



神居古潭の河原における蚊族幼虫の棲息環境

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2012-11-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 佐藤, 正三, 青野, 弘 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.32150/00000535

神居古潭の河原における蚊族幼虫の棲息環境

佐藤正三・青野 弘

北海道学芸大学旭川分校生物学教室¹⁾Shozô SATO and Hiroshi AONO : On the Larval Habitats
of Mosquitoes in the Dry River-Bed of Kamuikotan.

In the survey carried out during the seven months from April to November of 1957, five species of mosquito larvae were obtained from the pot hole in the dry river-bed under Kamuikotan-Ôhashi (bridge) (Fig. 1, 2, 3 and Table 1). The larval habitats were synecologically investigated by means of the occurrence probability method (Katô, Matsuda and Yamashita, 1952).

1. *Aedes japonicus* is found from late in April to the end of November, but *Culex rubensis* and *Culex vagans* appear in the middle of June and disappear at the beginning of October.

2. *Aedes japonicus* has always been the dominant species through the seven months, but in July *Culex rubensis* is dominant for a time (Fig. 4).

3. In the water bodies placed near the bank, *Culex rubensis* is comparatively abundant. On the contrary, approaching the river, the larval habitats of *Aedes japonicus* increase more and more. Thus, no mosquito larvae of other species are found in the river side (Fig. 5).

4. *Aedes japonicus* inhabits selectively in the stone containers having a little of water, and exposed in the sun. On the contrary, *C. rubensis* is found in the containers filled with sufficient water, and shaded with the dense grasses and trees (Fig. 6, 7, 8, Table 2 and 3).

5. Generally, the larvae of the five species of mosquitoes are found more in the clear water than in the muddy water containing the organic materials (Fig. 9).

6. The water body in which the mosquito larvae inhabit is characterized with the live of some species of the microorganisms, but that in which the mosquito does not inhabit is characterized with some of other microorganisms (Fig. 10). The microorganism has a tendency to decrease in kind and in number, when the mosquito larvae invade in its habitat.

7. The structure of the population of the microorganisms in the larval habitat of the mosquito is very similar between *C. rubensis* and *C. vagans*, but that of *A. japonicus* is somewhat different from the above-mentioned two species of mosquitoes.

前 書 き

蚊族幼虫の棲息環境については、既に加藤並びにその協力者(1950, 1952a, 1952b, 1953, 1954, 1955a, 1955b), 細井(1949, 1950), 加納・佐藤・佐々(1950)等によつて、それぞれ生態学的あるいは衛生昆虫学的立場から、種々の調査がなされている。即ち加藤・鳥海(1950)は仙台市近郊において、佐藤・石村・鳥海・加藤(1954)は十和田・八甲田地域において、加藤・松田・鳥海(1955a)は宮城県湧谷郊外の加護坊山において、それぞれ蚊族幼虫の棲息環境を調査し、蚊族幼虫が水域によつて棲み分けを行つていることを報告している。又、加藤・鳥海・佐藤(1953)は八

神居古潭の河原における蚊族幼虫の棲息環境

甲田山のブナ樹洞に棲息する蚊族幼虫について、栗原・加藤 (1952b) は仙台市の墓地の石手洗に棲息する蚊族幼虫について、特に微小生物相との関係を群集生態学的に明らかにし、蚊族幼虫とある種の微小生物との間には平衡現象が認められることを述べている。

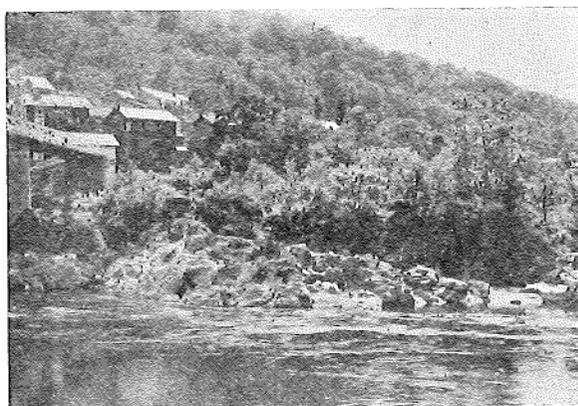


Fig. 1. The dry river-bed under Kamuikotan-Ohashi (bridge).

筆者等が調査した神居古潭大橋下²⁾の河原 (第1図) は約 70m 平方に過ぎない小区域であるがそこには河水あるいは流石の浸蝕によつて生じたいわゆる Pot hole を主に、大小無数の水域が散在し、複雑な地形や植生と相俟つて蚊族幼虫の棲息の実態を解析する為には極めて興味深い場所となつている。この河原の約 40 パーセントは Bush 地帯で、その他は、裸出した岩石³⁾と若干の砂地によつて出来ている。又、橋や草木によつて直射日光のさえぎられる水域や、反対に直射にさらされる水域、あるいは日照りが続くと干上つてしまうような一時的な水域から、常時水を満たしているものに至るまで、種々雑多な水域が存在している。更にこの附近は観光地帯になつている関係上水域が人為的に汚染される場合も屡々ある。

このように、比較的狭い区域であるにもかかわらず極めて複雑な環境をもつているこの河原には一体どのような種類の蚊族幼虫がどのように棲息しているかということについて、特に微小生物相との関連において調査したので、ここにその結果を報告する。

本論に入るに先立ち、地質学的、あるいは地形学的な立場から助言を寄せられた本学教官、井口休夫・若生達夫の両氏に厚くお礼を申上げる。

調 査 方 法

調査は昭和32年4月13日から同年11月30日まで12回行つた。

河原を便宜上、4地域に区分けし (第2図及び第3図)、各水域毎に番号を定め、そこに棲息する蚊族幼虫を採集すると共に、微小生物を調べる為には水底の泥の表層を併せて採集した。微小生物の検鏡にあつては、採集後できるだけ速やかにこれを行うこと、各水域毎に一定量の水滴を調べること (3枚のスライドグラスにそれぞれ3滴ずつ計9滴、18mm³×9) の2点に留意した。

尚各水域の形状、水量、日射、水の清濁、草木の繁茂程度等をも併せて記録し、それぞれの観点から解析を試みた。

結 果 及 び 考 察

1. 各種の蚊族幼虫の季節的消長

本調査によつて確認し得た幼虫は第1表に示すように5種類である。幼虫が最初に発見されたの

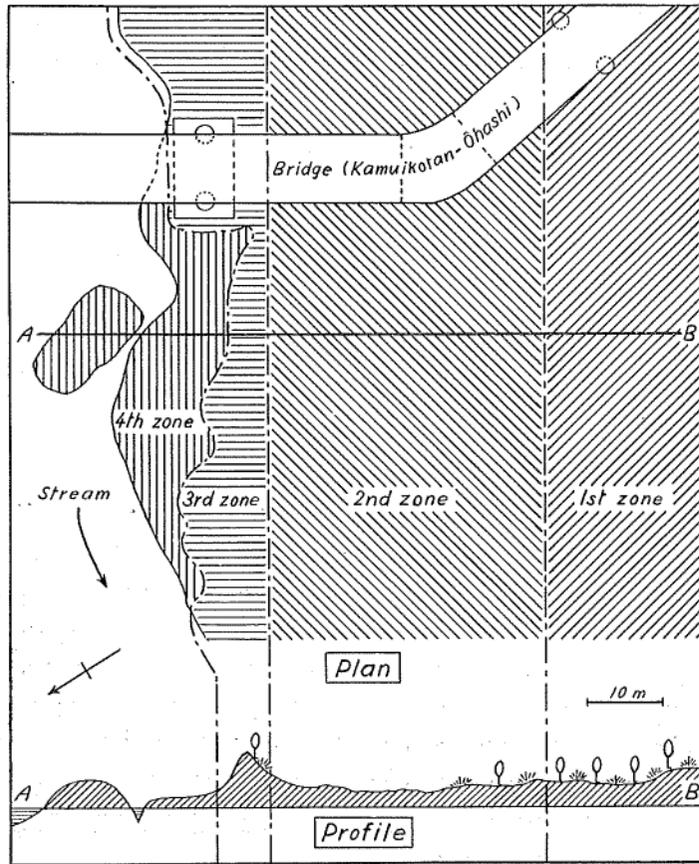


Fig. 2 Sketch map of the dry river-bed.

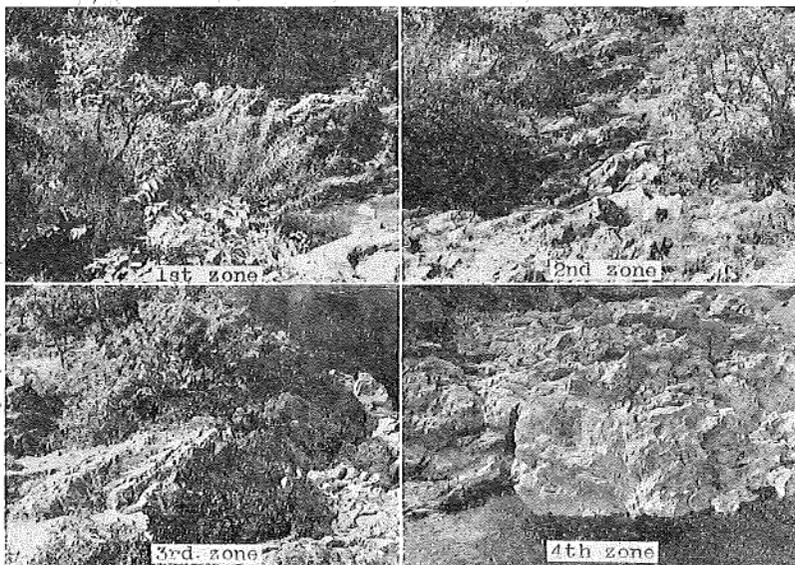


Fig. 3. Photographs of 4 zones, respectively showing each of their views.

Table 1. Species of mosquitoes.

Species	Number of water bodies
1. <i>Aedes japonicus</i> (ヤマトヤブカ)	158
2. <i>Culex rubens</i> (エゾウスカ)	18
3. <i>Culex vagans</i> (スジアシエカ)	11
4. <i>Culex orientalis</i> (ハマドラウスカ)	2
5. <i>Aedes esoensis</i> (エゾヤブカ)	2

は5月3日であつた。即ち4月13日の調査では全く発見されなかつたのが、5月3日にはヤマトヤブカ⁴⁾の1令及び2令幼虫が数個所の水域で多数発見されたことから、この種の幼虫は恐らくは4月25日前後に孵化したものである。そして11月30日(水面には厚さ1.5cm程の氷がはつていた)に、僅か1個所ではあつたがヤマトヤブカの3令幼虫2匹を発見したのが最後で、その後は翌春に至るまで幼虫を見出すことはなかつた。ヤブカ類は本州では卵越冬と共に幼虫越冬もすることが知られているが(加藤, 1955b), 当地方では恐らくは卵越冬に限られるものと思われる。

エゾウスカは6月中旬に初めて発見され、10月上旬を過ぎると全く見られなくなつた。スジアシエカについてもほぼ同様のことが言える。エゾヤブカについては、9月上旬に2個所で、いずれもエゾウスカと混棲している2令幼虫を発見しただけであつた。またハマドラウスカは、7月上旬に2個所で、いずれもヤマトヤブカと混棲している数匹の4令幼虫を発見しただけであつた。

各種蚊族幼虫の発見頻度の季節的消長を、百分率法(加藤・松田・山下 1952a)の手法を用いて第4図に示した。これは月毎に各種類の発見頻度と総発見頻度との割合を百分率の信頼限界で算出し、各種類毎に図示したものである。この場合の信頼度は60%であるから、ある種の信頼巾と他の種の信頼巾とが重ならない場合は、両者の間には4%⁵⁾の危険率で差の有意性が認められることになる。以上の観点から第4図を通覧すると、ヤマトヤブカと他の種類、特にエゾウスカとがほぼ逆の関係になつていくことがわかる。即ち、ヤマトヤブカは5月、6月には他種と比べて遥かに優位にあるが、7月には急に低下し、9月、10月と再び優位に戻る。それに反し、エゾウスカは7月に最高となり、9月になると低下し、10月には全くみられなくなる。スジアシエカもエゾウスカとほぼ同様の傾向をもつことが認められる。

野村(1956)は、トウゴウヤブカ(*Aedes togoi*)は晩夏より初秋にかけて増殖し、最盛発生期は9~10月であるのに対し、アカイエカ(*Culex pipiens*)やヨガタアカイエカ(*Culex tritaeniorhynchus*)は初夏及び盛夏に最も多いと述べている。又加藤(1954)は、宮城県宮戸島で約400個所の水域を調査し、アカイエカは7月から9月にかけて多く発生するのに対し、トウゴウヤ

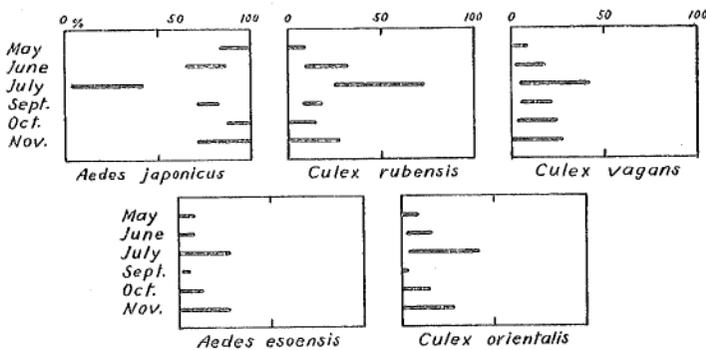


Fig. 4. Tables of the confidence range of occurrence probability of each species of the mosquito in every seasonal catch (in 60% reliability).

niorhynchus)は初夏及び盛夏に最も多いと述べている。又加藤(1954)は、宮城県宮戸島で約400個所の水域を調査し、アカイエカは7月から9月にかけて多く発生するのに対し、トウゴウヤ

ブカは9月に多く出現し、且つ他種よりも比較的早い時期から発生を開始することを述べている。

アカイエカとスジアシイエカ、及びトウゴウヤブカとヤマトヤブカは、それぞれ *Culex* 亜属及び *Finlaya* 亜属に属し、分類学的に極めて近縁の種類同志であることを考えると、神居古潭における蚊族幼虫の季節消長は、ほぼ本州のそれと一致する点興味深く思われる。

2. 各種の蚊族幼虫の分布状態

第2図のように、河原を平行に4地域に区分けしたのは、土手と川とがほぼ平行であり、且つその環境もほぼ平行して変化している為である。即ち第1地域(第3図, A)は土手近くの Bush 地帯で、全水域は殆ど日影になつている。第2地域(第3図, B)は大体が岩盤から成り、Bush が不連続的に存在する地帯である。第3地域(第3図, C)はこの河原では一番高い地帯であり、僅かに Bush が存在する。第4地域(第3図, D)は川岸の部分で、Bush は全く存在せず、いわば裸岩地帯である。なお土手の附近には民家があるが、その直接の影響、即ち民家から流れ出す汚水が河原の水域を汚染するようなことはないように思われた。

以上のような4地域と、蚊族幼虫の棲息との関係を百分率法によつて図示した(第5図)、即ち各地域毎に、その地域内における各種幼虫の発見頻度数と、幼虫の延べ発見頻度数との割合を百分率の信頼限界で算出し、図示したものである。発見された幼虫は5種であるから、平均発見率は20%

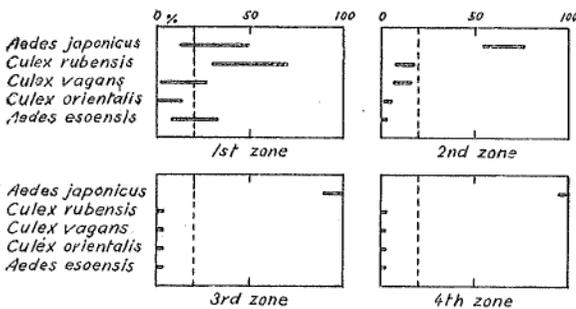


Fig. 5. Tables of the confidence range of occurrence probability of species obtained from the zones. The broken lines show the average coefficient of 5 species.

発見率を超え、しかも他の4種は殆ど見られなくなつている。地形的に見るならば、第3地域と第4地域とは一見異つた地域の様相を示しているが、このように両者が全く同じ分布状態を示していることから、地域的棲息環境はむしろ3つにまとめられると考えられる。結局第1地域がエゾウスカによつて特徴づけられているのに対し、他の地域はヤマトヤブカによつて特徴づけられ、しかも第2地域の分布状態は第3、第4地域への移行型を示していると言える。言いかえれば、土手の近くではエゾウスカが多く棲息し、川に近づくにつれてヤマトヤブカが多くなり、川岸では全くヤマトヤブカが優占種となつているということになる。

3. 水域型と蚊族幼虫の関係

この河原において蚊族幼虫の棲息が可能と思われる水域は、径5cm程の小さな水域から表面積10m²に達する大きな水域まで約130個所あり、且つその水量、形などは千差万別である。しかし実際には6m²以上の大きな水域に蚊族幼虫が発見されることは稀であり、むしろ日照りの後には干上つてしまうような、径5cm乃至20cmの一時的な水域に多く発見された。よつて幼虫の棲息状態と水域の水量や地形との関係について解析を試みた。

水域を水量と形に基づいて第2表及び第6図に示すようなIIの型に部類分けし、これ等IIの水域

%である。

第5図を通覧すると、第1地域ではエゾウスカのみが平均発見率を超えており、5種類の間にはエゾウスカ>スジアシイエカ、ヤマトヤブカ>ハマダラウスカのように有意の差が認められる。第2地域ではヤマトヤブカのみが平均発見率を超え、且つ第1地域とは異なり、エゾウスカとスジアシイエカの間には差がない程、両者の信頼巾が重なり合つている。第3地域と第4地域においてはヤマトヤブカのみが平均

神居古潭の河原における蚊族幼虫の棲息環境

Container	Shape	Volume (cc)
Kozara	round or oval	$5^3 \times 3$
Saifu	narrow oblong	$5^3 \times 4 \times 3$
Senmenki	round	$5^3 \times 4^2 \times 3$
Sara	round	$5^3 \times 4^2$
Uekibachi	round	$5^3 \times 4^3 \times 2$
Asatearai	oblong	$5^3 \times 4^2 \times 7$
Tearai	round or oval	$5^3 \times 4^4 \times 6$
Tarai	round or oval	$5^4 \times 4^3 \times 7$
Ashiarai	oblong	$5^5 \times 4^2 \times 3^2$
Asaike	indefiniteness	$5^5 \times 4^2 \times 3$
Koike	indefiniteness	$5^5 \times 4^5$

Table 2. Shape and volume of 11 types of the water containers.

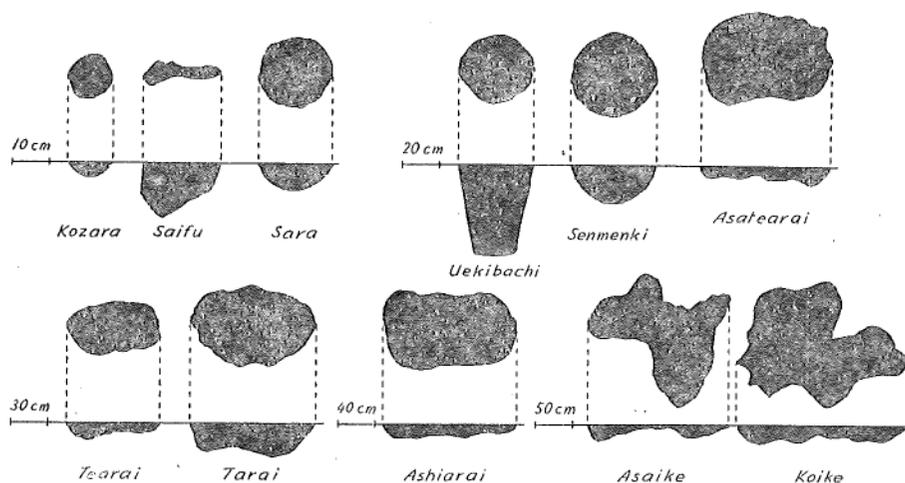


Fig. 6. Diagram of 11 types of the water containers.

Table 3. Grouping of the larval habitats, derived from Fig. 7

(+) Confidence range is above the mean value ; (±) lies upon the mean value ; (-) below the mean value.

	<i>Aedes japonicus</i>	<i>Aedes esoensis</i>	<i>Culex rubens</i>	<i>Culex vagans</i>	<i>Culex orientalis</i>
Kozara	+	-	-	-	-
Saifu	+	-	-	-	-
Sara	+	-	-	-	-
Senmenki	+	-	-	-	-
Tarai	+	-	±	-	-
Uekibachi	+	-	±	±	-
Asatearai	+	±	±	±	±
Ashiarai.....	+	±	±	±	±
Tearai.....	+	±	±	-	-
Asaike.....	±	±	+	±	±
Koike	-	±	+	+	-

型に発見される蚊族幼虫の割合を比較してみた。即ち、ある水域型における各種蚊族幼虫の発見頻度数と、その水域型における延べ発見頻度数との割合を百分率の信頼限界で算出し、各水域型毎に図示した（第7図）。5種類の幼虫の平均発見率は第5図同様20%である。

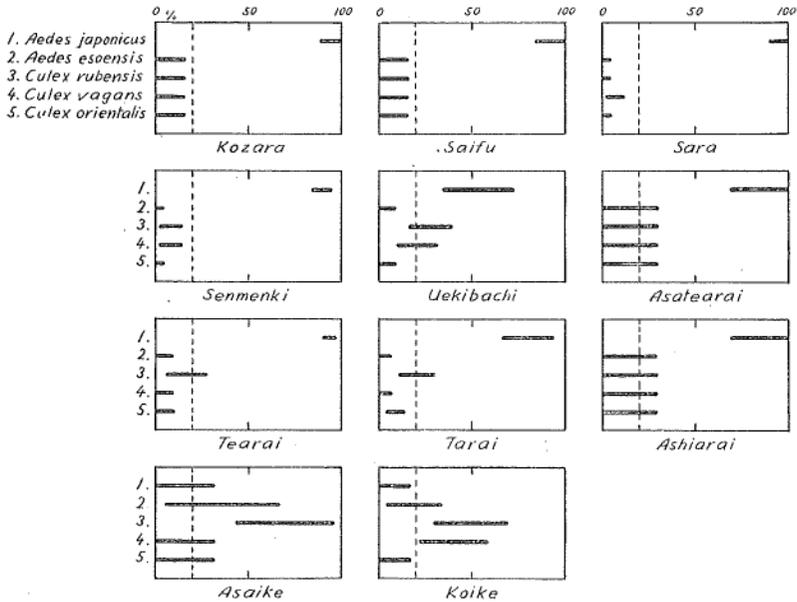


Fig. 7. Tables of the confidence range of occurrence probability of species obtained from each of 11 types of the water containers.

第7図を通覧し、信頼限界の上限乃至下限が20%の線からはずれていれば、その種類には+（棲息する場合）、あるいは-（棲息していない場合）印をつけ、平均値にまたがる種類には±印をつけて第3表にまとめた。

即ち小皿状、財布状、皿状、洗面器状等の各水域にはヤマトヤブカのみが圧倒的に多く発見され、他の種類は、その信頼限界の上限さえも平均値以下である。タライ状、植木鉢状の水域になるとエゾウスカ及びスジアシエカが少し出てくるが、やはりヤマトヤブカによって特徴づけられている。浅池状の水域では、ヤマトヤブカとエゾウスカとの間に有意差が認められる程度にまでエゾウスカの発見率が高くなり、更に小池状の水域になるとヤマトヤブカは平均値以下となり、代つてエゾウスカとスジアシエカが優位となる。

以上の事柄から、表面積が小さくて底の浅い水域ではヤマトヤブカの優位性が高く、水表面の大きさの割合に深さがあるものにはエゾウスカとスジアシエカが出はじめ、更に広く且つ深い水域では、ヤマトヤブカに代つてエゾウスカ、スジアシエカが優占種となつていることがわかる。更に一般的傾向として、水量が少ない水域にはヤマトヤブカが圧倒的に多く発見されるが、水量が多くなるにしたがつてヤマトヤブカの優位性が低下し、逆にエゾウスカ、スジアシエカが優位となつていく傾向がみられる。

4. 水域附近の状態と蚊族幼虫との関係

水域をその附近の状態により3群に類別した。即ち Bush に囲まれて直射日光を受けない「叢中の水域」と、Bush が全くない為に日当たりがよく且つ落葉などの影響も考えられない「裸地の水域」と、更に以上2群の中間的な水域として、周囲は半ば草におおわれ近くには樹が生えているために

神居古潭の河原における蚊族幼虫の棲息環境

半日影となり、且つ落葉が沈んでいる「中間地の水域」の3群である。以上3群の水域における蚊族幼虫の発見頻度数と、その水域における延べ発見頻度数の割合を百分率法によつて図示した（第8図）。

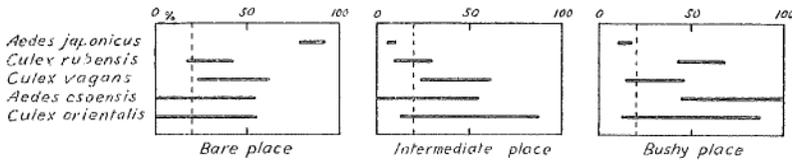


Fig. 8. Tables of the confidence range of occurrence probability of species obtained from each of 3 groups of the water bodies.

即ち「裸地の水域」はヤマトヤブカとスジアシエカが多く棲息することによつて特徴づけられ、「中間地の水域」はスジアシエカにより、「叢地の水域」はエゾウスカとエゾヤブカによつて特徴づけられていることがわかる。尚スジアシエカは「裸地の水域」及び「中間地の水域」を特徴づけると共に、「叢中の水域」にもかなり進出していることから、他種に比べて広範囲の棲息水域をもつものであると言える。

次に上記3種の水域を、水が澄んでいるか、濁っているかによつて更に2分した。水底が見えるものを「澄水」、それ以外を「濁水」とした。このようにして類別された6種の水域について、既に述べた手法によつて百分率図表にまとめた（第9図）。

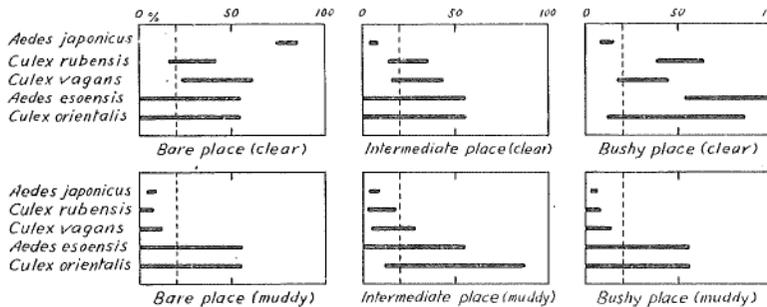


Fig. 9. Tables of the confidence range of occurrence probability of species obtained from each of 6 groups of the water bodies.

第9図を通覧すると、蚊族幼虫は一般に濁った水よりも澄んだ水の方によく棲息していることがわかる。また第8図にもあてはまることであるが、ヤマトヤブカとスジアシエカの2種は共に「裸地の水域（澄水）」を特徴づけ、「叢地の水域（澄水）」を特徴づけるエゾウスカとの間には明らかに相違がみられる。しかし信頼限界の重なり工合からみると、ヤマトヤブカに対し、エゾウスカとスジアシエカとは互に重なり合い、この2種が相似た分布状態をもつことを示しているように思われる。したがつて上記の3種間の分布状態は、ヤマトヤブカとエゾヤブカとは全く逆の関係にあり、スジアシエカがあたかも両者の中間的位置にあるように思われ、興味深く感ぜられる。

Lacasse, 山口 (1950) によると、ヤマトヤブカの幼虫は、最も普通には日当りのよいところに見られるが、かなりの日影にも出現し、岩石や陶器によつてできた水域に棲息する。又エゾウスカの棲息水域は、新鮮な水がゆるやかに流動している溝や、草が繁茂しているところにあつて、緑藻類の豊富な水域である。更にスジアシエカの棲息水域は、大部分が Ground pool で、きれいな

水に多くみられると述べている。

したがってこの河原においても、それぞれの蚊族幼虫の一般的な棲息傾向がみられるということができる。

5. 微小生物と蚊族幼虫の関係

蚊族幼虫の棲息する水域の実態を有機的に把握するために、微小生物との関係を調べた。微小生物は約40種類発見されたが、それらの中、年間を通じて5回以上発見されたもの29種類について統計処理を行った。

(A) 棲息水域と無棲息水域との比較

調査回数は、蚊族幼虫の棲息していない水域の71回に対し、棲息水域が191回あつたので、後者から無作為に71回取り出し、両者の回数を等しくして比較した。即ち各微小生物について、それぞれの水域における発見頻度数と、両水域に発見された頻度数との割合を百分率の信頼限界で算出し百分率相関図表にまとめた(第10図)。この図においては、信頼限界の上限と下限を結ぶ横棒が左から右へいくにしたがつて、その微小生物は蚊族幼虫の棲息する水域に多く発見され、同時に蚊族幼虫の棲息していない水域における発見率が低下することを示している。したがって50%の線に信頼限界の上限乃至下限がかかっている種類があれば、その微小生物は両水域の何れにも多く分布することにはならない。又50%の線に信頼限界の上限乃至下限がかからない種類は、両水域の一方に多く発見されることになる。

以上の観点から第10図をみると、*Grammatophra*, *Surirella*, *Halteria* は蚊の棲息している水域にのみ発見され、又 *Actinophrys*, *Pediastrum* は蚊族幼虫の棲息している水域の方により多く発見される。反対に *Diffugia* B, *Chlamydomonas*, *Euglena acus*, *Diffugia* A, *Paramecium* 等は蚊の棲息していない水域にのみ発見され、*Cosmarium*, *Spirostomum*, *Amoeba limax*, *Navicula*, *Closterium* 等は蚊の棲息していない水域の方により多く発見されている。

加藤・島海・佐藤(1952a)によると、八甲田山のブナ樹洞においては、*Philodina*, *Colpidium*,

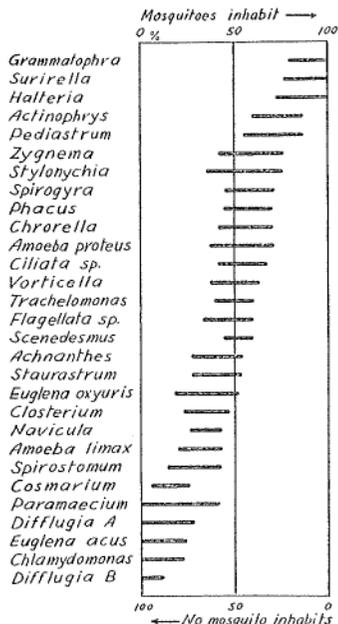


Fig. 10. A table of the confidence range of occurrence probability of species of the microorganism obtained from the larval habitats of mosquitoes and the other water bodies. Population in the larval habitat is read from left to right, and that in the other water bodies from right to left.

Flagellata J は蚊のいる樹洞には出現せず, *Cyclidium*, *Halteria* *Chlamydomonas* B, *Navicula* 等は著しく密度を減ずること, 及び一般的には, 蚊の侵入により, 微小生物群集は個体密度を著しく減少して貧弱なものとなり, 時には全く消失してしまうことがあると述べている。

筆者等の行つた調査では, *Chlamydomonas* 及び *Navicula* については同様の結果になつたが *Halteria* の場合は丁度逆で, 蚊のいない水域の方に多く発見されている。このことは, 樹洞と河原という全く異質の環境に原因するのではないかと考えられるが, 詳細は不明である。尚, 蚊の棲息する水域の微小生物は棲息しない水域よりも, その種類を減じ, 且つその個体密度が低いという点については, 筆者等の場合も同様であつた。

又, 加藤 (1955) は仙台市大年寺山の林内の水溜りで, キンイロヤブカ (*Aedes vexans*) の幼虫の出現と, その環境の動きとの関係を調査し, 微小生物相の動きも, 蚊の孵化や生育と密接に関係していること, 即ち *Chlamydomonas* の数が圧倒的にまさつてゐる時には若令幼虫は出現せず *Chlamydomonas* が減じて *Diffugia accminate* などの原生動物の勢力が比較的が増している時に若令幼虫がみられると述べている。筆者等の場合は, 全幼虫期を一つにして解析を試みたのであるが, *Chlamydomonas* については同様の結果を得たのに対し, *Diffugia* は蚊族幼虫の無棲息水域にのみ発見されている点が異なる。

(B) 各種蚊族幼虫と微小生物との関係

ある種の蚊の幼虫の棲息する水域の微小生物の発見頻度数と, その水域における延べ発見頻度数との割合を百分率の信頼限界で算出し, 蚊の種類毎に図示した (第11図)。この場合, 微小生物の種類が27種であるから平均発見率は約4%である。

第11図を通覧し, 平均発見率よりも多く発見されるものを拾いあげると, 27種の微小生物は次の8群に部類分けされる。

1. ヤマトヤブカ, エゾウスカ, スジアシエカの3種を特徴づけるもの (10種) : *Navicula*, *Scenedesmus*, *Trachelomonas*, *Achnanthes*, *Phacus*, *Ciliata* sp., *Euglena oxyuris*,

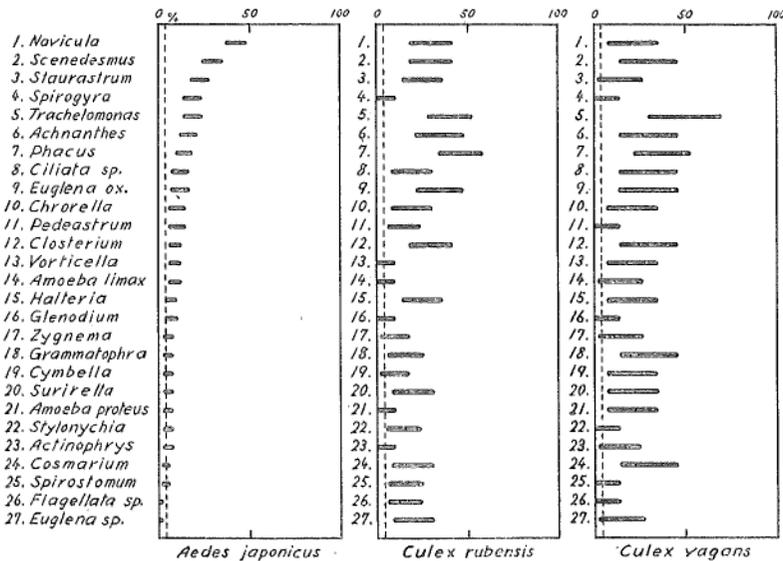


Fig. 11. Tables of the confidence range of occurrence probability of species of the microorganism obtained from each of the larval habitats of mosquitoes.

Chrorella, Closterium, Halteria.

2. ヤマトヤブカ, エゾウスカの2種を特徴づけるもの(2種): *Staurastrum, Pedeastrum.*
3. ヤマトヤブカ, スジアシイエカの2種を特徴づけるもの(1種): *Vorticella.*
4. エゾウスカ, スジアシイエカの2種を特徴づけるもの(2種): *Grammatophra, Surirella.*
5. ヤマトヤブカにだけ多いもの(3種): *Spirogyra, Amoeba limax, Glenodium.*
6. エゾウスカにだけ多いもの(5種): *Stylonychia, Cosmarium, Spirostomum,*

Flagellata sp., Euglena sp.

7. スジアシイエカにだけ多いもの(2種): *Cymbella, Amoeba proteus.*
8. どの蚊をも特徴づけないもの(2種): *Zygnema, Actinophrys.*

即ち27種のうち、10種類の微小生物は、3種の蚊に共通して多い。よつて各種蚊族幼虫の棲息する水域の微小生物群は、ほぼ相似たものであると言える。次にエゾウスカとスジアシイエカを比較すると、両水域を特徴づける微小生物の種類には若干の入れ変りはあるにしても、総べての種類信頼限界が重なっていることから、両水域は同一の範疇に属するものとみなされる。ところがヤマトヤブカの場合は、上記2種の蚊の場合に比べて、*Spirogyra, Amoeba limax, Glenodium*が多いこと、及び *Grammatophra, Surirella* が少ないことにより、エゾウスカやスジアシイエカの水域とはかなり異なる範疇に属するものと考えられる。要約すると、各種蚊族幼虫の棲息する水域の微小生物群は、ほぼ似たものであるけれども、ヤマトヤブカの水域の微小生物だけは、若干異つた群集形態をもつていていると言える。

尚 *Navicula* は、既に第10図に示されたように、蚊の幼虫の棲息しない水域に多くみられる種類であるにもかかわらず、第11図においては3種の蚊に、総べて平均値以上に多く発見され、特にヤマトヤブカの場合には、27種のうちで最も多くみられる。このことは、*Navicula* は神居古潭の河原では極めて普遍的な微小生物であることを物語っているものであり、しかも、既に述べたように、蚊の幼虫の侵入により微小生物群の個体密度が貧弱になるということの好例になるもので、興味深く思われる。

要 約

1. 神居古潭大橋下の河原の、Pot hole を主にした多数の水域から、ヤマトヤブカ、エゾウスカ、スジアシイエカ、ハマダラウスカ、エゾヤブカの5種類の蚊族幼虫を採集した。
2. ヤマトヤブカは4月下旬に孵化し、11月下旬まで棲息している。エゾウスカとスジアシイエカは6月上旬に出現し、7月下旬に最盛となり、10月下旬以後にはみられなくなる。
3. ヤマトヤブカは7月上旬まで優占種であるが、7月下旬には一時エゾウスカがこれに代つて優位に立ち、それ以後は再びヤマトヤブカが優占種となる。
4. 民家の近くではエゾウスカが多くみられるが、川に近づくにしたがつてヤマトヤブカが多くなり、川岸ではヤマトヤブカ以外は全くみられない。
5. 水量の少ない水域にはヤマトヤブカが多く、水量の多い水域にはエゾウスカやスジアシイエカが多く棲息している。
6. ヤマトヤブカは裸地の水域に多く棲息し、エゾウスカは叢地の水域によくみられる。スジアシイエカは広範囲に分布しているが、特に裸地の水域に多くみられる。蚊族幼虫は一般に濁つた水よりも澄んだ水に多く棲息している。
7. *Grammatophra, Surirella, Halteria* 等の微小生物は、蚊族幼虫の棲息する水域のみ発見され、*Diffugia, Chlamydomonas, Euglena acus* 等は蚊族幼虫の棲息していない水域に

のみ発見される。一般に微生物は、蚊の幼虫の棲息する水域よりも棲息しない水域の方が、その種類及び個体数が豊富である。

8. 各種蚊族幼虫の棲息する水域の微生物群は、ほぼ似たものであるけれども、特にエゾウスカとスジアシエカの場合はよく似ており、ヤマトヤブカの水域だけは、微生物の群集形態が他種とは若干異っている。

引用文献

- 細井輝彦(1949)：マラリヤの地域的偏在に関する一考察。公衆衛生学雑誌, 6
 — (1951)：東京都江戸川区の蚊族調査。新昆虫, 1.
 加納六郎, 佐藤孝慈, 佐々学(1950)：衛生害虫の季節的消長。公衆衛生, 8.
 加藤陸奥雄, 鳥海衷(1950)：仙台市近郊水域に於ける蚊族群集の解析。生態学研究, 11.
 KATO, M., T. MATSUDA and T. YAMASHITA (1952a)：Associative ecology of insects cultivated by various planting forms. Sci. Rep. Tohoku Univ., Biol., 9.
 KATO, M. and Y. KURIHARA (1952b)：Associative ecology of the larvae and their biotic environments in the stone basin *Ibid.* 19.
 KATO, M., M. TORIUMI and S. SATO (1953)：Studies on the associative ecology of insects. IIV. Larval association of mosquitoes in the tree hole of the beech forest. *Ecol. Rev.*, 13.
 加藤陸奥雄, 渡辺清綱(1954)：松島宮戸村(宮戸島)における蚊の調査報告, その1, 蚊族幼虫の発生源の実地調査とその考察。宮城県衛生部。
 加藤陸奥雄, 鳥海衷, 松田達郎(1955a)：宮城県加護坊山における蚊族幼虫の棲み分けについて。生態学研究, 14.
 加藤陸奥雄(1955b)：蚊の生態。DDT 協会。
 Lacasse, W. J. and S. YAMAGUCHI (1950)：Mosquito fauna of Japan and Korea. Office of Surgeon, Hq. 8th Army.
 野村健一(1956)：昆虫学入門。北隆館。
 佐藤正三・石村清・鳥海衷・加藤陸奥雄(1954)：十和田・八甲田における蚊族幼虫の棲息環境。生態学研究, 13.

註

- 1) 青野弘の現住所：旭川市江丹別中学校
- 2) 国鉄神居古潭駅より南西約50mのところにあるつり橋
- 3) 主として緑泥片岩類(Green schists)
- 4) 一応ヤマトヤブカ(*Aedes japonicus*)としておいたが、実際はこの種と同一亜属(*Finlaya* 亜属)に属するチョウセンヤブカ(*Aedes koreicus*)やエセチョウセンヤブカ(*Aedes koreicoides*)の特徴も持っている。このことについての詳細は別に報告する
- 5) $\left(\frac{1-0.6}{2}\right)^2$

EXPLANATION OF PLATE

Photographs of various forms of the water containers.

1. Asaike (shallow pond)1st zone.
2. Koike (small pond)1st zone.
3. Koike (small pond) and Sara (dish)2nd zone.
4. Ashiarai (pool for foot-washing)2nd zone.
5. Uekibachi (flower-pot)3rd zone.
6. Senmenki (wash-basin)3rd zone.
7. Tearai (basin for hand-washing)4th zone.
8. Saifu (pouch) and Kozara (small dish)4th zone.



Plate I. S. SATO, H. AONO : Larval habitats of mosquitoes in Kamuikotan.