

令和5年度蚊媒介感染症対策の実績について

1 定点モニタリング

(1) 概要

宮崎県では、宮崎県蚊媒介感染症対策行動計画に基づき、定点の媒介蚊の発生状況の継続的な観測（以下「定点モニタリング」という。）を実施するため、その地点での媒介蚊の数、種類、性別及び当該蚊のウイルス（デングウイルス、ジカウイルス、チクングニアウイルス）保有状況を調査することとしている。

※令和2～4年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により、中止。

(2) 定点モニタリング地点

高千穂神社（高千穂町）、早水公園（都城市）、宮崎市中央公園（宮崎市）

(3) 実施時期及び実施回数

令和5年7月から9月までの3か月間。月に1回、上記3か所で実施。

(4) 結果について

定点モニタリング地点の蚊からデングウイルス、ジカウイルス、チクングニアウイルスは検出されなかった。詳細については、「蚊のモニタリング調査結果表」に記載。

(5) その他

保健所職員に対して蚊の採取および採集した蚊の搬送方法について研修を行い、検出精度等の向上を図った。

2 県民への啓発

ポスター、リーフレットを、県内観光協会、農業協同組合、森林組合、保健所に配布予定。

（3月中の配布を予定）

感染症の運び屋

蚊・ダニから身を守れ!

蚊やダニの中には病気をもっているものがおり、刺されない・咬まれないようにすることが大切です

【蚊が運ぶ感染症】デング熱・チクングニア熱・ジカウイルス感染症・日本脳炎 など
【ダニが運ぶ感染症】日本紅斑熱、つづが虫病、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）、ダニ媒介性脳炎・ライム病 など

ダニ対策

蚊・ダニに刺されない・咬まれないためには？

- 肌の露出を少なくする
- 明るい色の服を着る
- 虫除け剤を使用する

蚊対策

蚊を発生させないためには？

- 幼虫が発生しやすい水たまりの除去
- 清掃を定期的に行いましょう
- 下草を刈るなどして、成虫が潜む場所をなくしましょう

ダニに咬まれた時の対処法は？

- 無理に引き取ろうとせず、医療機関（皮膚科など）で処置をしましょう
- ダニに咬まれた後、数週間後体調の変化に注意し、発熱などの症状が認められた場合は医療機関を受診してください
- 受診時には、①野外活動の日時・場所②発症前の行動を伝えてください

ダニはどこなところにいるの？

- 民家の裏山や裏庭、雑草などにも生息しています
- シロアリやメダカ、野ウサギなどの野生動物が出現する環境に多く生息しています

本まわり除去・清掃

- 枯木跡の処理
- 付着したブルーシートやタイヤに絡まった水たまりの除去
- 壁外に設置された空せき（音・ペットボトルなど）の定期的な清掃

予防

- 虫除け剤の正しい塗り方
- 虫除け剤の正しい塗り方

お問い合わせ：宮崎県感染症対策課 0985-44-2620 県内保健所でも相談を受け付けています

蚊のモニタリング調査結果表

資料5

7月分

場所	採取日	地点	蚊の分類							計	
			ヒトスジシマカ(♀)	ウイルス検出結果	ヒトスジシマカ(♂)	ヒトスジシマカ(不明)	ウイルス検出結果	その他(♀)	その他(♂)		その他(不明)
高千穂神社	7月20日	①	0	NT	0	0	(－)	1	0	0	1
		②	0	NT	0	0		0	0	0	0
		③	0	NT	0	0		0	0	0	0
		④	0	NT	1	0		0	0	0	0
早水公園	7月17日	①	0	NT	0	0	NT	0	0	0	0
		②	0	NT	0	0		0	0	0	0
		③	0	NT	0	0		0	0	0	0
		④	0	NT	0	0		0	0	0	0
宮崎市中央公園	7月25日	①	2	(－)	1	0	(－)	0	0	0	3
		②	13	(－)	6	2		0	0	0	21
		③	6	(－)	3	0		0	0	0	9
		④	2	(－)	0	0		0	0	0	2

(－)陰性

NT=not tested

8月分

場所	採取日	地点	蚊の分類							計	
			ヒトスジシマカ(♀)	ウイルス検出結果	ヒトスジシマカ(♂)	ヒトスジシマカ(不明)	ウイルス検出結果	その他(♀)	その他(♂)		その他(不明)
高千穂神社	8月13日	①	6	(－)	6	1	(－)	0	0	0	13
		②	0	NT	0	0		2 ※	0	0	2
		③	0	NT	0	0		0	0	0	0
		④	0	NT	1	1		2 ※	0	0	4
早水公園	8月14日	①	0	NT	0	0	NT	0	0	0	0
		②	0	NT	0	0		0	0	0	0
		③	0	NT	0	0		0	0	0	0
		④	0	NT	0	0		0	0	0	0
宮崎市中央公園	8月10日	①	2	(－)	0	0	(－)	0	0	0	2
		②	6	(－)	2	2		0	0	0	10
		③	4	(－)	1	1		0	0	0	6
		④	0	NT	0	0		0	0	0	0

(－)陰性

NT=not tested

※高千穂神社のその他はヤマトヤブカとオオクロヤブカ

9月分

場所	採取日	地点	蚊の分類							計	
			ヒトスジシマカ(♀)	ウイルス検出結果	ヒトスジシマカ(♂)	ヒトスジシマカ(不明)	ウイルス検出結果	その他(♀)	その他(♂)		その他(不明)
高千穂神社	9月12日	①	0	NT	0	0	(－)	1	0	1	2
		②	0	NT	0	0		0	0	2	2
		③	0	NT	0	0		0	0	0	0
		④	0	NT	0	0		0	0	0	0
早水公園	9月20日	①	0	NT	0	1	(－)	0	0	0	1
		②	0	NT	3	0		0	0	0	3
		③	0	NT	0	0		0	0	0	0
		④	0	NT	1	0		0	0	0	1
宮崎市中央公園	9月11日	①	10	(－)	1	5	(－)	1	0	1	18
		②	24	(－)	0	2		1	0	2	29
		③	2	(－)	1	3		0	0	0	6
		④	0	NT	2	0		0	0	0	2

(－)陰性

NT=not tested

※ウイルス検査：・ Dengue ウイルス、 Chikungunya ウイルス、 Zika ウイルスの検査を実施

令和5年度 蚊のモニタリング調査結果

宮崎県衛生環境研究所

成田 翼

調査地点および調査期間

<調査地点>

高千穂神社・早水公園・中央公園の3カ所(1カ所につき4ポイント)

<調査期間>

2023年7月～9月(例年より1ヶ月少ない)

調査内容

1 媒介蚊の発生状況の把握

(ヒトスジシマカとそれ以外の蚊の鑑別、雌雄の鑑別)

2 ヒトスジシマカ及びその他の蚊におけるデングウイルス・

ジカウイルス・チクングニヤウイルス保有状況調査

調査方法

1 蚊の採集方法

8分間人囀法

2 蚊の分類方法

目視及びDNAバーコーディング法による分類

3 蚊からのウイルス検査方法

(1) バイオマッシャー II を用いた蚊の乳剤調整

(雌はポイントごと、雄は4ポイントをまとめて1プールとした)

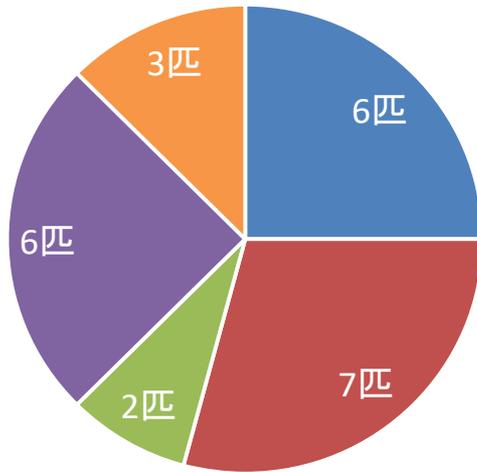
(2) フェノール法、スピнкаラム法による蚊からのRNA抽出

(3) RT-PCR法によるデングウイルスの遺伝子検出

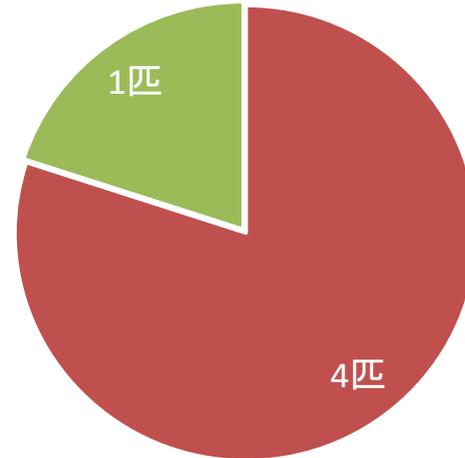
(4) real-timePCR法によるジカウイルス・チクングニヤウイルスの
確認

結果① 地点別における蚊の採取数

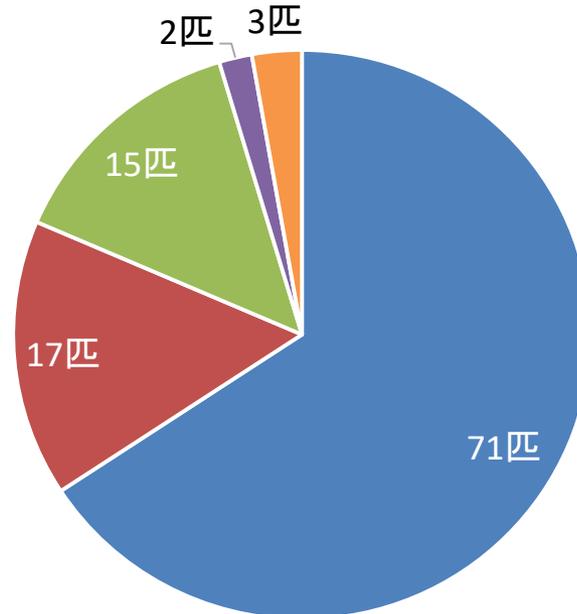
高千穂神社



早水公園



中央公園



- 凡例
- ヒトスジシマカ (♀)
 - ヒトスジシマカ (♂)
 - ヒトスジシマカ (不明)
 - その他(♀)
 - その他(♂)
 - その他(不明)

結果② 蚊の採取結果

採取地点	種類	採取数			
		7月	8月	9月	計
高千穂神社	ヒトスジシマカ	1	15		16
	その他	1	4	3	8
早水公園	ヒトスジシマカ			4	4
	その他			1	1
中央公園	ヒトスジシマカ	35	18	50	103
	その他			5	5

※高千穂神社(7月)のその他はシロカタヤブカ

高千穂神社(8月)のその他はヤマトヤブカとオオクロヤブカ(2匹ずつ)

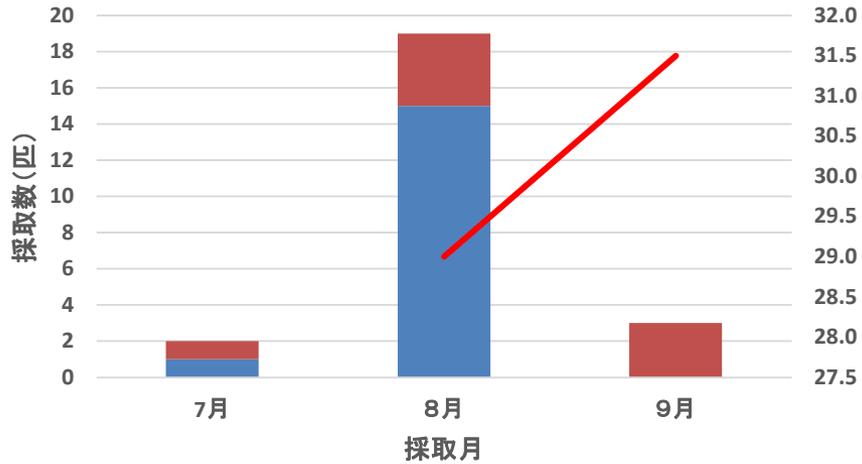
ウイルス保有状況

	高千穂神社	早水公園	中央公園
デングウイルス	陰性	陰性	陰性
ジカウイルス	陰性	陰性	陰性
チクングニヤウイルス	陰性	陰性	陰性

全ての地点でウイルスは検出されず

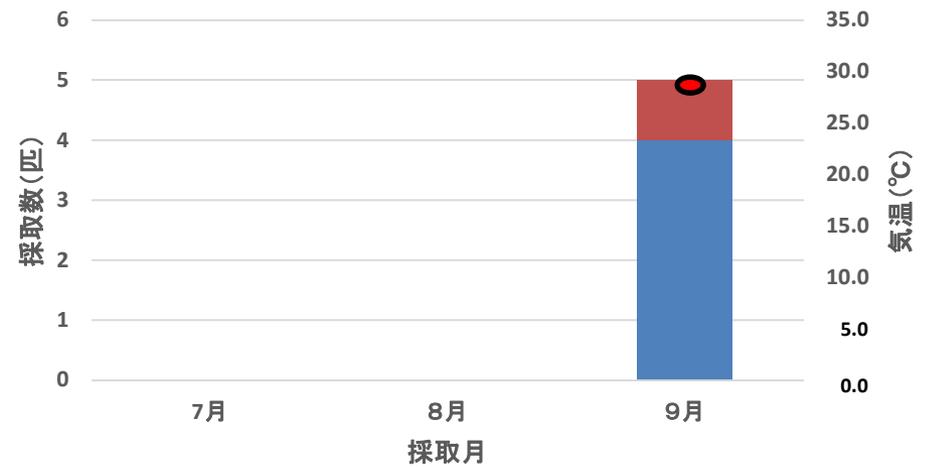
結果③ 地点別における採取数と気温の関係

高千穂神社



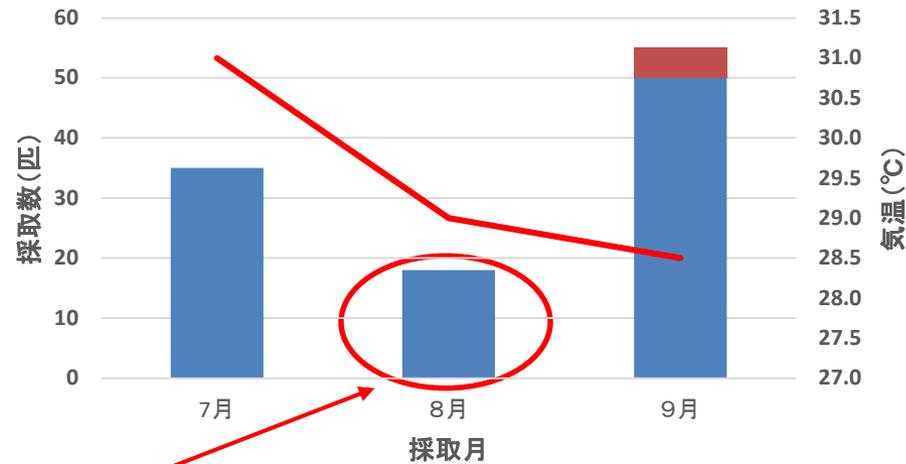
■ ヒトスジシマカ ■ その他 — 気温

早水公園



■ ヒトスジシマカ ■ その他 — 気温

中央公園



台風の日

■ ヒトスジシマカ ■ その他 — 気温

PCRによる蚊の同定

- 蚊の種類同定はマダニの同定と同様熟練した経験が必要な作業である
- 蚊が潰れてしまってもPCRであれば同定が可能
- 誰でも蚊の同定が行えるよう、PCRによる蚊の同定方法を確立
- Kumarらの方法をもとに、DNAバーコーディングによる蚊の種類同定法を確立

MORPHOLOGY, SYSTEMATICS, EVOLUTION

DNA Barcodes Can Distinguish Species of Indian Mosquitoes (Diptera: Culicidae)

N. PRADEEP KUMAR,¹ A. R. RAJAVEL, R. NATARAJAN, AND P. JAMBULINGAM

Vector Control Research Centre (Indian Council of Medical Research), Medical Complex, Indira Nagar,
Pondicherry, 605006 India

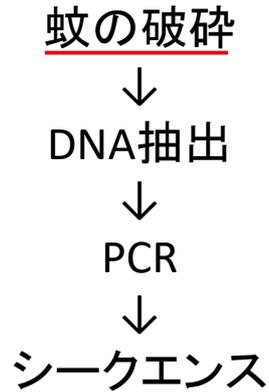
J. Med. Entomol. 44(1): 1-7 (2007)

ABSTRACT Species identification of mosquitoes (Diptera: Culicidae) based on morphological characteristics remains often difficult in field-collected mosquito specimens in vector-borne disease surveillance programs. The use of DNA barcodes has been proposed recently as a tool for identification of the species in many diverse groups of animals. However, the efficacy of this tool for mosquitoes remains unexplored. Hence, a study was undertaken to construct DNA barcodes for several species of mosquitoes prevalent in India, which included major vector species. In total, 111 specimens of mosquitoes belonging to 15 genera, morphologically identified to be 63 species, were used. This number also included multiple specimens for 22 species. DNA barcode approach based on DNA sequences of mitochondrial cytochrome oxidase gene sequences could identify 62 species among these, in confirmation with the conventional taxonomy. However, two closely related species, *Ochlerotatus portonovoensis* (Tiwari & Hiriyan) and *Ochlerotatus wardi* (Reinert) could not be identified as separate species based on DNA barcode approach, their lineages indicating negligible genetic divergence (Kimura two-parameter genetic distance = 0.0043).

KEY WORDS DNA barcodes, Culicidae, taxonomy, India

蚊の脚3本程度で
同定可能

方法



Primer1:GGATTTGGAAATTGATTAGTTCCTT
Primer2:AAAATTTTAATTCCAGTTGGAACAGC

蚊の破砕をしっかりやらないと、上手く結果が出ない

PCR条件

	1検体あたり
10×PCR buffer	5.00 μ l
Taq Polymerase (5U/μl)	0.15 μ l
Primer1 (R1) (10μM)	0.50 μ l
Primer2 (R2) (10μM)	0.50 μ l
Q solution	2.500 μ l
dNTP(10mM)	2.000 μ l
Mgcl2(25mM)	2.000 μ l
DNase/RNase free water	32.350 μ l
	45.0 μ l
Template	5.0 μ l

反応条件		
95°C	5min	
94°C	40sec	
45°C	1min	5cycle
72°C	1min	
94°C	40sec	
51°C	1min	35cycle
72°C	1min	
72°C	10min	
4°C	∞	

まとめ

- 高千穂神社はヒトスジシマカ以外の蚊の割合が多い
- 中央公園はヒトスジシマカが多い(対策)
- 高千穂神社を除いた2カ所では、9月の採取数が最大
- 中央公園の8月の採取数は台風が影響した可能性
- デングウイルス・ジカウイルス・チクングニアウイルスは検出されず
- 蚊の同定用PCRのプロトコルを作成