

# 蚊を用いた 蚊対策製品の開発

害虫防除技術研究所・有限会社モストップ

# 海外との往来による感染症流行の懸念

- 2014年、代々木公園にて、1945年以来、69年ぶりのデング熱国内感染が起こった。原因の一説として、海外からデングウイルスを保有した旅行客を、日本のヒトスジシマカが吸血し、デングウイルスを取り込み、日本人を刺す際にウイルス感染を起こさせた可能性がある。
- 2025年7月、中国広東省で、それまで感染がまれであったチクングニアウイルス感染が広がった。これも、チクングニアウイルスを保有した人が持ち込み、現地にいたヒトスジシマカが吸血し、ウイルスを取り込んだ可能性がある。

中国のチクングニア熱について、韓国は警戒するよう呼びかけている(2025.8.16)。

→当然、韓国への持ち込み阻止を図るべき。

## 感染症がなくとも懸念される蚊刺

### ・・・蚊刺咬部位の細菌感染、重症蚊刺過敏症

- 蚊に刺された部位をかきむしることによる細菌感染。
- 蚊に刺されてひどく腫れ、刺された場所の壊死、発熱など。

## これまでに試験した主な対策製品

- 網戸の網
- 芳香剤
- 芳香シール
- 日焼け止め
- リング（腕輪）
- アロマオイル
- 衣服
- アームカバー
- 捕獲器
- ライト

# 試験回数

生物の試験であり、蚊の個体によるバラツキが大きい。  
回数は、「異なる蚊に交換して、同じ試験を行う回数」

- 回数1回・・・低予算。「効果の有無試し」に最適。データの信頼度は低い。
- 回数2回・・・最低の複数回。平均も算出可能。データ信頼度は1回より良い。
- 回数3回・・・費用が高い。データの信頼度は高い。有意差検定も可能。

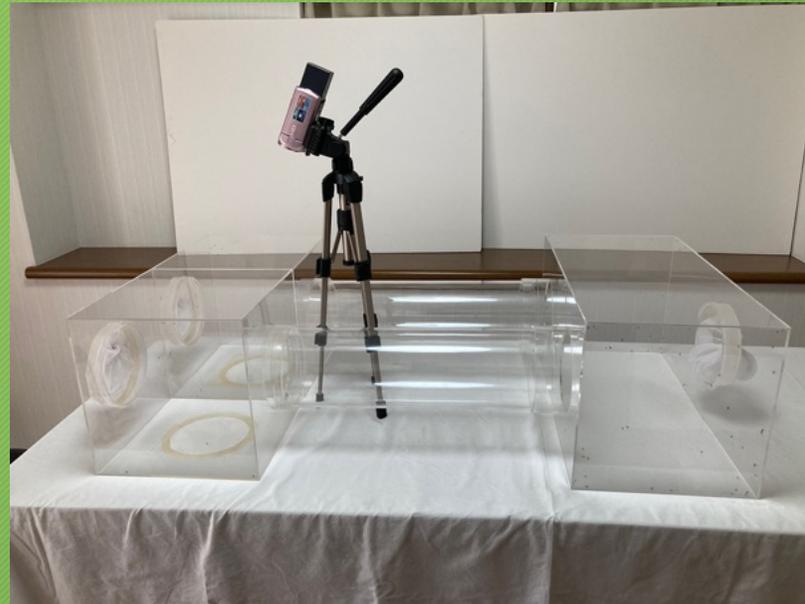
# アクリルボックスに前腕を挿入する方法



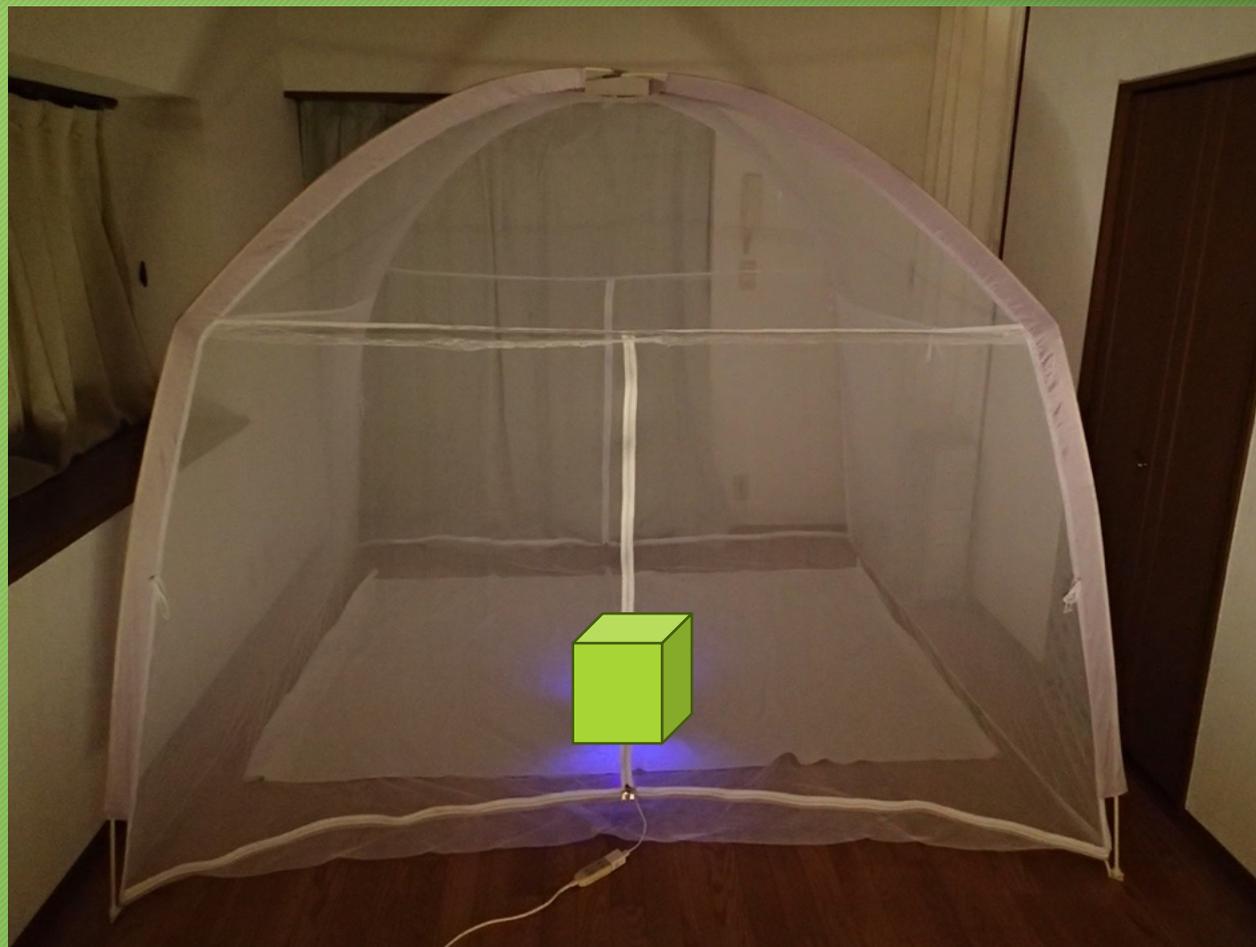
# 網にとまる虫の数を数える方法



# アクリルボックスとアクリルパイプを使う方法



# 蚊帳を使う方法



# 簡易報告書・・・試験料に含みます

## 蚊忌避試験 結果報告書

2025.6.11

報告者：害虫防除技術研究所（有限会社モストップ内）

白井良和 



検体：〇〇株式会社 虫よけスプレー

30×30×30cmのアクリルボックスを2個用意し、それぞれヒトスジシマカ♀成虫20頭を入れた。  
片方の前腕には検体のスプレーを表裏各1プッシュ合計2プッシュして塗布し、  
ビニル手袋をはめた他方の手でむらなく伸ばして塗布し、  
他方前腕は何も処理しない無処理区とし、それぞれアクリルボックスに前腕を入れた。  
30秒ごとに5分後まで、前腕に降着していた蚊数と5分後の吸血数を記録した。  
試験は1回行い、25.0℃、68%RH条件下で行った。

結果を表1に示した。  
検体処理区は吸血数ゼロで、無処理区より、降着、吸血共に少なく、検体の忌避率は100%であり、  
非常に高い蚊忌避効力がみられた。

表1 検体処理前腕と無処理前腕への30秒ごと5分間の降着数、吸血数

経過時間(秒)	検体	無処理
30	0	4
60	0	8
90	0	15
120	1	12
150	1	8
180	1	7
210	0	3
240	0	3
270	0	2
300	0	2
のべ降着数	3	64
吸血数	0	10
忌避率(%)*	100.0	-

\*忌避率(%)=100×(無処理区の吸血数-検体処理区の吸血数)/無処理区の吸血数

# 詳細な報告書・・・オプション(別料金)

〇〇株式会社 御中

〒276-0028 千葉県八千代市村上1263-103

害虫防除技術研究所

白井 良和



## 忌避剤「〇〇」のヒトスジシマカに対する 忌避試験報告書

20〇〇年〇月

IPCT Institute of Pest Control Technology

害虫防除技術研究所

### 「IPCT Mosquito Repellent Test Report」

〇〇製忌避剤について、蚊忌避試験を実施しましたので報告致します。

1. 試験年月 20〇〇年〇月
2. 試験担当者及び報告者  
害虫防除技術研究所(有限会社モストップ内) 白井良和
3. 試験検体 蚊忌避塗布剤
4. 供試虫 ヒトスジシマカ (*Aedes albopictus*) メス成虫 (図1)



図1 ヒトスジシマカ

5. 試験目的  
検体を前腕に噴射して塗布し、蚊忌避効力があるかどうかを確認する。
6. 試験方法  
検体を、スプレー容器を用いて、被験者の片方の前腕(肘より指先までの表裏)に、伸側1回、屈側1回の2回ブッシュで噴射し、ビニル手袋をはめた他方の片手で、むらなく伸ばして塗布した。これを5回繰り返して、計10回ブッシュ分(約2.5ml)を片方の前腕に塗布した。他方の前腕は何も処理しない無処理区(対照)とした。ヒトスジシマカメス成虫20頭が入ったナイロンゴーズ袖付き透明アクリル製容器(300mm×300mm×300mm)を2個用意し、各前腕をそれぞれの容器内に挿入し、30秒ごとに3分間、検体を塗布した前腕と、無処理の前腕に吸血飛来して降着した蚊数(腕にとまった蚊の数)および3分間に吸血した蚊数を記録した(図2、図3)。これを塗布直後について、3反復で行った。試験は室温24℃、60%RH条件下で行った。

### 「IPCT Mosquito Repellent Test Report」

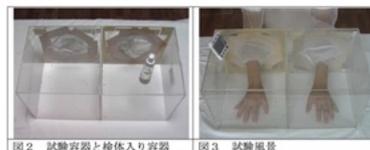


図2 試験容器と検体入り容器

図3 試験風景

7. 結果  
表1に、検体を処理した前腕へのヒトスジシマカ降着数(吸血飛来して腕にとまった数)、吸血数、吸血率、忌避率を示した。  
検体処理区の1、2、3回目ののべ降着数は順に、79、55、28頭であって、無処理区の83、74、62頭より少なく、検体処理区の吸血数は順に14、14、7頭であって、無処理区の20、18、15頭より少なくなった。忌避率について、1回目が20.0%、2回目が33.3%、3回目63.3%となり、検体処理による蚊忌避効果がみられた。

表1 検体塗布前腕および無処理前腕に対するヒトスジシマカ30秒ごと5分間の前腕に降着した蚊数(とまった蚊数)、5分間吸血数、吸血率(供試虫:ヒトスジシマカメス成虫 20頭)

経過時間(秒)	1回目		2回目		3回目	
	検体	無処理区	検体	無処理区	検体	無処理区
30	4	20	0	13	4	6
60	2	20	9	17	7	11
90	0	14	5	16	8	11
120	11	10	12	11	3	7
150	15	7	4	8	1	6
180	12	5	5	3	1	6
210	8	4	1	2	0	4
240	0	1	2	2	1	4
270	1	2	1	2	2	3
300	4	0	1	0	1	4
のべ降着数	79	83	55	74	28	62
吸血数	14	20	14	18	7	15
吸血率(%)*	75.0	100.0	50.0	80.0	32.0	75.0
忌避率(%)**	20.0	-	33.3	-	63.3	-

\*吸血率(%) = 100 × 吸血数 / 20

\*\*忌避率(%) = 100 × (無処理区の吸血数 - 検体処理区の吸血数) / 無処理区の吸血数

### 「IPCT Mosquito Repellent Test Report」

表2に、のべ降着数、吸血数、忌避率の平均値を示した。また、吸血数について一般化線形混合モデル(GLMM)による解析を行った結果、有意差がみられた(P<0.01)。

表2 検体処理前腕と無処理前腕ののべ降着数、吸血数、忌避率の平均値(平均値±標準誤差、n=3)

	のべ降着数	吸血数	忌避率(%)
検体	78.0±14.7	18.7±2.3*	11.3±5.3
無処理	13.0±6.1	19.7±1.5	-

\*P<0.01

### 8. 考察

本試験より、検体を処理した前腕が、無処理の前腕に比べて、降着数、吸血数が少なく、吸血数について有意に少なくなり、検体の蚊忌避効力が認められた。また、忌避率については、11.3%と低かったが、弱いながらも蚊忌避効力を有することが示された。

以上

# 動画撮影、MP4動画作成・・・オプション(別料金)

説得力ある証拠になり、社内データ保存、社内共有、販促動画等に使用可能。

