

鹿児島県島嶼域における蚊とダニの分布調査

野田 伸一
鹿児島大学多島圏研究センター

Studies on mosquitoes and chiggers in the island area of Kagoshima Prefecture

NODA Shinichi
Research Center for the Pacific Islands, Kagoshima University

衛生環境が整備された日本では蚊はうるさいという程度の存在であるが、発展途上国ではマラリア・フィラリア病・デング熱・黄熱・各種脳炎の媒介者として、人類にとって依然として脅威となっている。

1999年にニューヨークで蚊によって媒介されるウエストナイル熱が突然に発生し、4年ではほぼ全米にウイルスが広がった。米国での2003年の患者発生数は9,862名で、264名が死亡している。米国における急速なウエストナイルウイルスの分布拡大は、この感染症が日本に侵入し、大規模な流行を起こす可能性を予見させる。日本での媒介蚊の調査は日本脳炎の流行予測に関連して一部の地方で続けられているが、都市部ではほとんど行われていない。各地方自治体の蚊の防除を行っていた組織は解体され、適切な媒介蚊対策を行うことが非常に困難になっている（小林・倉根, 2003）。2005年9月にはプエルトリコとロサンゼルスに出張し帰国後に発熱と頭痛を訴えた男性が日本で初めてのウエストナイル熱輸入症例と確認された（小泉ら, 2006）。

蚊で媒介される世界的に重要な感染症としてデングウイルスによるデング熱がある。デングウイルス感染がみられるのは、媒介する蚊の存在する熱帯・亜熱帯地域、特に東南アジア、南アジア、中南米、カリブ海諸国であるが、アフリカ、オーストラリア、中国、台湾においても発生している。全世界では年間約1億人がデング熱を発症し、約25万人がデング出血熱を発症すると推定されている。現在、日本国内での感染はないが、海外旅行で感染して国内で発症する例があり、増加傾向にある。

鹿児島県本土および島嶼地域でも、日本脳炎の患者数の減少に伴い、蚊に対する関心がうすれ、ほとんど調査が行われていない。特に鹿児島県島嶼部では地球温暖化に伴い、蚊の発生数が増加したり、南方地域の蚊がその分布を拡大してくることが予想され、長期的な蚊の分布調査が望まれている。

新興・再興感染症としてダニ類によって媒介されるリケッチア感染症がある。その一つであるツツガムシ病はツツガムシ病リケッチアを保有するツツガムシの刺咬を受けて発症する。古典的ツツガムシ病に代わり新型ツツガムシ病が全国的な広域発生をみせ、毎年届出られる患者数は500例以上に達している。鹿児島県では毎年100名前後の患者報告があり、全国一の多発地域となっている。我々はこれまでツツガムシ病患者の感染株や感染状況の解析やツツガムシの生態学的調査を続けている（八木ら, 1997, Noda et al., 1996, Takahashi et al., 2002）。最近、これまでツツガムシ病患者発生が報告されていなかった屋久島やトカラ列島でも患者が確認され、鹿児島県島嶼地域での早急な調査が必要となっている。

地球温暖化のセンサーゾーン形成を念頭に、宇治群島家島とトカラ列島中之島で蚊やツツガムシの調査を行ったので、その結果を報告する。

1. 宇治群島家島での蚊の採集成績（2005年5月）

家島は無入島であるが、避難港としての港が整備されていることから漁業関係者や釣客が上陸する機会がある。蚊幼虫の採集は港から南日岳（標高 95m）の灯台へ通じる道沿いの林内で行った。家島では蚊幼虫の発生源となる場所は非常に少なく、港近くに放置された飲物の空缶などの小容器では蚊の発生は認められなかった。中腹から山頂にかけての水が溜まっている樹洞4カ所から蚊の幼虫が採集された。樹洞1（モクタチバナ）で6匹、樹洞2（クワ）で9匹、樹洞3（モクタチバナ）で2匹および樹洞4（モクタチバナ）で1匹の合計18匹であった。樹洞1・4の幼虫7匹はリバーズシマカ、樹洞2・3の幼虫11匹はシロカタヤブカであった。リバーズシマカは奄美、沖縄では極めて普通な種類で、成虫は林内で昼間に吸血し、茂みの中で休息する。幼虫は樹洞・岩穴のほか、クワズイモや芭蕉の葉腋・墓石花立・竹切株に発生する。シロカタヤブカは林内では激しく人畜を襲い、幼虫は樹洞から主に発生し、墓石花立・竹切株・手洗鉢などでも見られる。

2. トカラ列島中之島での蚊の採集成績（2005年8月）

トカラ列島の島はスダジイやマテバシイ・タブノキなどを主とする常緑広葉樹林であったと推察されるが、現在ほぼほとんどの島がリュウキュウチク林で覆われている。これは焼畑的農業で繰り返し火入れをしたり、伐採したりして植生に干渉を加えた結果と考えられている。トカラ列島で最も大きな中之島はスダジイやタブノキなどが優先する原生林状の植生が残っている（大野, 1992）。

中之島の中央に位置する、牛舎・谷川・民宿での蚊成虫の採集では標準的に使用されているCDC型ライトトラップにドライアイスを併置して夕方から朝まで採集した。また、林内では補

虫網による成虫採集，および発生水域での幼虫採集もおこなった。牛舎・谷川・民宿でのライトトラップではトウゴウヤブカ4匹，山沿いの道で吸血にきた個体の補虫網による採集ではヤヤマキンバラナガハシカ40匹，アマミシロカタヤブカ1匹，リバーズシマカ1匹が採集された。民宿の室内でもリバーズシマカ1匹が採集された。幼虫はクワズイモ葉柄からオキナワカギカ9匹が採集された。今回の調査は台風の影響があり雨天での採集となったが，合計5種が採集された。

3. トカラ列島中之島でのツツガムシの採集成績 (2005年8月)

これまでツツガムシ病の患者発生が報告されていなかったトカラ列島でも2004年に1名の患者が発生した。診断が遅れヘリコプターによる緊急搬送によって救命された重症例であった。患者さんからの直接の聞き取りでは，発症前1週間に活動した場所が多く，感染場所を特定することはできなかった。

ツツガムシの調査では宿主となるネズミ類をシャーマントラップとバネ板式トラップにヒマワリ種子またはサツマイモを餌として捕獲した。捕獲されたネズミの耳殻を切除して，70%アルコールに保存した。それを研究室に持ち帰り，実体顕微鏡下でツツガムシを分離し，種の同定のためスライド標本を作製した。林内6ヶ所に合計60個のトラップを設置し，アカネズミ10匹とクマネズミ1匹を捕獲した(表1, 番号1-11)。また民宿家屋内でもクマネズミ1匹を捕獲した(表1, 番号12)。

表1. 中之島でのツツガムシ採集成績

番号	ネズミの種類	ツツガムシの種類			
		デリーツツガムシ	カワムラツツガムシ	ナンヨウツツガムシ	<i>Walchiella traubi</i>
1	アカネズミ (♂)	6			
2	クマネズミ (♀)	11			
3	アカネズミ (♂)	3			
4	アカネズミ (♂)	10			
5	アカネズミ (♀)	42			
6	アカネズミ (♀)	45		1	
7	アカネズミ (♀)	11			
8	アカネズミ (♀)	7			
9	アカネズミ (♀)	26	58		1
10	アカネズミ (♀)	57			
11	アカネズミ (♀)	109			
12	クマネズミ (♀)	5			
合計		316	58	1	1

アカネズミからはデリーツツガムシ316匹(3-109匹, 10/10), カワムラツツガムシ58匹(1/10), ナンヨウツツガムシ1匹(1/10) それに *Walchiella traubi* 1匹(1/10) が分離され，林内で捕獲したクマネズミからはデリーツツガムシ11匹が分離された。また，民宿家屋内で採集されたクマネズミにもデリーツツガムシ5匹が寄生していた。これまでネズミ類の

捕獲調査を行ったトカラ列島の口之島や悪石島と比較して、生息個体数が多いように思われる。また、家屋内に出入りするクマネズミにツツガムシの寄生が認められたことは注意を要する。

鹿児島本土のツツガムシ病の発生は10～1月で、媒介ツツガムシ種はタテツツガムシと考えられている (Takahashi et al., 2002)。今回天候の関係で船の欠航が相次ぎ、12月の調査を実施することが出来なかった。本地域でも本土と同様にタテツツガムシが媒介者となっていることが予想され、今後も調査を継続する予定である。

今回、全てのネズミに寄生がみられたデリーツツガムシはアジア太平洋地域のツツガムシ病リケッチアの最有力媒介種であるが、南西諸島における分布に関しては不明な点が多い、また鹿児島本土での広範な調査では採集されていない。デリーツツガムシについては、病原体リケッチアの媒介能も含めて調査が必要である。

中之島はトカラ列島のなかで最も大きく原生林状の植生が残っている。中之島では約20年前に衛生害虫（恙虫・蚊・ブユなど）の調査（鈴木，1983）が行われており、現在の状況との比較ができる数少ない地域である。地球温暖化のセンサーゾーンとしての観察拠点としての条件を満たす貴重な地域で、今後も調査を継続する予定である。

参考文献

小林睦生，倉根一郎．2003．ウエストナイル熱媒介蚊対策に関するガイドライン．

小泉加奈子，中島由紀子，松崎真和，小井戸則彦，大曾根康夫，林 昌宏，高崎智彦，倉根一郎，秋月哲史．2006．本邦で初めて確認されたウエストナイル熱の輸入症例．感染症学雑誌．81：56-57．

Noda, S., Yamamoto, S., Uchikawa, K. 1996. Seasonal occurrence of larval trombiculid mites and distribution of *Leptotrombidium scutellare* in residential area and farmland in Kagoshima Prefecture. *Medical Entomology and Zoology*. 47:339-346.

大野照好．1992．鹿児島島の植物．春苑堂出版

鈴木 博．1983．トカラ列島の医動物学的研究．昭和57年度科学研究費補助金（試験研究Ⅰ）研究成果報告書．

Takahashi, M., Urakami, H., Misumi, H., Noda, S., Yamamoto, S., Suzuki, H., Matsumoto, I. 2002. Detection and serotyping of *Orientia Tsutsugamushi* from the unfed larval trombiculid mite

Leptotrombidium scutellare (Nagayo, Miyagawa, Mitamura, Tamiya et Tenjin, 1921) (Acari: Trombiculidae). *Med. Entomol. Zool.* 53: 65-72.

八木幸夫, 山本正悟, 吉家清貴, 野田伸一. 1997. 鹿児島県北部大隅地区におけるツツガムシ病の臨床的血清学的検討. *感染症学雑誌*, 71 : 1193-1198.