

# ヒトスジシマカを対象とした薬剤散布の効果検証

○<sup>うちやまたつき</sup>内山達貴、吉田彩、天野賢、浅井顕、刑部宏孝、山原康裕、  
渡辺哲行、北原誠治、志築和枝、祖父江麗子、栗本高志  
(生活衛生センター)

## 1 目的

平成 26 年 8 月、約 70 年ぶりとなるデング熱の国内感染が東京都の代々木公園で発生した。その際、東京都は代々木公園の施設管理者として、感染症のまん延を防止するため殺虫剤を用いた成虫蚊の駆除を行った。

名古屋市においてデング熱のような蚊によって媒介される感染症が発生した場合には、生活衛生センターが初動対応として緊急駆除を行うことが想定される。代々木公園での事例を受け、効率良く駆除作業を行うためには、事前に殺虫剤散布の手順や手技等の確認が必要であることがわかった。昨年度は現有機材による散布方法の確立を行ったため\*、本年度は実際に使用を想定している殺虫剤をその確立した手法で散布し、実際に殺虫効果が得られかどうかの検証を行った。

## 2 訓練概要

- (1) 訓練日 平成 27 年 7 月 21 日 (火) 午後 1 時 35 分から午後 3 時 20 分まで
- (2) 訓練場所 守山区河川敷
- (3) 使用機材 車載式動力噴霧器 (マルナカ製 OU-300B)、感水紙 (syngenta 製 4 cm×2 cm)、ヒトスジシマカの入った網、金魚の入った容器
- (4) 使用薬剤 レナトップ乳剤 (有効成分 ; エトフェンプロックス 5 % 販売 ; 三井化学アグロ)

## 3 訓練方法

車載式動力噴霧器を用いてレナトップ乳剤を散布する区 (以下、処理区 約 450 m<sup>2</sup>) と水のみを散布する区 (以下、対照区 約 180 m<sup>2</sup>) に分けて検証を行った。散布方法は確立した「植栽の上部からノズルを差し込んで下方向に向かって散布する」方法\*とし、散布量は 20 - 50 ml/m<sup>2</sup>とした。

殺虫効果をみるために、2 - 12 匹のヒトスジシマカが入った網を処理区に 4 つ、対照区に 3 つ設置した。また、網に殺虫剤がかかったかどうかは、網と一緒に設置した水に濡れると変色する感水紙を用いて確かめた。殺虫剤を散布することによる環境への影響は、散布後の植物と用意した金魚 (処理区、対照区に 1 ヶ所ずつ各 4 匹) の様子から判断した。

## 4 効果判定

殺虫剤の効果は、処理区・対照区でそれぞれ散布 2 時間後のヒトスジシマカの死亡数 (蚊死亡数) を用意したヒトスジシマカの数 (供試蚊数) で除して死亡率を算出し、その死亡率から結果を判断した。水がかかったことや、その他外的要因で死亡することも考えられるため、対照区の死亡率でそれを考察した。

殺虫剤が網にかかったとの判断は、感水紙 1 cm<sup>2</sup>あたりに水滴数が 30 滴以上 (メーカー基準) 付着していた場合とした。

また、散布直後と散布 2 時間半後の植物と金魚の様子を観察し、変化がみられたら殺虫剤による影響を考えた。

## 5 結果

殺虫剤による蚊死亡率と、感水紙の水滴数、散布量は下表のような結果となった。

表 蚊死亡率、感水紙水滴数と散布量

区	網番号	供試蚊数 (匹)	2時間後 蚊死亡数 (匹)	蚊死亡率 (%)	感水紙水滴数 (dots/cm <sup>2</sup> )	散布量 (ml/m <sup>2</sup> )
処 理 区	1	7	7	100	countless	50
	2	12	12	100	countless	50
	3	6	6	100	58	50
	4	2	2	100	66	20
	計	27	27	100		
対 照 区	5	5	1	20	84	20
	6	4	1	25	3	20
	7	5	3	60	50	20
	計	14	5	36		

処理区では全ての感水紙水滴数がメーカー基準である 30 dots/cm<sup>2</sup> 以上であり、蚊死亡率も 100 %であった。しかしながら、対照区でもそれぞれの網から 1 - 3 匹ずつの死亡蚊が見られた。それらを観察すると、網に挟まれ圧死したと思われるものが 2 匹みられたため、処理区における死亡蚊も観察したところ、同様に圧死したと思われるものが 2 匹程度みられた。

また、今回の検証では植物と金魚は散布 2 時間半後も処理区、対照区ともに変化はなかった。

## 6 考察

対照区で圧死した 2 匹以外の死亡蚊 3 匹については、散布の水圧や狭い網にいたことによるストレス等の外的要因で死亡したと考えられるため、処理区においても同様に殺虫剤の効果ではなく、それらの要因で死亡した蚊が数匹いるものと思われる。本検証の反省点として、今回供試蚊は網に置いて設置したが、カゴなど供試蚊が中でスペースを確保できるものにするべきであった。

環境への影響について、乳剤による植物への影響も懸念されたが、100 倍に希釈して散布したためか、葉の脱色等はみられずその影響は少ないように感じた。

## 7 まとめ

対照区の結果より、殺虫剤の効果だけによって処理区の死亡率 100 %が得られたわけではないことが示唆された。しかし、それを差し引いても十分な死亡率は得られたと想定されるため、確立した散布方法で支障はないと考えられる。今後は散布の実地訓練を重ね、スムーズな駆除を行えるような体制を築いていくことに力を入れていくつもりである。

\* 第 61 回名古屋市公衆衛生研究発表会「感染症媒介蚊を対象とした殺虫剤散布の訓練」