



大雪山の蚊

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 北海道学芸大学 公開日: 2012-11-07 キーワード: 作成者: 佐藤, 正三 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.32150/00000697

大 雪 山 の 蚊*

佐 藤 正 三

北海道学芸大学旭川分校 生物学教室

Shôzô SATÔ: The mosquito fauna of Mt. Daisetsu.

In the survey carried out for four years from 1956 to 1959, 10 species of mosquitoes were obtained from the national park area of Mt. Daisetsu (Fig. 1), and their larval habitats were also studied.

The larvae of *Anopheles lindesayi japonicus* and *Aedes japonicus* inhabit only in the ground pool along the torrent and the rocky pool as seen at Tenninkyô. It seems to be a rare case that *Culex vagans* inhabits in a small ground pool near Sugatamino-Ike at an altitude of over 1,600 m and *Culex pipiens* inhabits in a pool containing some organic matter draining from a cottage at Yukomanbetsu (1,000 m altitude).

The larval habitat of *Culex rubensis* is limited to a shallow ground pool covered with grasses at Yukomanbetsu, but that of *Culiseta kanayamensis* ranges widely from natural pools containing decaying leaves to artificial water bodies as a large tin containing rain water and remnant matters of the hotel at Tenninkyô and Yukomanbetsu.

From late May to middle June, *Aedes communis* grows in the melted snow water overlying frozen ground at Hisagonuma and Yukomanbetsu, especially densely grows in semipermanent water bodies on swanpy ground surrounding Lake Hisagonuma (Figs. 2 and 3). The larva and the terminalia of female of this species in Japan is newly described in this paper (Plate I).

Aedes diantaeus is the newly recorded species in Japan, and the writer gives it Japanese name: Hisagonuma-Yabuka. The larva of this species inhabits only in above-mentioned semipermanent pools filled with the melted snow water at Hisagonuma, and appears in July about 10 days later than that of *Aedes communis* in the same pool (Plate II).

Aedes esoensis inhabits in many of temporary pools with melted snow water on swanpy grounds from Yukomanbetsu to Asahidaira (1,500 m altitude). Most larval collections were made in middle June and middle July. Their appearance seems to depend usually upon the melting period of snow. The morphological characters of this species are considerably varied according to the individuals (Plate III and Fig. 4).

Aedes cinereus inhabits in a small ground pool along the torrent at Tenninkyô associated with larvae of *Anopheles lindesayi japonicus*. This species is very similar to *Aedes esoensis* except the shape of dististyle and claspette of male terminalia (Fig. 5).

夏期、大雪山に登山する人々の多くは、特にその湿原地帯を通過する際に、無数の蚊群に襲われた経験をもっているであろう。浅沼等(1952)は、北海道の山野に多数発生する蚊は主としてヤブカ属の *Ochlerotatus* 亜属に所属するものであることを認め、5種の雌生殖器官の記載をおこなっている。*Ochlerotatus* 亜属の蚊は北半球の寒帯に多数分布し、且つ年1回、融雪による水溜りに大発生するものが多いことが知られている(Natvig 1948, Carpenter and LaCasse 1955, Barr 1958)。大雪山一帯には、その緯度並びに高度から推して、上記の *Ochlerotatus* 亜属に所属するものをはじめとし、北方性のヤブカの類の多いことが予想されるのであるが、これについての報告は未だみられない。

従来、蚊の成虫の同定には主としてその外部形態、特に鱗粉の色彩や分布状態、及び爪の褥盤、

気門剛毛，気門後剛毛の有無等の特徴が用いられてきたが，この方法によるだけでは，野外で採集された標本を同定する際に困難を感じる場合が少なくなかった．そのため，雄の外部生殖器による検索がおこなわれるようになり，近似種を区別することがかなり容易になった（佐々1948）．ところが夏の登山期に來襲する蚊の殆んど全部が雌であり，しかも鱗粉の脱落した個体が多いため，その種類を確認することは尚極めて困難な場合が少なくない．近年原（1957）によつて日本産の蚊の雌の外部生殖器による検索が試みられているが，北方性のヤブカについては未だ十分に記載されていない．

以上の理由により，大雪山の蚊の種類を調べるためには5，6月の融雪時期に蚊の発生水域をたずねてその幼虫を採集し，これを個別飼育して個体毎に幼虫，蛹，成虫の一貫した標本を得，これらの特徴を総合的に検討する必要があると思われる．

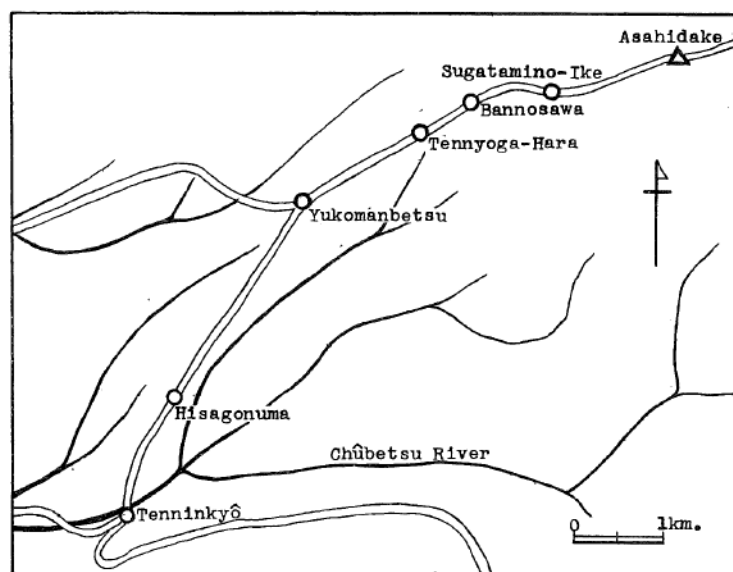


Fig. 1. Map of Mt. Daisetsu.

筆者は1956年以來，道北地方における蚊族幼虫の棲息環境の調査の一環として大雪山一帯の蚊の調査を試み，上述の方法によつて数種類の蚊を確認してきたが，1958年の6月中旬に至り，天人峽，ユコマンベツ，天女ヶ原，盤の沢，姿見の池のコースから，日本未記載種を含む若干の興味深い種類を得ることができ，且つ1959年にも重ねてその発生状況を調査することができたので，既知の種類と共にここに報告する．

稿を進めるにあたり，有益な助言を寄せられた原淳（順天堂大学），鈴木健二（北海道大学理学部），服部蛙作（北海道衛生試験所）の諸氏，並びに調査に協力された建脇宏安（旭川市北鎮小学校），岩瀬弘典（本学学生）の両君に深謝の意を表す．

1. ヤマトハマダラカ *Anopheles lindesayi japonicus* Yamada, 1918.

天人峽の溪流のよどみに5月下旬から9月初旬まで，この種としてはかなり濃厚に発生する．幼虫の令組成の変化からみて，年3回以上発生しているものと思われる．ヤマトハマダラカが他の種の蚊の幼虫と混棲することは極めて稀な現象であるが，岩の傾斜面の小さい凹みに僅かながら常に流水が入りこむような水域にはヤマトヤブカと混棲することもあるし，又1959年の初夏，忠別

川の濁水のため、本種の発生水域が完全に止まり水となつた際には、ホッコクヤブカが混棲するような場合もあつた。

本種は全国的にその存在が報告されているが、発生水域は主として山間の溪流に局限され、発生数も同属のシナハマダラカ (*Anopheles sinensis*) に較べて極めて少ないために、防疫上はあまり問題とされておらず、むしろ珍しい種類となつている。しかし穴沢 (1931) によると、台湾ではこの種類が実験的に熱帯熱、三日熱のマラリヤを媒介するとされている。ハマダラカ属は一般に成虫越冬をするものであり、しかも天人峽は積雪の多い地であるにもかかわらず比較的早い時期から本種の幼虫がみられることは、同所が温泉地であることに関係しているものと思われる。

2. スジアシエカ *Culex (Culex) vagans* Wiedemann, 1828

1958年の8月下旬、標高1,650mの姿見の池の石室附近の水溜りに終令幼虫がみられた。大雪山としては珍しい例であろう。本種は後述のアカイエカに酷似し、厳密には両種の区別がつけがたいように思われるが、今の場合は幼虫の呼吸管毛数によつて区別した。もともと北方性の蚊で、本邦においては北海道に広く分布するものとして知られており、旭川の春光台一帯にも広く発生している。アカイエカとは異なり、一般に地表の比較的きれいな水溜りに棲息するものであるが、姿見の池附近の場合は、登山客の捨てた鐘詰の空鐘等によつて褐色に汚染された水域であつた。

3. アカイエカ *Culex (Culex) pipiens pallens* Coquillett, 1898.

1958年の7月下旬、ユコマンベツのバス停留場附近の水溜りに、ミスジハボシカと混棲していた。本種は夜間吸血性の蚊の代表的なものとして全国的に知られており、旭川附近にも極めて濃厚に発生している。幼虫は一般に、道路の側溝、雨でうすめられた野壺等の人工水域に発生するもので、前述のスジアシエカの発生する自然水域とはかなり様相を異にするものである。もともと山地性の蚊とはいえないものであるが、今回、唯一例であるにせよ、ユコマンベツでその発生がみられたことは、標高1,000m級の高地でも、民家ができて有機質に富む水域が人工的に形成された場合には、その発生が可能であることを示すもので、今後の問題として注目を要する。

尚大雪山の黒岳山麓の層雲峽は、温泉街として早くから開けたところであるが、ここにはアカイエカのかなり濃厚に発生している水域がみられた (1956年7月)。

4. エゾウスカ *Culex (Neoculex) rubensis* Sasa et Takahashi, 1948.

1958年の7月下旬、ユコマンベツの浅い一時的な水溜りで4令幼虫を採集した。前述のアカイエカの発生した水域と同じ水域であるが、汚染される前に本種が発生していた。又1959年の7月中旬には、同じくユコマンベツの風倒木の根株の跡の水溜りにミスジハボシカと混棲していた例もある。

本種の幼虫は北海道各地の湿地、地表の水溜り等に発生するが (佐々, 加納, 高橋 1950), 個体数はあまり多いものではなく、且つ成虫は人を刺さないものようである。

5. ミスジハボシカ *Culiseta (Culiseta) kanayamensis* (Yamada, 1932)

1958年及び1959年の7月中旬から8月下旬まで、天人峽及びユコマンベツの数箇所の水溜りで3令及び4令幼虫を採集した。本種は北海道には広く分布するが、本州では山岳地帯に稀に発見される程度である。筆者は旭川の神楽岡公園や半面山等にも本種が棲息することを確認している。大型の蚊で、成虫は日中かなり執拗に人を襲うが、発生数はあまり多いものではない。一般に地表

の、落葉が沈んでいるような自然水域に発生するものであるが、天人峡では温泉宿附近に放置されている大きな空鉢にも発生し、又ユコマンベツでは民家の汚水の流れてむ水溜りにアカイエカと混棲したり、風倒木跡の水溜りにエゾウスカと混棲している例もあることから、その発生水域は自然水域から人工水域までかなり広範囲にわたるものであると考えられる。

6. ヤマトヤブカ *Aedes (Finlaya) japonicus* (Theobald, 1901).

1956年以來毎年6, 7, 8の3カ月にわたり、天人峡の溪流沿岸の岩の凹みの水溜りに発生していた。幼虫の令組成の変化から推して少なくとも年2回は発生しているものと思われる。

本州では一般にコンクリートの防火水槽や、墓地のアカウケ(石手洗)等の人工水域に濃厚に発生し、昼間人を襲うものであるが、旭川附近では、神居古潭の溪流沿岸の岩の凹所や(佐藤, 青野 1958a), 天人峡の岩の凹所のような自然水域にのみ発生し、市内や墓地等には全く進出していない。このことは害虫起原論(加藤 1955)の立場から極めて興味深く思われる。加藤によれば、ヤマトヤブカの本来の発生水域は、八甲田山の城ヶ倉の溪流沿岸の水溜りのような自然水域で(佐藤, 石村, 鳥海, 加藤 1954), この場合の吸血源は恐らく野生の鳥獣に限られておつたものが、これとよく似た環境、即ち墓地のアカウケや、民家附近のコンクリート製水槽等が人工的につくられるに及んで、人間社会と密接な関係をもつようになり、かくしてヤマトヤブカはいわゆる衛生害虫となったものであるという。

鈴木健二(口述)によれば、札幌附近では、本種がかなり墓地に進出しているとのことであるが、旭川附近では本来の(あるいは原始的な)発生水域にとどまつているとは注目すべきことである。

尚、本種及び本種と同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*)は形態的に極めて類似点が多いもので、あるいは同一種とみなすべきものであるかも知れないが(佐藤, 青野 1958b), ここでは一応ヤマトヤブカとしておく。

7. トカチャブカ *Aedes (Ochlerotatus) communis* (De Geer, 1776).

Ochlerotatus 亜属の1種で、1958年にひさご沼(6月15日, 3, 4令; 6月21日, 4令, 蛹)及びユコマンベツ附近の融雪による水溜り(6月29日, 4令)で採集された。本種の幼虫が本邦で採集されたのはこれが初めてであろう。



Fig. 2. Larval habitat of *Aedes communis* and *Aedes diantaeus* at the neighbourhood of Lake Hisagonuma.

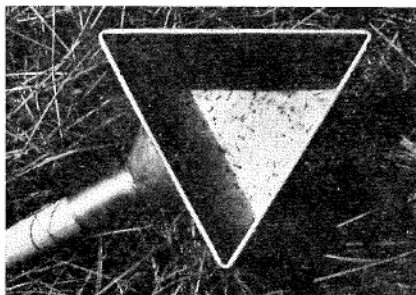


Fig. 3. Abundant larvae of *Aedes communis* in a dipper, obtained from the water body as shown in Fig. 2.

ひさご沼は天人峽とユコマンベツ間の、周囲が針葉樹に囲まれた湿原に存在する沼で、夏期この附近に休憩する登山客が、物凄い蚊の大群に襲われるところである。融雪期には中央の万年沼と共に周囲の湿原一帯が水にかくれる。本種の幼虫は、後述のヒサゴヌマヤブカと共に、この融雪時の水域の周辺部、特に日蔭の部分(水温 12~13°C)に密集し、万年沼の部分には殆んどみられなかつた(第 2, 3 図)。ひさご沼では 6 月 21 日までに殆んど蛹化し、間もなく羽化し終り、6 月 29 日には幼虫、蛹共に全くみられなかつたのに対し、融雪の遅れたユコマンベツの水域では、同じく 6 月 29 日に 4 令幼虫をみる事ができた。従つて本種の発生時期は全く融雪の早晩に左右されるものと思われる。尚 1959 年にもひさご沼(5 月 24 日, 3, 4 令; 6 月 21 日, 成虫)及びユコマンベツ(6 月 21 日, 4 令, 蛹)で採集したが、この年は大雪山一帯の融雪が例年よりも早く、ひさご沼における本種幼虫の出現も、1958 年のそれに較べて約 1 カ月早くなつている。

トカチャブカは幼虫においては(図版 I F~I)触角が短かく、内前頭毛及び中前頭毛が単条であること。及び側鱗や呼吸管刺の形により、又雄の生殖器においては(図版 I A~B)先端葉が極めて顕著に突出し、且つ剛毛を有すること、基部葉は小さいが著しく突出し、まつすぐな 1 刺を有すること等により、容易に他の蚊と区別することができる。雌生殖器については図版 I (C~E) に示した。

本種は 1951 年 6 月、十勝岳山麓の白金温泉附近において加納六郎が雄蚊を採集し、その外部生殖器を調べて日本未記録種の *Aedes (Ochlerotatus) communis* と同定し、和名をトカチャブカとしたものである(浅沼, 加納, 高橋 1952)。その後本種についての報告は見られず、幼虫や雌成虫の生殖器等については全く未知の分野に属していたものである。

8. ヒサゴヌマヤブカ(新称) *Aedes (Ochlerotatus) diantaeus*

Howard, Dyer, and Knab, 1917.

鈴木(1959)によれば *Ochlerotatus* 亜属に所属する蚊は日本ではこれまでに次の 8 種が報告されている。即ち *A. (O.) communis*, *A. (O.) dorsalis*, *A. (O.) sticticus*, *A. (O.) punctor*, *A. (O.) hakusanensis*, *A. (O.) excrucians*, *A. (O.) intrudens*, 及び *A. (O.) hexodontus* である。従つて *A. (O.) diantaeus* は本邦未記録種である。本種はひさご沼周辺部の、融雪による水溜りで 1958 年の 6 月 15 日(2 令), 6 月 21 日(3, 4 令), 6 月 29 日(4 令, 蛹), 及び 1959 年の 5 月 24 日(2, 3 令), 6 月 21 日(4 令, 蛹)と 5 回にわたつて採集された。混棲していたトカチャブカに較べて棲息密度が低く、且つ約 10 日間遅れて発生していたことが特徴的である。尚 1959 年 6 月 21 日に採集された幼虫及び蛹は僅か数個体に過ぎなかつたので、この年には恐らく 6 月上旬までに殆んど羽化し終つたものと思われる。幼虫の棲息環境についてはトカチャブカの場合と同様であるが、両種の各個体がたがいに混じり合うようなことは殆んどなく、種類毎にそれぞれ独立した集団をつくっている場合が多かつた。

幼虫(図版 II G~J)においては触角が非常に長く、頭長とほぼ等しいこと、呼吸管毛は呼吸管刺を超えて生ずること、呼吸管刺や側鱗の形及びそれらの並び方等により、又雄生殖器(図版 II A~B)においては側片の中央上部の内側面に極めて顕著な長剛毛が密生していること(本種の大きな特徴)、先端葉の突出が著しいこと、基部葉は大きく、ほぼ円錐形をなし、その頂部に 2 刺を有すること。小把握片の刃部が綱状をなすこと等により、*Aedes (Ochlerotatus) diantaeus* と同定した。雌生殖器については(図版 II D~F)に示した。

尚本種の和名を、その発見地を記念してヒサゴヌマヤブカとする。

分布: 北海道, アラスカ, カナダ, 北米, シベリヤ, 北歐(Natvig 1948, Carpenter and La Casse 1955, Barr 1958).

9. エゾヤブカ *Aedes (Aedes) esonsis* Yamada, 1921.

1958年の6月上旬から7月中旬まで、及び1959年の5月下旬、天人峡よりユコマンベツを経て旭平に至る間の13カ所の地表の小水域から採集した。本種の幼虫は、現在まで大雪山で採集された蚊の幼虫の中で最も広範囲に分布するもので、発生水域の水温も10~20°Cとかなり大きな幅をもっている。発生時期は、やはりその場所の融雪の早晩に左右されるもので、採集時期が遅くなるにつれて幼虫は次第に高所に発見される傾向をもっている。各水域における幼虫の棲息数は、トカチャブカ等に較べるとあまり多いものではない。

Aedes 亜属に所属する邦産既知の蚊は現在 *Aedes nobukonis* クロコガタヤブカ, *A. esoensis* エゾヤブカ, *A. pseudoesoensis* エセエゾヤブカ (和名は佐藤が仮称), *A. cinereus* ホッコクヤブカ, *A. yamadai* ヤマダエゾヤブカ, *A. asanumai* アサヌマヤブカ, 及び *A. rossicus* ロシヤヤブカの7種となつている (原 1958)。これらの種の同定には雄生殖器の把握片の先端と、小把握片の形が重要な区別点となつている。

大雪山の個体は (図版 III F~Y) 側片の先端が分岐せず、小把握片基部には外側枝を有せず、且つ小把握片の上端から外側面にかけて3~4個の突起を有し、その各々からは1本ずつの剛毛を生じている点、上記7種のうち *A. esoensis* に最も近いと思われる (浅沼等 1952)。上述の小把握片上端から外側面にかけて生ずる突起及び剛毛の数が、上端に1個、外側面に2個計3個のものを雄第1型とし、上端に2個、外側面に2個計4個のものを雄第2型とすると (第4図, 原 (1958) の検索表による *A. esoensis* はここでいう雄第1型となる。筆者は大雪山のみならず旭川附近で得られた標本についても、雄第1型と雄第2型が混在することを確認している。

次に雌生殖器では Cowl が単純なアーチ形で且つ剛毛を有しない。原 (1957) によると *A. esoensis* の雌生殖器の第9背板は狭い帯状をなし、左右の各葉には8本の小毛を有するが、大雪山のものでは鞍形 (ハート形) をなし、各葉に11~16本の小毛を有する点が異なる (図版 III C~I)。第9背板の形は、生殖器の全体標本では不明瞭な場合が多いので、数個体について注意深く解剖、摘出して観察したもので、この結果大雪山産の個体のみならず、旭川附近から得られた個体の第9背板もやはり鞍形 (ハート形) をしていることがわかった。

一方幼虫 (第4図及び図版 III F~I) の呼吸管の先端近くに、原 (1958) の指摘する5対の微毛即ち apico-dorsal hair (1対), apico-subventral hair (2対), apico-subdorsal hair (2対) を有する点 *A. esoensis* 及び *A. rossicus* に似ている。しかし呼吸管毛が生ずる位置の、側面又はそれより稍々先端寄りに1対の微毛を有し、更にそれより基部寄りに1対 (幼虫第1型) 又は2対 (幼虫第2型) の小毛を有する点、原のいう *A. esoensis* とは異なり、むしろ *A. rossicus* に近いと思われる。

上述の幼虫の第1型、第2型と雄の第1型、第2型及び雌の第9背板の小毛数との間の関連性を求める意味で個体毎に比較した (第1表)。即ち幼虫第1型=雄第1型、幼虫第1型=雄第2型、

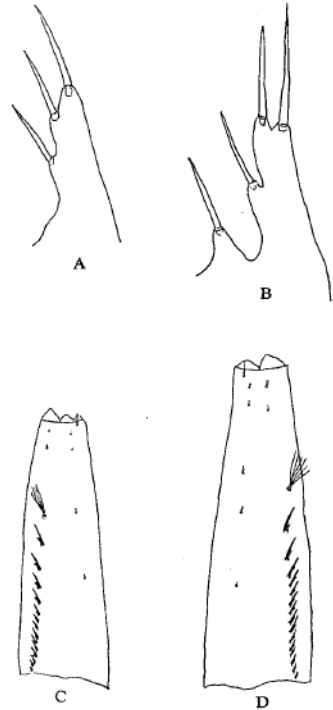


Fig. 4. Claspette (A, B) and siphon (C, D) of *Aedes esoensis* obtained from Mt. Daisetsu.

- A, 1st type of male;
- B, 2nd type of male;
- C, 1st type of larva;
- D, 2nd type of larva.

Table 1 Morphological characters of *Aedes esoensis*

Individual number	Larva (Siphon)	Male (Claspette of terminalia)	Female terminalia (Number of setae on 9th tergite)
1 (Yukomanbetsu)	1 st type	2 nd type	
2 (Yukomanbetsu)	2 nd type	1 st type	
3 (Bannosawa)	1 st type	2 nd type	
4 (Tennyogahara)	1 st type	1 st type	
5 (Bannosawa)	1 st type	2 nd type	
6 (Tennyogahara)	1 st type		11, 12
7 (Tennyogahara)	2 nd type		16, 16
8 (Yukomanbetsu)	1 st type		16, 16
9 (Yukomanbetsu)	2 nd type		15, 16

幼虫第1型—雌第9背板小毛数11~12, 幼虫第1型—雌第9背板小毛数16~17のように, 呼吸管の微毛の数と位置, 小把握片の剛毛数, 及び雌第9背板の小毛数等の各特徴は, それぞれ独立した変異をもつものであることがわかった。

以上述べたように, 本種の形態を細部にわたって検討すると極めて変異に富むものであるが, ここでは浅沼等(1952)の*A. esoensis*の雄生殖器の記載, 特に小把握片の剛毛数2~4本を重要視して一応*A. esoensis*としておく。

10. ホッコクヤブカ *Aedes (Aedes)* *cinereus* Meigen, 1818.

1959年5月24日, 天人峽の溪流沿いの水溜りで3令及び4令幼虫を採集した。この水域は例年忠別川から僅かに流水が入りこみ, 前述のヤマトハマダラカの好適な発生水域となつている所であるが, この年は忠別川の水量が少ないために, 流水の入りこまない全く独立した水域となり, 本種が侵入してヤマトハマダラカと混棲するに至つたものである。

本種の顕著な特徴は雄生殖器にあることが知られているので, 大雪山産のものについてこれを記載する(第5図)。第9背板葉は2個大きく突出し, 各葉に数本の剛毛を具える。第10腹板は外側に弯曲, やや長く先端で細まる。中央体は極めて硬く, 先端部と基部が閉じ, 腹側, 背側が共に開いている。小把握片は柄部で不等大に2分岐し, 各枝に4~6本の剛毛を有する。側片は基部で最も広く, 先端にいくにつれて狭くなり, 鱗片及び長短の各剛毛を有する。側片の長さは基部での幅の約2倍。基部葉は突

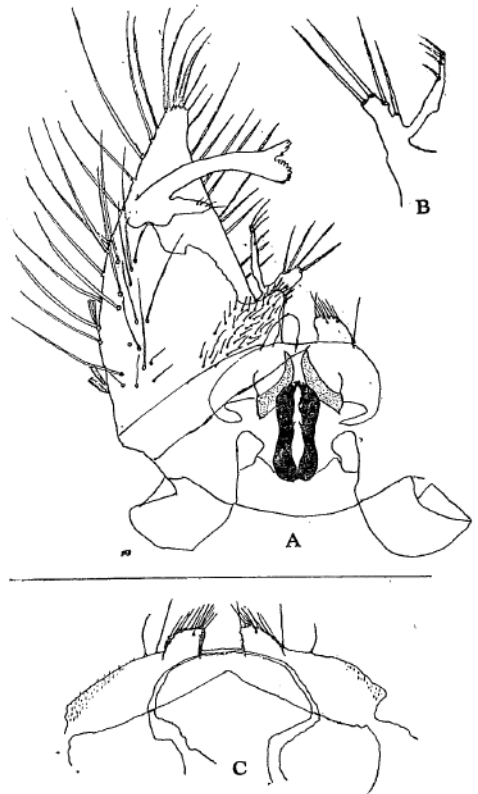


Fig. 5. Male terminalia of *Aedes cinereus*.
A, ventral view; B, claspette;
C, ninth tergite.

大雪山の蚊

出し、その先端部に短剛毛を具え、基部は多数の微毛で被われる。先端葉はない。把握片はその基部が側片に挿し込まれた形状を呈し、且つ基部で大小2つに分岐する。小さい部分はその先端に4~5本の小棘を具え、大きい部分は更に先端で2分岐し、小突起で被われる。特に把握片の先端が分岐し、且つ小把握片の基部から外側枝が出ていることは、本種と、*Aedes* 亜属内における他の種類との区別点として重要である。

本種は1949年、佐々及び高橋が北海道から採集した雄蚊の生殖器を調べ、本邦新記録種として発表された種類である。

文 献

浅沼清, 加納六郎, 高橋弘 (1952): 北海道の蚊. ヤブカ属 (*Aedes*) *Ochlerotatus* 亜属の蚊の雄生殖器の記載. 北海道衛生研究所時報.

穴沢顕治 (1931): 台湾産アノフェレスの種類のマラリヤ原虫に関する実験的研究 (第1報). 台湾医学会雑誌, 33.

Barr, A. R. (1958): The mosquitoes of Minnesota. University of Minnesota Agricultural Experiment Station.

Carpenter, S. J. and LaCasse, W. J. (1955): Mosquitoes of North America (North of Mexico). Berkeley and Los Angeles, Univ. of Calif.

Hara, J. (1957): Studies on the female terminalia of Japanese mosquitoes. Jap. J. Exp. Med., 27.

_____ (1958): On the newly recorded mosquito, *Aedes* (*Aedes*) *rossicus* Dolbenschkin, Goritshkaya et Mitrofanova, 1930 with the keys to the species belonging Subgenus *Aedes* known from Japan (Diptera: Culicidae). Jap. Jour. Sanit. Zool., 9.

LaCasse, W. J. and S. Yamaguti 1950: Mosquito fauna of Japan and Korea. Office of Surgeon, Hq. 8th Army.

加藤陸奥雄 (1955): 蚊の生態. DDT 協会.

Natvig, L. R. (1948): Contributions to the knowledge of the Danish and Fennoscandian mosquitoes. Culicini. Norsk. Entom. Tids., Suppl. I.

佐々 学 (1948): 日本の蚊 (ナミカ族 Culicini) の雄虫外部生殖器による分類. 日新医学, 35.

Sasa, M., R. Kano and H. Takahashi (1950): A revision of the adult Japanese mosquitoes of the Genus, *Aedes*, Subgenus *Aedes*, with description of two new species. Jap. J. Exper. Med., 20.

佐々 学 (1956): 日本の蚊. DDT 協会.

佐藤正三, 石村清, 鳥海夏, 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.

佐藤正三, 青野弘 (1958a): 神居古潭における蚊族幼虫の棲息環境. 北学大紀要, 8.

_____ (1958b): 神居古潭産ヤマトヤブカ *Aedes* (*Finlaya*) *japonicus* の形態変異について. 北学大紀要, 9.

鈴木健二 (1959): 北海道のヤブカ *Ochlerotatus* 亜属 2種. 動雑, 68.

* 本研究に要した費用の一部は、北海道科学研究費補助金によつた。

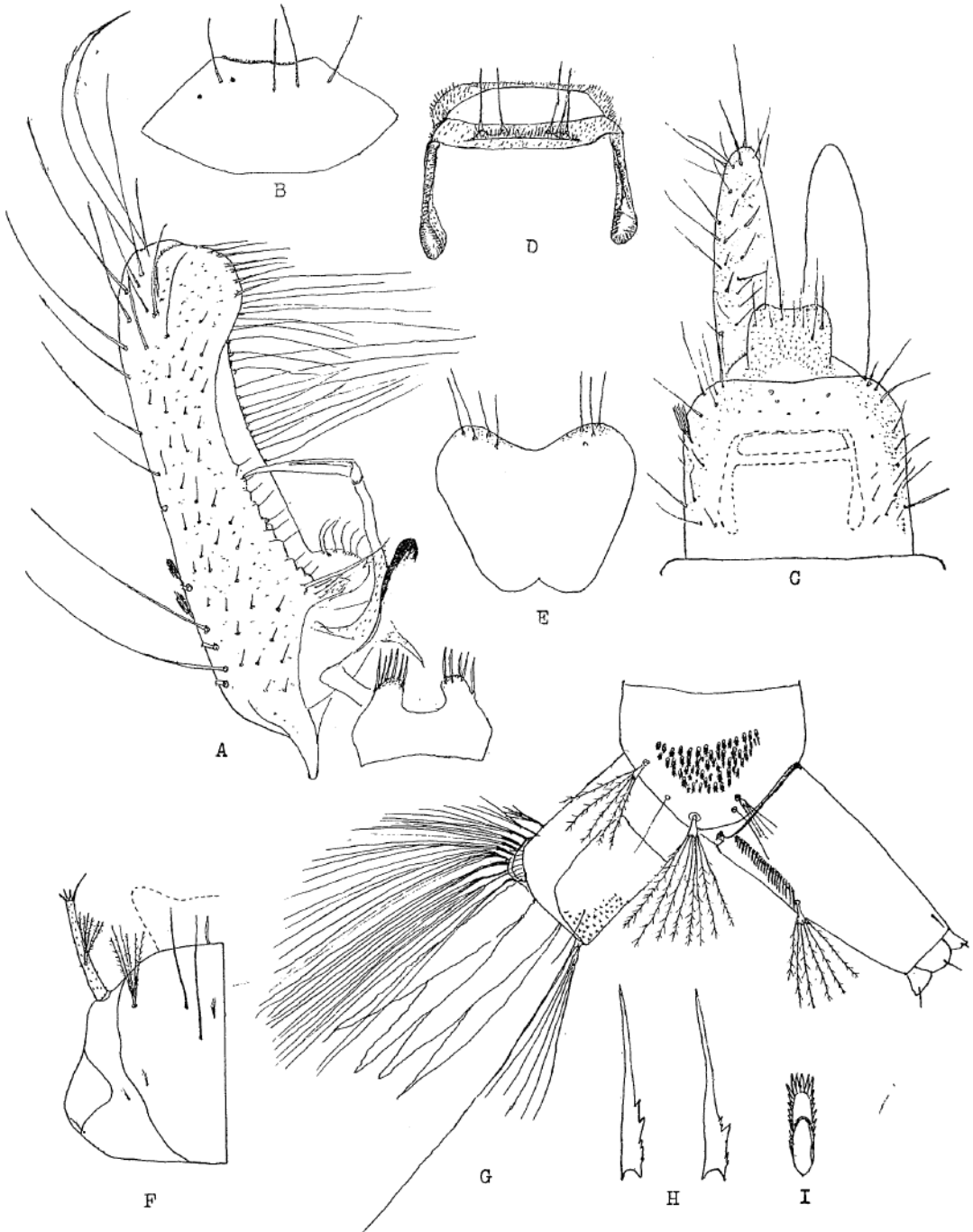


Plate I. *Aedes (Ochlerotatus) communis*

A~B. Male terminalia (A, ventral view; B, ninth tergite).

C~E. Female terminalia (C, dorsal view; D, genitalia; E, ninth tergite).

F~I. Larva (F, head; G, eighth and anal segments; H, pecten; I, comb).

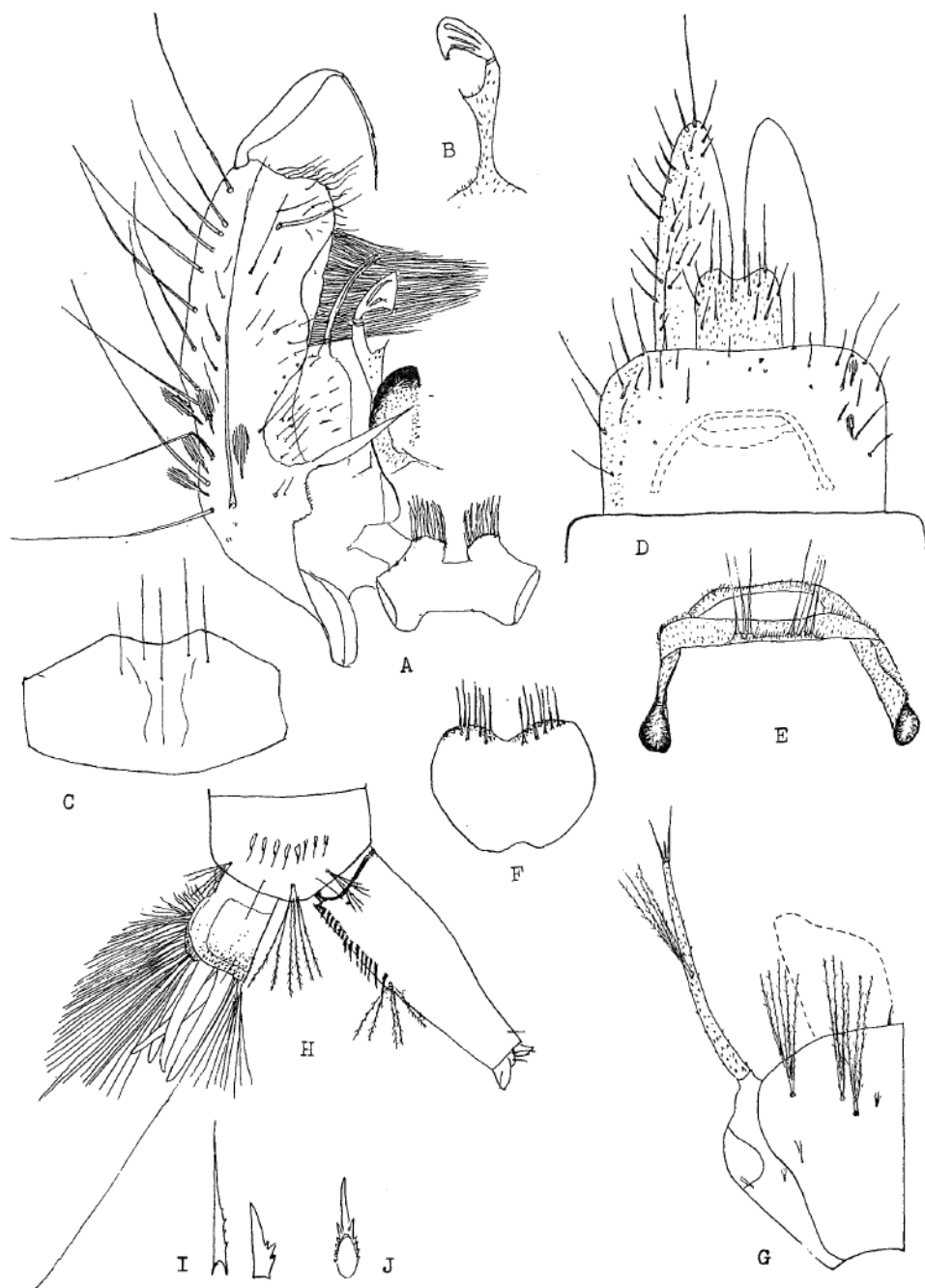


Plate II. *Aedes (Ochlerotatus) diantaeus*

A~C. Male terminalia (A, ventral view; B, claspette; C, ninth tergite).

D~F. Female terminalia (D, dorsal view; E, genitalia; F, ninth tergite).

G~J. Larva (G, head; H, eighth and anal segments; I, pecten; J, comb).

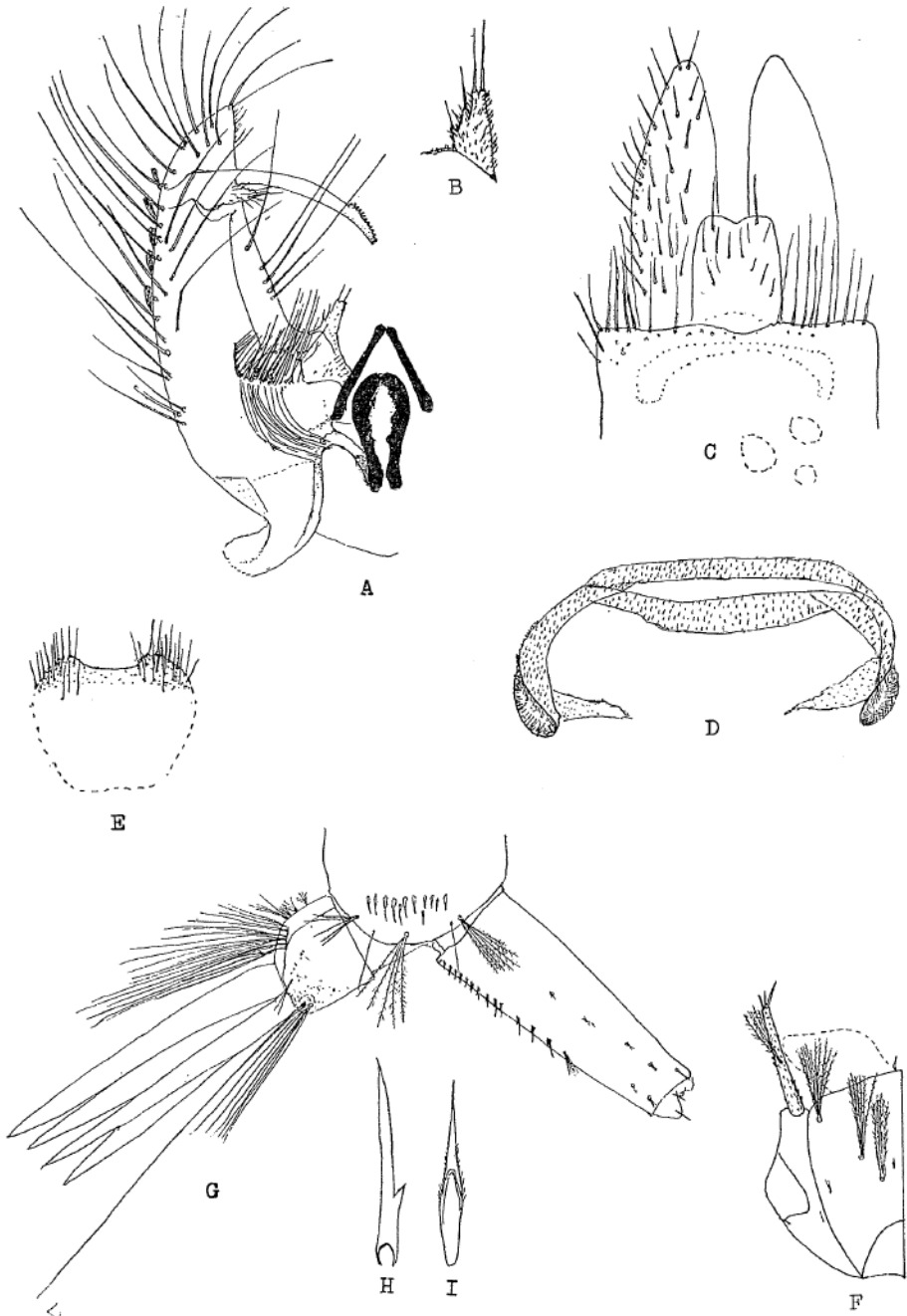


Plate III. *Aedes (Aedes) esoensis*

A~B. Male terminalia (A, ventral view; B, claspette).

C~E. Female terminalia (C, dorsal view; D, genitalia; E, ninth tergite)

F~I. Larva (F, head; G, eighth and anal segments; H, pecten; I, comb).