Manchuria + Inner Mongolia

Korea

滿洲·內蒙古並びに朝鮮の蜉蝣類

今西錦司 (京都帝國大學大津臨湖實驗所)

東亞產蜉蝣目の幼蟲が初めて世に紹介せられたのは，他の多くの淡水生物と同樣に，川村多實二教授の名著「日本淡水生物學」(1918) に於いてである。そこには6種の內地產蜉蝣の幼蟲が圖示されてをり，その第363圖の *Ephemera* (信州熊澤峠) は多分 *E. japonica*, また第364圖の *Paraleptophlebia* はどの種に相當するか不明，然して殘りの4種は今日略ゞ次の如く同定することが出來る。卽ち第365圖及び下卷第1圖版の *Heptagenia* は *Ecdyonurus yoshidae*, 第366圖，第367圖及び第368圖に示されたものは夫々 *Epeorus latifolium*, *Ephemerella basalis* 及び *Isonychia japonica* に他ならないであらう。ついで上野益三博士によつて，本邦產蜉蝣目幼蟲が初めて專門的に取扱はれ (Uéno, M.—1928, Some Japanese mayfly nymphs. Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. B, vol. 4, no. 1;—1931A, Einige neue Ephemeropteren und Plecopteren aus Mittel-Japan. Annot. Zool. Jap., vol. 13, no. 2;—1931B, Contributions to the knowledge of Japanese Ephemeroptera. Annot. Zool. Jap., vol. 13, no. 3), 特に1928年の論著は，これによつて本邦產の幼蟲が分類學的に體系づけられた最初のものである。そこには臺灣のものをも含めて本邦產の幼蟲が15屬25種に整頓され，その中で新種として *Rhithrogena japonica*, *Epeorus latifolium*, *Choroterpes trifurcata*, *Ephemerella longicaudata*, *Ephemerella trispina*, *Ephemerella nigra* の6種が記載された。筆者もまたこの二大先蹤者の指導のもとに本邦產蜉蝣目の研究を初めることとなり，旣に數回に亙つて報告を出したが (Imanishi, K. 1930—1938, Mayflies from Japanese torrents, I—IX), それらはその內容に於いて，內地の溪流產のものが主であり，且分類學的研究の稍ゞ纏つたものを一屬か二屬に限定して取扱つたため，未だ蜉蝣目全般に亙つた分類學的記述を試みる機會を有しなかつたのである。然るに一方で川村教授の朝鮮採集品，山田滿寬氏の朝鮮採集品，川村教授・宮地博士の滿洲採集品等，筆者自身未だ調査に出掛けたことのない地域からの標本が集積し，且之を分類整理するの任が筆者に與へられたため，こゝに筆者としては初めて蜉蝣目全般に亙る分類學的記述を試みる機會を得たのである。從つて本篇の中には筆者が前に可成り詳しい報告を出してゐる屬もあり，また筆者として初めて取扱ふような屬も含まれてゐる。記述の內容が必しも均一でなくて，前者に對しては簡略にするが後者に對しては勢ひ詳しくなる懼れがあ

ることをこゝに豫めお斷りしておく。

本篇に含む處の滿洲・內蒙古並びに朝鮮產の蜉蝣目幼蟲は，20屬55種類である。しかし內地に產する近似種との識別を明確にするために，かゝる近似種の中のあるものは大陸產のものを記載するに先立つて之を記載し，また他のあるものは之を檢索表中に加へることによつて，この主旨の徹底をはかつた。それでかくの如き種類を併せたならば本篇には東亞產蜉蝣目の幼蟲が22屬76種類含まれてゐることになる。然らばこれで既知の種類の全部を網羅してゐるかと云ふに決してそうではなくて，例へば Baetidae や Ephemerellidae に屬する小型の種類で成熟幼蟲が5粍以下のものは，まだ研究が不充分であるために之を省いたし，また上野博士の1928年の論文に現れた臺灣產の幼蟲7種の中で，*Potamanthus* と *Choroterpes* 以外のものには本篇では觸れてゐないのである。もしもこういふ未記載種や既記載種の全部を數へたならば，現在大津臨湖實驗所に保存されてゐるものだけでも100種以上に達するであらうことを參考までに記しておく。臺灣のものに觸れなかつた理由の一つは，まだ臺灣のものは殆んど調査が出來てゐないからであつて，臺灣には內地に見ぬような東洋區系のものが恐らく數十種類も產するのであらうと思はれる。そして臺灣とともに期待されるのは今後に於ける支那各地の調査である。顧みるならば，川村教授（1918）が初めて6種類の幼蟲を紹介されたのが，上野博士（1928）によつて一躍25種類となり，今またその後の10年間に約3倍の76種類となつてゐるのである。もし次の10年間によくこれらの地域が調査されたならば，少くとも200種を越すのは譯無いであらう。分類は特に經驗に待つ處が多いといはれる。筆者も事情の許す限り，この研究を繼續するべき責任を感じてゐるが，それとともにこの未開拓の領域に進出せんとする有能な新人の出現を期待するものである。分布に關しても本篇の終りにいさゝか論じてみたいと思つてゐるが，東亞に於ける蜉蝣目の分布相もかくして次第に明かとなつて行くであらう。なほ既に明かにされた地域と雖も，すべての棲地が採集されたわけではなく，また採集の季節も概して夏に偏してゐるように思はれるから，この意味では北海道や滿鮮の種類相についてもまだまだ調べてみなければならない點は多いのである。

次に本篇に記す處の蜉蝣目幼蟲の過半數は，幼蟲としてこゝに初めて紹介されるものである。從つてその記載は幼蟲としては一種の原記載に當るものと解さるべきであるかも知れない。しかしそれが單に從來學界に發表せられたことのない幼蟲であるといふだけの理由で，この幼蟲を以つて新種を設定し，以つてその記載を種の原記載と見做さうといふことに對しては，必しも異論がないわけでは無からうと思はれる。一體昆蟲分類學に於いて，成蟲の形態的特徵を基準として種が決定されるのが通則となつてゐるといふ理由には，成蟲の方が幼蟲よりもさきに採集される機會が多かつたためであるとか，或ひはそれが學界一般の習慣となつてゐるためであるとかいつたこと以外に，生長中乃至は變態中のものよりも，生長のとまり變態の完了した成蟲の形態に，恐らくより明確に或ひはより顯著に種の特徵が現れており，從つてこゝに

分類の標準を合はせることの方がより合理的であると考へられるためでなからうか。勿論もし既知の種類の變態がすべて詳しく解つてゐるならば，卵を持つて來ても幼蟲を持つて來ても，それが新種に屬するかどうかは或る程度まで判定がつくこととは思ふが，そうだからといつて卵や幼蟲で新種を記載するものが生じ，一方では之と無關係に成蟲だけで新種を記載するものがあつた日には，分類學が混亂に陷つて，後でその整理に無駄な時間を浪費せしめるだけであらう。だから一々の種類についてその幼蟲と成蟲との關係を確めた後に，これらの幼蟲と成蟲とを互ひに比較し合ふことによつて，その何れにも偏しない分類法が案出されるならば，之が最も望ましい處ではあるけれども，實際はそういふわけにも行かないのだから，幼蟲の分類に基準をおくか成蟲の分類に基準をおくかといふことになれば，蜉蝣目の分類に於いても，矢張り他目の昆蟲の分類に倣つて，分類の基準は之を成蟲におくといふことに定め，以つて昆蟲分類學の常道に合流した方がよからうと思ふ。そしてこういふ一元的分類を望む故に，筆者は從來もそうであつた如く，本稿に於いてもまた幼蟲を以つて新種を設定することを敢へてしないつもりなのであるが，之を眞に一元的分類たらしめんがためには，結局こゝに記す種名未定の個々の幼蟲について，その成蟲の確められることが先決問題であり，またそれだけの勞は，何れにしても我々研究者が拂ふことを惜んではならない筈のものである。しかしこゝにも我々は將來に殘された仕事の少なくないことを知らねばならぬ。

筆者はこゝで筆者が常に深厚なる庇護と熱心なる督勵とを受けをる大津臨湖實驗所所長川村多實二教授，懇切なる助言をいたゞいてゐる上野益三博士，また絶えず研究上の便宜を圖つていたゞいてゐる春川忠吉博士（京都帝大農學部昆蟲學教授）に對して滿腔の謝意を捧げる。初めにも記した如くこの一篇の材料となつた標本の大部分は，筆者自らが採集したものではなくて，川村教授，宮地傳三郎博士（瀨戸臨海實驗所）を初めとし，森爲三博士（京城帝大豫科），超福成氏（同上），山田滿寛氏（京城景福公立中學校），山崎正武氏（奉天醫科大學豫科），木場一夫氏（新京國立中央博物館），奥川一之助氏（京都帝大動物學教室），間直之助氏（同上）並びに加藤泰安氏（滿洲航空株式會社）の採集にかゝるものである。こゝに記してその御好意を深謝する次第である。

蜉蝣目の分類

蜉蝣目に屬する昆蟲は，之を大別すると三つの大きな群に別れる。この群が分類學上の如何なるカテゴリーに該當するかについて，歐洲の學者とアメリカの學者との間に一致を見ない。卽ち歐洲を代表する學者としての Ulmer (Peking Nat. Hist. Bulletin, vol. 7, pp. 195—218, 1933) は，之が亞目に該當するものと見做してゐるのに對して，アメリカを代表する學者としての Needham (Needham, J. G., Traver. J. R. and Y. Hsu; The biology of mayflies, 1935)

は，之が科に該當するものと見做してゐるのである。從つて Ulmer が亞目の下に配置してゐる科は，Needham によれば亞科に當ることになるわけである。一段づゝ喰ひ違つて來てゐるのである。

この二つのシステムの何れをとるかは，蜉蝣目昆蟲の分類の實際に關する限り，そう重大な問題とも思はれない。しかしもし今日の分類學を完成された，その意味に於ける決定的なものと見做すのでないならば，筆者の見解は Ulmer のシステムを肯定するものであらう。何となれば，將來分類學が發達して，今日認められてゐる處の種が，更にいくつかの種に分けられるような時が來ても，蜉蝣目そのものの，昆蟲全體に於ける分類學的地位に變化を生じて，例へばそれが他目に合併せられ，そしてそれが單なる一つの亞目に引き下されるようなことは，恐らく無からうと信ずるからである。云ひ換へるならば，蜉蝣目の分類が，分類學的に成立し得るといふことは，それが從來信ぜられてきた如く，個々の分類學的種の客觀的存在にその基礎を持つものではなくして，寧ろ昆蟲或ひは動物一般の中から識別された，蜻蛉目といふ一つの昆蟲群の存在にその基礎を持つものと考へたならば，この蜻蛉目分類の最初の大別の單位は，之を成るだけ分類學的に目に近いものとしておいた方が，將來の發達に對する餘裕を殘すことになるだらうと考へられるからである。

そこで Ulmer のシステムに從つて，滿洲・內蒙古・朝鮮產の蜻蛉目幼蟲を分類すると，次の3亞目・8科・20屬に編入されるのである。但し Ulmer は Siphlonuridae を HEPTAGENOIDEA に入れてゐるが，この點は Needham に倣つて BAETOIDEA に移してある。

I. Suborder EPHEMEROIDEA
- 1. Family Ephemeridae
  - Genus *Ephemera*
- 2. Family Potamanthidae
  - Genus *Potamanthus*

II. Suborder BAETOIDEA
- 3. Family Leptophlebiidae
  - Genus *Paraleptophlebia*
  - Genus *Choroterpes*
  - Genus *Thraulus*
- 4. Family Ephemerellidae
  - Genus *Ephemerella*
- 5. Family Caenidae
  - Genus *Caenis*
- 6. Family Baetidae
  - Genus *Cloeon*
  - Genus *Centroptilum*

Genus *Baetis*
Genus *Baetiella*
7. Family Siphlonuridae
Genus *Siphlonurus*
Genus *Isonychia*
Genus *Ameletus*
III. Suborder HEPTAGENOIDEA
8. Family Ecdyonuridae
Geuus *Epeorus*
Genus *Bleptus*
Genus *Ecdyonurus*
Genus *Heptagenia*
Genus *Cinygma*
Genus *Rhithrogena*

東亞產蜉蝣目幼蟲各科各屬の檢索表

1. 大顎は頭部の前端を超えて突出し，鰓は羽狀をなす ..... Suborder EPHEMEROIDEA 2
— 大顎は短くて頭部の前端を超すことなく，鰓は葉狀か又は絲狀のものが集つて總をなしてゐる 4
2. 鰓は捩れて腹背を掩ふてゐる 3
— 鰓は眞直に體の側方に擴がる .....Fam. Potamanthidae, Genus *Potamanthus*
3. 大顎の先端は側面より見たとき上方に向つて彎曲してゐる ..... Fam. Ephemeridae, Genus *Ephemera*
— 大顎の先端は側面より見たとき下方に向つて彎曲してゐる ..... Fam. Ephoronidae, Genus *Ephoron**
4. 體は扁平で眼は頭部の背面に位置する；鰓は葉狀のもの(鰓葉)と絲狀のもの(絲狀鰓)とが複合してゐる.....Suborder HEPTAGENOIDEA, Fam. Ecdyonuridae 17
— 體は扁平でなく眼は頭部の側方に位置する；鰓は鰓葉と絲狀鰓とが複合してゐるか，又は鰓葉のみである；體が稍々扁平な形をなすものであつても，鰓の複合してゐないものは大抵この中に含まれる ..... Suborder BAETOIDEA 5
5. 尾はすべて內外側ともに細毛を有するか又は刺毛を有する 6
— 尾は中央のもののみ兩側に細毛を有し，外側のものは內側だけに細毛を有する.....10
6. 7對の鰓を有する .....Fam. Leptophlebiidae 7

* 本屬の幼蟲は上野博士により從來內地から *Polymitarcis sp.* として一種類だけ報告されてゐる（前出 Uéno 1931B, p. 190)。

— 5對又は6對の鰓を有する …… 9

7. 鰓はすべて同形で二叉してゐる …… Genus *Paraleptophlebia*

— 第1對の鰓だけは他の鰓と形を異にしてゐる …… 8

8. 第1對の鰓は披針狀で分岐せず，他の鰓は葉狀でその先端が分岐してゐる……
……Genus *Choroterpes*

— 第1對の鰓は披針狀で根元から2本に分岐してゐる；他の鰓は葉狀であるが，その周圍には細かく且長い絲狀突起が並列してゐる …… Genus *Thraulus*

9. 腹部第3節乃至第7節上に5對の鰓を有する…Fam. Ephemerellidae, Genus *Ephemerella*

— 腹部第1節乃至第6節上に6對の鰓を有するが，その中で第1對は退化して棒狀となり，第2對は鰓蓋となつて殘りの鰓を掩ふてゐる……Fam. Caenidae, Genus *Caenis*

10. 各腹節の後緣角は後方に向つた鋭い突起となつて伸長してゐる*…Fam. Siphlonuridae 14

— 各腹節の後緣角は後方に向つた鋭い突起となつて伸長してゐない …… Fam. Baetidae 11

11. 鰓は葉狀で7對あり，第1對から第6對までは2葉からなつてゐる …… 12

— 鰓は葉狀で7對あるが全部1葉からなつてゐる …… 13

12. 後翅の wing bud がない …… Genus *Cloeon*

— 後翅の wing bud がある …… Genus *Centroptilum*

13. 尾は3本ある ……Genus *Baetis*

— 尾は2本よりない …… Genus *Baetiella*

14. 前肢には顯著な長毛を具へ前轉節の基部に絲狀鰓を有する …… Genus *Isonychia*

— 前肢には顯著な長毛を具へず，前轉節の基部に絲狀鰓を有さない …… 15

15. 鰓は第1對及び第2對が2葉からなつてゐる ……Genus *Siphlonurus*

— 鰓は7對とも1葉からなつてゐる…… 16

16. 小顎內葉の頂部に櫛狀をなした鈎列がある …… Genus *Ameletus*

— 小顎內葉の頂部に櫛狀をなした鈎列がない……Genus *Dipteromimus*（內地產）

17. 尾は2本ある…… 18

— 尾は3本ある…… 19

18. 第1對の鰓に於いて，鰓葉の方が絲狀鰓よりも大きい ……Genus *Epeorus*

— 第1對の鰓に於いて，鰓葉の方が絲狀鰓よりも小さい …… Genus *Bleptus*

19. 尾は剛毛で裝はれてゐる；大顎の側緣に毛を密生してゐる …… 20

---

* Siphlonuridae に屬する *Dipteromimus tipuliformis* ではこの突起が著しくない。しかし *Dipteromimus* の下唇の glossae 及び paraglossae が非狀をなしてゐることは，Siphlonuridae の他屬並びに Baetidae から容易に本屬を識別せしめるであらう（前出 Uéno 1931B, pp. 216—219 參照）。本屬は一屬一種で未だ內地以外からは知られてゐない。

— 尾は剛毛で裝はれてゐない；大顎の側緣には毛を有さない …… 21

20. 尾は剛毛で裝はれたのみで，毛を生じてゐない；大顎の背面に廣くキチン化した部分が發達してゐる ……Genus *Ecdyonurus*

— 尾は剛毛で裝はれた他に，毛を密生してゐる；大顎の背面には廣くキチン化した部分が發達してゐない ……Genus *Heptagenia*

21. 第1對の鰓葉は腹面に於いて左右相接するようなことはない；絲狀鰓の發達が惡く，最後の鰓には之を缺いてゐる ……Genus *Cinygma*

— 第1對の鰓葉はよく發達して，腹面に於いて左右相接する；絲狀鰓もよく發達してゐる ……Genus *Rhithrogena*

各種類の記載

EPHEMEROIDEA　モンカゲロフ亞目

Ephemeridae　モンカゲロフ科

Ephemera 屬

1. *Ephemera strigata* EATON

日本內地の溪流に產する本屬の幼蟲は，筆者の今まで調査せる處では，*Ephemera japonica* McLachlan と *Ephemera strigata* Eaton との二種であつて，一つの溪流に於いては，一般に前者が上流部，後者が中流部に棲んでゐる。或ひは後者が本谷又は主流に棲んでゐるのに對して，前者は支流の小谷に棲んでゐる。羽化の季節も兩者間に多少の相違があつて，前者が初夏から晩夏に至るまで，いくらか連續的に羽化するのに對して，後者の方は晩春，京都地方では主として5月に羽化する。

兩者の幼蟲の形態はよく似てゐるが，腹背にある倒八字型の褐色斑紋が，*E. strigata* に於いて *E. japonica* よりも著しく太い。腹部下面の八字型斑紋は，反對に *E. japonica* に於いて *E. strigata* よりも顯著で，線が長く且濃色である。今一つの重要な識別點は，*E. japonica* に於いては，腹部第7節乃至第9節の背面中央に黑色の一縱條を具へてゐるが，*E. strigata* に於いては，かゝる黑條が認められないことである。相當に生長した幼蟲ならば，かゝる相違を見逃すことは殆んどない。更に羽化前の充分に生長した幼蟲同志を比較する場合には，*E. strigata* の方が，*E. japonica* よりも身體が大きいばかりでなく，*E. strigata* では，その特徵ある斑紋が，既に wing bud の中に認められる。

これらの兩種の中，*E. japonica* が朝鮮乃至は大陸に產するかどうかは今の處まだよくわからないが，*E. strigata* の方は川村教授がその成蟲を北鮮朱乙（川村，1936 VI 16）で採集して

おられるので，少くとも北鮮までは產することが確實となつた。勿論くわしく調べるならば內地產のものとの間に多少の相違があり，或ひは亞種として認め得るものかも知れないが，一應之を *E. strigata* と同定するに不安を感ずるものではない。處で山田滿寬氏によつて朝鮮から採集された，一匹の若い *Ephemera* 屬幼蟲が筆者の手許にあるのであるが，之を假りに上述せる處の識別點に從つて分類するならば，それは *E. japonica* に非らずして *E. strigata* であるといふ結果となるのである。そして *E. strigata* ならば既に成蟲の產することが確められたのであるから，間違ひはなからうと考へられる。

產地。朝鮮全羅北道內藏面夫田里（山田，1936 VIII 16）

2. *Ephemera lineata* EATON　　圖版 I，第1圖

Synonym. *Ephemera orientalis* McLACHLAN

日本內地特に筆者の住んでゐる關西地方では，もう一種 *Ephemera* 屬の蜉蝣がとれる。特に琵琶湖の湖岸では，5月頃に多數の羽化が見られ，又8月から9月にかけても可成り羽化する。卽ち本種の幼蟲は前揭二種の如き溪流性のものでなくて，琵琶湖の湖底や，或ひは河川が山間から平地に出て，最早その溪流性を失つて了つた如き下流部に棲むものである。

幼蟲の特徵は腹部第7節乃至第9節の背面に3對の黑褐乃至褐色の縱條が認められること，及び腹部下面の斑紋がもし認められる場合には，之が前揭の *E. japonica* や *E. strigata* のように八字型をなさずに，二線が平行してゐることである。そしてこゝで注意しておきたいのは，以上に述べたような *Ephemera* 屬の幼蟲相互間の識別點は，これが成蟲の識別にも適用されるといふことであり，寧ろ成蟲の識別點となるべき斑紋が，幼蟲に於いても亦認められる結果，兩者が共通の識別點を有するに至つたものといふべきであつて，この點で成蟲幼蟲を通じて本屬の分類は一元性の上に立脚してゐるものである。

處で以上のような幼蟲の特徵と等しい特徵を持つた蜉蝣として，本邦からは，*Ephemera orientalis* McLachlan (Trans. Ent. Soc. London, 1875, p. 168) なる種類が古くから知られてゐた。筆者が今までに調べた內地產の *Ephemera* 屬蜉蝣で，*E. japonica* 及び *E. strigata* に該當しないものは，皆上記の特徵を有し，從つてこれらは全部同一種で，*E. orientalis* であり，またその幼蟲であると判斷されるのである。

然るに歐洲產の *Ephemera* 屬中にも，矢張り同樣の特徵を有するものがあつて，之が卽ち *Ephemera lineata* Eaton (Trans. Ent. Soc. London, 1870, 1871) である。Eaton の Monograph (Trans. Linnean Soc. London, 2nd series, vol. 3, 1888) によつて，この兩種の記載を比較すると，兩種は上記の特徵に於いて一致するも，唯 *E. lineata* の方が *E. orientalis* よりも全體として色彩が濃いようである。例へば前者の胸部が漆黑色となつてゐる如きである。しかしかくの如き色彩の濃淡は同一種內の個體間に屢〻見る處であり，之を以つて直ちに種の特

徴とはなし難い。上野博士もこの點を疑はれて，曾つて大津產の標本を Ulmer に送附された處，Ulmer は之を *E. lineata* と同定したのであるが，その標本の如きも決して Eaton の記載にあるような濃色のものと思はれない。

こゝに於いて上記の特徴に立脚する限り，この特徴によつて識別される蜉蝣並びにその幼蟲は，*E. orientalis* 若くは *E. lineata* の何れかに統一さるべきであり，この場合は勿論 *E. lineata* によつて先取されることとなるのである。そして上記特徴を示す幼蟲が，滿洲の各地から採集されたことは，*E. lineata* が歐洲から日本まで分布してゐるとすれば，當然豫期されてよかつたことなのである。從つて Hsu (Peking Nat. Hist. Bulletin, vol. 6, p. 40, 1931) の *Ephemera kirinensis* もその記載だけを見たのでは，矢張り *E. lineata* に同定し得るのであるまいかと思はれる。

產地。滿洲國牡丹江省鏡泊湖底（宮地，1938 X 23），同上ムーリン河（宮地，1938 VII 29），同上石頭河（宮地，1938 X 25），同上吉林省敦化（川村・宮地，1938 VIII 3）

上記東亞產 *Ephemera* 屬の既知の 3 種類の幼蟲の識別は，之をも一度要約すれば次の如き檢索表によつて示すことが出來るであらう。

東亞產 *Ephemera* 屬幼蟲の檢索表

1. 腹背第 7 節乃至第 9 節には 3 對の縱條がある …… *Ephemera lineata* Eaton
— 腹背第 7 節乃至第 9 節には倒八字型の斑紋がある …… 2
2. 腹背第 7 節乃至第 9 節の中央に黑色の一縱條がある …… *Ephemera japonica* McLachlan
— 腹背第 7 節乃至第 9 節の中央に黑條がない …… *Ephemera strigata* Eaton

Potamanthidae　カハカゲロフ科

本科に屬する蜉蝣は從來報告された種類も少なく，その上本科の屬中で今までにその幼蟲の判明してゐるのは，歐洲及び北米に廣く分布してゐる *Potamanthus* 屬のみである。然るに東亞には *Potamanthodes* なる屬があつて，之は Ulmer が南支・臺灣等に廣く分布してゐる *Potamanthus formosus* Eaton なる蜉蝣のために新設したものであるだけに，その幼蟲に關しては特に吾人の興味をひくものがある。

本州內地特に關西地方の河川の中流部には本科に屬する蜉蝣の一種の幼蟲が棲んでゐて，上野博士（前出 Uéno 1928, p. 23）は曾つて之を *Potamanthus luteus* Linné として記載された。筆者は 1934 年の夏に至つて，京都加茂川產の該種の成蟲を得ることに成功し，之が *Potamanthodes* に屬するものであり，しかも *P. formosus* とは別種なることを確め得た。この *Potamanthodes* 屬が *Potamanthus* 屬から區別される點は，後翅の翅脈，特に脛脈の基部に認められる特異性によるものであつて，之は何人と雖も誤るものでなからうと思はれる。しかし，

かくの如き翅脈の相違に卽應する，何等かの形態上の相違が，この兩屬の幼蟲相互間に於いて果して認められるや否やといふ點に關しては，遺憾乍ら筆者は之に答ふべき何等積極的な確證を見出し得なかつたのである。

然るに今回滿洲及び朝鮮產の蜉蝣目幼蟲を檢するに至り，その中から本科に屬するものとして，朝鮮から一種，滿洲から二種の幼蟲が見出された。けれども上記の如き次第であるから，これらのものが果して *Potamanthus* に屬するか，或ひは *Potamanthodes* に屬するかは，これらの幼蟲の成蟲を得た上でなくては決定することが出來ない。こゝに於いて，成蟲幼蟲の並行的分類を理想とするとともに，一方では幼蟲分類の實際問題に直面して，筆者は暫く Ulmer の *Potamanthodes* を *Potamanthus* 屬の亞屬に下げることとする。次に東亞に於ける *Potamanthus* 屬中に於いて，成蟲と幼蟲との關係の既に確立されたものとして，まづ上記內地產の *Potamanthus* の記載から初め，之を基準として，その他の種類は之と比較することによつて記載を簡明にして行きたいと思ふ。

Potamanthus 屬

內地の *Potamanthus*, *Potamanthus* (*Potamanthodes*) *kamonis* n. sp. の記載

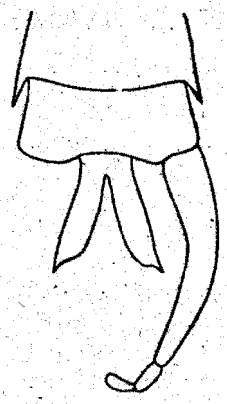
Potamanthus (*Potamanthodes*) *kamonis* n. sp.

Measurement:	Male	Female
Body, length	9.0—10.0 mm	11.0—12.0 mm
Fore wing, length	8.0— 9.0	11.0
Cercus, length	18.5—24.0	13.0—15.0

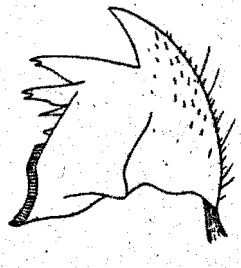
Description. Male:—General colour yellowish. Eyes small, greenish, intersected by a brownish band; the distance between the eyes: the breadth of the head = 29:51; each ocellus ringed with a brownish band. Pronotum narrowly brownish on its lateral margins. There is a median brownish stripe from vertex to the anterior part of the pronotum. Legs yellowish; in the fore leg, apical half of femur and the basal part of tibia brownish, apical end of tibia and each end of the tarsal joints except the last one chestnut-brown; claws similar in the fore leg, dissimilar in the hinder legs. Wings hyaline, tinted with somewhat yellowish green; cross veins brownish, those in the costal area bordered with yellowish green and also bordered with brown along their upper halves. Abdomen yellowish; each of the tergites 1—6 with a semicircular brownish marking on its side, but these markings on tergites 1, 5 and 6 obscure in some specimens; tergites 6—9 appearing pruinose; venter without markings. Penis-lobes pale yellowish, similar to that of *P. formosus*, but in this species it is about half a length of the first joint of the forceps (text-figure 1), while in *P. formosus* it is as long as the first joint of the forceps; forceps pale yellowish; cerci and median caudal

filament pale yellowish, their joinings pale brownish in some specimens.

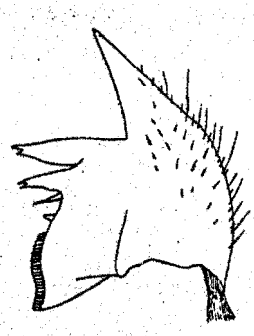
Female:—Very similar to the male; the distance between the eyes: the breadth of the head=33:57; claws dissimilar in all legs; hinder margin of the sternite 9 shallowly notched.



Text-figure 1. End of the abdomen of *Potamanthus* (*Potamanthodes*) *kamonis* n. sp., male, ventral view.



Text-figure 2. Right mandible of the nymph of *Potamanthus* (*Potamanthodes*) *kamonis* n. sp., dorsal view.



Text-figure 3. Right mandible of the nymph of *Potamanthus* (*Potamanthodes*) *formosus*? dorsal view.

本種の幼蟲は，體は褐色で，その上に淡色の斑紋を散布してゐる。まづ頭部には略ゞ單眼の位置に三個の圓い紋があり，その內側にも之と並んでこれよりも小さい處の三つの小圓紋があるが，これは屢ゞ單眼部の圓紋と融合してゐるのが見受けられる。また頭頂には一對の不定型の，若くは雲型の紋がある。前胸背の兩側のはみ出した部分は淡色で，この部分の內側には三個の縱に並んだ圓紋がある。その中で中央のものは消えてゐることがある。また前胸背の前部には橫に並んだ三個の斑紋があるが，これも中央のものは消える傾向が認められる。前胸背の中央にはなほ二個の稍ゞ長い斑紋がある。中胸背の側緣に沿ふて，また三個の圓紋が並ぶ。その內側に，之よりも小さい三個の圓紋が並んでゐるが，前緣に近く位置する一個の他は消えて了つてゐる個體もある。中胸背前緣の中央部には稍ゞ大きな一個の斑紋がある。この他中胸背の後部に一對の稍ゞ大きな斑紋を認める。肢は淡褐色で，各肢の腿節には二個の褐色帶があるが，その內方に位置するものは消えることがある。各腹節の背面中央部には，後緣に沿ふて一對の稍ゞ三角形をなした斑紋がある。この三角形の斑紋は前方に伸びる傾向があつて，特に第8節第9節に於いてこの傾向は顯著である。腹節背面の側方部には前後に並んだ二個の小紋と，その外方に當つて更に一紋がある。

以上の記載は少し長くなつたが，上野博士は斑紋については餘り記されなかつたので，之を補足したつもりである。

臺灣の *Potamanthus*

處で上記の *P. kamonis* の幼蟲と，頗る酷似した幼蟲が臺灣にゐることは，既に上野博士の注意をひき，? *Potamanthus sp.* として記載された處である（前出 Uéno 1928, p. 25)。之は恐らく *Potamanthus* (*Potamanthodes*) *formosus* Eaton の幼蟲であらうし，又その故にかくも酷似してゐるのだらうと推定されるのであるが，筆者はこの幼蟲を羽化させてみた經驗がないから，こゝでは上野博士の ? *Potamanthus sp.* を一歩進めて *Potamanthus formosus*? として取扱ふことにする。

この臺灣產の幼蟲 *Potamanthus formosus*? と內地產の *P. kamonis* の幼蟲との相違は，上野博士の記載にある如く，大顎の一番外側の犬齒が，前者に於いては後者よりもよく發達してゐることである。この點は筆者の挿圖 (text-figure 2 及び 3) を見ていたゞきたい。この點以外に充分生長したもの同志を比較すると，*P. formosus*? の方が *P. kamonis* よりも大きい。卽ち

	體の長さ	尾の長さ
P. kamonis	9.0—10.0 粍	6.0—6.5 粍
P. formosus?	12.0—13.0	7.0—7.5

斑紋は兩者殆んど等しいといつていゝ位であるが，少し詳しく比較してみると次の如き差異が認められる。

1) *P. formosus*? には，中胸背の中央部に一對の長方形の斑紋があるが，*P. kamonis* ではこの斑紋の現れたものが殆んどない。

2) 中胸背後部にある一對の斑紋が，*P. formosus*? では wing-bud に沿ふて伸びてゐるが，*P. kamonis* でこの傾向を示す個體は少ない。

3) 腹節背面の中央部にある一對の三角斑は，*P. formosus*? に於いて *P. kamonis* よりも著しく大形なるのみならず，*P. formosus*? ではこの三角斑の間にあつて，中央線に沿ふ處の一本の縱條がある。しかし，*P. kamonis* ではかゝる縱條は判明しないのが普通である。

滿洲の *Potamanthus*

3. *Potamanthus na** 圖版 I，第2圖

上記の *P. kamonis* 並びに *P. formosus*? に似てゐるけれども，大顎の一番外側にある犬齒が，この二者にくらべてずつと短小である。體の大きさは充分生長した幼蟲で 10 粍內至 13 粍であるが，全體から受ける印象は *P. kamonis* よりも寧ろ *P. formosus*? に近い。しかし斑紋はこれらの近似種とは大分違つてきてゐる。

---

* *na* の *n* は nymph 幼蟲を意味する。

即ち單眼部にある三紋は認められるが，その內側にある三小紋は本種では認められない。頭頂部の雲型紋は大低の個體が之を有し，又雲型紋と複眼との間に一小紋を具へるものが多く，中にはこの小紋が雲型紋に連續してゐるものもある。

前胸背の中央部にある一對の縱に長い斑紋は，本種では細く，且その後端が前胸背の後緣に沿ふて外方に伸びる傾向が著しい。そしてこの伸長部が，前胸背の側方にあつて縱に並ぶ圓紋列の最後方のものと連結してゐることが多い。この圓紋列といふのは，前記二種の場合には三個の圓紋であつて，その中で中央のものに消える傾向があると記しておいたが，本種では最前方のものの消える傾向が强く，それが現れてゐる個體は甚だ稀である。それに本種では圓紋が縱に並ぶといふよりも寧ろ斜めに並んでゐるといつた方が適當であり，なほこの他に前方に一紋があるので，中央の縱紋の外側に於いて三紋が鼎立してゐるといふ形である。この前方の一紋といふのは前記の二種に於いて，前胸背の前部に並んだ三紋といふ中の，外側のものに相當するのでなからうかと考へられる。但し本種にあつては中央紋を認めることはない。

中胸背の斑紋は，頭部及び前胸背のそれらに較べると，すつと不鮮明であるが，後部にある一對の斑紋だけは大低の個體に認められ，そしてこの斑紋は前揭種に於けるよりも長くなつてゐる。前緣部中央の一紋も認められる時は矢張り長くなつてゐる。*P. formosus*? にあるような，中央部の一對の長形紋は本種にはない。側緣部には二個の斑紋があり，その內側に更に二個の斑紋がある。稀にこの內側の斑紋が三個ある個體もある。

肢は腿節にある二個の褐色帶の巾が廣くて融合する傾向が認められ，また腿節末端部も褐色を呈する。脛節にはその中央稍〻末端よりに一褐色帶があり，跗節の基半部も亦褐色である。

腹部各節の背面後緣上にある三角紋は，點狀を呈するものもあるが，又明かに前方に伸びて，その先端で擴がるものもある。*P. formosus*? に於いて認められるような中央線に沿ふた縱條は，認められるにしても著しく細く，その上各節の前緣に近い部分に限られる。側方の斑紋は認められるが前揭種と大差はない。

產地。滿洲國興安南省洮兒河（加藤，1937 VII 22）

4. *Potamanthus naa*

本種は前記の3種の幼蟲の中，何れによく似てゐるかと云へば，結局內地や臺灣のものに對するよりも洮兒河のものに一番よく似てゐるのである。特に頭部，胸部の斑紋は殆んど一致してゐる。體の大きさは本種の方が少し大きく，體長14粍である。最も異なる點は腹部の斑紋であつて，三角紋は前方に伸び且つ擴がつて，二つの三角形をその頂點で繼ぎ合はしたような形となつてゐるが，この傾向は旣に洮兒河產のものの中にも之を示すものがあつた。しかし中央線に沿ふた縱條が，洮兒河のものでは餘り發達してゐなかつたが，本種ではその發達が頗る顯著で，*P. formosus*? を思はせるような立派な縱の紋となつてゐるのである。

本種はこの特徴によつて，前掲洮兒河產のものとは分類學的に區別されるべき別種であるかも知れない。しかし本屬幼蟲の斑紋には，同種の個體間に相當の變化が認められることは，既に記し來つた處から明かであらうと思ふ。特にこの場合唯一匹の幼蟲より手許にないといふことが，筆者をして分類學的別種であると斷定することを留保させてゐる理由の一つである。それで一寸斷つておかねばならないことは，こゝで「本種は……」などといつてゐる時の種の意味であるが，これは嚴密な分類學的種卽ち species のことを意味してゐるのでなくて，日本語でいふ種類の種であり，一種の幼蟲といふ意味での種である。卽ちこの種が分類學的に，果して species に當るか，それとも subspecies に當るかといふことは，現在の筆者としては明言し得る限りでないのである。從つて *Potamanthus naa* としたからといつて，それによつて，例へば *na* の subspecies たることを現はすつもりはないのであつて，唯かくの如き表現法によつて，本種が *na* に非常に近似してゐるが，しかし全く同じではないといふことを示し得れば充分なのである。こういふ相似た二種の幼蟲の分類學的地位を決定するためには，例へば *na* の採集地たる洮兒河と本種の採集地たる三姓との中間地域の分布調査の如きも，大いに望ましいのであるが，先決問題は何といつてもお互ひの成蟲の比較研究にあるだらうと思はれる。

產地。滿洲國三江省三姓松花江本流（川村・宮地，1938 VII 23）

朝鮮の *Potamanthus*

5. *Potamanthus nb*　　圖版 I，第3圖

本種は上に記した四種類の幼蟲とは大いに異つたものである。

體長は♂14.5粍，♀22.0粍，體色は黃褐色である。大顎の一番外側の犬齒は牙狀となつて頗る長く，その突出部は頭長の約2倍の長さに達し，栗色を呈するが，その根元の約三分の一は少しく色がうすい。且この部分には，その內緣並びに外緣に沿ふて多くの小さな棘を有し，なほ外緣に沿ふては毛を粗生してゐる。この他外緣に沿ふては栗色部にも一個乃至二個の顯著な棘がある。頭部及び胸部には明瞭な斑紋を缺くけれども，前胸背の側緣は巾廣く淡色である。肢は淡黃色で，前肢最も長く，殊に前肢に於いては腿節とくらべて脛節が著しく長い。また前肢の跗節には巾の廣い黑褐帶がある。一般に各肢とも長毛を裝ひ，特に前肢の脛節及び跗節に於いて顯著である。腹部にも明瞭な斑紋は認められないが，背中線に沿ふて淡色條があり，第3節乃至第7節に亙つて，この淡色條の兩側に不明瞭ながらも二個づゝの斑紋を認め得る個體もある。

本種はその大顎の牙の著しい發達によつて，一見 Ephoronidae（もとの Polymitarcidae）科のものかと思はせるが，鰓が眞直に體の側方に擴がつてゐる點は，疑ひもなく Potamanthidae 科の特徴と合致する。しかし大顎の構造だけを見ても，本種は全く上掲の他の種類とは異つてゐるのであつて，上野博士は曾つて *P. formosus*? の大顎の犬齒を見てさへ，之が *Potamanthus*

に入るかどうかを疑つて，? *Potamanthus sp.* とされた程であるからして，たとへ本種が Potamanthidae 科に屬するとしても，*Potamanthus* 屬以外の何か別の屬に屬するものでなからうかといふ考へは，當然起つていゝだらうと思はれる。

幼蟲の形態から成蟲の形態を推定することは，一般的には難しいであらうが，本科に屬する他の屬中に *Rhoenanthus* といふのがあつて，この屬の特徴の一つは尾が二本しかないことである。幸ひ筆者の調べた標本中には羽化前の幼蟲があつたので，この點を確めるためなら頗る好都合であると思はれた。その結果，幼蟲の皮膚を通して三本の尾が認められた。その中で中央のものは他の二本よりも短いらしい。尤も幼蟲の皮膚を通して認め得るものは亞成蟲の形態であつて成蟲のそれではない。だから亞成蟲が成蟲に變態するときに，この比較的短い中央の尾を失つて了ふものでないとは斷言出來ないのである。或ひはまた本種は *Rhoenanthus* とも異つた，全然今までに知られてゐないような屬の幼蟲かも知れないのである。しかしNeedham 等（前出，p. 278）に從ふと，北米の *Potamanthus* 屬に於いては，大顎の犬齒の長さは種類によつてまちまちであり，また肢の長さも前肢が一番長いような種類もあり，中肢が一番長いような種類も含まれてゐるようであるから，とにかく成蟲が得られるまでの間は，本種も *Potamanthus* に仲間入りさせておくのが穩當と考へられる次第である。

產地。朝鮮：京畿道漣川邑漢灘川（山田，1936 VIII 10），京畿道抱川郡青山面法水洞（山田，1937 VI 13）

以上 *Potamanthus* 屬については，大分長たらしい記述を續けてきたから，最後にこを要約したつもりで，檢索表を副へることゝする。

東亞產 *Potamanthus* 屬幼蟲の檢索表

1. 大顎の一番外側の犬齒は著しく發達して牙狀となり，頭長の約2倍に達する；肢は前肢が最も長く，又前肢の脛節は腿節よりも長い。體表の斑紋は明瞭でない……*Potamanthus nb*（朝鮮產）

— 大顎の一番外側の犬齒は短い；肢は前中肢略〻同長で，前肢の脛節と腿節とは亦略〻同長である；體表には多少とも明瞭な斑紋を散布する…… 2

2. 前胸背の中央には一對の縱に長い斑紋があるが，その後端は前胸背の後緣に沿ふて外方に伸長しない…… 3

— 前胸背の中央にある一對の縱紋は，その後端が前胸背の後緣に沿ふて外方に伸長する… 4

3. 中胸背の中央部には一對の長方形の斑紋がある；大顎の一番外側の犬齒は大きくて第2齒に對して略〻直角をなす……*Potamanthus formosus*?（臺灣產）

— 中胸背の中央部には一般に斑紋を缺く；大顎の一番外側の犬齒は小さく第2齒に對して鋭角をなす……*Potamanthus kamonis* n. sp.（內地產）

體長は充分生長せる幼蟲にあつては 6.0 粍乃至 7.0 粍で，尾の長さは中央のものが 6.5 粍程度である。*

以上のような特徴に合致する *Paraleptophlebia* 屬の幼蟲が，川村教授の朝鮮採集品中に含まれてゐたので，之を *P. chocorata* と同定する。しかしもし內地產のものとの相違點を擧げるとすれば，それは胸部の中央縱條が，朝鮮產のものでは，中胸背に入つて急に太くなる傾向のあることであらう。

產地。朝鮮：金剛山長安寺附近溪流（川村，1936 VI 4），咸鏡南道赴戰嶺松興里（川村，1936 VI 6）

先に *P. chocorata* は內地で最も普通な *Paraleptophlebia* 屬の蜉蝣であるといつたが，內地からは本種の他に，*P. spinosa* Uéno と *P. westoni* Imanishi の二種が，本屬のものとして知られてゐる。その中で *P. spinosa* の幼蟲だけは京都加茂川產のものについて之を確めることが出來たのであるが，*P. westoni* の方は遺憾乍ら未だに之を確める機會を得ない。そして筆者の採集品中には，內地產の本屬の幼蟲で未解決のまゝのものが，なほ少くとも 5 種類はあるのである。その中から，分類學的種と認めて間違ひないと思はれるもの 2 種類を選んで，之に *P. spinosa* の幼蟲を加へた 3 種類の幼蟲の記載を，この機會に試みておきたいと思ふ。

P. spinosa Uéno の幼蟲

P. spinosa の成蟲と *P. chocorata* の成蟲とは，體の大きさも違ふし，genitalia も違ふし，特に前者の前翅前半部が琥珀色であることなどは，誰が見てもわかる相違點であるが，これが幼蟲となると，この兩種は甚だよく似てゐるのである。たゞ充分生長したもの同志を比較する場合ならば，矢張り體の大きさの相違といふことが，相當重要な區別點になるだらうと思ふ。この兩種の羽化期は多少ずれてゐるのであるが，幸ひにして大きい方の *spinosa* が先に出るため，野外での仕事には，筆者もこの大きさによる識別法を實際に利用してきたのである。因みに *spinosa* の充分生長した幼蟲の體長は 10.0 粍乃至 11.5 粍位である。大きさ以外の點では，*spinosa* の方が *chocorata* よりもいくらか色が淡いといつたことも云へそうである。また腹背の第 2 節乃至第 6 節の中央にある淡色紋は，*chocorata* の場合とは反對に，不鮮明ではあるが現れてゐるものゝ方が多いようである。但しその兩側にある斑紋の方は，殆んど認められない。

P. cincta? として記載された幼蟲

本種は前掲二種にくらべると個體數が少く，且前掲の二種が上流部中流部に棲んでゐるのに對して，本種は原流部に見出されるか，そうでなければ湧水のあるような水溜りに見出される

---

* 三本尾を有する幼蟲で特に斷らない限り，尾の長さと云へば，外側の尾と中央の尾との中で，長い方のものゝ長さを指す。

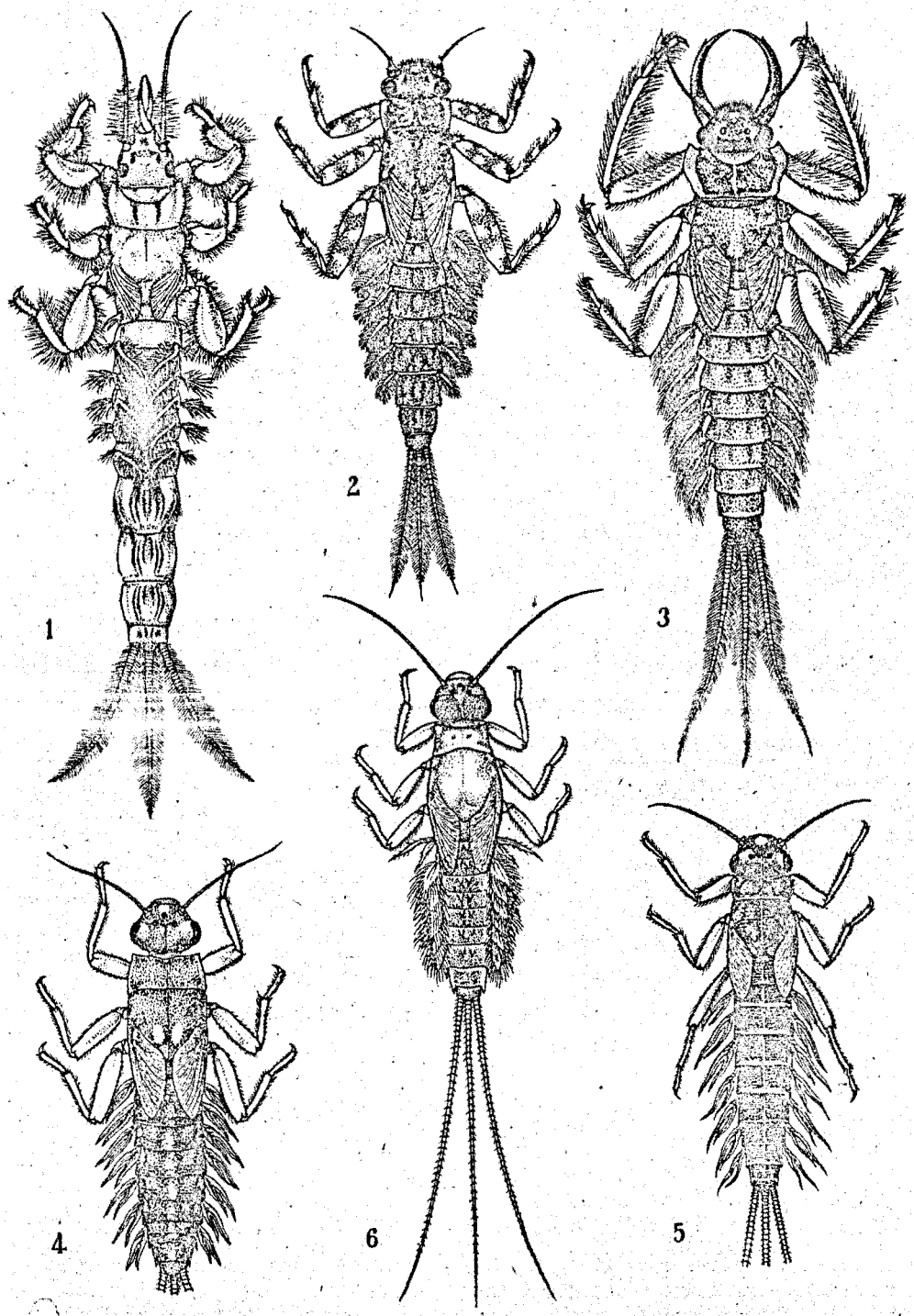
ことが多い。本種が *P. cincta* であるかどうかの最後的決定は，その成蟲が得られた時に讓ることゝするが，Eaton（前出 Monograph, pl. 32）の畫いた *P. cincta* の幼蟲とは，その斑紋がどう見ても一致しないように筆者には判斷される。上野博士も斑紋については殆んど記載されてゐないから，我々は辛うじてその畫（前出 Uéno 1928, pl. 8, fig. 2）によつて之を判斷するわけである。尤も筆者はこの畫のモデルとなつた，川村教授の採集にかゝる石川縣山中產の標本も見てみたのであるが，そこには尙可成り補足されるべき點が殘つてゐるように思はれるので，こゝにも一度本種の記載を試みることゝする。

まづ全體の色彩が，前二種と異つて淡い。淡黃褐色である。觸角は色淡く，單眼で圍まれた部分が不規則に黑くなつてゐる。頭頂には縫合線に沿つた處の黑條が認められる。複眼の內側に沿つた部分も不規則に黑くなつてをり，それが更に內方に伸びて黑條となつたものもあるが，この條は上記縫合線の黑條にまでは達してゐない。胸部は前胸背の前緣部，中胸背の前側方及び中央後部等に黑くいぶされた部分がある。腹背第2節乃至第6節は側緣に沿ふた部分をのぞいて，黑くいぶされてをり，そこはまた地色も少し濃いようである。このいぶされた部分の前半部では側緣に沿ふた淡色の部分が入り込んできてゐるため，少しくびれたようになつてゐる。後半部には，二個のはつきりしない斑紋がその中に認められるのであるが，これは第5節及び第6節に於いて稍〻明瞭である。そして第7節ではこの斑紋が非常に大きくなつたために，全體が淡色に見え，唯兩側に僅かに黑くなつた部分が殘されてゐる。個體によつては第4節第5節第6節も餘り黑くなつてゐないものがある。特に若い幼蟲にこの傾向が認められるようである。第8節は側緣部を除き全部黑くいぶされてゐるものもあり，また前緣部に一對の大きな淡色斑を殘してゐるものもある。第9節は第7節同樣に兩側に僅かに黑くなつた部分が認められるに過ぎず，第10節も亦地色のまゝの淡色であるが，唯その後緣が細く黑くなつてゐる。腹面では第1節乃至第8節に，側緣に平行して輕く黑くなつた部分が認められ，それはその後部に於いて屢〻斑狀を呈する。鰓は本屬一般の特徵を示してゐるが，その中を通る黑色の氣管が，細かい橫枝を少しも出してゐないことは，前二種と著しく異つてゐる點である。尾は基部に於いて黑褐色を呈する他は全部淡黃褐色である。但し若い幼蟲では基部が黑褐色を呈してゐないものもある。體長は充分生長せる幼蟲で 8.5 粍乃至 9.5 粍位，尾の長さ 10.0 粍位である。

Paraleptophlebia na

P. chocorata の幼蟲に大層よく似てゐて，全體が矢張り光澤ある赤褐色を呈し，頭部及び胸部に於いては外觀上殆んど兩者の差異を認めることが出來ない。しかし腹部の斑紋に明瞭な相違が認められることゝ，羽化の時期が違ふことゝから，本種は *P. chocorata* から區別されるべきものであらうと考へられる。

卽ち腹背の第1節だけは，その前半部が黑くいぶされてゐるけれども，第2節以下第8節に



1. *Ephemera lineata* EATON（滿洲鏡泊湖產）
2. *Potamanthus na*（滿洲洮兒河產）
3. *Potamanthus nb*（朝鮮產）
4. *Paraleptophlebia nb*（朝鮮赴戰嶺產）
5. *Paraleptophlebia chocorata* IMANISHI（朝鮮產）
6. *Thraulus na*（關東州產）

至る迄は，中央線に沿ふた一本の縱條と，その兩側にあつて前緣に沿ふた處の一つの斑點とを除いて，全面が强くいぶされてゐるのである。第9節の前半部もまたいぶされてゐる。腹面では第1節乃至第8節の中央部に，不明瞭乍らも八字型に黑くなつた部分があり，その他側緣と平行して一個の稍〻鮮明な黑色の斑紋が現れてゐる。尾は一樣に淡色である。京都加茂川上流の貴船では，本種の充分生長した幼蟲が十月に得られる。その體長は7.0粍，尾の長さは9.0粍位である。

7. *Paraleptophlebia nb*　　圖版 I，第4圖

處で朝鮮からもう一種，上記の種類とは明かに型の異つた *Paraleptophlebia* 屬の幼蟲が見出された。といふのは上記の種類は何れも全體から受ける印象が，細長くてすらりとしてゐる。も少し說明的に云へば，頭，胸，腹が殆んど同じ幅で，もし何處かに一番幅の廣い處があるとすれば，それは wing bud の處にあつたのである。然るに本種に於いては前胸の後緣部にこの最大幅があり，それから後方は次第に狹くなつてゐる。次に他の種類では，前胸の側緣が中胸の側緣へ接續する處が，その前後よりも狹いのが普通であつた。卽ちこの接續部に於いて少しくびれてゐたのである。然るに本種に於いて，前胸の後緣卽ち中胸の前緣が最大であるといふことは，くびれるのとは逆に，この部分が張り出してゐることを意味し，このことはその結果として，見るものに，他の種類と違つて本種は何だか少し頑丈なといつた印象を與へるのである。

本種はその他の點では *P. chocorata* によく似てゐるのである。それで以上の樣な點を *chocorata* との比較であらはしてみると，次のようである。

		體長	頭巾		前胸後緣の巾		第6腹節の巾
chocorata	♂	6.5粍	1	:	0.8	:	0.7
〃	♀	7.5	1	:	1	:	1.1
本　種	♂	6.5	1	:	1.2	:	1.1

頭部胸部を走る中央の淡色縱條は *chocorata* よりも更に細いが，しかし明瞭に認められる。腹部第8節第9節の側緣が後方に向つて棘狀突起となつてゐること，鰓の氣管から橫枝が出てゐることなども *chocorata* と變りがない。しかし *chocorata* では寧ろ消えてゐる場合の方が普通であつた，中胸背後部の一對の淡色斑紋が，本種では稍〻明瞭に認められる。腹背各節の中央にも一個の淡色斑紋があるようであるが，その方ははつきりしない。

產地。朝鮮咸鏡南道赴戰嶺（山田，1936 VII 25）

前例にならひ，上記5種類の *Paraleptophlebia* の檢索表を副へておかう。

東亞產 *Paraleptophlebia* 屬幼蟲の檢索表

1. 體は光澤を帶びた赤褐色であり，鰓を通る氣管は横に細かい枝を出してゐる…… 2
— 體は淡黄褐色であり，鰓を通る氣管は横枝を出してゐない……*Paraleptophlebia cincta?*
2. 頭部と胸部とは略〻同じ幅であり，前胸の側緣が中胸の側緣に續く處はくびれてゐる… 3
— 頭部よりも胸部の方が明瞭に巾廣く，前胸の側緣が中胸の側緣に續く處は張り出てゐる …… *Paraleptophlebia nb*（朝鮮產）
3. 腹背第2節より第8節までが，中央の縱條とその兩側に近く位置する斑紋とを除いて，全部黑くいぶされてゐる……*Paraleptophlebia na*
— 腹背第1節より第6節までは，原則としてその後緣が黑くいぶされてをり，その中央に一個の不鮮明な淡色紋を現はすものもあるが，*na* のような斑紋は認められない …… 4
4. 充分に生長したものゝ體長は10.0粍乃至11.5粍あり，早春に羽化する……*Paraleptophlebia spinosa* Uéno
— 充分に生長したものゝ體長は6.0粍乃至7.0粍位である；*spinosa* が羽化して了つた後から羽化する …… *Paraleptophlebia chocorata* Imanishi

Choroterpes 屬

8. *Choroterpes trifurcata* Uéno

本種は上野博士（前出 Uéno 1928, p. 40）に於て，高橋良一博士採集の臺灣產の幼蟲について記載されたものである。そして上野博士が1928年に本邦產蜉蝣目の幼蟲の分類に立脚して，發表された6種の新種の中で，未だにその成蟲が明かとなつてゐない唯一の種である。卽ち本種の成蟲が明かにされたとき，その時初めて本邦產蜉蝣目の分類學的研究は，成蟲の分類を以つて分類の基準となす昆蟲分類學の正道に立歸り，以つてその分類の統一を完成するわけである。筆者ももとよりこの完成を志してゐたのであるが，遂に今日までに成し遂げることが出來なかつた。これは從來筆者がその主要な研究場所としてゐたような，內地の山地溪流には *Choroterpes* 屬の幼蟲や，或ひは次に述べる *Thraulus* 屬の幼蟲が殆んど棲んでゐないといふことも，この完成を遲らせてゐた一つの原因であつたといへるし，またこの點から見て，これら兩屬のものは平地種であり，或ひは下流種に數へられるべきものであらうと考へられる。しかし京都加茂川に於いても *Choroterpes* 屬の幼蟲は，下鴨附近になると多少は出てくるのである。そしてこの幼蟲の充分生長したものでは，*C. trifurcata* と同樣にその體長が5.0粍であり，その上 *C. trifurcata* の特徵ある鰓と同じ形の鰓を具へてゐるから，筆者は多分これが *C. trifurcata* であらうと判定したのであるが，慾をいへば，臺灣產の新鮮な標本を得て，その色彩斑紋等をも一度比較してみたいのである。それで參考のために加茂川產のものゝ色彩斑紋等を記しておく。

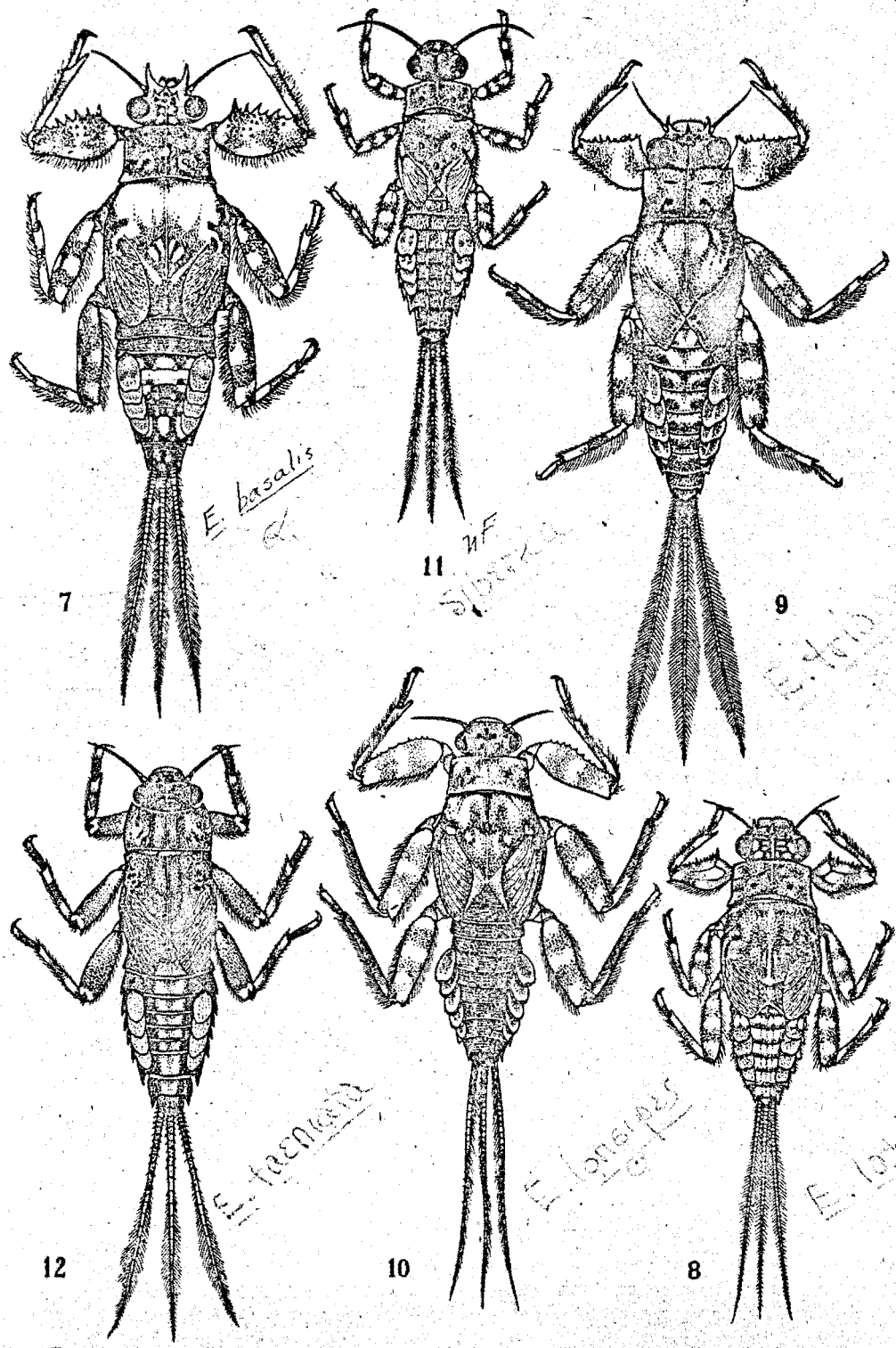
體背面は *Paraleptophlebia chocorata* に見られるような光澤のある赤褐色で，腹面及び尾は色稍々うすく，觸角と肢とは淡黃褐色である。單眼に圍まれた部分，前胸背の前緣並びに側緣，中胸背の前側部が黑くなつてゐる他に，wing bud の基部に當つて明瞭な一黑點が認められ，そしてこの黑點は♂に於いて♀に於けるよりも大きい。腹背は各節とも中央にある一本の縱條と，その兩側に近く位置し且前緣に沿ふた處の一斑點とを殘して他が黑くいぶされてゐる點では，先に擧げた *Paraleptophlebia na* に似てゐる。♂♀を比較すると♂の方がいぶされ方が弱く，♂の第7節乃至第9節の中央後緣に沿ふた部分及び第10節の如きは殆んどいぶされてゐない。この幼蟲の今一つの特徵は，各腿節の末端部に黑斑のあること及び各腿節の兩面とも，その中央より稍々先端よりに一個の黑點があることである。

この幼蟲を *C. trifurcata* と同定した，しかしこの幼蟲を飼つてそれから成蟲を羽化させて見たことがないといふだけで，筆者の採集品中には實は *Choroterpes* 屬の蜉蝣の成蟲が一種類，下流部に相當する地域（京都府宇治町）からとれてゐるのである。もしも同一地域に *Choroterpes* 屬の幼蟲が何種類もゐるのであつたら，これはその中の何れの成蟲だかわからないわけであるが，今迄の處筆者としては *C. trifurcata* と同定した幼蟲より他の幼蟲は知らないし，且この成蟲を調べてみると，*C. trifurcata* に於いて認めた處の特徵がちやんと現れてゐるのである。それ故上記の幼蟲を *C. trifurcata* として認める以上，この成蟲こそは *C. trifurcata* の成蟲に他ならないであらうと推察せられるので，今後の參考までに，その♂の特徵を簡單に記しておく。

體は茶褐色，上複眼は橙赤色で，下複眼は淡紫黑色である。胸部は光澤ある栗色を呈し，また前翅の基部，卽ち脛脈と humeral brace vein とに圍まれた部分が栗色を呈してゐるが，これこそは幼蟲の wing bud の基部に認められた黑點の，その後の展開を示すものだらう。肢は淡黃色で，各腿節の末端部及びそれに近く位置して，黑褐色の斑紋があり，或ひはこれはもう黑褐色帶といつてもいゝものであらうが，これも亦幼蟲に認められた黑點の發達したものでなからうかと考へられる。腹背に認められる斑紋も幼蟲の場合と同一のものであり，特に第3節乃至第8節に於いて鮮明に現れてゐる。そして第8節乃至第10節は色が稍々濃くて栗色であるが，他の節は淡黃褐色の地色を黑くいぶしたものの如くである。尾は白く，その關節は基部に近い部分では黑い。

さて上記の內地產の幼蟲を *C. trifurcata* と同定したのと同じ樣に，體の大きさ並びに鰓の特異な形に標準をおくと，*C. trifurcata* と同定されるような幼蟲が朝鮮にもゐることが，川村教授の採集品によつて明かとなつた。また關東州からも一種の *Choroterpes* 屬の若い幼蟲が齎らされたが，これも本種に同定される。

產地。朝鮮：京幾道光陵（川村，1936 VI 1），咸鏡北道吉州（川村，1936 VI 9），咸鏡北道



7. *Ephemerella basalis na* (朝鮮金剛山產)
8. *Ephemerella nG* (朝鮮赴戰高原產)
9. *Ephemeralla trispina na* (朝鮮朱乙產)
10. *Ephemerella nM* (朝鮮妙高山產)
11. *Ephemerella nF* (京畿道原產)
12. *Ephemerella nK* (朝鮮赴戰嶺產)

朱乙（川村，1936 VI 30），咸鏡北道會寧（川村，1936 VI 19）；關東州：凌水河（奥川，1936 VI 1）

Thraulus 屬

9. *Thraulus na* 圖版 I，第6圖

本屬については曾つて洞澤氏（昆蟲，vol. 5, p. 122, 1931）が琦玉縣入間郡山口村產の幼蟲を *Thraulus sp.* として記載された。本種は之に似てゐるが，その腹背の美しい模樣について洞澤氏が記載されてゐない處を見ると，內地產のものに暫く同定しない方がいゝと思はれるのである。體は淡黃褐色で，觸角，肢，尾は淡黃色である。前胸背は中胸背よりも狹く，その前緣部，側緣及び中央後部は少し黑くなつてゐる。中胸背の前側部も多少黑くなつてゐる。腹背第4節以下は前緣と側緣に沿ふた部分，及び中央線に沿ふた縱條，その兩側に近く位置して且前緣に沿ふた處の一個の小斑を除き，全體が黑くいぶされてゐる點は *Paraleptophlebia na* 又は *Choroterpes trifurcata* に似てゐるが，そのいぶしが所謂梨地模樣を現してゐるので大變見事である。但し中央の淡色縱條は後緣にまでは達してゐない。本種では腹部第8節と第9節との側緣が後方に棘狀突起となつてゐるのに對して，洞澤氏の記載されたものにあつては第7節の側緣も亦棘狀突起に終つてゐることは注意に値する。なほ以上の記載は一匹よりない幼蟲についてなしたものであることを附記する。この幼蟲は充分生長してゐて，その體長は7.0粍である。

產地。關東州二道河子（牧城塘），堰堤工事に於ける地下水の溜水より（川村・山崎，1933 IX 5）

Ephemerellidae マダラカゲロフ科

Ephemerella 屬

本科に屬する蜉蝣目幼蟲は，筆者の調べた處では，本邦及びその近接地にわたり相當澤山の種類があるようである。しかしこれらのすべてが果して一つの屬 *Ephemerella* に含められて了ふものかどうかといふ點については，なほ將來の研究に待つべき處が多いのであつて，この點に關し筆者（Annot. Zool. Jap., vol. 17, p. 23, 1938）はさきに，內地產のもので，幼蟲及び成蟲の形態と，幼蟲の生活形とに關して今までに得られた智識を基として，一つの幼蟲成蟲の並行的分類案を呈示し，暫定的に本屬を *trispina* group と *nigra* group とに分つたのである。この分類に從ふならば，*trispina* group の幼蟲は，頭の前緣部に角狀の突起がある。前肢の腿節が著しく扁平でその前緣には澤山の棘を持つてをり，また前脛節の末端には巨大な棘が發達してゐる。尾は基部から末端まで長い細毛を裝ふてゐる，といふのに對して，*nigra* group の幼蟲では，頭の前緣部に角狀突起がない。前肢の腿節は普通か或ひはわずかに扁平であつて，その前緣に棘を有するようなことはなく，また前脛節末端の巨大な棘は認められない。尾はそ

の關節が剛毛又は刺毛に取捲かれており，長い細毛を裝ふ場合にはその後半に限られるといふのである。本稿は取敢へずこの分類に從ふこととする。

trispina group

この group に屬する內地產の蜉蝣中で *Ephemerella trispina* Uéno（前出 Uéno 1928, p. 45）と *E. basalis* Imanishi (Annot. Zool. Jap., vol. 16, p. 321, 1937) との幼蟲は既に記載された。處でこれらの兩種の幼蟲に大變よく似たものが朝鮮にもゐるのである。それで *E. trispina* や *E. basalis* の記載を繰返へすことを止して，こゝではこれらの近似種を，成るべく *trispina* や *basalis* に比較して記述することにより，これら內地產の種類の特徵をも同時に明かにしておきたいのである。

E. trispina Thernova

10. *Ephemerella trispina na*　　圖版 I，第9圖

全體的に見て *trispina* と殆んど異らないのであるが，唯本種では *trispina* に見られるような，腹背上に縱に並ぶ二列の棘が認められない。こういつた腹背上の棘は，他の昆蟲の幼蟲にも認められて，急流に對する一種の適應であるといはれてゐる。しかし幼蟲時代に於けるかくの如き形態上の變化が，成蟲となつた時にもなほその形態の上に，何等かの差異となつて殘るであらうかといふことについては，餘りよく研究されてゐないようである。だから本種の成蟲を得たときに，それが分類學的に *trispina* と同定せられるか，或ひはその亞種又は地方型として認められるか，或ひは全然別種として認められるかは，大變興味のある問題であるが，筆者の現在の立場としては，兎に角本種はこの棘列のない點で *trispina* と區別出來るのだから，之を *E. trispina na* として取扱ふこととする。

體は一般には黃褐色であるが，前胸背の後緣に沿ふて褐色又は濃褐色を呈するものがあり，この濃色部が多少斑紋狀をなしてゐることもあるけれども，まづ斑紋といふべき斑紋は無いといつた方が當つてゐる。この前胸背後緣部の濃色になつてゐるような個體では，また中胸背の後半部（wing bud も含めて）も濃色となつてゐるのが普通であつて，こういふ個體は從つて顯著な橫縞のだんだら模樣を呈するように見える。腹背は濃色で，第4第5の二節，時には第6節を含めた三節と，第8節とが淡色となる傾向がある。以上の諸點は *trispina* に於いても同樣である。頭の前緣部に二個の棘が角のように突出してゐる。中央に位する單眼の上にも一個の棘を生じ，頭には併せて三本の角狀突起が認められる。この點も *trispina* と異らない。左右の單眼のある處は *trispina* では一寸した隆起を認めるに過ぎないが，本種の中にはこの隆起も角狀に盛り上がらうとする傾向を示すものがある。肢は腿節に二本の褐色帶，脛節の中央に一本の褐色帶，それから跗節の基部に一本の褐色帶があるが，前腿節の褐色帶は不明瞭なのが普通である。この點も *trispina* や *basalis* と異らない。但し *trispina* の中には前腿節はもと

より，中腿節後腿節の表面にも黑色の顆粒突起をちりばめてゐる個體が見られるが，本種に於いては，顆粒突起のあるのは前腿節に限られ，またその數も少ないようである。*trispina* に認められるような腹背第2節より第7節までの各節の中央後緣に突出した一對の棘がない點は，上述の如く *trispina* に對する最大の識別點である。尙本種の第6乃至第8腹節の側緣は可成り長い毛を裝ひ，また腹背各節の後緣も若干の剛毛の他に，可成り長い毛を以つて裝はれてゐる。*trispina* にあつても第1乃至第3節の後緣及び第8乃至第10節の後緣には毛が生じてゐるけれども，その中間の節の後緣には之を認めることがない。腹面第2乃至第8節の各節に，*trispina* では左右に一個づゝの褐色斑が認められるが，本種ではこの褐色斑が太く，且內側に擴大する傾向が强くて，時には兩斑の間が續いて了つてゐるものもあり，この傾向は後方の節に於いて著しい。そしてこういふ傾向を示す個體にあつては，第1乃至第8節の各節の中央に一對の淡色斑點と，その外方にあつて前緣に沿つた處の一對の淡色斑紋とが現れる。尾は淡色で，基部の數節のみが濃色を呈する個體の多いことは *trispina* と同樣である。體長も *trispina* と略ゝ同樣であつて，充分生長したものにあつては11.0粍乃至12.0粍に達し，尾の長さは8粍位である。

朝鮮には *trispina* は居ないで本種のみを產するらしい。尙分布上こゝに附記しておきたいのは，*trispina* が內地及び北海道に分布してゐるのに對して，樺太では朝鮮と同じように本種ばかりで，*trispina* は一匹も採集されてゐないといふことである。

產地。朝鮮：咸鏡北道吉州（川村，1936 VI 1），同上朱乙（川村，1936 VI 16—17，30），同上會寧（川村，1936 VI 19），同上載德（川村，1936 VI 14），咸鏡南道赴戰嶺松興里（川村，1936 VI 6）

11. *Ephemerella trispina naa* E. tosacantha Tshernova

上述の如く腹背に並ぶ棘列の有無を以つて，*trispina* と *trispina na* とを別つとすれば，本種もまた *trispina na* と同定せられるべきものであるが，*trispina na* と本種とを比較するとどうも同一とは斷定し切れぬ處があるので，*trispina naa* として區別することにする。

勿論あらゆる點で *trispina na* に非常によく似てゐるのであるが，*trispina na* が黃褐色であるのに對して，本種は多少赤味がかつた褐色を呈すること，その色彩が體全體に亙り一樣であること及び全體の作りが *trispina na* よりも，その頑丈さに於いて劣り，何となく弱々しく感ぜられる。例へば前肢腿節の顆粒突起は殆んど之を缺くか，又は全然之を缺き，毛の生え方も薄いのである。大きさに於いては *trispina na* と大差なく，體長13粍に達するものもあつた。

本種は *trispina na* よりは個體數が少ないらしく，北鮮では *trispina na* と一緒に採集されてゐる。また *trispina na* の見出されてゐない北海道に於いて，本種が *trispina* の幼蟲と一緒

に採集されてゐることは，注意に値する（層雲峡；今西，1937 VIII 26）。十勝の戸蔦別川の一支流に於いても本種を採集したが（オピリネツプ；今西，1937 VIII 6），筆者の經驗によれば内地には分布してゐないもののようである。

產地。朝鮮：咸鏡北道朱乙（川村，1936 VI 16—17），咸鏡南道赴戰高原咸地院（山田，1936 VII 24）

E. lastipes Tshernova

12. ***Ephemerella nG***　　圖版 I，第 8 圖

本種は *E. trispina* に似てゐるが，體はこれよりも小さいのが普通である。朝鮮產のものには體長 10.0 粍乃至 11.0 粍といふような大型のものが含まれてゐるのに對して，内地產例へば京都加茂川の貴船產のものでは，5.5 粍といふような，前者の半分位しかない小型のものが含まれてゐる。勿論生長した幼蟲同志を比較して云つてゐるのであるから，こんなに大きさが違つてゐても果して同一種であらうかといふ疑ひが起らないでもないが，今の處はこれらをすべて一纏めにしておくより仕方がない。本種は北海道・樺太までも廣く分布してゐて，その地方では 9.0 粍位のものが最大の個體である。尤も同じ貴船產のものでも 8.0 粍位になら達するものもある。

體は褐色で，頭頂部及び胸背に不規則な淡色斑を現はすものもあり，京都產のものには個體により背面中央に一本の顯著な淡色縱條を具へたものもあるが，今まで調べた處では朝鮮のものや，北海道・樺太のものには，かゝる縱條は認められない。腹背に淡色斑の認められるのは，普通第 4，第 5 節及び第 8 節，第 10 節である。頭の前緣部に二本の角狀突起を有し，且中央單眼の位置に今一つ突起があつて，三本の角を持つてゐる點は前述の種類と同樣であるから，*E. trispina* の若い幼蟲と誤認せられ易い懼れがある。しかし本種では前端の二本の角狀突起が *trispina* 程發達せず，從つて幅のある中央の突起が少くともこれらと對等の强さをもつもののように見える。尙よく見るとこの中央の突起の先端は，*trispina* に見るように尖つてゐない場合が多い。頭の前緣は *basalis* のように突出してゐない點で *trispina* に似てゐるが，しかし *trispina* のようにそれが滑かな線をなさないで，その中央に淺い切れ込みがある。そしてこのために前緣は二つの角張つた部分から成り立つてゐるように見えるのである。この切れ込みは内地產のものよりも朝鮮產のものゝ方が一般に淺い。次に前肢であるが，腿節上面に *trispina* や *trispina na* に見るような黑い顆粒突起を散布してゐない。そしてそこには腿節の一番太い部分を横切る處の稜線と，その中央部を縱走する處の稜線とが明瞭に認められるのであつて，かゝる稜線は他の種類には認められないものであり，それ故この稜線の存在と頭部前緣の形狀とが本種を *trispina* の若い幼蟲から區別する重要な特徵と考へられるのである。この前腿節の一番太い處を横斷する稜線上に，朝鮮產のものでは二三の顆粒又は棘を具へてゐるものがあるが，内地產のものにはかくの如き傾向は認められない。またこの稜線の延長が腿節の後緣と

交るあたりに，二三個乃至數個の黑い顆粒を具へてゐることがあるが，これは內地產のものにも認められる。中肢後肢の腿節の後緣には白い毛が密生してゐる他に，黑色の剛毛が認められる。肢の斑紋は *trispina* と大體同じである。腹背の棘列は第2乃至第7節に亙つて認められる。この點 *trispina* と同じであるが，唯その發達が惡くて，棘のあるべき位置がいくらか稜狀に隆起しており，そしてこの稜の末端が辛うじて認められる程度の棘となつてゐるに過ぎない。朝鮮產のものは，腹背第8，第9節の後緣及び第7乃至第9節の側緣に生じた毛が內地產のものとくらべて，一般に長いようである。尾は短くて體長の半分位，淡色であるが，基部の數節だけは淡色でないのが普通であり，この部分が淡色の部分に移り變る處に一個の褐色帶が認められる場合が多い。京都附近では，充分生長したものが，6月から9月に亙つて採集される。

產地。朝鮮：京畿道光陵（川村，1936 VI 1），全羅北道井邑郡內藏里（山田，1936 VIII 16），平安南道德川郡內倉（山田，1937 VII 29），咸鏡南道赴戰高原咸地院（山田，1936 VII 24），咸鏡北道吉州（川村，1936 VI 9），同上朱乙（川村，1936 VI 16—17，30），同上會寧（川村，1936 VI 19）

13. *Ephemerella basalis* IMANISHI

內地の *E. trispina* の幼蟲と朝鮮の *E. trispina na* とは，その腹背の棘列の有無で區別されたのであるが，しかしかくの如き棘の有無が，分類學上どの程度の重要性を有するかはその成蟲を比較して見た上でなくては判斷出來ないと記しておいたのである。處でこの場合と同じような關係が *basalis* についてもまた生じてくるのである。尤も *basalis* は腹背の棘列を有しない種類の一つである。然らば *basalis* について問題となつてくる特徵は何かといふと，矢張り棘であり，それは中央單眼上に突出した棘或ひは角の有無といふことにかゝつてくるのである。卽ち內地の *E. basalis* Imanishi の幼蟲として記載されたものには，この中央單眼上の角狀突起は無かつたのであるが，朝鮮產のものになると，そこに立派な角狀突起の發達したものがある。筆者は初めはこの角狀突起の無いものと，あるものとは，*trispina* と *trispina na* との關係の如く，分布地域を異にしてゐて，內地產のものには無いけれども，朝鮮產のものには必ずこの角狀突起があるのだらうと考へてゐた。そして角狀突起のある朝鮮產のものを *basalis* から區別するために *basalis na* とすることにした。然るにたまたま朝鮮からも角狀突起の發達してゐないものが見出されたので，この角狀突起の有無を識別點とする以上，これは *basalis* であり，*basalis* もまた *basalis na* と混じて朝鮮に分布するといふことになつたのである。

產地。朝鮮咸鏡南道赴戰嶺（山田，1936 VII 25）

E. basalis

14. *Ephemerella basalis na* 圖版 I，第7圖

本種は上述の如く，中央單眼上に角狀突起を有するので，頭部の角狀突起を一見しただけで

は *trispina* 又はその近似種と見誤る懼れがあるのである。卽ち *trispina* 系統のものと，*basalis* 系統のものとを見別けるためには，他の特徵を必要とするのであり，そのためには，頭部の前緣の形を以つてするのが適當と思はれる。卽ち *basalis* 系統のものでは頭部の前緣が突出した二個の突起となつてゐるのであつて，かくの如き特徵は *trispina* 系統のものには認められないのである。

本種は *trispina na* が *trispina* に對する如く，その形態並びに色彩が *basalis* に酷似してゐる。*trispina* は黃褐色であつたが，本種は *basalis* と同じように茶褐色又は暗褐色を呈し，且 *trispina* よりも大形である。頭部の角狀突起が三本あることは *basalis* に對する識別特徵であるが，これらの角は *trispina* のそれに比して長大で且銳く尖つてゐる。なほ本種では中央單眼部の隆起が角狀突起となつたばかりでなく，左右の單眼部の隆起も角狀に盛り上がらうとする傾向の認められる點は，寧ろ *trispina na* に似てゐる。*basalis* を澤山見てみると，その中に中央單眼部の隆起が突起にならうとする傾向を示すものがあることから考へて，先づ中央單眼部が突起して本種となり，その次に左右の單眼部が突起するようになるのが順序であるらしい。又本種と認められるものの中にも，稀には中央單眼部の角狀突起が稍〻短小なものもあるので，こういふ點で兩者が分類學的に果して別種かどうかを疑はせるものがあり，又別種であるとしても兩者は分類學的に甚だ近い關係にあることを示すもののようである。

次に前腿節の上面に *trispina* では黑色の顆粒突起を散布してゐたが，これが *basalis* に於いては *trispina* よりも粗であり，本種に至つてはそれが *basalis* よりも更に粗である。そして本種ではこの顆粒突起の中で基部に近い處にあるものが顯著な棘に變つてゐるが，これは *trispina* や *basalis* には認められない特徵であり，從つて本種を *basalis* から區別する際には單に中央單眼部の角狀突起の有無だけでなく，同時にこの特徵も考慮されるべきである。前緣にある棘狀若くは牙狀の突起も本種の方が *basalis* より長大である。前脛節末端の巨大な棘は *basalis* では跗節の 1/2 以上の長さがあり，*trispina* では跗節の約 1/2 位で，*nG* では *trispina* よりも更に短い。それが本種に於いては *basalis* よりも更に狹長で，往々跗節の 2/3 以上に達してゐる。中後肢の腿節に顯著な顆粒突起を有しない點は *basalis* と同樣で *trispina na* に似てゐる。肢の斑紋も *basalis* と同樣で *trispina* 及び *trispina na* に似てゐるが一般に不鮮明である。

腹背に斑紋の現れたものに於いては，第 3 節までが濃色の地色のまゝで，第 4 節に淡色紋を有するものがあり，第 5 節は一般に廣く淡色，中には第 4 乃至第 6 節が淡色を呈するものもあり，第 7 節は濃色で，第 8 節には中央に一つ，その左右に一つづゝの淡色紋があり，これらの三つが連絡してゐる場合もある。これらの點は *basalis* と比較して異る處がない。腹背に棘列を缺き，第 2 乃至第 7 節間において棘のあるべき位置が僅かに隆起してゐることもまた，*basalis* と異らない。しかし本種の腹背各節の後緣が可成り長い毛を以つて裝はれてゐる點は，寧ろ

basalis や *trispina* に對するよりも，*trispina na* に似てゐるのであつて，そうなるとこの毛の長さといふものが何か環境條件と結びついたものでなからうかと想像せられる。體長は *basalis* より稍ゝ大きく，♀では19.0粍に達するものがある。同じ體長のものを比較してみると，本種の方が *basalis* よりも厚味があり，從つて頑强に見える。

basalis の羽化期が *trispina* のそれに先行するように，本種の羽化期もまた朝鮮に於いて *trispina na* のそれに先行するものと考へられる。

產地。朝鮮：京畿道光陵直洞里（山田，1937 V 9），金剛山長安寺（山田，1937 V 12），金剛山三佛岩（川村，1936 VI 4），咸鏡南道赴戰嶺松興里（川村，1936 VI 6），咸鏡北道載德（川村，1936 VI 14）

nigra group

trispina group に屬さない殘りのすべての *Ephemerella* が，この group に包括されるわけであるが，その中で既に幼蟲と成蟲との關係が明かにされ，それが記載濟みとなつたものは *Ephemerella longicaudata* Uéno（幼蟲；Uéno 1928, p. 42. 成蟲；Imanishi 1937, Annot. Zool. Jap., vol. 16, p. 323）と *Ephemerella nigra* Uéno（幼蟲；Uéno 1928, p. 44. 成蟲；Imanishi 1937, ibid., p. 325）との僅か二種類に過ぎない。しかも筆者はこゝに，この group に屬させるべきものとして，少くとも九種類の幼蟲を新たに記載しようとしてゐるのである。なほその他に5粍以下の小形のものが數種筆者の手許にあるが，これらについては他日に讓ることとする。さて *nigra* group といつてもこれらの幼蟲を通覽すると，この group には *trispina* group の示すような均一性の無いことが直ちにわかるのであつて，將來の研究特に成蟲の比較研究によつて，この group は更にいくつかの小 group に分けられるべきであらうと思はれる。しかしいまは幼蟲の形態だけについて分類を進めるのだが，その記載の順序には，この group の細別に關する筆者の見解が，多少とも呈示されてゐるであらう。

15. *Ephemerella nM*

圖版 II，第10圖

本種は頭の前緣部に角狀突起のないこと，前腿節が著しく扁平でなくまたその前緣に棘を有しないこと，前脛節の末端に長大な棘を發達せしめてゐないこと等の諸點では，以下に記す *nigra* group の種類と一致してゐる。しかし尾が基部から末端まで長い毛を裝ふてゐる點で，他の *nigra* group のものと異り，寧ろ *trispina* group に對する接近を示してゐるものである。

體は黃褐色乃至は褐色で，觸角は淡色である。頭頂部には二個の疣狀突起がある。胸部の側緣は *E. nigra* のように伸展してゐない，同樣に腹部の側緣もまた顯著には伸展してゐない。頭部及び胸背には，部分により多少の濃淡はあつても，特に斑紋と稱すべき程のものは認められない。但し頭部及び胸背に微細な，黑い顆粒を散布してゐるものもある。肢は淡色で，腿節

に二本の褐色帶，脛節には一本の比較的鮮明な褐色帶がある。跗節の基部と末端並びに爪も褐色を呈する。前腿節の前緣には短い棘を生じ，後緣には毛を密生してゐるが，その中に極く短い黑い棘が粗生してゐるのが認められる。この點は中・後腿節に於いても同樣である。各脛節にもまた毛を密生してゐる。腹背では第4乃至第6節が濃色となる傾向がある。第3乃至第9節の後緣には一對の棘狀突起が並んでゐる。第2節にも小さいのが認められるものもある。この突起は上から見ると，棘狀といふよりも寧ろ疣狀といつた方が適切であるような形をしてゐるが，側面から之を見ると矢張り棘狀に見える。この棘列の中間，卽ち中央線に沿ふて可成り長い毛を生じてゐるが，これは特に第7節以下に於いて著しいようである。腹節の側緣は第5節から第9節までが棘狀となつて伸長してゐるが，その中で第8節のものは餘り顯著でないのが普通である。尾は大變顯著な，だんだら模樣を現してゐる。先づ基部が暗褐色で，それから淡色となり，中央部で再び幅廣く暗褐色となる。その先はまた淡色となり，末端部でも一度暗褐色を呈してゐるのである。しかし若い幼蟲の中には，かくの如くだんだらが鮮明でないものもある。尾に刺毛又は剛毛を裝はないで，基部から末端まで長い毛を裝ふてゐる點は，上記の如く *nigra* group としては他に例なく，またこの特徵によつて本種が *nigra* group 中で最も *trispina* group に接近した分類學的位置を占めるものと考へられるのであるが，たゞ *trispina* group のものでは尾を裝ふ毛が左右に擴がつてゐたのに對して，本種ではこれらの毛は殆んどすべてが尾の上面にあつて，上方を向いて生えてゐるのである。それ故この點は寧ろ本種に獨特のものとも見做され得るであらう。充分生長した幼蟲の體長は 9.0 粍乃至 11.5 粍であり，尾の長さは 6.0 粍位である。本種は朝鮮から多數採集されたが，本州，北海道に於いては未だ見出されてゐない。但し樺太には產する（樺太小田寒川；今西，1937 VIII 20）。

產地。朝鮮：金剛山長安寺（川村，1936 VI 4），金剛山（森爲三・超福成，1937 VIII 20），平安北道妙高山散沫瀑（山田，1937 VII 26），咸鏡南道松興里（川村，1936 VI 6），咸鏡北道載德（川村，1936 VI 14），咸鏡北道朱乙（川村，1936 VI 16）

16. *Ephemerella nb*

以下に記す五種類の *Ephemerella* 屬幼蟲は *nigra* group 中にあつて，次の特徵を共通に持つてゐる。それは尾が，*trispina* group 又は上記の *E. nM* の如く基部から末端まで長い毛を裝ふようなこともなく，さりとて *E. nigra* 又はそれに近い種類のように，基部から末端まで刺毛又は剛毛で裝はれて長毛を缺くのでもなく，丁度その中間にあつて，尾の前半部は刺毛又は剛毛で裝はれ，後半部は，たとへ刺毛又は剛毛を前半部同樣に具へてゐても，尙この他に長い細毛で裝はれてゐるといふことである。

本種は體は黃褐色で，茶褐色乃至は濃褐色の斑紋を具へてゐる。頭部及び胸部には角狀又は疣狀の突起なく，斑紋は不規則であるが，大體前胸背の側緣及び中胸背中央部の前方及び後方

に比較的斑紋のない淡色の部分が殘つてゐる。之に對して複眼の後にある一斑點，前胸背の前緣近くにあつてお互の間に相當の距離を置いて存在する一對の斑點，中胸背の前側部にある不規則な斑紋及び中胸背の中央部を横斷する不規則な帶狀斑等が濃色の部分である。特に wing bud の基部にある一斑點と，その內側稍々前方に位置する一小斑點とは，可成り古くなつた標本に於いても認めることが出來る。肢は淡黃褐色で，腿節の基部に褐色斑を具へ，脛節の中央部には一本の褐色帶がある。蹠節の基半部も褐色である。腿節には毛の他に剛毛をも具へてゐる。腹背第3節乃至第8節の後緣に一對の棘狀突起があり，第2節及び第9節の後緣にもこの突起は小さい乍ら認められる。そしてこの棘狀突起になつた部分は淡色である。腹背第3節までは濃色で，棘狀突起の外側に一個の稍々大きな淡色紋の認められるものもある。第4乃至第6又は第7節までは淡色で，中央部後緣に沿ふて一個の褐色斑を具へ，またその兩側に前緣部から斜めに棘狀突起の方へ走る褐色斑の認められる個體があるが，かくの如き斑紋の消失して了つてゐるものもある。第8節又は第7，第8兩節は再び濃褐色を呈し，個體により第9節もまた褐色を呈することもあるが，一般には第9節及び第10節は淡色である。第4節乃至第9節の側緣は横に擴がり，淡色で，この伸展部の後緣角は鋭い棘狀突起となつてゐる。そして第5節乃至第9節に亙り，この側緣の伸展部に濃褐色の斑紋がある。この斑紋は特に第8節に於いて顯著で，これは第8節の中央を横斷する褐色帶の延長のように見える。そしてこれらの伸展部の側緣には細かい剛毛が並んでゐる。腹面には斑紋がない。尾は淡黃褐色で，最先端部のみが黑い。基部に接近した部分に一二環の濃色部を認めることはあるが，其他の部分に帶斑を現はすことはない。基部に於いては短い刺毛で裝はれてゐるが，それが中程で次第に長い毛に變ることは既に述べた通りである。

本種は羽化前の幼蟲で體長6.5粍乃至7.5粍，時には8.0粍に達するものもある。內地，例へば京都加茂川や信州木曾川では，本種は winter fauna に屬し，羽化の期節は4月頃と考へられる。然るに本種に大體同定される幼蟲が6月に，黑龍江上流地域のとある池から採集されてゐるのである。朝鮮ではどうかといふと，朝鮮からは次に記す本種の近似種 *E. nba* ばかりがとれてゐて，本種のように腹背に棘列を持つたものはとれてゐない。そしてこの北滿產のものは棘列を具へてゐるのである。尤も朝鮮に *E. basalis na* ばかりでなくて，*E. basalis* も產するといふ事實から考へて，*E. nb* の滿洲に於ける存在を否定するべき理由もないのであるが，何分にもこの一例だけが，分布上から見ても餘り他とかけ離れてゐるので，こゝでは取敢へず *nb* に同定しておいて，他日も少し資料の集つた時に再檢討するつもりである。

產地。滿洲國黑河省南寬河（奧川，1936 VI 20）

17. *Ephemerella nba*

圖版 Ⅲ，第14圖

斑紋は個體によつて一定しないが，中には殆んど斑紋の現れてゐないものもある。それで比

較的斑紋の鮮明なものを選んで *E. nb* と比較することにするが，勿論あらゆる點に於いて *nb* に非常によく似てゐるのである。頭部には不規則な斑紋があり，前胸背は濃色の個體では，その前緣部が濃褐色で，前緣に沿ふ一對の淡色圓紋を認めることが出來る。中胸背の前緣角は內地產の *nb* では濃色なのが普通であるが，本種では內地產のもののように濃色ではない。中胸背中央部を橫切る帶狀斑は本種に於いても認められる。肢の斑紋は *nb* に於けるよりも淡いのが一般である。*nb* に於いては腹背第2節乃至第9節，特に第3節乃至第8節の後緣に明瞭な棘狀突起が存在してゐたにも拘らず，本種は之を缺き，第4節乃至第7節に僅かにその痕跡を止めるものもあるが，普通はそれさへも認められない。そしてこの點が內地產の *nb* に對する本種の最も重要な區別點であり，またこの點で本種の內地產 *nb* に對する關係は，朝鮮產の *E. trispina na* が，內地產の *E. trispina* に對する關係と全く同樣であるのは頗る興味を覺えしめる。腹脊第4乃至第6節が淡色となる傾向があるのは *nb* と同樣であるが，*nb* のようにその上に褐色斑紋を現してゐるものは殆んどなく，また側緣の濃色斑も第8節を除いて不鮮明である場合が多い。この傾向は但し上記の北滿產の *nb* に於いても認められた處である。第9節は濃色を呈する個體の方多く，そして濃色を呈する節に於いては，棘狀突起の位置に相當する部分に淡色の小斑點を殘してゐる。これは棘狀突起をもともと缺除してゐる第1節に於いても認められるのであつて，この點は *nb* にあつても同樣である。次にも一つ注意するべき點は，本種の腹側の伸展部の外緣には *nb* よりも長い毛が認められることであつて，先に *E. trispina na* を *E. trispina* に比較した場合，或ひは *E. nG* の朝鮮產のものを內地產のものに比較した場合にもこれと同じような傾向を認め得たのであるから，この傾向は腹背に於ける棘列の有無とともに，もつと研究してみる價値があるように思はれる。腹側の棘狀突起は *nb* では第4節乃至第9節に亙つて認められたが，本種では第3節乃至第9節に亙つて認められ，その中で第8節のものは他のもののように鋭くは尖つてゐない。尾は *nb* と同樣である。體長は7.0粍である。

產地。朝鮮：咸鏡南道赴戰嶺松興里(川村，1936 VI 6)，咸鏡北道朱乙（川村，1936 VI 16)，咸鏡北道載德（川村，1936 VI 14)

18. *Ephemerella nbx*　　圖版 Ⅱ，第13圖

本種は北滿及び內蒙古に分布してゐて，腹背に棘列を有する點では，上記の *E. nba* よりも寧ろ *E. nb* の方に似てゐるといへる。しかし *nb* に於いて顯著であつた腹部第8節の伸展部の斑紋が本種では認められず，反對に本種に認め得られるような腹節腹面の斑紋は，之を *nb* に認めることが出來ないのであるから，本種は *nb* から區別されるべきものであると考へられる。

色は褐色乃至は汚褐色である。頭部には不規則な淡色斑紋がある。縫合線に沿ふて走る中央の淡色縱條は延びて中胸背後部にまで達してゐるものもある。胸背及び腹背にも淡色の斑紋

はあるが，概して不規則且不鮮明である。但しその中には比較的鮮明な斑紋を具へてゐるものもあつて，特に中胸背に於いては，前緣部中央線に沿ふて一個，側緣部に一個及び後部に一個の淡色斑紋が顯著である。肢は淡黃褐色で，腿節には末端に近く一個の褐色帶がある。脛節は基部は褐色で，中央稍〻末端よりに幅の廣い褐色帶があり，跗節の基半部及び末端部もまた褐色であるが，これらの斑紋が鮮明でないものも多く，また♀にあつては腿節の末端部の褐色帶の他に，その中央部にいま一個の褐色帶を有してゐるものが多い。腹背の棘狀突起は第3節乃至第8節の後緣にあるが，その中で第3節及び第8節のものは小さい。これらの棘狀突起の上には剛毛が顯著に生えてゐる。第4節乃至第9節の側緣が横に出張つてゐるのは *nb* と同樣であるが，その上に斑紋を缺くこと，特に第8節の伸展部に斑紋の認められないことは *nb* に對する相當重要な區別點となるものである。なほ伸展部の外緣に生えた剛毛が寧ろ *nba* に似て長いことは注意すべきであつて，本種にあつては特に第4乃至第7節に於いてこの傾向は顯著である。腹面は淡色で，第2節乃至第9節に亙る各腹節の兩側に一個づゝの褐色斑點があつて，縱列をなしてゐるが，このような斑紋列は *nb* には認められないものであつた。尾は基部は短い刺毛で裝はれてゐるが，中央部に至ると次第に長い毛を交え，末端ではまた細くて短い毛に變る傾向がある。しかし長毛の生え方は前二種にくらべて密でない。帶斑を現さないのが普通であるが，中には末端部に褐色帶を認めるものもある。また基部だけ稍〻濃色を呈するものもある。充分生長したものの體長6.0粍乃至7.5粍である。

產地。滿洲國牡丹江省牡丹江（川村・宮地，1938 VIII 3），同上興安東省博克圖（川村，1938 VII 19），同上興安北省ハイラル海水河（川村，1938 VII 11）；內蒙古シラムレン（今西，1938 IX 1），內蒙古百靈廟（今西，1938 IX 4）

E. Siberica

19. ***Ephemerella nF*** 圖版 II，第11圖

本種は頭頂並びに前胸背・中胸背の上に顯著な突起を有してゐる點で，本稿中に記載されたどの他の *Ephemerella* 屬幼蟲とも異なるものである。

體は茶褐色乃至汚褐色で細毛が比較的澤山生えてゐる。上記の突起といふのは頭頂に一對，これは *E. nM* に認められたのと同じ位置にある。前胸背，中胸背のものも一對づゝで，頭頂にあるものと同一直線上に並んでゐる。そしてこれらの突起は疣狀といふよりも寧ろ棘狀といつた方がふさわしいもののようである。中胸背の突起の前側方に濃色の斑紋を有するものもあるが，斑紋が認められない個體も多い。各腿節には剛毛を粗生してゐる。各脛節の中央稍〻末端よりに褐色帶がある。腹背第5節及び第6節は淡色となる傾向が認められる。腹背上の棘狀突起は第2節乃至第9節の後緣に一對づゝ認められるが，第9節のものは他のものにくらべるといくらか小さい。そしてこの棘狀突起の先端部は濃色を呈し，又その上に黑色の短い剛毛が密生してゐる。腹側の伸展した部分は淡色であるが，第8節及び第9節に於いてはその中央部

に *E. nb* に見られるような褐色斑がある。伸展部末端の棘狀突起は第3節乃至第9節に認められるが，その外緣には毛でなくて，短い剛毛が並んでゐる。腹面は背面にくらべて特に色がうすいといふようなことはない。尾は基半部は剛毛で裝はれ，後半は剛毛の他に毛を生じてゐる。そしてごくあらく濃色帶が入つてゐる。充分生長したものの體長は6.0粍乃至7.0粍に達する。本種は京都加茂川では6月頃に採集され，別に稀な種類でもない。

處で本種の特徴を具へた幼蟲が唯一匹ではあるが朝鮮から得られてゐるのである。强いて相違點を求めるならば，朝鮮產のものでは前胸の兩側に淡色縱條を認め，また朝鮮產のものの脛節の褐色帶は內地產のものにくらべて稍〻その幅が廣く，且跗節の基部も褐色を呈するといつた點に違ひがないでもないが，一匹の資料ではそれが朝鮮產のものに共通の性質かどうかも決定し兼ねるので，こゝでは內地產の *E. nF* に同定することとした。

產地。朝鮮咸鏡南道赴戰高原咸地院（山田，1936 VII 24）

R. tænniata.

20. *Ephemerella nN*

圖版 II，第12圖

本種は背中に淡色縱條を有する點で一見 *E. nigra* に似てゐるが，腹背に棘列を缺き，また尾の後半部に長毛を裝ふてゐるので，こゝでは *nb* により近いものとして取扱ふわけである。また體の大きさからいへば，本種は *basalis*（及びその近緣種），*longicaudata*, *trispina*（及びその近緣種）に次いで體の大きい種類であつて，充分生長したものは10.0粍乃至12.0粍に達し，尾の長さは9.5粍位ある。本種は內地では從來上高地（今西，1935 VI 15）以外で採集されたことがなく，北海道からも得られてゐないのに，樺太のチベサン湖（宮地，1934 VI 17）で採集されてゐることは，或る種の高山昆蟲の分布狀態と似てゐて興味深い。但し朝鮮からは相當豐富に採集されてゐるのである。

體は內地產のものでは淡褐色，朝鮮產のものは內地產のものよりも色が濃く，稍〻赤味がかつてゐる點は，*nigra* に似てゐる。背面は可成り複雜な斑紋を現はしてゐるが，中には斑紋の顯著でない個體もある。腹面の斑紋は後で記すが，これは本種を特徴づけるものの一つとして，どの個體にも認められる。以下の記載は內地產の斑紋の比較的鮮明な個體を標準にして，之を試みることにする。觸角は淡色であるが，朝鮮產のものはその基部が一般に濃色である。頭頂には淡色の不規則な網狀斑紋があり，前胸背及び中胸背には濃色の複雜な斑點乃至斑紋が認められる。頭部胸部を通じて中央縫合線は明瞭に白く，その左右に頭頂から前胸中胸を通る稍〻幅の廣い淡色縱條があつて，この二本の縱條が腹背第9節まで續いてゐる個體も相當多い。しかしこの縱條は腹背第3節までしか續いてゐないで，第4節以下第7節までは棘狀突起のあるべき位置に僅かに淡色紋として認められるに過ぎないようなものもあり，また腹背には最早淡色紋さへ認めず，胸背に於いても淡色縱條は切れ切れとなつて斑紋狀を呈するといつたようなものもある。これらの傾向とは反對に，この二本の淡色縱條が合致して了つて，*nigra*

に見るような一本の幅廣い淡色縱條を頭から腹端まで走らせてゐるようなものもある。胸部の側緣は *nigra* のように張り出してゐるが，中胸の側緣に *nigra* に見るような縊れが認められない。腿節脛節ともに棘及び剛毛を具へてゐるが，その他に *trispina* group のような長毛を裝はないで，短毛が粗生してゐる。腿節は一般に色が稍ゝ濃く，特に朝鮮產のものはその末端部が濃色である。しかし帶斑といふにはその輪廓が不鮮明である。脛節及び跗節は淡色で，脛節の基部及び中央部に各一個の幅の廣い褐色帶があり，この二本の褐色帶は朝鮮產のものではそれが濃褐色を呈するために頗る顯著である。但しこの中で中央にある方の褐色帶は，後脛節にあつては屢ゝ消えてゐることがある。跗節は內地產のものでは基部を殘して褐色であり，爪もまた褐色であるが，朝鮮產のものでは基部及び末端を殘して濃褐色を呈し，爪はかへつて淡色である。

腹背の棘狀突起は內地產，朝鮮產ともに之を缺いてゐるが，第3節乃至第8節に亙つて，棘狀突起のあるべき部分がわづかに隆起してゐて，その上には剛毛が密生してゐるのが認められる。內地產のものでは鰓の內側に，之に沿ふた處の淡色斑を認めるが，朝鮮產のものではこの斑紋ははつきりしてゐない。第4節乃至第9節の側緣が張り出してゐて，側緣末端の棘狀突起は鋭く尖り，これは第3節乃至第9節に亙つて認められる。そしてこの伸展部は一般に淡色であるが，第8節及び第9節ではその中央部に濃色の斑紋が現れてゐる。尤も濃色の個體だと *E. nb* のように各節の伸展部に褐色紋を認めることもある。伸展部の外緣には內地產朝鮮產ともに短い剛毛が並んでおり，また腹背各節の後緣に毛の生えるような傾向も本種では認められない。腹面には第2節乃至第8節に亙り，各節の兩側に褐色の斑點があつて，縱に並んだ斑紋列を現はし，この他に第1節から第8節までの各節の中央部に一對の褐色の斑點と，その外側前緣よりにこの斑點を包む處の八字型の褐色斑點とがあつて，これらの斑點群は第1節のものを除けば一般に可成り明瞭なものである。尾は基半部には白色の剛毛を裝ひ，後半部は剛毛の他に白色の長毛を裝ひ，最先端部のみは僅かに短い細毛を生ずる。朝鮮產や樺太產のものでは基部が濃色で次第に淡色となり，帶斑を認めないのであるが，內地產のものだけはあらく三節目づゝ位に褐色帶が入つてゐる。しかしかくの如き色彩の相違は種類を別つ上に於いて，腹背の棘列の有無よりも分類學的に重要でないと見做して，こゝでは內地產のものと朝鮮，樺太產のものとを區別しなかつたのであるが，實際にその何れがより重要であるかは，將來成蟲の比較研究がなされるまではわからないであらう。たゞ本種にあつても，內地產のものと，朝鮮產や樺太產のものとの間には，*E. trispina* や *E. nb* に於ける棘列の有無に相當するかしないかを別として，之を識別し得るだけの相違點があるといふことを注意しておきたいのである。

產地。朝鮮：咸鏡北道白岩（川村，1936 VI 13），咸鏡北道嶺下（川村，1936 VI 12），咸鏡南道赴戰嶺（山田，1936 VII 26）

21. *Ephemerella nax*　　圖版 Ⅱ，第17圖

以下に掲げる四種類は *nigra* と同じように，尾は基部から末端まで刺毛又は剛毛で裝はれてゐるが，長毛を具へてゐない。そしてこの點で前掲の種類と異つてゐるのであるが，このgroup の代表者として內地では最も普通な種類である處の *nigra* そのものが，筆者の今までに調べた朝鮮乃至は滿洲の採集品中からは出てこなかつたのである。順序としてはまづ *nigra* の記載から初めるといゝのであるが，紙幅の餘裕もないので，その近似種の記載から *nigra* の特徵を理解していたゞきたい。

本種は *nigra* によく似てゐるが，全體の色彩が *nigra* よりもずつと濃くて，*nigra* は赤味を帶びた褐色であるのに對して本種の中には紫色を帶びた濃褐色乃至は紫黑色とでもいふべきようなものが含まれてゐる。次に *nigra* よりも身體が扁平で，腿節などにこの傾向が特に著しく認められる。その上單に扁平といふだけでなくて身體の厚味が增して丸味を帶びて來てゐるので，*nigra* よりもその作りが頑丈に見え，これらの點で *trispina* group への接近を示してゐるが，全體から受ける印象は寧ろ積翅目の *Peltoperla* 屬の幼蟲に一番よく似てゐるといふのが正しいであらう。即ち胸背は特に幅が廣くなつてゐて，前胸背後緣の幅は wing bud の基部に於ける幅よりも廣いのが普通である。しかし中胸背の側緣に縁れのある點は *nigra* と同じである。觸角は基節を除いて淡黃色であり，肢は跗節の基半部だけが少し淡色である。腿節の背稜に並ぶ棘は本種の方が *nigra* よりも多い。腹背に並ぶ棘狀突起は *nigra* にあつては第2節から第9節にあり，第2，第3，第4節のものと雖も小さい乍ら之を認め得たのであるが，本種では第2，第3，第4節には痕跡さへ之を認めず，突然第5節から棘狀突起が現はれ出して第9節まで續いてゐる。しかもその突起は *nigra* のものにくらべて長大で，ずつと立派に見えるのである。腹部側緣の伸展は第4節乃至第9節に認められるが，この部分は胸部の側緣の出張つた部分と同樣に，稍〻色が淡くなつてゐる。側緣末端の棘狀突起は第4節乃至第6節までは餘り顯著でなくて，第7，第8，第9節のものが顯著である。各節の後緣及び側緣に短い剛毛を裝つてゐる點は *nigra* と同樣である。なほ本種の第9腹節の側緣は *nigra* のように左右平行してゐないで，外方に向つてゆるく彎曲してゐる。尾は *nigra* group の他のものにくらべると短く，體長の半ばに達しない。色彩はいくらか淡色で，基部では各環節に黑い剛毛を具へ，またこの剛毛を生じてゐる部分が少し濃色となつてゐるので帶斑を有するように見える個體もあるが，*nigra* に於けるような顯著な帶斑は認めることが出來ない。それから最後に筆者の今までに見た本種の標本中には，*nigra* に見られるような，背中に白條を現したものが一つも無かつたが，この點も *nigra* との相違點の一つに數へ得られるであらう。充分生長したものゝ體長は10.0粍乃至11.0粍であつて，尾の長さ4.0粍位である。

本種は內地では今迄の處木曾川（山崎，1935 XII 26；今西，1937 III 29）だけでより得られてゐない。その羽化は內地では *nigra* に先行して早春に行はれるらしい。然るに朝鮮でそ

の季節が可成り遲れてゐるといふことは，朝鮮に *nigra* が產しないといふことに關係してゐるのでなからうかと考へられる。

產地。朝鮮：金剛山長安寺（川村，1936 VI 4），咸鏡南道赴戰嶺松興里（川村，1936 VI 6），咸鏡北道載德（川村，1936 VI 14），京畿道光陵直洞里（山田，1937 V 9）

22. *Ephemerella nay* 圖版 Ⅲ，第18圖

本種は形態色彩ともに *nigra* にそつくりなのであるが，唯 *nigra* よりも小型なのと，京都加茂川では *nigra* よりも少し出現期が後れてゐる點に相違がある。本種の成蟲がどんな蜉蝣であるかは知られてゐないが，それもまた單に *nigra* を小さくしたに過ぎないものであるとしても，この身體の小さいといふ特徵をとらへて之を *nigra* から區別し得る可能性或ひはそのことの合理性に就いては，この場合と何等變りなきものと思はれる。なほ筆者の採集の經驗からいへば，本種は *nigra* 程に個體數が多くないようである。

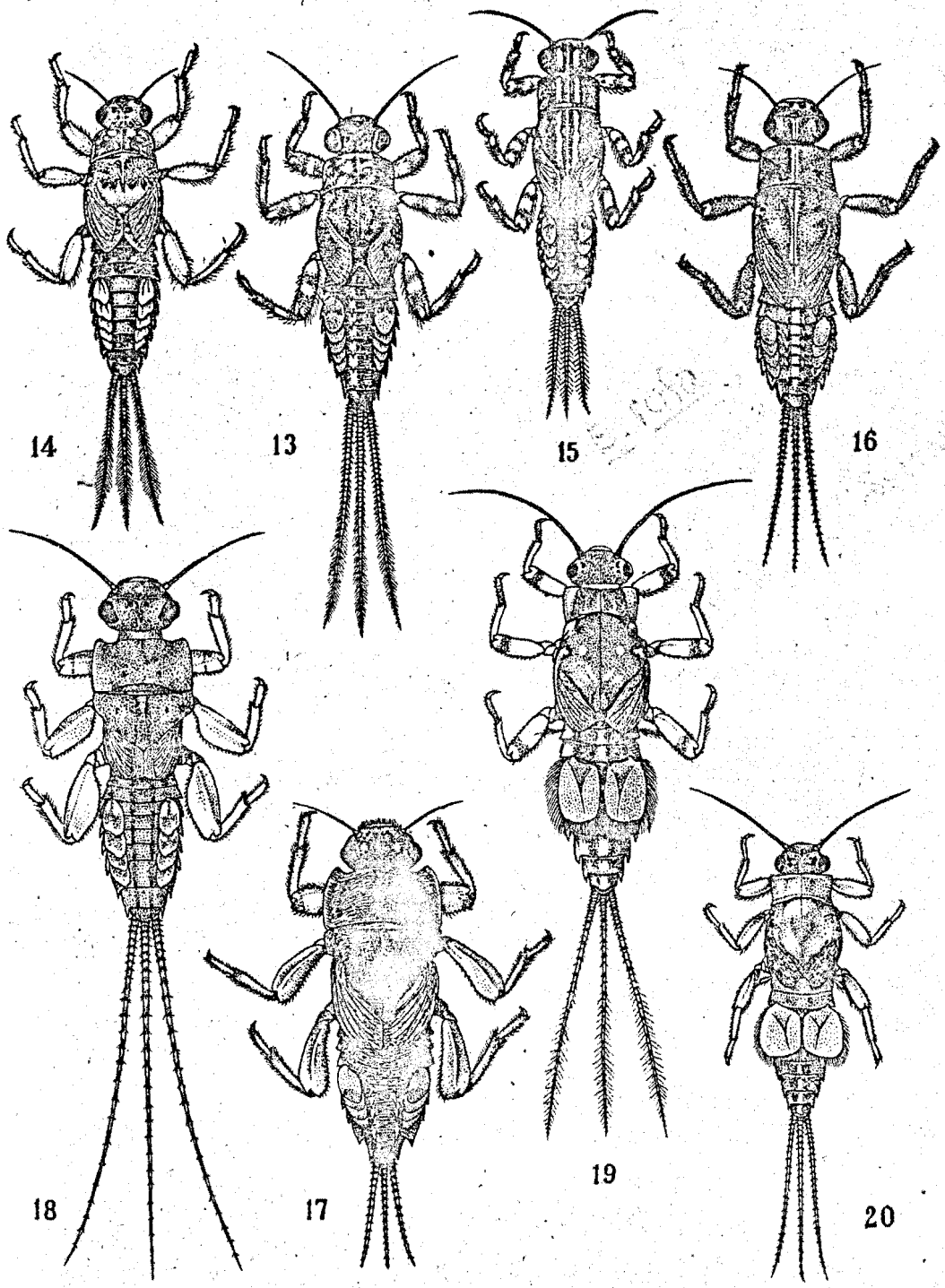
色は *nigra* のように赤味がかつた褐色で，個體によつて多少の濃淡がある。內地產のものは今までに見た個體の全部が，背中に白條を有してゐるが，滿洲產のものには之を認めない。前腿節の後半部には黑い剛毛が環狀に生じ，中腿節及び後腿節ではその後緣に沿ふて黑い剛毛が並ぶ。また各脛節には淡色の長くて銳い剛毛列を具へてゐる。腹背の棘列は第2節乃至第9節に認められ，その中で第2，第3，第4，第9節にあるものは小さい。側緣の張り出しは第4節乃至第9節に認められ，側緣の棘狀突起は第5節乃至第9節に認められる。これらの點はすべて *nigra* と異らない。なほ滿洲產のものには腹背の棘列線上に濃色部があり，棘列の中間部とその外側とに淡色部が認められる。そして更にその外方に濃色の斑紋が縱に並んでゐる。腹面は色淡く，滿洲產のものには第2節乃至第8節に亙り，各節の左右兩側に褐色の小斑點が認められる。以上のような斑紋は內地產のものでは淡いか或ひは消えてゐる。尾は體長と略ゝ同じ位で，二節目每に淡色の剛毛を裝ひ，また帶斑の入る傾向のある點は *nigra* と同樣であるが，剛毛は *nigra*よりも弱くて寧ろ刺毛に近く，また帶斑は鮮明でないのが普通である。充分生長したものゝ體長，京都加茂川產で5.5粍乃至6.0粍，滿洲產のものはこれより稍ゝ大きくて7.0粍位である。

產地。滿洲國牡丹江省石頭河（鏡泊湖流入河）（宮地，1938 X 25）

23. *Ephemerella naz* 圖版 Ⅲ，第16圖

本種は背中に白條の入つてゐる點で *nigra* に似てゐるが，全然別の種類と考へられる。內地からは採集されたことがなく，滿洲からもまだ一匹より得られてゐない。以下の記載はこの一匹の標本によるものである。

體は紫がかつた褐色で腹面も背面と殆んど變らぬ色をしてゐる。頭部から腹端まで背中線を



13. *Ephemerella nbx* (滿洲博克圖產)
14. *Ephemerella nba* (朝鮮朱乙產)
15. *Ephemerella rufa* IMANISHI (朝鮮光陵產)
16. *Ephemerella naz* (滿洲博克圖產)
17. *Ephemerella nax* (朝鮮光陵產)
18. *Ephemerella nay* (滿洲石頭河產)
19. *Caenis na* (滿洲吉林產)
20. *Caenis nb* (關東州王家店產)

走る白色の縱條があることは既に述べたが，その他には斑紋がない。頭部及び胸部には小さい黑い顆粒を散布してゐる。胸部の側緣は *nigra* のように眼立つて伸展してゐない。從つてまた中胸背側緣にも縊れが認められない。前腿節の末端部に *nigra* のような環狀の剛毛列がなく，又中後肢の脛節の後緣に *nigra* のような剛毛を生じてゐない。腹背の棘狀突起は第3節乃至第8節に認められ，その背面に黑い剛毛を生じてゐる。*nigra* では第3節第4節の突起は小さくて不顯著であつたが，本種では第3節第4節のものも顯著である。之に反して *nigra* では第9節に顯著な突起を認めたが，本種では第9節に全然突起を缺いでゐる。腹側の伸展部が第4節乃至第8節に認められることは *nigra* と同樣であり，この部分は色稍々うすくて，剛毛で緣付けられてゐる。側緣の棘狀突起は第4節乃至第9節に認められる。*nigra* ではこの突起が第5節から漸く顯著となるのに對して，本種では第4節のものも顯著である。尾は基部は濃色で，後半部は次第に淡色となつており，帶斑を現してゐない。各環節に *nigra* のような剛毛でなくて，細いしかし乍ら *nigra* の剛毛よりもいくらか長い處の刺毛を生じてゐる。この記載に用ひられた個體は體長9.0粍，尾の長さ5.0粍强である。

產地。滿洲國興安東省博克圖（川村，1938 VII 19）

24. *Ephemerella rufa* IMANISHI　　圖版 Ⅱ，第15圖

E. rufa は內地產の小型な *Ephemerella* 屬蜉蝣中では最も普通であり，また個體數の多いものである。その幼蟲も略々見當がついてゐたのであつたが，1937年7月に至り，京都加茂川產のものについて成蟲を羽化せしめ，果してそれが *rufa* の幼蟲であることを確めることが出來た。本種の分布については，北見頓別川（今西，1937 VIII 16）で採集されてゐるが，樺太では採集されなかつた。また朝鮮からは採集されてゐるが，今の處では滿洲からは知られてゐない。

本種の幼蟲は體は赤褐色乃至暗褐色である。觸角は淡色で基節は暗褐色，それから中央部及び先端に近い部分に二節づゝ續いて暗褐色を呈する節があつて，そのために觸角には二個の帶斑が現れてゐるが，これは上に記したどの種類にも認められなかつた特徵である。胸部の側緣は張り出てゐない。中央縫合線は頭部・胸部を通じて明瞭に淡色を呈し，なほその左右に一本づゝの稍々幅の廣い淡色縱條を有してゐる點は *E. nN* に似てゐる。しかしこの一對の淡色縱條は平行せずに，頭部で擴がり後方へ行く程接近してくる傾向がある。そして中胸背後部では兩者が合して一本となつてゐるような個體もある。一般にこの淡色縱條の外緣に接する部分は濃色となつてゐる。胸背ではこの他に，前胸背の前緣角に淡色の斑紋が認められ，特に濃色の個體に於いてこの斑紋は顯著である。朝鮮產のものでは前胸背の後緣角にもまた淡色の斑紋を認めるが，この斑紋は內地產のものでは不明瞭である。肢は淡色で，各腿節には二個の褐色帶があるようであるが，この褐色帶は多くの場合融合して不規則な斑紋狀となつてゐる。各脛

節の基部は褐色で，中央部に一本の褐色帶が入つており，跗節の基半部にも褐色帶が認められる。なほ前腿節の末端近くには *nigra* に見られるように黒い剛毛が環狀に並び，また中脛節及び後脛節の後緣には比較的長い剛毛を生じてゐる。これらの剛毛の他に腿節脛節跗節ともに短い細毛を生じてゐる。

胸背を走る處の一對の淡色縱條の續きは，腹部に入つて，第4節乃至第6節位まで延びてゐるものもあるが，中には初めから切れ切れとなつて各腹背上に一對の斑點として認められるものもある。そしてこのような斑點列が第9節まで完全に認められるような場合に，朝鮮產のものでは第8節第9節の斑點が特に他のものよりも大きいのが普通である。內地產のものでは第6，第7，第9節の斑點は消えても第8節のものは殘る傾向がある。また腹背に全然斑點の現れてゐないような個體もある。腹背には棘列を缺き，側緣の張り出しも顯著ではない。しかし後緣角の突起は第4節乃至第9節に亙つて認められる。各節の側緣及び後緣に短い剛毛が並んでゐる點は內地產と朝鮮產との間に變りがない。それから各節の前緣角及び後緣角に前胸背に於ける場合と同じような淡色の斑紋があつて，そのため側緣の中央部は丁度 *E. nb* に認められたような褐色斑を現してゐるのである。腹面は背面よりも色稍こうすく，第6節乃至第8節の中央後緣に接する處に，一個の明瞭な淡色斑點がある。そしてこの斑點は後方に延びて次の節に入りこむ傾向があるが，中にはまた前方にも延びて，第2節から第9節に亙る淡色縱條を現してゐるようなものもある。尾は淡色で，各環節には鋭い刺毛を裝ひ，この刺毛は後半部ではいくらか長くなる傾向がある。但し末端の四五節は刺毛を缺き短い細毛を生ずるのみであつて，その中に一二節暗色を呈する節が入つてゐるのが普通である。

本種は京都加茂川では4月から9月に亙つて採集される。そして8，9月にとれるものゝ中には尾の中央部に幅の廣い鮮明な暗褐色の帶斑を有するものが混つてゐるのである。最初はこのようなものは區別してゐたのであるが，同じ時季に同じ場所から帶斑を有しないものもとれるし，この帶斑の有無以外には兩者間に何等の差異も認めない上に，この季節にとれる成蟲の間に，この帶斑の有無に對比せしめ得るような二型を區別し難いので，この帶斑は *rufa* の夏型の幼蟲に現れる一つの form に過ぎないと考へたいのである。またこの帶斑が現れるのは性とも關係がない。そしてこういふ事實があるから，先にあげた *E. nN* の場合にも，尾の帶斑の有無だけで種類を分けるようなことを見合はせたのである。但し本種も北海道や朝鮮で夏採集されたものには帶斑が認められないことを附記しておく。

本種の成蟲 (Annot. Zool. Jap., vol. 16, p. 327, 1937) では春出るものと，夏出るものとの間に，大きさに相違のあることを注意しておいたが，幼蟲に於いても勿論之に照應してゐるわけであつて，充分生長した幼蟲の體長が夏のものでは6.0粍位を最大とするが，春には7.5粍位のものがとれる。しかし5月頃にとれるものは尾に帶斑がなくても既に體長の小さくなつてゐるのが普通である。

產地。朝鮮：京畿道光陵（川村，1936 VI 1），同上光陵直洞里（山田，1937 V 9），全羅北道內藏山圓寂庵下（山田，1936 VIII 17），咸鏡北道朱乙（川村，1936 VI 30）

次に今までに記載された東亞產 *Ephemerella* 屬の幼蟲 18 種の檢索表を掲げておく。

東亞產 *Ephemerella* 屬幼蟲の檢索表

1. 頭の前緣部に角狀突起を有する；前腿節の前緣には澤山の棘を並べ，前脛節の末端には長大な棘狀突起がある …… 2
— 頭の前緣部に角狀突起を有さない；前腿節の前緣には棘を有さず，また前脛節の末端に長大な棘狀突起を有さない …… 7
2. 頭の前緣は二個の突起となつて突き出てゐる …… 3
— 頭の前緣は滑かであるか，又はその中央に淺い切れ込みを有してゐる …… 4
3. 中央單眼部に角狀突起が發達してゐる …… *Ephemerella basalis na*（朝鮮產）
— 中央單眼部に角狀突起が發達してゐない …… *Ephemerella basalis* Imanishi
4. 頭の前緣は滑かで，その中央に切れ込みがない …… 5
— 頭の前緣は滑かで，その中央に淺い切れ込みがある …… *Ephemerella nG*
5. 腹背に棘列を有する …… *Ephemerella trispina* Uéno（內地產）
— 腹背に棘列を有しない …… 6
6. 體は黃褐色で，その作りが頑丈である …… *Ephemerella trispina na*（朝鮮，樺太產）
— 體は一樣に赤褐色で，その作りが前者程に頑丈でない …… *Ephemerella trispina naa*（朝鮮，樺太，北海道產）
7. 尾は基部から末端まで上に向いて生えた長毛で裝はれてゐる …… *Ephemerella nM*（朝鮮，樺太產）
— 尾は少くとも基半部は長毛で裝はれずに，剛毛又は刺毛で裝はれてゐる …… 8
8. 尾の後半部には長毛が生えてゐる …… 9
尾の後半部も基半部同樣に剛毛又は刺毛で裝はれ，長毛は生えてゐない …… 13
9. 頭頂，前胸背，中胸背に一對づつの棘狀突起を有してゐる …… *Ephemerella nF*
— 頭頂，前胸背，中胸背には棘狀突起を有しない …… 10
10. 背中に淡色縱條を有し，腹面中央に斑紋列がある；大型の種類で 10 粍乃至 12 粍に達する …… *Ephemerella nN*（朝鮮，樺太，內地上高地產）
— 背中に淡色縱條を有さず，腹面中央に斑紋列がない；充分生長したものでも 8 粍以下の種類を含む …… 11
11. 腹部第 8 節の側緣の伸展部に褐色の斑紋を有する；腹面の兩側に並んだ斑紋列は認められない …… 12

— 腹部第8節の側緣の仲展部に褐色の斑紋を有さない；腹面の兩側に斑紋列がある……
……*Ephemerella nbx*（滿洲，內蒙古產）

12. 腹背に棘列を有する……*Ephemerella nb*

— 腹背に棘列を有さない……*Ephemerella nba*（朝鮮產）

13. 中胸背の前側緣に三角形の突起を有する；腹背の棘列は第3節乃至第8節に認められるが第4節乃至第7節に於いて顯著である；腹側の棘列は第3節乃至第9節に認められる；尾には比較的長い刺毛を裝ふ；大型の種類で15粍に達する ……
……*Ephemerella longicaudata* Uéno（內地產）

— 中胸背の前側緣に三角形の突起を有しない；生長したものでも11粍以下の種類を含む……14

14. 腹背に棘列を有する；背上に淡色縱條を有する場合は一本である……15

— 腹背に棘列を有しない；背上には三本の淡色縱條を有する … *Ephemerella rufa* Imanishi

15. 腹背第9節に棘を有する……16

— 腹背第9節に棘を有さない……*Ephemerella naz*（滿洲產）

16. 腹背第2節乃至第4節に亙つて不顯著乍らも棘を有する……17

— 腹背第2節乃至第4節間には全然棘を認めない ……*Ephemerella nax*

17. 大型で10.0粍に達する；尾は剛毛で裝はれてゐる……*Ephemerella nigra* Uéno（內地產）

— 小型で7.0粍以下；尾の剛毛は弱くて刺毛に近い ……*Ephemerella nay*

Caenidae　ヒメカゲロフ科

Caenis 屬

25. ***Caenis na***　　圖版 Ⅱ，第19圖

本屬の幼蟲は大河の下流地域乃至は湖沼に棲息してゐる關係上，從來主として山地溪流を調査地域に選んできた筆者にとつては，これまで餘り親しみがなく，從つて內地產の本屬に關する知識の整理もまだ出來てゐないのである。しかし今回滿洲の採集品を調べた結果，その中から少くとも *Caenis* に屬する三種類の幼蟲を識別することが出來た。そしてこれらはいづれも上野博士（前出 Uéno 1928, p. 47）の記載された臺灣產のものとは異なるものと考へられる。なほこれらの三種がその分布地域を重複せしめないで，一つは滿洲の東部及び中部に產し，一つは北滿西部から內蒙古に亙つて產し，然して他の一つは關東州に產するといふのは，面白いことだと思ふ。まづ北滿東部に產するものを *C. na* としてその記載から始めることにする。

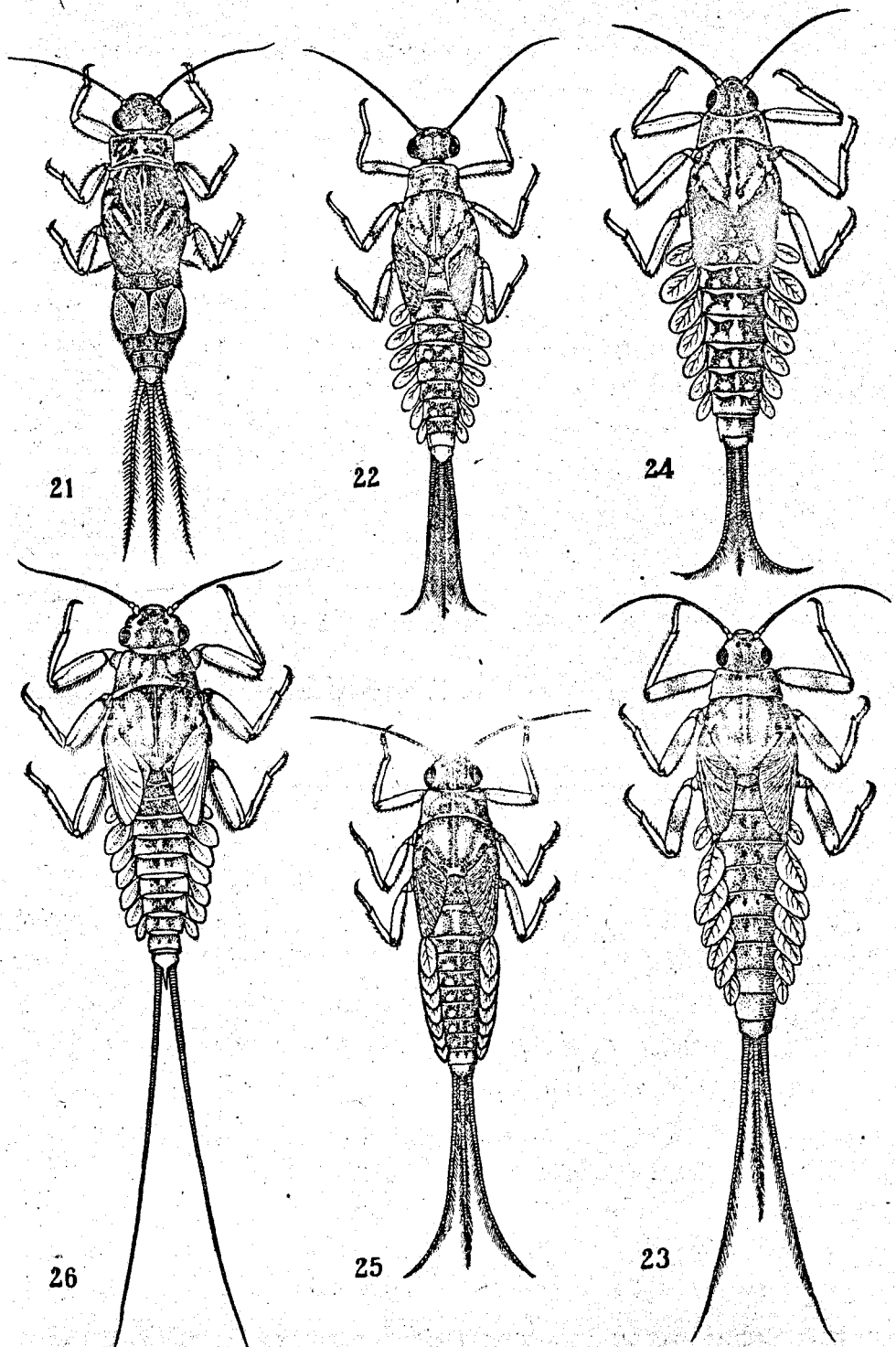
本種は體色が茶褐色で，多少赤味を帶びた個體もある。觸角は淡色であるが，基節と第2節とのみは濃色を呈する。頭部には網狀の淡色斑が認められ，また前胸背，中胸背及び wing bud

にも淡色の細斑を散布してゐるものがある。頭及び胸背を通じて縫合線は一般に細く淡色を呈してゐる。そしてこの中央の淡色縱條は腹部に入ると稍々その幅を增して斑紋狀となり，腹端にまで達する。前胸背の兩緣は少し伸展してゐてその部分は淡色である。前胸背前緣の幅が後緣のそれよりもいくらか廣くなつてゐるものもあるが，臺灣產のもののように甚しくはなく，兩側緣は略々平行してゐるといつて差支へない程度である。またその前緣角も尖つてゐるものもあり，尖つてゐないものも含まれてゐる。中胸背には wing bud のつけ根の內側に明瞭な淡色の圓紋を具へたものが多い。この他 wing bud のつけ根に不定形の淡色斑紋を現してゐるものもある。淡色の個體には前胸背側緣の淡色部を劃する不規則な暗色斑の現れたものがあるが，こういふ個體ではまた中胸背に於いても，wing bud のつけ根と上記の淡色圓紋との間に暗褐色の小斑點を認めることが出來る。しかし濃色の個體の中にはこれらの斑紋がどれも現れてゐないようなものもある。肢は淡色で，基節の末端部に一つの褐色帶があり，また腿節及び跗節の基部に夫々一つの褐色帶がある。跗節の末端部もまた褐色を呈してゐる場合がある。腹背には中央の淡色縱條の兩側に淡色の斑紋列を現してゐるものもあり，かくの如き斑紋列の明瞭でないものもある。腹面は淡色で斑紋を有してゐない。腹側は第3節乃至第9節に亙つて伸展し，それらの節の後緣角は鋭い棘狀突起となつてゐるが，特に第4節乃至第9節に亙りこの突起は顯著である。鰓蓋にも淡色の細點を現してゐるものがあり，また多少の淡色斑紋を現したものもある。身體全體に細毛を粗生してゐるのであるが，鰓蓋の側緣及び後緣は特に長い毛で以つて緣付けられており，又腹側の伸展部の外緣も毛で緣付けられてゐるが，その中でも第4節から第7節までは，鰓蓋に於けるように，特に長毛を以つて飾られてゐる。この點も臺灣產の幼蟲とは同じでない。なほこのような長毛が腹背第7節の後緣にも認められる個體がある。尾は淡色で，褐色帶が細かく入つてゐるが，その色は餘り濃くはない。これは肢に認められる褐色帶に於いても同樣である。基部には短い刺毛を具へ，この刺毛はそれから可成り長くなり，中央部附近に至れば腹側に生えた毛程の長さになるが，末端に近づけばまた次第に短くなつて，末端部では基部のようにごく短い刺毛を生ずる。體の大きさにも可成りの變異が認められ，充分生長したものの體長 5.5 粍から 6.5 粍位，中には 7.0 粍に達するものさへ本種の中に含めてある。卽ち將來の研究によつて，本種が更に細分される可能性がないとは云ひ難い。尾の長さは 5.5 粍位である。

產地。滿洲國：東安省密山（川村・宮地，1938 VII 28—29），同上當壁鎭（川村・宮地，1938 VII 30），牡丹江省牡丹江市公園の池（川村・宮地，1938 VII 26），吉林省吉林蓮花泡（宮池，1938 VIII 5），奉天省奉天鐵西（木場，1937 V 19）

26. *Caenis nb*　　圖版 Ⅱ，第20圖

本種は *C. na* にくらべて體が小さく，色は淡褐色或ひは赤味がかつた淡黃褐色である。前



21. *Caenis nc* (內蒙古百靈廟產)
22. *Baetis n1a* (朝鮮吉州產)
23. *Baetis thermicus* UÉNO (京都貴船產)
24. *Baetis n1b* (內蒙古百靈廟產)
25. *Baetis n1c* (滿洲博克圖產)
26. *Baetiella japonica nx* (北支大同產)

胸の側緣は *na* のように伸展しており，またこの部分の色は稍々うすいが，*na* のようにこの部分が明瞭に區劃されてゐない。腹側も第3節乃至第9節に亙つて伸展し，且その各節の後側緣が棘狀突起となつてゐる點は *na* と同樣であるが，その發達が惡く，棘狀突起は不顯著である。中央縫合線は淡色を呈さず，その他濃淡に拘らず斑紋といふべきものを具へてゐない。この點は次に記す *nc* と異る處である。肢も淡色であるが *na* に見られたような褐色帶を有してゐない。次に鰓蓋の外緣に毛を具へてゐることは *na* と同樣であるが，本種ではその毛が *na* のものにくらべて短く，またその生え方が粗である。そして同じことが腹側に生えた毛についてもいへるのである。尾は淡色で *na* の如く褐色帶が入つてゐない。尾に生えた刺毛もまた *na* の場合の如く長くはない。基部から末端まで短い刺毛で粗く裝はれてゐるか，またはそれが中間で多少長くなるに過ぎない。充分生長したものの體長 4.5 粍，尾の長さ 3.0 粍位である。

產地。關東州王家店（川村・山崎，1932 IX 4），同上凌水河（奥川，1936 VI 1）

27. *Caenis nc*　　圖版 IV，第21圖

本種は觸角の基節及び第2節が濃色を呈しないこと，腹側の伸展部並びにその棘狀突起が顯著でないことによつて，*na* に對してよりも *nb* に近いことを示してゐるが，しかし胸部に斑紋を有してゐる點で *nb* から容易く區別されるべきである。體は茶褐色で，頭部及び胸部に *na* に於けるような淡色の網狀紋や，淡色の細點が認められない點は *nb* と同樣である。中央縫合線に現れる淡色縱條は *na* の場合の如く明瞭でないが，頭頂と中胸背の前緣部とには，縫合線上に淡色縱條が斑紋狀となつて現れる場合多く，特に頭頂のものは中胸背のものよりも固定的である。前胸背の兩側緣は淡色で，中央縫合線の兩側には小さな淡色斑點があり，更にその外側に彎曲した淡色斑紋の認められるものもある。中胸背では wing bud のつけ根に比較的大きな淡色斑があり，その後方には wing bud に沿ふた長い淡色斑がある。そしてこの斑紋は伸びて，左右のものが中胸背の後端で融合してゐる場合もある。この長い斑紋の內側に之と平行して走る斑紋があるが，このものは中途で切れてゐることもあり，また不顯著な場合もある。この他中胸背の前緣部に一對の斑紋の現れる傾向があり，また中胸背の前緣角に沿ふて淡色部の認められる場合が多い。肢は淡色で褐色帶は *nb* と同じように認められない。腹背第7節乃至第9節の中央に淡色縱條の認められるものもあり，認められぬものもある。側緣の伸展並びに棘狀突起が顯著でないことは既に記したように *nb* に似てゐる。また側緣に生えた毛も *nb* 同樣に *na* の如く長くはない。しかし *nb* よりは本種の方が毛深くて，腹背第7節時には第8節の後緣にも毛の生えてゐるのが認められる。尾は基部と末端部とには短い刺毛を裝ひ，中間部は稍々長い細い刺毛で裝はれてゐる。身體の大きさは *na* と *nb* との中間にあつて，充分生長したものの體長 5.0 粍乃至 5.5 粍，尾の長さ 3.0 粍乃至3.5粍である。

産地。滿洲國興安北省ハイラル海水河（川村，1938 VII 11），內蒙古百靈廟（今西，1938 IX 4），內蒙古シラムレン（今西，1938 IX 1）

先に記した如く內地產の本屬幼蟲がまだ充分に調査出來てゐない上に，上野博士の記載された臺灣產の幼蟲も筆者はまだその標本を見てゐないから，こゝには本稿で取扱つた滿洲產の本屬幼蟲三種についての檢索表を揭げるにとゞめておく。

滿洲產 *Caenis* 屬幼蟲の檢索表

1. 觸角は基節及び第2節のみが濃色を呈し殘りの節は淡色である；肢及び尾に褐色帶が認められる……*Caenis na*（滿洲東部・中部產）
— 觸角は全部が淡色である；肢及び尾に褐色帶が認められない……2
2. 頭部及び胸部に斑紋がある……*Caenis nc*（北滿西部・內蒙古產）
— 頭部及び胸部に斑紋がない……*Caenis nb*（關東州產）

Baetidae　シロハラカゲロフ科

Cloeon 屬

28. ***Cloeon dipterum*** LINNÉ　　圖版 V，第29圖

本種は *Ephemera lineata, Siphlonurus binotatus* などとともに歐亞に亙り廣く分布する種類の一つで，且內地では最も普通な蜉蝣の一つである。幼蟲は下流地域の水溜りや池などに棲んでゐる。季節によつてその大きさ及び色彩に變化があるらしいが，まだ詳しくは調べてゐない。しかし春の初めや秋にとれるものは夏のものにくらべて一般に濃色を呈するようである。そしてこの傾向は滿洲のものにも認められた。以下は幼蟲の斑紋及び色彩を主とした一般的記載である。

體は茶褐色，頭部胸部を通じて中央縫合線には細い淡色縱條が現れてゐる。頭部に淡色の網狀斑が現れてゐるものもある。前胸背には中央縱條の兩側に大體四個の不規則な形をした淡色斑があつて，その中のあるものは互ひに連絡してゐる場合もある。中胸背の前緣角には一個の圓形の淡色斑が認められる。wing bud のつけ根にも不規則な形の淡色斑紋がある。なほ中胸背には中央縱條の兩側に之と平行した淡色縱條があり，この淡色縱條と中央縱條とに圍まれた部分に，もう一本淡色の條があつて，このものはその後端が中央縱條に近づくように斜めに走つてゐるのが普通である。そしてこの斜條の末端に當つて一個の小斑點がある。肢は淡色で腿節の末端部に一個の褐色帶があり，また蹠節の基部も褐色を帶びてゐる。以上の記載は濃色の個體を標準としたものであるが，淡色の個體になると，胸背の斑點が上述のように鮮明に認められぬものがあり，腿節の褐色帶の如きも大低は不明瞭である。腹背には第1節乃至第10節に亙つて，その中央部に一對の淡色斑紋が並んでゐる。なほ第7節乃至第9節に亙り，この斑

紋の前方に細い八字型の斑點が現れてゐる場合がある。この他後方中央線上にも一個の淡色斑紋の現れる傾向があつて，これらの斑紋が次第に擴大する場合には，その節全體が淡色化してくるのである。一般に第1節から第3節までは變化しないが，第4節は淡色化する傾向があり，第5節も時には淡色化してゐる。第6節は地色を示し，第7節にまた淡色化する傾向が認められ，次に第8節第9節は地色の茶褐色のまゝで，第10節にまた淡色化の傾向がある。それから各節の側緣は淡色を呈するが，その後緣角の鰓のつけ根に當る部分だけは褐色である。鰓の氣管枝は濃色の個體では濃褐色を帶びて顯著であるが，普通は淡褐色である。腹面は淡色で斑紋はない。尾は淡色で，基部から尾の長さの三分の二位までの間は，大體四節目づつに褐色帶が入つてゐるのであるが，この三分の二位の處に至つて，數節に亙る巾の廣い褐色帶が現出してゐる。そしてこの褐色帶の後に續く部分は淡色で，最早帶斑を見ず，唯末端部になると全體が少しく暗色を帶びるようになる。そして見事な長毛で裝はれてゐるのはこの褐色帶の後に續く數節までであつて，末端部はごく細い短い毛を具へてゐるに過ぎない。體長は大きい個體になると9.0粍位あり，その尾の長さは6.0粍位である。

產地。滿洲國牡丹江省鏡泊湖畔の小池（宮地，1938 VII 29），同上牡丹江市公園の池（川村・宮地，1938 VII 26），同上奉天省奉天北陵の池（木場，1937 VIII 18）；關東州夾河の小池（川村・山崎，1933 IX 6）

Centroptilum 屬

Centroptilum na

本屬の蜉蝣として內地から報告されたものに *C. rotundum* Takahashi (Lansania, vol. 1, p. 63, 1929) があるけれども，その幼蟲は未だ確められてゐない。筆者は京都加茂川に產する一種の本屬幼蟲を知つてゐるが，成熟した幼蟲の體長を，記載された *C. rotundum* の成蟲の體長と比較すると，可成りの違ひがあるのである。それから昨年內蒙古で本屬幼蟲が澤山とれたが，之を加茂川產のものと比較すると，大體に於いてよく似てゐるのであるが，矢張り大きさといふ點に於いて可成りの相違が認められる。それでいま內蒙古產の幼蟲を記載するに當り，まづ加茂川產のものを *C. na* として紹介し，內蒙古產のものは *C. nb* として之に比較せしめたいと思ふ。

C. na の體は黃褐色で，その上に褐色の斑紋を具へてゐる。頭部には一般に斑紋といふに足る程のものはないが，個體により，中央單眼を中心として顏面に大きな褐色斑の現れてゐるものもある。中央縫合線は頭部胸部を通じて細い淡色の縱條として認められるが，特に中胸背に於いて顯著である。胸背には稍々複雜な斑紋狀の濃淡を認めるが，餘り顯著なものはない。肢は淡色で，腿節に二本の褐色帶があり，脛節の基半部及び跗節の基部と末端部並びに爪も褐色を呈するが，その色がうすくて餘り鮮明ではない。中肢及び後肢のつけ根にある sclerite が褐

色を呈するものもある。腹節は第3節乃至第9節の側緣が多少伸展してゐて，これは第4節乃至第8節に於いて著しい。第2節乃至第8節の後緣角は，*Ephemerella* や Siphlonuridae のものに見るように後方に向つた突起となつてはゐないけれども，そこに可成りはつきりした棘をつけてゐる。この點は *Cloeon* や *Baetis* と異つてゐる。第1節から第7節までの側緣は何もつけてゐないが，第8節と第9節との側緣には後方に向いた細かい棘が並んでゐる。第10節の後側緣にも同樣な棘が數個並んでゐる。また各節の後緣には細かい棘が並んでゐる。腹背の斑紋は大體各節の中央前緣に沿ふて一個の淡色紋があり，また各節の中央部に一對の可成り大きな淡色紋があつて，この淡色紋が發達すればその節は淡色となり，逆にこの紋が消えるとその節は濃色化するものと見做すことが出來る。そして一般に第1，第4，第7，第10の四節は淡色化してゐるのが普通であるが，第2節は中央に褐色斑の殘る傾向があり，第3節は中央に褐色斑が殘る他に，前緣に沿ふた不規則な褐色斑の殘る傾向がある。この關係はまた第5節と第6節との場合に繰返へされてゐて，第5節には中央に褐色斑があり，第6節は前緣に沿ふて褐色を呈してゐる場合が多い。第8節は後半部が濃色を呈し，第9節は前の方約2/3が濃色を呈するものが多い。なほ腹節側緣の伸展部の後緣角に褐色斑があるが，これは淡色化してゐる第4節及び第7節では不顯著なこともある。腹面は淡色で斑紋を缺くが，第6節のみは背面と同じように，濃色の個體では後部の約1/3を除いて殘りの大部分が褐色を呈するのが，普通である。尾は中央のものはその兩側に，また兩側のものはその內側だけに長い毛を具へてゐる點は，*Cloeon* や *Baetis* と同樣であるが，*Cloeon* と違つて殆んど末端に至るまで長毛を具へてをり，また兩側の尾の外側は裸でなくて，そこに腹側に認められたような顯著な棘毛が並んでゐるのは，本屬の特徵として注意さるべきであらう。尾は淡色であるが，四節目每に稍々濃い色の帶斑を現はし，中央部より少し後よりには *C. dipterum* に見られるような巾廣い褐色帶があるのだが，餘り鮮明でなく，その後は暫く帶斑のない淡色の部分が續き，それから再び濃色となつて終つてゐる。成熟したものの體長は5.5粍乃至7.0粍位で，尾は短くて2.0粍乃至3.0粍位である。京都加茂川では6月に川岸の流れの緩い，細砂の堆積した處で採集される。

29. *Centroptilum nb*　　圖版 V，第30圖

本種は上記の *C. na* によく似てゐるが，全體の色調が *na* よりもうすい，淡黃褐色である。但し頭部は稍々褐色を帶びることが强い。中央縫合線が淡色縱條となつて現れてゐることも *na* に等しく，また胸背の斑紋も *na* と殆んど變りないが，*na* に於けるよりも本種の方がいくらか鮮明である。卽ち前胸背の側緣に沿うて褐色斑があり，また中央の淡色縱條を隔てゝ相對する褐色斑があつて，この斑紋は一度前胸背の後緣に沿ふて走つた後に，末端は頭の方に向つて屈曲してゐる。中胸背の前緣は褐色に隈取られており，その前緣角には濃色部に圍まれた不規則な淡色斑を認める場合もある。wing bud のつけ根は寧ろ廣く淡色を呈する。その他中

央縱條の兩側が稍ゝ濃色で，これは scutellum に於いて著しく，その少し前方には中央縱條の兩側に一個づゝの小さな淡色紋の現れる傾向が認められる。しかしこの傾向は不顯著ではあるが *na* にても認められるものである。肢は淡色で，本種では *na* に認められたような褐色帶や褐色部は殆んど現れてゐない。また胸側にも顯著な褐色斑は現れることがない。腹背は第1節から第10節までその後緣が黑く隈取られ，且黑い細かい棘で裝はれてゐる。但しこれは鰓で蓋はれない部分だけである。腹背の斑紋も第7節までは *na* と殆んど變る處がないが，たゞ本種では第8節及び第9節に，*na* に見るようなはつきりと濃色化した部分を認めることがなく，寧ろそれは淡色化した第7節や第10節と大した差異を示してゐないのが普通である。もしいくらか違ふ場合でも，*na* のように濃色部が側緣まで擴がるようなことはなくて，この兩節の中央部の色が多少濃くなつてゐる程度に過ぎない。却つて本種では第10節の後緣が *na* よりも巾廣く濃色化してゐるようである。また腹面も本種では第9節が濃色を呈してゐるようなことはないのである。腹側の伸展は第2節乃至第9節に亙つて認められ，その後緣角に棘を具へた點や，第8節及び第9節の側緣に棘列を有する點などは *na* と同樣であるが，後緣角に褐色斑の現れるのは淡色化の著しくない第3，第5及び第6の三節だけであつて，その斑點も側緣に接する處まで發達してゐないために，*na* に見るように後緣角が褐色に隈取られるようなことはなく，從つて後緣角の棘も本種では無色である。特に本種では上述せるように第8節及び第9節の濃色化が殆んどみられないのであるから，これらの節の後緣角が褐色を呈するようなことはまづあり得ない。この點はだから兩種の識別に役立つものと考へられる。なほ *na* では二重になつた鰓の中で上側に位するものが小さくて，第4及び第5節のそれは辛うじて認めることが出來るが，第6節のものに至つては最早之を認め得ないのが普通である。然るに本種では鰓全體の發達が *na* よりもよくて，第6節の鰓でも二重になつてゐるのが充分明瞭に認められ，稀には第7節のものさへ痕跡的ではあるが小さな鰓をその上面に分離してゐることがある。尾の基半部は殆んど無色に近い淡色で，後半部は黃褐色を帶びてゐるが，よく見ると淡色部には *na* に認めたような帶斑が四節目毎に入つてをり，又後半部にも帶斑の入らない淡色部が挿入されてゐるのであるが，何れも *na* の場合に較べて甚だ不鮮明である。身體は *na* とは餘程大きく，充分生長したものにあつては體長8.0粍乃至9.0粍，尾の長さ3.0粍乃至4.0粍に達する。

產地。內蒙古シラムレン（今西，1938 IX 1），同上百靈廟（今西，1938 IX 4）

本屬の幼蟲は目下の處では上記の二種類より知られてゐないので，別に檢索表を揭げる程のこともないから之を省略する。

Baetis 屬

30. *Baetis thermicus* UÉNO 圖版 IV, 第23圖

Baetis 屬の蜉蝣は種類が多い點では *Ephemerella* 屬に讓らない。筆者が調査した京都加茂川にだけでも，*Baetis* 屬蜉蝣の幼蟲は約20種も產する。しかしその多くは生長しても5粍以下の小型種である。これらの幼蟲から如何なる成蟲が羽化するかは，その中の一種 *Baetis thermicus* Uéno を除いてはまだ調べてなく，從つて筆者 (Annot. Zool. Jap., vol. 16, 1937) のさきに報告した京都產の三種の *Baetis*, 卽ち *B. celcus, B. florens, B. atagonis* の幼蟲がこの中のどれに當るかは判つてゐないのである。尤も一通りこれら內地產の幼蟲の記載を試みておくことも無益ではなく，それは筆者としても望む處であるが，いまはその餘裕がないので，之に關しては他日機會があつたならば改めて筆をとることにする。

それで *Baetis thermicus* であるが，本種の幼蟲は本邦產 *Baetis* 屬の幼蟲中で最も大型であるばかりでなく，山地溪流にならば到る處に產し，且その個體數に於いても他種を著しく凌駕してゐるのである。生態的に見るならば，このような優勢な種の占めてゐる地位が，異つた國に於いてどのように變化してゐるかが興味をひく問題である。卽ち之と對等な優勢さを示すが，しかし全然異つた種が現れるか，或ひはまた之に代る種は最早之と對等な一種でなくて，二種或ひはそれ以上の種によつて，その地位が分割されるか等々といつた問題である。そして筆者の調べた限りに於いて，北海道・樺太はまだ本種の獨占舞臺であつて，之に代るべき他種を見出さなかつたのである。處で朝鮮・滿洲となると少くとも本種から區別し得るような他のものが出てくる。これはしかし筆者が自分で調査して歩いたのでなくて，唯採集品を調べた結果からそう判斷してゐるのであるが，滿鮮の採集品中に見出される *Baetis* 屬の幼蟲はその種類が意外に少なく，しかもその殆んど全部が *thermicus* 系のものであるといふことは，これらの地域に *thermicus* に代るべき全然別な種類といふものは存在してゐないで，寧ろ *thermicus* の近緣のものが之に代つてその地域の優占種となつてゐるのであらうといふことを推定せしめるに足るのである。然らばこれらの近似種が分類學的に種に當るか，亞種に當るかといふことになると，この場合も幼蟲だけではにわかに決し兼ねるのであるが，朝鮮にはまだ *thermicus* と同定し得るものが居り，滿洲のものは內蒙のものよりも *thermicus* によりよく似てゐるといつた關係は認め得られる。從つて內蒙のものを內地の *thermicus* にくらべたならば，兩者は明かに別種と見做して誤りなきものであらう。しかし本稿ではこれらの種類が *Baetis* 屬中の *thermicus* group のものであることを明かにせんがために，今までにも旣に採用してきた如く，暫く嚴密な分類學的階制を離れて，*n1* なる符號を以つてこの關係を示すことゝしたい。

先づ比較の基準として *thermicus* の幼蟲の特徵を記す。體は茶褐色又は黃褐色である。觸角は淡色，頭部胸部を通じて中央縫合線は淡色縱條として認められる。前胸背は一般に淡色で，

鮮明な斑紋を缺いてゐるが，中央縱條に沿ふて暗色部が發達し，またその外側に一個の暗色斑紋の現れることがある。側緣に沿ふた部分も暗色を呈してゐるのが普通である。中胸背には中央縱條の兩側に淡色の縱條があつて，この縱條と中央縱條との間に，*C. dipterum* に見られたような，淡色の細い斜條が入つてゐるが，これが判然と現れてゐないようなものも無いことはない。またこの縱條の外側に當つて，wing bud のつけ根を圍む淡色斑があり，これとは別に wing bud のつけ根から，その內緣に沿ふて走る淡色の條斑があるが，scutellum に於いて左右のものが合一してゐないのが普通である。なほ前緣角に近く獨立した二三の淡色紋が認められる場合もあるが，上述の斑紋にくらべてこれは固定的でない。肢は淡色で，腿節の外面に褐色の斑紋があるが，それが餘り顯著でないものもある。膝の部分は黑く，跗節の末端部と爪も濃色を呈してゐる。個體により脛節の末端部も濃色を呈することがある。腹背第1節から第10節に亙り，中央に淡色の縱條を認める。この淡色縱條をはさんで，寧ろ前緣よりに八字型の濃色斑點があり，更にその外側寧ろ後緣よりには一個のやゝ大型の圓い淡色斑紋がある。側緣に沿ふては淡色で，この淡色部は前緣に向つて擴大してゐる。但し後緣角は褐色である。模式化すればこうであるが，一般には第1節は淡色化して斑紋を認めない。第5節もまた淡色化する傾向が强く，時によると第6節も淡色化してゐる。また第9節第10節も多少淡色である。中央の淡色縱條は第7節に於いて消える傾向があり，個體によつては第7節以下は認められないものもある。中央の八字型の濃色斑點は，第1，第9及び第10節には現れてゐないのが普通であるが，淡色化してゐる第1節や第6節に於いては明瞭に現れてゐる。大型の淡色圓紋は一般にその輪廓が鮮明でないが，第9節まで認められるような個體もあり，またこれが全然斑紋として認められぬような個體もある。朝鮮產のものは內地產のものにくらべると第9節及び第10節の淡色化が進んでゐるようである。鰓はその周圍が黑く緣取られてゐるが，全周がそうであるのではなくて，次の鰓と重り合ふ部分は緣取られてゐない。しかし重り合ふことのない最後の鰓に於いても，その先端部は矢張り緣取られてはゐない。鰓の氣管枝も黑くて，その枝分れが明瞭に認められるのが普通である。腹面は淡色で斑紋はなく，尾もまた淡色で帶斑は入つてゐないが，末端部は稍〻暗色を帶びてゐる。尾は比較的長くて，體長の 2/3 を超えてをり，中央の尾の長さは外側の尾の半分位である。本種のように空間的にも時間的にも分布の廣い種では，季節的或ひは地方的に相當の變異のあることは免れない處であらう。以上の記載は京都產の夏型の幼蟲をもととしたものである。夏型の幼蟲は體長 6.0 粍位までゝあるが，冬型は 9.0粍位に達する。

產地。朝鮮：金剛山長安寺（川村，1936 VI 4），咸鏡北道全巨里（川村，1936 VI 27），咸鏡南道赴戰峯（山田，1936 VII 25），平安北道妙高山（山田，1937 VII 26）

31. ***Baetis n1a***　　圖版 IV，第22圖

本種はその形，大きさ，色彩斑紋等すべて *thermicus* に非常によく似てゐるが，外觀上の差異は先づ本種が尾に帶斑を有することである。卽ち尾の中央部に，或ひは毛の生じてゐる部分について云へば基部からその約 2/3 位の處に，數節に亙る褐色帶が認められる。但しこの褐色帶が比較的鮮明でないものもある。この尾に帶斑があるといふ特徵だけならば，例へば *Ephemerella rufa* の夏型の幼蟲や *Ephemerella nN* の上高地產のものに認められた場合の如く，同一種の季節的多型或ひは地理的多型と見做して，敢へて本種を *thermicus* から區別するにも及ばぬかも知れないのであるが，本種はなほその他の點に於いても *thermicus* から區別し得るような特徵を具へてゐるために，本稿では區別して取扱はれるのである。

以下にかくの如き特徵を拾つて記載すると，前胸背は *thermicus* では鮮明な斑紋を缺いてゐたが，本種では前緣に沿ふて横に走る一對の濃色斑があり，その後方にも中央縱條を圍む濃色斑があつて，その前端が外方に延長し，且彎曲してゐて，淡色部がその中に彎入してゐる如く見えるものが多い。側緣に濃色部の認められるのは *thermicus* と同様である。中胸背の斑紋は *thermicus* と大差ないが，wing bud の內緣に沿ふて走る淡色條斑の末端が膨大する傾向があり，左右のものが合して，そのため scutellum 全體が淡色となつたものもある。腿節の褐色斑は本種に於いても一般に認められる。次に腹背では *thermicus* にくらべて，中央の八字型斑點が不顯著である。しかし淡色化した第5節の中央になほ一對の小斑點として認められる場合が多い。それから *thermicus* に於いて圓形であつた淡色斑紋が横に平たくなり，且いくらか前側方に向つて膨大する傾向があり，この傾向が進むときは，第2節に見るように，中央部を殘して淡色斑が前緣まで擴がる。なほ腹背に於ける中央縱條の發達は *thermicus* にくらべて遙かに弱く，前緣部に痕跡的に認められるに過ぎないのが普通で，それも大體第4節位までゝある。淡色化する節は *thermicus* と同じで，第1節は後緣をのぞき完全に淡色化してをり，第5節の淡色化も殆んど例外はない。その他上述のように第2節にも淡色化が認められ，第6節の前半及び第7節第8節の後半が淡色化する傾向がある。第9節及び第10節が殆んど完全に淡色化して了つてゐる點も內地の *thermicus* と異つてゐる。鰓の緣取りは *thermicus* にくらべて一般に不顯著であり，氣管枝も *thermicus* のように黑く鮮明には現れてゐない。大きさは *thermicus* の夏型と餘り變らず，充分生長したもので 6.0 粍位，尾の長さ 4.0 粍位である。

產地。朝鮮：咸鏡北道朱乙（川村，1936 VI 30），同上吉州（川村，1936 VI 9）；關東州二道河子（牧城塘）（川村・山崎，1933 IX 5）；滿洲國：牡丹江省牡丹江（川村・宮地，1938 VIII 3），同上興安北省ハイラル（川村，1938 VII 11），同上興安東省博克圖（川村，1938 VII 19）

32. ***Baetis n1b*** 圖版 IV, 第24圖

本種は中胸背の中央淡色縱條と之に平行する縱條との間に，斜條が殆んど認められないことによつて，まづ前二種から區別せられるが，勿論前二種と基本的な諸點では相似てゐるのである。體は淡黃褐色と褐色との濃淡を現はす。前胸背は淡色で，之に *n1a* の樣な斑紋は認められないが，前緣・側緣及び中央縱條の兩側は暗色を帶びてゐることが多い。中胸背は濃色で，中央縱條及び，之と平行した淡色縱條は前二種にくらべて幅廣く，特に後者は最早縱條といふよりも縱に長い立派な斑紋を形成してをり，且この斑紋は前端に於いて擴がる傾向を持つてゐる。そしてこの縱紋と中央縱條との間に斜條が發達してゐないことは上述の通りである。また wing bud の內緣に沿ふて走る淡色の條斑も幅が廣くなつて，その前端は wing bud のつけ根を圍む淡色斑に連絡し，その後端は scutellum に於いて反對側のものに連絡してゐる。なほ前緣角にある斑紋も合して一つになる傾向があり，wing bud の基部に以上とは別な淡色斑の發達を認めることも出來る。肢は淡色で，前二種のように腿節に褐色斑が認められないのは注意をひく點である。腹背は *n1a* とは反對に，本種では再び中央縱條が顯著である。卽ち第1節乃至第9節に亙り，中央に後緣にまでは達せぬ淡色の一縱條を認めるが，これも巾が廣く斑紋化してゐることは本種の特徵である。その兩側に一個づゝの淡色紋のあることは前二種と同樣であるが，この斑紋は寧ろ *thermicus* に似て圓い，そして *thermicus* よりも遙かに鮮明である。一般に第1節及び第2節は中央縱紋とその周邊の濃色部を殘して淡色化してをり，第3節はノーマルで，第4節及び第5節にまた淡色化が見られるが，この淡色化の形式が今までのものとは稍〻異り，淡色圓紋が後方に擴大して後緣に接するとともに，また中央の斑紋を介して反對側のものに續くために，この兩節には後緣に接した大きな山字型の淡色斑が現れることになるのである。第6，第7の兩節はノーマルであるが，第8節及び第9節は淡色化してゐることが多く，この場合は寧ろ側緣の淡色部が擴大して淡色斑紋を併合したかの如く，前緣部と中央縱紋の兩側に僅かに濃色部を殘すのみである。第10節は殆んど完全に淡色化してゐる。側緣の淡色部が前緣の方に擴大してゐることも他種と變りはないが，本種では一般に淡色斑が鮮明である如く，側緣の淡色部が濃色部に移る濃淡の變化も，*thermicus* や *n1a* にくらべて遙かに鮮明である。但し後緣角の褐色斑は *thermicus* 程に顯著でなく，特に淡色化してゐる第8節及び第9節では認められない。腹面は淡色で，特に側緣に沿ふて一段と色の淡い部分がある。また第2節乃至第9節の前側よりには一箇の淡色の斑點が認められる。鰓の緣取り及び氣管枝は *n1a* 同樣に不顯著である。尾は暗色で，*thermicus* とくらべると短く，體長の半分位で，これは本種では末端部の毛の生えてゐない部分が *thermicus* よりも短いからであり，換言すれば外側の尾と中央の尾との長さの差異が *thermicus* よりも少ないといふことになるわけである。そして *n1a* のような帶斑は本種では認められない。充分生長したものゝ體長6.5粍位から8.0粍位である。

產地。滿洲國興安西省林西（今西，1938 IX 26）；內蒙古百靈廟（今西，1938 IX 4），同上シラムレン（今西，1938 IX 1），北支大同埋河（間，1938 IX 15）

33. *Baetis n1c* 圖版 IV，第25圖

本種はどちらかと云へば前二種よりも *thermicus* に似た點を多く有してゐるのであるが，しかし中胸背の斑紋や，或ひは鰓の形等は必ずしも *thermicus* に一致するものではない。筆者は北滿博克圖で採集されたものを見ただけであるが，相當變異の多い種であるように思はれる。そしてある特徵が *thermicus* に接近を示すにも拘らず，他の特徵では寧ろ *n1b* に近い處もある。何れにしても興安嶺に *thermicus* に近い山地種がをるといふことは注意に値するのである。

體色は *thermicus* に似た褐色である。前胸背・中胸背の斑紋は不明瞭なものもあるが，認められるものにあつては *thermicus* よりも寧ろ *n1b* に近い。即ち中央の淡色縱條に平行した縱條の幅が廣く，或ひは scutellum が淡色を呈することなどであり，中央縱條と上記の平行縱條との間には斜條が認められないのが普通である。肢は淡色で腿節の褐色斑は *thermicus* のように顯著でなく，屢々消えてゐる。腹背は側緣が淡色を呈し，且この淡色部が各節の前緣に向つて擴つてゐる點は，他種と異らないが，淡色部から濃色部への移り行きは，本種に於いて *thermicus* よりも鮮明であり，この點も *n1b* に似てゐる。しかし腹背の斑紋は *thermicus* の方によく似てゐて，各節の中央にある縱紋は時に第10節まで認められるものがあり，こういふ個體では勿論第9節や第10節の淡色化が著しくはないのである。八字型の濃色斑點は *thermicus* のように顯著に現れたものなく，淡色化した節で一對の斑點として辛うじて認められる程度である。淡色化の傾向ある節といふのは矢張り第5節が一番で，第9節第10節時に第8節も淡色化するが，それは *n1a* の場合のように固定的ではないのである。中央縱條の兩側にある淡色斑紋は圓く，且その輪廓が不鮮明で，明瞭な斑紋として認められないような場合の少くないこともまた *thermicus* に似てゐる。しかし鰓の形が *thermicus* のそれにくらべて狹長であることは，本種を *thermicus* のみならず，*n1a* 及び *n1b* からも區別し得る重要な特徵であらう。鰓の周圍が黑く緣取られてゐる點はまた *thermicus* に似てゐるが，本種ではこの緣取りが全周に及んでゐる。但し氣管は *thermicus* のように黑く現れないで，不顯著なのが普通である。腹面には *n1b* に認められたように，各節の前緣に沿ふて，一對の淡色の斑點があるが，特に第7節乃至第9節に於いて顯著なものが多い。尾は *thermicus* に似て帶斑を缺き，末端の毛で裝はれてゐない部分はいくらか暗色を呈し，この部分に移る前はまたいくらか淡色である。充分生長せるものゝ體長約6.0粍乃至6.5粍，尾の長さ4.0粍位である。

產地。滿洲國博克圖（川村，1938 VII 19）.

東亞產 *Baetis* (*thermicus* group) 屬幼蟲の檢索表*

1. 中胸背中央の淡色縱條の外側に淡色の斜條がある；腿節に褐色斑がある…… 2
— 中胸背中央の淡色縱條の外側に淡色の斜條がない；腿節の褐色斑は不顯著である…… 3
2. 尾に褐色の帶斑がある……*Baetis n1a*
— 尾に褐色の帶斑がない……*Baetis thermicus* Uéno
3. 鰓の周圍が黑く緣取られてゐる……*Baetis n1c*
— 鰓の周圍が黑く緣取られてゐない……*Baetis n1b*

Baetiella 屬

本屬の蜉蝣は從來 *Baetiella japonica* がその唯一の種であつた。初め筆者が日本アルプスで採集した幼蟲を，上野博士（前出 Uéno 1928 p. 51）は ? *Accentrella* (sp. nov.?) として報告され，其後に成蟲を確めることが出來たので，筆者 (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, vol. 20, p. 263, 1930) は之を *Accentrella japonica* と命名した。次いで上野博士（前出 Uéno 1931B, p. 220) は本種を Genotype として *Baetiella* 屬を設定されたのであるが，その際本屬の特徵として i) 成蟲に後翅の無いこと，ii) 幼蟲は體長よりも長い尾を有し，且それが唯二本なること，iii) 幼蟲の下唇鬚の最後の節が obtusely conical であることを擧げられた。

處で上野博士も指摘しておられる如く，同じ Baetidae の *Pseudocloeon* の成蟲は矢張り後翅を有しないばかりでなく，その marginal intercalary veinlet も二個あつて，後翅の無いといふ特徵だけでは本屬を特立せしめるに足るかどうか疑はしいのである。然らば上野博士が本屬を新設した理由は寧ろその幼蟲の特徵によるものと考へざるを得ぬのであるが，*Pseudocloeon* の幼蟲にもまた尾は二本より無いのであり，且下唇鬚末節の先端が obtusely conical であるのと，*Pseudocloeon* や *Baetis* の場合の如く rounded であるのとでは，屬を別つに足る程の明瞭な特徵とも思へぬ。卽ちこれだけでは本屬を *Pseudocloeon* から嚴密には區別し得ぬであらう。

一方で *Baetis* 屬中にも尾が二本しかないもののあることは，アメリカの *Baetis bicaudatus* Dodds にその例があり，また本稿には記載しない種類であるが，我國にも北海道の日高山脈や千島にはこういふ二本しか尾のないものがおり，それは *Baetis* の一種と考へられてゐた。** そしてこの場合は，*Baetiella* の幼蟲には後翅が痕跡的にしか認められないのに對して，尾はたと

---

* 東亞產 *Baetis* 屬の幼蟲には，なほ上野博士が報告された *Baetis sp.*（ねつかしろはらかげろう）がある。しかし筆者はまだ本種の標本を檢してゐないので，之を暫く未整理のものとして殘置し，こゝには引用しないことゝした。（上野益三，1935，蜉蝣目幼蟲。第一次滿蒙學術調査研究團報告第五部第一區第七編第二十三輯參照）

** 上野益三，1933，北千島幌筵占守兩島の陸水生物用，Bull. Biogeogr. Soc. Jap., vol. 4, p. 191 參照。

へ二本しかなくとも，*Baetis* 屬の幼蟲では後翅の bud が立派に認められるので，この點を以つて *Baetiella* と *Baetis* との區別は充分に可能なる如く思はれたのである。然るに昨年北支の大同で採集された Baetidae に屬する一種の幼蟲は，外觀上明かに *Baetiella* group のものと判斷され得るにも拘らず，立派に後翅の bud が具つてゐるため，こゝに於いて最早後翅の有無は，少くとも幼蟲に關する限り，*Baetiella* を *Baetis* から區別するに足る特徴として認めることが出來ぬようになつた。

かくの如くして *Baetiella* は *Baetis* と *Pseudocloeon* との間にあつて，その歸趨の決せぬ屬たることを自ら曝露するのである。上記のような後翅を有する *Baetiella* の發見を介して，*Baetiella* は *Baetis* に含まれるべきものであるとする意見が恐らく成立するであらう。しかしもし *Pseudocloeon* が *Baetiella* と同じ基礎に立つ屬であるとするならば，*Pseudocloeon* はやがて *Baetiella* を介して *Baetis* に併合さるべき運命にあるといへないだらうか。將來に殘された興味ある問題である。然るに筆者がかくの如き事情の下に於いて，なほ本稿で依然として *Baetiella* の特立を認めてゐるわけは，本稿の資料となつてゐるものの大部分が今の處成蟲の確められてゐない幼蟲であり，かゝる幼蟲の分類に關する限り，尾が二本よりないといふ特徴は，たとへ，後翅の有無が問題でなくなつた場合に於いても，分類の準據として無視して了ふことの出來ないものと考へるからである。隨つて從來ならば *Baetis* の二尾毛種と考へられたものが，今では *Baetiella* として取扱はれるであらう。それとともに *Pseudocloeon* も，それが二尾毛である以上は矢張り *Baetiella* 中に含まれる可能性を承認しなければならない。尤もこの準據の合理性に對して，筆者が全幅の信頼をおいてゐるわけでないことは，以下の記述が追々之を明かにするであらうと思ふ。

それで先づ比較の基準を與へるために，こゝにも一度 *Baetiella japonica* の幼蟲の記載を試みておく必要を感ずる。本種は內地の山地溪流に多產し，特に急流部の fauna の重要な構成要素として，より急流でない部分に於ける *Baetis thermicus* の地位にも比すべき優占振りを現はしてゐるのであり，その分布も本州・四國・北海道の各地から知られてゐる。なほ田中・宮地兩博士の北千島 expedition の標本中から，唯一匹ではあるが本種に酷似したものが見付かつたのであるが，これはいま遽かに同定することを差控へたい。そもそも *Baetiella japonica* が山地溪流の調査に從つた者にとつて，そのように familiar であるといふばかりでなく，幼蟲・成蟲を通じて本種の現はす特徴が全く unique であるのに對し，一方でこれが或ひは *Pseudocloeon* の幼蟲でなからうかと思はれるような微細種の存在を，今までにも寧ろ下流地域に於いて注意しないわけでもなかつたが，そういふ微細種中に本種に匹敵するような優占種を不幸にして見出し得なかつたといふ客觀的情勢が，遂に本種によつて *Pseudocloeon* を突つ放して *Baetiella* の設立を見るまでに至らしめたものであるといふ風にも解される。それ故記載の順序としては，實は *Baetis* に最も接近を示すような種類から初めるのが適當なのであらうが，

本稿で *Baetiella* を認めてゐる限り，矢張りこの異色ある *Baetiella japonica* を先に持つて來た方がいゝと思ふのである。特に本稿では *Pseudocloeon* たるの疑ひが多分にあるような5粍以下の微細種は取扱はないつもりであるから，記載される種類の範圍も自ら限定されてくる筈である。

Baetiella japonica IMANISHI

體は褐色で淡黃褐色の斑紋を現はしてゐる。觸角は淡色であるが後半は次第に暗色を帶びる。中央縫合線は頭部・胸部を通じ明瞭に淡色である。前胸背は後方に開いた梯形をなし，褐色であるが，兩側に淡色の部分があり，また中央縱條を挾んで八字型をなした淡色斑が認められる。その他にも淡色の斑紋があるが，この八字型の斑紋のみが比較的鮮明である。なほ前緣に近く，中央縱條を挾む一對の濃色斑點がある。中胸背は wing bud の基部が最も幅廣くなつてゐて，前胸背前緣の幅の約2.5倍ある。前胸背の長さを中央縱條に沿ふて測り，之を1とすれば，前胸背の前緣の幅：前胸背の後緣の幅：中胸背の最大幅は大體 2:3:5 の割合を示すが，この割合は必しも *Baetiella* を特徴づけるものではなく，例へば *Baetis nla* に於いても同じ割合が認められる。中胸背に於ける淡色斑は一般に鮮明を缺くが，中央縱條の兩側に之と平行した淡色縱條が認められる。また前緣部から wing bud の內緣の中央部に當る處までに，四個の縱に並んだ不規則な形をした濃色斑點があつて，その中で前緣部にある第一番目のものは餘程淡色化した個體にあつても認められ，また第四番目のものは wing bud の根元に位置してゐて，その內側を淡色斑でかこまれてゐる。本種に於いて後翅は完全に痕跡的である。肢は淡色で，腿節の中央部に褐色斑があるが，これは餘り顯著でないものもある。腿節・脛節・跗節を通じてその外緣には白色の細毛を密生してゐるが，特に腿節の背稜にあるものは目立つてゐる。腹背も地色は褐色である。中央縱條は認められない。各節の中央部には一對の濃色の斑點がある。第3節乃至第6節に亙り淡色化する傾向があつて，第3節はなほ中央部に濃色部を殘してゐるが，第4，第5及び第6節では中央部がより完全に淡色化して，その中に上記の濃色斑點が明瞭に認められ，一般の濃色部は僅かに前緣及び後緣の中央部を緣付けてゐるに止まる。第7節も中央の濃色斑點の周圍だけが淡色化してゐる場合が多い。第9節の後半部も淡色化してゐること多く，第10節もまた淡色化する。腹面は淡色で上野博士（前出 Uéno 1928, pl. 17；上野・宮地，1934，上高地及び梓川水系の水棲動物，pl. 3）の圖に示されたような斑點があり，また各節の側緣に沿ふて縱に長い斑點を認める場合もあるが，かくの如き斑點の明瞭に現れてゐないものもある。鰓は一般に小さく且丸味を帶びてゐて，氣管枝は認められぬのが普通であるが，その周圍は黑色で細く緣取られてゐる。尾は淡色で帶斑はなく，內側には細毛を裝ふてゐるのであるが，この點は個體によつて差があり，中には殆んど毛の認められぬものもある。中央の尾は痕跡的に僅かに認められるに過ぎない。體長は成熟したものにあつては6.5粍乃至7.0粍，

尾の長さは體長よりも少しく長い。分布の廣い種であるから地方によつて差異があり，また濃色の個體と淡色の個體との違ひもあるが，*B. thermicus* にくらべれば一般に本種の方が濃色であるといへるだらう。この記載は京都加茂川貴船產の夏型の幼蟲をもととしたものであるが，北海道產の夏型は體が稍〻小さく，成熟したもので 5.0 粍位が普通である。

34. *Baetiella japonica na*　　圖版 V，第 27 圖

本種は *japonica* に形の上でも，色彩の上でもよく似てゐるが，腹背に棘列を有してゐる點がまづ第一に著しい違ひである。分布地域も現在までは *japonica* の產することが知られてゐない樺太及び朝鮮に限られてゐる。それで本種がこれらの地方に於いて，*japonica* の地位を之に代つて占めるべき同位種であることは，直ちに想像されるのであるが，たゞ例へば *Ephemerella trispina* と *Ephemerella trispina na* との場合の如く，腹背の棘列の有無が殆んど唯一の識別點となるのではなくて，本種と *japonica* との間にはその他の點に於いても相當の違ひが見出せるのである。だからこゝでは *japonica na* として假りに區別したとしても，本種は恐らく *japonica* とは分類學的に別種たる價値を持つた種類であり，その意味で *Baetiella* 屬の第二番種として自らを主張し得る立場におかれたものと考へられる。

體には濃褐色と淡褐色との濃淡が現はれ，且その濃淡の差が比較的鮮明である點はよく *japonica* と似てゐる。前胸背では中央の淡色縱條，前緣，側緣及び後緣が濃色に緣取られてゐて，この濃色の緣取りに圍まれた內部は大體に於いて淡色を呈する。特に中央よりに淡色の一劃があつて，その中に二個の縱に並んだ比較的顯著な濃色斑點がある。この淡色の一劃とその中の濃色斑點といふのは，*japonica* に於いて認められた處の中央縱條を挾む八字型の淡色斑が發達して，その中にかゝる濃色斑點を取り殘したものと考へていゝかも知れぬ。この斑點と側緣との間にあつて後緣よりに，更に二個の縱に並んだ濃色斑點が一般に認められる。但し *japonica* に於いて認められた前緣部の濃色斑點は本種では認められない。中胸背では中央縱條はその後端に膨大部を形成してゐるのが普通である。之に並走する淡色縱條は明瞭に認められるが，その外側にあつて *japonica* に認められたような濃色の斑點列は，特にこれが顯著であるといふのでなくて，寧ろ一般の濃色斑の一部をなしてゐるに過ぎない。*japonica* に於いてその第 3 斑點を圍んでゐた淡色斑は本種でも認められ，また別に wing bud の內緣に沿ふて走る淡色條があつて，scutellum まで延びて反對側のものと融合してゐるのが普通である。その他 *japonica* に於いては不明瞭であつた淡色斑が wing bud のつけ根や前側部に現れてゐて，淡色の個體ではこれらの淡色斑がお互に連絡してゐるのが見られる。腿節の斑紋は認められるが，背稜に生えた細毛は褐色を帶びてゐて，*japonica* 程には密生してゐない。腹背の斑紋は大體 *japonica* と同樣で，各節の中央部に一對の濃色斑點があり，第 10 節のみは不明瞭である。また第 9 節第 10 節の淡色化も異らない。其他の節では一般に後緣の濃色の隈取りを除いて，後部から淡

色化が進む傾向が認められる。云ひかへるならば前緣に沿ふてより多くの濃色部が殘されてゐるのであつて，この傾向は第3節乃至第5節によく認められる。鰓は *japonica* 程に圓くなくて，之と較べたならばより狹長であり，且鰓の氣管枝はもとより，その緣取りも認められない。尾は *japonica* と同じように體長よりは稍ゝ長く，毛は殆んど認められぬ。中央の尾が著しく退化してゐる點は，後翅が痕跡的であることとともに，本種が *japonica* に近緣のものであることを示す最も有力なる特徴である。

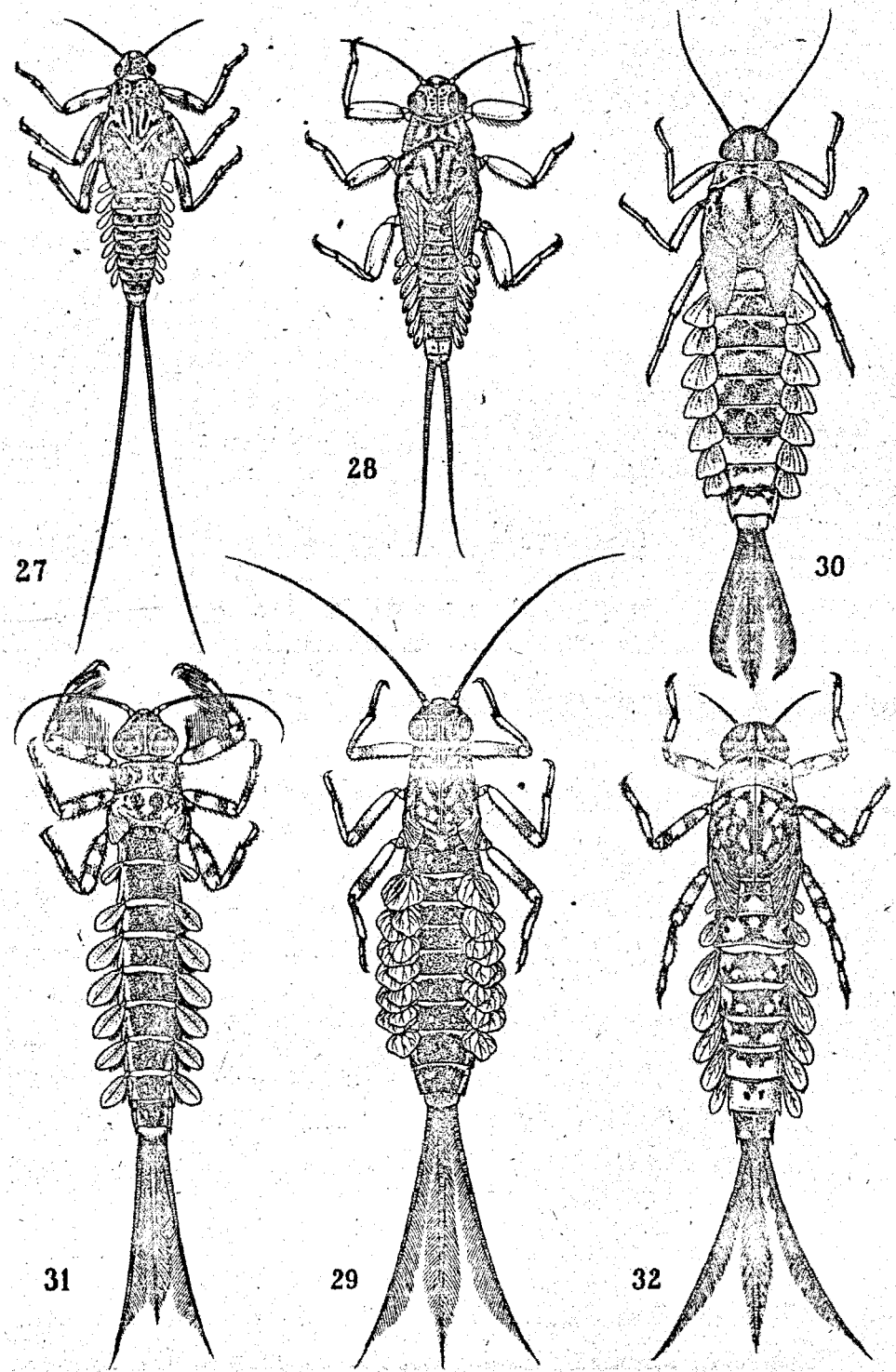
以上のように記してくると本種と *japonica* との相違は結局程度の差であり，量的な差であるといふようにも考へられるであらう。そこで矢張り腹背の棘列の有無が問題視されることとなる。この棘列といふのは第1節乃至第7節に亙り，後緣の中央に一個の突起が發達してゐることを指すのだが，本種の突起は *Ephemerella* に見られたように鋭く尖つたものではない。朝鮮產のものでは第1節のものは小さい乍ら認められるが，第7節のものは退化してゐる。之に對して樺太產のものでは第1節の後緣に突起の認められない代りに第7節には立派に之を認め得るのが普通である。序いで乍ら *Ephemerella* では，例へば *trispina* の如く，朝鮮や樺太のものに腹背の棘列がなくて內地のものにそれが發達してゐたのとは反對に，內地の *japonica* に無かつた腹背の棘列が，朝鮮及び樺太に產する本種に於いて認められるといふことは面白い現象である。朝鮮產のものは體長6.0粍，樺太のもの（小田寒川：今西，1937 VIII 9）は稍ゝ小さくて5.0粍位である。

產地。朝鮮咸鏡北道吉州（川村，1936 IV 9）

35. *Baetiella japonica nx*　　圖版 IV，第26圖

本種は先にも一寸記しておいたように，*Baetiella* であつて後翅を有するといふ特異な種類であり，そして本種の出現によつて，*Baetiella* 屬幼蟲に於ける中央の尾の退化と，後翅の退化とが最早緊密な相關關係を示すものでないといふことを明かにしたものである。それにも拘らず本種はなほ *Baetiella japonica* group に屬するものとして，他の二尾毛種からは區別されるべきであると考へられる。

本種は體の地色が淡褐色を呈するために淡色斑は殆ど現れてゐないといつてよい。だから寧ろ濃色部を拾つて記載した方が便利である。前胸背及び中胸背の前緣は濃色を帶びてゐる。また前胸背の中央部には *japonica* に見られた淡色の八字型紋の代りに濃色の八字型紋が認められる。中胸背も中央の淡色縱條は認められるがその兩側は濃色を呈し，中央の淡色縱條に並走した淡色縱條の代りに本種では濃色縱條が認められる。そしてその外側には稍ゝ不明瞭乍ら *japonica* に認められたような濃色の斑點列がある。腿節の褐色斑は本種では明瞭さを缺き，また白色の細毛の生え方は *japonica* とくらべて粗である。腹背の中央に一對の濃色斑點があることは *japonica* と同樣であるが，*japonica* よりも小さくて點狀をなしてゐる。この斑點は第



27. *Baetiella japonica na* (樺太小田寒川産)
28. *Baetiella nX* (滿洲林西産)
29. *Cloeon dipterum* (滿洲鏡泊小池産)
30. *Centroptilum nb* (內蒙古シラムレン産)
31. *Isonychia na* (滿洲ハイラル産)
32. *Ameletus montanus* IMANISHI (朝鮮金剛山産)

1節より第8節に亙つて認められる。第4，第5及び第9，第10の各節は淡色化が進んでおり，特に第9節は第10節よりもそれが著しい。其他の六節は中央部に淡色部が殘つてゐる點で，*japonica* の第3節に似てゐる。腹面の斑點は *japonica* よりも明瞭で第8節まで認められるが，それは完全な八字型を呈し，且左右の斑點の間の開きが *japonica* よりは廣い。

鰓は *japonica* よりも大きく且長い。試みに第5鰓をとつてみると，その長さと巾との割合が *japonica* では 1.3:1 であるのに對して，本種では 2:1 であり，然もこの場合 *japonica* に於ける長さと本種に於ける巾とが相等しい絶對量を有するのである。鰓の緣取りは餘り顯著ではない。尾は淡色で矢張り體長よりも稍々長く，內側に生えた毛を認めることが出來る。本種に第一腹節の中央部に達する程度のノーマルな後翅の發達を見ることは，本種としてはその最も顯著な特徵であるに相違ないが，これによつて *japonica* をタイプとする *Baetiella* の特徵の一半が失はれることも否定出來ない。いまこのような重要な特徵的變換に關聯した他の特徵の變化を求めるとすれば，上記の如く本種に於いて，鰓が大きくなつてゐることもその一つに數へられるであらうし，また中央の尾が退化してゐるとはいへ，その程度が *japonica* にくらべては劣り，その長さが第10節の長さ位あることも注意されるべきであらう。そしてそれらは結局 *Baetiella* の極端化した性質を，*Baetis* の現はすノーマルな性質に引き戻すものと見做されるのである。なほ本種は唯一匹の標本について記載したのであるが，その個體の體長は 7.0 粍であつた。

產地。北支大同埋河（間，1938 IX 15）

36. *Baetiella nX*

圖版 V，第28圖

上記の三種が *japonica* group として取扱はれ得べきに對して，本種は同じ二尾毛種ではあつてもより *Baetis* 的なものと考へられる。しかし本種は內蒙古方面に廣く分布してゐるので，特に *japonica* group 以外の二尾毛種の中から選ばれてこゝに記載されるのである。後翅は發達してゐるが尾は二本しかないといふ *Baetis* 的な種類としては，この他先にも記した如く北海道・千島に產するものがあり，また上高地からも一種採集されてゐることを附記しておく。

體は黃褐色又は汚褐色で斑紋は餘り顯著ではない。前胸背の前緣は濃色で緣付けられており，また中央部に八字型の濃色斑が認められる。中胸背の前緣も濃色で緣付けられてゐるものがある。中央の淡色縱條も中胸背では濃色部によつて隈取られてゐるので明瞭である。中央縱條の左右に平行した淡色縱條は *B. japonica* よりも太い。そしてこの縱條は淡色の個體では，scutellum や wing bud のつけ根に擴つた淡色部に續いてゐる。腿節には斑紋が認められない。身體全體に細かい毛が生えてゐるが，特に前翅の bud の先端には比較的長い毛が粗生してゐるのが見られる。後翅の bud は大きくて，第一腹節の後緣に達してゐる。腹背の中央に並ぶ濃色斑點も餘り鮮明な方ではないが，しかし點狀をなして存在するのが認められる。各節

とも前縁と後縁とに沿ふて少しく濃色であり，また中央線に沿ふても濃色であるから，濃色部はエの字型をなしてゐるが，第4節と第5節とは矢張り淡色化する傾向があつて，中央線の濃色部が認められないのが普通である。鰓は大型で，その巾は *japonica nx* と同じ位あるが，長さはこれにくらべていくらか短く，巾の約1.7倍に當る。周縁は黑く縁取られず，氣管枝は明瞭に認められぬ。腹面には明瞭な斑點を缺いてゐる。尾は淡色で短い毛を裝ふてゐる點は *japonica* よりも固定的である。中央の尾は *japonica nx* よりも更に退化の程度が劣つてゐて，その長さは第10節の長さよりも長い。

以上の記載だけで見れば，本種は尾が二本よりないといふ點以外に *Baetis* 屬から區別されるべき根據がなく，また *japonica nx* のように後翅の發達したものと比較するならば，本種が *japonica* group に屬するか否かを何によつて決定するかが明かでないであらう。しかしこの後の問題については，本種の成熟した個體の體長が5.0粍位であるのに對して，その尾が體長よりも短くて3.5粍乃至4.0粍よりないといふことが，尾が體長よりも常に長い *japonica* group のものとの識別點となるであらうと思ふ。それで問題はまたも一度 *Baetiella* と *Baetis* との間の相違に歸着する。*Baetiella japonica* が *Baetis thermicus* よりも急流部に見出されるといふことから判斷すれば，恐らく *Baetiella* に於いて中央の尾が退化してゐることも，殘つた尾が長くなつてゐることも，また尾を裝ふ毛がなくなる傾向や，鰓の小さくなる傾向も，更に進んでは後翅の退化する傾向さへ，急流に對する適應的變化として說明し得るかも知れない。こういふ一つ一つの形質を離れて，代表的な *Baetis* と代表的な *Baetiella* との全形上の差異に注意を向けるならば，前者が旣述の *Cloeon* や或ひは次に記す Siphlonuridae のものに認められるような游泳型をなしてゐるのに對して，後者が寧ろ Ephemerellidae に於いて認められたような匍匐型に近い形をなしてゐる點は，誰も見逃すことのない相違であつて，かゝる全形的な相違こそ常に分類の最初の手懸りを與へるものなのである。そしてこの場合に認められるこうした全形的な相違も，また矢張り兩者の間の環境の相違と結び付けて考へることが出來るであらうと思ふ。しかし形質變化の說明を環境に對する適應性に求める限り，我々はかくの如き形質變化の起原の多元性をいつも念頭に置いてゐなければならないのである。卽ち *Baetis* のように多數の種類を包含する屬にあつては，その中のある種類が夫々獨立にこのような變化を遂げないとも限らないのである。またその變化の程度にも，いろいろの差異を呈するものがあつていゝわけである。だから *Baetiella japonica* のように一方の極端にあるものを唯一種類だけ取出して考へる場合にはよいが，そうでなくて，これらの變化の結果を並べて，それをある一定の特徵によつて分類しようといふ時には，その分類に異つた起原をもつ系統のものが混入してくる可能性が少からずあるであらう。こゝでは詳しく論ずる餘裕がないが，現に他の特徵を準據にする場合には，*B. japonica*, *B. japonica na* は上高地產の二尾毛種とともに *Baetis thermicus* と同じ group を作るのに對して，*B. japonica nx* や *B. nX* は却つて同じ內蒙古

產の *Baetis n1b* と同じ group を作るようになるのである。だから本稿では從來の幼蟲分類法を踏襲して，取敢へず尾毛の數で *Baetis* と *Baetiella* とを別ちはしたが，この準據の validity は，兩者の成蟲の間にもまた之と對比されるような差異が見出されるかどうかといふことによつて初めて決するものと云はねばならないのである。

產地。滿洲國興安西省林西（今西，1938 IX 26）；內蒙古シラムレン（今西，1938 IX 1），同上百靈廟（今西，1938 IX 4）

東亞產 *Baetiella* 屬幼蟲の檢索表

1. 尾は體長よりも短い……*Baetiella nX*（內蒙古產）
— 尾は體長よりも長い……2
2. 後翅が發達してゐる……*Baetiella japonica nx*（大同產）
— 後翅は痕跡的である……3
3. 腹背に棘列がない……*Baetiella japonica* Imanishi（內地產）
— 腹背に棘列がある……*Baetiella japonica na*（朝鮮・樺太產）

Siphlonuridae フタヲカゲロフ科

Siphlonurus 屬

37. *Siphlonurus binotatus* EATON

內地產の *Siphlonurus* としては *S. binotatus* Eaton と *S. sanukensis* Takahashi との二種類が知られてゐて，この兩者の識別は成蟲ならば，*binotatus* ではその前翅前緣の中央部に顯著な，濃褐色の斑點があるのに對し，*sanukensis* ではかゝる斑點が無いことによつて明瞭であり，また幼蟲に於いても，充分生長してくればこの斑點の有無は wing bud の表皮を通して認められるものであるから，その識別は同じ樣に簡單であるといふことが出來る。しかし乍らこの斑點の有無以外に兩者の幼蟲の識別點を求めることになると，どの點を取つても非常に酷似してゐるため，若い幼蟲同志をくらべたのではその識別が殆んど不可能に近いのでないかと思はれる。

處でこのよく似た二種の同屬種の幼蟲が，生態的には可成りはつきりとした棲み分けをしてゐることは注意さるべきであつて，*binotatus* が下流地域の汚水の混入してゐる流れに見出されるのに反し，*sanukensis* の方はより上流の奇麗な流れの部分を占めてゐる。勿論本屬の幼蟲は後に出てくる同科の *Isonychia* や *Ameletus* の幼蟲にくらべて流れに弱いから，典型的な山地溪流には棲み得ないが，溪流が山峽を離れて廣い磧を作り，氾濫して主流の傍に入江を作つたり，或ひは砂地の上を緩かに流れる側流を作つたりしてゐるような處に入り込んでくる。日本アルプスの鹿島川のような，高山的な水溫の低い荒れ川に於いてさへ，*sanukensis* は源

波あたりまで分布してゐるのが見られる。京都加茂川では下鴨附近になほ *sanukensis* を見るが，同じ下鴨であつても高野川の方は汚染の程度が甚しく，こゝでは *sanukensis* の代りに *binotatus* が見られるのである。

binotatus の記載は既に上野博士（前出 Uéno 1928, pl. 14; Uéno 1931B, p. 207）が與へておかれるから，*sanukensis* との比較を主にしてその補足を試みるに止める。色は *binotatus* の方が暗色で，暗褐色であるのに對し，*sanukensis* は淡黃色を帶びてゐることが多いが，しかし *sanukensis* の中にも暗色のものがある。頭部は兩種とも頭頂の後緣部を除いて中央縫合線の兩側に濃色部があり，その中に淡色の網狀斑が認められる。口器も兩種は非常によく似てゐる。例へば右大顎の第一犬齒の尖端が三叉してゐる點は兩種とも同樣である。しかし *binotatus* では通常尖端から少し下つた處に，も一つ横に出た突起が見られるのであるが，*sanukensis* ではこの突起が發達してゐない個體の方が多い。即ちこれは種を分つ上に決定的な形質であるといふわけには行かないにしても參考にはなるであらう。一體この兩種は似てゐると云つても，全體的に見れば *binotatus* の方が *sanukensis* よりも作りが頑丈であつて，この點は成蟲を比較する場合にまづ氣がつくことであるのと同樣に，幼蟲の場合でもまた見逃し得ない分類學的素材である。例へば同じ體長のものを並べてみて，前者の方が後者より肢が太いとか，腹節の後緣角にある突起が長いとかいつたことで，こういふことが色々な部分に現れてゐる。勿論口器と雖もその例外をなしてゐるわけでなく，從つて上記の右大顎の第一犬齒に横突起が發達してゐるといふことも，また *binotatus* の全體の作りが *sanukensis* よりも頑丈に出來てゐることを示す一つの現れと見てよいと思ふ。しかし *binotatus* が *sanukensis* よりも頑丈に見えるもつと直接的な原因となつてゐるような形質を求めるとすれば，例へば *binotatus* にくらべて *sanukensis* は頭が小さい，身體の他の部分の割合に比してこの頭が小さいといふことが，*sanukensis* をして *binotatus* よりも外觀上 delicate に感ぜしめてゐる一原因であるかもしれないのである。しかしこれなども計つてみればそう大した相違でもなくて，前胸背の後緣の幅を 100 としたときの頭幅が，*binotatus* では 86 であるのに對して *sanukensis* では 80 である位で，それも澤山の個體について確めたのではないから，こういふ全體から受ける印象の分析が，どこまで最初の全體感に忠實であるかは疑問である。

以下に示す胸部腹部の斑紋は殆んど兩種の間に差がない。こゝでは *binotatus* をもとにして記載を進める。前胸背は淡色で，中央部と側緣部とに斑紋が認められるが，全然斑紋の消失して了つてゐる個體も稀でない。中胸背の斑紋も亦顯著でないのが普通で，中央部に大體三對の濃色斑があり，その他 wing bud の基部に數個の濃色斑點が散在する。また成熟したものでは翅脈が濃色に認められる場合が多く，*binotatus* ならば上記せる如く，前翅前緣部の黑褐斑が認められる。腿節の末端部には濃色斑があるのが普通であるが，認め難い場合もある。腹背の斑紋は比較的にはつきりしてゐて，各節の中央部に八字型の濃色斑點がある。そして第2，第

3, 第6及び第9節の中央部は濃色化する傾向があるが，之に反し第7節は中央部を殘してその周圍に濃色部の擴がる傾向が認められる。中央八字斑の前側方に一個の濃色斑があり，その外側に更に一個前緣角の方から斜めに內方に向つて伸びた濃色の斑點がある。そして第1乃至第6節に亙り，これら兩斑點に挾まれた部分が後緣沿ひに濃色を呈してゐるものもあるが，またかくの如き濃色斑や濃色部の認められないものもある。第2節から第9節に亙り側緣が伸展してゐて，この部分は淡色である。そして伸展部の後緣よりに比較的大きな；しかし側緣には接してをらぬ濃色斑を具へてゐる。伸展部の後緣角は鋭い尖起となつてゐるが，この尖起の先端もまた少し濃色を帶びてゐるのが普通である。以上の他第2乃至第9の各節の後緣が伸展部に續かんとする處に特に濃色の斑點が認められるものが多い。腹面にも淡色の八字型斑點の現れてゐるものがあり，また各節の兩側には伸展部沿ひに幅廣く褐色條の現れたものもある。尾は基部から約2/3位の處に濃色の帶斑が認められる。この帶斑が鮮明なものとそうでないものとあるが，一般に *binotatus* に比して *sanukensis* の方が鮮明に現れてゐるように思はれる。最後に鰓であるが，氣管の枝分れが *binotatus* の方が *sanukensis* よりも細かく，また氣管枝が *binotatus* に於いては濃褐色を呈して顯著に認められるのに對し，*sanukensis* に於いては *binotatus* 程に顯著でない。しかしこれらもこの兩種を別つべき決定的な特徵と見做し得るかどうか疑問である。

さて今回筆者の檢し得た滿鮮產の標本中で，滿洲產のものは比較的若い幼蟲であり，また保存が不完全ではあつたが，右大顎の第一犬齒に橫突起の發達してゐること，池で採集されたことなどを綜合してみると，*binotatus* と同定してまづ誤りなきものと思はれる。

產地。滿洲國黑河省南寬河（奧川，1936 VI 20）

38. *Siphlonurus sanukensis* TAKAHASHI

本種の特徵に關しては，上に *binotatus* と比較して論じたばかりであるから，それを參照していたゞきたい。筆者の檢した標本中で朝鮮京畿道光陵（山田，1937 V 9）のものは，右大顎の第一犬齒に橫突起の發達してゐないこと其他から判斷して，本種でなからうかと思はれる點が無いでもないが，資料が唯一匹の若い幼蟲より無いので，暫く同定を見合すことゝする。併し他に京城產の一匹の充分生長した幼蟲及び亞成蟲が得られてゐるので，本種が少くとも朝鮮に分布してゐることは確實なのである。

產地。朝鮮京城東郊蘇島（山田，1937 IV 4）

Isonychia 屬

39. *Isonychia japonica* ULMER

內地產の *Isonychia* 屬として筆者は本種以外のものを未だ採集したことがない。臺灣には別

の種類 *I. formosana* Ulmer を產するが，北海道は北見・手鹽まで本種が分布してゐる。併し樺太では見付からなかつた。本種は大陸にも廣く分布してゐて遠く廣東省，四川省の東北部，甘肅省の南部などから知られてゐる（Ulmer, G.; Arkiv f. Zoologi, Bd. 27A, S. 4, 1936)。*Siphlonurus* 同樣に幼蟲は充分生長するときには18粍に達する大型のものである。尾は *Siphlonurus* より稍〻長く，*Siphlonurus* で體長18粍に對して尾が6粍位であるのに對し，本種では同じ體長に對してそれは7粍位である。本種の幼蟲に關しては上野博士（前出 Uéno 1928, p. 52）の記載を參照せられたい。但しその記載では *Chirotonetes* (?) *japonicus* として取扱はれてゐる。

滿鮮採集品の中で筆者が本種と同定し得た朝鮮產のものは，10粍位の若い幼蟲であつた。けれども背中線の淡色縱條が顯著であり，また鰓葉の先端近くに褐色斑を具へてゐることなどで，それは本種と同定出來るような特徵を充分に現したものであつた。然るに滿洲吉林の第二松花江で採集（宮地，1938 VIII 3）されたものは，同じ程度の若い幼蟲ではあるが，背中線の淡色縱條が殆んど認められず，また鰓葉の先端に褐色斑を缺くばかりでなく，逆に本種には認められぬような一對の淡色斑點が，腹背第7節乃至第9節に現れてゐる。それ故この點では寧ろ後で述べる *Isonychia na* に近いが，その他の節に *na* のような顯著な斑紋を具へず，全體の色彩は淡黃褐色で矢張り本種に似てゐる。尤も本種の色彩には二種類あつて，夏出るものは一般に濃色で，海老茶色を現はし，肢の斑紋や尾の帶斑が鮮明であり，同時に中央の淡色縱條や鰓葉の先端の褐色斑も顯著である。また淡黃色のものでは兎角不鮮明勝なその他の斑紋も明瞭さを增してゐる。例へば腹背第1乃至第9節に亙り中央淡色縱條の兩側に淡色紋のあることや，腹面では第1乃至第9節の前側部に濃色の斑點のあることなどは淡色の個體では認め難い場合があり，標本が古いときには鰓葉の先端部の褐色斑さへ消えてゐることがある。こういふ點を考慮に入れると吉林產のものは *na* よりも本種の淡黃色型に近く，或ひはその變種位でなからうかとも思はれるが，資料も足らぬし，またかゝる若い幼蟲でどの程度まで決定的なことが云へるかどうかも疑はしいから，この幼蟲はこゝでは未決定のまゝにして，たゞ他日の參考までにその特徵を記しとゞめた。

產地。朝鮮全羅北道內藏山圓寂庵下（山田，1936 VIII 16）

40. *Isonychia na*　　圖版 V，第31圖

本種も矢張り若い幼蟲をもとゝして記載するのであるが，しかし本種は *japonica* の幼蟲とは全然異つた色彩及び斑紋を具へてゐることによつて，何等の危惧なく之から別種と認め得られるものである。

體は鼠色若くは暗褐色の地色に淡色の斑紋があり，*japonica* よりも美麗である。背中線を通る淡色縱條が *japonica* のような太い一線をなさずに，太くなつたり細くなつたりしながら腹

背第5節又は第6節まで續いてゐる。まづ前胸背の前緣部に背中線を挾んで左右二個づつの小さな斑點があり，これらが互ひに連絡することによつて，淡色縱條は前胸背の前緣に向つて擴大した形を現はすようになる。前胸背にはこの他背中線と側緣との間に二個の左右に並んだ斑紋があつて，その外側のものは不規則な形をしてゐるが，內側のものは外に向つて開いた明瞭な孤狀を呈してゐる。中央淡色縱條は中胸背に於いてもまた前緣に向つて擴大してをり，またこの擴大部の根元の處でV字狀に兩側に枝を出してゐる。中央縱條の外方側緣までの間に，不規則な形をした淡色斑が大體三列となつて並び，各列の斑紋が連絡することによつて不規則な形をした縱紋にならうとする傾向が認められる。肢は淡色でその斑紋は *japonica* と同じように腿節に濃色の二斑紋，脛節の中央部に一斑紋，跗節の基部に一斑紋があり，後の二つは帶斑となつてゐるのであるが，前腿節と前跗節のものを除き消える傾向のあることも *japonica* に似てゐる。

腹背の側緣は鰓のつけ根を除き淡色である。中央の淡色縱條は中央部にくびれがあり，從つて中央部から前緣及び後緣に向つて擴がつた形となつてゐる。第10節をのぞく各節の中央部には一對の淡色斑點があり，この斑點が第5節又は第6節までは，中央縱條を挾んで前緣に向つて孤狀に延長した淡色斑となつてゐるが，第6節又は第7節から第9節に亙つては，かくの如き斑紋化が見られない上に中央の淡色縱條もまた存在してゐないため，その中央部に一對の淡色斑點のみが顯著である。以上の他に第10節をのぞく各節には側緣の淡色部に沿ふた稍々縱に長い淡色斑があつて，この斑紋は前緣には續かないが後緣に續く傾向を示し，特に第9節ではこの斑紋が側緣の淡色部と融合した上に，後緣に沿つて內方に擴大して來てゐる。第10節は他の節と趣きを異にし，前半部は淡色，後半部は濃褐色であり，その境界もまた鮮明である。腹面には顯著な斑紋はない。鰓葉の略々中央部には濃色の縱條を認めるが，*japonica* のようにその先端部を彩る處の褐色斑は認められない。尾は *japonica* に比して長く，體長8.5粍のものにあつて尾の長さ5.0粍である。基部は濃色で次第に淡色となり，外側の尾の長さの1/2位の處で數節に亙る濃色の帶斑を現してゐるが，この帶斑の明瞭でないものがあることは *japonica* と同じである。帶斑から先端は一樣に淡色であつて，*japonica* のように先端部で暗色を呈するようなことはない。

產地。滿洲國興安北省ハイラル（川村，1938 VII 11）

Ameletus 屬

41. *Ameletus montanus* IMANISHI　　圖版 V，第32圖

內地產の *Ameletus* 屬蜉蝣として，筆者 (Annot. Zool. Jap., vol. 13, 1932) は成蟲ならば *A. montanus* Imanishi, *A. costalis* Matsumura, *A. kyotoensis* Imanishi, *A. croceus* Imanishi,

A. subalpinus Imanishi の五種類を識別することが出來るが，幼蟲ではこの中 *montanus, costalis, kyotoensis* の三種が確められてゐるだけで，*croceus* と *subalpinus* との幼蟲は今の處まだわかつてゐないのである。

さて本種卽ち *Ameletus montanus* の幼蟲は，他種と異つて體色が鼠色をしてゐる。然るに他の種類は大抵は褐色がかつてゐる。そして鼠色の種類に通有なことではあるが，淡色部がすつきりと白いので濃淡が殊に鮮明である。之に對して褐色種では淡色部が黃色味を帶びてゐるのが普通である。本種の記載は上野博士（前出 Uéno 1931B, pp. 209—212）が詳しく試みられてゐるから之を略する。本種は京都附近では5月に羽化し，年一回の發生である。分布は廣い方で垂直的には日本アルプスの2000米以上の地にも見出されるが，かゝる高地にあつては羽化期はずつと遲れて8月である。かくの如き現象の見られるのは單に本種だけでなくて，矢張り京都と日本アルプスとに亙つて棲息してゐる *Ephemerella trispina* が，京都では5月に羽化するにも拘らず，日本アルプスで8月乃至9月に羽化するのと一致してゐる。それのみならず *trispina* が北海道では夏に羽化するのと同じように，本種も北方では夏に羽化する。筆者は南樺太の北緯50度近くの地で本種の成蟲を採集したが，これが今までに知られた本種の最北の分布地である。またこの高山と北地とに於ける羽化期の一致は，他の昆蟲で旣に知られてゐることでもあり，植物の開花期の一致などとともに，兩地の生態的特に氣候的相似に關係した一種の適應現象と見做さるべきであらう。本種は大陸では朝鮮から採集されてゐるが，滿洲からは本種のみならず本屬のものがまだ一匹も採集されてゐないのは遺憾である。

產地。朝鮮金剛山長安寺（川村，1936 VI 4；山田，1937 V 12），同上三佛岩（川村，1936 VI 4）

42. *Ameletus costalis* MATSUMURA

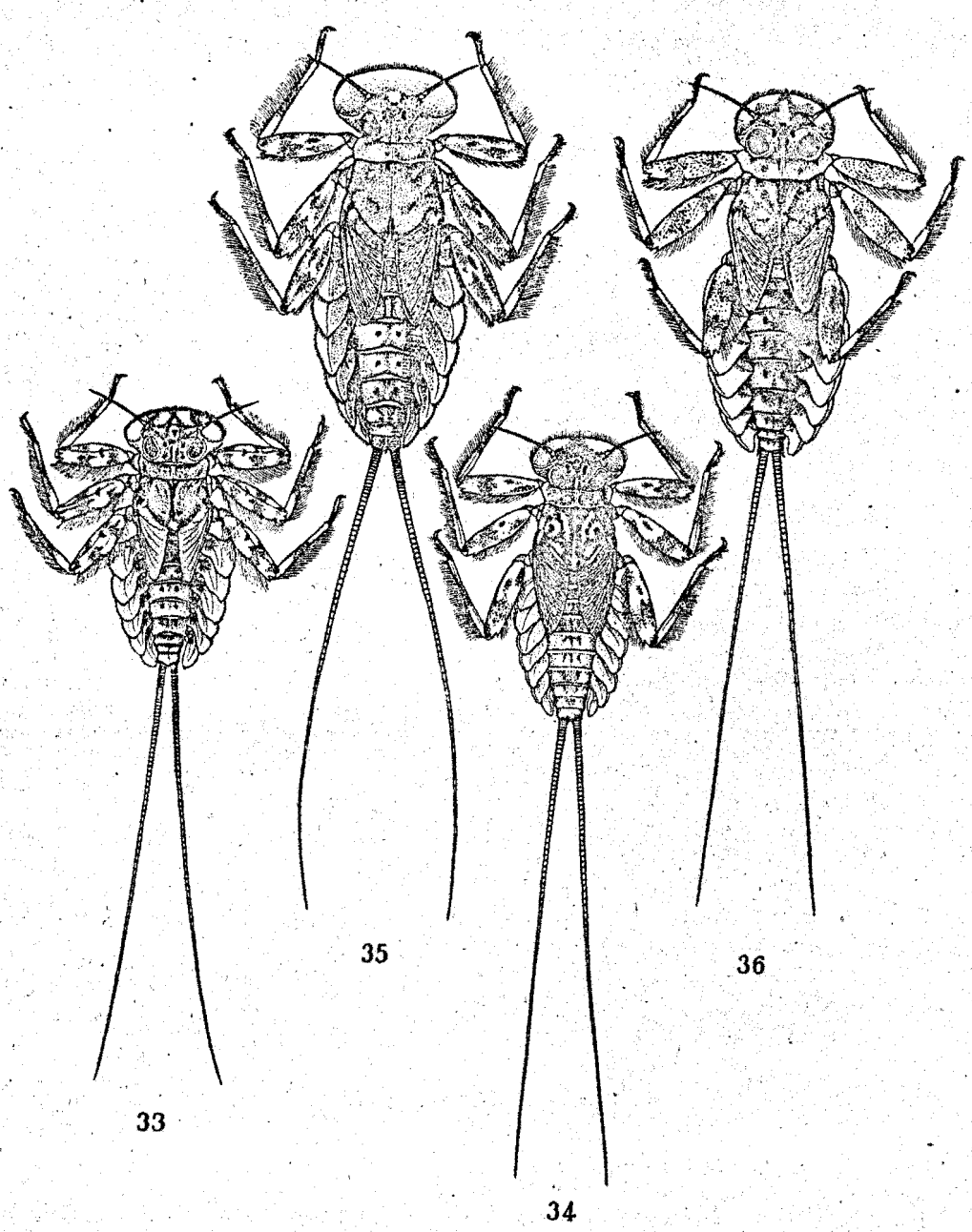
本種が朝鮮にも產することを，筆者は二匹の本種と同定されるべき亞成蟲によつて知つたのである。それが採集されたのは4月上旬であるから，本種の羽化期は京都附近と朝鮮の京城附近とで餘り差異が無いといふことになる。このことはまた上述せる *Siphlonurus sanukensis* に就いても認められていゝであらう。筆者は京城に於ける羽化當時の水溫がどれ位であるかよく知らぬが，水溫の分布が氣溫の分布に關係したものとすれば，例へば京都と松本あたりとを比較してみてもいゝのである。すると日本アルプスの雪解けの水が流れるような川に於いても，4月上旬乃至中旬には本種の羽化することがわかつてゐるから，京都で羽化の初まる3月15日前後とくらべて，そういふ寒冷な溪流にあつてさへ漸く1ヶ月位の遲延であり，之を本種に代つてその地位を占め，京都附近でなら5月に羽化する上記の *A. montanus* や，或ひは同じ頃に羽化する *Ephemerella trispina* などが，信州や樺太で夏になつて漸く羽化するのと比較するならば，後者の場合の遲延は屢々3ヶ月にも及んでゐるのである。そしてこの場合は孵化の時期がおくれるのでなくて寧ろ發育がおくれるのであらうと考へられる。何故ならば *costalis*

の羽化期には，既に之と入れ換るべき *montanus* の小さい若い幼蟲が夥しく見出されるからである。それ故この現象は多分次の如き溪流の地方的な溫度的特性によつて說明されるであらう。卽ち冬の間に成育する本種のような種類にとつては，京都と松本とで冬季の氣溫に差がある如く，水溫にもまた多少の差があるとしても，それは殆んど問題とならないで，何れに於いても春がくれば羽化し得るように成育する。そしてごく大づかみに云へばこの羽化期は水溫が 10°C 前後になるときと關聯しており，その時期がこの兩地方で約一ケ月違ふといふことになるのであらう。尤も水溫がこの程度まで上昇するといふことは幼蟲にとつてよりも，寧ろ羽化した成蟲のその後の生活が果して安全であるかどうかといふことに對してより意味のあることであつて，從つてこの場合の水溫は成蟲の環境條件としての氣溫が既に適當となつたことを告げるものと見做してもいいであらう。しかし春先きの氣溫は往々逆戻りし，折角羽化した *costalis* が雪の上にへたばつてゐることもある。

さて水溫が 10°C 前後になるのが，京都と松本とで大體一ケ月位の相違しかないとしても，京都地方の川の水溫はその後次第に上昇する一方で，例へば本種の澤山見出されるような，溪流が山麓線を離れて平野に出た邊りでは，盛夏期には 30°C 近くにまで達する。之に對して日本アルプスから流れ出る川，例へば鹿島川などでは，水溫はその後一向著しく上昇しないで，盛夏に至つても漸く 12°C 位になるに過ぎない。こゝに兩地方の地方的な水溫特性の違ひを見る。但しこゝにいふ水溫とは一日の平均水溫でなくて，最高水溫であることを斷つておかねばならぬ。そうすると *montanus* や *Ephemerella trispina* などの羽化期が日本アルプス地方で，本種のそれよりもずつと遲延するわけは，この水溫上昇の遲延によつて發育が妨げられるためであらうと考へざるを得ないのである。北方で羽化期の遲れるのも矢張り同じ現象として，同じ說明が與へられるであらうと思ふ。たゞ問題は本種と *montanus* との季節的棲み分けが樺太や北滿に於いても認められるかどうかであつて，之を明かにすることはまた延いて，本種のような低水溫期と成育期との合致した種類，所謂 winter fauna の系統若くはその起原に關し，何か解決の端緒を與へるものがありはしなからうかと思はれる。

本種の幼蟲の特徵は，筆者 (Insecta Matsumura, vol. 8, p. 65, 1933) が *A. kyotoensis* の幼蟲とともに *montanus* の幼蟲に比較して記載しておいた。*A. kyotoensis* といふのは本種と同じように褐色種である。しかし本種や *montanus* では尾の中央部に濃色の帶斑があるのに對し，*kyotoensis* の尾は基半部が濃色で後半部が淡色であつた。朝鮮の採集品中にはこのような尾を有してゐて，身體は *kyotoensis* よりも遙かに大きく，16.0 粍乃至 17.0 粍に達するものが含まれてゐるのであるが，標本の保存が充分でなかつたために斑紋が殆んど消えて了つてゐて，同定出來ないのである。その他にもなほ一二種類採集されてゐるが，資料が足らぬから發表を他日に讓り，最後に朝鮮に於ける *costalis* の產地を紹介する。

產地。朝鮮京城郊外蘇島 (山田，1937 IV 4)



33. *Epeorus uenoi* MATSUMURA (京都貴船產)
34. *Epeorus aesculus* IMANISHI (朝鮮金剛山產)
35. *Epeorus hiemalis* IMANISHI (京都貴船產)
36. *Epeorus latifolium* UÉNO (滿洲玉爺廟產)

HEPTAGENOIDEA ヒラタカゲロフ亞目

Ecdyonuridae ヒラタカゲロフ科

Cinygma 屬

43. *Cinygma hirasana* IMANISHI 圖版 V, 第48圖

Synonym. *Cinygma kurobensis* IMANISHI

筆者 (Annot. Zool. Jap., vol. 15, pp. 214—216, 1935) は曾つて *C. hirasana* と *C. kurobensis* とを，複眼間の距離と頭幅との比をもとにして分つたのであるが，その時にも記した通り，兩種の雌成蟲又は兩種の幼蟲は，この比を以つては區別し得ないのである。尤も *kurobensis* の幼蟲では，その成蟲に於ける場合と同じように，*hirasana* に見られる胸側の三黑點の中の中央のものだけより現れてゐないものが多い。しかしこれは決定的な形質とは云へないのだから，兩種は幼蟲や雌成蟲では殆んど區別がつかず，また雄成蟲に於いてさへ一般に種を分つ上に最も重要な形質と考へられる genitalia の形態に相違が認められないといふに於いては，之等の兩種を强ひて別種としないで，同一種の地方型としておいた方が寧ろ穩當であらうと信じ，こゝに訂正をなす次第である。特に本稿で試みられてゐるように，幼蟲の分類が主眼である場合には，この目的にあふような要請のなされることは當然であらう。

本種の幼蟲の體色は淡褐色で，羽化前には赤味を帶びてくる。前胸背には一對の不規則な形をした淡色紋があり，この斑紋は前緣に沿ふて互ひに連絡してゐることが多い。前胸背・中胸背を通じて中央に明瞭な淡色縱條が認められ，中胸背にはこの中央縱條の兩側に之と並走した淡色縱條が不明瞭乍ら認められる。この他比較的に鮮明な淡色斑が中胸背の前側部及び翅のつけ根にある。何れも不規則な形をしてゐる。また wing bud の內緣に沿ふても淡色條斑が認められる。腹背各節の中央部前緣よりに八字型の淡色斑點があり，その下に小字型の淡色斑がある。但し第10節は一般に一對の淡色縱斑が認められるだけである。第2節乃至第7節に亙り，側緣に沿ふて淡色部があり，この部分は各節の中央部に於いて多少內部に入り込む傾向がある。この淡色部の內側後緣沿ひに圓型の淡色紋があり，第2，第3及び第4節ではこれが前方に擴がつて夫々の節を側方から淡色化する傾向が認められ，かゝる節ではまた中央の縱紋も膨大する傾向がある。普通淡色化の顯著に認められるのは第9節であるが，個體によつて第10節も淡色化したものがある。體長は充分生長したもので8.0粍乃至9.0粍，尾の長さ10.0粍位である。

蜉蝣目幼蟲の分類は上述の Siphlonuridae に至つて漸くその難しさを加へてきたのであるが，これが Ecdyonuridae となると愈々難しさを增し，その中でも特に *Cinygma* 屬と次に記す *Rhithrogena* 屬とが，難しいように思はれる。いま *C. kurobensis* が *C. hirasana* に統

一されたとしても，內地にはなほこれとは明かに區別されるべき種類として，*C. vernalis*, *C. adusta* 及び *C. dorsalis* が知られており*，この三種の中で *dorsalis* の幼蟲については既に記しておいたけれども (Annot. Zool. Jap., vol. 15, p. 219, 1935), *vernalis* と *adusta* との幼蟲はまだ判明してゐない。筆者は *adusta* の成蟲の swarming には京都附近に於いても，日本アルプス地方に於いても再三遭遇してゐるのであるが，その頃にゐる *Cinygma* の幼蟲を調べると，*hirasana* の幼蟲以外には，これが *adusta* の幼蟲であらうかと推定されるようなものは見當らぬのである。但し *dorsalis* の幼蟲は居でも身體が小さいこと及び背中の顯著な淡色斑で見分けがつく筈である。しかしこゝで一寸記しておきたいのは，*hirasana* の幼蟲に似てゐながら中央單眼の前方，頭部前緣までの處に大きな淡色斑のある個體が屢〻採集されるといふことである。この淡色斑のある個體はまた腹背第9節及び第10節が必ず淡色化してゐる。第8節の後半部もまた淡色化してゐる場合が多く，そして頭の斑紋も淡色化した腹節も，單なる淡色でなくて寧ろ鮮明な黃白色を呈し，棲地にあるときもそれは大變眼立つたものなのである。こういふ個體ばかりが割合かたまつてゐることもあり，また白斑のない個體の中に混じてゐることもあるが，何れにしてもかゝる白斑をつけたものが，北千島あたりからも採集されてゐるし，また朝鮮でも全巨里（川村，1936 VI 27）と南雪嶺（川村，1936 VI 10）で採集されてゐる。しかしこの頭部の白斑も個體により大きさが一定してゐないようである。筆者はかゝる白斑のある幼蟲を羽化させてゐる場合を得なかつたから，これが *hirasana* とは別種の *Cinygma* の幼蟲であるか，それとも *hirasana* の幼蟲の一つの型に過ぎないかをこゝで判定することが出來ない。また實際 *C. dorsalis* の幼蟲のように全く別種かと思へる程に異つた二型が存在することを考へると，いま之を別種として取扱ふ氣にもなれぬので，こゝに附記することとしたのである。なほ同定に正確を期し難いようなものを省き，內地の *hirasana* と完全に一致するような標本の採集された場所を擧げると次の如くである。

產地。朝鮮：金剛山長安寺（川村，1936 VI 4；山田，1937 V 12），同上三佛岩（川村，1936 VI 4），咸鏡南道赴戰嶺松興里（川村，1936 VI 6）

44. *Cinygma na*　　圖版 X，第49圖

本種は斑紋から云へば *hirasana* と殆んど變る處がないが，たゞ身體が非常に大きく，これでも *Cinygma* かと思はれる位である。筆者の檢したものは何れも充分生長した幼蟲であつて，11.0 粍（♂）から最大 14.0 粍（♀）に達してゐた。尤も *hirasana* の中でも大きい個體は 11.0 粍に達することもあるが，平均すれば本種よりも小さいのである。腹背第8，第9及び第

* この他上野博士は北千島產の幼蟲を *Cinygma cavum* Ulmer? として記載された (Bull. Biogeogr. Soc. Jap., vol. 4, p. 190, 1933)。

10節の淡色化したものもあり，せぬものもある。次にも一つ重要な點は絲狀鰓であつて，*hirasana* の絲狀鰓は，筆者採集の日本アルプス產のものを，上野博士（前出 Uéno 1928, pp. 31—32）が *Ecdyurus* (sp. nov.?) として紹介された中にもある通り，通常多くてその枝分れが2本である。然るに本種にあつては枝分れが *hirasana* よりも著しく，一例を擧げるならば，第1鰓3，第2鰓4，第3鰓5，第4鰓6で，筆者の見た範圍ではこの6本が最大であつた。

このことは分類學上注意に値する。といふのは，米國の學者は *Cinygma* と *Cinygmula* といふ二屬を認めるのであつて，その區別は成蟲に於いて，前者は前翅の stigmatic area に上下二列の小室が並ぶのに對し，後者はそれが一列よりないこと，また前者では penes が殆んど先端まで合一してゐるのに對して，後者ではそれが殆んど基部まで分離してゐることを以つてする。この準據によると *hirasana* は明かに *Cinygmula* に屬することとなるのである。處で幼蟲はどういふ處で區別してゐるかといふに，*Cinygma* では頭部前緣の中央に殆んど凹みが認められないのに對して，*Cinygmula* ではそこに判然とした凹みの認められること，及び前者では絲狀鰓がよく發達してゐるのに對して後者ではそれが數本より發達してゐないことを以つてする。この準據によるも *hirasana* は矢張り *Cinygmula* に屬することとなるわけである。

しかし幼蟲の場合だけについて考へるならば，頭部前緣の中央の凹みが殆んど認められないで，且絲狀鰓が6本に達する本種のようなものは，之を果して *Cinygma* と見るべきであらうかそれとも *Cinygmula* と見るべきであらうか。第一の準據に重點を置いた場合には本種は米國流の *Cinygma* と認められるべきであらう。しかし頭部前緣の凹みは必しも固定的なものでなくて，例へば *dorsalis* の幼蟲の二型中でも，胸背の白斑の大きな方の型のものではこの凹みが顯著であるが，他の型のものではこの性質は顯著には現れてゐないのである。それ故重點を置くなら，之を第二の準據に持つて行かざるを得ないのであるが，絲狀鰓の發達といふのも程度の問題であつて，*dorsalis* のように全然之を缺いてゐるものから，*hirasana* を經て本種のように數本認められるものがあり，更に發達したものもあるのであらう。そして之は一方から見れば *dorsalis*, *hirasana* それから本種といふように，その身體の大きくなることと並行して發達した現象とも考へることが出來るであらう。然らば成蟲に於いて，その stigmatic area に小室が一列に並ぶか二列に並ぶかといふ違ひも，また身體の大きさ從つて翅の大きさと關聯した相違であると解されないであらうか。本種の成蟲がまだ確められてゐないために，この點がどうなつてゐるかをこゝに記し得ないのは殘念であるが，以上のような理由で，筆者は米國流に *Cinygma* と *Cinygmula* とを强ひて區別することを欲せず，本稿ではこれらをもとの通り一纏めとして，之を *Cinygma* として取扱つた方がいゝと考へたのである。

產地。朝鮮咸鏡北道嶺下（川村，1936 VI 12），同上白岩（川村，1936 VI 13）

Rhithrogena 屬

45. *Rhithrogena japonica* UÉNO　　圖版 X，第51圖

Cinygma 屬の幼蟲の分類も難しいが，恐らく難しさから云つたら本屬幼蟲の分類が Ecdyonuridae 中その最たるものでなからうかと思はれる。筆者 (Annot. Zool. Jap., vol. 15, 1936) は內地產 *Rhithrogena* の成蟲を調べて，*R. japonica, R. magawana, R. tateyamana, R. minazuki, R. satsuki* の五種類を區別したが，その中で幼蟲を飼つて成蟲を羽化せしめ，それによつてその幼蟲を確め得たものは *japonica* のみであつた。これらの五種類を雄成蟲の genitalia について比較すると，*japonica, magawana, tateyamana* の三者は比較的似てゐるが，*minazuki* と *satsuki* とは，全然異つた型を現してゐたのである。處でその後に集つた材料を研究した結果，*magawana* と *tateyamana* との最も重要な區別點ともなるべき penes の棘の數が，實は兩種とも同じで，dorsal spine が 2，lateral spine が 1 であることが判つた。從つて先に發表せる報告の中で *tateyamana* の記載（上揭，p. 546）はこの點の訂正を要する。そして日本アルプス地方から報告されたこの二種類の *Rhithrogena*，卽ち *magawana* と *tateyamana* とは體の大きさが異り，またその出現期に違ひはあつても，恐らく同種と見做して誤りなからうと考へられるに至つたのである。

然るにこの日本アルプス產の *Rhithrogena* に非常によく似たものが京都加茂川の貴船にも產することがわかつた。そして同時に採集した京都產の雄成蟲13匹を調べて，その中 genitalia が *magawana* 型のもの 7 匹，*tateyamana* 型のもの 6 匹を數へたといふことは，*magawana* と *tateyamana* とが同種であることを愈々確實ならしめるもののように思はれた。しかし京都產の雄成蟲はその複眼が互ひに接着してゐない點を特徵とする。之に對して *magawana* 及び *tateyamana* の複眼は互ひに接着してゐるのである。しかしよく調べれば日本アルプス產の *tateyamana* 中にも複眼の接着してゐないものが無いでもない。次に *magawana* の腿節基半部には *japonica* に見るような黑條があり，*tateyamana* にはかゝる黑條が無いといふことになつてゐたのに，京都產のものを見ると *japonica* や *magawana* のように，どの個體にもこの黑條が認められるのである。それ故 *genitalia* に重きをおいて，複眼の接着してゐるかゐないか，或ひは腿節に黑條があるかないかといふようなことは，要するに同一種內の地方的變異に過ぎぬと見做すときには，これらはすべて同一種と見做さるべきであり，それは丁度 *Cinygma kurobensis* が *Cinygma hirasana* に整理された如く，當然整理されてよからうと考へられる。それでこの場合最初に採集された場所を記念して，*R. tateyamana* なる名稱を生かし，*R. magawana* は *R. tateyamana* の synonym としたいのである。

この結果京都加茂川には少くとも既知の內地產 *Rhithrogena* が全部產するといふことになるのである。然らば加茂川產 *Rhithrogena* の幼蟲にもまた，この四種類の成蟲に照應するべき四種類の幼蟲が見出されていゝ筈である。それは果して見出されたであらうか。筆者の今迄の

經驗によると，*japonica* の成蟲は4月下旬乃至5月上旬に羽化するが，その他の季節に採集されたことがない故，恐らく年に一回しか發生しないのであらうと思はれる。そして *japonica* の羽化期が近づいた頃には既に *japonica* の地位に代るべき同屬の小さな幼蟲が採集されるのであるから，季節的に *japonica* についで羽化する *Rhithrogena* は，*japonica* とは別種のものでなければならぬ。上述せる如く *japonica* だけは飼育によつてその幼蟲を確め得たが，之と比較するならば，加茂川で *japonica* 以後に現れる幼蟲は充分生長しても大體 *japonica* の幼蟲よりは體が小さいのである。しかし次に述べんとする，色彩上に著しい特色を持つた *Rhithrogena na* を除いて，なほ他に *japonica* に非ざる二種類の幼蟲が區別されるかといふに，今までの處ではまだこの區別がつかないのである。即ち *japonica* と *Rhithrogena na* とを除けば，6月から10月に亙つて他に唯一種類の幼蟲を認めるのみである。それでこの幼蟲が果して何に當るかといふのが先づ問題であるが，これは可兒藤吉氏が羽化さすことに成功し，その成蟲を筆者が調べた結果，*tateyamana* であることが判明したのである。しかもこうして確められた *tateyamana* の幼蟲と *japonica* の幼蟲とは甚だよく似てゐて，兩者はその出現期の相違によつて區別されるに止り，形態的には遺憾乍ら未だ決定的な區別點を確め得ないでゐる次第である。尤も上述のように，京都產の充分生長したもの同志をくらべれば，平均して前者の幼蟲の方が後者のそれよりも小さいことは事實であるが，*japonica* の季節以外の時にも拘らず10.0粍位に達する大きな幼蟲が得られる場合もあり，また *magawana* として記された日本アルプス地方で6月に羽化する *tateyamana* は，その成蟲の大きさから推定して，その幼蟲を單に大きさだけで *japonica* の幼蟲から區別することが難しいであらうと思はれる。況んや若い幼蟲を適確に同定するといふようなことは現狀では殆んど不可能であらう。

またたとへ一地方で季節を考慮に入れたとしても，例へば京都加茂川上流では *tateyamana* と *minazuki* とが同じ6月下旬を羽化期としてゐるのであるから，*minazuki* の幼蟲が確定せぬ限り，もし兩種の幼蟲が酷似してゐるとしたら之を混同する危險が無いとは云ひ難い。*tateyamana* の成蟲は京都と日本アルプス地方以外ではまだ採集されたことが無いが，*minazuki* の成蟲の方は木曾，北海道（札幌）及び樺太で8月に採集されてゐる。それでこの地方にこの季節に產する幼蟲の中には *minazuki* の幼蟲が含まれてゐる可能性があり，つまり *japonica* や *tateyamana* の幼蟲と區別されるような特徵を持つた幼蟲が見付かりはしなからうかといふので，8月に札幌豐平川で採集された *Rhithrogena* の幼蟲を檢してみた處，單眼の後方複眼と複眼との間に二個の明瞭な淡色の小斑點を具へてゐる。中にはこの斑點と單眼とを連ね合はせた圓周の中が全部淡色化したものもあつて，かかる個體ではまた腹背第8節及び第9節が著しく淡色化してゐるのである。この複眼間の小斑點は *japonica* の幼蟲や *tateyamana* の幼蟲では必しも明瞭には認められなかつたものであるから，この幼蟲を羽化させてみて *minazuki* を得たような場合には，或ひはこれを以つて *minazuki* 幼蟲の特徵と見做し得るものであるかも知れな

い。しかしこの特徴はまた朝鮮産の *Rhithrogena* 幼蟲にも現れてゐることを知らねばならない。

この例を提供するものは川村教授が北鮮の松興里（1936 VI 6）及び吉州（1936 VI 9）で採集された幼蟲であつて，材料が豐富である上に（前者は14匹，後者は17匹），その大部分が羽化前の充分成熟したものであることは，ともに同定を確實ならしめるに役立つてゐる筈である。そして *Rhithrogena* の幼蟲は朝鮮では上記以外の處からもまだ二三採集されており，また北滿の札蘭屯からも採集されてゐるが，本稿で特に上記産のもののみを選んで，その他のものについて一々記すことを省略する理由は，その他のものはこういふ同定上の資格に於いて多少とも不充分な處があるからである。さてこの松興里及び吉州産の幼蟲は，身體の大きさは京都産の *japonica* に匹敵してゐて，9.0 粍乃至 9.5 粍に達する。實際 *japonica* と並べて比較して見ると殆んど異る處がないのであるが，唯これら朝鮮産のものには札幌の8月の幼蟲に見られたような二個の淡色斑點を複眼間に具へてゐるのである。それでこの斑點の有無に重きをおけば，本種は札幌産のものに近いといふことになるが，札幌のものは大きさから云へばせいぜいで8.0粍位に過ぎないのであるし，またこの斑點の分類學的な評價は先に述べたように成蟲を得てみた上でなければほんとうのことはわからないからして，本種を同定しようといふ場合に，寧ろそれが如何なる種に屬するのかなほ不分明である處の札幌産の幼蟲を避けて，いくらか相違のあることを認めるとしても，既に成蟲の確認されてゐる *R. japonica* に一應同定しておいた方がよからうと考へられるのである。但し *japonica* に同定するといふことになると，內地産のものに見られないで朝鮮産のものに認められるもう一つの特徴を擧げておかねばならぬが，それは腹背第4節の淡色化といふことである。しかしこれも分類の準據となるような決定的な特徴でないらしく，淡色化の認められぬような個體も混じてゐるのである。

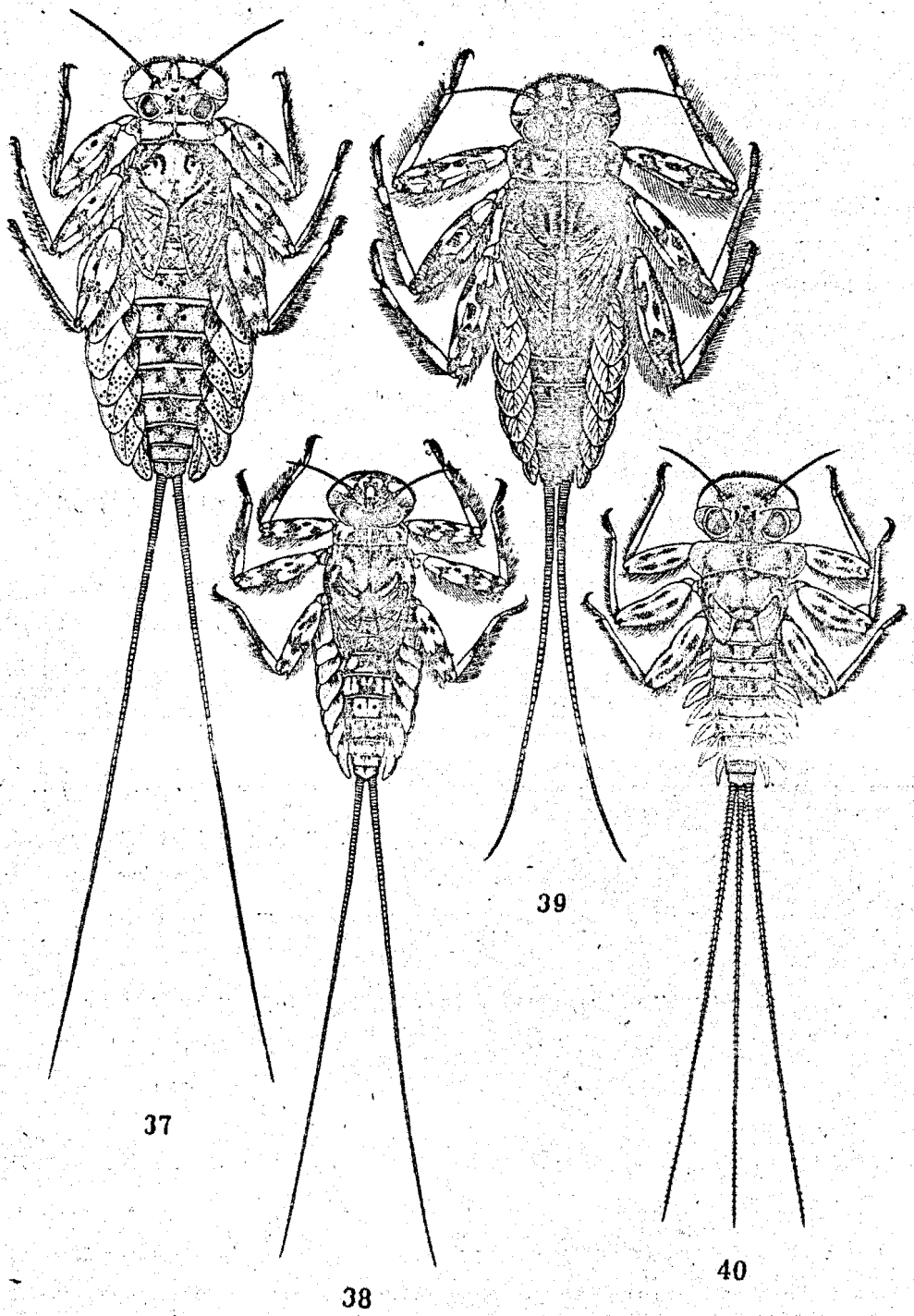
以上に記したようなわけで，特に明瞭な識別點が見出されぬから *japonica* に同定したといふのであると，この *japonica* とは，實は成蟲でなら區別出來るが幼蟲では區別の出來ないような，その意味で *tateyamana* さへ含んだような，一つの近似種の group であると解した方が正しく，從つてこの group を *Rhithrogena japonica* group と呼ぶことによつて，この一群とは明瞭に區別されるべき，次に述べる處の *Rhithrogena na* に對立さした方がいいかも知れぬ。この點はしかし前にも斷つてある通り，筆者の現在の立場が，成蟲の知識を殆んど持ち合はさないで幼蟲を分類してゐるのであるから，番號を追つて並記してはゐるものの，その一つ一つは必しも分類學的同格のものではなくて，中には同一種の亞種又は地方型に相當するものもあり，その反對に近似種が一種に包括されて記載されてゐるような場合もまたあるであらうことを許容されたいのである。

46. *Rhithrogena na* 圖版 X，第50圖

體は淡黄白色又は淡黄褐色で，濃色部は美麗な栗色を呈し，且淡色部と濃色部とが交互に縞をなしてゐて，色彩の點では他の *Rhithrogena* 幼蟲と大いに異つてゐる。しかし口器の構造，鰓の構造などを見れば典型的な *Rhithrogena* 幼蟲と殆んど變りはないのである。

頭は淡色で斑紋を缺くが，前緣部の中央が多少濃色となつた個體もある。觸角は淡色である。前胸背は頭とは反對に濃色であるのが普通で，中央に淡色縱條を認めることが出來る。中央縱條の兩側前緣よりに黑い斑點の現れたものもあり，また中央縱條と側緣との間に三個の黑斑を認める場合もある。次に中胸背は淡色で，ために中央の淡色縱條は地色に打ち消されて顯著に現れてゐないのが普通である。scutellum の前方に一對の黑褐色の斑點があり，wing bud の基部にも斑點がある。そしてこの斑點を中心にして濃色部の擴がつた個體もある。wing bud は元來は腹背第1節及び第2節とともに濃色帶を形成するのであるが，充分生長した場合にはその先端部が第3節以下の形成する淡色帶に侵入するので，矢張り之に倣つて淡色を呈するのである。肢は淡色であるが前腿節及び中腿節の外面の中央部に褐色斑の現れてゐることが多く，かゝるものでは後腿節もまたその外面の基部が幾らか濃色となつてゐる。脛節は前肢及び中肢に於いては淡色であるが，後脛節のみは濃色を帶びてゐる。腹背は基部と末端部とが濃色で，その間が淡色である。卽ち第1節及び第2節が基部の濃色帶を形成する。これらの節はまたその後緣が巾廣く黑く緣取られてゐるのが普通である。中央の淡色帶を形成するのは第3，第4，第5及び第6の四節であつて，何れも完全に淡色化してゐるが，中には第6節の後緣が黑く緣取られてゐるものもある。第7，第8，第9及び第10の四節は一般に濃色であるが，その中で第7節は他の節にくらべて色が少し淡いようである。また稀には第9節及び第10節が淡色化して，こゝにも一度淡色帶を現出せしめてゐるようなものもある。第7節乃至第9節の後緣は黑く緣取られてゐる。第8節乃至第10節の側緣部は黑くいぶされており，特に第9節及び第10節ではそれによつて一つの斑紋が出來上つてゐるように見える。腹面は一樣に淡色であるが，第7節乃至第10節は背面のように濃色を帶びる傾向がある。個體により胸部及び腹部腹面に黑い斑點が現はれ，腹節ではそれが對をなして斑紋狀を呈することが多い。鰓葉及び絲狀鰓はともに一般には淡色である。但し第1，第5，第6及び第7鰓葉ではその內緣に沿ふて紫褐色を呈する部分がある。腹節後緣の緣取りなども實際はこの色の濃いものであらうと思はれる。尾は淡色である。

本種は充分生長したものの體長6.0粍乃至7.5粍，尾の長さ5.0粍位であつて，京都加茂川ではその中流地域に於いて6月から10月に亙り普通に採集することが出來る。日本アルプス地方でも採集されたことがあるけれども，荒れ谷には產しない。朝鮮の採集品中からは一匹出てきただけであつた。成蟲を羽化さす試みは今迄失敗に終つてゐるが，羽化前の幼蟲の體長などから判斷するならば，本種は先に述べた四種類の *Rhithrogena* 成蟲の中での最小型種たる，



37. *Epeorus napaeus* IMANISHI (大和洞川產)
38. *Epeorus curvatulus* MATSUMURA (朝鮮內倉產)
39. *Epeorus ikanonis* TAKAHASHI (京都上加茂產)
40. *Ecdyonurus tigris* IMANISHI (京都貴船產)

R. satsuki の幼蟲ではあるまいかと思はれる。

產地。朝鮮咸鏡南道赴戰嶺松興里（川村，1936 VI 6）

Epeorus 屬

47. *Epeorus latifolium* UÉNO 圖版 VI，第36圖

本種は鰓葉に紫褐色の斑點を有する *Epeorus* の一種であつて，この特徴を具へた *Epeorus* は內地・北海道・樺太・朝鮮・滿洲等に廣く分布してゐることが現在では明かとなつたのであるが，その分類に關しては，成蟲の比較がまだ殆んど出來てゐないために將來の研究に待たねばならない點が多いのである。しかし內地に產して本種とは季節的地域的に棲み分けをしてゐる *E. napaeus* のようなものも，その成蟲ならば之を本種と混同する氣遣ひはないのであるが，幼蟲を並べてその形態の上だけで適確な區別點を見出し得るかといへば，結局は曾つて記した如く (Annot. Zool. Jap., vol. 14, p. 391, 1934), 充分生長したもの同志に於ける身體の大きさの相違を持つてくるより外あるまいかと思はれる。

內地に產する典型的な *latifolium* が北海道にも產することは，單に幼蟲だけで決めたのでなくて，その成蟲も採集されてゐるのであるから間違ひはない筈である。然るに樺太にゐるものは北海道の *latifolium* と必しも同じとはいへない處が，少くともその幼蟲に於いては見出される。大きさは殆んど變らぬが，例へば頭の前緣部にある淡色斑が，前緣を底邊とした三角形をなすことや，鰓葉の紫色斑點が典型的な *latifolium* に見られるように大小樣々のものが入り混らないで，その大きさが略々一定しており且それが一般に細かいといつた點に明かな違ひが認められる。しかし樺太で得た雌成蟲の前翅基部には *latifolium* の特徴である黑色の Z 字型着色が明瞭に現れてゐたので，雄成蟲の genitalia によつて兩者が區別出來る場合を考へても，この程度ならば恐らく *latifolium* の一つの地方型乃至は亞種と見做すのが穩當でなからうかと考へられるのである。

處でこの樺太產の *latifolium* 幼蟲に見出される特徴がまた大陸產のものにも認められるのである。例へば滿洲蒙古の王爺廟產のものを見ると，頭部の斑紋も類似してゐるが，鰓葉の斑點などは樺太產のものよりも更に細かく，且不鮮明である。しかし樺太と大陸とに共通の性質を具へたものを見出すのは，今までにも度々例のあつたことであるから驚くには足らないであらう。そしてこの鰓葉の斑點が細かく且揃つてくるといふ傾向は，朝鮮產のものにもまた一般に認められる性質である。それ故もしこの蒙古產のものが，その大きさに於いても樺太產のものとそう異る處がないならば，これもまた *latifolium* の一つの地方型として，樺太產のものに同定されるか或ひはそれに近いものと見做し得られるであらう。然るに北朝鮮（吉州・朱乙・會寧）で6月に得られたものの中には，その大きさから云へば決して典型的な *latifolium* には同定することが出來ないで，寧ろ內地の *napaeus*（圖版 VI，第37圖）を思はせるような 16.0 粍乃至

17.0 粍にも達する大型のものが含まれてゐるのである。そしてこういふ大型の種類には，きまつて，その中・後肢の腿節の末端に顯著な棘狀突起の發達を見るが，この突起の發達は樺太及び蒙古產の *latifolium* にもまた認められ，之に反して內地・北海道の *latifolium* 及び朝鮮產の小型のものではその發達が顯著でないのである。この點を考へると北鮮の大型の幼蟲は，樺太及び蒙古產の *latifolium* とともに內地の *napaeus* に連絡のある一つの系統に屬し，それは多分北方系の *latifolium* とでも呼ばれるべきものなのであらうが，たゞ同じ北方系といつてもこれが *latifolium* に近いか，それとも *napaeus* に近いかは矢張り成蟲を得た上でないと單に大きさだけではきめられない。それで最後の手段として，羽化直前の幼蟲の翅を wing bud から引き出して，前翅の基部に於ける翅脈の着色如何によつて之を判定しようといふ方法がある。この方法によると朝鮮で 7, 8 月に採集された小型のものは，全部典型的な *latifolium* 型の着色をなしてゐる。これらのものは鰓葉の紫斑が細かい點では樺太及び蒙古產のものに似てゐるが，この點にも移り行きがあつて寧ろ蒙古產のものよりも內地產のものに近いようなものも見出され，また頭部前緣の淡色斑も一般に內地型を示すから，之を *latifolium* と同定してよいだらうと思はれる。然らば 6月に採集されたものはどうかといふに，まづ北鮮でこの時期に採集された羽化前の幼蟲の大きさが一定してゐないで，11.0 粍位から 17.0 粍まであるといふことを注意する必要がある。卽ちこれは二つの異つた系統のものが同時に同一場所で發生してゐることを豫想させるからである。然るに翅脈の着色を檢べた結果は，典型的な *latifolium* 型を現はすもの必しも小型のものとは限らないで，15.0 粍で之を示すものがあり，また典型的な *latifolium* 型を示さないものが大型のものばかりとは限らないで，12.0 粍乃至 13.0 粍のものの中にも之を認めたのであるが，結局典型的な *napaeus* 型の存在は之を認めることが出來なかつたのである。

これらの羽化直前のもの以外に，一緒に若い幼蟲が澤山採集されてゐることを考へると，系統の異つたものの重複してゐる可能性は充分にあり，また內地に於いても *napaeus* と *latifolium* の春型とは生活帶を異にしてはゐるが同じ頃に羽化するのであるから，北方に於いては同一生活帶を棲み分けるようなことがあるかも知れない。そして山地から平地へ下りた *napaeus* にあつてはその翅脈の着色にも變化が生じるかも知れない。しかしこうした生態的な問題も殆んど明かにされてゐないし，たゞ幼蟲の形態のみに立脚して之を分類しようといふのである以上，さきの *Rhithrogena japonica* の場合と同じように，これらの幼蟲をすべて，こゝでは一應 *Epeorus latifollum* group といふ意味を持つた *Epeorus latifolium* に統一しておいた方がよいと思はれる。從つて朝鮮のものや樺太のものを特に分けることをしなかつたのである。

產地。朝鮮：全羅北道內藏山夫田里（山田，1936 VIII 16），同上圓寂庵下（山田，1936 VIII 17），京畿道光陵（川村，1936 VI 1；山田，1937 V 9），同上漣川邑漢灘川（山田，1936

VIII 10)，金剛山溫泉里（山田，1936 VII 28)，同上長安寺及三佛岩（川村，1936 VI 4)，平安南道德川郡內倉（山田，1937 VII 29)，咸鏡南道赴戰嶺（川村，1936 VI 6；山田，1936 VII 25)，咸鏡北道吉州（川村，1936 VI 1)，同上載德（川村，1936 VI 14)，同上南雪嶺（川村，1936 VI 10)，同上朱乙（川村，1936 VI 16 及 VI 30)，同上會寧（川村，1936 VI 19)，同上茂山嶺（川村，1936 VI 27)；滿洲國：興安南省王爺廟（加藤，1937 VII 23)

48. ***Epeorus curvatulus*** MATSUMURA 圖版 VI，第38圖

本種は朝鮮には廣く分布するらしいが，今までの處咸鏡南北道からは得られてゐない。そしてこれは本種が北海道及び樺太に產しないことと生態的に關聯があるようで注意に値する。之に反して西北の方では滿洲蒙古から本種と同定し得べきものが齎らされた。詳しく調べたならば矢張り地方的な相違が認められるであらう。上野博士（前出 Uéno 1928, p. 34）が *E. torrentium* に同定されたのは恐らく本種であらうと思はれる。幼蟲の特徵は筆者（Annot. Zool. Jap., vol. 14, p. 393, 1934）の記載に讓り，こゝには產地のみを記す。

產地。朝鮮：全羅南道白平寺藥水里（山田，1936 VIII 19)，全羅北道內藏面夫田里（山田，1936 VIII 16)，同上內藏山圓寂庵下（山田，1936 VIII 17)，京畿道光陵（川村，1936 VI 1；山田，1937 V 9)，平安南道德川郡內倉（山田，1937 VII 29)，平安北道妙高山散洙瀑（山田，1937 VII 26)；滿洲國：興安北省ハロンアルシヤン（加藤，1937 VIII 13)

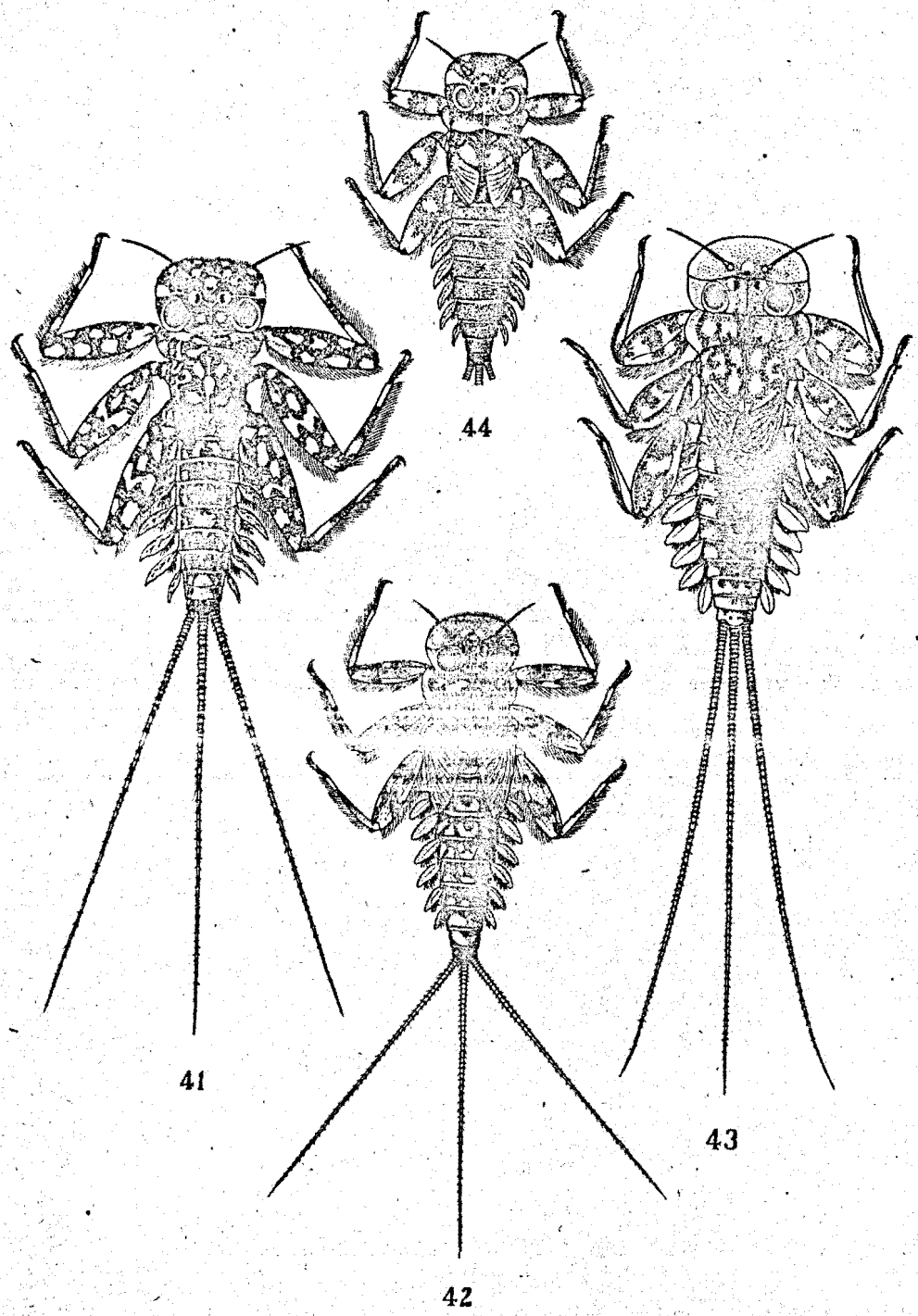
49. ***Epeorus aesculus*** IMANISHI 圖版 VI，第34圖

本種についても詳しい記載を省くから，近似種との區別には筆者（Annot. Zool. Jap., vol. 14, p. 385, 1934）の報告及び後に附記する檢索表を參照せられたい。一般に樺太や北鮮に產するものは，身體が內地のものよりも少さく，頭部前緣の中央にある黑條が太い。本種の棲地は朝鮮に於いても殆んど山地に限られてゐるようである。

產地。朝鮮：金剛山長安寺（川村，1936 VI 4；山田，1937 V 12)，同上三佛岩（川村，1936 VI 4)，平安北道妙高山散洙瀑（山田，1937 VII 26)，咸鏡南道赴戰嶺（山田，1936 VII 25)，同上松興里（川村，1936 VI 6)，咸鏡北道白岩（川村，1936 VI 13)，同上南雪嶺（川村，1936 VI 10)，同上嶺下（川村，1936 VI 12)，同上茂山嶺（川村，1936 VI 27)

東亞產 *Epeorus* 屬幼蟲の檢索表

1. 第一鰓葉は第二鰓葉よりも大きく，腹面で左右相接することがある…… 2
— 第一鰓葉は第二鰓葉よりも大きくない；腹面で左右相接するようなことはない…… 4
2. 體は暗褐色で，頭の前緣部には斑紋がない；晩秋に羽化する……
……*Epeorus hiemalis* Imanishi（內地產）（圖版 VI，第35圖）



41. *Ecdyonurus yoshidae* TAKAHASHI (滿洲鏡泊湖產)
42. *Ecdyonurus kibunensis* IMANISHI (滿洲產)
43. *Ecdyonurus tobiironis* TAKAHASHI (京都貴船產)
44. *Ecdyonurus na* (朝鮮吉州產)

— 體は淡褐色で，頭の前緣部の中央に濃色の縱條がある …… 3

3. 頭の前緣部中央の濃色縱條の兩側に二個の淡色斑がある……
……*Epeorus uenoi* Matsumura（內地產）（圖版 VI，第33圖）

— 頭の前緣部中央の濃色縱條の兩側は一樣に淡色である……*Epeorus aesculus* Imanishi

4. 鰓葉に紫褐色の斑斑がある…*Epeorus latifolium* Uéno（*Epeorus napaeus* Imanishi を含む）

— 鰓葉に紫褐色の斑點がない…… 5

5. 頭の前緣部に四個の淡色紋を有し，中央に位する二個は圓型で小さく，外側に位する二個は大きい；早春に羽化する…*Epeorus ikanonis* Takahashi（內地產）（圖版 VII，第39圖）

— 頭の前緣部には，その中央に二個の相對するC字型の淡色紋があるが，外側に位するものの方は不明瞭である；晩春から秋にかけて羽化する……
……*Epeorus curvatulus* Matsumura

Bleptus 屬

50. *Bleptus fasciatus* EATON

本種の詳しい記載は上野博士（前出 Uéno 1931B, pp. 195—197）の報告中にある。滿鮮の採集品から筆者がより出したのは，唯一匹の半分こわれた幼蟲であつたが，本種獨特の鰓の構造と，腹背の棘列とによつて，それは見誤る懼れのないものであつた。

產地。朝鮮：全羅北道內藏山圓寂庵下（山田，1936 VIII 17）

Ecdyonurus 屬

51. *Ecdyonurus yoshidae* TAKAHASHI 圖版 VII，第41圖

本種の幼蟲は上野博士（前出 Uéno 1928, p. 39）により，*Ecdyurus japonicus* Uéno として發表されたものであるが，その後成蟲を調べた結果 *E. yoshidae* に同定されるに至つたものである。內地の河川の中・下流地域で適當な礫のある場所ならば，至る處に分布しており，その個體數も頗る多い。また湖岸にも棲み，曾つて琵琶湖の竹生島から採集されたこともある。上流地域や小谷は同屬の *tobiironis* に讓り，北方へ行けばその地位を *Heptagenia* に讓りはするが，その地理的分布範圍も中々廣くて，南は臺灣（老溪，宮地博士採集）から北は北海道（札幌，筆者採集）まで及んでゐることが知られてゐた。然るに今回滿鮮の採集品を調べることにより，本種は大陸方面に於いてもまた，內地同樣に優占的であることが明かとなつた。

產地。朝鮮：慶尙北道尙州郡尙州（山田，1937 VIII），全羅北道內藏山圓寂庵下（山田，1936 VIII 17），金剛山溫泉里（山田，1936 VII 28），平安南道德川郡內倉（山田，1937 VII 29）；關東州：凌水河（奧川，1936 VI 1）；滿洲國：奉天省太子河（山崎，1935 IX 22），牡丹江省鏡泊湖岸（宮地，1938 X 23, 26），興安東省札蘭屯（川村，1938 VII 19），興安北省ハイラル（川村，1938 VII 11），興安南省洮兒河（加藤，1937 VII 22）

52. *Ecdyonurus kibunensis* IMANISHI　　圖版 VII, 第42圖

本種の幼蟲について，先に筆者 (Annot. Zool. Jap., vol. 15, p. 541, 1936) は京都貴船產のものを記載しておいたが，その後方々から集められた標本を見てみると，原記載のものとは大分斑紋の違つてゐるものがある。これらの標本は南は沖繩（奥川氏採集），北は樺太（筆者採集）に亙つてゐるのであるから，もしこれらを全部同一種內の變異と見るならば，本種もまた *yoshidae* に劣らず分布の廣い種であるとともに，この變異を詳しく調べることによつて將來その地方型若くは亞種を分類することが出來るかも知れない。一方で成蟲の比較研究と相待つて，或ひはこの中から分類學的種として特立さすべきものが見出されないにも限らないが，その場合に於いても本種とかゝる本種の近緣種とが占める生態的地位の相似と，その分類學的地位の近接とは，矢張り之等を一つの *kibunensis* group として認めしめるに足るものであらう。筆者はこの問題に關してまだ滿足の出來る結論に到達してゐないので，本稿では取敢へずこれらのものをすべて *kibunensis* として取扱ふが，唯參考までに北滿博克圖產のものを選び出して，原記載のものとの相違點を擧げておかう。

一般に北方に產するものは京都產のものよりも，頭部並びに胸背の淡色斑が增大する傾向がある。例へば博克圖產のものでは頭部前緣の，本種を特徵づける二斑點の他に，觸角の前外方に一個の圓い淡色斑點が現れてゐる。また頭頂部に二列に並んだ四個の圓い淡色斑點が現れてゐて，その中で後方にある二つは融合して橫紋となることがある。そしてこれらの斑點の增加はまた樺太產のものにも認められる。樺太產のものでは以上の他に，觸角の前內方にもまた個の淡色斑點を現したものがある。前胸背の側緣に沿つた三つの小斑點の中で前方にある二つは普通融合してゐる。前胸背の後緣に沿ふて一對の橫紋が現はれ，中胸背では中央縱條の兩側に一つの圓い淡色斑紋が增加する。腹背の斑紋には增加は認められない。腹背の斑紋を模式化すれば，各節の中央部に一對の稍ゝ縱に長い淡色紋と，後緣よりに三個の淡色紋があり，この中で中央のものは稍ゝ橫に長いがその兩側のものは圓いのである。これが色々に變化するのであつて，例へば第4節について云へば，後緣よりの中央紋が圓く小さくなる場合もあり（例沖繩產，奥川氏採集），また三角形をなす場合もある（例四國產，森氏採集）。その反對に之が橫にのびるとともに厚味をまし，それとともに中央部の斑紋が發達して，これらが融合するとき，原記載のものに認められたような *Ecdyonurus* 屬に典型的な U 字紋が現れるのである。更にこれから進むと U 字紋がその左右にある圓紋を併合し，ために後半部が殆んど大部分淡色化するに至るが，この傾向は特に樺太保呂川產のものゝ中に顯著に認められる。處でこのような典型的な U 字紋の發達を見ない型が，上記の沖繩や四國吉野川の他に，內地では長野縣奈良井川（可兒氏採集）からも知られ，また北海道札幌の豐平川でもこの型が普通である。そしてこれは本種だけでなく，北海道產の *yoshidae* もまた U 字紋を現してゐないのである。それから本種で U 字紋を現さない型のものには，頭部前緣に，中央部の一對の淡色紋以外に，そ

の兩側に更に一個の大型の淡色紋を現したものがあつて，樺太小田寒川ではこういふ型のものと，普通の *kibunensis* 型のものとが一緒に棲息してゐるが，大きさは前者の方が寧ろ本種の標準に近く，後者は大きくて 7.0 粍から最大 9.0 粍に達する。しかし滿鮮のものも矢張り身體は大きくて 7.0 粍乃至 9.0 粍が普通である。そこで滿鮮產のものではどうかといふに，U 字紋の發達程度は金剛山のものには之を認め，博克圖のものには之を認め得るものもあつたが，發達してゐないものゝ方が多く，洮兒河のものは全然發達してゐない。また頭部前緣に見られる斑紋の追加は一般には之を認めないが，洮兒河のものゝ中で一匹之を現したものがあつた。

以上から判斷すると，今の處これらの斑紋の違ひは分類の準據となる程決定的なものとは考へられない。多くの個體を見る中には本種を特徵づける頭部前緣の中央の二斑點が消えてゐるものさへあるのである。だから樺太に於けるように，二つの系統のものゝ混在が豫想される場合でさへ，暫く之を同一種內の二型と見做しておきたいのである。

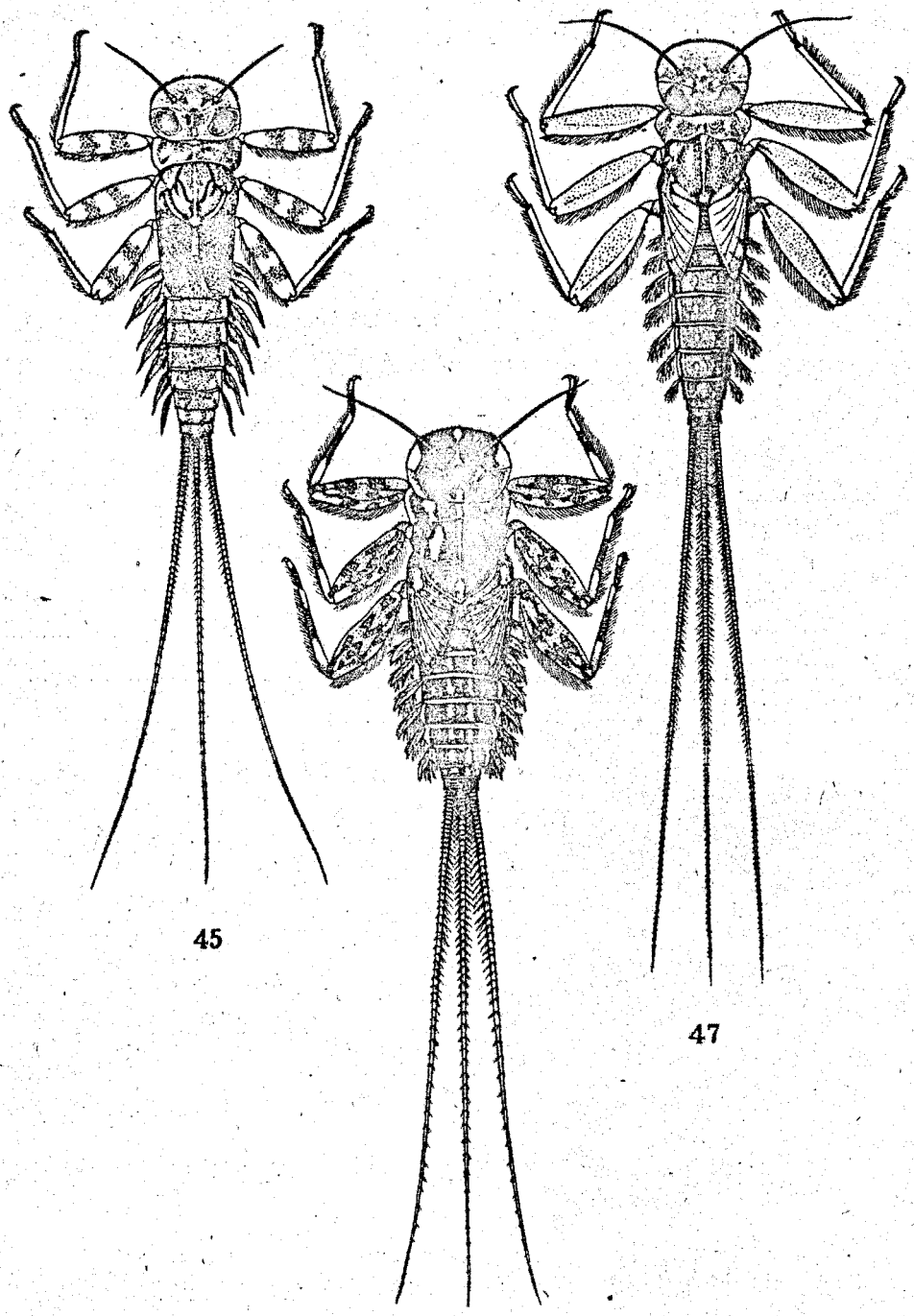
產地。朝鮮：京畿道光陵（川村，1936 VI 1），金剛山長安寺及び三佛岩（川村，1936 VI 4），金剛山中內（森·超，1937 VIII 20），金剛山外霧在峯（森·超，1937 VIII 22），平安南道德川郡內倉（山田，1937 VII 29），平安北道妙高山散洙瀑（山田，1937 VII 26），咸鏡南道赴戰高原咸地院（山田，1936 VII 24），同上松興里（川村，1936 VI 6），咸鏡北道朱乙（川村，1936 VI 16）；滿洲國：奉天省太子河（山崎，1935 IX 22），興安南省洮兒河（加藤，1937 VII 22），興安東省博克圖（川村，1938 VII 19），興安北省ハイラル（川村，1938 VII 11）

53. *Ecdyonurus na*

圖版 VII，第 44 圖

本種は *Ecdyonurus* の他の種類と少し形が異つて，いくらか *Rhithrogena* に似た形をしてゐる。また他の種類のように腹背に對をなした斑紋を有しない。成蟲を得ないことには最後の決定が出來兼ねるが，口器及び鰓の構造から *Ecdyonurus* と同定した。

體は栗色でその上に淡黃色の鮮明な斑紋があり，その對照は可成り派手である。頭部の斑紋は比較的 *kibunensis* に似てゐて，前緣に沿ふて二個の斑紋があるが，*kibunensis* にくらべると兩者の間隔がずつと離れてゐる。なほ *kibunensis* にも認められる處であるが，側緣部に一個の大きな斑紋が認められる。*kibunensis* のように觸角の內外側及び頭頂に小斑紋の現れる傾向があるが，これらは鮮明さを缺いてゐる。前胸背は側緣に沿ふて淡色である。後緣に沿ふて *kibunensis* に認めたような一對の橫紋があるが，この斑紋は大きくて殆んど前胸背の後半部を獨占してゐる。中胸背の中央前緣寄りに倒八字形の斑紋があり，その後方に wing bud に沿ふた處の，一對の可成り大きい斑紋がある。この他中胸背の前側角及び wing bud のつけ根にも斑紋が認められる。各腿節の中央部には一個の淡色の大斑があり，またその末端部にも淡色斑がある。脛節も末端部は淡色を呈する。腹背には他の種類に見るような複雜な斑紋がない。



45. *Heptagenia kihada* MATSUMURA (京都市原產)
46. *Heptagenia na* (滿洲トレモト產)
47. *Heptagenia nb* (內地產)

しかし第4節には後縁に沿つた顯著な横紋がある。第7節の後縁にも之に似た斑紋があり，之に續いて第8節は殆んど全部が淡色化してをり，第9節の前半部もまた淡色である。

本種と同定されるべきものは唯二匹よりなく，且いづれもが充分生長してゐない幼蟲であつたが，その大きい方のものゝ體長は9.0粍である。他日新鮮な標本が多數得られたとき，この記載は補遺されるべきであらう。

產地。朝鮮咸鏡北道吉州（川村，1936 VI 9）

東亞產 *Ecdyonurus* 屬幼蟲の檢索表

1. 腹背には對をなした斑紋又は U 字型の斑紋がある …… 2
— 腹背には對をなした斑紋又は U 字型の斑紋がない……*Ecdyonurus na*（朝鮮產）
2. 體は淡色でその上に濃色の斑紋がある……
…… *Ecdyonurus tigris* Imanishi（內地產）（圖版 VII，第40圖）
— 體は濃色でその上に淡色の斑紋がある…… 3
3. 頭の前緣部には斑紋がない…*Ecdyonurus tobiironis* Takahashi（內地產）（圖版 VII，第43圖）
— 頭の前緣部には斑紋がある…… 4
4. 頭の前緣に沿ふて四個の等大の小斑紋がある；大型で尾には帶斑を有する……
……*Ecdyonurus yoshidae* Takahashi
— 頭の前緣に沿ふて二個の小斑紋がある；もし四個あるときは外側のものが內側のものよりも常に大きい；小型で尾には帶斑を有しない……*Ecdyonurus kibunensis* Imanishi

Heptagenia 屬

54. *Heptagenia na*　　圖版 IX，第46圖

本種は北方系のもので，北海道及び北滿に產し，本州及び朝鮮からは知られてゐない。最初の記載は洞澤氏（昆蟲 vol. 5, pp. 113—115, 1931）により，岡田彌一郎博士の採集にかゝる北海道產の標本についてなされた。北海道では北部の北見（今西，1937 VIII 16），手鹽（今西，1937 VIII 27）及び東部の釧路（岡田，1930 VIII 13）で採集されたのであるから，樺太にも多分產するものと豫想される。北海道產のものと北滿產のものとは多少斑紋に異ひがある。こゝには滿洲國トレモト產のものを標準として記載する。

體は褐色の地色に淡黃色又は淡褐色の斑紋がある。頭部には前緣の中央に一個の淡色紋があり，また單眼の外側に接する淡色紋がある。個體によつては前緣の紋と中央單眼の外側の紋とが續いて縱紋を現はすことがある。頭部の側緣に沿ふても淡色斑が認められる。なほ北見產のものでは，前緣に沿ふた淡色斑紋が中央のものだけでなく，その左右にもまた存在する。頭頂にはその後緣に接して三個の斑點があり，北見產のものではこれが融合して山字型をなしてゐ

る。一般にこの斑紋の前方單眼との間に更に一對の小斑紋が認められる。前胸背は前緣に於いてその巾が最も廣く，側緣に沿ふた部分は淡色を呈する。その他の部分は濃色で，この中にあつて前側角に一個の圓い淡色紋があり，また側緣の淡色部に平行した巾の廣い淡色縱條がある。中央縫合線の上にも淡色の縱條があつて，これは中胸背に延長され，そこで一旦細くなるが後端で再び擴がつてゐる。中胸背にはこの他中央縱條の兩側に一個の大きな淡色紋があり，wing bud のつけ根などに不規則な形をした小斑點が存在する。肢は淡色で各腿節の背稜には毛とともに剛毛を並べてゐる。腿節の外面には一面に短い剛毛が生じてゐて，そこには複雜な褐色斑が認められる。脛節は基部と末端部とを除き巾廣く褐色である。蹠節は淡色である。

腹背第9節までの各節の中央部には一對の鮮明な斑紋がある。第2乃至第7節に亙り，この斑紋の後方後緣沿ひに橫紋が現はれ，これらの三紋が融合するときは *Ecdyonurus* 屬の U 字紋に近い斑紋を現出するが，この傾向は第4，第5及び第7，第8の四節に認められ，もし第5節に認められぬ場合は第7節にもまた認められないのが普通である。尙第7節までの各節には側緣部にも1個の小斑紋があるが，これが擴大して側緣を淡色化して了つたような個體であると，この淡色部の內側にあらたに一個の小斑紋が現れる傾向が認められる。腹面は色うすく斑紋を缺いてゐる。鰓葉は各節とも同形で，末端が細まり且伸長する傾向のある點では內地產の *H. kihada*（圖版 IX，第45圖）に似てゐるが，各節ともに鰓葉が小さく，之に反して絲狀鰓がよく發達した處は寧ろ本種が歐洲產の *H. coerulans* に近いものでないかと思はしめる。絲狀鰓は紫褐色を帶びてゐる。そして *Ecdyonurus* や *H. kihada* と異つて，本種ではよく發達した絲狀鰓が最後の鰓に於いても認められるのである。尾は基部は黃褐色を帶びるが次第に淡色となる。北見產のものでは基半部に四節目每に淡色の節の入つてゐる部分があつて，帶斑を現はすが，北滿產のものにはこの傾向は認められない。中央の尾の兩側及び兩側の尾の內側には毛を裝ひ，また *Ecdyonurus* 同樣に剛毛を具へてゐる。これは基部では各節の末端に認め得るが，後には二節目每に認められるようになつて，相當末端にまで及んでゐる。充分生長した幼蟲の大きさは 9.0 粍乃至 12.0 粍位であり，尾の長さは 16.0 粍位である。

產地。滿洲國：牡丹江省鏡泊湖岸（宮地，1938 X 23），興安北省ハイラル海水河（川村，1938 VII 11），興安南省トレモト（加藤，1937 VII 28）

55. *Heptagenia nb*　　圖版 IX，第47圖

前種に似て體の地色は褐色で，斑紋は淡黃色である。しかし本種の頭部前緣には斑紋がない。單眼の外側に接した斑紋は認められ，また頭頂にも斑紋はあるが鮮明を缺いてゐる。前胸背の形及び斑紋ともに前種に似てゐるが，本種では中央縱條が明瞭でない。中胸背に於いてもまた中央部には鮮明な斑紋を缺いてゐる。前緣部から wing bud の內側に沿ふて斷續した一つの斑紋列があるが，これも個體によつてははつきりせぬものがある。wing bud自身にも淡色縱

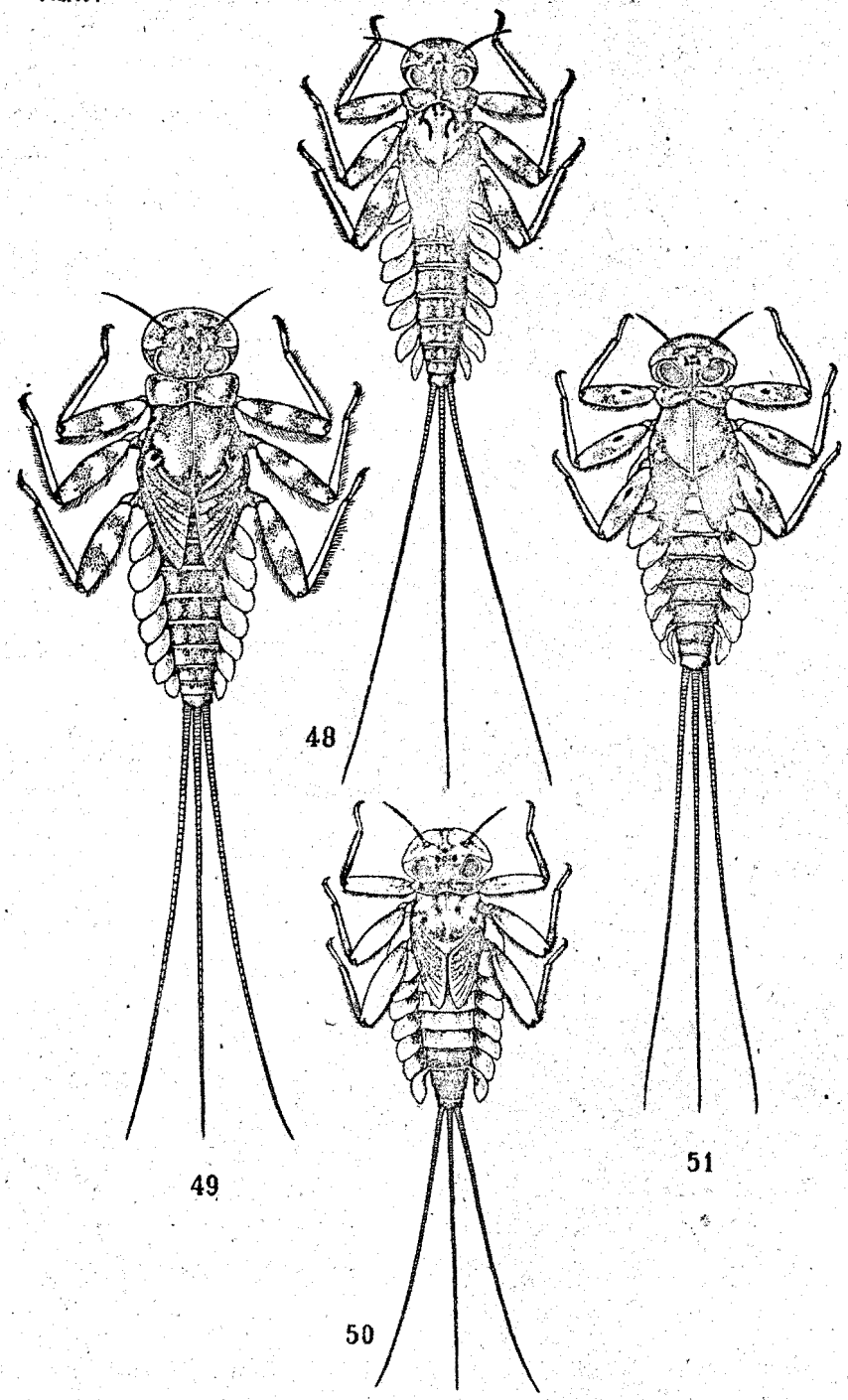
條が現れてゐるものもある。肢は色稍ゝうすく，*na* に於けるような顯著な斑紋は認められない。但し尉節は兩端をのぞけばいくらか濃色といへる。腹背第9節までの各節の中央部には *na* と同様に一對の明瞭な斑紋が認められる。しかし側緣部には *na* のような圓紋列でなくて，側緣に沿ふて走る處の巾の廣い淡色縱條が發達してゐるのである。なほ本種の腹背には，中央部の對をなした斑紋の上を除いて，腿節の外面に生えたものと同じような短い剛毛が一面に生えてゐる。腹面は淡色で斑紋は無いが，第9節の後緣部のみは一般に濃色を呈する。鰓には著しい特徴がある。本種も *na* と同じように紫褐色を帶びた絲狀鰓が大變よく發達してゐて，それが根元をなす一本の太い幹から枝分れしてゐる點は，*Bleptus* の絲狀鰓を思はせるものがある。しかも一見した處では本種の鰓は鰓葉を缺いてゐるかのように見えるのであるが，これは絲狀鰓の發達にくらべて鰓葉の發達が頗る惡く，殆んど一本の絲狀鰓と大差なきまで退化して了つてをり，その上それが絲狀鰓の下にかくれて了つてゐるために，表面から見たのでは見えないのである。しかしかくの如く退化してはゐるが，かゝる鰓葉の存在は第1鰓から第7鰓に至るまで完全に認められる。尾の構造も前種同様であるが，一様に淡色で帶斑は認められない。また尾の長さが素的に長くて體長の二倍に達する。從つて剛毛の認められるのも中央部位までゝある。充分生長したときは體長13.0粍乃至14.0粍に達する。

本種は內地にも產するが，寧ろ珍しい種類に屬し，その棲地も未だ詳しくはわかつてゐない。筆者は京都加茂川では從來僅かに二匹得たことがあるに過ぎぬ。これから考へると恐らく純粹な溪流性のものでなくて，何處か他から紛れ込んで來たものであらう。大津臨湖實驗所の古い標本の中に一匹の本種を見出したが，そのラベルには '1917 VII 11 京都東山稚兒ヶ池 T·K' とある。この他奧川一之助氏により，屋久島宮ノ浦川の支流で一匹採集された。朝鮮に於いても今の處次の一箇所から採集されただけである。

產地。朝鮮全羅北道內藏山圓寂庵下（山田，1936 VIII 16）

東亞產 *Heptagenia* 屬幼蟲の檢索表

1. 最後の鰓は鰓葉のみからなり，絲狀鰓を缺いてゐる……*Heptagenia kihada* Matsumura（內地產）
— 最後の鰓も鰓葉と絲狀鰓とからなつてゐる……2
2. 各鰓ともに鰓葉と絲狀鰓との區別は明瞭である；頭の前緣に斑紋がある……*Heptagenia na*（北海道・北滿產）
— 各鰓ともに鰓葉は絲狀鰓と見誤る程退化してゐる；頭の前緣に斑紋がない……*Heptagenia nb*（內地・朝鮮產）

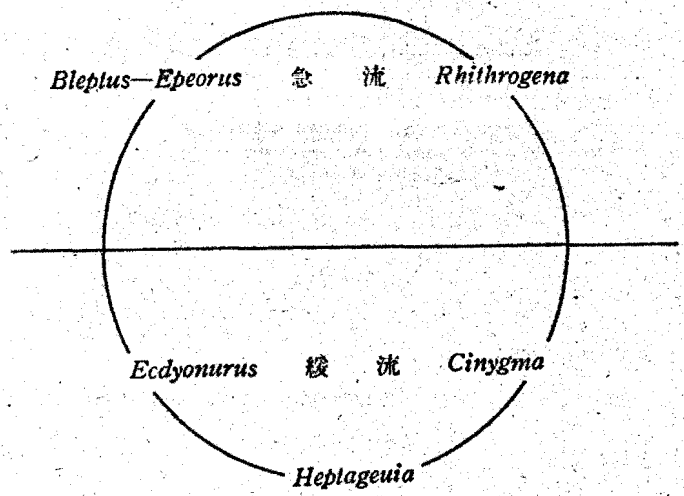


48. *Cinygma hirasana* IMANISHI (朝鮮金剛山產)
49. *Cinygma na* (朝鮮嶽下產)
50. *Rhithrogena na* (京都加茂川產)
51. *Rhithrogena japonica* UÉNO (朝鮮吉州產)

Ecdyonuridae の分類について

本科に屬する蜉蝣目幼蟲は，本邦溪流に於いては一般に他科のものよりも優占的な地位を占めてをり，これは我々が各地の採集品を檢する場合に，本科のものが常にその中の絶對多數を占めてゐることにもその一班がうかがはれるのである。然るに本科の分類，特にその幼蟲の分類は，從來蜉蝣目中でも最も困難なものとされ，これに關しては諸家の間に今なほ意見の一致を缺いてゐるように思はれる。筆者は上記の如く，東亞產の本科の幼蟲で筆者の檢し得たものを，*Cinygma, Rhithrogena, Epeorus, Bleptus, Ecdyonurus, Heptagenia* の六屬に分類したのであるが，これらの中で *Rhithrogena, Epeorus, Bleptus* の三屬は比較的その特徵が判然としてゐるのである。從つて問題はいつも殘りの三屬 *Cinygma, Ecdyonurus* 及び *Heptagenia* の識別如何にあつたわけだが，筆者は數年に亙る經驗により，こゝに少くとも東亞產のものに關する限りは從來の諸說とは，多少その準據を異にした新しい立場に立つて，この三屬を明確に識別し得るに至つたと信ずる。そしてこの識別點に就いては，本稿の初めにあげた屬の檢索表が，之を要約してゐるつもりである。

次にこれら六屬の相互關係であるが，これに關しては單に形態學的な諸特徵の比較に止らないで，筆者の觀察した幼蟲並びに成蟲の生態を考慮に入れることによつて，この點でも筆者は新しい見解を有するに至つたのである。即ちその幼蟲が hygropetric な習性を現はす *Bleptus* を除けば，殘りの五屬の關係は之を圖式的に示すと，右圖のように一つの圓環を以つて表現される。即ち *Epeorus* と *Rhithrogena* とは夫々 *Ecdyonurus* 側と *Cinygma* 側とに於ける急流生活の代表者であるが，この



兩者はまたともに急流生活者であるといふことによつて相結ばれ，共通の形質を有するに至つてゐるのである。筆者は本稿の記載を，單なる便宜上から，*Cinygma* より初めて *Heptagenia* に終る順序を以つてしたが，かくの如く圓環的な關係にある以上は，之を檢索表に示した順序のように，*Epeorus* から初めて *Rhithrogena* に終らしめることも出來る。但し *Ecdyonurus—Epeorus* 及び *Cinygma—Rhithrogena* は夫々一つの系統を現はすものであるから，これをその中間で切斷することはよろしくないのである。なほこの問題については，筆者は別の論文 (Annot. Zool. Jap., vol. 17, pp. 23—36, 1938; Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. B,

vol. 14—in print) で可成り詳しく述べるところがあつたから，それを參照していたゞけば幸ひである。

分布について

筆者は最後に，上述せる處によつて明かとなつた朝鮮・滿洲及び內蒙古產の蜉蝣目幼蟲の種類相を，從來の調査である程度までくわしくわかつてゐる內地の種類相と比較してみたいのである。そしてこの比較研究によつて，こゝに初めて東亞に於ける蜉蝣目幼蟲の分布狀態が總括されるのである。尤もこゝに述べる總括は上述せる處の個々の資料に立脚せるものであり，これらの個々の資料の集積が未だ必ずしも完備してゐるとはいひ得ない現狀にあつては，これらの總括は結論と見るよりも寧ろ將來の分布地理學的研究に對する指針として役立つべきものであらう。

第一に，內地で筆者のフアミリアーな種類は大抵朝鮮にも，また產するといふことである。*Epeorus latifolium*, *Epeorus curvatulus*, *Bleptus fasciatus*, *Ecdyonurus yoshidae*, *Ecdyonurus kibunensis*, *Cinygma hirasana*, *Rhithrogena japonica*, *Ameletus montanus*, *Ameletus costalis*, *Isonychia japonica*, *Siphlonurus sanukensis*, *Siphlonurus binotatus*, *Baetis thermicus*, *Ephemerella basalis*, *Ephemerella nG*, *Ephemerella rufa*, *Choroterpes trifurcata*, *Paraleptophlebia chocorata*, *Ephemera strigata*, *Ephemera lineata* 等をこの例として擧げておかう。すると內地で目星しい種類で朝鮮乃至は滿洲國に產しないものが自ら判明してくる。そしてこの內地ではごく普通なものであり乍ら，それが朝鮮乃至は滿洲國に見出されてゐないといふことについては，次の二つの理由が考へられる。

その一つは朝鮮乃至は滿洲國に內地と同一の種類が產しないといふだけで，これとは分類上區別されても，非常に近緣のものでしかも之と生態的には同一の地位を占める異なつた種類が，所謂同位種として存在する場合である。又は內地と朝鮮乃至は滿洲とで，同一種が地方的亞種に別れてゐるといふような場合が之に準ずる。こういふ例は *Ephemerella trispina* と *Ephemerella trispina na*, 或ひは *Baetiella japonica* と *Baetiella japonica na* との關係に，その最も代表的な例を見出すが，先に示した內地と朝鮮乃至は滿洲に共通な種類といふものゝ中にも，くわしく見れば，內地產のものと大陸產のものとの間に，多少とも相違の見出されるものがあつてもよいのであつて，之を分類學的に將來どう取扱つて行くかは別としても，かくの如き相違の存在は，他の昆蟲例へば蝶などに於いて認められる處から類推して，充分豫想し得る處であり，既に *Epeorus latifolium* などにその例があつたわけである。從つてこういふ同屬の近似種又は同種の亞種によつて地理的な棲み分けの行はれてゐる場合は，寧ろ兩地に同一種の存する場合と同一の類型の下に包含されるものと見做してもいゝであらう。

之に對して，內地で普通な種類であり乍ら，それと同一のものも或ひはそれに同位的な近似種も，今の處全然大陸から得られてゐないといふ場合がある。そしてこの場合は，その種類が大陸には實際に產しないのか，それとも產するのであるが今までにまだ採集されてゐないのかのどちらかであらう。處でそういつた種類にある共通性が見出されるのは注意に値するのであつて，一例をあげれば，大陸からまだ採集されてゐない *Epeorus uenoi, Epeorus hiemalis* の二種は，ともに最激流部の巨石につく種類であつて，大陸にこういふ棲地が缺けてゐると考へるよりも，こういふ棲地はまだ充分に採集されてゐないのでないかといふ疑ひが生ずるのである。他の例としては，*Ecdyonurus tobiironis, Heptagenia kihada, Dipteromimus tipuliformis, Ameletus kyotoensis, Ephemera japonica* などの一群で，これらはいづれも比較的原流性のものである。從つて原流の調査が充分行はれたならば，見付かる可能性がないとはいへないのである。それから *Epeorus ikanonis* や *Ephemerella longicaudata* のように早春に一早く羽化するものは，この季節の調査が充分行はれた上でないと，產するか產しないかを斷言出來ないことになる。尤も以上は內地に產するものは大抵ならば大陸にも產していゝであらうといふ前提のもとに推論して行つたが，勿論これらの中に正眞正銘の內地の特產種が含まれてゐないとは限らぬのであつて，內地にあれ程多產する *Ephemerella nigra* が大陸から一匹も採集されてゐないのなどは，反つてこういふ考への方を支持するものともいへる。なほ北海道も今の處決して調査が充分に行はれたわけではないが，上記の大陸から見出されてゐない種類は，*Epeorus uenoi* を除き，他はいづれもまだ北海道からも採集されてゐないことを附記しておく。

第二の問題は，內地と大陸とで同屬の近似種又は同種の亞種が棲み分けを行つてゐるとして，然らばこれらの棲み分けの境界が何處に見出されるかといふことである。動物地理學に於いて，海峽が分布境界線として必要以上に重要視せられた時代もあつたが，北海道から樺太に渡つて，*Epeorus latifolium* の鰓葉の斑點が急に細かくなり，*Baetiella japonica* に代つて *Baetiella japonica na* が，また *Ephemerella trispina* に代つて *Ephemerella trispina na* が現れてくるのを見るとき，分布境界線としての宗谷海峽を認めないものはないであらう。そしてかゝる變化が內地から朝鮮に渡つた場合にも矢張り認められるのであつて見れば，宗谷海峽と朝鮮海峽とは境界線として同價値を有し，この兩者をつなぎ合はせて差支へないわけになる。樺太のものと大陸のものとがよく似てゐることは他の種類についても再三注意しておいた處であり，間宮海峽が分布境界線として重要性を有しないことは，既に生物地理學で承認濟みのことと思ふから，蜉蝣目幼蟲の分布もまたその例外をなすものでないことはこれでわかるが，しかし *latifolium* の頭の前緣の斑紋が樺太型になるのは，大陸でも北滿まで行かねば見られない。即ちもしこの形質に重點をおくなら，*latifolium* に關し，宗谷海峽と朝鮮海峽とは必ずしも同價値ではないことになるのである。また *Ephemerella trispina* と *Ephemerella trispina na* とを對比させれば，宗谷海峽及び朝鮮海峽が境界線となるが，*trispina na* の代りに *trispina naa*

を以つて來たならば，後者は北海道にも產するから，この場合は朝鮮海峽に同等な境界線を宗谷海峽より南に假定しなければならぬであらう。しかし最も興味があるのはかくの如き同屬の近似種間又は同種の亞種間に見出される境界線でなくて，屬を異にした同位種間に見出される境界線である。この例として *Ecdyonurus yoshidae* と *Heptagenia na* との分布境界線を擧げることが出來る。

一體原流性のものがより下流性のものに對して，その地域の先住者であるといふことを云ふためには，充分の吟味を必要とするが，原流性のものと同一種又はそれの同屬種が，他では北方にのみ產し，且北方に於いてはそれが優占的な地位を占めてゐるような場合には，恰も高山に見出されるものを北方系の遺存種として解釋する場合と同樣に，之を一種の遺存種と見做して差支へないであらうと思ふ。*Heptagenia* の種類は內地に二種類產するが，それらはともに原流性のものと考へられ，そして他の一種 *Heptagenia na* は北方に於いては少くとも *Ecdyonurus yoshidae* に拮抗する程度の優占種なのであるから，これより東亞に於いては曾つて *Heptagenia* が榮えた時代があり，その後に *Ecdyonurus yoshidae* の今日見るような旺盛な分布が現出するとともに，*Heptagenia* は原流又は北方に却いたものと解し得るとせば，*Ecdyonurus yoshidae* と *Heptagenia na* との分布境界線なるものは，先にあげた同屬の近似種又は同種の亞種間の境界線よりも，その成立の條件が明確であり，且その成立も恐らく古いものであらう。卽ちかくの如き異屬の同位種を用ふることによつて，より基準的な區系境界の指標が得られるのでなからうか。そしてこの境界線に關し，北海道では正確に兩種の相接する處を確めることが出來なかつたが，札幌豐平川では *Ecdyonurus yoshidae* のみが得られ，北見の頓別川や手塩の手塩川では *Heptagenia na* のみが得られたことからして，境界はこれら兩地間の何處かにあるものと想像される。なほ岡田博士の得られたのは，釧路亞寒湖に注ぐ小流である（前出洞澤，昆蟲 vol. 5, p. 115 による）。大陸では鏡泊湖ではまだ *Ecdyonurus yoshidae* の方が優勢で，*Ecdyonurus yoshidae*: *Heptagenia na* は採集された個體數のみについて云へば 10:1 であつたが，ハイラルでは反對に 1:7 で *Heptagenia* の方が多い。それ故この境界線は今の處多分北海道中部を東南から西北に斜めに橫斷して，朝鮮の中で北海道に氣候的に最もよく似た咸鏡南北道をかすめ，ウスリー河の流域に沿ふて北進し，滿洲國の濱江線濟洲線に沿ふて北滿を東西に走り，更に內蒙古シラムレン川で *Heptagenia na* が採集された處から見れば，蒙古高原に沿ふて南下するとともに西方に伸びてゐるものであるまいかと考へられる。そしてこの線は多分 *Epeorus aesculus* が夏期に平地近くの高さに現れる地理的位置とも略ゞ一致するであらうから，今後分布の調査を繼續するに當り，取敢へずこういふ想定線を一種の比較の基準として，頭に畫いておくことも無意義ではなからうと思はれる。

(1939, 6, 28 稿了)