

〈同 定〉

## 屋 内 害 虫 の 同 定 法

(3) 双翅目の主な屋内害虫<sup>1)</sup>田 中 和 夫<sup>2)</sup>

## A Guide to Identification of House and Household Insect Pests

(3) Common House and Household Pests of the Diptera

Kazuo TANAKA

前報の双翅目の科の検索表(本誌 22 巻 2 号, 2000)の続編として, 双翅目の主な屋内害虫の同定法を取り扱った。屋内害虫としての双翅目の昆虫は, 現在の日本では, 混入異物としての害虫の場合が最も多い。その代表的なものはセスジユスリカで, いわゆる開発が一般的な環境汚染の一つとして河川の汚濁を招き, この種の発生最適条件を満たすような河川が全国に現れ, 至る所でこの種の大発生が見られるようになった。電灯に強く誘引されるため, 屋内に飛び込んでくる機会が甚だ多い。典型的な屋内害虫には貯蔵食品害虫がある。これには特定の貯蔵食品を害する特定の種類があるのが普通で, 甲虫類やガ類にそのようなものが多いが双翅類にはあまりない。また, 建材や家具などの狭い意味の家屋害虫も殆どない。

双翅類の害虫では, マラリアなどの病気を媒介する衛生害虫が甚だ多く, 世界的には混入害虫などとは比較にならない重要なものである。衛生害虫は熱帯地方に多い。自然環境が温和で, 昆虫媒介性の疾病が比較的少ない日本で, 屋内ということになると, その種類はかなり限られたものとなる。日本で代表的な衛生害虫は, 簡単に言えばカとハエである。第 2 次大戦後の暫くはカもハエも極めて多かった。高度成長期に入って, 開発の進展, 水田の減少, 化学肥料の普及, 殺虫剤の多用, 環境衛生思想とゴミ処理行政の進歩, 水洗便所の普及, 等々でカもハエも激減した。しかし, 大規模養鶏場, 廃棄物投棄場等, 以前はなかった所で, 特定の種が大発生する事例が増えた。地球温暖化も熱帯性のものが多い衛生害虫にとって有利な条件であって, 最近のヒトスジシマカの北への分布圏拡大も, その一つであろう。今後発生するかもしれない新たな事態に備えて, これら衛生害虫に対処する知識と技術を持つておく意義は少しも減っていない。

本編で示した検索表や解説は, 昆虫学の専門的な素養のない人には, 少々難しいと思われるかもしれない。しかし, 昆虫の同定とは本来易しいものではなく, 特に双翅類は他の昆虫類に比し難しく, また, 死んで乾燥すると著しく収縮して細部が見難くなり, 一層難しさが増す。また, PCO 業者の場合など, 完全な標本を見る場合は, むしろ少ない。同定は, 苦労し努力し経験を積んで, 段々分かってくるものである。普段からいろいろな昆虫類を採集し, 完全な標本を製作し, 同定分類してコレクションを作っておくのが良い。このようにして目を肥やしておくことが重要であり, 不完全な標本でも判断できるようになる。いわゆる昆虫採集の重要性はこういう所にもある。

本稿のために図の使用を快諾された後藤忠男, 北岡茂男, 篠永 哲, 山本 優の諸博士に深甚の謝意を表すものである。

<sup>1)</sup> 本稿の図の出典は, それぞれの図に示した, なにも書いてないものは筆者(田中)の原図である。

<sup>2)</sup> 相模原市南台 2-1-39-208

## [1] チョウバエ科

この科で屋内害虫として特に問題になるのは、ホシチョウバエとオオチョウバエの2種である。浄化槽で大量に発生するのは通常前者で、便所に多い大型種は大抵後者である。

両種はいずれもチョウバエ亜科に属し、汎世界的に分布する。両者に共通の形態的特徴は次のとおりである。

成虫：複眼上部は複眼橋となって内方に伸びているが、左右が中央で接することはない。触角鞭節の各節は、基部が球状で、先端部は細い円筒状である。翅は幅広く、翅脈  $R_5$  は丁度翅端の尖ったところで終わる。翅脈のみに毛があり、翅膜には毛も鱗片もない。

幼虫：頭蓋は完全で露出し、前胸の中に引き込まれることはない。胸腹部は円筒形、胸部の3節と腹部第1節はそれぞれ前後の2節に分かれ、腹部第2～7節はそれぞれ3節に分かれる。各分節の境界線はやや不明瞭である。腹部第8～10節は融合して1節となり、背面に後方に伸びる呼吸管を備える。擬脚はない。呼吸様式は双気門式で、前気門は前胸の小突起の先に付き、後気門は腹部末端の呼吸管の先に開く。

1. ホシチョウバエ *Psychoda (Tinearia) alternata*

成虫：翅長 1.2～2.3 mm. 触角鞭節は13節からなり、末端の3節は球形で先端の円筒状部を欠き、互いに癒合する。末端節は垂端節より小さく、垂端節もその前の節より小さい。各鞭節の球状部と円筒状部は大体同長で、基方の節ほど円筒状部が短くなる。鞭節各節にある透明の感覚突起は基部で3分岐する。翅脈  $R_3$  と  $M_2$  の基部は、それぞれ  $R_2$  と  $M_1$  と接合しており、基部が消失して分岐点で切れることはない。翅脈末端部に6～9個の黒斑があるが、大きさ、濃度にも変異がある。

幼虫：老熟幼虫の体長 6～8 mm. 頭部と呼吸管は黒褐色、胸腹部は汚灰白色。頭部は長さよりもやや幅広い。腹部第6～7節は背面にそれぞれ3個の硬皮板を持つ。第5節も非常に小さい硬皮板を備えることがある。胸腹部各節はそれぞれ背面と腹面に若干の短刺毛を備える。

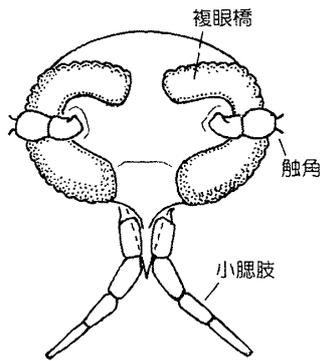
ホシチョウバエのほかに、この属で下水溝などに発生し人為環境に多い種が若干ある。これらは、まだよく研究されていないが、屋内で見つかる小型で淡色のチョウバエを、簡単にホシチョウバエと決めつけてしまわずに、上記の諸特徴を確認する必要がある。

2. オオチョウバエ (オオケチョウバエ) *Telmatoscopus (Clogmia) albipunctatus*

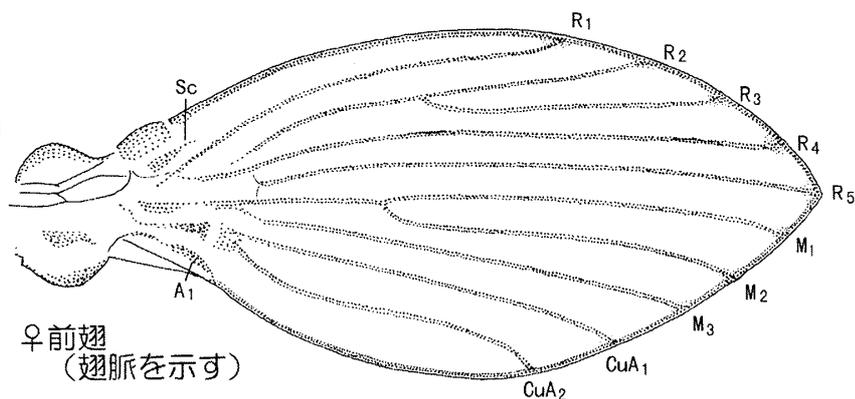
成虫：翅長 2.6～4.1 mm. 触角鞭節は14節、末端節まですべて円筒状部を持ち、末端節は垂端節と同大である。各鞭節の円筒状部は球状部よりも長い。感覚突起は♂では2分岐、♀では単条。翅脈  $R_{2+3}$  の基点は  $R_5$  の基部よりも基方にある。  $R_2$  と  $R_3$  の分岐点は  $M_1$  と  $M_2$  の分岐点よりも先端寄りにあり、両分岐点とも  $CuA$  の末端より基部寄りにある。翅は全体に暗色で、8個の白色紋が各翅脈末端にあり、翅の基半部にも白色紋がある。

幼虫：老熟幼虫の体長 8～10 mm. 胸腹部は褐色、頭部、胸腹部背面の硬皮板及び呼吸管は黒褐色。胸部の3節と腹部第1節はそれぞれ二つの、腹部第2～7節はそれぞれ三つ(合計26)の硬皮板を背面に具える。側面と腹面にも小さな硬皮板があり、腹面のものは、より小さい。背側腹の各硬皮板に生ずる刺毛はやや長い。

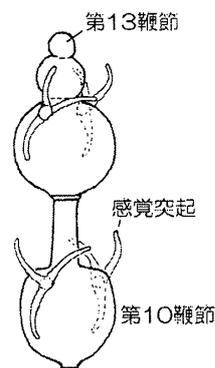
### ホシチョウバエ



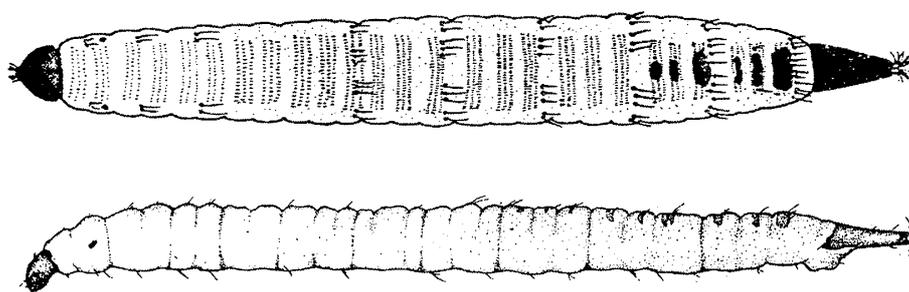
♀頭部正面



♀前翅  
(翅脈を示す)

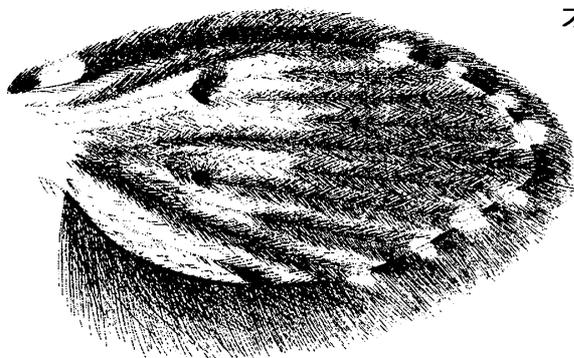


♀触角先端部  
(刺毛は省いてある)

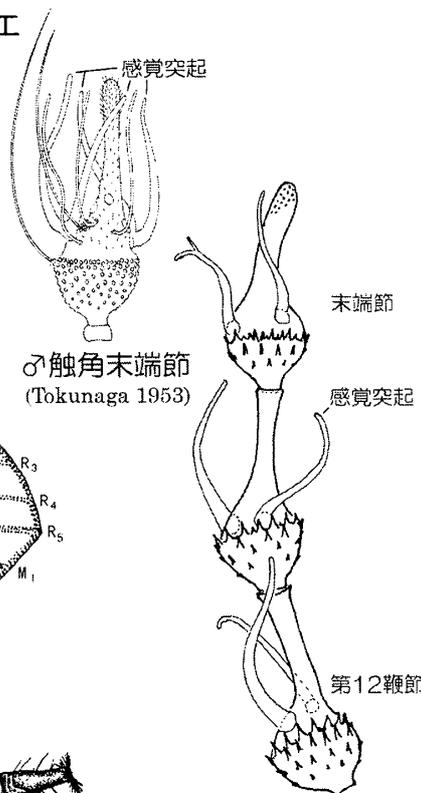


第4令幼虫。 上：背面 (Quate 1955) 下：側面 (Johannsen 1934)

### オオチョウバエ



♀前翅  
(斑紋を示す)  
(Tokunaga 1953)



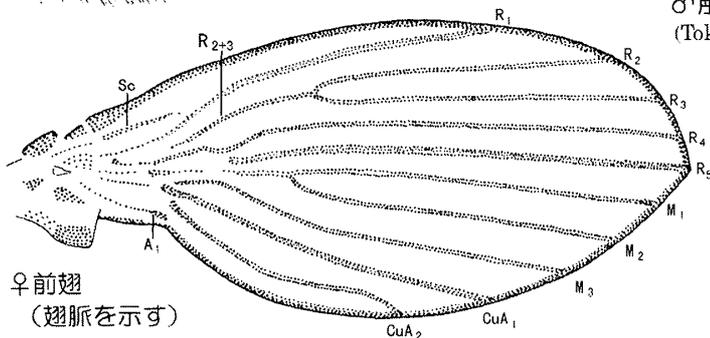
♂触角末端節  
(Tokunaga 1953)

末端節

感覚突起

第12鞭節

♀触角先端部  
(刺毛は省いてある)



♀前翅  
(翅脈を示す)



第4令幼虫, 側面 (Johannsen 1934)

## [2] カ科\*

日本には 111 種のカを産するが、その中で屋内害虫と言えるものは、現在の日本ではアカイエカ（ネッタイエカ、チカイエカを含む）とヒトスジシマカくらいのものである。これにマラリアを媒介するハマダラカ類、日本脳炎を媒介するコガタアカイエカ、人家周辺に比較的多いオオクロヤブカを加えて、それらの区別法を検索表で示す。

カ科の幼虫は所謂ポーフラで、次ぎのような特徴で双翅目の他の科から区別できる。頭部は大きく明瞭で可動、前胸に引き込まれることは全くない。頭部前縁両側に多数の細毛からなる口刷毛があるが、オオカ類では 7 対内外の刃状片に変形している。触角は 1 節で比較的長く、頭部の両側にあり、捕獲器などに変形していることはない。胸部の 3 節は融合してほぼ球形となり、腹部より明らかに幅広い。腹部は 9 節あり、第 9 節は退化し、末端節は第 10 節、その末端に 2 対の透明の葉状片（尾葉）を具える。擬脚はない。呼吸様式は後気門式で、第 8 節の背面にじかに開くか、第 8 節の背面にある呼吸管の先に開く。

カ科の幼虫には感覚器として 200 対近い刺毛が生えている。これはカ科を通じて相同なものであって、その形態や位置の特徴が分類に使われる。そして、背面中央から側方を経て腹面中央に至る順序で、すべての刺毛にアラビア数字の番号が付けられており、このアラビア数字と体節又は器官を表すローマ字をハイフンで結んで刺毛を表す。即ち、頭部は C、触角は A、前胸は P、中胸は M、後胸は T、腹部各節は I~VIII, X、呼吸管は S とし、例えば頭部第 3 刺毛は 3-C、前胸第 4 刺毛は 4-P、腹部第 3 節第 6 刺毛は 6-III、呼吸管第 1 刺毛は 1-S のように呼ぶ。又、頭部から腹部第 6 節までの図は、左右にまたがった特徴を示す場合を除き、左半分に背面、右半分に腹面を示し、腹部第 7 節から先は左側面を示すことが慣例となっている。

1a. **成虫** (図 1a-1~3): 腹部（特に背面）には、ほとんど鱗片がない。小盾板後縁は単純な円弧状。♂♀共小臍肢は長く、口吻とほぼ同長。とまるときは体を物体に対し斜めとする。[ハマダラカ亜科、ハマダラカ属]。多くの種は翅に白黒の斑紋がある (図 2a-1, 2b-1)。

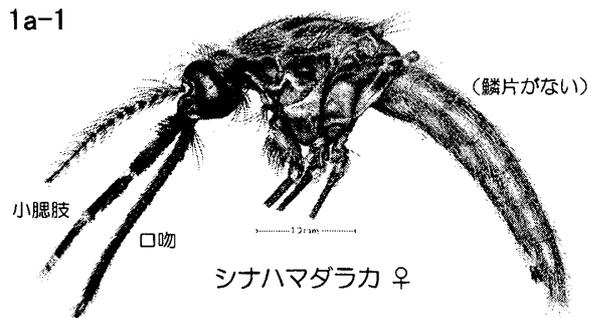
**幼虫** (図 1a-4, -5): 呼吸管がなく、気門は第 8 節の背面にじかに開く。腹部第 10 節の腹面中央に縦長の硬皮板（腹側正中板）がある。体の主要毛は羽状である。生時は水面直下に体を水面と平行に保っている。[ハマダラカ亜科、ハマダラカ属] ……………2

1b. **成虫**: 腹部は全体幅広い鱗片で密に覆われる; 小盾板後縁は 3 弧状; ♀の小臍肢は甚だ短い; とまるときは体を物体に対し平行にする (図 1b-1~3)。翅膜には明瞭な微毛状突起（マイクロトリキア）がある。翅室  $r_2$  は翅脈  $R_{2+3}$  より長いと同長 (科の検索表, 図 5b-2)。気門前域の刺毛は通常ない (図 3a-1, 3b-1, 5b-2)。[イエカ（ナミカ）亜科、イエカ（ナミカ）族]。口吻はほぼ直線状で、太さは大抵一様。

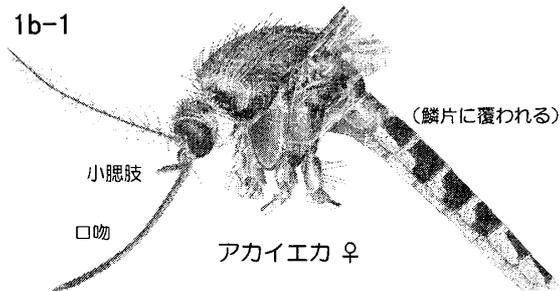
**幼虫** (図 1b-4, -5): 腹部第 8 節の背面に呼吸管があり、気門はその先端に開く。体の主要毛は単条か、基部の一点で分岐する常分岐毛である。腹部第 10 節の腹側正中板はない。生時は水面から斜めに又は垂直にぶらさがっている。[ナミカ亜科]。口刷毛は多数の細毛からなる。腹部第 10 節下面に格子板を持つ。下口線は通常完全 (図 4b-3)。[イエカ（ナミカ）族] ……………3

2a. **成虫**: 翅の前縁に肩紋のほかに少なくとも 4 個の白斑がある (図 2a-1)。頭盾に鱗片はない。肢に斑点はない。

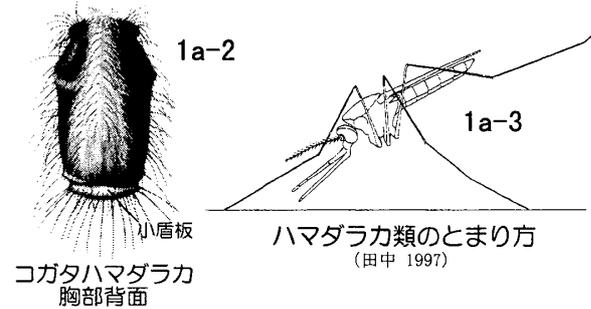
\* 本項（カ科）の図に関する限り、何も書いてないものは“Tanaka *et al.*, 1979, の原図”である。



シナハマダラカ ♀

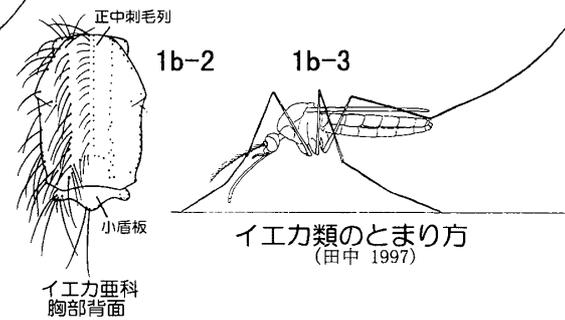


アカイエカ ♀



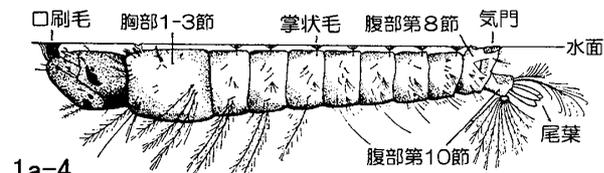
ハマダラカ類のとまり方 (田中 1997)

コガタハマダラカ 胸部背面

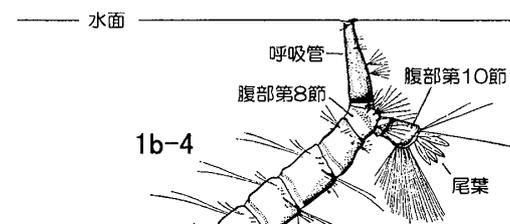


イエカ類のとまり方 (田中 1997)

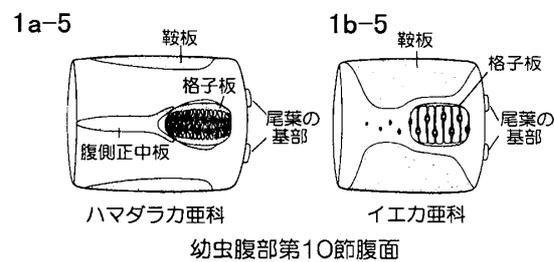
イエカ亜科 胸部背面



ハマダラカ類幼虫の水中での姿勢 (Gillett 1971)

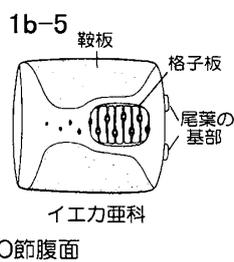


イエカ類幼虫の水中での姿勢 (Gillett 1971)

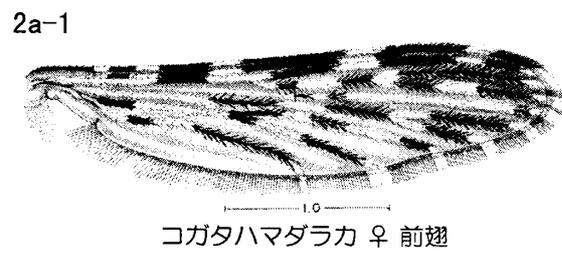


ハマダラカ亜科

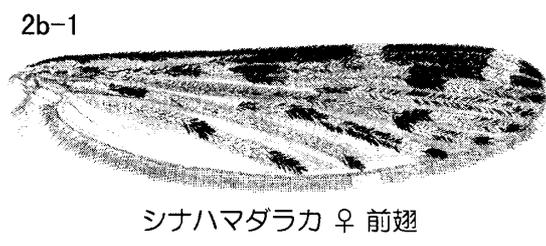
幼虫腹部第10節腹面



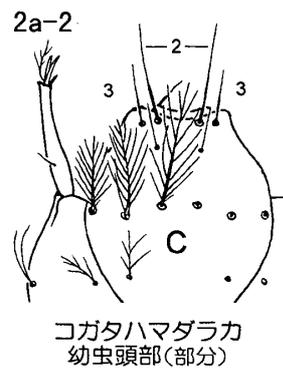
イエカ亜科



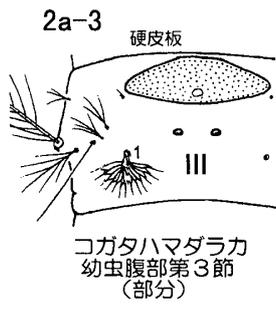
コガタハマダラカ ♀ 前翅



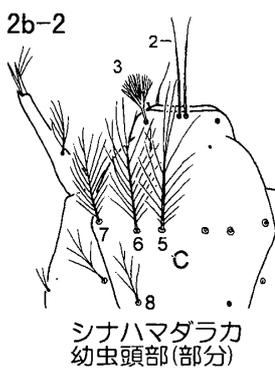
シナハマダラカ ♀ 前翅



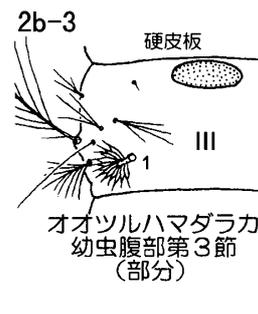
コガタハマダラカ 幼虫頭部(部分)



コガタハマダラカ 幼虫腹部第3節 (部分)

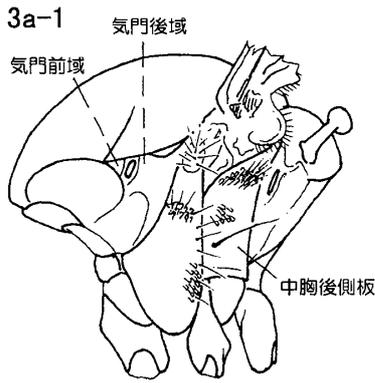


シナハマダラカ 幼虫頭部(部分)

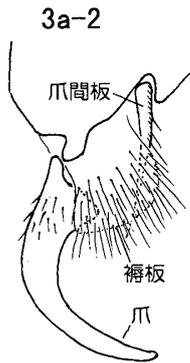


オオツルハマダラカ 幼虫腹部第3節 (部分)

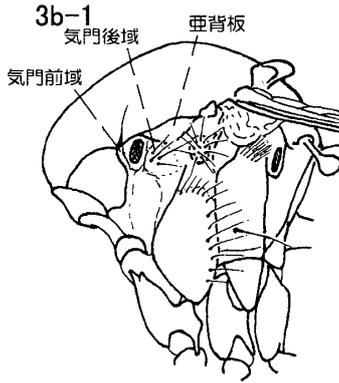
- 幼虫：頭部刺毛 2-C は互いに広く隔たり，その間隔は 2-C と 3-C との距離よりも大きい（図 2a-2）．腹部背面にある硬皮板のうち，前方のもの幅はそれぞれの節の第 1 刺毛の間隔と同じか，それより広い（図 2a-3）．（日本では琉球列島の宮古，八重山群島のみに産する．）……………コガタハマダラカ *Anopheles minimus*
- 2b. 成虫：翅の前縁に肩紋の他に多くとも 3 個の白斑があるに過ぎない（図 2b-1）．頭盾の両側に鱗片塊がある．付節各節の末端に白帯がある．  
幼虫（図 2b-1, -2）：頭部刺毛 2-C は互いに近接する．触角は微棘を装い，触角刺毛 1-A は 2～11 本に分岐．頭部刺毛 3-C は樹状で 15 以上 100 近くまで分岐する．5～7-C は羽状．8-C は 5～12 分岐．腹部背面の硬皮板は各節の第 1 刺毛の間隔より狭い．腹部刺毛 1-I～VII の分枝は笹葉状で，基部で分かち掌状を呈する．……………シナハマダラカ群（5 種がこの群に属する．シナハマダラカ *Anopheles sinensis* は全国に多く，アジア各地に産する．エンガルハマダラカ *Anopheles engalensis* は北海道に普通．ヤツシロハマダラカ *Anopheles yatsushiroensis* は九州，朝鮮，シナに産するが，九州では最近殆どいなくなった．エセシナハマダラカ *Anopheles sineroides* は北海道から屋久島までと，朝鮮，シナ．オオツルハマダラカ *Anopheles lesteri* は東アジアに分布し，日本では全国に局所的に産する．これらの種の識別は極めて難しく，同定にはこの群の分類専門書を見て戴きたい．なお，このなかでマラリアを媒介するのはオオツルハマダラカと考えられる．）
- 3a. 成虫：気門後域に刺毛を欠き，付節末端に幅広く発達した褥板を持つ [イエカ属]（図 3a-1, -2）．中胸盾板に正中刺毛列がある（図 1b-2）．胸部側面に白鱗斑を持ち，腹部各節背板に基部白帯がある（図 1b-1, 3a-1）．体は黄褐色．  
幼虫（図 3a-3～5）：呼吸管刺毛 1-S は 3 対以上で，呼吸管櫛を持つ [イエカ属]．上唇は顕著に前方に突出することはない．前胸刺毛 3-P は 1, 2-P と大体同大．腹部第 8 節の側鱗は櫛型．呼吸管刺毛 1-S の大部分は呼吸管の垂腹面に対をなして並ぶ．……………4
- 3b. 成虫：気門後域に刺毛があり，付節の褥板は細く小さく，爪間板の方が目立つ（図 3b-1, -2）．黒っぽい種が多い．  
幼虫：呼吸管刺毛 1-S は 1 対（図 3b-3）．……………5
- 4a. 成虫（図 1b-1）：口吻と肢は全体褐色乃至黒褐色で，白帯，白条はない．中胸後側板の下方に 1～2 本の剛刺毛がある（図 3a-1）．胸部側面は大体淡褐色で特に目立つ濃色部はない．  
幼虫：通常呼吸管刺毛 1-S は 4 対で呼吸管の長幅比は 5 以下（図 3a-3）．頭部刺毛 1-C は淡色で細く，先端部は特に細くなる（図 3A-5）．……………アカイエカ *Culex pipiens pallens*（ネッタイエカ *Culex pipiens quinquefasciatus*，チカイエカ *Culex pipiens* f. *molestus* を含む）  
（この三つは同一種に属し，アカイエカは東アジア温帯亜種で，日本では北海道から九州まで極めて普通，ネッタイエカは汎熱帯亜種で，日本では四国九州の南部から琉球列島，小笠原諸島にいる．チカイエカは汎温帯性で，人為環境に適応し生理生態的に異なった性質を持った品種で，北海道から九州までおり，主としてビルや地下鉄のような建造物の地下の水溜りに発生する．屋内害虫として代表的なものの一つである．3 者は雄の交尾器によって明確に識別することができるが，外部形態上の相異は甚だ微弱で，唯一確実なのは，幼虫の呼吸管で，アカイエカとチカイエカでは直線的な円筒形であるのに対し，ネッタイエカでは中央部でやや膨らんでいることである．又，成虫腹部背板基部の白帯の後縁が，アカイエカとチカイエカでは直線状であるものが多いが，ネッタイエカでは中央部が後方にやや張り出しているものが多い．しかし，この相異は絶対的なものではない．アカイエカとチカイエカは外部形態からは全く区別できない．）
- 4b. 成虫（図 4b-1, -2）：口吻と付節に白帯がある．中胸後側板下方に剛刺毛はない．胸部側面には濃褐



アカイエカ ♀ 胸部側面  
(中胸側面の刺毛と白鱗斑のみ書いてあり、他の部分の刺毛鱗斑は省略してある) (田中原図)



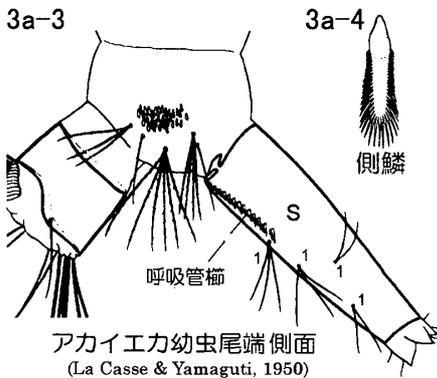
アカイエカ♀ 付節末端側面  
(田中原図)



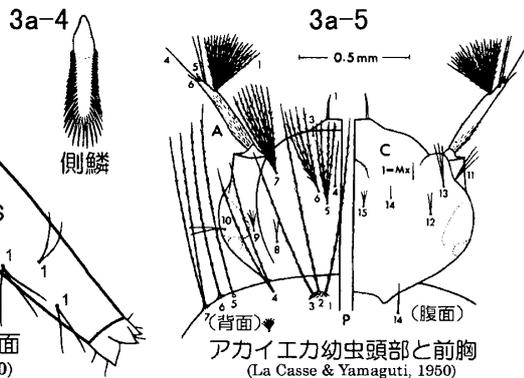
オオクロヤバカ ♀ 胸部側面  
(中胸側面の刺毛のみ書いてあり、全ての鱗斑と他の部分の刺毛は省略してある) (田中原図)



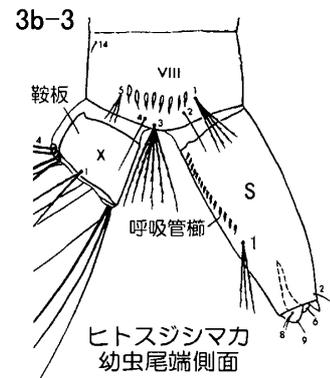
ヒトスジシマカ♀ 付節末端側面  
(田中原図)



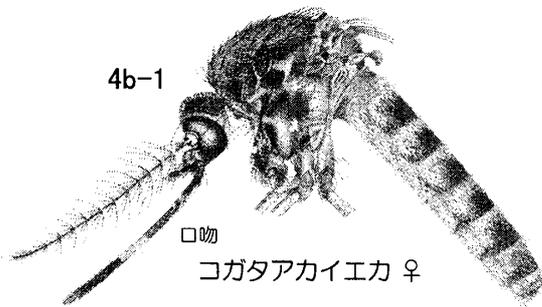
アカイエカ幼虫尾端側面  
(La Casse & Yamaguti, 1950)



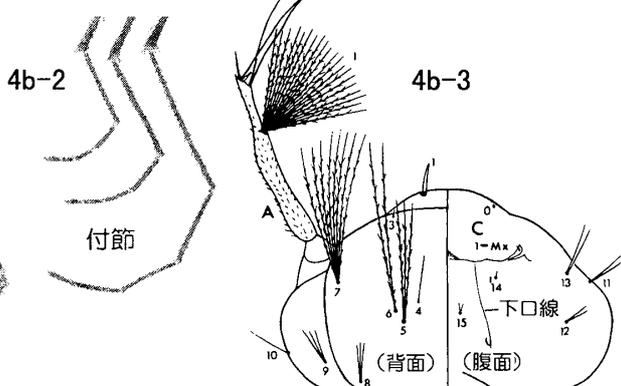
アカイエカ幼虫頭部と前胸  
(La Casse & Yamaguti, 1950)



ヒトスジシマカ幼虫尾端側面

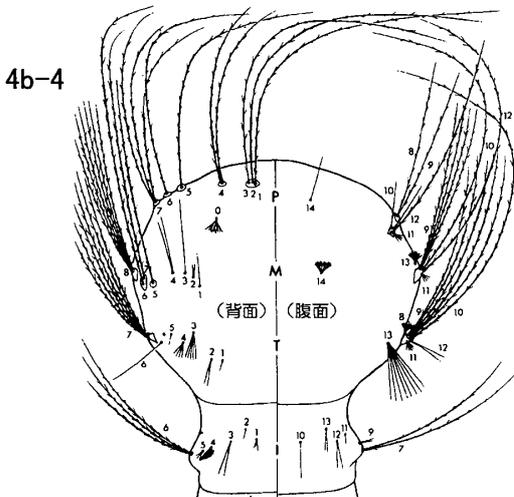


4b-1  
口吻  
コガタアカイエカ ♀

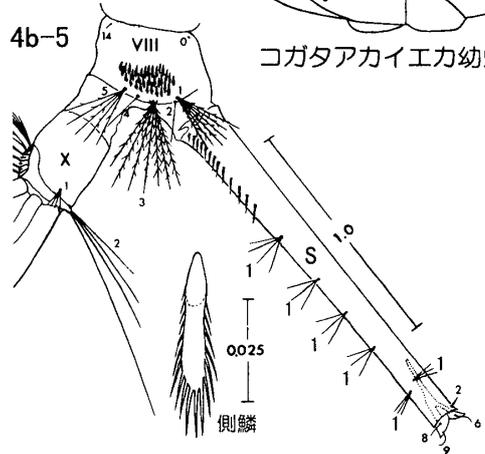


4b-2  
付節

4b-3  
コガタアカイエカ幼虫頭部



コガタアカイエカ幼虫胸部及び腹部第1節



コガタアカイエカ幼虫尾端側面

色部がある。

**幼虫** (図 4b-3~5): 呼吸管刺毛 1-S は 5~7 対, 長幅比は 7.0~9.0. 頭部刺毛 1-C は濃色で強太, 5-C は 3~4 分岐, 6-C は 2 分岐. 前胸刺毛 4-P は通常 2 分岐. 腹部刺毛 7-I は 2 分岐. (日本全国に普通, 温帯熱帯アジアに広く分布.) ……………コガタアカイエカ *Culex tritaeniorhynchus*

5a. **成虫**: 亜背板は幅広い (図 3b-1). 大型で翅長 2.8~5.4 mm. 小腮肢, 肢は全体黒色で白帯はない. 腹部各背板は両側に白斑があるが, 基部白帯はない. ♂♀ともすべての爪に 1 歯がある (図 5a-1; ♂の頭部と胸背の図は, 白斑の最も発達したものである).

**幼虫** (図 5a-2~4): 呼吸管櫛はなく, 小腮軸節は頭蓋と融合しており, 腹部に硬皮板はない [クロヤブカ属]. 大型であるが, 胸腹部に比し頭部は比較的小さく, 第 4 令幼虫の頭幅 0.97~1.08 mm. 腹部第 8 節の側鱗の基底部は先端部より遥かに大きく, 先端部は櫛型に近く, 周囲に一樣に微棘を具えている. 呼吸管刺毛 1-S は呼吸管の先端 1/5 から先にある. (本州から琉球までと, 東南アジアに普通.) ……………オオクロヤブカ *Armigeres subalbatus*

5b. **成虫**: 亜背板は幅狭い (図 5b-2). 小型で翅長 2.4~3.8 mm. 小腮肢と付節に銀白色帯がある. 腹部各背板は両側に白斑, 基部に白帯がある. ♂の前肢と中肢の長いほうの爪に 1 歯があるが, ♂のほかの爪, ♀のすべての爪には歯がない. 頭部と中胸盾板に顕著な銀白色の正中条がある. 中胸盾板の翅の基部のすぐ上にある一群の淡色鱗片は幅広く銀白色である. 胸部側面の銀白色鱗の斑紋は, 条線状に並ばない. 後肢の付節第 4 節は基部の 3/5 から 2/3 が白い. (図 5b-1)

**幼虫** (図 3b-3, 5b-3~7): 呼吸管櫛はあり, 小腮軸節は頭蓋から完全に分離している. 小型で, 第 4 令幼虫の頭幅 0.75~0.90 mm. 腹部第 8 節の側鱗の基底部と先端部は大体同長, 先端部はバラの刺のような形で先端は非常に鋭く, その基部のみに微棘を持つ. 呼吸管刺毛 1-S は呼吸管の長軸の中央付近にある. 体の刺毛は全体として普通で, 強剛ではない. 頭部刺毛 6-C は通常 2 分岐. 腹部刺毛 5-III, IV は通常 1~3 分岐, 9-VI と 2-VII は通常 1, 2 分岐. 鞍板は不完全 (腹面で切れている).

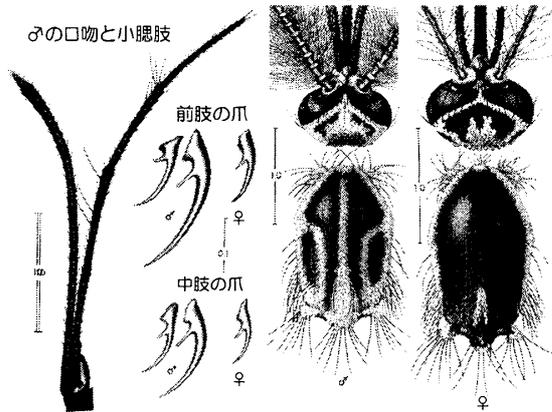
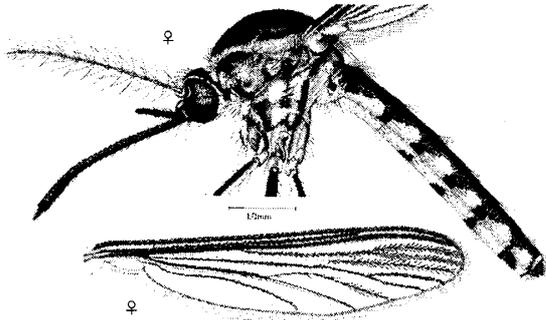
……………ヒトスジシマカ *Aedes albopictus*  
(ヒトスジシマカは本州から琉球までと, 東南アジアに甚だ多く, 世界各地にも広がっている. 北海道から琉球までと, 東アジアに分布するヤマダシマカ *Aedes flavopictus* はヒトスジシマカに酷似しているが, 翅の基部上方の一群の淡色鱗が幅の狭い三日月型で, 銀白でなく黄色味を帯びていること, 後肢付節第 4 節の基部 2/3 から 5/6 が白いことで区別できる. 幼虫では北海道から九州までのものは, 体の刺毛が大抵強剛で, 分岐数も多いことで識別できるが, 琉球列島のものは刺毛はヒトスジシマカと同じで, 同定は困難である. 九州南端から琉球列島にいるリヴァースシマカ *Aedes riversi* は, 成虫では胸部側面の銀白斑が前後に平行に走る 2 本の条線となっていること, 腹部背板の銀白帯は基部になく, 少し先端寄りに離れていることで区別は容易である. しかし, 幼虫での区別は難しい.)

上記の検索表に示された幼虫の諸特徴は, 実体顕微鏡では見難いものが多い. スライド標本とし, 100~400 倍で検鏡すべきである. 成虫の肢の褥板もスライド標本で検鏡した方が良い.

上記 6 種のカはいずれも日長と温度の条件の許す限り繁殖を繰り返す. 一般的に, 温度や食餌の条件が適当な場合, 卵, 幼虫 4 令の各期, 蛹の期間はそれぞれおよそ 2 日である. 従って産卵から羽化まで 12 日内外である. ♀成虫は羽化後 1 日で吸血可能となり, 吸血後 2~3 日で産卵する. アカイエカの繁殖適温は 22~27°C で, 10°C 以下では成長しない. ヒトスジシマカの発育 0 点は 12°C である. これらにより, どの種も年数回の発生が可能である.

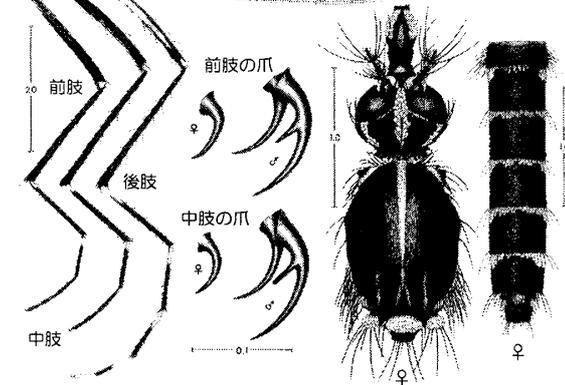
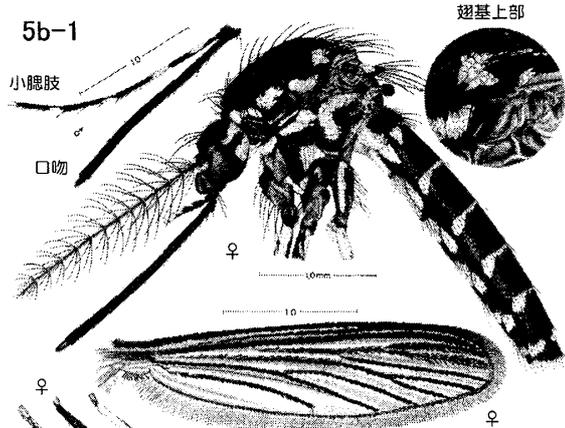
オオクロヤブカ

5a-1

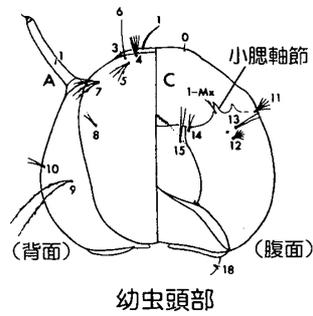


ヒトスジシマカ

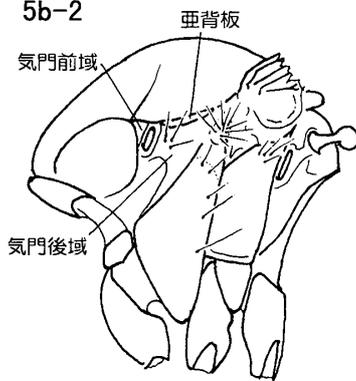
5b-1



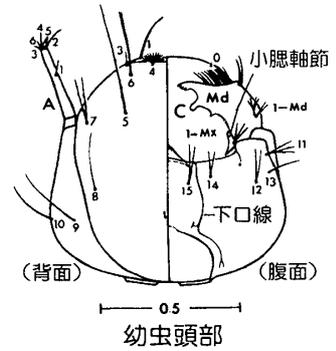
5a-2



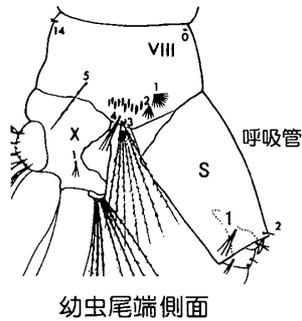
5b-2



5b-3

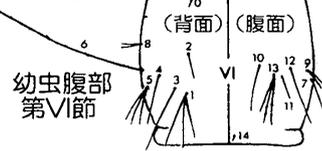


5a-3

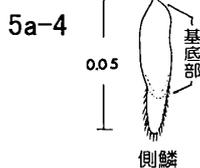


♀胸部側面 (刺毛は中胸側面のもののみを示す) (田中原図)

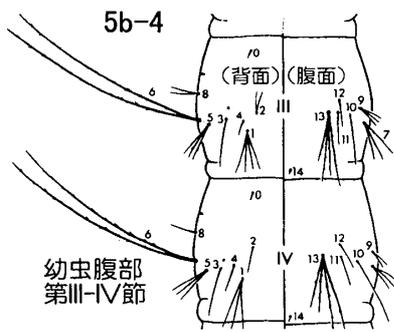
5b-5



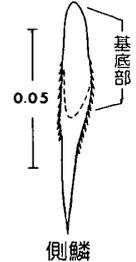
5a-4



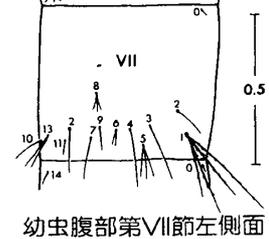
5b-4



5b-6



5b-7



## [3] ヌカカ科

日本から 300 種近い数のヌカカが記録されている。成虫の多くは昆虫類吸血性、又は捕食性で、温血動物吸血性のものはクロヌカカ属 (1 種)、ケブカヌカカ属の中のブユモドキ類 (*Lasiohelea* 亜属 5 種, *Dacnoforcipomyia* 亜属 1 種)、ヌカカ属 (73 種) の 3 群に限られている。電灯に飛来するものが多く、蚊帳の目を潜りぬけることができるので、屋内で刺咬吸血の被害を受けることもある。しかし、本質的には野外性であり、又、同定は必ずしも容易ではなく、屋内での散発的な被害の場合は特定の種類に限られないので、属までの同定で十分と思われる。種までの同定が必要な場合は専門家に依頼したほうが良い。ここでは、問題となったことのあるヌカカ属のイソヌカカ、セマダラヌカカに、身近な普通種であるニワトリヌカカの同定法を示し、他の 2 属については属又は亜属までの特徴を示すに止めた。

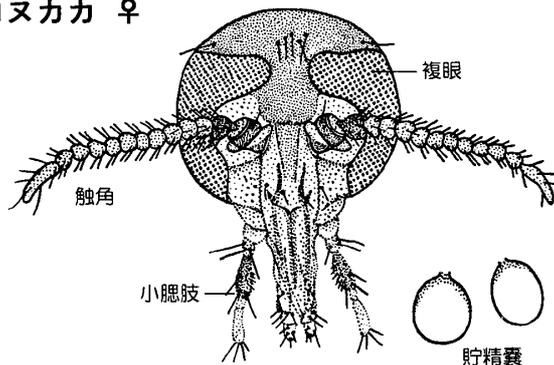
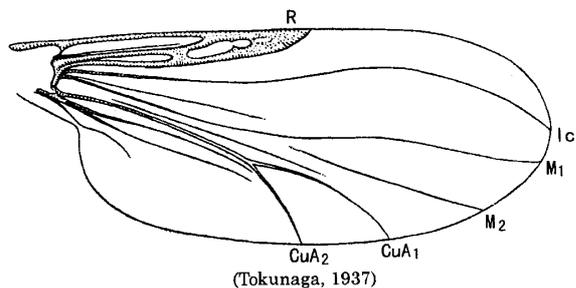
ヌカカ科の前翅には挿入脈 (Ic) といわれる翅脈様のものが翅室  $R_{2+3}$ ,  $M_2$  などにある。前者にあるものは通常 2 又している。

ヌカカの幼虫は、他の多くの糸角亜目の幼虫と同様に、頭蓋は完全で前胸に引き込まれることはなく、腹部は 9 節から成る。呼吸様式は無気門式である。ケブカヌカカ亜科の幼虫は、基部で融合した擬脚が前胸と腹端にあり、体に突起や剛毛を具える。移動は専ら匍匐運動による。その他の亜科の幼虫は、擬脚がなく、胴部は非常に細長い円筒形で、突起はなく、毛も短く少なく全体滑らかである。前胸は前後の 2 節に分かれる傾向がある。この型の幼虫は水中では、スピロヘータの振動運動を思わせるような独特の泳ぎ方をする。クロヌカカ亜科の幼虫は例外で、頭部は硬化しておらず、胴部の体節は二次的に 2 節に分かれる。

吸血性ヌカカはいずれも 2~3 mm の微小種で、スライド標本として検鏡する。成虫は完全な無水アルコールで脱水した後、石炭酸に浸漬して透明化し、頭部 (正面を上)、触角、翅、肢、胸部、腹部、交尾器に分解し、厚みの小さいものから順序良く並べて、まず石炭酸で封入し、カバーガラスの一方からバルサムを徐々に注入し、石炭酸を追い出して封入する。石炭酸は常温では固まるので、これらの作業はホット・プレート上で行う。標本製作のコツは、経験者に学ぶのが良い。

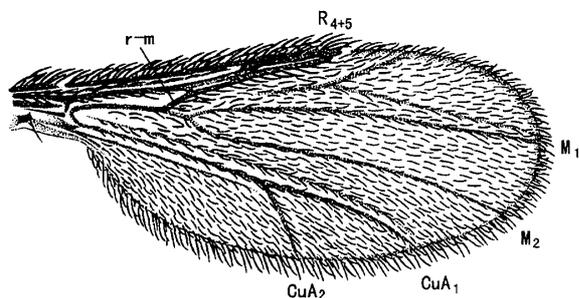
- 1a. 翅には横脈 r-m がなく、毛も斑紋もない。複眼間は広く離れる。♀の触角鞭節は 11~12 節、末端の 1 節のみが長い；♂では 13 節。小腮肢は 4 節 (第 4 節と第 5 節が融合する)。♀の尾葉は大きい。 [クロヌカカ亜科]……………クロヌカカ属 (日本には只 1 種トクナガクロヌカカ *Leptoconopus nipponensis* がおり、翅長 0.8~1 mm, 触角鞭節は 11 節, 貯精嚢は 2 個。南千島から琉球までと沿海州から記録されている。幼虫は河口付近の水位の高い砂土性の畑の土の表層に生息する。成虫は干魚を焼いた時の煙に誘引される。)
- 1b. 翅に横脈 r-m がある。複眼は左右相接するものと離れるものとある。触角鞭節は♀♂共 13 節。小腮肢は 5 節。……………2
- 2a. 爪間板は大きく発達し、爪は強く曲がる；翅は全面やや長い毛に覆われ、体にも毛が多い [ケブカヌカカ亜科]。前縁脈は翅の半ばを越えて伸長する。翅室  $r_{2+3}$  は狭く、 $r_1$  より遥かに長い。♀の触角鞭節の基部の 8 節は甚だ短く、先端の 5 節は非常に長い。貯精嚢は 1 個で頸部を欠く。……………ケブカヌカカ属ブユモドキ類

トクナガクロヌカカ ♀

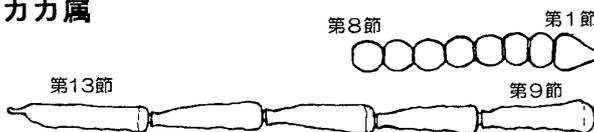


(Chanthawanich & Delfinado 1967)

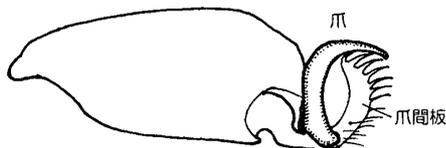
ケブカヌカカ属



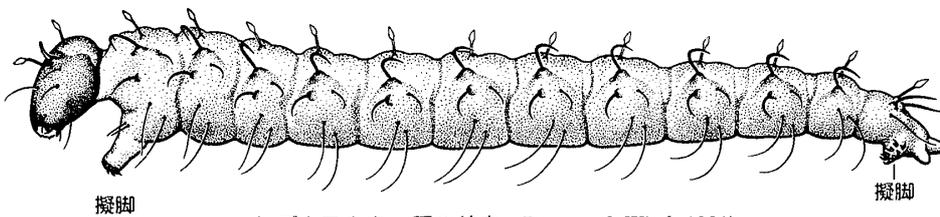
ブモドキー種の翅 (Downes & Wirth 1981)



モリオカブモドキ触角鞭節 (Kitaoka 1994)

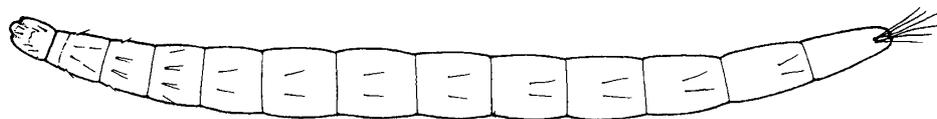


ケブカヌカカ一種の前肢付節第5節

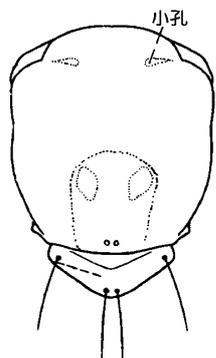


ケブカヌカカ一種の幼虫 (Downes & Wirth 1981)

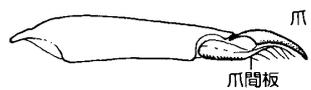
ヌカカ属



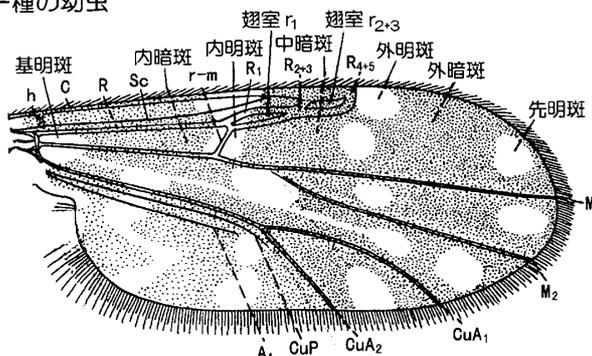
ヌカカ属一種の幼虫



ヌカカ属胸部背面 (Arnaud 1956)



ニワトリヌカカ前肢付節第5節



ヌカカ属翅脈斑紋模式図 (Arnaud 1956)

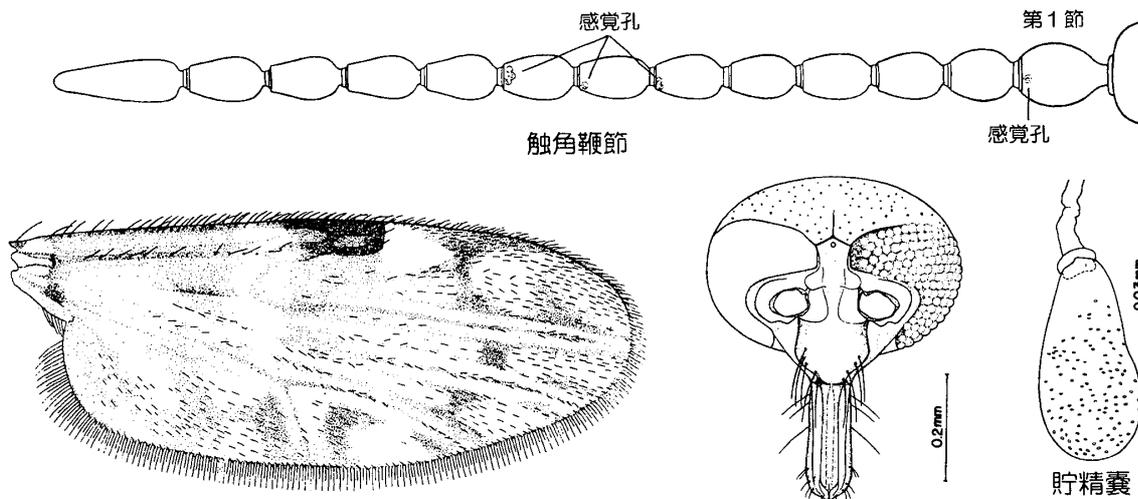
(このグループの幼虫は一般に湿潤な樹皮下や苔の中に住む。)

- 2b. 爪間板は細く、爪はゆるやかに曲がる；触角鞭節各節の基半部に条線状の彫刻がない；翅室  $r_{2+3}$  は明瞭で、その先端後角は丸い；複眼は通常毛を欠く [ヌカカ亜科]。翅室  $r_1$  も明瞭で通常  $r_{2+3}$  とほぼ同長；爪は♀♂共小さく左右同じ；中胸盾板の前縁近くの両側に一对の小孔がある；翅脈 M は横脈  $r-m$  より先端寄りで  $M_1$  と  $M_2$  に分岐する [ヌカカ属]。翅には斑紋がある。貯精嚢は 1 個。…… 3
- 3a. 触角鞭節の第 1 節と第 6～8 節のみに感覚孔がある。複眼間はやや広い。貯精嚢はやや長く、斑点がある。……セマダラヌカカ *Culicoides homotomus* (♀翅長 1.3～1.8 mm. 本州、九州のほか、東アジア、東南アジアに分布。沿海地域で大発生し被害を出している。)
- 3b. 触角鞭節の第 1～12 節に感覚孔がある。複眼間は狭い。内明斑と外明斑のほかにも明斑がある。貯精嚢に斑点はない。……4
- 4a. 内明斑の中央に小暗点がある。外明斑は分裂していない。貯精嚢は卵形で頸部は明瞭。……イソヌカカ *Culicoides circumscriptus* (♀翅長 0.9～1.1 mm. 日本では北海道から琉球まで分布し、その他、熱帯地方を含むアジア大陸ヨーロッパ、北アフリカに産する。幼虫は沿海地域の塩分を含む水湿な砂土の表層 2 cm 以内の所に生息し、タイド・プールにもいる。老熟幼虫の体長 5 mm 内外。内陸部で、塩分を含んだ温泉の排水溝で大発生した特殊な例もある。年 1 回、又は 2 回発生。)
- 4b. 内明斑の中央に暗点はない。外明斑は二つの小円斑に分裂する。貯精嚢は長卵形で頸部は不明瞭。……ニワトリヌカカ *Culicoides arakawae* (♀翅長 0.9～1.2 mm. 北海道の渡島半島以南の日本全土に普通、その他シベリア以南の東アジア、東南アジアに広く分布する。幼虫は水田の表土中に生息する。トリのロイコチトゾーン病を媒介する。)

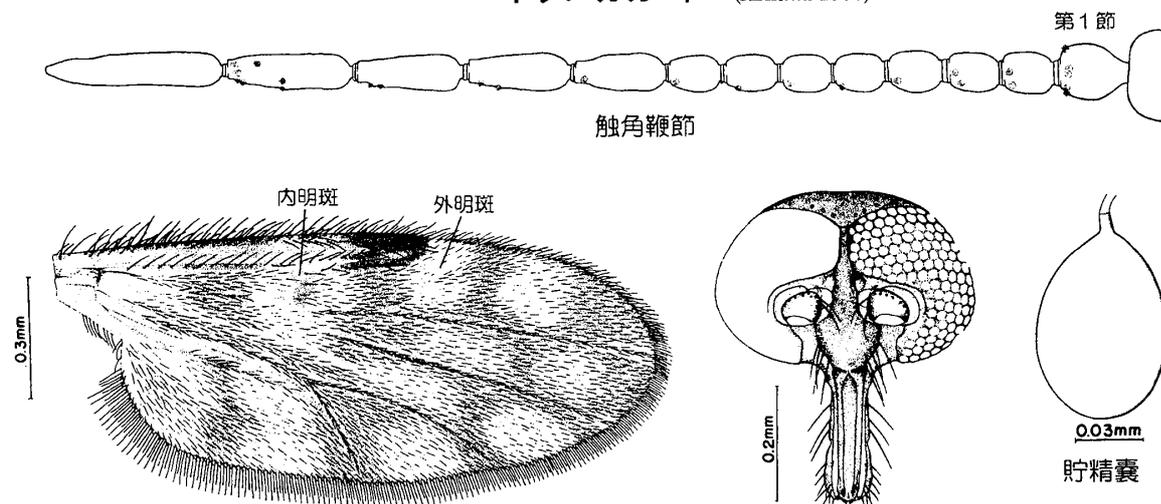
#### 《ニクバエ類の採集法と標本製作法》

ニクバエ類はクロバエ、キンバエ類などとともに、腐肉で容易に集めることができる。強い悪臭を放つ魚肉又は獣肉の腐敗したものと、ハエが入らない程度の網目の深めの金網の箒を用意する。住宅街に続く小さな雑木林などが良い場所である。腐肉を平たい容器に載せ地面に置き箒をかぶせる。間もなく箒の上はハエでいっぱいになるから、捕虫網を被せて捕まえば良い。殺したニクバエは、直ちに中胸上前側板の左から右に突抜けるように針を差し、乾燥板（スチロフォームの板が便利）に胸部の右側面が付くまで深く差し。♂♀共、肢、特に後肢腿節は腹部下面の検鏡に邪魔にならないように下方に伸ばして固定する。♂は、0 号か 1 号の細い針を腹部の末端突起にひっかけ、腹部をできるだけ後方に引伸ばして固定する。この時、末端突起の手前にある交尾器が良く見えるように調節する。♀は腹部を水平にして固定する。このようにして乾燥させ標本とすれば、♂♀共、腹部末端の検鏡が容易になる。できるだけたくさんの種類と数を集めて比べてみると、複雑極まりない♂の交尾器の違いなども、段々分かるようになってくる。

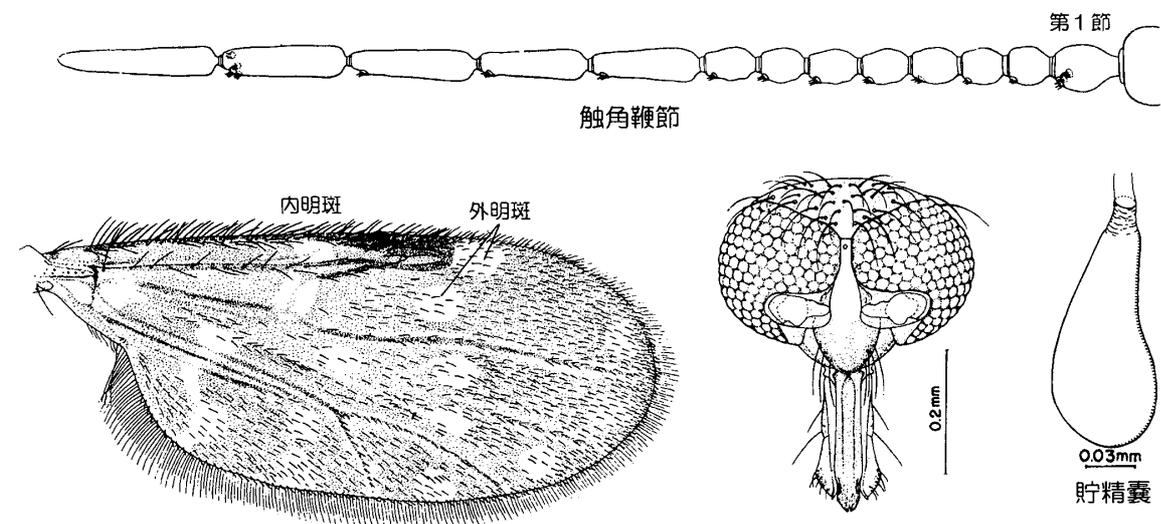
セマダラヌカカ ♀ (Arnaud 1956)



イソヌカカ ♀ (Arnaud 1956)



ニワトリヌカカ ♀ (Arnaud 1956)

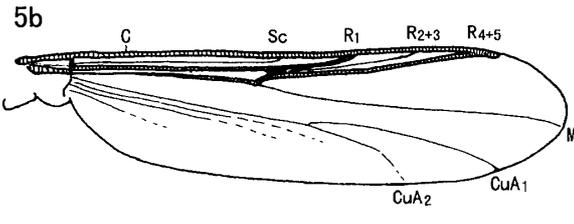
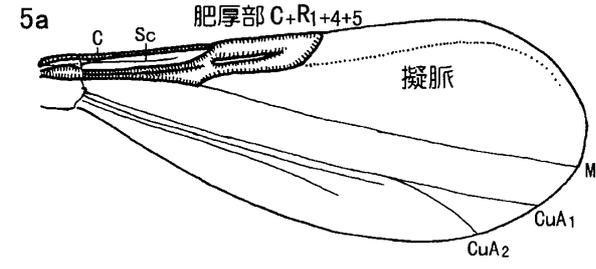
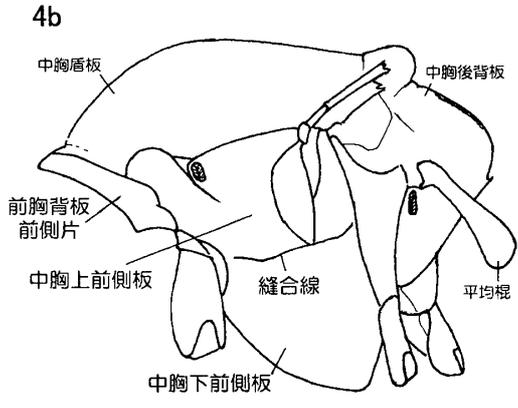
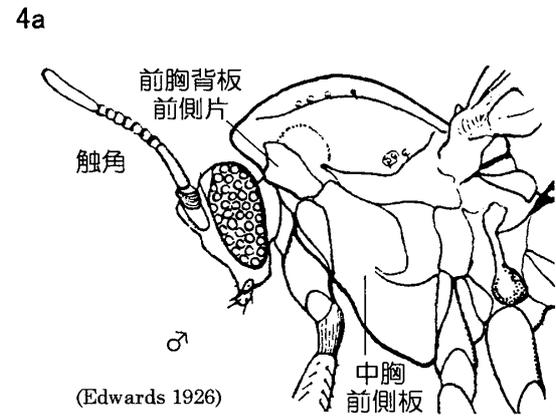
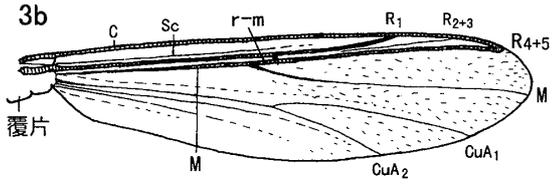
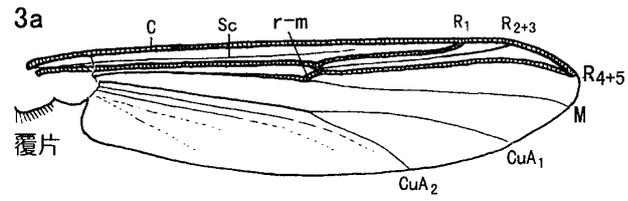
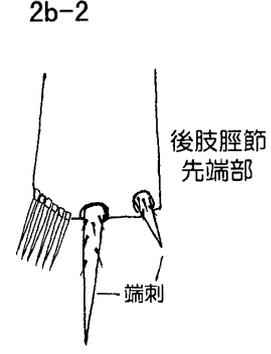
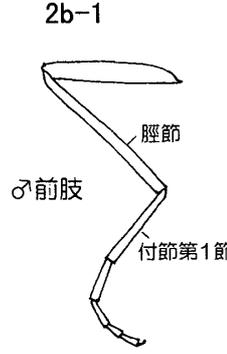
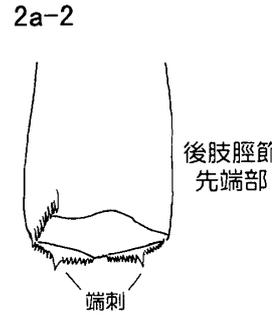
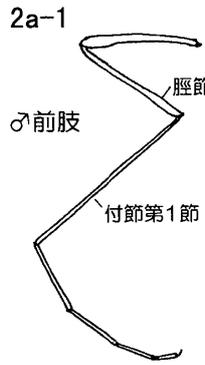
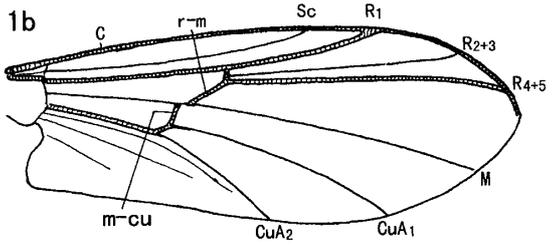
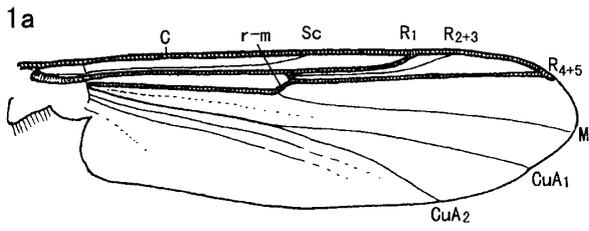


## [4] ユスリカ科

屋内害虫としてのユスリカの害の重要なものは、種類の如何にかかわらず、電灯に誘引されたり、風（気流）に乗って屋内に侵入し、異物混入の結果をもたらすことである。大量に飛来するときは所謂不快害虫ともなる。又、大量の死骸が粉塵化し、喘息を誘発するアレルゲンとなることもある。日本には一千種に近いユスリカが記録されており、このなかで人家に近い所に多産する不特定多数の種が、これらの害の原因となっているのであるが、ユスリカの属や種の同定は♂の交尾器によらなければならない。通常のPCOの業務上では必要でない場合が多いが、もし、正確な種名を知ることが要求される場合は、専門家に委ねるべきである。多様な種類が関与する中でも、被害の原因となる種として圧倒的に多いのが、当然ながら全国に最も多いセスジユスリカ（ユスリカ亜科、ユスリカ族に属する）と同属の数種である。ここでは♂交尾器を必要としない亜科（ユスリカ亜科とエリユスリカ亜科では族）までの同定法を検索表で示し、セスジユスリカと、その近似種2,3について簡単に解説するに留める。

## ユスリカ科の亜科の検索表

- 1a. 横脈 m-cu が無い。(図 1a) .....2  
 1b. 横脈 m-cu がある。(図 1b) .....6
- 2a. 前肢の付節第1節は脛節より長い(図 2a-1) (稀に同長か僅かに短いことがある)。後肢脛節には両側鋸歯状となった著しく幅広く短い端刺がある(図 2a-2)。[ユスリカ亜科] .....3  
 2b. 前肢の付節第1節は脛節より短い(図 2b-1)。後肢脛節の2本の端刺は棘毛状で、この他に櫛状に並んだ刺毛列がある(図 2b-2)。[エリユスリカ亜科] .....4
- 3a. 翅の毛はあるものとないものとある。毛が有るものでは覆片に縁毛がある。横脈 r-m は翅脈  $R_{4+5}$  にも M にも明らかな角度をなしている。(図 3a) .....ユスリカ族  
 3b. 翅には通常毛があるが、覆片に縁毛はない。翅脈 M, 横脈 r-m と翅脈  $R_{4+5}$  は一直線をなすことが多い。(図 3b) .....ヒゲユスリカ族
- 4a. 前胸背板前側片は左右広く隔たる。後背板は正中溝又は正中隆起線を欠く。中胸前側板の縫合線は殆ど消失する。♂の触角は羽状でない。海棲。(図 4a) .....ウミユスリカ族  
 4b. 前胸背板前側片は左右近接する。後背板は正中溝又は正中隆起線を持つ。中胸前側板の縫合線は完全。♂の触角は羽状。淡水棲。(図 4b) .....5
- 5a. 翅脈  $R_{4+5}$  は翅の基部 2/3 以内にあり、 $R_1$  及び前縁脈 C と融合して肥厚部を形成する。肥厚部の下から前縁に沿って翅端近くに達する擬脈を生ずる。(図 5a) .....コナユスリカ族  
 5b. 翅脈  $R_{4+5}$  は  $R_1$  及び C と肥厚部を形成することなく、擬脈もない。(図 5b) .....エリユスリカ族
- 6a. 後背板に正中溝がない。 $R_{2+3}$  はなく、 $R_1$  と  $R_{4+5}$  は広く離れている。横脈 m-cu は r-m より、かなり基部寄りにある。(図 6a) .....ケブカユスリカ亜科  
 6b. 後背板の正中溝は通常ある(図 6b-2) が、稀に欠く。 $R_{2+3}$  はあるものとないものとある。ないものでも、 $R_1$  と  $R_{4+5}$  の間は非常に狭く、最も広く隔たっているものでも、翅脈の太さと同程度である



- (図 6b-1). .....7
- 7a.  $R_{2+3}$  は通常あって 2 又している (図 7a). もし,  $R_{2+3}$  がないか, あっても 2 又していない時は,  $R_1$  と  $R_{4+5}$  は非常に接近しており, 又, 翅は毛に覆われる .....モンユスリカ亜科
- 7b.  $R_{2+3}$  はあるが 2 又しない. 翅は毛を全く欠くか, あっても数本が先端 1/3 以内にあるに過ぎない. (図 7b) .....ヤマユスリカ亜科

セスジユスリカ *Chilonomus yoshimatsui* はユスリカ亜科, ユスリカ族に属する. 翅長 2.2~3.5 mm. ♂の触角鞭節は羽状で 11 節, 末端節の長さは残りの全節の約 3 倍; ♀の触角鞭節は 5 節よりなる. 前胸背板前側片は左右分離しておらず, 中央で連続している. 中胸後背板には正中溝がある. 中胸前側板には明瞭な横縫合線がある. 前肢脛節に端刺はなく, その先端縁も刺状に突出することはない. 前肢付節の第 1 節は脛節より遥かに長く, その比は 1.5~1.7. (以上の形態的特徴の多くは, ユスリカ属の複数の種に当てはまるもので, セスジユスリカだけのものではない. しかし, これらの特徴の一つにでも相違する所があれば, それはセスジユスリカではない.)

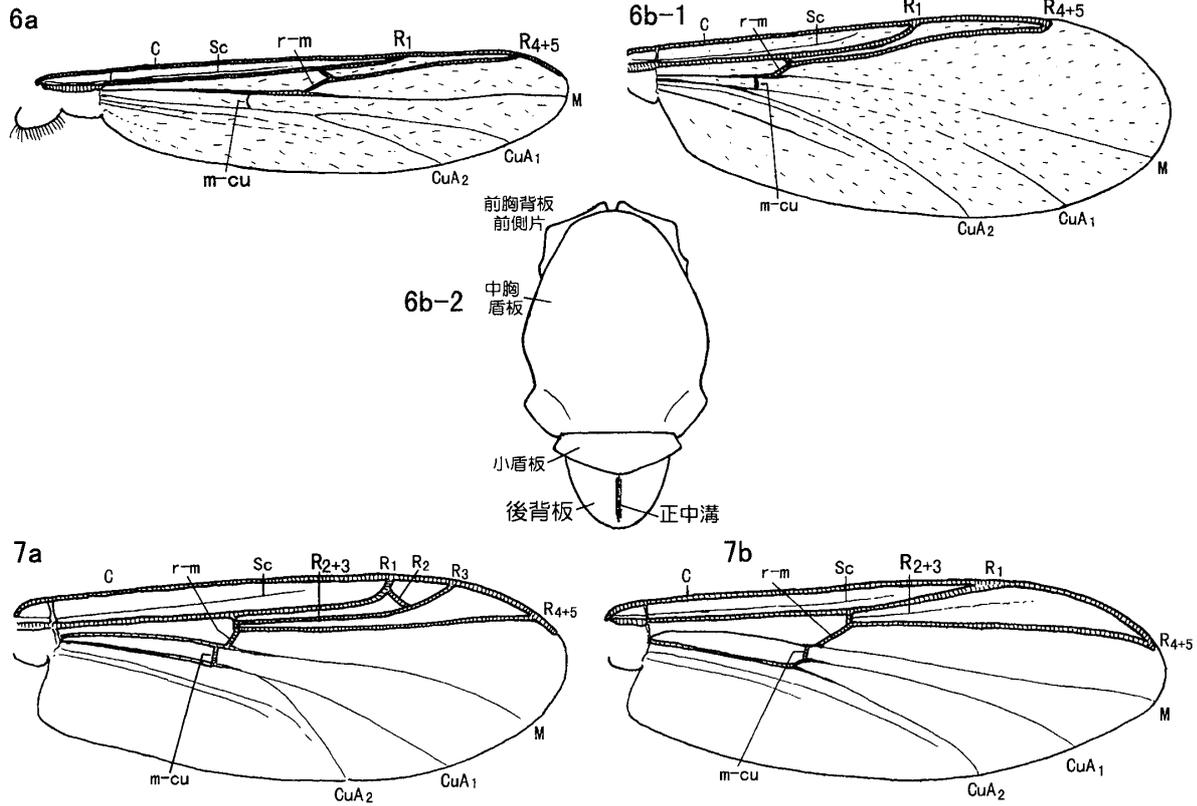
体色は灰褐色で緑色に富んでいる. 中胸盾板には前方に正中条紋, 後方左右に一对の条紋がある. 後背板は暗褐色. 腹部各背板には中央付近に暗色の帯紋又は斑点状の紋があるが, これらの斑紋の大きさ, 形, 濃度には大きな変異がある. 一般に, 低温の季節に現れるもの, 幼虫時代を低温の水中で過ごしたものは, 斑紋が大きく色は濃くなり, 高温の季節に発生するもの, 幼虫時代を高温の水中で過ごしたものは, 斑紋が小さく淡色で, 全体に明るい色彩となる. これらの斑紋の変異を, 山本 (1983) によって最も近い種のヒシモンユスリカ *Chilonomus flaviplumus* とともに図 8 に示した. 両者を斑紋によって区別することは難しいが, 少なくとも帯状紋はセスジユスリカには現れるが, ヒシモンユスリカには出現しない.

本種の幼虫は富栄養型の流水に生息し, その BOD (生物化学的酸素要求量) が 10~20 ppm の時に大発生する. 成虫は 10°C 以上で活動し, 年 8 世代内外を繰り返すといわれる. ヒシモンユスリカの幼虫は富栄養型の止水に発生する.

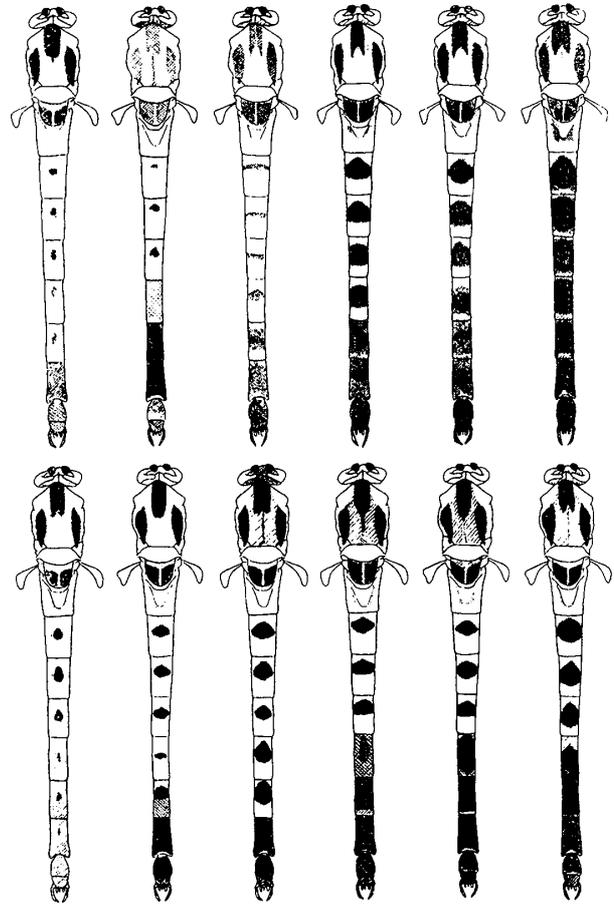
セスジユスリカの他に, 屋内害虫として挙げられ, 或いはしばしば問題となる種に, オオユスリカ, シオユスリカ, ミヤコムモンユスリカ, アカムシユスリカなどがある. 前 3 者はセスジユスリカと同じくユスリカ亜科, ユスリカ族に属する. オオユスリカ *Chilonomus plumosus* はセスジユスリカと同属で, 基本的な形態的特徴は同じであるが, 遥かに大きく, 翅長は 5.6~6.4 mm, ♂の触角鞭節末端節の長さは残りの全節の約 6 倍, 前肢第 1 付節の長さは脛節の 1.2~1.4 倍である. 幼虫は湖沼に発生する. シオユスリカ *Chilonomus salinarius* も同属で, 翅長 3.8~4.2 mm, 体色は全体暗褐色, 腹部背板にも濃淡の斑紋はない. 幼虫は塩水に生息する.

ミヤコムモンユスリカ *Polypedilum kyotoense* は, 翅長 1.5~1.9 mm, 触角鞭節は♂では 13 節, ♀では 5 節. 前胸背板前側片は中胸盾板の先端付近に達するが, それを越えて前方に伸びることはない. 中胸盾板に正中条紋と両側に一对の条紋を備える. 翅に毛及び斑紋無く, 翅脈  $R_{2+3}$  は  $R_1$  と離れている; 覆片は縁毛を持つ. 前肢脛節に端刺無く, 内側の先端は刺状に突出する; 中後肢脛節の端刺の少なくとも一つは刺状の部分を持つ; 褥板は 2 分している. 腹部背板は全体暗褐色であるが, 第 2~4 節には後角に淡色斑を備えることが多い. 幼虫は河川に発生する.

アカムシユスリカ *Prosilocerus akamushi* はエリユスリカ亜科, エリユスリカ族に属する. 翅長 5.1~5.5 mm. ♂の触角鞭節は 13 節よりなり, 末端節の長さは残りの全節の 2.7~3 倍. 前縁脈 C は  $R_{4+5}$  の合流点を越えて, 翅端近くに達する. 前肢付節第 1 節の長さは脛節の 3/4. 成虫は 11~12 月に出現, 幼虫は湖沼底の泥の中に生息する.



8. ♂胸腹部背面の斑紋  
(山本 1983)



セスジユスリカ

ヒシモンユスリカ

[5] ミズアブ科

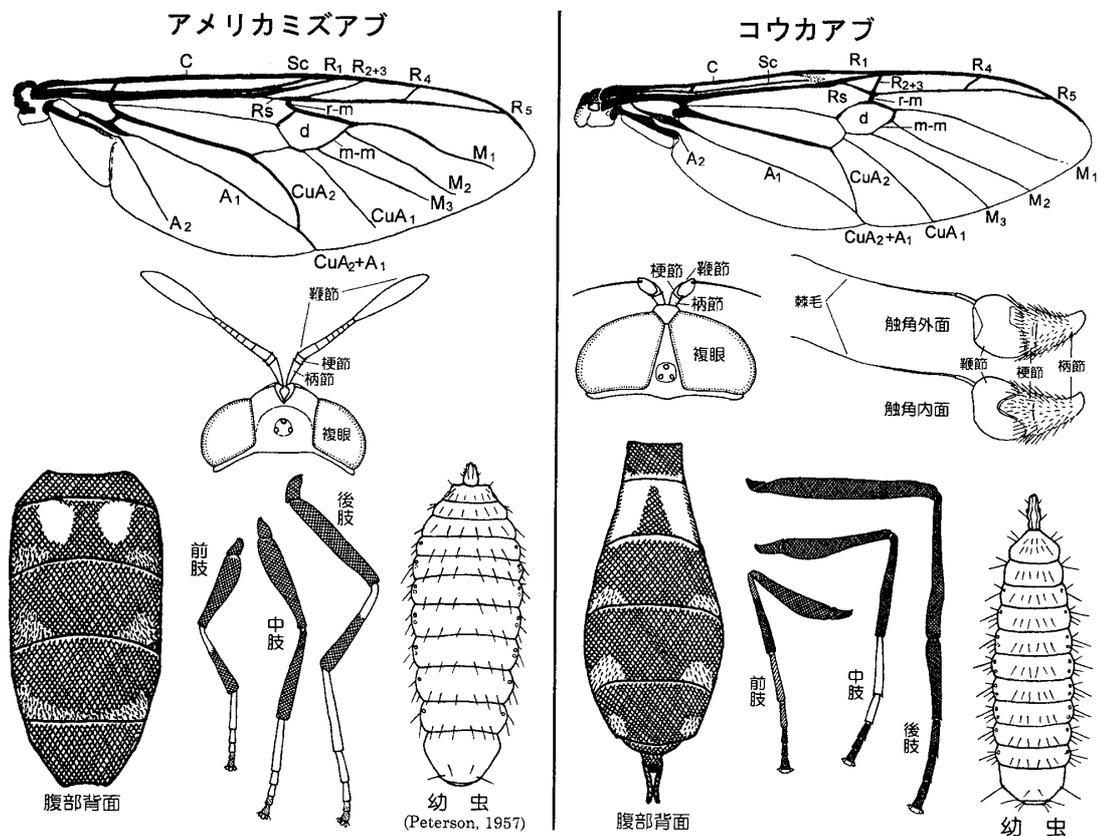
本科ではアメリカミズアブとコウカアブが、よく屋内に飛来侵入する。両種とも大型で目立つので、分解した屍骸などが混入異物となった場合も問題になりやすい。又、発生源が不潔な所であるので、衛生上の問題もある。

1. アメリカミズアブ (ヒゲナガミズアブ) *Hermetia illucens*

前翅長 9~16 mm. 体長 13~20 mm. 触角鞭節は 8 節から成り、末端節は非常に長く、触角全長の 1/2 に近い。複眼は♂♀共左右広く隔たる。翅は黒味を帯びるが周縁はやや薄い。翅脈 Sc は Rs の分岐点より先へ伸びる。翅脈 R<sub>2+3</sub> は長く、R<sub>1</sub> とほぼ平行に走り、横脈 r-m と連続しない。前肢及び中肢脛節基部 2/5 の後面、後肢脛節基部 2/5、すべての付節の第 1~3 節は白色。腹部は長方形で、第 2 節に一对の大型の白色斑がある。本州、四国、九州、琉球。北米原産で第二次大戦後、米占領軍に伴って移入されたもので、台湾その他でも米軍の駐留した所に拡がっている。多様な汚水や腐敗物などに発生し、都市部に多い。蠅蛆症を起した例がある。

2. コウカアブ *Ptepticus tenebrifer*

前翅長 12~17 mm. 体長 13~20 mm. 触角鞭節は非常に短く、先端に長い棘毛を備える。複眼間は♂♀共狭く、♂は♀より更に狭い。翅は一様に黒味を帯びる。翅脈 Sc は Rs の分岐点の手前で終わる。翅脈 R<sub>2+3</sub> は短く、横脈 r-m と連続し、翅の長軸とほぼ直角の方向に走る。中肢付節第 1~2 節は淡褐色。腹部は基部細く、後方は紡錘形に拡がる。少なくとも♂では第 6 節後縁が見える。第 2 節は蠟白色で中央に三角形の黒紋があり、両側も細く黒い。本州、四国、九州、朝鮮半島、シナ大陸。幼虫は糞尿溜めに発生する。かつては全国に最も普通な昆虫の一つであったが、汲取り便所のなくなった都会地では激減した。



## [6] ノミバエ科

ノミバエ科は前報の科の検索表で示したように、翅脈相が独特で短翅型の種類を除き大体一定しているので、これだけで科の同定ができる。種類が多いが、日本ではまだ十分研究されていない。英国本土で300程の種が知られているのに、昆虫相の遥かに豊富な日本で63種が記録されているに過ぎない。ノミバエ科の中で圧倒的多数を占めるのがメガセリア属で、英国では総数の2/3の約200種がこの属に属する。実際にノミバエを採集してみるとこの属の種が非常に多いが、日本で記録された種は僅か30余である。これに属する種の同定には♂交尾器の研究を要し、♀では同定できない場合も少なくない。

家屋害虫としてのノミバエには三つのタイプがある。第1は、気流に乗ったり電灯に誘引されたりして屋内に入りこんだ不特定多数の種の成虫が、異物混入の問題を起こすものである。第2は、屋内に侵入した不特定の種が食品に産卵し、発生した幼虫を誤って呑みこんで、腹痛や下痢を伴う蠅蛆症を起すものである。日本では、コシアキノミバエ(?) (ドールニフォラ属)、オオキモンノミバエ (メガセリア属) の2種の例が報告され、外国では、世界中に分布し日本(北海道)からも記録のあるクサビノミバエ (メガセリア属) の例が多い。又、メガセリア属の一種 (*trivialis*) が幼児の尿中から発見されたことがある。しかし、屋内に見出されるノミバエは、これらの種に限られるものではなく、筆者の経験でも、現状では同定不能と思われる多くの種が見つかる。なお欧州では、瓶の底に残って乾いた牛乳を特に好む種が知られているが、日本では記録がない。第3のタイプは、晩秋に夥しい数が越冬のため家屋周辺に集り、不快害虫となるもので、この種は今の所、内外とも、フユイエノミバエ (メガセリア属) に限られているようである。この種の発生源は、外国ではコウモリのグアノが知られ、日本では分かっているが有機質に富んだ土壌と推定されている。

ノミバエ類の発生源については、既に科の検索表の補足説明で述べたが、最も多いのは糞や腐敗動物質のようである。屋内で見つかるノミバエは、フユイエノミバエを除き、生態的に特殊なものは日本では知られてなく、種の間大きな相違はないと思われ、また、上記のような理由で種の同定は甚だ困難であるので、ここではメガセリア他、幾つかの普通な属の検索表を示すに留める。どうしても種の同定が必要な時は、本科の専門家に依頼して戴きたい。

## ノミバエ科成虫の普通な属への検索表

- |     |  |          |
|-----|--|----------|
| 1a. | 脛節のすべて又はいずれかは基部2/3に独立した(列をなさない)長い剛刺毛を具える(図1a).   |          |
|     | [ノミバエ亜科] .....   | 2        |
| 1b. | 脛節は基部2/3に独立した剛刺毛を欠く。(先端には剛刺毛を備えることが多い。)(図1b) [トゲナシアシノミバエ亜科] .....  | 6        |
| 2a. | 翅脈Rsは先端でR <sub>2+3</sub> とR <sub>4+5</sub> に分かれる(図2a-1). 後肢脛節は1条か2条の密に並んだ微刺毛列を背面に備える(図3a-1, 3b-1). ..... | 3        |
| 2b. | 翅脈Rsは先端で分岐しない(図2b-1). 後肢脛節の微刺毛列はあるものとなないものとある. ....  | 4        |
| 3a. | 後肢脛節の微刺毛列は1条(図3a-1). 中胸上前側板上方に刺毛がある(図3a-2). ♂の後肢腿節基部後面に短棘毛を伴う感覚器がある. ....                                | ドールニフォラ属 |
| 3b. | 後肢脛節の微刺毛列は2条(図3b-1). 中胸上前側板上方に刺毛はない(図3b-2). ♂の後肢腿節に感覚器はない. ....  | ディプロネヴラ属 |

- 4a. 単眼は互いに広く離れ, 三角形に並んでおらず, 側方の一対は複眼の近くにある (図 4a). 後肢脛節は 2 条の微刺毛列を背面に持つ. ……スティキルス属
- 4b. 単眼は三角形に並ぶ (図 4b). 後肢脛節に微刺毛列はない. ……5
- 5a. 中肢脛節は 3 本以上の背側剛刺毛を基半部に持つ (図 5a). 額に正中溝がある (図 4b). ♂中肢腿節に感覚器はない. ……ノミバエ属
- 5b. 中肢脛節は基部 1/3 あたりにある一対のほかは, 基半部に剛刺毛を持たない (図 5b). 額に正中溝はない. ♂の中肢腿節に感覚器がある. ……コニケラ属
- 6a. 後肢脛節背面に微刺毛列を欠く. ……ウッディフォラ属
- 6b. 後肢脛節背面に微刺毛列を持つ. ……7
- 7a. ♀: 顔は強く前下方に突出し, その下の頭盾は略々同じ長さである (図 7a). ♂: 額は光沢があり正中溝を持つ; 単眼域は隆起する; 前縁脈の  $R_{2+3}$  と  $R_{4+5}$  の合流点間の距離は比較的長い; 胸部はやや光沢がある. ……トロフィタウマ属
- 7b. ♀: 顔は突出することなく, 頭盾も短かく普通である (図 7b). ♂: 上記の特徴をすべて満たすことはない. ……8
- 8a. 中胸上前側板に細毛, 刺毛を欠く. ……メガセリア属 (メガセリア亜属)
- 8b. 中胸上前側板に細毛があり, 時に刺毛も備える. ……メガセリア属 (アフィオカエタ亜属)

実害があったことが報告された上記の種について, 若干補足する.

### 1. コシアキノミバエ *Dohrniphora cornuta*

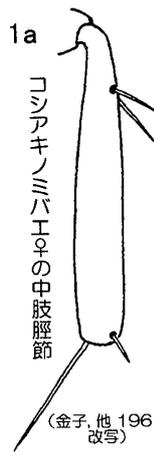
後肢脛節には, 長い剛刺毛は末端の刺毛の他にはない. 腹部第 1 背板と第 2 背板前縁は通常黄色. 平均棍と肢は黄色. ♂後肢腿節基部後面の感覚器のそばの短棘毛は通常 5 本, 背面近くに短刺毛が散在する. ♀の腹部第 5, 6 背板はない.

この種の属するドールニフォラ属は熱帯亜熱帯に分布するものであるが, 本種だけは人間の居住域に多く, 人為的に全世界に広がった. 日本で記録されたのは今の所, 本種だけで, 北海道から沖縄まで全国に普通といわれる. 幼虫は堆肥その他多様な腐敗動植物質, 動物の糞, 死体などに発生する.

### 2. メガセリア属

上記 4 種のうち, オオキモンノミバエ *Megaselia spiracularis* とフユイエノミバエ *Megaselia meconicera* はアフィオカエタ亜属に, 他の 2 種はメガセリア亜属に属する. これら 4 種には近似の未研究種が多数いると思われるので, 同定は専門家に依頼する方がよい.

日本のノミバエ科の幼虫は, 2, 3 の種が分かっているだけで, 現状では種の同定は無理である. ノミバエ類の困蛹殻は比較的大きな呼吸角を持っている. コシアキノミバエの一例を図 8 に示しておく.

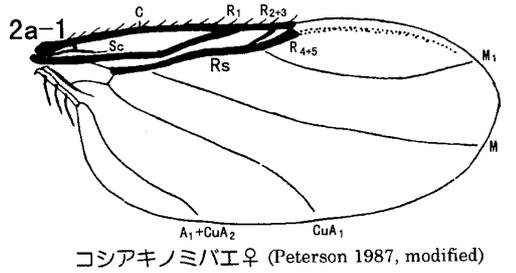


1a コシアキノミバエ♀の後肢脛節

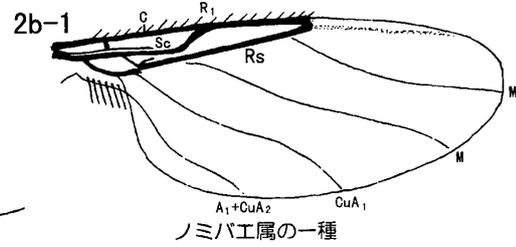
(金子, 他 1961, 改写)



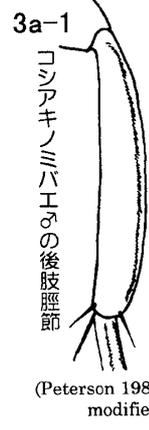
1b メガセリア属一種♀の後肢脛節



2a-1 コシアキノミバエ♀ (Peterson 1987, modified)

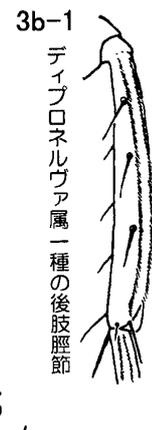


2b-1 ノミバエ属の一種

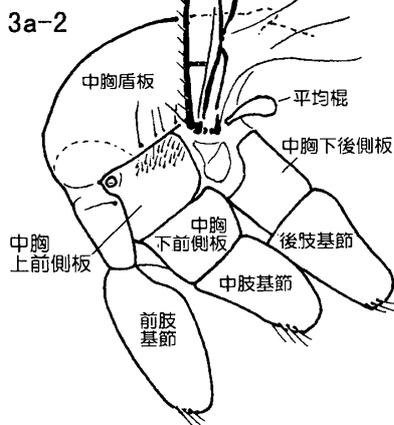


3a-1 コシアキノミバエ♀の後肢脛節

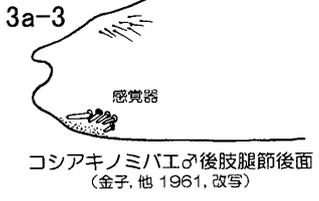
(Peterson 1987, modified)



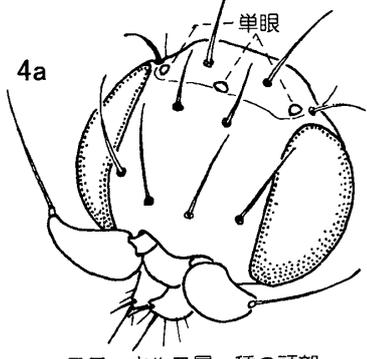
3b-1 ティプロネルヴァ属一種♀の後肢脛節



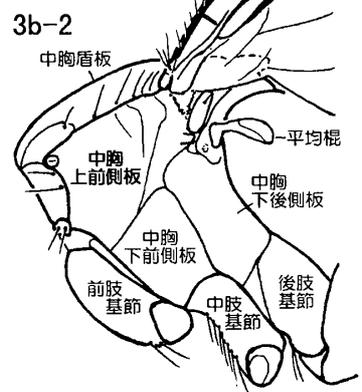
3a-2 コシアキノミバエ♀胸部側面 (金子, 他 1961, 改写)



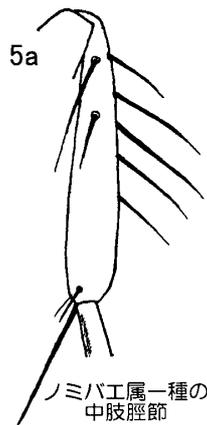
3a-3 コシアキノミバエ♀後肢脛節後面 (金子, 他 1961, 改写)



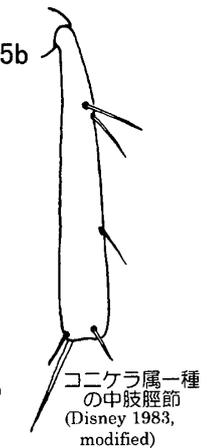
4a スティキルス属一種の頭部 (Peterson 1987, modified)



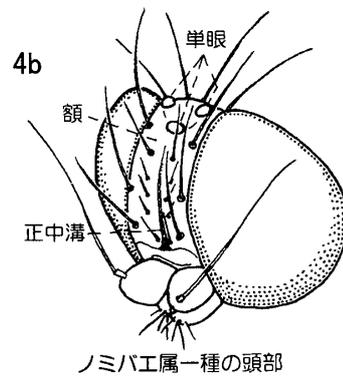
3b-2 ティプロネルヴァ属一種♀の胸部側面



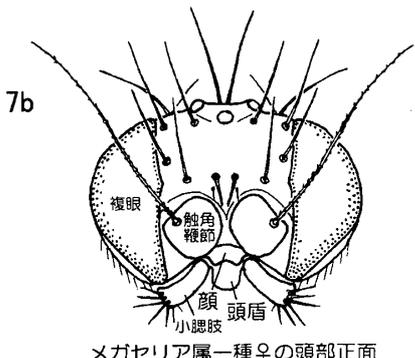
5a ノミバエ属一種の 中肢脛節



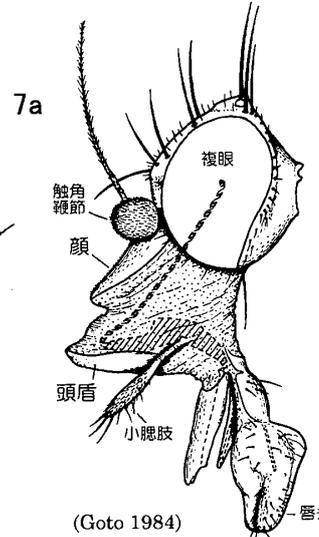
5b コニセラ属一種の 中肢脛節 (Disney 1983, modified)



4b ノミバエ属一種の頭部

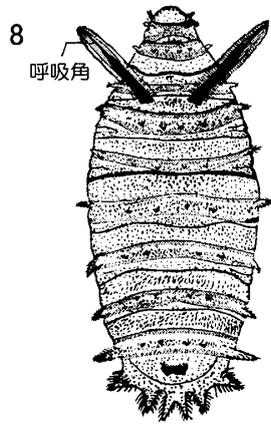


7b メガセリア属一種♀の頭部正面



7a トロフィタウム属一種♀の頭部側面

(Goto 1984)



8 コシアキノミバエ 蛹殻 (金子, 古川 1977)

## [7] イエバエ科

本科には甚だ多くの種が含まれるが、その大部分は野外性であって、屋内に多いものはイエバエ、ヒメイエバエ、オオイエバエなど特定の少数の種に限られる。ここでは、これらの種のほかに、人家周辺で見られるヒメクロバエ類、吸血性のサシバエ類を加えて、それらの種の同定法を検索表で示す。

## イエバエ科の家屋害虫の種の検索表

- 1a. 中胸垂基節に大小不同の刺毛があるが、列を成していない (図 1a). (大きさの大体揃った刺毛が明瞭な列をなしていれば、クロバエ科, ニクバエ科, ヤドリバエ科である.) ..... [ヤドリハナバエ亜科] (家屋害虫はない)
- 1b. 中胸垂基節は無毛か、細毛があるに過ぎない. (図 1b) ..... 2
- 2a. 口吻は吸血に適しており、光沢のある黒色で硬く、先端は細く、末端の唇弁も硬く、幅広くなっていない (図 2a-1). 中胸下前側板の剛刺毛は後方の 1 本のみで、上後側板には刺毛があり (図 2a-2), 下覆片はハナバエ型 (図 6a-2). [サシバエ亜科] ..... 3
- 2b. 口吻はイエバエと同じ普通の舐食型で、幅広く柔軟な唇弁がある. (図 2b) ..... 5
- 3a. 小腮肢は口吻とほぼ同長 (図 3a-1); 中胸盾板は横縫合線の前に 2 本の黒色縦条を持つ (図 3a-2). 腹部背面に正中縦条がある. .... ノサシバエ *Haematobia exigua*
- 3b. 小腮肢は口吻の 1/2 より短い (図 2a-1); 中胸盾板は横縫合線の前に 4 本の黒色縦条を持つ (図 4a; 4b). .... 4
- 4a. 腹部第 3~5 背板それぞれに 1 対の楕円形の黒褐斑がある. (図 4a) ..... サシバエ *Stomoxys calcitrans*
- 4b. 腹部第 2~4 背板はそれぞれの後縁に黒褐横帯がある. (図 4b) ... インドサシバエ *Stomoxys indica*
- 5a. 中胸上後側板に刺毛がある. (図 5a) ..... 6
- 5b. 中胸上後側板に刺毛を欠く. (図 5b). (下方に細毛を持つことがある) ..... 10

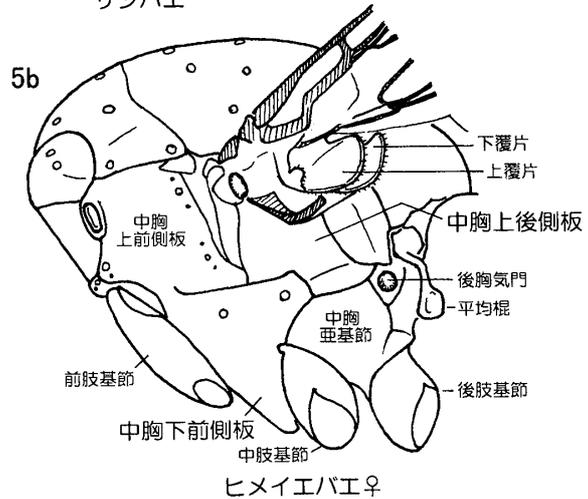
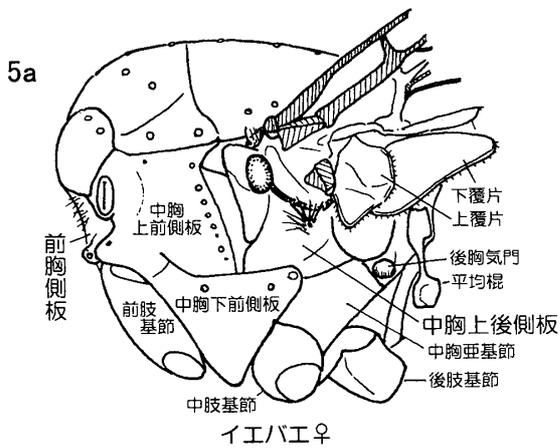
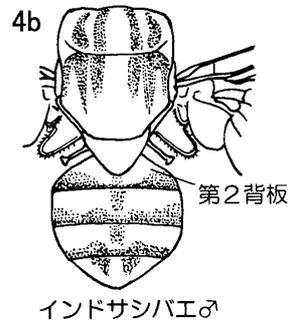
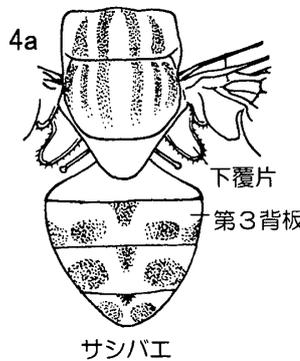
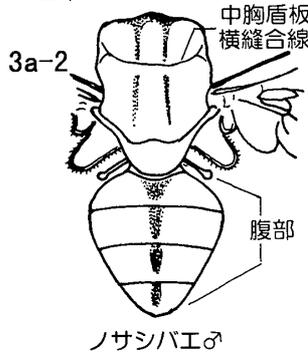
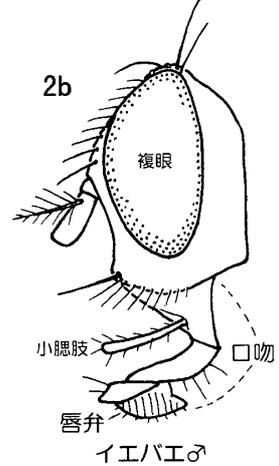
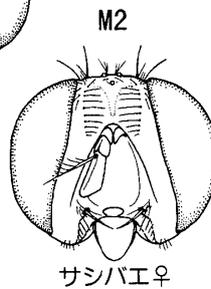
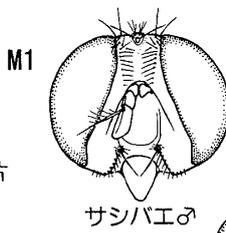
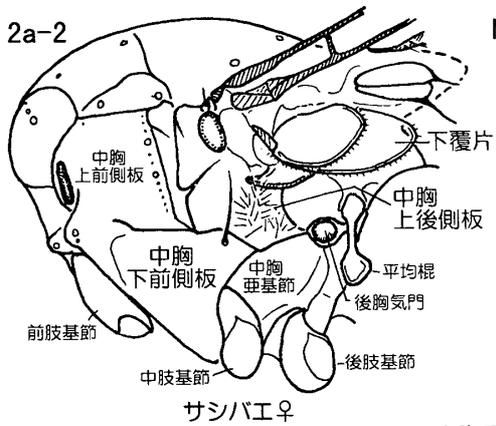
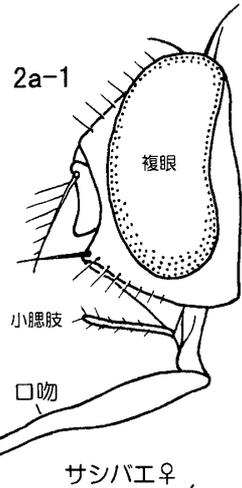
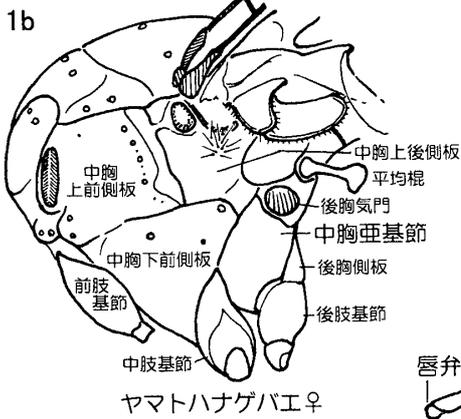
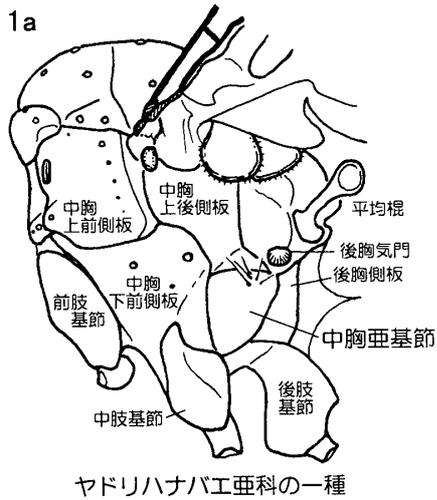
## [補足説明]

1. 有弁翅類のハエの体表には大小の刺毛が多いが、図では、分類同定上特に重要な刺毛のみを入れ、関係のない小刺毛は省き、大型の剛刺毛は大抵は毛穴のみを書いてある。毛穴の大小は刺毛の大小に比例する。

2. 有弁翅類のハエには、胸腹部背面に灰色と黒の条紋や格子紋を現すものが少なくないが、この灰色部と黒色部は光線の方向により異なって見える場合が多い。記述の上では、直上か、やや後方から見たところを書いてある。前方から見ると、灰色部と黒色部が逆転したり、上からでは見えなかった斑紋が現れることもある。

3. イエバエ科のハエの左右の複眼の間隔は、通常♂で狭く♀で広い。その程度は種によって異なり、個体変異も多少ある。サシバエでは、その間隔は比較的広い (図 M1, M2)。

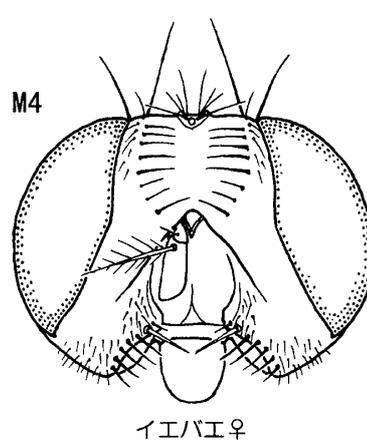
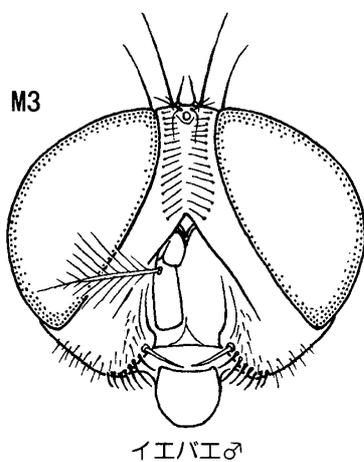
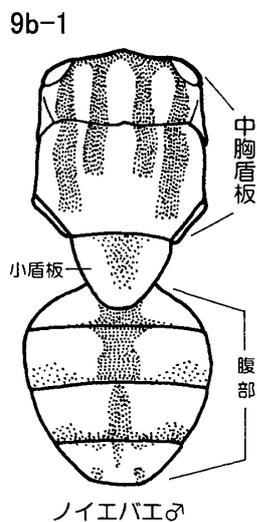
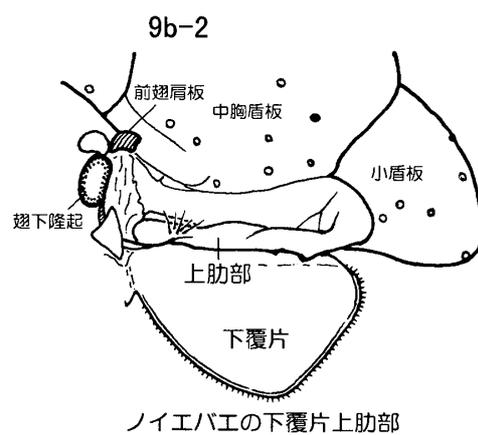
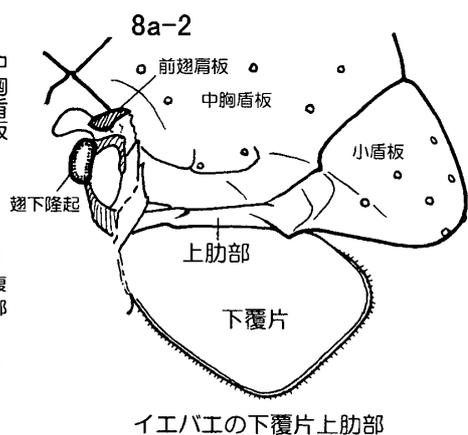
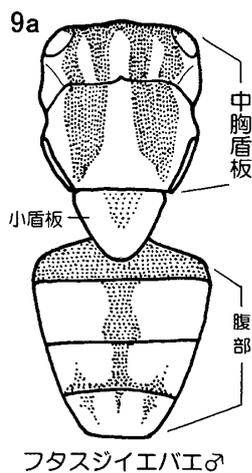
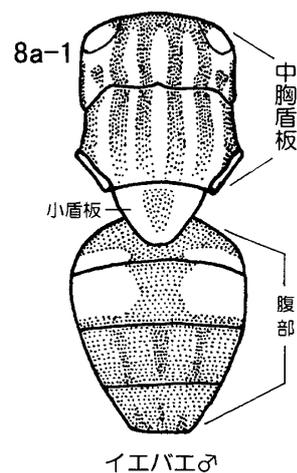
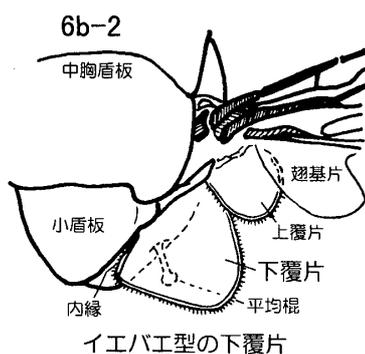
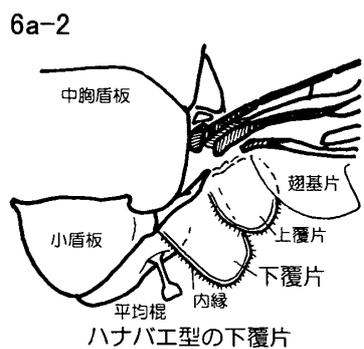
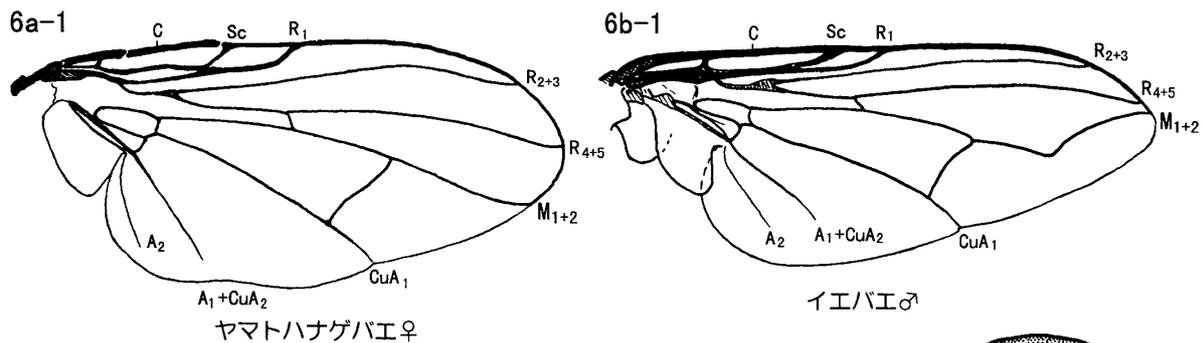
4. サシバエ類の触角棘毛は片羽状である。サシバエは世界中に分布し、日本全国に普通である。ノサシバエは北半球の温帯地方に分布し、日本では北海道から九州に産し、東北、北海道に多い。インドサシバエはインド及び東南アジアに広く分布し、日本では本州以南に産するが少ない。サシバエ類は♂♀共吸血し、これら 3 種は主に家畜から屋間吸血する。人も刺されることがあるが、人間の病気を媒介することはない。幼虫は獣糞に発生する。



- 6a. 翅脈  $M_{1+2}$  は先端僅かに前方に曲がる (図 6a-1); 下覆片はハナバエ型 (図 6a-2) でその内縁は胸側からほぼ直角に離れる. ……[トゲハナバエ亜科, ハナゲバエ族] (家屋害虫なし)
- 6b. 翅脈  $M_{1+2}$  は通常中程で明瞭に前方に曲る (図 6b-1); 下覆片はイエバエ型 (図 6b-2) で非常に大きく, 内縁は胸側に接する. [イエバエ亜科] ……7
- 7a. 翅脈  $M_{1+2}$  は前方に角張って曲る (図 6b-1); 体に金属光沢はなく, 斑紋又は条線がある. (イエバエ属) ……8
- 7b. 上記の諸特徴を併せ持つことはない. ……(家屋害虫でない多数の属, 種)
- 8a. 前胸側板の上方の凹部に多数の細い刺毛を備える (図 5a). 中胸盾板は 4 本の同長でほぼ同じ太さの黒色縦条を持つ (図 8a-1); 複眼は無毛; 下覆片上肋部に刺毛を欠く (図 8a-2). ……  
……………イエバエ *Musca domestica*
- 8b. 前胸側板の上方の凹部は無毛. ……9
- 9a. 複眼は無毛; 中胸盾板の 4 本の黒色縦条は, 横縫合線の後方で左右の 2 本ずつがそれぞれ完全に又は殆ど合流し, 2 本となる (図 9a); 下覆片上肋部に刺毛を欠く. ……  
……………フタスジイエバエ *Musca sorvens*
- 9b. 複眼に極めて微細な毛がある; 中胸盾板に 4 本の黒色縦条があるが, 内方の 2 本は後方短かく, その間隔は外方の黒条との間隔より明らかに広い (図 9b-1); 下覆片上肋部に黒色の刺毛がある (図 9b-2). ……  
……………ノイエバエ *Musca hervei*

## [補足説明]

1. 下覆片のハナバエ型では平均棍が上から見えるが, イエバエ型では下覆片は後方に伸びて, 平均棍を覆っている.
2. 下覆片上肋部は前報第 1 節の形態解説では述べられていない. これは下覆片付着部の直上にある狭い棚状の所で, 展翅した標本では見えるが, そうでないものは前翅と上覆片を取り除かないと良く見えない. ここにある刺毛または刺毛群の有無はクロバエ科でも重要である.
3. イエバエは前翅長 4.5~8 mm, ♂は腹部背板第 2, 3 節に跨る大きな黄色斑を持つが, ♀は第 2 節のみにある. ♂の複眼は左右やや離れているが, ♀では著しく離れている (図 M3, M4). 前胸側板上部の細かい刺毛は, これを持っているのはイエバエ属の中ではイエバエだけである. 世界中に分布し日本全国に普通である. 昆虫類の中で最も人間環境に適応した種の一つで, 野外にもいるが家の中にも常在し, 夜は天井などで過ごす. 成虫はあらゆる汚物のほか, 調理食品にも甚だ強く誘引される. 頻りに嘔吐と排泄を繰り返す習性があるので, 病原微生物を機械的に伝播する可能性が非常に大きい. 実際にイエバエの体表体内から発見された生物は, ウィールス, バクテリア, アメーバから, カイチュウなど寄生線虫類の卵等々病原生物を含む多数の群に及んでいる. 近年流行の病原性大腸菌 O-157 は, 唇弁の表面や消化管で分裂することが確認されている. 幼虫 (図 M9) は典型的な蛆型で, 元来糞食であったと考えられ, 特に新しい馬糞を好むが, 最近は大規模鶏舎で問題となることが多い. 都市では動物質植物質各種の腐敗物の混合である厨芥が主要発生源となっている. 成長に要する期間は, 25~30°C で, 卵期半日, 幼虫期蛹期それぞれ 5 日内外である. 羽化した♀は 5 日から 1 週間で産卵することができ, 1 回の産卵数は 100~150, 年 4~5 回産卵する.
4. フタスジイエバエは前翅長 3.5~5.5 mm, 中南米を除く熱帯地方に広く分布し, 琉球列島に多い. 幼虫は家畜の糞に発生し, 成虫は家畜や人にたかることが多いが, 家の中にはイエバエのように入ってこない.
5. ノイエバエは前翅長 6~7 mm, 北海道から九州, 朝鮮, シナから北インドに分布, 牧場に多い.



- 10a. 翅脈  $A_2$  は前方に湾曲し, これを延長すれば翅脈  $A_1+CuA_2$  と交叉する (図 10a). 中胸下前側板の剛刺毛は 2 本 (図 5b). [ヒメイエバエ亜科] .....11
- 10b. 翅脈  $A_2$  は直線状か, あまり湾曲せず, これを延長しても翅脈  $A_1+CuA_2$  と交叉しない (図 10b). ..... 12
- 11a. 中胸盾板には 3 本の暗色縦条がある (図 11a-1); 後肢脛節に通常 2 本の前腹側刺毛がある (図 11a-2); ♂の腹部背面に一对の大きな黄色斑があり (図 11a-1), 中肢脛節に瘤はない (図 11a-3). ...  
.....ヒメイエバエ *Fannia canicularis*
- 11b. 中胸盾板に 4 本の黒色縦条がある; 後肢脛節に通常 1 本の前腹側刺毛がある; ♂の腹部背面に黄色斑はなく, 中肢脛節の下面に瘤状突起がある (図 11b). .....  
.....コブアシヒメイエバエ *Fannia scalaris*
- 12a. 小臍肢は末端に向いスプーン状に広がっている. (図 12a).....[カトリバエ亜科] (家屋害虫なし)
- 12b. 小臍肢は先端まで細いか, 或いは僅かに太まるのみ. (図 12b) .....13
- 13a. 中胸下前側板に 3 本の剛刺毛があり, 下方の 1 本は他の 2 本から等距離にある. (図 13a) .....  
.....[ハナレメハナバエ亜科] (家屋害虫なし)
- 13b. 中胸下前側板の剛刺毛は 1~3 本で, 3 本の際は下方の刺毛は前方の刺毛よりも後方の刺毛に近い位置にある. (図 13b-1, -2) [トゲハナバエ亜科, トゲハナバエ族] .....14

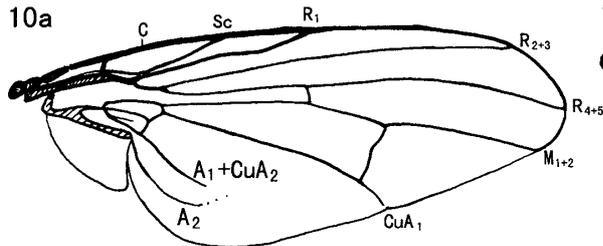
## [補足説明]

1. 体表に生えている刺毛は大抵黒色で, 体色が黄色や淡灰色の種では非常に良く見えるが, 黒色の種では意外に見にくいものである. 角度をいろいろ変えてみないと大型の刺毛でも見落とすことがある. 又, 顕微鏡の倍率を上げすぎると視野からはずれて, やはり見落ししやすい. 刺毛は脱落していることもあるので, 毛穴でその有無を必ず確認する. 毛穴の大きさと刺毛の大きさが判断できる.

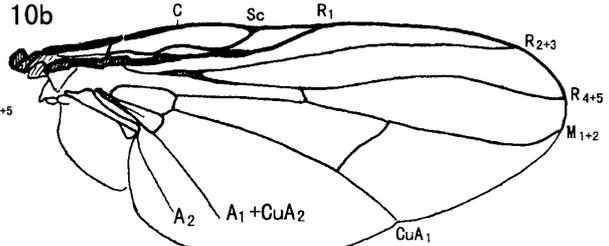
2. ヒメイエバエ亜科の少数の野外性の種に, 中胸下前側板に 3 本の剛刺毛を持つものがある. ヒメイエバエ亜科の大部分はヒメイエバエ属に属する. かなり多くの野外性の種があり, 人家周辺の太い樹の幹に好んでとまる種などがあるが, ヒメイエバエのように屋内に入ってくるものは殆どない.

3. ヒメイエバエは前翅長 4~5 mm, 触角棘毛は微毛のみを備え羽状ではない. 中胸背板の暗色縦条はイエバエなどに比べると遥かに不明瞭である. 翅脈  $Sc$  は肩横脈の先で, 一旦翅脈  $R$  に近づいた後, 直線的に前縁脈  $C$  に合流する. 翅脈  $A_1+CuA_2$  は短く, 翅縁までの距離の半ばで終わる. ♂の複眼間は非常に狭く, 肉眼では相接しているように見える (図 M5); ♀では甚だ広い (図 M6). 下覆片は上覆片より僅かに大きいだけである (図 5b). ♀の腹部には黄色斑はない. 全世界の温帯地方に分布し, 日本では北海道, 本州, 四国, 九州にいる. 成虫♂は室内の中央に吊るされた電灯のすぐ下, 又は類似の場所で周回飛行をしており, 電灯の笠などにとまって休息し, それを糞で汚す. ♀にはそのような習性はなく食品などにたかる. 幼虫 (図 M10) は環縫短角群のハエの中では非常に特異で, 皮膚は革質, 形はやや扁平, 上面と側面に多数の肉質突起を備えている. これはヒメイエバエ亜科に共通の特徴である. 糞, 厨芥, その他あらゆる腐敗物に発生し, 大規模鶏舎で大発生することがある. イエバエよりやや低温を好み, 27°C で卵期 1.5~2 日, 幼虫期 8~10 日, 蛹期 9~10 日, 羽化から産卵まで 4~5 日である.

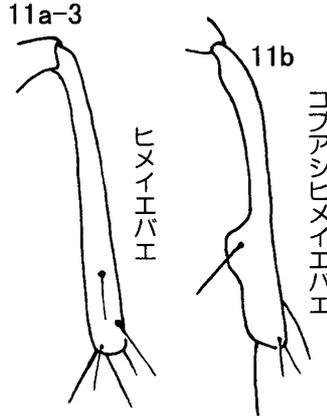
4. コブアシヒメイエバエはヒメイエバエとほぼ同大, 分布も同じで, 人家周辺にいるが少なく, 家の中にはあまり入ってこない. 幼虫 (図 M11) は肉質突起の形状がヒメイエバエと異なる.



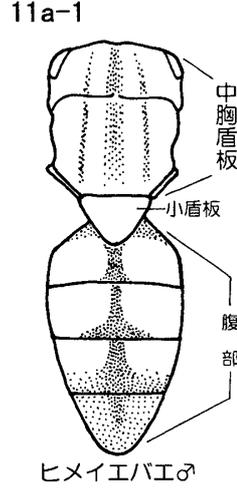
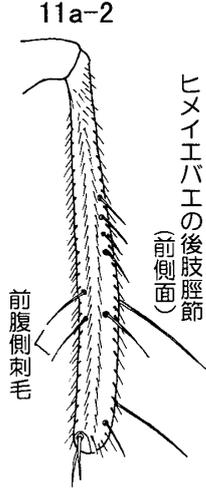
ヒメイエバエ♂



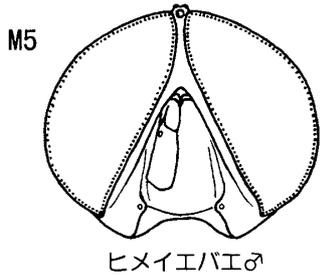
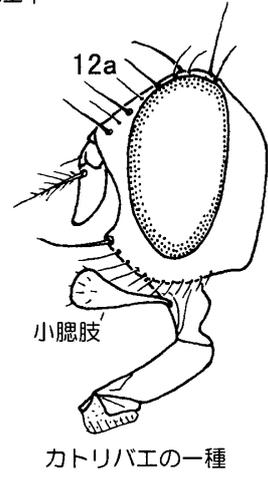
オオイエバエ♀



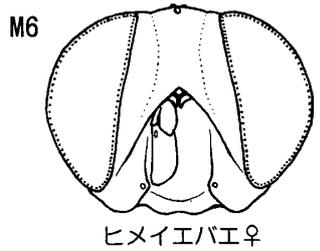
中肢脛節 (前側面)



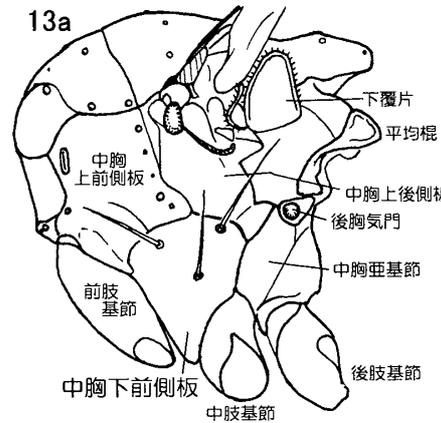
ヒメイエバエ♂



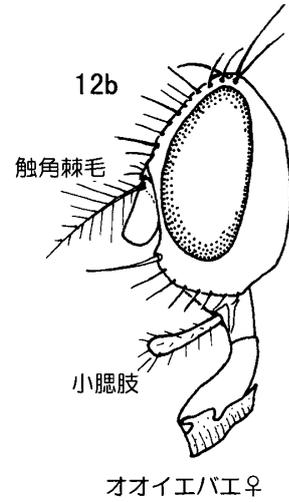
ヒメイエバエ♂



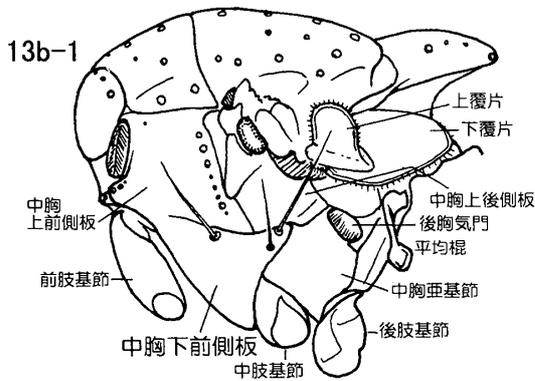
ヒメイエバエ♀



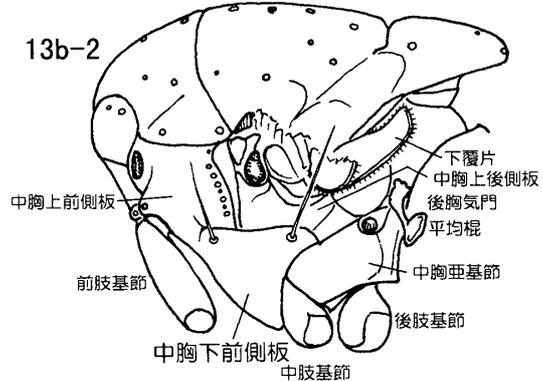
ハナレメハナバエ亜科の一種



オオイエバエ♀



オオイエバエ♂

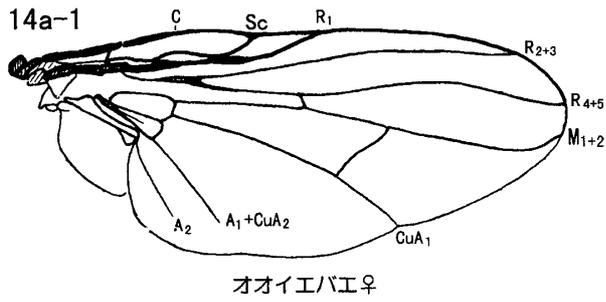


ヒメクロバエ♂

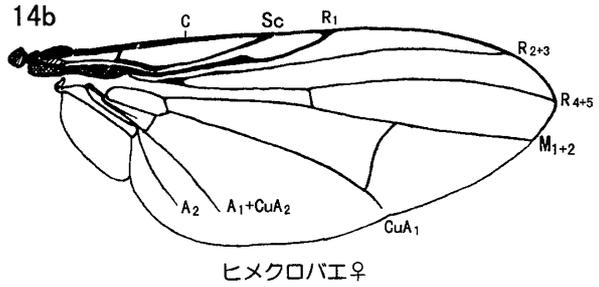
- 14a. 翅脈  $M_{1+2}$  は末端近くで前方にゆるやかに湾曲する; 翅脈 Sc は波曲する (図 14a-1). 触角棘毛は両側羽状 (図 12b); 中胸下前側板は 3 本 (前方に 1 本, 後方に 2 本) の剛刺毛を持つ (図 13b-1). 体にあまり光沢はない (図 14a-2). [オオイエバエ属] ..... 15
- 14b. 翅脈  $M_{1+2}$  は殆ど直線状; 翅脈 Sc は単純に湾曲している (図 14b). 触角棘毛は微毛を備えるのみ; 中胸下前側板は 2 本 (前方に 1 本, 後方に 1 本) の剛刺毛を持つ (図 13b-2). 体は光沢のある黒色. [ヒメクロバエ属] ..... 16
- 15a. 各肢腿節先端部と脛節は褐色 (図 15a); 前縁脈基部片は褐色. .... オオイエバエ *Muscina stabulans*
- 15b. 各肢腿節は全体黒色, 脛節は褐色 (図 15b); 前縁脈基部片は黒色. .... モモグロオオイエバエ *Muscina angustifrons*
- 16a. 複眼後縁は明らかに抉れている (図 16a). ♂の後肢脛節は曲ってなく, 細長い毛はなく, 中肢腿節の基部腹面に棘状の刺毛はない. .... クロツヤハナバエ *Hydrotaea nigra*
- 16b. 複眼後縁は真直ぐか, 微かに抉れている程度 (図 16b-1). ♂の後肢脛節は多数の細長い毛を備えている (図 17a-1; 17b). .... 17
- 17a. ♂の後肢脛節は屈曲し (図 17a-1), 中肢腿節基部下面に数本の棘状の刺毛がある (図 17a-2). ♀の後肢脛節は通常 2 本以上の前腹側刺毛を持つ (図 17a-3). .... ヒメクロバエ *Hydrotaea leucostoma*
- 17b. ♂の後肢脛節は真直ぐで (図 17b), 中肢腿節に棘状の刺毛はない. ♀の後肢脛節の前腹側刺毛は通常 1 本. .... チャバネヒメクロバエ *Hydrotaea chalcogaster*

## [補足説明]

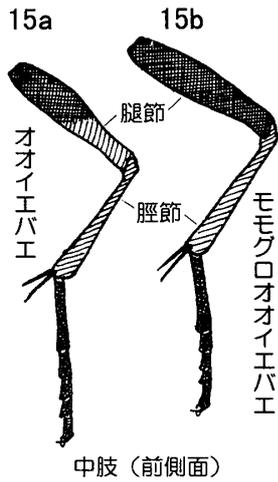
1. 有弁翅類のハエの腹部第 1, 2 節の背板は通常癒合しており, 縫合線は背面では消失している. 腹板は幅が非常に狭いが, 第 1, 2 節は明瞭に分離している.
2. オオイエバエは前翅長 6~7 mm, 通常イエバエよりも大型である. 腿節の褐色部の広さには変異がある. ♂の複眼間は狭く (図 M7), ♀ではかなり広い (図 M8). 全世界に広く分布するが温帯に多く熱帯には少ない. 日本では本州, 四国, 九州, 琉球にいる. 人家周辺の路上や家畜小屋に多いが, ♀は屋内によく侵入し食品にたかる. 幼虫は動物の糞や腐敗物に発生し, 若齢のものは, これらを食しているが成長すると他の蛆を捕食するという.
3. モモグロオオイエバエはオオイエバエと同大, ♂の複眼間は甚だ狭く, 肉眼では相接しているように見える. 日本全国, 東アジアに広く分布する. 人家周辺に多いが, 家の中にはあまり入ってこないようである.
4. ヒメクロバエは前翅長 4~5.5 mm, 北半球に広く分布し, 日本では北海道から九州までいる. 発生源は糞や動物死体である. 成虫は庭木の枝の下をホバリングしていることが多いが, 室内には入ってこない. 野外では雑木林に多い.
5. チャバネヒメクロバエはヒメクロバエとほぼ同大, アジア, オーストラリア, アフリカの熱帯に広く分布し, 日本では本州以南にいる. 温帯日本ではヒメクロバエより少ない.
6. クロツヤハナバエもヒメクロバエと大体同大, 日本では本州以南に産し, 琉球に多く, その他東アジアとオーストラリアの熱帯に分布する.
7. イエバエ科の亜科に関して, ♀の産卵管の形態に基く新しい分類法が提出されているが, ここでは外部形態だけで容易に検索できる旧来の分類法による.



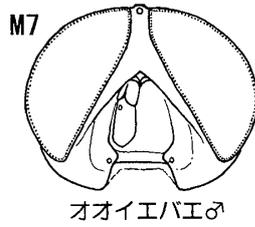
オオイエバエ♀



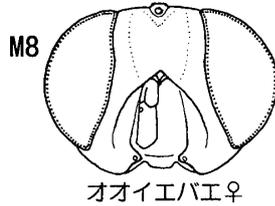
ヒメクロバエ♀



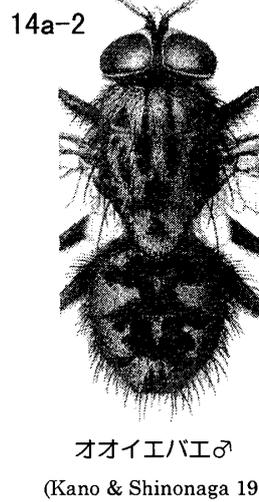
中肢 (前側面)



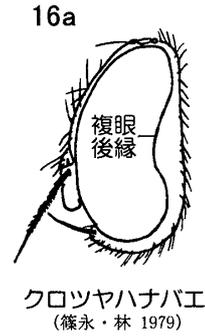
オオイエバエ♂



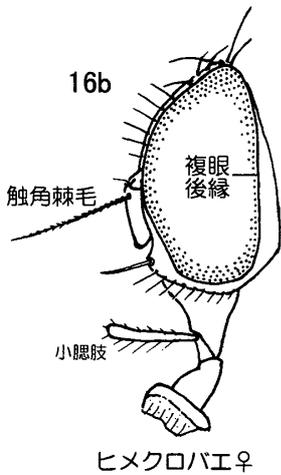
オオイエバエ♀



オオイエバエ♂  
(Kano & Shinonaga 1965)



クロツヤハナバエ  
(篠永・林 1979)



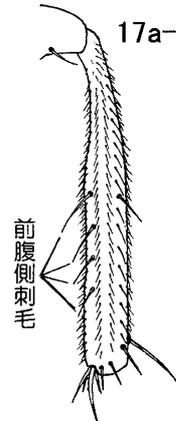
ヒメクロバエ♀



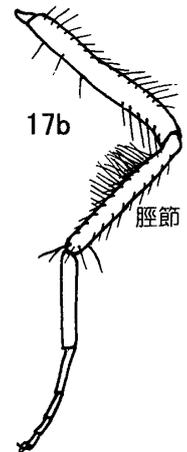
ヒメクロバエ♂  
後肢 (前側面)



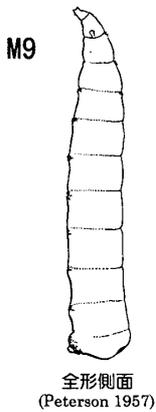
ヒメクロバエ♂  
中肢腿節  
(前側面)



ヒメクロバエ♀  
後肢腿節 (前側面)



チャバネヒメクロバエ♂  
後肢 (前側面)



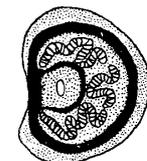
全形側面  
(Peterson 1957)



頭咽頭骨格  
(Thomsen 1935)

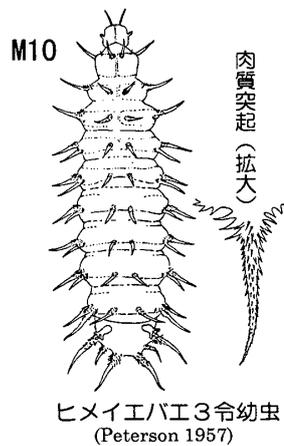


前気門  
(Ferrari 1979)

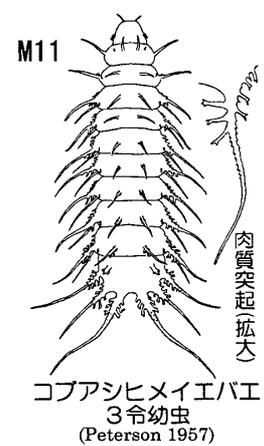


後気門 (范 1958)

イエバエ3令幼虫



ヒメイエバエ3令幼虫  
(Peterson 1957)



コバシヒメイエバエ  
3令幼虫  
(Peterson 1957)

## [8] クロバエ科

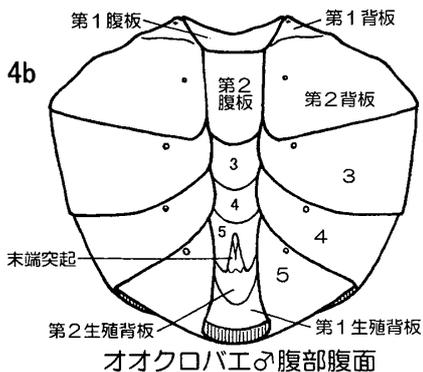
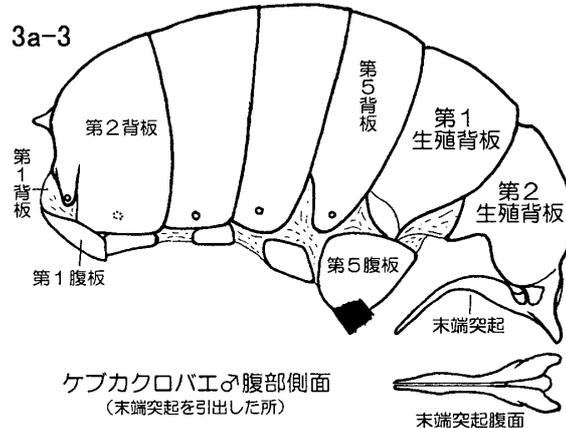
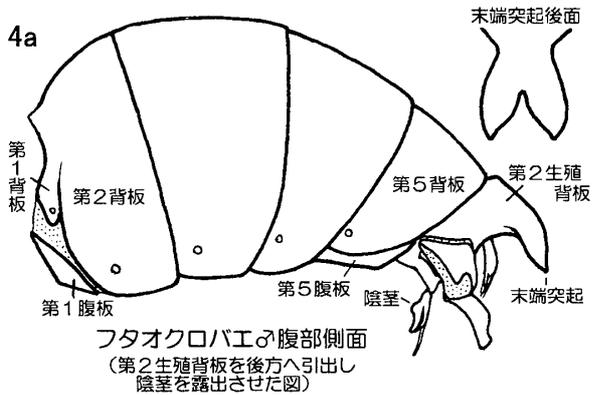
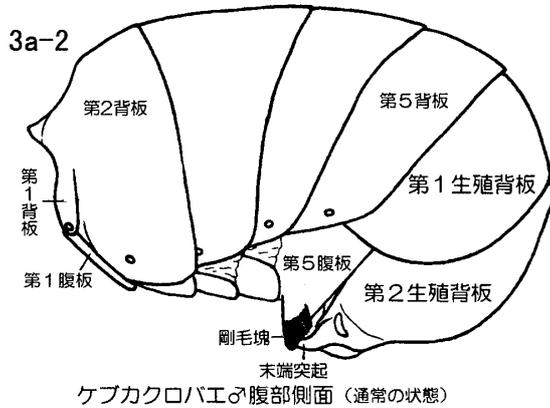
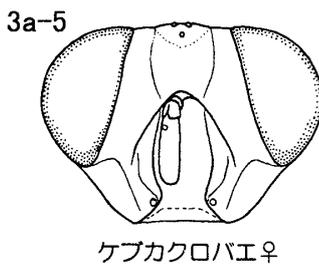
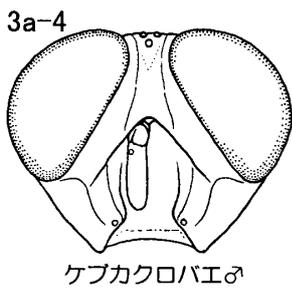
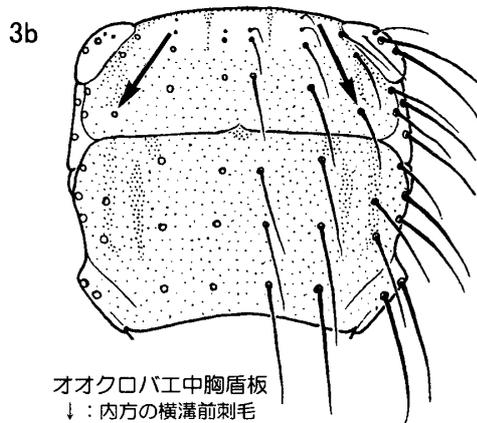
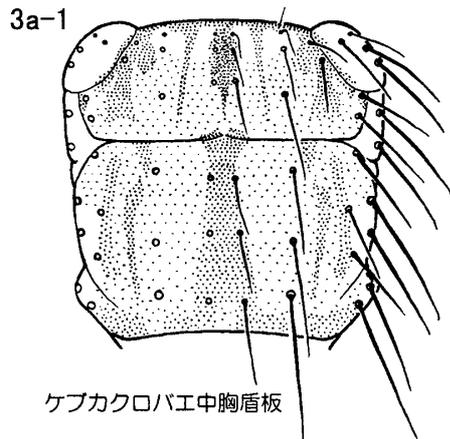
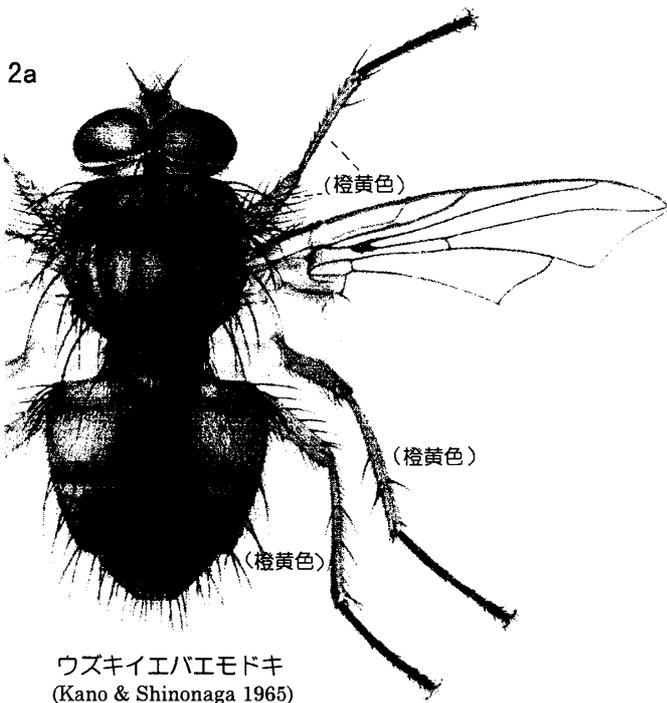
国外では、クロバエ科には中南米の家畜の外部寄生虫であるラセンウジバエ、アフリカの皮下寄生性のヒトクイバエ、幼虫が吸血するコンゴ・フロア・マゴットなどの大害虫がいるが、日本では人体寄生性又は人吸血性の種はなく、すべて所謂不潔昆虫に属し、稀に蠅蛆症を起こす。クロバエ類とキンバエ類が主なものであるが、金緑色のハエはイエバエ科やヤドリバエ科にもいるので、科の区別点の確認を怠らないことである。

## クロバエ科の家屋害虫の種の検索表

- 1a. 胸部と腹部のいずれかに、又は共に金属光沢はなく、黒色と灰色の斑紋がある。翅脈 R の基幹部に刺毛はない；前胸側板に細かい刺毛がある (図 6a-3)；中胸下前側板の剛刺毛は前方に 2 本、後方に 1 本 (図 6a-3). ……………2
- 1b. 胸部腹部共、通常強い金属光沢のある緑色乃至青藍色. ……………7
- 2a. 下覆片上面に毛はない；胸腹部共に金属光沢はなく、黒色と灰色の斑紋がある [コクロバエ属]. 肢は付節を除き橙黄色；中胸と後胸の気門は共に黄色；腹部基半部両側に大きな橙黄色の斑紋がある。(図 2a)……………ウズキイエバエモドキ *Melinda pusilla*
- 2b. 下覆片上面に直立毛を備える；胸部は金属光沢なく、腹部は暗青色で鈍い金属光沢がある. ……3
- 3a. 中胸盾板の前方に太く明瞭な黒色正中縦条があり、その両側に一對の細い亜正中縦条がある (図 3a-1)；♂の腹部第 5 背板の先に、大きく膨隆した第 1, 2 生殖背板があり、第 2 生殖背板が腹面に密着した状態では突起はないように見える (図 3a-2). 第 2 生殖背板を後下方に引出すと、図 3a-3 に示したような突起が見える。♂の複眼は明らかに左右離れており、複眼間は頭幅の 13~15% (図 3a-4), ♀では 34~36% で頭幅の 1/3 より僅かに広い (図 3a-5). 内方の横溝前剛刺毛はない (図 3a-1). ……………ケブカクロバエ *Aldrichina grahami*
- 3b. 中胸盾板の前方に正中縦条はなく、一對の細く、時に不明瞭な亜正中縦条がある (図 3b)；♂の第 1, 2 生殖背板は小さく、通常の状態ではフタオクロバエの第 2 生殖背板以外は、あまり良く見えない. ……………4
- 4a. 内方の横溝前剛刺毛はない (図 3a-1)；下覆片は淡褐色；♂の第 5 背板の先に第 2 生殖背板の二叉した末端突起が明瞭に見え、その前方に複雑な形の下方に伸びる突起がある (図 4a). ♂の複眼は明らかに左右離れており、複眼間は頭幅の 16% 内外；♀では頭幅の 1/3 より明らかに広い. ……フタオクロバエ *Triceratopyga calliphoroides*
- 4b. 横溝前剛刺毛は内外共にある (図 3b)；下覆片は濃褐色；♂の第 5 背板の先の生殖背板は第 1, 2 共小さく、通常の状態では第 5 背板の下面にあって腹面からしか見えない (図 4b)；二叉した 2 対の末端突起は第 5 腹板の下に隠れて見えないか、時に辛うじて見える。♀の複眼間は頭幅のおよそ 1/3 (図 5a-2; 6a-2). ……………5

## [補足説明]

1. 複眼間の距離は最も狭い所とする。通常、♂では額の中央やや上方、♀では頭頂で最も狭くなる。



- 5a. 頬は黄褐色 (図 5a-1, -2); 前縁脈基部片は明褐色. 中胸気門は橙黄色. ♂の複眼間は頭幅の 9~10% (図 5a-1). .....ホホアカクロバエ *Calliphora vicina*
- 5b. 頬は黒灰色 (図 6a-1, 2); 前縁脈基部片は黒色. ....6
- 6a. 中胸気門は橙黄色 (図 6a-3); ♂の複眼間は甚だ狭く頭幅の 3~4% で, 肉眼では相接しているように見える (図 6a-1). .....オオクロバエ *Calliphora nigribarbis*
- 6b. 中胸気門は黒褐色; ♂の複眼間は頭幅の 7% 内外. ....ミヤマクロバエ *Calliphora vomitoria*
- 7a. 翅脈 R の基幹部に刺毛はない (図 7a-1); 下覆片上肋部の前方と後方に顕著な黒色の刺毛群がある (図 7a-2). 翅下隆起に刺毛はない; 下覆片上面に毛はない (図 7a-2). 中胸下前側板の剛刺毛は前方に 2 本, 後方に 1 本 (図 10a-1). ....8
- 7b. 翅脈 R の基幹部の後縁に刺毛列がある (図 7b-1); 下覆片上肋部の後方の刺毛群はないか, 微弱で, 微弱な毛があるときでも, その上方の中胸盾板垂直部にある多数の黒色刺毛に妨げられて, よく見えないことが多い (図 7b-2). ....15
- 8a. 前縁脈基部片は明るい褐色 (図 8a-1); 亜前縁脈基部片は微毛があるのみで刺毛はない (図 8a-2). ...9
- 8b. 前縁脈基部片は黒色か黒褐色 (図 8b-1); 亜前縁脈基部片に黒色の短い刺毛がある (図 8b-2). ...10

[前ページの補足説明 (続き)]

2. ウズキイエバエモドキは, 体長 5~8 mm, 越冬する成虫が晩秋から初冬に人家周辺に群集を作って, 所謂不快害虫となるもので, 通常大きな害はない. 北海道から九州まで分布し, 台湾からも記録がある.

3. 頭部正面の図はすべて額の広さを示すためのもので, 刺毛全部と左の触角を省いてある.

4. ケブカクロバエは前翅長 7~10 mm, 日本全土, 東アジア, 東南アジア, インドに産し, 北米からも記録がある. オオクロバエとともに各地に最も普通な種で, 中胸盾板の正中黒条で肉眼でも識別できる. 松尾・上本 (1962) によると, 生育最適温度帯は 13~20°C で, 卵は数時間で孵化し, 幼虫期は 9~16 日, 蛹期は 15~26 日. より高温では発育速度は速まるが, 死亡率が増加し, 28°C 以上では成虫の羽化に至らない. 幼虫は汲取便所その他の糞尿溜め, 厨芥, 動物死体などに発生し, 成虫はこれらのほか, 酢や食品の匂いに誘引され, 屋内に飛来侵入することが多く, 汲取便所によく産卵する. 平地では春秋に多い.

5. フタオクロバエはケブカクロバエと同大, 北海道から九州までと, 東アジアの温帯地方に分布している.

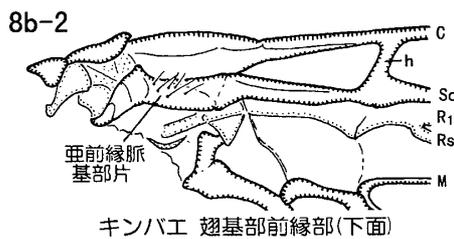
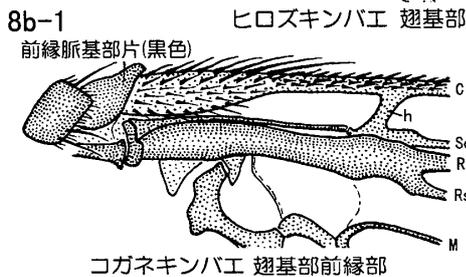
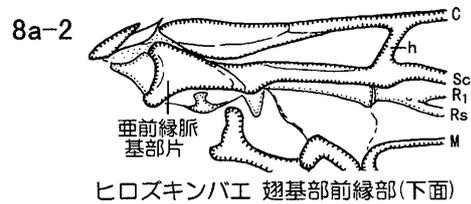
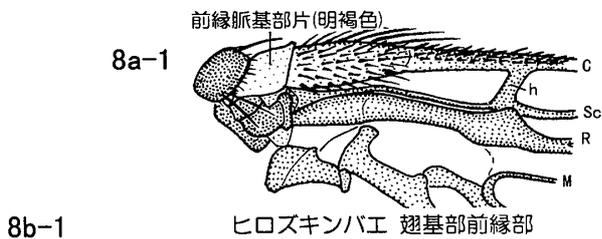
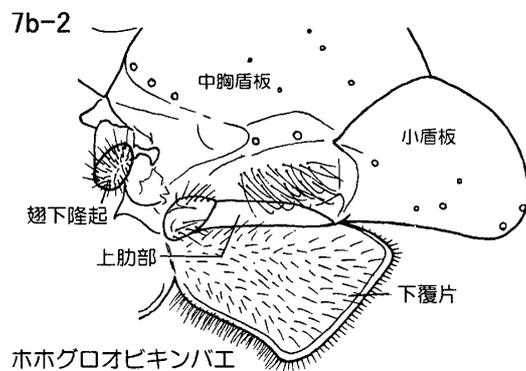
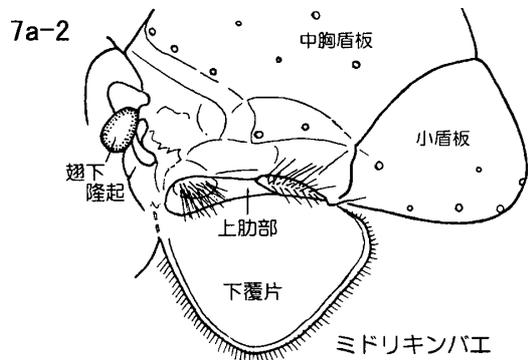
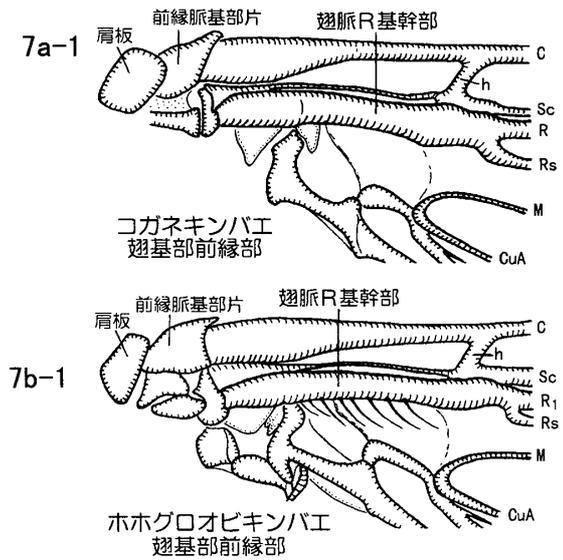
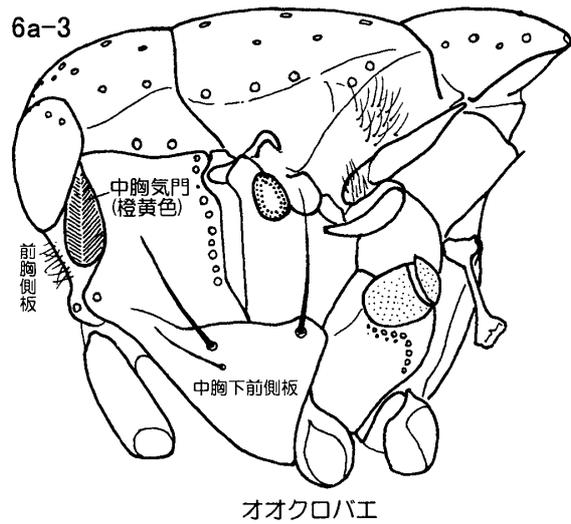
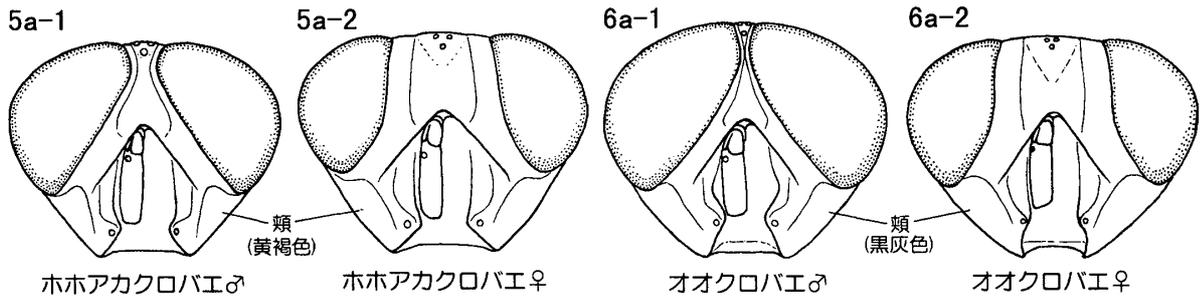
[このページの補足説明]

1. ホホアカクロバエは前翅長 7~10.5 mm, 通常ケブカクロバエより大型のものが多い. 胸部背面の剛刺毛はオオクロバエよりも長い. ヨーロッパ, 北アメリカに分布する. 1956 年, 北海道で初めて発見され, その後 1967 年青森県で見つかり, 現在では中部本州の平地にも普通であるが, オオクロバエのように多くはない. 平地に夏季でも見つかる.

2. オオクロバエは前翅長 7~13 mm, 小型の個体は少なく, 大抵は大型である. 日本全国及び東アジアに産する. クロバエ類の中で最も多く, 中部日本では初春より発生, 春季は平地で活動し, 夏季に向かって山地に移動し, 秋季再び平地に戻る. 発生源などはケブカクロバエと大体同様である.

3. ミヤマクロバエはホホアカクロバエと同大, 北半球に広く分布し, 日本では北海道から九州の山地帯に生息する. 下後頭 (後頭の下端で頬の後端) に多数の橙黄色の刺毛を持つ.

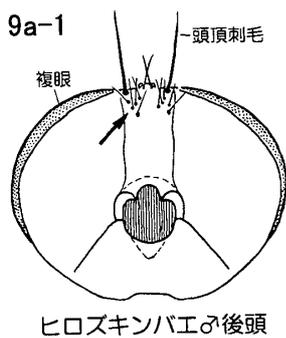
4. 第 8 項に出てくる亜前縁脈基部片は翅の下面からでないと見えない.



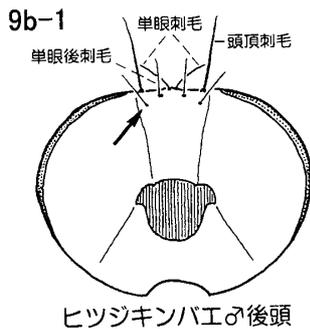
- 9a. 頭頂刺毛の下方の後頭に左右それぞれ3~8本の刺毛がある(図9a-1); 後胸腹板に刺毛がある(図9a-2); ♂の単眼刺毛は一对(図9a-3). ♂の複眼間は頭幅の15%内外, ♀は39%内外(図9a-4). …  
 ……………ヒロズキンバエ *Lucilia (Phaenicia) sericata*
- 9b. 頭頂刺毛の下方の後頭の刺毛は1本のみ(図9b-1); 後胸腹板に刺毛はない; ♂は2対の単眼刺毛を持つ(図9b-3). ♂の複眼間は頭幅の20~25%, ♀はヒロズキンバエと同様. ……………  
 ……………ヒツジキンバエ *Lucilia (Phaenicia) cuprina*
- 10a. 中胸下側背板に多数の黒色の細い直立刺毛がある(図10a-1). 腹部の第2背板の大部分と, 第3, 4背板の後縁は黒色又は濃紺色(図10a-2). ……………トウキョウキンバエ *Hemipyrellia ligurriensis*
- 10b. 中胸下側背板に刺毛はなく, 通常微毛が密生している. ……………11
- 11a. 腹部第2背板の大部分と, 第3, 4背板の後縁は黒色又は濃紺色. ……………  
 ……………ミヤマキンバエ *Lucilia papuensis*
- 11b. 腹部背板は全体同色で黒帯又は濃紺色帯はない. ……………12
- 12a. 脛節(時に付節も)は褐色; 前縁脈基部片は黒褐色. ……………スネアカキンバエ *Lucilia porphyrina*
- 12b. 脛節, 付節と前縁脈基部片は黒色. ……………13
- 13a. ♂の複眼間は僅か広く, 側額刺毛列は単眼刺毛のある所まで連続している(図13a-1, 2); ♀の複眼間もより広く, 頭幅の34~35%で, 複眼1個の幅よりも僅かに広い. ♂の第2生殖背板は中型で金属的緑色, 第5背板の下に明瞭に見える(図13a-3, 4). ……………ミドリキンバエ *Lucilia illustris*
- 13b. ♂の複眼間は甚だ狭く, 肉眼では相接しているように見え, 側額刺毛列は上方で単眼域の手前で終わっており, 単眼刺毛のある所まで続いている(図13b-1, 2); ♀の複眼間はより狭く, 頭幅の27~32%で, 複眼1個の幅よりも狭い. ……………14

## [補足説明]

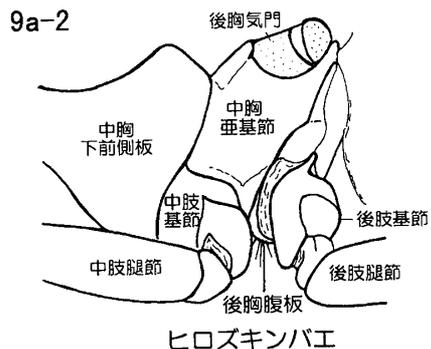
1. ヒロズキンバエは前翅長6~7.5 mm, 全世界に分布し, 日本全国に普通である. ヒツジキンバエとともに, オーストラリアやアフリカではヒツジの外部寄生虫として知られるが, 日本ではそのようなことはない.
2. ヒツジキンバエはヒロズキンバエと同大, アフリカ原産で, ほぼ全世界に広がり, 日本では本州から琉球まで分布する. ヒロズキンバエより少なく, 屋内害虫としての重要度も, より低い.
3. トウキョウキンバエは前翅長5.5~7 mm, 本州から琉球までと, インド, 東南アジア, オーストラリア, 南太平洋諸島にいる. 市街地に多い. 中胸下側背板の刺毛の有無を調べるには, 翅を除去した方がよい.
4. ミヤマキンバエは前翅長7~8 mm, 分布はトウキョウキンバエとほぼ同じ. 名前と異なり平地にも多い. 屋内害虫としての重要度は低い.
5. スネアカキンバエは前翅長6.5~8 mm, 本州から琉球までと, インド, 東南アジア, オーストラリアに分布する. 紫色のものが比較的多い. ♀は屋内に飛来侵入する.
6. ミドリキンバエは前翅長5~8 mm, 北海道から九州までと, 北半球に広く分布する. ♂の第2生殖背板の金属光沢はキンバエに比しやや弱い. ♀では外部形態だけではキンバエ, コガネキンバエと区別できない個体もある. 市街地ではキンバエ属の中では最も多い. 金属光沢の色合いには, 同種内でも変化がある.



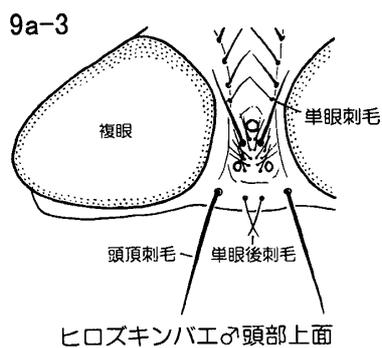
ヒロズキンバエ♂後頭



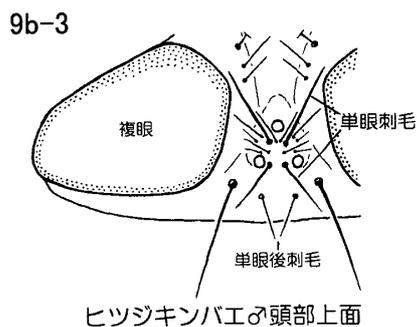
ヒツジキンバエ♂後頭



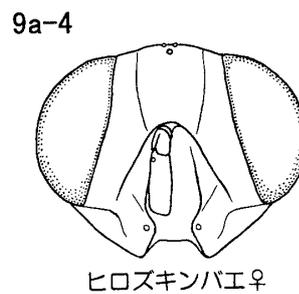
ヒロズキンバエ



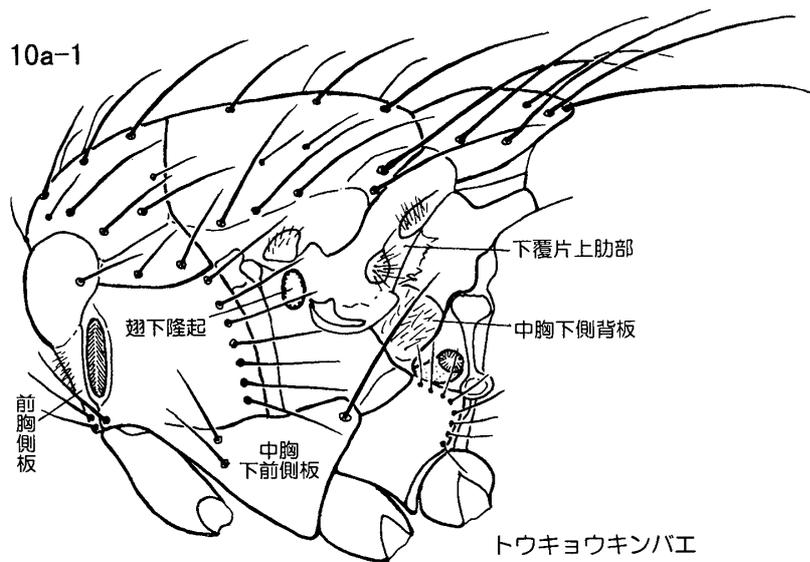
ヒロズキンバエ♂頭部上面



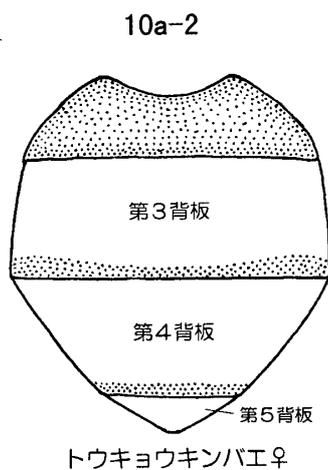
ヒツジキンバエ♂頭部上面



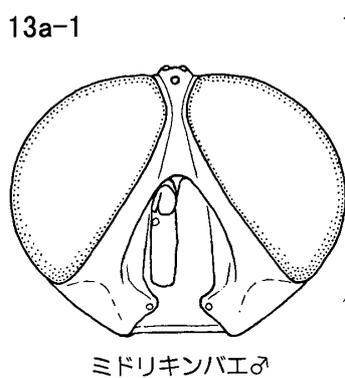
ヒロズキンバエ♀



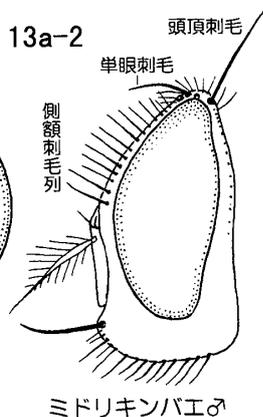
トウキョウキンバエ



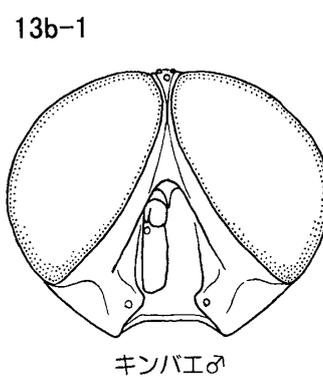
トウキョウキンバエ♀



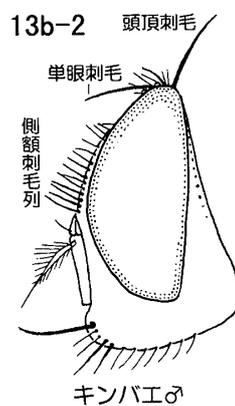
ミドリキンバエ♂



ミドリキンバエ♂



キンバエ♂

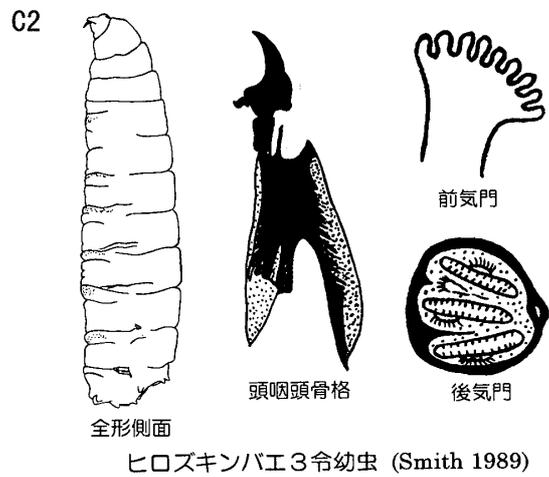
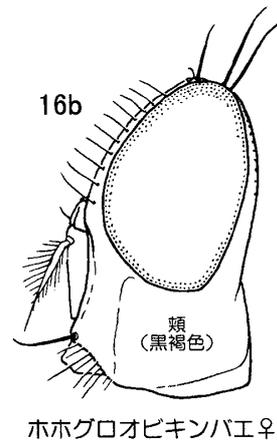
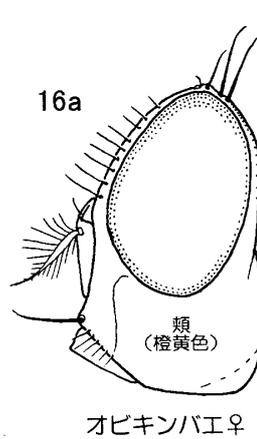
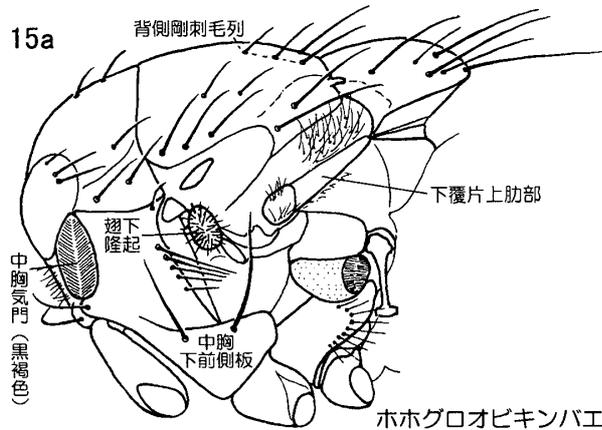
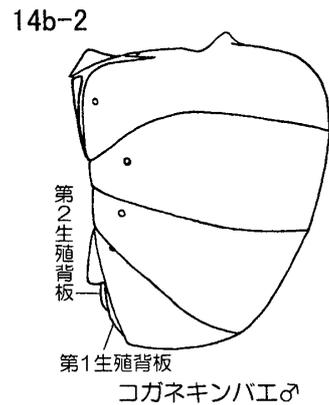
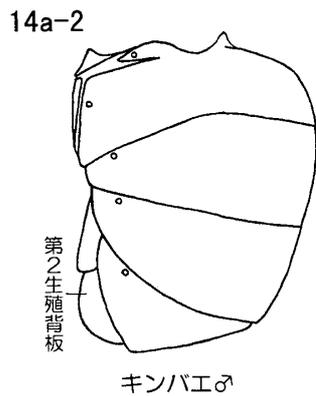
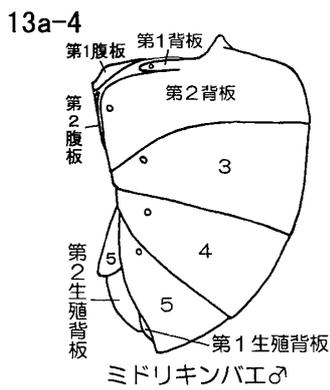
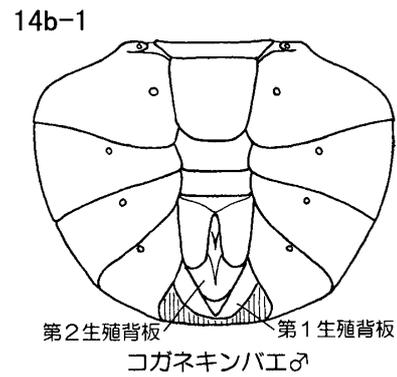
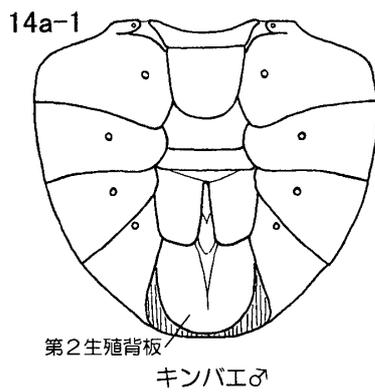
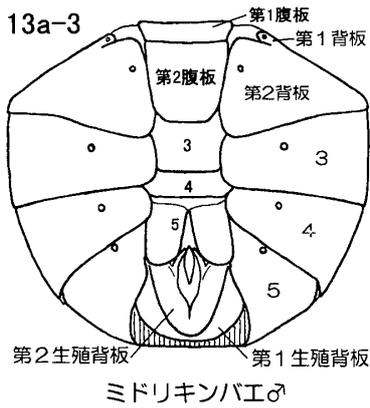


キンバエ♂

- 14a. ♂の腹部第5背板の下に、大きく膨隆した金属的緑色の第2生殖背板が見える (図 14a-1, 2). …  
 ……キンバエ *Lucilia caesar*
- 14b. ♂の第2生殖背板は黒褐色で小さく、通常の状態ではあまり良く見えない (図 14b-1, 2). (キンバエとコガネキンバエの♀は、外部形態からは区別できない.) ……コガネキンバエ *Lucilia ampullacea*
- 15a. 下覆片の上面に多くの毛を備える; 翅下隆起に多数の直立した刺毛がある (図 7b-2). 中胸下前側板の剛刺毛は前方後方とも1本ずつ. (図 15a) ……16
- 15a. 下覆片の上面に毛はない; 翅下隆起は微毛を持つのみ. 中胸下前側板の剛刺毛は前方1~2本, 後方1本. ……18
- 16a. 頬は橙黄色で同色の毛で覆われる (図 16a). 中胸気門は黒褐色. ……  
 ……オビキンバエ *Chrysomya megacephala*
- 16b. 頬は黒褐色, 光線の方向により白っぽく見えることもある (図 16b). ……17
- 17a. 頬は褐色の毛で覆われる; 中胸気門黒褐色 (図 15a). ……  
 ……ホホグロオビキンバエ *Chrysomya pinguis*
- 17b. 頬は白色の毛で覆われる; 中胸気門白色. ……ホホジロオビキンバエ *Chrysomya rufifacies*
- 18a. 中胸気門は橙黄色; 前縁脈基部片は明るい褐色; 通常金属的暗緑色で, 背面は他の種と同様に適度に隆起している. ……クロキンバエ *Phormia regina*
- 18b. 中胸気門は黒色又は黒褐色; 前縁脈基部片は黒褐色; 通常金属的暗青色で, 背面はやや平たい. ……  
 ……ルリキンバエ *Protophormia terraenovae*

## [補足説明]

- キンバエは前翅長 5.5~9 mm, 北海道から九州までと, 東アジアからヨーロッパの温帯地方に広く分布する. 住宅地に隣接した雑木林などに多いが, 市街地内部にはあまりいないといわれる. 本種とコガネキンバエの♀は, 産卵管の基部をなす第6腹節の腹板が, 前者では後方太く前方に細まっているのに対し, 後者では楕円形であるので区別できる. 乾燥した標本では軟化して産卵管を摘出して調べなければならない.
- コガネキンバエは前翅長 5~9 mm, 北海道から九州までと, インド, オーストラリア, ヨーロッパ, アルジェリアから記録がある. ミドリキンバエとともに平地に最も多い種である.
- オビキンバエ類 (*Chrysomya*) は一見キンバエ類 (*Lucilia*, *Hemipyrellia*) に似ているが, 分類学上は別の亜科に属する. 検索表に示した諸特徴のほかに, 中胸盾板の列をなす剛刺毛が短く, 表面全体に生えている短刺毛が顕著に密で, 側面から見た時, 剛刺毛が短刺毛の中に埋没して良く見えない.
- オビキンバエは前翅長 7~10 mm, 琉球列島を含むアジアとオーストラリアの熱帯に分布し, 人間の生活環境に極めて多い. 盛夏の候に中部本州まで北上し 9月頃まで見られるが, その他の時期にはいない.
- ホホグロオビキンバエは前翅長 5.5~9.5 mm, 本州から琉球までと, 東南アジアに分布する. 人家周辺の雑木林などに春季から多い. 次種とともに屋内害虫としての重要度は低い.
- ホホジロオビキンバエは上記2種とはほぼ同大, 琉球列島を含む東南アジアとオーストラリアに産する.
- クロキンバエは体長 6~10 mm, 北海道と本州に産し, その他北半球の温帯北部に分布する.
- ルリキンバエは体長 6~11 mm, 分布は前種と同様であるが, 本州では東北地方北部に限られる.
- 幼虫はケバクロバエとヒロズキンバエの2例を図示するに止めた. (図 C1, 2)



## [9] ニクバエ科

日本では、本科は4亜科、100種以上が知られているが、人の生活環境に発生源を持ち、或いは屋内に飛来侵入して食物などにたかる屋内害虫と做されるものは、少なくとも中部日本の平地では5種類で、いずれもニクバエ属に属する。この属は、多数の属に分割する説もあるが、その識別点は微妙難解で分類学者の間でも異論があり、1属とする説も有力である。害虫防除の立場からは1属として問題はないと考えられる。

ニクバエ属の種は、全体灰色で、胸背に明瞭な太い3本の黒色縦条があり、腹背は黒色と灰色の市松模様を描く(図S1)。これらの斑紋は光線の方向により黒灰が逆転する。♂の腹眼間はかなり広いが♀よりは狭い。触角棘毛は明瞭に羽状。翅の前縁脈基部片は黄白色。覆片は上下とも白っぽい。中胸下前側板の剛刺毛は3本で前縁に沿い大体横一列に並ぶ。肢は強太で褥板が大きい。後肢基節の後面に刺毛を備える。♂の第6背板は退化し、第7,8背板は融合して第1生殖背板となり、第9背板である球形の第2生殖背板に強太な二又した末端突起(内鋏子)を具える。乾燥した状態では、第2生殖背板は良く見えるが(図S10)、末端突起は腹面に密着し、又、その辺には剛刺毛が多数あるので見えにくいことが多い。外観の似たものはヤドリバエ科などにあり、中胸側背板の剛刺毛が4本(通常2本は短い)であるというニクバエ科の特徴の確認を怠らないことである。

ここで取扱う5種は生態もほぼ同じであって、汲取便所その他の尿尿槽、動物死体、厨芥、糞などに集まり、これらから発生する。ニクバエ類は卵胎生で第1齡幼虫を産む。これら幼虫が、耳孔、眼瞼、鼻腔、尿路、膈、外傷部などに発生し蠅幼虫症を起こすことがあるが、衛生水準の高い日本では稀である。センチニクバエの生育に適した温度帯は、武衛、ほか(1978)によると、20~30℃で、幼虫期間5~10日、蛹期間8~17日、成虫♀は羽化後1~2週間で産仔する。産仔回数は1~2回で、1回の産仔数は30~60、1♀の総産仔数はおよそ50~100であり、イエバエなどに比べると、かなり少ない。

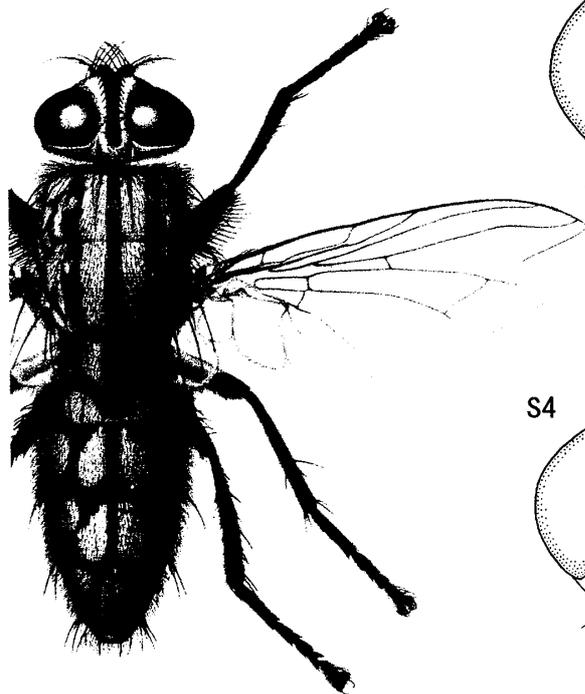
この属の種はいずれも形態的には非常に良く似ており、外部形態で識別できる種は甚だ少ない。同定は通常、♂は複雑な構造の陰茎、♀は見にくい腹端の形態によらなければならない、理解の容易な検索表を作ることは困難なので、屋内害虫として重要と思われる5種について簡単に解説するに止める。♂の陰茎は参考のために図のみを示しておく。♀の腹端の形態については、第5節から切断し、苛性カリ処理により内臓を除去して検鏡するのを原則とするが、乾燥した標本でも第6腹板以降が良く見えれば同定できる。尾角は乾燥した標本では、周辺の軟質部が収縮するから左右が接して一つに見えることが多い。なお、♀の腹端の図では、第5,6背板の縁に沿って生えている剛刺毛及びその他の小刺毛は省略してある。

以下に取り上げた5種はいずれも大体同大、前翅長6~10mm位で各種とも変異が大きい。

### 1. センチニクバエ(雪隠肉蠅) *Sarcophaga peregrina* (図S1, 2, 3, 6, 8, 11, 13, 18, 23)

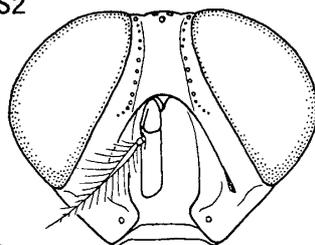
複眼間は他種より狭く、♂で頭幅の20%内外(図S2)、♀で28%内外(図S3)、しかし最も広い個体は他種の最も狭い個体と区別できない。♂の外頭頂刺毛は、複眼後縁に沿って列生する後頭刺毛の最大のものと同大かやや長い(図S6)。♂の後肢脛節に長刺毛はない(図S8)。♂の第2生殖背板は黒色で、その末端突起は横から見て先端に向かいあまり狭まらず、最先端は小さく鋭い歯状突起に終る(図S13)。♀の第6背板は膨隆せず、側面からは見えないか、見えても僅かである(図S11); その後縁も側部と同様に硬化している。第6背板と尾角との間に台形の硬皮板がある。第6腹板後縁に4~6本の強い刺毛を具え、第7腹板は褐色、後縁深く二裂し、左右先端それぞれに1~2本のやや強い刺毛を備える(図S18)。幼虫は参考のために図のみを示した(図S23)。便池に発生し、ニクバエの中では屋内に最も多く侵入する種であり、各地にごく普通な種であるが、汲取便所のなくなった地域では激減した。しかしゴミ置場などには相変わらず見られる。分布は日本全国、東アジア、インド、東南アジア、オーストラリア、ニューギニア、

S1



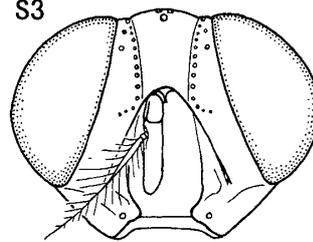
センチクバエ♂  
(Kano & Shinonaga 1965)

S2



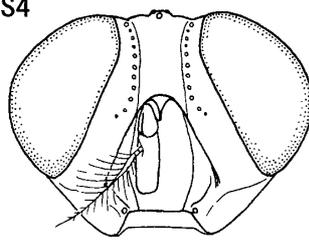
センチクバエ♂

S3



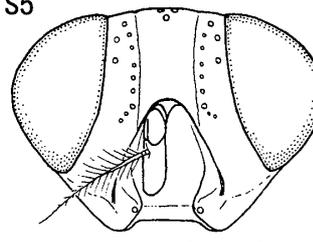
センチクバエ♀

S4



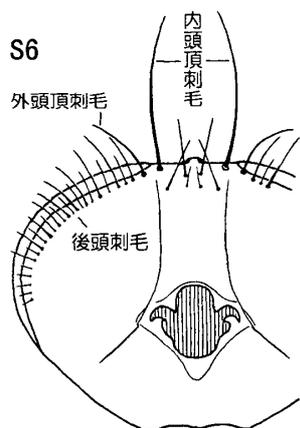
シリグロニクバエ♂

S5



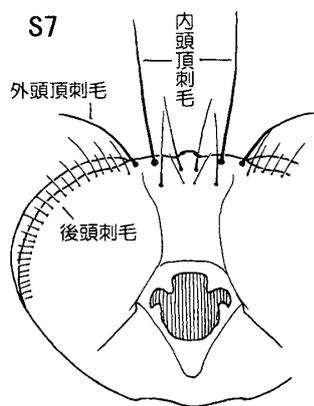
シリグロニクバエ♀

S6



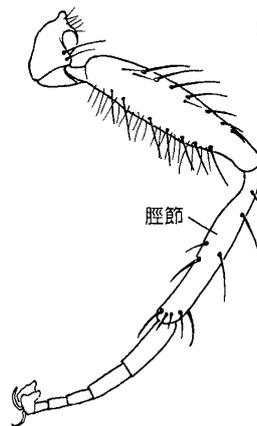
センチクバエ♂後頭

S7



シリグロニクバエ♂後頭

S8



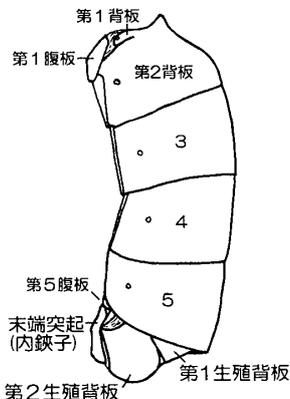
センチクバエ♂  
後肢前側面

S9



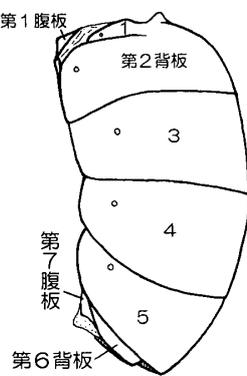
ゲンロクニクバエ♂  
後肢前側面

S10



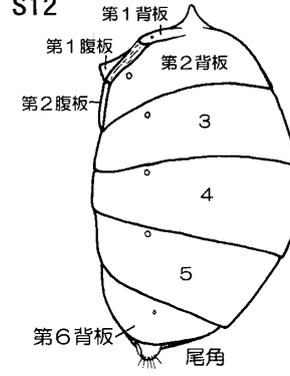
ゲンロクニクバエ♂  
腹部側面

S11



センチクバエ♀  
腹部側面

S12



シリグロニクバエ♀  
腹部側面

南太平洋諸島, ハワイ.

## 2. シリアカニクバエ *Sarcophaga crassipalpis* (図 S14)

触角は黒色. ♂の後肢脛節の下面に長刺毛を備える. ♂の第1, 2生殖背板, ♀の腹部第6節以降は橙黄色乃至赤褐色であることで識別容易である. 尾端が黄赤色の種は, このほか, 琉球列島のツノアカニクバエと, 北海道, 青森県にいるヒメシリアカニクバエがあるが, 前者は触角も黄赤色で, 後者は小型で♂の後肢脛節に長刺毛がない. 大型の個体が多く, 専ら市街地に発生する. センチクバエと共に便池を主な発生源とし屋内に侵入することの多い種であるが, 同種以上に減っているようである. 日本全国のほか, 殆ど世界中に分布する.

## 3. ゲンロクニクバエ *Sarcophaga albiceps* (図 S9, 10, 15, 19)

複眼間は♂で頭幅の21~26%, ♀で29~35%. ♂の外頭頂刺毛は後頭刺毛と通常同大であるが, 大きいこともある. 頬には黄白色の毛が他種より多い. ♂の後肢脛節の下面に長刺毛を備える (図 S9). ♂の第2生殖背板は黒色で, その末端突起は横から見て先端部で急に狭まり鋭く終わる (図 S15). ♀の腹部第6背板は膨隆せず, 末端部は膜質で, 尾角との間に細い骨片がある. 第6, 7腹板は後縁に6~8本の強い刺毛を備える. 第7腹板の後方にはやや広い黄褐色の軟質部があり, その下に黒色の硬化部がある (図 S19). 市街地にも自然界にも現在では最も多いようである. センチクバエほど屋内には入ってこない. 日本全国のほか, 旧北区, 東洋熱帯区, オーストラリア区, ハワイなどに広く分布する.

## 4. ナミニクバエ *Sarcophaga similis* (図 S16, 22)

複眼間は♂で頭幅の21~26%, ♀で30%内外. ♂の外頭頂刺毛は後頭刺毛と通常同大. ♂の後肢脛節の下面に長刺毛を備える. ♂の第2生殖背板は黒色で, その末端突起は横から見て, 先端に向かい滑らかな曲線で次第に細まり鋭く終わる (図 S16). ♀の第5背板末端内側は黒色, 第6背板は左右の切片に分れ, 後縁は幅広く黒色帯となり, 尾角との間にはより短い黒色帯と細い骨片がある. 第6腹板後縁には4~8本の強い刺毛を列生する. 第7腹板は黒色で基部両側は円形に隆起し光沢があり, 後縁は前方に深く湾入し, 先端には小刺毛はあるが強い刺毛はない. その後方中央に縦長で楕円形の小隆起があり, 続いてやや不明瞭な硬化部がある (図 S22). 住宅地周辺に多いが, 屋内には入ってこない様である. 日本全国のほか, 旧北区全域に分布する.

## 5. シリグロニクバエ *Sarcophaga melanura* (図 S4, 5, 7, 12, 17, 20, 21)

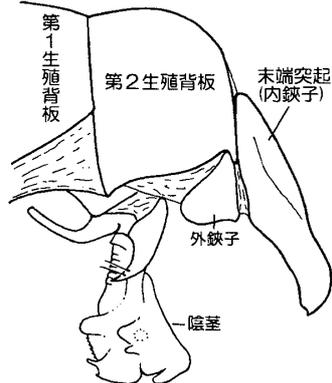
複眼間は♂で頭幅の28%内外 (図 S4), ♀で37%内外 (図 S5), 他の種に比べ広い. ♂の外頭頂刺毛は後頭刺毛より通常明らかに長大である (図 S7). ♂の後肢脛節下面に長刺毛を備える. ♂の第1, 2生殖背板は黒色で強い光沢があり, その末端突起は先端に向かい次第に細まるが, 先端部はやや急に前方に曲る (図 S17). ♀の第6背板は強く膨隆し側面からも良く見え (図 S12), その後縁は非常に細いが両側の幅広い部分と同様に硬化しており, 内縁後方の刺毛は比較的短く太い. 第6背板と尾角との間は黒褐色. 第6腹板は黒褐色, 両側部は隆起し, 後縁には大小不定の刺毛がある. 第7腹板は黒色, 後縁弧状で強い刺毛はない. その後方に接して, 中央に楕円形骨片を含む帯状の硬化部がある (図 S20, 21). 住宅地周辺に見出されるが, ゲンロクニクバエより少ない. 日本全国のほか, 旧北区, 新北区, 東洋熱帯区に分布する.

上記の他, 平地の特に海岸地方にはミセラニクバエ *Sarcophaga misera*, 多少とも山らしい所にはツシマニクバエ *Sarcophaga tsushima* が多いが, 同定の必要なときは下記の書を参照されたい.

Kano, Field & Shinonaga, 1967, Fauna Japonica, Sarcophagidae. Biogeogr. Soc. Japan, 168 pp.

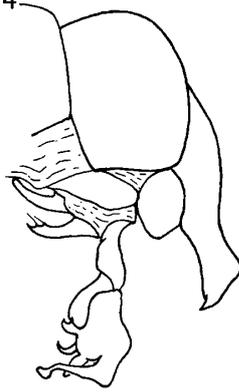
篠永 哲・林 晃史, 1979, ハエー生態と防除, 文永堂, 210 pp.

S13



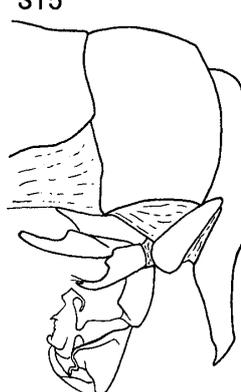
センチニクバエ♂

S14



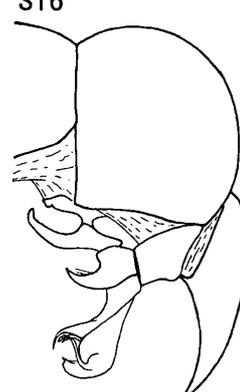
シリアカニクバエ♂  
(Kano & Shinonaga 1965)  
(改写)

S15



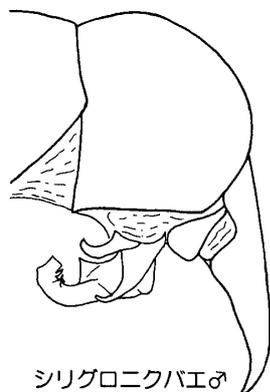
ゲンロクニクバエ♂

S16



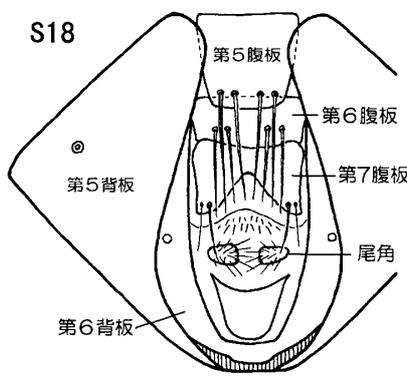
ナミニクバエ♂

S17



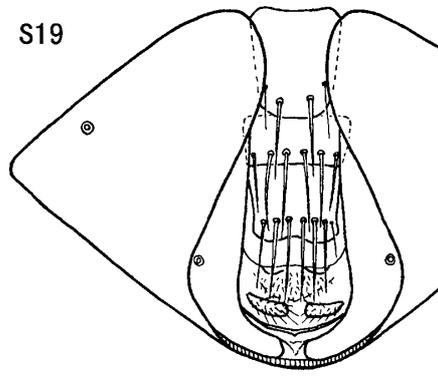
シリグロニクバエ♂

S18



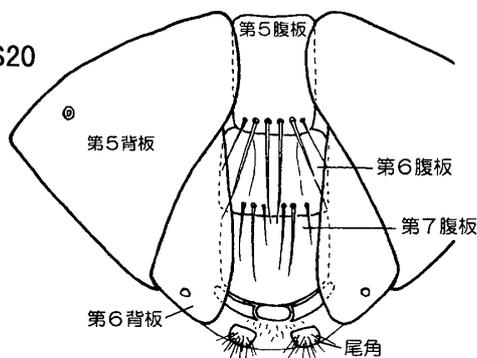
センチニクバエ♀

S19



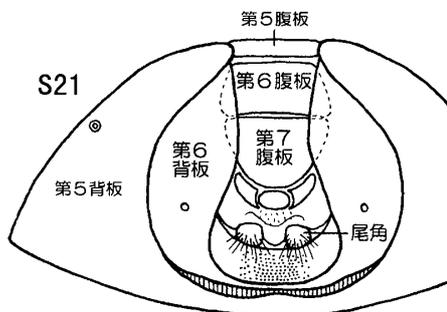
ゲンロクニクバエ♀

S20



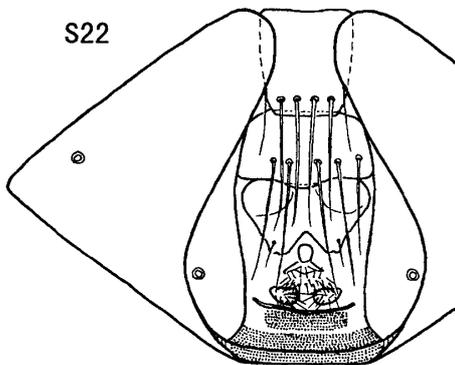
シリグロニクバエ♀ (腹面)

S21



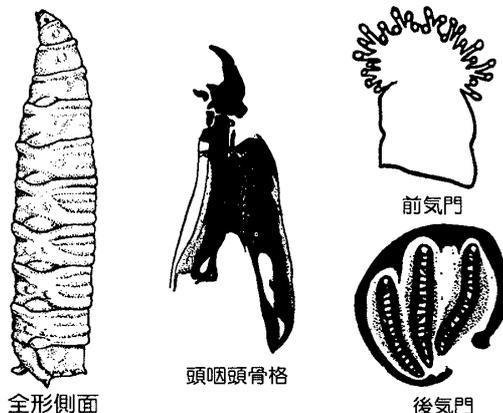
シリグロニクバエ♀ (後面-腹面上)

S22



ナミニクバエ♀

S23



センチニクバエ3令幼虫

(Kano & Sato 1951)

## [10] その他の科

屋内害虫とされているが、科まで分かれば十分に種まで同定する必要のないもの、被害が取るに足らないか、稀であるか、産地が局地的であるかなどで、重要度が比較的低く、科別の種の同定法で取り上げなかったものについて、ここでまとめて述べる。

クロバネキノコバエ科とタマバエ科は、ユスリカ科と同様、異物混入の問題を起こすことの最も多い昆虫であるが、いずれも不特定多数の種が、電灯に誘引されたり気流に乗ったりして、屋内に侵入するので、通常は科までの同定で十分である。温室や鉢植えの腐葉土から発生することはある。

ニセケバエ科は、日本ではクロツヤニセケバエ *Scatopse notata* とナガサキニセケバエ *Scatopse fuscipes* (本誌 22(2): 115, 図 10a) の 2 種が知られているに過ぎない。この 2 種のほかにも幾つかの種類が屋内外で見つかるが、まだ研究されていない。上記 2 種は各地に普通で、窓辺などで良く見つかる。発生源は、どの種も屋外の糞や腐敗物であると考えられている。

マドアブ科は、日本から 3 種の記録があり、その中のマドアブ *Scenopinus fenestralis* の幼虫は、屋内で建材、家具、衣類、絨緞、貯蔵食品を食害する昆虫類を捕食する益虫である。幼虫は甚だ細長く、体表には突起がなく、頭胸部と腹部末端節以外には目立つ毛もない。頭部は明瞭で濃色、胸部は 3 節、腹部第 1~7 節はそれぞれ前後に二分し、第 8 節は三分し、腹部は全部で 17 節あるように見える。双気門式で、前気門は胸部第 1 節に、後気門は見かけ上の第 14 腹節（真の第 7 節）の側面にある。成虫は前翅長 3.5~5 mm, 体長 4~6 mm, 窓辺で見つかることが多い。日本では少ない。

チーズバエ科のチーズバエ *Piophilus casei* は、欧米ではチーズやハムなどの食品害虫として有名で普通らしいが、日本では輸入の皮革や食品に見つかることがある程度で、定着しているか疑わしい。幼虫は高さ 15~20 cm, 水平距離 25 cm も跳躍する。チビチーズバエ *Piophilus latipes* は雑木林などに生息しているが、チェコスロバキアで屠殺場で捕れたことがあるという。この科の幼虫は一般にやや乾燥してミイラ化したような、古い動物死体に発生する。

ハマベバエ科は、日本では只一種ハマベバエ *Coelopa frigida* が知られているだけで、この種は前翅長 3.3~5.5 mm, 肢が不釣合いに強太で剛毛が多い。全北区に広く分布し、日本では北海道から九州までいる。海岸に打ち上げられた海藻に発生し、風に乗って市街地まで飛来し、又、電灯に誘引される。イギリスの時計工場では機械の洗浄に使うトリクロロエチレンに誘引され大量に飛来し、作業困難を来したという例がある。日本では、香川県坂出市の BHC 製造工場に大挙飛来し問題となったことがある。

トゲハネバエ科では、センチトゲハネバエ *Orbellia tokyoensis* とチャバネトゲハネバエ *Tephroclamys japonica* が晩秋から早春にかけて屋内で見られる。前者は体長に比し翅が長い。北海道には後者に近似のキバトゲハネバエ *Tephroclamys rufiventris* がいる。いずれも糞や便池などから発生すると考えられる。

ハヤトビバエ科は食品関係の産業廃棄物で大発生することがある。動物質、植物質共、腐敗或いは発酵したものに発生する。岡山県で蠣殻に大発生したセトウチハヤトビバエ *Thoracochaeta johnsoni* の報告がある。筆者は不法投棄された漬物工場の廃棄物で大発生した例を実見したが、5~6 種が含まれていた。このような場合は、科を確認できれば対応可能と思われる。食品からではなく大発生した例に、東京湾羽田沖の埋立中の土地に、ハマベハヤトビバエ *Leptocera fuscipennis* が多量に発生したことがあるが、埋立完了とともに終息した。ショウジョウバエ科は、一般家庭では糠味噌に発生する。クロショウジョウバエ *Drosophila virilis* がビール工場でのビールの残液に大発生した例がある。この科の多くの種が、発酵物に誘引され幼虫もそれらに発生するので、条件次第で一時的に害虫化する可能性があると考えられる。

## 「屋内害虫の同定法 (2) 双翅目の科の検索表」

(本誌 22 巻 2 号, 2000) の一部訂正

上記報文のハマバエの検索表の記述と図に不備があったので, p. 128 の検索表を下記のように訂正し, p. 129 の図を改めたものを次ページに示す.

- 37a. 垂前縁脈 Sc は完全か殆ど完全で, 前縁脈 C に合流するか, その直前に達し, 径脈 R に合流することはない. (図 37a) .....38
- 37b. 垂前縁脈 Sc は不完全で前縁脈 C に達せず, しばしば径脈 R に合流する. (図 37b) .....48
- 38a. 前縁脈 C は垂前縁脈 Sc の合流点で切れることはない. (図 38a) .....39
- 38b. 前縁脈 C は垂前縁脈 Sc の合流点に“切れ目”を持つ. (図 38b, i) .....44
- 39a. 後胸気門は下縁に 1~数本の刺毛を具える (図 39a-1). 頭部はほぼ球状; 腹部は第 1 節と第 2 節との間で多少括れている; 小腮肢はしばしば痕跡的. 体に光沢があり, 小型のアリに似た形のハエで (図 39a-2), 翅の先端近くに小黑斑を持つものが多い. (図 38a) …ツヤホソバエ科 Sepsidae
- 39b. 後胸気門に刺毛はない. 体型はアリに似ていない. 小腮肢は普通. ....40
- 40a. 額, 中胸盾板及び小盾板は顕著に平たい. 盾板は強い短い刺毛で覆われている. 肢は甚だ強太で, 付節第 5 節は三角形で他の節より幅広い. 中胸下前側板は後方に 3 本の剛刺毛を具える. 中胸下前側板, 肢, 腹部には目立って強い刺毛が多い. 沿海地方にいる. (図 40a) .....ハマバエ科 Coelopidae
- 40b. 少なくとも中胸盾板は凸隆しており, 通常の小刺毛を具える. 肢は普通で, 付節第 5 節は四角形か円筒形, 他の節と同幅か狭い. 中胸下前側板の少なくとも上半部には際立って強い刺毛はないか, あっても 2 本. 肢と腹部には強い刺毛はないか, あっても少ない. ....41
- 41a. 全肢共, 脛節の背面垂端刺毛はない; ♀の腹部第 6 節は小さいか退化し, 第 7 節は三角形で背腹に扁平, 先端に産卵管を具えている (図 41a). 小型~中型のハエで, 体に金属光沢, 翅に斑紋を持っていることが多い (図 36b). 口窩は大きい. ....ヒロクチバエ科 Platystomatidae
- 41b. 少なくとも 1 肢は脛節背面に垂端刺毛を持っている. (図 41b) .....42
- 42a. 単眼後刺毛は収斂し (先端に向かい互いに近づく), 交叉することも多い (図 42a). 小型~中型のずんぐりしたハエで, 翅は斑紋を持つか, 黄色味を帯びることが多い. ....シマバエ科 Lauxaniidae
- 42b. 単眼後刺毛はないか, 左右平行か, 発散する (先端に向かい互いに隔たる). (図 42b) .....43

