

また、蚊の防除対策については、区市町村向けの研修や公園等の施設管理者向けの講習会などを行い支援や周知を図る。平常時における保健所の役割として、行動計画で示されている内容は次のとおりである。

○海外感染患者の調査

- ・国内で蚊の活動が活発になる 5 月から 10 月までの間は、ウイルス血症期中に蚊に刺されていないか聞き取り調査を行い、ウイルス血症期中に屋外で蚊に刺された場所が特定される場合は、調査や駆除の必要性を検討する。
- ・同居者の健康状態や患者が自宅療養の場合などの周辺環境を調査しリスクを評価した上で、蚊の生息数が多いなどリスクが高い場合には駆除の必要性を検討する。
- ・海外感染患者がウイルス血症期中である場合には、蚊に刺されないように忌避剤の使用などを説明する。おおむね発症から 5 日目までに蚊に刺された場合には、保健所へ連絡するよう指導する。
- ・屋内では殺虫剤や蚊帳を利用して、蚊に刺されないように努めることを指導する。

○関係部署との連携

- ・推定感染地の考え方を確認する（40 ページの V-1, 2, (1) 及び 120 ページ）。
- ・蚊の生息調査の結果を踏まえ、蚊の対策の必要性の判断、助言指導・指示を行う際の考え方を確認する。
- ・施設の利用制限についての考え方を関係機関と確認する（47 ページの V-2, 1, (4), ④ 及び 121 ページ）。

○防除計画の策定

- ・区市町村における蚊の防除等の対策について研修や講習等を通じて支援を行う。

○施設管理者の対策

- ・施設管理者向けの手引の作成や講習会等で発生抑制対策について周知徹底を図る。

○民有地における自主防除等の推進

- ・都民向けの蚊の発生抑制対策に関するリーフレットの作成やホームページへの掲載により注意喚起を図る。

IV-2 平常時の対策

1 平常時のリスク評価

特定感染症予防指針や国蚊媒介感染症の対策手引きでは、平常時の対応として、訪問者数が多く、かつ、蚊の生息に適した場所が存在する大規模公園など、リスク評価の結果、注意が必要とされた地点において、感染症媒介蚊の発生状況の継続的な観察や対策等を実施することとされている。

(1) リスク地点の選定

リスク地点を選定する際は、ウイルス、蚊及び人の3要素を考慮する必要があり、次の①及び②に該当する屋外の公園、イベント広場、観光施設及び寺社等の施設があるかどうかを検討し、①及び②の該当があった場合には、発生源及び成虫の生息場所があるかどうかも加味して総合的にリスク地点を決定する。

また、過去に推定感染地となった場所はリスク地点としての対応を検討する。

① ウイルスの流入機会

蚊の活動時期である5月から10月にデング熱、チクングニア熱及びジカウイルス感染症の流行地から多くの人が訪れることが予測されるかどうか。

② 感受性者の暴露機会

ジョギングや犬の散歩等により長時間滞在する者や頻繁に訪問する者が多いかどうか。また、5月から10月に大勢の人が集まるイベント等が開催されることが多いかどうか。

(2) リスク地点の発生抑制対策

必要に応じて施設管理者に対して、ウイルスの流入機会や感受性者の暴露機会が多いことを説明し、リスク地点における発生源対策や蚊の生息に適したやぶや植込みなどの草刈や剪定による環境整備を行う。

(3) リスク地点の生息調査

リスク地点においては、施設管理者の協力を得て、感染症媒介蚊の発生状況の継続的な定点モニタリングであるサーベイランスを行うことが望ましい。サーベイランスの期間は5月から10月までを目途にして、実施間隔は2週間おきに行うことが理想的である。目的は蚊の生息密度と季節的推移を把握すること、ウイルスを保有する蚊がいないかどうか調べることである。

2 平常時の対策実施手順

成虫は行動範囲が広く薬剤散布による駆除は効率的ではないため、平常時は発生源対策（幼虫対策）を基本に行う。より多くの施設や発生源に対して対策を講じることが望ましいが、規模や人員等の制約で難しい場合には、蚊の生息密度や利用者の多さなどを考慮して対策施設の優先順位を決める。

また、雨水ますや排水ますに薬剤を散布する場合は、降雨や流入水の影響で薬剤濃度が薄くなることもある。その場合には、薬剤の散布回数を増やすなどの対応が必要となるため、適宜、状況に合わせて対策が実施できるように想定しておく。

発生源対策は、一般的に次の手順に従って実施される。

(1) 発生源マップの作成

発生源となる可能性のある箇所や場所を選定し、適宜、生息調査などを行い、発生源マップやリストを作成する（詳細は 27 ページのIV-2, 4）。

(2) 水量の測定

化学的防除（薬剤による駆除）が必要な発生源について、それぞれの水量を計算し、地域における施設水域状況調査表に書き込む（詳細は 30 ページのIV-2, 5）。

(3) 防除内容の策定

各対策箇所の防除作業の内容と頻度（何日ごとに処理するか）を決定する（詳細は 32 ページのIV-2, 6）。

(4) 薬剤の選定及び使用量の計算

対策箇所及び防除方法に合った薬剤を選び、使用量を計算する（詳細は 33 ページのIV-2, 7）。

(5) 機材、人員の選定

機材、人員、消耗品等のリストを作成し準備する。

(6) ルートの作成

1 日に実施する作業ルートを作成する。

(7) 年間計画の作成

(1)から(6)までの内容を盛り込んだ年間計画（防除予定表）を作成する。

3 生息調査の方法

生息調査は成虫と幼虫の双方を調査することが望ましいが、実務的には成虫の生息調査が主体となる。成虫の捕集方法には、いくつかの方法があり、原理（機種）、設置場所、季節などにより捕集される蚊の種類や個体数が異なるので複数の調査方法を併用したり、設置場所を少しずつ変えたりして捕集効率の高い場所を選定するなどの工夫が必要である。成虫のサーベイランス調査ではライトトラップ法がよく採用される。

蚊の種類によっては、成虫の行動範囲が広く、その幼虫の生息場所は無数に存在し、地域や季節によっても発生する蚊の種類や数が異なることに留意する必要がある。

(1) 幼虫の生息調査

幼虫の生息調査は、発生源となりうる場所や対策箇所を探し、水のたまっている容器などがあれば、たまっている水を取り出して幼虫の有無を調べて数や種類を記録する。調査のポイントは、どの容器や場所から多くの蚊が発生しているかを把握することである。対策後の効果判定や発生場所ごとの数を比較する場合は、採集単

位当たりの幼虫数（生息密度）で表す定量採集を実施する必要がある。調査は次の手順で行う。

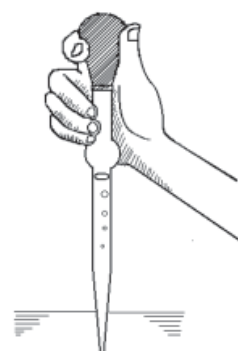
① 大水域（池、川、水田など）の場合

柄杓（直径12～13cm程度）を用いて水をすくい、柄杓10杯又は20杯当たり（採集単位）の幼虫数（幼虫数の合計）を生息密度とする。採水場所は、水面の浮遊物、岸際、植物の根際などを狙うと良い。幼虫は水面を刺激すると水中に沈むので、水面が静止するのを待ってから再びすくう。1つの水域につき、数箇所を実施することが望ましい。

② 小・中水域（人工容器、花立、雨水ますなど）の場合

空き缶やプラスチック容器など手で簡単に持ち上げられる程度の小さなものであれば、たまっている水をトレイや柄杓などに注ぎ出して幼虫を数える。

古タイヤや切株などの注ぎ出すことが難しく、柄杓が使えない場合には、小ポンプや先端を5mm程カットしてバーナーで角を溶かして丸くした駒込ピペットや先端を切った使い捨てのピペット（5～10mL用、図IV-1）を用いて一定量の水を吸い取り、50～100mL（採集単位）当たりの幼虫を数える。この採集単位当たりの幼虫数が生息密度となる。



図IV-1 駒込ピペット

雨水ますや側溝などは、柄杓を用いて柄杓3杯当たりの幼虫を数える。水をすくう際の刺激で幼虫は水中に沈むため、2杯目、3杯目をすくう前に5分程度の時間を空けて行う必要がある。また、ヒトスジシマカの幼虫は、底面や側面に付着する有機物や水中の落ち葉などを摂食するので、4隅を中心に壁面に沿ってすくい取るようにすると良い。なお、雨水ますや排水ますなどの蓋を開けて行う場合には、通行人等に注意する。



写真IV-1 柄杓による幼虫の生息調査
（雨水ます）

墓地の花立や公園等の雨水ますなどの調査を行う場合には、同一敷地内であっても周辺環境の違いにより蚊の発生状況に差が生じるので、比較のために複数の異なる条件の場所で調査を行う必要がある。

また、雨水ますなどの調査では、調査箇所によって幼虫が多数生息している場合があるため、雨水ますごとの柄杓3杯当たりの幼虫を数えることが困難な場合

には、一定量（50～100mL）当たりの幼虫を数える。

上記の①と②について、採集された幼虫の数は正確に数えて記録するのが原則であるが、調査件数が多い場合は、簡便法として、あらかじめ幼虫数を 0 匹：－、1～9 匹：＋、10～99 匹：＋＋、100 匹以上：＋＋＋、というようにランク分けしておき、－と＋により記録する方法もとられている。

なお、得られた結果は発生源マップに－、＋で書き込むと良い。

(2) 成虫の生息調査

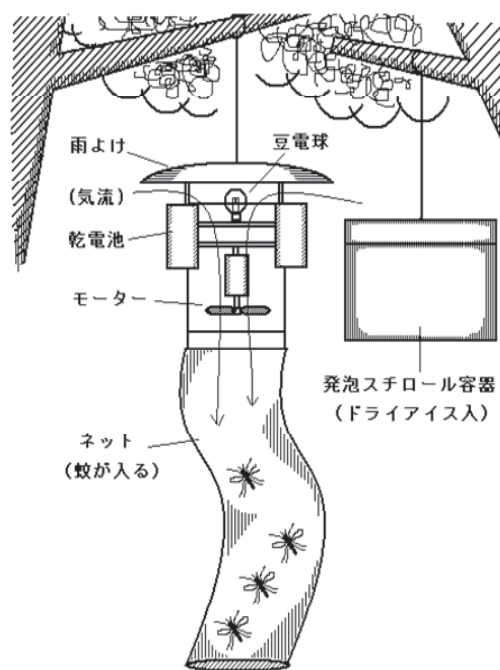
成虫の生息調査を行う場合は、幼虫の場合と同様に、生息場所の現地調査を行うほかに、近隣の住民などに対する聞取りや苦情の内容などにより、生息状況を確認することでも良い。ただし、蚊媒介感染症の発生時には、迅速に成虫の生息場所に薬剤を散布して感染の拡大を防ぐ必要があるため、定期的に成虫を捕集して生息密度を把握することは有意義である。調査には次のような方法があり、調査方法や設置場所によって、天候や周辺環境の影響を受けるので注意する必要がある。

① ライトトラップ／ドライアイス併用トラップ法

光や二酸化炭素に誘引される性質を利用したトラップで、電球の光とドライアイスから発生する二酸化炭素に集まってきた蚊を小型のモーターが作る気流に乗せてネット（捕虫網）の中におびき寄せる構造になっている（図IV-2）。

いくつかの機種が市販されており、交流電源が必要なものと電池式のものがある。電池式は豆電球とモーター用に乾電池（単1×4）を使用する。なお、これらは受注生産品や輸入品であり、購入する場合には納期が長くなることがある。

後述する②人囿法と比較すると、捕集装置の数が十分にあれば、少人数で多数の場所を同時に調査できるが、設置時間が長くなってしまい、捕集が終わるまで時間がかかる。



図IV-2 ライトトラップ／ドライアイス併用トラップ法の構造

ア 設置場所・天候

樹木が多く風通しの悪い場所、やぶや草むら等の蚊が多く生息しそうな場所を選び、高さは地上から1~1.5m位の木の枝や軒先などに、ライトトラップとドライアイスを入れた容器を並べて吊るす。雨や風が強い日は避けたほうが良い。

イ ドライアイスの使用方法

ドライアイスは、0.5~1kgの塊を新聞紙などに包んで、蓋付の容器に入れてライトトラップのそばに吊るす。気象や気温にも左右されるが0.5kgで約12時間、1kgで約24時間が目安とされ、トラップ回収時のドライアイスの残り具合によって量を調整する（都では24時間設置する場合、約2.5kgのドライアイスを使用）。二酸化炭素が放散されやすいように、発泡スチロールの箱に穴を空けたり、蓋を少しずらしたりしておくが良い。

ウ 設置時間

ヤブカ類が活発に活動する時間帯は早朝と日没前後であるため、午前中にトラップを設置し、翌日まで24時間設置する方法がとられる。イエカ類を対象とする場合は、夜間に活動が活発化することから、前日の午後から翌日の午前中までの設置でも差し支えない。

エ 回収と保管

光を誘引源としているため、機種によっては蚊のほかに甲虫や蛾などが一緒に捕集されることがあり、甲虫や大型の蛾などと一緒にはしておく、蚊の羽や足が破壊されて同定が難しくなるため、できる限り早く蚊だけを別の容器等に移して冷蔵庫で保管したり、網のまま保冷したりして保管する。

② 人囿法

捕虫網を振って蚊を捕まえる方法で、スウィーピング法ともいう。調査箇所の人に立ち、吸血のために飛来する蚊を捕虫網（直径36~42cm）で捕える。1箇所当たりの捕集時間は一定時間（8分が望ましい）とする。

捕集した蚊は、吸血管を用いて容器やゲージに移す。また、吸血管の操作が不慣れな場合には、



写真IV-2 成虫の生息調査（人囿法）

ドライアイスや虫を凍らせて殺虫するスプレーなどを利用して蚊を潰さないように殺虫して容器やゲージに移す方法もある。

捕集された蚊は、その後、検体として扱いやすく、ライトトラップ／ドライアイス併用トラップ法に比べて短時間で多くの箇所を調査することができる。欠点は捕集結果に個人差が生じやすく、捕集が不慣れな場合には作業中、蚊に刺されることである。したがって、長袖の着用や忌避剤の使用により吸血防止対策を講じて実施する必要がある、感染蚊がいると想定される場所では、十分に注意して調査する必要がある。

③ 粘着トラップ法

ハエ取りリボンなどを吊るし、蚊を捕集する方法である。排水槽や雨水ますなど、蚊が多発する場所の調査に適する。この方法は簡易で作業者の吸血被害が少ないものの、捕集された蚊をトラップから外するのが困難であるため、検体として取り扱えないのが難点である。したがって、おおまかな生息密度の把握に適した方法である。

(3) 蚊の病原体検査

捕集された蚊の病原体遺伝子検査を行う場合は、検査機関等に依頼する。蚊の発生時期は検査機関への依頼が集中するので、あらかじめ依頼する時期や検体数を確認しておく必要がある。捕集した蚊は潰れないように注意して低温で保管して搬入する。

4 発生源マップの作成

発生源対策を実施するに当たり、管内の蚊の発生源になりやすい場所を選定し、発生源マップやリストを作成するとその後の作業が行いやすい。また、発生源の選定と同時に、成虫の生息場所となる風通しや日当たりの悪いやぶや緑地などもあわせて把握しておくことで発生時の対策に役立つ。

(1) 対策箇所の選定

区市町村が管理する施設の中で発生源になりやすい場所には、次のようなものがある。これを参考に対策箇所を選定する。

① 公園や緑地

[幼虫の発生源になりやすいもの]

放置された空き缶や弁当殻ごみなど雨ざらしになるもの、竹の切株、地面・木・岩のくぼみ（ヒトスジシマカ）、雨水ますや水飲み場の排水ます（アカイエカ、ヒトスジシマカ）、よどんだ池や川（アカイエカ）など

[成虫の生息場所になりやすいところ]

風通しや日当たりの悪いやぶ、草むらなど

放置ごみ



よどんだ池



水飲み場の排水ます



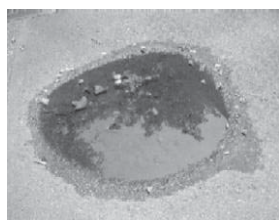
竹の切株



側溝



地面の水たまり



やぶ



草むら



② 道路や屋外施設

〔幼虫の発生源になりやすいもの〕

雨水ますや排水ますなど（アカイエカ、ヒトスジシマカ）

雨水ます



雨水ます



雨水浸透ます



③ 建物の周辺及び地下

〔幼虫の発生源になりやすいもの〕

詰まった雨どい、埋設型散水栓、周辺の放置ごみ、人工容器、古タイヤ、（ヒトスジシマカ）、雨水ます、排水ます（アカイエカ、ヒトスジシマカ）、雑排水槽、湧水槽、地下の排水溝、浄化槽（チカイエカ）など

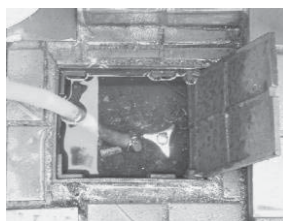
排水ます



詰まった雨どい



水没した埋設型散水栓



人工容器



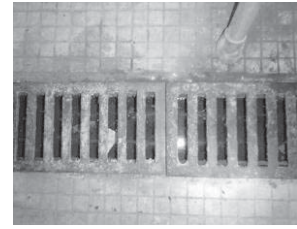
古タイヤ



雑排水槽



地下の排水溝



④ 墓地

〔幼虫の発生源になりやすいもの〕

花立、墓石のくぼみ、石鉢（つくばい）、桶、コップや空き缶、手水鉢、弁当殻
などのごみ（ヒトスジシマカ）など

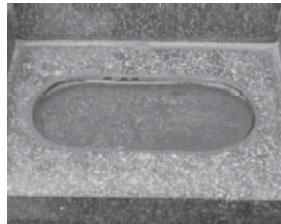
〔成虫の生息場所になりやすいところ〕

風通しの悪いやぶや植込みなど

花立



墓石のくぼみ



石鉢



コップや空き缶



(2) 発生源マップ

対策箇所の選定が済んだら、次の手順に従って、地図（大水域の場合は1/10000程度、中、小水域の場合は住宅地図程度の縮尺）に各箇所を記入していく。その際、地図とは別にそれぞれの発生源の個数等を記載した一覧表を作成すると、作業計画や薬剤量の積算などが効率よく行える。また、雨水ますなどは下水道や道路管理の部署で位置図を保管している場合があるので、それらを活用することも有効である。



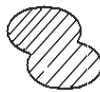





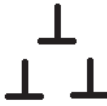


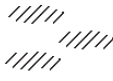
なお、区市町村が管理する公共施設の発生源以外に、民有地等の発生源についても記入することが望ましい。

① 管理主体の区分

管轄地域を管理主体（区市町村、他の自治体、民有地）ごとに、記号や色分け等で区分する。

② 発生源の書き込み

発生源を種類別に記号等で地図に書き込む（39 ページの図IV-5）。

雨水ます	排水ます	池・水たまり	古タイヤ	詰まった側溝	雑排水槽
					
緑地	ごみの多い場所	墓地	竹やぶ	水田	湿地
					

図IV-3 記号の例

③ 周辺環境

発生源の周辺環境を次のような区分により、記号を付けたり色分けをする。これは薬剤散布に当たって、周辺環境に配慮する対策の必要性を判断するためである。

- | | |
|---------------|-------------------|
| ア 住宅地域（低層、高層） | イ 商業地域 |
| ウ 工業地域 | エ 家畜、家禽舎、養蜂、動物園など |
| オ 畑、水田、山林 | カ 幼稚園、保育園、学校、病院など |

5 水量の測定

対策箇所について、対象地域ごとに発生源の種類や個数、水量などを作表しておくこと、防除内容を策定する際の薬剤使用量の算定、薬剤購入費用の算出及び発生時の迅速かつ的確な対策に有効である。

雨水ます、排水ます及び墓地の花立等の小・中水域は、施設（地域）ごとに発生源の種類、水量、個数を算定して表に記入する。

池や沼、河川の停滞水域などの比較的広い水域（大水域）の対策については、幼虫以外の水生生物や周辺環境への影響もあるので、基本的に薬剤を使用せず、ごみの除去や除草などによる環境的防除が優先となる。ただし、発生時の蚊発生源対策として薬剤散布による幼虫の駆除が必要になる場合もあるため、地図等でおおよその面積を算定して表に記入する。

表の作成例として、31及び32ページに地域ごとに概要を記録する「(表IV-2) 地域における施設水域状況調査表」、施設ごとの環境状況を記入する「(表IV-3) 施設別環境調査表」、同じく施設ごとの生息状況を記入する「(表IV-4) 施設別の生息状況調査表」を示す。

表IV-2 地域における施設水域状況調査表

発生源		施設全体規模	生息密度
〇〇公園	雨水ます、排水ます	○m ³ ×○個 △m ³ ×△個	(東側) ++ (西側) +
	池	直径○m	++
	遊具、地表のくぼみ	□箇所	-
	人工容器	×個	+
△△公園	雨水ます、排水ます	○m ³ ×○個	++
	遊具・地表のくぼみ	×箇所	+
	人工容器	○個	-
〇〇墓地	花立	○mL×○個	(北側) +
	墓石のくぼみ	△個	同上
	雨水ます、排水ます	△m ³ ×□個	+++

表IV-3 施設別環境調査表

調査箇所	北側 (○地区)	東側 (△地区)	南側 (□地区)	西側 (◇地区)
日当たり	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い
風通し	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い
清掃状況 (ゴミの投棄)	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い
落葉管理	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い
植木管理 (剪定状況)	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い
雑草管理 (除草状況)	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い	良い・悪い ・一部悪い
地表のくぼみ	有・無	有・無	有・無	有・無

表IV-4 施設別の生息状況調査表

調査箇所		調査方法	生息密度	容積	全体個数	対策	
花立	A地区	目視	+++	○mL	○○個	薬剤投与	
	B地区		—	△mL	△△個		
	C地区		+	□mL	□個		
墓石のくぼみ	A地区		+	□mL	□□個	水捨て	
	B地区		—				
	C地区		++	○mL	○個		
手水鉢				+++	○m ³	○個	換水 清掃
雨水ます	西側		柄杓 (3杯) による 幼虫数 計測	++	□m ³	□個	清掃 薬剤投与
	南側			+++	△m ³	△個	
排水ます	A地区	+		○m ³	○個		
	B地区	+++					
防火水槽				+	○m ³	○個	換水 清掃

6 防除内容の策定

対策箇所が決定したら、防除作業の内容と頻度を決める。

防除作業の内容によって、蚊の発生時期前に重点的に実施するものと、蚊の発生期間中に定期的に実施するものがある。

主な作業内容と頻度の目安は次のとおりで、これを参考に防除内容を策定する。

(1) 蚊の発生時期前に重点的に実施する作業(ただし、点検は蚊の発生期間中も必要)

① 不要な人工容器などの撤去

雨が降ると水がたまりやすい不要な人工容器や古タイヤなどが放置されていないかを確認し、撤去又は雨のかからない場所に移動させる。雨よけなどのシートを被せる場合は、くぼみができないようにする。

② 地面や木、岩などのくぼみの穴埋め

コンクリートやパテなどで埋める。竹は空洞ができないように節で切る。

③ 雨水ます、排水ます、側溝、排水溝などの清掃

落ち葉などの堆積により停滞水が生じやすいため、清掃して詰まりを除く。公園にある人工の池や川なども同様。清掃は2、3か月ごとの実施が望ましい。

④ 防虫網の設置、点検、補修

浄化槽や雑排水槽は、蚊の出入り可能な隙間をパテなどで塞ぎ、通気管には防虫網を設置する。

(2) 蚊の発生期間中に定期的実施する作業

- ① 雨水ます、排水ますなどの撤去できない水たまりへの薬剤投入
I G Rを使用する場合は、月1回程度の頻度で投入するのが目安である。
有機リン剤（粒剤など）を使用する場合は、薬剤の残効性に応じて投入する。
降雨や流入水の影響で薬剤濃度が低下することもあるため、生息調査などに応じて投入頻度を増やす工夫等も必要である。
- ② ごみが置かれやすい場所の定期的な清掃
公園、空き地周辺などは、ごみが捨てられやすく、蚊が発生する水たまりができやすいので、ごみを捨てられないための工夫とともに、定期的な点検と清掃を行う。
- ③ やぶや植込みの刈り込み、剪定
日当たりや風通しの悪い草むらや植込みなどは成虫の生息場所になるので、定期的な草刈りや剪定を行う。

7 薬剤の選定及び使用量の計算

幼虫対策は、蚊の生息密度を下げるための基本的な対策である。そのため、蚊の産卵場所になる不要な水たまりを撤去する環境的防除が、効果の持続性や周辺環境への影響の観点から最も有効である。しかし、現実には、非浸透型雨水ますのように環境的対策の適用が困難な発生源も多いため、このような場所には幼虫用殺虫剤を使用した化学的防除を用いる。

(1) 使用する薬剤

医薬品又は医薬部外品の承認を受けた幼虫用殺虫剤を使用する。薬剤の種類は、I G R又は有機リン剤の粒剤、発泡剤、水和剤又は乳剤等があり、種類によって性質や有効成分量が異なるので、規定の用量、用法を守って使用する。薬剤を選定するに当たっては、作業内容に適した剤型を選ぶことはもちろんであるが、魚や甲殻類などが生息する水系に使用する場合は、低魚毒性のものを選ぶなど、非標的生物に対する影響を考慮する必要がある。

また、投入する水系に落ち葉やごみなどが多く混入していると、薬剤が均一に拡散せず、殺虫効果が低下するため、事前に投入箇所を清掃してごみ等を取り除いておくことが望ましい。

一般に、ピレスロイド系や有機リン系は速効性ではあるが効果の持続性がない。ただし、粒剤タイプの剤型は、有効成分が徐々に溶け出す（徐放性）ことにより、残効性が高められている。I G Rは1か月程度効果が持続するが、有機リン剤より多少高価である。薬剤の選択では、効果の持続性、環境影響、作業性及び経済性などを総合的に評価する必要がある。

(2) 使用量の計算

薬剤は商品により使用量が異なるので、発生源ごとの水量に応じて必要な薬剤使用量を計算する。この際、31 ページの表IV-2「地域における施設水域状況調査表」を活用する。

薬剤の散布方法は、粒剤の場合は薬さじ又は手袋を着用の上、一つまみずつ散粒する。あらかじめ発生源に合わせて薬剤を小分けにしておいても良い。液剤の場合は、同じ用量が測れるように印をつけたピペット等で注入していく。

8 効果判定

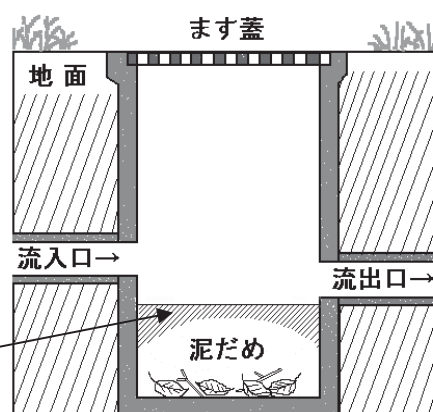
効果判定とは、薬剤散布前と散布後や環境整備の前後で生息密度を比較し、個体数の減少の程度を調べて、対策がどの程度有効であったかを判定することである（生息調査の方法は23 ページのIV-2, 3を参照）。I GRを使用した場合には、有機リン系の殺虫剤等と違い、効果がすぐに現れないため（I GR投入後に直ちに幼虫が死ぬわけではない。54 ページのV-2, 8, (1), ④参照）日数をおいて判断する必要がある。

9 各発生源の対策

(1) 道路（雨水ます、排水ますなど）

道路や公園にある雨水ますは、都市におけるアカイエカやヒトスジシマカの主要な発生源になっていると考えられている。雨水ますや排水ますは、図IV-4のような構造になっている。

泥だめは、雨水と一緒に落ち葉やごみなどの有機物がたまるため、幼虫の格好の生息場所になる。



図IV-4 雨水ますの構造

近年は、雨水ますの底を浸透性にして、雨水を地下に浸透させることにより、水をためない「雨水浸透ます」も普及している。雨水ますの蓋が密閉性のものであれば、蚊の発生源にはならないが、蓋に穴が開いている場合などはます内の水のたまり具合に応じて掃除等の対策が必要である。

① 蚊の発生時期前に実施すること

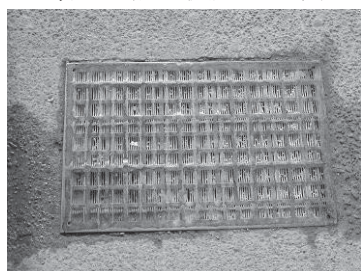
ア 泥だめの清掃

泥だめ内部の清掃を行い、落ち葉などのごみを除去する。これは幼虫の餌となる腐植質を減らすこと以外に、I GRなどを投入する際、薬剤成分をます内に均一に拡散させる効果も含んでいる。

イ 防虫網の設置

雨水ます等の蓋に、18 メッシュ以上の防虫網を設置する方法もある。その際、蓋と槽の間に隙間がないようにするとともに、ますを連結する開放部にも網を設置する。

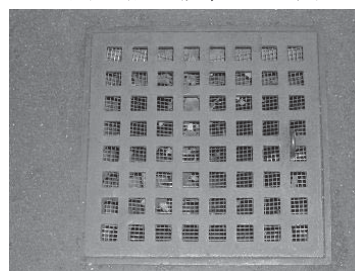
専用の網を使用した例



外側に網を設置した例



内側に網を設置した例



② 蚊の発生期間中に定期的実施すること

ア 薬剤の投入

薬剤（I GR、有機リン剤）を、雨水ますの水量に対し I GR の場合は 0.05 ～0.1 p p m、有機リン系粒剤の場合は 1 ～2 p p m になるように投入する（いずれの場合も商品により最終濃度が若干異なる。商品ごとの用法、用量に従って使用すること）。同型のますが多い場合は、あらかじめ薬剤を分包しておくことと便利である。対策の頻度は、I GR の場合は月 1 回程度、有機リン剤の場合は 2 ～3 週ごとに実施する。

また、複数人で薬剤を投入する際は、処理済みのますにチョークで目印をつけながら作業すると混乱なく作業が行える。

イ 定期的な点検

発生期間中も雨水ます内部のごみを定期的に点検し、必要に応じて清掃を行う。防虫網を設置している場合には、網の上にたまるごみを定期的に除去するとともに、ごみの重みで網が落ちたり、破損して穴が開いたりしていないか確認する。

また、網の設置後、蓋が少し浮いたりすることによる転倒事故などの発生にも注意する。

(2) 公園や緑地

① 蚊の発生時期前に実施すること

ア 清掃の実施

公園には蚊の発生源となるものが多数存在するが、主要な発生源は道路と同様に雨水ますである。対策は 34 ページの (1) 道路と同様である。それ以外には、水飲み場の排水ますや側溝などが落ち葉などで詰まって排水不良となり水がたまっている場合が多いので、清掃して詰まりを改善する。

イ 発生源の除去

雨水がたまりやすい不要な人工容器などは撤去し、発生源になりやすい通路の陥没箇所や、樹洞、岩のくぼみなどは、コンクリートや充填剤などで埋める。竹を切る場合は節で切り、空洞を作らないようにする。

② 蚊の発生期間中に定期的実施すること

ア 定期的な点検

雨水ます、排水ます、側溝などは詰まりがないか定期的に点検し、必要に応じて清掃を行う。空き缶や弁当殻などのごみ等も発生源になるので、利用者に適切な処理を呼びかけるとともに、定期的に点検等を実施する。

イ 薬剤の投与

雨水ます、排水ます（水が抜けないもの）は34ページの(1)道路の対策に準じて定期的に薬剤を投入する。

ウ 成虫対策

日当たりや風通しの悪いやぶ、草むら、植込みは、蚊の格好の生息場所となるので、定期的に草刈り、剪定を実施する。

(3) 建物の周辺

① 蚊の発生時期前に実施すること

雨水ます、排水ますについては、34ページの(1)道路と同様に管理する。建物の周辺では、植木鉢などの園芸用品、空き缶、空き瓶などのごみ、古タイヤなどが置かれていることが多く、蚊の発生源になりやすい。これらは撤去又は雨がかからない場所に移動させる。ビニールシートなどで覆う場合には、シートにくぼみができないようにする。

② 蚊の発生期間中に定期的実施すること

緑地の管理やごみの有無、排水の詰まりの点検などについては、35ページの(2)公園や緑地と同様に管理する。特に、建物の場合は埋設型の散水栓、雨どいの詰まり、水生植物の鉢などが発生源になっている場合があるため、定期的に点検・清掃などを実施し、くみ置きの水は週に1回は交換する。

(4) 建物の内部（汚水槽、雑排水槽、湧水槽、雨水槽等）

建物の内部の地下水槽に主に発生するチカイエカは、ビルで1年中発生しているため、対策頻度は通年で、設備点検にあわせて各箇所を点検する。

① 環境的・物理的防除

湧水槽は、水を滞留させないようにこまめに水をくみ上げる。浄化槽、雑排水槽などは、通気管などの開放部に18メッシュ以上の防虫網を設置するとともに、マンホール蓋の密閉状況を確認し、ひび割れや穴などの開口部がある場合はパテなどで補修する。各槽は定期的に清掃を行う。清掃頻度は、建築物における衛生的環境の確保に関する法律が適用される特定建築物の場合は、排水槽

が年2回以上、それ以外の雑用水槽などについても定期的な清掃を実施することとされている。特定建築物以外の建物では個々の状況に応じて適切な頻度で清掃を行う（建築物における排水槽等の構造、維持管理等に関する指導要綱では、4か月に1回程度の実施が望ましいとされている。）。

② 化学的防除

幼虫対策については、34ページの(1)道路に示す方法と同様である。成虫対策については、槽内上部に樹脂蒸散剤を、5～10m³当たり1枚（商品により単位体積当たりの使用量が若干異なる場合がある。）の割合で吊るす(右写真参照)。



(5) 墓地

墓地の敷地は、墳墓区域、緑地、管理事務所及び通路に分れており、墳墓区域以外の部分は、34から36ページまでの(1)から(3)までで示した方法で管理する。

墓地には花立、墓石のくぼみなど、小水域の発生源が多数存在する。対策の実施に当たり、個人の墓石に管理事務所側が薬剤等を投入する場合は、墓地使用者に説明を行い承諾を得る必要がある。また、墓地使用者が墓参する際に、空き缶や空き瓶を放置せず、コップや湯飲みを伏せて帰るなどの協力を要請することも必要である。

① 花立、墓石のくぼみ、石鉢、手水鉢

手水鉢などの換水できるものは、週1回は換水する。ただし、墓地にある蚊の発生源は移動が困難なものが多いため、幼虫用殺虫剤を使用する方法もある。薬剤によっては、墓石が変色する場合もあるので注意が必要である。花立用の専用キャップを配布している自治体もある。

② 手桶

使用済みの手桶は、必ず伏せて置くようにし、墓参者にもその旨協力を依頼する。

以上、施設ごとの各発生源における対策内容をまとめると、38ページの表IV-5のようになる。

表IV-5 施設別対策箇所及び内容一覧表

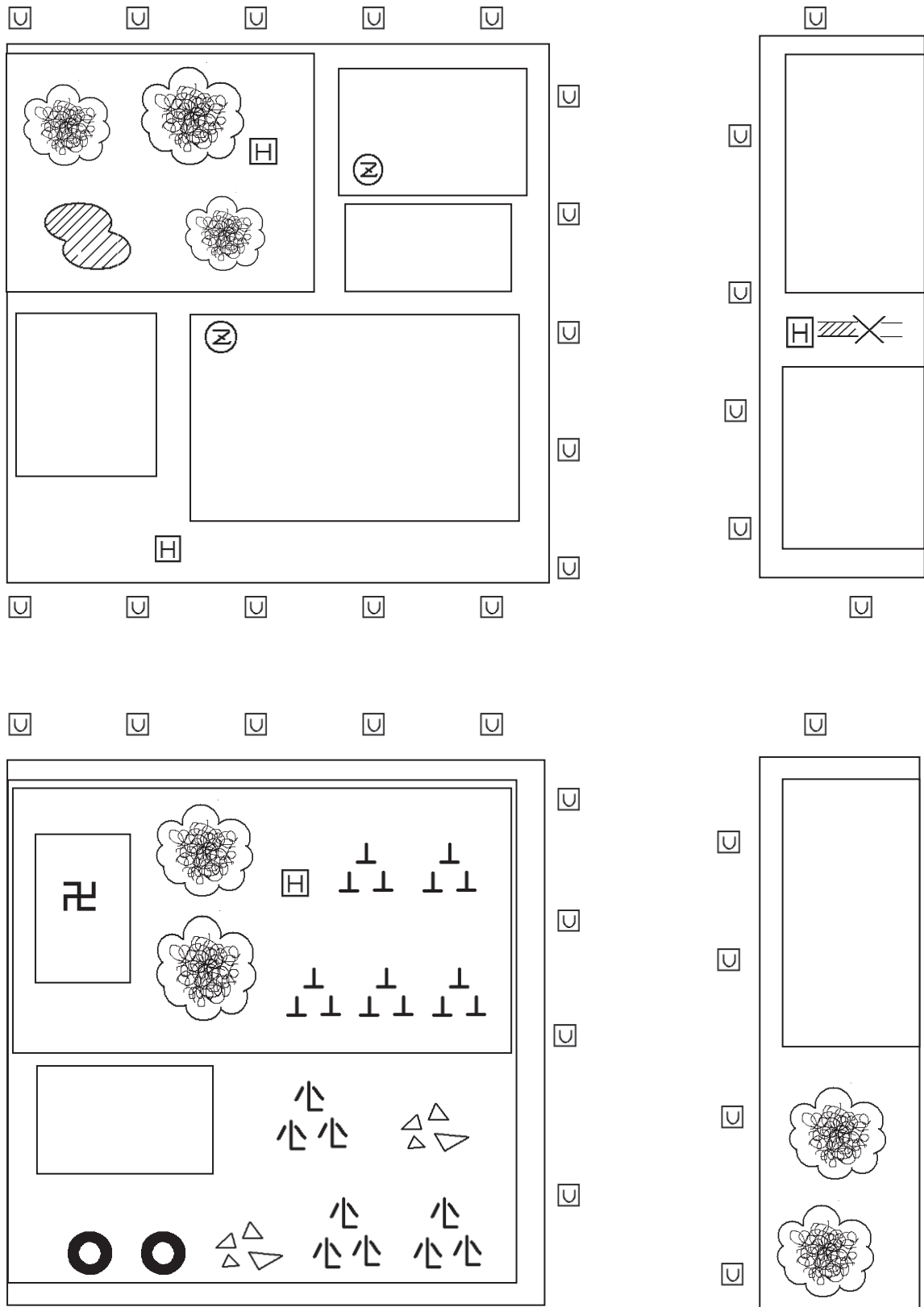
施設	対策箇所	対策の種類※			実施時期と内容	
		環	化	物	発生時期前	発生期間中
道路	雨水ます、排水ます	○			清掃	定期的に点検
			○			点検・薬剤の投入
				○	防虫網の設置	定期的に点検・清掃
公園・緑地	雨水ます	○	○	○	清掃・防虫網の設置	点検・薬剤の投入
	水飲み場の排水ます	○			清掃、詰まりの除去	定期的に点検・清掃
	地面、木、岩等の穴	○			埋める	定期的に点検
	よどんだ池、側溝	○			清掃、詰まりの除去	定期的に点検・清掃
	ごみ等	○		○		定期的に除去
	やぶ、草むら	○				定期的に刈り込み
建物の周辺・内部	雨水ます、排水ます	○	○	○	清掃・防虫網の設置	点検・薬剤の投入
	緑地	○				定期的に刈り込み
	周辺のごみ	○			清掃・撤去	定期的に清掃・撤去
	雨どい、埋没型散水栓	○				定期的に点検・清掃
	古タイヤ、廃棄物、人工容器	○			撤去、カバー掛け	定期的に点検
	水生植物の鉢	○				週1回水を交換
	雑排水槽、湧水槽、浄化槽		○	○	防虫網の設置、蒸散剤の使用	
	地下の排水溝	○		○	清掃、詰まりの除去	
墓地	雨水ます、排水ます	○	○	○	清掃・防虫網の設置	点検・薬剤の投入
	花立、石鉢、手水鉢		○	○	蓋、防虫網の設置	薬剤の投入
	コップ、空き瓶、空き缶	○			撤去、伏せる	
	桶	○			伏せる、雨のかからない場所に保管	
	緑地、ごみ等	○			定期的に点検、刈り込み、清掃	

※対策の種類

環：環境的防除・・・清掃やごみ等の撤去による蚊が発生しにくい環境作り

化：化学的防除・・・薬剤による蚊の防除

物：物理的防除・・・蚊が侵入できないよう防虫網等の設置



図IV-5 発生源マップの例

V 発生時の対策について

V-1 発生時の基本的な考え方

1 発生時について

デング熱及びチクングニア熱を対象として策定した行動計画では、発生時を都内で国内感染患者が発生した患者発生時と複数の発生地で伝播が継続し多数の国内感染患者が発生したアウトブレイク時に分類している。

また、ウエストナイル熱対応指針では、発生時を「国内で鳥類・蚊からのウイルス検出又は患者の発生」としているため、鳥類・蚊からウイルスが検出された場合もウエストナイル熱の発生時として対応していくことになる。

患者発生時の目標は、注意喚起と推定感染地の蚊の対策を速やかに実施し、感染の拡大及び伝播を抑えることである。また、複数の発生地で伝播が継続し、多数の国内感染者が発生しているアウトブレイク時の目標は、患者発生時の蚊の対策を維持しながら、重症患者を対象に適切な医療を提供していくことである。

発生時において感染拡大を防止するためには、推定感染地を絞り込み、蚊や人を介しての感染拡大を防ぐ必要があり、患者に対する調査と保健指導を行いながら、リスク評価に応じて蚊の駆除の必要性を検討し、関係機関と調整しながら駆除を行う。

都内で捕集される蚊のほとんどは、ヒトスジシマカ、アカイエカ及びチカイエカであり、駆除はウイルスを保有する蚊の種類を特定し、その行動範囲や生態に応じた防除が基本となる。

2 推定感染地について

(1) 推定感染地の考え方

発生時において、患者への調査により推定感染地を絞り込み、決定することは蚊の対策を行う上で重要なことである。保健所が患者発生時に積極的疫学調査を行い、蚊の対策が必要となる推定感染地を決定するに当たっては、次のことを参考に判断する。

① 推定感染地と判断する場合

ア 感染蚊が確認された場所で刺された
(捕集した蚊からウイルスが検出された場所)

イ 同一の場所で蚊に刺された患者が複数発生

② 感染地の可能性ありと判断する場合

ア 蚊に刺された場所は明確であるが他の患者の発生がない

イ 蚊に刺された場所が複数ある

蚊に刺された場所、時間帯及び発症日との日数を考慮して可能性を判断する。

③ 感染地不明と判断する場合

ア 蚊に刺された記憶がない

イ 蚊に刺されたがどこで刺されたか覚えていない

(2) 推定感染地への対応基準

推定感染地に該当するかどうか判断した結果に応じて次の対応をとる。

① 推定感染地

蚊の調査を行い、リスク評価の上で駆除を実施する。46 ページのV-2, 1, (3) 及び(4)の推定感染地についての検討及び推定感染地に対する対応を行う。

② 感染地の可能性あり

専門家の意見を聞き、対応内容を検討する。

③ 感染地不明

蚊の駆除は実施せず、経過を観察する。

3 ウエストナイル熱発生時の対応

ウエストナイル熱とデング熱及びチクングニア熱等の感染経路には違いがある。デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症及びマラリアは、主に人と蚊の間で感染環が成立し、感染患者から蚊を介して人にウイルスが感染して、人→蚊→人の伝播で感染が拡大する。この場合、感染拡大の要因は人と蚊である。

一方、ウエストナイル熱の場合は、野鳥と蚊の間で感染環が築かれ、鳥類→蚊→人の伝播でウエストナイルウイルスが人に感染する。デング熱等のように感染患者から蚊を介して人に感染することはない。感染拡大の要因は鳥類と蚊である。

そのため、ウエストナイル熱対応指針では、鳥類を含めた発生時の対応を次の3段階に分けている。

(1) 国内（首都圏以外）で鳥類や蚊からウイルス検出又は国内感染患者発生

警戒体制の強化が対応の中心となり、都内全域で蚊の成虫が多く生息する場所でサーベイランスを実施し、調査結果を公表し、近江市との情報の共有化を図っていく。なお、蚊の防除体制は平常時の対策と同じである。

(2) 首都圏で鳥類や蚊からウイルス検出

(1)と同様に蚊や野鳥が多い場所でサーベイランスを実施し、ウイルス保有蚊が見つかった場合には、その地域周辺で蚊の捕集とウイルス保有検査を行い、防除対象区域を決定する。

蚊の成虫調査及び駆除範囲は、イエカ類の行動範囲を考慮し、発生地域を中心に半径2km程度とする。また、幼虫対策については野鳥が関与することから、発生地域を中心に半径10km程度の範囲が基本となる。

(3) 首都圏で患者発生

防除対象区域決定の手順として、感染者に対する聞き取りなどの積極的疫学調査により絞り込まれた推定感染地において蚊の調査を行い、リスク評価の上で駆除等を行う（46 ページのV-2, 1, (3)及び(4)を参照）。

4 発生時の注意喚起及び情報提供

(1) 注意喚起及び情報提供

発生時においても平常時の普及啓発と同様に、都民や施設管理者に対して、蚊の発生源対策となる水たまりの撤去や蚊の生息場所となるやぶや草むら等の環境整備の実施を呼びかける。また、一人一人が肌の露出を抑え、忌避剤を利用するなどして蚊に刺されないように注意喚起を行う。

都は、国内感染患者の都内初発事例が発生した場合にはプレス発表を行い、都民等に対して広く注意喚起を行い、ホームページ等で流行状況や感染予防策等の情報提供を行う。また、患者が蚊に刺された場所などの情報を集積し、媒介蚊が発生した可能性のある場所を地図情報としてホームページで公表する。

(2) 公表時の注意

発生時には、生息調査に基づき感染蚊が確認された場所や患者が蚊に刺された場所の公表が検討される。

公表することにより、他の地域においても注意喚起を図り、感染のリスクを低減する効果が期待できる。公表や情報提供を行う場合には、患者等の人権に十分配慮するとともに、誹謗中傷や風評被害を引き起こしたり、周辺住民がパニックになったりしないように、公表の趣旨を明らかにし、冷静な対応を呼びかける必要がある。

5 発生時の区市町村及び施設管理者の役割

発生時における区市町村の役割は、保健所と連携し、蚊の駆除、住民への注意喚起を行うとともに、発生状況や感染予防等に関する情報提供を行うことである。

また、施設管理者は蚊の駆除を行い、施設利用の制限や利用者への注意喚起等を行う。蚊の対策における最優先事項は、推定感染地における蚊の生息密度を下げることであり、行動計画では、区市町村及び施設管理者の役割を次のようにしている。

なお、駆除作業を迅速に実施するためには、多数の作業者が必要となる。区市町村の職員や施設管理者のみで対応しきれないと想定される場合には、専門業者との協定締結や委託契約の準備を進めておくと、発生時に速やかに対応することができる。

(1) 区市町村の役割

- 推定感染地の周辺状況の確認及び発生源マップの作成
 - ・推定感染地周辺の環境を把握し、駆除範囲や薬剤選定、実施方法を決定する。
- 駆除の実施
 - ・個人宅及び企業等の特定や風評被害につながらないように配慮する。
 - ・住宅地が駆除範囲に含まれる場合、区市町村が中心となり、蚊の駆除等の周知と住民理解を得ながら実施する。
 - ・ハイリスクの場所で患者が発生した場合、薬剤散布等による蚊の駆除を行うことについて、あらかじめ住民の理解を得ておくことが望ましい。
- 駆除効果の判定
 - ・駆除後の評価結果に基づき、事後の対応を検討する。

(2) 施設管理者の役割

- 駆除の実施
 - ・民間施設の場合も含めて、その施設管理者が駆除を実施する。
(感染症法第 28 条第 2 項を適用して区市町村が実施することも可能である。)
 - ・推定感染地等が公園などの場合は、その管理者が蚊の駆除等の対策を実施する。
 - ・薬剤の選定や使用範囲、散布方法の決定の際には、住宅地が対象範囲に含まれる可能性があるため、住民生活への影響に配慮する。
 - ・薬剤を散布する際は、事前に周辺住民等へ注意事項等も含めて周知する。

6 発生時の保健所の役割

発生時において、保健所は中心的な役割を担っている。国内感染患者等に対して調査と保健指導を行い、感染の拡大を防ぐように努めるとともに、リスク評価に応じて蚊の駆除等（成虫対策、幼虫対策）の必要性を検討し、関係機関と調整しながら対策を講じていくことになる。

(1) 保健所の役割

行動計画で示されている保健所の役割は次のとおりである。

- 積極的疫学調査の実施
- 推定感染地の決定、蚊の生息調査、蚊対策の必要性の判断、施設利用の制限等の措置に関する助言
- ウイルス血症期の滞在地に対する対応
- 患者発生状況や疫学調査結果等の参考情報の収集
- 推定感染地等の管理者や自治体と協議して対策方針を決定
- 推定感染地の周辺状況の確認及び発生源マップの作成
 - ・推定感染地周辺の環境を把握し、駆除範囲や薬剤選定、実施方法を決定する。
- 蚊の生息調査

○駆除の実施に関する調整

- ・感染拡大の蓋然性を評価し、必要に応じて感染症法第28条に基づき施設管理者や区市町村に蚊の駆除を指示する。
- ・薬剤の選定や使用範囲、散布方法の決定の際には、住宅地が対象範囲に含まれる可能性があるため、住民生活への影響に配慮する。
- ・薬剤を散布する際は、事前に周辺住民等へ注意事項等も含めて周知する。

○駆除効果の判定

- ・駆除前後の蚊の生息密度を比較し、薬剤選定等の駆除方法の適切性、駆除効果の判定を行う。
- ・駆除後の評価結果に基づき、事後の対応を検討する。

(2) 保健所長の権限

予防計画では、発生時におけるねずみ族・昆虫等の駆除については、地域の実情に応じた保健所長の判断・指示に基づき、区市町村が適切に実施することとしている。

感染症法の規定には、次の条項があり、都の場合、これらに規定される知事の権限は、「東京都保健所長委任規則」により、各保健所長に委任している。

○第15条第1項（感染症の発生の状況、動向及び原因の調査）

○第28条第1項（病原体汚染区域の指定、当該区域の管理者等に対するねずみ族、昆虫等の駆除の命令）

○第28条第2項（病原体汚染区域を管轄する市町村へのねずみ族、昆虫等の駆除の指示）

○第35条第1項（第26条の3から第33条までに規定する措置を実施するため必要があると認めるときの感染場所等の調査）

発生時における蚊の駆除の実施主体は区域の管理者又は市町村であるが、感染症法に基づく駆除が必要な区域の指定は保健所長の権限であり、保健所等が実施する蚊の生息調査結果等に基づき決定される。

7 その他の役割

発生時の区市町村、施設管理者及び保健所の役割については、42及び43ページの5及び6に述べたとおりであるが、都や医療機関の役割も重要である。

都は、患者が複数発生し、感染蚊が発生する可能性がある地域や蚊の調査等により、感染蚊の生息が確認されたハイリスク地点等を、東京都感染症情報センターのホームページで公表し、ハイリスク地点で蚊の刺咬歴を有する発症者に対して、早期に医療機関を受診するように呼びかける。さらに、国内感染患者の早期探知を図るため、健康安全研究センターでウイルス検査を実施し、重症化する事例を専門医療機関につなげる連携体制を構築していく。

また、専門的な助言が必要な場合には、蚊媒介感染症対策のための会議を開催し、実施すべき対策について検討するとともに、有効性を評価しながら、適宜、対策を見直し、行政区域を越えた対応が必要な場合には近隣自治体との連携を図っていく。

医療機関は、適切な診断、積極的疫学調査の円滑な実施が図れるように努め、患者に対して、解熱するまでの間、ウイルス血症期中に蚊に刺されて自らが感染源となることのないように説明し、蚊に刺されないように保健指導を行う。

V-2 発生時の対策

1 発生時の対応手順

行動計画や国蚊媒介感染症の対策手引きでは、発生時の対応手順を示しており、デング熱を例にすると次のとおりである。また、デング熱以外の蚊媒介感染症の場合は、潜伏期間、ウイルス血症期、媒介蚊の行動範囲等が異なるため、その点に留意して対応する。

(1) 患者に対する積極的疫学調査

① 国内感染患者の発生（発生届受理保健所）

医療機関から最寄りの保健所に発生届が提出されることにより発生を探知する。

② 積極的疫学調査の実施（患者所在地保健所）

ア 患者に対する聞き取り

推定感染地を絞り込むために、発症前14日から発症前2日までの期間及び感染拡大の可能性を確認するためにウイルス血症期である発症前日から発症5日目までの期間で、屋外の活動状況及び蚊に刺されていないか聞き取る。

イ 患者の主な居住地（自宅等）・職場等の情報収集

同居者及びリスクのある同行者（患者の発症前14日から発症前2日までの期間に、患者と屋外活動をともにした者）を把握する。

患者に対しては、蚊に刺されないこと及び献血をしないことなどを保健指導する。

(2) 同居者とリスクのある同行者に対する積極的疫学調査

① 同居者の健康観察（同居者居住地保健所）

患者の発症後2週間を経過するまで健康観察を行う。

② リスクのある同行者の健康観察（同行者居住地保健所）

患者と最後に屋外活動をした日から2週間を経過するまで健康観察を行う。

デング熱を疑わせる症状がある場合には、医療機関を受診するようにし、主治医と協議の上、必要に応じて検体を採取して診断する。

(3) 推定感染地についての検討

患者調査によって推定感染地が絞り込まれた場合には（推定感染地の考え方は、40ページのV-1, 2, (1)参照）、推定感染地を管轄する保健所が更なる患者発生のリスク評価を行い、成虫対策及び幼虫対策の実施を検討し、区市町村及び施設管理者へ情報提供を行う。

(4) 推定感染地に対する対応

推定感染地については、公表や注意喚起、蚊の生息調査及び防除を行う。また、推定感染地と植生の共有及び距離が近い場所（半径200～300m程度）、又は推定感染地との間で人の往来が頻繁にある場所については、当該推定感染地に準じた対応をとることが望ましい。

① 公表及び注意喚起の検討（都及び施設管理者等）

国蚊媒介感染症の対策手引きでは、当該推定感染地を管轄する自治体が、推定感染地の公共性が高く、不特定多数の者が利用する場合は公表することが望ましいとされている。公表しない場合であっても、訪問者や利用者等が忌避剤等を使用した防御ができるように情報提供を行い、冷静な対応を呼びかける。

② 発生時調査（保健所、区及び保健所を設置する市）

発生時の調査は、推定感染地内の成虫の生息密度やウイルス保有状況等を調べ、感染リスクが高いエリアを明らかにすることである。調査は施設管理者の同意を得て行い、生息密度等を踏まえて成虫の対策方針を決定する（発生時の蚊の調査範囲については、49 ページの 3 発生時の蚊の生息調査を参照）。

③ 環境的防除・物理的防除・化学的防除（施設管理者又は区市町村）

発生時調査で成虫の生息密度が高かった場合又は成虫からウイルスが検出された場合には、周辺住民等へ周知した上で殺虫剤による化学的防除を行う。加えて、成虫及び幼虫対策として、清掃、草刈り及び水たまりになる不要容器の撤去等の環境的・物理的防除を行う。この際、作業に伴って感染蚊が拡散する可能性もあるため作業は慎重に行い、防除前後で効果判定を行う。

④ 施設の閉鎖の検討（施設管理者）

公園等の推定感染地の閉鎖は、必須ではなく、利用者の安全確保上特段の必要がある場合等に行う最終的な手段である。対応の原則としては、迅速に蚊の駆除等を実施することにより感染の拡大を防止することである。

デング熱等の四類感染症の場合、感染症法において、保健所が施設の利用制限等を命じる規定はないが、施設管理者が判断する施設の利用制限や制限の解除に当たって、保健所が蚊の生息調査を実施し、必要に応じて専門家の意見を聴取し、施設管理者に助言することが望ましい。

なお、閉鎖決定の要件としては次の3つが考えられる。

ア 当該地に関連する患者の発生数

イ 蚊の生息密度

ウ 感受性者の感染地における更なる暴露の可能性（例、イベントの開催）

(5) ウイルス血症期中の滞在地に対する対応

患者がウイルス血症期中に蚊に刺されたと判明した場所については、感染拡大の可能性のあるリスク評価を行った上で、必要に応じて蚊の駆除を実施する。

(6) 終息の確認

国蚊媒介感染症の対策手引きでは、推定感染地に関連する症例の最終の発症日後、50 日程度を経過した時点又は 10 月末になった時点で、当該感染地に関する事例は終息したとすることとしている。

2 作業員及び個人の防御方法（忌避剤の使用等）

発生時において、推定感染地や推定感染地の可能性がある場所で実施する蚊の調査や防除作業では、作業員が感染蚊に刺されて感染するリスクがある。そのため、作業員自身が蚊に刺されないように、防御対策を行った上で作業を行う必要がある。

(1) 服装

外出する際は、皮膚が露出しないように、長袖、長ズボン、靴下を着用し、サンダルなどは避けて蚊に刺されにくい服装にする。衣類が肌と密着していたり、生地が薄手の場合には、服の上から刺されることもある。

(2) 忌避剤の使用

屋外で皮膚の露出している部分を蚊に刺されないようにするための方法としては、忌避剤（ディート）の使用などが挙げられる。

多くの忌避剤や虫よけ剤に利用されている有効成分のディート（DEET、ジエチルトルアミド）は、1946年に米軍が熱帯でのマラリア等の感染防止のために開発したものである。現在ではスプレータイプ、ティッシュタイプ、ローションやクリームを直接塗布するタイプ等があり、医薬品のディート濃度は100mL中12g、医薬部外品は100mL中10g以下となっている。皮膚に直接塗布して使用するもの以外に、衣類の上から使用する商品もあるので、商品の注意事項を確認して使用する必要がある。ディートの成分以外には、イカリジンやユーカリオイルを成分としたものもある。忌避剤を塗布しても、蚊が近くまで寄らないと忌避効果を発揮しないため、むらなく塗布する必要があり、忌避効果の持続時間はディート濃度に比例し、発汗や体温、天候（雨）、衣類等とのこすれなどによっても効果が失われるため、数時間ごとに塗布し直すなどの工夫が必要である。

また、漫然とした使用を避け、各商品の使用方法及び使用用量に注意して使用する必要がある。ディートを使用する際の主な注意点には次のようなことがある。

① 塗布の際の注意点

- ・傷口、目、口の周りを避けて塗布する。
- ・小児は手で目や口をぬぐうことがあるため、顔や手のひらに塗布しない。
- ・小児には大人が塗布し、小児の手の届かないところに置く。
- ・外出を終えたら、塗布面を石けんなどを使って洗い流す。

② 小児（12歳未満）に使用する場合

保護者等の指導監督の下で、次の回数を目安に使用する。

- ・生後6か月未満の乳児には使用しない。
- ・6か月以上2歳未満は、1日1回
- ・2歳以上12歳未満は、1日1から3回まで

なお、忌避剤以外に、ピレスロイド系化合物を成分とする携帯可能なファン式殺虫剤が市販されており、屋外の作業時に使用することができる。

(3) 屋内での対策

蚊の侵入対策としては、網戸の設置及び窓の開閉を短時間で行うなどの方法と、家庭用殺虫剤として市販されている防除用医薬部外品を使用する方法などがある。屋内に侵入した蚊を駆除するための蚊取り剤としては、蚊取り線香、電気蚊取り、液体蚊取り、ファン式蚊取り及びプッシュ式などが市販されており、使用場所やその広さなどによって商品を選び、使用上の注意をよく守って使用する必要がある。

3 発生時の蚊の生息調査

推定感染地が決定した場合には、蚊の生息状況を調査し、生息密度を踏まえて、対策方針を決定する。目的は、推定感染地内の成虫の生息密度を調べ、蚊に刺されるリスクが高いエリアを明らかにすることであり、蚊が病原体を保有していないか確認を行う。調査は施設管理者の同意を得て、保健所、区及び保健所を設置する市が行う。

(1) 調査方法

成虫の調査は、25 及び 26 ページのIV-2, 3, (2), ①及び②に示すライトトラップ／ドライアイス併用トラップ法又は人囿法によって行う。幼虫の調査は、必要に応じて、発生源対策の必要性を検討するために、23 ページのIV-2, 3, (1)に示す調査方法によって行う。

(2) 調査箇所の選定

推定感染地となる施設やエリアの特徴、施設の広さ、調査方法によって、推定感染地内の調査箇所を選定する。

国蚊媒介感染症の対策手引きでは、環境に応じて適宜の大きさ（例、小さい区画25m四方程度）で区切り、各区画において利用者の滞在場所でありかつ蚊の生息好適地となりうる箇所及び患者が蚊に刺された場所等を調査対象にすることとしている。調査対象が住宅地である場合には、患者宅の特定を避けるため、街区単位での調査が妥当であるとしている。

また、ウエストナイル熱が発生した場合は、41 ページのV-1, 3 ウエストナイル熱発生時の対応にもあるとおり、ウエストナイル熱対応指針による対応を考慮して調査していくことになり、推定感染地又は発生地域が都内である場合には、媒介蚊の行動範囲や生態を踏まえて調査を行う。推定感染地を中心とした調査範囲を感染症ごとに分けると次のようになる。

① デング熱、チクングニア熱及びジカウイルス感染症

ヒトスジシマカを主な対象として、半径 200～300m程度の範囲内

② ウエストナイル熱

アカイエカ及びヒトスジシマカを主な対象として、半径 2 km の範囲内

③ マラリア

ハマダラカを対象として、半径 2 km の範囲内

調査施設としては、公園、緑地及び墓地等が考えられ、半径 2 km の範囲内の調査であれば、その範囲内の利用者の滞在場所及び蚊の生息好適地・生息地でトラップ等により調査を行う（図 V-1）。調査箇所の増加でトラップの数が不足する場合には、複数日に分けて行う方法もある。

また、推定感染地が隣接県の場合には、その地を管轄する県から感染地等に関する情報を得て対応することになる（図 V-2 斜線部分）。

なお、ヒトスジシマカを対象とする場合であっても、大規模な公園などで蚊の生息場所となる植生や緑地が施設全体に広がっている場合には、公園全体を調査することも必要である。

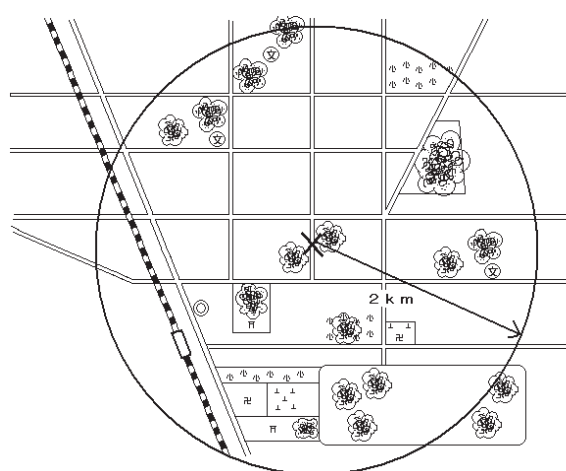


図 V-1 発生地域から 2 km の例

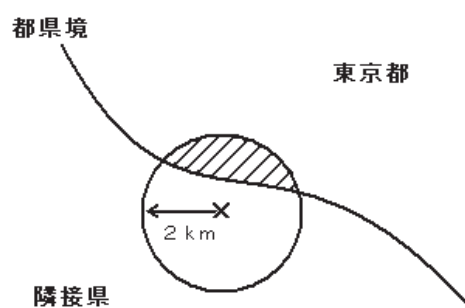


図 V-2 発生地域が隣接県の場合

4 駆除範囲及び駆除の実施者

(1) 駆除範囲

蚊の生息状況の調査結果に基づいて駆除範囲を決定する。成虫の生息密度が高い場所又は成虫から病原体（ウイルス等）が検出された場所が対象となり、発生している感染症や駆除の対象となる蚊の種類ごとに周辺環境を把握し、駆除対象の範囲を決定する。

周辺環境を把握するポイントとしては、住宅地、商業地域、学校・保育園、公園及び墓地等の位置関係や大きさ、雨水ます、排水ます、水たまり、古タイヤ、池、湿地、竹やぶ、ごみの多い場所、空き家や廃屋等の所有者が不明な建物等がある。

① デング熱、チクングニア熱及びジカウイルス感染症

推定感染地又はウイルス保有蚊捕集地を中心に半径 200～300m を成虫及び幼虫駆除範囲とする。

② ウエストナイル熱

推定感染地又はウイルス保有蚊捕集地を中心に半径 2 km を成虫の駆除範囲と

する。また、野鳥の行動範囲を考慮して半径 10 k m を幼虫駆除区域とする。

③ マラリア

推定感染地又は原虫保有蚊捕集地を中心に半径 2km を成虫及び幼虫駆除区域とする。

表V-1 成虫及び幼虫の駆除範囲

感染症	主な対象蚊種	駆除範囲	
		成虫	幼虫
デング熱 チクングニア熱 ジカウイルス感染症	ヒトスジシマカ	半径 200～300m程度	
ウエストナイル熱	アカイエカ ヒトスジシマカ	半径 2 k m程度	半径 10 k m程度
マラリア	ハマダラカ	半径 2 k m程度	

(2) 駆除の実施者

駆除は施設管理者が実施する。例えば、駆除対象が公園等の場合は、その管理者が蚊の駆除等の対策を実施することになり、民間施設や民有地の場合も同様に基本的にはその管理者が駆除を行う。

住宅地が蚊の駆除範囲に含まれることになった場合は、区市町村が中心となり、速やかに蚊の駆除等を住民へ周知し理解を求める。

駆除が必要な区域が決定したら、必要に応じて、保健所長は、感染症法第 28 条第 1 項に基づき、81 ページのVII, 1, (6)の「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に基づくねずみ族・昆虫の駆除について」により施設管理者宛に駆除命令を行う。同法第 28 条第 1 項に基づく駆除命令によってはまん延防止をすることが困難であると認めるときは、同法第 28 条第 2 項に基づき、82 ページのVII, 1, (7)の「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に基づくねずみ族・昆虫の駆除の指示について」により市町村宛に駆除の指示を行う。

なお、マラリアを媒介するハマダラカは都内での生息数が少ないため、発生源の特定が困難であり、ハマダラカのみを対象として駆除を行うことは非効率的である。発生源が特定されたとしても、水田、沼又は湿地などの大水域については、作業効率や経済性などからも駆除の実施が困難な場合が多い。そのため、駆除が困難な大水域については、除草などの環境的対策を優先し、蚊に刺されないよう普及啓発することが最も効果的な方法と考えられる。

5 防除の手順

駆除範囲、駆除対象が決定したら、次の手順で駆除を実施する。発生時における防除は、緊急性などを踏まえて殺虫剤による化学的防除を優先的に実施し、蚊の発生源対策となる水たまりをなくすなどの防除と成虫の生息場所となるやぶや草むらの草刈りなどを継続的に実施していく。

殺虫剤の使用に当たっては、駆除対象の場所に適した薬剤及び散布方法を周辺環境への影響等も考慮して選定する。

(1) 駆除範囲の決定

駆除範囲の決定に基づき、実際に薬剤を散布する施設、エリアを決定し、保健所、区市町村及び施設管理者は駆除範囲等の情報を共有する。

(2) 作業計画の策定

平常時に策定している防除計画（17 ページのIV-1， 2）より、実施日時等を決定する。発生時の防除作業には緊急性が求められるため、作業実施者の確保、薬剤の選定や使用量に留意して、殺虫剤による成虫の駆除を優先的に行う。

また、成虫の駆除と並行して幼虫の駆除と環境的防除を行い、駆除範囲内の蚊の生息密度を速やかに下げる。駆除範囲以外の場所については、平常時の対策と同様に蚊の発生源対策を中心に対応する。

(3) 駆除作業の周知

殺虫剤による化学的防除では、散布日時、散布場所、散布薬剤名、散布方法、安全性、実施時の注意事項等に関する情報を施設利用者や住民へ周知し、蚊の防除のために薬剤を使用することについて理解を求める。

(4) 駆除作業の実施

作業計画に基づき駆除を行う。薬剤散布や草刈りなどによって感染蚊が拡散する可能性もあるため慎重に防除作業を行う。また、駆除作業に関する問合せや取材等があった場合に備えておく。

(5) 効果判定

効果判定とは、薬剤散布等による駆除を行った前後で、生息密度（生息状況）を調査し、蚊の個体数の増減を比較して、使用薬剤や作業内容がどの程度有効であったか、適切であったかを評価することである。防除後でも減少せず効果がないようであれば、作業内容や使用薬剤等を検証しながら、再度、駆除作業を実施する。

6 駆除に関する住民等への情報提供

殺虫剤を散布する場合は住民や施設利用者の理解を得て実施するようにし、事前に散布予定地域の自治体、町会や住民、学校、病院、社会福祉施設などに対して、散布日時、散布場所、散布薬剤名、散布方法、安全性及び注意事項などについて情報提供

を行う（例示は80ページのⅦ，1，(5)）。周知方法としては、説明会、広報車、市報や保健所広報誌、公共施設でのポスター掲示、町内会の回覧板、チラシ、ホームページなどが考えられる。この際、蚊に刺されないように注意を呼びかけるとともに、私有地での発生抑制対策の徹底を呼びかける。

また、使用する薬剤や散布方法により対応は異なるが、住民や動植物に対する事故を避けるための具体的な方法、散布時には戸外に出ない、ドアや窓の開放を避ける、洗濯物を外に干さない、戸外の遊具などは片付けるかシートなどで覆う、ペットを安全な場所に移動する、水槽や池をシートなどで覆うことなどを周知する。

なお、田畑等の農作物や養蜂への薬剤影響にも注意が必要である。

7 薬剤散布及び作業の留意点

薬剤散布に当たっては、作業者の感染防止、住民、ペット及び植栽などに対する事故を避けるため、次のことに留意して行う。

(1) 作業者の服装や装備

- ① 服装は長袖・長ズボンを着用し、帽子、防護マスク、防護メガネ、保護手袋、保護靴などの防護用品を使用する。
- ② 必要に応じて忌避剤や携帯蚊取り器などを使用する。

(2) 散布作業における注意点

- ① 連続して長時間の作業を行わない。
- ② 高所、狭い場所、暗所、滑りやすい場所では、転倒や転落事故に気を付ける。
- ③ 通行人に対して配慮する（整理要員を確保することが望ましい）。
- ④ 風下から散布しない。
- ⑤ 中毒を防止するため、屋内に散布した後は戸や窓などを締め切り、一定時間の入室を禁止する。入室前には十分な換気を行う。
- ⑥ 皮膚に付着すると皮膚炎を起こすものもあるので、付着した場合は石けんなどでよく洗い流す。作業後には顔や手などを洗う。

(3) 薬剤散布における注意点

- ① 複数の殺虫剤を散布するときには、取り違い等に注意する。
- ② 殺虫剤の盗難やいたずらを避けるため、倉庫や作業車には鍵をかける。
人目につく場所や高所、直射日光の当たる場所などには殺虫剤を置かない。
- ③ 油剤や乳剤には溶剤が含まれているため引火性がある。作業中は禁煙とする。
煙霧機による油剤の散布では、引火事故に注意する。
- ④ 薬剤の溶剤や乳化剤により、壁（コンクリート、壁紙、壁布、タイルの目地など）、床（カーペット、水性ワックスを塗ったPタイル、大理石など）、金属、塗装などが変色する恐れがある。
- ⑤ 電気系統や精密機器に薬剤がかかると故障の原因になる。

8 殺虫剤について

殺虫剤は、その成分によって有機リン系、ピレスロイド系、カーバメイト系、IGR、塩素系等に分類される。また、製剤も多様化が進み、使用目的に合わせて剤型を選択して使用することになる。

(1) 殺虫剤の特徴

① 有機リン系殺虫剤

殺虫作用は、アセチルコリンを分解する酵素（コリンエステラーゼ）と不可逆的に結合してその働きを阻害することによる。高濃度又は多量に曝露した場合（特に、誤って飲み込んでしまった場合）には、神経の異常な興奮が起り、縮瞳、呼吸困難、筋肉麻痺等の症状が現れるおそれがある。これらの症状が見られたときは、直ちに医師の診察を受ける必要がある。

また、フェンチオンを含有する殺虫剤に関しては、鳥類に対する相当な安全性が確保できる場合を除き、使用を差し控える旨の通知が国から発出されている。

② ピレスロイド系殺虫剤

除虫菊の成分から開発された成分で、比較的速やかに自然分解して残効性が低いため、家庭用殺虫剤に広く用いられている。シラミの駆除を目的として、人体に直接使用されることもある。一般に魚毒性は高いが低い種類のものもある。

殺虫作用は、神経細胞に直接作用して神経伝達を阻害することによるものである。高濃度又は多量に曝露して身体に異常が現れた場合には医師の診察を受ける。

③ カーバメイト系殺虫剤

有機リン系殺虫成分と同様にコリンエステラーゼの阻害によって殺虫作用を示すが、有機リン系殺虫成分と異なり、コリンエステラーゼとの結合は可逆的である。ピレスロイド系殺虫成分に抵抗性を示す害虫の駆除に用いられる。

一般に有機リン系殺虫成分に比べて毒性は低いですが、高濃度又は多量に曝露して呼吸困難等の症状が出た場合には、医師の診察を受ける。

④ IGR（昆虫成長制御剤）

IGRはInsect Growth Regulator、昆虫成長制御剤といわれ、キチン合成阻害剤と幼若ホルモン様剤の2種類がある。殺虫作用でなく、昆虫の脱皮や変態を阻害する作用を有する成分で、有機リン系殺虫成分やピレスロイド系殺虫成分に対して抵抗性を示す場合にも効果がある。

ピリプロキシフェンやメトプレンは、幼虫が十分成長するまで蛹（さなぎ）になるのを抑えている幼若ホルモンに類似した作用を有し、幼虫が蛹になるのを妨げる。蛹にならずに成虫になる不完全変態の昆虫やダニには無効である。ジフルベンズロンは、脱皮時の新しい外殻の形成を阻害して、幼虫の正常な脱皮をできなくする。そのため、雨水ますなどにIGRを投入した場合、IGR以外の殺虫剤を使用した場合と同様に、すぐに幼虫が死ぬわけではない。

⑤ 有機塩素系殺虫剤

有機塩素系殺虫成分（DDT等）は、かつて広く使用され、感染症対策に大きな効果を上げたが、残留性や体内蓄積性の問題から、現在ではオルトジクロロベンゼンがウジ、ボウフラの防除の目的で使用されているのみとなっている。

殺虫作用は、ピレスロイド系殺虫成分と同様、神経細胞に対する作用に基づくものである。

(2) 殺虫剤の剤型

① 油剤

主剤と有機溶剤から構成されている。有機溶剤は通常ケロシン（石油）が用いられている。有機溶剤は一般に皮膚透過性が高く、速やかに作用点に有効成分が到達するため、効果は他の製剤より勝っている。通常希釈はせず、そのまま噴霧や煙霧する。主剤は0.3～1.0%で、残りは可燃性であるから、火気には注意しなければならない。

② 乳剤

油剤に乳化剤を加えたものである。場合によっては安定化剤を配合している。主剤の濃度は通常油剤より高いため、水で希釈して用い、希釈すると乳濁する。希釈倍率により薬剤濃度が調整でき、高濃度製剤化により運搬上、保管上の省力化や安全性の向上等のメリットがある。有効成分には水中で速やかに分解するものがあることや、希釈液に化学的な安定性が低いものがあるため、希釈した水希釈液はその日のうちに使用することが一般的である。

③ 水性乳剤

乳剤の溶媒を水に置換したものである。製剤として安全性を高めたものをマイクロエマルジョンといい、使用方法は乳剤と同様である。わずかに濁りがあるが水に近い外観を呈し、水で希釈しても乳濁しない。

④ 水溶剤

水溶性の成分を粉末又は粒剤にした固形剤で、水で希釈して用いる。成分が完全に水に溶けるため、調整液は沈殿せず透明で安定している。

⑤ 懸濁剤

水に固体原体を細かな粒子として分散、懸濁させたものである。フロアブル剤、ゾル剤ともいわれる。水で希釈し、噴霧器で処理する。水をベースとするため、安全性、引火性などの問題を軽減している。

⑥ マイクロカプセル剤

放出制御製剤のひとつであるが、マイクロカプセルを水中に分散させていることから懸濁剤でもある。必要なときに必要な量の有効成分を必要な場所に提供し、加えて、膜物質によって有効成分を保護し、長期残効性が期待できる。

⑦ 粉剤

有効成分をタルク、ホワイトカーボン、ベントナイトなどの鉱物質微粉末但体（増量剤）と混合し、安定化剤や流動性・分散性改良剤などを配合したものである。水で希釈せず、そのまま使用する。散布時に飛散しやすく、処理面を汚す欠点があるが、害虫体表への付着効率がよい。

⑧ 水和剤

粉剤の組成に界面活性剤を配合したものである。水で希釈し、懸濁させて使用する。有効成分を処理面上に残留させ、害虫への付着効率がよいため残効性が期待できるが、散布面が汚れるため、室内の表面処理用には向かない。

⑨ 粒剤

粒形のもので、散布時の飛散を少なくし、的確な散布をもたらすことができる。また、有効成分の放出制御も可能である。散布場面が湿潤状況であると次第に崩壊し、有効成分が放出される崩壊性のものと、散布場面がいかなる環境でも粒度は変わらず残効性が期待できる非崩壊性のものがある。

⑩ 発泡剤

蚊の幼虫用として粒剤に発泡剤を配合し、水面に浮遊させ、水面上を分散する浮遊性粒剤や、そのまま散布しても水に希釈して液剤としても使用できる水溶性の粒剤（可溶化型粒剤）がある。

⑪ エアゾール剤

容器に主剤を溶解した液体と噴射剤（LPGガス、炭酸ガス等）を入れ、殺虫液が微粒子になって噴霧される製剤をいう。

⑫ 蒸散型製剤

有効成分を空間に放出させ、殺虫効果を発揮する殺虫剤である。放出の方式は、有効成分自体の物理化学的性質を利用して常温下で放出するもの（樹脂蒸散剤、ファン式蚊取り）、熱及びその時発生する煙を媒体としたもの（燻煙剤、蚊取線香）、化学反応又は電気熱によるもの（加水型加熱蒸散剤、液体蚊取り）の3つに区分される。

⑬ 液体炭酸ガス製剤

液化炭酸ガスに有効成分を溶解し、高圧炭酸ガスボンベに充填し、専用のノズルを用いて、液化炭酸ガスのガス圧で噴霧する製剤を炭酸ガス製剤、液化炭酸ガス製剤又は炭酸ガス溶剤製剤などという。溶剤を使わないドライ施工であり、高圧での噴霧になるため、高空間を短時間で処理することが可能である。

(3) 蚊幼虫防除用殺虫剤一覧

有効成分	含有率%	剤型※2	用法・用量※3	商品名 [メーカー名略※4]
<有機リン系を含む>				
ダイアジノン	5	乳剤	水量 1m ³ につき本剤を 40mL を適宜水で希釈して散布	ダイアジノン乳剤 [フ]
ダイアジノン	5	水性	水量 1m ³ につき本剤を 40mL を適宜水で希釈して散布	ダイアジノンクリン「SES」[住]
フェニトロチオン	10	乳剤	水量 1m ³ につき本剤を 20 を適宜水で希釈して散布	金鳥スミチオン乳剤 [大], プレミアムスミチオン乳剤 [フ]
フェニトロチオン	10	低臭	水量 1m ³ につき本剤を 20mL を適宜水で希釈して散布	金鳥スミチオン乳剤LS [大], スミチオン乳剤A [フ]
フェニトロチオン	10	フ	水量 1m ³ につき本剤を 20mL を適宜水で希釈して散布	スミチオン10FL「SES」[住]
フェニトロチオン	10	水溶	水量 1m ³ につき本剤を 5~10g を適宜水で希釈して散布	スーパーS (2号)「SES」[住]
フェンチオン	5	乳剤	水量 1m ³ につき本剤を 20~40mL を適宜水で希釈して散布	フマテックス乳剤 [フ]
フェンチオン	5	水性	水量 1m ³ につき本剤を 20~40mL を適宜水で希釈して散布	ノンソル乳剤B「SES」[住], フマテックス水性乳剤 [フ]
フェンチオン, ジクロルボス	5, 2	乳剤	水量 1m ³ につき本剤を 10~20mL を適宜水で希釈して散布	バイヒットDV乳剤 [サ]
プロペタンホス	3	乳剤	水量 1m ³ につき本剤を 30~50mL を適宜水で希釈して散布	サフロチン乳剤 [フ]
プロペタンホス	3	水性	水量 1m ³ につき本剤を 30~50mL を適宜水で希釈して散布	水性サフロチン乳剤「SES」[住]
フェニトロチオン, フタルスリン	5, 0.5	乳剤	水量 1m ³ につき本剤を 20mL を適宜水で希釈して散布	金鳥SNP乳剤 [大]
フェニトロチオン, フタルスリン	5, 0.5	フ	水量 1m ³ につき本剤を 20mL を適宜水で希釈して散布	スミチオンNP-FL「SES」[住]
フェニトロチオン	1	油剤	水面 1m ² につき本剤を 5~10mL 散布	プレミアムスミチオン油剤 [フ]
フェニトロチオン	1.5	粉剤	7g/m ²	スミチオン粉剤「SES」[住], スミチオン粉剤 [フ]
フェンチオン	1	粉剤	水量 1m ³ につき本剤を 10g を散布	バイヒット粉剤 [サ]
フェンチオン	5	粒剤	水量 1m ³ につき本剤を 20~40g を散布	バイテックス粒剤「SES」[住], 粒剤DF「SES」[住], フマテックス5%粒剤 [フ]
<ピレスロイド系>				
エトフェンプロックス※1	5	乳剤	水量 1m ³ につき本剤を 10~20mL を適宜水で希釈して散布	レナトップ乳剤 [三]
ピレトリン※1	0.18	乳剤	30 倍に希釈し, 害虫の発生または生息する場所に十分に噴霧または散布	「金鳥」除虫菊乳剤 [大]
<IGR>				
メトブレン	10	懸濁	水槽・水溜・人工容器などに 500 倍希釈液を水量 1m ³ に対し 1.25~2.5L 散布	アルトシッド10F [ア]
ジフルベンズロン	25	水和	発生場所の水量 1m ³ に対し 2~5g を適宜水で希釈して散布	デミリン水和剤 25% [三]
ピリプロキシフェン	0.5	粒剤	水量 1m ³ に対し 10g を発生場所にそのまま均一に散布	スマラブ粒剤「SES」[住], スマラブ粒剤 [フ], 金鳥スマラブ粒剤 [大], アーススマラブ粒剤 [ア]
ピリプロキシフェン	0.5	水溶	水量 1m ³ に対し 2~4g を発生場所に本剤を均一に散布	スマラブS粒剤「SES」[住]

ピリプロキシフェン	0.5	発粒	水量1m ³ に対し2~4gを発生場所に本剤を水溶性フィルム包装のまま投入	スマラブ発泡粒剤「SES」[住] (1包2g)
ピリプロキシフェン	0.5	発錠	a) 水量1m ³ につき1~2錠を発生場所にそのまま投入 b) 水量2m ³ につき1錠を投入	アーススマラブ発泡錠 [ア] (1錠6g)
ピリプロキシフェン	0.5	発錠	a) 水量1m ³ につき3~6錠を発生場所にそのまま投入 b) 水量2m ³ につき3錠を投入	アーススマラブ発泡錠20 [ア] (1錠2g)
			水量1m ³ に対し2~4gを発生場所に投入	スマラブ発泡錠剤「SES」[住]
ピリプロキシフェン	0.5	発錠	a) 水量1m ³ につき6~12錠を発生場所にそのまま投入 b) 水量1m ³ につき3錠を投入	アーススマラブ発泡錠10 [ア] (1錠1g)
			水量1m ³ に対し2~4gを発生場所に投入	スマラブ発泡錠剤「SES」[住]
ピリプロキシフェン	0.5	発錠	a) 水量1m ³ につき12~24錠を発生場所にそのまま投入 b) 水量1m ³ につき6錠を投入	アーススマラブ発泡錠05 [ア] (1錠0.5g)
			水量1m ³ に対し2~4gを発生場所に投入	スマラブ発泡錠剤「SES」[住]

(出典：日本防疫殺虫剤協会)

※1 は防除用医薬部外品、それ以外は全て医薬品

※2 水性：水性乳剤、低臭：低臭性乳剤、フ：フロアブル剤、水溶：水溶剤、懸濁：懸濁剤、発粒：発泡粒剤、発錠：発泡錠剤

※3 a) は、流水域の場合； b) は、静止水域の場合

※4 ア=アース・バイオケミカル、サ=サンケミファ、住=住化エンバイロメンタルサイエンス、大=大日本除虫菊、フ=フマキラー・トータルシステム、三=三井化学アグロ

(4) 蚊成虫防除用殺虫剤一覧

有効成分	含有率%	剤型 ※2	用法・用量	商品名 [メーカー名略号※3]
＜有機リン系を含む＞				
ダイアジノン	5	乳剤	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	ダイアジノン乳剤 [フ]
ダイアジノン	5	水性	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	ダイアジノンクリン「SES」[住]
フェニトロチオン	10	乳剤	直接噴霧：20倍液を適宜噴霧	金鳥スミチオン乳剤 [大]， プレミアムスミチオン乳剤 [フ]
フェニトロチオン	10	低臭	直接噴霧有機リン：20倍液を適宜噴霧	金鳥スミチオン乳剤LS [大]， スミチオン乳剤A [フ]
フェニトロチオン	10	フ	直接噴霧：20倍液を適宜噴霧	スミチオン10FL「SES」[住]
フェニトロチオン	10	水溶	直接噴霧：10倍液を25~50 mL/m ² 噴霧	スーパーS (2号)「SES」[住]
フェニトロチオン	1.5	粉剤	10g/m ²	スミチオン粉剤「SES」[住]， スミチオン粉剤 [フ]
フェニトロチオン， フタルスリン	5， 0.5	乳剤	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	金鳥SNP乳剤A [大]， スミチオンNP乳剤 [フ]
フェンチオン	5	乳剤	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	フマテックス乳剤 [フ]
フェンチオン	5	水性	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	ノンソル乳剤B「SES」[住]， フマテックス水性乳剤 [フ]
フェンチオン， ジクロロボス	5， 2	乳剤	直接噴霧：10倍液を50mL/m ² 噴霧	パイヒットDV乳剤 [サ]
フェンチオン， フタルスリン	5， 0.5	乳剤	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	三丸パイテックスNP乳剤 [サ]
トリクロロホン， ジクロロボス	5， 2	乳剤	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	ディプサイドD乳剤 [サ]
プロペタンホス	3	乳剤	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	サフロチン乳剤 [フ]

プロペタンホス	3	水性	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	水性サフロチン乳剤「SES」[住]
フェニトロチオン, d・d-T-シフェノトリン	5, 0.5	フ	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	スミチオンゴキラートFL [住]
フェニトロチオン, フタルスリン	5, 0.5	フ	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	スミチオンNP-FL「SES」[住]
フェニトロチオン, フタルスリン	5, 0.5	水溶	直接噴霧：10倍液を適宜噴霧	スーパーNP「SES」[住]
フェニトロチオン	1	油剤	直接噴霧：成虫に向けて適宜噴霧	プレミアムスミチオン油剤 [フ]
フェニトロチオン, フタルスリン, ピペロニルブトキザイド	0.5, 0.05, 0.25	油剤	1m ² あたり25~50mLを噴霧	スミチオンNP油剤 [フ]
フェンチオン, ジクロロポス	0.5, 0.3	油剤	直接噴霧：成虫に向けて適宜噴霧	強力バイヒットDV油剤 [サ]
フェンチオン, フタルスリン	0.5, 0.05	油剤	直接噴霧：成虫に向けて適宜噴霧	三丸バイテックスNP油剤 [サ]
<ピレスロイド系>				
フェノトリン	10	U	原液：1m ³ あたり0.4mLを空間散布 2倍液：1m ³ あたり0.8mLを空間散布 4倍液：1m ³ あたり1.6mLを空間散布	金鳥ULV乳剤S [大]
ペルメトリン	5	U	原液：1m ³ あたり0.4~0.6mLを空間散布 2倍液：1m ³ あたり0.8~1.2mLを空間散布 4倍液：1m ³ あたり1.6~2.4mLを空間散布	金鳥ULV乳剤E [大]
天然ピレトリン	1	ガス	1g/1m ³	ミラクンPY [日]
フェノトリン	1	ガス	1g/1m ³ , 1g/1m ² (屋外)	ミラクンS [日]
シフルトリン	1	水性	直接噴霧：25~50倍液を適宜噴霧	レスポンサー水性乳剤 [バ]
エトフェンプロックス ※1	5	乳剤	直接噴霧：100~200倍液を適宜噴霧	レナトップ乳剤 [三]
エトフェンプロックス ※1	7	水性	直接噴霧：50~100倍液を適宜噴霧	ベルミトール水性乳剤アクア [三], レナ トップ水性乳剤2 [三], ETF水性乳剤 2 [三], サニタリーEP水性乳剤 [フ]
ピレトリン※1	0.18	乳剤	30倍に希釈し、害虫の発生又は 生息する場所に十分に噴霧又は散布	「金鳥」除虫菊乳剤 [大]
ピレトリン※1	4	フ	残留噴霧：20倍液を25mL/m ² 噴霧 残留噴霧：40倍液を50mL/m ² 噴霧	ピレトリン40FL「SES」[住]
ピレトリン※1, フタルスリン※1	0.08, 0.068	油剤	直接噴霧：成虫に向けて適宜噴霧	キンチョール液 [大]
フェノトリン※1	10	水性	直接噴霧：50~100倍液を50mL/m ² 噴霧	スミスリン乳剤「SES」[住], 金鳥ス ミスリン乳剤[大], スミスリン乳剤[フ]
ペルメトリン※1	5	乳剤	直接噴霧：50~40倍液を適宜噴霧	金鳥エクスマン乳剤LA [大]
ペルメトリン※1	5	水性	直接噴霧：50~100倍液を50mL/m ² 噴霧	エクスマン乳剤「SES」[住], 金鳥エ クスマン乳剤 [大], エクスマン乳剤P [フ]
フタルスリン※1, d-T80-レスメトリン※1, ピペロニルブトキザイド※1	0.2, 0.05, 0.75	油剤	直接噴霧：成虫に向けて適宜噴霧 煙霧：1~2mL/1m ²	ピレハイス油剤 [フ]
d・d-T-シフェノト リン※1	5	水性	直接噴霧：100~200倍液を適宜噴霧	水性ゴキラート乳剤「SES」[住]
d・d-T-シフェノト リン※1	5	フ	直接噴霧：100~200倍液を適宜噴霧	ゴキラート5FL「SES」[住]

(出典：日本防疫殺虫剤協会)

※1は防除用医薬部外品、それ以外は全て医薬品




※2 水性：水性乳剤、低臭：低臭性乳剤、フ：フロアブル剤、水溶：水溶剤、U：ULV、ガス：炭酸ガス製剤


※3 サ=サンケミファ、住=住化エンバイロメンタルサイエンス、大=大日本除虫菊、フ=フマキラー・トータ
ルシステム、三=三井化学アグロ、バ=バイエルクロップサイエンス、日=日本液炭

(5) 蚊防除用機材一覧

商品名	機種名	型式	動力	重量	噴出量
「スイングフォッグ SN-50」 	煙霧 ミスト ULV	肩掛け式	パルス ジェット エンジン	6.8 kg	0.35 L/分
薬剤を残留させない散布ができる 短時間で広範囲の処理ができる 足場の悪い場所にも持ち込める					
散布物性状	商品名 [メーカー名略号※]				
噴霧	<ピレスロイド系> ピレハイス油剤 [フ]				
ミスト	<有機リン系を含む> ダイアジノン乳剤 [フ] ダイアジノンクリン「SES」 [住] 金鳥スミチオン乳剤 [大]、プレミアムスミチオン乳剤 [フ] 金鳥スミチオン乳剤 LS [大] スーパーS (2号)「SES」 [住] スーパーNP「SES」 [住] 金鳥SNP乳剤 A [大]、スミチオンNP乳剤 [フ] フマテックス乳剤 [フ] ノンソル乳剤 B「SES」 [住]、フマテックス水性乳剤 [フ] バイヒットDV乳剤 [サ] 三丸バイテックスNP乳剤 [サ] ディプサイドD乳剤 [サ] サフロチン乳剤 [フ] 水性サフロチン乳剤「SES」 [住]		<ピレスロイド系、ピレスロイド様> レスボンサー水性乳剤 [バ] レナトップ乳剤 [三] ベルミツール水性乳剤アクア [三]、レナトップ水性乳剤2 [三]、 ETF水性乳剤2 [三]、サニタリーEP水性乳剤 [フ] 「金鳥」除虫菊乳剤 [大] スミスリン乳剤「SES」 [住]、金鳥スミスリン乳剤 [大]、スミスリン乳剤 [フ] 金鳥エクスマン乳剤 LA [大] エクスマン乳剤「SES」 [住]、金鳥エクスマン乳剤 [大]、エクスマン乳剤 P [フ] 水性ゴキラート乳剤「SES」 [住]		
ULV	<ピレスロイド系> 金鳥ULV乳剤S [大]、金鳥ULV乳剤E [大]				

商品名	機種名	型式	動力	重量	噴出量
「やまびこ FM-4A」 	煙霧、 ミスト	車輪 付き	ガソリン エンジン	48 kg	噴霧 0.1~0.25L/分、 ミスト 0.5~1.4L/分
薬剤を残留させない散布ができる 短時間で広範囲の処理ができる 街中を移動するのに重くない					
散布物性状	商品名 [メーカー名略号※]				
噴霧	<ピレスロイド系> ピレハイス油剤 [フ]				
ミスト	<有機リン系を含む> ダイアジノン乳剤 [フ] ダイアジノンクリン「SES」 [住] 金鳥スミチオン乳剤 [大]、プレミアムスミチオン乳剤 [フ] 金鳥スミチオン乳剤 LS [大]、スミチオン乳剤 A [フ] スーパーS (2号)「SES」 [住] スーパーNP「SES」 [住] 金鳥SNP乳剤 A [大]、スミチオンNP乳剤 [フ] フマテックス乳剤 [フ] ノンソル乳剤 B「SES」 [住]、フマテックス水性乳剤 [フ] バイヒットDV乳剤 [サ] 三丸バイテックスNP乳剤 [サ]		<有機リン系を含む> ディプサイドD乳剤 [サ] サフロチン乳剤 [フ] 水性サフロチン乳剤「SES」 [住] <ピレスロイド系、ピレスロイド様> レスボンサー水性乳剤 [バ] レナトップ乳剤 [三] ベルミツール水性乳剤アクア [三]、レナトップ水性乳剤2 [三]、 ETF水性乳剤2 [三]、サニタリーEP水性乳剤 [フ] 「金鳥」除虫菊乳剤 [大] スミスリン乳剤「SES」 [住]、金鳥スミスリン乳剤 [大]、スミスリン乳剤 [フ] 金鳥エクスマン乳剤 LA [大] エクスマン乳剤「SES」 [住]、金鳥エクスマン乳剤 [大]、 エクスマン乳剤 P [フ] 水性ゴキラート乳剤「SES」 [住]		

商品名	機種名	型式	動力	重量	噴出量
「B&Gエクステンダーバン」 操作が簡単で、 狭い場所も持ち込める		手動自動 噴霧機	肩掛け式 手動 蓄圧式	3.3 k g	0.02~0.6 L/分
「背負動噴 SHRE 175H0」 短時間で効率の 良い散布ができる		背負動力 噴霧機	背負式 ガソリン エンジン	6.3 k g	1.2 L/分
「MS059D-20-A (霧王)」 短時間で効率の 良い散布ができる		背負動力 噴霧機	背負式 ガソリン エンジン	8.4 k g	7.5 L/分
「セット動噴 VSC361A」 一度に広範囲 の処理ができる		自走式 キャリー 動噴	セット 動噴 ガソリン エンジン	110 k g	接続したノ ズルによる 参考：吸水 量24 L/分
散布物性状	商品名 [メーカー名略号※]				
油剤/ 乳剤噴霧	<p><有機リン系を含む> ダイアジノン乳剤 [フ] ダイアジノンクリン「SES」 [住] 金鳥スミチオン乳剤 [大]、プレミアムスミチオン乳剤 [フ] 金鳥スミチオン乳剤LS [大] スミチオン10FL「SES」 [住] スーパーS (2号)「SES」 [住] スーパーNP「SES」 [住] 金鳥SNP乳剤A [大]、スミチオンNP乳剤 [フ] フマテックス乳剤 [フ] ノンソル乳剤B「SES」 [住]、フマテックス水性乳剤 [フ] バイヒットDV乳剤 [サ] 三丸バイテックスNP乳剤 [サ] ディブサイドD乳剤 [サ] サフロチン乳剤 [フ] 水性サフロチン乳剤「SES」 [住] スミチオンゴキラートFL [住] スミチオンNP-FL「SES」 [住] プレミアムスミチオン油剤 [フ] スミチオンNP油剤 [フ] 強力バイヒットDV油剤 [サ] 三丸バイテックスNP油剤 [サ]</p>		<p><ピレスロイド系、ピレスロイド様> レスポンサー水性乳剤 [バ] レナトップ乳剤 [三] ベルミトール水性乳剤アクア [三]、レナトップ水性乳剤2 [三]、 ETF水性乳剤2 [三]、サニタリーEP水性乳剤 [フ] 「金鳥」除虫菊乳剤 [大] ビレトリン40FL「SES」 [住] スミスリン乳剤「SES」 [住]、金鳥スミスリン乳剤 [大]、スミスリン乳剤 [フ] 金鳥エクスミン乳剤LA [大] エクスミン乳剤「SES」 [住]、金鳥エクスミン乳剤 [大]、エクスミン乳剤P [フ] キンチョール液 [大] ビレハイス油剤 [フ] 水性ゴキラート乳剤「SES」 [住] ゴキラート5FL「SES」 [住] <IGR> アルトシッド10F [ア] デミリン水和剤25% [三] スミラプS粒剤「SES」 [住]</p>		

商品名	機種名	型式	動力	重量	噴出量
「ミラクンS」 	炭酸ガス製剤 専用の投薬ガン、ホース、ショルダーバッグ、台車 薬剤を残留させない散布ができる。 短時間で広範囲の処理ができる。 足場の悪い場所にも持ち込める。 噴霧時の音が静か		不要	約6kg (薬量 2.4 kg)	410 g/分
散布物性状	商品名 [メーカー名略号※]				
ドライミスト	<ピレスロイド系> ミラクンPY [日] ミラクンS [日]				

商品名	機種名	型式	動力	重量	噴出量
「MDJ3000-9」 アタッチメント装着で ミスト噴霧が可能 	背負動力散布機 (ミスト、散粉)	背負式	ガソリン エンジン	7.8 kg	3 L/分
「DMC 801F」 アタッチメント装着で ミスト噴霧が可能 	背負動力散布機 (ミスト、散粉)	背負式	ガソリン エンジン	11.5 kg	最大 4.3 L/分
散布物性状	商品名 [メーカー名略号※]				
ミスト	<有機リン系を含む> ダイアジノン乳剤 [フ] ダイアジノンクリン「SES」 [住] 金鳥スミチオン乳剤 [大]、プレミアムスミチオン乳剤 [フ] 金鳥スミチオン乳剤LS [大] スミチオン10FL「SES」 [住] スーパーS (2号)「SES」 [住] スーパーNP「SES」 [住] 金鳥SNP乳剤A [大]、スミチオンNP乳剤 [フ] フマテックス乳剤 [フ] ノンゾル乳剤B「SES」 [住]、フマテックス水性乳剤 [フ] パイヒットDV乳剤 [サ] 三丸バイテックスNP乳剤 [サ] ディブサイドD乳剤 [サ] サフロチン乳剤 [フ] 水性サフロチン乳剤「SES」 [住] スミチオンゴキラーF L [住] スミチオンNP-FL「SES」 [住]		<ピレスロイド系、ピレスロイド様> レスボンサー水性乳剤 [バ] レナトップ乳剤 [三] ベルミツール水性乳剤アクア [三]、レナトップ水性乳剤2 [三]、 ETF水性乳剤2 [三]、サニタリーEP水性乳剤 [フ] 「金鳥」除虫菊乳剤 [大] ピレトリン40FL「SES」 [住] スミスリン乳剤「SES」 [住]、金鳥スミスリン乳剤 [大]、スミスリン乳剤 [フ] 金鳥エクスマン乳剤LA [大] エクスマン乳剤「SES」 [住]、金鳥エクスマン乳剤 [大]、エクスマン乳剤P [フ] 水性ゴキラー乳剤「SES」 [住] ゴキラー5FL「SES」 [住] <IGR> アルトシッド10F [ア] デミリン水和剤25% [三] スミラプS粒剤「SES」 [住]		

商品名	機種名	型式	動力	重量	噴出量
「DMC 801F」 アタッチメント装着で ミスト噴霧が可能	背負動力散布機 (ミスト、散粉)	背負式	ガソリン エンジン	11.5 k g	粉剤 7 k g /分 粒剤 2.6 k g /分
「D-9」 粉剤、粒剤が手軽に 散布できる	手動粉剤散布機	前掛け	手動回転式	3 k g	手動調整
散布物性状	商品名 [メーカー名略号※]				
粉剤/粒剤散布	<有機リン系> スミチオン粉剤「SES」[住]、スミチオン粉剤 [フ] バイヒット粉剤 [サ] フマテックス5%粒剤 [フ]、粒剤DF「SES」[住]、バイテックス粒剤「SES」[住] <IGR> スミラブ粒剤「SES」[住]、スミラブ粒剤 [フ]、 金鳥スミラブ粒剤 [大]、アーススミラブ粒剤 [ア] スミラブS粒剤「SES」[住]				

商品名	機種名	型式	動力	重量	噴出量
「フォンタン」 	ULV機	背負式	ガソリン エンジン	12 k g	0.016~0.1 L/分
散布物性状	商品名 [メーカー名略号※]				
ULV	<ピレスロイド系> 金鳥ULV乳剤S [大] 金鳥ULV乳剤E [大]				

(出典：日本防疫殺虫剤協会)

※ ア=アース・バイオケミカル，サ=サンケミファ，住=住化エンバイロメンタルサイエンス，大=大日本除虫菊，フ=フマキラー・トータルシステム，三=三井化学アグロ，バ=バイエルクロップサイエンス，日=日本液炭

(6) 個人消費者向けの殺虫剤等

蚊の成虫や幼虫対策として個人で殺虫剤等を使用する場合には、薬局、ドラッグストア、ホームセンター又はインターネット等を通じて購入することになる。

これまでは、個人消費者向けに IGR が薬局やドラッグストアで販売されていることは少なかったが、個人消費者向けの商品が薬局やドラッグストア等で販売されつつある（平成 28 年春以降は、数社から個人消費者向けの小分けになった商品が店頭に並ぶ予定である）。

個人で殺虫剤を使用する場合には、使用する場所（屋外・屋内）、対象（成虫・幼虫）、目的（殺虫・忌避）等を踏まえて、各商品の用途や使用方法、注意事項等を十分確認した上で使用する必要がある。

また、屋外で成虫対策として殺虫剤を使用しても効果は一時的なものである。そのため、成虫の対策を行う場合は安易に殺虫剤に頼らず、不要なものを片付け、水のたまる容器や場所をなくし、成虫が潜みやすいやぶや草むらの対策を優先させる必要がある。

9 発生時における蚊の駆除各論

発生時においては、成虫の駆除を幼虫の駆除や環境的防除よりも優先させる。ただし、成虫に対する薬剤駆除は、その効果が持続しないため、成虫の減少は一時的なものとなる。そのため、成虫の駆除をしてから数時間後又は次の日以降に幼虫の駆除や環境的防除を合わせて行う必要がある。患者の発生が継続している場合などは、必要に応じて、成虫の駆除を追加して行う。

薬剤散布が困難な場所については、住民や利用者に立ち入らないように協力を求める。幼虫駆除や環境的防除は平常時と同様の対策を行う。

(1) 緑地部（公園、墓地及び施設など）

植栽への薬剤噴霧は、蚊が潜む全ての場所に対して、薬剤が隅々まで行き渡るように行う。成虫が潜む日の当たらない、風通しの悪い場所であるやぶの中、草むら、葉の裏、葉や枝が集中する所、雑草地などが薬剤噴霧の対象となる。

薬剤散布の対象が小規模であれば手動式噴霧機など、大規模なら動力式噴霧機などを使用して行い、使用する薬剤は、噴霧後に植物が枯れないものを使用する。

食品衛生法には、農作物により残留農薬の規定が定められている作物があるため、近くに田畑がある場合は、殺虫剤が農作物にかからないようにしなければならない。

(2) 雨水ます、排水ます、排水溝及び側溝など

これらの場所に集まる成虫は、ウイルス等の病原体を保有していることを前提に作業を進める。

殺虫剤は有機リン剤やピレスロイド剤がよく使用され、乳剤や水性乳剤などの剤型で扱いやすい。乳剤などは自動噴霧機など、水性乳剤の場合は U L V 機（超微量

散布機)などを用いて噴霧する。

これらの設備によっては、公共水域に直接流れ込む場合もあるため、散布前に流入先がどのようになっているか調べておく必要があり、不明な場合にはピレスロイド剤や油剤などを使用しないことが望ましい。

また、交通量や駐停車の多い場所では、作業を実施できない時間帯があるので、防除の作業計画時に工夫が必要である。車に殺虫剤が付着すると、塗装が変色することがある。

(3) 地下水槽（汚水槽、雑排水槽、湧水槽及び雨水槽など）

有機リン剤やピレスロイド剤を用いる。人やペットがいない場所であるため、乳剤、水性乳剤、油剤などの多様な剤型が使用可能である。乳剤は全自動噴霧機やミスト機など、水性乳剤はULV機など、油剤は煙霧機などを用いて散布する。地下水槽で大量発生している場合は、低毒性や遅効性の殺虫剤を使用しても効果がないので、ジクロルボス含有する殺虫剤や樹脂蒸散剤などの速効性の殺虫剤を使用することになるが、使用時には事故のないように十分注意する。

10 次年度の対応計画

アカイエカやハマダラカは成虫で越冬するため、ウイルス等の病原体を保有したまま越冬し、次年度、再感染を起こす可能性がある。また、ウエストナイルウイルスを保有する鳥が越冬していることも考えられるので、次年度も発生する可能性を視野に防除計画を立てておくことが必要である。