

菅平の直翅類*

山崎 柄根

Tsukane YAMASAKI : Orthopteroidea of Sugadaira

中央山地産直翅類については、菅平に近い軽井沢周辺より渡辺（'41, '42）の41種の採集記録があり、また清沢（'56）は南安曇地方の分布について言及している。しかし、その分類学的研究としては、古川（'29）の松本付近王が鼻のものと、同じく古川の若干の断片的記述（'37, '39）とがあるにすぎない。なお古川は王が鼻およびその付近から15種を記録した。

1962年、筆者は菅平高原生物実験所において、この付近の直翅類（Orthopteroidea）の調査を行なった。その後の資料も入れてかなりまとまった資料を得ることができたので、一応ここにそれらを分類学的にまとめて報告したいと思う。機を見て更に完全なものにしたいと思うが、ともかくこれが中央山地および菅平のフェウナ解析の一つの手がかりともなれば幸いである。

本文に先立ち、終始指導助言の労をとられた丘英通東京教育大学名誉教授および国立予防衛生研究所衛生昆虫部朝比奈正二郎博士に深く感謝の意を表すとともに、いろいろ便宜をはかってくださり本研究の発表の機会を与えられた菅平高原生物実験所の安藤裕博士に謝意を表します。

菅平とその環境

菅平は長野県小県郡の北東部に位置する。一般に菅平と言われているのは、ゆるやかな火山斜面の十の原と菅平盆地からなる部分である。菅平高原生物実験所はこの十の原下部（36°31'N, 138°21'E）に位置しており（図1）、この付近一帯を一般に菅平高原と呼んでいる。実験所の敷地の標高は平均約1330m、ここから北東部に海拔2195mの根子岳および海拔2333mの四阿山があり、その南西部が約10分の1のゆるい傾斜で凹凸のほとんどない十の原の斜面となる。1400m付近まで耕地が進出しているが、それ以上の部分は牧場となっており、夏期には放牧が行なわれる。この斜面にはいくつかの沢があり、その最も大きい沢を大明神沢という。これは実験所構内の南東端を横切って流れる。また盆地部は林地・畑地・湿原などからなっており、民家もかなりある。

気候区分上からは菅平は中央高原型に属するが、月平均気温よりみると、北海道の釧路付近の気候と年を通じてほぼ同じであると言われる。降水量は年総量平均1121mm、わが国では比較的乾燥した場所に属する。特に台風期の8月の降雨量が少ないことが特徴的である。しかし植物の生育などには、高原性の霧が非常に大きく影響しているようである。11月から翌年の4月までは平均気温が5°C以下となるので、一般昆虫類の活動は停止状態となる。したがって菅平では、昆虫は約半年の短期間に一斉に出現し活動するのである。以上のことはク

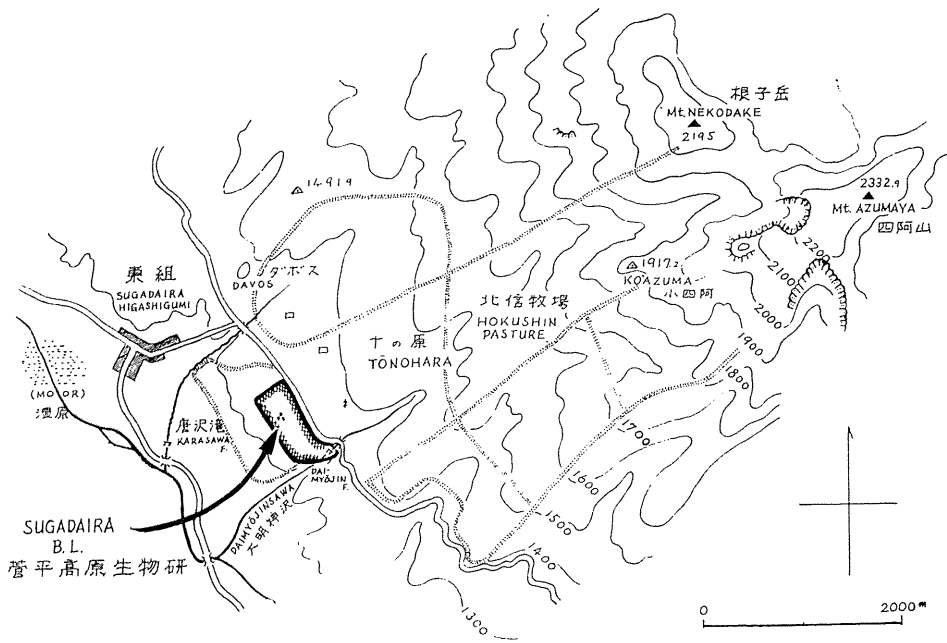


図1 調査地域

リモグラフから明瞭に察せられる(図2)。植生の状況については、実験所周辺部にカラマツやシラカンバ・コナラなどの低山広葉樹林が多少見られる。調査範囲の菅平の大部分を占める十の原一帯は亜高山草原帯に属する大草原で、優占種はワラビ・シバである。マツムシウ・ススキなども多く、牧場内ではこのほかにシラカンバが目立った。実験所の敷地の約

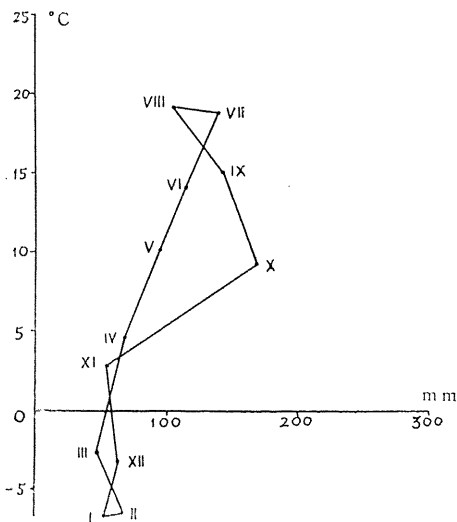


図2 菅平のクリモグラフ(吉野, '57から作製)

15haは草原保護地となっているが、やはりワラビを優占種としている。牧場の上部、標高約1800mから草原の発達は悪くなり、植生が一変する。シラカンバに代りダケカンバが現われ、下層植物も低山性のものが消えいわゆる亜高山植物がとって代る。この地帯を過ぎると、オオシラビソ・コメツガなどの亜高山針葉樹帯となり(根子岳では小灌木を主とした高山的植生となる)、この辺にはまたガンコウラン・クロマメノキ・コケモモ・ミヤコザサが多い。2000mを越えてようやくハイマツや高山植物が見られるようになる。なお、米作は現在のところ行なわれていず、畑地では馬鈴薯・白菜・キャベツ・レタス・ソバなどが栽培される。

調 査 範 囲

採集は主として実験所構内において行ない、ほかに十の原一帯および根子岳頂上および四阿山山頂の少し下方に至るまでの斜面において行なった。したがって標高差にして約1000mの間が調査範囲となっている。盆地部では耕作地が主となっているので、積極的には採集していない。ただし必要に応じて盆地部および周辺部の記録も挿入した。

菅平産直翅類の検索表

[科または上科の検索表]

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1. 後肢は前中肢に比べていちじるしく長い | 2 |
| 一. 後肢は前中肢とほぼ同大 | 6 |
| 2. 触角は体長より短く、棒状 | 3 |
| 一. 触角は体長より長く、糸状 | 4 |
| 3. 前胸背長は触角より短い | Acrididae |
| 一. 前胸背長は触角よりはるかに長い | Tetrigidae |
| 4. 前肢脛節は基部近くに聴覚器をもつ | 5 |
| 一. 前肢脛節は聴覚器をもたない | Rhaphidophoridae |
| 5. 体は左右に扁平で、跗節は4節 | Tettigonioidea |
| 一. 体は背腹に扁平で、跗節は3節 | Grylloidea |
| 6. 体長40mm以上、体は竹枝状で細長 | Phasmida : Phasmatidae |
| 一. 体長40mm以下、体は背腹に扁平 | 7 |
| 7. 尾毛は軟く有節、頭胸部大きく無翅 | Grylloblattodea : Grylloblattidae |
| 一. 尾毛は革質化し無節、鉸子状 | Dermaptera : Forficulidae |

[Acrididae (バッタ科) の検索表]

- | | |
|---|---|
| 1. 前胸腹突起をもつ | 2 |
| 一. 前胸腹突起をもたない | 3 |
| 2. 前翅は退化し短く、だ円状 | ミヤマフキバッタ <i>Parapodisma mikado</i> |
| 一. 前翅長く、腹端部を越える | ハネナガフキバッタ <i>Eirenephilus longipennis</i> |
| 3. 後肢脛節内面に発音鋸歯をもたない | 4 |
| 一. 後肢脛節内面に発音鋸歯をもつ | 7 |
| 4. 後肢脛節は橙色、後翅には帯紋がない | トノサマバッタ <i>Locusta migratoria phase solitaria</i> |
| 一. 後肢脛節は橙色ではない | 5 |
| 5. 後翅紅色を呈する | アカハネバッタ <i>Celes skalozubovi akitanus</i> |
| 一. 後翅紅色を呈さない | 6 |
| 6. 前胸背凹凸が激しい | イボバッタ <i>Trilophidia annulata japonica</i> |
| 一. 前胸背滑めらかで、左右稜線部は黑色を呈し、一見イナゴ類に似る | イナゴモドキ <i>Parapleurus alliaceus</i> |
| 7. 頭部や丸錐状、触角扁平 | ナキイナゴ <i>Mongolotettix japonicus</i> |
| 一. 頭部円錐状にならず、触角も扁平でない | 8 |
| 8. 前翅基部より先端に向けて $\frac{2}{3}$ の位置に1淡色紋がある | 9 |
| 一. 前翅には淡色紋がない | 10 |

9. 前翅亜前縁域が幅広となり、後翅薄黒色……………ヒロバネヒナバッタ *Chorthippus latipennis*
 一. 前翅亜前縁域特別に幅広となることなく、後翅は無色……………ヒナバッタ *C. brunneus*
 10. 前翅長は10~12mm程度、多少黒紋がある。♀は極端に翅の短くなることはない……………タカネヒナバッタ *C. nipponmontanus*
 一. 前翅長は8.9~11mm程度、♀6~8mm程度、♀の前翅は体長に比し極端に短い。触角は前種より長い……………*Chorthippus* sp.

[Tettigonioidae (キリギリス上科) の検索表]

1. 前翅は発達している……………2
 一. 前翅は極めて短かく前胸背下にかくれる……………*Xiphidiopsis* sp.
 2. 前肢脛節に長く強い棘をもつ……………3
 一. 前肢脛節の棘はあまり目立たないかない……………6
 3. 大形、一般体色は緑色。♀の産卵管は剣状……………4
 一. 中形、一般体色は黒褐色。♀の産卵管は短刀状……………5
 4. 前翅緑色、背面部わずかに褐色を帯びる。前翅端は腹端部をはるかに越える。♂尾角：図30……………
 ………………ヤマヤブキリ *Tettigonia orientalis yama*
 一. 前翅緑色地に黒色紋列がある。翅は腹端部に達する程度。♂尾角は棒状で棘がない……………
 ………………キリギリス *Gampsocleis buergeri*
 5. 前胸背側片後縁に黄白帯がない。♂の腹端部：図31……………イブキヒメギス *Metrioptera japonica*
 一. 前胸背側片後縁に黄白帯がある。♂の腹端部：図32……………ヒメギス *M. hime*
 6. 頭頂突出し、複眼の位置よりはるか前方にある。♂の尾角は中央部でほぼ90度に内向する。産卵管剣状……………ヒメクサキリ *Homorocoryphus jezoensis*
 一. 頭頂は複眼と同位置。♂の尾角は90度に曲ることはない。産卵管鎌状……………7
 7. 細く中形。触角は淡褐色で、体長の1.5倍程度の長さ……………ツユムシ *Phaneroptera falcata*
 一. 太めでやゝ大形。触角は黒褐色で、数個の白色環があり、非常に長い……………
 ………………ホソクビツユムシ *Shirakisotima japonica*

[Rhaphidophoridae (カマドウマ科) の検索表]

1. 後肢脛節上面の棘は独立小棘からなり、体は黒白のまだら……………
 ………………マダラカマドウマ *Diestrammena japonica*
 一. 後肢脛節上面の棘は連続小棘群からなり、体は紅褐色を帯びる……………
 ………………コノシタウマ *Tachycines elegantissima*

[Grylloidea (コオロギ上科) の検索表]

1. 有翅……………2
 一. 無翅・微小種……………アリツカコオロギ *Myrmecophila sapporensis*
 2. 前翅、褐色~黒色……………3
 一. 前翅、淡黄色。体、中細形……………カンタン *Oecanthus longicauda*
 3. 大形(20mmを越す)……………エンマコオロギ *Teleogryllus emma*
 一. 小形(5~7mm)……………4
 4. 体は黒色だが、肢部は黄褐色……………キアシヒバリモドキ *Trigonidium* sp.
 一. 体は黒色だが、肢部は黄褐色ではない……………5
 5. 肢部は黒白のまだら状……………マダラスズ *Pteronemobius fascipes*
 一. 肢部は全体黒色……………エゾスズ *Nemobius jezoensis*

なお Tetrigidae・Phasmatidae・Grylloblattidae・Dermaptera (Forficulidae) は1種もしくは2種のため検索表はつけない。

菅平産直翅類各論

調査し得た範囲では8科28属32種を産する。このうち1種は調査対象地域以外から採集されたものであるが、比較的近距离点であるため一応加えてある。以下生殖器を中心として記載する。なお、特徴の項は類似種との間の簡単な区別点を示したもので、また計測値の単位はすべてmmである。

ORTHOPTERA 直翅目

Acrididae バッタ科

1. *Parapodisma mikado* (BOLIVAR)

ミヤマフキバッタ

Pezotettix mikado Bolivar, 1890, An. Soc. Espan. Hist. Nat., 19, cusd. 3: 323.

Podisma mikado Rehn, 1902, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 54: 637.

Parapodisma mikado Bey-Bienko and Mistshenko, 1951, Acridoidea of Fauna USSR and Neighb. Count., I: 224, f. 181.

Miramella mikado Furukawa, 1962, Bull. Tokyo Gakugei Univ., 13: 178.

1 ♂, 実験所構内, 10. viii. 1963; 1 ♀, 四阿山中腹, 14. vii. 1962; 1 ♂ nymph, 大明神沢, 14. vii. 1962.

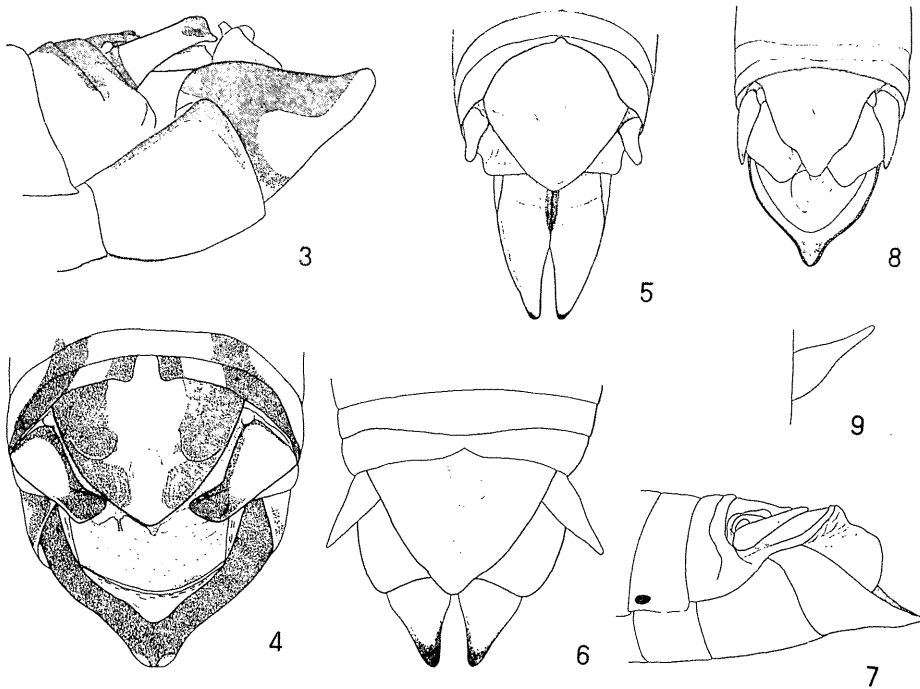


図3—5, *Parapodisma mikado* ミヤマフキバッタの腹端部. 3, ♂側面. 4, 同背面. 5, ♀背面.

図6—9, *Eirenephilus longipennis* ハネナガフキバッタの腹端部. 6, ♀背面. 7, ♂側面. 8, 同背面.

9, ♂右尾角側面.

特徴：中形。緑色～暗緑色。翅は非常に小さく楕円形～円形。後腿下面は真紅を呈する。

♂♀腹端部—図 3, 4, 5.

記述：前翅は第3背板にその先端が達する程度、後翅は第2背板の中央部位までしかない。前胸腹突起は鋭い。

♂腹端部は各処に黒い模様をもつ。これは他のグループに見られない特徴である。生殖下板は後方に伸びきれず短い。肛上板は中央部両側において半円状の突起が斜後方に出る。尾毛は基部太く、基部より2/3ほど進んだ所で最も細く、そこから先端へ至るに従いまた徐々に幅広く、かつ扁平状となる。なおこの部分は内方へわずかに向いている(図3, 4)。

♀腹端部は図5に示す。尾毛の先端は丸味を帯びる。♀産卵管は灰白色、その稜線部は褐色である。

計測値：体長、♂26.8, ♀36.0；前翅長、♂5.2, ♀7.1；後腿長、♂13.2, ♀17.0。

生態：8, 9月に成虫となる。成虫はそれほど多く見られないが、幼虫は群生することがある。双子葉系統の植物群中に多い。

2. *Eirenephilus longipennis* (SHIRAKI)

ハネナガフキバツタ

Podisma sapporensis var. *longipenne* Shiraki, 1910, Acrid. Jap. : 77.

Eirenephilus debilis Ikonnikov, 1911, Ann. Mus. Zool. St. Pét., 16 : 265, pl. 5, f. 5 and 6.

Podisma alpina nippona Furukawa, 1929, Kontyû, 3 : 171, 177, pl. 5, f. 1-5.

Eirenephilus longipennis Furukawa, 1939, Rep. First Sci. Exped. Manch., Sect. 5, Div. 1, Pt. 5, Acridiodes : 92, 122, 166, figs.

Eirenephilus nipponus Rehn and Rehn, 1939, Trans. Amer. Ent. Soc., 65, 1057 : 82.

1♂1♀, 小四阿, 24. viii. 1962 ; 1♂, 実験所構内, 15. x. 1962 ; 1♀, 体育研前, 23. vii. 1962.

特徴：中形。緑色～暗緑褐色。肢部は黄褐。前種に似るが細め、たゞし前翅は長く腹端部をはるかに越える。♂♀腹端部—図6～8.

記述：前胸腹突起は円錐形。

♂の腹端部；図7, 8. 生殖下板はその先端急に細くなるので、半円形の中央部が少し突出した形状となる。尾毛は細く比較的長めで、1.4～2.0mmある。

♀の腹端部；図6. 肛上板；同図。尾毛は長円錐状であるが、側面より見たときは図9の如き形状をしている。

計測値：体長、♂24.0～24.8, ♀26.5～27.3；前翅長、♂21.5, ♀26.1～27.1；後腿長、♂12.0～13.0, ♀14.8～15.8.

生態：十の原一帯に多く、根子岳山頂まで見られる。7～10月に出現する。

3. *Locusta migratoria* LINNAEUS phase solitaria

トノサマバツタ

Gryllus (Locusta) migratorius Linnaeus, 1758, Syst. Nat. 10 : 432.

- Gryllus (Locusta) danicus* Linnaeus, 1766, Syst. Nat., 12 : 702.
Pachytylus danicus Redtenbacher, 1900, Derm. u. Orth. Oestr. - Ungr. u. Deutsch. : 70.
Locusta danica Kirby, 1910, Syst. Cat. Orth., 3 : 230. n.
Locusta migratoria ph. *danica* Chopard, 1922, Faune de France, 3, Orth. Derm. : 162.
Locusta migratoria ph. *solitaria* Uvarov, 1937, Ark. Zool., 29, (A)15 : 4.
Locusta migratoria danica Chopard, 1938, Rev. franç. Ent., 4 : 221, 232.
Oedipoda migratoria, *Pachytylus cinerascens*, *Pachytylus migratorius* etc.
 2♂1♀, 実験所裏門前, 23. vii. 1962.
 特徴：大形種。後脛節は橙赤色であるが、後翅には帯紋がない。
 計測値：体長, ♂40.0~40.8, ♀51.4; 前翅長, ♂41.2, ♀53.2; 後腿長, ♂23.0~23.8, ♀30.1.
 生態：菅平では8月にもっとも多く見られる。過去においては実験所内に非常に多かったようであるが、現在ではほとんど見られず、わずかに実験所裏門前の雑草荒地に生息するのを観察しただけであった。なおダボスには多いという。

4. *Celes skalozubovi akitanus* (SHIRAKI)

アカハネバッタ

- Oedipoda akitana* Shiraki, 1910, Acrid. Jap. : 40, pl. II, f. 13a-c.
Celes skalozubovi orientalis Ikonnikov, 1913, Die von Schmidt aus Korea mitgebr. Acr. : 15.
Celes skalozubovi akitanus Tarbinsky, 1932, Bull. Leningr. Inst. Contr. Farm. and Forest pests, 2 : 202.
Celes akitana Shiraki, 1932, Icon. Ins. Japon., Ed. Prima : 2070, f. 4064.
Celes skalozubovi Sjöstedt, 1933, Ark. Zool., 25, 3 : 24.
Celes skalozubovi akitanus Furukawa, 1939, Rep. First Sci. Exped. Manch., Sect. 5, Div. 1, Pt. 5, Acridiidea : 57, 147, figs.
 2♂4♀, 北信牧場内, 24. viii. 1962; 1♀, 実験所構内, 16. x. 1962; 1♂2♀, 菅平, 16. viii. 1939 (朝比奈採集).
 特徴：中形。暗褐~赤褐色。後翅基半部に美しい紅色部がある。♂♀腹端部一図10~12および図14。
 記述：前胸背前縁から後縁に至るに従って次第に広がり、胸部に至って最大幅となる。これによってとくに♀では非常に太い感じを与える。前胸背の中縦隆起線は中央にて第3横溝で切断される。胸部腹面は図13に示す如くである。
 ♂腹端部；図10, 11。肛上板はほぼ三角形、肛下板は細い。尾毛は全体太めである。Epiphallus は図15の如くで、橋の弧はゆるく、epiphallus 側葉はかなり幅広い、なお通常 epiphallus 側突起の前縁は直線状になり、その先端は側部を少々つきでる形となるが、検したものではその上面に不定形の薄片がついているのが見られた。Phallic complex は図16, 18。とくに penis は図17の如き形を呈する。
 ♀腹端部；図12, 14。産卵管背片の先端は側面から見ると、非常にとがっている。尾毛の先端は丸味を帯びる。

計測値：体長，♂ 22.9~24.1, ♀ 32.8~37.9; 前翅長，♂ 18.4~20.0, ♀ 24.0~27.4; 後腿長，♂ 15.0~16.2, ♀ 19.9~27.0.

考察：信州産♂については，phallic complex 以外は，古川（'37b, '39）により詳しく記述されている。♀について，その腹端の記述は今のところやはり古川（'39）の熱河産のもの記述がもっとも詳しいが，そこに図示されたものと菅平産のものとは産卵管の形状において若干の差異が見られる。菅平産のものは熱河産に比し，背片先端はより細めであり，また腹片腹面の外縁には鋭角突出部があるが，この点古川の記述と一致しないところがある。大陸産のものと本邦産のものとの更に詳しい比較によって有益な結論を導くことが必要である。

なお素木（'50）は「♂を見出さない」としているが，古川の記述がすでにあることゆえ，これは誤りである。事実菅平には♂♀とも多く見られるのである。

付記：本種は本州北部に分布するが，確実な分布地は，少数を除きまだよくわかっていない。菅平で実験所構内で1頭を採集したほかは，すべて標高1500~1600m付近の北信牧場内で採集された。これ以外の場所では見られていないが，これがどういう環境条件によるのかは今のところ判断がつかない。

5. *Trilophidia annulata japonica* DE SAUSSURE

イボバツタ

Trilophidia annulata var. *japonica* de Saussure, 1888, Addit. Prodr. Oedip. : 54.

Trilophidia annulata japonica Rehn, 1902, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 54 : 634.

1 ♀, 実験所構内, 18. x. 1962.

特徴：中形。茶褐色。前胸背の前部中縦隆起線は，ほぼ中央で横溝により切断せられ，その前後はいちじるしく隆起する。

記述：♂は菅平ではまだ採集していないが，その腹端部は通常尾毛かなり長く，外方へわずかにそる。肛上板は半円状で，その先端部はわずかに突出する。

♀の腹端部；尾毛は♂と同様。肛上板後縁は幅の広い放物形となり，生殖下板後縁も丸味を帯びるが，中央先端部はわずかに突出する。

計測値：体長，♀ 24.8; 前翅長，♀ 24.6; 後腿長，♀ 13.5.

付記：菅平産は平地のものに比し一般に小型である。

6. *Parapleurus alliaceus* (GERMAR)

イナゴモドキ

Gryllus alliaceus Germar, 1817, Fauna Ins. Eur. Fasc., 11 : pl. 19.

Parapleurus alliaceus Brunner von Wattenwyl, 1882, Prodr. eur. Orth. : 96, f. 25.

Parapleurus fastigiatus Rehn, 1902, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 54 : 629.

Mecostethus alliaceus Kirby, 1910, Syst. Cat. Orth., 3 : 145.

Gryllus parapleurus, *Gomphocerus parapleurus*, *Pedipoda parapleurus*, *Parapleurus typus* etc.

1 ♂, 小四阿, 24. viii. 1962; 2 ♀, 実験所構内, 23. viii. 1962; 2 ♀, 実験所構内, 24. viii. 1962; 1 ♂, 実験所構内, 16. x. 1962.

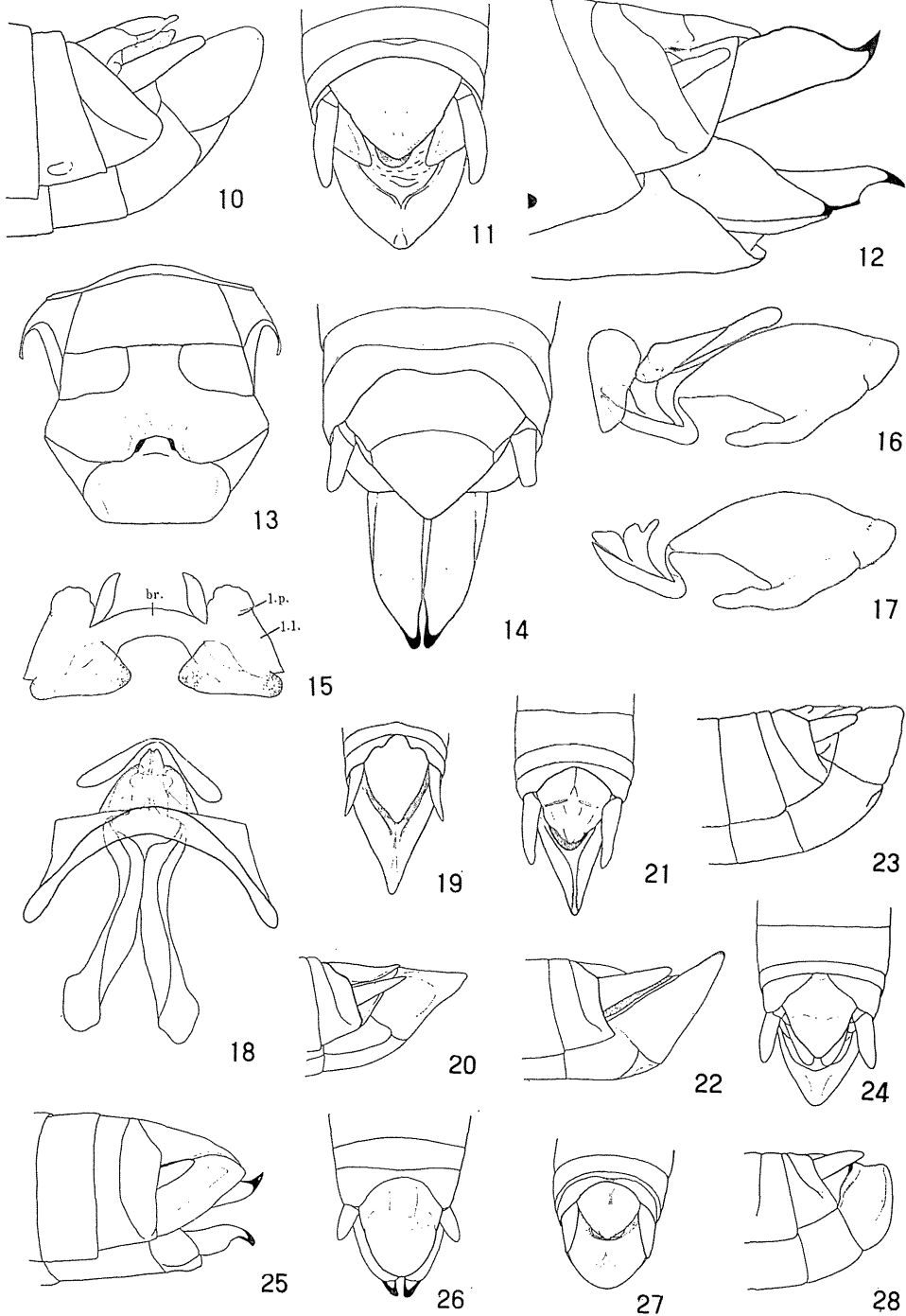


図10—18, *Celes skalozubovi akitanus* アカハネバツタ 10, ♂の腹端部, 側面. 11, 同背面. 12, ♀の腹端部側面. 14, 同背面. 13, ♂中後胸腹板. 15—18, ♂生殖器複合. 15, epiphallus (br.: 橋, 1.p.: epiphallus 側突起, 1.l.: epiphallus 側葉). 16, apodeme と penis の側面. 17, apodeme を取り除いた penis 側面. 18, ectophallic membrane と epiphallus を取り除いた生殖器複合背面図. 図19, 20, *Mongolotettix japonicus* ナキイナゴ腹端部. 19, ♂背面. 20, 同側面. 図21, 22, *Parapleurus alliaceus* イナゴモドキの腹端部. 21, ♂背面. 22, 同側面. 図23—26, *Chorthisippus latipennis* ヒロバネヒナバツタ 腹端部. 23, ♂側面. 24, 同背面. 25, ♀側面. 26, 同背面. 図27, 28, *C. nippomontanus* タカネヒナバツタ腹端部. 27, ♂背面. 28, 同側面.

特徴：黄～黄緑色（稀に赤褐色）。イナゴ類に類似するが、前胸腹突起はなく、♂生殖下板著しく後上方に突出し長い。♂腹端部—図21, 22.

記述：体は細く小型。頭頂突起上面は少々凹み、平坦面をつくる。

♂腹端部；図21, 22. 尾毛はかなり長く、生殖下板は側面から見て長三角形、後上方にのびる、肛上板外縁は凹凸のある曲線を描く。

前翅は薄茶、前縁部は黄緑色を帯びることが多い。

計測値：体長、♂21.1～21.6, ♀25.0～28.0；前翅長、♂16.3～19.8, ♀21.0～23.2；後腿長、♂12.0～13.0, ♀15.1～17.3.

生態：通常水田付近に発生すると言われるが、菅平では草原に普通に見られる。

7. *Mongolotettix japonicus* (BOLIVAR)

ナキイナゴ

Chrysochraon japonicus Bolivar, 1898, Ann. Mus. Genoa, 39 : 82.

Mongolotettix japonicus Rehn, 1928, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 80 : 200.

2♂, 実験所構内, 16. vii. 1962; 1♂, 実験所構内, 25. viii. 1962; 1♂, 実験所構内, 28. vi. 1962.

特徴：全体黄金色～灰黄色。触角扁平。後翅は痕跡程度。♂は小形、♀は中形。♂腹端部—図19, 20.

記述：♂前翅は末端近くで幅広となるが、その先端は腹端部には達しない。左右前翅とその重なる部分、および腹部との間にかかなりの空間を生じ、共鳴筒となる。後翅は非常に小さい（後翅の長いものは菅平では見られない）。なお♀では前翅は短翅型となり腹部中央にも達しない。♂♀とも後腿節内面中央隆起線上には発音歯が並ぶ。

♂の腹端部；図19, 20. 尾毛細長く、肛上板は楕形。生殖下板は後上方に突出する。第10背板後縁は凹凸をもつ曲線状になる。

計測値：体長、♂19.7～20.5；前翅長、♂9.0～10.6；後腿長、♂11.0～11.2.

生態：♂はジャ・ジャ・ジャ・ジャという摩擦音を発する。

附記：菅平産のものは平地産のものに比べ若干小型である。

8. *Chorthippus latipennis* (BOLIVAR)

ヒロバネヒナバッタ

Stenobothrus latipennis I. Bolivar, 1898, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, 39 : 83.

Chorthippus latipennis Rehn, 1902, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 54 : 631.

Stauroderus latipennis Hebard, 1924, Trans. Amer. Entom. Soc., 50, 856 : 213.

Stenobothrus fumatus Shiraki, 1910, Acrid. Jap. : 2, 23, 25, P1. 1, f. 6 & 6a-c.

1♀, 向組, 15. vii. 1962; 1♂1♀, 実験所構内, 23. viii. 1962; 1♂1♀, 小四阿, 24. viii. 1962; 2♂, 実験所構内, 25. viii. 1962; 3♂1♀, 実験所構内, 15. x. 1962; 3♀, 実験所構内, 16. x. 1962.

特徴：中形。♂前翅亜前縁域が非常に幅広くなり、後翅は薄黒色を呈する。♂♀腹端部—図23, 24及び25, 26.

記述：前翅♂では前縁域及び亜前縁域の間が特に幅広となり、前縁域の横脈がよく目立つ。
♂腹端部；図23, 24. 尾毛太く比較的長い。肛上板は楕形、中央左右の部分が少々隆起している。

♀腹端部；図25, 26. 尾毛短い太い。肛上板大きく後縁は幅広い放物線形となる。産卵管先端部図示の如くである。

色調は全体として暗褐色、特に♂の翅は黒化傾向が強い。前翅には淡色紋1箇を有する、腹部は黄褐色、特に♂の腹部先端部はしばしば橙黄色となる。後膝は暗色。

計測値：体長、♂17.0~19.7, ♀23.2~26.3；前翅長、♂15.1~17.5, ♀17.0~18.9；後腿長、♂10.2~11.9, ♀13.2~15.4.

生態：草の茎部にとまっている場合、人が近づくと、茎の裏側へまわる習性をもつ。

菅平のヒナバタ群中もっとも個体数が多く、出現期間も長期にわたる。また垂直分布からみても一様に分布している。

9. *Chorthippus brunneus* (THUNBERG)

ヒナバタ

Gryllus brunneus Thunberg, 1815, Mem. Acad. Sci. St. Pétersb., 5 : 249

Gryllus bicolor Charpentier, 1825, Horae Ent. : 161.

Stenobothrus bicolor Philippi, 1830, Orth. Berol. : 36, pl. II, f. 6.

Stauroderus bicolor Chopard, 1922, Faune de France 3, Orth. et Derm. 129, 150, f. 353, 375, 377.

Chorthippus (Stauroderus) bicolor Uvarov, 1927, Saranchevye Sredni Asii : 78, 82, f. 70

2 ♀, 実験所構内, 24. vii. 1962 ; 2 ♂, 小四阿, 24. viii. 1962 ; 1 ♂, 十の原, 24. viii. 1962 ; 1 ♂ 1 ♀, 実験所構内, 25. viii. 1962 ; 1 ♀, 根子岳, 17. x. 1962.

特徴：前種によく似るが、前翅細く、かつ亜前縁域が幅広くなることはない。後翅明るく透明。

記述：前胸背の隆起線は前種同様3本あるが、両側隆起線は非常に弱い隆起である。前翅は先端から内方へ向い $\frac{1}{3}$ の部分が最も幅広いが、亜前縁域が幅広くなることはない。なお前翅前縁基部方にわずかな突出部を有する。

♂尾毛太く円錐形を呈している。

全体の色調は前種に比し淡く、茶褐色が一般的であるが、かなり色彩の変化を示す。前種同様前翅には淡色(灰色)紋をもつ。後膝はかすかに黒ずむ程度。後腿内面基部に黒紋がある。

計測値：体長、♂15.2~18.8, ♀19.2~22.2；前翅長、♂13.8~14.0, ♀16.0~17.0；後腿長、♂9.6~10.9, ♀12.2~13.6.

付記：菅平産のものは平地産にくらべ一般に小型である。菅平では個体数は少ないが広い分布を示している。

10. *Chorthippus nippomontanus* FURUKAWA

タカネヒナバタ

Stauroderus sp. Furukawa, 1929, Kontyû, 3 : 173.

Chorthippus nipponentanus Furukawa, 1950, Icon. Ins. Japon., Ed. Sec. : 30, f. 69.

3 ♀, 実験所構内, 23. vi. 1962; 1 ♂ 2 ♀, 実験所構内, 28. vi. 1962; 1 ♀, 実験所構内, 13. vii. 1962; 4 ♂, 実験所構内, 14. vii. 1962; 2 ♀, 実験所構内, 16. vii. 1962; 1 ♂, 実験所構内, 25. vii. 1962.

特徴: 前2種よりより小形。前胸背上の隆起線は光沢があり目立つ。前翅長は10~12 mm。♂ 腹端部—図27, 28.

記述: 前胸背は前2種同様3隆起線あり, 両側のものは光沢をもつ。前翅は♂ではほぼ尾端に達し, ♀では産卵管基部付近まで。

♂の腹端部; 図27, 28. 尾毛は先端かなりとがり全体として長円錐形を呈する。肛上板短く, 後縁は半円形に近く, 先端部にはさらに円みをもった突出がある。生殖下板に長毛を密生する。

全体の色調は淡緑色がかった褐色。前翅淡褐色。わずかに不明瞭な黒紋がある。後翅透明。後膝黒色。

計測値: 体長, ♂ 15.5~17.5, ♀ 18.0~21.2; 前翅長, ♂ 10.0~12.0, ♀ 10.1~11.2; 後腿長, ♂ 9.8~10.6, ♀ 11.4~13.0.

考察: ♂ 腹端部は古川の記載とほぼ一致し, 前翅も近似, かつ計測値なども一致するが, 複眼の形状・色彩・後腿節などにわずかの差異がある。しかし全体的にみて菅平産のものを本種とみてさしつかえない。

生態: 活発に摩擦音を発する。なお, 本種は実験所構内, 即ち標高1330m付近から上方標高1900m付近までの間にのみ見られ, 成虫は6, 7月に出現し, 8月になるとほとんど見られなくなる。

11. *Chorthippus* sp.

2 ♂ 1 ♀, 根子岳, 17. x. 1962; 1 ♂ 1 ♀, 小四阿, 14. ix. 1962.

特徴: ♂は前種に似るが, C—Sc域は幅広くなり, 触角はより長い。♀は前翅極めて短く腹部の半分にも達しない。

記述: ♂は小さく♀は中形。♂の触角は他種に比しやゝ長く, 前翅幅広となる(C—Sc域は特に幅広い)が腹端は越えない。♀前翅は腹部 $\frac{1}{2}$ に達せず, その先端はとがる。後翅は痕跡程度。♀後腿節長く, 不明瞭な黒褐帯がある。

計測値: 体長, ♂ 18.4~19.2, ♀ 26.0~26.2; 前翅長, ♂ 9.6~10.9, ♀ 6.9~7.6; 後腿長, ♂ 11.5~11.8, ♀ 12.2~14.0.

考察: 最大の特徴は♀が極端な短翅であることで, 日本産既知種とは明かに別種と考えられる。近く記載発表の予定であるので, ここではごく簡単に取り扱った。

生態: 四阿山・根子岳などの高山帯に生息するようで, 個体数は多くはない。

付記: その後多数の材料が採集され, 本種についての若干の考察については1964年12月に行なわれた第3回日本昆虫学会関東支部大会にて筆者によって発表されている。

Tetrigidae ヒシバツタ科

12. *Acrydium japonicum* (BOLIVAR)

ヒシバツタ

Tettix japonicus Bolivar, 1887, Ann. Entom. Soc. Belg., 27 : 187, 258 & 263.*Acrydium japonicum* Rehn, 1902, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 54 : 629.*Tetrix japonicus* Hancock, 1906, Genera Ins., 48, Orth., Tetrig. : 58.*Tetrix japonicus* Bey-Bienko, 1934, Ark. Zool., 25A, Nr. 20 : 9.*Tettix sibiricus*, *Tetrix sibirica*, *Acridium sibiricum*, *Acrydium bipunctatum* etc.

2♂, 実験所構内, 28. vi. 1962; 2♀, 実験所構内, 23. vi. 1962; 1♀, 実験所構内, 29. vi. 1962.

計測値：体長, ♂7.6~8.0, ♀9.4~10.6; 前翅長, ♂1.5~1.6, ♀1.7~2.1; 後腿長, ♂5.2~5.6, ♀6.6~6.9.

Tettigonioidae キリギリス上科

13. *Tettigonia orientalis yama* (FURUKAWA)

ヤマヤブキリ

Tettigonia orientalis yama Furukawa, 1938, Dobutsugaku-Zasshi, 50 : 447, f. 1-d&e.

1♂, 実験所構内, 24. viii. 1962.

特徴：中形。緑色。(♂のみ)最終背板は後縁中央部深く切れこみ, 長三角形の2片にわける。その先端はあまり丸みを帯びない。尾角一図30, 擦器 (titillator)一図29.

記述：胸部腹面には3対の鋭角突起があるが, これは基亜種ほど鋭くはない。前基節には鋭い突起が側方に出るが, やはり基亜種ほどに目立つものではない。発音鏡は方円形をしている。

♂の腹端部については, 尾角図30. は大きくかつ1内枝を有し, その先端は鋭くとがる。肛上板の後縁部は中央部深く切れこみ, その両側部は三角突端部となる。擦器; 図29.

計測値：♂ 体長; 22.7mm. 前翅長; 26.8mm. 後腿長; 21.2mm.

考察：本種は♂のみしか採集できなかったが, これについて, 古川の記述とは, 尾角および擦器の両者ともよく一致する。尾角の図が古川のものとは若干異なるように見えるが, これは別角度よりみて描いた相違と考える。計測値からみると, この標本では, ほとんど *T. orientalis ibuki* に近い。しかしこれは他種同様菅平における体形の小型化という現象によっていると思われ, ssp. *ibuki* でなく ssp. *yama* の小形個体と考える。

生態：本種は樹上性であるが, 菅平では丈の高い草叢中にもいることもある。鳴音は原亜種とは少々異なる。夜鳴くのが普通であるが, ときに昼間(午後)鳴くこともある。ダニの寄生を受けた個体が多い。

14. *Gampsocleis buergeri* (DE HAAN)

キリギリス

Decticus buergeri de Haan, 1842, Verhand. nat. Gesch. Nederl. overz. Bezitt. in Indie. Zool. : 214.

Gampsocleis buergeri Jacobson and Bianchi, 1905, Prem. i. Lozhn. Ross. Imp. : 399.

1♂, 実験所構内, 23. viii. 1962; 1♀, 根子山麓, 17. x 1962.

特徴: 大形。褐～緑色。♂尾角は太く長く棒状, 単純である。♂生殖下板の後縁は三角に切られ, その両端から太い円筒状の尾突起が出る。

記述: 前額突起と頭頂突起は横溝で分けられる。前肢間には細長い鋭角突起1対があり, 前基節からも鋭い突起を出す。発音部大きく発音鏡は不正四辺形を呈する。

♂の腹端部について。肛上板は中央細く深く切られ, 尾角は外方へ突出し, 先端丸味を帯び棒状, 太い。生殖下板の後縁は三角形に切り取られ, 両端部は外方へ向き, 円筒状の尾突起をつける。

♀の腹端部について。産卵管長く, 腹部長を少し越える程度。わずかに下方に彎曲し, 先端とがる。

前翅前縁部は鮮かな緑色を帯び, また前翅は2列の黒紋列を有する。

計測値: 体長, ♂27.4, ♀27.2; 前翅長, ♂22.3, ♀20.0; 後腿長, ♂27.0, ♀23.0; 産卵管長, 23.0.

生態: 菅平産のものはしばしばダニの寄生を受ける。標高1700m付近まで見られる。

付記: 調査時には上記1♂1♀のみしか見ることができなかったが, その後多数の個体が得られた。菅平産のものは平地産のものに比べ小形のものが多いが, 平地産と同大のものも得られる。

15. *Metrioptera japonica* (BOLIVAR)

イブキヒメギス

Decticus japonica Bolivar, 1890, Ann. Soc. Esp., 19 : 327.

Metrioptera japonica Shiraki, 1932, Icon. Ins. Japon., Ed. Prima : 2099, f. 4123.

1♂, 菅平, viii. 1962; 1♀, 唐沢橋, 18. x . 1962.

特徴: 体はキリギリス型, 黒褐色で中形。前胸背側片後縁に黄白帯を有さず, 前翅先端は, より丸みを帯びる。♂腹端部—図31.

記述: 体は概して次種より大きい。頭頂突起は幅広く先端彎曲する。前胸背の中縦隆線は後縁近くに $\frac{1}{3}$ 程度現われるのが多く, 前縁にまで至ることもある。前翅先端は次種に比べより丸みを帯びる。

♂の腹端部; 図31. 肛上板後縁の切れ込みは幅広く彎曲し, これに沿った中央のくぼみの部分には細長毛が密生している。尾角は先端から約 $\frac{1}{4}$ の所に1枝をもつ。

♀の腹端部について, 産卵管は剣状で上方に反るが, 次種よりはゆるい反りである。たゞしこれには変異が多い。生殖下板の先端長くよくとがる。

色調は, 頭部と前胸背の背面・翅部・後肢などに茶褐色部があるほかは, だいたい黒褐～黒色である。前胸背側片の後縁には黄白色帯は見られず, また後腿節外面基半部は黒色がかかる。なお, 頭胸翅部背面が緑色を帯びることもある。

計測値: 体長, ♂21.0, ♀20.8; 前翅長, ♂13.1, ♀13.0; 後腿長, ♂22.0, ♀23.0.

生態: 草むらの根もと付近に多いが, 乾燥地上を好む。鳴音は弱い。

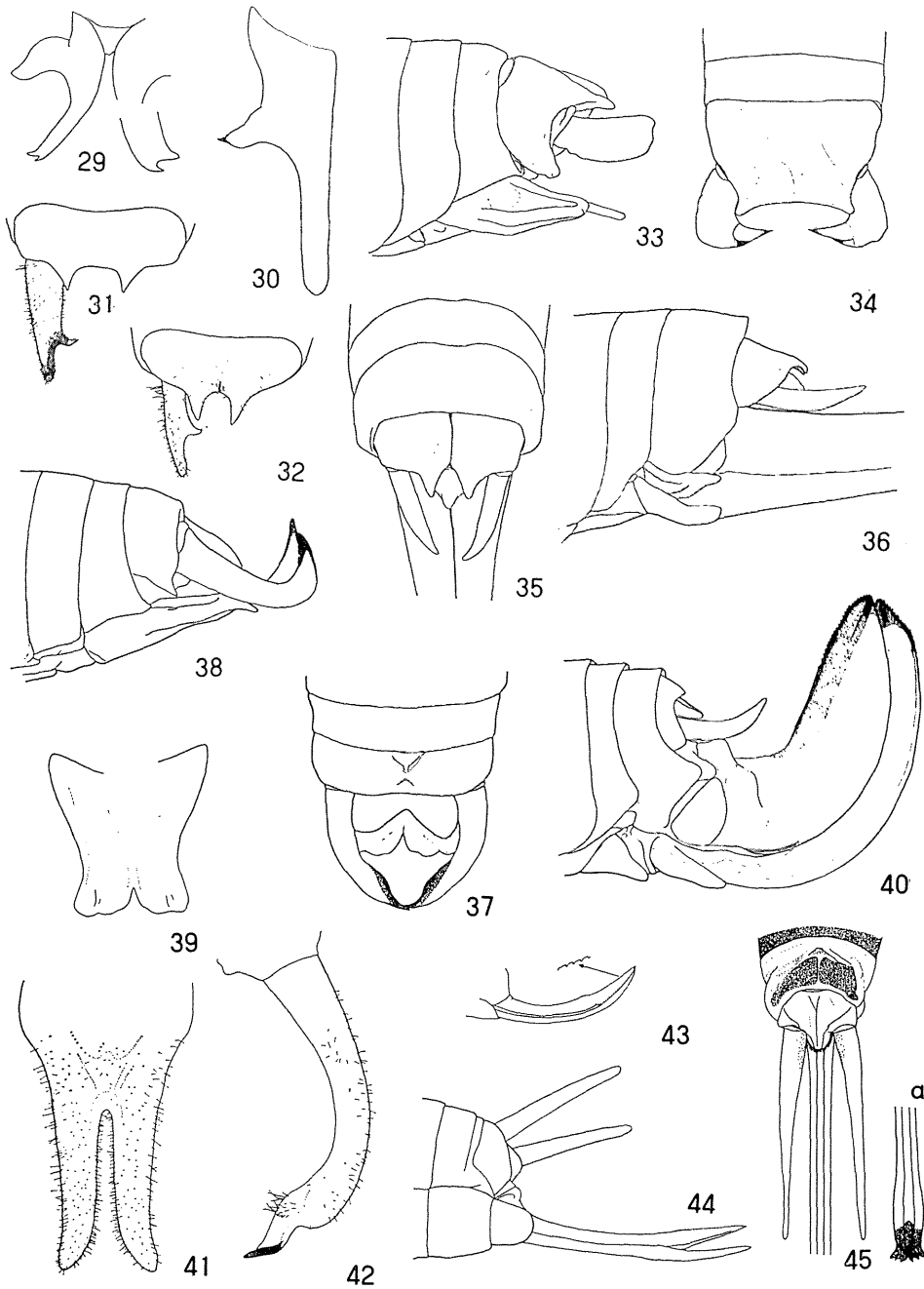


図29, 30, *Tettigonia orientalis yama* ヤマヤブキリ. 29, 擦器(titillator). 30, ♂右尾角背面. 図31, *Metriopectera japonica* イブキヒメギス ♀腹端背面. 図32, *M. hime* ヒメギス♂腹端背面. 図33—36, *Hcmorocoryphus jezoensis* ヒメクサキリ腹端部. 33, ♂側面. 34, 同背面. 35, ♀背面. 36, 同側面.
 図37—40, *Phaneroptera falcata* ツユムシ. 37, ♂腹端背面. 38, 同側面. 39, ♂生殖下板腹面. 40, ♀腹端側面. 図41, 42, *Shirakisotima japonica* ホソクビツユムシ. 41, ♂生殖下板腹面. 42, ♂尾角背面
 図43, *Trigonidium* sp. キアシヒバリモドキ ♀の産卵管側面. 図44, *Nemobius yezoensis* エゾスズ♀の腹端部側面. 図45, *Oecanthus longicauda* カンタン♀腹端部背面. 45a, 同産卵管先端部背面.

16. *Metrioptera hime* FURUKAWA

ヒメギス

Metrioptera hime Furukawa, 1950, Icon. Ins. Japon., Ed. Sec. : 41, f. 103.*Metrioptera englehardti* subsp. Furukawa, 1948, Shin Konchū, 1 (7) : 18.*Metrioptera japonica?* (nec Bolivar) Bey-Bienko, 1929, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 10, 4 : 544, f. 1.

1 ♂ 1 ♀, 実験所構内, 16. vii. 1962 ; 2 ♀, 実験所構内, 10. vii. 1963 ; 2 ♀, 実験所構内, 25. viii. 1962.

特徴：前種に似るが、前胸背側片後縁に黄白帯を有し、前翅は先端細くなる。♂腹端部—図32。

記述：前種より小さい。前胸背の中縦隆起線は後葉 $\frac{1}{3}$ 程度に現われ、前縁からその部分までは凹溝となる。前翅は腹端を越えるものから達しないものまでさまざま、その先端は漸次細くなりとがる。たゞしこれは変異があって一様でないが、前種に比べればよりとがっていると言える。♂の腹端部；図32。肛上板後縁の切れ込みは彎曲するが、幅は狭く、中央のくぼみの部分の細毛ははるかに少ない。尾角は先端から約 $\frac{1}{3}$ の所に1枝をもつ。

♀の腹端部について、産卵管は剣状で上方に反るが、その彎曲は前種よりわずかに急である。生殖下板の先端はとがらず、かつ短い。

色調は前種とほぼ同様であるが、前胸背側片の後縁には黄白色帯があり、また後腿節外面には黒色部をもたない。

計測値：体長、♂ 17.5, ♀ 16.5~20.2 ; 前翅長、♂ 14.4, ♀ 11.9~14.0 ; 後腿長、♂ 18.8, ♀ 19.9~20.9 ; 産卵管長、8.2~10.2.

考察：本種および前種については、古川の記述と若干異なる部分がある。すなわち、産卵管の反り具合と♀生殖下板の形状とで、これが古川の記述によれば本種と前種と全く逆なのである。♂尾角の形状については一致するところから、ここでは♂腹端部を基準にして両者の区別を行なった。計測値に関しては、前種では古川のものとはほぼ合うが、本種では全く一致しない。特に後腿長の差がはなはだしい。これらのことは本種にかなりの変異があることを示すものと思う。古川は本種が低山帯に産することを述べているが、菅平のような高地または他の中部高地における同高度付近のものが小形化することは十分ありうることである。

生態：草むらの根もと付近に多く、あまり乾燥した土地には見られない。

17. *Homorocoryphus jezoensis* (MATSUMURA et SHIRAKI)

ヒメクサキリ

Conocephalus fascipes var. *jezoensis* Matsumura and Shiraki, 1908 : Jour. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ., Sapporo, 3, Pt. I : 47.*Homorocoryphus jezoensis* Furukawa, 1950, Icon. Ins. Japon., Ed. Sec. : 36, f. 89.

1 ♂ 1 ♀, 体育研前, 15. ix. 1962 ; 1 ♂, 唐沢橋上, 16. x. 1962 ; 1 ♀, 大明神滝

上, 16. x . 1962.

特徴：小形。♂腹端部—図33, 34. ♀腹端部—図35, 36. 特に♂尾角は太く、内方へ急角度に曲る。

記述：頭頂は前方に突出するが、その先端丸味を帯びる。

♂の腹端部；図33, 34. 尾角には大小2棘あり、大棘は小棘と共に内方へ大きく、ほぼ直角に彎曲する。肛上板後縁内方にゆるく彎曲し、両端突出する。この部分は若干外方へ向き、先端鈍く丸味を帯びる。尾突起は *H. lineosus* より細い。

♀の腹端部；図35, 36. 産卵管は長く体長とほぼ等しく、剣状。肛上板；図35.

全体の色調は、緑色型のものと同色型のものがあり、後者は前翅に少数の黒斑点をもつことがある。緑色型のものでも後脛節が褐色を帯びることがある。

計測値：体長、♂18.9~23.2, ♀23.0~23.8；前翅長、♂22.3~26.5, ♀24.8~25.5；後腿長、♂15.5~16.4, ♀15.0~16.8；産卵管長、22.0~23.6.

付記：菅平産のものは小型である。

18. *Xiphidiopsis* sp.

2 ♀, 実験所構内, 20. viii. 1965.

19. *Phaneroptera falcata* (PODA)

ツ ユ ム シ

Gryllus falcata Poda, 1761, *Insecta Mus. Graec.* : 52.

Phaneroptera falcata Serville, 1839, *Hist. Nat. des ins. Orth.* : 419.

1 ♂ 1 ♀, 実験所構内, 23. viii. 1962；1 ♂, 実験所構内, 24. viii. 1962.

特徴：全体緑色。前翅細長。♂腹端部—図37, 38. ♂生殖下板—図39. ♀腹端部—図40.

記述：♂発音器は黒褐色を帯び、前翅より後翅の方がはるかに長い。

♂の腹端部；図37, 38. 尾角は先端部 $\frac{1}{3}$ は少し幅広くなり、末端に至るに従い細くなるが、その内縁には微小歯をもつ。肛上板；図37. 生殖下板；図39.

♀の腹端部；図40. 産卵管は幅広で短く、後上方に急激に曲る。先端部は上縁下縁ともに鋸歯状となるが、下縁の方はほとんど先端に限る。

計測値：体長、♂13.1~15.2, ♀17.2；前翅長、♂22.9~24.6, ♀25.4；後腿長、♂20.1~21.2, ♀21.5；産卵管長、6.0.

生態：菅平のツユムシ類は本種がもっとも普通で、8月が最盛期である。燈火にも飛来する。ダニの寄生が多い。

20. *Shirakisotima japonica* (MATSUMURA et SHIRAKI)

ホソクビツユムシ

Isotima japonica Matsumura and Shiraki, 1908, *Jour. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ., Sapporo,*

3, Pt. 1: 10, pl. I, f. IX-a&b.

Anisotima japonica Bey-Bienko, 1954, Fauna USSR, 59, Orth., 2(2), Phaner. : 88.

Shirakisotima japonica Furukawa, 1963, Bull. Tokyo Gakugei Univ., 14: 61, f. 1-5.

1 ♂, 十の原, 5. ix. 1963 (清水採集); 2 ♂, 仙仁一山の神 (菅平近傍), 15. vii. 1940 (鳥居採集).

特徴: 中形 (ツユムシ類中の大形種)。発音器大きく, 触角極めて長い。♂尾角一図42, その先端はS字状を呈する。♂生殖下板一図41.

記述: 頭頂は細く突出し, 上面縦溝を有する。触角は極めて長い。前胸背前縁後縁とも多少くぼみがあり, 後縁全体として丸味を帯び, 後方によくのびる。♂発音器大きく, 後翅は前翅を越える。

♂の腹端部について, ♂尾角; 図42. 先端S字状を呈し, 長毛を有する部分がある。生殖下板は長く後半2又する; 図41.

全体の色調は濃緑色。頭部及び脚は褐色, 前胸背背面は特に黒褐色が強い。触角は黒褐色, 数個の黄白斑がある。

計測値: 体長, ♂ 20.3~24.0; 前翅長, ♂ 25.0; 後腿長, ♂ 23.4~24.1.

考察: 本種の学名として *Shirakisotima japonica* を使用したが, これについて若干述べておく。松村・素木 (1908) は原記載においてこれを *Isotima* に入れた。これに対し Ragge (1961) は *Isotima* は *Ducetia* の synonym であって, かつ *Isotima japonica* は脈相の点から *Ducetia* のものでないことを指摘している。一方 Bey-Bienko ('54) はこれを *Anisotima* に所属させていたが, 古川 ('63) は新たに *Shirakisotima* なる新属をつくり *I. japonica* をその type とした。特に♂尾角の先端がS字状になるという特徴から新属としたのであるが, この点は本来の *Anisotima* または *Ducetia* と異なるので, ここでは一応古川の意見に従うことにした。なお, 古川の述べている *I. javanica* の問題は Ragge によりすでに解決がなされているので問題はない。

Rhaphidophoridae カマドウマ科

21. *Diestrammena japonica* BLATCHLEY

マダラカマドウマ

Diestrammena japonica Blatchley, 1920, Orth. Northeast. Am. : 611.

Diestrammena japonica Karny, 1930, Ann. Naturhist. Mus. Wien, 44: 173.

Diestrammena (Diestrammena) japonica Furukawa, 1933, Jour. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, Sect. IV, 3, Pt. 2: 205, f. 1.

Locusta (Rhaphidophorus) marmorata (nec Harris) de Haan, 1842, Temminck Verhandl., Orth. : 177.

Diestrammena marmorata Brunner von Wattenwyl, 1888, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 38: 298, 299, Tf. 7, f. 26.

1 ♀, 実験所正門, 11. viii. 1963.

特徴: 無翅。体色は黒と白褐色のまだらで, 後脛節上面の棘は独立小棘からなる。

記述: 後脛節下部に若干の小棘を有し, かつ後脛節の上面の棘は規則正しく間隔をおいた

独立小棘からなる。

♀産卵管は腹部長よりはるかに短い。尾毛は長く、生殖下板は3角形。

体色は黒と白褐色のまだらであるが、一定方向をもつ模様となっている。にぶい光沢がある。尾毛基部は白色を呈する。

計測値：体長、♀22.0；後腿長、♀24.8；産卵管長；12.2。

22. *Tachycines elegantissima* GRIFFINI

コノシタウマ

Diestrammena elegantissima Griffini, 1912: Bull. Mus. Paris, 1912: 19, f. 1.

Tachycines elegantissimus Chopard, 1916, Bull. Soc. Entomol. France: 158.

1 ♀ nymph, 実験所構内, 28. vi. 1962; 2 ♂ · 2 ♀ nymphs, 唐沢橋, 16. x. 1962; 1 ♀, 唐沢橋, 16. x. 1962; 1 ♀, 唐沢橋, 18. x. 1962; 1 ♂, 大明神沢, 15. ix. 1962.

特徴：頭部・前胸背は紅褐色+黒色，とくに光沢が強い。後脛節上面の棘は連続小棘群からなる。

記述：頭頂突起は2分されるが，他種のようにそれほど突出しない。前胸背は滑らかで後縁彎曲する。無翅。腹部，肢部には微毛を密布する。前腿節には棘なく，後腿節下面に5～6本の棘をもち，かつ後脛節上面の棘は連続した小棘群からなっている。

♂の腹端部について，肛上板は後縁中央にてわずかに内方に彎曲した形をしている。尾毛は長い。

♀の腹端部について，産卵管は腹部と等長，むしろ長めである。

全体の色調は褐色であるが，頭胸部は紅褐色の地に鮮かな黒の一定の方向性をもった模様を呈し，強い光沢をもって美しい。産卵管は赤褐色。若虫は背面に白褐色の1条をもつ時期がある。

計測値：完全に成長しきったものが採れなかったので測定しないが，低山のものに比し，かなり小形である。

生態：稀に屋内に見られるが，一般には野外におり，少し湿気を帯びた大きな石の下などによく見られる。

Grylloidea コオロギ上科

23. *Teleogryllus emma* (OHMACHI et MATSUURA)

エンマコオロギ

Gryllus mitratus Burmeister, 1838, Handb. Ent., 2: 734.

Gryllulus mitratus Shiraki and Ohmachi, 1950, Icon. Ins. Japon., Ed. Sec.: 43, f. 109.

Gryllus emma Ohmachi and Matsuura, 1951, Bull. Fac. Agric. Mie Univ., 2: 68, f. 1.

Teleogryllus mitratus Chopard, 1961, Eos, 37: 277, f. 1, pl. 13.

1 ♂, 恵水自在像付近, 16. x. 1962.

計測値：体長，♂22.5；前翅長，♂14.5；後腿長，♂13.6。

付記：菅平では個体数は極めて少ないようである。エンマコオロギ類の生息地としては最高度地に属すると思われる。体形は若干小形，肢部などは黒味が強い。

24. *Pteronemobius fascipes* (WALKER)

マダラスズ

Eneoptera fascipes Walker, 1869, Cat. Derm. Salt. B. M., 1: 67.*Eneoptera alboatra* Walker, 1871, l. c. v., Suppl. : 11.*Nemobius historio* Sausure, 1877, Mém. Soc. Phys. Genève, 25: 95.*Nemobius nigrofasciatus* Matsumura, 1904, Thous. Ins. Jap., I: 138, pl. 6, f. 14.*Pteronemobius fascipes* Uvarov, 1926, Ann. Mag. Nat. Hist., 9, 17: 287.

1 ♂ 4 ♀, 北信牧場, 24. viii. 1962; 4 ♀, 実験所構内, 25. viii. 1962; 1 ♀, 大明神滝上, 16. x. 1962.

特徴: 小形。黒褐色。肢部は黒と白のまだら状を呈する。前翅基部白くなることはなく♂前翅腹端をわずか越える程度。♀前翅は後腿節の中央部までしか達しない。産卵管は次種に比べ多少細い。

計測値: 体長, ♂ 5.3, ♀ 4.9~6.3; 前翅長, ♂ 3.7, ♀ 2.6~3.0; 後腿長, ♂ 4.6, ♀ 4.6~4.9; 産卵管長, 3.5~4.0.

生態: 菅平では, 牧場のシバの間に多い。

25. *Nemobius yezoensis* SHIRAKI

エゾスズ

Nemobius yezoensis Shiraki, 1911, Monog. Gryll. Form. : 87, pl. II, f. 6.

1 ♀, 実験所構内, 20. v. 1962; 1 ♂ 2 ♀, 実験所構内, 30. vi. 1962; 1 ♂, 実験所構内, 6. vi. 1963.

特徴: 小形。体形前種に似るが, 全体黒色, たゞし♀前翅は黄褐色条を有することがある。♀腹端部一図44.

記述: 頸胸部には微毛を密布し, かつ剛毛を多数生ずる。前胸背には中央に縦溝があり, その両側に微毛の生えない簡単な模様となる部分がある。前翅幅広く, ♂では上面発音器となる。♀前翅は♂前翅の $\frac{1}{2}$ ほどでその先端部は直線に近く切られる。肢部には剛毛が散布し, 後腿節に数本の長棘を有する。

♂の腹端部について, 尾毛は前翅長より若干短い。

♀の腹端部; 第44図. 産卵管の先端部は上下に2又する。

♀前翅稜線部は黄褐色の1条となることがある。

計測値: 体長, ♂ 5.9~6.0, ♀ 5.2~6.8; 前翅長, ♂ 3.3~4.0, ♀ 2.7~3.0; 後腿長, ♂ 4.8, ♀ 4.5~5.0; 産卵管長, 2.8~3.6

生態: 5~7月ころに見られ, ジーと発音する。

26. *Trigonidium* sp.

キアシヒバリモドキ

Trigonidium haanii (nec Saussure) Shiraki, 1911, Monog. Gryll. Formosa : 104

1 ♀, 実験所構内, 29. vi. 1962 ; 1 ♀, 実験所構内, 30. vi. 1962.

特徴：小形。体色黒、とくに前翅は光沢が強い。肢部はすべて黄褐色。♀産卵管一図43.

記述：頭頂部には長い剛毛が3対生え、後頭部にも3対生ずる、白色微毛も多少散布する。前胸背中央に縦凹線があり、剛毛多少分布し、また全面に頭部の微毛より長い灰白色微毛を生ずる。前胸背後縁の灰白色微毛はさらに長くすべて後方へ向いている。前翅は側面部もいれて8本の縦脈が走る。肢部は全面黒褐色微毛および金色微毛を散布する。後脛節には3対の長棘があり、その先端部には大小4棘がある。

♀の腹端部、特に産卵管；図43. 尾毛はそれほど長くない。

体色は肢部を除き黒色。たゞし前翅は黒褐～褐色がかり透明の傾向がある。肢部は附節付近を除いてすべて黄褐色。

計測値：体長、♀5.5～5.8；前翅長、♀3.6～3.8；後腿長、♀4.3～4.5；産卵管長；2.2～2.3.

考察：一般に本種は *T. cicindeloides* と混同されているが、以下の点において区別される。

	<i>T. cicindeloides</i>	<i>T. sp.</i>
前 翅	角質でかたい。縦脈多く、色は全く黒色で光沢強い。	革質で比較的やわらかい。縦脈少なく、色はかなり薄い。
肢 部	前中脛節は黒褐色を呈する。	附節付近を除きすべて黄褐色。
産 卵 管	鋸齒状のきざみを有する。	鋸齒状に近いきざみを有する。

素木(30)は本種にすでに *T. haani* なる学名を与えているが、Saussure (1878) の簡単な記述よりしても *T. haani* は別のものと思われる。なぜなら *T. haani* の前肢が昔系統の色を帯びているというのであるが、本種にはそのようなものは見出されないからである。

仮に *T. sp.* としたのもこのため、なお検討の余地があると思う。和名はキアシヒバリモドキという名が用いられている。本種は南西諸島などに普通に見られ、本州からの記録もある。

生態：シバの間などに生息する。

27. *Oecanthus longicauda* MATSUMURA

カ ン タ ン

Oecanthus longicauda Matsumura, 1904, Thous. Ins. Jap., I: 136, pl. VI, f. 10.

1 ♂, 実験所構内, 24. viii. 1962 ; 2 ♂ 1 ♀, 実験所構内, 25. viii. 1962.

特徴：細形。前翅淡黄、特に♂では透明に近く、発音鏡は大きく2本の直線斜横脈を有する。♀腹端部一図45. 産卵管先端部一図45 a.

記述：♂前翅はほとんど発音鏡で占め、そこに2本の直線斜横脈を有する。♀前翅は縦脈が数本走る。

♀の腹端部；図45. 産卵管先端部；図45 a. 産卵管は暗褐色、先端黒色を呈する。

体色は、菅平産のものは平地産のものに比べ、全体的に、もしくは肢部などが暗色を帯びる傾向がある。

計測値：体長、♂11.0～13.7, ♀11.2～13.0；前翅長、♂10.2～11.1, ♀10.0～12.4；後

腿長, ♂ 8.1~8.5, ♀ 8.2~8.6; 産卵管長, 8.2~8.6.

生態: 8~10月に見られる。ヒョルヒョルヒョル……と低い弱い連続音を発する。

28. *Myrmecophila sapporensis* MATSUMURA

アリツカコオロギ

Myrmecophilus sapporensis and *japonicus* (nom. nud.) Matsumura, 1904, Thous. Ins. Jap., I : 131, pl. VI, f. 15 and the explanation of pl. VI, f. 15.

Myrmecophila sapporensis Shiraki, 1911, Monog. Gryll. Formosa : 34.

5 nymphs, 実験所構内, 16. vii. 1962 (液浸).

特徴: 微小種 (3 mm以下)。後腿節太く、尾毛は体に比し太く長い。無翅、なお、体表全面に微毛を密布する。

生態: 菅平では・クロヤマアリ (*Formica fusca japonica*)・トビイロケアリ (*Lasius niger*) の巣に一般的に見られ、クシケアリ (*Myrmica rubra silbestrii*) の巣では稀に見られ、クロオオアリ (*Camponotus herculeanus japonicus*) の巣では全く見られない。

PHASMIDA ナナフシ目

Phasmatidae ナナフシ科

29. *Micadina phluctaenoides* (REHN)

トビナナフシ

Marmessoidea phluctaenoides Rehn, 1904, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 56 : 73.

Micadina phluctaenoides Redtenbacher, 1908, Die Ins. Fam. d. Phasmid. : 533, pl. XXVII, f. 4.

1 ♀, 保科口, 22. viii. 1940 (鳥居採集).

特徴: 前後翅有するが、前翅は鱗片状。腹端部 (第9背板) 後縁は半円2並列形で、尾毛はその先端を若干越える程度である (以上♀について)。

記述: 触角は長い。中胸背は長く、中縦隆起線を有し、表面粗雑な点刻を散布する。前腿節は若干基部方で彎曲する。

♀の腹端部について。第9背板の後縁は ω なる形をしており、尾毛はまっすぐでその先端を若干越える程度である。肛上板はほぼ3角形である。

色調は全体には緑色であるが、触角にはほぼ等間隔に黒環があり、後翅臀部は薄紅色を呈する。

計測値: 体長, ♀ 43.8; 前胸背長, ♀ 2.3; 中胸背長, ♀ 8.2; 前翅長, ♀ 3.5; 後翅長, ♀ 17.4; 後腿長, ♀ 10.7.

GRYLLOBLATTODEA ガロアムシ目

Grylloblattidae ガロアムシ科

30. *Galloisiana yuasai* ASAHINA

ヒメガロアムシ

Galloisiana yuasai Asahina, 1959, Kontyû, 27 : 249, f. 2a—d.

1♂, 根子岳山頂, 29. vi. 1962(図46)
; 幼虫多数, 実験所構内, 20. ii. 1966.

付記：根子岳山頂石下より発見された。
東京でシロアリを与えて飼育を行なったが
数日で死んだ。標本は朝比奈が所蔵する。

菅平ではガロアムシは散発的に各所で採
集され、初期には丘（英通）による採集が
あり、その後四阿山（新村, '51）、生物実
験所構内（安藤採集）などでも採集されて
いる。たゞしその多くは幼虫で、成虫は稀
であった。菅平の珍重すべき昆虫である。

BLATTARIA ゴキブリ目

家住性のものとしてヤマトゴキブリ
Periplaneta japonica (1幼虫, 菅平田沢
館内にて採集) が見られるが、野外のゴキ
ブリは今回記録できなかった。その生息の
可能性は少ない。

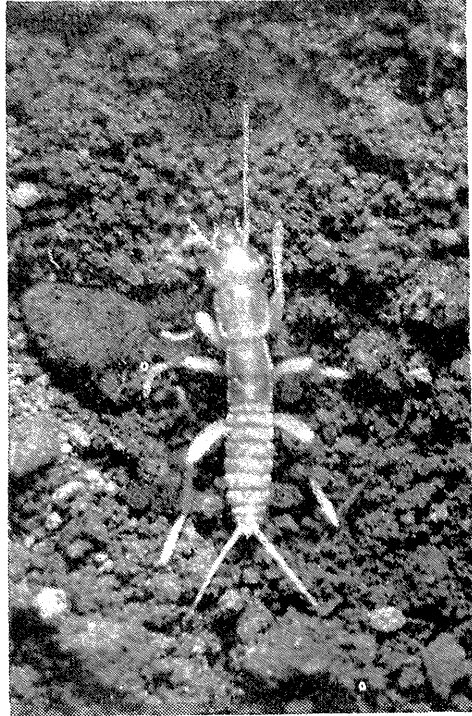


図46, 根子岳産 *Galloisiana yuasai* ヒメガ
ロアムシ ♀

MANTODEA カマキリ目

調査範囲内では、カマキリ類は発見できなかったが、今後の調査により発見の可能性はある。

DERMAPTERA ハサミムシ目

Forficulidae クギヌキハサミムシ科

31. *Forficula micado* BURR

キバネハサミムシ

Forficula mikado Burr, 1904, Trans. Ent. Soc. Lond. : 319.

Apterygida longipygi Matsumura and Shiraki, 1905, Jour. Sapporo Agr. Coll., 2 : 84, f. 2.

Chelidura diminuta Matsumura and Shiraki, 1905, Jour. Sapporo Agr. Coll., 2 : 84, f. 3.

1♀, 実験所構内, 24. viii. 1962.

32. *Anechura lewisi* (BURR)

コブハサミムシ

Odontopsalis lewisi Burr, 1904, Trans. Ent. Soc. Lond. : 317.*Apterygida japonica* (nec Bormans) Shiraki, 1905, Jour. Sapporo Agr. Coll., 2 : 83.*Anechura lewisi* Shiraki, 1928—29, Ins. Mats., 3 : 16.

1♂1♀, 根子岳, 1. x. 1938 (採集者不明, 実験所標本).

付記: 本種の幼虫と思われるものは多数採集されている。

菅平産直翅目の発生時期

菅平の直翅目は、最初に述べた如く約半年という短い期間に出現活動するわけであるが、長期にわたって成虫の見られるものでは、だいたい5月初めから7月ころまでが幼虫期、同じく7月ころから10月までは成虫期というふうに大別できる。ただしこれは絶対的なものでなく、秋に成虫となる場合は幼虫期はもっとずれることは言うまでもないのであって、幼虫成虫混生時期の幅はかなりあるものと考えねばならない。

出現時期の短いものでは、成虫出現はほぼ1か月間に限られ、幼虫期・成虫期はおのおの場合によってそれぞれ異なる。タカネヒナバタ (*Chorthippus nipponmontanus*), *Chorthippus* sp. ナキイナゴ (*Mongolotettix japonicus*), ヒメクサキリ (*Homorocoryphus jezoensis*), ツユムシ (*Phaneroptera falcata*), キアシヒバリモドキ (*Trigonidium* sp.), エゾスズ (*Nemobius jezoensis*) などが出現時期の短いものである。

同属間のものについての発生時期をみると、種数の多い *Chorthippus* などでは、やはり時間的 (季節的) ずれをもってそれぞれが出現している。*Metrioptera* でも若干のずれがあるようである。

菅平産直翅目についての発生時期の一覧表を図47にあげる。これは1962年の観察にもとづいて作成したものであるが調査不十分な部分は推定にしてある。

分布についての考察

菅平は地理的に日本の中央部に位置する関係上、ここに産する直翅類は、日本全土に普遍的に分布する種・中部以北に主に分布する種・関東以南におもに分布する種などの混合群からなっている。それらのおもよそは山地性のものであって、特に関東以南の平地を主生息圏とする種が相対的に少ないのは、当然と言いつつ一つの特徴である。特にイナゴ類 (*Oxy-nae*) のように標高1000m付近まで分布しながら、この地へ進出しない群もある。これは調査した範囲の菅平では、稲作が可能高度を越えるため行なわれていないことにも原因があるかもしれない。また野生ゴキブリ類は生息の可能性少なく、調査地域内ではカマキリ類も同様である。一方特に平地に多産するようなトノサマバタ *Locusta migratoria* phase *solitaria* や エンマコオロギ *Teleogryllus emma* がこの地へも進出しているのは興味ある事実である。

種	月	残雪	消雪	晩霜		最高気温期	初霜	初氷	初雪	積雪
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
<i>Parapodisma mikado</i> (ミヤマフキバッタ)					△	△	○			
<i>Eirenephilus longipennis</i> (ハネナガフキバッタ)						△	○	○		
<i>Locusta migratoria</i> ph. sol. (トノサマバッタ)				△		○	○			
<i>Celes skalozubovakitanus</i> (アカハネバッタ)					△	○	○	○		
<i>Trilophidia annulata japonica</i> (イボバッタ)					△	△	○		○	
<i>Parapleurus alliaceus</i> (イナゴモドキ)					△	○	○	○		
<i>Mongolotettix japonicus</i> (ナキイナゴ)				△	○	○				
<i>Chorthippus nipponmontanus</i> (タカネヒナバッタ)				△	○	○				
<i>C. latipennis</i> (ヒロバネヒナバッタ)			△	△	○	○	○	○	○	○
<i>C. sp.</i>						△	○	○		
<i>Tettigonia orientalis yama</i> (ヤマヤブキリ)					△	○	○			
<i>Gampsocleis buergeri</i> (キリギリス)				△		○	○	○		
<i>Metrioptera japonica</i> (イブキヒメギス)					△	○		○		
<i>M. hime</i> (ヒメギス)		△	△	△	△	○	○			
<i>Homorocoryphus jezoensis</i> (ヒメクサキリ)						△	○	○		
<i>Phaneroptera falcata</i> (ツユムシ)					△	○				
<i>Tachycines elegantissima</i> (コノシタウマ)			△	△		○	○	○	△	
<i>Teleogryllus emma</i> (エンマコオロギ)					△	○	○	○		
<i>Pteronemobius fasciipes</i> (マダラスズ)					△	○	○	○		
<i>Nemobius jezoensis</i> (エゾスズ)		△	○	○	○					
<i>Trigonidium sp.</i> (キアシヒバリモドキ)			△	○						
<i>Oecanthus longicauda</i> (カントン)					△	○	○	○		

図47：菅平産直翅目発生時期概略（実線：確認したもの，点線：推定，△：幼虫 ○：成虫）

菅平には、中部山岳に固有の種と現在のところ考えられている種も若干見られ、*Chorthippus* sp. ・ヒメガロアムシ *Galloisiana yuasai* などがそれである。どちらも亜高山帯から高山帯にかけて見られる種である。

垂直分布的には、菅平は、標高約2000mの王が鼻（古川の調査）と標高約1000mの軽井沢周辺（渡辺の調査）との中間的高度に位置するため、そのファウナも中間的色彩を帯びている。

菅平は、低山広葉樹林帯をより多く含む軽井沢周辺などに比べ、亜高山草原帯の占める部分が多いため、より中央高原の様相を示している。気候分類的にも菅平は中央高原型に属する。このようにみると、菅平のファウナは中部高原地のファウナの一つの典型的な型を示していると考えられる。

参 考 文 献

- Asahina S. (1959) : Descriptions of two new Grylloblattidae from Japan. *Kontyû*, 27, 249—252.
- Bey-Bienko, G. J. (1929) : On Some Orthoptera from South Japan. *Ann. & Mag. Nat. Hist.*, Ser. 10, IV, 542—550.
- _____ (1954) : Orthoptera II (2), Phaneropterinae. *Fauna USSR*, 59, 1—376.
- Chopard, L. (1922) : Orthoptères et Dermaptères. *Faune de France*, 3, 1-201.
- _____ (1961) : Les division du genre *Gryllus* basées sur l'étude de l'appareil copulateur (Orth. Gryllidae). *Eos*, 37, 267-288.
- 古川晴男 (1929) : 松本東連山の直翅系昆虫. *昆虫*, 3(3), 165—178, 1pl.
- _____ (1937a) : 相模大山の直翅目. *自然科学と博物館*, 8(1), 22—26.
- Furukawa, H. (1937) : Kurze Notizen über die Gattungen *Celes* und *Chorthippus*. *Dôbutsugaku Zasshi (Zool. Mag.)*, 49 (9), 314—316.
- _____ (1938) : An Attempt to subdivide *Tettigonia orientalis* UVAROV, *Dôbutsugaku Zasshi (Zool. Mag.)*, 50, 446—449.
- _____ (1939) : Acridoidea. *Rep. First Sci. Exped. Manch.*, Sect. 5, Div. 1, Art. 16, 1—180.
- 古川晴男 (1948) : 直翅学みちしるべ (第一回). *新昆虫*, 3 (11), 17—19.
- _____ (1950) : 日本昆虫図鑑. 第2版, 25, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 北隆館, 東京.
- Furukawa, H. (1963) : Comparative Study on *Ducetia*, *Kuwayamaea*, and *Shirakisotima*, (gen. nov.). *Bull. Tokyo Gakugei Univ.*, XIV, Ser. 4, 57—62.
- 河田 覚・加藤大藤(編) (1959) : 新原色昆虫図鑑, 11—20, 8pls., 三省堂, 東京.
- 清沢晴親 (1956) : 直翅系昆虫類. *南安芸郡誌・動物篇*, 687—694.
- Linné, C. (1758) : *Systema Naturae*. Ed. Dec., 423—433.
- 松村松年 (1904) : 日本千虫図解. 1, 1—213, 17pls., 警醒社, 東京.
- _____ (1913) : 新日本千虫図解, 1, 1—184, 15pls., 警醒社, 東京.
- Matsumura, S. and T. Shiraki (1908) : Locustiden Japans. *Jour. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ.*, Sapporo, III, 1—80.
- Mistshenko, L. L. (1952) : Orthoptera IV (2), Catantopinae. *Fauna USSR*, 54, 1—591
- 新村太郎 (1951) : ガロアムシはついで. *自然科学と博物館*, 18(2), 1—19.
- 大町文衛 (1950) : 日本昆虫図鑑. 第2版, 43—52, 北隆館, 東京.
- _____・松浦一郎 (1951) : エンマコオロギとその近似種について. *三重大学学術報告*, 2, 63—72.

- Ragge, D. R. (1961): A Revision of the Genus *Ducetia* stål (Orth. Tettigoniidae). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entom., 10(5), 169—208.
- Rehn, J. A. G. (1902): Contributions toward a Knowledge of the Orthoptera of Japan and Korea, I, Acrididae. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, LIV, 629—637.
- Shiraki, T. (1910): Acrididen Japans. 1—90, 2pls., Tokyo.
- _____ (1911): Monographie der Grylliden Von Formosa. Mitt. der Uebersicht der Japanischen Arten, 1—129, 2pls., Taihoku.
- _____ (1930): Orthoptera of the Japanese Empire I. (Gryllotalpidae and Gryllidae). Ins. Mats., 4(4), 181—252.
- 索本得二 (1932, 1950): 日本昆虫図鑑. 第1版, 2016—2114, 第2版, 22—75, 北隆館, 東京.
- _____・大町文衛 (1950): 日本昆虫図鑑. 第2版, 43—52, 北隆館, 東京.
- Uvarov, B. P. (1926): Some Orthoptera from the Russian Far East. Ann. & Mag. Nat. Hist., Ser. 9, XVII (99), 273—291.
- 渡辺 登 (1941, 1942): 「浅間高原の直翅目」昆虫界, IX, 152—156, X, 673—674.
- 吉野正敏 (1957): 菅平高原の気候と小気候. 東京教育大学地理学研究報告, I, 159—188.

Summary

The present paper deals with the orthopteroid fauna of Sugadaira, Nagano Pref. in the central part of Japan. Sugadaira is a high and narrow local area comprised of Sugadaira basin (1300 m above the sea) and Tônohara on the slope of two volcanoes, Mt. Nekodake (2195 m) and Mt. Azumaya (2333 m).

Thirty-two species of the Orthopteroidea, belonging to twenty-eight genera, were enumerated. In the text are given identification keys, diagnoses, brief descriptions, measurements and biological observations as well as taxonomic discussions of these species based mainly upon the structure of the genital organ.

The fauna is composed of, firstly, the species common in the whole part of Japan, secondly, the species which distribute in northern half of Japan, and some representatives from the warmer parts of Japan. The last group is relatively poor in this area. *Chorthippus* sp. and *Galloisiana yuasai* are believed to be endemic to the central highland of Honshû including Sugadaira. *Mantodea* and the wild *Blattaria* have not been found.

The orthopteroid fauna of Sugadaira may be a typical one in the central highland of Honshû.

A comparative diagram of the life histories of the majority of orthopteroids of Sugadaira is shown in figure 47 (the Roman numerals represents the months, the solid lines the periods confirmed, the dotted lines the periods presumed, the triangles the nymphs, and the circles the adults).

(東京教育大学理学部動物学教室: Zoological Institute, Faculty of Science, Tokyo Kyoiku University)