

施設管理者のための

蚊の発生防止対策

監修：国立感染症研究所昆虫医科学部 小林睦生

蚊と感染症

●ウエストナイル熱について

1999年、米国のニューヨークで、急激な発熱を伴うウエストナイル熱という感染症が発生しました。ウエストナイルウイルス（WNV）を病原体とするこの感染症は、2005年までの7年間でほぼ全米に広まり、19,706人の患者と785人の死者を出しました。

蚊が媒介するこの感染症は、米国に侵入すると、在来の蚊と野鳥との間で感染の輪を築きながら急速に広まりました。米国におけるこの例は、近い将来、蚊が多く発生する我が国でも起こりうると考えられています。

●蚊対策がなぜ今必要なのか

我が国では、公衆衛生の向上や住宅構造の改善などにより、かつて流行のあった日本脳炎などの蚊が媒介する感染症は激減しています。しかし海外で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ます。そして近年、輸送手段の発達等により、感染症流行地域から我が国への、人や物資等を介した病原体の侵入が懸念されています。また、地球温暖化や都市のヒートアイランド現象等によって、感染症を媒介する蚊の生息域も拡大しています。国内にこれらの感染症をまん延させないため、日ごろからの対策が一層求められています。

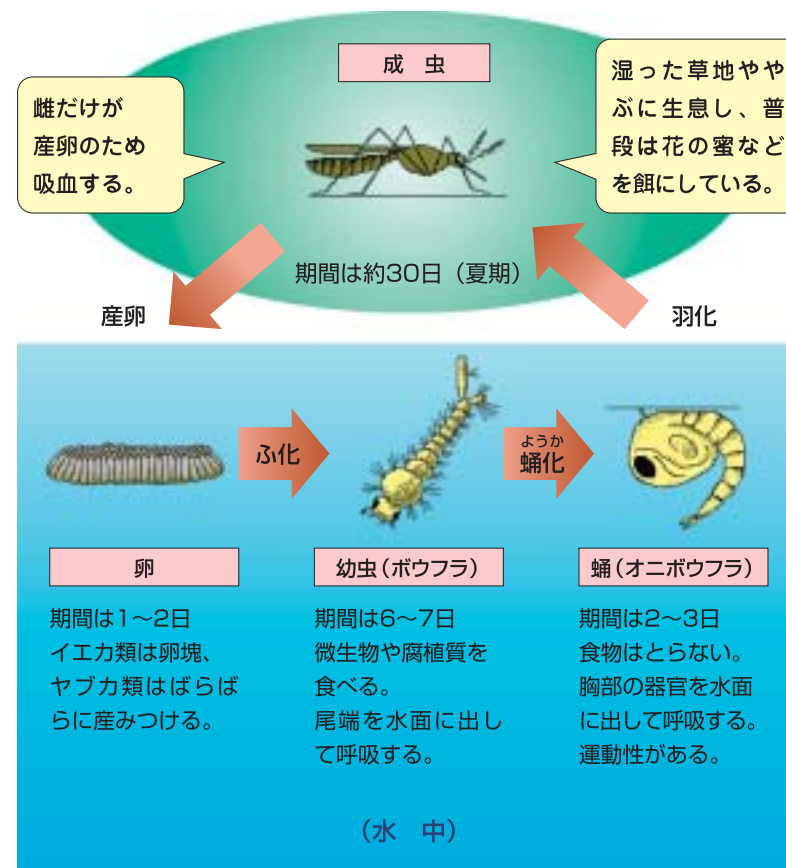
〔世界における蚊媒介感染症の発生状況〕

感染症	発生状況
マラリア	世界100カ国以上で発生、WHOの推計患者数は年間3～5億人
デング熱	世界100カ国以上で発生、WHOの推計患者数は年間5千万人
日本脳炎	東南～南アジア地域で発生、報告患者数は年間3～4万人
黄熱	アフリカ、中南米で発生、報告患者数は年間数百～数千人
ウエストナイル熱	北米、アフリカ、ヨーロッパで発生、米国での2005年の患者数は3000人、死者119人

蚊の一生

蚊は卵→幼虫→蛹（サナギ）→成虫の順に成長する昆虫です。蚊の雌は吸血すると、水際や水面に卵を産みつけます。この吸血と産卵は3～4回繰り返されます。幼虫（ボウフラ）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日間で成虫になります。

蚊の一生（アカイエカの場合）



都内で見られる蚊の種類

世界には約3000種類の蚊が知られています。その内、我が国で生息しているものは約100種類です。都内で普通に見られるのは、アカイエカ、チカイエカ、ヒトスジシマカの3種類です。いずれも、ウエストナイルウイルスを媒介することができます。

■アカイエカ

夜間吸血性であるイエカ類の代表的な種で、野鳥やニワトリ、人などを好んで吸血する。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。幼虫は下水溝、雨水ます、排水槽などに発生し、卵は水面に100～150個の卵塊として産みつけられ、舟のような形から卵舟とも呼ばれる。活動範囲は数100m～数kmと広範囲なため、発生源の特定が困難な場合がある。

■チカイエカ

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。ビルの地下にある排水槽や湧水槽、地下鉄の線路際の溝など、一年を通じ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年間を通じて発生する。

アカイエカ同様に水面に卵塊で産卵するが、卵粒数は50～60個と少なく、卵塊の形態もごま粒状である。初回の産卵は無吸血で行う。

■ヒトスジシマカ

昼間吸血性であるヤブカ類の代表的な種で、昼間に草むらややぶで人を刺すことが多いが、屋内にも侵入する。体色は黒色で、胸背に一本の白縦筋と、足の関節に白斑を持つ。アカイエカに比べて動きが敏しょうで、つかまえにくく、刺されたときのかゆみが強。雨水ます、屋外に放置された人工容器や植木鉢の皿、空きビン、古タイ

ヤなどにたまった水たまりの他、湿った落ち葉やコケなどにも産卵する。活動範囲は半径100～150mと狭いので、よく刺される場所の近くに発生源があることが多い。

1 アカイエカ



2 吸血するアカイエカ



3 ヒトスジシマカ



4 吸血するヒトスジシマカ



<写真提供>

1, 3, 4 田中誠氏

2 国立感染症研究所昆虫医科学部



蚊 話 休 題



蚊の豆知識

吸血されるとかゆくなる理由

蚊は吸血のために口吻（こうぶん）を皮膚に刺し込む際、だ液腺からだ液を人の体内に注入します。これには人の皮膚感覚をまひさせ、血液が固まるのを防ぐ物質が含まれています。

血を吸われた後、赤くはれてかゆくなるのは、蚊のだ液に含まれる物質に対するアレルギー反応が原因です。

蚊に刺されやすい人とそうではない人の違い

蚊は暗闇でも人や鳥などの存在を知ることができます。この理由は、①呼吸（二酸化炭素）②体温 ③皮膚からの匂い、等を蚊が感知するためと考えられています。

酔っ払った人が蚊に刺されやすいというのは、飲酒による体温の上昇や、呼吸量の増加により、蚊が誘引されるためと考えられます。運動後や活発に行動する子供も同様の理由から蚊に好まれます。

女性では、月のうちホルモンの分泌や体温の微妙な変化が原因で、蚊に刺されやすい時期があるという報告があります。

特定の血液型の人の方が蚊に刺されやすいという報告もあります。

蚊の防除

●蚊の防除はボウフラ対策が基本

蚊の成虫は、飛翔するため生息場所が広範囲となり、防除が難しくなります。従って、蚊の防除は水中にいるボウフラの段階で実施する（幼虫対策）ことが重要です。

<蚊の防除のポイント>

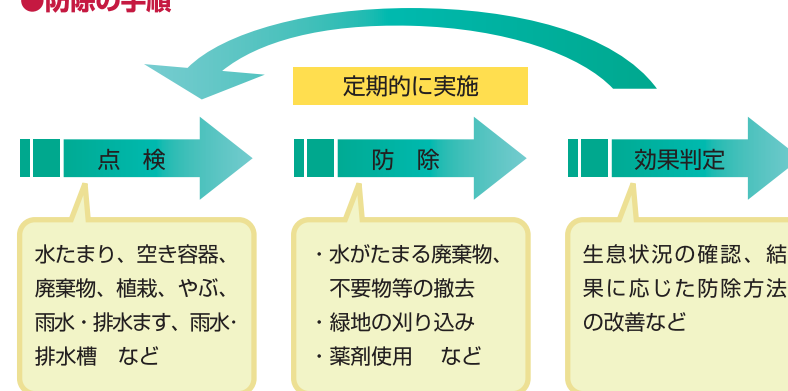
■幼虫対策

- ・ 不要な水たまりをなくす
- ・ 撤去できない水たまりは、定期的な清掃、換水、薬剤の使用等に対応する
- ・ 天敵（金魚、メダカなど）を利用する

■成虫対策

- ・ 侵入を妨げる：網戸、防虫網などを設置する
- ・ 吸血を防ぐ：肌を露出しない、忌避剤を使用する
- ・ 生息場所をなくす：やぶや雑草は定期的に刈り取る

●防除の手順



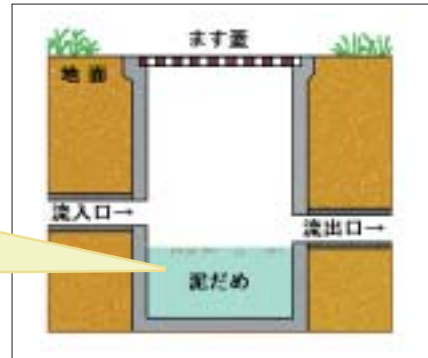
発生源になりやすいところ 1 雨水ます・排水ます

●雨水ますの構造

泥だめ

雨水と一緒に落ち葉やごみ等の有機物がたまるため、ボウフラの格好の生育場所になります。

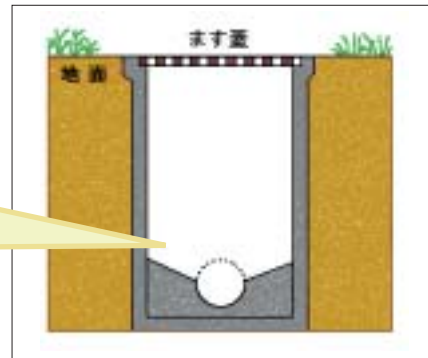
アカイエカ、ヒトスジシマカの重要な発生源



●排水ますの構造

排水ますは、通常の雨水ますタイプ以外に、右の図のようなインバート型の2通りがあります。

底部に傾斜があるため排水が滞留しにくいですが、大量の土砂や落ち葉などが入ると詰まって停滞水が生じる。



道路の雨水ます



建物の排水ます

●雨水・排水ます対策

雨水ますの泥だめは、構造的に内部の水を排除することができないので、有機りん系の殺虫剤や昆虫成長制御剤（IGR剤）を定期的に投入します。インバート型の排水ますは、定期的に点検してつまりを除きます。

〔 対策 〕

■環境的対策

・定期的に点検してつまりを除き、周辺の清掃を行う。

■薬剤を投入する場合

- ・事前に、雨水ますの泥だめの容量を測定し、容量に見合った薬剤の投入量を算出する。
- ・薬剤は、使用上の注意をよく読み、使いすぎに注意する。
- ・投入の頻度は、有機りん系殺虫剤の場合は2～3週に1回程度、IGR剤の場合は月1回程度。

< 薬剤使用に際しての注意 >

■有機りん系の殺虫剤

殺虫効果が強力で、持続するが、蚊以外の広範囲な昆虫に対しても影響が強いため、取扱いには注意が必要。

■IGR剤

節足動物以外の生物に対する安全性が高いため、有機リン剤よりも環境にやさしいと言われている。

■ピレスロイド系の殺虫剤

他の薬剤に比べ魚毒性が高いため、魚のいる水系への使用には不適。

近年は、雨水ますの底を透水性にして、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」も普及してきています。

発生源になりやすいところ 2 施設周辺の水たまり

蚊の発生源になる水たまりは、このようなところにあります。

◆雨ざらしの用具

→ヒトスジシマカ



◆雨ざらしの容器

→ヒトスジシマカ、アカイエカ



◆水のたまったビニールシート

→ヒトスジシマカ



◆弁当の殻などの廃棄物

→ヒトスジシマカ



◆古タイヤ

→ヒトスジシマカ



◆旗立て、支柱立て

→ヒトスジシマカ



◆地面や木、岩のくぼ

→ヒトスジシマカ



◆水生植物の鉢

→ヒトスジシマカ



◆よどんだ池・川

→ヒトスジシマカ、アカイエカ



◆水飲み場の排水ます

→ヒトスジシマカ、アカイエカ



〔 対 策 〕

- ◆不要物、廃棄物は、すみやかに撤去する。
- ◆使用中の容器は、雨のあたらない場所に置くか、伏せて置く。
- ◆ビニールシートは、くぼみができないように被せる。
- ◆汲み置き水は、週1回水を取り替える。（ボウフラが成虫にならないうちに水を捨てる）
- ◆古タイヤは撤去するか、水がたまらないように穴をあける。
- ◆地面や木、岩のくぼみは、埋める。
- ◆池には、魚を放す。（ボウフラを食べてくれる）
- ◆水飲み場の排水ますは、定期的に点検し、つまりを除く。

発生源になりやすいところ 3 やぶ、草むら

蚊は吸血後に、植物などに止まって休む性質があります。また、ヒトスジシマカは、水たまり以外に、やぶの中の湿った落ち葉やコケにも産卵します。従って、湿った風通しの悪いやぶや草むらは、蚊の格好の潜み場所になります。

◆風通しの悪いやぶ



◆草むら



◆竹の切り株



◆木のくぼみ



〔 対 策 〕

- ◆雑草は定期的に刈り取り、樹木は適切なせん定を行って、日当たりと通風を確保する。
- ◆落ち葉などは定期的に清掃して取り除く。
- ◆木の洞（ほら）は充填剤（コンクリートやパテ）などを用いて埋める。

発生源になりやすいところ 4 建物内、屋上など

ビルの地下にある湧水槽、排水槽からは、アカイエカにそっくりなチカイエカという種類の蚊が発生します。チカイエカも人や野鳥を吸血し、ウエストナイル熱媒介能を持つことが知られています。

〔チカイエカの発生源〕

◆雑排水槽



◆受水槽室の排水溝



〔その他、蚊の発生しやすい場所〕

◆雨どい、排水パイプのつまり



◆水没した埋設型散水栓



〔 対 策 〕

- ◆湧水槽、排水槽等は、蓋の密閉状況を確認し、通気管に防虫網（18メッシュ以上）を取り付ける。
- ◆薬剤を使用する場合は、「雨水マス対策」に同じ。または、槽内の水面上部に蒸散剤をぶらさげてもよい。
- ◆排水パイプ、埋設型散水栓は定期的に点検し、つまりを除く。

発生源になりやすいところ 5 寺社・墓地

寺社や墓地は昔から蚊の多い場所です。毎年夏に近隣住民が蚊に悩まされる墓地もあるようです。住民や参拝者の被害を軽減するためにも、管理者及び利用者の協力による対策が必要です。

〔蚊の発生源になりやすいところ→ヒトスジシマカが発生しやすい〕

◆花立て



◆あか受け



◆つくばい（石鉢）



◆おけ



◆コップや空き缶



◆手水鉢



〔 対 策 〕

- ◆花立て、あか受け、石鉢には、ポウフラ用の殺虫粒剤を月1回の頻度で投入する。（花立て専用のキャップを配布している自治体もある。）特に、樹木に囲まれ日陰で湿っていて風通しの悪い場所に発生しやすい。
- ◆湯のみ、手おけは使用しないときは伏せておく。参拝者にも、使用後に伏せて置くよう協力を依頼する。
- ◆缶、ペットボトル、ビン類は、参拝後に持ち帰るよう参拝者に対し協力を依頼する。

殺虫剤の使用について

●平常時対策における殺虫剤の使用

既に述べたように、蚊の防除の基本は、ポウフラの発生源対策ですが、雨水ますのような除去できない水たまりには、殺虫剤が必要になります。

●緊急時（感染症発生時など）の対策

感染症発生時などの緊急時には、成虫の生息場所への薬剤散布が必要になるので、事前に蚊の生息場所の確認や散布する薬剤の備蓄、防除業者との契約など、緊急時に備えた準備も必要です。

<防除業者に委託する場合の問合せ先>

社団法人 東京都ペストコントロール協会
〔住所〕〒101-0044 千代田区鍛冶町二丁目9番8号
サトービル2F
〔電話〕03-3254-0014

●忌避剤の使用について

忌避剤は蚊の吸血行動を阻止する薬剤で、肌に直接塗布して被害を防ぎます。エアゾール、ローション、クリーム、マイクロカプセルなどの各種製品が販売されています。

使用に当たっては、下記のことにご注意しましょう。

- ①使用上の注意を守り、過剰な塗布を避ける。
- ②皮膚の露出部にむらなく塗布する。
- ③長時間の使用を避ける。
- ④傷口、目、口の周りは避ける。
- ⑤外出を終えたら、塗布面を石けんなどを用いて洗い流す。
- ⑥子供には大人が塗布し、子供の手の届かない所に保管する。
- ⑦アレルギー性疾患のある人は、医師の指示に従う。

お問合せ先

お問い合わせは、管轄の保健所生活環境安全課環境衛生係まで

名称	所在地	電話番号	
西多摩保健所	198-0042 青梅市東青梅5-19-6	0428-22-6141	
八王子保健所	192-0083 八王子市旭町13-18	042-645-5111	
南多摩保健所	206-0025 多摩市永山2-1-5	042-371-7661	
町田保健所	194-0021 町田市中町2-13-3	042-722-0621	
多摩立川保健所	190-0023 立川市柴崎町2-21-19	042-524-5171	
多摩府中保健所	183-0022 府中市宮西町1-26-1	042-362-2334	
多摩小平保健所	187-0002 小平市花小金井1-31-24	0424-50-3111	
島 し よ 保 健 所	大島出張所	100-0101 大島町元町字馬の背275-4	04992-2-1436
	三宅出張所	100-1102 三宅村伊豆1004	04994-2-0181
	八丈出張所	100-1511 八丈町三根1950-2	04996-2-1291
	小笠原出張所	100-2101 小笠原村父島字清瀬	04998-2-2951

施設管理者のための蚊の発生防止対策

平成18年7月発行

登録番号 (18) 118

編集・発行 東京都福祉保健局健康安全室環境水道課
新宿区西新宿二丁目8番1号

電 話 0 3 - 5 3 2 0 - 4 3 9 2

印 刷 光印刷 株式会社 0 3 - 5 3 6 1 - 8 1 8 1