琉球大学学術リポジトリ

# [原著]南・北大東島の蚊について



| メタデータ | 言語:<br>出版者: 琉球大学保健学部<br>公開日: 2014-07-18<br>キーワード (Ja):<br>キーワード (En):<br>作成者: 当間, 孝子, 宮城, 一郎, Toma, Takako, Miyagi, Ichiro<br>メールアドレス:<br>所属: |
| --- | --- |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016388 |

琉大保医誌 3(1)：15～20，1980.



# 南・北大東島の蚊について

琉球大学保健学部医動物学教室
当間孝子　　宮城一郎

南大東島の蚊に関する調査は最近宮城[1]によってなされ，現在までに7属11種が記録され南大島の蚊相や蚊の発生状況はかなり明確になっている。しかし，地理的に南大東島に非常に近い北大東島に関しては調査がなされておらず，蚊相など明らかでない。

著者らは，再び南大島を1979年7月4日から9日，10月8日から10日まで，あらたに北大東島を10月3日から7日まで調査し，2，3の新しい知見を得たので報告する。

## 南・北大東島の概況

南大東島の概況は宮城[1]が報告したのでここでは省略する。北大東島は沖縄本島の東方360 Kmの太平洋上に浮ぶ孤島で，南大東島から北へ12Km隔てて相対して位置する。南大東島と同じように隆起サンゴ礁からなり，海岸線から内側に環状に露出した岩礁地帯がみられる。南北約3 Km，東西約4 Kmのほぼ半円状をなし，周囲約14Km，面積約16$Km^2$で南大東島の面積の約$\frac{2}{3}$，人口約600人で，交通の便は南大東島よりさらに悪い。南大東島と同様，北大東島も島の周辺部は高く，中央部が低く盆地になっており，そこには多くの池，沼，湿地などがみられる。北大東島も開拓民の入殖当時は南大東島と同じように原生林がうっそうと繁茂していた[2]が，現在では島のほとんどが開墾され農耕地へと変わり，サトウキビ一色の島になっている。自然林が残っているのは長幕の崖の部分と神社などのごく限られたところである。北大東島の動物相は南大東島と同様極めて貧弱で，脊椎動物はダイトウオオコウモリやアジアヒキガエル，ヘリグロヒキガエル，ヌマガエル，クマネズミ，ホオグロヤモリ，ヤモリなどが生息しているが，ダイトウオオコウモリ以外はすべて移入種で固有種は全くみられない[3]。

## 採　集　方　法

成虫はライトトラップ法と人おとり・吸虫管・ネット法で採集した。南大東島におけるライトトラップ採集は人家（在所）の庭先と樹木の多い大東神社近くで行い，7月の調査で5回，10月の調査で4回行った。北大東島では中野部落内の2か所で期間中9回ライトトラップ採集を行った。昼間，森林内で吸血に飛来する蚊は人おとり・吸虫管・ネット法で採集した。南大東島における7月の調査では13回，10月は4回行い，北大東島では2回行った。

幼虫はあらゆる水域を柄杓とスポイドを用いて採集した。南大東島での7月の調査は9水域，10月は22水域，北大東島は19水域を調査した。

## 調　査　成　績

南大東島

7，10月の両調査で，7属14種の蚊が採集され，結果は表1に示した。人おとり・吸虫管・ネット法で多く採れた種は7，10月いずれの採集においてもヒトスジシマカ *Aedes albopictus*（Skuse）と，形態的にリバーズシマカ *Aedes riversi* Bohart and Ingram とよく似たダイトウシマカ(新称) *Aedes* sp. の2種で，7，10月に吸血に飛来した蚊の61％を占めた。ダイトウシマカは森林内でのみ吸血に飛来した。ライトトラップ採集では，10月の採集でコガタアカイエカ *Culex tritaeniorhynchus* Giles が多く採れ78％を占めた。幼虫は7，10月いずれの調査でもヒトスジシマカ，ダイトウシマカ，つづいてネッタイイエカ *Culex pipiens quinquefasciatus* Say が多数採集された。ダイトウシマカは人家から少し離れた森林内の樹洞と人工容器にのみ分布が限られ，ヒトスジシマカは人家近くの人工容器から森林内の人工容器まで生息範囲が非常に広く，森林内ではダイトウシマカとの混生も見られた。湿地，池や小水溜まりにはコガタ

Table 1. Species and number of mosquitoes collected in Minami Daito Island, in July and October 1979.

| Species | Larvae[1] | | | Adults | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Baited collect.[2] | | Light trap collect.[3] | | |
| | July | October | Total | July | October | July | October | Total |
| *An. sinensis* | 0 | 29 | 29 | 0 | 0 | 8 | 4(2)* | 12(2) |
| *Ml. genurostris* | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Ma. uniformis* | 15 | 0 | 15 | 34 | 0 | 12 | 0 | 46 |
| *Cq.* sp. | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| *Ae. togoi* | 20 | 14 | 34 | 6 | 0 | 8(1) | 0 | 14(1) |
| *albopictus* | 503 | 57 | 560 | 38(2) | 45(34) | 0 | 0(1) | 83(37) |
| sp. | 315 | 49 | 364 | 35(12) | 2(4) | 1 | 0 | 38(16) |
| *v. nipponii* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| *Ar. subalbatus* | 0 | 2 | 2 | 28 | 2 | 5(1) | 0(1) | 35(2) |
| *Cx. fuscanus* | 0 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *halifaxii* | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *rubithoracis* | 0 | 17 | 17 | 0 | 0 | 5(1) | 0 | 5(1) |
| *p. quinquefasciatus* | 30 | 40 | 70 | 33 | 0 | 5(6) | 1 | 39(6) |
| *tritaeniorhynchus* | 8 | 66 | 74 | 0 | 0 | 1(1) | 49(2) | 50(3) |
| Total | 895 | 282 | 1177 | 177(14) | 49(38) | 45(10) | 59(6) | 330(68) |

1) Nine and 22 larval collections were made at defferent breeding sites in July and October respectively.
2) Thirteen and 4 daytime human-baited collections were made in July and October respectively.
3) Five and 4 light trap collections were made in July and October respectively.
* Parentheses indicate number of male.

アカイエカとシナハマダラカ *Anopheles sinensis* Wiedemann とサキジロカクイカ *Culex fuscanus* Wiedemann が混生していた。島の中央の大きな池に通ずる排水溝は雑草が繁茂し，清水が停滞しており，このような水域にはアカツノフサカ *Culex rubithoracis* ( Leicester ) が生息していた。

北大東島

調査期間中採集された蚊は次の8種，シナハマダラカ，トウゴウヤブカ *Aedes togoi* (Theobald)，ヒトスジシマカ，ダイトウシマカ，オオクロヤブカ *Armigeres subalbatus* (Coquillett)，サキジロカクイカ，ネッタイイエカ，コガタアカイエカであった(表2)。

日中森林内で吸血に来たのはヒトスジシマカが多く，ダイトウシマカもわずかに飛来した。ライトトラップ採集ではオオクロヤブカとコガタアカイエカが採れ，シナハマダラカもわずかに採集された。幼虫は人工容器でヒトスジシマカが圧到的に多く採集され，ダイトウシマカとネッタイイエカがヒトスジシマカにつづいて多く採れた。南大東島と同様にダイトウシマカは森林内の樹洞と人工容器に生息し，ヒトスジシマカと混生していた。湿地，池にはコガタアカイエカとサキジロカクイカが生息していた。

Table 2. Species and number of mosquitoes collected in Kita Daito Island, in October 1979.

| Species | | Larvae[1] | Adults[2] | | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Baited collect. | Light trap collect. | |
| *An.* | *sinensis* | 0 | 0 | 1(2)* | 1(2) |
| *Ae.* | *togoi* | 4 | 0 | 1 | 1 |
| | *albopictus* | 176 | 19(9) | 0 | 19(9) |
| | sp. | 63 | 1(2) | 0 | 1(2) |
| *Ar.* | *subalbatus* | 8 | 1 | 7(10) | 8(10) |
| *Cx.* | *fuscanus* | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | *p. quinquefasciatus* | 37 | 0 | 1 | 1 |
| | *tritaeniorhynchus* | 53 | 0 | 12(5) | 12(5) |
| | Total | 343 | 21(11) | 22(17) | 43(28) |

1) Nineteen larval collections were made at defferent breeding sites.
2) Two daytime human-baited and 9 light trap collections were made.
* Parentheses indicate number of male.

## 考　　察

南大東島の蚊は著者らの知る限りでは11種，シナハマダラカ，オキナワカギカ *Malaya genurostris* Leicester，キンイロヌマカの1種 *Coquillettidia* sp.，アシマダラヌマカ *Mansonia uniformis*(Theobald)，ヒトスジシマカ，キンイロヤブカ *Aedes vexans nipponii*(Theobald)，トウゴウヤブカ，オオクロヤブカ，ネッタイイエカ，コガタアカイエカ，トラフカクイカ *Culex halifaxii* Theobald が Tanaka *et al*.[4]，宇良[5]らと宮城[1]によって記録されている。今回，著者らの調査で上記の他に我国からは未記録と思われるダイトウシマカとサキジロカクイカおよびアカツノフサカの生息が新たに確認され，南大東島の蚊は7属14種になった。

北大東島の蚊に関する調査記録は全くみあたらず，今回の調査で4属8種，シナハマダラカ，トウゴウヤブカ，ヒトスジシマカ，ダイトウシマカ，オオクロヤブカ，サキジロカクイカ，ネッタイイエカおよびコガタアカイエカの生息が確認された。

著者らが調査を行った時期は，南・北大東島のいずれも長期にわたる干ばつで幼虫の発生水域が非常に少なく，とくに北大東島ではほとんどの湿地，池は干上がり，水域は中央部の湿地，池や人家近くの人工容器（空缶，タイヤ）に極限され発生数がめだって少なかった。したがって，ライトトラップ採集で得た成虫も個体数は少なかった。下水道の設備が不十分なため排水は湿地に流入し，湿地はネッタイイエカの好適な発生源となっている。雨期にはこのようなネッタイイエカの好適発生水域は拡大され，発生個体数は異常に多くなると思われる。本種はフィラリアの主要な伝搬蚊として知られている。1960年頃まではフィラリア仔虫保有者は南大東島で11.6％，北大東島で2.2％であった[6]が，最近の沖縄県環境保健部の調査では両島の住民からはフィラリア仔虫陽性者は検出されていない。トウゴウヤブカの幼虫は普通海岸の岩礁地帯に生息するが，北大東島では発生水域の減少のため海岸より500*m* 離れた人家の庭先に放置されているタイヤや空缶などの水溜まりにも多数発生し，ヒトスジシマカやネッタイイエカと混生しているのがみられた。サキジロカクイカは沖縄本島や石垣・西表島では発生数が少ない[7][8][9]が，南・北大東島では近縁種のトラフカクイカに比較して多く，湿地や池の周りの水溜まりにコガタアカイエカと混生していた。南大東島で採集されたアカツノフサカは琉球列島では比較的個体数が少なく，吸血習性は全くわかっていない。もともと哺乳類や両生・爬虫類が生息しなかったこの島に本種が生息することから本種は鳥類を吸血源にしていると考える。宮城[1]により南大東

島から記録されたキンイロヌマカの1種は本調査でも人おとり・吸虫管・ネット法で雌3個体が採集されたが，雄や幼虫が採れず，依然として種名を明らかにすることはできない。

本調査ではじめて採集されたダイトウシマカは両島においてヒトスジシマカと同様昼間活発に吸血に飛来するが，両種は生態的にかなり異なっている。ヒトスジシマカの幼虫は人家周辺や森林内のあらゆる人工容器に多数発生し，成虫も発生源近くで多数吸血に飛来するのに対し，ダイトウシマカの幼虫は森林内の人工容器や神社の手洗鉢でヒトスジシマカと混生していることもあるが，主な発生水域は樹洞であり，成虫の活動範囲も森林内に限られている。とくに北大東島は自然林が少なく本種はまれな蚊である。南大東島には神社の境内に樹木が多くあちこちに樹洞があるが，長期間の干ばつでほとんどの樹洞には水がなかった。しかし，これらの樹洞に水を入れると翌日には多数の幼虫がフ化し，室内で飼育した結果ほとんどの幼虫がダイトウシマカで，わずかにヒトスジシマカも混生していた。このように両島ではヒトスジシマカは人為環境に適応しているのに対し，ダイトウシマカは自然環境を好む蚊で，狭い島内で両種の住みわけが見られる。両島内における両種の関係は沖縄本島や石垣・西表島[7)8)9)]あるいは奄美大島[10)]におけるヒトスジシマカとリバーズシマカの関係とよく似ている。ダイトウシマカは元来樹洞に生息していたのが南・北大東島のいずれの島も自然林が年々減少し，発生水域が減り，今では森林内の人工容器にまで発生をよぎなくされ，細々と世代を重ねているものと思われる。なお，本種の病原伝搬性に関して全く不明であるが，本グループに属するシマカ類はデング熱を伝搬する能力を有する蚊が多い[11)]。

ダイトウシマカは我国に生息するヒトスジシマカやリバーズシマカと同じ*Aedes*（*Stegomyia*）*scutellaris* 亜群に属する蚊であるが，これらの種とは外部形態が明らかに異なっており，むしろミクロネシア産の同一グループに属する *Aedes hakanssoni* Knight and Hurlbut や *Aedes guamensis* Farner and Bohart に酷似する。近く本種は新種として記載する予定である。南・北大東島の昆虫相は十分研究されてなく不明な点が多い。脊椎動物相は非常に貧弱で，わずかにダイトウオオコウモリが特産亜種として記録されているにすぎない[3)]。

隆起サンゴ礁より成る両島と沖縄本島の間には6000 *m*余りの琉球海溝があり，地質時代に一度も陸続きになったことがなく，両島からはシカ，イノシシ，ゾウなどの大型哺乳類の化石は全く発見されていない[13)]。このような地理的に特異な位置にある南・北大東島から本調査で新たに発見されたダイトウシマカは今後両島の動物地理を考察していく上で貴重な存在になるであろう。

## ま と め

1979年7月と10月に南大東島，10月に北大東島の蚊の調査を行い次のような結果を得た。

南大東島ではサキジロカクイカ，アカツノフサカの本島初記録種とダイトウシマカを加えて7属14種の蚊が採集された。ダイトウシマカは我国からの未記録種である。北大東島では，シナハマダラカ，トウゴウヤブカ，ヒトスジシマカ，オオクロヤブカ，サキジロカクイカ，ネッタイイエカ，コガタアカイエカおよびダイトウシマカの8種の生息が確認された。森林内では多数のヒトスジシマカとダイトウシマカが吸血に飛来した。ダイトウシマカの幼虫は森林内の樹洞と人工容器に生息していた。

稿を終るに当り採集に協力していただいた琉球大学保健学部学生の中村哲君と沖縄県那覇保健所北大東村保健婦駐在所の太田政子氏，南・北大東島の寄生虫の資料を提供していただいた沖縄県環境保健部に感謝の意を表したい。

本研究の一部は文部省科学研究費補助金一般C，課題番号457118によるものである。

## 参 考 文 献

1）宮城一郎：南大東島の蚊について．衛生動物 28，245－247，1977.

2）江崎龍雄：大東島誌，P 1－346，東京,1929.

3）池原貞雄：大東島の陸産脊椎動物．大東島天然記念物特別調査報告（文化庁），52－63，1973.

4）Tanaka, K., Saugstad, E. S., Mizusawa, K.: Mosquitoes of the Ryukyu Archipelago (Diptera: Culicidae). Mosq. Syst. 7, 207－233, 1975.

5）宇良宗輝，仲地国夫，吉田朝啓：沖縄における住民の日本脳炎HI抗体保有状況について ── 特に予防接種対象年齢層のHI抗体陰性率の推移について ── 沖縄県公衛研報，9，92－104，1975.

6）国吉真英：沖縄における糸状虫症の調査成績（1949年～1969年）. 沖縄寄生虫予防協会，P16，沖縄，1970.

7）当間孝子，宮城一郎：沖縄本島北部森林内の蚊，とくにシマカ（*Stegomyia*）類の生態について．衛生動物30，81，1979.

8）宮城一郎，当間孝子：八重山群島の蚊科に関する研究 2．石垣島で1975年および1976年に採集したイエカ族の蚊について．衛生動物29，305－312，1978.

9）宮城一郎，当間孝子：八重山群島の蚊科に関する研究 5．西表島の山脚，森林地帯で採集した蚊について．衛生動物31，投稿中

10）江下優樹，栗原毅：ヒトスジシマカとリバーズシマカの生息場所．衛生動物30，181－185，1979.

11）Huang, Y-M.: Contributions to the Mosquito fauna of Southeast Asia. XIV. The subgenus *Stegomyia* of *Aedes* in Southeast Asia. I－The *scutellaris* group of species. Contr. Am. ent. Inst. 9, 1－109, 1972.

12）Bohart, R. M.: Diptera: Culicidae. Insects of Micronesia 12, 1－85, 1956.

13）野原朝秀：南・北大東島の地形及び地質，大東島天然記念物特別調査報告(文化庁)，64－68 1973.

**Abstract**

# On the mosquitoes of Minami and Kita Daito Islands of the Ryukyu Archipelago

Takako TOMA and Ichiro MIYAGI

Department of Medical Zoology, College of Health Sciences, University of the Ryukyus, Naha

A survey was carried out to ascertain the mosquito fauna of Minami Daito Island in July and October, and Kita Daito Island of the Ryukyu Archipelago, in October 1979. Daytime human-baited and light trap methods were employed to collect the adults, and the larvae were collected at their breeding sites by a dipper and pipette.

The following 14 species were found on Minami Daito Island: *Anopheles sinensis* Wiedemann, *Malaya genurostris* Leicester, *Mansonia uniformis* (Theobald), *Coquillettidia* sp., *Aedes togoi* (Theobald), *Aedes albopictus* (Skuse), *Aedes vexans nipponii* (Theobald), *Armigeres subalbatus* (Coquillett), *Culex halifaxii* Theobald, *Culex pipiens quinquefasciatus* Say, *Culex tritaeniorhynchus* Giles, *Aedes* sp., *Culex fuscanus* Wiedemann and *Culex rubithoracis* (Leicester). Among the species collected the last 3 had not been previously recorded from this Island.

The following 8 species were newly recorded from Kita Daito Island: *Anopheles sinensis, Aedes togoi, Aedes albopictus, Armigeres subalbatus, Culex fuscanus, Culex pipiens quinquefasciatus, Culex tritaeniorhynchus* and *Aedes* sp.

*Aedes* sp. apparently belongs to the *Aedes (Stegomyia) scutellaris* subgroup interpreted by Bohart (1956). This species is quite different from *Aedes albopictus* and *Aedes riversi* from the Ryukyus and it is somewhat similar to *Aedes hakanssoni* Knight Hurlbut and *Aedes guamensis* Farner and Bohart from Micronesia. Detailed description of *Aedes* sp. will be published later. This species breeds principally in treehole, but will also utilize occasionally artificial container in association with *Aedes albopictus*. It appears to be a forest species and the adults bite readily on man in the vicinity of its breeding places.

(Ryukyu Univ. J. Health Sci. Med. 3 (1))