

# ヒトスジシマカの駆除事例 ーデング熱発生時の蚊対策ー

公益社団法人  
日本ペストコントロール協会  
会長 平尾素一

平成27年2月6日

# 公益社団法人日本ペストコントロール協会

- 1968年日本害虫防除連合として発足。1972年厚生省より社団法人の認可を受け、以後、厚生労働省、環境省の共管の下、有害生物防除の専門技術者で組織する団体として、46年の活動実績があります。
- 2013年に内閣府から公益社団法人の認定を受け、快適な生活環境のため幅広く活動しています。
- 全国47都道府県のペストコントロール協会が提携会員で、所属会員数は880社が全国で活動しています。



# 感染症予防衛生隊の結成

- 昆虫媒介性感染症発生時の初期制圧に役立とうと、2002-2003年にかけて、各地の協会が「感染症予防衛生隊」を結成。
- その研修のため、「感染症指導者講習会」を毎年開催(今年で15回目)。隊員はその他、各地で開催される行政の予防衛生講習会等にも参加し、訓練・研修を重ねてきました。
- 鳥インフルエンザ、口蹄疫、豚下痢症などの発生時の車両消毒業務、水害時の浸水家屋の消毒等を行政の指導の下、実施。東北津波被災地でのハエ・蚊の防除では、延べ9000人を動員し200kmの海岸線から3か月でほぼ制圧しました。





# 感染症予防衛生隊の研修や活動



一戸建て外周に散布



マンション入口に散布

## 2014年のデング熱発生時の活動

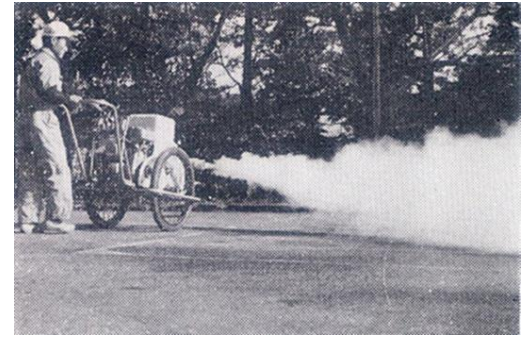
■ 専門家の間ではデング熱の国内発生は予測されていた。

その理由は;

1. 最近数年間の日本でのデング熱輸入症例の急激な増加  
(2010,2012,2013年、毎年200例を超す輸入症例報告)
2. 海外でのデング熱患者の急増
3. それらの国々への日本の旅行者の増加
4. 来日する観光客の増加(年間1200万人)
5. 日本の都市部でのヒトスジシマカ生息密度の異常な高さ  
などからデング熱の国内感染の可能性の高いことが指摘されていた。

## 2010年の蚊防除の実地試験が役立った

■ かつて、蚊成虫対策として市町村衛生班により三兼機による煙霧が広く行われていたが、その効果の検証は明白ではなかった。野外での実証データが不足していた。



■ 2010年8-9月、武蔵野市の2寺院で、3団体(東京都ペストコントロール協会、日本防疫殺虫剤協会、武蔵野市)により、蚊成虫駆除試験が行われた。入手可能な**3水性乳剤**の50倍希釈液を50ml/m<sup>2</sup>を背負式動力噴霧器で、成虫の潜伏する緑地を中心に処理をした。

■ ペルメトリン区は約10日、フェトリン区、エトフェンプロックス区は約4-5日、蚊成虫捕獲は0に近かった。この日数の差は薬の差ではなく、散布面積の大きさの差と考えられた(930m<sup>2</sup>と174-158m<sup>2</sup>)。

■ オシロイバナ、アジサイ、オトギリソウ、イワオトギリ等を供試したが、目視では枯れる等の変化は見られなかった。

■ 処理面積を大きくすることで緊急的媒介蚊防圧に実用性がある。

・緒方ら(2012): 殺虫剤によるヒトスジシマカ成虫防除の試み: ペストロジーVol.27,P51-57.



# 昨年70年ぶりに海外渡航歴のないデング熱患者発生

■8月27日1人(埼玉在住)、28日2人(東京在住1人、埼玉在住1人)の海外渡航歴のないデング熱患者が発生したと報道。3人とも同じ学校に通い、共通して代々木公園渋谷門付近で蚊に吸血されたことが判明。

① 都の依頼により、8月28日18:00より、渋谷門を中心に半径75mに、エトフェンプロックス水性乳剤100倍希釈液(0.07%)を50ml/m<sup>2</sup>の割合で、動力噴霧器で製剤8リットル散布。8分間人囮法による生息密度調査では、処理前は2.9頭、処理直後は0頭であったが、翌日は6.0頭に増加。処理面積が小さい、未処理のエリアからの飛来侵入、処理法などの問題点が考えられた(第1回目)。



# 8分間人囀法による蚊成虫の生息密度調査を実施

- 人囀法或いはスィーピング法とは、蚊の潜伏していそうな灌木の所で立ち止まり、吸血に来るヒトスジシマカ(ほとんどメス)を直径36-42cmの捕虫網を振って8分間捕獲する。膝から下が多い。入った蚊を吸虫管で吸い取るか、氷結スプレーをかけて殺し、カウントする。1人1時間で4か所調査可能。
- 感染研の研究では8分間平均6頭以上の所は防除の緊急性が高いとしている。対象エリアを40-50m<sup>2</sup>ごとに区分し、1-2名で調査し、密度の高い所を探す。ドライアイス・トラップ法より捕獲率は高く、短時間で処理ポイントを決定できる。
- 調査員は露出部をなくし(長袖、長靴下、長靴、首タオル、顔ネット等)蚊の刺咬を防ぐこと。





# ヒトスジシマカの潜伏しやすい所(感染研資料より)



ツツジやアオキ、アジサイのような低木の葉裏や茂みの中



地面を這うように繁るツタなども葉裏に成虫が潜んでいる

# 代々木公園における5回の蚊防除

② 9月2-3日夜、都が代々木公園10箇所仕掛けた炭酸ガストラップの内、4か所の蚊から4日ウィルスを検出。A地区閉鎖。9月5日、感染研・都チームの人囀法による捕獲密度の結果に基づき、高密度区域のみにエトフェンプロックス水性乳剤の50倍希釈液(0.14%)を50ml/m<sup>2</sup>の割合で13台のハンドスプレーヤーで葉裏から吹き上げるように丁寧に散布した(原液11リットル使用)。幼虫対策として雨水枡にIGR剤(ピリプロキシフェン)を投入した(第2回目)。

③ 9月10日、都が20か所に仕掛けた炭酸ガストラップの内、3か所からウィルスが検出された。9月12日13時から生息密度の高い個所にエトフェンプロックス水性乳剤50倍希釈液(0.14%)を2台の動力噴霧器、2台のハンドスプレーヤーで処理(原液21リットル使用)。

②



③





④ 9月16-17日夜、都が20か所に仕掛けた炭酸ガストラップの内3か所でウィルス検出された。9月18日13時から生息密度の高い個所にエトフェンプロックス水性乳剤100倍希釈液(0.07%)を50ml/m<sup>2</sup>の割合で動力噴霧器2台、で散布。50倍希釈液(0.14%)をハンドスプレー2台で処理した(原液12ℓ使用)(第4回目)。

⑤ 9月24-25日、9月30-10月1日に都は20台の炭酸ガストラップで調査したが、いずれもウィルスは検出されなかった。9月26日、隣接する明治神宮での処理に合わせ隣接区域にて、エトフェンプロックス水性乳剤100倍希釈液(0.14%)を1台の動力噴霧器により処理をした(原液7ℓ使用)(第5回目)。

④



⑤



# 代々木公園のデングウィルス発見場所

△2回目(9/4) □3回目(9/11) ○4回目(9/18) 1回目(8/28),5回目(9/26)6回目(10/2)は陰性(東京都の調査データより)





# 公園における殺虫剤散布作業

## ■ 比較的接近しやすい所

手動式のスプレーヤーで葉裏などに届くように必要最小限の散布。周辺に飛び散らないよう細心の注意をし、エトフェンプロックス水性乳剤50倍を散布。



## ■ 植生が密集して入りにくい所

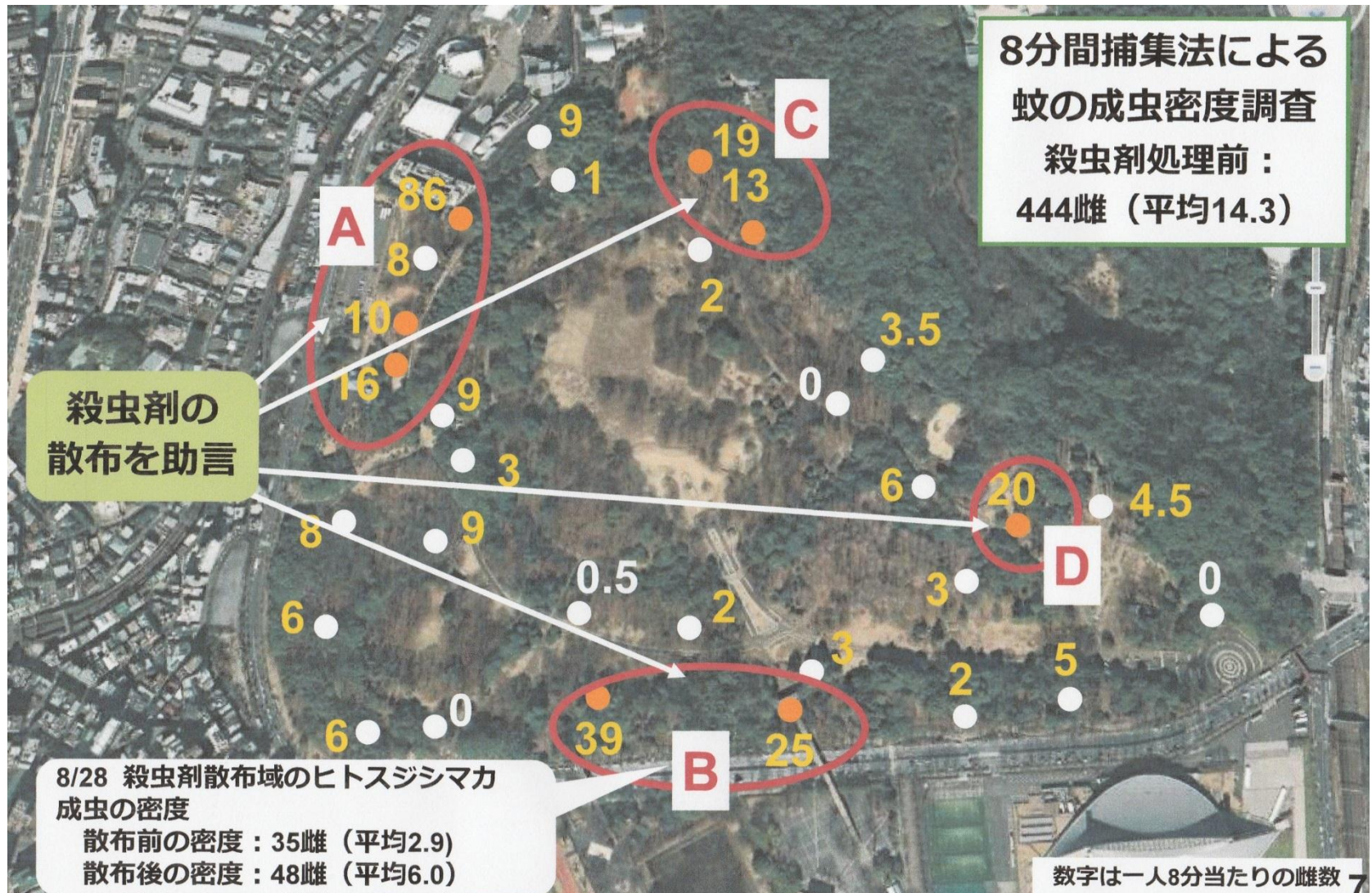
動力噴霧器や背負い式動噴などで、できるだけ樹木以外に届かないように低い位置にエトフェンプロックス水性乳剤50-100倍散布する。蓋有の排水溝等には炭酸ガス製剤(フェトリン)使用  
■ 幼虫対策にはIGR剤(ピリプロキシフェン)使用。





# 人囀法による防除エリアの決定の例(1)

(国立感染症研究所のアドバイス・データより)





# 人囀法による防除エリアの決定の例(2)

(国立感染症研究所のアドバイス・データより)



## 8分間捕集法による蚊の成虫密度調査

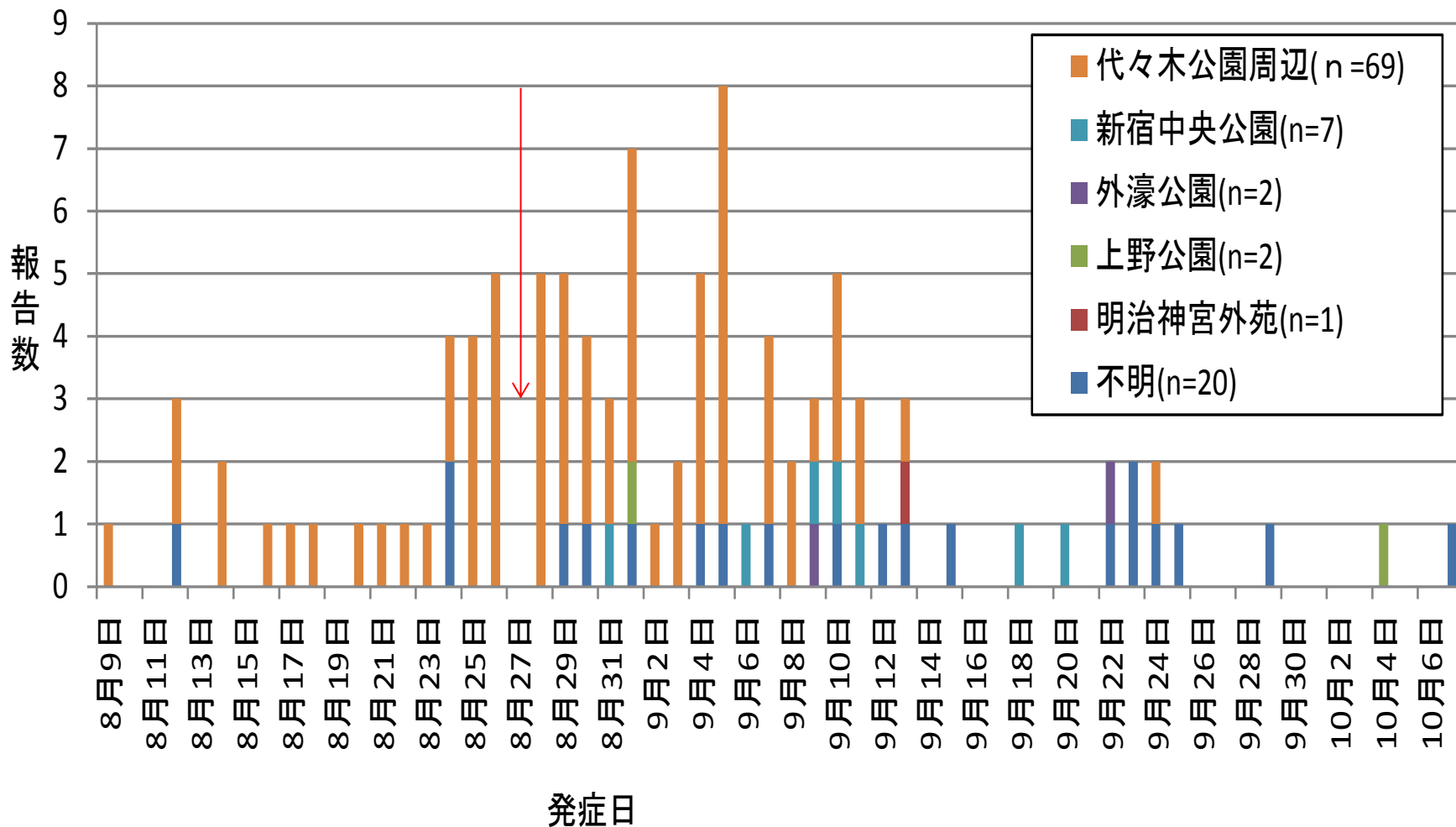
殺虫剤処理前: 79雌/14地点 (平均5.6)

処理後: すべて0

・平均捕獲数の多い赤丸内への殺虫処理を勧告

# デング熱の都内届出患者の発生状況

## 発症日・感染地別(東京都蚊媒介感染症対策会議資料より)





# デング熱患者の広がりー都内感染スポット(感染研資料より)



# 上野公園・新宿御苑での駆除作業

## ■上野公園 2014

作業日	薬剤	原液使用量	使用器具
9月19日	エトフェンプロックス	20 <sup>リットル</sup>	動力噴霧器
10月7日	エトフェンプロックス	11 <sup>リットル</sup>	動力噴霧器



## ■新宿御苑 2014

作業日	薬剤	使用液量	使用器具
9月20日	エトフェンプロックス	29 <sup>リットル</sup>	動力噴霧器
9月27日	エトフェンプロックス	14 <sup>リットル</sup>	動力噴霧器
10月11日	エトフェンプロックス	40 <sup>リットル</sup>	動力噴霧器

## ■その他

9/5新宿中央公園、9/10青山公園南地、9/11府中の森公園、明治の森

## その他、PCOが行ったデング熱対策

■9/8千葉県稲毛区でデング熱患者の報告。都内訪問歴、海外渡航歴なし。市保健所と防除業者が、9/9患者の居住場所を中心に人囮法で蚊調査。9/10エトフェンプロックス水性乳剤50倍希釈を50ml/m<sup>2</sup>動力噴霧器で散布。細かい所はハンドスプレーでフェトリン10%乳剤の50倍希釈液散布。側溝等はフェトリン炭酸ガス製剤1%を噴射。9/16,24,10/3に調査を行い、ほぼ0頭であった。

・谷川ら(2014): 2014千葉県稲毛市におけるデング熱媒介蚊ヒトスジシマカの防除事例: 日本衛生動物学会東日本支部大会抄録

■PCOが管理している施設で、デング熱の発生はないが、媒介蚊を一定レベル以下に下げたいと問い合わせや駆除の依頼があった。主な対象は、

大型ビルの周辺の緑地、大学の敷地、各種私学校の緑地、興業場、遊園地、公園、アミューズメントセンター、大病院、マンション等



# 蚊防除の問題点

1. 登録上の薬剤は多数あるが、実際入手できる製剤は少ない。
2. 東南アジア、中南米の蚊駆除は煙霧機による駆除が主体であるが、日本では、数年前からビル内のチカイエカ駆除のためのULV機になり、煙霧機をもっている会社・組織は極めて少ない。また、煙霧機で使用する油剤の入手が難しい。
3. 市民の中には殺虫剤散布に関して過度に恐怖心を持つ人々がいる。物理的手段で成虫を駆除する効果的な方法は今のところ世界中にない。  
幼虫対策には安全性の高いIGR剤(昆虫成長制御剤)がある。
4. 蚊駆除は医薬品・医療機器等法(旧薬事法)に基づく医薬品、医薬部外品を使うことになっているが、公園の緑地に対しては農薬を使うべきだとの意見もあった。

