

神奈川県立博物館調査研究報告
自然科学 第3号

Research Report of
the Kanagawa Prefectural Museum
Natural History No. 3

県下に生そくする水生昆虫, 特に毛翅目
の分類学的研究および分布について

Studies on the Fauna and classification of Aquatic
Insect (Trichoptera) in the Kanagawa Prefecture

神奈川県立博物館
KANAGAWA PREFECTURAL MUSEUM
Yokohama, Japan
March 1971

序

今回ここに自然科学部門調査研究報告書第3号を刊行することとなりました。本編は昭和42年度から3ケ年計画をもって県下に生そくする水生昆虫（特に毛翅目）についての分布調査の結果をまとめたものです。近年とみに変化のはげしい自然環境についての諸問題を考察する上からも、このような調査記録の積重ねが必要かと存じます。調査は当館自然課小林主任学芸員が担当いたしました。もとより今後に俟つべきものが多々あると存じますが、関係各位のご参考になれば幸に存じます。

終りにこの調査にあたりご協力を賜りました方々に厚く感謝の意を表します。

昭和46年3月

神奈川県立博物館長

齊藤太次郎

県下に生そくする水生昆虫，特に毛翅目
の分類学的研究および分布について

小 林 峯 生

Studies on the Fauna and Classification of Aquatic Insect (Trichoptera)
in the Kanagawa Prefecture

Mineo KOBAYASHI

目 次

序	
I. はじめに	2
II. 調査方法	3
1. 調査地点	4
2. 採集方法	4
III. 動物学上における毛翅目の位置	4
IV. 調査によって記録された種数	5
V. 県下に生そくを確認できた科と種の特徴	7
1. Fam. Rhyacophilidae Stephens ナガレトビケラ科	7
1). <i>Rhyacophila articulata</i> MORTON	7
2). <i>Rhyacophila bilobata</i> ULMER	9
3). <i>Rhyacophila clemens</i> TSUDA	10
4). <i>Rhyacophila nigrocephala</i> IWATA	11
5). <i>Rhyacophila kawamurae</i> TSUDA	12
6). <i>Rhyacophila tranquilla</i> TSUDA	14
7). <i>Rhyacophila kisoensis</i> TSUDA	15
8). <i>Rhyacophila hayakawai</i> KOBAYASHI	16
9). <i>Rhyacophila nakagawai</i> KOBAYASHI	17
10). <i>Rhyacophila morokuboensis</i> KOBAYASHI	18
11). <i>Rhyacophila shiraishiensis</i> KOBAYASHI	19
2. Fam. Philopotamidae Wallengren カワトビケラ科	20
12). <i>Dolophilodes japonica</i> (BANKS)	21

(2)

13).	<i>Kisaura kisoensis</i> (TSUDA)	22
14).	<i>Chimarra tsudai</i> ROSS	23
15).	<i>Wormaldia nabewarinus</i> KOBAYASHI	24
3.	Fam. Stenopsychidae Martynov ヒゲナガカワトビケラ科	25
16).	<i>Stenopsyche marmorata</i> NAVAS	26
4.	Fam. Polycentropodidae Ulmer イワトビケラ科	27
17).	<i>Paranyctiophylax kisoensis</i> TSUDA	28
5.	Fam. Psychomyidae Kolenati クダトビケラ科	29
18).	<i>Tinodes ashigaranis</i> KOBAYASHI	29
19).	<i>Kibuneopsychomyia tanzawaensis</i> KOBAYASHI	30
6.	Fam. Hydropsychidae Crutis シマトビケラ科	31
20).	<i>Hydropsyche ulmeri</i> TSUDA	32
7.	Fam. Limnophilidae Kolenati エグリトビケラ科	33
21).	<i>Moropsyche higoana</i> KOBAYASHI	33
8.	Fam. Sericostomatidae McLachlan ケトビケラ科	34
22).	<i>Goera japonica</i> BANKS	35
23).	<i>Micrasema hakonensis</i> KOBAYASHI	36
24).	<i>Micrasema genjiroensis</i> KOBAYASHI	37
VI.	まとめ	38
VII.	摘要	39
VIII.	文献	∴

I. はじめに

わが国における淡水生物についての調査研究の歴史は古く、多くの業績をあげることができるが、水生昆虫、特に毛翅目 *Trichoptera* (トビケラ)、襜翅目 *Plecoptera* (カワゲラ)、蜉蝣目 *Ephemeroptera* (カゲロウ) の生態、形態、分類、分布などの分野の調査研究は、非常に不十分で、解明しなければならない多くの問題が残されている。自然科学の他の分野では、相当にすすんでいる分布調査一つとってみても、上記の水生昆虫については、ほとんど解明されていないといっても過言ではない。

そこで著者は現在まで、わが国に生そくする水生昆虫、特に毛翅目の分類学的研究と分布調査⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾をつづけてきた。本館の事業として1967年より1970年にかけて、神奈川県下に生そくする毛翅目の分類学的研究と分布調査を、丹沢山塊と箱根地域を中心に調査研究することとなり著者が担当することとなった。その結果をここにとりまとめたしだいである。

水生昆虫のあらゆる分野の調査研究は、河川動物相の研究の一分野であることから、河川の自然保護や水産資源開発の立場からも重要な資料となるものと考えられる。この報告書がなんらかのかたちで、お役に立

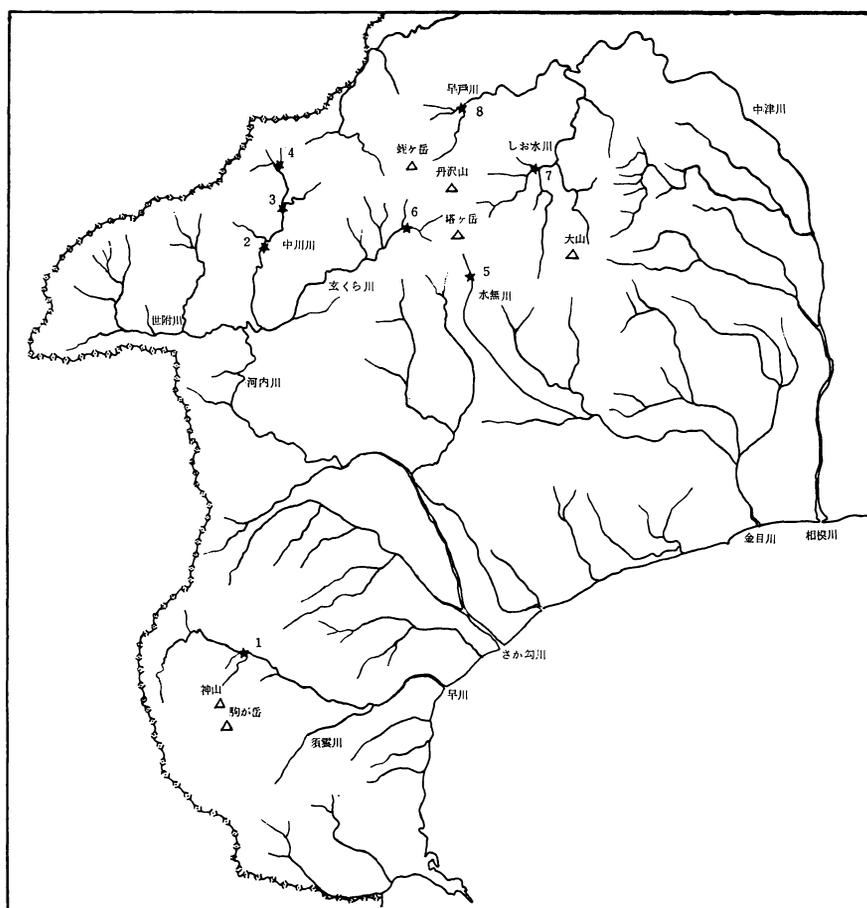


図1 調査地点略図

- | | | |
|---------|-------------|---------|
| 1 早川上流 | 2・3・4 中川川上流 | 5 水無川上流 |
| 6 玄倉川上流 | 7 塩水川上流 | 8 早戸川上流 |

てば幸である。

調査にあたり、御協力くださったかたがたに心からお礼申しあげるしだいである。

II. 調査方法

県下を流れる河川は、丹沢山塊と箱根山地に源を発し、多くの支流によって形成されて、太平洋に流入するものが多い。早川、酒匂川、相模川、多摩川、早戸川、道志川などは、県下の最も代表的な河川で、それぞれ河川としての特性をしめしている。今回の調査においては、人為的影響の少ない河川における調査と、できるだけ広範囲の調査を目的としたため、箱根地域では早川上流、丹沢山塊では酒匂川上流の中川川、玄倉川上流、水無川上流、早戸川上流、および塩水川上流を調査地点として、その付近に生そくする毛翅目の成虫を採集し、その分類学的研究と分布調査をおこなった。

(4)

1. 調査地点

a. 早川は芦ノ湖にその源を発し、仙石原、箱根町市街を貫通して、太平洋に流入する河川である。仙石原地域の流れは清流で、多くの水生昆虫の生そくがみられるが、下流すなわち市街地域は、下水道の影響をうけて汚れがひどいため、今回の調査では調査地点としなかった。

b. 酒匂川は丹沢山塊に源を発する世附川と河内川が合流して形成されている河川で、太平洋に流入するが、今回の調査では下流地域は相当に人為的影響をうけていることが確認されたので、足柄上郡山北町中川地域を流れる中川川上流および玄倉川上流を調査地点とした。

c. 水無川は丹沢山塊に源を発し、秦野市大倉地域を流れる河川で、その上流、源次郎沢付近は典型的な溪流で、水が清くて滝が多く、溪流性昆虫の生そくに適した環境をしているので、ここを調査地点とした。

d. 早戸川は津久井郡に位置し、丹沢山塊に源を発する河川で、山間部を流れる河川としては長い溪流性河川である。この河川ではもっとも採集に便利な蛙沢を調査地点とした。

e. 塩水川は愛甲郡清川村を流れる中津川の上流で、溪流性の河川であるが、下流は砂礫の採掘がおこなわれ、泥水の流入がはげしいため、調査地点とはせず上流を調査地点とした。

2. 採集方法

毛翅目に属する個体はすべて卵、幼虫および蛹の時期を水中ですごすが、羽化した成虫は陸上にあがるため、調査資料とした成虫は、ふつうの捕虫網による採集法と、灯火採集法をあわせておこない採集した。採集した資料は、現地ですぐに液浸（アルコール90%）として保存し、後日、形態的研究をおこない同定し種名を明らかにした。

III. 動物学上における毛翅目の位置

毛翅目 *Trichoptera* は最初 Linné (1758) によって脈翅目 *Neuroptera* とともに昆虫界の1グループとして分類された。その後、多くの学者によって、*Phryganides* LATEILLE (1805), *Agnathes* CUVIER (1805), *Phryganites* LATRELLE (1810), *Placipennes* LATRELLE (1825), *Phryganina* NEWMAN (1834), *Phryganidae* KIRBY (1837), *Phryganeodea* BURMEISTER (1839), *Phryganaria* HAECKEL (1896), *Irichoptera* NAVAS (1903), *Phryganoides* HANDLIRSCH (1903) などの学名が用いられたが、現在では国際動物命名規約により *Trichoptera* KIRBY (1813) に統一され、わが国では *Trichoptera* に属する昆虫はからだ全体が、毛でおおわれ、特に翅は鱗片にかわる毛でおおわれているため、翅に毛のある昆虫、すなわち毛翅目、一名トビケラという和名でよばれている。英名では幼虫が石でつくった巣にはいつていることから Caddisflies, Cadise, Caddiceflies, Caseflies などとよび、また幼虫が水の中で生活し、その上、成虫や幼虫の体形が、ガに似ているため Water moths などとよんでいる(ドイツ語では Frühlingsfliegen, または Köcherfliegen, フランス語では Frigané などとよんでいる)。

毛翅目の先祖はオーストラリアのニューサウスウェールズの Belmont 二疊紀後期(約2億3000年前)の地層から発見されたパラメコプテラ *Paramecopectera* という古代昆虫で、毛翅目は、これから分かれたもので

あり、また鱗翅目 *Lepidoptera* も同じ古代昆虫から分かれたものであると考えられている。最も古い毛翅目の化石は欧州から発見され *Necrotanliidae* HANDLIRSCH (1908) と命名されている。現在、世界中で発見された現生の毛翅目の種数は約 4000種で、わが国では 400種が記録されているが、今後、研究が進むにしたがって、種数は増加すると思われる。毛翅目に属する昆虫はいずれも蛹期まで水中で過ごし、淡水魚のえさとなり、また水草をたべることによって、水草の繁殖を防ぐ有益虫として認められている。

IV. 調査によって記録された種数

1. わが国で記録されている科。

わが国において、現在までの調査研究によって、生そくを確認されている毛翅目の科種は表 1 に示すように 17科で、世界中で記録されている 21科の約 81%にあたることから、わが国に生そくする毛翅目は変化に富んでいるといえることができる。

2. 県下に生そくを確認できた毛翅目。

わが国に生そくする毛翅目 17科 400 種のうち、今回の調査によって県下に生そくすることが確認できた科と種数は表 1 に示すごとくで、8科 24種である。

表 1 毛翅目の科名とわが国に生そくする科
および、県下に生そくする科と種類

科名	わが国に生そくする科 *印	県下に生そくする種類
1. <i>Rhyacophilidae</i>	*	11
2. <i>Glossomatidae</i>	*	
3. <i>Hydroptilidae</i>	*	
4. <i>Pheilopotamidae</i>	*	4
5. <i>Stenopsychidae</i>	*	1
6. <i>Polycentropodidae</i>	*	1
7. <i>Psycomyidae</i>	*	2
8. <i>Arctopsychidae</i>	*	
9. <i>Hydropsychidae</i>	*	1
10. <i>Calamoceratidae</i>	*	
11. <i>Odontoceridae</i>	*	
12. <i>Molannidae</i>	*	
13. <i>Leptoceridae</i>	*	
14. <i>Phryganeidae</i>	*	
15. <i>Limnophilidae</i>	*	1
16. <i>Beraeidae</i>		
17. <i>Limnocentropidae</i>	*	
18. <i>Sericostomatidae</i>	*	3
19. <i>Plectrotarsidae</i>		
20. <i>Philanisidae</i>		
21. <i>Philorheithridae</i>		

(6)

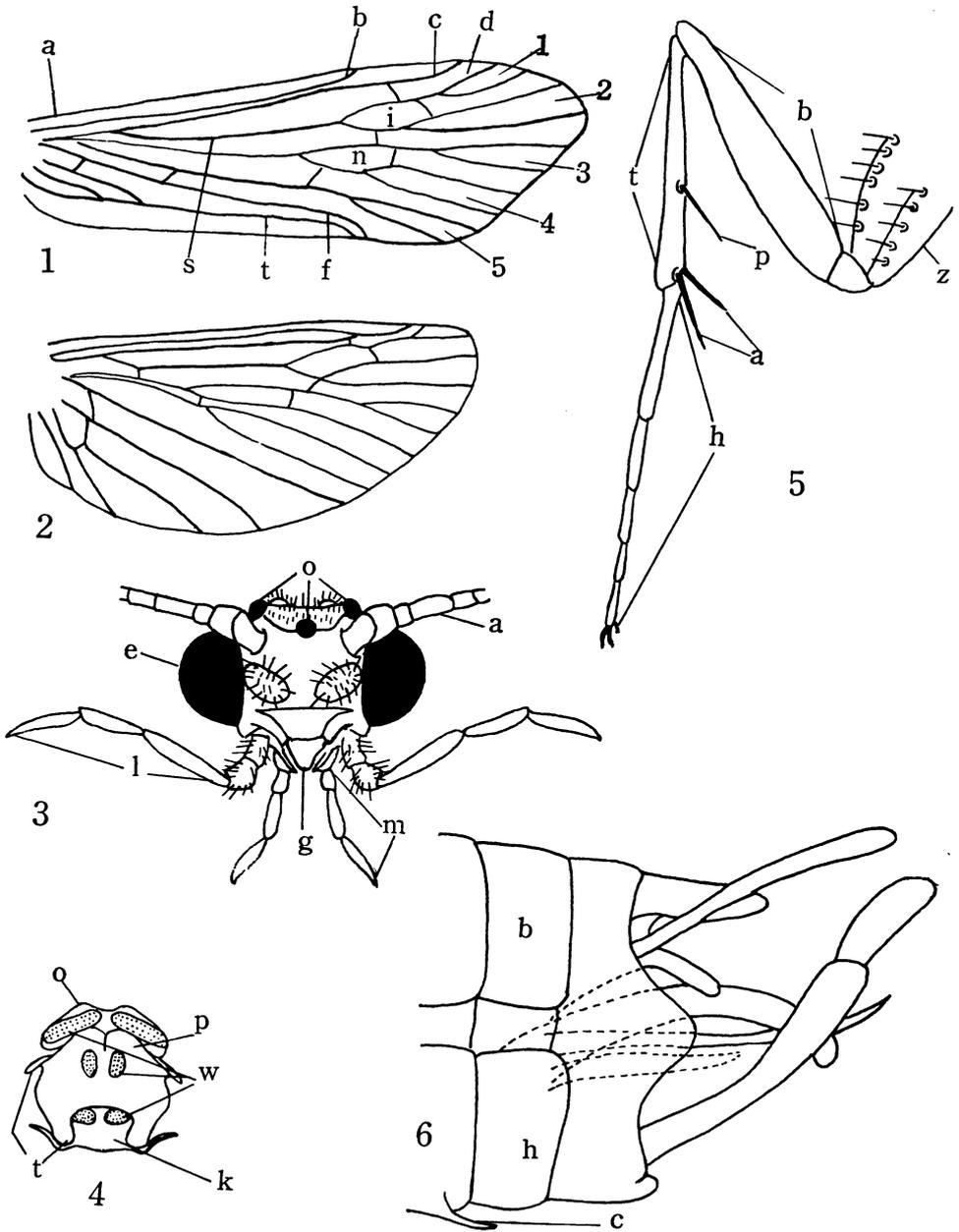


図 2. 毛翅目の分類に用いる標徴。1. 前翅：2. 後翅：(a. 前縁脈。b. 亜前縁脈。c. 脛脈。d. 縁紋。f. 肘脈。i. 中室。n. 中央室。s. 中脈。t. 臀脈。1, 2, 3, 4, 5 は翅端室。3. 頭部：(a. 触角。e. 複眼。g. 外瓣。l. 小腮鬚。m. 下唇鬚。o. 単眼。4. 前・中胸背面：(k. 中楯板。o. 前胸。p. 中胸片。t. 中背。w. 瘤状突起。5. 肢：(a. 先端距。b. 腿節。h. 跗節。p. 中央距。t. 脛節。z. 基節)。6. 腹部および生殖器：(b. 背板。c. 腹部突起。h. 腹板)。(Mosely & Kimmis, 1953)

V. 県下に生そくを確認できた科と種の形態的特徴

分類学的研究をおこなうには、形態学、生態学、生理学、遺伝学、古生物学、核学など多くの生物学的分野における研究データを総合した知識が必要であるが、现阶段においては形態学、特に比較形態学は必要かくべからざる分野である。毛翅目の分類に必要な標徴は、図2に示した。しかし、種の分類には各種について図版で示したように、生殖器の形態が最も重要な標徴である。以下本県に生そくを確認できた科および種について記載する。

1. Fam. Rhyacophilidae Stephens ナガレトビケラ科

Rhyacophilidae : STEPHENS, 1836, (6) p. 154

Rhyacophilidae : ULMER, 1907, (60 a) p. 202

Rhyacophilidae : TSUDA, 1942, p. 243

Rhyacophilidae : MCFALANE, 1951, (5) pp. 267-289, pls. 63-74 (N. Z. larvae)

Rhyacophilidae : MOSELY & KIMMIS, 1953, p. 404

Rhyacophilidae : ROSS, 1956, p. 73

肢にある距の数は各属によって異なり、3-4-4* の種、1-4-4 の種、または 2-4-4 の種がある。雌においては中肢の脛節と跗節が広がっている種がある。触角はほっそりしており、その長さは種によって異なり、前翅長より長い種、短い種などがある。触角の基節は、この科に属する種では他の節より長いが、頭部の長さより短い。単眼はある。小髭鬚は5節からなるが、先端の節は環節でできていない。また、第1、第2節は非常に短く、ほかの節は長く円筒状である。翅は細長いに変化に豊んでいる。翅脈は基本型を示し、中室は閉じているか開いているかのどちらかである。後翅では中室をかく種がある。前翅には第1、第2、第3、第4および第5翅端室があり、第1脛脈は先端部でわかれている。扇室はどんな種にもあり、中央室はある種とない種とがある。またこの科に属する種のなかには、前翅に付加的な横脈のある種が見られる。後翅は短く幅が狭く叉状脈には変化があるが、いずれの種にも第2、第5叉状脈だけは存在する。

ナガレトビケラ科に属する種は、わが国でも第10表のごとく29種が記録されている。

1) *Rhyacophilara articulata* MORTON (和名なし)

Rhyacophila articulata MORTON, 1900, p. 5, pl. 1, figs. 10-11

Rhyacophila towadensis IWATA, 1927, p. 215 (Larve)

Rhyacophila articulata : TSUDA, 1942, p. 245

Rhyacophila articulata : ROSS, 1956, p. 83, p. 117, fig. 178

Rhyacophila articulata : KOBAYASHI, 1959, p. 343

a. 雄の形態

* これは前肢に距が3本、中肢に4本、後肢に4本あることを示す。

白色透明である。

腹部背面は淡黄褐色で、一面に黒褐色の多数の不定形紋がある。腹部下面は淡黄褐色で、第5腹節の側面(図版3. e)は突出し、側方からみると葉状突起のように見える。また第7腹節下面には1本の刺状突起がある。

生殖器(図版5. f, g, h)はよく発達し本種の特徴をしめしている。

測定値: 雄(体長 6.9 mm, 前翅長 7.3 mm, 後翅長 6.1 mm)。

b. 雌の形態

雌の形態は雄の形態とほとんどかわらないが、翅の形において差があり、雄においてはずんぐりしているが、雌では幾分細い。腹面刺状突起は第6腹節にある。生殖器(図版3. j)は細く長い。

測定値: 雌(体長 7.0 mm, 前翅長 7.3 mm, 後翅長 6.3 mm)。

c. 採集地, 採集年月日および採集者

足柄上郡山北町中川川支流悪沢, 1雄(M. 2062) 1967年5月17日。足柄下郡箱根町仙石原早川上流, 13雄(M. 2003, M. 2003 a, M. 2003 b, M. 2003 c, M. 2003 d, M. 2003 e, M. 2011, M. 2011 a, M. 2011 b, M. 2036, M. 2036 a, M. 2036 b, M. 2036 c), 1雌(M. 2036 d), 1967年5月23日。秦野市大倉水無川上流源次郎沢, 1雄(M. 2118), 1968年5月24日。津久井郡津久井町早戸川上流蛙沢, 4雄(M. 2089, M. 2093, M. 2099, M. 2101), 1968年6月4日。足柄上郡山北町中川川上流白石沢, 11雄(M. 2460, M. 2460 a, M. 2460 b, M. 2460 c, M. 2460 d, M. 2460 e, M. 2460 f, M. 2460 g, M. 2460 h, M. 2460 i, M. 2460 j), 1970年6月29日。小林採集。

4) *Rhyacophila nigrocephala* IWATA (和名なし)

Rhyacophila nigrocephala IWATA, 1927, p. 217, figs. 1, 37, 38

Rhyacophila modesta TSUDA, 1940, p. 129, fig. 16

Rhyacophila modesta: TSUDA, 1942, p. 247

Rhyacophila nigrocephala: ROSS, 1956, p. 107, p. 122, fig. 266 a

a. 雄の形態

頭部(図版4. a, b)は黒褐色で、その背面には3対の灰黄色の瘤状突起がある。また顔面上部にも1つの灰黄色の瘤状突起がある。各瘤状突起には長い黄褐色の剛毛がはえている。単眼はある。

触角(図版4. a, b)は黒褐色で、その長さは前翅長の約 $\frac{3}{4}$ 位で、基節はほかの節より太く長い。

小髭(図版4. b)は黒褐色で5節よりなり、第1と第2節はほぼ同長で、他の節より非常に短く、第3節は最も長い。第4と第5節はほぼ同長で、第5節は曲りやすすくない。下唇髭(図版4. b)は黒褐色で3節よりなり、3節ともほぼ同長である。

胸部は黒褐色で、前胸背面には2対の瘤状突起があり、中楯板にも1つの大きな瘤状突起がある。各瘤状突起には黄褐色の長い剛毛がはえている。

肢の色は各肢によって異なり、前肢と中肢では基節および腿節、後肢では基節が黒褐色で、その他の節は乳白色をしている。距は3-4-4で、いずれも黒褐色をしている。各肢とも外側の距は内側の距より短い。ま

b. 雌の形態

雌の形態は雄の形態とほとんど差がないが、雌では第6腹節下面(図版6. i)に刺状突起がある。生殖器(図版6. j, k)はそれほど発達していない。

測定値：雌(体長 8.3 mm, 前翅長 9.0 mm, 後翅長 7.7 mm)。

c. 採集地, 採集年月日および採集者

足柄下郡箱根町仙石原早川上流, 14雄(M. 1993, M. 1998, M. 2043, M. 2051, M. 2051 a, M. 2051 b, M. 2051 c, M. 2051 d, M. 2051 e, M. 2051 f, M. 2067, M. 2067 a, M. 2067 b, M. 2067 c), 1967年5月12日。足柄上郡山北町中川川上流悪沢, 15雄(M. 2055, M. 2055 a, M. 2055 b, M. 2055 c, M. 2055 d, M. 2057, M. 2057 a, M. 2057 b, M. 2057 c, M. 2057 d, M. 2058, M. 2058 a, M. 2058 b, M. 2058 c, M. 2058 d), 1967年5月17日。足柄上郡山北町中川川上流善沢, 14雄(M. 2019, M. 2019 a, M. 2019 b, M. 2019 c, M. 2019 d, M. 2020, M. 2027, M. 2027 a, M. 2027 b, M. 2027 c, M. 2027 d, M. 2027 e, M. 2027 f, M. 2027 g), 2雌(M. 2027 h, M. 2027 i), 1967年5月18日。小林採集。

7. *Rhyacophila kisoensis* TSUDA キソナガレトビケラ

Rhyacophila kisoensis TSUDA, 1940, p.132, fig. 19

Rhyacophila kisoensis: TSUDA, 1942, p. 246

Rhyacophila kisoensis: ROSS, 1956, p. 97, p.120, figs. 229 a, 229 d

a. 雄の形態

頭部(図版7. a, b)は黒褐色で、背面には灰黄褐色をした2対の瘤状突起がある。また頭部前部にも1つの瘤状突起がある。各瘤状突起には淡黄褐色をした長い剛毛がはえている。単眼はある。

解角(図版7. a, b)は淡黒褐色で、その長さは前翅長とほぼ同長で、基節はほかの節より太くて長い。

小腮鬚(図版7. b)は淡黄褐色で5節よりなり、第1と第2節はほぼ同長で、ほかの節より短い。第3節は最も長く、第4節と第5節はほぼ同長である。第5節は曲りやすくない。

下唇鬚(図版7. b)は淡黄褐色で、3節よりなる。基節はほかの節より短く、第2と第3はほぼ同長である。

胸部は黒褐色で、中楯板には1つの瘤状突起がある。

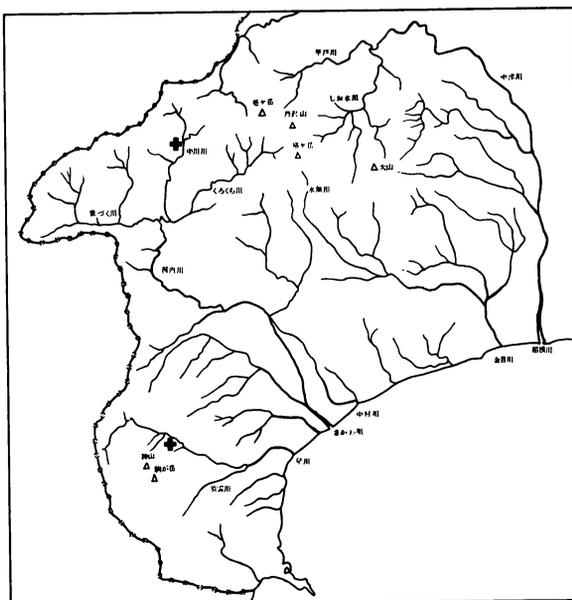


図9 *Rhyacophila kisoensis* の分布

(16)

肢の基節は前・中・後肢とも黒褐色で、ほかの節は淡黄褐色である。距は3-4-4で、内側の距は外側の距より長い。各肢とも基節をのぞく各節には数本の刺がある。

両翅(図版 7. c, d)とも翅膜は乳白色で半透明である。前翅においては垂前縁室の先端部に黄褐色をした多数の鱗片がある。また前縁室と垂前縁室はほかの部分より濃く毛でおおわれている。翅脈は淡黄褐色であるが、第5脛脈(R₅)と中脈(M)をむすぶ横脈、中脈と肘脈(Cu)をむすぶ横脈および臀脈(A)の先端部は消失し白色透明である。

後翅においては垂前縁室先端部に黄褐色をした多数の鱗片がある。翅脈は淡黄褐色であるが、第1脛脈(R₁)と第2脛脈(R₂)をむすぶ横脈、第5脛脈(R₅)と第1中脈(M₁)をむすぶ横脈および中脈(M)と肘脈(Cu)をむすぶ横脈は消失して白色透明である。

腹部は黄褐色で、背面には不定形の黒斑が多数ある。下面には刺状突起の発達がみられない。

生殖器は(図版 7. e, f, g)はよく発達し本種の特徴をしめしている。

測定値:雄(体長 8.0 mm, 前翅長 8.5 mm, 後翅長 7.3 mm)。

b. 雌の形態

雌の形態はほとんどの点において、雄の形態と差がない。生殖器の構造は図版 7. h, i にしめすとおりである。

測定値:雌(体長 8.2 mm, 前翅長 8.5 mm, 後翅長 7.4 mm)。

c. 採集地, 採集年月日および採集者

足柄上郡山北町中川川上流箒沢, 7雄(M. 2023, M. 2023 a, M. 2023 b, M. 2023 c, M. 2023 d, M. 2023 e, M. 2023 f), 2雌(M. 2023 g, M. 2023 h), 1967年5月18日。足柄下郡箱根町仙石原早川上流, 12雄(M. 2033, M. 2033 a, M. 2033 b, M. 2033 c, M. 2034, M. 2034 a, M. 2034 b, M. 2034 c, M. 2034 d, M. 2034 e, M. 2034 f, M. 2037), 5雌(M. 2033 d, M. 2033 e, M. 2033 f, M. 2033 g, M. 2033 h), 1967年5月12日, 5雄(M. 1994, M. 2000, M. 2000 a, M. 2000 b), 3雌(M. 2001, M. 2001 a, M. 2001 b)。小林採集。

8. *Rhyacophila hayakawai* KOBAYASHI ハコネナガレトビケラ(新称)

Rhyacophila hayakawai KOBAYASHI, 1969, (2) pp. 18-19

a. 雄の形態

頭部(図版 8. a, b)は黒褐色で、背面には3対の灰黄色の瘤状突起があり、頭部背面前部にも1つの灰黄色の瘤状突起がある。各瘤状突起には長い黒褐色の剛毛がはえている。単眼はある。

触角(図版 8. a, b)は黄褐色で、その長さは前翅長の約%で、基節はほかの節より長くて太い。

小髭鬚(図版 8. b)は黄褐色で5節よりなり、第1と第2節はほぼ同長で、ほかの節より短い。第3節は最も長く、第4と第5節はほぼ同長である。

下唇鬚(図版 8. b)は黄褐色で3節よりなり、3節ともほぼ同長である。

胸部は黒褐色で、前胸背面には2対の瘤状突起があり、中楯板にも1つの瘤状突起がある。

肢は全体的に黄褐色であるが、基節だけは黒褐色である。距は3-4-4で、外側の距は内側の距より短い。

両翅 (図版 8. c, d) とも翅膜は淡黄褐色で、半透明であるが、前翅においては第 1 翅端室は褐色で、後翅においては亜前縁室の先端部は黄褐色をしており縁紋を形成する。翅脈は両翅とも黄褐色であるが、前翅においては第 5 脛脈 (R_5) と中脈 (M) をむすぶ横脈、中脈と第 1 肘脈 (Cu_1) をむすぶ横脈および第 2 肘脈 (Cu_2) の先端部は消失し白色透明である。

前翅においては前縁室および亜前縁室にかけて銀白色をした毛のはえた部分があり、これが数個の斑紋を形成する。また肘脈室 (Cur) と臀室 (ar) にも数個の白色の斑紋がある。

腹部は黄褐色で、背面には不定形の黒

色の小さな斑紋が多数あり、腹片には網目状の模様がある。また第 5 腹節下面 (図版 8. e) には側面からみると葉状の突起があり、第 7 腹節下面 (図版 8. f) には刺状の突起がある。

生殖器 (図版 8. g, h, i) はよく発達し本種の特徴をしめしている。

測定値：雄 (体長 8.5 mm, 前翅長 10.0 mm, 後翅長 8.0 mm)。

b. 雌の形態

雌は本調査において採集することができなかつたため、機会をみて調査し後日記載をおこなう予定である。

c. 採集地、採集年月日および採集者

足柄下郡箱根町仙石原早川上流、6 雄 (M. 2025, M. 2039, M. 2040, M. 2045, M. 2047, M. 2050), 1968 年 5 月 12 日。小林採集。

9. *Rhyacophila nakagawai* KOBAYASHI ナカガワナガレトビケラ (新称)

Rhyacophila nakagawai KOBAYASHI, 1969, (2) pp.17-18, pl. 3, figs. a-b

a. 雄の形態

頭部 (図版 9. a, b) は暗褐色で、背面には 3 対の灰黄色の瘤状突起があり、頭部背面前部にも 1 つの灰黄色の瘤状突起がある。各瘤状突起には黄褐色の長い剛毛がはえている。単眼はある。

触角 (図版 9. a, b) は暗褐色で、その長さは前翅長とほぼ同長で、基節に近い各節は円筒状であるが、先端にゆくにしたがって各節は扁平になっている。基節はほかの節より長くて太い。

小髭鬚 (図版 9. b) は黒褐色で、5 節よりなり、第 1 と第 2 節はほかの節より非常に短くて太い。第 3 節は最も長く、第 4 と第 5 節はほぼ同長である。第 5 節は曲りやすくない。

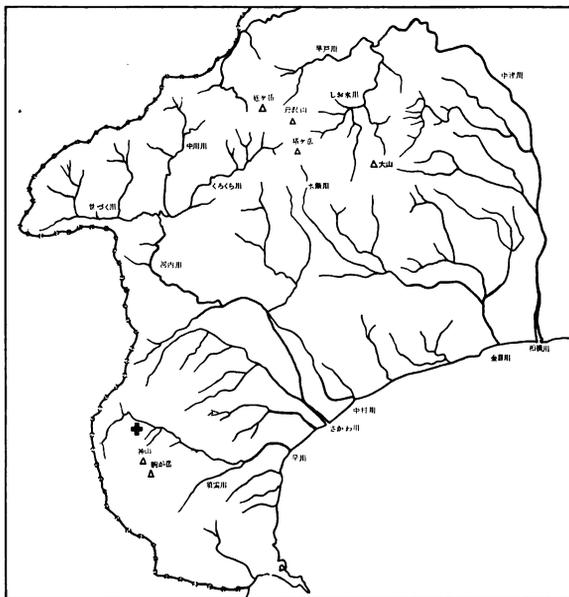


図 10 *Rhyacophila hayakawai* の分布

長である。

胸部背面は黒褐色で、前胸背面には2対の瘤状突起があり、中楯板にも1対の大きな瘤状突起がある。また中胸片にはH型をした瘤状突起がある。

肢は淡黄褐色している。距は3-4-4で、内側の距は外側の距より長い。

両翅(図版 10. c, d)とも翅膜は灰色で不透明であるが、亜前縁室の先端部は淡褐色で縁紋を形成している。両翅とも翅脈は黒褐色で、前翅では第5脛脈(R_5)と中脈(M)をむすぶ横脈、中脈と第1肘脈(Cu_1)をむすぶ横脈および第2肘脈の先端部は消失し白色透明である。後翅においては第5脛脈と中脈をむすぶ横脈、中脈の中央部、中脈と第1肘脈をむすぶ横脈および第2肘脈(Cu_2)の中央部は消失し白色透明である。

腹部は淡黄褐色で、背面には黒褐色の不定形の斑点が多数ある。腹部第5、第6および第7節下面(図版 10. e)には突起があり、第5節にある突起は瘤状で、第6と第7節にある突起は刺状で、第7節の突起は特に長い。

生殖器(図版 10. f, g, h)はよく発達し本種の特徴をしめしている。

測定値:雄(体長 7.1 mm, 前翅長 9.3 mm, 後翅長 8.0 mm)。

b. 雌の形態

雌は今回の調査では採集することができなかつた。将来、採集ができた時、記載する予定である。

c. 採集地、採集年月日および採集者

足柄上郡山北町中川川上流モロクボ沢, 1雄(M. 2464), 1970年6月29日。小林採集。

11. *Rhyacophila shiraishiensis* KOBAYASHI シライシナガレトビケラ(新称)

Rhyacophila shiraishiensis KOBAYASHI, 1971, (4) pp. 1-2, pl. 1

a. 雄の形態

頭部(図版 11. a, d)は黒褐色で、背面には3対の灰黄色をした瘤状突起があり、背面前部にも1つの大きな瘤状突起がある。各瘤状突起には黒褐色の長い剛毛がはえている。単眼はある。

触角(図版 11. a, b)は黒褐色で、その長さは前翅長よりやや短い。基節はほかの節より長くて太い。

小髭鬚(図版 11. b)は灰黄色で5節よりなり、基部の2節はほかの節より非常に短い。第3節は最も長い。

下唇鬚(図版 11. b)は灰黄色で3節よりなり、各節の長さはほぼ同長である。

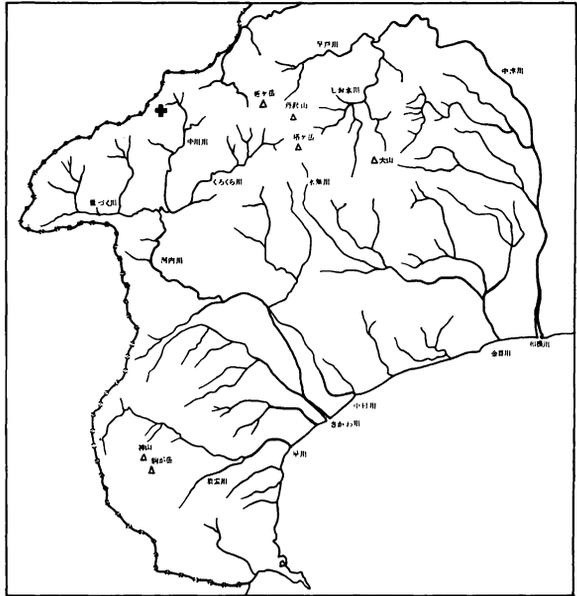


図 12 *Rhyacophila morokuboensis* の分布

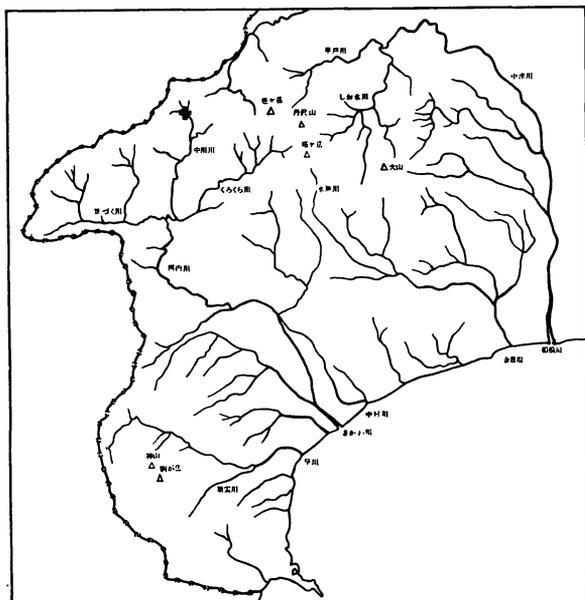


図 13 *Rhyacophila shiraishiensis* の分布

中脈をむすぶ横脈、中脈の基部、中脈と肘脈 (Cu) をむすぶ横脈および第 2 肘脈 (Cu₂) は消失し白色透明である。

腹部は淡黄褐色で、背面には黒褐色の不定形をした多くの斑点がある。腹部第 6 と第 7 節下面 (図版 11. e) には刺状突起がある。

生殖器 (図版 11. f, g, h) はよく発達し、その構造は本種の特徴をしめす。

測定値：雄 (体長 6.5 mm, 前翅長 7.5 mm, 後翅長 6.5 mm)。

b. 雌の形態

雌については、雌の個体らしき標本は得たが、交尾現象を確認することができなかつたため、本種の雌であるということを確認することができず記載は今後に残された。

c. 採集地、採集年月日および採集者

足柄上郡山北町中川川上流白石沢、4 雄 (M. 2463, M. 2463 a, M. 2463 b, M. 2463 c), 1970年 7 月 29 日。小林採集。

2. Fam. Philopotamidae Wallengren カワトビケラ科

Philopotamidae WALLENGREN, 1891, 24(10), p. 143

Philopotamidae: ULMER, 1907, (60a), p. 195

Philopotamidae: TSUDA, 1942, p. 255

Philopotamidae: MOSELY & KIMMINS, 1953, pp. 385-386

Philopotamidae: ROSS, 1956, p. 24

肢にある距の数は属によってことなり 2-4 の種、1-4 の種、3-4 の種などがある。単眼はある。

胸部は黒褐色で、前胸背面には 2 対の瘤状突起があり、中楯板にも 1 つの瘤状突起がある。

肢は灰黄色で、距は 3-4-4 であり、外側の距より短い。

両翅 (図版 11. c, d) の翅膜は灰色で半透明であるが、前翅においては亜前縁室の先端部は黒褐色で縁紋を形成し、脛節にそった膜面も黒褐色をしている。後翅においては亜前縁室の先端部はやや色がこくなっている。翅脈は両翅とも黒褐色であるが、前翅においては第 5 脛脈 (R₅) と中脈 (M) をむすぶ横脈、中脈と第 1 肘脈 (Cu₁) をむすぶ横脈および第 2 肘脈 (Cu₂) の先端部は消失し白色透明である。後翅においては第 5 脛脈と

小腮鬚は5節よりなり、基節は短く、末端節は環節の集まりからできており比較的長い。また第1、第2、第3および第4節の長さは属によって異なる。前翅の翅端室の数はいろいろで、第1、第2、第3、第4および第5翅端室のある種、または第1、第2、第3および第5翅端室のある種などがみられる。後翅においても同様で、第1、第2、第3および第5翅端室のある種、また第2、第3および第5翅端室のある種などがある。中室(d.c)は両翅につねに存在する。前翅においては前縁室に1本の横脈があり、亜前縁脈(Sc)と脛脈(R)の間には普通傾斜した横脈がある。

12. *Dolophilodes japonica* (BANKS) タニガワトビケラ

Philopotamidae japonica BANKS, 1906, p. 111

Dolophilodes exscisus: MARTYNOV, 1933, p. 140, figs. 2-4

Dolophilodes exscisus: TSUDA, 1939, p. 295

Dolophilodes exscisus: TSUDA, 1942, p. 255

Dolophilodes japonica (BANKS): ROSS, 1956, p. 59

a. 雄の形態

頭部(図版 12. a, b)は暗褐色で、背面には3対の灰黄色の瘤状突起があり、頭部背面前部にも1つの灰黄色の瘤状突起がある。各瘤状突起はいずれも長い黒褐色の剛毛がはえている。単眼はある。

触角(図版 12. a, b)は暗褐色で、その長さは前翅長とほぼ同長である。基節はほかの節より太くて長い。また基節と第2節をのぞくほかの節は扁平である。

小腮鬚(図版 12. b)は淡黄褐色で5節よりなり、第1節はほかの節より非常に短く、第2節と第4節はほぼ同長である。第3節は第2節のほぼ2倍で、第5節はほかの節より細く先端が細くなり、長さは第2、第3および第4節をあわせた長さと同長である。また第5節は環節でできていて曲りやすい。

下唇鬚(図版 12. b)は淡黄褐色で3節よりなり、第1と第2節はほぼ同長である。第3節は第1節の約2倍で、基部は太く先端にかけて細くなる。

胸部は暗褐色で、前胸背面には2対の瘤状突起がある。中楯板にも1つの瘤状突起がある。

肢は暗褐色で、距は2-4-4である。各肢とも内側の距は外側の距より長い。

両翅(図版 12. c, d)とも翅膜は淡黄褐色で半透明であるが、前翅においては亜前縁室の先端部が、ほかの部分より色が濃く縁紋を形成する。また前縁室、

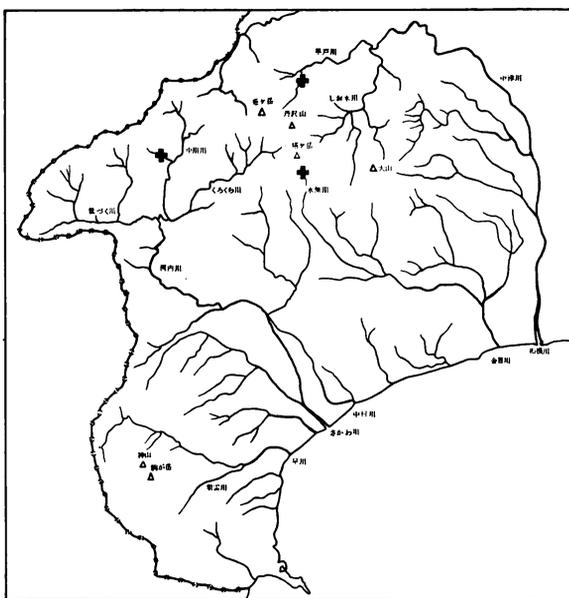


図 14 *Dolophilodes japonica* の分布

(22)

亜前縁室、脛脈室、第2先端室および臀室などに白色透明な斑紋が数個ある。後翅は前翅とほぼおなじ幅をしている。斑紋はない。翅脈は両翅とも黄褐色で、前翅においては中室(d. c)を閉じている横脈、第5肘脈(Cu₂)と中脈(M)をむすぶ横脈、中央室(m. c)を閉じる横脈、中脈の分枝部および第1臀脈(A₁)の先端部は消失し白色透明である。後翅においては中室(d. c)を閉じる横脈、第5脛脈と中脈をむすぶ横脈、中脈の分枝部および中央室(m. c)を閉じる横脈は消失し白色透明である。

腹部は黒褐色で、各節背面(図版 12. e)には1対の褐色の凹みが八字型にならび、その後方には1対の淡黄褐色の斑紋があり、その斑紋には剛毛がはえている。

生殖器(図版 12. f, g, h)はよく発達し、その構造は本種の特徴をしめしている。

測定値:雄(体長 5.7 mm, 前翅長 6.1 mm, 後翅長 5.7 mm)。

b. 雌の形態

雌の形態はほとんど雄の形態と同じであるが、触角の各節基部に黒褐色の軟毛がはえているため、全体をみるとシマ状の斑紋のある触角にみえる。雌の後翅の亜前縁室の先端部は色が濃く縁紋を形成する。生殖器(図版 12. i, j)はよく発達し外部に突出する。

測定値:雌(体長 6.7 mm, 前翅長 7.0 mm, 後翅長 6.2 mm)。

c. 採集地、採集年月日および採集者

足柄上郡山北町中川川上流悪沢, 15雄(M. 2014, M. 2014 a, M. 2014 b, M. 2014 c, M. 2059, M. 2059 a, M. 2059 b, M. 2059 c, M. 2059 d, M. 2059 e, M. 2059 f, M. 2059 g, M. 2059 h, M. 2059 i, M. 2064), 1967年5月17日。泰野市大倉水無川上流源次郎沢, 2雄(M. 2117, M. 2130), 1968年5月24日。津久井郡早戸川上流蛙沢, 3雄(M. 2092, M. 2094, M. 2103), 1968年6月4日。小林採集。

13. *Kisaura kisoensis* (TSUDA) キソタニガワトビケラ

Dolophilodes kisoensis TSUDA, 1939, p. 296, figs. 1, 2

Dolophilodes kisoensis: TSUDA, 1942, p. 255

Kisaura kisoensis (TSUDA): ROSS, 1956, p. 57

a. 雄の形態

頭部(図版 13. a, b)は暗褐色で、背面には灰黄色の3対の瘤状突起があり、背面前部にも1つの灰黄色の瘤状突起がある。各瘤状突起には長い暗褐色の剛毛がはえている。単眼はある。

触角(図版 13. a, b)は灰黄色で、その長さは前翅長とほぼ同長で、基節はほかの節より太く、第2節はほかの節より短い。基節および第2節をのぞいて、各節の基部に暗褐色の軟毛がはえ、斑紋を形成しているため、触角はシマ模様をもっているようにみえる。

小髭鬚(図版 13. b)は灰黄色で5節よりなり、第1節はほかの節より非常に短い。第2節は第4節とほぼ同長で、第4節は第3節より長い。第5節は第3節よりやや長く先端部は細くなり曲りやすい。

下唇鬚(図版 13. b)は灰黄色で3節よりなり、第1節は第2節よりやや短く、第3節は第2節より長く、先端部は細くなっている。

胸部は暗褐色で、前胸背面には2対の灰黄色をした瘤状突起があり、中楯板にも1つの暗褐色をした瘤状突起がある。

肢は各肢によって色が異なり、前肢では淡褐色であるが、中肢では脛節と附節は暗褐色で、そのほかの部分は灰黄色である。後肢では附節のみが、暗褐色で、そのほかの部分は灰黄色である。距は 2-4-4 で、それぞれ暗褐色をしており、外側の距は内側の距より短い。

両翅 (図版 13. c, d) とも翅膜は灰色で半透明であるが、垂前縁室の先端部は灰黄色で縁紋を形成する。翅脈は灰褐色で、前翅においては中室 (d. c) を閉じる横脈、第 5 脛脈 (R_5) と中脈 (M) をむすぶ横脈、中央室 (m. c) を閉じる横脈および第 1 臀脈 (A_1) の先端部は消失し白色透明である。後翅においては中室 (d. c) を閉じる横脈および第 5 脛脈と中脈をむすぶ横脈は消失して白色透明である。

腹部背面は暗褐色で、各節には *Dolophilodes japonica* とおなじように八字型の斑紋と、灰黄色をした 1 対の斑紋 (図版 13. e) がある。側片および下面は灰黄色で、第 5 腹節の側片に大きな白色をした斑紋 (図版 13. e) がある。

生殖器 (図版 13. f, g, h) はよく発達し、その構造は本種の特徴をしめしている。

測定値: 雄 (体長 6.1 mm, 前翅長 6.7 mm, 後翅長 5.5 mm)。

b. 雌の形態

雌の形態は雄の形態とほとんど差がない。生殖器は (図版 13. i, j) にしめすとおりである。

測定値: 雌 (体長 6.0 mm, 前翅長 6.8 mm, 後翅長 6.2 mm)。

c. 採集地, 採集年月日および採集者

足柄上郡山北町中川川上流悪沢, 1 雄 (M. 2061), 2 雌 (M. 2010, M. 2013), 1967年 5 月 17 日。足柄下郡箱根町仙石原早川上流, 2 雄 (M. 2009, M. 2012), 1967年 5 月 23 日。津久井郡早戸川上流蛙沢, 1 雄 (M. 2106), 1 雌 (M. 2106 a)。小林採集。

14. *Chimarra tsudai* Ross (和名なし)

Chimarra tsudai ROSS, 1956, pp. 50, 52, 71, 72, figs. 150-151

a. 雄の形態

頭部 (図版 14. a, b) は黒褐色で、背面には黄褐色の 3 対の瘤状突起があり、背面前部には黄褐色の U 字形の瘤状突起がある。各瘤状突起には黄褐色の剛毛がはえている。単眼はある。

触角 (図版 14. a, b) は黄褐色で、その長さは前翅よりやや短い。基節はほかの節より太くて長く、第 2

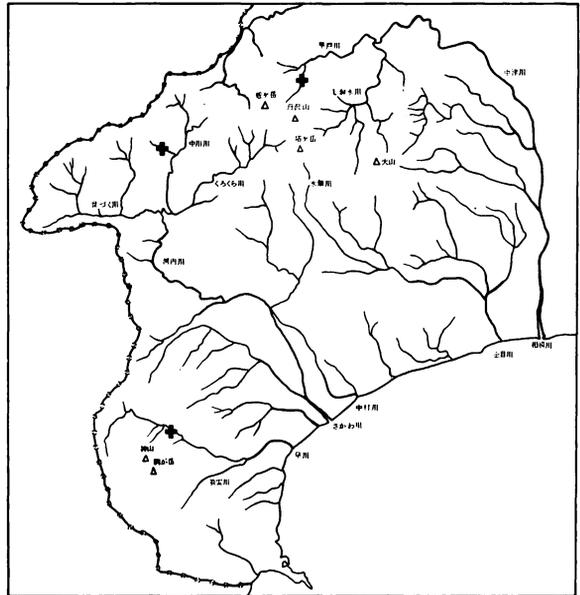


図 15 *Kisaura kisoensis* の分布

(26)

Stenopsychidae : TSUDA, 1942, p. 256

Stenopsychidae : KOBAYASHI, 1959, p. 347

Stenopsychidae : KOBAYASHI, 1964, p. 86

Stenopsychidae : KOBAYASHI, 1968, p. 3

触角は前翅長より長く、突起の短い鋸歯状で基節は短い。頭部はほぼ四角形で、後方はやや広がっている。複眼は大きく卵形である。小髭鬚は5節よりなり、第1と第2節は短く、第3節は非常に長い。第4節は第2節よりやや長く、第5節はほかの節を合せた長さとはほぼ同長である。下唇鬚は3節よりなり、第1と第2節は短い。第3節は第1と第2節を合せた長さとはほぼ同長である。

前翅は細長く、先端部はやや広くなり、先端は幾分とがっている。中室(d. c)はつねに閉じている。中央室(m. c)は長い。翅端室は1, 2, 3, 4および5がある。後翅は前翅より非常に短く、幅は前翅の約2倍あり、翅膜は半透明である。前縁は弓状に曲り、先端はとがっていない。翅の後部は大きく広がる。中室は閉じているが小さい。先端部の翅脈の配列は不規則であるが、かならず翅端室3と5はある。肢の距は*Stenopsyche*においては雌雄とも3-4-4であるが、*Parastenopsyche*においては雄では0-4-4、雌では2-4-4である。

16. *Stenopsyche marmorata* NAVAS (和名なし)

Stenopsyche marmorata NAVAS, 1920, p. 164, figs. 9 a-b

Stenopsyche marmorata : ULMER, 1926, p. 34, p. 41

Stenopsyche japonica MARTYNOV : 1926, p. 288, figs. 15-17

Stenopsyche japonica : KUWAYAMA, 1929, p.195, figs. 1A

Stenopsyche japonica : MARTYNOV, 1930, p. 73

Stenopsyche griseipennis : TSUDA, 1942, p. 256

Stenopsyche griseipennis : KIMMINS, 1958, p. 254, fig. 2.

Stenopsyche griseipennis : KOBAYASHI, 1959, p. 347

Stenopsyche griseipennis : KOBAYASHI, 1964, p. 86

Stenopsyche griseipennis : KOBAYASHI, 1968, p. 3

Stenopsyche marmorata : SCHMID, 1969, p. 214, fig. 4, pl. III, IV

a. 雄の形態

頭部背面(図版 16. a)は黒褐色で後方に灰黄色をした1対の瘤状突起があり、単眼と瘤状突起の間には1対の黄褐色をしたほぼ三角形の紋がある。単眼は大きく、単眼と単眼の間には灰黄色の長毛が総生する。

触角(図版 16. a, b)は非常に長く、その長さは前翅長の約2倍で、第1節は太い。ほかの節は短い。第1と第2節をのぞく各節の基部の内側に数本の剛毛がはえているため、全体的にみると、触角は鋸歯状をしている。

小髭鬚(図版 16. b)は灰黄色で5節よりなり、第1節と第2節は短くほぼ同長で、第3節は長く、第2節の約3倍である。第4節は第1節と第2節を合せた長さとはほぼ同長である。第5節は非常に長くて細く、第1節から第4節までの長さと同じである。

下唇鬚(図版 16. b)は灰黄色で3節よりなり、第1節と第2節は短くほぼ同長である。第3節は長く、

ぶ横脈、中央室の基部、中脈と肘脈 (Cu) をむすぶ横脈および臀脈 (A) の先端部は消失し白色透明である。また前翅では中室 (d. c), 中央室 (m. c), 扇室 (t. c) は共に閉じており、いずれも長形をしている。

腹部は乳白色で、背面と側片には紫色をした網目状の斑紋と斑点がある。腹部第5節側片には1本の棒状突起がある。

生殖器 (図版 17. e, f, g) が極めて大きく、本種の特徴をしめしている。

測定値: 雄 (体長 5.7 mm, 前翅長 7.5 mm, 後翅長 5.5 mm)。

b. 雌の形態

雌の個体は今回の調査では確認できなかったため、今後の調査によって記載する。

c. 採集地、採集年月日および採集者

秦野市大倉水無川上流源次郎沢, 2雄 (M. 2111, M. 2124), 1968年5月24日。津久井郡早戸川上流蛙沢, 1雄 (M. 2107), 1968年6月4日。小林採集。

5. Fam. Psychomyidae Kolenati クダトビケラ科

Psychomyidae KOLENTI, 1859, (2), p. 68

Polycentropidae ULMER, 1907, p. 191

Psychomyidae: LESTGE, 1926, (65), p. 363

Psychomyidae: TSUDA, 1942, p. 269

Psychomyidae: KOBAYASHI, 1959, p. 348

Psychomyidae: KOBAYASHI, 1971, (4), p. 1

肢の距は2-4-4の種と3-4-4の種とがある。触角は前翅長より長いものではなく、基部は頭部の長さより短い。単眼はない。小腮鬚は5節の種と6節の種がある。下唇鬚は3節の種と4節の種があり、末端節が環節の集まりからできている種もみられる。前翅は濃い軟毛でおおわれており、中室は小さく、翅端室は1, 2, 3, 4と5がある種と、2, 3, 4と5がある種、2と5のみの種とがある。後翅は細く、翅端室は2, 3と5のある種、2と5のある種とがある。中室はない。

18. *Tinodes ashigaranis* KOBAYASHI アシガラクダトビケラ (新称)

Tinodes ashigaranis KOBAYASHI, 1971, (4), pp. 3-4, pl. 3

a. 雄の形態

頭部背面 (図版 18. a) は黄土色で4対の黄土色をした瘤状突起があり、背面前部にも1つの瘤状突起がある。各瘤状突起には黄褐色の剛毛がはえている。単眼はない。

触角 (図版 18. a, d) は黄土色で、その長さは前翅長より短く、基節はほかの節より長いが頭部の長さより短い。第2節は非常に短い。第3節以下各節は扁平で、長さは第2節の約2倍ある。

小腮鬚 (図版 18. b) は黄土色で5節よりなり、第1節と第2節は短かく、各節とも同長である。第3節と第4節はほぼ同長で、その長さには第2節の約3倍ある。第5節は最も長い。

下唇鬚 (図版 18. b) は黄土色で3節よりなり、第1節は短く、第2節は第1節より長い。第3節は長

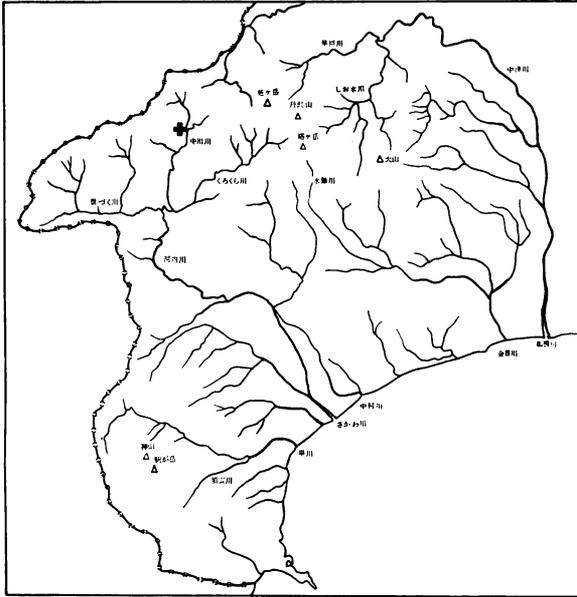


図 20 *Tinodes ashigaranis* の分布

く。

腹部は乳白色で、各膜節には不定形の斑点がある。

生殖器 (図版 18. e, f, g) はよく発達し、本種の特徴をしめしている。

測定値：雄 (体長 3.5 mm, 前翅長 5.0 mm, 後翅長 3.5 mm)。

b. 雌の形態

雌の個体は今回の調査では採集できなかったため、種を確定することができなかった。

c. 採集地、採集年月日および採集者

足柄上郡山北町中川川上流箒沢, 1 雄 (M. 2183), 1967年5月10日。小林採集。

19. *Kibuneopsychomyia tanzawaensis* KOBAYASHI タンザウケダトビケラ (新称)

Kibuneopsychomyia tanzawaensis KOBAYASHI, 1971, (4), pp. 4-5, pl. 4

a. 雄の形態

頭部背面 (図版 19. a) は黒褐色で、3 対の黄土色をした瘤状突起があり、中央部には1つの大きな瘤状突起がある。各瘤状突起には黒褐色の剛毛がはえている。単眼はない。

触角 (図版 19. a, b) は黄土色で、その長さは前翅長とほぼ同長である。基節は長いが頭長よりは短い。第2節と第3節は短く、第3節以下は基節とほぼ同長である。

小脛鬚は黄土色で5節よりなり、基節は第2節よりわずかに短く、第3節は第2節とほぼ同長である。第4節は第3節の3倍である。第5節は第4節より長く、環節よりできていて曲りやすい。

下唇鬚は黄土色で3節よりなり、第1節と第2節はほぼ同長で、第3節は非常に長く第2節の約3倍である。

く、第2節の約2倍あり、先端部は、太くなっている。

胸部は黄土色で、前胸背面には2対の瘤状突起があり、中胸板にも1対の小さな瘤状突起がある。中楯板には1つの大きな瘤状突起がある。

肢は黄土色で、各肢の脛節、跗節および距は黒褐色の剛毛でおおわれている。

両翅 (図版 18. c, d) とも翅膜は灰色で半透明である。翅脈は両翅とも黄土色で太い。前翅においては肘脈と中脈をむすぶ横脈と中央室を閉じている横脈は消失し白色透明である。前翅には中室および中央室がある。後翅の垂前縁脈は翅の中央においてすどく曲り、前縁脈に接する。後翅では中室および中央室を欠

いては中室は閉じている。後翅の後縁には長い縁毛がある。中室は閉じ中央室は開いている。

腹部背面および側板は紫色で、下定形の黒斑があり、下面は黄土色をしている。

生殖器(図版 20. e, f, g, h, i) はよく発達し特に陰茎は長くて太く、中央背面に1対の爪状突起がある。

測定値: 雄(体長 8.1 mm, 前翅長 9.8 mm, 後翅長 7.2 mm)。

b. 雌の形態

雌の個体については調査不十分のため、種を確定することができなかった。

c. 採集地, 採集年月日および採集者

足柄下郡箱根町仙石原早川上流, 1雄(M. 2066), 1967年5月12日。1雄(M. 1991), 1967年6月27日。小林採集。

7. Fam. Limnophilidae Kolenati エグリトビケラ科

Limnophilidae KOLENATI, 1859, p. 29

Limnophilidae: MCLACHLAN, 1863, p. 171

Limnophilidae: ULMER, 1907, p. 29

Limnophilidae: TSUDA, 1942, p. 310

Limnophilidae: MOSELY & KIMMINS, 1953, p. 26.

Limnophilidae: SCHMID, 1955, pp. 1-28

Limnophilidae: KOBAYASHI, 1959, p. 351

Limnophilidae: KOBAYASHI, 1964, p. 87

Limnophilidae: KOBAYASHI, 1968, p. 4

触角の長さは前翅長とほぼ同長か、またはわずかに短く、基節は極端に太く球根状をしている。単眼はある。雄の小腮鬚は3節、雌では5節よりなる。下唇鬚は短く、しばしば末端節がまがっている種がみられる。肢の脛節の距の数は属(Oder)によって異なるが、前肢の距は1本より多いことは決ってなく、時には距を欠く種もみられる。中肢の距はどんな種でも3本以下である。各肢の跗節には太い刺が列生している。

前翅は細長く、軟毛の少ない種と多い種とがある。中室は常に閉じているが、中央室はない。扇室は閉じていて、長く狭い。翅端室1, 2, 5はかならずある。後翅は前翅より非常に幅が広く、軟毛は少なく、しばしば虹色をしている。翅脈は雌雄で似ている。ある属に属する種の雄の後翅基部には長い毛の束がある。この場合、毛の束は翅脈のおれ目の中には入っていない。雄の生殖器の構造は各種とも似ており、1対の小さい superior appendage と1対の細長い inferior appendage がある。陰茎は短く1対の鞘がついており、形は櫛歯状か、または毛のふさがある。

21. *Moropsyche higoana* KOBAYASHI ヒゴクロバネトビケラ(新称)

Moropsyche higoana KOBAYASHI, 1971, (4), pp. 5-6, pl. 5

a. 雄の形態

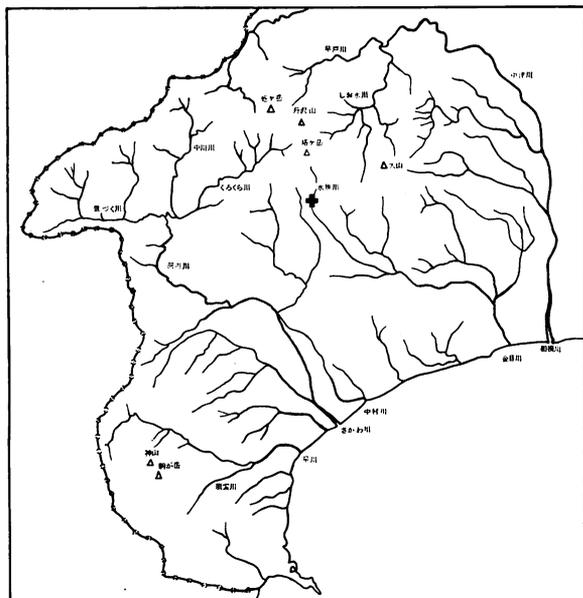


図 23 *Moropsyche higoana* の分布

瘤状突起があり、中胸片には細長い瘤状突起が1対ある。中楯板にはほぼ三角形をした瘤状突起が1対ある。

肢は各肢とも基節と脛節は黒褐で、そのほかの節は淡黒褐色である。距は1-3-4で、各距は黒褐色をしている。また各肢の脛節と跗節には黒褐色の刺が列生している。

翅膜は両翅(図版 21. c, d)とも灰色で半透明である。翅脈は淡褐色である。前翅の前縁脈基部には突出した翅膜があり、その翅膜から長い毛が絨状にはえている。

腹部背面は乳白色で多くの黒褐色の線状および点状の斑紋がある。第2腹節から第7腹節の各背面には2対の白色の小さい斑紋と八字型をした黒褐色の斑紋(図版 21. e)がある。側板は乳白色で下面は淡黒褐色をしている。

生殖器(図版 21. f, g, h)はよく発達し本種の特徴をしめしている。

測定値: 雄(体長 4.2 mm, 前翅長 5.5 mm, 後翅長 4.0 mm)。

b. 雌の形態

雌の個体は今回の調査では採集することができなかつたため、採集の機会をみつけ後日記載する予定である。

c. 採集地, 採集年月日および採集者

秦野市大倉水無川上流ヒゴノ沢, 1雄(M. 2085), 1968年5月24日。小林採集。

頭部背面(図版 21 a)は黒褐色で、3対の黄土色をした瘤状突起がある。単眼はある。

触角(図版 21. a, b)は黄土色で、その長さは前翅長より長く、基節はほかの各節より太くて長い。第2節は最も短い。残りの各節は第2節より長い。

小髭鬚(図版 21. b)は黄土色で3節よりなり、第1節はほかの節より短く、第2節は長く第1節の約2倍あり、第3節は第2節とほぼ同長である。

下唇鬚(図版 21. b)は黄土色で3節よりなり、第1節は短く、第2節は第1節の約2部あり、第3節は第2節の約2倍ある。

胸部は黒褐色で、前胸背面には1対の

8. Fam. Sericostomatidae McLachlan ケトビケラ科

Sericostomatidae MCLACHLAN, 1876, p. 221

Sericostomatidae: ULMER, 1907, (60 a), p. 78

(36)

節よりなり、第1節は短く、第2節は第1節のほぼ2倍で、第3節は第2節よりやや長い。

胸部は黄褐色で前胸背面には1対の大きな瘤状突起がある。中胸片にも1対の瘤状突起がある。中楯板には1つの大きな瘤状突起がある。いずれの瘤状突起にも長い黄褐色の剛毛がはえている。

肢は黄褐色で、距は黒褐色で2-4-4であり、内側の距は外側の距より短い。各肢とも附節には黄褐色の刺がはえている。

翅膜は両翅(図版 22. b)とも灰色で半透明であるが、後翅では黄褐色の毛が少ないため前翅より色は薄くみえる。翅脈は黄褐色で太い。前翅の翅端室はいずれも長く、中室は細長い。第2中脈の先端部は途中でまるくなり、後縁まで達しない。後翅においては中室は開いている。また後縁には長い縁毛がある。

腹部は黄褐色で、第7腹部下面には櫛歯状の突起(図版 22. f)がある。

生殖器(図版 22. g, h, i)は複雑な構造をしており、本種の特徴をしめしている。

測定値：雄(体長 9.5 mm, 前翅長 10.5 mm, 後翅長 8.5 mm)。

b. 雌の形態

雌はほとんど雄とかわりがないが、小髭鬚(図版 22. j)は4節よりなり、雄のように顔面にマスク状に位置せず普通の形をしている。また腹部下面には櫛歯状の突起がない。生殖器は図版 22. k, l にしめすとおりである。

測定値：雌(体長 10.0 mm, 前翅長 10.4 mm, 後翅長 8.4 mm)。

c. 採集地、採集年月日および採集者

足柄下郡箱根町仙石原早川上流, 1雄(M. 2068), 1967年5月12日, 3雄(M. 1986, M. 1986 a, M. 1986 b), 1雌(M. 1987), 1967年7月27日。小林採集。

23. *Micrasema hakonensis* KOBAYASHI ハコネマルツツトビケラ(新称)

Micrasema hakonensis KOBAYASHI, 1969, (2), pp.19-20, pl.4, figs. a-c

a. 雄の形態

頭部(図版 23. a, b)は黄褐色で、背面には大きな2対の瘤状突起がある。各瘤状突起には長い黄褐色の長い剛毛がはえている。単眼はない。

触角(図版 23. a, b)は黄褐色で、その長さは前翅長とほぼ同長である。第1節は長くて太く、その長さは頭長とほぼ同長である。第2節は第1節よりわずかに短く、第3節以下の各節の長さは、第2節の約2倍あり、形は扇平である。

小髭鬚(図版 23. b)は黄褐色で3節よりなり、第1節はほかの節より短い。第2節と第3節はほぼ同長で、2節とも曲りやすい。

下唇鬚(図版 23. b)は黄褐色で、第1節は細くほかの節より短い。第2節は第3節よりわずかに短く、第3節は先端がまるくなっている。

胸部背面は黄褐色で、前胸背面には1対の瘤状突起があり、中楯板にも瘤状突起がある。

肢は黄褐色で、腿節と脛節には剛毛がはえている。距は2-2-2で、内側の距は外側の距より短い。

翅膜は両翅(図版 23. c, d)とも灰色であるが、前縁室、亜前縁室および脛脈室の先端部は、ほかの部分より多くの暗褐色毛がはえていて縁紋を形成する。翅脈は黒褐色で、前翅では中室を閉じる横脈、脛脈と中

脈をむすぶ横脈および中脈にそった翅膜は白色透明である。後翅をおおっている軟毛は前翅のものより長く、特に後方にある縁毛は長い。

腹部背面と下面は厚いキチン質でおおわれていて、黒褐色で、各節背面には長い剛毛が数本ずつはえている。側板は乳白色をしている。

生殖器(図版 23. e, f, g)は突出していないが、構造は複雑で、本種の特徴をしめしている。

測定値:雄(体長 4.0 mm, 前翅長 6.0 mm, 後翅長 4.5 mm)。

b. 雌の形態

雌の形態は雄の形態とほとんどかわりがない。生殖器は破損のため図解することができなかった。

c. 採集地, 採集年月日および採集者

足柄下郡箱根町仙石原早川上流, 1雄(M. 2052), 1雌(M. 2054), 1967年5月12日。小林採集。

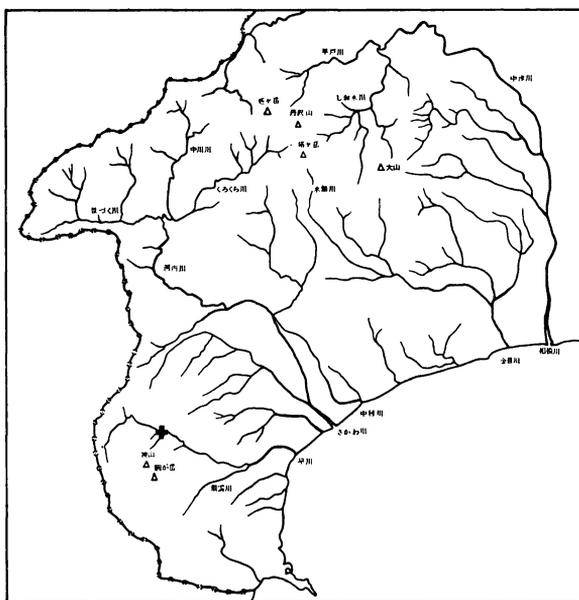


図 25 *Micrasema hakonensis* の分布

24. *Micrasema genjiroensis* KOBAYASHI ゲンジロウマルツツトビケラ(新称)

Micrasema genjiroensis KOBAYASHI, 1071, (4), pp. 6-7, pl. 6

a. 雄の形態

頭部背面(図版 24. a)は黒褐色で3対の黄褐色の瘤状突起があり、各瘤状突起には黒褐色の剛毛がはえている。単眼はない。

触角(図版 24. a)は黄土色で、その長さは前翅長よりやや短い。基節はほかの節より長くて太く、その長さは頭長とほぼ同長である。

小髭は黄土色で3節よりなり、基節はほかの節より短く、第3節は第2節より幾分長い。

下唇髭は黄土色で3節よりなり、太く、基節は第2節とほぼ同長で、第3節は第2節より幾分長い。

胸部は褐色で、前胸背面には2対の瘤状突起がある。中楯板にも1対の瘤状突起がある。また中胸片の頂部には小さい瘤状突起が1対ある。

肢は黄土色で長い黒褐色の毛でおおわれ、距は2-2-2である。各肢の脛節と跗節には刺がある。内側の距は外側の距より短い。

翅膜は両翅(図版 24. b, c)とも灰色である。前翅は幅広く、翅端室2, 3, と4があり、このうち2と5は柄をもっている。中室は閉じている。中室を閉じている横脈、脛脈と中脈をむすぶ横脈、中脈の分脈部および臀脈の先端部は消失し白色透明である。後翅は幅広くずんぐりしており、中室は欠く。翅端室1と5

いるため、今後の調査によって数種の生そくが確認できるものと思われる。科名 *Polycentropoidae* は 1926年まで *Polycentropidae* Ulmer とされていたが、1926年 Tillyard の研究によって *Polycentropoidae* Ulmer に改められ、それが正しいことを Mosry & Kimmis が 1953 年⁽³⁹⁾に発表しているため、この科名を用いることとした。

5). クダトビケラ科 *Psycomyidae* は、わが国からは 4 属 9 種 (表 6) が記録されているが、今回の調査では 2 種 (表 10) だけが確認できた。県下河川の下流地域を調査することによって、今後数種の増加が考えられる。

6). シマトビケラ科 *Hydropsychidae* は 1 種 (表 10) の生そくが確認できたが、この科に属する種の幼虫は湖や流れ中に生そくするものが多いため、今後、平地河川の調査をおこなうことによって、県下に生そくする種数の増えることが考えられる。わが国では現在までに 5 属 12 種 (表 7) が記録されている。

7). エグリトビケラ科 *Limnophilidae* に属する種は極めて多く、わが国だけでも 15 属 41 種 (表 8) が記録されている。これらの種の幼虫は主として流水中でもゆるやかな流れの中に生そくするものが多いため、今回の調査のように山間溪流地域を調査の対象にした場合には、急流中に生そくする種以外採集することができない。今回の調査では、本科に属する種の中でも小形な種が 1 種 (表 10) 記録できた。今後、広い地域を調査することによって種数が増えることは確実である。

8). ケトビケラ科 *Ser.costomatidae* もエグリトビケラ科 *Limnophilidae* と同じように、わが国で記録されている種数は極めて多く、11 属 21 種 (表 9) におよんでいる。今回の調査では 3 種 (表 10) の生そくが確認できたが、この他に新種として 3 種を発見した。新種の発表については後日にゆずることとする。

以上の如く、今回の調査をまとめてみたが、調査地域が山間溪流に限られたため、県下に分布する毛翅目全般についての分布を明らかにすることができなかつた。しかし、現在まで全く明らかでなかつた山間溪流地域に生そくする毛翅目の分布について、山間部特有の種が多く分布することが確認できた。

VII. 摘 要

1). 1967 年より 1970 年までの 3 年間にわたって県下の主要河川の山間部における水生昆虫、特に毛翅目 *Trichoptera* の分布調査および分類学的研究をおこなった。

2). その結果、わが国に生そくする 17 科中 8 科が県下に生そくすることが確認できた。

3). 県下に生そくすることが確認できた種数は 24 種で極めて少ないが、これは調査地域が限られていたためと思われる。今後の調査によって、種類数が増えることは確実である。

4). 調査資料中に種の同定ができなかつたものがあるが、これらについては今後、研究を進め、順次発表する予定である。

5). 調査期中に毛翅目以外の水生昆虫の採集をおこなったが、これについては後日、機会をみて発表する。

表 2 わが国で記録されているナガレトビケラ科の種類

Fam. *Rhyacophilidae* STEPHENS

Subfam. *Hydrobiosinae* ULMER

Genus *Apsilochorema* ROSS

1. *Apsilochorema sutshanum* (MORTON)

Subfam. *Rhyacophilinae* ULMER

Genus *Rhyacophila* PICTET

2. *Rhyacophila articulata* MOTON
3. *Rhyacophila bilobata* ULMER
4. *Rhyacophila yosiana* TSUDA
5. *Rhyacophila verecunda* TSUDA
6. *Rhyacophila pacata* TSUDA
7. *Rhyacophila retracta* MARTYNOV
8. *Rhyacophila clemens* TSUDA
9. *Rhyacophila brevivephala* IWATA
10. *Rhyacophila quieta* TSUDA
11. *Rhyacophila diffidens* TSUDA
12. *Rhyacophila nigrocephala* IWATA
13. *Rhyacophila kawamurae* TSUDA
14. *Rhyacophila tranquilla* TSUDA
15. *Rhyacophila kisoensis* TSUDA
16. *Rhyacophila kuramana* TSUDA
17. *Rhyacophila yukii* TSUDA
18. *Rhyacophila similis* KOBAYASHI
19. *Rhyacophila tenninkyoensis* KOBAYASHI
20. *Rhyacophila tsudai* ROSS
21. *Rhyacophila yoshinensis* TSUDA & KAWAI
22. *Rhyacophila itoi* TSUDA & KAWAI
23. *Rhyacophila imper* MARTYNOV
24. *Rhyacophila hayakawai* KOBAYASHI
25. *Rhyacophila nakagawai* KOBAYASHI
26. *Rhyacophila morokuboensis* KOBAYASHI
27. *Rhyacophila shiraishiensis* KOBAYASHI

Genus *Himalopsyche* ROSS

28. *Himalopsyche japonica* (MORTON)

表 3 わが国で記録されているカワトビケラ科の種類

Fam. *Philopotamidae* WALLENGREN

Genus *Sortosa* ROSS

Subgenus *Dolophilodes* (MCLACHLAN)

1. *Dolophilodes japonica* (BANKS)
2. *Dolophilodes auticulata* (MARTYNOV)
3. *Dolophilodes rarus* KOBAYASHI

Subgenus *Kisaura* ROSS

4. *Kisaura kisoensis* (TSUDA)

Genus *Chimarra* LEACH

5. *Chimarra concolor* ULMER
 6. *Chimarra tsudai* ROSS
- Genus *Wormaldia* MCLACHLAN
7. *Wormaldia nabewarinus* KOBAYASHI
- Subgenus *Dolclanes* BANKS
8. *Dolclanes kisoensis* (TSUDA)

表 4 わが国で記録されているヒゲナガカッタビケラ科の種類

- Fam. *Stenopsychidae* MARTYNOV
- Genus *Stenopsyche* MCLACHLAN
1. *Stenopsyche marmorata* NAVÁS
- Genus *Parastenopsyche* KUWAYAMA
2. *Parastenopsyche sauteri* ULMER
 3. *Parastenopsyche sinanoensis* KOBAYASHI

表 5 わが国に記録されているイワトビケラ科の種類

- Fam. *Polycentropodidae* ULMER
- Subfam. *Polycentropodinae* ULMER
- Genus *Phylocentropus* BANKS
1. *Phylocentropus shigae* TSUDA
- Genus *Plectrocnemia* STEPHENS
2. *Plectrocnemia norikurana* TSUDA
 3. *Plectrocnemia ontakeana* TSUDA
- Genus *Polyplectropus* ULMER
4. *Polyplectropus protensis* ULMER
- Genus *Cyrnus* STEPHENS
5. *Cyrnus nipponicus* TSUDA
- Genus *Kyopsyche* TSUDA
6. *Kyopsyche japonica* TSUDA
- Genus *Paranyctiophylax* TSUDA
7. *Paranyctiophylax kisoensis* TSUDA
- Subfam. *Dipseudopsisinae* WALKER
- Genus *Dipseudopsis* WALKER
8. *Dipseudopsis stellata* MCLACHLAN
- Subfam. *Ecnominae* ULMER
- Genus *Ecnomus* MCLACHLAN
9. *Ecnomus yamashironis* TSUDA
 10. *Ecnomus omiensis* TSUDA
 11. *Ecnomus settata* KOBAYASHI

表 6 わが国で記録されているクダトビケラ科の種類

- Fam. *Psychomyiidae* KOLENATI
- Genus *Tinodes* LEACH
1. *Tinodes sauteri* ULMER
 2. *Tinodes miyakonis* TSUDA
 3. *Tinodes higashiyamana* TSUDA
 4. *Tinodes ashigaranis* KOBAYASHI

- Genus *Psychomyia* LATREILLE
 5. *Psychomyia nipponica* TSUDA
 6. *Psychomyia morisitai* TSUDA
 Genus *Psychomyiella* ULMER
 7. *Psychomyiella acutipennis* ULMER
 Genus *Kibuneopsychomyia* TSUDA
 8. *Kibuneopsychomyia kibuneana* TSUDA
 9. *Kibuneopsychomyia tanzawaensis* KOBAYASHI

表 7 わが国で記録されているシマトビケラ科の種類

- Fam. *Hydropsychidae* CURTIS
 Subfam. *Macronematinae* ULMER
 Genus *Macronema* PICTET
 1. *Macronema radiatuma* MCLACHLAN
 Subfam. *Hydropsychinae* ULMER
 Genus *Hydropsyche* PICTET
 2. *Hydropsyche Selysi* ULMER
 3. *Hydropsyche gifuana* ULMER
 4. *Hydropsyche Buyssoni* ULMER
 5. *Hydropsyche ulmeri* TSUDA
 6. *Hydropsyche nakaharai* TSUDA
 7. *Hydropsyche echigoensis* TSUDA
 Genus *Hydromanicus* BRAUER
 8. *Hydromanicus galloisi* MATSUMURA
 Genus *Hydropsychodes* ULMER
 9. *Hydropsychodes brevilineata* IWATA
 Genus *Diplectronea* WESTWOOD
 10. *Diplectronea japonica* BANKS
 11. *Diplectronea albomarginata* ULMER
 12. *Diplectronea kibuneana* TSUDA

表 8 わが国で記録されているエグリトビケラ科の種類

- Fam. *Limnophilidae* KOLENATI
 Subfam. *Deicosmestinae* SCHMID
 Genus *Dicosmoecus* MCLACHLAN
 1. *Dicosmoecus jozankeanus* MATSUMURA
 Genus *Nothopsyche* BANKS
 2. *Nothopsyche ruficollis* ULMER
 3. *Nothopsyche pallipes* BANKS
 4. *Nothopsyche ulmeri* SCHMID
 5. *Nothopsyche longicornis* NAKAHARA
 6. *Nothopsyche speciosa* KOBAYASHI
 Genus *Kogurea* KOBAYASHI
 7. *Kogurea ezoensis* KOBAYASHI
 Subfam. *Apataniinae* ULMER
 Genus *Apatania* KOLENATI
 8. *Apatania abrrans* MARTYNOV

9. *Apatania crassa* SCHMID
 10. *Apatania tsudai* SCHMID
 11. *Apatania nikkoensis* TSUDA
 12. *Apatania fuscostigma* MATSUMURA
 13. *Apatania kyotoensis* TSUDA
 Genus *Moropsyche* BANKS
 14. *Moropsyche parvula* BANKS
 15. *Moropsyche parvissima* SCHMID
 16. *Moropsyche higoana* KOBAYASHI
 Subfam. *Neophylacinae* SCHMID
 Genus *Neophylax* MCLACHLAN
 17. *Neophylax ussuriensis* MARTYNOV
 Subfam. *Pseudostenophylacinae* SCHMID
 Genus *Pseudostenophylax* MARTYNOV
 18. *Pseudostenophylax ondakensis* IWATA
 Subfam. *Limnophilinae* ULMER
 Genus *Limnophilus* LEACH
 19. *Limnophilus alienus* MARTYNOV
 20. *Limnophilus correptus* MCLACHLAN
 21. *Limnophilus orientalis* MARTYNOV
 22. *Limnophilus ornatus* BANKS
 23. *Limnophilus picturatus* MCLACHLAN
 24. *Limnophilus sericeus* SAY
 25. *Limnophilus pantodapus* MCLACHLAN
 26. *Limnophilus affinis* CURTIS
 27. *Limnophilus sparus* CURTIS (?)
 28. *Limnophilus fascovitatus* MATSUMURA
 Genus *Grammotaulius* KOLENATI
 29. *Grammotaulius sibiricus* MCLACHLAN
 30. *Grammotaulius ornatus* NAKAHARA
 Genus *Nemotaulius* BANKS
 31. *Nemotaulius brevilinea* MCLACHLAN
 32. *Nemotaulius admorsus* MCLACHLAN
 33. *Nemotaulius miyakei* NAKAHARA
 Genus *Asynarchus* MCLACHLAN
 34. *Asynarchus amurensis* ULMER
 35. *Asynarchus sachalinensis* MARTYNOV
 Genus *Lenarchus* MARTYNOV
 36. *Lenarchus fuscostrmineus* SCHMID
 Genus *Halesus* STEPHENS
 37. *Halesus schalinensis* MARTYNOV
 Genus *Stenophylax* KOLENATI
 38. *Stenophylax festivus* NAVÁS
 Genus *Hydatophylax* WALLENGREN
 39. *Hydatophylax grammicus* MCLACHLAN
 40. *Hydatophylax soldatovi* MARTYNOV
 41. *Hydatophylax nigrovittatus* MCLACHLAN
-

表 9 わが国で記録されているケトビケラ科の種類

Fam. *Sericostomatidae* MCLACHLAN
 Subfam. *Goerinae* ULMER
 Genus *Goera* LEACH
 1. *Goera japonica* BANKS
 2. *Goera kyotonis* TSUDA
 3. *Goera gyotokui* KOBAYASHI
 Subfam. *Brachycentrinae* ULMER
 Genus *Brachycentrus* MCLACHLAN
 4. *Brachycentrus vernalis* BANKS
 5. *Brachycentrus kitayamanus* TSUDA
 Genus *Micrasema* MCLACHLAN
 6. *Micrasema quadriloba* MARTYNOV
 7. *Micrasema uenoi* MARTYNOV
 8. *Micrasema hanasensis* TSUDA
 9. *Micrasema hakonensis* KOBAYASHI
 10. *Micrasema genjiroensis* KOBAYASHI
 Subfam. *Lepidostomatinae* ULMER
 Genus *Crunoecia* MCLACHLAN
 11. *Crunoecia albicornis* BANKS
 Genus *Neoseverinia* ULMER
 12. *Neoseverinia crassicornis* ULMER
 Genus *Goerodes* ULMER
 13. *Goerodes cornigera* ULMER
 Genus *Dinarthrodes* ULMER
 14. *Dinarthrodes japonica* TSUDA
 15. *Dinarthrodes bipertita* KOBAYASHI
 16. *Dinarthrodes complicata* KOBAYASHI
 17. *Dinarthrodes nukabiraensis* KOBAYASHI
 Genus *Crunoeciella* ULMER
 18. *Crunoeciella orientalis* TSUDA
 Genus *Ayabeopsyche* TSUDA
 19. *Ayabeopsyche nipponica* TSUDA
 Subfam. *Sericostomatinae* ULMER
 Genus *Gumaga* TSUDA
 20. *Gumaga okinawaensis* TSUDA
 Subfam. *Uenoinae* IWATA
 Genus *Uenoa* IWATA
 21. *Uenoa tokunagai* IWATA

表 10 県下に生そくを確認できた科, 属および種

Fam. *Rhyacophilidae* Stephens
 Subfam. *Rhyacophilinae* ULMER
 Genus *Rhyacophila* PICTET
 1. *Rhyacophila articulata* MORTON
 2. *Rhyacophila bilobata* ULMER
 3. *Rhyacophila clemens* TSUDA

4. *Rhyacophila nigrocephala* IWATA
 5. *Rhyacophila kawamurae* TSUDA
 6. *Rhyacocophila tranquilla* TSUDA
 7. *Rhyacophila kisoensis* TSUDA
 8. *Rhyacophila hayakawai* KOBAYASHI
 9. *Rhyacophila nakagawai* KOBAYASHI
 10. *Rhyacophila morokuboensis* KOBAYASHI
 11. *Rhyacophila shiraishiensis* KOBAYASHI
- Fam. *Philopotamidae* WALLENGER
- Genus *Sortosa* ROSS
- Subgenus *Dolophilodes* MCLACHLAN
12. *Dolophilodes japonica* (BANKS)
- Subgenus *Kisaura* ROSS
13. *Kisaura kesoensis* (TSUDA)
- Genus *Chmarra* STEPHEN
14. *Chimarra tsudai* ROSS
- Genus *Wormaldia* MCLACHLAN
15. *Wormaldia nabewarinus* KOBAYASHI
- Fam. *Stenopsychidae* MARTYNOV
- Genus *Stenopshche* MCLACHLAN
16. *Stenopsyche marmorata* NAVAS
- Fam. *Polycentropodidae* ULMER
- Genus *Paranyctiophylax* TSUDA
17. *Paranyctiophylax kisoensis* TSUDA
- Fam. *Psychomyidae* KOLENATI
- Genus *Tinodes* LEACH
18. *Tinodes ashigarani* KOBAYASHI
- Genus *Kibuneopsychomiya* TSUDA
19. *Kibuneopsychomiya tanzawaensis* KOBAYASHI
- Fam. *Hydropsychidae* CURTIS
- Subfam. *Hydropsychinae* ULMER
- Genus *Hydropsyche* PITET
20. *Hydropsyche ulmeri* TSUDA
- Fam. *Limnophilidae* KOLENATI
- Subfam. *Apataniinae* ULMER
- Genus *Moropsyche* BANKS
21. *Moropsyche higoana* KOBAYASHI
- Fam. *Sericostomatidae* MCLACHLAN
- Subfam. *Goerinae* ULMER
- Genus *Goera* LEACH
22. *Goera japonica* BANKS
- Subfam. *Brachycentrinae* ULMER
- Genus *Micrasema* MCLACHLAN
23. *Micrasema hakonensis* KOBAYASHI
 24. *Micrasema genjiroensis* KOBAYASHI
-

VIII. 文 献

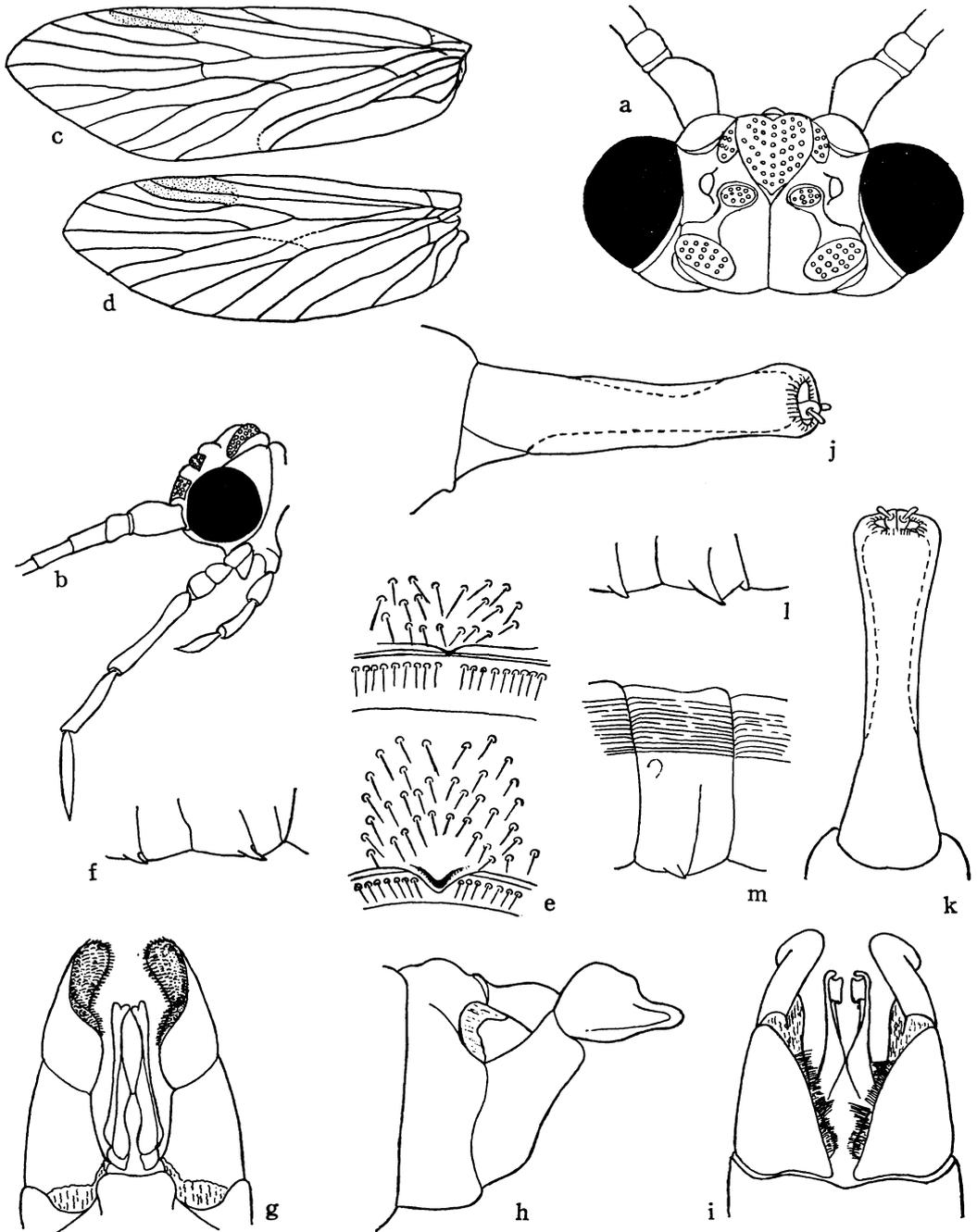
- 1). BANKS, NATHAN. 1906. New *Trichoptera* from Japan. Proc. Ent. Soc. Washington, 7 : 106-12.
- 2). CRUTIS, JOHN, 1935. Description of the Insects brought home by Commander James Clark Ross "Appendix to John Ross" narrative of a second voyage in search of North-West passage, pp. 129-130.
- 3). IWATA, MASATOSHI, 1927. *Trichopterous* larvae from Japan. Annot. Zool. Japonenses, 11 : 203-33.
- 4). 岩田正俊. 1927. 日本産毛翅目幼虫 (第1報). 動物学雑誌, 39 : 463, 464, 468.
- 5). —. 1927. 日本産毛翅目幼虫に就いて (第2報). 動物学雑誌, 40 : 389-94.
- 6). —. 1928. 日本産毛翅目幼虫 (第3報). 動物学雑誌, 40 : 115-30.
- 7). —. 1928. 日本産毛翅目幼虫 (第4報). 動物学雑誌, 40 : 237-41.
- 8). IWATA, MASATOSHI. 1928. Five new species of *Trichopterous* larvae from Formosa. Annot. Zool. Japonenses, 11 : 341-51.
- 9). 岩田正俊. 1930. 日本産毛翅目幼虫 (第5報). 動物学雑誌, 42 : 496.
- 10). 北隆館. 1955. 日本昆虫図鑑, 412-428.
- 11). KIMMINS, D. E. 1951. *Apatidea innornata* Wall. and *A. auricula* FORSSL. Ann. & Mag. Nat. Hist. (12), 4 : 410-416.
- 12). —. 1952. India caddisflies. —VI. New species and a new genus of the subfamily *Rhyacophilinae*. Ann. & Mag. Nat. Hist. (12), 5 : 34-37.
- 13). —. 1958. The Identity of *Stenopsyche griseipennis* McLachlana. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent. (6), 10 :
- 14). 小林峯生. 1954. 毛翅目について. 兵庫生物 (2) 1-5.
- 15). KOBAYASHI, MINEO. 1954. A New Species of *Parastenopsyche* from Japan (Insecta : Trichoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo), N. S. 2 : 78-81.
- 16). —. 1955. A New Species of *Dinathrodes* from Japan (Insecta : Trichoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo), N. S. 2 : 70-72.
- 17). —. 1957. On a New Species of *Goera* from Kyushu, Japan (Trichoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo), 41 : 276-278.
- 18). —. 1959. Caddisfly Fauna of the Vicinity of Yoshii-Machi, Fukuoka Prefecture, with Description of Five New Species. Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo), 44 : 342-354.
- 19). —. 1962. A New Genus and New Species of *Limnophilidae* from Hokkaido, Japan (Insecta : Trichoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo), 51 : 115-118.
- 20). —. 1964. Notes on the Caddisflies of Hokkaido, with Description of Tow New Species (Insecta : Trichoptera). Bull. Nat. Sci. Mus. (Tokyo). 1 : 83-90.

- 21). KOBAYASHI, MINEO. 1968. Notes on the Caddisflies of Niigata Prefecture, with Six New Species. Bull. Kanagawa Pref. Mus. (Yokohama), 1: 1-11.
- 22). —. 1969. Four New Species of *Trichoptera* from Japan. Bull. Kanagawa Pref. Mus. (Yokohama), 2: 17-22.
- 23). —. 1971. Six New Species of Caddisflies from Tanzawa Mountain Mass, Kanagawa Prefecture, Japan. Bull. Kanagawa Pref. Mus. (Yokohama), 4: 1-7.
- 24). KOLENATI, F. A. 1959. Genera et Species Trichopterorum. Pars altera. Moscow, 135 pp.
- 25). KUWAYAMA, SATORU. 1930. A new unrecrded species of *Trichoptera* from Japan. Ins. Mats., 2: 53-57.
- 26). —. 1930. The *Stenopsychidae* of Nippon. Ins. Mats., 3: 109-119.
- 27). 松村松年. 1931. 日本昆虫大図鑑. I. II. III. 1497 pp.
- 28). MARTYNOV, A. B. 1914. Notes on the *Trichoptera* collected by Prof. P. Suchkin's expedition to the Altai during 1912. Rev. Russe d'Ent., 14: 72-83.
- 29). —. 1914. Contribution à la faune des Trichoptères de la Chine. Ann. Mus. zool. Acad. Imp. Sci., Ptrograd, 19: 323-339.
- 30). —. 1926. On the family *Stenopsychidae* MART., with a revision of the genus *Stenopsyche* MCLACHL., (Tricho.). Eos., 2: 281-308.
- 31). —. 1933. On the interesting collection of *Trichoptera* from Japan. Annot. Zool. Japonenses, 14: 139-156.
- 32). —. 1933. The Trichoptera Annulipala of the USSR. Leningrad., 343 pp.
- 33). MCFARLNE, A. G. 1951. Additions to the N. Z. *Rhyacophilidae*. Part I. Trans. R. Soc. New Zealand, 69: 330-340.
- 34). —. 1951. Additions to the N. Z. *Rhyacophilidae*. Part II. Records Canterbury Mus., 5: 255-265.
- 35). MCLACHLAN, ROBERT. 1862. Descriptions of the British species of the genus *Stenophylax*. Trans. Ent. Soc. Lond., 1: 232-240.
- 36). —. 1866. Descriptions of New or little known genera and species of exotic *Trichoptera*, with observations of certain species described by Mr. Walker. Trans. Ent. Soc. Lond., 5: 247-279.
- 37). —. 1871. On new forms, etc. of extra european Trichopterous Insects. Journ. Linn. Soc. Lond., 11: 98-141.
- 38). MORTON, KENNETH J. 1900. Description of new species Oriental *Rhyacophilidae*. Trans. Ent. Soc. Lond., pp. 1-7.
- 39). MOSERY, M. E. & D. E. KIMMINS. 1953. The Trichoptera of Australia and New Zeland. British Museum (Natural History). London. 550 pp.
- 40). MOSERY, M. E. 1940, Francis Walker Type of Trichoptera in the British Museum. British Museum (Natural History) London. 248 pp.

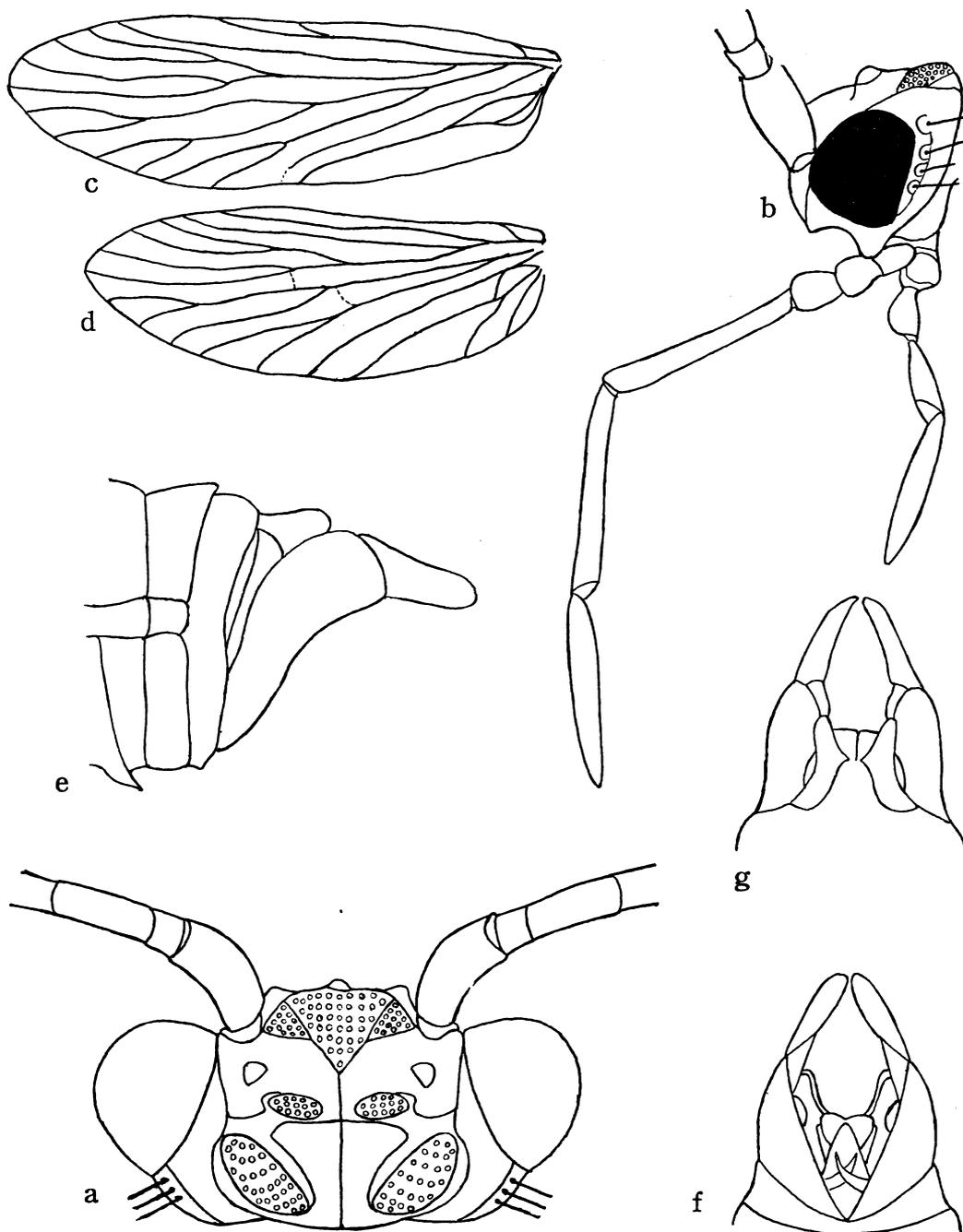
(48)

- 41). NAKAHARA, WARO. 1915. The Caddis-Flies of Japan II. *Canad. Entom.* 47: 90-96.
- 42). 名古屋女学院短期大学生活科学研究編, 1963. 矢作川の自然, 287 pp.
- 43). NAVAS, LONGINOS. 1920. Neuropteros (Ins.) del Japan. *Rev. Real. Acad. Cienc. Exact. Fiste. Nature.*, Madrid. 18: 157-164.
- 44). ROSS, HERBERTH. 1949. A classification for the Nearctis species of *Wormaldia* and *Dolophilodes*. *Proc. Ent. Soc. Washington*, 51: 154-160.
- 45). —. 1951. The origin and dispersal for a group of primitive caddisflies. *Evolution*, 5: 102-115.
- 46). —. 1956. *Evolution and Classification of the Mountain Caddisflies*. Urbana, 213 pp.
- 47). SCHMID, FERIND. 1953. Contribution à l'étude de la Saus-Famille des *Apataniidae* (*Trichoptera*, *Limnophildae*). I. *Tijdschr. v.* 96: 109-168.
- 48). —. 1954. Contribution à de la Sous-famille des *Apatanninae* II. *Tijdschr. v. Entom.* 97: 1-74.
- 49). —. 1955. Contribution à l'étude des *Limnophilidae* (*Trichoptera*). *Mitt. Schweiz. Ent. Gesell.* 28: 1-245.
- 50). STEPHENS, JAMES FRANCIS. 1836. *Illustrations of British Entomology*. Vol. 6, London., 240 pp.
- 51). TILLYYR, R. J. 1926. *Studies of New Zealand Trichoptera of Caddies-Flies*. Ins., Austral. N. Z. (Wellington), 55: 285-314.
- 52). TSUDA, MATSUNAE. 1936. Untersuchungen über die japanischen. Wasserinsekten I. Kitagamiidae, eine neue Familie der Trichopteren. *Annot. Zool. Japonenses*, 15: 394-399.
- 53). —. 1936. Untersuchungen über die japanischen Wasserinsekten II. Lepidostomatinae (*Trichoptera*). *Annot. Zool. Japonenses*, 15: 400-406.
- 54). —. 1937. Trichopteren in Kiso. *Annot. Zool. Japonenses*, 18: 290-292.
- 55). 津田松苗. 1937. *Atonyiella japonica* コカクツツトビケラの新産地, 幼虫の棲処其他について. *昆虫* (11), 3: 258-259.
- 56). TSUDA, MATSUNAE. 1938. Zur Kenntnis der Trichopteren von Liukiu auf Grund des Materials der 1935 Liukiu-Expedition. *Trans. Biogeogr. Soc. Japan.* 1: 100-104.
- 57). —. 1939. Zur Kenntnis der Japanischen *Apatanniines* (*Limnophildae*, *Trichoptera*). *Annot. Zool. Japonenses*, 18: 290-292.
- 58). —. 1939. Zur Kenntnis der Japanischen *Philopotamidae* (*Trichoptera*). *Annot. Zool. Japonenses*, 18: 295-297.
- 59). —. 1940. Zur Kenntnis der Japanischen Hydropsychiden (*Trichoptera*). *Annot. Zool. Japonenses*, 19: 23-34.
- 60). —. 1940. Zur Kenntnis der Japanischen Rhyacophilinen (*Rhyacophilidae*, *Trichoptera*). *Annot. Zool. Japonenses*, 19: 119-135.
- 61). —. 1940. Zur Kenntnis der Japanischen Glossosomatinen (*Rhyacophilidae*, *Trichoptera*). *Annot. Zool. Japonenses*, 20: 191-194.
- 62). —. 1941. Einige mandeshurische Trichopteren. *Annot. Zool. Japonenses*, 20: 159-161.

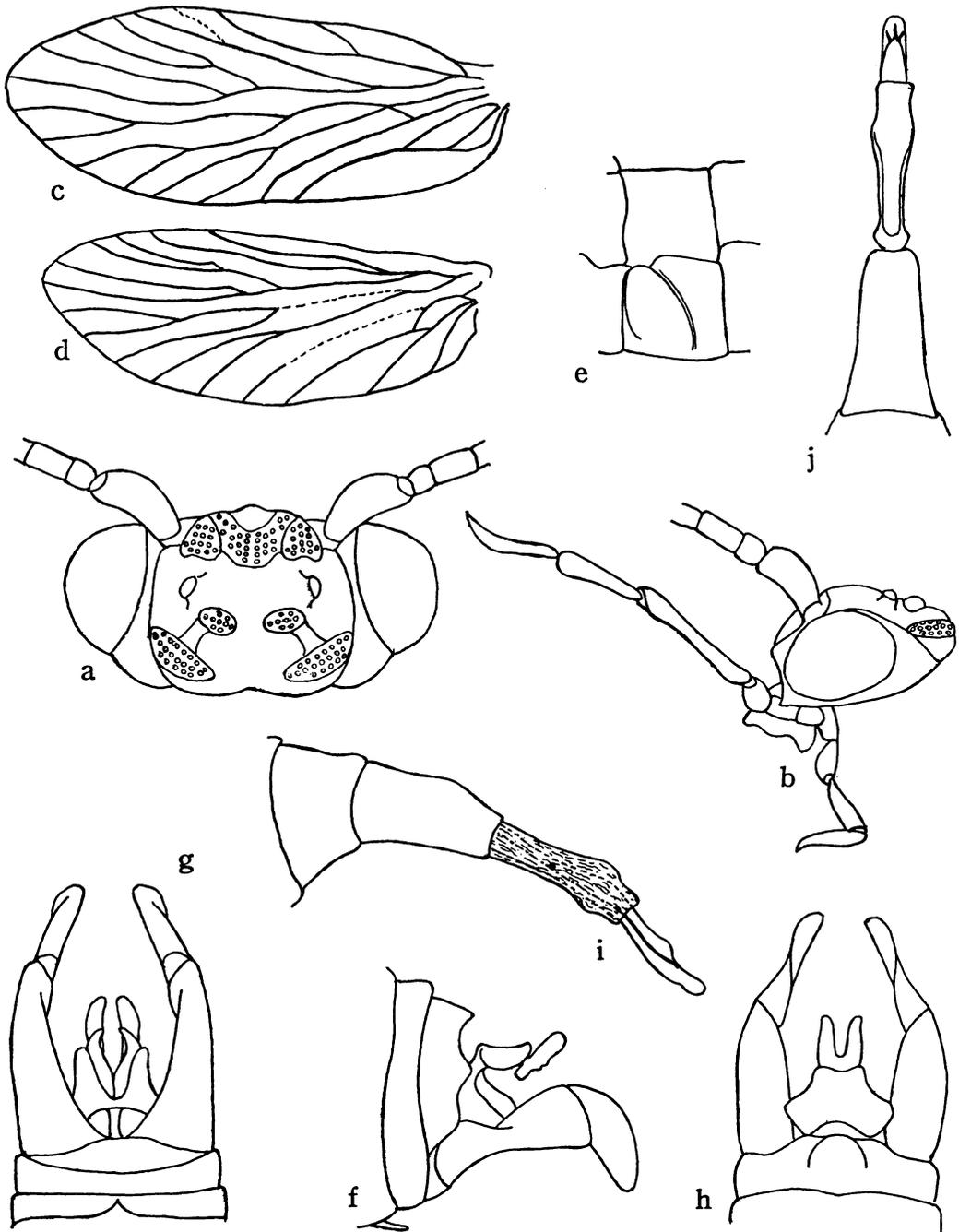
- 63). TSUDA, MATSUNAE. 1942. Zur Kenntnis der Koreansichen Trichopteren. Mem. Coll. Sic. Kyoto Imp. Univ. (B), 17: 227-237.
- 64). —. 1942. Japanische Trichopteren I. Systematik. Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. (B), 17: 249-399.
- 65). 津田松苗. 1942. 日本産毛翅目の学名和名一覧表. 植物及動物, 10: 37-43
- 67). TSUDA, MATSUNAE & KAWAI, TEIZI, 1967. Zwei Neue *Rhyacophila*-Arten aus Japan. Kontyu, 35: 111-112.
- 68). 上野益三. 1960. 淡水生物学, 北隆館. 162 pp.
- 69). ULMER, GEORG. 1905. Zur Kenntnis aussereuropäischer Trichopteren. Stett. Ent, Zeit., 1--119.
- 70). —. 1906. Neuer Beitrag Zur Kenntnis aussereuropäischer Trichopteren. Notes Leid. Mus. 28: 1-116.
- 71). —. 1907. *Trichoptera*. Catalogus de Collections zoologiques du Baron Edm. de selys. Longchamps, 6: 1-120.
- 72). —. 1907. Neue Trichopteren. Notes Leid Mus. 29: 1-53.
- 73). —. 1907. Trichoptera. Genera Insectorum, 60: 1-259.
- 74). —. 1908. Japanische Trichopteren. Deutsch. Ent. Zeitschren. 339-355.
- 75). —. 1909. Einige neue exotische Trichopteren. Notes Leiden Mus., 31: 125-142.
- 76). —. 1911. Die von Herrn Hans SAUTER auf Formosa gesammelte Trichopteren (Neur). Deutsch. Ent. Zeitschr., 396--401.
- 77). —. 1913. H. Sauter's Formosa-Ausbeute. Trichopteren. Entom. Mitteil. 2: 48-50.
- 78). —. 1926. Beiträge zur Fauna sinica III. Trichopteren und Ephemeropteren. Arch. Natg., Berlin, 91: 19-110.
- 80). —. 1930. Trichopteren von den Philippinen und von den Sunda-Inseln. Treubia, 11: 372-498.
- 81). —. 1932-33. Aquatic insect of China. Article III. Neue chinesische Trichopteren nebst Übersicht über die bisher aus China behannten Arten. Peking, Nat. Hist. Bull., 7: 39-70.



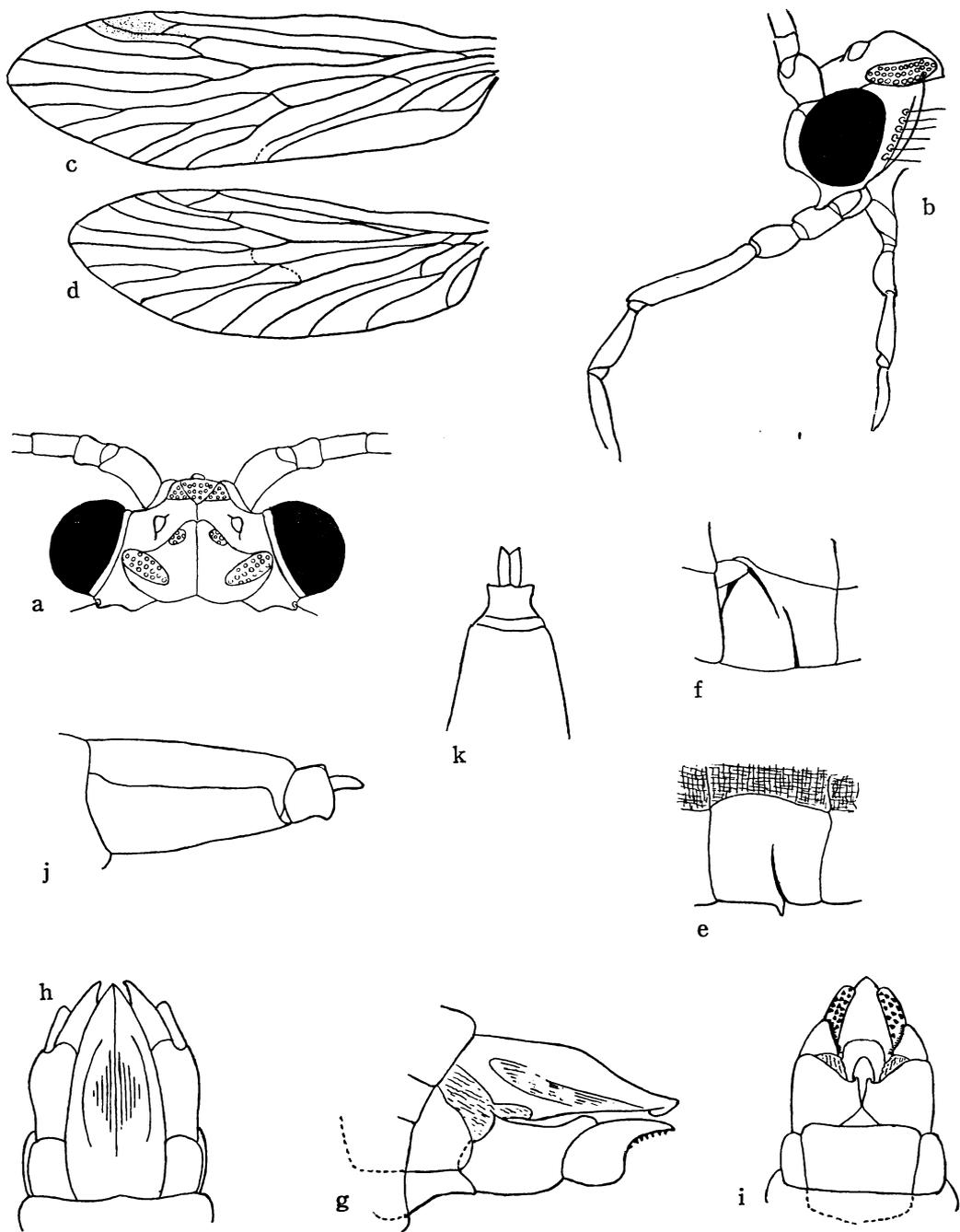
Rhyacophila articulata. a. 頭部背面: b. 頭部側面: c. 前翅: d. 後翅: e. 雄第6, 7腹節下面: f. 雄第6, 7腹節側面: g. 雄生殖器背面: h. 生殖器側面: i. 雄生殖器下面: j. 雌生殖器側面: k. 雌生殖器背面: l. 雌第6, 7腹節側面: m. 雌第5腹節側面。(小林原圖)



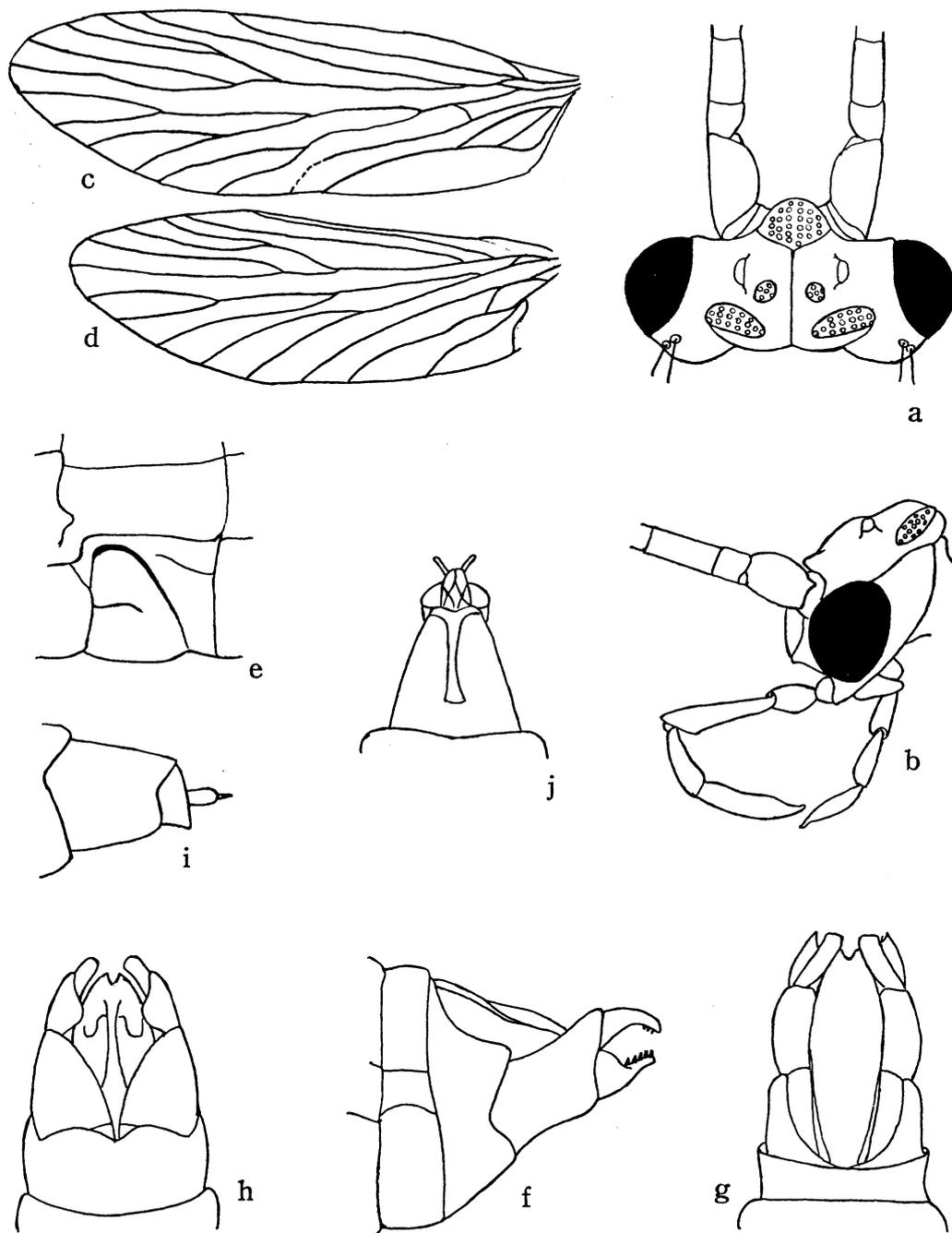
Rhyacophila bilobata. a. 頭部背面 : b. 頭部側面 : c. 前翅 : d. 後翅 : e. 雄生殖器側面 : f. 雄生殖器下面 : g. 雄生殖器上面。(小林原図)



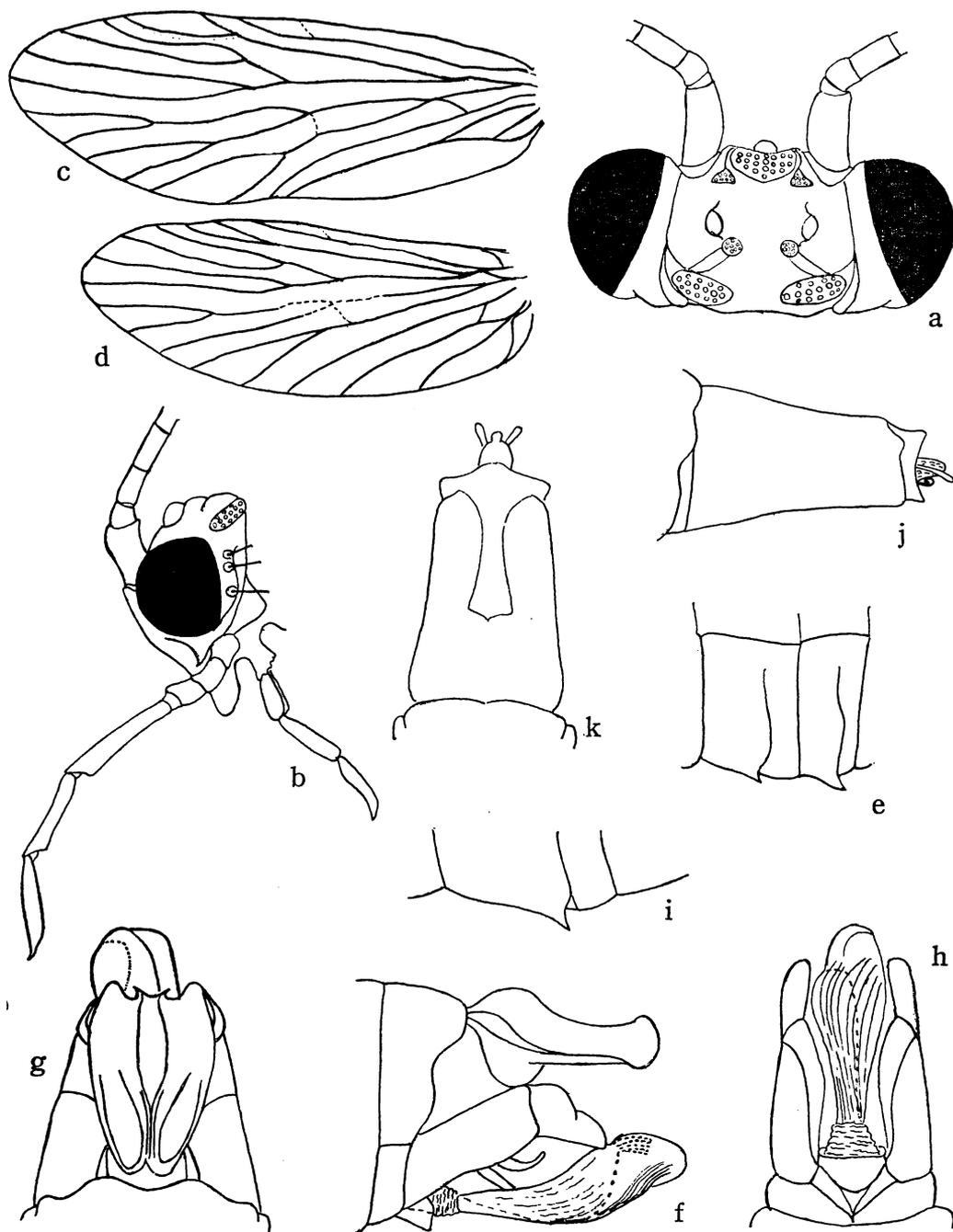
Rhyacophila clemens. a. 頭部背面 : b. 頭部側面 : c. 前翅 : d. 後翅 : e. 雄第5腹節側面 : f. 雄生殖器側面 : g. 雄生殖器下面 : h. 雄生殖器上面 : i. 雌生殖器側面 : j. 雌生殖器上面。(小林原圖)。



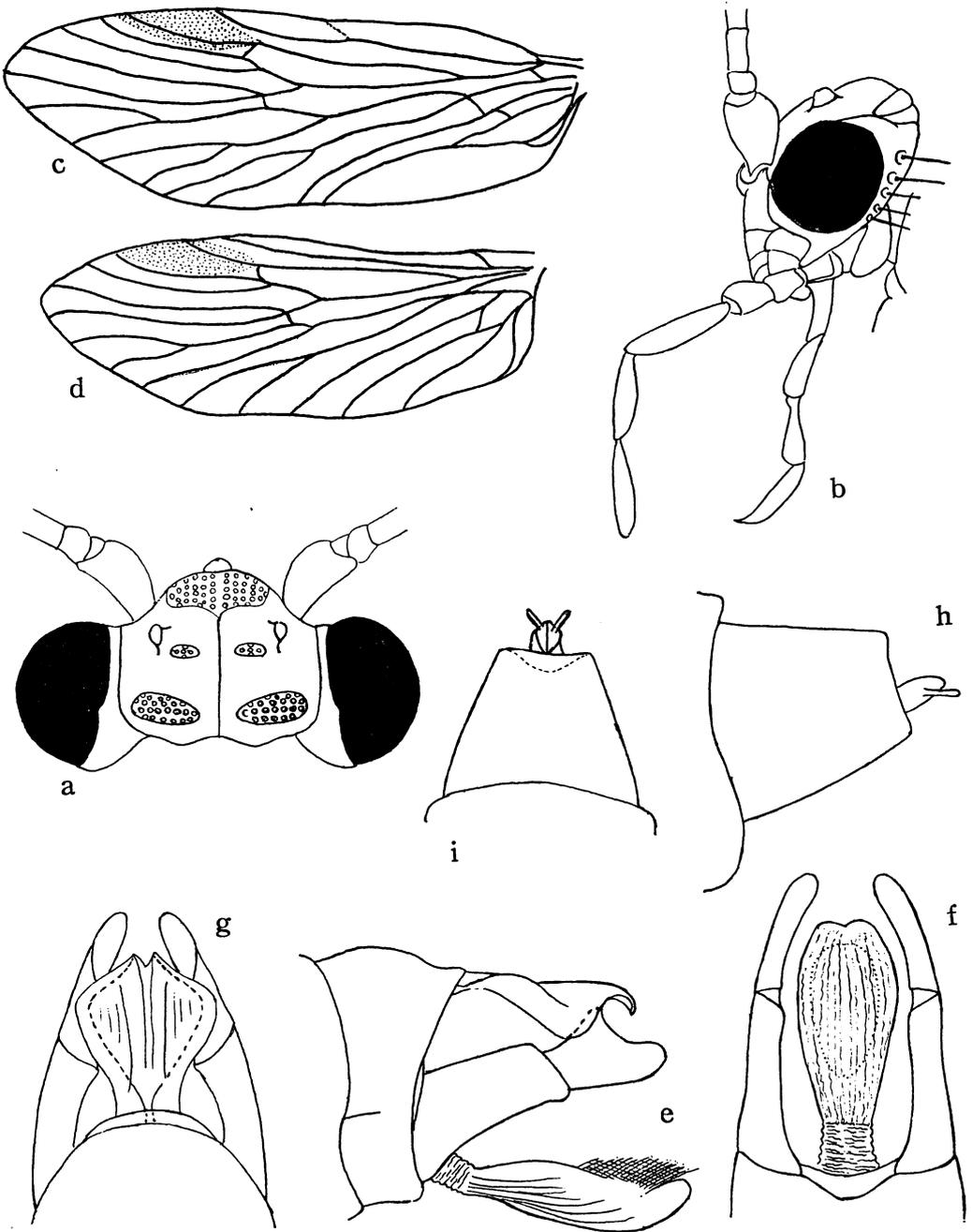
Rhyacophila nigrocephala. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄第7腹節側面：f. 雄第5腹節側面：g. 雄生殖器側面：h. 雄生殖器上面：i. 雄生殖器下面：j. 雌生殖器側面：k. 雌生殖器背面。(小林原圖)。



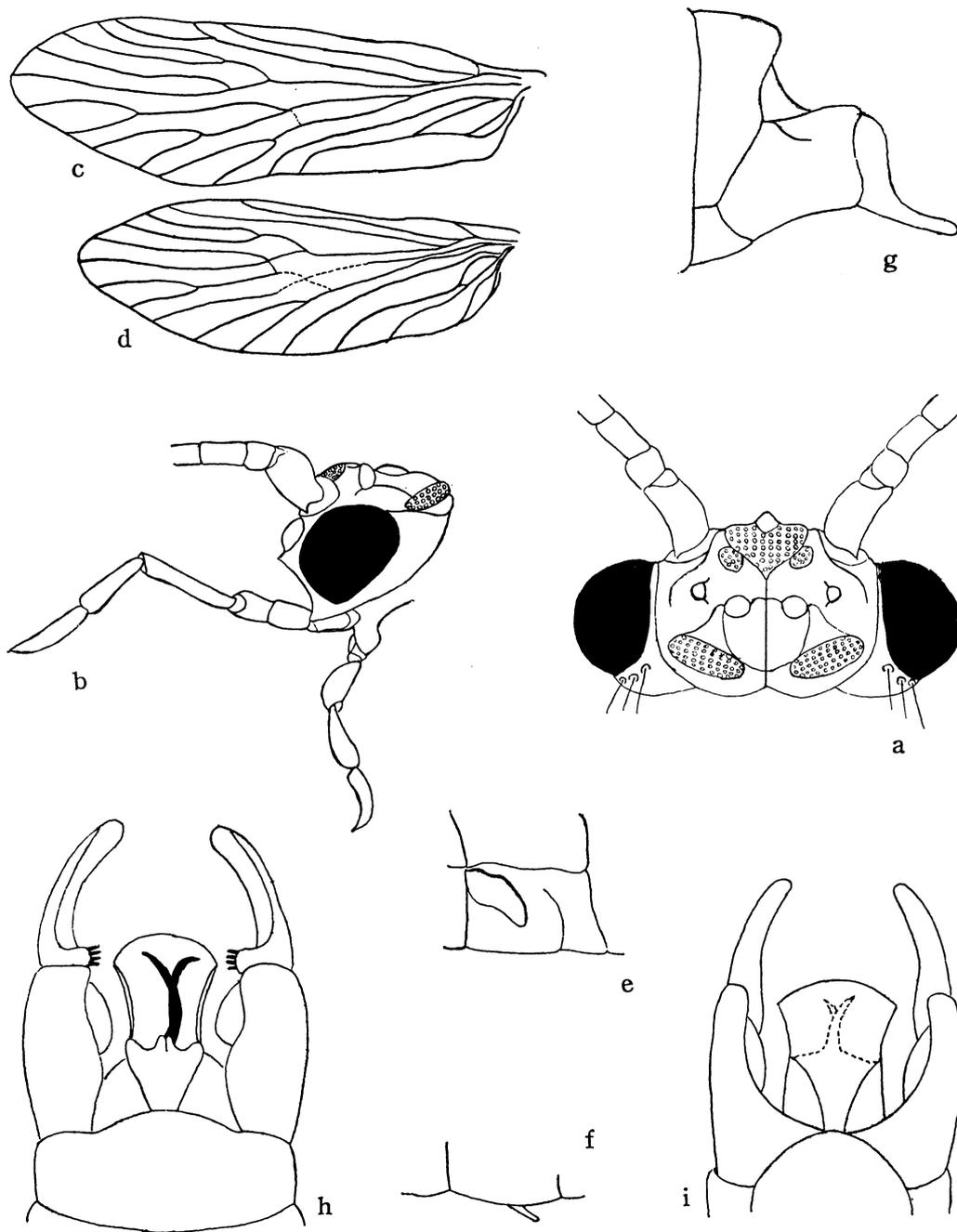
Rhyacophila kawamurae. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄第5腹節側面：f. 雄生殖器側面：g. 雄生殖器上面：h. 雄生殖器下面：i. 雌生殖器側面：j. 雌生殖器上面。(小林原図)。



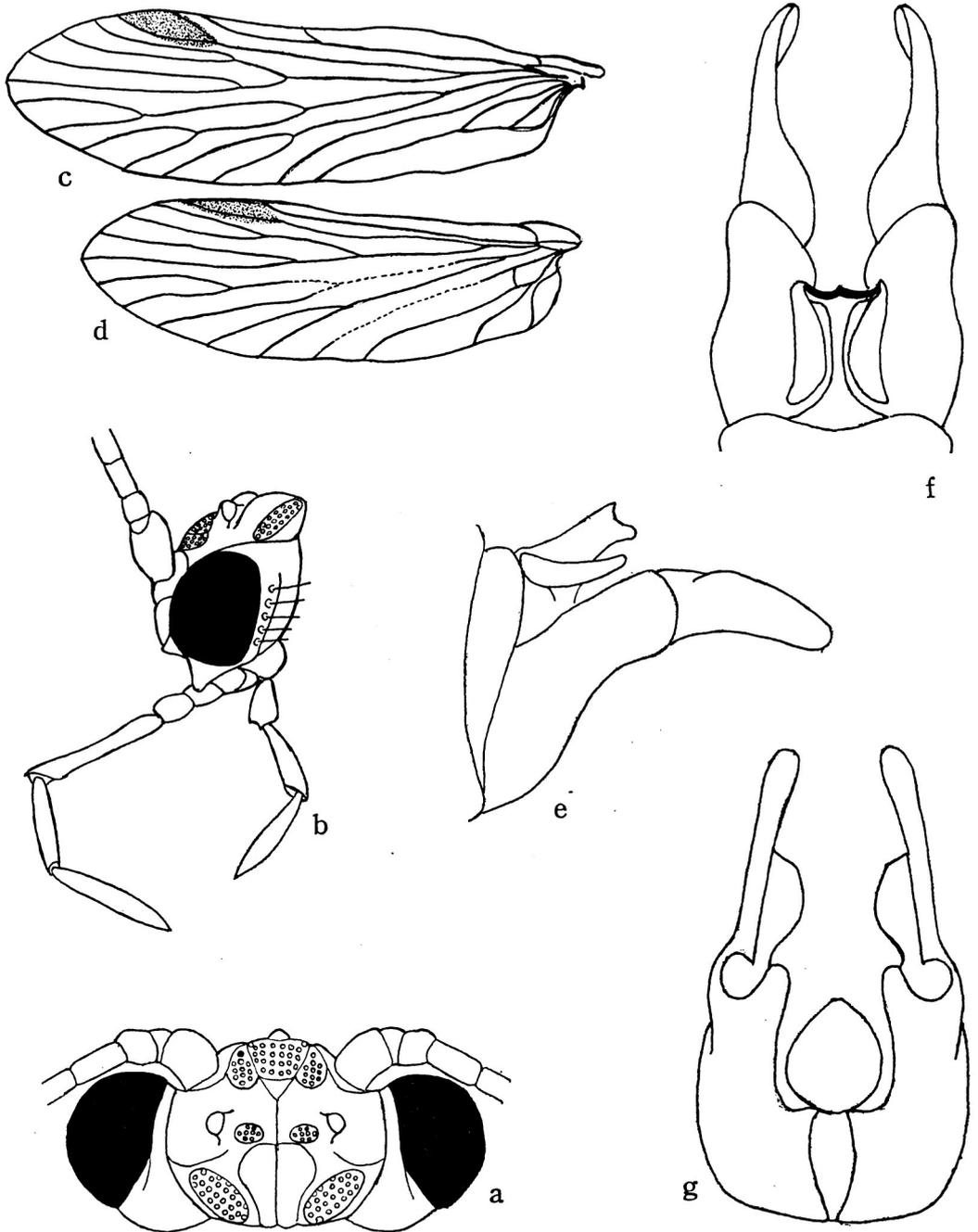
Rhyacophila tranquilla. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄第6, 7腹節側面：f. 雄生殖器側面：g. 雄生殖器上面：h. 雄生殖器下面：i. 雌第6腹節側面：j. 雌生殖器側面：k. 雌生殖器上面。(小林原圖)。



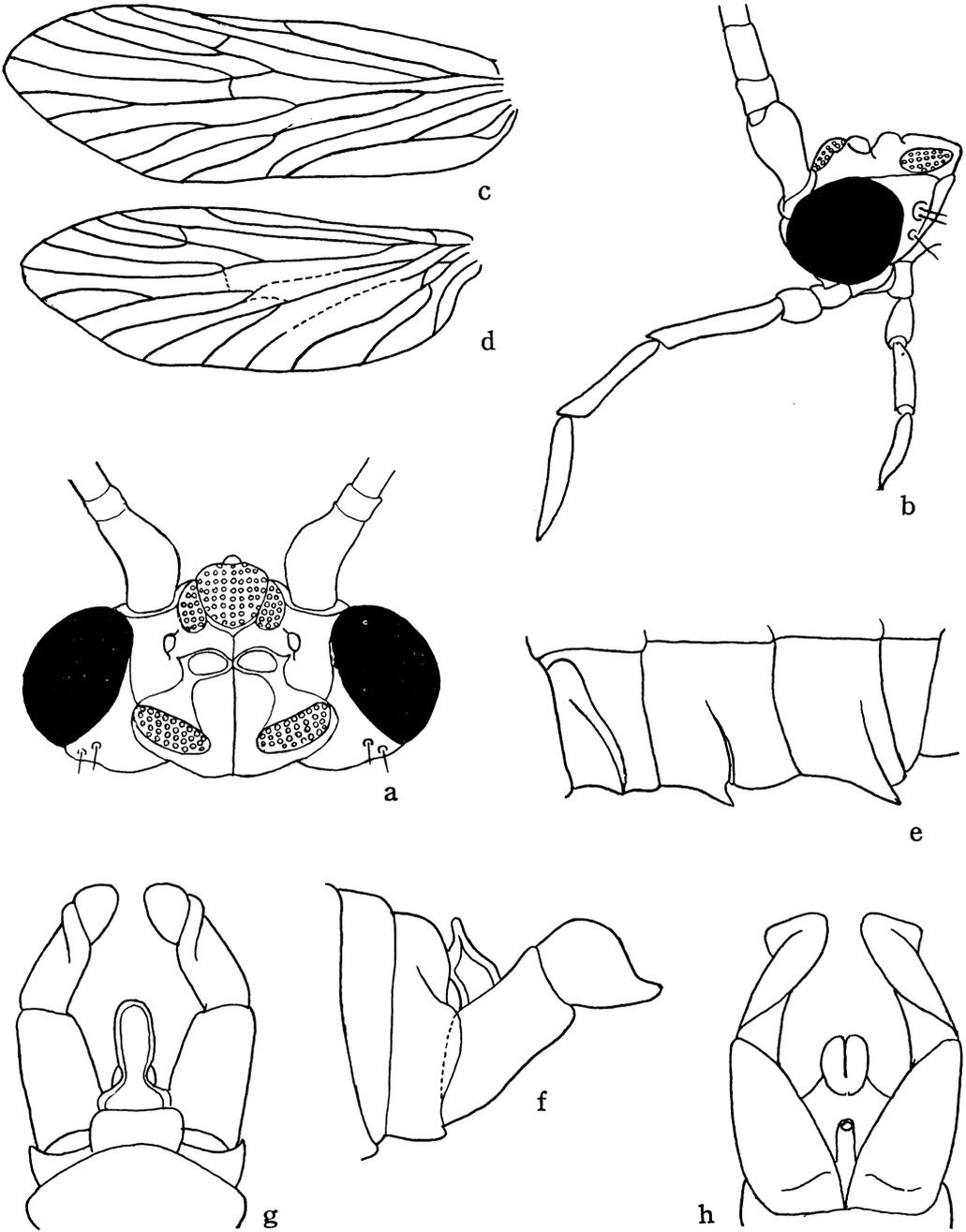
Rhyacophila kisoensis. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄生殖器側面：f. 雄生殖器下面：g. 雄生殖器上面：h. 雌生殖器側面。(小林原圖)。



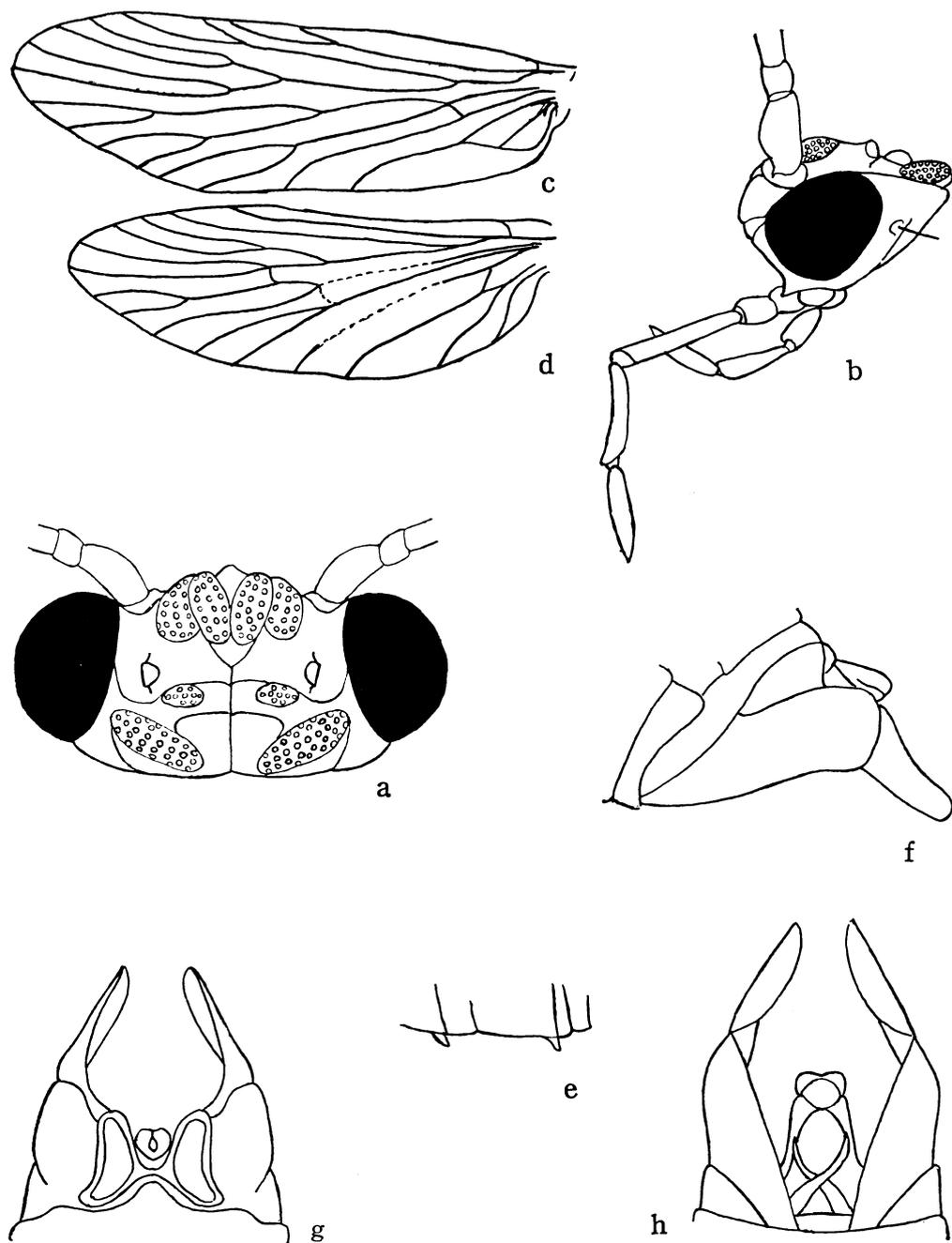
Rhyacophila hayakawai. a. 頭部背面 : b. 頭部側面 : c. 前翅 : d. 後翅 : e. 雄第5腹節下面 : f. 雄第7腹節側面 : g. 雄生殖器側面 : h. 雄生殖器背面 : i. 雄生殖器下面。(小林原図)。



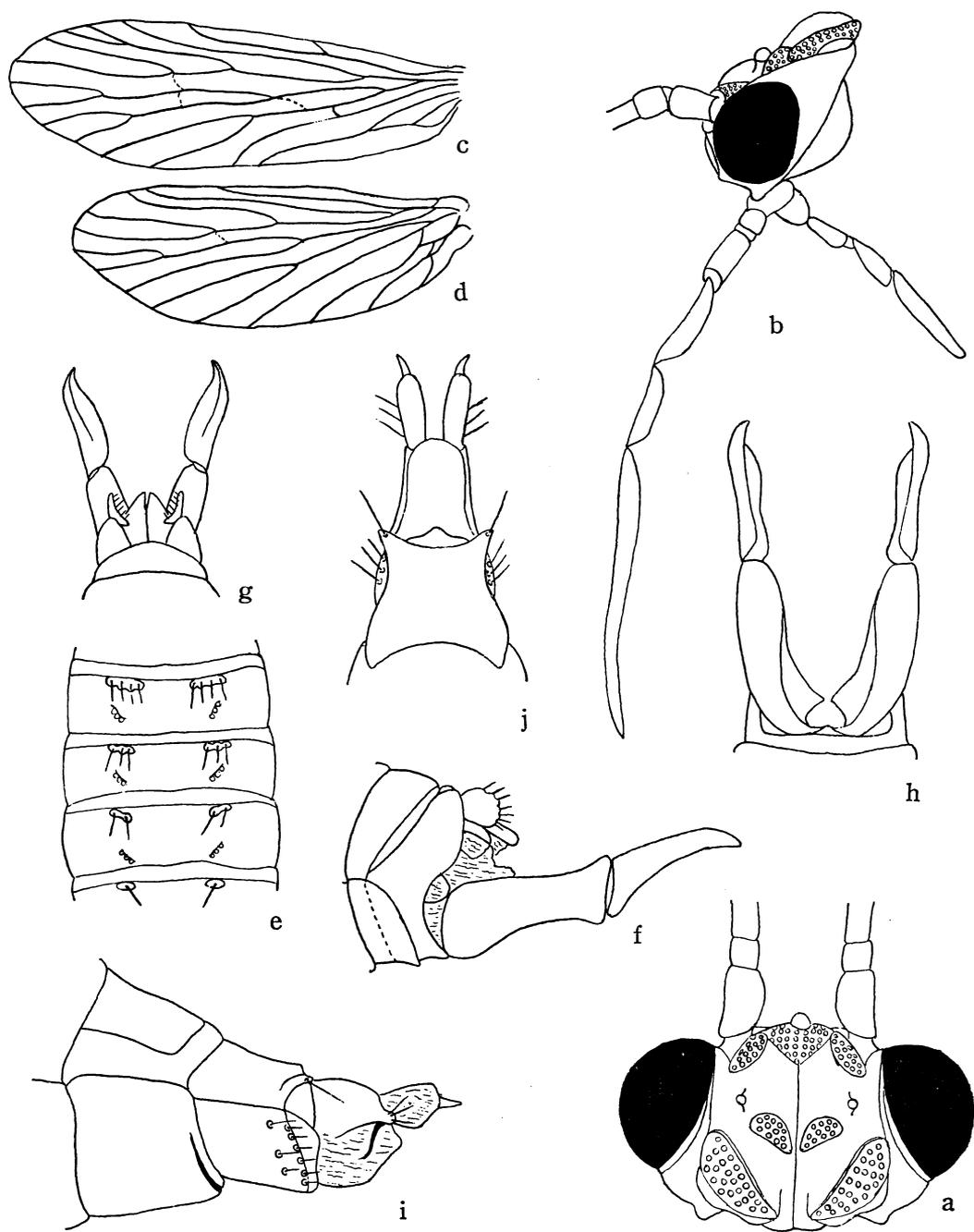
Rhyacophila nakagawai. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄生殖器側面：f. 雄生殖器上面：g. 雄生殖器下面。(小林原図)。



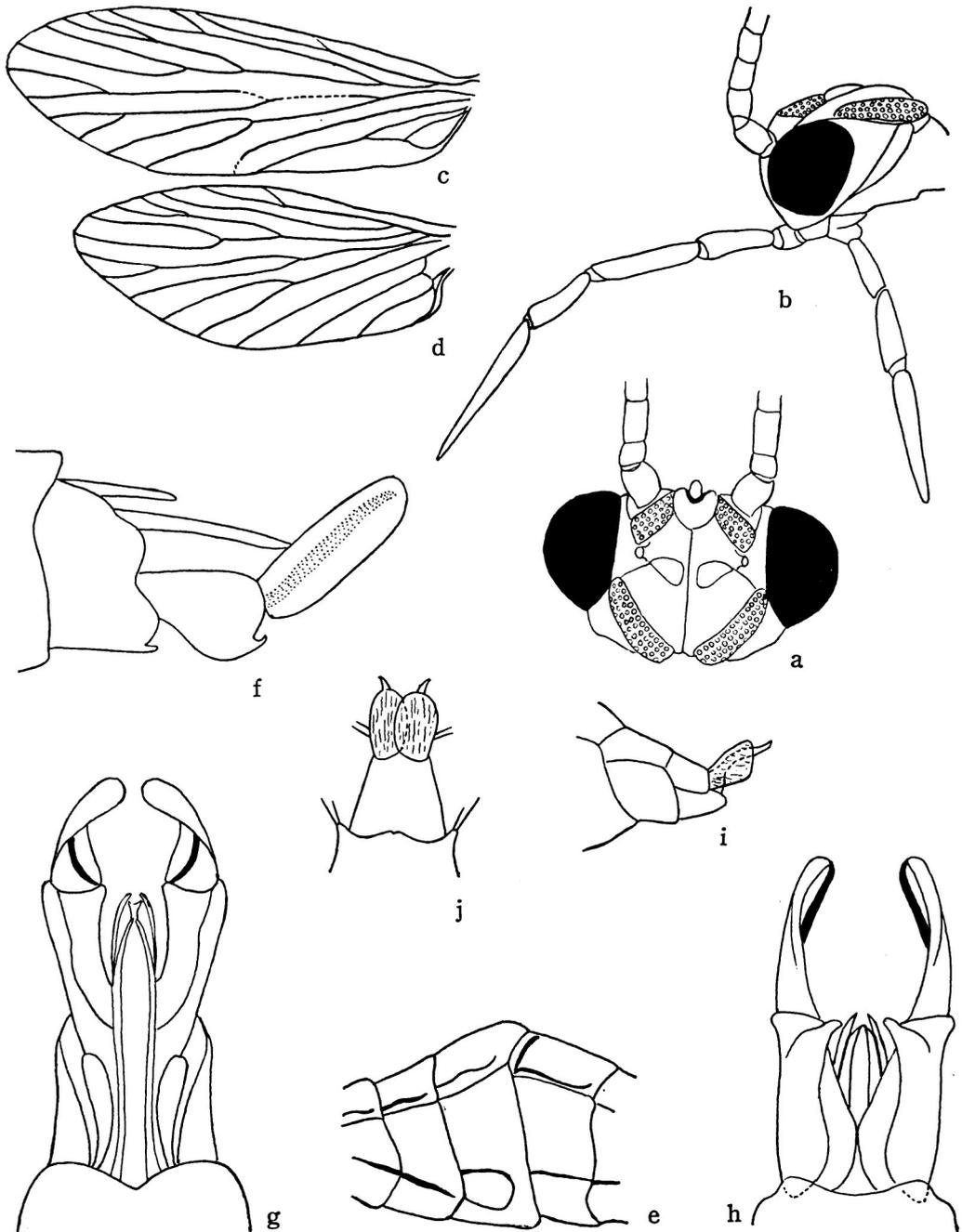
Rhyacophila morokuboensis. a. 頭部背面 : b. 頭部側面 : c. 前翅 : d. 後翅 : e. 雄第 5, 6, 7 腹節側面 : f. 雄生殖器側面 : g. 雄生殖器上面 : h. 雄生殖器下面。
(小林原圖)。



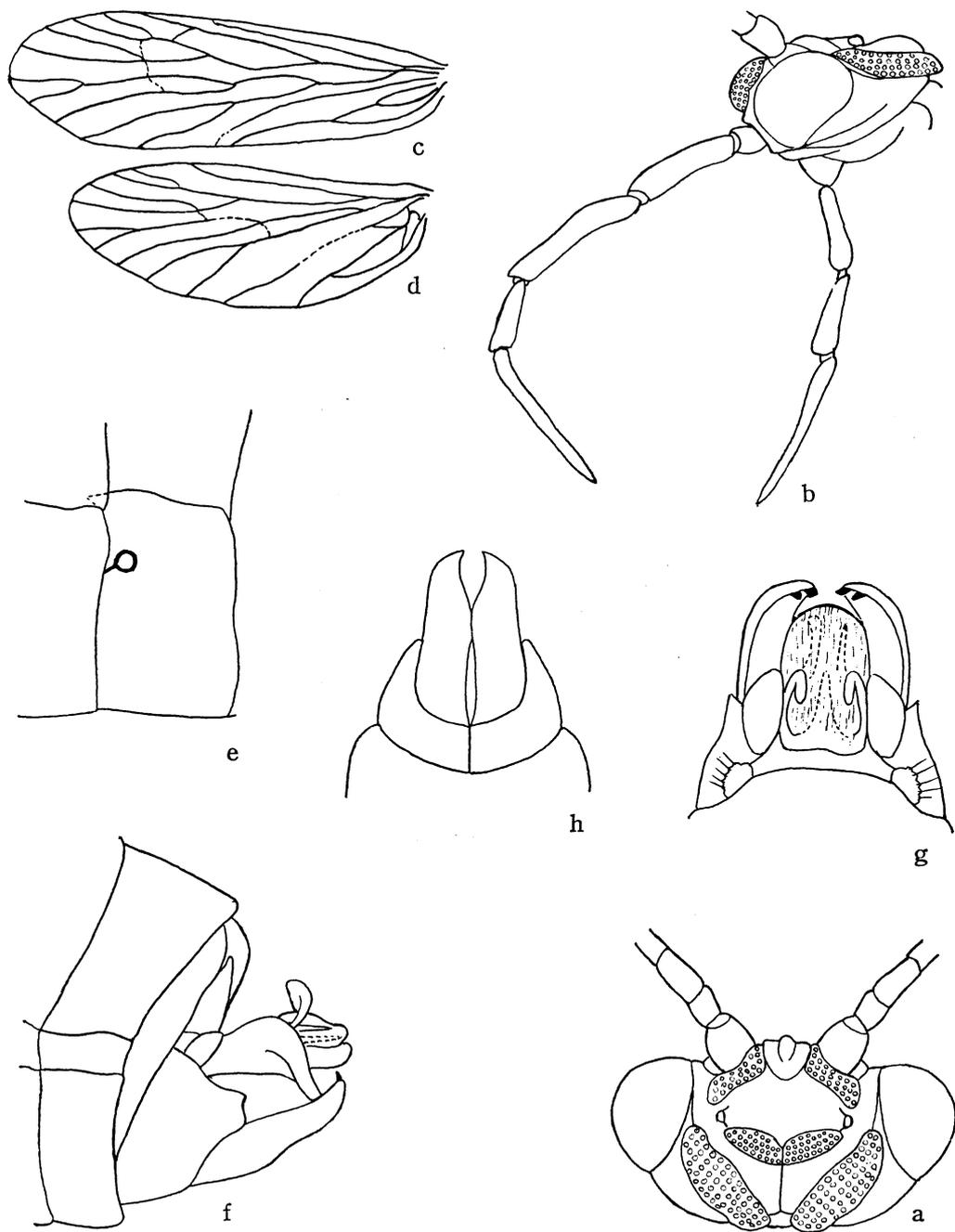
Rhyacophila shiraishiensis. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄第
6, 7 腹節下面：f. 雄生殖器側面：g. 雄生殖器上面：h. 雄生殖器下面。
(小林原図)。



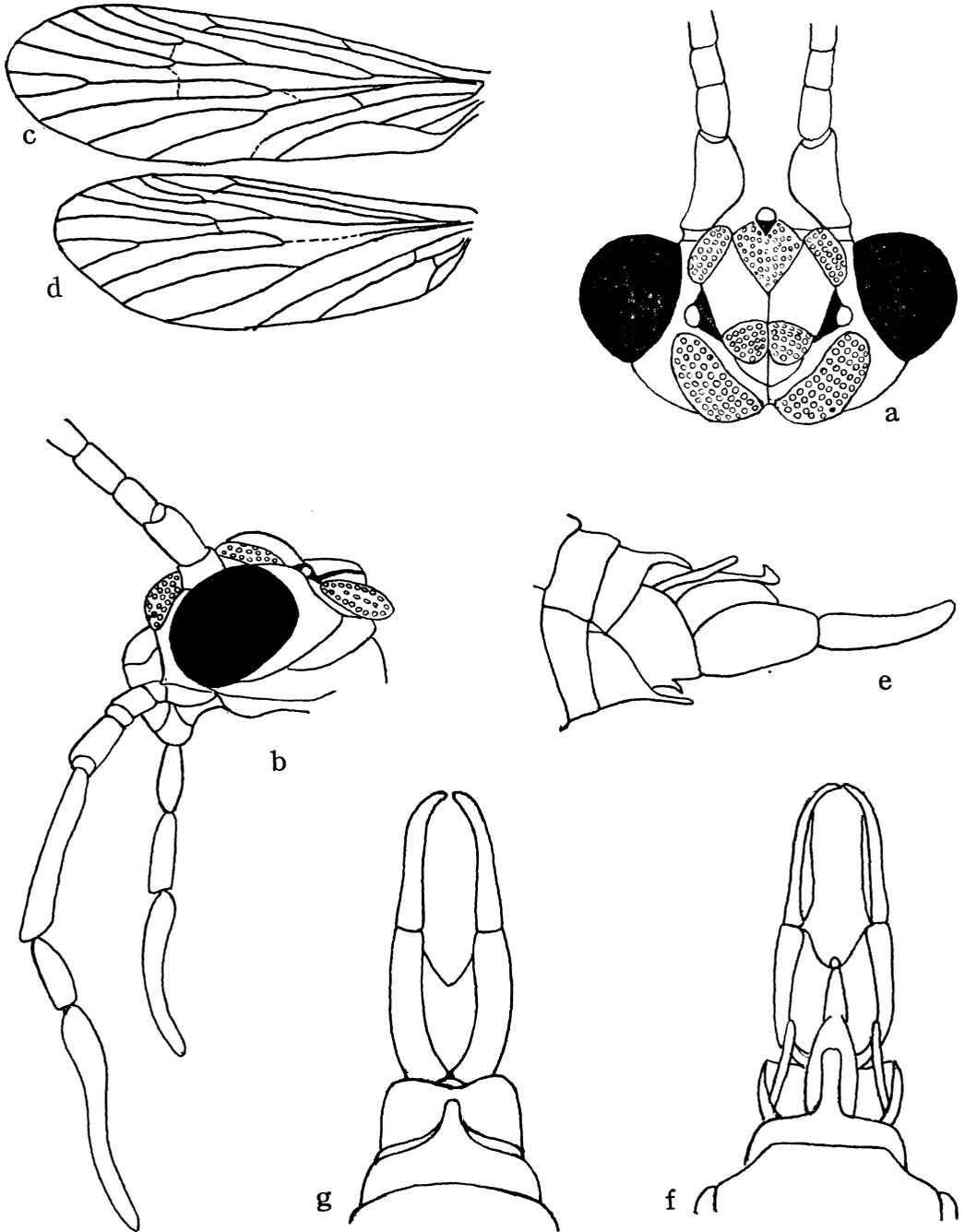
Dolophilodes japonica. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄腹部背面：f. 雄生殖器側面：g. 雄生殖器上面：h. 雄生殖器下面：i. 雌生殖器側面：j. 雌生殖器上面。(小林原図)。



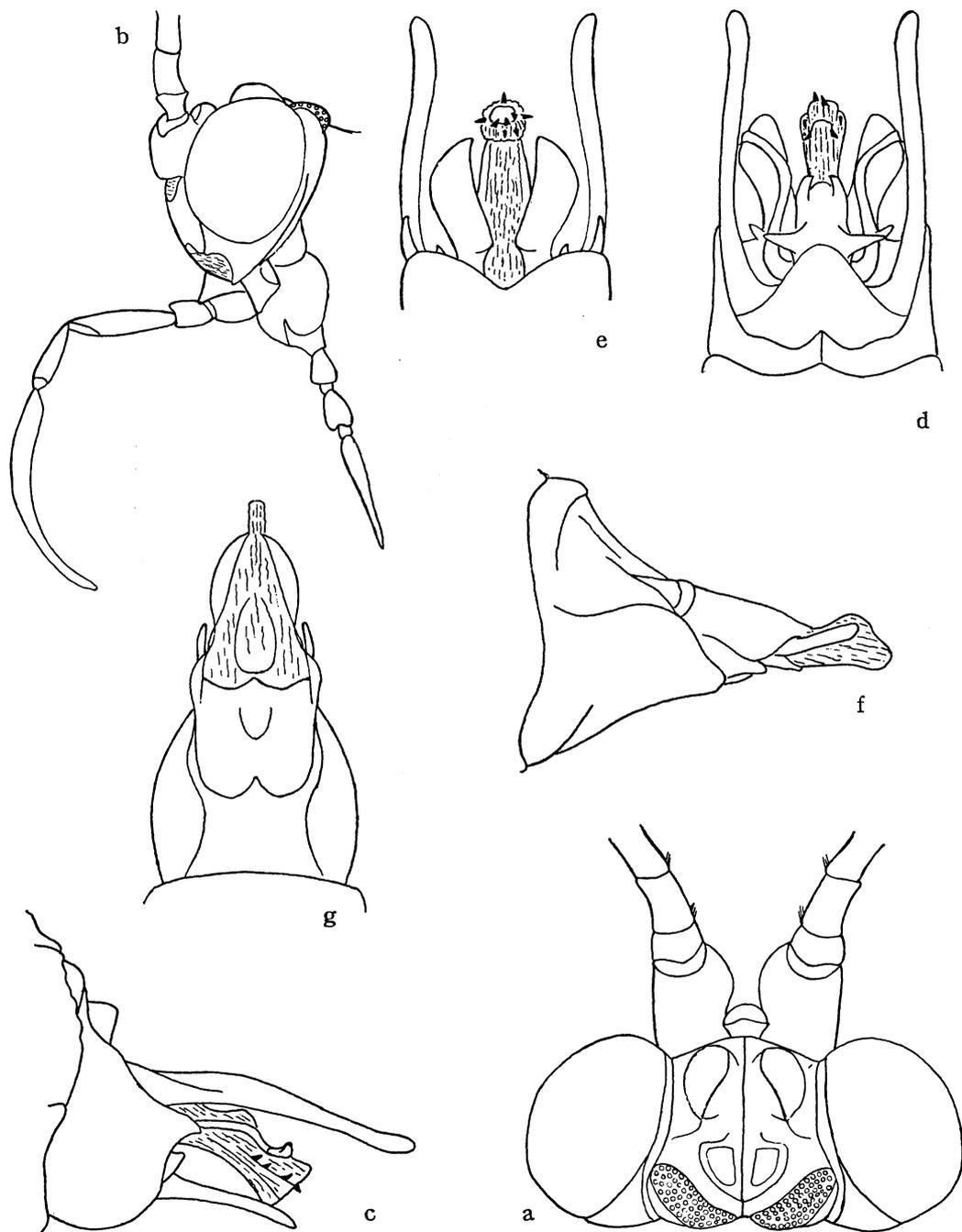
Kisaura kisoensis. a. 頭部背面: b. 頭部側面: c. 前翅: d. 後翅: e. 雄腹部側面: f. 雄生殖器側面: g. 雄生殖器上面: h. 雄生殖器下面: i. 雌生殖器側面: j. 雌生殖器上面。(小林原図)。



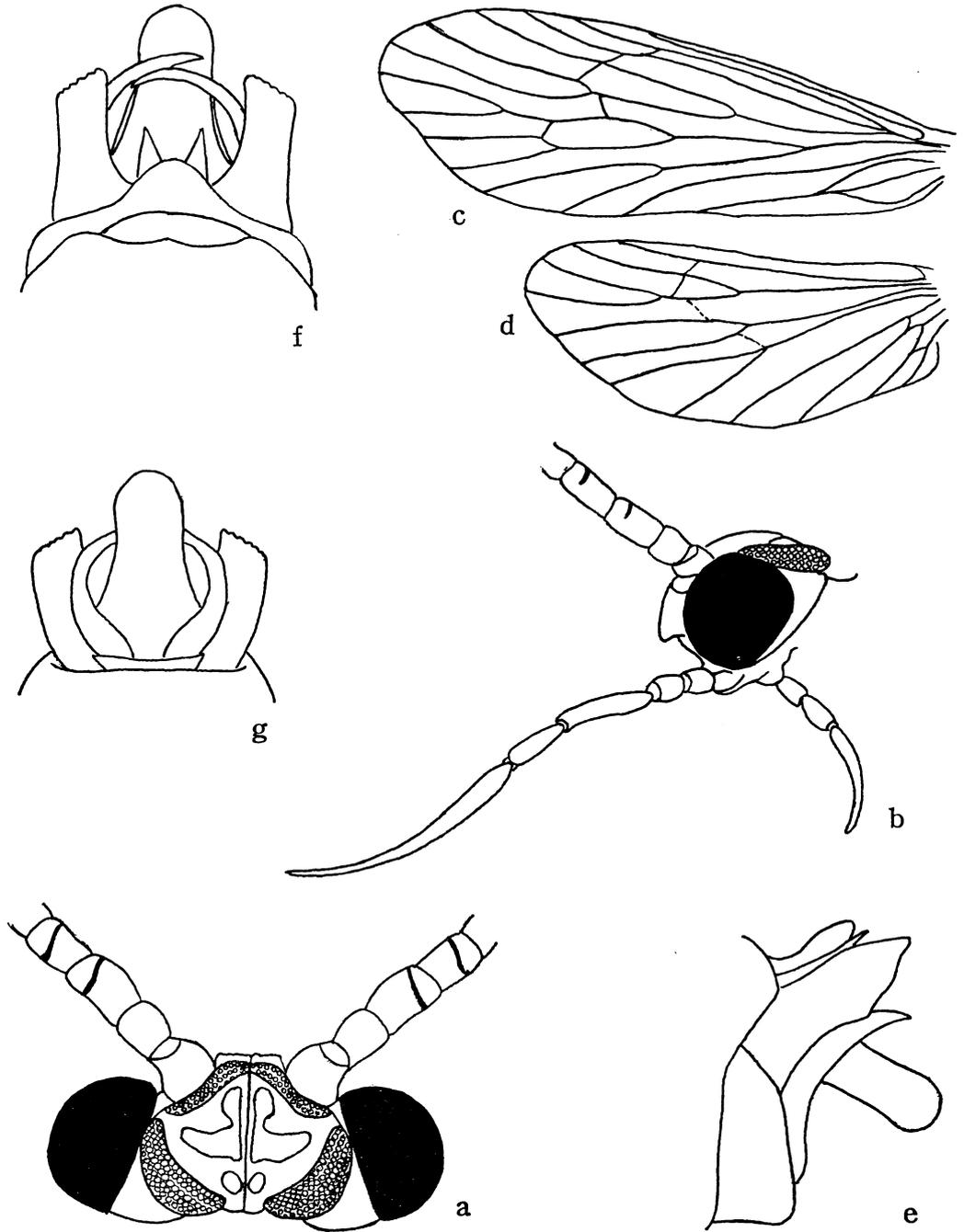
Chimarra tsudai. a. 頭部背面: b. 頭部側面: c. 前翅: d. 後翅: e. 雄第5腹節側面: f. 雄生殖器側面: g. 雄生殖器上面: h. 雄生殖器下面。(小林原図)。



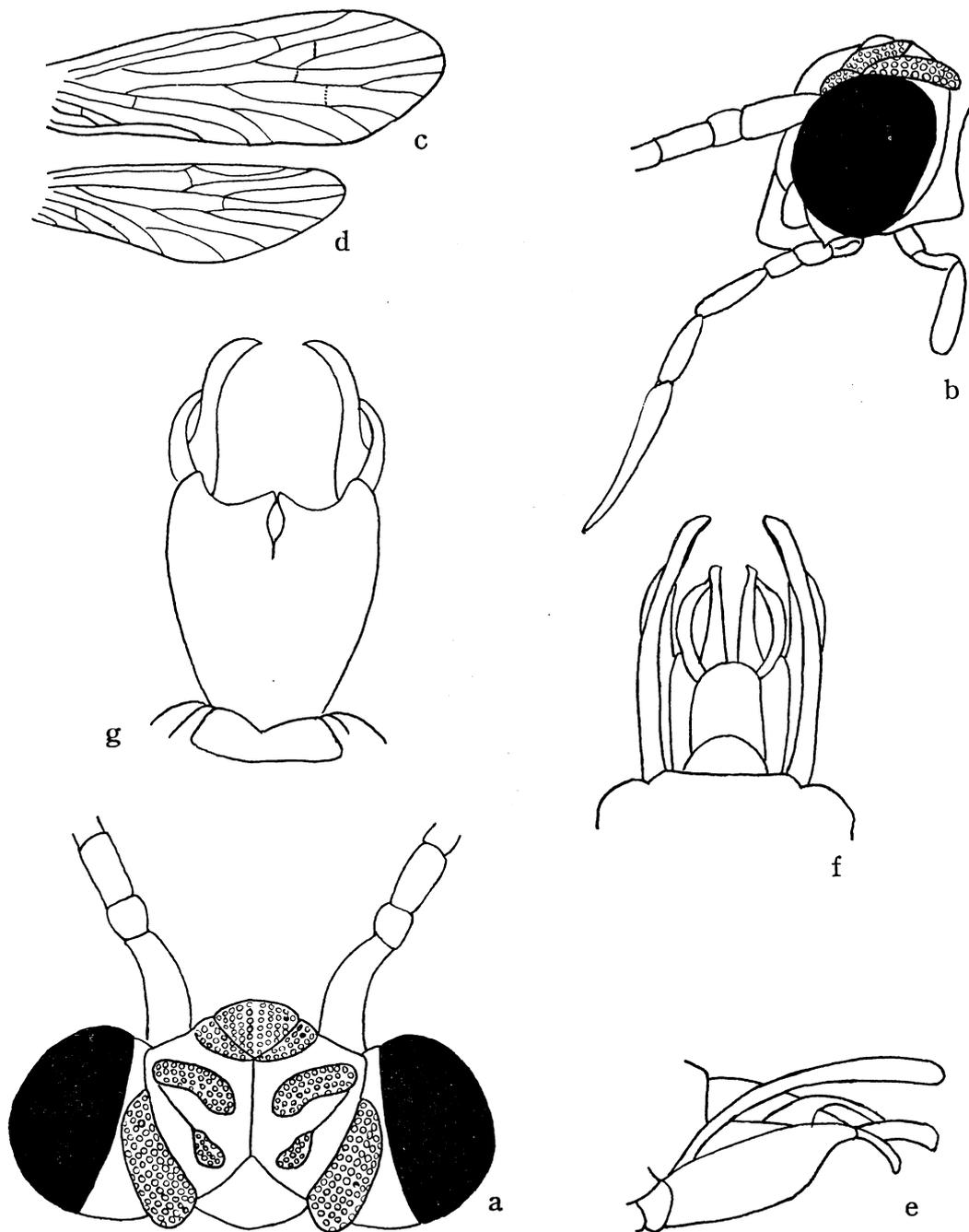
Wormaldia nabewarinus. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄生殖器側面：f. 雄生殖器上面：g. 雄生殖器下面。（小林原図）。



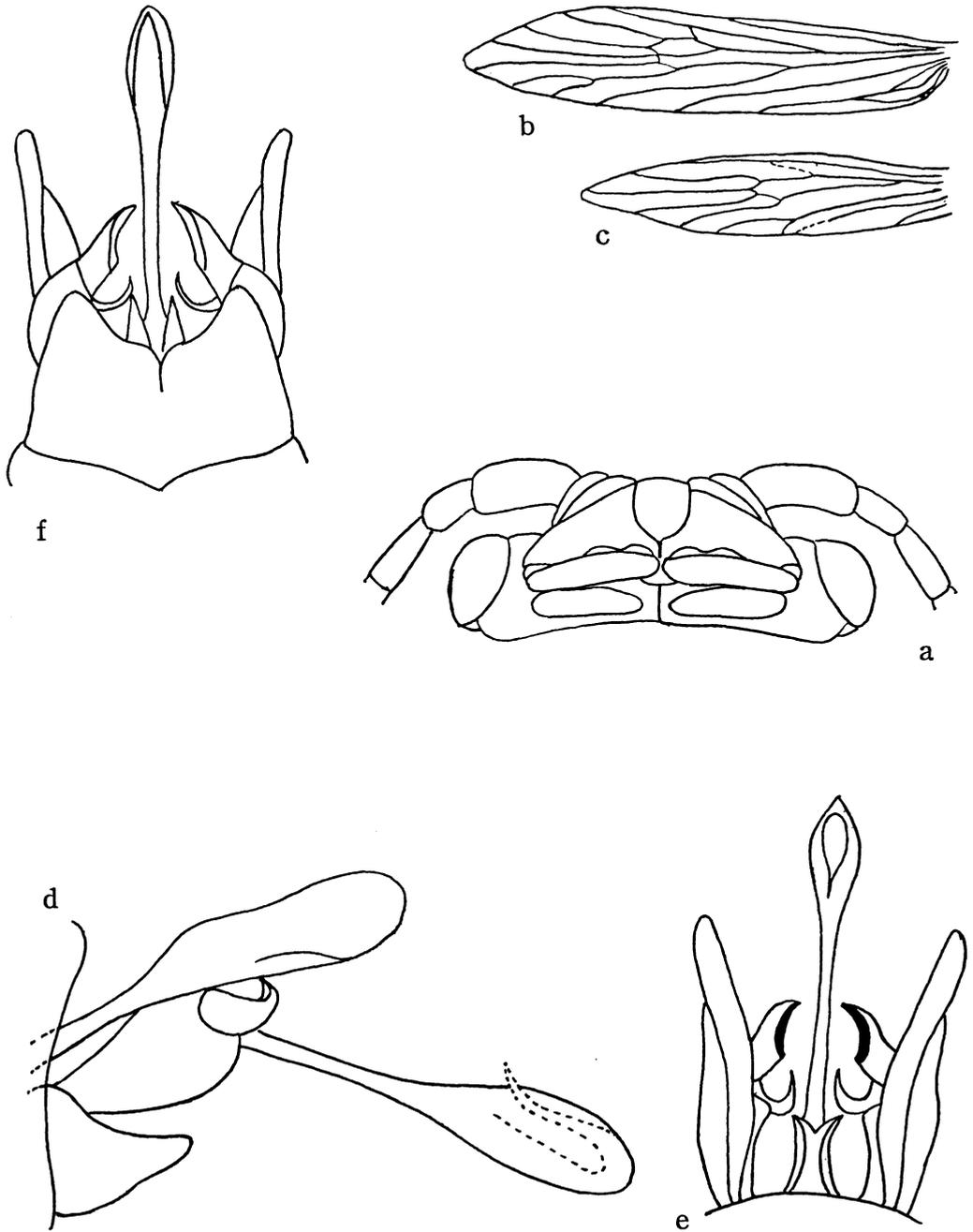
Stenopsyche marmorata. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 雄生殖器側面：d. 雄生殖器背面：e. 雄生殖器下面：f. 雌生殖器側面：g. 雌生殖器上面。（小林原図）。



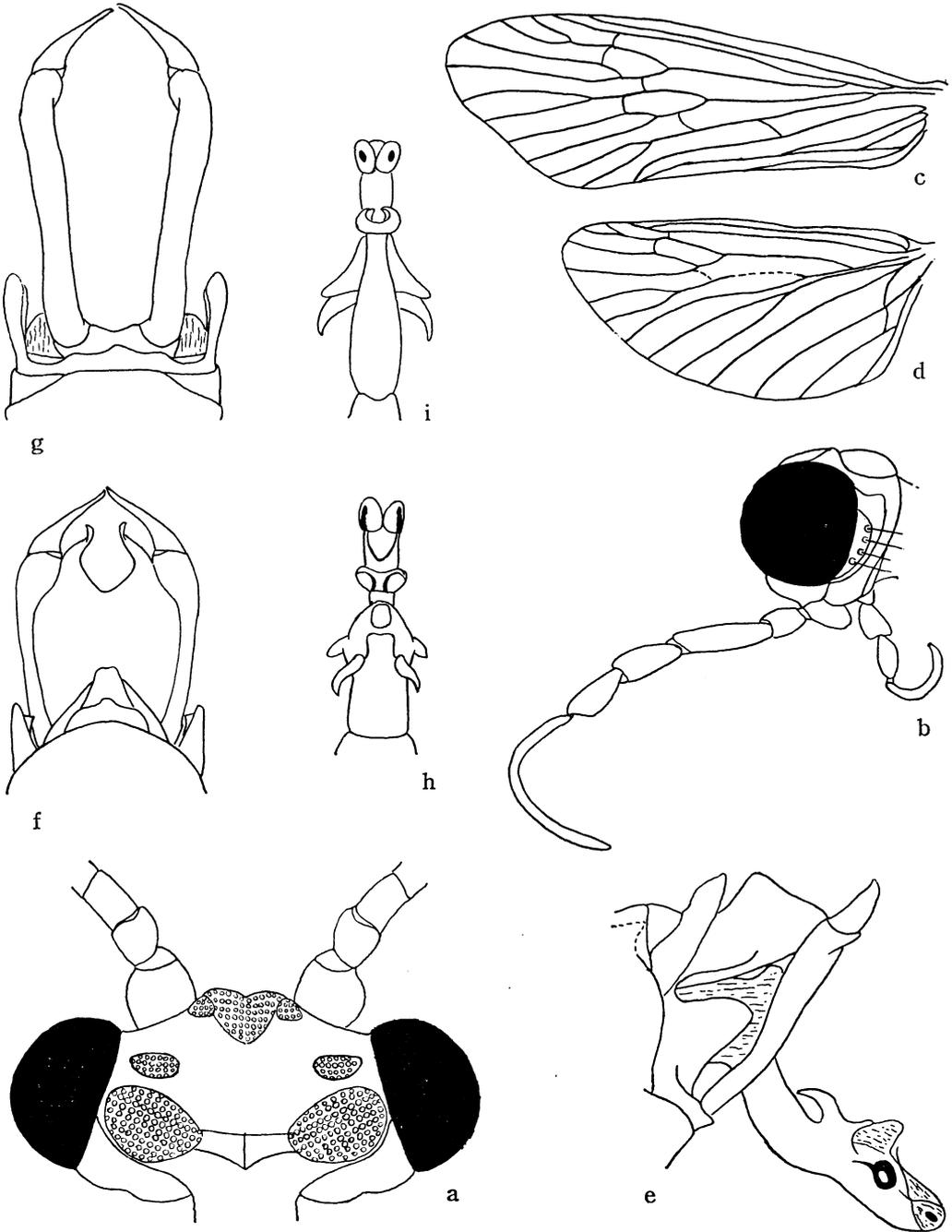
Paranyctiophylax kisoensis. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄生殖器官側面：f. 雄生殖器官上面：g. 雄生殖器官下面。(小林原図)。



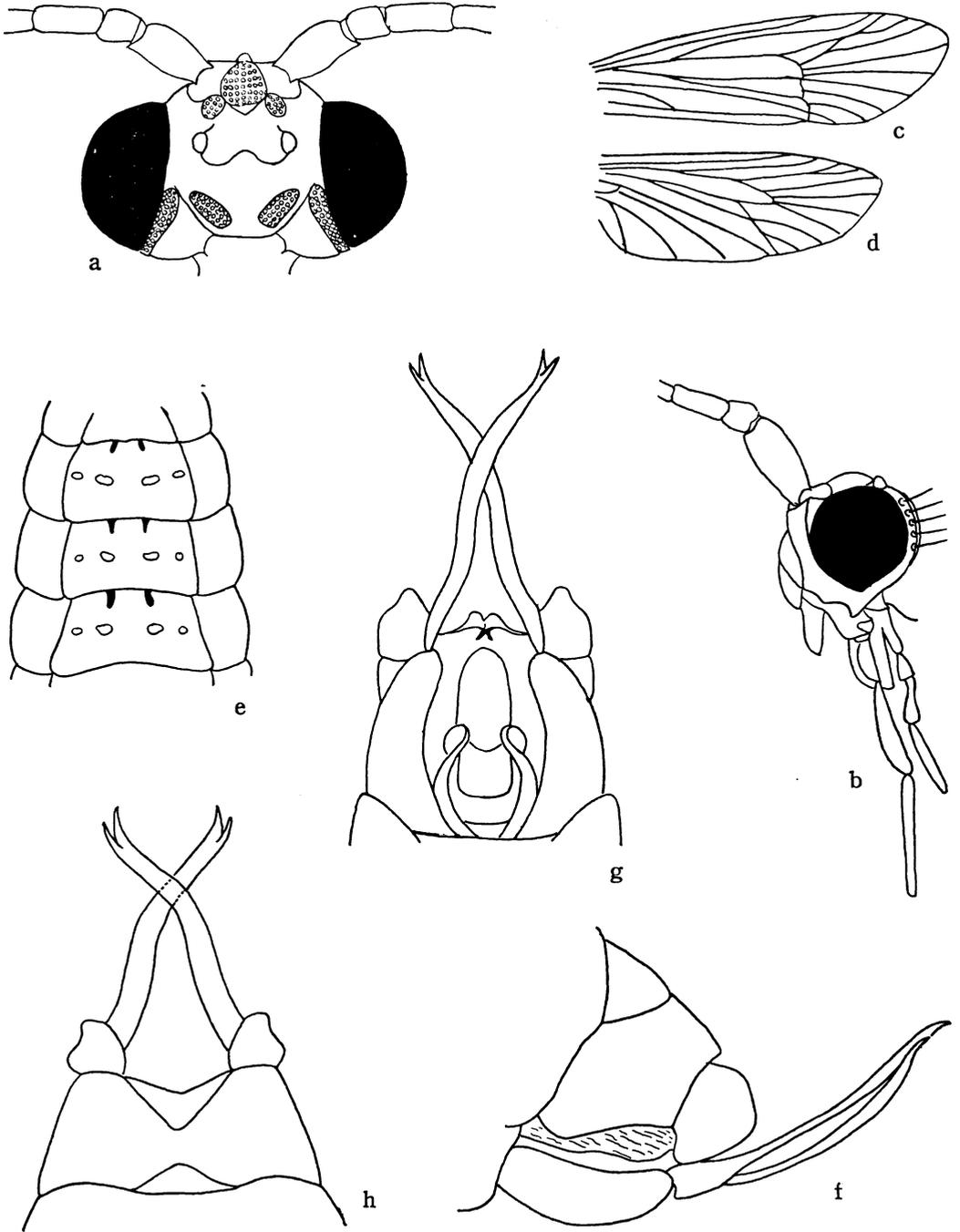
Tinodes ashigaranis. a. 頭部背面 : b. 頭部側面 : c. 前翅 : d. 後翅 : e. 雄生殖器側面 : f. 雄生殖器上面 : g. 雄生殖器下面。(小林原図)。



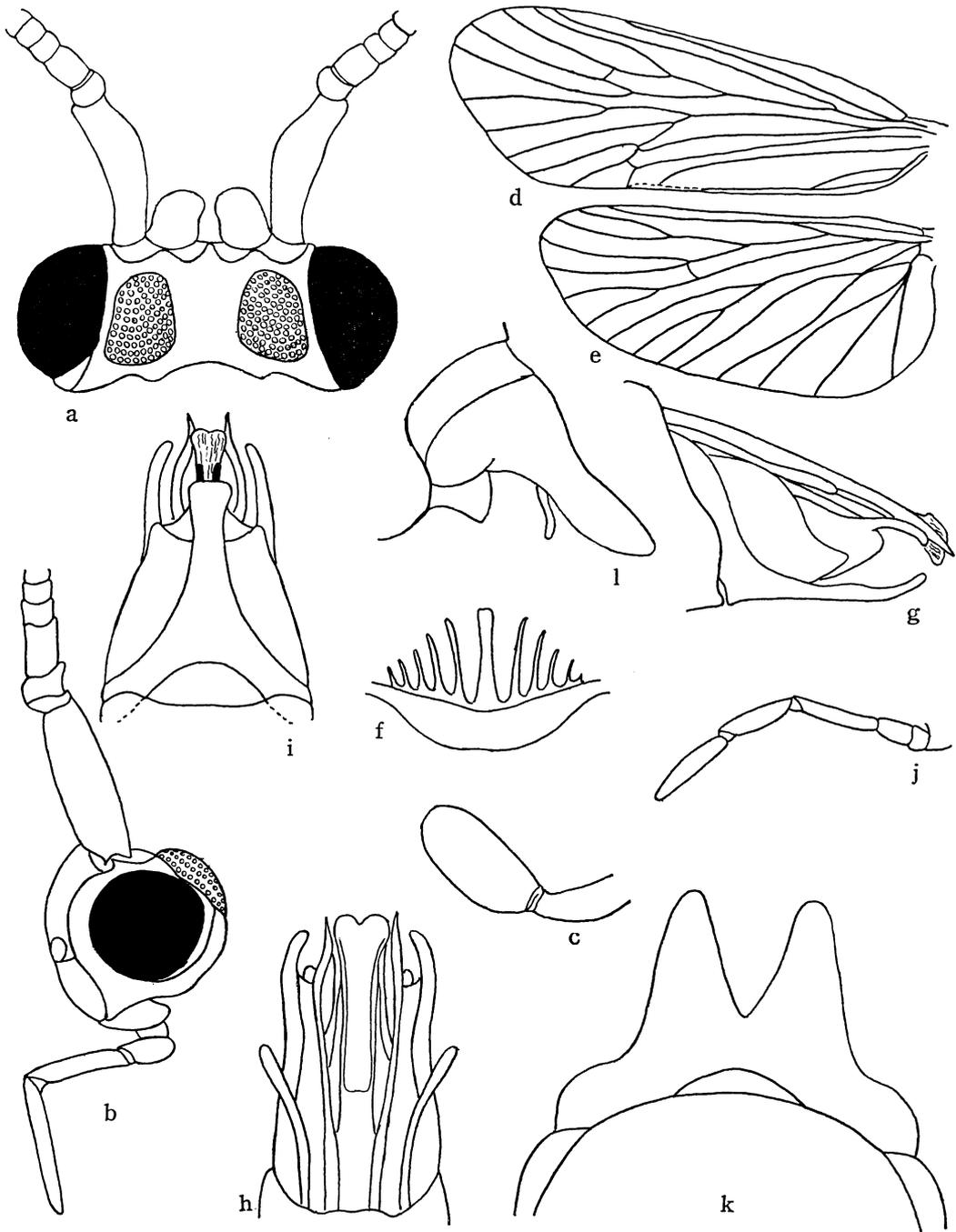
Kibuneopsychomyia tanzawaensis. a. 頭部背面：b. 前翅：c. 後翅：d. 雄生殖器側面：e. 雄生殖器上面：f. 雄生殖器下面。（小林原図）。



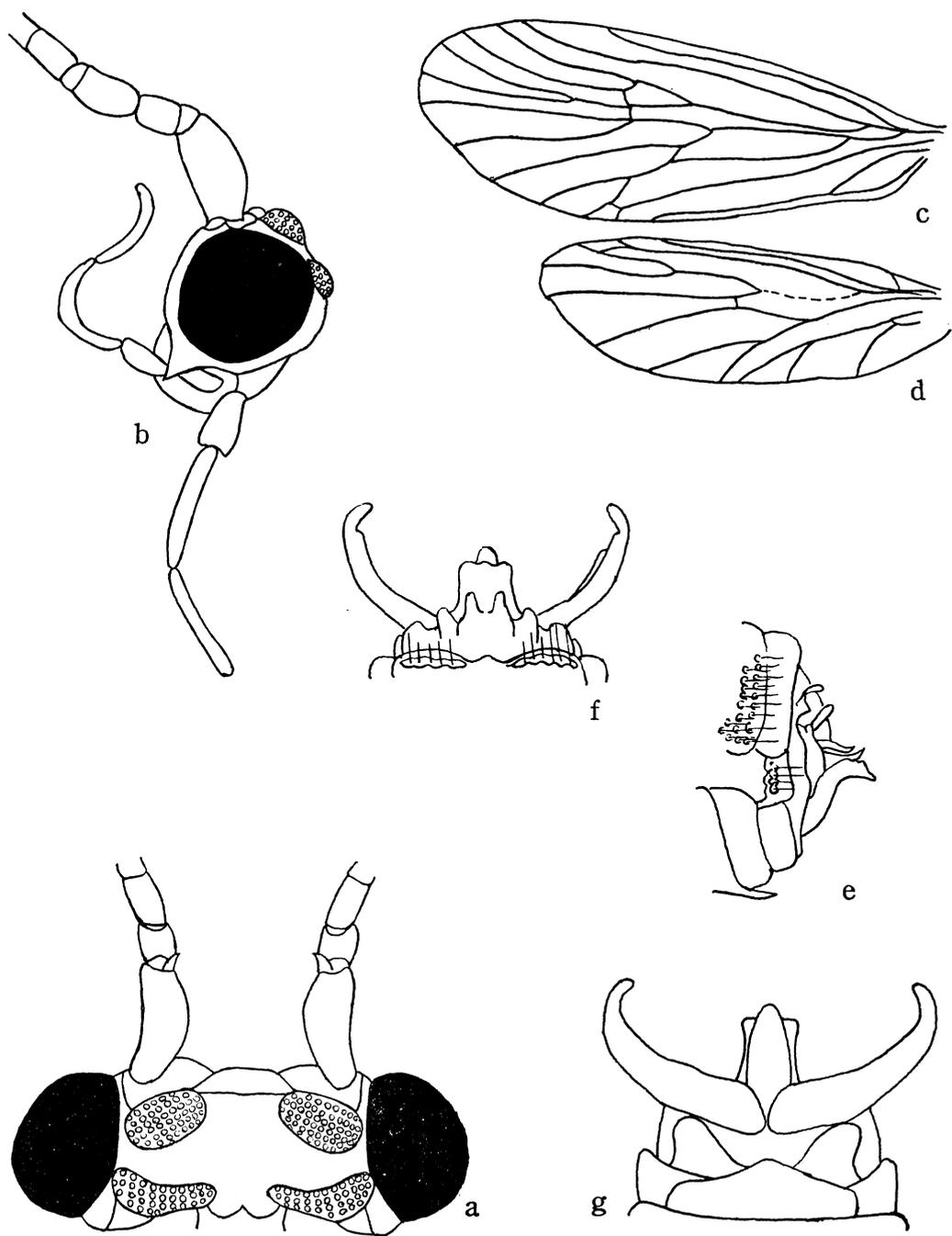
Hydropsyche ulmeri. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄生殖器側面：f. 雄生殖器上面：g. 雄生殖器下面：h. 陰莖上面：i. 陰莖下面。
 (小林原図)。



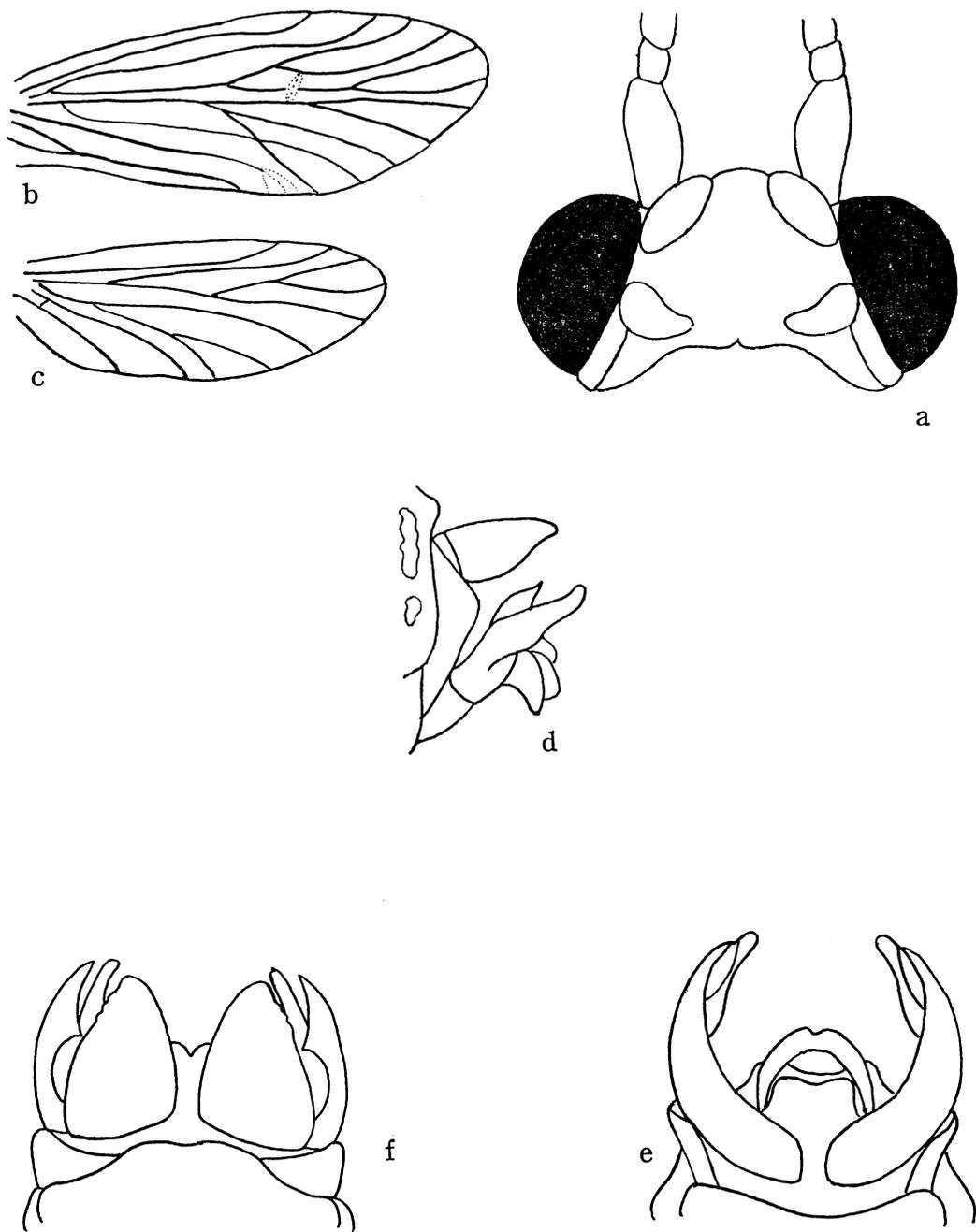
Moropsyche higoana. a. 頭部背面: b. 頭部側面: c. 前翅: d. 後翅: e. 雄腹部背面: f. 雄生殖器側面: g. 雄生殖器上面: h. 雄生殖器下面。(小林原圖)。



Goera japonica. a. 頭部背面: b. 頭部側面: c. 雄の小腮鬚: d. 前翅: e. 後翅:
 f. 雄第7腹節下面にある櫛齒状突起: g. 雄生殖器側面: h. 雄生殖器上面: i. 雄
 生殖器下面: j. 雌の小腮鬚: k. 雌生殖器上面: l. 雌生殖器側面。(小林原図)。



Micrasema hakonensis. a. 頭部背面：b. 頭部側面：c. 前翅：d. 後翅：e. 雄生殖器側面：f. 雄生殖器上面：g. 雄生殖器下面。(小林原圖)。



Micrasema genjiroensis. a. 頭部上面: b. 前翅: c. 後翅: d. 雄生殖器側面:
e. 雄生殖器上面: f. 雄生殖器下面。(小林原圖)。

県下に生そくする水生昆虫，特に毛翅目
の分類学的研究および分布について

昭和46年3月20日印刷
昭和46年3月25日発行

発行者 齊藤太次郎
発行所 神奈川県立博物館
横浜市中区南仲通り5-60
電話 横浜(045)201-0926(代)
印刷所 株式会社大塚巧藝社