



積丹半島における蚊類幼虫の生態学的研究 (I) : 蚊類の棲息水域について

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, 高橋, 秀実, 山田, 正史, 木村, 和弘 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.32150/00002245

積丹半島における蚊類幼虫の生態学的研究

1. 蚊類幼虫の棲息水域について

佐藤正三・高橋秀実・山田正史・木村和弘

北海道教育大学旭川分校生物学教室

Ecological Studies on the Mosquito Larvae in the Shakotan Peninsula

1. The Larval Habitats of Mosquitoes

Shôzô SATO, Hidemi TAKAHASHI, Masashi YAMADA and Kazuhiro KIMURA

Biological Laboratory, Asahikawa College, Hokkaido University of Education

070 Asahikawa

Abstract

In the survey carried out during three years from 1972 to 1974, the larvae of twenty species of mosquitoes were obtained from various water bodies in the Shakotan Peninsula, Hokkaido (Table 1).

The water bodies at the basal area of the Peninsula (Ranshima, Yoichi and Kashiwagi) were characterized as *Anopheles sinensis* and *Culex orientalis*, and at the coastal area as *Aedes togoi*, at the mountainous area as *Aedes punctor*, *Aedes hexodontus* and *Aedes esoensis*.

Aedes punctor and *Aedes hexodontus*, belong to the subgenus *Ochlerotatus*, were collected in Shakotan, though their distribution was restricted to the mountainous area and their density was low. *Aedes communis* and *Aedes excrucians*, common mosquitoes in the northern and eastern parts of Hokkaido, were not found in Shakotan.

In the Moiwa, the Ranshima and the Shikaribetsu areas, seven species of mosquitoes were obtained from the water inside tree holes. The number of tree holes and species of mosquitoes were large in the Moiwa area but small in the other areas.

Culex vagans live in various water bodies and cover a wide area, therefore this species is thought to be the most common mosquito in Shakotan.

Wood holes were found in the lumberyard of the Kunitomi area, and the following seven species of mosquitoes were obtained from the water inside them: *Aedes galloisi*, *Aedes flavopictus*, *Aedes niveus*, *Aedes kobayashii*, *Tripteroides bambusa*, *Aedes japonicus* and *Culex vagans*. *Culex vagans* live in wood holes like in ground pools, and the other species live in one like in tree holes.

筆者らは1972年(4~10月), 1973年(4~10月), 1974年(4~7月)の3年間にわたり, 積丹半島のほぼ全域における蚊類幼虫の棲息環境の調査を続けてきた(第1図)。そのうち半島西部の茂岩付近の樹洞に発生する蚊については既に報告した(佐藤・高橋 1974)。今回は半島全域に棲息する蚊の種類及びその発生水域について報告する。

稿を進めるにあたり, 調査に協力された本学学生諸君に深謝の意を表す。

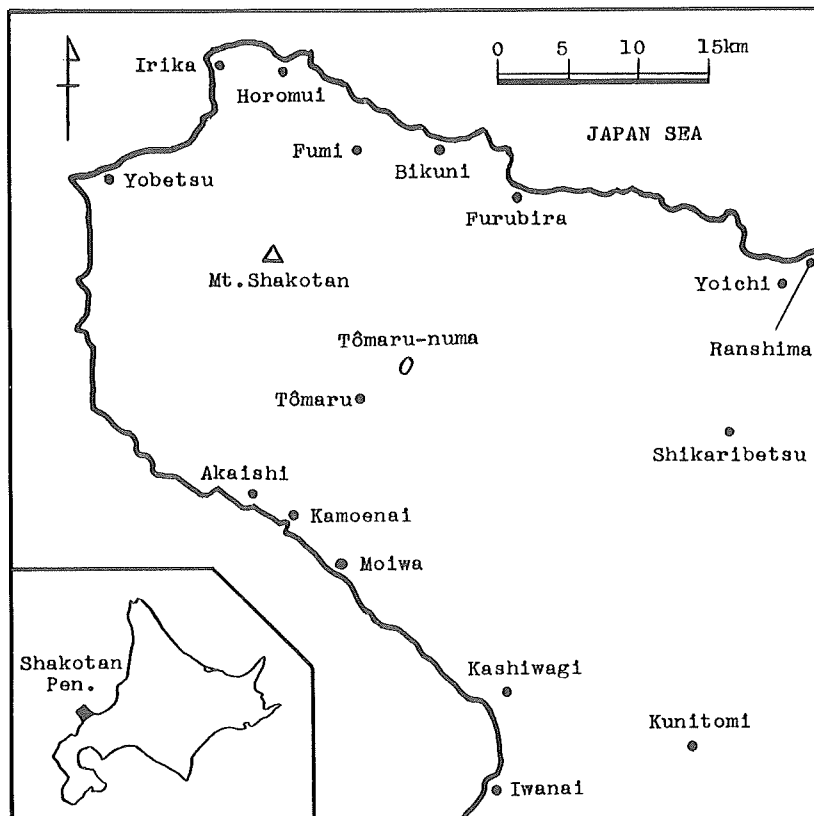


Fig. 1. Map of the Shakotan Peninsula

結果と考察

1. 採集された蚊の種類

本調査により確認された幼虫は, 第1表に示された6属20種類である。

このうちチシマヤブカ, キタヤブカの2種類は北海道特有の蚊であり, 他は本州のものと共通する。

2. 各種幼虫の棲息水域

A. 半島基部

(1) 蘭島・余市

半島東側基部にある函館本線沿いの地域で, 平野部が広がり, 稲作や果樹の栽培が行なわれている。海岸は砂浜が大部分を占め, ところどころに切り立った崖が見られる。

採集された幼虫は, シナハマダラカ, ヤマトハマダラカ, ハマダラウスカ, スジアシエカ, ア

Table 1. Species of mosquitoes

<i>Anopheles hyrcanus sinensis</i> Wiedemann, 1828	シナハマダラカ
<i>Anopheles lindesayi japonicus</i> Yamada, 1918	ヤマトハマダラカ
<i>Toxorhynchites towadensis</i> (Matsumura, 1916)	トワダオオカ
<i>Culex (Culex) orientalis</i> Edwards, 1921	ハマダラウスカ
<i>Culex (Culex) vagans</i> Wiedemann, 1828	スジアシイエカ
<i>Culex (Culex) pipiens pallens</i> Coquillett, 1898	アカイエカ
<i>Culex (Lutzia) vorax</i> Edwards, 1921	トラフカクイカ
<i>Culiseta (Culicella) nipponica</i> Yamaguti et LaCasse, 1950	ヤマトハボシカ
<i>Aedes (Stegomyia) galloisi</i> Yamada, 1921	ミスジシマカ
<i>Aedes (Stegomyia) flavopictus</i> Yamada, 1921	ヤマダシマカ
<i>Aedes (Finlaya) niveus</i> (Ludlow, 1903)	シロカタヤブカ
<i>Aedes (Finlaya) togoi</i> (Theobald, 1907)	トウゴウヤブカ
<i>Aedes (Finlaya) japonicus</i> (Theobald, 1901)	ヤマトヤブカ
<i>Aedes (Finlaya) oreophilus</i> (Edwards, 1916)	ブナノキヤブカ
<i>Aedes (Finlaya) Kobayashii</i> Nakata, 1956	コバヤシヤブカ
<i>Aedes (Ochlerotatus) punctator</i> (Kirby, 1837)	チシマヤブカ
<i>Aedes (Ochlerotatus) hexodontus</i> Dyar, 1916	キタヤブカ
<i>Aedes (Aedimorphus) vexans nipponii</i> (Theobald, 1907)	キンイロヤブカ
<i>Aedes (Aedes) esoensis</i> Yamada, 1921	エゾヤブカ
<i>Tripteroides (Tripteroides) bambusa</i> Yamada, 1917	キンバラナガハシカ

カイエカ、トラフカクイカ、ヤマトヤブカ、キンイロヤブカ、キンバラナガハシカの9種類である。

蘭島では人工の小容器や下水などの人工水域、及び水田などの半人工的な水域が多く見られた。植木鉢やコンクリート製の人工的小容器ではヤマトヤブカが優位を占め、単独棲息あるいはスジアシイエカ、アカイエカ、ヤマトハマダラカなどと混棲しているのが見られた。下水にはアカイエカが濃密に棲息し、8月以降はトラフカクイカと混棲している場合が多かった(第2図)。半人工的水域とみなされる水田にはキンイロヤブカが単独棲息あるいはシナハマダラカと混棲していた。

自然水域としてはグラウンド・プール、溪流流域、樹洞などが見られた。グラウンド・プールにはキンイロヤブカ、スジアシイエカ、ハマダラウスカが、山林内の溪流流域にはヤマトハマダラカ、スジアシイエカが、またわずか1例だけであったがウメの木の樹洞にキンバラナガハシカが、それぞれ棲息していた。いずれの水域も棲息密度は低いものであった。

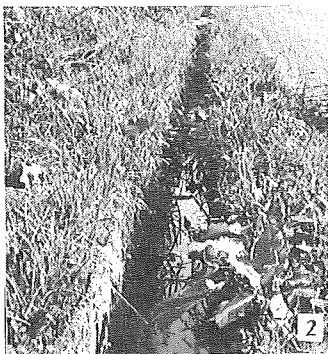


Fig. 2. Ranshima. Gutter: *Culex pipiens* and *Culex vorax* inhabit



Fig. 3. Yoichi. Fallow paddy: *Anopheles sinensis* and *Culex orientalis* inhabit



Fig. 4. Kunitomi. Lumberyard

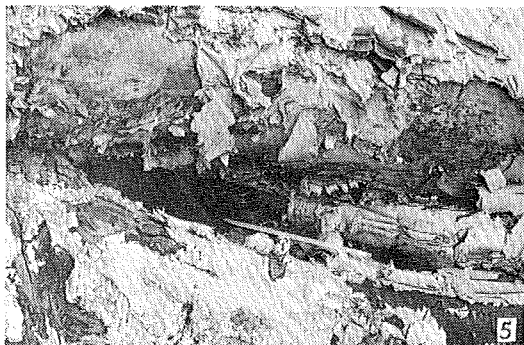


Fig. 5. Kunitomi. Wood hole: *Aedes galloisi*, *Aedes kobayashii*, *Tripteroides bambusa* and *Aedes japonicus* inhabit

余市ではガマ、キタヨシ、ウキクサなどの密生した休耕田(第3図), 及びその付近のグラウンド・プールにシナハマダラカが単独棲息あるいはハマダラウスカ, スジアシエカなどと混棲していたが, 両水域ともシナハマダラカの棲息密度は高く, またハマダラウスカは低密度ながらも6月以降常時見うけられた。

(2) 然別・国富

然別は余市より内陸部にある函館本線沿いの地域で, 果樹栽培が行われている。国富は倶知安から12kmほど岩内に寄った鉱山の町である。

採集された幼虫は, スジアシエカ, ミスジシマカ, ヤマダシマカ, シロカタヤブカ, ヤマトヤブカ, コバヤシヤブカ, キンバラナガハシカの7種類である。

然別では, 林道横のエゾイタヤの樹洞にシロカタヤブカ, ミスジシマカが, 付近のグラウンド・プールにはスジアシエカがそれぞれ棲息していた。

国富の町の中心より2kmほど北東にチップ工場がある。その積み重ねられたチップ原木凹所の水溜りからミスジシマカ, ヤマダシマカ, シロカタヤブカ, コバヤシヤブカ, キンバラナガハシカ, ヤマトヤブカ, スジアシエカの7種類が得られた(第4, 5図)。また原木置場付近にあったグラウンド・プールにはスジアシエカが単独で棲息していた。

ここで見られた倒木凹所は, ほとんどがシラカンバのそれで, 水は暗褐色を呈し, 樹洞に極めて近いものから, 水底に土が堆積し, 半ばグラウンド・プール化したものまであった。

倒木凹所のスジアシエカはヤマトヤブカと濃密に混棲し, 他の樹洞性の蚊5種とは混棲が見られないことから, かなりグラウンド・プール化した水域にのみ進出しているものと考えられる。これに対してヤマトヤブカはシロカタヤブカ, ミスジシマカ, コバヤシヤブカ, キンバラナガハシカとも混棲しており, 樹洞に近い水域にまで進出していると思われる。ヤマトヤブカが倒木凹所へ進出することは十和田・八甲田(佐藤ら 1954)や, 伊勢神宮(榊原 1959)などでも見られることである。

(3) 岩内

岩内は南西海岸基部に位置する漁港である。調査を行ったのは岩内の市街地より北に6kmほど隔たった柏木という農村である。付近は平野部が広がり, 稲作が行われている地域である。

採集された幼虫は, シナハマダラカ, ハマダラウスカ, スジアシエカ, ヤマトハボシカ, キンイロヤブカの5種類である。

キタヨシの密生したグラウンド・プールには、キンイロヤブカ、スジアシエカ、ハマダラウスカ、ヤマトハボシカ、シナハマダラカの幼虫が単独棲息、あるいは混棲し、道路沿いの灌漑溝にはキンイロヤブカ、スジアシエカ、ハマダラウスカ、シナハマダラカなどが発生していた。地面を掘り下げただけの、ほとんどグラウンド・プール化した側溝には、キンイロヤブカ、スジアシエカ、ハマダラウスカなどが棲息していた。各水域ともスジアシエカ以外の幼虫の棲息密度は低いものであった。

B. 海岸部

(1)古平・美国

古平、美国はともに積丹半島の北東海岸中部に位置する漁港である。海岸線は大部分が絶壁を有する険しい岩海岸であり、一部が砂浜となっている。山が海岸付近まで迫っているために平地部は極めて少ない。

採集された幼虫は、スジアシエカ、アカイエカ、トウゴウヤブカ、ヤマトヤブカ、キンイロヤブカ、エゾヤブカの6種類である。

古平では畑のそばのグラウンド・プールにキンイロヤブカとエゾヤブカがそれぞれ単独で棲息していたが、棲息密度は低いものであった。美国では築港付近の潮溜りからトウゴウヤブカが、民家の下水からはアカイエカが得られた。また道路の側溝に連なる、腐植土の堆積した1m立方ほどのコンクリート製水槽にはヤマトヤブカとスジアシエカがそれぞれ単独棲息、あるいは両種が混棲し、その密度は高いものであった。

(2)幌武意・入舸・余別

幌武意、入舸、余別は、積丹半島先端部に位置する漁港である。海岸線は美国と同じく険しい岩海岸であるが、内陸の丘陵地を利用して水田や畑作がわずかながら行われている。

採集された幼虫は、ヤマトハマダラカ、ハマダラウスカ、スジアシエカ、アカイエカ、トウゴウヤブカ、キンイロヤブカの6種類である。

幌武意から入舸に至る道路わきの、雨水が溜ったと思われる清澄なグラウンド・プールには、キンイロヤブカ、ハマダラウスカ、スジアシエカが単独棲息あるいは混棲していた。同じく道路沿いにある民家横の、有機物の沈積したグラウンド・プールには、ヤマトハマダラカが棲息していた。幌武意の民家の下水からはアカイエカが、また舸からはスジアシエカが得られた。

幌武意から余別に至る沿岸帯には無数の潮溜りが見られ、トウゴウヤブカの独占水域となっている(第6図)。4月から10月までの全調査期間を通じて、その棲息密度は極めて高いものであった。

(3)神恵内・赤石

神恵内と赤石はともに積丹半島の南西海岸中部に位置する漁港である。北東海岸と同様に海岸線は絶壁をなし平地はほとんど見られない。

採集された幼虫は、ヤマトハマダラカ、スジアシエカ、アカイエカ、トウゴウヤブカ、ヤマトヤブカの5種類である。

神恵内では民家の横に放置された漬物樽からアカイエカを、赤さびた鉄製ウィンチの部品の中からアカイエカ、トウゴウヤブカ、ヤマトヤブカの3種を、街の中の道路沿いのコンクリート製下水からアカイエカをそれぞれ採集した。各水域とも有機物で汚染された水域である。

神恵内から古平に至る道路わきのグラウンド・プールにスジアシエカが棲息し、同じ道路わきにあった直径約50cmの鉄鍋には、ヤマトヤブカとヤマトハマダラカが混棲していた(第7図)。清澄な自然水域を好むヤマトハマダラカが、鉄鍋などの人工水域に進出している例は蘭島においても見られたことで興味深く思われる。

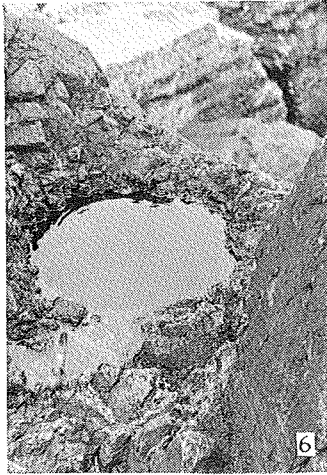


Fig. 6. Irika. Tidepool: *Aedes togoi* inhabit



Fig. 7. Kamoenai. Steel pots: *Anopheles japonicus* and *Aedes japonicus* inhabit

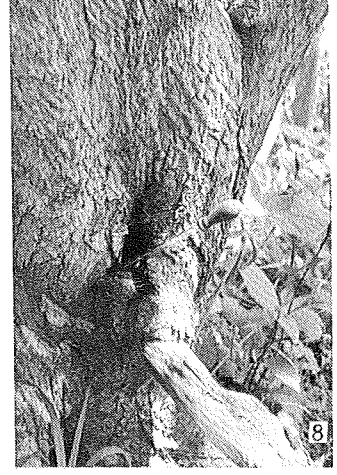


Fig. 8. Moiwa. Treehole: *Aedes niveus* inhabit

赤石では道路わきの空地にある清澄なグラウンド・プールにスジアシエカが棲息し、民家横のドラム罐を縦に切ってつくった水槽には、アカイエカとスジアシエカが混棲していた。

沿岸一帯の潮溜りはトウゴウヤブカの独占水域であり、棲見密度も極めて高かった。

(4) 茂岩

神恵内の南東5kmほどの海岸に位置する温泉地である。佐藤・高橋(1974)は茂岩の樹洞における幼虫の棲息環境について詳細に報告している。それによれば、当地域においてはトワダオオカ、ヤマダシマカ、ミスジシマカ、コバヤシヤブカ、シロカタヤブカ、ブナノキヤブカ、キンバラナガハシカの7種類の蚊が知られている(第8図)。今回の調査では樹洞以外の水域から、ヤマトハマダラカ、スジアシエカ、アカイエカ、トウゴウヤブカの4種類の幼虫を採集し、さらに成虫でヤマトヤブカを採集した。

温泉地から2kmほど東に続く林道のわきの腐植土の沈積した白濁色のグラウンド・プールにはスジアシエカ、ヤマトハマダラカがそれぞれ単独で、また付近の溪流流域にはヤマトハマダラカが単独で棲息していた。

海岸に放置された舟の内部にアカイエカとトウゴウヤブカが混棲しているのが見られ、潮溜りにはトウゴウヤブカが濃密に棲息していた。

積丹半島では茂岩のほかに、蘭島のウメの木と、然別のエゾイタヤに樹洞を発見しているが、その数は極めて少なく、両水域ともわずか1~2例ずつに過ぎない。これらの地域と比較すると、茂岩の場合は樹洞数も、またそこに棲息する蚊の種類数もともにきわだって多いのが特徴である。

C. 中央部

(1) 婦美原野

美国から半島先端部の野塚に至る道路沿いの五地区、三地区、日の出などの地域は標高100m内外で、積丹山塊に連なる原野となっている。またこの地域は山岳部と海岸部の地形的な中間部であるともいえる。付近の平地では水田耕作が行われ、丘陵地では牛の放牧が行われている。

採集された幼虫は、シナハマダラカ、ハマダラウスカ、スジアシエカ、ヤマトヤブカ、チシマヤブカ、キンイロヤブカ、エゾヤブカの7種類である。

五地区では道路から 50 m ほど隔たった、ミズバショウの自生する、融雪水の溜ったグラウンド・プールに、エゾヤブカとチシマヤブカが混棲していた。またササにおおわれた湿地帯横の融雪水グラウンド・プールからエゾヤブカを採集した。キタヨシの密生するグラウンド・プールにはキンイロヤブカとシナハマダラカが混棲し、別のグラウンド・プールにはエゾヤブカが単独で濃密に棲息していた。総じて両水域ともにエゾヤブカの棲息密度が極めて高く、他の種類のそれは低いものであった。

三地区では、道路からかなり隔たった休耕田にシナハマダラカが単独棲息あるいはハマダラウスカと混棲していた。民家付近のコンクリート製小容器にはヤマトヤブカとスジアシエカがそれぞれ単独で棲息していた。

日の出ではグラウンド・プールや灌漑溝にシナハマダラカが棲息していたが、その密度は低いものであった。

(2) 当丸沼・トウマル

当丸沼、トウマルはともに古平と神恵内を結ぶ国道 229 号線のほぼ中央に位置し、積丹山塊に連なる山岳地帯である。

当丸沼は標高 640 m、長径約 200 m、短径約 100 m、水深約 1.5 m の沼で、周囲にはチシマザサや湿地性の植物が密生し、一部にはハイマツの群落も見られる開豁地である。採集された幼虫は、エゾヤブカ、スジアシエカの 2 種類である。

キタヨシの密生する沼の岸辺からエゾヤブカとスジアシエカが得られたが、一般の蚊類幼虫はこのような沼の本体には棲息しないものであるから、おそらくは周囲のグラウンド・プールからあふれ出た個体であろうと思われる(第 9 図)。沼周辺の湿地のグラウンド・プールにはエゾヤブカとスジアシエカがそれぞれ単独で濃密に棲息していた。さらにキタヤブカの成虫も採集されたが、その発生水域は発見できなかった。

トウマルは当丸沼より 6 km ほど神恵内側に下ったところにある標高 250 m の旧開拓部落で、廃虚となっている。採集された幼虫は、エゾヤブカ、キタヤブカ、ヤマトヤブカ、ハマダラウスカの 4 種類である。

腐植の沈着した融雪水グラウンド・プールからエゾヤブカ、キタヤブカを、別のグラウンド・プールからハマダラウスカを得たが、エゾヤブカ以外の棲息密度は低いものであった。また民家のコンクリート製土台跡に深さ 5 cm ほど水が溜り、ヤマトヤブカとハマダラウスカが混棲していた。



Fig. 9. Tomaru-numa. Swamp at the 640 m altitude: *Aedes esoensis* inhabit



Fig. 10. Mt. Shakotan. Ground pool at the 700 m altitude (melted snow water): *Aedes punct*

(3)積丹岳

積丹岳は標高 1,255 m で、積丹山塊の中核をなす山である。標高 1,000 m 付近までチシマザサやクマイザサが密生し、散在する湿地にはミズバショウの自生が見られる。

採集された幼虫はチシマヤブカ、エゾヤブカの 2 種類で、幼虫棲息水域は 3 ケ所発見され、いずれも標高 700 m 付近の、融雪水が溜まってできた一時的な水域である（第 10 図）。

6 月上旬の融雪期にまずチシマヤブカが単独で棲息し、それより 1～3 令遅れてエゾヤブカが発生する。佐藤・建協（1966）は、*Ochlerotatus* 亜属の幼虫と *Aedes* 亜属の幼虫が同一水域に混棲している場合は *Aedes* 亜属の幼虫が 1～3 令遅れて発生すると述べ、このことは大雪山系の他の地域でも確認されている（佐藤・建協 1967, 佐藤ら 1969, 佐藤ら 1974）。積丹半島においても、積丹岳のみならず、トウマル、婦美原野でもチシマヤブカやキタヤブカがエゾヤブカよりも早い時期に発生することが確認された。

一 般 考 察

佐藤・高橋（1974）が茂岩の樹洞において確認した蚊は次の 7 種類である。

- Toxorhynchites towadensis* （トワダオオカ）
- Aedes (Stegomyia) galloisi* （ミスジシマカ）
- Aedes (Stegomyia) flavopictus* （ヤマダシマカ）
- Aedes (Finlaya) niveus* （シロカタヤブカ）
- Aedes (Finlaya) oreophilus* （ブナノキヤブカ）
- Aedes (Finlaya) kobayashii* （コバヤシヤブカ）
- Tripteroides (Tripteroides) bambusa* （キンバラナガハシカ）

今回の調査では上記の 7 種類のほかに、樹洞以外の水域から得られたシナハマダラカ、ヤマトハマダラカ、ハマダラウスカ、スジアシエカ、アカイエカ、トラフカクイカ、ヤマトハボシカ、トウゴウヤブカ、ヤマトヤブカ、チシマヤブカ、キタヤブカ、キンイロヤブカ、エゾヤブカの 13 種類が加わり、合計 20 種類の蚊が記録された。一地域に棲息する蚊の種類数としては、旭川地方（佐藤・岩瀬 1960）の 12 種類、知床半島（佐藤ら 1972）の 17 種類と比較すると、積丹半島の 20 種類というのは多い方である。

記録された 20 種類の蚊のうち、北海道特有の蚊としては、*Ochlerotatus* 亜属のチシマヤブカ、キタヤブカの 2 種類があげられるが、同じく *Ochlerotatus* 亜属の蚊で、大雪山系（佐藤ら 1974）や知床半島（佐藤ら 1972）などに見られるトカチヤブカ、アカンヤブカ、及び銭函（鈴木 1959, 佐藤ら 1973）に見られるサップロヤブカなどは、積丹半島では全く見られなくなっている。また比較的北方棲息性をもつと見なされる種類としては、スジアシエカ、ヤマトハボシカ、ミスジシマカ、エゾヤブカの 4 種類があげられる。つまり積丹半島では 20 種類の蚊のうち 6 種類が北方系の蚊で占められていることになる。

上述のように *Ochlerotatus* 亜属の蚊がわずか 2 種類で、しかも半島中央部高所に、低密度で棲息しているに過ぎないこと、更には道東・道北には見られないトラフカクイカが棲息していることなどから、北方的要素がやや稀薄になっているように思われる。

佐藤・岩瀬（1960）は旭川地方における調査で、北方性の蚊が棲息していること、比較的少ない種類の蚊が、比較的少ない種類の水域に、単一種による大群集をつくり、短期間にその発生を終えることをあげて、これを北方的性格と称した。また知床半島（佐藤ら 1972）では前述の北方的性格が認められることに加えて、ヤマトヤブカが人工水域に進出していること、トウゴウヤブカが潮

溜まりに濃密に棲息していること、比較的低位性と見なされていたアカンヤブカが山地に多く棲息していることなどの点から、これを知床の性格と称した。さらに銭函（佐藤ら 1973）では、比較的狭い地域にもかかわらず 12 種類もの蚊が棲息することから、北方的性格は稀薄になっていると考えられる。

積丹半島では少ない種類の水域に、北方系の種類を含む蚊が発生し、また樹洞以外の水域では一般に単一種による集団を形成する傾向を持っていることなど、北方的性格も一応は認められる。しかし半島内には 20 種類もの蚊が棲息すること、そのうち *Ochlerotatus* 亜属の蚊は 2 種類に過ぎないこと、樹洞という道東・道北では見られなかった水域が存在すること、及び一水域の棲息密度は一般にさほど高くないことなど、北方的とは言えない性格もまた認められる。

以上のことから、積丹半島における蚊類幼虫の棲息状態は、北方的性格から本州的性格への移行型を示しているということができよう。

要 約

1972 年、1973 年、1974 年の 3 年間にわたり、積丹半島全域に棲息する蚊の幼虫の種類、及びその発生水域を調査し、考察を行った。

1. 本調査で確認された蚊はシナハマダラカ、ヤマトハマダラカ、トワダオオカ、ハマダラウスカ、スジアシエカ、アカイエカ、トラフカクイカ、ヤマトハボシカ、ミスジシマカ、ヤマダシマカ、シロカタヤブカ、トウゴウヤブカ、ヤマトヤブカ、ブナノキヤブカ、コバヤシヤブカ、チシマヤブカ、キタヤブカ、キンイロヤブカ、エゾヤブカ、キンバラナガハシカの 20 種類である。

2. 半島基部の蘭島、余市、柏木は平地が多く、水田にシナハマダラカとハマダラウスカが棲息することにより特徴づけられる。

3. 海岸部は沿岸一帯の潮溜りにトウゴウヤブカが独占的に棲息することにより特徴づけられる。

4. 中央部はチシマヤブカ、キタヤブカ及びエゾヤブカが棲息することにより特徴づけられる。

5. *Ochlerotatus* 亜属の蚊はチシマヤブカ、キタヤブカの 2 種類に過ぎず、道東・道北で見られるアカンヤブカ、トカチヤブカ、銭函で見られるサツポロヤブカなどは全く見られない。

6. 茂岩、然別、蘭島の 3 地域では樹洞が発見され、総計 7 種類の樹洞性の蚊が得られた。茂岩では樹洞数及び蚊の種類数とも、他の 2 地域に比べて圧倒的に多い。

7. ヤマトヤブカは人工の小容器に優占的に棲息している。

8. スジアシエカは自然水域から人工水域にわたる極めて広範囲の水域に棲息し、半島のほぼ全域に見られることなどから、積丹半島では最も一般的な蚊であるといえる。

9. 積丹半島における蚊類幼虫の棲息状態は北方的性格から本州的性格への移行型を示している。

引用文献

- 榊原慎吾. 1959 伊勢神宮における蚊族幼虫の棲息環境. 三重大学学芸学部研究紀要, 21: 38—46.
 佐藤正三・岩瀬弘典. 1960 旭川地方における蚊族幼虫の棲息環境. 北海道学芸大学紀要, II B, 11: 59—74.
 佐藤正三・建脇宏安. 1966 大雪山系高原温泉付近の蚊. 北海道教育大学大雪山科学研究所報告, 5: 1—6.
 佐藤正三・建脇宏安. 1967 大雪山系銀泉台付近の蚊. 北海道教育大学大雪山科学研究所報告, 6: 11—17.
 佐藤正三・高橋秀実. 1974 積丹半島茂岩の樹洞における蚊類幼虫の生態学的研究. 北海道教育大学紀要, II B, 25: 1—10.
 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: 249—256.

- 佐藤正三・建脇宏安・富田征・横浜拓哉, 1969 大雪山系愛山溪付近の蚊, 北海道教育大学大雪山科学研究所報告, 7~8: 31-44.
- 佐藤正三・井村隆洋・工藤恒照・松本昇, 1972 知床半島における蚊類幼虫の棲息環境, 北海道教育大学紀要, II B, 23(1): 19-31.
- 佐藤正三・泉和裕・大屋敷俊裕・藪守・富所義之・津野光男・久井康夫, 1973 銭函における蚊類幼虫の棲息環境, 北海道教育大学紀要, II B, 27(1): 7-21.
- 佐藤正三・建脇宏安・富田征, 1974 大雪山系東大雪の蚊, 北海道教育大学大雪山自然教育研究施設報告, 9: 1-10.
- 鈴木健二, 1959 北海道のヤブカ *Ochlerotatus* 亜属 2 種, 動物学雑誌, 68(8): 17-22.